



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **93402636.0**

⑤① Int. Cl.⁵ : **F24H 9/12**

⑳ Date de dépôt : **27.10.93**

③① Priorité : **28.10.92 FR 9212862**

⑦② Inventeur : **Alexandre, Noel**
2, rue du Poupinot
F-49130 Saintes Gemmes Sur Loire (FR)

④③ Date de publication de la demande :
04.05.94 Bulletin 94/18

⑦④ Mandataire : **Derambure, Christian et al**
Cabinet Bouju Derambure (Bugnion) S.A. 4,
Square Jean Moulin
F-73100 Aix les Bains (FR)

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

⑦① Demandeur : **GRIPP S.A.**
106 Rue des Allobroges
F-38180 Seyssins (FR)

⑦① Demandeur : **Alexandre, Noël**
2, rue du Poupinot
F-49130 Sainte Gemmes sur Loire (FR)

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

⑤⑦ L'invention concerne une vanne pour installation de chauffage ou sanitaire comprenant un corps de vanne (2), un obturateur (4) interne commandé caractérisée en ce que le corps de vanne (2) comporte au moins une portion cylindrique munie d'au moins un orifice (5) et en ce qu'elle comporte un manchon (6) de raccord entourant la portion cylindrique (3) et définissant une chambre de circulation (7).

L'invention concerne également une installation sanitaire ou de chauffage central et un radiateur comportant une telle vanne.

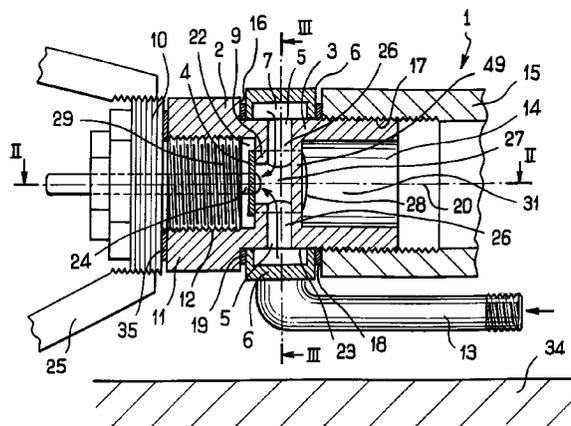


FIG. 1

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

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.

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.

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.

L'invention vise donc à remédier à ces inconvénients et a pour objet de proposer une vanne pour installation de chauffage ou sanitaire 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.

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.

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.

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

5 L'invention vise également à proposer une installation sanitaire ou 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. 10 En particulier, l'invention vise à proposer une telle installation dans laquelle l'appareil peut être relié en parallèle à la canalisation.

15 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.

20 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.

Pour ce faire, l'invention concerne une vanne d'installation de chauffage ou sanitaire comprenant 25 un corps de vanne et un obturateur interne commandé pour obturer ou ouvrir le corps de vanne, caractérisée en ce que le corps de vanne comporte au moins une portion cylindrique munie d'au moins un orifice débouchant à la surface extérieure de la portion cylindrique et communiquant avec l'obturateur et en ce qu'elle comporte un manchon entourant chaque portion 30 cylindrique et définissant une chambre de circulation périphérique mettant en communication chaque orifice de la portion cylindrique avec au moins un orifice du manchon.

35 Selon l'invention, le corps de vanne comporte un diaphragme interne, l'obturateur est commandé en translation axiale par rapport au corps de vanne pour venir au contact du diaphragme interne et l'obturer ou pour s'en écarter et l'ouvrir. 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. Le support d'obturateur est vissé dans un taraudage interne du corps de vanne.

40 Et selon l'invention, chaque orifice du manchon met la chambre de circulation en communication avec au moins un tube de raccordement destiné à être relié à une canalisation d'alimentation ou d'évacuation d'une installation sanitaire ou de chauffage central. Chaque tube de raccordement peut être coulé dans la direction axiale du corps de vanne. Et pour le raccordement de la vanne en parallèle à une canalisation, le manchon comporte deux orifices et deux tubes de raccordement. Par ailleurs, selon l'invention, 45 le corps de vanne comporte une extrémité débouchante d'écoulement ou de raccordement à une canalisation d'un appareil. Ainsi, le corps de vanne cons-

titue soit l'extrémité d'écoulement d'un robinet ou comporte un filetage externe de raccordement à une canalisation d'un appareil. Selon l'invention, la portion cylindrique s'étend entre cette extrémité débouchante et un épaulement externe périphérique contre lequel le manchon vient en appui. Par ailleurs, la vanne comporte un joint d'étanchéité de chaque côté du manchon serré lors du vissage du filetage externe entre l'appareil et l'épaulement dans le cas où la vanne est montée sur la canalisation de l'appareil. En variante le manchon est serré par un écrou vissé sur le filetage externe. 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.

