

Eigenthum  
des Kaiserlichen  
Patentamts.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 80151 —

KLASSE 77: SPORT.

AUSGEGEBEN DEN 7. MÄRZ 1895.

R. CZYGAN IN HERMESKEIL.

**Durch einen Drehpropeller gehobenes Luftschiff.**

Patentirt im Deutschen Reiche vom 18. April 1893 ab.

Gegenstand vorliegender Erfindung bildet ein durch einen Drehpropeller gehobenes Luftschiff, dessen Bewegung in der Wagrechten durch Neigung der Propellerachse gegenüber dem Korb und durch Einstellen eines Steuers bewirkt wird.

Fig. 1 zeigt das Luftschiff für Maschinenbetrieb unter Weglassung der darin anzubringenden Thüren, Fenster und Leitern; Fig. 2 bis 11 zeigen den Verlauf einer Fahrt des Luftschiffes; Fig. 12 stellt ein Luftschiff für Fußbetrieb dar.

An dem unteren geschlossenen Ende der hohlen, oben offenen Drehpropellerachse  $A$ , Fig. 1, ist die Kurbel  $B$  befestigt, welche von der Betriebsmaschine  $E$  herumgedreht wird und den Propeller bewegt.  $E$  ist cylindrisch gestaltet und umfaßt die Achse  $A$  mit einem Rohre, welches nur oben und unten mittelst zweier hineingeschobener Ringe an  $A$  anliegt. Seitlich mündet das Ende des Rauch- und Dampfrohres in den Zwischenraum zwischen Achse und Umfassungsrohr, welcher durch Löcher in der Achse mit der Außenluft verbunden ist. Steht die Maschine, so wirkt  $A$  als Schornstein, dreht die Maschine den Propeller, so bläst die im Innern des Propellers verdichtete Luft die Heizungsgase noch schärfer durch  $A$  heraus.

Auf der Achse  $A$  sind drei feste Ringe  $C_1$ ,  $C_2$  und  $C_3$  angebracht,  $C_1$  unter dem Boden der Kajüte  $K_1$ ,  $C_2$  unter dem Dache dieser Kajüte und  $C_3$  über dem Dache, das ebenso wie der Kajütenboden eine centrale

Oeffnung hat, in welcher die Achse  $A$  sich drehen kann. Der stillstehende Propeller ruht mittelst  $C_3$  auf dem Kajütendache, wird er gedreht, so hebt er sich und zieht mittelst  $C_1$  und  $C_2$  die Kajüte  $K_1$  in die Höhe.

Die Kajüte  $K_1$  hat an ihren beiden Seiten zwei starke, lothrechte Balken  $F_1$  und  $F_2$ , an deren Seitenzapfen  $a_1$  und  $a_2$  die langen Ständer  $G_1$  und  $G_2$  drehbar befestigt sind, die bis zum Boden der untersten Kajüte  $K_3$  führen, und auf welchen beim Stehen des Schiffes die Kajüte  $K_1$  ruht, während beim Fahren die unteren Kajüten  $K_2$  und  $K_3$  durch  $G_1$  und  $G_2$  emporgehoben werden.  $F_1$  hat eine seitliche Verstärkung  $H$ , aus der ein Zapfen  $b$  hervorragt, an welchem die Steuerstange  $J_1$  drehbar befestigt ist.  $J_1$  ist unten rund abgedreht und hat Gewinde, auf dem die Mutter  $L$  sitzt. Die Mutter  $L$  ist als Zahnrad ausgebildet, dessen Zähne in die Steuerstange  $M$  eingreifen, an der das Steuerrad  $S_1$  sitzt. Die Mutter  $L$ , sowie die Steuerstange  $M$  sind auf dem vierbeinigen Steuertische drehbar befestigt, so daß die Stange  $J_1$  durch die Mutter  $L$  und den Tisch hindurchgeht. Die Beine des Steuertisches sind an dem Boden der Steuerkajüte  $K_2$  angeschraubt, so daß bei Drehung des Steuers  $S_1$  die Mutter  $L$  sich nicht auf die Stange  $J_1$  heraufschraubt, sondern vielmehr die Stange  $J_1$  nach unten oder nach oben gezogen wird, wodurch die Kajüte  $K_1$  mit dem Propeller sich in den Zapfen  $a_1$  und  $a_2$  dreht und nach vorn oder hinten neigt.

