

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

**0 242 274
B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45

Date de publication du fascicule du brevet:
12.07.89

51

Int. Cl.+: **E03D 9/00, A47K 17/00**

21

Numéro de dépôt: **87400783.4**

22

Date de dépôt: **07.04.87**

54

Module sanitaire à nettoyage automatique.

30

Priorité: **17.04.86 FR 8605524**

43

Date de publication de la demande:
21.10.87 Bulletin 87/43

45

Mention de la délivrance du brevet:
12.07.89 Bulletin 89/28

84

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

56

Documents cités:
**EP-A- 0 109 469
FR-A- 2 415 173
FR-A- 2 496 733
US-A- 4 010 497**

73

Titulaire: **Decaux, Jean-Claude, 88 Boulevard Maurice Barrès, F-92200 Neuilly(FR)**

72

Inventeur: **Decaux, Jean-Claude, 88 Boulevard Maurice Barrès, F-92200 Neuilly(FR)**

74

Mandataire: **Rodhain, Claude et al, Cabinet Claude Rodhain 30, rue la Boétie, F-75008 Paris(FR)**

EP 0 242 274 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne les modules sanitaires à nettoyage automatique, c'est-à-dire des modules sanitaires qui peuvent être mis en place dans des endroits publics ou semi-publics et dont les opérations de nettoyage sont commandées de manière automatique lorsque l'utilisateur a quitté l'enceinte dudit module. On connaît en particulier des modules sanitaires dont l'usage est payant et qui constituent une unité constructive autonome qui peut être mise en place en tout endroit non protégé, tel qu'un trottoir ou une place publique. Ces modules sanitaires de type connu comportent une enceinte fermée qui comporte une cloison déterminant deux zones, une zone d'utilisation dans laquelle pénètre les utilisateurs et dont l'accès est généralement commandé par une porte à péage et une zone technique interdite aux utilisateurs.

Une cuvette est disposée le long de la cloison de séparation et elle est montée à rotation autour d'un axe parallèle à ladite cloison de manière à pivoter entre une position d'utilisation dans laquelle la cuvette est sensiblement horizontale le long de ladite cloison et une position de nettoyage dans laquelle cette cuvette est amenée verticalement dans une ouverture de ladite cloison, de manière à être orientée vers la zone technique qui comprend des éléments de nettoyage. Dans ces modules sanitaires, la cuvette ne comporte aucune ouverture d'évacuation des déjections et la cuvette est vidée dans une goulotte d'évacuation et nettoyée lorsqu'elle se trouve en position de nettoyage, les matières qu'elle contient s'écoulant par-dessus le bord arrière de la lunette.

On constate une certaine réticence des usagers à utiliser ces modules sanitaires connus pour un certain nombre de raisons. Tout d'abord, la cuvette présente un aspect inhabituel qui diffère des toilettes de type connu, dans lesquelles la cuvette comporte soit un siphon d'évacuation soit une ouverture inférieure d'évacuation commandée par un volet rabattable.

Les modules sanitaires à nettoyage automatique qui viennent d'être décrits sont généralement à usage public et on constate une méfiance des utilisateurs en ce qui concerne le nettoyage réalisé après chaque utilisation compte-tenu du fait que ce nettoyage s'effectue de manière automatique lorsque l'usager a quitté l'enceinte. La réticence vient du fait en particulier que l'usager ne commande pas lui-même le nettoyage et qu'il ne voit même pas comment ce nettoyage s'effectue.

Un autre problème réside dans le fait que le bord supérieur arrière de la cuvette constitue à la fois le déversoir des matières contenues dans la cuvette et la partie arrière de la lunette; il en résulte que ce bord arrière doit être soigneusement nettoyé, ce qui est effectivement fait, mais compte-tenu du fait que l'utilisateur ignore comment le nettoyage est réalisé, cela accroît encore sa méfiance. Ces réticences amènent généralement les usagers de tels modules sanitaires publics à les utiliser "à la turque" bien qu'il s'agisse de toilettes "à l'anglaise", l'usager voulant éviter tout contact avec la cuvette.

Les opérations de nettoyage sont précédées par un mouvement de basculement de la cuvette qui présente un danger pour une personne qui se trouverait malencontreusement dans l'enceinte pendant les opérations de nettoyage; c'est pourquoi on est amené à disposer des dispositifs de sécurité complexes qui permettent de détecter la présence d'une personne dans la zone d'utilisation. Ces dispositifs de sécurité sont coûteux et de plus il est difficile de prévenir toutes les possibilités d'accidents. Par conséquent, il est souhaitable de prévoir un système de nettoyage dont le fonctionnement ne présente pas de danger par lui-même.

La présente invention a pour objet un module sanitaire du type qui vient d'être décrit connu par exemple de FR-A 2 496 733 et qui ne présente pas les inconvénients précités.

Le module sanitaire selon la présente invention est notamment remarquable en ce que l'ouverture supérieure de la cuvette est séparée en deux sections par une paroi sensiblement parallèle à la cloison précitée, s'étendant vers le fond de la cuvette en s'arrêtant au-dessus de ce dernier; la face supérieure de cette paroi forme la partie postérieure de la lunette de manière à aménager, d'une part, une section d'utilisation, et d'autre part, une section d'évacuation dont l'ouverture vient en communication avec une goulotte de vidange lorsque la cuvette se trouve en position de nettoyage.

De cette manière, tout en maintenant une cuvette ne comportant pas d'orifice inférieur d'évacuation, on aménage deux zones, une zone d'utilisation comportant en particulier la lunette dont la partie postérieure est constituée par la paroi précitée, et une zone servant à l'évacuation des matières contenues dans la cuvette. Par ailleurs, du fait de la présence de la paroi de séparation, la cuvette présente alors un aspect évoquant les cuvettes de type connu qui sont munies d'un siphon d'évacuation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le module sanitaire comporte une rampe de nettoyage et de séchage qui est disposée dans la zone technique de manière à se trouver en face de la lunette lorsque la cuvette est en position de nettoyage; avantageusement, on prévoit en outre un dispositif de nettoyage qui est mobile entre deux positions, une position de repos et une position de nettoyage dans laquelle il traverse ladite rampe de nettoyage et pénètre dans la section d'utilisation de la cuvette lorsque cette dernière est en position de nettoyage. Ce dispositif de nettoyage est par exemple constitué par des pales munies de buses et entraînées en rotation par la pression du liquide qui leur est envoyé. Ceci permet de réaliser un nettoyage parfait de la lunette, en particulier du fait du séchage réalisé, ainsi que de la section d'utilisation qui est la seule visible de l'utilisateur.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'ensemble des éléments mobiles du module sanitaire est entraîné à partir d'un seul moteur agissant sur une chaîne cinématique; un limiteur de couple est prévu en amont de la chaîne cinématique de manière à limiter les efforts exercés par les différentes éléments mobiles à un niveau tel qu'il ne puisse pas se produire d'accident, même si un utilisateur

