



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 921 239 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.06.1999 Bulletin 1999/23

(51) Int. Cl.⁶: **E03D 11/12**, E03D 9/00

(21) Numéro de dépôt: **98420227.5**

(22) Date de dépôt: **07.12.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **05.12.1997 FR 9715662**

(71) Demandeur: **Requena, Jean-Pierre**
69270 Cailloux/Fontaines (FR)

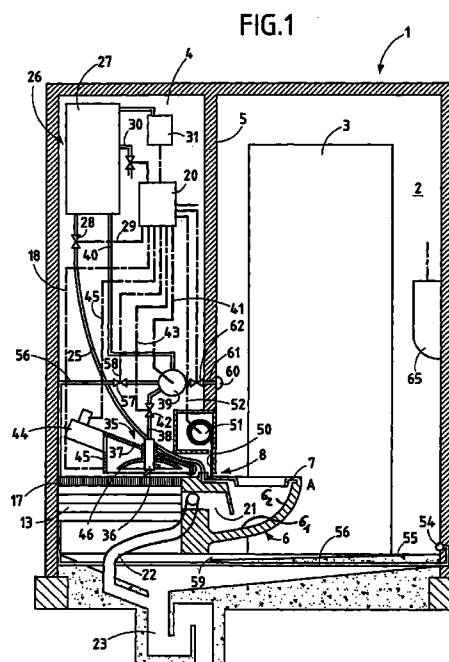
(72) Inventeur: **Requena, Jean-Pierre**
69270 Cailloux/Fontaines (FR)

(74) Mandataire: **Thibault, Jean-Marc**
Cabinet Beau de Loménie
51, Avenue Jean Jaurès
B.P. 7073
69301 Lyon Cédex 07 (FR)

(54) **Installation d'aisance à nettoyage automatique et à cuvette mobile en translation et son procédé de nettoyage**

(57)

- Nettoyage automatique de cuvette.
- L'installation d'aisance comprend une cuvette d'aisance (6) pourvue d'un siège (7) et solidaire d'un équipage mobile en translation actionné par les moyens moteurs pour déplacer, au travers d'un guichet de passage (8) ménagé dans la cloison (5), la cuvette (6) entre une position d'extension (A) dans le local sanitaire (2) et une position de rétraction, dans le local technique (4), sous le dispositif de nettoyage (35) comprenant des moyens (36) de projection de liquide sous pression en direction au moins du siège (7) et des moyens (37) de séchage du siège (7).
- Une unité de commande pilote le fonctionnement des moyens moteurs et du dispositif de nettoyage pour, après utilisation, placer la cuvette sous ledit dispositif puis en nettoyer au moins le siège et, enfin, remettre la cuvette en place dans le local sanitaire.



EP 0 921 239 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine technique des installations sanitaires à nettoyage automatique et, plus particulièrement, aux installations d'aisance ou toilettes à usage public ou collectif.

[0002] Dans le domaine ci-dessus, on connaît des installations d'aisance comprenant un local sanitaire accessible aux utilisateurs ou au public et à l'intérieur duquel est disposée une cuvette de toilettes, dite "à l'anglaise". Le local sanitaire est contigu à un local technique d'accès contrôlé refermant différents moyens permettant d'assurer un nettoyage automatique de la cuvette et du local sanitaire après le passage d'un utilisateur.

[0003] L'art antérieur a proposé différents dispositifs de nettoyage automatique qu'il est notamment possible de distinguer selon que la cuvette est fixe ou mobile.

[0004] A titre d'exemple de dispositif de la première catégorie, il convient de signaler la demande de brevet EP 0 059 134, selon laquelle la cuvette fixe est disposée à l'intérieur d'un local sanitaire et adossée à une cloison séparant le local sanitaire d'un local technique. Cette cloison présente, à proximité du siège de la cuvette, un guichet obturé par un panneau mobile indépendant, asservi en ouverture et en fermeture. De plus, l'installation comprend, à l'intérieur du local technique, un système de chasse d'eau et, en regard dudit guichet, un dispositif extensible de nettoyage automatique du siège et de l'avant de la cuvette. Ce dispositif est formé par une paire de vérins hydrauliques double effet, orientés selon une direction horizontale et à l'extrémité desquels est fixée une seconde paire de vérins dirigés verticalement vers le sol. La seconde paire de vérins porte, à son extrémité, une brosse rotative. Enfin, le fonctionnement de cette installation est assuré de manière automatique par un bloc de commande.

[0005] Après passage d'un utilisateur et déclenchement de la chasse d'eau, le bloc de commande assure un cycle de nettoyage de la cuvette. Pour ce faire, le panneau est relevé afin de libérer le passage pour le dispositif de nettoyage qui est amené en extension pour mettre la brosse rotative en contact successivement du siège et de l'avant de la cuvette. Après ce cycle de nettoyage, le dispositif est ramené dans le local technique et le panneau refermé.

[0006] Une telle installation permet, effectivement, d'assurer un nettoyage automatique de la cuvette, mais présente toutefois certains inconvénients. En effet, le nettoyage de la cuvette dans le local sanitaire contribue à salir ce dernier par la projection de souillures qui sont ensuite difficiles à ôter et préjudiciables à l'aspect de propreté que devrait présenter l'installation d'aisance. Un tel inconvénient se retrouve généralement pour toutes les installations à cuvette fixe dont le nettoyage est assuré dans le local sanitaire.

[0007] Afin de remédier aux inconvénients inhérents aux installations comportant une cuvette fixe et un dis-

positif mobile de nettoyage, l'art antérieur a proposé des installations d'aisance à nettoyage automatique dans lesquelles la cuvette est mobile. L'invention vise, plus particulièrement, cette seconde catégorie d'installations.

[0008] On connaît, par exemple, des installations d'aisance, comportant des cuvettes mobiles et un dispositif fixe de nettoyage automatique. Une telle installation comprend une cloison séparant les locaux technique et sanitaire et comportant, à sa base, un panneau mobile autour d'un axe vertical. De part et d'autre de ce panneau, sont suspendues deux cuvettes identiques raccordées à une canalisation d'évacuation unique formant un des pivots du panneau. Après passage d'un utilisateur, le panneau pivote d'un demi-tour intervertissant les positions de la cuvette utilisée et de celle précédemment nettoyée, située jusqu'alors dans le local technique. La cuvette utilisée est ainsi placée à l'intérieur du local technique sous un dispositif fixe qui en assure un nettoyage automatique.

