



⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: 83830048.1

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: E 03 C 1/02

㉑ Date de dépôt: 04.03.83

③⑩ Priorité: 08.03.82 IT 2001082

⑦① Demandeur: **Chiaromonte, Renzo, Via Golosine, 8, I-37100 Verona (IT)**  
Demandeur: **Masotto, Maurizio, Via Luigi Prina, 35, I-37100 Verona (IT)**  
Demandeur: **Pedrotti, Carlo, Via Luigi Prina, 33, I-37100 Verona (IT)**

④③ Date de publication de la demande: 14.09.83  
Bulletin 83/37

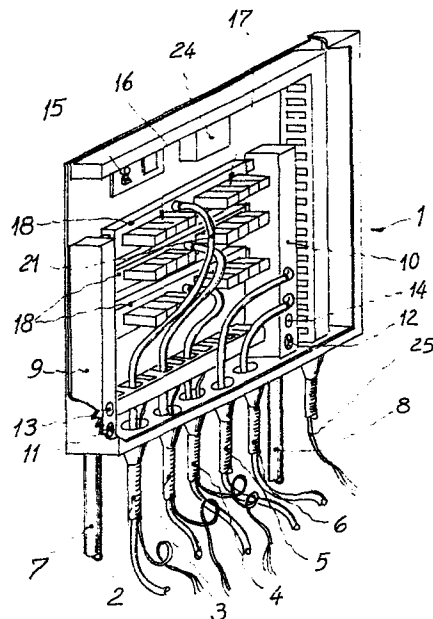
⑦② Inventeur: **Chiaromonte, Renzo, Via Golosine, 8, I-37100 Verona (IT)**  
Inventeur: **Masotto, Maurizio, Via Luigi Prina, 35, I-37100 Verona (IT)**  
Inventeur: **Pedrotti, Carlo, Via Luigi Prina, 33, I-37100 Verona (IT)**

⑧④ Etats contractants désignés: **BE DE FR GB NL SE**

⑦④ Mandataire: **Raimondi, Alfredo, Dott. Ing. Prof et al, Studio Tecnico Consulenza Brevetti Piazzale Cadorna 15, I-20123 Milano (IT)**

⑤④ **Installation hydraulique préfabriquée centralisée à commande électrique.**

⑤⑦ L'installation hydraulique de l'invention est constituée par une boîte générale centrale de commande et de distribution raccordée au réseau hydraulique chaud et froid, de laquelle partent les conduites se dirigeant vers les unités d'utilisation. Le réglage du débit et de la température a lieu en actionnant une par une ou en combinaison un groupe de soupapes électriques normaux ou à modulation présentes dans la boîte générale centrale de commande et de distribution.



Installation hydraulique préfabriquée centralisée à commande électrique

Les installations hydrauliques des maisons d'habitation et de bâtiments semblables sont constituées par des tuyauteries en acier zingué, insérées à l'intérieur de la structure du bâtiment et munies d'organes d'interception pour chaque unité de  
5 utilisation comme éviers, baignoires, douches, appareils électroménagers et unités semblables. La mise en place de ces installations exige un coûteux travail de coupe, de filetage, de montage et de garnissage des dites tuyauteries en acier, qui sont de plus contraintes à des tracés rectilignes raccordés  
10 par courbes qui forment un angle prédéterminé et non variable.

L'emploi de tuyauteries métalliques présente en outre le danger de corrosion et de perçage, avec des dommages importants et des coûteuses interventions aux ouvrages de maçonnerie où le  
15 tuyau est inséré.

Dans les installations traditionnelles le réglage de la température est obtenu par des soupapes de mélange installées près du point de distribution de l'eau, en rendant nécessaire d'amener  
20 à chaque point d'utilisation deux tuyauteries indépendantes pour l'eau chaude et pour l'eau froide. Il résulte en outre difficile d'obtenir chaque fois un débit constant en portée et en température.

