



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92440120.1**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **E03C 1/05, F16K 31/06**

(22) Date de dépôt : **29.10.92**

(30) Priorité : **31.10.91 FR 9113656**

(43) Date de publication de la demande :  
**12.05.93 Bulletin 93/19**

(84) Etats contractants désignés :  
**BE DE ES GB IT LU NL SE**

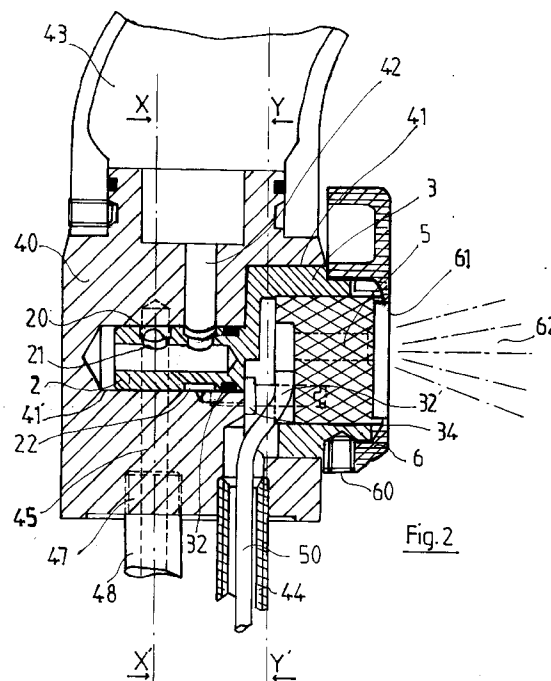
(71) Demandeur : **DELABIE S.A.**  
**18 rue du Maréchal Foch**  
**F-80130 Friville Escarbotin (FR)**

(72) Inventeur : **Délabie, Gérard**  
**26, rue de l'Eglise**  
**F-80960 Saint-Blimont (FR)**  
Inventeur : **Normand, Marcel**  
**Route d'Abbeville**  
**F-80820 Arrest (FR)**

(74) Mandataire : **Arbousse-Bastide, Jean-Claude**  
**Philippe**  
**CABINET ARBOUSSE BASTIDE 20, rue de**  
**Copenhague**  
**F-67000 Strasbourg (FR)**

(54) **Dispositif adaptable à un robinet à fonctionnement automatique.**

- (57) Dispositif adaptable à un robinet en vue de déclencher la distribution automatique de l'eau.  
Le dispositif est solidaire de l'organe de manoeuvre dudit robinet et comprend un corps cylindrique (3) abritant la cellule de détection (5), placé dans une cavité (41) dudit organe de manoeuvre et solidaire de l'organe de commande (6) du robinet, lequel comporte une fenêtre (61) positionnée en regard du corps cylindrique (3), pour le passage des rayonnements (62) nécessaires au fonctionnement de la cellule de détection (5).



La présente invention concerne un robinet pour lavabo, ou autre appareil sanitaire, à ouverture et fermeture automatiques, et plus particulièrement l'organe de manoeuvre d'un tel robinet.

On connaît déjà des robinets pourvus d'une cellule de détection à infrarouges ou à ultrasons apte à déceler la présence des mains d'un utilisateur et à transmettre l'information à un module électronique de commande programmé pour actionner une ou deux électrovannes.

Parmi ces robinets certains comportent une cellule de détection positionnée sur le corps du robinet soit à proximité de l'orifice de sortie de l'eau, soit à la base du robinet. Toutefois ces dispositifs présentent pour la plupart cet inconvénient que l'utilisateur non averti n'en comprend pas immédiatement le mode de fonctionnement, particulièrement dans le cas où il s'agit d'un robinet simple, sans mitigeur.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif adaptable à un robinet à fonctionnement automatique, de réalisation simple, dont la caractéristique essentielle réside en ce que la cellule de détection est incorporée à son organe de manoeuvre, lequel comporte en façade une fenêtre pour le passage des rayonnements nécessaires au fonctionnement de ladite cellule, par exemple des rayonnements infra-rouges.

A cet effet, et conformément à l'invention, la manette ou bouton de commande est prolongé par un logement adapté à contenir un corps cylindrique renfermant la cellule de détection.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, adapté à un robinet simple non mitigeur, ledit corps cylindrique comporte à son extrémité intérieure une découpe créant une ouverture pour le passage du câble électrique servant au raccordement de la cellule de détection à un boîtier de commande d'une électrovanne assurant la distribution de l'eau.

Dans ce mode de réalisation, l'organe de manoeuvre n'a pas d'utilité réelle en tant que tel, la distribution de l'eau se faisant automatiquement dès qu'un utilisateur avance les mains dans la direction dudit organe de manoeuvre, qui sert essentiellement à provoquer le geste dudit utilisateur.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, adapté à un robinet mélangeur, le corps cylindrique est prolongé coaxialement par une came de mitigeage, d'un type connu en soi, à laquelle il est solidarisé et qui est abritée dans un logement adapté prolongeant le logement dudit corps cylindrique.

