

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: **87200833.9**

⑤① Int. Cl.4: **F16K 21/00**

⑳ Date de dépôt: **06.05.87**

③① Priorité: **14.05.86 IT 6739686**
29.09.86 IT 6773786

④③ Date de publication de la demande:
19.11.87 Bulletin 87/47

⑥④ Etats contractants désignés:
DE ES FR GB

⑦① Demandeur: **GEVIPI A.G.**
Aeulestrasse 5 Postfach 83 Triesen
FL-9490 Vaduz(LI)

⑦② Inventeur: **Knapp, Alfons, Dr.**
Bleicherstrasse 3
D-7950 Biberach Riss(DE)

⑦④ Mandataire: **Patrigo, Pier Franco, Dr. Ing.**
Cabinet PATRITO BREVETTI Via Don Minzoni
14
I-10121 Torino(IT)

⑤④ **Robinet avec bec de débit à orientabilité multiple.**

⑤⑦ Un robinet, particulièrement approprié pour des applications domestiques et sanitaires, comprenant un tube de débit (4-6) dont les deux extrémités (5,7) sont parallèles entr'elles, la première extrémité (5) étant couplée avec le corps (1) du robinet de façon étanche et pivotant autour d'un axe (b) substantiellement horizontal, et la deuxième extrémité (7) étant couplée de façon étanche et pivotant par rapport à une tête de débit (9) disposée de sorte à délivrer un jet (E) dans une direction au moins approximativement perpendiculaire à l'axe (d) du couplage avec l'extrémité correspondante (7) du tube de débit. Le tube de débit (4-6) peut être télescopique afin de permettre un réglage de sa longueur utile. Ce robinet est particulièrement utile pour des éviers, des lavabos, des bidets et similaires, et il permet de régler le point de départ, la hauteur et l'inclinaison du jet (E) délivré par la tête de débit (9), en offrant ainsi la possibilité de réaliser des modes de débit non autorisés par les robinets habituels. En particulier ce robinet permet de desservir des éviers étendus ou à deux cuves ou, dans les bidets, il permet de réaliser un jet dirigé du bas vers le haut (ainsi dit jet à sous-douche).

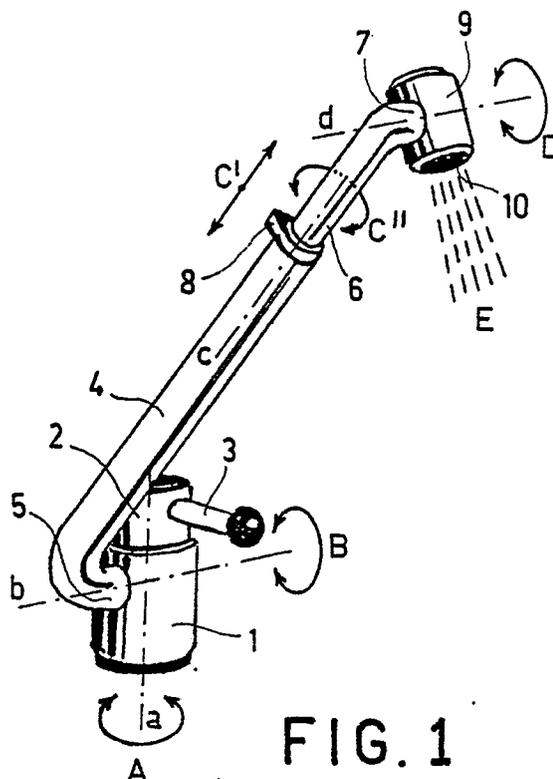


FIG. 1

EP 0 245 905 A2

ROBINET AVEC BEC DE DEBIT A ORIENTABILITE MULTIPLE

La présente invention concerne un robinet, particulièrement approprié pour des applications domestiques et sanitaires, pourvu d'un bec de débit orientable.

