

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26.02.91.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.08.92 Bulletin 92/35.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : BUTTE Patrick — FR.

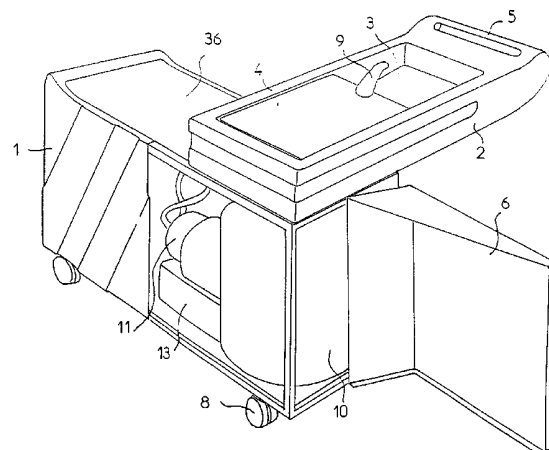
72 Inventeur(s) : Butte Patrick.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

54 Lavabo mobile à plateau supérieur articulé.

57 Ce lavabo mobile comprend:
- un chariot (1) monté sur roulettes (8),
- un plateau supérieur (2), solidaire du chariot (1), comprenant au voisinage de l'une de ses extrémités une vasque creuse (3) et un robinet (9) associé,
- un dispositif d'alimentation du robinet en eau propre,
- un dispositif d'évacuation des eaux usées de la vasque (3) vers un réservoir de stockage (10).
Le plateau supérieur (2) est articulé sur le chariot autour d'un axe vertical (30) situé au voisinage de l'extrémité du plateau opposée à la vasque (3).



LAVABO MOBILE A PLATEAU SUPERIEUR ARTICULE

L'invention concerne un nouveau type de lavabo mobile, plus particulièrement destiné au milieu hospitalier, mais toutefois non limité à cette seule application.

Certains malades, voire simplement des personnes âgées, sont souvent si faibles, qu'il ne leur est pas possible de se lever pour se laver ou simplement faire leur toilette. Or, l'hygiène et le confort de ces personnes imposent néanmoins de procéder à leur toilette, ne serait-ce qu'une fois par jour. Pour ce faire, on a tout d'abord proposé d'utiliser deux cuvettes que l'on pose sur la tablette servant également de support aux plateaux repas. Outre l'aspect peu pratique de ce procédé, il ne remplit pas, en outre, les conditions les plus élémentaires d'hygiène, requises pour certaines pathologies, notamment contagieuses. En outre, les conditions minimales de confort ne sont pas réunies.

On a alors proposé des lavabos mobiles, par exemple sur roulettes, comportant un évier communiquant par le biais d'une canalisation d'évacuation avec un réservoir de stockage des eaux usées. L'eau nécessaire pour procéder au lavage ou à la toilette est généralement contenue dans une bassine ou une cuvette simplement posée sur le lavabo. Une nouvelle fois, les conditions d'hygiène, bien que mieux respectées que dans le cas précédent, restent encore insuffisantes pour un bon nombre d'applications. En outre, le malade est obligé de se pencher d'un côté ou de l'autre de son lit pour pouvoir accéder au lavabo, et ainsi procéder à sa toilette. Enfin, ce type de lavabo mobile demande beaucoup de manipulations pour le personnel de soin et s'avère donc peu pratique.

L'invention vise à palier l'ensemble de ces différents inconvénients. Elle propose un lavabo mobile, notamment destiné au domaine hospitalier ou à l'hospitalisation à domicile, destiné à permettre à une personne
5 alitée de faire sa toilette dans des conditions hygiéniques et de confort compatibles avec les conditions requises notamment dans le milieu hospitalier.

Ce lavabo mobile comprend :

- 10 - un chariot monté sur roulettes,
- un plateau supérieur, solidaire du chariot, comprenant au voisinage de l'une de ses extrémités une vasque creuse et un robinet associé à cette vasque,
- un dispositif d'alimentation du robinet en eau
15 propre,
- un dispositif d'évacuation des eaux usées de la vasque vers un réservoir de stockage des eaux usées.

Ce lavabo mobile se caractérise en ce que le plateau supérieur est articulé sur le chariot autour d'un
20 axe vertical situé au voisinage de l'extrémité du plateau opposée à la vasque.

En d'autres termes, l'invention consiste à munir un
25 lavabo mobile d'un plateau supérieur mobile en rotation dans un plan horizontal, afin de permettre la mise en regard de la vasque avec le malade alité, et ce quelque soit le lieu où se trouve le lavabo au bord du lit. Cette faculté, qui permet d'augmenter dans une large
30 mesure le confort du malade se heurte à un certain nombre de difficultés techniques qui sont résolues par le lavabo mobile conforme à l'invention.

Avantageusement, en pratique :

- l'articulation est réalisée au moyen d'une platine circulaire dite d'articulation, en forme de couronne comportant un roulement à billes, coaxiale avec l'axe vertical d'articulation et fixée sur la face supérieure du chariot, à l'interface du plateau supérieur et du chariot, pour autoriser une rotation du plateau de 360 degrés ;
- l'alimentation en eau est autonome et comprend :
 - 10 . un réservoir d'eau situé dans le chariot,
 - . une pompe alimentée électriquement au moyen d'accumulateurs, de batteries ou de piles rechargeables, pompant dans la réserve d'eau et alimentant un conduit annulaire défini
 - 15 par deux demi-couronnes circulaires respectivement inférieure et supérieure, et situées coaxialement avec l'axe d'articulation du plateau supérieur sur le chariot, et situées dans un plan légèrement inférieur à
 - 20 la platine d'articulation, la demi-couronne supérieure étant reliée par une canalisation au robinet, et la demi-couronne inférieure étant reliée par une canalisation à la pompe;
- 25 - l'interface séparant les deux demi-couronnes est recouvert de polytétrafluoroéthylène, et l'étanchéité du conduit annulaire est assurée par deux joints annulaires concentriques en néoprène, situés dans des gorges ménagées à cet effet sur les faces en regard des dites demi-
- 30 couronnes ;
- le fond de la vasque est légèrement incliné en direction du centre du plateau, et la vasque est obturée par une bonde, celle-ci communiquant avec une canalisation d'évacuation des eaux usées aboutissant dans le
- 35 réservoir de stockage des eaux usées situé sous les demi-couronnes définissant le conduit annulaire, après passage par le centre dudit conduit ;

