

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 463/01

(51) Int.Cl.⁷ : E03D 1/14

(22) Anmeldetag: 8. 6.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 7.2002

(45) Ausgabetag: 26. 8.2002

(30) Priorität:

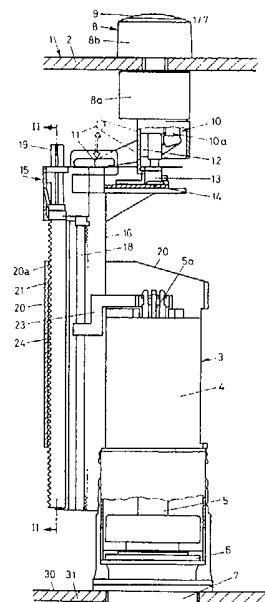
9. 6.2000 CH CH 1137/00 beansprucht.
17.11.2000 CH CH 2241/00 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

GEBERIT TECHNIK AG
CH-8645 JONA (CH).

(54) **ABLAUFGARNITUR FÜR EINEN SPÜLKASTEN**

(57) Ablaufventil für einen Spülkasten, mit einem Ablaufventilgehäuse (4), einem zur Auslösung einer Spülung anhebbaren Ventilkörper (5), einer an einem Spülkastendeckel (2) angeordnete Taste (9) und einem Verbindungsorgan (16), das am Ablaufventilgehäuse (4) in unterschiedlichen Höhen mittels eines drehbaren Verbindungselementes (19) fixierbar ist. Vorzugsweise ist das Verbindungselement (19) mit Rastmittel (19c) versehen und mit dem Ablaufventilgehäuse (4) durch Drehen verrastbar.



AT 005 561 U1

DVR 0078018

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und liegen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft eine Ablaufgarnitur für einen Spülkasten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Ablaufgarnitur dieser Art ist aus der EP 0 479 716 A des Anmelders bekannt geworden. Diese weist ein Joch auf, welches das Ablaufventilgehäuse mit der Betätigungsvorrichtung verbindet. Das Joch besitzt zwei nach unten ragende Arme, die mittels am Ablaufventilgehäuse angeordneter Rastzungen an diesem befestigt sind. Das Joch lässt sich in unterschiedlichen Höhen am Ablaufventilgehäuse befestigen, so dass hier eine Anpassung an unterschiedliche Abstände zwischen dem Spülkastendeckel und dem Kastenboden möglich ist. Bei der Montage der Ablaufgarnitur wird das Joch von oben nach unten in die vorgesehene Stellung verschoben. Die Rastzungen fixieren das Joch in der eingestellten Höhe. Eine Neueinstellung der Höhe erfordert einen Ausbau der Ablaufgarnitur. Solche unterschiedliche Abstände treten insbesondere bei Spülkästen aus Keramik auf. Die Einstellung des Joches an unterschiedliche Höhen ist hier aber vergleichsweise aufwendig.

Die US 4,566,140 offenbart in Figur 10 eine Ablaufgarnitur, bei der die Betätigungsvorrichtung mit einem Joch mit dem Ablaufventilgehäuse verbunden ist. Die Befestigung des Joches am Ablaufventilgehäuse erfolgt mit Befestigungsstiften, die durch Löcher im Ablaufventilgehäuse und Joch hindurchgesteckt sind. Eine Änderung der Höhe ist ohne Ausbau der Ablaufgarnitur nicht möglich.

Eine weitere Ablaufgarnitur zeigt die WO 98/46836. Bei dieser ist ebenfalls ein Joch vorgesehen, das in unterschiedlichen Höhen am Ablaufventilgehäuse befestigt werden kann. Auch hier ist jedoch die Höheneinstellung vergleichsweise aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufgarnitur der genannten Art zu schaffen, die eine einfachere Höheneinstellung ermöglicht. Die Aufgabe ist gemäss Anspruch 1 gelöst. Bei einer Weiterbildung der erfindungsgemässen Ablaufgarnitur wird das Verbindungsmittel mit dem genannten beweglichen Verbindungselement am Ablaufventil fixiert. Ein solches Verbindungselement ist vorzugsweise drehbar und lässt sich besonders einfach betätigen und kann beispielsweise als Stange ausgebildet sein, die an einem oberen Ende verdreht werden kann. Das Fixieren des Verbindungsmittels erfolgt dann besonders einfach und sicher, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung das Verbindungselement Rastmittel aufweist, die mit dem Ablaufventilgehäuse durch Drehen verrastbar sind. Das Verbindungsorgan ist vorzugsweise stabförmig und insbesondere hohlzylindrisch ausgebildet und an einem hohlzylindrischen Führungsteil des Ablaufventilgehäuses gelagert. Vorzugsweise ist zwischen diesem hohlzylindrischen Führungsteil und dem Verbindungsorgan ein Kanal angeordnet, in welchem das Verbindungselement gelagert ist.

Das Fixieren des Verbindungsorgans ist dann besonders einfach durchzuführen, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung das Verbindungselement mit wenigstens einer Zugstange gekoppelt ist, derart, dass beim Drehen der Zugstange das Verbindungselement verdreht und damit verrastet oder entrastet wird. Beim Verdrehen der Zugstange wird diese gleichzeitig ebenfalls verrastet oder entrastet. Nach der Einstellung der gewünschten Höhe des Verbindungsorgans, kann dann somit in einfacher Weise durch eine einzige Drehbewegung das Verbindungselement und gleichzeitig das wenigstens eine Zugelement fixiert werden. Dies ist dann besonders vorteilhaft, wenn für eine Zweimengenspülung gleichzeitig zwei Zugstangen vorgesehen sind. Es können dann somit durch eine einzige Drehbewegung zwei Zugstangen und das Verbindungselement fixiert bzw. gelöst werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemässen Ablaufgarnitur,
- Fig. 2 ein Schnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1
- Fig. 3 eine Ansicht einer Drehraststange,
- Fig. 4 eine Ansicht der Drehraststange in Achsialrichtung,
- Fig. 5 ein Schnitt durch die Drehraststange entlang der Linie V-V der Fig. 3,
- Fig. 6 ein Schnitt durch die Drehraststange entlang der Linie VI-VI der Fig. 3,
- Fig. 7 eine Ansicht einer Zugstange,
- Fig. 8 eine Ansicht der Zugstange in achsialer Richtung gesehen,
- Fig. 9 ein Schnitt entlang der Linie IX-IX der Fig. 7,
- Fig. 10 ein Schnitt entlang der Linie X-X der Fig. 7,
- Fig. 11 eine Draufsicht auf die erfindungsgemässe Ablaufgarnitur gemäss Fig. 1,
- Fig. 12 ein Schnitt durch die Ablaufgarnitur,
- Fig. 13 ein weiterer Schnitt durch die Ablaufgarnitur, jedoch mit einer anderen Stellung der Zugstangen,
- Fig. 14 ein weiterer Schnitt durch die Ablaufgarnitur
- Fig. 15 ein Vertikalschnitt durch das Verbindungsorgan,
- Fig. 16 eine Ansicht des Verbindungsorgans,
- Fig. 17 ein Schnitt durch das Verbindungsorgan entlang der Linie XVII - XVII der Fig. 15
- Fig. 18 ein Schnitt durch das Verbindungsorgan entlang der Linie XVIII - XVIII der Fig. 15
- Fig. 19 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Ablaufventils, gemäss einer Variante
- Fig. 20 ein Schnitt durch das Ablaufventil, entlang der Linie XX-XX

- Fig. 21 ein Schnitt entlang der Linie XXI-XXI der Fig. 19,
- Fig. 22 ein Schnitt entlang der Linie XXII-XXII der Fig. 19,
- Fig. 23 ein Schnitt entlang der Linie XXIII-XXIII der Fig. 19,
- Fig. 24 eine Draufsicht auf das Ventilgehäuse
- Fig. 25 eine Seitenansicht eines Teils des Ventilgehäuses,
- Fig. 26 ein Schnitt durch die Brücke des Verbindungsorgan,
- Fig. 27 eine Ansicht der Brücke,
- Fig. 28a eine weitere Ansicht der Brücke,
- Fig. 28b ein vergrößerter Abschnitt der Brücke gemäss Fig. 28a,
- Fig. 29a eine Ansicht einer Verbindungsstange,
- Fig. 29b ein Schnitt durch die Verbindungsstange und
- Fig. 30 eine Ansicht einer Betätigungsstange.

Die in Fig. 1 gezeigte Ablaufgarnitur weist ein Ablaufventil 3 mit einem Ablaufventilgehäuse 4 auf, das an einem nach unten ragenden Auslaufstutzen 7 am Boden 31 eines Spülkastenbehälters 30 befestigt ist. Dieser Behälter 30 bildet mit einem Spülkasten- deckel 2 einen Spülkasten 1, insbesondere einen solchen aus Ke- ramik.

