



AUSGEGEBEN AM
20. MÄRZ 1928

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 457 556

KLASSE 77f GRUPPE 28

B 129003 XI/77f¹

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 1. März 1928.

Bing-Werke, vorm. Gebr. Bing A.-G. in Nürnberg.

Flugzeugspiel.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 1. Januar 1927 ab.

Es sind durch Federwerk angetriebene Flugzeugspiele bekannt, bei denen das die Flugzeuge tragende drehbare Traggerüst längs einer aufrechten, feststehenden Schraubenspindel auf- und abwärts bewegt wird. Der Antrieb des Traggerüsts erfolgt mittels einer drehbaren, die Schraubenspindel umgebenden, geschlitzten Hülse, die ihre Drehung von einem in den Sockel des Spieles eingebauten Federwerk erhält. Auch ist es schon bekannt, das den Antrieb des Traggerüsts veranlassende Triebwerk nicht im Sockel des Spielzeuges, sondern in einem der Flugzeuge selbst einzubauen. Dort wird aber das Traggerüst nur gedreht und nicht hochgeschraubt. Bei vorliegender Erfindung erfolgt dagegen das Hochschrauben des Tragbalkens durch ein in dem Flugzeug eingebautes Federwerk. Ferner umfaßt die Erfindung eine Bremsvorrichtung, die gleichzeitig zur Umkehrung des Flugzeuges in seiner Flugrichtung dient, sobald es den höchsten Punkt erreicht hat, um im Gleitflug ohne Antrieb wieder herunterzugehen. Diese Vorrichtung gestattet ferner, dem Flugzeug bzw. dem Tragbalken im Augenblick der Richtungsumkehrung einen gewissen Antriebsimpuls in der neuen Richtung zu geben. Der Tragbalken selbst ist nach der Erfindung als zweiteiliger Träger ausgebildet, dessen beide Teile gelenkig miteinander verbunden und an ihrer Gelenkstelle so ausgebildet sind, daß sie eine zweiteilige Führungsmutter für die Gewindespindel bilden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, und zwar zeigen die Abb. 1 eine schaubildliche Ansicht des Flugzeugspieles, die Abb. 2 eine schaubildliche Ansicht des mittleren Teiles des Tragbalkens, die Abb. 3 einen Querschnitt durch den oberen Teil der Führungsstange für die Drahtschraube mit dem Bremshebel für die Umkehrvorrichtung und die Abb. 4 und 5 eine Seitenansicht und Draufsicht auf den linken Teil des Tragbalkens.

Das Flugzeugspiel besteht im wesentlichen aus dem Sockel 1 mit einer darin befestigten Schraubenspindel 2, dem Tragbalken 3, 4, an dessen einem Arm ein Flugzeug 5 und an dessen anderem Arm ein Gegengewicht in Form eines Luftschiffes 6 oder eines anderen Flugzeuges aufgehängt ist.

Die Schraubenspindel 2 besteht aus einer in einer Hülse 7 des Sockels 1 gesteckten Stange 8, um die ein Draht 9 schraubenförmig gewunden ist. Der Tragbalken ist aus zwei im Querschnitt U-förmigen Trägern 3, 4 gebildet, die durch eine Platte 10 mittels der umgebogenen Lappen 11, 12 und 13, 14 miteinander verbunden sind. Die Platte 10 besteht aus zwei durch ein Gelenk 15 miteinander verbundenen Teilen, die in ihrer geschlossenen Lage durch eine kleine Sicherungsklinke 16 zusammengehalten werden, sobald die Ausbuchtung 17 über der Warze 18 einschnappt. Die Platte 10 ist in ihrer Mitte durchlocht und hat einen nach unten und

einen nach oben aus ihrer Ebene herausgebogenen Lappen 19 bzw. 20, die zusammen die Führungsmutter für den schraubenförmig gewundenen Draht 9 bilden.

5 Am oberen Ende der Rohrstange 8 sitzt ein Blechzylinder 21, der einen Querschlitzz 22 aufweist. Im Innern des Zylinders 21 ist eine um die feststehende Stange 8 gewundene Schraubenfeder 23 angeordnet, die mit ihrem
10 einen Ende an der Stange 8 befestigt ist und mit ihrem anderen Ende an einem Arm 24 anliegt, der sich in dem Querschlitzz 22 führt.