[0009] Ce dispositif donne entière satisfaction pour le nettoyage alterné des cuvettes, mais présente des inconvénients majeurs dus à sa structure. Tout d'abord, une telle conception double le nombre des cuvettes, impose un mécanisme d'asservissement du panneau et fait donc naître un prix de fabrication élevé. Ensuite, l'existence d'un joint pivotant à la base du panneau constitue une source de dysfonctionnement, en raison des contraintes résultant du porte-à-faux engendré par l'utilisation de la cuvette située dans le local sanitaire. Enfin, la rotation des cuvettes nécessite un certain espace libre qui est à l'origine de l'encombrement important d'une telle installation.

[0010] Afin de remédier au problème d'encombrement, l'art antérieur connaît également des installations sanitaires à nettoyage automatique qui comportent une seule cuvette mobile entre le local sanitaire et le local technique dans lequel la cuvette subit un cycle de nettoyage automatique. Ainsi, à titre d'exemple de ce type d'installation, il convient de signaler la demande de brevet FR 2 415 173, selon laquelle la cuvette est montée sur une cloison séparant le local sanitaire du local technique et bascule à l'intérieur de ce dernier pour y subir un cycle de vidange et de nettoyage après passage d'un utilisateur. Un tel dispositif permet certainement un nettoyage efficace de la cuvette, mais présente une cinématique et des automatismes complexes qui impliquent un coût de fabrication élevé et réduisent la fiabilité de l'installation entraînant ainsi un coût d'exploitation particulièrement lourd. De plus, la cinématique et le mécanisme de déplacement de la cuvette présentent le risque d'entraîner un utilisateur de faible poids dans le dispositif de nettoyage.

[0011] Un but de l'invention est de remédier à l'ensemble des inconvénients ci-dessus en proposant un procédé de nettoyage d'une installation d'aisance à cuvette mobile qui présente une cinématique simple, gage de fiabilité, et qui offre des garanties d'hygiène suffisantes.

[0012] Pour atteindre ces objectifs, le procédé de nettoyage d'une installation d'aisance comprenant une cuvette d'aisance pourvue d'un siège et mobile entre un local sanitaire et un local technique séparé du local sanitaire par une cloison, fait intervenir des opérations d'aspersion et de séchage du siège au moins.

[0013] Selon l'invention, ce procédé consiste à :

- assurer une course de rentrée, en translation, de la cuvette entre une position d'extension dans le local sanitaire et une position de rétraction dans le local technique sous des moyens de projection de liquide sous pression et de séchage,
- alimenter les moyens de projection pour asperger au moins toute la surface du siège,
- alimenter les moyens de séchage pour sécher au moins toute la surface du siège,
- assurer une course de sortie de la cuvette en sens inverse.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, le procédé consiste à asperger le siège et les parois internes de la cuvette au moyen d'au moins un jet rotatif. De manière préférée, chacune des régions de la cuvette, constituées respectivement par le fond, les flancs de la paroi interne et le siège, est aspergée au moyen d'au moins un jet rotatif par région.

[0015] Un autre but de l'invention est d'obvier aux inconvénients des installations susmentionnées en proposant une installation d'aisance qui présente, d'une part, un coût de fabrication réduit et, d'autre part, une garantie d'hygiène et une fiabilité de fonctionnement assurant un faible coût d'exploitation.

[0016] Pour atteindre ces objectifs, l'installation d'aisance comprend :

- une cuvette d'aisance pourvue d'un siège mobile entre un local sanitaire accessible au public et un local technique séparé du local sanitaire par une cloison,
- un dispositif de nettoyage automatique, du siège au moins de la cuvette, disposé dans le local technique,
- des moyens moteurs pour déplacer la cuvette,
- et une unité de commande pour piloter au moins le fonctionnement du dispositif de nettoyage et des moyens moteurs.

[0017] Selon l'invention, l'installation est caractérisée en ce que la cuvette est solidaire d'un équipage mobile en translation actionné par les moyens moteurs pour déplacer, au travers d'un guichet de passage ménagé dans la cloison, la cuvette entre une position d'extension dans le local sanitaire et une position de rétraction, dans le local technique, sous le dispositif nettoyage.

[0018] Selon une autre caractéristique de l'installation conforme à l'invention, les moyens de projection de liquide sont constitués par un système de gicleurs rotatif

orientés pour asperger, d'une part, au moins toute la surface du siège et, d'autre part, les parois internes de la cuvette.

[0019] Selon une autre caractéristique préférée, les moyens de projection de liquide sous pression sont constitués par un tourniquet qui comporte, au moins, deux branches s'étendant radialement à partir d'un arbre creux d'alimentation et de rotation, et présentant chacune à partir de l'arbre, au moins un gicleur d'aspersion du fond de la cuvette, un gicleur d'aspersion des flancs internes de la cuvette et un gicleur d'aspersion du siège.

[0020] Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation et de mise en oeuvre des objets de l'invention.

La **fig. 1** est une vue schématique en coupe longitudinale d'une installation conforme à l'invention.

La **fig. 2** est une vue analogue à la **fig. 1** montrant une phase de fonctionnement de l'installation.

La **fig. 3** est une coupe de l'installation selon la ligne III-III de la **fig. 2**.

La **fig. 4** est une élévation, partiellement arrachée, d'une forme de réalisation des moyens de projection de liquide sous pression de l'installation conforme à l'invention.

La **fig. 5** est une coupe partielle selon la ligne V-V de la **fig. 4**.

[0021] L'installation d'aisance 1 illustrée à la **fig. 1** est conçue pour former un module sanitaire autonome destiné à être implanté sur la voie publique. Bien entendu, un tel module ne constitue qu'une forme préférée de réalisation d'une installation conforme à l'invention qui pourrait aussi être, par exemple, mise en place à l'intérieur d'un bâtiment pour un usage par les membres d'une collectivité.

