



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2012 Patentblatt 2012/06

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10401128.3**

(22) Anmeldetag: **03.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Aßmann, Walter**
33739 Bielefeld (DE)
• **Buhl, David**
33613 Bielefeld (DE)

(54) **Türschloss für Haushaltgeräte und Geschirrspülmaschine mit Türschloss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türschloss (2) für Haushaltgeräte, insbesondere für Geschirrspülmaschinen (1), mit einer Rastschräge (6.2) und mit einem gegen den Druck eines Federelements (15) drehbaren Schwenkelement (13), an dessen freiem Ende ein Roll- oder Gleitelement (26) im Schließzustand die Rastschräge (6.2)

hintergreift. Um die Zuhaltkraft mindestens auf einen niedrigen und auf einen hohen Wert einstellbar zu gestalten wird vorgeschlagen, dass an dem Schwenkelement (13) Mittel angeordnet sind, durch welche ein weiteres Federelement (16) zur Erhöhung der Zuhaltkraft zuschaltbar ist.

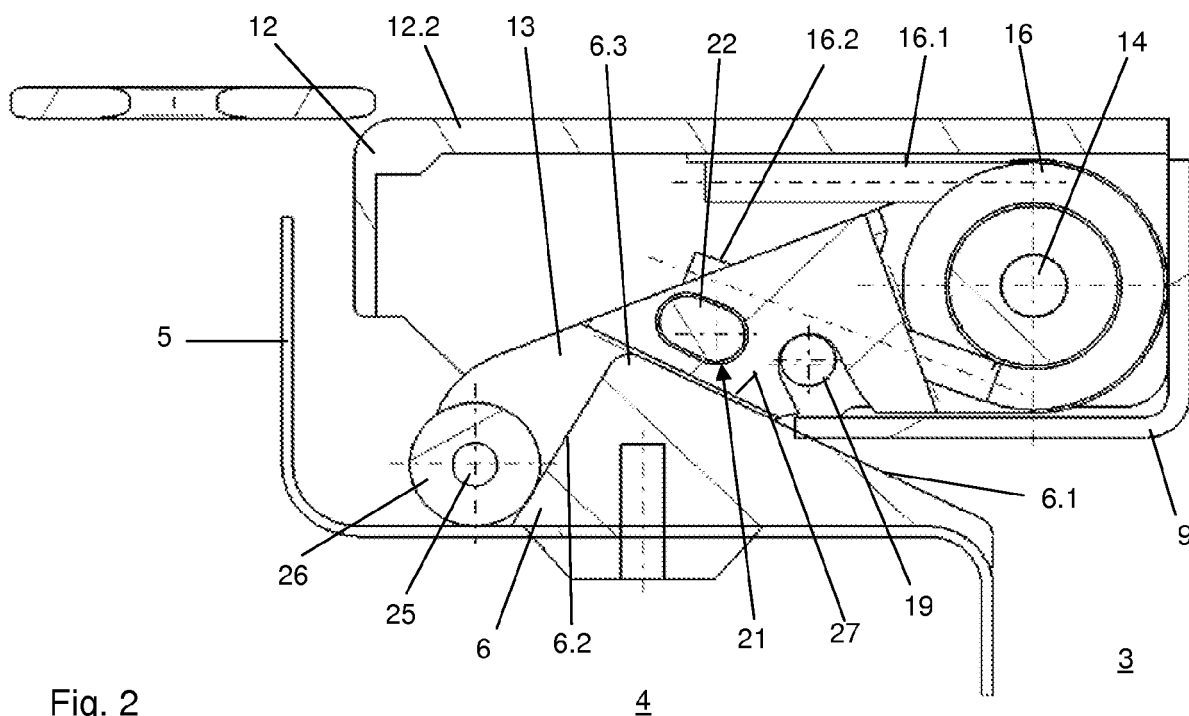


Fig. 2

4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türschloss für Haushaltgeräte, insbesondere für Geschirrspülmaschinen, mit einer Rastschräge und mit einem gegen den Druck eines Federelements drehbaren Schwenkelement, an dessen freien Ende ein Roll- oder Gleitelement im Schließzustand die Rastschräge hintergreift. Die Erfindung betrifft außerdem eine Geschirrspülmaschine mit einem solchen Türschloss.

