

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

② Numéro de dépôt: 89401444.8

⑤ Int. Cl.4: **E 03 D 11/13**

②② Date de dépôt: 26.05.89

③ Priorité: 26.05.88 FR 8807010

④3 Date de publication de la demande:
06.12.89 Bulletin 89/49

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

⑦1 Demandeur: **ETABLISSEMENTS PORCHER**
16, Place de la Madeleine
F-75009 Paris (FR)

(72) Inventeur: Saltel, Claude
Allée des Fougères Bois Brias
F-08500 Revin (FR)

Petit, Daniel
rue Jean Moulin
F-08500 Revin (FR)

⑦4 Mandataire: Michardière, Bernard et al
C/O CABINET PEUSCET 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(54) Appareil sanitaire constitué par une cuvette de toilette associée à un réservoir de chasse d'eau.

(57) Cet appareil sanitaire (1) comporte une cuvette (3) et un réservoir de chasse (4), moulés en une seule pièce céramique, la cuvette (3) comportant, sur sa bordure supérieure, une rigole inversée (14) permettant la répartition de l'eau de chasse sur toute la surface de la cuvette (3), et communiquant avec le réservoir (4) par un distributeur (16), un organe répartiteur (15) étant inséré partiellement dans le distributeur (16) et partiellement dans la zone adjacente de la rigole (14). Selon l'invention, le distributeur (16) constitue le fond (17) du réservoir (4) et comporte des bossages (24-25) séparés par au moins une gorge (30) permettant la mise en place, sur la paroi du distributeur (16), du répartiteur (15). Le réservoir (4) contient une cuve (37), dont le fond (38) est en appui sur les bossages (24-25) et comporte un orifice central (40) d'évacuation de l'eau qui coopère avec un mécanisme de chasse (41) susceptible de l'obtenir et en appui sur le fond (38), l'orifice (40) étant disposé au droit de l'extrémité amont (32a) du répartiteur (15).

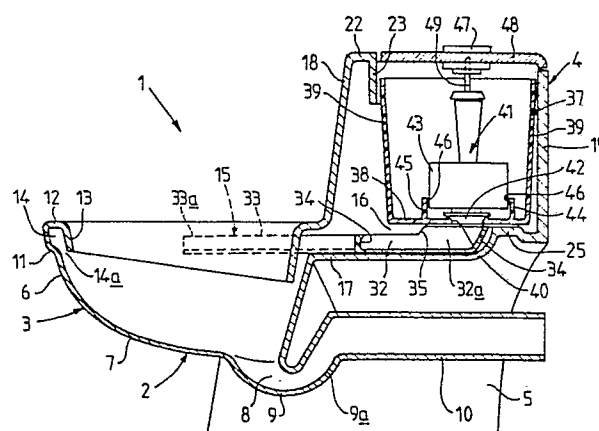


FIG. 1

Description

APPAREIL SANITAIRE CONSTITUE PAR UNE CUVETTE DE TOILETTE ASSOCIEE A UN RESERVOIR DE CHASSE D'EAU

La présente invention concerne une installation de water-closet, constituée par une cuvette de toilette associée à un réservoir de chasse d'eau.

Dans des appareils connus de ce type, la cuvette comporte, le long de sa bordure supérieure, une rigole inversée qui s'ouvre vers le bas, l'eau de chasse devant pouvoir être projetée dans la rigole, par suite de l'actionnement de la chasse d'eau, suivant deux courants symétriques, à partir de sa région amont en liaison avec le réservoir, pour atteindre théoriquement le point aval le plus éloigné de la zone d'arrivée d'eau, c'est-à-dire du réservoir. On sait en effet que, dans un certain nombre de pays, des normes précises doivent être respectées pour le balayage de la surface de la cuvette de toilette par l'eau de chasse : en particulier, dans les pays scandinaves, on exige que la totalité de la surface soit balayée et, dans d'autres pays européens, seules quelques dizaines de centimètres carrés de la cuvette au plus peuvent ne pas être balayés.

On connaît une réalisation dans laquelle la cuvette est formée en deux pièces en matière céramique, collées l'une à l'autre : l'une des pièces est la cuvette proprement dite, et l'autre est un conduit formant la bordure supérieure de la cuvette et comportant, vers le bas, des orifices pour la répartition de l'eau. Cette réalisation est chère et conduit à des rebuts en fabrication, par suite de la difficulté du collage des deux pièces en matière céramique.

