



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 657 181 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 05 F 15/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 5169/82

㉔ Anmeldungsdatum: 31.08.1982

㉔ Patent erteilt: 15.08.1986

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1986

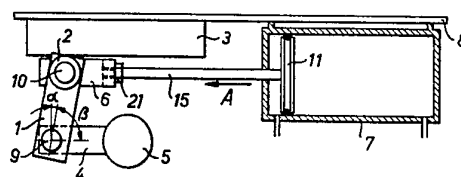
㉔ Inhaber:
Hans Baumgartner & Co., Zollikon

㉔ Erfinder:
Gabathuler, Bruno, Stäfa

㉔ Vertreter:
Ernst Bosshard, Zürich

⑤④ **Türantrieb, insbesondere für Schienen- und Strassenfahrzeuge.**

⑤⑦ Der Türantrieb ist so ausgebildet, dass bei geschlossenem Türflügel angenähert Selbsthemmung auftritt. Von der Drehsäule (5) ragt ein Hebel (4) ab, der gelenkig mit einer Lasche (1) verbunden ist. Die Lasche (1) ist über einen Achsbolzen (10) mit einem Verbindungsstück (6) beweglich verbunden. Dieses wird über eine Kolbenstange (15) von einem pneumatischen Antriebsaggregat (7, 11) bewegt. Da im Schliesszustand des Türflügels der Winkel (β) zwischen Lasche (1) und Hebel (4) rechtwinklig oder spitzwinklig ist, kann auf den Türflügel ein grosser Schliessdruck erzeugt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Türantrieb, insbesondere für Schienen- und Strassenfahrzeuge, mit einem pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Antriebsaggregat, dessen Linearbewegung über ein Hebelsystem in eine Drehbewegung einer Drehsäule umsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass von der Drehsäule (5) ein mit dieser starr verbundener Drehhebel (4) radial abragt, an dem eine Lasche (1) gelenkig befestigt ist, die Lasche (1) an ihrem andern Ende mittels eines Achsbolzens (10) mit einem Verbindungsstück (6) gelenkig verbunden ist, wobei das Verbindungsstück (6) mit der Antriebsstange (15) des Antriebsaggregates (7, 11) verbunden ist, das Ganze derart, dass bei geschlossenem Türflügel (12) der Drehhebel (4) rechtwinklig oder spitzwinklig zur Lasche (1) verläuft.

2. Türantrieb nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehhebel (4) und die Lasche (1) bei geschlossenem Türflügel (12) zueinander einen Winkel (β) einnehmen, der 75–85° beträgt.

3. Türantrieb nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehhebel (4) und die Lasche (1) bei geschlossenem Türflügel (12) zueinander einen Winkel (β) einnehmen, dass Selbsthemmung eintritt.

4. Türantrieb nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Achsbolzen (10) mindestens eine Rolle (2) sitzt, die gegen eine parallel zur Bewegungsrichtung der Kolbenstange (15) verlaufende Führungsbahn (3) anliegt.

5. Türantrieb nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel (β) durch Längsverstellen des Verbindungsstücks (6) relativ zur Kolbenstange (15) einstellbar ist.

6. Türantrieb nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der wirksame Drehwinkel der Drehsäule (5) durch Veränderung der Länge des hydraulischen oder pneumatischen Zylinders (7) oder des Kolbenweges einstellbar ist.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Türantrieb, insbesondere für Schienen- und Strassenfahrzeuge gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es sind bereits pneumatische und hydraulische Türantriebe bekannt, bei denen die Kolbenstange an einem Hebelarm angelenkt ist, der starr mit einer den Türflügel bewegenden Drehsäule verbunden ist. Nachteilig ist indessen, dass der Schliessdruck des Türflügels infolge ungünstiger Hebelstellung beschränkt ist. Bei grossen Winddrücken od. dgl. kann es vorkommen, dass der so erzeugte Schliessdruck ungenügend ist.

Aufgabe der Erfindung ist die Ausbildung eines insbesondere für Schienen- und Strassenfahrzeuge geeigneten Türantriebes, bei dem der Türflügel zum Öffnen und Schliessen zwar leichtgängig bewegt werden kann, bei dem aber im geschlossenen Zustand des Türflügels ein relativ grosser Türflügel-Anpressdruck erzeugt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 genannten Merkmale gelöst.

Dadurch ist es möglich mit relativ geringen Drücken im Zylinder-Kolben-Aggregat mit einfachen Mitteln eine hohe Schliesskraft des Türflügels zu erzeugen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt, das nachfolgend beschrieben wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Türantriebes in

der Stellung bei geöffnetem Türflügel,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Türantriebes in der Stellung bei geschlossenem Türflügel,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Türflügels mit 5 Parallelführungorganen.

Der Türantrieb ist zum Einbau in Schienen- und Strassenfahrzeuge bestimmt und wird vorzugsweise pneumatisch angetrieben. In Sonderfällen ist auch ein hydraulischer Antrieb möglich, oder ein elektrischer Antrieb.

