



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
18.08.93 Bulletin 93/33

⑤① Int. Cl.⁵ : **F24H 9/12**

②① Numéro de dépôt : **91401904.7**

②② Date de dépôt : **09.07.91**

⑤④ **Perfectionnements apportés aux chaudières mixtes de chauffage central.**

③⑩ Priorité : **13.07.90 FR 9008961**

⑦③ Titulaire : **CHAFFOTEUX ET MAURY**
79, rue du Général Leclerc, B.P. 64
F-78403 Chatou Cédex (FR)

④③ Date de publication de la demande :
15.01.92 Bulletin 92/03

⑦② Inventeur : **Le Mer, Joseph**
1 Cité Bellevue
F-29223 St. Thegonnec (FR)

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
18.08.93 Bulletin 93/33

⑦④ Mandataire : **Behaghel, Pierre et al**
CABINET PLASSERAUD 84 rue d'Amsterdam
F-75009 Paris (FR)

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

⑤⑥ Documents cités :
BE-A- 700 485
FR-A- 1 334 629
FR-A- 2 082 328
FR-A- 2 398 271

EP 0 466 576 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

L'invention est relative aux chaudières mixtes de chauffage central, c'est-à-dire aux appareils destinés à chauffer de l'eau dans deux circuits, l'un destiné au chauffage central par circulation d'eau chaude dans des radiateurs ou analogues et l'autre à des puisages d'eau chaude dite "sanitaire" pour la toilette, la cuisine..., les calories nécessaires au chauffage de cette eau étant de préférence engendrées par combustion d'un gaz combustible.

Elle vise plus particulièrement les portions de raccordement de ces chaudières aux tuyauteries extérieures d'arrivée d'eau froide ou tiède et de départ d'eau chaude.

Avec les modes de réalisation connus de ces appareils (voir le document FR-A-2 398 271) il est nécessaire d'interposer toute une série d'accessoires entre la chaudière venant d'usine et les tuyauteries extérieures en vue de permettre notamment l'alimentation des circuits en eau sous pression provenant généralement d'un réseau de ville extérieur, les isolations respectives de ces circuits et les sécurités vis-à-vis des surpressions ou des fuites.

De plus, il n'est en général pas possible, avec ces modes de réalisation, d'effectuer des essais d'étanchéité sous pression sur le circuit de chauffage central comprenant les radiateurs tant que la chaudière n'est pas mise en place : c'est là un inconvénient lorsque l'installation à équiper est encore en cours de construction et donc non encore protégée contre les vols ou dégradations.

L'invention permet de remédier à ces inconvénients et propose à cet effet de constituer les portions de raccordement des chaudières du genre en question par des "barrettes" spéciales dont la construction est particulièrement simple et économique, barrettes rendant possibles les essais sous pression du circuit de chauffage central en absence de la chaudière proprement dite, c'est-à-dire de la portion active, de cette chaudière, comprenant le brûleur et le corps de chauffe.

A cet effet, les portions de raccordement du genre en question selon l'invention sont essentiellement caractérisées en ce qu'elles comprennent quatre éléments modulaires ou "modules" moulés assemblés côte à côte par juxtaposition mutuelle et traversée commune de tirants comprenant de préférence des extrémités fileté coopérant avec des écrous de serrage, en ce que le premier module comprend une entrée raccordable à la tuyauterie de départ-chauffage de la chaudière, une sortie raccordable à la tuyauterie de départ-chauffage vers les radiateurs, un conduit reliant cette entrée à cette sortie, un robinet manuel d'isolement monté sur ce conduit, une soupape de sécurité reliant ledit conduit à une conduite d'évacuation, et un tronçon de court-circuit propre à relier le conduit ci-dessus avec le second module, en

ce que ce second module comprend une entrée raccordable à la tuyauterie de départ-eau chaude sanitaire de la chaudière, une sortie raccordable à la tuyauterie de départ-eau chaude sanitaire vers au moins un robinet de puisage, un conduit reliant cette entrée à cette sortie, un tronçon de court-circuit traversant ledit second module du premier au troisième module, et un manomètre branché sur ce dernier tronçon, en ce que le troisième module comprend une sortie raccordable à la tuyauterie d'arrivée d'eau froide sanitaire dans la chaudière, une entrée raccordable à une tuyauterie d'alimentation en eau froide sous pression venant de l'extérieur, un conduit reliant cette entrée à cette sortie, un robinet d'isolement monté sur ce conduit, un tronçon de court-circuit traversant ledit troisième module du second au quatrième module et un organe de barrage interposé entre ce dernier tronçon et le conduit dernièrement cité et en ce que le quatrième module comprend une sortie raccordable à la tuyauterie de retour-chauffage vers la chaudière, une entrée raccordable à la tuyauterie de retour-chauffage provenant des radiateurs, un conduit reliant cette entrée à cette sortie, un robinet d'isolement monté sur ce conduit et un tronçon de court-circuit propre à relier ledit conduit au tronçon de court-circuit du troisième module, les différents modules étant agencés de façon telle que leur simple juxtaposition connecte bout à bout de façon étanche les différents tronçons de court-circuit compris par les quatre modules.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le troisième module est associé à un organe de sécurité qui est lui même relié à la conduite d'évacuation du premier module par des tronçons d'évacuation compris respectivement par les trois premiers modules et connectés bout à bout de façon étanche et automatique par la simple juxtaposition mutuelle de ces trois modules,
- l'organe de barrage équipant le troisième module est une vanne à deux clapets montés en série entre le conduit d'admission d'eau froide sanitaire et le tronçon de court-circuit de ce troisième module, et cette vanne est associée à un organe de sécurité "disconnecteur" et à un compartiment central mis à l'air libre susceptible de recueillir les fuites d'eau produites entre les deux clapets,
- le quatrième module comprend un clapet de décharge monté sur le tronçon de court-circuit de ce quatrième module, ce clapet étant sollicité vers sa position de fermeture par un ressort taré de façon telle qu'il s'ouvre uniquement s'il existe dans le circuit de chauffage une perte de charge dépassant un seuil donné, en raison par exemple de la fermeture de robinets ther-

