

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 100 462

②① N° d'enregistrement national : **19 10000**

⑤① Int Cl⁸ : **B 01 D 35/027** (2019.01), **B 01 D 1/30**, **B 01 L 3/10**,
C 02 F 3/00, **A 45 D 2/00**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11.09.19.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.03.21 Bulletin 21/10.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : L'OREAL SA — FR et SEB SA SA —
FR.

⑦② Inventeur(s) : PONCET Stéphane, GANEM Mathias,
MAISONNEUVE Martial, MAÎTRE Pascal, LAPIZE
Sandy et CHAMPEAUX Mélissa.

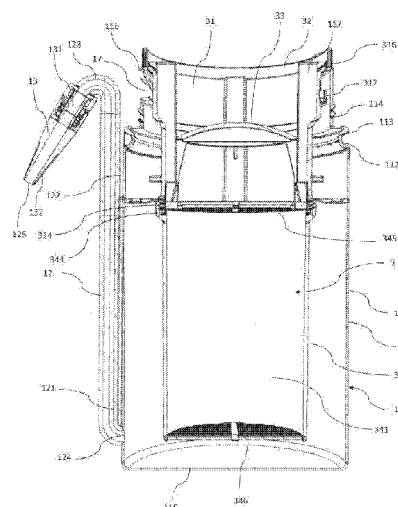
⑦③ Titulaire(s) : L'OREAL SA, SEB SA SA.

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet NONY.

⑤④ Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de filtration de li-
quide et de remplissage pour un appareil électroménager
comprenant :- un dispositif de filtration principal (3) conçu
pour filtrer un liquide, - un corps principal (1) comprenant
- un réservoir principal (11) comprenant une zone d'appui dé-
formable (111) sous la pression manuelle d'un utilisateur,
- une conduite de vidange (12) du réservoir principal (11), la-
dite conduite de vidange (12) étant conçue pour acheminer
le liquide filtré depuis le réservoir principal (11) vers un ré-
servoir d'un appareil électroménager lorsque la zone d'ap-
pui déformable (111) est déformée par l'utilisateur. Selon
l'invention, le réservoir principal (11) est situé en aval du dis-
positif de filtration principal (3) de manière à recevoir et stoc-
ker le liquide filtré par ledit dispositif de filtration principal (3).

Figure pour l'abrégé: Fig. 3



FR 3 100 462 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des dispositifs de filtration et de remplissage en particulier pour remplir des réservoirs, notamment d'appareils électroménager, et préférentiellement d'appareils électroménagers portables, comme des appareils de coiffure.

[0002] Plus précisément l'invention se rapporte au domaine des dispositifs de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager comprenant :

- un dispositif de filtration principal conçu pour filtrer un liquide,
- un corps principal comprenant
- un réservoir principal comprenant une zone d'appui déformable sous la pression manuelle d'un utilisateur,
- une conduite de vidange du réservoir principal, ladite conduite de vidange étant conçue pour acheminer le liquide filtré depuis le réservoir principal vers un réservoir d'un appareil électroménager lorsque la zone d'appui déformable est déformée par l'utilisateur.

Technique antérieure

[0003] De nombreux appareils électroménagers ont besoin d'eau pour fonctionner, notamment pour produire de la vapeur. C'est par exemple le cas des appareils de repassage (fer à repasser, défroisseur, etc.) mais aussi de certains appareils de coiffure (lisseur, curler, etc.). Or, on sait que ces appareils sont souvent sujets à l'entartrage qui résulte du calcaire contenu dans l'eau. En effet, en chauffant l'eau pour la transformer en vapeur, les appareils vont solidifier le calcaire contenu dans l'eau et ce dernier va, au bout d'un certain temps, dégrader l'appareil électroménager, en particulier en obstruant les orifices d'extraction de vapeur et/ou la chambre de vaporisation. Le fonctionnement de ces appareils s'en trouve alors dégradé voire parfois impossible.

[0004] Afin d'éviter ce problème, il est possible d'utiliser de l'eau déminéralisée. Toutefois cette solution s'avère couteuse, car elle oblige l'utilisateur à acheter cette eau déminéralisée dans le commerce, et peu pratique compte tenu de la différence de taille entre les bidons d'eau déminéralisée (généralement 5L) et la taille du réservoir des appareils électroménagers portables (généralement quelques dizaines de mL). L'utilisateur est souvent obligé d'utiliser un entonnoir pour éviter de répandre de l'eau à côté au moment du remplissage.

[0005] Afin de tenter de résoudre ces inconvénients, il existe des dispositifs de filtration, dit

« pissette » qui peuvent permettre à l'utilisateur de filtrer l'eau courante (du robinet) et de pouvoir remplir facilement et avec précision le réservoir de son appareil électroménager portable. Un tel dispositif est par exemple décrit par la demande de brevet GB780989.

[0006] Bien que ce genre de pissette permette d'utiliser l'eau du robinet et d'améliorer la précision de remplissage du réservoir de l'appareil électroménager, elle n'en présente pas moins certains inconvénients. En effet, le système de filtration proposé par ce genre d'appareil ne peut filtrer qu'une petite quantité d'eau à la fois. En effet, le débit de sortie du liquide filtré est limité par le système de filtration lui-même. Par conséquent, pour remplir le réservoir d'un appareil électroménager, l'utilisateur devra parfois effectuer plusieurs opérations successives ou alors prendre plusieurs minutes afin que l'eau soit correctement filtrée. En outre, le remplissage en eau dure (non filtrée) de ce type de pissette est particulièrement complexe puisque tout le dispositif de filtration doit être démonté.

[0007] Il existe donc un besoin pour améliorer les dispositifs existants.

Exposé de l'invention

[0008] La présente invention a pour objectif de pallier les inconvénients précités.

[0009] Un objectif de l'invention est de proposer un dispositif de filtration et de remplissage pour un appareil électroménager qui permette de remplir un réservoir de l'appareil rapidement.

[0010] Un autre objectif de l'invention est de proposer un dispositif de filtration et de remplissage pour un appareil électroménager qui permette de remplir un réservoir de l'appareil avec précision.

[0011] Un autre objectif de l'invention est de proposer un dispositif de filtration et de remplissage pour un appareil électroménager qui permette de remplir un réservoir de l'appareil en toute sécurité et facilité.

[0012] Un autre objectif de l'invention est de proposer un dispositif de filtration et de remplissage pour un appareil électroménager qui soit simple et intuitif à utiliser.

[0013] Un autre objectif de l'invention est de proposer un dispositif de filtration et de remplissage pour un appareil électroménager qui soit particulièrement peu coûteux.

[0014] Un autre objectif de l'invention est de proposer un dispositif de filtration et de remplissage pour un appareil électroménager qui soit particulièrement fiable, robuste et sûr.

[0015] Un objectif de l'invention est également de proposer un procédé de filtration et de remplissage d'un appareil électroménager qui soit particulièrement rapide, précis, sûr et facile.

[0016] Un autre objectif de l'invention est de proposer un procédé de filtration et de rem-

plissage d'un appareil électroménager qui soit simple à utiliser, peu couteux, fiable, robuste et sûr.

[0017] Ces objectifs sont atteints à l'aide d'un dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager comprenant :

- un dispositif de filtration principal conçu pour filtrer un liquide, et en particulier pour filtrer l'eau, notamment afin de déminéraliser l'eau,
- un corps principal comprenant
- un réservoir principal comprenant une zone d'appui déformable sous la pression manuelle d'un utilisateur,
- une conduite de vidange du réservoir principal, ladite conduite de vidange étant conçue pour acheminer le liquide filtré depuis le réservoir principal vers un réservoir d'un appareil électroménager lorsque la zone d'appui déformable est déformée par l'utilisateur.

[0018] Ainsi, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage objet de l'invention permet notamment de déminéraliser l'eau courante, en particulier celle issue du robinet, puis de remplir un réservoir d'un appareil électroménager, préférentiellement portable, simplement en appuyant sur et en déformant au moins une partie du réservoir principal dudit dispositif. Cela permet à l'utilisateur de réaliser des économies puisqu'il peut utiliser l'eau courante. Cela permet aussi de remplir avec précision, c'est-à-dire sans perte d'eau, sans fuite, le réservoir de son appareil électroménager avec une simple pression, typiquement de la main sur au moins une partie du réservoir principal du dispositif objet de l'invention. Ainsi, l'ergonomie et l'intuitivité sont optimisés.

[0019] Préférentiellement, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage est portable, c'est-à-dire qu'il peut être transporté facilement par l'utilisateur, notamment en le manipulant à la main.

[0020] Selon l'invention, le réservoir principal est situé en aval du dispositif de filtration principal de manière à recevoir et stocker le liquide filtré par ledit dispositif de filtration principal.

[0021] Comme cela est bien connu, l'expression « en aval » renvoie à après, qui suit, tandis qu'au contraire l'expression « en amont » renvoie à avant, qui précède.

[0022] Ainsi, grâce à l'invention, le liquide filtré, par exemple l'eau déminéralisée, est stocké dans le réservoir principal. Ainsi, le dispositif objet de l'invention permet de constituer une réserve de liquide filtré, c'est-à-dire une réserve de liquide prêt à l'emploi, la filtration s'effectuant en temps masqué et au préalable de toute opération de remplissage du réservoir de l'appareil électroménager. Cela permet d'avoir une réserve conséquente de liquide prêt à l'emploi et donc de remplir très rapidement le réservoir de l'appareil électroménager, voire même de pouvoir faire plusieurs rem-

plissages successifs d'un ou plusieurs appareils électroménagers.

[0023] Préférentiellement, le dispositif de filtration principal comprend un espace d'attente en amont du réservoir principal de manière à permettre le stockage du liquide à filtrer.

[0024] Par espace d'attente, on entend n'importe quelle zone qui permet de stocker, au moins temporairement du liquide, comme par exemple un réservoir.

[0025] Cela permet de pouvoir accumuler le liquide à filtrer, comme par exemple de l'eau dure, eau qui peut être particulièrement chargée en calcaire, et/ou particulièrement chargée en autres sels minéraux, par exemple en ayant un extrait à sec supérieur à 150 mg/L ou 300 mg/L. Par extension, sans sortir du cadre de l'invention, l'expression « eau dure » pourra désigner n'importe quel type d'eau qui n'a pas subi de traitement particulier en dehors de celui réalisé par les distributeurs d'eau pour la rendre potable. Par exemple, on peut ainsi désigner l'eau du robinet.

[0026] Ainsi, pour remplir le dispositif objet de l'invention, l'utilisateur n'est pas obligé de rester en permanence sous un mince filet d'eau qu'il ferait couler de son robinet. Il peut au contraire remplir rapidement ledit espace d'attente avec un débit important issu de son robinet puis stopper ce dernier sans avoir ensuite à se soucier du dispositif objet de l'invention. En effet, la filtration se fera automatiquement, sans action aucune de la part de l'utilisateur après que ce dernier ait rempli l'espace d'attente.

[0027] Préférentiellement, la conduite de vidange est disposée à l'extérieur du réservoir principal ce qui permet de libérer de l'espace à l'intérieur du réservoir et donc de disposer d'une réserve de liquide filtré, prêt à l'emploi, encore plus conséquente.

[0028] Dans ce cas préférentiel, la conduite de vidange est avantageusement accrochée longitudinalement au réservoir principal par une zone d'accroche. En d'autres termes, la conduite de vidange s'étend le long du réservoir principal, par exemple en étant accolée à ce dernier. Cela permet d'avoir un dispositif de filtration de liquide et de remplissage particulièrement compact mais aussi robuste. En effet, en cas de chute du dispositif, le risque de rupture de la conduite de vidange est réduit car cette dernière est collée au réservoir principal. Ladite zone d'accroche est préférentiellement réalisée par continuité de matière entre la conduite de vidange et le réservoir principal, notamment à la suite d'une opération de moulage ou de soudage. Toutefois, il est envisageable de réaliser la zone d'accroche par d'autres dispositifs connus de l'homme du métier qui conviendraient à attacher la conduite de vidange au réservoir principal.

[0029] Selon le mode préférentiel précédent, le dispositif de filtration et de remplissage comprend un évidement entre la conduite de vidange et la zone d'appui déformable de manière à limiter la déformation de la conduite de vidange lorsque la zone d'appui déformable est déformée par l'utilisateur. En d'autres termes, la conduite de vidange n'est avantageusement pas attachée sur toute sa longueur avec le réservoir principal. Par exemple, elle peut être attachée au réservoir principal sur les deux tiers de sa

longueur. Cela permet de manière remarquable, de préserver la conduite de vidange de la déformation du réservoir principal lorsque l'utilisateur presse la zone d'appui déformable tout en lui donnant tout de même une bonne résistance mécanique, notamment en cas de chute comme mentionné précédemment. Ainsi, tout mouvement de la conduite de vidange est évité lorsque l'utilisateur presse sur la zone d'appui déformable. En d'autres termes, la conduite de vidange reste sensiblement immobile lorsque l'utilisateur appuie sur le dispositif objet de l'invention si bien que cela lui facilite grandement l'opération de remplissage du réservoir de son appareil électroménager. En particulier cela évite à l'utilisateur de faire couler du liquide, en l'occurrence de l'eau, en dehors du réservoir qu'il souhaite remplir.

[0030] Par exemple, l'évidement est conçu de manière à laisser un espace compris entre 0.2 mm et 5 mm et préférentiellement sensiblement égal à 1.45 mm entre la conduite de vidange et la zone d'appui déformable. Ces dimensions permettent en effet, d'une part de désolidariser la conduite de vidange du réservoir principal sur une partie de la longueur de ce dernier, tout en conservant la conduite de vidange à proximité immédiate du réservoir principal. Le fait de laisser la conduite de vidange à proximité immédiate du réservoir principal permet d'améliorer la résistance mécanique de la conduite de vidange, notamment en cas de chute, puisque le mouvement de cette dernière peut alors être stoppé par le réservoir principal.

[0031] Le réservoir principal s'étend entre une extrémité proximale formant une surface d'appui pour le réservoir principal et une extrémité distale opposée. En d'autres termes, le réservoir principal comprend une extrémité proximale qui comporte une surface sensiblement plane de manière à former une surface d'appui, c'est-à-dire une surface grâce à laquelle un utilisateur peut poser le réservoir principal sur un plan de travail, comme une table par exemple. Préférentiellement, le réservoir principal a une forme de révolution, en particulier la forme d'un cylindre, et l'extrémité proximale, ou la surface d'appui, est formée par le fond du cylindre. Le réservoir principal comprend alors une extrémité opposée à la surface d'appui, ladite extrémité opposée pouvant notamment être destinée à recevoir un bouchon comme cela sera détaillé par la suite. Selon le mode de réalisation préférentiel précédent, l'évidement s'étend depuis l'extrémité distale vers la zone d'accroche. Ainsi, préférentiellement, la zone d'accroche s'étend depuis l'extrémité proximale en direction de l'extrémité distale, ou encore, en direction de l'évidement.

[0032] De manière avantageuse, l'évidement s'étend sur une longueur comprise entre 2 mm et 114 mm et préférentiellement égal à 25 mm. Ces dimensions ont en effet été calculées par les concepteurs de l'invention de manière à proposer le meilleur compromis possible entre résistance mécanique de la conduite de vidange et indépendance de cette dernière vis-à-vis du réservoir principal, la relative indépendance de

cette dernière étant garante de l'immobilité de la conduite de vidange lorsque l'utilisateur presse la zone d'appui déformable.

- [0033] De manière préférentielle, le réservoir principal comprend une zone favorisant la déformation au niveau de l'extrémité distale. Préférentiellement, la zone favorisant la déformation est une gorge et préférentiellement une gorge circulaire. En d'autres termes, le réservoir principal comprend, à proximité de l'extrémité distale, une zone creuse qui permet de faciliter la déformation de la zone d'appui déformable, ce qui limite donc l'effort que doit exercer l'utilisateur sur la zone d'appui déformable, c'est-à-dire sur le réservoir principal. Cela facilite ainsi l'évacuation du liquide contenu à l'intérieur du réservoir principal. L'ergonomie et la facilité d'utilisation du dispositif objet de l'invention sont donc améliorés.
- [0034] Par exemple, la gorge a une profondeur comprise entre 0.5 mm et 13 mm et préférentiellement égale à 2.5 mm. Ces dimensions ont en effet été optimisées par les concepteurs de l'invention de manière à proposer le meilleur compromis possible entre flexibilité et résistance mécanique du réservoir principal.
- [0035] Avantageusement, le réservoir principal comprend une zone de renfort au niveau de l'extrémité distale. Cette zone de renfort permet d'améliorer la résistance mécanique du réservoir principal, et en particulier, dans le cas préférentiel précédent où le réservoir comprend une zone favorisant la déformation, de contrôler la déformation du réservoir principal et de créer une zone exempte de déformation. En particulier, cela est particulièrement utile lorsque l'extrémité distale accueille un bouchon, afin de préserver la bonne étanchéité au niveau de ce dernier. De manière préférentielle, la zone de renfort est au contact de la zone favorisant la déformation, la zone de renfort étant avantageusement conçue pour être au contact d'un bouchon.
- [0036] Selon un mode de réalisation le dispositif de filtration principal comprend une grille d'entrée conçue pour recevoir le liquide à filtrer et un éclateur destiné à répartir le liquide à filtrer sur toute la surface de la grille d'entrée. En d'autres termes, le dispositif de filtration comporte un dispositif conçu pour bien répartir le flux d'eau entrant, c'est-à-dire le flux d'eau à filtrer, sur toute la section d'entrée du dispositif de filtration. Cela permet de bien utiliser toute la capacité du dispositif de filtration, et donc de limiter le temps de filtration et donc de limiter le temps de remplissage du réservoir principal. L'éclateur est avantageusement disposé à l'intérieur de l'espace d'attente du dispositif de filtration principal.
- [0037] Avantageusement, la conduite de vidange comprend un bec de vidange destiné à venir au contact d'un réservoir de liquide de l'appareil électroménager, ledit bec de vidange comportant un dispositif de filtration. Par exemple le bec de vidange peut être formé par un cône, ou tronc de cône, à la manière d'un entonnoir, de manière à faciliter l'insertion de ce dernier dans un orifice du réservoir de l'appareil électroménager. Pré-

férentiellement au moins un diamètre du cône ou du tronc de cône du bec verseur est sensiblement égal au diamètre de l'orifice d'entrée du réservoir de l'appareil électroménager. Cela assure ainsi la bonne étanchéité lors du remplissage de ce dernier. Toutefois, l'utilisation de ce type de bec de vidange risque de créer une étanchéité totale (c'est-à-dire aussi bien au liquide qu'à l'air), entre la conduite de vidange du dispositif objet de l'invention et le réservoir de l'appareil électroménager. Une telle étanchéité, si elle est bénéfique au niveau du liquide pour éviter toute perte de liquide, n'en demeure pas moins préjudiciable au niveau du remplissage du réservoir de l'appareil électroménager. En effet, ce dernier va se retrouver en surpression au fur et à mesure du remplissage, compte tenu du liquide qui est ajouté à l'intérieur de ce dernier. Il va alors devenir de plus en plus difficile pour l'utilisateur de remplir le réservoir de l'appareil électroménager si bien, qu'à un moment donné, la pression sera telle que le bec de vidange sera expulsé du réservoir de l'appareil électroménager. Il en résultera alors un déversement de liquide en dehors du réservoir de l'appareil électroménager. Afin d'éviter ce phénomène, le bec de vidange comporte avantageusement un dispositif de mise à l'air conçu pour laisser passer l'air entre ledit bec de vidange et ledit réservoir de l'appareil électroménager. Ce dispositif peut d'ailleurs constituer une invention à part entière. Par exemple, ledit dispositif de mise à l'air peut comprendre une ouverture réalisée radialement dans le bec de vidange. Préférentiellement l'ouverture peut être une fente qui s'étend longitudinalement sur le bec de vidange.

[0038] Les objectifs sont également atteints à l'aide d'un appareil électroménager comportant un dispositif de vaporisation de liquide connecté à un réservoir de liquide à vaporiser et un dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager comprenant :

- un dispositif de filtration principal conçu pour filtrer un liquide, et en particulier pour filtrer l'eau, notamment afin de déminéraliser l'eau,
- un corps principal comprenant
- un réservoir principal comprenant une zone d'appui déformable sous la pression manuelle d'un utilisateur,
- une conduite de vidange du réservoir principal, ladite conduite de vidange étant conçue pour acheminer le liquide filtré depuis le réservoir principal vers un réservoir d'un appareil électroménager lorsque la zone d'appui déformable est déformée par l'utilisateur.

[0039] Selon l'invention, le réservoir principal est situé en aval du dispositif de filtration principal de manière à recevoir et stocker le liquide filtré par ledit dispositif de filtration principal.

[0040] Naturellement, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage compris avec l'appareil électroménager peut reprendre indépendamment ou en combinaison une ou

plusieurs des caractéristiques décrites précédemment.

- [0041] Ainsi, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage est destiné à coopérer, au moins temporairement, avec l'appareil électroménager, et plus précisément avec un réservoir de l'appareil électroménager, comme cela a été expliqué précédemment.
- [0042] Indifféremment, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage peut être connecté ou non à l'appareil électroménager. En d'autres termes, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage peut être relié à l'appareil électroménager, par exemple par un câble, une chaîne, un tuyau. On pourrait par exemple imaginer que le dispositif de filtration de liquide et de remplissage est connecté hydrauliquement au réservoir de liquide à filtrer de l'appareil électroménager par un tuyau de sorte à faciliter le remplissage de ce dernier. Au contraire, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage peut être indépendant de l'appareil électroménager et former ainsi un accessoire pour l'utilisateur, en particulier pour un coiffeur lorsque l'appareil électroménager en question est un appareil de coiffure. Le dispositif de filtration de liquide et de remplissage vient alors temporairement au contact du réservoir de liquide à vaporiser.
- [0043] Par dispositif de vaporisation on entend n'importe quel dispositif capable de faire subir à un liquide un changement d'état, le faisant passer de l'état liquide à l'état gazeux. Préférentiellement, le dispositif de vaporisation comprend une chambre de vaporisation, qui, sous l'action de la chaleur va transformer le liquide en gaz. Préférentiellement, le liquide en question est de l'eau.
- [0044] Avantageusement l'appareil électroménager est un appareil de coiffure, et en particulier un lisseur vapeur. Ainsi, l'appareil électroménager comprend préférentiellement en outre un premier bras comportant une première surface de contact, avantageusement chauffante, destinée à venir au contact d'une mèche de cheveux et un deuxième bras comportant une deuxième surface de contact, avantageusement chauffante, destinée à venir au contact de la mèche de cheveux, lesdits premier et deuxième bras étant articulés entre eux de manière à former une pince de lissage. De tels appareils de lissage, appelés généralement pinces de lissage ou simplement lisseurs sont bien connus de l'homme du métier et ne seront donc pas davantage détaillés ici.
- [0045] Préférentiellement, ledit dispositif de vaporisation est intégré dans ledit premier bras et/ou ledit deuxième bras.
- [0046] Avantageusement, le réservoir de liquide à vaporiser est intégré dans ledit premier bras et/ou ledit deuxième bras.
- [0047] De manière préférentielle, le dispositif de vaporisation et le réservoir de liquide à vaporiser sont intégrés dans ledit premier bras et/ou ledit deuxième bras.
- [0048] Les objectifs sont également atteints à l'aide d'un procédé de filtration d'un liquide et de remplissage d'un appareil électroménager comportant les étapes suivantes :

a) un liquide à filtrer passe au travers d'un dispositif de filtration principal de manière à être filtré,

b) un utilisateur presse une zone d'appui déformable d'un réservoir principal de manière à acheminer le liquide contenu dans le réservoir principal vers un réservoir d'un appareil électroménager grâce à une conduite de vidange, la conduite de vidange et le réservoir principal étant avantageusement compris dans un corps principal d'un dispositif de filtration de liquide.

[0049] Selon l'invention, l'étape b) est précédée d'une étape i) au cours de laquelle le liquide filtré par le dispositif de filtration principal est reçu et stocké par le réservoir principal, ledit réservoir principal étant situé en aval du dispositif de filtration principal.

[0050] Préférentiellement, l'étape a) est précédée d'une étape ii) au cours de laquelle le liquide à filtrer est versé dans un espace d'attente en amont du réservoir principal de manière à permettre le stockage du liquide à filtrer.

Breve description des dessins

[0051] [fig.1] La figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de filtration de liquide et de remplissage conforme à l'invention.

[0052] [fig.2] La figure 2 est vue similaire à la figure 1 mais dans laquelle le bouchon du dispositif a été ôté.

[0053] [fig.3] La figure 3 est une vue en coupe longitudinale du dispositif de filtration de liquide et de remplissage de la figure 2.

[0054] [fig.4] La figure 4 est une vue en perspective et en coupe longitudinale du dispositif de filtration principal du dispositif de filtration de liquide et de remplissage des figures précédentes.

Description des modes de réalisation

[0055] Le mode de réalisation de l'invention illustré par les différentes figures est un mode de réalisation dans lequel le dispositif de filtration de liquide et de remplissage est proposé pour le remplissage d'un appareil de coiffure, par exemple un lisseur vapeur.

[0056] Le terme liquide désigne ainsi avantageusement de l'eau, en l'occurrence de l'eau dure, notamment de l'eau courante issue du robinet, que le dispositif objet de l'invention va filtrer, en particulier pour enlever le calcaire de cette dernière. En effet, le calcaire est néfaste pour le bon fonctionnement des appareils électroménagers et il est judicieux d'utiliser de l'eau déminéralisée (par opposition à de l'eau dure), ou du moins contenant le moins de calcaire possible. On comprendra toutefois que le terme liquide n'est pas limité à l'eau, mais peut concerner d'autres types de liquides, sans sortir du cadre de l'invention.

[0057] Ainsi, la contenance dudit dispositif est calculée de manière à pouvoir garantir à

l'utilisateur plusieurs remplissages successifs de son appareil de coiffure à partir d'un seul remplissage du dispositif de filtration défini par l'invention. Cela est en effet particulièrement appréciable pour les coiffeurs qui utilisent l'appareil de coiffure plusieurs fois dans la journée. Par exemple, le volume de liquide filtré délivré par le dispositif objet de l'invention peut être calculé de manière à pouvoir assurer plusieurs coiffures complètes, par exemple entre 3 et 10.

[0058] Comme on peut le voir sur les différentes figures, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager comprend un dispositif de filtration principal 3 conçu pour filtrer un liquide. En particulier, le dispositif de filtration principal 3 est alors conçu pour filtrer l'eau, au moins de manière à diminuer significativement la teneur en calcaire de cette dernière.

[0059] Par calcaire on entend non seulement le carbonate de calcium contenu dans l'eau, mais aussi, par extension, l'ensemble des sels minéraux que peut contenir l'eau et qui ont tendance à se précipiter sous forme solide lorsque l'eau est chauffée, en particulier à son point d'ébullition.

[0060] Ainsi, le dispositif de filtration principal 3 va recevoir de l'eau dure, c'est-à-dire de l'eau non filtrée, par exemple issue du robinet, pour délivrer une eau filtrée, en particulier à teneur en calcaire fortement réduite pour ne pas dire nulle, se rapprochant ainsi d'une eau déminéralisée.

[0061] Le dispositif de filtration principal 3 comprend un réservoir de filtration 34 destiné à contenir un élément filtrant 341, par exemple une résine, capable d'interagir mécaniquement et/ou chimiquement avec le liquide à filtrer. Par exemple, l'élément filtrant 341 peut comprendre une pluralité de billes de manière à réaliser un filtre mécanique venant bloquer les plus grosses molécules à l'intérieur du liquide et ainsi réaliser une filtration mécanique. L'élément filtrant 341 peut aussi comprendre des éléments chimiques qui réagissent notamment au contact des sels minéraux contenus dans le liquide, en l'occurrence dans l'eau dure, de manière à dissoudre ces derniers, réalisant ainsi une filtration chimique du liquide. De tels dispositifs sont bien connus en tant que tels et ne seront pas davantage détaillés ici.

[0062] Le dispositif de filtration, en l'occurrence le réservoir de filtration 34, comprend une grille d'entrée 345 et une grille de sortie 346, respectivement au travers desquelles le liquide à filtrer entre et le liquide filtré sort. Lesdites grille d'entrée 345 et grille de sortie 346 permettent avantageusement de filtrer mécaniquement le liquide et ainsi empêchent des corps étrangers grossiers (poussière, cailloux, herbe, etc.) de pénétrer à l'intérieur du réservoir de filtration 34 et de l'élément filtrant 341. Lesdites grille d'entrée 345 et grille de sortie 346 permettent en outre de maintenir à l'intérieur du réservoir de filtration 34 l'élément filtrant 341, et ce quelle que soit l'orientation du réservoir de filtration 34.

- [0063] Le réservoir de filtration 34 est de forme cylindrique et lesdites grille d'entrée 345 et grille de sortie 346 forment alors les extrémités du réservoir de filtration 34 et ont ainsi chacune la forme de disques.
- [0064] Le dispositif de filtration principal 3 comprend un espace d'attente 31, c'est-à-dire une zone tampon, de manière à permettre le stockage du liquide à filtrer, au moins temporairement. En d'autres termes, le dispositif de filtration principal 3 comporte un réservoir interne jouant le rôle de réservoir tampon en attendant que le liquide à filtrer soit filtré par l'élément filtrant 341.
- [0065] En effet, l'élément filtrant 341 est situé en aval de l'espace d'attente 31, si bien que ce dernier permet de stocker le liquide à filtrer, en l'occurrence l'eau dure à filtrer, en attendant que le liquide s'écoule au fur et à mesure au travers de l'élément filtrant 341, c'est-à-dire passe au travers du dispositif de filtration principal 3. Cela permet à l'utilisateur de ne pas devoir calculer la vitesse de remplissage du dispositif objet de l'invention en fonction de la vitesse de filtration du dispositif de filtration principal 3. Au contraire, grâce à l'espace d'attente 31, l'utilisateur peut remplir rapidement et d'un seul coup ce dernier puisque le surplus de liquide qui ne peut pas être filtré en temps réel par le dispositif de filtration principal 3 sera stocké automatiquement dans l'espace d'attente 31. L'utilisateur peut donc ensuite disposer le dispositif objet de l'invention sur une table et laisser le dispositif fonctionner tout seul : au fur et à mesure de l'écoulement du liquide au travers du dispositif de filtration principal 3, le liquide en attente dans l'espace d'attente 31, va s'écouler, alimentant ainsi en continu l'élément filtrant 341 sans intervention de l'utilisateur. Cela facilite l'utilisation et l'ergonomie du dispositif objet de l'invention.
- [0066] L'espace d'attente 31 est de forme cylindrique et son volume permet par exemple de stocker entre 50 cm³ et 500 cm³ en étant par exemple de l'ordre de 144 cm³, ce volume ayant été calculé pour répondre aux contraintes d'utilisation mentionnées précédemment (utilisation par les coiffeurs et filtration automatique).
- [0067] Comme on peut le voir sur la figure 3, l'espace d'attente 31 comprend un premier dispositif d'assemblage 314 destiné à correspondre avec un premier dispositif d'assemblage complémentaire 344 appartenant au réservoir de filtration 34, permettant d'assembler, l'espace d'attente 31 et le réservoir de filtration 34.
- [0068] Préférentiellement, lesdits premier dispositif d'assemblage 314 et premier dispositif d'assemblage complémentaire 344 comprennent un système vis/écrou, c'est-à-dire un assemblage démontable, mais aussi un système de clipsage, c'est-à-dire un assemblage non démontable. Une telle combinaison permet d'assurer une bonne étanchéité et bonne résistance mécanique entre l'espace d'attente 31 et le réservoir de filtration 34 (système vis écrou) tout en empêchant l'utilisateur de démonter ledit assemblage (système de clipsage) et donc d'éviter à l'utilisateur de perdre l'élément filtrant 341

contenu dans le réservoir de filtration 34. Cela est en effet particulièrement utile lorsque l'élément filtrant 341 est formé par une multitude de petites billes. On pourrait toutefois imaginer, sans sortir du cadre de l'invention, utiliser un assemblage démontable entre le réservoir de filtration 34 et l'espace d'attente 31 ce qui permettrait éventuellement à l'utilisateur d'effectuer des opérations de maintenance uniquement sur le réservoir de filtration 34 (nettoyage des grille d'entrée 345 et grille de sortie 346, remplacement de l'élément filtrant 341, etc.), et ce sans avoir à changer l'espace d'attente.

[0069] Comme on peut le voir, le dispositif de filtration principal 3 comprend un orifice d'entrée 32 conçu pour recevoir le liquide à filtrer, préférentiellement de forme circulaire. C'est donc au travers de cet orifice d'entrée 32 que le liquide à filtrer est versé par l'utilisateur, en l'occurrence de l'eau dure issue du robinet. Cela permet audit liquide de se retrouver dans l'espace d'attente 31, puis de passer au travers de la grille d'entrée 345 et ensuite au travers de l'élément filtrant 341.

[0070] Comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, le dispositif de filtration principal 3 comprend également un moyen d'assemblage 317 destiné à correspondre avec un moyen d'assemblage complémentaire 17 appartenant à un corps principal 1. En l'occurrence, le moyen d'assemblage 317 et le moyen d'assemblage complémentaire 17 forment un assemblage de type baïonnette utilisant respectivement des ergots et des rainures et garantissant le blocage entre le dispositif de filtration principal 3 et le corps principal 1 lorsqu'un quart de tour est réalisé entre le dispositif de filtration principal 3 et le corps principal 1.

[0071] Le dispositif de filtration principal 3 comprend en outre un éclateur 33 destiné à répartir le liquide à filtrer sur toute la surface de la grille d'entrée 345. Sa fonction est de bien répartir le flux du liquide à filtrer sur toute la section de la grille d'entrée 345, c'est-à-dire d'utiliser toutes les capacités de filtration du dispositif de filtration principal 3. Cela permet d'optimiser la filtration du liquide, de limiter le temps de filtration en utilisant toute la capacité de filtration, mais aussi de ne pas toujours utiliser la même portion de l'élément filtrant 341, comme cela pourrait malencontreusement être le cas sans la présence d'un tel éclateur 33. Ainsi, l'élément filtrant 341 s'use uniformément et l'espace entre les opérations de maintenance est sensiblement accru.

[0072] L'éclateur 33 prend une forme convexe sur laquelle est versé le liquide à filtrer, en l'occurrence l'eau s'écoulant du robinet. La forme convexe, par exemple une forme sensiblement similaire à un parapluie, va alors casser le filet de liquide pour bien le répartir sur toute la section de l'orifice d'entrée 32. En outre, un tel éclateur 33 permet de limiter la hauteur de chute du liquide (depuis le robinet notamment) ce qui préserve l'élément filtrant 341 de toute détérioration qui pourrait être due à la pression du

liquide.

[0073] Comme on peut le voir sur les figures 1 à 3, le dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager comprend un corps principal 1. Le corps principal 1 est alors conçu pour accueillir et maintenir le dispositif de filtration principal 3.

[0074] Le corps principal 1 comprend lui-même un réservoir principal 11. L'expression « réservoir » désigne n'importe quel contenant étanche capable de recevoir et maintenir en son sein du liquide. Le réservoir principal 11 est sensiblement rigide, c'est-à-dire qu'il a une tenue mécanique, il n'est pas flasque, y compris lorsqu'il est vide. Comme on peut le voir, le réservoir principal 11 a une forme de révolution, en l'occurrence la forme d'un cylindre, cette forme présentant notamment l'avantage d'être relativement ergonomique (un cylindre peut être saisi à la main) notamment parce qu'elle rappelle la forme des bouteilles d'eau. Le réservoir principal 11 a un diamètre d'environ 87 mm pour une longueur (ou hauteur d'après le réservoir vertical illustré dans les figures) de l'ordre de 132 mm. Le volume du réservoir principal est par exemple compris entre 50 cm³ et 500 cm³ en étant par exemple de l'ordre de 355 cm³.

[0075] Comme illustré, le réservoir principal 11 est situé en aval du dispositif de filtration principal 3 de manière à recevoir et stocker le liquide filtré par ledit dispositif de filtration principal 3. En d'autres termes, le réservoir principal 11 est destiné à contenir du liquide filtré, c'est-à-dire du liquide s'écoulant du dispositif de filtration principal 3. Ainsi, lors du fonctionnement du dispositif de l'invention, le réservoir principal 11 reçoit et stocke du liquide filtré (comme par exemple de l'eau déminéralisée) et non pas du liquide à filtrer (comme par exemple de l'eau dure). Selon le sens d'écoulement du liquide, le réservoir principal 11 se situe donc après le dispositif de filtration principal 3, c'est-à-dire après l'élément filtrant 341.

[0076] Le réservoir principal 11 est également situé en aval de l'espace d'attente 31. En d'autres termes, l'espace d'attente 31 est situé en amont du réservoir principal 11, c'est-à-dire avant le réservoir principal 11, mais aussi avant l'élément filtrant 341, si bien que, en fonctionnement, l'espace d'attente 31 accueille de l'eau dure, c'est-à-dire de l'eau pas encore filtrée.

[0077] Comme on peut le voir sur les figures 1 à 3, le réservoir principal 11 s'étend entre une extrémité proximale 115 formant une surface d'appui pour, par exemple poser, le réservoir principal 11 et une extrémité distale 116 opposée. En d'autres termes, l'extrémité proximale 115 du réservoir principal 11 est une surface sensiblement plane de sorte à pouvoir servir de surface d'appui et de contact pour le réservoir principal 11 lorsque ce dernier est posé sur un plan de travail, comme une table par exemple.

[0078] Dans le mode de réalisation illustré, l'extrémité proximale 115 prend ainsi la forme

d'un disque plein qui garantit une bonne stabilité au réservoir principal 11 et donc au corps principal 1 du dispositif de l'invention. En d'autres termes, l'extrémité proximale 115 constitue le fond du réservoir principal 11.

[0079] L'extrémité distale 116 est, quant à elle, opposée à l'extrémité proximale 115.

Comme on peut le voir, l'extrémité distale 116 prend la forme d'un disque creux, c'est-à-dire d'une couronne, et constitue ainsi l'ouverture du réservoir principal 11.

[0080] Comme cela sera détaillé par la suite, l'extrémité distale 116 est conçue pour recevoir un bouchon 2 de manière à fermer hermétiquement le réservoir principal 11.

[0081] L'extrémité distale 116 est également conçue pour recevoir et maintenir le dispositif de filtration principal 3, comme on peut le voir sur la figure 3. En effet, le dispositif de filtration principal 3 est disposé à l'intérieur du réservoir principal 11. Comme on peut le voir, l'orifice d'entrée 32 est d'une section, en l'occurrence d'un diamètre, supérieure à celle du dispositif de filtration principal 3 dans son ensemble. Cela permet tout d'abord de faciliter le remplissage de l'espace d'attente 31 mais également de former un épaulement 316 pour le dispositif de filtration principal 3.

[0082] En effet, comme illustré, cet épaulement 316 va reposer sur l'extrémité distale 116, ce qui permet de maintenir en position le dispositif de filtration principal à l'intérieur du réservoir principal 11 et d'éviter que ce dernier ne tombe au fond du réservoir sous son propre poids. En effet, il est important de conserver un espace libre entre le fond du réservoir principal 11, c'est-à-dire l'extrémité proximale 115 et le fond du réservoir de filtration 34, c'est-à-dire la grille de sortie 346, tout simplement pour garantir le bon écoulement du liquide filtré après que ce dernier ait traversé l'élément filtrant 341.

[0083] L'épaulement 316 permet également d'assurer l'étanchéité entre le dispositif de filtration principal 3, plus précisément l'espace d'attente 31, et le réservoir principal 11.

[0084] Le réservoir principal 11 comprend une zone d'appui déformable 111 sous la pression manuelle d'un utilisateur. En d'autres termes, le réservoir principal 11, bien que rigide, reste déformable, temporairement, de manière élastique, et en particulier déformable par l'utilisateur. Cette déformation permet de vidanger le réservoir principal 11, c'est-à-dire d'extraire le liquide, en l'occurrence l'eau filtrée, qu'il contient. C'est l'utilisateur qui va directement contrôler la vidange du réservoir principal 11 en pressant, c'est-à-dire en exerçant une pression en particulier à l'aide de sa main, sur une zone prévue à cet effet : la zone d'appui déformable 111.

[0085] Comme on peut le voir, la zone d'appui déformable 111 est formée par les parois latérales du cylindre que forme le réservoir principal 11. Ainsi, le réservoir principal 11 fonctionne, quant à sa vidange, selon le principe bien connu et très intuitif, d'une pissette : pour évacuer le liquide contenu à l'intérieur du réservoir, il suffit de presser sur ce dernier, de manière à le déformer. En effet, la déformation de la zone d'appui

déformable 111 va faire diminuer le volume interne du réservoir principal 11, par conséquent la pression interne va augmenter, ce qui va chasser le liquide contenu à l'intérieur du réservoir principal 11. La zone d'appui déformable 111 est une zone élastique, c'est-à-dire qui reprend sa forme originale après déformation, du réservoir principal 11.

- [0086] Comme on peut le voir sur la figure 3 notamment, le réservoir principal 11 comprend une zone favorisant la déformation 112 au niveau de l'extrémité distale 116. Ainsi, la zone favorisant la déformation 112 est située à proximité de l'extrémité distale 116, c'est-à-dire qu'elle est située plus proche de l'extrémité distale 116 que de l'extrémité proximale 115.
- [0087] Plus précisément, la zone favorisant la déformation 112 est une gorge et préférentiellement une gorge circulaire. La zone favorisant la déformation 112 est ainsi un creux réalisé sur tout le tour du réservoir principal 11. Le creux formé par la gorge va ainsi diminuer localement la résistance mécanique du réservoir principal 11, en particulier la résistance à la compression, si bien que cela va faciliter la déformation de la zone d'appui déformable 111. Ainsi, l'effort demandé à l'utilisateur pour déformer ladite zone d'appui déformable 111 est minimisé. En outre, la présence de la zone favorisant la déformation 112 va permettre de délimiter la zone d'appui déformable 111, que ce soit d'un point de vue mécanique mais aussi d'un point de vue visuel, pour l'utilisateur, en lui suggérant la zone la plus facile à déformer.
- [0088] Comme on peut le voir sur la figure 3, ladite gorge présente une section en arc de cercle, c'est-à-dire que le fond de la gorge est arrondi. La gorge présente préférentiellement un diamètre de 5 mm (ce qui correspond à une profondeur de 2.5 mm). Ces dimensions ont été déterminées afin de proposer le meilleur compromis entre facilité de déformation de la zone d'appui déformable 111 et résistance mécanique générale du réservoir principal 11.
- [0089] Les figures montrent également que le réservoir principal 11 comprend une zone de renfort 113 au niveau de l'extrémité distale 116. Ainsi, la zone de renfort 113 est située à proximité de l'extrémité distale 116, c'est-à-dire qu'elle est située plus proche de l'extrémité distale 116 que de l'extrémité proximale 115.
- [0090] Plus précisément, la zone de renfort 113 est une nervure, c'est-à-dire un élément en relief, faisant saillie depuis la paroi du réservoir principal 11. La nervure fait ainsi saillie radialement depuis la paroi latérale du réservoir principal 11.
- [0091] Plus précisément, la zone de renfort 113 est au contact de la zone favorisant la déformation 112, en l'occurrence en étant située juste au dessus de la zone favorisant la déformation 112, c'est-à-dire que la zone de renfort 113 est située entre la zone favorisant la déformation 112 et l'extrémité distale 116. Ladite zone de renfort 113 vient alors constituer un élément dont la résistance mécanique et en particulier la rigidité est

accrue ce qui permet de bien délimiter la zone d'appui déformable 111 et donc d'arrêter avec précision, en un endroit précis, contrôlé et déterminé à l'avance, la déformation du réservoir principal 11 lorsque l'utilisateur presse la zone d'appui déformable 111. En particulier, cela permet à l'extrémité distale 116 de rester bien rigide, c'est-à-dire de ne pas se déformer ce qui permet de déformer le bouchon 2 qu'elle reçoit et donc d'assurer une étanchéité parfaite. La rigidité de l'extrémité distale 116 est également primordiale pour assurer le bon maintien, c'est-à-dire pour supporter le poids, du dispositif de filtration principal 3 comme expliqué précédemment.

- [0092] Le corps principal 1 comprend également une conduite de vidange 12 du réservoir principal 11. Par conduite de vidange, on entend n'importe quelle conduite, tuyau, canalisation, etc. permettant de transporter un fluide. Ladite conduite de vidange 12 est donc conçue pour acheminer le liquide filtré depuis le réservoir principal 11 vers un réservoir d'un appareil électroménager lorsque la zone d'appui déformable 111 est déformée par l'utilisateur.
- [0093] Comme on peut le voir sur les différentes figures, la conduite de vidange 12 est disposée à l'extérieur du réservoir principal 11. Cela permet de libérer de l'espace à l'intérieur du réservoir principal 11 et donc d'augmenter la capacité de ce dernier. L'utilisateur bénéficie ainsi d'une plus grande réserve de liquide filtré ce qui est bénéfique pour les usages précités.
- [0094] La conduite de vidange 12 est accrochée longitudinalement au réservoir principal 11 par une zone d'accroche 121, préférentiellement par continuité de matière. Comme on peut le voir sur la figure 3, la zone d'accroche 121 permet donc de connecter, de relier ou encore d'attacher la conduite de vidange 12 à la paroi latérale du réservoir principal 11. Ainsi, la conduite de vidange 12 s'étend parallèlement au réservoir principal 11, c'est-à-dire que la conduite de vidange 12 s'étend le long du réservoir principal 11. Cela permet de conserver un dispositif relativement compact et solide dans la mesure où, en cas de chute, la conduite de vidange 12 reste protégée par le réservoir principal 11.
- [0095] La conduite de vidange 12 s'étend entre une première extrémité 124, accrochée au réservoir principal 11 de manière étanche afin de recevoir le liquide filtré de ce dernier, et une extrémité libre 125 qui sert d'orifice de vidange et permet de remplir le réservoir de l'appareil électroménager.
- [0096] On remarquera alors que la zone d'accroche 121 ne s'étend pas sur toute la longueur de la conduite de vidange 12. En effet, la zone d'accroche 121 s'étend depuis la première extrémité 124 en direction de l'extrémité libre 125 sur environ les deux tiers de la longueur de la conduite de vidange 12. Ainsi, le dispositif de filtration et de remplissage comprend un évidement 122 entre la conduite de vidange 12 et la zone d'appui déformable 111. Par « évidement », on entend un espace, un vide, c'est-à-dire

que la conduite de vidange 12 n'est localement pas accrochée au réservoir principal 11 comme on peut le voir sur la figure 3. Cela permet donc de désolidariser la conduite de vidange 12 du réservoir principal 11, et en particulier de la zone d'appui déformable 111, de manière à limiter la déformation de la conduite de vidange 12 lorsque la zone d'appui déformable 111 est déformée par l'utilisateur. Cela évite donc à la conduite de vidange 12 et en particulier à son extrémité libre 125 de trop bouger lors du remplissage du réservoir de l'appareil électroménager, facilitant ainsi cette opération.

[0097] Comme on peut le voir, l'évidement 122 s'étend depuis l'extrémité distale 116 vers la zone d'accroche 121, c'est-à-dire que l'évidement 122 est réalisé sur la partie supérieure du corps principal 1, si l'on considère le sens de la figure 3. Par exemple, l'évidement 122 s'étend sur une longueur comprise entre 5 mm et 75 mm et préférentiellement égal à 25 mm depuis l'extrémité distale 116. L'évidement 122 est préférentiellement conçu de manière à laisser un espace compris préférentiellement sensiblement égal à 1.45 mm entre la conduite de vidange 12 et la zone d'appui déformable 111.

[0098] Comme illustré, la conduite de vidange 12 comporte un coude 123 qui permet à la conduite de vidange 12 de s'éloigner du réservoir principal 11. Cela est important pour l'ergonomie générale du dispositif. En effet, le coude 123 permet d'orienter l'extrémité libre 125 dans une direction optimale pour remplir le réservoir de l'appareil électroménager sans avoir à retourner ou même à trop incliner le corps principal 1 du dispositif.

[0099] Finalement, comme on pourra le constater en consultant les figures 1 à 3, la conduite de vidange 12 prend la forme d'un col de cygne par rapport au corps principal 1.

[0100] La conduite de vidange 12 comprend un bec de vidange 13 destiné à venir au contact d'un réservoir de liquide de l'appareil électroménager. Comme on peut le voir, le bec de vidange 13 est un élément de section supérieure à la section de la conduite de vidange 12 et qui est disposé au niveau de l'extrémité libre 125, plus précisément, au moins autour de l'extrémité libre 125. Le bec de vidange 13 est en l'occurrence de forme tronc conique ce qui permet d'insérer facilement le bec de vidange 13 et donc l'extrémité libre 125 à l'intérieur du réservoir à remplir de l'appareil électroménager. En outre, la forme tronc conique du bec de vidange 13 va assurer une étanchéité certaine entre l'orifice du réservoir à remplir de l'appareil électroménager et la conduite de vidange 12. Cela va ainsi faciliter le remplissage de ce dernier pour l'utilisateur en évitant toute fuite intempestive de liquide.

[0101] Toutefois, et cela pourrait constituer une invention à part entière, l'étanchéité formée entre le bec de vidange 13 et le réservoir de l'appareil électroménager peut être préjudiciable. En effet, comme expliqué, au fur et à mesure que l'utilisateur remplit le réservoir de son appareil électroménager, la pression à l'intérieur de ce réservoir va

augmenter si bien qu'il sera de plus en plus difficile pour lui de continuer son remplissage. Cela va notamment lui demander d'exercer une pression plus importante sur la zone d'appui déformable 111 et cela aura également tendance à rejeter le bec de vidange 13 en dehors du réservoir de l'appareil électroménager, entraînant alors une perte de liquide en dehors de l'appareil. Afin d'éviter ces inconvénients, le bec de vidange 13 comporte un dispositif de mise à l'air 132 conçu pour laisser passer l'air entre ledit bec de vidange 13 et ledit réservoir de l'appareil électroménager. Le dispositif de mise à l'air 132 comprend notamment au moins une fente, en l'occurrence deux fentes diamétralement opposées, qui s'étendent longitudinalement depuis l'extrémité libre 125 en direction du coude 123. Toutefois, lesdites fentes ne s'étendent pas sur toute la longueur du bec de vidange 13, mais seulement sur une partie de la longueur de ce dernier, sur la moitié de sa longueur par exemple. Cela permet de maintenir le réservoir de l'appareil électroménager à remplir à la pression atmosphérique y compris lors de son remplissage par le bec de vidange 13. En outre, le dispositif de mise à l'air 132 permet au réservoir principal 11 d'aspirer de l'air lorsque l'utilisateur relâche la pression sur la zone d'appui déformable 111 par l'extrémité libre 125 et ce sans avoir à extraire cette dernière du réservoir de l'appareil électroménager en cours de remplissage. Cette aspiration de l'air permet au réservoir principal 11 de retrouver sa forme initiale. Il est ainsi possible pour l'utilisateur d'exercer une nouvelle pression sur la zone d'appui déformable pour de nouveau éjecter de l'eau par l'extrémité libre 125, et donc continuer le remplissage du réservoir de l'appareil électroménager sans avoir eu besoin de sortir le bec de vidange 13 du réservoir de l'appareil électroménager. Cela permet à l'utilisateur de gagner en ergonomie et en temps de remplissage en enchainement rapidement les pressions sur la zone d'appui déformable pour vidanger le réservoir principal 11. Enfin, le dispositif de mise à l'air 132 évite tout risque d'aspiration accidentel du liquide présent dans le réservoir de l'appareil électroménager lorsque la pression est relâchée sur la zone d'appui déformable 111, c'est-à-dire lorsque le réservoir principal 11 reprend sa forme initiale, et donc au besoin aspire de l'air par l'extrémité libre 125.

[0102] Le bec de vidange 13 peut aussi comporter un dispositif de filtration 131 comme on peut le voir sur la figure 3. Ce dispositif de filtration 131 peut par exemple comprendre une crépine, et permet de piéger d'éventuelles impuretés qui pourraient se trouver dans le liquide extrait du réservoir principal 11. En particulier, le dispositif de filtration 131 est conçu pour piéger des particules de l'élément filtrant 341 qui auraient pu s'échapper du réservoir de filtration 34. Ainsi, il est garanti que le liquide envoyé dans le réservoir de l'appareil électroménager est exempt de toute impureté qui pourrait nuire au bon fonctionnement de ce dernier.

[0103] Le dispositif de filtration de liquide et de remplissage comprend également un

bouchon 2 comme on peut le voir sur la figure 1. Ce bouchon 2 est amovible de manière à pouvoir être monté et démonté selon la guise de l'utilisateur sur le réservoir principal 11. A cette fin, le réservoir principal 11 comprend un deuxième dispositif d'assemblage 114, au niveau de l'extrémité distale 116, c'est-à-dire à proximité de cette dernière. Ce deuxième dispositif d'assemblage 114 est alors conçu pour coopérer avec un deuxième dispositif d'assemblage complémentaire appartenant au bouchon 2 de manière à former un assemblage temporaire, c'est-à-dire démontable. En l'occurrence, l'assemblage en question est un assemblage du type vis/écrou, c'est-à-dire que le réservoir principal 11 comprend un filetage réalisé au niveau de l'extrémité distale 116 tandis que le bouchon 2 comprend un taraudage. Ainsi, le bouchon 2 peut se visser sur l'extrémité distale 116. On pourrait toutefois imaginer d'autres mécanismes d'assemblage du bouchon 2 sur l'extrémité distale 116 sans sortir du cadre de l'invention.

- [0104] Le bouchon 2, une fois monté sur l'extrémité distale 116 du réservoir principal 11, vient au contact du dispositif de filtration principal 3. Plus précisément, le bouchon 2 vient en appui sur l'orifice d'entrée 32 du dispositif de filtration principal 3. Ainsi, l'épaule 316 se retrouve coincé entre l'extrémité distale 116 et le bouchon 2 ce qui garantit l'immobilisation totale du dispositif de filtration principal 3. Comme expliqué précédemment, la bonne tenue mécanique de l'extrémité distale 116 est alors importante pour assurer un bon montage du dispositif objet de l'invention.
- [0105] Outre le maintien en position du dispositif de filtration principal 3 à l'intérieur du réservoir principal 11, le bouchon 2 contribue à l'étanchéité du dispositif de l'invention en évitant toute fuite de liquide par l'orifice d'entrée 32 en venant obstruer ce dernier. Cela est particulièrement utile en cas de renversement accidentel du dispositif, notamment lorsque l'utilisateur vient de remplir l'espace d'attente 31.
- [0106] Un principe de double étanchéité est également assuré au niveau du deuxième dispositif d'assemblage 114 et du deuxième dispositif d'assemblage complémentaire. En effet, un élément d'étanchéité 1141, par exemple un joint torique, peut être disposé à ce niveau, entre le corps principal 1 et le bouchon de manière à rendre étanche l'assemblage formé par le deuxième dispositif d'assemblage 114 et le deuxième dispositif d'assemblage complémentaire. Cela permet de doubler l'étanchéité et donc de limiter tout risque de fuite de liquide, y compris en cas de renversement de la pissette, mais aussi d'éviter toute mise à l'air involontaire du réservoir principal 11 lors de l'appui sur la zone d'appui déformable 111, mise à l'air involontaire qui pourrait par exemple être due à la déformation de l'extrémité distale 116 suite à l'appui sur la zone d'appui déformable 111, et qui rendrait alors impossible l'expulsion du liquide filtré contenu dans le réservoir principal 11 comme cela sera expliqué par la suite.
- [0107] Ainsi, en ôtant le bouchon 2 du dispositif de filtration de liquide et de remplissage

objet de l'invention, l'utilisateur peut effectuer deux opérations principales : remplir l'espace d'attente 31 avec de l'eau dure et donc initier un cycle de filtration mais aussi retirer le dispositif de filtration principal 3 du réservoir principal 11 pour procéder à différentes opérations de maintenances : nettoyage ou remplacement du dispositif de filtration principal 3, nettoyage du réservoir principal 11, etc..

- [0108] Afin de maintenir à la pression atmosphérique le réservoir principal 11 lors de son remplissage en eau à filtrer (en eau dure), le dispositif objet de l'invention comporte un moyen de mise à l'air 117 du réservoir principal 11, visible sur les figures 3 et 4. Plus précisément, le moyen de mise à l'air 117 comporte une cheminée qui permet de mettre en communication le réservoir de filtration 34, et par conséquent le réservoir principal 11, avec l'atmosphère de manière à évacuer automatiquement l'air de ce dernier au fur et à mesure de son remplissage. Le moyen de mise à l'air 117 débouche au niveau de l'orifice d'entrée 32 comme on peut le voir sur lesdites figures.
- [0109] Ainsi, lors de la mise en place du bouchon 2, le moyen de mise à l'air 117 n'est plus en communication avec l'atmosphère, en d'autres termes, le réservoir de filtration 34 mais aussi le réservoir principal 11 sont isolés de l'atmosphère. Cela signifie que lorsque l'utilisateur appuie sur la zone d'appui déformable 111, il va s'en suivre une diminution du volume disponible, donc une augmentation de la pression ce qui aura pour effet de chasser le liquide (en l'occurrence l'eau filtrée) contenue dans le réservoir principal 11 vers l'extérieur, par l'intermédiaire de la conduite de vidange 12. Une fois le volume de liquide filtré désiré extrait, lorsque la pression sur la zone d'appui déformable 111 cesse, le réservoir principal se retrouve en communication avec l'atmosphère grâce à l'extrémité libre 125 ce qui permet à l'air de pénétrer de nouveau à l'intérieur du réservoir principal 11 et donc à la zone d'appui déformable 111 de reprendre sa forme initiale. Ce principe de fonctionnement est en réalité un principe bien connu qui régit le fonctionnement des différentes pissettes de remplissage que l'on peut connaître.
- [0110] Ainsi, le sens d'écoulement du liquide est le suivant : orifice d'entrée 32, espace d'attente 31 et éclateur 33, grille d'entrée 345, élément filtrant 341 et réservoir de filtration 34, réservoir principal 11, conduite de vidange 12, bec de vidange 13, réservoir de l'appareil électroménager.
- [0111] Aussi l'invention concerne également en tant que telle, un procédé de filtration d'un liquide en vue du remplissage d'un appareil électroménager comportant les étapes suivantes :
- un liquide à filtrer est versé dans un espace d'attente 31 en amont du réservoir principal 11 de manière à permettre le stockage du liquide à filtrer,
 - le liquide à filtrer passe au travers d'un dispositif de filtration principal 3 de manière à être filtré,

- le liquide filtré par le dispositif de filtration principal 3 est reçu et stocké par un réservoir principal 11, ledit réservoir principal 11 étant situé en aval du dispositif de filtration principal 3,
 - un utilisateur presse une zone d'appui déformable 111 du réservoir principal 11 de manière à acheminer le liquide contenu dans le réservoir principal 11 vers un réservoir d'un appareil électroménager grâce à une conduite de vidange 12, la conduite de vidange 12 et le réservoir principal 11 étant compris dans un corps principal 1 d'un dispositif de filtration de liquide,
- les étapes précédentes étant réalisées dans l'ordre indiqué.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager comprenant :
- un dispositif de filtration principal (3) conçu pour filtrer un liquide,
 - un corps principal (1) comprenant
 - un réservoir principal (11) comprenant une zone d'appui déformable (111) sous la pression manuelle d'un utilisateur,
 - une conduite de vidange (12) du réservoir principal (11), ladite conduite de vidange (12) étant conçue pour acheminer le liquide filtré depuis le réservoir principal (11) vers un réservoir d'un appareil électroménager lorsque la zone d'appui déformable (111) est déformée par l'utilisateur,
- caractérisé en ce que le réservoir principal (11) est situé en aval du dispositif de filtration principal (3) de manière à recevoir et stocker le liquide filtré par ledit dispositif de filtration principal (3).
- [Revendication 2] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif de filtration principal (3) comprend un espace d'attente (31) en amont du réservoir principal (11) de manière à permettre le stockage du liquide à filtrer.
- [Revendication 3] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la conduite de vidange (12) est disposée à l'extérieur du réservoir principal (11).
- [Revendication 4] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon la revendication précédente dans lequel la conduite de vidange (12) est accrochée longitudinalement au réservoir principal (11) par une zone d'accroche (121).
- [Revendication 5] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon la revendication précédente dans lequel le dispositif de filtration et de remplissage comprend un évidement (122) entre la conduite de vidange (12) et la zone d'appui déformable (111) de manière à limiter la déformation de la conduite de vidange (12) lorsque la zone d'appui déformable (111) est déformée par l'utilisateur.
- [Revendication 6] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon la revendication précédente dans lequel le réservoir principal (11) s'étend entre une extrémité proximale (115)

formant une surface d'appui pour le réservoir principal (11) et une extrémité distale (116) opposée, l'évidement (122) s'étendant depuis l'extrémité distale (116) vers la zone d'accroche (121).

- [Revendication 7] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le réservoir principal (11) s'étend entre une extrémité proximale (115) formant une surface d'appui pour le réservoir principal (11) et une extrémité distale (116) opposée, le réservoir principal (11) comprenant une zone favorisant la déformation (112) au niveau de l'extrémité distale (116).
- [Revendication 8] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon la revendication précédente dans lequel la zone favorisant la déformation (112) est une gorge et préférentiellement une gorge circulaire.
- [Revendication 9] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le réservoir principal (11) s'étend entre une extrémité proximale (115) formant une surface d'appui pour le réservoir principal (11) et une extrémité distale (116) opposée, dans lequel le réservoir principal (11) comprend une zone de renfort (113) au niveau de l'extrémité distale (116).
- [Revendication 10] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon la revendication précédente et selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8 dans lequel la zone de renfort (113) est au contact de la zone favorisant la déformation (112).
- [Revendication 11] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le dispositif de filtration principal (3) comprend une grille d'entrée (345) conçue pour recevoir le liquide à filtrer et un éclateur (33) destiné à répartir le liquide à filtrer sur toute la surface de la grille d'entrée (345).
- [Revendication 12] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la conduite de vidange (12) comprend un bec de vidange (13) destiné à venir au contact d'un réservoir de liquide de l'appareil électroménager, ledit bec de vidange (13) comportant un dispositif de filtration (131).
- [Revendication 13] Dispositif de filtration de liquide et de remplissage pour un appareil

électroménager selon la revendication précédente dans lequel le bec de vidange (13) comporte un dispositif de mise à l'air (132) conçu pour laisser passer l'air entre ledit bec de vidange (13) et ledit réservoir de l'appareil électroménager.

[Revendication 14] Appareil électroménager comportant un dispositif de vaporisation de liquide connecté à un réservoir de liquide à vaporiser et un dispositif de filtration de liquide et de remplissage comprenant :

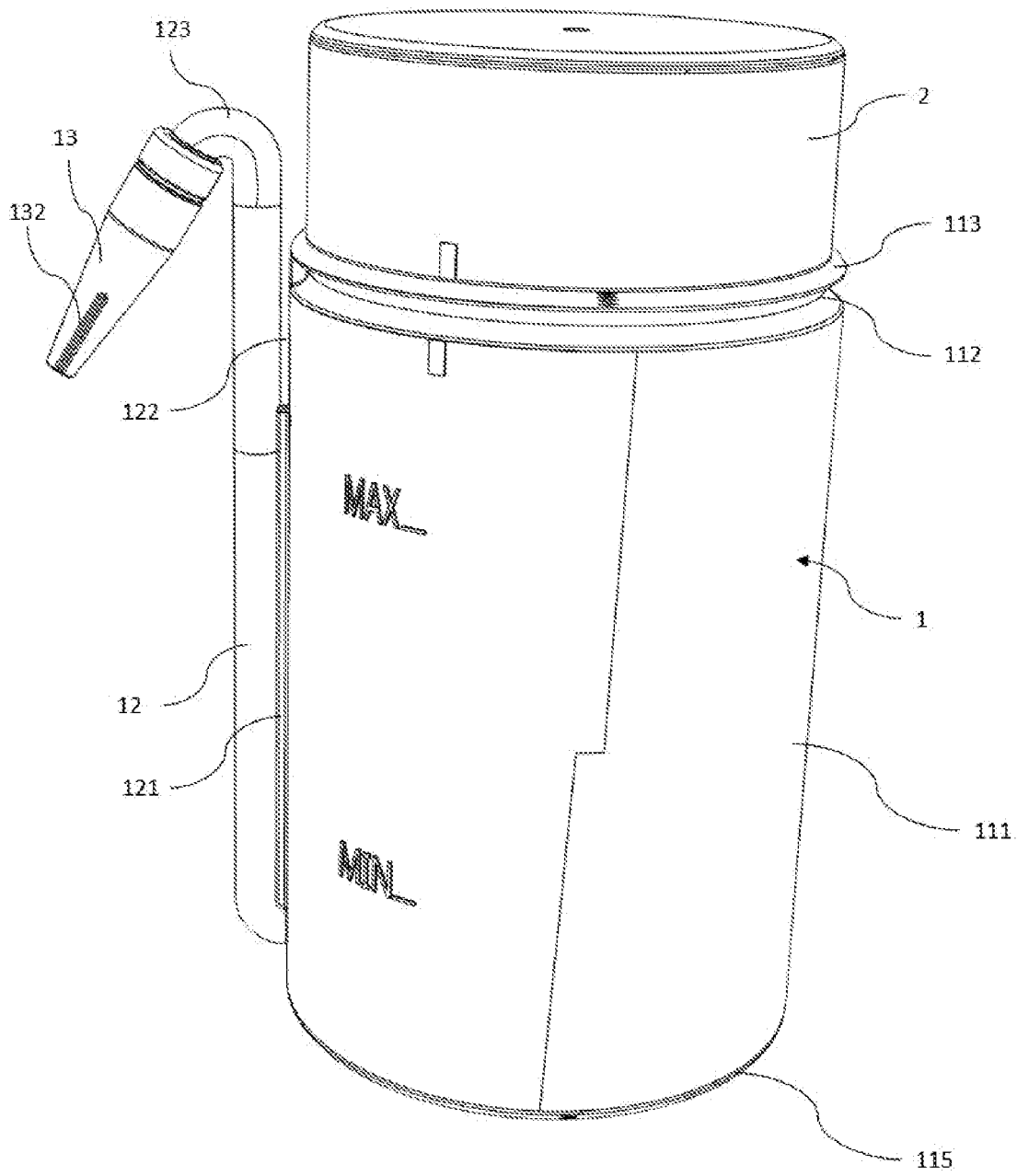
- un dispositif de filtration principal (3) conçu pour filtrer un liquide,
- un corps principal (1) comprenant
- un réservoir principal (11) comprenant une zone d'appui déformable (111) sous la pression manuelle d'un utilisateur,
- une conduite de vidange (12) du réservoir principal (11), ladite conduite de vidange (12) étant conçue pour acheminer le liquide filtré depuis le réservoir principal (11) vers un réservoir d'un appareil électroménager lorsque la zone d'appui déformable (111) est déformée par l'utilisateur,

caractérisé en ce que le réservoir principal (11) est situé en aval du dispositif de filtration principal (3) de manière à recevoir et stocker le liquide filtré par ledit dispositif de filtration principal (3).

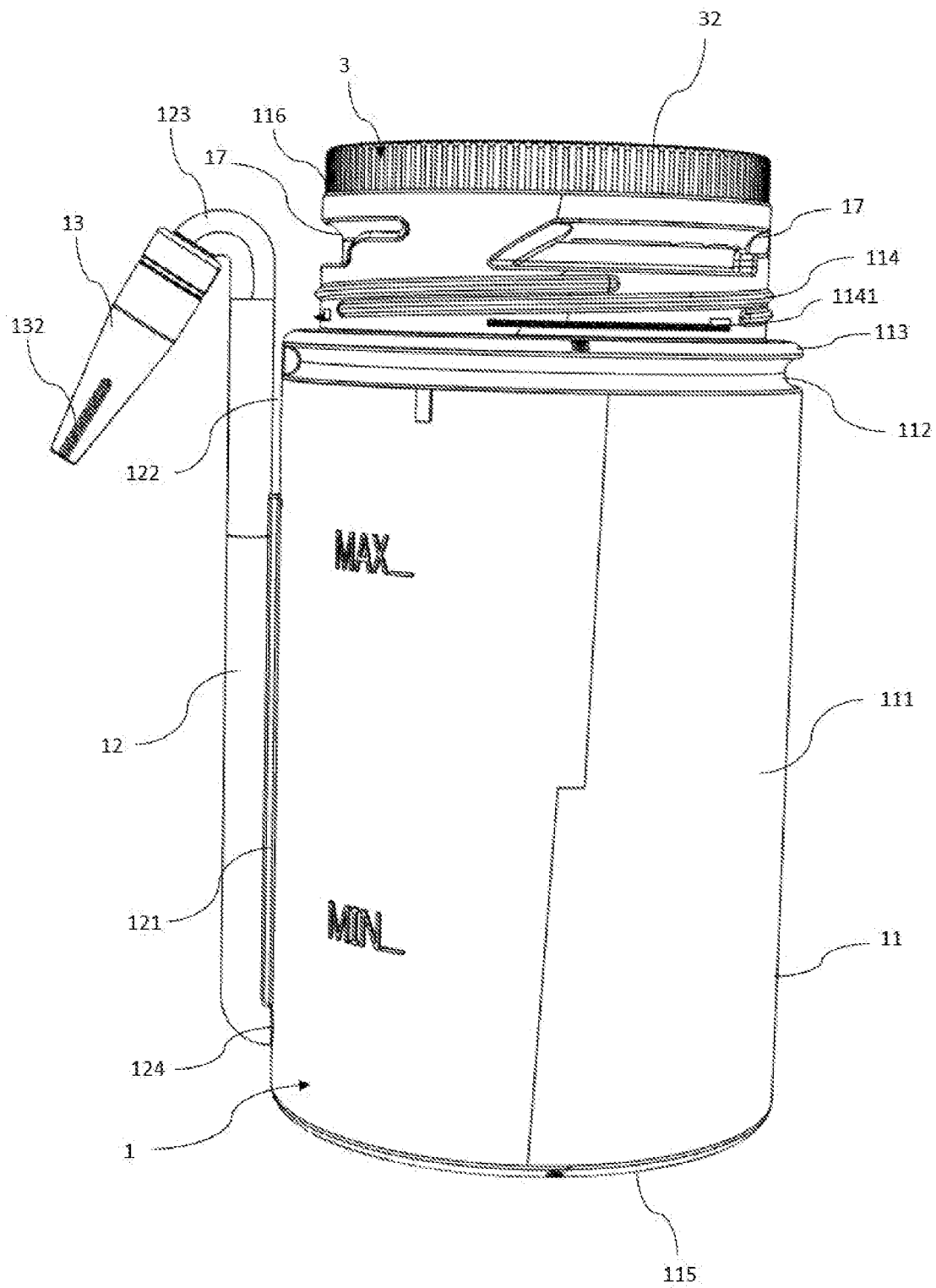
[Revendication 15] Appareil électroménager selon la revendication précédente dans lequel l'appareil électroménager comprend en outre un premier bras comportant une première surface de contact destinée à venir au contact d'une mèche de cheveux et un deuxième bras comportant une deuxième surface de contact, avantageusement chauffante, destinée à venir au contact de la mèche de cheveux, lesdits premier et deuxième bras étant articulés entre eux de manière à former une pince de lissage.

[Revendication 16] Appareil électroménager selon la revendication précédente dans lequel le dispositif de vaporisation et le réservoir de liquide à vaporiser sont intégrés dans ledit premier bras et/ou ledit deuxième bras.

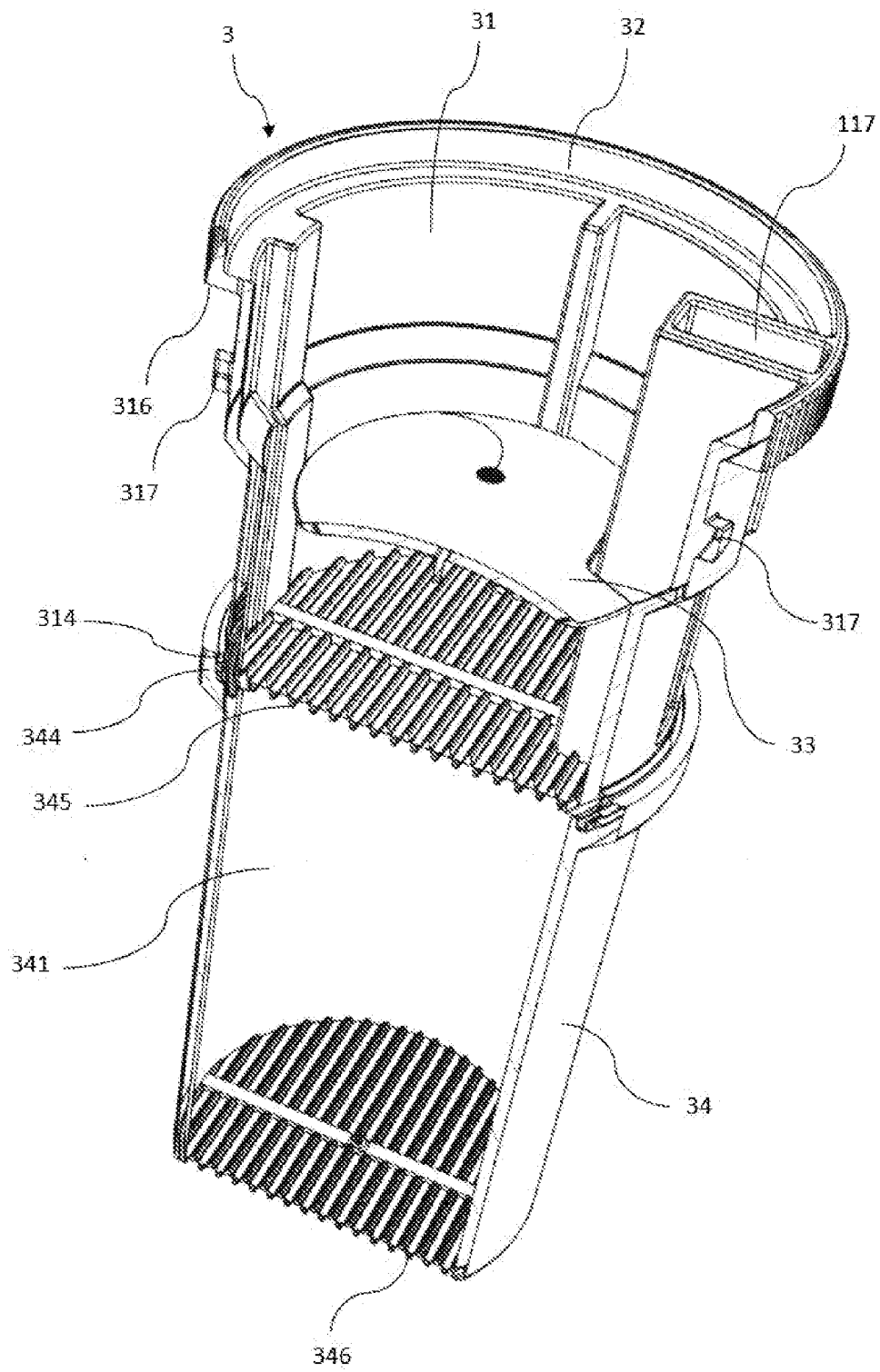
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 871354
FR 1910000

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2014/102965 A1 (JONES THOMAS L [US]) 17 avril 2014 (2014-04-17)	1-13	B01D35/027
Y	* figures 1-4 *	14-16	B01D1/30
Y	----- EP 2 449 914 A1 (SEB SA [FR]) 9 mai 2012 (2012-05-09)	14-16	B01L3/10
A	* figures 3,4 *	1-13	C02F3/00
Y	----- FR 3 018 031 A1 (SEB SA [FR]) 4 septembre 2015 (2015-09-04)	14-16	A45D2/00
A	* figure 3 *	1-13	
A	----- US 2016/159662 A1 (CLINCH CORINNE [US] ET AL) 9 juin 2016 (2016-06-09)	1-16	
	* figure 1D *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A45D C02F A45F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 avril 2020		Skowronski, Maik	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1910000 FA 871354

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **27-04-2020**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 2014102965	A1	17-04-2014	AUCUN			

EP 2449914	A1	09-05-2012	CN	102450808	A	16-05-2012
			EP	2449914	A1	09-05-2012
			ES	2527008	T3	19-01-2015
			FR	2967022	A1	11-05-2012

FR 3018031	A1	04-09-2015	CN	204708216	U	21-10-2015
			EP	3110280	A1	04-01-2017
			FR	3018031	A1	04-09-2015
			JP	6616312	B2	04-12-2019
			JP	2017506552	A	09-03-2017
			KR	20160128361	A	07-11-2016
			US	2016360850	A1	15-12-2016
			WO	2015128576	A1	03-09-2015

US 2016159662	A1	09-06-2016	US	2016158704	A1	09-06-2016
			US	2016159662	A1	09-06-2016
