

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

(22) Anmeldetag: **07.11.2008**

- **Wullschlegler, 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
Schmiedenplatz 5
Postfach
3000 Bern 7 (CH)**

(72) Erfinder:

- **Näf, Andreas**
5000 Aarau (CH)
- **Bobst, Urs**
4703 Kestenholz (CH)

(57) Störende Geräusche schränken den Wohnkomfort ein. Deshalb wird beim Bau neuer Gebäude vermehrt darauf geachtet, die Schallausbreitung innerhalb der Gebäude einzuschränken. Störende Geräusche entstehen unter anderem in Trinkwasserleitungen, insbesondere im Bereich von Zuleitungen zu Sanitäranlagen wie Küchen- oder Duscharmaturen. Über die Befestigung der Anschlussdose (100) für eine solche Armatur können die Schallwellen auf umgebende Wände oder ein vorgelagertes Panel übertragen werden, was zu verstärkter Geräuschentwicklung führen kann. Indem zwischen einem mit der Zuleitung verbundenen Winkel (130) und einer Halterung (110), mit der die Anschlussdose (100) an der Wand befestigt ist, eine schalldämmende Schicht vorgesehen wird, kann eine Übertragung der Schallwellen bei der Anschlussdose (100) stark vermindert werden. Dabei kann diese Technik bei unterschiedlichen Anschlussdosen (100) eingesetzt werden. Insbesondere eignet sich die Erfindung für aus unterschiedlichen Komponenten, modular zusammengesetzte Anschlussdosen (100).

[illegible]

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 Geräuscentwicklung 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.

[0005] 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.

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörige 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 verdängte 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. Dabei ist es von Vorteil, wenn der verwendete Kunststoff spritzbar ist. Kunststoffe, insbesondere TPE, EPDM, NBR und Butyl besitzen einerseits eine gute schalldämmende Wirkung und andererseits ist es relativ einfach und kostengünstig möglich, Teile unter-

schiedlichster 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] Alternativ kann die schalldämmende Schicht auch aufgeschäumt sein oder aus faserigem Material, insbesondere lang- oder kurzfasriger Glasfaser, bestehen.

[0015] 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.

[0016] Alternativ sind auch gerade fluidführende Teile vorstellbar, die als Stütze einer Leitung des Leitsystems dienen.

[0017] 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.

[0018] Auch wenn Rohre meistens einen kreisförmigen Querschnitt haben, sind auch Rohre mit anderen Querschnitten vorstellbar, insbesondere mit elliptischen, quadratischen oder rechteckigen Querschnitten.

[0019] Mit Vorteil besteht das fluidführende Teil aus einer Kupferlegierung, insbesondere aus einer Kupferlegierung mit Si, Zn und wenigstens 80 Gew.-% 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 Gew.-% Cu schweisssbar. Nähere Angaben zu dieser geeigneten Kupferlegierung finden sich in der Europäischen Patentanmeldung Nr. 08 405 146.5 vom 26. Mai 2008 (R. Nussbaum AG).

[0020] 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 verstärktes PPS, PPSU, PPA, oder PSU. Es ist auch eine Kombination aus verschiedenen Materialien möglich.

[0021] Mit Vorteil umfasst die Anschlussdose einen Dosenfuss. Dabei ist ein erstes Ende des Dosenfusses flexibel und ein zweites, dem ersten Ende gegenüberlie-

gendes 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.

[0022] Alternativ können beide Enden formstabil ausgebildet sein.

[0023] Mit Vorteil besteht der Dosenfuss aus einem Monomaterial, zum Beispiel PE, wobei gewünschte Flexibilitätunterschiede 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 Verfahrensschritt hergestellt werden können. Zudem müssen keine Verbindungsstellen zwischen zwei unterschiedlichen Materialien hergestellt werden. Dadurch wird die Herstellung des Dosenfusses vereinfacht.

[0024] Alternativ kann der Dosenfuss aus unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt sein. Dabei ist es auch möglich, flexible Materialien mit formstabilen Materialien zu kombinieren.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] Zudem kann die Erfindung auch mit anderen bekannten Anschlussdosentypen realisiert werden.

[0028] 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.

