

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
**INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**  
—  
COURBEVOIE  
—

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**3 057 151**

②① N° d'enregistrement national : **16 59759**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **A 47 L 13/58 (2016.01)**

①②

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤④ PANIER D'ESSORAGE DE FRANGES D'UN BALAI A FRANGES SOUPLES ET ABSORBANTES.

②② Date de dépôt : 10.10.16.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 13.04.18 Bulletin 18/15.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 05.07.19 Bulletin 19/27.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *LBD MAISON Société par actions  
simplifiée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *POUSSIN MICKAEL, LE BLANC  
SANDRINE, BERNADAC ISABELLE et SAUVAGE  
PATRICK.*

⑦③ Titulaire(s) : *LBD MAISON Société par actions  
simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET BARRE LAFORGUE &  
ASSOCIES.*

**FR 3 057 151 - B1**



## PANIER D'ESSORAGE DE FRANGES D'UN BALAI À FRANGES SOUPLES ET ABSORBANTES

L'invention concerne un panier d'essorage de franges d'un balai à franges souples et absorbantes pour le lavage des sols à l'instar d'une serpillière. L'invention s'étend à uneessoreuse comprenant un tel panier et des  
5 moyens de fixation à un seau. En particulier, l'invention s'étend à un dispositif d'essorage comprenant un seau avec lequel est assemblée une telleessoreuse.

On connaît de nombreux dispositifs d'essorage de franges souples et absorbantes d'un balai à franges. Certains de ces dispositifs d'essorage  
10 sont adaptés pour essorer des franges imbibées d'un liquide en comprimant ces franges. Pour ce faire, ces dispositifs comprennent généralement un panier d'essorage présentant une paroi ajourée définissant une cavité de réception des franges du balai, la cavité de réception s'étendant à partir d'une ouverture principale  
15 du panier permettant le passage des franges dans et hors de ladite cavité de réception. Un utilisateur peut ensuite exercer une force sur le balai à franges vers la paroi ajourée du panier d'essorage pour que ses franges soient comprimées contre la paroi ajourée du panier d'essorage de façon à essorer les franges du balai à franges. L'essorage de franges par de tels dispositifs d'essorage est donc difficile, épuisant et nécessite une dextérité de l'utilisateur.

20 D'autres dispositifs d'essorage de franges souples et absorbantes d'un balai à franges sont adaptés pour essorer des franges par effet centrifuge. Par exemple, US 2012/0192373 propose un dispositif d'essorage comprenant un seau et un panier d'essorage, une partie d'un fond du seau étant relevée pour servir de support au panier d'essorage. Un tel dispositif d'essorage est  
25 adapté pour coopérer avec une tête de balai à franges pouvant être entraînée en rotation par impulsion rotative exercée par un manche du balai à franges, notamment grâce à un dispositif de vis sans fin placé dans le manche du balai à franges tel que proposé par US 8,959,697. La partie relevée du fond du seau comprend en outre un palier permettant de guider en rotation le panier d'essorage  
30 lorsque la tête du balai à franges est placée dans le panier d'essorage et qu'une impulsion rotative est exercée par le manche du balai à franges de façon à entraîner

en rotation la tête du balai à franges. D'autres dispositifs d'essorage, comme celui proposé par US 2012/0047675, sont adaptés pour entraîner un panier d'essorage à partir d'une pédale assemblée au seau du dispositif d'essorage.

Généralement, le panier d'essorage des dispositifs d'essorage adaptés pour essorer des franges par effet centrifuge comprend un moyen de fixation et de verrouillage d'une tête d'un balai à franges comprenant des moyens de fixation conjugués avec le moyen de fixation et de verrouillage du panier d'essorage. Ces moyens de fixation permettent de faciliter l'entraînement en rotation de la tête du balai à franges de façon à simplifier l'essorage de ses franges. Néanmoins un tel panier d'essorage est alors uniquement dédié pour fonctionner avec des balais à franges comprenant des moyens de fixation conjugués aux moyens de fixation et de verrouillage du panier d'essorage. Il n'est donc pas possible pour un utilisateur d'utiliser une tête de balai à franges avec un panier d'essorage lorsque cette tête de balai à franges et ce panier d'essorage n'ont pas été conçus pour fonctionner conjointement. En outre, l'essorage des franges d'un balai à franges par de tels dispositifs d'essorage est généralement relativement long et nécessite un effort prolongé de l'utilisateur.

L'invention vise à pallier ces inconvénients.

L'invention vise donc à proposer un dispositif d'essorage adapté pour fonctionner avec tout type de balai à franges souples et absorbantes, c'est-à-dire avec toute forme de tête de balai à franges, avec toute nature de franges (bandes ou fibres, en coton ou en tissus, synthétiques ou naturelles, de longueur et d'épaisseur différentes), avec des têtes de balai guidées ou non en rotation par rapport à un manche du balai à franges...

L'invention vise également à proposer un tel dispositif d'essorage optimisant l'essorage des franges et permettant un essorage rapide et facile pour un utilisateur.

L'invention vise en particulier à proposer un panier d'essorage adapté pour essorer tout type de balai à franges.

Pour ce faire, l'invention concerne un panier d'essorage de franges d'un balai à franges souples et absorbantes, ce panier comprenant une cavité

de réception des franges du balai, et une ouverture principale permettant le passage des franges dans et hors de ladite cavité de réception, caractérisé en ce qu'il comprend, à l'opposé de l'ouverture principale, une protubérance :

- 5                   – s'étendant vers l'ouverture principale,
- agencée pour guider les franges vers une partie périphérique latérale de la cavité de réception s'étendant entre la protubérance et l'ouverture principale.

En particulier, la protubérance d'un panier selon l'invention étant située à l'opposé de l'ouverture principale, et donc au fond de la cavité de  
10 réception, et s'étendant vers l'ouverture principale, permet, en faisant remonter au moins une partie des franges le long de la partie périphérique latérale de la cavité de réception, de comprimer les franges et de les essorer lorsqu'une force de pression verticale vers le bas est exercée par le balai contre le fond de la cavité de réception alors que les franges sont insérées dans la cavité de réception.

15                   Ainsi, un panier d'essorage selon l'invention permet d'essorer des franges souples et absorbantes de toute nature et/ou de toutes dimensions. Par exemple, les franges peuvent être des bandes ou des fibres, en coton ou en tissus, synthétiques ou naturelles, de longueur et d'épaisseur différentes. En outre, un panier d'essorage selon l'invention est également adapté pour essorer des franges  
20 portées par une tête de balai de toute nature et/ou de toute forme et/ou de toutes dimensions, dès lors que cette tête de balai est adaptée pour pouvoir passer, avec les franges, par l'ouverture principale. Il peut s'agir en particulier aussi bien d'une tête de balai adaptée pour être entraînée en rotation, que d'une tête de balai fixe par rapport au manche du balai.

25                   Dans un panier selon l'invention, la protubérance peut être formée aussi bien d'une seule pièce avec une paroi ajourée du panier délimitant le fond de la cavité de réception, ou au contraire d'une pièce rapportée sur cette paroi ajourée au fond de la cavité de réception. Dans certains modes de réalisation préférentiels conformes à l'invention la protubérance est formée par la paroi  
30 ajourée, qui est avantageusement une pièce en matière synthétique moulée.

Dans un panier selon l'invention, la protubérance peut être ou non ajourée ; dotée ou non de lumières traversantes ; formée en un seul bloc continu de matière ou de plusieurs sections ou parties disjointes.

5 Dans certains modes de réalisation d'un panier selon l'invention, la protubérance présente des flancs inclinés par rapport à un axe, dit axe longitudinal, de la cavité de réception passant par l'ouverture principale et par la protubérance, lesdits flancs inclinés se rapprochant de l'axe longitudinal vers l'ouverture principale. De tels flancs inclinés améliorent le guidage des franges du balai vers la partie périphérique latérale de la cavité de réception.

10 Ces flancs inclinés peuvent être concaves, convexes, tronconiques ou de toute autre forme quelconque. Dans certains modes de réalisation, ils sont avantageusement concaves (vus de l'intérieur de la cavité de réception) en se raccordant continûment (c'est-à-dire sans arête) à une paroi, notamment une paroi ajourée, du panier délimitant la partie périphérique latérale de la cavité de réception, également concave.

15 Par ailleurs, dans certains modes de réalisation préférentiels, un panier selon l'invention est aussi caractérisé en ce que l'ouverture principale présente un centre, en ce que ledit axe longitudinal passe par ce centre, et en ce que lesdits flancs inclinés s'étendent autour de l'axe longitudinal et sont centrés sur cet axe longitudinal. Autrement dit, la trace de l'intersection des flancs inclinés avec tout plan théorique orthogonal à l'axe longitudinal est une courbe qui présente un centre placé sur l'axe longitudinal. Ainsi, la protubérance peut être qualifiée de protubérance centrale. De préférence, les flancs inclinés sont symétriques par rapport à l'axe longitudinal. Ils peuvent être en particulier symétriques de révolution

20 autour de l'axe longitudinal (ladite trace étant un cercle).

Dans certains modes de réalisation avantageux de l'invention, la protubérance présente une forme telle qu'elle est contenue dans une surface d'enveloppe théorique symétrique de révolution autour de l'axe longitudinal.

30 Dans certains modes de réalisation de l'invention la protubérance est symétrique de révolution autour de l'axe longitudinal. La

protubérance est par exemple en forme générale de cloche, ou globalement tronconique ou de cône de révolution autour de l'axe longitudinal.

Dans d'autres modes de réalisation possibles, la protubérance n'est pas elle-même symétrique de révolution autour de l'axe longitudinal. Elle est  
5 par exemple en forme de pyramide ou de pyramide tronquée.

Les flancs inclinés sont plus ou moins inclinés par rapport à l'axe longitudinal. Dans certains modes de réalisation, avantageusement et selon l'invention, lesdits flancs inclinés présentent une inclinaison par rapport à l'axe longitudinal comprise entre  $95^\circ$  et  $170^\circ$ . De façon générale, cette inclinaison peut  
10 être définie de la façon suivante. On considère :

- une première courbe d'intersection entre un plan (théorique) orthogonal à l'axe longitudinal passant par la cavité de réception et qui est à la plus grande distance possible de l'ouverture principale,
- une deuxième courbe d'intersection entre un plan (théorique)  
15 orthogonal à l'axe longitudinal passant par la protubérance et qui est à la plus petite distance possible de l'ouverture principale.

Tout plan (théorique) radial à l'axe longitudinal contenant l'axe longitudinal coupe chacune de ces deux courbes en un point d'intersection. On peut donc définir une droite passant par ces deux points d'intersection, ainsi que  
20 l'angle formé entre cette droite et l'axe longitudinal. Cet angle représente l'inclinaison des flancs inclinés par rapport à l'axe longitudinal.

Par ailleurs, dans un panier selon l'invention, la protubérance présente une hauteur plus ou moins importante. Dans certains modes de réalisation avantageusement et selon l'invention l'ouverture principale présente un centre et la  
25 hauteur de la protubérance définie entre :

- un plan (théorique) passant par la cavité de réception à la plus grande distance possible de l'ouverture principale et orthogonal à un axe, dit axe longitudinal, de la cavité de réception passant par le centre de l'ouverture principale et par la protubérance,
- et un plan (théorique) orthogonal à l'axe longitudinal passant par la  
30 protubérance et qui est à la plus petite distance possible de l'ouverture principale,

est comprise entre 3 mm et 5 mm.

Dans certains modes de réalisation préférentiels conformes à l'invention, la protubérance présente un sommet plan ou convexe (vu de l'intérieur de la cavité de réception). Autrement dit, les flancs inclinés se rejoignent en un même sommet (plan ou convexe) de la protubérance. Avantageusement, ce sommet passe par ledit axe longitudinal. Plus particulièrement, ce sommet est centré sur l'axe longitudinal.

