



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

- (43)

Date de publication:
04.09.2024 Bulletin 2024/36
- (51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
A47L 13/22^(2006.01) A47L 13/50^(2006.01)
- (21)

Numéro de dépôt: 24158432.5
- (52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A47L 13/22; A47L 13/50
- (22)

Date de dépôt: 19.02.2024

- (84)

Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN
- (71)

Demandeur: **Guialto**
40230 Saint-Geours-de-Maremne (FR)
- (72)

Inventeurs:
• **MATHIS, Gilles**
40230 Tosse (FR)
• **CEYTTE, Jean**
31120 Lacroix-Falgarde (FR)
- (74)

Mandataire: **Ipside**
6, Impasse Michel Labrousse
31100 Toulouse (FR)
- (30)

Priorité: 20.02.2023 FR 2301552

(54)

APPAREIL DE NETTOYAGE D'UNE SURFACE APTE À LIBÉRER UNE QUANTITÉ CONSTANTE DE LIQUIDE DE NETTOYAGE

(57) L'invention est relative à un appareil de nettoyage d'une surface (100) comportant un ensemble réservoir (400) comprenant un réservoir principal (410) remplissable d'un liquide de nettoyage, et un réservoir de décharge (420) superposés.

Le réservoir de décharge comprend :

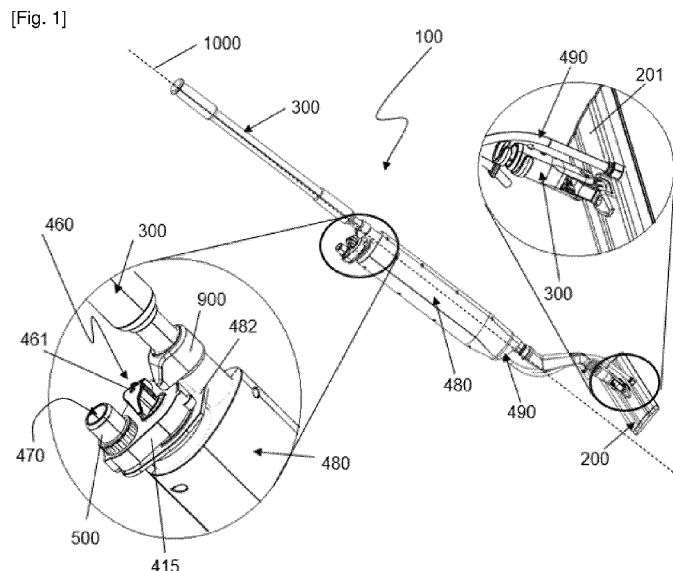
- une ouverture en vis-à-vis d'un orifice d'écoulement du réservoir principal,
- un orifice d'évacuation,
- un clapet (430), mobile en rotation, entre une position initiale et une position de décharge. Le clapet, mis en

rotation par un actionneur, est configuré pour, en position initiale, libérer l'ouverture et obstruer l'orifice d'évacuation, et inversement en position de décharge.

Lorsque l'ouverture est libérée, du liquide de nettoyage contenu dans le réservoir principal s'écoule dans le réservoir de décharge.

Lorsque l'orifice d'évacuation est libéré, seul le liquide contenu dans le réservoir de décharge s'écoule hors de l'appareil.

L'appareil permet ainsi de libérer une quantité constante de liquide.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des appareils de nettoyage d'une surface.

[0002] La présente invention se rapporte notamment à un appareil de nettoyage d'une surface, avec un réservoir intégré de stockage d'un liquide de nettoyage. L'invention trouve une application particulière pour les appareils de nettoyage de surface, de type balai à frange plate.

Technique antérieure

[0003] Il existe sur le marché de nombreux modèles d'appareils de nettoyage avec un réservoir intégré, généralement monté sur le manche, et contenant un liquide de nettoyage. Le réservoir est connecté à un conduit flexible qui dirige le liquide de nettoyage en direction d'une tête de nettoyage.

[0004] Deux techniques sont couramment employées, pour libérer une quantité de liquide de nettoyage du réservoir, à travers le conduit flexible.

[0005] Une première technique repose sur l'utilisation d'un dispositif de pincement du conduit flexible. Par défaut, les contraintes de pincement qu'il exerce sur le conduit flexible le déforme. La déformation du conduit flexible est telle qu'elle condamne localement le conduit flexible de sorte qu'aucun liquide de nettoyage ne puisse s'écouler. Lors de l'activation du dispositif de pincement, les contraintes de pincement exercées sur le conduit flexible sont alors réduites, voir annulées, permettant au liquide de nettoyage de circuler à travers celui-ci.

[0006] Une seconde technique repose sur l'utilisation d'un dispositif de mise en pression du réservoir. Lors de l'activation du dispositif de mise en pression, la pression dans le réservoir augmente. Au-delà d'un seuil de pression prédéterminé, le liquide de nettoyage contenu dans le réservoir est éjecté à travers le conduit flexible. L'activation manuelle de ces deux types de dispositifs, par un utilisateur, est classiquement réalisée grâce à une gâchette ou un bouton d'appui.

[0007] Mais bien que ces techniques demeurent faciles d'utilisation, elles présentent cependant quelques inconvénients.

[0008] Pour commencer, toute modulation de pincement du conduit flexible peut entraîner une dégradation dans le temps des propriétés mécaniques, notamment l'étanchéité, du conduit flexible de l'appareil de nettoyage.

[0009] De plus, lesdits dispositifs manuels d'activation ne permettent pas de maîtriser la quantité du liquide de nettoyage libérée. La modulation de pincement de tuyau de la première technique dépend de l'intensité de la pression exercée par un utilisateur sur la gâchette ou sur le bouton d'appui. Cette intensité varie intrinsèquement d'un utilisateur à l'autre. Cette intensité varie intrinsèque-

ment d'un appui à l'autre d'un même utilisateur. De même, pour la seconde technique, où la variation de l'intensité et de la durée de l'appui par un utilisateur engendre des intensités et durées de pression différentes et donc une quantité variable de liquide de nettoyage libéré.

Présentation de l'invention

[0010] La présente invention vise à remédier aux inconvénients des solutions proposées par l'art antérieur, notamment à ceux exposés ci-avant, en proposant un appareil de nettoyage d'une surface apte à libérer une quantité constante de liquide de nettoyage, ledit appareil de nettoyage d'une surface comportant :

o un manche, ledit manche s'étendant longitudinalement selon un premier axe, entre deux extrémités,
 o une tête de nettoyage liée à une des deux extrémités dudit manche,
 o un ensemble réservoir configuré pour stocker un liquide de nettoyage, caractérisé en ce que l'ensemble réservoir comporte deux réservoirs superposés s'étendant longitudinalement selon un second axe, parallèle au premier axe, et liés solidairement entre eux :

- un réservoir principal, s'étendant longitudinalement entre une base et une extrémité supérieure, ladite base comportant un orifice dit d'écoulement, ledit réservoir principal délimitant un volume interne V_p , ,
- un réservoir de décharge, s'étendant longitudinalement entre une base et une paroi supérieure, ladite base comportant un orifice dit d'évacuation, ladite paroi supérieure comportant une ouverture disposée en vis-à-vis de l'orifice d'écoulement de la base du réservoir principal, ledit réservoir de décharge délimitant un volume interne V_d , et comportant, dans ledit volume interne V_d , un corps dit clapet mobile en rotation autour du second axe, et évoluant entre une position dite initiale et une position dite de décharge,

en ce que l'ensemble réservoir comporte un dispositif de remplissage configuré pour permettre le remplissage dudit réservoir principal par le liquide de nettoyage,

et en ce que l'ensemble réservoir comporte un actionneur comportant une interface utilisateur, l'actionneur étant configuré pour entraîner le clapet en rotation entre la position initiale et la position de décharge, de telle sorte qu'en position initiale :

- l'ouverture de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge n'est pas obstruée par ledit clapet, autorisant le passage du liquide de net-

toyage entre le réservoir principal et le réservoir de décharge, et

- l'orifice d'évacuation de ladite base du réservoir de décharge est obstrué par ledit clapet, interdisant l'évacuation du liquide de nettoyage par l'orifice d'évacuation de ladite base dudit réservoir de décharge,

et de telle sorte qu'en position de décharge :

- l'ouverture de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge est obstruée par ledit clapet, interdisant le passage du liquide de nettoyage entre le réservoir principal et ledit réservoir de décharge, et
- l'orifice d'évacuation de ladite base du réservoir de décharge n'est pas obstrué par ledit clapet, autorisant l'évacuation du liquide de nettoyage par l'orifice d'évacuation de ladite base dudit réservoir de décharge.

[0011] L'ouverture de la paroi supérieure du réservoir de décharge demeure en permanence coïncidente (en vis-à-vis) avec l'orifice d'écoulement de la base du réservoir principal. Cette coïncidence permet d'assurer un passage, pour le liquide de nettoyage, entre le volume interne V_p du réservoir principal et le volume interne V_d du réservoir de décharge.

[0012] Avant utilisation de l'appareil, le volume interne V_p du réservoir principal est vide. Le clapet est considéré en position initiale. Ainsi, l'ouverture de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge n'est pas obstruée par ledit clapet, et l'orifice d'évacuation de ladite base du réservoir de décharge est obstrué par ledit clapet.

