

①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**

⑪ **DE 344911 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:

B64C 27/82

⑳ Aktenzeichen: P 34 44 911.6

㉑ Anmeldetag: 8. 12. 84

㉒ Offenlegungstag: 19. 6. 86

Belohnungsgewinn

⑦1 Anmelder:

Kratofiel, Matthias, Dr., 4320 Hattingen, DE

⑦2 Erfinder:

gleich Anmelder

⑤6 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-AS 12 27 779

DE-AS 11 18 017

DE-OS 14 81 553

US 44 62 559

US 36 40 485

US 34 37 290

US 29 96 269

⑤4 Flugscheibe

Flugscheibe mit einer Luftschraube, welche sich drehend die Scheibe bildet, einen nach unten gerichteten Strahl erzeugt, und Ruder, welche in einem bestimmten Anstellwinkel zum Strahl das Gegendrehmoment, gemeinsam gleichsinnig die Drehung um die Hochachse, in sich gegenüberliegenden Paaren gegensinnig verstellbar die Drehung um die Länge bzw. Querachse rein oder gemischt bewirken. Dabei verzichtet die Flugscheibe auf Heckrotor und Taumelscheibe, welche beim Hubschrauber verwendet werden.

DE 344911 A1



1. Flugscheibe mit einer Luftschraube, welche sich drehend die Scheibe bildet, einen nach unten gerichteten Strahl erzeugt, und Ruder, welche in einem bestimmten Anstellwinkel zum Strahl das Gegendrehmoment, gemeinsam gleichsinnig verstellbar die
5 Drehung um die Hochachse, in sich gegenüberliegenden Paaren gegensinnig verstellbar die Drehung um die Längs- oder Querachse rein oder gemischt bewirken,

dadurch gekennzeichnet, daß aus der oberen Deckfläche einer
10 flachzylindrischen Zelle eine Antriebswelle mit der Luftschraube und aus der Zellwand kreuzweise 4 Ruderwellen mit den Rudern ragen.

2. Flugscheibe nach Anspruch 1

15

dadurch gekennzeichnet, daß weniger oder mehr als 4 Ruder aus der Zellwand ragen.

3. Flugscheibe nach Anspruch 1 und 2

20

dadurch gekennzeichnet, daß die Ruder über die Flächen gekrümmt sind.

4. Flugscheibe nach Anspruch 1 - 3

25

dadurch gekennzeichnet, daß die Ruder mit Lamellen ausgestattet sind

5. Flugscheibe nach Anspruch 1 - 4

dadurch gekennzeichnet, daß die Ruder vor der Scheibe angeordnet sind

5

6. Flugscheibe nach Anspruch 1 - 5

dadurch gekennzeichnet, daß die Ruder vor und hinter der Scheibe angeordnet sind

10

7. Flugscheibe nach Anspruch 1 - 6

dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle mit der Luftschraube aus der Bodenfläche der Zelle ragt

15

8. Flugscheibe nach Anspruch 1 - 7

dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe teilweise ummantelt ist.

Flugscheibe

Die Erfindung betrifft eine Flugscheibe nach dem Oberbegriff
des Anspruchs 1, die senkrecht steigen, schweben, gieren,
5 nicken, nach vorn und nach hinten fliegen, rollen, nach rechts
und nach links fliegen und senkrecht sinken kann.

Bekanntlich erfüllt der Hubschrauber diese Aufgaben. Dabei
wird ein Heckrotor, eine Taumelscheibe und eine Mechanik für
10 zyklische Rotorblattverstellung benötigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf die genannten
hubschraubercharakteristischen Konstruktionsmerkmale zu ver-
zichten.

15

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Einrichtung durch
die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere
20 im Verzicht auf die genannten hubschraubercharakteristischen
Konstruktionsmerkmale.

Ein Anwendungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen
dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

25

Es zeigen:

Fig. 1 Ansicht der Flugscheibe

Fig. 2 Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1

Die Gerade I gibt die Längs-, II die Quer- und III die Hoch-
achse der Flugscheibe an. Diese drei Geraden schneiden sich
im Mittelpunkt der Flugscheibe und stehen senkrecht aufein-
ander. Parallel zur Längsachse I sind Ruder 1 und 3, parallel
5 zur Querachse II die Ruder 2 und 4 angeordnet. Vom Mittel-
punkt der Flugscheibe aus ist Ruder 1 vorn, Ruder 2 rechts,
Ruder 3 hinten und Ruder 4 links. Aus der Deckflächenmitte der
Zelle 5 ragt die Antriebswelle 6 mit der Luftschraube 7. Aus
der Wand der Zelle 5 ragen kreuzweise die Ruderwellen 8 mit
10 den Rudern 1, 2, 3 und 4.

