



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 933 481 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.7: **E03D 1/012**

(21) Anmeldenummer: **99810020.0**

(22) Anmeldetag: **14.01.1999**

(54) **Vorrichtung zur Befestigung eines Betätigungsorgans an einem Unterputzspülkasten**

Device for the fixation of an actuating means on an in-wall cistern

Dispositif de fixation d'un déclencheur à un réservoir de chasse d'eau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR IT NL
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **28.01.1998 CH 21198**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(73) Patentinhaber: **Prosan, d.o.o.**
2342 Ruse (SI)

(72) Erfinder: **Vogrinc, Ludvik**
2342 Ruse (SI)

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 273 863 **DE-A- 3 139 834**

EP 0 933 481 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung eines Betätigungsorgans an einem Unterputzspülkasten, mit wenigstens einem Distanzbolzen, der in eine Öffnung eines Halteelements eingreift und eine aussenseitige Zahnung aufweist, die mit einer innenseitigen Zahnung der genannten Öffnung in Eingriff ist.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist im Stand der Technik aus der EP-A-0 273 863 bekannt geworden. Diese weist einen Distanzbolzen auf, der auf seiner Mantelfläche eine Zahnung und einen Bereich ohne Zahnung besitzt. Die Öffnung eines Gegenstücks ist korrespondierend zur Aussenseite des Distanzbolzens ausgebildet. Die Verbindung zwischen dem Distanzbolzen und dem Gegenstück wird gefügt, indem der Distanzbolzen in die Öffnung des Gegenstücks eingeschoben und in der gewünschten Position gedreht und hierbei verrastet wird. Zur Herstellung der Verbindung wird somit der Distanzbolzen in seiner Längsrichtung im Gegenstück verschoben und anschliessend um seine Längsachse verdreht.

[0003] Obwohl sich diese Vorrichtung in der Praxis vielfach bewährt hat, hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung dieser Art zu schaffen, die noch einfacher und dennoch zuverlässig montierbar ist.

[0004] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass die Verbindung zwischen dem Distanzbolzen und dem Halteelement als Kippverbindung ausgebildet ist und der Distanzbolzen zum Fügen der Verbindung geneigt zur Achse der Öffnung in diese einzuschieben und anschliessend zu kippen ist. Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung wird der Distanzbolzen nach dem Einstellen der gewünschten Tiefe nicht um seine Längsachse verdreht, sondern quer zu seiner Längsachse gekippt.

[0005] Zum Lösen der Verbindung wird in umgekehrter Richtung der Distanzbolzen zuerst gekippt und anschliessend in der geneigten Lage verschoben. Es hat sich gezeigt, dass die Bewegungsabfolge Stecken und anschliessend Kippen bzw. Kippen und anschliessend Stecken für den Monteur verständlicher und einfacher sowie ergonomischer ist als nach dem Stand der Technik. Zudem ist insbesondere der Distanzbolzen einfacher und kostengünstiger herstellbar.

[0006] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Teilansicht eines Unterputzspülkastens mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Figur 2 eine Teilansicht des Spülkastens nach Figur 1,

Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 2,

Figuren 4 bis 6 Ansichten eines Halteelements,

Figur 7 einen Längsschnitt durch ein Halteelement entlang der Linie VII-VII der Figur 4, und

Figur 8 schematisch das Einschieben eines Distanzbolzens in ein Halteelement.

[0008] Die Figur 1 zeigt einen Unterputzspülkasten 3, der in einer Frontseite 3a eine Revisionsöffnung 4 aufweist. Zur Befestigung einer hier nicht gezeigten, an sich bekannten Betätigungsplatte, die ein Betätigungsorgan bildet, sind am Rand 4a der Revisionsöffnung zwei Halteelemente 6 gelagert, von denen in Figur 1 lediglich eines gezeigt ist. Das zweite Halteelement 6 befindet sich auf der anderen Seite der Revisionsöffnung 4 und ist gleich ausgebildet und spiegelbildlich angeordnet.

