

(19)



(11)

EP 1 991 816 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

21.12.2016 Bulletin 2016/51

(51) Int Cl.:

F24H 1/48 (2006.01)

F24H 9/14 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2006/051257

(21) Numéro de dépôt: **06842068.6**

(22) Date de dépôt: **29.11.2006**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2007/063252 (07.06.2007 Gazette 2007/23)

(54) **EMBASE DE CHAUDIÈRE**

KESSELBASIS

BOILER BASE

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **30.11.2005 FR 0553635**

(43) Date de publication de la demande:

19.11.2008 Bulletin 2008/47

(73) Titulaire: **Société Muller & Cie**

75018 Paris (FR)

(72) Inventeurs:

- **DREVET, Jean-Claude**
F-80210 Feuquieres en Vimeux (FR)
- **BOUAGILA, Moktar**
F-80210 Feuquieres en Vimeux (FR)
- **CARETTE, Gérard**
F-80210 Feuquieres en Vimeux (FR)

(74) Mandataire: **Ipside**

6, Impasse Michel Labrousse
31100 Toulouse (FR)

(56) Documents cités:

EP-A- 1 408 292 EP-A- 1 528 328

EP 1 991 816 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet une embase de chaudière, la chaudière étant utilisable essentiellement dans le chauffage domestique. Elle pourrait aussi être utilisée pour le chauffage de petites installations professionnelles. Le but de l'invention est de simplifier la fabrication des chaudières afin notamment d'en réduire le prix. La chaudière considérée est de préférence une chaudière à gaz. Il pourrait s'agir d'une chaudière à fioul, ou à charbon ou autre.

[0002] Le document EP 1408 292 A1 divulgue le préambule des revendications 1 et 6.

[0003] On connaît par la demande de brevet FR-A-2 755 752 une chaudière, notamment de type mural, comportant un corps de chauffe et un ensemble de tubulures permettant l'utilisation de l'eau qui est chauffée dans le corps de chauffe. Ces tubulures sont rassemblées et aboutissent sur une embase. Cette embase organise une distribution de liquides et dispose d'un certain nombre d'embouts auxquels viennent se raccorder différents accessoires tels qu'un circulateur, un échangeur de chaleur, des vannes de sécurité, des ballons d'eau chaude et autres.

[0004] L'inconvénient présenté par ce type d'embase est qu'il est nécessaire de définir une embase d'un autre type à chaque fois qu'une autre utilisation est envisagée. Par exemple, si l'installation de chauffage doit à la fois servir pour le chauffage central et pour le chauffage de l'eau chaude, l'embase doit être différente de celle qui serait conçue pour un chauffage central seul. Par ailleurs, il peut être envisagé de mettre en place un chauffage à accumulation d'eau chaude, en plus ou à la place du chauffage d'eau chaude lui-même. Dans ces conditions, on se trouve confronté à une série de types d'utilisation nécessitant une série d'embases. Le développement des embases est alors plus onéreux. Par ailleurs, au moment de l'installation, ou de la réparation, il est nécessaire de disposer en fonction des besoins (éventuellement changeant dans le temps) d'au moins quatre types d'embase.

[0005] Autrement, il pourrait être envisagé de produire une unique embase avec toutes les réservations possibles déjà usinées puis bouchées. Cette solution présente cependant l'inconvénient d'être onéreuse du fait de l'usinage préalable et du bouchage des réservations inutilisées. Elle présente aussi des risques de fuites si l'équipement complet est préparé automatiquement en usine.

[0006] Dans l'invention, on remédie à cette situation en prévoyant une embase universelle. La solution de l'invention comporte alors la réalisation de conduits dans l'embase qui sont disposés en regard de membranes. Il est alors possible avec un outil simple, par exemple une perceuse, de percer ou de ne pas percer les membranes, et d'ouvrir ainsi les conduits sur des embouts annexes équipés, à la demande, des accessoires voulus.

[0007] L'invention a donc pour objet une embase de chaudière comportant

- un embout d'entrée chaude pour recevoir un liquide chauffé en provenance d'un corps de chauffe de la chaudière,
- un embout de sortie chaude pour délivrer le liquide chauffé à une installation de chauffage,
- un embout d'entrée froide pour recevoir un liquide refroidi en provenance de l'installation de chauffage,
- un embout de sortie froide pour délivrer le liquide refroidi au corps de chauffe de la chaudière,
- des chemins d'un embout d'entrée à un embout de sortie,
- un circulateur interposé sur un chemin entre un embout d'entrée et un embout de sortie,
- deux dérivations connectées, chacune, sur un chemin d'un embout d'entrée à un embout de sortie,
- quatre membranes formant en partie des parois de ces dérivations,
- quatre embouts annexes en regard, chacun, d'un endroit d'une des membranes,
- une membrane pouvant être présente, et empêcher la circulation du liquide entre un embout annexe et une dérivation, ou absente et permettre la circulation du liquide entre cet embout annexe et la dérivation,

caractérisée en ce que les membranes sont situées, deux à deux, en vis à vis l'une de l'autre, les embouts annexes étant groupés deux par deux avec leur axe de pénétration colinéaire.

[0008] L'invention a également pour objet une chaudière verticale munie d'une embase comme ci-dessus, caractérisée en ce que

- l'embase a une forme d'un parallélépipède plat avec une hauteur faible, dans sa quasi totalité, devant sa largeur et sa longueur, et
- la hauteur de l'embase est présentée verticalement dans la chaudière.

[0009] L'invention a également pour objet une utilisation d'une chaudière comme ci-dessus, caractérisée en ce que, ou bien

- aucune membrane n'est absente, et alors la chaudière sert pour une seule utilisation, par exemple le chauffage central seul, ou bien,
- deux premières membranes disposées dans des embouts annexes reliés à un échangeur sont enlevées, et dans ce cas la chaudière sert au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire au fur et à mesure du besoin, ou bien
- deux deuxièmes membranes disposées dans des embouts annexes reliés à un ballon d'eau chaude sont enlevées, et dans ce cas la chaudière sert au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire accumulée, ou bien
- deux premières et deux deuxièmes membranes disposées dans des embouts annexes reliés à un échangeur et à un ballon d'eau chaude sont enlevées,

vées et dans ce cas la chaudière sert au chauffage, à la production d'eau chaude sanitaire au fur et à mesure du besoin, et à la production d'eau chaude sanitaire accumulée.

[0010] Dans un exemple préféré, l'embase est en laiton, en matière plastique ou en matériau composite.

[0011] Eventuellement, il pourrait être envisagé une embase en fonte, notamment en fonte de fer. Cependant une telle embase en fonte n'est pas acceptée pour le transport de l'eau chaude sanitaire, sauf protection et ou imprégnation particulière spécifique interne du circuit. Ceci ne se produit toutefois pas dans l'invention.

[0012] Normalement, l'eau chaude sanitaire est produite dans un échangeur de chaleur qui comporte deux circuits d'eau. Un premier circuit d'eau est un circuit d'eau chaude, en provenance et en direction d'un corps de chauffe de la chaudière. Le deuxième circuit d'eau est un circuit d'eau sanitaire, utilisable pour la boisson ou pour l'hygiène corporelle. Dans l'invention, l'embase comporte des embouts permettant d'alimenter le premier circuit d'eau à partir de conduites réalisées dans l'embase. Par contre, pour la connexion du deuxième circuit d'eau à l'échangeur, l'embase comporte seulement deux trous au travers desquels les tubulures d'eau sanitaire sont connectées à l'échangeur. De part et d'autre des trous, ou dans les trous eux-mêmes, sont aménagés des dispositifs de fixation permettant à la fois, le maintien de l'échangeur et le maintien de ces tubulures. Ce montage présente en outre l'intérêt de réduire l'inertie thermique du circuit d'eau chaude sanitaire, puisque ce dernier n'est ainsi plus au contact de l'embase.

[0013] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- Figures 1a à 1d : respectivement, une vue de face, une vue de dessus, une vue de face de trois quart et une vue d'arrière d'une embase présentée en position horizontale et servant pour un premier mode d'utilisation de chauffage central seul ;
- Figures 1e à 1g : respectivement une vue de face, une vue de gauche et une vue de dessus en coupe de l'embase du premier mode d'utilisation ;
- Figures 2a à 2d : respectivement, une vue de face de trois quart, une vue de dessus, une vue arrière et une vue de dessous d'une embase servant dans un deuxième mode pour la production d'eau chaude du chauffage central et pour la production d'eau chaude sanitaire (profusion) notamment avec la présence d'un échangeur sanitaire ;
- Figures 2e à 2h : des représentations, respectivement, vue de face (en coupe), vue de dessus, vue de face de trois quart, et vue arrière de la même utilisation mixte chauffage central et eau chaude sanitaire (profusion) ;

- Figures 2i à 2k : respectivement, des vues de face, vue de gauche et vue de dessus (en coupe) du même deuxième mode que ci-dessus ;
- Figures 2l à 2n : respectivement, des vues de face, des vues de gauche et vues de dessus (en coupe) du même deuxième mode que ci-dessus ;
- Figures 3a à 3d : respectivement, des vues de face de trois quart, vue arrière, vue de dessus et vue de dessous, d'un troisième mode d'utilisation de l'embase, dans laquelle l'eau chaude sanitaire est disponible par l'intermédiaire d'un ballon d'accumulation (non représenté) ;
- Figures 3e à 3h : respectivement, des vues de face (en coupe), des vues de dessus, vues de face de trois quart et vues arrière du troisième mode de réalisation de l'embase ;
- Figures 3i à 3k : respectivement, des vues de face, vues de gauche et vues de dessus en coupe d'une embase de ce troisième mode.
- Figures 3l à 3n : des vues, respectivement de face, de gauche et de dessus en coupe de ce troisième mode.

[0014] La figure 1a, et toutes les autres figures représentées ci-dessus, montrent une embase 1 de chaudière selon l'invention. La chaudière n'est pas représentée mais elle est prévue pour être disposée au dessus de l'embase (par rapport à la présentation de la figure 1a). L'embase 1 porte un embout 2 d'entrée d'eau chaude pour recevoir un liquide chauffé, en général de l'eau, en provenance d'un corps de chauffe de la chaudière. L'embase 1 comporte également un embout de sortie 3 pour délivrer le liquide chauffé à une installation de chauffage, notamment une installation de chauffage central. La sortie de liquide chauffé est indiquée par un petit 1 cerclé. Au retour de l'installation de chauffage central, le liquide refroidi entre dans l'embase 1 par un embout d'entrée froide 4. Il ressort de l'embase 1 par un embout 5 de sortie froide pour retourner vers le corps de chauffe de la chaudière.