mostatiques,

- le robinet d'isolement équipant le quatrième module est équipé d'un filtre facilement amovible lorsque ce robinet est fermé, filtre permettant de retenir les impuretés provenant du circuit de chauffage et d'empêcher leur envoi dans le corps de chauffe de la chaudière,
- au moins un autre module moulé est assemblé contre l'ensemble des quatre modules ci-dessus définis à l'aide des tirants qui assemblent entre eux ces quatre modules, savoir un cinquième module comprenant une entrée raccordable à une tuyauterie d'alimentation extérieure en gaz sous pression, une sortie raccordable à la tuyauterie d'alimentation en gaz du brûleur de la chaudière, un conduit reliant cette entrée à cette sortie et un robinet d'isolement monté sur ce conduit, ainsi qu'éventuellement un sixième module affecté aux différents raccordements électriques de la chaudière,
- les modules moulés sont constitués en des matières plastiques dures qui peuvent être différentes pour les différents modules,
- chaque module moulé comprend une ceinture périphérique prismatique ou cylindrique dont le contour est sensiblement rectangulaire avec des coins arrondis, quatre canaux rectilignes disposés respectivement aux quatre coins de cette ceinture et destinés à recevoir les tirants et une pluralité de tronçons tubulaires rectilignes ou coudés entretoisés par des voiles généralement plans s'étendant perpendiculairement aux génératrices du prisme ou cylindre définissant la ceinture,
- les entrées ou sorties de raccordement à la chaudière sont toutes disposées sur la face supérieure de la barrette et la plupart des entrées ou sorties de raccordement aux tuyauteries extérieures sont disposées sur la face arrière de cette barrette.

L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire un mode de réalisation préféré de l'invention en se référant aux dessins ci-annexés d'une manière bien entendu non limitative.

La figure 1, de ces dessins, montre très schématiquement une chaudière mixte de chauffage central dont la portion de raccordement aux tuyauteries extérieures est constituée par une barrette établie conformément à l'invention.

La figure 2 montre cette même barrette d'une façon schématique, mais plus en détail.

La figure 3 montre en vue latérale un mode de réalisation de ladite barrette.

La figure 4 montre en vue perspective l'un des

modules constitutifs de cette barrette.

D'une façon connue en soi, la chaudière mixte considérée comprend, à l'intérieur d'un carter 1, un brûleur 2 alimenté en gaz combustible sous pression à partir d'un réseau 3 par l'intermédiaire d'une conduite de gaz 4 associée à des moyens de sécurité (non représentés) et à un robinet 5.

Le circuit fermé de chauffage comprend, à l'intérieur du carter 1, un échangeur 6 dans lequel l'eau en circulation recueille les calories engendrées par les flammes 7 du brûleur 2 et, à l'extérieur dudit carter, une tuyauterie 8 traversant successivement les radiateurs de chauffage 9 et une pompe de circulation 10.

Enfin le circuit de puisage comprend successivement, à partir d'une source extérieure d'eau sous pression 11 généralement constituée par un réseau de ville, une tuyauterie d'admission extérieure 12, un échangeur 13 intérieur au carter 1 permettant également de recueillir les calories produites par les flammes 7 et une canalisation de sortie 14 se terminant par au moins un robinet de puisage 15.

L'invention concerne essentiellement la portion de raccordement R qui est interposée entre les tuyauteries externes 8, 12 et 14 et les tuyauteries internes comprenant les échangeurs 6 et 13.

Cette portion de raccordement R est ici constituée par un ensemble de modules en matière plastique dure moulée qui sont juxtaposés les uns contre les autres et assemblés mutuellement par des tirants 16 avantageusement constitués par des tiges dont les extrémités filetées coopèrent avec des écrous de serrage 17.

Ces modules sont au nombre de quatre au moins, affectés respectivement :

- le premier module A, au départ de l'eau de chauffage,
- le second module B, au départ de l'eau chaude sanitaire,
- le troisième module C, à l'arrivée de l'eau froide sanitaire,
- et le quatrième module D, au retour de l'eau de chauffage.

On fait comprendre :

- au premier module A, une entrée 18 raccordable à la tuyauterie de départ-chauffage 19 de la chaudière, une sortie 20 raccordable à la tuyauterie de départ-chauffage 21 vers les radiateurs, un conduit 22 reliant cette entrée à cette sortie, un robinet 23 manuel d'isolement monté sur ce conduit, une soupape de sécurité 24 reliant ledit conduit 22 à une conduite d'évacuation 25 et un tronçon de court-circuit 26 propre à relier le conduit 22 ci-dessus avec le second module B,
- à ce second module B, une entrée 27 raccordable à la tuyauterie 28 de départ-eau chaude sanitaire de la chaudière, une sortie 29 raccordable à la tuyauterie 14 de départ-eau chaude

sanitaire vers au moins un robinet de puisage 15, un conduit 30 reliant cette entrée à cette sortie, un tronçon de court-circuit 31 traversant ledit second module B du premier A au troisième module C, et un manomètre 32 branché sur ce dernier tronçon 31,

- au troisième module C, une sortie 33 raccordable à la tuyauterie 34 d'arrivée d'eau froide sanitaire dans la chaudière, une entrée 35 raccordable à la tuyauterie 12 d'alimentation en eau froide sous pression venant de l'extérieur, un conduit 36 reliant cette entrée à cette sortie, un robinet d'isolement 37 monté sur ce conduit, un tronçon de court-circuit 38 traversant ledit troisième module C du second B au quatrième module D et un organe de barrage 39 interposé entre ce dernier tronçon 38 et le conduit 36 dernièrement cité,
- et au quatrième module D, une sortie 40 raccordable à la tuyauterie 41 de retour-chauffage vers la chaudière, une entrée 42 raccordable à la tuyauterie de retour-chauffage 43 provenant des radiateurs, un conduit 44 reliant cette entrée à cette sortie, un robinet d'isolement 45 monté sur ce conduit et un tronçon de court-circuit 46 propre à relier ledit conduit 44 au tronçon de court-circuit 38 du troisième module.

Les différents modules sont agencés de façon telle que leur simple juxtaposition connecte bout à bout de façon étanche les différents tronçons de court-circuit 26,31,38 et 46 compris par les quatre modules.

A cet effet, les embouts de tronçons à raccorder mutuellement sont agencés de façon à s'emboîter l'un dans l'autre avec interposition d'un joint torique 47 logé dans une gorge appropriée évidée dans la face cylindrique extérieure de l'embout mâle de chaque paire d'embouts.

De la sorte, le simple assemblage mutuel des quatre modules A,B,C,D permet :

- de brancher automatiquement une canalisation de court-circuit 26,31,38,46 entre les deux embouchures 18 et 40 correspondant respectivement aux raccords des deux extrémités 19 et 41 de la portion, du circuit fermé de chauffage, intérieure à la chaudière,
- et de relier automatiquement au circuit de chauffage la conduite extérieure d'admission d'eau froide 12 moyennant la simple ouverture du robinet de barrage 39 après celle du robinet 37.

