



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(51) Int Cl.:
E03C 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08154137.7**

(22) Anmeldetag: **07.04.2008**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **HANS SASSERATH & CO KG**
41352 Korschenbroich (DE)

(72) Erfinder: **Hecking, Willi**
41372 Niederkrüchten-Elmpt (DE)

(74) Vertreter: **Weisse, Renate**
Bleibtreustrasse 38
10623 Berlin (DE)

(30) Priorität: **02.07.2007 DE 102007030654**

(54) **Rohrtrenneranordnung**

(57) Eine Rohrtrenneranordnung (10) zum physischen Trennen eines stromaufwärtigen Flüssigkeitssystems von einem stromabwärtigen Flüssigkeitssystem mittels eines Ablassventils (64,74) enthaltend einen in einem Gehäuse (12) angeordneten stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18), einem koaxial zu dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18) angeordneten stromabwärtigen Rückflussverhinderer (20) und ein von einer Belastungsfeder (84) beaufschlagtes, strömungsmäßig zwischen den Rückflussverhinderern (18,20) angeordnetes Ablassventil (64,74) mit einer gehäusefesten Sitzdichtung (64) und einem mit der Sitzdichtung zusammenwirkenden, beweglichen Ventilsitz (74), wobei stromaufwärts von dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18) ein Eingangsdruck des stromaufwärtigen Flüssigkeitssystems, zwischen den Rückflussverhinderern (18,20) ein Mitteldruck in einer Mitteldruckkammer (40,26) und stromabwärts von dem stromabwärtigen Rückflussverhinderer (20) ein Ausgangsdruck des stromabwärtigen Flüssigkeitssystems herrscht, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilsitz (74) des Ablassventils mit der stromabwärtigen Seite eines in dem Gehäuse (12) senkrecht zur Öffnungsrichtung der Rückflussverhinderer (18,20) beweglichen, federbeaufschlagten Kolbens (76) verbunden ist, und der Kolben (76) über einen an dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18) vorbei führenden Verbindungskanal (32,90) gegen die Federwirkung der Belastungsfeder (84) mit Eingangsdruck beaufschlagt ist.

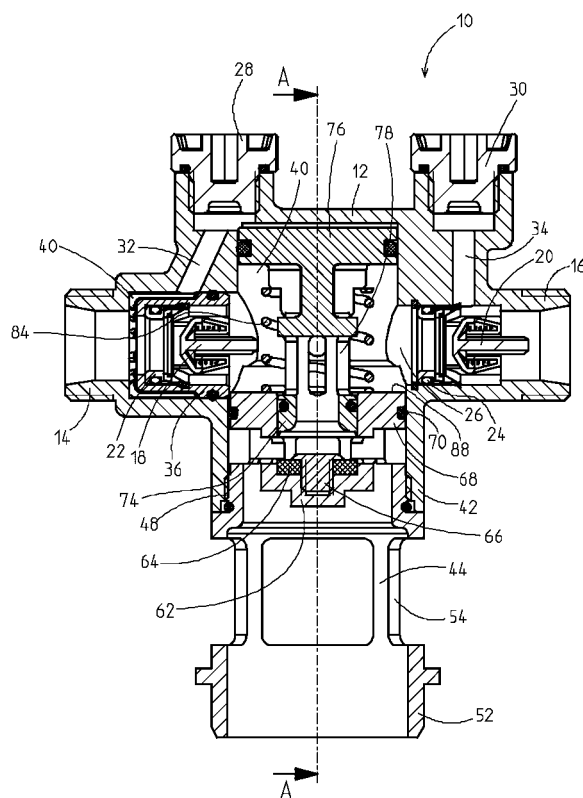


Fig.1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rohrtrenneranordnung zum physischen Trennen eines stromaufwärtigen Flüssigkeitssystems von einem stromabwärtigen Flüssigkeitssystem mittels eines Ablassventils enthaltend

- (a) einen in einem Gehäuse angeordneten stromaufwärtigen Rückflußverhinderer,
- (b) einem koaxial zu dem stromaufwärtigen Rückflußverhinderer angeordneten stromabwärtigen Rückflußverhinderer und
- (c) ein von einer Belastungsfeder beaufschlagtes, strömungsmäßig zwischen den Rückflußverhinderern angeordnetes Ablassventil mit einer gehäusefesten Sitzdichtung und einem mit der Sitzdichtung zusammenwirkenden, beweglichen Ventilsitz, wobei
- (d) stromaufwärts von dem stromaufwärtigen Rückflußverhinderer ein Eingangsdruck des stromaufwärtigen Flüssigkeitssystems,
- (e) zwischen den Rückflußverhinderern ein Mittel-
druck in einer Mitteldruckkammer und
- (f) stromabwärts von dem stromabwärtigen Rückflußverhinderer ein Ausgangsdruck des stromabwärtigen Flüssigkeitssystems herrscht.

[0002] Rohrtrenner oder Systemtrenner dienen dazu, einen Rückfluß von Flüssigkeit aus einem stromabwärtigen Flüssigkeitssystem in ein stromaufwärtiges Flüssigkeitssystem sicher zu verhindern. Das stromaufwärtige Flüssigkeitssystem kann dabei ein Trinkwassersystem sein. Das stromabwärtige Flüssigkeitssystem kann z.B. ein Heizungssystem sein. Es muß unbedingt verhindert werden, daß verunreinigtes Wasser aus dem Heizungssystem in das Trinkwassersystem zurückfließt, beispielsweise dadurch, daß der Druck im Trinkwassersystem aus irgendeinem Grund zusammenbricht.

[0003] Es gibt sog. Rückflußverhinderer. Das sind federbelastete Ventile, welche einen Flüssigkeitsdurchfluß nur in einer Richtung, nämlich vom stromaufwärtigen zum stromabwärtigen System zulassen. Solche Rückflußverhinderer können aber undicht werden. Daher ist z.B. bei Trinkwasser und Heizungswasser eine Trennung der Flüssigkeitssysteme allein durch Rückflußverhinderer nicht zulässig. Es muß eine physische Trennung der Flüssigkeitssysteme erfolgen, derart daß im Störfall zwischen den Systemen eine Verbindung zu einem Ablauf und zur Atmosphäre hergestellt wird.