Unter dem Boden der Kajüte  $K_2$  liegt die

zweite Steuerstange  $J_2$ , welche an den Ständern  $G_1$  und  $G_2$  drehbar befestigt ist. Durch einen Schlitz des Kajütenbodens tritt ein auf  $J_2$  befestigter Hebel in die Kajüte  $K_2$  hinein, auf dem der Steuerquadrant  $S_2$  sitzt, welcher das Seitensteuer bedient. An der Verlängerung von  $S_2$  ist nämlich der Rahmen  $N$  befestigt, an welchem ein von Diagonalstricken unterstütztes Segel  $O$  aufgespannt ist. Bei Drehung des Steuers  $S_2$  dreht sich auch das Segel  $O$  um die Stange  $J_2$ .

Die Passagierkajüte  $K_3$  ist mit  $K_2$  außer durch  $G_1$  und  $G_2$  noch durch zwei weitere Längsstangen  $P_1$  und eine nicht gezeichnete hintere Stange verbunden. Auf allen vier Längsstangen  $G_1$ ,  $G_2$ ,  $P_1$  und der nicht gezeichneten sitzen Oesen  $O''$ , in denen die vier Zahnstangen  $Z$  frei auf und nieder gleiten. Die Stangen  $Z$  haben oben einen Beschlag mit vorstehender Nase, die beim Herabgehen der Zahnstangen gegen die obere Oese stößt und ein Herausfallen der Zahnstangen aus den Oesen hindert. Das unterste Ende der Zahnstangen ist mit den Querbalken  $Q_1$  und  $Q_2$  gelenkig verbunden. In die einseitigen Zähne der Zahnstangen  $Z$  werden die an dem Boden von  $K_3$  befestigten galgenförmigen Sperrklinken  $R$  von vier nicht gezeichneten Federn hineingedrückt, während sie nach aufsen hin einen nicht gezeichneten Anschlag haben. Die vier Sperrklinken sind durch Seile mit dem Taster  $T$  verbunden, welcher aus einer mit einer Fußplatte versehenen Stange besteht, die in einem am Boden der Kajüte  $K_3$  angebrachten Rohre auf und nieder gleitet, ohne die Balken  $Q_1$  und  $Q_2$  zu berühren. Eine Spiralfeder drückt den Taster  $T$  abwärts und spannt im Verein mit der Schwere des Tasters die vier Seile, die zu den Sperrklinken  $RR$  führen, so daß die Sperrklinken ausgehoben auf ihren Anschlägen liegen, sobald der Taster  $T$  frei herabhängt und nicht durch den Erdboden in sein Führungsrohr hineingedrückt ist, wie in Fig. 1. (Um zu verhindern, daß die vom Propeller ausgestoßene Luft am Boden der untersten Kajüte saugend wirkt, kann dieser Boden mit einem Zeugmantel umgeben werden, der kegelförmig herabgeht und an der Platte des Tasters  $T$  endet, so daß er von dem Taster mit den vier Seilen zugleich gespannt wird.) An den vier Enden der beiden Querbalken  $Q_1$  und  $Q_2$  sind nochmals kleine Querbalken angebracht, welche auf dem Erdboden aufliegen und das Luftschiff tragen.

Alle drei Kajüten haben Fenster und sind durch Bodenluken und Steigleitern mit einander verbunden,  $K_1$  und  $K_2$  auch durch Sprachrohr oder Signalapparat.

Den Verlauf einer Luftschiffahrt zeigen die Fig. 2 bis 11.

Fig. 2 zeigt das Luftschiff stehend auf der Abgangsstation. Der Taster berührt die Erde, die von ihm ausgehenden Seile sind nicht gespannt, wie in Fig. 1. Wird die Betriebsmaschine  $E$  in Fig. 1 in Thätigkeit gesetzt, so dreht sich der Drehpropeller und hebt das Luftschiff senkrecht in die Höhe (Fig. 3). Der Taster  $T$  verläßt den Boden, spannt die Seile und hebt die Sperrklinke  $R$  (Fig. 1) aus, so daß die Balken  $Q_1$  und  $Q_2$  mit den Zahnstangen  $Z$  herabsinken, bis die am oberen Ende der Stangen  $Z$  angebrachten Nasen auf den vier oberen Oesen  $O''$  in Fig. 1 liegen. Die vom Propeller ausgestoßene Luft trifft das Segel  $O$  und verhindert im Verein mit dem Beharrungsvermögen des Luftschiffes kurze Zeit hindurch eine Drehung des Schiffes.

