

Eigenthum des
Kaiserlichen Patentamts
Eingeführt der Anmeldung
für Unterklasse
Gruppe II.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 87811 —

KLASSE 77: SPORT.

AUSGEBESEN DEN 21. JULI 1896.

FRIEDRICH JOHANN ELIAS VOLLSTEDT
UND CARSTEN INGWER CARSTENSEN IN HUSUM.

Lenkbares Luftschiff.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 19. Januar 1894 ab.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein lenkbares Luftschiff, bei welchem die Vorwärtsbewegung durch die Auf- und Abbewegungen eines um sein vorderes Ende als Drehpunkt schwingenden cigarrenförmigen Ballons bewirkt wird, während die unter dem vorderen Ende des Ballons angebrachte Gondel stets ihre horizontale Lage beibehält. Die den Ballon in diese Schwingungen versetzende Vorrichtung ist zugleich so beschaffen, daß durch sie dem Ballon in bekannter Weise jederzeit ein Theil seines Gases entzogen, in einem Behälter comprimirt, also unwirksam gemacht und jederzeit dem Ballon wieder zugeführt werden kann, so daß das Luftschiff, so oft es auf der Fahrt nöthig oder wünschenswerth erscheint, zum Sinken oder Steigen gebracht werden kann.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht des in der Fahrt begriffenen Luftschiffes, Fig. 2 eine Seitenansicht des aufsteigenden Luftschiffes, Fig. 3 einen Schnitt nach Linie $x-x$ der Fig. 1, Fig. 4 eine Oberansicht des Ballons und Fig. 5 und 6 Constructions-Einzelheiten.

Das Luftschiff besteht aus einem langgestreckten, cigarrenförmigen Ballon A , der an der Unterseite durch Tauwerk M mit einer Gondel B und einem mit dieser gelenkig verbundenen Behälter c^1 verbunden ist. Diese Verbindung ist derartig, daß der Ballon aus der waagrechten Lage (Fig. 1) in die in Fig. 2 dargestellte aufrechte Lage schwingen kann, wobei er sich um sein vorderes, über der Gondel B befindliches Ende dreht. Die Gondel selbst ist schwer genug, um bei dieser Schwin-

gung des Ballons ihre ursprüngliche Lage beibehalten zu können. Der Ballon schwingt nun, so lange er sich in der Vorwärtsbewegung befindet, beständig auf und ab, aus der Stellung Fig. 1 in diejenige Fig. 2 und umgekehrt, was durch folgende Einrichtung ermöglicht wird.

Der mit der Gondel verbundene Behälter c^1 ist um eine Welle c drehbar und trägt an seinem hinteren freien Ende eine Rolle c^2 , während in der Gondel B eine zweite, durch einen beliebigen Motor D angetriebene Rolle d vorgesehen ist.

Um diese Rollen c^2 und d läuft ein endloses Band E , dessen einer Theil als Schlauch e ausgebildet ist. Der Schlauch e ist mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit gefüllt und so groß bemessen, daß das Gewicht der in ihm enthaltenen Flüssigkeit im Stande ist, den Ballon aus der in Fig. 2 gezeichneten verticalen Lage in die in Fig. 1 dargestellte horizontale Lage herabzuziehen, sobald der Motor D das Band E so weit bewegt hat, daß der Schlauch e sich um die Rolle c^2 gelegt hat. Bei der Weiterbewegung des Bandes E gelangt dann der Schlauch wieder auf die Rolle d (Fig. 2), und in dem Maße, wie sich der Schlauch von der Rolle c^2 entfernt, richtet sich der Ballon durch eigenen Auftrieb wieder in die Lage Fig. 2 auf. Da der Motor D ständig in Betrieb ist, so wird sich dieses Spiel, je nach der Umdrehungsgeschwindigkeit des Motors, in längeren oder kürzeren, regelmäßigen Zwischenräumen wiederholen.

15

Um den Ballon *A* an seinem vorderen Ende gegen Beschädigung zu schützen und gegen den Luftdruck widerstandsfähiger zu machen, ist dieses Vorderende vortheilhaft mit einer starren Kappe *A*¹ aus leichtem Materiale, z. B. Aluminiumblech, umhüllt.

In der Richtung seiner mittleren Längsebene ist der Ballon außerdem noch mit Flossen *C* versehen, welche nach oben und unten durch Schnüre gegen den Ballon abgesteift sind bzw. in ihrer Lage gehalten werden. Diese Flossen bilden bei den Schwingungen des Ballons ebenfalls schräge Flächen, welche den Vorwärtshub des Ballons verstärken.

