

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 760 038 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

03.12.1997 Bulletin 1997/49

(21) Numéro de dépôt: **95920952.9**

(22) Date de dépôt: **18.05.1995**

(51) Int Cl.⁶: **E03D 11/04, E03D 11/08**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR95/00649

(87) Numéro de publication internationale:
WO 95/32342 (30.11.1995 Gazette 1995/51)

(54) **PERFECTIONNEMENT AUX CUVETTES SANITAIRES OU ANALOGUES**

TOILETTENBECKEN ODER DGL.

IMPROVEMENTS RELATING TO SANITARY BOWLS OR THE LIKE

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(30) Priorité: **20.05.1994 FR 9406164**

(43) Date de publication de la demande:
05.03.1997 Bulletin 1997/10

(73) Titulaire: **Ragot, Claude**
F-56500 Locmine (FR)

(72) Inventeur: **Ragot, Claude**
F-56500 Locmine (FR)

(74) Mandataire: **Wagret, Frédéric**
Cabinet Wagret,
19, rue de Milan
75009 Paris (FR)

(56) Documents cités:

FR-A- 2 213 383	FR-A- 2 636 992
GB-A- 685 960	GB-E- L9 226
US-A- 3 538 518	US-A- 4 173 800
US-A- 4 987 616	

EP 0 760 038 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 le domaine des installations sanitaires en général et plus particulièrement de water closet.

L'invention vise une installation utilisant une cuvette prévue avec une conformation permettant un fonctionnement rapide et sûr, dans des conditions d'hygiène améliorées, notamment sur le plan du nettoyage des parois de la cuvette et surtout une économie de consommation d'eau.

L'invention est susceptible d'être appliquée à tout récipient ou cuvette associé à une alimentation en eau en vue d'en assurer le nettoyage et le rinçage, la cuvette devant être nettoyée et rincée après chaque utilisation donnant lieu au dépôt de matières à évacuer. C'est dans ce contexte que doit être comprise la notion employée dans la présente demande d'installations sanitaires.

On sait que les cuvettes de W.C. à effet d'eau généralement en usage sont alimentées en eau de rinçage qui sert à la fois à la propreté des parois du bol et par ailleurs à l'évacuation des matières déposées dans la cuvette.

Une préoccupation récemment apparue vise à économiser les quantités d'eau utilisées lors de chaque emploi de la cuvette et qui représentent une consommation de l'ordre d'une dizaine de litres à chaque utilisation.

Cette eau, en effet, provient du réseau en alimentation d'eau de la ville. Il s'agit donc d'une eau qui a été laborieusement épurée et purifiée pour être rendue potable et qui se trouve quelque peu gaspillée à l'occasion de chaque utilisation ; de sorte qu'il est envisagé de prévoir dans les réseaux urbains une double alimentation en eau simplement clarifiée pour les besoins du ménage et qui serait utilisée dans les cuvettes de W.C., un autre réseau étant réservé à l'eau potable de consommation de bouche et de cuisson. Un autre projet envisage un recyclage interne de l'eau dans chaque habitation, l'eau usée à l'occasion par exemple de lavage corporel ou de lavage de linge pouvant être réutilisée précisément pour les besoins du rinçage de l'évacuation dans les installations de W.C.

Ces projets sont cependant loin de pouvoir être généralisés et, pour le moment, une réponse première au besoin d'économie de l'eau provenant de l'alimentation générale se situe au niveau de la conception et de la réalisation des installations de W.C., en vue d'obtenir un résultat satisfaisant à partir d'une quantité d'eau minimale.

D'une façon générale, les parois des cuvettes de W.C. épousent un profil concave partant du bord supérieur pour aboutir au fond resserré d'où part la conduite, pourvue d'un siphon d'isolation, vers le réseau d'évacuation.

Les bords supérieurs comportent généralement un retour vers l'intérieur en forme de tunnel ouvert vers sa base et constituant la bride supérieure pour le guidage des eaux de rinçage provenant d'une source d'alimen-

tation débouchant dans l'espace intérieur de cette bride. Cette source d'alimentation peut provenir directement du réseau ou encore d'un réservoir de chasse, ou enfin d'une source d'eau sous pression, notamment pneumatique.

En ce qui concerne la conformation de la cuvette, on connaît deux systèmes dominants.

