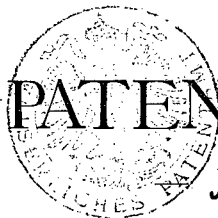


KAISERLICHES



PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

№ 21357 —

KLASSE 77: SPORT.



AUSGEBEEN DEN 2. APRIL 1882.

CARL WOLFGANG PETERSEN IN SAN FRANCISCO
(STAAT CALIFORNIA, V. S. A.).

Neuerungen an Luftschiffen.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 13. Januar 1882 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf Vorrichtungen an einem Luftschiffe, vermittelt deren der oder die Ballons oder Gasbehälter gelenkt und gerefft werden können und wodurch ein regelmäßiges Segeln und Laviren des Schiffes in senkrechter Ebene ermöglicht wird, und auf einen Indicator, welcher das Steigen und Fallen sowie die Neigung des Schiffes anzeigt.

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 eine hintere Ansicht des Luftschiffes und zwar während seiner Aufwärts- und Vorwärtsbewegung, während in Fig. 2 das Schiff beim Niedergehen während der Vorwärtsbewegung veranschaulicht ist.

A stellt den Ballon dar, welcher von beliebiger Form sein kann, jedoch so beschaffen sein muß, daß er sich einreffen läßt, wodurch seine Tragfähigkeit variirt werden kann. Die in der Zeichnung angegebene Form des Ballons ist eine länglichrunde. Während sonst das Ventil zum Auslassen des Gases im Scheitel des Ballons angebracht zu sein pflegt, ist letzterer hier vollständig geschlossen und gehörig verstärkt, so daß ein sicherer Angriff für die Reffeln hergestellt wird.

Der Nutzen der Verlegung des Auslassventils ist leicht zu erkennen, wenn man bedenkt, daß bei Oeffnung des gewöhnlich im Scheitel des Ballons angebrachten Ventils mit dem nach oben entweichenden Gase zugleich ein Luftstrom durch die untere Halsöffnung einzudringen pflegt, so daß bei Wiederverschluss des Ventils im Ballon eine Mischung von Luft und Gas enthalten ist, in welcher die Luftmenge um so mehr zunehmen wird, je öfter ein Oeffnen des Ventils stattfindet.

Durch die Anwendung des Reffens wird das Gas nach unten zu herausgedrückt, ohne daß dabei die Luft in den Ballon einströmt, und wenn das Reffen noch so oft wiederholt wird, so kann dabei doch die Tragkraft des Ballons viel länger erhalten werden, als wenn jedesmal beim Auslassen von Gas ein Zuströmen der Luft stattfindet.

Das durch das Einreffen bewirkte Austreiben des Gases nach unten verhindert außerdem vollständig ein Zusammenfallen des oberen Ballons, welches den Ballons mit oben angebrachtem Ventil und offenem Halse sonst eigen ist.

Die Art und Weise, sowie die Vorrichtungen zum Einreffen können sehr verschiedenartig sein; in vielen Fällen wird es zweckmäßig sein, daß das Netzwerk des Ballons nach dem horizontalen Segel hin herabgezogen wird durch Stricke, welche an das Netzwerk nahe an dessen Krone befestigt sind und über Rollen oder durch Oesen am Segelrahmen nach der Gondel herabführen. Hier können sie über Rollen α geführt und bis zu einem gemeinschaftlichen Angriffspunkt geleitet werden, wo dann ein starkes Seil angreift, das mittelst Flaschenzuges leicht auf und nieder geführt wird und so die sämtlichen Stricke anzieht oder löst, Fig. 12.

Das Seil wird um einen an der Gondel angebrachten Haken oder Dübel geschlungen und befestigt.

B stellt die Gondel dar, welche zweckmäßig die Form eines Bootes hat, nicht nur für den Fall, daß der Ballon einmal auf Wasser niedergehen sollte, sondern auch zu dem Zweck, daß,

da bei einem Boot die Länge größer ist als die Breite, bei ungleicher Belastung oder bei Platzveränderung der Luftschiffer ein Ende der Gondel sich heben und dieselbe also eine geneigte Lage einnehmen kann.

