

História da Computação

De 1885 a 1935

Prof. Raul Sidnei Wazlawick

INE-UFSC

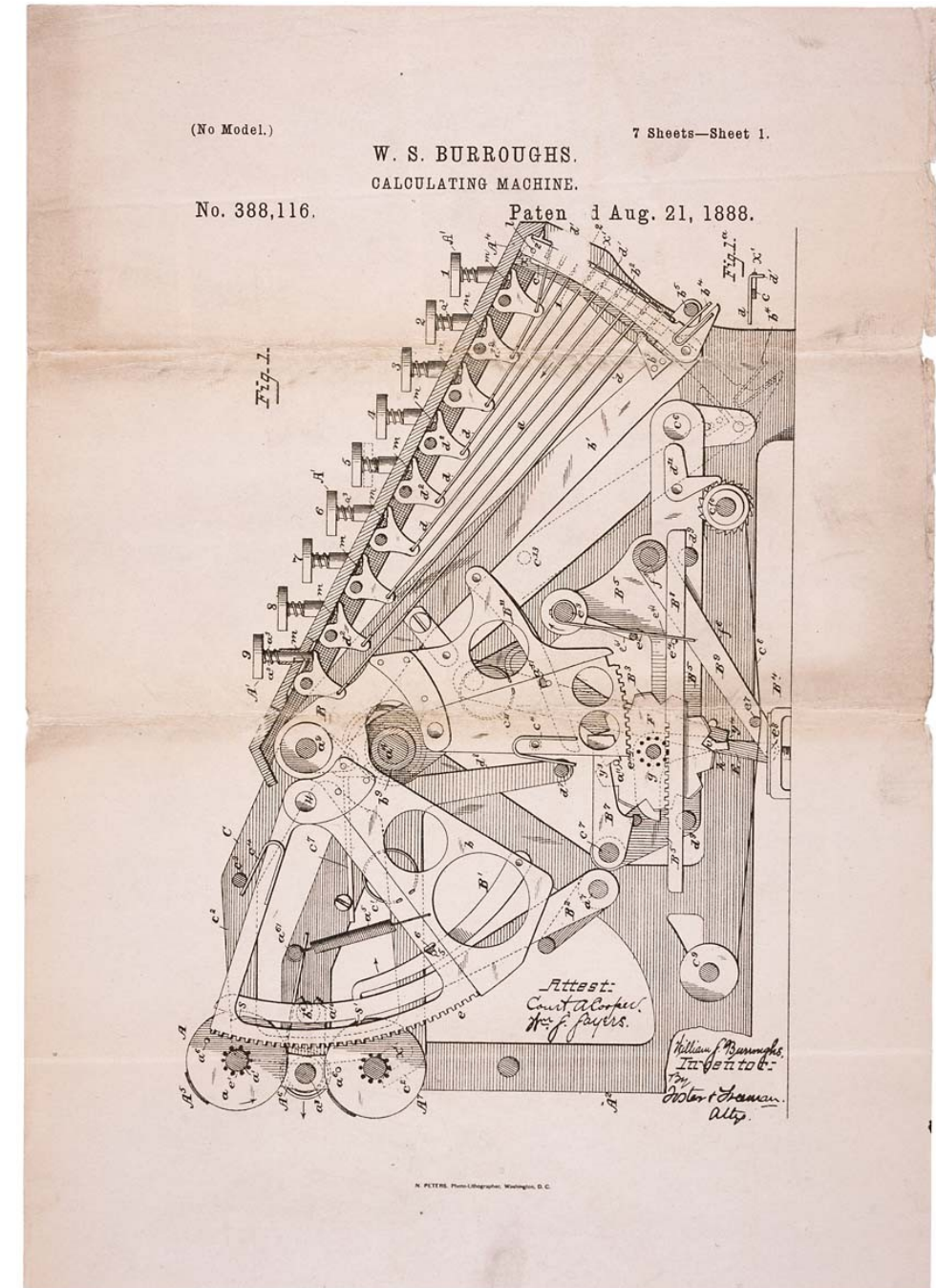
4. Surgimento da Eletrônica

- O final do Século XIX e início do Século XX foi uma era em que os negócios cresceram.
- Bancos, indústria, comércio e governos tornaram-se cada vez maiores e mais complexos e necessitavam de cada vez mais armazenamento e processamento de informação.
- Ainda não havia computadores propriamente ditos, mas os ecos dos sonhos de Babbage por uma máquina analítica universal ainda eram ouvidos.
- Com o surgimento da eletrônica, a existência efetiva dessas máquinas estava cada vez mais provável.
- O final do Século XIX testemunhou os primeiros avanços na área de registro de informação por meio magnético, bem como a transmissão de voz e dados à distância através de fio e também de sinais eletromagnéticos pela atmosfera.
- Cartões perfurados começaram a ser usados com cada vez mais frequência para armazenar dados de todos os tipos, por várias empresas, a maioria das quais, clientes da CTR-IBM.