25 Ces et autres problèmes sont résolus par l'installation de la invention, qui comprend une boîte générale centrale de commande et de distribution, à laquelle aboutent les tuyauteries du réseau d'eau froide et chaude. De ce boîte branchent les conduites d'adduction à chaque unité d'utilisation près de la

quelle sont installées une ou plusieurs boîtes terminales de commande et de distribution de l'eau. Le réglage du débit et le mélange de l'eau pour le réglage de la température sont réalisés, pour chaque unité d'utilisation, au moyen de groupes  
5 de soupapes électriques, normaux ou à modulation, placées à l'intérieur de ladite boîte générale centrale de commande et de distribution, alimentées avec de l'eau chaude et froide par les dites tuyauteries du réseau, et qui peuvent être actionnées soit une par une soit en combinaison, ces groupes  
10 de soupapes électriques étant alimentées avec de la courant à basse tension (par exemple à 12 V).

Chaque conduite d'adduction à une unité d'utilisation comprend au moins un tuyau flexible pour le passage de l'eau et un groupe  
15 de conducteurs électriques opportunément isolés pour la commande à distance des soupapes électriques correspondantes, le tout inséré dans une gaine souple apte à être emboîtée à l'intérieur des ouvrages de maçonnerie du bâtiment où l'installation est mise en place.

20

A l'intérieur de ladite boîte générale centrale de commande et de distribution sont installés un tuyau collecteur d'eau froide et un tuyau collecteur d'eau chaude, les deux éventuellement doués de soupapes d'interception et de filtres en entrée. Au  
25 collecteur de l'eau froide sont raccordées les conduites de entrée des soupapes électriques de réglage du débit de l'eau froide, tandis que au collecteur de l'eau chaude sont raccordées les conduites d'entrée des soupapes électriques de réglage du débit de l'eau chaude. Les conduites de sortie des soupapes  
30 électriques de l'eau chaude et froide de chaque unité d'utilisation aboutent à un tuyau unique, inséré à l'intérieur de la conduite flexible d'adduction à l'unité d'utilisation même.

Les unités qui utilisent de l'eau à débit constant sont directement raccordées à un collecteur au moyen du correspondant tuyau flexible, mais l'on peut prévoir la présence d'une soupape électrique d'interception entre collecteur et tuyauterie aussi pour  
5 chacune de ces unités, comme installations sanitaires, machines à laver, lave-vaisselles et unités semblables, dans le but de éviter que les correspondants tuyaux flexibles d'adduction restaient sous pression à la fermeture de la soupape d'interception placée usuellement sur ces unités.

10

A l'extrémité de chaque conduite flexible sortante de la boîte générale centrale de commande et de distribution, à proximité du correspondant point d'utilisation, comme évier, douche, bai  
15 gnoires et unités semblables, sont présentes une ou plusieurs boîtes terminales, dans lesquelles sont contenus un tuyau pour la distribution de l'eau et les sélecteurs électriques pour la commande d'ouverture et de fermeture des soupapes électriques, normaux ou à modulation, présentes dans la boîte générale cen  
20 trale de commande et de distribution et relatives à l'unité de utilisation correspondante, dans la combinaison choisie pour distribuer l'eau au débit et à la température désirées.

La boîte générale centrale de commande et de distribution prévoit la possibilité d'être connectée à un générateur autonome ou à  
25 une batterie d'urgence, pour faire face à des interruptions soudaines dans la fourniture d'énergie électrique.

Une description plus détaillée d'un exemple de réalisation de l'invention fait référence aux dessins annexés, dans lesquels:

30

la Figure 1 montre une vue d'ensemble de la boîte générale centrale de commande et de distribution, partie en coupe,

la Figure 2 est une coupe de la conduite flexible d'eau et de commande électrique,

les Figures 3 et 4 sont deux coupes d'un groupe de soupapes électriques réglantes le débit et la température pour une unité d'utilisation,

la Figure 5 est une vue des boîtes terminales d'une conduite.

10 Les dessins annexés montrent un exemple de réalisation de l'installation hydraulique selon l'invention, constituée essentiellement par une boîte générale centrale de commande et de distribution 1 et par une pluralité de conduites de connexion aux unités 2, 3, 4, 5, 6, etc.

15

La boîte générale centrale de commande et de distribution 1 est constituée par un coffret à installer dans un local de l'appartement de l'utilisateur. A ladite boîte sont raccordées les conduites d'adduction de l'eau chaude 7 et froide 8 usuellement réalisées en tuyau de fer zingué, qui sont raccordées aux deux collecteurs 9 et 10 présents à l'intérieur. Ces collecteurs 9 et 10 sont dotés de soupapes d'interception 11 et 12, qui permettent d'isoler l'entière installation préfabriquée des conduites d'eau de réseau 7 et 8.