[0009] Das Halteelement 6 ist hülsenförmig ausgebildet und von der Innenseite des Spülkastens 3 in eine in Figuren 2 und 3 gezeigte Öffnung 7 eingesetzt und in dieser verrastet. Wie die Figur 3 zeigt, weist die Öffnung 7 innenseitig einen umlaufenden Wulst 14 auf, der eine kreisrunde Öffnung 15 bildet, welche bei montiertem Halteelement 6 dieses etwa hälftig aufnimmt. Aussenseitig weist die Öffnung 7 zwei dreieckförmige Ausnehmungen 8 auf, die zur Drehsicherung zwei korrespondierend ausgebildete Nocken 13 aufnehmen. Die angeformten Nocken 13 besitzen jeweils eine geneigte Fläche 13a, derart, dass diese beim Einsetzen des Halteelements 6 in die Öffnung 7 über den Wulst 14 gleiten und in die Ausnehmungen 8 einrasten können. Sind die beiden Nocken 13 in die Ausnehmungen 8 eingerastet, so kann das Halteelement 3 um seine Längsachse nicht verdreht werden und es sitzt auch in Längsrichtung fest in der Ausnehmung 7. Auf der Innenseite des Randes 4a liegt dann ein Kragen 11 am Wulst 14 an und gibt dadurch dem Halteelement 6 in der Öffnung 7 Halt gegen ein Kippen. Der Kragen 11 ist wie beispielsweise aus Figur 4 ersichtlich nicht umlaufend, sondern durch zwei gegenüberliegende Schlitze 10a und 10b unterbrochen.

[0010] Das vorzugsweise einstückig aus einem geeigneten Kunststoff hergestellte Halteelement 6 besitzt eine durchgehende Öffnung 20, die eine Zahnung 9 aufweist, die gemäss Figur 7 zwei in Abstand zueinander und diagonal angeordnete Bereiche 9a und 9b besitzt. Ebenfalls diagonal und im Abstand angeordnet sind die genannten beiden Schlitze 10a und 10b. Der genannte Kragen 11 ist etwa mittig angeordnet und trennt die genannten Bereiche 9a und 9b bzw. 10a und 10b. Die Zahnungen 9a und 9b bestehen jeweils aus mehreren Zähnen 9, die halbkreisförmig oder U-förmig sind. Die Zähne 9 sind parallel zueinander angeordnet und bilden somit kein Gewinde. Im Schlitz 10a sind zwei gegen-

überliegende Rastnocken 12 angeformt, wie beispielsweise die Figuren 4 bis 6 zeigen.

[0011] Das Halteelement 6 dient zur Verankerung eines Distanzbolzens 1 am Spülkasten 3. Dieser Distanzbolzen 1 weist aussenseitig eine Zahnung 16 auf, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Distanzbolzens 1 erstreckt. Am einen Ende besitzt der Distanzbolzen 1 einen plattenförmigen Kopf 2, in den ein Gewindeloch 5 eingearbeitet ist. Dieses Gewindeloch 5 dient zur Aufnahme einer hier nicht gezeigten Kopfschraube, mit der die hier nicht gezeigte Betätigungsplatte am Distanzbolzen 1 in bekannter Weise befestigt wird. Der Schaft 1a des Distanzbolzens 1 ist im Querschnitt unrund, vorzugsweise flachoval. Die Zahnung 16 besteht aus zwei gegenüberliegenden Reihen aus Zähnen 16a und 16b, die jeweils gleich ausgebildet sind. Die Zähne 16a und 16b sind U-förmig und voneinander durch zwei Längsrippen 17 getrennt. In der Figur 8 ist lediglich die obere Rippe 17 gezeigt. Die zweite, hier nicht sichtbare Rippe befindet sich gegenüber und erstreckt sich ebenfalls über die gesamte Länge des Schaftes 1a.