Dans ce second mode de réalisation, le corps cylindrique est avantageusement solidarisé à la came de mitigeage au moyen d'une partie angulaire à section en arc de cercle dont la base prolonge ledit corps cylindrique, l'ensemble étant mobile en rotation autour de son axe.

Dans ce cas, des vis positionnées judicieusement de part et d'autre de la partie angulaire permet-

tent, en servant de butées par ladite partie angulaire, de limiter dans les deux sens la rotation de la came de mitigeage, lesdites vis pouvant avantageusement servir au maintien en translation de la cage de mitigeage et se prolonger de manière à pénétrer dans la cellule de détection en vue de l'immobiliser en rotation et ainsi éviter la détérioration de son câble d'alimentation.

Dans ce second mode de réalisation, une électrovanne est disposée sur chacune des conduites d'amenée d'eau, la commande de ces électrovannes se faisant également par la cellule de détection, l'organe de manoeuvre servant uniquement à régler la température du mélange eau chaude/eau froide.

Les avantages et les caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente divers modes de réalisation non limitatifs.

Dans le dessin annexé :

- La figure 1 représente une vue en coupe verticale d'un premier mode de réalisation de l'invention.
- la figure 2 représente une vue en coupe verticale d'un second mode de réalisation de l'invention.
- la figure 2a représente une vue en coupe selon l'axe XX' de la figure 2.
- la figure 2b représente une vue en coupe selon l'axe YY' de la figure 2.
- la figure 3 représente une vue en coupe verticale d'un troisième mode de réalisation de l'invention.
- la figure 3a représente une vue en coupe selon l'axe XX' de la figure 3.
- la figure 4a représente une vue latérale, en coupe partielle, d'un quatrième mode de réalisation de l'invention.
- la figure 4b représente une vue de dessus, en coupe partielle, de ce même mode de réalisation.

Si on se réfère à la figure 1, on voit sur cette figure l'organe de manoeuvre fictif d'un robinet selon l'invention sans mitigeur.

Le corps 10 du robinet comporte un perçage cylindrique 11 dans lequel est inséré un corps cylindrique 12 abritant la cellule de détection 5.

Le corps cylindrique 12 est prolongé, à son extrémité interne, par une partie 13 ménageant un espace 14 entre le corps 10 du robinet et la base du corps cylindrique 12 pour le passage du câble d'alimentation 50 qui relie la cellule 5 à la commande d'une électrovanne (non représentée) placée en amont sur la conduite d'amenée d'eau 15 qui débouche à l'aval dans le bec déverseur 16.

Une manette de "commande" 6 est solidarisée au corps cylindrique 12 au moyen d'une vis 60, cette manette comportant une fenêtre 61 pour le passage

des rayonnements 62 émis par la cellule de détection 5.

Il est évident que dans ce mode de réalisation la manette de "commande" 6 n'a aucune utilité réelle en tant que telle, servant uniquement à provoquer le geste de l'utilisateur qui déclenchera la distribution de l'eau.

Si on se réfère maintenant à la figure 2, on voit sur cette figure l'organe de manoeuvre d'un robinet mélangeur selon l'invention.

Le corps 40 du mitigeur comporte une cavité cylindrique 41 de diamètre adapté à celui du corps cylindrique 3 qui y est inséré, prolongée par une cavité 41' de diamètre adapté à celui d'une came de mitigeage 2.

Une gorge 22 de la came 2 communique avec un canal vertical 42 partant de la cavité cylindrique 41' et débouchant dans un bec déverseur 43.

Une cellule de détection à rayons infrarouges 5 est placée dans le corps cylindrique 3 et reliée, par l'intermédiaire du câble d'alimentation 50 passant dans la queue de fixation 44, à un boîtier de commande de deux électrovannes, non représentés.

Si on se réfère également à la figure 2a on peut voir que la cavité cylindrique 41' traverse partiellement, sensiblement à son extrémité, deux canaux borgnes verticaux 45 et 46 reliés à des tuyaux d'alimentation en eau, respectivement 47 pour l'eau chaude et 48 pour l'eau froide.

Une gorge excentrée partielle 20 de la came de mitigeage 2 délimite des ouvertures 45' et 46' dans les canaux 45 et 46.

Si on se réfère également à la figure 2b on peut voir que le maintien de la came de mitigeage 2 dans la cavité cylindrique 41' est réalisé au moyen de deux vis 31 et 32 vissées dans le corps 40 sous la cavité cylindrique 41' de part et d'autre d'une ligne verticale passant par l'axe de la came 2, et comportant chacune une collerette, respectivement 33 et 34, débordant le bord de la cavité 41', et limitant par ailleurs la rotation de la came 2 en servant de butées pour la partie angulaire 30 qui prolonge le corps cylindrique 3 à son extrémité interne, et à laquelle est solidarisée l'extrémité de la came de mitigeage 2.