Das Ablaufventil 3 weist in üblicher Weise einen Verschlusskör- per 5 auf, der in der gezeigten Stellung auf einem Ventilsitz 6 aufliegt und der durch Betätigen einer Taste 9 zur Auslösung ei- ner Spülung anhebbar ist. Vorzugsweise ist hier eine weitere zweite Taste angeordnet, so dass in an sich bekannter Weise eine Voll- oder Teilspülung möglich ist. Für die Teilspülung wird ein hier nicht gezeigtes Gewicht angehoben und der Verschlusskör- per 5 mit diesem Gewicht belastet, so dass der Verschlusskörper 5 vor der vollständigen Entleerung des Spülkastens 1 das Ablauf- ventil 3 schliesst. Zum Anheben des Verschlusskörpers 5 ist die- ser an seinem oberen Ende mittels eines Hebels 23 mit einer Zug- stange 18 verbunden, während gemäss Fig. 14 ein weiterer He- bel 22 für eine Teilspülung mittelbar mit dem Verschlusskörper 5

verbunden ist. Beide Hebel 22 und 23 sind jeweils an einer Zugstange 18 bzw. 17 befestigt.

Zum Anheben der Zugstange 18 bzw. 17 ist eine Betätigungsvorrichtung 8 vorgesehen, die am Spülkastendeckel 2 gelagert ist und in welcher die genannten beiden Tasten 9 gelagert sind. Das Gehäuse der Betätigungsvorrichtung 8 besitzt einen oberen Gehäuseteil 8b sowie einen unteren Gehäuseteil 8a. Der untere Gehäuseteil 8a weist einen Fuss 14 auf, an dem zwei zweifarbigige Hebel 11 jeweils begrenzt verschwenkbar gelagert sind. Beim Drücken der einen oder der anderen Taste 9 wird mittels eines Stössels 10a der Umsteuermittel 10 der eine oder andere Hebel 11 verschwenkt und dabei die Zugstange 17 oder die Zugstange 18 angehoben. Wie die Fig. 11 zeigt, ist an jedem der beiden Hebel 11 ein seitlich abstehender Zapfen 11a angeformt, der gemäss Fig. 11 lösbar mit der Zugstange 17 bzw. 18 verbunden ist. Wie die Fig. 7 zeigt, weist dabei die Zugstange 18 ein Langloch 18b auf, das an einem oberen Arm 18a angeordnet ist und sich quer zur Längsachse der Stange 18 erstreckt. Die Zugstange 17 ist spiegelbildlich gleich wie die Zugstange 18 ausgebildet.

Die beiden Zugstangen 17 und 18 sind drehbar an einem Verbindungsorgan 16 gelagert, das gemäss den Fig. 15 und 16 einen oberen Aufnahmeteil 27 aufweist, der sich horizontal erstreckt und der eine Ausnehmung 28 aufweist, in welche der oben genannte Fuss 14 des Gehäuses 8 eingesetzt ist. Zur Lagerung der beiden Zugstangen 17 und 18 weist das Verbindungsorgan 16 gemäss den Fig. 15 und 16 eine Querwandung 32 auf, die zwei Lagerlöcher 32a besitzt. Die Zugstangen 17 und 18 durchgreifen diese Lagerlöcher 32a.

Das Verbindungsorgan 16 ist in einem hohlzylindrischen Führungsteil 20 gelagert, der gemäss Fig. 14 am Ablaufventilgehäuse 4

seitlich angeformt und durchgehend vertikal offen ist. Insbesondere die Fig. 1 und 2 zeigen, wie das Verbindungsorgan 16 in diesen Führungsteil 20 eingesetzt ist und diesen vertikal durchgreift.

Das Verbindungsorgan 16 ist an seiner Aussenseite wie ersichtlich mit einer Rastzahnung 29 versehen, die mit zwei gegenüberliegenden federelastischen Rastzungen 21 an jeweils einem Rastnocken 21a in Eingriff ist. Die beiden Rastnocken 21a verbinden das Verbindungsorgan 16 mit dem Führungsteil 20 derart, dass dieses nach oben als auch nach unten durch Zug bzw. Druck verschiebbar ist. Die Rastzungen 21 werden hierbei federelastisch ausgelenkt. Sie rasten in der Endstellung automatisch wieder ein. In einer gewünschten Höhenstellung lässt sich das Verbindungsorgan 16 mittels einer Drehraststange 19 fest mit dem Führungsteil 20 und somit fest mit dem Ablaufventilgehäuse 4 verbinden.

Die Drehraststange 19 ist in den Fig. 3 bis 6 näher dargestellt. Wie ersichtlich besitzt die Drehraststange 19 am oberen Ende einen Drehkopf 19a, an dem ein Ritzel 19b angeformt ist. Im Abstand zum Ritzel 19b ist eine Schulter 19d angeformt, die gegenüberliegende radial vorspringende Anschlagsnocken 19e aufweist. Unterhalb der Schulter 19d ist die Drehraststange 19 mit Rastrillen 19c versehen, die gemäss Fig. 6 sich nur teilweise um den Umfang der Drehraststange 19 erstrecken. Wie ersichtlich ist die Drehraststange 19 von der Schulter 19d bis zu einem unteren Ende mit solchen Rastrillen 19c versehen. Die Rastzahnung ist hier somit vergleichsweise mit feinen Abständen versehen. Zur Lagerung der Drehraststange 19 weist das Aufnahmeteil 27 gemäss den Fig. 15 und 17 eine angeformte federelastische Zunge 26 auf, welche über der Schulter 19d diese radial übergreift, wie die Fig. 1 zeigt. Die eingerastete Drehraststange 19 ist damit ach-

sial fixiert und infolge der Anschläge 19e begrenzt um etwa 180° drehbar. Wie insbesondere die Fig. 14 zeigt, bilden der Führungsteil 20 und das Verbindungsorgan 16 einen Kanal 24, der durch eine im Querschnitt halbkreisförmige Wandung 25 und eine gegenüberliegende ähnliche Wandung 20b gebildet wird. An dieser Wandung 20b sind die Rastnocken 20a innenseitig angeformt. In der einen Drehstellung der Drehraststange 19 greifen die Rastnocken 20a in Rastrillen 19c ein. Damit ist mittels der Drehraststange 19 das Verbindungsorgan 16 in der eingestellten Höhe fixiert und somit am Führungsteil 20 befestigt. In einer anderen Drehstellung sind die Rastnocken 20a nicht in Eingriff mit den Rastrillen 19c und in dieser Stellung kann die Drehraststange 19 im Kanal 24 frei verschoben werden.

Zum Drehen der Drehraststange 19 kämmt das an dieser angeformte Ritzel 19b mit einem Ritzel 18d, das an der Zugstange 18 angeformt ist, wie die Fig. 7 bis 9 zeigen. Dieses Ritzel 18d bildet einen viertelkreisförmigen radial vorspringenden Ansatz 18c, der unterhalb des Langloches 18b angeformt ist. Die andere Zugstange 17 weist ebenfalls ein solches Ritzel 17d auf, das mit dem Ritzel 18d kämmt, wie die Fig. 11 zeigt. Wird die Drehraststange 19 um ihre Längsachse gedreht, werden die beiden Zugstangen 17 und 18 verschwenkt. Die Verbindung zum Führungsteil 20 resp. den Hebeln 22 und 23 wird damit gelöst oder hergestellt.

Die beiden Zugstangen 17 und 18 weisen jeweils entsprechend Fig. 7 an einem im Querschnitt kreuzförmigen Stab 18e Rastrillen 18f auf, die sich gemäss Fig. 10 nur um einen Teil des Umfanges erstrecken. Die beiden Zugstangen 17 und 18 durchgreifen jeweils eine Öffnung 22a bzw. 23a des Hebels 22 bzw. 23, wie dies Fig. 14 zeigt. Die Öffnungen 22a und 23a sind so ausgebildet, dass in einer in Fig. 11 gezeigten Drehstellung die Zugstangen 18 bzw. 17 durch jeweils einen Eingriff eines Nockens

22b bzw. 23b in jeweils eine der Rastrillen 18f die Hebel 22 und 23 jeweils mit der Zugstange 18 bzw. 17 fest verbunden ist. Sind die beiden Zugstangen 17 und 18 in der in Fig. 12 gezeigten Stellung, so ist der genannte Rasteingriff aufgehoben und die Zugstangen 17 und 18 können in Längsrichtung frei in den Öffnungen 22a bzw. 23a verschoben werden.