Zwischen der Gondel und dem Ballon ist ein kreisförmiges Segel *C* eingespannt, welches aus der horizontalen Lage in jede beliebige Neigung gestellt werden kann. Wie in der Zeichnung angegeben, ist das Segel so mit der Gondel verbunden, daß es eine der ihrigen entsprechende Stellung einnehmen muß; es kann aber auch durch eine ebenfalls zweckmäßige Anordnung nur an den Ballon angehängt sein und unabhängig von der Lage der Gondel schräge Stellungen erhalten, und zwar durch besondere Seile und Rollen. In letzterem Falle können an beiden Enden der Gondel feste Stangen oder Tragbalken befestigt sein, an deren oberen Enden der Rahmen oder Kranz des Segels auf Zapfen drehbar befestigt ist, wie in Fig. 8 deutlich zu ersehen. Die Verbindung des Ballons mit den von ihm getragenen Theilen wird zweckmäßig durch das gebräuchliche Netzwerk hergestellt, und die herabhängenden Stricke können mit Rücksicht auf die Gondel und das Segel verschiedenartig angeordnet sein.

Vorn und hinten am Segel *C* bringe ich, sich gegenüberstehend, die Steuer *D* in verticaler Ebene an; dieselben können in jede Neigung eingestellt werden. Diese Steuer sind kreisförmig oder nahezu kreisförmig und mit ihrem verticalen Drehzapfen *n*, Fig. 12, mit dem Kranz des Segels *C* so verbunden, daß sie jede beliebige Drehung um diesen Zapfen ausführen können. An jedes derselben greifen die Leinen *b* an, welche, von verschiedenen Punkten der Peripherie des Steuers ausgehend, durch die Oesen *c* an den entgegengesetzten Enden des Zapfens *d* führen, der in dem Reifen des großen Segels *C* befestigt ist. Diese Leinen *b* führen auf beiden Seiten der Steuer *D* über Rollen herab zur Gondel, wo sie leicht erfaßt werden können.

Es erhellt, daß durch Anziehen dieser Leinen, entweder der rechts oder der links herabhängenden, dem Steuer auch eine entsprechende Drehung nach rechts oder links erteilt wird.

In Fig. 4 ist eine Anordnung dargestellt, bei welcher das Steuer ganz aufser- bzw. unterhalb des Lenksegels *C* angebracht ist; es wird hier auf einem Zapfen zwischen den Armen *d*¹ und *d*² gehalten; es dreht sich wie zuvor mit einem Zapfen *d* und wird von den Stricken *b*, die es fest umspannen und nach der Gondel herabführen, manövriert. Die Verkuppelung des Steuers mittelst des Drehzapfens *d* kann auch durch andere geeignete Befestigungsmittel, welche die Bewegung des Steuers gestatten, ersetzt werden.

Das Segel *C* und Steuer *D* sind am besten aus einem starken und dabei leichten Gewebe gefertigt und werden von einem Reifen oder Kranz gespannt gehalten. Diese Stücke können auch aus je zwei Lagen gasdichten Stoffes bestehen, so daß Segel und Steuer oder eines von beiden einen Gasbehälter bilden, welcher von der zur Füllung des Ballons benutzten Luftart aufgeblasen wird. Leichte, biegsame Schläuche dienen in einem solchen Fall dazu, das Gas hineinzuleiten.

Zur Füllung des Ballons werden Kohlenwasserstoffe benutzt, und wende ich einen Apparat zur Bereitung von Gas aus den leichten, flüssigen Kohlenwasserstoffen, z. B. Gasolin, an.

Für das erste Aufsteigen wird der Ballon am zweckmäßigsten mit Leuchtgas oder mit einer billigen Gasart gefüllt. Die Gondel wird gleichmäßig belastet, so daß sie beim Aufsteigen in horizontaler Lage verharret, und die Steuer werden senkrecht gestellt. Die Richtung des Aufsteigens wird senkrecht sein, wenn nicht der Wind dem Schiff eine andere Richtung giebt; sobald die erforderliche Geschwindigkeit der Bewegung erreicht ist, wird die Gondel durch ihren Insassen und etwa mitgenommenen Ballast auf dem Ende beschwert, welches der Richtung, in welcher man steuern will, entgegengesetzt ist, so daß mit der Gondel auch das Segel *C* die geeignete Neigung erhält und das Schiff im Steigen vorwärts geht. Wenn das Segel *C*, wie in Fig. 8 angedeutet, auf Zapfen drehbar eingehängt ist, so kann es in die erforderliche Neigung gebracht werden, ohne daß die Lage der Gondel geändert wird. Sobald die gewünschte Höhe erreicht ist, wird die Stellung des Segels verändert und die Reffleine herabgezogen. Der Obertheil, die Krone des Ballons, wird dadurch niedergedrückt und infolge dessen mehr oder weniger Gas herausgepreßt. Sobald der Ballon eine fallende Bewegung erhält, ist die Vorwärtsbewegung schneller als während des Aufsteigens. Inzwischen wird der Gaserzeugungsapparat in Betrieb gesetzt, dessen Druck an einem im Rohr *h* eingeschalteten Monometer oder an der Flamme des Brenners *K* erkannt wird. Bevor die beabsichtigte Senkung des Ballons beendet ist, wird das frische Gas in den Ballon gelassen. Dasselbe kommt heiß aus der Retorte und erhöht die Temperatur des im Ballon *A* bereits befindlichen Gases, und hierdurch sowie durch den Gaszufluß wird die Tragkraft wieder erhöht; nun wird das Segel *C* wieder umgestellt und die Reffleine langsam nachgelassen; das Schiff steigt wieder und verharret in der zuerst angegebenen Richtung.

