

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 595 718 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.12.1999 Bulletin 1999/50

(51) Int Cl.⁶: **F24H 9/12**

(21) Numéro de dépôt: **93402636.0**

(22) Date de dépôt: **27.10.1993**

(54) **Vanne pour installation de chauffage à manchon de raccord, installation de chauffage central et radiateur comportant au moins une telle vanne**

Ventil mit Anschlussstutzen für Heizungsanlage, Heizungsanlage und Heizkörper mit wenigstens einem solchen Ventil

Valve with sleeve connection for heating installation, heating installation and radiator having at least one such valve

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT SE

(72) Inventeur: **Alexandre, Noel**
F-49130 Saintes Gemmes sur Loire (FR)

(30) Priorité: **28.10.1992 FR 9212862**

(74) Mandataire: **Kremer, Robert A.M. et al**
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE
Morassistrasse 8
80469 München (DE)

(43) Date de publication de la demande:
04.05.1994 Bulletin 1994/18

(73) Titulaires:
• **GRIPP S.A.**
38180 Seyssins (FR)
• **Alexandre, Noel**
49130 Sainte Gemmes sur Loire (FR)

(56) Documents cités:
DE-C- 4 011 111 **FR-A- 1 362 559**

EP 0 595 718 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne une vanne d'installation de chauffage, ainsi qu'une installation de chauffage central et un radiateur comportant au moins une telle vanne.

[0002] Dans les installations de chauffage ou dans les installations sanitaires, les vannes servent à réguler le débit d'eau chaude ou froide circulant dans les canalisations, ou servent de robinet d'écoulement. Une vanne comporte un corps de vanne, et un obturateur interne commandé pour obturer ou ouvrir le corps de vanne. Cet obturateur interne est commandé par un dispositif thermostatique ou manuel de commande.

[0003] Selon une exécution connue décrite dans le document de brevet IT-A-1183037, la vanne comprend un obturateur qui prend appui sur un épaulement, de part et d'autre duquel se trouvent d'une part une chambre interne et une chambre périphérique du corps de vanne et d'autre part un conduit.

[0004] En général, l'orientation de la vanne est déterminée par la position du dispositif de commande par rapport à l'appareil de chauffage ou à l'appareil sanitaire sur lequel la vanne est montée. Par exemple, dans le cas des vannes thermostatiques, le dispositif de commande thermostatique doit, en général, s'étendre horizontalement. Et, généralement, les appareils de chauffage ou les appareils sanitaires sont fixés à proximité de murs verticaux, les canalisations destinées à être reliées à l'appareil débouchant du sol ou du mur à proximité de l'appareil. Le problème qui se pose donc généralement est celui du raccordement de la ou des canalisations à la vanne dès lors que ni l'orientation de l'extrémité libre de la canalisation ni celle de la vanne ne peuvent être modifiées à volonté. En effet, ce raccordement nécessite un temps de montage important, et l'utilisation de pièces de raccordement (coude, té...) nombreuses et volumineuses.

[0005] Par ailleurs, il arrive fréquemment que des raccordements encastrés dans les murs ou les sols doivent être réalisés pour relier un appareil sanitaire ou de chauffage à une canalisation. En particulier, le raccordement d'un appareil en parallèle à une canalisation est généralement effectué encastré dans le sol ou dans les murs. Or, un tel raccordement encastré pose des problèmes de fiabilité et de sécurité.

[0006] L'invention vise donc à remédier à ces inconvénients et a pour objet de proposer une vanne pour installation de chauffage permettant de modifier l'orientation par rapport au corps de vanne d'au moins une canalisation à laquelle elle est reliée, et qui soit par ailleurs d'un encombrement extrêmement faible et ne nécessite pas de pièce de raccordement spécifique. L'invention vise en particulier également à proposer une telle vanne qui comporte un nombre minimum de pièces et avec laquelle le montage s'effectue de façon simple et rapide.

[0007] L'invention vise également à proposer une telle vanne grâce à laquelle le raccordement de la vanne

en parallèle à une canalisation peut être réalisé directement sur cette vanne.

[0008] L'invention vise également à proposer une telle vanne qui soit plus particulièrement appropriée au raccordement à au moins une canalisation en matière plastique semi-rigide telle que le PVC réticulé.

[0009] L'invention vise également à proposer une telle vanne qui soit plus particulièrement appropriée pour réaliser une vanne thermostatique d'installation de chauffage central.

[0010] L'invention vise également à proposer une installation de chauffage central comprenant au moins une canalisation et au moins un appareil sanitaire ou de chauffage relié à la canalisation sans aucun raccordement encastré dans le sol ou les murs. En particulier, l'invention vise à proposer une telle installation dans laquelle l'appareil peut être relié en parallèle à la canalisation.

[0011] L'invention vise également à proposer une installation de chauffage central exempte de raccordement encastré, dont les canalisations peuvent être en matière plastique semi-rigide telle que le PVC réticulé, dont le coût de fabrication et de montage est faible et dont l'équilibrage peut être réalisé aisément.

[0012] Enfin, l'invention vise à proposer un radiateur d'installation de chauffage central dont le montage et le raccordement aux canalisations de chauffage est simple et rapide.

[0013] Pour ce faire, l'invention concerne une vanne d'installation de chauffage comprenant les caractéristiques de la revendication 1.

[0014] Selon l'invention, le corps de vanne comporte un diaphragme interne dans lequel est ménagé chaque orifice en communication avec un alésage axial du diaphragme ouvert du côté de l'obturateur, ainsi qu'au moins un transfert longitudinal du diaphragme mettant en communication la chambre du corps avec une extrémité débouchante du corps, de sorte que l'eau peut librement circuler autour de la portion cylindrique en passant par les orifices pour aboutir dans la chambre, l'obturateur étant commandé en translation axiale par rapport au corps de vanne pour venir au contact du diaphragme interne et obturer l'alésage axial, ou pour s'en écarter et l'ouvrir.

[0015] Selon l'invention, le machon comporte au moins un orifice communiquant d'une part avec chaque orifice de la portion cylindrique, et d'autre part avec au moins un tube de raccordement destiné à être relié à une canalisation d'une installation de chauffage central, exempte de raccordement dans le sol ou les murs, tandis que la portion cylindrique du corps de vanne s'étend d'un côté et au-delà du diaphragme et l'obturateur est monté sur un support d'obturateur associé à une extrémité libre du corps de vanne.

[0016] Selon l'invention, le support est vissé dans un taraudage interne du corps de vanne.

[0017] Selon l'invention, chaque tube de raccordement est coudé dans la direction axiale du corps de van-

ne.

[0018] Selon l'invention, le manchon comporte deux orifices et deux tubes de raccordement.