Nun wird das Steuer  $S_1$  gedreht und dadurch die Kajüte  $K_1$  in Fig. 1 mit dem Propeller schräg gestellt, was zugleich eine entgegengesetzte Schrägstellung des Cylinders  $K_2$  und  $K_3$  zur Folge hat und das Luftschiff nach der Seite hin fortbewegt (Fig. 4).

Die Vorwärtsbewegung des Luftschiffes verursacht einen Luftanprall von vorn, welcher dem Schiffe die in Fig. 5 gezeichnete Stellung giebt, aber auch auf das Segel  $O$  so stark wirkt, daß er nicht nur die Drehung hindert, die als Reaction gegen die Propellerdrehung eintritt, sondern sogar das Schiff in der Richtung der Propellerdrehung drehen würde, wenn nicht durch Bewegung des Steuers  $S_2$  das Segel  $O$  die in Fig. 5 gezeichnete Stellung erhielte, in der es dem Luftanprall weniger ausgesetzt ist.

Durch das beständige Weiterarbeiten des Propellers in schräger Richtung wird die seitliche Bewegung des Schiffes schneller und der Luftanprell gegen den Cylinder  $K_2$  und  $K_3$  stärker, so daß die Stellung Fig. 6 eintritt, in der das Segel  $O$  noch weniger dem Luftanprall ausgesetzt ist als in Fig. 5, während das Steuer  $S_1$  zurückgedreht wird, damit die Propellerachse nicht zu sehr vom Loth abweicht, wodurch das Schiff sinken würde.

In der in der Fig. 6 gezeichneten Stellung fährt das Luftschiff nun weiter so lange fort, bis die Station in Sicht kommt. Alsdann wird das Steuer  $S_1$  in entgegengesetzter Richtung wie früher bewegt, wodurch die Kajüte  $K_1$  mit dem Propeller sich nach der Gegenseite neigt (Fig. 7).

Da jetzt eine vorwärts treibende Kraft nicht vorhanden ist, wird die Weiterbewegung des Schiffes allmählich langsamer, der Luftanprall trifft mehr den umfangreichen Propeller als den Cylinder, so daß die Stellung Fig. 8 eintritt.

Giebt man jetzt das Steuer  $S_1$  frei (wobei der Propeller wieder seine ursprüngliche Stellung einnimmt), so tritt damit keine Rückwärtsbewe-

gung ein. Gleichzeitig muß aber auch die Maschine *E* schwächer arbeiten, weil das Schiff sich senken soll. So entsteht die in Fig. 9 gezeichnete Stellung, die bei der allmählichen Verlangsamung der Vorwärtsbewegung in die Stellung Fig. 10 übergeht.

In Fig. 10 ist eine Vorwärtsbewegung des Schiffes und also auch ein Luftanprall von vorn nicht mehr vorhanden; das Schiff würde im Kreise gedreht werden, wenn das Segel *O* jetzt nicht dem vom Propeller kommenden rotierenden Luftstrom mehr ausgesetzt würde, wie dies in Fig. 10 dargestellt ist.

Das Schiff senkt sich jetzt senkrecht dadurch, daß die Maschine weiter schwach arbeitet, bis endlich die Querbalken *Q* auf der Erde liegen und die Zahnstangen *Z* in den Oesen *O'* aufwärts schieben, und zwar alle vier gleichmäßig, wenn der Erdboden horizontal ist, verschieden hoch, wenn er geneigt ist, immer jedoch so, daß das Luftschiff oberhalb der auf dem Boden liegenden Balken *Q* lothrecht hängt. Die Entlastung des Schiffes durch das Aufliegen der Balken *Q* und der Zahnstange *Z* auf dem Erdboden verlangsamt die Senkung des Schiffes im entscheidenden Augenblicke und beugt einem Aufstoßen vor. Das Schiff senkt sich jetzt noch weiter, während die Zahnstangen schieben, bis der Taster *T* auf die Erde aufstößt und in sein Führungsrohr hineingedrückt wird. Jetzt werden die vom Taster ausgehenden vier Seile schlaff, die vier Sperrklinken *R* werden durch ihre Federn in die Zähne der Zahnstangen *Z* hineingedrückt; die Zahnstangen können sich deshalb nicht mehr in den Oesen aufwärts schieben und das Luftschiff steht fest auf den Sperrklinken *R*, den Zahnstangen *Z*, den Querbalken *Q* und dem Erdboden (Fig. 11). Ist Wind vorhanden, so muß das Schiff jetzt, während die Maschine noch schwach arbeitet, durch Seile auf dem Erdboden befestigt werden.