[0015] Bien entendu l'embase 1 comporte des chemins, respectivement 6 et 7, conduisant d'un embout d'entrée à un embout de sortie. Ici, le chemin 6 est un simple conduit de faible longueur menant, dans le sens de l'épaisseur 8 de l'embase 1, de l'embout 2 à l'embout 3. Le chemin 7 est un peu plus compliqué. Il comporte, voir figure 1g, un passage intermédiaire vers un circulateur 9 représenté aussi figures 1e et 1f. Un tel circulateur 9 comporte un moteur avec un axe 10 dont la présentation est toujours horizontale. Un tel circulateur 9 est une pièce rapportée, fixable sur l'embase 1 par des vis telles que 11. L'embase 1 comporte à cet égard une face 12 d'accueil (figure 1c).

[0016] La face 12, comporte un orifice 13 pour l'entrée du liquide dans le circulateur 9 et un orifice 14 pour la sortie de fluide du circulateur 9. L'orifice 13 est relié à l'embout 4 par une première partie du chemin 7. L'orifice 14 est relié à l'embout 5 par une autre partie du chemin

7, voir figure 1g. A côté de la figure 1g sont indiqués les symboles de flux montant, avec un rond entourant un point, ou de flux descendant avec un rond entourant une croix inclinée. Ces symboles se retrouvent dans certains des autres dessins.

[0017] Le circulateur 9 est donc bien interposé entre un embout d'entrée 4 et un embout de sortie 5.

[0018] Il serait également possible d'organiser le montage différemment. Par exemple, le circulateur pourrait être placé en aval de l'embout de sortie froide 5 avant l'accès au corps de chauffe. Dans ce cas il serait encore interposé entre un embout de sortie, l'embout 5, et un embout d'entrée, l'embout 2 qui récupère l'eau chauffée provenant du corps de chauffe.

[0019] Eventuellement, il serait possible de mettre le circulateur en place sur le circuit d'eau chaude et non pas sur le circuit d'eau refroidie. Une telle disposition conduirait toutefois à devoir réaliser des circulateurs supportant l'eau chaude destinée à l'installation de chauffage central. Mais hormis cette contrainte technologique, la solution est théoriquement possible.

[0020] Selon l'invention, l'embase de chaudière comporte deux dérives, les dérives 15 et 16, figure 1a. Les dérives 15 et 16 sont chacune connectées à un chemin, respectivement ici les chemins 6 et 7. Chaque dérivation comporte deux membranes, ici respectivement 17, 18 et 19, 20. Les membranes 17 à 20 ne sont pas des membranes souples mais en pratique sont formées dans un même matériau que le matériau de l'embase 1. Typiquement, l'embase 1 et les membranes sont en fonte de fer voire en matière plastique. L'embase pourrait être également en aluminium, ou en fonte d'aluminium de même que les membranes. Eventuellement, il pourrait être possible de prévoir des membranes rapportées, par exemple sous forme de coupelles (en cuivre ou autre) serties dans les parois des dérives.

[0021] Chacune des membranes est située en position intermédiaire entre une dérivation et un embout annexe. Ainsi la membrane 17 est située entre la dérivation 15 et l'embout annexe 21. La membrane 18 est située entre la dérivation 15 et un embout annexe 22. La membrane 19 est située entre la dérivation 16 et un embout annexe 23. Et la membrane 20 est située entre la dérivation 16 et un embout annexe 24. Les membranes peuvent être dans un état présent, figure 1a, ou absent comme il sera vu plus loin.

[0022] Sur le plan pratique, les embouts annexes 21 à 24 présentent une direction de pénétration dans l'embase 1, perpendiculaire à un plan de l'embase 1 plane. Les embouts annexes 21 à 24 sont creux et les orifices qu'ils dégagent permettent d'insérer une mèche d'une perceuse, ou d'un autre outil, afin d'enlever à la demande la membrane qui les obstrue. Quand une membrane est présente, aucun liquide ne peut passer de la dérivation à l'embout annexe sur le chemin duquel elle se trouve. Par contre, quand elle est absente (notamment parce qu'elle a été enlevée) elle permet le passage du liquide entre l'embout annexe et la dérivation concernée.

[0023] Les embouts annexes sont groupés deux par deux, respectivement 21-22 et 23-24 avec leur axe de pénétration colinéaires, de façon à ce que, à la demande, en une fois, on puisse percer les deux membranes avec un outil de percement présenté d'un seul côté de l'embase 1. Ainsi, sur le chantier, lors de l'installation de la chaudière, il est facile à un installateur d'adapter l'embase à l'usage définitif qu'il compte lui conférer.

[0024] Globalement l'embase 1, voir figure 1g, a une forme d'un parallélépipède plat avec une hauteur 8 (figure 1 a) faible dans sa quasi-totalité, c'est à dire plus faible que sa largeur 25, elle-même de dimension plus faible que sa longueur 26. Par quasi totalité, on entend la hauteur de l'embase en dehors des endroits où débouchent des embouts. La hauteur 8 est faible devant la largeur 25 et la hauteur 26 dans la quasi-totalité de l'embase 1. L'embase 1 est une structure forte permettant, comme un râtelier, la fixation de tous les accessoires et tubulures de la chaudière, et organisant le passage préférentiel du fluide dans les conduits 6 et 7.

[0025] Dans une installation mixte, chauffage central et profusion, visible sur les figures 2a à 2n, l'embase 1 est équipée d'un échangeur de chaleur de type sanitaire 27. L'échangeur 27 a une forme allongée avec sa longueur parallèle à la longueur 26 de l'embase 1. L'échangeur 27 possède une largeur parallèle à la largeur 25 de l'embase 1, et une hauteur 28 parallèle à l'épaisseur 8 de l'embase 1. Un tel échangeur, quasiment normalisé dans la profession, possède deux circuits d'eau. Un premier circuit d'eau, pour de l'eau chauffée en provenance du corps de chauffe de la chaudière, est raccordé aux embouts annexes 21 et 23, situés sur le dessus de l'embase 1 lorsque celle-ci est présentée dans la chaudière. Le premier circuit d'eau de l'échangeur 27 est en relation thermique avec un deuxième circuit d'eau chaude sanitaire. A cet égard l'échangeur 27, figure 2c, comporte deux embouts 29 et 30 pour ce deuxième circuit. Par l'un de ces embouts 29, 30 l'eau froide sanitaire entre, et par l'autre elle ressort chauffée, après échange de chaleur dans l'échangeur 27.

[0026] L'embase 1 de l'invention présente alors la particularité qu'elle comporte à l'endroit des embouts 29 et 30 des trous, respectivement 31 et 32, de façon à ce que les embouts 29 et 30 puissent être reliés directement à des tubulures sanitaires. De telles tubulures sanitaires, par exemple en cuivre ou en laiton, sont montrées sur la figure 2d. Avec la liaison directe, le circuit d'eau chaude sanitaire ne passe pas dans des conduits de l'embase 1, notamment au cas où celle-ci serait réalisée en fonte de fer.

[0027] Comme montré sur les figures 2a à 2m, l'embase est dans ce cas équipée de différents accessoires, notamment de robinets d'arrivée et de départ sanitaires, d'un disconnecteur, d'un pressostat, de vannes trois voies et de robinets de départ et de retour de chauffage. De même, le circulateur 9 peut être équipé d'un purgeur. Ces éléments sont également présentés sur certaines des autres figures.

[0028] Les trous 31 et 32 sont de préférence circulaires avec une direction de percement perpendiculaire au plan de la plaque formant l'embase 1, cette direction de percement est parallèle à la hauteur 28 de l'échangeur 27 et ces trous reçoivent effectivement les embouts 29 et 30 de l'échangeur 27. Les tubulures montrées notamment sur la figure 2a sont en cuivre ou en laiton. Les trous 31 et 32 possèdent sur leur périphérie des consoles permettant par vissage la mise en place de colliers de maintien des tubulures.

[0029] Dans le deuxième mode de réalisation ainsi préconisé, figure 2e, les membranes 17 et 19 (figure 1 a) ont été enlevées en regard des embouts respectivement 21 et 23. Par contre, les deux membranes 18 et 20 ne sont pas usinées, elles sont toujours présentes. Dans ce cas, le circuit d'eau chaude peut également passer, par la dérivation 15, par l'embout annexe 21 (petit 3 dans un cercle), passer dans l'échangeur 27 non représenté et retourner dans l'embase par l'embout 23 (petit 4 dans un cercle). L'alimentation de l'échangeur sanitaire 27, au détriment de l'installation de chauffage central, est organisé par ailleurs par les robinets de départ et d'arrivée sanitaires et par les robinets de départ et de retour de chauffage, soit manuellement, soit d'une manière commandée par un dispositif de commande électronique supplémentaire.

[0030] L'embase 1 a globalement la forme d'un parallélépipède plat avec une hauteur 8 faible dans sa quasi totalité devant sa largeur 25 et sa longueur 26 comme vue précédemment. De préférence, la hauteur 8 de l'embase est présentée verticalement dans la chaudière. Ceci signifie que, en pratique, l'embase 1 de forme globalement plate est présentée à plat, avec sa largeur 25 et sa longueur 26 présentée horizontalement dans la chaudière. On rappelle que la notion d'horizontale d'une chaudière est imposée par la présence de l'axe 10 du circulateur qui impose que ce circulateur soit toujours orienté horizontalement.

[0031] En agissant ainsi, on aboutit au résultat que l'échangeur 28 se trouve au dessus de l'embase 1, voir figure 2a notamment. Une telle solution présente l'avantage que, du fait de sa surface, l'embase est quand même le lieu d'une déperdition calorifique. Dans ce cas, cette déperdition calorifique, notamment par un flux d'air, vient légèrement réchauffer l'échangeur 27 et donc en définitive réduit les pertes de chauffage au moment de la production d'eau chaude sanitaire. Cette disposition de l'échangeur au dessus de l'embase 1 plate est tout à fait favorable de ce point de vue et évite notamment d'avoir à réaliser des ponts thermiques pour éviter les pertes, lesquels ponts thermiques seraient difficilement réalisables.

