

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 5. DEZEMBER 1921.

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

— № 345022 —

KLASSE 77h GRUPPE 7

Alexander Soldenhoff in Zürich.

Schwanzloses Flugzeug mit Flügeln, die nach rückwärts und aufwärts abgelenkt sind.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 11. August 1918 ab.

Schwanzlose Flugzeuge, deren Flügel zwecks Erhöhung der Stabilität an den Enden mit aufgebogenen oder von der Mittelachse aus mit dachartig aufgerichteten Flächenteilen versehen sind, sind bekannt.

Die hierdurch erreichte Stabilisierung hat aber den Nachteil, daß sie auf Kosten der Tragfähigkeit und der Fluggeschwindigkeit des Flugzeuges geht, da sie durch dem Fahrwind entgegengerichtete Flächen erreicht wird.

Dieser Nachteil soll gemäß der Erfindung dadurch behoben werden, daß das Flugzeug aus solchen Flächenteilen zusammengesetzt ist, die unter Erzielung der obengenannten stabilisierenden Eigenschaft den Luftwiderstand für die Tragfähigkeit nutzbar machen, ohne daß besondere Verluste an Gleitvermögen und Geschwindigkeit entstehen. Demgemäß besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß die in bekannter Anordnung geradlinig oder geschweift nach seitwärts und rückwärts sich erstreckenden Flügel in jeder Richtung eine nach

unten konvexe Wölbung zeigen, so daß beliebig geführte Schnitte stets konvex nach unten gewölbte Linien ergeben, deren Neigungswinkel je nach der Breite der Flügelstelle bzw. deren Teile vor oder hinter der Flügelsohle zu- oder abnehmen.

Ferner ist dem Wesen dieser Flügelkonstruktion eigen: die Anordnung der positiven Flächenteile vor den negativen (entgegengerichteten) Teilen und die zur Flugrichtung schief oder diagonal liegende Flügelsohle, vor der die positiven Flächenteile, hinter der die negativen Flächenteile liegen.

Die Zeichnung veranschaulicht in den Abb. 1 bis 11 mehrere Ausführungsformen der Erfindung, die an Hand dieser Abbildungen nachfolgend des näheren erläutert werden sollen.

Abb. 1 und 2 veranschaulichen die Kräfteverteilung der neuen Flügelkonstruktion schematisch, wobei der Flügel von Abb. 1 eine weiter vorgelegte Spitze *S* hat und somit rascher gleitet wie der Flügel nach Abb. 2, wo eine der

Tragfähigkeit günstigere Anordnung vorhanden ist. Beide Flügel besitzen gleichen Flächeninhalt, werden aber dennoch verschieden auf dieselbe Luftströmung reagieren, weil sich mit
5 ihrem Umriß, auch wenn die Diagonale D gleich bleibt, die Proportionen der Flächen P und N in bezug auf S verändern, wenn die punktierte Linie $a-c$ die gegebene Flächenwölbung darstellt.

10 D bedeutet stets die Flügelsohle oder die Diagonale zum Flug, P den positiven und N den negativen Flächenteil. L sei ein für die Hubkraft unwirksamer, d. h. im Fluge wogerechter Flächenteil. a liegt am hinteren Flächenrande an der Mittellinie und ist der höchstliegende Punkt in der nachgleitenden Flügelhälfte N . C ist der höchstliegende Punkt der vorgelagerten Hälfte P . Die punktierten Linien bedeuten stets Schnitte, deren Enden durch
15 kleine Buchstaben bezeichnet sind, die auch in den Seitenansichten wiederkehren.

Die Abb. 3 und 4 zeigen zwei nach obigen Bedingungen gewölbte Flächen eines linken Flügels, bei denen, wie aus den Abb. 3a und 4a
25 zu sehen ist, durch die gestreckte Kurve D die Wölbung der übrigen Teile bedingt wird, und weniger gewölbte Teile sich einmal hinten, das andere Mal vorn befinden. In Abb. 5 und 5a ist die Fläche dadurch verändert, daß die
30 Linie D gekrümmt ist und nach dem seitlichen Rande läuft, wodurch die Fläche bei L ein flaches Stück bekommt, das zum Steuerorgan ausgebildet werden kann.