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.

L'invention concerne également une installation sanitaire ou 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.

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.

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.

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

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 similaire à la figure 1 d'une vanne de sortie selon l'invention.
- . La figure 5 est une vue schématique d'une installation de chauffage central selon l'invention.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 radial 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 po-

sition écartée du diaphragme 9, le corps de vanne 2 étant ouvert.

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.

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 sanitaire ou 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 sanitaire ou 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.

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.

La figure 4 représente une vanne 36 de sortie, équipée d'un dispositif 37 manuel de commande de la position de l'obturateur. Sur cette figure 4, les pièces similaires au mode de réalisation des figures 1 à 3 portent les mêmes références.

Le corps de vanne 38 comporte également une portion cylindrique 3 qui s'étend du côté de l'obturateur 39 et une pluralité d'orifices 5 mettant en communication la chambre de circulation 7 avec la chambre d'obturateur 22. L'obturateur 39 est constitué d'un joint placé à l'extrémité libre d'une vis 40 formant support pour cet obturateur 39. L'extrémité libre opposée de la vis comporte un logement 37 constituant le dispositif manuel de commande dont la forme permet l'engagement d'un outil pour visser ou dévisser le support 40 d'obturateur. Le diaphragme 41 est simplement constitué d'une couronne interne au corps de vanne 2 s'étendant à l'entrée de l'extrémité 14 débouchante. Le diaphragme 41 définit un perçage 42 axial qui est ouvert ou bouché par l'obturateur 39 et qui relie directement la chambre 22 d'obturateur avec l'alésage 31 débouchant de l'extrémité 14 débouchante. Le manchon 6 est identique à celui représenté sur les figures 1 à 3. Sur la figure 4, l'obturateur 39 est représenté en position d'ouverture et la circulation de l'eau est représentée par des flèches. L'eau en provenance de l'appareil ou du radiateur entre dans l'alésage 31 débouchant, passe par le perçage 42 puis par les orifices 5 de la portion cylindrique 3 pour aboutir dans la chambre de circulation 7 à partir de laquelle elle est évacuée à travers le tube de raccordement de sortie 13b. Là encore, selon les besoins, on prévoit un ou deux tubes de raccordement. Dans ce mode de réalisation les transferts décrits ci-dessus ne sont pas nécessaires.

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.

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 appelé en position d'ouverture par

un ressort afin d'éviter que l'obturateur 4 ne colle au diaphragme 9.

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.

La figure 5 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.

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.

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.

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 raccordement encastré n'est nécessaire dans les murs ou dans le sol, tous les raccordements 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.

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.

L'invention est aussi applicable à un appareil et à une installation sanitaire.

Revendications

1. Vanne pour une installation de chauffage ou sanitaire, comprenant un corps de vanne (2, 38), et un obturateur (4, 39) interne commandé pour obturer ou ouvrir le corps de vanne (2, 38) caractérisée en ce que le corps de vanne (2, 38) compor-

te 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), et en ce qu'elle comporte un manchon (6) entourant chaque portion cylindrique (3) et définissant une chambre de circulation (7) périphérique mettant en communication chaque orifice (5) de la portion cylindrique (3) avec au moins un orifice (8) du manchon (6).

2. Vanne selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de vanne (2, 38) comporte un diaphragme (9, 41) interne, en ce que l'obturateur (4, 39) est commandé en translation axiale par rapport au corps de vanne (2, 38) pour venir au contact du diaphragme (9, 41) interne et l'obturer ou pour s'en écarter et l'ouvrir, en ce que la portion cylindrique (3) du corps de vanne (2, 38) s'étend d'un côté et au-delà du diaphragme (9, 41) et en ce que 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 orifice (8) du manchon (6) met la chambre de circulation (7) en communication avec au moins un tube de raccordement (13) destiné à être relié à une canalisation d'une installation sanitaire ou de chauffage central.

