

Eigenthum  
des Kaiserlichen  
Patentamts.

KAISERLICHES PATENTAMT.



# PATENTSCHRIFT

— № 85688 —

KLASSE 77: SPORT.

AUSGEBEN DEN 25. FEBRUAR 1896.

HENRY SHEPLEY BOOTH IN MANCHESTER  
(COUNTY OF LANCASTER, ENGLAND).

**Flugmaschine mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen schwingende Blätter tragenden Wellen.**

Patentirt im Deutschen Reiche vom 3. Mai 1895 ab.

Die vorliegende Flugmaschine besteht aus einem Rahmen oder Gestell von geeigneter Form mit einem oder mehreren Sätzen von rotirenden Flügeln an jeder Seite, deren wirkende Flächen aus einzelnen Blättern bestehen. Von den ähnlichen Maschinen unterscheidet sich die vorliegende durch die besondere Einstellung dieser Blätter, indem diese bei ihrer Abwärtsbewegung in einer bestimmten Neigung eingestellt werden; so daß sie einen Druck auf die Luft ausüben, während sie bei ihrer Aufwärtsbewegung von dem Einstellmechanismus freigegeben werden, so daß sie eine Stellung einnehmen können, die beim Durchschneiden der Luft den geringsten Widerstand bietet.

Nur diese Art der Einstellung der Blätter, wie sie in den Patent-Ansprüchen gekennzeichnet ist, bildet das Merkmal der vorliegenden Erfindung.

Fig. 1 ist eine obere Ansicht der Maschine, Fig. 2 ein Querschnitt nach der Linie  $x-x$  von Fig. 1, Fig. 3 ein Querschnitt nach der Linie  $y-y$  von Fig. 1. Fig. 4 zeigt in größerem Maßstabe einen Theil eines Flügels in Oberansicht. Fig. 5 ist eine Endansicht desselben, Fig. 6 ein Schnitt nach der Linie  $z-z$  von Fig. 4, Fig. 7 ein Schnitt nach der Linie  $w-w$  von Fig. 4. Fig. 8 zeigt in größerem Maßstabe in oberer Ansicht, theilweise im Schnitt, den Antriebsmechanismus der Flügel. Fig. 9 ist eine Vorderansicht der Hubscheibe, Fig. 10 eine Abwicklung derselben. Fig. 11 bis 13 zeigen den Bewegungsmechanismus in verschiedenen Stellungen.

Der Rumpf  $A$  der Maschine kann von ovalem, elliptischem oder einem anderen geeigneten Querschnitt sein, mit zugespitzten Enden, um beim Durchschneiden der Luft möglichst wenig Widerstand zu leisten. Zweckmäßigerweise wählt man einen rechteckigen Querschnitt mit einer Zuspitzung an beiden Enden (Fig. 1). Der äußere Rahmen  $a$  kann aus Winkeleisen von geeignetem Profil hergestellt werden, während die Seiten  $a'$  aus dünnem Metallblech oder anderem geeigneten Material bestehen können.

An dem Rumpf  $A$  werden in geeigneten Zwischenräumen Arme  $B$  angebracht, die sich nach beiden Seiten erstrecken. Zweckmäßigerweise reichen diese Arme durch den Rumpf  $A$  hindurch, sind mit dem Rahmen  $a$  an beiden Seiten fest verbunden und werden außerdem noch durch Drahtseile oder Ketten  $b$  versteift, die am oberen und unteren Rand des Rahmens befestigt werden.

An jeder Seite des Rumpfes sind mittelst der Arme  $B$  ein oder mehrere Sätze von Flügeln  $C$  angebracht, durch welche die Flugmaschine fortbewegt wird.

An jeder Seite des Rumpfes ist ferner eine Welle  $D$  angebracht, die an den Enden der Arme  $B$  in Lagern  $b'$  gelagert ist. Diese Wellen, an denen die Flügel befestigt sind, werden durch Motoren  $EE'$ , die im Innern des Rumpfes angebracht sind, in gleichmäßige Umdrehung versetzt. Die Motoren übertragen ihre Bewegung durch Schubstangen  $e$  und Kurbeln  $d$  auf die Wellen. Der Antrieb ist so gewählt, daß die eine Welle eine Rechts-

die andere eine Linksdrehung vollführt. Die Kolbenstangen der Motoren  $EE'$  sind mit einander durch die Verbindungsstangen  $e'$  verbunden, und die Kurbeln  $d$  sind um  $180^\circ$  zu einander versetzt angeordnet, so daß die einander entgegengesetzte Drehung der beiden Wellen gesichert ist. Ein Dampfkessel oder irgend eine andere Kraftquelle ist an geeigneter Stelle im Rumpf angebracht.

Jeder der Flügel (Fig. 2 und 7) besteht aus einem Rahmen  $G$ , der an der Welle  $D$  befestigt ist und mit demselben rotirt, und einer Anzahl von Blättern  $H$ , deren Längsachsen im rechten Winkel zur Längsachse des Rumpfes  $A$  und der Wellen  $D$  liegen.

Der Rahmen  $G$  hat einen rechteckigen oder sonst geeigneten Querschnitt, ist aus Röhren oder Profileisen hergestellt und besitzt zwei oder mehr, zweckmäßigerweise vier radial von der Welle  $D$  ausgehende Arme, die durch Drahtseile oder Ketten  $g$  gegen einander versteift sind.

Die Blätter  $H$  bestehen aus einem auf der Welle  $h'$  befestigten Rahmen  $h$ , der mit Leinen, Seide oder einem anderen geeigneten Stoff überzogen ist. Die Wellen  $h'$  sind in Lagern  $d'$  und  $g'$  gelagert, die auf der Welle  $D$  bzw. dem Rahmen  $G$  angebracht sind, und können unabhängig von der Drehung der Welle  $d$  um  $90^\circ$  gedreht werden. Die Rahmen  $h$  sind auf ihren Wellen  $h'$  excentrisch angebracht, so daß das Blatt auf der einen Seite der Welle eine grössere Fläche besitzt als auf der anderen und stets bestrebt ist, die Stellung einzunehmen, welche dem Winddruck den geringsten Widerstand bietet.