Die beiden Zugstangen 17 und 18 sowie die Drehraststange 19 sind nun so ausgebildet, dass sie gleichzeitig fixiert oder frei verstellbar sind. In der in Fig. 11 gezeigten Stellung der Zugstangen 17 und 18 sind sowohl diese Zugstangen als auch die Drehraststange 19 verrastet. Das Verbindungsorgan 16 ist damit fest mit dem Führungsteil 20 und somit mit dem Ablaufventilgehäuse 4 verbunden. Gleichzeitig sind die Hebel 22 und 23 fest mit den Zugstangen 17 und 18 verbunden. Die Drehraststange 19, der Führungsteil 20 sowie das Verbindungsorgan 16 bilden mit dem Gehäuseteil 18a ein Verbindungsmittel 15, das die Betätigungsvorrichtung 8 mit dem Ablaufventil 3 verbindet.

Nachfolgend wird der Montagevorgang erläutert:

Bei abgenommenem Deckel 2 wird das Ablaufventil 3 in bekannter Weise am Boden 31 des Spülkastenbehälters 30 fixiert. Das Verbindungsmittel 15 sowie der untere Gehäuseteil 8a sind hierbei am Ablaufventil 3 befestigt. Die beiden Zugstangen 17 und 18 werden nun in die in Fig. 12 gezeigte Stellung verschwenkt, in welcher wie oben erläutert die Zugstangen 17 und 18 als auch das Verbindungsorgan 16 in der Höhe verschiebbar sind. Durch die beiden Nocken 21a ist jedoch das Verbindungsorgan 16 provisorisch am Führungsteil 20 gehalten. Das Verbindungsorgan 16 wird nun in eine obere Stellung verschoben. Anschliessend wird der Spülkastendeckel 2 aufgelegt. Hierbei wird der untere Gehäuseteil 8a und mit diesem das Verbindungsorgan 16 nach unten ver-

schwenkbarer Befestigungshebeln 112 ist der obere Teil 111 am unteren Teil 106 lösbar befestigt. Im unteren Gehäuseteil 106 sind Fenster 107 vorhanden, durch welche nach dem Anheben eines Ventilkörpers 109 unterhalb eines Ventiltellers 110 Spülwasser durch einen Stutzen 108 in einen hier nicht gezeigten Spülbogen und schliesslich in eine Klosettschüssel ausströmen kann. Am Stutzen 108 ist das Ablaufventil 101 mittels einer hier nicht gezeigten Mutter lösbar am Boden 104 befestigt. Am Ventilkörper 109 ist ein Gewichtskörper 113 befestigt, der in an sich bekannter Weise eine Teilspülung ermöglicht. Der Überlauf des Spülwassers erfolgt über ein Überlaufrohr 114, das parallel zum Ventilkörper 109 nach oben ragt. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher der Ventilkörper 109 gleichzeitig das Überlaufrohr bildet.

Um den Ventilkörper 109 und im Fall einer Teilspülung auch der Gewichtskörper 113 anzuheben, sind zwei Betätigungsstangen 125 vorgesehen, die an ihrem unteren Ende jeweils fest mit einem der beiden Hebel 121 und an ihrem oberen Ende jeweils an einem der beiden Hebel 134 befestigt sind. Zur Auslösung einer Spülung können wahlweise beide Betätigungsstangen 125 oder lediglich eine davon angehoben werden. Hierzu wird wahlweise die in Fig. 20 gezeigte grosse Taste 138 oder es werden beide Tasten 138 und 139 gleichzeitig nach unten bewegt. Diese Tasten 138 und 139 sind in einem Tastengehäuse 137 einer Betätigungsverrichtung 141 gelagert, die auf dem Deckel 103 angeordnet ist. In Fig. 19 zeigt der Pfeil 140 die Richtung an, in welcher die Tasten 138 und 139 zur Spülauslösung nach unten zu bewegen sind. Die Tasten 138 und 139 können an sich beliebig ausgebildet sein.

Die Tasten 138 und 139 arbeiten in an sich bekannter Weise mit den Hebeln 134 zusammen, die in einem Betätigungsgehäuse 135 gelagert sind. Die Verbindung der beiden Hebel 134 mit den beiden

Tasten 138 und 139 kann über hier nicht gezeigte Drückerstifte erfolgen. Das Tastengehäuse 137 wird durch eine Gewindeverbindung mit dem Betätigungsgehäuse 135 befestigt. Eine Spannscheibe 136 ermöglicht einen Toleranzausgleich. Das Tastengehäuse 137 liegt wie ersichtlich, auf der Oberseite 103b des Spülkastens 103 und die Spannscheibe 136 an der Unterseite 103a an.

Das Betätigungsgehäuse 135 und die Hebel 134 sind an einem jochförmigen bzw. U-förmigen Verbindungsorgan 150 gelagert, das eine Brücke 129 sowie zwei separat hergestellte Verbindungsstangen 117 aufweist. An der Brücke 129 sind zudem die beiden Betätigungsstangen 125 verschiebbar gelagert.

Das Betätigungsgehäuse 135 weist an seinem unteren Ende einen hier nicht sichtbaren Flansch auf, an den das Gehäuse 135 in den Fig. 26 und 27 gezeigte Ausnehmung 132 eingeschnappt ist. Das Betätigungsgehäuse 135 ist somit lösbar an der Brücke 129 befestigt.

Die beiden Verbindungsstangen 117 sind als Drehrastbolzen ausgebildet und weisen jeweils an ihrem oberen Ende einen radial vorstehenden Hebel 119 auf, an denen sie um ihre Längsachse verschwenkbar sind. Der Schaft der Verbindungsstangen 117 weist jeweils einen unrunder Querschnitt gemäss Fig. 26b auf und besitzt eine Mehrzahl vorspringender Zähne 120. Die Zähne 120 sind wie ersichtlich, gegenüberliegend angeordnet und zwischen diesen befinden sich Bereiche 117a, welche keine Zähne aufweisen. Diese Zähne sind bei entsprechender Drehposition der Verbindungsstange 117 in einem unteren Bereich mit Rastzungen 123 des oberen Gehäuseteils 111 sowie in einem oberen Bereich mit Rastzähnen 149 der Brücke 129 in Eingriff. In einer anderen Drehposition ist dieser Eingriff nicht vorhanden und die Verbindungsstangen 117 können damit in Längsrichtung bezüglich des oberen Gehäuseteils

111 verschoben werden.

Der obere Gehäuseteil 111 besitzt zwei hülsenförmige Anformungen 115, die gemäss Fig. 24 je einen Durchgang 122 aufweisen. Der Durchgang 122 ist so ausgebildet, dass die Verbindungsstangen 117 in einer Drehstellung frei durch diese Durchgänge 122 hindurch schiebbar sind. Die Rastzungen 123 ragen jeweils mit einem Rastnocken 123a in den Durchgang 122, wie die Fig. 24 zeigt. In der einen Drehstellung blockieren diese Rastnocken 123a jeweils ein Verschieben der Verbindungsstange 117 durch einen Eingriff mit Zähnen 120. Wie die Fig. 24 zeigt, sind die beiden Anformungen 115 nicht diametral, sondern in einem Winkel α zueinander angeordnet, der wesentlich kleiner als 180° ist. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass oberhalb des oberen Gehäuseteils 111 neben den Verbindungsstangen 117 vergleichsweise viel Raum für Leitungen und dergleichen vorhanden ist. Die beiden Betätigungsstangen 125 sind beispielsweise gemäss Fig. 21 zwischen den beiden Verbindungsstangen 117 angeordnet, was eine kompakte und somit wenig Raum beanspruchende Anordnung ergibt.

