(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 916 775 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.11.2004 Patentblatt 2004/46

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

(21) Anmeldenummer: **98811027.6**

(22) Anmeldetag: **15.10.1998**

(54) **Kastenkörper für einen Spülkasten**

Tank body for a flushing cistern

Réservoir de chasse d'eau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **18.11.1997 CH 266097**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(73) Patentinhaber: **GEBERIT TECHNIK AG**
8645 Jona (CH)

(72) Erfinder:
- **Von Ballmoos, Mario**
8645 Jona (CH)
- **Rutishauser, Heinz**
8610 Uster (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 158 457
FR-A- 2 731 732
GB-A- 1 264 316
US-A- 3 860 972

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).

EP 0 916 775 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kastenkörper für einen Spülkasten gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Kastenkörper dieser Art sind allgemein bekannt. Sie werden in der Regel aus Keramik oder Kunststoff hergestellt. In den letzten Jahren ist es durch eine verbesserte Spültechnik gelungen, die für eine Spülung notwendige Wassermenge wesentlich zu vermindern. Entsprechend konnten die Kastenkörper mit kleinerem Volumen gebaut werden. Der kleinere Innenraum der Kastenkörper führte jedoch zu Schwierigkeiten bei der Unterbringung der Armaturen, also insbesondere der Einlauf- und Ablaufarmatur. Insbesondere bei Unterputzspülkästen führte dies zu einer aufwändigen und umständlicheren Montage der Einlauf- und Ablaufarmatur. Bei diesen Spülkästen müssen diese Armaturen durch eine frontseitig oder oben angeordnete Revisionsöffnung eingesetzt werden. Zudem ist bei diesen Spülkästen die Bautiefe vergleichsweise gering.

[0003] Die US-A-3,860,972 offenbart einen Spülkasten mit einem Kastenkörper, in den ein Überlaufkanal integriert ist. Der Kastenkörper besteht aus einem unteren und einem oberen Teil, die mit Schnallen und Dichtungsmitteln miteinander verbunden sind. Der Überlaufkanal wird durch einen Durchgang im unteren Teil und ein Rohr im oberen Teil des Kastenkörpers gebildet. Die Herstellung dieses Kastenkörpers ist vergleichsweise aufwändig und die Verbindung zwischen den genannten beiden Teilen, insbesondere bezüglich der Dichtigkeit, problematisch.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kastenkörper der genannten Art zu schaffen, der kostengünstiger herstellbar und dennoch funktionssicher ist.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Kastenkörper gemäss Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Beim erfindungsgemässen Kastenkörper bildet damit die Wandung einen Teil einer Einlauf- oder Ablaufarmatur. Dieser entsprechende Funktionsteil ist dann im Kastenkörper integriert und muss dann selbstverständlich nicht mehr an dem zu montierenden Armaturteil vorhanden sein. Die Verlagerung wenigstens eines Funktionsteils nach aussen in die Wandung des Kastenkörpers ermöglicht die Herstellung von kleineren Armaturen, die entsprechend einfacher in den Kastenkörper einsetzbar sind. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der in die Wandung des Kastenkörpers integrierte Funktionsteil ein Überlaufkanal. Bei der Ablaufarmatur kann dann das übliche Überlaufrohr durch einen schmalen Stab ersetzt werden. Entsprechend kann der Aussendurchmesser der Ablaufarmatur verkleinert werden. Eine schlankere Ablaufarmatur beansprucht im Innenraum des Kastenkörpers weniger Platz und lässt sich beispielsweise durch die Revisionsöffnung eines Unterputzspülkastens wesentlich einfacher montieren und auch zur Revision herausnehmen. Ebenfalls sind Einstellarbeiten an den Armaturen einfacher vorzunehmen.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der im Kastenkörper integrierte Funktionsteil ein Einlaufkanal. Bisher war dieser Kanal üblicherweise an der Einlaufarmatur als nach unten ragendes Rohr angebracht. Die Verlagerung des Einlaufkanals in die Wandung des Kastenkörpers ermöglicht nun die Herstellung einer wesentlich kleineren und kompakteren Einlaufarmatur, die entsprechend einfacher zu montieren und herzustellen ist.

