



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.10.2001 Bulletin 2001/40

(51) Int Cl.7: **A47K 13/30, E03D 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **01420074.5**

(22) Date de dépôt: **29.03.2001**

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

(72) Inventeur: **Derudder, Patrick**
71240 Sennecey le Grand (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

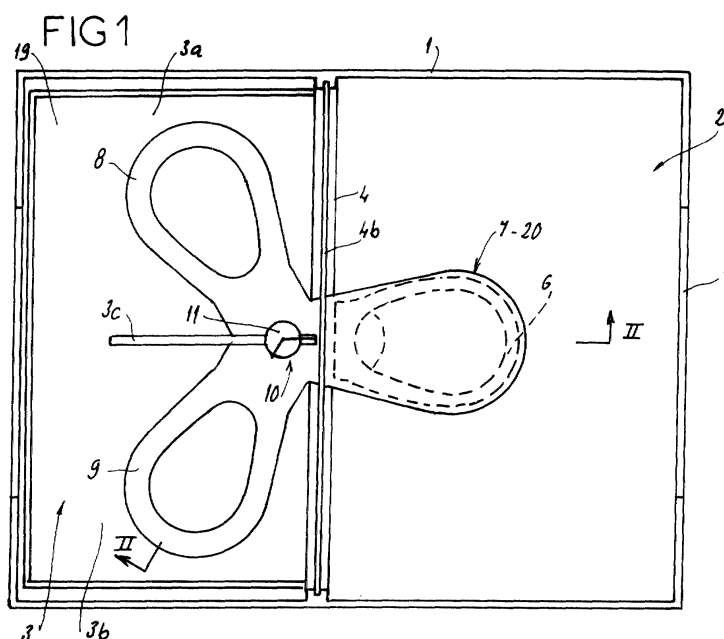
(30) Priorité: **31.03.2000 FR 0004168**

(71) Demandeur: **Etablissements Francioli**
01480 Chaleins (FR)

(54) **Unité sanitaire comportant un compartiment d'aisance**

(57) Unité sanitaire (1) comprenant au moins un compartiment d'aisance (2) dans lequel est disposée une cuvette, au moins un compartiment technique (3) comportant des moyens de nettoyage (15), au moins une lunette de siège (8,9) déplaçable entre le compartiment d'aisance (2) et le compartiment technique (3), et des moyens de transfert permettant d'assurer le transfert d'au moins une lunette de siège d'un compartiment (2,3) à l'autre, respectivement à des fins de nettoyage ou d'utilisation, les moyens de transfert compre-

nant un système rotatif (10) sur lequel sont montées au moins deux lunettes de siège (8,9) de manière à disposer l'une des lunettes de siège (8,9) au-dessus de la cuvette (6), tandis qu'au moins une autre lunette de siège est disposée à l'aide du système rotatif (10) dans le compartiment technique (3) à des fins de nettoyage. Elle comprend des moyens de nettoyage complémentaires (20) destinés à nettoyer la cuvette (6) et montés sur le système rotatif, comprenant un arbre rotatif (11), de manière à être positionnés périodiquement au-dessus de la cuvette (6).



Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine technique des unités sanitaires, et plus particulièrement aux unités sanitaires disposant de systèmes automatiques de nettoyage. Ces unités sanitaires sont destinées à un usage public et sont en général installées dans des endroits à très grande fréquentation.

[0002] La propreté et la grande disponibilité de ces unités sanitaires sont par conséquent particulièrement recherchées et appréciées.

[0003] De nombreux systèmes de nettoyage automatiques ont déjà été réalisés dans ce type d'unités sanitaires.

[0004] Ces systèmes de nettoyage automatiques peuvent présenter une certaine complexité technique augmentant ainsi leur coût et les risques de dysfonctionnement. Par ailleurs, de nombreux systèmes de nettoyage automatiques ne donnent pas entière satisfaction quant à la propreté recherchée. Il est souvent nécessaire qu'une personne intervienne pour compléter et/ou vérifier l'opération de nettoyage. Ceci va à l'encontre d'un coût de fonctionnement réduit d'une telle unité sanitaire.

[0005] Il est connu de réaliser une unité sanitaire comprenant au moins un compartiment d'aisance dans lequel est disposée une cuvette, au moins un compartiment technique comportant des moyens de nettoyage, au moins une lunette de siège déplaçable entre le compartiment d'aisance et le compartiment technique et inversement, et des moyens de transfert permettant d'assurer ce déplacement à des fins de nettoyage. On connaît ainsi par le document EP 0 517 132, une cellule sanitaire pourvue d'un dispositif de nettoyage placé sur la cuvette des toilettes. Cette cellule sanitaire est divisée par une paroi entre une pièce sanitaire où se trouve la cuvette et un local technique. Le siège est monté sur la cuvette par l'intermédiaire de rails de guidage, qui se prolongent dans le local technique en traversant la paroi de séparation entre le compartiment technique et la pièce sanitaire. Des moyens pour déplacer le siège entre les deux compartiments ainsi que des moyens de nettoyage du siège disposés dans le local technique sont prévus.

[0006] Une telle unité sanitaire présente un certain nombre d'inconvénients, et notamment un inconvénient se rapportant à l'absence de moyens de nettoyage de la cuvette disposée ou fixée de façon permanente dans la pièce sanitaire. En outre les opérations de nettoyage incluant des opérations de séchage par air chaud augmentent sensiblement la durée de nettoyage, et par conséquent l'indisponibilité de l'unité sanitaire pour le public.

[0007] Le temps d'indisponibilité est également influencé de façon négative lorsqu'une opération de désinfection est prévue pour la lunette de siège. En effet, il est indispensable de laisser la lunette en contact avec le produit bactéricide ou désinfectant pendant une du-

rée incompressible de l'ordre de cinq minutes pour obtenir une désinfection efficace.

[0008] Le but de la présente invention vise à diminuer sensiblement la durée d'indisponibilité de l'unité sanitaire, ladite durée correspondant aux opérations de nettoyage et le cas échéant de désinfection.

[0009] Un autre but de la présente invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique tout en augmentant l'efficacité des opérations de nettoyage, et le cas échéant de désinfection, en simplifiant au mieux les moyens techniques et mécaniques nécessaires pour mettre en oeuvre de telles opérations.

[0010] Les buts assignés à la présente invention sont atteints avec une unité sanitaire comportant au moins un compartiment d'aisance dans lequel est disposée une cuvette, au moins un compartiment technique comportant des moyens de nettoyage, au moins une lunette de siège déplaçable entre le compartiment d'aisance et le compartiment technique, et des moyens de transfert permettant d'assurer le transfert d'au moins une lunette de siège d'un compartiment à l'autre, respectivement à des fins de nettoyage ou d'utilisation, les moyens de transfert comprenant un système rotatif sur lequel sont montées au moins deux lunettes de siège de manière à disposer l'une des lunettes de siège au-dessus de la cuvette, tandis qu'au moins une autre lunette de siège est disposée à l'aide du système rotatif dans le compartiment technique à des fins de nettoyage.

[0011] Selon l'invention, l'unité sanitaire comprend des moyens de nettoyage complémentaires destinés à nettoyer la cuvette et montés sur le système rotatif, comprenant un arbre rotatif, de manière à être positionnés périodiquement au-dessus de la cuvette.

[0012] Le but de la présente invention est également atteint à l'aide d'un procédé de fonctionnement d'une unité sanitaire consistant à nettoyer une lunette de siège après chaque utilisation en la déplaçant d'un compartiment d'aisance vers un compartiment technique comportant des moyens de nettoyage et à la positionner après nettoyage sur une cuvette disposée dans le compartiment d'aisance.