Die beiden Hebel 119 sind am oberen Ende eines Kopfteils 118 angeformt und wie ersichtlich, ist dieser Kopfteil 118 aussenseitig glatt und im Querschnitt kreisrund. Unterhalb des Hebels 119 ist ein Nocken 148 angeformt, der radial vorspringt und der mit den in Fig. 28b ersichtlichen Nocken 147 und 146 wie folgt zusammenarbeitet: befindet sich der Hebel 119 in Fig. 20 in der mit ausgezogenen Linien gezeigten Stellung, so ist die Verbindungsstange 117 im Durchgang axial verschiebbar, die Zähne 120 sind somit nicht im Eingriff mit einem Nocken 123a. In dieser Stellung ist somit der Hebel 119 radial nach innen gerichtet. Der Nocken 148 ist in dieser Stellung hinter dem Nocken 146 eingerastet. Die genannte Stellung ist somit verrastet und beim Durchgang 130 gemäss Fig. 28b kann der Hebel 119 lediglich im

Uhrzeigersinn entrastet werden. Im Durchgang 130 ist der Kopfteil 118 mit Zähnen 120 im Eingriff mit Zähnen 149 und somit ist die Verbindungsstange 117 in Durchgang 130 axial fixiert. Wird der Hebel 119 in die in Fig. 20 mit gestrichelten Linien gezeigte Stellung verschwenkt, so kommen Zähne 120 mit einem Nocken 123a in Eingriff und damit ist die Verbindungsstange 117 am oberen Gehäuseteil 111 axial fixiert. In der einen Stellung der beiden Verbindungsstangen 117 ist somit das Verbindungsorgan 150 stufenlos höhenverstellbar, während in der anderen Stellung das Verbindungsorgan 150 in der Höhe fixiert ist. In der fixierten Position ist die Verbindungsstange 117 mit Verzahnungen 151 verbunden. Zum Lösen wird in Fig. 20 der Hebel 119 somit im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt. Die beiden Schwenkrichtungen sind in Fig. 20 mit dem Doppelpfeil 145 angedeutet. Bei einer Schwenkbewegung im Gegenuhrzeigersinn wird die axial verschiebbliche Stellung verrastet und bei einer Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn wird die axial festgelegte Stellung verrastet. Das Lösen und Fixieren erfolgt somit durch einfache Schwenkbewegungen, die ohne Werkzeug von Hand am Hebel 119 durchführbar sind. Es ist auch ohne weiteres visuell erkennbar, ob die lose oder die feste Stellung vorliegt.

Die beiden Betätigungsstangen 125 sind einseitig mit Zähnen 128 versehen, die ebenfalls eine im wesentlichen stufenlose Fixierung ermöglichen. Am oberen Ende ist ein Hebel 126 angeformt, der eine seitliche Ausnehmung 127 aufweist. Die Betätigungsstangen 125 durchgreifen jeweils eine unrunde Ausnehmung 144 eines Hebels 121 wie die Fig. 22 und 23 erkennen lassen. Befinden sich die Hebel 126 in der in Fig. 20 mit ausgezogenen Linien gezeigten Stellung, in der die Hebel 126 etwa radial nach innen ragen, so sind die Zähne 128 mit den in Fig. 23 angedeuteten Rastnocken 141 in Eingriff. Die Betätigungsstangen 125 sind somit in den Durchgängen 143 axial fixiert. Werden die Hebel 126 in die in

Fig. 20 mit gestrichelten Linien gezeigten Stellungen verschwenkt, bei welcher diese Hebel 126 somit etwa tangential nach aussen abstehen, so ist der Eingriff der Zähne 128 mit den Rastnocken 143 aufgehoben und die Betätigungsstangen 125 lassen sich in den Durchgängen 143 axial verschieben. Die genannten Schwenkbewegungen sind in Fig. 20 mit den Doppelpfeilen 133 angedeutet. Die Ausnehmungen 127 dienen gemäss Fig. 20 zur Aufnahme jeweils eines Mitnehmerarms 134a eines Hebels 134. Befinden sich die Hebel 126 somit in der in Fig. 20 mit ausgezogenen Linien gezeigten Stellung, so sind die Hebel 134 jeweils formschlüssig in Eingriff mit einer Betätigungsstange 125. Da nun die Betätigungsstangen 125 im Bereich der Brücke 129 keine Zahnung 129 aufweisen, sind sie in den Durchgängen 142 der Brücke 129 axial für eine Betätigungsbewegung nicht fixiert. Die beiden Betätigungsstangen 125 können somit mittels einer Schwenkbewegung der Hebel 134 wahlweise einzeln oder gemeinsam angehoben werden. Entsprechend werden einer der Hebel 121 oder beide Hebel 121 und damit der Ventilkörper 109 oder gemeinsam mit diesen der Gewichtskörper 113 angehoben. Im ersten Fall wird eine Vollspülung und im zweiten Fall eine Teilspülung ausgelöst. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist somit wahlweise eine Vollspülung oder eine Teilspülung möglich. Denkbar ist aber auch eine Ausführung, bei der lediglich ein Hebel 134 und auch lediglich eine Betätigungsstange 125 vorgesehen sind.

Nachfolgend werden die einzelnen Schritte beim Montieren des Ablaufventil 100 erläutert.

Das Ablaufventil 101 wird bei abgenommenem Spülkastendeckel 103 in das Kasteninnere eingesetzt und in bekannter Weise am Spülkastenboden 104 befestigt. Die beiden Verbindungsstangen 117 sowie die beiden Betätigungsstangen 125 greifen in die Durchgänge 130 und 144 verschiebbar ein. Die Hebel 119 und 126 befinden sich

somit in der Stellung, in der die Verbindungsstangen 117 und die Betätigungsstangen 125 am unteren Ende lose geführt sind. Die Verbindungsstangen 117 sind in den Durchgängen 122 durch die Rastungen 123 selbsthemmend geführt. Auch im losen Zustand ist somit eine gewisse Kraft erforderlich, um das Verbindungsorgan 150 in der Höhe zu verschieben. Beim Montieren ist nun das Verbindungsorgan 150 in der in Fig. 20 gezeigten obersten Stellung. Das Betätigungsgehäuse 135 sowie die Hebel 134 sind vorzugsweise vormontiert. Die Taste 138 sowie das Tastengehäuse 137 sind hierbei jedoch separat. Ist das Ablaufventil 101 am Boden 104 befestigt, so wird der Deckel 103 auf den Kastenkörper aufgesetzt. Hierbei wird durch die Anlage der Unterseite 103a am Betätigungsgehäuse 135 das Verbindungsorgan 150 nach unten verschoben, bis der Spülkastendeckel korrekt aufgesetzt ist. Nun wird der Spülkastendeckel 103 wieder abgehoben und die Verbindungsstangen 117 sowie die Betätigungsstangen 125 werden jeweils am Hebel 119 bzw. 126 verschwenkt und damit wird das Verbindungsorgan 150 in der Höhe fixiert. Die Verbindungsstangen 117 sind nun fest mit dem oberen Gehäuseteil 111 verbunden und die Betätigungsstangen 125 sind fest mit den Hebeln 121 verbunden. Die Hebel 134 sind somit in der Höhe fixiert und können für eine Probespülung verschwenkt werden. Nun wird der Spülkastendeckel 103 nochmals aufgesetzt und das Tastengehäuse 137 kann mit den Tasten 138 und 139 aufgesetzt bzw. aufgeschraubt werden, bis das Gehäuse an der Oberseite 103b des Spülkastendeckels 103 anliegt. Wie ersichtlich, ist für die Höheneinstellung des Verbindungsorgans 150 keine Werkzeug erforderlich. Im Bedarfsfall kann beispielsweise bei einer Revision das Verbindungsorgan 150 gelöst und nötigenfalls neu eingestellt werden. Wie ersichtlich, kann das Verbindungsorgan 150 auf sehr unterschiedliche Höhen H eingestellt werden. Da die Zähne 120 und 128 sehr fein sind, ist die Einstellung im wesentlichen stufenlos. Zusammen mit der Spansscheibe 136 ist somit eine sehr genaue Einstellung möglich

und diese ist wie oben erläutert, trotzdem sehr einfach und schnell durchführbar. Da die Verbindungsstangen 117 als auch die Betätigungsstangen 125 jeweils an ihrem oberen Ende verschwenkt werden können, muss beim Montieren nicht tief in den Spülkasten eingegriffen werden. Da sämtliche Teile im Spritzgussverfahren aus Kunststoff herstellbar sind, ist das Ablaufventil 101 gegen Korrosion nicht anfällig. Das Ablaufventil 101 eignet sich insbesondere für Spülkästen aus einem Keramikkörper und einem Keramikdeckel, da hier herstellungsbedingt besonders grosse Toleranzen auftreten.

ANSPRÜCHE:

1. Ablaufgarnitur für einen Spülkasten, mit einem Ablaufventilgehäuse (4, 105), in dem ein zur Auslösung einer Spülung anhebbarer Ventilkörper (5, 109) gelagert ist und das am Boden (31) des Spülkastens (1, 102) zu befestigen ist, mit einer Betätigungsvorrichtung (8, 141), die wenigstens ein an einem Spülkastendeckel (2, 103) angeordnetes Betätigungsmittel (9, 138) aufweist, das zum Öffnen des Ablaufventils (3, 101) mit einem unterhalb des Spülkastendeckels (2, 103) anzuordnenden Steuermitte (10, 11, 134) zusammenarbeitet, und mit einem mit dem Ablaufventilgehäuse (4, 105) verbundenen Verbindungsorgan (16, 150), welches das Ablaufventilgehäuse (4, 105) mit der Betätigungsvorrichtung (8, 141) verbindet, wobei das Verbindungsorgan (16, 150) am Ablaufventilgehäuse (4) vertikal verschiebbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsorgan (16, 150) zur Höheneinstellung verstellbar ist und in einer ersten Stellung bezüglich des Ablaufventilgehäuses (4, 105) lose und in einer zweiten Stellung bezüglich des Ablaufventilgehäuses (4, 105) fest ist und dass es in der losen Stellung am Ablaufventilgehäuse vertikal nach oben und nach unten verschiebbar geführt ist.

