

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM

24. JANUAR 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 922 774

KLASSE 15g GRUPPE 4502

Y 23 XII/15g

Dr. Lin Yutang, Zürich (Schweiz)
ist als Erfinder genannt worden

Dr. Lin Yutang, Zürich (Schweiz)

Verfahren und Vorrichtung zum maschinellen Schreiben, Setzen oder sonstwie Wiedergeben von chinesischen Schriftzeichen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 3. Oktober 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 10. Juni 1954

Patenterteilung bekanntgemacht am 9. Dezember 1954

Die Priorität der Anmeldungen in den V. St. v. Amerika vom 17. April 1946 und 3. März 1948
ist in Anspruch genommen

Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren zur Auswahl der Schriftzeichen der chinesischen und anderer für geschriebene Mitteilungen Sinnbilder verwendender Sprachen und auf Vorrichtungen zum Bilden, Auswählen und/oder Drucken solcher fremden Schriftzeichen. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf Vorrichtungen zum Wiedergeben der chinesischen Schriftzeichen, wie beispielsweise Schreibmaschinen, Linotypesetzmaschinen, Fernschreiber, Schriftsetzeinrichtungen u. dgl.

Die Sinnbilder bzw. Schriftzeichen, die beim Schreiben der chinesischen Sprache benutzt werden, bestehen aus einem oder mehreren Bestandteilen.

Die meisten dieser Schriftzeichen bestehen aus einer links stehenden Komponente, die das einordnende Zeichen, und einer rechts stehenden Komponente, die das phonetische Zeichen des Wortes bildet. Bei einigen Schriftzeichen ist jedoch die einordnende Komponente nicht an der linken und die phonetische Komponente nicht an der rechten Seite des Schriftzeichens angeordnet. Außerdem können viele der Komponenten für sich allein gebraucht werden. Da sich die Komponenten nicht immer an derselben Stelle in den Schriftzeichen befinden, ist bisher keine einfache und logische Einteilung der Schriftzeichen gefunden worden.

Das Kang-Hsi-Wörterbuch führt etwa 43 000 chinesische Schriftzeichen auf. Die Anordnung dieser Schriftzeichen ist in dem Wörterbuch bei sehr vielen Beispielen willkürlich, und infolgedessen ist ein großes Maß von Geschicklichkeit bei der Benutzung des Wörterbuches und zum Auffinden des gewünschten Schriftzeichens und seiner Bedeutung in dem Wörterbuch erforderlich.

Die modernen Wörterbücher, wie sie auf den Hochschulen und Universitäten verwendet werden, enthalten zwischen 10 000 und 15 000 chinesische Schriftzeichen. Die Einteilung bzw. Einordnung der Schriftzeichen erfolgt noch immer nach dem Kang-Hsi-System.

Das Buch mit dem chinesischen Telegrafencode, das eine ausreichende Anzahl von Wörtern enthält, die im täglichen Verkehr gebraucht werden, führt annähernd 9000 chinesische Schriftzeichen auf.

Die große Zahl von Schriftzeichen, die bei der chinesischen Sprache für den täglichen Verkehr bzw. eine hinreichende Übertragung in die Schriftform erforderlich sind, hat es bisher unmöglich gemacht, praktisch verwendbare Vorrichtungen, wie z. B. Schreibmaschinen, Linotypesetmaschinen, Drucktelegraphen u. dgl. Einrichtungen, zum Drucken oder Übertragen von Briefen oder Nachrichten in der chinesischen Sprache zu schaffen.

Der Hauptgrund für das Versagen der früheren Arten von chinesischen Schreibmaschinen und ähnlichen Vorrichtungen ist die Unmöglichkeit, genug Typen zum Drucken aller für die alltägliche chinesische Sprache erforderlichen Schriftzeichen vorzusehen und gleichzeitig eine einfache, schnelle und sichere Vorrichtung für das Auswählen des gewünschten Schriftzeichens bzw. der Komponente aus so vielen Tausenden von Typen zu schaffen.

Bisher wurde vorgeschlagen, eine Trommel zu benutzen, auf der sich etwa 4000 bis 5000 Schriftzeichen befinden, und diese Trommel so anzuordnen, daß jedes dieser darauf befindlichen Schriftzeichen bzw. Komponenten in eine gewünschte Druckstellung gebracht werden kann. Jedoch war keine Tastatur vorgesehen, durch die ein gewünschtes Schriftzeichen bzw. eine Komponente schnell ausgesucht werden kann. Beim Gebrauch der Vorrichtungen ist es notwendig, sich der Lage der Schriftzeichen auf der Trommel zu erinnern. Sogar außergewöhnliche Menschen können sich jedoch nur der Lage von zwei- oder dreitausend Schriftzeichen bzw. deren Komponenten erinnern, eine Zahl, die zum Drucken von zusammenhängenden Botschaften, Neuigkeiten oder anderen Informationen nicht ausreicht, wie sich daraus ergibt, daß mindestens 9000 Schriftzeichen zur Übermittlung telegrafischer Nachrichten vorgesehen sind.

Da keine einfache und einleuchtende Anzeigtastatur gefunden und bei den früheren Vorrichtungen angeordnet war, können sich diese in der Geschwindigkeit mit dem normalen Schreiben der chinesischen Sprache nicht messen. Daher war es bis zum heutigen Tage notwendig, Botschaften durch Schreiben statt mittels mechanischer Einrichtungen abzufassen und zu übersenden. Bei

chinesischen Zeitungen und Büchern ist es notwendig, die Typen aus den vielen Tausenden von Drucktypen aus Setzkästen, die die ganze Fläche eines Raumes einnehmen, mit der Hand zu setzen.

Es bestand also die Aufgabe, eine genauere und knappere Einteilung der die chinesische Sprache ausmachenden Schriftzeichen zu finden, bevor an die Verwirklichung einer brauchbaren Schreibmaschine oder einer anderen Vorrichtung zum Drucken oder Setzen von Schriftzeichen gedacht werden konnte. Nach vielen Jahren des Studiums wurde ein Einteilungssystem gefunden, das die geschriebene chinesische Sprache auf ihre Grundlagen zurückführt und die Einteilung der geschriebenen Sinnbilder in einer einfachen und genauen Art zuläßt und die es ihrerseits ermöglicht, daß Schreibmaschinen und andere typenbildende oder druckende Vorrichtungen mit geringer Übung und mit einer relativ kleinen Tastatur betätigt werden können.

Es wurde erkannt, daß, wenn auf die Gestaltung der Striche am Kopf des Schriftzeichens und der Gestaltung der Striche am Fuß des Schriftzeichens Bezug genommen wird, alle chinesischen Schriftzeichen bzw. ihre Komponenten in kleinere Gruppen eingeteilt werden können. Durch Auswahl der Schriftzeichen nach ihrer Gestaltung am Kopf und Fuß können die Schriftzeichen bzw. ihre Komponenten in relativ kleine Gruppen eingeteilt werden, aus denen das gewünschte Schriftzeichen ausgewählt werden kann. Ferner wurde bei dem Streben, alle für den täglichen Verkehr gebrauchten Schriftzeichen vorzusehen, festgestellt, daß der größere Teil der die geschriebene chinesische Sprache ausmachenden Schriftzeichen aus annähernd 70 bis 80 links stehenden, jeweils ein einteilendes Zeichen bildenden und etwa 1300 rechts stehenden, jeweils ein phonetisches Zeichen bildenden Komponenten zusammengesetzt werden kann. Die linken und rechten Komponenten lassen sich zum Drucken, Auswählen oder Bilden von annähernd 90 000 chinesischen Schriftzeichen zusammensetzen, von denen einige aus demselben Grunde gar nicht existieren, wie es möglich ist, in der englischen Sprache nicht existierende Wörter aus Buchstaben zusammenzusetzen.

Da einige Schriftzeichen die phonetischen Zeichen links und die einteilenden Zeichen rechts stehen haben und bei anderen Schriftzeichen die Kopf- und Fußbestandteile eine Verwandtschaft aufweisen und noch andere in sich geschlossene Einheiten sind, erlauben die oben angeführten Komponenten jedoch noch nicht, die ganze chinesische Sprache zu drucken. Diese anderen Schriftzeichen in ihre Bestandteile zu zerlegen, bringt keinen Vorteil, und sie können daher in dem neuen System als vollständige Schriftzeichen benutzt werden. Es wurde festgestellt, daß die Entwicklung eines Verfahrens, die ein einteilendes Zeichen links aufweisenden Schriftzeichen mittels ihrer Komponenten und alle anderen Schriftzeichen im ganzen zu drucken, der einzige ausführbare Weg ist, die

Zahl der in einer Schreibmaschine erforderlichen Typen zu verringern.

Auf Grund der Entdeckung der Anordnung der Komponenten der Schriftzeichen wurde ein System zum Auswählen entweder der oben angeführten vollständigen Schriftzeichen oder der Komponenten von Schriftzeichen ersonnen, indem auf die Form bzw. Zeichnung der die Eigentümlichkeit des Kopfes oder des Fußes der Schriftzeichen ausmachenden Striche Bezug genommen wird.

Das neue Verfahren zum maschinellen Schreiben, Setzen oder sonstwie Wiedergeben von Schriftzeichen- oder Sinnbilderfolgen der chinesischen oder einer anderen für geschriebene Mitteilungen Sinnbilder verwendenden Sprache ist somit dadurch gekennzeichnet, daß zuerst die Gruppe der an einer bestimmten Stelle das gleiche Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweisenden Schriftzeichen oder Sinnbilder ausgewählt und bereitgestellt wird, dann aus dieser Gruppe das gewünschte Zeichen ausgewählt und bereitgestellt und schließlich wiedergegeben wird.

Wenn z. B. ein vollständiges, beispielsweise ein einfaches oder ganzes Schriftzeichen oder ein das phonetische Zeichen links und das einteilende Zeichen rechts aufweisendes Schriftzeichen gedruckt werden soll, verringert die Auswahl aller Schriftzeichen, die dieselbe Kopf- und Fußgestaltung aufweisen, die Zahl der Schriftzeichen, aus denen eine Auswahl getroffen werden muß, auf im Durchschnitt vier oder fünf, wodurch die letzte Auswahl des Schriftzeichens erleichtert wird. Wenn ein zusammengesetztes Schriftzeichen gedruckt werden soll, kann die links stehende einteilende Komponente durch Bezugnahme auf deren Kopfgestaltung ausgewählt werden. Wenn eine Komponente von den 1300 rechts stehenden bzw. phonetischen Komponenten ausgewählt werden soll, kann auf die Kopf- und Fußgestaltung dieser Komponenten Bezug genommen werden, wodurch eine verhältnismäßig geringe Zahl von rechten diese Gestaltungen aufweisenden Komponenten erhalten wird, aus denen die gewünschte Komponente mit dem Auge ausgewählt werden kann.

Für die rechts stehenden bzw. phonetischen Komponenten der chinesischen Sprache oder andere Sinnbilder, bei denen bei der Auswahl nach einem einzigen Merkmal noch zu große Gruppen vorhanden sind, aus denen schwer die Auswahl eines einzelnen Zeichens gemacht werden kann, wird deshalb gemäß der Erfindung zuerst die Gruppe der an einer bestimmten ersten Stelle das gleiche erste Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweisenden Schriftzeichen oder Sinnbilder ausgewählt und bereitgestellt, dann aus dieser Gruppe die Untergruppe der an einer bestimmten zweiten Stelle ein gleiches zweites Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweisenden Zeichen oder Bilder ausgewählt und bereitgestellt, sodann aus dieser Untergruppe das gewünschte Zeichen ausgewählt und bereitgestellt und schließlich wiedergegeben.

Im allgemeinen Gebrauch befindliche, häufig vorkommende zusammengesetzte Schriftzeichen

können, wenn für diese Typen vorgesehen sind, wie ganze Schriftzeichen angezeigt und gedruckt werden.

Durch diese willkürliche Einteilung von Schriftzeichen und Komponenten von Schriftzeichen nach der Kopf- und Fußgestaltung wird eine Tastatur geschaffen, die eine im Verhältnis zu der Zahl von Komponenten bzw. Schriftzeichen, die gedruckt werden können, geringe Zahl von Tasten aufweist.

Ein anderes neuartiges, ebenso für andere Zwecke anwendbares Merkmal der Schreibmaschine sind sichtbare Mittel für die letzte Auswahl des zu druckenden Schriftzeichens oder der zu druckenden Komponente. Wenn z. B. eine linke Komponente gedruckt werden soll, wird eine sich auf die Kopfgestaltung der linken Komponente beziehende Taste gedrückt. Durch die Betätigung dieser Taste werden die dieselbe Kopfgestaltung aufweisenden linken Komponenten, im Durchschnitt zwei je Kopftaste, d. h. 70 bis 80 dividiert durch 36, am Kopf der Schreibmaschine sichtbar gemacht, und aus dieser Gruppe kann durch Niederdrücken einer Drucktaste, d. h. einer der acht oben angeführten Tasten, zum Drucken der ausgewählten Komponente mit dem Auge eine Auswahl getroffen werden. Der Papierwagen bewegt sich unter diesen Umständen nicht, da das Schriftzeichen so lange nicht vollständig ist, bis nicht die rechte Komponente neben die linke Komponente gedruckt worden ist. Die rechte Komponente kann aus annähernd 1300 zur Verfügung stehenden Typen ausgewählt werden, indem die der Kopfgestaltung dieser Komponente entsprechende Taste und diejenige der achtundzwanzig Tasten, die dieselbe Fußgestaltung wie die Komponente aufweist, niedergedrückt wird. Dadurch wird eine Aufstellung aller der Komponenten bzw. Schriftzeichen sichtbar, die dieselben Kopf- und Fußgestaltungen wie auf den niedergedrückten Tasten aufweisen, eine Gruppe, die aus einem bis acht, im Durchschnitt vier Schriftzeichen bzw. Komponenten besteht. Dann wird zum Drucken des ausgewählten Schriftzeichens die entsprechende Taste aus der Gruppe von acht Drucktasten niedergedrückt. Diese letzte Betätigung der Drucktaste bewirkt, daß das Papier um einen Zwischenraum in die Stellung zur Aufnahme des nächsten Schriftzeichens weitergeschaltet wird.

Bei vollständigen Schriftzeichen, die nicht aus rechten und linken Komponenten zusammengesetzt werden können, werden nur drei Tasten zum Drucken dieses Schriftzeichens und Weiterschalten des Papierwagens in die Stellung zur Aufnahme des nächsten Schriftzeichens betätigt. Immer wiederkehrende, zusammengesetzte Zeichen werden, falls die Typen für solche Schriftzeichen als Ganzes vorgesehen sind, ebenfalls durch Drücken von drei Tasten gedruckt.

Das oben beschriebene System zum Auswählen von Schriftzeichen kann bei Systemen mit sichtbarer Anzeige, bei Drucktelegraphen, Vorrichtungen zum Schriftsetzen, bei denen die Typen automatisch gewählt werden können, oder bei Linotype-

maschinen, bei denen von der Trommel getragene Matrizen zur Aufnahme des Typenmetalls für die Herstellung der Drucktypen einer Gießvorrichtung gegenübergestellt werden können, angewandt werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des neuen Verfahrens ist somit, allgemein gesprochen, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von wahlweise in Bereitstellung zu bringenden Bauteilen, die je eine Gruppe der an einer bestimmten ersten Stelle das gleiche erste Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweisenden Schriftzeichen oder Sinnbilder tragen, wobei diese Gruppe nach Untergruppen unterteilt angeordnet ist, von der jede an einer bestimmten zweiten Stelle ein gleiches zweites Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweist, ferner je eine jedem Bauteil zugeordnete, wahlweise ins Gesichtsfeld der Bedienungsperson zu bringende Tafel mit der gleichen Anordnung der entsprechenden Zeichen oder Bilder, eine sich quer zu den Untergruppenreihen auf dem bereitgestellten Bauteil bewegende Einrichtung mit einem die Wiedergabe aufnehmenden Mittel, eine der Wiedergabestelle zugeordnete, sich wie die das Wiedergabemittel tragende Einrichtung über den Bauteil in gleicher Weise über die entsprechende Tafel bewegende Einrichtung zur Sichtbarmachung der der bereitgestellten Untergruppe entsprechenden Zeichen, je eine jedem Bauteil zugeordnete Betätigungseinrichtung, um diesen Bauteil und die zugehörige Tafel bereitzustellen, je eine jeder Untergruppenreihe zugeordnete Betätigungseinrichtung, um diese Untergruppenreihe bereitzustellen und die entsprechende Zeichen- oder Bilderreihe sichtbar zu machen, je eine jeder Stellung der Zeichen in der Zeichen- oder Bilderreihe entsprechende Betätigungseinrichtung, um das entsprechende Wiedergabemittel in der Untergruppenreihe der Wiedergabestelle gegenüberzustellen, und eine Betätigungseinrichtung, um die Wiedergabe auszuführen.

Eine besonders für die Wiedergabe von Folgen chinesischer Schriftzeichen geeignete Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die links stehenden, einordnenden Komponenten der Schriftzeichen nach den Gestaltungen bzw. Strichbildungen am Kopf der Komponente in Gruppen unterteilt angeordnet sind und die rechts stehenden, phonetischen Komponenten sowie die sich oft wiederholenden Schriftzeichen, die eine zusammenhängende Einheit bildenden Schriftzeichen und die Schriftzeichen, welche die einordnende Komponente rechts und phonetische Komponente links stehen haben, nach den gleichen Gestaltungen bzw. Strichbildungen am Kopf in Gruppen und nach jeweils für alle Gruppen gleichen Gestaltungen bzw. Strichbildungen am Fuß der Komponente bzw. des Schriftzeichens in Untergruppen unterteilt angeordnet sind.

Auf diese Weise kann beispielsweise bei der nachfolgend als Ausführungsbeispiel beschriebenen Schreibmaschine die Tastatur mit sechsunddreißig den Kopfgestaltungen der chinesischen Schriftzeichen und achtundzwanzig den Fußgestaltungen

der Schriftzeichen entsprechenden Tasten versehen werden. Diese Garnitur von Auswahlrasten reicht zur Auswahl aller Schriftzeichen und Komponenten aus, wie diese auch immer zusammengesetzt sind. Zusätzlich kann die Tastatur mit acht anderen Tasten versehen werden, mit deren Hilfe die gewünschte Komponente oder das gewünschte Schriftzeichen aus der durch die Handhabung der Kopf- und Fußrasten gewählten Gruppe ausgewählt und gedruckt werden kann.

Bei einer brauchbaren Schreibmaschine ist es notwendig, einen Träger für die Drucktypen vorzusehen, der nicht so umfangreich ist, daß er in einer Schreibmaschine der im wesentlichen üblichen Abmessung nicht untergebracht werden kann. Offensichtlich würde, falls alle Schriftzeichen und Komponenten von Schriftzeichen, die zum Druck bzw. zur Bildung der vollständigen chinesischen Schriftsprache erforderlich sind, auf der Oberfläche einer Trommel angeordnet wären, die Trommel groß und schwer sein.

Gemäß vorliegender Erfindung können die Typen auf achteckigen Walzen geeigneter Abmessungen angeordnet werden, und eine Mehrzahl solcher Typenwalzen kann in Trägern in einem drehbaren Rahmen zusammengebaut werden, so daß, um die gewünschte Type in Druckstellung zu bringen, der Rahmen, im folgenden als Druckzylinder bezeichnet, und unabhängig davon die einzelne Typenwalze, gedreht werden können. Da der Druckzylinder verhältnismäßig schwer ist und bei der Bewegung beträchtliches Trägheitsvermögen aufweist, werden, um die gewählte Type in bezug auf das Papier in geeignete Druckstellung zu bringen, vorzugsweise das Papier und der Papierwagen relativ zu dem Zylinder bewegt. Außerdem ist, da die chinesische Sprache lieber in senkrechten als in waagerechten Spalten gedruckt wird, ein Wagen vorgesehen, der das Papier während der Zwischenraumbetätigungen senkrecht statt waagrecht bewegt, wie es bei der englischen Schreibmaschine der Fall ist.

Darüber hinaus ist ein Druckhammer, der sich immer selbst auf das zu druckende Schriftzeichen ausrichtet und auf diese Weise mit dem Papierwagen bewegt, erforderlich, da die in Druckstellung gebrachten Typen feststehen.

Wenn zur Bildung eines einzelnen Schriftzeichens zwei Komponenten gedruckt werden, soll das Papier nach dem Drucken des ersten bzw. linken Bestandteils nicht bewegt werden. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist ein Mechanismus vorgesehen, durch den der Vorschub des Papierwagens bzw. des darauf befindlichen Papiers nur stattfindet, nachdem beide, die linke und rechte Komponente oder ein vollständiges Schriftzeichen gedruckt wurde.

Chinesische Schriftzeichen sind im hohen Maße stilisiert, und sie sind nur dann annehmbar, wenn sie die übliche Form haben. Deshalb ist es notwendig, außerdem Typenanordnungen zu finden, mit deren Hilfe annehmbare Schriftzeichen gebildet werden können.

In der herkömmlichen Schriftgießerei ist die Breite der Komponenten entsprechend dem inneren Aufbau der Teile verschieden. Es war deshalb eine vollständige Vereinheitlichung der Komponenten auf eine einheitliche Breite notwendig. Mit Hilfe statistischer Mittelwerte wurde festgestellt, daß die rechten Komponenten drei Fünftel und die linken Komponenten zwei Fünftel des Quadrats einnehmen sollen, und durch Festlegen der Komponenten auf diese Breite wurde das zufriedenstellendste Ergebnis erzielt.

Weiterhin wurde gefunden, daß es zur Erzielung des Eindrucks, des Zusammenhangs und der Ergänzung in dem durch Zusammenstellen gebildeten Schriftzeichen notwendig ist, das Überlappen von Strichen über die Trennlinie hinweg, wie es bei den regulären Typen des Buchdruckers der Fall ist, nachzuahmen. Es wurde festgestellt, daß, mit Ausnahme des Falls von zwei parallelen vertikalen Strichen, welche sich nicht gegenseitig zu berühren brauchen, es nicht schadet, sondern hilft, wenn die waagerechten und schräg verlaufenden Striche der zwei Teile sich gegenseitig berühren. Es wurde festgestellt, daß ein gemeinsames Bild der sieben einzelnen linken Bestandteile einen leeren Raum an der unteren rechten Ecke zeigt. Durch Untersuchungen wurde gefunden, daß es wünschenswert ist, die rechten Bestandteile so auszubilden, daß ihre horizontalen und schräg liegenden Striche in einen genau festgelegten und sorgfältig begrenzten Raum überlappen. Demzufolge sind bei den Gegenstand der Erfindung bildenden Schreibmaschinen, Druck- oder Setzvorrichtungen die linken Komponenten so angeordnet, daß sie annähernd zwei Fünftel des Quadrats, und die rechten Komponenten so angeordnet, daß sie annähernd drei Fünftel des Quadrats einnehmen und, wo notwendig, zum Zusammenziehen der beiden Komponenten über den Dreifünftelraum überlappen.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese im folgenden an Hand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht einer Schreibmaschine gemäß vorliegender Erfindung, teilweise aufgebrochen;

Fig. 2 ist ein Grundriß der Tastatur der Schreibmaschine mit einem Teil des Gehäuses;

Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht des Druckzylinders der Schreibmaschine;

Fig. 4 ist eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt, von dem Druckzylinder;

Fig. 5 ist eine Ansicht auf das Ende des Druckzylinders, teilweise aufgebrochen und teilweise im Schnitt, um den Aufbau der Typenwalzen freizulegen;

Fig. 6 ist ein Grundriß der Steuereinrichtung für den typentragenden Teil und stellt eine Taste und seine Verbindungen zur Steuerung des Druckzylinders dar;

Fig. 7 ist eine Ansicht auf das Ende der in Fig. 6 freigelegten Einrichtung;

Fig. 8 ist ein Querschnitt der Schreibmaschine von Fig. 1, wobei zur Darstellung der Einzelheiten

einzelne Teile fortgelassen und andere Teile mit punktierten Linien gezeigt sind;

Fig. 9 ist eine Ansicht des Mechanismus zum Drehen der einzelnen Typenwalzen;

Fig. 10 ist eine Ansicht von vorn, teilweise im Schnitt und teilweise aufgebrochen, von dem in Fig. 9 freigelegten Mechanismus;

Fig. 11 ist eine Ansicht von oben eines Teils des Mechanismus zum Steuern der Stellung des Papierwagens der Vorrichtung;

Fig. 12 ist eine Ansicht von vorn des in Fig. 11 freigelegten Mechanismus;

Fig. 13 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 13-13 der Fig. 11;

Fig. 14 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 14-14 der Fig. 12;

Fig. 15 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 15-15 der Fig. 11;

Fig. 16 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 16-16 der Fig. 12, wobei ein Teil der gezeigten Vorrichtung aufgebrochen ist;

Fig. 17 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 17-17 der Fig. 12;

Fig. 18 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 18-18 der Fig. 11;

Fig. 19 ist eine Ansicht von vorn von dem Mechanismus zum Steuern des Papierwagens, um dessen Einzelheiten freizulegen, wobei dieser teilweise aufgebrochen gezeichnet ist;

Fig. 20 ist eine Ansicht von oben von dem in Fig. 19 freigelegten Mechanismus, wobei dieser ebenfalls teilweise im Schnitt und teilweise aufgebrochen gezeichnet ist;

Fig. 21 ist eine Ansicht, teilweise aufgebrochen, im Schnitt nach der Linie 21-21 der Fig. 20 von dem in Fig. 19 freigelegten Mechanismus;

Fig. 22 ist eine teilweise aufgebrochene Ansicht im senkrechten Schnitt, die den Mechanismus für den Antrieb des Druckhammers der Vorrichtung freilegt und die Einzelheiten des Papiervorschubmechanismus und des Papierwagens zeigt;

Fig. 23 ist ein teilweiser Grundriß desselben Mechanismus;

Fig. 24 ist eine vom hinteren Ende der Maschine gesehene Ansicht, die die Einzelheiten des gleichen Mechanismus freilegt, um den Mechanismus klarer hervortreten zu lassen, wobei Teile aufgebrochen gezeichnet sind;

Fig. 25 ist eine Aufsicht auf die sichtbare Einrichtung zum Auswählen der Schriftzeichen mit ihrem Schieber, der zur Darstellung der Einzelheiten aufgebrochen gezeichnet ist;

Fig. 26 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 26-26 der Fig. 25 mit aufgebrochen gezeichneten Teilen, um die Einzelheiten der Konstruktion hervortreten zu lassen;

Fig. 27 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 27-27 der Fig. 26 mit weggelassenen Teilen, um den Aufbau klarer hervortreten zu lassen;

Fig. 28 ist eine Einzelheit der Stangen zum Betätigen und Freilegen der die mit dem Auge auszuwählenden Schriftzeichen tragenden Karten;

Fig. 29 ist eine Einzelheit von der Anordnung der Kanten der Karten mit den Schriftzeichen im Grundriß;

Fig. 30 ist eine Ansicht des Papierwagens von vorn, mit der Vorschubwalze bzw. »platten« und dem Farbbandvorschub, wobei Teile weggelassen sind, um Einzelheiten der Konstruktion zu zeigen;

Fig. 31 ist eine Ansicht vom Ende teilweise aufgebrochen von dem Papierwagen mit einer im Schnitt gezeigten Typenwalze und einem Teil des Druckhammers, der in seinen Beziehungen zu dem Wagen gezeigt ist;

Fig. 32 ist ein Querschnitt nach der Linie 32-32 der Fig. 30;

Fig. 32A ist ein Grundriß und Fig. 32B eine schräge Ansicht des Papierwagens mit weggebrochen gezeichneten Teilen, um die Einzelheiten der Farbbandträger und des Farbbandvorschubs sowie der Einrichtung für den Quervorschub zu zeigen;

Fig. 33 ist eine Teilansicht auf die Ebene des Papier- (Vorschub-) Wagens von vorn mit den im Schnitt und teilweise aufgebrochen gezeigten Papiervorschubwalzen;

Fig. 34 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 34-34 der Fig. 33, die den Mechanismus zum Betätigen des Papierrücklaufs und außerdem die Einzelheiten des Glockensignals für das untere Ende des Papiers aufzeigt;

Fig. 35 ist eine perspektivische Ansicht der Antriebseinrichtung für die Schreibmaschine und zeigt eine durch die Antriebseinrichtung betätigte Drucktaste;

Fig. 36 ist eine auseinandergezogene Ansicht der Differentialgetriebe und der Bremse der Antriebseinrichtung, wobei jedes dieser Getriebe im Querschnitt dargestellt ist, um deren Einzelheiten zu zeigen;

Fig. 37 ist eine Ansicht auf das Ende der Bremsenrichtung, teilweise aufgebrochen, um dessen Einzelheiten zu zeigen;

Fig. 38 ist eine Endansicht des einen im Antrieb benutzten Differentialgetriebes, teilweise aufgebrochen, um die Einzelheiten zu zeigen;

Fig. 39 ist eine Endansicht auf das andere Differentialgetriebe des Antriebs, teilweise aufgebrochen gezeichnet;

Fig. 40 ist eine schematische Darstellung der Beziehung zwischen der Größe und dem Ausmaß des Überlappens der den links und rechts stehenden Komponenten von chinesischen Schriftzeichen entsprechenden Typen;

Fig. 41 ist eine Seitenansicht einer Schreibmaschine mit einer abgeänderten Form der Wähleinrichtung für das Auge, wobei das Gehäuse der Schreibmaschine aufgebrochen ist, um die Einzelheiten der Konstruktion freizulegen;

Fig. 42 ist eine Ansicht von einem Teil der Wähleinrichtung von vorn, wobei Teile dieser Einrichtung zum Freilegen deren Einzelheiten weggebrochen sind;

Fig. 43 ist eine Endansicht der in Fig. 42 gezeigten Einrichtung mit weggebrochen gezeichneten

Teilen, um die Einzelheiten der Konstruktion freizulegen;

Fig. 44 ist eine Ansicht im Schnitt nach der Linie 44-44 der Fig. 42;

Fig. 45 ist eine perspektivische Ansicht der Wähleinrichtung von unten, wobei nur die Einzelheiten gezeigt sind, die sich auf die Wähleinrichtung beziehen.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand einer Schreibmaschine erläutert. Die Grundgedanken der Erfindung sind jedoch ebenso auf andere Vorrichtungen zum Bilden oder Drucken von Schriftzeichen anwendbar. Schreibmaschinen und andere Vorrichtungen, auf die sich die Erfindung bezieht, sind ebenso brauchbar für das Schreiben, Bilden oder Auswählen von Schriftzeichen oder Sinnbildern solcher anderer Sprachen wie beispielsweise die japanische Sprache, in denen Sinnbilder statt oder zugleich mit einem Alphabet angewandt werden. In dem Maße, wie die Beschreibung der einen Ausführungsform der Erfindung fortschreitet, wird es offenbar werden, daß ähnliche Systeme und ähnliche Mechanismen zum Auswählen und Setzen von Druckbuchstaben und zum Gegenüberstellen von Matrizen gegen eine Schriftgießeinrichtung benutzt werden können. Die Auswahlkosten können leicht dazu verwandt werden, Stromkreise in Fernschreibern oder drahtlosen Fernschreibmaschinen herzustellen. Deshalb darf die Erfindung nicht als auf Schreibmaschinen beschränkt betrachtet werden, sondern die Erfindung ist auf alle Arten von Buchstaben schreibenden, druckenden bzw. Druckschriften herstellenden Vorrichtungen zum Drucken der chinesischen Sprache und anderer Sprachen gerichtet, bei denen das Einteilen und Einordnen der Schriftzeichen Schwierigkeiten bereitet.