Abb. 6 und 6a zeigen einen Flügel, bei welchem ohne Veränderung der Linie $D-f$ oder
35 Verschiebung von S nur durch Beschneiden der Flügelform die Teile P und N in ihrer Lage verschoben sind und somit auch das Kräfteverhältnis geändert ist. Hier ist c der höchste
40 Punkt der Außenkurve oder des vorderen Flügelrandes und d der tiefste Punkt des Schnittes $c-d-a$. Die abzweigenden Linien $d-l$ liegen so tief wie die Sohle des Flügels, so daß das flache Ende L entsteht. Hier ist auch zu
45 erschen, wie durch die Achse $D-f$ und die Größen P und N die Druckmittellinie der Spitze genähert werden kann.

Abb. 7 ist eine symmetrische Anordnung solcher Flügel, bei denen die rechte Fläche
50 anstatt gewölbt, in der Folge der Linien von S nach $d-L$ und a nach d , leicht geschränkt ist, so daß ebene Flächen entstehen, die in einem stumpfen, nach oben offenen Winkel zusammenstoßen. S sei die Spitze, S^a der First in der
55 Längsachse, der schraffierte Teil hinter d bis l die Sohle des Flügels. N , P und L sind von innen nach außen in ziemlich gleichen Teilen und Abständen verteilt, und das Steuer am

Flügelende oder in der Längsachse würde weit genug nach rückwärts reichen, um die auf die
60 Flügelenden wirkenden Kräfte zu beherrschen, ohne eines besonderen weit nach hinten reichenden Schwanzgestelles zu bedürfen.

Abb. 7a ist eine Seitenansicht eines solchen Flügels.

Abb. 8 ist ein Längsschnitt der Abb. 7, wobei
65 links eine vordere Flügelkante und rechts die hintere Flügelkante (Austrittskante) veranschaulicht sind. S liegt hier tief, ebenso wie L , während a darüber liegt und den höchsten Punkt bildet. Die kleine Fläche $d-z-d$ ist eine Art
70 Staufläche, welche unter dem negativen Tragflächenteil angeordnet ist und nach rückwärts divergiert und so den schraffierten Hohlraum bildet. Diese Fläche hat den Zweck, die Neigung
75 der Flächen zu beeinflussen. Sie wird zweckmäßig biegsam angeordnet, so daß sie sich auch von unten an die Oberfläche anlegen kann. Sie kann dann im Bedarfsfall zur Benutzung
80 als Bremsfläche durch Fußklappe gelöst werden.

Abb. 9 zeigt in Seitenansicht einen Eindecker, bei dem die Staufläche z als eine an
85 sich bekannte Art Luftsack starr geöffnet ist. Abb. 10 zeigt eine Ausführungsform als Doppeldecker, wobei die Decken ungleich nach vorn
90 verschoben sind. Es sind hier die vielen Streben, Stützen und Verspannungen, ebenso Antrieb und Zubehör der Übersichtlichkeit wegen weggelassen worden.

Abb. 11 zeigt denselben Doppeldecker in schaubildlicher Darstellung, wobei die Steuer
an den Flügelenden sowie die kleine Schwanzflosse zu sehen sind.

PATENT-ANSPRÜCHE:

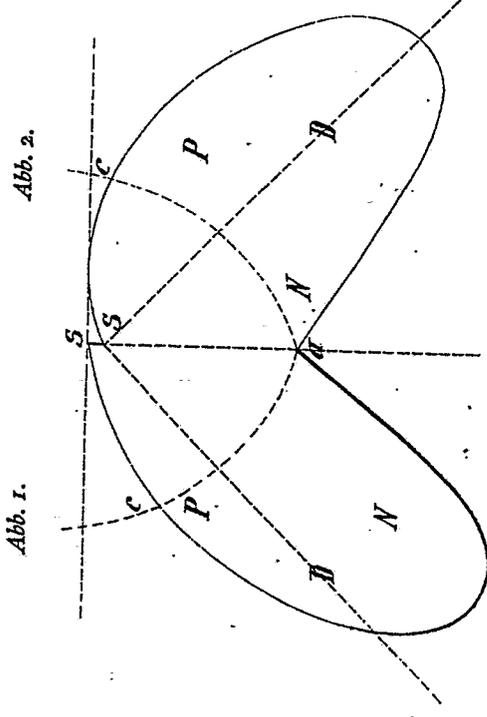
1. Schwanzloses Flugzeug mit Flügeln, die nach rückwärts und aufwärts abgebogen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel bei Schnitten in der Längs- und Querrichtung
100 stets konvex nach unten gewölbte Linien zeigen.