2. Ablaufgarnitur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verbindungselement (19) vorgesehen ist, mit dem das Verbindungsorgan (16, 150) durch eine Drehbewegung fixierbar ist.

3. Ablaufgarnitur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (19) eine Drehraststange ist.

4. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsorgan (16) an einem hohlzylindrischen Führungsteil (20) des Ablaufventilgehäuses (4) gelagert ist.

5. Ablaufgarnitur nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der hohlzylindrische Führungsteil (20) wenigstens eine Innenzahnung (20a) aufweist, welche mit einer Aussenzahnung (19c) des Verbindungselementes (19) verrastbar ist.

6. Ablaufgarnitur nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das hohlzylindrische Führungsteil (20) mit dem Verbindungsorgan (16) einen Führungskanal (24) bildet, in dem das Verbindungselement (19) gelagert ist.

7. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (19) verdrehbar gelagert ist.

8. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (19) an einem oberen Ende (19a) betätigbar, insbesondere verschwenkbar ist.

9. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Verbindungsorgan (16) wenigstens eine Zugstange (17, 18) gelagert ist, mit welcher der Verschlusskörper (5) des Ablaufventil (3) mittels der Betätigungsvorrichtung (8) anhebbar ist.

10. Ablaufgarnitur nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass am Verbindungsorgan (16) zwei Zugstangen (17, 18) gelagert sind, wobei die eine Zugstange (18) für eine Vollspülung und die andere Zugstange (17) für eine Teilspülung vorgesehen sind.

11. Ablaufgarnitur nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Zugstangen (17, 18) als Drehraststange ausgebildet ist.

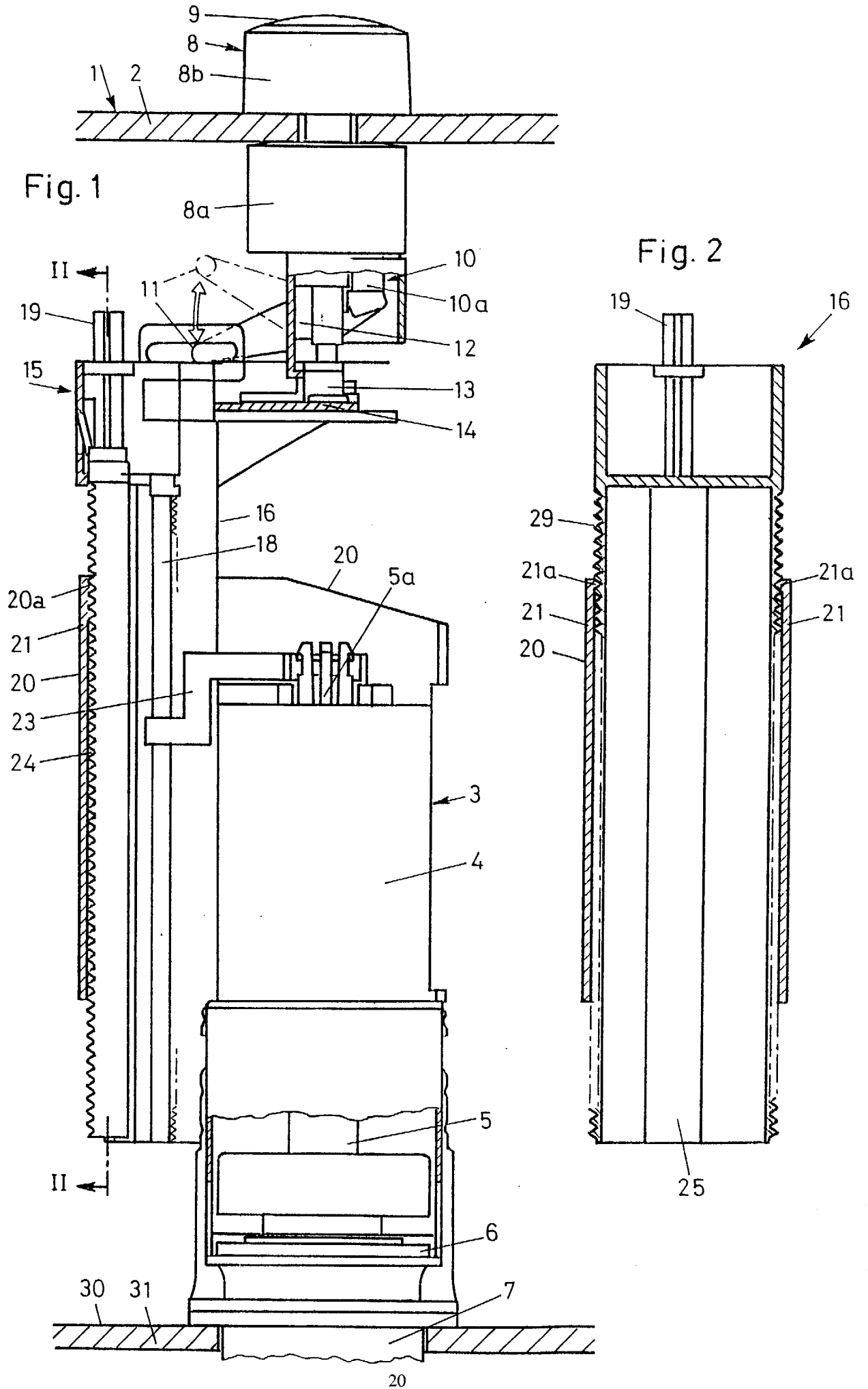
12. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (19) mit wenigstens einer Zugstange (17, 18) gekoppelt ist, derart, dass beim Drehen des Verbindungselementes (19) gleichzeitig die Zugstangen (17, 18) verschwenkt werden.

13. Ablaufgarnitur nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Zugstange (17, 18) mittels eines Zahneingriffes mit dem Verbindungselement (19) gekoppelt ist.

14. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass am Verbindungselement (19) ein Drehknopf (19a) angeformt ist.

15. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsorgan (150) wenigstens eine Verbindungsstange (117) aufweist, die vorzugsweise durch drehen ffügbar ist.

16. Ablaufgarnitur nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstange (117) an einem oberen Ende (119) drehbar ist.



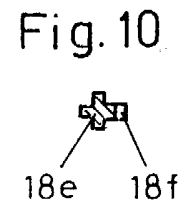
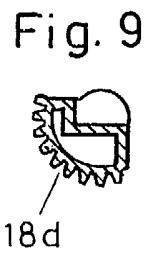
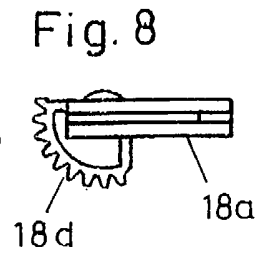
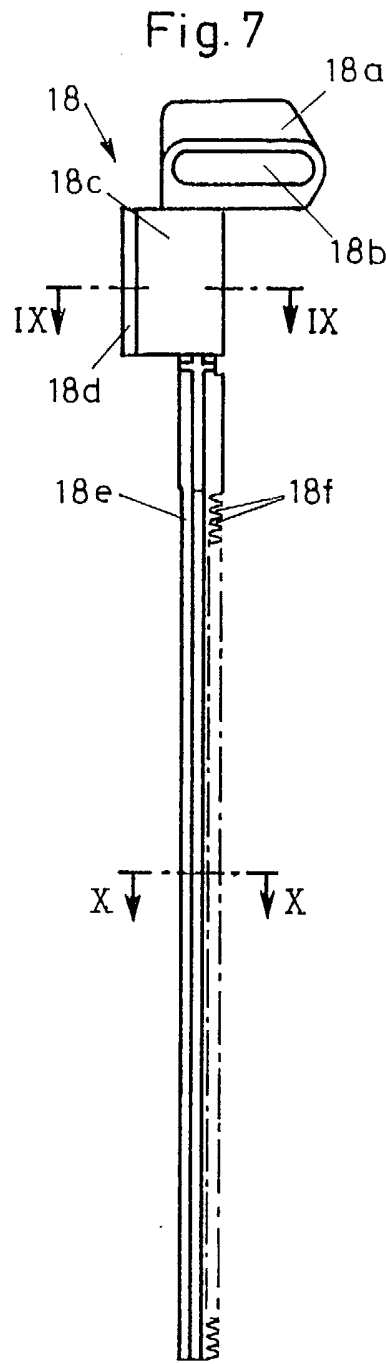
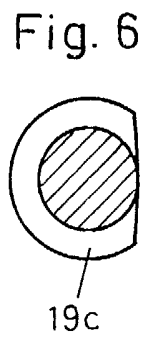
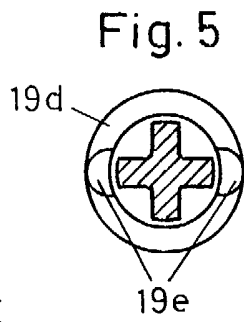
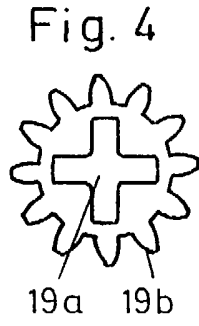
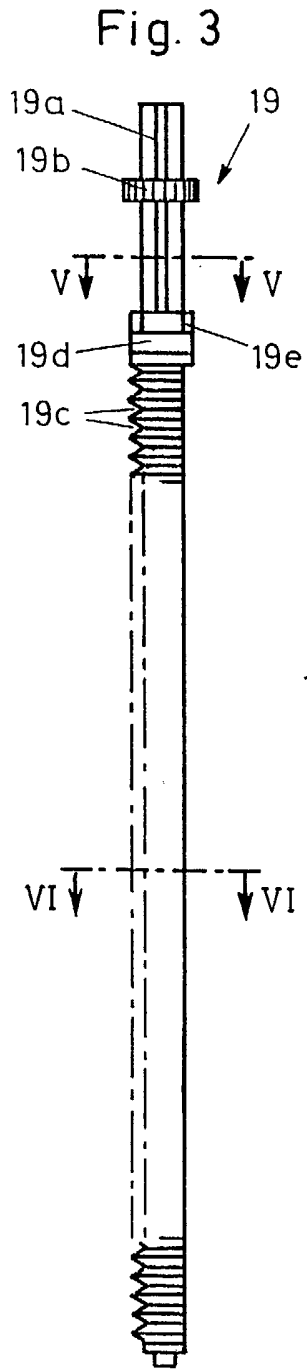