Dans un premier système connu dit "cuvette à action siphonnique", la cuvette fonctionne avec un volume d'eau important, de l'ordre de 12 à 14 litres. Ces cuvettes ne nécessitent pas une arrivée d'eau rapide et, dans certains cas, la distribution d'eau dans le bol est réalisée depuis la bride qui est refermée à sa base en comportant des petites ouvertures ou perforations d'évacuation pour permettre l'écoulement de l'eau depuis la bride le long des parois du bol. Lorsque l'eau dans la cuvette a atteint un certain volume, l'action d'amorçage du siphon se produit et c'est l'ensemble du contenu de la cuvette qui est alors évacué par l'appel du siphon.

Ces systèmes présentent l'inconvénient majeur d'une consommation d'eau importante.

Dans un second système connu, les cuvettes dites "à chasse directe" fonctionnent avec une quantité d'eau moins élevée, de l'ordre de 9 litres. On a récemment cherché à diminuer la consommation d'eau à l'intérieur de ce système qui nécessite cependant un minimum de l'ordre de 6 litres.

Une cuvette traditionnelle à chasse directe est représentée aux figures 1 et 2.

On y voit que la bride supérieure de guidage de l'eau de rinçage est ouverte à sa base et l'eau est injectée depuis son embouchure d'alimentation vers l'espace intérieur de la bride. L'eau, animée d'une vitesse cinétique non négligeable, vient briser son jet sur la paroi retombante de la bride de sorte que cette eau se disperse selon des filets divergents animés d'un régime tourbillonnaire multidirectionnel, de façon à se répandre sur l'ensemble des parois de la cuvette qui doivent être nettoyées.

Dans certains cas, des cuvettes comportent un distributeur visant à diriger les filets d'eau à l'intérieur de la cuvette, mais ceci au détriment de l'énergie cinétique animant les filets dont la vitesse est réduite, de sorte que leur efficacité de lavage des parois se trouve mino-
rée, de même qu'est freinée l'évacuation rapide des matières par le siphon. Ces phénomènes ont par ailleurs tendance à limiter l'efficacité de l'effet de rinçage et de lavage de la partie avant de la cuvette.

Dans ces cuvettes connues, le siphon est lui-même réalisé à partir d'une paroi formant un voile plongeant depuis la partie arrière de la cuvette et cette paroi se terminant par une arrête vive ; cette conformation oblige à un virage très serré du parcours de l'eau en réalisant des remous tourbillonnaires parasites dans la zone du siphon et en freinant l'évacuation des courants.

Le brevet US 685 960 se rapporte à un dispositif de ce type, à savoir un dispositif comportant une cuvette de profil concave à l'extrémité de laquelle est reliée une

conduite pourvue d'un siphon.

Le brevet US 3 538 518 décrit un système de toilette portable composé d'une cuvette associée à un réservoir par l'intermédiaire d'un déflecteur.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients et propose une cuvette présentant une efficacité totale dans le phénomène de rinçage et d'évacuation des eaux tout en utilisant une quantité d'eau considérablement réduite par rapport aux systèmes antérieurs.

A cet effet, l'installation sanitaire à effet d'eau, du type comprenant cuvette prolongée à sa base par un conduit d'évacuation, avec interposition d'un siphon, la cuvette étant alimentée en eau de rinçage et son bord supérieur comportant un retour de la paroi vers l'intérieur formant une bride de répartition ouverte vers le bas, pour le guidage et la répartition de l'eau de rinçage provenant d'une alimentation en eau reliée à un débouché communiquant avec ladite bride, caractérisée en ce que la conduite d'alimentation débouchant dans la cuvette pour diriger un courant de rinçage est disposée selon une direction sensiblement tangentielle au circuit sensiblement circulaire ou ovoidal de la bride, le courant étant ainsi guidé, suivant un régime laminaire, à filets parallèles, dans un parcours monodirectionnel circulaire sur le pourtour de la bride, puis le courant poursuivant son mouvement vers le bas en suivant la paroi de la cuvette selon un parcours spiralé, jusqu'au fond de la cuvette et en léchant ainsi l'ensemble des parois et en assurant un entraînement rapide du contenu de la cuvette.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le fond intérieur de la cuvette comporte des parois épousant un profil convexe.