Die Neigung eines jeden Blattes  $H$  zu dem Rahmen  $G$  und der Welle  $D$  kann geändert werden, um der Luft mehr oder minder Widerstand zu bieten. Um diese Verstellung der Blätter  $H$  zu ermöglichen, ist eine Stange  $J$  parallel zur Welle  $D$  angeordnet, die hin- und herbewegt werden kann. Diese Stange  $J$  ist durch Glieder  $j$ , die an ihrem einen Ende mittelst des Bolzens  $j'$  (Fig. 8) drehbar mit der Stange  $J$  und am anderen Ende mittelst des Bolzens  $h''$  drehbar an einer Buchse der Welle  $h'$  befestigt sind, mit den Blättern  $H$  verbunden. Am Ende der Stange  $J$  ist ein Stift  $J'$  angebracht, der im Bereich einer Hubscheibe  $K$  liegt und von derselben hin- und hergeschoben wird. Die Hubscheibe  $K$  dreht sich nicht, sondern ist auf einer Hülse  $M$  befestigt, die mit dem Lager  $b'$  der Welle  $D$  fest verbunden ist. Wenn die Welle  $D$  sich dreht, nehmen die Flügel  $C$  an dieser Drehung Theil und der Stift  $J'$  wird über die Fläche  $k$  der Hubscheibe  $K$  hinweggeführt. Diese Hubscheibe ist so angeordnet, daß bei jeder Abwärtsbewegung der Blätter die Stange  $J$  in ihrer Längsrichtung verschoben wird, während beim Aufwärtsgang der Flügel der Stift  $J'$  von

der Hubscheibe nicht mehr beeinflusst wird, so daß die Blätter  $H$  ihre senkrechte Stellung einnehmen können, oder den Winkel, in welchem sie beim Durchschneiden der Luft den geringsten Widerstand finden. Die Drehung der Blätter  $H$  durch die Stange  $J$  könnte anstatt durch Glieder auch durch Zahnstange und Zahnräder bewirkt werden.

Die Stellung der Hubscheibe  $K$  auf der Welle  $D$  kann verändert werden, so daß man den Blättern  $H$  jede beliebige Neigung geben kann (Fig. 11, 12 und 13) von der verticalen Stellung (Fig. 11) zu der unterhalb der Horizontalen geneigten Lage (Fig. 13). Fig. 12 zeigt den Flügel  $H$  in horizontaler Stellung. Diese Verstellung kann während des Ganges der Maschine ausgeführt werden, je nachdem die Maschine emporgehoben, vorwärts bewegt oder in ihrem Fluge gehemmt werden soll. Die Hülse  $M$  ist mit einer Feder  $m$  versehen, auf welcher die Hubscheibe  $K$  verschiebbar ist, die Büchse  $k'$  der Hubscheibe ist verlängert und mit Schraubengewinde versehen. Auf der Hülse  $M$  ist ferner eine drehbare Hülse  $N$  angeordnet, die an ihrem einen Ende durch die feste Kuppelung  $n$  gehalten wird. Diese Hülse  $N$  ist im Innern mit Muttergewinde versehen, in welches das Gewinde der Büchse  $k'$  eingreift, so daß durch Drehung der Hülse  $N$  die Hubscheibe in ihrer Längsrichtung verschoben wird. Mittelst eines Seiles oder einer Kette, die über das mit der Hülse  $N$  verbundene Rad  $n'$  gelegt wird, kann die Hülse  $N$  von dem Rumpf  $A$  aus nach der einen oder anderen Richtung gedreht werden.

Die Hubscheibe  $K$  ist so angeordnet, daß sie auf die Blätter  $H$  nur bei deren Niedergang einwirkt, während diese beim Aufwärtsgange unbethätigt bleiben. Wenn die Blätter ihre Abwärtsbewegung beginnen, läuft der Stift  $J'$  auf die schräge Fläche der Hubscheibe  $K$  auf, so daß die Stange  $J$  in ihrer Längsrichtung verschoben wird, und die Blätter in irgend eine gewünschte Neigung zwischen der in Fig. 11 und der in Fig. 13 dargestellten Stellung gebracht werden, je nachdem die Stellung der Hubscheibe  $K$  ist. Wenn die Blätter  $H$  ihre Abwärtsbewegung nahezu vollendet haben, verläßt der Stift  $J'$  die Erhöhung  $k$  der Hubscheibe  $K$ , so daß die Blätter  $H$  freigegeben werden und sich beim Aufwärtsgange vertical oder in einem Winkel einstellen können, in welchem sie den geringsten Widerstand finden.

Anstatt die Längsachsen der Blätter  $H$  rechtwinklig zu den Wellen  $D$  anzuordnen, können sie auch parallel zu denselben angebracht werden.

Wenn die Maschine in Gang gesetzt ist, versetzen die Motoren  $EE'$  die Wellen  $D$  und damit die Flügel  $C$  in Umdrehung. Um die Maschine in die Luft zu erheben, werden die Hubscheiben  $K$  so angeordnet, daß die

Blätter *H* bei ihrer Abwärtsbewegung eine zur Welle *D* parallele Lage einnehmen (Fig. 12). Wenn das Luftschiff vorwärts getrieben werden soll, werden die Blätter in einen solchen Winkel eingestellt, daß sie sowohl einen nach unten als auch nach hinten gerichteten Druck auf die Luft ausüben. Der richtige Winkel ist der, bei welchem das Luftschiff auf seiner Höhe erhalten bleibt, während die überschüssige Kraft zum Vorwärtstreiben des Luftschiffes benutzt wird. Wenn das Luftschiff angehalten werden soll, werden die Blätter in die in Fig. 13 dargestellte Lage eingestellt, in welcher sie einen Druck nach vorwärts und nach hinten ausüben. Um den vorderen Theil des Rumpfes zu heben, wird der hintere Satz der rotirenden Blätter *H* an jeder Seite aufser Thätigkeit gebracht, so daß sie die in Fig. 11 dargestellte Lage einnehmen. Soll der vordere Theil des Rumpfes dagegen gesenkt werden, so werden die vorderen Sätze der Flügel aufser Thätigkeit gesetzt. Wenn der Rumpf nach der einen oder anderen Seite geneigt werden soll, wird auf der einen Seite eine Anzahl von Blättern aufser Thätigkeit gesetzt. Wenn das Luftschiff nach einer Seite gewendet werden soll, werden auf der entgegengesetzten Seite ein oder mehrere der Blätter mehr oder weniger auf ihren Achsen verdreht, je nachdem dies erforderlich ist.

Aufser den Flügeln kann das Luftschiff noch mit einem oder mehreren Schraubenpropellern

versehen sein, welche die Vorwärtsbewegung der Maschine unterstützen. Auch kann eine Segelfläche und ein Ruder angebracht werden, um das Luftschiff leichter steuern zu können. An dem Boden des Rumpfes werden Räder angebracht, so daß das Luftschiff beim Auf-fliegen und beim Landen frei über den Boden laufen kann.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