[0019] Par ailleurs, selon l'invention, le corps de vanne comporte une extrémité débouchante d'écoulement ou de raccordement à une canalisation d'un appareil. Ainsi, le corps de vanne constitue soit l'extrémité d'écoulement d'un robinet ou comporte un filetage externe de raccordement à une canalisation d'un appareil.

[0020] Selon l'invention, la portion cylindrique s'étend entre cette extrémité débouchante et un épaulement externe périphérique contre lequel le manchon vient en appui.

[0021] Par ailleurs, l'extrémité débouchante comporte un filetage externe de raccordement et la vanne comporte un joint d'étanchéité de chaque côté du manchon serré lors du vissage du filetage externe entre la canalisation de l'appareil et l'épaulement lors du vissage du filetage externe. En variante, le manchon est serré par un écrou vissé sur le filetage externe.

[0022] Selon l'invention, le filetage externe et l'extrémité débouchante s'étendent axialement dans la même direction que l'axe de translation de l'obturateur.

[0023] Par ailleurs, selon l'invention, chaque orifice de la portion cylindrique est en communication avec le diaphragme du côté opposé à l'obturateur, et le diaphragme comporte au moins un transfert longitudinal mettant en communication la chambre du corps de vanne comportant l'obturateur avec l'extrémité débouchante du corps de vanne.

[0024] L'invention concerne également une installation de chauffage central comprenant au moins une canalisation et au moins un appareil sanitaire ou de chauffage reliés à la canalisation par une vanne notamment en parallèle -. La vanne est une vanne selon l'invention et la canalisation peut être en matière plastique semi-rigide exempte de raccordement dans le sol ou dans les murs.

[0025] Plus particulièrement, l'invention concerne une installation de chauffage central comprenant une canalisation d'alimentation en provenance d'une chaufferie et une canalisation de retour à la chaufferie, et au moins un radiateur muni d'au moins une vanne selon l'invention. De préférence, chaque radiateur comporte une vanne d'alimentation selon l'invention. Par exemple et selon l'invention, chaque radiateur est relié à la canalisation d'alimentation en parallèle par une vanne d'alimentation à deux tubes de raccordement à l'exception du dernier radiateur - c'est-à-dire de celui qui est le plus en aval -, qui comporte une vanne d'alimentation à un tube de raccordement. Les sorties des radiateurs sont reliées entre elles en parallèle, la sortie du dernier radiateur étant reliée à la canalisation de retour à la chaufferie. La sortie d'au moins un radiateur est équipée d'une vanne de sortie selon l'invention. Ainsi, dans un mode de réalisation et selon l'invention, chaque radiateur comporte une vanne d'alimentation équipée d'un dispositif thermostatique de commande, et une vanne

de sortie équipée d'un dispositif manuel de commande.

[0026] L'invention concerne également un radiateur d'installation de chauffage central caractérisé en ce qu'il comporte une vanne d'alimentation et/ou une vanne de sortie selon l'invention. La vanne d'alimentation est équipée d'un dispositif thermostatique de commande, alors que la vanne de sortie est équipée d'un dispositif manuel de commande.

[0027] L'invention concerne également une vanne, une installation de chauffage central et un radiateur comportant en combinaison tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

[0028] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront la lecture de la description suivante qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

- La figure 1 est une vue en coupe par un plan axial horizontal d'une vanne d'alimentation thermostatique selon l'invention montée sur un radiateur selon l'invention d'une installation de chauffage central selon l'invention.
- La figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1.
- La figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 1.
- La figure 4 est une vue schématique d'une installation de chauffage central selon l'invention.

[0029] La figure 1 représente une vanne thermostatique 1 d'alimentation d'un radiateur selon l'invention qui comprend un corps de vanne 2, et un obturateur interne 4 commandé pour obturer ou ouvrir le corps de vanne 2. Le corps de vanne 2 comporte une portion cylindrique 3 munie de deux orifices 5 débouchant à la surface extérieure 23 de la portion cylindrique 3 et communiquant avec l'obturateur 4. Un manchon 6 de raccord, de forme globalement torique, entoure la portion cylindrique 3 et définit une chambre de circulation 7 périphérique annulaire autour de la portion cylindrique 3 et de ses orifices 5. Cette chambre de circulation 7 périphérique annulaire met en communication chaque orifice 5 de la portion cylindrique 3 avec au moins un orifice 8 du manchon 6.

[0030] Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, le corps de vanne 2 comporte un diaphragme 9 interne et l'obturateur 4 est commandé en translation axiale par rapport au corps de vanne 2 pour venir au contact du diaphragme 9 interne et l'obturer ou pour s'en écarter et l'ouvrir. L'obturateur 4 est monté sur un arbre axial 24 d'obturateur lui-même monté sur un support 10 d'obturateur associé à une extrémité libre 11 du corps de vanne 2. La portion cylindrique 3 du corps de vanne 2 s'étend d'un côté et au delà du diaphragme 9, et les orifices 5 communiquent avec le diaphragme 9 du côté opposé à l'obturateur 4.

[0031] Le support 10 d'obturateur est vissé dans un taraudage 12 interne ménagé à l'extrémité 11 du corps de vanne 2. Ce support 10 d'obturateur guide l'arbre d'obturateur 24 en translation axiale en le rappelant

dans sa position écartée du diaphragme 9, et porte un dispositif de commande thermostatique 25 connu en lui-même et représenté uniquement partiellement et schématiquement sur la figure 1.

[0032] L'arbre 24 d'obturateur coulisse en translation axiale selon un axe 20 de translation qui est confondu avec l'axe central du diaphragme 9, lui-même confondu avec l'axe central du corps de vanne 2 et de la portion cylindrique 3. Les orifices 5 débouchant de la portion cylindrique 3 sont constitués dans le mode de réalisation de la figure 1 d'un perçage radial 26 traversant la portion cylindrique 3 de part en part pour communiquer avec un alésage axial 27 s'étendant du côté de l'obturateur 4 pour former l'ouverture du diaphragme 9. Ainsi, chaque orifice 5 de la portion cylindrique 3 est en communication avec le diaphragme 9 du côté opposé à l'obturateur 4.

[0033] Le corps de vanne 2 comporte une extrémité 14 débouchante d'écoulement ou de raccordement à l'appareil ou à une canalisation 15 du radiateur ou de l'appareil, et la portion cylindrique 3 s'étend entre cette extrémité 14 débouchante et un épaulement 16 externe périphérique contre lequel le manchon 6 vient en appui axialement.