[0022] L'installation 1 comprend un local sanitaire 2 accessible aux utilisateurs par une porte 3 et séparé d'un local technique 4 par une cloison 5. Conformément à sa destination, l'installation comprend également une cuvette de toilettes 6, dite "à l'anglaise", comportant un siège 7. La cuvette 6 est mobile entre une position d'extension **A** à l'intérieur du local sanitaire, comme illustré à la **fig. 1**, et une position de rétraction **B** à l'intérieur du local technique 4, tel que le montre la **fig. 2**. Selon l'invention, la cuvette 6 est mobile en translation entre les positions **A** et **B** au travers d'un guichet 8 ménagé en partie basse de la cloison 5. A cette fin, la cuvette 6 est solidaire d'un équipage mobile 10 situé à l'arrière de la cuvette 6 et faisant partie intégrante de cette dernière. Bien entendu, la cuvette 6 pourrait également être rapportée et fixée en console sur un tel équipage mobile 10. De manière préférée, l'équipage coulissant 10 est supporté et guidé en translation par au moins deux glissières 11 disposées, de préférence

mais non exclusivement, de part et d'autre dudit équipage 10, comme cela ressort de la fig. 3. Les glissières 11 sont, par exemple, chacune formée par un guide 12 solidaire d'un côté de l'équipage 10 et coulissant sur un tube 13 fixé sur une structure porteuse 14 interne au local technique 4. L'équipage mobile 10 est alors actionné par des moyens moteurs constitués d'un motoréducteur 15 qui est adapté sur l'équipage mobile 10 et dont le pignon 16 s'engrène sur une crémaillère fixe 17 solidaire de la structure porteuse 14. Le moto-réducteur 15 est raccordé par une ligne 18 à une unité ou bloc de commande 20 qui en pilote le fonctionnement. Ce mode de montage de la cuvette permet avantageusement de n'occuper aucune place au sol, dans le local sanitaire, lorsque la cuvette est en position de rétraction.

[0023] La cuvette 6 comporte un siphon 21 raccordé par une conduite flexible 22 à une canalisation 23 d'évacuation des eaux vannes ou usées. La cuvette 6 est branchée par un tuyau souple 25 à un système de chasse d'eau 26, ou analogue, disposé dans le local technique 4. Ce système 26 est constitué d'un réservoir 27 placé en hauteur et d'une électrovanne 28 commandant le tuyau 25. L'électrovanne 28 est reliée par une ligne 29 à l'unité de commande 20 qui en assure l'asservissement. Le réservoir 27 est, par ailleurs, raccordé à un réseau de distribution d'eau 30 et pourvu d'un distributeur 31 additionnant à l'eau un produit antiseptique chloré ou analogue, en fonction du remplissage du réservoir 27.

[0024] Pour assurer le nettoyage de la cuvette, l'installation 1 comprend également un dispositif 35, de préférence fixe et sous lequel la cuvette est destinée à venir se placer en position de rétraction B.

[0025] Le dispositif nettoyage 35 est conçu pour nettoyer au moins le siège 7 de la cuvette 6 et comporte, à cette fin, des moyens 36 de projection de liquide sous pression en direction du siège, et des moyens 37 de séchage de ce dernier.

[0026] Les moyens de projection 36 sont branchés par une canalisation 38 à une source d'alimentation 39 en liquide sous pression, tel que par exemple, un surpresseur raccordé au réservoir 27 par une canalisation 40 et connectée à l'unité de commande 20 par une ligne 41. La canalisation 38 est commandée par une électrovanne 42 connectée par une ligne 43 au bloc de commande 20. Les moyens de projection 36 sont conçus de façon à couvrir ou à atteindre l'intégralité du siège 7 lorsque la cuvette 6 est en position de rétraction B. Pour cela, les moyens de projection 36 peuvent, par exemple, être constitués par un système de gicleurs rotatifs qui, d'une part, projettent le liquide sous pression en direction du siège 7 et, d'autre part, aspergent les parois internes de la cuvette 6. Les moyens de projection 36 pourraient également être constitués par des gicleurs fixes disposés convenablement.

[0027] Les moyens de séchage 37 sont formés, de préférence, par une tuyère raccordée à une source d'air pulsé 44, telle que par exemple un ventilateur électrique

connecté par une ligne 45 au bloc de commande 20. Cet air pulsé est, de préférence, à température ambiante mais il pourrait aussi être réchauffé par des résistances équipant la source 44. Les moyens de séchage 37 pourraient aussi être réalisés sous la forme de sources radiantes de chaleur, telles que des tubes à infrarouge.

[0028] De même que pour les moyens de projection 36, les moyens de séchage 37 sont conçus pour couvrir au moins toute la surface du siège 7, lorsque ce dernier est en position de rétraction B.

[0029] Comme le montrent les fig. 2 et 3, la tuyère 37 est, de préférence, définie par un carter 45 ouvert vers la cuvette, de manière à couvrir au moins toute la surface du siège. Ce carter 45 est pourvu d'un déflecteur central 46 disposé de manière à être au-dessus de l'ouverture délimitée par le siège 7, lorsque la cuvette 6 est en position de rétraction B. Le déflecteur 46 couvre la surface de l'ouverture délimitée par le siège 7 pour diriger le flux d'air canalisé par le carter vers ledit siège 7. De manière préférée, le système de gicleurs rotatifs, formant les moyens de projection 36, est placé sous le déflecteur 46 qui ainsi évite les projections de liquide à l'intérieur du carter 45.

[0030] L'unité de commande 20 pilote le fonctionnement séquentiel de l'installation 1, telle qu'elle vient d'être décrite, pour assurer, notamment, le nettoyage de la cuvette 6, conformément au procédé selon l'invention.

[0031] Après passage d'un utilisateur, contrôlé par des moyens connus et n'entrant pas directement dans le cadre de l'invention, et déclenchement automatique ou non de la chasse d'eau par l'intermédiaire d'une ouverture temporaire de l'électrovanne 28, l'unité 20 assure la rentrée de la cuvette 6 depuis sa position d'extension A jusqu'à sa position de rétraction B à l'intérieur du local technique sous le dispositif de nettoyage 35. Afin d'annuler le risque de blesser un utilisateur par les mouvements de la cuvette, le motoréducteur 15 et/ou l'unité de commande 20 sont équipés d'un détecteur 47 de couple mécanique qui permet de déceler un éventuel obstacle au déplacement de la cuvette pour interrompre les mouvements de celle-ci jusqu'à disparition totale de l'obstacle.