Eine Bewegung des fahrenden Luftschiffes nach der Seite hin wird dadurch bewirkt, daß das Steuer *S*<sub>2</sub> voller oder schwächer in den Luftanprall gedreht wird. Ist Seitenwind vorhanden, so muß das Schiff je nach der Stärke desselben mittelst des Steuers *S*<sub>2</sub> mehr oder weniger gegen denselben gerichtet werden, damit das Schiff seine Fahrrichtung beibehält. Die Schwere der Betriebsmaschine sichert das Schiff gegen die vielfachen kleineren Luftschwankungen und leistet für ein ruhiges Fahren Gewähr. Versagt die Maschine *E*, so dient der Drehpropeller ohne Weiteres als Fallschirm, und wird sich das Luftschiff in diesem Falle langsam rotierend abwärts bewegen, weil die durch die Schwere des Schiffes im Innern des Propellers verdichtete Luft den Propeller samt dem Schiff herumdreht. Jedes schnelle Herum-

drehen des Luftschiffes aber wird durch das Seitensegel *O* verhindert.

Als Betriebsmaschine kann auch der menschliche Körper benutzt werden. Fig. 12 zeigt das Luftschiff für Fußbetrieb eingerichtet. Die Propellerachse *A*, Fig. 12, geht durch die beiden Querhölzer *D*<sub>1</sub> und *D*<sub>2</sub> und endigt in das konische Zahnrad *B*, welches in das größere, ebenfalls konische Zahnrad *E* eingreift, dessen Achse durch die mit *D*<sub>1</sub> und *D*<sub>2</sub> fest verbundenen Längshölzer *F*<sub>1</sub> und *F*<sub>2</sub> und die beiden herabgehenden Ständer *G*<sub>1</sub> und *G*<sub>2</sub> geht und an jedem Ende einen Kurbelarm trägt. Von den Kurbelarmen gehen Drähte nach den Pedalen *P*<sub>1</sub> und *P*<sub>2</sub>, deren Fußplatten vorn eine Lederkappe und hinten einen hohen Ledertrand haben. Das hintere Ende der Pedale ist beweglich verbunden mit der Querstange *H*, welche die beiden hinteren Stützstangen *L*<sub>1</sub> und *L*<sub>2</sub> mit einander verbindet. Die unteren Enden von *L*<sub>1</sub> und *L*<sub>2</sub> sind mit den unteren Enden von *G*<sub>1</sub> und *G*<sub>2</sub> durch zwei gebogene Querstangen *Q*<sub>1</sub> und *Q*<sub>2</sub> verbunden, deren abwärts gebogene Enden auf dem Erdboden stehen. *G*<sub>1</sub> und *G*<sub>2</sub> sind mit einander noch durch das Querholz *Q*<sub>3</sub> verbunden, dessen herabgebogene Enden ebenfalls auf dem Erdboden ruhen. In Taillenhöhe ist ein Leibgürtel auf zwei Ansätzen an *G*<sub>1</sub> und *G*<sub>2</sub> befestigt, während in Schulterhöhe ein verstellbarer Holzklötz *M* zwischen *G*<sub>1</sub> und *G*<sub>2</sub> angebracht ist, in dem die Formen der Schultern und des oberen Rückens und Halses ausgespart sind, so jedoch, daß *M* nach beiden Seiten hin offen ist und nach vorn zwei herabgehende längere Ansätze hat. Die ganze innere Höhlung von *M* ist mit dünnem Roßhaarpolster bedeckt. An *F*<sub>2</sub> ist die schräg herabgehende Steuerstange *J*<sub>1</sub> befestigt, welche in den Handgriff *S*<sub>1</sub> endigt. Die zweite Steuerstange *J*<sub>2</sub> ist an den hinteren Stützstangen *L*<sub>1</sub> und *L*<sub>2</sub> drehbar befestigt und trägt den mit dem Segel *O* überspannten Rahmen *N*, an welchem der halbkreisförmige Steuerbügel *S*<sub>2</sub> angebracht ist.