se trouve par exemple coincé dans le mouvement des différents éléments mobiles.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le cycle de nettoyage peut être déclenché par l'utilisateur de l'intérieur de la zone d'utilisation; en outre, le module sanitaire compote un dispositif d'affichage qui diffuse une information sur le déroulement du cycle de nettoyage. De cette manière, on peut vaincre toute méfiance des utilisateurs quant à l'efficacité du nettoyage puisque l'on peut le faire se dérouler devant soi et que le déroulement de ce nettoyage est exposé au moyen du dispositif d'affichage qui est par exemple disposé dans la cloison de séparation au-dessus de la cuvette. Il est évident que la possibilité de faire se dérouler le cycle de nettoyage lorsque l'utilisateur est présent dans la zone d'utilisation est rendu possible par la mesure de sécurité absolue que constitue le limiteur de couple précité.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, ainsi que des dessins ci-annexés sur lesquels :

- la fig. 1 est une vue en perspective avant d'une cuvette d'un module sanitaire conforme à l'invention,

- la fig.2 est une vue en perspective arrière d'un premier mode de réalisation de la cuvette de la figure 1,

- la fig.3 est une vue en perspective arrière d'un deuxième mode de réalisation de la cuvette de la figure 1,

- les figs. 4 à 7 sont des vues en coupe longitudinale suivant l'axe de la cuvette représentant le module sanitaire conforme à la présente invention et montrant en particulier les différents éléments de la chaîne cinématique réalisant l'entraînement des éléments mobiles

- la Fig.8 est un schéma explicatif d'une partie de ladite chaîne cinématique, et

- les Figs 9 et 10 représentent une variante de réalisation de l'invention.

Les figures 1 à 3 représentent un élément important de l'invention à savoir la cuvette que l'on voit également en coupe sur les figures 4 à 7. On voit en particulier sur ces figures que le fond de la cuvette 1 ne comporte pas d'orifice d'évacuation; en effet cette cuvette est dépourvue de tout orifice d'évacuation. Conformément à l'invention, son ouverture supérieure 2 est divisée en deux parties par une paroi de séparation 3 qui est perpendiculaire à l'axe de symétrie 4 de la cuvette; cette paroi de séparation s'étend à partir du niveau de l'ouverture 2 vers le fond 1 de la cuvette en s'arrêtant au-dessus de ce dernier. La face supérieure 5 de la paroi 3 constitue la partie postérieure de la lunette 6 de la cuvette sur laquelle l'utilisateur s'assoit puisqu'il s'agit d'un module sanitaire dit "à l'anglaise".

Comme on peut le voir en particulier sur les figures 2 à 7, la paroi de séparation 3 définit deux sections dans l'ouverture supérieure 2 de la cuvette, à savoir une section d'utilisation 7 qui est seule visible pour l'utilisateur et une section d'évacuation 8 qui, comme on peut le voir sur les figures 4 et

6, débouche dans la zone technique 9 du module sanitaire lorsque la cuvette est en position horizontale d'utilisation et ne peut donc être vue des utilisateurs.

5 Comme on peut le voir sur les figures 4 à 7, la cuvette 11 est disposée dans une enceinte fermée dont l'accès est commandé par un monnayeur; cette enceinte est divisée en deux par une cloison 12 de manière à délimiter une zone d'utilisation 13 qui est seule accessible à l'utilisateur et une zone technique 9 qui comprend en particulier l'ensemble des éléments de nettoyage avec leurs entraînements mécaniques. La cuvette 11 est disposée le long de la cloison 12, son axe de symétrie 4 étant perpendiculaire à cette dernière et, comme indiqué plus haut, seule la section d'utilisation 8 se trouve dans la zone d'utilisation 13 alors que la cuvette se trouve disposée horizontalement en position d'utilisation; la partie arrière de la cuvette 11 qui comprend en particulier la section d'évacuation 8 se trouve dans une ouverture de la cloison 12 et fait saillie dans la zone technique 9.

25 La cuvette 11 est mobile en rotation autour d'un axe horizontal de rotation 14 qui est parallèle à la cloison 12. Dans la première position, la position d'utilisation qui est représentée sur les figures 4 et 6, la cuvette est disposée horizontalement, c'est-à-dire que sa lunette 6 est horizontale et compte-tenu du conduit 15 qui est aménagé entre la partie arrière 16 de la cuvette et la paroi 3 et reliant la section d'évacuation 8 à l'espace libre 17 subsistant en dessous de la paroi 3, l'utilisateur à l'impression qu'il s'agit d'une cuvette de type bien connu comportant un siphon.

35 La cuvette 11 peut pivoter d'environ un quart de tour autour de l'axe 14 pour parvenir dans sa position de nettoyage qui est représentée sur les figures 5 et 7; dans cette position, la section d'évacuation 8 se trouve en communication avec une goulotte d'évacuation 18 en forme d'entonnoir qui débouche dans une canalisation 19, par exemple une canalisation d'eaux usées. Par conséquent, dans cette position, le contenu de la cuvette 11 est évacué dans la canalisation 19.

45 Compte-tenu du fait qu'il n'existe pas de siphon, on prévoit un clapet 21 qui vient fermer la communication entre le conduit 19 et la goulotte 18 lorsque la cuvette se trouve en position d'utilisation (figs.4 et 6) afin d'éviter la propagation d'odeurs provenant de la canalisation 19. Un mécanisme qui sera décrit plus loin permet d'ouvrir ce clapet 21 lorsque la cuvette se trouve en position de nettoyage comme représentée sur les figures 5 et 7.

55 Dans la zone technique 9, il est prévu une rampe de lavage et de séchage 22 qui est sensiblement circulaire, sa forme correspondant à la forme de la lunette 6. Cette rampe de nettoyage 22 est disposée dans la zone technique de telle manière qu'elle soit en regard de la lunette 6 lorsque la cuvette 11 se trouve en position de nettoyage. Cette rampe est munie de buses de pulvérisation qui sont destinées à pulvériser sur la lunette 6 des produits liquides de nettoyage et de désinfection. Cette rampe 22 comporte en outre un dispositif de séchage de la lunette, ce dispositif pouvant avantageusement utiliser

les mêmes buses que pour le nettoyage. Selon une variante de réalisation de l'invention, le séchage peut s'effectuer par aspiration au lieu de soufflage d'air.

