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

(11) **EP 2 184 411 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.2017 Patentblatt 2017/51

(51) Int Cl.:
E03C 1/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08405275.2**

(22) Anmeldetag: **07.11.2008**

(54) **Anschlussdose zur Montage von sanitären Armaturen**

Connection box to assemble sanitary fittings

Boite de raccord destinée au montage d'armatures sanitaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.2010 Patentblatt 2010/19

(73) Patentinhaber: **R. Nussbaum AG**
4600 Olten 1 (CH)

(72) Erfinder:
- **Näf, Andreas**
  5000 Aarau (CH)
- **Bobst, Urs**
  4703 Kestenholz (CH)
- **Wullschleger, Thomas**
  3360 Herzogenbuchsee (CH)
- **Zeiter, Patrik**
  4853 Riken (CH)
- **Krohn, Michael**
  8049 Zürich (CH)
- **Käppeli, Serge**
  3005 Bern (CH)

(74) Vertreter: **Rüfenacht, Philipp Michael**
Keller & Partner Patentanwälte AG
Eigerstrasse 2
Postfach
3000 Bern 14 (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 538 197
CH-A5- 635 179
DE-A1- 3 814 407
DE-A1- 4 324 754
JP-A- 2000 303 516

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 184 411 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussdose zur Montage von sanitären Armaturen, umfassend einen Halteteil zur Befestigung der Anschlussdose und einen fluidführenden Teil. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Anschlussdose.

Stand der Technik

[0002] Störende Geräusche schränken den Wohnkomfort ein. Deshalb wird beim Bau neuer Gebäude vermehrt darauf geachtet, die Schallausbreitung innerhalb der Gebäude einzudämmen. In diesem Zusammenhang wurden in den letzten Jahren entsprechend auch strengere Normen erlassen, so zum Beispiel die schweizerische Norm SIA 181 oder die DIN 18041.

[0003] Geräusche entstehen unter anderem in Trinkwasser- und Abwasserleitungen. In Bezug auf Trinkwasserleitungen entstehen störende Geräusche insbesondere im Bereich von Zuleitungen zu Sanitäranlagen wie Küchen- oder Duscharmaturen etc. Über die Befestigung der Anschlussdose für eine solche Armatur können die Schallwellen auf umgebende Elemente, z. B. die Wand oder ein vorgelagertes Panel übertragen werden, was zu verstärkter Geräuschentwicklung führen kann.

[0004] Bis anhin war ein Installateur selber für den Schallschutz verantwortlich. Herkömmlich ordnet der Installateur zum Entkoppeln der Anschlussdose von umgebenden Elementen schalldämpfende Matten zwischen der Befestigung der Anschlussdose und der Wand an. Ein solcher Schallschutz ist oft aber ungenügend. Zudem besteht die Gefahr, dass der Installateur vergisst, einen Schallschutz einzubauen oder dass die vorgesehene Vorrichtung vom Installateur falsch montiert wird. Dies führt dazu, dass die Schallübertragung ungenügend oder sogar überhaupt nicht gedämpft wird.

[0005] Aus der CH 635 179 ist gattungsgemässe Anschlussdose bekannt; insbesondere offenbart dieses Dokument eine Distanzierungsvorrichtung zur Rohrmontage einer Wandbatterie, welche eine Schalldämmung umfasst.

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörende Anschlussdose zu schaffen, welche eine verbesserte Dämmung von im Bereich einer Zuleitung einer sanitären Armatur entstehenden Geräuschen ermöglicht.

[0007] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung ist bei einer erfindungsgemässen Anschlussdose zwischen dem fluidführenden Teil und dem Halteteil der Anschlussdose eine schalldämmende Schicht vorhanden.

[0008] Das Halteteil dient zur Montage der Anschlussdose an Immobilien, insbesondere an Wänden von Gebäuden. Es ist am fluidführenden Teil angebracht, bzw. hält das fluidführende Teil. Durch die erfindungsgemässe Anordnung wird erreicht, dass Schallwellen bei einem Übergang vom fluidführenden Teil auf das Halteteil gedämmt werden. Somit wird die Ausbreitung von Schallwellen auf dasjenige Teil der Immobilie, an welchem die Anschlussdose und damit die Armatur angebracht sind, stark eingedämmt.

[0009] Mit Vorteil weist die schalldämmende Schicht Bereiche mit unterschiedlichen Querschnitten auf. Solche unterschiedliche Querschnitte können derart vorgesehen sein, dass an einzelnen Stellen der Abstand zwischen dem Halteteil und dem fluidführenden Teil verringert wird, z. B. um die mechanische Befestigung des fluidführenden Teils am Halteteil zu verbessern. Insbesondere weist eine Innenfläche der schalldämmenden Schicht eine Strukturierung auf. Dadurch wird erreicht, dass Kontaktflächen zwischen dem fluidführenden Teil und der schalldämmenden Schicht verringert werden. Zudem entstehen durch die Strukturierung der Innenfläche Freiräume, die aufgrund des Zusammenpressens des fluidführenden Teils durch das umschliessende Halteteil verdrängte Abschnitte der schalldämmenden Schicht aufnehmen können.

[0010] Alternativ kann eine solche Strukturierung statt an der Innenfläche auch an einer Aussenfläche oder an beiden Flächen vorhanden sein. Zudem kann alternativ die schalldämmende Schicht überall die gleiche Dicke im Querschnitt aufweisen.

[0011] Mit Vorteil ist eine Härte der schalldämmenden Schicht sowohl geringer als eine Härte des Halteteils als auch als eine Härte des fluidführenden Teils. Vorteilhaft ist die Härte der schalldämmenden Schicht zwischen 30 und 90 Shore A, insbesondere zwischen 50 und 70 Shore A, bevorzugt ungefähr 60 Shore A. Dadurch wird erreicht, dass Schallwellen optimal durch die schalldämmende Schicht abgeschwächt werden und eine genügend stabile Lagerung des fluidführenden Teils am Halteteil gewährleistet ist. Es ist zu beachten, dass bei der Montage einer Armatur Drehmomente bis zu 50 Nm oder mehr auf das fluidführende Teil wirken.

[0012] Alternativ kann die Härte der schalldämmenden Schicht ungefähr der Härte des Halteteils oder des fluidführenden Teils entsprechen. Zudem kann - insbesondere in Abhängigkeit der Geometrie des Halteteils, der schalldämmenden Schicht und des fluidführenden Teils - die Härte der schalldämmenden Schicht auch geringer als 30 Shore A oder grösser als 90 Shore A sein. Eine geringere Härte bewirkt in der Regel eine grössere Dämpfung der Schallwellen. Besitzt die schalldämmende Schicht eine grössere Härte, so wird das fluidführende Teil im Gegenzug stabiler am Halteteil gehalten. Schliesslich ist es möglich, dass die Härte der schalldämmenden Schicht örtlich variiert.

[0013] Mit Vorteil besteht die schalldämmende Schicht aus einem Elastomer, insbesondere aus TPE, EPDM, NBR oder Butyl, wobei der verwendete Kunststoff spritz-

bar ist. Kunststoffe, insbesondere TPE, EPDM, NBR und Butyl besitzen einerseits eine gute schalldämmende Wirkung und andererseits ist es relativ einfach und kostengünstig möglich, Teile unterschiedlichster Form aus Kunststoff herzustellen. Insbesondere lässt sich eine Oberfläche der schalldämmenden Schicht strukturieren. Zudem kann die schalldämmende Schicht aus spritzbarem Kunststoff direkt auf das Halteteil aufgespritzt werden. Dies bedeutet eine Vereinfachung der Herstellung.

[0014] Mit Vorteil bildet das fluidführende Teil einen Winkel. Dieser kann unterschiedlich ausgebildet sein. So sind Winkel zwischen 30° und 180°, insbesondere 30°, 45°, 90°, 120° oder auch 135° vorstellbar. Winkelteile werden oft in Anschlussdosen eingesetzt, um eine Zuführung einer Leitung des Leitsystems entlang einer Wand zu ermöglichen, wobei das freie Ende der Anschlussdose senkrecht aus der Wand heraus gerichtet und zum Anbringen einer Armatur bereit ist. Zudem ermöglichen Anschlussdosen mit einem Winkel Anschlüsse in Ecken.