[0032] Le bloc de commande 20 déclenche ensuite un cycle de nettoyage du siège 7. Ce cycle comporte deux phases distinctes, une première d'aspersion de liquide aseptisant et une seconde de séchage. De manière préférée, le réservoir 27 présente une capacité suffisante pour permettre plusieurs passages d'utilisateurs et plusieurs cycles de nettoyage sans nécessiter un nouveau remplissage.

[0033] Lors de la première phase, l'unité 20 commande le fonctionnement du surpresseur 39 et l'ouverture de l'électrovanne 42 pour alimenter les moyens de projection 36. Des gicleurs latéraux du système rotatif assurent alors une projection de liquide sous pression en direction du siège 7 et en balaient l'intégralité par

leur rotation, tandis que des gicleurs dirigés vers le bas projettent le liquide sous pression en direction des parois internes de la cuvette 6, de sorte que les éventuelles souillures y adhérant en sont décollées.

[0034] Compte tenu du caractère aseptique du liquide et de la pression, ce balayage assure une désinfection du siège 7 et de l'intérieur de la cuvette 6, ainsi que l'élimination des souillures éventuelles par le déplacement de fronts d'eau générés par les gicleurs rotatifs.

[0035] Après aspersion de la cuvette 6, l'unité 20 déclenche la marche de la source d'air pulsé 44 pour alimenter les moyens de séchage 37. Afin d'obtenir un séchage le plus efficace possible, le carter 45 et le déflecteur 46 sont conçus de manière que la section de sortie de la tuyère ait une forme en plan sensiblement analogue à celle du siège 7 et se trouve juste au-dessus de ce dernier, de sorte que le flux d'air, canalisé par la tuyère, s'y trouve préférentiellement dirigé. De manière avantageuse, le flux d'air, canalisé simultanément sur sensiblement toute la surface du siège, y évite les accumulations d'eau et en assure un séchage efficace.

[0036] L'unité 20 interrompt ensuite le fonctionnement de la source d'air pulsé 44 et commande la sortie de la cuvette 6 en position d'extension B pour placer l'installation 1 dans une situation d'accueil d'un nouvel utilisateur.

[0037] Le procédé selon l'invention permet d'assurer un nettoyage complet et efficace de la cuvette sans salissement du local sanitaire. De plus, il apparaît qu'une telle installation d'aisance et plus particulièrement l'équipage coulissant 10 portant la cuvette 6, ainsi que le dispositif de nettoyage 35, présentent une cinématique simple faisant intervenir un nombre restreint d'éléments présentant un coût faible de fabrication et garantissant une grande fiabilité de fonctionnement de l'ensemble.

[0038] Selon une variante de l'installation 1, le guichet 8 est équipé d'un élément d'obturation 50 motorisé et piloté par l'unité de commande 20. L'élément d'obturation 50 peut, par exemple, être constitué par un volet roulant emmagasiné sur un tambour motorisé 51 raccordé par une ligne 52 à l'unité 20. Lors du cycle de nettoyage, l'unité 20 assure alors la fermeture de l'élément d'obturation 50 après rétraction de la cuvette 6 en position B. Ainsi, le local technique 4 se trouve isolé du local sanitaire 2 et aucune projection du liquide de nettoyage ne peut y intervenir. Après séchage du siège 7, l'unité 20 commande l'ouverture de l'élément d'obturation 50, puis la sortie de la cuvette 6.

[0039] Selon une autre variante de réalisation, le local sanitaire 2 est équipé d'une rampe d'aspersion 54 dirigée vers le sol 55 et raccordée à la source de liquide sous pression 39 par une canalisation 56 commandée par une électrovanne 57 qui est raccordée par une ligne 58 à l'unité de commande 20. Cette rampe 54 d'aspersion du sol 55 du local sanitaire est mise en action par l'unité 20 après sortie de l'utilisateur. Les eaux ruisselant sur le sol 55 sont récupérées par des moyens

d'évacuation 59 disposés, par exemple, le long de la partie basse de la cloison 5.

[0040] Afin d'assurer un nettoyage automatique de cette partie basse de la cloison 5, cette dernière peut également être équipée d'une rampe d'aspersion 60 raccordée à la source de liquide sous pression 39 par une canalisation 61 commandée par une électrovanne 62. Après rétraction de la cuvette 6 et fermeture de l'élément d'obturation 50, l'unité de commande 20 pilote l'électrovanne 62, de manière à assurer l'aspersion de la partie basse de la cloison 5 située dans le local sanitaire 2 par la rampe 60. L'unité 20 peut également commander simultanément le fonctionnement de la rampe 54 en direction du sol 55. Ensuite, l'unité 20 interrompt l'aspersion de la cloison et du sol 55 et commande, par exemple, le fonctionnement de moyens de séchage 65 du local sanitaire, tels qu'un ventilateur dirigeant de l'air pulsé en direction du sol 55 et de la partie basse de la cloison 5.

[0041] Selon une forme de réalisation préférée, plus particulièrement illustrée à la fig. 4, les moyens de projection 36 sont constitués par un tourniquet 70 qui comporte au moins deux branches 71 s'étendant radialement à partir d'un arbre creux 72 d'alimentation et de rotation.

[0042] L'arbre 72 est porté par des moyens 73 de guidage en rotation selon un axe $x-x'$, de préférence mais non exclusivement, sensiblement vertical, de raccordement à la canalisation 38. Conformément à l'exemple illustré, l'arbre 72 porte deux branches 71 opposées. De manière préférée, chaque branche 71 comporte, répartis sur sa longueur à partir de l'arbre 72, au moins un gicleur 74 d'aspersion du fond 6₁ de la cuvette, au moins un gicleur 75 d'aspersion des flancs 6₂ de la paroi interne de la cuvette et au moins un gicleur 76 d'aspersion du siège 7.

[0043] Selon la forme de réalisation illustrée, le gicleur 76, dit de siège, est disposé dans le prolongement de l'extrémité de la branche 71 opposée à l'arbre 72, cette extrémité étant recourbée vers le bas.