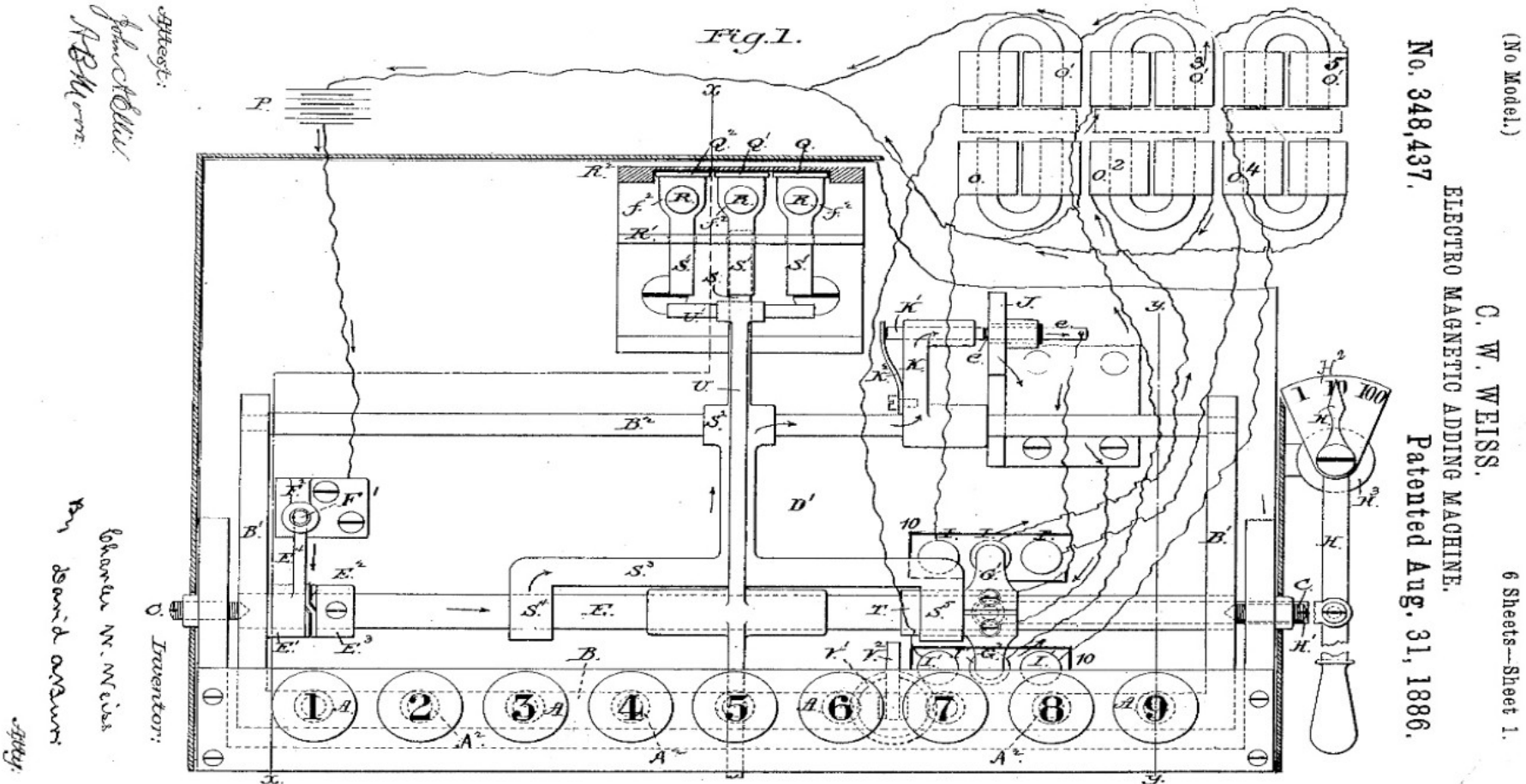
4.1 Burroughs – 1886



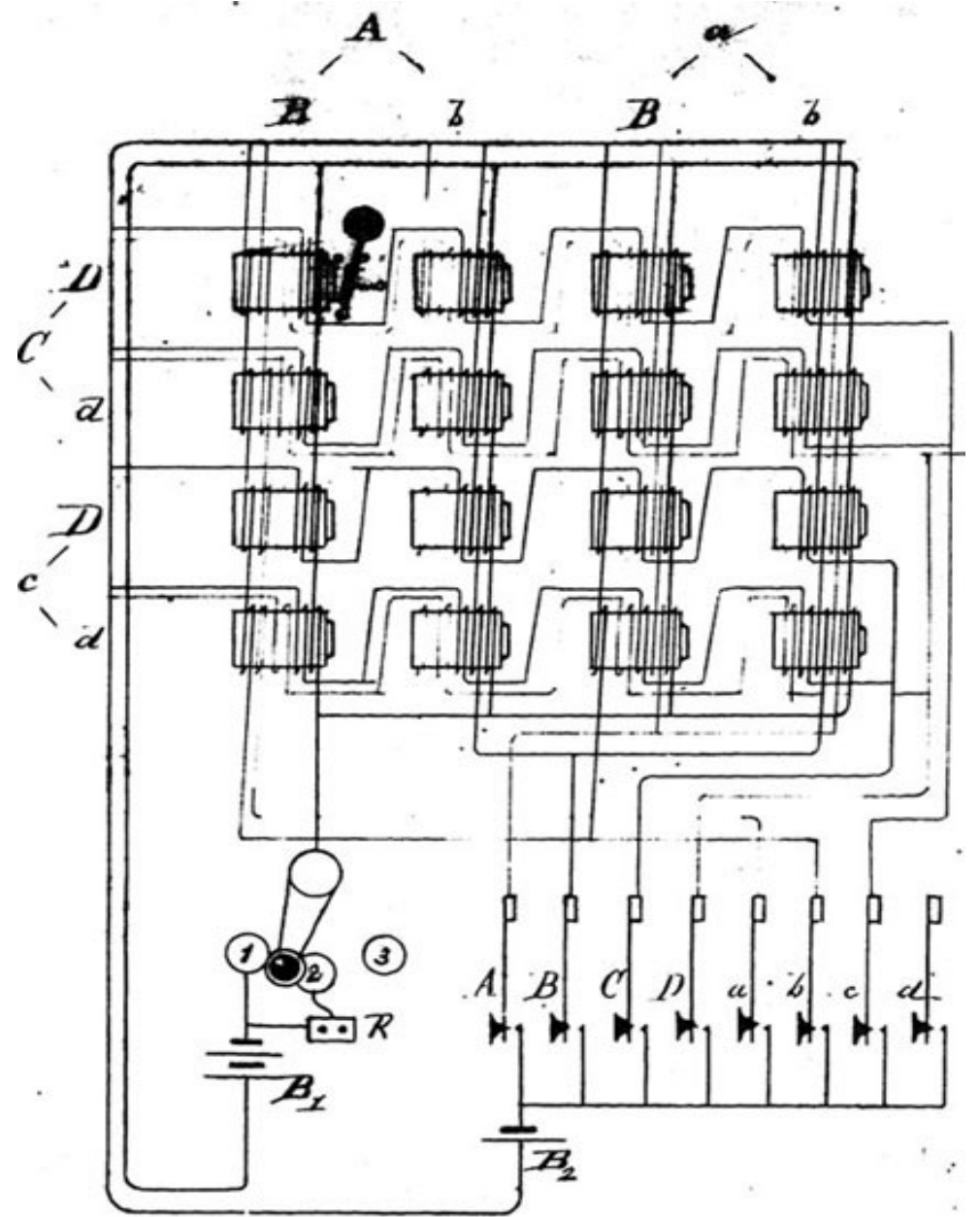
William Seward Burroughs I (Estados Unidos, 1857-1898)



4.2 Calculadora Eletromagnética de Charles Weiss – 1886

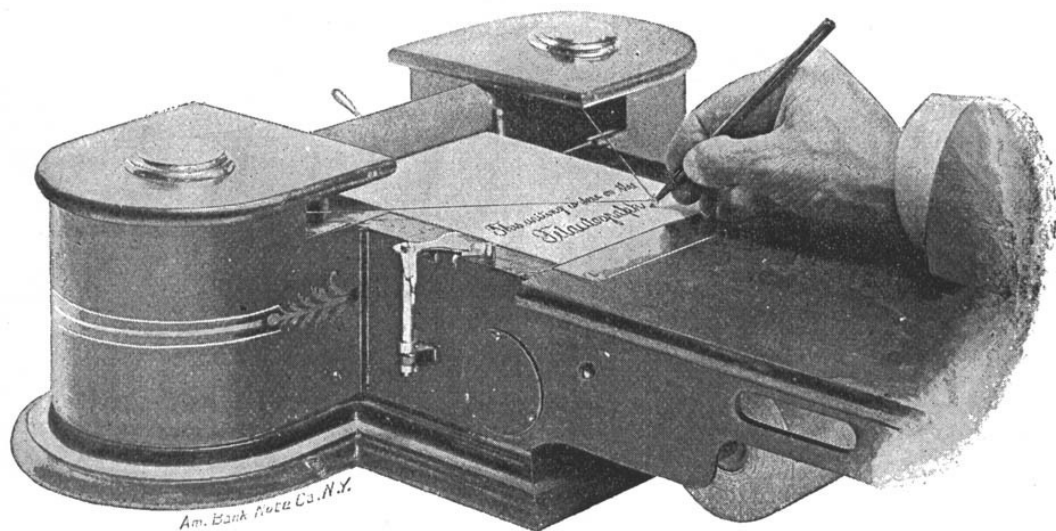


4.3 Máquina Lógica de Allan Marquand – 1886

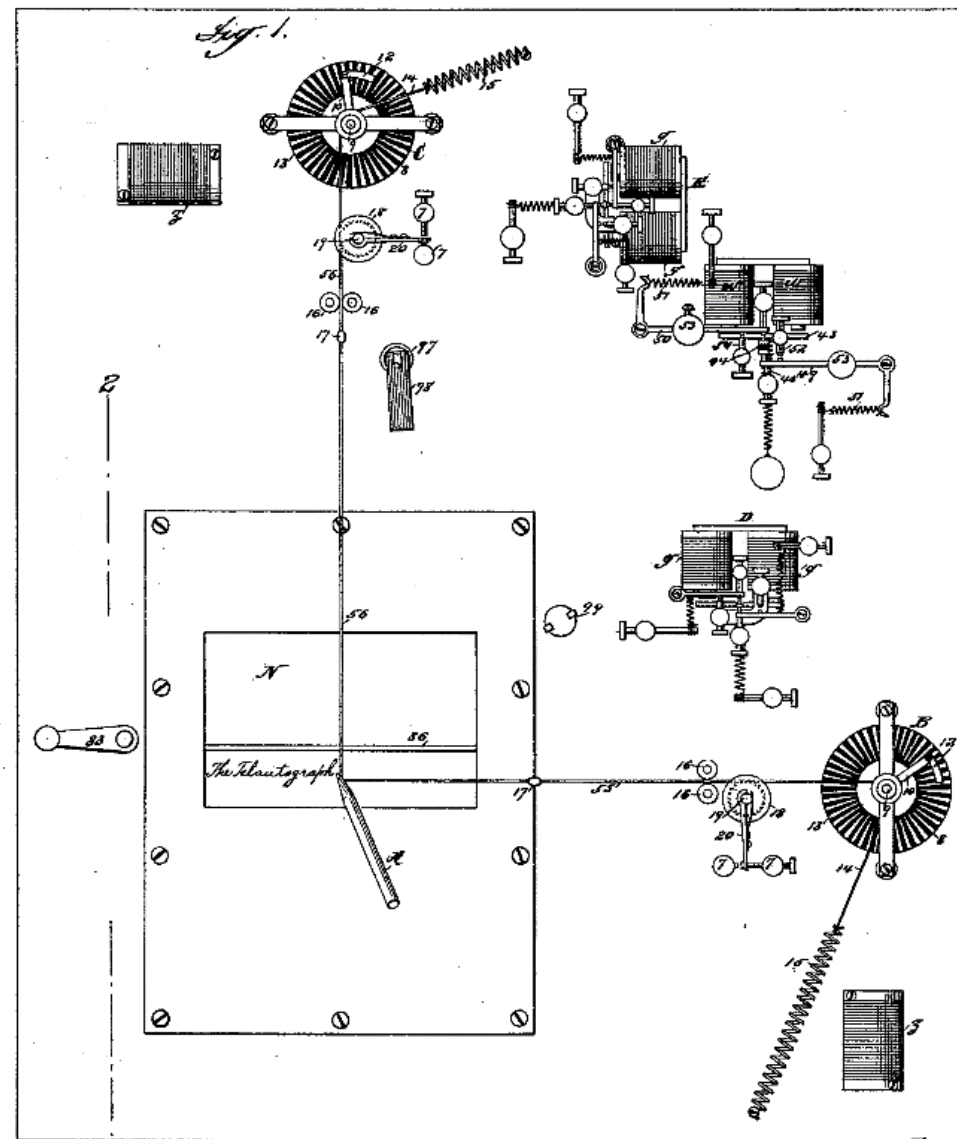


Allan Marquand (Estados Unidos, 1853-1924)