Der Aufstieg des Luftschiffes erfolgt bei aufrechter Stellung des Ballons, also in der Lage Fig. 2, wobei der Ballon völlig mit Gas gefüllt ist und der Schlauch *e* des Bandes *E* auf der Rolle *d* liegt. Sobald die gewünschte Höhe erreicht ist, läßt man den Motor *D* an, wodurch die Rolle *d* in Umdrehung gesetzt und in der vorherbeschriebenen Weise der Ballon und der Behälter *c*¹ in Auf- und Abschwüngen versetzt werden. Hierbei wirkt der Behälter *c*¹ als Antriebshebel einer Pumpe, welche bei jeder Schwingung des Behälters dem Ballon das Gas entzieht und in den Behälter hineindrückt. So lange nun die Gasentziehung andauert, sinkt das Luftschiff, und dieses Sinken bewirkt im Verein mit den Schwingungen des Ballons eine kräftige Vorwärtsbewegung des Luftschiffes in Richtung des in Fig. 1 gezeichneten Pfeiles. Wie ersichtlich, kommt in gewollter Weise, während dieses Sinkens nur die Abwärtsschwingung des Ballons, das Fahrzeug nach vorwärts bewegend, zur Wirkung und wird nicht etwa durch die Aufwärtsschwingung des Ballons wieder aufgehoben, da letztere keinen Einfluß auf die Bewegung des Fahrzeuges hat. Denn die Aufwärtsschwingung des Ballons während des Fallens des Fahrzeuges ist, mit Bezug auf die Gondel nicht eine positive Bewegung, sondern eine relative Bewegung, die dadurch entsteht, daß in dem Augenblicke, wo sich das Gewicht *e* in die Gondel zurückbewegt, die hintere Spitze des Ballons langsamer zu fallen beginnt als die vordere Spitze mit der Gondel. Der Ballon wird also beim Aufwärtsschwingen keine Luft verdrängen, sondern umgekehrt, dem Luftdruck folgend, sich in wenigen Augenblicken parallel zur bzw. in die Fallrichtung eingestellt haben.

Schwüngt jetzt hingegen der Ballon abwärts, so wird die ganze untere Fläche des Ballons dem beim Falle des Fahrzeuges entstehenden Luftstrom kräftig entgegengeführt und das Fahrzeug erhält einen starken Impuls nach vorwärts in Richtung des Pfeiles Fig. 1. Das Fahrzeug wird sich also in einer Art langgestreckter Treppenlinie nach abwärts bewegen. Nachdem das Fahrzeug bis zur gewünschten

Höhe gesunken ist, wird die Gasentziehung des Ballons eingestellt und das Fahrzeug setzt seine Fahrt in dieser letzteren Höhe vermöge der ihm während des Falles mitgetheilten lebendigen Kraft fort.

Zur Gasentziehung aus dem Ballon kann jede geeignete Pumpvorrichtung verwendet werden; in der Zeichnung ist eine Flügelpumpe *C* von bekannter Construction für diesen Zweck angeordnet. Auf der hohlen Welle *c* dieser Pumpe (Fig. 5) ist der in eine hohle Gabel auslaufende Behälter *c*¹ fest aufgekeilt und steht durch dieselbe mit dem Druckraum *c*³ der Flügelpumpe in Verbindung. Der Saugraum *c*⁴ dieser Pumpe ist mit dem Innenraum des Ballons *A* durch den Saugeschlauch *c*⁵ und ebenso der Innenraum des Behälters *c*¹ durch den Druckschlauch *c*⁶ mit dem Innenraum des Ballons *A* verbunden. Ferner sind in den Schläuchen *c*⁵ und *c*⁶ Hähne *c*¹⁰ und *c*⁷ vorgesehen, mittelst deren die eben beschriebenen Verbindungen zwischen der Pumpe, dem Behälter und dem Ballon unterbrochen oder auch wieder hergestellt werden können. Ist der Hahn *c*⁷ geschlossen, der Hahn *c*¹⁰ des Saugeschlauches aber offen, so saugt die Pumpe *C*, angetrieben durch den schwingenden Behälter *c*¹, Gas aus dem Ballon *A* heraus, um es in den Behälter *c*¹ zu drücken und daselbst zu comprimiren.

Das in dem Behälter *c*¹ comprimirt Gas kann also nicht mehr zum Auftrieb des Ballons beitragen und das Luftschiff beginnt zu sinken und, wie vorhin bemerkt, sich zugleich vorwärts zu bewegen.

