

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 90695 —

KLASSE 77: SPORT.

AUSGEBEN DEN 19. FEBRUAR 1897.

CH. STEINAU IN BRAUNSCHWEIG.

Stofsflächen für Luft- und Wasser-Fahrzeuge.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 11. Oktober 1894 ab.

Die Wirkung des Schleuderrades und die Leistungsfähigkeit der Tragfläche eines Luftfahrzeuges sind abhängig von der Größe der Verdichtung der Luftströmungen auf der Wirkungsfläche dieser Theile.

Luftströmungen erreichen nur geringe Verdichtung auf Flächen, wenn diese eben oder schwach gewölbt und nur gering gegen die Luftströmung geneigt sind und unter dieser Neigung die Fläche verlassen. Z. B. ist dieses der Fall bei der Schraube und bei ebenen oder nur schwach gewölbten Tragflächen. Dagegen erreichen sie den höchstmöglichen Grad der Verdichtung, wenn die Flächen so gestellt und geformt sind, daß die Luftströmung in der entgegengesetzten Richtung die Fläche verlassen kann, als sie auf diese einwirkt, so daß eine stetige Gegenströmung stattfindet. Jede Ablenkung von dieser Richtung ergibt eine geringere Wirkung.

Um nun diese Gegenströmung der Luftmassen auf die Wirkungsflächen des Schleuderrades und der Tragfläche zu erzeugen, werden diese Flächen mit Rippen versehen, welche wie nachstehend erläutert geformt und gestellt sind.

Das Schleuderrad soll wie die Schraube als Horizontal-Fortbeweger und zur Lenkbarmachung von Luft-Fahrzeugen dienen.

Die in dem Schleuderrade zur Wirkung kommenden Luftströmungen werden vermittelt motorischer Kraft durch Schleuderung von Luftmassen erzeugt, deren höchstmögliche Verdichtung die Construction bezweckt.

Das Schleuderrad besteht aus zwei Theilen, dem Gehäuse und dem Flügelrade A.

Das Gehäuse hat die Form eines abgestumpften Kegels (Fig. 9); im Innern der feststehenden Kegelmantelfläche, welche auch in fester Verbindung mit dem Luftschiffe steht, sind parallel concentrische, wie gezeichnet, oder spiralförmig concentrische, oder, wie bei Turbinen, schaufelartig zum Kegelmantel stehende Rippen *aa* und radiale Rippen *bb* angebracht. Die Schleuderung der Luftmassen wird innerhalb des Gehäuses vermittelt eines Flügelrades A bewirkt, welches durch den Motor des Luftschiffes in Drehung gesetzt wird. Die geraden oder gekrümmten Flügelflächen *c* des Flügelrades werden seitlich durch gekrümmte Flächen *d* begrenzt, um zu verhindern, daß die geschleuderten Luftmassen sich von den Flügelflächen fächerartig zerstreuen und dadurch theilweise unwirksam werden; gleichzeitig schöpfen diese gekrümmten Begrenzungsflächen den angesaugten Luftstrom.

Gegen die schräge, feststehende Mantelfläche wirken die geschleuderten Luftmassen und üben hierdurch einen Seitendruck *P* aus in der Richtung *v* der Achse. Dieser Druck *P* ist die Wirkung des Schleuderrades. Die Richtung *v* ist die Bewegungsrichtung des Fahrzeuges.

Die Rippen *aa* stehen in annähernd normaler Richtung zur geschleuderten Luftmasse und sind etwas gekrümmt, d. h. mit Leitcurven versehen. Infolge dieser mit Leitcurven versehenen Rippen wird die geschleuderte Luftmasse zum größten Theil gegen den Kegelmantel und von diesem zurück auf die vom Flügelrade geschleuderte Luftmasse geleitet, wodurch ein höchstmöglicher Druck gegen den Kegelmantel stetig aufrecht erhalten wird. In

der Zeichnung ist durch Pfeile die Wirkung der geschleuderten Luftmassen angedeutet.

Zur Herabminderung der durch das Flügelrad *A* erzeugten Tangentialbewegung der geschleuderten Luftmassen im Schleuderrad sind die radialen Rippen *b b* an dem Kegelmantel angebracht.

