

KAISERLICHES



PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 20811 —

KLASSE 77: SPORT.

AUSGEBEEN DEN 12. JANUAR 1883.

BURCHARD PLATE IN BREMEN.

Luftschiff mit Lenkvorrichtung.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 7. Mai 1882 ab.

Gelöscht

Fig. 1 der Zeichnung zeigt das Luftschiff in Vorder-, Fig. 2 in Seitenansicht und Fig. 3 die Lenkvorrichtung. Durch Fig. 4 wird der Sitz für den Luftschiffer verdeutlicht, während durch Fig. 5 bis 10 der Flügel im Grundriss und in seinen verschiedenen Modificationen dargestellt ist.

Der Ballon *B* ist direct und durch die Schnürstricke oder Stangen *T* mit dem Stücke *C* verbunden, während dieses durch das Kreuzgelenk *o* wiederum mit dem Stück *D* in Verbindung steht. Der Schenkel des letzteren ist viereckig und paßt genau in eine eben solche Oeffnung des Kreuzstückes *A*. Durch den Federhaken *f*, welcher in eine entsprechende Kimme des Stückes *D* eingreift, wird die Verbindung zwischen letztgenanntem Stücke und dem Kreuzstücke *A* hergestellt. Letzteres theilt sich in die Arme *EE*, welche an ihren Enden wieder durch das mittelst Schrauben befestigte Verbindungsstück *G* verbunden sind. Der Sitz *H* läßt sich zwischen den Armen *EE*, welche genau in die Oeffnungen *cc* des ersteren, Fig. 4, passen, auf- und niederbewegen. Das Gleiche ist mit dem ähnlich construirten Fußstritte *J* der Fall. Der Sitz *H* besteht aus zwei Theilen: dem eigentlichen Sitz *a* und der Unterlage *b*. Ersterer ist auf letzterer durch Vermittelung von kleinen Rollen, welche an dem Sitz *a* befestigt sind und in den Nuthen bzw. Rinnen *dd* der Unterlage *b* laufen, seitwärts hin- und her-verschiebbar.

Das Kreuzstück *A* ist oberhalb der Stelle, wo es sich in die Arme *EE* theilt, durchbohrt und mit der leicht drehbaren Achse *P* versehen. Die beiden Enden dieser Achse sind durch die

Gelenke *gg* mit den Flügeln *FF* verbunden. Der Flügel *F*, von welchen Fig. 5 ein Paar, von oben gesehen, zeigt, während in Fig. 10 ein solcher im Querschnitt abgebildet ist, hat eine Längsrippe *R*; an derselben sind in nach unten hin geneigter Stellung die Seitenrippen *r'* und *r''* befestigt, und zwar so, daß dieselben in mehr oder weniger senkrechter Richtung zur Hauptrippe stehen. Das Ganze ist mit leichtem, luftdichtem Material überspannt, in welchem sich nach Bedürfnis Klappen (Ventile) befinden, welche sich beim Aufschlag des Flügels öffnen und beim Niederschlag desselben schließen. Noch wird bemerkt, daß an dem Flügel die vorderen Seitenrippen *r''* kürzer sind als die hinteren Seitenrippen *r'*. An je einer Hauptrippe *R* eines Flügelpaares ist unten ein Hebelarm *K* befestigt. Diese beiden Hebelarme *K* liegen nicht in derselben Verticalebene mit der Hauptrippe *R*, sondern kreuzen sich mit derselben und auch unter sich, wie Fig. 5 durch punktirte Linien andeutet. Durch die verschiebbaren Gelenke *L*, sowie durch die Stangen *MM* stehen die oberen Enden der beiden Hebelarme mit dem Sitz *H* in Verbindung, während die beiden anderen Enden, welche mit dem Handgriff *m* versehen sind, durch die Stange *N* mit dem Fußstritt *J* verbunden sind. Die verstellbaren Gelenke *L* an den Hebelarmen *K* haben den Zweck, durch das Vor- bzw. Rückwärtsstellen derselben das verschiedene Körpergewicht der Fliegenden auszugleichen, indem, wie wir später sehen werden, der ganze Bewegungsmechanismus durch das Körpergewicht, also die Schwere des Fliegenden, in Thätigkeit gesetzt wird. An der Hauptrippe *R* eines jeden

97

Flügelpaares oder auch an der Achse P ist der Winkelhebel V , Fig. 10, befestigt; durch denselben wird die Drehung des Flügelpaares um die eigene Achse bewirkt, indem je ein Hebelarm durch das Gelenk U und eine Stange mit dem Sitz H bezw. dem Fußtritt J in Verbindung steht, Fig. 2. Dadurch, daß man die Gelenke U auf den Schenkelstangen V von dem Scheitelpunkte s mehr oder weniger entfernt, hat man es in der Hand, die Achsenumdrehung zu einer größeren oder geringeren zu machen, und somit, da durch dieselbe die Flügelbewegung bedingt ist, die Flügel mehr oder weniger nach vorn oder hinten ausschlagen zu lassen.

