

- 45 -

II

KAISERLICHES PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 173596 —

KLASSE 77h. GRUPPE 5.

AUSGEBEN DEN 24. JULI 1906.

ARMAND DUFAUX UND HENRI DUFAUX
IN GENÈVE, SCHWEIZ.

Flugmaschine mit Schrauben und Tragflächen sowie mit Vorrichtung zum Ändern der Flugrichtung.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 26. Februar 1905 ab.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Flugmaschine, bei welcher an einer zylindrischen, um eine Trommel frei drehbaren Hülse gleiche Tragflächen mittels ungleicher Arme oder ungleiche Tragflächen mittels gleicher Arme befestigt sind. Die Trommel, welche an ihren Stirnseiten Luftschrauben trägt, ist in bezug auf einen an ihrer Achse pendelnd aufgehängten Motor verstellbar, derart, daß zum Zwecke einer Änderung der Fahrtrichtung die Luftschrauben mehr oder weniger geneigt werden können, wobei sich die Tragflächen selbsttätig infolge ihrer ungleichen Arme entsprechend mehr oder weniger neigen.

Die beiliegende Zeichnung veranschaulicht eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes, und zwar zeigt

Fig. 1 die Flugmaschine im Grundriß, teilweise geschnitten.

Fig. 2 ist eine Seitenansicht derselben, ebenfalls teilweise im Schnitt.

Fig. 3 zeigt eine Stirnansicht der Tragflächen.

Fig. 4 ist ein Schnitt nach der Linie $u-w$ der Fig. 2, und

Fig. 5 bis 7 veranschaulichen verschiedene Stellungen der Flugmaschine.

A und B sind Tragflächen bildende Flügel, die durch ungleich lange Arme a und b mit einer zylindrischen Hülse C verbunden sind, die mittels Kugeln c auf einer ebenfalls zylindrischen Trommel D frei drehbar gelagert

ist. In der Trommel D ist eine Motorwelle e zentrisch gelagert, an welcher zwischen den Wänden d^1, d^2 ein Gewicht E , beispielsweise Motor und Korb, pendelnd aufgehängt ist, das einen Arm e^1 besitzt, dessen freies Ende mit einem Stift versehen ist, der in konzentrisch an der Trommel angebrachten Löchern befestigt werden kann, wodurch ermöglicht ist, die Trommel in bezug auf den Motor, der seine Lage infolge des Beharrungsvermögens immer beibehält, zu verstellen. Diese Vorrichtung zum Einstellen der Trommel kann natürlich auch eine andere geeignete Ausbildung haben.

An beiden Stirnseiten d^1, d^2 trägt die Trommel D Luftschrauben F und G , die durch Rädergetriebe f, g von der Motorwelle e aus in Drehung versetzt werden. Durch Verstellen der Trommel werden auch diese Luftschrauben verstellt, so daß ihre Achsen je nach der gewünschten Fahrtrichtung mehr oder weniger aus ihrer senkrechten gegen die wagerechte Lage gebracht werden können.

Angenommen, der Apparat steige, von seinem Motor getrieben, senkrecht (Fig. 5), so nehmen die Flügel A und B ihre Gleichgewichtsstellung ein, d. h. der Flügel B , dessen Hebelarm b länger ist als a , bleibt vertikal unter der Achse der Trommel D und des Motors E , welcher die in Fig. 4 angedeutete Stellung inne hat. Wenn der Apparat senkrecht steigen soll, sind die Wellen der Schrauben F und G senkrecht.

Während dieser Bewegung nun wird der Apparat einzig von den Schrauben *F* und *G* getragen.

Verändert man nun (mit Hilfe des Hebelarmes e^1) die Lage des Gehäuses *D* mit Bezug auf den Motor *E* derart, daß die Achsen der Schrauben *F* und *G* die durch die Linie *X* angedeutete Richtung annehmen (Fig. 6), wobei die durch die Achse e und den Schwerpunkt des Motors *E* gehende Ebene stets als vertikal angenommen wird, so wird die Linie *X* die Richtung bezeichnen, nach welcher der Motor die Achse e des Apparates zu verschieben strebt; aber bei der Bewegung nach dieser neuen Richtung werden die Schrauben eine geringere Tragkraft haben als in vertikaler Richtung.