[0029] Alternativ kann eine schalldämmende Schicht auch in Spezialanfertigungen vorgesehen werden.

[0030] 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.

[0031] Alternativ kann das Halteteil aus einem Stück bestehen, wobei die schalldämmende Schicht und das fluidführende Teil schon integriert sind.

[0032] 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 Zusammensetzen 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.

[0033] 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 Laserschweisverfahrens.

[0034] 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.

[0035] Alternativ kann die schalldämmende Schicht einen kleineren Anteil des fluidführenden Teils umschliessen.

[0036] Mit Vorteil 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.

[0037] Die Halteteile sowie die schalldämmende Schicht können alternativ auch aus einem Block ausgefräst oder ausgeschnitten werden.

[0038] Mit Vorteil 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.

[0039] Alternativ kann die schalldämmende Schicht gesondert gefertigt und anschliessend in das Halteteil eingebracht werden. 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. Zudem sind andere Spritzverfahren oder auch z. B. Pressverfahren vorstellbar.

[0040] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0041] 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.

[0042] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0043] Die Figur 1 zeigt eine Explosionszeichnung einer 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 131 a, 132a der Teilrohre 131, 132 nicht dazu zählen.

[0044] 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.

[0045] 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 Befestigungsmitteln an einer Wand eines Gebäudes dienen können.

[0046] 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 131 a und ist coaxial zur ersten Achse A1 angeordnet. Der zweite Haltering 142 umschliesst das zweite Ende 132a und ist coaxial zur zweiten Achse A2 angeordnet. Der dritte Haltering 143 ist ebenfalls coaxial 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.

[0047] Am zweiten Ende 132a ist der tubusförmige Dosenfuss 150 aus PE coaxial 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.

[0048] An den Halteschalen 111, 112 sind zudem seitlich auf der Höhe des ersten Halterings 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.

[0049] 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.

[0050] 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 der-

gestalt, 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 Halteteils 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 Bsjonettverschlusses befestigt werden.

[0051] 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.

[0052] 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 zugewandte Ende 151 formstabil und das untere, dem Winkel abgewandte Ende 152 flexibel ist. Das untere Ende 152 des Dosenfusses 150 ist nach innen umgebogen, so dass ein Wulst 153 gebildet wird. Dieser Wulst 153 dient der Anpassung des Dosenfusses 150 an den Rohrdurchmesser der darin geführten Leitung.

[0053] 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 abgeschwäch-

ter Stärke auf den Winkel 130 und damit auf das Leitungssystem übertragen.

[0054] 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 modular aufgebaut.

[0055] 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.

[0056] Unterschiedliche Anschlussmechanismen einer fluidführenden Leitung an das entsprechende Ende des fluidführenden Teils sind vorstellbar. In Frage kommen unter Anderem Schraub-, Steck- oder Pressanschlüsse.

[0057] 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.

[0058] Die Strukturierung an der Innenfläche der schalldämmenden Schicht kann auch anders gewählt werden. Diese Strukturierung kann sich ebenfalls anstelle 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.

[0059] Die Ausführungsbeispiele behandeln Anschlussdosen, die an eine Wand mittels Schrauben oder dergleichen befestigt werden. Es ist aber auch vorstell-

bar, 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.

[0060] 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 Funktion des umgebogenen Endes übernehmen.

[0061] 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.

[0062] 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 umläuft, sondern nur stückweise ausgebildet ist. Dabei kann sowohl stückweise eine Verjüngung der schalldämmenden Schicht vorhanden sein als auch die schalldämmende Schicht stückweise unterbrochen sein.

[0063] 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), **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem fluidführenden Teil (130) und dem Halteteil (110) eine schalldämmende Schicht (120) vorhanden ist.
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. 5
13. Anschlussdose (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schalldämpfende Schicht (120) grossflächig den fluidführenden Teil (130) umschliesst. 10
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
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. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