Dans certains modes de réalisation préférentiels selon l'invention, la cavité de réception comprend un rétrécissement de confinement délimitant une ouverture de passage opposée à la protubérance.

Ainsi, l'ouverture de passage présente une section inférieure à une section maximale de la cavité de réception, ladite section maximale étant orthogonale à l'axe longitudinal, de sorte que des franges du balai peuvent être confinées dans la cavité de réception.

Le rétrécissement de confinement permet de rabattre les franges d'un balai à franges remontant sur la partie latérale de la cavité de réception vers ce rétrécissement de confinement dans la cavité de réception lorsqu'une force de pression est exercée par une tête de balai à franges vers le fond de la cavité de réception. Ainsi, le rétrécissement de confinement permet un confinement des franges d'un balai à franges dans la cavité de réception entre le rétrécissement et ledit fond de la cavité de réception.

La protubérance centrale permet, en faisant remonter au moins une partie des franges le long de la partie périphérique latérale de la cavité de réception, d'amener les franges vers le rétrécissement de confinement qui les rabats dans la cavité de réception. Ainsi, la combinaison de la protubérance centrale et du rétrécissement de confinement permet d'améliorer le confinement des franges dans la cavité de réception et donc d'améliorer l'essorage des franges.

Dans certains modes de réalisation préférentiels, l'ouverture de passage est positionnée entre l'ouverture principale et la protubérance et présente des dimensions inférieures à de celles de l'ouverture principale de façon à avoir un évasement entre l'ouverture de passage et l'ouverture principale. L'ouverture de

passage est donc formée par un rétrécissement du panier à partir de l'ouverture principale. Dans certains autres modes de réalisation, l'ouverture de passage est confondue avec l'ouverture principale.

5 En outre, de préférence, l'ouverture de passage est éloignée par rapport au fond de la cavité d'une distance comprise entre 80 mm et 130 mm.

Plus particulièrement, l'ouverture de passage est de préférence circulaire. L'ouverture de passage présente par exemple un diamètre compris entre 80 mm et 95 mm, plus particulièrement de l'ordre de 85 mm, alors que la cavité de réception présente une largeur maximale comprise entre 130 mm et 150 mm, 10 notamment de l'ordre de 145 mm.

Dans certains modes de réalisation de l'invention, le rétrécissement de confinement est un rebord circulaire autour dudit axe longitudinal et s'étendant en saillie de la partie périphérique latérale de la cavité de réception vers ledit axe longitudinal.

15 Dans certains modes de réalisation préférentiels et selon l'invention, le panier comprend une pluralité de languettes de confinement formant ledit rétrécissement de confinement de la cavité de réception et étant uniformément et régulièrement réparties autour de la cavité de réception.

20 En particulier, chaque languette de confinement s'étend en saillie d'une partie latérale, délimitant la partie latérale de la cavité de réception, de la paroi ajourée vers l'axe longitudinal. De préférence, chaque languette de confinement présente une extrémité en forme de pointe arrondie orientée vers l'axe longitudinal. L'ouverture de passage est alors délimitée par les pointes des languettes de confinement.

25 Les languettes de confinement s'étendent dans un plan radial à l'axe longitudinal de la cavité de réception. En particulier, chaque languette de confinement comprend une chant en regard de l'axe longitudinal de la cavité de réception et définissant une épaisseur de la languette de confinement, ladite chant présentant une portion, dite chant inférieur, en regard dudit fond de la cavité de 30 réception et étant prolongée à partir de la pointe de la languette de confinement par une portion, dite chant supérieur, de la chant, ledit chant supérieur étant en regard

de l'ouverture principale du panier. Ainsi, le chant inférieur forme avec le chant supérieur au niveau de la pointe un angle inférieur à  $180^\circ$ , plus particulièrement compris entre  $45^\circ$  et  $120^\circ$ , par exemple de l'ordre de  $95^\circ$ .

En outre, le chant supérieur de chaque languette de confinement forme avec un axe perpendiculaire audit axe longitudinal de la cavité de réception un angle inférieur à  $90^\circ$ , plus particulièrement compris entre  $20^\circ$  et  $60^\circ$ , par exemple de l'ordre de  $27^\circ$  ou bien de l'ordre de  $45^\circ$ . Ainsi, le chant supérieur des languettes de confinement permet d'avoir un évasement entre l'ouverture de passage et l'ouverture principale pour mieux guider les franges et la tête d'un balai à franges lors de leur insertion dans la cavité de réception du panier d'essorage.

En outre, le chant inférieur de chaque languette de confinement forme avec un axe perpendiculaire audit axe longitudinal de la cavité de réception un angle inférieur à  $90^\circ$ , plus particulièrement compris entre  $15^\circ$  et  $65^\circ$ , par exemple de l'ordre de  $24^\circ$  ou bien de l'ordre de  $58^\circ$ . Ainsi, le chant inférieur des languettes de confinement permet de guider les franges et la tête d'un balai à franges lors de leur retrait hors de la cavité de réception du panier d'essorage.

En outre, les languettes de confinement permettent le confinement des franges d'un balai à franges dans la cavité de réception entre le chant inférieur des languettes de confinement et le fond de la cavité de réception.

Plus particulièrement, dans certains de ces modes de réalisation de l'invention, au moins une languette de confinement présente un chant dont une portion, dite chant inférieur, en regard du fond de la cavité de réception présente une forme concave par rapport à la cavité de réception. En particulier, le chant inférieur de cette languette de confinement présente un rayon de courbure compris entre 30 mm et 80 mm, plus particulièrement de l'ordre de 40 mm.

La forme concave du chant inférieur d'au moins une languette de confinement permet de faciliter l'enroulement des franges de façon à optimiser le confinement des franges dans la cavité de réception.

En outre, dans certains modes de réalisation avantageux de l'invention, certaines languettes, dites languettes secondaires de confinement, présentent des faces principales présentant une aire inférieure à une aire des faces principales de certaines autres languettes, dites languettes principales de confinement, les languettes secondaires de confinement et les languettes principales de confinement étant placées alternativement autour de de la cavité de réception.

En particulier, les languettes secondaires de confinement s'étendent vers l'axe longitudinal sur une distance inférieure à celle des languettes principales.

Ainsi, l'utilisation de languettes principales et secondaires de confinement permet à la fois de réduire l'ouverture de passage pour le centrage de la tête du balai à l'insertion grâce aux languettes principales et de faciliter l'insertion des franges dans la cavité de réception grâce aux languettes secondaires plus éloignées de l'axe longitudinal tout en gardant un rétrécissement de confinement important en combinant l'ensemble des languettes.

Plus particulièrement, les languettes principales de confinement présentent un chant inférieur présentant une forme concave.

En outre, les languettes secondaires de confinement présentent un chant inférieur présentant une forme plane.

Dans certains modes de réalisation avantageux de l'invention, le panier comprend également une pluralité d'ailettes s'étendant radialement dans la cavité de réception à partir de la partie latérale de cavité de réception jusqu'au fond de la cavité de réception vers l'axe longitudinal de la cavité de réception de façon à diviser la cavité de réception en quartiers tout en maintenant un espace central de la cavité de réception libre pour y placer la tête d'un balai à franges. Les ailettes permettent de séparer les franges d'un balai à franges dans les quartiers de la cavité. Ainsi, les ailettes permettent d'améliorer le confinement des franges d'un balai à franges dans la cavité de réception. Elles permettent également une meilleure évacuation du liquide car elles empêchent qu'un liquide s'échappant des franges placées dans un quartier de la cavité de réception soit absorbé par les franges placées dans un quartier différent de la cavité de réception. En outre, les ailettes

permettent de stabiliser le panier d'essorage en rotation en maintenant la tête du balai à franges centrée sur l'axe longitudinal. Plus particulièrement, la distance entre des ailettes diamétralement opposées dans la cavité de réception diminue en se rapprochant du fond de la cavité de réception de façon à maintenir la tête du balai à franges lorsqu'elle s'enfonce dans la cavité de réception quand une force de pression est exercée par le manche du balai à franges pour entraîner en rotation la tête du balai à franges.

La protubérance centrale permet de guider facilement les franges d'un balai à franges dans les quartiers de la cavité de réception délimités par les ailettes du panier. La combinaison de la protubérance centrale avec les ailettes permet ainsi d'améliorer l'essorage des franges (réduction du temps et des efforts nécessaires pour l'essorage des franges par exemple).

En outre, la combinaison du rétrécissement de confinement avec les ailettes permet d'améliorer le confinement des franges de façon à améliorer l'essorage des franges (réduction du temps et des efforts nécessaires pour l'essorage des franges par exemple).

La combinaison de la protubérance centrale avec le rétrécissement de confinement et les ailettes permet donc d'optimiser l'essorage des franges d'un balai à franges (optimisation du temps et des efforts nécessaires pour l'essorage des franges par exemple).

Plus particulièrement, dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, le panier comprend :

- une cuve ajourée présentant une paroi ajourée délimitant la cavité de réception à partir de l'ouverture principale,
- une couronne rapportée formant lesdites languettes de confinement,
- la cuve ajourée et la couronne rapportée étant fixées rigidement mais de façon séparable l'une par rapport à l'autre.

Plus particulièrement, dans certains modes de réalisation préférentiels de l'invention, les languettes de confinement de la couronne rapportée traversent des lumières, dites lumières de passage, de la paroi ajourée.

Dans certains modes de réalisation de l'invention, la cuve ajourée comprend la protubérance centrale et lesdites ailettes. Néanmoins, dans certains autres modes de réalisation de l'invention, la cuve ajourée comprend uniquement la protubérance centrale. En outre, dans certains autres modes de réalisation de l'invention, la cuve ajourée comprend uniquement lesdites ailettes.

Plus particulièrement, la couronne rapportée comprend une paroi cylindrique –notamment une paroi cylindrique de révolution– autour d'un axe central et les languettes de confinement s'étendent en saillie de cette paroi cylindrique de révolution. De préférence, ladite cuve ajourée et ladite couronne rapportée sont coaxiales selon l'axe central. De préférence, l'axe central est confondu avec l'axe longitudinal de la cavité de réception. Les languettes de confinement de ladite couronne rapportée s'étendent en saillie à partir de la paroi cylindrique de révolution de ladite couronne rapportée vers l'axe central. La paroi cylindrique de révolution de ladite couronne rapportée est placée autour de la partie latérale de ladite cuve ajourée de sorte que les languettes de confinement de ladite couronne rapportée traversent les lumières de la cuve ajourée vers la cavité de réception.

Plus particulièrement, ladite couronne rapportée présente entre chaque languette de confinement et la paroi cylindrique de révolution un logement orienté en regard de l'ouverture principale du panier d'essorage. Ce logement permet de recevoir et de supporter ladite cuve ajourée en venant placer une paroi de la cuve ajourée dans ce logement lorsque la languette de confinement est placée dans une lumière de la cuve ajourée. De préférence, le logement présente une longueur au moins sensiblement égale à une épaisseur de la paroi de la cuve ajourée, entre la paroi cylindrique de révolution de ladite couronne rapportée et la languette de confinement.

En outre, chaque languette de confinement présente un sommet s'étendant au-dessus de la paroi cylindrique et de l'ouverture principale du panier d'essorage. Ainsi les languettes de confinement permettent de bloquer tout mouvement transversal de ladite cuve ajourée.

L'utilisation de ces deux pièces (la cuve ajourée et la couronne rapportée) séparées pour former le panier d'essorage permet de faciliter la fabrication d'un panier d'essorage selon l'invention.

L'invention s'étend également à uneessoreuse de franges d'un balai à franges souples et absorbantes caractérisée en ce qu'elle comprend un panier d'essorage selon l'invention et des moyens d'assemblage à un seau de façon à pouvoir être placée au moins en partie à l'intérieur de ce seau.

