

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.04.83

⑤① Int. Cl.³: **E 05 F 15/14**

②① Anmeldenummer: **80810135.6**

②② Anmeldetag: **22.04.80**

⑤④ **Antrieb für den oder die Flügel einer Schiebetür oder dgl.**

③⑩ Priorität: **30.04.79 CH 4056/79**

⑦③ Patentinhaber: **Schweizerische Aluminium AG,**
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.80 Patentblatt 80/24

⑦② Erfinder: **Riser, René, Oberdorf 102, CH-5268 Eiken (CH)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.04.83 Patentblatt 83/15

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
US-A-2 991 406
US-A-3 431 678
US-A-3 981 203

EP 0 019 580 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Antrieb für den oder die Flügel einer Schiebetür oder dergleichen

Die Erfindung betrifft einen Antrieb für den oder die Flügel einer Schiebetür oder dergleichen mit einem drehenden Motor, dessen Antriebsdrehung durch Getriebemittel in eine Translationsbewegung mindestens eines Antriebsgliedes für den oder jeden Flügel umgewandelt wird, wobei das Getriebe eine zentral durch das Getriebegehäuse hindurchgeführte Welle und mindestens einen Rollenkopf mit einem Satz von gleichmäßig um deren Umfang herum angeordneten Rollen aufweist, die mit schräg geneigter Achsenlage zur Wellenachse einer Welle in einem relativ zur Welle axial verschieblichen, undrehbaren Rollengehäuse gelagert und an dem Wellenumfang der Welle derart angedrückt sind, daß sie eine Drehbewegung an den Berührungspunkten mit dem Wellenumfang in eine axiale Bewegung umwandeln.

Antriebe der vorbeschriebenen Art sind bereits bekannt. — Siehe beispielsweise die US-A-3 981 203; US-A-3 431 678 und US-A-2 991 406.

Aus der US-A-3 981 203-Patentschrift ist ein Antrieb für eine Schiebetür mit drei schräg geneigten Rollen 50 eines schlittenförmigen Rollenkopfes 44, 46 zu ersehen, welche sich mit dem Umfang der Welle 36 unter der Belastung einer Feder in Kontakt befinden. — Bei einer Rotation der Welle 36 beschreiben die Rollen entsprechend ihrer Schräglage zur zentralen Welle einen spiralförmigen Weg und versetzen hierbei den schlittenförmigen Rollenkopf mit der Tür in eine Bahn entlang der Welle 36.

Die US-A-Patentschriften 3 431 678 und 3 981 203 zeigen beide im Gegensatz zu unserem Antrieb mit nachspannbaren Federn belastete Rollen während sich die US-A-Patentschrift 2 991 406 von unserer Konstruktion im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß keine Einrichtung zum Feineinstellen des Anpreßdruckes der Rollen vorgesehen ist.

Die mit nachspannbaren Federn arbeitenden Antriebe, US-A 3 981 203 und 3 431 678 sowie der Antrieb der US-A 2 991 406 Patentschrift, welcher keine Feineinstellung des Anpreßdruckes der Rollen zuläßt, weisen häufigere Ermüdungserscheinungen auf. — Durch die Ermüdungserscheinungen wird die Funktion solcher Antriebe in vielen Fällen sehr erheblich beeinträchtigt.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für die Flügel einer Schiebetür oder dergleichen zu schaffen, bei welchem weniger häufig als bisher Ermüdungserscheinungen auftreten, die die Funktion des Antriebes beeinträchtigen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein konzentrisch zur Welle angeordneter Konusring über Schrauben mit dem Boden eines Rollengehäuses — in einem einstellbaren Abstand von demselben gehalten — fest verbunden ist, welcher auf seiner Innenseite mit einer konischen Fläche versehen ist, auf welcher

konisch ausgebildete Achsstummel von undrehbar fest mit dem Boden des Rollengehäuses verbundenen Achsen aufliegen, mit denen die mit der Welle in Kontakt befindlichen Rollen drehbar gelagert sind.