25

Ils sont en outre insérés sur lesdits collecteurs les filtres 13 et 14, qu'on peut emporter pour un nettoyage périodique.

Pour éviter que pendant des interventions d'entretien on ait de l'écoulement d'eau des collecteurs, il est prévu un poussoir 15 qui agit sur la commande de l'unité d'utilisation à niveau le plus bas par rapport à la boîte générale centrale de commande

et de distribution (par exemple le bidet) et qui permet l'écoulement de toute l'eau contenue dans les conduites.

La boîte générale centrale de commande et de distribution 1  
5 contient un certain nombre de soupapes électriques, pour chaque unité d'utilisation qui ait besoin d'eau à débit et température variables, comme éviers, baignoires, douches et unités semblables, et les connexions du collecteur pour les utilisations directes d'eau froide, non réglées en débit, comme installations  
10 sanitaires, machines à laver et unités semblables. Ces unités d'utilisation peuvent toutefois être douées, si l'on ne désirait pas de laisser sous pression le tuyau de la correspondante conduite de la boîte générale centrale de commande et de distribution à l'unité d'utilisation, d'une soupape électrique chacune  
15 pour l'interception du tuyau même près du collecteur.

Dans la forme de réalisation illustrée à la Figure 1, chaque unité d'utilisation d'eau chaude et froide (par exemple celle alimentée par la conduite 2) est douée d'une série de soupapes  
20 électriques raccordées au collecteur d'eau froide 9 (dans l'exemple au nombre de quatre), globalement indiquées avec 16 au dessin de la Figure 1, et d'autant de soupapes électriques raccordées au collecteur d'eau chaude 10, indiquées avec 17 à la même Figure 1.

25 Les dites soupapes électriques 16 et 17 peuvent être avantageusement groupées, pour chaque unité d'utilisation, dans un bloc unique 18, comme il est réalisé dans l'exemple illustré aux Figures 3 et 4, dans lesquelles on a deux chambres d'entrée séparées 19a et 19b, alimentées respectivement par le collecteur  
30 d'eau froide 9 et par le collecteur d'eau chaude 10, qui peuvent être mises en communication avec la chambre de sortie 20 au moyen de l'ouverture de l'obturateur 16' d'une des soupapes

électriques 16a, 16b, 16c, 16d (ou 17a, 17b, 17c, 17d), ou d'une appropriée combinaison de plus d'une des dites soupapes électriques, lesquelles, comme il est illustré à la Figure 3, peuvent avoir des différentes sections de passage l'une de l'autre. A 5 la chambre 20 est raccordé le tuyau qui porte l'eau mélangée et réglée en débit à l'unité d'utilisation (par exemple par la conduite 2). L'ouverture d'une appropriée combinaison des soupapes électriques 16a, 16b, 16c, 16d et 17a, 17b, 17c, 17d, chacune ayant une section de passage appropriée, permet d'obtenir les 10 valeurs de débit et de température désirées. Ledit tuyau 21 et les analogues correspondants aux autres unités d'utilisation sont insérés chacun dans une gaine extérieure 22, souple, apte à être posée sous le plancher ou à l'intérieur de bétonnages ou à l'intérieur de parois dans le lieu de mise en place. Ce gaine 15 est de dimension à pouvoir recevoir aussi la ligne électrique 23 qui contient les câbles de commande des soupapes électriques.

La boîte générale centrale de commande et de distribution 1 contient en outre le transformateur 24 qui fournit la tension 20 d'alimentation aux soupapes électriques, lequel est connecté au réseau électrique au moyen du câble général d'alimentation 25. A l'intérieur de la boîte générale centrale de commande et de distribution est en outre prévu le logement pour une batterie d'urgence, ou des bornes de connexion à un autre source d'énergie, pour obvier à des éventuelles interruptions de la fourniture d'énergie électrique. 25

Près du point d'utilisation ils sont installés la boîte de distribution d'eau 26 et la boîte de commande électrique des 30 soupapes électriques 27. Ce commande est réalisée par des poignées, des curseurs, des leviers ou par des moyens semblables, selon les exigences et le désirs de l'utilisateur.