En particulier, dans certains modes de réalisation avantageux de l'invention, l'essoreuse comprend un support comprenant lesdits moyens d'assemblage, le support étant assemblé au panier d'essorage. Par exemple, lesdits moyens d'assemblage peuvent être un rebord, dit rebord d'assemblage, s'étendant en saillie du support dans un sens opposé au panier d'essorage. En particulier, le rebord d'assemblage présente un logement de forme conjuguée à au moins une portion d'un pourtour d'une ouverture d'un seau. Ainsi, le rebord d'assemblage peut être placé sur cette portion du pourtour de l'ouverture de ce seau pour assembler l'essoreuse au seau.

Ainsi, l'invention s'étend également à un dispositif d'essorage comprenant un seau et uneessoreuse assemblée au seau, caractérisé en ce que l'essoreuse est uneessoreuse selon l'invention.

Ainsi, l'eau essorée est déversée dans le seau en traversant les lumières de la paroi ajourée du panier d'essorage d'uneessoreuse selon l'invention.

En outre, dans un dispositif d'essorage selon l'invention, le panier d'essorage est guidé en rotation par rapport au seau.

Dans certains modes de réalisation, le panier d'essorage est guidé en rotation par rapport au seau grâce à un dispositif de guidage assemblé au fond d'une paroi ajourée du panier délimitant la cavité de réception des franges. Par exemple, un palier, tel qu'un roulement à billes, peut être placé dans un logement dudit fond de la paroi ajourée placé sur une face du fond de la paroi ajourée opposée à la cavité de réception du panier et un arbre orienté selon un axe de rotation du panier d'essorage peut être placé dans le palier et relié à un corps fixe tel qu'un seau

ou un support de l'essoreuse s'étendant autour de la paroi ajourée du panier d'essorage et en particulier autour du fond de la paroi ajourée.

Dans certains autres modes de réalisation selon l'invention, le panier d'essorage est guidé en rotation par rapport au seau grâce à un dispositif de guidage positionné au niveau de la partie latérale de la paroi ajourée du panier d'essorage. Par exemple, dans certains de ces modes de réalisation avantageux, une essoreuse selon l'invention comprend un support adapté pour supporter le panier. En outre, le support peut comprendre une gorge circulaire dans laquelle peut être placée une cage comprenant des organes roulants. Ladite couronne rapportée peut également comprendre un collet s'étendant en saillie de la paroi cylindrique à l'opposé des languettes de confinement et présentant une gorge circulaire orientée vers la gorge du support de l'essoreuse pour pouvoir placer le collet sur la cage et les organes roulants. Ainsi, ladite couronne rapportée du panier d'essorage est guidée en rotation par rapport au support autour d'un axe de rotation, de préférence confondu avec l'axe longitudinal de la cavité. En particulier, ladite couronne rapportée du panier d'essorage est entraînée en rotation par une rotation de ladite cuve ajourée du panier d'essorage qui entraîne en rotation les languettes de confinement de ladite couronne rapportée.

Dans certains modes de réalisation avantageux, la rotation du panier est réalisée à partir d'une rotation d'une tête de balai à franges lorsqu'un manche de ce balai comprend un dispositif de vis sans fin tel que décrit par exemple US 8,959,697. Néanmoins, lorsque le panier d'essorage est guidé en rotation par un dispositif de guidage assemblé audit fond de la paroi ajourée, la rotation du panier peut être réalisée par un pédalier tel que décrit par exemple par US 2012/047675.

La rotation d'une tête d'un balai à franges permet d'essorer des franges de ce balai grâce à un effet centrifuge issu de cette rotation. En outre, l'effet centrifuge permet de maintenir les franges plaquées contre la paroi ajourée de façon à augmenter la compression des franges contre la paroi ajourée de sorte que l'efficacité de l'essorage des franges est décuplée.

Un dispositif d'essorage selon l'invention permet donc de combiner la compression des franges d'un balai à franges contre la paroi ajourée du

panier d'essorage et l'effet centrifuge issu de la rotation de la tête de ce balai à franges de façon à optimiser l'essorage des franges de ce balai à franges.

Un dispositif d'essorage selon l'invention permet donc d'essorer des franges souples et absorbantes d'un balai à franges rapidement et de façon non épuisante pour un utilisateur.

L'invention concerne également un panier d'essorage, uneessoreuse et un dispositif d'essorage caractérisés en combinaison par tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante donnée à titre non limitatif et qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif d'essorage selon un mode de réalisation de l'invention.
- la figure 2 est une vue de dessus d'un dispositif d'essorage selon le mode de réalisation de la figure 1.
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale d'uneessoreuse selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 est une vue en perspective et en éclaté d'uneessoreuse selon le mode de réalisation de la figure 3,
- la figure 5 est une vue en perspective d'uneessoreuse selon le mode de réalisation de la figure 3,
- la figure 6 est une vue en coupe longitudinale d'uneessoreuse selon le mode de réalisation de la figure 3 dans laquelle des franges et une tête de balai à franges portant ces franges sont introduites dans l'essoreuse,
- la figure 7 est une vue schématique en coupe longitudinale d'un panier d'essorage selon un mode de réalisation de l'invention dans lequel des franges et une tête de balai à franges portant ces franges sont introduites dans l'essoreuse,
- la figure 8 est une vue en coupe longitudinale d'uneessoreuse selon un autre mode de réalisation,

– la figure 9 est une vue de dessus d'un dispositif d'essorage comprenant l'essoreuse de la figure 8.

Un dispositif 20 d'essorage de franges souples et absorbantes d'un balai 44 à franges selon l'invention, représenté aux figures 1 et 2, comprend un seau 21 et une essoreuse 22 représentée aux figures 1 à 7. L'essoreuse 22 comprend un support 23 assemblé au seau 21 et un panier 24 d'essorage assemblé au support 23.

Le panier 24 d'essorage comprend une cuve 25 ajourée définissant une cavité 26 de réception des franges du balai 44.

Ladite cuve 25 ajourée comprend une paroi 76 ajourée présentant une épaisseur comprise par exemple entre 1,5 mm et 2,5 mm, plus particulièrement de l'ordre de 2 mm. La paroi 76 de la cuve 25 ajourée délimite la cavité 26 de réception des franges du balai. En particulier, la cavité 26 de réception est symétrique de révolution autour d'un axe 27, dit axe longitudinal.

La cuve 25 ajourée comprend une ouverture 68 principale supérieure permettant le passage de franges 47 d'un balai 44 à franges.

En outre, l'ouverture 68 principale est définie sur un plan orthogonal à l'axe 27 longitudinal. L'ouverture 68 principale est de préférence circulaire, centrée sur l'axe 27 longitudinal, et présente par exemple un diamètre compris entre 140 mm et 160 mm, plus particulièrement de l'ordre de 148 mm.

Ladite cuve 25 ajourée comprend également à l'opposé de l'ouverture 68 principale, c'est-à-dire au fond de la cavité 26 de réception une protubérance 31 centrale inférieure s'étendant vers l'ouverture principale.

La protubérance 31 centrale est formée d'une seule pièce avec la paroi 76 ajourée. En particulier, la protubérance est formée par la paroi 76 ajourée, qui est avantageusement une pièce en matière synthétique moulée.

La protubérance 31 centrale présente des flancs 71 inclinés par rapport à l'axe 27 longitudinal, les flancs 71 inclinés se rapprochant de l'axe 27 longitudinal vers l'ouverture 68 principale. De tels flancs 71 inclinés améliorent le guidage des franges du balai vers une partie latérale de la paroi 76 de la cuve 25 ajourée comprise entre la protubérance 31 centrale et l'ouverture 68 principale.

Ces flancs 71 inclinés sont concaves (vus de l'intérieur de la cavité de réception) et se raccordent continûment (c'est-à-dire sans arête) à la partie latérale, également concave, de la paroi ajourée. Dans certaines variantes de réalisation conformes à l'invention, les flancs 71 inclinés peuvent être convexes,  
 5 tronconiques ou de toute autre forme quelconque.

Les flancs 71 inclinés s'étendent autour de l'axe 27 longitudinal et sont centrés sur cet axe 27 longitudinal. Autrement dit, la trace de l'intersection des flancs 71 inclinés avec tout plan théorique orthogonal à l'axe 27 longitudinal est une courbe qui présente un centre placé sur l'axe 27 longitudinal.  
 10 Les flancs 71 inclinés sont symétriques autour de l'axe 27 longitudinal.

Ainsi, la protubérance 31 centrale est symétrique de révolution autour de l'axe 27 longitudinal. En particulier, la protubérance 31 centrale est en forme générale de cloche.

Dans certaines variantes de réalisation (non représentées), la  
 15 protubérance 31 centrale est globalement tronconique ou en forme de cône de révolution autour de l'axe 27 longitudinal. Dans certaines autres variantes de réalisation possibles, la protubérance 31 centrale n'est pas elle-même symétrique de révolution autour de l'axe 27 longitudinal. Elle est par exemple en forme de pyramide ou de pyramide tronquée.

20 Les flancs 71 inclinés sont plus ou moins inclinés par rapport à l'axe 27 longitudinal. Les flancs 71 inclinés présentent une inclinaison par rapport à l'axe 27 longitudinal comprise entre  $95^\circ$  et  $150^\circ$ . De façon générale, cette inclinaison peut être définie de la façon suivante. On considère :

– une première courbe d'intersection entre un plan orthogonal à l'axe 27  
 25 longitudinal passant par la paroi ajourée et qui est à la plus grande distance possible de l'ouverture 68 principale,

– une deuxième courbe d'intersection entre un plan orthogonal à l'axe 27 longitudinal passant par la protubérance 31 centrale et qui est la plus petite distance possible de l'ouverture 28 principale.

30 Tout plan radial à l'axe 27 longitudinal et contenant l'axe 27 longitudinal coupe chacune de ces deux courbes en un point d'intersection. On peut

donc définir une droite passant par ces deux points d'intersection, ainsi que l'angle formé entre cette droite et l'axe longitudinal. Cet angle représente l'inclinaison des flancs 71 inclinés par rapport à l'axe 27 longitudinal.

Par ailleurs, dans un panier selon l'invention, la protubérance  
5 présente une hauteur plus ou moins importante. La hauteur de la protubérance 31 centrale définie entre :

- un plan passant par la cavité 26 de réception à la plus grande distance possible de l'ouverture 68 principale et orthogonal à l'axe 27 longitudinal,
  - et un plan orthogonal à l'axe 27 longitudinal passant par la  
10 protubérance 31 centrale et qui est à la plus petite distance possible de l'ouverture 68 principale,
- est comprise entre 5 mm et 30 mm.

En outre, la protubérance 31 centrale présente un sommet 33 convexe (vu de l'intérieur de la cavité de réception). Autrement dit, les flancs 71  
15 inclinés se rejoignent en un même sommet 33 de la protubérance 31 centrale. Ce sommet 33 passe par l'axe 27 longitudinal. Plus particulièrement, ce sommet 33 est centré sur l'axe 27 longitudinal. Dans certaines variantes de réalisation de l'invention, la protubérance 31 centrale présente un sommet 33 plan et orthogonal à l'axe 27 longitudinal.

20 Ladite cuve 25 ajourée présente une forme concave (vu de l'intérieur de la cavité de réception) entre la protubérance 31 centrale et ladite partie latérale de ladite cuve 25 ajourée.

Plus particulièrement, la forme concave entre la protubérance 31 centrale et la partie latérale de ladite cuve 25 ajourée présente un rayon de  
25 courbure compris entre 20 mm et 100 mm, par exemple de l'ordre de 35 mm.

Néanmoins, dans certaines variantes de réalisation (non représentées) conforme à l'invention, une cuve 25 ajourée présente des arêtes entre la protubérance 31 centrale la partie latérale de ladite cuve 25 ajourée.