[0044] Dans une variante de réalisation de cette forme préférée, seule une partie des gicleurs 74, 75, 76 assure une mise en rotation du tourniquet 70 lors de son alimentation en liquide sous pression et de la projection de ce dernier en direction de la cuvette 6. De manière préférée, cette fonction motrice est assurée par les gicleurs 75 qui sont orientés vers les flancs 6₂ de la paroi interne de la cuvette et qui occupent une position intermédiaire sur chacune des branches 71. A cette fin, sur chaque branche 71, l'axe d'aspersion y_1-y_1' du gicleur 74 de fond est sensiblement parallèle à l'axe de rotation $x-x'$ du tourniquet. De même, l'axe d'aspersion y_2-y_2' du gicleur 76 de siège est contenu dans un plan P radial contenant l'axe $x-x'$. Enfin, l'axe d'aspersion y_3-y_3' du gicleur 75 de flanc est contenu dans un plan P' perpendiculaire au plan radial P et présente une inclinaison dans un sens opposé au sens de rotation souhaité. De manière préférentielle, sur chaque branche

71, l'axe y_3 - y_3' forme avec le plan radial P, un angle α compris entre 15° et 45°, comme le montre la fig. 5.

[0045] Cette disposition de l'invention permet, lors de l'alimentation du tourniquet en fluide fourni à une pression comprise, de préférence mais non exclusivement, entre 5 et 15 bar environ, d'éviter avantageusement un emballement du tourniquet et d'assurer une rotation régulière de celui-ci. De plus, la présence et l'orientation des gicleurs 74 dirigés verticalement vers le fond 6₁ assurent un nettoyage particulièrement efficace de cette région de la cuvette, la plus exposée aux souillures.

[0046] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

Revendications

1. Procédé de nettoyage d'une installation d'aisance (1) comprenant une cuvette (6) d'aisance pourvue d'un siège (7) et mobile entre un local sanitaire (2) et un local technique (4) séparé du local sanitaire (2) par une cloison (5), du type faisant intervenir des opérations d'aspersion et de séchage du siège au moins,

caractérisé en ce qu'il consiste à :

- assurer une course de rentrée, en translation, de la cuvette (6) entre une position d'extension (A) dans le local sanitaire (2) et une position de rétraction (B) dans le local technique (4) sous des moyens de projection de liquide sous pression (36) et de séchage (37),
- alimenter les moyens de projection (36) pour asperger au moins toute la surface du siège (7),
- alimenter les moyens de séchage (37) pour sécher au moins toute la surface du siège,
- assurer une course de sortie de la cuvette (6) en sens inverse.

2. Procédé de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste :

- à commander, après la course de rentrée, la fermeture par un élément d'obturation (50) d'un guichet de passage (8), pour la cuvette (6), réalisé au travers de la cloison (5),
- à commander, après le séchage du siège (7), l'ouverture de l'élément d'obturation (50).

3. Procédé de nettoyage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il consiste à asperger le siège (7) et les parois internes de la cuvette (6) au moyen de jets rotatifs.

4. Procédé de nettoyage selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il consiste à asperger, au

moyen d'au moins un jet rotatif par région, chacune des régions de la cuvette constituées, respectivement, par le fond, les flancs de la paroi interne et le siège.

5. Installation d'aisance du type comprenant :

- une cuvette d'aisance (6) pourvue d'un siège (7) et mobile entre un local sanitaire (2) accessible au public et un local technique (4) séparé du local sanitaire (2) par une cloison (5),
- un dispositif de nettoyage automatique (35), du siège (7) au moins de la cuvette (6), disposé dans le local technique (4),
- des moyens moteurs (15) pour déplacer la cuvette (6),
- et une unité de commande (20) pour piloter au moins le fonctionnement du dispositif de nettoyage (35) et des moyens moteurs (15),

caractérisée en ce que la cuvette (6) est solidaire d'un équipage (10) mobile en translation actionné par les moyens moteurs (15) pour déplacer, au travers d'un guichet de passage (8) ménagé dans la cloison (5), la cuvette (6) entre une position d'extension (A) dans le local sanitaire (2) et une position de rétraction (B), dans le local technique (4), sous le dispositif de nettoyage (35).

6. Installation d'aisance selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'équipage mobile est monté coulissant sur deux glissières latérales de guidage (11) et comporte les moyens moteurs (15) constitués par un motoréducteur, dont le pignon (16) s'engrène sur une crémaillère fixe (17).

7. Installation d'aisance selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce qu'elle comprend, pour la fermeture du guichet (8), un élément d'obturation (50), motorisé et piloté par l'unité de commande.

8. Installation d'aisance selon l'une des revendications 5 à 6, caractérisée en ce que :

- les moyens de séchage sont formés par une tuyère (37) raccordée à une source d'air pulsée (44) et définie par un carter (45) qui est ouvert vers la cuvette (6), de manière à couvrir au moins toute la surface du siège (7) et qui est pourvu d'un déflecteur central (46) disposé au-dessus de l'ouverture délimitée par le siège (7), de manière à en couvrir la surface pour diriger le flux d'air canalisé par le carter, vers le siège (7),
- et en ce que les moyens de projection (36) de liquide sous pression sont placés sous le déflecteur (46).

