

Eigenthum  
des Kaiserlichen  
Patentamts.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 76037 —

KLASSE *17* SPÖRT.

AUSGEBEBEN DEN 6. JULI 1894.

AUGUST RIEDINGER UND H. VON SIEGSFELD IN AUGSBURG.

Verfahren und Vorrichtung zum Abstossen von Flugmaschinen vom Aufstiegsorte.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 11. Juni 1893 ab.

Das vorliegende Verfahren hat den Zweck, denjenigen Flugkörpern, welche zum Schweben eine bestimmte Mindestgeschwindigkeit im Verhältniß zu den sie umgebenden Luftmassen haben müssen, diese sowohl, als noch einen Ueberschuß an lebendiger Kraft zu ertheilen, welche dem betreffenden Körper gestattet, nach dem Abflug vom Boden eine ausreichende Höhe zu erlangen, um einmal für den Steuermann die erforderliche Zeit und Ruhe zum Handhaben der Steuervorrichtung zu gewinnen, und zweitens den ärodynamischen Treibmitteln, als schwingende Flächen oder umlaufende Schrauben, den zur Bewegung nothwendigen Raum zu verschaffen.

Weiterhin soll das vorliegende Verfahren es ermöglichen, von jedem sonst geeigneten Platze aus die Abfahrt auszuführen, ohne irgend besondere Hilfsmittel als Schienenbahnen, große ebene Flächen, Thürme oder Felsabstürze, deren Benutzung bisher zur Inbetriebsetzung obengenannter Flugmaschinen allgemein vorgeschlagen worden ist, an der Abfahrtsstelle zu bedürfen, da durch Erreichen vollständiger Selbstständigkeit der Flugmaschine die Fähigkeit der Ortsveränderung nahezu unbeschränkt gestaltet wird.

Um diese Aufgabe zu lösen, muß das Abflugverfahren derart gestaltet werden, daß der Flugkörper in den Stand gesetzt wird, sich unmittelbar vom Boden abzuheben, und daß er denselben nur an den Punkten berührt, auf welchen er bei der Aufstellung ruhte.

Dieser Zweck kann technisch durch den Einfluß bedeutender, auf verhältnißmäßig große Strecken wirkender Kräfte erreicht werden.

Nimmt man z. B. an, daß die Mindestgeschwindigkeit einer abzulassenden Flugmaschine 15 m in der Secunde betragen und dieselbe sich außerdem etwa 5 m über dem Boden erhalten soll, so ist bei einem Gewichte der Maschine von z. B. 1000 kg eine Arbeitsgröße von etwa 16000 mkg bei der Ablassung zu leisten. Diese Arbeit wird zweckmäßig in einem einzigen Cylinder von genügender Länge entwickelt, um die Intensität der auf die Flugmaschine wirkenden beschleunigenden Kraft innerhalb solcher Grenzen zu erhalten, daß Unannehmlichkeiten für die Insassen nicht entstehen.

Die einfachste Ausführungsform einer dem obengenannten Abflugverfahren dienenden Abstosungsvorrichtung zeigt Fig. 5. Mit dem die Tragflächen der Flugmaschine haltenden Hauptgestell  $h$  ist der Cylinder  $c$  verbunden. In diesem ist der Kolben  $k$  und die Kolbenstange  $st$  beweglich; letztere ist durch eine Seilschlinge  $s$  mit dem Cylinder verbunden.

Theile des Hauptgestelles selbst sind als Behälter für die zum Betrieb der Abstosungsvorrichtung verwendete Druckluft eingerichtet und durch das Rohr  $r$  mit dem Cylinder verbunden.

Durch Lösen der Seilschlinge  $s$  wird der Kolben freigegeben und schiebt den Apparat vorwärts. Die Hubbegrenzung des Kolbens geschieht durch den Deckel  $d$  und das Vermeiden eines scharfen Stoßes am Ende des Hubes durch eine elastische Zwischenlage  $e$ .