Die Erfindung schafft unter Vermeidung von verhältnismäßig aufwendigen Konstruktionen für federbelastete Rollen nunmehr einen Antrieb ohne federbelastete Rollen, wodurch der Aufbau des Antriebes vereinfacht und die Verschleißfestigkeit desselben erhöht wird, da nunmehr — auch ohne Federbelastung der Rollen — ein guter, die Funktion des Antriebes nicht beeinträchtigender Kontakt zwischen einer zentralen Welle und den die Welle umlaufenden Rollen durch Einstellung des Abstandes zwischen dem Konusring und dem Boden des Rollengehäuses mit Hilfe von Stellschrauben herstellbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind aus der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen.

Die Erfindung ist im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Rollenkopf eines Antriebes nach der Erfindung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Teilansicht auf den Teil eines Flügels einer Schiebetür mit einem Antrieb gemäß der Erfindung und

Fig. 4 eine Teilansicht wie Fig. 3 auf einen Antrieb für eine Schiebetür mit zwei gegenläufigen Flügeln.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Rollenkopf umfaßt ein Gehäuse 1 mit einem Boden 2 und einem daran mit Abstand mittels Schrauben 3 befestigten Konusring 4 mit Innenkonus 5. Im Boden 2 sind gleichmäßig über den Umfang verteilt drei Rollen 6 auf Achsen 7 gelagert. Die Achsen 7 sind windschief zu einer zentral das Gehäuse 1 durchsetzenden Welle 10 mit einer Neigung etwa gemäß Fig. 1 und einem seitlicher Versatz e etwa gemäß Fig. 2 angeordnet. Die Achsenlage der Achse 7 ist so gewählt, daß ein konischer Achsstummel 9 der Achsen 7 an inneren Ende der Achse 7 gerade an der Konusfläche 5 des Konusringes 4 aufliegt während der Umfang der Rollen 6 an der Umfang einer zentralen Welle 10 angedrückt ist und an demselben in einer spiralförmigen Bahn abläuft.

Aufgrund der beschriebenen Anordnung wird von der drehenden Welle 10 auf die um die ortsfesten Achsen 7 drehbaren Rollen 6 eine Axialkraft übertragen, welche über die Rollen 6 das gesamte drehfest gehaltene Gehäuse 1 auf der Welle 10 axial verschiebt.

Beim Zusammenbau ist eine sehr präzise Einstellung des Konusringes 4 mit Hilfe der Schrauben 3 im Hinblick auf den gewünschten

Kontakt sämtlicher Rollen 6 mit dem Umfang der durch das Gehäuse 1 zentral hindurchgeführten Welle 10 in einfacher Weise herzustellen. — Nach einer bestimmten Betriebsdauer kann bei Verschleißerscheinungen an der Welle 10 und/oder den Rollen 6 eine Nacheinstellung des Konusringes 4 mit Hilfe der Schrauben 3 erfolgen, um den gewünschten engen Kontakt zwischen den Umfängen der Rollen 6 einerseits und dem Umfang der Welle 10 andererseits wiederherzustellen.

Mit dem Rollenkopf nach den Fig. 1 und 2 läßt sich also eine Drehbewegung einer axial festgehaltenen Welle 10 in eine Axialbewegung eines gegen Drehung festgehaltenen Gehäuses 1 umwandeln und umgekehrt, und zwar allein aufgrund eines spiralförmigen Ablaufes der Rollen 6 auf dem Umfang der zentralen Welle 10, d. h. ohne Vorsehen von aufwendig herzustellenden und zusammenzupassenden formschlüssigen Mitteln, wie Gewindegänge oder Verzahnungen.

In Fig. 3 ist ein erstes Beispiel für die Anwendung des Antriebsprinzipes nach den Fig. 1 und 2 dargestellt.