4.4 Telautograph – 1888



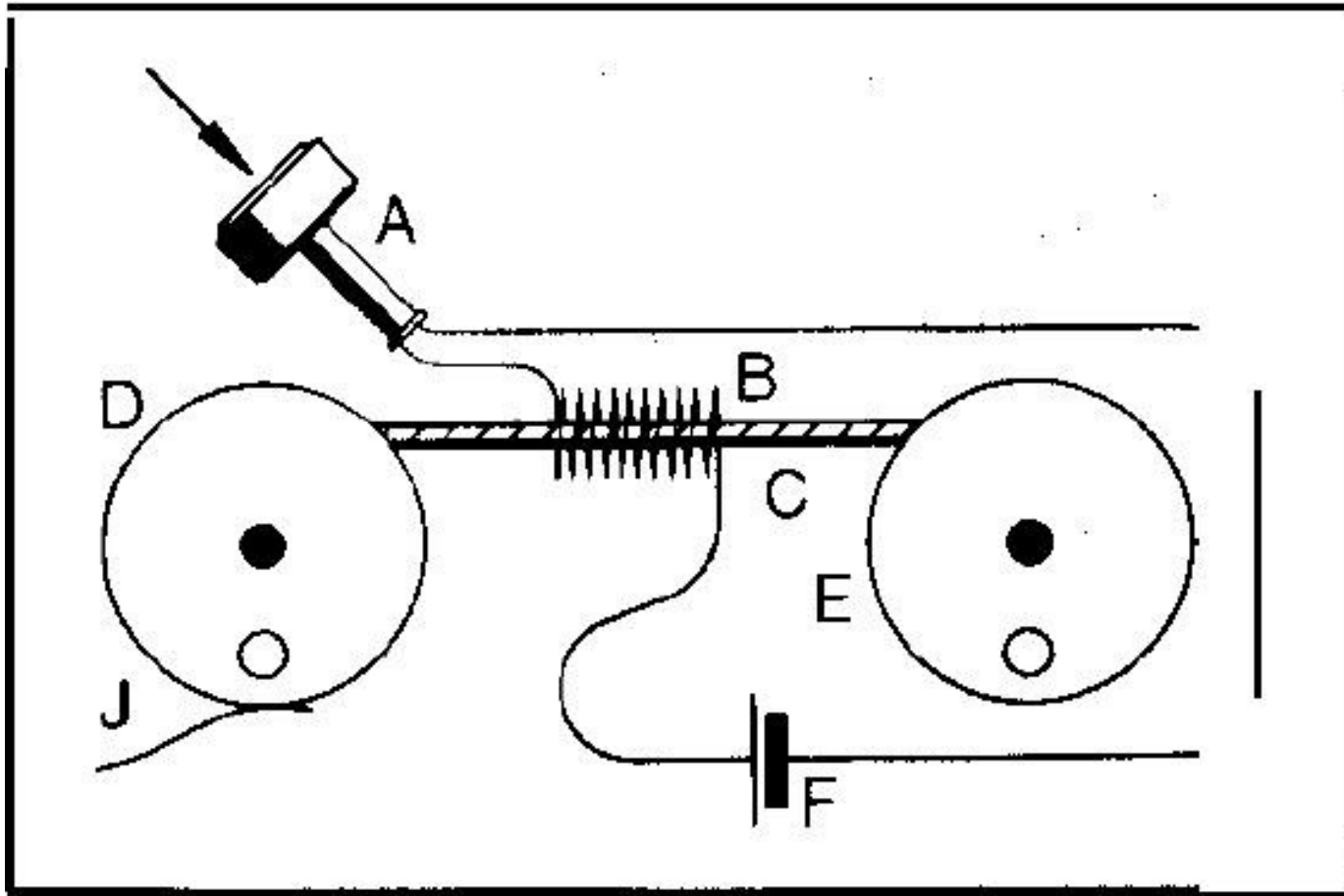
Elisha Gray (Estados Unidos, 1835-1901)



Attest:
Geo. H. Bots
J. Kennedy

Inventor:
Elisha Gray
by Philp. Philp. Hony
Att.

4.5 Gravador Magnético de Oberlin Smith – 1888

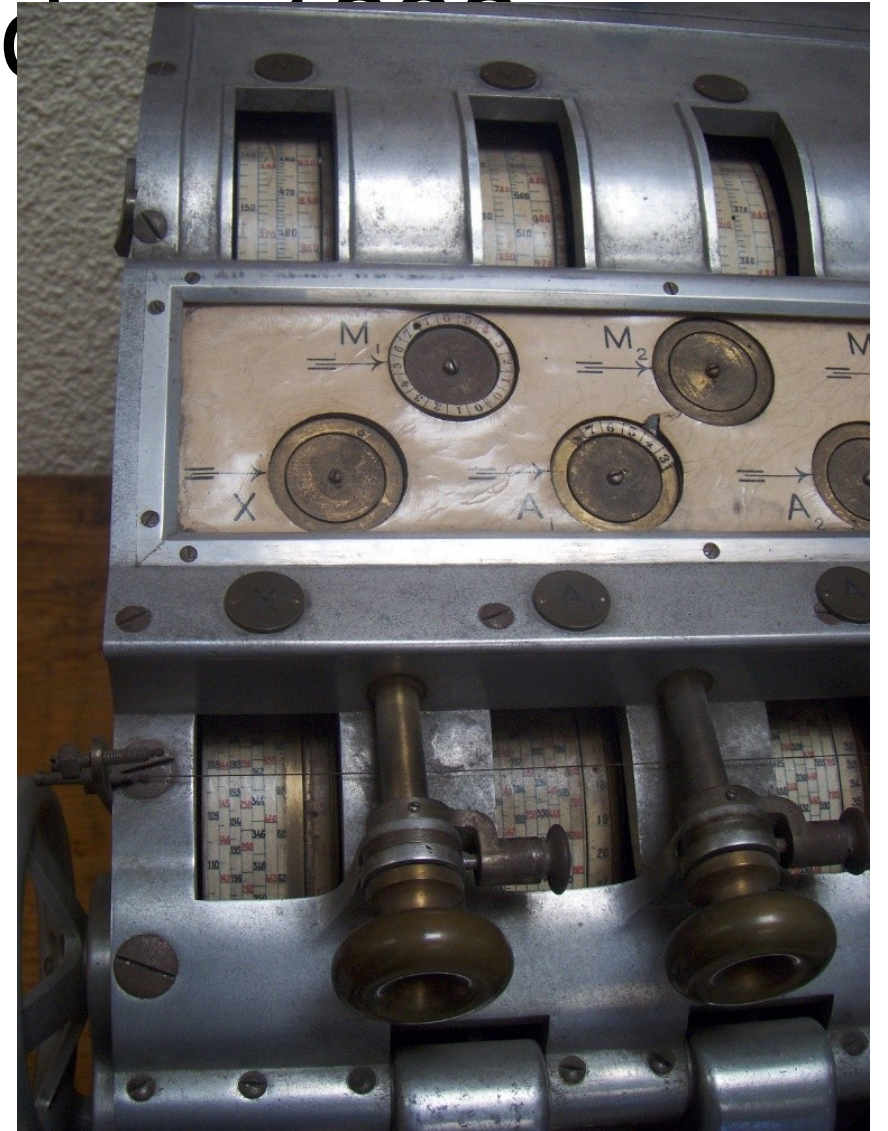


Oberlin Smith (Estados Unidos, 1840-1926)

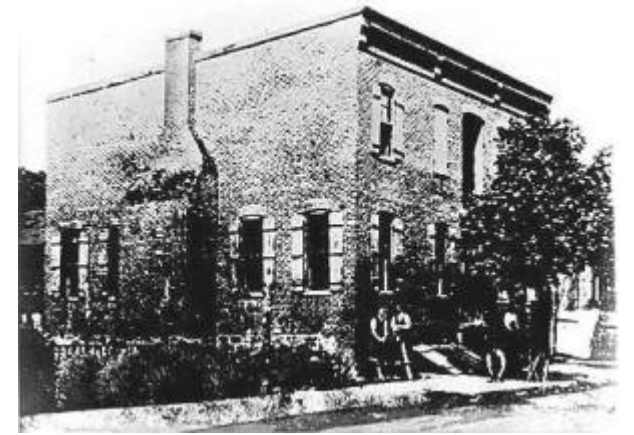
4.6 Calculadoras Analógicas de Leonardo Torres y Quevedo



Leonardo Torres y Quevedo (Espanha, 1852-1936)

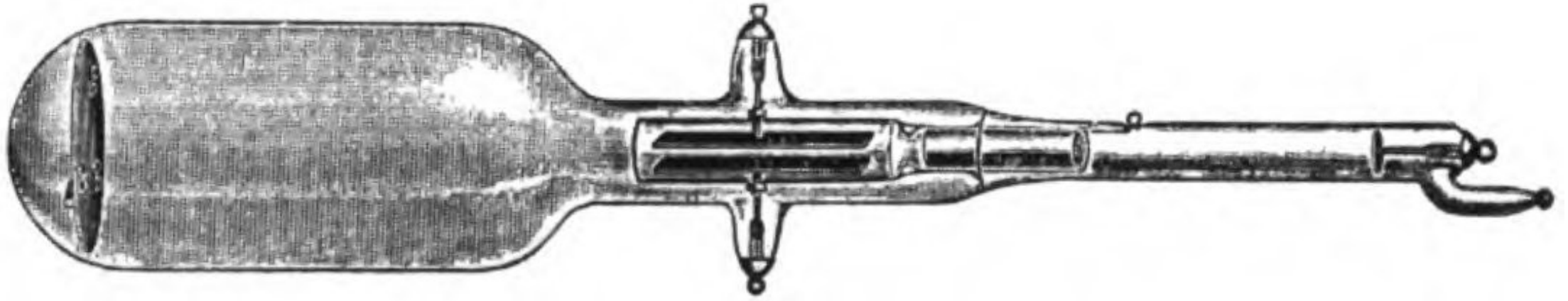


4.7 TMC: Tabulating Machine Company – 1896



- Lembra de Herman Hollerith, do censo norte-americano de 1890?
- Conforme vimos, a partir do sucesso de sua máquina tabuladora, e de várias patentes concedidas, ele fundou em 1896 uma empresa chamada TMC (Tabulating Machine Company), a qual se especializou na construção e venda de serviços de tabulação e ordenação de informações representadas em cartões perfurados.
- Essa empresa foi uma das que formou a CTR e posteriormente a IBM.