On connaît des différents types de robinets avec bec orientable. Par exemple, les robinets pour éviers ont généralement un bec pivotant autour d'un axe vertical, qui part du corps horizontal d'un robinet ou d'un collecteur, tandis que les robinets pour bidets ont souvent leur bec monté sur une articulation sphérique. Cependant, ces robinets ayant un bec orientable ne satisfont pas à toutes les exigences qu'on peut rencontrer dans leur usage pratique. Par exemple, un robinet pour évier muni d'un bec pivotant autour d'un axe vertical permet d'atteindre par le jet un champ limité de positions de l'évier, mais il ne permet pas de régler la hauteur du bec, de modifier l'inclinaison avec laquelle le jet est délivré, ou bien de desservir de façon appropriée les éviers de grandes dimensions ou ayant deux cuves, parce que la rotation étendue nécessaire pour porter le jet d'une position extrême à l'autre se développe suivant un arc horizontal et, de ce fait, la distance entre le jet et le bord de la cuve change beaucoup. De leur côté, les robinets pour bidet pourvus d'un bec articulé sphériquement permettent de choisir à volonté la direction du jet, dans les limites d'un certain champ, mais toujours en partant d'une position de débit substantiellement fixe, proche du bord de la cuve, et par conséquent ils ne permettent pas, par exemple, d'obtenir un jet dirigé du bas vers le haut, comme il serait désirable dans certains cas.

Le but de la présente invention est de surmonter les inconvénients mentionnés des robinets connus munis d'un bec de débit orientable, en autorisant des modes de débit qui ne peuvent pas être réalisés par les robinets connus.

Le robinet selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend un tube de débit dont les deux extrémités sont substantiellement parallèles entr'elles, la première extrémité étant couplée avec le corps du robinet de façon étanche et pivotant autour d'un axe substantiellement horizontal, et la deuxième extrémité du tube de débit étant couplée de façon étanche et pivotant par rapport à une tête de débit disposée de sorte à délivrer un jet dans une direction au moins approximativement perpendiculaire à l'axe du couplage avec l'extrémité correspondante du tube de débit.

Grâce à ces dispositions le tube de débit peut être pivoté, dans certaines limites, par rapport au corps du robinet autour de l'axe horizontal respectif, ce qui donne lieu à une oscillation du tube de débit dans un plan vertical en offrant par

conséquent la possibilité de régler l'inclinaison du tube et la hauteur à laquelle va se trouver la tête de débit. Cette dernière, à son tour, peut être pivotée par rapport au tube de débit, ce qui donne lieu à une variation de l'inclinaison avec laquelle la tête de débit délivre le jet d'eau. La combinaison de ces deux réglages indépendants permet, par exemple dans un évier ou dans un lavabo, de diriger le jet vers un point de la cuve choisi préalablement, avec une inclinaison choisie et à partir d'une hauteur elle aussi choisie préalablement, ou bien aussi de régler le jet dans une direction n'allant pas vers la cuve, par exemple pour arroser l'intérieur d'un récipient à laver. Dans un bidet, la combinaison des réglages mentionnés permet soit de réaliser un jet subhorizontal ou incliné de façon différente vers la cuve, comme dans les robinets connus, soit aussi de réaliser un jet dirigé vers le haut à partir d'un point situé en bas dans la cuve, ce qui satisfait à des exigences qu'on ne peut pas satisfaire avec les robinets connus.

Dans une forme de réalisation particulièrement appropriée pour desservir des éviers, le tube de débit a une forme en C avec un bras inférieur court articulé au corps du robinet autour d'un axe allant du corps du robinet vers la cuve à desservir, et un bras supérieur long s'étendant au-dessus du robinet.

En outre, ledit tube de débit peut être réalisé en deux tronçons couplés télescopiquement. Dans ce cas il est possible de régler aussi la longueur utile du tube de débit, en étendant ainsi le champ des positions auxquelles la tête de débit peut être portée. Avantageusement, aussi, ledit couplage télescopique peut être pivotant, en permettant dans ce cas de régler aussi l'inclinaison transversale avec laquelle le jet d'eau est délivré par la tête de débit. Le cas échéant, ledit couplage télescopique peut être muni d'un collier de blocage pour fixer, dans la position réciproque choisie, les deux tronçons formant le tube de débit.

Enfin, à son tour, le corps même du robinet, au moins dans sa partie couplée avec le tube de débit, peut être monté pivotant autour d'un axe vertical, en permettant ainsi au tube de débit un degré ultérieur de liberté et en conférant au robinet une versatilité extrême.