2. Schwanzloses Flugzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bei einem
105 Flügelpaar sich diagonal zur Flugrichtung erstreckende Wölbungssohlen sich in denselben Punkte mit der Vorderkante des Flügels und der Längsachse des Flugzeuges schneiden.

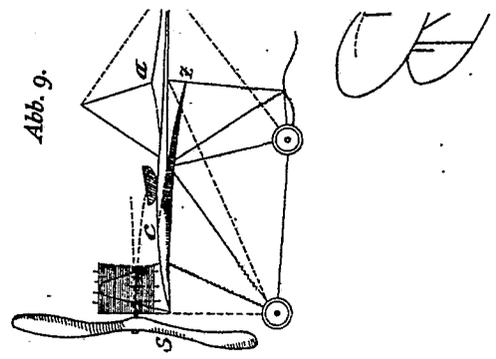
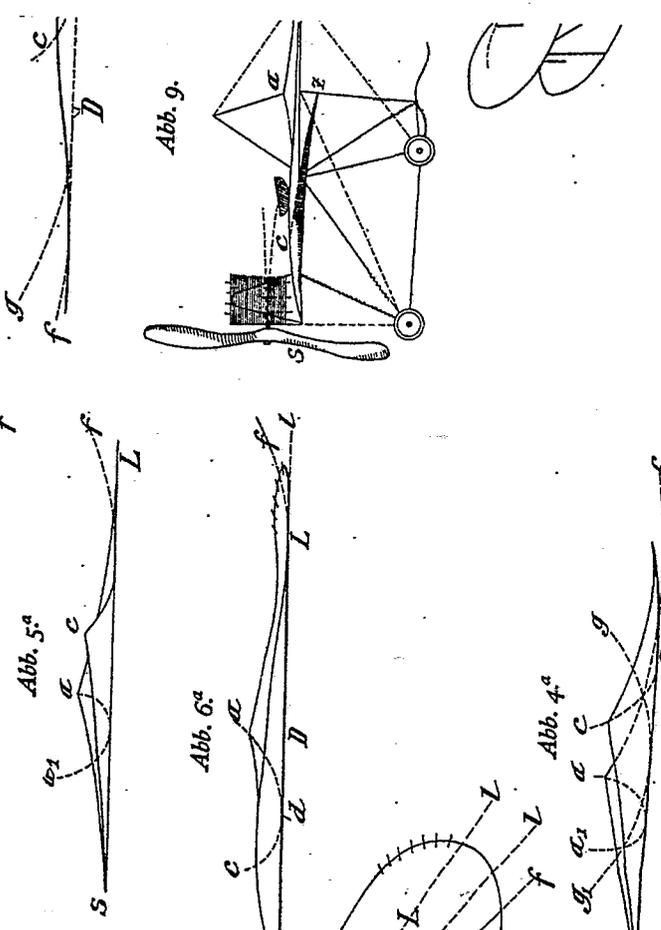
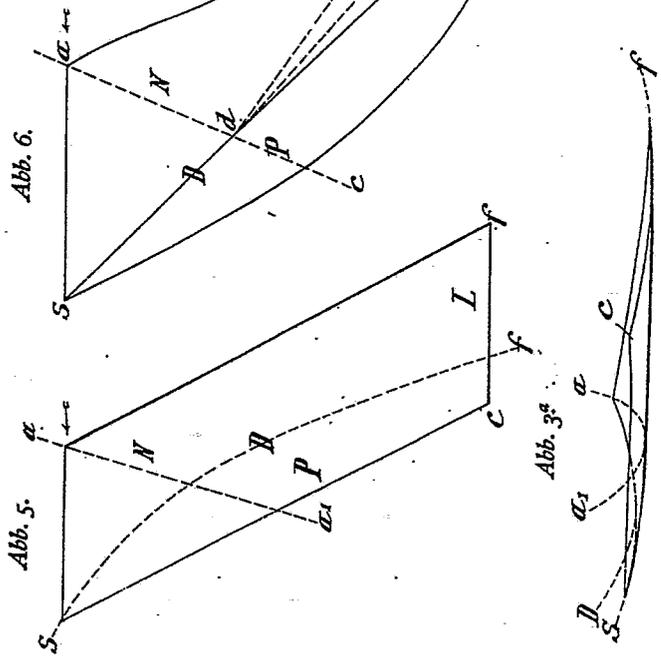
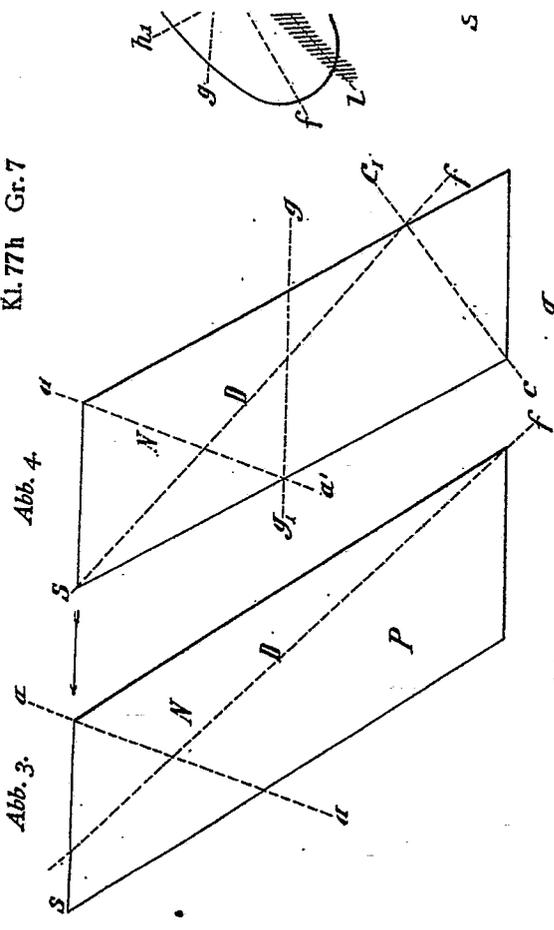
3. Schwanzloses Flugzeug nach Anspruch 1
110 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich unter dem in der Längsachse liegenden negativen Teil eine kleine Staufläche befindet, welche, rückwärts zur Oberfläche divergierend, sich biegsam an diese anlegen
115 kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Zu der Patentschrift 345022
Kl. 77h Gr. 7