Les vis 31 et 32 comportent d'autre part des prolongements 31' et 32' insérées dans la cellule de détection 5, de manière à empêcher sa rotation et à éviter la détérioration du câble électrique 50.

Une manette 6 de commande du mitigeage est solidarisée au corps cylindrique 3, au moyen d'une vis 60, cette manette comportant une fenêtre 61 permettant le passage des rayonnements 62.

Lorsque l'on désire utiliser le mitigeur 4, la production d'eau est déclenchée par la cellule 5 lorsque l'utilisateur veut actionner la manette 6, du fait de l'irruption de ses mains dans le faisceau de rayons 62. Il peut alors régler la température de l'eau à sa convenance en actionnant la manette 6.

L'eau s'écoule, provenant des arrivées 47 et 48, jusqu'aux ouvertures 45' et 46' pratiquées dans les canaux borgnes 45 et 46. Puis selon la position de la came 2, c'est-à-dire de la gorge 20 par rapport à ces ouvertures 45' et 46', le mélange de la proportion voulue d'eau chaude et d'eau froide s'effectue dans le canal axial borgne 25 et se déverse dans la gorge périphérique 2 par l'orifice 23 pour aboutir jusqu'au bec déverseur 43, jusqu'au retrait des mains de l'utilisateur de dessous le bec déverseur 43.

Si on se réfère maintenant aux figures 3 et 3a, on voit sur ces figures un mode de réalisation d'un robinet mélangeur différent de celui représenté à la figure 2.

Dans ce mode de réalisation, on retrouve pour l'essentiel les mêmes pièces qu'à la figure 2, à cette différence que la sortie d'eau de la came de mitigeage 2 s'effectue à une de ses extrémités par la voie d'un canal oblique 49, une vis réglable 26 permettant de limiter la rotation de la came 2.

A cet effet, la vis 26 est vissée dans le corps du robinet, et son extrémité inférieure est disposée au voisinage d'un méplat 27 ménagé sur la came de mitigeage 2 : plus cette extrémité est voisine du méplat 27 moins l'ouverture 21 de la came 2 est alimentée en eau chaude.

Si on se réfère maintenant aux figures 4a et 4b, on voit sur ces figures un autre mode de réalisation d'un robinet mélangeur selon l'invention, destiné à être fixé sur un support mural et à se raccorder à des arrivées d'eau latérales.

Dans ce mode de réalisation on retrouve la cellule de détection 5 logée dans un corps cylindrique 3 inséré dans une cavité 41 du corps 40 du mitigeur, le câble 50 de la cellule 5, la manette de commande 6 avec sa fenêtre 61, solidarisée au corps cylindrique 3 au moyen d'une vis 60.

La came de mitigeage 7, solidarisée au corps cylindrique 3, comporte une gorge d'entrée 71 permettant le mélange de l'eau chaude et de l'eau froide arrivant par deux conduites latérales 72, 73 et passant par un orifice 74 ménagé dans ladite gorge.

La came 7 comprend également une gorge 75 munie d'orifices 76, 77 de sortie de l'eau, laquelle débouche par un canal 78 dans le bec déverseur, non représenté.

Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède de certains de ses modes de réalisation, susceptibles de subir un certain nombre de modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Notamment, les modes de réalisation décrits pour des robinets de lavabo à des arrivées d'eau verticales peuvent être modifiés pour des robinets muraux ou de douche à arrivées d'eau latérales.

## Revendications

**1)** Dispositif adaptable à un robinet en vue de déclencher la distribution automatique de l'eau, comprenant au moins une arrivée d'eau, une sortie d'eau débouchant dans le bec déverseur et une cellule de détection utilisant des rayonnement émis ou reçus en vue d'actionner au moins une électrovanne, caractérisé en ce qu'il est solidaire de l'organe de manoeuvre dudit robinet et en ce qu'il comprend un corps cylindrique (3) abritant la cellule de détection (5), placé dans une cavité (11, 41) dudit organe de manoeuvre et solidaire de l'organe de commande (6) du robinet, lequel comporte une fenêtre (61) positionnée en regard du corps cylindrique (3), pour le ramassage des rayonnements (62) nécessaires au fonctionnement de la cellule de détection (5).

5

10

15

**2)** Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps cylindrique (3) est solidarisé à une came de mitigeage (2) au moyen d'une partie angulaire (30) à section en arc de cercle dont la base prolonge ledit corps cylindrique (3), la came de mitigeage (2) étant insérée dans une cavité cylindrique (41') prolongeant la cavité (41) et étant maintenue au moyen de deux vis (31, 32) vissées dans le corps (40) en dessous de ladite cavité cylindrique (41') et comportant chacune une collerette (33, 34) débordant le bord de la cavité (41'), lesdites collerettes (33, 34) servant en outre de butées limitant la rotation de la came de mitigeage (2) et lesdites vis (31, 32) comportant d'autre part un prolongement (31', 32') pénétrant dans la cellule de détection (5) en vue d'empêcher sa rotation, les arrivées d'eau (47, 48) étant parallèles et orthogonales à la came de mitigeage (2).