[0013] En cours d'utilisation, l'utilisateur de l'appareil remplit tout d'abord ledit volume interne V_p du réservoir principal de liquide de nettoyage, via le dispositif de remplissage. De préférence, ledit remplissage est effectué à la verticale. On entend par verticale une orientation de l'ensemble réservoir pour laquelle le second axe demeure sensiblement coïncident avec l'axe d'interaction gravitationnelle de la Terre.

[0014] L'ouverture de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge n'étant pas obstruée par ledit clapet, et l'orifice d'évacuation de ladite base du réservoir de décharge étant obstrué par ledit clapet, il en résulte avantageusement le remplissage du volume interne V_p du réservoir principal et le remplissage du volume interne V_d du réservoir de décharge.

[0015] L'utilisateur de l'appareil actionne l'actionneur, lorsqu'il le souhaite via l'interface utilisateur. L'actionnement de l'actionneur engendre alors la mise rotation du clapet de sa position initiale à sa position de décharge.

[0016] L'ouverture de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge est alors obstruée par ledit clapet, interdisant le passage du liquide de nettoyage entre le réservoir principal et ledit réservoir de décharge, et l'orifice d'évacuation de ladite base du réservoir de décharge

n'est plus obstrué par ledit clapet, autorisant l'évacuation du liquide de nettoyage par l'orifice d'évacuation de ladite base dudit réservoir de décharge.

[0017] Avantageusement, seul le liquide de nettoyage du réservoir de décharge de l'ensemble réservoir de l'appareil qui s'écoule à travers ledit orifice est libéré de l'appareil.

[0018] Contrairement aux appareils commercialisés, l'invention ici présentée est capable de libérer un volume constant de liquide de nettoyage. Ceci est notamment rendu possible car, d'une part le volume interne V_d du réservoir de décharge est fixe et, d'autre part, seul le liquide de nettoyage contenu dans le réservoir de décharge est libérable de l'appareil (une fois le clapet positionné en position de décharge). Avantageusement, le présent appareil de nettoyage assure de manière constante la quantité de liquide de nettoyage libéré, à chaque utilisation. Chaque utilisation peut être réalisée par un même utilisateur. Chaque utilisation peut être réalisée par plusieurs utilisateurs.

[0019] Contrairement aux appareils actuels avec un dispositif de pincement d'un conduit flexible, la présente invention ne dégrade aucun composant interne. Avantageusement, la présente invention demeure étanche de manière pérenne dans le temps. Il en résulte que la présente invention assure une tenue dans le temps améliorée par rapport audits appareils actuels.

[0020] Selon des modes particuliers de réalisation, l'appareil selon l'invention répond en outre aux caractéristiques suivantes, mises en oeuvre séparément ou en chacune de leurs combinaisons techniquement opérantes.

[0021] Selon des modes préférés de réalisation de l'invention, le clapet de l'appareil présente une première base disposée en vis-à-vis de ladite base du réservoir de décharge, et comprenant un orifice dit de sortie, et une seconde base disposée en vis-à-vis de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge, et comprenant un orifice dit d'entrée. L'actionneur de l'appareil est configuré pour que :

- en position initiale, l'orifice d'entrée de ladite seconde base dudit clapet est en vis-à-vis (en regard) de ladite ouverture de ladite paroi supérieure dudit réservoir de décharge, et l'orifice de sortie de ladite première base dudit clapet n'est pas disposé en vis-à-vis (en regard) de l'orifice d'évacuation de ladite base dudit réservoir de décharge,
- en position de décharge, l'orifice d'entrée de ladite seconde base dudit clapet n'est pas disposé en vis-à-vis (en regard) de ladite ouverture de ladite paroi supérieure dudit réservoir de décharge, et l'orifice de sortie de ladite première base dudit clapet est en vis-à-vis (en regard) de l'orifice d'évacuation de ladite base dudit réservoir de décharge.

[0022] Avantageusement, il en résulte une meilleure robustesse du clapet et des vitesses d'écoulement flu-

dique du liquide de nettoyage dans l'ensemble réservoir paramétrables en fonction des dimensions de l'orifice d'entrée et de l'orifice de sortie du clapet.

[0023] Le réservoir de décharge de l'appareil comporte un premier élément d'étanchéité configuré pour assurer une étanchéité périphérique de l'ouverture de la paroi supérieure dudit réservoir de décharge avec le clapet, et un deuxième élément d'étanchéité configuré pour assurer l'étanchéité périphérique de l'orifice d'évacuation de la base dudit réservoir de décharge avec le clapet. Avantagusement, il en résulte des écoulements fluidiques sans perte (sans fuite) entre le réservoir principal et le réservoir de décharge. Il en résulte également l'absence de fuite au sein et en sortie de l'ensemble réservoir de l'appareil, l'ensemble réservoir contenant le réservoir de décharge.

[0024] Selon des modes préférés de réalisation de l'invention, l'appareil comprend un carter de protection de l'ensemble réservoir, ledit carter de protection étant lié solidairement au manche.

[0025] Avantagusement, il en résulte d'une part une fixation aisée de l'ensemble réservoir au manche de l'appareil et, d'autre part, une protection optimale de l'ensemble réservoir par ledit carter de protection.

[0026] Selon des modes préférés de réalisation de l'invention, l'ensemble réservoir est amovible du carter de protection. L'utilisateur de l'appareil peut, avantagusement, interchanger un premier ensemble réservoir contenant un premier liquide de nettoyage avec un deuxième ensemble réservoir contenant un liquide de nettoyage différent, sans avoir à utiliser tout le premier liquide de nettoyage dudit premier ensemble réservoir. L'ensemble réservoir est également facilement nettoyable, et remplaçable, lorsqu'il est endommagé.

[0027] Selon des modes préférés de réalisation de l'invention, le volume interne V_p du réservoir principal est un multiple du volume interne V_d du réservoir de décharge. Avantagusement, il en résulte un nombre de rechargement garanti du réservoir de décharge, par tout liquide de nettoyage contenu dans le réservoir principal. Le nombre de rechargement garanti correspond audit multiple.

[0028] L'invention est également relative à un ensemble qui comporte une station de remplissage et un appareil de nettoyage d'une surface conforme à l'un de ses modes de réalisation, ladite station de remplissage comportant une cuve comportant un dispositif de vidage configuré pour interagir avec le dispositif de remplissage de l'ensemble réservoir de l'appareil de nettoyage d'une surface. La cuve comporte le liquide de nettoyage.

[0029] Avantagusement, ladite cuve de la station de remplissage facilite le remplissage du réservoir principal de l'ensemble réservoir de l'appareil. Ce remplissage est automatisé. Un tel remplissage permet à l'utilisateur de l'ensemble de ne pas se salir.

Brève description des figures

[0030] L'invention sera mieux comprise à la lecture de

la description suivante, donnée à titre d'exemple nullement limitatif, et faite en se référant aux figures suivantes :

5 [Fig.1] illustre une vue en perspective d'un appareil de nettoyage d'une surface selon un mode de réalisation de l'invention,

10 [Fig.2] illustre une vue éclatée d'un ensemble réservoir de l'appareil de nettoyage selon un mode de réalisation de l'invention,

15 [Fig.3] illustre une vue en perspective d'un clapet de l'ensemble réservoir,

[Fig.4] illustre vue éclatée du réservoir de décharge, du clapet et des composants d'étanchéité,

20 [Fig.5] illustre des représentations schématiques à iso-vue d'une base d'un réservoir principal de l'ensemble réservoir (représentation a), d'une paroi supérieure d'un réservoir de décharge de l'ensemble réservoir (représentation b), d'une base du réservoir de décharge (représentation c), du clapet en position initiale (représentation d) et du clapet en position de décharge (représentation e),

25 [Fig.6] illustre une vue éclatée du dispositif de remplissage selon un mode de réalisation de l'invention,

30 [Fig.7] illustre une vue en perspective d'un ensemble station de remplissage et appareil de nettoyage d'une surface,

35 [Fig.8] illustre une vue en perspective d'une partie d'un dispositif de vidage d'une cuve de la station de remplissage avec l'appareil de nettoyage d'une surface.

40 Description des modes de réalisation

[0031] Un exemple d'appareil de nettoyage d'une surface 100 est à présent décrit et illustré sur les figures 1 à 7.

45 **[0032]** Dans la suite de la description, l'appareil de nettoyage d'une surface 100 sera simplement dénommé par le terme appareil 100.

[0033] L'invention est décrite dans l'exemple préféré d'un appareil de type balai pour le lavage des sols.

50 **[0034]** La figure 1 présente l'appareil 100 dans son intégralité. L'appareil 100 comporte :

- un manche 300 pour la préhension dudit l'appareil par un utilisateur,
- une tête de nettoyage 200, destinée à être en contact avec la surface à nettoyer,
- un ensemble réservoir 400.

[0035] Le manche 300 s'étend longitudinalement le

long d'un axe dit premier axe 1000, entre deux extrémités. Dans l'exemple non limitatif de la figure 1, ledit manche est de forme cylindrique, de section circulaire. De préférence, ledit manche est réalisé dans un matériau dur et rigide. Dans un exemple non limitatif de réalisation, ledit manche est réalisé dans un matériau plastique, tel que l'acrylonitrile butadiène styrène (ABS) ou le polypropylène (PP).

[0036] La tête de nettoyage 200 est liée, de manière classique, à une des deux extrémités du manche 300.

[0037] La tête de nettoyage 200 se présente préférentiellement sous la forme d'une platine, destinée à être équipée d'une frange (non représentée). Le terme frange n'est pas considéré ici comme limitatif et couvre entre autres les franges plates, les brosses, les peaux en microfibres.

[0038] De préférence, pour assurer la maniabilité de l'appareil 100, la tête de nettoyage 200 est liée au manche 300 au moyen d'un élément de liaison (non référencé) articulé. Dans un exemple de réalisation, l'élément de liaison articulé est une liaison de type pivot ou rotule. De préférence, la tête de nettoyage est réalisée dans un matériau dur et rigide. Dans un exemple non limitatif de réalisation, la tête de nettoyage est réalisée dans un matériau plastique, tel que l'acrylonitrile butadiène styrène (ABS) ou le polypropylène (PP).

[0039] L'ensemble réservoir 400, illustré en figure 2, est configuré pour stocker d'une part un liquide de nettoyage et, d'autre part, libérer une quantité prédéfinie dudit liquide de nettoyage, à la demande de l'utilisateur. L'ensemble réservoir 400 est lié préférentiellement au manche 300, via un carter de protection 480, qui sera décrit ultérieurement.

[0040] Ledit ensemble réservoir comprend deux réservoirs superposés, un réservoir principal 410 et un réservoir de décharge 420, comme illustré sur la figure 2. Le réservoir principal 410 et le réservoir de décharge 420 sont liés solidairement entre eux. De préférence, l'ensemble réservoir 400 présente une longueur totale inférieure à une longueur du manche 300. Le réservoir principal 410 délimite un volume interne V_p , creux. Le réservoir de décharge 420 délimite un volume interne V_d , creux. Le volume interne V_p du réservoir principal 410 est supérieur au volume interne V_d du réservoir de décharge. Le volume interne V_p du réservoir principal 410 et le volume interne V_d du réservoir de décharge 420 représentent le volume de stockage maximal du liquide de nettoyage dans l'appareil. Le volume interne V_d du réservoir de décharge 420 représente le volume du liquide de nettoyage qui sera libéré hors de l'ensemble réservoir 400, à chaque demande de l'utilisateur. De préférence, le volume interne V_p du réservoir principal 410 est un multiple du volume interne V_d du réservoir de décharge 420. Le volume interne V_p du réservoir principal 410 peut représenter par exemple entre 5 à 10 fois, de préférence 6 fois, le volume interne V_d du réservoir de décharge 420.

[0041] Avantagusement, il en résulte un nombre de

libération assuré d'une quantité de liquide de nettoyage constante hors de l'ensemble réservoir 400 de l'appareil 100. De préférence, ledit réservoir principal et ledit réservoir de décharge sont tous deux réalisés avec un matériau dur et rigide. De préférence, le matériau utilisé pour le réservoir principal 410 et le réservoir de décharge 420 est identique. Dans un exemple non limitatif de réalisation, le matériau utilisé est un matériau plastique, tel que l'acrylonitrile butadiène styrène (ABS) ou le polypropylène (PP). De préférence, le réservoir principal 410 et le réservoir de décharge 420 sont transparents afin de permettre une visualisation du niveau de liquide de nettoyage contenu dans chacun des deux réservoirs.

[0042] De préférence et comme illustré en figure 2, le réservoir principal 410 s'étend longitudinalement entre une base 411 et une extrémité dite supérieure 412. L'extrémité supérieure 412 est préférentiellement ouverte. Préférentiellement, le réservoir principal 410 comprend un bouchon 415 configuré pour fermer l'extrémité supérieure 412 dudit réservoir principal. La base 411 comporte un orifice dit d'écoulement 413, comme illustré sur la représentation a) de la figure 5. Dans la suite de la description, par abus de langage, l'orifice d'écoulement 413 de la base 411 du réservoir principal 410 sera simplement dénommé orifice d'écoulement 413 du réservoir principal. L'orifice d'écoulement 413 du réservoir principal 410 est un orifice traversant.

[0043] De manière non limitante et dans la suite de la description, le réservoir principal 410 est de forme cylindrique, et de section circulaire.

[0044] De préférence et comme illustré en figure 2, le réservoir de décharge 420 s'étend longitudinalement entre une base 421 et une paroi supérieure 422. La base 421 comporte un orifice dit d'évacuation 423 et la paroi supérieure 422 comporte une ouverture 424, comme illustré respectivement sur les représentations b) et c) de la figure 5. Dans la suite de la description, par abus de langage, l'ouverture 424 de la paroi supérieure 422 du réservoir de décharge 420 sera simplement dénommée ouverture 424 du réservoir de décharge 420, et l'orifice d'évacuation 423 de la base 421 du réservoir de décharge 420 sera simplement dénommé orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420. L'ouverture 424 et l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420 sont des orifices traversants.

[0045] De manière non limitante et dans la suite de la description : le réservoir de décharge 420 est de forme cylindrique, et de section circulaire.

[0046] De préférence, le réservoir principal 410 et le réservoir de décharge 420 sont coaxiaux, selon un axe, dit second axe 2000. Préférentiellement, le second axe 2000 est sensiblement parallèle au premier axe 1000 du manche 300, garantissant avantagusement un encombrement réduit de l'appareil 100.

[0047] De préférence, comme illustré sur la figure 2, le réservoir principal 410 et le réservoir de décharge 420 présentent une même section transversale, de sorte que le réservoir de décharge 420 est dans le prolongement

du réservoir principal 410.

[0048] Le réservoir principal 410 et le réservoir de décharge 420 sont superposés l'un à l'autre, de telle sorte que l'orifice d'écoulement 413 dudit réservoir principal est en vis-à-vis de l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge, créant un passage pour le liquide de nettoyage entre les deux réservoirs. De préférence, la section transversale de l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge est identique à la section transversale de l'orifice d'écoulement 413 dudit réservoir principal.

[0049] L'ensemble réservoir 400 comprend un dispositif de remplissage 470 du réservoir principal 410, comme illustré aux figures 1 et 6.

[0050] De préférence, ledit dispositif de remplissage est disposé au niveau d'un orifice traversant (non représenté) réalisé dans le bouchon 415 dudit réservoir principal. Le dispositif de remplissage 470 est configuré pour :

- par défaut, bloquer l'orifice traversant du bouchon 415 afin d'empêcher le passage du liquide de nettoyage dans ou hors du réservoir principal,
- lorsqu'une force est exercée sur lui, libérer l'orifice traversant du bouchon 415 afin de permettre le passage du liquide de nettoyage dans le réservoir principal.

[0051] Dans un exemple de réalisation, le dispositif de remplissage 470 est un système à clapet, associé à un dispositif à ressort, formant ensemble un obturateur pour l'orifice traversant du bouchon 415. Lorsque le dispositif à ressort est au repos, le système à clapet bloque l'orifice traversant du bouchon 415. Lorsqu'une force est exercée sur le dispositif à ressort, le système à clapet libère l'orifice traversant du bouchon 415.

[0052] De préférence, le bouchon 415 du réservoir principal 410 comporte une excroissance périphérique 416 (illustrée en figure 6) s'étendant autour de l'orifice traversant du bouchon. L'excroissance périphérique est par exemple filetée.

[0053] De préférence, comme illustré sur les figures 1, 2 et 6, l'appareil 100 peut comprendre un adaptateur 500 configuré pour venir s'assembler, par vissage, à l'excroissance périphérique 416 du bouchon 415. Lorsque l'adaptateur 500 est en place sur l'excroissance périphérique 416, ledit adaptateur vient appuyer en même temps sur le dispositif de remplissage 470 de l'ensemble réservoir 400 pour libérer l'orifice traversant dudit bouchon du réservoir principal 410 et permettre le remplissage dudit réservoir principal par le liquide de nettoyage. La libération de l'orifice traversant dudit bouchon reste effective tant que l'adaptateur 500 est fixé à l'excroissance périphérique. L'utilisateur de l'appareil 100 peut avoir recours à un entonnoir pour lui faciliter le remplissage du réservoir principal 410 dudit appareil via l'adaptateur 500.

[0054] Il est entendu que d'autres moyens d'assemblage entre l'excroissance périphérique et l'adaptateur sont également possibles, sans se départir du cadre de

l'invention.

[0055] Le réservoir de décharge 420 comporte, dans son volume interne V_d , un corps dit clapet 430. Ledit clapet est mobile en rotation autour du second axe 2000 et évolue entre une position dite initiale et une position dite de décharge. Avantageusement, le clapet 430 est dimensionné et agencé dans le réservoir de décharge 420 de telle sorte que :

- en position initiale, ledit clapet n'obstrue pas l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420, mais obstrue l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420,
- en position de décharge, ledit clapet obstrue l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420, mais n'obstrue pas l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420.

[0056] Ainsi, lorsque le clapet 430 est en position initiale, une quantité du liquide de nettoyage contenu dans le réservoir principal peut s'écouler vers le réservoir de décharge, via l'orifice d'écoulement 413 dudit réservoir principal et l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge, et reste stockée dans le réservoir de décharge puisque l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge est obstrué.

[0057] Lorsque le clapet 430 est en position de décharge, tout le liquide de nettoyage contenu dans le réservoir de décharge 420 peut être évacué hors dudit réservoir de décharge, via l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge, tout en interdisant le passage du liquide de nettoyage depuis le réservoir principal 410 vers le réservoir de décharge puisque l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge est obstruée.

[0058] Ainsi, seule la quantité de liquide de nettoyage située dans le réservoir de décharge 420 est évacuée hors dudit réservoir de décharge. Le clapet 430 permet avantageusement de réguler la quantité de liquide de nettoyage qui s'évacue hors du réservoir de décharge 420.

[0059] Dans un exemple préféré de réalisation du clapet, comme illustré sur les figures 3 et 4, le clapet 430 comporte une première base 431 et une deuxième base 432. La première base 431 est disposée en vis-à-vis de la base 421 du réservoir de décharge 420. La seconde base 432 est disposée en vis-à-vis de la paroi supérieure 422 du réservoir de décharge 420. Lesdites première base et seconde base sont reliées par exemple à une tige creuse 436, d'axe longitudinal, le second axe. Dans une forme non limitative de réalisation, les première base 431 et seconde base 432 sont de forme semi-circulaire. Les première base 431 et seconde base 432 sont agencées de sorte à être diamétralement opposées l'une par rapport à l'autre.

[0060] Les première base 431 et seconde base 432 sont préférentiellement reliées entre elles par deux âmes 437 s'étendant radialement depuis la tige creuse 436, et diamétralement opposées.

[0061] Dans un exemple de réalisation, illustré aux figures 3 et 4, pour rigidifier le clapet, ledit clapet comporte deux raidisseurs 435, un raidisseur pour relier la première base 431 à la tige creuse 436 et un raidisseur pour relier la seconde base 432 à la tige creuse 436.

[0062] De préférence, le clapet 430 est monobloc et réalisé dans le même matériau que celui du réservoir de décharge 420.

[0063] La première base 431 comporte un orifice dit de sortie 433. La seconde base 432 comporte un orifice dit d'entrée 434. Dans la suite de la description, par abus de langage, l'orifice d'entrée 434 de ladite seconde base dudit clapet sera dénommé orifice d'entrée 434 dudit clapet, et l'orifice de sortie 433 de ladite première base dudit clapet sera dénommé orifice de sortie 433 dudit clapet. De préférence, l'orifice de sortie 433 dudit clapet et l'orifice d'entrée 434 dudit clapet sont des orifices traversants.

[0064] De préférence, la section transversale de l'orifice de sortie 433 du clapet 430 correspond à la section transversale de l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420. La section transversale de l'orifice d'entrée 434 du clapet 430 correspond à la section transversale de l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420.

[0065] Dans la figure 5, la représentation d) du clapet illustre le positionnement du clapet lorsqu'il est en position initiale et la représentation e) du clapet illustre le positionnement du clapet lorsqu'il est en position de décharge. Les représentations a), b) et c) de la figure 5 illustrent, quant à elles et dans ledit ensemble réservoir, respectivement le positionnement fixe de l'orifice d'écoulement 413 du réservoir principal 410, l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420 et l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420.

[0066] Ainsi, dans l'exemple non limitatif du clapet 430 comportant la première base 431 et la seconde base 432, avec chacune un orifice traversant, ledit clapet est agencé dans le réservoir de décharge 420 de telle sorte que :

- en position initiale :

- l'orifice d'entrée 434 dudit clapet est en vis-à-vis de l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420, (voir le positionnement relatif de l'orifice d'entrée 434 dudit clapet et de l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge dans les représentations d) et b) illustrées en figure 5),
- l'orifice de sortie 433 du clapet 430 n'est pas en vis-à-vis de l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420, (voir le positionnement relatif de l'orifice de sortie 433 dudit clapet et de l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge dans les représentations 4) et c) illustrées en figure 5),

- en position de décharge :

- l'orifice d'entrée 434 dudit clapet n'est pas en vis-à-vis de l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420, (voir le positionnement relatif de l'orifice d'entrée 434 dudit clapet et de l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge dans les représentations e) et b) illustrées en figure 5),
- l'orifice de sortie 433 dudit clapet est en vis-à-vis de l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420 (voir le positionnement relatif de l'orifice de sortie 433 dudit clapet et de l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge dans les représentations e) et c) illustrées en figure 5).

[0067] Ainsi, il en résulte qu'en position initiale :

- le clapet 430 laisse ouvert le passage entre le réservoir principal et le réservoir de décharge (passage fluïdique au travers de l'orifice d'écoulement 413 dudit réservoir principal et de l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge), et
- le clapet 430 obstrue l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge.

[0068] Une quantité de liquide de nettoyage contenu dans le réservoir principal 410 (à travers le dispositif de remplissage 470) s'écoule en conséquence dans le réservoir de décharge 420 jusqu'au remplissage dudit réservoir de décharge.

[0069] En position de décharge :

- le clapet 430 ferme le passage entre le réservoir principal 410 et le réservoir de décharge 420 (pas de passage fluïdique car l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge est bloquée), et
- le clapet 430 libère l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420.

[0070] Seul le liquide de nettoyage contenu dans le volume interne V_d du réservoir de décharge 420 peut s'écouler au travers de l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge, hors dudit réservoir de décharge.

[0071] De préférence, comme illustré sur la figure 4, le réservoir de décharge 420 comprend, au niveau de l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420, un premier élément d'étanchéité 450 qui vient prendre appui sur la deuxième base 432 du clapet 430. Le premier élément d'étanchéité 450 est configuré pour assurer une étanchéité périphérique autour de l'ouverture 424 du réservoir de décharge 420 avec le clapet 430 lorsque ledit clapet est en position de décharge.

[0072] Il en résulte ainsi avantageusement que, lorsque le clapet 430 est en position de décharge, le premier élément d'étanchéité 450 forme une barrière d'étanchéité contre la deuxième base 432 du clapet 430 et aucune fuite de liquide de nettoyage depuis le réservoir principal 410 dans le réservoir de décharge 420 n'est possible au travers de l'ouverture 424 dudit réservoir de décharge.

[0073] Dans un exemple préféré de réalisation, le premier élément d'étanchéité 450 est un joint torique.

[0074] De préférence, comme illustré sur la figure 4, le réservoir de décharge 420 comprend, au niveau de l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge, un deuxième élément d'étanchéité 440 qui vient prendre appui contre la première base 431 du clapet 430. Le deuxième élément d'étanchéité 440 est configuré pour assurer une étanchéité périphérique autour de l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420 avec le clapet 430 lorsque ledit clapet est en position initiale. Il en résulte ainsi avantageusement que, lorsque le clapet 430 est en position initiale, le deuxième élément d'étanchéité 440 forme une barrière d'étanchéité contre la première base 431 du clapet 430 et aucune fuite de liquide de nettoyage depuis le réservoir de décharge 420 hors dudit réservoir de décharge n'est possible au travers de l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge.

[0075] Dans un exemple préféré de réalisation, le deuxième élément d'étanchéité 440 est un joint torique.

[0076] L'ensemble réservoir 400 de l'appareil 100 comprend avantageusement un actionneur 460 configuré pour entraîner le clapet 430 en rotation dans le réservoir de décharge 420, entre la position initiale et la position de décharge.

[0077] Dans un exemple de réalisation, ledit actionneur comprend une interface utilisateur 461 (illustrée en figure 1).

[0078] Ladite interface utilisateur est préférentiellement disposée au niveau du bouchon 415 du réservoir principal 410. L'interface utilisateur 461 est destinée à être actionnée manuellement par l'utilisateur.

[0079] L'actionneur comporte une tringle 462 (illustrée aux figures 2 et 6) s'étendant longitudinalement le long du second axe 2000, entre l'interface utilisateur 461 et le clapet 430. La tringle 462 dudit actionneur est liée solidairement à l'interface utilisateur et au clapet, plus particulièrement à la tige creuse 436 dudit clapet. La tringle 462 de l'actionneur traverse, de part en part, et de manière étanche, le réservoir principal 410.

[0080] L'interface utilisateur 461 entraîne ainsi avantageusement en rotation, autour du second axe 2000, la tringle 462 entraînant elle-même en rotation le clapet 430.

[0081] Dans un exemple préféré de réalisation, ladite interface utilisateur comprend un bouton mobile en rotation autour du second axe 2000, entre deux positions stables. Une première position stable correspond à la position initiale du clapet 430. Une seconde position stable correspond à la position de décharge dudit clapet.

[0082] Ainsi, avantageusement, toute mise en rotation dudit bouton de l'interface utilisateur 461, par un utilisateur de l'appareil 100, entraîne, via la tringle 462 de l'actionneur 460, la mise en rotation du clapet 430 soit en position initiale soit en position de décharge.

[0083] De préférence, l'ensemble réservoir 400 est logé en partie dans le carter de protection 480 de l'appareil 100, comme illustré sur la figure 1. Ledit carter de pro-

tection comporte un logement creux (non représenté sur les figures) pour la réception, avec un jeu, des deux réservoirs. Ledit carter de protection s'étend longitudinalement le long du manche 300.

5 **[0084]** Dans une forme préférée de réalisation, le carter de protection est formé par deux demi-coques longitudinales assemblées entre elles et autour du manche 300, par exemple par des moyens de fixation réversibles, de type vis.

10 **[0085]** Lorsque l'ensemble réservoir 400 est inséré dans ledit carter de protection, seul le bouchon 415 du réservoir principal 410, avec le dispositif de remplissage 470 et l'interface utilisateur 461 dépasse dudit carter de protection. Le bouchon 415 est avantageusement dimensionné pour prendre appui sur le carter de protection 480. Le carter de protection 480 comporte de préférence, à une extrémité longitudinale située du côté du bouchon 415 du réservoir principal, une rainure 482 dont l'utilité sera décrite ultérieurement.

20 **[0086]** L'ensemble réservoir 400 est avantageusement amovible du carter de protection 480 de l'appareil 100. Ainsi, l'utilisateur de l'appareil 100 peut avantageusement interchanger un premier ensemble réservoir 400 contenant un premier liquide de nettoyage avec un deuxième ensemble réservoir 400 contenant un liquide de nettoyage différent, sans avoir à utiliser tout le premier liquide de nettoyage dudit premier ensemble réservoir. L'ensemble réservoir 400 est également facilement nettoyable, et remplaçable, lorsqu'il est endommagé.

30 **[0087]** L'appareil 100 comporte de préférence un élément de blocage réversible 900 pour maintenir en position l'ensemble réservoir 400 dans le carter de protection, comme illustré sur la figure 1.

35 **[0088]** Dans un mode privilégié de réalisation, le carter de protection 480 de l'appareil 100 comprend au moins une fenêtre transparente 481 agencée pour visualiser le niveau de liquide de nettoyage contenu dans le réservoir principal 410 et dans le réservoir de décharge 420 de l'ensemble réservoir 400 dudit appareil. Dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 7, quatre fenêtres sont illustrées.

40 **[0089]** L'appareil 100 comporte un conduit flexible 490 depuis le carter de protection 480 jusqu'à la tête de nettoyage 200, comme illustré sur la figure 1.

45 **[0090]** Le carter de protection 480 permet avantageusement un passage fluide pour le liquide de nettoyage libéré via l'orifice d'évacuation 423 du réservoir de décharge 420, entre ledit orifice d'évacuation dudit réservoir de décharge et le conduit flexible 490.

50 **[0091]** Le conduit flexible 490 permet avantageusement d'évacuer le liquide de nettoyage s'écoulant du réservoir de décharge 420 par l'orifice d'évacuation 423 dudit réservoir de décharge vers la tête de nettoyage 200.

55 **[0092]** Dans un exemple de réalisation, la tête de nettoyage 200 comporte une paroi supérieure 201 connectée au conduit flexible 490 et une paroi inférieure (non représentée sur les figures) de réception de la frange. La paroi inférieure de la tête de nettoyage 200 est avan-

tageusement pourvue d'une pluralité de trous permettant au liquide de nettoyage de traverser la paroi inférieure pour aller imprégner directement la frange. Les trous sont préférentiellement répartis dans la paroi inférieure de sorte à avantageusement permettre une imprégnation totale de la frange.

[0093] Ainsi, lorsque l'utilisateur utilise l'appareil 100, après un remplissage au préalable de l'ensemble réservoir 400, il manipule l'interface utilisateur 461 vers la première position, si le réservoir de décharge 420 n'est pas plein, de sorte que le réservoir de décharge se remplit totalement avec une quantité de liquide de nettoyage contenu dans le réservoir principal 410, puis il manipule à nouveau ladite interface utilisateur vers la deuxième position de sorte que le réservoir de décharge 420 se vide complètement. Le liquide de nettoyage libéré dudit réservoir de décharge s'écoule, via le conduit flexible 490 vers la frange et imprègne celle-ci. L'utilisateur de l'appareil 100 peut ensuite nettoyer la surface avec ledit appareil. Lorsqu'il souhaite à nouveau du liquide de nettoyage sur la frange, il réitère l'opération de manipuler l'interface utilisateur 461 vers la première position pour remplir le réservoir de décharge 420 puis vers la deuxième position pour vider ledit réservoir de décharge. La quantité de liquide de nettoyage libérée à chaque opération est ainsi toujours la même, et correspondra au volume contenu dans le réservoir de décharge 420. L'opérateur peut réitérer les opérations tant que ledit réservoir de décharge contient du liquide de nettoyage.

[0094] Avantageusement, l'appareil 100 peut faire partie d'un ensemble 800 comprenant une station de remplissage 600, comme illustré sur la figure 7. Ladite station de remplissage est destinée à remplir le réservoir principal 410 de l'appareil.

[0095] La station de remplissage 600 comporte une cuve 604. La cuve 604 est destinée à contenir le liquide de nettoyage, en vue de son utilisation par l'appareil 100. La cuve peut recevoir divers composants constituant le liquide de nettoyage, par exemple de l'eau et éventuellement un additif, tel qu'un détergent.

[0096] Ladite cuve se présente préférentiellement sous une forme parallélépipédique.

[0097] La cuve 604 délimite un volume interne V_c . Le volume interne V_c de la cuve 604 est supérieur au volume interne V_p du réservoir principal 410 de l'ensemble réservoir 400 dudit appareil. De préférence, le volume interne V_c de la cuve 604 est un multiple du volume interne V_p du réservoir principal 410. Le volume interne V_c de la cuve 604 peut représenter par exemple entre 5 à 15 fois, de préférence 10 fois, le volume interne V_p du réservoir principal 410.

[0098] La cuve 604 comporte, au niveau d'une paroi dite supérieure 610 un orifice d'entrée, traversant, pour permettre son remplissage. La cuve 604 comporte un couvercle 611, amovible, pour accéder ou obturer l'orifice traversant. Le couvercle 611 peut comporter un doseur (non représenté) intégré pour assurer un dosage fiable et précis d'un volume d'un additif. Le doseur se présente

par exemple sous la forme d'un corps tubulaire creux, ouvert à son extrémité libre et solidaire dudit couvercle à l'extrémité opposée. Le doseur se trouve intégralement inséré dans le volume interne V_c de la cuve 604, lorsque le couvercle 611 obture ladite cuve. Ainsi, en étant lié au couvercle, le doseur est toujours à portée de main de l'utilisateur de la station de remplissage 600, tout en étant dissimulé dans la cuve 604, lorsqu'il n'est pas utilisé.

[0099] La paroi supérieure 610 comporte avantageusement un renforcement 605 pour le stockage temporaire du couvercle 611 pendant le remplissage de la cuve 604 ou le remplissage du doseur.

[0100] La cuve 604 comporte, dans une partie inférieure, un orifice de sortie (non représenté) du liquide de nettoyage de la cuve. L'orifice de sortie est prolongé par un raccord s'étendant hors de la cuve.

[0101] La cuve 604 comporte un dispositif de vidage 606 de la cuve, partiellement illustré en figure 8. De préférence, ledit dispositif de vidage est configuré pour :

- par défaut, bloquer le raccord afin d'empêcher le passage du liquide de nettoyage hors de la cuve 604,
- lorsqu'une force est exercée sur lui, libérer le raccord afin de permettre l'évacuation du liquide de nettoyage hors de ladite cuve.

[0102] Dans un exemple de réalisation, le dispositif de vidage 606 comporte :

- une interface utilisateur 603,
- un système à clapet, associé à un dispositif à ressort, formant ensemble un obturateur pour le raccord,
- une tringle (non représentée sur la figure), reliant l'interface utilisateur au système à clapet.

[0103] Dans une forme de réalisation illustrée en figure 7, l'interface utilisateur 603 dudit dispositif de vidage est préférentiellement disposée au niveau de la paroi supérieure 610 de la cuve 604. L'interface utilisateur est destinée à être actionnée manuellement par l'utilisateur. Dans un exemple de réalisation, l'interface utilisateur 603 est un bouton poussoir.

[0104] La tringle du dispositif de vidage 606 s'étend dans la cuve 604 depuis l'interface utilisateur 603 jusqu'au raccord. La tringle du dispositif de vidage 606 est liée solidairement à l'interface utilisateur du dispositif de vidage.

[0105] Le système à clapet est configuré pour que lorsque le dispositif à ressort est au repos, le système à clapet bloque le raccord, et lorsqu'une force est exercée sur le dispositif à ressort, le système à clapet libère le raccord.

[0106] Ainsi, tout appui sur le bouton poussoir du dispositif de vidage, par un utilisateur de la station de remplissage, entraîne, via la tringle du dispositif de vidage, le déplacement du système à clapet hors du raccord et débloque le raccord. Tant que le bouton poussoir du dispositif de vidage 606 est appuyé, le liquide de nettoyage est évacué de la cuve 604. Et lorsque l'utilisateur cesse

d'appuyer sur le bouton poussoir dudit dispositif de vidage, le système à clapet du dispositif de vidage revient bloquer automatiquement le raccord.

[0107] Dans un exemple préféré de réalisation, la station de remplissage 600 comporte un support de réception 607 de la cuve 604. Ladite cuve est préférentiellement amovible du support de réception 607. Ledit support de réception peut être fixé directement contre un mur, à une hauteur prédéfinie.

[0108] Dans un autre exemple de réalisation, l'ensemble 800 comprend un chariot de nettoyage 700. Le support de réception 607 est fixé, de manière réversible, sur le chariot de nettoyage 700, comme illustré sur la figure 7.

[0109] De préférence, le support de réception 607 comporte un élément d'attache réversible 602 de l'appareil 100 à la station de remplissage 600. Dans l'exemple de la figure 7, l'élément d'attache réversible 602 est un élément d'emboîtement élastique, tel qu'un clip, venant enserrer le manche 300 de l'appareil 100.

[0110] De préférence, le support de réception 607 comporte des éléments de guidage 601 permettant avantageusement de guider et maintenir en position l'appareil 100 dans la station de remplissage. Les éléments de guidage 601 sont agencés sur le support de réception de telle sorte qu'ils viennent s'insérer dans la rainure 482 du carter de protection 480 de l'appareil 100.

