



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 460 226 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

(51) Int Cl.7: **E05D 15/06**

(21) Anmeldenummer: **04405020.1**

(22) Anmeldetag: **12.01.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Zingg, Heinz**
9244 Niederuzwil (CH)

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Badstrasse 5
Postfach 323
8501 Frauenfeld (CH)

(30) Priorität: **21.03.2003 CH 4752003**

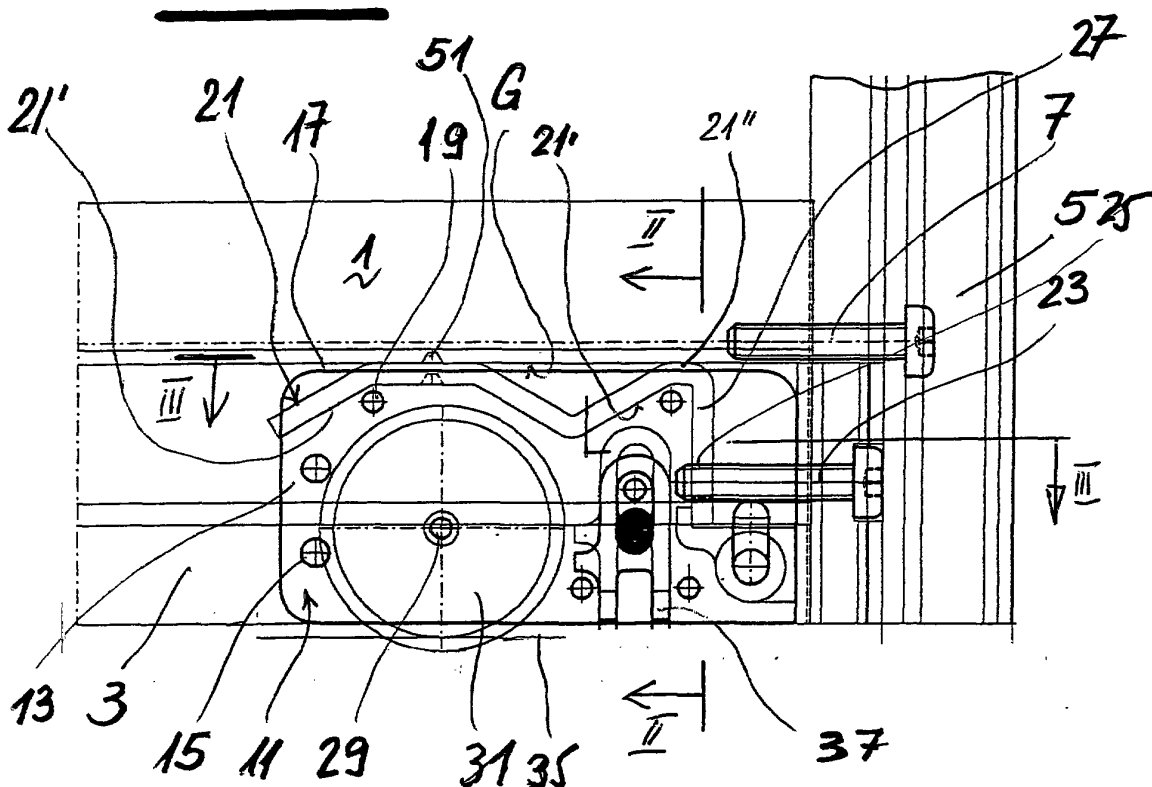
(71) Anmelder: **EKU AG**
CH-8370 Sirnach (CH)

(54) **Höhenverstellbare Laufrollen-Anordnung**

(57) Die Laufrolle (31) einer höhenverstellbaren Laufrollenanordnung ist mit einem Laufrollenträger (11) und mit diesem ein Stopper (37) vertikal verschiebbar im Rahmen (3,5) einer Schiebetür (1) gelagert. Die Ver-

tikalbewegung wird durch eine Kurvenbahn (21), welche mit einer Stellschraube (23) in der Ausnehmung an der Schiebetür (1) horizontal verschiebbar ist, ausgelöst.