Die äußere Gestalt des Ballons kann eine verschiedene sein, doch glaubt Erfinder, daß die durch die Zeichnung veranschaulichte Form die zweckentsprechendste ist.

Zunächst bietet diese Form der Luft bei der Horizontalbewegung keine große Widerstandsfläche, besitzt dagegen eine große Tragfläche, so daß der Ballon, wenn er einmal in der gewünschten Höhe angekommen ist, ohne erwähnenswerthe Anstrengung auf derselben gehalten werden kann. Ferner ist es zweckmäßig, den Ballon so einzurichten, daß er, wenn derselbe je nach dem Zweck mit einem größeren oder geringeren Quantum Gas gefüllt werden soll, durch die hierdurch bedingte Schnürung seine Gestalt hauptsächlich nur in der Richtung der Verticalachse verändert, so daß er von oben nach unten zusammengedrückt, mithin, obgleich sein Volumen ein geringeres wird, in seiner unteren Fläche nicht verändert wird und hierdurch immerwährend dieselbe Tragfläche behält. Der Ballon ist stets in der Weise mit Gas zu füllen, daß derselbe nur einen Theil der Gesamtbelastung trägt, das übrige Gewicht dagegen ausschließlich durch die Functionen der Flügel, sowie durch die veränderte Stellung des Ballons in der Längsrichtung gehoben event. in horizontalem Fluge erhalten wird. Je größer diese Differenz zwischen der Last, welche der Ballon trägt, und derjenigen, welche durch die Thätigkeit der Flügel gehoben bezw. fortbewegt werden soll, sein kann, um so rascher wird der horizontale Flug des Luftschiffes sein, namentlich wenn der Flug gegen den Wind stattfindet. Von der unteren Seite des Ballons gehen zwei Stricke ee , Fig. 1, nach unten in den Bereich des Fliegenden und sind hier auf zweckentsprechende Art leicht befestigt; ebenso gehen zwei Stricke $e'e'$, Fig. 2, von dem Ballon aus nach unten, und ist der vordere Strick an dem Fußtritt J , der hintere Strick an dem Sitz H befestigt.

Es ist zweckmäßig, wenn sich die beiden Flügel in der Mitte bei der Bewegung über einander schieben, oder noch besser ist es, wenn beide Flügel an dieser Stelle, die in Fig. 5.

durch punktirte Linien angegeben ist, durch Blattgummi, Gummizug oder sonst eine dehnbare Substanz, welche die Luft nicht durchläßt und gleichzeitig die leichte Bewegung der Flügel nicht hindert, verbunden sind. Die Tragfähigkeit des Ballons läßt sich dadurch noch bedeutend erhöhen, daß die beiden Längsseiten mit einer schirmartigen Abdachung, wie solche in Fig. 11 skizzirt ist, versehen sind; dieselbe ist aus leichtem passendem Material herzustellen.

Zum Fortbewegen des Luftschiffes dient hauptsächlich die Schwere des Körpers des Fliegenden, unterstützt von der Kraft des letzteren. Die Art und Weise, wie man mit dem Luftschiff fährt, ist folgende:

Der Fliegende überträgt das Gewicht seines Körpers auf den Sitz, indem derselbe sich setzt, und drückt dabei gleichzeitig die unteren Schenkel der Hebelarme K , welche er an den Griffen m gefaßt hat, von sich ab. Hierdurch schlagen die Flügel nach unten. Durch den Winkelhebel v , Fig. 10, veranlaßt, schlagen dieselben gleichzeitig mehr oder weniger nach vorn. Das Trittbrett J wird gleichzeitig gehoben und nähert sich dem Sitze H ; der Ballon nimmt eine mehr oder weniger schräge Stellung ein, indem der vordere Theil desselben hochgeht, der hintere Theil dagegen durch den Strick e' herabgezogen wird. Es wird sich das Ganze heben. Ueberträgt nun der Flieger das Gewicht seines Körpers auf das Trittbrett J , indem er sich gleichzeitig an den gefaßten Hebelarmen emporhebt und diese hierdurch zusammendrückt, so schlagen die Flügel nach oben, indem sie gleichzeitig eine drehende Bewegung nach rückwärts machen. Der Ballon nimmt jetzt eine der vorigen entgegengesetzte schräge Stellung an, während der Sitz H in die Höhe geht.