[0034] L'obturateur 4 s'étend et se déplace dans une chambre 22 d'obturateur ménagée dans le corps de vanne 2. Cette chambre 22 est délimitée à l'extrémité 11 du corps de vanne 2 opposée à l'extrémité débouchante 14 entre le diaphragme 9 et l'extrémité 29 filetée du support d'obturateur 10 engagé dans le taraudage 12 du corps de vanne 2. Et le diaphragme 9 comporte au moins un transfert 28 - notamment deux transferts 28a, 28b symétriques l'un de l'autre par rapport à l'axe 20 - longitudinal mettant en communication la chambre 22 d'obturateur avec l'extrémité débouchante 14 du corps de vanne 2.

[0035] L'extrémité 14 débouchante du corps de vanne comporte un filetage externe 17 de raccordement à la canalisation 15 solidaire de l'appareil (ou à l'appareil lui-même directement), et la vanne 1 comporte un joint d'étanchéité 18 interposé entre le manchon 6 et la canalisation 15 de l'appareil (ou l'appareil), et un joint d'étanchéité 19 interposé entre le manchon 6 et l'épaulement, le manchon 6 et les joints 18, 19 étant serrés entre la canalisation 15 de l'appareil (ou l'appareil) et l'épaulement lors du vissage du filetage externe 17 dans le taraudage de la canalisation 15 (ou de l'appareil). Le filetage externe 17 et l'extrémité débouchante 14 s'étendent axialement dans la même direction que l'axe 20 de translation de l'obturateur 4.

[0036] Comme on le voit sur la figure 3 les transferts 28a, 28b longitudinaux s'étendent de chaque côté du perçage radial 26 et de l'alésage axial 27 dans la portion cylindrique 3 pour mettre en communication la chambre 22 d'obturateur avec un alésage débouchant 31 de l'extrémité 14 débouchante du corps de vanne 2. Cet alésage 31 est obturé par une paroi transversale 49 du corps de vanne qui sépare l'alésage 31 du perçage ra-

dial 26 et de l'alésage axial 27, les transferts 28a, 28b débouchant latéralement au niveau de cette paroi 49. Sur les figures 1, 2 et 3 le cheminement de l'eau a été représenté par des flèches. Sur la figure 1, l'obturateur 4 est en position d'obturation alors que sur la figure 2, il a été représenté en position écartée du diaphragme 9, le corps de vanne 2 étant ouvert.

[0037] Le manchon 6 est de forme globalement torique dont la section de génération du tore est en forme de U dont l'ouverture est orientée vers l'axe 20. Ainsi, l'âme 32 du U définit une paroi cylindrique externe du manchon 6 écartée de la surface extérieure 23 de la portion cylindrique 3, et les ailes 33 du U s'étendent radialement pour former des couronnes dont le bord interne correspondant à l'extrémité de l'aile 33 vient au contact de la surface extérieure 23 de la portion cylindrique 3. La chambre de circulation 7 est ainsi ménagée entre la surface extérieure 23 de la portion cylindrique 3, les ailes 33 et l'âme 32 du manchon 6. Dès lors, l'eau peut librement circuler autour de la portion cylindrique 3 dans la chambre 7 de circulation.

[0038] Chaque orifice 8 du manchon 6 met la chambre de circulation 7 en communication avec au moins un tube 13 de raccordement - notamment avec deux tubes de raccordement 13a, 13b - destiné à être relié à une canalisation d'une installation de chauffage central. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures et selon l'invention, chaque tube de raccordement 13 est coudé dans la direction axiale du corps de vanne 2, c'est-à-dire pour s'étendre parallèlement à l'axe 20 et à l'extrémité 14 débouchante du corps de vanne 2. Egalement, dans les modes de réalisation représentés et selon l'invention, le manchon 6 comporte avantageusement deux orifices 8a, 8b, communiquant avec la chambre 7 de circulation et deux tubes de raccordement 13a, 13b de façon à pouvoir raccorder directement le manchon 6 et la vanne selon l'invention en parallèle à la canalisation de l'installation de chauffage qui entre dans la vanne par l'un 13a des tubes de raccordement et sort de la vanne par l'autre 13b des tubes de raccordement. Bien évidemment, le manchon 6 peut ne comporter qu'un seul tube 13 de raccordement, notamment dans le cas où la vanne est destinée à être montée à l'extrémité d'une canalisation. La vanne thermostatique 1 représentée sur les figures 1 à 3 est une vanne d'alimentation, c'est-à-dire que l'eau arrive dans la vanne par l'un 13a des tubes de raccordement, et s'en échappe par l'autre tube 13b de raccordement et par l'extrémité 14 débouchante si l'obturateur 4 est en position d'ouverture. Ainsi, le débit d'eau dans le tube de raccordement de sortie 13b est égal au débit d'eau dans le tube de raccordement d'entrée 13a diminué du débit d'eau entrant dans l'appareil par l'extrémité 14 débouchante. La vanne 1 thermostatique est extrêmement compacte, permet de laisser le dispositif 25 thermostatique en position parfaitement horizontale, parallèle au mur 34 représenté sur la figure 1 et peut être installée instantanément sur la canalisation 15 de l'appareil lui-même ou

sur l'appareil par simple vissage. L'extrémité des tubes 13 de raccordement coudés comporte également un filetage de raccordement à la canalisation de l'installation. Les tubes de raccordement 13 coudés peuvent s'étendre dans l'espace compris entre le radiateur et le mur 34. Le manchon 6 peut être tourné autour de l'axe 20 dans la position adéquate pour le raccordement des tubes 13 de raccordement à la canalisation de l'installation avant le serrage de la vanne sur l'appareil.

[0039] Le corps de vanne 2 est constitué d'une pièce d'un seul tenant recevant le support d'obturateur 10 et le manchon 6. La vanne 1 est donc essentiellement constituée de trois pièces et des joints 18, 19. Un joint 35 est également interposé entre le support d'obturateur 10 et le corps de vanne 2.

[0040] Bien évidemment, les tubes de raccordement 13 ne sont pas nécessairement coudés et peuvent être simplement constitués des filetages de raccordement à la canalisation de l'installation s'étendant dans un plan radial.

[0041] Dans les vannes 1 et 36 représentées sur les figures, la pression d'eau sur l'obturateur 4 tend à ouvrir spontanément cet obturateur 4. Cela est en effet indispensable dans les vannes thermostatiques dont l'obturateur 4 est rappelé en position d'ouverture par un ressort afin d'éviter que l'obturateur 4 ne colle au diaphragme 9.

[0042] Une vanne selon l'invention peut également comporter plusieurs portions cylindriques 3 et plusieurs manchons 6, voire même plusieurs obturateurs 4 selon les types de raccordement souhaités.