4.8 O Monitor CRT – 1897

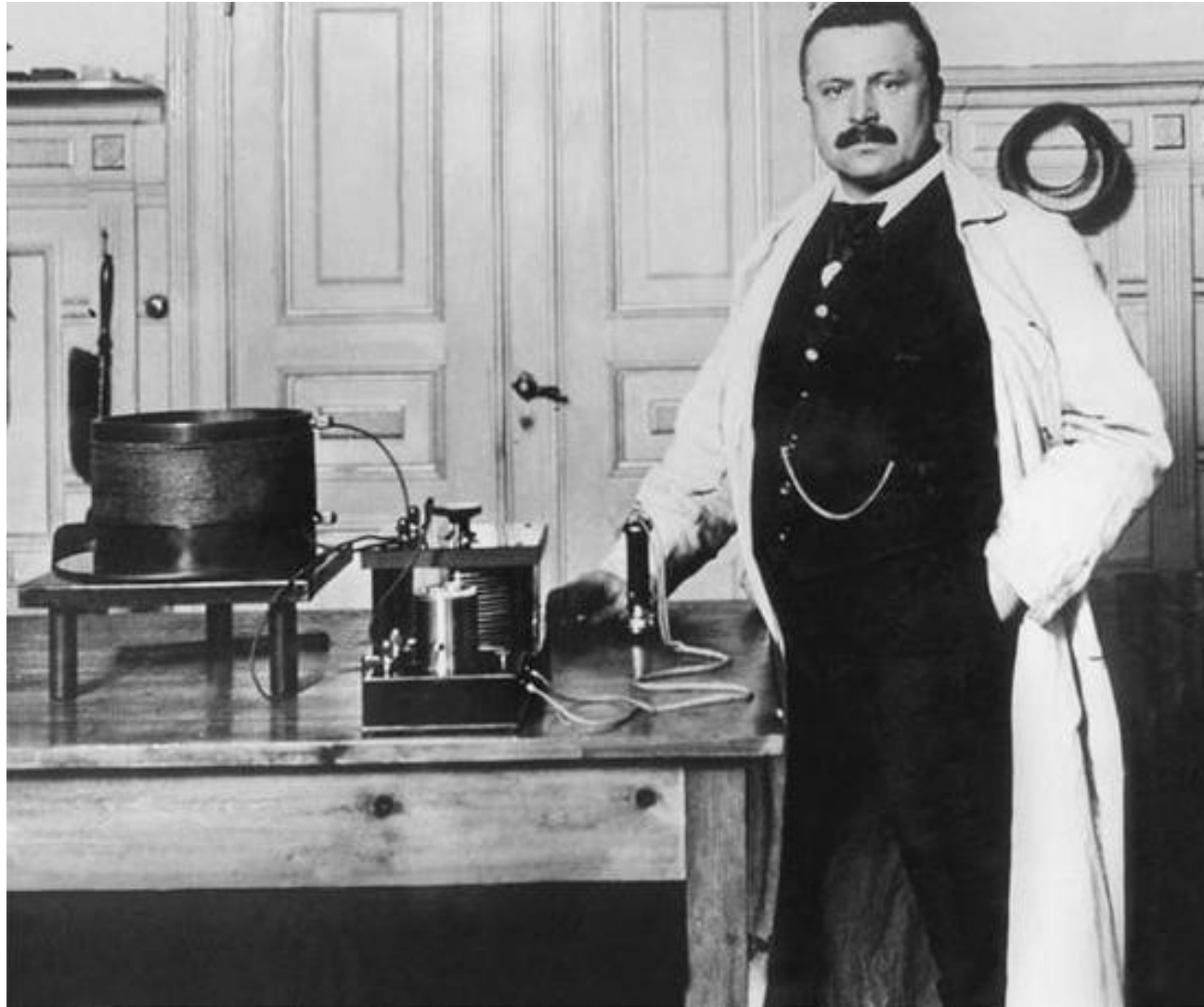


Karl Ferdinand Braun (Alemanha, 1850-1918)

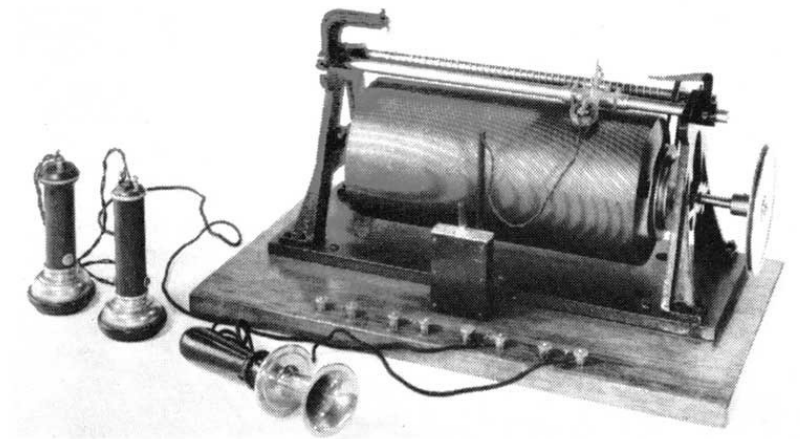


Joseph John Thompson (Reino Unido, 1856-1940)

4.9 Telegraphphone – 1898



Valdemar Poulsen (Dinamarca, 1869-1942)



4.10 Autarith de Alexander Rechnitzer – 1900



Alexander Rechnitzer (Eslováquia, c. 1880-1922)

KEUFFEL & ESSER CO. NEW YORK.

RECKONING MACHINES.

An illustration of a Keuffel & Esser No. 4036 Reckoning Machine. The machine is shown in its open carrying case. The machine itself is a rectangular device with a series of dials and a crank handle on the right side. The carrying case is open, showing the machine inside. The text "KEUFFEL & ESSER CO. NEW YORK" is visible on the inside of the lid.

No. 4036.

Calculations, such as Addition, Subtraction, Multiplication, Division, Squaring, Cubing, Extracting of Square Roots, etc., etc., can be performed with rapidity and unfailing accuracy and without mental effort by means of this machine. The tedious work of reckoning is reduced to setting the figure discs or shifters and turning the crank handle, a simple mechanical operation. The machine will multiply two factors, each of which may have as many figures as there are grooves in the machine.

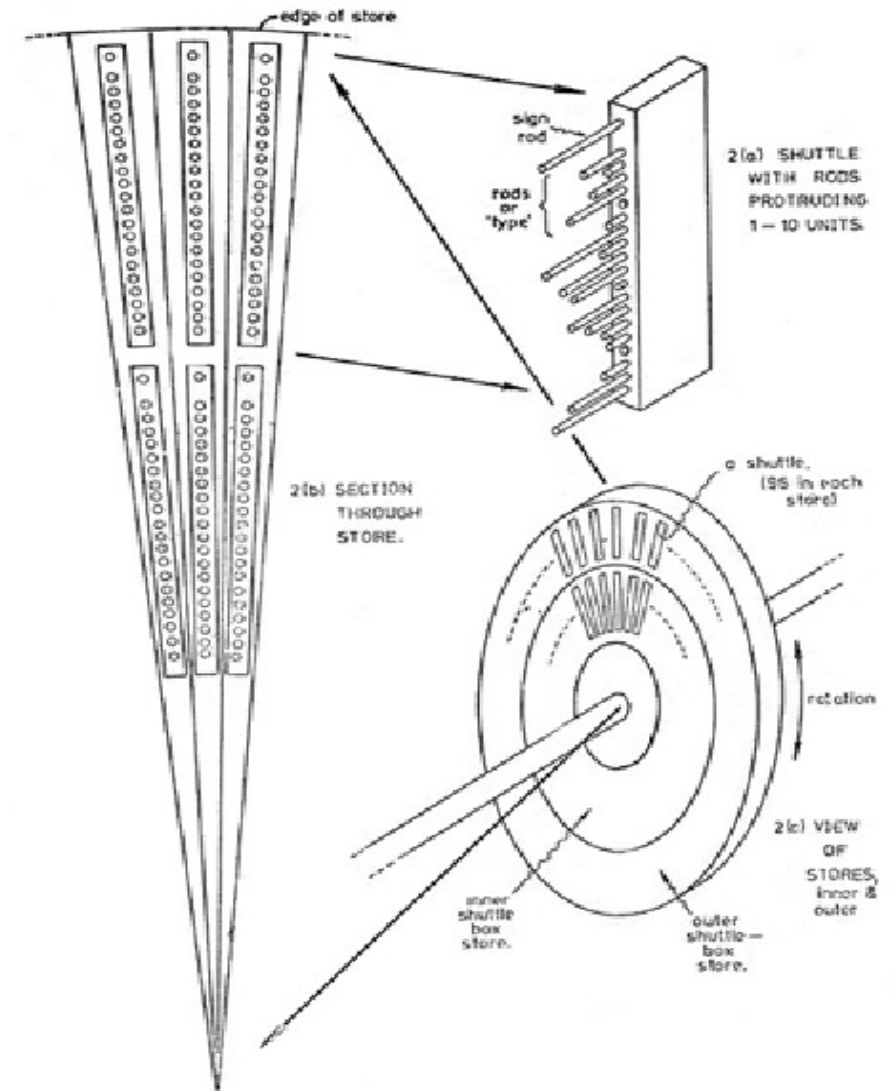
The machine is mechanically perfect and built in the most substantial manner so that it will retain its efficiency and accuracy for a very long time. There are a great many of these machines in use in public and private offices and scientific laboratories here and in Europe, and they are in all cases giving the greatest satisfaction.