La paroi 76 de la cuve 25 ajourée présente une pluralité de  
30 lumières 29 de passage pour le liquide s'échappant des franges 47 d'un balai 44 à franges lors de l'essorage. Ces lumières 29 peuvent présenter toutes formes et

dimensions. Ces lumières 29 sont disposées autour de l'axe 27 longitudinal. En particulier, chaque lumière 29 s'étend dans un plan radial à l'axe 27 longitudinal et contenant cet axe 27 longitudinal. En outre, les lumières 29 s'étendent sur une partie de la hauteur de la partie latérale de la paroi de la cuve 25 ajourée. Ainsi, les lumières 29 séparent la paroi de la cuve ajourée en fuseaux 30.

Les lumières 29 présentent en particulier une largeur comprise entre 2 mm et 7 mm, plus particulièrement de l'ordre de 4 mm. Les lumières 29 permettent l'évacuation en dehors de la cavité 26 de réception d'un liquide provenant d'un essorage des franges 47 d'un balai 44 à franges.

Chaque fuseau 30 de la cuve ajourée présente une nervure 53 en saillie vers l'extérieur de la cavité de réception. La nervure 53 permet d'augmenter la rigidité du panier.

Par ailleurs, la paroi 76 de la cuve ajourée présente une épaisseur comprise entre 1,5 mm et 3 mm, plus particulièrement de l'ordre de 2 mm.

De préférence, la cuve 25 ajourée présente un fond 28 renforcé (à l'opposé de l'ouverture principale). Pour ce faire, la partie latérale de la paroi 76 de la cuve 25 ajourée présente une épaisseur croissante depuis l'ouverture 68 principale vers la protubérance 31 centrale. De la sorte, la cuve 25 ajourée peut être allégée en partie supérieure mais résister à une force appliquée par une tête 46 de balai à franges contre le fond de la cuve 25 ajourée.

Par ailleurs, le panier 24 d'essorage comprend une couronne 34 rapportée présentant une paroi 35 cylindrique de révolution autour de l'axe 27 longitudinal positionnée autour de la partie latérale de la cuve 25 ajourée. De préférence, la paroi 35 cylindrique présente un diamètre au moins sensiblement égal à la somme du diamètre de l'ouverture 68 principale et de l'épaisseur de la paroi 76 de la cuve 25 ajourée. Par exemple, le diamètre de la paroi 35 cylindrique est compris entre 143 mm et 165 mm, plus particulièrement de l'ordre de 152 mm. Plus particulièrement, ladite cuve ajourée et ladite couronne rapportée sont coaxiales selon l'axe 27 longitudinal.

Ladite couronne 34 rapportée comprend une pluralité de languettes 36, 37 de confinement uniformément et régulièrement réparties autour de l'axe 27 longitudinal et s'étendant chacune en saillie de la paroi 35 cylindrique vers l'axe 27 longitudinal jusqu'à une extrémité libre formant au moins sensiblement une

5 pointe 48 de la languette 36, 37 de confinement. Les languettes 36, 37 de confinement forment alors un rétrécissement de confinement de la cavité 26 de réception. Plus particulièrement, les languettes 36, 37 de confinement de ladite couronne 34 rapportée traversent les lumières 29 de la cuve 25 ajourée vers la cavité 26 de réception. De préférence, la pointe 48 d'au moins une languette est arrondie.

10 En particulier, les languettes 36, 37 de confinement s'étendent en saillie sur une distance permettant d'obtenir entre les extrémités libres des languettes 36, 37 de confinement une ouverture 69 de passage des franges et d'une tête 46 de balai 44 à franges portant ces franges. De préférence, l'ouverture 69 de passage de la couronne 34 rapportée est circulaire et présente un diamètre par exemple compris entre 80

15 mm et 95 mm, plus particulièrement de l'ordre de 85 mm. En outre, l'ouverture 69 de passage de la couronne 34 rapportée et l'ouverture 68 principale sont coaxiales selon l'axe 27 longitudinal.

Plus particulièrement, ladite couronne 34 rapportée présente entre chaque languette 36, 37 de confinement et la paroi 35 cylindrique de

20 révolution un logement 43 orienté en regard de l'ouverture du panier d'essorage. Ce logement 43 permet de recevoir et de supporter ladite cuve 25 ajourée en venant placer la paroi 76 de la cuve 25 ajourée dans ce logement 43 lorsque la languette 36, 37 de confinement est placée dans une lumière 29 de la cuve 25 ajourée. De préférence, le logement 43 présente entre la paroi 35 cylindrique de révolution de

25 ladite couronne 34 rapportée et de la languette 36, 37 de confinement une longueur au moins sensiblement égale à une épaisseur de la cuve 25 ajourée.

En outre, chaque languette 36, 37 de confinement présente un sommet 42 s'étendant au-dessus de la paroi 35 cylindrique et de l'ouverture 68 principale du panier 24 d'essorage. Ainsi les languettes 36, 37 de confinement

30 permettent de bloquer tout mouvement transversal de ladite cuve 25 ajourée.

Chaque languette comprend un chant 39 en regard de l'axe 27 longitudinal de la cavité 26 de réception et définissant une épaisseur de la languette, le chant 39 présentant une portion, dite chant 40 inférieur, en regard dudit fond 28 de ladite cuve 25 ajourée et étant prolongée à partir de l'extrémité libre de la languette par une portion, dite chant 41 supérieur, du chant 39, ledit chant 41 supérieur étant en regard de l'ouverture 68 principale du panier. Ainsi, le chant 40 inférieur forme avec le chant 41 supérieur au niveau de l'extrémité libre un angle inférieur à  $180^\circ$ , plus particulièrement compris entre  $48^\circ$  et  $120^\circ$ , par exemple de l'ordre de  $95^\circ$ .

Certaines languettes, dites languettes 37 secondaires de confinement, s'étendent vers l'axe 27 longitudinal sur une distance inférieure à celle de certaines autres languettes, dites languettes 36 principales de confinement, les languettes 37 secondaires de confinement et les languettes 36 principales de confinement étant placées alternativement autour de l'axe 27 longitudinal de la cavité 26 de réception.

En particulier, les languettes 36 principales s'étendent vers l'axe 27 longitudinal sur une distance comprise par exemple entre 20 mm et 40 mm, plus particulièrement de l'ordre de 31 mm. En outre, les languettes 37 secondaires s'étendent vers l'axe 27 longitudinal sur une distance comprise par exemple entre 10 mm et 25 mm, plus particulièrement de l'ordre de 18 mm.

Ainsi, l'utilisation de languettes 36 principales et de languettes 37 secondaires permet à la fois de réduire l'ouverture 69 de passage pour le centrage de la tête du balai à l'insertion grâce aux languettes 36 principales et de faciliter l'insertion des franges dans la cavité de réception grâce aux languettes 37 secondaires plus éloignées de l'axe 27 longitudinal tout en gardant un rétrécissement de confinement important en combinant l'ensemble des languettes 36, 37 de confinement.

En outre, le chant 41 supérieur de chaque languette forme avec un axe orthogonal audit axe 27 longitudinal de la cavité 26 de réception un angle inférieur à  $90^\circ$ , plus particulièrement compris entre  $20^\circ$  et  $60^\circ$ , par exemple de l'ordre de  $45^\circ$  pour les languettes 36 principales et de l'ordre de  $27^\circ$  pour les

languettes 37 secondaires. Ainsi, le chant 41 supérieur des languettes 36, 37 de confinement permet d'avoir un évasement entre l'ouverture 69 de passage et l'ouverture 68 principale pour mieux guider les franges 47 et la tête 46 d'un balai 44 à franges lors de leur insertion dans la cavité 26 de réception du panier 24 d'essorage.

En outre, le chant 40 inférieur de chaque languette forme avec un axe orthogonal audit axe 27 longitudinal de la cavité 26 de réception un angle inférieur à  $90^\circ$ , plus particulièrement compris entre  $15^\circ$  et  $65^\circ$ , par exemple de l'ordre de  $24^\circ$  pour les languettes 36 principales et de l'ordre de  $58^\circ$  pour les languettes 37 secondaires. Ainsi, le chant 40 inférieur des languettes 36, 37 de confinement permet de guider les franges 47 et la tête 46 d'un balai 44 à franges lors de leur retrait hors de la cavité 26 de réception du panier 24 d'essorage.

L'épaisseur de la languette est comprise entre 1,5 mm et 4,5 mm, par exemple de l'ordre de 3 mm.

Plus particulièrement, les languettes 37 secondaires de confinement présentent des faces 38 principales présentant une aire inférieure à une aire des faces 38 principales des languettes 36 principales de confinement.

En particulier, l'aire des faces 38 principales des languettes 36 principales de confinement est comprise par exemple entre  $7 \text{ cm}^2$  et  $10,1 \text{ cm}^2$ , plus particulièrement de l'ordre de  $8,9 \text{ cm}^2$ . L'aire des faces 38 principales des languettes 37 secondaires de confinement est comprise par exemple entre  $3,5 \text{ cm}^2$  et  $7 \text{ cm}^2$ , plus particulièrement de l'ordre de  $4,25 \text{ cm}^2$ .

En outre, les languettes 36 principales de confinement présentent un chant 40 inférieur présentant une forme concave (vue de l'intérieur de la cavité 26 de réception). En particulier, le chant 40 inférieur des languettes 36 principales de confinement présente un rayon de courbure compris entre 30 mm et 80 mm, plus particulièrement de l'ordre de 40 mm.

En outre, les languettes 37 secondaires de confinement présentent un chant 40 inférieur présentant une forme plane.

La division du panier 24 d'essorage en une cuve 25 ajourée et une couronne 34 rapportée permet de faciliter la fabrication du panier 24

d'essorage. En effet, la cuve 25 ajourée et la couronne 34 rapportée peuvent être facilement réalisées par des moulages simples et à faible coût puis assemblées par emboîtement élastique.

Par ailleurs, le panier 24 d'essorage est assemblé à un support 23 permettant de maintenir le panier 24 d'essorage dans une cuve du seau 21. Le support 23 s'étend autour du panier 24 d'essorage selon l'axe 27 longitudinal. Le support 23 comprend une paroi dont une partie forme un rebord, dit rebord 49 d'assemblage, s'étendant en saillie du support 23 dans un sens opposé au panier 24 d'essorage. En particulier, le rebord 49 d'assemblage présente un logement 50 de forme conjuguée à au moins une portion d'un pourtour d'une ouverture du seau 21. Ainsi, le rebord 49 d'assemblage peut être placé sur cette portion du pourtour de l'ouverture de ce seau 21 pour assembler l'essoreuse 22 au seau 21. Par ailleurs, le rebord 49 d'assemblage et le pourtour de l'ouverture du seau 21 comprennent des organes de fixation conjugués. Le rebord 49 d'assemblage comprend également des saillies 72 placées sur une face latérale du logement 50 du rebord 49 d'assemblage et s'étendant vers l'axe 27 longitudinal. Ces saillies 72 sont adaptées pour se positionner en-dessous et en contact du pourtour du seau 21.

Le panier 24 d'essorage est guidé en rotation par rapport au support 23 de l'essoreuse 22. Pour ce faire, un anneau 57 centré sur l'axe 27 longitudinal est placé sur une partie de la paroi du support 23 s'étendant autour de la partie latérale de la cuve ajourée, autour de l'axe 27 longitudinal et étant orthogonal à cet axe 27 longitudinal. L'anneau 57 présente une gorge 58 circulaire sur une face opposée à une face de l'anneau 57 placée contre la paroi du support 23. Une cage 59 comprenant des organes 60 roulants est placée sur la gorge 58 de l'anneau 57. En particulier, les organes 60 roulants sont des billes. La couronne 34 rapportée du panier 24 d'essorage comprend un collet 61 s'étendant en saillie de la paroi 35 cylindrique à l'opposé des languettes 36, 37 de confinement. Le collet 61 présente une gorge 62 circulaire en regard de la gorge 58 de l'anneau 57 et placée sur la cage 59 et les organes 60 roulants de façon à former un dispositif 73 de guidage en rotation autour de l'axe 27 longitudinal du panier 24 d'essorage par rapport au support 23. En outre, les languettes 36, 37 de confinement de la couronne 34

rapportée traversant les lumières 29 de la cuve 25 ajourée permettent de transmettre un couple entre la cuve 25 ajourée et le dispositif 73 de guidage en rotation.