Comme on peut le voir sur les figures 6 et 7, la cloison 12 comporte une ouverture 23 qui est disposée au-dessus de la cuvette lorsque celle-ci est en position d'utilisation; cette ouverture 23 sert au passage de la partie avant 25 de la cuvette lorsque celle-ci pivote pour venir en position de nettoyage et elle est normalement fermée par un volet 24 qui s'efface lors du mouvement de rotation. Dans l'exemple représenté, ce volet est mobile en translation verticalement le long de la cloison 12 pour venir dans la position représentée à la figure 7; ce mouvement de translation est obtenu par un mécanisme qui sera décrit plus bas.

Comme on peut le voir sur les figures 6 et 7 un dispositif de nettoyage 26 est disposé dans la zone technique 9 lorsque la cuvette se trouve en position d'utilisation et vient traverser la rampe 22 pour pénétrer dans la section d'utilisation 7 de la cuvette lorsque celle-ci est en position de nettoyage. Ce dispositif de nettoyage 26 est avantageusement constitué de deux pales 27 montées à rotation sur un bras support 29 et munies de buses de pulvérisation. Des pales de ce type sont utilisées par exemple dans les machines à laver la vaisselle et leur rotation est commandée par la pression d'eau envoyée dans les buses de nettoyage. Le mécanisme de déplacement du bras 29 sera décrit plus bas.

Comme on peut voir sur les figures 4 et 5, on peut prévoir avantageusement une rampe de lavage 31 qui est disposée le long de la paroi interne de la goulotte 18 et qui est destinée au nettoyage de cette dernière.

Le fonctionnement des différents dispositifs qui viennent d'être décrits a été représenté schématiquement sur les deux séries de figures 4 et 5 d'une part et 6 et 7 d'autre part pour des raisons de clarté. Lorsque la cuvette 11 se trouve en position d'utilisation, le clapet 21 ferme la communication entre la goulotte 18 et la canalisation 19, le volet 24 se trouve en position de fermeture (fig.6) et le dispositif de nettoyage se trouve dans la zone technique 9 (fig.6). Lorsque la cuvette pivote pour venir en position de nettoyage, le volet 24 coulisse vers le haut, le clapet 21 s'ouvre et le dispositif de nettoyage 26 pénètre dans la section d'utilisation 7 de la cuvette 11. Les rampes 22 et 31 sont mises en action ainsi que le dispositif de nettoyage 26; on obtient donc un effet de nettoyage dans la section d'utilisation 7 sur la lunette 6 et dans la goulotte entonnoir 18. La rampe 22 réalise en outre une opération de séchage de la lunette 6 et lorsque cela est terminé, la cuvette revient en position d'utilisation.

L'utilisateur qui peut pénétrer alors dans l'enceinte du module sanitaire trouve une lunette parfaitement propre et sèche et une section d'utilisation, qui est la seule visible pour lui, propre.

On va décrire maintenant en détail les mécanismes d'entraînement des différents éléments mobiles qui viennent d'être décrits en se référant aux figures 4 à 8. Conformément à l'invention, tous les éléments mobiles du module sanitaire sont entraînés à

partir d'un moteur unique, par exemple un moteur électrique, qui agit sur une chaîne cinématique qui comprend des dispositifs d'entraînement des différents éléments mobiles. Pour éviter que le mouvement de chacun des éléments mobiles ne constitue un danger pour un utilisateur qui se trouverait dans la zone d'utilisation lors de la phase de nettoyage, on prévoit un limiteur de couple qui est disposé en amont de la chaîne cinématique précitée de telle manière que lorsqu'il se produit un effort anormalement élevé pour l'un des mouvements prévus dans le cycle de nettoyage, la chaîne cinématique est stoppée. En réglant le seuil du limiteur de couple on peut obtenir qu'aucun effort dangereux ne puisse être exercé par un des éléments mobiles du module sur un usager se trouvant dans la zone d'utilisation.

Avantageusement on peut prévoir en outre des dispositifs de sécurité détectant des mouvements anormaux du volet 24 et commandant l'arrêt du moteur d'entraînement; on peut par exemple prévoir un micro-interrupteur disposé derrière le volet 24 et détectant un mouvement de poussée sur ce dernier et étale un détecteur analogue disposé sur le trajet de descente du volet 24 et détectant l'introduction d'un objet dans l'ouverture 23 lors du cycle de nettoyage.

De manière avantageuse, le moteur entraîne directement la cuvette 11 en rotation et tous les autres mouvements sont obtenus par l'intermédiaire de la cuvette 11; dans ce cas le limiteur de couple est disposé directement sur l'arbre du moteur.

Si l'on se réfère aux figures 4 et 5, on peut voir en 41 une poulie fixe qui est entraînée directement par le moteur avec interposition du limiteur de couple; cette poulie entraîne par l'intermédiaire d'une courroie 42 une autre poulie 43 qui est solidaire de la cuvette 11 et montée sur l'axe de rotation 14 de cette dernière. Comme on peut le voir sur la figure 5, la rotation de la poulie 41 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre entraîne le basculement de la cuvette de la position d'utilisation à la position de lavage.

Sur les figures 4 et 5 est représenté le dispositif d'actionnement du clapet 21. Ce dernier est mobile en translation horizontalement et il est actionné par un système de deux bielles 44 et 45 qui sont articulées autour d'un axe fixe 46. L'extrémité libre de la bielle 44 est articulée sur le clapet 21 et l'extrémité libre de la bielle 45 porte un galet fou 47. Par ailleurs, la face arrière de la cuvette 11 comporte une partie cylindrique 48 qui est axée sur l'axe de rotation 14 de la cuvette et qui sert de chemin de roulement pour le galet fou 47. Un logement 49 est aménagé dans la partie cylindrique 48 de manière à recevoir le galet 47 lorsque la cuvette 11 se trouve en position d'utilisation. L'ensemble de ce dispositif d'entraînement est soumis à une force de rappel qui tend à faire tourner la bielle 45 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire de manière à ramener le clapet 21 en position de fermeture. Lors de la rotation de la cuvette 11 et, en particulier, de sa partie cylindrique 48, le galet 47 est tout d'abord entraîné par le logement 49 dont il se dégage pour venir rouler sur la partie cylindrique 48 ce qui permet d'obtenir l'ouverture complète du clapet.

Lors du mouvement de retour de la cuvette 11 vers sa position d'utilisation, le galet roule d'abord sur la surface 48 puis il pénètre dans le logement 49 sous l'effet du dispositif de rappel pour revenir dans la position représentée à la figure 4.