Wenn vorausgesetzt wird, daß die von den Schrauben ausgeübte Zugkraft dem Gewicht *Y* des gesamten Apparates überlegen ist, so wird dieser eine Bewegung auszuführen streben, welche gleich der Resultierenden *Z* ist; der Widerstand der unter den Flügeln *A* und *B* befindlichen Luft wirkt aber in *B* auf einen längeren Hebelarm als in *A*, so daß die Flügel *A, B* ähnlich wie ein zweiflüchiger Drache eine Neigung anzunehmen suchen, wie z. B. in Fig. 6 angedeutet. In dieser Stellung werden die Flügel zu Tragflächen; es sei Y^1 (Fig. 6) die senkrechte Komponente der Tragkraft, so ist die Resultierende von *Z* und Y^1 gleich Z^1 , und die durch Z^1 bezeichnete Richtung wird diejenige sein, nach welcher der Apparat sich bewegen wird.

Stellt man die Schraubenachse *X* wagerecht (Fig. 7), so ergibt sich die Resultierende *Z*, und die Flügelachse wird sich der Horizontalen nähern, die erhöhte Tragkraft y^1 ergibt mit *Z* eine Resultierende Z^1 , die bei der in Fig. 7 dargestellten Lage mit der Achse *X* zusammenfällt, und welche auch die Richtung des Apparates bestimmt.

Bei genügender Flächenausdehnung der Flügel kann man also die ganze Kraft der Luftschrauben zur Fortbewegung benutzen.

Die verschiedenen, während der Bewegung des Gehäuses unter Einwirkung der Luftschrauben *F* und *G* selbsttätig geregelten Stellungen der Flügel *A* und *B* hängen vollständig von dem Grade des von der Luft auf sie ausgeübten Druckes ab, d. h. von der

Fluggeschwindigkeit und von der Richtung, unter welcher der Wind die Tragflächen trifft, also von der Stellung der Schrauben.

Anstatt den Hebelarm *b* länger zu gestalten als *a*, kann man dem Flügel *B* eine größere Oberfläche geben als *A*; die sich ergebende Wirkung ist dieselbe.

Man könnte auch Flügel *A* und *B* von ungleicher Flächenausdehnung mit Armen *a* und *b* von ungleicher Länge kombinieren.

E könnte infolge des Beharrungsvermögens bei rascher Geschwindigkeitsänderung des Apparates abweichen und das Gehäuse *D* mit sich ablenken; um diesem Übelstande vorzubeugen, kann man oberhalb *E* ein Flächensystem anbringen und es parallel zur Bewegungsrichtung halten; seine richtige Einstellung kann von Hand oder automatisch bewirkt werden.

Die Flügel *A* und *B* können aus einer größeren oder geringeren Zahl verschiedenartig angeordneter Flächen bestehen; es können beliebig viele Schrauben am Apparate vorgesehen sein und Vorrichtungen zum Steuern der Maschine. Statt in der Verlängerung der Achse e könnten die Schrauben *F* und *G* ober- und unterhalb derselben angebracht und durch geeignete Kraftübertragung gedreht werden.

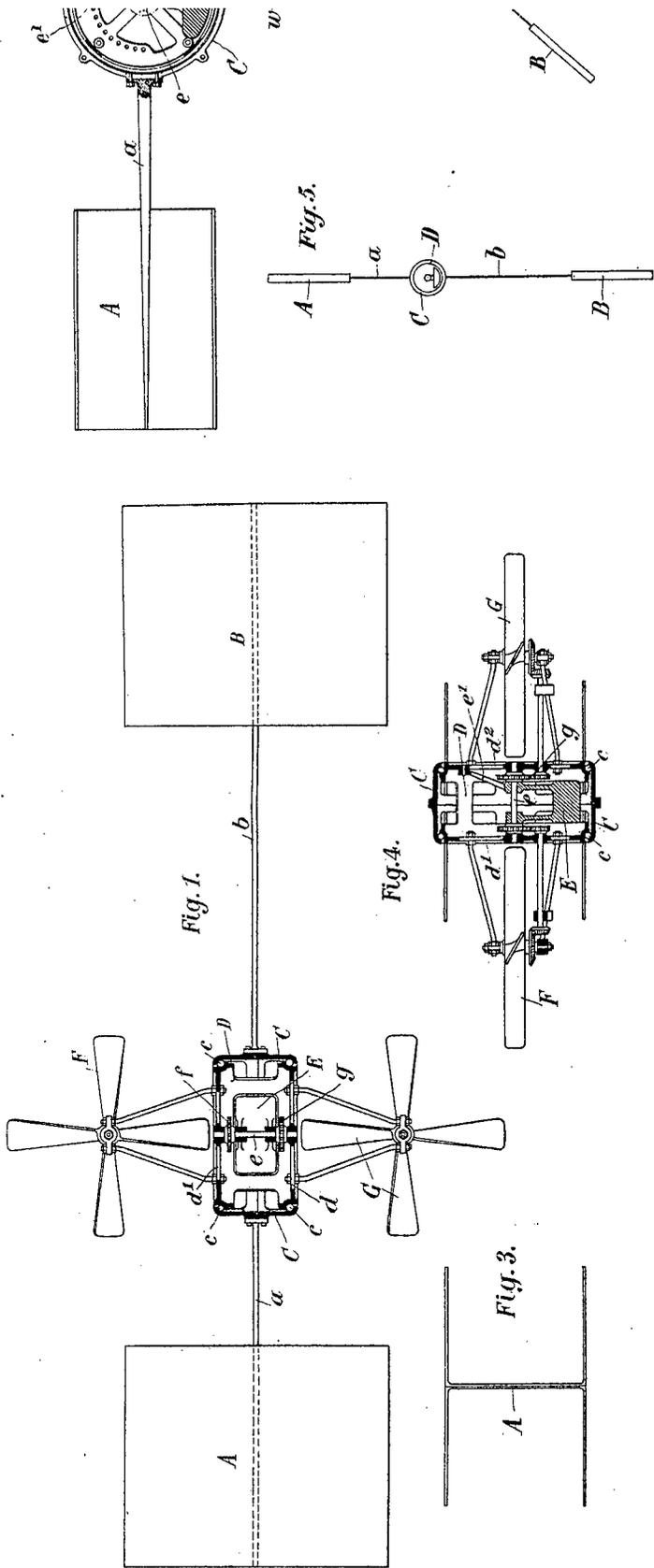
Die Flügelschrauben können auch durch andere Propeller ersetzt werden.

Der innerhalb des Gehäuses *C* drehbare Motor kann mit einer Vorrichtung versehen sein, um ihn unter einem beliebigen Winkel zum Trageapparat befestigen zu können.

PATENT-ANSPRUCH:

Flugmaschine mit Schrauben und Tragflächen sowie mit Vorrichtung zum Ändern der Flugrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß eine zylindrische Trommel, an deren wagerechter Achse ein Motor pendelnd aufgehängt ist und an deren beiden Stirnwänden Luftschrauben mit senkrechter Achse sitzen, frei drehbar angeordnet ist in einer zylindrischen Hülse, an der zwei ungleiche Tragflächen mittels gleich langer Arme oder zwei gleiche Tragflächen mittels ungleich langer Arme einander diametral gegenüber befestigt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



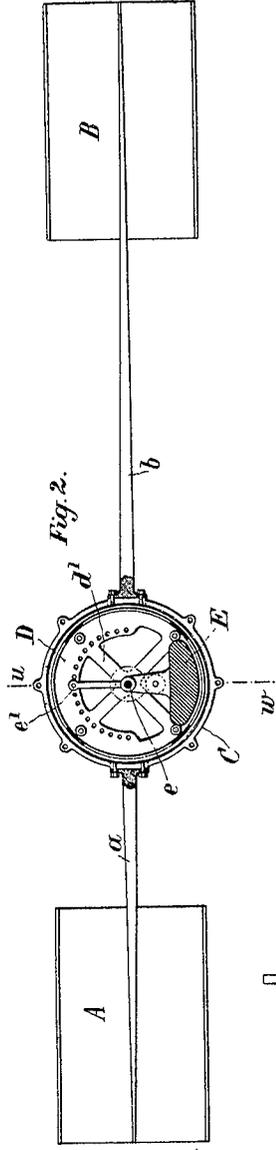


Fig. 2.

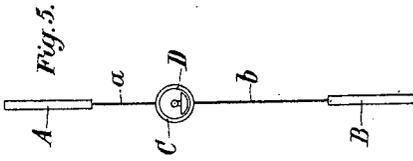


Fig. 5.

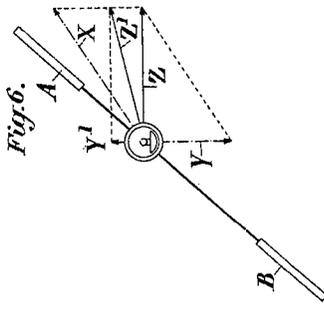


Fig. 6.

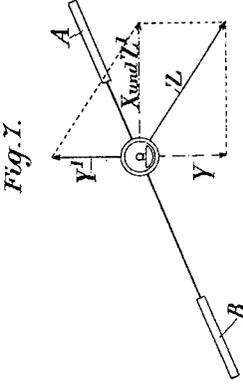
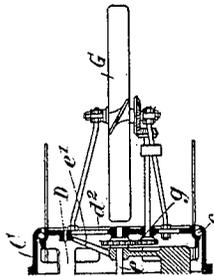
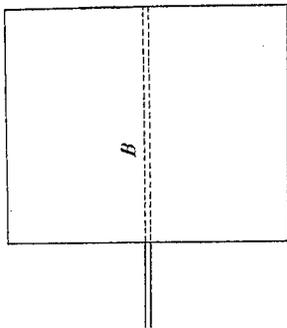


Fig. 7.



Zu der Patentschrift

№ 173596.

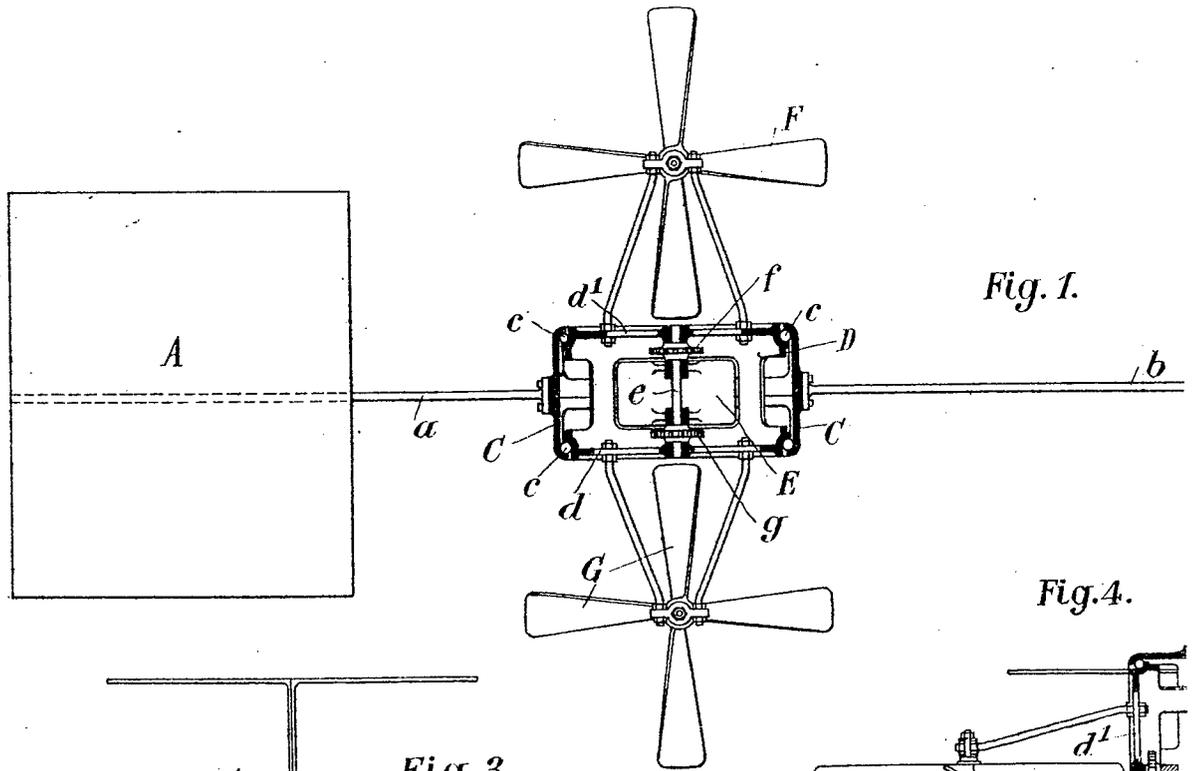


Fig. 1.

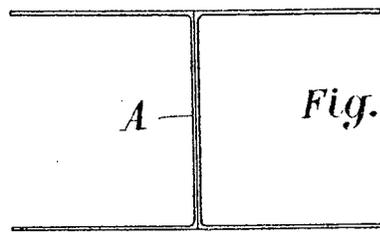


Fig. 3.

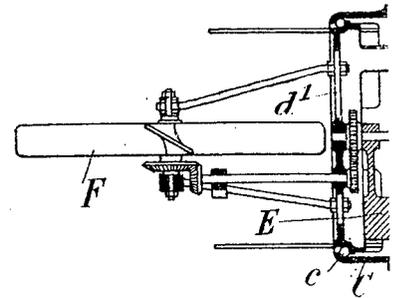
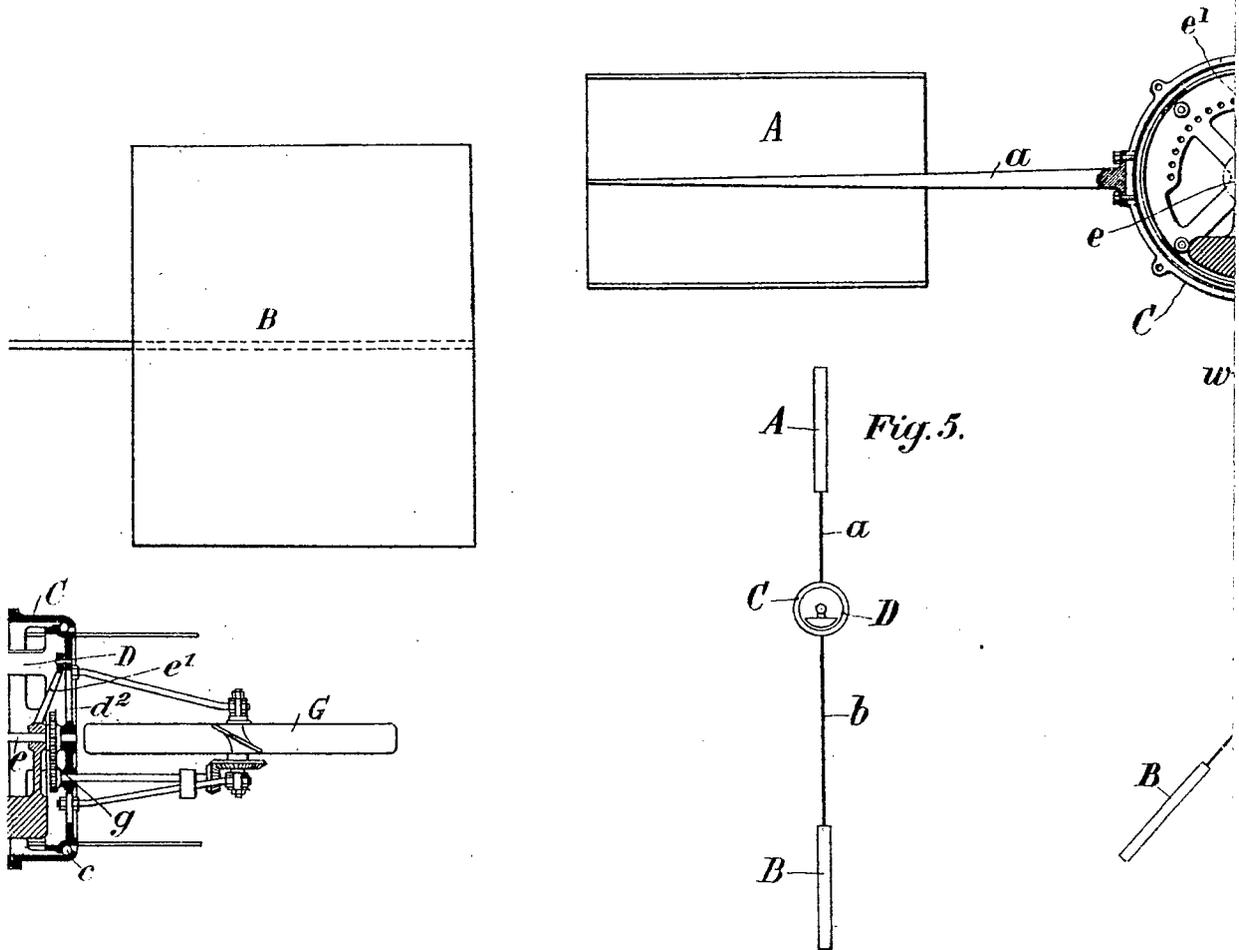
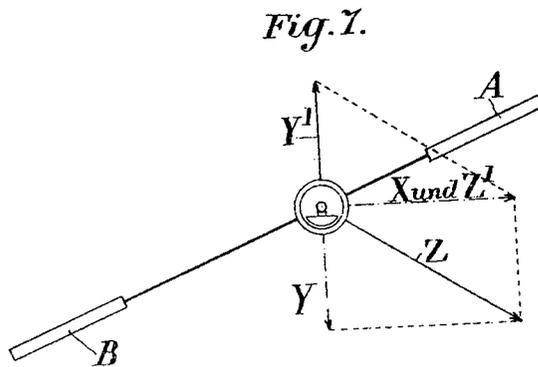
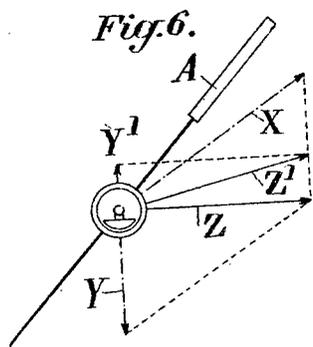
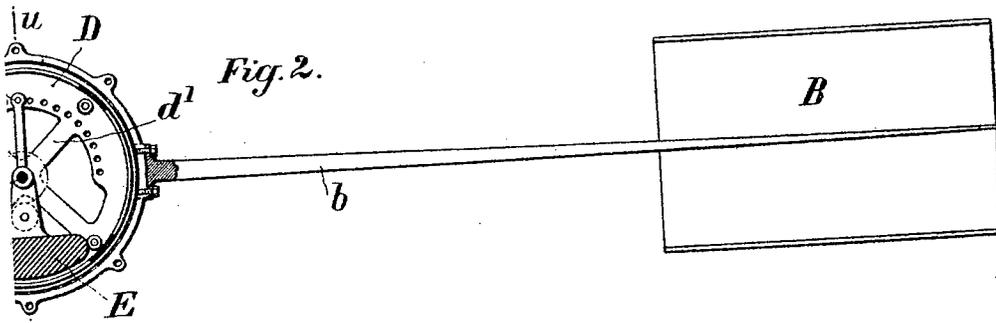


Fig. 4.





Zu der Patentschrift

№ 173596.