Fig 1



EP 1 460 226 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine höhenverstellbare Laufrollen-Anordnung für eine Schiebetür gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Zum Ausrichten von Schiebetüren bezüglich einer im Boden eingelassenen Führungsschiene sind aus dem Stand der Technik höhenverstellbare Laufwerke bekannt. Bei einem solchen Laufwerk, das in der DE 197 09 808 beschrieben wird, ist die Laufrolle in einer schwenkbaren Gabel gelagert und die Gabel durch ein an dieser angreifendes, mit einer Schraube verstellbares Schieberelement schwenkbar. Diese bekannte Vorrichtung ermöglicht es, die Schiebetür in einem beschränkten Umfange vertikal bezüglich der Lauffläche der Laufrolle zu justieren. Nachteilig erweist sich, dass die Vorrichtung aus einer Vielzahl von miteinander in Eingriff stehenden Einzelteilen aufgebaut ist und sich für einen Einbau in einem nur seitlich offenen Rahmenprofil nicht eignet. Aus der US-A 3,040,391 ist weiter ein höhenverstellbares Laufwerk bekannt, das seitlich in ein Rahmenprofil einer Schiebetür einschiebbar und von der Stirnseite der Tür mittels einer Stellschraube einstellbar ist. Auch bei diesem Laufwerk ist die Laufrolle auf einem schwenkbaren Arm gelagert und es erfolgt die Verstellung durch eine in spitzem Winkel am schwenkbaren Arm angreifende Stellschraube. Aus der GB-A 2 209 477 ist weiter ein Laufwerk für eine Schiebetür bekannt, bei dem auf einem Träger zwei Laufrollen befestigt sind. Mit einer Stellschraube kann der Träger mit den Laufrollen horizontal verschoben werden. Ein in einen geneigt zur Horizontalen liegenden Schlitz am Träger eingreifender Bolzen bewirkt bei der horizontalen Verschiebung des Trägers gleichzeitig eine vertikale Verschiebung. Um die beiden Laufrollen in einer Horizontalen halten zu können, ist der Angriffspunkt der Stellschraube am Träger ein ein Gewinde aufweisender Schieber, in einem vertikalen Schlitz im Träger verschiebbar gehalten. Eine definierte Parallelführung des Trägers mit den beiden Laufrollen ist weder offenbart noch möglich. In belastetem Zustand wird die Führung durch die Laufschiene, auf der die beiden Laufrollen abgestützt sind, übernommen.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer kostengünstig herstellbaren höhenverstellbaren Laufrollenanordnung, welche stirnseitig in ein Rahmenprofil einschiebbar und deren Rolle stirnseitig höhenverstellbar ist und die zudem Stoppermittel aufweist, die beim Absetzen der Schiebetür neben der Führungsschiene zurückweichen können.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine höhenverstellbare Laufrollenanordnung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0005] Die Anordnung der Laufrolle und dem Stopper zwischen den beiden durch parallel liegende Platten gebildeten Laufrollenträger, welcher durch die Kurven-

bahn exakt parallel in der Vertikalen verschiebbar ist, erlaubt es, die gegenseitige Lage von Laufrolle und Stopper stets gleich zu halten. Beim Aushängen der Schiebetür gelangen wohl die Laufrolle und der Stopper in Kontakt mit der darunter liegenden Bodenfläche, doch weicht der Stopper durch seine in der Vertikalen elastische Lagerung in den Laufrollenträger zurück und es können so Beschädigungen des Bodens verhindert werden.

[0006] Vorteilhaft erweist sich die erfindungsgemässe Anordnung von Laufrolle und Stopper auch dahingehend, dass deren Abstand, d.h. der Abstand von der Welle der Laufrolle zum Stopper, stets gleichbleibend ist und folglich die Schiebetür beim Auflaufen auf den Stopper stets in exakt gleichem Abstand zur Wand zum Stillstand kommt.

[0007] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 einen Vertikalschnitt durch den unteren Eckbereich einer Schiebetür mit eingesetzter Laufrollenanordnung längs Linie I-I in Figur 3,
Figur 2 einen Vertikalschnitt durch das die Unterkante der Schiebetür bildende Profil längs Linie II-II in Figur 1,
Figur 3 einen Horizontalschnitt durch die Laufrollenanordnung längs Linie III-III in Figur 1 und
Figur 4 einen Vertikalschnitt durch den unteren Eckbereich einer Schiebetür mit abgesenktem Laufrollenträger.