[0007] Es hat sich gezeigt, dass für die Integration der genannten Funktionsteile und auch für andere Funktionsteile die Herstellung des Kastenkörpers durch Blasformen besonders vorteilhaft ist. Diese Funktionsteile, und insbesondere Rohre sowie Kanäle können beim Blasformen ohne weitere Verfahrensschritte hergestellt werden. Diese Funktionsteile werden vorzugsweise durch Quetschen angeformt. Dazu weisen zwei Formteile entsprechend gegeneinander gerichtete und zusammenarbeitende Quetschteile auf. Die genannten Funktionsteile sind dann fest am Kastenkörper angebracht und bilden einen integrierten Teil der Seitenwandungen und/oder des Kastenbodens. Diese Funktionsteile sind am Kastenkörper vorzugsweise angeformt und bilden somit einen Teil der Wandung. Die Herstellung des Kastenkörpers durch Blasformen ist die bevorzugte Ausführung. Denkbar sind jedoch auch andere Herstellungsverfahren. Als Funktionsteile werden hier Teile verstanden, die bisher üblicherweise Teile der Einlauf- oder Ablaufarmatur oder anderen im Kasteninnern untergebrachten Armaturen waren. Befestigungsteile sind keine solchen Funktionsteile.

[0008] Die Erfindung ermöglicht die Herstellung von Kastenkörpern mit einem noch kleineren Volumen als bisher. Bei einer zu erwartenden weiteren Verbesserung der Spültechnik und damit noch kleineren Spülwassermengen als bisher lassen sich mit der Erfindung die Probleme bei der Herstellung und Montage der Spülkastenarmaturen vermeiden. Die grundsätzliche Idee der Erfindung wird somit darin gesehen, bisher an Spülkastenarmaturen und Armaturen vorgesehene Funktionsteile nach aussen in den Kastenkörper zu integrieren. Die bevorzugte Herstellung durch Blasformen ermöglicht eine besonders einfache und kostengünstige Realisierung solcher Kastenkörper.

[0009] Die Erfindung betrifft auch einen Spülkasten mit einem Kastenkörper sowie ein besonders geeignetes Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemässen Kastenkörpers.

[0010] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Kastenkörpers,

Figur 2 eine Frontansicht eines teilweise geschnittenen Kastenkörpers mit eingebauten und hier nur schematisch dargestellten.Spülkastenarmaturen,

Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 1,

Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Figur 1,

Figur 5 einen horizontalen Schnitt durch einen Teil eines erfindungsgemässen Spülkastens,

Figur 6 einen horizontalen Schnitt durch einen Teil des Spülkastens nach Figur 1, und

Figur 7 einen Teilschnitt durch eine Blasform zur Erläuterung der Herstellung eines Kanals durch Quetschen.

[0012] Die Figur 1 zeigt einen Kastenkörper 1 mit einer Wandung 2, die im wesentlichen einen rechteckigen vergleichsweise schmalen Kasten bildet. In einer Frontwandung 5 ist eine sogenannte Revisionsöffnung 7 eingearbeitet, durch die insbesondere eine Ablaufarmatur 13 (Figur 2) sowie eine Einlaufarmatur 20 (Figur 2) eingesetzt wird. Durch die Öffnung 7 können diese Armaturen auch revidiert und ausgebaut werden. Der Kastenkörper 1 ist für einen Unterputzspülkasten bestimmt und wird somit in einer Maueröffnung montiert und frontseitig abgedeckt. Vor der Revisionsöffnung 7 wird eine hier nicht gezeigte sogenannte Abdeckplatte installiert. Die Revisionsöffnung 7 kann aber auch auf der Oberseite des Kastenkörpers 1 angeordnet sein. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher der Kastenkörper 1 für einen Spülkasten bestimmt ist, der sichtbar auf einer Wandung oder auf einer WC-Schüssel montiert wird.