Es ist wesentlich, daß während des Ueberganges vom Niederschlag zum Aufschlag, und umgekehrt, keine Pause eintritt, sondern daß vielmehr der eine in den anderen aufgeht. Dieses wird nun wesentlich durch die Spiralfedern S unterstützt, Fig. 1 und 2.

Das Wenden mit dem Luftschiff geschieht wie folgt: Soll eine allmälige Wendung stattfinden, so genügt, daß der Fliegende seinen Sitz etwas nach rechts oder links verlegt. Dadurch wird eine Schrägstellung der Flügel und eine Bewegung des Ganzen in einer entsprechenden Curve bewirkt. Soll die Wendung rasch erfolgen, so verändert der Fliegende durch die Schnüre ee die Schrägstellung des Ballons in der Breite desselben; zieht er an der rechtsliegenden Schnur, so geht der rechte Theil des Ballons nach unten, während die andere Seite des Ballons sich hebt. Der Luftschiffer selbst verschiebt seinen Sitz ebenfalls nach rechts und nehmen dadurch die Flügel eine dem Ballon analoge Stellung an, in Folge dessen das Ganze

eine Curve nach rechts beschreiben wird. Um eine Curve nach links zu machen, hat man nur nöthig, das Luftschild eine der vorbeschriebenen entgegengesetzte Stellung annehmen zu lassen.

Der Ballon kann nun so groß sein, daß nur noch für die Thätigkeit der Flügel ein geringes Gewicht zu heben übrig bleibt; er kann auch kleiner sein, daß also ein größeres Gewicht durch die Functionen des Flugapparates zu heben bleibt; drittens kann der Ballon auch ganz fehlen und an dessen Stelle eine Flugfläche, ähnlich dem unteren Theile des Ballons, angebracht werden, und viertens kann auch diese Flugfläche ganz wegfallen. In diesen Fällen nun, wo die Thätigkeit der Flügel allein ein großes event. das ganze Gewicht des Apparates sammt dem des Fliegenden etc. tragen und vorwärts bewegen soll, wird der gerade Flügel, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, nicht ausreichen, er muß anders geformt bzw. anders construirt sein. Der concave Flügel, Fig. 6, wird schon wesentlich mehr heben, da er die Luft besser faßt. Besser aber noch als dieser Flügel ist ein solcher, wie ihn Fig. 7 und 8 zeigen.

Wir wollen diesen Flügel, da er mit dem Gelenk *a* versehen ist, Gelenkflügel nennen. Beim Niederschlage dieses Flügels treibt der Theil *b* des Flügels die Luft kräftig nach *A* zu unter den Flügel und wirkt dadurch stark hebend auf den ganzen Apparat.

Die Functionen des Gelenkflügels sind nun folgende:

In Fig. 7 ist die Hauptrippe hohl, in derselben bewegt sich die Stange *l* leicht hin und her; bei *k* und *l* sind in der Längsrichtung der Hauptrippe kleine Einschnitte gemacht, durch welche bei *k* die Stange *i* mittelst entsprechender Gelenke und der Stange *n* an dem Kreuzstück *A* befestigt ist; die Stange *o* verbindet ebenfalls durch Gelenke die Stange *i* mit dem durch das Scharnier *a* beweglichen Theil des Flügels *b*. Wird nun der Flügel durch den Hebel *K*, Fig. 1, heruntergezogen, so bewegt sich die Stange *i*, durch die Stange *n* angezogen, nach *A* zu und der Theil *b* des Flügels schlägt, durch die Stange *o* angezogen, ebenfalls nach *A* zu, wodurch die oben näher beschriebene Wirkung auf die Luft hervorgerufen wird.

Bei Fig. 8 und 9 ist die Hauptrippe nicht hohl und flacher; bei *p* hat der Flügel event. die Rippe in der Längsrichtung einen Einschnitt; darauf bewegen sich unter und über der Rippe die Scheiben *q q*, welche durch den Stift *r* mit einander fest verbunden sind. Durch die Stange *t* ist die obere Scheibe *q* mit dem Kreuzstück *A* und durch die Stange *u* die untere Scheibe *q* mit dem Theil *b* des Flügels verbunden. Die Stangen haben an den Enden, wo sie befestigt sind, entsprechende Gelenke.

Die Wirkungsweise dieses Flügels ist dieselbe wie die des unter Fig. 7 beschriebenen Flügels. Die Flügel oder eigentlich die Hauptrippen derselben sind bei Fig. 7 und 8 gerade gezeichnet, dieselben können jedoch ebenfalls, wie bei Fig. 6, concav, oder es kann auch der dem Kreuzstück *A* zunächst liegende Theil gerade und der andere Theil concav hergestellt werden.

