



AUSLEGESCHRIFT

1 269 497

Int. Cl.: B 64 c

Deutsche Kl.: 62 b - 8/01

Nummer: 1 269 497

Aktenzeichen: P 12 69 497.2-22

Anmeldetag: 8. Oktober 1963

Auslegungstag: 30. Mai 1968

1

Die Erfindung betrifft eine Quertriebsfläche mit dem Profilumriß gestaltenden, durch Gelenke an ihren Vorder- und Hinterkanten miteinander verbundenen einzelnen Platten, die zur Änderung des Profilquerschnitts gegenüber einem festen Innenprofilteil durch Kolben-Zylinder-Einheiten verstellbar sind.

Es ist bisher noch nicht bekanntgeworden, das Profil einer Quertriebsfläche so weit zu ändern, daß beispielsweise ein Profil des Typs NACA 2421 mit einer Profildicke von 12% in ein Überschallprofil in Form einer praktisch ebenen Platte mit einer Dicke von etwa 4% verwandelt werden kann.

Bekannt ist es lediglich, die Profilwölbung an der Ober- wie an der Unterseite des Profils zu verändern, wozu von der Flügelhaut umschlossene profilbildende Einzelplatten vorgesehen sind, die sich schuppenartig überlappen und die mittels Lenker oder aber der Kolbenstange eines Stellmotors ihre Lage verändern können. Bei einer besonderen Ausführungsform dieser Quertriebsfläche sind die Innenenden der Lenker an einer um die Tragflügelrippe geführten geschlossenen Kette oder einem Band befestigt, so daß sie gemeinsam betätigt werden können. Bei der Verstärkung der Profilwölbung wird die die Flügelnahe bildende Flanke nach vorn verschoben.

Bei einem anderen bekannten Profil wird die aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Platten bestehende Profiloberseite zur Erzielung günstiger Start- und Landeeigenschaften durch ein Kniehebelsystem ausgeknickt. Die vordere Platte ist andererseits an der Nase des Innenprofilteils angelenkt. Eine auch nur annähernd einem Überschallprofil entsprechende Querschnittsgestaltung läßt sich auf diese Weise nicht erreichen.

Die Aufgabe, eine Quertriebsfläche zu schaffen, die in weitem Bereich zwischen einem Unterschallprofil und einem Überschallprofil bzw. Brettprofil veränderbar ist, wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Kolben-Zylinder-Einheiten in dem festen Innenprofilteil etwa parallel zur Profilsehne gelagert sind und das Ende jeder Kolbenstange mit je einem Gelenk zwischen zwei Platten durch einen Lenker verbunden ist, der bei zurückgezogener Kolbenstange in Verlängerung derselben liegt und beim Herausstoßen der Kolbenstange sich nach außen verschwenkt.

Die Maßnahme der gelenkigen Verbindung der zahlreichen das Profil bildenden Einzelplatten gibt der Quertriebsfläche eine hohe Verwindungssteifigkeit, was insbesondere bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten erforderlich ist, andererseits aber auch den

Quertriebsfläche, insbesondere Flugzeugtragflügel, mit dem Profilumriß gestaltenden, durch Gelenke miteinander verbundenen Platten

Anmelder:

Christian Höfer,
8672 Selb, Rudolf-Harbig-Str. 16;
Dipl.-Ing. Erich Netzsch,
8672 Vielitz, Alte Hofer Str. 1

Als Erfinder benannt:

Christian Höfer, 8672 Selb

2

außerordentlich weiten Verstellbereich ermöglicht. Dem gleichen Zweck dient auch die Anlenkung der beiden vordersten Platten am festen Innenprofilteil, während die besondere Art der Unterbringung der Kolben-Zylinder-Einheiten parallel zur Profilsehne im Innenprofilteil sowie die gleichzeitige Aufnahme der Lenker in diese Ausnehmungen im Überschallbereich eine praktisch ebene Platte ergibt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weisen die der Hinterkante des Innenprofilteils benachbart angeordneten Kolben-Zylinder-Einheiten zwei entgegengerichtete Kolbenstangen auf, und an der zur Hinterkante gerichteten Kolbenstange ist ein an sich bekanntes Profilendteil befestigt, an dem eine an sich bekannte, die Platten überspannende Flügelhaut befestigt ist. Dieses Profilendteil wird bei der Abflachung der Profilwölbung im gleichen Maß nach hinten ausgefahren und damit die Tiefe der Quertriebsfläche vergrößert.