4005.	Reckoning Machine, 6 grooves, 12 holes in upper row . . . each	\$ 193 25
4006.	do. do. 8 " 16 " " " " . . . "	241 50
4007.	do. do. 10 " 20 " " " " . . . "	388 25

4.11 Máquina Analítica de Percy Ludgate – 1903



Percy Edwin Ludgate (Irlanda, 1883-1922)



Logaritmos irlandeses

Tabela 4-2: Índice correspondente para cada dígito decimal nos logaritmos irlandeses.

Dígito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Índice	50	0	1	7	2	23	8	33	3	14

Assim, por exemplo, para multiplicar 4 por 5, deveríamos somar os índices correspondentes a 4 e 5: $2+23 = 25$. Assim, na posição 25 da tabela de antilogaritmos encontraríamos o valor 20, que corresponde ao produto de 4 por 5. A **Tabela 4-3** apresenta o início da tabela de antilogaritmos irlandeses.

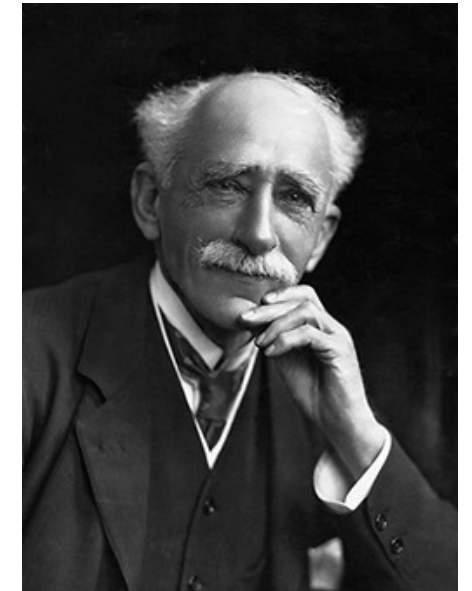
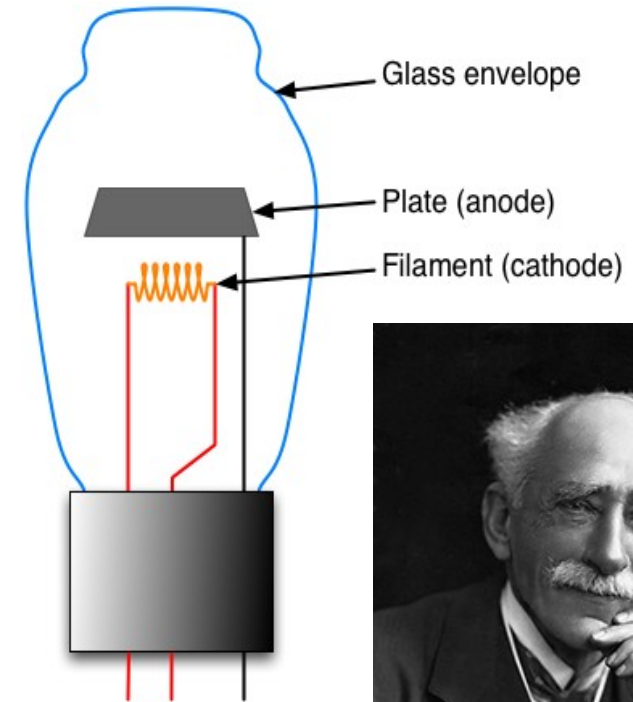
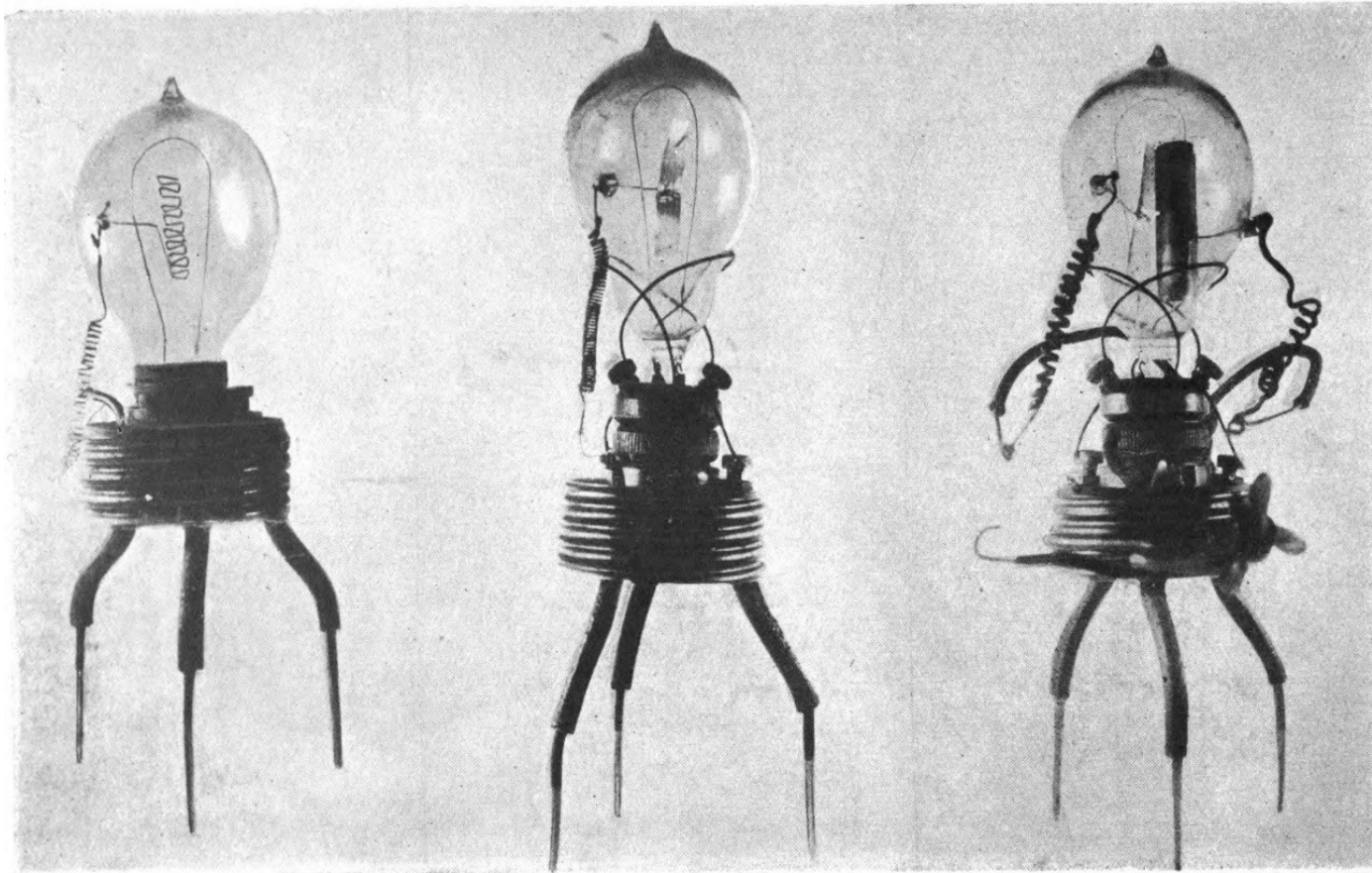
Tabela 4-3: Parte da tabela para encontrar o antilogaritmo irlandês dado o índice.

Índice composto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Valor do produto	1	2	4	8	16	32	64	3	6	12	24	48	-	-	49	18	36

...