Um den Fliegenden gegen einen Unfall möglichst sicherzustellen, würde es sich empfehlen, dem Ballon eine solche Füllung von Gas zu geben, daß dadurch das Gewicht des Fliegers schwebend erhalten wird, der übrige Theil des Luftschildes jedoch durch die Thätigkeit des Apparates gehoben event. schwebend erhalten werden kann. Von dem Stücke *D*, Fig. 1 und 2, geht eine feste Linie nach unten und ist an einem Gürtel, welchen der Fliegende umlegen kann, festgebunden. Ferner geht von dem Federhaken *f* eine Schnur nach unten in den Bereich des Fliegenden, so daß dieser dieselbe jederzeit mit den Händen greifen kann.

Ist der Fliegende nun durch irgend einen Umstand dazu gezwungen, die Thätigkeit einstellen zu müssen, was ein Herabfallen des Ganzen zur Folge haben würde, so schneidet derselbe die vier Stricke *eee'e'* durch; der Ballon hat mit dem übrigen Theil des Apparates jetzt nur noch durch das Stück *D* Verbindung. Jetzt genügt ein Zug an der Leine, welche mit dem Federhaken *f* in Verbindung steht; hierdurch tritt der Federhaken aus der Kimme, die Verbindung zwischen Ballon und Apparat wird unterbrochen und letzterer fällt zur Erde. Der Fliegende jedoch hängt an dem an seinem Gürtel befestigten Strick freischwebend in der Luft und kann sich durch Oeffnen eines an dem Ballon angebrachten Ventils, welches Gas ausströmen läßt, langsam auf die Erde herablassen.

Noch auf andere Weise kann bei irgend einem Unfälle sowohl für den Fliegenden als auch für den Apparat größtmögliche Sicherheit geschaffen werden. Der Ballon wird dann so weit mit Gas gefüllt, daß derselbe sowohl den Fliegenden als auch den ganzen Apparat freischwebend in der Luft halten kann. Um dem Luftschild eine mehr oder weniger große Schwere, also das Bestreben, nach der Erde zu fallen, was, wie aus bereits früher Gesagtem hervorgeht, nothwendig ist, zu geben, bringt man am unteren Ende des Kreuzstückes *A* mehr oder weniger Ballast an, welchen der Fliegende von seinem Sitze aus auf zweckentsprechende Art leicht lösen kann. Bei irgend einer Störung an der Maschinerie etc., wodurch die Thätigkeit des Apparates eingestellt werden muß, löst der Fliegende den Ballast, wodurch dieser zur Erde fällt; der Apparat mit dem Fliegenden wird nun, da das Gewicht leichter ist, durch

den Ballon schwebend erhalten. Durch Oeffnen des Ventils am Ballon läßt der Fliegende sich sammt dem Apparate langsam zur Erde nieder.

Zur Mitbeförderung von anderen Personen, Gepäck etc. wird am unteren Theile des Kreuzstückes *A* eine Gondel etc. fest angebracht und ist dem Ballon dann eine entsprechende Größe zu geben.

Die Hebelarme *KK*, Fig. 1 und 5, sind an der Hauptrippe der Flügel möglichst nahe dem Drehpunkt derselben angebracht und befestigt.

Die Kraft, um die Flügel zum Schlagen zu bringen, greift durch die Stangen *M* bei *L* an.

Die Stange *M* steht nicht direct mit dem Flügel in Verbindung, weil in diesem Falle bei dem Heruntergehen der Stange *M* nur eine einfache Umstellung des Flügels stattfinden, ein eigentlicher Flügelschlag aber niemals erzeugt werden würde. Da aber ein kräftiger und energischer Schlag des Flügels unbedingt zur Hebung und Fortbewegung des Fahrzeuges nothwendig ist, ist die eben beschriebene Einrichtung getroffen.

Dafs der ganze Bewegungsapparat nicht ausschließlich durch die Körperschwere und die Kraft des Fahrenden in Thätigkeit gesetzt werden muß, sondern dafs auch dieselbe Wirkung durch einen Motor herbeigeführt werden kann, ist nicht besonders hervorzuheben und behält

sich ausdrücklich Erfinder hierauf abzielende Verbesserungen vor.