[0012] Zur Verankerung des Distanzbolzens 1 im Halteelement 6 wird dieser zuerst in die in Figur 1 gezeigte Position gebracht, in welcher seine Längsachse mit derjenigen der Öffnung 20 zusammenfällt. Nun wird der Distanzbolzen 1 in der Richtung 22a des Doppelpfeils 22 gekippt, bis er gemäss Figur 8 etwa die Richtung des Pfeils 23 einnimmt. Nun wird der Distanzbolzen 1 mit seinem vorderen Ende 1b in Richtung des Pfeils 23 durch den Schlitz 10a in die Öffnung 20 des Halteelements eingeschoben. Die Einschubtiefe des Distanzbolzens 1 richtet sich nach dem Abstand, den die Betätigungsplatte bezüglich der Revisionsöffnung 4 einnehmen soll. Dieser Abstand ist je nach Bausituation unterschiedlich und wird durch die Einschubtiefe des Distanzbolzens 1 in der Öffnung 20 festgelegt. Der Distanzbolzen 1 liegt beim Einschieben quer in der Öffnung 20, derart, dass die Zahnung 16 mit der Zahnung 9 nicht in Eingriff ist. Diese Schrägstellung wird durch die gegenüberliegenden Schlitze 10a und 10b ermöglicht. Ist die gewünschte Einschubtiefe erreicht, so wird der Distanzbolzen 1 in der Richtung 22b des Doppelpfeils 22 um den in Figur 7 gezeigten Drehpunkt 11a gekippt. Hierbei kommen die Zahnungen 16a und 16b mit den Zahnungen 9a und 9b in Eingriff. Gleichzeitig rasten die Rippen 17 hinter den Rastnocken 12 ein. Der Distanzbolzen 1 kann durch den genannten Zahneingriff in Längsrichtung in der Öffnung 20 nicht mehr verschoben werden. Gegen ein Kippen wirkt in der einen Richtung der Widerstand der beiden Rastnocken 12. Dieser Widerstand kann durch entsprechend kräftiges Kippen des Distanzbolzens 1 zum Lösen der Verbindung überwunden werden. Eine nicht korrekte Einstecktiefe kann damit in einfacher Weise korrigiert werden. Der unrunde Querschnitt des Schaftes 1a verhindert eine Drehung des Bolzens 1 um seine Längsachse, wenn er im Halteelement 6 verankert ist.

[0013] Grundsätzlich könnten die beiden Befestigungselemente 6 auch am Rand 4a der Revisionsöffnung 4 angeformt sein. Die hier bevorzugte Ausführung mit separat hergestellten Befestigungselementen 6 ermöglicht jedoch eine wesentlich kostengünstigere Herstellung. Die Befestigungselemente 6 sind vorzugsweise als Spritzgussteile hergestellt. Der Spülkasten 3 kann hingegen kostengünstig durch Blasformen hergestellt sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Betätigungsorgans an einem Unterputzspülkasten (3), mit wenigstens einem Distanzbolzen (1), der in einer Öffnung (20) eines Halteelements (6) eingreift und eine aussenseitige Zahnung (16) aufweist, die mit einer innenseitigen Zahnung (9) der genannten Öffnung (20) in Eingriff ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Distanzbolzen (1) und dem Halteelement (6) als Kippverbindung ausgebildet ist und der Distanzbolzen (1) zum Fügen der Verbindung geneigt zur Achse der Öffnung (20) in diese einzuschieben und anschliessend zu kippen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Öffnung (20) zwei radial nach aussen führende Schlitze (10a, 10b) aufweist, die im Abstand zueinander und in diagonaler Anordnung angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Öffnung (20) im Abstand zueinander und in diagonaler Anordnung zwei im Querschnitt halbkreis- oder U-förmige Zahnungsbereiche (9a, 9b) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (6) hülsenförmig und als Einzelteil einstückig ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (6) vorstehende Rastnocken (13) zu seiner Befestigung in einer Durchgangsöffnung (7) des Spülkastens (3) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (7) zur Drehsicherung des Halteelements (6) seitliche Ausnehmungen (8) aufweist, in welche die Rastnocken (13) eingreifen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (20) des

Halteelements (6) im Querschnitt unrund und der Distanzbolzen (1) im Bereich eines Schafes (1a) im Querschnitt ebenfalls unrund ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Distanzbolzen (1) im Bereich seiner Zahnung (16) im Querschnitt im wesentlichen flachoval ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Halteelement (6) und dem Distanzbolzen (1) gegen den Widerstand einer Rastverbindung (12, 17) durch Kippen des Distanzbolzens (1) lösbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Distanzbolzens (1) zwei Zahnreihen (16a, 16b) mit U-förmig ausgebildeten Zähnen aufweist, wobei jeweils zwei Zähne paarweise gegenüberliegen.