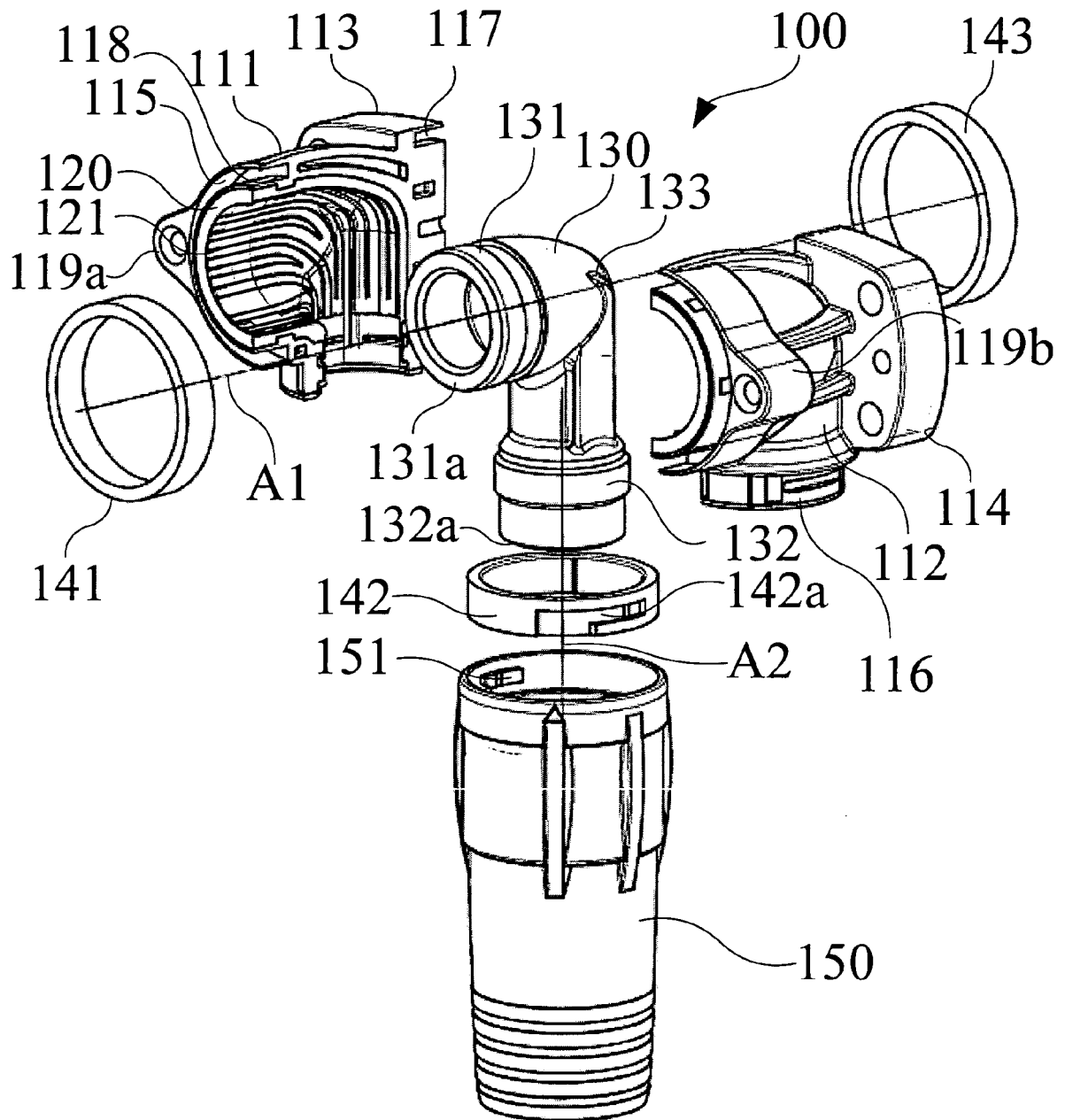


Fig. 2