20

25

30

**3)** Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'une vis (26) réglable est disposée dans le corps (40) en regard d'un méplat (27) de la came de mitigeage (2) en vue de régler l'ouverture (45') de passage de l'eau chaude.

35

**4)** Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps cylindrique (3) est solidarisé à une came de mitigeage (7) comportant une gorge (71) munie d'un orifice (74) pour l'arrivée de l'eau chaude et de l'eau froide amenées par deux conduites latérales (72, 73), la came de mitigeage (7) comportant en outre une gorge (75) munie d'orifices (76, 77) de sortie de l'eau et reliée par un canal (78) au bec déverseur.

40

45

50

55

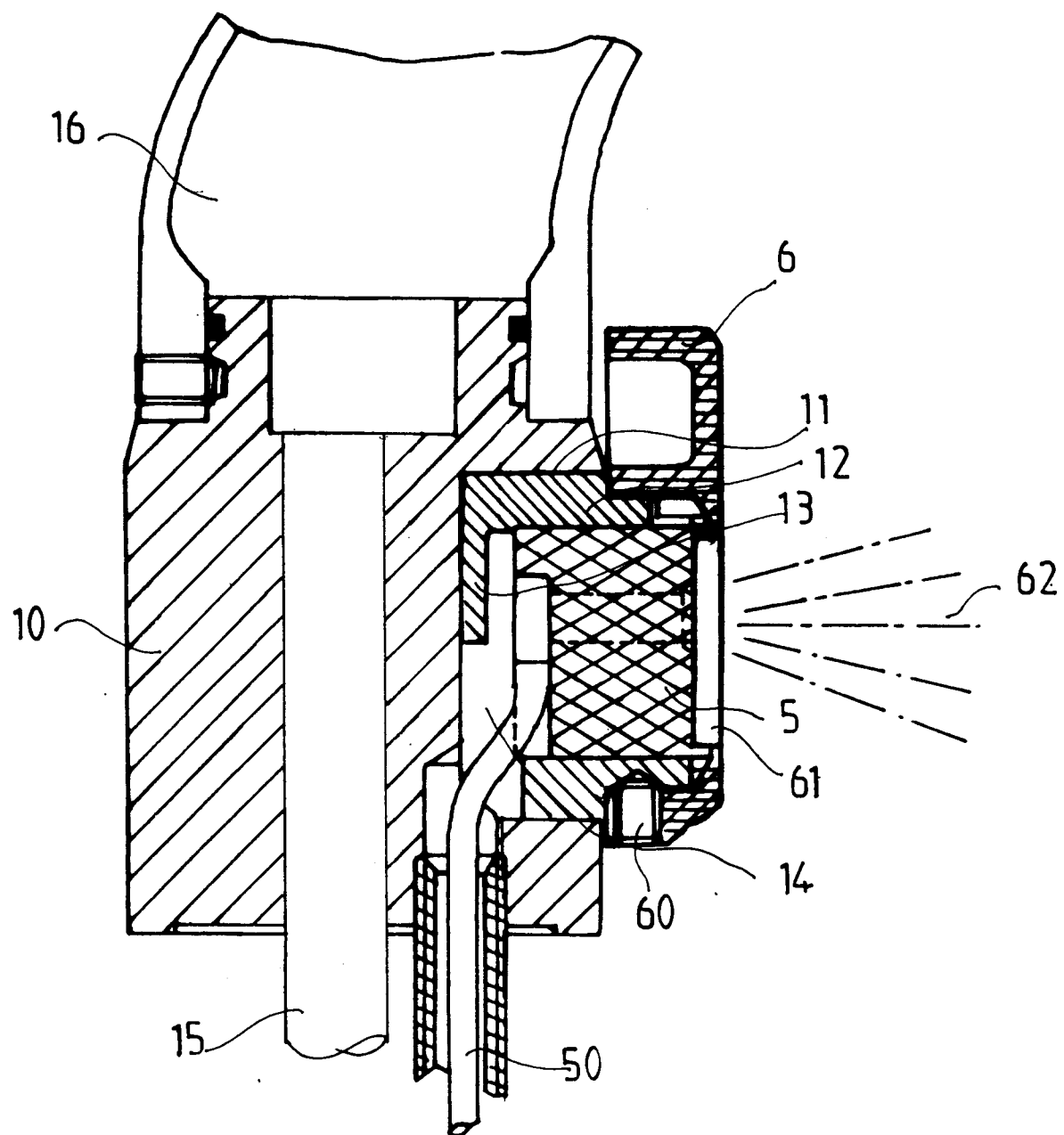
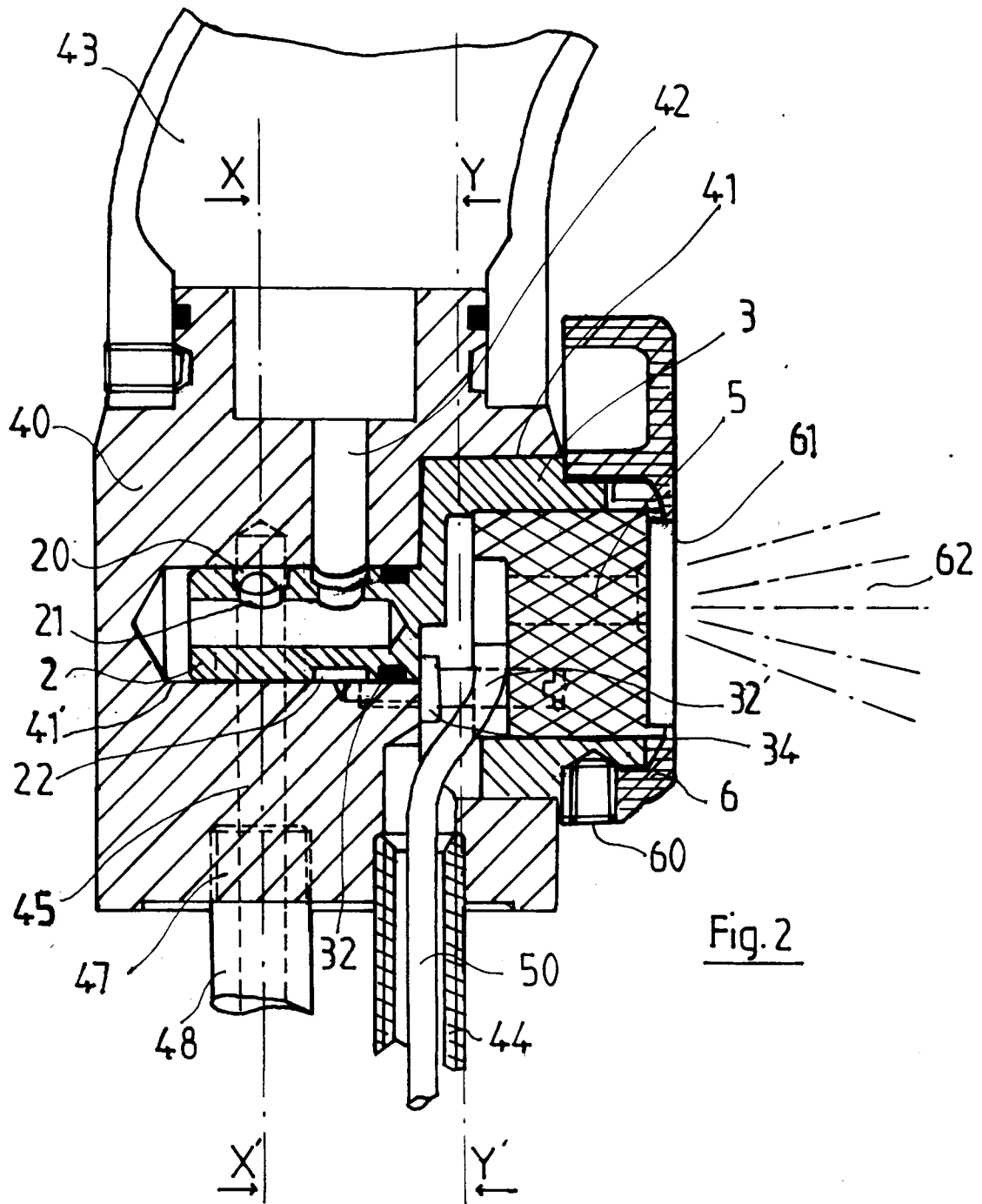