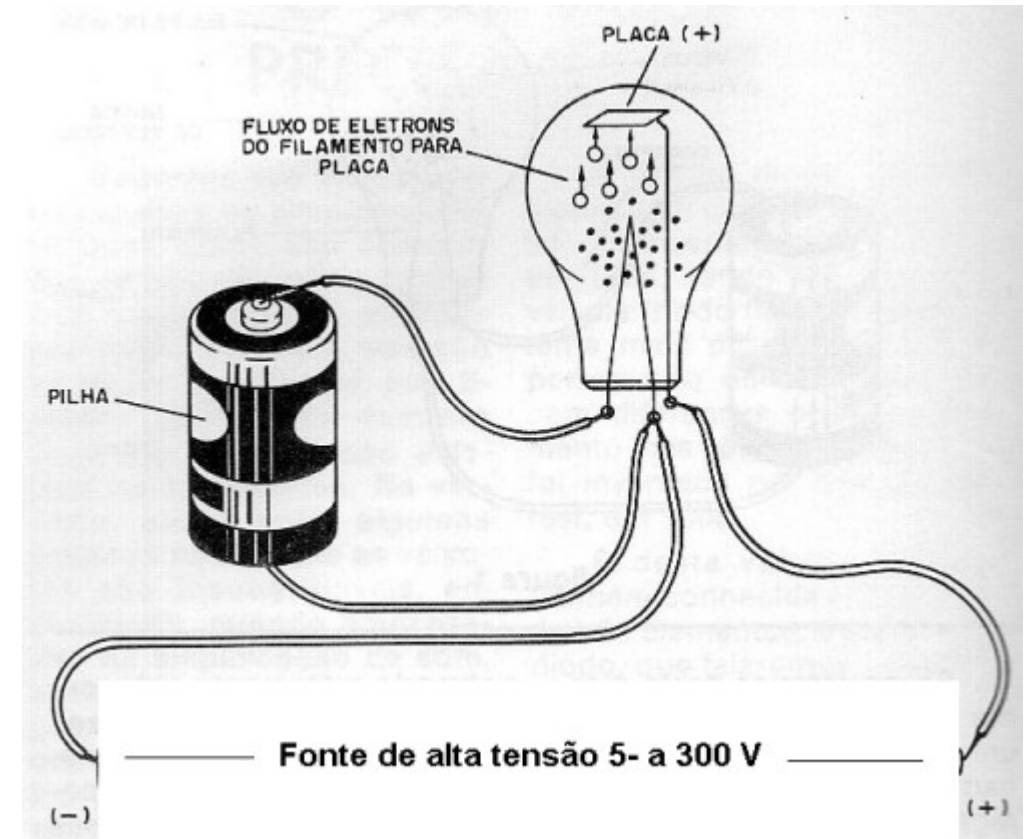
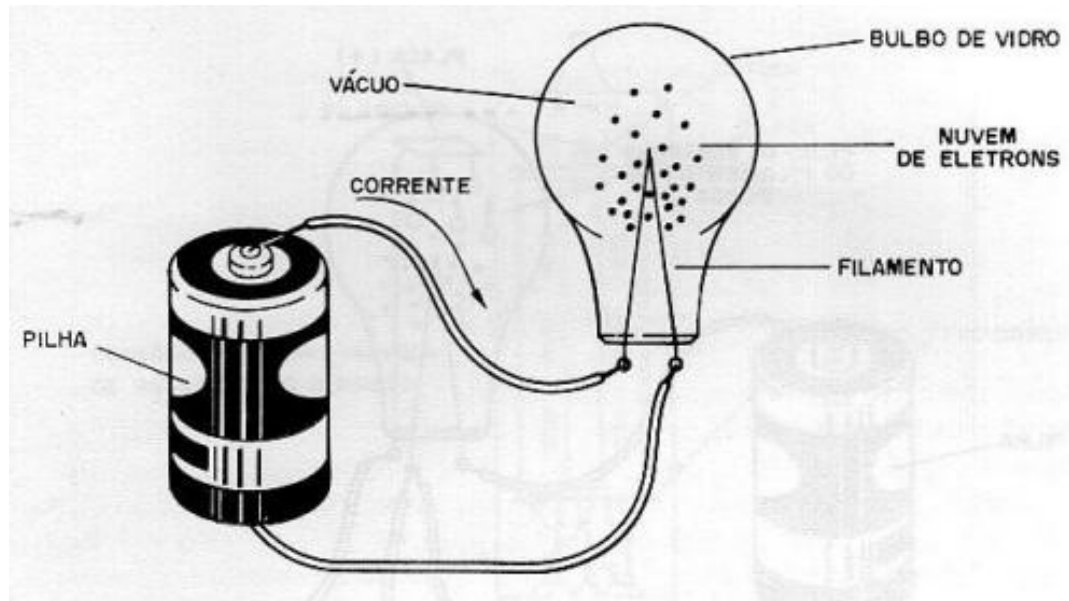
Índice composto	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	...
Valor do produto	72	-	-	-	27	54	5	10	20	40	-	81	-	15	...

4.12 Válvula-Diodo de John Fleming – 1904



John Ambrose Fleming (Reino Unido, 1849-1945)

4.12 Válvula-Diodo de John Fleming – 1904



4.13 Cristal Líquido (LCD) – 1904



Friedrich Richard Kornelius Reinitzer (Bohemia, 1857-1927) Otto Lehmann (Alemanha, 1855-1922)

4.14 CTR: Computing-Tabulating-Recording Company – 1911



1298

(26)

UNITED STATES INVESTOR

[July 29, 1911.]

Computing - Tabulating - Recording Company

CAPITALIZATION

6% Thirty-Year Sinking Fund Gold Bonds \$7,000,000

Dated July 15, 1911

Due July 1st 1941

Interest January and July

Capital Stock (All One Class) - \$10,500,000

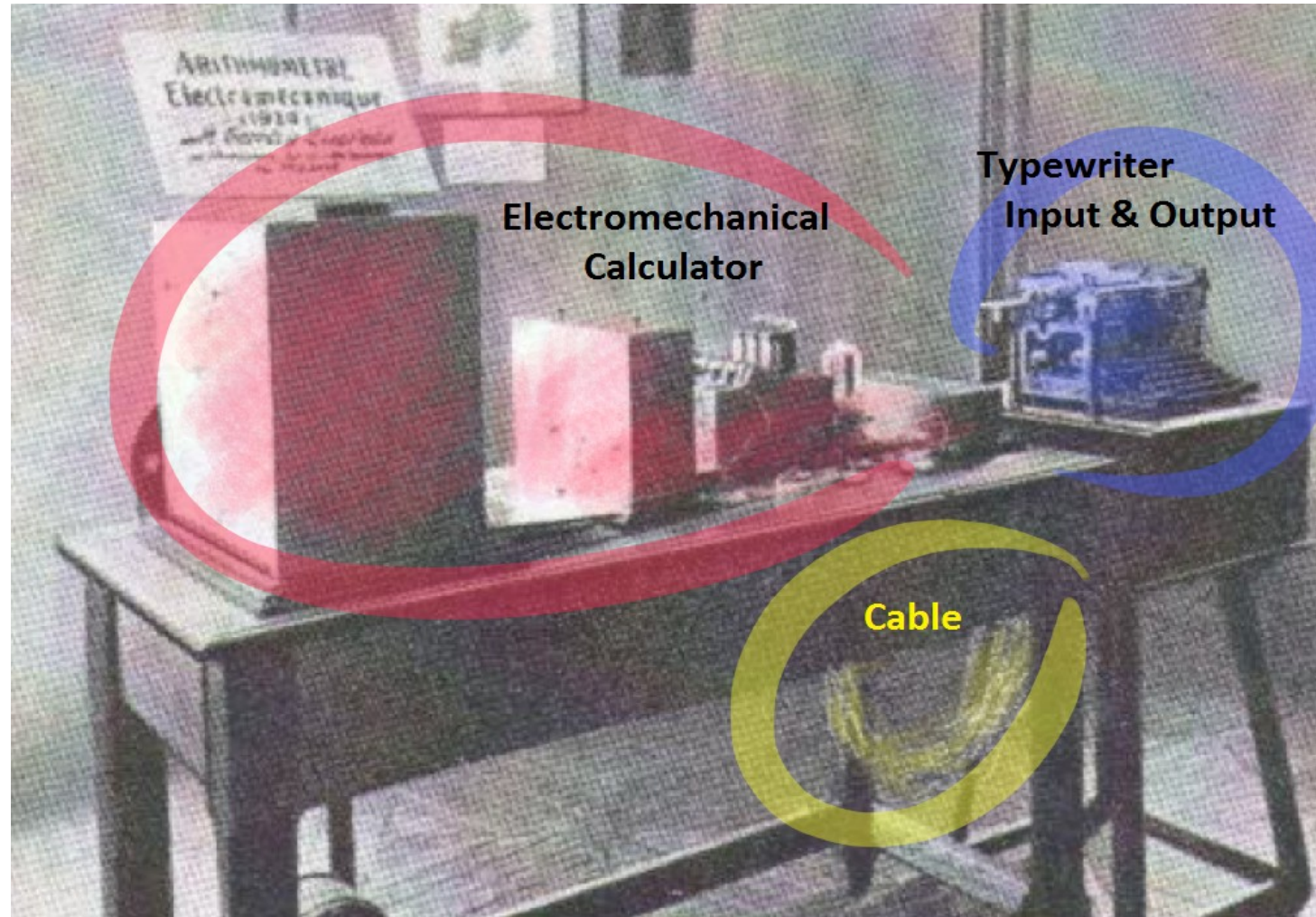
This Company is a recent consolidation of the following companies:

INTERNATIONAL TIME RECORDING COMPANY, of Endicott, N. Y.
TABULATING MACHINE COMPANY, of Washington, D. C.
COMPUTING SCALE COMPANY OF AMERICA, of Dayton, Ohio
BUNDY MANUFACTURING COMPANY, of Endicott, N. Y.

