



(11) **EP 2 402 677 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2012 Patentblatt 2012/01

(51) Int Cl.:
F24H 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11165399.4**

(22) Anmeldetag: **10.05.2011**

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

(72) Erfinder:
• **Berthet, Sylvain**
3190 Boortmeerbeek (BE)
• **Grauls, Roger**
3971 Heppen (BE)

(30) Priorität: **01.07.2010 DE 102010017692**

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk**
BAUER WAGNER PRIESMEYER
Patent- und Rechtsanwälte
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)

(71) Anmelder: **Caradon Stelrad B.V.**
2200 Herantals (BE)

(54) **Verfahren zum Konfigurieren eines Anschlussteils und Anschlussteil für einen Heizkörper**

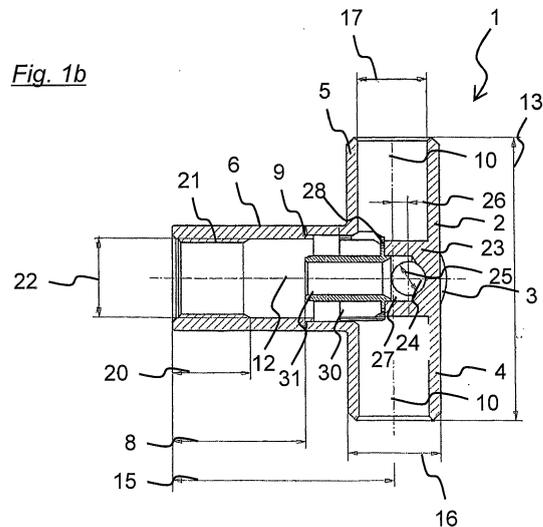
(57) Offenbart ist zum Einen ein Verfahren zum Konfigurieren eines Anschlussteil (1) für einen Heizkörper mit einem Heizmittelstutzen (3) zum Anschließen einer Vor- oder Rücklaufleitung für ein Heizmittel, mit einem ersten Verbindungsstutzen (4) zum Verbinden mit einer ersten Heizplatte des Heizkörpers und mit einem zweiten Verbindungsstutzen (5) zum Verbinden mit einer zweiten Heizplatte des Heizkörpers, wobei ein Abzweigelement (30) in eine erste Stellung in das Anschlussteil (1) eingebracht wird, in der es einen ersten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem ersten Verbindungsstutzen (4) fluiddicht abschließt und einen zweiten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem zweiten Verbindungsstutzen (5) offen hält, und zum Andern ein Anschlussteil (1) für einen Heizkörper mit einem Heizmittelstutzen (3) zum Anschließen einer Vor- oder Rücklaufleitung für ein Heizmittel, mit einem ersten Verbindungsstutzen (4) zum Verbinden mit einer ersten Heizplatte des Heizkörpers, mit einem zweiten Verbindungsstutzen (5) zum Verbinden mit einer zweiten Heizplatte des Heizkörpers, und mit einem derart in das Anschlussteil (1) eingesetzten

Abzweigelement (30), dass das Abzweigelement (30) einen ersten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem ersten Verbindungsstutzen (4) fluiddicht abschließt und einen zweiten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem zweiten Verbindungsstutzen (5) offen hält.

Um den Herstellungs- und Lageraufwand der Anschlussteile zu Vermindern wird vorgeschlagen, dass das Abzweigelement (30) aus einer zweiten Stellung, in der es den ersten Durchlass offen hält und den zweiten Durchlass fluiddicht abschließt, in die erste Stellung ge-

schwenkt wird.

Fig. 1b



EP 2 402 677 A2

Beschreibung

[0001] Verfahren zum Konfigurieren eines Anschlussteils und Anschlussteil für einen Heizkörper

