

KAISERLICHES PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 129704 —

KLASSE 77h

AUSGEBEN DEN 10. APRIL 1902.

AUGUST RIEDINGER IN AUGSBURG.

Luftschraube.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 24. Februar 1901 ab.

Der Hauptnachtheil der bisherigen Luftschrauben ist neben der verhältnißmäßigen Schwere der Schrauben im Allgemeinen der, daß dieselben beim Aufschlag auf den Boden fast durchweg unbrauchbar werden oder einer gründlichen Ausbesserung bedürfen. Diese Nachteile werden in vorliegender Erfindung dadurch vermieden, daß die versteifende Wirkung der starren Theile durch die Fliehkraftwirkung von Schwunggewichten ersetzt wird, welche an der äußeren Hälfte der aus Stoff gefertigten Schraubenflügel befestigt sind und während des Ganges durch ihren Zug die Schraube in der entsprechenden Form und Spannung erhalten.

Auf der Zeichnung zeigen Fig. 1 und 2 die Anordnung einer Treibschraube, Fig. 3 eine beispielsweise Anordnung zur Erklärung der Wirkungsweise der Luftschraube.

Zur Erklärung der Wirkungsweise möge Folgendes dienen: Fig. 3 stelle einen Cylinder dar, auf welchem eine Schraubenlinie $m-n$ gezogen ist; in dieser Schraubenlinie seien an mehreren gleich weit von einander abstehenden Punkten dünne Fäden befestigt, die an ihren Enden Gewichte tragen. Wird das System rasch gedreht, so stellen sich, wenn man zunächst die Einwirkung äußerer Kräfte vernachlässigt, die Fäden mit ihren Gewichten derart ein, daß die Verlängerung der Fäden die Achse d in rechten Winkeln schneidet. Sie liegen dann in einer Schraubenfläche.

Denken wir uns die Fäden so dicht an einander liegend, daß sie eine geschlossene (mathematische) Fläche bilden, so entsteht eine Schraubenfläche a , die wir uns durch ein Ge-

webe gebildet denken können. Durch die äußeren Kräfte, nämlich Gewicht und Luftwiderstand, wird diese Schraubenfläche aus ihrer Lage und Form etwas verschoben, jedoch bleiben die Merkmale der Schraubenfläche im Wesentlichen bestehen. Es ist aber erforderlich, daß die vom Luftwiderstand stärker belasteten Flächentheile auch stärker mit Schwunggewichten belastet werden. Eine dem Drucke entsprechende mathematisch genaue Vertheilung der Gewichte ist jedoch nicht nöthig.

Da nun eine schräg zur Luft bewegte Fläche in der Nähe ihrer Vorderkante einen stärkeren Luftwiderstand erleidet als an der rückwärtigen Hälfte, was auch bei der Luftschraube a zutrifft, so muß die Vorderkante auch vorwiegend mit Schwunggewichten, wie bei i (Fig. 1) ersichtlich, belastet sein. Weil ferner sowohl die Centrifugalkraft als auch der Luftwiderstand sich im Verhältniß zum Quadrate der Bewegungsgeschwindigkeit ändern, so ist das Gleichgewicht zwischen Luftwiderstand und Fliehkraft, welche für die Herstellung der Schraubenfläche nothwendig ist, unabhängig von der Umdrehungsgeschwindigkeit.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, besteht die Schraube aus einem von der Achse d abstehenden Gestell c und in gewisser Entfernung von der Drehungsachse d bei h an diesem Gestell befestigten Schraubenflügeln a und b . Die Schraubenflügel können entweder ganz freischwingen oder mit einzelnen Punkten noch besonders gegen den Centrkörper gehalten werden.

Die Schwunggewichte f an der äußeren Kante und in der Nähe der Mitte (Fig. 2)

haben zur Vermeidung von Luftwiderständen zweckmäßig die Form von Ketten, die nach einer Schraubenlinie verlaufen. Die erhöhte Spannung der Vorderkante ist durch besondere Zusatzgewichte geregelt. Um die Schraube *a b* in ihrer Lage zur Achse *d* festzulegen, ist ein Punkt *g* der Vorderkante durch Zugorgane nach vorwärts oder rückwärts gegen die Achse und tangential gegen den Cylinder gehalten durch Verspannungen, die so kurz genommen sind, daß sie beim Gange nicht schlaff werden. Das Gestell ist ganz leicht aus Verspannungsrippen hergestellt.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Luftschraube, dadurch gekennzeichnet, daß die aus losem, zweckmäßig rauhem Stoff gefertigten, mit Schwunggewichten (*f*) versehenen und an einem außerhalb der Achse

liegenden Punkt (*h*) befestigten Flügelflächen (*a* und *b*) bei erfolgter Drehung durch die Fliehkraft der Gewichte gespannt werden und sich in Gestalt einer Schraubenfläche einstellen.