Die in Fig. 1 gezeigte Schreibmaschine hat einen Rahmen 10, der im allgemeinen die übliche Form mit einer Öffnung 11 in seinem vorderen Teil aufweist, in der die Tasten der Tastatur K eingebaut sind. Etwa in dem mittleren Teil des Rahmens 10 ist ein Druckzylinder C drehbar eingebaut. Dieser liegt vor einem sich relativ zu dem Druckzylinder C bewegenden Papierwagen D, der das auf ihm befindliche Papier in bezug auf ein ausgewähltes Schriftzeichen auf dem Druckzylinder C in die richtige Lage bringt.

Zwischen dem Druckzylinder C und der Tastatur ist eine Auswahlvorrichtung E angeordnet, mit deren Hilfe eine letzte mit dem Auge erfolgende Auswahl eines Schriftzeichens oder einer Komponente eines solchen getroffen werden kann, um dieses auf dem von dem Papierwagen getragenen Papier zu drucken.

Die Tastatur enthält, wobei jetzt auf Fig. 2 Bezug genommen wird, drei Reihen von mit den Nummern 12 bis einschließlich 47 bezeichneten Tasten, wobei jede Taste einem Zeichen entspricht und ein Zeichen trägt, das aus Kopfstrichen eines chinesischen Schriftzeichens bzw. einer Komponente eines solchen besteht. Zusätzlich weist die Tastatur zwei Reihen auf, von denen jede vierzehn Tasten enthält, die mit 49 bis 76 bezeichnet sind. Jede dieser

Tasten trägt ein anderes Zeichen, das den Fußstrichen bzw. der Fußgestaltung eines chinesischen Schriftzeichens entspricht. Weiterhin schließt die Tastatur eine Reihe von acht Tasten 77^a bis 77^h ein, mit deren Hilfe eine Auswahl aus einer Gruppe von Schriftzeichen getroffen werden kann, die durch Betätigung von Tasten der oben angegebenen fünf Reihen angezeigt werden. An den beiden gegenüberliegenden Enden der Reihe der Tasten 77^a bis 77^h befinden sich zwei Zwischenraumtasten 78^a, 78^b, von denen jede für eine Zwischenraumbetätigung heruntergedrückt werden kann.

Durch geeignete Betätigung der verschiedenen oben angeführten Tasten ist es, wie nachfolgend beschrieben wird, möglich, ein chinesisches Schriftzeichen oder eine Komponente aus der großen Anzahl von auf den Druckwalzen des Druckzylinders C angeordneten Typen auszuwählen und auf dem Papier zu drucken.

Der typentragende Zylinder C ist, wie am besten aus den Fig. 3, 4 und 5 zu ersehen ist, aus einer Reihe einzelner, achteckig geformter, typentragender Walzen hergestellt, wobei jeweils sechs von diesen Walzen 80^a bis 80^f in im allgemeinen kreisförmigen bzw. scheibenförmigen Endteilen 81 und 82 zusammengebaut sind und eine Einheit bilden. Die Endteile 81 und 82 sind durch eine Welle 83 verbunden, die drehbar in scheibenförmigen, den Abschluß des Druckzylinders C bildenden Endteilen 84 und 85 gelagert ist. Die Endscheiben 84 und 85 sind durch eine Hülse 86 verbunden, in der eine Welle 87 angeordnet ist, die die ganze Baugruppe drehbar in dem Rahmen 10 lagert. Wie insbesondere aus Fig. 3 und 5 ersichtlich, trägt jede der Endplatten 81 und 82 sechs achteckige Druckwalzen 80^a bis 80^f, wobei jede Fläche der achteckigen Druckwalzen mit in einer Reihe angeordneten Schriftzeichen oder Komponenten solcher Schriftzeichen versehen ist. Die Endscheiben 84 und 85 tragen sechs solcher Druckwalzenbaugruppen bzw. -einheiten I, II, III, IV, V und VI. Insgesamt weist der Druckzylinder C also sechsunddreißig Druckwalzen auf. Jede Typenreihe auf den Typenwalzen 80^a bis 80^f in jeder Einheit kann neunundzwanzig Schriftzeichen bzw. Komponenten solcher Schriftzeichen enthalten, wodurch 8352 einzelne Räume für Schriftzeichen oder Komponenten geschaffen sind, eine Gesamtzahl von Typen, die beträchtlich größer ist als die Zahl der zum Drucken aller für die chinesische Sprache erforderlichen chinesischen Schriftzeichen und Komponenten. Die einzelnen Typenwalzen und die einzelnen Typen auf diesen Walzen können in nachfolgend beschriebener Weise in Druckstellung gebracht werden. Im allgemeinen besteht die Betätigung darin, daß der Druckzylinder C gedreht wird, wodurch eine der die Druckwalzen 80^a bis 80^f enthaltenden Einheiten I bis VI in Druckstellung gebracht wird, die Druckwalzeneinheit gedreht wird, wodurch die gewünschte der sechs Druckwalzen 80^a bis 80^f in Druckstellung gebracht wird, und weiterhin die ausgewählte Druckwalze gedreht wird, wodurch das gewünschte Schriftzeichen in Druckstellung ge-

bracht wird, und der Papierwagen in eine solche Stellung bewegt wird, daß das ausgewählte Schriftzeichen oder seine Komponente sich in der richtigen Lage zum Drucken auf dem Papier befindet.

Die Anordnung der Typen auf den sechsunddreißig Typenwalzen ist so getroffen, daß alle Schriftzeichen oder Komponenten, die dieselbe Kopfgestaltung haben, auf einer der Walzen 80^a bis 80^f angeordnet sind. Ebenso sind die verschiedenen Komponenten oder Schriftzeichen, die dieselbe Kopf- und Fußgestaltung aufweisen, in einer sich um die Walze herum erstreckenden Reihe angeordnet, wodurch also in einer solchen Reihe acht Schriftzeichen vorgesehen sind, die zum Drucken ausgewählt werden können. In einigen Fällen haben weniger als acht Schriftzeichen dieselben Kopf- und Fußgestaltungen, in diesen Fällen kann ein Teil der Typenreihen um eine Druckwalze herum frei gelassen werden. In anderen Fällen haben mehr als acht solcher Schriftzeichen oder Komponenten dieselben Kopf- und Fußgestaltungen, in diesen Fällen werden die über acht hinausgehenden in einer anderen Reihe angeordnet, in der Raum zur Verfügung steht.

Die Art und Weise des Wählens einer besonderen Einheit I bis VI und der besonderen Typenwalze 80^a, 80^b, 80^c, 80^d, 80^e oder 80^f dieser Einheit und die Einrichtung zum Ausführen dieses Wählens ist am besten aus Fig. 1, 6 und 7 ersichtlich.

Fig. 6 und 7 stellen den durch eine Taste gesteuerten Mechanismus dar. Die Taste 47 beispielsweise ist auf einer sich quer zum Rahmen erstreckenden Welle 88 drehbar angeordnet und mit einem sich nach oben erstreckenden Gestängeglied 47^a versehen, das mit den Enden von zwei Hebeln 89 und 90 im Eingriff steht. Der Hebel 89 ist auf einer Welle 91 der sechs Wellen 91, 92, 93, 94, 95 und 96 montiert, die sich hinter der Tastatur quer durch die Maschine erstrecken. Mit jeder der Wellen 91 bis 96 sind sechs von den Tasten 12 bis 47 in der Weise wie die Taste 47 verbunden. Jede der sechs mit einer Welle, z. B. der Welle 91, verbundenen Tasten weist ein Zeichen für eine Gestaltung auf, dessen entsprechende Typen auf Druckwalzen in ähnlichen Stellungen innerhalb der Einheiten I bis VI angeordnet sind. Der Hebel 90 ist mit einer Welle 97 der Gruppe von Wellen 97, 98, 99, 100, 101 und 102 verbunden. Diese Wellen beziehen sich auf die Gestaltungen der Zeichen, die sich auf allen mit diesen Wellen verbundenen Tasten befinden und von den einzelnen Druckwalzen 80^a bis 80^f einer der Einheiten I bis VI getragen werden. Mit jeder der Wellen 97 bis 102 sind sechs von den Tasten 12 bis 47 verbunden. Die Verbindungen zwischen den Tasten 12 bis 47 und den Wellen 91 bis 102 sind so, daß sechsunddreißig verschiedene Kombinationen bestehen, von denen jede einer Taste und einer Druckwalze im Druckzylinder C entspricht.

Beim Niederdrücken der Taste 47 dreht der Hebel 89, wie aus Fig. 7 ersichtlich, die Welle 91 im Gegenurzeigersinn und schwenkt damit den am rechten Ende befindlichen, gleichfalls mit der Welle

verbundenen Hebel 103, wie aus Fig. 6 zu sehen, aufwärts. Die Abwärtsbewegung der Taste 47 schwenkt außerdem den Hebel 90 und seine Welle 97, so daß der mit dem linken Ende der Welle 97 verbundene Hebel 104 hochgeht. Die Funktion der Hebel 104 und 103 ist dem Druckzylinder C' in seiner Druckstellung dem Papier gegenüber so einzustellen, daß die richtige der Druckwalzen 80^a bis 80^f einer Einheit I bis VI dem Papier gegenübersteht. Dieses wird mit Hilfe von Kliniken bzw. Anschlägen 105 und 106 ausgeführt, die an den entgegengesetzten Enden des Druckzylinders sich befinden. Jede der Welle 97 bis 102 ist einem einzelnen Anschlagteil entsprechend dem Anschlagteil 105 zugeordnet. Die sechs Anschlagteile 105, 107 usw. an der rechten Seite der Maschine treten ähnlich dem Anschlagteil 105 in der nachfolgend beschriebenen Weise in Tätigkeit. Die Anschläge 105 und 107 sind ebenso wie die Schlitze in Fig. 1 gezeigt. Die Anschlagteile 105, 107 usw. arbeiten mit dem abgestuften Nockenteil 112 (Fig. 3 und 4) zusammen, der von einer Trommel 113 am rechten Ende des Druckzylinders C getragen wird. Die Trommel 133 ist drehbar auf der Welle 87 montiert und mit einem Zahnrad 114 versehen, das mit den Zahnradern 115 im Eingriff steht, die entsprechend an den Enden der Wellen 83 der Typenwalzen tragenden Endplatten 81 und 82 jeder der Einheiten I bis VI befestigt sind. Die Stufen auf dem Anschlagnocken 112 sind so angeordnet, daß beim Drehen des typentragenden Zylinders relativ zu der Trommel 113 eine ausgewählte der sechs mit jedem Zahnrad verbundenen achteckigen Typenwalzen 80^a bis 80^f in die äußerste Druckstellung bewegt wird.

Die Anschlagteile für die Zusammenarbeit mit dem abgestuften Nocken 112 bestehen aus den Hebeln 105, 107 usw., die verschiebbar und schwenkbar auf dem von einem Träger 122 in der Maschine getragenen Querbolzen 121 (Fig. 1) angeordnet sind. Die Anschlaghebel 105, 107 usw. können sich, wie aus Fig. 7 ersichtlich, auf diese Weise auf und nieder bewegen und zur Trommel 113 hin und von dieser wegschwenken. Der als Vorbild der sechs Hebel 105, 107 usw. gezeigte Hebel 105 ist mit einem vorspringenden Teil 123 versehen, der, wenn sich der Hebel 105 in seiner unteren Stellung befindet, sich an einer quer sich durch die Maschine erstreckenden Stange 124 so abstützt, daß das obere Ende des Teils 123 aus der Bahn der Stufen 112 gehalten wird. Die entgegengesetzte Seite des Hebels ist mit einem in der Bahn des Endes des Hebels 103 angeordneten Vorsprung 125 versehen.

Angenommen alle Anschlaghebel 105, 107 usw. befinden sich, was üblicherweise nicht der Fall ist, in ihrer untersten Stellung, dann wird beispielsweise durch die Abwärtsbewegung der Taste 47 der Hebel 105 sich aufwärts bewegen, wodurch der Vorsprung 123 von der Querstange 124 freikommt und den Hebel 105 in Eingriff mit der Oberfläche der Trommel 113 schwingen läßt, d. h. in eine Stellung, in der er die Drehung der Trommel 113 begrenzt.

Die Anschlagteile 106 usw. an dem entgegengesetzten Ende der Maschine werden benutzt, um eine der sechs Einheiten I bis VI in die richtige Stellung zu bringen. Jede der Wellen 97 bis 102 ist einem einzelnen in ähnlicher Weise wie die Anschlaghebel 105, 107 angeordneten Anschlaghebel zugeordnet. Wenn die Taste 47 heruntergedrückt wird, wird selbstverständlich auch die Welle 97 gedreht, und einer der Anschlaghebel, z. B. der Anschlaghebel 106, wird angehoben und kann mit der Oberfläche der Trommel 127 zusammenwirken, die, wie aus Fig. 4 ersichtlich, am entgegengesetzten Ende des Druckzylinders befestigt ist und sich mit den Endplatten 84 und 85 dreht. Die Trommel 127 ist ebenfalls mit einem Sechsstufenanschlagteil versehen, wobei jede Stufe einer der Typenwalzen-einheiten I bis VI entspricht. Auf diese Weise wird, wenn z. B. die Welle 97 gedreht wird, der Anschlagteil 106 in Eingriff mit der Trommel 127 geschwenkt und läßt eine Drehung der Trommel nur bis zu einer solchen Stellung zu, daß eine Gruppe von sechs Typenwalzen bzw. eine Einheit, von der eine Typenwalze Schriftzeichen mit Kopfteilen entsprechend dem Zeichen auf der Taste 47 aufweist, in die Stellung am rückwärtigen Ende der Maschine gebracht wird.

Da es notwendig ist, immer wieder eine Auswahl zu treffen, ist es ebenfalls notwendig, die Anschlaghebel außer Eingriff mit der Trommel zu bringen, bevor eine neue Auswahl getroffen wird. Dieses wird mit Hilfe eines Bügels 129 am rechten Ende und eines Bügels 130 am linken Ende der Maschine ausgeführt. Die Bügel 129, 130 sind auf den Hebeln 131 und 132 an den entgegengesetzten Enden der Maschine drehbar gelagert. Wenn sich die Bügel, wie in Fig. 1 dargestellt, in ihrer vorderen Stellung befinden, greift der Bügel 129 hinter die obersten Enden der Hebel 105, 107 usw. Ebenso greift der Bügel 130 hinter die obersten Enden der sechs Hebel 106 usw. am linken Ende der Maschine. Die Hebel 131 und 132 sind auf den Zapfen 133 und 134, die von dem Träger 122 getragen werden, drehbar gelagert, so daß sie um diese Wellen schwenken können. Jedes der dreieckförmigen Teile 131 und 132 ist mit einer Stange 132^a versehen, die mit jedem der auf den Wellen 97 bis 102 entsprechend dem Hebel 104 montierten Hebel im Eingriff steht, so daß, wenn die Wellen gedreht werden, sich die dreieckförmigen Teile im Gegenuhrzeigersinn drehen und alle Hebel 105, 107 usw. und 106 usw. nach links ziehen. Hierdurch werden die Ansätze entsprechend dem Ansatz 123 außer Eingriff mit der oberen Kante der Stange 124 gezogen, und durch die Federn 135 (Fig. 1) werden dann die Hebel abwärts gezogen, da die Federn mit den den Drehzapfen 121 tragenden Hebeln 136 im Eingriff stehen. Hierdurch kommen alle Anschlaghebel außer Eingriff mit den an jedem Ende des Druckzylinders C befindlichen Trommeln, und nach einer vorher festgelegten Schwenkbewegung der Bügel 129, 130 entgegen dem Uhrzeigersinn werden dann diese Hebel von den Bügeln 129 und 130 wieder freigegeben. Dieses Zurückziehen aller Anschlag-

hebel durch die Bügel findet am Anfang des Herunterdrückens jeder Taste 12 bis 49 statt. Unmittelbar danach bei weiterem Niederdrücken, z. B. des Hebels 47, werden nur die der Taste 47 entsprechenden Anschlaghebel 105 und 106 angehoben, wodurch diese mit den Trommeln 113 und 127 an den Enden des Druckzylinders in Eingriff gebracht werden.

Die oben beschriebene Betätigung der Tasten in den oberen drei Reihen veranlaßt die Maschine, eine Typenwalze 80^a bis 80^f der Einheiten I bis VI, die alle Schriftzeichen bzw. Komponenten mit der gleichen Kopfgestaltung aufweist, für eine Druckbetätigung in eine Stellung am rückwärtigen Ende der Maschine und dem Papierwagen *D* gegenüberliegend zu bringen. Die einzelnen Druckwalzen 80^a bis 80^f der ausgewählten Einheit sind in diesem Augenblick jedoch nicht in eine Stellung zum Drucken eines Schriftzeichens gebracht. Wie oben angezeigt, kann jede der acht Typenreihen auf der Typenwalze 80 nicht weniger als neunundzwanzig verschiedene Schriftzeichen oder Komponenten enthalten. Daher muß, um eine ausgewählte Type zu drucken, eine weitere Auswahl einer Type aus jeder der sich der Länge nach erstreckenden Typenreihen und weiterhin eine Auswahl einer der acht Typenreihen von einer Typenwalze getroffen werden.

Wie bereits gesagt, ist es, um die Type in eine solche Stellung zu bringen, daß sie an einer gewünschten Stellung auf dem Papier abgedruckt werden kann, vorzuziehen, den Papierwagen *D* relativ zu dem Druckzylinder *C* statt den Zylinder *C* in axialer Richtung relativ zu dem Papier zu verschieben. Deshalb ist ein Mechanismus vorgesehen, um durch die Bewegung des Papierwagens eine der sich um eine Walze 80^a bis 80^f herum erstreckenden Typenreihen auszuwählen. Dieser Mechanismus wird nachfolgend beschrieben. Außerdem ist es notwendig, eine Type aus der Gruppe von acht oder weniger sich in einer Reihe rund um jede der Typenwalzen 80^a bis 80^f erstreckenden Typen auszuwählen. Um eine einzelne Type aus den auf der Typenwalze befindlichen Reihen auszuwählen, ist ein Mechanismus vorgesehen, mit dem es möglich ist, irgendeine beliebige der sechsunddreißig Walzen um einen Betrag zu drehen, der erforderlich ist, um eine der acht Reihen in die richtige Stellung zu bringen. Diese Auswahl wird mit Hilfe einer der acht Auswahl Tasten 77^a bis 77^h der Tastatur ausgeführt. Es ist zu beachten, daß es acht solche Tasten gibt, die direkt den acht Typenreihen einer Typenwalze 80^a, 80^b, 80^c, 80^d, 80^e bzw. 80^f entsprechen. Durch Drücken irgendeiner dieser Tasten kann also die Typenwalze so gedreht werden, daß sich eine ausgewählte Typenreihe in Druckstellung befindet.

Im folgenden wird auf die Fig. 8, 9 und 10 Bezug genommen. Wenn eine der Tasten, z. B. die Taste 77^b, gedrückt wird, schwenkt diese den vorspringenden Hebelarm 140 um die sich quer durch das Gehäuse 10 erstreckende Welle 141. Alle Tasten 77^b bis 77^h haben ähnliche Hebelarme. Die Taste 77^a hat keinen Hebelarm, da sie der Typenreihe ent-

spricht, die sich normalerweise in Druckstellung befindet. Der Hebelarm 140 ist mit einem Vorsprung 142 versehen, der einen unregelmäßigen Kurvenschlitz 143 zur Aufnahme des Endes eines mit einem Hebel 145 verbundenen Lenkers 144 aufweist. Der Hebel 145 ist auf der Welle 146 montiert, die sich quer durch die Maschine erstreckt und an ihrem linken Ende einen anderen Hebel 147 trägt. Die anderen Tasten 77^c bis einschließlich 77^h sind mit ähnlichen Kurventeilen 143 versehen, jedoch sind, wie in Fig. 8 dargestellt, diese Kurventeile mit abnehmenden Abständen von der Welle 141, auf der sie montiert sind, angeordnet und sind gleichfalls mit schrittweise kürzeren, von der Welle 146 getragenen Hebeln verbunden, so daß bei gleichem Schwenkwinkel der Tasten 77^b bis 77^h die Welle 146 um progressiv größere Winkelbereiche gedreht und als Folge davon auch der Hebel 147 um größere Winkelwege geschwenkt wird. Die Winkelbewegung des Hebels 147 bestimmt die Verschiebung einer Zahnstange 148, die mit dem Hebel 147 verbunden ist und mit einem auf der Welle 150 montierten Ritzel 149 im Eingriff steht (Fig. 10). Die Welle 150 ist in einer Hülse 151 gelagert, die in einer mit dem Gehäuse 10 der Maschine verbundenen Konsole 152 montiert ist. Das rechte Ende der Welle 150 ist mit einem Schlüsselteil 153 versehen, der so ausgebildet ist, daß er in einen Schlitz 154 im Ende z. B. der Typenwalze 80^a eingreifen kann, die sich nach einer axialen Bewegung der Welle 150 mit dieser in einer Linie befindet. Die axiale Bewegung der Welle 150 wird durch eine Hülse 155 hervorgerufen, die an dem Ritzel 149 befestigt ist und in der sich ein Schlitz 156 zur Aufnahme eines auf der Welle 150 befestigten Zapfens 157 befindet. Innerhalb der Hülse 155 ist die ebenfalls mit einem Schlitz für den Zapfen 157 versehene Hülse 155^a angeordnet, die die Welle 150 so lange am Drehen hindert, bis sich Teil 153 mit dem Schlitz 154 im Eingriff befindet. Auf diese Weise wird, da sich die Zahnstange 148 aufwärts bewegt, das Ritzel 149 gedreht, und der Bolzen 157 bewegt sich längs beider Schlitze, wodurch das Ende 153 mit dem Einschnitt 154 in der Typenwalze in Eingriff gebracht wird. Weiteres Drehen des Ritzels 149 bewirkt dann das Drehen der Typenwalze 80^a um ein Maß, das davon abhängt, welche der acht Tasten 77^a bis 77^h niedergedrückt wurde. Durch die Taste 77^a wird die Typenwalze nicht gedreht. Während des Druckvorganges bleibt die Typenwalze stehen, da die oberen Teile der Lenker 144 auf den Auflagern 144^a der senkrechten, am Rahmen befestigten Teile 144^b abgesetzt werden. Am Ende der Druckbetätigung werden die Lenker durch die Ausschnitte 143 von den Auflagern 144^a heruntergestoßen, und die Zahnstange 148 wird dann in entgegengesetzter Richtung bzw. abwärts bewegt, wodurch die Typenwalze 80^a in ihre Ausgangsstellung zurückgedreht und der Schlüssel 153 außer Eingriff mit der Typenwalze gezogen wird.

Die Funktionen und die Arbeitsweise der Kopftasten 12 bis 47 und der Wählertasten 77^a und 77^h sind soweit beschrieben. Die folgende Beschrei-

bung bezieht sich auf die Arbeitsweise und Funktion der Tasten 49 bis 76, die die richtige Typengruppe in axialer bzw. in Längsrichtung der Typenwalze auswählen. Dieses Auswählen wird durch Verschieben des Papierwagens *D* ausgeführt und ist insbesondere aus den Fig. 1, 8 und 11 bis einschließlich 21 ersichtlich. Der Papierwagen hat, wie aus Fig. 1 zu sehen ist, ein Paar Endplatten 160 und 161, die zur Bildung eines starren Aufbaues durch eine Querplatte 162 verbunden sind. Die Querplatte 162 ist, wie aus Fig. 1 und 22 ersichtlich, an ihrer oberen und unteren Kante mit Lagerungen 163 und 164 versehen, die mit entsprechenden, von der Querplatte 167 getragenen Schienen 165 und 166 im Eingriff stehen. Die Querplatte 167 ist ihrerseits für die in Querrichtung erfolgende Hin- und Herbewegung des Rahmens auf an jeder Seite des Rahmens befindlichen Rollen 168 und 169 gelagert.

Die oben beschriebene Papierwagenbaugruppe, die die der Querplatte 167, die Rückenplatte 162 und die Endplatten 160, 161 einschließt, ist so ausgebildet, daß sie sich als eine Einheit bewegen kann, um jedoch das Aufzwischenraumbringen der Schriftzeichen quer zum Blatt zu ermöglichen, ist außerdem eine relative Bewegung zwischen der Querplatte 167 und dem Wagen einschließlich der Platten 160, 161, 162 zugelassen.