[0002] Die Erfindung betrifft zum Einen ein Verfahren zum Konfigurieren eines Anschlussteils für einen Heizkörper mit einem Heizmittelstutzen zum Anschließen einer Vor- oder Rücklaufleitung für ein Heizmittel, mit einem ersten Verbindungsstutzen zum Verbinden mit einer ersten Heizplatte des Heizkörpers und mit einem zweiten Verbindungsstutzen zum Verbinden mit einer zweiten Heizplatte des Heizkörpers, wobei ein Abzweigelement in eine erste Stellung in das Anschlussteil eingebracht wird, in der es einen ersten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen und dem ersten Verbindungsstutzen fluiddicht abschließt und einen zweiten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen und dem zweiten Verbindungsstutzen offen hält, und zum Andern ein Anschlussteil für einen Heizkörper mit einem Heizmittelstutzen zum Anschließen einer Vor- oder Rücklaufleitung für ein Heizmittel, mit einem ersten Verbindungsstutzen zum Verbinden mit einer ersten Heizplatte des Heizkörpers, mit einem zweiten Verbindungsstutzen zum Verbinden mit einer zweiten Heizplatte des Heizkörpers, und mit einem derart in das Anschlussteil eingesetzten Abzweigelement, dass das Abzweigelement einen ersten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen und dem ersten Verbindungsstutzen fluiddicht abschließt und einen zweiten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen und dem zweiten Verbindungsstutzen offen hält.

[0003] Verfahren und Anschlussteile der vorgenannten Art sind allgemein bekannt: In den bekannten Anschlussteilen wird in einem zumeist gusstechnisch hergestellten Grundkörper, der die Verbindungsstutzen und den Heizmittelstutzen aufweist, ein Abzweigelement beispielsweise aus Stahl eingesetzt und verlötet, verschweißt oder anderweitig derart abgedichtet, dass der erste Durchlass geöffnet und der zweite Durchlass geschlossen ist. Alternativ werden bekannte Anschlussteile unter Verwendung derselben Grundkörper mittels alternativer Abzweigelemente derart konfiguriert, dass der erste Durchlass geschlossen und der zweite Durchlass geöffnet ist.

[0004] Die bekannten Anschlussteile werden bei so genannten "seriellen" Heizkörpern eingesetzt, die eine vordere und (mindestens) eine hintere wasserdurchströmte Heizplatte besitzen, wobei zur besseren Strahlungsabgabe im Teillastbetrieb das Heizmedium aus der Vorlaufleitung durch das Anschlussteil auf einer Seite des Heizkörpers kommend zunächst die - aus dem zu heizenden Raum gesehen - vordere Heizplatte durchströmt, in die hintere Heizplatte überströmt und durch ein weiteres Anschlussteil in die Rücklaufleitung abläuft.

[0005] Eines der beiden bodenseitigen Anschlussteile weist hierbei typischer Weise ein Regelventil auf.

[0006] Für die zwei Varianten der Installation, wobei - wieder aus dem zu heizenden Raum gesehen - die Vorlaufleitung entweder rechts oder links (und die Rücklauf-

leitung jeweils an der anderen Seite) am Heizkörper vorliegt, werden die bekannten Anschlussteile in zwei alternativen Ausführungen konfiguriert und im Lager vorgehalten.

Aufgabe

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Herstellungs- und Lageraufwand für die Anschlussteile zu vermindern.

Lösung

[0008] Ausgehend von den bekannten Verfahren wird nach der Erfindung vorgeschlagen, dass das Abzweigelement aus einer zweiten Stellung, in der es den ersten Durchlass offen hält und den zweiten Durchlass fluiddicht abschließt, in die erste Stellung geschwenkt wird. Das Abzweigelement ist vor dem Verschwenken für die eine Variante der Installation und nach dem Verschwenken für die andere Variante einsetzbar. Herstellung und Lagerung von unterschiedlichen Anschlussteilen ist so nicht mehr erforderlich.

[0009] Vorzugsweise wird in einem erfindungsgemäßen Verfahren eine Öffnung in einer Umfangsfläche des Abzweigelements durch das Schwenken über den zweiten Durchlass geführt. Das Öffnen und Schließen der Durchlässe ist so besonders einfach realisiert.

[0010] Ausgehend von den bekannten Anschlussteilen wird nach der Erfindung vorgeschlagen, dass das Abzweigelement in eine zweite Stellung schwenkbar gelagert ist, in der das Abzweigelement den ersten Durchlass öffnet und den zweiten Durchlass fluiddicht abschließt. Ein erfindungsgemäßes Anschlussteil ermöglicht die Durchführung eines der oben beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahren und zeichnet sich durch die dort genannten Vorteile aus.

[0011] Bevorzugt weist ein erfindungsgemäßes Anschlussteil einen Ventilstutzen zum Anschließen eines Regelventils auf. Alternativ kann das Anschlussteil ohne Ventilstutzen mit geschlossenem Grundkörper für einen an anderer Stelle geregelten Heizmittelstrom ausgeführt sein.

