

Eigentum des  
Kaiserlichen Patentamts  
Eingeführt zur Bekämpfung  
für Unterklasse  
Gruppe 51.

KAISERLICHES PATENTAMT.



# PATENTSCHRIFT

— № 103105 —

KLASSE 77: SPORT.

62/1, 3/1/13

AUSGEBEBEN DEN 18. MAI 1899.

DR. KONSTANTIN DANILEWSKY IN CHARKOW (RUSSLAND).

**Aus einem Ballon und einem an diesem hängenden Flügelmechanismus bestehendes Luftschiff.**

Patentirt im Deutschen Reiche vom 22. Oktober 1897 ab.

Vorliegende Erfindung betrifft ein Luftschiff, dessen Wesen darin besteht, daß es mit drehbaren einstellbaren Flügeln versehen ist, und daß der Flügelmechanismus an einer gebogenen Aufhängestange mittelst eines Seiles hängt, dessen eines Ende mit einer Winde zur Lagenveränderung des Luftschiffes verbunden ist, und daß der Flügelmechanismus mittelst eines durch eine Zange am Gestell festklemmbaren Seiles in verschiedenen Neigungen des Ballons festgelegt werden kann.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht des Ballons, Fig. 2 einen Grundriß des vorderen Ballontheiles, Fig. 3 einen Querschnitt durch den Ballon nach Linie A-B der Fig. 1, Fig. 4 eine Ansicht und Querschnitt der Führung des Aufhängestabes für den Flugmechanismus. Fig. 5 zeigt eine Vorderansicht des Flugmechanismus, Fig. 6 einen wagerechten Schnitt durch die Zapfen der Flügel, Fig. 7 eine obere Ansicht des Flugmechanismus. Fig. 8a und 8b zeigen einen Querschnitt durch den Flügel nach Linie C-D der Fig. 7, und zwar in nicht ausgebreitetem und ausgebreitetem Zustande. Fig. 9 zeigt eine Einzelansicht der Flügelrippe. Fig. 10 giebt eine Seitenansicht des Mechanismus und Fig. 11 und 12 sind zwei verschiedene perspectivische Ansichten der Vorrichtung mit dem Luftschiffer in verschiedenen Lagen.

Der aus Seide oder anderem gasdichten Gewebe bestehende Ballon ist mit Wasserstoff- oder Leuchtgas gefüllt; derselbe hat cylindrische oder andere geeignete Form und endigt in eine von zwei schrägen Flächen gebildete Rippe oder einen Keil, wie aus Fig. 1 ersicht-

lich. Die Abmessungen und das Volumen des Ballons werden je nach dem Gewicht des Luftschiffers bestimmt. Der Ballon ist mit einem Futteral  $\nu$  (Fig. 1) bedeckt, welches unten mit einem Saum oder einer Führung für eine Aufhängestange  $cd$  (Fig. 1, 3 und 4) versehen ist. Das Futteral ist in Richtung der Linie  $a-b$  (Fig. 1 und 3) fest am Ballon befestigt, und zwar mit Hülfe einer weiten und kräftigen Falte, die vom Stoff des Ballons gebildet ist. An zwei Punkten  $fg$  der Aufhängestange sind die beiden Enden einer kräftigen gekrümmten Stange befestigt, die einen Bogen von großem Radius unterhalb der Aufhängestange bildet. Auf dieser gekrümmten Stange läuft eine Rolle  $e$  (Fig. 1) mit einem Haken, an welchem mittelst zweier kräftiger Seile  $kk_1$  (Fig. 1 und 10) der ganze übrige, den Luftschiffer in einem Sattel möglichst nahe dem Ballon tragende Apparat aufgehängt ist. Das eine der beiden Seile  $k_1$  ist am Sattel  $M$  (Fig. 10 und 7) befestigt, über welchem das Seil in zwei Stränge getheilt ist, deren Zwischenraum mit einem Seidengeflecht ausgefüllt ist, um ein Rückenauflager für den Luftschiffer zu bilden. Das andere Seil  $k$ , das vordere (Fig. 10), ist an einer Rolle  $J$  (Fig. 5 und 10) befestigt und kann auf dieser mittelst einer Kurbel auf- oder von derselben abgewickelt werden. Die Rolle  $J$  ist am oberen Ende eines unten rechtwinklig umgebogenen und einen Sattel  $M$  bildenden Gestells befestigt.

Bei  $P$  (Fig. 5, 7 und 10) sind am Gestell zwei Hebel  $F$  drehbar befestigt, welche hinten derart gekrümmt sind, daß sie dem Luftschiffer gestatten, nach hinten auf dem Sattel