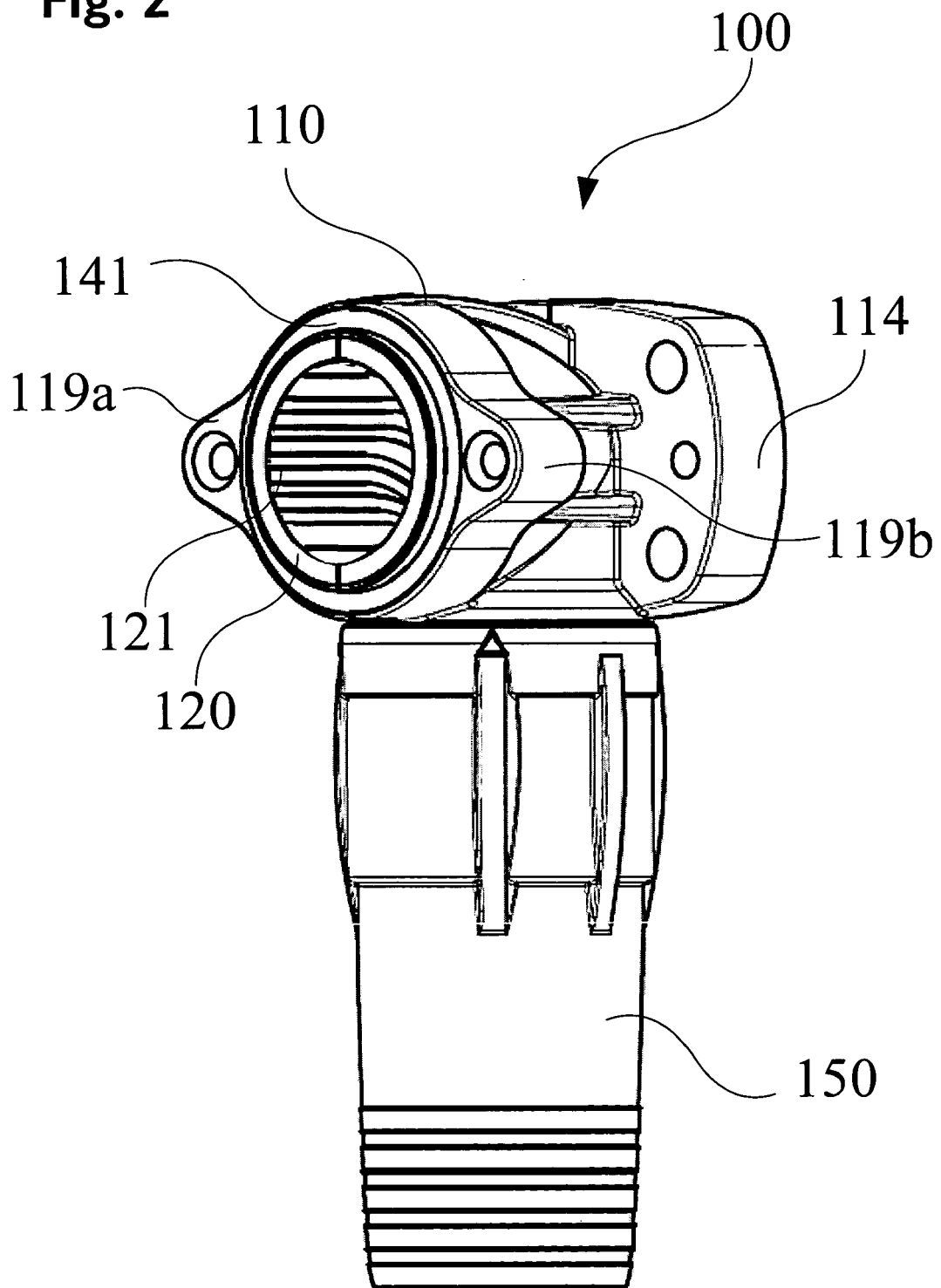


Fig. 3