[0032] Les figures 2i à 2k et 2l à 2n montrent l'utilisation de ce deuxième mode d'utilisation, respectivement, en mode chauffage et en mode sanitaire. En mode chauffage, l'échangeur 27 n'est pas alimenté alors qu'en mode sanitaire, figure 2n, la dérivation 15 voit passer un liquide chauffant qui vient chauffer l'échangeur 27. En pratique,

dans le premier cas, les embouts 3 et 4 sont en service alors que dans le deuxième cas, les embouts annexes 21 et 23 sont en service.

[0033] Les figures 3a à 3n montrent le cas où on cherche à mettre en place un accumulateur, notamment à ballon d'eau chaude, en complément d'une installation de chauffage central. On utilise alors les embouts annexes 22 et 24, en ayant pris soin d'enlever les membranes 18 et 20. Dans ce cas, les membranes 17 et 19 restent présentes dans les embouts annexes respectivement 21 et 23. En agissant ainsi, figure 3e, on crée un chemin privilégié vers un accumulateur d'eau chaude sanitaire en envoyant de l'eau chaude par l'embout 22 (petit 3 dans un cercle) et en récupérant l'eau après son utilisation dans l'accumulateur par l'embout 24 (petit 4 dans un cercle). Un tel accumulateur a globalement la même fonction qu'un échangeur, sauf qu'il est beaucoup plus volumineux, par exemple il peut contenir 250 litres. Dans tous les cas, figures 3i et 3j, le circulateur 9 reste en service pour assurer le passage de l'eau chaude dans les différents équipements à réchauffer. Sur le plan pratique, dans le cas où on utilise un accumulateur, la dérivation 16 comporte une dérivation annexe 33 conduisant de la dérivation 16 à un pressostat. De préférence, la dérivation 33 ne prend naissance que dans l'embout 24, de sorte que si un accumulateur n'est pas utilisé, la dérivation 33, présente, n'est pas raccordée.

[0034] On a ainsi indiqué trois types d'utilisation : chauffage central, eau chaude sanitaire produite par l'échangeur, eau chaude sanitaire produite par l'accumulateur. Il est possible de disposer avec l'embase ainsi réalisée d'une seule de ces utilisations, par exemple le chauffage central, et dans ce cas les membranes sont toutes présentes. Ou bien l'utilisation unique est celle de l'eau chaude sanitaire chauffée par échangeur. Dans ce cas les membranes correspondantes sont enlevées et les embouts 3 et 4 sont bouchés par des bouchons. Ou encore, l'utilisation unique est celle de la production d'eau chaude par accumulateur. Dans ce cas, ce sont les autres membranes qui sont enlevées, les embouts 3 et 4 restant bouchés par des bouchons. Dans les utilisations mixtes décrites aux figures 2 et 3 il n'y a pas de bouchons sur les embouts 3 et 4 et les membranes correspondantes sont enlevées. Dans une utilisation triple, les quatre membranes sont enlevées et des bouchons sur les embouts 3 et 4 ne sont pas présents. Des robinets annexes, commandés par une installation électronique de commande, permettent d'organiser les différents flux à la demande. En agissant ainsi, on s'aperçoit que l'embase de l'invention est vraiment de type universel et permet tous les usages.

[0035] Pour réaliser une chaudière murale a gaz selon l'invention, on prévoit donc une embase universelle. Cette embase comporte dans une structure forte, de préférence en fonte, les dérivations aboutissant sur des embouts annexes. Les dérivations sont reliées aux embouts annexes par l'intermédiaire des membranes qui peuvent être enlevées à la demande autorisant ainsi le passage

du liquide pour des utilisations de type particulier. En agissant ainsi, on simplifie la fabrication des chaudières puisque toutes celles-ci peuvent être équipées avec la même embase universelle.

[0036] La solution de l'invention permet par ailleurs de disposer, par en dessous de l'embase 1, de tous les embouts nécessaires pour l'installation domestique envisagée. Le travail de l'installation sur le chantier en est alors grandement facilité.

Revendications

1. Embase (1) de chaudière comportant

- un embout (2) d'entrée chaude pour recevoir un liquide chauffé en provenance d'un corps de chauffe de la chaudière,
- un embout (3) de sortie chaude pour délivrer le liquide chauffé à une installation de chauffage
- un embout (4) d'entrée froide pour recevoir un liquide refroidi en provenance de l'installation de chauffage,
- un embout (5) de sortie froide pour délivrer le liquide refroidi au corps de chauffe de la chaudière,
- des chemins (6, 7) d'un embout d'entrée à un embout de sortie,
- un circulateur (9) interposé sur un chemin entre un embout d'entrée et un embout de sortie,
- deux dérivation (15, 16) connectées, chacune, sur un chemin d'un embout d'entrée à un embout de sortie,
- quatre membranes (17-20) formant en partie des parois de ces dérivation,
- quatre embouts annexes (21-24) en regard, d'un embout d'une des membranes (17-20),
- une membrane pouvant être présente, et empêcher la circulation du liquide entre un embout annexe et une dérivation, ou absente et permettre la circulation du liquide entre cet embout annexe et la dérivation,

caractérisée en ce que

- les membranes (17-20) sont situées, deux à deux, en vis à vis l'une de l'autre, les embouts annexes (21-24) étant groupés deux par deux avec leur axe de pénétration colinéaire.

2. Embase selon la revendication 1, caractérisée en ce que

- elle a une forme d'un parallélépipède plat avec une hauteur (8) faible dans sa quasi-totalité devant sa largeur (25) et sa longueur (26),
- elle est équipée d'un échangeur (27) allongé, et elle comporte

- deux trous (31, 32) d'axe parallèle à sa hauteur pour recevoir deux embouts (29, 30) de l'échangeur.

3. Embase selon la revendication 2, caractérisée en ce que

- elle est en fonte, et
- les embouts de l'échangeur sont reliés au travers des trous à des tubulures.

4. Chaudière verticale munie d'une embase selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que

- l'embase a une forme d'un parallélépipède plat avec une hauteur faible dans sa quasi-totalité devant sa largeur et sa longueur, et
- la hauteur de l'embase est présentée verticalement dans la chaudière.

5. Chaudière selon la revendication 4, caractérisée en ce que

- elle comporte un échangeur, l'échangeur est situé au dessus de l'embase plate.

6. Utilisation d'une chaudière selon l'une des revendications 4 à 5, caractérisée en ce que, ou bien

- aucune membrane n'est absente, et alors la chaudière sert pour une seule utilisation, par exemple le chauffage central seul, ou bien,
- deux premières membranes disposées dans des embouts annexes reliés à un échangeur sont enlevées, et dans ce cas la chaudière sert au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire au fur et à mesure du besoin, ou bien
- deux deuxièmes membranes disposées dans des embouts annexes reliés à un ballon d'eau chaude sont enlevées, et dans ce cas la chaudière sert au chauffage central et à la production d'eau chaude sanitaire accumulée, ou bien
- deux premières et deux deuxièmes membranes disposées dans des embouts annexes reliés à un échangeur et à un ballon d'eau chaude sont enlevées et dans ce cas la chaudière sert au chauffage central, à la production d'eau chaude sanitaire au fur et à mesure du besoin, et à la production d'eau chaude sanitaire accumulée.

Patentansprüche

1. Kesselbasis (1), umfassend einen Stutzen (2) eines Heißeinlasses, um eine erwärmte Flüssigkeit aufzunehmen, die von einem Heizkörper des Kessels kommt,

einen Stutzen (3) eines Heißauslasses, um die erwärmte Flüssigkeit an eine Heizungsanlage abzugeben,
 einen Stutzen (4) eines Kalteinlasses, um eine abgekühlte Flüssigkeit aufzunehmen, die von der Heizungsanlage kommt,
 einen Stutzen (5) eines Kaltauslasses, um die abgekühlte Flüssigkeit an den Heizkörper des Kessels abzugeben,
 Wege (6, 7) von einem Einlassstutzen zu einem Auslassstutzen,
 eine Umwälzpumpe (9), die auf einem Weg zwischen einem Einlassstutzen und einem Auslassstutzen angeordnet ist,
 zwei Abzweigungen (15, 16), die jeweils auf einem Weg eines Einlassstutzens mit einem Auslassstutzen verbunden sind,
 vier Membranen (17-20), die teilweise Wände dieser Abzweigungen bilden,
 vier beigefügte Stutzen (21-24) gegenüber von einem Stutzen von einer der Membranen (17-20), wobei eine Membran vorhanden sein kann und das Zirkulieren der Flüssigkeit zwischen einem beigefügten Stutzen und einer Abzweigung verhindern kann oder abwesend sein kann und das Zirkulieren der Flüssigkeit zwischen diesem beigefügten Stutzen und der Abzweigung ermöglichen kann,
dadurch gekennzeichnet, dass die Membranen (17-20) paarweise gegenüber voneinander angeordnet sind, wobei die beigefügten Stutzen (21-24) mit ihrer kollinearen Durchdringungsachse paarweise gruppiert sind.

2. Basis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

sie eine Form eines flachen Parallelepiped mit einer geringen Höhe (8) gegenüber ihrer Breite (25) und ihrer Länge (26) fast in ihrer Gesamtheit aufweist, sie mit einem länglichen Wärmetauscher (27) ausgestattet ist und sie
 zwei Löcher (31, 32) von paralleler Achse auf ihrer Höhe aufweist, um zwei Stutzen (29, 30) des Wärmetauschers aufzunehmen.

3. Basis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass

sie aus Gusseisen ist und
 die Stutzen des Wärmetauschers durch die Löcher mit Rohren verbunden sind.

4. Vertikaler Kessel, der mit einer Basis nach einem der Ansprüche 1 bis 3 versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass

die Basis eine Form eines flachen Parallelepiped mit einer geringen Höhe gegenüber ihrer Breite und ihrer Länge fast in ihrer Gesamtheit aufweist und die Höhe der Basis vertikal in dem Kessel eingebracht ist.

5. Kessel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass

er einen Wärmetauscher aufweist, wobei der Wärmetauscher über der flachen Basis angeordnet ist.