zu sitzen, seine Kniee gegen die Hebel  $F$  zu stützen und diese so zu bethätigen. Die Hebel sind an ihren Enden mit Stangen ausgerüstet, welche in die rohrförmigen Enden der Hauptrippen der beiden Flügel  $AB$  (Fig. 5 und 7) eintreten. Die Hauptrippe  $E$  in der Mitte jedes Flügels besteht aus Bambus- oder Pfefferrohr und nicht aus einem einzigen Stück, sondern aus einer Anzahl Gelenkstücke  $xx$  (Fig. 5 und 9), welche durch federnde Scharniere, die die Flügel nur in einer Richtung zusammenzulegen gestatten, nämlich während der aufsteigenden Bewegung der Flügel, verbunden sind. Jedes Scharnier ist mit einer einfachen Feder  $uu$  versehen, welche das Bestreben hat, die Flügelrippe gerade zu richten. Auf der Hauptrippe des Flügels, und zwar in dessen ganzer Länge sind Stangen oder Querrippen  $QQ$  (Fig. 7) aus Binsen oder anderem biegsamen Material in wechselseitigen Abständen befestigt. Unter den sämtlichen Rippen ist ein Seidengewebe ausgespannt, während der Flügel oberhalb der Rippen von einem Seidennetz  $r$  (Fig. 7) bedeckt ist. Während der aufsteigenden Bewegung des Flügels legt sich dessen Stange oder Hauptrippe, wie am linken Flügel (Fig. 5) ersichtlich, zusammen; gleichzeitig beugt der Widerstand der Luft die Querrippen (Fig. 8a). Wenn im Gegensatz hierzu der Flügel einer Bewegung von oben nach unten unterworfen wird, so nehmen die Hauptrippe und gleichzeitig die Querrippen die gerade Haltung ein, wie unter Bezugnahme auf Fig. 5 und Fig. 8b gezeigt. Um dem ausgebreiteten Flügel eine gewisse concave Höhlung zu erhalten, sind die freien Enden der Querrippen unter sich durch Kautschukbänder oder einfache Bindfäden  $R$  (Fig. 8a) verbunden, welche die Flügel an der Durchbiegung in der umgekehrten Richtung hindern. Die Größenverhältnisse der Flügel und deren wirksame Fläche können je nach der Muskelkraft des Luftschiffers veränderlich sein. Die beiden Flügel lehnen sich, nicht weit von deren Zapfen entfernt, auf die beiden Enden einer Feder  $t$  (Fig. 5), welche nach einem Kreisbogen gekrümmt und in einer Dille  $n$  (Fig. 5 und 10) befestigt ist. Letztere kann auf der Stange des Gestelles gleiten und daselbst in beliebiger Höhe durch eine Stellschraube festgelegt werden. Die Spannung der Feder soll genügen, um die beiden Flügel ohne weitere Kraftaufserung wieder zu heben.

An der Stelle, wo das Ende der rohrartigen Stange oder der Hauptrippe des Flügels an dem Hebel  $F$  anliegt, ist auf letzterem ein Zahnrad  $m$  (Fig. 5, 7 und 10) befestigt, während die rohrförmige Stange oder Hauptrippe mit einem Ring mit drehbarer Sperrklinke versehen ist. Mit Hülfe dieser Einrichtung kann man den Flügel um seine Achse drehen und in jeder Lage ( $QR$ ,  $QR$ , Fig. 10 punktiert),

d. h. in jedem beliebigen Winkel festlegen, indem man die Klinke in die Zähne des Rades legt.

Jeder Hebel  $F$  ist an seinem Ende mit einem Seil 1, 2 versehen, welche in Steigbügel 3, 4 für die Beine des Luftschiffers endigen (Fig. 5). Der Befestigungspunkt der Seile kann nach der Weite der Ausdehnung der Beine und ihrer Muskelkraft geändert werden.

Innerhalb der Winkelbewegung der Flügel, welche in Fig. 5 durch die punktierten Linien  $N-T$ ,  $N-T$  begrenzt ist, können die Flügel in beliebiger Lage mittelst Zapfens festgelegt werden, der durch eins der in der Scheibe des Zapfens  $P$  vorgesehenen Löcher (Fig. 5) hindurchtritt.

Um die Stampf- oder Galoppbewegung des Ballons zu vermeiden, ist eine besondere Vorrichtung angeordnet, welche den Schwerpunkt des Luftschiffers selbstthätig in Längsrichtung des Ballons nach vorn oder hinten verlegt.

Zu diesem Zweck ist am Halter der Rolle  $e$ , welche zur Aufhängung des Flugapparates mit dem Luftschiffer dient, ein Seil  $q$  befestigt; dasselbe führt über eine an der Aufhängestange befestigte Rolle  $d$ , von hier nach dem Sattel herunter und ist unter diesem um die Rollen  $oo$  (Fig. 10) geschlungen. Hinter dem Sattel steigt das Seil zu der am hinteren Ende des Aufhängestabes befestigten Rolle empor und kehrt von hier aus zur Rolle  $e$  zurück, woselbst es an der gegenüberliegenden Seite befestigt ist. Bei  $i$  (Fig. 5 und 10) wird das Seil  $q$  von einer auf dem Gestell befestigten Zange gehalten. Wenn bei der Stampf- oder Galoppbewegung das vordere Ende des Ballons gehoben wird, verschleift sich der Schwerpunkt nach vorn, indem das Seil  $q$  bei  $i$  unbeweglich ist; eine ähnliche Bewegung würde stattfinden, wenn das hintere Ende des Ballons hochzugehen streben würde, der Schwerpunkt wird alsdann nach hinten verlegt. Diese Anordnung gestattet andererseits, die Achse des Ballons in einer gegen die Horizontale geneigten Lage und in einem beliebigen Winkel für den Aufstieg und Abstieg festzulegen. Zu diesem Zweck zieht der Luftschiffer an dem Seil  $q$  und verschiebt somit den Schwerpunkt, welcher den Ballon in einem gewünschten Winkel neigt. Der Ballon wird in dieser neuen Lage dadurch gesichert, daß das Seil  $q$  mit Hülfe der Zange  $i$  festgelegt wird.

