

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 573 875 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93108766.2**

(51) Int. Cl.⁵: **E05F 15/12**

(22) Anmeldetag: **01.06.93**

(30) Priorität: **12.06.92 DE 4219206**
13.02.93 DE 4304371

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.12.93 Patentblatt 93/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **GEZE GmbH & Co.**
Postfach 13 63
D-71226 Leonberg(DE)

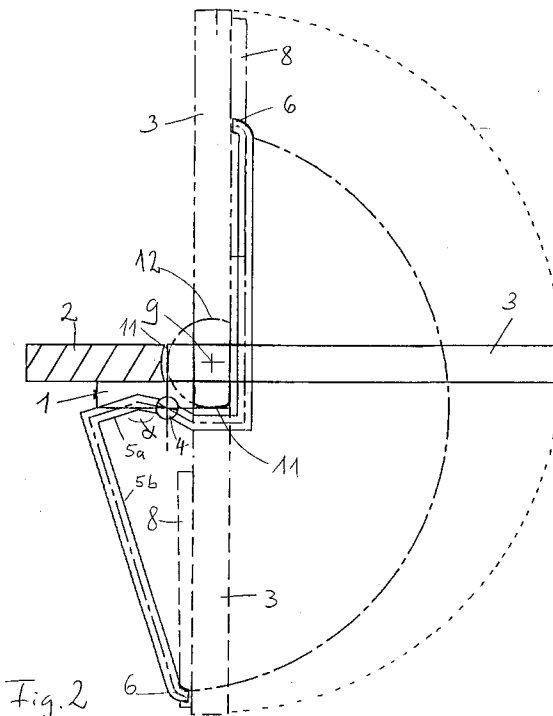
(72) Erfinder: **Just, Franc**
Tiroler Strasse 15
W-7250 Leonberg(DE)
Erfinder: **Riemer, Norbert**
Schwabstrasse 14
W-7250 Leonberg(DE)

(54) Antrieb zum Öffnen und/oder Schliessen einer Pendeltür.

(57) Es wird ein motorischer Pendeltürantrieb beschrieben, der an beliebigen Pendeltüren auch nachträglich mit aufliegendem Gehäuse 1 montierbar ist.

Die Abtriebswelle 4 ist außerhalb vom Schwenkbereich des Türflügels 3 angeordnet. Das kraftübertragende Gestänge 5 greift an einer Frontseite 7 des Türflügels 3 an und verbleibt in jeder Schwenkstellung des Türflügels 3 vor dieser Frontseite 7.

Bei bekannten herkömmlichen Pendeltürantrieben muß im Unterschied dazu die Abtriebswelle mit der Schwenkachse des Türflügels fluchten und daher der Antrieb innerhalb des Türsturzes angeordnet werden oder bei aufliegender Montage muß die Pendeltür zwischen Flügeloberkante und Türsturz einen Spalt zum Durchgriff des kraftübertragenden Gestänges aufweisen.



EP 0 573 875 A1

Die Erfindung geht aus von einem Antrieb gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein derartiger Antrieb ist aus DE-OS 25 27 843 bekannt. Das Antriebsgehäuse ist aufliegend auf dem Türsturz montiert. Das kraftübertragende Gestänge ist als Gleitarm ausgebildet, der zwischen Oberkante des Türflügels und Unterkante des Türsturzes angeordnet ist und über zwei Rollen unmittelbar auf der Oberkante des Türflügels angreift. Bei dieser Anordnung des Gestänges ist ein relativ großer Zwischenraum zwischen Flügeloberkante und Sturz erforderlich, was in der Praxis nicht an jeder Tür realisierbar ist und insbesondere optische Nachteile mit sich bringt.

Bei anderen bekannten Pendeltürantrieben, wie beispielsweise aus der DE-OS 39 35 173 bekannt, muß die Antriebswelle mit der Schwenkachse des Türflügels fluchten und das Antriebsgehäuse innerhalb des Türsturzes angeordnet werden. Dies erfordert relativ viel Bauraum im Türsturz und spezielle Türkonstruktionen. Ein nachträglicher Einbau an beliebigen Pendeltüren ist nicht möglich.

