

(19)



(11)

EP 1 795 662 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:

E03D 5/092 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **05405687.4**(22) Anmeldetag: **06.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

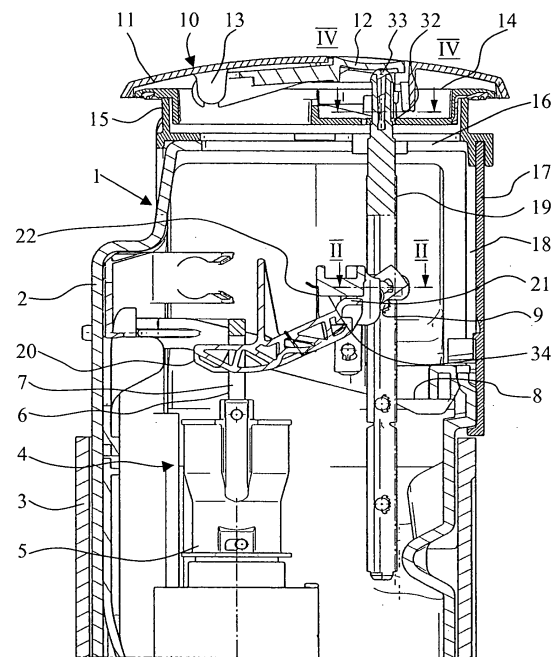
AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **GEBERIT TECHNIK AG****8645 Jona (CH)**

(72) Erfinder:

- **Schmucki, Peter**
8733 Eschenbach (CH)
- **Fässler, Raphael**
8645 Jona (CH)

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**
Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)
(54) Vorrichtung zur Betätigung des Ablaufventils eines Spülkastens

(57) Die Vorrichtung weist ein Betätigungselement (12) auf, welches über ein Verbindungselement (19) mit einem schwenkbar gelagerten Hebel (20) wirkverbunden ist. Der Hebel (20) ist mit einem Verschlusskörper (5) des Ablaufventils (4) verbunden, um diesen bei einer Spülauslösung anzuheben. Es sind Mittel (22) vorgesehen, die den Hebel (20) unabhängig von der Position des Betätigungselementes (12) nach einer Betätigung selbsttätig in eine vorbestimmte Ausgangsposition bewegen und in dieser Stellung unabhängig vom Verschlusskörper (5) halten. Die genannten Mittel (22) weisen vorzugsweise wenigstens ein Federelement auf, welches am Hebel (20) angreift und diesen bei einer Spülauslösung spannt. Die definierte Ausgangsposition des Hebels (20) ermöglicht eine einfachere Montage und funktionssichere Betätigung.

**Fig. 1****EP 1 795 662 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung des Ablaufventils eines Spülkastens, mit einem Betätigungselement, welches über ein Verbindungselement mit einem schwenkbar gelagerten Hebel wirkverbunden ist, der mit dem Verschlusskörper des Ablaufventils verbunden ist, um dieses bei einer Spülauslösung anzuheben.

[0002] Solche Vorrichtungen sind in zahlreichen Ausführungen seit langem bekannt. Die Betätigung kann von Hand oder mit einem Motor erfolgen. Die Auslösung von Hand erfolgt in der Regel durch Betätigen einer Taste oder eines Druckknopfes, wobei über einen Hebel der Verschlusskörper des Auslaufventils angehoben und damit das Ventil geöffnet wird. Allgemein bekannt sind auch Vorrichtungen mit zwei Tasten, wobei die eine Taste für eine Teilspülung und die andere Taste für eine Vollspülung vorgesehen ist. Bei Unterputz-Spülkästen mit einer Abdeckplatte ist es üblich, dass die Bewegung einer Taste mittels einer Drückerstange auf einen zweiarmigen Hebel übertragen wird. Dieser Hebel ist beispielsweise ein Winkelhebel und mit dem Verschlusskörper in Eingriff. Bei Unterputz-Spülkästen besteht allgemein die Schwierigkeit, dass der Innenraum des Kastenkörpers lediglich über eine vergleichsweise schmale Revisionsöffnung zugänglich ist. Die Sichtbarkeit ist hier wesentlich eingeschränkt.