- le réservoir de stockage des eaux usées comprend une cloche flottante coaxiale avec l'axe de révolution dudit réservoir, et présentant en son centre une protubérance de révolution dirigée vers le haut ;

5 - l'extrémité inférieure de la canalisation d'évacuation des eaux usées comporte un évent annulaire, solidaire de la périphérie externe de ladite canalisation, et s'étendant vers le haut, destiné à coopérer avec la paroi interne du col du réservoir de stockage
10 des eaux usées ;

- le chariot comporte quatre portes, articulées au niveau du milieu de chacune de ses faces latérales, permettant l'accès au réservoir de stockage des eaux usées, et au réservoir d'eau propre, en vue de leur
15 vidange et remplissage respectifs ; en outre, le chariot comporte sur sa face supérieure un couvercle rabattable articulé, susceptible d'être ouvert lorsque le plateau supérieur est décalé et non replié.

20 La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une vue schématique en perspective
25 du lavabo mobile conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue schématique en perspective du lavabo mobile, le plateau supérieur étant représenté en position décalée par rapport au reste du chariot.

La figure 3 est une vue schématique en perspective
30 similaire à la figure 2 avec le panneau frontal ouvert.

La figure 4 est une coupe longitudinale schématique du lavabo mobile conforme à l'invention.

La figure 5 est une vue de détail du plateau supérieur du lavabo conforme à l'invention.

35 La figure 6 est une vue schématique en éclaté du conduit annulaire du circuit d'alimentation en eau du lavabo mobile conforme à l'invention.

Et enfin la figure 7 est une représentation schématique de l'extrémité inférieure de la canalisation d'évacuation des eaux usées.

5 Selon l'invention et comme on peut le voir sur la figure 1, le lavabo mobile se présente en position repliée sous la forme d'un parallélépipède. Il est fondamentalement constitué par un chariot (1). Il est réalisé en un matériau agréé sanitaire, et typiquement en matière
10 re plastique thermoformée, résistante et compatible avec les conditions d'utilisation. L'ensemble en matière plastique thermoformé est monté sur un châssis tubulaire traité anti-corrosion, par exemple en acier inoxydable ou électrozingué. Il comporte quatre roulettes (8),
15 éventuellement réglables en hauteur et destinées à permettre son déplacement de manière commode.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le chariot (1) comporte une porte frontale (6),
20 articulée au niveau d'une charnière (7), située sur la face latérale (7) dudit chariot (1), contigüe à l'axe d'articulation du plateau supérieur (2). L'ouverture de cette porte (6) permet d'accéder à l'intérieur du chariot (1), et notamment au réservoir (10), destiné à
25 recueillir les eaux usées, comme il sera décrit plus en détail ultérieurement. En outre, le chariot comporte trois autres portes, articulées de manière analogue, et destinées à permettre l'accès aux différents éléments et composants contenus dans le chariot. Enfin, il comporte
30 sur sa face supérieure, un couvercle (36) d'accès par le haut à l'intérieur. Ce couvercle est articulé au niveau d'une charnière non représenté, et n'est accessible, que lorsque le plateau supérieur (2), décrit en détail ci-après, est escamoté hors du plan du chariot.

Selon la caractéristique fondamentale de l'invention, le lavabo mobile comporte un plateau supérieur (2), monté pivotant par rapport au chariot (1). Ce plateau supérieur (2) comporte essentiellement une vasque (3) creuse, destinée à recevoir l'eau, et située au voisinage de l'une des extrémités du plateau, l'extrémité adjacente de ladite vasque étant prolongée par une poignée (5). L'autre extrémité comporte une tablette (4), par exemple destinée à recevoir les ustensiles et autres matériels de toilette.

Le plateau supérieur (2) peut également être réalisé par thermoformage et ce de manière tout à fait traditionnelle.

15

Afin de pouvoir pivoter autour de l'axe vertical (30), situé au voisinage de l'une des extrémités du chariot, le plateau supérieur (2) est solidarisé au chariot (1) par l'intermédiaire d'une platine (26) à roulement à billes, bien connue pour cette fonction. Cette platine (26) est fixée sur des traverses solidaires du châssis du chariot. De fait, cette platine est ainsi conçue qu'elle autorise le porte-à-faux généré par l'extrémité libre du plateau (2) par rapport au reste du chariot (1). En outre, et comme il sera décrit ultérieurement, ce porte-à-faux est compensé par la présence de réservoirs situés à l'intérieur du chariot (1), ceux-ci faisant office de contrepoids.

30 Comme déjà dit, le plateau supérieur (2) comporte une vasque (3), dont le fond (20) est légèrement incliné en direction du centre du plateau jusqu'au niveau d'une bonde (19), apte à obturer, et ce de manière connue, la vasque. Cette bonde (19) se prolonge par une canalisation d'évacuation (18), par exemple réalisée en polychlorure de vinyl (PVC), aboutissant par l'intermédiaire d'un siphon (22) au réservoir (10) de stockage des eaux usées.