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

- déplacer des moyens de nettoyage complémentaires mobiles, du compartiment technique vers le compartiment d'aisance, au-dessus de la cuvette ;
- nettoyer ladite cuvette ;
- et à ramener les moyens de nettoyage complémentaires dans le compartiment technique.

[0014] Le procédé conforme à l'invention est remarquable dans la mesure où il consiste à commander les moyens de nettoyage de façon à nettoyer les moyens de nettoyage complémentaires eux-mêmes après chaque passage sur la cuvette.

[0015] Le procédé consiste avantageusement à mettre en attente d'utilisation une lunette de siège propre dans le compartiment technique, lorsque le comparti-

ment d'aisance est utilisé ou nettoyé.

[0016] Le compartiment d'aisance est séparé du compartiment technique par une cloison pourvue d'une lumière susceptible d'être obturée et adaptée au passage d'une lunette de siège et des moyens de nettoyage complémentaires.

[0017] Selon un exemple de réalisation de l'unité sanitaire conforme à l'invention, le système rotatif comprend un arbre rotatif entraîné par exemple par un moteur électrique.

[0018] Les moyens de nettoyage complémentaires sont par exemple, intégrés dans au moins un couvercle de siège, selon une forme de réalisation de l'unité sanitaire conforme à l'invention.

[0019] Selon un mode d'exécution de l'invention, l'unité sanitaire conforme à l'invention, comprend deux lunettes de siège et un couvercle de siège, répartis autour de l'arbre rotatif pour présenter entre eux un écart angulaire de 120°

[0020] Selon un autre mode de réalisation de l'unité sanitaire conforme à l'invention, l'unité sanitaire comprend trois lunettes de siège réparties autour de l'arbre rotatif pour présenter entre eux un écart angulaire de 120°.

[0021] Les moyens de nettoyage complémentaires peuvent également être rapportés sous au moins une lunette de siège, et se déplacer avec cette dernière.

[0022] Selon un mode de réalisation, chaque lunette de siège est pourvue de moyens de nettoyage complémentaires.

[0023] Avantagusement, les moyens de nettoyage sont commandés de manière à assurer le nettoyage de la ou des lunettes de siège d'une part, et des moyens de nettoyage complémentaires d'autre part.

[0024] Selon une réalisation, les moyens de nettoyage comprennent deux séries de rampes s'étendant perpendiculairement à l'axe de rotation du système rotatif et de manière espacée d'une distance au moins égale à l'épaisseur d'une lunette de siège d'un couvercle de siège.

[0025] Préférentiellement la série supérieure de rampes est pourvue de buses dirigées vers le bas et que la série inférieure de rampes est pourvue de buses dirigées vers le haut, les dites buses étant alimentées par une source de liquide de nettoyage.

[0026] Les moyens de nettoyage sont par exemple associés à une source d'air chaud pour le séchage des lunettes de siège.

[0027] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence aux dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, dans ces dessins

- **la figure 1** représente une vue schématique partielle de dessus d'un exemple de réalisation d'une unité sanitaire conforme à l'invention ;
- **la figure 2** représente partiellement en coupe une vue selon la ligne II-II de la figure 1 ;

- **les figures 3 à 7** représentent respectivement des vues schématiques correspondant à chaque étape d'un exemple d'un cycle complet de fonctionnement d'une unité sanitaire conforme à l'invention.

5 - **les figures 8 et 9** représentent une variante d'exécution d'une unité sanitaire conforme à l'invention, dans deux états de fonctionnement successifs d'un cycle ;

10 - **la figure 10** représente une vue schématique partielle de dessus, d'un autre exemple de réalisation d'une unité sanitaire conforme à l'invention.

[0028] Ainsi la figure 1 représentant une vue schématique d'une unité sanitaire conforme à l'invention, présente une paroi générale extérieure 1, par exemple en béton moulé, permettant d'isoler un espace intérieur de l'environnement extérieur.

[0029] Cet espace intérieur est subdivisé en deux compartiments, à savoir un compartiment d'aisance 2 et un compartiment technique 3. Le compartiment d'aisance 2 est séparé du compartiment technique 3 par l'intermédiaire d'une cloison 4. Le compartiment d'aisance 2 est également pourvu d'une porte d'accès 5 verrouillable, connue en soi et non explicitement représentée.

[0030] Selon un autre exemple de réalisation, la cloison 4 peut également être pourvue d'une trappe d'accès obturable (non représentée) pour accéder au compartiment technique 3, à partir du compartiment d'aisance 2, par exemple pour la maintenance des équipements décrits ci-après.

[0031] Le compartiment d'aisance 2, accessible aux usagers comporte également une cuvette 6 connue en soi. Cette cuvette 6 est par exemple fixée ou accrochée à la cloison 4, à l'aide de moyens techniques appropriés et connus. La cuvette 6 peut également reposer et éventuellement être fixée sur une plaque 2a constituant le plancher de l'unité sanitaire 1. La cuvette 6 est pourvue d'un système de chasse d'eau connu.

35 **[0032]** Le compartiment technique 3 présente par exemple une séparation 3c optionnelle, qui permet de séparer ledit compartiment technique 3 en deux parties 3a et 3b. Chacune des parties 3a, 3b présente des dimensions suffisantes pour recevoir et loger notamment l'une des lunettes de siège 8, 9, ou un couvercle de siège 7.

40 **[0033]** Les lunettes de siège 8, 9 et le couvercle de siège 7 sont par exemple montés sur un système rotatif 10, logé dans le compartiment technique 3. Ce système rotatif 10 comprend un arbre rotatif 11 calé en rotation respectivement aux lunettes de siège 8, 9 et au couvercle 7, de manière à les faire pivoter solidairement avec ledit arbre rotatif 11, dans un plan sensiblement horizontal. A titre d'exemple, les lunettes de siège 8, 9 et le couvercle de siège 7 sont répartis autour de l'arbre rotatif 11 en présentant un écart angulaire de 120°.

[0034] La figure 2 représente une partie de l'unité sanitaire conforme à l'invention, partiellement en coupe et

selon la ligne brisée II-II de la figure 1. La cloison 4 est avantageusement pourvue d'une lumière 4a obturable dont les dimensions autorisent un passage au travers de ladite cloison 4 par rotation, du couvercle de siège 7 et des lunettes de siège 8, 9, et ce du compartiment d'aisance 2 au compartiment technique 3 et inversement. Le compartiment d'aisance 2 est donc séparé du compartiment technique 3 par la cloison 4 pourvue de la lumière 4a susceptible d'être obturée et adaptée notamment au passage des lunettes de siège 8, 9.

[0035] La cloison 4 présente également, selon un exemple de réalisation, une fente interne 4b dans laquelle coulisse sensiblement verticalement un volet 4c du type rideau d'obturation coulissant, de manière à isoler le compartiment technique 3 du compartiment d'aisance 2, lorsque le compartiment d'aisance 2 est occupé par un utilisateur. Le volet 4c coulisse par exemple automatiquement vers la haut pour libérer la lumière 4a à chaque rotation de l'arbre rotatif 11. Le coulisement de ce volet 4c est obtenu par tous moyens, et notamment par des moyens mécaniques ou électriques. Le volet 4c se dégage suffisamment vers le haut pour permettre le passage des lunettes 8, 9 et d'éventuels excréments malencontreusement déposés sur lesdites lunettes.

[0036] L'arbre rotatif 11 est avantageusement entraîné par un moteur 12 par exemple du type électrique, par exemple fixé sur la cloison 4, à l'intérieur du compartiment technique 3.

