

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
13. JANUAR 1943

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 730493

KLASSE 62c GRUPPE 12 01

D 75809 XI/62 c



Dr.-Ing. e. h. Claude Dornier in Friedrichshafen



ist als Erfinder genannt worden.

Dornier-Werke G.m.b.H. und Dr.-Ing. e. h. Claude Dornier in Friedrichshafen
Zweimotoriges Flugzeug mit Zug- und Druckschraube

Patentiert im Deutschen Reich vom 25. Juli 1937 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 17. Dezember 1942

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll.

Die Verwendung starker Motoren bei Flugzeugen sehr hoher Geschwindigkeit, also sehr hoher Flächenbelastung macht bei zweimotoriger Anordnung erhebliche Schwierigkeiten. Je kleiner die Tragfläche und damit die Spannweite ist, desto größer ist bei normaler Ausführung, d. h. bei Anbringung der Motoren zu beiden Seiten des Rumpfes, der Anteil der Aufbauten in der Ansicht von vorn. Betrachtet man ein derartiges Flugzeug von vorn (Abb. 1), so sieht man, daß der Rumpf 1 und die seitlichen Motorgondeln 2 und 3 einen erheblichen Teil der Stirnfläche einnehmen. Der Luftwiderstand einer derartigen Anlage ist daher immer ein ganz erheblicher, und außerdem beeinflussen die Motorgondeln die Strömung um den Flügel 4 in dem Teil nachteilig, welcher zwischen dem Rumpf und den Motorgondeln liegt. Demgegenüber ist ein Flugzeug ohne seitliche Motorgondeln aerodynamisch wesentlich günstiger (Abb. 2). Es ist daher erstrebenswert, eine Motorenanlage zu schaffen, bei welcher trotz Verwendung zweier starker Motoren auf die Motorgondeln verzichtet werden kann.

Die Erfindung schafft hierin einen technischen Fortschritt. Die Motorenanordnung gemäß dieser Erfindung ist so, daß seitliche Motoraufbauten vollkommen in Fortfall kommen. Die Anordnung gestattet unter Vermeidung von Sammelgetrieben die aerodynamisch hochwertigste Ausbildung eines Zweimotorenflugzeuges unter gleichzeitiger Ausschaltung der gerade bei sehr starken Motoren immer lästiger werdenden Drehmomente.

Die Aufgabe ist dadurch gelöst, daß in dem Rumpf des Flugzeuges, an welchem die Tragflügel angeschlossen sind und welcher nach hinten als Leitwerkträger ausgebildet ist, zwei Motoren hintereinander vorgesehen sind, von denen der vordere eine Zugschraube, der hintere eine etwa um die Längsachse des Rumpfes umlaufende Druckschraube antreibt.

Flugzeuge mit zwei hintereinander im Rumpf angeordneten Motoren sind an sich nicht unbekannt. Zum Vergleich mit vorliegender Erfindung können nur solche Flugzeuge herangezogen werden, bei denen ein vorderer Motor eine Zugschraube, ein hinterer Motor eine Druckschraube antreibt,

nicht aber Flugzeuge, bei denen die Vortriebsanlage nur aus einem Motor mit Zugschraube besteht und außerdem ein nicht zur Vortriebsanlage gehörender hinterer Motor vorhanden ist, der ebenfalls eine Zugschraube antreibt und die Aufgabe hat, zeitweise, beispielsweise bei der Landung, der Vorwärtsbewegung des Flugzeuges entgegenzuwirken.

Ferner können zum Vergleich nicht herangezogen werden Flugzeuge, bei denen ein hinterer Motor eine hinter dem Leitwerk angeordnete Druckschraube und zwei vordere Motoren über schräg zur Flugrichtung stehende Wellen zwei hinter dem Tragflügel angeordnete Druckschrauben antreiben. Ein derartiges Flugzeug ist in aerodynamischer Hinsicht bei weitem nicht so günstig wie ein Flugzeug, welches in der Ansicht von vorn der hierzu gehörenden Abb. 2 gleicht. Es hat vielmehr einen erheblichen Luftwiderstand, ähnlich einem Flugzeug nach Abb. 1. Die Anwendung eines vorderen Motors mit Zugschraube und eines hinteren Motors mit Druckschraube ist ferner bekannt durch ein phantastisches Projekt eines Tandemflugzeuges, welches durch Umstellen eines Tragflügelsatzes und der Verwandlung der hinteren, als Verstellschraube ausgeführten Druckschraube in eine Zugschraube ein Schweben des Flugzeuges am Ort ermöglichen soll.