6. Verwendung eines Kessels nach einem der Ansprüche 4 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass entweder

keine Membran abwesend ist und dann der Kessel für eine einzige Verwendung dient, beispielsweise nur die Zentralheizung, oder

zwei erste Membranen, die in beigefügten Stutzen angeordnet sind, die mit einem Wärmetauscher verbunden sind, entfernt werden, und in diesem Fall der Kessel je nach Bedarf der Heizung und der Erzeugung von heißem Brauchwasser dient, oder
 zwei zweite Membranen, die in beigefügten Stutzen angeordnet sind, die mit einem Warmwasserbehälter verbunden sind, entfernt werden, und in diesem Fall der Kessel der Zentralheizung und der Erzeugung von heißem Brauchwasser, das gespeichert wird, dient, oder

zwei erste und zwei zweite Membranen, die in beigefügten Stutzen angeordnet sind, die mit einem Wärmetauscher und einem Warmwasserbehälter verbunden sind, entfernt werden, und in diesem Fall der Kessel je nach Bedarf der Zentralheizung, der Erzeugung von heißem Brauchwasser und der Erzeugung von heißem Brauchwasser, das gespeichert wird, dient.

Claims

1. Boiler base (1) comprising

- a hot inlet end-fitting (2) for receiving a heated liquid from a heating body of the boiler,
- a hot outlet end-fitting (3) for delivering the heated liquid to a heating installation,
- a cold inlet end-fitting (4) for receiving a cooled liquid from the heating installation,
- a cold outlet end-fitting (5) for delivering the cooled liquid to the heating body of the boiler,
- pathways (6, 7) from an inlet end-fitting to an outlet end-fitting,
- a circulator (9) inserted on a pathway between an inlet end-fitting and an outlet end-fitting,
- two bypasses (15, 16) each connected to a pathway from an inlet end-fitting to an outlet end-fitting,
- four membranes (17-20) partly forming walls with these bypasses,
- four ancillary end-fittings (21-24) facing an end-fitting of one of the membranes (17-20),
- a membrane that can be present, and prevent the circulation of the liquid between an ancillary end-fitting and a bypass, or absent and allow

the circulation of the liquid between this ancillary end-fitting and the bypass,

characterized in that

- the membranes (17-20) are situated, two-by-two, facing one another, the ancillary end-fittings (21-24) being grouped two-by-two with their penetration axis collinear.

5

10

2. Base according to Claim 1, characterized in that

- it has the form of a flat parallelepiped with a low height (8) in virtually the entirety thereof compared to its width (25) and its length (26),
- it is equipped with an elongate exchanger (27), and it comprises
- two holes (31, 32) of axis parallel to its height for receiving two end-fittings (29, 30) of the exchanger.

15

20

3. Base according to Claim 2, characterized in that

- it is of cast steel, and
- the end-fittings of the exchanger are linked through holes to nozzles.

25

4. Vertical boiler provided with a base according to one of Claims 1 to 3, characterized in that

30

- the base has the form of a flat parallelepiped with a low height over virtually the entirety thereof compared to its width and its length, and
- the height of the base is presented vertically in the boiler.

35

5. Boiler according to Claim 4, characterized in that

- it comprises an exchanger, the exchanger is situated above the flat base.

40

6. Use of a boiler according to one of Claims 4 to 5, characterized in that:

- no membrane is absent, and then the boiler is used for a single use, for example central heating alone, or else,
- two first membranes arranged in ancillary end-fittings linked to an exchanger are removed, and in this case the boiler is used for heating and for the production of hot sanitary water as and when required, or else
- two second membranes arranged in ancillary end-fittings linked to a hot water tank are removed, and in this case the boiler is used for central heating and for the production of accumulated hot sanitary water, or else
- two first and two second membranes arranged

45

50

55

in ancillary end-fittings linked to an exchanger and to a hot water tank are removed and in this case the boiler is used for the central heating, for the production of hot sanitary water as and when required, and for the production of accumulated hot sanitary water.