Zu der Patentschrift 345022
Kl. 77h Gr. 7



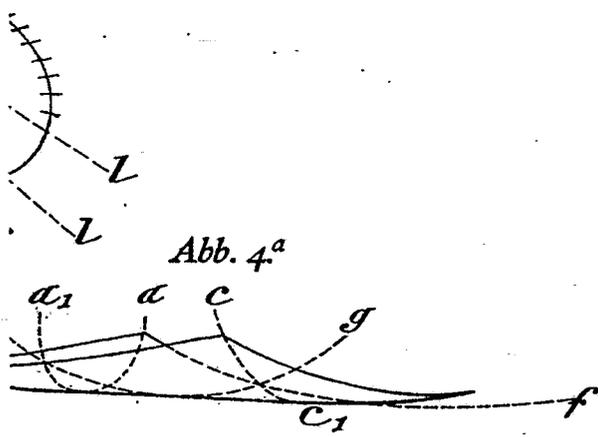
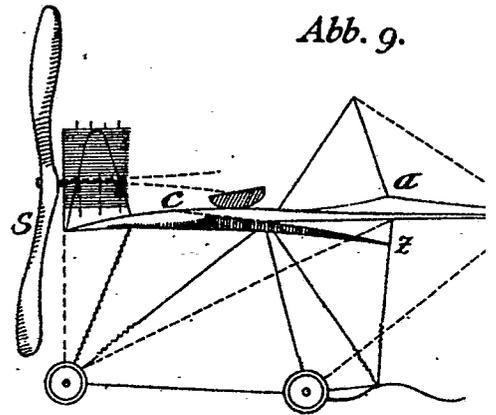
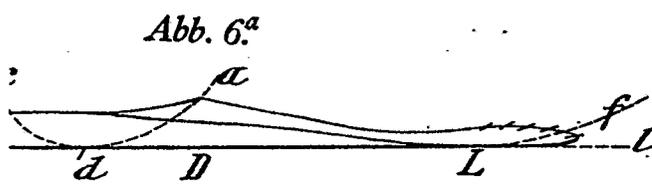