Ces caractéristiques et d'autres et les avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la suivante description plus détaillée de quelques formes de réalisation, données à titre d'exemples non limitatifs et représentées schématiquement dans les dessins annexés, dans lesquels:

Fig. 1 montre un robinet ayant pour son bec de débit tous les degrés de liberté prévus, avec l'indication des axes de rotation et de translation des couplages;

Fig. 2 montre une forme de réalisation simplifiée, appropriée pour un lavabo ou pour un évier;

Fig. 3 montre une autre forme de réalisation, appropriée pour les bidets, dans la configuration adoptée pour réaliser un jet subhorizontal;

Fig. 4 montre le robinet selon la figure 3, dans la configuration qui réalise un jet dirigé du bas vers le haut;

Fig. 5 montre en vue frontale une forme de réalisation particulièrement appropriée pour un évier à deux cuves;

Fig. 6 en montre une vue latérale; et

Fig. 7 montre une modification à la forme de réalisation suivant la figure 6.

Faisant référence d'abord à la figure 1, par le numéro 1 est indiqué le corps d'un robinet qui, dans cet exemple, est un robinet à monocommande avec un capuchon 2 et un levier de manoeuvre 3 qui, dans ce cas, est dirigé presque horizontalement vers l'utilisateur. Dans ce cas, le corps 1 est monté de façon pivotante, au moins dans certaines limites, autour d'un axe vertical -a-, selon la flèche courbe A. Il faut préciser que, ici et partout dans la suite de la présente description, quand on parle du corps du robinet on entend se référer seulement à la partie du corps de laquelle part le tube de débit, et non pas aux autres parties structurelles du robinet. Par conséquent, en particulier, le fait d'être pivotant se réfère seulement à cette partie du corps du robinet, tandis que de préférence la restante structure du robinet est fixe. En outre, on doit entendre que l'application de l'invention n'est nullement liée au type de robinet illustré. Au contraire l'invention peut être appliquée généralement à n'importe quel type de robinet, simple ou mélangeur, à levier ou à poignée, à un ou à deux organes de manoeuvre, et constitué par un seul corps ou par deux corps unis l'un l'autre par un collecteur; dans ce dernier cas, naturellement, le corps 1 à considérer en ce qui concerne l'invention fait partie du collecteur.

Par le numéro 4 est indiquée une première partie d'un tube de débit, substantiellement rectiligne dans ce cas et dont la première extrémité 5 est courbée à 90° par rapport à la partie 4 et est couplée de façon étanche avec le corps 1 du robinet de sorte à pouvoir pivoter, au moins dans certaines limites, autour d'un axe horizontal -b-, suivant la flèche courbe B. Dans la première partie 4 du tube de débit est insérée télescopiquement une deuxième partie 6, dont l'extrémité extérieure 7 est courbée à 90° par rapport à la partie 6. La deuxième partie 6 du tube de débit peut glisser de façon étanche dans la première partie 4, sur une

certaine longueur, le long de l'axe -c-, suivant la double flèche C', ce qui permet de régler la longueur active du tube de débit 4-6. Eventuellement, on peut aussi prévoir que la deuxième partie 6 du tube de débit puisse pivoter, au moins dans certaines limites, dans la première partie 4, autour de l'axe -c-, suivant la flèche courbe C". Les déplacements de la deuxième partie 6 du tube de débit par rapport à la première partie 4 peuvent être simplement freinés par un frottement approprié, ou bien on peut prévoir un collier 8 qu'on peut manoeuvrer en le faisant pivoter dans un sens ou dans l'autre suivant la flèche courbe C" afin de libérer le mouvement de la partie 6 du tube de débit, ou de la bloquer dans la position qui lui a été assignée.

Sur l'extrémité 7 courbée à 90° de la partie 6 du tube de débit est montée de façon étanche et pivotante au moins dans certaines limites suivant la flèche courbe D, autour d'un axe -d- au moins approximativement perpendiculaire à l'axe -c-, une tête de débit 9. Cette tête de débit est munie d'un orifice de débit 10 pourvu, de préférence, d'un brise-jet ou d'un aérateur du jet, disposé de manière à projeter un jet d'eau E dans une direction substantiellement perpendiculaire à l'axe -d-.

Comme on peut le comprendre, avec les dispositions décrites le jet d'eau E peut être réglé dans des limites étendues en ce qui concerne soit sa direction, soit la position et la hauteur de laquelle il part, en combinant à volonté les déplacements du corps 1 autour de l'axe -a-, de la première partie 4 du tube de débit autour de l'axe -b-, de la deuxième partie 7 du tube de débit le long et autour de l'axe -c-, et de la tête de débit 9 autour de l'axe -d-. Cette possibilité peut être exploitée, par exemple dans un évier ou dans un lavabo, pour conférer toujours au jet E les caractéristiques les plus conformes à l'opération à exécuter, dans un champ de réglage extrêmement plus étendu que celui qui peut être obtenu par les robinets connus.