[0013] Im Boden der Wandung 2 befindet sich eine Auslauföffnung 9, an der ein hier nur schematisch gezeigtes Ablaufrohr 8 angebracht ist. Das Ablaufrohr 8 kann an der Wandung 2 angeformt sein. Über der Öffnung 9 wird im Innern des Kastenkörpers 1 die Ablaufarmatur 13 in bekannter Weise befestigt. Mit einem anhebbaren Ventilkörper 14 wird die Ablauföffnung 9 verschlossen. Mittels einer hier nicht gezeigten üblichen Betätigungsvorrichtung kann der Ventilkörper 14 angehoben und damit die Öffnung 9 für den Auslauf von Spülwasser freigegeben werden.

[0014] An einer Seitenwandung 3 der Wandung 2 ist aussenseitig ein Überlaufkanal 10 angeordnet, insbesondere angeformt. Dieser Überlaufkanal 10 besitzt gemäss Figur 2 eine obere Einlauföffnung 11 mit einer Überlaufkante 11'. Der Überlaufkanal 10 erstreckt sich aussenseitig nach unten und am Boden entlang bis zum Auslaufrohr 8. Eine Mündung 12 verbindet den Überlaufkanal 10 mit diesem Ablaufrohr 8, wie die Figur 2 deutlich zeigt. Steigt im Innenraum 40 des Kastenkörpers 1 das Spülwasser beim Nachfüllen über die Überlaufkante 11', so wird ein weiteres Ansteigen des Spülwasserniveaus durch den Überlauf in den Überlaufkanal 10 verhindert. Das überlaufende Spülwasser gelangt durch den Kanal 10 in das Ablaufrohr 8 und von dort in eine WC-Schüssel oder ein Urinal. Der Überlaufkanal 10 kann gemäss den Figuren 4 und 6 etwa mittig und aussenseitig an der Seitenwandung 3 angeordnet sein. Nach einer Variante nach Figur 5 befindet sich der Überlaufkanal 10' im Bereich einer Kante des Kastenkörpers 2. Bei dieser Ausführungsvariante ist der Überlaufkanal 10 weniger vorstehend als bei der Ausführung gemäss den Figuren 2, 4 und 6. Zwischen den beiden Öffnungen 11 und 12 ist der Überlaufkanal 10 über einen vergleichsweise schmalen Steg 19 mit der Wandung 2 verbunden. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher dieser Steg 19 nicht besteht und der Überlaufkanal 10 lediglich im Bereich der Überlauföffnung 11 und der Öffnung 12 befestigt ist. Der Überlaufkanal 10 kann aber auch direkt an der Wandung 2 anliegen oder angebracht sein. Der Querschnitt des Überlaufkanals 10 bzw. 10' kann auch rund sein oder einen anderen geeigneten Querschnitt aufweisen.

[0015] Da der Überlaufkanal 10 ein Teil der Wandung 2 ist, kann entsprechend an der Ablaufarmatur 13 ein Überlaufrohr fehlen. Das üblicherweise im Ventilkörper 14 integrierte Überlaufrohr ist hier durch einen vergleichsweise schmalen Stab 14' ersetzt. Dieser Stab ist an seinem oberen Ende mit der hier nicht gezeigten Betätigungsvorrichtung verbunden. Der Stab 14 kann auch beweglich oder gelenkig oder durch eine Kette oder dergleichen ersetzt sein.

[0016] Die Wandung 2 besitzt gemäss Figur 2 einen Einlaufkanal 16, der gemäss Figur 4 aussenseitig in die Frontwandung 5 integriert ist. Der Einlaufkanal 16 besitzt eine obere Einlauföffnung 17 sowie eine untere Öffnung 18. Die obere Öffnung 17 ist über eine hier nicht gezeigte Leitung mit der Einlaufarmatur 20 verbunden. Beim Nachfüllen des Kastenkörpers 1 mit Spülwasser gelangt dieses Wasser vom Einlaufventil der Armatur 20 über die genannte Leitung durch die Öffnung 17 in den Kanal 16 und durch die untere Öffnung 18 in das Innere des Kastenkörpers 2. Die Einlaufarmatur 20 kann auch direkt an der Öffnung 17 angebracht sein. Die Leitung erübrigt sich dann. An der Einlaufarmatur 20 fehlt entsprechend das bei diesem sonst übliche Einlaufrohr. Ansonsten kann die Einlaufarmatur 20 wie üblich ausgebildet sein. Sie wird an eine hier nicht gezeigte Versorgungsleitung angeschlossen und besitzt ein hier nicht gezeigtes übliches Einlaufventil, das beispielsweise von einem Schwimmer reguliert wird.