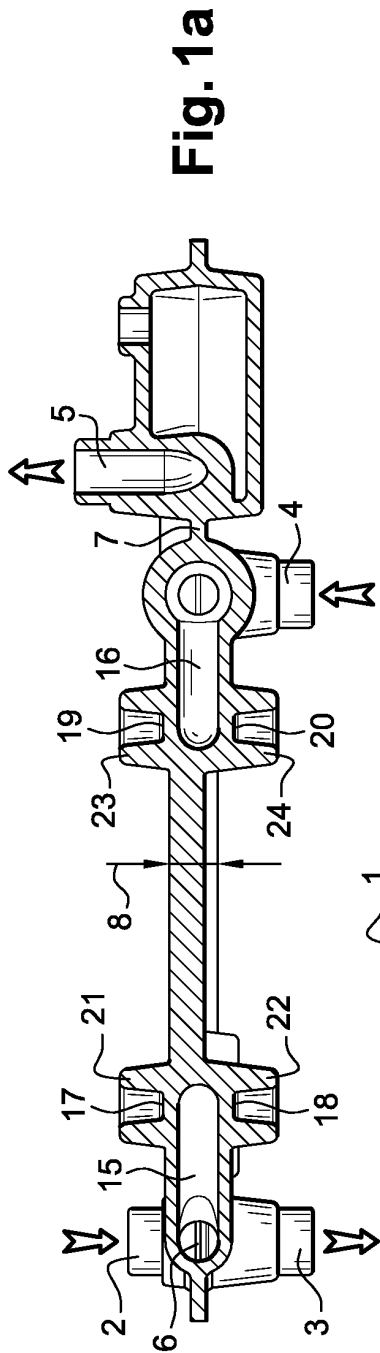


Fig. 1a

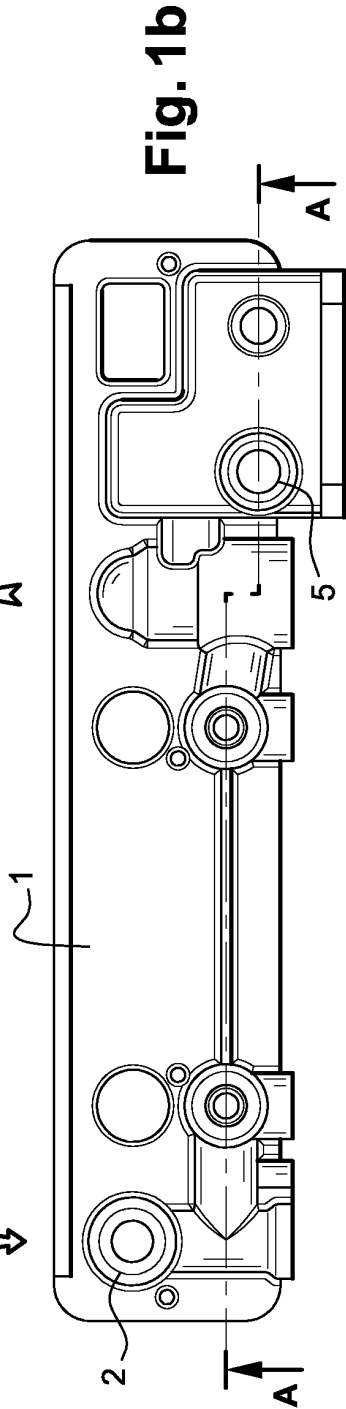


Fig. 1b

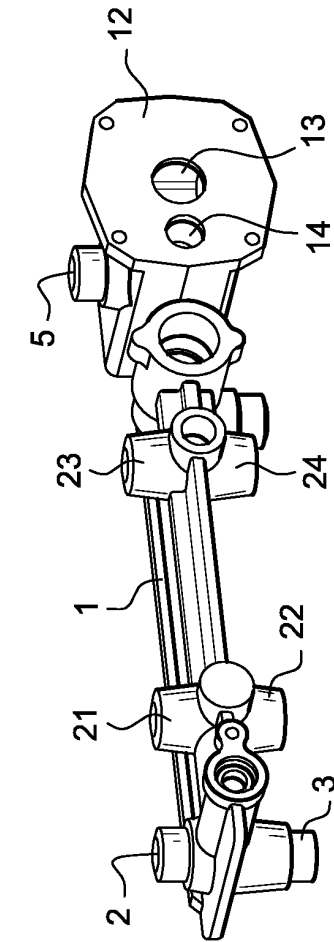


Fig. 1c

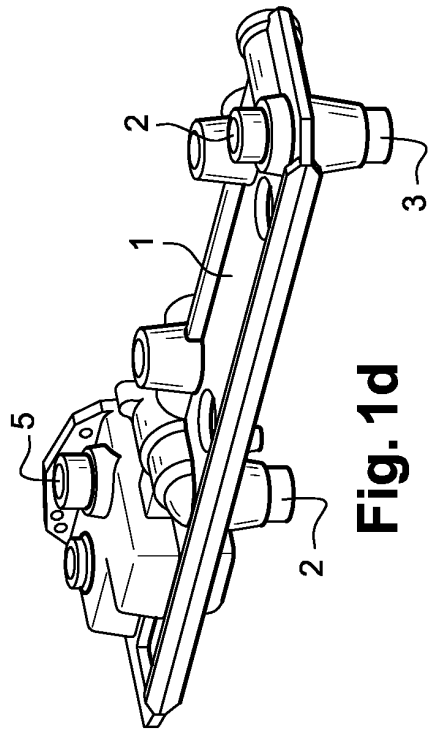


Fig. 1d

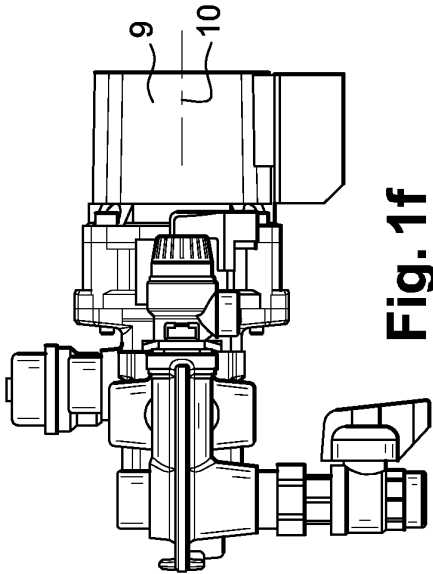


Fig. 1f

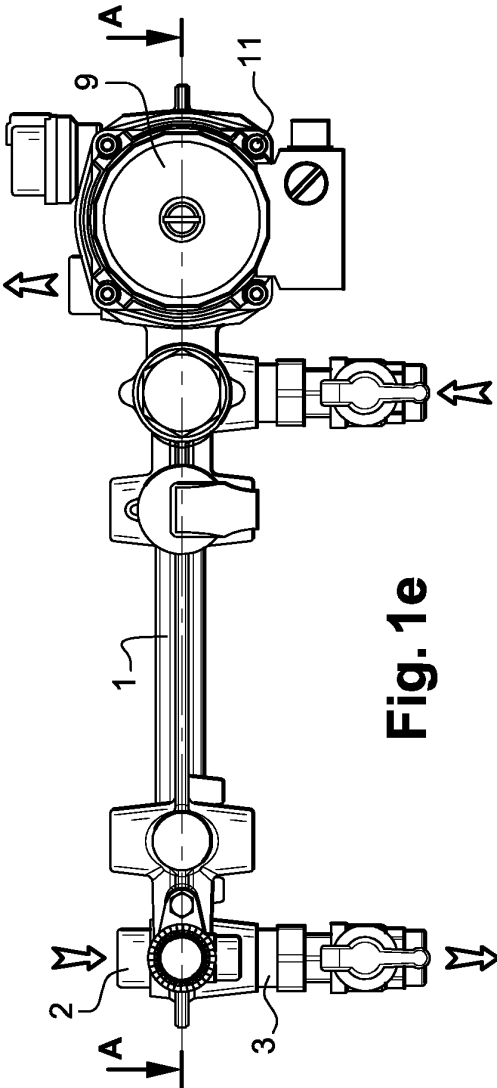


Fig. 1e

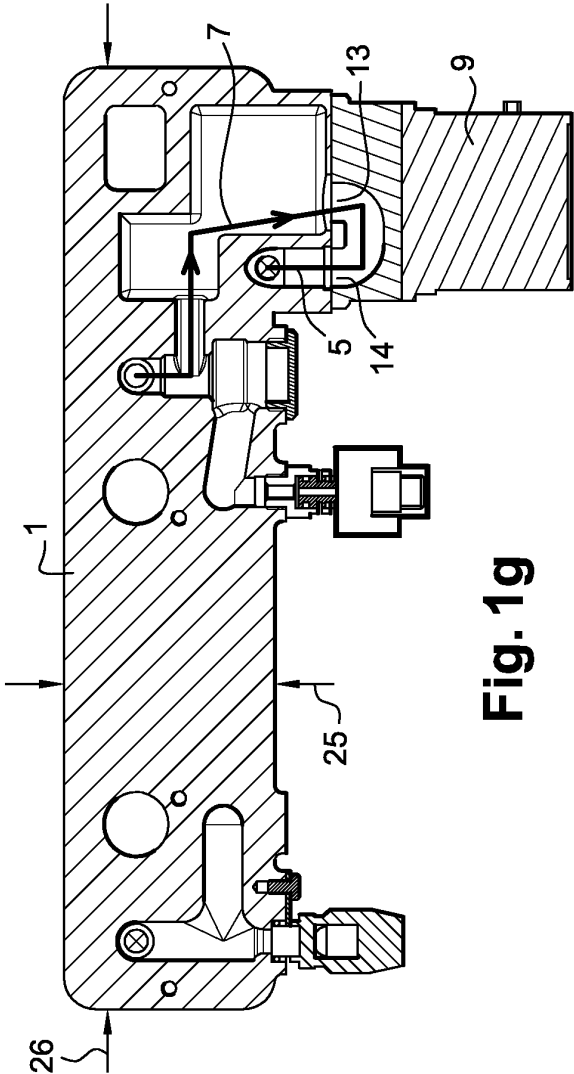
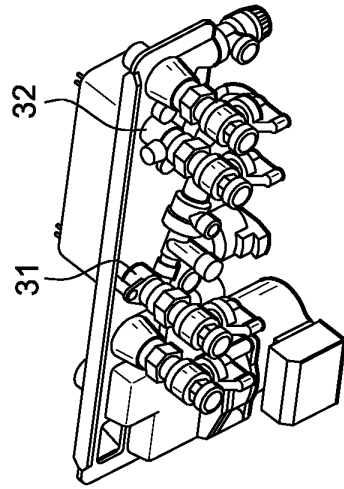