Das Schleuderrad kann auch mit oder ohne Rippen, wie die Schiffsschrauben unter Wasser, zum Fortbewegen von Körpern, z. B. Torpedos, welche keine rückläufige Bewegung benöthigen, benutzt werden.

Zum Tragen der Luftschiffe eignet sich aufer dem Ballon auch die Tragfläche, wenn das Luftschiff, an welchem die Tragfläche angebracht ist, durch den Druck *P* eines Schleuderrades eine angemessene Bewegungsgeschwindigkeit ν in horizontaler oder in fallender oder steigender, annähernd horizontaler Richtung erhält (Fig. 5). Die Luftströmung, welche dann auf die Tragfläche einwirkt und deren Tragfähigkeit ermöglicht, wird durch die relative Windbewegung ($c \pm \nu$) erzeugt. *c* ist die Geschwindigkeit des Windes. Die Tragfläche hat in der Schnittrichtung *C-D* die Form einer flachen Ellipsenkrümmung (Fig. 4). Die Enden *EF* dieser Krümmung laufen in symmetrisch paralleler Richtung aus. Die untere Seite der Tragfläche ist mit parallelen Rippen *a a* besetzt (Fig. 3), welche, wie in den Schnitten Fig. 5, 6, 7 und 8 dargestellt, verschiedenartig gestaltet sein können.

Die Luftströmung stößt auf die Rippen, wird durch diese unterhalb der Tragfläche geleitet und weicht dann, theils in entgegengesetzter Richtung, in welcher sie auf die Fläche einwirkt, theils durch die symmetrisch parallel verlaufende Ellipsenkrümmung der Fläche und der parallelen Rippen geleitet, in einer nahezu entgegengesetzten Richtung aus, wodurch eine

stetige Gegenströmung erzielt und durch diese eine höchstmögliche Pressung der Luft unterhalb der Fläche erreicht und zur Wirkung gebracht wird. In der Zeichnung Fig. 5, 6, 7 und 8 sind diese Gegenströmungen und die Krafrichtung der Fläche und des Windes durch Pfeile angedeutet. Die in der Zeichnung dargestellte oblonge Form der Tragfläche ist nicht die allein mögliche, sondern diese Form ist auch bedingt durch die Anpassung an das Luftschiff oder auch durch eine bezweckte Construction. Auch die Rippen und der Verlauf der Ellipsenkrümmung können infolge dessen eine etwas abweichende Richtung bedingen.

Fig. 1 zeigt ein lenkbares Luft-Fahrzeug mit dem Schleuderrad und der Tragfläche, Fig. 2 ein solches, bei welchem statt der Tragfläche ein Luftballon angeordnet ist. Beide Fahrzeuge sind nur schematisch dargestellt. In den Fig. 1 und 2 ist das Schleuderrad mit *S*, die Tragfläche mit *T* und der Motor mit *M* bezeichnet. In beiden Darstellungen ist die Pfeilrichtung die Bewegungsrichtung des Fahrzeuges.