Le robinet selon la figure 1 présente tous les degrés de liberté prévus par l'invention dans son application la plus complète, mais on comprendra que les degrés de liberté plus caractéristiques et essentiels sont ceux qui se développent autour des axes -b- et -d-, de sorte que dans des formes de réalisation simplifiées, comme celles qui sont représentées dans les figures 2 à 7, la mobilité des parties peut être aussi réduite à celle relative auxdits deux axes, tout en conférant encore au robinet une versatilité essentiellement plus grande que celle des robinets connus.

Le robinet selon la figure 2 présente, articulé au corps 1, un tube de débit 4' qui, dans ce cas, n'est pas extensible, dont l'extrémité 7 supporte d'une façon articulée la tête de débit 9. Dans les

cas comme celui-ci, dans lesquels le tube de débit est en une seule pièce, il est à propos que les courbures de ses deux extrémités 5 et 7 gisent au moins approximativement dans un même plan. Elles peuvent être tournées dans la même direction, comme dans l'exemple représenté, si l'on prévoit une installation centrale du corps 1 du robinet, et dans ce cas le tube de débit a une forme générale en -C-. Cependant, ledites courbures peuvent être aussi tournées dans des directions opposées, en conférant ainsi au tube de débit une forme en -S-, ce qui est favorable si l'on prévoit une installation non centrale du corps 1 du robinet.

Le robinet représenté dans les figures 5 et 6 a un levier de manoeuvre 3 s'étendant vers le haut, du type dit "joy-stick". Son tube de débit est en forme de C asymétrique, avec une partie centrale 4 et un bras inférieur 5 court, articulé au corps 1 du robinet autour d'un axe horizontal -b- qui, dans ce cas, est dirigé du corps 1 du robinet vers la cuve à desservir. Le bras supérieur 7 du tube de débit est bien plus long que le bras inférieur 5, il passe au-dessus du levier de manoeuvre 3 et il porte articulée à son extrémité la tête de débit 9.

Par cette disposition, la tête de débit 9 peut être déplacée sur une grande longueur dans une direction horizontal perpendiculaire à l'axe -b-, ce qui permet de desservir de façon efficace un évier très étendu ou comportant deux cuves. Il est très important le fait que la partie centrale 4 du tube de débit, dans ce cas, se trouve par rapport au robinet à l'arrière, soit du côté opposé à l'utilisateur, de sorte qu'elle n'entrave pas la manoeuvre du levier 3, ce qui s'avérerait (en présence d'un levier de commande à joy-stick) si la partie 4 du tube de débit était latérale comme suivant les figures 1 et 2.

Dans la forme de réalisation suivant les figures 5 et 6 la partie centrale 4 et le bras supérieur 7 du tube de débit sont rectilignes, et les différentes parties du tube sont raccordées par des courbures relativement étroites, mais ces dispositions ne sont pas limitatives.

Par exemple, suivant la figure 7 le bras supérieur 7 du tube de débit a une courbure de grand rayon et il se raccorde directement à la partie centrale 4, de sorte que ces deux parties ne sont même plus bien distinguées l'une de l'autre. Ces modifications de forme ne modifient pas la fonction des parties, et elles peuvent être utilisées, lors du projet du robinet, pour obtenir des formes esthétiques appropriées.

Dans la forme de réalisation représentée dans la figure 2, le tube de débit 4' présente une longueur considérable, qui rend ce robinet particulièrement approprié pour un évier ou un lavabo. Le robinet représenté dans les figures 3 et 4 est substantiellement similaire de celui représenté

dans la figure 2, à l'exception du fait que le tube de débit 4" a une extension plus réduite, ce qui le rend particulièrement approprié pour être appliqué à un bidet. Dans la configuration selon la figure 3, ce robinet est substantiellement équivalent aux robinets connus munis d'un bec de débit articulé sphériquement, mais en plus ce robinet permet de baisser le tube de débit 4" dans la cuve et de faire pivoter vers le haut la tête de débit 9, comme on l'a illustré dans la figure 4, en réalisant ainsi un jet dirigé du bas vers le haut (ainsi-dit jet à sous-douche), qui ne peut pas être obtenu par les robinets connus.