Ferner sind z. B. aus DE-OS 25 35 244 Pendeltürschließer bekannt, die im Boden unter dem Türflügel montiert werden und bei denen in gleicher Weise wie bei dem o. g. Pendeltürantrieb aus DE-OS 39 35 173 die Schließerwellen mit der Schwenkachse des Türflügels fluchtend montiert werden muß, was nicht an jeder Tür möglich ist und immer einen relativ hohen Montageaufwand erfordert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb der eingangs genannten Art als automatischen Pendeltürantrieb oder als Pendeltürschließer zu entwickeln, der den nachträglichen Einbau des Antriebs an beliebigen Pendeltüren ermöglicht. Wesentlich ist, daß bei diesen Antrieben die Abtriebswelle nicht mit der Drehachse des Türflügels fluchtet.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Aufgrund der Anordnung der Abtriebswelle außerhalb des Schwenkbereichs des Türflügels muß das Gestänge nicht zwischen Türblatt und Rahmen oder Boden greifen, so daß also ein größerer Spalt zwischen Oberkante des Türblatts und Rahmen bzw. Bodenspalt zum Durchgriff des Gestänges nicht erforderlich ist. Das Gestänge greift nur an einer Seite des Türflügels an und kann die Tür in jede Schwenklage öffnen und Schließen. Der Einsatz des Pendeltürantriebs auch in aufliegender Montage an beliebigen Pendeltüren wird möglich. Es sind Ausführungen vorgesehen, die obenliegend montiert werden; aber auch Ausführungen, die unten oder in der Mitte der Tür montiert werden, sind möglich. Das Gestänge kann in beliebiger Türhöhe angreifen. Insbesondere sind auch im Boden versenkt montierte Antriebe vorgesehen. Grundsätz-

lich können die Antriebe als automatische motorische Antriebe zum Öffnen und Schließen, aber auch als Türschließer ausgeführt sein, bei denen die Tür manuell geöffnet wird und automatisch z. B. unter Wirkung der Schließerfeder schließt.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Gestänge eine solche Formgestaltung hat, daß es bei maximal geöffnetem Türflügel, bei dem das Gestänge durch die Türöffnung hindurchgreift, um die bandseitige vertikale Stirnkante des Türflügels herumgreift. Vorteilhafterweise weist das Gestänge einen abgewinkelten Abschnitt auf, mit dem es in dieser Türstellung um die betreffende Stirnkante des Türflügels herumgreift. Das Gestänge kann als Scherengestänge oder Gleitarm ausgebildet sein. Bei bevorzugten Ausführungen ist der Gleitarm als L-förmiger Stab ausgebildet.

Im nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf Figuren näher beschrieben. Dabei zeigen

Figur 1 eine schematische Frontansicht auf eine Pendeltür mit einem erfindungsgemäßen Antrieb;

Figur 2 eine schematische Draufsicht auf die Pendeltür in Figur 1, wobei der Türflügel in verschiedenen Schwenkstellungen dargestellt ist.

Das in den Figuren dargestellte Ausführungsbeispiel des Pendeltürantriebs weist ein Antriebsgehäuse 1 auf, das auf dem Türsturz 2 oberhalb des Türflügels 3 aufliegend angebracht ist. In dem Gehäuse 1 ist das Antriebsaggregat untergebracht. Es kann sich hierbei um ein herkömmliches elektromechanisches Antriebsaggregat handeln, wie es z. B. in der DE-OS 32 02 930 und DE-OS 39 35 173 beschrieben ist. Der Türflügel 3 ist ein Pendelflügel mit einem Schwenkbereich von 180°.

Die Abtriebswelle 4 ragt aus dem Gehäuse 1, vertikal gerichtet, nach unten heraus. An ihrem unteren Ende ist ein Gleitarm 5 drehfest angeschlossen, der an seinem freien Ende einen Gleiter 6 trägt, welcher in einer auf der Frontseite 7 des Türflügels 3 angebrachten Gleitschiene 8 geführt ist. Der Gleitarm 5 stellt das kraftübertragende Gestänge dar, mit dem das Antriebsmoment von der Abtriebswelle 4 auf den Türflügel 3 übertragen wird.