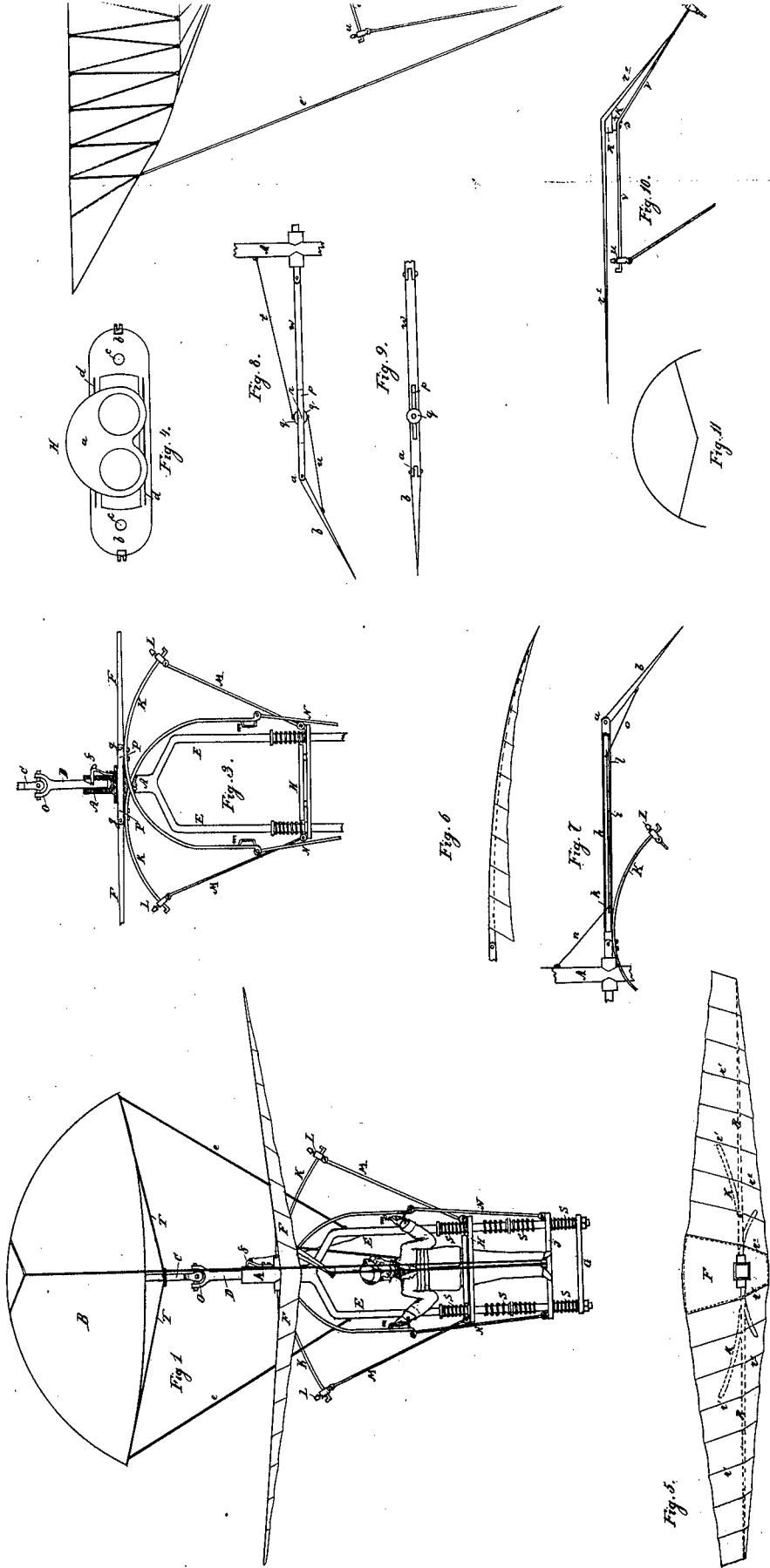
PATENT-ANSPRÜCHE:

Bei Luftschiffen:

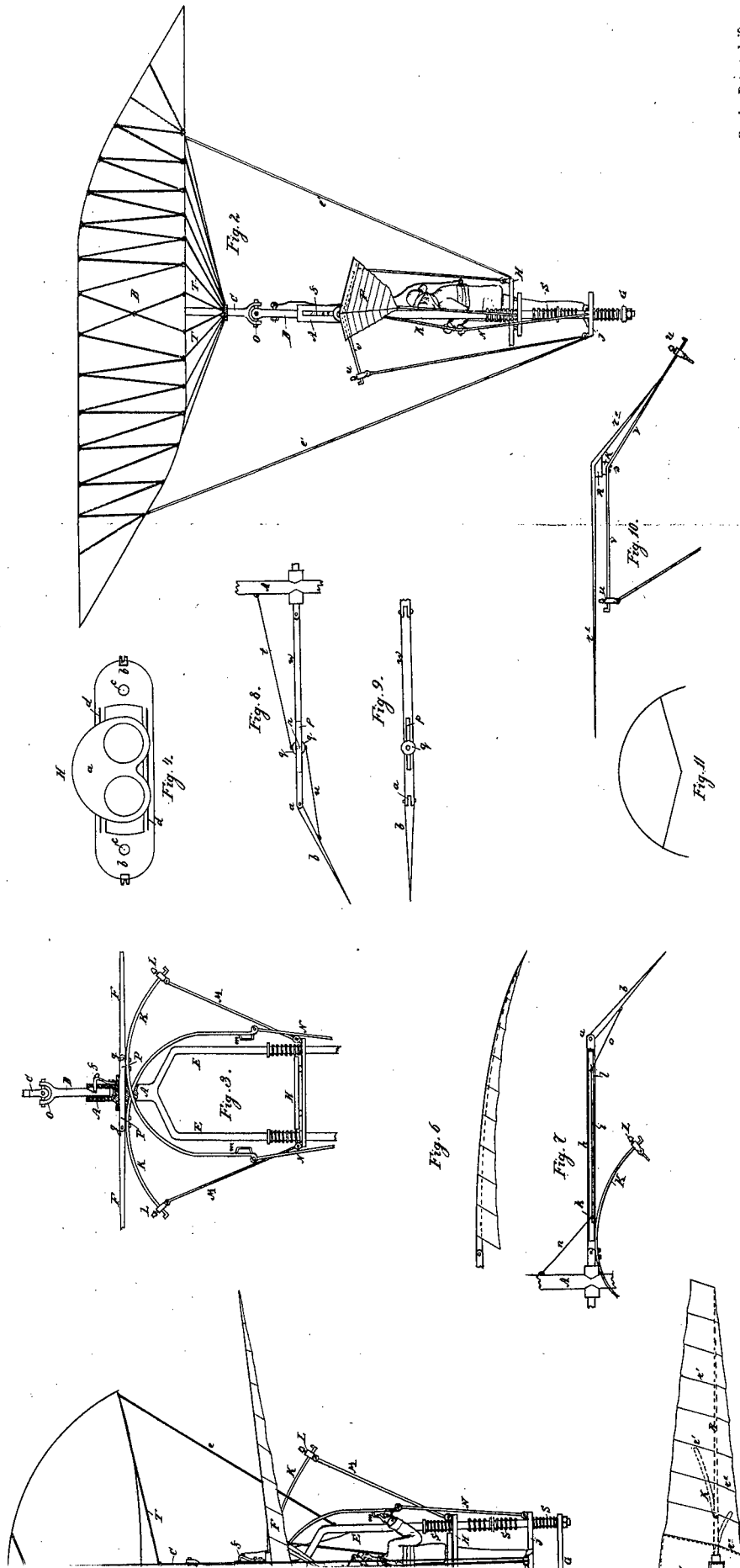
1. Der Bewegungsmechanismus, bestehend aus dem Kreuzstück *A* in Verbindung mit dem Stück *D*, dem Gelenk *o*, dem Stück *C*, den Armen *EE*, dem Verbindungsstück *G*, dem Trittbrett *J*, dem Sitz *H*, den Spiralen *S*, den Hebelarmen *K* mit den Griffen *m* und den beweglichen Gelenken *L*, der Achse *P* und den Flügeln *F*.
2. Der Flügel *F*, bestehend:
 - a) aus der geraden oder sichelförmig gekrümmten Hauptrippe *R* in Verbindung mit den Seitenrippen *r'* und *r''*, Fig. 5 und 6, oder
 - b) dem inwendig hohlen Stück *k* in Verbindung mit dem Stück *b*, dem Gelenk *a*, der Stange *i* und den mit dieser durch ein Gelenk verbundenen Stangen *n* und *o*, Fig. 7, oder
 - c) dem Stück *w* in Verbindung mit dem Stück *b*, dem Gelenk *a*, dem Schlitz *p*, den Scheiben *qq* und den Stangen *A* und *u*, Fig. 8 und 9; alle diese Modificationen in Verbindung mit dem Winkelhebel *v* und den auf demselben verschiebbaren Gelenken *u*.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BURCHARD PLATE IN BREMEN.
Luftschiff mit Lenkvorrichtung.



BURCHARD PLATE IN BREMEN.
Luftschiff mit Lenkvorrichtung.