[0012] Besonders bevorzugt ist an einem erfindungsgemäßen Anschlussteil der Ventilstutzen rohrförmig und an einen Grundkörper des Anschlusssteils angesetzt. Die zweiteilige Ausführung des Anschlusssteils aus verschweißtem Grundkörper und Ventilstutzen ermöglicht einerseits die preisgünstige Fertigung des komplex geformten Grundkörpers in Urformverfahren, insbesondere in Gießverfahren und andererseits das Einbringen präzise definierter Gewinde und Anlageflächen an dem Ventilstutzen, wenn dieser aus einem gezogenen Präzisionsrohr gefertigt wird.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführung weist ein erfindungsgemäßes Anschlussteil ein in einer Längsachse des Ventilstutzens verlaufendes Rohr auf, mittels dessen der Heizmittelstutzen mit dem Regelventil verbindbar ist.

Auf ein solches Rohr ist das Regelventil besonders einfach unter Vermeidung von Doppelpassungen aufsetzbar.

[0014] Vorzugsweise umschließt in einem solchen erfindungsgemäßen Anschlussstück das Abzweigelement das Rohr ringförmig. Das Abzweigelement und das Rohr können dann insbesondere als ein zusammenhängendes Bauteil vorgefertigt werden, wodurch die Fertigung des erfindungsgemäßen Anschlussstücks weiter vereinfacht wird.

[0015] Besonders bevorzugt weist in einem erfindungsgemäßen Anschlussstück das Abzweigelement ein Formschlusselement auf, in das ein Handhabungsmittel derart formschlüssig einsetzbar ist, dass das Abzweigelement durch Verschwenken des Handhabungsmittels schwenkbar ist. Solche Formschlusselemente können insbesondere ein das Anschlussstück in der Längsachse eingebrachter Vier- oder Sechskant oder eine Nut sein. Ist das Abzweigelement mit dem Rohr fest verbunden, kann alternativ auch das Rohr innen oder außen dieses Formschlusselement aufweisen. Das Handhabungsmittel ist typischer Weise ein handelsübliches oder speziell zu diesem Zweck vorgesehenes Schraubwerkzeug

[0016] Ausführungsbeispiel

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen

Fig. 1a und 1b ein erfindungsgemäßes Anschlussstück,

Fig. 2 ein Detail des erfindungsgemäßen Anschlussstücks und

Fig. 3a bis 3c das Abzweigelement des erfindungsgemäßen Anschlussstücks.

[0018] Das in den Figuren 1a und 1b gezeigte erfindungsgemäße Anschlussstück 1 für einen Heizkörper weist an einem Grundkörper 2 einen Heizmittelstutzen 3 zum Anschließen einer Vor- oder Rücklaufleitung für ein Heizmittel, einen ersten Verbindungsstutzen 4 zum Verbinden mit einer ersten Heizplatte des Heizkörpers, einen zweiten Verbindungsstutzen 5 zum Verbinden mit einer zweiten Heizplatte des Heizkörpers und einen Ventilstutzen 6 zum Anschließen eines Regelventils auf. Der Heizkörper und seine Heizplatten, die Vor- oder Rücklaufleitung, das Heizmittel und das Regelventil sind nicht dargestellt.

[0019] Der Grundkörper 2 ist aus einem geeigneten Baustahl (hier: C4C) gießtechnisch hergestellt, der Heizmittelstutzen 3 und die Verbindungsstutzen 4, 5 sind an den Grundkörper 2 angeformt. Der Ventilstutzen 6 ist aus einem geeigneten Stahlrohr (hier: ein maßgewalztes E235-Rohr nach EN 10305-3) mit einem Durchmesser 7 von 28 mm auf eine Länge 8 von 35 mm geschnitten und an den Grundkörper 2 in einer umlaufenden Schweißnaht 9 angeschweißt.