[0043] La figure 4 représente un exemple de réalisation d'une installation de chauffage central selon l'invention qui comprend au moins une canalisation 43, 44 et au moins un appareil 45 relié à la canalisation 43, 44 par une vanne 1 ou 36 selon l'invention. La canalisation 43, 44 d'une telle installation selon l'invention peut être en matière plastique semi-rigide - notamment en PVC réticulé - et être exempte de raccordement encastré dans le sol 46 ou dans les murs 34, le raccordement de la vanne en parallèle à la canalisation s'effectuant directement sur la vanne elle-même qui comporte deux tubes de raccordement 13a, 13b. L'installation de chauffage central de la figure 5 comprend une canalisation d'alimentation 43 en provenance d'une chaufferie ou d'une nourrice 47 et une canalisation de retour 44 à la chaufferie ou à la nourrice 47, et au moins un radiateur 45 muni d'au moins une vanne 1 ou 36 selon l'invention. En particulier, chaque radiateur 45 comporte une vanne d'alimentation 1 ou 36 selon l'invention.

[0044] Chaque radiateur 45 est relié à la canalisation d'alimentation 43 en parallèle par une vanne d'alimentation 1 à deux tubes de raccordement 13a, 13b à l'exception du dernier radiateur 45c - c'est-à-dire du radiateur le plus en aval sur la canalisation d'alimentation 43 - qui comporte une vanne d'alimentation 1 ayant uniquement un tube de raccordement 13. En effet, pour le dernier radiateur 45c, l'intégralité du débit d'eau arrivant

dans le tube de raccordement 13 doit passer à l'intérieur du radiateur 45c jusqu'à sa sortie 48c.

[0045] Ainsi, la canalisation d'alimentation comprend une première portion 43a reliant la nourrice 47 à la vanne thermostatique 1a du premier radiateur 45a. Cette canalisation 43a est raccordée au tube de raccordement 13a d'entrée de la vanne 1a. L'extrémité débouchante de cette vanne 1a est connectée à la canalisation 15a du premier radiateur 45a. Le tube de raccordement 13b de sortie est relié à une portion intermédiaire 43b de la canalisation d'alimentation qui relie continûment et sans raccord cette vanne d'alimentation 1a à la vanne d'alimentation 1b d'un radiateur intermédiaire 45b. La canalisation intermédiaire 43b en provenance du premier radiateur 45a est donc reliée au tube de raccordement 13a d'entrée de la vanne thermostatique 1b. Une autre canalisation intermédiaire d'alimentation 43b est reliée au tube de raccordement 13b de sortie de cette vanne 1b pour relier ce radiateur 45b à un radiateur subséquent intermédiaire 45b. La vanne 1b d'alimentation d'un radiateur intermédiaire 45b a son extrémité débouchante 14 connectée à la canalisation 15b du radiateur. Le dernier radiateur 45c est relié au radiateur intermédiaire 45b immédiatement en amont par une dernière portion 43c de la canalisation d'alimentation 43 qui est connectée au tube de raccordement 13 de la vanne 1c de ce dernier radiateur 45c. L'extrémité débouchante 14 de cette vanne 1c communique avec la canalisation 15c de ce dernier radiateur 45c.

[0046] Selon l'invention, les sorties 48 des radiateurs 45 sont reliées entre elles en parallèle, la sortie 48c du dernier radiateur 45c étant reliée à la canalisation de retour 44 jusqu'à la nourrice 47. Pour ce faire, on peut utiliser une vanne de sortie 36 à commande manuelle telle que représentée sur la figure 4. Ainsi, dans une installation selon l'invention la sortie 48 d'au moins un radiateur 45 est équipée d'une vanne de sortie selon l'invention. La première vanne de sortie 36a reliée à la sortie 48a du premier radiateur 45a, comporte un seul tube de raccordement 13 qui est relié à une première portion 44a de la canalisation de retour. Cette première portion 44a est reliée au tube de raccordement 13a d'entrée d'une vanne de sortie 36b d'un radiateur intermédiaire 45b. La sortie 48b de la canalisation 15b du radiateur intermédiaire 45b est reliée à l'extrémité de la vanne 36b, et le tube de raccordement 13b de sortie de cette vanne 36b est relié à une portion intermédiaire 44b de la canalisation de retour, et ainsi de suite jusqu'à dernier radiateur 45c dont la vanne de sortie 36c est reliée à la sortie 48c et a son tube de raccordement de sortie 13b relié à la dernière portion 44c de la canalisation de retour jusqu'à la nourrice 47. Ainsi, dans une installation selon l'invention, chaque radiateur comporte une vanne d'alimentation 1 équipée d'un dispositif thermostatique de commande 25 et une vanne de sortie 36 équipée d'un dispositif manuel de commande 37. Chaque portion de canalisation peut être constituée en matière plastique semi-rigide telle que du PVC réticulé et aucun raccor-

dement encastré n'est nécessaire dans les murs ou dans le sol, tous les raccords étant réalisés sur les vannes 1 ou 36. Les manchons 6 des vannes permettent de faciliter grandement l'installation et la pose des radiateurs en faisant varier légèrement l'orientation des tubes de raccordement 13.

[0047] L'invention concerne également un radiateur 45 d'installation de chauffage central qui comporte une vanne d'alimentation 1 et/ou une vanne de sortie 36 selon l'invention.

Revendications

1. Vanne pour une installation de chauffage, comprenant un corps de vanne (2) et un obturateur (4) interne disposé dans une chambre (22) du corps de vanne (2) et commandé pour obturer ou ouvrir ce corps (2, 38) ; le corps (2) comportant au moins une portion cylindrique (3) munie d'au moins un orifice (5) débouchant à la surface extérieure (23) de la portion cylindrique (3) et communiquant avec l'obturateur (4) ; la vanne comportant en outre un manchon (6) entourant la portion cylindrique (3), et au moins un orifice (8) communiquant d'une part avec chaque orifice (5) de la portion cylindrique (3), et d'autre part avec au moins un tube de raccordement (13) destiné à être relié à une canalisation de l'installation de chauffage central ; caractérisée en ce que le corps de vanne (2) comporte un diaphragme interne (9) dans lequel est ménagé chaque orifice (5) en communication avec un alésage axial (27) du diaphragme (9) ouvert du côté de l'obturateur (4), ainsi qu'au moins un transfert (28) longitudinal du diaphragme (9) mettant en communication la chambre (22) du corps (2) avec une extrémité débouchante (14) du corps (2), de sorte que l'eau peut librement circuler autour de la portion cylindrique (3) en passant par les orifices (5) pour aboutir dans la chambre (7) ;
l'obturateur (4, 39) étant commandé en translation axiale par rapport au corps de vanne (2) pour venir au contact du diaphragme (9) interne et obturer l'alésage axial (27), ou pour s'en écarter et l'ouvrir.
2. Vanne selon la revendication 1, caractérisée en ce que le manchon (6) comporte au moins un orifice (8) communiquant d'une part avec chaque orifice (5) de la portion cylindrique (3), et d'autre part avec au moins un tube de raccordement (13) destiné à être relié à une canalisation d'une installation de chauffage central, exempte de raccordement dans le sol ou les murs, tandis que la portion cylindrique (3) du corps de vanne (2, 38) s'étend d'un côté et au-delà du diaphragme (9, 41) et l'obturateur (4, 39) est monté sur un support (10, 40) d'obturateur associé à une extrémité libre (11) du corps de

vanne (2, 38).