[0008] In der unteren rechten Ecke einer Schiebetür 1, welche im dargestellten und beschriebenen Beispiel durch zwei Aluprofile 3 und 5 gebildet wird, welche durch eine Schraube 7 miteinander verbunden sind, ist eine Ausnehmung für die Aufnahme einer Laufrollenanordnung ausgebildet. Im Inneren des horizontal liegenden Aluprofils 3 liegt, seitlich eingeschoben in die Ausnehmung, ein Laufrollenträger 11, der durch zwei parallel nebeneinander liegende Platten 13 gebildet wird. Die Platten 13 werden durch eine Mehrzahl von Verbindungs- und Distanzbolzen 15 beabstandet gehalten. Zwei im Bereich der oberen Kante 17 der Platten 13 liegende Führungsbolzen 19 halten nicht nur die beiden Platten 13 in gegenseitigem Abstand fest, sondern sie liegen zudem an einer Kurvenbahn 21 an, welche durch eine als Stellmittel dienende Stellschraube 23 in horizontaler Richtung innerhalb der Platten 13 verschiebbar ist. Die Stellschraube 23 greift in eine Gewindebohrung 25 an einem vertikal verlaufenden Schenkel 27 der Kurvenbahn 21 an. Die Kurvenbahn 21 umfasst einen mehrfach gebogenen Blechstreifen oder einen Profilstab 9 mit zwei geneigt zur Horizontalen verlaufenden Führungsbahnen 21', die an den Führungsbolzen 19 anliegen. Die Kurvenbahn 21 liegt mit den beiden Kontaktbereichen 21", welche zwischen den Führungsbahnen 21' bzw. zwischen der einen Führungsbahn 21' und dem vertikalen Schenkel 27 liegen, am Aluprofil 3 an der

Gleitfläche G an. Die seitliche Führung der Kurvenbahn 21 erfolgt durch eine Nase 51, die in einen Schlitz 53 an Aluprofil 3 ragt. Die beiden Platten 13 tragen weiter die Welle 29 einer Laufrolle 31. Letztere überragt die Platten 13 an deren Unterkanten und greift mit einer die Peripherie der Laufrolle 31 überragenden Rippe 33 in eine Führungsschiene 35 ein. Die Führungsschiene ist in Figur 1 nur andeutungsweise sichtbar gemacht.

[0009] In einem festen seitlichen Abstand zur Welle 29 ist ein Stopper 37 mit einer vertikal liegenden Ausnehmung 39 vertikal verschiebbar an einem der Distanzbolzen 15 gehalten. Zwei weitere Distanzbolzen 15 dienen der Seitenführung des Stoppers 37, wenn dieser z.B. am Ende der Führungsschiene 35 auf einen entsprechenden, hier nicht dargestellten Bremschuh aufläuft, um die Schiebetür 1 abzubremesen. In der Ausnehmung 39, welche vom oberen Distanzbolzen 15 durchdrungen wird, liegt zudem ein als Druckfeder dienender Gummikörper oder eine Druckfeder 41. Der Gummikörper 41, welcher unten am oberen Distanzbolzen 15 anliegt, drückt den Stopper 37 in seine maximal abgesenkte Lage, in welcher er durch eine oberhalb des links liegenden Distanzbolzens 15 zu liegen kommende Nase 43 am Distanzbolzen 15 anschlägt.

Seitlich des Stoppers 37 kann zusätzlich ein vertikaler Schlitz 45 in den beiden Platten 13 eingelassen sein. Dieser wird von einem Führungsbolzen 47 durchdrungen, welcher an einem in das horizontal verlaufende Aluprofil 3 und zwischen die beiden Platten 13 eingeschobenen Endstück 49 getragen wird. Mit dem Führungsbolzen 47 wird der Laufrollenträger 11 vertikal geführt gehalten und es werden die von der Stellschraube 23 auf die Kurvenbahn 21 übertragenen Kräfte aufgenommen.

[0010] Zum Einstellen bzw. Justieren einer Schiebetür 1 wird mit der Stellschraube 23, die stirnseitig der Schiebetür 1 zugänglich ist, die Führungsbahn 21 entweder nach rechts gezogen und damit die Laufrolle 31 abgesenkt, d.h. die Schiebetür 1 angehoben (vgl. Figur 4), oder in umgekehrter Richtung durch Verschieben der Führungsbahn 21 nach links die Laufrolle 31 angehoben, d.h. in die Schiebetür hineingezogen und so letztere abgesenkt (Situation gemäss Figur 1). In allen Stellungen verbleibt der Stopper 37 in der vom Gummikörper 41 bewirkten abgesenkten Stellung und greift in die Führungsschiene 35 ein. Wenn, aus welchen Gründen auch immer, die Schiebetür ausgehängt werden muss und direkt auf den Boden abgestellt wird, so kann der Stopper gegen die Kraft des Gummikörpers in die Schiebetür zurückweichen und es werden dadurch Beschädigungen einer Bodenoberfläche, beispielsweise eines Parkettbodens, vermieden.