[0004] System- oder Rohrtrenner enthalten einen stromaufwärtigen, an das stromaufwärtige Flüssigkeitssystem angeschlossenen Rückflußverhinderer und einen stromabwärtigen mit dem stromabwärtigen System verbundenen Rückflußverhinderer. Zwischen den Rückflußverhinderern ist ein druckgesteuertes Ablassventil

angeordnet, welches einen Durchgang von dem stromaufwärtigen Flüssigkeitssystem zu dem stromabwärtigen Flüssigkeitssystem herstellt, wenn zwischen den beiden Flüssigkeitssystemen ein ausreichendes Druckgefälle besteht, so daß die Flüssigkeit sicher nur von dem stromaufwärtigen zum stromabwärtigen Flüssigkeitssystem strömen kann. Wenn dieses Druckgefälle nicht besteht, stellt das Ablassventil eine Verbindung des Raumes zwischen den Rückflußverhinderern mit der Atmosphäre und einem Ablauf her.

Stand der Technik

[0005] Aus der DE 198 54 951 C2 ist eine Anordnung bekannt, bei der der stromaufwärtige Rückflußverhinderer in einem koaxialen Metallbalg sitzt. Bei ansteigendem Eingangsdruck dehnt sich der Metallbalg aus und bewegt das Ablassventil bis der Ventilsitz abdichtend am Ventilkegel des Ablassventils sitzt. Erst dann öffnet der stromaufwärtige Rückflußverhinderer.

[0006] Bei bekannten Rohrtrennern, wie z.B. auch in der DE 102 14 747 oder DE 10 2005 031 422 offenbart, ist das Ablassventil ein in einem Armaturengehäuse verschiebbarer Kolben. Dieser Kolben weist einen zentralen Durchgang und an seiner stromabwärtigen Stirnfläche einen ringförmigen Ventilsitz auf, der an einer armaturenfesten Ringdichtung axial zur Anlage kommt. Der Durchgang stellt dann eine zur Atmosphäre hin geschlossene Verbindung zwischen stromaufwärtigem und stromabwärtigen Flüssigkeitssystem her. Der stromaufwärtige Rückflußverhinderer sitzt in dem Durchgang. Dadurch wirkt auf den Kolben gegen eine in Öffnungsrichtung wirksame Feder die Druckdifferenz zwischen dem Eingangsdruck im stromaufwärtigen Flüssigkeitssystem und einem Mittel-
druck, der sich in einem Mitteldruckraum zwischen Kolben und stromabwärtigen Rückflußverhinderer einstellt. Damit ein Durchfluß zu dem stromabwärtigen System stattfinden kann, muß schon diese Druckdifferenz ein vorgegebenes, durch die Federkraft bestimmtes Maß überschreiten. Der Ablassventilkörper ist dabei koaxial zu den Rückflußverhinderern angeordnet.

[0007] Wenn -als Beispiel- ein unter geringem Wasserdruck stehendes Heizungssystem aus einem Trinkwassersystem über den Systemtrenner gefüllt werden soll, wird durch den Eingangsdruck im Trinkwassersystem zunächst der Kolben des Ablassventils gegen die Wirkung der darauf wirkenden Feder in seine Betriebsstellung gedrückt, in welcher er die Verbindung zur Atmosphäre und zu dem Ablauf unterbricht und eine Verbindung zwischen Trinkwassersystem und Heizungssystem herstellt. Dann werden die stromaufwärtigen und stromabwärtigen Rückflußverhinderer aufgedrückt. Es strömt Trinkwasser zu dem Heizungssystem und füllen dieses auf oder nach.

[0008] Das Heizungssystem wird dann auf einen Ausgangsdruck aufgefüllt, der unterhalb des Eingangsdrucks liegt. Im normalen Betrieb wird die Differenz zwischen Eingangsdruck und Ausgangsdruck durch den

Druckabfall an den Rückflußverhinderern, also durch die Stärke der Federn der Rückflußverhinderer bestimmt. Der Mitteldruck liegt entsprechend dem Druckabfall an dem stromaufwärtigen Rückflußverhinderer und dem Druckabfall an dem stromaufwärtigen Rückflußverhinderer dazwischen. Die Druckdifferenz zwischen Eingangsdruck und Mitteldruck muß größer sein als ein durch die Belastungsfeder des Ventilkörpers des Ablassventils bestimmter Grenzwert.

[0009] Die bekannten Rohrtrenner bestehen überwiegend aus metallischen Komponenten, z.B. aus Messing oder Kupfer.

Offenbarung der Erfindung

[0010] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Rohrtrenneranordnung der eingangs genannten Art kostengünstig und wartungsfreundlich zu gestalten. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass

(g) der Ventilsitz des Ablassventils mit der stromabwärtigen Seite eines in dem Gehäuse senkrecht zur Öffnungsrichtung der Rückflussverhinderer beweglichen, federbeaufschlagten Kolbens verbunden ist, und

(h) der Kolben über einen an dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer vorbei führenden Verbindungskanal gegen die Federwirkung der Belastungsfeder mit Eingangsdruck beaufschlagt ist.

[0011] Das Ablassventil ist also senkrecht zur Fließrichtung zwischen den Rückflussverhinderern angeordnet. Entsprechend kann das Gehäuse mit geringeren Abmessungen, insbesondere mit geringerer Baulänge und geringerem Durchmesser ausgeführt werden. Damit ist eine erhebliche Materialersparnis verbunden, welche die Herstellungskosten reduziert.

[0012] Vorzugsweise weist das Gehäuse zwei koaxiale Anschlussstutzen zum Einbau in eine Rohrleitung auf und einen zur Achse der Anschlussstutzen senkrechten Stutzen, in welchen ein Einsatzteil mit der Sitzdichtung des Ablassventils eingesetzt ist. Durch diesen senkrechten Stutzen sind die Komponenten z.B. zu Wartungszwecken oder zum Ersatz leicht zugänglich.

[0013] Das Einsatzteil kann einen Ablauftrichter aufweisen. Es kann ferner ein Führungsglied zur Führung des beweglichen Ventilsitzes aufweisen. In einer besonders kostengünstigen Variante der Erfindung ist das Einsatzteil aus Kunststoff gefertigt. Das Einsatzteil ist also im Gegensatz zu den Trichteranordnungen des Standes der Technik nicht nur ein bloßer Trichter, sondern bildet auch einen Teil des Ablassventils. Mit der Verwendung eines integrierten Kunststoffteils ist erheblich weniger metallischer Werkstoff erforderlich. Dadurch kann die Armatur wirtschaftlicher hergestellt werden.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Ventilsitz einen kleineren Durchmesser auf als der Kolben. Der auf den Kolben wirkende

Eingangsdruck erzeugt somit aufgrund des größeren Durchmessers eine größere Kraft in Schließrichtung des Ablassventils, als dies mit dem Ventilsitz der Fall wäre. Entsprechend besser ist die Dichtkraft des Ablassventils.

