

62 b 15/04

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

Nr 240782

KLASSE ~~77~~ h. GRUPPE 5.

AUSGEBEN DEN 15. NOVEMBER 1911.

ORVILLE WRIGHT UND WILBUR WRIGHT
IN DAYTON, V. ST. A.

Steuer für Flugmaschinen, bei welchem Vorderkante und Hinterkante gegen den Wind
in verschiedenem Winkel einstellbar sind.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 15. Juli 1909 ab.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883 die Priorität
14. Dezember 1900 auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 15. Juli 1908 anerkannt.

Die Erfindung betrifft ein Steuer für Flug-
maschinen, insbesondere Gleitflieger oder Dra-
chenflieger, bei welchem Vorderkante und Hin-
terkante gegen den Wind in verschiedenem
5 Winkel einstellbar sind. Es ist bekannt, zu
diesem Zwecke die Hinterkante einer um eine
wagerechte Achse drehbaren Steuerfläche mit-
tels eines Steuerhebels zu verstellen unter Auf-
hängung der Vorderkante am Flugmaschinengestell
mittels Federn, derart, daß letztere durch ihre
Spannung die Bewegung der Vorderkante gegenüber
der der Hinterkante verzögert, so daß mit dem
Beginn dieser Verzögerung die Winkelgeschwindigkeit
der Vorderkante gegenüber der der Hinterkante
abnimmt. Um demgegenüber durch den Steuer-
hebel zwangsläufig und gleichzeitig beide Kanten
der Steuerfläche um Winkel von verschiedener
Größe zu bewegen, erfolgt gemäß der vorliegenden
Erfindung die Einstellung des Steuerers mittels
eines um eine zu den Kanten des Steuerers
parallele Achse drehbaren zweiarmligen Hebels,
dessen Hebelarme durch Gelenkstangen mit den
Kanten des Steuerers verbunden sind, deren Ab-
stand von der Drehachse von der Länge der
Hebelarme abweicht. Die Ausführungsform
kann dabei vorteilhaft entweder so sein, daß
bei gleicher Länge der Steuerflächen und der

Hebel der Drehpunkt des Hebels außerhalb der
im Drehpunkt der Steuerflächen errichteten
Senkrechten liegt, so daß auf diese Weise die
Verschiedenheit der Kantenabstände und der
Hebelarmlängen zustande kommt, oder aber
bei einer Lagerung des Hebel Drehpunktes in
der genannten Senkrechten oder in geringer
Abweichung davon wird die Länge der Steuer-
flächen und der Hebel verschieden gemacht,
so daß entsprechend die Gelenkstangen in der
wagerechten Lage des Steuerers in verschiedenem
Winkel stehen.

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 eine Seiten-
ansicht eines Höhensteuerers gemäß der vorliegen-
den Erfindung. Fig. 2 ist ein wagerechter Schnitt
nach der Linie x-x in Fig. 1 in der Pfeilrichtung
von oben gesehen. Fig. 3 ist die Seitenansicht
einer abgeänderten Ausführungsform.

Nach dem in der Zeichnung dargestellten
Beispiel steht das bewegliche Steuer 1 in seiner
normalen Stellung gerade und hat seine Vorder-
und Hinterkante in derselben Ebene mit dem
Körper des Steuerers. Das Steuer kann als solches
eine beliebige geeignete Bauart haben, besteht
aber vorteilhaft, wie dargestellt, aus einem
Rahmen von Längsteilen 2 und Querteilen 3,
welche die Längsteile verbinden, wobei dieser
Rahmen mit einem geeigneten Überzug aus

Stoff oder anderem Material überzogen ist. Die Beweglichkeit des Rahmens geschieht nach Fig. 1 dadurch, daß die Querteile 3 aus biegsamem Material, z. B. aus Holzstreifen, hergestellt sind, welche bei der notwendigen Festigkeit eine gewisse Biegsamkeit besitzen.

Nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 besteht das biegsame Steuer aus einem waagrechten Steuer, welches an geeigneten Pfosten oder Haltern des Flugmaschinennahmens gehalten wird. Das Steuer ist drehbar mit seinen Pfosten an einer Stelle zwischen seinen Enden verbunden, und zwar vorteilhaft etwas vor der Mittellinie zwischen Vorder- und Hinterkante des Steuers. Die Vorrichtung zur zwangsläufigen Einstellung des Steuers besteht nach dem dargestellten Beispiel aus einem oder mehreren zweiarmigen Hebeln 5 mit Armen von ungleicher Länge, welche drehbar nahe den Steuerflächen 1 so angelenkt sind, daß die beiden Hebelarme eine andere Länge als die Steuerrahmenstangen zu beiden Seiten ihres Drehpunktes haben und die Drehpunkte der Bewegungshebel 5 schräg zu den Drehpunkten der Steuerrahmen liegen. Die Endpunkte der Hebelarme sind mit Vorder- und Hinterkante des Steuerrahmens verbunden. Nach der Zeichnung sind beispielsweise drei solcher Hebel 5 vorgesehen, welche starr an einer Welle 6 befestigt sind, welche längs durch das Steuer hindurchgeht und in Lagern 7 gelagert ist, die an den Pfosten 4 befestigt sind. Diese Hebel sind an ihren entgegengesetzten Enden mittels Lenkstangen 8 mit den Kanten des Steuerrahmens verbunden. Das Steuer kann nur eine Steuerfläche oder, wie dargestellt, zwei übereinander angeordnete oder auch deren noch mehr haben. Bei dem dargestellten Zweidecksteuer sind die Steuerflächen 1 an ihren Vorder- und Hinterkanten untereinander und mit den Enden der zweiarmigen Hebel 5 durch die Lenkstangen 8 verbunden. Zur Bewegung der Welle 6 und damit der Hebel 5 kann irgendeine geeignete Vorrichtung dienen. Nach dem dargestellten Beispiel ist an der Welle 6 eine Schnur Scheibe 9 befestigt, über welche ein endloses Seil 10 läuft, welches andererseits um eine zweite Scheibe 11 geht, die drehbar an dem Maschinenrahmen gelagert ist und mit einem Handgriff 12 zu ihrer Drehung versehen ist. Hieraus ist ersichtlich, daß beim Drehen der Scheibe 11 seitens des Fahrers auch die Welle 6 und damit die Hebel 5 gedreht werden, und daß diese Drehung der Hebel zwangsläufig die vordere und hintere Kante des Steuers in entgegengesetzter Richtung so bewegt, daß die Steuerflächen in solcher Weise gebogen werden, daß sie der Luftströmung eine konkave Fläche darbieten, deren vorderer

Teil einen kleinen Einfallswinkel hat, der rasch nach hinten zu ansteigt.

Fig. 3 zeigt eine abgeänderte Ausführungsform, bei welcher die Steuerflächen unterteilt sind und die beiden Teile gelenkig miteinander verbunden sind, so daß, wenn sie um ihre Drehpunkte um verschiedene Winkel bewegt werden, der vordere Teil und der hintere Teil zu der Luftströmung in verschiedenem Einfallswinkel stehen. Wie aus der Fig. 3 ersichtlich, besteht die obere und untere Steuerfläche jede aus einem Vorderteil 13 und einem hinteren Teile 14, wobei der letztere vorteilhaft eine beträchtlich größere Breite hat als der Vorderteil. An ihren aneinanderstoßenden Kanten sind beide Teile durch Scharniere 15 verbunden, und dieser Verbindungspunkt liegt vorteilhaft in derselben Ebene wie die Tragpfosten 4, an denen die Scharniere 15 drehbar befestigt sind. Die Bewegung der Steuerflächenteile um ihre Scharnierdrehpunkte um verschiedenem Winkel kann wieder mittels ungleicharmiger Hebel 5 erfolgen, deren Arme ebenso wie bei der vorher beschriebenen Ausführungsform eine andere Länge als die Rahmenstangen der Steuerflächenteile haben. Bei dieser Ausführungsform ist die Welle 6 unmittelbar an den Pfosten 4 und annähernd in derselben senkrechten Ebene mit die 6 gelagert, und die Verbindung der Enden der Hebel 5 mit den äußeren Kanten der dazugehörigen Teile der Steuerflächen erfolgt durch Lenkstangen 16, die zu diesen in verschiedenem Winkel stehen, wodurch die Differenz zwischen den Längen der Hebelarme und der Breite der entsprechenden Steuerflächenteile ausgeglichen wird.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Steuer für Flugmaschinen, bei welchem Vorderkante und Hinterkante gegen den Wind in verschiedenem Winkel einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung mittels eines um eine zu den Kanten parallele Achse drehbaren zweiarmigen Hebels erfolgt, dessen Hebelarme durch Gelenkstangen mit den Kanten des Steuers verbunden sind, deren Abstände von der Drehachse eine andere Länge als die Hebelarme haben, derart, daß beide Kanten vom Hebel aus gleichzeitig um Winkel von verschiedener Größe bewegt werden.
2. Steuer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei gleicher Gesamtlänge der Steuerflächen und der Hebel der Drehpunkt des Hebels außerhalb der im Drehpunkt der Steuerfläche auf dieser errichteten Senkrechten angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