Claims

1. Arrangement for fastening an actuating element on a concealed flushing cistern (3), having at least one spacer bolt (1), which engages in an opening (20) of a retaining element (6) and has an outer toothing formation (16), which engages with an inner toothing formation (9) of the abovementioned opening (20), **characterized in that** the connection between the spacer bolt (1) and the retaining element (6) is in the form of a tilting connection, and the spacer bolt (1), for the purpose of producing the connection, has to be pushed into the opening (20) in an inclined manner in relation to the axis thereof, and then tilted.
2. Arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the abovementioned opening (20) has two radially outwardly leading slots (10a, 10b), which are spaced apart from one another in a diagonal arrangement.
3. Arrangement according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the abovementioned opening (20) has two cross-sectionally semicircular or U-shaped toothing regions (9a, 9b) spaced apart from one another in a diagonal arrangement.
4. Arrangement according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the retaining element (6) is designed in a single piece in the form of a sleeve.
5. Arrangement according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the retaining element (6) has projecting latching protuberances (13) for fastening

it in a through-passage opening (7) of the flushing cistern (3).

6. Arrangement according to Claim 5, **characterized in that**, in order to prevent rotation of the retaining element (6), the through-passage opening (7) has lateral recesses (8) in which the latching protuberances (13) engage.
7. Arrangement according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the opening (20) of the retaining element (6) is designed to be non-round in cross section, and the spacer bolt (1) is likewise designed to be non-round in cross section in the region of a shank (1a).
8. Arrangement according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the spacer bolt (1) is designed in an essentially flat-oval manner in cross section in the region of its toothing formation (16).
9. Arrangement according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the connection between the retaining element (6) and the spacer bolt (1) can be released, counter to the resistance of a latching connection (12, 17), by virtue of the spacer bolt (1) being tilted.
10. Arrangement according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the spacer bolt (1) has two rows of teeth (16a, 16b) with U-shaped teeth, in each case two teeth being located opposite one another in pairs.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'un organe d'actionnement à un réservoir de chasse d'eau encastré (3), comportant au moins un boulon d'écartement (1) qui s'engage dans une ouverture (20) d'un élément de retenue (6) et qui comporte une denture extérieure (16) qui est en prise avec une denture intérieure (9) de ladite ouverture (20), **caractérisé en ce que** la liaison entre le boulon d'écartement (1) et l'élément de retenue (6) est réalisée sous forme d'une liaison à basculement et que le boulon d'écartement (1) doit être inséré dans l'ouverture (20) en étant incliné par rapport à l'axe de cette ouverture, puis doit être basculé pour effectuer la liaison.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite ouverture (20) comporte deux fentes (10a, 10b) menant radialement à l'extérieur qui sont à distance l'une de l'autre et suivant une disposition diagonale.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé**

en ce que ladite ouverture (20) comporte deux zones de denture (9a, 9b) de section transversale en demi-cercle ou en forme de U à distance l'une de l'autre et suivant une disposition en diagonale.

5

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (6) a une forme de manchon et est réalisé d'une seule pièce venue de matière.

10

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (6) comporte des ergots d'encliquetage saillants (13) pour sa fixation dans une ouverture traversante (7) du réservoir de chasse d'eau (3).

15

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'ouverture traversante (7) comporte des évidements latéraux (8), dans lesquels viennent en prise les ergots d'encliquetage (13), pour immobiliser en rotation l'élément de retenue (6).

20

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'ouverture (20) de l'élément de retenue (6) est ovalisée en section transversale et le boulon d'écartement (1) est également ovalisé en section transversale dans la région d'une tige (1a).

25

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le boulon d'écartement (1) est réalisé essentiellement sous forme d'un ovale aplati en section transversale au niveau de sa denture (16).

30

35

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la liaison entre l'élément de retenue (6) et le boulon d'écartement (1) peut être supprimée en basculant le boulon d'écartement (1) à l'encontre de la résistance exercée par une liaison par encliquetage (12, 17).

40

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le boulon d'écartement (1) comporte deux rangées de dents (16a, 16b) avec des dents en forme de U, deux dents étant respectivement opposées par paire.