Zwei Rollenköpfe gemäß den Fig. 1 und 2 sind dort insgesamt mit dem Bezugszeichen 20 bezeichnet und auf einer gemeinsamen, durchgehenden Welle 10 verschiebbar angeordnet. Diese Welle 10 ist von einem gemeinsamen Elektromotor 21 drehbar und in drei Lagern 22, 23, 24 gelagert. Das Gehäuse 1 jedes Rollenkopfes 20 ist über einen Steg 25 mit einem Schlitten 26 verbunden, der über Rollen 27 auf einer ortsfesten Schiene 28 verfahrbar ist. Beide Schlitten 26 sind fest mit dem Flügel 29 einer im übrigen nicht dargestellten Schiebetür verbunden.

Da die beiden Rollenköpfe 20 gleichsinnig angeordnet und angetrieben sind, unterstützen sie sich in ihrer Wirkung, wenn der Motor 21 zum Bewegen des Flügels 29 in Richtung längs der Schienen 28 in Betrieb gesetzt wird.

Wenn es sich um einen sehr leicht verschiebbaren Flügel 29 handelt, kann auch genügen, wenn nur ein Rollenkopf 20 mit dem Flügel auf die beschriebene Weise gekuppelt ist.

Bei der Ausführung nach Fig. 4 ist je ein Rollenkopf 20, 20' je einem Flügel 29, 29' zugeordnet. Die Rollenköpfe 20, 20' sind gegensinnig angeordnet, d. h. der eine Rollenkopf wie in Fig. 1 gezeigt und der andere Rollenkopf mit entgegengesetzter Neigung der Achsen 7, so daß bei der Drehung der Welle 10 mittels des Motors 21 die Rollenköpfe 20, 20' gegensinnig verschoben werden. Dadurch werden auch die mit ihnen über die Schlitten 26, 26' verbundenen Flügel 29, 29' gegensinnig verschoben. — Diese Ausführung benötigt also zum Antrieb zweier gegenläufiger Flügel 29, 29' eine an einer Schiene 28 aufgehängten Schiebetür 29, 29' nur einen Motor 21 und eine Welle 10 sowie zusätzlich nur einen Rollenkopf 20'.

Patentanspruch

Antrieb für den oder die Flügel einer Schiebetür oder dergleichen mit einem Motor, dessen Antriebsdrehung durch Getriebemittel in eine Translationsbewegung mindestens eines Antriebsgliedes für den oder jeden Flügel umgewandelt wird, wobei das Getriebe eine zentrale Welle (10) und mindestens einen Rollenkopf (20) mit einem Satz von gleichmäßig um deren Umfang herum angeordneten Rollen (6) aufweist, die mit schräg geneigter Achsenlage zur Wellenachse der Welle (10) in einem relativ zu Welle axial verschieblichen, undrehbaren Gehäuse (1) gelagert und an den Wellenumfang der Welle (10) derart angedrückt sind, daß sie eine Drehbewegung an den Berührungsstellen mit dem Wellenumfang in eine axiale Bewegung umwandeln, dadurch gekennzeichnet, daß ein konzentrisch zur Welle (10) angeordneter Konusring (4) über Schrauben (3) mit dem Boden (2) eines Rollengehäuses (1) — in einem einstellbaren Abstand von demselben gehalten — fest verbunden ist, welcher auf seiner Innenseite mit einer konischen Fläche (5) versehen ist, auf welcher konisch ausgebildete Achsstummel (9) von undrehbar fest mit dem Boden (2) des Rollengehäuses (1) verbundenen Achsen (7) aufliegen, mit denen die mit der Welle (10) in Kontakt befindlichen Rollen (6) drehbar gelagert sind.

Claim

Drive for the leaf or leaves of a sliding door or the like with a motor, the driving rotation of which is converted by transmission means into a translation movement of at least one driving member for the leaf or leaves, wherein the transmission has a central shaft (10) and at least one roller head (20) with a set of rollers (6) arranged uniformly around its circumference, which are journaled with bearings inclined obliquely to the axis of the shaft (10), in a housing (1) which is non-rotatable and displaceable axially relatively to the shaft, and are pressed against the circumference of the shaft (10) in such a way that they convert a rotary motion at the points of contact with the shaft circumference into an axial movement, characterised in that a conical ring (4) arranged concentrically with the shaft (10) is fixedly connected by screws (3) with the base (2) of a roller housing (1) — being held at an adjustable spacing from the latter, which ring is provided with a conical surface (5) on its inner side, with which engage conically shaped end portions (9) of axles (7) connected fixedly with the base (2) of the roller housing (1) so as not to rotate, by which axles the rollers (6) which are in contact with the shaft (10) are rotatably journaled.