[0015] Auch der Kolben und der Ventilsitz können als integriertes Kunststoffelement ausgebildet sein.

[0016] Vorzugsweise ist der stromaufwärtige Rückflussverhinderer von einer Rückflussverhindererpatrone gebildet, welche in ein Einschubteil eingesetzt ist, wobei das Einschubteil mit Außenrippen versehen ist, deren Zwischenraum eine Verbindung zwischen dem Verbindungskanal und dem Einlass herstellen. Dadurch wird eine besonders kompakte Anordnung erreicht. Das Einschubteil kann ebenfalls aus Kunststoff gefertigt sein.

[0017] Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Ein Ausführungsbeispiel ist nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

20 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018]

Fig. 1 ist ein Querschnitt durch eine Rohrtrenneranordnung mit einem Kunststoff-Trichtereinsatz mit geöffnetem Auslassventil.

Fig. 2 ist ein Querschnitt durch die Rohrtrenneranordnung aus Fig. 1 mit geschlossenem Auslassventil zum Befüllen oder Nachfüllen.

Fig. 3 ist eine perspektivische Darstellung der Rohrtrenneranordnung aus Fig. 1 und Fig. 2.

Fig. 4 zeigt den Kolbeneinsatz im Detail.

Fig. 5 zeigt den Trichtereinsatz im Detail.

Fig. 6 zeigt den Einsatz für die einlassseitige Rückflussverhindererpatrone im Detail.

Fig. 7 ist ein Querschnitt durch die Rohrtrenneranordnung aus Fig. 1 und 2 entlang der Schnittlinie A-A in Fig. 1.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0019] In Fig. 1 ist eine allgemein mit 10 bezeichnete Armatur in Form einer Rohrtrenneranordnung dargestellt. Die Rohrtrenneranordnung 10 umfasst ein Gehäuse 12 mit einem als Einlassstutzen 14 ausgebildeten Einlass und einem koaxial dazu angeordneten Auslassstutzen 16 als Auslass. Die Rohrtrenneranordnung 10 wird in eine Rohrleitung (nicht dargestellt) zum Beispiel zwischen einer einlassseitig angeordneten Trinkwasserversorgung vor einer auslassseitig angeordneten Heizungsanlage (nicht dargestellt) eingebaut. Das Wasser fließt also von der Trinkwasserversorgung durch den Einlass

in die Armatur und von dort aus dem Auslass heraus.

[0020] Zwischen Einlass und Auslass sind ein stromaufwärtiger 18 und ein stromabwärtiger Rückflussverhinderer 20 vorgesehen. Die Rückflussverhinderer 18 und 20 öffnen in Richtung des Auslasses. Die Rückflussverhinderer 18 und 20 sitzen in einer Rückflussverhindererpatrone 22 bekannter Bauart und brauchen daher hier nicht weiter beschrieben werden.

[0021] Der stromabwärtige Rückflussverhinderer 20 ist koaxial zum Auslassstutzen 16 direkt mit einer Dichtung 24 in eine Gehäusebohrung 26 eingesetzt. Oberhalb der Rückflussverhinderer 18 und 20 ist jeweils eine mit einem Stopfen 28 bzw. 30 verschlossener Prüfanschluss 32 und 34 vorgesehen. Der Prüfanschluss 32 ist mit dem Einlass verbunden. Der Prüfanschluss 34 ist mit dem Auslass verbunden. Auf diese Weise kann z.B. mittels eines Manometers der Eingangs- und Ausgangsdruck ermittelt werden.

[0022] Der stromaufwärtige Rückflussverhinderer 18 sitzt in einem Einschubteil 36. Das Einschubteil ist in Fig. 6 gesondert dargestellt. Das Einschubteil ist zylindrisch und weist auf der Mantelfläche Rippen 38 auf. Die zwischen den Rippen 38 gebildeten Zwischenräume 40 ermöglichen eine Wasserströmung zwischen dem Einlass und dem Prüfanschluss in Form des Kanals 32. An den Stirnseiten ist das Einschubteil 36 offen. Die Verwendung des Einschubteils ermöglicht es, den Prüfstutzen zum Prüfen des Eingangsdrucks weiter mittig anzuordnen, wodurch die Anordnung besonders kompakt wird.

[0023] Zwischen dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer 18 und dem stromabwärtigen Rückflussverhinderer 20 weist das Gehäuse 12 eine weitere Gehäusebohrung 40 auf. Die Gehäusebohrung 40 verläuft senkrecht zur Gehäusebohrung 26. Sie mündet in einem nach unten in Fig. 1 ragenden Stutzen 42.

[0024] In den Stutzen 42 ist ein allgemein mit 44 bezeichnetes Einsatzteil eingeschraubt. Das Einsatzteil 44 ist in Fig. 5 gesondert dargestellt. Das Einschraubteil 44 ist im wesentlichen zylindrisch aufgebaut und weist im Mittelteil 46 ein Gewinde 48 auf. Mit dem Gewinde 48 wird das Einsatzteil 44 in den Stutzen 42 eingeschraubt, bis es mit einer Schulter 50 an der Stirnseite des Stutzens 42 anschlägt. Der Ablauftrichter 52 ist über Stege 54 mit dem Mittelteil 46 verbunden.

[0025] Ein in den Stutzen 42 ragender, oberer Teil 56 des Einsatzteils 44 hat einen gegenüber dem Mittelteil 46 geringeren Durchmesser. Radial verlaufende Stege 60 verbinden den mit dem Gewinde 48 versehenen, äußeren Teil mit einem eine Sitzdichtung 64 aufnehmenden Mittelteil 62. Die Sitzdichtung 64 (Fig. 1) wird mit einem Teller 66 in ihrer Lage gehalten. Der Teller 66 weist einen Gewindezapfen auf, der in das Mittelteil 62 eingeschraubt ist.

[0026] Die Stege 60 verbinden den Mittelteil 46 ferner mit einem Führungsglied 68. Das Führungsglied 68 ist mit einer Dichtung 70 ebenfalls in den Stutzen 42 eingesteckt. Das Führungsglied weist eine Mittenbohrung 72 auf. In der Mittenbohrung 72 ist ein mit der Sitzdichtung

64 zusammenwirkender, koaxial zur Längsachse des Stutzens 42 beweglicher Ventilsitz 74 geführt. Die Sitzdichtung 64 und der Ventilsitz 74 bilden ein Ablassventil. Der Ventilsitz 74 hat somit einen geringeren Durchmesser als die Gehäusebohrung 40 und als der Stutzen 42.