[0002] Ein solches Türschloss ist allgemein bekannt. Das Türschloss arbeitet kraftschlüssig und somit ohne formschlüssige Verriegelungseinrichtung. Zum Öffnen der Tür muss der Bediener lediglich an der Tür ziehen, daraufhin gleitet das Roll- oder Gleitelement die Rastschräge hoch, bis diese überwunden ist und die Tür freigibt. Die Zuhaltkraft der Tür wird dabei durch die Federkraft des Federelements und durch die Steigung der Rastschräge bestimmt. Es besteht der Wunsch, bei einem solchen Türschloss die Zuhaltkraft mindestens auf einen niedrigen und auf einen hohen Wert einstellbar zu gestalten. Hierdurch kann eine einfache Kindersicherung realisiert werden.

[0003] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Türschloss mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0004] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 ein Türschloss in der Einbausituation mit Teilen einer Geschirrspülmaschine,
- Figur 2 einen Längsschnitt durch das Türschloss,
- Figur 3 das Schwenkelement des Türschlosses mit dem Bedienhebel als Einzelheit
- Figur 4 eine Draufsicht auf das Schwenkelement mit deaktivierter Kindersicherung,
- Figur 5 die Draufsicht gemäß Figur 4 mit aktivierter Kindersicherung.

[0005] In den Figuren 1 und 2 sind ausschnittsweise Bauteile einer Geschirrspülmaschine 1 dargestellt, welche mit einem erfindungsgemäßen Türschloss 2 ausgestattet ist. Die Geschirrspülmaschine 1 ist in bekannter, aber nicht dargestellter Weise mit einem Spülbehälter 3 ausgestattet, welcher zur Frontseite geöffnet ist. Diese Öffnung ist durch eine im unteren Bereich schwenkbar gelagerte Tür 4 verschließbar. Das gezeigte Türschloss 2 dient dazu, die Tür 4 während des Programmablaufs im geschlossenen Zustand zu halten. Das Türschloss 2 wirkt kraftschlüssig, d. h., es kann durch Zug an der Tür 4 von außen oder Druck von innen geöffnet werden.

[0006] Hierzu ist an dem Innenblech 5 der im geschlossenen Zustand dargestellten Geschirrspülmaschinentür 4 ein dachförmiges Rastelement 6 befestigt, welches eine Anlaufschräge 6.1 1 und eine Rastschräge 6.2 auf-

weist, siehe Figur 2. An der Oberseite des Spülbehälters 3 ist eine im Querschnitt u-förmige Strebe 9 angeordnet, die aufgrund ihrer Platzierung im vorderen Bereich den oberen Rand der Spülbehälteröffnung bildet. Diese Strebe 9 besitzt in ihrem vorderen Schenkel 10 einen Ausschnitt 11, in welchen das Türschloss 2 eingesetzt ist. Das Türschloss 2 ist von einem Gehäuse 12 umgeben. Im Inneren besitzt es ein Schwenkelement in Form eines schwenkbaren Rollhalters 13, siehe insbesondere Figur 3. Die Zusammenschau der Figuren 1 und 3 zeigt, dass die schwenkbare Lagerung des Rollhalters 13 mittels einer Schwenkachse 14 erfolgt, welche an den Gehäuseseitenwänden 12.1 gehalten ist. Um die Schwenkachse 14 herum sind zwei vorgespannte spiegelsymmetrische Schenkelfedern 15 und 16 an dem Rollhalter 13 angeordnet. Der äußere Schenkel 15.1 der ersten Schenkelfeder 15 erzeugt ein in Figuren 2 und 3 im Uhrzeigersinn gerichtetes Moment und drückt somit nach oben gegen die Gehäusedecke 12.2. Der innere Schenkel 15.2 ist durch eine kurze Aussparung 17 im Rollhalter 13 geführt und stützt sich an dem Rand der kurzen Aussparung 17 ab. Dieser Schenkel 15.2 erzeugt ein Moment im Gegenuhrzeigersinn, demzufolge muss zum Anheben des Rollhalters 13 eine Kraft aufgebracht werden. Bei der zweiten Schenkelfeder 16 herrschen spiegelsymmetrische Verhältnisse. Hier stützt sich der äußere Schenkel 16.1 an der Gehäusedecke 12.2 ab und der innere Schenkel 16.2 ragt durch eine zweite Aussparung 18. Wie insbesondere in Figur 3 erkennbar ist, ist diese Aussparung 18 länger, so dass sich der Schenkel 16.2 dort nicht abstützen kann. Demzufolge entfaltet die zweite Schenkelfeder 16 zunächst kein Moment, welches auf den Rollhalter 13 wirkt. Sie stützt sich vielmehr auf einem Bolzen 19 ab, der an beiden Enden an den Gehäuseseitenwänden 12.1 befestigt ist und unter dem Rollhalter 13 verläuft, siehe Zusammenschau der Figuren 1 und 2. Im Rollhalter 13 sind Nuten 20 angeordnet, die die Schenkel 15.1 und 16.1 aufnehmen können, wenn der Rollhalter 13 bis unter die Gehäusedecke 12.2 geschwenkt wird. Außerdem besitzt der Rollhalter 13 eine Öffnung 21, in welche ein stabförmiger Schieber 22 eingesetzt ist. Der Schieber 22 wird über einen Bedienhebel 23 bewegt. Hierzu ist der Hebel 23 am Gehäuse 12 in einer (in der Gebrauchslage der Geschirrspülmaschine 1) horizontalen Ebene schwenkbar gelagert und Hebel 23 und Schieber 22 sind mittels eines Übertragungselements 24 miteinander gekoppelt. Des Weiteren befindet sich im vorderen Teil des Rollhalters 13 eine Rollachse 25, auf der eine Rolle 26 frei drehbar gelagert ist.