[0017] An einer Schmalseite 4 des Kastenkörpers 2 ist gemäss den Figuren 2 und 4 ein weiterer Kanal 21 angeformt. Dieser besitzt eine obere Öffnung 21, die den Kanal 21 mit dem Kasteninnern verbindet. Eine untere Öffnung 22 führt nach aussen. In den Kanal 21 ist eine flexible Leitung 23 eingeführt, die das Einlaufventil 20 insbesondere mit einer hier nicht gezeigten WC-/Duschvorrichtung verbindet. Das aus der Öffnung 22

herausragende Ende der Leitung 23 ist dazu beispielsweise mit einer Überwurfmutter 24 versehen. Der Kanal 21 bildet hier somit einen Installationskanal für die Leitung 23. Auch dieser Installationskanal 24 bildet einen integrierten Teil der Wandung 2.

[0018] Bei einem erfindungsgemässen Kastenkörper 1 ist wenigstens einer der Kanäle 10, 16 und 21 realisiert. Es können selbstverständlich auch zwei oder alle drei dieser Kanäle 10, 16 und 21 im Kastenkörper 2 integriert sein. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher beispielsweise der Einlaufkanal 16 wie bisher üblich am Einlaufventil 20 angebracht ist. Bei der Ausführung nach Figur 1 ist lediglich der Überlaufkanal 10 in die Wandung 2 integriert.

[0019] Die Herstellung des Kastenkörpers 1 kann beispielsweise durch Blasformen erfolgen. Dies wird nachfolgend anhand der Figur 7 erläutert. Das Blasformen von Kastenkörpern 1 ist an sich bekannt. Bei einem erfindungsgemässen Verfahren besitzen zwei Formhälften 26 und 27 zwei nach innen ragende Teile 28, zwischen denen ein vergleichsweise schmaler Zwischenraum besteht. Beim Schliessen der beiden Formteile 26 und 27 wird von einem Innenraum 31 ein kanalförmiger Raum 30 abgetrennt. Zwischen den beiden Teilen 28 wird die hier nicht gezeigte Wandung des Schlauches gequetscht und bildet den in Figur 6 gezeigten Steg 19. Entlang dieses Steges wird die Wandung durch einen Schmelzprozess verbunden. Nach dem Abkühlen der Form 24 und dem Trennen der beiden Formteile 26 und 27 ist der Kastenkörper 1 mit dem integrierten Überlaufkanal 10 und gegebenenfalls mit weiteren integrierten Funktionsteilen realisiert. Weitere Arbeiten für den Kanal 10 sind nicht erforderlich. Der Kastenkörper 1 ist damit mit einem Zusatznutzen versehen und übernimmt wenigstens eine bei einem Kastenkörper bisher nicht übliche Funktion.

Patentansprüche

1. Kastenkörper für einen Spülkasten, mit einem Innenraum (40), in dem Armaturen (13, 20) unterzubringen sind, wobei wenigstens ein Funktionsteil (10, 16, 21) für eine unterzubringende Einlauf- oder Ablaufarmatur (20, 13) in einer Seitenwandung (3, 4, 5) des Kastenkörpers integriert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Funktionsteil (10, 16, 21) an einer Aussenseite der Seitenwandung (2) angeformt ist.

2. Kastenkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Funktionsteil ein Rohr ist, das einen Überlauf- (10), einen Einlauf- (16) oder einen Installationskanal (21) bildet.

3. Kastenkörper nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Blasformkörper ist.

4. Spülkasten mit einer Einlauf- und Ablaufarmatur und einem Kastenkörper gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Funktionsteile der Einlauf- oder Ablaufarmatur (13, 20) durch Funktionsteile (10, 16, 21) ersetzt sind, die in der Wandung (2) des Kastenkörpers (1) integriert sind.

5. Spülkasten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufarmatur (13) einen Ventilkörper (14) mit einem stabförmigen Verbindungsteil aufweist.