[0027] Der Ventilsitz 74 des Ablassventils ist über Stege 78 fest mit der stromabwärtigen Seite eines in der Gehäusebohrung 40 senkrecht zur Öffnungsrichtung der Rückflussverhinderer 18 und 20 beweglichen Kolbens 76 verbunden. Das so gebildete Kolben-Sitz-Teil 80 ist in Fig. 4 gesondert dargestellt. Man erkennt, dass die wirksame Kolbenfläche 82 größer ist, als der Sitzdurchmesser des Sitzes 74.

[0028] Eine Feder 84 stützt sich einerseits auf der Unterseite 86 des Kolbens 76 ab. Andererseits stützt sich die Feder an der Oberseite 88 des gehäusefesten Einsatzteils 44 ab. Die Feder 84 sucht den Kolben nach oben in Fig. 1 zu drücken und so den mit dem Kolben 76 verbundenen Ventilsitz 74 in einer Offenstellung des Ablassventils zu halten.

[0029] Die Gehäusebohrungen 26 und 40 bilden in dem sich kreuzenden Bereich unterhalb des Kolbens 76 eine Mitteldruckkammer. Die Mitteldruckkammer wird von dem Kolben 76 und der Oberseite 88 des Einsatzteils 44 einerseits und andererseits von den Rückflussverhinderern 18 und 20 begrenzt. Bei geringem Eingangsdruck im Einlass 14 liegt die in Fig. 1 dargestellte Situation vor. Dann sind die Rückflussverhinderer 18 und 20 geschlossen. Der Kolben 76 ist in einer oberen Position. Der Ventilsitz 74 ist in einer oberen, geöffneten Stellung. Wenn nun der stromabwärtige Rückflussverhinderer 20 undicht ist, fließt das Wasser in die Mitteldruckkammer und nach unten durch das Ablassventil nach unten in die Atmosphäre ab.

[0030] Zum Befüllen der Heizungsanlage oder dergleichen wird eine Absperrung (nicht dargestellt) geöffnet. Dann herrscht im Einlass 14 ein erhöhter Eingangsdruck. Diese Situation ist in Fig. 2 dargestellt.

[0031] Der Kolben 76 ist immer über einen an dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer 18 vorbei führenden Verbindungskanal 32 und einen Durchgang 90 am Prüfstutzen gegen die Federwirkung der Belastungsfeder 84 mit Eingangsdruck beaufschlagt. Bei erhöhtem Eingangsdruck wird der Kolben wie in Fig. 2 dargestellt nach unten gedrückt. Anschließend öffnen die Rückflussverhinderer 18 und 20. Dann herrscht in der Mitteldruckkammer Eingangsdruck. Das Wasser fließt durch den stromaufwärtigen Rückflussverhinderer 18 in die Mitteldruckkammer und von dort durch den stromabwärtigen Rückflussverhinderer 20 zum Auslass 16. Die auf den Kolben nach unten wirkende Kraft des Eingangsdrucks ist größer, als die Federkraft und die von unten auf den Kolben nach oben wirkende Kraft des Mitteldrucks. Das Ablassventil ist dadurch geschlossen.

[0032] Fig. 3 zeigt die Anordnung in perspektivischer Darstellung. Man erkennt, dass die Anordnung besonders kompakt ist. Die Baulänge ist gegenüber bekannten Anordnungen gering. Die Durchmesser sind ebenfalls

gering. Da das Einsatzteil 44 und der Kolben 76 aus Kunststoff gefertigt sind, ist der Materialverbrauch für Metall gering.

[0033] Fig.7 zeigt die Anordnung entlang der Schnittlinie A-A in Fig.1. Hier ist der Prüfstutzen 100 zum Prüfen des Mitteldrucks gut zu erkennen. Ein gegenüberliegender Prüfstutzen hat die gleiche Funktion und ermöglicht den richtungsunabhängigen Einbau der Anordnung in eine Rohrleitung, die z.B. entlang einer Wand verläuft.

Patentansprüche

1. Rohrtrenneranordnung (10) zum physischen Trennen eines stromaufwärtigen Flüssigkeitssystems von einem stromabwärtigen Flüssigkeitssystem mittels eines Ablassventils (64, 74) enthaltend

(a) einen in einem Gehäuse (12) angeordneten stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18),
 (b) einem koaxial zu dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18) angeordneten stromabwärtigen Rückflussverhinderer (20) und
 (c) ein von einer Belastungsfeder (84) beaufschlagtes, strömungsmäßig zwischen den Rückflussverhinderern (18, 20) angeordnetes Ablassventil (64, 74) mit einer gehäusefesten Sitzdichtung (64) und einem mit der Sitzdichtung zusammenwirkenden, beweglichen Ventilsitz (74), wobei
 (d) stromaufwärts von dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18) ein Eingangsdruck des stromaufwärtigen Flüssigkeitssystems,
 (e) zwischen den Rückflussverhinderern (18, 20) ein Mitteldruck in einer Mitteldruckkammer (40, 26) und
 (f) stromabwärts von dem stromabwärtigen Rückflussverhinderer (20) ein Ausgangsdruck des stromabwärtigen Flüssigkeitssystems herrscht,

dadurch gekennzeichnet, dass

(g) der Ventilsitz (74) des Ablassventils mit der stromabwärtigen Seite eines in dem Gehäuse (12) senkrecht zur Öffnungsrichtung der Rückflussverhinderer (18, 20) beweglichen, federbeaufschlagten Kolbens (76) verbunden ist, und
 (h) der Kolben (76) über einen an dem stromaufwärtigen Rückflussverhinderer (18) vorbei führenden Verbindungskanal (32, 90) gegen die Federwirkung der Belastungsfeder (84) mit Eingangsdruck beaufschlagt ist.

2. Rohrtrenneranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) zwei koaxiale Anschlussstutzen (14, 16) zum Einbau in eine Rohrleitung aufweist und einen zur Achse der Anschlussstutzen senkrechten Stutzen (42), in welchen ein Einsatzteil (44) mit der Sitzdichtung (64)

des Ablassventils eingesetzt ist.

3. Rohrtrenneranordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsatzteil (44) einen Ablauftrichter (52) aufweist.
4. Rohrtrenneranordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsatzteil (44) ein Führungsglied (68) zur Führung des beweglichen Ventilsitzes (74) aufweist.
5. Rohrtrenneranordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilsitz (74) einen kleineren Durchmesser aufweist als der Kolben (76).
6. Rohrtrenneranordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (76) und der Ventilsitz (74) als integriertes Kunststoffelement ausgebildet sind.
7. Rohrtrenneranordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsatzteil (44) aus Kunststoff gefertigt ist.
8. Rohrtrenneranordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der stromaufwärtige Rückflussverhinderer (18) von einer Rückflussverhindererpatrone gebildet ist, welche in ein Einschubteil (36) eingesetzt ist, wobei das Einschubteil mit Außenrippen (38) versehen ist, deren Zwischenraum (40) eine Verbindung zwischen dem Verbindungskanal (32, 90) und dem Einlass (14) herstellen.
9. Rohrtrenneranordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einschubteil (36) aus Kunststoff gefertigt ist.

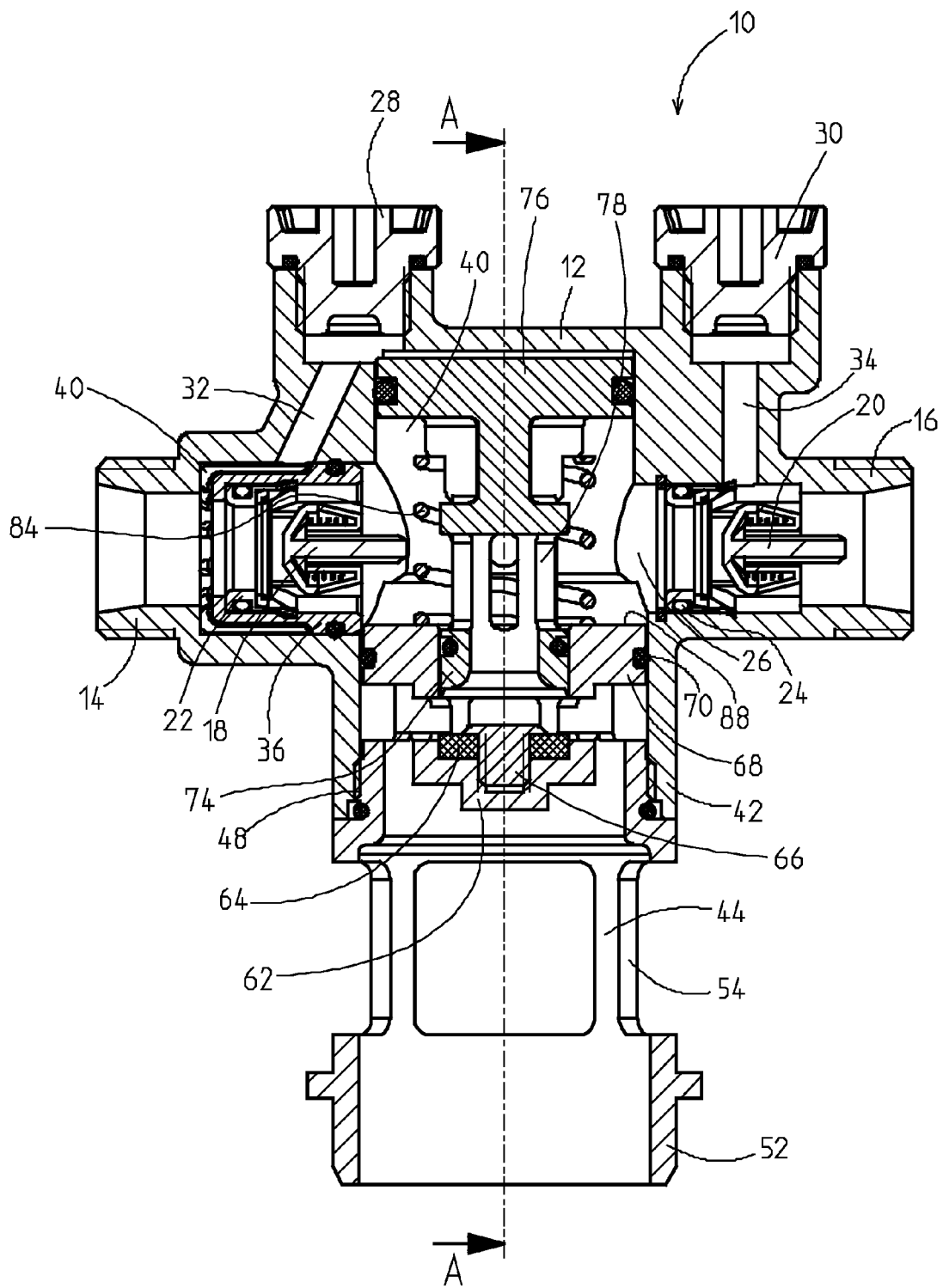


Fig.1