Revendication

Mécansime de manoeuvre du ou des panneaux d'une porte coulissante ou analogue, comportant un moteur, dont la rotation est transformée, par une transmission, en un mouvement de translation d'au moins d'un élément de manoeuvre pour le ou les panneaux, la transmission comprenant un arbre central (10) et au moins une tête à galets (20) avec un jeu de galets (6) qui sont régulièrement disposés autour de la périphérie de l'arbre central, qui tourillonnent dans un carter (1) qui peut coulisser axialement par rapport à l'arbre (10) mais sans possibilité de rotation relative, l'axe des galets étant incliné obliquement par rapport à l'axe de l'arbre, et qui sont appuyés contre la périphérie

de l'arbre (10) de façon tels qu'ils transforment en un mouvement axial un mouvement de rotation aux points de contact avec la périphérie de l'arbre, caractérisé en ce qu'une bague conique (4), disposée concentriquement par rapport à l'arbre (10), est reliée de façon fixe, par l'intermédiaire de vis (3), au fond (2) d'un carter à galets (1) — étant maintenue à une distance réglable de ce carter —, font qui, sur sa face interne, présente une surface conique (5) sur laquelle reposent les extrémités, de forme conique, (9), d'axes (7), liés de façon fixe et sans possibilité de rotation relative au fond (2) du carter de galets (1), axes sur lesquels tourillonnent les galets (6) qui se trouvent au contact de l'arbre (10).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