Fig.1



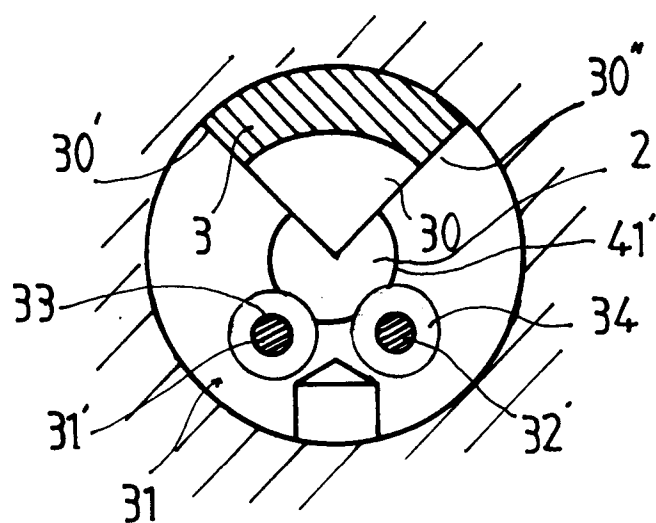


Fig. 2b

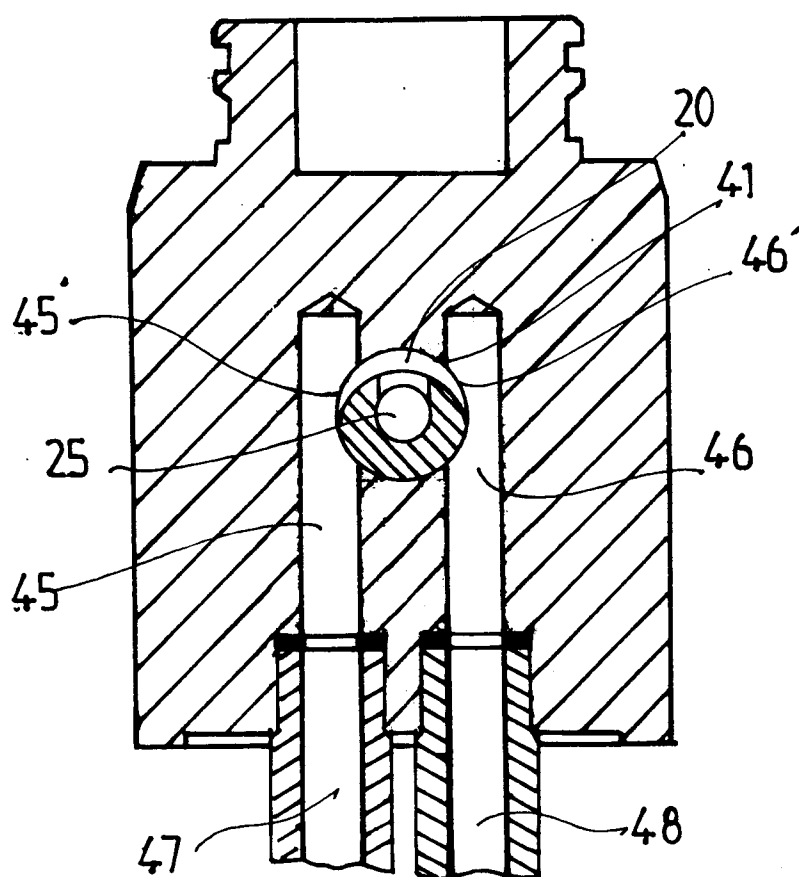
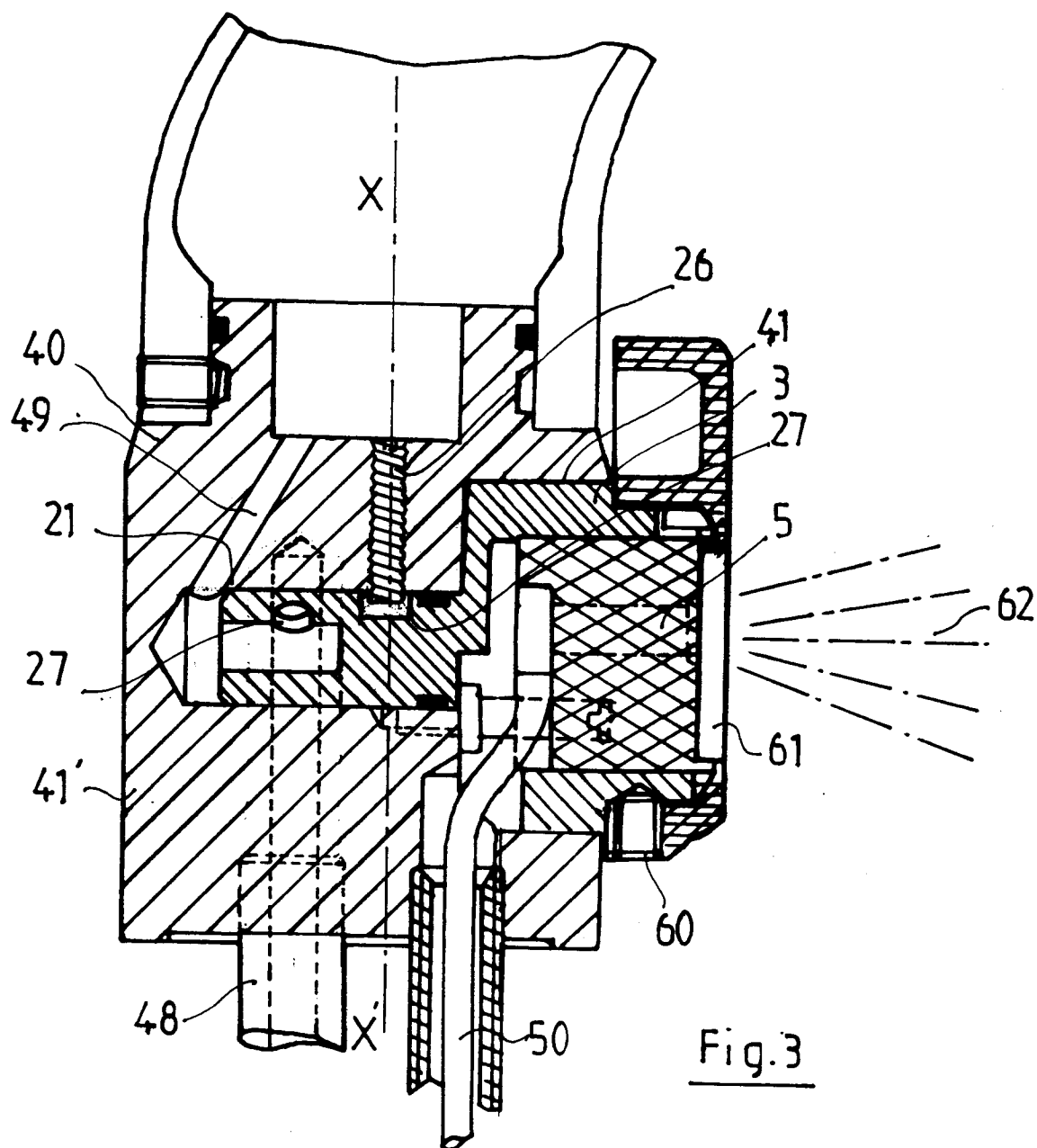