Um das Papier in eine solche Stellung zu bringen, daß eine senkrechte Reihe von Schriftzeichen, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, gedruckt werden kann, und da die chinesische Sprache in senkrechten Reihen von oben nach unten und von rechts nach links gedruckt wird, sind Einrichtungen zum Verschieben der Platte 167 vorgesehen, um ein ausgewähltes Schriftzeichen bzw. eine Komponente in die Spalte, in der gerade gedruckt wird, zu bringen.

Für die links stehenden, den Kopfgestaltungen der sechsunddreißig Komponententasten 12 bis 47 entsprechenden Komponenten ist ein Verschieben des Papierwagens aus der Mittellage unnötig, weil durch das Niederdrücken einer dieser sechsunddreißig Tasten gewöhnlich nicht mehr als eine oder zwei dieselbe Kopfgestaltung aufweisende Komponenten für die Druckstellung angezeigt werden. Diese linken Komponenten, insgesamt achtundsiebzig, können in den Mittelteilen der sechsunddreißig Typenwalzen 80^a bis 80^f der Einheiten I bis VI angeordnet werden.

Zum Auswählen eines zusammengesetzten Schriftzeichens bzw. einer rechten Komponente, bei dem beide Tasten, sowohl die die Kopfgestaltung als auch die die Fußgestaltung aufweisenden Tasten, betätigt werden müssen, ist es nötig, das Papier relativ zu den Typenwalzen zu verschieben. Für diesen Zweck werden die achtundzwanzig Tasten 49 bis 76 gebraucht. Jede der Tasten 49 bis 76 ist, wie in Fig. 12 gezeigt, entsprechend durch einen geeigneten Lenker 40^a bis 76^a mit einer Reihe von Hebeln 49^b bis 76^b verbunden. Die Gruppe der Hebel 49^b bis 62^b ist, wie aus Fig. 12 ersichtlich, länger als die Gruppe der Hebel 63^b bis einschließlich 76^b, und jeder der Hebel 63^b bis

76^b arbeitet, wie in Fig. 13 gezeigt, mit einem U-förmigen Bügel 175 zusammen. Die Hebel 49^b bis 62^b, die länger sind, wirken, wie in Fig. 14 gezeigt, mit einem U-förmigen Bügel 176 zusammen und stehen in solcher Beziehung mit den Hebeln 49^b bis 62^b, daß jeder Bügel 175 oder 176 unabhängig geschwenkt werden kann. Die Bügel 175 und 176 sind auf den Zapfen 177 und 178 drehbar gelagert, die ihrerseits von einem auf der Grundfläche des Gehäuses 10 befestigten Rahmen-gestell 179 getragen werden. Jeder Hebel 49^b bis 76^b ist, wie aus den Fig. 19 und 20 ersichtlich, mit einem nach hinten vorspringenden Finger versehen, der mit einer Gruppe von senkrecht verschiebbaren Anschlagstangen 180 bis 207 (von denen nur die Stangen 193 bis 207 gezeigt sind) zusammenwirkt, wobei jeder Anschlagstange ein Hebel entspricht. Wie aus Fig. 21 ersichtlich, sind die verschiebbaren Stangen 180 bis 207 für die Auf- und Abbewegung in in einer Querstange 208 befindlichen Schlitten eingebaut, wobei alle diese Anschlagstangen normalerweise mittels Federn 209, die an ihren unteren Enden mit dem Boden des Gehäuses 10 verbunden sind, nach unten gezogen werden. Jede Stange 180 bis 207 kann durch Herunterdrücken einer entsprechenden Taste aus der Gruppe von Tasten 49 bis 76 durch das Schwenken des entsprechenden, mit dieser Taste verbundenen Hebels, z. B. des mit der Taste 69 verbundenen Hebels 69^b, in die in Fig. 19 und 21 gezeigte Stellung hochgehoben werden. Beim Aufwärtsbewegen der Stangen 180 bis 207 wird jede andere Stange, die sich in der oberen Stellung befindet, freigegeben und abwärts gezogen. Dieses wird mit Hilfe eines U-förmigen Teils 210 ausgeführt, der sich hinter allen Stangen 180 bis 207 quer durch die Maschine erstreckt und an seinen entgegengesetzten Enden auf Zapfen 211 drehbar gelagert ist. Der U-förmige Teil 210 wird mittels der von der Stange 208 getragenen Feder 212 gegen die Anschlagstangen gedrückt und arbeitet mit den Klappen 213 und 214 zusammen, um irgendeine Anschlagstange 180 bis 207 in ihrer oberen Stellung zu halten. Wenn jedoch irgendeine andere Anschlagstange 180 bis 207 aufwärts bewegt wird, stößt die an dieser befindliche Klinke 213 das U-förmige Teil 210 zurück und gibt jede andere Anschlagstange, die sich in ihrer oberen Stellung befindet, frei.

Die Anschlagstangen 180 bis 207 steuern die Stellung des Papierwagens *C* in der am besten aus den Fig. 19 bis 21 ersichtlichen Weise. Die den Papierwagen tragende Platte 167 ist an ihrer unteren Kante mit einem nach vorn vorspringenden Führungsklotz 220 versehen, der ein verschiebbares Anschlagteil 221 trägt. Wie aus Fig. 20 ersichtlich, hat der Schieber 221 gegenübergestellte Flansche 221^a und 221^b, die zwischen ihren inneren Kanten einen ausreichenden Zwischenraum aufweisen, damit der Schieber 221 an der einen Seite an den Enden der Anschlagstangen 180 usw. vorbeigehen kann, während er an der anderen Seite in Eingriff kommt. Wenn der Schieber (in Fig. 20 gesehen) aufwärts geschoben wird, befindet sich der

Flansch 221^b, wie gezeigt, in Eingriffsstellung mit der Anschlagstange 200. In ähnlicher Weise befindet sich, sobald der Schieber 221 (in Fig. 20 gesehen) abwärts geschoben wird, der Flansch 221^a in Eingriffsstellung mit einer Anschlagstange, z. B. der Anschlagstange 200. Auf diese Weise wird der Wagen in jeder Bewegungsrichtung der den Wagen tragenden Platte 167 von der Anschlagstange 200 in derselben Stellung angehalten.

Der Wagen wird mittels einer horizontalen, von Kettenrädern 223 und 224 getragenen Kette 222 bewegt, wobei die Kettenräder auf Achsen drehbar gelagert sind, die in dem Gehäuse 10 der Maschine abgestützten Ständern befestigt sind. Das Kettenrad 223 wird über Kegeln 226 und 227 von einer Welle 225 in einer Richtung angetrieben. Auf Grund der Drehung der Welle 225 in Richtung des in Fig. 19 gezeigten Pfeils bewegt sich die Kette in der Richtung des in Fig. 20 gezeigten Pfeils. Die Kette ist mit einer Mehrzahl von nach oben vorstehenden Zapfen 228, 229 usw. versehen, die mit dem Flansch 221^a oder 221^b in Eingriff kommen können, je nachdem welcher dieser Flansche in eine Stellung zum Eingriff mit einer Anschlagstange 180 bis 207 gebracht ist. Auf diese Weise befindet sich, wie in Fig. 21 gezeigt, der Flansch 221^a in einer Stellung, daß er mit einem der Zapfen 228, 229 usw. in Eingriff kommt, wenn der Flansch 221^b sich in einer Stellung zum Eingriff mit einer Anschlagstange 200 befindet. Unter diesen Bedingungen wird die Papierwagenbaugruppe einschließlich der Tragplatte 167 nach links bewegt, bis der Flansch 221^b mit einer der Anschlagstangen in Eingriff kommt. Wenn der Schlitten 221 nach vorn gestoßen wird, dann kommt der Flansch 221^b mit einem der Bolzen 228, 229 in Eingriff, und der Wagen einschließlich der Platte 167 wird nach rechts bewegt, bis der Flansch 221^a mit der angehobenen Anschlagstange in Eingriff kommt.

Die Stellung des Wagens in bezug auf irgendeine Typenlängsreihe auf einer der Typenwalze 80 usw. kann durch Herunterdrücken einer Taste der Gruppe 49 bis 76 bestimmt werden. Diese Typen müssen daher so angeordnet werden, daß sie dem Fußzeichen auf jeder den Fuß eines Schriftzeichens oder einer Komponente aufweisenden Taste entsprechen.

Der oben beschriebene Mechanismus reicht für sich allein nicht aus, um die Wahl eines Schriftzeichens in einer Längsreihe zu ermöglichen, da es nicht möglich ist, die Stellung des Wagens C am Abschluß jeder Druckbetätigung vorherzubestimmen. Dementsprechend ist es notwendig, einen Lenkmechanismus vorzusehen, der die Bewegung des Wagens zu der richtigen Anschlagstange sicherstellt und ihn ebenso zum Drucken der einteilenden Komponente, die, wie oben beschrieben, durch das Herunterdrücken einer Taste der oberen Gruppe von sechsunddreißig Tasten ausgewählt wird, in seine Mittelstellung zurückbringt.

Nachdem eine der Tasten 49 bis 76 heruntergedrückt ist, ein Druckvorgang jedoch nicht stattgefunden hat, kann der Schieber 221 so angeordnet

sein, daß der Papierwagen nach Betätigung einer anderen Taste in die falsche Richtung bewegt werden würde. Um die Bewegungsrichtung umzukehren, ist die Maschine mit einem aus zwei Teilen bestehenden Winkelhebel 230 versehen, der an dem Klotz 220 befestigt ist und einen Endteil 230^a aufweist, der mit einem mit dem Schieber 221 verbundenen Bolzen 231^a zusammenwirkt. Auf diese Weise schlägt der Winkelhebel, wenn der Wagen sich, wie in Fig. 21 gesehen, nach links bewegt, an dem festen Bolzen 232 an und schwenkt entgegen dem Uhrzeigersinn, wodurch der Schieber (in Fig. 20 gesehen) nach unten bzw. (in Fig. 21 gesehen) nach rechts geschoben wird und den Wagen mit dem unteren bzw. rechten Strang der Kette 222 verbindet, die ihrerseits, da sie sich in Richtung des Pfeiles bewegt, den Wagen in die Mittelstellung zurückholt. Die zwei Teile des Hebels 230 werden mittels der Feder 230^b in rechtwinkliger Stellung zueinander gehalten, wobei die Feder weiter dazu beiträgt, den Schieber 221 schnell zu schalten. Wie in Fig. 20 gezeigt, ist neben dem Bolzen 232 eine flache Schiene 232^a angeordnet, die das Ende 230^a des zweiteiligen Winkelhebels an einer Bewegung hindert, bis die Feder 230^b gespannt ist. Wenn das Ende 230^a die Schiene 232^a verläßt, reißt die Feder den Schieber 221 in die vordere Stellung.

Ein ähnlich befestigter Bolzen 233 und eine Schiene 233^a sind am entgegengesetzten Ende der Kette zum Umkehren der Bewegungsrichtung des Wagens 167 angeordnet.

Das Zurückholen des Wagens in die Mittelstellung wird durch einen Hebel 236 (Fig. 8, 11 und 12), der mit keiner Taste verbunden ist, gesteuert. Der Hebel 236 ist länger als irgendeiner der anderen Hebel 49^b bis 76^b und arbeitet mit dem Bügel 237 zusammen, der ebenfalls auf den Zapfen 177 und 178 drehbar gelagert ist. Bei der Bewegung des Hebels 236 wird eine Anschlagstange 236^b in der Mitte der Gruppe von Anschlagstangen 180 bis 207 angehoben, und gleichzeitig wird, wie aus Fig. 16 ersichtlich, der Bügel 237 nach vorn geschwenkt. Die Bügel 175, 176 und 237 sollen sicherstellen, daß der Wagen am Abschluß des Druckvorgangs in seine Mittelstellung bewegt wird, damit eine andere Komponente bzw. ein Schriftzeichen gedruckt werden kann. Diese Funktion wird mittels der Verbindungen zwischen den Bügeln und einer Welle 238 ausgeführt, die außerdem die Stellung des Schlittens 221 steuert. Der Bügel 175 (Fig. 13) ist mit einem Lenker 239 versehen, der eine drehbare Schieberverbindung mit einem Zapfen 240 auf einem Scheibenteil 241 hat. Der Bügel 176 ist ebenfalls mit einem Lenker 242 versehen, der eine drehbare Schieberverbindung mit einem Zapfen 242^a auf der Scheibe 241 an der entgegengesetzten Seite der Achse hat. Auf diese Weise dreht der Bügel 175, wenn er links geschwenkt wird, die Scheibe 241 in entgegengesetzter Richtung zum Uhrzeigersinn, falls der Zapfen sich am inneren Ende des Schlitzes im Hebel 239 befindet. In ähnlicher Weise kann, wenn der Bügel 176 nach links geschwenkt wird, die Scheibe entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn ge-

dreht werden, falls der Zapfen 240 mit dem Ende des Schlitzes des Hebels 241 zusammenwirkt.

Der Bügel 237 ist in ähnlicher Weise mittels eines Lenkers 243 mit der Scheibe 241 verbunden, der einen Zapfen 243^a aufweist, der in eine im allgemeinen W-förmige Kurvenvertiefung 244 in der Scheibe 241 eingreift. Auf diese Weise kann der Lenker 243, wenn der Bügel 237 geschwenkt wird, die Scheibe entweder nach links oder nach rechts drücken, je nachdem mit welchem Teil des Kurvenschlitzes 244 er im Augenblick im Eingriff steht. Die Stellung des Lenkers 243 wird durch ein Gestängesystem (Fig. 17) gesteuert, das einen mittleren Lenker 243^a, der rittlings auf der Welle 238 sitzt, und ein Paar von Lenkern 243^c und 243^e aufweist, die drehbar auf einem von dem Bügel 237 getragenen Joch gelagert sind. Die Enden der Lenker 243^c und 243^e sind mittels einer Feder verbunden und werden gegen die jeweils entgegengesetzte Seite des Lenkers 243 gezogen, wobei sie ihn in die Mittelstellung schwingen, so daß er in einen der beiden Lappen der Kurve 244 eingreifen kann, abhängig davon, in welche Stellung die letztere gedreht ist. Die Stellung der Scheibe 241 hängt natürlich von der Stellung der Welle 238 ab, die mittels eines Hebels und Lenkers 245 mit dem Schieber 221 verbunden ist und der auf diese Weise seinerseits von der Lage der zuletzt angehobenen Anschlagstange in bezug auf die Anschlagstange 236^b abhängig ist. Die Scheibe 243 wird in jeder Lage in die sie gedreht ist, mittels einer Kurve 238^a (Fig. 18) an dem Ende der Welle 238 zurückgehalten. Ein federbelasteter Hebel 238^b wirkt mit der Kurve 238^a zusammen und drückt diese regelmäßig aus der toten Mittelstellung heraus.

Die Welle 238 steuert die Stellung des Schiebers 221 über die an ihren entgegengesetzten Enden befindlichen Hebel 238^c (Fig. 20), die mittels der Lenker 238^d mit den entgegengesetzten Enden der Stange 238^e verbunden sind. Diese Stange ist von einer Bohrung in dem Schieber 221 (Fig. 21) aufgenommen, um diesen in jeder entlang der Anschlagstangen 200 und 207 usw. versetzten Stellung in seine vordere oder hintere Stellung zu bringen.

Wenn z. B. die Anschlagstange 207 angehoben wurde, würde der Schieber 221 in eine Stellung gebracht werden, die bewirkt, daß der Papierwagen und die Platte 167 nach links bewegt wird, bis der Flansch 221^b mit der Stange 207 im Eingriff steht. Um den Wagen einschließlich des Schiebers 221 in die Mittelstellung und in Berührung mit der Anschlagstange 236^b zurückzuholen, muß der Schieber 221 so verschoben werden, daß er mit einem Zapfen in dem in Fig. 20 gesehenen oberen Strang der Kette 222 in Eingriff kommt, die dadurch den Wagen in die Mittelstellung zurückbringt.

Wie bereits gesagt, ist der Hebel 236 mit keiner Taste verbunden, sondern ist in der Tat von einer Druckbetätigung abhängig, wie später beschrieben wird.

An diesem Punkt ist es wünschenswert, zu erklären, wie jede Wähl- und Drucktaste 77^a bis 77^h zur Auswahl des geeigneten Schriftzeichens für

eine Druckbetätigung gebraucht wird. Die zum Drucken bestimmten Tasten 77^a und 77^h werden, worauf bereits hingewiesen wurde, zur Auswahl einer Type aus einer sich um eine Druckwalze herum erstreckende Reihe von Typen verwandt. Für dieses Auswählen ist es notwendig, Anzeigen der Typen vorzusehen, die sich in jeder Typenringreihe um jede Walze befinden. Diese Anzeigen erfolgen mittels des Sichtwählmechanismus E an der Maschine. Der Sichtwähler besteht aus einer Mehrzahl von Karten, von denen jede einer der sechsunddreißig Tasten 12 bis 47 entspricht. Diese Karten sind, wie in Fig. 25 gezeigt, mit 12^a bis 47^a bezeichnet. Jede dieser Karten ist mit neunundzwanzig Schlitzten 49^c bis 76^c versehen, die durch alle Karten hindurchgehen, so daß, wenn alle Karten aufeinander geschichtet sind, diese Schlitzte sich gegenseitig decken. Zwischen diesen Schlitzten sind in jeder Karte Zwischenräume zur Aufnahme von nicht weniger als neun darauf angebrachten chinesischen Schriftzeichen oder Komponenten. Auf diese Weise werden, wenn eine der Karten verschoben wird, die neunundzwanzig Reihen chinesischer Schriftzeichen durch die sich in Deckung befindlichen Schlitzte in den anderen Karten freigelegt. Der Mechanismus zum Verschieben irgendeiner dieser Karten besteht aus sechsunddreißig Kurvenstangen 250, 251, 252 usw., die alle einen unter einem Winkel stehenden Bereich aufweisen und mit einem nach hinten gerichteten Teil 250^a, 251^a und 252^a verbunden sind, wobei jeder dieser nach hinten gerichteten Teile mit einer einzelnen der Tasten 12 bis einschließlich 47 über eine Zapfen- und Schlitzverbindung so verbunden ist, daß, wenn eine Taste niedergedrückt wird, ihre entsprechende Kurvenstange abwärts bewegt wird. Die geneigten Bereiche der Kurvenstangen 250, 251 usw. sind in Schlitzten 253, 254 und 255 usw. in einem Querteil 256 angeordnet, der sich unterhalb des oben angeführten Kartenstapels erstreckt. Die oberen Enden der Kurvenstangen stehen mit Schlitzten 257, 258, 259 usw. in den Lappen 260, 270, 271 usw. an den Kanten der Karten 12^a bis 47^a im Eingriff. Durch Herunterdrücken einer einzelnen Taste kann infolge des Vorhandenseins der Festhalte- und Freigabestange 250^b (Fig. 27) jeweils nur eine der Kurvenstangen heruntergezogen werden. Wenn eine Kurvenstange, z. B. die Kurvenstange 250, wie in Fig. 28 gezeigt, nach unten bewegt wird, wird die Karte so weit nach rechts geschoben, daß die Schriftzeichen und Komponenten dieser verschobenen Karte durch die neunundzwanzig Schlitzte in den darüberliegenden Karten freigelegt werden. Da dieses zweihunderteinundsechzig oder weniger Schriftzeichen bzw. Komponenten freilegen würde, muß ein Mechanismus vorgesehen werden, um diese Zahl auf diejenige zu vermindern, die die Typen in einer Reihe von Typen um eine Typenwalze herum anzeigt. Dieses wird mittels eines Schiebers 272 durchgeführt, der von Perforwalzen 273 und 274 an den entgegengesetzten Enden des Karten-trägers 275 (Fig. 27) getragen wird. Der Schieber 272 ist, wie aus Fig. 1 ersichtlich, mit einem

einzelnen Schlitz 276 versehen, und dieser Schlitz ist seinerseits so angeordnet und mit der Wagenplatte 167 verbunden, daß er sich mit dem Wagen vor- und zurückbewegt, so daß die Lage des Schlitzes 276 der Stellung des Wagens in seiner Druckstellung entspricht. Dementsprechend wird tatsächlich nur eine Reihe von Schriftzeichen gleichzeitig für das Auge freigelegt.

Über den ganzen Karten liegt ein Linenvergrößerungssystem *L*, um die freigelegten Schriftzeichen bzw. Komponenten leichter lesbar zu machen. Die Linsen vergrößern vorzugsweise hauptsächlich in Querrichtung, so daß die Schriftzeichen oder Komponenten, um sie der durch die Schlitz in den Karten freigelegten Fläche anzupassen, mehr rechteckig als quadratisch auf den Karten ausgeführt werden können.

Wie bereits gezeigt, befindet sich die Wagenplatte 167 in ihrer Mittelstellung, wenn nur links stehende Komponenten eines Schriftzeichens gedruckt werden sollen. Ebenso steht der Schieberschlitz 276 so, daß die links stehenden Komponenten, die in der Mitte der Typenwalzen 80 gruppiert sind, die einzigen sind, die zum Auswählen mittels der Tasten 77^a bis 77^h freigelegt werden. Um eine links stehende Komponente zu drucken, ist es nur notwendig, die entsprechende Wähl- und Drucktaste 77^a bis 77^h herunterzudrücken, wodurch, wie oben erwähnt, das Verdrehen der gewählten Typenwalze in die geeignete Stellung und das Drucken bewirkt wird.

Wenn andererseits eine rechts stehende Komponente oder ein vollständiges, ganzes Schriftzeichen gedruckt werden soll, werden eine Kopftaste der Gruppe 12 bis 47 und eine Fußtaste der Gruppe 49 bis 76 heruntergedrückt, wodurch die Auswahl der richtigen Typenwalze und das wie oben beschriebene Verschieben des Wagens bewirkt wird, wobei beim Verschieben die Typenreihe rund um eine Typenwalze, die das Schriftzeichen oder die Komponente, die ausgewählt werden soll, enthält, dem Papier gegenübergestellt wird. Diese Bewegung des Wagens und des Schiebers 272 legt die Schriftzeichen frei, die gedruckt werden können, und eine Kreuzanzeige, wenn die Gruppe mehr als acht Schriftzeichen hat. Der Kreuzhinweis zeigt die richtige Taste der Tastengruppe 49 bis 76 an, um den Wagen in eine Typenreihe zu schieben, die das gewünschte Zeichen enthält.

Der Druckvorgang wird maschinell, und zwar vorzugsweise durch einen Elektromotorantrieb, gesteuert und wird jetzt beschrieben. Das Betätigen einer Drucktaste 77^a bis 77^h bewirkt, wie bereits gesagt, den Druckvorgang. Jede Drucktaste, z. B. 77^h (s. Fig. 8 und 35), trägt an ihrem inneren Ende ein frei hängendes L-förmiges Gestängeglied 280. Das Gestängeglied 280 hat eine bogenförmige innere Oberfläche 280^a, die einer auf einer Antriebswelle 282 befestigten Antriebsreibrolle 281 benachbart ist. In der in Fig. 8 gezeigten Stellung wird das Gestängeglied durch einen am Boden des Gehäuses 10 befestigten Anschlag 283 in normaler Stellung gerade außer Eingriff mit der Rolle ge-

halten. Das rechte Ende des L-förmigen Gestängeglieds greift unter eine Querstange 284 an einem Hebel 285, der auf einer sich quer durch den hinteren Teil des Gehäuses erstreckenden Welle 286 drehbar gelagert ist. Der Hebel 285 wird durch eine Feder 287 regelmäßig nach unten gedrückt, damit die Querstange 284 mit dem an der Taste hängenden L-förmigen Gestängeglied 280 im Eingriff bleibt. Der Hebel 285 trägt außerdem eine Sperrklinke 288, die unter einer hakenförmigen Verlängerung 290 eines Hebels 293 angeordnet ist, der, wie aus Fig. 1 ersichtlich, das eine Ende der sich quer durch den hinteren Teil der Maschine erstreckenden Hammerquerstange 292 trägt. Die Hammerquerstange 292 ist an der entgegengesetzten Seite der Maschine an einem ähnlichen Hebel 291 (Fig. 20) befestigt. Im folgenden wird angenommen, daß die Welle in Richtung des Pfeils angetrieben wird. Wenn die Taste 77^h oder irgendeine andere der Tasten 77^a bis 77^h niedergedrückt wird, wird das L-förmige Gestängeglied 280 angehoben und kommt vor der Kante des Anschlags 283 frei. Der vom Hebel 285 auf das Gestängeglied 280 ausgeübte Druck schwenkt dieses gegen die Rolle 281, und die Rolle fährt fort, die Taste 77^h weiter herunterzudrücken und den Hebel 285 anzuheben. Dadurch kommt die Sperrklinke 288 mit der hakenförmigen Verlängerung 290 in Eingriff, und die Hammerquerstange 292 wird in die mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung geschwungen, in der die Sperrklinke 288 wieder außer Eingriff mit der hakenförmigen Verlängerung 290 kommt und die Hammerquerstange unter der Wirkung der Feder 294 vorwärts schwingen läßt. Zur gleichen Zeit wird das L-förmige Gestängeglied 280 in die mit gestrichelter Linie dargestellte Stellung heraufgeschwungen sein, so daß sich der darauf befestigte Zapfen 295 oberhalb der kurvenförmigen Blattfeder 296 befindet. Nach Erreichen dieser Stellung fällt der Zapfen auf die Blattfeder 296 und zieht die bogenförmige Antriebsoberfläche 280 außer Berührung mit der Rolle 281, wodurch die Taste 77^h unter der Wirkung des Hebels 285 und der Feder 287 in seine Ausgangsstellung zurückbewegt wird. Wenn der Hebel 285 abwärts bewegt wird, greift die daran befestigte Querstange 297 hinter die Hakenklinke 298, die auf dem in der Mitte der den Papierwagen steuernden Stangen befindlichen Hebel 236 drehbar gelagert ist, und schwenkt den Hebel 236 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn, wodurch die Anschlagstange 236^b angehoben wird und alle anderen Anschlagstangen zurückgezogen werden. Die Schwenkung des Hebels 236 bewirkt außerdem, daß die Welle 238 durch den Bügel 237 (Fig. 11 und 20) gedreht wird und damit der Schieber 221 so verschoben wird, daß die Platte 267 und der Papierwagen in die Mittelstellung zurückkehren, in der der Schieber 221 an den Anschlagteil 236^b anschlägt.

Keiner der anderen Hebel 49 bis 76 weist die Hakenklinke 298 auf, so daß, nachdem ein Druckvorgang abgeschlossen ist, nur die Anschlagstange 236^b hervorragt.

Die Hammerquerstange 292 erstreckt sich über den ganzen hinteren Teil der Maschine, so daß er mit dem Hammerbolzen 300 zusammenwirken kann, durch den ein Abdruck auf dem Papier ausgeführt wird. Der Hammerbolzen 300 ist in einer mit der Rückenplatte 167 verbundenen Hülse 301 angeordnet und weist eine solche Neigung auf, daß er das Papier gegen eine ausgewählte Type auf dem Druckzylinder C zwingt. Der Hammerbolzen hat ein abgerundetes inneres Ende 300^a, auf dem ein Kappenteil 302 schwenkbar sitzt, so daß dieses Kappenteil, um jede Ungleichheit der Oberfläche der Type auszugleichen, sich frei einstellen kann.

Im folgenden wird die Weise, in der das Papier gehalten und in bezug auf den Wagen weitergerückt wird, beschrieben.

Der Aufbau des Papierwagens C und der anderen Elemente ist am besten aus den Fig. 8, 22, 23, 24 und 30 bis 34 ersichtlich. Der Papierwagen schließt die Seitenplatten 160 und 161 ein, die die an ihrem rechten Ende mit einem Einstellknopf 306 versehene Vorschubwalze bzw. »platten« 305 tragen. Die Welle der Vorschubwalze 305 trägt zwei rückwärts und aufwärts geneigte, durch ein oder mehrere Querstangen 309 verbundene Schienen 307 und 308, die an ihrem oberen Ende eine drehbare, die Kettenräder 311 und 312 aufweisende Welle 310 tragen. Andere Kettenräder 313 und 314 sind an den gegenüberliegenden Enden der Walze 305 angeordnet und tragen mit den Kettenrädern 311 und 312 zusammen die Vorschubketten 315 und 316 (Fig. 1). Die Vorschubketten sind mit einem sich in Querrichtung erstreckenden federnden Klemmer 317 versehen, der mittels der Daumenhebel 318 und 319 an seinen gegenüberliegenden Enden geöffnet werden kann, so daß das Ende eines Papierblattes darin festgehalten werden kann. Die Vorschubwalze bzw. »platten« 305 ist, wie in Fig. 33 dargestellt, hohl, und innerhalb der Walze ist zwischen dieser und der sich durch die ganze Walze erstreckenden Welle 321 eine Drehfeder 320 angeordnet, derart, daß, wenn das Papier sich in seiner untersten Stellung befindet, die Feder 320 aufgezogen ist und ständig danach trachtet, den Klemmer 317 mittels der Ketten 315 und 316 aufwärts zu ziehen.