Das Steuer kann, wie leicht ersichtlich, so gestellt werden, daß die Richtung nach rechts oder links sich wendet.

Die einreiffbaren Ballons können in Form von doppelten Leitsegeln oder Leitballons ausgeführt werden.

Man kann den reiffbaren Ballon mit einfachem oder doppeltem Leitsegel benutzen, auch kann der Ballon ganz wegfallen, und es werden dann nur doppelte Leitsegel mit flacher Ober- und Unterfläche angewendet, die gleichzeitig als Segel und Ballon dienen, Fig. 9. In Verbindung damit können dann noch ein oder mehrere einfache Leitsegel angebracht werden. Anderweit lassen sich zwei reiffbare Ballons mit zwei oder mehr nicht reiffbaren Leitsegeln vereinigen. Der Ballon kann gleichzeitig als Segel und das Segel gleichzeitig als Ballon dienen; die Form kann kreisförmig oder theilweise kreisförmig sein.

In Fig. 5 ist eine Reihe von Luftschiffen E dargestellt, welche an einander gehängt sind und einen »Zug« bilden; jedes dieser Schiffe kann mit den beschriebenen Einrichtungen versehen sein.

In Fig. 6 und 7 ist der Indicator dargestellt, welcher die Gewalt des Steigens und Fallens, sowie die Neigung des Ballons anzeigt; $o^0 o^0$ zeigt dabei die horizontale und L die verticale Lage des Schiffes an. M ist ein Zifferblatt, welches so angebracht ist, daß es der Luftschiffer von jeder Stelle der Gondel leicht sehen kann. N ist eine Welle, welche durch eine Hülse P in der Mitte der Scheibe M hindurchgeht und sich darin dreht. Dieselbe trägt eine Windfahne Q und einen Zeiger R , welcher der Windfahne Q entgegengesetzt befestigt ist und letzterer genau das Gleichgewicht hält; der Zeiger ist auf der Schauseite der Scheibe M sichtbar. S ist ein senkrecht herabhängender, mit Gewicht beschwerter Hebel, welcher rechtwinklig an der drehbaren Hülse P sitzt. Diese Hülse trägt an ihrem inneren Ende eine Mutter P^1 , in welcher zwei horizontal sich gegenüberstehende Löcher zur Aufnahme zweier Zeiger $T T^1$ angebracht sind.

Da der Gewichtshebel S immer die lothrechte Stellung behält, gleichviel welche Neigung das Schiff und die Scheibe M erhalten, so sind die Zeiger $T T^1$ gezwungen, immer in der Horizontalen zu verharren.

Die Linien $o^0 o^0$ auf dem Zifferblatt zeigen demnach die wirkliche Lage des Ballons, des

Segels und der Gondel an und markiren den Neigungswinkel der wirklichen Lage gegen die von den Zeigern $T T^1$ bezeichnete Horizontale.

Beim Steigen oder Fallen des Luftschiffes stellt sich die Windfahne Q entsprechend ein, so daß der mit derselben verbundene Zeiger R auf der Scheibe M angiebt, in welcher Richtung das Schiff sich thatsächlich bewegt.

Die in Fig. 6 gezeigte Stellung des Indicators läßt beispielsweise erkennen, daß das Luftschiff sich vorwärts und abwärts bewegt; die horizontale Linie $o^0 o^0$ bildet einen Winkel von 20° gegen die von den Zeigern $T T^1$ angegebene Horizontale.

Die Zahl der Grade zwischen der Linie $o^0 o^0$ des Schiffes und der auf der Scheibe von den Zeigern $T T^1$ markirten Horizontalen giebt also genau den Neigungswinkel des Luftschiffes an.