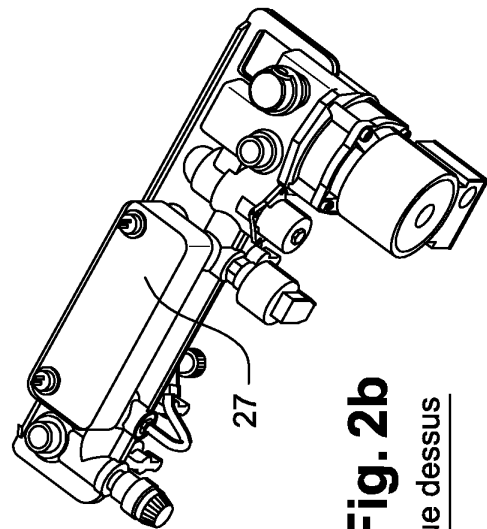
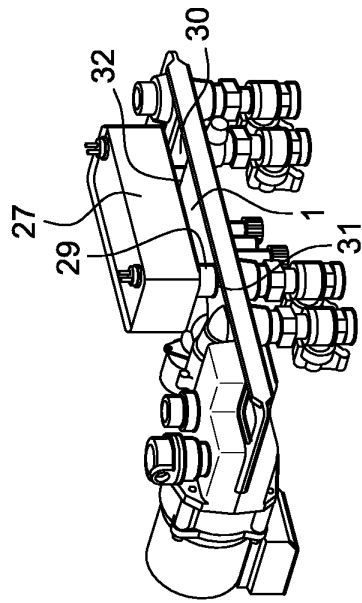
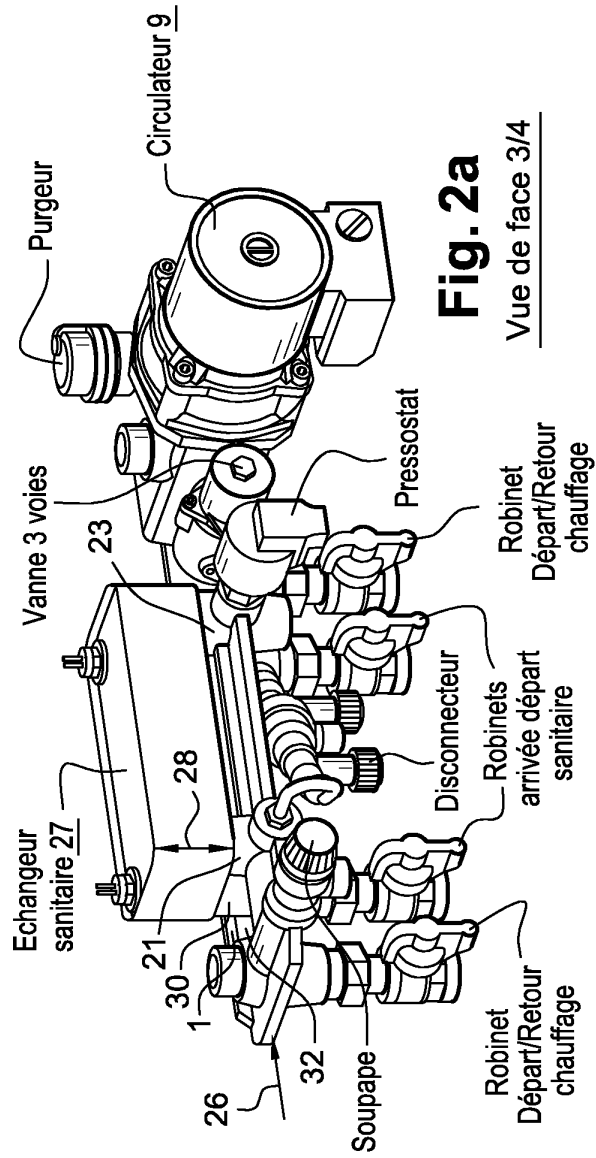
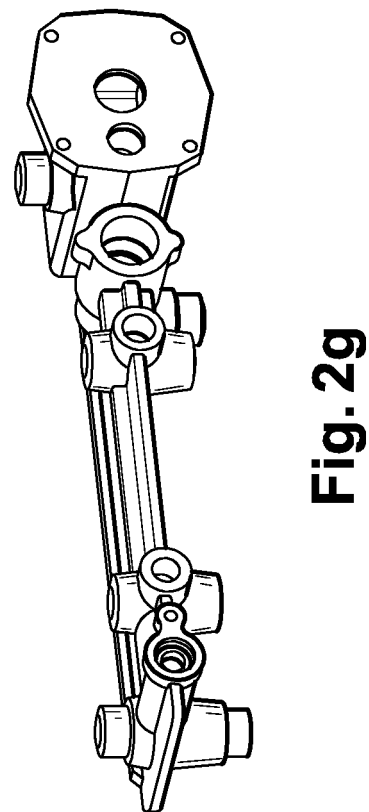
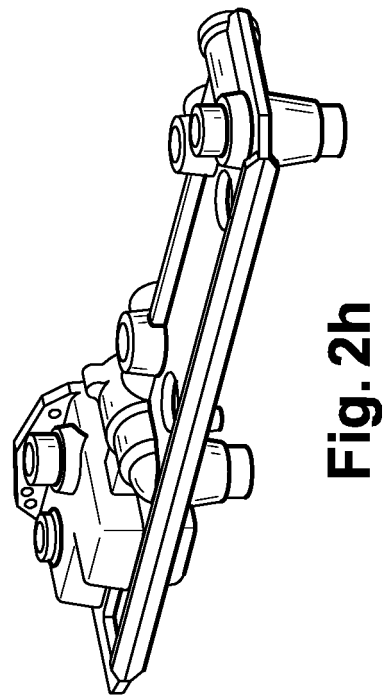
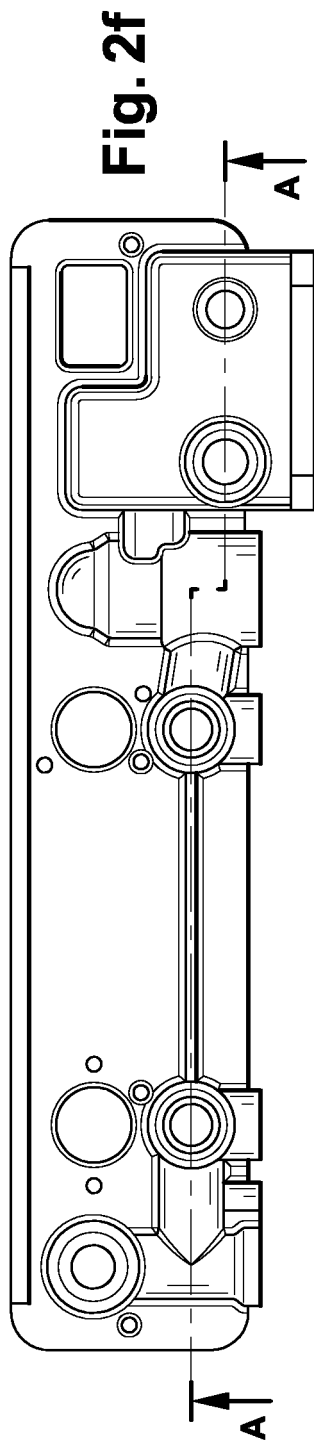
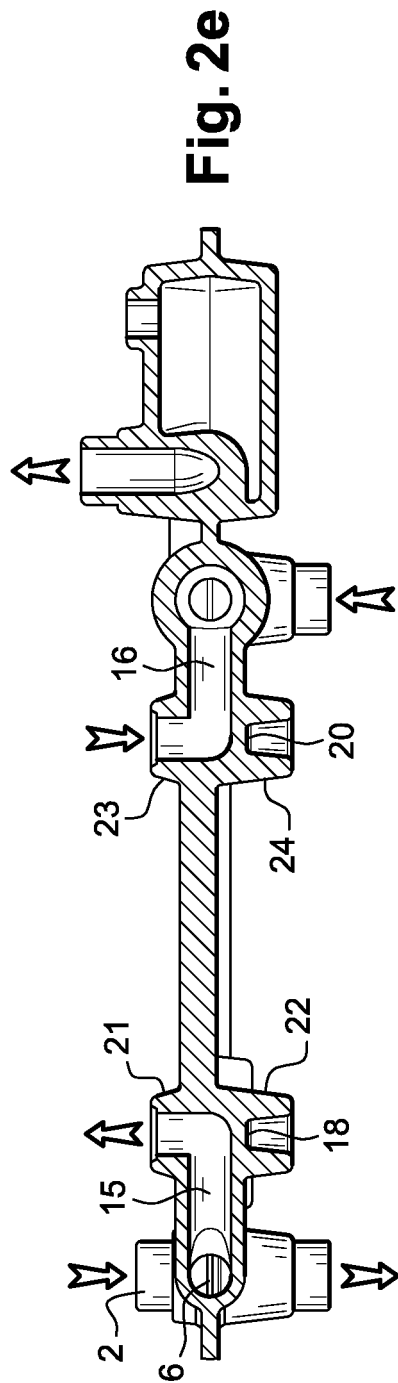
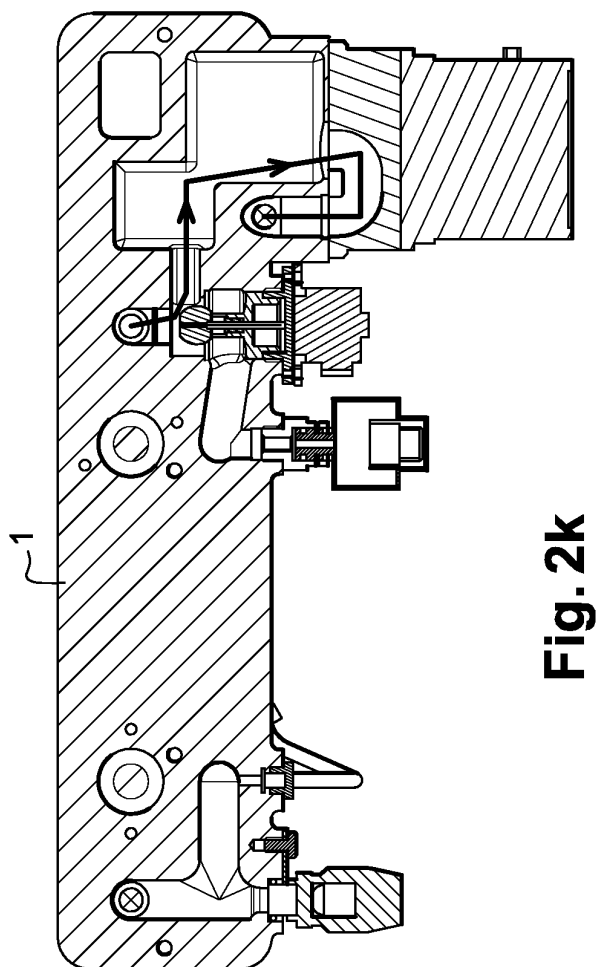
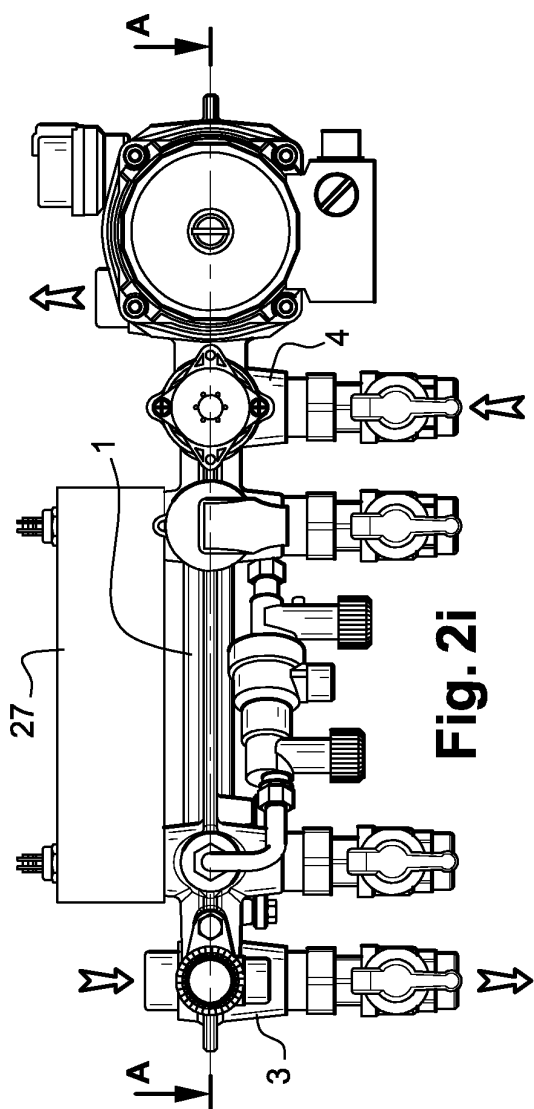
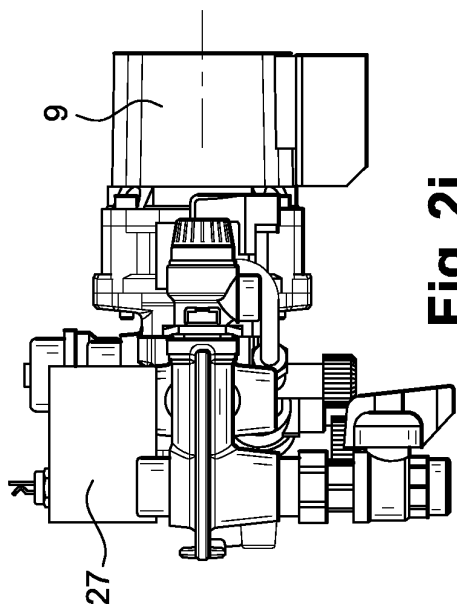