En considération du fait que la tête de débit, en des positions particulières, pourrait résulter plongée dans le liquide contenu dans la cuve, il est préférable que quelque partie du robinet, avantageusement la tête de débit elle-même, comprend une soupape de retenue capable d'empêcher un reflux en cas de manque de pression.

La forme rectiligne du tube de débit 4-6 est essentielle dans les cas où ce tube est formé par deux parties destinées à pouvoir soit glisser, soit pivoter l'une par rapport à l'autre. Cas contraire, cette forme rectiligne peut être aussi substituée par n'importe quelle autre forme, si on le croit à propos pour des raisons esthétiques.

Dans les formes de réalisation représentées la déviation de l'extrémité du tube de débit couplée avec le robinet est obtenue par une courbure matérielle du tube, mais on doit entendre que toute forme de réalisation fonctionnellement équivalente est comprise dans le domaine de la présente invention. Par exemple, ladite extrémité pourrait être constituée par une tête rapportée, ou bien avoir la forme d'un collier inséré de manière pivotante sur une saillie latérale du corps du robinet, et ainsi de suite. L'articulation entre le tube de débit et le corps du robinet pourrait être aussi du type sphérique, pourvu qu'elle soit telle à permettre un déplacement suffisant autour d'un axe horizontal. Des modifications similaires pourraient être prévues pour l'articulation entre le tube de débit et la tête de débit.

Les articulations du tube de débit par rapport au corps du robinet et par rapport à la tête de débit, en général, peuvent être simplement freinées par un frottement approprié, mais, si on le croit à propos, aussi dans ces articulations on peut insérer des collier de blocage similaires du collier 8.

Revendications

1. Robinet, spécialement approprié pour des applications domestiques et sanitaires, avec un bec de débit orientable, caractérisé en ce qu'il comprend un tube de débit (4-6, 4', 4") dont les deux

extrémités (5,7) sont substantiellement parallèles entr'elles, la première extrémité (5) étant couplée avec le corps (1) du robinet de manière étanche et pivotant autour d'un axe (b) substantiellement horizontal, et la deuxième extrémité (7) étant couplée de manière étanche et pivotant par rapport à une tête de débit (9) disposée de sorte à délivrer un jet (E) dans une direction au moins approximativement perpendiculaire à l'axe (d) du couplage avec l'extrémité correspondante (7) du tube de débit.

5

10

2 . Robinet suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ledit tube de débit a une forme en C asymétrique, avec une partie centrale (4), un bras inférieur court (5) articulé au corps (1) du robinet suivant un axe (b) allant du corps (1) du robinet vers la cuve à desservir par le robinet, et un bras supérieur (7) plus long que le bras inférieur (5) et passant au-dessus du robinet.

15

3 . Robinet selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit tube de débit (4-6, 4', 4'') est substantiellement rectiligne et que ses bras d'extrémités (5,7) sont raccordés à la partie rectiligne et sont situées substantiellement dans un même plan.

20

4 . Robinet selon la revendication 3, caractérisé en ce que les extrémités (5,7) dudit tube de débit (4-6, 4', 4'') sont dirigées du même côté par rapport à la partie rectiligne du tube de débit.

25

5 . Robinet selon la revendication 3, caractérisé en ce que les extrémités dudit tube de débit sont dirigées des côtés opposés par rapport à la partie rectiligne du tube de débit.

30

6 . Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit tube de débit (4-6) est rectiligne et il est constitué par deux tronçons (4 et 6) couplés télescopiquement.

35

7 . Robinet selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit couplage télescopique des deux tronçons (4,6) formant le tube de débit est aussi pivotant.

40

8 . Robinet selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit couplage télescopique est muni d'un collier de blocage (8) pour fixer dans la position réciproque choisie les deux tronçons (4,6) qui forment le tube de débit.

45

9 . Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps même (1) du robinet, au moins dans sa partie couplée avec le tube de débit, est monté pivotant autour d'un axe vertical (a).

10 . Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une partie du robinet lui-même, de préférence la tête de débit (9), comprend une soupape de retenue capable d'empêcher un reflux de liquide.