Fig. 6 stellt eine Form der Abstosungsvorrichtung dar, bei welcher der Kolben bzw. die Kolbenstange selbst als Compressionsgefäß ausgebildet ist. Der Deckel des Cylinders enthält

4 4

nur die Einlaßöffnung  $e$  für die Füllung mit Druckluft. Der Kolben trägt Dichtungen an beiden Seiten, die Kolbenstange ist durch eine Stopfbüchse oder Lederstulpen abgedichtet, das Festhalten des Kolbens in der Anfangslage findet durch die Seilschlinge  $s$  statt. Der Raum  $\zeta$  zwischen Kolbenstange und Cylinder wirkt, wenn die Seilschlinge  $s$  gelöst ist, als Luftbuffer, indem die Luft beim Hinaustreten des Kolbens in dem cylindrischen Raum  $\zeta$  zwischen Kolbenstange und Cylinderwandung verdichtet wird, oder bei Anbringung einer geeigneten Auslaßöffnung  $a$  und bei Flüssigkeitsfüllung als hydraulische Bremse, welche beiden Mitteln die Hubbegrenzung des Kolbens ohne jeden Stofs herbeizuführen gestattet.

Das Zurückführen des Kolbens in die Anfangsstellung geschieht durch Auslassen aus dem Expansionsraum des Cylinders allein, bezw. durch Erzeugung von Ueberdruck in dem Zwischencylinder  $\zeta$ .

Diese Vorrichtung ist zweckmäfsig derart mit der Flugmaschine verbunden, dafs der lange Cylinder in die Richtung der Cylinderachse des Flugkörpers fällt und den Kolben noch etwas nach rückwärts herausragen läfst, so dafs man dessen Ende gegen einen geeigneten Stützpunkt legen kann.

Zur Ausführung des Abflugverfahrens ist der Kolben zunächst durch die Seilschlinge  $s$ , Fig. 5 und 6, mit dem Cylinder verbunden, so dafs die gespannten Gase denselben nicht bewegen können. Die Flugmaschine selbst ruht dabei aufser mit dem Kolbenende noch mittelst zweier Stützen  $s$ , Fig. 1, auf dem Boden, welche nach dem Abflug eine weniger Luftwiderstand verursachende Stellung einnehmen. Nachdem die AbstofsVorrichtung mit gespannten Gasen gefüllt ist, löst man die obenerwähnte Seilschlinge. Nunmehr kann sich der Kolben im Cylinder bewegen; da derselbe aber mit dem äufseren Ende gegen den gewählten Stützpunkt am Boden liegt, so schieben die sich ausdehnenden Gase den Cylinder in geeigneter Richtung und entsprechender Kraft vorwärts, so dafs nach Beendigung des Hubes die Flugvorrichtung die zum Weiterfliegen erforderliche Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung erlangt hat. Dieses Abflugverfahren gestattet, den Aufstieg von Flugmaschinen an jedem beliebigen Orte zu bewerkstelligen, da keine besonderen Vorkehrungen erforderlich sind und geeignete Stützpunkte sich überall leicht finden lassen, sowohl zu Lande als auch auf Schiffen.

Fig. 2 stellt die Maschine in einem Augenblicke dar, in welchem der Hauptkörper unter

dem Einflufs der Abstofsung sich bereits vom Boden erhoben hat; nur das untere Ende des Kolbens liegt noch in seinem Stützpunkt an.