Sollen die Schwingungen des Ballons und des Behälters *c*¹ weiter fortgesetzt werden, ohne daß hierbei eine Gasentziehung aus dem Ballon stattfindet, so wird der Hahn *c*¹⁰ des Saugeschlauches geschlossen und gleichzeitig ein Luft-hahn *c*¹¹ (Fig. 6) geöffnet, welcher in den Saugraum der Pumpe *C* Luft einläßt. Ein Eindringen der Luft in den Behälter *c*¹ findet nicht statt, weil die Ventile im Flügelkolben der Pumpe durch den Ueberdruck des in *c*¹ herrschenden Gases geschlossen gehalten werden.

Ist während der Fahrt ein Steigen des Luftschiffes wünschenswerth oder nöthig, so wird der Hahn *c*⁷ des Schlauches *c*⁶ geöffnet und man läßt comprimirtes Gas aus *c*¹ in den Ballon zurückströmen. Ist die gewöhnliche Höhe erreicht, so wird der Hahn *c*⁷ wieder geschlossen.

Sämmtliche Hähne können von der Gondel *B* aus durch Schnüre oder Stangen umgestellt werden, der Hahn *c*⁷ durch einen Hebel *c*⁹ und Schnüre *c*⁸ und die Hähne *c*¹⁰ und *c*¹¹, die durch Zwischenhebel mit einander verbunden sind (Fig. 6), durch eine Zugstange *c*¹².

Das Lenken des Luftschiffes wird durch Schwenken des Ballons in der Horizontalebene

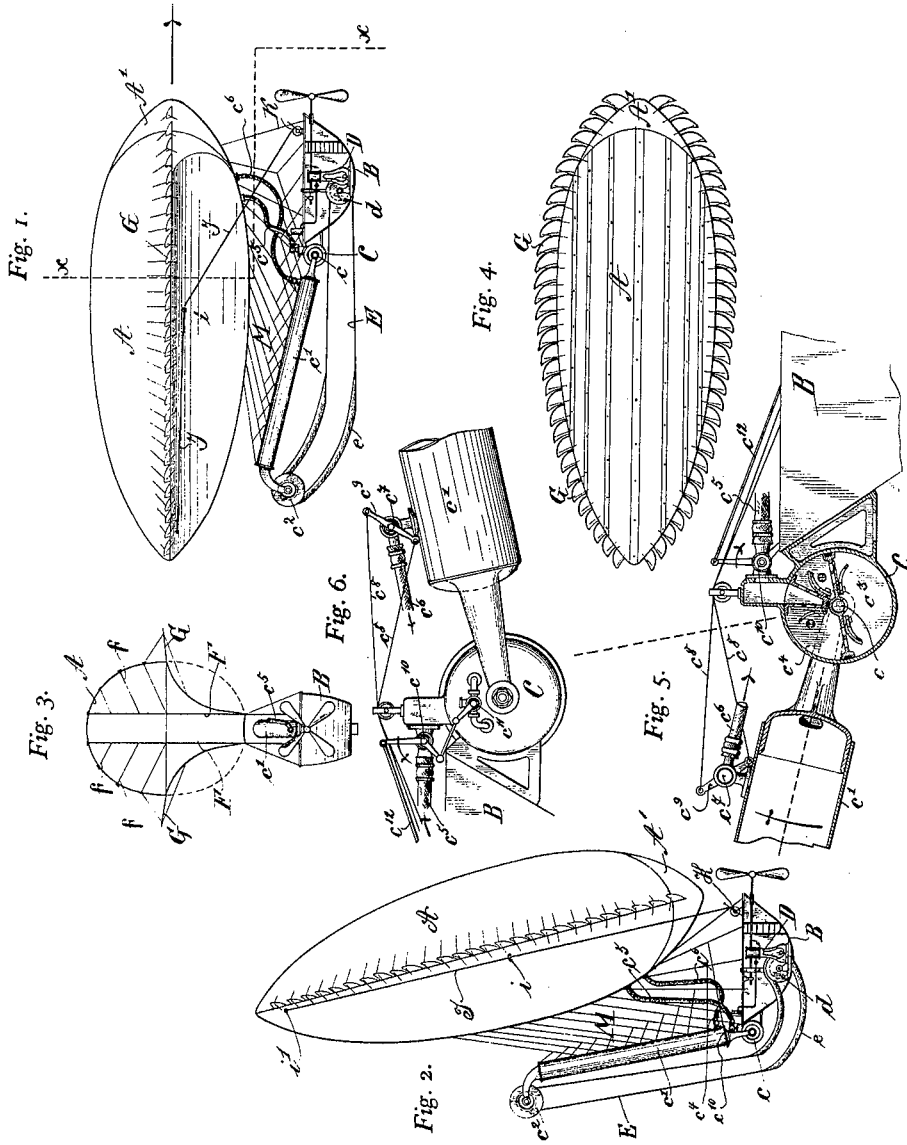
bewirkt. Zu diesem Zweck sind an den Seiten des Ballons *A* Schnüre *J* (Fig. 1) angebracht, welche vom Hinterende desselben bis etwa über die Mitte nach vorn laufen und dann durch Ringe *i* nach besonderen, auf der Gondel *B* angeordneten Winden *K* führen. Durch Aufwinden der einen oder anderen Schnür *7* wird eine Schwenkung des Ballons bewirkt, welche eine Aenderung der Fahr- richtung zur Folge hat.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ein lenkbares Luftschiff, bei welchem der cigarrenförmige Ballon durch direct an seiner Unterseite befestigte Schnüre derart mit einer Gondel *B* und einem an derselben angelenkten Behälter *c*¹ verbunden ist, dafs er, ohne die Lage der Gondel *A* zu verändern, in der Verticalebene auf und ab schwingen kann, und durch diese beständig erfolgenden Schwingungen
2. Ein lenkbares Luftschiff der durch Anspruch 1 bezeichneten Art, bei welchem die Auf- und Abschwüngen des Ballons durch ein über zwei Rollen von der Gondel nach dem hinteren Ende des Ballons laufendes Band ohne Ende *E* bewirkt werden, welches auf einen Theil seiner Länge als Schlauch ausgebildet und mit Flüssigkeit gefüllt, also beschwert ist, und welches durch einen Motor in ständiger Bewegung gehalten wird.
3. Ein lenkbares Luftschiff der durch Anspruch 1 bezeichneten Art, bei welchem der an die Gondel angelenkte, mit dem Ballon auf- und abschwügende Behälter *c*¹ als Hebel zum Bethätigen einer Pumpe *C* dient, welche zum Zweck des Sinkens des Luftschiffes Gas aus dem Ballon entnimmt und in den Behälter *c*¹ hineindrückt und comprimirt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

