

Eigentum  
des Kaiserlichen  
Patentamts.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEBEN DEN 1. FEBRUAR 1894

# PATENTSCHRIFT

— № 73322 —

KLASSE 77: SPORT.

WILHELM VAN DE VORDE UND CARL BUGKEL IN WIEN.

Luftschiff mit Luftwiderstandsschirm.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 18. Mai 1893 ab.

Diese Erfindung betrifft nach dem Princip der Drachen eingerichtete Luftschiffe, bei welchen eine schräg gestellte Fläche durch einen geeigneten Propeller fortbewegt und dabei von der verticalen Componente des Luftwiderstandes gehoben oder am Sinken gehindert wird.

Zweck der Erfindung ist, der dem Luftwiderstande dargebotenen Fläche solche Form zu geben, daß einerseits der Widerstand gegen die Vorbewegung möglichst klein und andererseits die hebende Componente möglichst groß ausfällt.

Der Erfindung gemäß wird die erwähnte Fläche aus zwei beiderseits der Längsachse des Luftschiffes angeordneten spitzwinkligen Dreiecken gebildet, welche den spitzen Winkel nach vorn wenden und deren Ebenen nach oben dachartig convergiren, wobei der Raum zur Unterbringung der Kraftmaschine, der Reisenden und der vorzugsweise zur Verringerung des specifischen Gewichtes in Anwendung kommenden Ballons nach unten durch zwei ebene Wände begrenzt wird, welche einander unter einem spitzen Winkel schneiden und deren Schnittlinie durch die Spitze des Luftschiffes geht, so daß der in Rede stehende Raum Pyramidenform erhält.

Beiliegende Zeichnung veranschaulicht die Ausführung der Erfindung, und zwar ist

Fig. 1 ein senkrechter Längenschnitt eines der Erfindung gemäß hergestellten Luftschiffes,

Fig. 2 ein Grundriß desselben und

Fig. 3 ein Querschnitt nach X-X, Fig. 1.

Fig. 4 zeigt in kleinerem Maßstabe einen senkrechten Längenschnitt einer Ausführungsweise des Luftschiffes, bei welcher mehrere

Ballons zur Verringerung des specifischen Gewichtes in Anwendung gebracht sind.

Fig. 5 und 6 stellen die vorzugsweise als Propeller angewendeten Ruder während der arbeitenden Bewegung nach rückwärts und während der leeren Vorbewegung in Querschnitt und Aufriß dar.

Die beiden dachförmig gegen einander geneigten Luftwiderstandsflächen sind mit *aa* bezeichnet und die unten an dieselben anschließenden Begrenzungswände des Raumes zur Aufnahme der Kraftmaschine, der Reisenden und der Ballons mit *bb*.

Zur Bildung dieser vier Wände wird ein Gerippe aus Bambusstangen oder Metallrohren *cc dffg h h j j* hergestellt. Die Stangen oder Rohre *ffg* am hinteren Ende des Luftschiffes entsprechen den Kanten der Grundfläche einer dreiseitigen Pyramide, während die Stangen oder Rohre *ccd* den Seiten dieser Pyramide entsprechen. Beiderseits der oberen Seiten *cc* der die Spitze nach vorn wendenden Pyramide sind durch die Stangen *h* und *j* Rahmen zur Bildung der dreieckigen Luftwiderstandsflächen oder Flügel *a* hergestellt, und diese Rahmen werden durch Streben *k* gestützt.

Die Rahmen *cf d* und *c j h* des beschriebenen Gerippes werden dann mit einem starken, undurchlässigen Gewebe oder mit Aluminiumblech bespannt.

Um das specifische Gewicht des Luftschiffes so zu verringern, daß sein Gewicht durch den Auftrieb der verdrängten Luft nahezu oder gänzlich aufgehoben wird, ist in dem Raum zwischen den Wänden *bb* ein mit Wasserstoffgas gefüllter Ballon *A* eingesetzt, welchen ein Netz am Gerippe festhält. Wenn man in der Längsmitte des Luftschiffes einen freien Raum

gewinnen will, können auch, wie Fig. 4 veranschaulicht, zwei kleinere Ballons  $A^1 A^1$  in Anwendung kommen. Unter dem Hinterende des Ballons  $A$ , Fig. 1 bis 3, oder zwischen den Ballons  $A^1 A^1$ , Fig. 4, ist in das Gerippe eine Bühne  $B$  eingebaut, welche zur Aufnahme der Reisenden, des Gepäcks und einer Kraftmaschine  $C$  dient. Als Propeller kommt vorzugsweise eine am Vorderende des Luftschiffes angeordnete Schraube  $D$  in Anwendung. Die Welle  $D^1$  dieser Schraube ist mit ihrem Vorderende in einem das Gerippe vorn abschließenden, radartigen Rahmen  $m$  gelagert, an welchen gegen vorn hin eine konische Spitze  $n$  aus Aluminiumblech angesetzt ist. Das hintere Ende der Schraubenwelle  $D^1$  kann, wie Fig. 1 bis 3 zeigen, durch einen weiten Kanal des Ballons  $A$  zurückreichen und im hinteren Quertheil  $g$  des Gerippes gelagert sein, um von der Kraftmaschine  $C$  aus seinen Antrieb zu erhalten. In diesem Falle wird die Welle  $D^1$  auch in ihrem mittleren Theile gestützt werden müssen, wozu von den Gerippelängentheilen  $c c d$  das betreffende Lager tragende Stützen und Streben durch Kanäle des Ballons  $A$  abgehen; diese Zwischenlager sind in der Zeichnung nicht dargestellt.