Fig. 3 zeigt die Maschine völlig vom Boden getrennt,

Fig. 4 denselben Zustand mit eingezogenem Kolben.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren, um das Aufsteigen von Flugmaschinen unabhängig von der Beschaffenheit des Aufstieortes zu ermöglichen, darin bestehend, dafs gespannte Gase auf Kolben, welche zwischen Flugmaschine einerseits und einem oder mehreren festen Punkten des Erdbodens bezw. einer anderen trägen Masse andererseits eingeschaltet sind, einwirken und zunächst eine relative Bewegung des Flugkörpers in Bezug auf den Erdboden oder die als Stützpunkt für die wirkenden Kräfte dienende Masse bedingen und damit zugleich je nach der Gröfse und Dauer der wirkenden Kräfte die gewünschte, für den freien Flug erforderliche relative Bewegung der Flugmaschine in Bezug auf die dieselbe umgebenden Luftmassen verursachen.
2. Zur Ausführung des unter 1. gekennzeichneten Verfahrens eine Vorrichtung, bestehend aus einem oder mehreren Cylindern mit darin beweglichen Kolben, von denen der Cylinder mit der Flugmaschine verbunden ist, während der Kolben sich gegen einen Stützpunkt am Erdboden legt, oder umgekehrt.
3. Eine Ausführungsform der unter 2. gekennzeichneten Vorrichtung, bestehend aus einem Cylinder und einem in demselben beweglichen Kolben mit hohler Kolbenstange, welche letztere ganz oder theilweise als Behälter für die gespannten Gase oder Dämpfe dient.
4. Eine Ausführungsform der unter 2. bezw. 3. gekennzeichneten Vorrichtung, welche bezweckt, den Kolbenhub zu begrenzen bezw. den Kolben in seine Anfangsstellung zurückzuführen, darin bestehend, dafs ein cylindrischer Raum von ringförmigem Querschnitt durch den Cylinder, Kolben, Kolbenstange und Stopfbüchse umgrenzt und abgeschlossen wird, welcher, einmal als hydraulische oder pneumatische Bremse dienend, für den Kolben eine stofsfreie Hubbegrenzung darstellt und zweitens zum Zurückführen des Kolbens in seine frühere Stellung benutzt werden kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

AUGUST RIEDINGER UND H. VON SIEGSFELD IN AUGSBURG.  
 Verfahren und Vorrichtung zum Abstoßen von Flugmaschinen vom Aufstiegsorte.

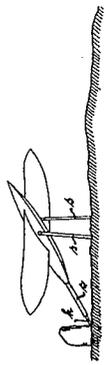


Fig. 1.

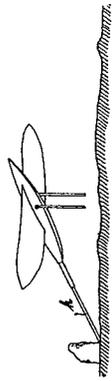


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

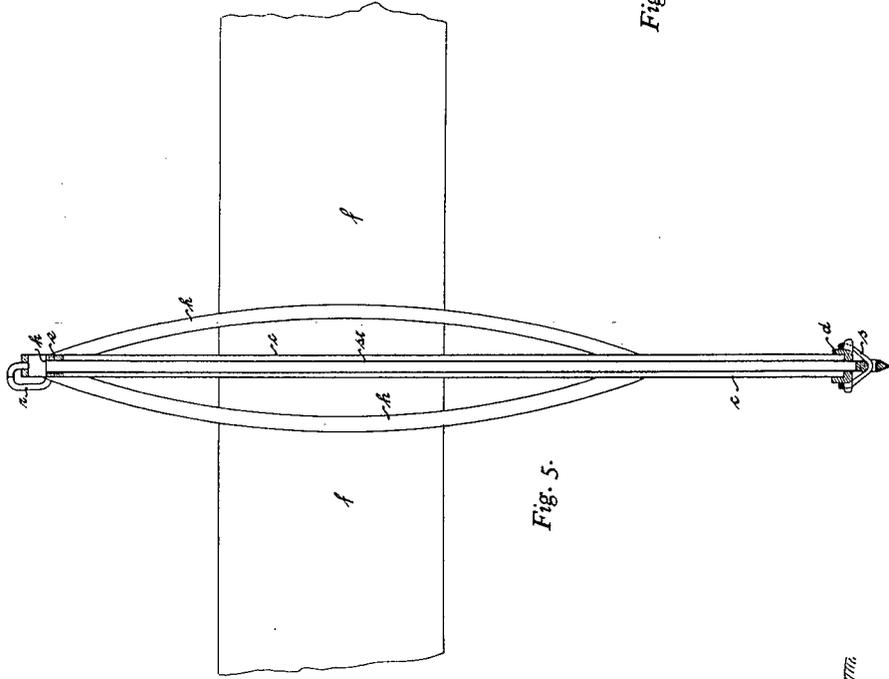


Fig. 5.