45

50

55

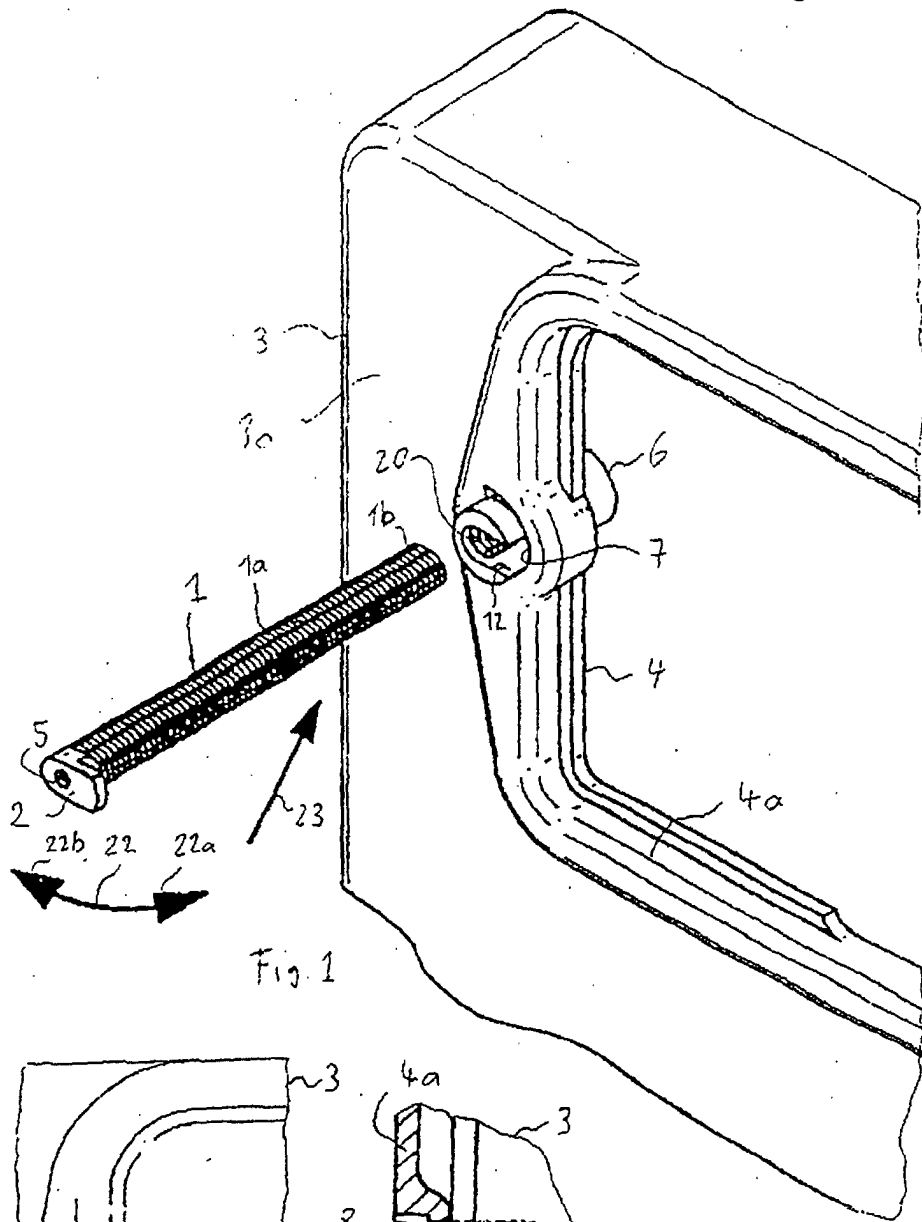


Fig. 1

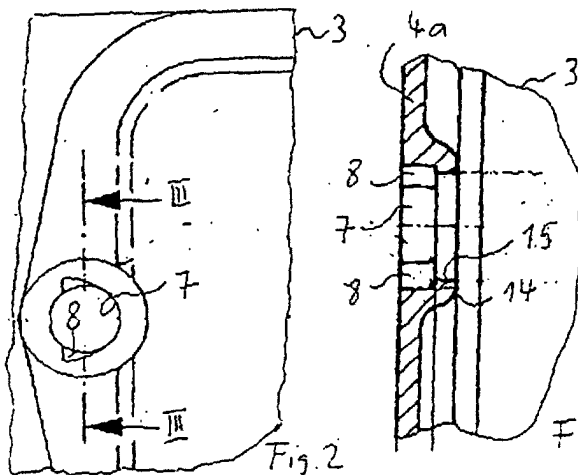


Fig. 2

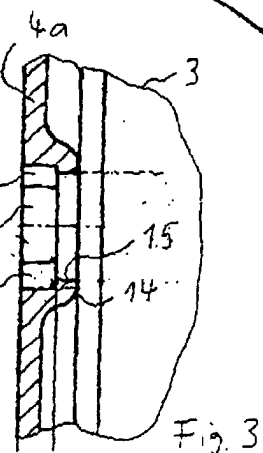


Fig. 3

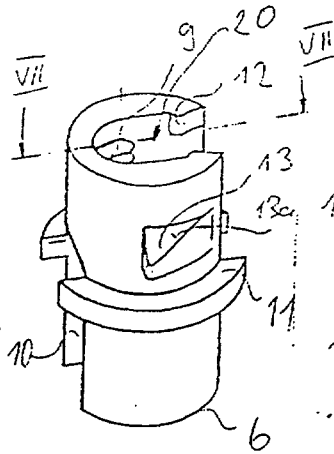