Plus spécialement, le fond de la cuvette est conformée en pente douce depuis la périphérie vers un puits cylindrique sensiblement central pour évacuation vers le siphon inférieur.

Avantageusement, la pente du fond de la cuvette depuis la périphérie située à l'aplomb de la bride, vers le puits central, est inférieure à 12°.

Le raccordement du fond en pente douce de la cuvette vers le puits central se fait par un épaulement arrondi.

Avantageusement encore, le puits circulaire occupe une profondeur égale au tiers de la hauteur de la cuvette, cette hauteur étant définie par d'une part le niveau du bord supérieur de la cuvette et d'autre part le niveau du fil de l'eau en attente dans le fonds du siphon.

Avantageusement, la profondeur du puits est d'au minimum 10cm et le diamètre du puits est inférieur à 15cm.

Selon une autre caractéristique, le puits est prolongé par une conduite coudée formant siphon et de diamètre inférieur au diamètre du puits circulaire.

Ce siphon est avantageusement lui-même formé d'une conduite épousant une forme courbe allongée et continue et de courbure régulière ; le rayon de courbure

du siphon, consécutivement au rétrécissement le raccordant au fond du puits, a un rayon moyen de courbure d'environ 6cm.

On prévoit encore que l'alimentation en eau est programmée pour limiter la quantité d'eau débitée et dirigée dans la cuvette lors de chaque évacuation, n'est pas supérieure à 3 ou 4 litres.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront dans la description qui suit, qui est donnée en rapport avec une forme de réalisation particulière présentée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés.

Les figures 1 et 2 représentent respectivement une vue en coupe longitudinale et une vue en plan d'une cuvette de W.C à chasse directe selon l'art antérieur.

La figure 3 représente une vue en coupe verticale transversale d'une cuvette selon l'invention.

La figure 4 représente une vue en coupe verticale longitudinale d'une cuvette selon l'invention.

La figure 5 représente une vue en coupe horizontale d'une telle cuvette, selon les lignes V-V des figures 3 et 4.

Les figures 6 et 7 représentent des vues en plan de deux variantes de réalisation utilisant un déflecteur.

Les figures 8 et 9 représentent des vues en coupe longitudinale et transversale d'une variante de conformation de la cuvette du puits central.

Bien que l'invention soit décrite ci-après dans l'application au domaine des cuvettes de W.C., elle est susceptible d'être appliquée à toute installation associée à une alimentation en eau et une évacuation d'eau, devant être rincée et lavée après chaque utilisation de manière à évacuer les matières déposées. Par exemple, l'invention est susceptible de s'appliquer au W.C. dit "à la turque", aux urinoirs, vidoirs d'hôpital, ...

L'invention vise à réaliser des conditions nouvelles de fonctionnement d'une cuvette de W.C. de façon à obtenir un résultat amélioré par rapport aux systèmes antérieurs, à partir d'une quantité d'eau minimale et réduite à un niveau de l'ordre de 3 à 4 litres au maximum et pouvant descendre jusqu'à 2 litres. L'invention réalise une cuvette dont le fonctionnement écologique assure une réduction considérable de la consommation d'eau dans les ménages ou les lieux collectifs.

Selon l'invention, le débouché de l'alimentation en eau dans la cuvette (1) se fait à partir d'un tuyau (2) de fort diamètre, correspondant - donc sans rétrécissement - au diamètre de l'arrivée d'eau. De façon caractéristique, la conduite d'alimentation 2 débouche dans la cuvette, au niveau supérieur de la bride (3), selon une direction tangentielle au circuit sensiblement circulaire ou ovoidal de la bride (3).

Dans le cadre de la nouvelle configuration adoptée pour la cuvette, on voit sur les figures 3, 4 et 5 que les parois internes de la cuvette, depuis sa périphérie supérieure (4), située à l'aplomb de la bride (3), jusque vers le fond, épousent un profil nettement convexe, comme on le voit sur les figures 3 et 4, à la différence

du profil généralement concave adopté pour les bols ou cuvettes de W.C. antérieurs (figures 1 et 2).

La paroi définit ainsi depuis sa périphérie (4) dans un premier temps une partie en pente douce (5) depuis la périphérie jusque vers un puits (6) sensiblement central ou légèrement déporté vers la partie arrière de la cuvette, comme visible sur la vue en coupe longitudinale de la figure 4.

