

DEUTSCHES REICH



AUSGEBEN
AM 16. JUNI 1924

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 396622 —

KLASSE 77h GRUPPE 5
(L 56769 XI/77h²)

Gustav Lilienthal in Berlin-Lichterfelde.

Flugzeug.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 14. November 1922 ab.

Die Höhensteuerung der Flugzeuge geschieht in der Regel durch eine Schwanzflosse in einigem Abstand von den Tragflächen am Ende des nach hinten verlängerten Rumpfes, und zwar so, daß durch Senken der Flosse diese von dem entgegenstehenden Luftstrom getroffen wird und so eine Hebewirkung am Schwanzende entsteht, der Anstellwinkel der Tragflächen dadurch also vermindert wird.

Umgekehrt senkt sich der Schwanz bei Hebung der Flosse, weil derselbe dadurch Oberdruck erhält. Der Anstellwinkel der Tragflächen vergrößert sich mithin.

Durch Versuche mit vogelartigen Profilen der Tragflächen ist nachgewiesen, daß bei negativen Anstellwinkeln der Tragflächen eine Wirbelbildung stattfindet. Wird daher der Rumpf mit einem vogelartigen Schwanz unmittelbar an den Hinterrand der

Tragflächen anschließend versehen und so geformt, daß ein den Flügeln ähnliches, tropfenartiges, verdicktes und nach unten stark gehöhlttes Gesamtprofil von Rumpf und Schwanz entsteht, so bildet sich ebenfalls ein Wirbel unter Rumpf und Schwanzflosse von gleichartiger Wirkung wie unter den Flügeln allein. Durch umfangreiche Versuche mit Apparaten bis zu 17,5 m Spannweite ist dies festgestellt worden.

Durch den Rücklauf der Wirbelluft von der Schwanzhinterkante nach dem Rumpf zu in den oberen Stromlinien des Wirbels entsteht daher ein Vortrieb durch den Druck gegen den nach unten durchhängenden Rumpf und gleichzeitig Auftrieb durch die Zentrifugalwirkung der Wirbeldrehung. (Es ist dies eine in der Patentschrift 287314 eingehend beschriebene und dargestellte Wirkungsweise.)

Diese Wirbelbildung ist am stärksten bei negativen Anstellwinkeln bis zu 15° , vermindert sich dagegen allmählich, wenn das Schwanzende mit der Rumpfunterseite in gleicher Höhe liegt, der Anstellwinkel also 0° ist. Senkt der Schwanz sich aus einer mittleren Stellung, so vermindert sich die Wirbelenergie und somit die hebende Wirkung. Hierdurch senkt sich das Flugzeug hinten. Es tritt also die umgekehrte Wirkung ein wie bei den Flugzeugen mit der üblichen Höhensteuerung.

Bei Hebung des Schwanzes, also bei Vergrößerung des negativen Anstellwinkels, vergrößert sich die Wirbelenergie, es tritt vergrößerte Hebewirkung ein, und die Längsachse des Rumpfes wird hinten gehoben.

Flugzeugentwürfe mit anschließender Schwanzflosse sind mehrfach gemacht worden, aber in keinem Fall wurde hierbei ein stark gehöhlt, tropfenartiges Profil des Schwanzes mit dem Rumpf in Vorschlag gebracht, bei dem die angeführte Wirbelbildung eintreten konnte. Aus den Abbildungen der Seitenansicht (Abb. 1) und der Ansicht von oben (Abb. 2) ist die beschriebene Anordnung ohne weiteres zu erkennen.

PATENT-ANSPRUCH:

Flugzeug mit an dem Rumpf unmittelbar anschließender Schwanzflosse, dadurch gekennzeichnet, daß der Rumpf mit der Schwanzflosse ein tropfenartiges, nach unten stark gehöhlt Profil bildet.

Abb. 1.

Schnitt A-B

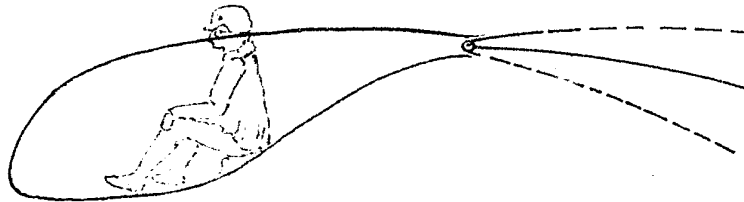


Abb. 2. Grundriß