[0015] Alternativ sind auch gerade fluidführende Teile vorstellbar, die als Stütze einer Leitung des Leitsystems dienen.

[0016] Mit Vorteil ist das fluidführende Teil als Rohr ausgebildet. Der Rohrdurchmesser kann je nach Anwendung variieren. Insbesondere sind die gängigen Rohrdurchmesser für fluidführende Systeme, vorzugsweise die genormten Durchmesser von ½ Zoll und ¾ Zoll sowie von 16 mm, 20 mm und 25 mm vorstellbar.

[0017] Auch wenn Rohre meistens einen kreisförmigen Querschnitt haben, sind auch Rohre mit anderen Querschnitten vorstellbar, insbesondere mit elliptischen, quadratischen oder rechteckigen Querschnitten.

[0018] Mit Vorteil besteht das fluidführende Teil aus einer Kupferlegierung, insbesondere aus einer Kupferlegierung mit Si, Zn und wenigstens 80 Ges.-% Cu. Diese Kupferlegierung hat sich als beständiges Material zur Leitung von Flüssigkeiten, insbesondere von Wasser, bewährt. Sie ist auch für Heisswasser geeignet. Zudem ist es einfach bearbeitbar. Des Weiteren ist die Kupferlegierung mit Si, Zn und wenigstens 80 Ges.-% Cu schweissbar. Nähere Angaben zu dieser geeigneten Kupferlegierung finden sich in der Europäischen Patentanmeldung Nr. 08 405 146.5 vom 26. Mai 2008 (R. Nussbaum AG).

[0019] Alternativ kann das fluidführende Teil auch aus einer anderen Bronzelegierung wie zum Beispiel Rotguss bestehen. Es sind aber auch Metalle wie Edelstahl oder Kupfer oder andere Kupferlegierungen vorstellbar. In Frage kommen auch fluidführende Teile aus anderen Materialien wie zum Beispiel Kunststoff, insbesondere mit oder ohne Glasfaser verstärkte PPS, PPSU, PPA, oder PSU. Es ist auch eine Kombination aus verschiedenen Materialien möglich.

[0020] Mit Vorteil umfasst die Anschlussdose einen Dosenfuss. Dabei ist ein erstes Ende des Dosenfusses flexibel und ein zweites, dem ersten Ende gegenüberliegendes Ende formstabil. Das formstabile Ende ermöglicht eine feste Verbindung des fluidführenden Teils mit einem zu montierenden Anschluss des Leitungssystems. Dank des flexiblen Endes kann der Dosenfuss auch eine Zuleitung aufnehmen, die im der Anschlussdose benachbarten Bereich eine gekrümmte Form aufweist.

[0021] Alternativ können beide Enden formstabil ausgebildet sein.

[0022] Mit Vorteil besteht der Dosenfuss aus einem Monomaterial, zum Beispiel PE, wobei gewünschte Flexibilitätsunterschiede erst durch die Wahl der Geometrie, insbesondere durch unterschiedliche Wandstärke oder mittels einer Struktur, bewirkt werden. Dadurch kann beispielsweise das erste Ende des Dosenfusses, insbesondere dessen freies Ende, flexibel und das zweite Ende formstabil ausgebildet werden. Aus Monomaterialien hergestellte Teile haben den Vorteil, dass sie in einem Verfahrenschritt hergestellt werden können. Zudem müssen keine Verbindungsstellen zwischen zwei unterschiedlichen Materialien hergestellt werden. Dadurch wird die Herstellung des Dosenfusses vereinfacht.

[0023] Alternativ kann der Dosenfuss aus unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt sein. Dabei ist es auch möglich, flexible Materialien mit formstabilen Materialen zu kombinieren.

[0024] Der Dosenfuss umfasst mit Vorteil Mittel zur Befestigung an einem Grundgehäuse der Anschlussdose. Diese können z. B. derart ausgebildet sein, dass sie mit entsprechenden Mitteln am Grundgehäuse zusammen eine Bajonettbefestigung bilden.

[0025] Mit Vorteil ist die Dose als Doppeldose ausgebildet. Das heisst, dass insgesamt drei Anschlüsse, nämlich eine Zuleitung und zwei Ableitungen, vorgesehen sind. Eine der Ableitungen führt zu einer an der Anschlussdose angebrachten Armatur, über die andere Ableitung wird die Leitung weitergeführt. Dadurch kann die Anschlussdose in Serie in ein Leitungssystem eingebaut werden.

[0026] Zudem kann die Erfindung auch mit anderen bekannten Anschlussdosentypen realisiert werden.

[0027] Mit Vorteil ist die Anschlussdose modular aufgebaut. Das heisst, dass unterschiedliche Ausführungsformen der Anschlussdose aus einer Auswahl einzelner Komponenten, wie zum Beispiel Halteteil, fluidführendes Teil, Dosenfuss zusammengesetzt werden können. So können Komponenten, wie zum Beispiel ein Dosenfuss, die für verschiedene Anwendungen respektive Ausführungsformen gleichbleiben, in verschiedenen Ausführungsformen eingesetzt werden. Dabei sind Verbindungsstellen zwischen einzelnen Komponenten gleich, damit ein modularer Aufbau möglich ist. Zum Beispiel kann ein Dosenfuss einer Einzeldosenausführung auch bei der Doppeldose eingesetzt werden. Anstatt den Dosenfuss am Halteteil zu befestigen, können zwei Dosenfüsse der gleichen Ausführungsform wie bei der Einzeldose, bei der Doppeldose an einem Verbindungsstück anstatt am Halteteil angebracht werden. Es ist ebenfalls möglich, verschiedene Typen von fluidführenden Teilen,

zum Beispiel Winkel mit einer 90°-Biegung oder mit einer 45°-Biegung mit Halteteilen mit unterschiedlichen Befestigungsvorrichtungen zu kombinieren. Dies hat den Vorteil, dass Anschlussdosen je nach Bedürfnis zusammengesetzt werden können. Dabei kann auf ein bestehendes Sortiment an verschiedenen Komponenten zurückgegriffen werden, welche durch eine Komponente mit schalldämmender Wirkung erweitert wird. Insbesondere ermöglicht es einem Fachmann an einer Montagestelle, die benötigte Ausführungsform der Anschlussdose aus einzelnen Komponenten zusammenzustellen, wobei die schalldämmende Komponente ohne Mehraufwand automatisch integriert wird.

[0028] Alternativ kann eine schalldämmende Schicht auch in Spezialanfertigungen vorgesehen werden.

[0029] Mit Vorteil besteht das Halteteil aus mindestens zwei Halteschalen. Dabei können diese beiden Halteschalen Einzelteile sein oder zum Beispiel mittels einer Lasche oder eines Scharniers einstückig miteinander verbunden sein. Das Ausgestalten des Halteteils in zwei oder mehr Halteschalen ermöglicht ein einfaches Zusammenbauen des Halteteils mit dem fluidführenden Teil. Vorzugsweise ist der Schallschutz als ein integrierter Bestandteil des Halteteils ausgebildet. Bevorzugt bestehen die Halteschalen aus POM, es sind aber auch andere Materialien verwendbar, insbesondere PA mit oder ohne Glasfaserverstärkung, PE, PP, PS, ABS oder PVC.

[0030] Alternativ kann das Halteteil aus einem Stück bestehen, wobei die schalldämmende Schicht und das fluidführende Teil schon integriert sind.