6. Spülkasten nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein WC-Spülkasten oder Urinalspülkasten ist.

7. Verfahren zum Herstellen eines Kastenkörpers nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zusammen mit wenigstens einem Funktionsteil (10, 16, 21) in einem Arbeitsgang an der Aussenseite einer Wandung (2) gebildet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Funktionsteil (10, 16, 21) durch Quetschen hergestellt wird.

Claims

1. Cistern body for a flushing cistern, having an interior (40) in which fittings (13, 20) are to be accommodated, wherein that at least one functional part (10, 16, 21) of the inflow or outflow fitting (20, 13) is integrated in the wall (2) of the cistern body, **characterized in that** the functional part (10, 16, 21) is integrally formed on a side wall (2).

2. Cistern body according to Claim 1, **characterized in that** the functional part is a pipe which forms an overflow channel (10), an inflow channel (16) or an installation channel (21).

3. Cistern body according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the cistern body (1) is produced by blow moulding.

4. Flushing cistern having a cistern body according to Claim 1, **characterized in that** functional parts of the inflow or outflow fitting (13, 20) are replaced by functional parts (10, 16, 21) which are integrated in the wall (2) of the cistern body (1).

5. Flushing cistern according to Claim 4, **characterized in that** the outflow fitting (13) has a valve body {14) with a rod-like connecting part.

6. Flushing cistern according to claim 4 or 5, **characterized in that** it is a water closet or urinal.

7. Process for producing a cistern body according to Claim 1, **characterized in that** it is produced, together with at least one functional part (10, 16, 21), in one operation by blow moulding.

8. Process according to Claim 7, **characterized in that** the functional part (10, 16, 21) is produced by pinching.

Revendications

1. Corps de réservoir comportant une chambre intérieure (40), dans laquelle doivent être logés des éléments de robinetterie (13, 20), dans lequel au moins une partie fonctionnelle (10, 16, 21) pour un élément de robinetterie d'entrée ou d'évacuation (20, 30) devant être logé, est intégrée dans une paroi latérale (3, 4, 5) du corps de réservoir, **caractérisé en ce que** la partie principale (10, 16, 21) est formée sur un côté extérieur de la paroi latérale (2).

2. Corps de réservoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie fonctionnelle est un tube qui forme un canal de trop-plein (10), un canal d'introduction d'eau (16) ou un canal d'installation (21).

3. Corps de réservoir selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il s'agit d'un corps formé par moulage par soufflage.

4. Réservoir de chasse comportant un élément de robinetterie et un élément de robinetterie d'évacuation et un corps de réservoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les parties fonctionnelles de l'élément de robinetterie d'entrée ou de l'élément de robinetterie d'évacuation (13, 20) sont remplacées par des parties fonctionnelles (10, 16, 21), qui sont intégrées dans la paroi (2) du corps de réservoir (1).

5. Réservoir de chasse selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de robinetterie d'évacuation (13) comporte un corps de soupape (14) pourvu d'une partie de liaison en forme de tige.

6. Réservoir de chasse selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'**il s'agit d'un réservoir de chasse de W.C. ou un réservoir de chasse d'urinoir.

7. Procédé pour fabriquer un corps de réservoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il est formé conjointement avec au moins une partie fonctionnelle (10, 16, 21) en une étape opératoire sur le côté de sortie d'une paroi (2).

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la partie fonctionnelle (10, 16, 21) est fabriquée par pressage.