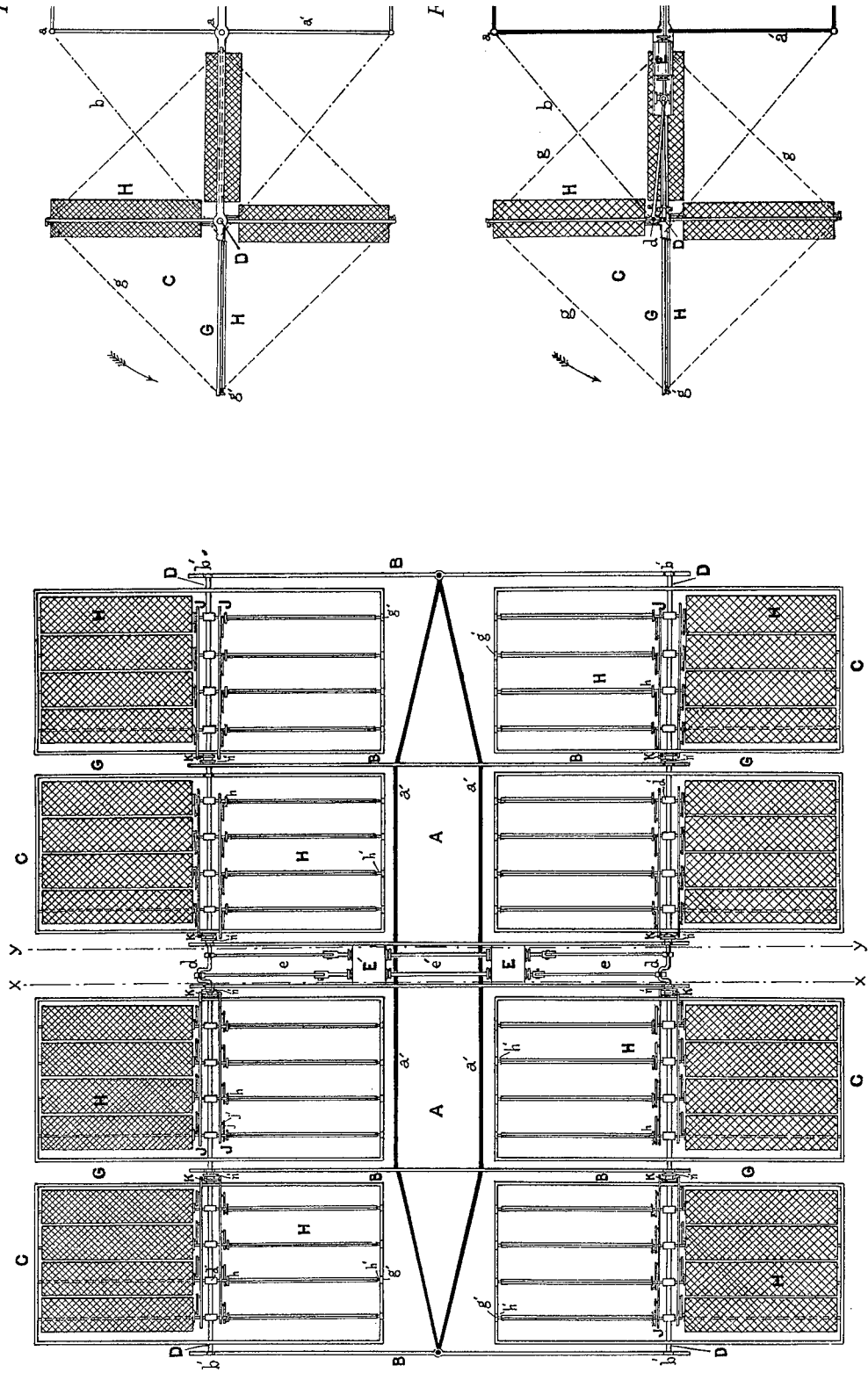
1. Eine Flugmaschine mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen schwingende Blätter tragenden Wellen, dadurch gekennzeichnet, daß die Blätter parallel angeordnet, excentrisch auf ihren Achsen befestigt sind und bei ihrer Abwärtsbewegung in einer bestimmten Neigung eingestellt werden, so daß sie einen Druck auf die Luft ausüben, während sie bei ihrer Aufwärtsbewegung von dem Einstellmechanismus freigegeben werden, so daß sie eine Stellung einnehmen können, die beim Durchschneiden der Luft den geringsten Widerstand bietet.
2. Eine Flugmaschine der zu 1. gekennzeichneten Art, bei welcher die Drehachsen der Blätter mittelst einer Schubstange (*J*) von einer Hubscheibe (*K*) bethätigt werden, die derart verstellbar ist, daß die Blätter in verschiedener Neigung eingestellt werden können.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

HENRY SHEPLEY BOOTH IN MANCHESTER  
(COUNTY OF LANCASTER, ENGLAND).

Flugmaschine mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen schwingende Blätter tragenden Wellen.

Fig. 1.



HENRY SHEPLEY BOOTH IN MANCHESTER  
(COUNTY OF LANCASTER, ENGLAND).

Blatt I.

ohne mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen  
schwingende Blätter tragenden Wellen.

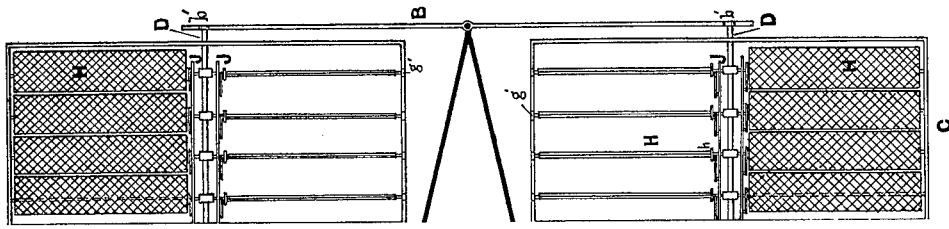


Fig. 2.

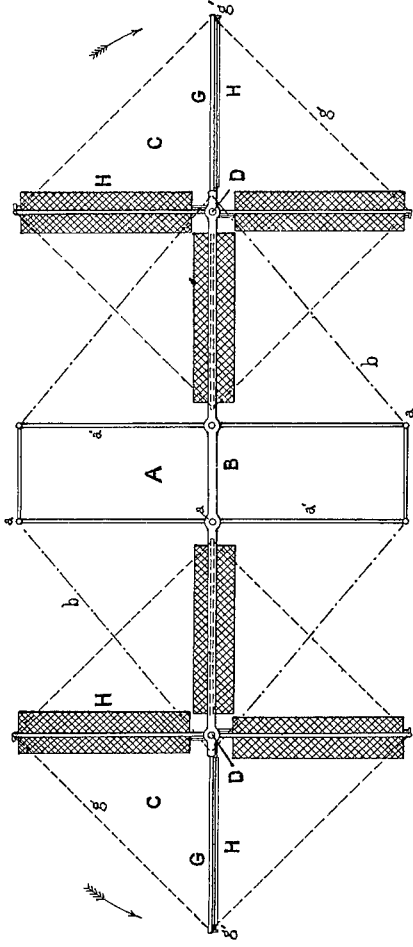
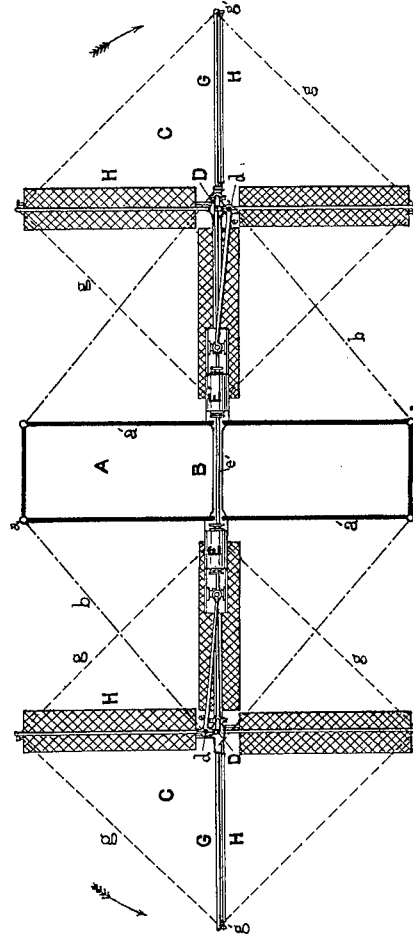


Fig. 3.