3. Vanne selon la revendication 2, caractérisée en ce que le support (10, 40) est vissé dans un taraudage (12) interne du corps de vanne (2, 38).
4. Vanne selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque tube de raccordement (13) est coudé dans la direction axiale du corps de vanne (2, 38).
5. Vanne selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le manchon (6) comporte deux orifices (8a, 8b) et deux tubes de raccordement (13a, 13b).
6. Vanne selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le corps de vanne (2, 38) comporte une extrémité (14) débouchante d'écoulement ou de raccordement à une canalisation d'un appareil ou à un appareil et en ce que la portion cylindrique (3) s'étend entre cette extrémité (14) débouchante et un épaulement (16) externe périphérique contre lequel le manchon (6) vient en appui.
7. Vanne selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'extrémité (14) débouchante comporte un filetage externe (17) de raccordement et en ce qu'elle comporte un joint d'étanchéité (18, 19) de chaque côté du manchon (6) serré entre la canalisation de l'appareil ou l'appareil et l'épaulement (16) lors du vissage du filetage externe (17).
8. Vanne selon la revendication 7, caractérisée en ce que le filetage externe (17) et l'extrémité débouchante (14) s'étendent axialement dans la même direction que l'axe (20) de translation de l'obturateur (4, 39).
9. Vanne selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que chaque orifice (5) de la portion cylindrique (3) est en communication avec le diaphragme (9) du côté opposé à l'obturateur (4) et en ce que le diaphragme (9) comporte au moins un transfert (28) longitudinal mettant en communication la chambre (23) du corps de vanne (2) comportant l'obturateur (4) avec l'extrémité débouchante (14) du corps de vanne (2).
10. Installation de chauffage central comprenant au moins une canalisation (43, 44) et au moins un appareil (45) de chauffage relié à la canalisation (43, 44) par une vanne (1, 36) selon l'une des revendications 1 à 9.
11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que la canalisation est en matière plastique semi-rigide exempte de raccordement dans le sol

ou les murs.

12. Installation de chauffage central comprenant une canalisation d'alimentation (43) en provenance d'une chaufferie et une canalisation de retour (44) à la chaufferie, et au moins un radiateur (45) muni d'au moins une vanne (1 ; 36) selon l'une des revendications 1 à 9. 5
13. Installation selon la revendication 12, caractérisée en ce que chaque radiateur comporte une vanne d'alimentation (1 ; 36) selon l'une des revendications 1 à 9. 10
14. Installation selon l'une des revendications 12 et 13, caractérisée en ce que chaque radiateur (45) est relié à la canalisation d'alimentation (43) en parallèle par une vanne d'alimentation (1) à deux tubes de raccordement (13a, 13b) à l'exception du dernier radiateur (45c) qui comporte une vanne d'alimentation (1) à un tube de raccordement (13). 15 20
15. Installation selon l'une des revendications 12 à 14, caractérisée en ce que les sorties (48) des radiateurs (45) sont reliées entre elles en parallèle, la sortie (48c) du dernier radiateur (45c) étant reliée à la canalisation de retour (44). 25
16. Installation selon l'une des revendications 12 à 15, caractérisée en ce que la sortie (48) d'au moins un radiateur (45) est équipée d'une vanne de sortie (36) selon l'une des revendications 1 à 9. 30
17. Installation selon l'une des revendications 12 à 16, caractérisée en ce que chaque radiateur comporte une vanne d'alimentation (1) équipée d'un dispositif thermostatique de commande (25) et une vanne de sortie (36) équipée d'un dispositif manuel de commande (37). 35 40
18. Radiateur d'installation de chauffage central, caractérisé en ce qu'il comporte une vanne d'alimentation (1) selon l'une des revendications 1 à 9. 40
19. Radiateur selon la revendication 18, caractérisé en ce que la vanne d'alimentation (1) est équipée d'un dispositif thermostatique de commande (25) et en ce que la vanne de sortie (36) est équipée d'un dispositif manuel de commande (37). 45

Patentansprüche

1. Ventil für eine Heizungsanlage, das ein Ventilgehäuse (2) und ein in einer Kammer (22) des Ventilgehäuses (2) angeordnetes inneres Ventilverschlussglied (4) aufweist, das im Sinne eines Öffnens und Schließens des Ventils (2,38) zu steuern 55

ist, wobei das Gehäuse (2) wenigstens einen zylindrischen Abschnitt (3) aufweist, der mit wenigstens einer Öffnung (5) versehen ist, die an der Außenumfangsfläche (23) des zylindrischen Teils (3) mündet und die mit dem Absperrglied (49 in Verbindung steht; und zu dem Ventil ferner eine Manschette (6), die den zylindrischen Teil umgibt, und wenigstens eine Öffnung (8) gehören, die einerseits mit der Öffnung (5) des zylindrischen Abschnittes (3) und andererseits mit wenigstens einem Anschlussrohr (13) strömungsmäßig in Verbindung steht, das dazu vorgesehen ist, an einem Rohrsystem einer Zentralheizungsanlage angeschlossen zu werden, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventilgehäuse (2) eine innere Blende (9) enthält, in der alle Öffnungen (5) vorgesehen sind, die mit einer axialen Bohrung (27) der Blende strömungsmäßig in Verbindung stehen, die in Richtung auf das Verschlußglied (4) offen ist, ebenso wie wenigstens ein Längskanal (28) der Blende (9) aufweist, der die Kammer (22) des Gehäuses (2) mit einem Auslassanschluss (14) des Gehäuses (2) strömungsmäßig verbindet, in der Weise, dass das Wasser, frei um den zylindrischen Teil (3) zirkulieren kann, indem es die Öffnungen (5) passiert, um in die Kammer (7) einzumünden; und dass das Ventilverschlussglied (4, 39) bezüglich des Ventilgehäuses (2) axial bewegbar ist, um mit der inneren Blende (9) in Berührung zu kommen und die Axialbohrung (27) zu verschließen oder um sich von dieser zu entfernen und diese frei zu geben.

2. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Manschette (6) wenigstens eine Öffnung (8) aufweist, die einerseits mit allen Öffnungen (5) des zylindrischen Abschnittes (3) und andererseits mit wenigstens einem Anschlussrohr (13) strömungsmäßig in Verbindung steht, das dazu vorgesehen ist, an das Rohrleitungssystem einer Zentralheizungsanlage ohne Anschlüsse im Boden oder in den Wänden angeschlossen zu werden, wohingegen sich der zylindrische Teil (3) des Ventilgehäuses (2,38) an einer Seite und jenseits der Membrane (9,41) erstreckt, und das Ventilverschlussglied (4,39) auf einem Ventilverschlussgliedhalter (10,40) gelagert ist, der einem freien Ende (11) des Ventilgehäuses (238) zugeordnet ist.

3. Ventil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (10,40) in ein Innengewinde (12) des Ventilgehäuses (2,38) eingeschraubt ist. 50

4. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass alle Anschlussrohre (13) in Richtung parallel zu der Achse des Ventilgehäuses (2,38) umgebogen sind.

5. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch

gekennzeichnet, dass die Manschette (6) zwei Öffnungen (8a, 8b) sowie zwei Anschlussrohre (13a, 13b) aufweist.

6. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventilgehäuse (2,38) einen Auslassanschluss (14) oder einen Anschluss für eine Rohrleitung eines Heizkörpers oder einen Heizkörper aufweist, und dass sich der zylindrische Abschnitt (3) zwischen diesem Auslassanschluss (14) und einer äußeren am Umfang gelegenen Schulter (16) erstreckt, gegen die die Manschette (6) anliegt.
7. Ventil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslassanschluss (14) ein Außengewinde (17) zum Befestigen aufweist, und dass das Ventil an jeder Seite der Manschette (6) eine Dichtung (18,19) aufweist, die zwischen der Rohrleitung des Gerätes oder des Gerät und der Schulter (16) beim Einschrauben des Außengewindes (17) eingefügt wird.
8. Ventil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Außengewinde (17) und der Auslassanschluss (14) sich axial in die selbe Richtung erstrecken, wie die Bewegungsachse (20) des Ventilverschlussgliedes (4,39).
9. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass alle Öffnungen (5) des zylindrischen Teils (3) mit der Blende (9) auf der von dem Ventilverschlussglied (4) abliegenden Seite strömungsmäßig in Verbindung stehen, und dass die Blende (9) wenigstens einen Längskanal (28) aufweist, um eine Strömungsverbindung zwischen der das Ventilverschlussglied (4) enthaltenden Kammer des Ventilgehäuses (2) und dem Auslassanschluss (14) des Ventilgehäuses (2) herzustellen.
10. Zentralheizungsanlage mit wenigstens einem Rohrkreislauf (43,44) und wenigstens einem Heizkörper, der an den Rohrkreislauf (43,44) über ein Ventil (1,36) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 angeschlossen ist.
11. Anlage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Rohrkreislauf ohne Anschlüsse im Boden oder in den Wänden aus einem halbstarrten Kunststoffmaterial besteht.
12. Zentralheizungsanlage, zu der eine Vorlaufleitung (43), die von einer Wärmequelle kommt, und eine Rücklaufleitung (44), die zu der Wärmequelle führt, sowie wenigstens ein Radiator (45) gehören, der mit wenigstens einem Ventil (1, 36) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 versehen ist.

13. Anlage nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Radiator ein Vorlaufventil (1, 36) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.

14. Anlage nach einem der Ansprüche 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Radiator (45) parallel an eine Vorlaufleitung (43) über ein Vorlaufventil (1) mit zwei Anschlussrohre (13a, 13b) angeschlossen ist, mit Ausnahme des letzten Radiators (45), der ein Vorlaufventil (1) mit einem Anschlussrohr (13) aufweist.
15. Anlage nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass alle Auslässe (48) aller Radiatoren (45) zueinander parallel angeschlossen sind, und dass der Auslass (48c) des letzten Radiators (45c) an die Rücklaufleitung (44) angeschlossen ist.
16. Anlage nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslass (48) wenigstens eines Radiators (45) mit einem Rücklaufventil (36) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 versehen ist.
17. Anlage nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Radiator ein Vorlaufventil (19) aufweist, das mit einer thermostatischen Steuereinrichtung (25) versehen ist, sowie mit einem Rücklaufventil (36), das mit einer manuellen Betätigungseinrichtung (37) versehen ist.
18. Heizkörper einer Zentralheizungsanlage, dadurch gekennzeichnet, dass er ein Vorlaufventil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.
19. Heizkörper nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorlaufventil (1) mit einer thermostatischen Steuereinrichtung (25) versehen ist und dass das Rücklaufventil mit einer manuellen Betätigungseinrichtung (37) versehen ist.

Claims

1. Valve for a heating installation, comprising a valve body (2) and an internal shut-off element (4) arranged in a chamber (22) of the valve body (2) and made to shut off or open this body (2, 38); the body (2) comprising at least one cylindrical portion (3) which has at least one orifice (5) opening to the exterior surface (23) of the cylindrical portion (3) and communicating with the shut-off element (4); the valve further comprising a sleeve (6) surrounding the cylindrical portion (3) and at least one orifice (8) communicating on the one hand with each orifice (5) of the cylindrical portion (3) and, on the other hand, with at least one connecting tube (13) intend-

ed to be connected to a pipe of the central heating installation; characterized in that the valve body (2) comprises an internal orifice plate (9) in which is formed each orifice (5) in communication with an axial bore (27) of the orifice plate (9) which is open on the same side as the shut-off element (4), together with at least one longitudinal transfer port (28) through the orifice plate (9) placing the chamber (22) of the body (2) in communication with an open end (14) of the body (2) so that water can flow freely around the cylindrical portion (3) by passing through the orifices (5) to reach the chamber (7);

the shut-off element (4, 39) being made to move in axial translation with respect to the valve body (2) to come into contact with the internal orifice plate (9) and shut off the axial bore (27), or to move away therefrom and open it.

2. Valve according to Claim 1, characterized in that the sleeve (6) comprises at least one orifice (8) communicating, on the one hand, with each orifice (5) of the cylindrical portion (3) and, on the other hand, with at least one connecting tube (13) intended to be connected to a pipe of a central heating installation with no connection into the floor or walls, while the cylindrical portion (3) of the valve body (2, 38) extends on one side and beyond the orifice plate (9, 41) and the shut-off element (4, 39) is mounted on a shut-off element support (10, 40) associated with a free end (11) of the valve body (2, 38).
3. Valve according to Claim 2, characterized in that the support (10, 40) is screwed into an internal tapped thread (12) of the valve body (2, 38).
4. Valve according to one of Claims 1 to 3, characterized in that each connecting tube (13) is elbowed in the axial direction of the valve body (2, 38).
5. Valve according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that the sleeve (6) comprises two orifices (8a, 8b) and two connecting tubes (13a, 13b).
6. Valve according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the valve body (2, 38) has one open end (14) for outflow or for connection to a pipe of an appliance or to an appliance and in that the cylindrical portion (3) extends between this open end (14) and a peripheral external shoulder (16) against which the sleeve (6) bears.
7. Valve according to Claim 6, characterized in that the open end (14) has an external screw thread (17) for connection and in that it comprises a seal (18, 19) on each side of the sleeve (6), the seal being clamped between the pipe of the appliance or the appliance and the shoulder (16) when the external screw thread (17) is tightened.