[0031] Mit Vorteil werden die Halteschalen mittels Halteringen zusammen gehalten. Dabei sind bei beiden Halteschalen Aufnahmen vorgesehen, in welche die Halteringe beim Zusammenfügen der Halteschalen eingesetzt werden können, oder die Halteringe umschliessen beide Halteschalen. Dies ermöglicht ein einfaches Zusammensetzten der Anschlussdose ohne jeglichen Klebstoff, Schrauben oder andere Befestigungsmittel. Dadurch ergibt sich eine höhere Lebensdauer, da sich keine Schrauben lösen können oder ein Klebstoff seine Wirkung verlieren kann. Mit Vorteil sind mehrere Halteringe, insbesondere drei Halteringe vorhanden.

[0032] Alternativ können die Halteschalen auch mittels Klebstoff, Schrauben oder eines Schnappverschlusses zusammengehalten werden. Es ist auch vorstellbar, dass die Halteschalen miteinander verschweisst werden, insbesondere mittels eines Ultraschall- oder Laserschweissverfahrens.

[0033] Mit Vorteil umschliesst die schalldämmende Schicht das fluidführende Teil grossflächig. Mit Umschliessen ist gemeint, dass eine Mantelfläche des fluidführenden Teils von der schalldämmenden Schicht überdeckt wird. Mit grossflächig ist gemeint, dass ein wesentlicher Teil der Mantelfläche umschlossen wird. Dies im Gegensatz zu einer Verbindung, bei der zwischen zwei Elementen beispielsweise nur ein oder mehrere O-Ringe vorhanden sind. Insbesondere umschliesst die schalldämmende Schicht mindestens 50 %, vorzugsweise 75%, der Mantelfläche des fluidführenden Teils. Dabei kann die schalldämmende Schicht aus einem zusammenhängenden Stück bestehen oder sie kann in zwei oder mehrere Teile aufgetrennt sein. Dies hat zum Vorteil, dass einerseits ein guter Schallschutz gewährleistet ist, dass aber das fluidführende Teil optimal vom Halteteil gehalten werden kann.

[0034] Alternativ kann die schalldämmende Schicht einen kleineren Anteil des fluidführenden Teils umschliessen.

[0035] Erfindungsgemäss werden das Halteteil sowie die schalldämmende Schicht in einem Zweikomponenten-Spritzverfahren hergestellt. Dies hat den Vorteil, dass beliebige Formen der Anschlussdose realisierbar sind. Zudem kann die Form der schalldämmenden Schicht einfach an die Form des Halteteils angepasst werden.

[0036] Erfindungsgemäss wird zuerst ein Grundkörper des Halteteils im Spritzgussverfahren hergestellt. Danach wird die schalldämmende Schicht auf das Halteteil aufgespritzt. Indem sowohl Halteteil als auch die schalldämmende Schicht in demselben Zweikomponenten-Verfahren gespritzt werden, ergibt sich eine vereinfachte Herstellung und eine optimale Befestigung der schalldämmenden Schicht am Halteteil.

[0037] Es ist aber auch möglich, die schalldämmende Schicht direkt auf das fluidführende Teil aufzuspritzen. Des Weiteren können die Halteschalen und das fluidführende Teil zuerst zusammengebaut werden und danach kann das schalldämmende Material in einen dazwischenliegenden Spalt eingespritzt werden, so dass die schalldämmende Schicht gebildet wird.

[0038] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0039] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 Eine Explosionszeichnung einer erfindungsgemässen Anschlussdose;
Fig. 2 eine seitliche Ansicht der zusammengesetzten Anschlussdose ohne Winkel;
Fig. 3 einen Schnitt durch die Anschlussdose ohne Winkel;
Fig. 4 einen Schnitt durch die Anschlussdose mit eingesetztem Winkel; und
Fig. 5 eine seitliche Ansicht der Anschlussdose mit Doppeldosenfuss. Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0040] Die Figur 1 zeigt eine Explosionszeichnung ei-

ner erfindungsgemässen Anschlussdose 100 umfassend ein Halteteil 110, welches aus zwei aus POM (Polyoxymethylen) gefertigten Halteschalen 111, 112 zusammengesetzt ist und auf seiner Innenseite mit einer schalldämmenden Schicht 120 versehen ist. Diese schalldämmende Schicht 120 wurde in einem 2-Komponentenverfahren aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) direkt auf die Innenseite der Halteschalen 111, 112 aufgespritzt, wobei die Härte dieser Schicht kleiner ist als die der Halteschalen 111, 112. Zudem umfasst die Anschlussdose 100 ein fluidführendes Teil in der Form eines Winkels 130 aus Siliciumbronze, einen ersten, zweiten und dritten Haltering 141, 142, 143 aus POM und einen tubusförmigen Dosenfuss 150, aus Polyethylen (PE). Die einzelnen Bestandteile der Anschlussdose 100 sind wie folgt aufgebaut: Der Winkel 130 besteht aus einem ersten Teilrohr 131 mit einer ersten Symmetrieachse A1 und einem zweiten Teilrohr 132 mit einer zweiten Symmetrieachse A2, wobei die beiden Symmetrieachsen A1 und A2 einen Winkel von 90° einschliessen. Die beiden Teilrohre 131, 132 sind an einer Biegung 133 des Winkels 130 miteinander verbunden. Als Innenfläche des Winkels 130 wird im Folgenden diejenige Fläche bezeichnet, die mit einer Flüssigkeit, das im Winkel 130 geführt wird, in Kontakt kommt. Als Aussenfläche wird diejenige Fläche bezeichnet, die der Innenfläche gegenüberliegt, wobei die Stirnflächen der jeweiligen Enden 131a, 132a der Teilrohre 131, 132 nicht dazu zählen.

[0041] Die beiden Halteschalen 111, 112 sind im Wesentlichen zueinander spiegelsymmetrisch aufgebaut. Die Halteschalen 111, 112 besitzen je eine Aussparung in der Form einer Halbröhre, so ausgestaltet, dass der Winkel 130 von beiden Halbschalen 111, 112 je zur Hälfte umschlossen wird. Dadurch können insbesondere Drehmomente entlang einer der Symmetrieachsen A1, A2, die zum Beispiel bei der Montage einer Leitung eines Leitungssystems bzw. einer Armatur am Winkel 130 entstehen, vom Halteteil 110 aufgefangen werden. Die an den Halteschalen 111, 112 angeformte schalldämmende Schicht 120 befindet sich zwischen einer Innenfläche der Aussparung der Halbschalen 111, 112 und der Aussenfläche des Winkels 130. Die dem Winkel 130 zugewandte Innenfläche 121 der schalldämmenden Schicht 120 ist mit einer Längsstrukturierung versehen. Diese Strukturierung der Innenfläche 121 ist im Wesentlichen durch Rippen gebildet, welche längs einer Flussrichtung einer Flüssigkeit im Winkel 130 verlaufen.

[0042] In Richtung der ersten Achse A1, ist im Bereich der Biegung 133 an beiden Halteschalen 111, 112 je eine Befestigungsplatte 113 bzw. 114 in der Form einer im Wesentlichen rechteckförmigen Platte angeformt, wobei die Plattenflächen senkrecht zur ersten Achse A1 stehen. Die Befestigungsplatten 113, 114 sind so ausgestattet, dass sie seitlich bei der Biegung 133 herausragen. In dem herausragenden Teil der Befestigungsplatten 113, 114 sind jeweils mehrere Löcher vorhanden, die zur Befestigung der Anschlussdose 100 mittels Schrauben (nicht gezeichnet) oder anderen geeigneten Befestigungsmittel an einer Wand eines Gebäudes dienen können.

[0043] Die Halteschalen 111, 112 umschliessen den Winkel 130 und werden dann mittels den drei Halteringen 141, 142, 143 zusammen gehalten, wobei in den Halteschalen 111, 112 des Halteteils Aufnahmen 115, 116, 117 vorgesehen sind, die die Halteringe 141, 142,143 aufnehmen. Der erste Haltering 141 umschliesst dabei das erste Ende 131a und ist koaxial zur ersten Achse A1 angeordnet. Der zweite Haltering 142 umschliesst das zweite Ende 132a und ist koaxial zur zweiten Achse A2 angeordnet. Der dritte Haltering 143 ist ebenfalls koaxial zur ersten Achse A1 angeordnet, die Aufnahme 117 des dritten Halterings 143 befindet sich aber im Bereich der Befestigungsplatten 113, 114. Die Aufnahmen 115, 116, 117 sind als halbkreisringförmige Aussparungen in den Halteschalen 111, 112 ausgestaltet.