9. Installation d'aisance selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que les moyens (36) de projection de liquide sont constitués par un système de gicleurs rotatif orientés pour asperger, d'une part, au moins toute la surface du siège (7) et, d'autre part, les parois internes de la cuvette (6). 5
10. Installation d'aisance selon la revendication 9, caractérisée en ce que les moyens (36) de projection de liquide sous pression, sont constitués par un tourniquet (70) qui comporte, au moins, deux branches (71) s'étendant radialement à partir d'un arbre creux (72) d'alimentation et de rotation, et présentant chacune à partir de l'arbre (72), au moins un gicleur (74) d'aspersion du fond (6₁) de la cuvette, au moins un gicleur (75) d'aspersion des flancs internes (6₂) de la cuvette et au moins un gicleur (76) d'aspersion du siège (7). 10 15
11. Installation d'aisance selon la revendication 10, caractérisée en ce que seule une partie des gicleurs (74, 75, 76) assure une mise en rotation du tourniquet lors de la projection de liquide sous pression. 20
12. Installation d'aisance selon la revendication 9 ou 10, caractérisée en ce que sur chaque branche : 25
- l'axe (y_1-y_1') d'aspersion du gicleur (74), orienté vers le fond (6₁) de la cuvette, est parallèle à l'axe ($x-x'$) de rotation du tourniquet, 30
 - l'axe (y_2-y_2') d'aspersion du gicleur (76), orienté vers le siège (7), est contenu dans un plan radial (P) contenant également l'axe ($x-x'$) de rotation du tourniquet, 35
 - et l'axe (y_3-y_3') d'aspersion du gicleur (75) orienté vers les flancs internes (6₂) de la cuvette, est contenu dans un plan (P') perpendiculaire au plan radial (P). 40
13. Installation d'aisance selon la revendication 12, caractérisée en ce que pour chaque branche, l'axe (y_3-y_3') d'aspersion du gicleur (75), orienté vers les flancs internes (6₂) de la cuvette, forme avec le plan radial (P), un angle (α) compris entre 15° et 45°. 45
14. Installation d'aisance selon la revendication 11, caractérisée en ce que seuls les gicleurs orientés vers les flancs internes assurent une mise en rotation du tourniquet lors de la projection de liquide sous pression. 50