5. Vanne selon la revendication 4, caractérisée en ce que chaque tube de raccordement (13) est soudé dans la direction axiale du corps de vanne (2, 38).

6. Vanne selon l'une des revendications 4 et 5 caractérisée en ce que le manchon (6) comporte deux orifices (8a, 8b) et deux tubes de raccordement (13a, 13b).

7. Vanne selon l'une des revendications 1 à 6, 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.

8. Vanne selon la revendication 7, 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). 5
- 9.** Vanne selon la revendication 10, 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). 10
- 10.** Vanne selon l'une des revendications 1 à 9, 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). 15
- 11.** Installation sanitaire ou de chauffage central comprenant au moins une canalisation (43, 44) et au moins un appareil (45) sanitaire ou de chauffage relié à la canalisation (43, 44) par une vanne caractérisée en ce que la vanne (1, 36) est une vanne selon l'une des revendications 1 à 11. 20
- 12.** Installation selon la revendication 11, caractérisée en ce que la canalisation est en matière plastique semi-rigide exempte de raccordement dans le sol ou les murs. 25
- 13.** 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 ou 36) selon l'une des revendications 1 à 11. 30
- 14.** Installation selon la revendication 13, caractérisée en ce que chaque radiateur comporte une vanne d'alimentation (1 ou 36) selon l'une des revendications 1 à 11. 35
- 15.** Installation selon l'une des revendications 13 et 14, 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). 40
- 16.** Installation selon l'une des revendications 13 à 15 caractérisée en ce que les sorties (48) des radiateurs (45) sont reliées entre elles en parallèle, la 45
- sortie (48c) du dernier radiateur (45c) étant reliée à la canalisation de retour (44). 50
- 17.** Installation selon l'une des revendications 13 à 16, caractérisée en ce que la sortie (48) d'au moins un radiateur (45) est équipée d'une vanne de sortie selon l'une des revendications 1 à 11. 55
- 18.** Installation selon l'une des revendications 13 à 17, 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). 60
- 19.** Radiateur d'installation de chauffage central caractérisé en ce qu'il comporte une vanne d'alimentation (1) selon l'une des revendications 1 à 11. 65
- 20.** Radiateur d'installation de chauffage central caractérisé en ce qu'il comporte une vanne de sortie (36) selon l'une des revendication 1 à 11. 70
- 21.** Radiateur selon les revendications 19 et 20, 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). 75