Im unteren Theil des Ballons befindet sich ein Sicherheitsventil  $s$  (Fig. 1), welches mit einer Feder, einem Hebel und einer Schnur  $s^1$  versehen ist; zieht man an letzterer, so öffnet sich das Ventil.

Vor dem Aufstieg muß der Luftschiffer mit seinem Apparat ausbalancirt werden und zu diesem Zweck die Tragfähigkeit des Ballons etwas geringer als das Gewicht des Apparates

und seiner Ladung sein. Es bleibt somit ein Uebergewicht zu heben, ein überschüssiger Ballast. Die Größe dieses zusätzlichen Gewichtes soll so sein, daß es durch die Muskelkraft des Luftschiffers leicht gehoben werden kann. Während der Ruhepausen des Luftschiffers besitzt der Apparat keine Aufstiegskraft; er wird durch das überschüssige Gewicht auf die Erde herabgelassen. Beim Beginn seines Aufstieges muß der Luftschiffer eine gewisse Strecke auf dem Boden, hierbei sich auf Stelzen  $\gamma$  (Fig. 11) stützend, zurücklegen; hat er beim Arbeiten mit Händen und Füßen eine gewisse lebendige Kraft entwickelt, so hebt er sich mittelst einiger Flügelschläge in die Luft. Sobald der Luftschiffer sich erhoben hat, arbeitet er nur noch mit den Füßen. Unter Verlangsamung der Flügelsbewegung kann der Luftschiffer sein Fahrzeug auf einer gewünschten Höhe in dynamischem Gleichgewichtszustande halten, bei weiterer Verlangsamung oder gänzlichem Aufhören der Flügelsbewegung wird er auf die Erde herabkommen. Der Abstieg oder Fall des Ballons kann in senkrechter oder in gegen die Horizontale geneigter Richtung bewirkt werden. In letzterem Falle neigt man die Flügel mit Hilfe der Sperrvorrichtungen  $m$  in einem gewissen Winkel und legt sie in dieser Lage mittelst der Sperrklinken fest; gleichzeitig neigt man die Achse des Ballons in einem gewissen Winkel, wie oben beschrieben wurde. Will der Luftschiffer sich vorwärts bewegen, so dreht er an der Kurbel  $J$  und verlängert dadurch das Aufhängeseil  $k$ ; er neigt somit das

ganze Gestell, seinen Körper und die Flügel in einem beliebigen Winkel zwischen  $0^\circ$  und  $90^\circ$  gegen die Horizontale. Hat der Luftschiffer eine gewisse Haltung erreicht und will er sich vorwärts bewegen, so neigt er das Gestell und seinen Körper im Winkel von  $90^\circ$  oder horizontal (Fig. 11). Bei einer Neigung im Winkel von  $45^\circ$  macht der Luftschiffer eine Vorwärts- und gleichzeitig eine Aufwärtsbewegung.

Der Luftschiffer kann schließlich, indem er bald mit dem einen, bald mit dem anderen Flügel arbeitet und die Flügel in verschiedene Winkelstellungen zu ihren Achsen bringt, verschiedene Bewegungen in der Luft ausführen, die Flugrichtung ändern und sich in einem gewünschten Punkt auf die Erde herablassen.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Aus einem Ballon und einem an diesem hängenden Flügelmechanismus bestehendes Luftschiff, dadurch gekennzeichnet, daß der mit drehbaren einstellbaren Flügeln ( $A$ ) versehene, den Luftschiffer tragende Flügelmechanismus an einer gebogenen Aufhängestange ( $fg$ ) mittelst eines über Rolle ( $e$ ) geführten Seiles ( $k$ ), dessen eines Ende mit einer Winde ( $J$ ) zur Lagenveränderung des Luftschiffers verbunden ist, hängt, und mittelst eines durch Zange ( $i$ ) am Gestell festklemmbaren Seiles ( $q$ ), welches über Rollen ( $cd$ ) der Aufhängestange und über Rollen ( $oo$ ) des Gestelles geführt und am Bügel der Rolle ( $e$ ) befestigt ist, in verschiedenen Neigungen des Ballons festlegbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

DR. KONSTANTIN DANILEWSKY IN CHARKOW (RUSSLAND).  
 Aus einem Ballon und einem an diesem hängenden Flügelmechanismus bestehendes Luftschiff.

Fig. 1.