[0020] Die Verbindungsstutzen 4, 5 weisen eine gemeinsame Längsachse 10 auf, die Längsachse 11 des Heizmittelstutzen 3 und die Längsachse 12 des Ventil-

stutzen 6 stehen zueinander und zu der Längsachse 10 der Verbindungsstutzen 4, 5 senkrecht. In Richtung der Längsachse 10 der Verbindungsstutzen 4, 5 weist der Grundkörper 2 eine Breite 13 von 75,5 mm auf. Bis zu dieser Längsachse 10 weist der Grundkörper 2 in Richtung der Längsachse 11 des Heizmittelstutzen 3 eine Höhe 14 von 26,5 mm und in Richtung der Längsachse 12 des Ventilstutzen 6 eine Länge 15 von 59 mm auf.

[0021] Die Verbindungsstutzen 4, 5 weisen einen Außendurchmesser 16 von 24,5 mm und einen Innendurchmesser 17 von 18,5 mm auf. Der Heizmittelstutzen 3 weist ein nach dem Guss geschnittenes Außengewinde 18 mit einem Nenndurchmesser 19 von $\frac{3}{4}$ Zoll auf. Der Ventilstutzen 6 weist auf einer Länge 20 von 21 mm ein geschnittenes Innengewinde 21 mit einem Nenndurchmesser 22 von $\frac{1}{2}$ Zoll auf.

[0022] Der Grundkörper 2 weist zwischen den Verbindungsstutzen 4, 5 ein eingeformtes Mittelstück 23 auf mit einem gleichfalls eingeformten Heizmittelkanal 24. Der Heizmittelkanal 24 weist einen Durchmesser 25 von 9,5 mm auf, verläuft in Richtung der Längsachse 12 des Ventilstutzen 6 um einen Abstand 26 von 4 mm verschoben parallel zu der Längsachse 11 des Heizmittelstutzen 3 und trifft in der Längsachse 12 des Ventilstutzen 6 auf eine in dieser Längsachse 12 verlaufende Lagerbohrung 27. Auch die Lagerbohrung 27 ist in den Grundkörper 2 eingeformt, aber nachträglich ausgebohrt und innen geschliffen. Senkrecht zu der Lagerbohrung 27 ist das Mittelstück 23 mit einer geschliffenen Anlagefläche 28 versehen.

[0023] Vor dem Verschweißen des Ventilstutzen 6 ist das in Figur 2 dargestellte vorgefertigte Bauteil 29 aus einem Abzweigelement 30 und einem Rohr 31 in den Grundkörper 2 eingelegt.

[0024] Das Rohr 31 besteht aus einem geeigneten Sondermessing (hier: CuZn39Pb2) und ist aus einer geeigneten Stange (hier: nach EN 12164) geschnitten. Es weist einen Außendurchmesser 32 von 12 mm und einen radial nach Außen umlaufenden Kragen 33 auf.

[0025] Das in den Figuren 3a bis 3c in drei Ansichten dargestellte Abzweigelement 30 ist aus einem geeigneten faserverstärkten Kunststoff (hier: PA 66 30 % FV) spritzgegossen und im Wesentlichen rohrförmig ausgebildet. Das Abzweigelement 30 weist eine Höhe 34 von 12 mm, einen Außendurchmesser 35 von 22,5 mm und einen Innendurchmesser 36 von 20,5 mm sowie einen innen umlaufenden Kragen 37 mit einem Innendurchmesser 38 von 16,8 mm auf. In dem Bauteil 29 ist der Kragen 37 des Abzweigelements 30 mit dem Kragen 33 des Rohres 31 verklebt.

[0026] Das Abzweigelement 30 weist in seiner Wandung 39 eine rechteckige Öffnung 40 mit einer Breite 41 von 9 mm und einer Höhe 42 von 8,3 mm auf. Gegenüber der Öffnung 40 ist das Abzweigelement 30 in dem Kragen 37 mit einem Formschlusselement 43 in Form einer Nut mit einer Breite 44 von 5 mm versehen.

[0027] Den in Figur 3a mit "A—A" bezeichneten Schnitt durch das Abzweigelement 30 zeigt Figur 3b, den dort

mit "B—B" bezeichneten Schnitt zeigt Figur 3c. Figur 3a zeigt den in Figur 3c mit "C—C" bezeichneten Schnitt durch das Abzweigelement 30.

