

DEUTSCHES REICH



AUSGEBEN
AM 16. DEZEMBER 1922

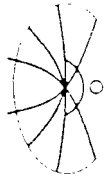
REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 348054 —

KLASSE 77h GRUPPE 7
(L 50190 XI/77h⁵)

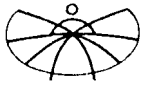
Druckerei des Reichspatentamts

MUSEUM



Gustav Lilienthal in Berlin-Lichterfelde.

Tragfläche für Flugzeuge mit vorderer Verdickung.



Gustav Lilienthal in Berlin-Lichterfelde.

Tragfläche für Flugzeuge mit vorderer Verdickung.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 31. März 1920 ab.

Es ist bekannt, den Flügeln von Flugzeugen einen tropfenförmigen, nach unten konkaven Querschnitt zu geben, dessen verdicktes Ende in der Flugrichtung vorn liegt.

5 Ein solcher Flügel kann einen »negativen Anstellwinkel« haben, d. h. seine vordere Unterkante kann tiefer liegen als seine hintere Unterkante. Während des Fluges bildet die Luft unter der Höhlung des Flügels einen

10 sich nach vorn überschlagenden Wirbel und übt hierdurch auf den Flügel einerseits einen Auftrieb, anderseits einen Vortrieb aus. Die Größe des Auftriebes und die Größe des Vortriebes hängen außer von der relativen Geschwindigkeit der Luft und von der Form,

15 Größe und Oberflächenbeschaffenheit der unteren Höhlung des Flügels (und außer von den jeweiligen durch die Temperatur, Feuchtigkeit, Kohäsion usw. bedingten physikalischen Eigenschaften der Luft) von der Luftmenge ab, welche an der Wirbelbildung beteiligt wird.

Die Erfindung besteht nun darin, daß in der vorderen Verdickung der Tragfläche eine nach

25 unten offene, rinnenartige Vertiefung gebildet wird. Es sind zwar schon Vertiefungen an Tragflächen bekannt. Diese liegen aber nicht in der Verdickung und haben auch einen anderen Zweck. Der in der vorderen rinnenartigen Vertiefung stetig sich neu bildende und von der Flügelmitte beiderseits kornkornzieherförmig abwandernde Wirbel begünstigt die Bildung des hinteren, ebenfalls von der Flügelmitte aus nach beiden Seiten kornkornzieherförmig abwandernden Wirbels in gleicher Weise bzw. in noch stärkerer Weise, als wenn die Vorderkante voll ausgebildet wäre. Denn es wird erst der unterhalb des vorderen Wirbels vorbeistreichenden Luft ermöglicht,

30 unter die hintere Höhlung des Flügels zu gelangen. Es nimmt aber an der Bildung des hinteren Wirbels nicht nur die gleiche Luftmenge teil, die daran beteiligt sein würde, wenn die Vorderkante des Flügels um den

45 Durchmesser des vorderen Wirbels verdickt wäre, sondern eine noch größere Luftmenge, da durch den vorderen Wirbel eine saugende oder zentripetale Wirkung auf die Luftteilchen ausgeübt wird, und zwar nicht nur auf diejenige Luftschicht, welche vollständig abgelenkt wird und selbst den vorderen Wirbel bildet, sondern auch auf die weiter nach

unten liegenden Luftschichten, welche zwar nicht so weit abgelenkt werden, daß sie in den vorderen Wirbel hineingezogen werden, 55 aber doch noch eine gewisse Ablenkung und eine gewisse Festhaltung an der Unterfläche des Flügels erfahren. Die Höhe der Luftschicht, welche an der Bildung des hinteren Wirbels teilnimmt, ist infolgedessen eine größere, als sie wäre, wenn der durch die rinnenartige Vertiefung und den vorderen Luftwirbel gebildete Raum mit Flügelmasse angefüllt wären. Zu dem Auftrieb und zu dem Vortrieb, die durch den hinteren Wirbel erzielt werden, kommen nun noch der durch den vorderen Wirbel bewirkte Auftrieb und Vortrieb hinzu.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in vier Ausführungsbeispielen dargestellt. 70

Abb. 1 ist die schematische Zeichnung des den vier Ausführungsbeispielen gemeinamen Querprofils.

Abb. 2 bis 5 sind Flügellängsschnitte.

In den Abb. 2 und 3 hat das Längsprofil 75 eine gekrümmte und

in den Abb. 4 und 5 eine geknickte Form.

In den Abb. 2 und 4 ist die im Längsschnitt nach Z-Z der Abb. 1 die bei der Flügelwurzel beginnende und allmählich auslaufende, rinnenartige Vertiefung bis zum Flügelende, 80

in den Abb. 3 und 5 nicht bis zum Flügelende durchgeführt.

Hinter der Vorderkante *b* des Flügels ist eine rinnenartige Vertiefung *a* gebildet. 85 Hinter dieser liegt die größere Höhlung *c*. Die Rippe zwischen den beiden Höhlungen *a* und *c* ist mit *d* bezeichnet.

Die ungefähre äußere Grenze des vorderen Luftwirbels ist mit *e*, die ungefähre äußere 90 Grenze des hinteren Luftwirbels ist mit *f* bezeichnet.