Fig. 1

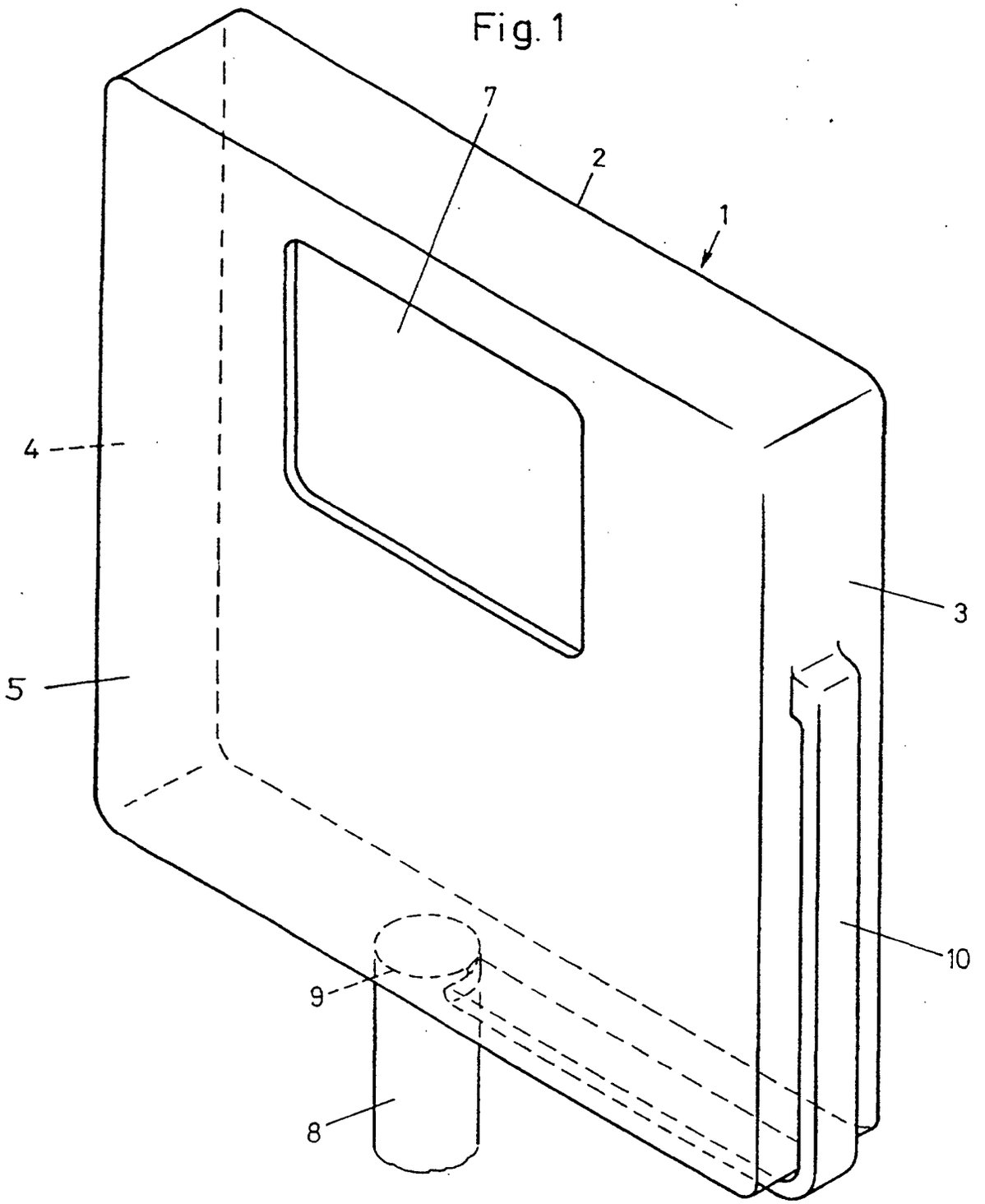


Fig. 2

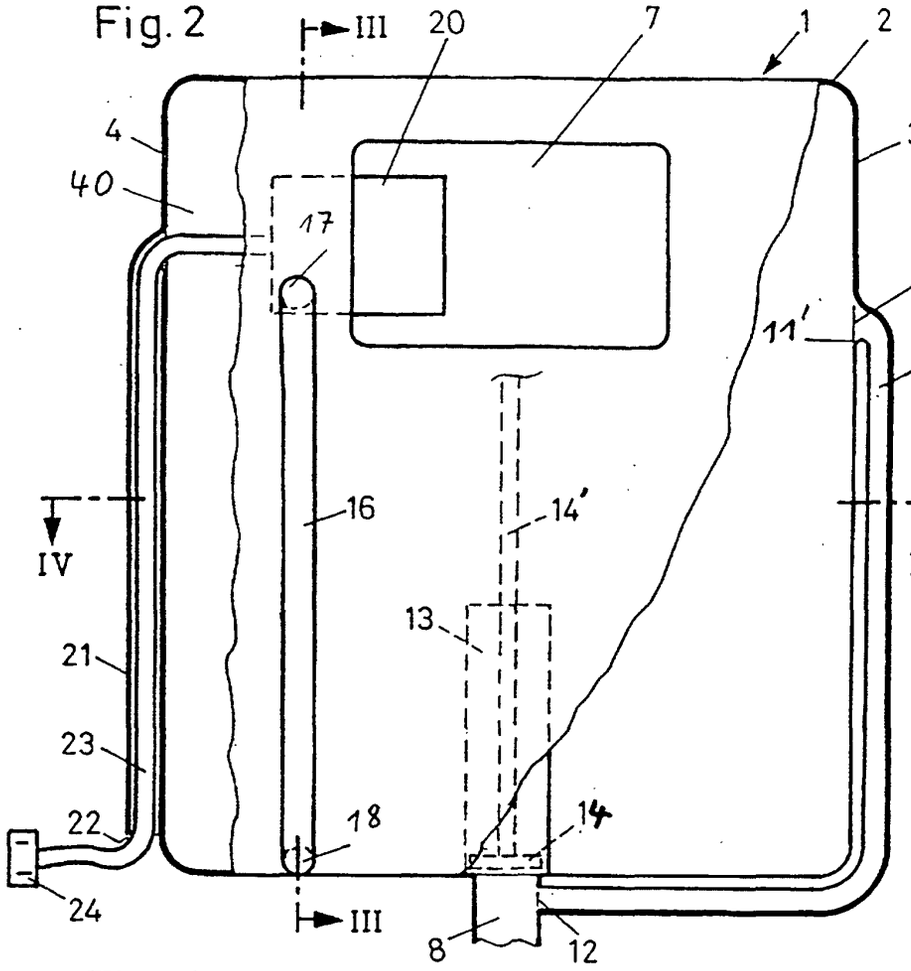


Fig. 3

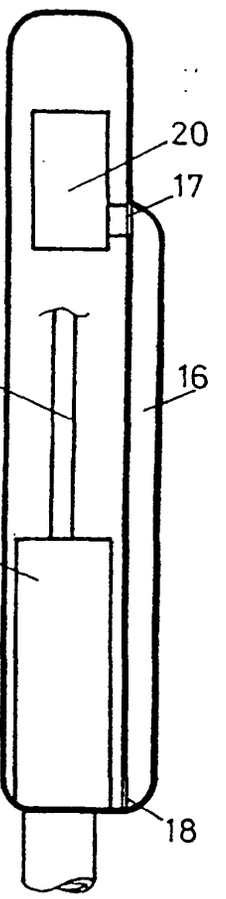