Il est à noter qu'il est possible de ne pas mettre en place la chaudière à ce stade tout en rendant possibles dès celui-ci les essais d'étanchéité sous pression sur la portion, du circuit de chauffage central, extérieure à la chaudière.

Il suffit en effet alors de placer trois bouchons (non représentés) respectivement sur les trois em-

bouchures 18,33 et 40 de la barrette de raccordement R, comme schématisé par des croix sur la figure 1, puis d'ouvrir les différents robinets 23,37,39 et 45.

Cette possibilité de réaliser les essais d'étanchéité sous pression sur l'ensemble du circuit fermé de chauffage central à l'exclusion de sa portion intérieure à la chaudière, même en absence de ladite chaudière, constitue un avantage important de la présente invention.

Le mode de réalisation préféré illustré met en outre en oeuvre un certain nombre d'autres dispositions et en particulier celles décrites ci-après :

Le troisième module C est associé à un organe de sécurité 48 (figure 2) agencé de façon, d'une part, à rendre possible l'alimentation du circuit de chauffage, et plus précisément de la canalisation de court-circuit 26,31, 38,46 par l'eau sous pression du réseau et, d'autre part, à rendre impossible un retour vers le conduit 36 -et donc vers le réseau d'alimentation 11- d'une portion de l'eau circulant dans le circuit de chauffage et plus précisément dans la canalisation de court-circuit ci-dessus.

Cet organe 48 est relié à la conduite d'évacuation 25 du premier module à l'aide de tronçons d'évacuation 49,50,51 compris respectivement par les trois premiers modules A, B et C et agencés, comme les tronçons de court-circuit ci-dessus, de façon à être automatiquement connectés bout à bout de manière étanche et automatique par la simple juxtaposition mutuelle des trois modules considérés.

L'organe de barrage 39 est ici une vanne à deux clapets 52 et 53 montés en série sur une même tige 54 et propres à faire communiquer respectivement le conduit 36 avec un compartiment a et le tronçon 38 avec un compartiment b traversés tous les deux par ladite tige et reliés l'un à l'autre à travers l'organe de sécurité 48.

Un troisième compartiment c disposé entre les deux compartiments a et b et traversé également par la tige 54 est mis à l'air libre à travers un conduit 55.

Ce conduit sert à évacuer vers l'extérieur les quelques gouttes d'eau qui pourraient fuir au niveau des traversées, par la tige 54, des cloisons mitoyennes entre, d'une part, les compartiments a et c et, d'autre part, les deux compartiments b et c, traversées qui sont étanchées à l'aide de joints toriques ou analogues 56.

Il est à noter que les deux clapets 52 et 53 sont fermés simultanément par actionnement d'une seule et même tige 54.

Cette double commande constitue un avantage par rapport aux solutions connues pour lesquelles les deux clapets en question correspondent à deux robinets distincts qu'il est nécessaire de fermer après chaque mise en pression de l'installation de chauffage central en eau.

L'organe de sécurité 48, parfois appelé "disconnecteur", peut être constitué de toute manière connue

en soi et ne fait pas l'objet de la présente invention.

Cet organe 48 peut être incorporé au module C ou rapporté sur celui-ci, notamment à l'aide de vis.

Le quatrième module D comprend avantageusement un clapet de décharge 57 (figure 2) monté sur le tronçon 46, ce clapet étant sollicité vers sa position de fermeture par un ressort 58 taré de façon telle qu'il s'ouvre uniquement s'il existe dans le circuit de chauffage une perte de charge dépassant un seuil donné, en raison par exemple de la fermeture de trop nombreux robinets thermostatiques.

Le robinet d'isolement 45 équipant le quatrième module D est avantageusement équipé d'un filtre 59 facilement amovible lorsque le robinet en question est fermé, filtre permettant de retenir les impuretés provenant du circuit de chauffage et d'empêcher leur envoi dans le corps de chauffe de la chaudière.

En plus des quatre modules A, B, C et D correspondant aux raccordements des circuits d'eau, il peut être avantageux d'ajouter, sur les mêmes tirants 16 que les précédents, au moins un autre module.

C'est le cas par exemple du cinquième module E comprenant une entrée 60 raccordable à la tuyauterie 4 d'alimentation extérieure en gaz sous pression, une sortie 61 raccordable à la tuyauterie 4 d'alimentation en gaz du brûleur 2 de la chaudière, un conduit 62 reliant cette entrée à cette sortie et le robinet d'isolement 5 ci-dessus monté sur ledit conduit 62.

C'est également le cas du sixième module F qui est affecté aux différents raccordements électriques de la chaudière.

Le matériau moulé constitutif des modules peut être différent selon les modules, et adapté aux températures de fonctionnement, les modules affectés à une circulation d'eau froide ou tiède (C et D) ou aux raccordements électriques (F) pouvant être constitués en une matière moins performante que ceux affectés à une circulation d'eau chaude (A et B) ou à celle du gaz (E).

Ce matériau pourrait être un métal tel qu'un alliage d'aluminium, mais est de préférence une matière plastique injectée, laquelle présente de nombreux avantages (économie, légèreté, résistance à la corrosion...).

Cette matière plastique est par exemple un polyéther sulfone (communément appelé PPS), un polyéther imide (PEI) ou un polyphénylène sulfone (PES) pour les modules A,B,C,D et F et même pour une portion périphérique du module E, la portion interne dudit module E, directement au contact avec le gaz, étant alors formée par un noyau métallique.

Ladite matière peut également être une résine époxyde pour constituer l'ensemble du module E.

Chaque module moulé comprend avantageusement une ceinture périphérique prismatique ou cylindrique 63 (figure 4) dont le contour est sensiblement rectangulaire avec des coins arrondis, quatre canaux rectilignes 64 disposés respectivement aux quatre

coins de cette ceinture et destinés à recevoir les tirants 16 et une pluralité de tronçons tubulaires rectilignes ou coudés T entretoisés par des voiles V généralement plans s'étendant perpendiculairement aux génératrices du prisme ou cylindre définissant la ceinture.

Le module qui a été représenté isolé en perspective sur la figure 4 est le module B.

Comme visible sur les dessins, l'ensemble des raccords entre la barrette de robinetterie R et la chaudière sont disposés sur la face supérieure de cette barrette alors que les raccords entre ladite barrette et les canalisations extérieures sont pour la plupart disposés sur la portion arrière de ladite barrette.

L'adoption d'une telle barrette rend extrêmement simples les montages et démontages de la chaudière.

A cet effet, ladite barrette R est préalablement montée sur un mur, à une relativement grande distance de celui-ci, par exemple de l'ordre de 20 cm, à l'aide de deux joues métalliques 66 traversées par les extrémités des tirants 16.