Fig. 11

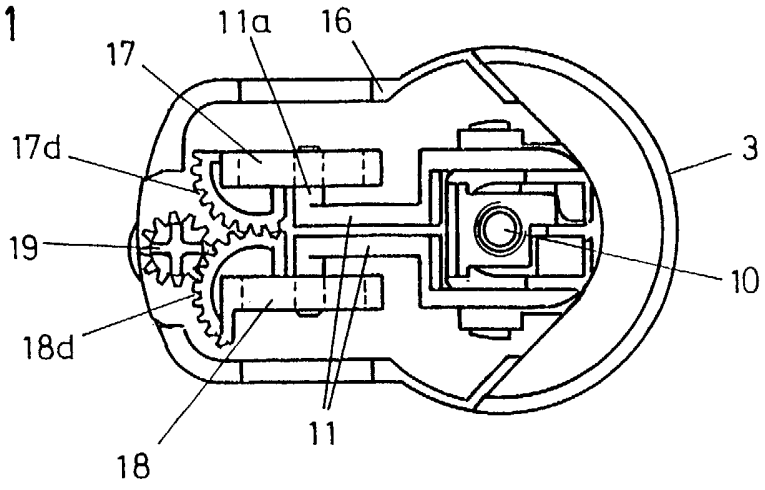


Fig. 12

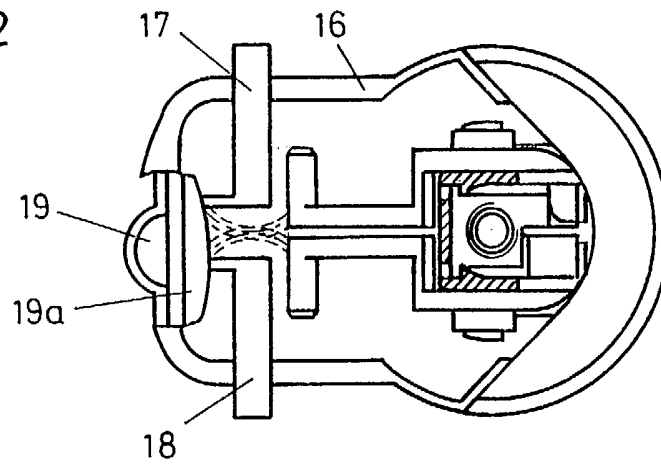


Fig. 13

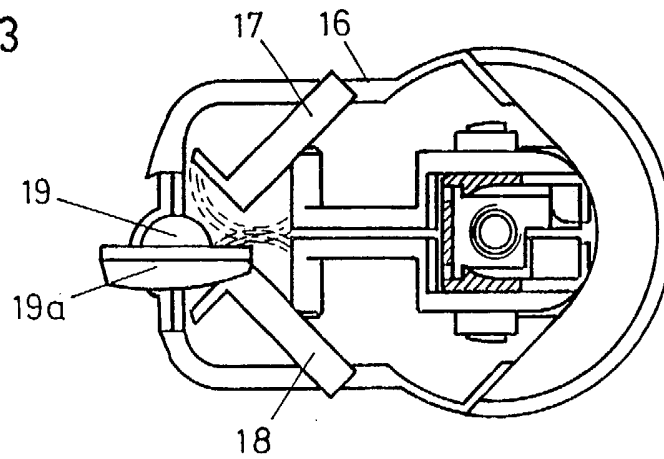


Fig. 14

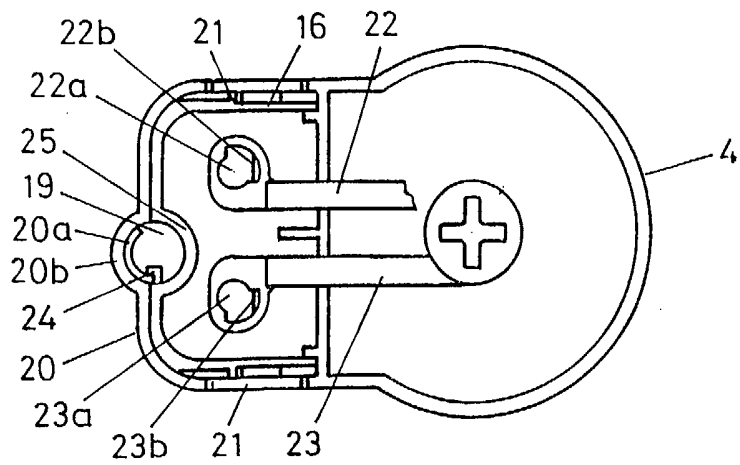


Fig. 15

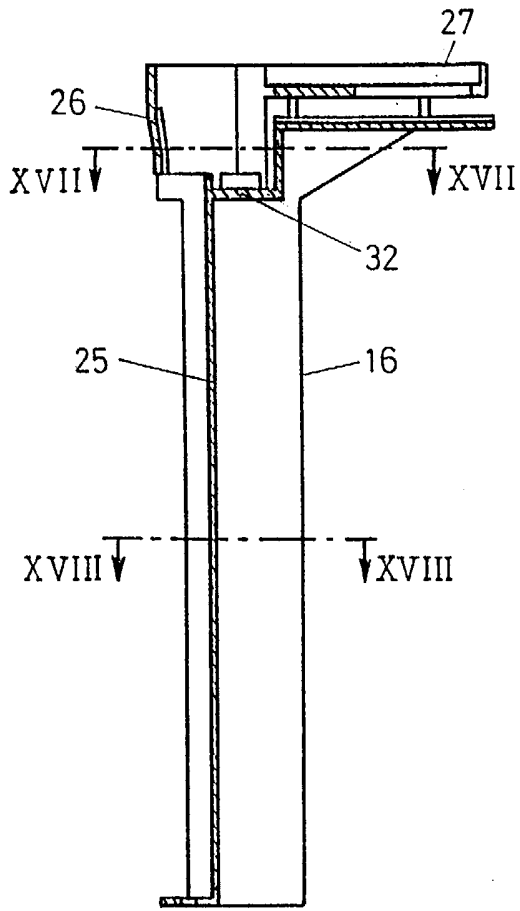


Fig. 16

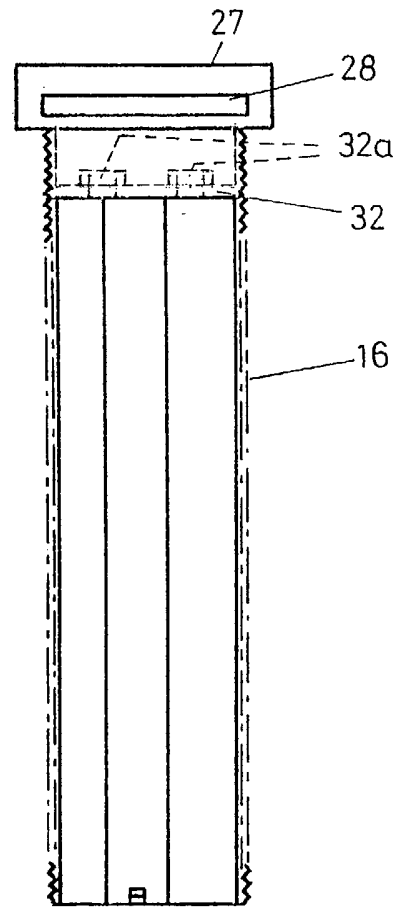


Fig. 17

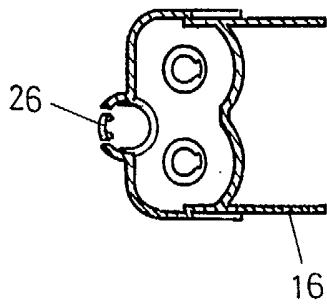


Fig. 18

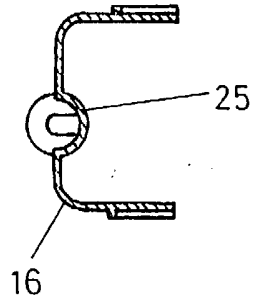


Fig. 19

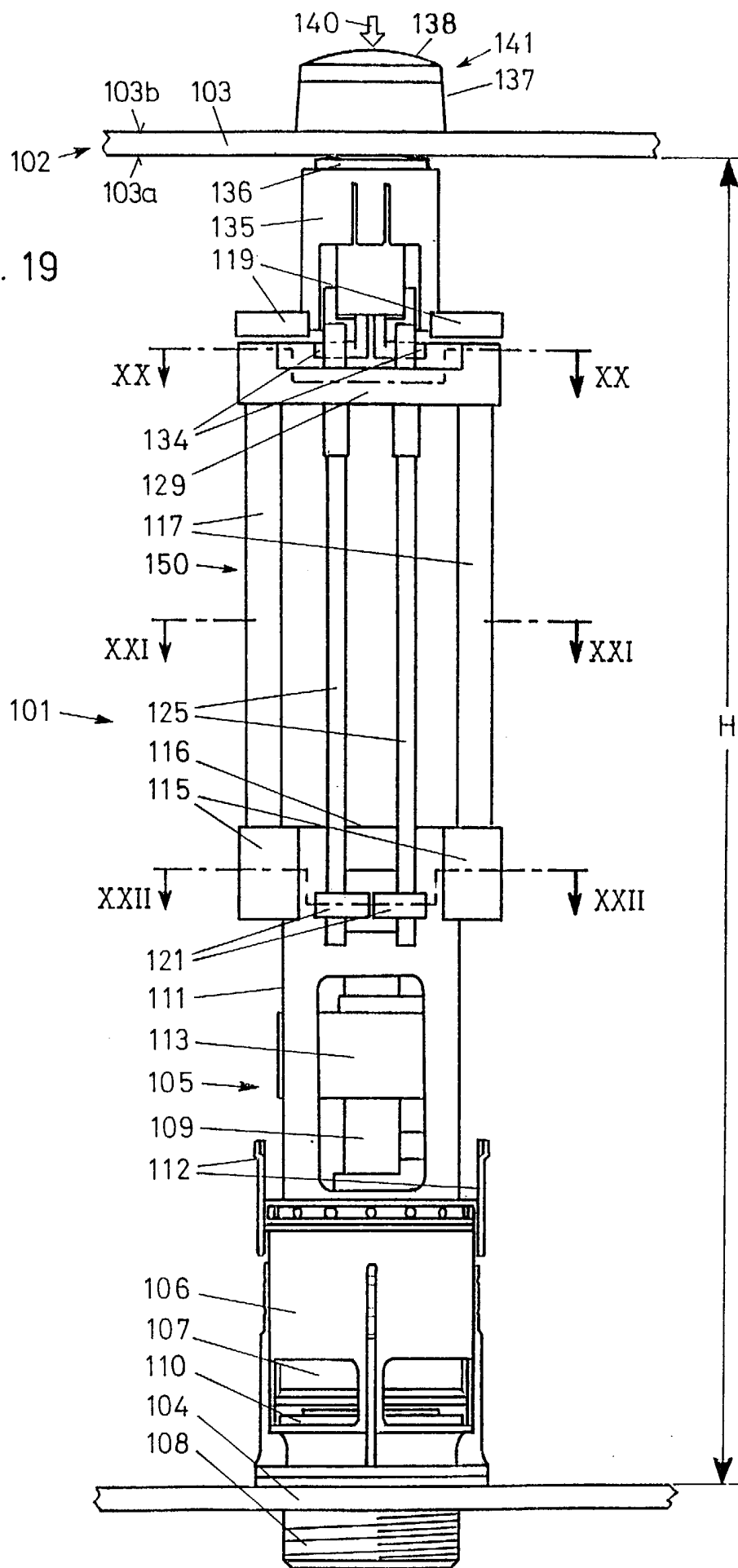


Fig. 20

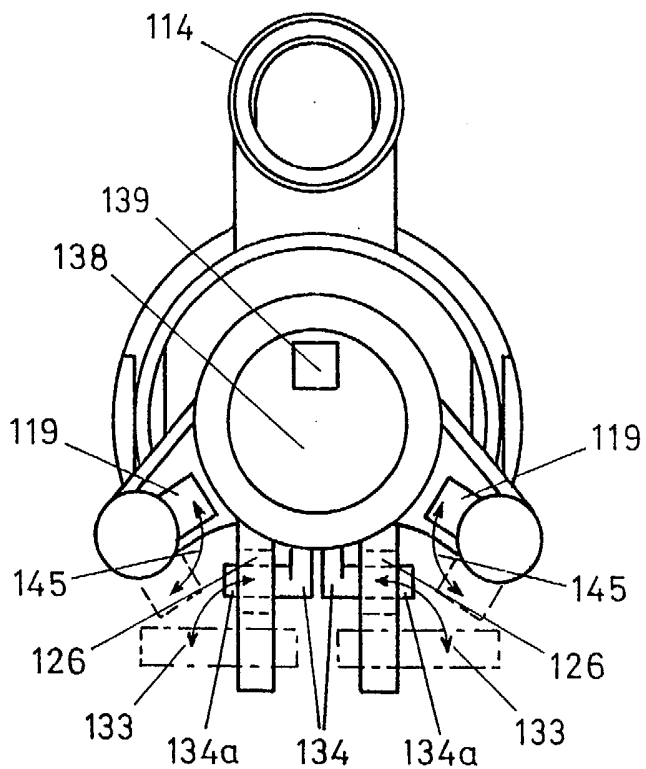


Fig. 21

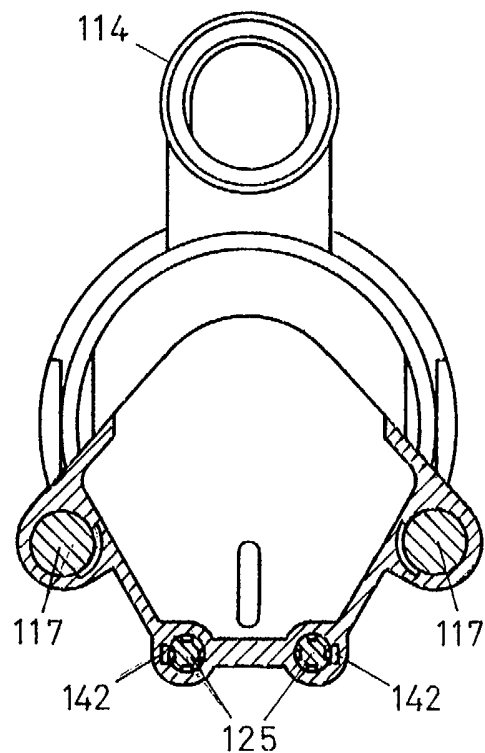


Fig. 22

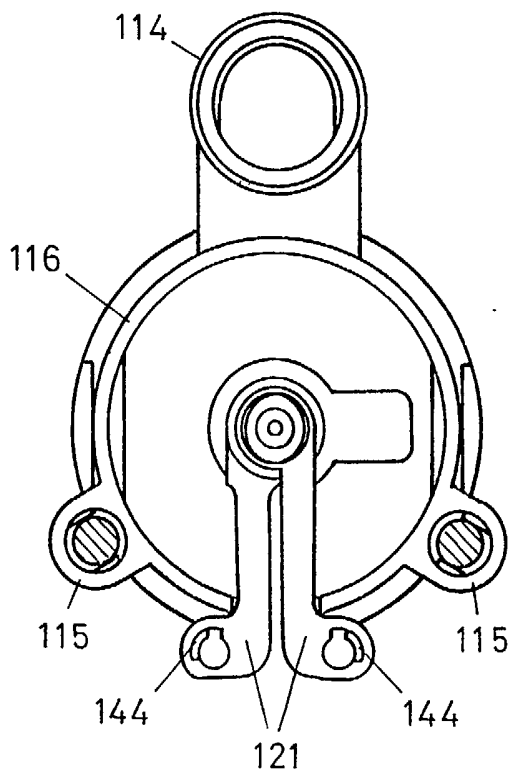


Fig. 23

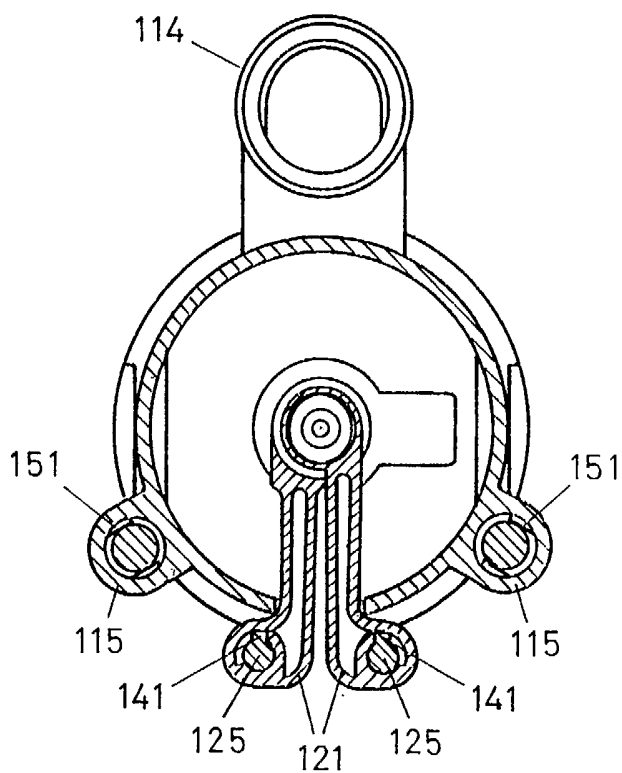


Fig. 24

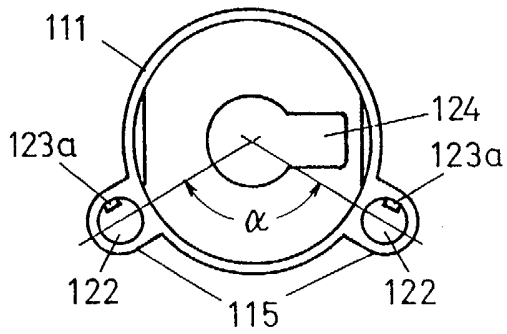


Fig. 25

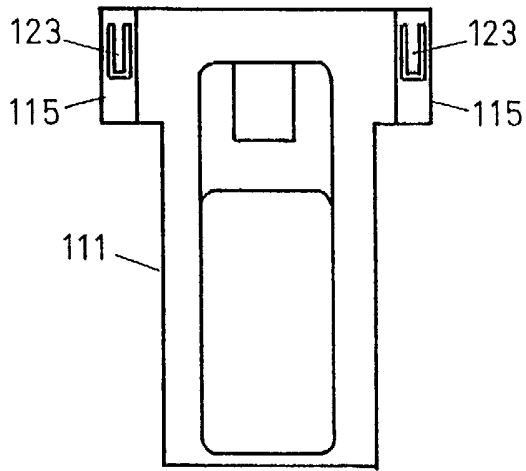


Fig. 26

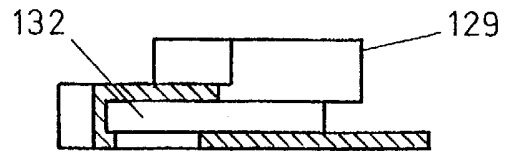