Comme expliqué plus haut, les matières contenues dans la cuvette 11 se déversent dans la goulotte 18 en passant par dessus la partie arrière de la cuvette 11, c'est-à-dire la partie cylindrique 48. Il peut en résulter que celle-ci soit souillée et on peut prévoir une rampe de lavage 51 qui sera mise en oeuvre lors du mouvement de retour de la cuvette 11.

Sur les figures 6 et 7 on a représenté les dispositifs d'entraînement du volet 24 et du dispositif de nettoyage 26.

Le volet 24 est entraîné par un ergot 52 qui vient s'accrocher dans le volet 24 et qui est porté par une courroie 53 qui s'enroule autour d'une poulie supérieure 54 et de deux poulies inférieures 55 et 56; Cette courroie 53 est fixée en 57 sur l'arête supérieure de la paroi cylindrique 48. La poulie 55 est une poulie de renvoi qui est disposée de telle manière que la partie inférieure de la courroie 53 vienne se plaquer sur la partie cylindrique 48.

Comme on peut le voir sur la figure, le volet 24 comporte deux parois, une paroi extérieure 58 et une paroi intérieure 59 qui descend moins bas que la paroi extérieure 58. Lorsque la cuvette est en position d'utilisation comme représenté ci-dessus, l'ergot d'entraînement 52 est disposé à une certaine distance de la paroi intérieure 59 dans laquelle il vient s'accrocher de manière à réaliser un retard à l'ouverture du mouvement de translation verticale du volet. Lorsque la cuvette 11 pivote vers sa position de nettoyage le volet vient dans la position d'ouverture représenté sur la figure 7.

Le mouvement de déplacement du dispositif de nettoyage 26 est également commandé par l'intermédiaire de la cuvette 11 qui comporte à cet effet, comme on peut voir en particulier sur les figures 2 et 3 une rainure de guidage 61 qui est aménagée dans une paroi latérale de la partie arrière de la cuvette; cette rainure sert au guidage d'un galet 62 qui est montée fou sur un axe 63 qui est fixé à l'extrémité d'un bras 64 dont l'autre extrémité est solidaire d'une poulie 65. Cette poulie 65 est montée à rotation autour d'une axe fixe 66; cette poulie 65 entraîne une courroie 67 qui s'engrène par ailleurs sur une poulie 68 qui tourne autour d'un axe fixe 69 et qui est solidaire d'un bras 71. Le bras 71 porte à son autre extrémité un axe 72 sur lequel est monté à rotation libre une poulie 73 qui est solidaire du bras support 29 supportant le dispositif de nettoyage 26. La poulie 73 entraîne une courroie 74 qui s'engrène également sur une poulie fixe 75 qui est solidaire de l'axe 69. L'ensemble de ces différents éléments est représenté schématiquement sur la figure 8.

Le fonctionnement de ce dispositif cinématique est le suivant. Comme on peut le voir en particulier sur les figures 6 et 7, la rainure de guidage 61 comporte une partie circulaire 76 qui est centrée sur l'axe 14 de rotation de la cuvette et qui se prolonge par une partie rectiligne 77 qui est sensiblement horizontale lorsque la cuvette est en position d'utilisa-

tion. Lors du mouvement de rotation de la cuvette, tant que le galet 62 circule dans la partie circulaire 76 de la rainure 61, il ne se produit aucun mouvement; par contre, lorsque le galet 62 décrit la partie rectiligne 77, le bras 64 est entraîné en rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, ce qui entraîne la rotation de la poulie 65 et par suite la rotation dans le même sens de la poulie 68 si bien que le bras 71 tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour venir dans la position représentée sur la figure 7.

Le dépliement du bras 29 supportant les pales de nettoyage 27 s'effectue de la manière suivante. Comme indiqué ci-dessus, lors du mouvement de rotation de la cuvette 11 vers sa position de nettoyage, le bras 71 tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe 69; il entraîne dans ce mouvement la poulie 74 qui, du fait que la poulie 75 est fixe, est entraîné en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre ce qui entraîne la rotation du bras 29 dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'axe 72 et ce bras 29 se déplie par rapport au bras 71. Comme on l'a vu plus haut, ce mouvement est retardé par la partie circulaire inactive 76 de la rainure de guidage 61.

Avantageusement, on peut munir la courroie 53 d'une butée 78 disposée juste au-dessus du volet 24 lorsque la cuvette se trouve en position d'utilisation; cette butée sert de sécurité et empêche tout actionnement manuel lorsque ce dernier est en position de fermeture.

Selon l'invention, on peut prévoir qu'un cycle de lavage puisse être commandé par un utilisateur se trouvant dans le module sanitaire; ce cycle peut être un cycle normal de nettoyage ou un cycle plus court. Cela est possible puisque, comme indiqué plus haut, le module sanitaire est à sécurité totale du fait de la présence du limiteur de couple. Avantageusement, on prévoit par exemple dans la cloison 12 au-dessus de la cuvette 11 un dispositif d'affichage 79 qui fournit des explications sur le fonctionnement et le déroulement du cycle de nettoyage. Ce dispositif d'affichage peut comporter, par exemple, des indications colorées symbolisant les différentes phases (nettoyage, désinfection séchage... etc.).

La zone technique étant de faibles dimensions, il n'est pas possible de prévoir d'y accéder par l'extérieur de l'enceinte du module sanitaire; par conséquent on prévoit un capot aménagé dans la cloison 12 et dont l'ouverture permet l'entretien des différents éléments mécaniques du module.

Selon une variante de réalisation représentée sur les figures 9 et 10, on prévoit également un capot vertical 91 articulé qui peut s'ouvrir pour donner accès à la zone technique 9 et l'accès à cette zone technique qui est de dimension réduite est encore facilité par le fait que la cuvette 92 constitue également un capot recouvrant l'essentiel du dispositif d'entraînement et cette cuvette 92 peut être enlevée comme représentée sur la figure 10 pour accéder aux dispositifs d'entraînement. On peut également prévoir que les parties 93 et 94 de la paroi de séparation qui sont disposées de part et d'autre de la cuvette 92 soient montées de manière à pouvoir

s'ouvrir comme représenté sur la figure 10 de telle manière que l'on puisse accéder à l'ensemble de la zone technique 9.

Pour simplifier les opérations d'entretien, il est avantageux de prévoir un système de graissage centralisé des différents éléments mécaniques alimentés par une cartouche contenant un produit de graissage et dont le remplacement est effectué de manière régulière.

Pour éviter une éventuelle projection de liquide dans la zone d'utilisation pendant le cycle de nettoyage, on peut prévoir une bavette de protection souple 81 qui est disposée sur le pourtour de l'ouverture aménagée dans la cloison 12 qui est fermée en position d'utilisation par le volet 24 et dont la forme correspond au profil de la lunette.