[0003] Eine Vorrichtung der genannten Art ist beispielsweise aus der DE 31 39 834 A1 des Anmelders bekannt geworden. Diese Vorrichtung hat sich in der Praxis an und für sich bewährt. Der Verschlusskörper des Auslaufventils ist hier ein Überlaufrohr, das durch Verschwenken eines Winkelhebels angehoben wird. Der Winkelhebel greift mit einem Arm in eine Öffnung einer Lasche des Verschlusskörpers ein. Nach der Spülung senkt sich der Verschlusskörper und bringt den Winkelhebel und die mit diesem verbundene Taste wieder in die Ruhestellung zurück. Die Verbindung der Taste mit dem Winkelhebel erfolgt über eine Drückerstange, welche mittels eines Mitnehmers mit der Taste gekoppelt ist. Diese Koppelung ermöglicht eine Spülunterbrechung, indem die Taste vorzeitig in die Ruhestellung verschwenkt wird.

[0004] Die DE 297 22 148 U offenbart eine Vorrichtung, die für einen Unterputz-Spülkasten vorgesehen ist. Die hier ebenfalls vorgesehene Drückerstange ist direkt mit der Betätigungstaste verbunden.

[0005] Eine besondere Schwierigkeit bei der Montage der genannten Vorrichtung ist die Anpassung des Hebels bzw. des Winkelhebels an das Auslaufventil. Bei einer Betätigung mit einem Motor kann diese Schwierigkeit gemäss der EP 1 389 657 B dadurch gelöst werden, dass der Hebel mittels einer geeigneten elektronischen Steuerung selbsttätig positioniert wird. Bei einer Vorrichtung mit Handbetätigung ist dies jedoch nicht möglich.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, welche die

genannte Schwierigkeit vermeidet. Die Vorrichtung soll trotzdem bei einem einfachen Aufbau kostengünstig herstellbar sowie funktionssicher sein.

[0007] Diese Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass Mittel vorgesehen sind, die den Hebel, unabhängig von der Position der Taste, nach einer Betätigung selbsttätig in eine vorbestimmte Ausgangsstellung bewegen und in dieser Stellung unabhängig vom Verschlusskörper halten. Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung besitzt der Hebel somit eine definierte Ausgangsposition, wobei diese unabhängig ist vom Auslaufventil und vom Betätigungselement. Bei der Montage der Vorrichtung bzw. des Spülkastens muss somit die Position des Hebels nicht eingestellt werden. Der Hebel wird nicht wie bisher durch den Verschlusskörper in die Ausgangsposition gebracht. Entsprechende Toleranzen müssen deshalb bei der erfindungsgemässen Vorrichtung nicht eingehalten werden.

[0008] Die genannten Mittel können besonders kostengünstig und einfach gemäss einer Weiterbildung der Erfindung durch ein Federelement realisiert werden. Das Federelement ist vorzugsweise als Drahtklammer ausgebildet, die am Hebel angreift, und beispielsweise an einem Lagerbock abgestützt ist. Ein Abschnitt des Hebels ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung in der Ausgangsstellung durch einen Anschlag an einem festen Teil des Spülkastens positioniert. Dieser Teil ist insbesondere ein Teil einer Brücke, an welcher der Hebel schwenkbar gelagert ist.

[0009] Das Verbindungselement, welches das Betätigungselement mit dem Hebel verbindet, ist insbesondere eine Drückerstange, welche durch eine Drehrastverbindung mit dem Hebel verbunden ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage, insbesondere bei Unterputz-Spülkästen. Insbesondere ist die Montage mit der erfindungsgemässen Vorrichtung auch dann besonders einfach, wenn die Betätigung von oben erfolgt und die Drückerstange somit vertikal ausgerichtet ist.