[0044] Am zweiten Ende 132a ist der tubusförmige Dosenfuss 150 aus PE koaxial zur zweiten Achse A2 angebracht. Dabei ist im zweiten Haltering 142 eine Nut 142a ausgenommen und am Dosenfuss eine Nase 151 vorhanden, die mit der Nut 142a eine Art Bajonettverschluss bildet.

[0045] An den Halteschalen 111, 112 sind zudem seitlich auf der Höhe des ersten Halteringes 141 Ausbuchtungen 119a, 119b mit je einem Loch vorhanden, die zu einer vorderseitigen Befestigung der Anschlussdose 100 mittels Schrauben (nicht gezeichnet) oder anderen geeigneten Befestigungsmitteln an einer Wand eines Gebäudes oder einem anderen Befestigungselement dienen können.

[0046] Die Figur 2 zeigt die Anschlussdose 100 der Figur 1 zusammengesetzt, aber ohne den Winkel 130. Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch die zusammengesetzte Anschlussdose ohne den Winkel 130 der Figur 2. Figur 4 zeigt die gleiche Anschlussdose der Figur 3, diesmal mit dem Winkel 130.

[0047] Die Anschlussdose 100 wird wie folgt zusammengesetzt: Die Halteschalen 111 und 112 werden passförmig aufeinander gelegt, so dass die beiden Halbröhren sich zu einer Rohrform zusammenfügen und den Winkel 130 (in Figur 2 und 3 nicht gezeichnet) umschliessen. Danach werden die drei Halteringe 141, 142, 143 in die Aufnahmen 115, 116, 117 eingesetzt. Die Abmessungen der Aussparungen des Halteteils 110, der schalldämmenden Schicht 120 und des Winkels 130 sind dergestalt, dass beim Umschliessen des Winkels 130 mit den Halteschalen 111 und 112 ein Widerstand überwunden werden muss, damit die Halteringe 141, 142, 143 in die Aufnahmen 115, 116, 117 eingesetzt werden können. Dieser Widerstand entsteht durch eine leichte Deformation der schalldämmenden Schicht 120. Da das Material der schalldämmenden Schicht 120 praktisch inkompressibel ist, wird diese Deformation durch die Strukturierung der Innenfläche der schalldämmenden Schicht 120 erst ermöglicht. Das Überwinden des Widerstandes führt zur einer Vorspannung der Anschlussdose, was zur Stabilität der Aufnahme des Winkels 130 innerhalb des Halte-

teils 110 beiträgt. Nach Befestigung der Anschlussleitung an der Anschlussdose 100 kann der Dosenfuss 150 über das Ende 132a des Winkels 130 gestülpt werden und am Haltering 142 mittels des Bajonettverschlusses befestigt werden.

[0048] Wie in der Figur 4 gut ersichtlich ist, ist die Dicke der schalldämmenden Schicht 120 in einer umlaufenden Region in der Nähe des ersten Endes 131a verjüngt. Der Halteteil 110 hat an dieser Stelle eine radial umlaufende Rippe 118, die die Verjüngung der schalldämmenden Schicht ausfüllt. Die Dicke der Region der schalldämmenden Schicht, die mit der Rippe 118 in Kontakt ist, beträgt circa 35 % der Dicke der benachbarten Regionen an dieser Stelle, nämlich ca. 0.5 - 0.6 mm im Unterschied zu ca. 1.5 mm. Über die kleinflächige Rippe 118 des Halteteils 110 wird eine Haltekraft ausgehend vom Haltering 141 über den Halteteil und der verjüngten schalldämmenden Schicht 120 auf den Winkel 130 übertragen. Dadurch wird der Winkel 130 zusätzlich durch den Halteteil 110, respektive den Haltering 141 stabilisiert, ohne dass die schalldämmende Wirkung der schalldämmenden Schicht beeinträchtigt wird.

[0049] Ein oberes Ende 151 des Dosenfusses 150, welches am Haltering 142 befestigt ist, weist eine dickere Wandung auf als ein unteres, freies Ende 152 des Dosenfusses 150. Durch die Verdickung der Wandung wird erreicht, dass das obere, dem Winkel zugewandten Ende 151 formstabil und das untere, dem Winkel abgewandten Ende 152 flexibel ist. Das untere Ende 152 des Dosenfusses 150 ist nach innen umgeboten, so dass ein Wulst 153 gebildet wird. Dieser Wulst 153 dient der Anpassung des Dosenfusses 150 an den Rohrdurchmesser der darin geführten Leitung.

[0050] Schwingungen, die sich entlang der Leitung des fluidführenden Leitungssystems, welche mit dem im Halteteil 110 aufgenommenen Winkel 130 verbunden ist, fortpflanzen bzw. welche im Bereich des Winkels 130 erzeugt wurden, werden von der schalldämmenden Schicht 120 gedämmt und nur in abgeschwächter Stärke über das Halteteil 110 auf die Wand übertragen. Umgekehrt übertragen sich Schallwellen, welche sich in der Wand als Schwingungen fortpflanzen, zunächst via die Befestigungsplatten 113, 114 bzw. die Ausbuchtungen 119a, 119b auf die Anschlussdose 100. Diese Schwingungen werden aber dann ebenfalls in der schalldämmenden Schicht 120 gedämmt und nur in abgeschwächter Stärke auf den Winkel 130 und damit auf das Leitungssystem übertragen.

[0051] Die Figur 5 zeigt die Anschlussdose 100, wobei ein Y-förmiges Verzweigteil 200 aus POM am zweiten Ende 132a des Winkels 130 befestigt ist. Dieses Verzweigteil 200 hat am oberen Ende eine erste Öffnung 201, welche mit dem Ende 132a verbunden ist. Nach unten, dem Winkel 130 abgewandt, sind im Verzweigteil 200 deren zwei Öffnungen 202, 203 vorhanden. Alle Öffnungen 201, 202, 203 sind über einen gemeinsamen Hohlraum 204 verbunden. An den unteren Öffnungen 202, 203 kann nun je ein, dem Dosenfuss 150 identischer, Dosenfuss 252, 253 befestigt werden. Dazu ist an den beiden unteren Öffnungen 202, 203 je eine Nut 202a, 203a, die der Nut 142a entspricht, vorhanden. In diesem Sinne ist die Anschlussdose 100 modulartig aufgebaut.

[0052] In den Ausführungsbeispielen ist eine klare Trennung zwischen dem Grundkörper des Halteteils und der schalldämmenden Schicht vorhanden, das heisst, es ist klar, wo das Halteteil endet und die schalldämmende Schicht beginnt. Es ist aber ebenfalls vorstellbar, dass ein fliessender Übergang zwischen dem Grundkörper des Halteteils und schalldämmender Schicht besteht. Dies ist insbesondere möglich, wenn beide Teile aus dem gleichen Typ Kunststoff bestehen, wobei sie sich nur durch den Härtegrad unterscheiden, dabei kann die Härte vom eigentlichen Halteteil kontinuierlich bis zur eigentlichen schalldämmenden Schicht abnehmen.

[0053] Unterschiedliche Anschlussmechanismen einer fluidführenden Leitung an das entsprechende Ende des fluidführenden Teils sind vorstellbar. In Frage kommen unter Anderem Schraub-, Steck- oder Pressanschlüsse.

[0054] In der dargestellten Ausführungsform ist die schalldämmende Schicht an den Enden der Anschlussdose sichtbar. Diese Sichtbarkeit kann durch eine geeignete Farbwahl noch verstärkt werden. Dazu kann der Kunststoff der Halterung und/oder der schalldämmenden Schicht eingefärbt werden. Umgekehrt kann sich die schalldämmende Schicht vom der Anschlussdose auch kaum respektive nicht unterscheiden oder die schalldämmende Schicht wird verdeckt.