Das untere Ende des Papiers verläuft, wie am besten in Fig. 8 und 30 gezeigt ist, über eine sich im wesentlichen tangential zu der Rolle 305 erstreckende Stützplatte 322, dann rückwärts, im wesentlichen parallel bzw. tangential zu der Oberfläche der Trommel, zu einer anderen, S-förmig gebogenen Platte 323 unterhalb des Endes des Hammerbolzens 300. Außerdem ist eine zu dieser parallele Führungsplatte 324 vorgesehen. Die Platten 322, 323 und 324 sind mit den Seitenplatten 160 und 161 verbunden. Hinter den Führungsplatten 323 und 324 sind ein Paar hohle Spannwalzen 325 und 326 angeordnet, die das Papier in einen unter ihnen angeordneten rollenförmigen Papieraufnehmer 327 hineinführen, der sich von der einen Seitenplatte 160 zu der anderen Seitenplatte 161 erstreckt. Die Walzen 325 und 326

sind, wie in Fig. 33 gezeigt, hohl und auf den Wellen 328 und 329 aufgebaut. Die Welle 328 ist in den Seitenplatten 160 und 161 gelagert. Die Walze 326 kann mittels der Hebel 333 und 334 außer Eingriff mit der Walze 325 geschwenkt werden, wobei diese Hebel 333 und 334 an der Querswelle 335 angebracht sind und einen bzw. je einen Exzenterzapfen 336 aufweisen, der bzw. die mit einem bzw. beiden Hebeln 330 und 331 zusammenwirken.

Am rechten Ende der Walze 325 ist eine konische Reibungskupplungsfläche 337 vorgesehen, die mit einer entsprechenden konischen Kupplungsfläche 338 in der auf der Welle 328 sitzenden Hülse 339 zusammenwirkt. Eine ähnliche Kupplungseinrichtung 340 ist am entgegengesetzten Ende des Zylinders 325 angeordnet. Diese beiden Kupplungselemente werden ständig durch die mit der Welle 328 und der Hülse 342 verbundenen Feder 341 im Eingriff gehalten. Auf diese Weise kann sich die Walze 325 relativ zu der Welle 328 drehen. In ähnlicher Weise kann sich die Walze 326 gegen Reibungswiderstand relativ zu der Welle 329 drehen. Die Walzen 325 und 326 halten in Verbindung mit dem Klemmer 317 das Papier unter Spannung. Wenn ein Druckvorgang stattfindet, tritt natürlich durch den Aufprall des Hammerbolzens 300 eine geringe Schlaffheit des Papiers auf. Um diese Schlaffheit zu beseitigen, ist die Hülse 339 mit einer eingekerbten Rolle 343 versehen, die von einem entsprechenden Sperrscheibenteil (cut-off-diskmember) 344 im Eingriff steht (Fig. 34). Der Sperrscheibenteil wird von dem Zahnrad 346 getragen, das von dem Zahnrad 345 auf der Walze 305 über ein nachfolgend beschriebenes Zahnrad angetrieben wird. Die Scheibe 344 steht durch eine Feder 347 in einer solchen Richtung unter Federspannung, daß die Spannung in dem Papier aufrechterhalten bleibt. Auf diese Weise kann die Scheibe 344 nachgeben, wenn das Papier von dem Hammerschuh 300^a getroffen wird, dreht jedoch die Rolle 325 zur Aufnahme jeder Schlaffheit, die entstanden ist, in der entgegengesetzten Richtung zurück. Zwei ähnliche Reibungsgesperre 350 sind an den linken Enden der Rollen 325 und 326 angeordnet, um den auf das Papier wirkenden Zug auf den durch die Reibungskupplungen 337 hervorgerufenen Zug auf das Papier zu begrenzen, wenn das Papier von dem Klemmer 317 nach oben gezogen wird.

Mit dem Papier wird normalerweise mit dem Klemmer 317 nahe dem Druckzylinder C begonnen und wird nach jedem Drücken eines Schriftzeichens aufwärts bewegt. Für die Anzeige der obersten Lage des Papiers ist die Kette 315 mit einem abnehmbaren und versetzbaren Ablenkteil 351 versehen, der mit einem von dem Seitenteil 307 getragenen Anschlaghebel 352 zusammenwirkt. Der Anschlaghebel ist neben einer Glocke 353 so angeordnet, daß, wenn das Ablenkteil 351 gegen den Hebel 352 schlägt, dieser den letzteren, wie aus Fig. 34 ersichtlich ist, im Uhrzeigersinn schwenkt, und wenn er den Hebel 352 passiert hat, den Hebel zum Anschlagen an die Glocke 353 freigibt.

Durch den Wagenrückholhebel 354 am linken Ende des Papierwagens kann das Papier, dessen größter Teil sich am Anfang innerhalb des rollenförmigen Papieraufnehmers 327 befand, in diesen zurückgeholt und der Papierwagen um einen Abstand geschaltet werden. Der Hebel 354 ist drehbar mit einem auf einem von der Endplatte 161 getragenen Bolzen 356 drehbar gelagerten Zahnsektor 355 verbunden. Der Sektor 355 steht mit dem Ritzel 357 am linken Ende der Welle 321 im Eingriff, so daß beim Nachvornziehen des Hebels 354 die Walze 305 und die Walze 325 in einer Richtung gedreht werden, daß das Papier nach abwärts in den rollenförmigen Aufnehmer 327 vorgeschoben wird. Zwischen dem Ritzel 357 und der Welle 321 ist eine Überholkupplung angeordnet, die den Zahnsektor 355 wieder in seine obere Stellung zurückkehren läßt. Außerdem ist der Rückholhebel 354 so angeordnet, daß er, wenn der Rückholhebel 354 sich seiner untersten Stellung nähert, mit einer Kurve 359 (Fig. 33) gegen eine Rolle 358 (Fig. 30 und 32 A) schlägt, wodurch der L-förmige Hebel 360, an dem die Rolle 358 befestigt ist, nach rechts geschoben wird. Der L-förmige Hebel 360 wird von zwei parallelen Hebeln 361 und 362 an dem Seitenrahmen 161 des Wagens getragen. Der Hebel 362 ist verlängert, und sein Ende greift in einen Schlitz 363 in einer Schieberstange 364 ein, die eine Sperrklinke 365 trägt. Die Schieberstange 364 wird in Führungsteilen 366 und 367 geführt, die an der sich zwischen den Endteilen 160 und 161 erstreckenden Querplatte 162 befestigt sind. Die Klinke 365 greift in eine Zahnstange 369 an der Platte 167 ein. Eine federbelastete Kugelraste 365^a, die an der Rückplatte 162 angebaut ist, greift in die Zahnstange 369 ein und bewirkt, daß sich die Elemente des Papierwagens C mit der Platte 162 zusammen bewegen. Auf diese Weise greift die Sperrklinke 365, wenn das L-förmige Teil 360 nach rechts gestoßen wird, wie aus Fig. 30 und 32 A ersichtlich, in einen der Zähne der Zahnstange 369 ein, und bei der Abwärtsbewegung des Rückholhebels drückt die Sperrklinke gegen die Zahnstange, wodurch sie den Papierwagen relativ zu dem Rückenplattenteil 167 verschiebt. Die für diese Betätigung vorgesehene Zahl der Zwischenräume kann durch den Schieber 370, der zwischen die Klinke 365 und die Zahnstange 369 reicht, und das Ausmaß des Eingriffs zwischen diesen zwei Elementen während der Bewegung der Stange 364 begrenzt, eingestellt werden. Die Zwischenraumabstandsstange 370 kann durch Verschiebung in Längsrichtung in eine von zwei Stellungen für eine einzelne oder eine doppelte Zwischenraumschaltung bewegt werden.

Es ist notwendig, das Farbband zwischen dem Papier und dem Druckzylinder C anzuordnen. Wie am besten aus den Fig. 30, 31, 32 A und 32 D ersichtlich ist, erstreckt sich das Farbband quer über die ganze Front des Papierwagens und wird von Spulen 371 und 372 getragen, die in dem Wagen angebracht sind. Wie aus Fig. 32 B ersichtlich, ist die Spule 371 auf einem L-förmigen Hebel 372^a aufgebaut, der auf einer Konsole 373 an der Seiten-

schiene 160 drehbar gelagert ist. Der L-förmige Teil 372^a weist an seinem äußeren Ende eine Rolle 374 auf, um das das Farbband herumgeführt ist. Der Hebel 372^a kann mittels einer Feder 375 in seine äußere, unbelastete Stellung, die mit gestrichelten Linien dargestellt ist, oder seine innere Betriebsstellung, die mit vollen Linien ausgezogen ist, gezogen werden. Um die Spulen dem Fortschreiten des Druckens entsprechend anzutreiben, ist eine Schnecken 377 und 378 aufweisende Querswelle 376 vorgesehen, die entsprechend mit dem Schneckenrad 379 oder 380 an den Spulenzapfen im Eingriff stehen. Die Welle 376 wird mittels eines geeigneten, von dem Zahnrad 345 angetriebenen Zahnrads 378^a angetrieben.

Zahnräder 346, 346^a und 345 übertragen die Drehung von der Walze 305 auf die Walze 325. Das Übersetzungsverhältnis von den Zahnrädern 345 zu 346 ist so gewählt, daß das Papier während der Abwärtsbewegung unter der durch die Reibungskupplung 337 hervorgerufenen Spannung steht, wobei die Umfangsgeschwindigkeit der Walze 325 um ein geringes größer ist als die der Vorschubwalze bzw. »platten« 305.

Die Welle 376 ist in Längsrichtung verschiebbar eingebaut, um die eine oder andere von den Spulen 371 und 372 anzutreiben. In der einen oder anderen Stellung wird die Welle mittels einer federbelasteten Rolle 381 gehalten, die mit der einen oder anderen Seite einer auf der Welle 376 befestigten Doppelkonusrolle 382 zusammenwirkt. Auf diese Weise können die Spulen, z. B. die Spule 372, angetrieben werden, bis das Ende des Farbbandes auf der Spule 371 erreicht ist. In diesem Augenblick reicht der der Bewegung entgegengerichtete Widerstand aus, um die Welle 376 in Längsrichtung zu verschieben, wodurch die Schnecken 378 und 380 außer Eingriff und die Schnecken 377 und 379 in Eingriff kommen, so daß dann die Einrichtung in der entgegengesetzten Richtung angetrieben wird. Um das Farbband unter Spannung zu halten, sind geeignete, mit den Spulen zusammenwirkende Bremsen 383 (Fig. 30 und 32 B) vorgesehen. Durch die Bewegung der Welle 376 wird jeweils die entsprechende Bremse entlastet.

Nachdem oben die Arbeitsweisen der verschiedenen Tasten beschrieben sind, wird jetzt die Arbeitsweise des Kraftantriebs zum Betätigen der Vorrichtung beschrieben. Wie oben gesagt, wird die Vorrichtung vorzugsweise durch einen Motor angetrieben. Zu diesem Zweck ist ein elektrischer Motor 400 oder eine andere Kraftquelle, wie beispielsweise ein Federmotor oder eine Kurbel, innerhalb und auf der Grundplatte des Gehäuses 10 angeordnet. Der Motor treibt über ein Übersetzungsgetriebe und die Riemenscheiben 401 und 402 die Welle 282 an (Fig. 8 und 35). Wie bereits gesagt, ist die Welle 282 mit einer Reihe von Rollen 281 versehen, und zwar je eine Rolle für jede der acht Wähl- und Drucktasten 77^a bis 77^h. Zum Zweck der klaren Übersicht ist jedoch nur eine dieser Rollen 281 angedeutet. Das rechte Ende der Welle 282 ist mit einem Differentialgetriebe 403 versehen,

das am besten aus den Fig. 36 und 38 ersichtlich ist. Die Welle 282 treibt ein Sonnenrad 404 an, das mit den auf den Antriebskettenrad 406 angeordneten Planetenrädern 405 im Eingriff steht. Ein
 5 Innenzahnrad 407 ist in ähnlicher Weise mit einem Kettenrad 408 verbunden, wobei beide Kettenräder 406 und 408 relativ zu der Welle 282 drehbar sind, jedoch unter bestimmten Bedingungen durch diese angetrieben werden. Das Kettenrad 406 ist über
 10 eine Kette 409 mit dem Kettenrad 410 verbunden, das ein weiteres Differentialgetriebe 411 antreibt. Das Kettenrad 410 dient als Träger für die Planetenräder 412, die mit einem auf der Welle 87 (Fig. 3, 4, 5, 36 und 39) befestigten Sonnenrad 413 und mit einem Innenzahnrad 414 im Eingriff stehen, wobei letzteres auf der Hülse 415 befestigt ist, auf der die Trommel 113 aufgebaut ist (Fig. 3, 4 und 5).

Das Kettenrad 408 (Fig. 35, 36 und 37) ist über
 20 eine Kette 416 mit einem Kettenrad 417 an einer Brems- bzw. Rutschkupplungseinrichtung 418 verbunden. Das Kettenrad 417 ist über eine Mehrscheibenkupplung bzw. Bremse 419 mit der Welle 420 verbunden, die ihrerseits über die Kegelräder 225 und 226 (Fig. 19, 20 und 35) mit der Wagenantriebskette 222 verbunden ist. Auf diese Weise wird im Betrieb die Welle 282 dauernd angetrieben, wodurch die Kettenräder 406 und 408 das Bestreben haben, sich mitzudrehen. Wenn die Welle
 30 87 und die Hülse 415 jedoch gegen Drehung festgehalten werden, weil die Stufen 112 und 127 zum Beispiel mit den Anschlägen 105 und 106 im Eingriff stehen, muß der Antrieb auf das Kettenrad 417 stattfinden. Wenn die Wagenkette 222 gleichfalls angehalten ist, dann wird die Leistung des Motors durch die Bremseinrichtung 418, 419 vernichtet, jedoch steht jederzeit die volle Motorleistung zum Betätigen irgendeiner der Einrichtungen zur Verfügung. Wenn eine Taste der
 40 Gruppe 12 bis 47 gedrückt wird, wodurch die Anschlagteile von der Reihe 105 usw. und 106 usw. vorgeschoben werden, so daß eine Verdrehung des Druckzylinders C zugelassen ist, dreht auf diese Weise der Motor die Welle 87 und die Hülse 415, bis die Anschlaghebel mit ihren entsprechenden Stufen an den Trommeln 113 und 127 im Eingriff stehen. Gleichfalls wird die Kette 222 zur Bewegung freigegeben, wenn einer der Anschlaghebel 180 bis 207 sich aufwärts bewegt, wodurch der
 50 Wagen verschoben wird und die Kette sich bewegen kann, bis einer der Anschlagflansche 221^a oder 221^b an der neuerdings angehobenen Anschlagstange von der Reihe von Stangen 180 bis 207 oder der Anschlagstange 236^b anschlägt.

Wenn ein eine linke Komponente und eine rechte Komponente einschließendes Schriftzeichen gedruckt werden soll, darf das Papier nach dem Drucken der linken Komponente nicht weitergeschaltet werden, damit die rechte Komponente in
 60 ihrer richtigen Stellung zu der linken Komponente gedruckt werden kann. Die Einrichtung zur Ausföhrung des Druckens, ohne daß eine Zwischenraumbetätigung erfolgt, und die Einrichtung zur

Steuerung des Zwischenraums sind am besten aus den Fig. 22 und 24 ersichtlich. Wenn zum Beispiel
 65 eine der Tasten 12 bis 47 gedrückt wird, ist, wie oben beschrieben, beim normalen Ablauf der Bedienung der Papierwagen in seiner mittleren Stellung, und der Hebel 236 ist so geschwenkt, daß die Anschlagstange 236^b sich in einer Stellung befindet,
 70 in der sie den Wagen in seiner mittleren Lage zurückhält. Wenn eine der Drucktasten zum Auswählen der Komponente gedrückt wird, befindet sich der Hebel 425 in der mit gestrichelten Linien dargestellten Stellung, da dieser Hebel in einem
 75 Zapfen drehbar mit der Anschlagstange 236^b verbunden ist. Der Hebel 425 ist auf einer von einem Winkelhebel 427 getragenen Welle 426 drehbar angeordnet, wobei der Winkelhebel 427 auf der sich quer durch das Gehäuse 10 erstreckenden Welle 428
 80 befestigt ist. Der Hebel 425 ist an einem Ende mit dem Anschlagteil 236^b und an seinen anderen zwei Enden mit zwei Lenkern 429 verbunden, deren obere Enden mit zwei in ähnlicher Weise drehbar gelagerten dreieckförmigen Teilen 430 verbunden
 85 sind. Die dreieckförmigen Teile tragen eine Querstange 431, welche sich quer durch den hinteren Teil der Maschine erstreckt. Die dreieckförmigen Teile werden von den an den Hebeln 291 und 293 der Hammerquerstange befestigten Drehzapfen 432
 90 getragen.

Die Querstange 431 kann in eine solche Stellung gebracht werden, daß sie in einen geneigten Kurvenschlitz in einem L-förmigen Teil 434 (Fig. 22) eingreift, der an einem Ende von einem mit der
 95 Wagenplatte 167 verbundenen Lenker 435 getragen wird. Das andere Ende des L-förmigen Teils 434 kann auf einer Querstange 436 entlang gleiten, die sich längs des Papierwagens erstreckt und an den Enden von zwei Hebeln 436^a befestigt ist, die auf
 100 zwei von den Endplatten 160, 161 des Wagens getragenen Bolzen 437 montiert sind. Die Unterkante des Teils 434 gleitet in einem Schlitz des Teils 220, die Oberkante in dem Schlitz 434^a, so daß sich der Teil 434 in Längsrichtung mit der Rückenplatte 167
 105 bewegt. Der Bolzen 437 ist an seiner anderen Seite mit einem kurzen Hebel 438 versehen, der mittels eines Lenkers 439 mit einem Ende eines mit dem Sperrklinkenrad 441 der Hemmeinrichtung zusammenarbeitenden Hemmungshebel 440 verbunden
 110 ist. Wie in Fig. 33 gezeigt, ist die Hemmeinrichtung mit dem Ende der Welle 321 der Papiervorschubwalze 305 verbunden. Wenn die Hammerquerstange 192 nach außen in die mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung geschwungen wird und sich die Querstange 431 in der mit vollen Linien dargestellten Stellung befindet, wird die Hemmung
 115 so betätigt, daß sie das Papier nach einem Druckvorgang fortschaltet. Wenn der Hebel 425 sich in der mit gestrichelten Linien dargestellten Stellung
 120 befindet, wobei die Anschlagstange 236^b angehoben ist, ist das dreieckförmige Teil 430 in die unterste mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung geschwenkt, so daß die Querstange 431 nicht in den Schlitz 433 eingreifen kann. Wenn die Hammer-
 125 stange 292 zurückgeschwungen wird, wird infolge-

dessen die Hemmung nicht betätigt, und das Papier bewegt sich nicht weiter.

Mit einer Zwischenraumtaste 78^a oder 78^b kann eine Zwischenraumbetätigung durch eine ähnliche Betätigung und ohne Drucken ausgeführt werden, da die Zwischenraumtaste 78^b, wie aus Fig. 22 ersichtlich, mittels eines Lenkers 450 mit dem Winkelhebel 427 so verbunden ist, daß der ganze Hebel 425 in die mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung aufwärts geschwenkt wird. Die Aufwärtsbewegung des dreieckförmigen Teils 430, die durch die Bewegung des Lenkers 429 bewirkt wird, verschiebt das L-förmige Teil 434 ohne Bewegung der Hammerquerstange 292 und erlaubt der Hemmung, das Papier einen Schritt weiter zu schalten.

Der obere Teil des Papierwagens kann mittels des an der Wagenschiene 307 montierten Daumenhebels 451 zusammengeklappt werden. Dieser Hebel 451 ist mittels eines Lenkers 452 mit einem Paar von Abstützhebeln 453 verbunden. Die Bewegung des Hebels 451 gibt die Sperrung des Gelenks 451^a wie auch die Abstützhebel 453 frei, so daß der obere Teil der Auflage 307, 308 abwärts gefaltet und die unteren Teile von 307, 308 um 321 herumgedreht werden kann. Wenn die oberen Teile von 307, 308 nach hinten auf das Gehäuse 10 abgelegt sind, verhindert der Zapfen 451^b, daß die Kette 315 lose wird.

Angenommen, ein zusammengesetztes Schriftzeichen, das eine links stehende Komponente und eine rechts stehende Komponente einschließt, soll gedruckt werden. Zur Ausführung dieses Arbeitsvorgangs wird eine der Tasten 12 bis 47, die dieselbe Kopfgestaltung wie die links stehende Komponente des Schriftzeichens hat, heruntergedrückt, wodurch, um die Typenwalze dem von dem Papierwagen getragenen Papier gegenüberzustellen, der Druckzylinder C und eine Typenwalzeneinheit relativ zu dem Zylinder C gedreht werden kann. Wie oben erläutert, wird dieser Vorgang mit Hilfe der durch die heruntergedrückte Taste betätigten Anschlaghebel 105 usw. und 106 usw. ausgeführt, die durch das unter der Wirkung des Motors 400 erfolgende Drehen der Trommelwelle 87 und der Hülse 415 jeweils die entsprechende Typenwalze in ihre Druckstellung bringen.

Der Papierwagen D befindet sich in seiner Mittelstellung, weil die Anschlagstange 236^b zum Eingriff mit dem Schiebeteil 221 hervorsticht und dadurch die Wagenplatte 167 in ihrer Mittelstellung hält. Gleichzeitig wird die der gedrückten Taste entsprechende Sichtanzeigeplatte durch den sich in seiner Mittelstellung befindenden Schlitz 276 (Fig. 1) in dem Schieber 272 ins Blickfeld gebracht. Eine Gruppe von Schriftzeichen und Komponenten wird sichtbar, und angenommen die gewünschte Komponente wird in der der obersten Stellung am nächsten liegenden Stellung gezeigt, dann wird die Wähler- bzw. Drucktaste 77^e gedrückt. Auf das Niederdrücken der Drucktaste 77^e hin kommt die entsprechende Antriebsrolle 281 mit dem L-förmigen, mit der Taste 77^e verbundenen Gestängeglied

280 in Eingriff und hebt diesen aufwärts, wobei gleichzeitig die Welle 146 (Fig. 8, 9 und 10) gedreht wird, wodurch sie die Welle 150 mit der gewählten Typenwalze 80^a bis 80^f in Eingriff bringt und in die zweite Stellung dreht, in der die gewünschte Komponente dem Papier gegenüberliegt. Gleichzeitig wird die Druckhammerstange 292 durch die Klinke 288 (Fig. 8) an dem Hebel 285 in die mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung rückwärts gedrückt und dann für die Vorwärtsbewegung freigegeben, so daß sie auf den Hammerbolzen 300 schlägt und die Komponente auf dem Papier abdruckt. Wie oben beschrieben, befindet sich die Anschlagstange 236^b jedoch in ihrer obersten Stellung, so daß das dreieckförmige Teil 430 und die Querstange 431 (Fig. 22, 23 und 24) nicht in den Schlitz 433 in dem die Hemmung steuernden Teil 434 eingreift und das Papier nicht weitergeschaltet wird.

Das Papier verbleibt in seiner Stellung, um die rechte Komponente des Schriftzeichens aufzunehmen. Eine der Tasten 12 bis 47, die dieselbe Kopfgestaltung aufweist wie die Kopfgestaltung der rechts stehenden Komponente, wird gedrückt. Dann wird eine der Tasten 49 bis 76, die dieselbe Gestaltung wie die Fußgestaltung der rechts stehenden Komponente hat, gedrückt. Durch diese Betätigung wird, wie oben beschrieben, eine der Anschlagstangen 180 bis 207 angehoben und die Anschlagstange 236^b gesenkt. Als Ergebnis davon will sich die den Papierwagen tragende Querplatte 167 aus ihrer Mittelstellung in eine Stellung rechts oder links bis zum Eingriff mit der Anschlagstange bewegen, wozu gleichzeitig durch die Schwenkbewegung der Welle 238 (Fig. 11 und 20) der Schieber 221 (Fig. 19 bis 21) zum Eingriff mit der Kette gebracht wird, die den Wagen in Eingriff mit der angehobenen Anschlagstange bringt. Diese Bewegung verschiebt das Papier in eine Stellung zur Aufnahme einer der Typenreihen, die sich um die Typenwalze herum erstrecken.

Die Auswahl der besonderen Type aus der Gruppe von acht oder mehr oder weniger wird mit Hilfe der Sichtanzeige ausgeführt. Bei dieser ist jetzt eine Reihe von Schriftzeichen oder Komponenten durch den Schlitz 276 in dem Vorhang bzw. Schieber 272 an einem außerhalb der Mitte befindlichen Punkt freigelegt worden. Das gewünschte Schriftzeichen wird dann durch Niederdrücken einer der Tasten 77^a bis 77^h entsprechend dem Ort des gewünschten Schriftzeichens gedruckt.

Manchmal gibt es mehr Schriftzeichen, die dieselbe Kopf- und Fußgestaltung haben, als in einer Typenreihe rund um die Typenwalze aufgenommen werden können. In diesem Fall ist ein Kreuzhinweis vorgesehen, der anzeigt, welche Taste nieder gedrückt werden soll, um das Schriftzeichen zu drucken. Wenn die richtigen Tasten der Gruppe 49 bis 76 und der Gruppe 77^a bis 77^h niedergedrückt sind, findet, wie oben beschrieben, eine Druckbetätigung statt mit dem Unterschied, daß hier eine Zwischenraumbetätigung der Druckbetätigung folgt. Wie aus Fig. 22 ersichtlich, befindet sich zu diesem

Zeitpunkt die in der Mitte stehende Anschlagschiene 236^b unten, wodurch das dreieckförmige Teil 430 angehoben wird und die Querstange 430 in den Kurvenschlitz 433 eingreift. Folglich wird, wenn 5 der Druckhammer rückwärts wandert, die Hemmung durch das Hinundhergehen des Teils 434 betätigt. Das Schriftzeichen ist gedruckt und das Papier einen Schritt weiter geschaltet.

Die Zwischenraumbetätigung ohne Drucken eines 10 Schriftzeichens ist oben beschrieben und wird durch Betätigen einer Zwischenraumtaste 78^a bzw. 78^b ausgeführt.

Eines der Merkmale der Erfindung ist der Entwurf der Komponenten der Typen, der dadurch gekennzeichnet ist, daß die links stehende Komponente nur zwei Fünftel des von einem ganzen chinesischen Schriftzeichen eingenommenen Quadrats einnimmt, während die rechts stehende Komponente drei Fünftel dieses Raums einnimmt und 15 in ein Teil des links stehenden Schriftzeichens überlappen kann. Außerdem können horizontale und diagonale Striche in dem rechts stehenden Schriftzeichen vorgesehen werden, die in das links stehende Schriftzeichen hinüberreichen, so daß beim Drucken 20 von zusammengesetzten Schriftzeichen diese zwei Zeichen richtig zu einem Ganzen zusammengefügt sind und die für das Drucken der chinesischen Sprache annehmbare Gestalt aufweisen.

Fig. 40 der Zeichnung stellt schematisch die 30 Flächen der links stehenden Komponente *L* und der rechts stehenden Komponente *R* dar. Die gestrichelte Fläche zeigt das Ausmaß der Überlappung der Komponenten *L* und *R*. Wenn das Quadrat, in dem das Schriftzeichen gebildet wird, 20 mm im Quadrat beträgt, beträgt der rechts stehende Raum *R* 12 mm Breite und der links stehende Raum 8 mm Breite, und die überlappende Fläche ist dann in der Mitte 2 mm und am Fuß 3 bis 4 mm breit und hat die in Fig. 40 dargestellte 35 besondere Gestalt.