On connaît aussi une cuvette dans laquelle la rigole est formée d'une seule pièce avec la cuvette et a une section en forme de U inversé. L'ouverture de la rigole vers le bas constitue une fente ayant une largeur aussi faible que possible, et il est même préférable d'avoir une largeur variable d'un bout à l'autre du trajet de l'eau pour assurer une répartition convenable. Etant donné que la fente d'échappement doit être faible, il se pose des problèmes en fabrication, car l'épaisseur des parois de matière céramique qui sont formées par dépôt de barbotine, est essentiellement une fonction du temps et des conditions atmosphériques, et la largeur de la fente est obtenue par différence entre une largeur qui sépare deux parois de moule et l'épaisseur des dépôts sur les deux parois. Il est évident que si la fente doit être très fine, il est très difficile de maîtriser la constance de la largeur. Il en résulte là également un rebut important en fabrication.

On connaît également des cuvettes dans lesquelles la bordure supérieure est constituée par une rigole en U inversé, qui s'ouvre vers le bas selon une fente assez large, pour qu'on insère un organe répartiteur dans la partie de la rigole qui est voisine de l'arrivée d'eau. Cet organe répartiteur est généralement réalisé en une matière plastique souple, car il se pose un problème pour sa mise en place. En effet, la zone qui constitue le distributeur d'eau pour la cuvette est une zone fermée disposée au droit du

réservoir, cette zone fermée étant alimentée par un orifice pratiqué dans sa paroi.

Selon une première variante, le réservoir constitue une pièce séparée que l'on assemble sur la cuvette qui comporte elle-même son distributeur associé moulé avec elle. Selon une deuxième variante, le réservoir est moulé en une seule pièce avec la cuvette, auquel cas le distributeur est constitué par la zone comprise entre les deux parois qui forment le fond du réservoir, un tel double fond au droit du réservoir étant nécessaire car la partie basse du réservoir doit comporter une paroi pour supporter le mécanisme de chasse qui commande le débit d'eau vers la cuvette. On voit donc que, pour mettre en place l'organe répartiteur, il faut l'introduire, ou bien par l'arrivée d'alimentation du distributeur, ou bien par la fente de la rigole où débouche le distributeur. La partie amont de l'organe répartiteur devant se trouver dans le distributeur, et ses deux branches aval devant être disposées de façon symétrique dans la rigole (symétrie par rapport au plan de symétrie commun de la cuvette et du réservoir), la mise en place de l'organe répartiteur est difficile, ce qui augmente le prix de revient de l'appareil sanitaire. De plus, l'organe répartiteur est obligatoirement court, de sorte qu'il a une efficacité limitée, et il doit également être souple, de sorte que le matériau, dont il est constitué, est susceptible de se détériorer assez rapidement au contact de l'eau de chasse.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients pour un ensemble moulé en une seule pièce comportant une cuvette de toilette et son réservoir associé.

La solution que propose la présente invention consiste à supprimer le double fond du réservoir et à faire disparaître la paroi qui auparavant séparait le distributeur du réservoir. On peut ainsi facilement mettre en place, sur le fond du distributeur, l'organe répartiteur, en introduisant ses deux extrémités amont loin dans la rigole ; le mécanisme de chasse est alors supporté par une cuve en matière plastique que l'on dispose à l'intérieur du réservoir.

La mise en place d'une cuve en matière plastique dans le réservoir était déjà connue en soi par le brevet français n° 2 572 748 ; cependant, dans ce brevet, une telle cuve avait un but tout à fait différent puisque anti-bruit, et elle était utilisée dans un réservoir, qui constituait une pièce séparée de la cuvette mais raccordée avec elle.

Ainsi, selon l'invention, on conserve l'avantage d'une fabrication de l'appareil sanitaire par moulage d'un seul tenant de la cuvette et de son réservoir associé et on peut sans difficulté mettre en place un organe répartiteur en matériau rigide ou semi-rigide, donc d'une bonne durée de vie, et ayant des branches aval répartitrices aussi longues que souhaitable, donc d'une efficacité optimale pour le balayage de toute la cuvette par l'eau de chasse.

La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un appareil sani-

taire formé par une cuvette de toilette associée à un réservoir de chasse d'eau, l'ensemble étant moulé en une seule pièce céramique, la cuvette comportant, le long de sa bordure supérieure, une rigole inversée permettant la répartition de l'eau de chasse sur l'ensemble de la surface de la cuvette, ladite rigole communiquant avec le réservoir par un distributeur, qui assure la liaison entre le réservoir et la cuvette, un organe répartiteur étant inséré partiellement dans le distributeur et partiellement dans la zone adjacente de la rigole, pour assurer l'écoulement de l'eau de chasse jusqu'à la zone de la rigole qui est la plus éloignée du réservoir, le réservoir contenant un mécanisme de chasse d'eau commandé par un organe de manoeuvre et étant fermé, à sa partie supérieure, par un couvercle, caractérisé par le fait que le distributeur constitue le fond du réservoir et comporte des bossages séparés par au moins une gorge, ladite (ou lesdites) gorge(s) permettant la mise en place, sur la paroi du distributeur, de l'organe répartiteur, dont les extrémités aval sont engagées symétriquement dans la rigole et dont l'extrémité amont est au droit de la zone centrale du réservoir, ledit réservoir contenant une cuve, dont le fond est en appui sur les bossages du distributeur, le fond de ladite cuve comportant, dans sa partie centrale, un orifice d'évacuation de l'eau qui coopère avec un mécanisme de chasse susceptible de l'obturer, la base du mécanisme de chasse étant en appui sur le fond de la cuve, ledit orifice étant disposé au droit de l'extrémité amont de l'organe répartiteur.

L'organe répartiteur est avantageusement réalisé en une matière plastique semi-rigide ; il a, de préférence, la forme d'une goulotte de section semi-circulaire ouverte à sa partie supérieure ; et il peut comporter, à sa partie inférieure, des ouvertures ou encoches permettant l'échappement de l'eau.

Par ailleurs, il peut être prévu que la rigole inversée, formée le long de la bordure supérieure de la cuvette, s'ouvre en direction du bas de celle-ci selon une fente de largeur sensiblement constante.

Le fond de la cuve reçue dans le réservoir de l'appareil sanitaire selon l'invention, peut également se trouver en appui sur l'extrémité amont de l'organe répartiteur.

Conformément à des modes de réalisation particuliers de l'appareil sanitaire de la présente invention, la cuve porte, au voisinage de sa bordure supérieure, le robinet d'alimentation en eau de ladite cuve, la liaison dudit robinet avec le réseau d'alimentation étant réalisée par une tuyauterie flexible ; le couvercle du réservoir porte l'organe de manoeuvre du mécanisme de chasse, celui-ci pouvant être un bouton-poussoir, dont l'enfoncement commande le déplacement d'un élément du mécanisme de chasse à l'encontre de l'action d'un ressort de rappel, la liaison entre le bouton-poussoir et l'élément précité étant un appui simple.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur le dessin annexé :

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale axiale de l'appareil selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective de l'organe répartiteur équipant l'appareil de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue de dessus de l'appareil de la figure 1, sans son couvercle et sans son mécanisme de chasse ; et

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3, la cuve en matière plastique ayant été retirée.

En se référant au dessin annexé, on voit que l'on a représenté par 1, dans son ensemble, une installation de water-closet conforme à la présente invention.

Cette installation comporte, de façon connue, un ensemble 2, moulé d'un seul tenant en une seule pièce en matière céramique, et formé d'une cuvette 3 raccordée, par sa partie supérieure arrière, à un réservoir de chasse 4. L'ensemble 2 repose sur le sol par un socle 5.

La cuvette 3 présente une forme générale classique. Elle est constituée par une paroi latérale 6 raccordée à un fond incurvé 7. Ce dernier présente, à son extrémité arrière, une ouverture 8 bordée extérieurement par une canalisation coudée 9, dont la branche de sortie 9a, remontant en vis-à-vis de la paroi latérale 6, bifurque vers l'arrière pour former une conduite horizontale 10 d'évacuation de l'eau.

Il est formé, au voisinage de la bordure supérieure de la cuvette 3, un léger décrochement en oblique 11 de sa paroi latérale 6, et, le long de cette bordure, ladite paroi est d'abord repliée d'équerre vers l'intérieur pour constituer une surface d'appui horizontale 12, puis elle est repliée vers l'intérieur pour constituer une jupe 13, dont la longueur augmente de façon progressive de l'avant vers l'arrière de la cuvette 3. A la périphérie de la cuvette 3, on a ainsi constitué une rigole 14 en forme de U inversé dans laquelle on envoie l'eau de chasse suivant deux trajectoires opposées de l'arrière vers l'avant, à partir d'un organe répartiteur 15, qui est décrit ci-après. La rigole 14 s'ouvre en direction du bas de la cuvette selon une fente 14a de largeur sensiblement constante.

A la partie arrière supérieure, la cuvette 3 se prolonge par le réservoir 4, la zone de communication entre cuvette 3 et réservoir 4, constituée comme une zone distributrice, étant désignée par le chiffre de référence 16.

Le réservoir 4 est délimité par un fond sensiblement horizontal 17, raccordé à la région arrière de la paroi latérale 6, par une paroi avant 18, légèrement en oblique vers l'arrière de la cuvette 3, une paroi verticale arrière 19, et deux parois latérales 20 et 21, également verticales. La paroi avant 18 et les parois latérales 20 et 21 sont repliées le long de leur bordure supérieure, pour constituer un rebord horizontal 22, puis une jupe verticale interne 23.

Comme on peut le voir sur les figures 1 et 4, le fond 17 comporte, parallèlement aux parois 20 et 21, deux bossages latéraux 24, reliés par un bossage arrière 25. L'ensemble de ces bossages 24 et 25, a la forme générale d'un U et est obtenu au moulage par un même renflement du fond 17 ; il s'étend sensiblement sur les trois-quarts arrière de ce

dernier, et il est délimité par trois bordures rectilignes 26, 27 et 28 parallèles respectivement aux bords latéraux et au bord arrière du fond 17 et situées à faible distance des bords respectifs dudit fond 17, et par une bordure avant 29 en forme de U à branches évasées. Entre les deux bossages 24, est ainsi constituée une gorge 30 permettant la mise en place de l'organe répartiteur 15.

Ce dernier réalisé en une matière plastique semi-rigide, est constitué par un fond plat 31 délimité entre une première bordure, ayant la forme d'un U à branches évasées et allongées, et une seconde bordure, ayant également la forme d'un U à branches plus évasées et plus courtes, et se trouvant inscrit dans le premier. Le fond plat 31 est replié vers le haut le long des deux bordures précitées de façon à constituer un réceptacle amont 32 relativement plat se prolongeant par deux goulottes aval 33, de section en U, légèrement plus étroites dans les deux zones 33a situées en extrémité.

En position d'assemblage de l'appareil sanitaire 1, l'organe répartiteur 15 repose par son réceptacle amont 32 sur le fond 17 du réservoir 4, les goulottes 33, par leurs extrémités libres 33a, étant engagées, symétriquement dans la rigole 14, de façon à s'étendre sensiblement sur la moitié de la longueur de la cuvette 3.

Le rebord 34 de l'organe répartiteur 15 présente une plus grande hauteur dans la région 32a du réceptacle 32 destinée à occuper l'espace de la gorge 30, toute la région restante de plus faible hauteur étant raccordée à cette région d'extrémité suivant deux décrochements en oblique 35, symétriques par rapport à la ligne longitudinale moyenne de l'organe répartiteur 15.

Par ailleurs, dans le fond de chacune des goulottes 33 dudit organe répartiteur 15, dans la région intermédiaire entre le réceptacle 32 et les zones d'extrémité 33a, sont pratiquées des ouvertures 36 disposées en ligne.

Le réservoir 4 contient une cuve 37, réalisée en une matière plastique, rigide ou semi-rigide, présentant une forme sensiblement parallélépipédique, totalement ouverte à sa partie supérieure. Ainsi, la cuve 37 est délimitée par un fond 38 et par quatre parois latérales 39 s'évasant légèrement à partir dudit fond 38. La hauteur des parois latérales 39 est telle que l'extrémité supérieure de la cuve 37 vient se situer en position d'assemblage de l'appareil sanitaire 1, en vis-à-vis de la base de la jupe 23 du réservoir 4, le fond 38 de ladite cuve 37 reposant sur les bossages 24-25 du distributeur 15 et sur la bordure supérieure de la partie d'extrémité amont 32a du réceptacle 32 de l'organe répartiteur 15.

Le fond 38 de la cuve 37 comporte, dans sa partie centrale, un orifice circulaire 40 d'évacuation de l'eau, qui coopère avec un mécanisme de chasse classique, désigné dans son ensemble par le chiffre de référence 41, et dont la partie conique d'extrémité 42 constitue la partie mobile du clapet dont le siège est constitué par une bordure de l'orifice 40. Ce dernier est situé au droit du fond 31 de la partie amont 32a du réceptacle 32 de l'organe répartiteur 15.

La base 43 du mécanisme de chasse 41 est en appui sur le fond 38 de la cuve 37 ; elle est logée dans un réceptacle 44 de forme correspondante, en l'occurrence carrée, délimité par la partie du fond 38 entourant l'orifice 40, et par quatre parois latérales 45 de faible hauteur portant un bourrelet interne 46 le long de leur bordure libre en vue du maintien de la base 43 du mécanisme 41.

Ce dernier est commandé par un organe de manoeuvre 47 constitué par un bouton-poussoir porté par un couvercle 48 destiné à obturer le réservoir 4 à sa partie supérieure, en venant se placer au niveau du rebord 22 de ce dernier. Le bouton-poussoir 47 commande le déplacement d'un élément 49 du mécanisme 41 à l'encontre de l'action d'un ressort de rappel (non représenté).

La cuve 37 porte, au voisinage de sa bordure supérieure un robinet d'alimentation en eau (non représenté), la liaison dudit robinet avec le réseau d'alimentation étant réalisée par une tuyauterie flexible.

L'assemblage de l'appareil sanitaire, qui vient d'être décrit, s'effectue d'une manière particulièrement simple :

L'ensemble 2 vient de moulage et l'on y introduit, par l'ouverture supérieure libre du réservoir 4, l'organe répartiteur 15, qui vient se placer dans le distributeur 16, avec ses deux goulottes aval 33 disposées respectivement dans les deux parties latérales arrière de la rigole 14 de la cuvette 3. Ensuite, on vient mettre en place la cuve 37, qui repose sur les bossages 24-25 et sur le rebord supérieur de la partie amont 32a du réceptacle 32 de l'organe distributeur 15. Enfin, on met en place dans la cuve le mécanisme de chasse 41 et on forme le réservoir par le couvercle 48, le bouton-poussoir 47 venant en appui simple sur l'élément 49 du mécanisme 41.

Lors de la manoeuvre du mécanisme de chasse, l'eau qui se trouve dans la cuve 37, est envoyée par l'orifice 40 en direction du réceptacle 32 de l'organe répartiteur 15. L'eau peut déborder de ce réceptacle plat 32, mais il existe toujours deux courants latéraux qui cheminent vers la partie aval par les goulottes 33 et qui, vu la longueur optimale de ces dernières, permet la propulsion de l'eau dans la rigole 14 jusqu'à l'avant de la cuvette 4. De la sorte, la totalité de la cuvette se trouve balayée, étant entendu qu'une partie de l'eau s'écoule par les ouvertures 36 pratiquées dans le fond des goulottes 33, pour assurer simultanément un balayage des deux parties latérales arrière de la cuvette.

Il est bien entendu que le mode de réalisation ci-dessus décrit n'est aucunement limitatif et pourra donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1 - Appareil sanitaire constitué par une cuvette de toilette (3) associée à un réservoir de chasse d'eau (4), l'ensemble étant moulé en une seule pièce céramique, la cuvette (3) comportant, le long de sa bordure supérieure,

une rigole inversée (14) permettant la répartition de l'eau de chasse sur l'ensemble de la surface de la cuvette (3), ladite rigole (14) communiquant avec le réservoir (4) par un distributeur (16), qui assure la liaison entre le réservoir (4) et la cuvette (3), un organe répartiteur (15) étant inséré partiellement dans le distributeur (16) et partiellement dans la zone adjacente de la rigole (14), pour assurer l'écoulement de l'eau de chasse jusqu'à la zone de la rigole (14) qui est la plus éloignée du réservoir (4), le réservoir (4) contenant un mécanisme de chasse d'eau (41) commandé par un organe de manoeuvre (47) et étant fermé, à sa partie supérieure, par un couvercle (48), caractérisé par le fait que le distributeur (16) constitue le fond (17) du réservoir (4) et comporte des bossages (24-25) séparés par au moins une gorge (30), ladite (ou lesdites) gorge(s) (30) permettant la mise en place, sur la paroi du distributeur (16), de l'organe répartiteur (15), dont les extrémités aval (33a) sont engagées symétriquement dans la rigole (14) et dont l'extrémité amont (32a) est au droit de la zone centrale du réservoir (4), ledit réservoir (4) contenant une cuve (37), dont le fond (38) est en appui sur les bossages (24-25) du distributeur (16), le fond (38) de ladite cuve (37) comportant, dans sa partie centrale, un orifice (40) d'évacuation de l'eau, qui coopère avec un mécanisme de chasse (41) susceptible de l'obturer, la base (43) du mécanisme de chasse (41) étant en appui sur le fond (38) de la cuve (37), ledit orifice (40) étant disposé au droit de l'extrémité amont (32a) de l'organe répartiteur (15).

2 - Appareil sanitaire selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe répartiteur (15) est réalisé en une matière plastique semi-rigide.

3 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'organe répartiteur (15) a la forme d'une goulotte de section semi-circulaire ouverte à sa partie supérieure.

4 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'organe répartiteur (15) comporte, à sa partie inférieure, des ouvertures ou encoches (36) permettant l'échappement de l'eau.

5 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la rigole (14) s'ouvre en direction du bas de la cuvette (3) selon une fente (14a) de largeur sensiblement constante.

6 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le fond (38) de la cuve (37) est en appui sur l'extrémité amont (32a) de l'organe répartiteur (15).

7 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la cuve (37) porte, au voisinage de sa bordure supérieure, le robinet d'alimentation en eau de ladite cuve (37), la liaison dudit robinet avec le réseau d'alimentation étant réalisée par une tuyauterie

flexible.

8 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le couvercle (48) du réservoir (4) porte l'organe de manoeuvre (47) du mécanisme de chasse (41).

9 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que l'organe de manoeuvre (47) du mécanisme de chasse (41) est un bouton-poussoir, dont l'enfoncement commande le déplacement d'un élément (49) du mécanisme de chasse (41) à l'encontre de l'action d'un ressort de rappel, la liaison entre le bouton-poussoir (47) et l'élément précité étant un appui simple.

10 - Appareil sanitaire selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que la cuve (37) est en matière plastique rigide ou semi-rigide.

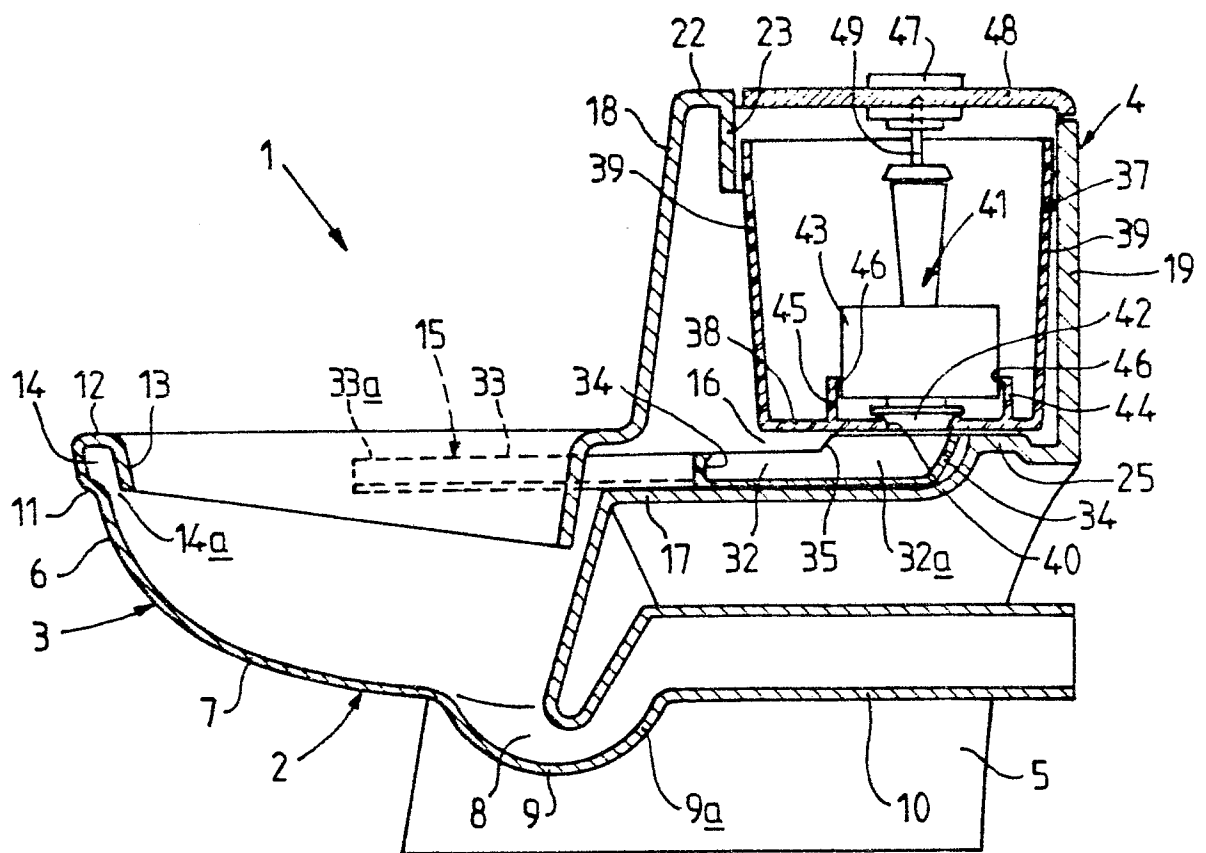


FIG. 1

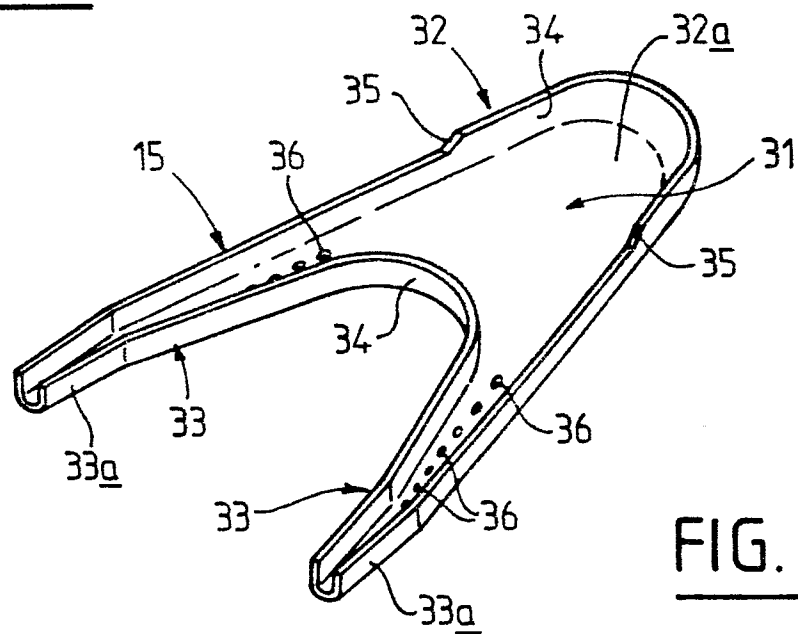


FIG. 2

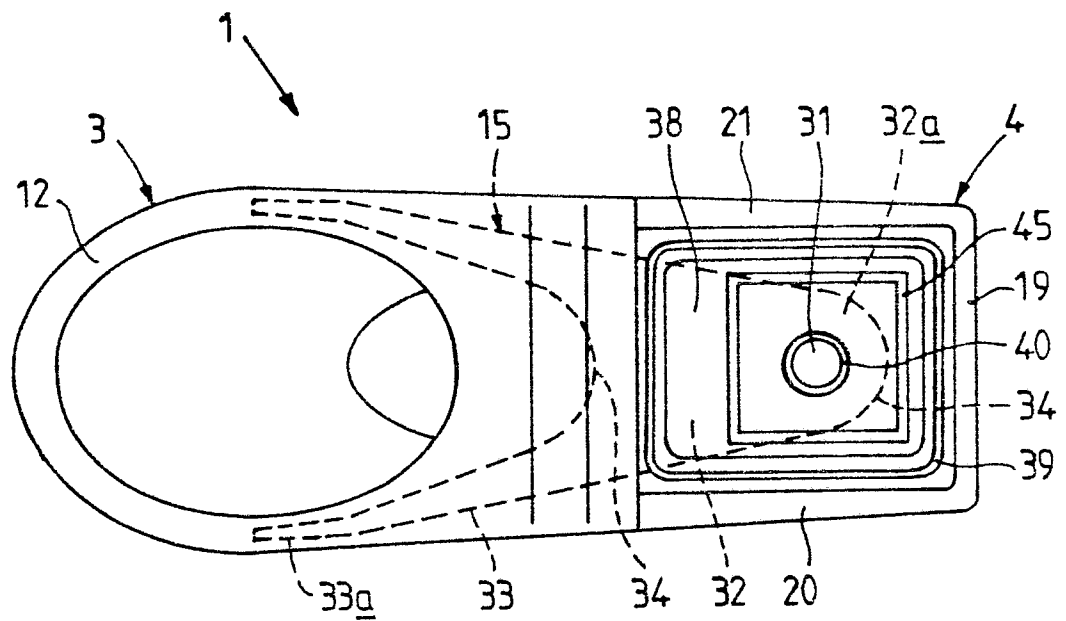


FIG. 3

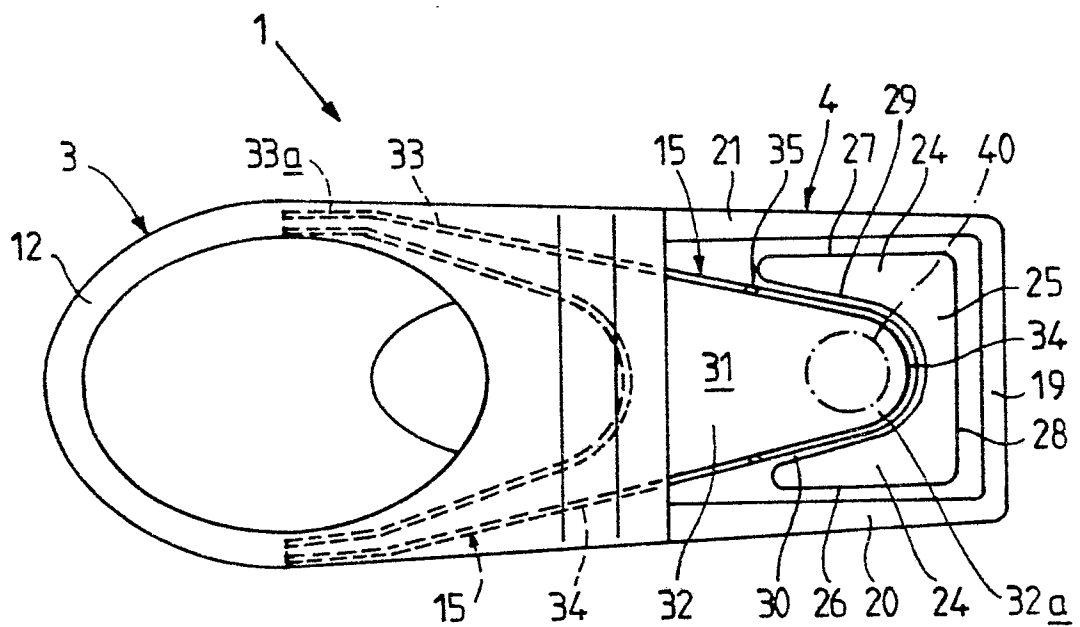


FIG. 4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	DE-A-1 658 261 (ANNAWERK) * En entier * ---	1,2,3,4 ,5	E 03 D 11/13
A	DE-A-3 315 926 (VOIGT) * En entier * ---	1,2,5	
A	DE-A-2 453 302 (IDEAL-STANDARD) * Pages 6-8; figure 1 * ---	3,5	
A,D	WO-A-8 503 964 (PIAT) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 03 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-09-1989	Examineur HANNAART J.P.
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			