Fig. 2a



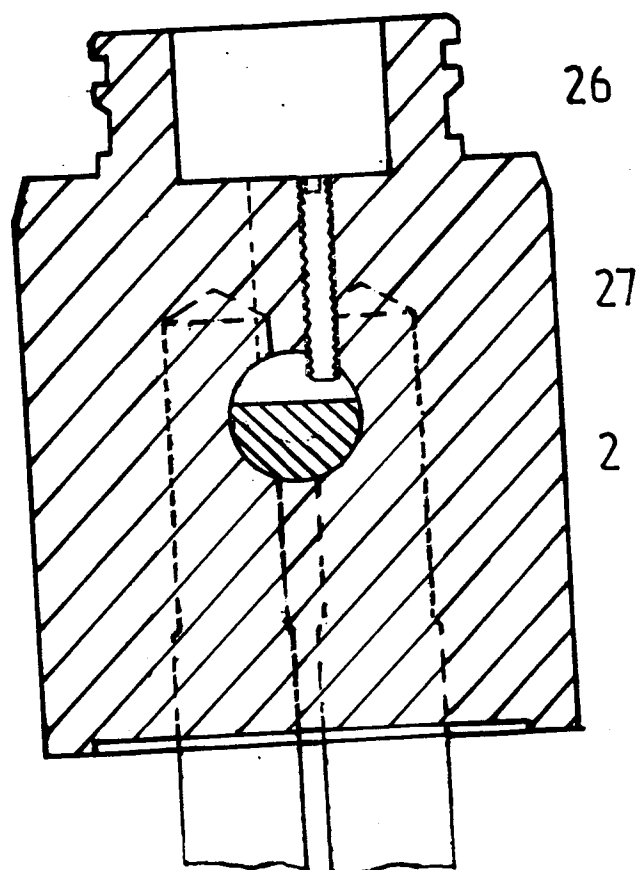
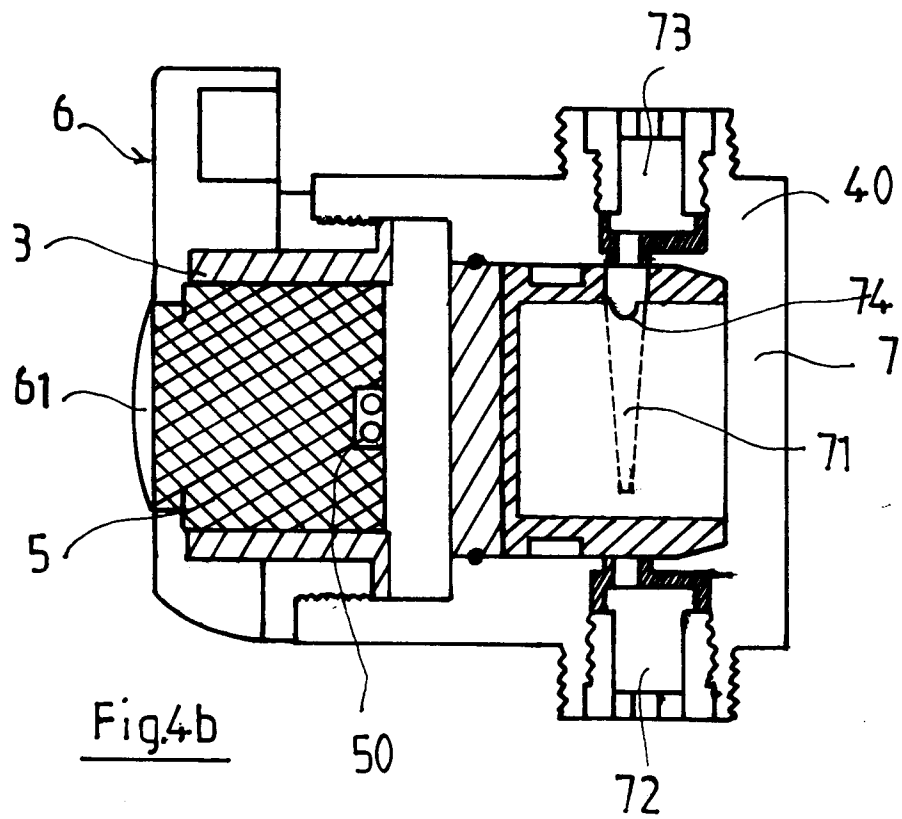
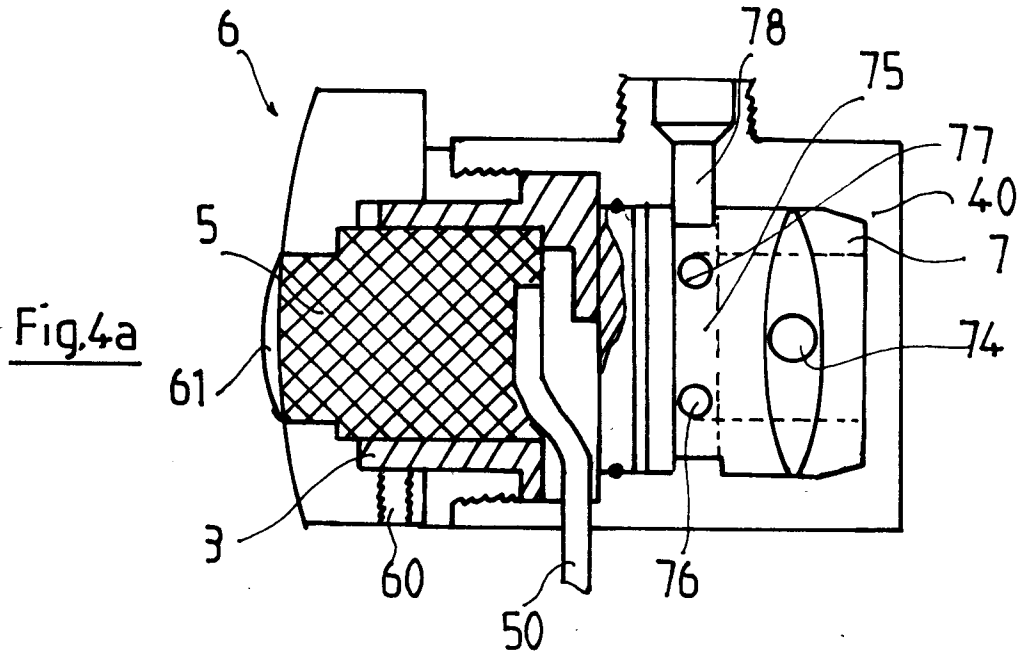


Fig. 3a





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 44 0120

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |                                                       |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                  | Revendication concernée                               | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR-A-1 494 301 (PECTOR)<br>* page 1, colonne de gauche, ligne 8 -<br>ligne 15; figure 1 *<br>--- | 1                                                     | E03C1/05<br>F16K31/06                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP-A-0 446 953 (INAX)<br>* abrégé; figure 1 *<br>---                                             | 1                                                     |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE-A-2 629 794 (HANSA METALLWERKE AG)<br>* revendication 1; figure 1 *<br>---                    | 1                                                     |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US-A-4 826 129 (FONG ET AL)<br>* figure 1 *<br>---                                               | 1                                                     |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE-A-3 445 700 (GROITL)<br>* figures 1,2 *<br>-----                                              | 1                                                     |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                       | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                       | E03C<br>F16K                                  |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                                       |                                               |
| Lien de la recherche<br>BERLIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  | Date d'achèvement de la recherche<br>17 DECEMBRE 1992 | Examineur<br>SCHLABBACH M.                    |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/> Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/> A : arrière-plan technologique<br/> O : divulgation non-écrite<br/> P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/> E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/> D : cité dans la demande<br/> L : cité pour d'autres raisons<br/> &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                  |                                                       |                                               |

EPO FORM 1503 01.82 (P0402)