Les raccordements avec les tuyauteries extérieures 21, 14, 12, 43 et 4 peuvent alors être facilement exécutés sur les entrées et sorties en attente 20, 29, 35, 42 et 60, derrière la barrette R, entre celle-ci et le mur, notamment à l'aide de raccords vissés.

Le raccordement de la chaudière à la barrette R ainsi montée et branchée s'effectue ensuite en disposant cette chaudière au-dessus de cette barrette, les embouts des canalisations 19,28,34,41 et 4 internes à ladite chaudière débouchant côte à côte vers le bas au-dessous de celle-ci, puis en abaissant la chaudière de façon à juxtaposer des organes de raccord appropriés terminant lesdits embouts contre ceux qui sont en attente en 18,27,33,40 et 61 et enfin en assemblant les raccords juxtaposés deux à deux.

Sur la figure 4, on voit en 65 une épingle qui rend faciles de tels raccordements, épingle qui a été décrite dans le brevet FRANCE n° 89 08894 de la demande.

L'abaissement qui vient d'être décrit de la chaudière sur la barrette est avantageusement guidé par coopération de pions 67 prévus sur le dessus de cette barrette avec des logements complémentaires de la chaudière.

En suite de quoi, et quel que soit le mode de réalisation adopté, on dispose finalement d'une barrette de robinetterie pour chaudière mixte de chauffage central dont la constitution résulte suffisamment de ce qui précède.

L'adoption de cette barrette présente de nombreux avantages et en particulier les suivants :

- possibilité d'effectuer les essais sous pression du circuit de chauffage central sans montage de la chaudière proprement dite,
- simplicité des montages et démontages de cet appareil,
- simplicité de réalisation et de branchement des

- divers conduits assurant les alimentations des deux circuits de l'installation en eau sous pression,
- simplicité de l'assemblage mutuel des modules,
 - longévité, esthétique et économie, ce dernier avantage étant dû en particulier au bas prix des matières plastiques, éventuellement différentes, qui peuvent être adoptées pour constituer les différents modules.

Revendications

1. Barrette de raccordement pour chaudière mixte de chauffage central à eau chaude, caractérisée en ce qu'elle comprend quatre modules (A, B, C, D) moulés assemblés côte à côte par juxtaposition mutuelle et traversée commune de tirants (16), en ce que le premier module (A) comprend une entrée (18) raccordable à la tuyauterie de départ-chauffage (19) de la chaudière, une sortie (20) raccordable à la tuyauterie de départ-chauffage (21) vers les radiateurs, un conduit (22) reliant cette entrée à cette sortie, un robinet (23) manuel d'isolement monté sur ce conduit, une soupape de sécurité (24) reliant ledit conduit (22) à une conduite d'évacuation (25) et un tronçon de court-circuit (26) propre à relier le conduit (22) ci-dessus avec le second module (B), en ce que ce second module (B) comprend une entrée (27) raccordable à la tuyauterie (28) de départ-eau chaude sanitaire de la chaudière, une sortie (29) raccordable à une tuyauterie (14) de départ-eau chaude sanitaire vers au moins un robinet de puisage (15), un conduit (30) reliant cette entrée à cette sortie, un tronçon de court-circuit (31) traversant ledit second module (B) du premier (A) au troisième module (C), et un manomètre (32) branché sur ce dernier tronçon (31), en ce que le troisième module (C) comprend une sortie (33) raccordable à la tuyauterie (34) d'arrivée d'eau froide sanitaire dans la chaudière, une entrée (35) raccordable à la tuyauterie (12) d'alimentation en eau froide sous pression venant de l'extérieur, un conduit (36) reliant cette entrée à cette sortie, un robinet d'isolement (37) monté sur ce conduit, un tronçon de court-circuit (38) traversant ledit troisième module (C) du second (B) au quatrième module (D) et un organe de barrage (39) interposé entre ce dernier tronçon (38) et le conduit (36) dernièrement cité, et en ce que le quatrième module (D) comprend une sortie (40) raccordable à la tuyauterie (41) de retour-chauffage vers la chaudière, une entrée (42) raccordable à la tuyauterie de retour-chauffage (43) provenant des radiateurs, un conduit (44) reliant cette entrée à cette sortie, un robinet d'isolement (45)

monté sur ce conduit et un tronçon de court-circuit (46) propre à relier ledit conduit (44) au tronçon de court-circuit (38) du troisième module, les différents modules étant agencés de façon telle que leur simple juxtaposition connecte bout à bout de façon étanche les différents tronçons de court-circuit (26,31,38 et 46) compris par eux.

2. Barrette de raccordement selon la revendication 1, caractérisée en ce que le troisième module (C) est associé à un organe de sécurité (48) qui est lui même relié à la conduite d'évacuation (25) du premier module (A) par des tronçons d'évacuation (49,50,51) compris respectivement par les trois premiers modules (A,B,C) et connectés bout à bout de façon étanche et automatique par la simple juxtaposition mutuelle de ces trois modules.
3. Barrette de raccordement selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que l'organe de barrage (39) équipant le troisième module (C) est une vanne à deux clapets (52,53) montés en série entre le conduit d'admission d'eau froide sanitaire (36) et le tronçon de court-circuit (38) de ce troisième module, et en ce que cette vanne est associée à un organe de sécurité "disconnecteur" (48) et à un compartiment central (c) mis à l'air libre susceptible de recueillir les fuites d'eau produites entre les deux clapets.
4. Barrette de raccordement selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que le quatrième module (D) comprend un clapet de décharge (57) monté sur le tronçon de court-circuit (46) de ce quatrième module, ce clapet étant sollicité vers sa position de fermeture par un ressort (58) taré de façon telle qu'il s'ouvre uniquement s'il existe dans le circuit de chauffage (8) une perte de charge dépassant un seuil donné.
5. Barrette de raccordement selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que le robinet d'isolement (45) équipant le quatrième module (D) est équipé d'un filtre (59) facilement amovible lorsque ce robinet est fermé, filtre permettant de retenir les impuretés provenant du circuit de chauffage et d'empêcher leur envoi dans le corps de chauffe de la chaudière.
6. Barrette de raccordement selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce qu'au moins un autre module moulé est assemblé contre l'ensemble des quatre modules ci-dessus définis (A,B,C,D) à l'aide des tirants (16) qui assemblent entre eux ces quatre modu-

les, savoir un cinquième module (E) comprenant une entrée (60) raccordable à une tuyauterie d'alimentation extérieure en gaz sous pression (4), une sortie (61) raccordable à la tuyauterie d'alimentation en gaz du brûleur (2) de la chaudière, un conduit (62) reliant cette entrée à cette sortie et un robinet d'isolement (5) monté sur ce conduit, ainsi qu'éventuellement un sixième module (F) affecté aux différents raccordements électriques de la chaudière.