En outre, le plateau supérieur (2) comporte au niveau de la vasque (3), un robinet (9), à commande à cellule ou à commande manuelle, alimentée en eau par une canalisation (17) à partir d'un conduit annulaire 5 décrit plus en détail ci-après. L'ensemble de ces deux canalisations est avantageusement moulé lors de la réalisation du plateau supérieur. Plus spécifiquement, on procède à l'expansion de la matière plastique, et typiquement au polyuréthane, après la mise en place des 10 différentes canalisations et autre robinetterie, et après avoir rapporté une plaque faisant office de face inférieure (33) sur les flancs latéraux du plateau (2). On choisit par exemple pour la canalisation (17) d'alimentation en eau propre du polybutylène. De la sorte, on 15 obtient un plateau supérieur (2) hygiénique et insonore, particulièrement apprécié en milieu hospitalier.

L'alimentation en eau propre, éventuellement micro-filtrée voire stérilisée après exposition à un rayonne- 20 ment ultra-violet, se fait à partir d'un réservoir (14), contenu dans le chariot, d'une contenance de 80 litres, et par exemple réalisé en polyéthylène rotomoulé. Ce réservoir est situé sous la vasque (3), lorsque le plateau supérieur (3) est en position replié au dessus du 25 chariot. Une canalisation (15) plonge dans le réservoir et est destinée à assurer le transfert de l'eau vers le conduit annulaire (25) par aspiration au moyen d'une pompe électrique basse tension (11). Celle-ci est alimentée électriquement au moyen d'accumulateurs (13) ou 30 de piles ou batteries rechargeables, voire directement sur le secteur d'alimentation électrique (220 Volts).

La pompe (11) provoque ainsi, sous asservissement électronique activé directement par le robinet, le 35 transfert de l'eau de la canalisation (15) à la cana-

lisation (12), celle-ci l'acheminant au niveau du conduit annulaire (25). Ce dernier est typiquement constitué par deux demi-couronnes circulaires respectivement supérieure (24) et inférieure (23), définissant le conduit annulaire proprement dit (25). L'étanchéité du conduit annulaire (25) est assurée par la présence de deux joints néoprène (27) et (28) coaxiales avec les dites demi-couronnes et concentriques. Ces deux joints sont reçus dans deux gorges de dimensions appropriées, ménagées respectivement dans les deux demi-couronnes. En outre, l'interface (16) de coopération entre les deux demi-couronnes est recouvert de polytétrafluoroéthylène, afin de permettre une quasi libre rotation de l'une par rapport à l'autre.

15

La canalisation d'amenée de l'eau propre (12) de la pompe (11) au conduit annulaire (25) aboutit au niveau de la demi-couronne inférieure (23) et débouche dans le conduit annulaire (25). Corrélativement, la canalisation (17) d'amenée de l'eau propre du conduit annulaire (25) au niveau du robinet (9) débouche dans le conduit annulaire (25) au niveau de la demi-couronne supérieure (24). De la sorte, quelque puisse être le mouvement de rotation imprimé au plateau supérieur (2), on s'affranchit systématiquement du problème lié aux canalisations, compte-tenu de la libre rotation de la demi-couronne supérieure (24) par rapport à la demi-couronne inférieure (23). On obtient ainsi la possibilité de faire pivoter le plateau supérieur (2) de 360 degrés, et ce quel que soit le sens de rotation.

En outre, cette possibilité de rotation est également rendue possible par le fait que la canalisation d'évacuation des eaux usées (18) débouche dans le réservoir de stockage des eaux usées (10) après passage par

le siphon (22) et après avoir traversé le centre des-
dites couronnes (23 et 24) définissant le conduit annu-
laire (25), et tel que mieux représenté sur la figure 5.
En d'autres termes, l'extrémité inférieure (29) de la
5 canalisation d'évacuation des eaux usées (18) est
coaxiale avec, d'une part l'axe (30) de pivotement du
plateau supérieur (2), d'autre part le centre de la
platine à billes (26) autorisant ce pivotement, et en-
fin, avec le centre des deux demi-couronnes (23 et 24)
10 définissant le conduit annulaire (25).

Le réservoir de stockage des eaux usées est comme
déjà dit situé dans le chariot (1), sous la zone de
pivotement du plateau supérieur (2). Il a une contenance
15 typique de l'ordre de 80 litres. Il est également réali-
sé en polyéthylène rotomoulé. En outre, il présente en
partie basse, une vanne sectionnelle de vidange (21),
destinée à permettre la vidange dudit réservoir au des-
sus d'un siphon de sol.

20

Afin de parfaire les conditions hygiéniques de
fonctionnement d'un tel lavabo mobile, il est à noter,
comme on peut par ailleurs le voir sur la figure 7, que
l'on peut munir l'extrémité inférieure (29) de la cana-
25 lisation d'évacuation des eaux usées (18) d'un évent
annulaire (31), solidarisé au niveau de la paroi externe
de ladite extrémité (29), et s'étendant vers le haut.
Cet évent (31) est destiné à coopérer avec la paroi in-
terne du col (34) du réservoir de stockage des eaux
30 usées (10). De la sorte, quelle que puisse être l'import-
tance des éclaboussures générées par la chute des eaux
usées dans ledit réservoir (10), celles-ci ne peuvent se
répandre dans le chariot (1) compte-tenu de la présence
de cet évent. En outre, cet évent, avantageusement rigi-
35 de vers son lieu de fixation à l'extrémité (29) de la

canalisation d'évacuation (18), est plus souple vers sa périphérie, permet de par sa structure à l'air de s'échapper consécutivement à l'arrivée d'eau dans le réservoir (10).

5

Dans une autre forme de réalisation non représentée, on peut remplacer cet évent par un disque en caoutchouc percé en son centre, emmanché en force autour de la canalisation (18), et dont la périphérie repose sur
10 les bords supérieurs du col (34) du réservoir de stockage des eaux usées (10).