Patentansprüche

1. Höhenverstellbare Laufrollen-Anordnung für eine Schiebetür, umfassend einen in eine Ausnehmung

im Bereich der Unterkante einer Schiebetür (1) einsetzbaren höhenverstellbar gelagerten Laufrollenträger (11) mit einer Laufrolle (31) und mit einem Stellmittel (23) zum Ein- und Verstellen der Laufrolle (31),

dadurch gekennzeichnet, dass

oben am Laufrollenträger (11) zwei Führungsbolzen (19) angeordnet sind, welche in Kontakt mit einer oberhalb des Laufrollenträgers (11) in der Schiebetür (1) angeordneten Kurvenbahn (21) stehen, welche Kurvenbahn (21) durch eine Stellschraube (23) in der Ausnehmung in der Schiebetür (1) in horizontale Richtung verschiebbar gelagert ist.

2. Laufrollen-Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenbahn (21) im Kontaktbereich mit den Führungsbolzen (19) geneigt zur Verschieberichtung liegende Führungsbeine (21') aufweist.
3. Laufrollen-Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenbahn (21) aus einem mehrfach gebogenen Blechstreifen oder einem Profilstab besteht.
4. Laufrollen-Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenbahn (21) einseitig einen vertikalen Schenkel (27) mit einer Gewindebohrung (25) aufweist, in welcher die als Stellmittel fungierende Stellschraube (23) kämmt.
5. Laufrollen-Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Laufrollenträger (11) ein vertikaler Führungsschlitz (45) ausgebildet ist, in den ein Führungsstift (47) eingreift, welcher an einem in die Ausnehmung eingeschobenen Endstück (49) gehalten wird.
6. Laufrollen-Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufrollenträger (11) beabstandete Platten (13) aufweist, zwischen denen die Welle der Laufrolle (31) und die Kurvenbahn (21) gelagert sind.
7. Laufrollen-Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Platten (13) ein vertikal verschiebbar gelagerter Stopper (37) eingesetzt ist, welcher durch sein Eigengewicht und/oder eine Feder (39) nach unten ausfahrbar ist.
8. Laufrollen-Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Stopper (37) eine vertikale Ausnehmung (39) eingelassen ist, durch welche ein mit dem Laufrollenträger (11) verbundener Tragbolzen (15) hindurchgreift.
9. Laufrollen-Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch**

gekennzeichnet, dass in der Ausnehmung (39) unterhalb des Tragbolzens (15) ein als Druckfeder dienender Gummikörper (41) eingesetzt ist.

10. Laufrollen-Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenbahn (21) mit an deren Oberkanten ausgebildeten Kontaktbereichen (21") einer Stützfläche (55) in der Schiebetür (1) oder in einem den Rahmen der Schiebetür (1) bildenden Profil (3) anliegt und abgestützt ist und dass die Kurvenbahn (21) Mittel (51) zur Längsführung aufweist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1