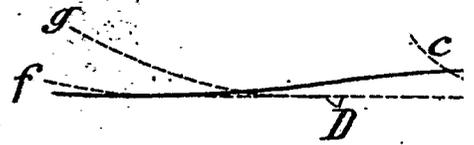
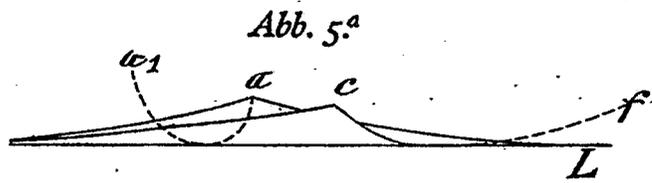
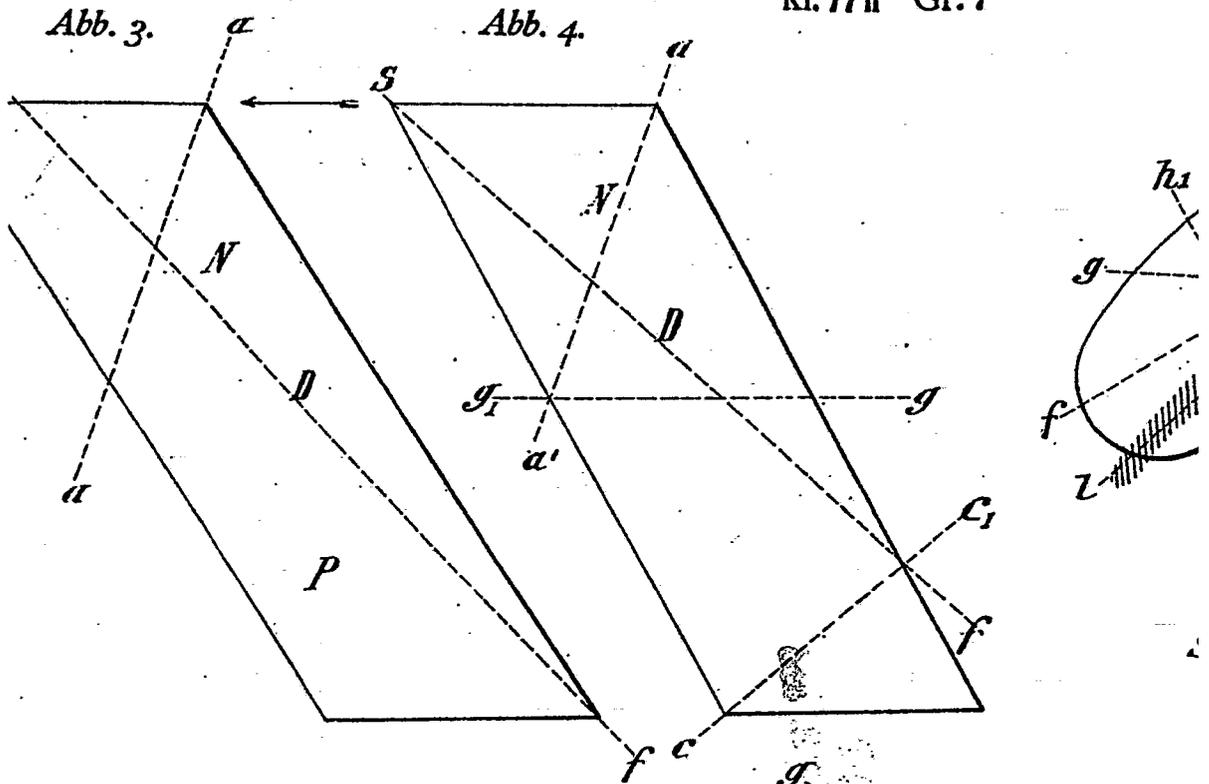
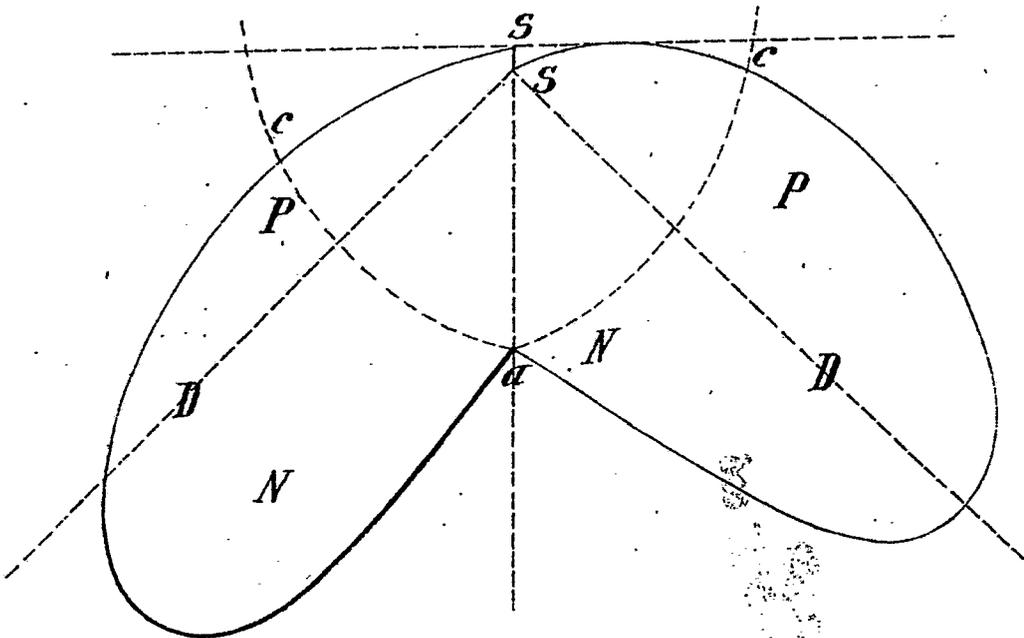