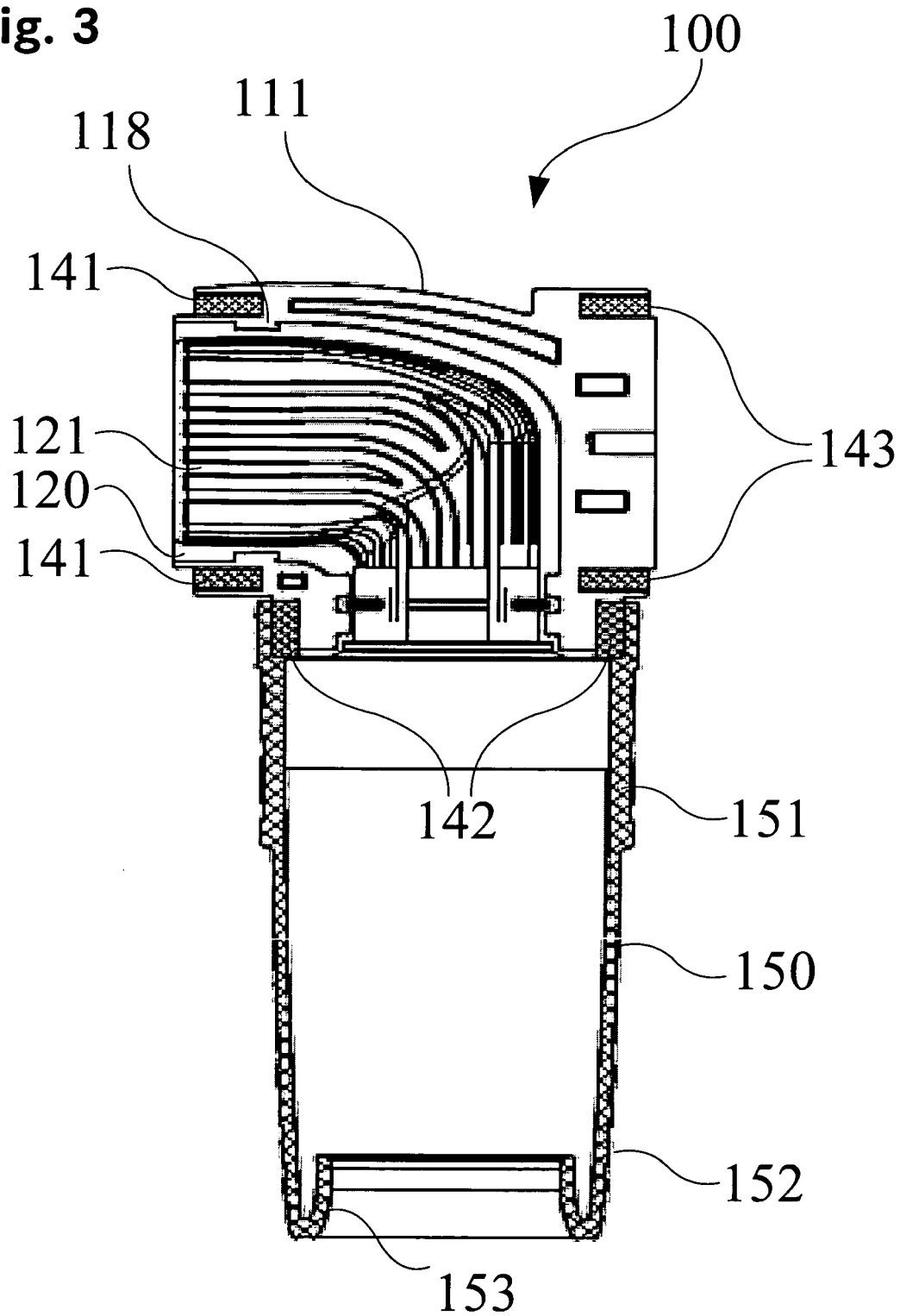


Fig. 4

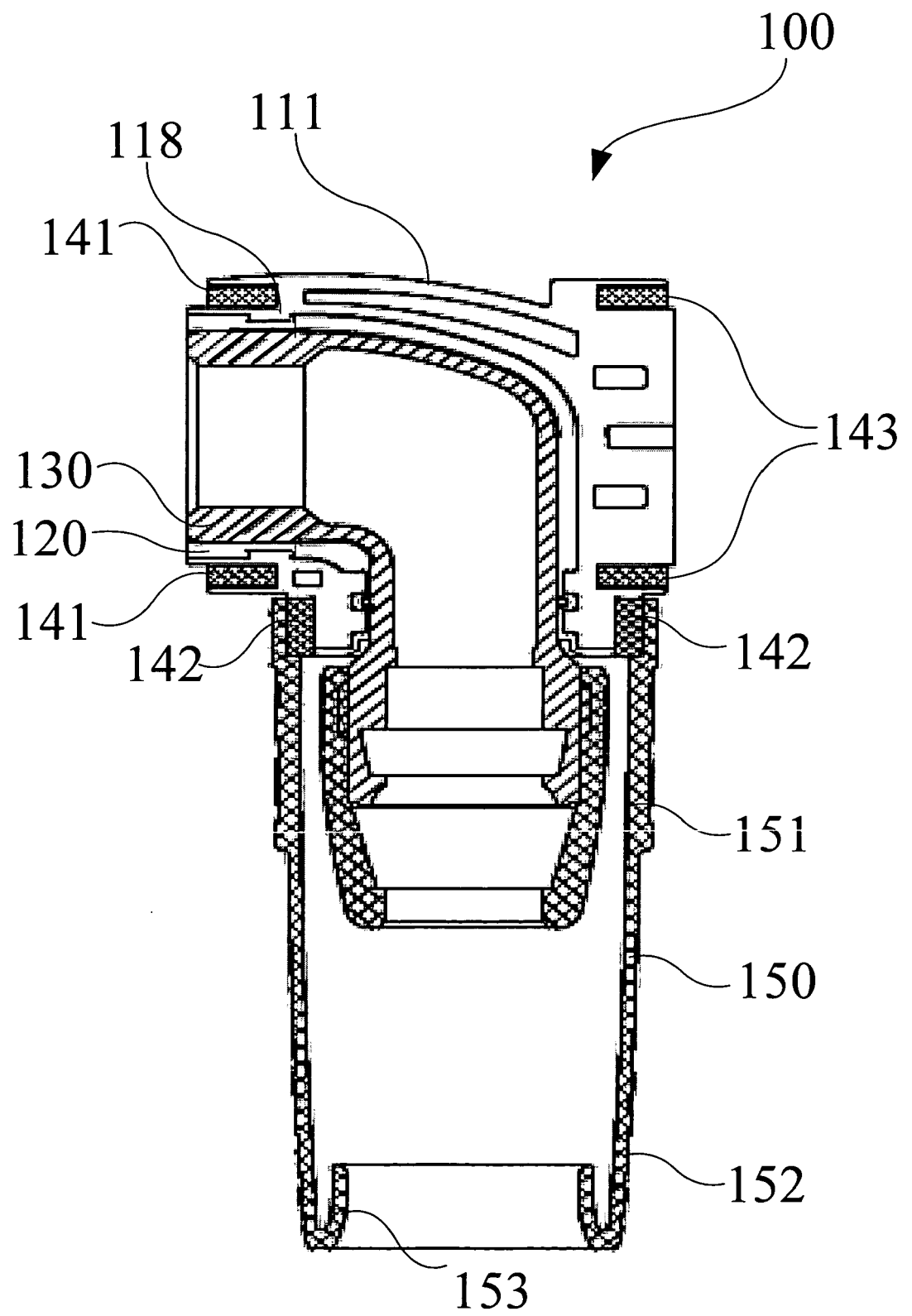