[0028] Der Heizkörper ist auf einer Seite bodenseitig mit dem erfindungsgemäßen Abzweigelement 30 mit Ventilstützen 6, auf der anderen Seite entweder mit demselben Abzweigelement 30 mit Blindstopfen anstelle des Ventilstützens 6 oder mit einem nicht dargestellten alternativen erfindungsgemäßen Abzweigelement 30 mit geschlossenem Grundkörper vormontiert. Zur Montage in einem Raum wird das erfindungsgemäße Abzweigelement 30 mit Ventilstützen 6 an eine aus dem Boden geführte Vorlaufleitung und das andere erfindungsgemäße Abzweigelement 30 an eine Rücklaufleitung des Heizmittelkreislaufs angeschlossen. Durch Verschwenken der Abzweigelemente 30 werden die Anschlussteile so konfiguriert, dass das Heizmittel aus der Zulaufleitung in die vordere Heizplatte, aus dieser in die hintere Heizplatte und nach Durchströmen der hinteren Heizplatte in die Rücklaufleitung strömt.

[0029] Vor der Montage, also im "kalten" Zustand liegt das Abzweigelement 30 lose in dem Grundkörper 2 und kann zur Konfiguration des Anschlussteils 1 mit einem passenden Werkzeug, beispielsweise durch Eingriff mit einem Schraubendreher in das Formschlusselement 43 leicht verschwenkt werden. Im Betrieb eines Heizkörpers mit dem erfindungsgemäßen Anschlussteil 1, also im "heißen" Zustand dehnt sich das Abzweigelement 30 stärker aus als der Grundkörper 2, verklemmt sich in diesem und schließt den nicht dargestellten Spalt.

In den Figuren sind

[0030]

- 1 Anschlusssteil
- 2 Grundkörper
- 3 Heizmittelstützen
- 4 Verbindungsstützen
- 5 Verbindungsstützen
- 6 Ventilstützen
- 7 Durchmesser
- 8 Länge
- 9 Schweißnaht
- 10 Längsachse
- 11 Längsachse
- 12 Längsachse

- 13 Breite
- 14 Höhe
- 5 15 Länge
- 16 Außendurchmesser
- 17 Innendurchmesser
- 10 18 Außengewinde
- 19 Nenndurchmesser
- 15 20 Länge
- 21 Innengewinde
- 22 Nenndurchmesser
- 20 23 Mittelstück
- 24 Heizmittelkanal
- 25 25 Durchmesser
- 26 Abstand
- 27 Lagerbohrung
- 30 28 Anlagefläche
- 29 Bauteil
- 35 30 Abzweigelement
- 31 Rohr
- 32 Außendurchmesser
- 40 33 Kragen
- 34 Höhe
- 45 35 Außendurchmesser
- 36 Innendurchmesser
- 37 Kragen
- 50 38 Innendurchmesser
- 39 Wandung
- 55 40 Öffnung
- 41 Breite

- 42 Höhe
43 Formschlusselement
44 Breite

Patentansprüche

1. Verfahren zum Konfigurieren eines Anschlusssteil (1) für einen Heizkörper mit einem Heizmittelstutzen (3) zum Anschließen einer Vor- oder Rücklaufleitung für ein Heizmittel, mit einem ersten Verbindungsstutzen (4) zum Verbinden mit einer ersten Heizplatte des Heizkörpers und mit einem zweiten Verbindungsstutzen (5) zum Verbinden mit einer zweiten Heizplatte des Heizkörpers, wobei ein Abzweigelement (30) in eine erste Stellung in das Anschlusssteil (1) eingebracht wird, in der es einen ersten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem ersten Verbindungsstutzen (4) fluiddicht abschließt und einen zweiten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem zweiten Verbindungsstutzen (5) offen hält, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abzweigelement (30) aus einer zweiten Stellung, in der es den ersten Durchlass offen hält und den zweiten Durchlass fluiddicht abschließt, in die erste Stellung geschwenkt wird.
2. Verfahren nach dem vorgenannten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Öffnung (40) in einer Umfangsfläche des Abzweigelements (30) durch das Schwenken über den zweiten Durchlass geführt wird.
3. Anschlusssteil (1) für einen Heizkörper mit einem Heizmittelstutzen (3) zum Anschließen einer Vor- oder Rücklaufleitung für ein Heizmittel, mit einem ersten Verbindungsstutzen (4) zum Verbinden mit einer ersten Heizplatte des Heizkörpers, mit einem zweiten Verbindungsstutzen (5) zum Verbinden mit einer zweiten Heizplatte des Heizkörpers, und mit einem derart in das Anschlusssteil (1) eingesetzten Abzweigelement (30), dass das Abzweigelement (30) einen ersten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem ersten Verbindungsstutzen (4) fluiddicht abschließt und einen zweiten Durchlass zwischen dem Heizmittelstutzen (3) und dem zweiten Verbindungsstutzen (5) offen hält, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abzweigelement (30) in eine zweite Stellung schwenkbar gelagert ist, in der das Abzweigelement (30) den ersten Durchlass öffnet und den zweiten Durchlass fluiddicht abschließt.
4. Anschlusssteil (1) nach dem vorgenannten Anspruch, **gekennzeichnet durch** einen Ventilstutzen (6) zum Anschließen eines Regelventils.