55

FIG.1

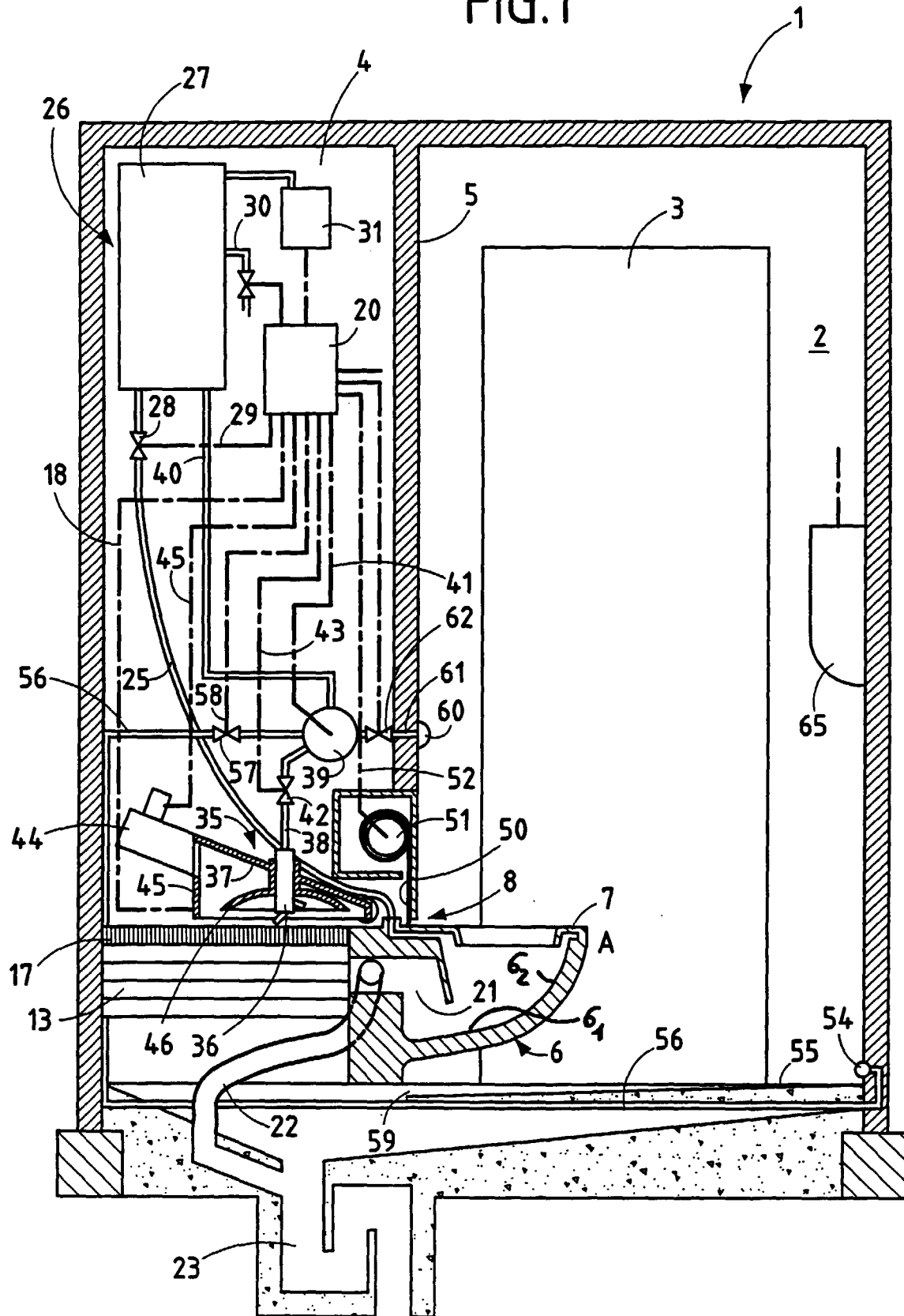


FIG.2

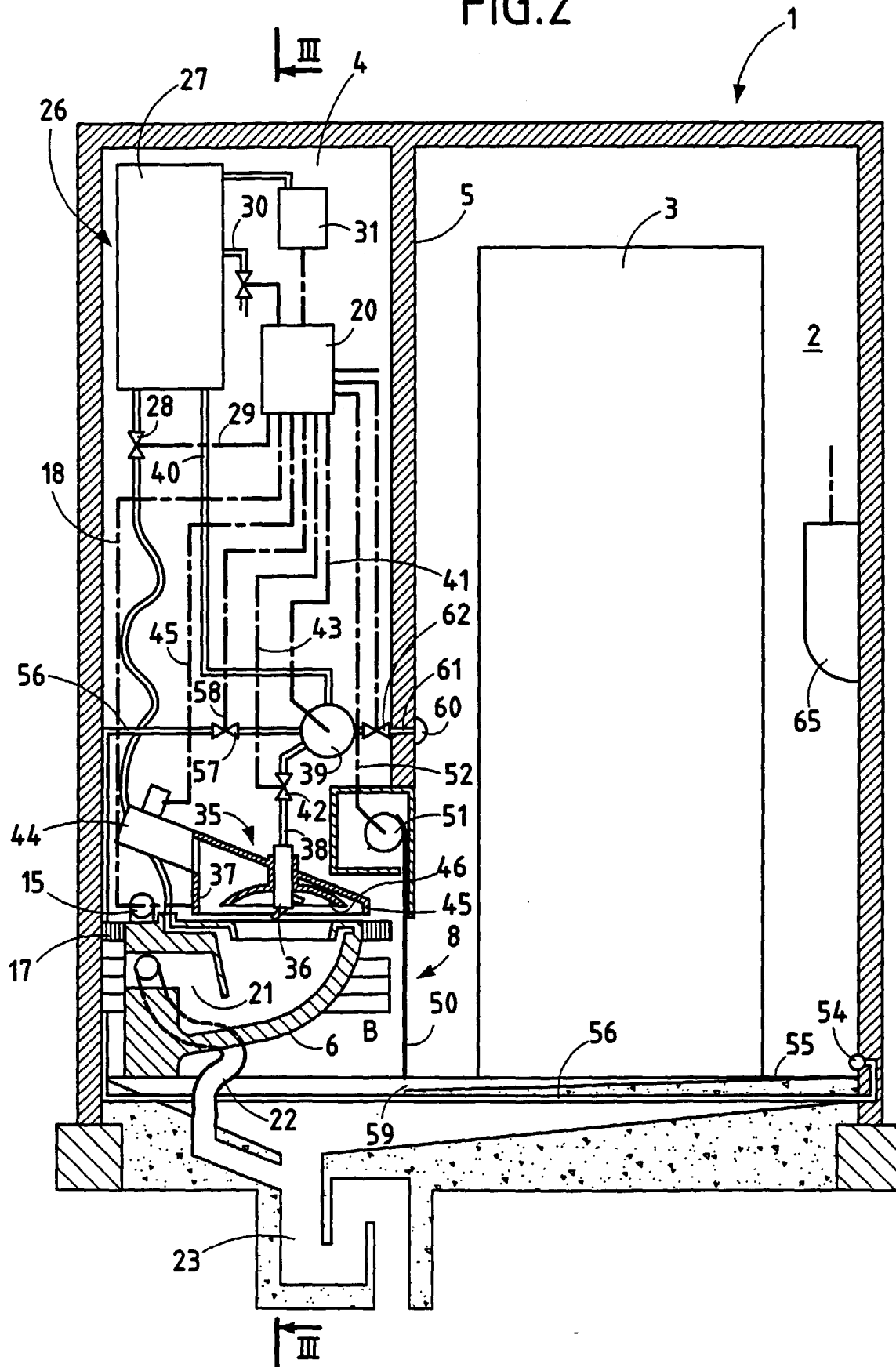
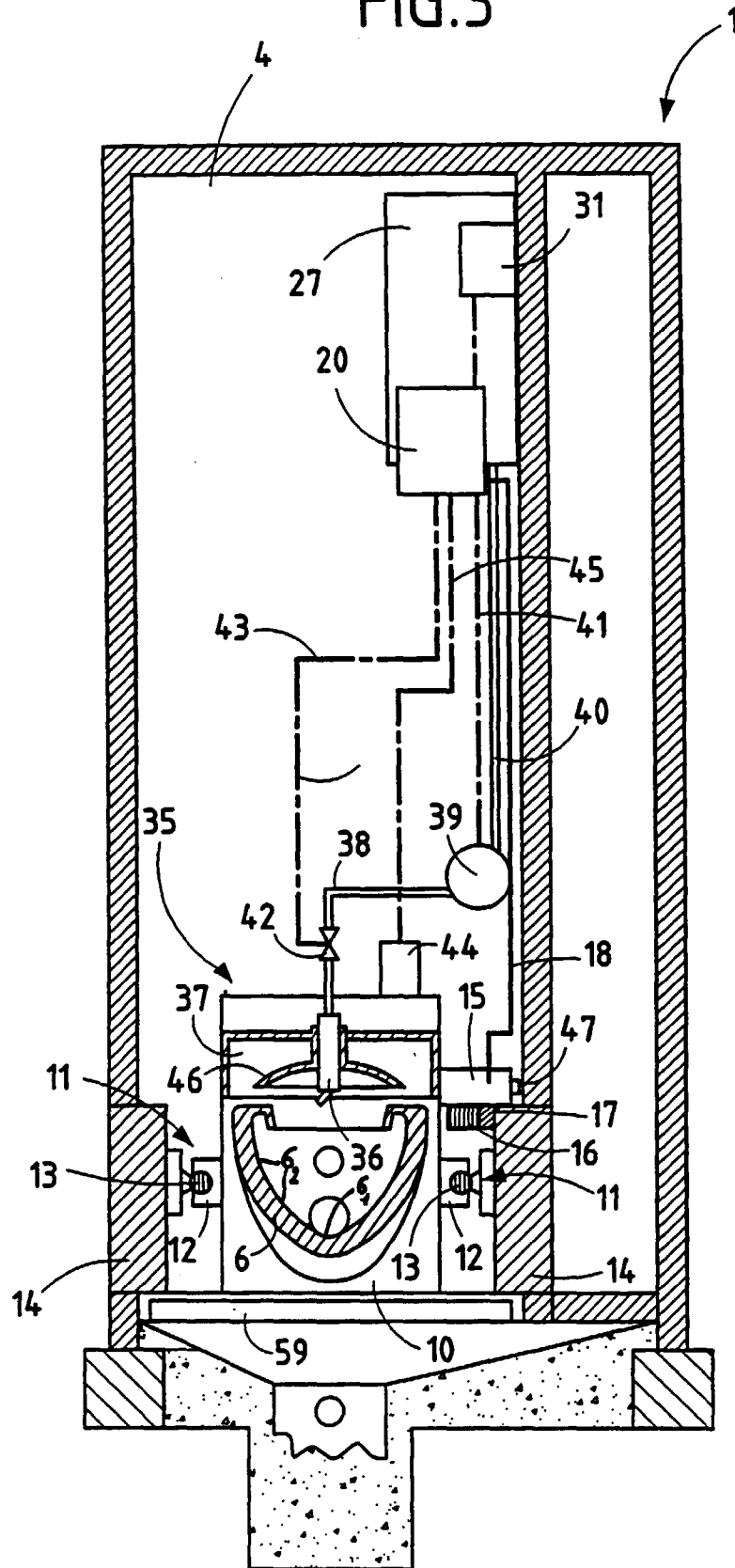
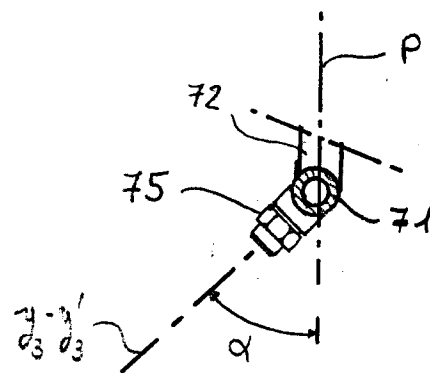
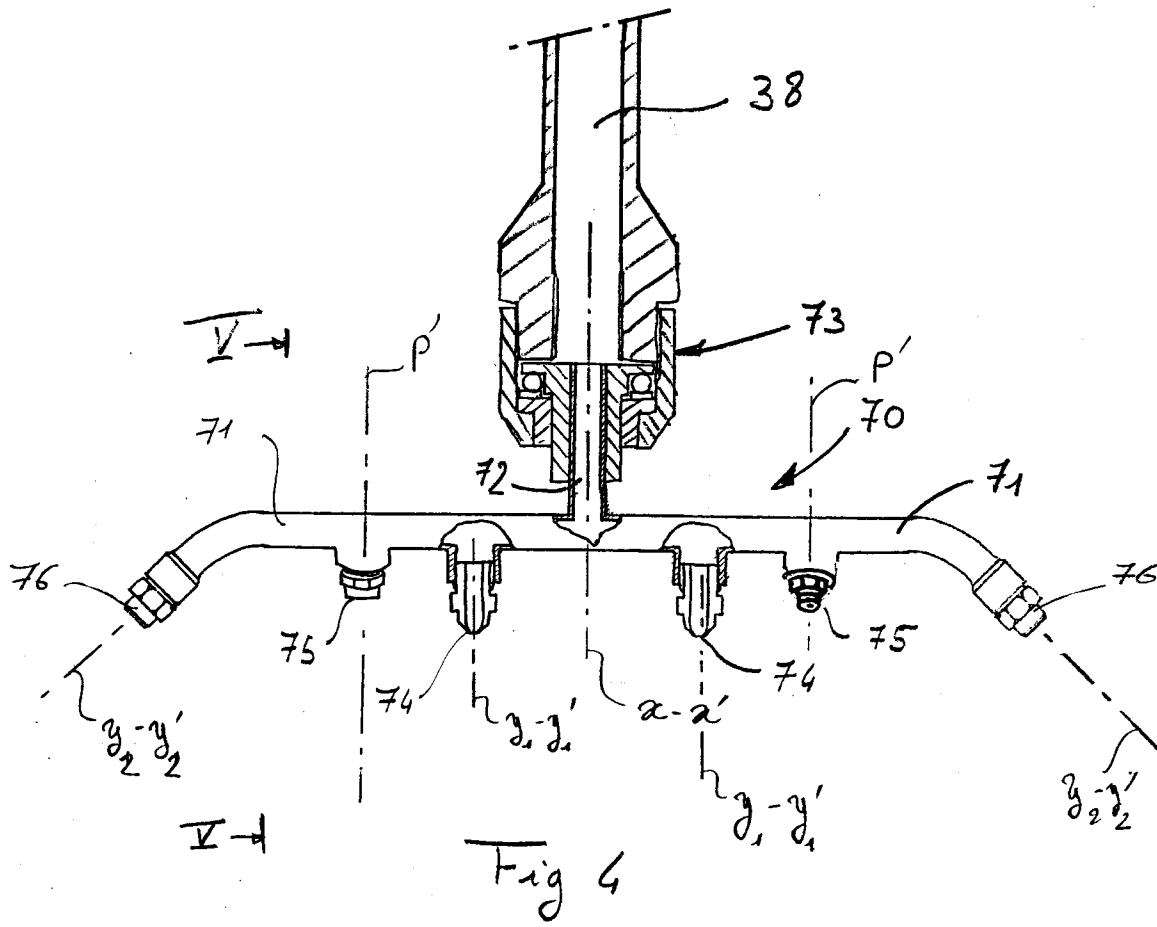