FRIEDRICH JOHANN ELIAS VOLLSTEDT
 UND
 CARSTEN INGWER CARSTENSEN IN HUSUM.
 Lenkbares Luftschiff.

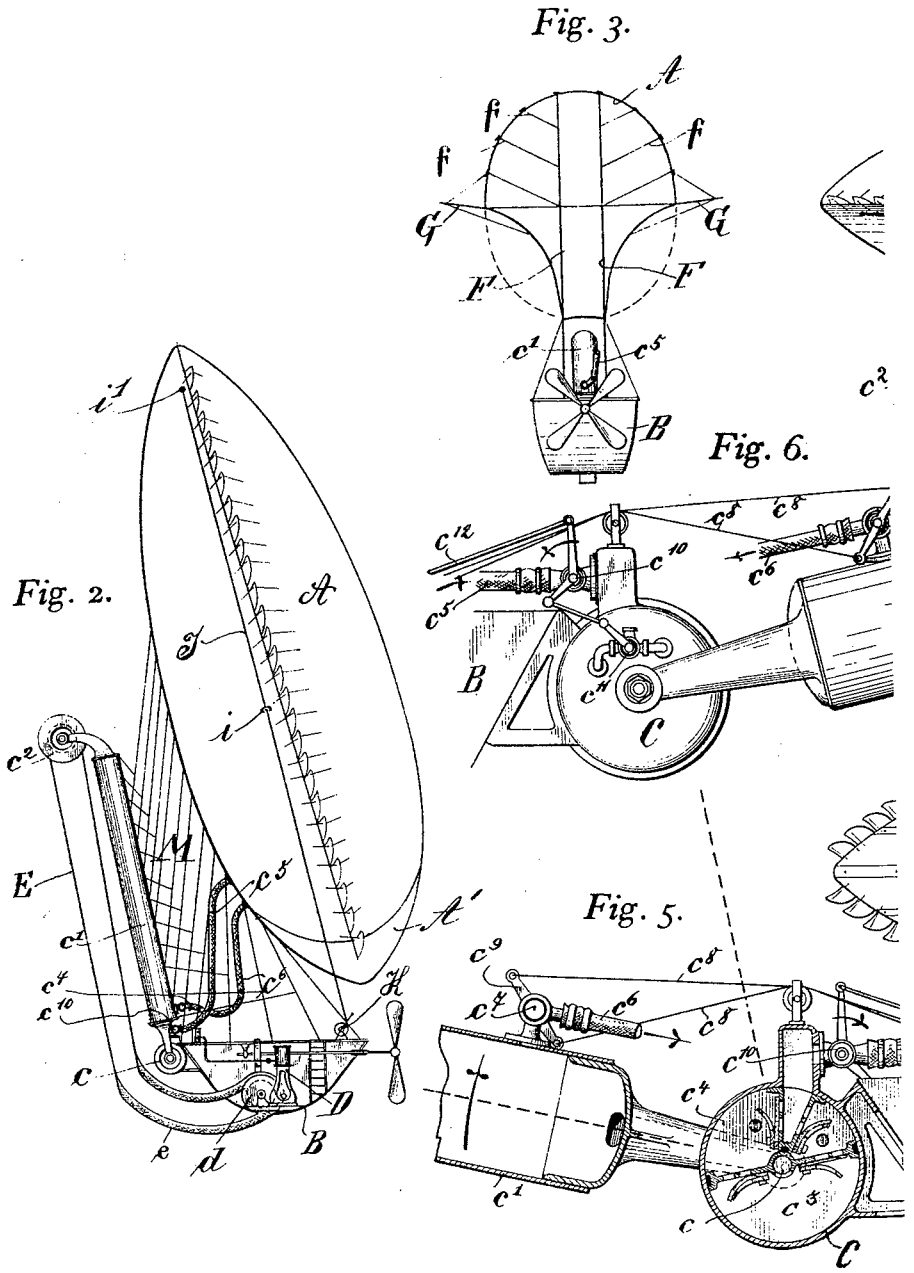


Zu der Patentschrift
№ 87811.

PHOTOG. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

FRIEDRICH JOHANN ELI