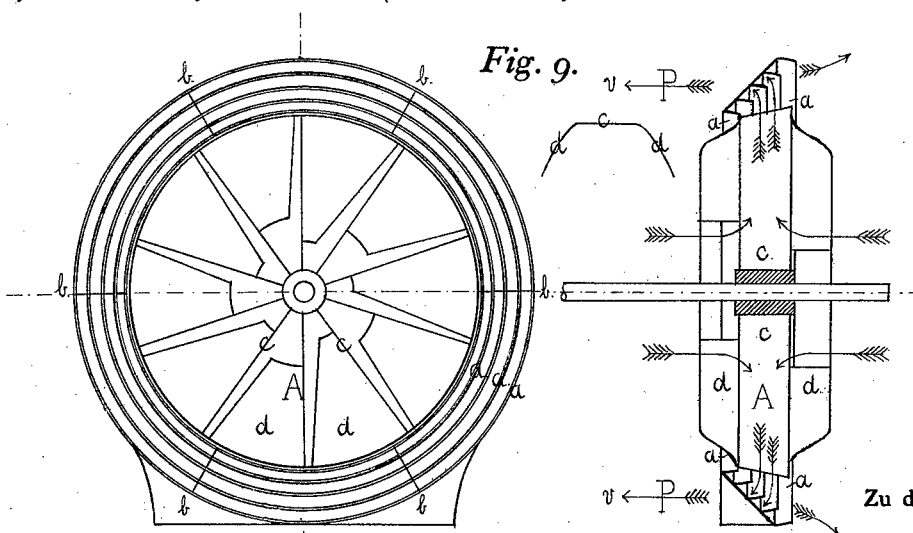
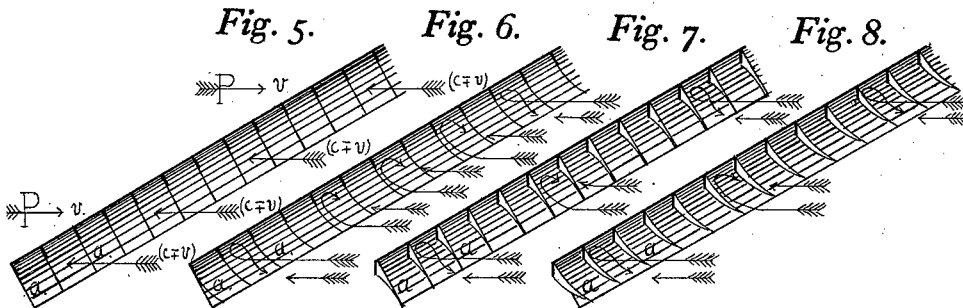
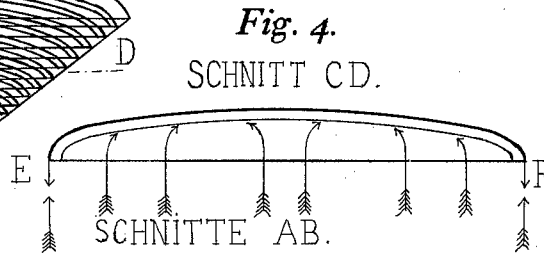
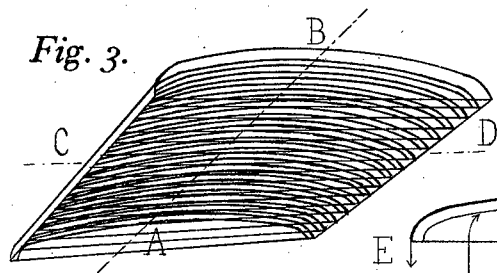
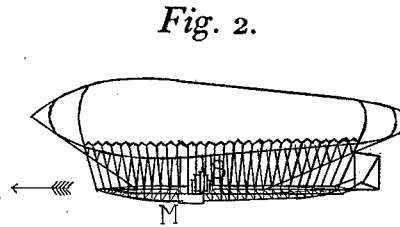
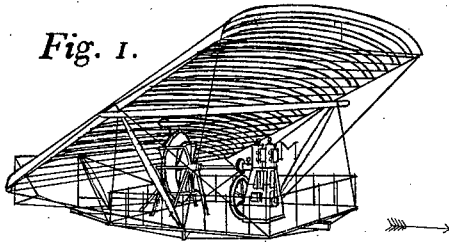
PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Luftstofsflächen für Luft-Fahrzeuge, gekennzeichnet durch hervorstehende Rippen, welche einen schräg auf die Flächen treffenden Luftstrom abfangen und verdichten sollen, wobei die Fläche entweder in gewölbter Form ausgebildet ist, gegen welche die natürliche Luftströmung in schräger Richtung stößt, oder die Fläche behufs Fortbewegung des Fahrzeuges kegelförmig ausgebildet ist und der Luftstrom durch geschleuderte Luftmassen mittelst eines innerhalb der Fläche rotirenden Schleuderrades erzeugt wird.
2. Die Anordnung der unter 1. gekennzeichneten kegelförmigen Flächen bei Vorrichtungen zum Fortbewegen von Körpern im Wasser.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

CH. STEINAU IN BRAUNSCHWEIG.

Stoßflächen für Luft- und Wasser-Fahrzeuge.



Zu der Patentschrift

№ 90695.