5. Anschlusssteil (1) nach dem vorgenannten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilstutzen (6) rohrförmig und an einen Grundkörper (2) des Anschlusssteil (1) angesetzt ist.
6. Anschlusssteil (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **gekennzeichnet durch** ein in einer Längsachse (12) des Ventilstutzen (6) verlaufendes Rohr (31), mittels dessen der Heizmittelstutzen (3) mit dem Regelventil verbindbar ist.
7. Anschlusssteil (1) nach dem vorgenannten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abzweigelement (30) das Rohr (31) ringförmig umschließt.
8. Anschlusssteil (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **gekennzeichnet durch** ein Formschlusselement (43), in das ein Handhabungsmittel derart formschlüssig einsetzbar ist, dass das Abzweigelement (30) durch Verschwenken des Handhabungsmittels schwenkbar ist.

Fig. 2

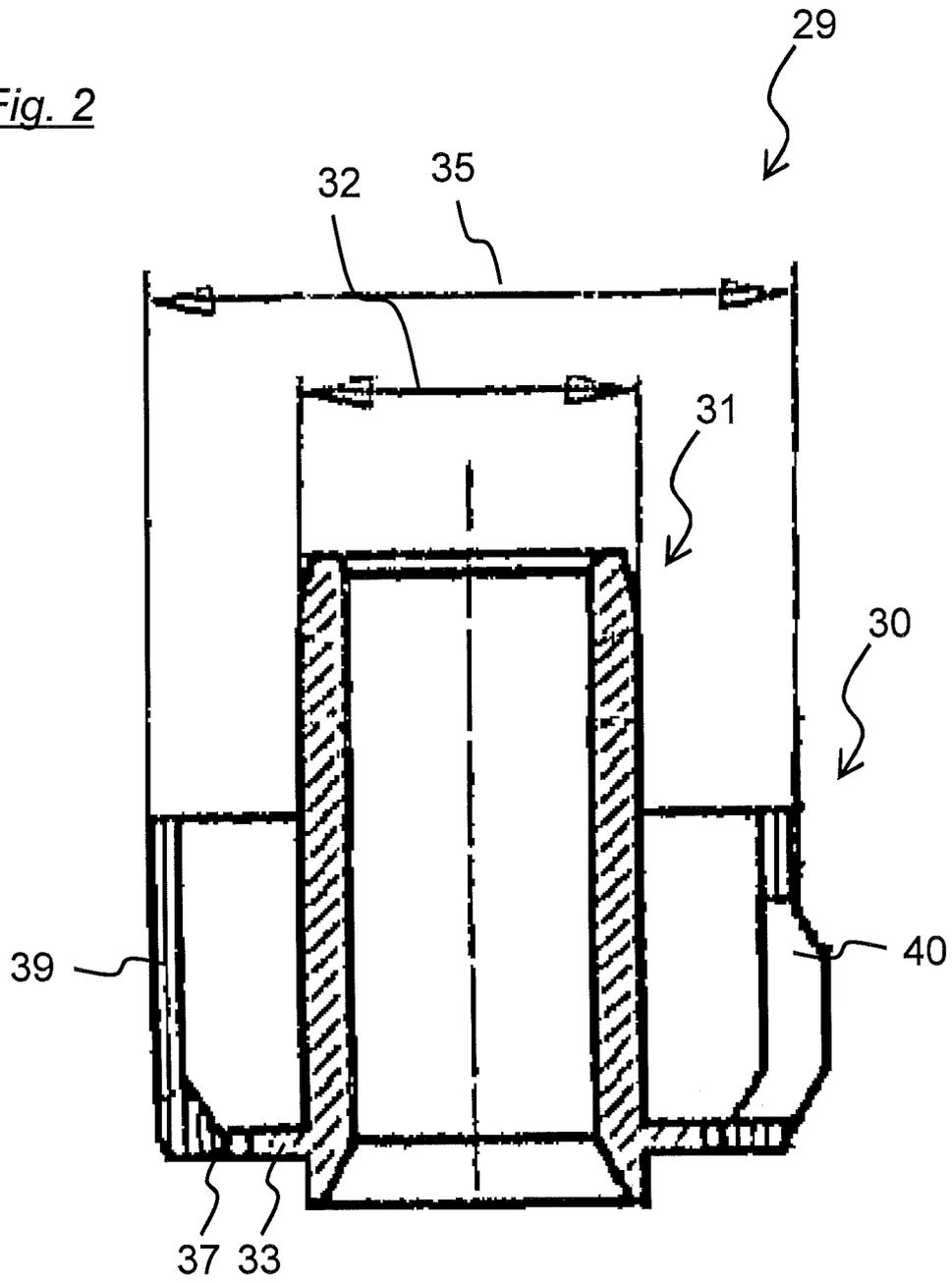


Fig. 3a

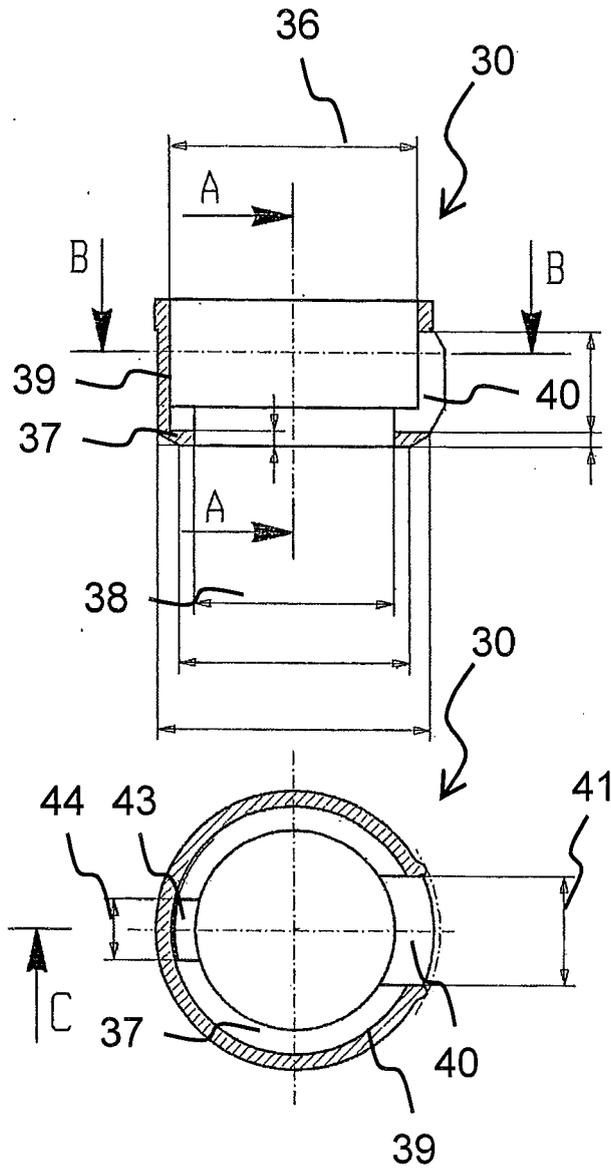


Fig. 3b

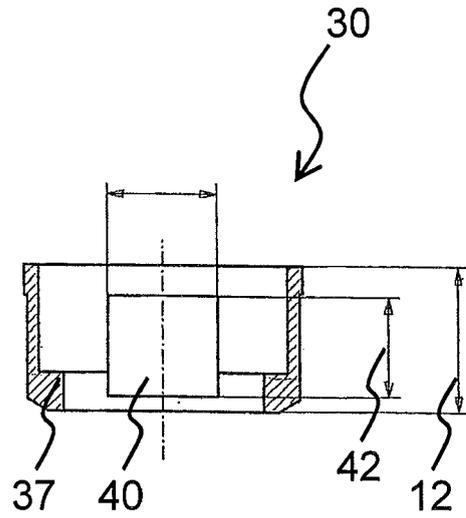


Fig. 3c