[0010] Die Montage ist dann besonders einfach, wenn die Drückerstange vorzugsweise an einem vorderen Ende ein Anschlagmittel aufweist, mit dem sie bei der Montage in einer vorbestimmten Einstecktiefe positionierbar und mit dem genannten Hebel, beispielsweise durch Verdrehen, verbindbar ist. Die Drückerstange kann somit bei der Montage bis zum genannten Anschlag eingeschoben werden und ist damit genau und sicher positioniert. Die Verbindung mit dem Hebel erfolgt dann durch eine Drehbewegung, bei welcher eine Zahnung der Drückerstange in eine Zahnung einer Verbindungsmutter eingreift. Solche Drückerstangen und Muttern bzw. die genannte Verbindung dem Fachmann bekannt.

[0011] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht somit eine wesentlich einfachere und schnellere Montage von Spülkästen und insbesondere von Unterputz-Spülkästen. Aufgrund der definierten Ausgangsposition des Hebels ergibt sich zudem eine funktionssichere Arbeitsweise.

[0012] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich

aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 einen Vertikalschnitt durch einen oberen Teil eines Spülkastens mit montierter erfindungsgemässer Vorrichtung,
- Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II der Figur 1,
- Figur 3 schematisch eine räumliche Ansicht eines Federelements zur Positionierung des Hebels,
- Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie IV der Fig. 1.

[0014] Der in Figur 1 gezeigte Spülkasten 1 ist ein Unterputz-Spülkasten, welcher einen an sich bekannten Kastenkörper 2 aus Kunststoff aufweist, der eine Ausseisolation 3 besitzt. Im Kastenkörper 2 ist ein an sich bekanntes Auslaufventil 4 montiert, welches einen anhebbaren Verschlusskörper 5 besitzt. Der Verschlusskörper 5 ist hier als Überlaufrohr ausgebildet, was aber nicht zwingend ist. Am unteren Ende besitzt der Verschlusskörper 5 einen hier nicht gezeigten Ventilteller, der mit dem Ventilsitz des Auslaufventils 4 zusammenarbeitet. An seinem oberen Ende weist der Verschlusskörper 5 eine Lasche 6 auf, die eine Öffnung 7 besitzt, in welche ein Hebel 20 lose eingreift. Durch Verschwenken des Hebels 20 kann die Sterilisationskammer 5 angehoben werden. Dadurch wird eine Spülung ausgelöst. Die Spülung kann eine Teilspülung oder eine Vollspülung sein.

[0015] In den Kastenkörper 2 ist eine Lagerbrücke 8 eingesetzt, die rahmenförmig ausgebildet ist, und welche zur Lagerung des Hebels 20 einen nach oben ragenden Lagerbock 9 aufweist. Über der Lagerbrücke 8 befinden sich eine vordere Revisionsöffnung 18 und eine obere Revisionsöffnung 16. In der Figur 1 ist die vordere Revisionsöffnung 18 mit einer Platte 17 verschlossen. Diese vordere Revisionsöffnung 18 wird hier somit nicht benutzt. Über der oberen und hier benutzten Revisionsöffnung 16 ist ein Rahmen 15 angeordnet, der als so genannter Bauschutzrahmen ausgebildet sein kann und der einen Halter 14 aufnimmt, an dem eine Betätigungsplatte 11 montiert ist. An dieser Betätigungsplatte 11 ist wenigstens eine Taste 12 an einem Lager 13 schwenkbar befestigt. Denkbar ist auch eine Ausführung mit zwei Tasten 12, wobei die eine Taste für eine Vollspülung und die andere Taste für eine Teilspülung vorgesehen ist. Die Taste 12 kann auch als Druckknopf oder dergleichen ausgebildet sein. Denkbar ist hier auch eine berührungslose Betätigung, beispielsweise mit einer Fernbedienung.