UND CARSTEN INGWER CARO

Lenkbares Luftschiff



AS VOLLSTEDT
STENSEN IN HUSUM.

schiff.

Fig. 1.

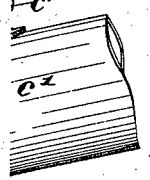
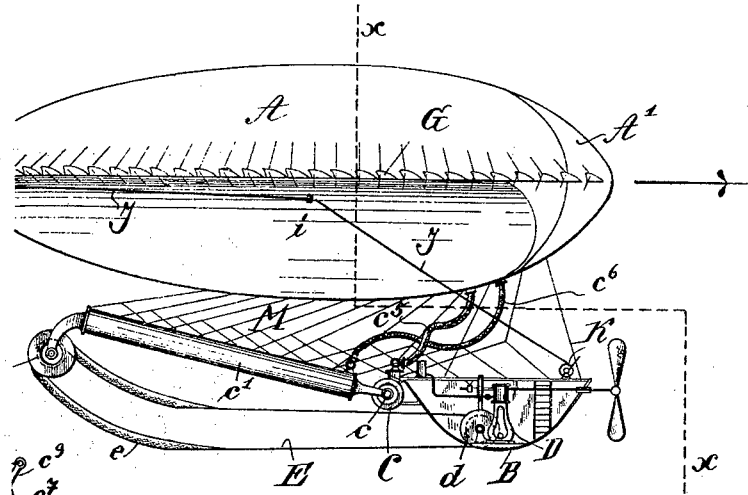
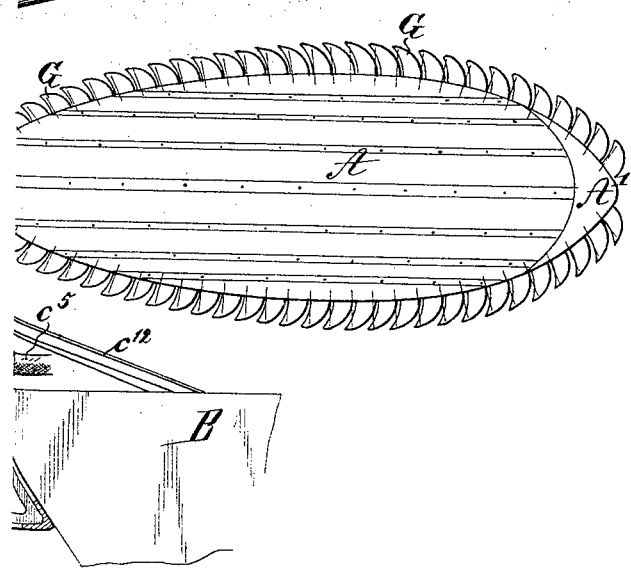


Fig. 4.



Zu der Patentschrift

№ 87811.