Zu der Patentschrift

№ 20811.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

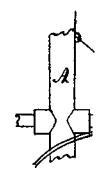
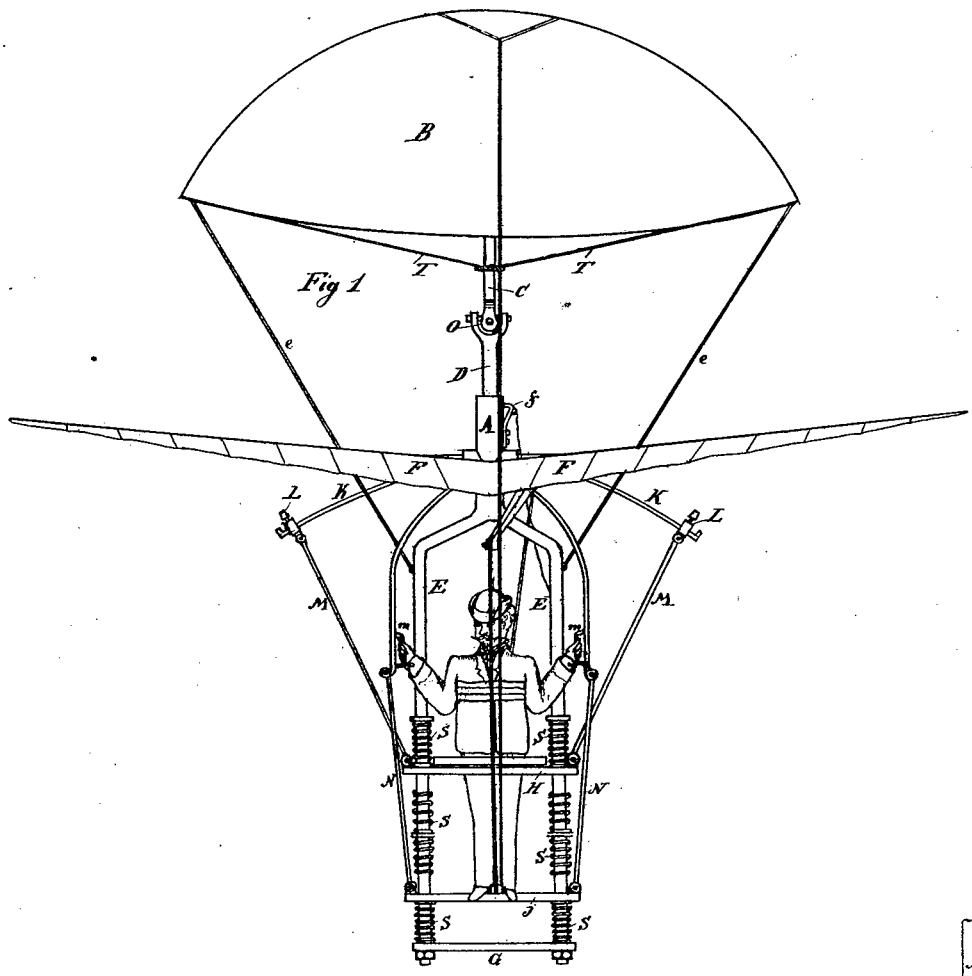
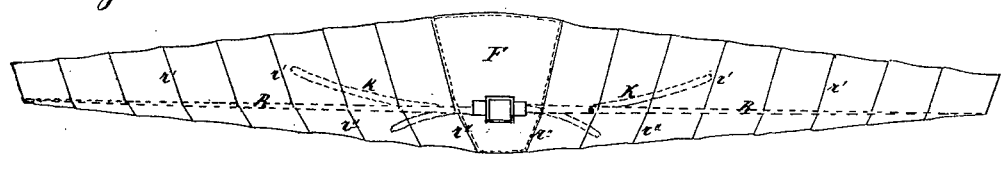


Fig. 5.



BURCHARD PLATE IN BREMEN.

Luftschiff mit Lenkvorrichtung.

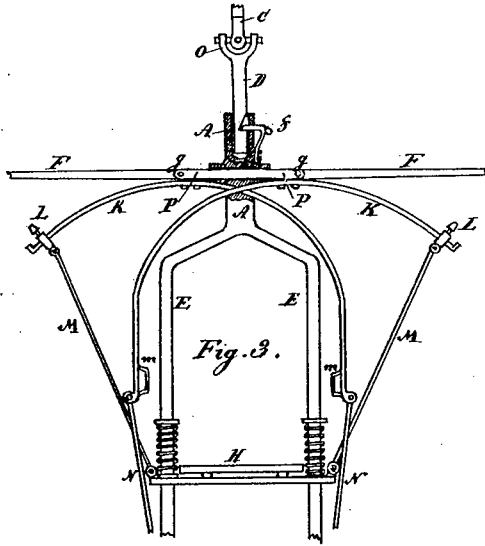


Fig. 6

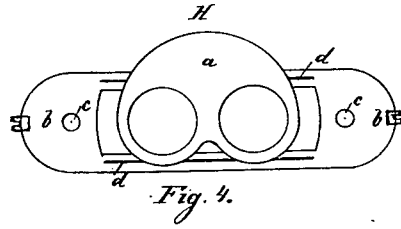


Fig. 4.