7. Barrette de raccordement selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que les modules (A,B,C,D,E,F) sont constitués en des matières plastiques dures qui peuvent être différents pour les différents modules.

8. Barrette de raccordement selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que chaque module moulé comprend une ceinture périphérique prismatique ou cylindrique (63) dont le contour est sensiblement rectangulaire avec des coins arrondis, quatre canaux rectilignes (64) disposés respectivement aux quatre coins de cette ceinture et destinée à recevoir les tirants (16) et une pluralité de tronçons tubulaires (T) rectilignes ou coudés entretoisés par des voiles (V) généralement plans s'étendant perpendiculairement aux génératrices du prisme ou cylindre définissant la ceinture.

9. Barrette de raccordement selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que les entrées ou sorties de raccordement à la chaudière (18,27,33,40,61) sont toutes disposées sur la face supérieure de la barrette et en ce que la plupart des entrées ou sorties de raccordement aux tuyauteries extérieures (20,29,35,42,60) sont disposées sur la face arrière de cette barrette.

Patentansprüche

1. Anschlußgruppe für einen kombinierten Zentralheizungskessel, dadurch gekennzeichnet, daß sie vier durch Verformen hergestellte Module (A, B, C, D) enthält, die zueinander ausgerichtet, nebeneinander angeordnet sind und die gemeinsam von Zugankern (16) durchquert werden, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Modul (A) einen Eingang (18), der an die Ausgangsleitung (19) des Heizkessels für das Heizungswasser anschließbar ist, einen Ausgang (20), der an die zu den Radiatoren führende Ausgangsleitung (21) anschließbar ist, eine Leitung (22), die den Eingang mit dem Ausgang verbindet, einen von

Hand betätigbaren Absperrhahn (23), der in dieser Leitung sitzt, ein Sicherheitsventil (24), das diese Leitung (22) mit einer Abaßleitung (25) verbindet und ein Kurzschlußleitungsstück (26) enthält, über das die Leitung (22) an das zweite Modul (B) anschließbar ist, daß das zweite Modul (B) einen Eingang (27), der an die Ausgangsleitung (28) des Heizkessels für warmes Sanitärwasser anschließbar ist, einen Ausgang (29), der an die zu wenigstens einem Entnahmehahn (15) führende Ausgangsleitung (14) für sanitäres Warmwasser anschließbar ist, eine Leitung (30), die diesen Eingang mit dem Ausgang verbindet, ein Kurzschlußleitungsstück (31), das durch das zweite Modul (B) hindurch von dem ersten Modul (A) aus zu dem dritten Modul (C) geführt ist und ein Manometer (32) enthält, das an das Leitungsstück (31) angeschlossen ist, daß das dritte Modul (C) einen Ausgang (33), der an die Eintrittsleitung (34) für kaltes Sanitärwasser in den Heizkessel anschließbar ist, einen Eingang (35), der an die von außen kommende Speiseleitung (12) für unter Druck stehendes Kaltwasser anschließbar ist, eine Leitung (36), die diesen Eingang mit dem Ausgang verbindet, ein Absperrventil (37), das in dieser Leitung angeordnet ist, ein Kurzschlußleitungsstück (38), das durch das dritte Modul (C) hindurch von dem zweiten Modul (B) aus zu dem vierten Modul (D) geführt ist und ein Absperrorgan (39) enthält, das zwischen diesem Leitungsstück (38) und der Verbindungsleitung (36) angeordnet ist, und daß das vierte Modul (D) einen Ausgang (40), der an die zum Heizkessel führende Rücklaufleitung (41) des Heizungskreises anschließbar ist, einen Eingang (42), der mit der Rücklaufleitung (43) verbindbar ist, die von den Radiatoren kommt, eine Leitung (44), die diesen Eingang mit dem Ausgang verbindet, ein Absperrventil (45), das in dieser Leitung angeordnet ist und ein Kurzschlußleitungsstück (46) enthält, über das die Leitung (44) mit dem Kurzschlußleitungsstück (38) des dritten Moduls verbindbar ist, wobei die verschiedenen Module so ausgebildet sind, daß die verschiedenen Kurzschlußleitungsstücke (26, 31, 38 und 46), die sie enthalten, durch einfaches Ausrichten der Module endweise dicht miteinander verbunden werden.

2. Anschlußgruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das dritte Modul (C) mit einem Sicherheitsorgan (48) verbunden ist, das seinerseits über in den drei ersten Modulen (A, B, C) enthaltene Abaßleitungsstücke (49, 50, 51) an die Abaßleitung (25) des ersten Moduls (A) angeschlossen ist, wobei die Leitungsstücke durch einfaches Ausrichten der drei Module zueinander endweise dicht miteinander verbunden werden.

3. Anschlußgruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrorgan (39), das das dritte Modul (C) enthält, ein Ventil mit zwei Klappen (52, 53) ist, die hintereinander zwischen der Leitung (36) zur Zufuhr von kaltem Sanitärwasser und dem Kurzschlußleistungsstück (38) dieses dritten Moduls angeordnet ist, und daß dieses Ventil mit einem Abschalt-Sicherheitsorgan (48) und einem mittleren Raum (c) verbunden ist, der mit der Atmosphäre in Verbindung steht und in der Lage ist, zwischen den beiden Ventilen anfallendes Leckwasser aufzufangen. 5
4. Anschlußgruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das vierte Modul (D) ein Ausflußventil (57) enthält, das in dem Kurzschlußleistungsstück (46) des vierten Moduls angeordnet ist, wobei dieses Ventil durch eine Feder (58) in seine Schließstellung gedrückt wird und die Feder so eingestellt ist, daß sie nur öffnet, wenn in dem Heizungskreis (8) ein Druckabfall auftritt, der einen gegebenen Schwellenwert überschreitet. 10 15
5. Anschlußgruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrventil (45), das in dem vierten Modul (D) angeordnet ist, mit einem Filter (59) versehen ist, das, wenn das Ventil geschlossen ist, leicht auswechselbar ist, wobei das Filter Verschmutzungen zurückhalten kann, die in dem Heizungskreis vorhanden sind, und verhindert, daß diese in den Heizkörper des Heizkessels gelangen. 20 25
6. Anschlußgruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein weiteres durch Formguß hergestelltes Modul an die vorstehend erwähnten vier Module (A, B, C, D) mittels der Zuganker (16) angefügt ist, die die vier Module zusammenhalten, nämlich ein fünftes Modul (E), das einen Eingang (60), der an ein von außen kommendes Rohr zur Zufuhr von unter Druck stehendem Gas (4) anschließbar ist, einen Ausgang (61), der an die Leitung zur Zufuhr von Gas zum Brenner des Heizkessels anschließbar ist, eine Leitung (62), die diesen Eingang und diesen Ausgang miteinander verbindet und ein Absperrventil (5) enthält, das in dieser Leitung angeordnet ist, sowie gegebenenfalls ein sechstes Modul (F), das für die verschiedenen elektrischen Anschlüsse des Heizkessels bestimmt ist. 30 35 40 45 50
7. Anschlußgruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Module (A, B, C, D, E, F) aus harten Kunststoffen bestehen, die für die unterschiedlichen 55

Module verschieden sein können.

8. Anschlußgruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes durch Formguß hergestellte Modul einen prismatischen oder zylindrischen äußeren Umriss (63) hat, der im wesentlichen rechteckig mit abgerundeten Kanten ist, wobei vier geradlinige Kanäle (64) an den vier Kanten des Körpers angeordnet sind, die dazu dienen, die Zuganker (16) aufzunehmen und daß jedes Modul eine Anzahl von geraden oder gebogenen Rohrstücken (T) enthält, die durch Stützwände (V) versteift sind, die im allgemeinen eben sind und sich senkrecht zu den Erzeugenden des prismatischen oder zylindrischen Umrisses des Körpers erstrecken. 10 15 20
9. Anschlußgruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Eingänge oder Ausgänge (18, 27, 33, 40, 61) zum Anschluß an den Heizkessel auf der oberen Seite der Anschlußgruppe und die Mehrzahl der Eingänge oder Ausgänge (20, 29, 35, 42, 60) zum Anschluß an die außenliegenden Leitungen auf der Rückseite der Anschlußgruppe angeordnet sind. 25

Claims

1. A connection strip for a dual-purpose central heating and hot water boiler, characterized in that the strip comprises four molded modules (A,B,C,D) assembled side-by-side by mutual juxtaposition and by common tie bars (16) passing therethrough, in that the first module (A) comprises an inlet (18) connectable to the outgoing heating pipework (19) of the boiler, an outlet (20) connectable to outgoing heating pipework (21) leading to the radiators, a duct (22) connecting said inlet to said outlet, a manual stopcock (23) mounted on said duct, a safety valve (24) connecting said duct (22) to a drain (25), and a length of a short-circuit (26) suitable for connecting the above duct (22) to the second module (B), in that this second module (B) comprises an inlet (27) connectable to the outgoing domestic hot water pipework (28) of the boiler, an outlet (29) connectable to outlet domestic hot water pipework (14) for at least one tap (15) for drawing off water, a duct (30) connecting said inlet to said outlet, a length of short-circuit (31) passing through said second module (B) from the first module (A) to the third module (C), and a pressure gauge (32) connected on said length (31), in that the third module (C) comprises an outlet (33) connectable to the incoming domestic cold water pipework 30 35 40 45 50 55

- (34) of the boiler, an inlet (35) connectable to the pipework (12) for feeding cold water under pressure from the outside, a duct (36) connecting said inlet to said outlet, a stopcock (37) mounted on said duct, a length of short-circuit (38) passing through said third module (C) from the second module (B) to the fourth module (D), and barrier member (39) interposed between said last-mentioned length (38) and the last-mentioned duct (36); and in that the fourth module (D) comprises an outlet (40) connectable to the return heating pipework (41) of the boiler, an inlet (42) connectable to the return heating pipework (43) coming from the radiators, a duct (44) connecting said inlet to said outlet, a stopcock (45) mounted on said duct, and a length of short-circuit (46) suitable for connecting said duct (44) to the length of short circuit (38) of the third module (C), the various modules being organized in such a manner that the various lengths of short-circuit (26,31,38 and 46) included therein are connected end-to-end in watertight manner merely by the modules being juxtaposed.
2. A connection strip according to claim 1, characterized in that the third module (C) is associated with a safety member (48) which is itself connected to the drain (25) of the first module (A) via respective drain lengths (49,50,51) contained in each of the first three modules (A,B,C) and automatically connected end-to-end in watertight manner merely by juxtaposing these three modules.
 3. A connection strip according to anyone of the preceding claims, characterized in that the barrier member (39) of the third module (C) is a valve having two valve members (52,53) mounted in series between the domestic cold water feed duct (36) and the length of short-circuit (38) in said third module, and in that said valve is associated with a "disconnecter" safety member (48) and with a central compartment (c) connected to the atmosphere and suitable for collecting leaks of water that may occur between the two valve members.
 4. A connection strip according to anyone of the preceding claims, characterized in that the fourth module (D) includes a delivery valve (57) mounted on the length of short-circuit (46) of said fourth module, said valve being urged towards a closed position by a spring (58) which is rated in such a manner as to open only if pressure loss exceeding a given threshold exists in the heating circuit (8).
 5. A connection strip according to anyone of the preceding claims, characterized in that the stopcock (45) of the fourth module (D) is fitted with a filter (59) that is easily removable when the cock is closed, the filter serving to retain impurities coming from the heating circuit and preventing them being delivered to the heat exchanger of the boiler.
 6. A connection strip according to anyone of the preceding claims, characterized in that at least one other molded module is assembled against the assembly of the four above-defined modules (A,B,C,D) using the same tie bars (16) that are used for assembling said four modules, namely a fifth module (E) comprising an inlet (60) connectable to a pipework (4) providing an outside feed of gas under pressure, an outlet (61) connectable to the pipework for feeding the burner (2) of the boiler with gas, a duct (62) connecting said inlet to said outlet, and a stopcock (5) mounted on said duct, and optionally a sixth module (F) for the various electrical connections of the boiler.
 7. A connection strip according to anyone of the preceding claims, characterized in that each module (A,B,C,D,E,F) is made of hard plastic, which plastic may differ from one module to another.
 8. A connection strip according to anyone of the preceding claims, characterized in that each molded module comprises a prismatic or cylindrical peripheral band (63) whose outline is substantially rectangular with rounded corners, four rectilinear channels (64) being disposed in respective ones of the four corners of said band for receiving the tie bars (16), and a plurality of rectilinear or bent tubular lengths (T) reinforced by generally plane webs (V) extending perpendicularly to the generator lines of a prism or cylinder defining the band.
 9. A connection strip according to anyone of the preceding claims, characterized in that the inlets or outlets (18,27,33,40,61) for connection to the boiler are all disposed on a top face of the strip, and in that most of the inlets or outlets (20,29,35,42,60) for connection to external pipework are disposed on the rear face of the strip.