[0055] Die Strukturierung an der Innenfläche der schalldämmenden Schicht kann auch anders gewählt werden. Diese Strukturierung kann sich ebenfaiis ansteiie der innenfläche auch an der Aussenfläche oder an beiden Flächen befinden. Dabei kann die Strukturierung an der Innenfläche und an der Aussenfläche verschieden sein. Zudem kann eine Strukturierung der schalldämmenden Schicht auch einer Strukturierung auf dem Halteteil und/ oder dem fluidführenden Teil entsprechen. Dadurch kann die Festigkeit bezüglich Drehbewegungen, die bei der Montage entstehen können, erhöht werden und Toleranzen der Fertigung können aufgenommen werden.

[0056] Die Ausführungsbeispiele behandeln Anschlussdosen, die an eine Wand mittels Schrauben oder dergleichen befestigt werden. Es ist aber auch vorstellbar, dass die Anschlussdose direkt in eine Wand eingegossen wird. Dabei besteht die Anschlussdose immer noch aus den drei Teilen fluidführendes Teil, Halteteil und dazwischen eine schalldämmende Schicht.

[0057] Neben dem in den Ausführungsbeispielen erwähnten Dosenfuss mit einem umgebogenen, unteren Ende ist auch ein Dosenfuss vorstellbar, dessen unteres Ende nicht umgebogen ist. So kann das Ende eine normale Wandungsdicke aufweisen. Es ist aber auch möglich. das untere Ende mit einer dickeren Wandung zu versehen. Dabei kann das Ende sowohl flexibel als auch starr sein. Eine solche dickere Wandung kann die Funk-

tion des umgebogenen Endes übernehmen.

[0058] Die Beweglichkeit des unteren Endes des Dosenfusses wird in den Ausführungsbeispielen dadurch erreicht, dass die Wandung des Dosenfusses dünner ist als beim starren, oberen Ende. Der Wechsel von dicker Wandung zur dünner Wandung kann, wie in den Zeichnungen ersichtlich ist, diskret in einer oder in mehreren Stufen erfolgen. Dieser Wechsel kann aber auch kontinuierlich erfolgen. Dabei kann der Wechsel sowohl über die ganze Länge des Dosenfusses erfolgen oder auch nur über einzelne Teile der Länge des Dosenfusses. Es ist auch vorstellbar, dass eine Segmentierung des Dosenfusses von abwechselnd beweglichen und starren Segmenten vorhanden ist.

[0059] Im Ausführungsbeispiel ist bei den Halteschalen eine Rippe ausgebildet welche eine Verjüngung der schalldämmenden Schicht ausfüllt. Es ist vorstellbar, dass die schalldämmende Schicht an dieser Stelle ganz unterbrochen ist und die Rippe direkten Kontakt mit dem fluidführenden Teil hat. Andererseits kann auch gänzlich auf eine solche Rippe, respektive Verjüngung verzichtet werden. Es ist ebenfalls möglich, dass diese Rippe nicht wie im Ausführungsbeispiel durchgehend das fluidführende Teil umlauft, sondern nur stückweise ausgebildet ist. Dabei kann sowohl stückweise eine Verjüngung der schalldämmenden Schicht vorhanden sein als auch die schalldämmende Schicht stückweise unterbrochen sein.

[0060] Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Erfindung eine Anschlussdose geschaffen wird, welche eine verbesserte Dämmung von im Bereich einer Zuleitung einer sanitären Armatur entstehenden Geräuschen ermöglicht.

Patentansprüche

1. Anschlussdose (100) zur Montage von sanitären Armaturen, umfassend ein Halteteil (110) zur Befestigung der Anschlussdose (100) und ein fluidführendes Teil (130), wobei zwischen dem fluidführenden Teil (130) und dem Halteteil (110) eine schalldämmende Schicht (120) vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil und die schalldämmende Schicht in einem Zweikomponenten-Spritzverfahren hergestellt sind, wobei entweder zuerst ein Grundkörper des Halteteils in einem Spritzgussverfahren hergestellt und danach die schalldämmende Schicht auf das Halteteil aufgespritzt ist, oder sowohl das Halteteil als auch die schalldämmende Schicht in demselben Zweikomponenten-Spritzverfahren gespritzt werden.

2. Anschlussdose (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schalldämmende Schicht (120) Bereiche unterschiedlichen Querschnitts aufweist, insbesondere dass eine Innenfläche (121) der schalldämmenden Schicht (120) eine Strukturierung aufweist.

3. Anschlussdose (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Härte der schalldämmenden Schicht (120) geringer ist als eine Härte einer die Schicht kontaktierenden Region des Halteteils (110) als auch als eine Härte des fluidführenden Teils (130).

4. Anschlussdose (100) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schalldämmende Schicht (120) eine Härte von 30-90 Shore A, insbesondere 50-70 Shore A, bevorzugt ungefähr 60 Shore A, besitzt.

5. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schalldämpfende Schicht (120) aus einem Elastomer, insbesondere aus TPE, EPDM, NBR oder Butyl, besteht.

6. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das fluidführende Teil (130) einen Winkel bildet.

7. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das fluidführende Teil (130) aus Metall, insbesondere einer Kupferlegierung, insbesondere aus einer Kupferlegierung mit Si, Zn und wenigstens 80 Gew.-% Cu, besteht.

8. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Dosenfuss (150) umfasst, wobei ein freies Ende (152) des Dosenfusses (150) flexibel und ein dem freien Ende (152) gegenüberliegendes Ende (151) formstabil ist.

9. Anschlussdose (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dosenfuss aus einem Monomaterial besteht, wobei eine Wandung des Dosenfusses (150) Bereiche unterschiedlicher Wandstärke umfasst, derart dass Bereiche unterschiedlicher Flexibilität geschaffen werden.

10. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussdose (100) als eine Doppeldose ausgebildet ist.

11. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (110) aus mindestens zwei Halteschalen (111, 112) besteht.

12. Anschlussdose (100) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteschalen (111, 112) der Anschlussdose (100) mittels Halteringen (141, 142, 143) zusammengehalten werden.

13. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schalldämpfende Schicht (120) grossflächig den fluidführenden Teil (130) umschliesst.

14. Verfahren zur Herstellung einer Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (110) sowie die schalldämpfende Schicht (120) in einem Zweikomponenten-Spritzverfahren hergestellt werden.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zuerst ein Grundkörper des Halteteils (110) im Spritzverfahren hergestellt wird und danach die schalldämpfende Schicht (120) auf das Halteteil (110) aufgespritzt wird.

Claims

1. Connection box (100) for assembling sanitary fittings, comprising a retaining part (110) for securing the connection box (100) and a fluid-conveying part (130), wherein a sound-damping layer (120) is present between the fluid-conveying part (130) and the retaining part (110), **characterized in that** the retaining part and the sound-damping layer are produced in a two-component injection process, wherein either a main body of the retaining part is first produced in an injection-moulding process and subsequently the sound-damping layer is injected onto the retaining part, or both the retaining part and the sound-damping layer are injected in the same two-component injection process.

2. Connection box (100) according to Claim 1, **characterized in that** the sound-damping layer (120) has regions of different cross section, in particular **in that** an internal face (121) of the sound-damping layer (120) is structured.

3. Connection box (100) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a hardness of the sound-damping layer (120) is less than a hardness of a region of the retaining part (110) that is in contact with the layer, and less than a hardness of the fluid-conveying part (130).

4. Connection box (100) according to Claim 3, **characterized in that** the sound-damping layer (120) has a hardness of 30-90 Shore A, in particular 50-70 Shore A, preferably approximately 60 Shore A.

5. Connection box (100) according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the sound-damping layer (120) is made of an elastomer, in particular of TPE, EPDM, NBR or butyl.

6. Connection box (100) according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the fluid-conveying part (130) forms an angle.

7. Connection box (100) according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the fluid-conveying part (130) is made of metal, in particular a copper alloy, in particular a copper alloy having Si, Zn and at least 80wt% of Cu.