[0016] Der Halter 14 besitzt gemäss Figur 4 eine Öffnung 32, durch welche das obere Ende einer Drückerstange 19 hindurchragt. Dieses Ende der Drückerstange

19 besitzt eine obere Fläche 33, mit welcher die Drückerstange 19 an der Unterseite der Taste 12 anliegt, wie dies in Figur 1 gezeigt ist. Im Abstand zu dieser Fläche 33 greift die Drückerstange 19 gemäss Figur 2 in eine Mutter 24 ein, welche zwei gegenüberliegende Lagerzapfen 26 besitzt, mit denen die Mutter 24 am Hebel 20 schwenkbar gelagert ist. Die Lagerzapfen 26 greifen jeweils in eine Lageröffnung 27 des Hebels ein. Die Drückerstange 19 besitzt gegenüberliegende Zahnungen 23, die mit korrespondierenden Zahnungen 25 der Mutter 24 in Eingriff sind. Durch Drehen der Drückerstange 19 kann dieser Eingriff aufgehoben werden, so dass die Drückerstange 19 in ihrer Längsrichtung frei in der Mutter 24 verschiebbar ist. Durch entsprechendes Drehen in der anderen Richtung kann der Eingriff wieder hergestellt werden, so dass die Drückerstange 19 in der Mutter 24 in Längsrichtung fixiert ist. Dem Fachmann ist dies bei Unterputz-Spülkästen seit langem bekannt.

[0017] Die Mutter 24 verbindet die Drückerstange 19 gelenkig mit dem Hebel 20. Der Hebel 20 ist ein zweiarmer Hebel, wobei die Mutter 24 am kürzeren Hebelarm befestigt ist. Der längere Hebelarm greift in die Öffnung 7 der Lasche 6 ein. In der Ruhestellung berührt hierbei der Hebel 20 die Lasche 6 nicht, wie dies in Figur 1 gezeigt ist. Der Hebel 20 ist mit einem hier nicht gezeigten üblichen Lager schwenkbar am Lagerbock 9 gelagert. An diesem Lagerbock 9 ist das in Figur 3 gezeigte Federelement 22 abgestützt, welches klammerförmig aus einem elastischen Draht hergestellt ist. Das Federelement 22 könnte aber beispielsweise als Blattfeder ausgebildet sein. Die Abstützung erfolgt an einem bügelförmigen Arm 28. Zwei hakenförmige Teile bzw. Haken 29 greifen von oben am längeren Arm des Hebels 20 an. Durch das Federelement 22 wird der Hebel 20 so belastet, dass eine Wandung 21 an einer Unterseite 34 des Lagerbocks 9 anliegt. Die Drückerstange 19 liegt nun mit der Fläche 33 an der Unterseite der Taste 12 an. Der Hebel 20 besitzt die vorgesehene korrekte Ruhestellung bzw. Ausgangsstellung für die Auslösung einer Spülung. Die Betätigungsvorrichtung 10 ist damit montiert und für die Auslösung einer Spülung bereit. Wie bereits oben erwähnt, kann die Betätigungsvorrichtung 10 auch zwei Tasten 12 oder beispielsweise zwei Druckknöpfe aufweisen. Die Montage erfolgt hierbei ähnlich, d.h. das Verbindungselement bzw. die Drückerstange 19 wird mit dem Hebel 20 verbunden, welcher durch das Federelement 22 oder ein anderes geeignetes Kraftelement in einer vorbestimmten Ausgangsposition gehalten wird. Die Drückerstange 19 bzw. das Verbindungselement wird hier von Hand betätigt. Grundsätzlich könnte das Verbindungselement bzw. die Drückerstange beispielsweise auch von einem Motor oder dergleichen bewegt werden.