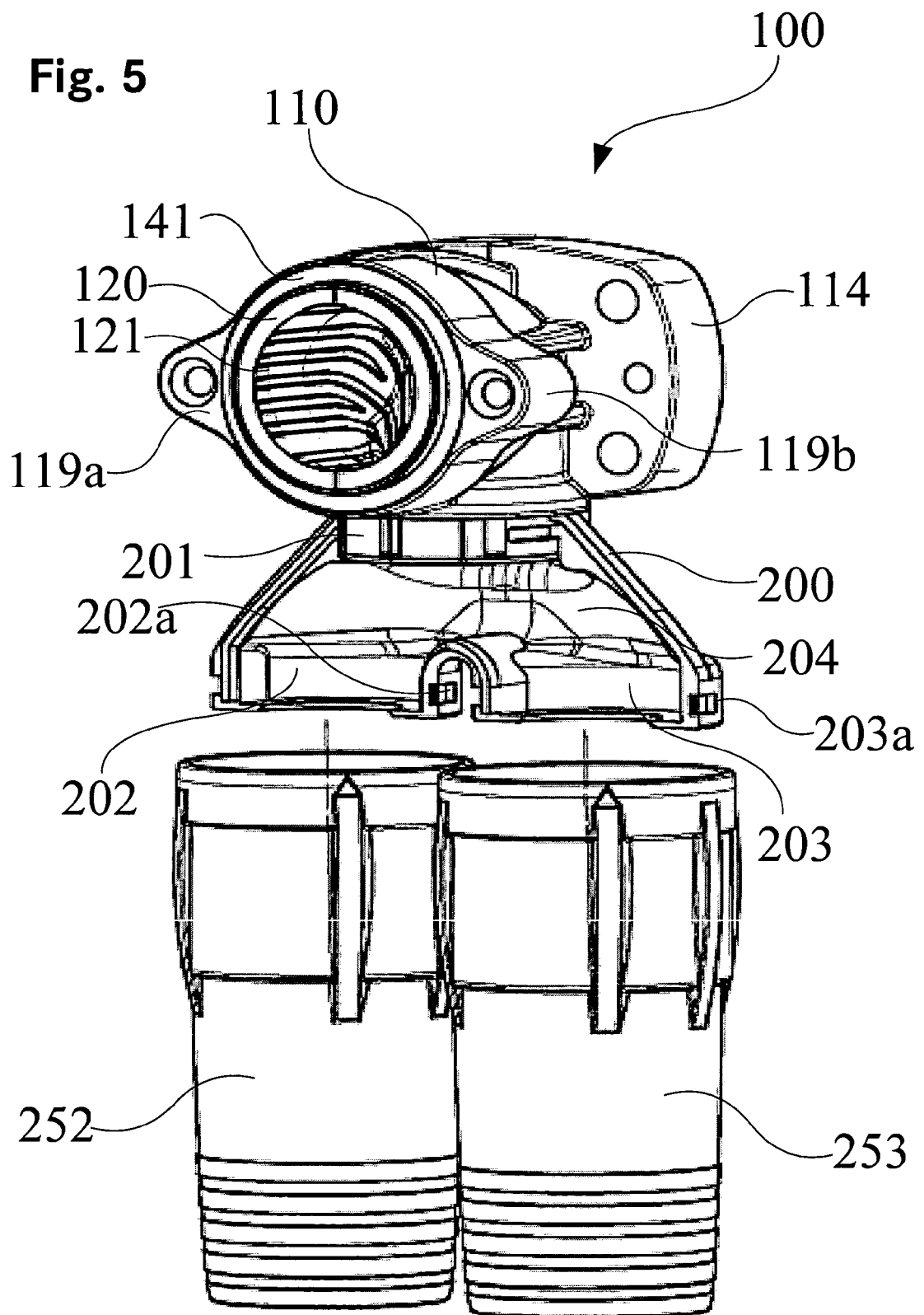