50

55

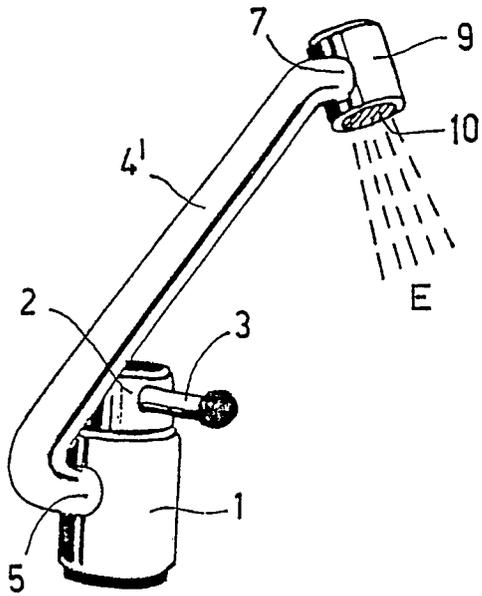


FIG. 2

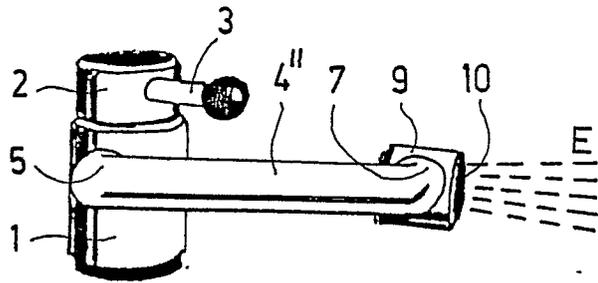


FIG. 3

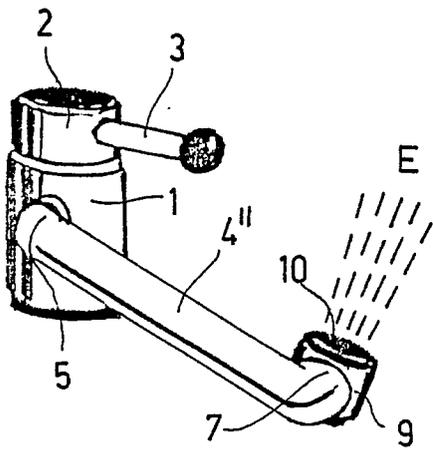


FIG. 4