[0037] Le compartiment technique 3 comporte également des moyens de nettoyage 15 pour lunettes de siège 8, 9. Ces moyens de nettoyage 15, comprennent par exemple au moins une rampe supérieure 16 et au moins une rampe inférieure 17, lesquelles sont pourvues respectivement de buses 16a, 17a, servant à expulser un liquide de nettoyage. Les rampes 16 et 17 peuvent présenter une forme similaire à celle des lunettes de siège 8, 9. Les buses 16a, 17a sont dirigées de telle manière à nettoyer les faces inférieure et supérieure de la lunette de siège 9 positionnée entre les rampes ou séries de rampes supérieures 16 et inférieures 17.

[0038] Ces rampes de nettoyage 16, 17, sont disposées dans chaque partie 3a, 3b du compartiment technique 3. Lorsque les moyens de nettoyage 15 sont en fonctionnement, par exemple dans la partie 3a, la partie 3b sert notamment de local d'attente pour une lunette de siège 8 propre en vue d'une utilisation. La séparation 3c permet d'éviter des projections de liquide de nettoyage sur la lunette de siège 8,9 propre, en attente d'utilisation.

[0039] Les moyens de nettoyage 15 sont associés à des moyens de séchage ou une source d'air chaud pour le séchage des lunettes de siège 8, 9. La source d'air chaud est constituée par exemple d'un ventilateur 18 de séchage projetant un flux d'air chaud schématisé par les flèches F, en direction de la lunette de siège 9, comme cela est représenté à la figure 2.

[0040] Les moyens de nettoyage 15 sont, à titre

d'exemple, logés dans un bac de rétention 19, permettant de récupérer le liquide de lavage et de l'évacuer à travers un orifice d'évacuation 19a correspondant. Dans ce cas la source d'air chaud expulse ce dernier à l'intérieur du bac de rétention 19. Le bac de rétention 19 présente de préférence des parois entourant les moyens de nettoyage 15, de manière à confiner lesdites opérations de nettoyage et d'éviter ainsi des projections ou une humidité trop importante dans l'ensemble du compartiment technique 3. Un tel confinement des opérations de nettoyage est souhaitable, dans la mesure où le compartiment technique 3 comporte le moteur électrique 12 et le cas échéant une source d'air chaud 18, alimentés par un courant électrique.

[0041] L'unité sanitaire 1 conforme à l'invention comporte également des moyens de nettoyage complémentaires 20 destinés à nettoyer la cuvette 6, et plus particulièrement l'intérieur de cette dernière.

[0042] Ces moyens complémentaires 20 sont avantageusement intégrés dans au moins un couvercle de siège 7 et comportent des buses de nettoyage 20a reliées à une source de liquide de nettoyage. Ces buses 20a sont par exemple montées sur une rampe 20b.

[0043] Le couvercle de siège 7 comprenant les moyens de nettoyage complémentaires 20, constituant ainsi un couvercle de nettoyage, est également pourvu d'un joint périphérique 21 d'étanchéité avec le bord supérieur de la cuvette 6. Ainsi lorsque le couvercle 7 vient se positionner au-dessus de la cuvette 6, le joint 21 permet de confiner le liquide de nettoyage projeté par les buses 20a, et les projections éventuelles à l'intérieur de la cuvette 6.

[0044] Selon un mode de réalisation, le liquide de nettoyage utilisé par les moyens de nettoyage 15 et/ou les moyens de nettoyage complémentaires 20 est sous pression, par exemple à une pression de 8 bars, pour augmenter l'efficacité de l'opération de nettoyage. Un compresseur (non représenté) peut être prévu à cet effet dans l'unité sanitaire conforme à l'invention.

[0045] Selon un exemple de réalisation de l'unité sanitaire conforme à l'invention, les moyens de nettoyage 15 sont associés à des moyens de désinfection par contact ou par rayonnement ultraviolet.

[0046] Ces moyens de désinfection comprennent par exemple une source de produit de désinfection expulsé par les buses 16a, 17a, après le nettoyage de la lunette 8, 9, 108 ou 109. Un réservoir et une pompe peuvent être prévus à cet effet.

[0047] Avec l'utilisation d'une source de rayonnement ultraviolet pour la désinfection, il est indispensable d'utiliser des matériaux pour les lunettes de siège qui ne se dégradent pas sous un tel rayonnement.

[0048] Pour obtenir une désinfection efficace, le produit désinfectant ou bactéricide doit rester en contact avec la lunette 8, 9, pendant une durée suffisante de l'ordre de cinq minutes. La lunette 8, 9 correspondante est donc indisponible pendant cette durée. Toutefois, grâce à l'invention, et comme montré par le fonctionne-

ment décrit ci-après, l'unité sanitaire ne se trouve pas pour autant indisponible, car l'opération de nettoyage et le cas échéant de désinfection s'effectue en temps masqué, c'est-à-dire pendant qu'une autre lunette 8, 9 propre et désinfectée est éventuellement utilisée dans le compartiment d'aisance 2.

[0049] Les figures 3 à 7 représentent un cycle de fonctionnement complet pour un exemple de réalisation donné d'une unité sanitaire 1 conforme à l'invention.

[0050] Ainsi la figure 3 montre schématiquement le couvercle de siège 7 disposé dans la partie 3b du compartiment technique 3. La lunette de siège 8 propre est disposée au-dessus de la cuvette 6, et la lunette de siège 9 est disposée dans la partie 3a du compartiment technique 3. Les moyens de nettoyage 15 disposés dans la partie 3a et dans la partie 3b du compartiment technique 3, permettent de procéder au nettoyage du couvercle de siège 7, des moyens de nettoyage complémentaires 20 ainsi que la lunette de siège 9.

[0051] Pour matérialiser le début d'un cycle ne fonctionnant, on suppose qu'en partant d'une première utilisation de l'unité sanitaire 1 que les lunettes de siège 8 et 9, de même que le couvercle de siège 7 sont propres. Le compartiment d'aisance 2 dans lequel se trouve la cuvette 6 et la lunette de siège 9 est donc opérationnel. Après une utilisation du compartiment d'aisance 2, l'unité sanitaire 1 procède à la rotation schématisée par la flèche R1 d'un angle de 120°. L'unité sanitaire 1 se retrouve ainsi dans une configuration schématisée à la figure 4. Dans cette dernière, la lunette de siège 8 utilisée et/ou sale se retrouve dans le compartiment technique 3 et plus précisément dans la partie 3a dudit compartiment technique 3. Le couvercle de siège 7 est disposé sur la cuvette 6 et permet de nettoyer cette dernière.

[0052] La lunette de siège 9 propre est en attente d'utilisation dans la partie 3b du compartiment technique 3.

[0053] Lorsque le nettoyage de la cuvette 6 est terminé, l'unité sanitaire procède à la rotation d'un angle de 120° selon la flèche R1 pour aboutir à la configuration schématisée à la figure 5.

[0054] Dans cette dernière, la lunette de siège propre 9 est disposée sur la cuvette 6 et la lunette de siège 8 est disposée dans la partie 3b du compartiment technique 3. Les moyens de nettoyage 15 disposés dans la partie 3b permettent ainsi de poursuivre l'opération de nettoyage de la lunette de siège 8 et/ou de procéder au séchage de ladite lunette de siège 8 est manifeste qu'une opération de nettoyage de la lunette 8 associée à une opération de désinfection et éventuellement de séchage demande une durée de remise en état plus importante que celle requise par le nettoyage seul de la cuvette 6.

[0055] La remise en état d'utilisation de la lunette de siège 8 peut ainsi se poursuivre pendant que le compartiment d'aisance 2 est à nouveau disponible pour utilisation ou utilisé.

[0056] A titre optionnel, les moyens de nettoyage 15 de la partie 3a du compartiment technique 3 peuvent être commandés de manière à assurer le nettoyage et la désinfection des moyens de nettoyage complémentaires 20 et du couvercle 7. Une opération de séchage pour le couvercle de siège 7 et les moyens de nettoyage complémentaires 20 n'est bien entendu pas nécessaire ou obligatoire.