Die Achse der Abtriebswelle 4 ist außerhalb der Schwenkachse 9 des Türflügels angeordnet. Sie ist in den Darstellungen in den Figuren gegenüber der Schwenkachse 9 sowohl nach links als auch nach vorne hin versetzt und, wie in Figur 2 am besten zu erkennen ist, außerhalb des Schwenkbereichs des Türflügels 3. Der Schwenkbereich ist in Figur 2 gepunktet dargestellt. Dies bedeutet, daß beim Schwenken des Türflügels 3 eine Behinderung des Türflügels durch die Abtriebswelle 4, etwa ein Anschlag des Flügels 3 an

der Welle 4, nicht auftritt.

Der Gleitarm 5 ist horizontal ausgerichtet montiert. Er ist dabei dicht unterhalb der oberen horizontalen Kante des Türflügels 3 angeordnet. In jeder Schwenkstellung des Türflügels 3 liegt er vor der Frontseite 7 des Türflügels. Hierfür weist der Gleitarm 5 eine spezielle Formgestaltung auf. Wie in der Draufsicht in Figur 2 zu erkennen, ist der Gleitarm 5 als abgewinkelter L-Hebel ausgebildet. Der kürzere L-Schenkel 5 a ist mit der Abtriebswelle 4 gekoppelt. Der längere L-Schenkel 5 b trägt an seinem freien Ende den Gleiter 6. Wenn der Türflügel 3 in Figur 1 nach hinten geschwenkt ist, umgreift der Gleitarm 5 die bandseitige vertikale Stirnseite 11 des Türflügels 3. In dieser in Figur 2 dargestellten maximalen Offenstellung des Türflügels 3 erreicht der L-Schenkel 5 b eine zur Frontseite 7 des Türflügels 3 im wesentlichen parallele Ausrichtung. Die Längenverhältnisse der zueinander im rechten Winkel angeordneten L-Schenkel 5 a und 5 b sind auf die relative Anordnung der Abtriebswelle 4 und Türachse 9 und auf die Breite und Dicke des Türflügels 3 abgestimmt. Je weiter die Abtriebswelle 4 gegenüber der Türachse 9 seitlich versetzt ist, um so länger muß der L-Schenkel 5 a ausgebildet sein, um eine optimale umgreifende Anordnung des Gleitarms in Offenstellung der Tür zu erhalten.

Hierfür ist zusätzlich an dem mit der Abtriebswelle 4 gekoppelten Ende der L-Schenkel 5 a zum L-Schenkel 5 b hin gekröpft. Der Kröpfungswinkel kann um so spitzer ausgebildet sein, je näher die Abtriebswelle 4 gegenüber dem Schwenkkreis 12 der bandseitigen Stirnkante 11 zum Sturz 2 hin versetzt ist.

Der Gleitarm 5 ist rechts/links verwendbar. Hierfür ist er auf die Abtriebswelle 4 in zwei um 180° um seine Längsachse gedrehte Positionen aufsteckbar.

Patentansprüche

1. Antrieb zum Öffnen und/oder Schließen einer Pendeltür mit einem ortsfest im Bereich des Blendrahmens oder der Wand angeordneten Antriebsgehäuse mit darin gelagerter Abtriebswelle und einem kraftübertragenden Gestänge zur Verbindung der Abtriebswelle mit dem Türflügel, wobei die Abtriebswelle außerhalb der Drehachse des Türflügels angeordnet ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abtriebswelle (4) außerhalb, seitlich versetzt vom Schwenkbereich des Türflügels (3), angeordnet ist; daß das Gestänge (5) an einer Seite des Türflügels (3) angreift und in jeder Schwenkstellung des Türflügels (3) auf dieser Seite des Türflügels (3) verbleibt.

2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gestänge (5) an einer Frontseite (7) des Türflügels (3) angreift und in jeder Schwenkstellung des Türflügels (3) vor dieser Frontseite (7) des Türflügels (3) verbleibt.

3. Antrieb nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Antriebsgehäuse oberhalb des Türflügels, vorzugsweise auf dem Türsturz aufliegend, angeordnet ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gestänge (5) im Bereich der Oberkante des Türflügels (3), vorzugsweise dicht unterhalb der Oberkante des Türflügels (3), angeordnet ist.