Fig. 27

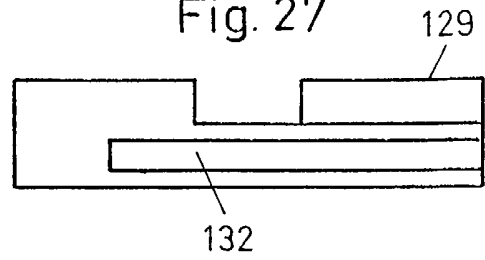


Fig. 29a

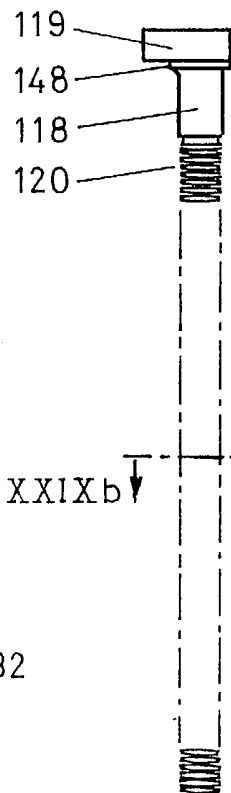


Fig. 30

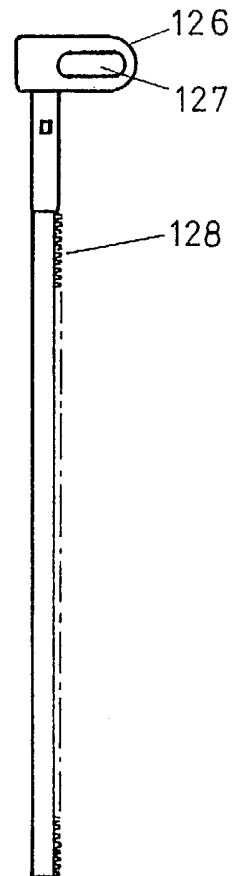


Fig. 28a

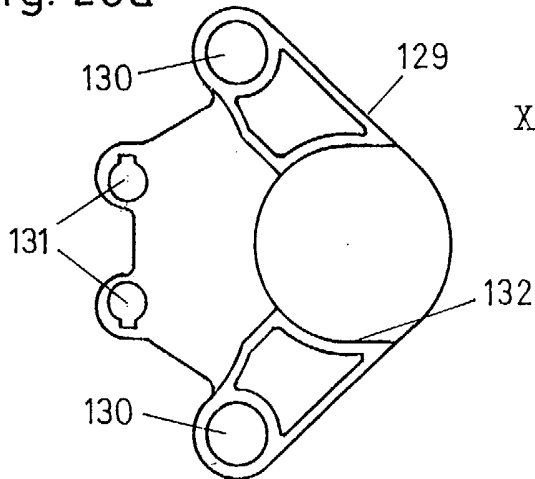


Fig. 28b

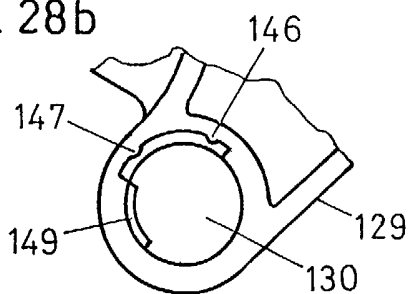
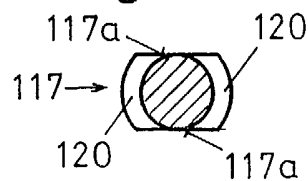


Fig. 29b





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

AT 005 561 U1

RECHERCHENBERICHT

zu 2 GM 463/2001

Ihr Zeichen: 16/Ö 38 888

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : E 03 D 1/14

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 03 D

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 - 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	US 4 566 140 A (MUSGROVE), 28. Jänner 1986 (28.01.86), siehe Spalte 3, Zeile 40 – Spalte 4, Zeile 5 und Figuren 1-10	1,4,15
X	EP 578 892 A (PORCHER), 19. Jänner 1994 (19.01.94) Fig. 8	1
X	EP 505 840 A (FRIBERG), 30. September 1992 (30.09.92), siehe Spalte 4, Zeile 33- Zeile 42; Fig. 1	1

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 14. Feber 2002 Prüfer: Dipl.-Ing. Roussarian

**ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT**

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

AT 005 561 U1

Folgeblatt zu 2 GM 463/2001

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	US 5 333 332 A (KAM) 2. August 1994 (02.08.94), siehe Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 2, Zeile 54; Fig. 1	1
A	WO 98/46836 A1 (CEDAP), 22. Oktober 1998 (22.10.98), siehe Figurenbeschreibung; Fig. 1-4	1
A	EP 801 180 A1 (OLIVEIRA), 15. Oktober 1997 (15.10.97), siehe gesamtes Dokument	1

Fortsetzung siehe Folgeblatt