C'est naturellement possible de conglober les commandes électriques et le raccord de distribution d'eau dans un unique groupe (non illustré), avec une boîte de distribution unique, selon les exigences de mise en place.

5

Le câble électrique 23 traverse, dans la forme de réalisation illustrée, la boîte 26 et il se dédouble dans la boîte 27 en séparant les fils de sélection des soupapes électriques de l'eau chaude de ceux des soupapes électriques de l'eau froide.

10

La rotation d'une ou des deux poignées ou un déplacement analogue d'autres moyens de sélection permet de choisir le nombre de soupapes électriques à ouvrir, en obtenant la combinaison qui procure le débit désiré.

15

Il est possible d'employer des gaines extérieures 22 de diamètre majoré au cas où l'on prévoit des expansions futures de l'installation qui exigeraient des points d'utilisation ultérieurs.

Il sera alors possible d'introduire dans la boîte générale centrale de commande et de distribution un nouveau groupe de soupapes électriques et de passer dans la gaine 22 existante un nouveau tuyau flexible et un nouveau câble de commande, pour un nouveau point d'utilisation placé à proximité du débouché du tuyau précédent 21, en minimisant donc les travaux de maçonnerie nécessaires pour un agrandissement d'installation pareil.

Dans le domaine du schéma de réalisation illustré ils sont possibles des nombreuses variantes constructives, dans le but d'adapter l'installation à des particulières exigences de mise en place, par exemple en augmentant ou en diminuant le nombre des composantes employées, comme tuyaux, câbles, soupapes électriques ou en variant la forme et la sorte des matériaux

employés. Ces modifications, et autres encore, ne sortent pas des limites de l'invention ainsi que décrite et illustrée dans ses caractéristiques généraux.

Revendications:

1. Installation hydraulique préfabriquée centralisée à commande électrique, caractérisée en ce qu'elle comprend une boîte générale centrale de commande et de distribution, à laquelle aboutent les tuyauteries du réseau d'eau froide et chaude et  
5 la ligne d'alimentation électrique et de laquelle branchent les conduites flexibles d'adduction à chaque unité d'utilisation, près laquelle unité d'utilisation sont installées une ou plusieurs boîtes terminales de commande et de distribution de l'eau, en ce que le réglage du débit et le mélange pour le  
10 réglage de la température sont réalisés, pour chacune de dites unités d'utilisation, au moyen de groupes de soupapes électriques à basse tension, qui peuvent être actionnées soit une par une soit en combinaison, et en ce que chaque conduite d'adduction comprend au moins un tuyau flexible pour le passage de l'eau  
15 et un groupe de conducteurs électriques opportunément isolés pour la commande des soupapes électriques, le tout inséré dans une gaine souple apte à être emboîtée à l'intérieur des ouvrages de maçonnerie du bâtiment où l'installation est mise en place.
  
- 20 2. Installation hydraulique à commande électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite boîte générale centrale de commande et de distribution comprend un tuyau collecteur d'eau froide et un tuyau collecteur d'eau chaude, les deux doués de soupapes d'interception et de filtres en entrée,  
25 en ce qu'au collecteur de l'eau froide sont raccordées les conduites d'entrée des soupapes électriques de réglage du débit d'eau froide et au collecteur de l'eau chaude sont raccordées les conduites d'entrée des soupapes électriques de réglage du débit de l'eau chaude, en ce que les sorties des soupapes électri  
30 ques de l'eau chaude et froide de chaque unité d'utilisation

aboutent à un tuyau unique, inséré dans la conduite flexible d'adduction à l'unité d'utilisation même, et en ce que les unités qui utilisent de l'eau à débit constant sont directement raccordées à un collecteur au moyen du correspondant tuyau flexible, en pouvant être prévue la présence d'une soupape électrique d'interception entre collecteur et tuyauteries aussi pour chacune de ces unités avec les correspondants conducteurs électriques.

10 3. Installation hydraulique selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que, à l'extrémité de chaque conduite sortante de la boîte générale centrale de commande et de distribution, à proximité du correspondant point d'utilisation, sont présentes une ou plusieurs boîtes terminales, auxquelles sont  
15 raccordées le tuyau de distribution de l'eau et les commandes électriques d'ouverture et de fermeture des soupapes électriques présentes dans la boîte générale centrale de commande et de distribution et relatives à l'unité d'utilisation correspondante.