Sur les figures 2 et 3, on a présenté deux variantes de réalisation de la partie arrière de la cuvette 11; dans le mode de réalisation de la figure 2, on prévoit de part et d'autre de la partie cylindrique 48 deux logements 82 et 83 qui sont destinés à recevoir le dispositif d'entraînement de la cuvette en rotation et qui sont fermés par deux parois latérales amovibles 84 et 85. Dans ce mode de réalisation, l'ensemble du mécanisme d'entraînement de la cuvette est donc masqué par les parois 84 et 85. Dans le mode de réalisation de la figure 3, le dispositif mécanique d'entraînement de la cuvette est disposé à l'extérieur de celle-ci.

On voit que l'invention permet de réaliser un module sanitaire dans lequel les opérations de nettoyage sont réalisées en toute sécurité; on particulier on réalise un nettoyage et un séchage parfait de la lunette de telle sorte que l'utilisateur n'ait de réticence à l'utiliser de manière normale. Par ailleurs, la possibilité de déclencher le cycle de lavage par l'utilisateur et les explications fournies par le dispositif d'affichage permettent de vaincre toutes les réticences qui pourraient exister.

Le module sanitaire selon l'invention est de dimensions réduites et il est plus particulièrement destiné à des endroits publics ou semi-publics protégés tels que des halls de gares, des stations-services, etc. Les dimensions de ce module sont suffisamment réduites pour qu'on puisse envisager son intégration dans un logement privé.

Revendications

1°. Module sanitaire à nettoyage automatique constitué d'une enceinte fermée qui comporte une cloison (12) déterminant deux zones, une zone d'utilisation (13) et une zone technique (9), une cuvette (11, 22) étant disposée le long de la cloison (12) et montée à rotation autour d'un axe (14) parallèle à ladite cloison de manière à pivoter entre une position d'utilisation dans laquelle la cuvette est sensiblement horizontale le long de ladite cloison et une position de nettoyage dans laquelle cette cuvette est amenée verticalement dans une ouverture de ladite cloison de manière à être orientée vers la zone technique (9) qui comprend les éléments de nettoyage (22, 26; 31, 51), caractérisé en ce que l'ouverture supérieure (2) de la cuvette (11) est séparée en deux sections (7, 8) par une paroi (3) sensiblement paral-

lèle à la cloison (12), s'étendant vers le fond (1) de la cuvette (11) en s'arrêtant au-dessus de ce dernier, la face supérieure (5) de ladite paroi (3) formant la partie postérieure de la lunette (6) de la cuvette de manière à aménager une section d'utilisation (7) et une section d'évacuation (8) dont l'ouverture commune avec une goulotte de vidange (18) lorsque la cuvette (11) se trouve en position de nettoyage.

2°. Module sanitaire selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une rampe de nettoyage et de séchage (22) disposée dans la zone technique (9) de manière à se trouver en face de la lunette (6) lorsque la cuvette (11) est en position de nettoyage.

3°. Module sanitaire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de nettoyage (26) mobile entre deux positions, une position de repos et une position de travail dans laquelle il traverse ladite rampe (22) et pénètre dans la section d'utilisation (7) de la cuvette (11) lorsque cette dernière est en position de nettoyage.

4°. Sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte un clapet (21) disposé entre la goulotte d'évacuation (18) et une canalisation d'eaux usées (19), ledit clapet s'ouvrant lorsque la cuvette (11) est en position de nettoyage.

5°. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la cloison (12) comporte un volet (24) à translation verticale, disposée au-dessus de la cuvette (11) et coulissant vers le haut lorsque la cuvette (11) vient en position de nettoyage.

6°. Module selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit volet (24) comporte des dispositifs de sécurité détectant des efforts anormaux et actionnant l'arrêt du cycle de nettoyage.

7°. Module sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le mouvement de tous les éléments mobiles est obtenu à partir d'un moteur unique (41) agissant sur une chaîne cinématique, un limiteur de couple étant prévu en amont de ladite chaîne cinématique.

8°. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la cloison (12) comporte un capot permettant l'accès à la zone technique (9) à partir de la zone d'utilisation (13).

9°. Module sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la rampe de nettoyage et de séchage (22) effectue un séchage par aspiration.

10°. Module sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte un système de graissage centralisé des différents éléments mécaniques.

11°. Module sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le cycle de nettoyage peut être déclenché de l'intérieur de la zone d'utilisation (13).

12°. Module selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'affichage (79) diffusant une information sur le déroulement du cycle de nettoyage.

Claims

1. Sanitary unit with automatic cleaning consisting of an enclosure incorporating a panel (12) separating two areas, an area for use (13) and a machinery area (9), a lavatory pan (11, 92) positioned against the panel (12) and mounted for rotation about an axis (14) parallel to said panel in such a way that it pivots between a use position, wherein the pan is more or less horizontal against said panel, and a cleaning position in which this pan is raised vertically through an opening in said panel so as to be turned towards the machinery area (9), incorporating cleaning components (22, 26; 31, 51), characterised in that the upper opening (2) of the pan (11) is divided into two sections (7, 8) by a baffle (3) more or less parallel to the panel (12), extending towards the bottom (1) of the pan (11) but terminating above it, the upper face (5) of said baffle (3) forming the rear part of the pan seat (6) so as to produce section (7) for using the pan and emptying section (8) whose opening communicates with a discharge chute (18) when the pan (11) is in the cleaning position.

2. Sanitary unit in accordance with claim 1, characterised in that it incorporates a cleaning and drying tube (22) arranged in the machinery area (9) so as to be facing the seat (6) when the pan (11) is in the cleaning position.

3. Sanitary unit in accordance with claim 1 or 2, characterised in that it incorporates a cleaning device (26) moving between two positions, a stand-by position and an operating position wherein it traverses said tube (22) and enters the use section (7) of the pan (11) when the latter is in the cleaning position.

4. Sanitary unit in accordance with any one of claims 1 to 3, characterised in that it incorporates a flap-valve (21) arranged between the discharge chute (18) and a waste water drain pipe (19), said flap-valve opening when the pan (11) is in the cleaning position.

5. Unit in accordance with any one of claims 1 to 4, characterised in that the panel (12) incorporates a vertically moving shutter (24), arranged above the pan (11) and sliding upwards when the pan (11) moves into the cleaning position.

6. Unit in accordance with claim 5, characterised in that said shutter (24) incorporates safety devices that detect abnormal forces and causes the cleaning cycle to stop.