4. Antrieb nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gestänge (5) in einer Offenstellung des Türflügels die Türöffnung durchgreift und dabei um die bandseitige vertikale Stirnkante (11) des Flügels (3) herumgreift, vorzugsweise mit einem abgewinkelten Abschnitt des Gestänges (5).

5. Antrieb nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gestänge (5) als Gleitarm (5) ausgebildet ist, der in eine vorzugsweise auf der Frontseite (7) des Türflügels (3) angebrachte Gleitschiene (8) eingreift.

6. Antrieb nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Gleitarm (5) als ein abgewinkelter Stab mit zwei im wesentlichen rechtwinkelig zueinander angeordneten Schenkeln (5 a, 5 b) ausgebildet ist, wobei die Längen der Schenkel (5 a, 5 b) so abgestimmt sind, daß in einer maximalen Offenstellung des Türflügels (3), in der der Gleitarm (5) die Türöffnung durchgreift, der eine Schenkel (5 a) an der bandseitigen Stirnseite (11) des Türflügels (3) und der andere Schenkel (5 b) im wesentlichen parallel zur Frontseite (7) des Türflügels (3) angeordnet ist.

7. Antrieb nach Anspruch 5 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Gleitarm (5) als L-förmiger Stab ausgebildet ist.

8. Antrieb nach Anspruch 6 oder 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Gleitarm (5) im Winkelbereich eine Auskröpfung aufweist, die in der maximalen Offenstellung des Türflügels (3), in der der Gleitarm (5) die Türöffnung durchgreift, die bandseitige Stirnseite (11) des Türflügels (3) umgreift.

9. Antrieb nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gestänge als Scherengestänge mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Scherenarmen ausgebildet ist, wobei die Längen der Scherenarme so abgestimmt sind, daß in einer maximalen Offenstellung des Türflügels, in der das Scherengestänge die Türöffnung durchgreift, ein Schenkel an der bandseitigen Stirnseite des Türflügels und ein anderer Schenkel im wesentlichen parallel zur Frontseite des Türflügels angeordnet ist. 5 10
10. Antrieb nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Scherenarm eine Auskröpfung aufweist, die in der maximalen Offenstellung des Türflügels, in der das Scherengestänge die Türöffnung durchgreift, die bandseitige Stirnseite des Türflügels umgreift. 15 20
11. Antrieb nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gestänge (5) rechts/links verwendbar ist, indem das Gestänge (5), um seine Längsachse gedreht, mit der Abtriebswelle (4) kuppelbar ist. 25