[0057] Après l'utilisation de la lunette de siège 9, l'unité sanitaire 1 procède à une rotation en sens inverse, schématisée par la flèche R2, de manière à se retrouver dans la configuration présentée à la figure 6. Dans cette dernière, la lunette de siège 9 utilisée se retrouve dans la partie 3b du compartiment technique 3 et les moyens de nettoyage 15 s'y trouvant commencent à nettoyer ladite lunette de siège 9.

[0058] La lunette de siège 8 positionnée maintenant dans la partie 3a du compartiment technique 3 est soumise à la fin du processus de nettoyage ou au séchage, si ces opérations ne sont pas encore terminées. Lors de l'étape suivante, après une rotation dans le sens schématisé par la flèche R2 d'un angle de 120°, l'unité sanitaire 1 se retrouve dans la configuration, selon figure 7, identique à celle représentée à la figure 3, et le cycle peut reprendre.

[0059] Ainsi, le passage de la position représentée à la figure 5, à la position représentée à la figure 6, puis de la position selon la figure 6 à la position selon la figure 7, s'effectue par rotation de deux pas angulaires de 120°.

[0060] Dans cette configuration, la lunette de siège 8 nettoyée et propre est disposée à nouveau sur la cuvette 6 et le compartiment d'aisance 2 est à nouveau disponible. Le couvercle de siège 7 se retrouve dans la partie 3b du compartiment technique 3 éventuellement à des fins de nettoyage, et la lunette de siège 9, dans la partie 3a, termine son processus de nettoyage ou de séchage.

[0061] Lorsque l'unité sanitaire 1 présente une lunette de siège 8 ou 9 disposée dans le compartiment technique 3, après une opération de nettoyage et de séchage, les moyens de nettoyage 15 restent inactivés lorsqu'une telle lunette de siège 8, 9 propre et sèche est pivotée de la partie 3a vers la partie 3b ou inversement.

[0062] L'unité sanitaire 1 conforme à l'invention comporte un automate programmable ou tout moyen de programmation permettant de calculer la durée des cycles et de détecter la durée de présence des différents éléments à savoir lunette de siège 8, 9 ou couvercle de siège 7 dans les divers compartiments 3a, 3b ou 2. De tels moyens permettent donc éventuellement de commencer une phase de nettoyage par exemple pour une lunette de siège 8 ou 9 dans l'une des parties 3a, 3b, et de terminer cette phase de nettoyage ou de procéder à la phase de séchage dans l'autre des parties 3a, 3b du compartiment technique 3.

[0063] Dans toutes les étapes d'un cycle de fonctionnement décrit, ces moyens électroniques de program-

mation ou de commande permettent de piloter le moteur 12 ainsi que les moyens de nettoyage 15, les moyens de nettoyage complémentaires 20 et les moyens de séchage.

[0064] L'unité sanitaire 1 conforme à l'invention met donc en oeuvre un procédé de fonctionnement, lequel consiste à déplacer les moyens de nettoyage complémentaires 20 mobiles entre le compartiment technique 3 et le compartiment d'aisance 2, au-dessus de la cuvette 6, en l'absence d'une lunette de siège 8 ou 9.

[0065] Le fonctionnement décrit précédemment consiste ensuite à nettoyer la cuvette 6 avant de ramener les moyens de nettoyage complémentaires 20 dans le compartiment technique 3, pour repositionner une lunette de siège 8, 9 propre, sur la cuvette 6. Le déplacement des lunettes de siège 8, 9 et du couvercle de siège 7 se fait de préférence simultanément.

[0066] Selon un exemple de fonctionnement, on nettoie les moyens de nettoyages complémentaires 20 eux-mêmes après chaque passage sur la cuvette 6, en commandant de façon appropriée les moyens de nettoyage 15 dans la partie 3a ou 3b.

[0067] Selon un autre exemple de réalisation conforme à l'invention, l'unité sanitaire 1 représentée à la figure 10, comprend trois lunettes de siège 208, 209, 210, réparties autour du centre rotatif 11, pour présenter entre elles un écart angulaire d'environ 120°.

[0068] Le système rotatif 10 tourne donc dans un même sens pour positionner une lunette de siège 208, 209, 210 jusqu'au-dessus de la cuvette 6, après chaque utilisation du compartiment d'aisance 2.

[0069] Les moyens de nettoyage complémentaires 20 sont rapportés sous au moins une lunette de siège 208, 209, 210, de manière à se déplacer avec ladite ou lesdites lunettes de siège 208, 209, 210. La cuvette 6 est ainsi nettoyée avant chaque utilisation du compartiment d'aisance lorsque des moyens de nettoyage complémentaires 20 sont rapportés sous chaque lunette de siège 208, 209, 210.

[0070] A titre de variante (non représentée), une ou deux lunettes de siège 208, 209, 210 sont pourvues de moyens de nettoyage complémentaires 20. Le nettoyage de la cuvette 6 peut également être effectué après l'utilisation du compartiment d'aisance 2 et avant le déplacement de la lunette de siège 208, 209, 210, positionnée au-dessus de ladite cuvette 6, vers le compartiment technique à des fins de nettoyage.

[0071] Grâce à l'invention, d'une part, la durée d'indisponibilité du compartiment d'aisance 2 est identique à la durée d'une phase élémentaire de fonctionnement du cycle complet précédemment décrit, et correspond donc à une fraction du temps total de nettoyage, séchage et éventuellement désinfection. D'autre part, pendant que le compartiment d'aisance 2 est utilisé, le nettoyage d'une lunette 8, 9 peut être effectué au moins en partie, par exemple terminé ou commencé. Au total, le taux d'utilisation de l'unité sanitaire, c'est-à-dire le nombre maximum de personnes susceptibles d'utiliser con-

sécutivement l'unité sanitaire par unité de temps (heure par exemple) est augmenté, et/ou le temps disponible pour le nettoyage ou la remise en état de l'unité sanitaire est augmenté, ce qui permet notamment de prévoir toute étape supplémentaire, complétant le nettoyage par exemple désinfection.

[0072] Selon une variante de fonctionnement de l'unité sanitaire conforme à l'invention, l'arbre rotatif 11 tourne toujours dans le même sens, par exemple dans le sens R1. On obtient ainsi un nettoyage de la cuvette 6 qu'après un passage consécutif de deux lunettes de siège 8, 9. Un passage des moyens de nettoyage complémentaires 20 sur la cuvette 6, après deux utilisations de ladite cuvette 6 ne s'avère pas gênant dans la mesure où le système de chasse d'eau fonctionne et que l'utilisateur ne vient pas en contact avec ladite cuvette 6.

[0073] La solution selon l'invention présente l'avantage qu'elle permet de disposer les moyens de nettoyage 15, et le cas échéant de désinfection par exemple dans le compartiment 3a, et de disposer éventuellement des moyens de séchage dans le compartiment 3b d'attente. Une telle solution conduit à une simplification technique et par conséquent à une réduction du prix de revient de l'unité sanitaire 1 conforme à l'invention, sans pour autant nuire à la propreté et à l'hygiène. On peut ainsi différencier la localisation des moyens de nettoyage 15 et des moyens de séchage.

[0074] Les moyens de désinfection peuvent être associés, en fonction de la nature de la désinfection (par contact, ou UV), soit aux moyens de nettoyage, soit aux moyens de séchage.

[0075] Dans d'autres exemples de réalisation d'une unité sanitaire (1) conforme à l'invention, décrits ci-après, certains éléments conservent la même dénomination et portent une référence augmentée d'un multiple de 100 de manière à indiquer une différence structurelle ou d'agencement.