Abb. 1.

Abb. 2.

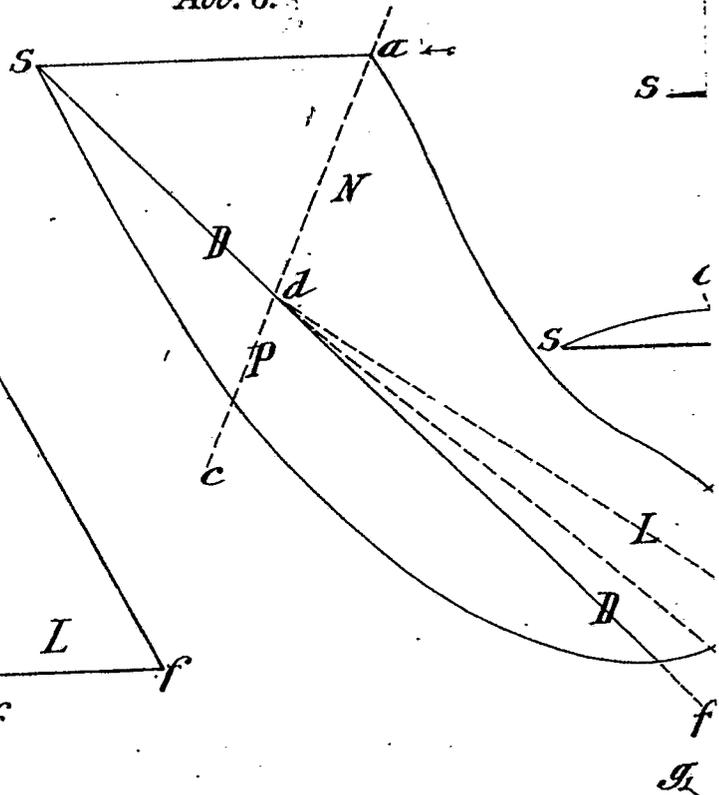
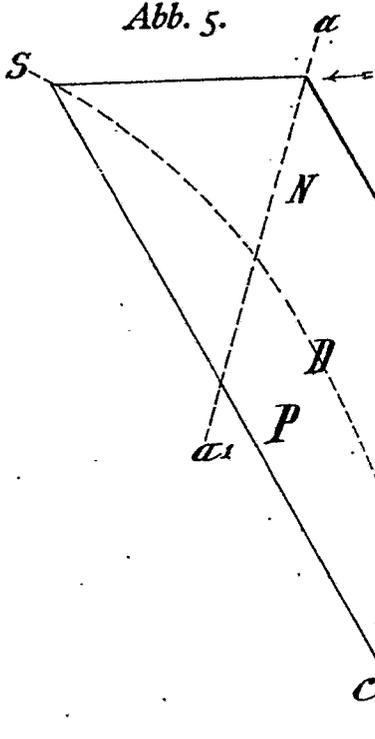


S



Abb. 5.