Der Indicator kann, wie in Fig. 6 und 7 dargestellt, die Vorrichtungen zum Anzeigen des verticalen Steigens und Fallens und diejenigen zur Markirung der Neigungswinkel in sich vereinigen oder auch aus zwei einzelnen Apparaten mit je einer dieser Vorrichtungen bestehen; diese beiden Apparate können dann an verschiedenen Stellen aufgestellt sein.

PATENT-ANSPRUCH:

Das durch Zeichnung dargestellte Luftfahrzeug, im wesentlichen gekennzeichnet durch:

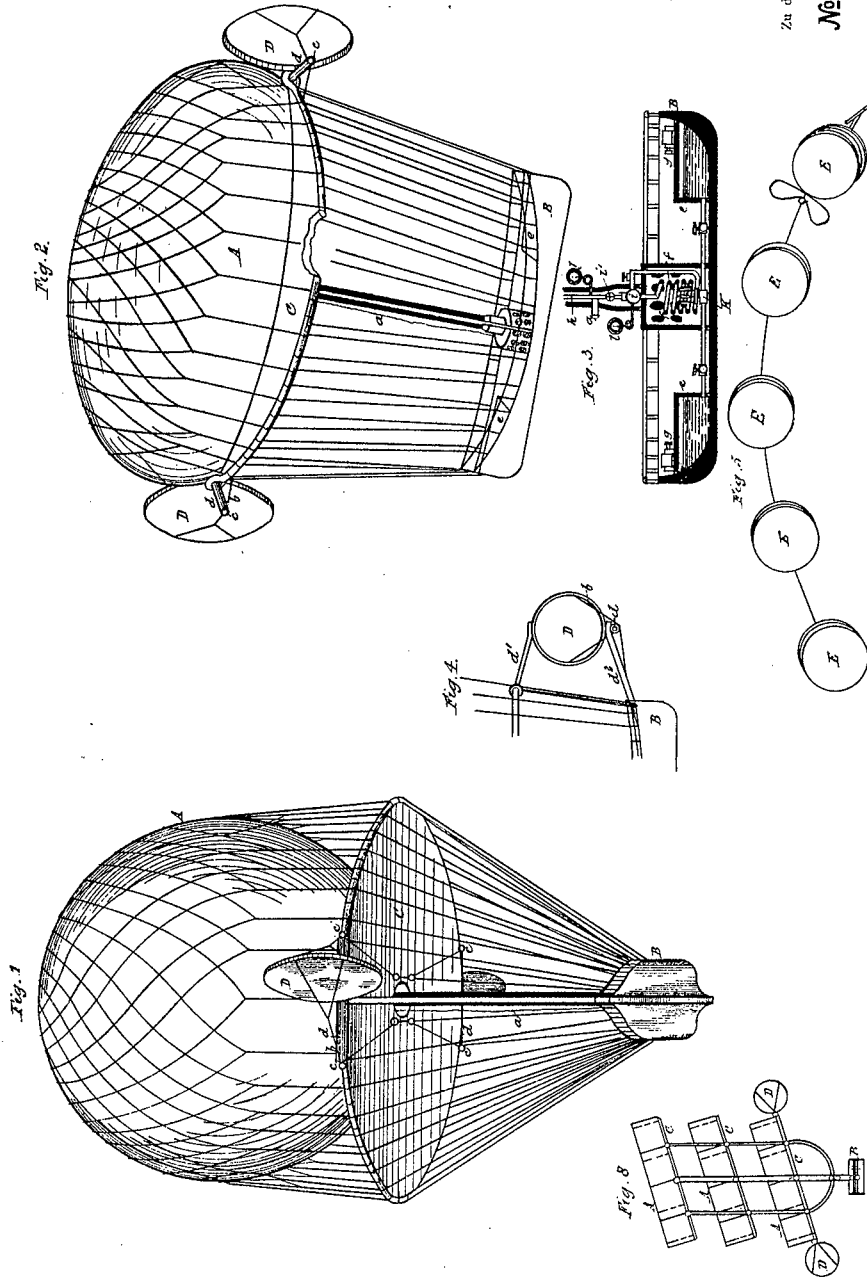
- a) die Anbringung der Reiffvorrichtungen an dem den Ballon umgebenden Netzwerk, um den Ballon einreiffen und dadurch das Gas aus demselben herausdrücken zu können;
- b) die Anordnung eines oder mehrerer Leitsegel C , um das Schiff in der Luft regelmäßig in verticaler Ebene laviren zu können;
- c) die Anbringung eines oder mehrerer senkrecht gestellter, kreisförmiger oder annähernd kreisförmiger Steuer D , die am Gestell oder Segel des Ballons auf Zapfen drehbar befestigt und mit nach der Gondel führenden Leinen b zur Handhabung versehen sind;
- d) den Indicator von der gezeichneten Construction zur Markirung des Auf- und Niedersteigens des Schiffes;
- e) den Indicator von der gezeichneten Construction zur Markirung der Neigung des Schiffes.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

CARL WOLFGANG PETERSEN IN SAN FRANCISCO
 (STAAT CALIFORNIA, V. S. A.)