[0076] Un autre exemple de réalisation de l'unité sanitaire 1 conforme à l'invention est représenté aux figures 8 et 9. L'unité sanitaire 1 comprend deux lunettes de siège 108 et 109 et deux couvercles de siège 107a, 107b, répartis autour de l'arbre rotatif 11 pour présenter entre eux un écart angulaire de 90°.

[0077] Le compartiment d'aisance 2 est séparé du compartiment technique 3 avec une paroi 104, et le cycle de fonctionnement de l'unité sanitaire 1 est modifié sensiblement dans la mesure où l'arbre de rotatif 11 tourne dans le même sens, schématisé par la flèche R, pour l'ensemble d'un cycle.

[0078] Chaque étape élémentaire du cycle de fonctionnement est ainsi matérialisée par la rotation d'un quart de tour de chaque couvercle de siège 107a, 107b et de chaque lunette de siège 108, 109.

[0079] Une telle variante d'exécution présente l'avantage qu'elle ne nécessite qu'un seul jeu de rampes 16, 17, ou de séries de rampes 16, 17, pour réaliser les moyens de nettoyage 15. Ce jeu de rampes 16, 17 est par exemple disposé dans le compartiment technique 3

à l'endroit 103a correspondant au premier arrêt d'une lunette de siège 108, 109 ou d'un couvercle de siège 107a, 107b, à l'entrée du compartiment technique 3. C'est alternativement une lunette de siège 108, 109 et un couvercle de siège 107a, 107b qui passe entre les rampes 16 et 17 et sur la cuvette 6.

[0080] Les moyens de séchage sont alors disposés à la deuxième position d'arrêt 103 du compartiment technique 3, dans laquelle se retrouve une lunette de siège 108, 109, après une rotation d'un quart de tour en partant de la première position d'arrêt.

[0081] Les moyens de séchage, non représentés, ne sont actionnés par exemple, que pour une lunette de siège 108, 109 lavée, et non pour un couvercle de siège 107a, 107b.

[0082] Selon le procédé de fonctionnement conforme à l'invention, les moyens de nettoyage 20 (cf. figure 1) sont positionnés au-dessus de la cuvette 6 avec au moins l'une des lunettes de siège 208, 209, 210.

[0083] De préférence, les moyens de nettoyage complémentaires sont disposés au-dessus de la cuvette 6 avec chacune des lunettes de siège 208, 209 et 210.

[0084] L'unité sanitaire 1 conforme à l'invention présente donc un fonctionnement entièrement automatisé. Cette automatisation peut être assurée notamment à l'aide d'une unité de commande susceptible de traiter diverses informations, par exemple issues de capteurs de présence ou d'utilisation. Différents moyens techniques connus, pour mettre en oeuvre cette automatisation, sont susceptibles d'être intégrés dans une unité sanitaire 1, sans sortir du cadre de la présente invention. Il est également possible de substituer ou de transposer certaines caractéristiques d'un exemple de réalisation à l'autre dans le cadre de la présente invention.

[0085] Par nettoyage, il faut comprendre soit un nettoyage strict, soit un nettoyage incluant une opération de désinfection.

[0086] L'unité sanitaire conforme à l'invention, est particulièrement adaptée et conçue pour mettre en oeuvre au choix, une opération de nettoyage strict ou une opération de nettoyage incluant une opération de désinfection, en fonction des besoins ou des normes d'hygiène en vigueur.

Revendications

1. Unité sanitaire (1) comprenant au moins un compartiment d'aisance (2) dans lequel est disposée une cuvette (6), au moins un compartiment technique (3) comportant des moyens de nettoyage (15), au moins une lunette de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) déplaçable entre le compartiment d'aisance (2) et le compartiment technique (3), et des moyens de transfert permettant d'assurer le transfert d'au moins une lunette de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) d'un compartiment (2, 3) à l'autre, respectivement à des fins de nettoyage ou

d'utilisation, les moyens de transfert comprenant un système rotatif (10) sur lequel sont montées au moins deux lunettes de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) de manière à disposer l'une des lunettes de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) au-dessus de la cuvette (6), tandis qu'au moins une autre lunette de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) est disposée à l'aide du système rotatif (10) dans le compartiment technique (3) à des fins de nettoyage, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens de nettoyage complémentaires (20) destinés à nettoyer la cuvette (6) et montés sur le système rotatif (10), comprenant un arbre rotatif (11), de manière à être positionnés périodiquement au-dessus de la cuvette (6).

2. Unité sanitaire (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'arbre rotatif (11) est sensiblement vertical et entraîné par un moteur (12) du type électrique, hydraulique ou pneumatique (12).

3. Unité sanitaire (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage complémentaires (20) sont rapportés sous au moins une lunette de siège (208, 209, 210).

4. Unité sanitaire (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage complémentaires (20) sont rapportés sous chaque lunette de siège (208, 209, 210).

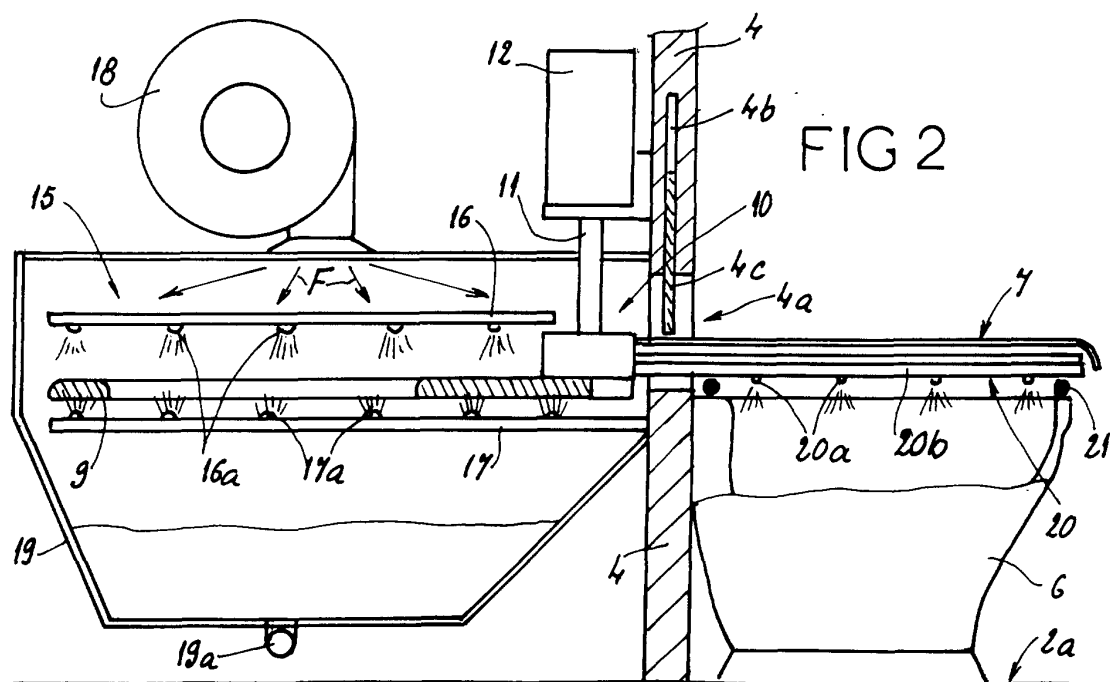
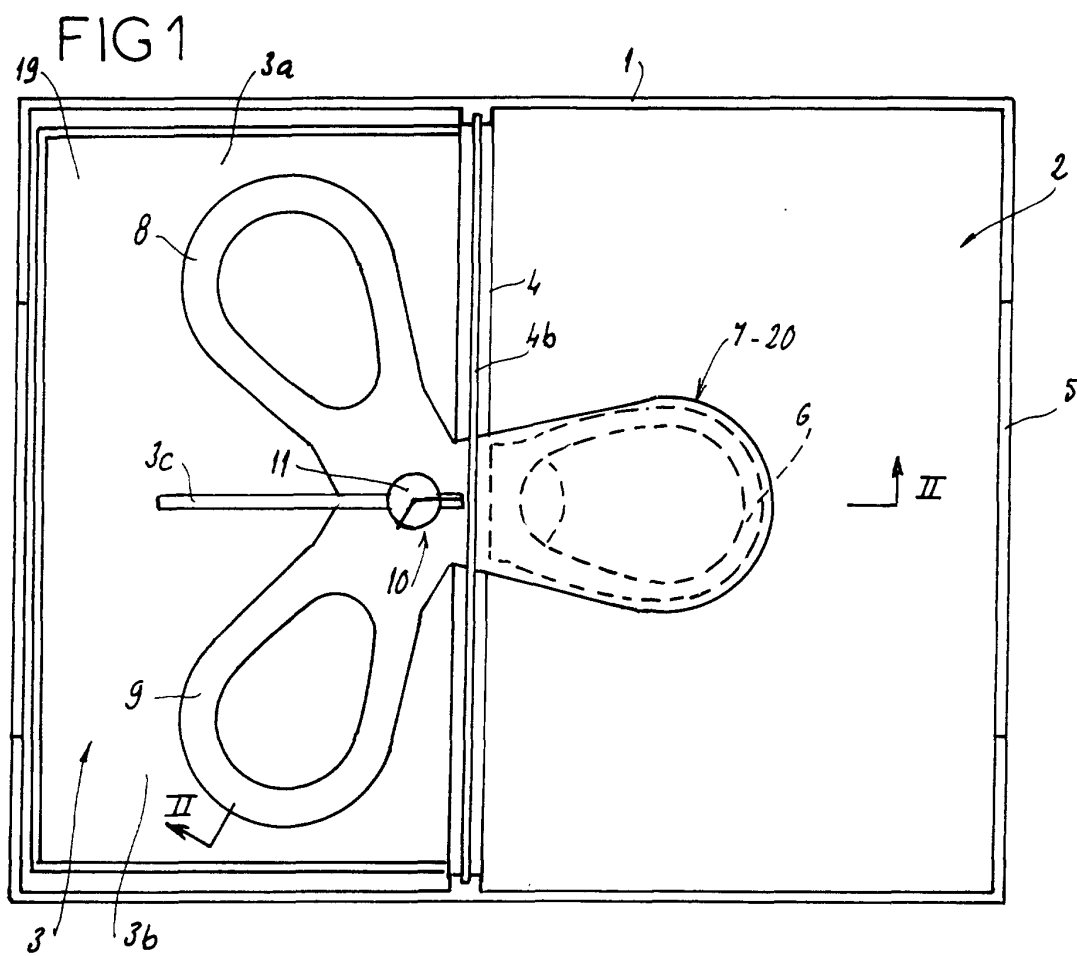
5. Unité sanitaire (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage complémentaires (20) sont intégrés dans au moins un couvercle de siège (7, 107a, 107b).