2. Eine Ausführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das aus leichten Verspannungsrippen gefertigte Gestell zwei oder mehrere Flügelflächen trägt, welche mit ihrem inneren Rande den Centalkörper annähernd in einer Schraubenlinie berühren und an ihrem äußeren Rande und gegen die Mitte zu Schwunggewichte tragen, deren Vertheilung die Vorderkante der Flügel überwiegend kräftig gespannt hält, während durch Zugorgane (*e*), welche nach vor- oder rückwärts sowie tangential an dem Drehungskörper (*c*) angeordnet sein können, die Schraubenstellung der Flügelflächen gesichert wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

AUGUST RIEDINGER IN AUGSBURG.

Luftschraube.

Fig. 1.

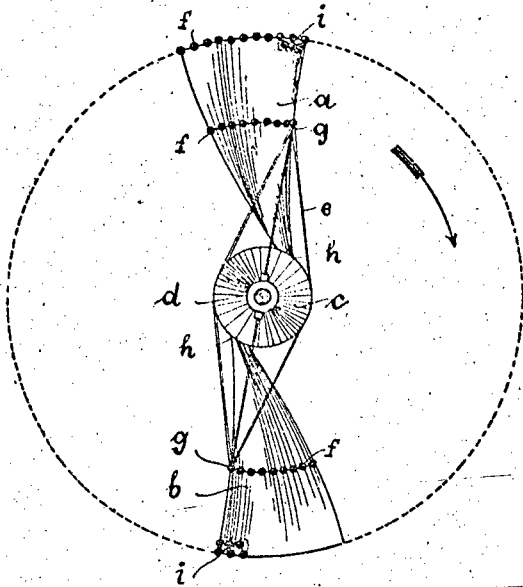


Fig. 2.

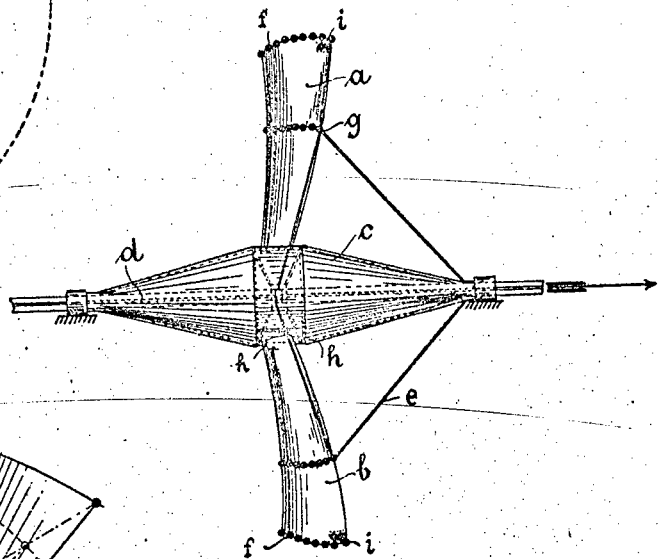
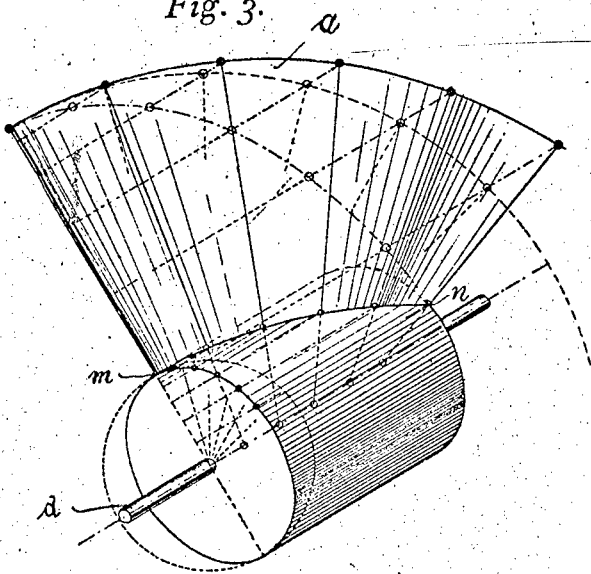


Fig. 3.



Zu der Patentschrift

N^o 129704.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.