Der Schiffer tritt in die Pedale, stellt den Polsterklötz *M* so ein, daß sein Körper sich nicht mehr völlig frei ausdehnen kann, sondern etwas herabgedrückt wird, und gürtet den Leibgürtel um. Seine Rechte ergreift das Steuer *S*<sub>2</sub>, die Linke das Steuer *S*<sub>1</sub>. Hierauf kann in großer baumloser Ebene bei windstillem Wetter das Treten auf die Pedale beginnen. Die von den Pedalen zu den Kurbelarmen emporendenden Drähte drehen alsdann mittelst der Kurbeln das Rad *E*, dessen Bewegung durch das Rad *B* und die Achse *A* auf den Propeller übertragen wird, so daß derselbe sich zu drehen beginnt und das Luftschiff hebt. Die erforderlichen Steuerbewegungen sind dieselben, wie bei dem vorhin beschriebenen Luftschiff

für Maschinenbetrieb; bei jedem erstmaligen Versuche unterbleiben alle Steuerbewegungen, nur müssen die Steuer festgehalten werden. Nach der Zeichnung hat der Drehpropeller die unter Nr. 73799 patentirte Einrichtung. Statt derselben kann aber auch ein anderer Propeller mit stehender Welle gewählt werden.

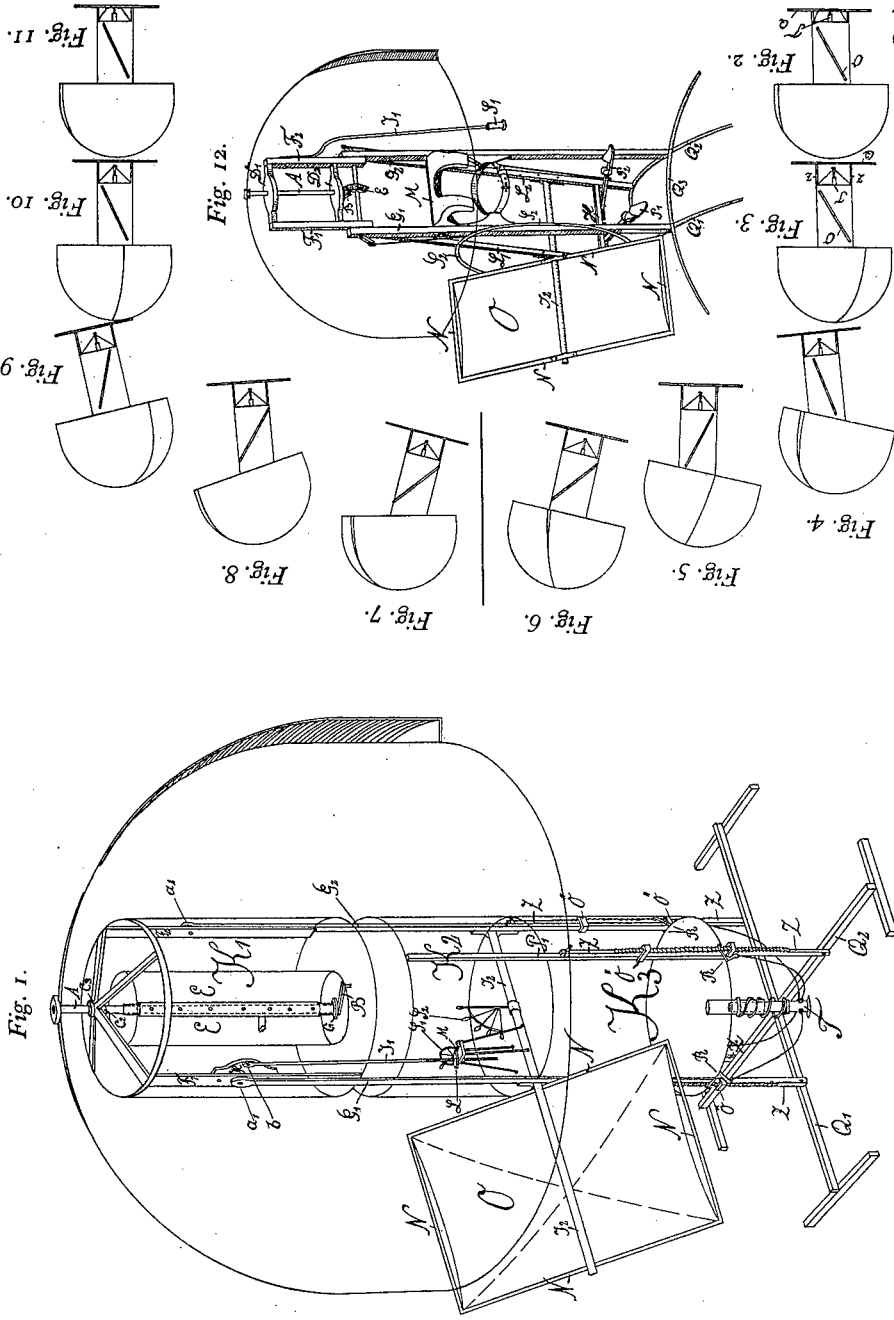
PATENT-ANSPRUCH:

Durch einen Drehpropeller gehobenes Luftschiff, dessen Bewegung in der Wagrechten durch Neigung der Propellerachse gegenüber dem Korbe und durch Einstellen eines Steuers (O) bewirkt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

R. CZYGAN IN HERMESKEIL.

Durch einen Dreipropeller gehobenes Luftschiff.



Zu der Patentschrift

№ 80151.

PHOTOG. DRUCK DER RECHSDRUCKEREI.

R. CZYGAN IN HERI  
 Durch einen Drehpropeller gehö

Fig. 1.

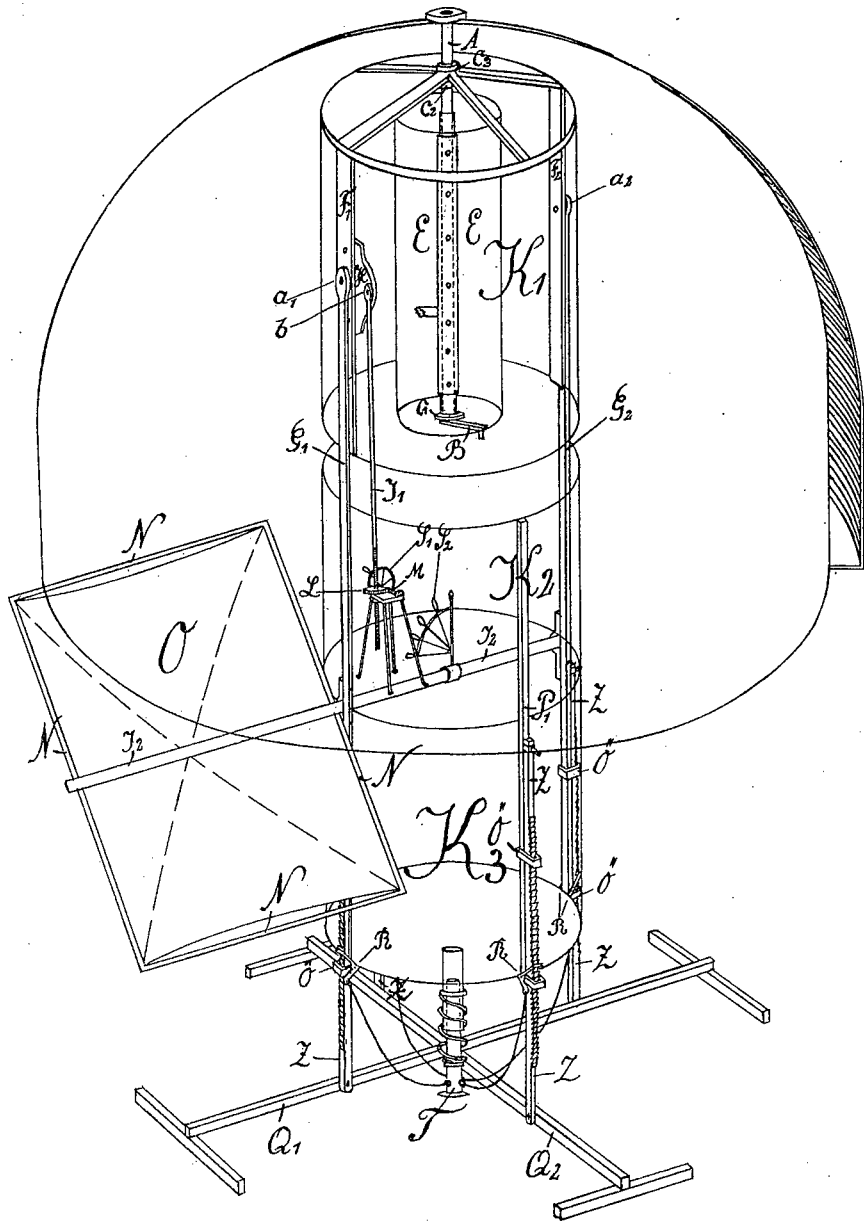
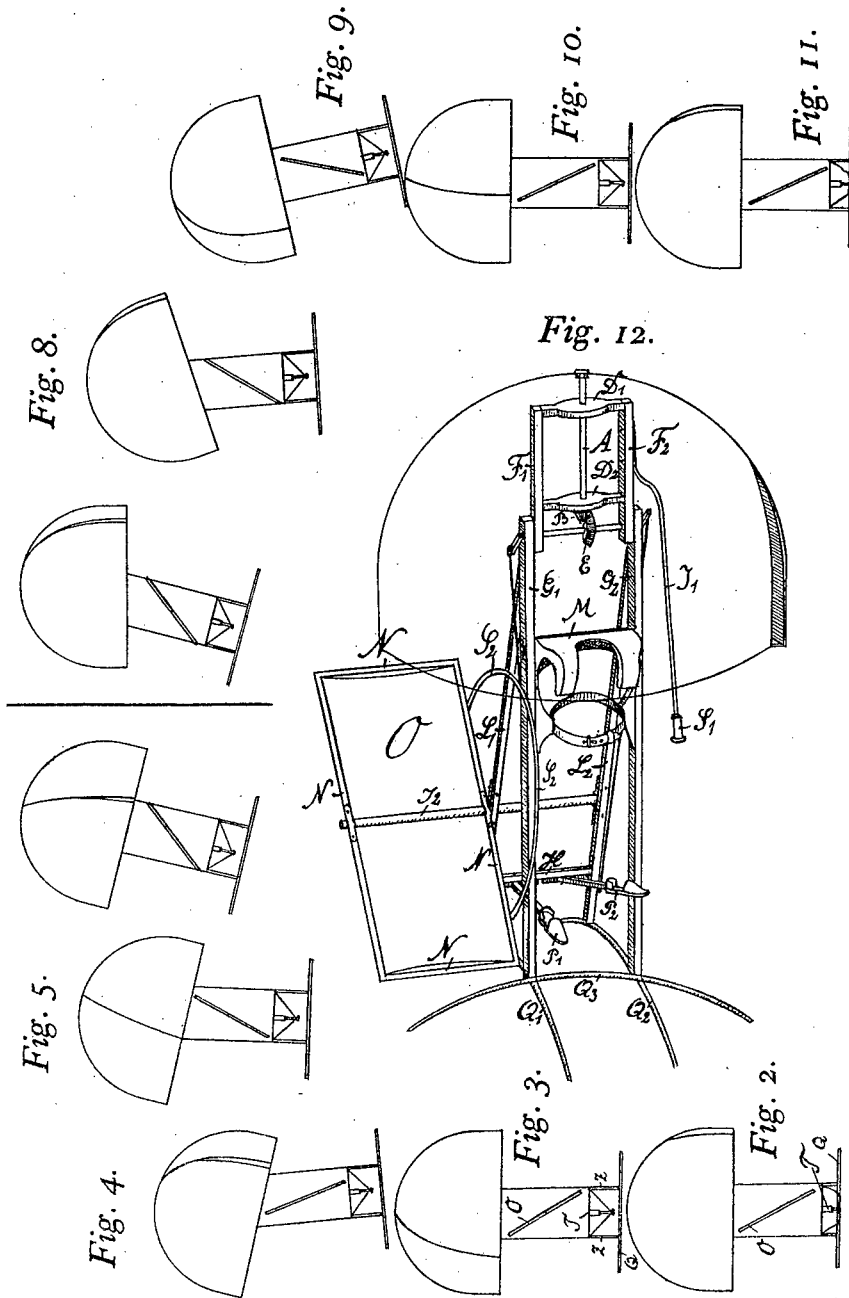


Fig. 6. Fig. 7.

MESKEIL.

benes Luftschiff.



Zu der Patentschrift

№ 80151.