Le raccordement de la partie en pente douce (5) sur le puits se fait par un épaulement curviforme (7).

Le puits débouche par conséquent à sa partie supérieure à un niveau qui est sensiblement en hauteur au milieu de la cuvette, cette hauteur étant définie entre le niveau du bord supérieur de la bride (3) et le fil de l'eau (8) dans le fond du puits. Ce puits se termine à sa base par un rétrécissement d'où part le circuit curviforme de la conduite (9) constituant le siphon (9a).

Comme on le voit sur la figure 4, cette conduite vise à épouser un parcours régulier et continu sans modification de parcours brusque. A cet effet, le rayon de courbure du premier coude affectant la conduite (9) formant le siphon, est d'environ 6cm.

Dans ces conditions, le fonctionnement original du dispositif selon l'invention se distingue des systèmes antérieurs et l'expérience a révélé qu'il permettait une efficacité maximale avec un minimum d'eau consommée à chaque utilisation.

Comme on le voit notamment sur la figure 5, le courant d'eau dirigé depuis une direction tangentielle par le débouché de la conduite d'alimentation, épouse dans la cuvette un parcours initialement circulaire ou ovoidal, selon la conformation de la cuvette et de sa bride supérieure. Ce mouvement circulaire des filets d'eau permet une circulation des filets restant parallèles à eux-mêmes et épousant un régime d'écoulement laminaire à grande vitesse. La vitesse initiale imprimée au courant n'est freinée par aucun obstacles, de sorte que l'énergie cinétique accumulée dans l'eau en circulation permet de lécher les parois avec efficacité en détachant les éléments devant être nettoyés et évacués.

Le mouvement circulaire se poursuit ensuite en forme de spirale, la gravité appelant l'eau vers le bas alors que le mouvement circulaire reste imprimé au courant en circulation.

On assiste, par conséquent, à un déplacement en spirale des courants d'eau depuis la périphérie en léchant régulièrement les parois jusque vers le puits central.

On notera que ce mouvement restitue le fonctionnement des forces naturelles de l'écoulement de l'eau depuis une capacité contenant cette eau vers une ouverture inférieure d'évacuation selon le phénomène naturel et spontané de la circulation en spirale ou vortex.

Dans ces conditions, l'évacuation forme un courant continu et sans perturbation multitourbillonnaire parasite et se freinant ou s'opposant mutuellement.

Le mouvement tourbillonnaire est et demeure monodirectionnel en conformant ainsi un phénomène cy-

clonique particulièrement efficace et stable puisque, au demeurant, il correspond en le renforçant au jeu spontané de la mise en oeuvre des forces naturelles lors de l'écoulement des fluides.

En outre, la configuration spécifique de la cuvette avec un puits d'une hauteur non négligeable par rapport à la hauteur d'ensemble de la cuvette, permet d'aboutir rapidement, lors de l'alimentation en eau, à un degré de remplissage du puits tel qu'il dépasse le niveau d'amorçage du siphon. Dans ces conditions, outre le jeu de l'énergie cinétique mise en oeuvre par le courant d'eau non freiné et parcourant de façon continue et spiralee les parois de la cuvette, on assiste à l'appel rapide du contenu de la cuvette résultant de l'amorçage du siphon.

La conjugaison de la poussée cyclonique des eaux en amont et de l'appel rapide du siphon amorcé en aval, a pour effet d'entraîner les matières dans un mouvement extrêmement énergique et rapide, de sorte que l'ensemble des opérations de lavage et d'évacuation est effectué très rapidement et avec un jet d'eau minimal.

L'invention permet dans ces conditions, outre les avantages considérables d'économie d'eau de ville consommée lors de chaque utilisation, des conditions particulièrement avantageuses de fonctionnement sur le plan de l'hygiène, le lavage du bol, y compris sa partie avant, étant parfaitement réalisé.