[0018] Bei der Montage wird die Drückerstange 19 bei einer oberen Revisionsöffnung gemäss Figur 1 von oben und bei einer seitlichen Revisionsöffnung von vorne durch die Öffnung 32 des Halters 14 eingesetzt. Damit die vorgesehene Einstecktiefe bzw. Position der Drück-

erstange 19 einfach und sicher gefunden werden kann, sind am oberen Ende der Drückerstange 19 gemäss Figur 4 zwei diametral gegenüberliegende und radial vorstehende Anschlagnocken 30 angeformt. In der vorgesehenen Position steht ein Anschlagnocken 30 gemäss Figur 4 auf einem Steg 31 des Halters 14 auf. In dieser Position wird die Drückerstange 19 um ihre Längsachse gedreht und damit die Verbindung mit der Mutter 24 hergestellt. Die Anschlagnocken 30 werden entsprechend gedreht, so dass der Eingriff am Steg 31 aufgehoben wird. Bei einer Betätigung kann nun die Drückerstange 19 frei in ihrer Längsrichtung bewegt werden.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	Spülkasten
2	Kastenkörper
3	Aussenisolation
4	Auslaufventil
5	Verschlusskörper
6	Lasche
7	Öffnung
8	Lagerbrücke
9	Lagerbock
10	Betätigungsvorrichtung
11	Betätigungsplatte
12	Taste
13	Lager
14	Halter
15	Rahmen
16	obere Revisionsöffnung
17	Abdeckplatte
18	vordere Revisionsöffnung
19	Drückerstange
20	Hebel
21	Wandung (Anschlagmittel)
22	Federelement
23	Zahnung
24	Mutter
25	Zahnung
26	Lagerzapfen
27	Lageröffnung
28	Arm
29	Haken
30	Anschlagnocken
31	Steg
32	Öffnung
33	Fläche
34	Unterseite

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Betätigung des Ablaufventils (4) eines Spülkastens, mit einem Betätigungselement (12), welches über ein Verbindungselement (19) mit

einem schwenkbar gelagerten Hebel (20) wirkverbunden ist, der mit einem Verschlusskörper (5) des Ablaufventils (4) verbunden ist, um diesen bei einer Spülauslösung anzuheben, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (22) vorgesehen sind, die den Hebel (20) unabhängig von der Position des Betätigungselementes (12) nach einer Betätigung selbsttätig in eine vorbestimmte Ausgangsposition bewegen und in dieser Stellung unabhängig vom Verschlusskörper (5) halten.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Mittel (22) wenigstens ein Federelement aufweisen, welches am Hebel (20) angreift und bei einer Spülauslösung gespannt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Mittel (22) an einem Lager (9) abgestützt sind, an welche der Hebel (20) schwenkbar gelagert ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (20) in der genannten Ausgangsstellung durch einen Anschlag (21) an einem festen Teil (8) des Spülkastens positioniert ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (20) zweiarmig ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) eine Drückerstange ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drückerstange (19) mit einer Drehrastverbindung mit dem Hebel (20) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drückerstange (19) zu ihrer Positionierung bei der Montage Anschlagmittel (30) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagmittel (30) in einer Öffnung (32) eines Halters (14) positionierbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkasten (1) ein Interputz-Spülkasten ist.