8. Connection box (100) according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** it comprises a box foot (150), wherein a free end (152) of the box foot (150) is flexible and an end (151) opposite the free end (152) is dimensionally stable.

9. Connection box (100) according to Claim 8, **characterized in that** the box foot is made of a monomaterial, wherein a wall of the box foot (150) comprises regions of different wall thickness, so as to achieve regions of different flexibility.

10. Connection box (100) according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the connection box (100) is designed as a double box.

11. Connection box (100) according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the retaining part (110) consists of at least two retaining shells (111, 112).

12. Connection box (100) according to Claim 11, **characterized in that** the retaining shells (111, 112) of the connection box (100) are held together by means of retaining rings (141, 142, 143).

13. Connection box (100) according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** the sound-damping layer (120) encloses the fluid-conveying part (130) over a large area.

14. Method for producing a connection box (100) according to one of Claims 1 to 13, **characterized in that** the retaining part (110) and the sound-damping layer (120) are produced in a two-component injection process.

15. Method according to Claim 14, **characterized in that** a main body of the retaining part (110) is first produced in the injection process and subsequently the sound-damping layer (120) is injected onto the retaining part (110).

Revendications

1. Boîte de raccord (100) destinée au montage d'armatures sanitaires, comprenant une partie de maintien (110) servant à fixer la boîte de raccord (100) et une

partie de guidage de fluide (130), une couche isolante (120) étant présente entre la partie de guidage de fluide (130) et la partie de maintien (110), **caractérisée en ce que** la partie de maintien et la couche isolante sont fabriquées au cours d'un procédé d'injection bicomposants, soit un corps de base de la partie de maintien étant d' abord fabriqué au cours d'un procédé de moulage par injection puis la couche isolante étant injectée sur la partie de maintien soit tant la partie de maintien que la couche isolante étant injectées au cours du même procédé d'injection bicomposants.

2. Boîte de raccord (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche isolante (120) comporte des zones de section transversale différente, notamment qu'une surface intérieure (121) de la couche isolante (120) comporte une structuration.

3. Boîte de raccord (100) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**une dureté de la couche isolante (120) est plus réduite qu'une dureté d'une région, en contact avec la couche, de la partie de maintien (110) et qu'une dureté de la partie de guidage de fluide (130).

4. Boîte de raccord (100) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la couche isolante (120) possède une dureté de 30-90 Shore A, notamment de 50-70 Shore A, de façon préférée d'approximativement de 60 Shore A.

5. Boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la couche amortissante (120) est composée d'un élastomère, notamment de TPE, EPDM, NBR ou de butyle.

6. Boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la partie de guidage de fluide (130) forme un angle.

7. Boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la partie de guidage de fluide (130) est en métal, notamment en alliage de cuivre, notamment en alliage de cuivre avec Si, Zn et au moins 80 % en poids de Cu.

8. Boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'**elle comprend un pied de boîte (150), une extrémité libre (152) du pied de boîte (150) étant flexible et une extrémité (151) opposée à l'extrémité libre (152) étant à stabilité de forme.

9. Boîte de raccord (100) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le pied de boîte est fabriqué à partir d'un matériau unique, une paroi du pied de boîte (150) comprenant des régions avec différentes épaisseurs de paroi, de telle sorte que les régions créent une flexibilité différente.

10. Boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la boîte de raccord (100) est réalisée sous la forme d'une boîte double.

11. Boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** la partie de maintien (110) se compose d'au moins deux enveloppes de maintien (111, 112).

12. Boîte de raccord (100) selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** les enveloppes de maintien (111, 112) de la boîte de raccord (100) sont maintenues ensemble à l'aide de bagues de maintien (141, 142, 143).

13. Boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** la couche amortissante (120) inclut sur de grandes surfaces la partie de guidage de fluide (130).

14. Procédé de fabrication d'une boîte de raccord (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** la partie de maintien (110) ainsi que la couche amortissante (120) sont fabriquées au cours d'un procédé d'injection bicomposants.

15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'**un corps de base de la partie de maintien (110) est d'abord fabriqué au cours d'un procédé d'injection puis que la couche amortissante (120) est injectée sur la partie de maintien (110).

Fig. 1

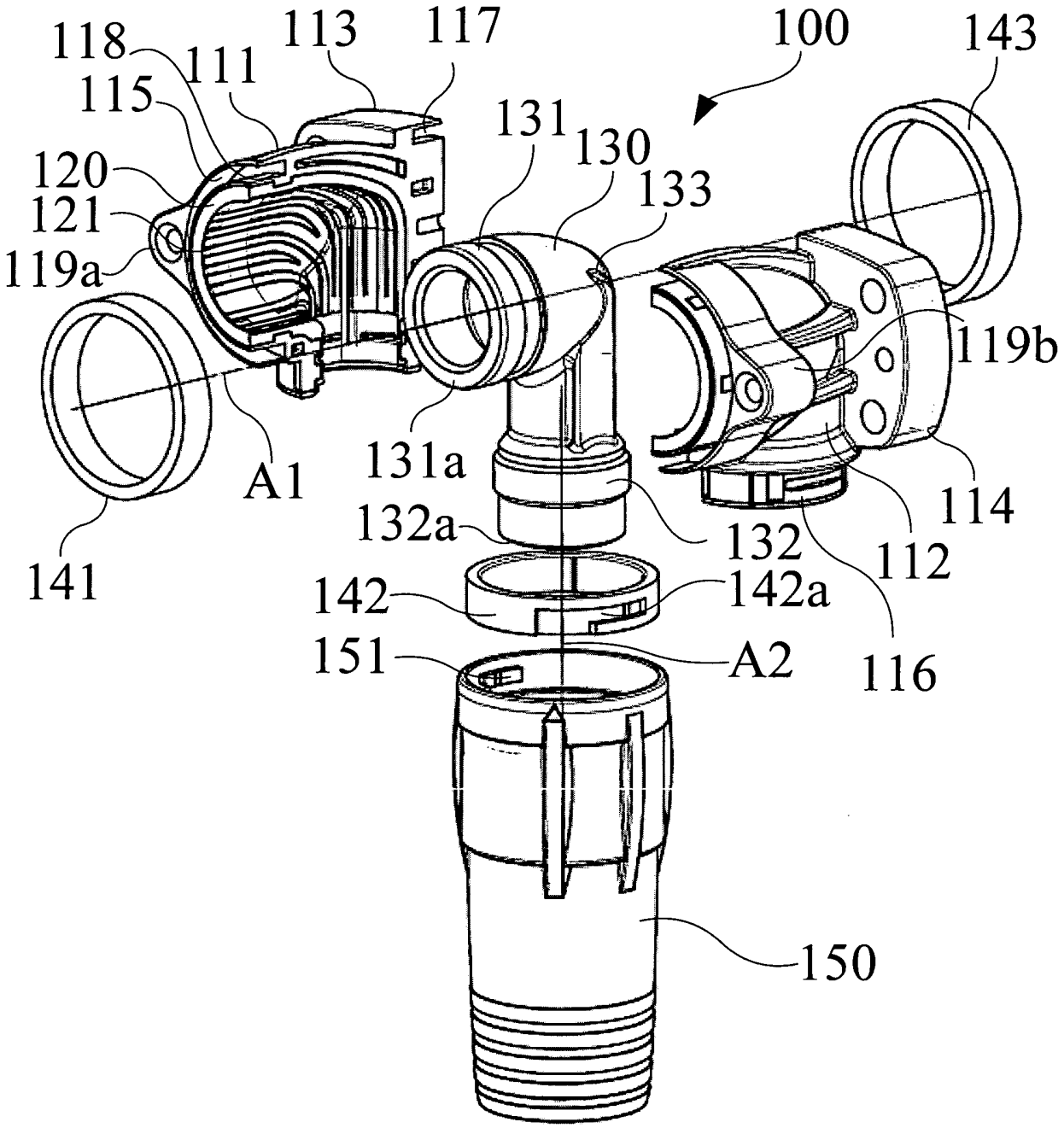

118
111
113
117
100
143
115
131
130
120
133
121
119a
119b
A1
131a
132a
132
114
112
141
142
142a
151
A2
116
150