30

35

40

45

50

55

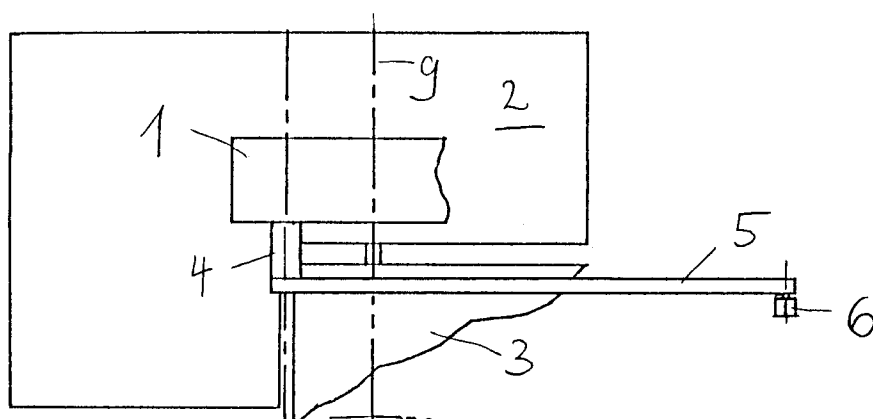


Fig. 1

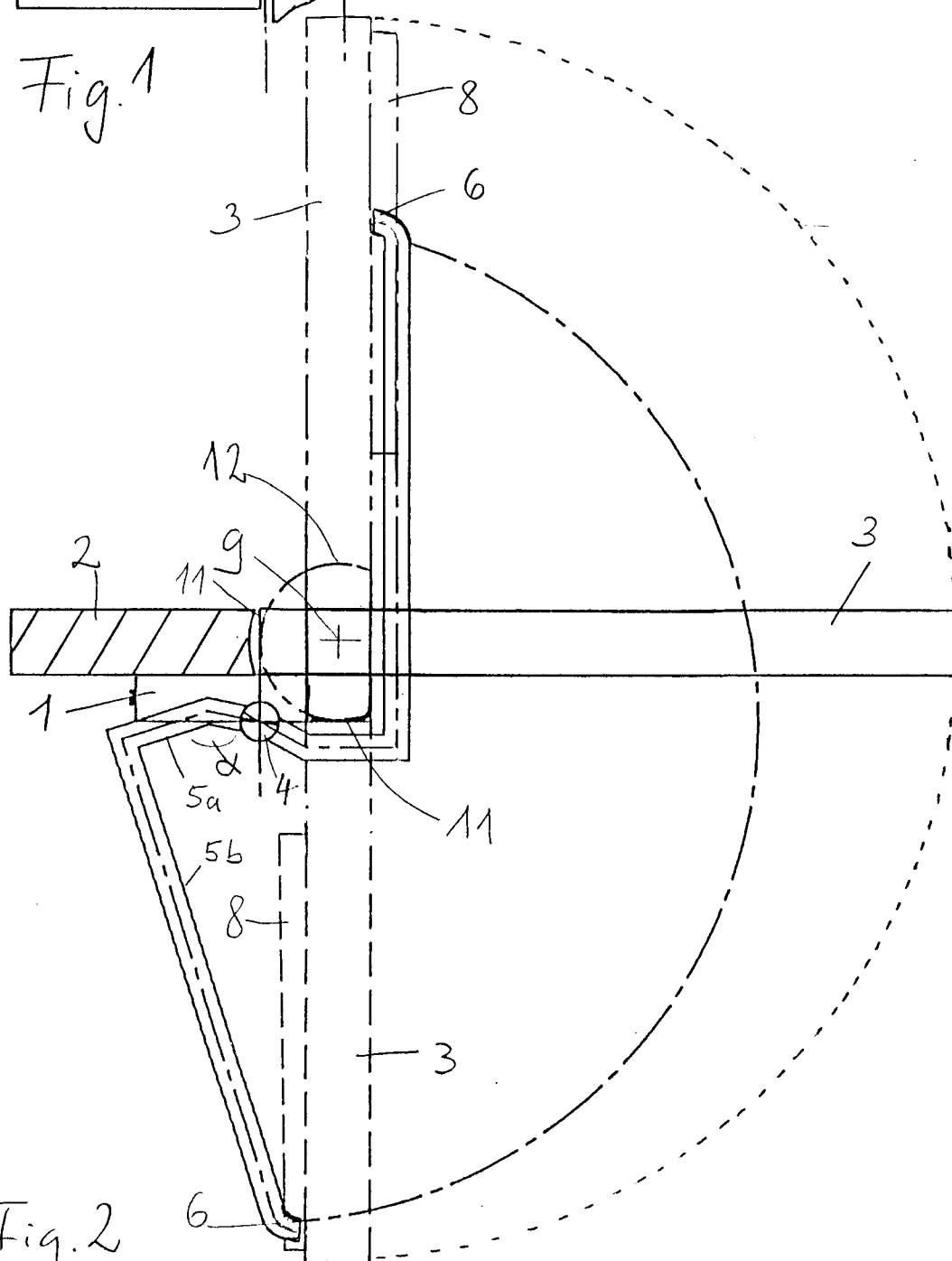


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 8766

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-3 878 646 (CROCKER) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 47 * * Spalte 4, Zeile 36 - Zeile 45 * * Spalte 5, Zeile 21 - Zeile 40; Abbildungen 1,2 * ---	1-7	E05F15/12
Y	US-A-1 676 064 (VREELAND) * Seite 1, Zeile 68 - Zeile 100; Abbildungen 1-3 * ---	1-7	
A	DE-A-3 615 200 (WURSTHORN) * Zusammenfassung * ---	1,9	
A	FR-A-2 490 712 (ANCELLOTTI) * Seite 3, Zeile 22 - Zeile 32; Abbildungen 2,3 * -----	8-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 SEPTEMBER 1993	Prüfer VAN KESSEL J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			