De manière tout à fait avantageuse, et afin de limiter encore de tels risques d'éclaboussures, on munit
15 ledit réservoir (10) d'une cloche (32) flottante, par exemple réalisée en matière plastique tels que polyéthylène ou polypropylène, et présentant une protubérance centrale de révolution dirigée vers le haut afin que
20 cette protubérance sans générer d'éclaboussures importantes.

On obtient donc un réservoir de stockage des eaux usées hermétique, que l'on peut avantageusement traiter
25 contre les bactéries, en y incorporant, après chaque vidange, un antiseptique.

Avantageusement, le fonctionnement de ce lavabo mobile est géré par un microcontrôleur, s'assurant du
30 bon fonctionnement de la pompe, et contrôlant les niveaux des deux réservoirs, respectivement d'eau propre et d'eaux usées, en permanence. En outre, il contrôle la charge de la batterie, et assure la régulation du transformateur intégré avec la batterie, utilisé lors des
35 périodes de charge.

On conçoit ainsi qu'un tel lavabo mobile remplisse les conditions d'hygiène et de confort, telles que peuvent les souhaiter les malades alités, notamment ceux soumis à de longues périodes d'hospitalisation, voire en 5 hospitalisation à domicile. En effet, on dispose alors d'un véritable lavabo avec eau courante, aisément déplaçable de par la présence de roulettes. En outre, il simplifie considérablement le travail du personnel de soin, dans la mesure où les manipulations du malades 10 restent limitées. De plus, on peut tout à fait concevoir d'adapter un repose-tête, notamment pour permettre le lavage des cheveux du malade, et également un miroir sur l'un des bords de la vasque (3), afin d'augmenter son confort .

15

Enfin, tous les éléments destinés à entrer en contact avec l'eau ou avec un liquide de lavage sont pourvus de pentes, de sorte qu'il se crée un écoulement naturel, évitant ainsi de laisser subsister toute trace ou tout 20 élément étranger, favorisant ainsi la recherche permanente de conditions d'hygiène optimum.

REVENDICATIONS

- 1/ Lavabo mobile comprenant :
- un chariot (1) monté sur roulettes (8),
 - 5 - un plateau supérieur (2), solidaire du chariot (1), comprenant au voisinage de l'une de ses extrémités une vasque creuse (3) et un robinet (9) associé,
 - un dispositif d'alimentation du robinet en eau propre,
 - 10 - un dispositif d'évacuation des eaux usées de la vasque (3) vers un réservoir de stockage (10) ;
- caractérisé en ce que le plateau supérieur (2) est articulé sur le chariot autour d'un axe vertical (30) situé au voisinage de l'extrémité du plateau opposée à la
- 15 vasque (3).

2/ Lavabo mobile selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'articulation du plateau supérieur (2) sur le chariot (1) est réalisée au moyen d'une platine

20 circulaire d'articulation (26), en forme de couronne comportant un roulement à billes, coaxiale avec l'axe vertical d'articulation (30), et fixée sur la face supérieure du chariot (1), à l'interface du plateau supérieur (2) et du chariot (1), pour autoriser un pivote-

25 ment de 360 degrés de celui-ci par rapport audit chariot (1).

3/ Lavabo mobile selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'alimentation en eau propre

30 est autonome et comprend :

- un réservoir d'eau propre (14) situé dans le chariot (1),
 - une pompe (11) associée à un organe d'alimentation électrique (13), pompant dans la réserve
- 35 d'eau par le biais d'une canalisation (15)

et alimentant un conduit annulaire (25) défini par deux demi-couronnes circulaires respectivement inférieure (23) et supérieure (24), positionnées coaxialement avec l'axe d'articulation (30) du plateau supérieur (2) sur le chariot (1), et situées dans un plan légèrement inférieur à la platine d'articulation (26), la demi-couronne supérieure étant reliée par une canalisation (17) à l'organe d'alimentation en eau propre (9), et la demi-couronne inférieure (23) étant reliée par une canalisation (12) à la pompe (11).

4/ Lavabo mobile selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'interface (16) séparant les deux demi-couronnes (23,24) est recouvert de polytétrafluoroéthylène, et en ce que l'étanchéité du conduit annulaire (25) est assuré par deux joints annulaires concentriques en néoprène (27,28), situés dans des gorges ménagées à cet effet sur les faces en regard des dites demi-couronnes.

5/ Lavabo mobile selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le fond (20) de la vasque (3) est légèrement incliné en direction du centre du plateau (2), et en ce que la vasque (3) est obturée par une bonde (19), celle-ci communiquant avec une canalisation d'évacuation (18) des eaux usées aboutissant dans le réservoir de stockage (10) des eaux usées situé sous les demi-couronnes (23,24) définissant le conduit annulaire (25), après passage par le centre dudit conduit.

6/ Lavabo mobile selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le réservoir de stockage (10) des eaux usées comprend une cloche flottante (32) coaxiale avec l'axe de révolution dudit réservoir, et présentant en son centre une protubérance de révolution (35) dirigée vers le haut.

7/ Lavabo mobile selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure (29) de la canalisation d'évacuation (18) des eaux usées comporte un évent annulaire (31), solidaire de la périphérie externe de ladite canalisation, et s'étendant vers le haut, destiné à coopérer avec la paroi interne du col (34) du réservoir de stockage des eaux usées (10) .

8/ Lavabo mobile selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le chariot (1) comporte quatre portes articulées (6) au niveau du milieu (7) de chacune des faces latérales dudit chariot, permettant l'accès et la vidange et respectivement le remplissage du réservoir de stockage (10) des eaux usées et du réservoir (14) d'eau propre.