[0007] Im Folgenden ist die Funktionsweise der vorgeschriebenen Anordnung unter Zuhilfenahme der Figuren 4 und 5 näher erklärt:

Wie in der Figur 4 näher gezeigt, sei die Kindersicherung zunächst deaktiviert. Durch das Schließen der Tür 4 gerät im Verlauf der Schließbewegung die Rolle 26 auf die Anlaufschräge 6.1 des Rastele-

ments 6. Beim weiteren Schließen läuft die Rolle 26 auf der Anlaufschräge 6.1 entlang und drückt den Rollenhalter 13 in der Uhrzeigerrichtung nach oben. Dieser Druck erfolgt gegen das Moment, welches der innere Schenkel 15.2 der ersten Schenkelfeder 15 auf den Rollenhalter 13 ausübt. Das Moment des inneren Schenkels 15.2 der ersten Schenkelfeder 15 drückt die Rolle 26 auf der Rastschräge 6.2 nach unten. Sobald die Rolle 26 über den Giebel 6.3 des Rastelements 6 gerät, wird die Tür 4 selbsttätig in die endgültige Verschlussposition gezogen. Diese Position ist erreicht, wenn sich eine Schräge 27 des Rollenhalters 13 an die Anlaufschräge 6.1 gelegt hat. Zum Öffnen muss die Tür 4 durch Zug von außen oder durch Druck von innen geschwenkt werden. Dabei wird die Rolle 26 an der Rastschräge 6.2 hochgeschoben. Die Kraft die hierzu aufgebracht werden muss, und die dazu entgegengesetzte Zuhaltkraft des Türschlosses 2, wird von dem Moment, welches der innere Schenkel 15.2 der ersten Schenkelfeder 15 auf den Rollenhalter 13 ausübt, von der Reibung der Rolle 26 und von der Steigung der Rastschräge 6.2 bestimmt.

Die Schließkraft kann bei vorgegebener Federkonstante und Rollenreibung durch die Steigung der Anlaufschräge 6.1 definiert werden. Üblicherweise ist die Steigung der Rastschräge 6.2 wesentlich größer als die Steigung der Anlaufschräge 6.1, um einerseits einen leichten Schließvorgang zu ermöglichen und andererseits durch ausreichende Zuhaltkraft die Tür 4 während des Programmablaufs sicher zu verschließen. Anstelle der hier gezeigten Schrägen 6.1 und 6.2 mit linearen Steigungen können auch geeignete Bahnkurven als Schrägen 6.1 und 6.2 verwendet werden. Eine gebrauchssübliche Zuhaltkraft der Tür 4 liegt bei 40 N.