Par ailleurs, le dispositif 73 de guidage, notamment des parties latérales du dispositif 73 de guidage orthogonales à l'anneau 57 et au collet 61, est protégé contre des projections de liquide. Pour ce faire, la paroi 35 cylindrique de révolution de la couronne 34 rapportée s'étend dans les lumières 29 de ladite cuve 25 ajourée à partir d'une hauteur à laquelle la partie de paroi du support 23 supportant l'anneau 57 du dispositif 73 de guidage est positionnée jusqu'à une hauteur supérieure à une hauteur maximale des lumières 29 de la cuve 25 ajourée. Ainsi, la paroi 35 cylindrique de révolution de ladite couronne 34 rapportée permet d'éviter que des projections de liquide puissent atteindre le dispositif 73 de guidage en traversant les lumières 29 de ladite cuve 25 ajourée. En outre, le support 23 comprend une nervure 56, dite nervure de protection, circulaire, centrée sur l'axe 27 longitudinal et s'étendant le long d'une partie latérale du dispositif 73 de guidage opposée à la partie latérale du dispositif 73 de guidage en regard de l'axe 27 longitudinal. La paroi de ladite cuve 25 ajourée comprend une partie 63 rabattue en dehors de la cavité 26 de réception et s'étendant à partir de l'ouverture 68 principale autour de l'axe 27 longitudinal jusqu'à la nervure 56 de protection du support 23 de façon à s'étendre le long de la nervure 56 de protection du support 23 pour recouvrir au moins en partie une hauteur de la nervure 56 de protection du support 23. Ainsi, la partie 63 rabattue de la cuve 25 ajourée et la nervure 56 de protection du support 23 permettent d'éviter que des projections de liquide puissent atteindre le dispositif 73 de guidage en passant par l'ouverture 68 principale du panier 24 d'essorage. La partie 63 rabattue de la cuve 25 ajourée, la nervure 56 de protection du support 23 et la paroi 35 cylindrique de révolution de la couronne 34 rapportée permettent donc de définir une enceinte de protection contre les projections de liquide, le dispositif 73 de guidage étant positionné dans l'enceinte de protection.

En outre, la partie 63 rabattue de la cuve 25 ajourée, la nervure 56 de protection du support 23 et la paroi 35 cylindrique de révolution de la

couronne 34 rapportée permettent de maintenir transversalement le dispositif 73 de guidage.

La nervure 56 de protection du support 23 comprend des godrons 74 s'étendant vers l'axe 27 longitudinal permettant d'ajuster la position de l'anneau 57.

Par ailleurs, le support 23 comprend une paroi 51 latérale anti-projection s'étendant autour de la partie latérale de la cuve 25 ajourée du panier 24 d'essorage. La paroi 51 latérale anti-projection est cylindrique de révolution. Elle permet d'éviter les projections d'eau en dehors du seau 21 par les lumières 29 de la cuve 25 ajourée lors de l'essorage des franges 47.

Par ailleurs, la paroi 51 latérale anti-projection présente une collerette 52 circulaire autour de l'axe central sur une face de la paroi latérale en regard de l'axe central. En particulier, la collerette 52 s'étend sur un plan orthogonal à l'axe 27 longitudinal de la cavité 26 de réception. En outre, la collerette 52 est positionnée dans des logements 55 placés sur un pourtour d'une face de la partie latérale de la cuve 25 ajourée opposée à la cavité 26 de réception.

Les logements 55 sont formés sur chaque fuseau 30 de la cuve 25 ajourée entre un premier épaulement 75 de la nervure 53 de ce fuseau 30 et un deuxième épaulement 54 de ce fuseau 30 en regard dudit premier épaulement 75. Ainsi, la collerette est emboîtée dans les logements 55 par déformation élastique des fuseaux 30.

Les logements 55 présentent une longueur suffisante pour ne pas empêcher la rotation du panier 24 d'essorage par rapport à la paroi 51 latérale anti-projection. En outre, les logements 55 permettent de maintenir le panier 24 d'essorage selon l'axe 27 longitudinal.

La collerette 52 permet de maintenir assemblé le panier 24 d'essorage à la paroi 51 latérale anti-projection tout en autorisant la rotation du panier 24 d'essorage.

L'essoreuse 22 comprend également un capot 64 anti-projection placé au-dessus de l'ouverture 68 principale du panier 24 d'essorage et présentant une ouverture 70 de passage d'une tête 46 d'un balai 44 à franges.

En particulier, l'ouverture 70 de passage du capot 64 anti-projection est de préférence circulaire. Par exemple, l'ouverture 70 de passage du capot 64 anti-projection présente un diamètre compris entre 100 mm et 150 mm, plus particulièrement de l'ordre de 128 mm.

5 Le capot 64 anti-projection présente une paroi recouvrant l'ouverture 68 principale du panier 24 d'essorage jusqu'à l'ouverture 70 de passage du capot 64 anti-projection.

10 La paroi du capot 64 anti-projection est déposée sur un épaulement 65 du support 23 de l'essoreuse 22 et est fixée à ce support 23. Pour ce faire, le capot 64 anti-projection comprend des saillies 66 déformables en flexion de façon à pouvoir être emboîtées par déformation élastique dans des fenêtres 67 du support 23 de l'essoreuse 22.

15 Le capot 64 anti-projection permet d'éviter les projections d'eau en dehors du seau 21 par l'ouverture 68 principale du panier lors de l'essorage des franges 47. Une tête 46 portant des franges 47 souples et absorbantes d'un balai 44 à franges est introduite dans un panier 24 d'essorage selon l'invention aux figures 6 et 7. Les franges 47 sont alors placées dans la cavité 26 de réception du panier 24 d'essorage. En particulier, les franges 47 souples et absorbantes peuvent être de toute nature et/ou de toutes dimensions. Par exemple, les franges 47  
20 peuvent être des bandes ou des fibres, en coton ou en tissus, synthétiques ou naturelles, de longueur et d'épaisseur différentes. En outre, la tête 46 du balai 44 peut être de toute nature et/ou de toute forme et/ou de toutes dimensions, dès lors que cette tête 46 de balai 44 est adaptée pour pouvoir passer, avec les franges 47, par l'ouverture 68 principale et par l'ouverture 69 de passage de la couronne 34 rapportée. Il peut s'agir en particulier aussi bien d'une tête 46 de balai 45 adaptée  
25 pour être entraînée en rotation, que d'une tête 46 de balai 44 fixe par rapport au manche 45 du balai 44. En particulier, la tête 46 du balai 44 présente une face circulaire sur laquelle sont assemblées les franges 47.

30 La protubérance 31 centrale permet de faire remonter au moins une partie des franges 47 contre la cuve 25 ajourée vers la partie latérale de la

cuve 25 ajourée lorsqu'une telle force est exercée. Les franges 47 sont alors comprimées contre la paroi 76 de la cuve 25 ajourée du panier 24 d'essorage.

La forme concave (vue de l'intérieur de la cavité 26 de réception) de la paroi de la cuve 25 ajourée entre le fond et la partie latérale de la paroi de ladite cuve 25 ajourée permet d'accompagner les franges 47 vers la partie latérale de la cuve 25 ajourée.

Les languettes 36, 37 permettent de rabattre les franges d'un balai à franges remontant sur la partie latérale de la paroi ajourée vers ces languettes 36, 37 dans la cavité de réception lorsqu'une force de pression est exercée par une tête de balai à franges vers le fond de la cavité de réception. Ainsi, les languettes 36, 37 de la couronne 34 rapportée permettent le confinement des franges 47 d'un balai 44 à franges dans la cavité 26 de réception entre le chant 40 inférieur des languettes 36, 37 de confinement et ledit fond 28 de ladite cuve 25 ajourée. En particulier, la forme concave du chant 40 inférieur des languettes 36 principales de confinement permet de faciliter l'enroulement des franges 47 de façon à optimiser le confinement des franges dans la cavité 26 de réception.

En outre, la tête 46 du balai 44 à franges peut être entraînée en rotation par un manche 45 comprenant une vis sans fin. La rotation de la tête 46 du balai 44 à franges permet d'essorer des franges 47 de ce balai 44 grâce à un effet centrifuge issu de cette rotation. En outre, l'effet centrifuge permet de maintenir les franges 47 plaquées contre la paroi 76 de la cuve 25 ajourée de façon à augmenter la compression des franges 47 contre la paroi 76 de la cuve 25 ajourée de sorte que l'efficacité de l'essorage des franges 47 est décuplée. Le dispositif 73 de guidage d'un dispositif 20 d'essorage selon l'invention permet au panier 24 d'essorage d'être entraîné en rotation par rapport au seau 21 lorsque la tête 46 du balai 44 à franges est entraînée en rotation.

Le liquide s'échappant des franges 47 lors de l'essorage est déversé dans le seau 21 en traversant les lumières 29 de la cuve 25 ajourée du panier 24 d'essorage.

Par ailleurs, dans le mode de réalisation représenté aux figures 8 et 9, la cuve 25 ajourée comprend également une pluralité d'ailettes 77, par

exemple six ailettes 77, s'étendant radialement dans la cavité 26 de réception à partir la partie latérale de cavité 26 de réception jusqu'au fond de la cavité 26 de réception vers l'axe 27 longitudinal de la cavité 26 de réception de façon à diviser la cavité 26 de réception en quartiers tout en maintenant un espace central de la cavité 26 de réception libre pour y placer la tête 46 d'un balai 44 à franges. Les ailettes 77 permettent de séparer les franges 47 d'un balai 44 à franges dans les quartiers de la cavité. Ainsi, les ailettes 77 permettent d'améliorer le confinement des franges 47 d'un balai 44 à franges dans la cavité 26 de réception. Elles permettent également une meilleure évacuation du liquide car elles empêchent qu'une eau s'échappant des franges 47 placées dans un quartier de la cavité 26 de réception soit absorbée par les franges 47 placées dans un quartier différent de la cavité 26 de réception. En outre, les ailettes 77 permettent de stabiliser le panier d'essorage en rotation en maintenant la tête du balai à franges centrée sur l'axe 27 longitudinal. Plus particulièrement, la distance entre des ailettes 77 diamétralement opposées dans la cavité 26 de réception diminue en se rapprochant du fond de la cavité 26 de réception de façon à maintenir la tête 46 du balai 44 à franges lorsqu'elle s'enfonce dans la cavité 26 de réception quand une force de pression est exercée par le manche 45 du balai 44 à franges pour entraîner en rotation la tête 46 du balai 44 à franges.

Un dispositif 20 d'essorage selon l'invention permet donc de combiner la compression des franges 47 d'un balai 44 à franges contre la cuve 25 ajourée du panier 24 d'essorage et l'effet centrifuge issu de la rotation de la tête 46 de ce balai 44 à franges de façon à optimiser l'essorage des franges 47 de ce balai 44 à franges.

Un dispositif 20 d'essorage selon l'invention permet donc d'essorer des franges 47 souples et absorbantes d'un balai 44 à franges rapidement et de façon non épuisante pour un utilisateur.

L'invention concerne donc un panier 24 d'essorage, uneessoreuse 22 comprenant un tel panier et un dispositif 20 d'essorage comprenant une telleessoreuse 22 adaptés pour essorer des franges 47 souples et absorbantes d'un balai 44 à franges de façon simple, rapide, n'exigeant pas une dextérité pour un utilisateur et étant adaptés pour tout type de balai 44 à franges

L'invention concerne également un tel panier 24 d'essorage adapté pour essorer tout type de franges assemblées à tout type de tête de balai à franges.

L'invention peut faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation par rapport aux modes de réalisation décrits ci-dessus et représentés sur les figures.