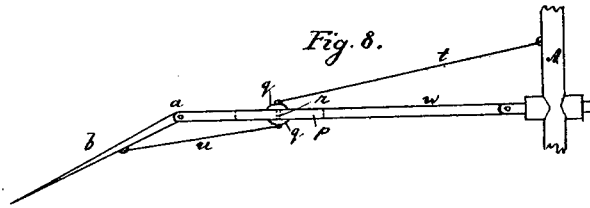


Fig. 8.

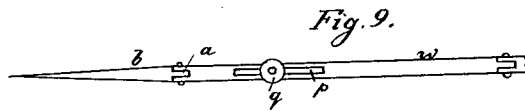


Fig. 9.

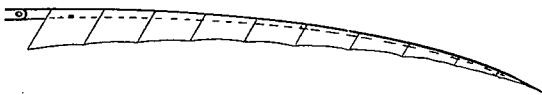


Fig. 7

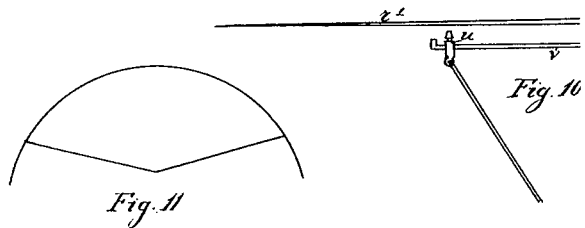
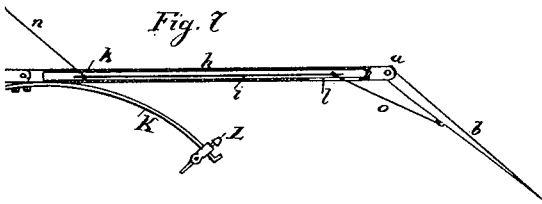
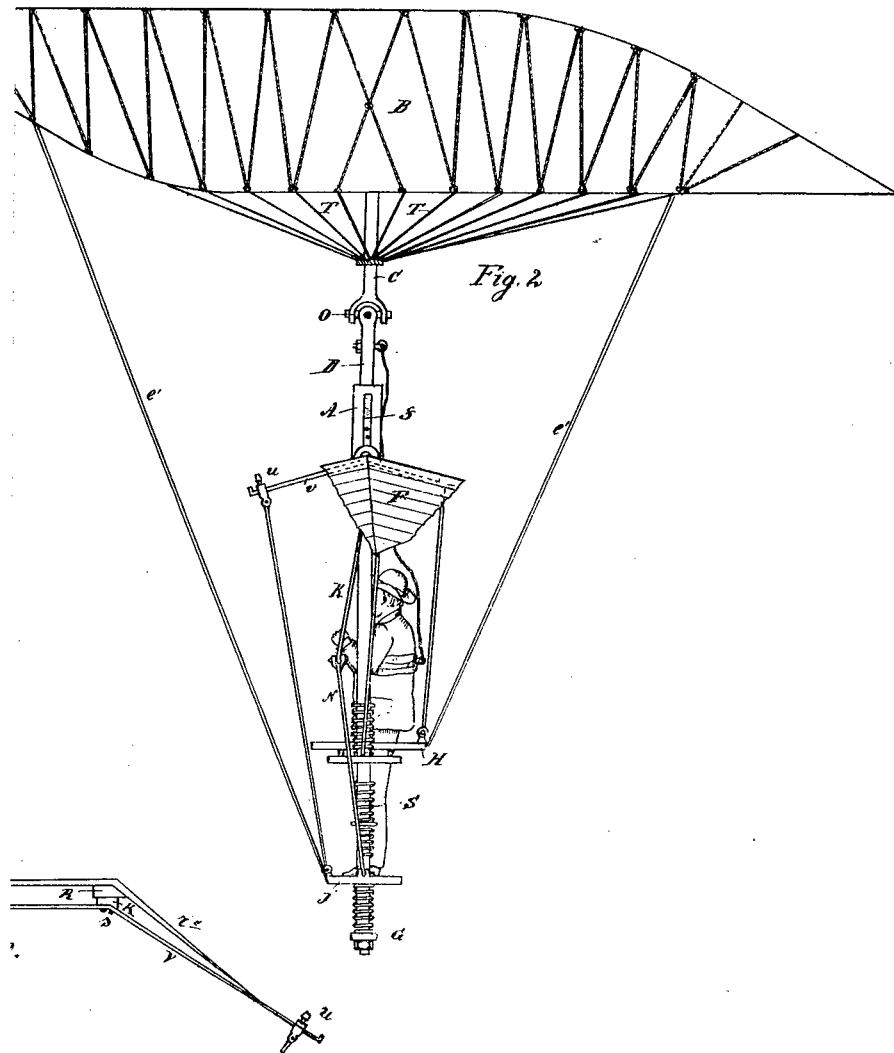


Fig. 11

Fig. 10



Zu der Patentschrift

№ 20811.