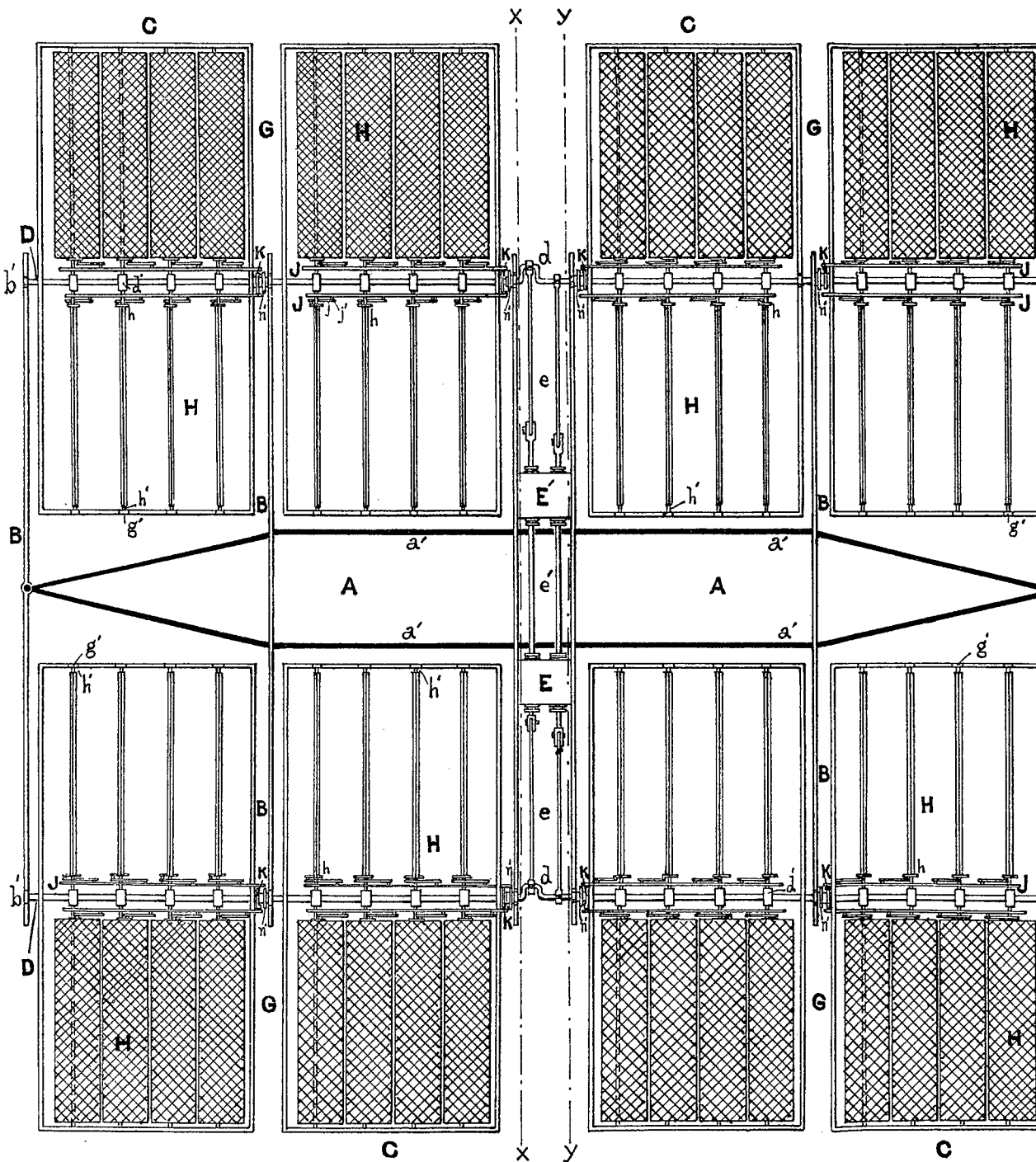
PHOTOG. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

Zu der Patentschrift  
№ 85688.

HENRY SI  
(Co

Flugmaschine mit zu beiden S  
sc

Fig. 1.



HENRY SHEPLEY BOOTH IN MANCHESTER  
 (COUNTY OF LANCASTER, ENGLAND).

maschine mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen  
 schwingende Blätter tragenden Wellen.

Fig. 2.

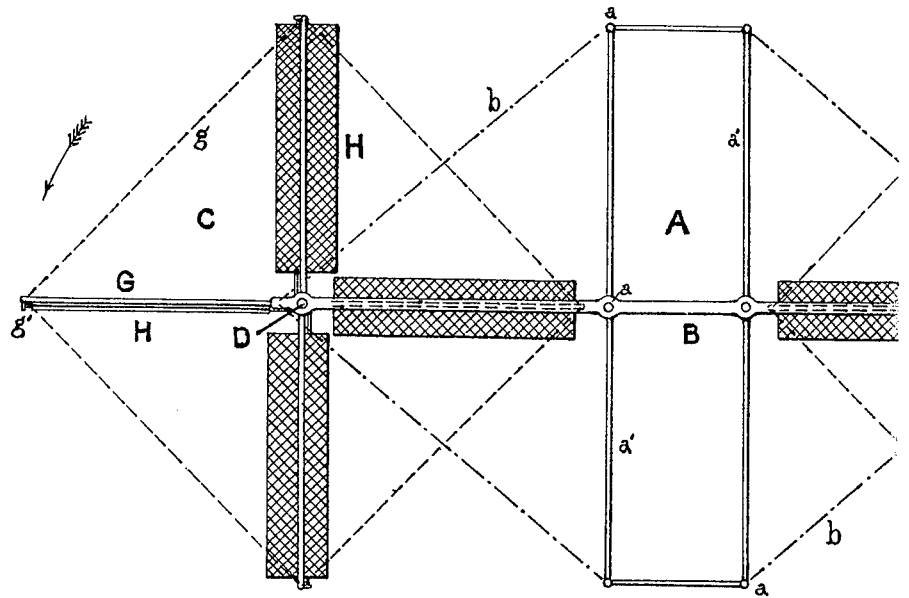
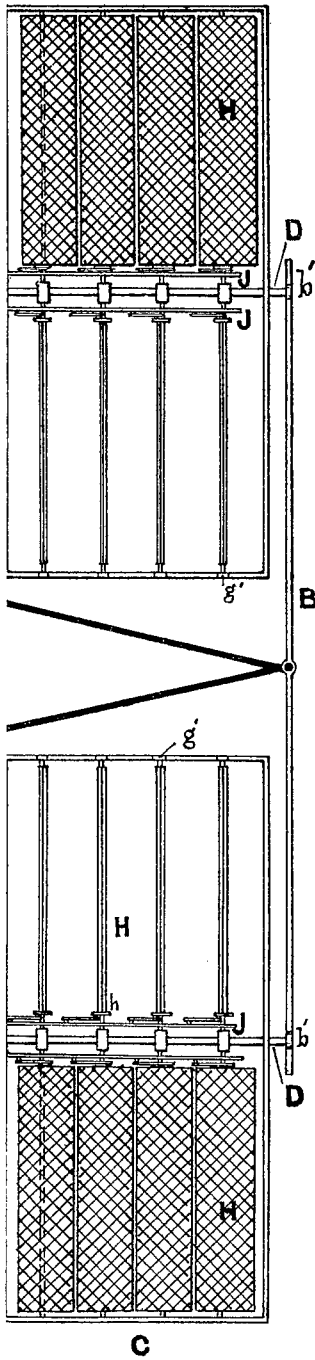