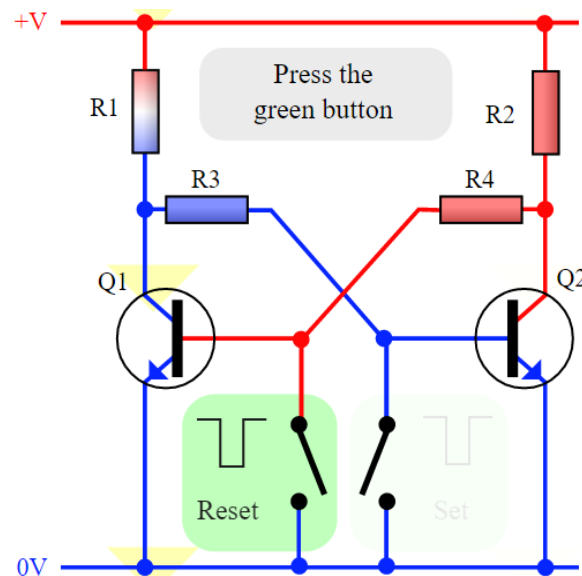
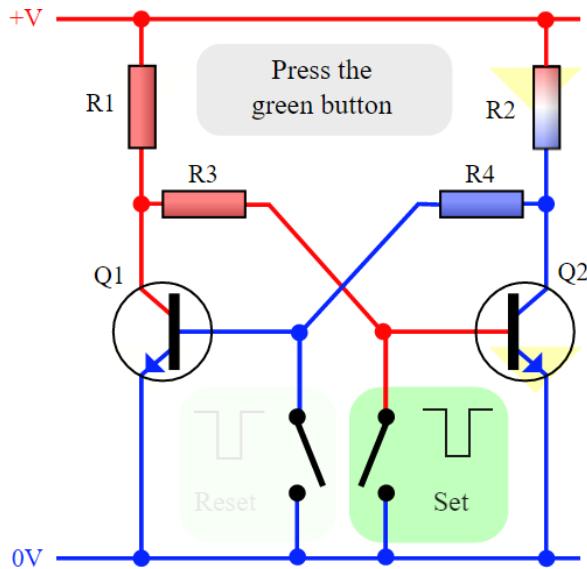
4.15 O Enxadrista de Torres y Quevedo 1012



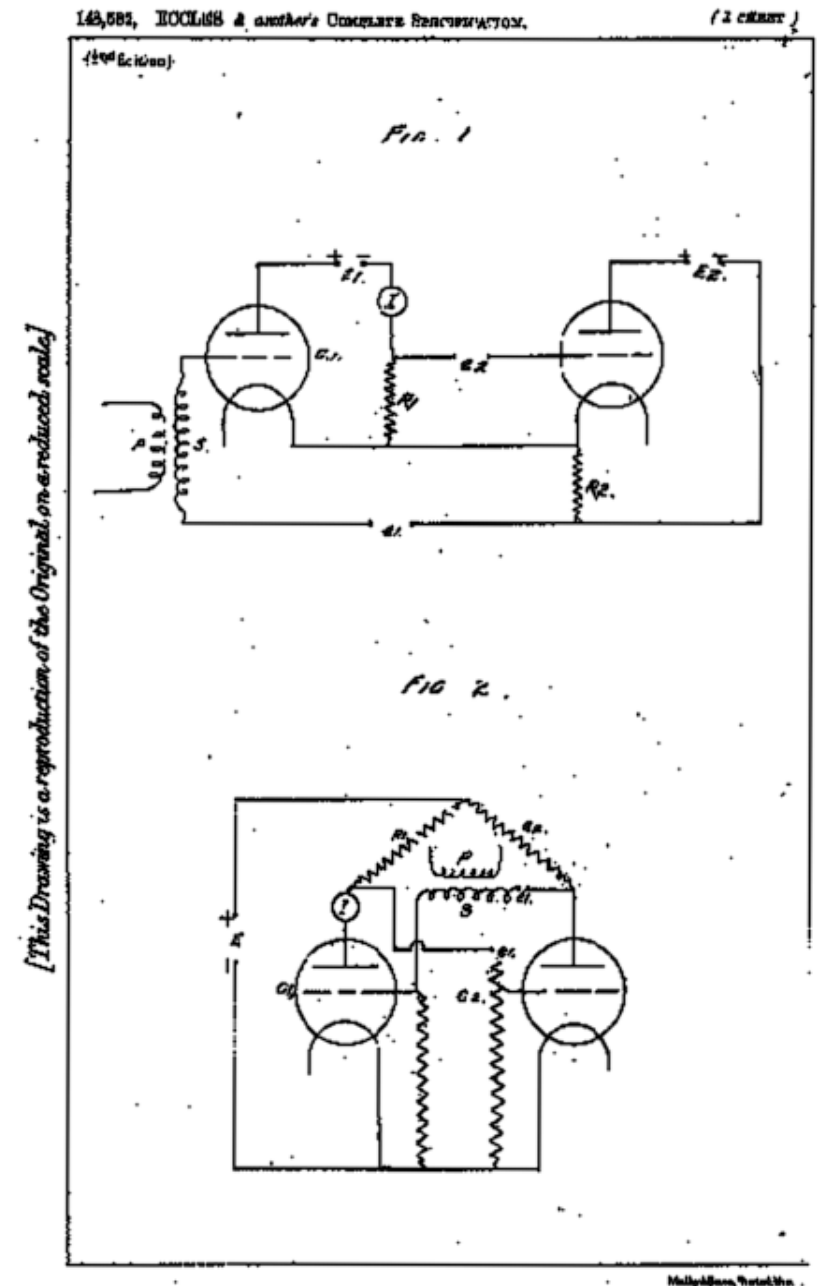
4.16 Máquina Analítica e Arithmometer de Torres y Quevedo – 1913