In anderen bekannten Fällen von Anordnungen zweier Motoren hintereinander treiben entweder beide Motoren zwei unmittelbar hintereinanderlaufende, am vorderen Rumpfe befindliche Luftschrauben, oder sie geben beide ihre Kräfte an dieselbe Luftschraube ab. Ferner ist es bekannt, bei Motorgondeln, welche nicht als Leitwerksträger ausgebildet sind, von zwei hintereinanderstehenden Motoren den vorderen auf eine Zugschraube, den hinteren auf eine Druckschraube wirken zu lassen. Bei Flugzeugrümpfen, welche als Tragflügel- und Leitwerksträger ausgebildet sind, hat man diese Anordnung bisher noch nicht gekannt. Wohl aber ist es bekannt, derartige Rümpfe nur mit einer hinteren Druckschraube zu versehen, welche entweder hinter dem Leitwerk angeordnet ist oder vor diesem sich befindet, wobei das Lager für die Druckschraube in die Rumpfoberfläche eingebettet ist oder den Rumpf umgibt. Die Versuche mit derartigen, mit verhältnismäßig weit nach hinten angeordnetem Motor versehenen Flugzeugen haben zu keinem brauchbaren Resultat geführt, da der Schwerpunkt der Gesamtanlage meist zu weit nach hinten lag. Dieser Mangel ist erst dann behoben,

wenn man gemäß der Erfindung gleichzeitig einen vorderen Motor mit Zugschraube und einen hinteren Motor mit Druckschraube anwendet. Die Gewichte der beiden Motorenanlagen gleichen sich dann so aus, daß eine brauchbare Schwerpunktlage entsteht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt.

Abb. 3 zeigt in schematischer Darstellung in der Längsanordnung einen Flugzeugrumpf mit eingebautem Triebwerk. Der Rumpf trägt beiderseits den Tragflügel 11 und am hinteren Ende das Leitwerk. Während die Höhenflosse 12 mit angelenktem Höhenruder 13 in der üblichen Weise ausgeführt ist, ist die Seitenflosse doppelt, nämlich als obere Flosse 14 mit angelenktem Ruder 15 und als untere Flosse 16 mit angelenktem Ruder 17 ausgeführt. Die am Heck angebrachte Druckschraube 18 macht eine besondere Bauweise des Fahrgestells erforderlich, und die untere Seitenflosse 16 ergibt gleichzeitig eine günstige Verkleidung für die Abstützung des Spornrades 19 gegen den Rumpf. Das Spornrad hat einen wesentlich größeren Abstand von dem Rumpf als bei den sonst üblichen Bauformen.

Im Innern des Rumpfes befinden sich zwei gleiche Motoren 20 und 21. Da dieselben in verschiedenen Richtungen aufgestellt sind, ihre Drehrichtung daher einander entgegengesetzt ist, heben sich die Drehmomente auf. Der Motor 20 treibt über die Welle 22 die Zugschraube 23. Der Motor 21 treibt über die Welle 24 die hinter dem Leitwerk befindliche Druckschraube 18. Zwischen den Motoren 20 und 21 befindet sich der Pilotensitz. Außerdem ist zwischen den Motoren genügend Raum für die Besatzung und für die Flugüberwachungsgeräte vorhanden.

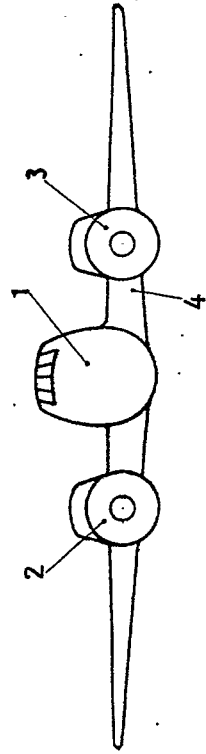
PATENTANSPRUCH:

Zweimotoriges Flugzeug mit Zug- und Druckschraube und einem als Tragflügel- und Leitwerksträger dienenden, wind-schlüpfig gestalteten Rumpf, bei dem der die Zugschraube antreibende Motor vor den Besatzungsräumen liegt, dadurch gekennzeichnet, daß in der hinteren Rumpfhälfte zwischen Höhenflossenvorderkante und Flugzeugschwerpunkt ein zweiter, hinter den Besatzungsräumen liegender Motor (21) vorgesehen ist, der über eine Verlängerungswelle (24) eine Druckschraube (18) antreibt, die in an sich bekannter Weise hinter dem Leitwerk (12 bis 17) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 730 493
Kl. 62c Gr. 12 01

Abb.1



Zu der Patentschrift 730 493
Kl. 62c Gr. 12 01

Abb.2

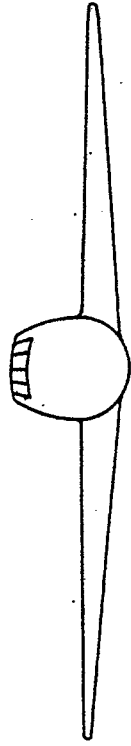


Abb.3