Fig. 3.

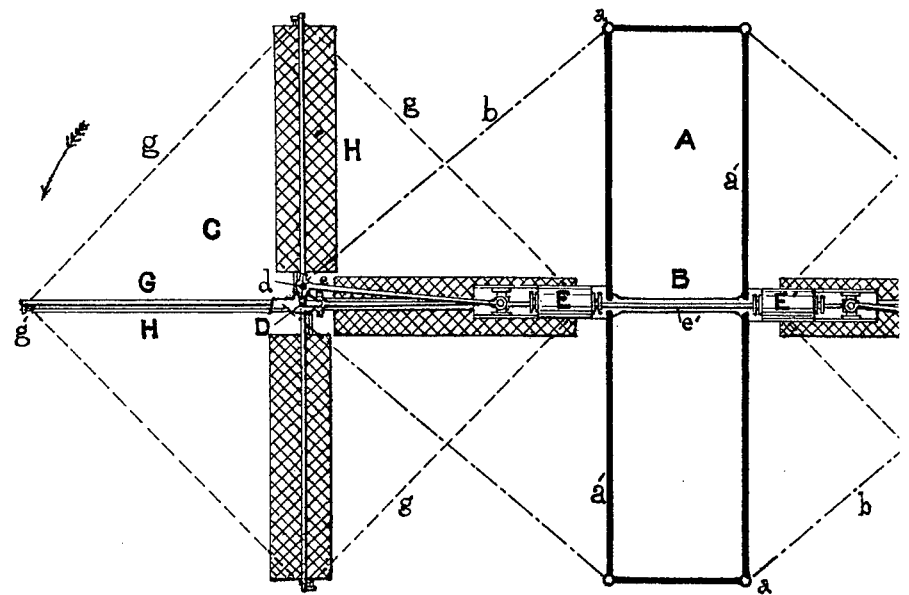


Fig. 2.

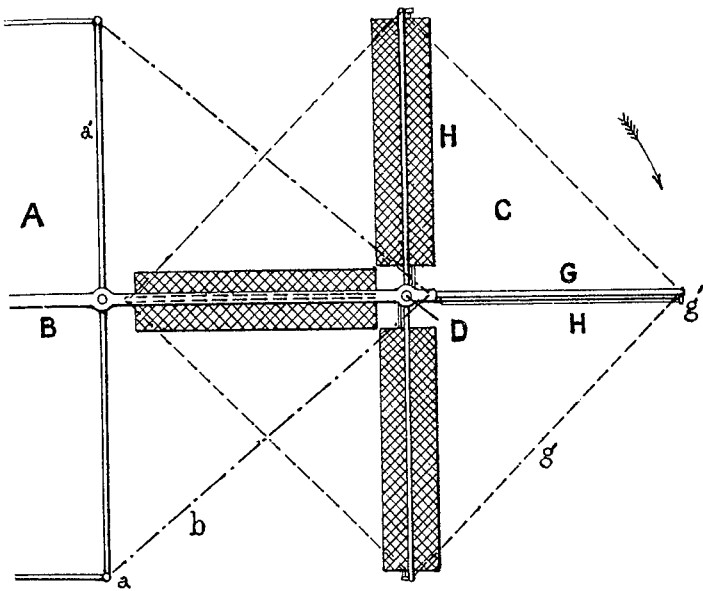
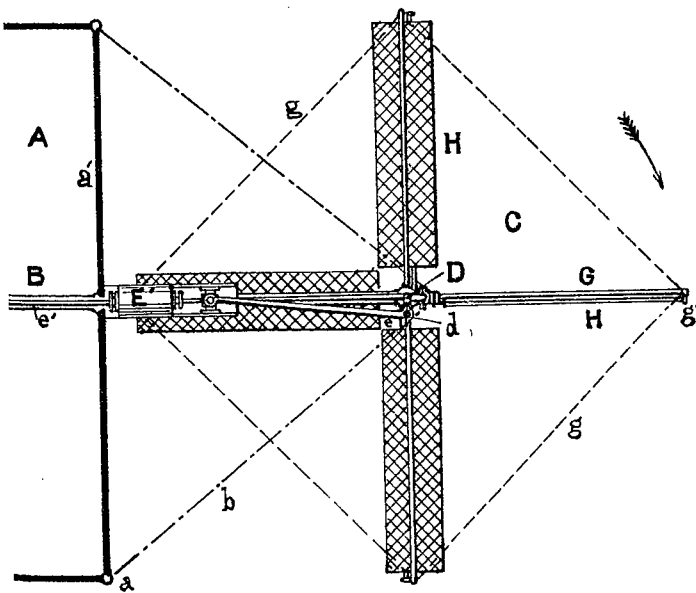


Fig. 3.



Zu der Patentschrift

№ 85688.



HENRY SHEPLEY BOOTH IN MANCHESTER  
(COUNTY OF LANCASTER, ENGLAND).

Flugmaschine mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen schwingende Blätter tragenden Wellen.