20 4. Installation hydraulique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la boîte générale centrale de commande et de distribution prévoit la possibilité d'être connectée à un générateur d'électricité autonome ou à une batterie d'urgence pour faire face à des interruptions soudaines dans la fourniture  
25 d'énergie électrique.

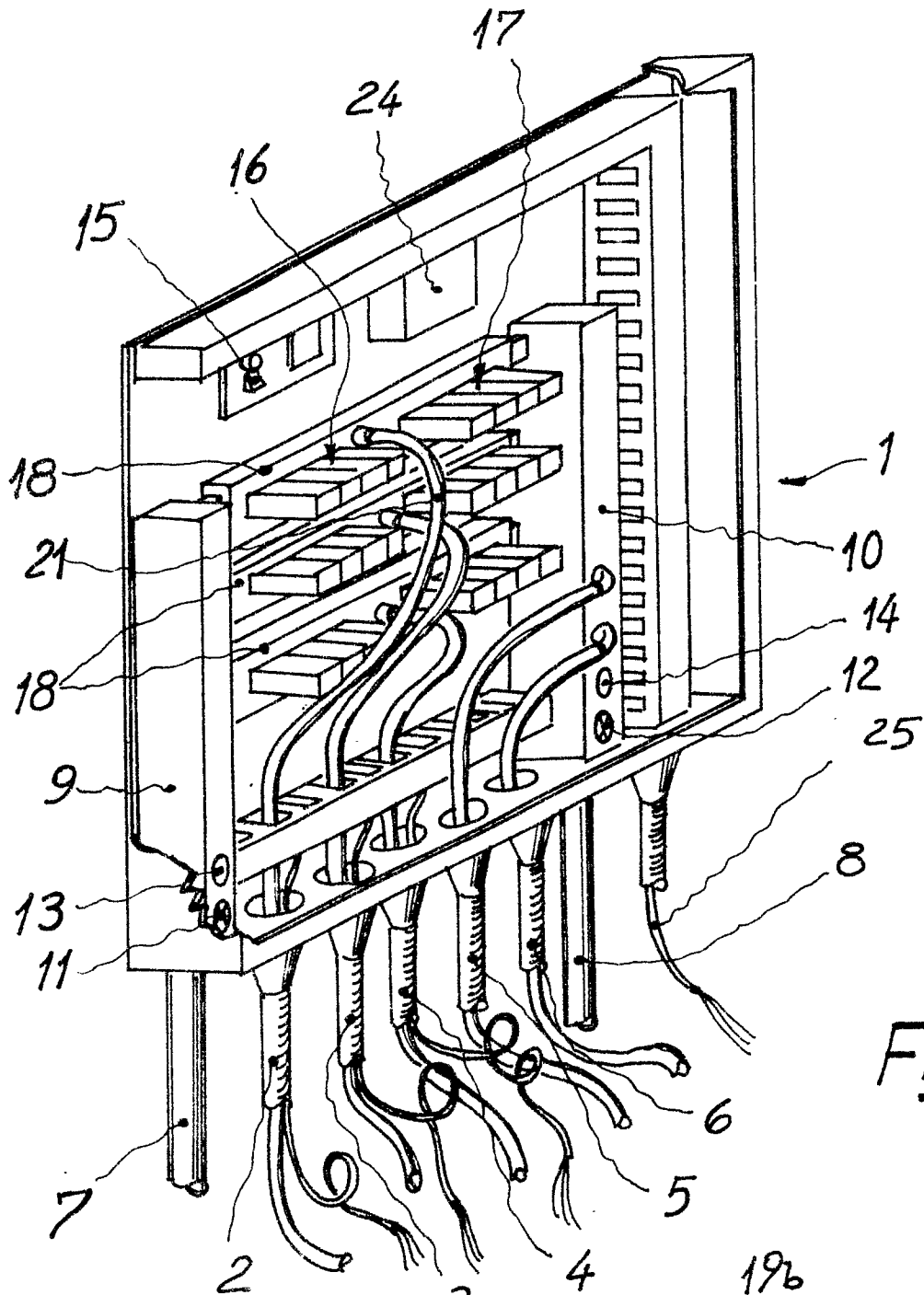


Fig. 1