En particulier, dans certaines variantes de réalisation de l'invention, la protubérance 31 centrale est formée d'une pièce rapportée sur la paroi ajourée au fond de la cavité 26 de réception. En outre, la protubérance 31 centrale peut être ou non ajourée ; dotée ou non de lumières traversantes ; formée en un seul bloc continu de matière ou de plusieurs sections ou parties disjointes.

En outre, dans certaines variantes de réalisation de l'invention, le support 23 peut être directement intégré au seau 21. Par exemple, l'anneau 57 du support 23 et le seau 21 peuvent être formés dans une unique pièce en matière synthétique moulée. En outre, la cuve 25 ajourée et la couronne 34 rapportée peuvent être formées dans une unique pièce définissant le panier 24 d'essorage. Par ailleurs, un rebord circulaire autour de l'axe 27 longitudinal et s'étendant en saillie de la partie latérale de la cuve 25 ajourée vers l'axe longitudinal peut être utilisé à la place des languettes 36, 37 de confinement pour former un rétrécissement de confinement.

Dans certaines variantes de réalisation, le panier 24 d'essorage est guidé en rotation par rapport au seau 21 grâce à un dispositif 73 de guidage assemblé audit fond 28 de ladite cuve 25 ajourée. Par exemple, un palier, tel qu'un roulement à billes, peut être placé dans un logement dudit fond 28 de ladite cuve 25 ajourée placé sur une face dudit fond 28 de ladite cuve 25 ajourée opposée à la cavité 26 de réception du panier. Un arbre orienté selon un axe de rotation du panier 24 d'essorage peut être placé dans le palier et relié à un support 23 de l'essoreuse 22 s'étendant au moins entre un fond du seau 21 et dudit fond 28 de ladite cuve 25 ajourée.

Un dispositif 20 d'essorage selon l'invention peut être utilisé pour humecter des franges 47 souples et absorbantes d'un balai 44 à franges 47 d'un

liquide présent dans le seau 21 du dispositif 20 d'essorage et pour essorer de tels franges 47 lors d'un lavage de sol, en particulier d'un revêtement de sol dur et résistant à l'eau (tel qu'un revêtement formé de carreaux de grès, de carreaux de marbre...).

## REVENDEICATIONS

1/- Panier d'essorage de franges (47) d'un balai (44) à franges souples et absorbantes, ce panier comprenant une cavité (26) de réception des franges du balai (44), et une ouverture (68) principale permettant le passage des  
5 franges dans et hors de ladite cavité (26) de réception, caractérisé en ce qu'il comprend, à l'opposé de l'ouverture (68) principale, une protubérance (31) :

- vers l'ouverture (68) principale,
  - agencée pour guider les franges (47) vers une partie périphérique latérale  
10 de la cavité (26) de réception s'étendant entre la protubérance (31) et l'ouverture (68) principale,
- et en ce que la cavité (26) de réception comprend un rétrécissement de confinement délimitant une ouverture (69) de passage opposée à la protubérance, l'ouverture (69) de passage présentant une section inférieure à une section maximale de la cavité de  
15 réception, ladite section maximale étant orthogonale à un axe, dit axe longitudinal, de la cavité (26) de réception passant par l'ouverture (68) principale et par la protubérance (31), de sorte que des franges du balai peuvent être confinées dans la cavité (26) de réception.

2/- Panier selon la revendication 1 caractérisé en ce que la  
20 protubérance (31) présente des flancs (71) inclinés par rapport à un axe, dit axe (27) longitudinal, de la cavité de réception passant par l'ouverture principale et par la protubérance (31), lesdits flancs inclinés se rapprochant de l'axe longitudinal vers l'ouverture principale.

3/- Panier selon la revendication 2 caractérisé en ce que  
25 l'ouverture (68) principale présente un centre, en ce que ledit axe (27) longitudinal passe par ce centre, et en ce que lesdits flancs (71) inclinés s'étendent autour de l'axe longitudinal et sont centrés sur cet axe longitudinal.

4/ - Panier selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3 caractérisé en ce que lesdits flancs (71) inclinés présentent une inclinaison par rapport audit axe (27) longitudinal comprise entre 95° et 170°.

5 5/ - Panier selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que l'ouverture (68) principale présente un centre et en ce que la hauteur de la protubérance (31) définie entre :

– un plan passant par la cavité (26) de réception à la plus grande distance possible de l'ouverture (68) principale et orthogonal à un axe, dit axe (27) longitudinal, de la cavité (26) de réception passant par le centre de l'ouverture (68) principale et par  
10 la protubérance (31),

– et un plan orthogonal à l'axe (27) longitudinal passant par la protubérance (31) et qui est à la plus petite distance possible de l'ouverture (68) principale, est comprise entre 5 mm et 30 mm.

6/ - Panier selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en  
15 ce que l'ouverture de passage est éloignée par rapport au fond de la cavité d'une distance comprise entre 80 mm et 130 mm.

7/ - Panier selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que l'ouverture (69) de passage est positionnée entre l'ouverture (68) principale et la protubérance (31) et présente des dimensions inférieures à des dimensions de  
20 l'ouverture (68) principale.

8/ - Panier selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de languettes (36, 37) de confinement formant le rétrécissement et étant uniformément et régulièrement réparties autour de la cavité (26) de réception.

9/ - Panier selon la revendication 8 caractérisé en ce qu'au  
25 moins une languette (36, 37) de confinement présente un chant (39) dont une portion, dite chant (40) inférieur, en regard du fond de la cavité de réception, présente une forme concave par rapport à la cavité (26) de réception.

10/ - Panier selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que certaines languettes de confinement, dites languettes (37) secondaires de confinement, présentent des faces (38) principales présentant une aire inférieure à une aire des faces (38) principales de certaines autres languettes de confinement, dites languettes (36) principales de confinement, les languettes (37) secondaires de confinement et les languettes (36) principales de confinement étant placées alternativement autour de la cavité (26) de réception.

11/ - Panier selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 10           - une cuve (25) ajourée présentant une paroi ajourée délimitant la cavité de réception à partir de l'ouverture principale,
- une couronne (34) rapportée formant lesdites languettes (36, 37) de confinement,
- la cuve (25) ajourée et la couronne (34) rapportée étant fixées rigidement
- 15           mais de façon séparable l'une par rapport à l'autre.

12/ - Panier selon la revendication 11 caractérisé en ce que les languettes (36, 37) de confinement de la couronne (34) rapportée traversent des lumières, dites lumières de passage, de la paroi ajourée.

13/ - Essoreuse (22) de franges (47) d'un balai (44) à franges

20           souples et absorbantes caractérisée en ce qu'elle comprend un panier (24) d'essorage selon l'une des revendications 1 à 12 et des moyens d'assemblage à un seau (21) de façon à pouvoir être placée au moins en partie à l'intérieur de ce seau (21).

14/ - Dispositif (20) d'essorage comprenant un seau (21) et une

essoreuse assemblée au seau (21), caractérisé en ce que l'essoreuse est une essoreuse

25           (22) selon la revendication 13.