Die oben beschriebene Einrichtung läßt beträchtliche Abwandlungen in ihren aneinandergefügt 40 Teilen zu, z. B. kann die oben beschriebene Einrichtung für das Auswählen mit dem Auge durch die Form des in Fig. 41 bis 45 der Zeichnung dargestellten Sichtwählers vereinfacht und etwas verbessert werden.

In der oben beschriebenen Auswahlvorrichtung ist eine Gruppe von Schriftzeichen oder Komponenten, die den Typen in einer Reihe und um eine 50 Walze herum entsprechen, auf einer besonderen Karte bzw. ein Schieberteil gedruckt. Um alle verschiedenen Gruppen zu zeigen, ist oberhalb der Tastatur in der Maschine eine ausreichende Anzahl von Karten angeordnet, wobei die aufgedruckten 55 Schriftzeichen und Komponenten jeweils durch die benachbarten Karten abgedeckt sind. Wenn Tasten niedergedrückt werden, so wird die Karte, die die entsprechende Gruppe von Schriftzeichen und Komponenten trägt, ins Blickfeld vorgeschoben, um die Endauswahl des Zeichens zu ermöglichen.

Da viele Karten zum Zeigen aller der verschiedenen Gruppen von Schriftzeichen und Kompo-

65 nenten erforderlich sind, müssen die Karten und die darauf befindlichen Schriftzeichen und Komponenten aus Raumgründen klein sein. Als Ergebnis davon sind sie selbst mit Vergrößerungseinrichtungen etwas schwer zu erkennen. Außerdem können die Karten nicht in einer einzigen vertikalen Ebene angeordnet werden, wodurch es nötig 70 ist, das Oberteil der Maschine genau zu untersuchen, um den Ort der vorgeschobenen Karte festzustellen.

Die Form des in Fig. 41 bis 45 dargestellten 75 Wählers ist beträchtlich weniger kompliziert als das Kartensystem, und es macht darüber hinaus möglich, die Schriftzeichen und Komponenten an einem festen Ort an der Maschine anzuzeigen, wodurch die Auswahl des gewünschten Schriftzeichens bzw. der Komponente aus der Gruppe erleichtert 80 wird.

Die abgewandelte Form des Wählers schließt eine zweite bzw. Hilfstrommel ein, die im allgemeinen der typentragenden Trommel entspricht und der Bewegung der typentragenden Trommel und 85 des Papierwagens im allgemeinen folgt. Die Hilfstrommel ist mit aufgedruckten Schriftzeichen und/oder Komponenten versehen, so daß zum Freilegen der Gruppe von Schriftzeichen und/oder Komponenten; die der Typenreihe entspricht, die sich in der Stellung zum Drucken auf dem Papier befindet, 90 die Hilfstrommel an der Vorderseite der Maschine bewegt wird. Da die Hilfstrommel sich mit beiden, d. h. der typentragenden Trommel und dem Papierwagen, bewegt, werden nur die Schriftzeichen und/oder Komponenten der Hilfstrommel jeweils freigelegt, die der Typenreihe rund um die sich in der Stellung zum Drucken befindende Typenwalze entsprechen.

Durch Vorsehen eines geeigneten Vergrößerungs- 100 bzw. Projektionssystems kann der Druck auf der Hilfstrommel zum bequemen und leichten Betrachten vergrößert dargestellt werden.

Die Schreibmaschine ist nur teilweise in den Fig. 41 und 45 gezeigt, ist aber im wesentlichen die 105 gleiche wie die oben beschriebene. Die Schreibmaschine weist das Gehäuse 510 und die Tastatur mit den Gruppen von Tasten 511, 512 und 513 auf, wobei diese in der gleichen Weise wie die entsprechenden oben beschriebenen Tasten gebraucht 110 werden.

Die Schreibmaschine enthält außerdem die typentragende Trommel 515, die die scheibenförmigen Endplatten 516 und 517 aufweist, die so auf der Welle 518 montiert sind, daß die Trommel mittels 115 der Welle 518 als Ganzes gedreht werden kann.

Zwischen den Endplatten 516 und 517 sind die Typenwalzengruppen 519, 520, 521, 522, 523, 524 eingebaut, die jeweils aus sechs achteckigen Walzen 525 aufgebaut sind, die in den scheibenförmigen 120 Endplatten 526 und 527 drehbar gelagert sind. Jeder Satz Endplatten 526 und 527 ist auf einer in den Endplatten 516 und 517 drehbar angeordneten Welle 528 montiert und kann, um irgendeine der verschiedenen Gruppen 519 bis 524 in die dem Papierwagen 530 benachbarte Stellung zu bringen, 125

mittels der Welle 518 gedreht werden. Jede dieser Gruppen von Typenwalzen kann, wie oben beschrieben, gedreht werden, um irgendeine der einzelnen Walzen 525 in die dem Druckhammer 531 benachbarte Stellung zu bringen.

Wie vorher angegeben, sind die Typen, die dieselbe Kopf- und Fußgestaltung haben, in Reihen rund um die Typenwalzen 525 angeordnet, wodurch in einer Reihe im Höchstsfall acht Schriftzeichen und/oder Komponenten, die dieselben Kopf- und Fußgestaltungen haben, vorgesehen sind.

Der in Fig. 41 bis 45 dargestellte Mechanismus für die mit dem Auge erfolgende Auswahl enthält eine Hilfsauswahltrommel 540, die am besten aus den Fig. 42 und 43 ersichtlich ist. Diese Hilfs-trommel besteht aus sechs Walzen 541, 542, 543, 544, 545 und 546, von der jede, wie dargestellt, sechs Flächen hat. Jede der sechseckigen Walzen 541 bis 546 entspricht einer einzelnen Typen-walzengruppe 519 bis 524. Jede der Flächen auf den Walzen 541 bis 546 entspricht dem gesamten Umfang einer einzelnen Typenwalze 525 und ist auf ihrer Fläche mit Zeichen, Sinnbildern, Schrift-zeichen oder Komponenten versehen, die den rund um die entsprechende Typenwalze 525 angeord- neten Typen entsprechen. Auf diese Weise ist, wie in Fig. 42 gezeigt, eine Fläche 542^a der Typenwalze 542 mit einer Mehrzahl von Gruppen 547, 548 usw. von aufgedruckten Schriftzeichen und Kompo- nenten versehen. Wie gezeigt, können diese Gruppen aus acht oder weniger Schriftzeichen bestehen, wo- bei jede Gruppe einer einzelnen Typenreihe rund um eine Typenwalze 525 entspricht.

Die Walzen 541 bis 546 sind in den scheiben- förmigen Endplatten 550 und 551 drehbar ange- ordnet, die auf Naben 552 und 553 montiert sind, die ihrerseits wieder verschiebbar von einem Paar von Hülsenwellen 554 und 555 getragen werden. Die Hohlwellen 554 und 555 sind in Y-förmigen Endplatten 556 und 557 angeordnet, die für den festen Zusammenhalt der Einrichtung durch Quer- stangen und Abstandshülsen 558, 559 und 560 ver- bunden sind. Die Hohlwellen 554 und 555 sind auf einer in dem Gestell der Schreibmaschine befestigten Stange bzw. Achse 561 so drehbar gelagert, daß sich die Hülsen 554 und 555 relativ zu der Achse drehen können und die gesamte Einrichtung 540 axial auf den Wellen 554 und 555 gleiten kann.

Wie aus Fig. 42 ersichtlich, ist die Nabe 553 mittels eines Gewindestiftes 563 an einer rohr- förmigen, sich zwischen den Endplatten 550 und 551 erstreckenden Abstandshülse 562 befestigt, und die Nabe 553 ist weiterverschiebbar und nicht drehbar mit der Hohlwelle 555 mittels auf dieser befindlicher Flächen 564 verbunden.

Die Nabe 552 ist auf der Hohlwelle 554 drehbar und verschiebbar montiert. Diese Welle trägt außer- dem ein inneres, in bezug auf die Hohlwelle 554 verschiebbares, aber nicht drehbares Zahnrad 565, das mit den kleinen, mit den verschiedenen Walzen 541 bis 546 verbundenen Ritzeln 566, 567, 568, 569 usw. ständig im Eingriff steht. Auf diese Weise werden beim Drehen der Hohlwelle 554 alle Walzen

541 bis 546 um ihre Achsen gedreht. Beim Drehen der Hülsenwelle 555 wird die ganze Trommelein- richtung, die die Endplatten 550, 551 und in die diesen montierten Walzen 541 bis 546 einschließt, im ganzen relativ zu den Y-förmigen Endplatten 556 und 557 gedreht. Der oben beschriebene An- zeiger ist so konstruiert und angeordnet und wird in der Weise angetrieben, daß er die Bewegungen der typentragenden Trommel 515 und ebenso die Bewegung des Papierwagens wiederholt, so daß die verschiedenen auf den verschiedenen Walzen an- geordneten Schriftzeichengruppen 547, 548 usw. ins Blickfeld gebracht werden können, um, wie oben beschrieben, die Auswahl eines gewünschten Schriftzeichens bzw. Komponente, das geschrieben oder gedruckt werden soll, zu ermöglichen. Diese Bewegungen werden dadurch hervorgerufen, daß die Anzeigervorrichtung 540, wie nachfolgend be- schrieben, mit dem Papierwagen 530 und der typen- tragenden Trommel 515 verbunden ist. In Fig. 41 ist die Hülsenwelle 553, die die Gruppen 519 bis 524 der Typenwalzen 525 dreht, mit einem Ketten- rad 570 versehen, das mittels einer Kette 571 mit einem kleineren frei laufenden Kettenrad 572 ver- bunden ist. Ein noch kleineres frei laufendes Kettenrad 573 ist mit dem Kettenrad 571 und über eine Kette 574 mit einem größeren Kettenrad 575 verbunden, das auf der Hohlwelle 554 befestigt ist. Beim Drehen der Hülsenwelle 553 zum Drehen aller Gruppen 519 bis 524 von Typenwalzen werden gleichzeitig alle Walzen 541 bis 546 um denselben Winkel gedreht.

Am äußeren Ende der Welle 555 befindet sich ein Kettenrad 576, das über eine Kette 577 mit einem Kettenrad 578 verbunden ist, das auf der zum Drehen der ganzen Typentrommel 515 ver- wendeten Welle 518 befestigt ist. Die Kette 577 kann über geeignete frei laufende Kettenräder 579 und 580 geführt sein, damit sie an anderen Ele- menten der Schreibmaschine freikommt. Beim Drehen der gesamten Typentrommel 515 werden auf diese Weise die Endplatten 550 und 551 und die Anzeigewalzen 541 bis 546 insgesamt gedreht. Auf diese Weise folgen die einzelnen Walzen 541 bis 546 genau den Bewegungen der Typenwalzen- gruppen 519 bis 524.

Um die verschiedenen Gruppen von Schrift- zeichen, Sinnbildern oder Komponenten an einem zentralen Ort bzw. Sichtfenster an der Vorderseite der Schreibmaschine zu zeigen, ist es notwendig, die anzeigende Vorrichtung 540 insgesamt relativ zu diesem Sichtfenster zu verschieben, um der Be- wegung des Wagens 530 zu entsprechen. Dies kann dadurch ausgeführt werden, daß ein abwärts ge- richteter Teil 580 an der Unterseite des Papier- wagens vorgesehen wird, der mittels einer Kette 581 oder eines anderen gleichwertigen Mechanis- mus mit der Anzeigevorrichtung 540 derart ver- bunden wird, daß, wenn der Wagen sich in einer Richtung bewegt, die Anzeigevorrichtung 540 sich insgesamt in der entgegengesetzten Richtung be- wegt. Wie am besten aus Fig. 45 ersichtlich, wird die Kette 581 von vier frei laufenden Kettenrädern

582, 583, 584 und 585 getragen, die in dem unteren Teil des Schreibmaschinengehäuses angeordnet sind. Die Kettenräder 583 und 584 treiben eine Scheibe 586 und ein Kettenrad 587 an, wobei über die
 5 erstere eine Kugelkette 588 läuft, deren eines Ende mit einer Kette 589 verbunden ist, die um das Kettenrad 587 läuft. Ein Ende der Kette 589 ist über eine Feder 590 und Aufnahmeteil mit einem Arm 591 verbunden, der, wie aus Fig. 43 und 45
 10 ersichtlich ist, sich von dem Endrahmenteil 556 abwärts erstreckt. Das eine Ende der Kugelkette 588 ist ebenfalls mittels einer geeigneten Kupplung 592 mit dem Arm 591 verbunden. Wenn sich der Wagen 530 hin und her bewegt, bewegt sich deshalb
 15 die Anzeigevorrichtung 540 längs der Hohlwellen 554 und 555 ebenfalls hin und her, jedoch in der gleichen Richtung. Es ist natürlich selbstverständlich, daß die Zeichengruppen auf der Anzeigevorrichtung 540 so angeordnet sind, daß sie mit der
 20 Reihe von Schriftzeichen bzw. Komponenten übereinstimmen, die direkt dem Druckhammer an dem Wagen gegenüberstehen, wenn sie durch das zu beschreibende Sichtfenster freigelegt werden.

Während es möglich wäre, nur eine Öffnung
 25 und ein Vergrößerungsglas an der Vorderseite des Schreibmaschinengehäuses vorzusehen, um jeweils gleichzeitig eine Gruppe von Zeichen auf der Walze der Vorrichtung 540 sichtbar zu machen, ist es vorzuziehen, diese Zeichen auf eine Mattscheibe 600
 30 zu projizieren und zur besseren Lesbarkeit zu vergrößern. Zu diesem Zweck kann, wie aus Fig. 41 ersichtlich, die Schreibmaschine mit einem nach oben vorstehenden Gehäuse 601 versehen werden, in dem die Mattscheibe 600 eingebaut ist. Dieses
 35 Gehäuse 601 überdeckt ein Projektionslinsensystem 602, das eine vergrößernde Linse 603 und einen Spiegel 604 enthält. Die Zeichen einer Gruppe auf der Fläche einer Walze 541 werden mittels kleiner elektrischer Glühbirnen 605 und 606 be-
 40 leuchtet, die mit geeigneten Reflektoren 607 versehen sind, so daß das gegen die Fläche der Walze 540 gerichtete und von dieser zurückgeworfene Licht durch die Linse 630 vergrößert und von dem Spiegel 604 auf die Mattscheibe 600 reflektiert
 45 wird, wo die Schriftzeichengruppen vergrößert und mit großer Deutlichkeit gesehen werden können. Aus dieser Gruppe von vergrößerten Schriftzeichen ist es möglich, ein Schriftzeichen durch Niederdrücken einer Taste aus der Reihe von Tasten 513
 50 auszuwählen, die die dem Druckhammer benachbarte Typenwalze 525 dreht, um das ausgewählte Schriftzeichen unter den Druckhammer zu bringen, so daß ein Druckvorgang stattfinden kann.

Obgleich die Erfindung oben in bezug auf eine
 55 Schreibmaschine zum Schreiben der chinesischen Sprache beschrieben wurde, ist es selbstverständlich, daß derselbe Aufbau zum Drucken anderer Sprachen, die auf dem englischen Alphabet beruhen, und noch anderen Sprachen, in denen Alphabete
 60 nicht gebraucht werden, angewandt werden kann, jedoch mit abgewandelten Tastenzeichen und Typenanordnungen. Falls erwünscht, können Sinnbilder, Schriftzeichen oder Alphabete zum Drucken anderer

Sprachen, um solche Zeichen zu drucken, auf den Tasten angebracht und Typen in dem Druck-
 65 zylinder C eingefügt werden, da der Zylinder genügend freie Räume zur Aufnahme solcher Zeichen aufweist.

Gleicherweise ist es möglich, umgekehrte Typen bzw. Gießformen, in denen Typen gegossen werden
 70 können, auf dem Zylinder statt Drucktypen vorzusehen. Außerdem können dieselben Grundgedanken beim Setzen von Typen verfolgt werden, da der Zylinder als Auswahl- und Speiseeinrichtung für das Zuführen von Typen zu einem Typensetzrahmen
 75 (type frame) verwandt werden kann. Darüber hinaus kann die Vorrichtung durch Verringerung der Zahl von Typenwalzen und der entsprechenden Tasten oder durch Verringerung der Zahl von Reihen an einer Typenwalze und der Zahl von
 80 Typen in einer Reihe und der entsprechenden Zahl von Fußzeichentasten vereinfacht werden. Solche vereinfachte Vorrichtung kann für einige Zwecke nützlich sein, läßt jedoch das Drucken bzw. Aus-
 85 wahlen aller Wörter, die mit der oben beschriebenen Vorrichtung gedruckt oder ausgewählt werden können, nicht zu.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum maschinellen Schreiben, Setzen oder sonstwie Wiedergeben von Schrift-
 90 zeichen- oder Sinnbilderfolgen der chinesischen oder einer anderen für geschriebene Mitteilungen Sinnbilder verwendenden Sprache, dadurch
 95 gekennzeichnet, daß zuerst die Gruppe der an einer bestimmten Stelle das gleiche Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweisenden Schriftzeichen oder Sinnbilder ausgewählt und
 100 bereitgestellt wird, dann aus dieser Gruppe das gewünschte Zeichen ausgewählt und bereitgestellt und schließlich wiedergegeben wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst die Gruppe der an
 105 einer bestimmten ersten Stelle das gleiche erste Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweisenden Schriftzeichen oder Sinnbilder ausgewählt und bereitgestellt wird, dann aus dieser Gruppe die Untergruppe der an einer bestimmten
 110 zweiten Stelle ein gleiches zweites Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweisenden Zeichen oder Bilder ausgewählt und bereitgestellt wird, sodann aus dieser Untergruppe das gewünschte Zeichen ausgewählt und bereitgestellt und schließlich wiedergegeben wird.
 115

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mehrere Be-
 120 standteile eines Zeichens oder Bildes nacheinander nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2 wiedergegeben werden.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von wahlweise in Be-
 125 reitstellung zu bringenden Bauteilen (80, Fig. 5), die je eine Gruppe der an einer bestimmten ersten Stelle das gleiche erste Merkmal wie das

gewünschte Zeichen aufweisenden Schriftzeichen oder Sinnbilder tragen, wobei diese Gruppe nach Untergruppen unterteilt angeordnet ist, von der jede an einer bestimmten zweiten Stelle ein gleiches zweites Merkmal wie das gewünschte Zeichen aufweist, ferner je eine jedem Bauteil zugeordnete, wahlweise ins Gesichtsfeld der Bedienungsperson zu bringende Tafel (12^a bis 47^a, Fig. 25) mit der gleichen Anordnung der entsprechenden Zeichen oder Bilder, eine sich quer zu den Untergruppenreihen auf dem bereitgestellten Bauteil bewegende Einrichtung (D, Fig. 1) mit einem die Wiedergabe aufnehmenden Mittel, eine der Wiedergabestelle zugeordnete, sich wie die das Wiedergabemittel tragende Einrichtung über den Bauteil in gleicher Weise über die entsprechende Tafel bewegende Einrichtung (276, Fig. 1; 603, 600, Fig. 41) zur Sichtbarmachung der der bereitgestellten Untergruppe entsprechenden Zeichen, je eine jedem Bauteil zugeordnete Betätigungseinrichtung (12 bis 47, Fig. 2), um diesen Bauteil und die zugehörige Tafel bereitzustellen, je eine jeder Untergruppenreihe zugeordnete Betätigungseinrichtung (49 bis 76, Fig. 2), um diese Untergruppenreihe bereitzustellen und die entsprechende Zeichen- oder Bilderreihe sichtbar zu machen, je eine jeder Stellung der Zeichen in der Zeichen- oder Bilderreihe entsprechende Betätigungseinrichtung (77^a bis 77^h, Fig. 2), um das entsprechende Wiedergabemittel in der Untergruppenreihe der Wiedergabestelle gegenüberzustellen, und eine Betätigungseinrichtung (300, Fig. 8), um die Wiedergabe auszuführen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4 zum Maschineschreiben, Setzen oder sonstwie Wiedergeben von Folgen von chinesischen Schriftzeichen, dadurch gekennzeichnet, daß die links stehenden, einordnenden Komponenten der Schriftzeichen nach den Gestaltungen bzw. Strichbildungen am Kopf der Komponente in Gruppen unterteilt angeordnet sind und die rechts stehenden, phonetischen Komponenten sowie die sich oft wiederholenden Schriftzeichen, die eine zusammenhängende Einheit bildenden Schriftzeichen und die Schriftzeichen, welche die einordnende Komponente rechts und phonetische Komponente links stehen haben, nach den gleichen Gestaltungen bzw. Strichbildungen am Kopf in Gruppen und nach jeweils für alle Gruppen gleichen Gestaltungen bzw. Strichbildungen am Fuß der Komponente bzw. des Schriftzeichens in Untergruppen unterteilt angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5 zum Maschineschreiben, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von zueinander parallelen, drehbar gelagerten und senkrecht zu ihrer Achse parallel verschiebbaren Typenwalzen (80, Fig. 5), je eine jeder Walze zugeordnete, dem Gesicht der Bedienungsperson zugewandte Tafel (12^a bis 47^a, Fig. 25) mit der gleichen, nur in die

Ebene abgerollten Zeichenanordnung, einen am Papierwagen (D, Fig. 1) hinter dem Papier angeordneten Druckhammer (300, Fig. 8) zur Ausführung des Abdrucks der ihm gegenüberstehenden Type, einen der Abdruckstelle auf dem Papier zugeordneten, sich wie der Druckhammer mit dem Papierwagen in Längsrichtung der Walzen in gleicher Weise über die Tafeln bewegender Schlitz (276, Fig. 1), je eine jeder Walze zugeordnete Taste (12 bis 47, Fig. 2), um diese Walze und die entsprechende Tafel bereitzustellen, je eine jeder Typenumfangsreihe auf den Walzen zugeordnete Taste (49 bis 76, Fig. 2), um diese Umfangsreihe bereitzustellen und die ihr entsprechende Schriftzeichenspalte auf der Tafel durch den Schlitz sichtbar zu machen, je eine jeder Stellung eines Zeichens in der Schriftzeichenspalte entsprechende Taste (77^a bis 77^h, Fig. 2), um die entsprechende Type in der Umfangsreihe dem Druckhammer gegenüberzustellen, und eine von den zuletzt genannten Tasten (77^a bis 77^h) betätigte Einrichtung (285, 288, 293, 292, Fig. 8) zur Betätigung des Druckhammers (Fig. 1, 2, 5, 8, 25).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen Motor, durch den die von den Tasten (12 bis 14 bzw. 49 bis 76 bzw. 77^a bis 77^h) eingeleitete bzw. gesteuerte Bewegung unterstützt bzw. bewirkt wird (Fig. 35).

8. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 7 zum Maschineschreiben von chinesischen Schriftzeichen, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl jeweils einer Gruppe von Schriftzeichenkomponenten und vollständigen Schriftzeichen mit gleicher Kopfgestaltung entsprechender, mit mehreren Typenlängsreihen versehener Walzen, auf denen in mehreren im gleichen Abstand voneinander befindlichen Umfangsreihen die Typen der Untergruppen von gleiche Kopf- und Fußgestaltung aufweisenden rechten, phonetischen Komponenten und vollständigen Schriftzeichen und in einer zusätzlichen, vorzugsweise in der Mitte angeordneten Umfangsreihe alle Typen von gleiche Kopfgestaltung aufweisenden linken, einordnenden Komponenten angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Typen der über die Anzahl der Längsreihen auf die Walzen (80) hinausgehenden Komponenten und vollständigen Schriftzeichen einer Untergruppe in einer Umfangsreihe einer weniger als die Anzahl der Längsreihen enthaltenden Untergruppe untergebracht sind, wobei die der erstgenannten Untergruppe entsprechende Spalte auf der Tafel (12^a bis 47^a) in einem zusätzlichen Feld angibt, welche der Tasten (49 bis 76) gedrückt werden muß, um diese Zeichen sichtbar zu machen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß je eine Gruppe (I bis VI) von Walzen (80) in den Endscheiben (81, 82) von kleineren Drehkörpern (81, 82,

83) und diese wiederum in den Endscheiben (84, 85) eines größeren Drehkörpers (84, 85, 86) drehbar gelagert sind und daß der Motor (400) ständig danach strebt, die kleineren und den größeren Drehkörper in einer Richtung zu drehen, wobei von zwei jeweils von einer der Tasten (12 bis 47) betätigten Klinkenhebeln (105, 106 usw.) einer mit einem Stufenkörper (126), der mit dem größeren Drehkörper (84, 85, 86) verbunden ist und eine der Anzahl von Walzengruppen entsprechende Zahl von Stufen aufweist, und der andere mit einem Stufenkörper (112), der sich mit allen kleineren Drehkörpern (81, 82, 83) gemeinsam dreht und eine der Anzahl von Walzen in einer Gruppe entsprechende Zahl von Stufen aufweist, zusammenwirkt, um eine bestimmte Walze in der dem Papierwagen (D) gegenüberliegenden Stellung zu halten (Fig. 3 bis 7).

11. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß jeder mit einer Stufe der Stufenkörper (112 und 126) zusammenwirkende Klinkenhebel (105, 107 usw. bzw. 106, 108 usw.) von je einem auf einer eigenen Welle (91 bis 96 bzw. 97 bis 102) befestigten Hebel (103 bzw. 104) betätigt wird, wobei jede der dem Stufenkörper (112) zugeordneten Wellen (91 bis 96) eine der Zahl von Walzen (80) in einer Walzengruppe (I bis VI) und jede der dem Stufenkörper (126) zugeordneten Wellen (97 bis 102) eine der Zahl von Walzengruppen entsprechende Anzahl von Hebeln (89 bzw. 90) trägt, wobei ferner jeder der Tastenhebel (12 bis 47) mit je einem Hebel (89 und 90) derart verbunden ist, daß er eine andere Kombination eines Hebels (103) mit einem Hebel (104) betätigt und damit die ihm entsprechende Walze (80) dem Papierwagen (D) gegenüber festhält, und wobei je ein von den Hebeln (103) und den Hebeln (104) betätigter Bügel (129 bzw. 130) am Beginn der Hebelschwenkung die von der vorhergehenden Tastenbetätigung im Eingriff befindlichen Klinkenhebel außer Eingriff bringt (Fig. 6 und 7).

12. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich, um eine bestimmte Umfangsreihe der Walzen (80) der Druckstelle auf dem Papier gegenüberzustellen, eine den Papierwagen (D) tragende Querplatte (167) mit dem Druckhammer (300) aus der der zusätzlichen Typenumfangsreihe entsprechenden Ausgangsstellung um den entsprechenden Weg nach links oder rechts in Längsrichtung der Walzen (80) verschiebt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Querplatte (167) einen in einem Führungsbock (220) senkrecht zu ihrer Bewegungsrichtung verschiebbaren Schieber (221) aufweist, der in seinen beiden Endlagen mit vorstehenden Bolzen (228, 229) einer der beiden sich parallel zu der Querplatte erstreckenden Stränge einer von dem Motor (400) angetriebenen Kette (222) in Eingriff

kommt, wobei der Motor danach strebt, über Kette und Schieber die den Papierwagen tragende Querplatte in der einen bzw. der anderen Richtung mitzunehmen und eine der je einer Umfangsreihe auf den Walzen (80) entsprechenden Anschlagstangen (180 bis 207 und 236^b) den Schieber über eine seiner Anschlagflächen (221^a bzw. 221^b) festhält (Fig. 19 bis 21).

14. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß alle Anschlagstangen (180 bis 207 und 236^b) mit einer gemeinsamen, sie in der angehobenen Stellung haltenden Klinke (210) derart zusammenwirken, daß beim Anheben irgendeiner der Anschlagstangen zuerst jede gerade obenstehende Anschlagstange freigegeben und damit durch eine Feder (209) wieder in ihre untere Stellung zurückgezogen wird (Fig. 21).

15. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Anschlagstangen (180 bis 207) über Hebel (49^b bis 76^b) und Lenker (49^a bis 76^a) mit einer der Tasten (49 bis 76) und die zusätzliche, vorzugsweise in der Mitte angeordnete, der Umfangsreihe mit den Typen der linken einordnenden Komponenten entsprechende Anschlagstange (236^b) über den Hebel (236) mit einer Hakenklinke (298) verbunden ist, die bei jeder Rückkehr des Druckhammerbetätigungsgestänges (285, 288, 293, 292) in die Ausgangslage von einer mit diesem verbundenen Querstange (297) betätigt wird, so daß nach dem Druck einer Komponente oder eines Zeichens immer wieder die zusätzliche Anschlagstange angehoben wird und die den Papierwagen (D) tragende Querplatte (167) in die Ausgangsstellung zurückkehrt (Fig. 8 und 21).

16. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Tasten (49 bis 62) verbundenen, links von dem zusätzlichen Hebel (236) liegenden Hebel (49^b bis 62^b) bei Betätigung einen Bügel (176) schwenken, durch den eine Welle (238) so gedreht wird, daß sie über Lenker (238^d) und Querstange (238^e) den Schieber (221) in die Lage schiebt, wo er mit dem nach links laufenden Strang der Kette (222) in Eingriff kommt, ferner, daß in entsprechender Weise die mit den Tasten (63 bis 76) verbundenen, rechts von dem zusätzlichen Hebel liegenden Hebel (63^b bis 76^b) bei Betätigung einen zweiten Bügel (175) schwenken, durch den die Welle (238) in entgegengesetzte Richtung gedreht wird, so daß der Schieber in die Lage gebracht wird, wo er mit dem nach rechts laufenden Kettenstrang in Eingriff kommt, und daß der zusätzliche Hebel (236) bei Betätigung einen dritten Bügel (237) schwenkt, der über ein Gestänge (243) die Welle (238) immer in die jeweils andere Richtung dreht, so daß der Schieber nach jeder Druckbetätigung jeweils mit dem Strang der Kette in Eingriff kommt, der die Querplatte

(167) mit dem Papierwagen (D) auf dem kürzesten Weg wieder in die Ausgangsstellung zurückbringt (Fig. 13 bis 17 und 19 bis 21).

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestänge (243) eine an dem Bügel (237) drehbar gelagerte Schubstange (243) mit Zapfen (243^a), der in eine W-förmige Kurvenaussparung (244) in einer auf der Welle (238) befestigten Scheibe (241) eingreift, und fernerhin eine an dem Bügel drehbar gelagerte, mit Längsschlitz auf der Welle (238) geführte Stange (243^b) mit an ihren beiden Seiten drehbar gelagerten Hebeln (243^c und 243^e) umfaßt, wobei diese Hebel an den beiden Seiten der Schubstange angeordnet sind und durch eine Feder in ihre durch Anschlag gegebene Lage parallel zu der Stange (243^b) gezogen werden, so daß die Schubstange nach Auslenkung immer wieder in ihre Mittellage parallel zu der Stange zurückgebracht wird (Fig. 15 und 17).

18. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 17, gekennzeichnet durch einen auf der Welle (238) befestigten Spitznocken (238^a), der mit einer am Ende eines federbelasteten Hebels (238^b) vorgesehenen Rolle derart zusammenwirkt, daß die Welle (238) immer jeweils in eine Endstellung gedrückt wird (Fig. 18).

19. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden Enden der Vorrichtung Anschlagteile (232, 232^a bzw. 233, 233^a) vorgesehen sind, die, falls der Schieber (221) von einem Strang der Kette (222) bis zur Kettenumlenkung mitgenommen wird, diesen über einen Winkelhebel (230) in seine andere Endlage und dadurch mit dem entgegengesetzt laufenden Strang der Kette in Eingriff bringen (Fig. 20).

20. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Tastenhebel (77^a bis 77^h) einen Hebelarm (140) aufweist, an dem in jeweils anderem Abstand von dem Drehpunkt (141) ein Lenker (144) angehängt ist, der über einen ebenfalls jeweils andere Länge besitzenden Hebel (145) eine Welle (146) um einen jeweils anderen Betrag dreht und dadurch eine über Hebel (147) an diese Welle angelenkte Zahnstange (148) so weit hebt, daß über Ritzel (149) und Kupplung (153, 154) die dem Papierwagen (D) gegenüberstehende Walze (z. B. 80^a) in die Stellung gedreht wird, in welcher die der gedrückten Taste (77^a bis 77^h) entsprechende Type dem Papier gegenübersteht (Fig. 8 bis 10).

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (149) mittels eines schraubenförmigen Führungsschlitzes (156) in einer mit ihm verbundenen Hülse (155) und eines achsparallelen Führungsschlitzes in einer festen Hülse (155^a) die den Zungenteil (153) der Kupplung (153, 154) tragende Welle (150) über einen in ihr befestigten Stift (157) am Beginn der Drehung nur axial verschiebt und erst nach einer be-

stimmten Drehung in Umfangsrichtung mitnimmt, wobei das Ritzel beim Zurückdrehen infolge Zurückgehens der betätigten Taste (77^a bis 77^h) die Welle wieder in ihre Ausgangsstellung zurückdreht und axial zurückzieht, so daß jede Walze (80) vor dem Kuppeln mit der Welle (150) immer die gleiche Ausgangsstellung aufweist (Fig. 10).

22. Vorrichtung nach Anspruch 20 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Lenker (144) in einem mit Absatz versehenen Kurvenschlitz (143) des entsprechenden Hebelarms (140) hängt, wobei er am Beginn der Bewegung des Hebelarms von einem Führungsteil (144^b) auf dem Absatz des Schlitzes gehalten wird und dann auf der oberen Auflagefläche (144^a) des Teils (144^b) abgesetzt wird und dort bleibt, während sich der Hebelarm (140) weiterhebt und der Lenker in dem unteren Ast des Kurvenschlitzes gleitet (Fig. 9).

23. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende jedes Hebelarms (140) ein L-förmiges Gestängeglied (280) angehängt ist, das unmittelbar nach dem Anheben des Hebelarms von einem Anschlag (283) freikommt und infolge des von einer federnd nachgebenden Querstange (284) ausgeübten Druckes mit einer bogenförmigen Kante (280^a) mit einer von dem Motor (400) ständig in Drehung gehaltenen Antriebsreibrolle (281) in Eingriff kommt, die den Fingerdruck auf die Taste (77^a bis 77^h) unterstützt, wobei ein an dem Gestängeglied (280) befindlicher Zapfen (295) in der obersten Lage des Gliedes auf die Rückseite einer Blattfeder (296) kommt, die bei der Rückbewegung das Glied außer Eingriff mit der Rolle hält und wieder hinter den Anschlag führt (Fig. 8).

24. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem L-förmigen Glied (280) angehobene Querstange (284) am Ende von Hebeln (285) befestigt ist, die je eine Klinke (288) tragen, mit denen ein Hebelpaar (291, 293) gegen den Druck einer Feder (294) so weit ausgeschwenkt wird, bis es von den Klinden freikommt, woraufhin beim Zurückschnellen eine an den Enden des Hebelpaars befestigte Querstange (292) auf den Druckhammer (300) schlägt (Fig. 8).

25. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die den Walzen (80) entsprechenden Tafeln (12^a bis 47^a) übereinander angeordnet sind und je eine jeder Typenumfangsreihe der Walzen entsprechende Spalte mit Zeichen und neben jeder Spalte je einen bei allen Tafeln an der gleichen Stelle liegenden Schlitz (49^c bis 76^c) aufweisen, so daß, wenn eine Tafel quer zu den Schlitzten verschoben wird, alle auf dieser Tafel enthaltenen Spalten durch die sich deckenden Schlitzte in den darüberliegenden Tafeln sichtbar werden, wobei der Schlitz (276), der in einem über den ganzen Tafeln laufenden Schieber (272) vorgesehen

ist, welcher mit der Bewegung der den Papierwagen (D) tragenden Querplatte (167) gekuppelt ist, jeweils nur eine Spalte für das Auge freigibt (Fig. 1 und 25).

26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß jede Tafel (12^a bis 47^a) einen Lappen (260, 270, 271 usw.) mit einem Schlitz (257, 258 usw.) aufweist, durch den das obere Ende einer jeweils mit einer der Tasten (12 bis 47) verbundenen Kurvenstange (250, 251 usw.) hindurchgeht, wobei der schräge Bereich jeder Kurvenstange in einem Schlitz (253, 254 usw.) eines festen Querteils (256) geführt wird, so daß beim Herunterziehen einer der Kurvenstangen durch das Seitwärtswandern ihres oberen Teils die entsprechende Tafel verschoben wird, und wobei eine mit allen Kurvenstangen zusammenwirkende, am Ende von Hebeln befestigte Querstange (250^b) dafür sorgt, daß jeweils am Beginn des Abwärtsziehens einer Kurvenstange die bisher von einer mit der Querstange fest verbundenen gemeinsamen Klinke festgehaltene Kurvenstange freigegeben und durch die Wirkung einer Feder in ihre Ausgangslage zurückgezogen wird, wobei sie die entsprechende Tafel mit zurückschiebt (Fig. 26 bis 29).

27. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 24, gekennzeichnet durch einen Hilfsdrehkörper (552, 553, 562, Fig. 42, 43) mit einer der Anzahl von Typenwalzengruppen (I bis VI, Fig. 5 bzw. 519 bis 524, Fig. 41) in dem Typenwalzendrehkörper (C, Fig. 1 bzw. 515, Fig. 41) entsprechenden Zahl von Prismen (541 bis 546, Fig. 42, 43), die so viel Flächen (z. B. 542^a) besitzen, wie Typenwalzen (80, Fig. 5 bzw. 525, Fig. 41) in einer Typenwalzengruppe enthalten sind, wobei auf jeder Fläche die einer Typenwalze entsprechenden Schriftzeichen in der gleichen, in die Ebene abgerollten Anordnung enthalten sind und der Hilfsdrehkörper und die Prismen die gleichen Drehbewegungen ausführen wie der Typenwalzendrehkörper und die Typenwalzengruppen, so daß die Prismenfläche, die der dem Papierwagen gegenüberliegenden Typenwalze entspricht, sich immer an der gleichen Stelle befindet (Fig. 41 bis 43).

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsdrehkörper (552, 553, 562) die gleiche bzw. entsprechende Axialbewegung ausführt wie der Papierwagen (530), so daß die Schriftzeichengruppe (547, 548 usw.), die der der Druckstelle gegenüberliegenden Typenumfangsreihe entspricht, immer an der gleichen Stelle der Vorrichtung erscheint (Fig. 41, 42, 45).

29. Vorrichtung nach Anspruch 27 und 28, dadurch gekennzeichnet, daß die der bereitgestellten Typenumfangsreihe entsprechende Schriftzeichengruppe (547, 548 usw.) über ein Projektionssystem (603, 605 bis 607) vergrößert auf einer der Bedienungsperson zugewandten Mattscheibe (600) abgebildet wird.

30. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 29, insbesondere zum Maschineschreiben chinesischer Schriftzeichen, gekennzeichnet durch einen Papierwagen (D) mit selbsttätigem Vorschub des Papiers in senkrechter Richtung.

31. Vorrichtung nach Anspruch 30, gekennzeichnet durch eine Klemmvorrichtung (317) für den oberen Papierrand, die von Vorschubketten (315, 316), welche durch einen mit Hemmwerk (440, 441) versehenen Federmotor (320) angetrieben werden, nach dem Druck eines vollständigen Schriftzeichens oder Betätigung einer Leertaste um einen Schritt weiterbewegt wird und dabei das Papier durch abgebremste Spannwalzen (325, 326) hindurch aus einem vorzugsweise zylindrischen Papierbehälter (327) herauszieht (Fig. 8, 33, 22).

32. Vorrichtung nach Anspruch 30 und 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannwalzen (325, 326) ebenfalls von dem Federmotor (320), jedoch mit etwas geringerer, am Umfang gemessener Geschwindigkeit als die Klemmvorrichtung (317) angetrieben werden.

33. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spannwalze (325, 326) mit federnd nachgebenden Reibungsgesperren (350) derart zusammenwirkt, daß das Papier beim Auftreffen des Druckhammers (300) ohne Verlust der Spannung etwas federnd nachgeben kann (Fig. 33, 34).

34. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß der Klinkenhebel (440) des Hemmwerkes (440, 441) von dem die Hammerquerstange (292) tragenden Hebelpaar (291, 293) betätigt wird (Fig. 22).

35. Vorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung über ein mit dem Verbindungsgestänge (434, 436^a, 438, 439) zum Klinkenhebel (440) in und außer Eingriff zu bringendes Glied (430, 431) erfolgt, wobei dieses Glied über Lenker (429) und doppelarmigen Hebel (425) derart mit der zusätzlichen Anschlagstange (236^b) verbunden ist, daß das Glied nur in der zurückgezogenen Stellung der Anschlagstange mit dem Verbindungsgestänge im Eingriff steht (Fig. 22).

36. Vorrichtung nach Anspruch 34 und 35, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerwelle (426) für den doppelarmigen Hebel (425) am Ende von durch Tasten (78^a, 78^b) zu betätigenden Winkelhebeln (427) gelagert ist, so daß bei angehobener Anschlagstange (236^b) durch Betätigung einer der Tasten das Glied (430, 431) in das Verbindungsgestänge (434, 436^a, 438, 439) eingreift und dieses betätigt (Fig. 22).

37. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckhammer (300) auf seinem inneren, abgerundeten Ende (300^a) eine Kappe (302) trägt, die sich somit mit ihrer Stirnfläche der Oberfläche der gegenüberstehenden Type angleichen kann (Fig. 8).

38. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckhammer

(300) von einer Hülse (301) geführt ist, die an der den Papierwagen (D) tragenden Querplatte (167) befestigt ist (Fig. 30 bis 32).

39. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß der Papierwagen (D) über eine Rastvorrichtung (365^a, 369) mit der Querplatte (167) verbunden ist und durch eine Schaltvorrichtung (365, 369) um einstellbare Beträge gegenüber dieser verschoben werden kann, wobei die Schaltvorrichtung vorzugsweise von dem die Klemmeinrichtung (417) für das Papier wieder in die Ausgangslage zurückbringenden und das Papier durch die Spannwalzen (325, 326) in den Behälter (327) fördernden Hebel (354) betätigt wird (Fig. 30 bis 32).

40. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß der aus dem übrigen Teil der Vorrichtung herausragende Teil des Papierwagens (D) herunterklappbar ist.

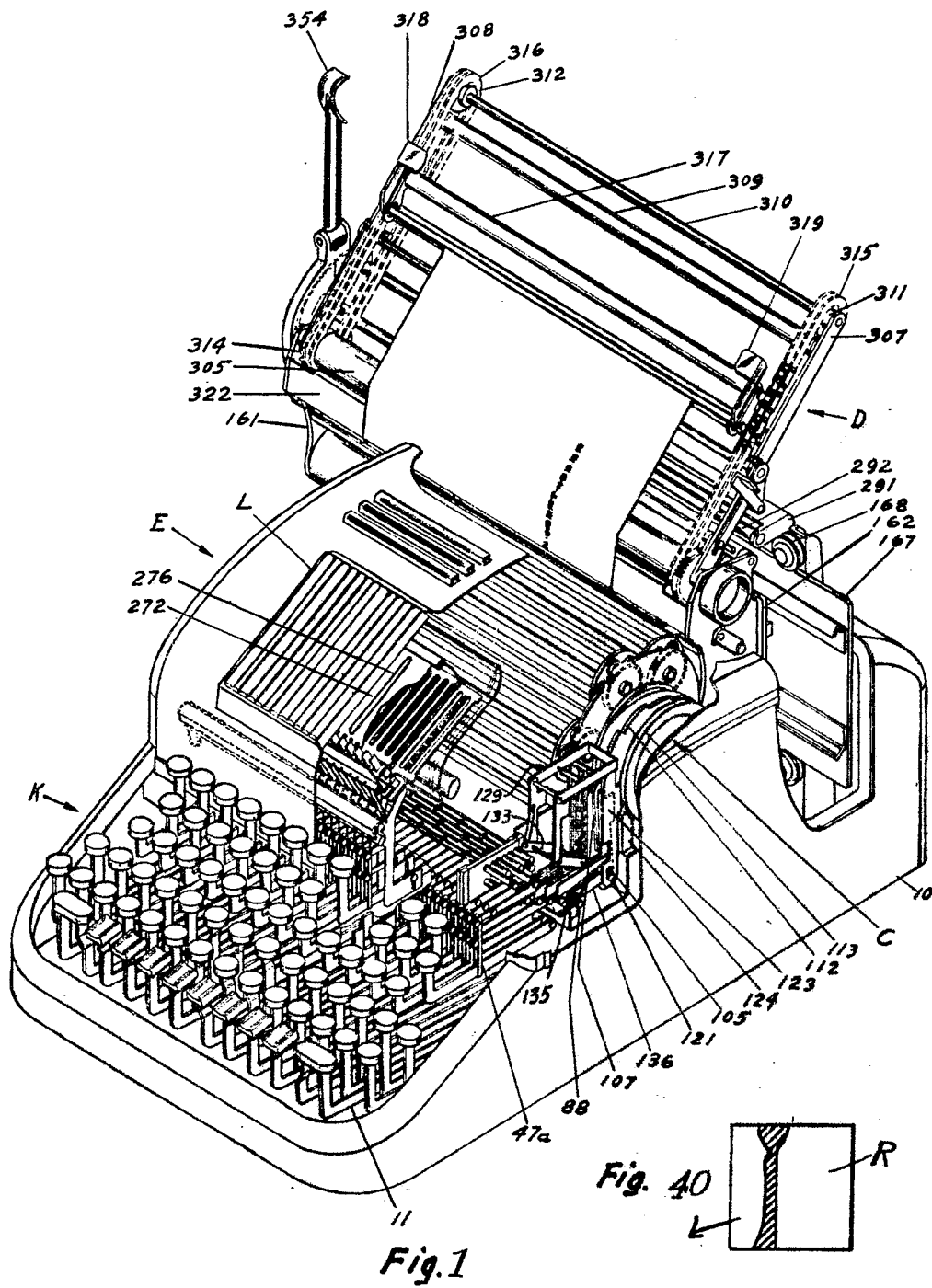
41. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 40 zum Maschineschreiben chinesischer Schriftzeichen,

dadurch gekennzeichnet, daß die Typen der linken Schriftzeichenkomponente etwa zwei Fünftel und die Typen der rechten Schriftzeichenkomponente etwa drei Fünftel eines Quadrates einnehmen und so gestaltet sind, daß deren Abdruck sich etwas überlappt, so daß ein geschlossenes Schriftzeichen entsteht (Fig. 40).

42. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 41 zum Maschineschreiben chinesischer Schriftzeichen, gekennzeichnet durch sechsunddreißig in sechs Gruppen (I bis VI) zu je sechs Walzen angeordnete, den Kopfgestaltungen entsprechende Typenwalzen (80) zu je achtundzwanzig Umfangsreihen von Typen mit gleicher Kopf- und Fußgestaltung und einer neunundzwanzigsten in der Mitte der übrigen angeordneten Umfangsreihe der linken Komponenten mit gleicher Kopfgestaltung (Fig. 5).

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 327 165.

Hierzu 7 Blatt Zeichnungen



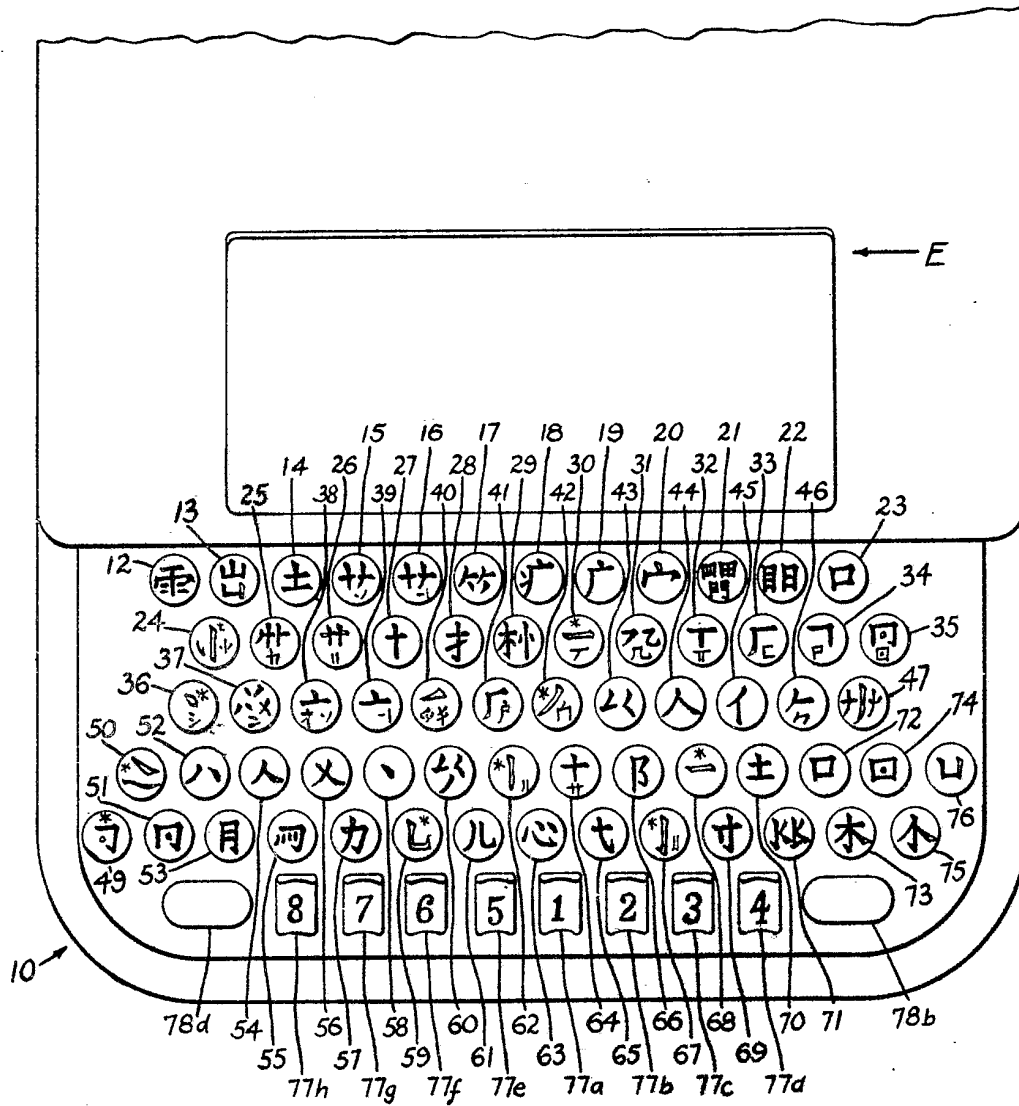


Fig. 2

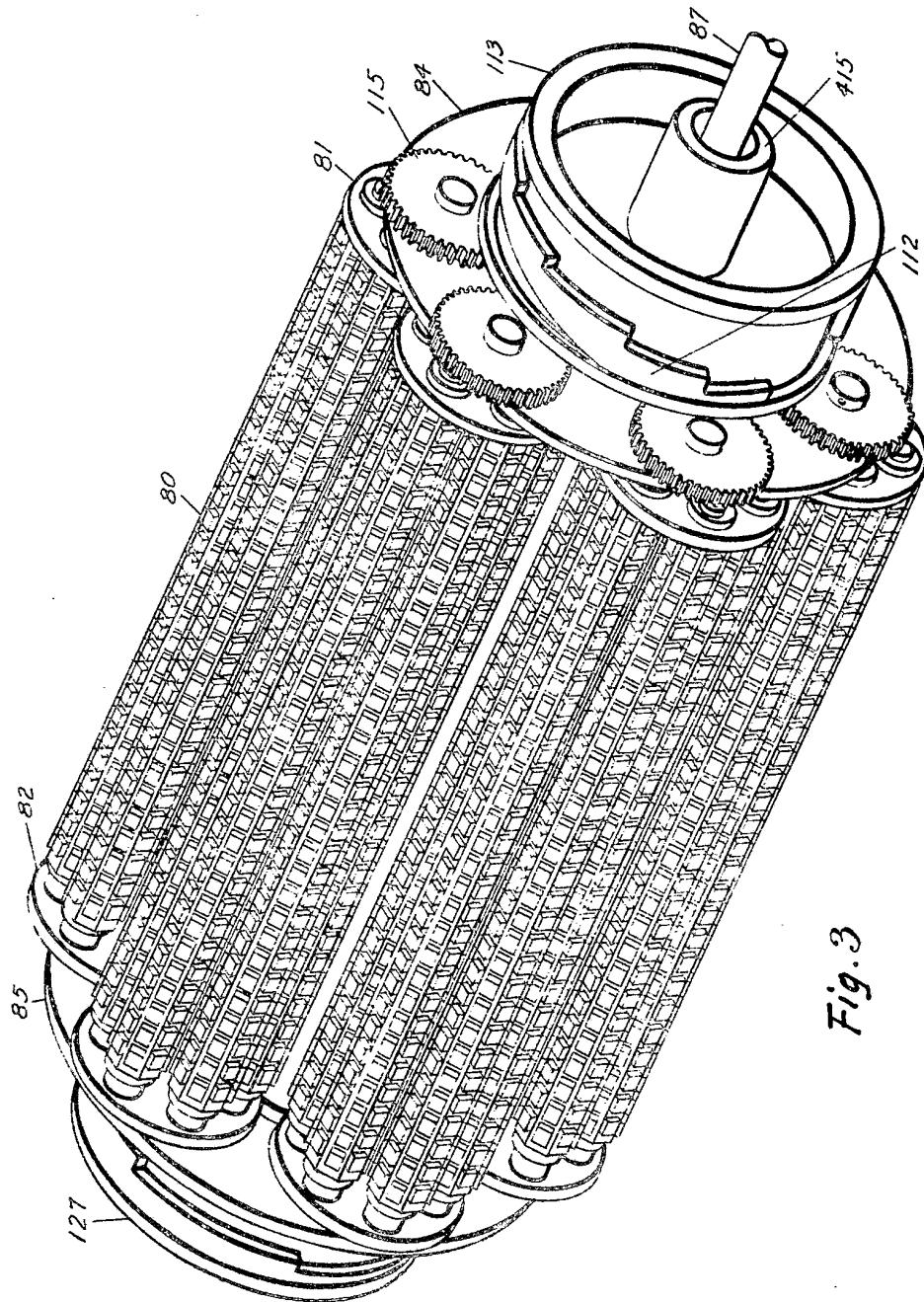


Fig. 3

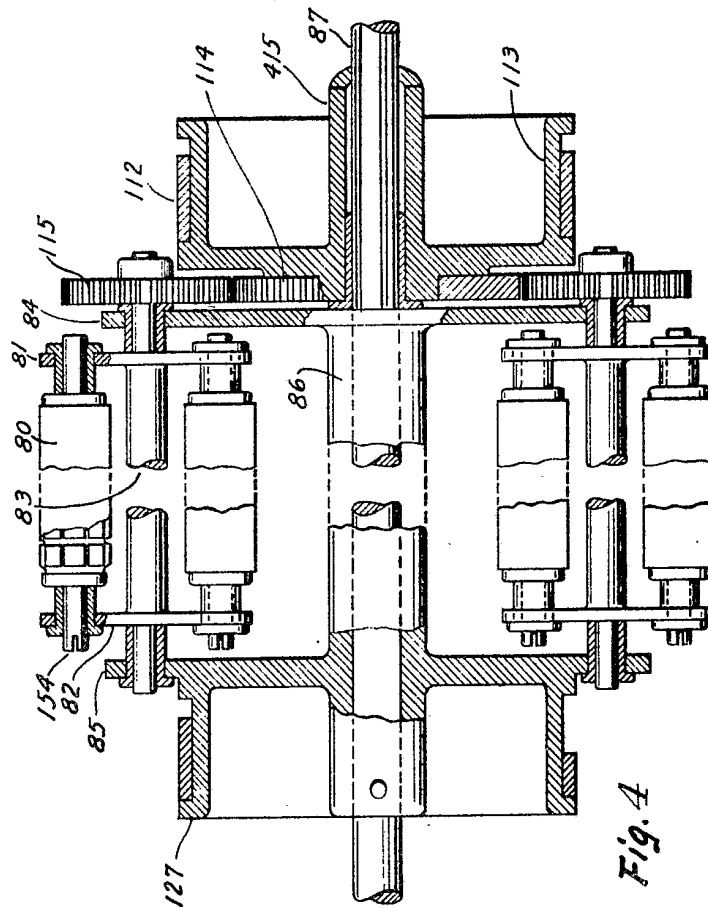
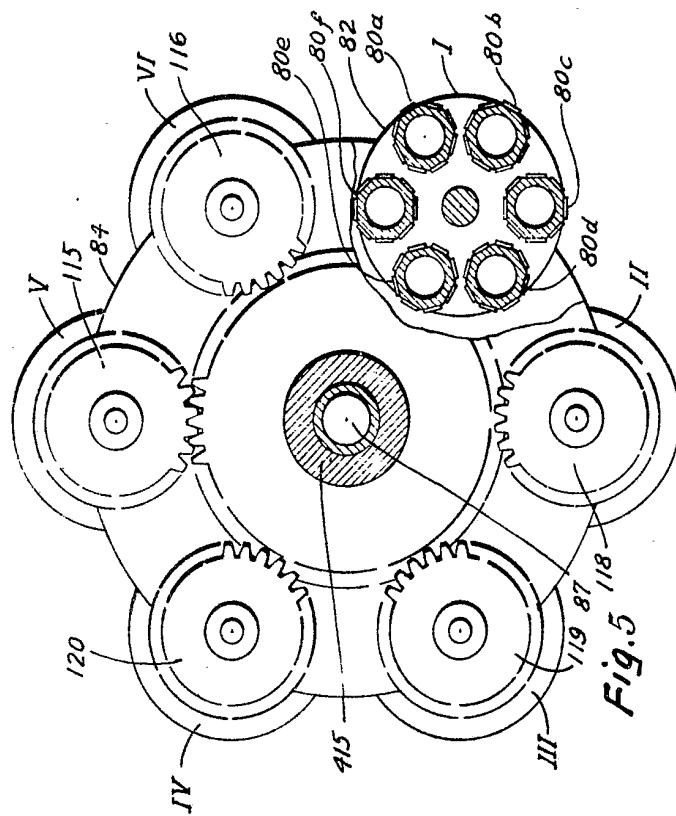