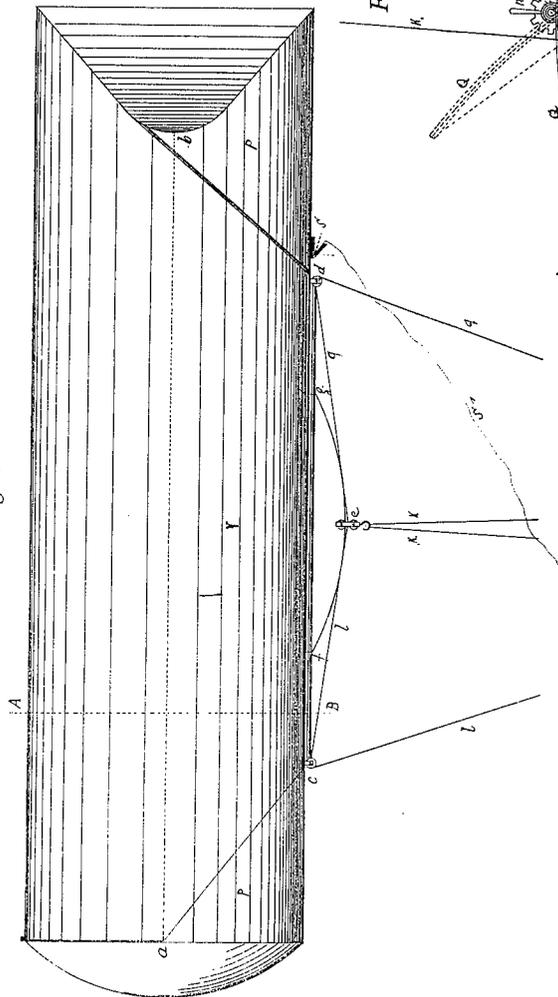


Fig. 12.

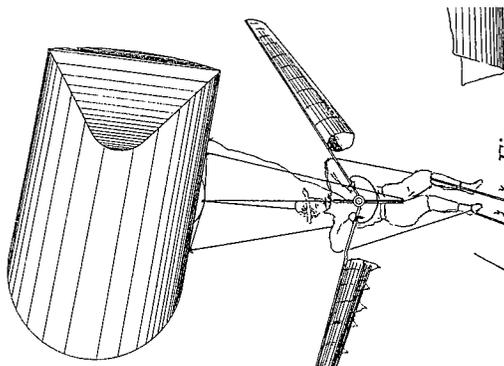


Fig. 3.

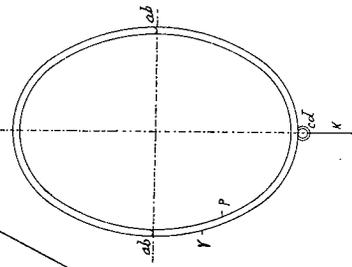


Fig. 10.

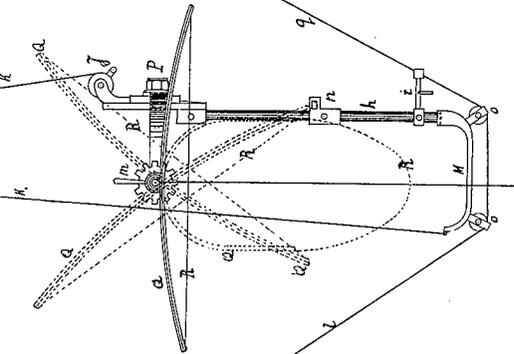
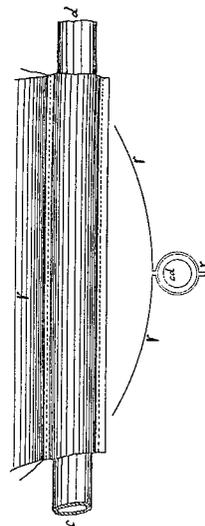


Fig. 4.





68

Nov

DR. KONSTANTIN I  
Aus einem Ballon und einem an c

Fig. 1.