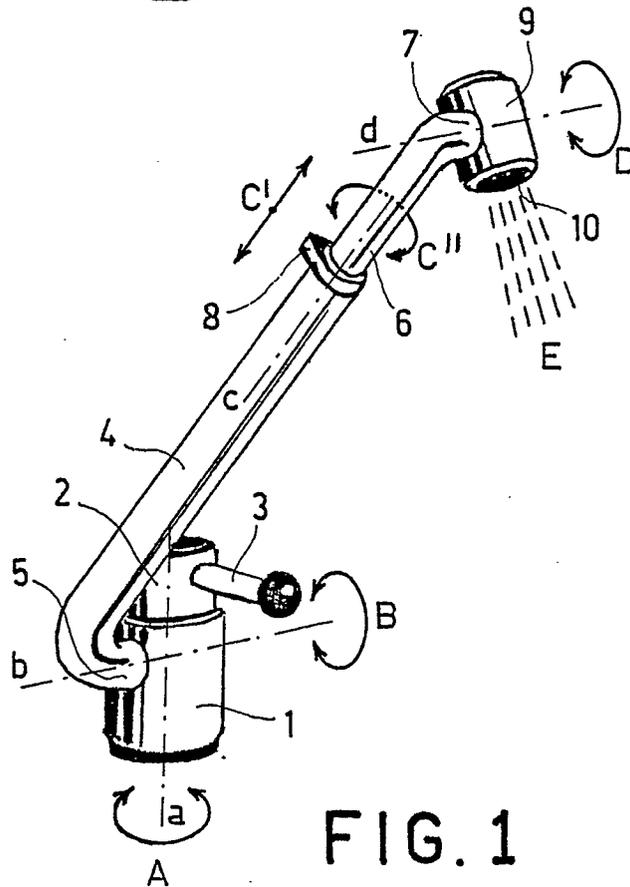


FIG. 1

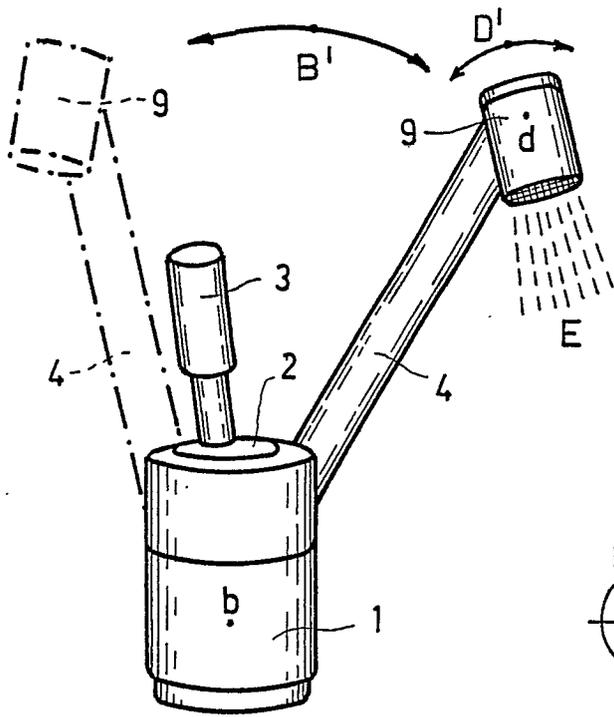


FIG. 5

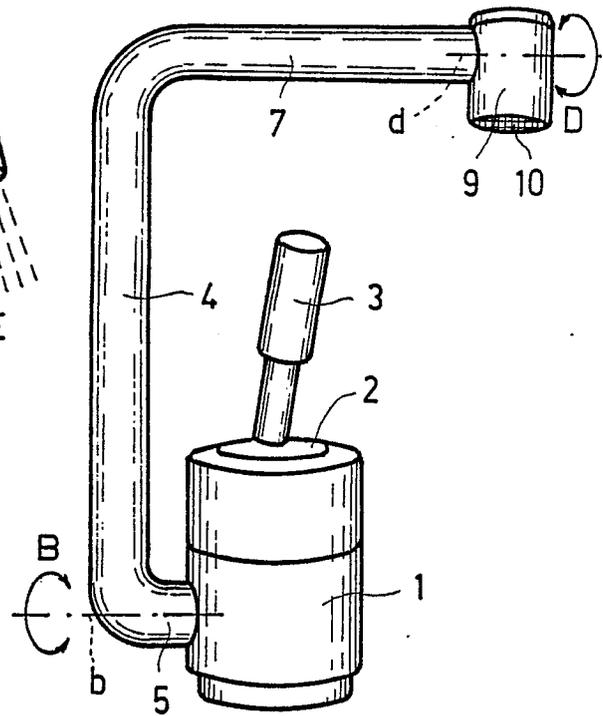


FIG. 6

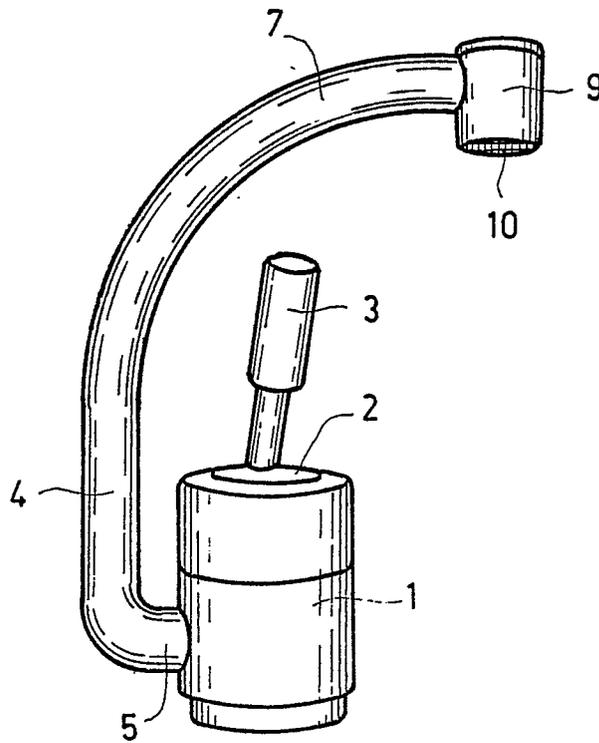


FIG. 7