8. Valve according to Claim 7, characterized in that the external screw thread (17) and the open end (14) extend axially in the same direction as the axis (20) of translation of the shut-off element (4, 39).

9. Valve according to one of Claims 1 to 8, characterized in that each orifice (5) of the cylindrical portion (3) is in communication with the orifice plate (9) on the opposite side to the shut-off element (4), and in that the orifice plate (9) comprises at least one longitudinal transfer port (28) placing the chamber (23) of the valve body (2) containing the shut-off element (4) in communication with the open end (14) of the valve body (2).

10. Central heating installation comprising at least one pipe (43, 44) and at least one heating appliance (45) connected to the pipe (43, 44) by a valve (1, 36) according to one of Claims 1 to 9.

11. Installation according to Claim 10, characterized in that the pipe is made of semi-rigid plastic with no connection into the floor or walls.

12. Central heating installation comprising a feed pipe (43) from a boiler and a return pipe (44) leading to the boiler, and at least one radiator (45) equipped with at least one valve (1; 36) according to one of Claims 1 to 9.

13. Installation according to Claim 12, characterized in that each radiator comprises an inlet valve (1; 36) according to one of Claims 1 to 9.

14. Installation according to either of Claims 12 and 13, characterized in that each radiator (45) is connected to the feed pipe (43) in parallel by an inlet valve (1) with two connecting tubes (13a, 13b), with the exception of the last radiator (45c) which comprises an inlet valve (1) with one connecting tube (13).

15. Installation according to one of Claims 12 to 14, characterized in that the outlets (48) of the radiators (45) are connected up in parallel, the outlet (48c) of the last radiator (45c) being connected to the return pipe (44).

16. Installation according to one of Claims 12 to 15, characterized in that the outlet (48) of at least one radiator (45) is equipped with an outlet valve (36) according to any one of Claims 1 to 9.

17. Installation according to one of Claims 12 to 16, characterized in that each radiator comprises an inlet valve (1) equipped with a thermostatic control device (25) and an outlet valve (36) equipped with a manual control device (37).

18. Radiator for a central heating installation, characterized in that it comprises an inlet valve (1) according to one of Claims 1 to 9.

19. Radiator according to Claim 18, characterized in that the inlet valve (1) is equipped with a thermostatic control device (25), and in that the outlet valve (36) is equipped with a manual control device (37).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