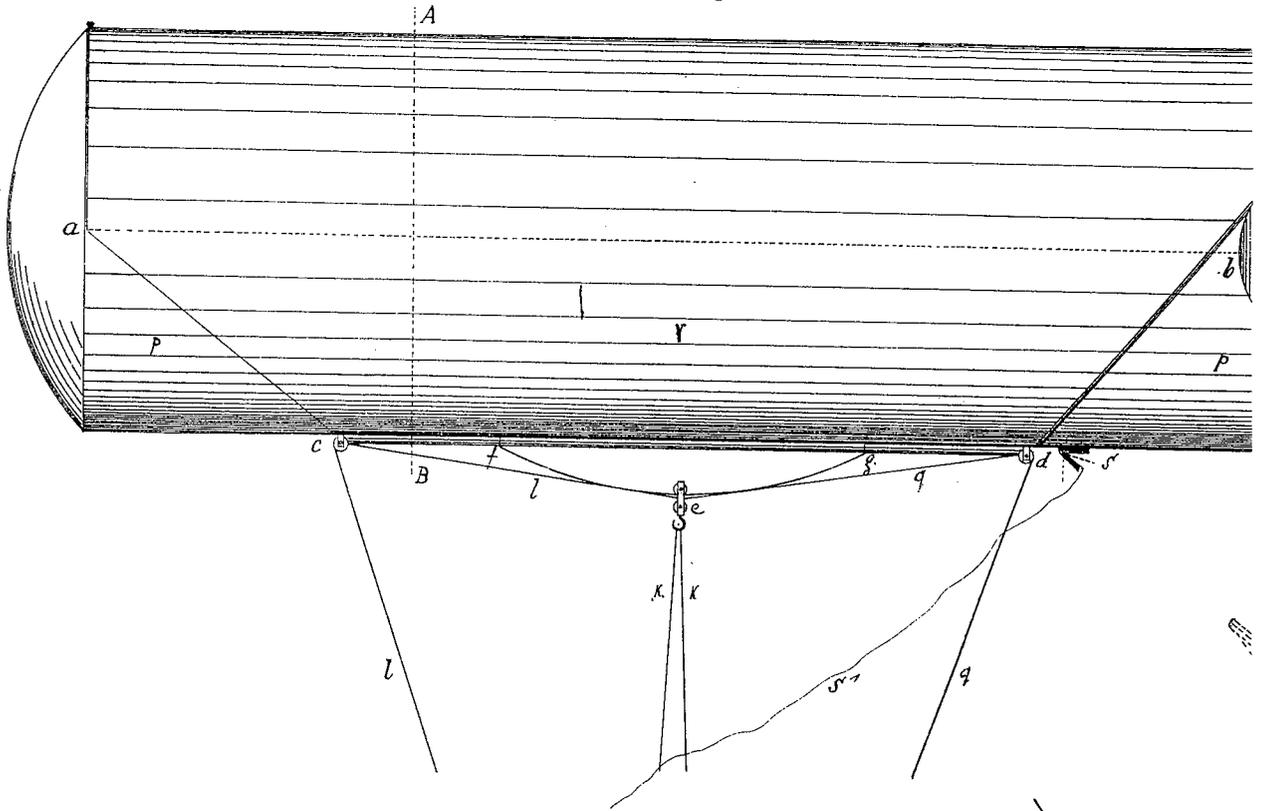
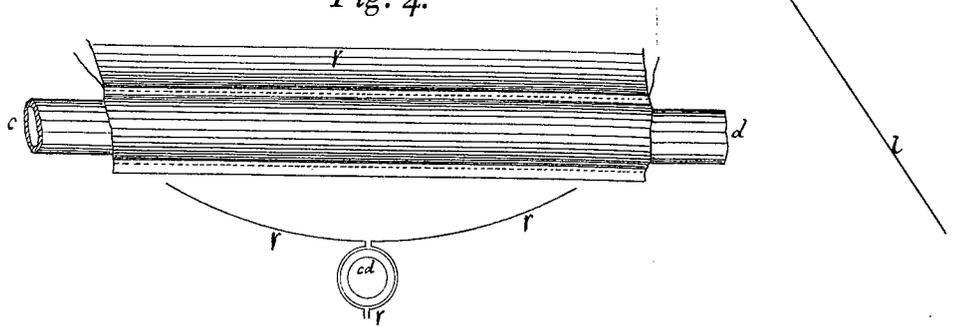


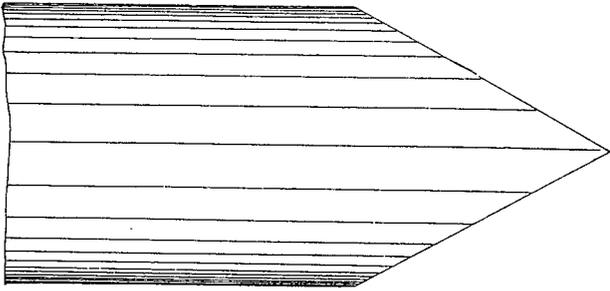
Fig. 4.



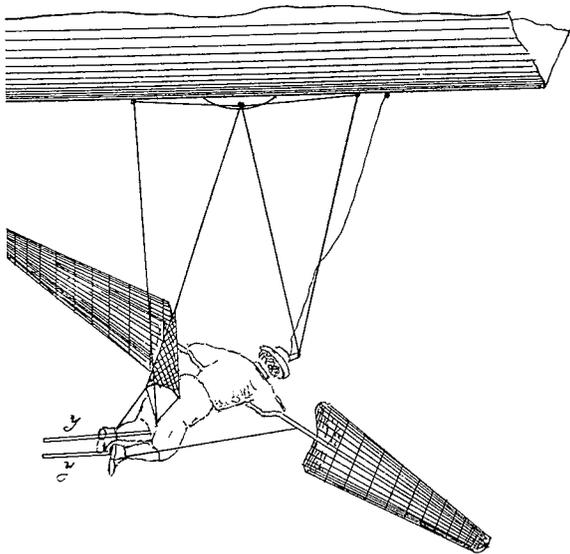


Blatt I.