Neuerungen an Luftschiffen.

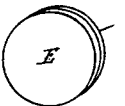
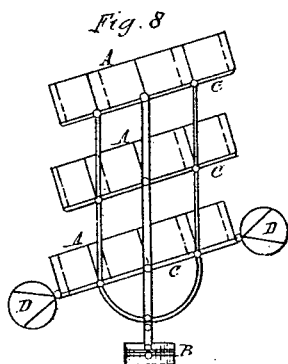
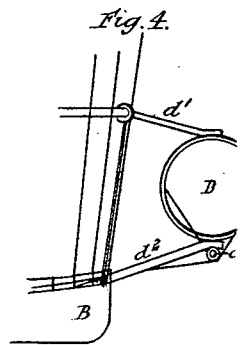
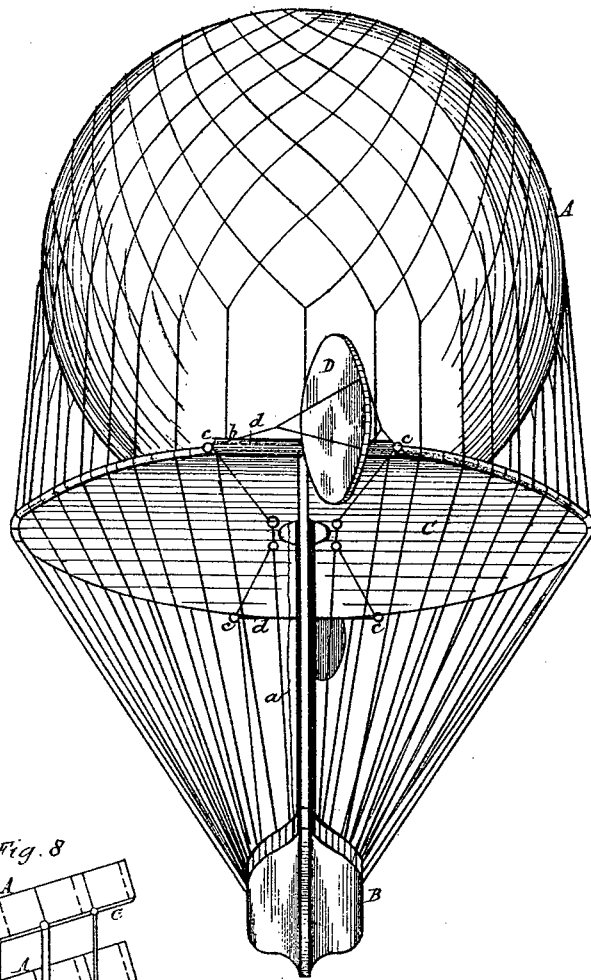
Blatt I.



Zu der Patentschrift
 № 21357.

CARL WOLFGANG PETERSE
 (STAAT CALIFORNIA,
 Neuerungen an Lu

Fig. 1



IN SAN FRANCISCO
(A. V. S. A.).

Luftschiffen.

Blatt I.

Fig. 2.

