

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 705 945 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.12.1997 Patentblatt 1997/49

(51) Int Cl.⁶: **E03D 1/38**, E03D 9/14

(21) Anmeldenummer: **95113396.6**

(22) Anmeldetag: **25.08.1995**

(54) **Spülkasten für ein WC-Element**

Flushing tank for toilet

Réservoir de chasse d'eau pour toilettes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
SE**

(30) Priorität: **07.09.1994 DE 4431905**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(73) Patentinhaber: **E. MISSEL GmbH
D-70337 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

(74) Vertreter: **Finsterwald, Martin, Dr. et al
Robert-Koch-Strasse 1
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-B- 2 049 209 DE-U- 8 907 085
FR-A- 2 676 480 FR-A- 2 699 203**

EP 0 705 945 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

Die Erfindung betrifft einen Spülkasten für ein WC-Element mit einer bodenseitig angeordneten Abflußöffnung, einem beweglichen Dichtelement zum Abdichten der Abflußöffnung, einem mit dem Dichtelement gekoppelten Betätigungselement, mittels dem das Dichtelement von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung bewegbar ist, mit einer Anschlagfläche zur Begrenzung der Bewegung des Betätigungs- bzw. Dichtelements in die Öffnungsstellung und/oder mit einer Anschlagfläche zur Begrenzung der Bewegung des Betätigungs- bzw. Dichtelements in die Schließstellung.

Derartige aus der FR-A-2 699 203 bekannte Spülkästen werden als Unterputz- oder Aufputz-Elemente es mit einem Baukörper, beispielsweise mit Wänden, Fliesen oder Beplankungen verbunden oder stehen durch spezielle Montagen mit dem Baukörper in direkter oder indirekter Verbindung.

Beim Auslösen und/oder beim Beenden eines Spülvorgangs entstehen durch die Bewegung des Betätigungs- bzw. Dichtelements in die durch die jeweilige Anschlagfläche definierte Öffnungs- bzw. Schließstellung Anschlag- bzw. Rückschlaggeräusche, die sich im Baukörper, insbesondere in der Wohneinheit, in der die jeweilige Sanitäreinrichtung installiert ist, und auch in benachbarten Wohneinheiten störend auswirken. Diese Geräusche sind in der Regel deutlich lauter, als es die derzeit gültigen Normen und Vorschriften zulassen.

Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Spülkasten für ein WC-Element so auszubilden, daß die mit der Betätigung verbundene Geräuschbelastung auf ein möglichst geringes Maß reduzierbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung macht sich somit die Erkenntnis zunutze, daß ein wesentlicher Teil der beim Auslösen und/oder beim Beenden eines Spülvorgangs entstehenden Geräusche auf in der Öffnungs- bzw. Schließstellung hart aufeinanderschlagende Flächen zurückzuführen ist. Die aufeinanderschlagenden Flächen werden einerseits durch die Anschlagfläche und andererseits durch eine entsprechende, mit dem beweglichen Betätigungselement gekoppelte Gegenfläche gebildet.

Erfindungsgemäß wird zwischen den gemäß dem Stand der Technik hart aufeinanderschlagenden Flächen eine elastische Einlage vorgesehen, mittels der die Entstehung eines Geräusches beim Auslösen bzw. beim Beenden des Spülvorgangs und eine anschließende Körperschallübertragung dieses Geräusches in den Baukörper verhindert oder zumindest gedämpft wird.

Eine zusätzliche Verringerung der Körperschallübertragung in den Baukörper kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß der Spülkasten selbst über ein elastisches Material mit dem Baukörper verbunden wird, so daß zwischen dem Spülkasten und dem Baukörper keine direkte, zur Körperschallübertragung ge-

eignete Verbindung besteht. Eine entsprechende Spülkastenaufhängung sowie weitere mit der vorliegenden Erfindung kombinierbare Maßnahmen zur Verringerung der Geräuschbelastung sind in der deutschen Patentanmeldung P 44 26 250.7 beschrieben.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in der nachstehenden Figurenbeschreibung sowie in den Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung beschrieben; es zeigt:

Fig. 1 eine in einem erfindungsgemäßen Spülkasten angeordnete Spülgarnitur in der Schließstellung, und

Fig. 2 eine in einem erfindungsgemäßen Spülkasten angeordnete Spülgarnitur in der Öffnungsstellung.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine mit dem nicht dargestellten Boden des Spülkastens fest verbundene Glocke 1, welche sich nach unten öffnet und in ihrem unteren Bereich einen Ansatzstutzen 2 aufweist, der mit der im Spülkastenboden angeordneten Abflußöffnung verbindbar ist und somit gestattet, daß Wasser aus dem Innenraum der Glocke 1 durch die Abflußöffnung des Spülkastens aus diesem abfließt.

In ihrem oberen Bereich ist die Glocke 1 mit einer Durchtrittsöffnung 3 versehen, in der ein rundstabförmiges Betätigungselement 4 in Vertikalrichtung geführt ist.

Die Glocke 1 weist in der Zeichnung nicht dargestellte seitliche Durchtrittsöffnungen für das im Spülkasten befindliche Wasser auf, über die das im Spülkasten befindliche Wasser in den Innenraum der Glocke 1 eindringen kann.

Das Betätigungselement 4 ist in seinem unteren Bereich mit einem eine horizontale Ringnut bildenden Aufnahmeelement 5 versehen. In die durch das Aufnahmeelement 5 gebildete Ringnut ist ein Dichtring 6 eingesetzt, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Betätigungselements 4 entspricht und der seitlich über das Aufnahmeelement 5 hervorsteht.

Der Außendurchmesser des Dichtringes 6 ist dabei größer als die durch den Ansatzstutzen 2 definierte kreisförmige Abflußöffnung der Glocke 1, so daß diese durch den Ansatzstutzen 2 begrenzte Öffnung mittels des Dichtrings 6 verschließbar ist, sofern der Dichtring 6, wie in Figur 1 dargestellt, in der Schließstellung auf einer oberen Dichtkante 7 des Ansatzstutzens 2 aufliegt.

In einem der maximal möglichen Hubbewegung des Betätigungselements 4 entsprechenden Abstand vom unteren Bereich der Glocke 1 ist die Glocke 1 mit einer nach innen vorspringenden ringförmigen Anschlagfläche 8 versehen. Die sich horizontal erstreckende Anschlagfläche 8 ist dabei ungefähr auf der Höhe eines Drittels der Gesamthöhe der Glocke 1 angeordnet. Sie kann mit in der Zeichnung nicht dargestellten

Durchtrittsöffnungen versehen sein, die ein Strömen von Wasser vom oberen in den unteren Bereich der Glocke und umgekehrt begünstigen.

Oberhalb der Anschlagfläche 8 ist mit dem Betätigungselement 4 ein Schwimmkörper 9 fest verbunden, welcher einen ringförmigen, nach unten offenen Hohlraum begrenzt. Der Abstand der Unterseite des Schwimmkörpers 9 vom Aufnahmeelement 5 entspricht ungefähr dem Abstand der Anschlagfläche 8 vom Ansatzstutzen 2.

Die Funktion des Schwimmkörpers 9 besteht darin, nach der Aufwärtsbewegung des Betätigungselements 4 beim Auslösen eines Spülvorgangs dafür zu sorgen, daß die Abflußöffnung nicht sofort nach dem Loslassen des Betätigungselements 4 wieder durch den Dichtring 6 verschlossen wird.

Direkt oberhalb des Aufnahmeelements 5 für den Dichtring 6 ist eine ringförmige elastische Einlage 10 vorgesehen, die in der in Fig. 2 dargestellten Öffnungsstellung zwischen der Anschlagfläche 8 und dem Aufnahmeelement 5 zu liegen kommt.