*Fig. 2.*



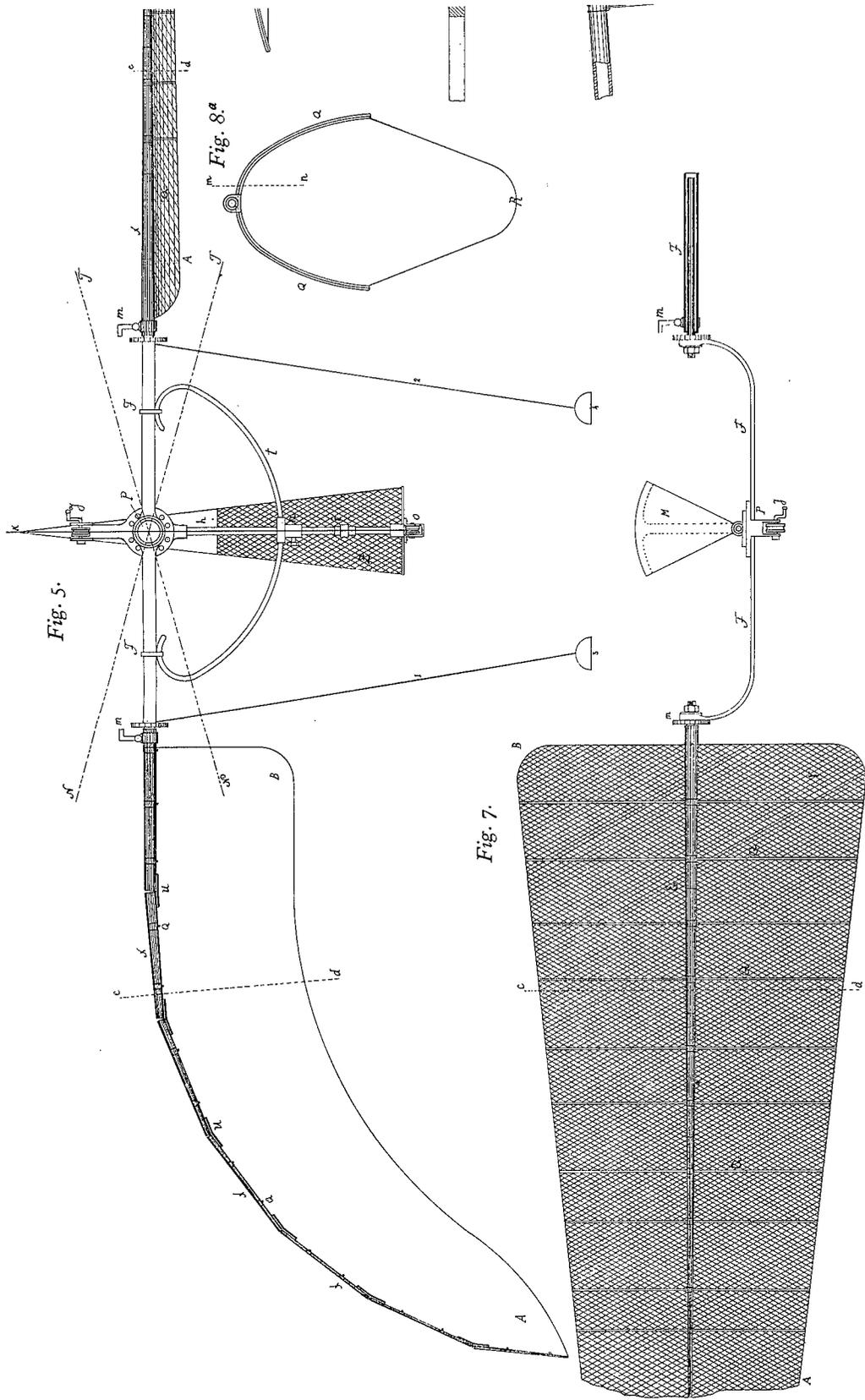
*Fig. 11.*

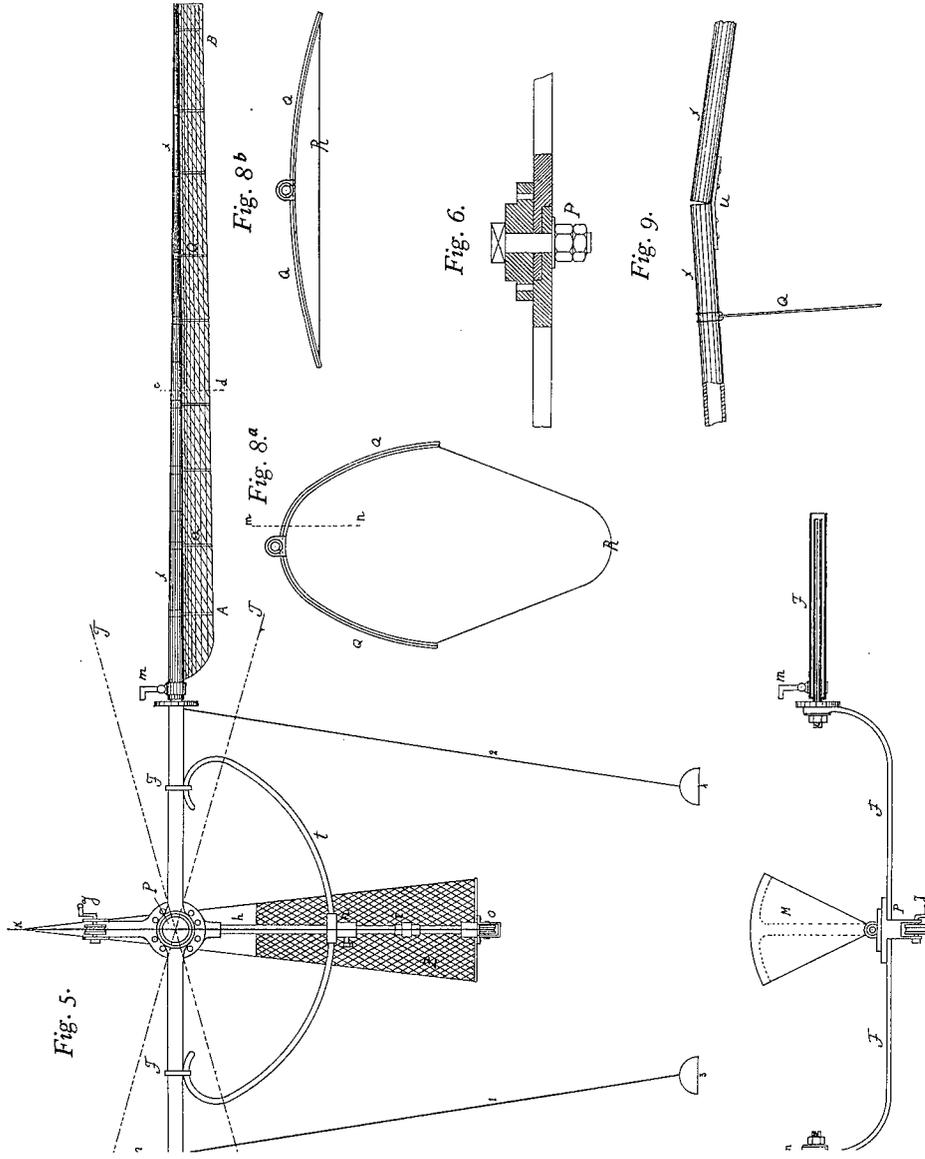


Zu der Patentschrift

**N<sup>o</sup> 103105.**

DR. KONSTANTIN DANILEWSKY IN CHARKOW (RUSSLAND).  
 Aus einem Ballon und einem an diesem hängenden Flügelmecanismus bestehendes Luftschiff.





DR. KONSTANTIN DANILEWSK  
Aus einem Ballon und einem an diesem hängender

Fig. 5.