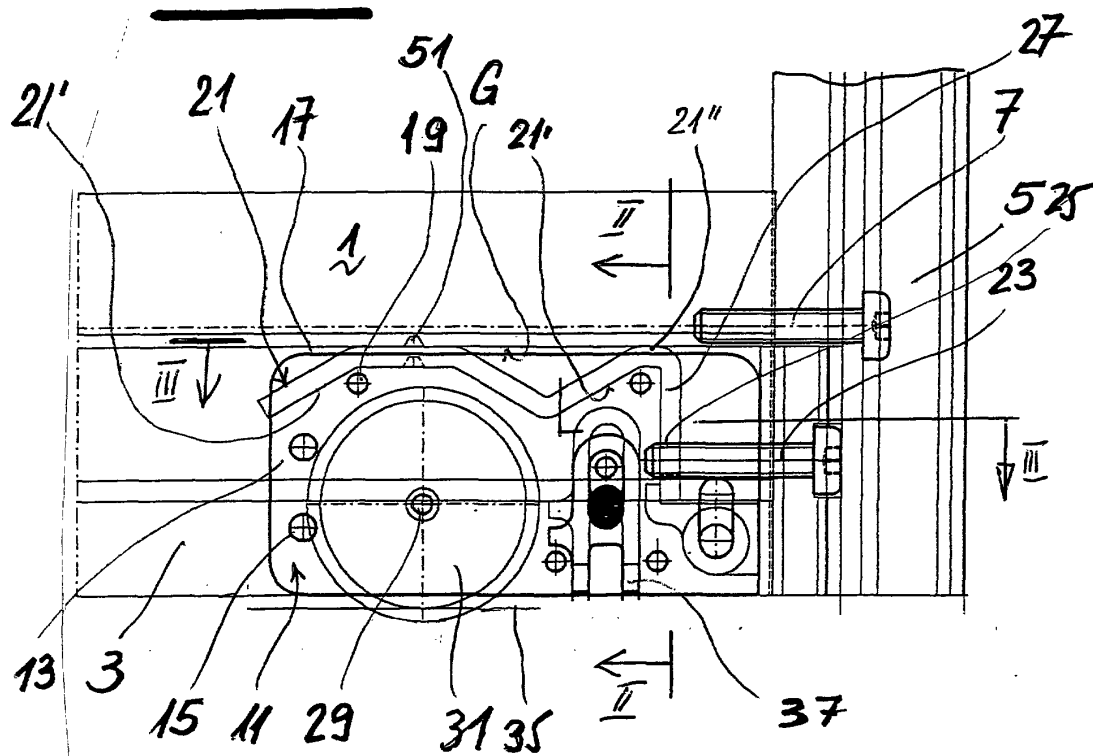


Fig 2

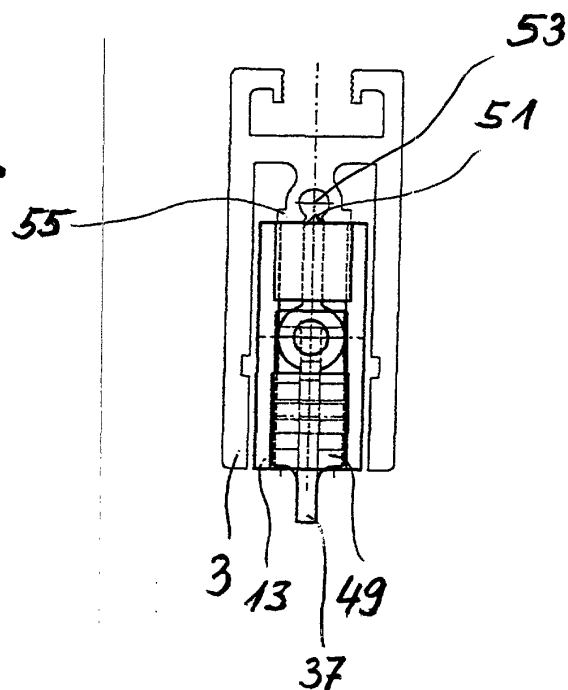


Fig 3

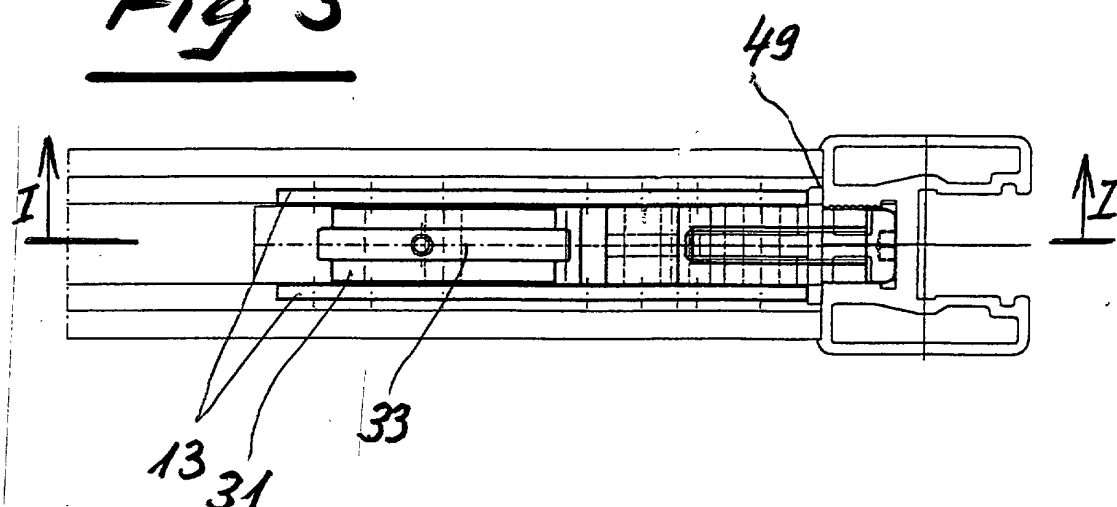
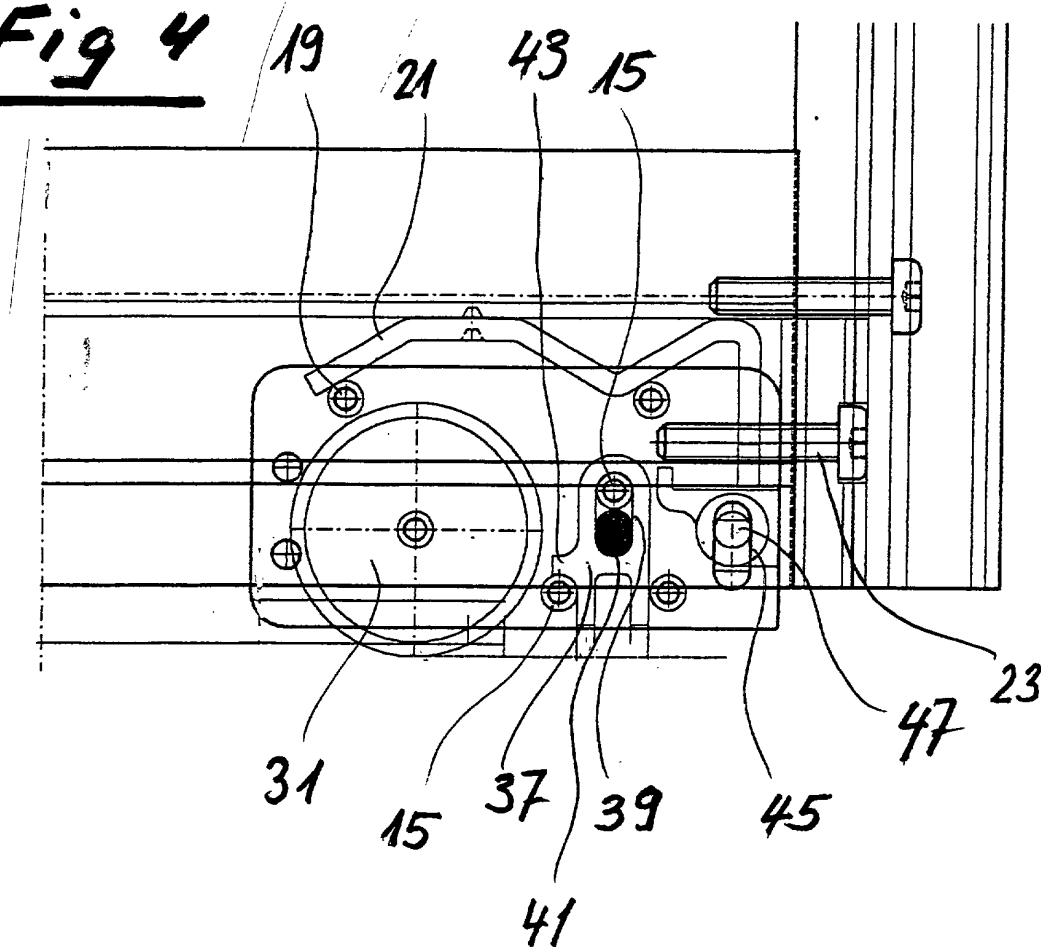


Fig 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5020

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 309 477 A (INDEPENDENT ENGINEERING COMPAN) 30. Juli 1997 (1997-07-30)	1,2	E05D15/06
Y	* Seite 4, Zeile 15 - Seite 6, Spalte 18; Ansprüche 1-7,11,12 *	3,4	
A	* Abbildungen 1,2 *	5-10	
Y	US 2002/039940 A1 (HUANG QUENG CHI) 4. April 2002 (2002-04-04)	3,4	
A	* Absatz [0021] - Absatz [0026]; Ansprüche 1-6; Abbildungen 3-7 *	5-10	
Y	"NOTEVOLI PRESTAZIONI PER IL CARRELLO" NUOVA FINESTRA, TECNOMEDIA, MILANO, IT, Bd. 18, Nr. 1, 1997, Seite 43 XP000657791 ISSN: 0394-3216	3,4	
A	* Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 22; Abbildungen 1-3 *	1,2,5-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 2004	Prüfer Balice, M
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 40 5020

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2309477	A	30-07-1997	KEINE	
US 2002039940	A1	04-04-2002	TW 435567 Y	16-05-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82