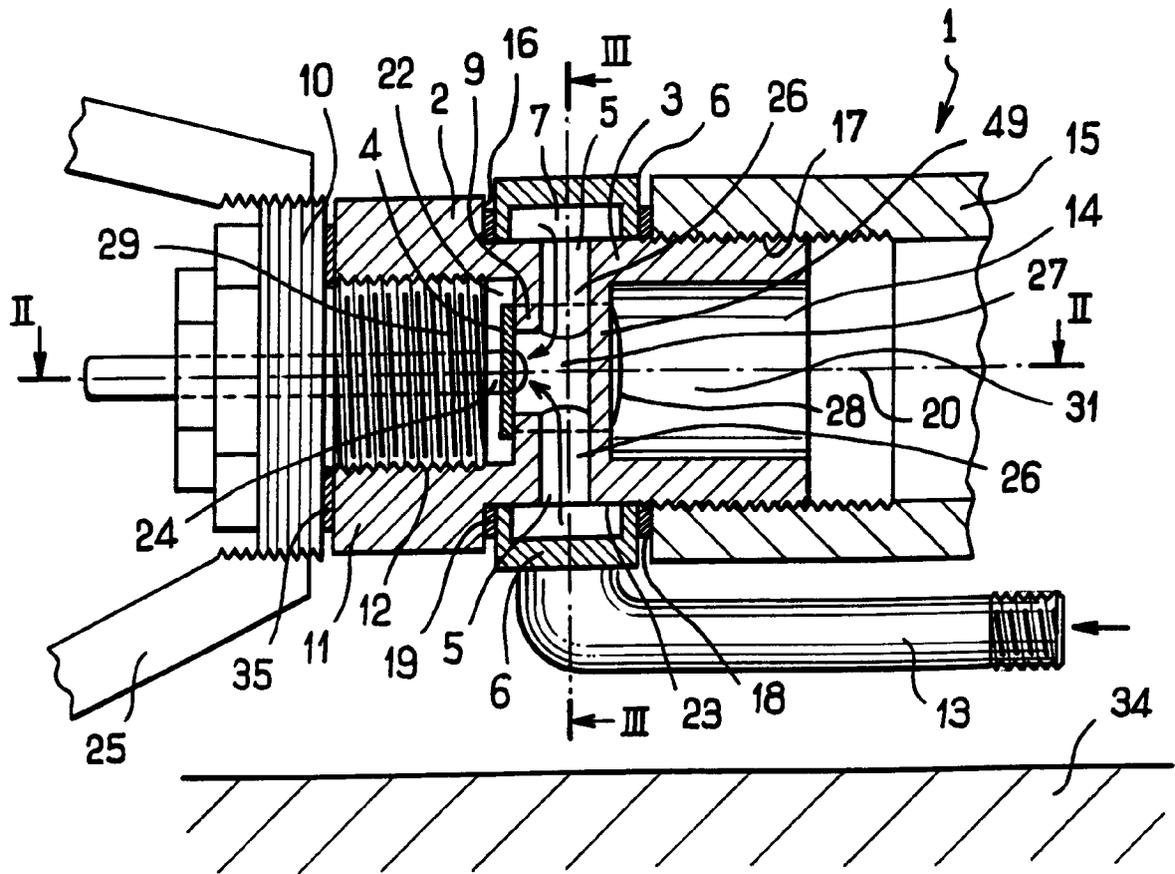


FIG. 1

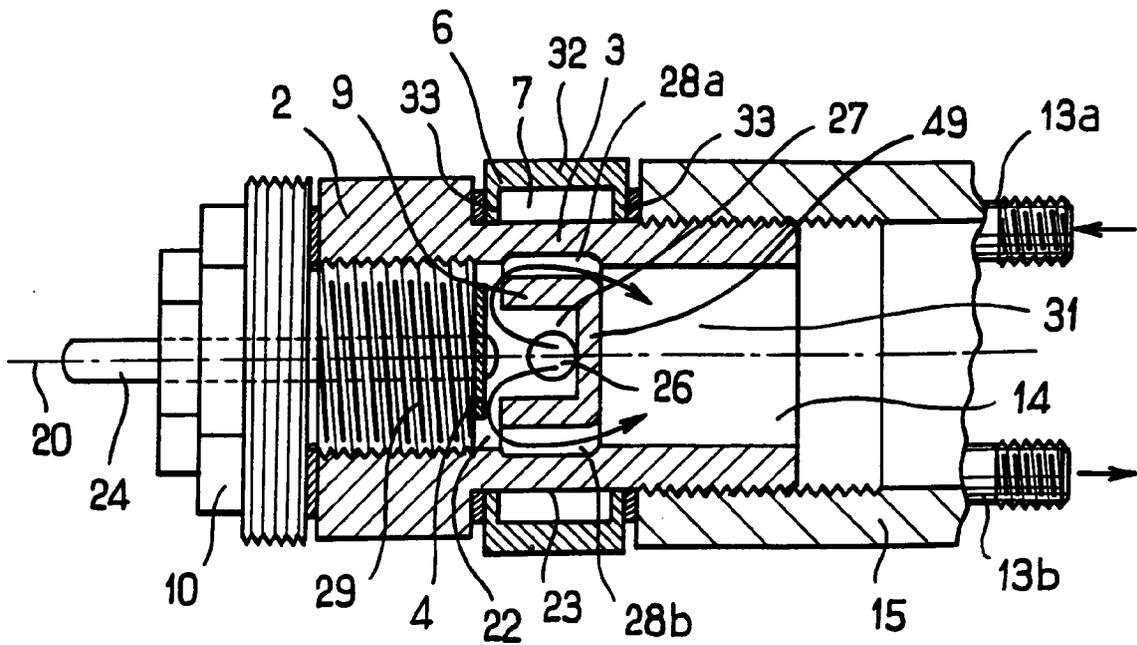


FIG. 2

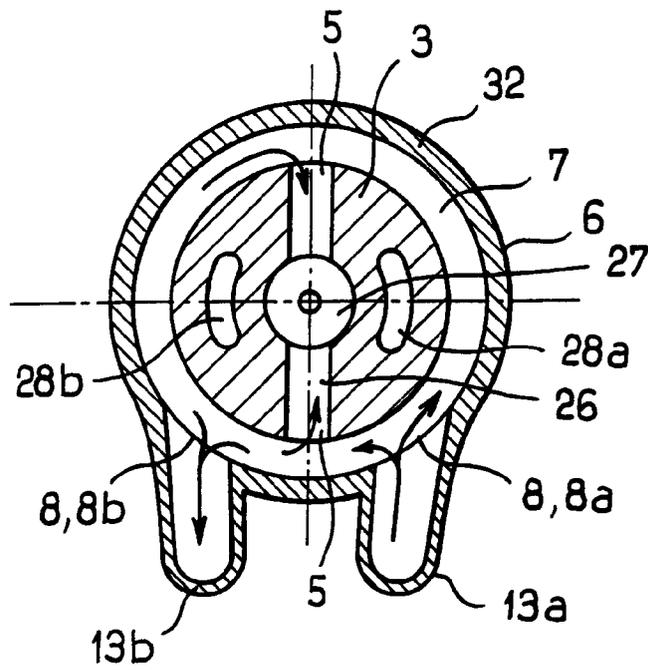


FIG. 3

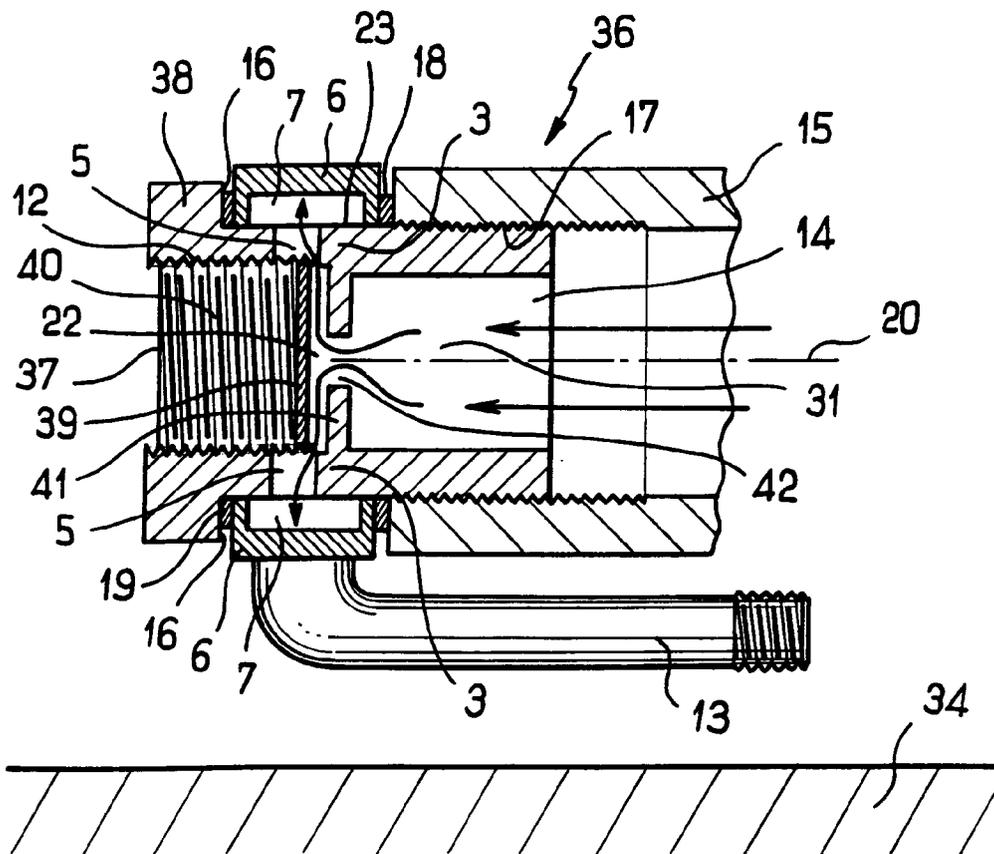


FIG. 4

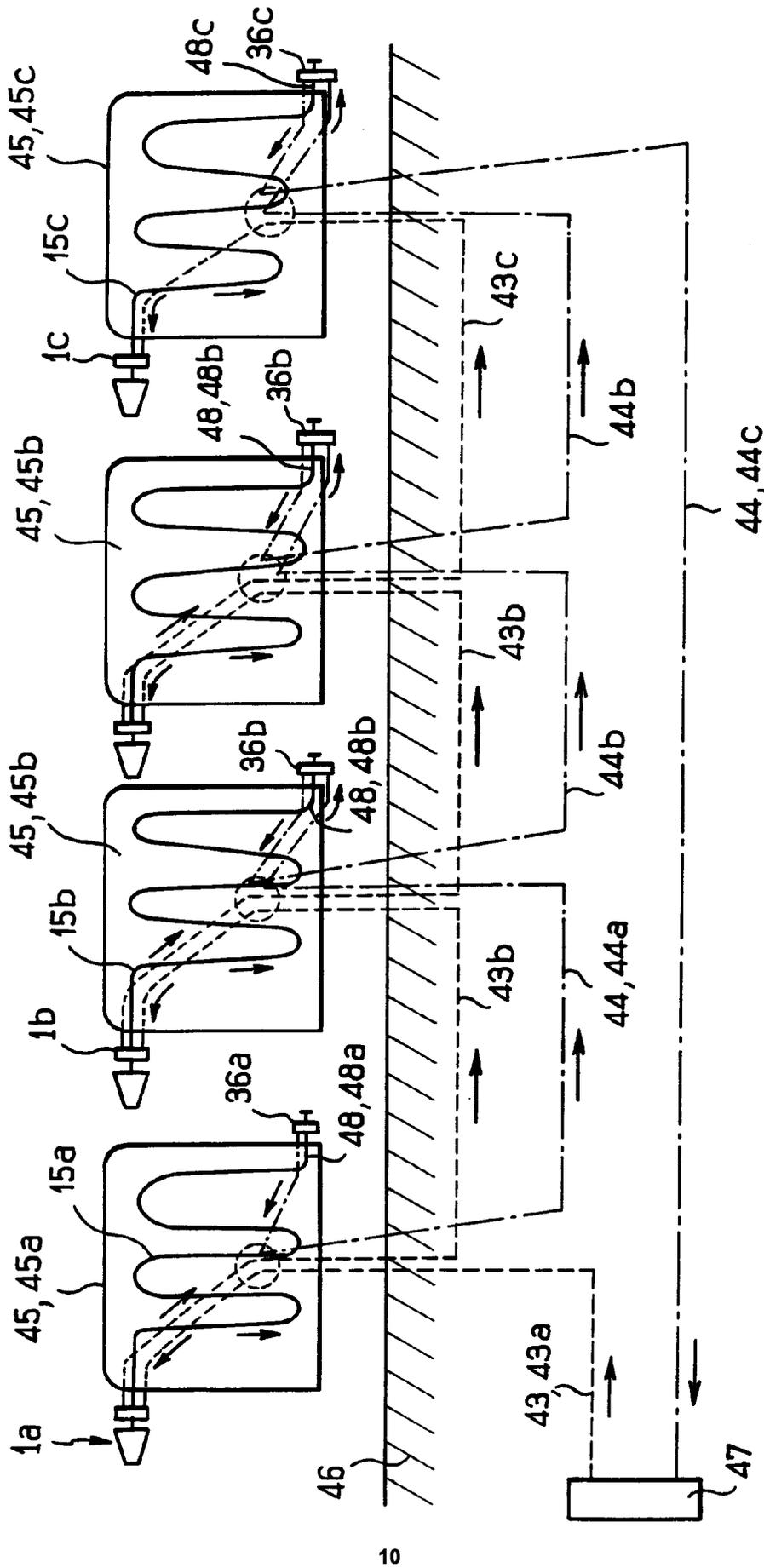


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 40 2636

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	FR-A-1 362 559 (SOCIÉTÉ DE FINISSAGE DE PRODUITS MÉTALLURGIQUES) * le document en entier * ---	1	F24H9/12
A	DE-C-40 11 111 (F.W. OVENTROP KG) * abrégé * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			F24H F16K
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 Janvier 1994	Examineur Van Gestel, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)