[0008] Besteht nun der Wunsch, eine Öffnung der Tür 4 durch Kinder zu erschweren, lässt sich die Zuhaltkraft weiter erhöhen. Hierzu wird wie in Figur 5 gezeigt der Bedienhebel 23 in Richtung des Gehäuses 12 bzw. des Rollenhalters 13 geschwenkt. Dadurch drückt das Übertragungselement 24 den Schieber 22 aus der in Figur 4 gestrichelt gezeigten inaktiven Position in die in Figur 5 ebenfalls gestrichelt gezeigte aktive Position. In der aktiven Position gerät der Schieber 22 unter den inneren Schenkel 16.2 der Schenkelfeder 16 und arretiert diese dadurch an dem Rollenhalter 13. Zum Anheben des Rollenhalters 13 müssen nunmehr beide Schenkelfedern 15 und 16 zusammengedrückt werden. Bei gleichen Federkonstanten der Schenkelfedern 15 und 16 verdoppeln sich damit sowohl die Schließkraft als auch die Zuhaltkraft des Türschlosses 2. Dies erschwert wiederum den Öffnungsvorgang. An Stelle gleicher können auch Federn 15 und 16 mit unterschiedlichen Federkonstanten gewählt werden.

Patentansprüche

1. Türschloss (2) für Haushaltgeräte, insbesondere für Geschirrspülmaschinen (1), mit einer Rastschräge (6.2) und mit einem gegen den Druck eines Federelements (15) drehbaren Schwenkelement (13), an dessen freien Ende ein Roll- oder Gleitelement (26) im Schließzustand die Rastschräge (6.2) hintergreift,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Schwenkelement (13) Mittel angeordnet sind, durch welche ein weiteres Federelement (16) zur Erhöhung einer Zuhaltkraft zuschaltbar ist.
2. Türschloss (2) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel als das weitere Federelement (16) aktivierender Schieber (22) ausgebildet ist.
3. Türschloss (2) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schieber (22) mittels eines Bedienhebels (23) aktivierbar ist.
4. Türschloss (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federelemente als Schenkelfedern (15, 16) ausgebildet sind.
5. Türschloss (2) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch den Schieber (22) der Schenkel (16.2) einer Schenkelfeder (16) am Schwenkelement (13) arretierbar ist.
6. Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülbehälter (3), welcher zur Frontseite geöffnet ist, wobei die Öffnung mittels einer Tür (4) verschließbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tür (4) mittels eines Türschlosses (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 verschließbar ist.
7. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastschräge (6.2) an der Tür (4) und das Schwenkelement (13) an dem Spülbehälter (3) angeordnet ist.
8. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bedienhebel (23) in der Gebrauchslage der Geschirrspülmaschine (1) am Spülbehälter (3) in einer horizontalen Ebene schwenkbar gelagert ist.