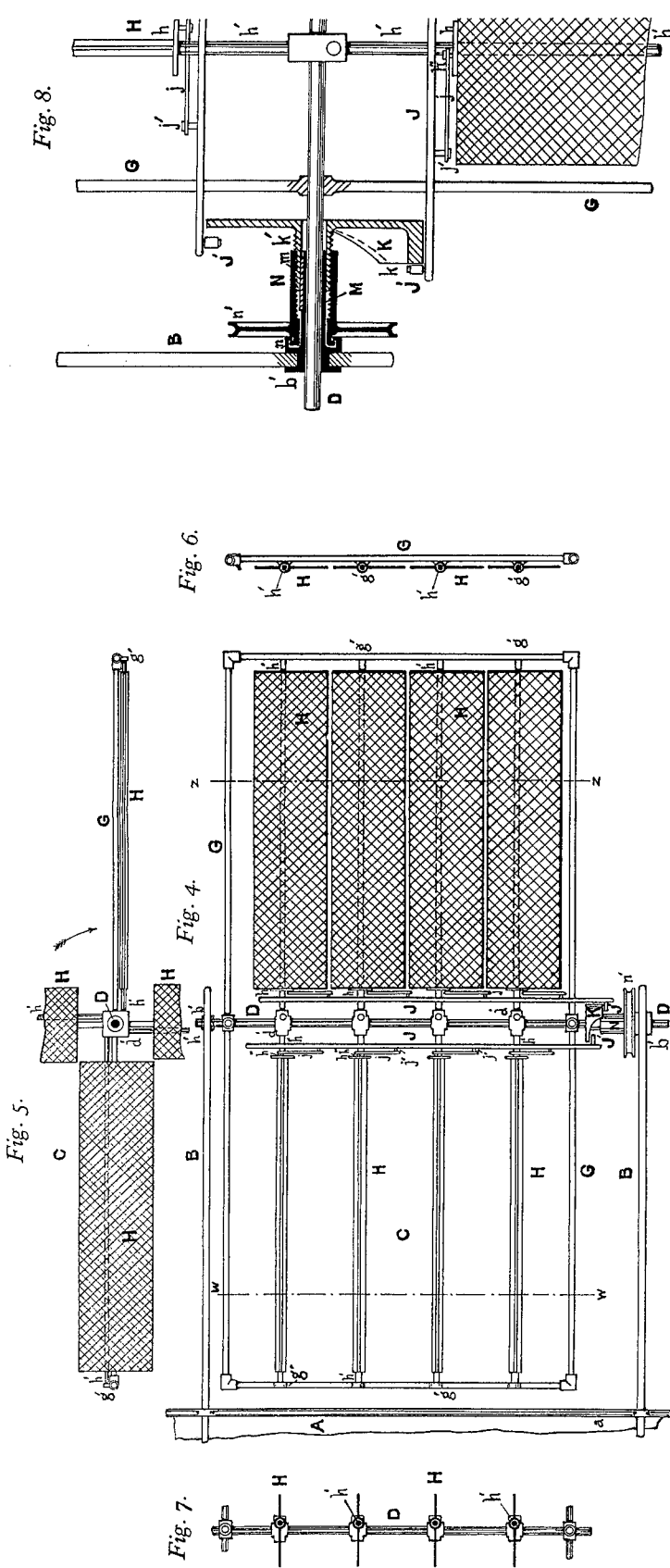


Fig. 11.

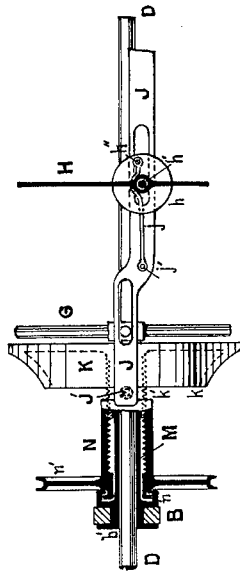
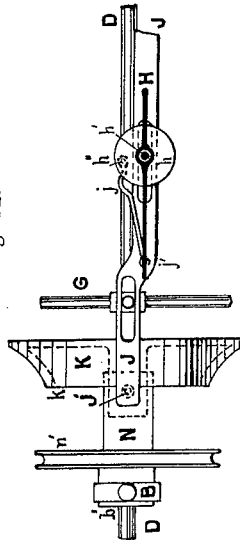


Fig. 12.



HENRY SHEPLEY BOOTH IN MANCHESTER  
(COUNTY OF LANCASTER, ENGLAND).

Blatt II.

ihne mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen schwingende Blätter tragenden Wellen.



Fig. 6.

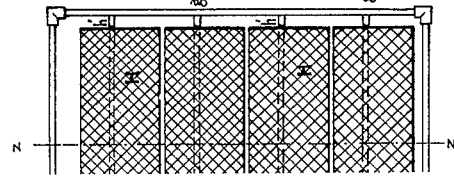


Fig. 8.

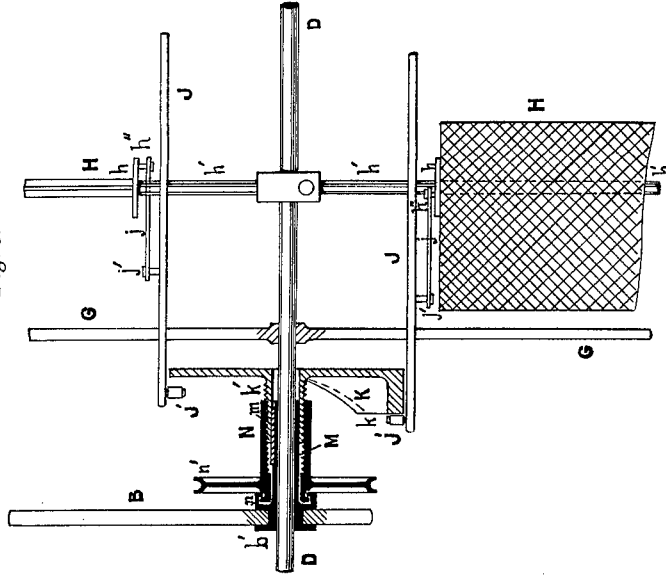


Fig. 9.

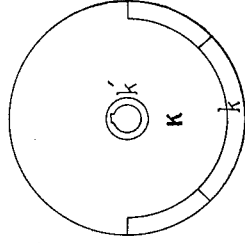


Fig. 10.

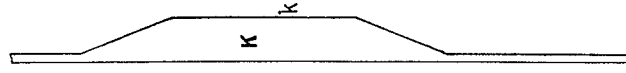


Fig. 12.

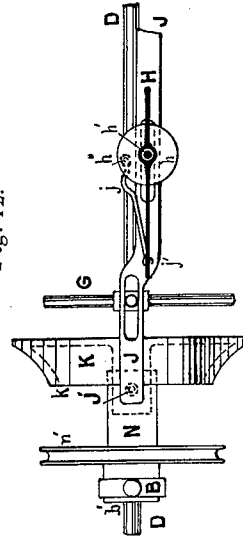
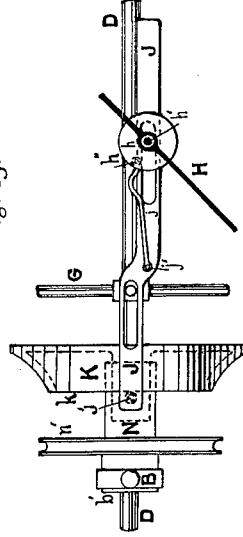


Fig. 13.