Fig 1

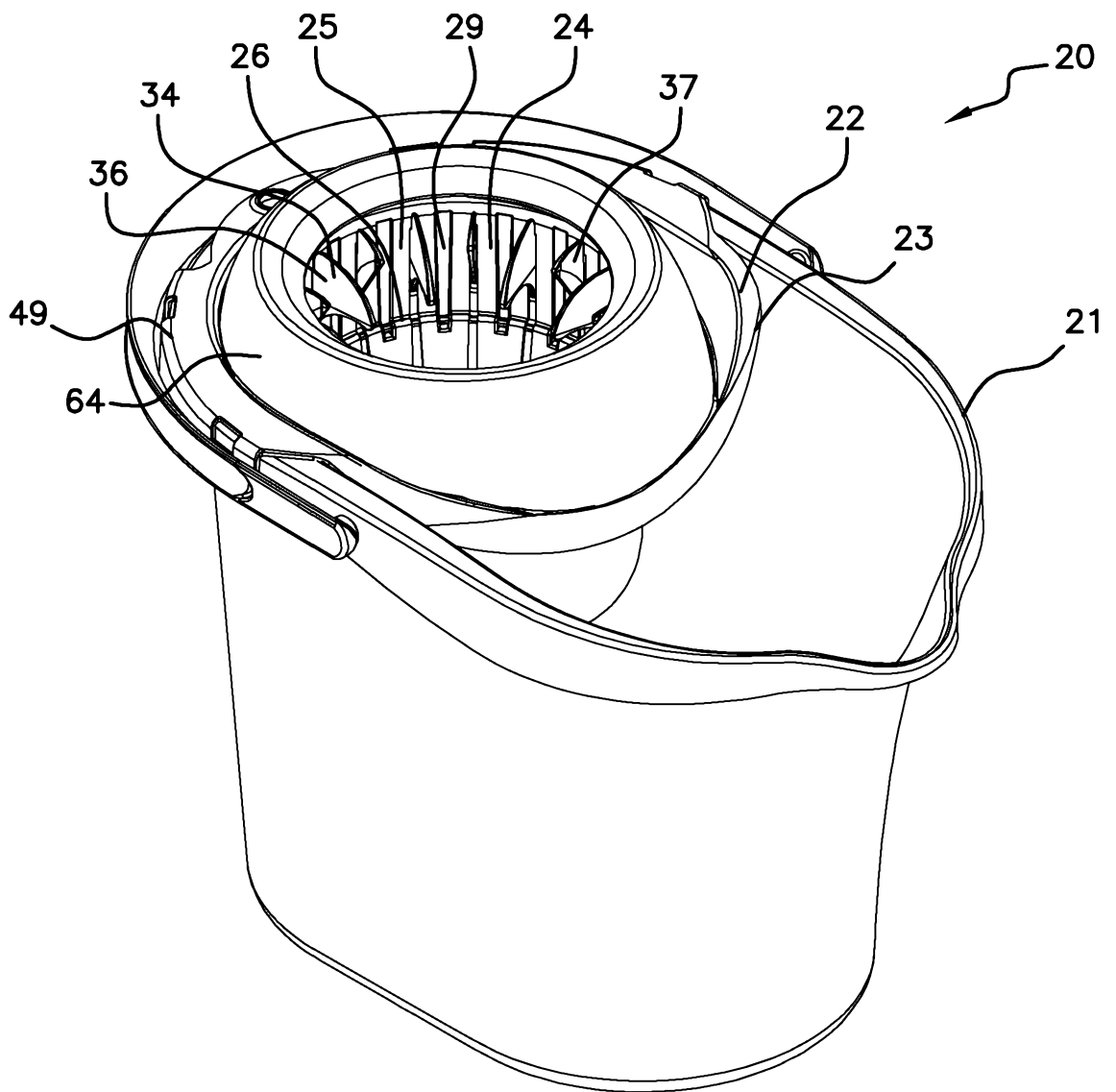


Fig 2

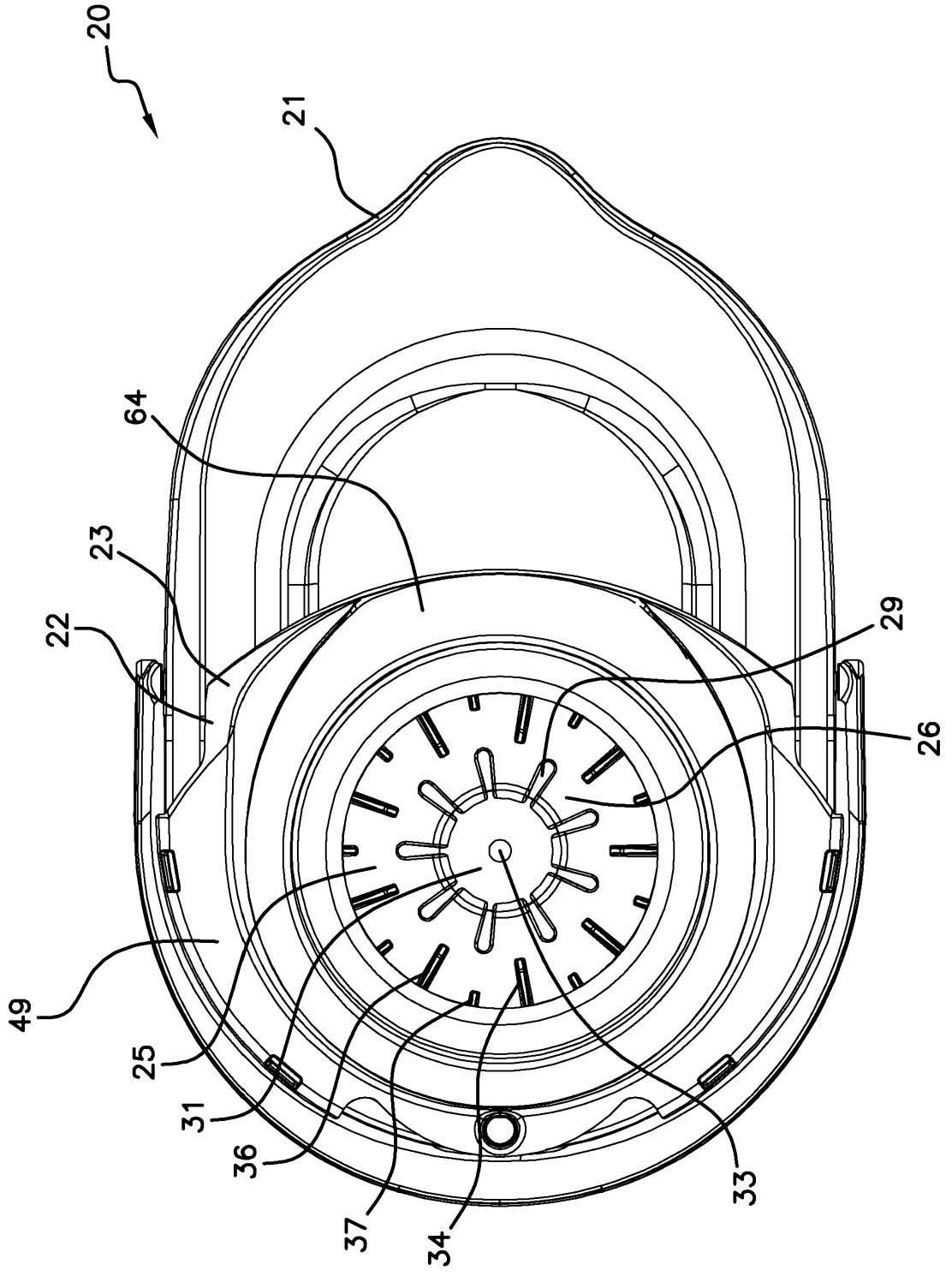


Fig 3

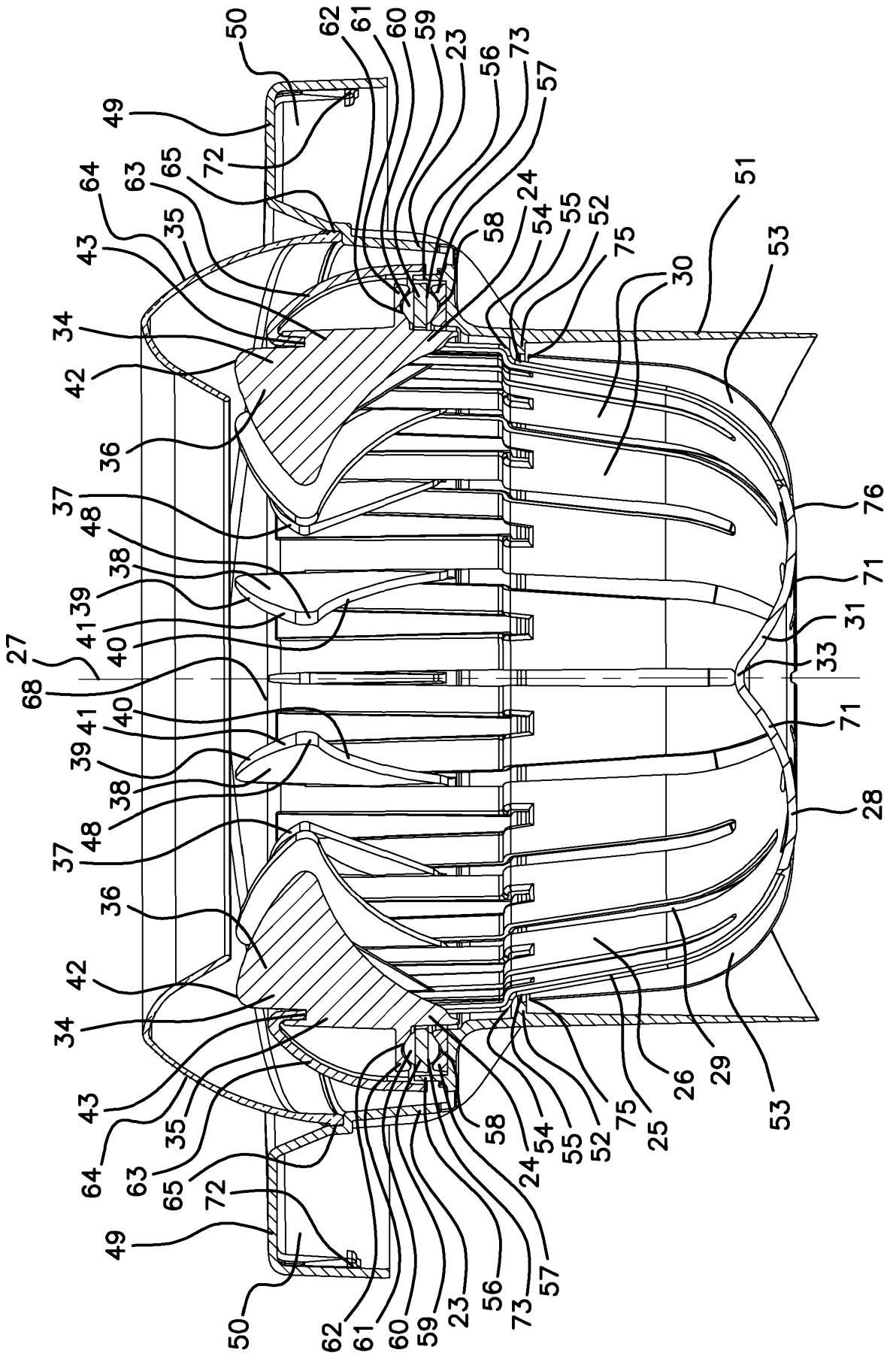


Fig 4

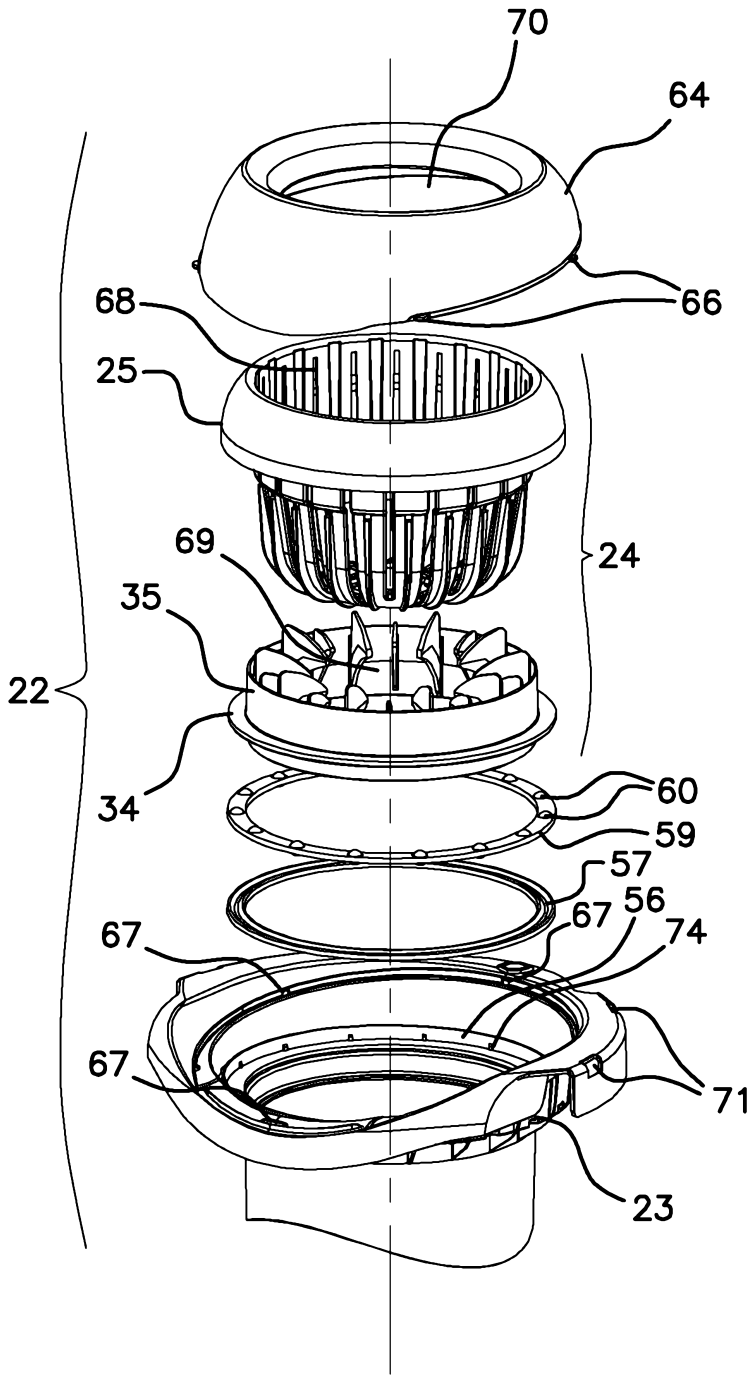


Fig 5

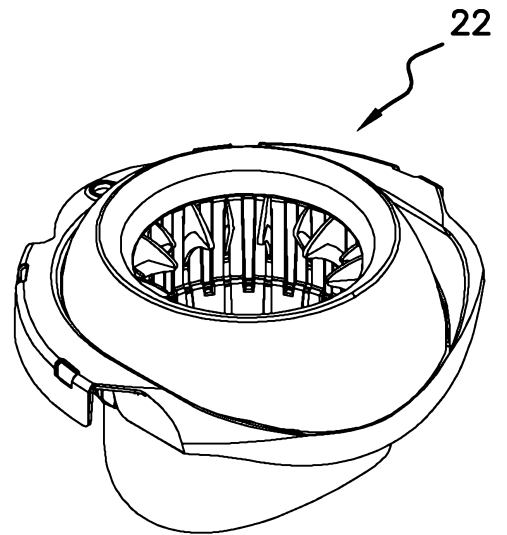


Fig 6

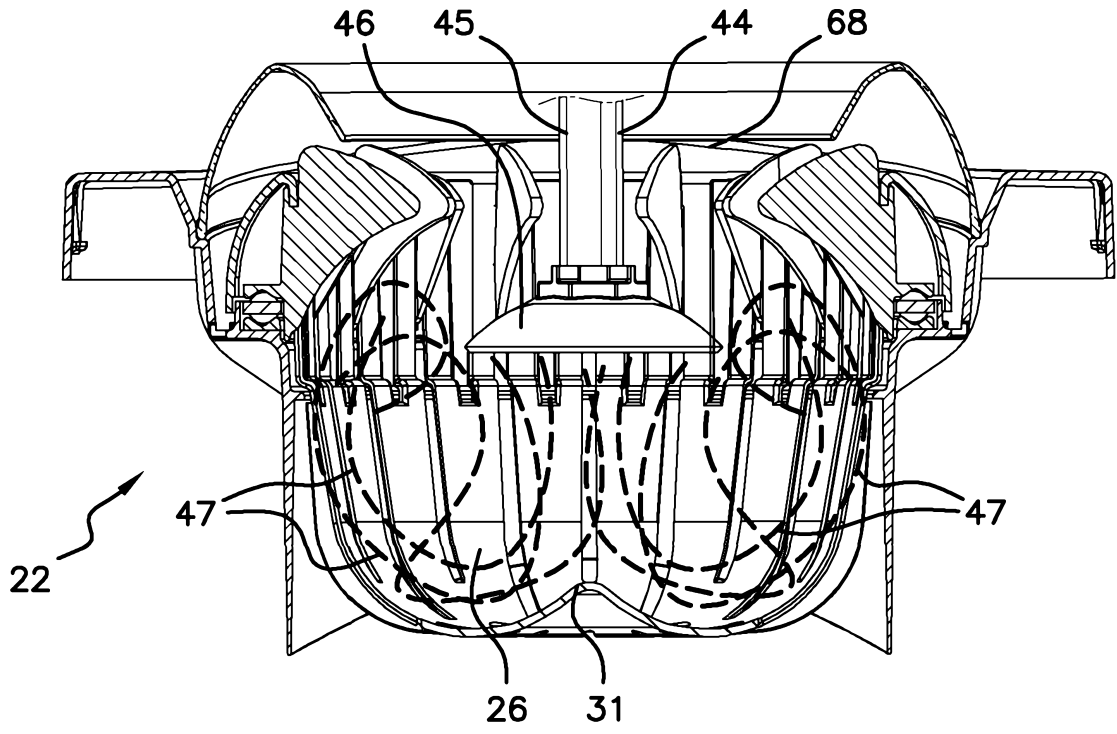


Fig 7

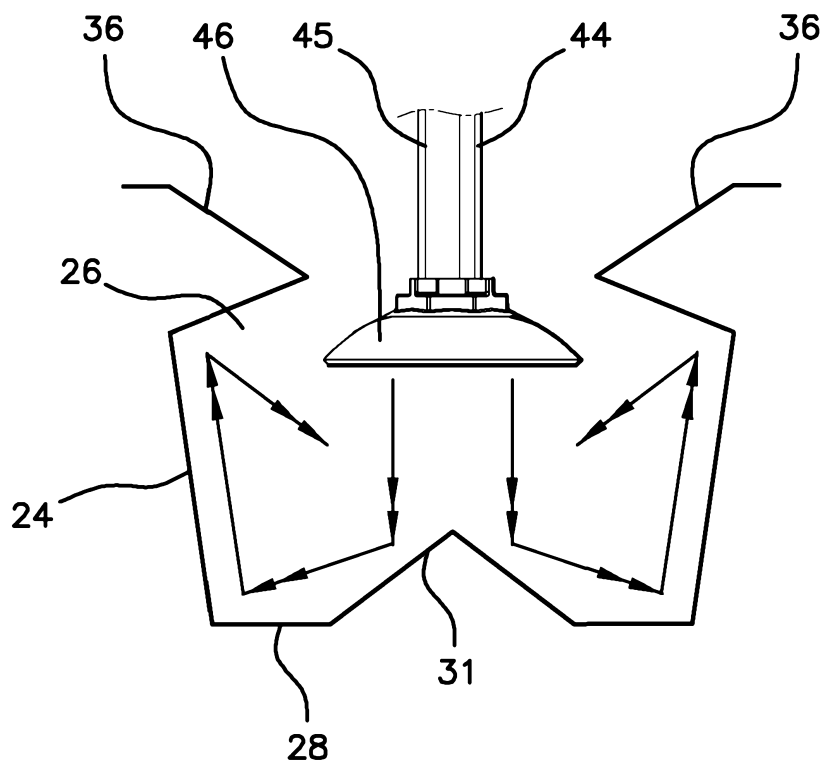
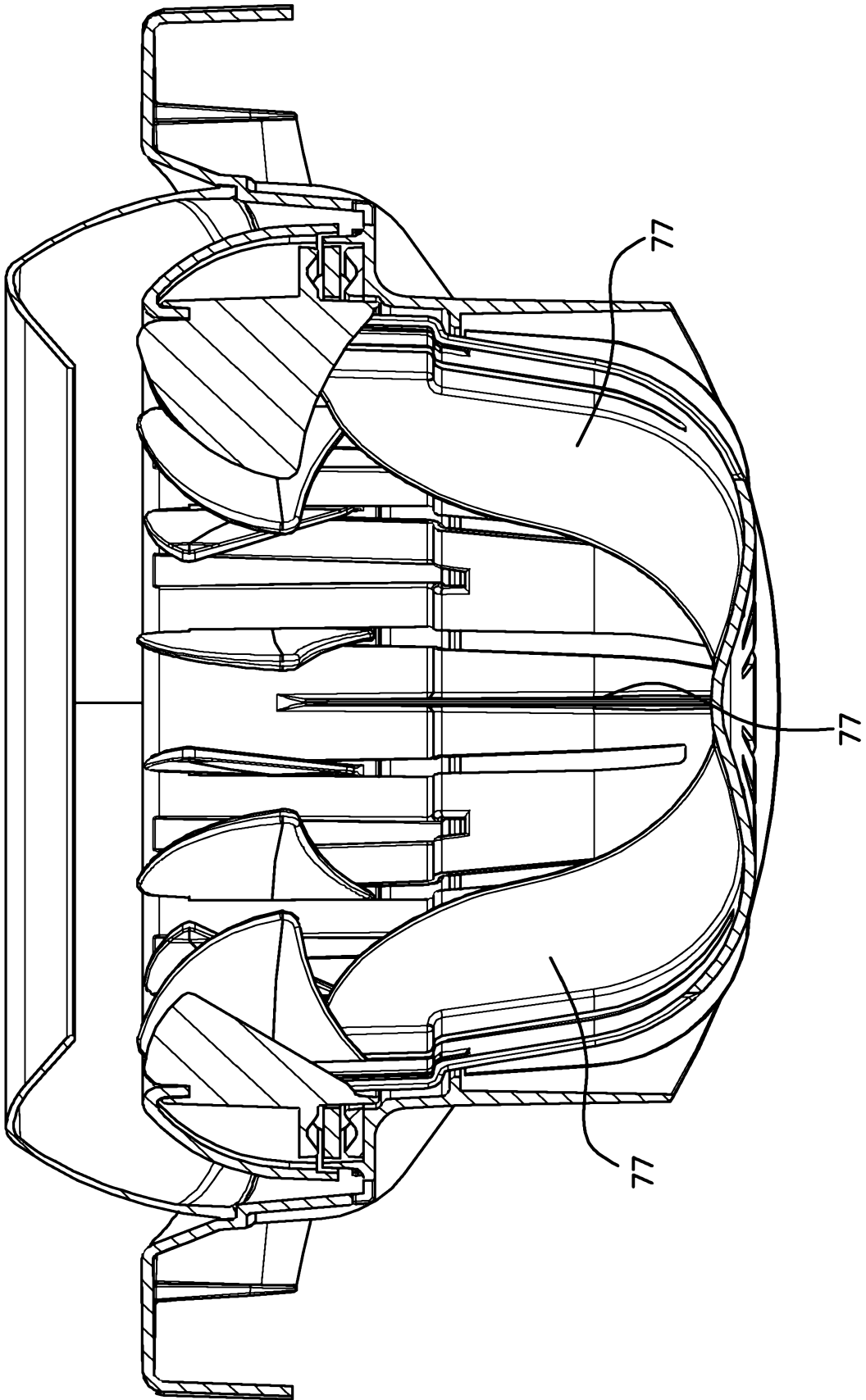