Fig. 1g







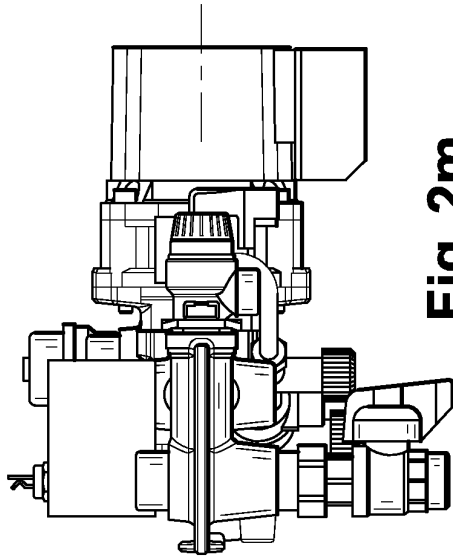


Fig. 2m

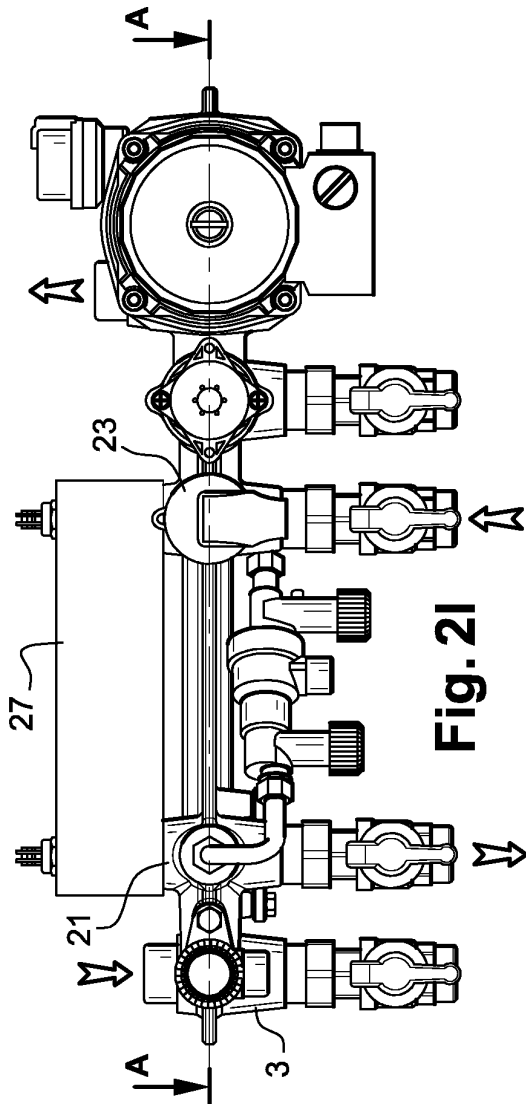


Fig. 2l

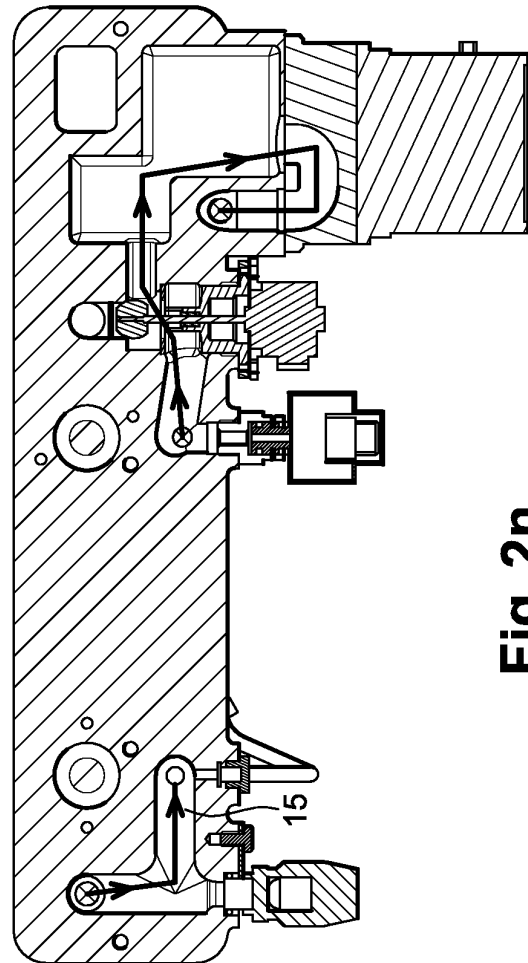


Fig. 2n

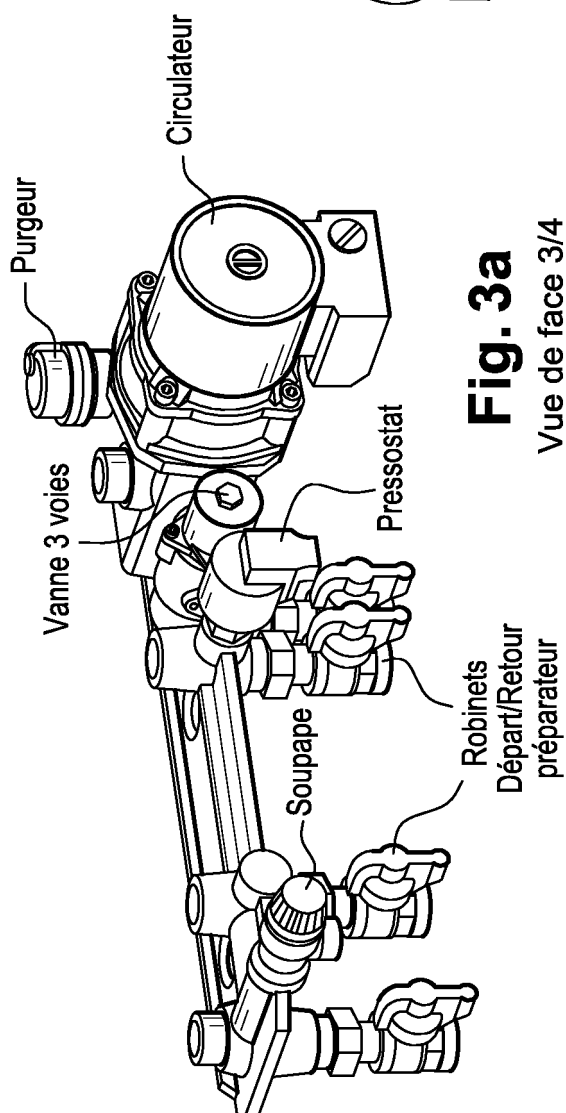


Fig. 3a
Vue de face 3/4

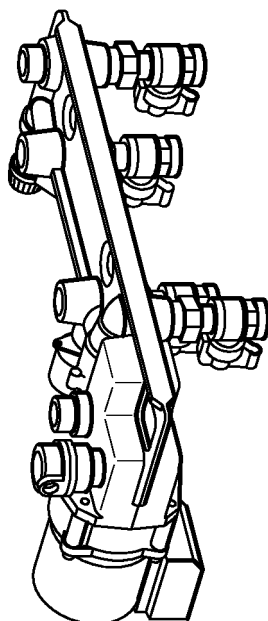


Fig. 3b
Vue arrière

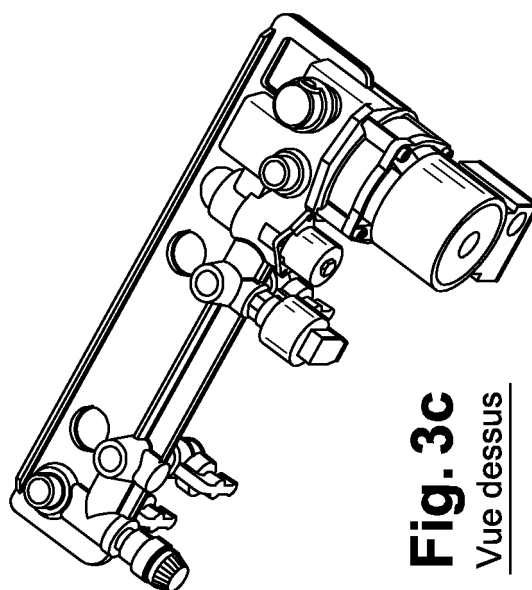


Fig. 3c
Vue dessus

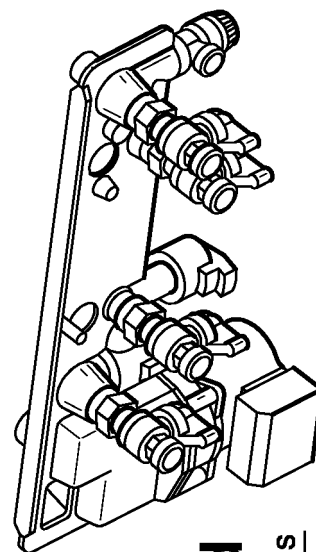
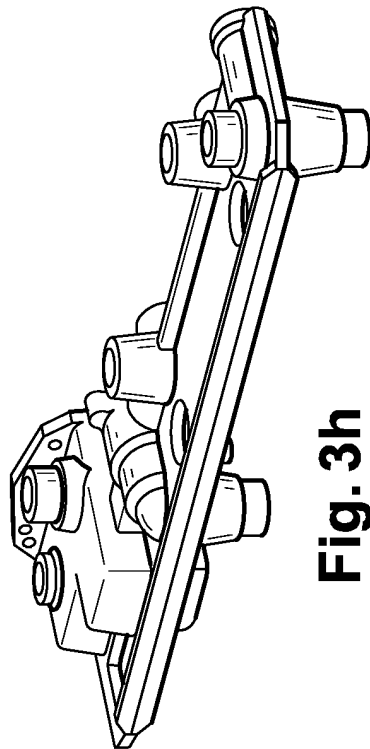
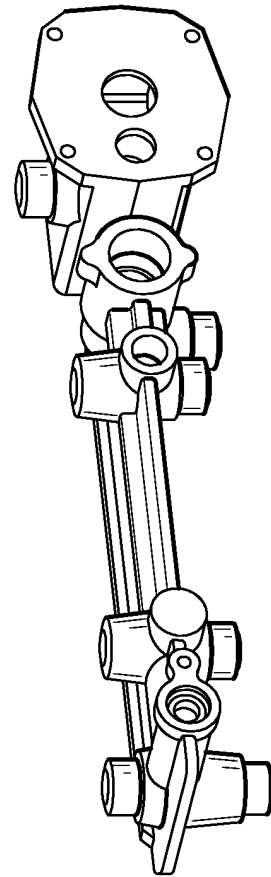
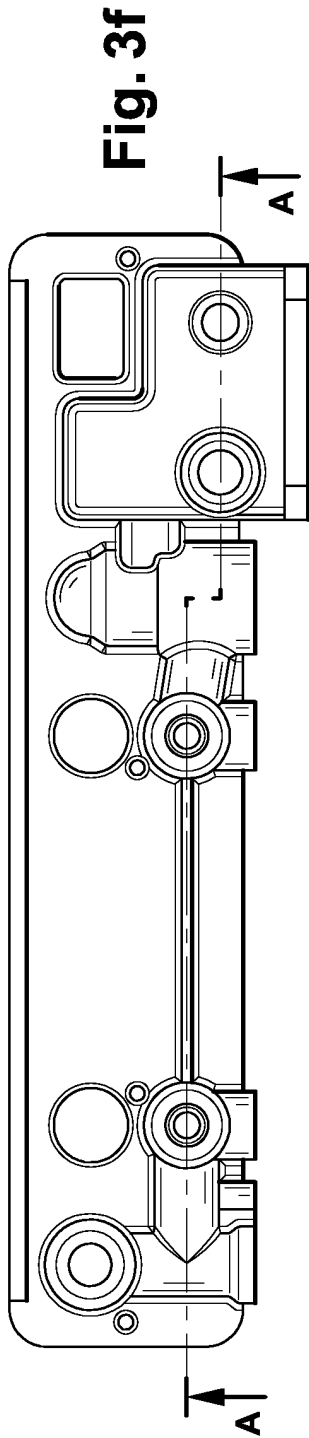
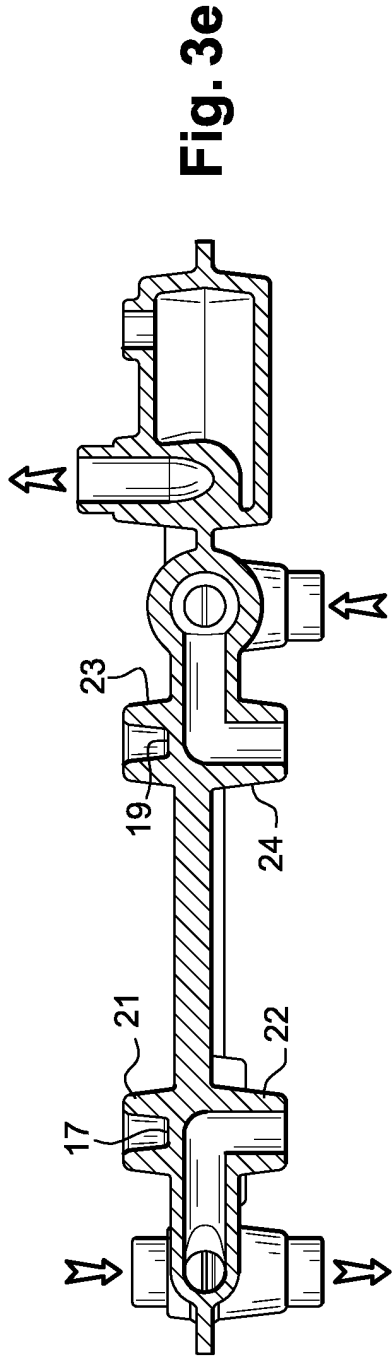