Fig. 7

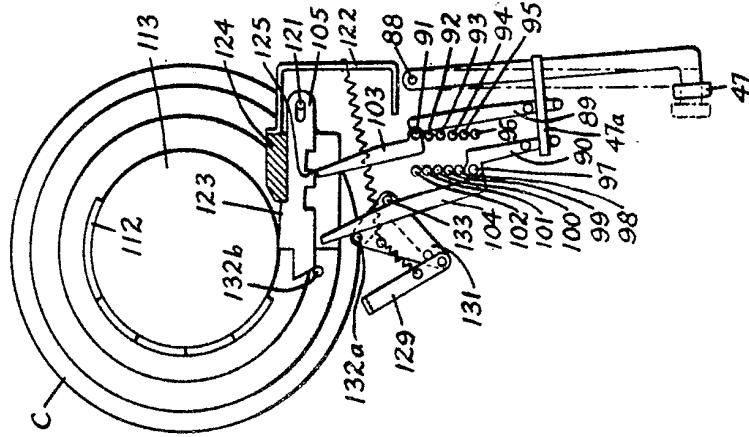
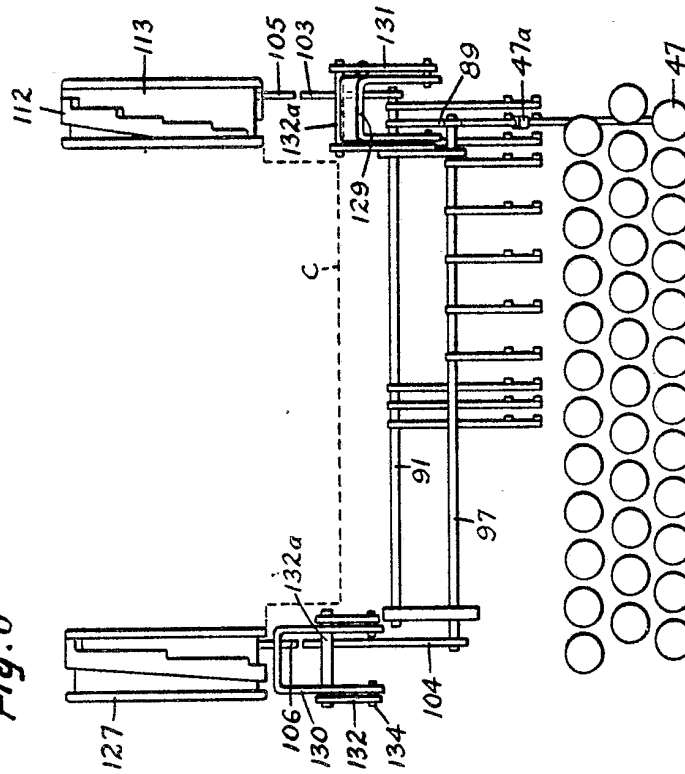
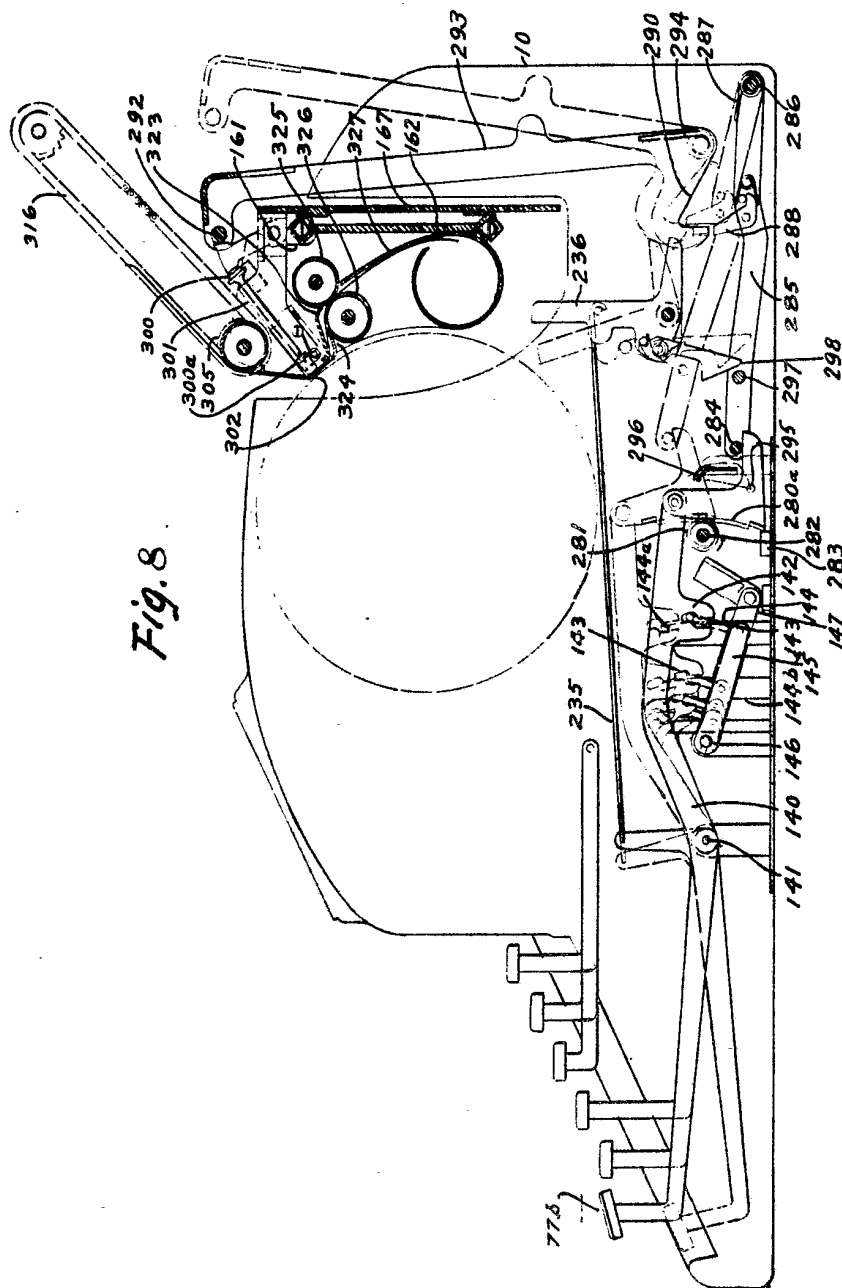
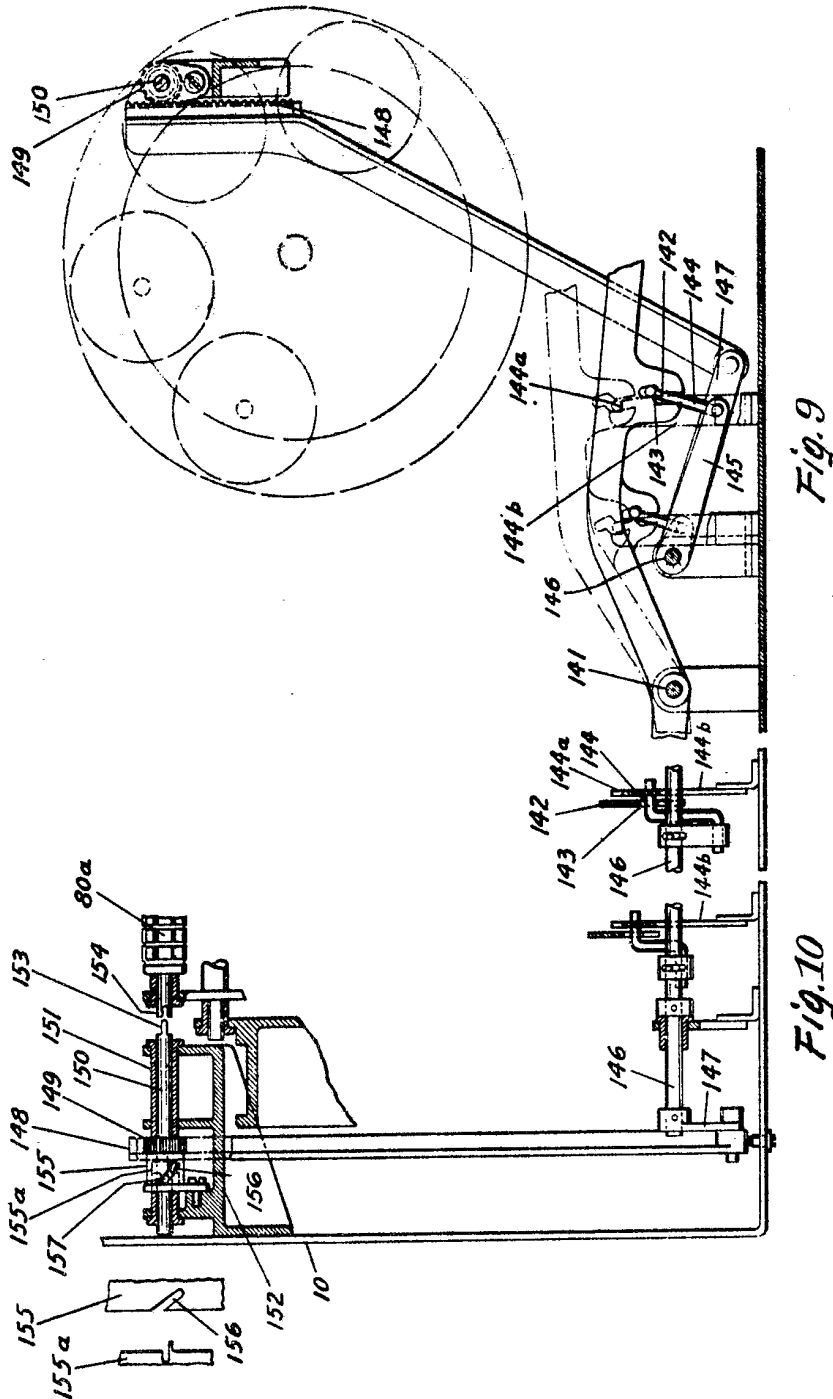
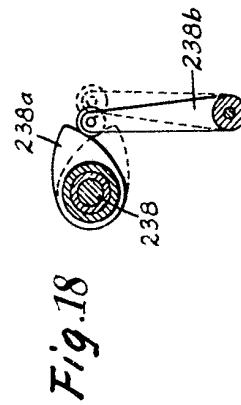
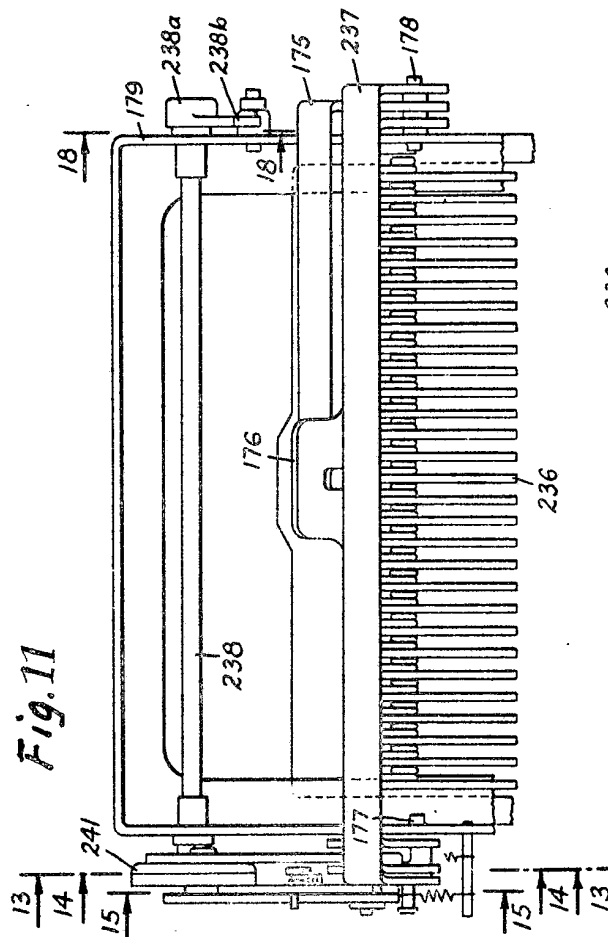
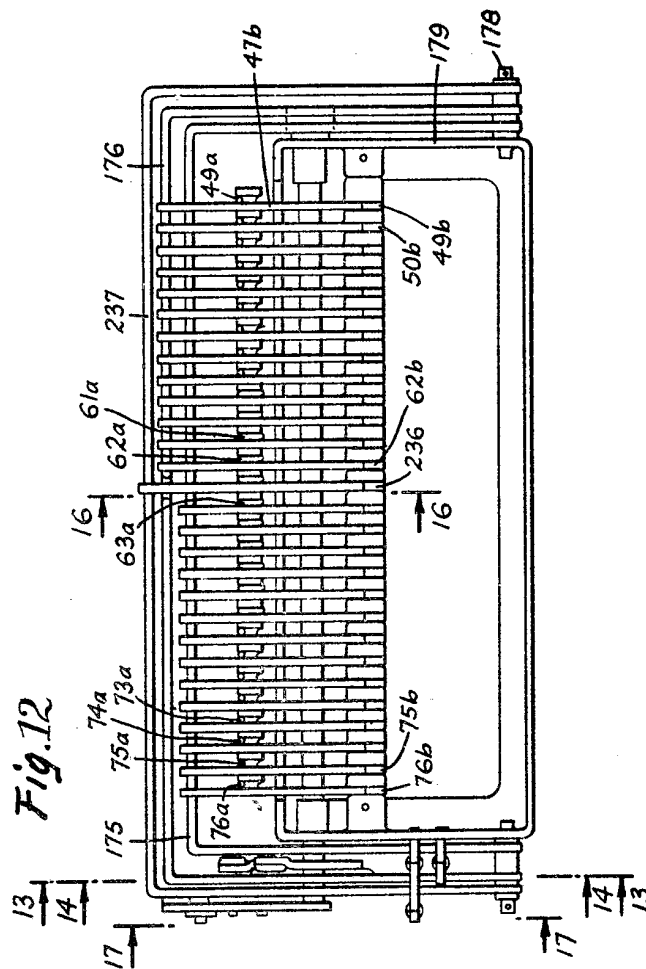


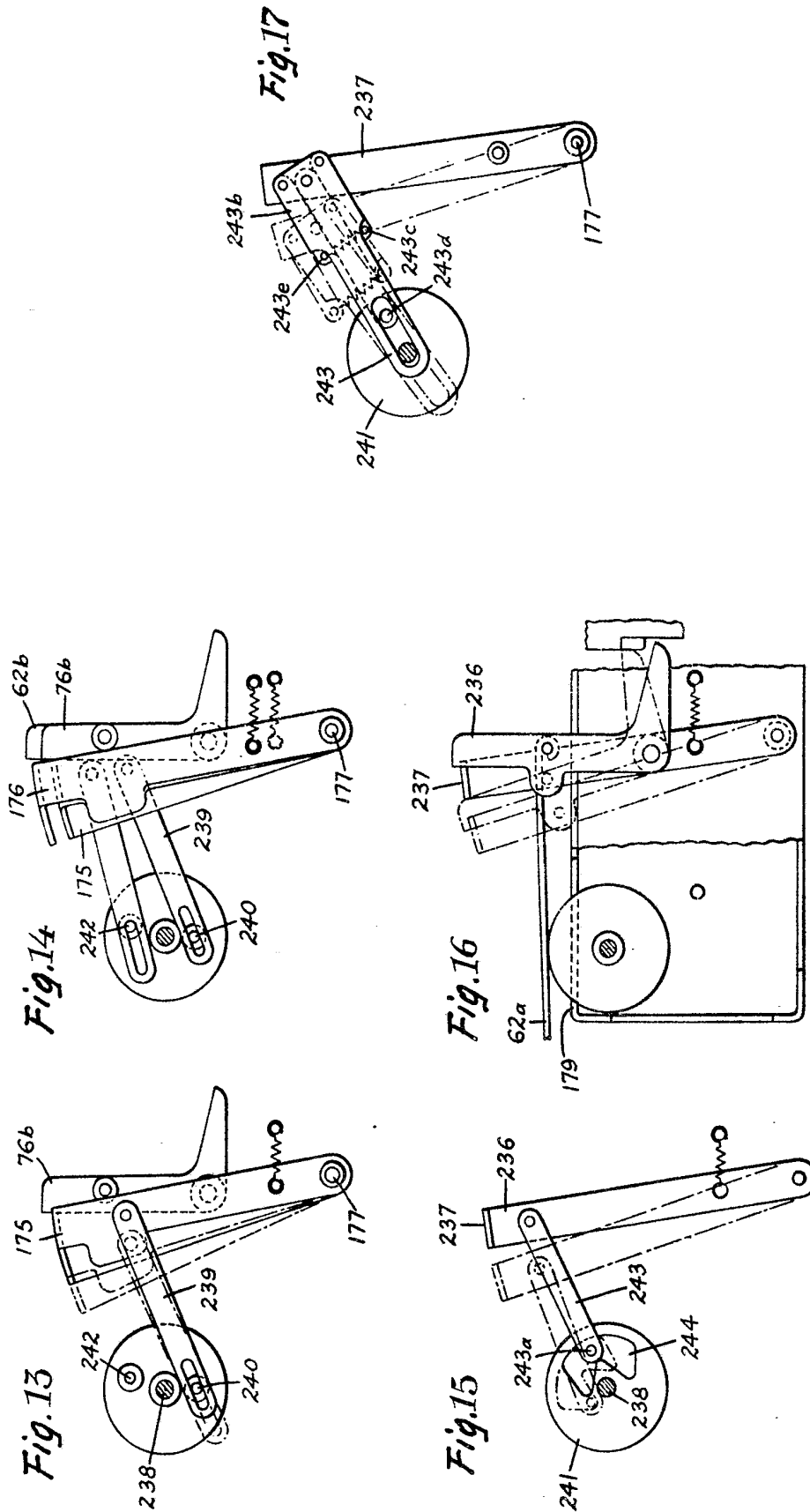
Fig. 6

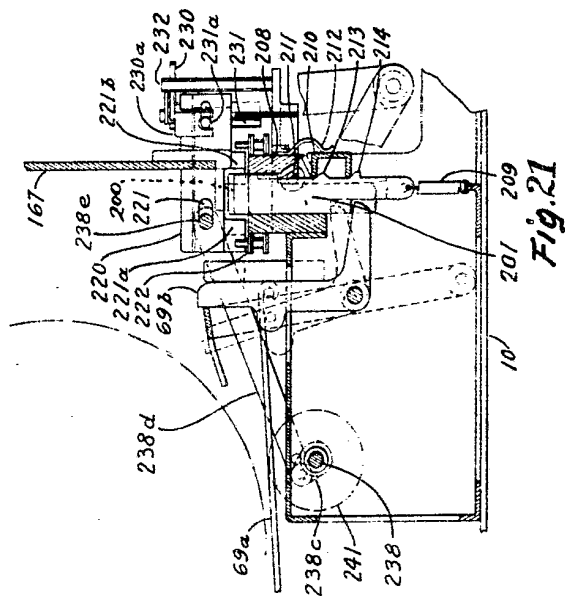
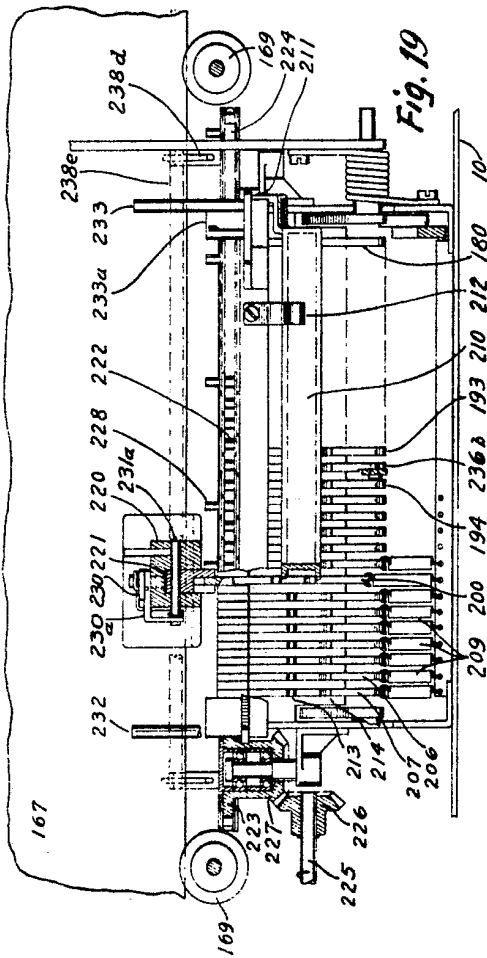
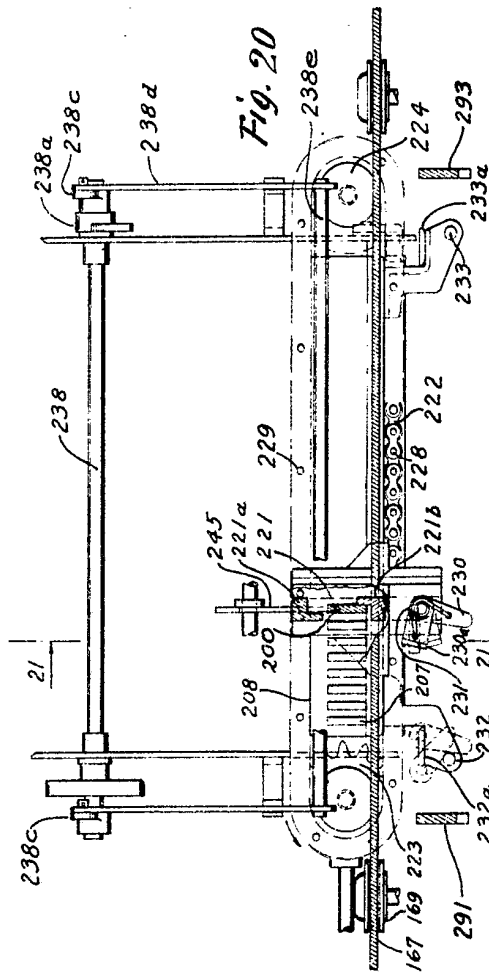