PHOTOG. DRUCK DER RECHSBRUCKEREI.

Zu der Patentschrift

**№ 85688.**

HENRY SHEPHERD  
(CONVENTOR)

Flugmaschine mit zu beiden Seite  
schwinge

Fig. 5.

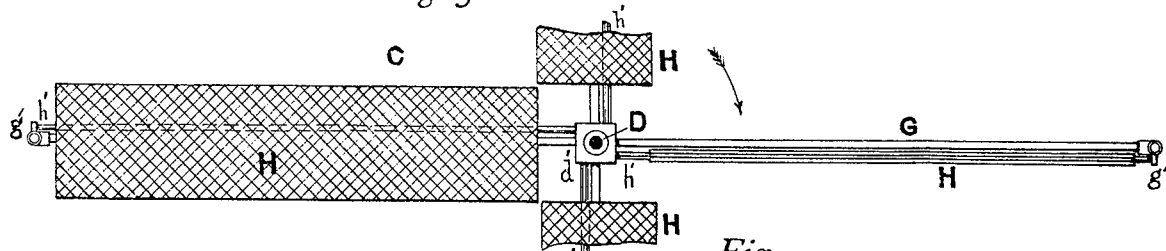


Fig. 7.

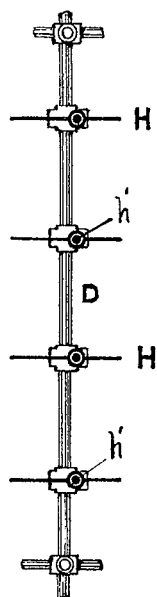


Fig. 4.

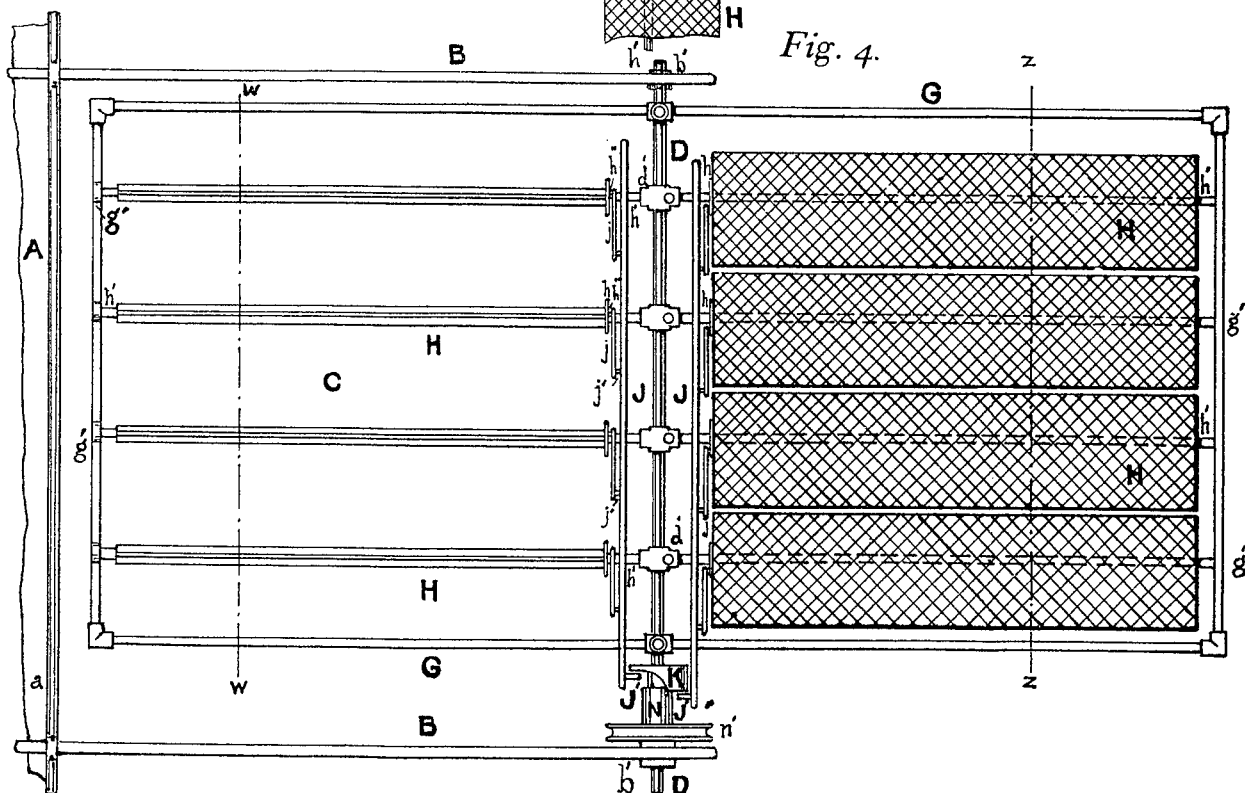
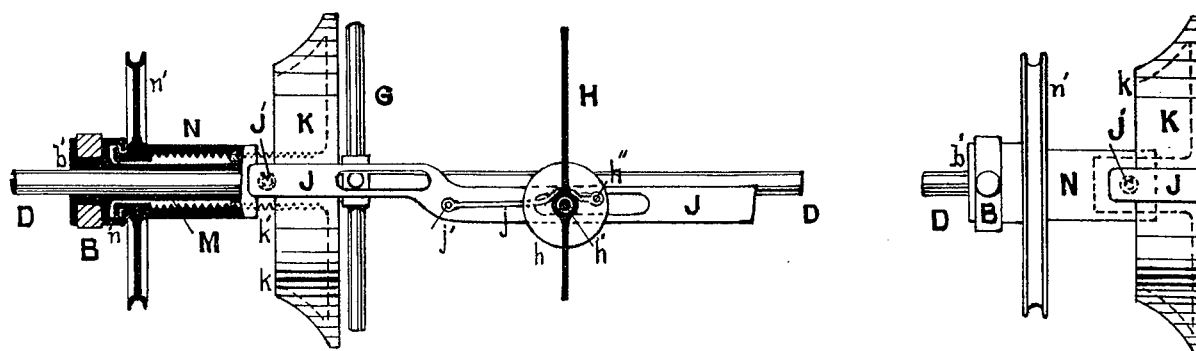


Fig. 11.



HENRY SHEPLEY BOOTH IN MANCHESTER  
(COUNTY OF LANCASTER, ENGLAND).

Maschine mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Flügeln mit um Querachsen schwingende Blätter tragenden Wellen.

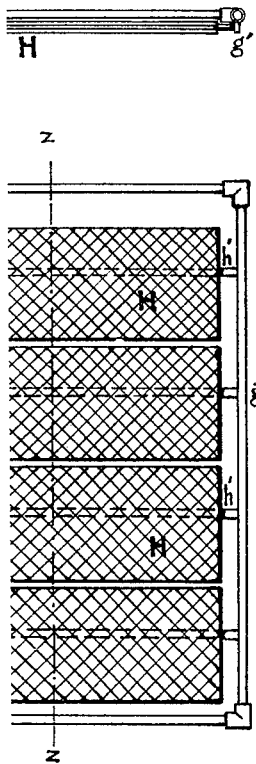


Fig. 6.