Längs des linken Trägers 3 verläuft eine in ihm mittels abgebogener Lappen 25, 26 gelagerte drehbare Achse 27, die an ihrem äußeren Ende ein Kronenrad 28 trägt, das in ein
15 mittels eines Bügels 29 am Tragbalken 3 gelagertes Zahnrad 30 eingreift. Am inneren Ende der Achse 27 ist ein Arm 31 starr befestigt.
20

Das Flugzeug 5 und das Gegengewicht 6 sind mittels hakenförmiger Glieder 32 und 33 an den Balkenarmen 3 und 4 aufgehängt.

Die Wirkungsweise des Flugzeugs ist folgende: Ist die Schraubenspindel 2 in den Sockel 1 eingesteckt, so werden der auseinandergeklappte Tragbalken über der Tragscheibe 34 geschlossen und die beiden Teile der Platte 10 durch die Verschlussklinke 16 gesichert. Die Lappen 19 und 20 fügen sich
25 in die Gewindegänge der Schraubenspindel 2 ein. Werden nun das Flugzeug 5 und das Gegengewicht 6 eingehängt und das Federwerk im Flugzeug aufgezogen, so schraubt
35 sich das Flugzeug unter Mitnahme des drehbaren Tragbalkens an der Gewindenspindel in die Höhe. Oben angelangt, stößt der Arm 31 der Achse 27 gegen den aus dem Zylinder 21 herausragenden Arm 24, drückt ihn zurück und spannt dabei die Schraubenfeder 23.
40 Gleichzeitig wird der Arm 31 aber auch durch die Feder 23 so weit zurückgedrückt, daß der Achse 27 eine Drehung erteilt wird, bei welcher das Kronenrad 28 das kleine Zahnrad 30 um ungefähr 180° dreht, so daß das Flugzeug ebenfalls um 180° herumgeschwungen, also in die umgekehrte Flugrichtung gedreht wird. Bei dieser umgekehrten Flugrichtung entspannt sich die gespannte Feder 23 wieder
50 und erteilt dabei dem Tragbalken einen gewissen Antrieb in der Abwärtsrichtung, so daß das Flugzeug, mit seinem Propeller voraus, im Gleitflug nach abwärts fliegt. Die

Stärke des Federwerkes ist so bemessen, daß zum Zeitpunkt der selbsttätigen Umkehrung
55 des Flugzeuges das Werk abgelaufen ist. Die eine Bremswirkung ausübende Feder 23 kann aber auch weggelassen werden. Der Balkenarm 24 wirkt dann lediglich als starrer Anschlag
60

PATENTANSPRÜCHE:

1. Flugzeugs spiel mit einem das Flugzeug tragenden, um eine feststehende Schraubenspindel drehbaren Tragbalken,
65 dadurch gekennzeichnet, daß das Hochschrauben des Tragbalkens durch ein im Flugzeug selbst angeordnetes Federwerk erfolgt.

2. Flugzeugs spiel nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine im höchsten Punkt der Flugbahn wirksam werdende Bremsvorrichtung, welche die Flugrichtung des Flugzeuges umkehrt.

3. Bremsvorrichtung für das Flugzeugs spiel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende der Schraubenspindel (2) ein Anschlag (24)
75 vorgesehen ist, gegen den ein an einer drehbaren Achse (27) des Tragarmes (3) befestigter Arm (31) trifft und dabei die Achse (27) um so viel dreht, daß diese durch Vermittlung eines Getriebes (28, 30) das Flugzeug in die entgegengesetzte Flugrichtung schwenkt.
85

4. Flugzeug nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß der Anschlag (24) so mit einer Feder (23) zusammenwirkt, daß diese, solange das Flugzeug noch aufsteigt, gespannt wird und bei Umkehr der Drehrichtung ihre Energie als Antriebsimpuls an den seine Drehrichtung wechselnden Tragbalken wieder abgibt.

5. Flugzeugs spiel nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbalken aus zwei durch eine Platte (10) gelenkig miteinander verbundenen Armen (3, 4) besteht.
95

6. Flugzeugs spiel nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die beiden Tragarme verbindende Platte (10) zwei aus ihrer Ebene nach unten und oben herausgebogene Lappen (19, 20) hat, die die Führungsmutter für den schraubenförmig gewundenen Draht (9) der
105 Spindel bilden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