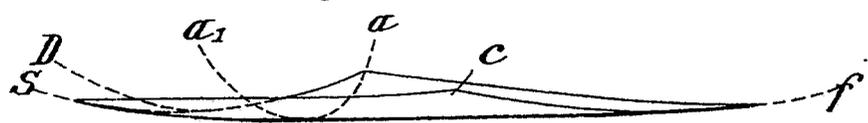
Abb. 6.



S

S

Abb. 3^a



S

Abb. 7.

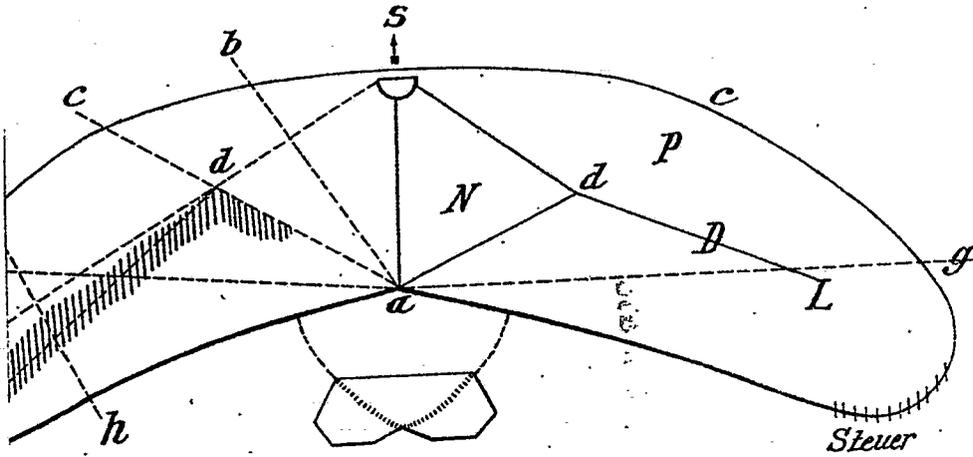


Abb. 7^a

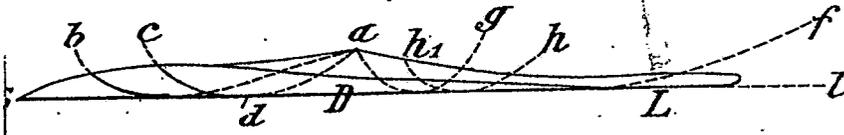


Abb. 8.

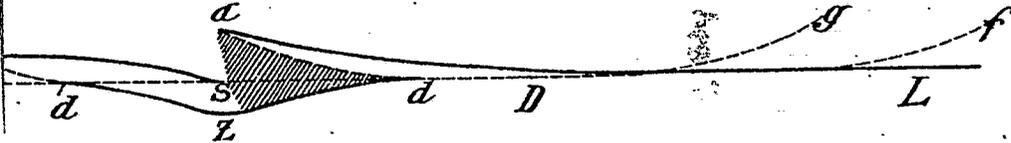


Abb. 10.

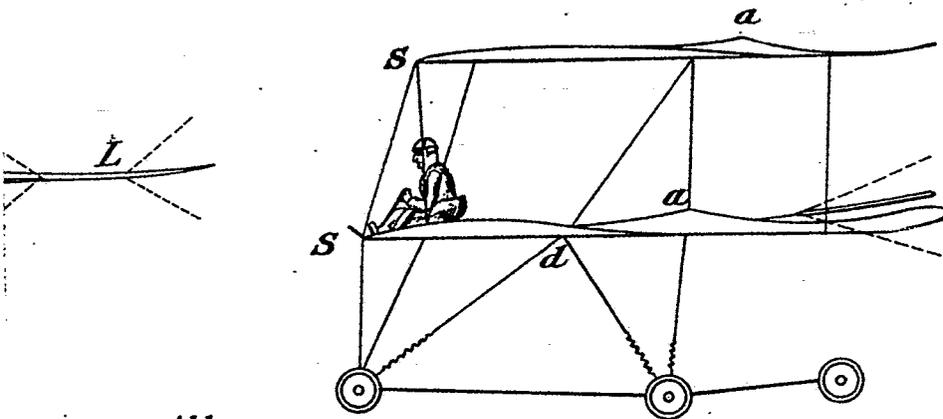


Abb. 11.