PATENT-ANSPRUCH:

95 Tragfläche für Flugzeuge mit vorderer Verdickung und nach unten offener Höhlung, dadurch gekennzeichnet, daß in der Verdickung der Tragfläche eine im Längsprofil von der Flügelmitte aus nach beiden 100 Seiten schräg abfallende, nach unten offene, rinnenartige Vertiefung angebracht ist, welche nach der Flügelspitze zu allmählich ausläuft.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Digitalisat aus dem Archiv des



Otto Lilienthal
MUSEUM

Abb. 1.

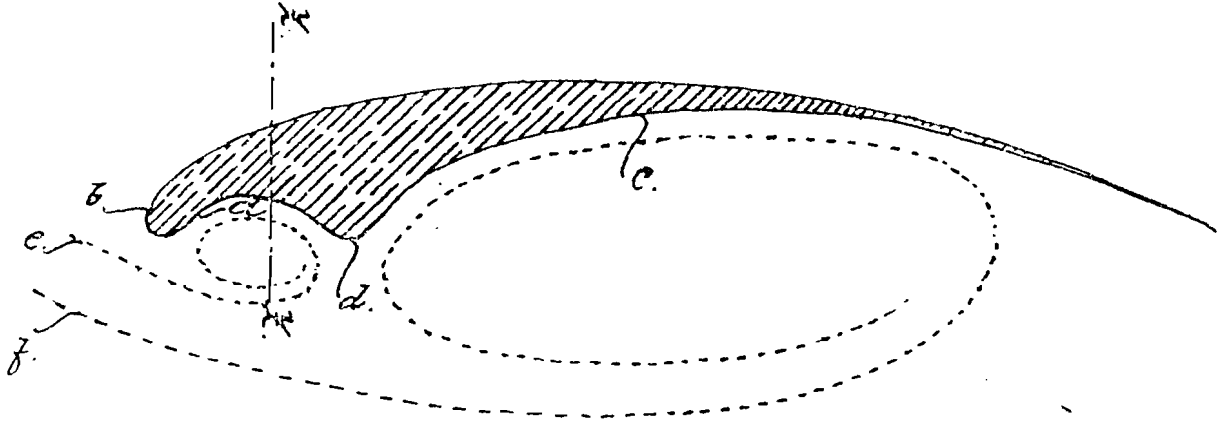


Abb. 2.

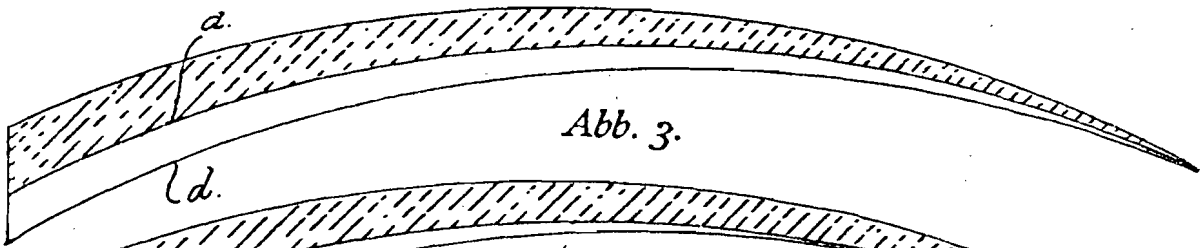


Abb. 3.

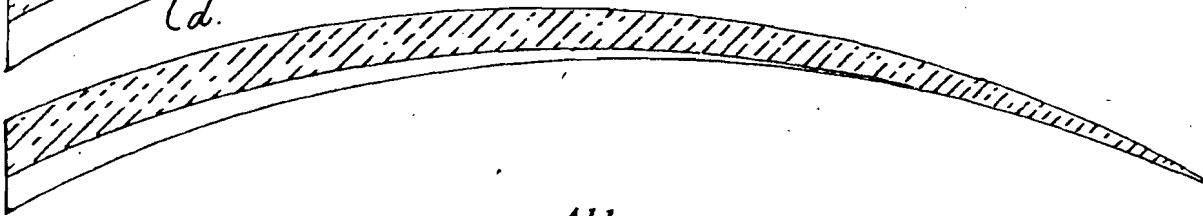


Abb. 4.

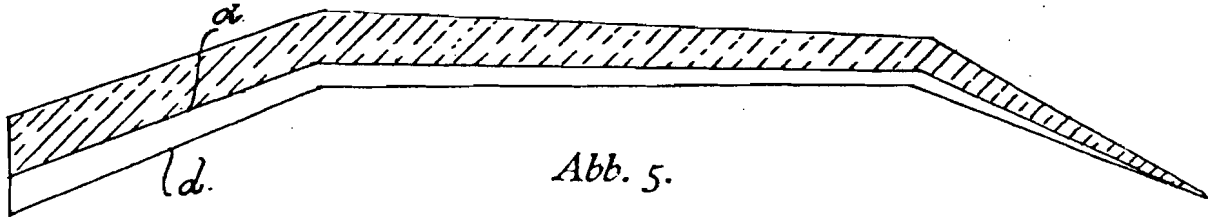


Abb. 5.

