

KAIS. KÖNIGL.



PATENTAMT.

Österreichische

PATENTSCHRIFT N^{r.} 23174.

ORVILLE WRIGHT UND WILBUR WRIGHT IN DAYTON
(OHIO, V. ST. A.).

Flugmaschine.

Angemeldet am 23. März 1904. — Beginn der Patentdauer: 15. September 1905.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Schwebevorrichtung, die unter Benützung eines geeigneten Antriebsmechanismus als Flugmaschine verwendet werden kann.

Der Erfindungsgegenstand ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt: Fig. 1 ein Schaubild desselben, Fig. 2 eine Seitenansicht, Fig. 3 eine Draufsicht.

Die übereinander angeordneten wagrechten Flächen 1, die die Tragflächen der Vorrichtung bilden, bestohen aus einem mit Gewebe überzogenen Rahmenwerk, das aus Holz und Draht zusammengesetzt ist. Sie sind miteinander durch Ständer 2 und zwischen diesen sich kreuzend angeordnete Drahtstreben 3 gelenkig verbunden, welche zusammen mit den Seitenrippen 4 des Flügelrahmens ein Fachwerk von großer Starrheit und Festigkeit ergeben. Durch die gelenkige Verbindung ist es ermöglicht, die Tragflächen in geeigneter Weise zu vordrehen. Eine Schnur 5, deren Ende an der hinteren Ecke der oberen Tragfläche befestigt ist, geht von hier schräg nach abwärts, um Rollen 6 an den vorderen Ecken der unteren Flächen und hierauf schräg nach aufwärts zur entgegengesetzten Ecke der Tragfläche. Eine zweite Schnur 8 ist an der vorderen Ecke der oberen Tragfläche angebracht, geht über die Rollen 7 und dann zurück zur entgegengesetzten Ecke der oberen Tragfläche. Eine bewegliche Schiene 9 ist an jener Stelle, die der Luftschiffer einnimmt, mit der Schnur 5 verbunden, wodurch es möglich wird, der Schnur 5 und unter Vermittlung der Ständer und Tragflächen auch der Schnur 8 eine Bewegung zu erteilen. Der Luftschiffer legt sich derart mit dem Gesicht nach abwärts auf die untere Tragfläche 1, daß er mit den Hüften in die Schiene und mit der Hand an die Walzen 10, wodurch das vordere Ruder betätigt wird, zu liegen kommt.

Die Hauptrahmen der Flügel 1 werden gebildet durch Verbindung der Seitenrippen 4 mittels Endbügel 11. Das Gewebe 12 für die Tragflächen wird zuerst in entsprechender Größe und Form aus einem Stück zugeschnitten und hierauf befestigt. Ihre Fäden verlaufen dabei diagonal zu den Seitenrippen 4 und den Längsrippen 13. Der rückwärtige Rand ist mit einem breiten Saum versehen, in welchen der Draht 14 eingelegt wird. Durch das Bespannen des Rahmenwerkes mit Gewebe in der beschriebenen Weise, wird eine große Widerstandsfähigkeit gegenüber seitlichen und Längsbeanspruchungen erreicht. Durch die Verbindung der beiden Tragflächen 1 mittels der Drahtstreben 3, der Ständer 2, der Schnüre 5 und 6, ist ein Fachwerk hergestellt, welches selbst bei großer Belastung der Verdrehung widersteht. Wenn nun die Schiene 9 vom Luftschiffer nach rechts oder links bewegt wird, so wird diese Bewegung durch die Schnüre 5 und 8 und Ständer 2 derart übertragen, daß die Tragflächen sich verdrehen, so daß an dem einen Ende der Maschine die hintere Kante der Tragflächenenden abwärts, und an dem anderen nach aufwärts gezogen wird. Auf diese Weise werden die linken Tragflächenenden dem Winde unter einem steileren oder stumpferen Winkel dargeboten, als die rechten. Während des Fluges wird das dem Winde unter einem größeren Winkel zugekehrte Ende notwendigerweise steigen, das andere Ende aber sinken, so daß der Luftschiffer es in seiner Hand hat, das seitliche Schwanken des Apparates durch eine Verdrehung der Tragflächenenden mittels der Schiene 9 auszugleichen.