De plus, l'évacuation de l'eau se fait dans des conditions particulièrement silencieuse. Ce silence est lié d'une part au régime laminaire et non perturbé des filets d'eau circulant de façon régulière depuis l'alimentation jusqu'au siphon sans effet de cascade ou de bouillonnement lié au régime pluritourbillonnaire se contrariant. L'eau en effet tourne régulièrement tout en étant aspirée par la gravité vers le bas, dans un mouvement en spirale circulaire. De plus, le phénomène mettant en oeuvre une quantité d'eau réduite et étant très rapide, il s'ensuit que la sonorité globale de l'ensemble de l'opération se trouve considérablement diminuée, procurant ainsi un confort amélioré dans les locaux utilisant le dispositif de l'invention.

Selon les figures 6 et 7, on voit que la cuvette peut comporter une paroi de déflexion (10) disposée soit au débouché de l'alimentation en eau (figure 6), soit légèrement déportée avant ce débouché (figure 7). Ces parois de déflexion (ou déflecteurs) dirigent les filets d'eau circulant après un premier tour dans la bride pour les infléchir vers le bas et leur imprimer un parcours à la fois spiralé et hélicoidal ; ainsi, le courant de lavage et d'évacuation ne se recoupe pas dans son parcours et, tout en lui évitant une rencontre parasite, les filets d'eau à énergie et vitesse rapides raclent et nettoient efficacement les parois.

Les filets d'eau de rinçage restant parallèles entre eux, d'un tour au suivant, le long de leur parcours hélicoidal et spiralé, on ne constate aucun freinage parasite et aucune distorsion dans l'écoulement laminaire rapide des flux.

Les figures 8 et 9 représentent une variante dans laquelle l'épaulement curviforme 7a assurant la transition entre le fond supérieur en pente douce (5a) de la cuvette et le puits central (6a) a un rayon de courbure plus grand que dans l'exemple des figures 3 à 5. La conformation évasée de la cuvette et du puits central épouse sensiblement la forme d'un pavillon sonore tel que mis en oeuvre dans les instruments à vent ou dans les grammophones anciens, favorisant un écoulement régulier des fluides.

Selon une autre variante, le fond du puits se prolonge par la conduite inférieure coudée en siphon sans rétrécissement pour permettre un écoulement accéléré vers l'évacuation.

Revendications

1. Installation sanitaire à effet d'eau, comprenant une cuvette prolongée à sa base par un conduit d'évacuation, avec interposition d'un siphon, la cuvette (1) étant alimentée en eau de rinçage et son bord supérieur comportant un retour de la paroi vers l'intérieur formant bride (3), ouverte vers le bas, pour le guidage et la répartition de l'eau de rinçage, au niveau de ladite bride de répartition, la conduite d'alimentation débouchant (2) dans la cuvette selon une direction sensiblement tangentielle au pourtour intérieur de la bride (3), caractérisé en ce que le fond de la cuvette est conformé en pente (5) depuis la périphérie (4) vers un puits cylindrique (6) sensiblement central pour évacuation vers un siphon (9a) inférieur, en ce que le fond de la cuvette est raccordé sur 360° au puits central (6) par un épaulement arrondi (7) à concavité tournée vers l'extérieur de la cuvette, et en ce que la bride (3) est raccordée au bord supérieur de la cuvette (1) par un profil courbe arrondi (4) à concavité tournée vers la bride, l'ensemble formé par le puits (6), l'épaulement arrondi (7) et le fond (5) de la cuvette (1) présentant la forme générale d'un pavillon sonore.
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pente (5) du fond de la cuvette (1) depuis la périphérie (4) située à l'aplomb de la bride (3), vers le puits central (6), est inférieure à 12°.
3. Installation selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le puits circulaire (6) occupe une profondeur égale au tiers de la hauteur de la cuvette, cette hauteur étant définie par d'une part le niveau du bord supérieur de la cuvette et d'autre part le niveau (8) du fil de l'eau en attente dans le fond du siphon.
4. Installation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la profondeur du puits (6) est

d'au minimum 10 cm et le diamètre du puits est inférieur à 15 cm.

5. Installation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le puits (6) est prolongé par une conduite coudée (9) formant syphon et de diamètre inférieur au diamètre du puits cylindrique.
6. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le syphon (9a) est lui-même formé d'une conduite (9) épousant une forme courbe allongée et continue et de courbure régulière, le rayon de courbure du syphon, consécutivement au rétrécissement le raccordant au fond du puits, ayant un rayon de courbure moyen d'environ 6 cm.
7. Installation selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle est associée à des moyens d'alimentation en eau aptes à délivrer une quantité d'eau dans la cuvette, lors de chaque évacuation, inférieure à 4 litres.
8. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est associée à des moyens d'alimentation en eau aptes à délivrer un débit élevé d'eau.