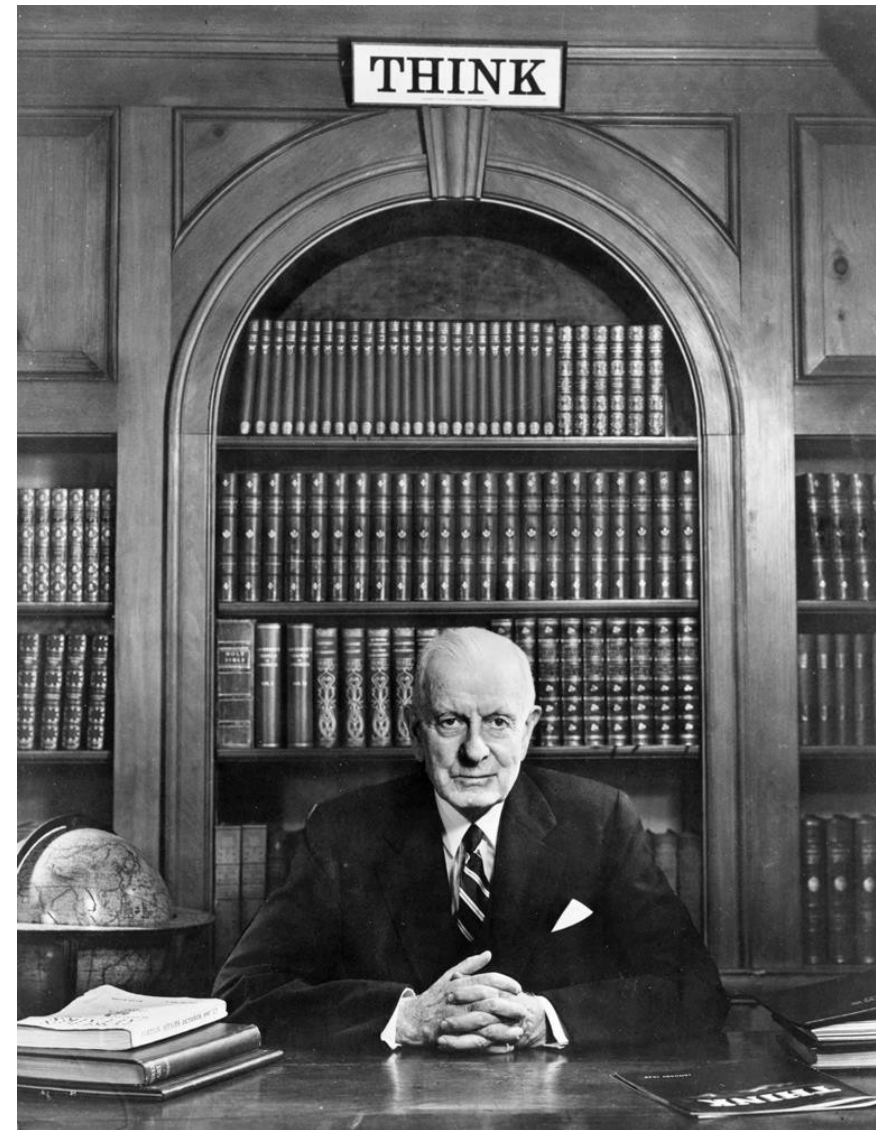
4.17 Flip-Flop – 1918



William H. Eccles (Reino Unido, 1875-



4.18 IBM – 1924

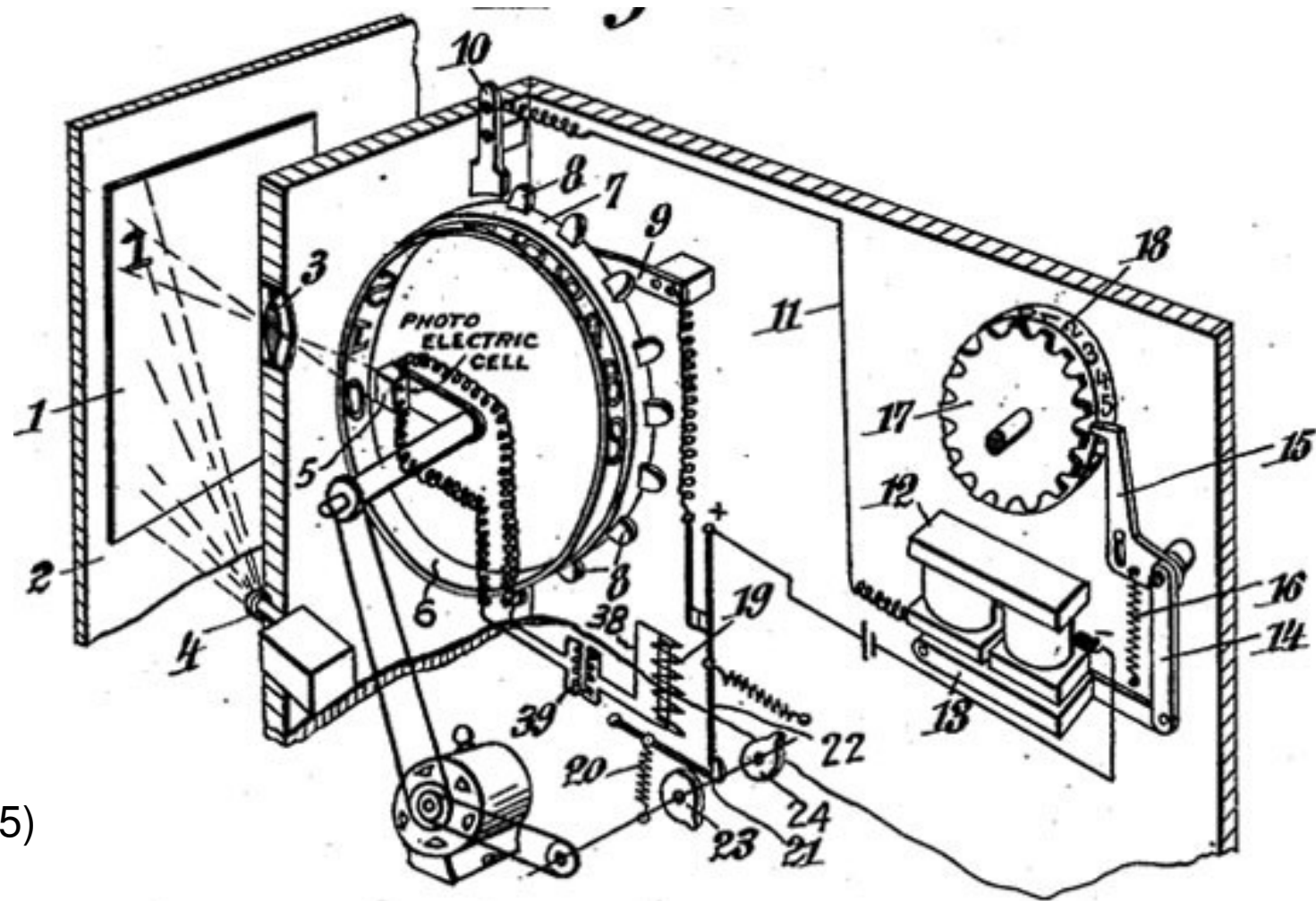


Thomas John Watson Sênior (Estados Unidos, 1874-1956)

4.19 OCR de Gustav Tauschek – 1929



Gustav Tauschek (Áustria, 1899-1945)



Oct. 4, 1932.

G. TAUSCHEK

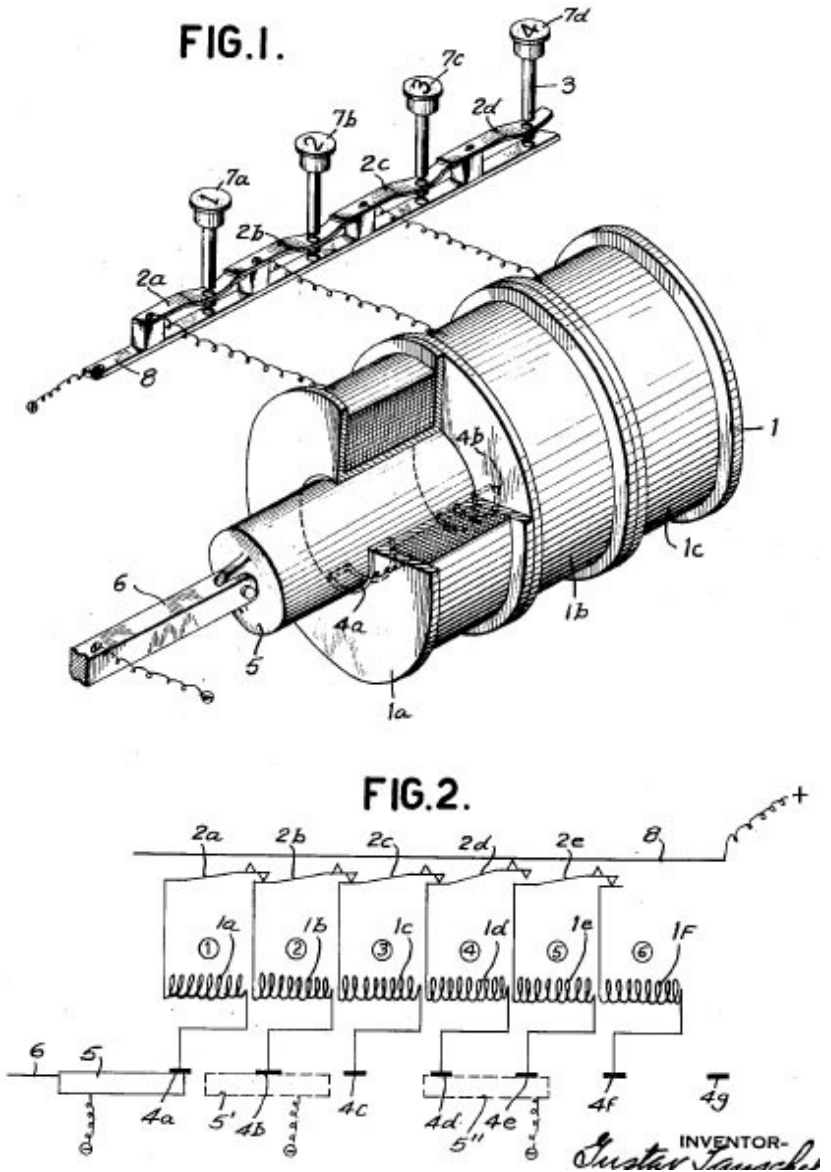
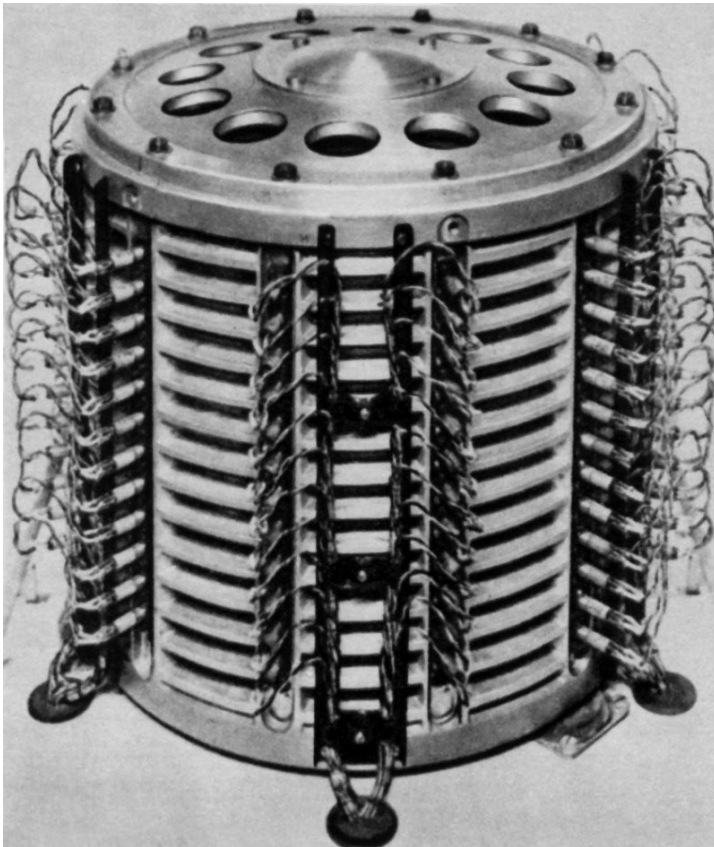
1,880,523

SETTING DEVICE FOR CALCULATING MACHINES AND THE LIKE

Filed Oct. 18, 1929

2 Sheets-Sheet 1

4.20 Tambor Magnético – 1932



Até aqui...

- A virada do Século XIX para o Século XX foi repleta de invenções que mais tarde iriam convergir para a construção dos computadores.
- Essa foi a era em que a palavra “tele” esteve muito em voga, com a invenção do telefone, telefax, televisor e telégrafo.
- A automação de escritórios passou a ser um mercado no qual a IBM investia fortemente com suas máquinas tabuladoras e dispositivos de entrada, saída e armazenamento de dados.
- Vários componentes que depois serviriam aos computadores foram inventados nessa época, como as memórias magnéticas, calculadoras eletromecânicas, OCR e monitores CRT e LCD.
- Mas todas essas invenções ainda não estavam conectadas a uma única máquina. Isso vai começar a acontecer na fase seguinte, onde o nascimento dos computadores efetivamente vai ocorrer.