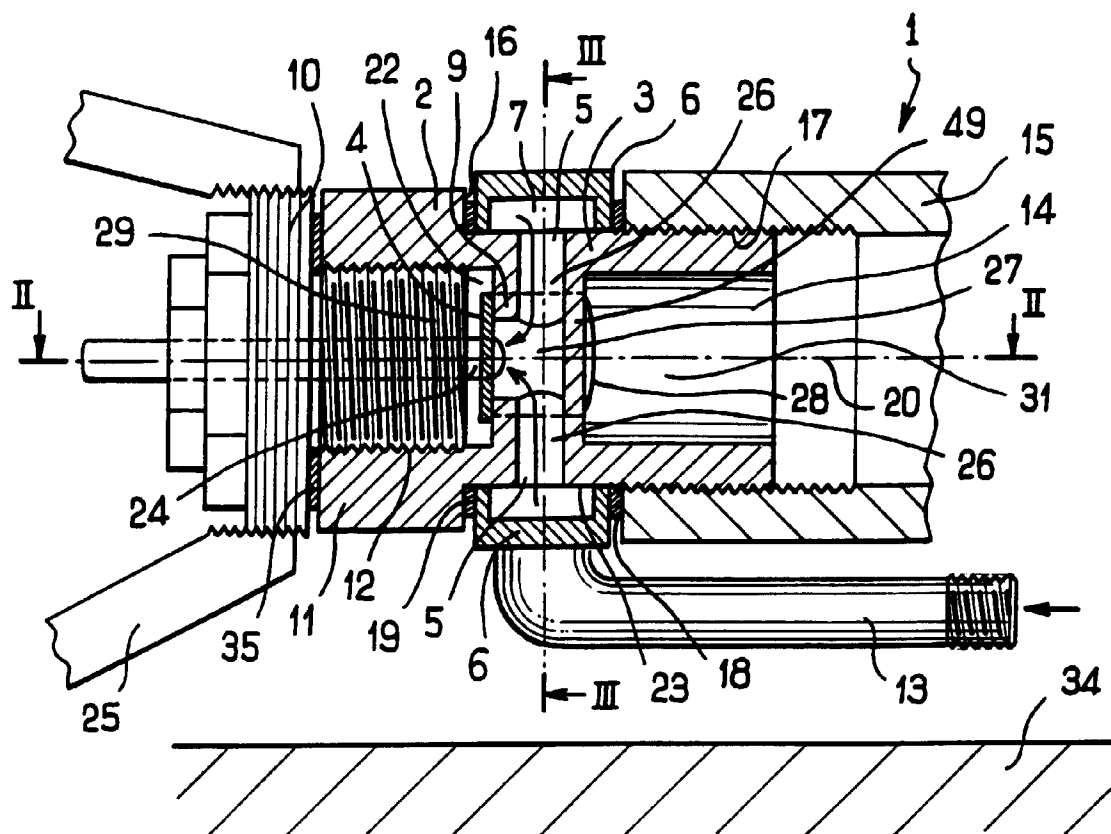


FIG. 1

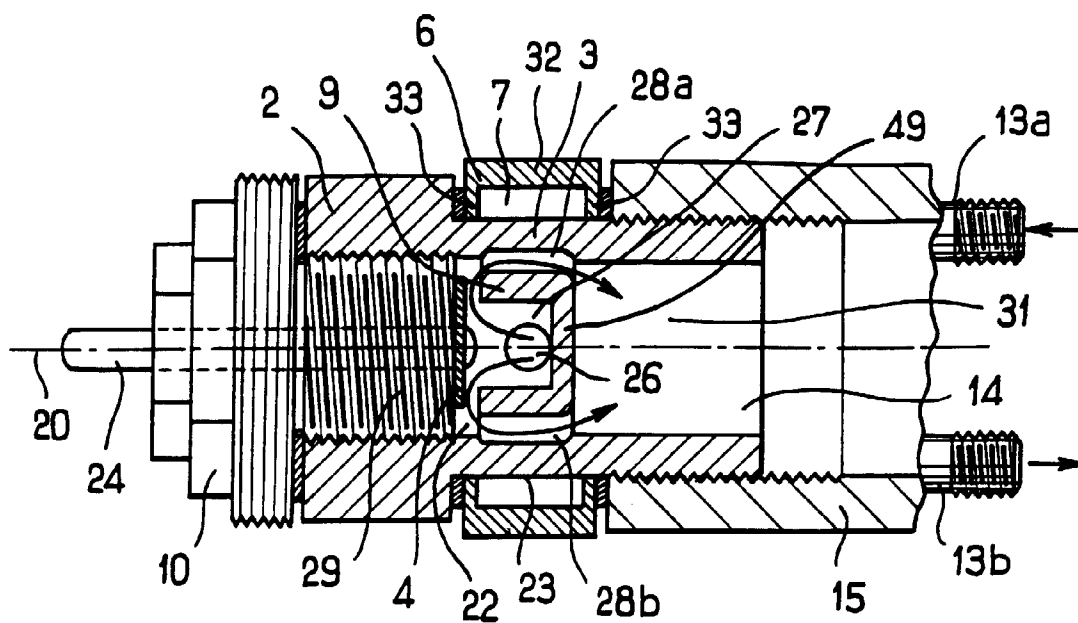


FIG. 2

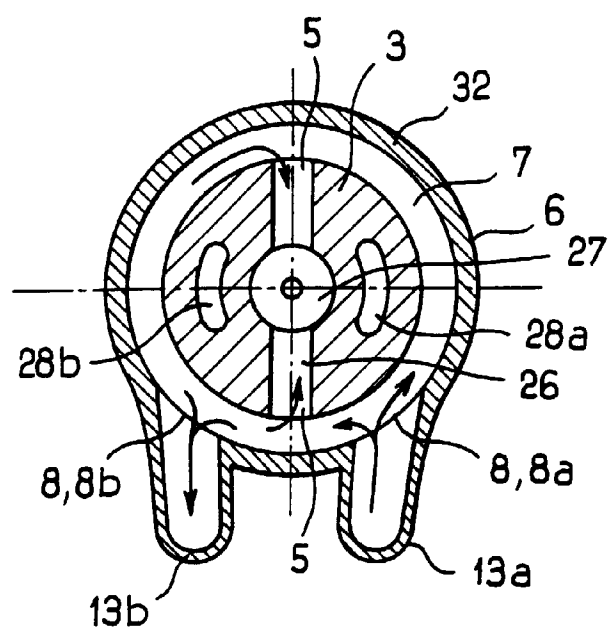


FIG. 3

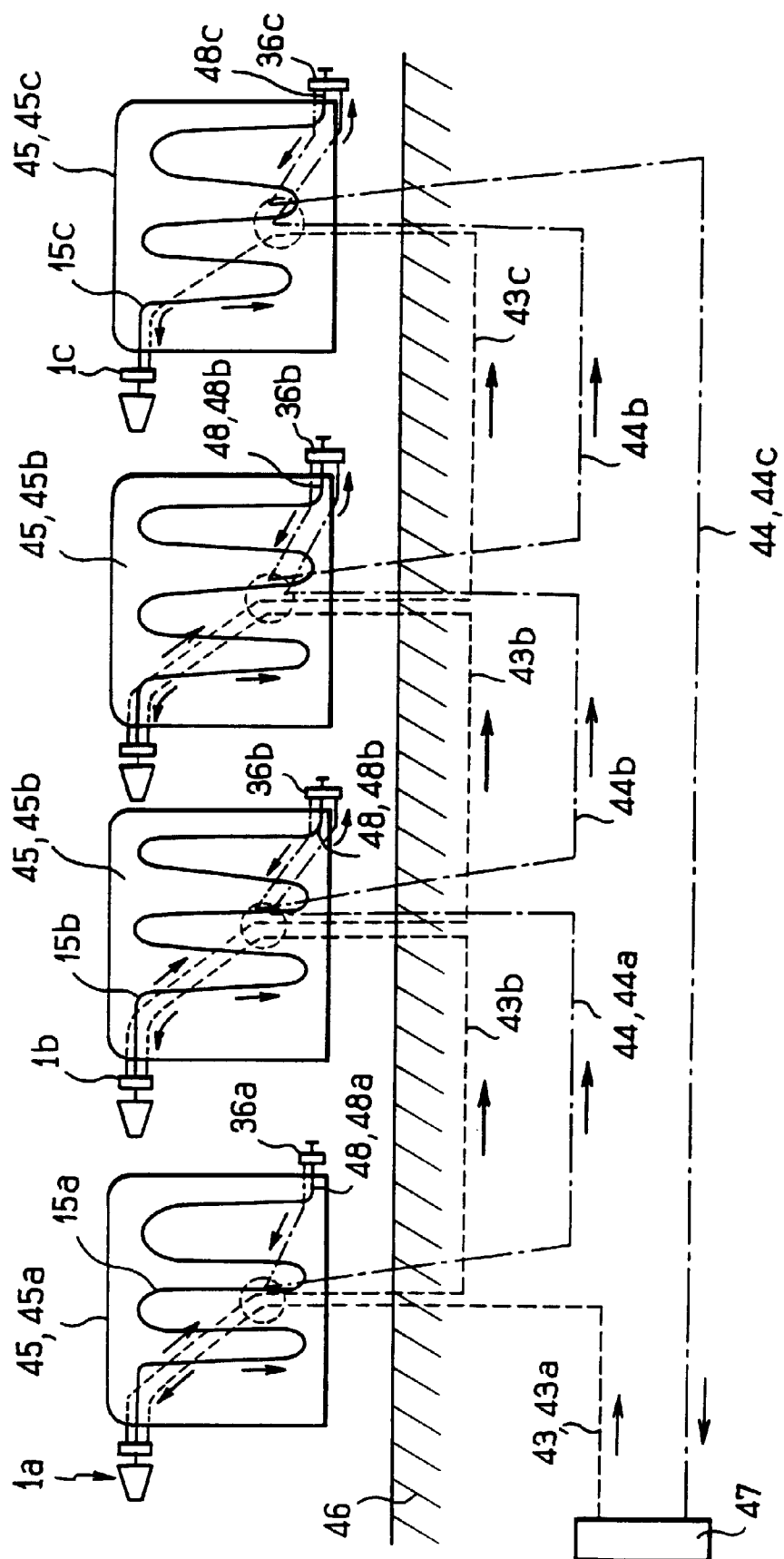


FIG. 4