Fig. 4 zeigt eine kurze Schraubenwelle  $D^1$ , welche im radförmigen Rahmen  $m$  und in einem zweiten, weiter hinten in das Gerippe eingebauten Rahmen  $o$  gelagert ist; ein solcher Rahmen  $o$  ist auch in Fig. 1 und 2 ersichtlich. Für den Antrieb der Schraubenwelle ist in Fig. 4 angenommen, daß von dem auf der Bühne  $B$  aufgestellten Motor eine Seil- oder sonstige Transmission  $p$  nach der Welle  $D^1$  hergestellt sei.

Kommt, wie es meistens der Fall sein wird, eine elektrische Kraftmaschine in Anwendung, so wird deren Anker direct auf der Welle  $D^1$  befestigt, während die Feldmagnete von einem Rahmen nach Art des Rahmens  $o$  getragen werden. Auf der Bühne  $B$  befinden sich dann die Accumulatoren, von welchen die Leitungsdrähte nach den Polklemmen der Kraftmaschine laufen.

Außer der Schraube  $D$  können zur Fortbewegung des Luftschiffes auch Ruder  $E$  in Anwendung kommen, welche zu beiden Seiten der Bühne  $B$  entsprechend gelagert sind und durch Menschenkraft oder mechanische Kraft entsprechend hin und her bewegt werden. Aus Fig. 5 und 6 ist die in Aussicht genommene Einrichtung der Ruder ersichtlich. Die Ruderschaukel besitzt eine gekrümmte Mittelrippe  $E^1$ , von welcher eine Anzahl gleichfalls gekrümmter Querrippen  $E^2$  abgehen, und die Zwischenräume der Querrippen sind mit Ge-

webestücken  $E^3$  ausgefüllt, welche sich vermöge ausgeschnittener Zwickel bei der Rückwärtsbewegung auf die aus Fig. 6 ersichtliche Weise ausbauchen und bei der Vorwärtsbewegung, wie Fig. 5 darstellt, zusammenklappen.

Bei der Bewegung dieses Luftschiffes wird die hebende Componente des Luftwiderstandes immer bestrebt sein, ihren Angriffspunkt über den Schwerpunkt des Luftschiffes zu stellen, also den Luftwiderstandsflächen  $a a$  eine bestimmte Neigung zu geben. Da von dieser Neigung die Bahn des Luftschiffes abhängt, muß man es in der Hand haben, sie zu regeln. Das geschieht nun durch Verlegung des Schwerpunktes, wozu ein verstellbares Gewicht  $F$  vorhanden ist. Die am Gewicht befestigten Seile  $F^1 F^1$  laufen über Leitrollen  $F^2 F^2$  am Vorder- und am Hinterende des Luftschiffes und wickeln sich dann in entgegengesetzten Richtungen um die Trommel einer auf der Bühne  $B$  vorhandenen Winde  $F^3$ . Dient zum Antrieb der Schraubenwelle ein Elektromotor, so können die Accumulatoren das verstellbare Gewicht bilden.

Bei der Anwendung von Rudern zur Fortbewegung des Luftschiffes bilden diese auch in bekannter Weise das Mittel zum Wenden.

Doch ist in allen Fällen die Anbringung eines entsprechend großen, am Gerippe gelagerten Steuerruders  $G$  vorzuziehen, welches wieder aus einem Rahmen mit Gewebeüberzug hergestellt wird. Die Schnüre oder Ketten  $G^1 G^1$  zum Verstellen des Steuers laufen nach der Bühne  $B$ , wo ein Steuerrad vorhanden ist.

Außer diesem verticalen Steuer  $G$  sind auch um die hinteren Enden der Luftwiderstandsschirme  $a a$  drehbare Steuer  $H H$  vorhanden, zu deren Verstellung wieder Schnüre oder Ketten  $H^1$  nach der Bühne  $B$  laufen. Diese horizontalen Steuer unterstützen die Wirkung des Schiebegewichts  $F$  beim Aendern der Neigung des Luftschiffes.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Ein Luftschiff, gekennzeichnet durch einen Luftwiderstandsschirm, welcher aus zwei dachförmig nach oben convergirenden Wänden ( $a a$ ) und zwei nach unten convergirenden Wänden ( $b b$ ) gebildet wird, welche, von den ersteren Wänden nach abwärts abgehend, sich längs einer nach vorn ansteigenden Linie schneiden, so daß die Widerstandsflächen gegen die durch die Bewegungsrichtung gedachte Verticalebene geneigt und beiderseits dieser Ebene symmetrisch angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

VOORDE UND CARL BUGKEL IN WIEN.

schiff mit Luftwiderstandsschirm.

Fig. 1.

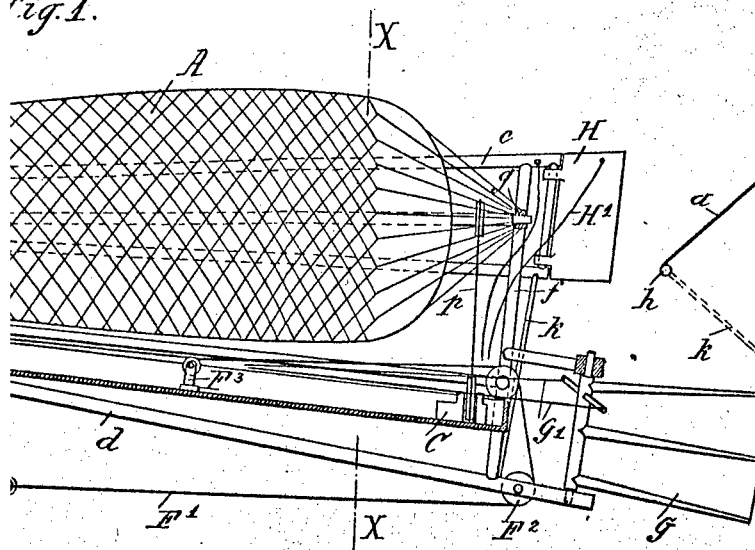


Fig. 3.

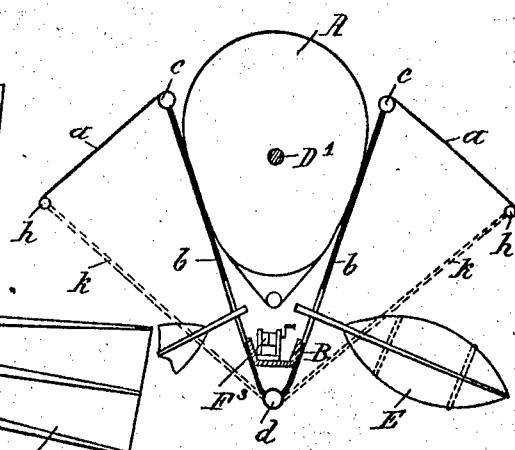


Fig. 2.

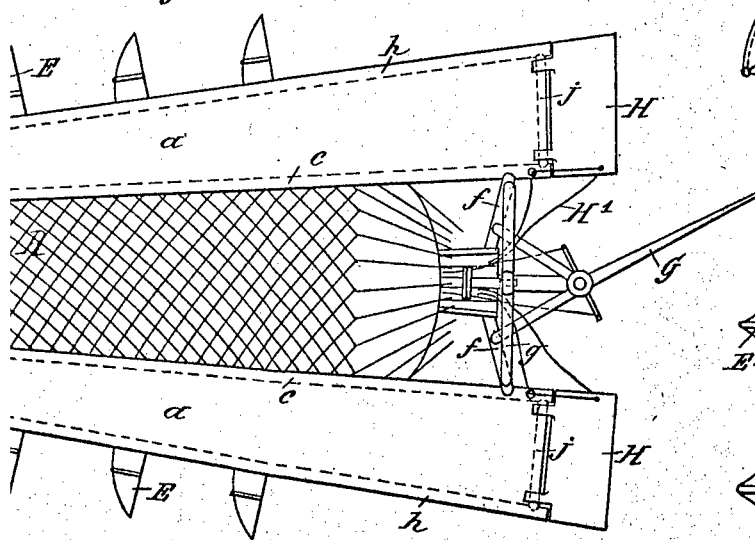


Fig. 5.

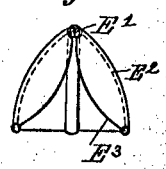
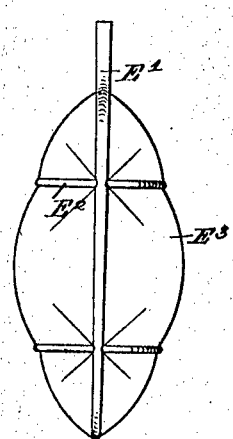
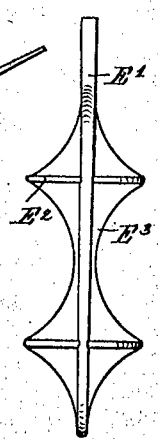
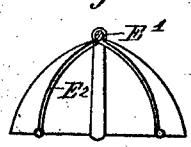


Fig. 6.



Zu der Patentschrift

N<sup>o</sup> 73322.

WILHELM VAN DE VOORDE UND CARL BUGKEL IN  
Luftschiff mit Luftwiderstandsschirm.