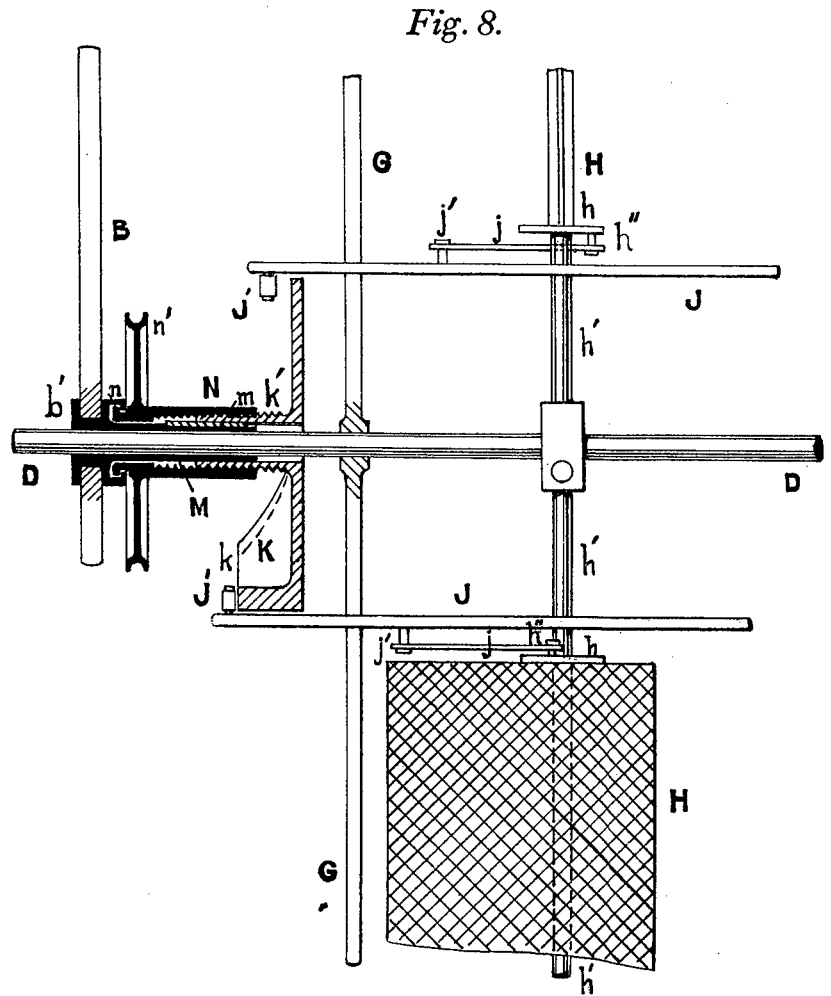
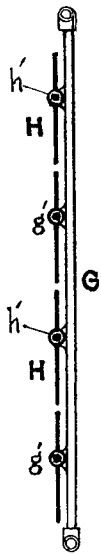


Fig. 8.

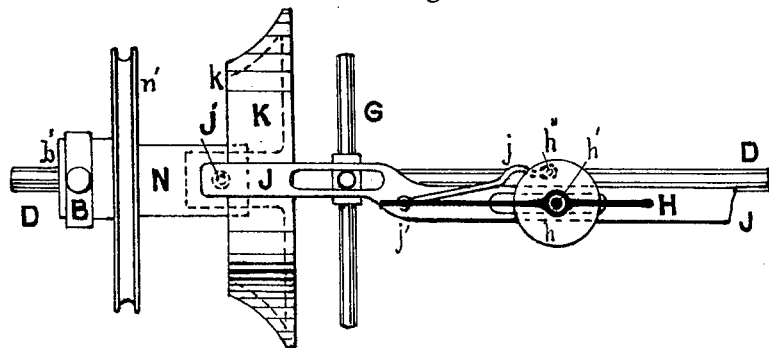


Fig. 12.

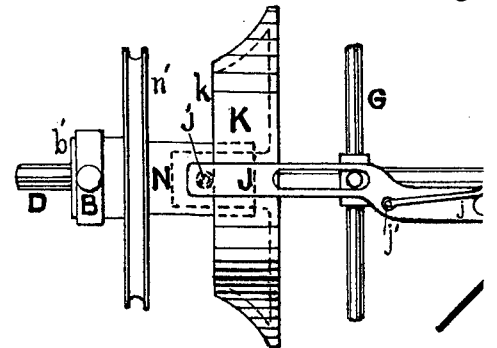


Fig.

Fig. 10.

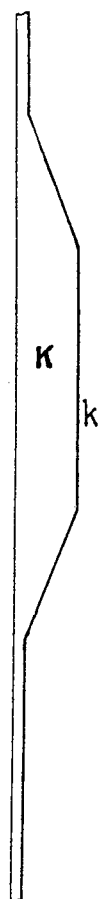


Fig. 9.

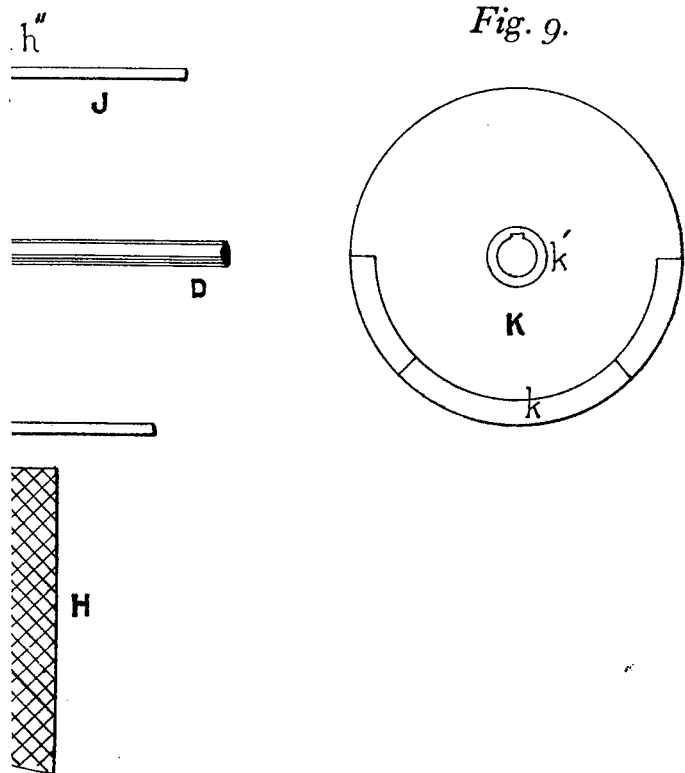


Fig. 13.