Fig. 2

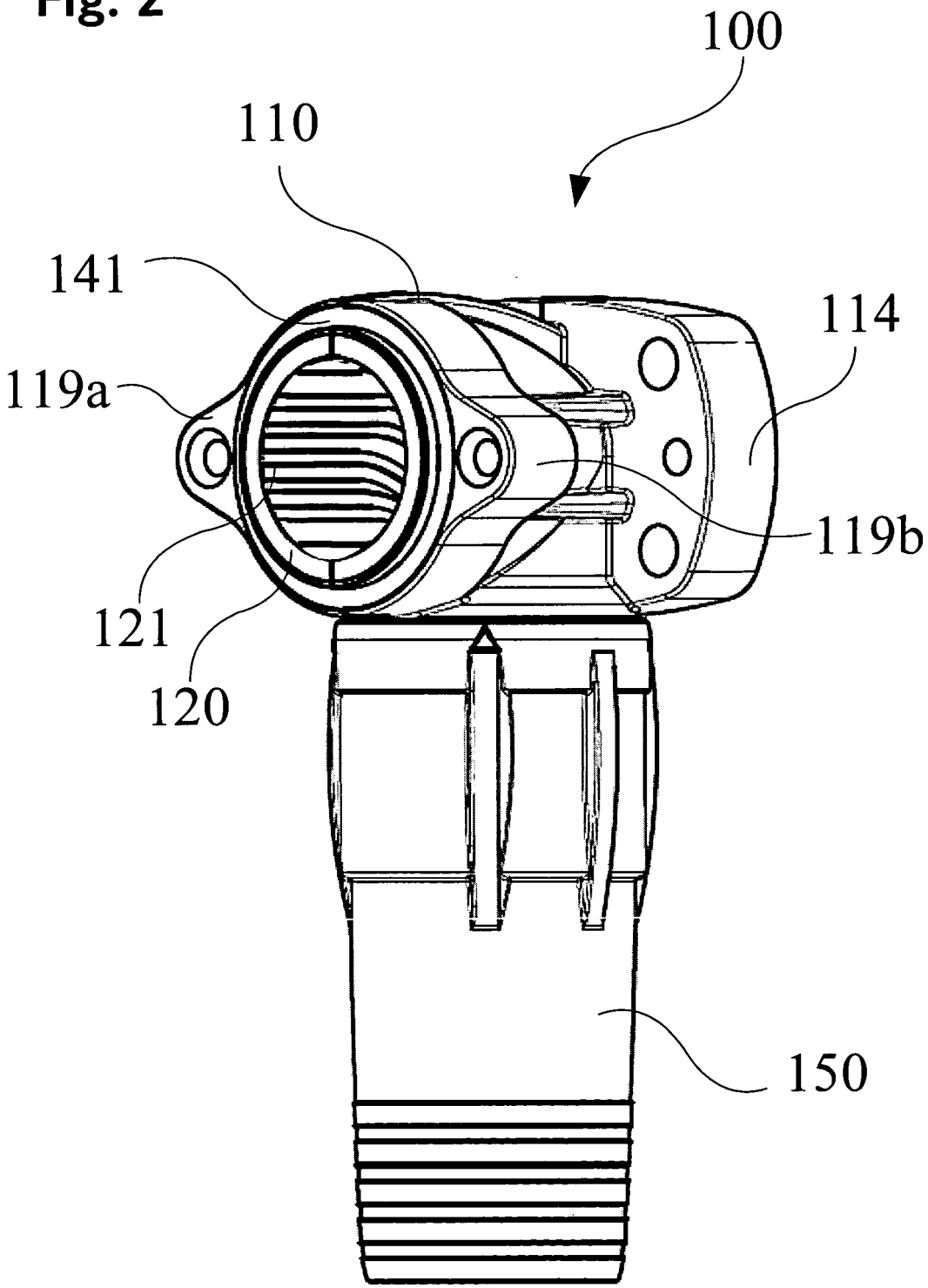


Fig. 3

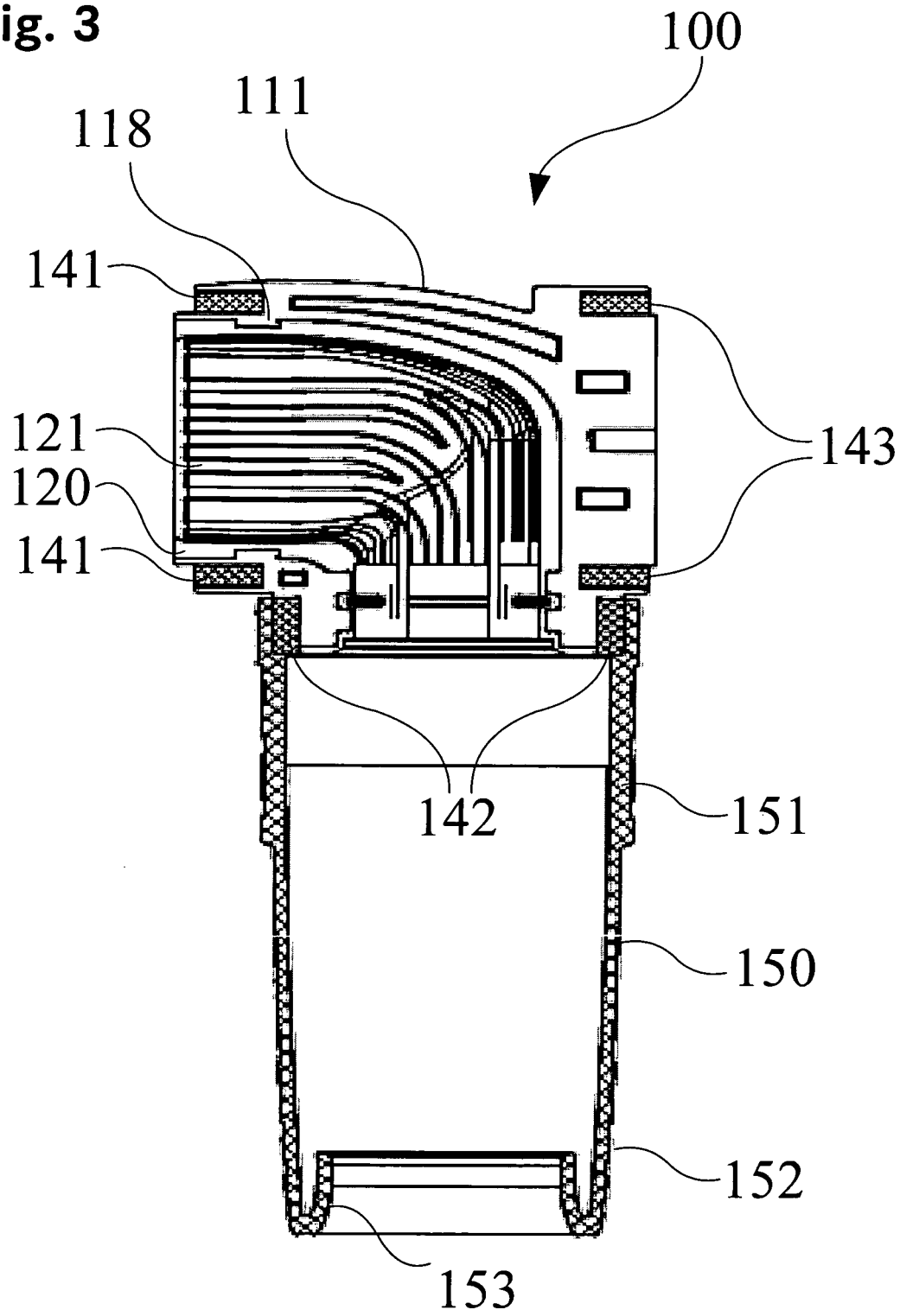


Fig. 4

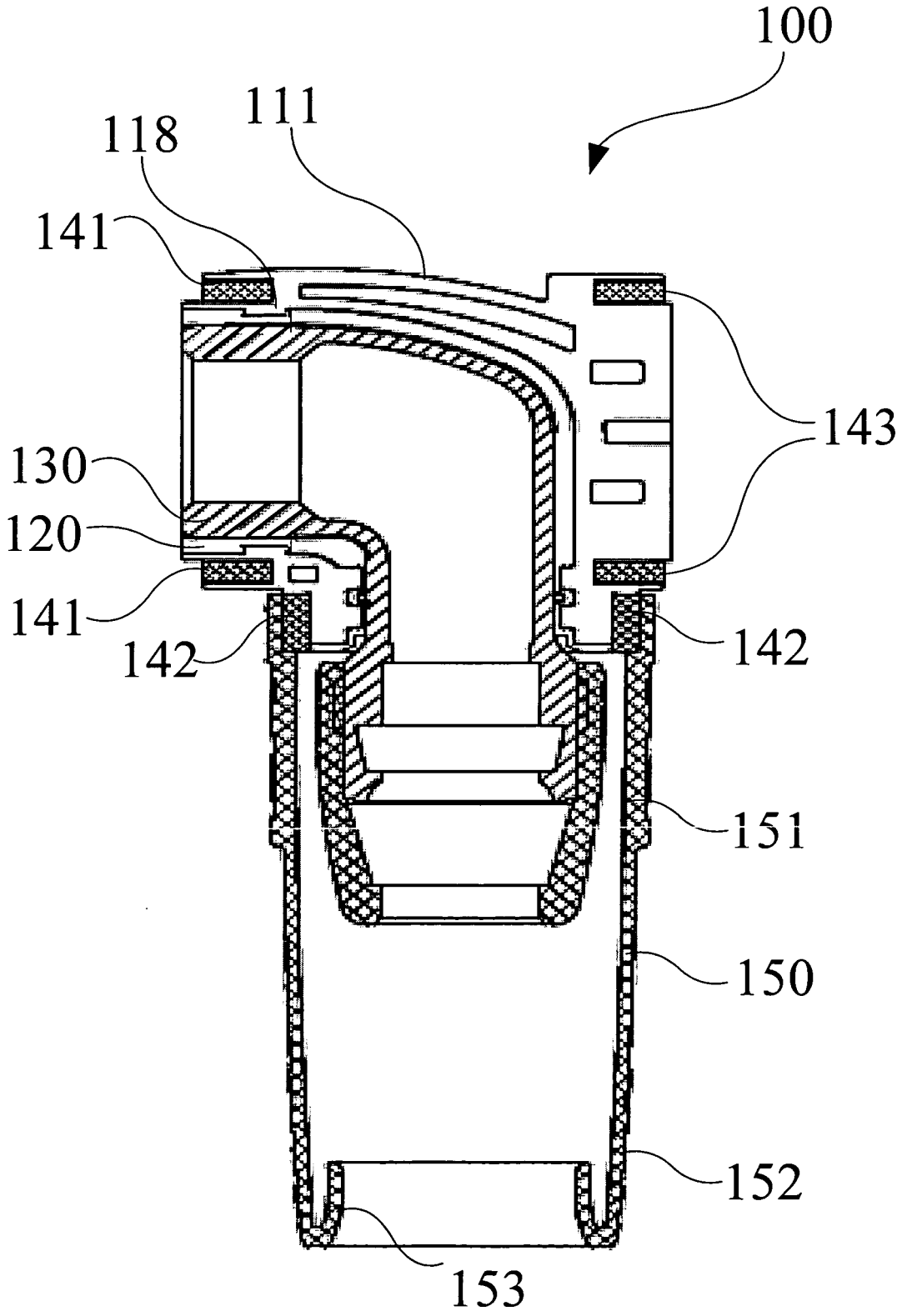
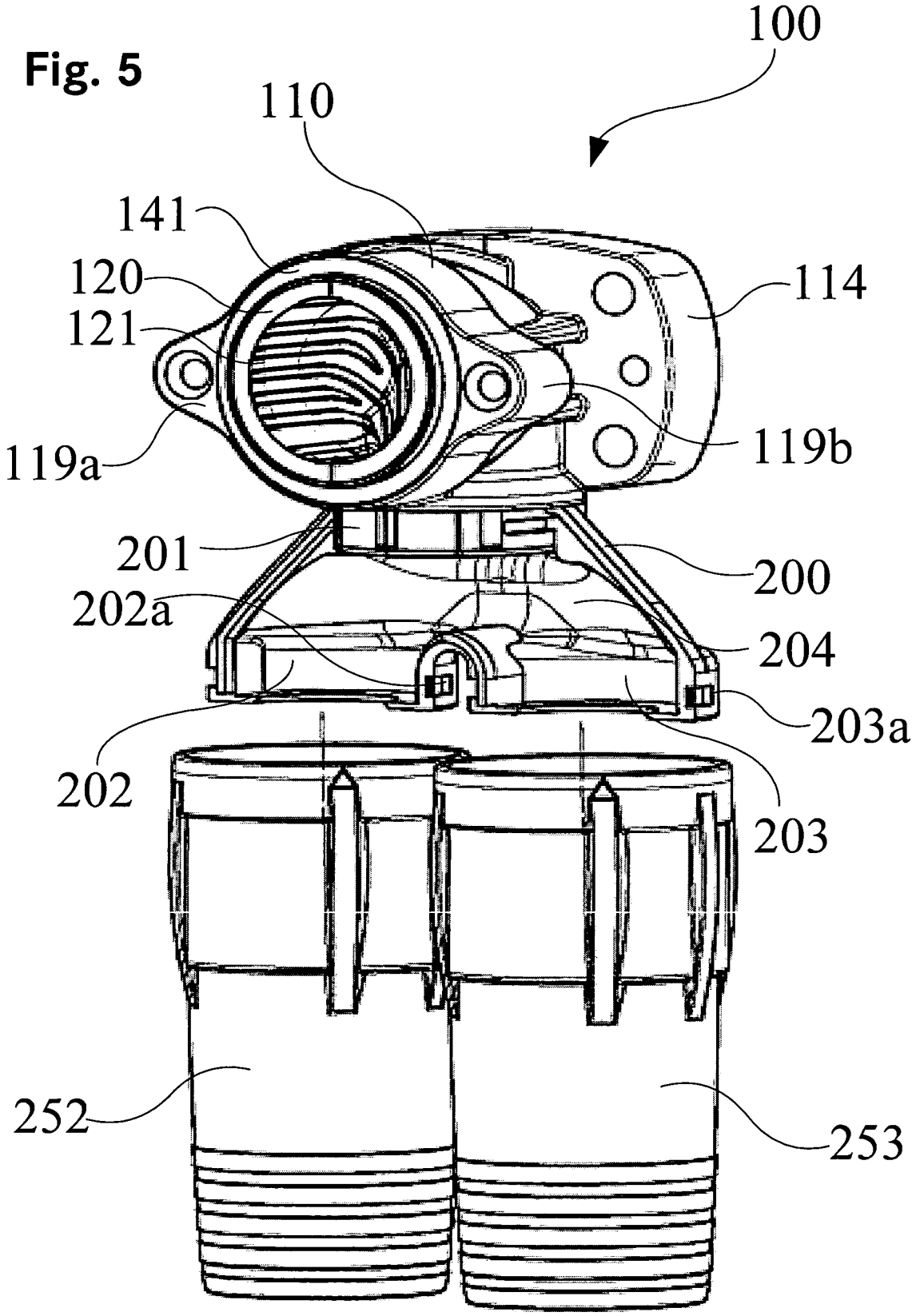


Fig. 5


100
110
141
120
121
114
119a
119b
201
200
202a
204
203a
202
203
252
253

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 635179 **[0005]**
- EP 08405146 A **[0018]**