Bei der Aufwärtsbewegung des Betätigungselements 4 ist es somit im Gegensatz zu den bisher bekannten Vorrichtungen nicht mehr möglich, daß die harten Flächen des Aufnahmeelements 5 und der Anschlagfläche 8 hart aufeinandertreffen und dadurch störende Geräusche verursachen, da die Aufwärtsbewegung des Betätigungselements 4 ausschließlich durch die erfindungsgemäß vorgesehene elastische Einlage 10 abgebremst wird.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Ausführungsform ist in erster Linie dazu geeignet, die beim Auslösen des Spülvorgangs entstehenden Geräusche zu dämpfen. Bei Vorsehung von elastischen Einlagen zwischen in der Schließstellung benachbarten Flächen wäre jedoch nach dem erfindungsgemäßen Prinzip ebenso eine Schalldämpfung beim Beenden des Spülvorgangs erreichbar.

Die elastische Einlage 10 ist weichfedernd ausgebildet und besteht aus einem Material, welches alterungsbeständig ist und insbesondere durch die Tatsache, daß es sich im Gebrauch fast ständig unter Wasser befindet, keinen Schaden nimmt.

Da die elastische Einlage 10 in der Öffnungsstellung zwischen dem Aufnahmeelement 5 für den Dichtring 6 und der Anschlagfläche 8 eingeklemmt wird, sollte die elastische Einlage 10 zur Aufnahme von Druckkräften geeignet und insbesondere so ausgebildet sein, daß sie nach der Beendigung der Einwirkung von Druckkräften zumindest im wesentlichen wieder ihre ursprüngliche Form annimmt.

Bevorzugt kann die elastische Einlage als Profilelement ausgebildet sein, welches an entsprechenden Vorsprüngen oder Ausnehmungen befestigbar ist.

Es ist weiterhin auch eine Ausführungsform denkbar, bei der auf die Vorsehung einer separaten elastischen Einlage 10 verzichtet und stattdessen das Dichtelement zur Dämpfung der Anschlaggeräusche in der

Öffnungsstellung verwendet wird. In diesem Fall könnte die Anschlagfläche 8 gemäß der Zeichnung beispielsweise so ausgebildet sein, daß sie weniger weit in den Innenraum der Glocke 1 hineinragt, so daß die Aufnahme 5 für den Dichtring 6 bei nicht eingesetztem Dichtring 6 an der Anschlagfläche 8 in Vertikalrichtung vorbeibewegbar ist. Auf diese Weise würde erreicht, daß der eingesetzte Dichtring 6 bei einer Aufwärtsbewegung des Betätigungselements 4 an der Anschlagfläche 8 anstößt und damit die Aufwärtsbewegung des Betätigungselements 4 begrenzt. Wenn der Dichtring 6 bei einer solchen Anordnung aus elastischem Material besteht, ergibt sich ebenfalls der erfindungsgemäß vorteilhafte Effekt der Schalldämpfung beim Auslösen eines Spülvorgangs, wobei allerdings auf die Vorsehung einer separaten Einlage 10 verzichtet werden kann, was letztendlich zu einem kostengünstigeren Aufbau der Spülgarnitur führt.

Bei der letztgenannten Ausführungsform ist es von Vorteil, wenn das Dichtelement aus mindestens zwei Schichten besteht, wobei die der Abflußöffnung zugewandte Schicht eine vergleichsweise harte Dichtschicht bildet und die der Anschlagfläche zugewandte Schicht aus elastischem Material besteht. So wird einerseits eine zuverlässige Dichtwirkung und andererseits eine wirksame Schalldämpfung zumindest in der Öffnungsstellung erreicht.

Als Material für die elastische Einlage kann beispielsweise natürlicher Gummi, synthetischer Kautschuk, Kunststoffschaum, Vlies, Kork, Kokos und/oder eine Metallfeder verwendet werden. Für den Fall der Verwendung von Metallfedern eignen sich insbesondere zur Aufnahme von Druckkräften ausgebildete Spiral- oder Blattfedern.

Sofern die elastische Einlage nicht durch den Dichtring 6 selbst gebildet ist, kann sie beispielsweise an der Anschlagfläche 8, am Betätigungselement 4 oder an einem mit diesem gekoppelten Bauteil 5, beispielsweise aber auch am Schwimmer 9 angebracht sein. Wesentlich ist lediglich, daß die elastische Einlage so angeordnet ist, daß die Aufwärtsbewegung des Betätigungselements 4 letztlich ausschließlich durch die mit einer entsprechenden Anschlagfläche zusammenwirkende elastische Einlage 10 abgebremst wird.