Patentansprüche

1. Sanitäre Einrichtung mit Wasserwirkung, die eine Schüssel umfaßt, die an ihrer Basis durch eine Entleerungsleitung mit dazwischen angeordnetem Siphon verlängert ist, wobei die Schüssel (1) mit Spülwasser versorgt ist und ihr oberer Rand eine nach unten offene Rückführung der Wand nach innen umfaßt, die einen Flansch (3) bildet, zum Führen und Verteilen des Spülwassers in Höhe des Verteilerflansches, wobei die Versorgungsleitung (2) in die Schüssel in einer zum Innenumriß des Flansches (3) im wesentlichen tangentialen Richtung mündet, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden der Schüssel als vom Rand (4) zu einem im wesentlichen zentralen zylindrischen Schacht (6) für die Entleerung zu einem tieferliegenden Siphon (9a) hin abschüssige Fläche (5) geformt ist, daß der Boden der Schüssel auf 360° durch eine abgerundete Schulter (7) mit zum Äußeren der Schüssel gerichteter Konkavität an den zentralen Schacht (6) angeschlossen ist und daß der Flansch (3) an den oberen Rand der Schüssel (1) durch ein abgerundetes gekrümmtes Profil (4) mit dem Flansch zugewandter Konkavität angeschlossen ist, wobei die durch den Schacht (6), die abgerundete Schulter (7) und den Boden (5) der Schüssel (1) gebildete Anordnung im wesentlichen die Form

eines Schalltrichters aufweist.

2. Sanitäre Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung der abschüssigen Fläche (5) des Bodens der Schüssel (1) vom unter dem Flansch (3) liegenden Rand (4) zum zentralen Schacht (6) hin kleiner als 12° ist. 5
3. Sanitäre Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der kreisrunde Schacht (6) eine Tiefe von etwa einem Drittel der Höhe der Schüssel belegt, wobei diese Höhe definiert ist durch einerseits die Höhe des oberen Rands der Schüssel und andererseits die Höhe des Wasserspiegels (8) am Boden des Schachts im Wartezustand. 10 15
4. Sanitäre Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe des Schachts (6) mindestens 10 cm und der Durchmesser des Schachts weniger als 15 cm beträgt. 20
5. Sanitäre Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schacht (6) durch eine gekrümmte Leitung (9) verlängert ist, die einen Siphon bildet und deren Durchmesser kleiner als der des zylindrischen Schachts ist. 25
6. Sanitäre Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Siphon (9a) selbst aus einer Rohrleitung (9) gebildet ist, die einer langgestreckten gekrümmten und kontinuierlichen Form mit regelmäßiger Krümmung folgt, wobei die Krümmung des Siphons im Anschluß an die Verengung, die ihn mit dem Boden des Schachts verbindet, einen mittleren Krümmungsradius von ca. 6 cm hat. 30 35
7. Sanitäre Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie Wasserversorgungseinrichtungen zugeordnet ist, die in der Lage sind, bei jeder Entleerung eine Wassermenge von unter vier Litern in die Schüssel abzugeben. 40
8. Sanitäre Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie Wasserversorgungseinrichtungen zugeordnet ist, die in der Lage sind, einen hohen Wasserdurchsatz abzugeben. 45 50

Claims

1. Sanitary installation of the water closet type, comprising a pan extended at its base by an evacuation conduit, with the interposition of a U-bend, the pan (1) being supplied with rinsing water and its upper 55

edge comprising an inward return of the wall forming downwardly open flange (3), for guiding and distributing the rinsing water, at the level of said distributing flange, the supply conduit (2) opening in the pan in a direction substantially tangential to the inner periphery of the flange (3), characterized in that the bottom of the pan is shaped as a slope (5) from the periphery (4) towards a substantially central, cylindrical well (6) for evacuation towards a lower U-bend (9a), in that the bottom of the pan is joined over 360° to the central well (6) by a rounded shoulder (7) whose concavity faces the outside of the pan, and in that the flange (3) is joined to the upper edge of the pan (1) by a rounded curved profile (4) whose concavity faces the flange, the assembly formed by the well (6), the rounded shoulder (7) and the bottom (5) of the pan (1) presenting the general shape of a horn.