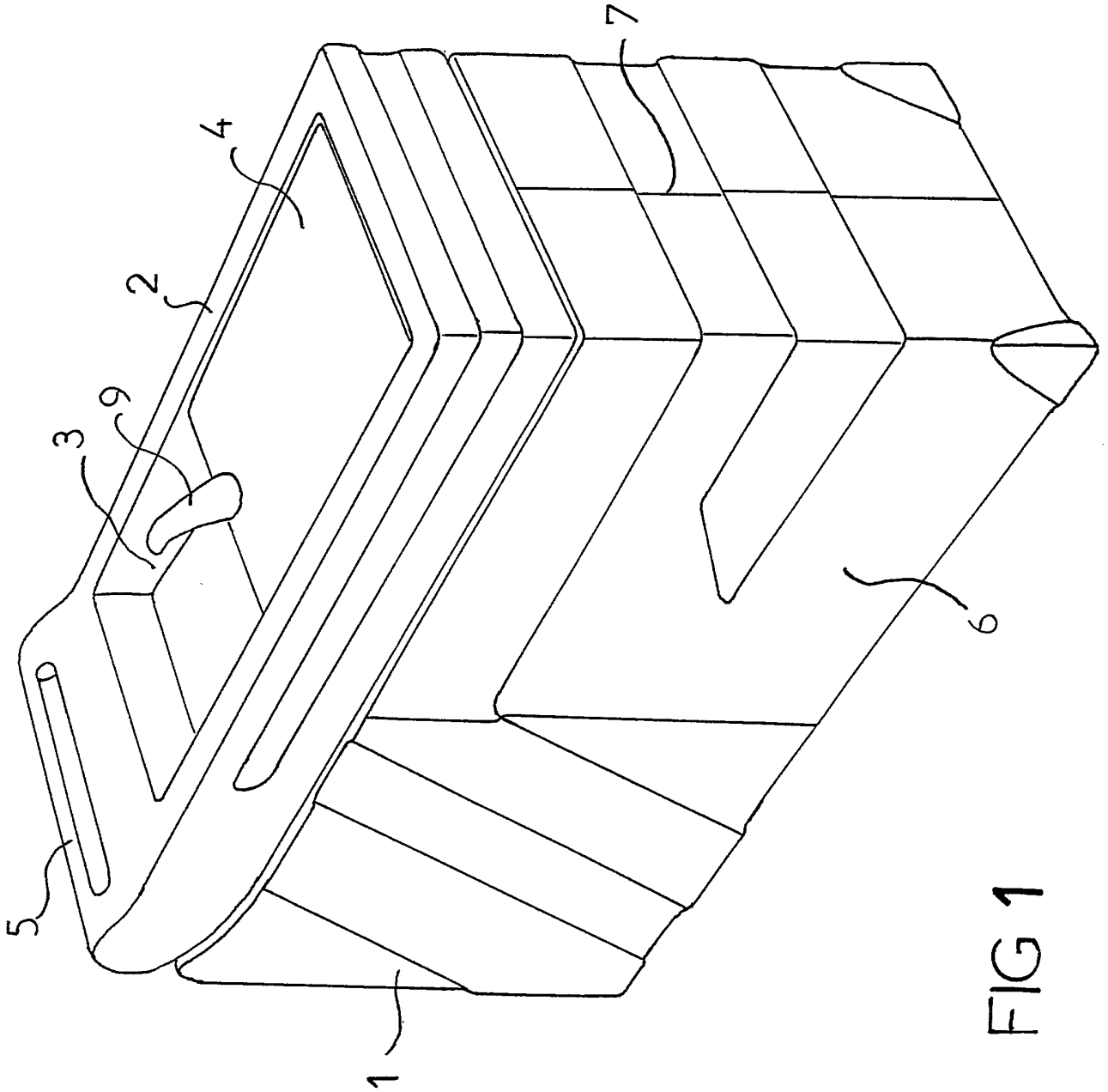


FIG 1

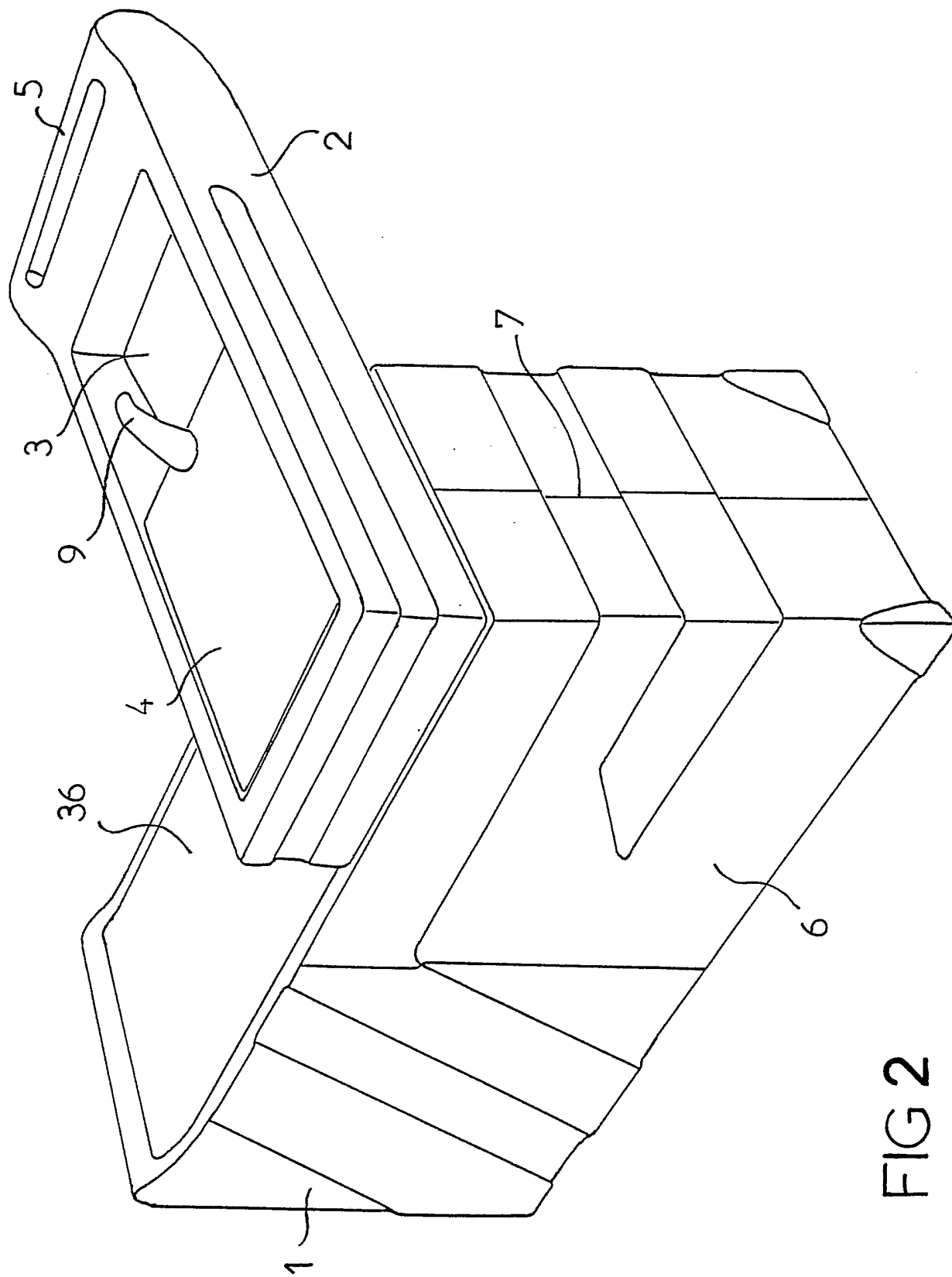


FIG 2

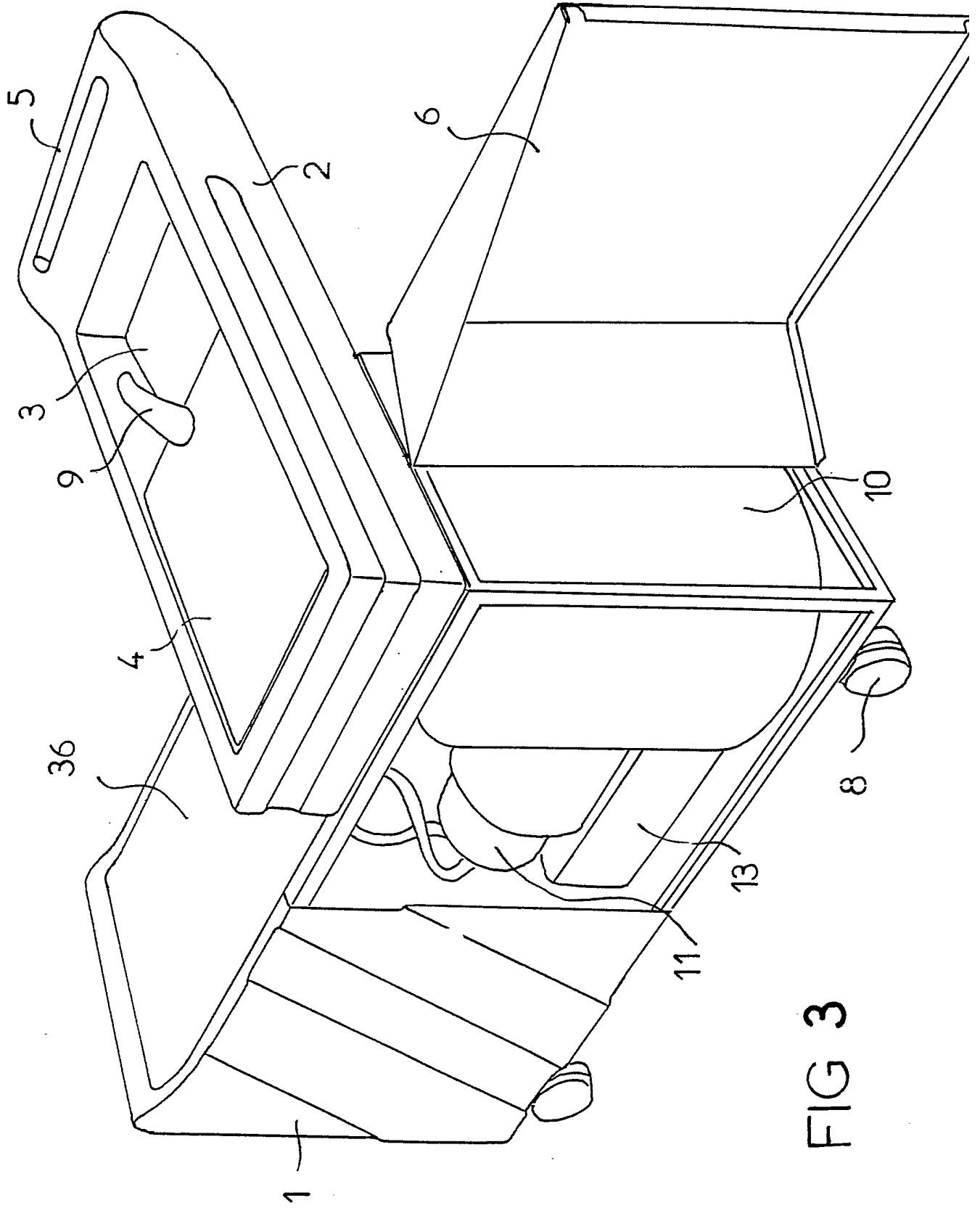


FIG 3

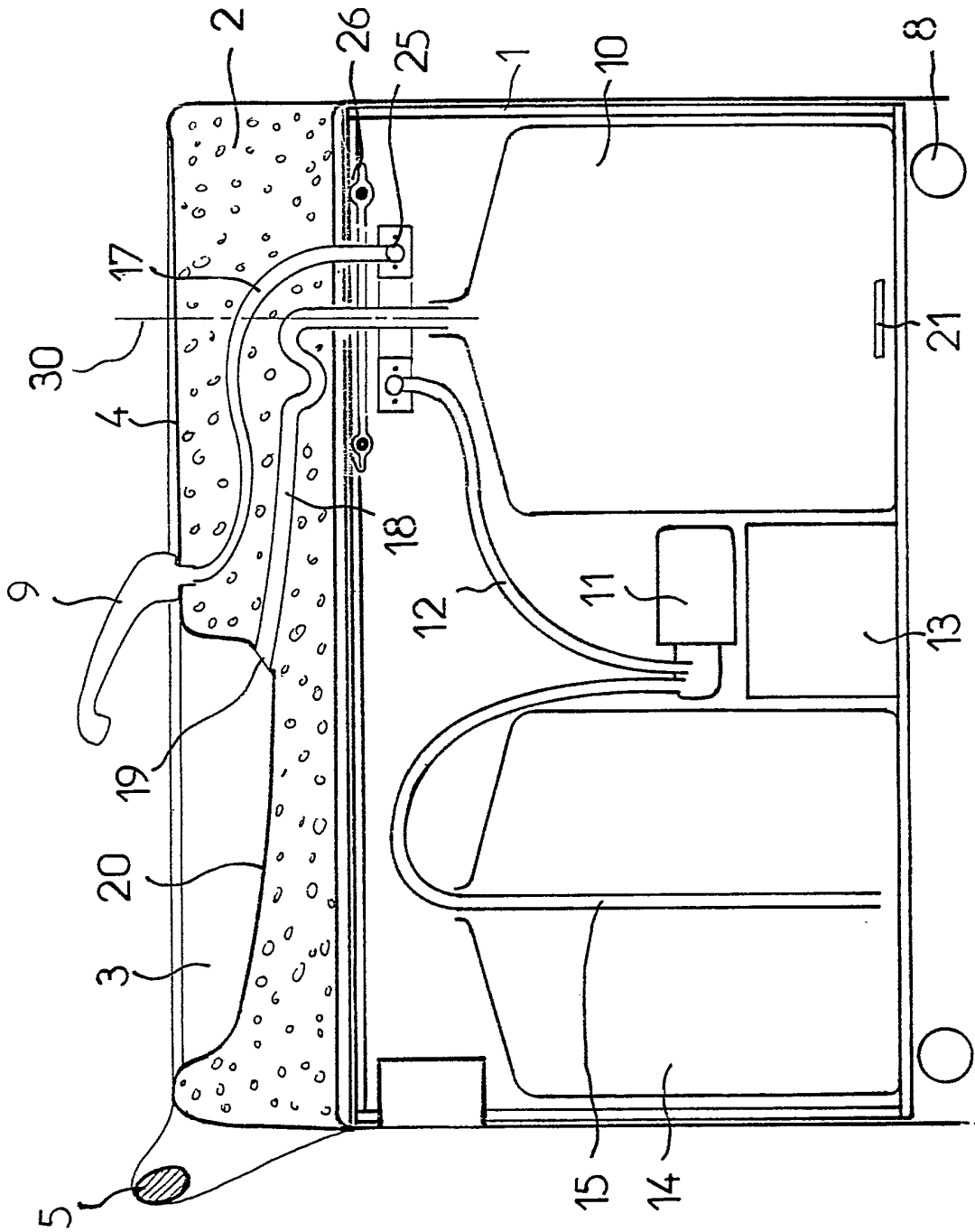


FIG 4

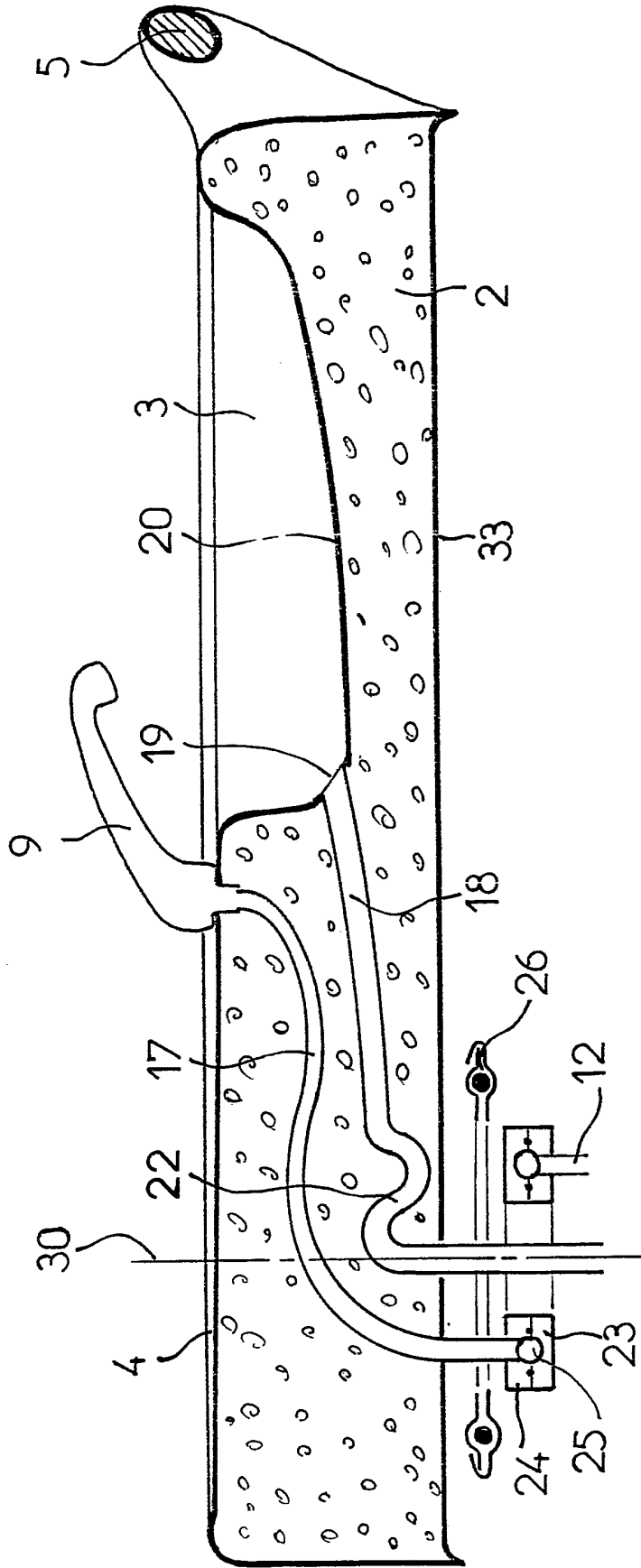


FIG 5

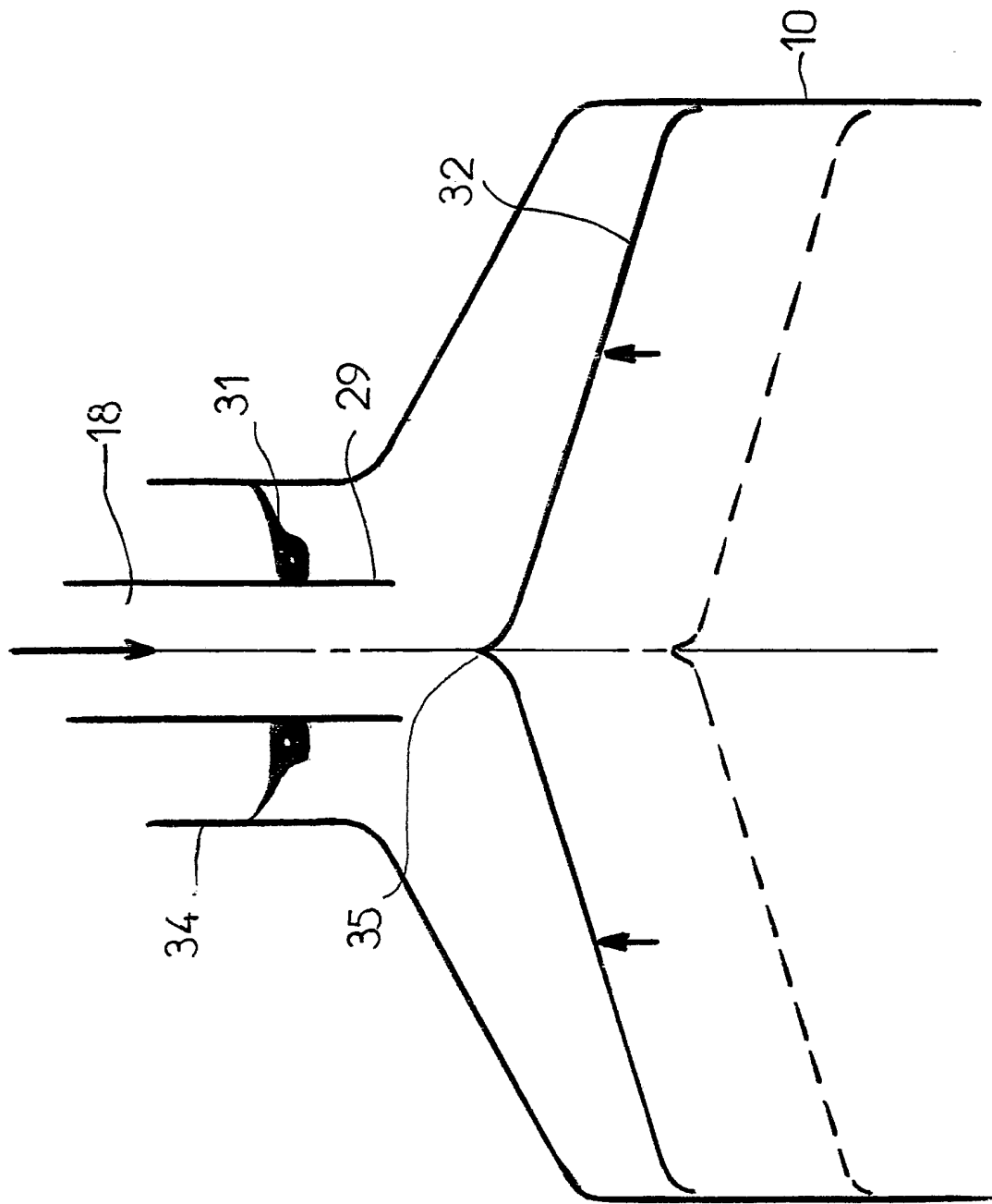


FIG 7

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9102518
FA 454819

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-3 594 830 (CLIFTON) * le document en entier * ---	1, 3, 8
A	FR-A-906 579 (BORDES DE SAINT-GEORGE) * le document en entier * ---	1, 3, 5
A	FR-A-2 430 210 (HOEVENAARS) * page 1, ligne 23 - ligne 39 * ---	1
A	US-A-4 183 559 (CHIGACO BRIDGE COMPANY) * le document en entier * ---	2-4
A	GB-A-1 164 438 (TEAL PATENTS LTD) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E03C A47K A61G F16L E03F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 NOVEMBRE 1991		VAN BEURDEN J. J. C. A.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		