7. Sanitary unit in accordance with any one of claims 1 to 6, characterised in that operation of all the moving parts is produced from a single motor (41) driving a drive chain, a torque limiter being fitted upstream of said drive chain.

8. Unit in accordance with any one of claims 1 to 7, characterised in that the panel (12) incorporates a hatch giving access to the machinery area (9) from the use area (13).

9. Sanitary unit in accordance with any of claims 1 to 8, characterised in that the cleaning and drying shaft (22) carries out drying by means of suction.

10. Sanitary unit in accordance with any one of claims 1 to 9, characterised in that it incorporates a

centralised lubrication system for the various mechanical parts.

11. Sanitary unit in accordance with any one of claims 1 to 10, characterised in that the cleaning cycle can be started from inside the use area (13).

12. Unit in accordance with claim 11, characterised in that it incorporates a display device (79) giving information about the course of the cleaning cycle.

Patentansprüche

1. Sanitärmodul mit automatischer Reinigung, bestehend aus einer geschlossenen Einfassung, die eine zwei Bereiche festlegende Trennwand (12) aufweist, nämlich einen Benutzungsbereich (13) und einen technischen Bereich (9), einem Becken (11, 92), welches längs der Trennwand (12) angeordnet und für eine Drehbewegung um eine Achse (14) parallel zu der Trennwand montiert ist, dergestalt, daß es schwenkbar ist zwischen einer Gebrauchslage, in der das Becken genau horizontal entlang der Trennwand angeordnet ist und einer Reinigungslage, in der das Becken senkrecht in eine Öffnung der Trennwand gebracht ist, so daß es auf den technischen Bereich (9) ausgerichtet ist, der die Reinigungselemente (22, 26; 31, 35) enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Öffnung (2) des Beckens (11) von einer der Trennwand (12) parallelen Wand (3) in zwei Abschnitte (7, 8) geteilt ist, die sich zum Boden (1) des Beckens (11) erstreckt, wobei sie über letzterem aufhört, wobei die Oberseite (5) der Wand (3) den hinteren Abschnitt der Klosettbrille (6) des Beckens bildet, dargestellt, daß ein Gebrauchsabschnitt (7) und ein Entleerabschnitt (8), dessen Öffnung mit einer Entleerrinne (18) kommuniziert, wenn sich das Becken (11) in der Reinigungslage befindet, eingerichtet sind.

2. Sanitärmodul gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Rampe zum Reinigen und Trocknen (22) umfasst, die im technischen Bereich (9) angeordnet ist, dergestalt, daß sie sich gegenüber der Klosettbrille (6) befindet, wenn das Becken (11) in der Reinigungslage ist.

3. Sanitärmodul gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Reinigungseinrichtung (26) umfasst, die zwischen zwei Positionen beweglich ist, nämlich einer Ruheposition und einer Arbeitsposition, in der sie die Rampe (22) durchquert und in den Gebrauchsabschnitt (7) des Beckens (11) eindringt, wenn letzteres in der Reinigungslage ist.

4. Sanitärmodul gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Klappe (21) umfasst, die zwischen der Entleerrinne (18) und einer Abwässerkanalisation (19) angeordnet ist, wobei sich die Klappe öffnet, wenn das Becken (11) in der Reinigungslage ist.

5. Modul gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (12) eine Verschlussklappe (24) mit vertikaler Verschiebung umfasst, die über dem Becken (11) angeordnet ist und in einer Führung nach oben gleitet, wenn das Becken (11) in die Reinigungslage kommt.

6. Modul gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussklappe (24) Sicherheits-

einrichtungen umfasst, welche ungewöhnliche Belastungen aufspürt und das Anhalten des Reinigungszyklus auslöst.

7. Sanitärmodul gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung aller beweglichen Elemente von einem einzigen Motor (41) ausgeht, der auf eine kinematische Kette wirkt, wobei ein Kupplungsbegrenzer vor der kinematischen Kette vorgesehen ist. 5
8. Modul gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (12) eine Abdeckhaube umfasst, die den Zugang in den technischen Bereich (9) von dem Benutzungsbereich (13) aus erlaubt. 10
9. Sanitärmodul gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rampe zum Reinigen und Trocknen (22) eine Trocknung durch Ansaugen bewirkt. 15
10. Sanitärmodul gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß er ein zentrales Schmiersystem für die verschiedenen mechanischen Elemente umfasst. 20
11. Sanitärmodul gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungszyklus vom Inneren des Benutzungsbereiches (13) aus ausgelöst werden kann. 25
12. Modul gemäß Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Einrichtung zum Bekanntmachen (79) umfasst, die eine Information über die Abwicklung des Reinigungszyklus verbreitet. 30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