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Hierbei zeigt

Fig. 1 eine Quertriebsfläche mit Unterschallprofil und

Fig. 2 die gleiche Quertriebsfläche mit Überschallprofil.

In entsprechenden Ausnehmungen eines festen Profilinnenteils 1 sind an der Oberseite beispielsweise drei Kolben-Zylinder-Einheiten 1, 2, 3 und an der Unterseite weitere drei Kolben-Zylinder-Einheiten 4, 5, 6 angeordnet. Das Ende einer jeden Kolbenstange 7 ist über ein Gelenk 8 mit je einem Lenker 9, 10, 11, 12, 13, 14 verbunden. Jeder dieser Lenker greift wiederum an einem Gelenk 15, 16, 17, 18, 19,

20 zwischen je zwei den Profilumriß gestaltenden Platten an, wobei die Platten 21, 22, 23, 24 an der Profiloberseite und die Platten 25, 26, 27, 28 an der Profilunterseite angeordnet sind. Die beiden vorderen Platten 21 und 24 sind über ein Gelenk 29 an der Nase 30 des festen Profilinnenteils 31 gelenkig miteinander verbunden. Das untere Ende der Platte 24 ist an einem in einer Ausnehmung des festen Innenprofils verschieblich gelagerten Gelenk 33 angebracht.

Am Kolben 32 ist eine weitere Kolbenstange 34 befestigt, die zur Hinterkante gerichtet ist und das Profilendteil 35 mit der Landeklappe 36 trägt. Am Profilendteil 35 ist die die Platten 21 bis 28 überspannende Flügelhaut 37 befestigt. Diese ist ebenso im Bereich der Nase 30 fest angeordnet. An der Flügelhaut 37 befestigte Haken 38 können in Aussparungen der darunter befindlichen Platten 21 bis 28 zwecks Verankerung eingreifen.

Zum Übergang vom Unterschallprofil gemäß Fig. 1 in ein Überschallprofil gemäß Fig. 2 werden die Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Einheiten eingefahren. Dabei legen sich die Lenker 9 bis 14 in die entsprechenden Ausnehmungen des Innenprofils 31 ein. Gleichzeitig wird dabei das Profilendteil 35 nach hinten verschoben und damit die Flügelhaut 37 unter ausreichender Spannung gehalten.

Patentansprüche:

1. Quertriebsfläche, insbesondere Flugzeugtragflügel, mit den Profilumriß gestaltenden, durch

Gelenke an ihren Vorder- und Hinterkanten miteinander verbundenen einzelnen Platten, die zur Änderung des Profilquerschnitts gegenüber einem festen Innenprofilteil durch Kolben-Zylinder-Einheiten verstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben-Zylinder-Einheiten (1 bis 6) in dem festen Innenprofilteil (31) etwa parallel zur Profilschneide gelagert sind und das Ende jeder Kolbenstange (7) mit je einem Gelenk (8) zwischen je zwei Platten (21 bis 28) durch einen Lenker (9 bis 14) verbunden ist, der bei zurückgezogener Kolbenstange in Verlängerung derselben liegt und beim Herausstoßen der Kolbenstange sich nach außen verschwenkt.

2. Quertriebsfläche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der Hinterkante des Innenprofils (1) benachbart angeordneten Kolben-Zylinder-Einheiten (3) zwei entgegengerichtete Kolbenstangen (7, 34) aufweisen und an der zur Hinterkante gerichteten Kolbenstange (34) ein an sich bekanntes Profilendteil (35) befestigt ist, an dem eine an sich bekannte, die Platten (21 bis 28) überspannende Flügelhaut (37) befestigt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 412 315;
deutsche Auslegeschrift Nr. 1 097 821;
britische Patentschrift Nr. 134 409;
USA.-Patentschriften Nr. 1 803 915, 1 917 428.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