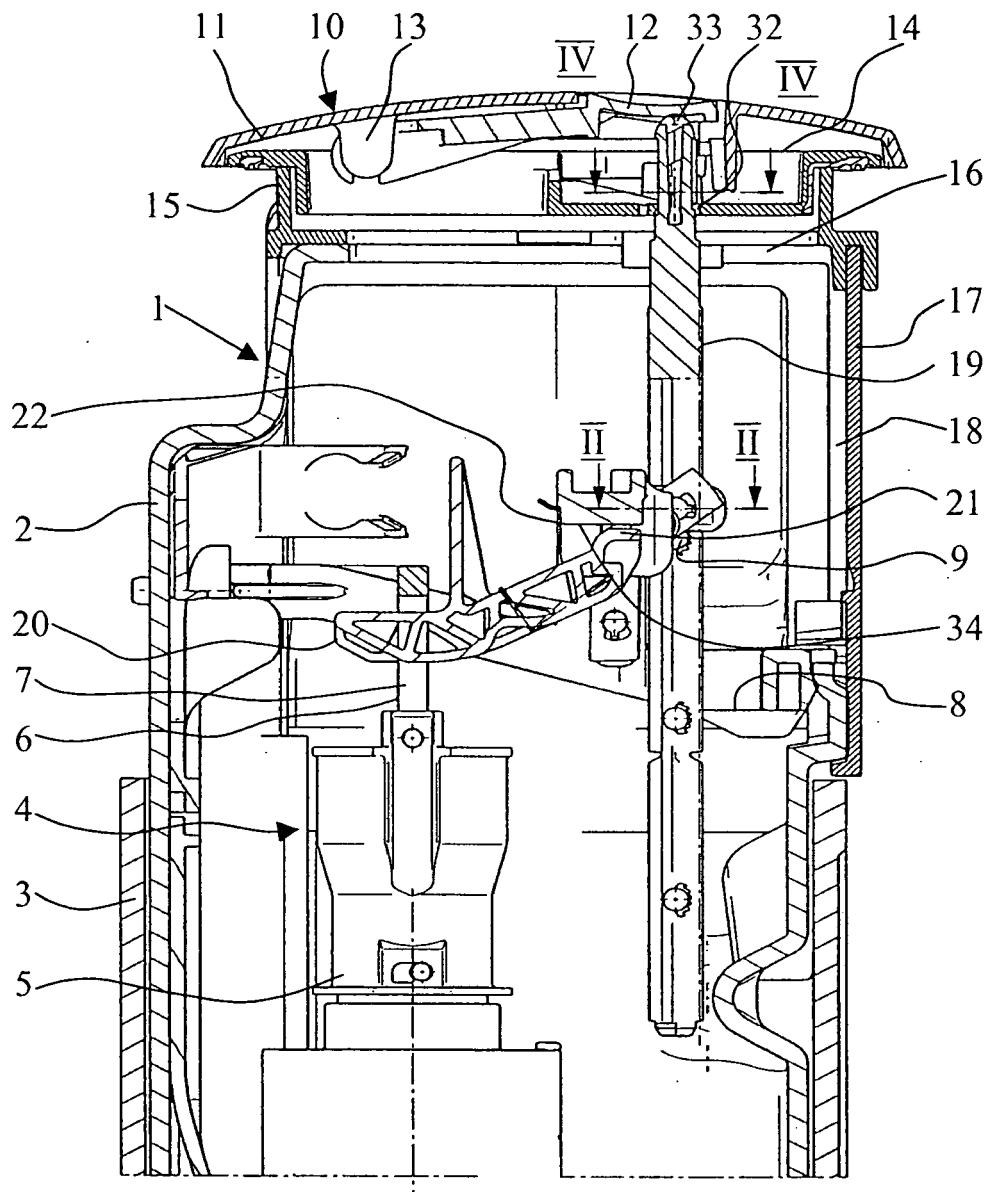


Fig. 1

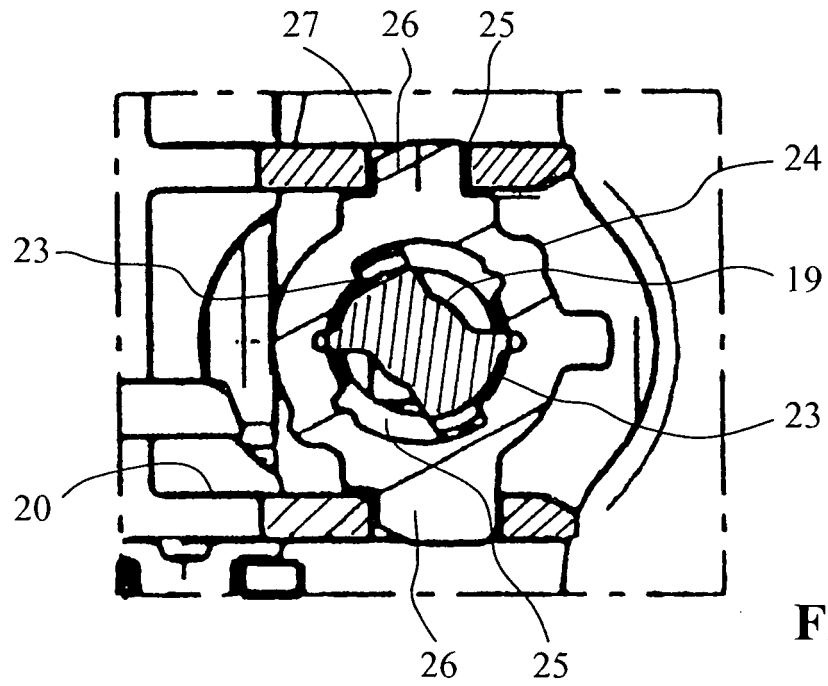


Fig. 2

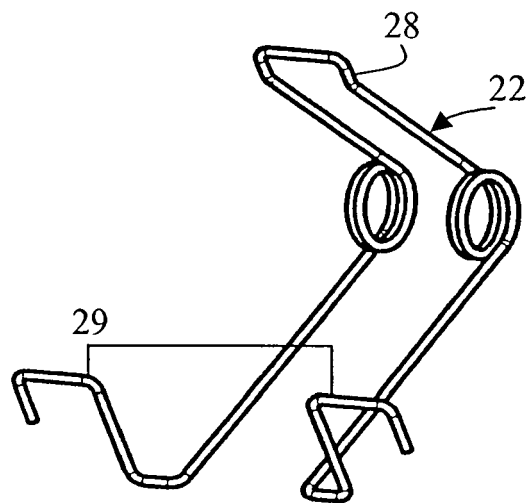


Fig. 3

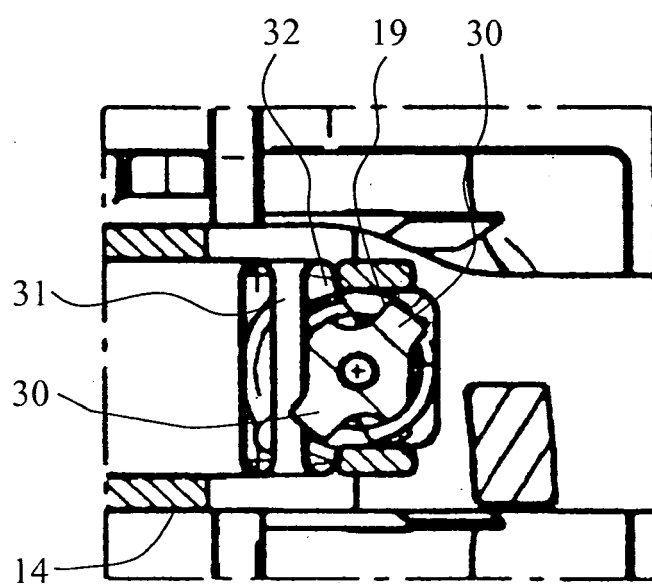


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5687

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2005/103400 A (DOUGLAS, ROBERT, DAVID, FROST) 3. November 2005 (2005-11-03) * Seite 5, Absatz 4 - Seite 10, Absatz 3; Abbildungen *	1-10	INV. E03D5/092
X	DE 32 27 542 A1 (RIMMEL, KARL) 26. Januar 1984 (1984-01-26) * Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 1; Abbildung 1 *	1,4-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. April 2006	Prüfer De Coene, P
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 05 40 5687

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.

24-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005103400 A	03-11-2005	KEINE	
DE 3227542 A1	26-01-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3139834 A1 [0003]
- DE 29722148 U [0004]
- EP 1389657 B [0005]