Eine vertikale Drehsäule 5 ist in nicht dargestellten Lagern eines Fahrzeuges oben und unten gelagert. Von dieser Drehsäule 5 ragt radial ein Hebel 4 ab, der mit der Drehsäule 5 starr verbunden, beispielsweise angeschweisst ist. Mit dem Hebel 4 ist über einen Bolzen 9 eine Lasche 1 gelenkig befestigt. Am andern Ende der Lasche 1 ist über ein Achsbolzen 10 ein gabelartiges Verbindungsstück 6 angelenkt. Der Achsbolzen 10 trägt mindestens eine, vorzugsweise zwei im Abstand voneinander angeordnete Rollen 2, welche entlang einer geradlinigen Laufführung 3 anliegen und auf dieser abrollen. Mit dem Verbindungsstück 6 ist eine Kolbenstange 15 verschraubt, welche durch eine Schraubenmutter 21 in der eingestellten Lage gesichert werden kann. Am andern Ende der Kolbenstange 15 sitzt ein in einem Zylinder 7 beweglich geführter Kolben 11. Durch Zufuhr von Druckmedium auf die eine oder andere Kolbenseite lässt sich der Kolben 11 in der einen oder andern Richtung bewegen. Das Zylinder-Kolben-Aggregat 7 sowie die Laufführung 3 sind an einer Verschallung 8 od. dgl. befestigt. Wie aus Fig. 3 hervorgeht, ist 30 die Drehsäule 5 durch Arme 13 mit dem Türflügel 12 verbunden. Mindestens ein weiterer um einen Stift 18 schwenkbarer Arm 16 dient zur Parallelführung des Türflügels 12. Zur schwenkbaren Verbindung zwischen den Armen 13 und 16 und dem Türflügel 12 sind Bolzen oder Stifte 17, 19 vorhanden. Im geschlossenen Zustand des Türflügels 12 liegt dieser gegen Anschläge 14 in einer Wand 20 oder Verschallung an.

Die Wirkungsweise des Türantriebes ist folgende:

40 Wenn sich der Antrieb und damit der Türflügel 12 in seiner geöffneten Position befindet, nehmen die Teile die in Fig. 1 dargestellte Lage ein. Durch Zufuhr von Druckmedium auf die in der Zeichnung rechte Seite des Kolbens 11 wird dieser in Richtung des Pfeiles A bewegt, bis schliesslich 45 die in Fig. 2 dargestellte Schliesslage des Antriebes erreicht ist. Dabei hat die Drehsäule 5 eine Schwenkbewegung von etwa einem Viertelkreis ausgeführt. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, bildet der Hebel 4 mit der Lasche 1 bzw. je die Verbindungslinien der Drehachsen einen Winkel β , der angenähert ein 50 rechter Winkel ist. Wenn der Türflügel 12 aus Sicherheitsgründen bei drucklosem Zylinder 7 von Hand geöffnet werden soll, wird dieser Winkel β etwas kleiner gewählt, nämlich 75°–85°.

Die entsprechende Einstellung kann durch Längsveränderung der Kolbenstange, z.B. durch Ein- oder Ausschrauben derselben in das Verbindungsstück 6 verändert werden. Wenn bei geschlossenem Türflügel 12 auf diesen ein Öffnungsdruck – bei Schienen- oder Strassenfahrzeugen beispielsweise durch den Fahrwind – auftritt, legt sich das Verbindungsstück 6 gegen die Laufführung 3 an. Dabei entsteht 60 nur eine geringe Kraftkomponente, welche auf die Kolbenstange 15 in Öffnungsrichtung – also entgegengesetzt zum Pfeil A – wirkt. Je kleiner der Winkel α ist, um so grösser wird die Schliesskraft. Falls andererseits der Antrieb selbsthemmend ausgebildet werden soll, wird der Winkel β etwa 90° gewählt.

Ein derartiger Türantrieb kann an beliebiger Stelle einer

durchgehenden oder unterteilten Drehsäule 5 angeordnet werden.

Ausser bei Schienen- oder Strassenfahrzeugen lässt sich dieser Türantrieb auch für andere Türarten verwenden.

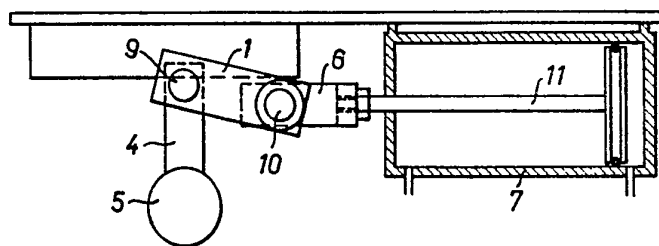


Fig. 1

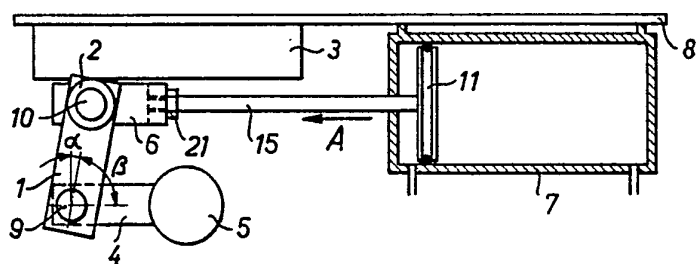


Fig. 2

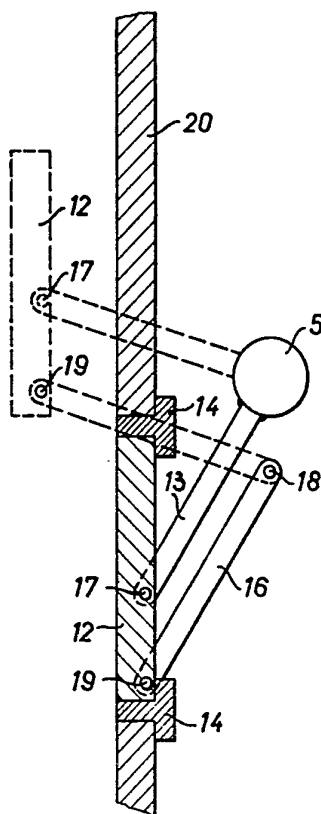


Fig. 3