An den genannten Stellen kann die elastische Einlage beispielsweise durch eine Klebe-, Spann- und/oder Klemmverbindung angebracht werden. Es ist jedoch auch möglich, die elastische Einlage alternativ oder zusätzlich hierzu lediglich in eine Führung einzulegen oder - wie in der Zeichnung dargestellt - als Ringelement über ein im Querschnitt rundes Betätigungselement 4 zu schieben.

Ferner ist es möglich, mehr als eine Anschlagfläche vorzusehen, welche zur Begrenzung der Aufwärtsbewegung des Betätigungselements 4 geeignet sind. In diesem Fall sollte jedoch darauf geachtet werden, daß mit jeder der genannten Anschlagflächen eine erfindungsgemäße elastische Einlage zusammenwirkt, so

daß weiterhin das harte Aufeinanderschlagen zweier Flächen in der Öffnungsstellung des Betätigungselementes verhindert ist. Insbesondere können derartige zusätzliche Anschlagflächen, die in der Zeichnung mit dem Bezugszeichen 11 gekennzeichnet sind, im Bereich des Schwimmers 9 vorgesehen werden. Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung ist jedoch so bemessen, daß die Anschlagflächen 11 einander in der Öffnungsstellung nicht berühren, weshalb in diesem Fall auch keine entsprechende elastische Einlage vorgesehen sein muß.

Um auch die beim Bewegen des Betätigungselements 4 in die Schließstellung entstehenden Geräusche auf ein Mindestmaß begrenzen zu können, kann gemäß der Erfindung zwischen einer weiteren Anschlagfläche, insbesondere dem Boden des Spülkastens und dem Betätigungselement bzw. einem mit diesem gekoppelten Bauteil eine elastische Einlage zur Schalldämpfung vorgesehen werden. Diese elastische Einlage ist bevorzugt ebenfalls bereits durch den Dichtring 6 gebildet, welcher in der Schließstellung an der Dichtkante 7 zu Anlage kommt.

Es können zudem weitere Anschlagflächen vorgesehen werden, welche beim Bewegen des Betätigungselements 4 in die Schließstellung miteinander zur Anlage kommen. Derartige Anschlagflächen könnten durch die Unterseite des Schwimmers 9 und die Oberseite des Anschlages 8 gebildet sein. In diesem Fall wäre darauf zu achten, daß zwischen den miteinander zur Anlage kommenden Flächen jeweils erfindungsgemäße elastische Einlagen vorgesehen werden. In dem gezeichneten Ausführungsbeispiel ist die Vorrichtung jedoch so bemessen, daß diese Flächen in der Schließstellung nicht miteinander in Berührung kommen, weshalb hier keine elastische Einlage vorgesehen ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Glocke
- 2 Ansatzstutzen
- 3 Durchtrittsöffnung
- 4 Betätigungselement
- 5 Aufnahmeelement
- 6 Dichtring
- 7 Dichtkante
- 8 Anschlagfläche
- 9 Schwimmkörper
- 10 elastische Einlage
- 11 weitere Anschlagfläche

Patentansprüche

1. Spülkasten für ein WC-Element mit einer bodenseitig angeordneten Abflußöffnung, einem beweglichen Dichtelement (6) zum Abdichten der Abflußöffnung, einem mit dem Dichtelement (6) gekoppelten Betätigungselement (4) mittels dem das

Dichtelement (6) von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung bewegbar ist, mit einer Anschlagfläche (8) zur Begrenzung der Bewegung des Betätigungs- bzw. Dichtelements (4; 6) in die Öffnungsstellung, und/oder mit einer Anschlagfläche zur Begrenzung der Bewegung des Betätigungs- bzw. Dichtelements in die Schließstellung,

dadurch gekennzeichnet,

daß in der Öffnungsstellung und/oder in der Schließstellung zwischen der Anschlagfläche (8) und dem Betätigungselement (4) bzw. einem mit diesem gekoppelten Bauteil (5) eine schalldämpfende, weichfedernde und elastische Einlage (10) vorgesehen ist.