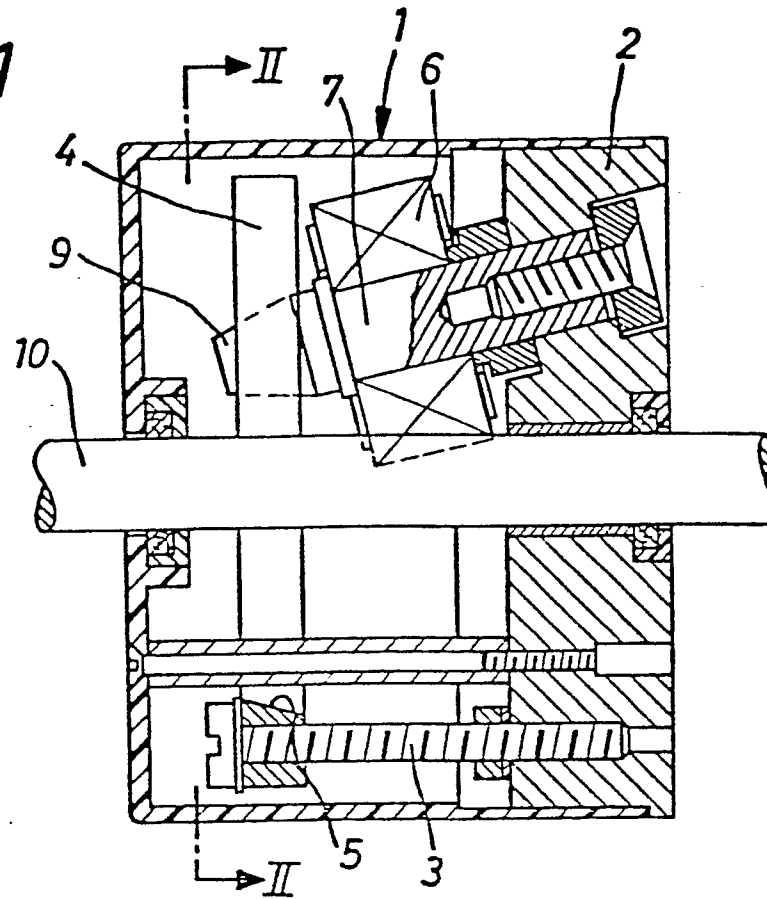


Fig.2

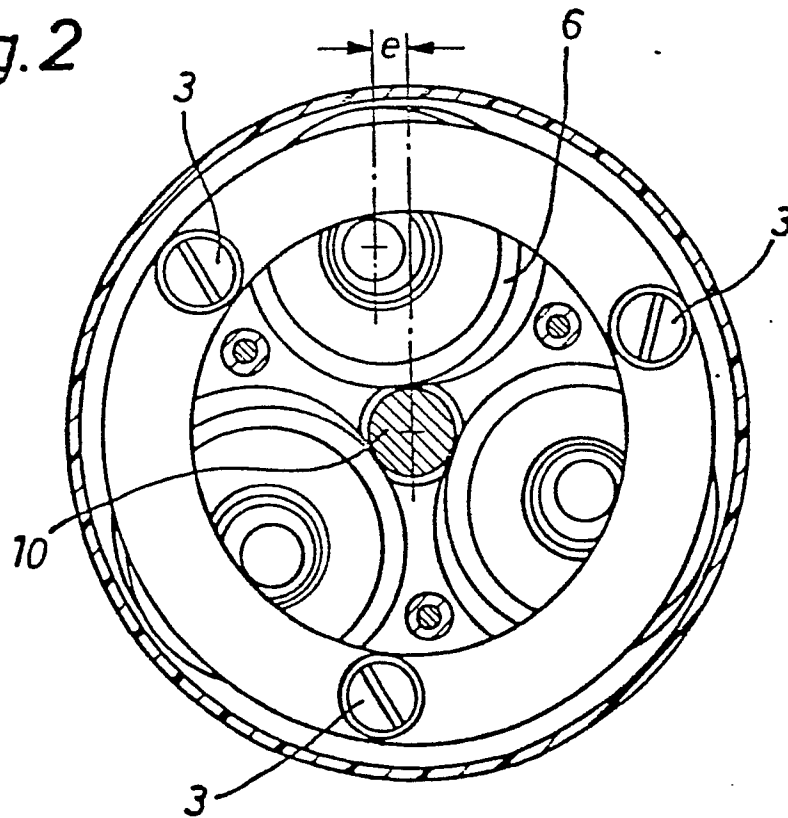


Fig. 3

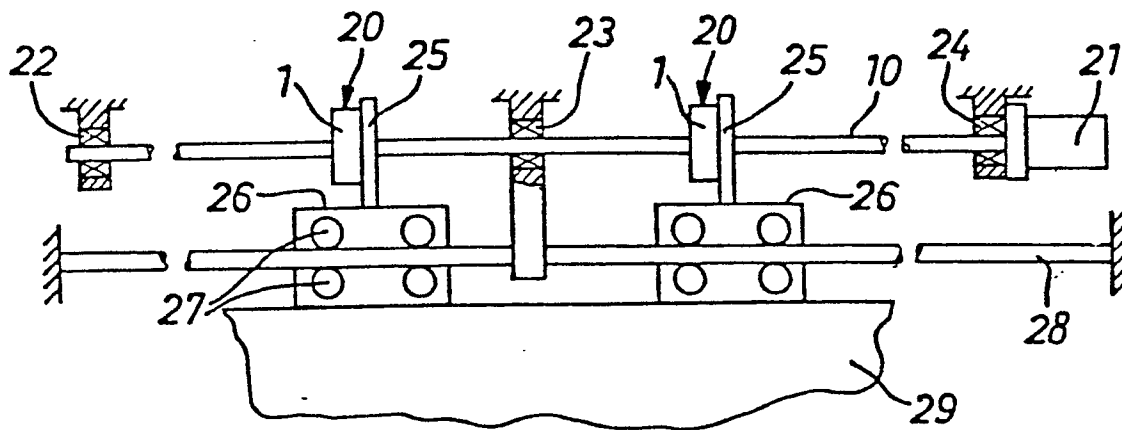


Fig. 4