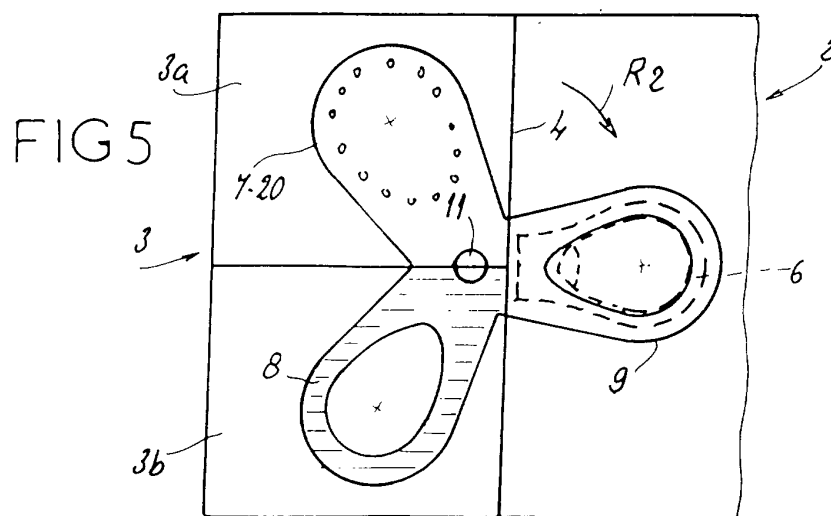
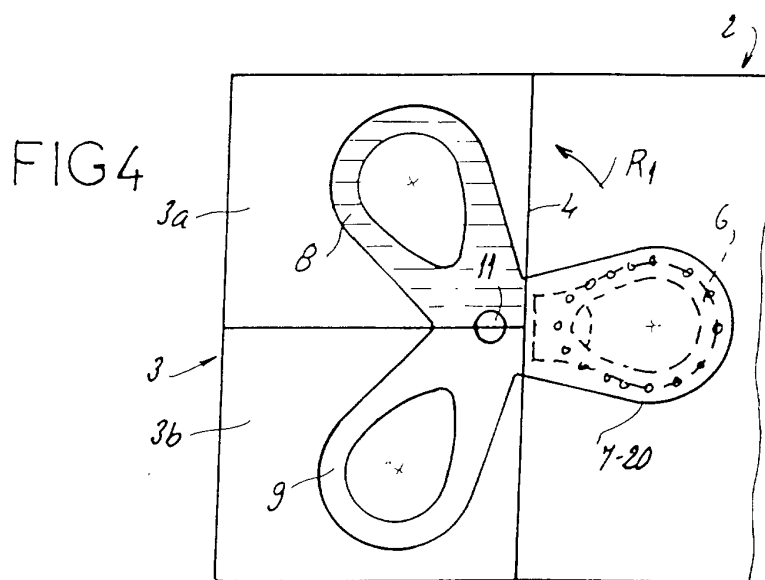
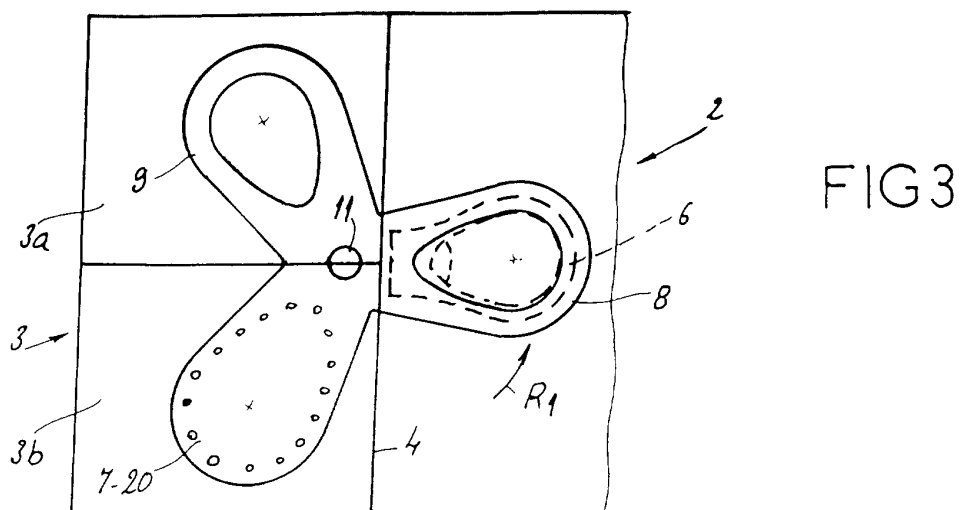
6. Unité sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage complémentaires (20) comprennent au moins une série de buses (20a) dirigées vers le bas et alimentées par une source de liquide de nettoyage.

7. Unité sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage (15) sont commandés de manière à assurer le nettoyage de la ou des lunettes de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) d'une part, et des moyens de nettoyage complémentaires (20) d'autre part.