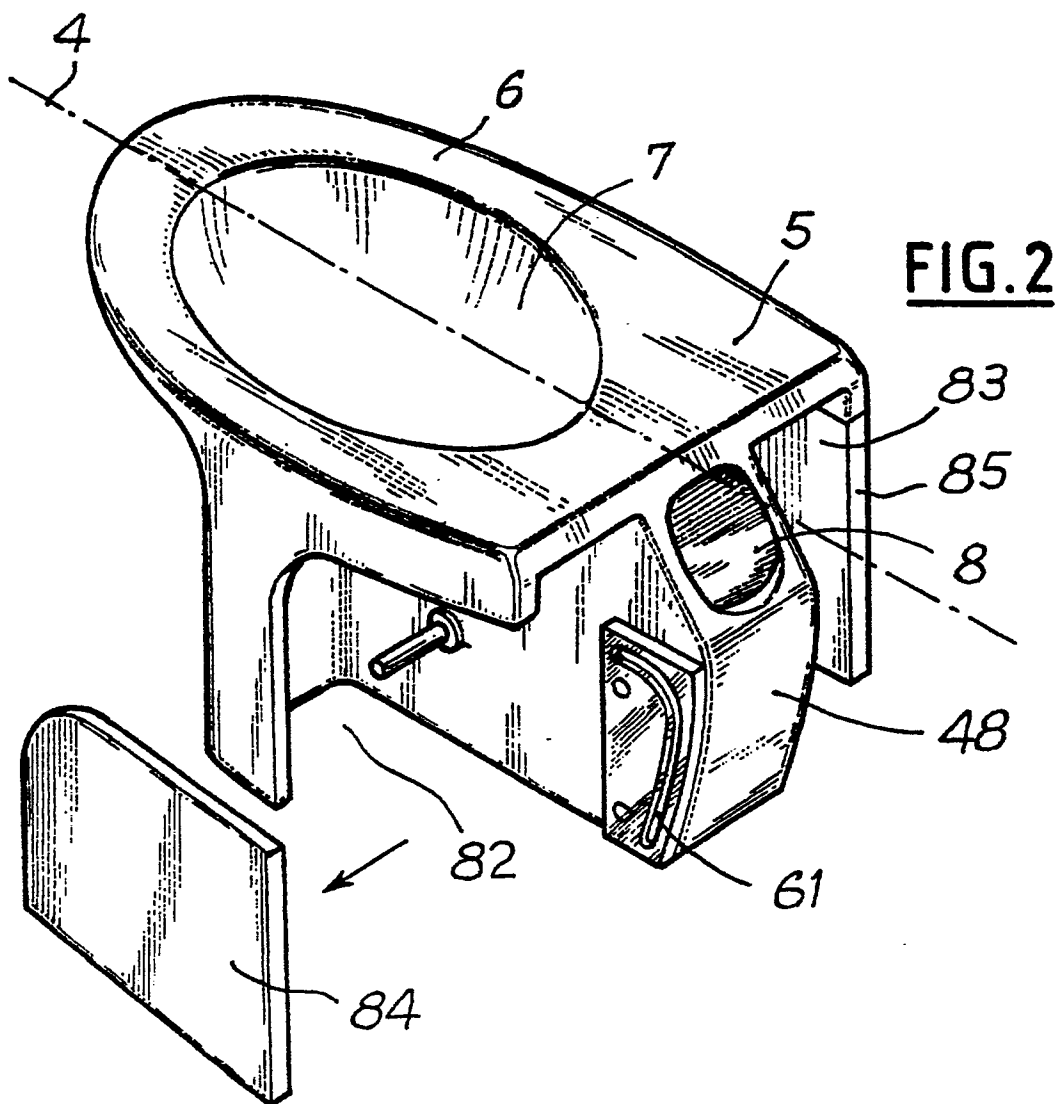
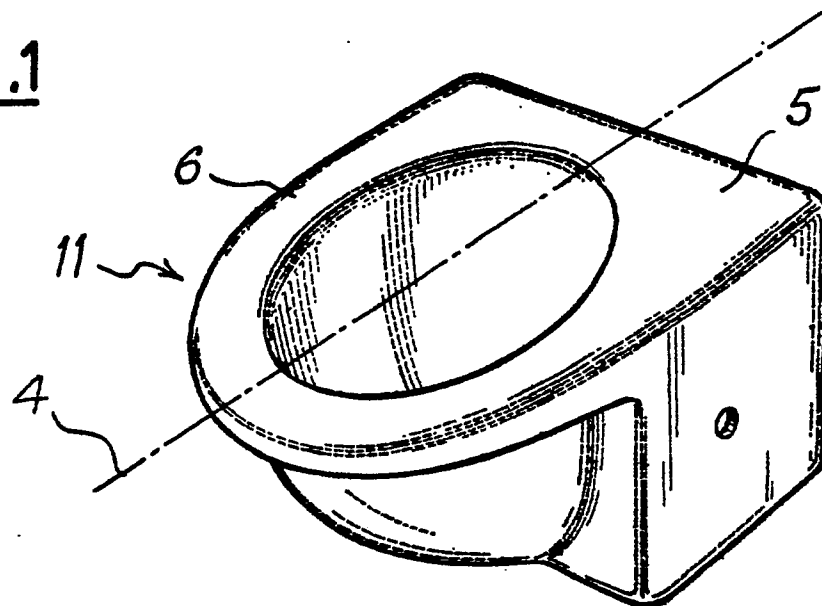


FIG. 3

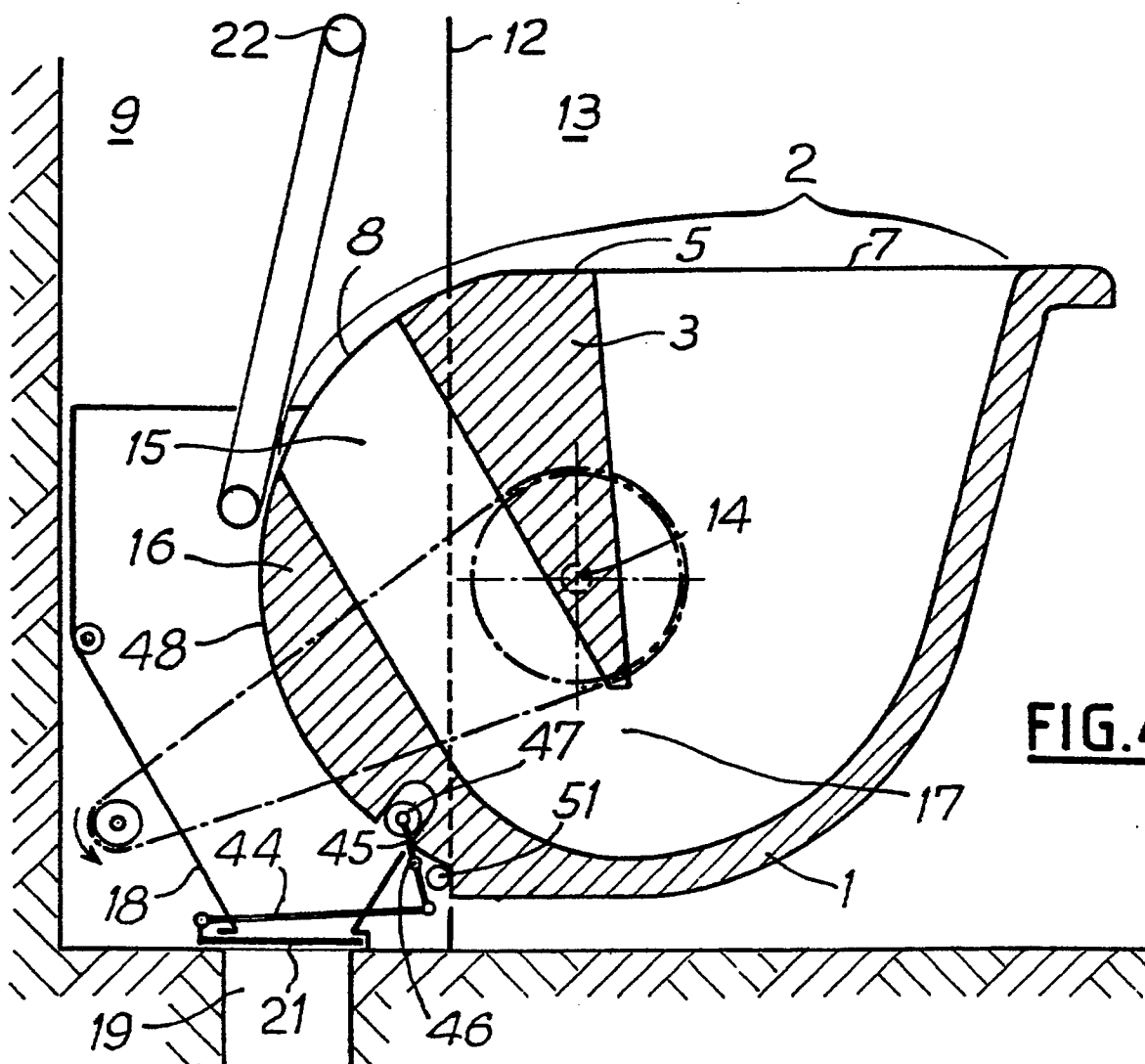
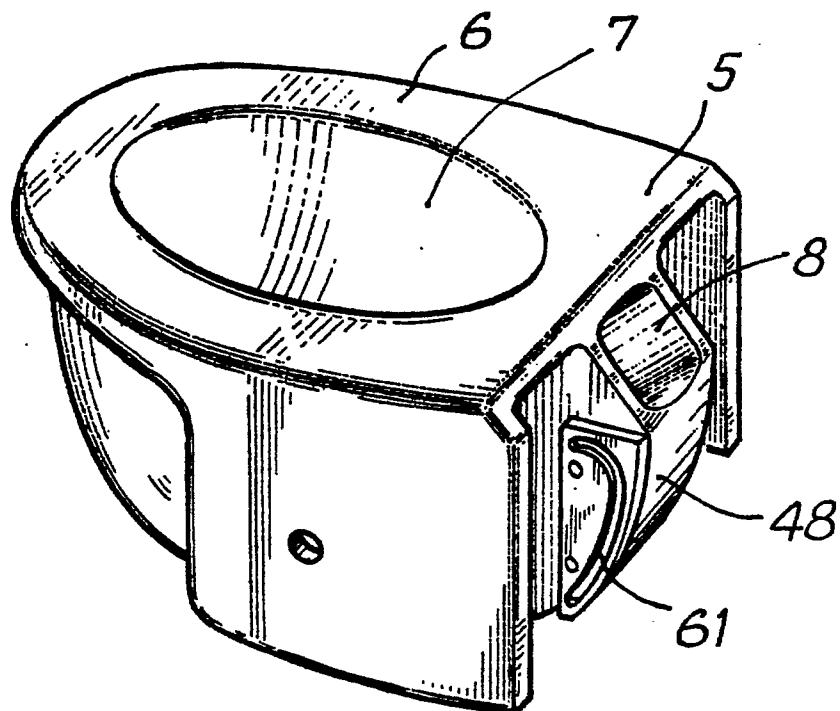