In Funktion bewirkt die Rechtsdrehung der Luftschraube 7 ein
Linksdrehmoment an Zelle 5. Einerseits bewirkt der nach unten
gerichtete Strahl über die in einem bestimmten Winkel ange-
stellten Ruder 1 - 4 und die Ruderwellen 8 ein Rechtsdrehmo-
15 ment an der Zelle 5. Bei entsprechender Dimensionierung von
Ruderfläche und Anstellwinkel ist im gesamten Drehzahlbereich
der Luftschraube das Rechtsdrehmoment gleich dem Linksdreh-
moment. Die Zelle 5 dreht sich nicht um die Hochachse III.
Andererseits bewirkt der nach unten gerichtete Strahl bei
20 einem gleichgroßen Anstellwinkel an allen 4 Rudern 1 - 4 einen
gleichmäßigen Antrieb. Die Flugscheibe dreht sich auch nicht
um die Quer- noch um die Längsachse.

Wird die Drehzahl der Luftschraube erhöht, wächst der nach
25 unten gerichtete Strahl an und erzeugt einen nach oben gerich-
teten Schub. Ist der Schub größer als das Gewicht der Flug-
scheibe und der Abtrieb, geht die Flugscheibe in den senkrech-
ten Steigflug.

Wird der Schub reduziert bis er genauso groß ist wie Gewicht und Abtrieb, befindet sich die Flugscheibe im Schwebeflug.

5 Wird der gemeinsame Ruderanstellwinkel an allen 4 Rudern 1 - 4 vergrößert, vergrößert sich auch das Rechtsdrehmoment an Zelle 5. Die Flugscheibe führt eine Rechtsdrehung um die Hochachse III durch.

10 Wird der gemeinsame Ruderanstellwinkel an allen 4 Rudern 1 - 4 verkleinert, verkleinert sich auch das Rechtsdrehmoment. Es dominiert das Linksdrehmoment an Zelle 5. Die Rechtsdrehung der Flugscheibe wird gebremst bis keine Rechtsdrehung mehr erfolgt. Anschließend führt die Flugscheibe eine Linksdrehung um die Hochachse III durch.

15 Führt die Flugscheibe keine Drehung um die Hochachse III durch und wird der Anstellwinkel bei Ruder 1 vergrößert, muß er, um das Rechts- und Linksdrehmoment gleichgroß zu halten, bei Ruder 3 verkleinert werden. Der Abtrieb an Ruder 1 vergrößert sich, an Ruder 3 verringert er sich. Die Flugscheibe nickt
20 vorne nach unten. Der nach unten gerichtete Strahl erhält eine nach hinten gerichtete Komponente. Die Flugscheibe fliegt vorwärts. Nach einem initialen Nicken nach vorne unten werden die Ruder 1 und 3 wieder in Ausgangsstellung gebracht, um eine
25 weitere Drehung um die Querachse II zu verhindern.

Wird der Anstellwinkel bei Ruder 3 vergrößert und bei Ruder 1 verkleinert, vergrößert sich auch der Abtrieb bei Ruder 3, bei Ruder 1 verringert er sich.

Die Flugscheibe nickt hinten nach unten. Der nach unten gerichtete Strahl erhält eine nach vorn gerichtete Komponente. Die Flugscheibe bremst die Vorwärtsfahrt und fliegt nach hinten. Nach dem initialen Nicken nach hinten unten werden
5 die Ruder 3 und 1 wieder in Ausgangsstellung gebracht, um eine weitere Drehung um die Querachse II zu verhindern.