2. Installation according to Claim 1, characterized in that the slope (5) of the bottom of the pan (1) from the periphery (4) located plumb with the flange (3), towards the central well (6), is less than 12°. 5
3. Installation according to one of Claims 1 or 2, characterized in that the circular well (6) occupies a depth equal to one third of the height of the pan, this height being defined on the one hand by the level of the upper edge of the pan and on the other hand the level (8) of the water contained in the bottom of the U-bend. 10 15
4. Installation according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the depth of the well (6) is at minimum 10 cm and the diameter of the well is less than 15 cm. 20
5. Installation according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the well (6) is extended by a bent conduit (9) forming a U-bend whose diameter is smaller than the diameter of the cylindrical well. 25
6. Installation according to one of the preceding Claims, characterized in that the U-bend (9a) is itself formed by a conduit (9) taking an elongated, continuous curved shape of regular curvature, the radius of curvature of the U-bend, consecutively to the narrowed portion joining it to the bottom of the well, having a mean radius of curvature of about 6 cm. 30 35
7. Installation according to one of Claims 1 to 6, characterized in that it is associated with water supply means adapted to deliver a quantity of water in the pan, upon each evacuation, of less than 4 litres. 40 45
8. Installation according to one of the preceding Claims, characterized in that it is associated with 50

water supply means adapted to deliver a high flow-rate of water.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