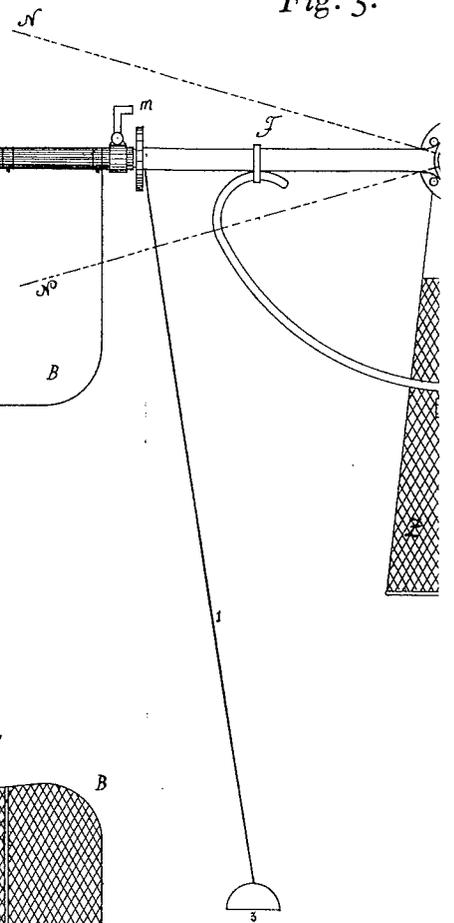
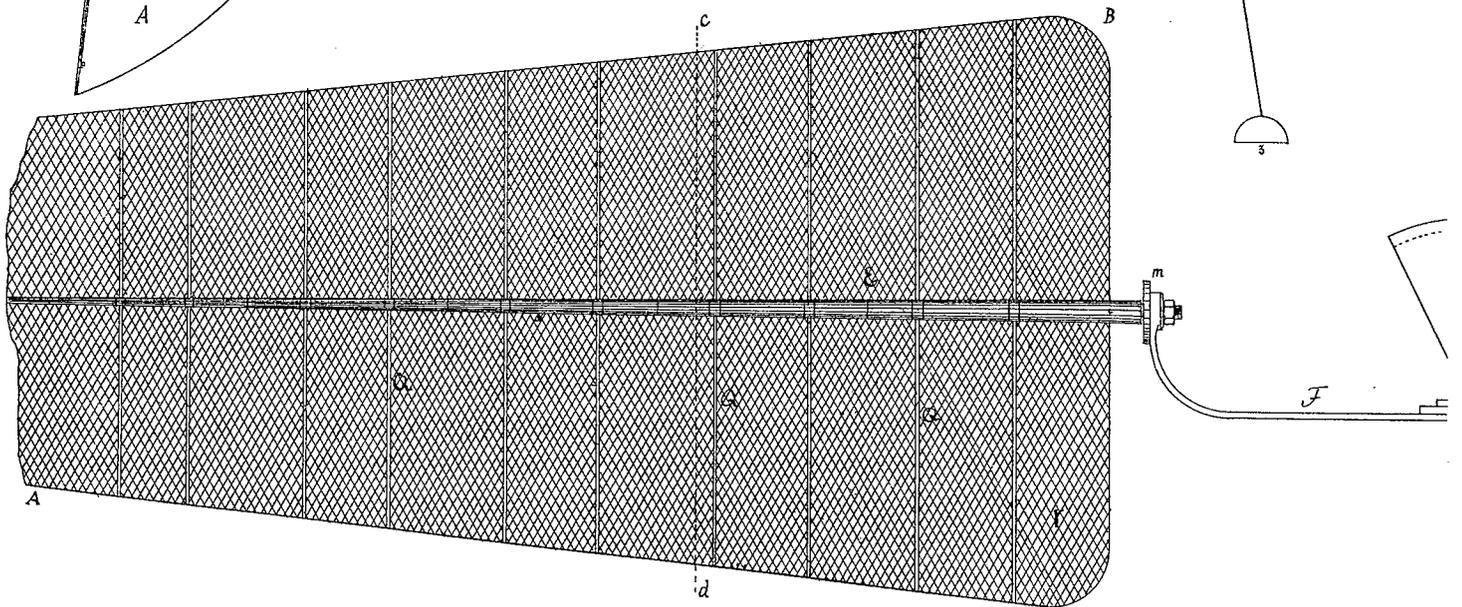
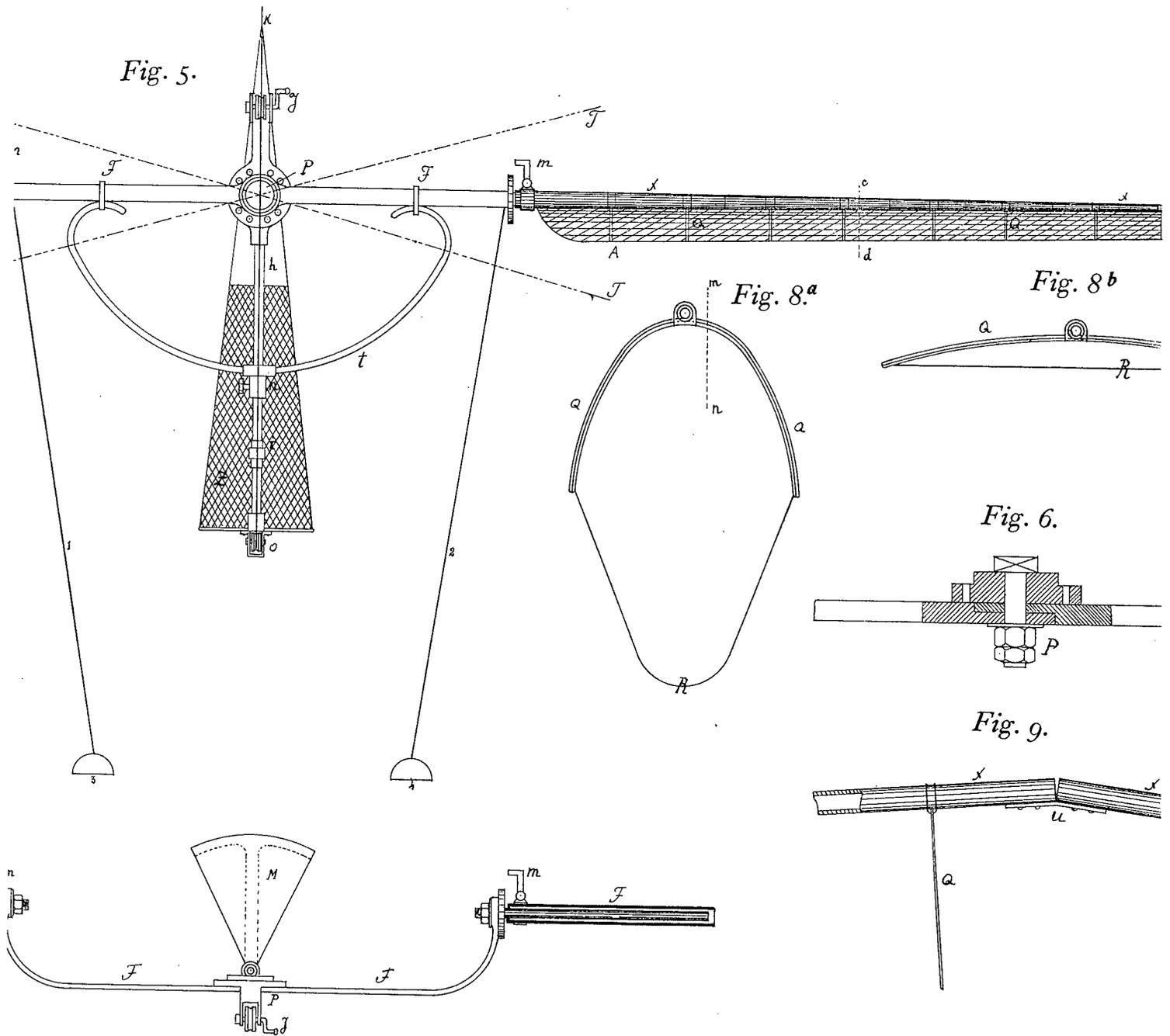


Fig. 7.



ITIN DANILEWSKY IN CHARKOW (RUSSLAND).

em an diesem hängenden Flügelmechanismus bestehendes Luftschiff.



Blatt II.

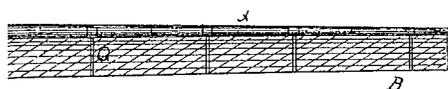


Fig. 8b

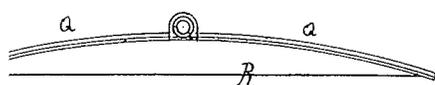


Fig. 6.

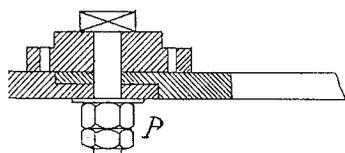
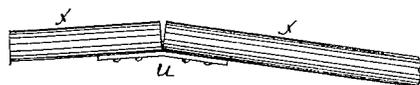


Fig. 9.



Zu der Patentschrift

№ 103105.