Wird der Anstellwinkel bei Ruder 2 vergrößert, an Ruder 4 verkleinert, vergrößert sich auch der Abtrieb bei Ruder 2.
10 Bei Ruder 4 verringert er sich. Die Flugscheibe rollt nach rechts. Der nach unten und vorn gerichtete Strahl erhält eine nach links gerichtete Komponente. Die Flugscheibe geht in eine Rückwärts-Rechtskurve. Nach einer initialen Rechtsrolle werden Ruder 2 und 4 wieder in Ausgangsstellung
15 gebracht, um eine weitere Drehung um die Längsachse I zu verhindern. Die Flugscheibe fliegt nach rechts.

Wird der Anstellwinkel bei Ruder 4 vergrößert, und an Ruder 2 verkleinert, vergrößert sich auch der Abtrieb bei Ruder 4.
20 Bei Ruder 2 verringert er sich. Die Flugscheibe rollt nach links. Der nach unten und links gerichtete Strahl erhält eine nach rechts gerichtete Komponente. Nach einer initialen Linksrolle werden Ruder 4 und 2 in Ausgangsstellung gebracht, um eine weitere Drehung um die Längsachse I zu verhindern.
25 Die Flugscheibe bremst den Rechtsflug und nimmt Fahrt nach links auf.

Wird der Anstellwinkel an Ruder 2 vergrößert, an Ruder 4 verkleinert, erhöht sich auch der Abtrieb an Ruder 2, an
30 Ruder 4 verkleinert er sich. Die Flugscheibe rollt wie beim

Rechtsflug nach rechts. Der nach unten und rechts gerichtete Strahl erhält eine Komponente nach links. Nach einer initialen Rolle nach rechts werden die Ruder 2 und 4 wieder in Ausgangsstellung gebracht. Die Linksfahrt nimmt ab bis
5 die Geschwindigkeit Null erreicht. Jetzt wird wieder der Anstellwinkel an Ruder 4 erhöht, bei Ruder 2 verkleinert. Ebenso vergrößert sich der Abtrieb an Ruder 4, an Ruder 2 verkleinert er sich. Die Flugscheibe führt eine Linksrolle aus bis die horizontale Lage erreicht ist. Werden die Ruder
10 4 und 2 in Ausgangsstellung gebracht, schwebt die Flugscheibe.

Wird die Drehzahl der Luftschraube 7 gedrosselt bis der Schub kleiner ist als das Gewicht und der Abtrieb, sinkt die
15 Flugscheibe senkrecht nach unten. Die Flugscheibe landet.

Fig. 1

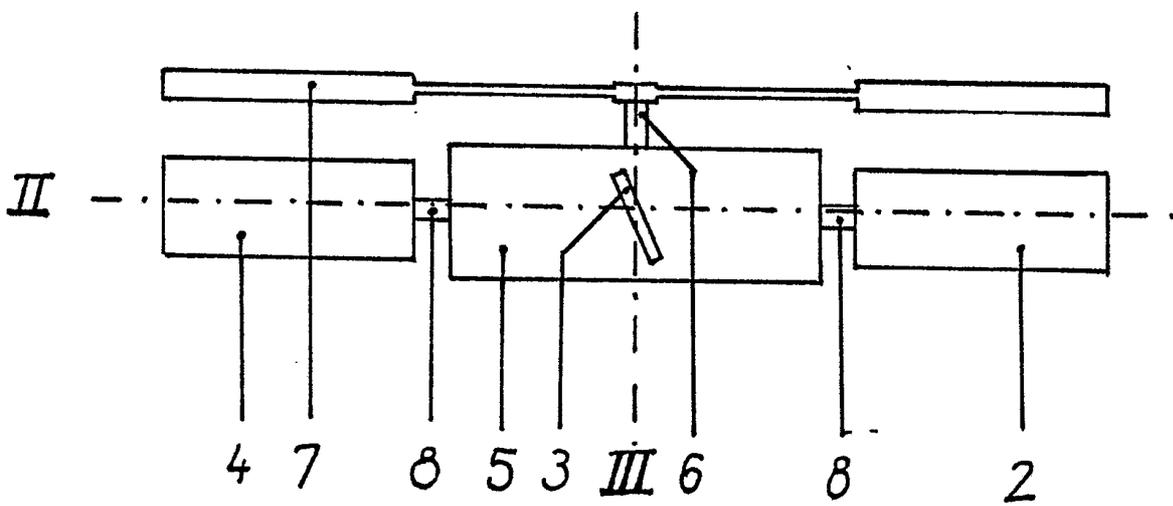


Fig. 2