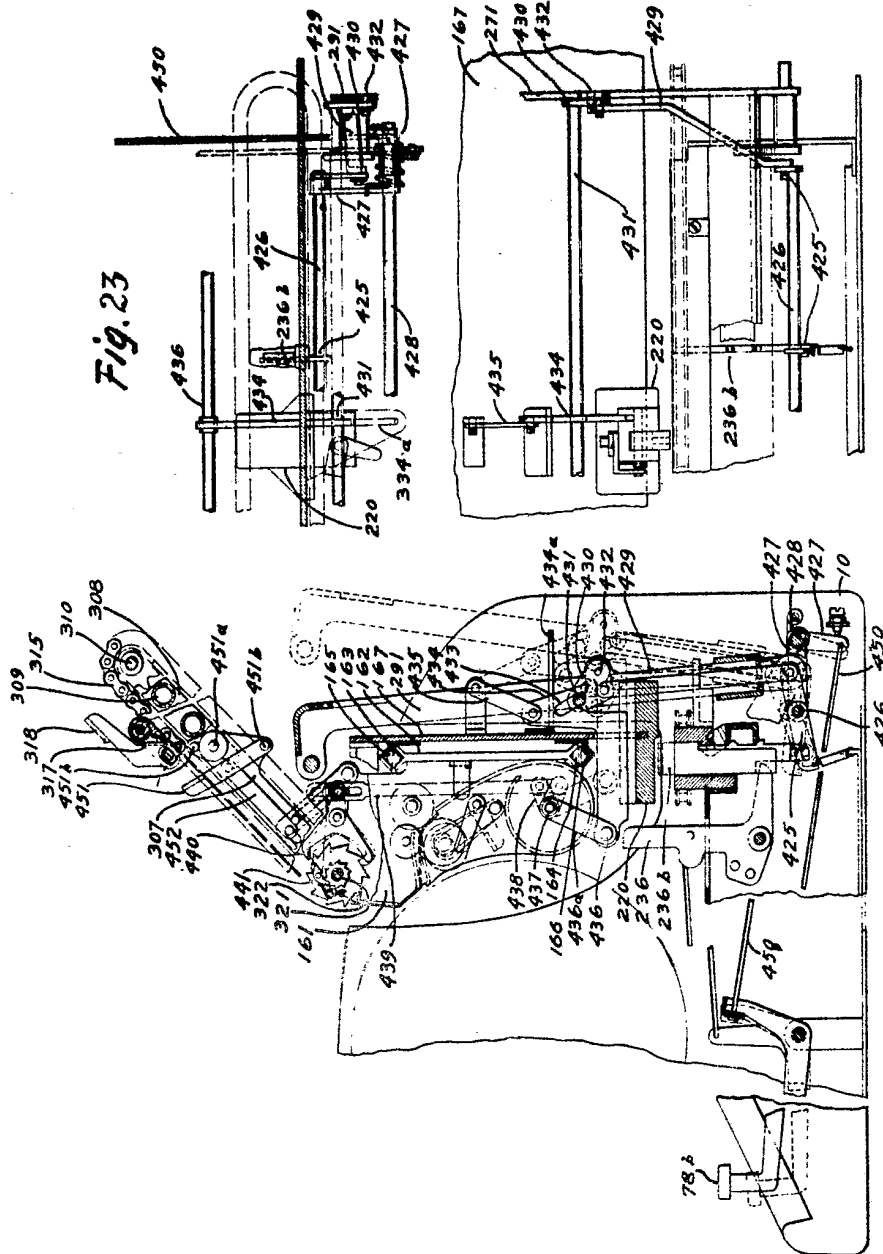


Fig. 23

Fig. 24

Fig. 22

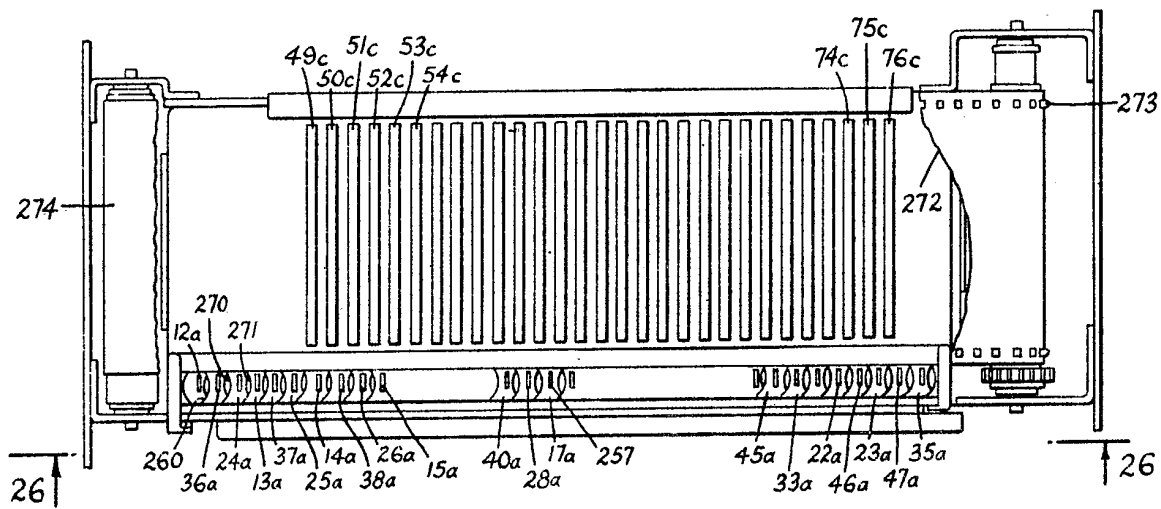


Fig.25

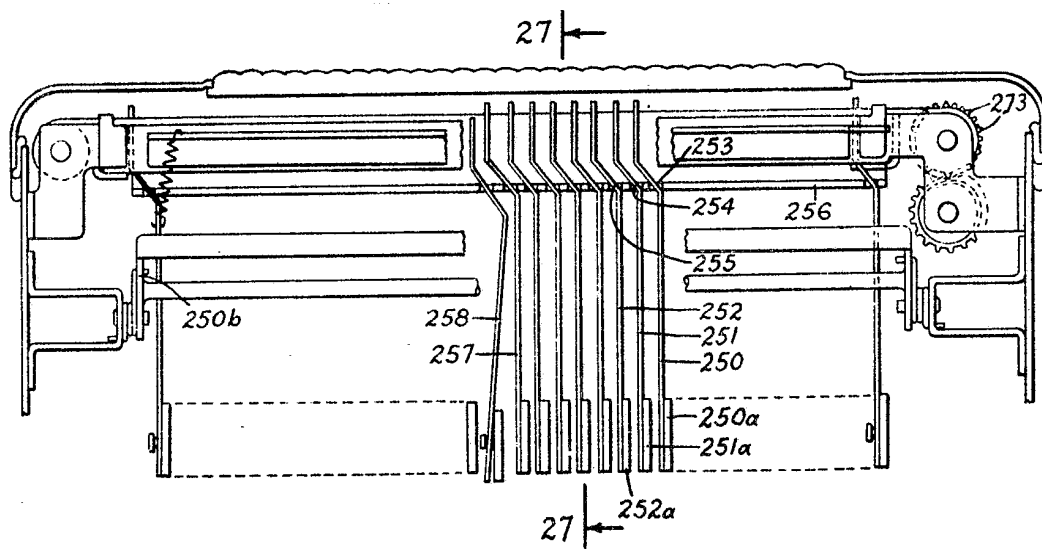


Fig.26

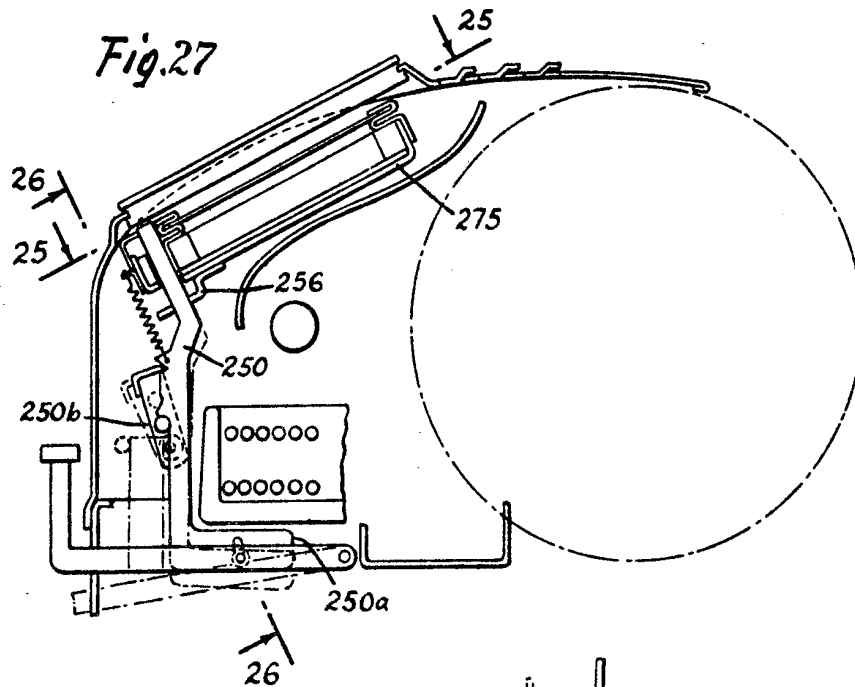


Fig.28

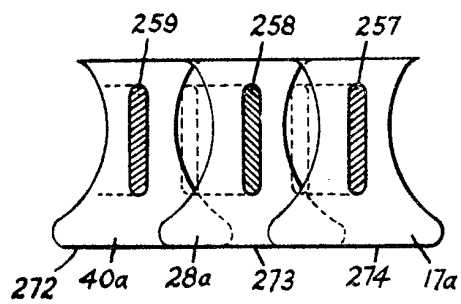
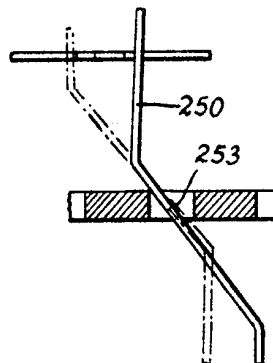


Fig.29

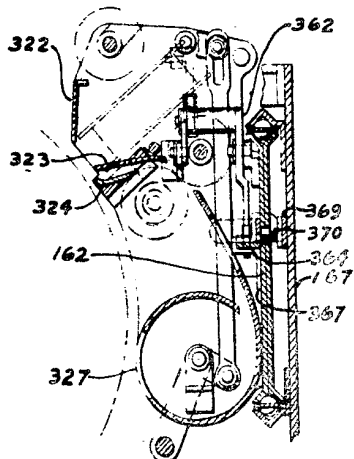
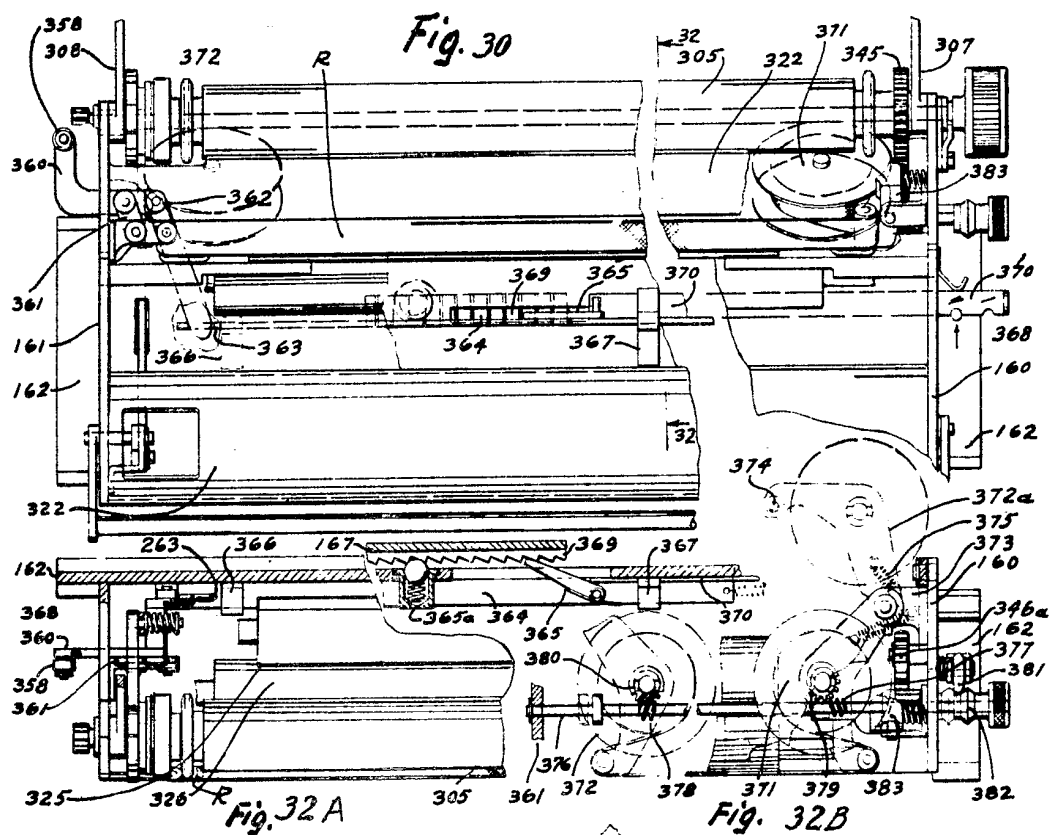


Fig. 32

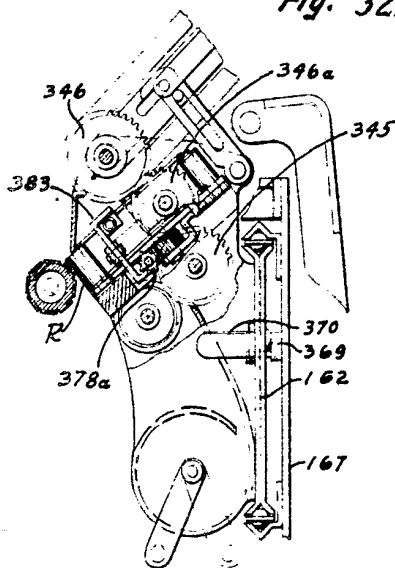


Fig. 31

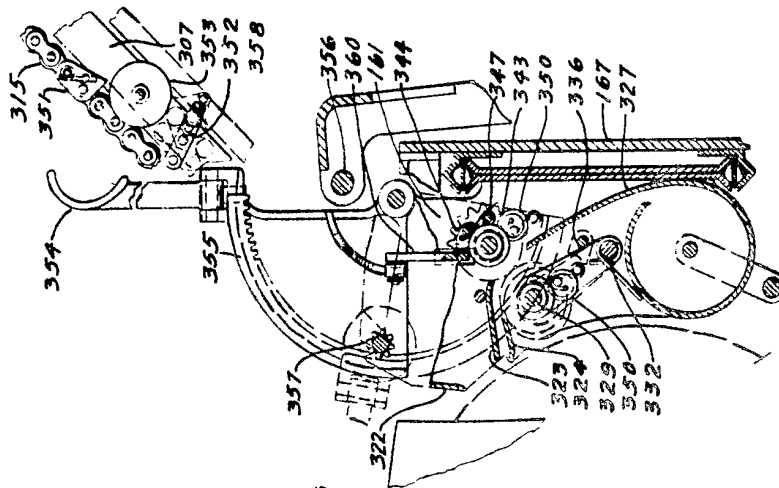


Fig. 34

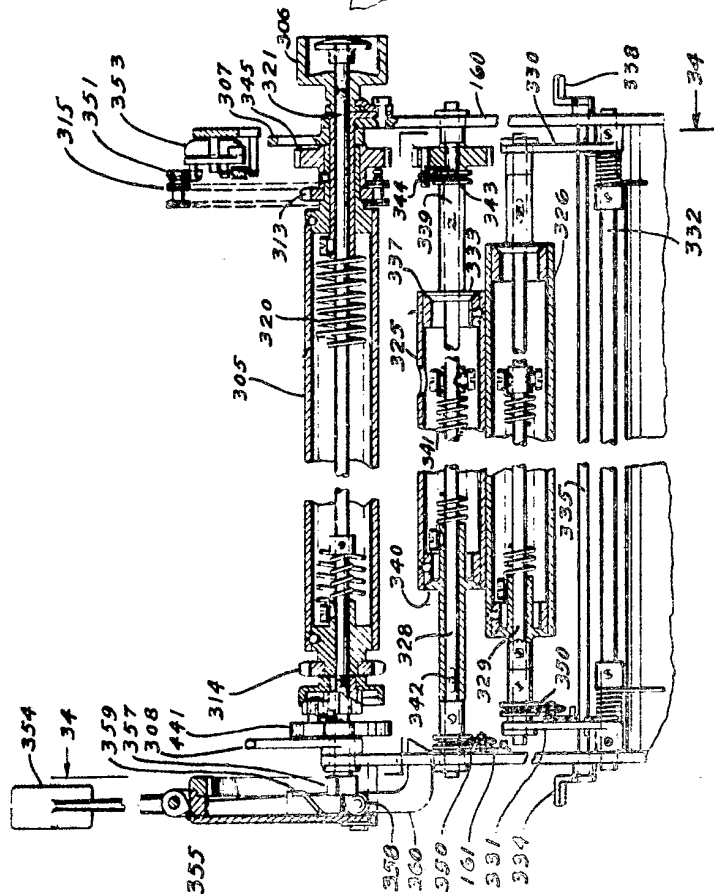
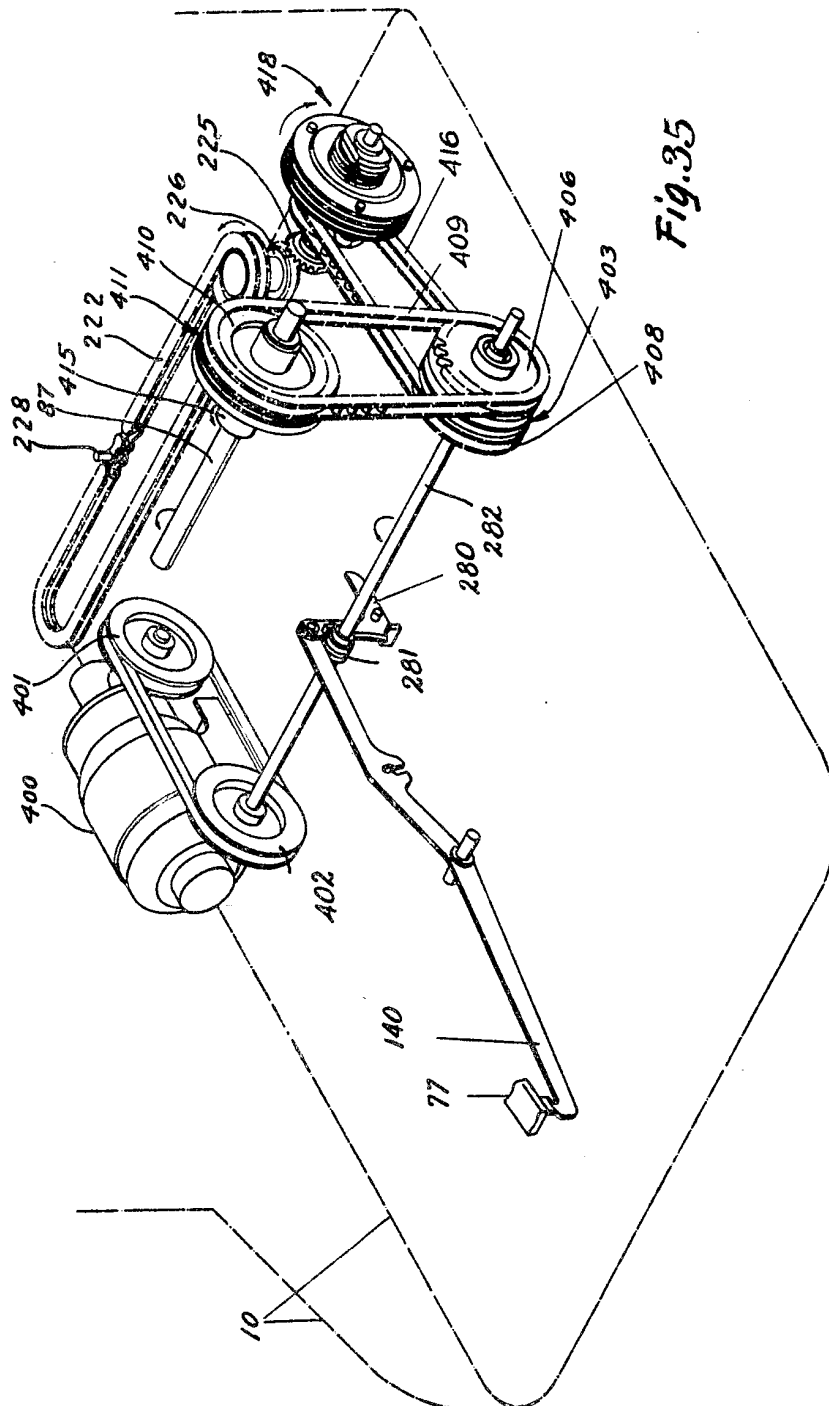
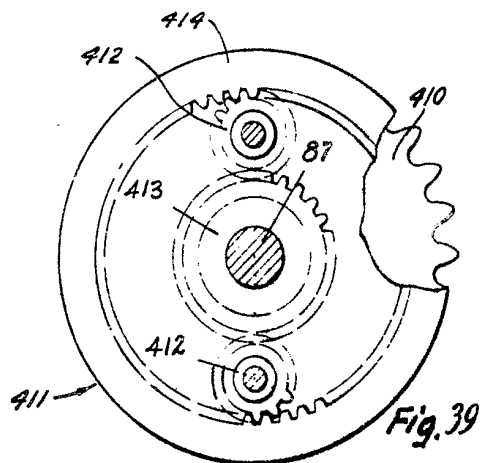
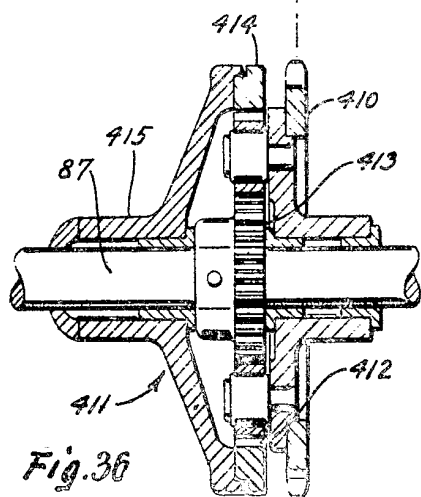
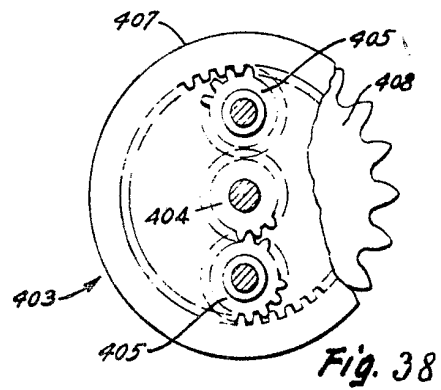
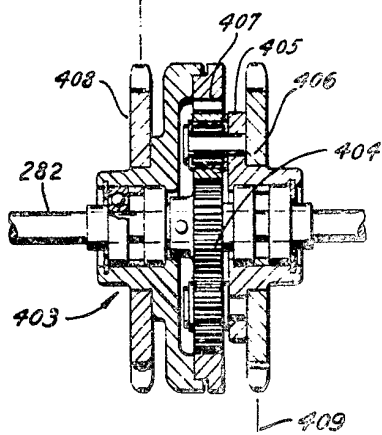
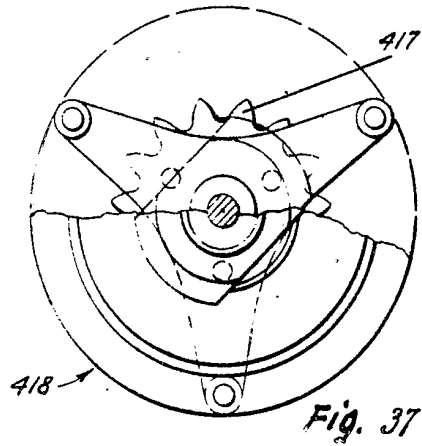
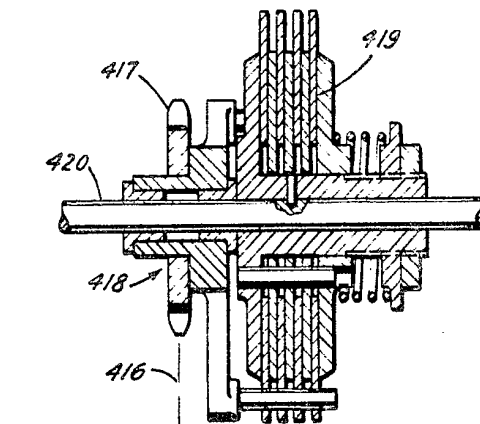


Fig. 33





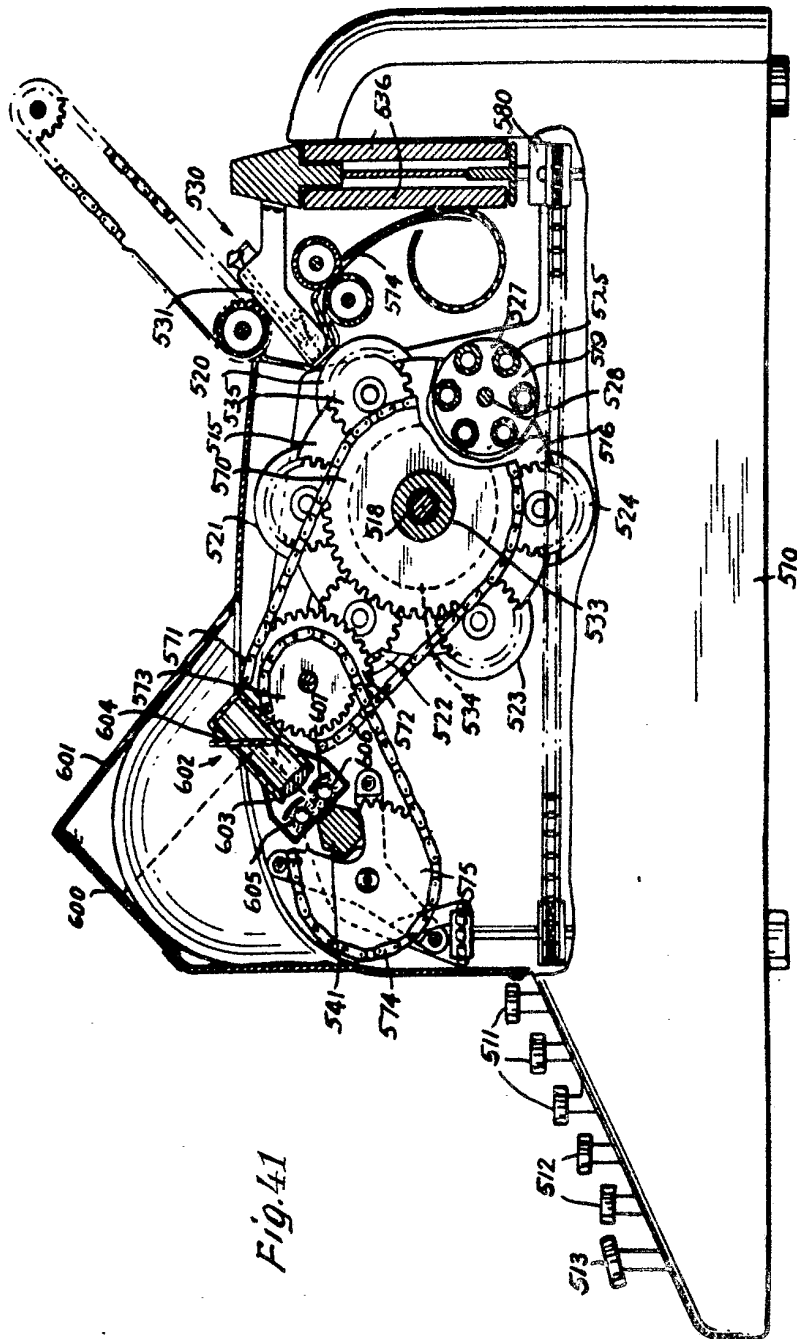


Fig. 42

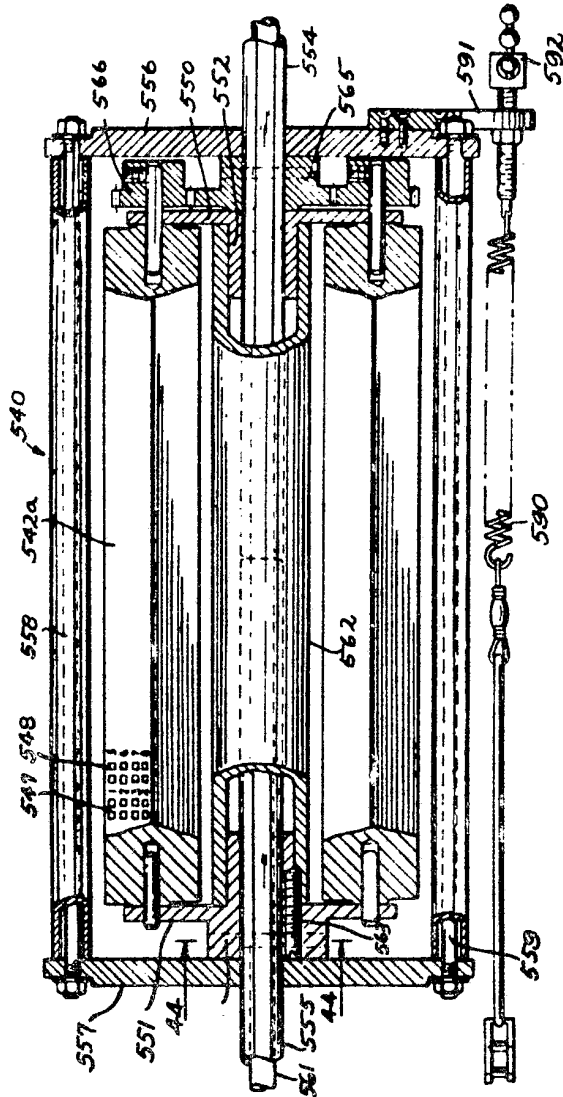


Fig. 43

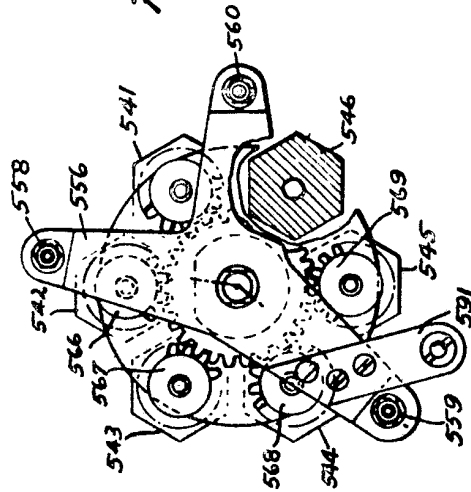


Fig. 44

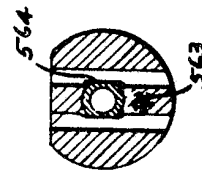


Fig. 45