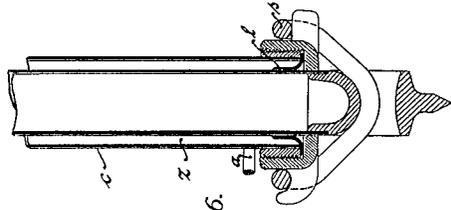


Fig. 6.

Zu der Patentschrift

№ 76037.

AUGUST RIEDINGER UND H. VON SIEGS  
 Verfahren und Vorrichtung zum Abstossen von Flugm

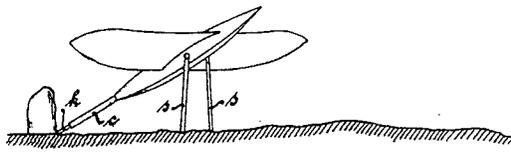


Fig. 1.

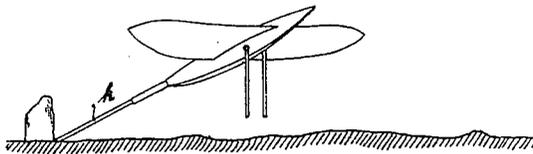


Fig. 2.

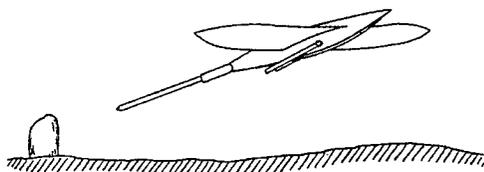


Fig. 3.

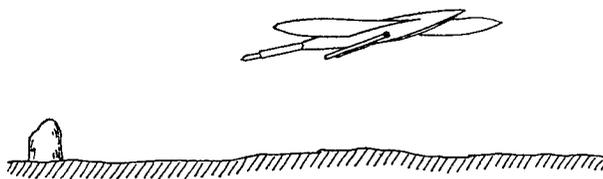


Fig. 4.