8. Unité sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage (15) comprennent deux séries de rampes (16, 17) s'étendant perpendiculairement à l'axe de rotation du système rotatif (10) et de manière espacée d'une distance au moins égale à l'épaisseur d'une lunette de siège (8, 9, 108, 109,

- 208, 209, 210) ou des moyens de nettoyage complémentaires (20).
9. Unité sanitaire (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'une** série supérieure de rampes (16) est pourvue de buses (16a) dirigées vers le bas et qu'une série inférieure de rampes (17) est pourvue de buses (17a) dirigées vers le haut, lesdites buses (16a, 17a) étant alimentées par une source de liquide de nettoyage.
10. Unité sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage (15) sont associés à des moyens de désinfection par contact ou par rayonnement ultraviolet.
11. Unité sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** les moyens de nettoyage (15) sont associés à une source d'air chaud pour le séchage des lunettes de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210).
12. Unité sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le compartiment technique (3) comporte deux parties (3a, 3b, 103a, 103b) dans lesquelles sont disposés respectivement les moyens de nettoyage (15) et des moyens de séchage des lunettes de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210).
13. Unité sanitaire (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'elle** comprend deux lunettes de siège (8, 9) et un couvercle de siège (7) répartis autour de l'arbre rotatif (11) pour présenter entre eux un écart angulaire de 120°.
14. Unité sanitaire (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce qu'elle** comprend trois lunettes de siège (208, 209, 210), réparties autour de l'arbre rotatif (11) pour présenter entre elles un écart angulaire d'environ 120°.
15. Unité sanitaire (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce qu'elle** comprend quatre lunettes de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) réparties autour de l'arbre rotatif (11) pour présenter entre elles un écart angulaire d'environ 90°.
16. Unité sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisée en ce que** le compartiment d'aisance (2) est séparé du compartiment technique (3) par une cloison (4) pourvue d'une lumière (4a) susceptible d'être obturée et adaptée au passage d'une lunette de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) et des moyens de nettoyage complémentaires (20).
17. Procédé de fonctionnement d'une unité sanitaire (1), consistant à nettoyer une lunette de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) après chaque utilisation en la déplaçant d'un compartiment d'aisance (2) vers un compartiment technique (3) comportant des moyens de nettoyage (15), à la positionner après nettoyage sur une cuvette (6) disposée dans le compartiment d'aisance (2), à utiliser au moins une deuxième lunette de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210), à effectuer ou débiter l'opération de nettoyage de l'une des lunettes de siège, pendant qu'une autre lunette de siège est positionnée au-dessus de la cuvette (6), **caractérisé en ce qu'il** consiste à :
- déplacer des moyens de nettoyage complémentaires (20) mobiles, du compartiment technique (3) vers le compartiment d'aisance (2), au-dessus de la cuvette (6) ;
 - nettoyer ladite cuvette (6) ;
 - et à ramener les moyens de nettoyage complémentaires (20) dans le compartiment technique (3).
18. Procédé de fonctionnement selon la revendication 17, **caractérisé en ce qu'il** consiste à positionner des moyens de nettoyage complémentaires (20) au-dessus de la cuvette (6) après le passage consécutif de deux lunettes de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) dans le compartiment d'aisance (2), puis à repositionner une lunette de siège (8, 9, 108, 109, 208, 209, 210) propre sur la cuvette (6).
19. Procédé de fonctionnement selon la revendication 16, **caractérisé en ce qu'il** consiste à positionner les moyens de nettoyage complémentaires (20) au-dessus de la cuvette (6), avec au moins une lunette de siège (208, 209, 210).
20. Procédé de fonctionnement selon la revendication 16 ou 19, **caractérisé en ce qu'il** consiste à commander les moyens de nettoyage (15) de façon à nettoyer les moyens de nettoyage complémentaires (20) eux-mêmes, après chaque passage sur la cuvette (6).





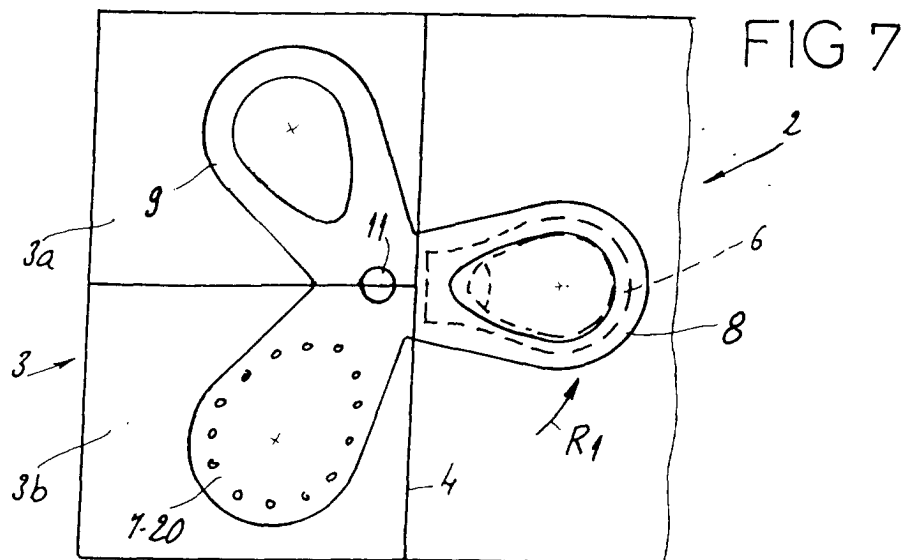
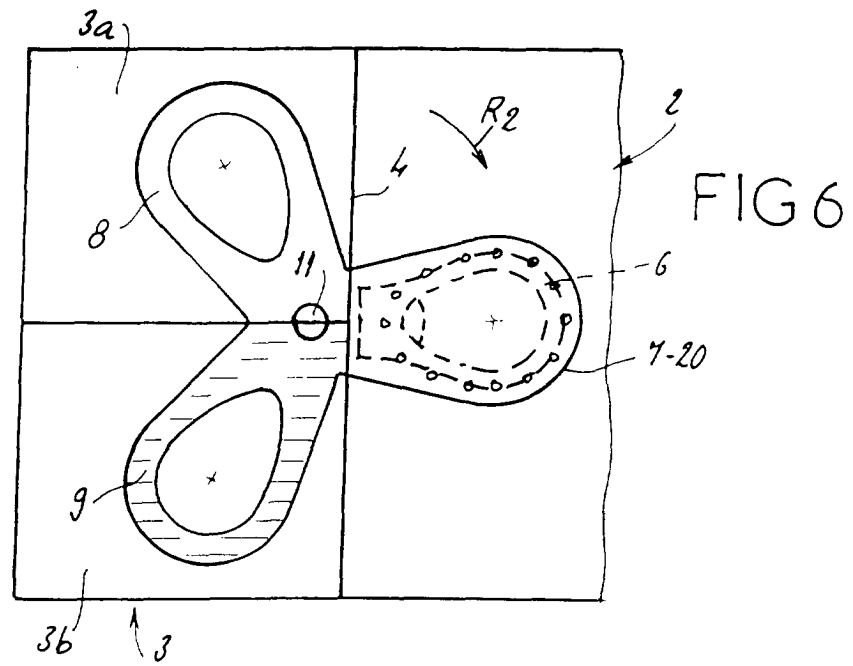