FIG.1.

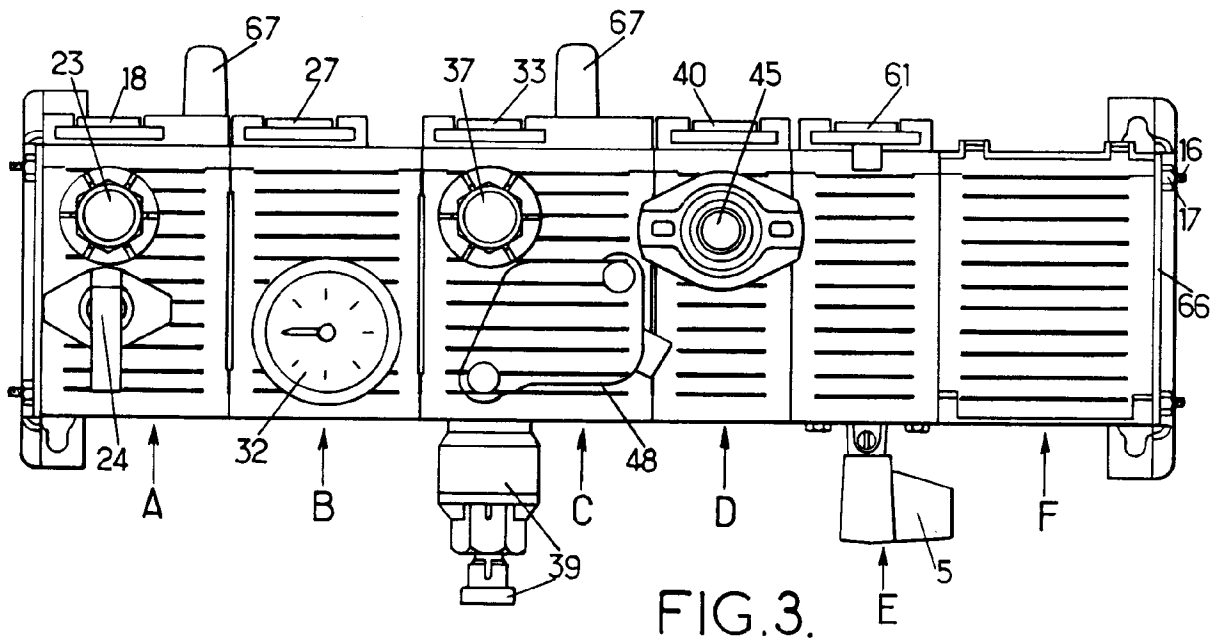
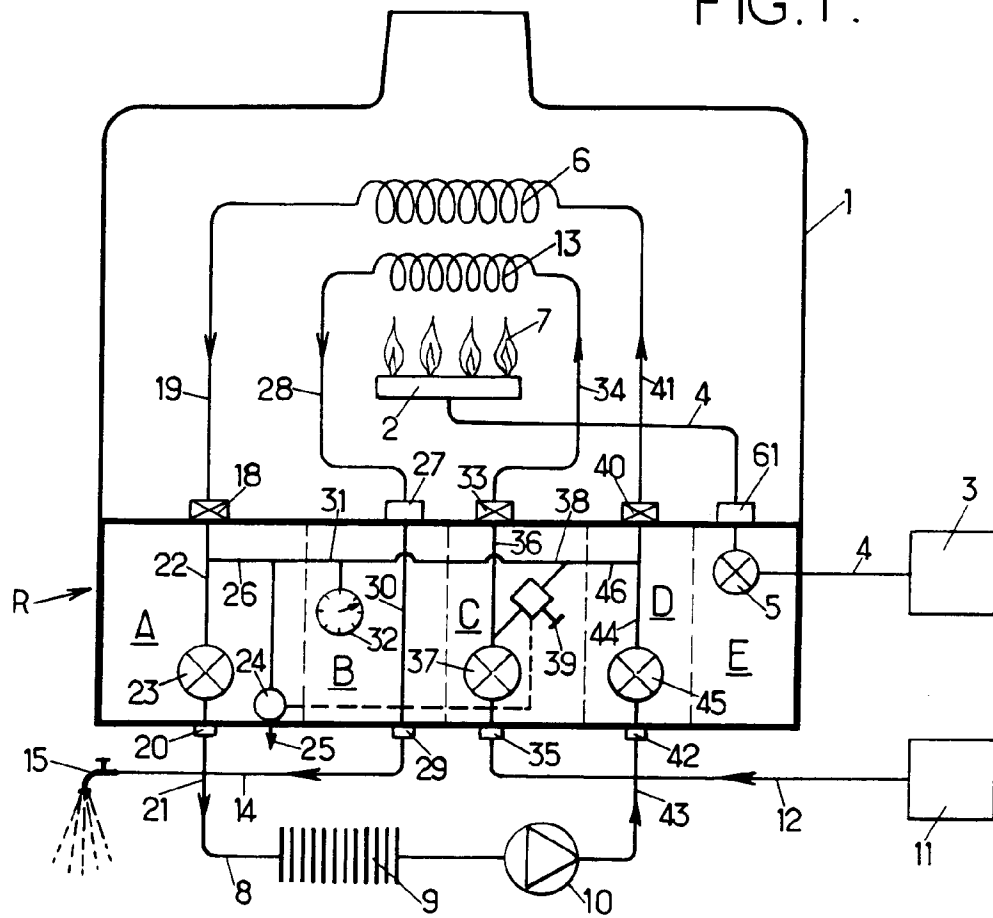


FIG.3.