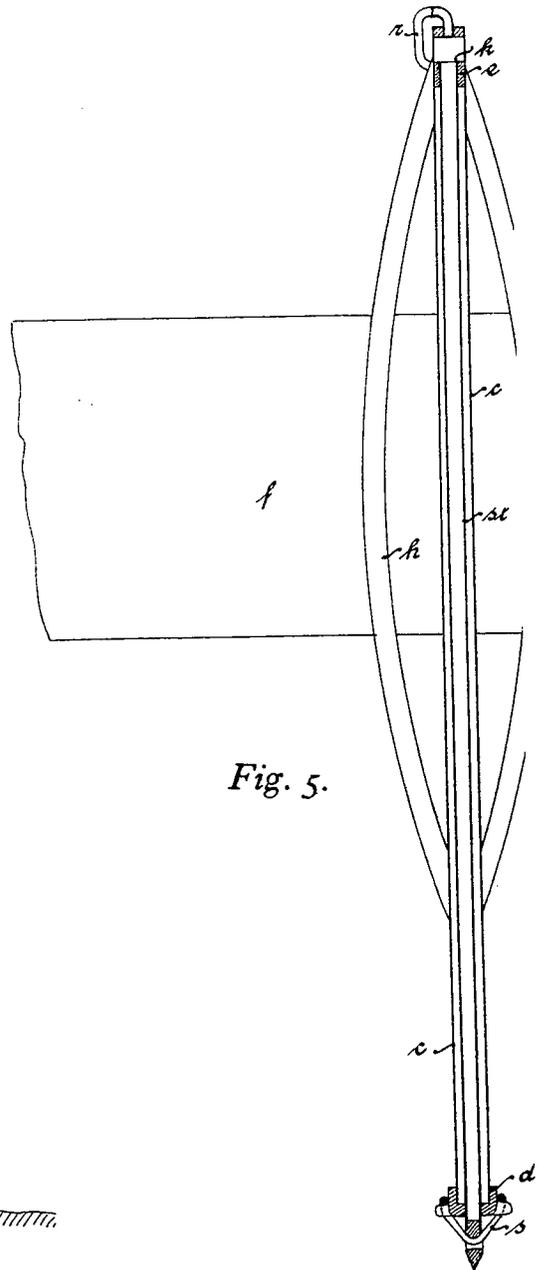
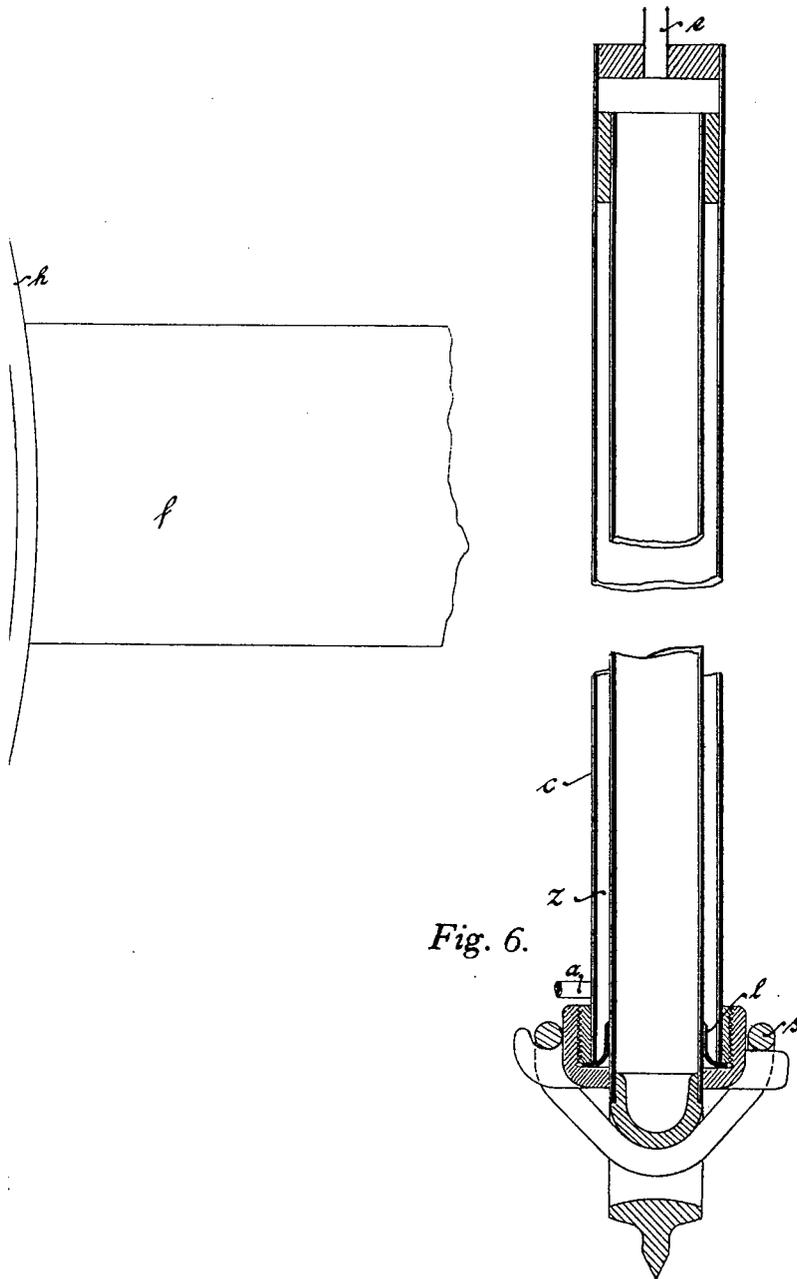


Fig. 5.

SFELD IN AUGSBURG.

maschinen vom Aufstiegorte.



Zu der Patentschrift

N<sup>o</sup> 76037.