FIG 8

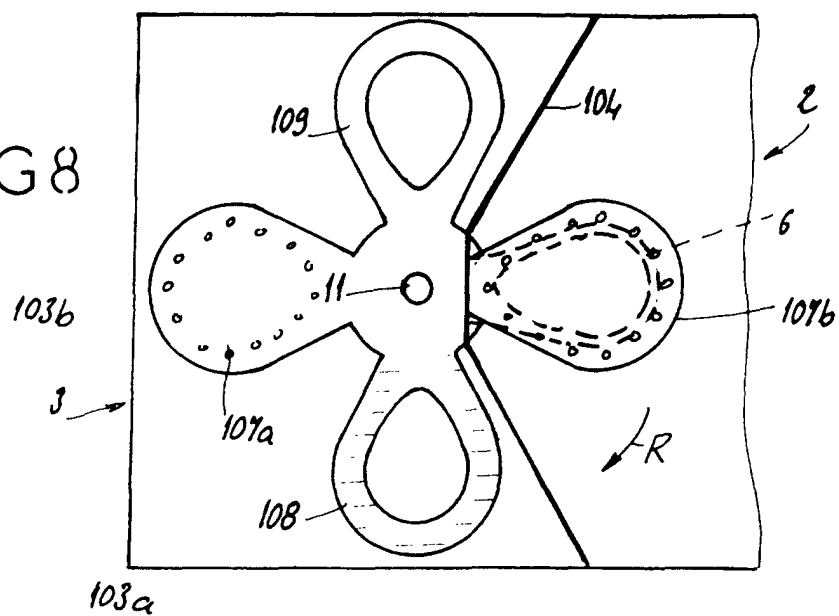


FIG 9

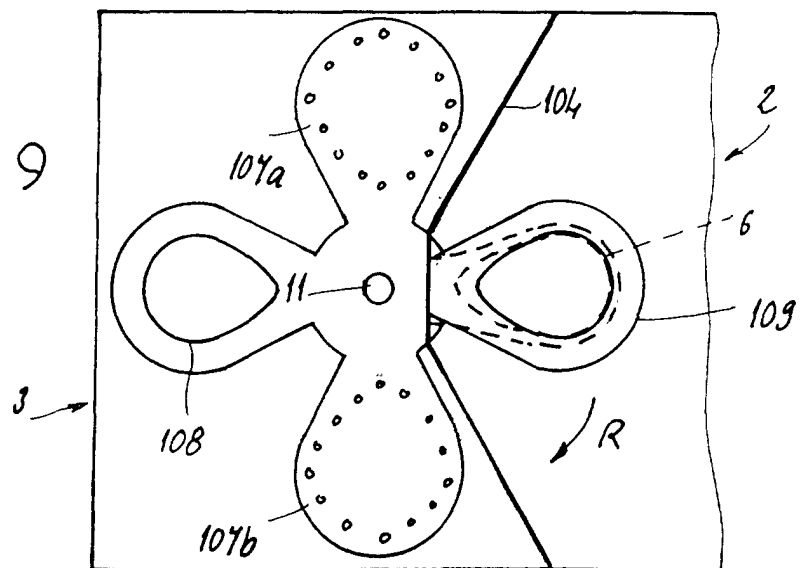
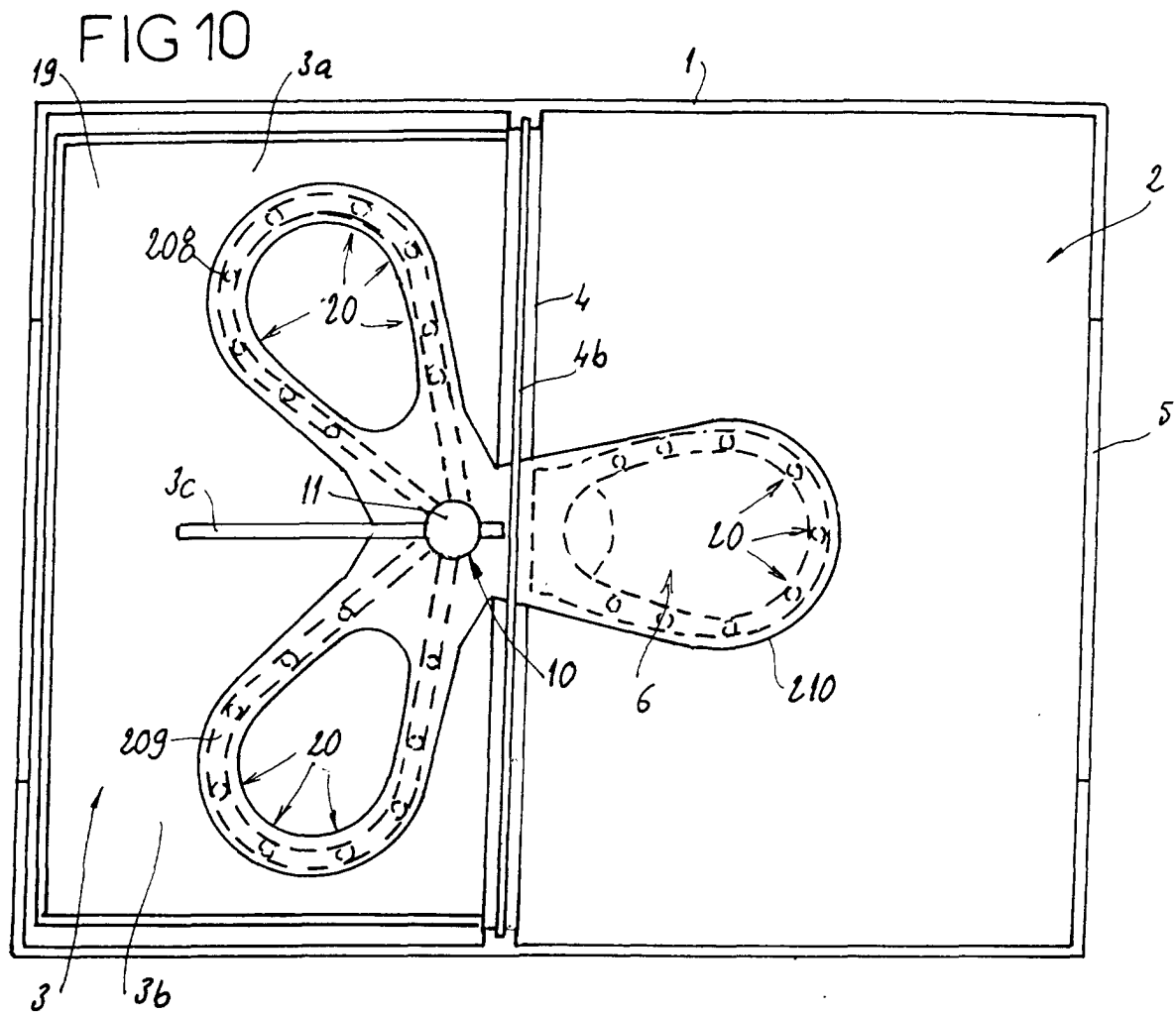


FIG 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 42 0074

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.7)
A	DE 283 470 C (G. RANDOW) 17 septembre 1913 (1913-09-17) * le document en entier *	1,17	A47K13/30 E03D9/00
A	EP 0 319 103 A (COOPSETTE SCRL) 7 juin 1989 (1989-06-07) * colonne 3, ligne 32 - colonne 4, ligne 22; figure 3 *	1,2,5-7, 11	
A	FR 355 868 A (J. JEANNIN) 14 novembre 1905 (1905-11-14) * le document en entier *	14	
A	DE 208 165 C (L. KREYMANN) 8 août 1908 (1908-08-08) * le document en entier *	15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A47K E03D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 juin 2001	Examineur Kriekoukis, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 [P4C02]

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

EP 01 42 0074

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.

15-06-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 283470 C		AUCUN	
EP 0319103 A	07-06-1989	IT 1223216 B AT 64637 T DE 3863348 D	19-09-1990 15-07-1991 25-07-1991
FR 355868 A		AUCUN	
DE 208165 C		AUCUN	

EPO FORM P0460

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