2. Spülkasten nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet,** daß die elastische Einlage (10) alterungsbeständig, insbesondere resistent gegen permanente Feuchte und/oder zur Aufnahme von Druckkräften geeignet und/oder als Profilelement ausgebildet ist.
3. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,** daß das Dichtelement durch einen Dichtring (6) gebildet ist, der insbesondere am Betätigungselement (4) in im wesentlichen horizontaler Position in einer Führung (5) gehalten ist, aus der er seitlich hervorsteht.
4. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,** daß die elastische Einlage durch das Dichtelement gebildet ist, das insbesondere aus mindestens zwei Schichten besteht, wobei die der Abflußöffnung zugewandte Schicht eine vergleichsweise harte Dichtschicht bildet und die der Anschlagfläche zugewandte Schicht aus elastischem Material besteht.
5. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,** daß die elastische Einlage (10) aus natürlichem Gummi, synthetischem Kautschuk, Kunststoffschaum, Vlies, Kork, Kokos und/oder aus Metallfedern besteht und/oder an der Anschlagfläche oder am Betätigungselement (4) bzw. an einem mit diesem gekoppelten Bauteil (5) angebracht ist.
6. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,** daß die elastische Einlage (10) durch eine Klebe-, Spann- und/oder Klemmverbindung mit der Anschlagfläche bzw. mit dem Betätigungselement (4)

gekoppelt ist und/oder durch eine Führung in ihrer Position fixiert ist.

7. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (4) in einer mit dem Spülkasten verbundenen, sich nach unten öffnen und in ihrem oberen Bereich mit einer Durchtrittsöffnung (3) für das Betätigungselement (4) versehenen Glocke (1) geführt ist, wobei insbesondere die Anschlagfläche (8) an der Innenseite der Glocke (1) angebracht ist.

8. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement (4) im Bereich des Dichtelements (6) mit einem Schwimmer (9) gekoppelt ist, der insbesondere mit einer mit der Anschlagfläche in der Öffnungsstellung zusammenwirkenden weiteren Anschlagfläche versehen bzw. mit einer solchen gekoppelt ist.

9. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß in der Öffnungsstellung zusätzlich zwischen einer weiteren Anschlagfläche und dem Betätigungselement bzw. einem mit diesem gekoppelten Bauteil eine elastische Einlage zur Schalldämpfung vorgesehen ist.

10. Spülkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß in der Schließstellung zusätzlich zwischen einer weiteren Anschlagfläche und dem Betätigungselement bzw. einem mit diesem gekoppelten Bauteil eine elastische Einlage zur Schalldämpfung vorgesehen ist.

Claims

1. Flushing tank for a WC-element having a discharge opening arranged at the floor side, a movable sealing element (6) for sealing off the discharge opening, an actuating element (4) coupled to the sealing element (6), by means of which the sealing element (6) can be moved from a closed position into an open position, an abutment surface (8) for limiting the movement of the actuating element and sealing element (4; 6) in the open position and/or with an abutment surface for limiting the movement of the actuating or sealing element into the closed position, characterized in that in the open position and/or in the closed position a sound insulating, soft, re-

silient and elastic insert (10) is provided between the abutment surface (8) and the actuating element (4) or a component (5) coupled to the latter.

2. Flushing tank in accordance with claim 1, characterized in that the elastic insert (10) is resistant to ageing and is in particular resistant to permanent moisture and/or suitable to take up pressure forces and/or designed as a sectional element.

3. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the sealing element is formed by a sealing ring (6) which is in particular held at the actuating element (4) in an essentially horizontal position in a guide (5) from which it projects sideways.

4. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the elastic insert is formed by the sealing element, which consists in particular of at least two layers, with the layer confronting the discharge opening forming a comparatively hard sealing layer, and with the layer confronting the abutment surface consisting of an elastic material.

5. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that elastic insert (10) consists of natural rubber, synthetic rubber, plastic foam, fleece, cork, coconut and/or of metallic springs and/or is mounted at the abutment surface or at the actuating element (4) or at a component (5) coupled with the latter.

6. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the elastic insert (10) is coupled by an adhesive connection, a stressed connection and/or a clamped connection to the abutment surface or to an actuating element (4) and/or is fixed in its position by a guide.

7. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the actuating element (4) is guided in a bell (1) which is connected to the flushing tank, which is open downwardly and which is provided in its upper region with a through-opening (3) for the actuating element (4), with the abutment surface (8) in particular being attached to the inner side of the bell (1).

8. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the actuating element (4) is coupled in the region of the sealing element (6) to a float (9), which is in particular provided with a further abutment surface, which co-operates with the abutment surface in the open position, or is coupled to such a further abutment surface.

9. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that an elastic insert is additionally provided between a further abutment surface and the actuating element, or a component coupled to the latter for sound insulation.

5

10. Flushing tank in accordance with one of the preceding claims, characterized in that an elastic insert is provided for sound insulation in the closed position, additionally between a further abutment surface and the actuating element, or a component coupled to the latter.

10

Revendications

15

1. Réservoir de chasse d'eau pour toilettes, comportant un orifice d'écoulement agencé au fond, un élément d'étanchéité (6) mobile pour boucher l'orifice d'écoulement, un élément d'actionnement (4) qui est couplé à l'élément d'étanchéité (6) et au moyen duquel l'élément d'étanchéité (6) peut être déplacé d'une position de fermeture à une position d'ouverture, une surface d'arrêt (8) pour limiter le déplacement de l'élément d'actionnement ou d'étanchéité (4 ; 6) dans la position d'ouverture et/ou une surface d'arrêt pour limiter le déplacement de l'élément d'actionnement ou d'étanchéité dans la position de fermeture,

20

caractérisé en ce que

25

dans la position d'ouverture et/ou dans la position de fermeture, une garniture (10) atténuant le bruit, souple et élastique est prévue entre la surface d'arrêt (8) et l'élément d'actionnement (4) ou une pièce (5) couplée à ce dernier.

30

35

2. Réservoir de chasse d'eau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la garniture élastique (10) est conçue de manière à résister au vieillissement, notamment de manière à résister à l'humidité permanente et/ou à supporter des forces de pression, et/ou est construite sous forme d'élément profilé.

40

3. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément d'étanchéité est formé par un anneau d'étanchéité (6) qui est maintenu notamment sur l'élément d'actionnement (4) dans un guide (5), duquel il dépasse latéralement, dans une position globalement horizontale.

45

50

4. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la garniture élastique est formée par l'élément d'étanchéité qui est constitué notamment d'au

55

moins deux couches, la couche tournée vers l'orifice d'écoulement formant une couche d'étanchéité comparativement dure et la couche tournée vers la surface d'arrêt étant en un matériau élastique.

5. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

la garniture élastique (10) est en caoutchouc naturel, en caoutchouc synthétique, en mousse synthétique, en nappe de fibres, en liège, en fibres de coco et/ou est composée de ressorts métalliques et/ou en ce qu'elle est placée sur la surface d'arrêt ou sur l'élément d'actionnement (4) ou sur une pièce (5) couplée à ce dernier.

6. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

la garniture élastique (10) est couplée à la surface d'arrêt ou à l'élément d'actionnement (4) par collage, par serrage ou par blocage et/ou en ce qu'elle est fixée dans sa position par un guide.

7. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

l'élément d'actionnement (4) est guidé dans une cloche (1) liée au réservoir de chasse d'eau, s'ouvrant vers le bas et munie dans sa zone supérieure d'un orifice de passage (3) pour l'élément d'actionnement (4), la surface d'arrêt (8) étant placée notamment sur la face intérieure de la cloche (1).

8. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

l'élément d'actionnement (4) est couplé dans la zone de l'élément d'étanchéité (6) à un flotteur (9) qui est muni notamment d'une autre surface d'arrêt coopérant avec la surface d'arrêt dans la position d'ouverture ou qui est couplé à une telle autre surface d'arrêt.

9. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

dans la position d'ouverture, une garniture élastique pour atténuer le bruit est prévue en plus entre une autre surface d'arrêt et l'élément d'actionnement ou une pièce couplée à ce dernier.