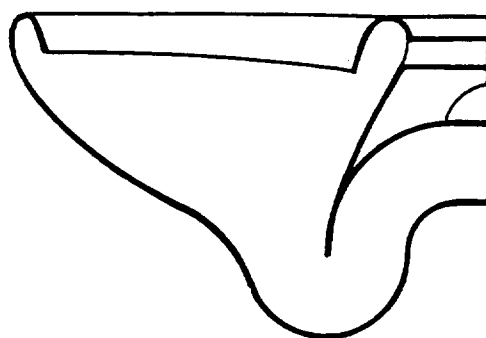


FIG.1

ART ANTERIEUR

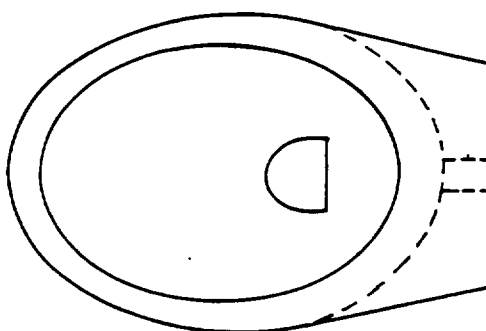


FIG.2

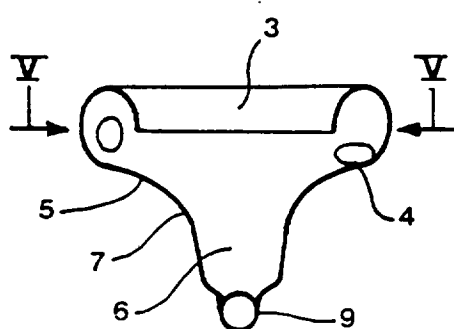


FIG.3

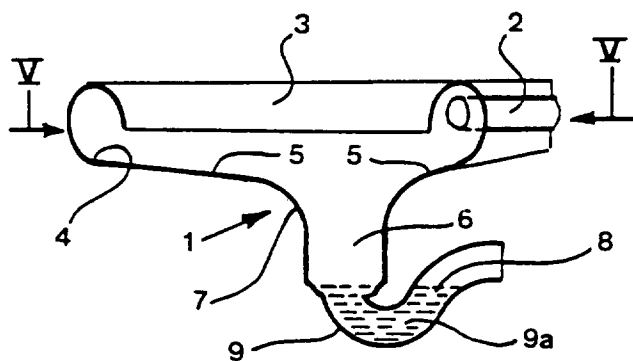


FIG.4

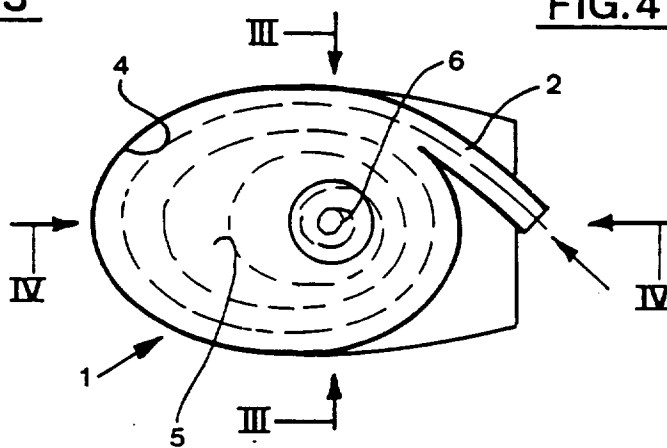


FIG.5

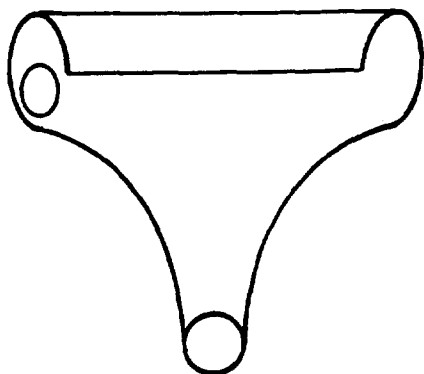


FIG. 8

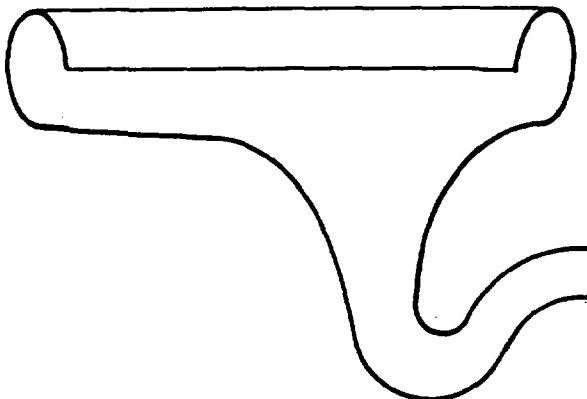


FIG. 9

FIG. 6

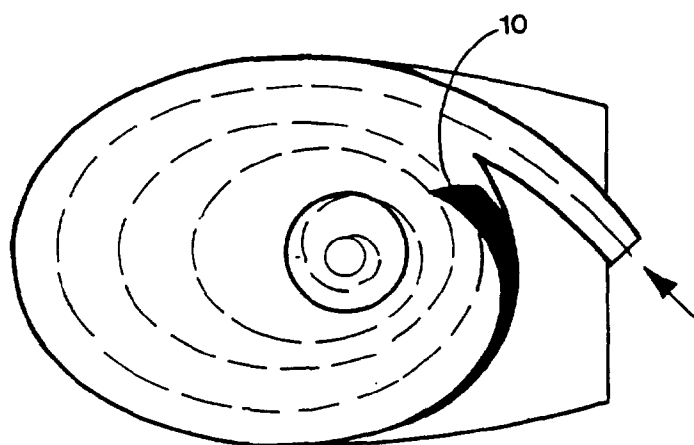
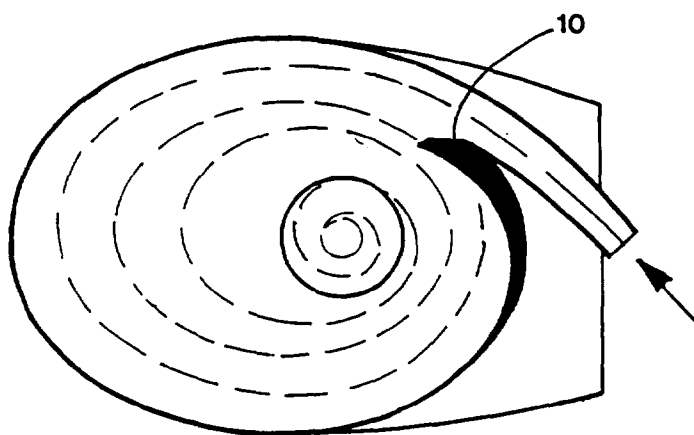


FIG. 7