FIG.3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 42 0227

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
Y	US 5 647 074 A (WHITE, JR. ET AL.) 15 juillet 1997 * colonne 5, ligne 26 - ligne 40 * * colonne 9, ligne 22 - ligne 27 * * colonne 10, ligne 37 - ligne 65; figures 1,2,9 *	1-11	E03D11/12 E03D9/00
Y	US 2 145 435 A (SMITH) 31 janvier 1939 * page 2, colonne de gauche, ligne 16 - ligne 43; figures 1,2,5 *	1-11	
Y	FR 2 744 743 A (POMPAGE RHONE ALPES SA) 14 août 1997 * le document en entier *	2,6-8	
Y	US 3 742 520 A (BERNARDI E) 3 juillet 1973 * colonne 3, ligne 4 - ligne 21; figure *	3,4,9-11	
A	EP 0 199 682 A (COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L.) 29 octobre 1986 * page 6, ligne 1 - page 7, ligne 17; figures *	1,3-5,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)
A	US 3 919 726 A (GODWIN STANLEY J ET AL) 18 novembre 1975 * colonne 2, ligne 39 - ligne 54; figures *	3,4,9-11	E03D A47K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 février 1999	Examineur De Coene, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 98 42 0227

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-02-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5647074 A	15-07-1997	AUCUN	
US 2145435 A	31-01-1939	AUCUN	
FR 2744743 A	14-08-1997	AUCUN	
US 3742520 A	03-07-1973	AUCUN	
EP 0199682 A	29-10-1986	AUCUN	
US 3919726 A	18-11-1975	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82