10. Réservoir de chasse d'eau selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

dans la position de fermeture, une garniture élastique pour atténuer le bruit est prévue en plus

entre une autre surface d'arrêt et l'élément d'actionnement ou une pièce couplée à ce dernier.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1/2

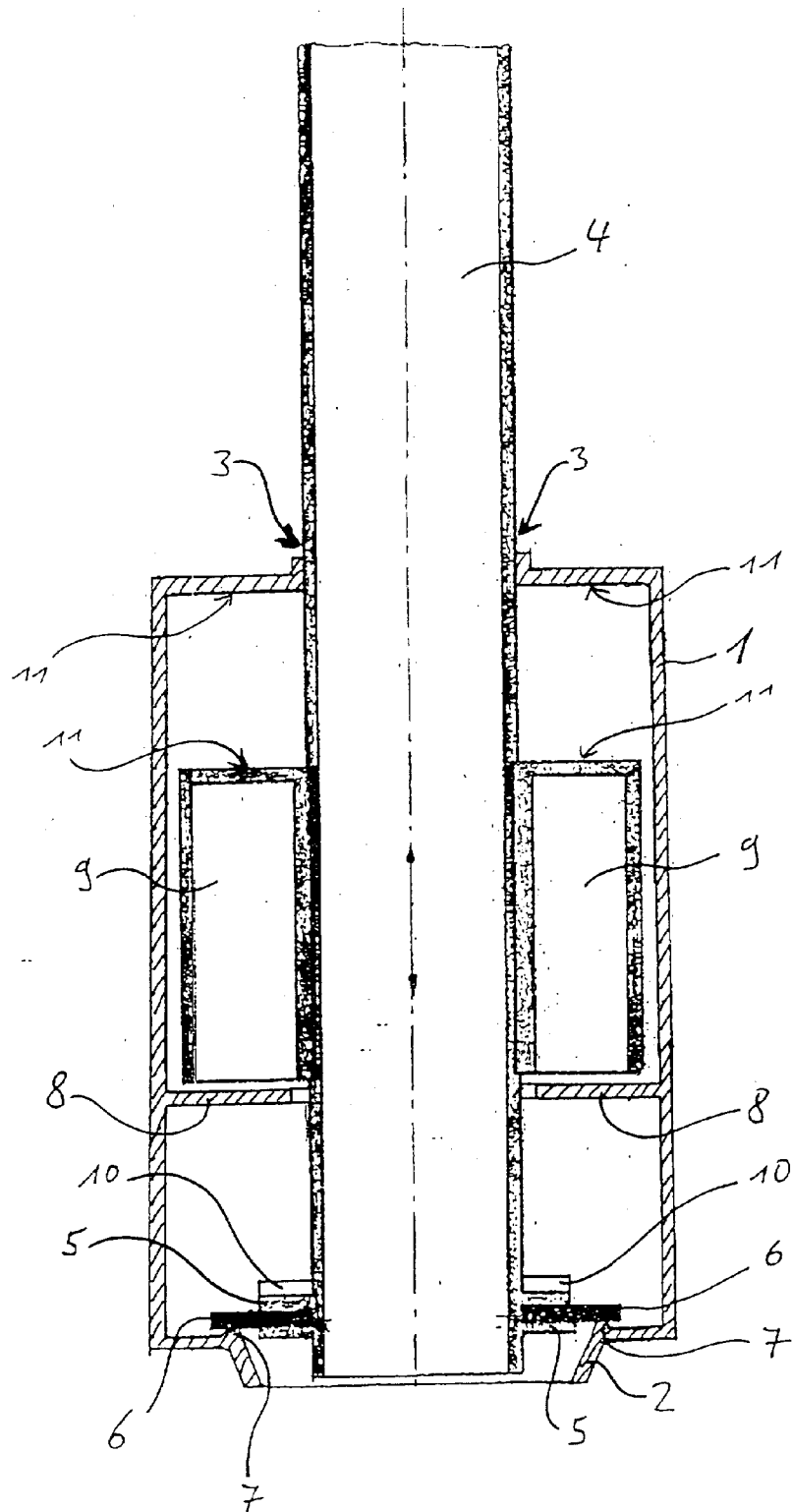


Fig. 2/2