Fig. 4

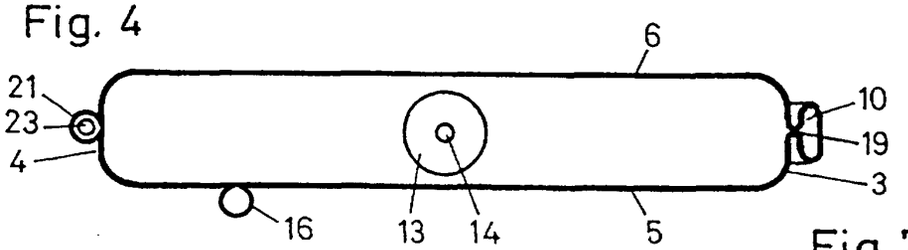


Fig. 5

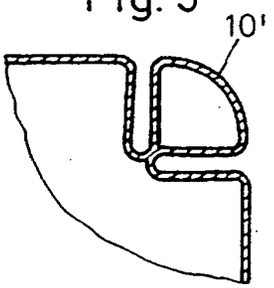


Fig. 6

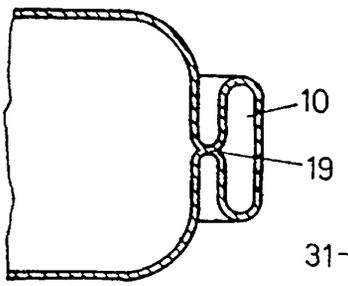


Fig. 7