Fig. 4

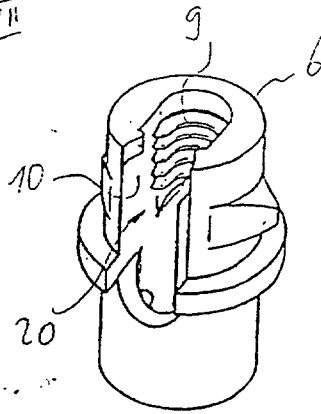


Fig. 5

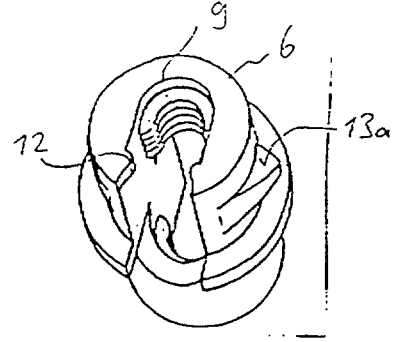


Fig. 6

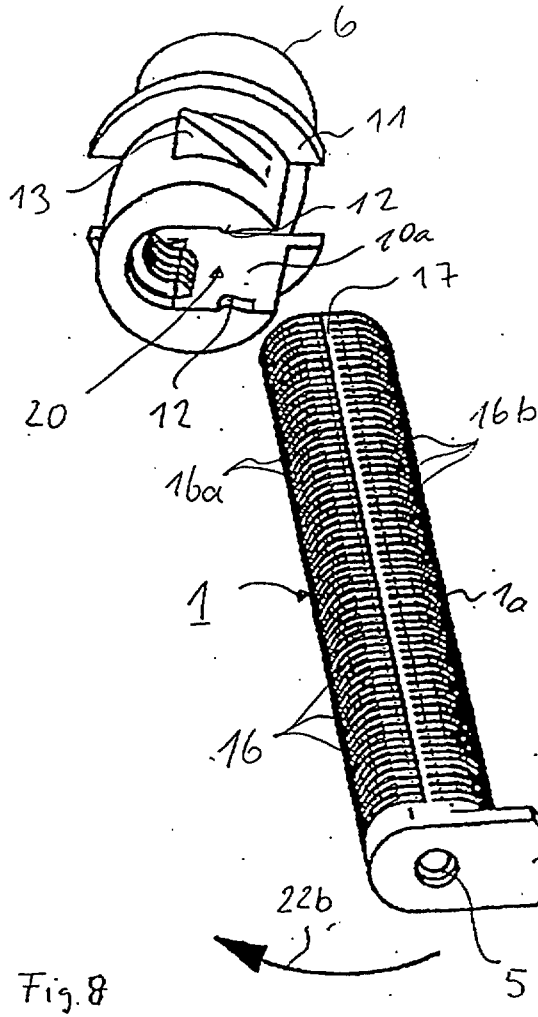


Fig. 8

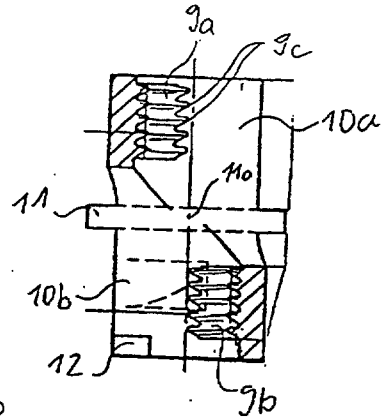


Fig. 7