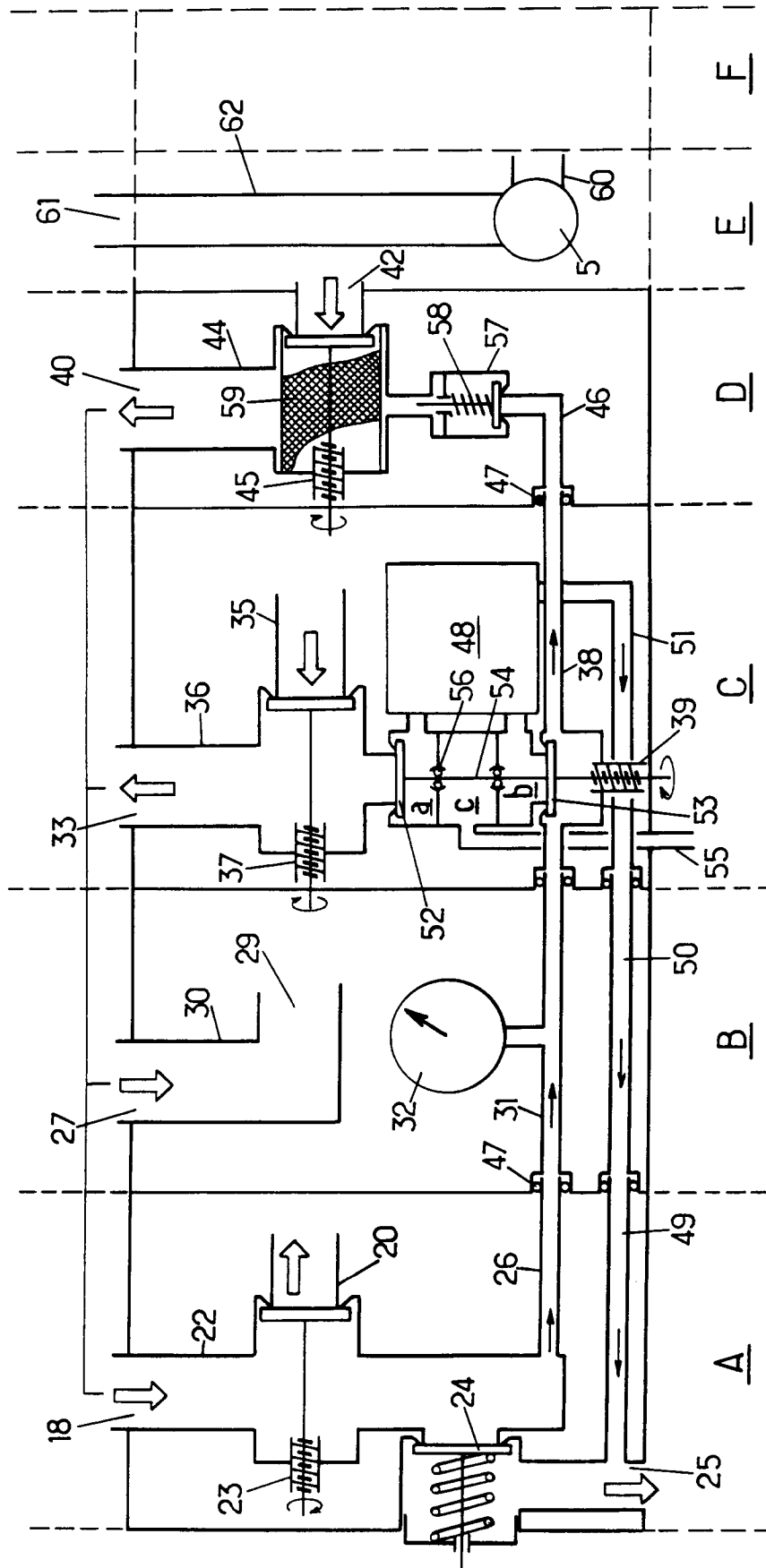


FIG. 2.

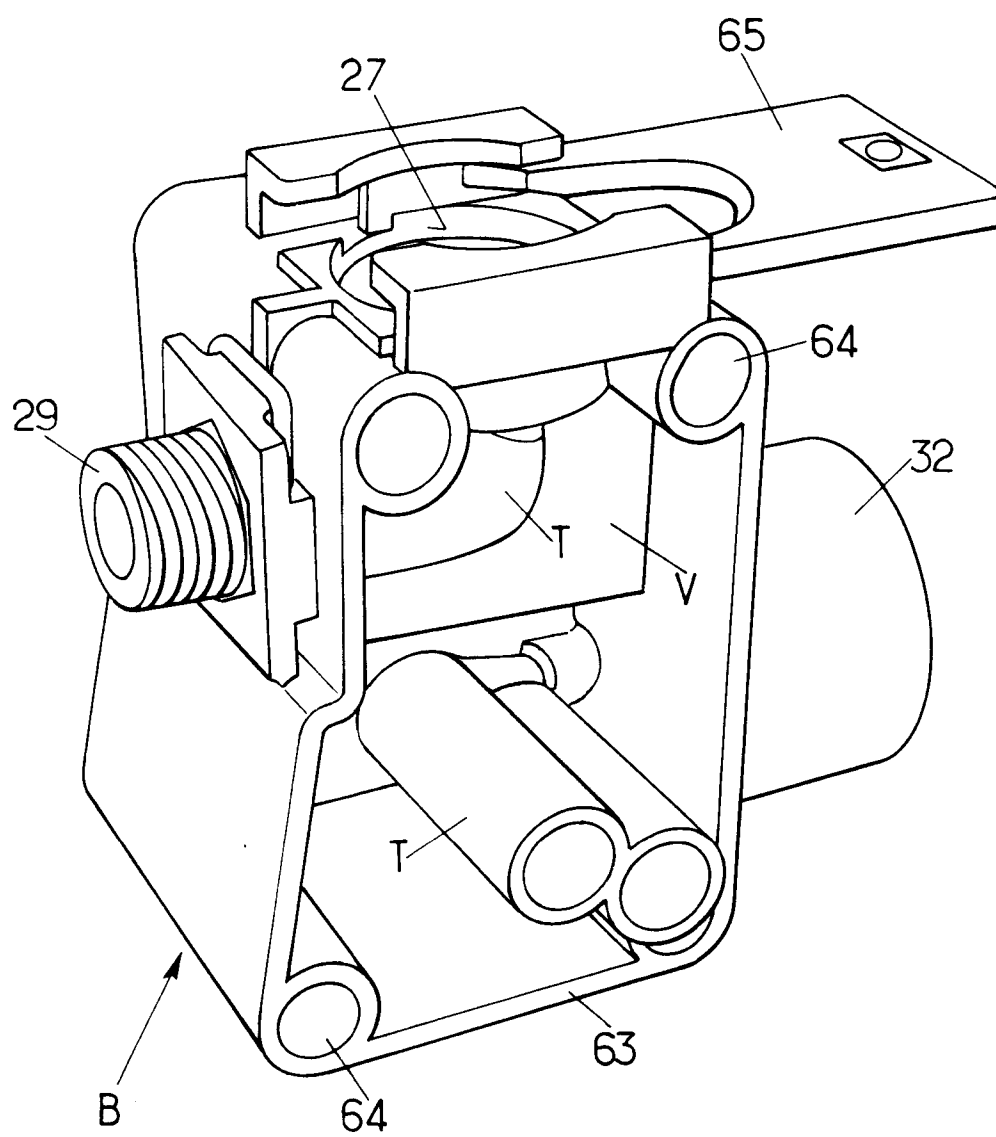


FIG.4 .