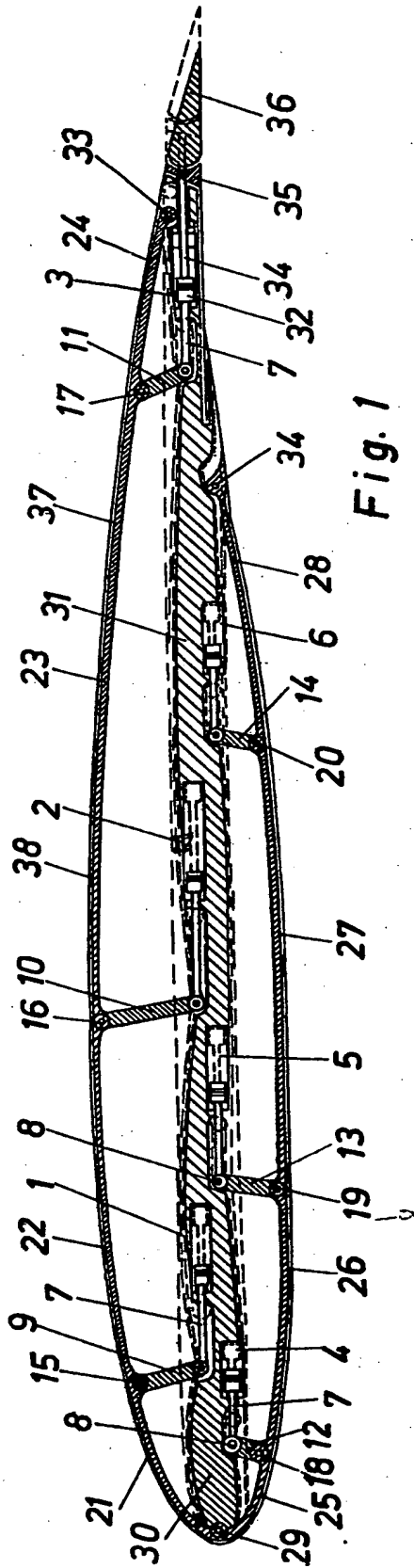


Fig. 1

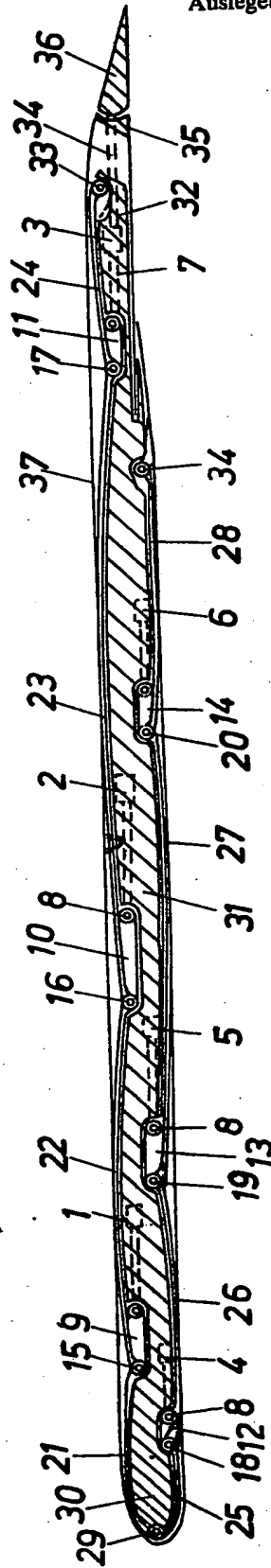


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

CLAIMS

1. A transverse driving surface, in particular a continuous aircraft wing, with individual panels forming the profile circumference, connected to each other by joints on their front and rear edges, which panels are adjustable for varying the profile cross-section relative to a fixed inner profile section by means of piston-cylinder units, characterised in that the piston-cylinder units (1 to 6) are mounted in the fixed inner profile section (31) roughly parallel with the profile chord line, and the end of each piston rod (7) is connected to a joint (8) between every two panels (21 to 28) by a guide rod (9 to 14) which lies in the extension of the piston rod when it is retracted and swivels outwards when the piston rod is extended.