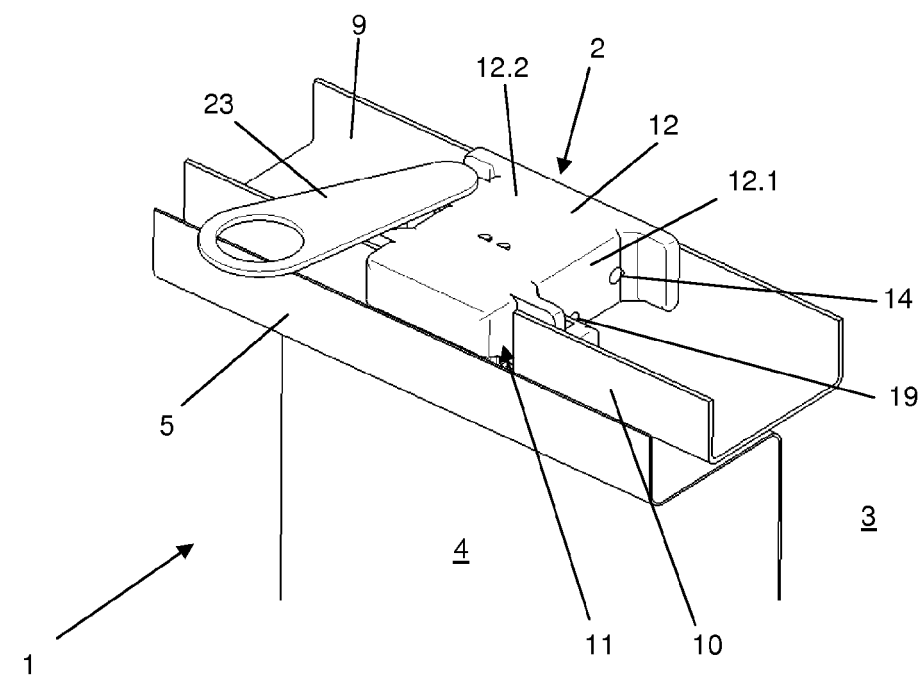


Fig. 1

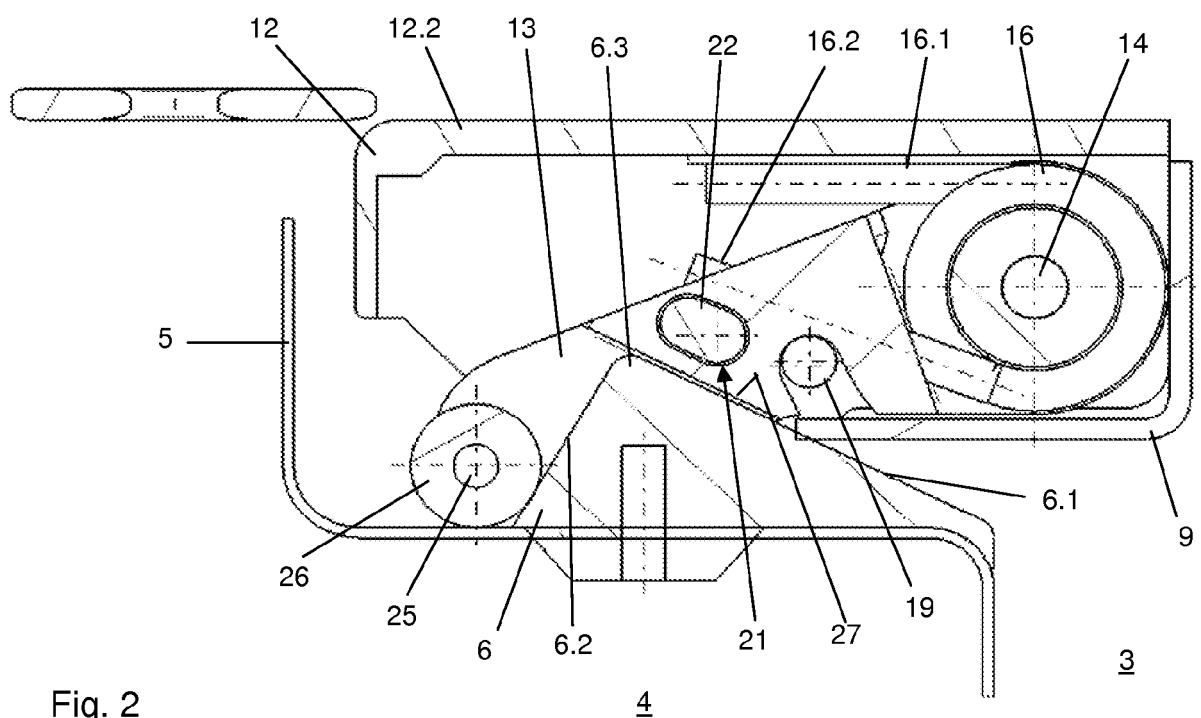
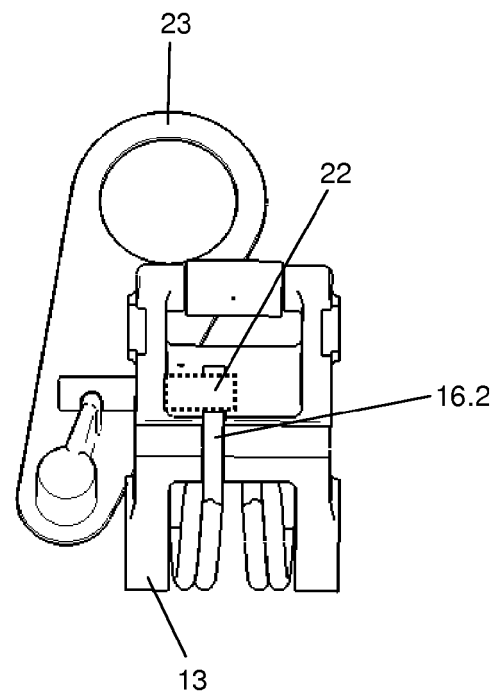
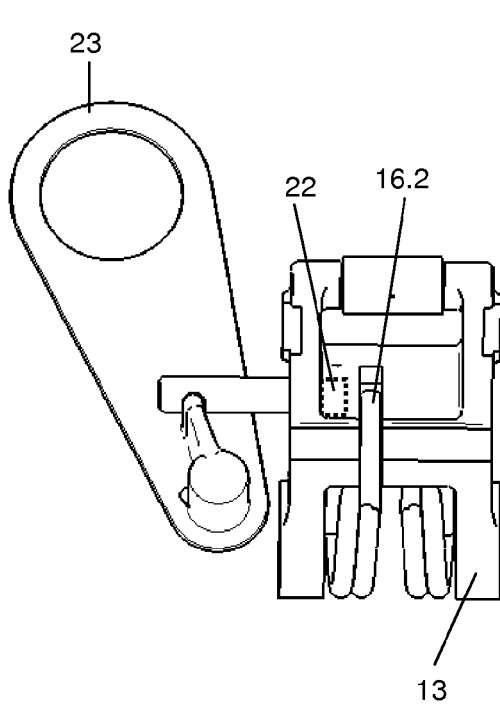
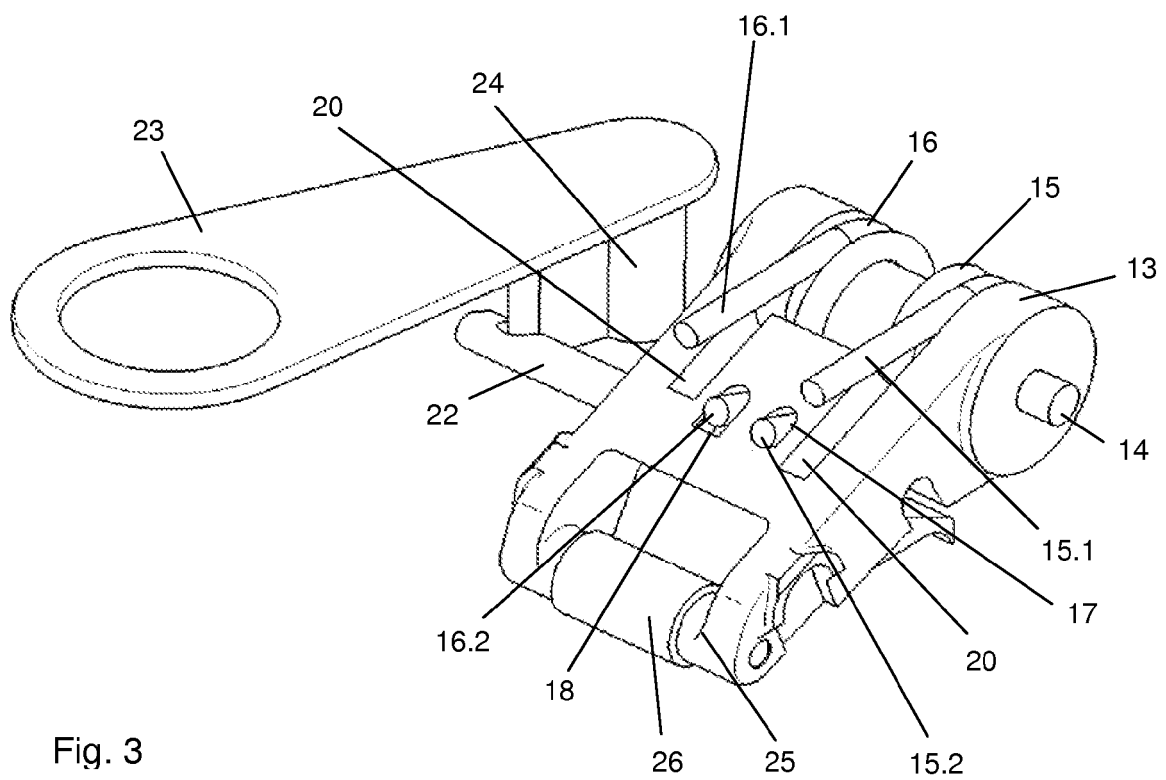


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 10 40 1128

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 17 03 451 B1 (SIEVERS FA CARL) 13. Juli 1972 (1972-07-13) * Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 18; Abbildungen 2-4 *	1-8	INV. A47L15/42
A	US 2004/103928 A1 (KANG MYUNG HO [KR]) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * Absatz [0051] - Absatz [0058]; Abbildungen 4,5a-5c *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. März 2011	Prüfer Hannam, Martin
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 Patentedokument, 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 10 40 1128

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.

01-03-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1703451	B1	13-07-1972	KEINE
US 2004103928	A1	03-06-2004	KR 20040047013 A
			05-06-2004

EPO FORM P0461

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