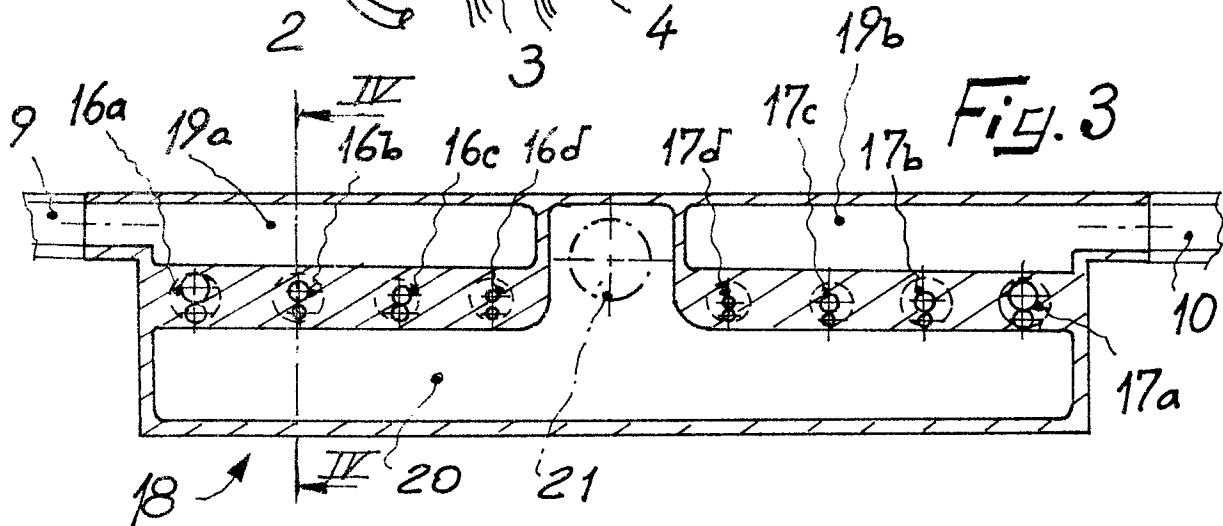


Fig. 3

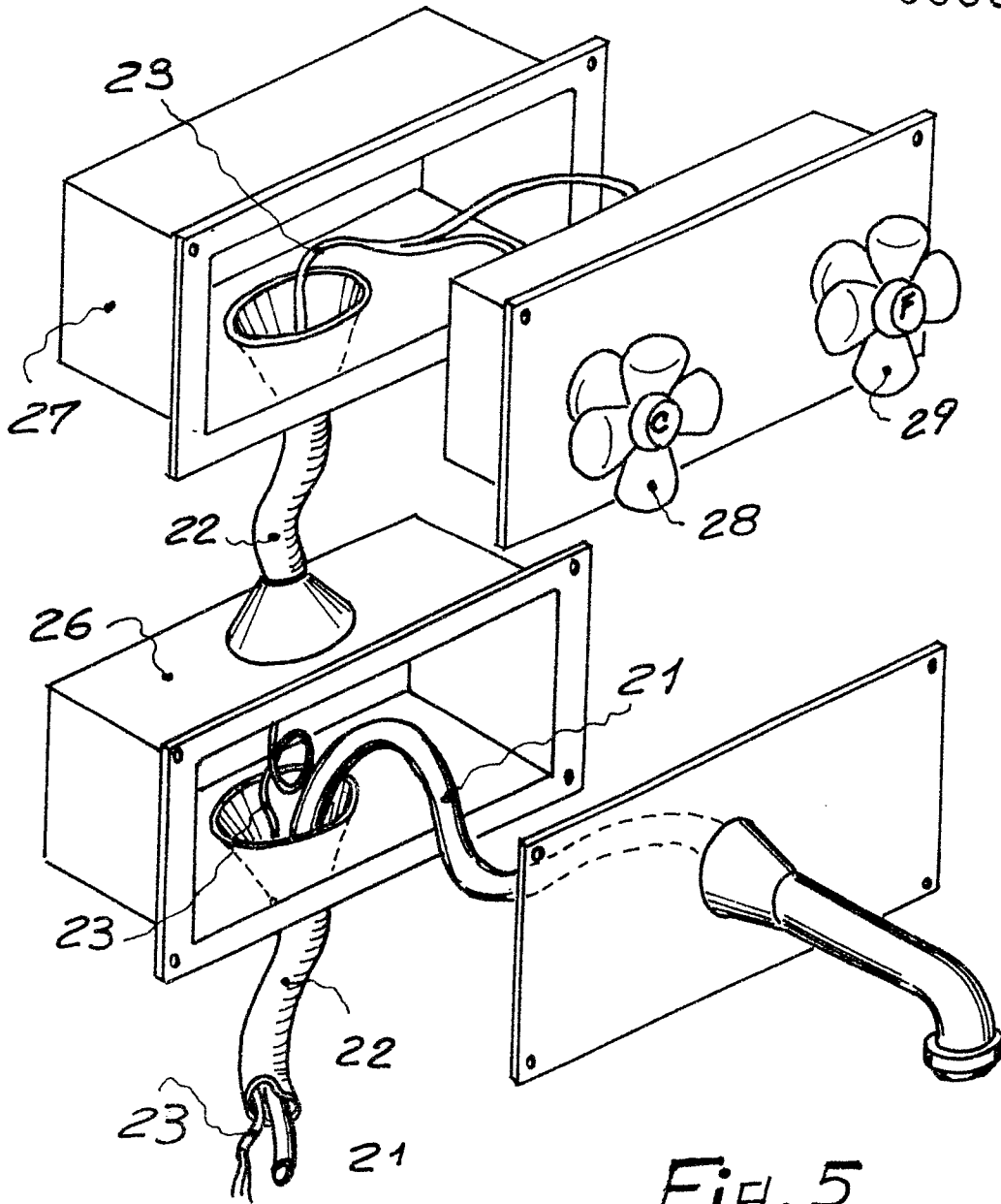


Fig. 5

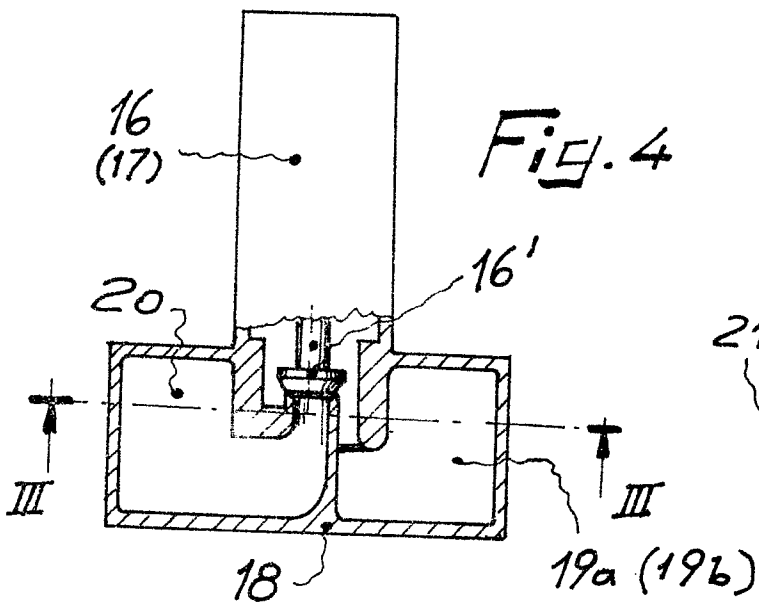


Fig. 4

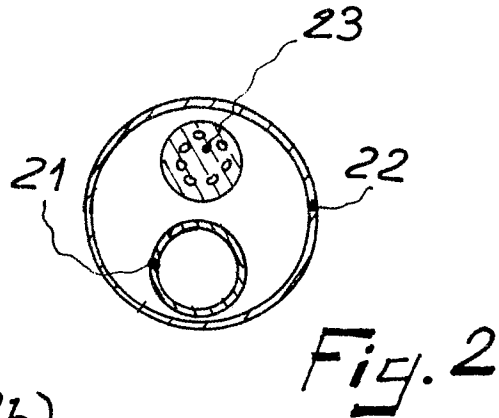


Fig. 2