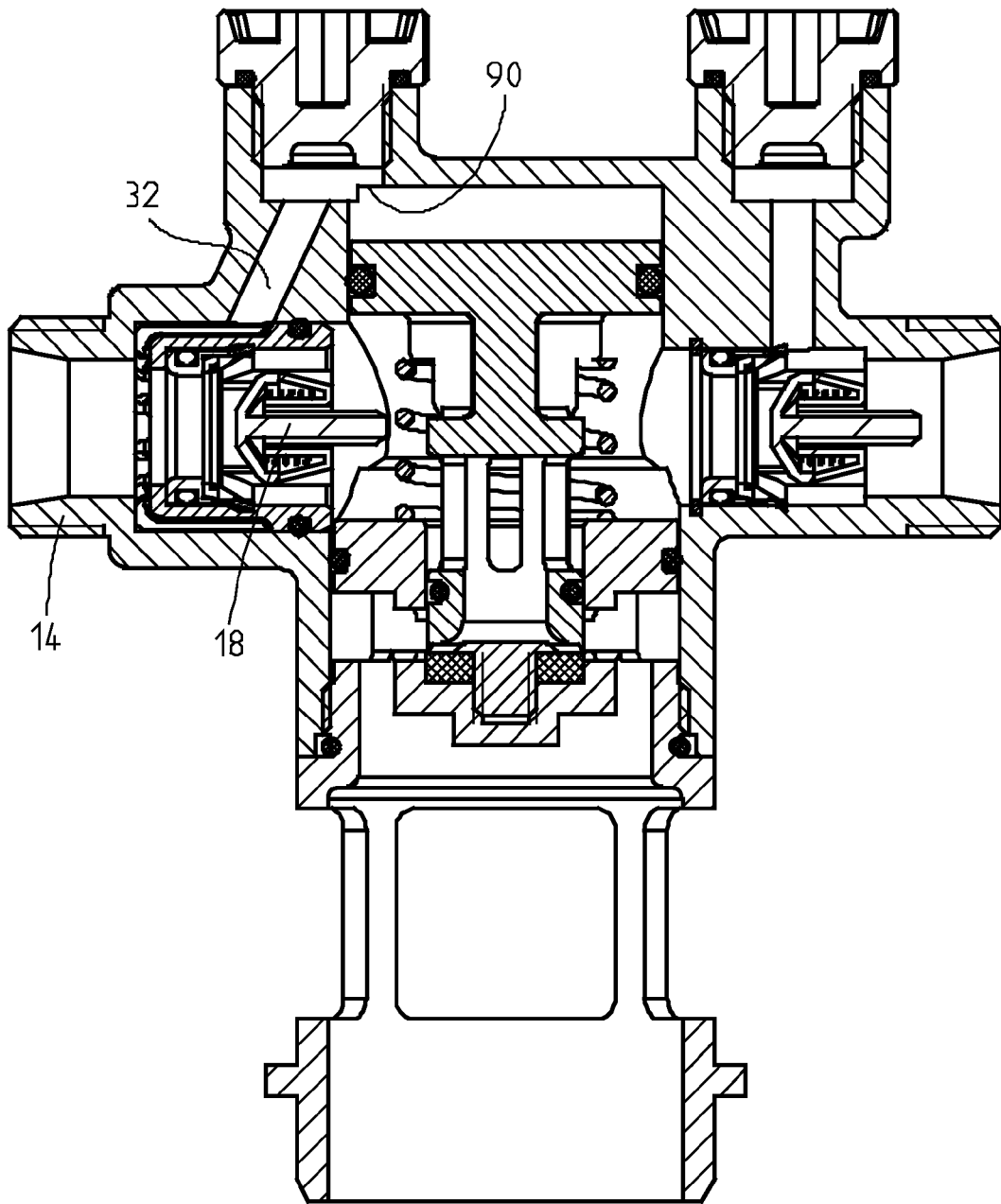


Fig.2

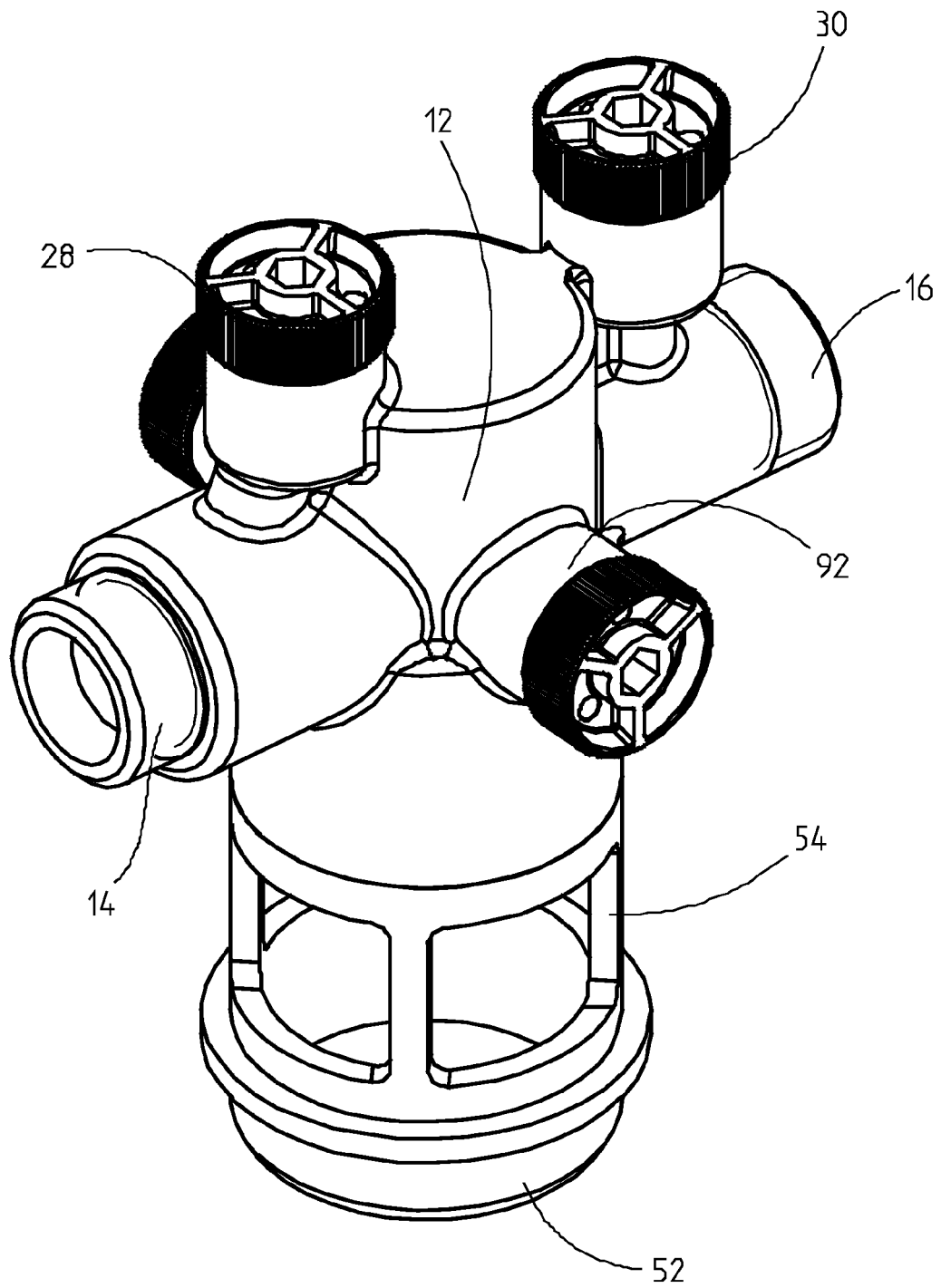


Fig.3

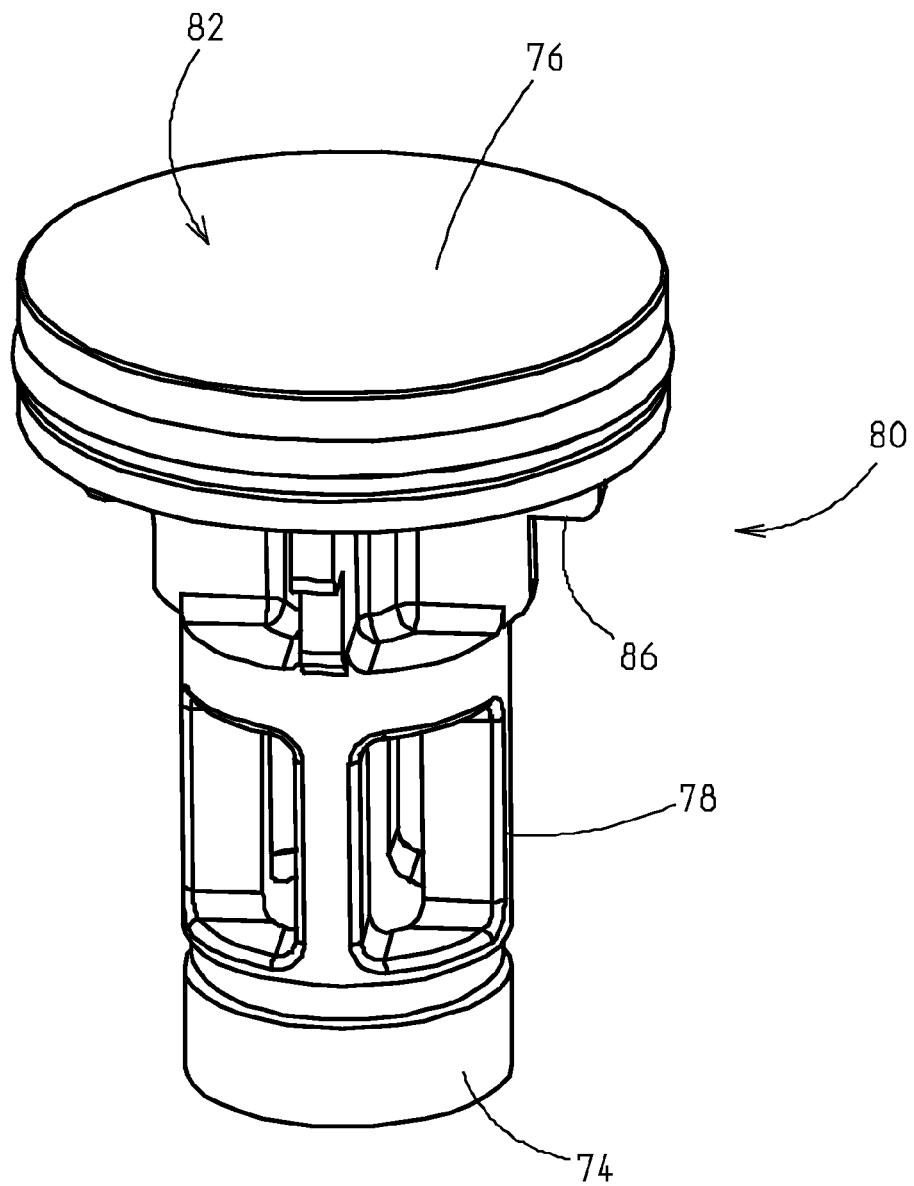


Fig.4

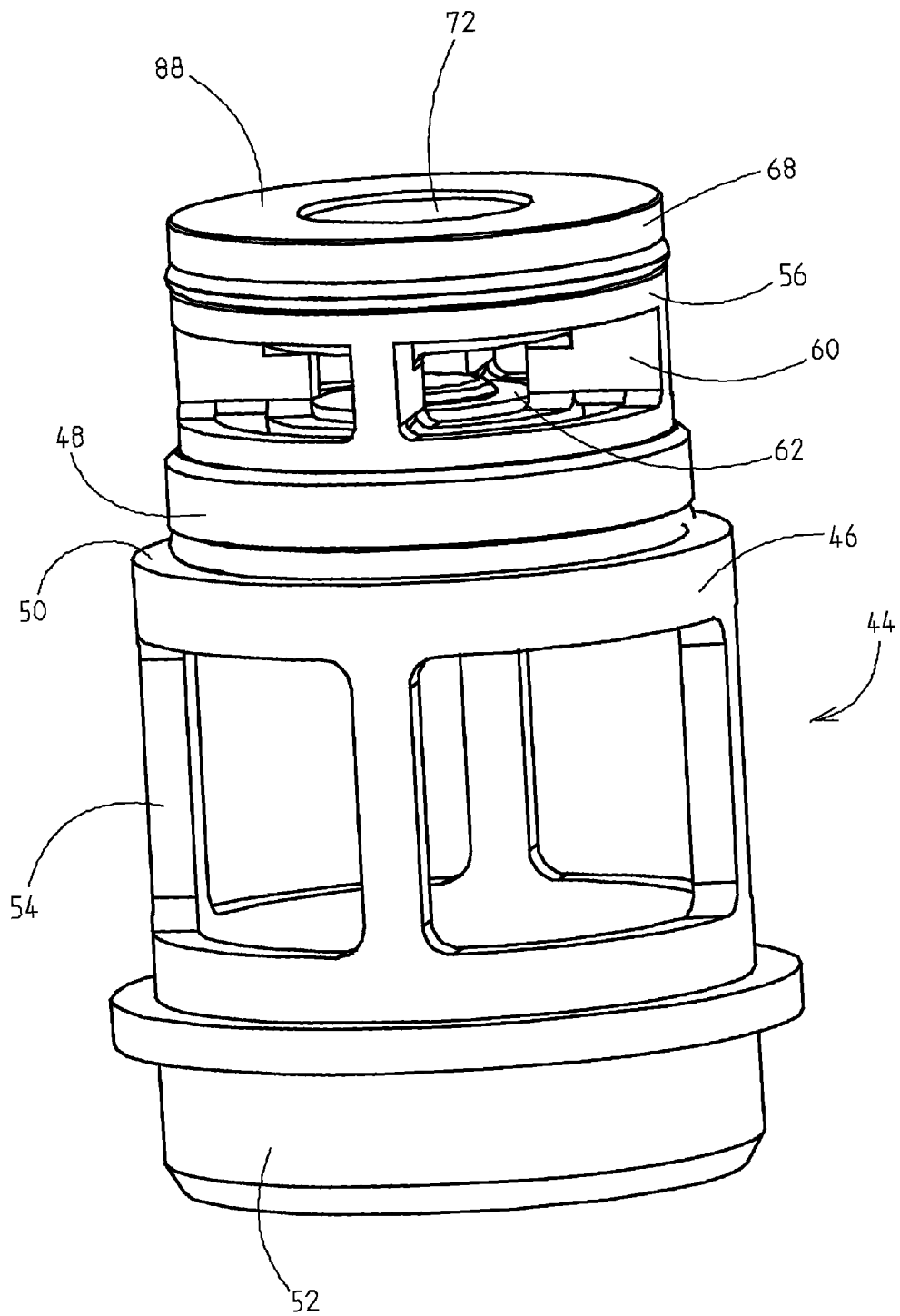


Fig.5

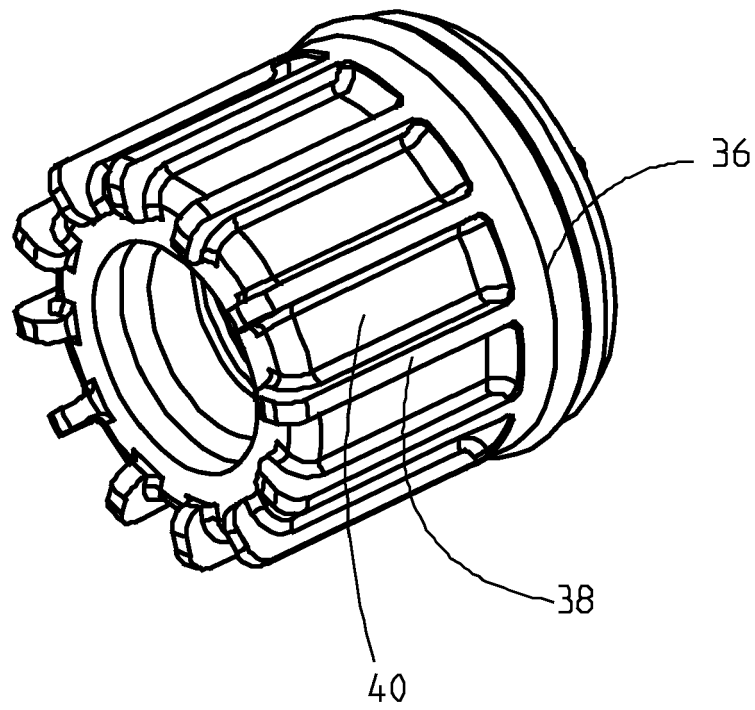


Fig.6

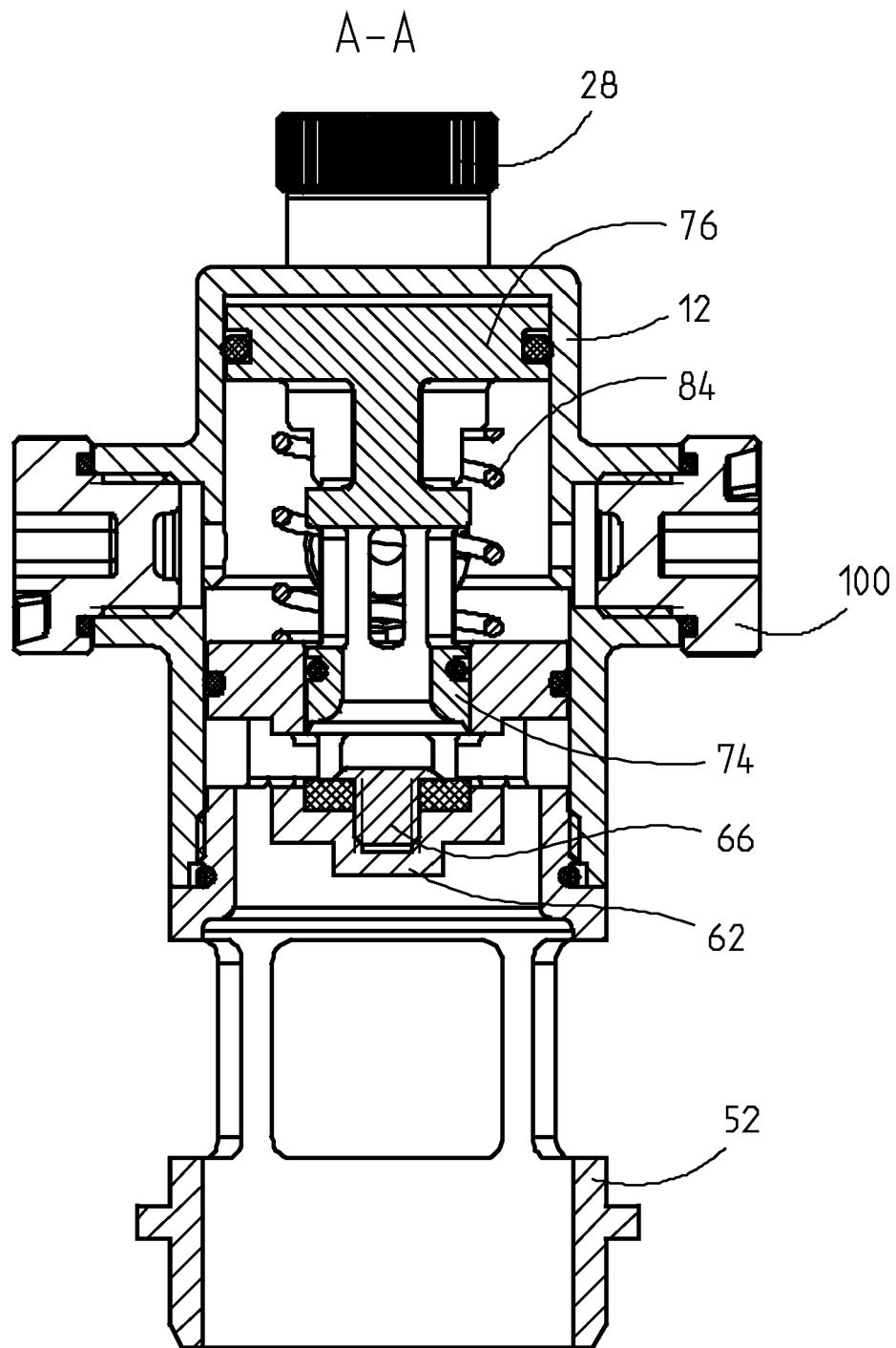


Fig.7

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

- DE 19854951 C2 [0005]
- DE 10214747 [0006]
- DE 102005031422 [0006]