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 40 5275

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 635 179 A5 (HUSSAUF WALTER [CH]; FISCHER AG GEORG [CH]) 15. März 1983 (1983-03-15)	1-6, 13	INV. E03C1/02
Y	* Seite 2, rechte Spalte, Zeile 53 - Seite 3, rechte Spalte, Zeile 67; Abbildungen *	8-12	
Y	EP 0 538 197 A (NUSSBAUM & CO AG R [CH]) 21. April 1993 (1993-04-21) * Seite 5, Zeile 17 - Zeile 20; Abbildungen *	8-12	
X	DE 43 24 754 A1 (LEIFELD HEINRICH [DE]) 26. Januar 1995 (1995-01-26) * Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 3, Zeile 66; Abbildung 13 *	1, 3-6, 13-15	
A	JP 2000 303516 A (SEKISUI CHEMICAL CO LTD) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2009	Prüfer De Coene, Petrus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 40 5275

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 635179	A5	15-03-1983	KEINE

EP 0538197	A	21-04-1993	AT 167910 T 15-07-1998
		AT 161914 T	15-01-1998
		DE 59209106 D1	12-02-1998
		DE 59209388 D1	06-08-1998
		DK 538196 T3	26-10-1998
		DK 538197 T3	09-02-1998
		EP 0538196 A1	21-04-1993
		ES 2120439 T3	01-11-1998
		ES 2113420 T3	01-05-1998
		GR 3026485 T3	30-06-1998

DE 4324754	A1	26-01-1995	KEINE

JP 2000303516	A	31-10-2000	JP 4195146 B2 10-12-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 08405146 A, R. Nussbaum AG [0019]