FIG. 4

FIG. 6

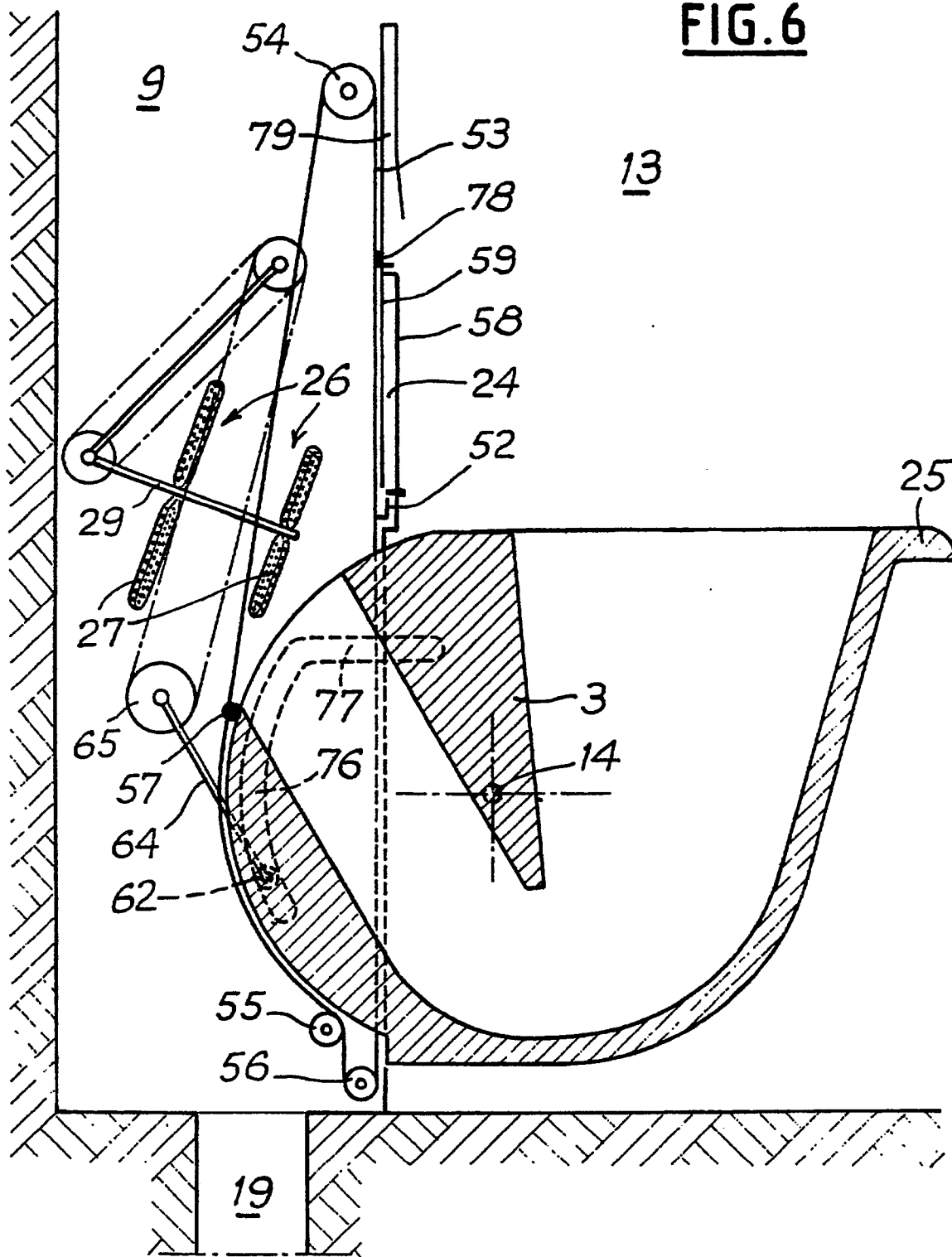


FIG.7