Fig. 3d
Vue dessous



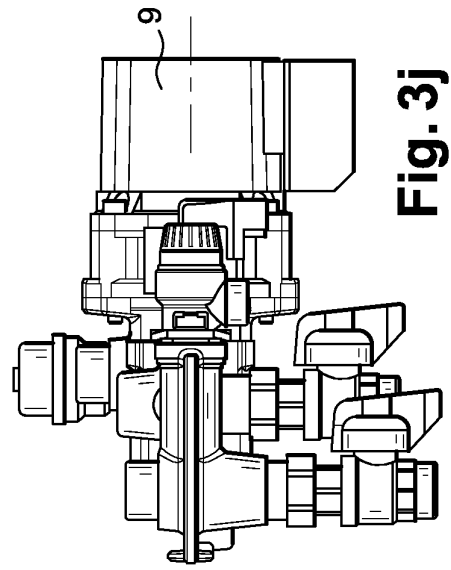


Fig. 3j

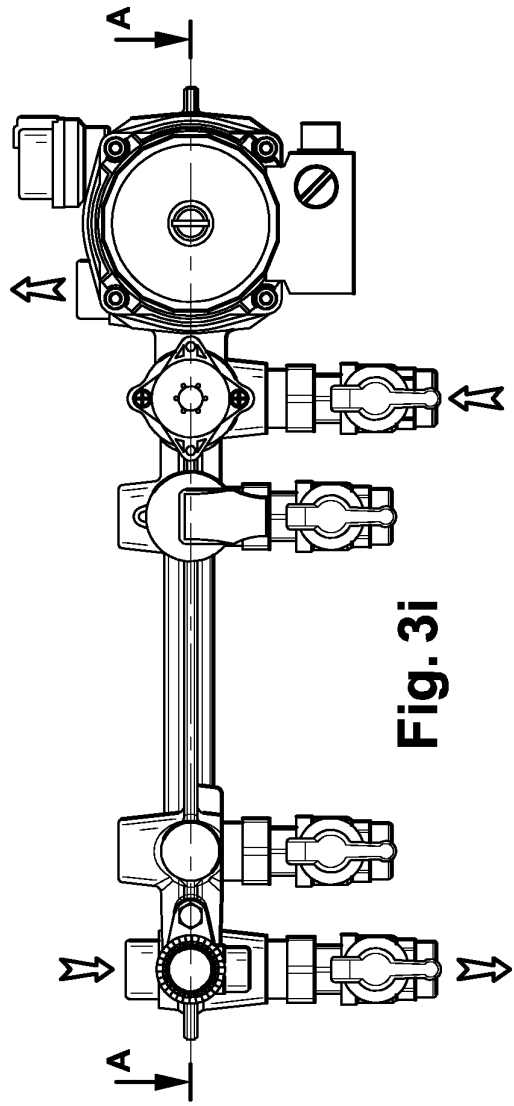


Fig. 3i

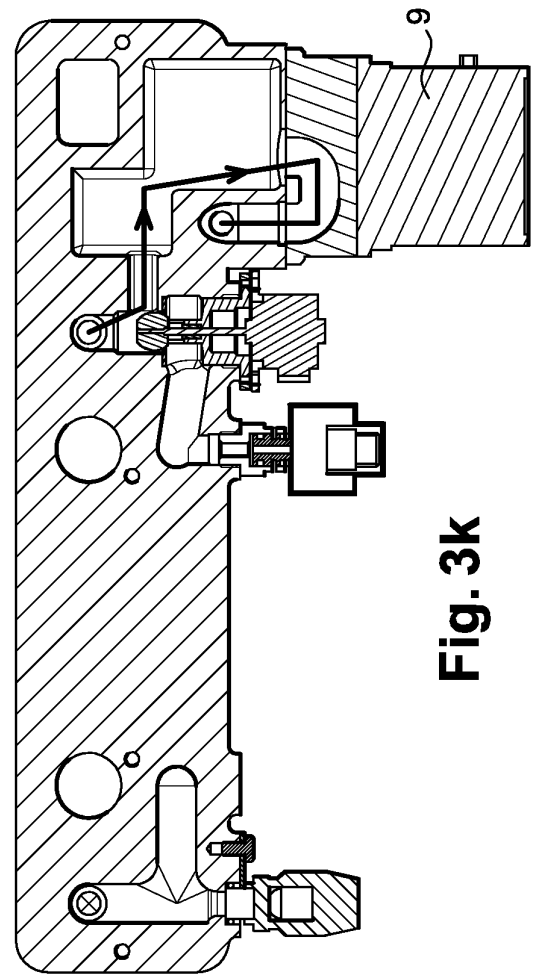
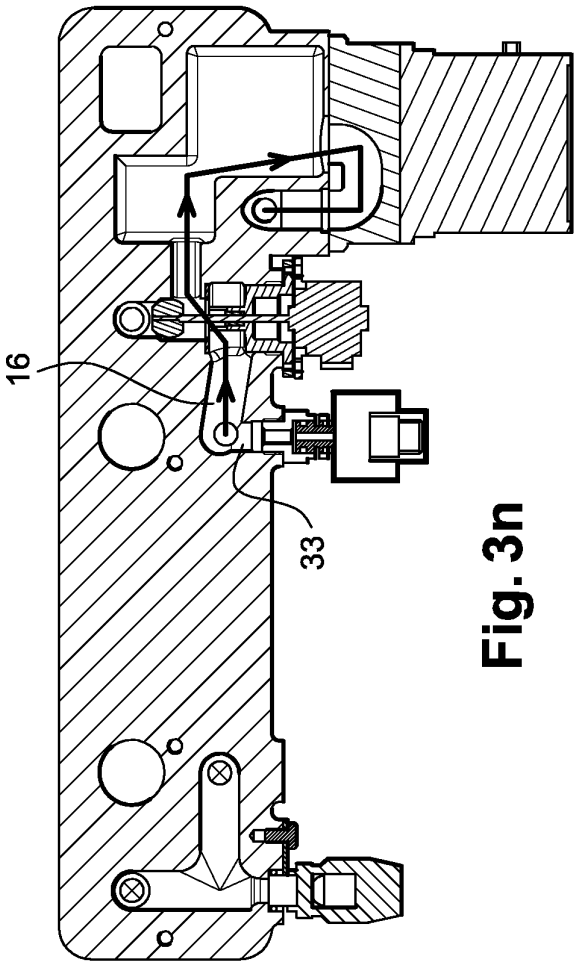
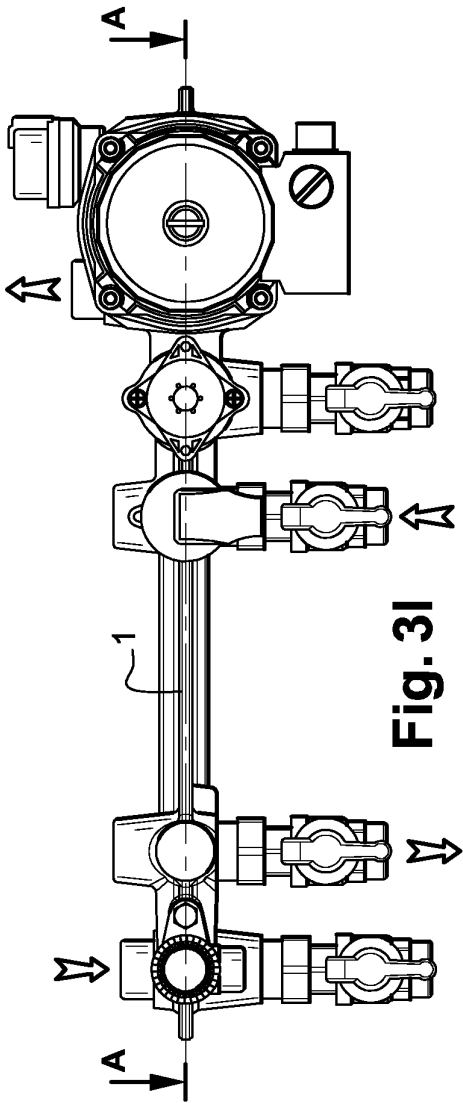
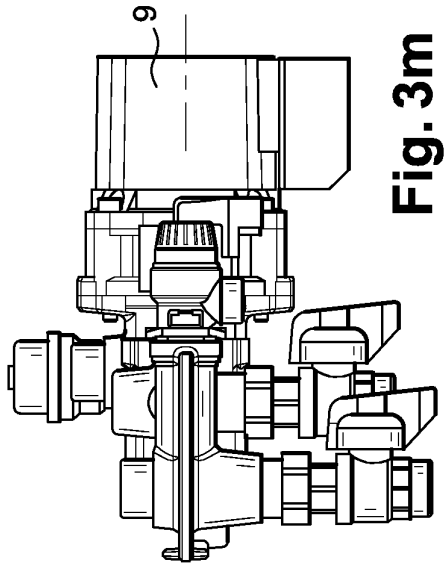


Fig. 3k



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1408292 A1 [0002]
- FR 2755752 A [0003]