[0111] Ainsi, lorsque l'appareil 100 est en place dans la station de remplissage, le raccord de la cuve 604 est en vis-à-vis de, et contre, l'excroissance périphérique 416 du bouchon 415 du réservoir principal 410 de l'ensemble réservoir 400 de l'appareil 100. Le manche 300 de l'appareil 100 est en outre maintenu par l'élément d'attache réversible 602 du support de réception 607 de la station de remplissage 600. Lorsque l'appareil 100 est en place dans la station de remplissage 600, un passage fluide entre la cuve 604 de ladite station de remplissage et ledit réservoir principal dudit appareil, via l'orifice de sortie de la cuve 604 et l'orifice traversant du bouchon 415 dudit réservoir principal, apparaît.

[0112] Le dispositif de vidage 606 de ladite cuve de ladite station de remplissage interagit alors avantageusement avec le dispositif de remplissage 470 de l'ensemble réservoir 400 dudit appareil pour transférer le liquide de nettoyage contenu dans ladite cuve de ladite station de remplissage vers ledit réservoir principal dudit ensemble réservoir dudit appareil.

[0113] Lorsque l'utilisateur de la station de remplissage 600 appuie sur l'interface utilisateur 603 du dispositif de vidage 606 de la cuve 604, la tringle du dispositif de vidage 606 entraîne le déplacement du système à clapet hors du raccord jusqu'à appuyer sur le système à clapet de l'orifice traversant du bouton du réservoir principal 410, provoquant le déblocage à la fois du raccord de la cuve 604 et de l'orifice traversant du bouchon 415 du réservoir principal 410 de l'ensemble réservoir 400 de l'appareil 100. Le liquide de nettoyage contenu dans la cuve de la station de remplissage peut s'écouler directement dans ledit réservoir principal de l'ensemble réservoir

voir dudit l'appareil. Tant que l'utilisateur appuie sur le bouton poussoir (interface utilisateur 603), le liquide de nettoyage est évacué de la cuve 604 vers le réservoir principal 410. Et lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le bouton poussoir (interface utilisateur 603), le système à clapet du dispositif de vidage 606 se déplace en sens inverse, sous l'action du rappel du dispositif à ressort, entraînant le blocage de l'orifice traversant du bouchon 415 du réservoir principal 410 par le système à clapet du dispositif de remplissage 470 de l'ensemble réservoir 400 de l'appareil 100 et revient bloquer automatiquement le raccord.

[0114] La station de remplissage telle que décrite est préférentiellement adaptée à l'appareil 100, sans que cela soit limitatif de l'invention. Il est tout à fait envisageable que la station de remplissage 600 s'utilise seule ou soit associée à tout autre type d'appareil de nettoyage de surface tant que celui-ci comporte un dispositif de remplissage compatible avec le dispositif de vidage de la station de remplissage. Il n'est ainsi pas nécessaire que l'appareil de nettoyage utilisé avec la station de remplissage comporte un ensemble réservoir 400 tel que décrit ici.

Revendications

1. Appareil de nettoyage d'une surface (100) comprenant :

- un manche (300), ledit manche s'étendant longitudinalement selon un premier axe (1000), entre deux extrémités,
- une tête de nettoyage (200) liée à une des deux extrémités dudit manche,
- un ensemble réservoir (400) configuré pour stocker un liquide de nettoyage, **caractérisé en ce que** l'ensemble réservoir (400) comporte deux réservoirs superposés (410, 420) s'étendant longitudinalement selon un second axe (2000), parallèle au premier axe (1000), et liés solidairement entre eux :

- un réservoir principal (410), s'étendant longitudinalement entre une base (411) et une extrémité supérieure (412), ladite base (411) comportant un orifice dit d'écoulement (413), ledit réservoir principal délimitant un volume interne V_p ,
- un réservoir de décharge (420), s'étendant longitudinalement entre une base (421) et une paroi supérieure (422), ladite base comportant un orifice dit d'évacuation (423), ladite paroi supérieure comportant une ouverture (424) disposée en vis-à-vis de l'orifice d'écoulement (413) de la base (411) du réservoir principal (410), ledit réservoir de décharge délimitant un volume interne

Vd, et comportant, dans ledit volume interne Vd, un corps dit clapet (430) mobile en rotation autour du second axe (2000), et évoluant entre une position dite initiale et une position dite de décharge,

en ce que l'ensemble réservoir (400) comporte un dispositif de remplissage (470) configuré pour permettre le remplissage dudit réservoir principal par le liquide de nettoyage, et **en ce que** l'ensemble réservoir (400) comporte un actionneur (460) comportant une interface utilisateur (461), l'actionneur étant configuré pour entraîner le clapet (430) en rotation entre la position initiale et la position de décharge, de telle sorte qu'en position initiale :

- l'ouverture (424) de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge (420) n'est pas obstruée par ledit clapet, autorisant le passage du liquide de nettoyage entre le réservoir principal (410) et ledit réservoir de décharge, et

- l'orifice d'évacuation (423) de ladite base du réservoir de décharge (420) est obstrué par ledit clapet, interdisant l'évacuation du liquide de nettoyage par l'orifice d'évacuation (423) de ladite base dudit réservoir de décharge,

et de telle sorte qu'en position de décharge :

- l'ouverture (424) de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge (420) est obstruée par ledit clapet, interdisant le passage du liquide de nettoyage entre le réservoir principal (410) et ledit réservoir de décharge, et
- l'orifice d'évacuation (423) de ladite base du réservoir de décharge (420) n'est pas obstrué par ledit clapet, autorisant l'évacuation du liquide de nettoyage par l'orifice d'évacuation (423) de ladite base dudit réservoir de décharge.

2. Appareil de nettoyage d'une surface (100) selon la revendication précédente, dans lequel le clapet (430) présente :

- une première base (431) disposée en vis-à-vis de ladite base du réservoir de décharge (420), et comprenant un orifice dit de sortie (433),
- une seconde base (432) disposée en vis-à-vis de ladite paroi supérieure du réservoir de décharge (420), et comprenant un orifice dit d'entrée (434),

et dans lequel le réservoir de décharge (420) comporte :

- un premier élément d'étanchéité (450) configuré pour assurer une étanchéité périphérique de l'ouverture (424) de la paroi supérieure (422) dudit réservoir de décharge avec le clapet,
- un deuxième élément d'étanchéité (440) configuré pour assurer l'étanchéité périphérique de l'orifice d'évacuation (423) de la base (421) dudit réservoir de décharge avec le clapet,

et dans lequel l'actionneur est configuré pour que, en position initiale :

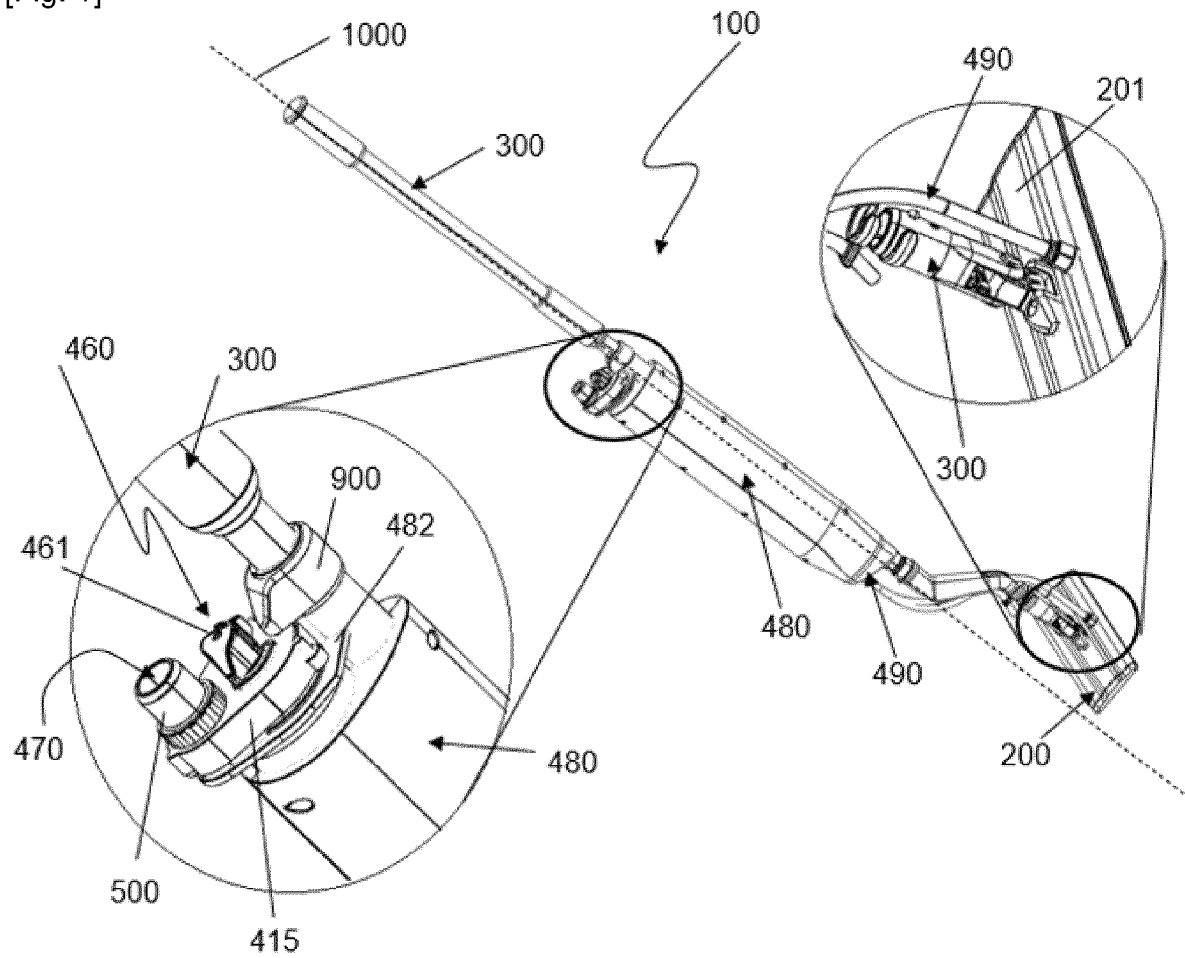
- l'orifice d'entrée (434) de ladite seconde base dudit clapet est en vis-à-vis de ladite ouverture (424) de ladite paroi supérieure dudit réservoir de décharge, et
- l'orifice de sortie (433) de ladite première base dudit clapet n'est pas disposé en vis-à-vis de l'orifice d'évacuation (423) de ladite base dudit réservoir de décharge,

et pour que, en position de décharge :

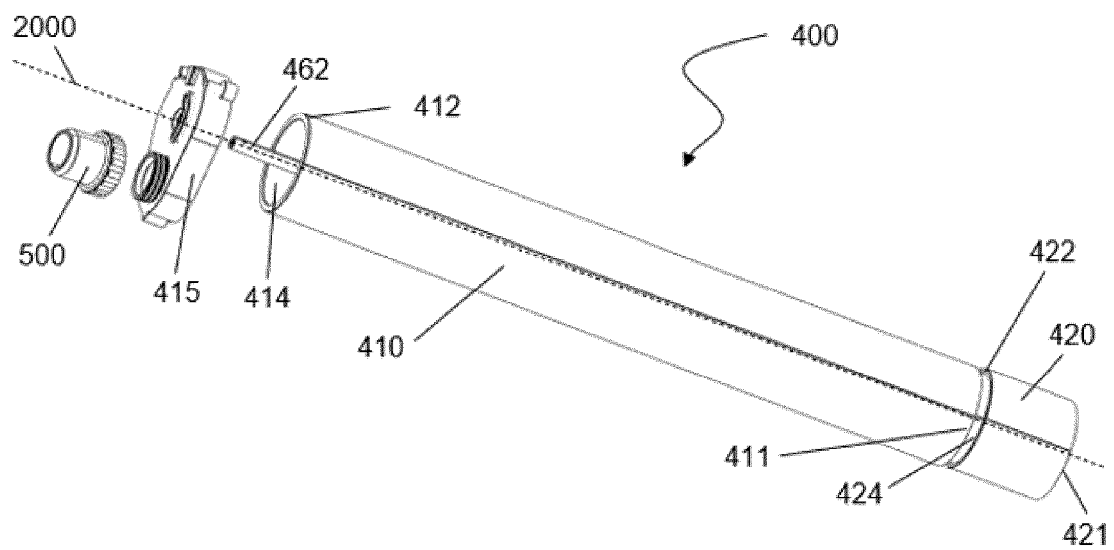
- l'orifice d'entrée (434) de ladite seconde base dudit clapet n'est pas disposé en vis-à-vis de ladite ouverture (424) de ladite paroi supérieure dudit réservoir de décharge, et
- l'orifice de sortie (433) de ladite première base dudit clapet est en vis-à-vis de l'orifice d'évacuation (423) de ladite base dudit réservoir de décharge.

3. Appareil de nettoyage d'une surface (100) selon l'une des revendications précédentes comportant un carter de protection (480) de l'ensemble réservoir (400), ledit carter de protection étant lié solidairement au manche (300).
4. Appareil de nettoyage d'une surface (100) selon la revendication précédente dans lequel l'ensemble réservoir (400) est amovible du carter de protection.
5. Appareil de nettoyage d'une surface (100) selon l'une des revendications précédentes dans lequel le volume interne Vp du réservoir principal (410) est un multiple du volume interne Vd du réservoir de décharge (420).
6. Ensemble comprenant une station de remplissage (600) et un appareil de nettoyage d'une surface (100) conforme à l'une des revendications 1 à 5, ladite station de remplissage comportant une cuve (604) comportant un dispositif de vidage (606) configuré pour interagir avec le dispositif de remplissage (470) de l'ensemble réservoir (400) de l'appareil de nettoyage d'une surface (100).

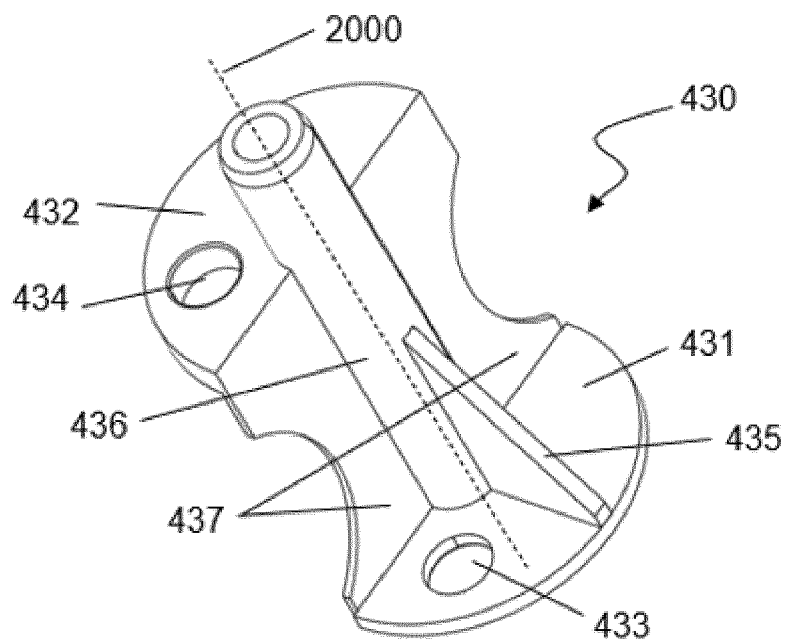
[Fig. 1]



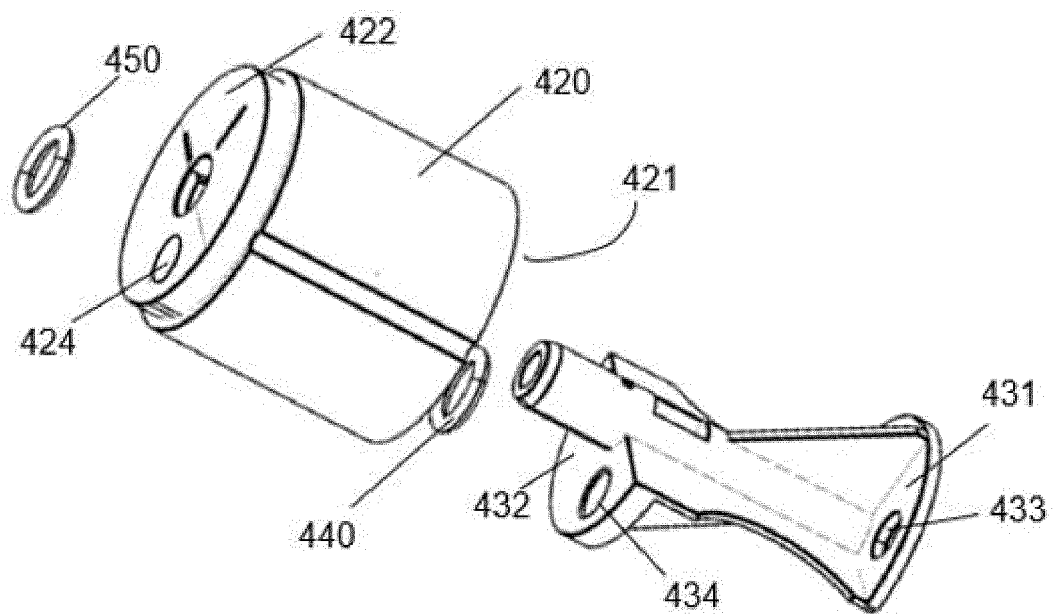
[Fig. 2]



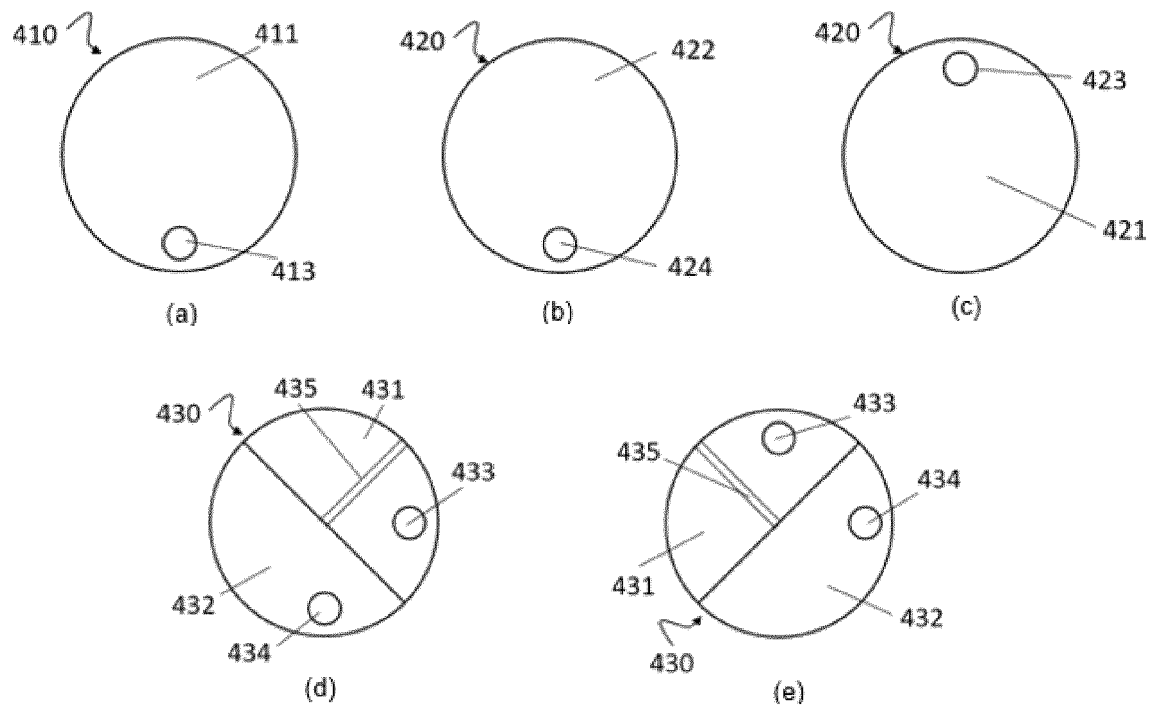
[Fig. 3]



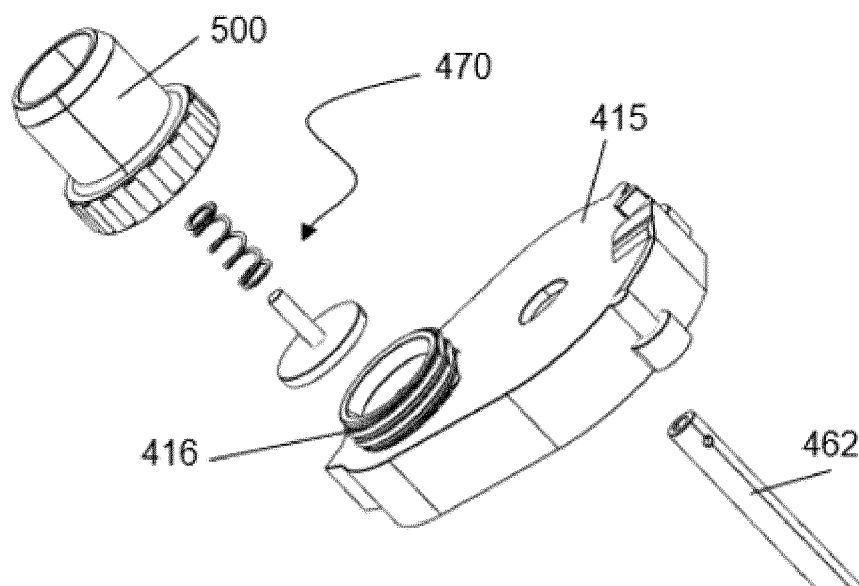
[Fig. 4]



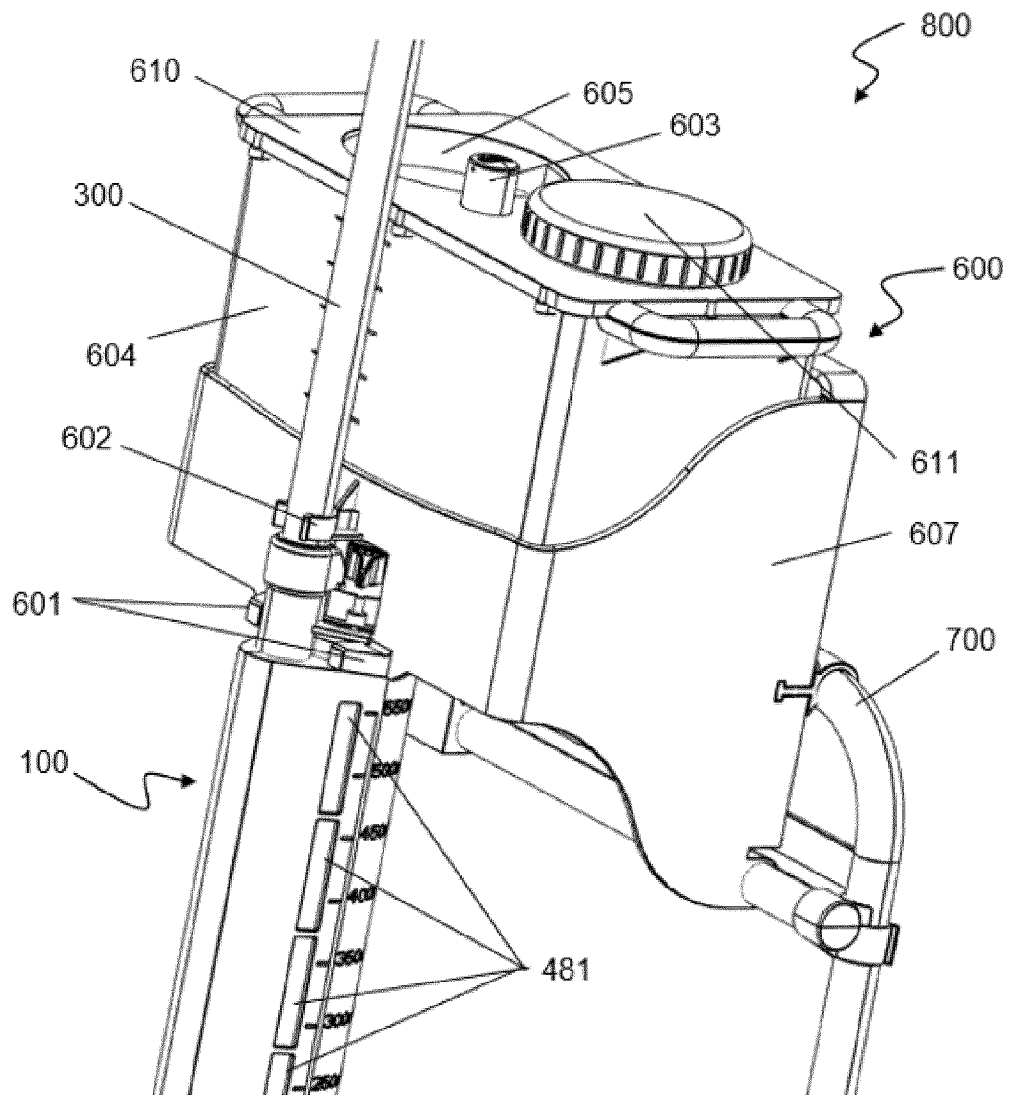
[Fig. 5]



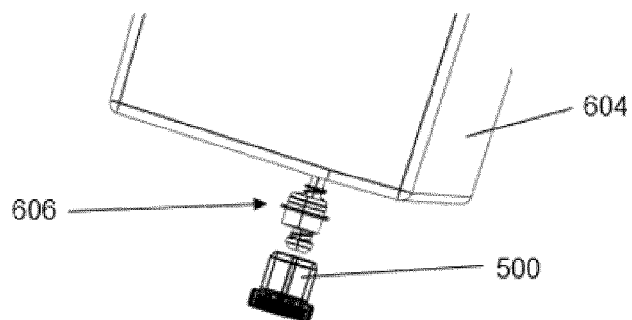
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 15 8432

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2017/188775 A1 (LUO MING [CN] ET AL) 6 juillet 2017 (2017-07-06) * alinéas [0003], [0036] - [0052]; revendications; figures * -----	1-6	INV. A47L13/22 A47L13/50
A	EP 0 941 148 B1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 2 mars 2005 (2005-03-02) * alinéas [0009] - [0018]; revendications; figures * -----	1-6	
A	DE 20 2010 001306 U1 (AVET AG [CH]) 1 avril 2010 (2010-04-01) * alinéas [0025] - [0035]; revendications; figures * -----	1-6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A47L
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 19 juillet 2024	Examineur Lopez Vega, Javier
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 24 15 8432

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-07-2024

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	US 2017188775 A1	06-07-2017	AU 2013101607 A4	09-01-2014
			CN 203693500 U	09-07-2014
			GB 2509238 A	25-06-2014
			US 2014165324 A1	19-06-2014
			US 2017188775 A1	06-07-2017
20	EP 0941148 B1	02-03-2005	AR 010658 A1	28-06-2000
			AT E289875 T1	15-03-2005
			AU 7401698 A	22-06-1998
			CO 4770877 A1	30-04-1999
			DE 69732644 T2	06-04-2006
			EP 0941148 A1	15-09-1999
			ES 2239365 T3	16-09-2005
			TW 453899 B	11-09-2001
			US 5779155 A	14-07-1998
			WO 9823385 A1	04-06-1998
25			-----	
30	DE 202010001306 U1	01-04-2010	AUCUN	-----
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82