Die Streben 15 und 16 (Fig. 2) bilden in Verbindung mit dem Hauptrahmen ein Gestell, welches die Maschine beim Landen vor dem sich Überschlagen bewahrt. Das nachgiebige Vorderruder 17 besteht aus den steifen Querstäben 18, 19 und den schmalen Rippen 21, welche mit Leinwand überzogen sind. Das Ruder ist mit den Querstäben 15 durch den Stab 18 derart verbunden, daß es sich im Gleichgewichte befindet. Die Auf- und Abwärtsbewegung des Vordertheiles des Ruders wird teilweise eingeschränkt durch die Feder 23. Der Hinterteil desselben wird vermittle der Achsen 10 und 22, der Bänder 24 und der Arme 25 und 26 oder auf sonst eine geeignete Weise gehoben und gesenkt.

Durch die Kraft der Feder 23 biegen sich die Bänder 21 derart, daß dem Winde eine gekrümmte Angriffsfläche geboten wird, wodurch seine Wirkung bedeutend verstärkt wird. Durch Änderung des Winkels und der Krümmung kann man den Druck auf beiden Seiten des Ruders regeln und das auftretende Drehmoment wird auf den Hauptrahmen übertragen, so daß die Bewegung der Maschine je nach dem Willen des Lenkers nach auf- oder abwärts gerichtet ist, während kein Schwanken in der Längsrichtung stattfindet.

Entgegen dem bisherigen Gebrauche ist das horizontale Ruder an der Vorderseite des Hauptrahmens oder vor den „Flügeln“ angebracht. Das horizontale Endsteuern ist hier überhaupt vermieden. Das lotrechte, rückwärtige Ruder 27 ist mittels Universalgelenke an zwei Strebenpaaren 28 befestigt, welche in parallelen horizontalen Ebenen liegen und mit den hinteren Kanten der Tragflächen gelenkig verbunden sind. Diese Anordnung erhält das rückwärtige Ruder in vertikaler Lage, gestattet ihm jedoch eine Drehung, um eine Vertikalachse und eine Aufwärtsbewegung (Fig. 2 strichliert) besonders dann, wenn es auf den Boden aufstoßt, wodurch dessen Bruch oder Beschädigung vermieden erscheint. Die Zugleinon 29 verbinden das Steuerruder 30 mit der Schnur 8, welche in Verbindung mit der durch Schiene 9 betätigten Steuerschnur 5 die drehende Bewegung auf die Flügelspitzen, wie früher beschrieben, übertragen. Diese Anordnung bewirkt, daß die Bewegung der Schnüre 8 und 5, welche die Tragflächenenden beeinflussen, auch jene Seite des vertikalen hinteren Ruders, welches den kleineren Einfallswinkel hat, dem Winde darbietet.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Eine Flugmaschine mit übereinander angeordneten Tragflächen, dadurch gekennzeichnet, daß an der vorderen Längsseite der an entgegengesetzten Enden unter verschiedenen Winkeln zum Winde einstellbaren Tragflächen ein wagrecht angeordnetes Vorder- oder Kopfruder, das durch seine Einstellung eine dem Winde zugekehrte Hohlkrümmung erfährt, und an der rückwärtigen Längsseite ein vertikal gestelltes und mit der Verstellvorrichtung für die Tragflächen derart verbundenes Endruder vorgesehen ist, daß es dem Wind jeweilig diejenige Seite darbietet, welche dem unter dem kleineren Winkel eingestellten Tragflächenende zugekehrt ist.

2. Eine Ausführungsform der unter 1 geschützten Flugmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden durch stehende, mittels Kreuzstreben versteifte Gelenke (2) verbundenen Rahmen zwei Täu derart gespannt sind, daß das eine (5) von der rechten hinteren Oberecke nach der rechten vorderen Unterecke und von da nach der linken unteren Vorderecke und zur oberen linken Hinterecke geführt ist und zwischen den beiden Unterecken einen Schlitten zum Einlegen des Fliegers enthält, während das andere Tau (8) in entsprechender Weise von der linken oberen Vorderecke nach der rechten oberen Vorderecke geführt ist.

3. Eine Ausführungsform der unter 1 und 2 geschützten Flugmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfruder aus einem bespannten Rahmen besteht, der rückwärts unterhalb seiner Vorderkante drehbar gelagert ist und zwischen dessen Vorderkante und einem Widerlager Federn eingespannt sind.

4. Eine Ausführungsform der unter 1 geschützten Flugmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß das senkrechte Schwanzruder mittels Universalgelenke mit den es haltenden Streben verbunden und durch eine Steuerleine mit dem hinteren Tau (8) verbunden ist.

ORVILLE WRIGHT UND WILBUR WRIGHT IN DAYTON
(OHIO, V. ST. A.).
Flugmaschine.