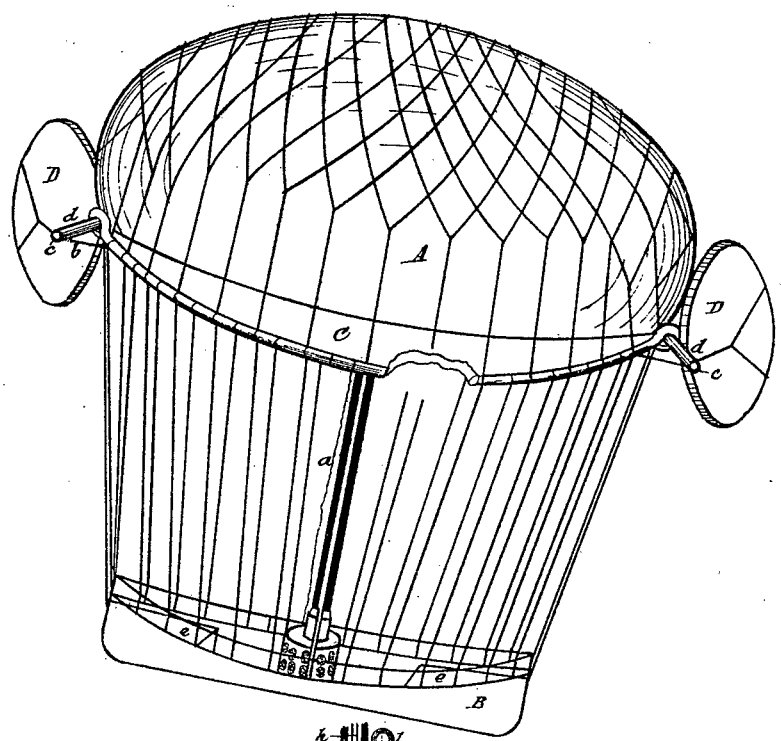


Fig. 3.

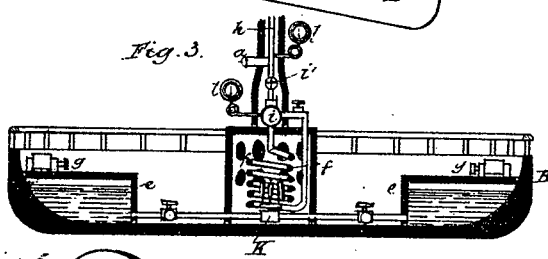
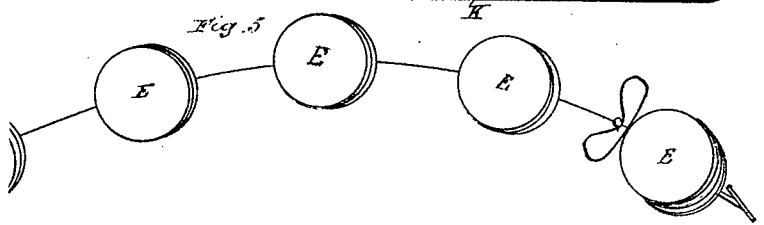


Fig. 5.



Zu der Patentschrift

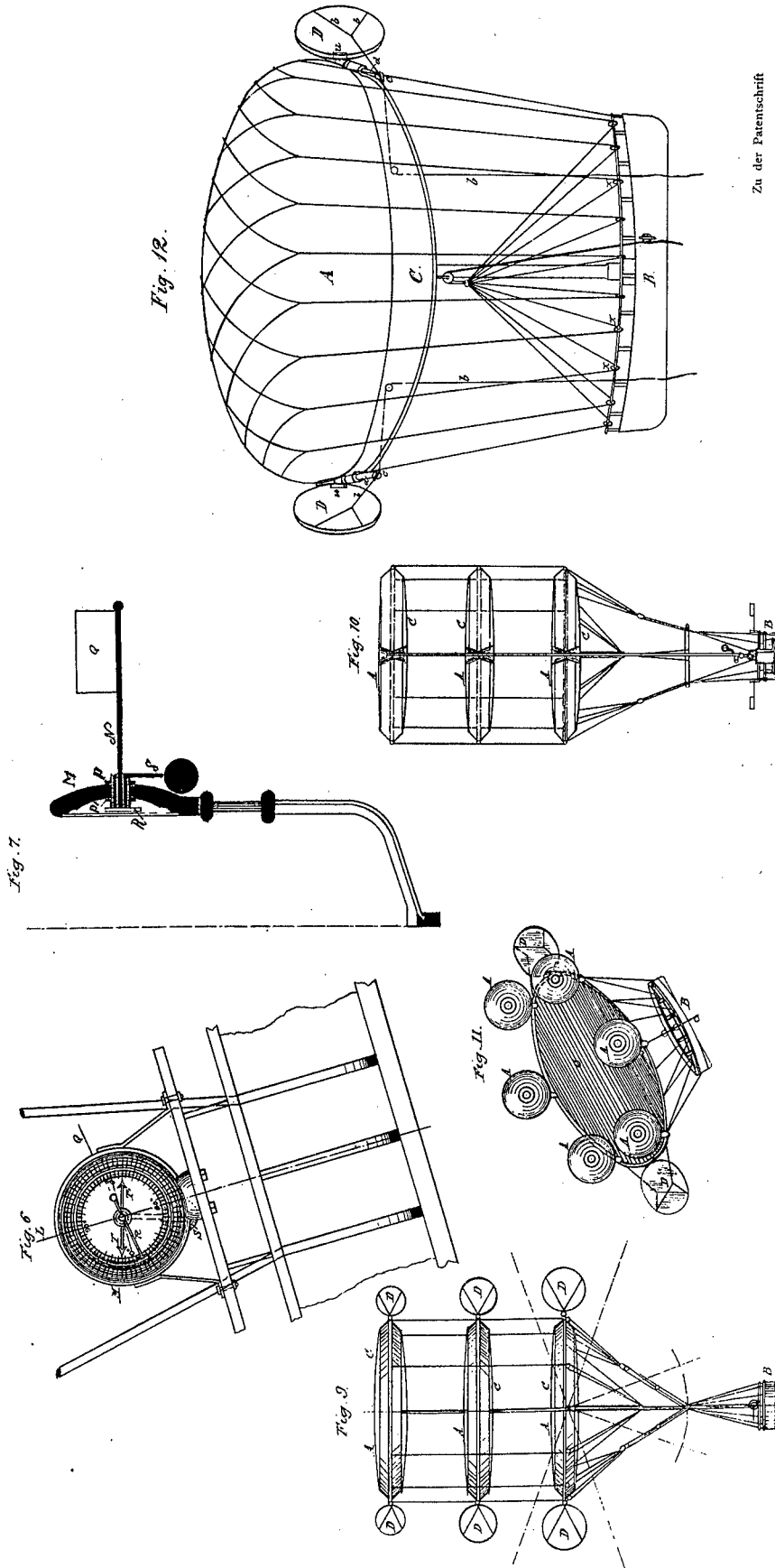
№ 21357.

LEICHSDRUCKFREL.

CARL WOLFGANG PETERSEN IN SAN FRANCISCO
 (STAAT CALIFORNIA, V. S. A.)

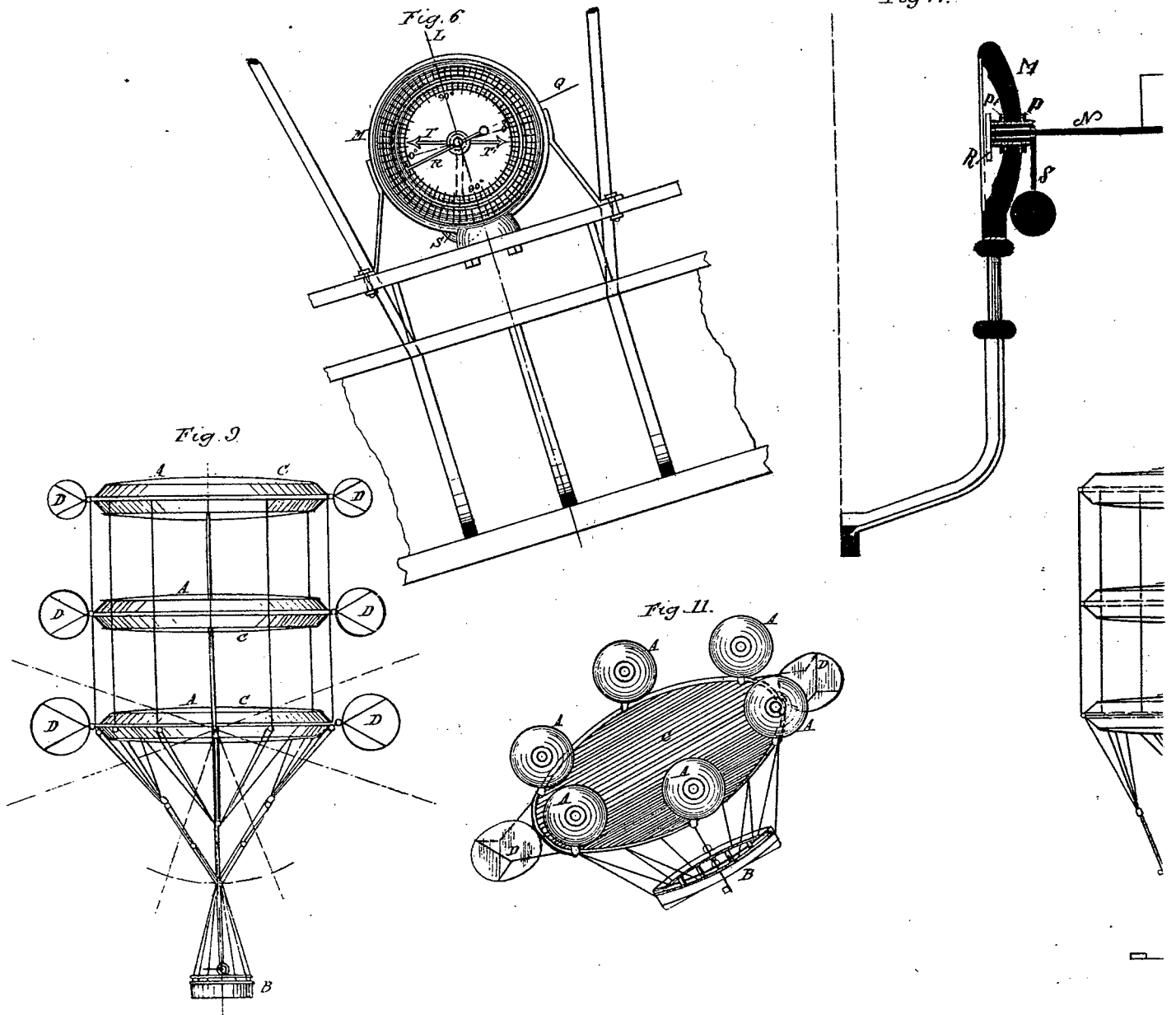
Blatt II.

Neuerungen an Luftschiffen.



Zu der Patentschrift
 № 21357.

CARL WOLFGANG PETERSEN IN SA/
(STAAT CALIFORNIA, V. S. A.)
Neuerungen an Luftschiff



SAN FRANCISCO
S. A.).

chiffen.

Blatt II.



Fig. 12.

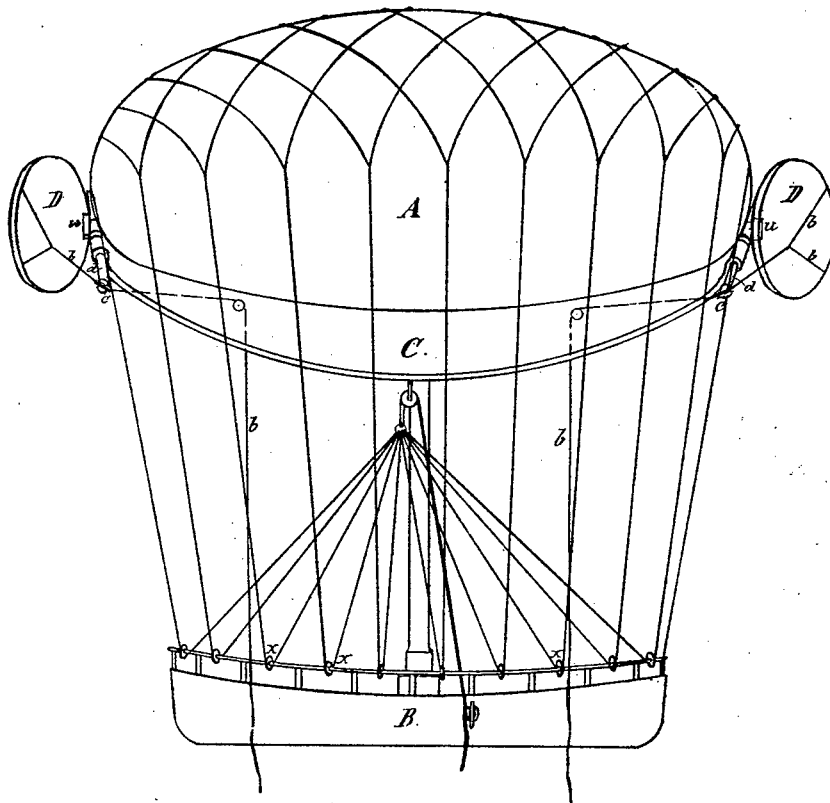
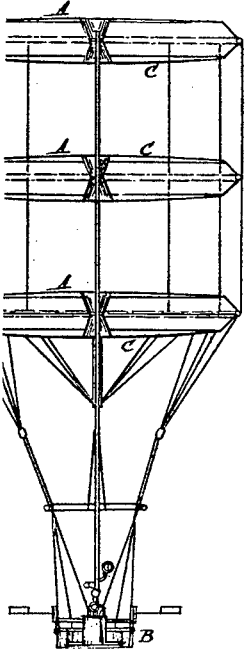


Fig. 10.



Zu der Patentschrift

№ 21357.

DRUCKEREI.