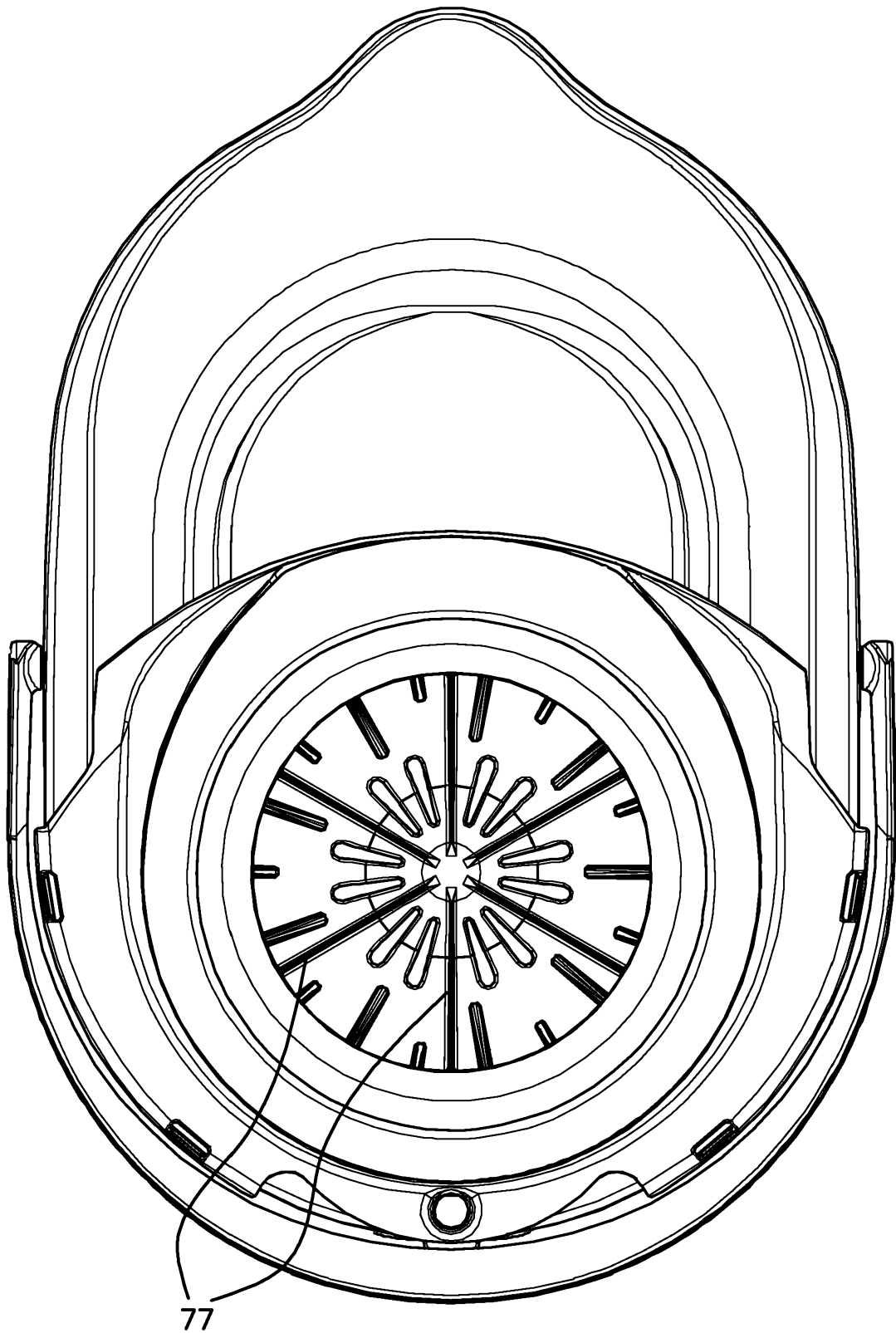


Fig 8



7/7

Fig 9



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US 2010/306952 A1 (CHU SHU-HSUN [TW]) 9 décembre 2010 (2010-12-09)

CN 103 815 850 A (ZHANG BAOZHONG) 28 mai 2014 (2014-05-28)

WO 2010/099725 A1 (JIANG HAO [CN]) 10 septembre 2010 (2010-09-10)

CN 201 664 287 U (LONGCHENG LIU) 8 décembre 2010 (2010-12-08)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT