

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.12.00.

30 Priorité : 01.12.99 EP 99870247.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.09.01 Bulletin 01/37.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : THE PROCTER & GAMBLE COM-
PANY — US.

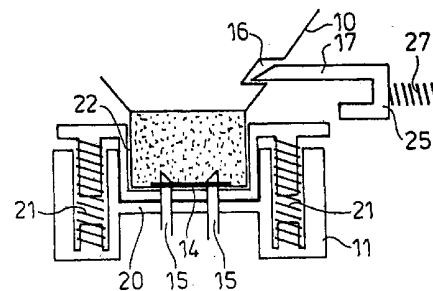
72 Inventeur(s) : INCARDONA SILVIA D, LAWSON
JOHN R, CROZET YVON et VUIJK JELLE D.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET HARLE ET PHELIP.

54 DISPOSITIF POUR DELIVRER DES PRODUITS, NOTAMMENT DES PRODUITS DE NETTOYAGE, APPAREIL
DISTRIBUTEUR ET RACCORD EQUIPANT UN TEL DISPOSITIF.

57 La présente invention concerne un dispositif pour dé-
livrer des produits, en particulier des produits de nettoyage
renfermant un composant actif, plus particulièrement des
produits de nettoyage renfermant un agent tensioactif, ce
dispositif comprenant un appareil distributeur (11) destiné à
délivrer le produit et au moins un réservoir à liquide (10)
destiné à contenir au moins un produit, ledit réservoir (10)
pouvant être retiré dudit appareil (11); l'appareil distributeur
(11) comprend au moins un élément de perforation (15) ou
au moins un élément perforable, et le réservoir (10) com-
prend au moins un élément perforable (14) correspondant
ou, respectivement, au moins un élément de perforation
correspondant, ledit élément perforable (14) se refermant
lorsque ledit réservoir (10) est retiré dudit appareil distribu-
teur.



La présente invention concerne un dispositif comprenant un réservoir et un appareil distributeur avec un raccord amélioré entre ledit réservoir et ledit appareil.

5 On connaît l'utilisation de dispositifs de pulvérisation pour les tâches de nettoyage domestique, par exemple pour le nettoyage de surfaces dures, telles que des vitres, des baignoires et des fours, ainsi que pour le détachage de revêtements de sol, tels que des moquettes et des tapis. La plupart des dispositifs de pulvérisation, qui sont actuellement disponibles dans le commerce, sont à actionnement manuel ou électrique, c'est-à-dire
10 comprennent une pompe qui est actionnée ou mise en fonctionnement par l'utilisateur. Le plus souvent, une pression de liquide est, en service, engendrée dans une chambre au moyen d'une pompe volumétrique, laquelle propulse alors le liquide depuis la chambre, habituellement à travers une buse de diffusion. De nombreuses configurations sont possibles pour la
15 diffusion du produit, mais un jet de pulvérisation conique représente la configuration la plus courante. De tels dispositifs de pulvérisation comprennent habituellement un réservoir rempli d'une composition active ainsi qu'un moyen pour distribuer la composition à partir du réservoir. En outre, les dispositifs de pulvérisation comprennent, de façon caractéristique,
20 un système de raccordement classique pour fixer le réservoir sur le moyen de distribution, afin d'établir entre les deux une communication pour le passage d'un fluide.

Certains de ces systèmes de raccordement comprennent une aiguille qui, en traversant un élément perforable, relie entre eux le moyen de
25 distribution et le réservoir d'une manière étanche vis-à-vis des fuites.

Les documents antérieurs qui suivent portent sur des dispositifs comprenant un réservoir et un moyen de distribution, qui sont raccordés l'un à l'autre à l'aide d'une aiguille associée à un élément perforable : le brevet
30 US 5433191 décrit un pulvérisateur mécanique associé à un flacon à l'aide d'un diaphragme perforable. La configuration, les dimensions et le matériau constitutif du système de raccordement prévu entre le pulvérisateur et le flacon ne sont pas tels que le diaphragme puisse se refermer une fois que le flacon a été séparé du pulvérisateur. Le brevet US 5716007 décrit un pulvérisateur électrique rechargeable. La recharge ne présente pas une
35 membrane perforable et le changement de recharge ne se fait pas sans

provoquer des problèmes de fuite du produit et de salissures. Le brevet US 5411175 décrit la combinaison d'un distributeur avec un élément perforable. Ledit élément perforable est constitué d'une membrane qui peut être perforée au moyen d'un organe de perforation, tel qu'une aiguille.

5 L'élément perforable est indépendant du distributeur et est jeté conjointement avec une recharge de produit à diffuser. Ceci conduit ainsi à des coûts excessifs, étant donné que le matériau constitutif de l'élément perforable est relativement coûteux et que la structure du raccord (constituée d'une membrane associée à une aiguille) est difficile à fabriquer.

10 Le brevet US 3554450 décrit un pulvérisateur associé à une cartouche perforable. La configuration, les dimensions et le matériau constitutif du système de raccordement prévu entre le pulvérisateur et la cartouche ne sont pas tels que le diaphragme puisse se refermer une fois que la cartouche a été séparée du pulvérisateur. Le document EP 847721A2 décrit un aspirateur

15 associé à un pulvérisateur électrique pour le traitement de moquettes et de tapis. Le dispositif présente un réservoir ré-emplissable. La conception de ce dispositif ne permet pas un remplacement rapide du produit, car l'utilisateur doit vider complètement le réservoir et le nettoyer, avant de procéder à un nouveau remplissage avec un autre produit.

20 Bien qu'apportant une solution à certains problèmes, les documents de l'Art Antérieur, mentionnés ci-dessus, laissent subsister un certain nombre d'inconvénients. Après avoir retiré le réservoir de l'appareil distributeur, l'utilisateur pourrait se trouver dans une situation où il reste une certaine quantité de produit dans ledit réservoir, par exemple dans le

25 cas où il souhaiterait utiliser temporairement l'appareil distributeur pour distribuer un autre type de produit. Dans ce cas, le produit restant peut très bien fuir à travers la membrane perforée du réservoir, ce que l'utilisateur ne peut évidemment pas accepter.

Ainsi, un but principal de la présente invention est de fournir à un

30 utilisateur un raccord pour raccorder un réservoir de liquide à l'intérieur d'un appareil distributeur qui comprend une membrane perforable et un élément de perforation, ledit raccord empêchant la fuite de produit restant contenu à l'intérieur dudit réservoir après que ladite membrane a été perforée et après que le réservoir a été retiré de l'appareil distributeur.

Un autre but de la présente invention est de fournir à un utilisateur un système de raccordement qui ne présente pas de fuites pendant l'utilisation.

5 Un autre but encore de la présente invention est de fournir à un utilisateur un dispositif comprenant un réservoir et un appareil distributeur pour délivrer le contenu du réservoir, tant le réservoir que l'appareil distributeur étant reliés par un tel raccord. En effet, ces fuites pourraient conduire à endommager l'appareil distributeur, en particulier dans le cas où il s'agit d'un appareil électrique et provoquer dans tous les cas des salissures
10 que les utilisateurs ne peuvent évidemment pas accepter.

La présente invention a donc pour objet un dispositif pour délivrer des produits, en particulier des produits de nettoyage renfermant un composant actif, plus particulièrement des produits de nettoyage renfermant un agent tensioactif, ce dispositif comprenant un appareil distributeur
15 destiné à délivrer le produit et au moins un réservoir à liquide destiné à contenir au moins un produit, ledit réservoir pouvant être retiré dudit appareil, caractérisé en ce que l'appareil distributeur comprend au moins un élément de perforation ou au moins un élément perforable, et le réservoir comprend respectivement au moins un élément perforable correspondant ou
20 au moins un élément de perforation correspondant, ledit ou lesdits élément(s) perforable(s) étant conçu(s) pour se refermer lorsque ledit réservoir est retiré dudit appareil distributeur. De préférence, ledit élément de perforation est constitué par au moins une aiguille.

La présente invention a en outre pour objet un raccord ou système de
25 raccordement destiné, notamment dans un dispositif tel que décrit ci-dessus, à établir une communication de passage d'un fluide, dotée d'une étanchéité contre les fuites, entre un appareil distributeur et un réservoir devant être relié audit appareil, ledit raccord comprenant au moins un élément perforable et au moins un élément de perforation destiné à perforer ledit ou
30 lesdits élément(s) perforable(s), caractérisé en ce que ledit ou lesdits élément(s) perforable(s) est/sont conçu(s) pour se refermer lorsque ledit réservoir est retiré dudit appareil distributeur.

L'invention concerne aussi un dispositif dans lequel ledit ou lesdits
35 élément(s) de perforation se trouve(nt) sur l'appareil distributeur et ledit ou lesdits élément(s) perforable(s) se trouve(nt) sur le réservoir.

L'invention a trait également à un appareil pour délivrer des produits, en particulier des produits de nettoyage renfermant un composant actif, plus particulièrement des produits de nettoyage renfermant un agent tensioactif, ledit appareil étant agencé pour recevoir un réservoir amovible approprié pour contenir lesdits produits dans lequel ledit appareil comprend au moins un élément de perforation.

L'invention concerne aussi les caractéristiques ci-après prises isolément ou en combinaison :

L'élément perforable est une membrane perforable constituée d'au moins une couche de matériau élastomère.

La membrane perforable est constituée d'une couche de silicone.

L'élément de perforation est au moins une aiguille métallique.

L'aiguille présente un diamètre extérieur de 0,5 à 7 mm, de préférence de 1,5 à 2 mm.

L'aiguille est une aiguille non découpante.

L'aiguille non découpante est obtenue à partir d'une aiguille dont la pointe taillée en biseau a été érodée par un traitement par sablage.

La présente invention va maintenant être décrite plus en détail à l'aide de modes de réalisation non limitatifs et en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

- les figures 1A à 1C sont des vues de côté schématiques d'un mode de réalisation d'un raccord conforme à la présente invention, montrant le bouchon du réservoir sorti de la cavité de l'appareil distributeur, puis partiellement introduit et enfin complètement introduit dans cette dernière dans une position dans laquelle il est perforé par des aiguilles afin d'établir une communication pour le passage d'un fluide entre ledit réservoir et ledit appareil,

- la figure 2 est une vue de côté d'un bouchon destiné à être utilisé dans un raccord conforme à la présente invention, ledit bouchon étant assujetti au col d'un réservoir au moyen de pas de vis et comprenant une membrane perforable insérée dans sa paroi supérieure,

- les figures 3A à 3F sont des vues montrant un réservoir que l'on peut utiliser avec un raccord conforme à la présente invention, et

- la figure 4 est une vue de côté montrant un dispositif qui comprend un réservoir et un appareil distributeur, ledit réservoir et ledit appareil

distributeur étant reliés l'un à l'autre par un raccord conforme à la présente invention.

Dans la présente invention, on prévoit un dispositif 1 servant à distribuer un produit sur une surface, en particulier un produit de nettoyage, plus particulièrement un produit de nettoyage pour traiter des tapis, des moquettes ou autres revêtements textiles de grandes dimensions. Ce dispositif 1 est formé par la combinaison d'un réservoir 10 destiné à contenir une composition, de préférence un produit liquide de nettoyage, avec un appareil pour distribuer le produit. Tout type de dispositif comprenant un appareil distributeur et un réservoir peut utiliser un raccord conforme à l'invention, tel que décrit ci-après, afin d'établir une communication pour le passage d'un fluide entre ledit réservoir et ledit appareil distributeur. Toutefois, dans la suite de la présente description et par souci de clarté, on décrira plus en détail un mode de réalisation d'un appareil distributeur 11 qui comprend, de préférence, un boîtier, une tige de projection 12 et un moyen pour acheminer du produit depuis le réservoir 10 jusqu'à la tige de projection.

De préférence, l'appareil distributeur 11 comprend une pompe à commande manuelle ou électrique. De façon plus préférée, ledit appareil distributeur 11 comprend une pompe à commande électrique qui sert à pomper du produit dans le réservoir 10 pour l'envoyer à travers la tige de projection et à l'extérieur de l'orifice ou des orifices de diffusion du produit, situés dans la tige de projection, jusque sur la surface à traiter. De cette manière, l'appareil distributeur 11, relié à un réservoir 10, constitue un dispositif de projection électrique 1, tel que représenté par exemple sur la figure 4. Les orifices de diffusion du produit sont constitués, de préférence, par des buses qui sont choisies de telle façon que le produit projeté prenne la forme soit d'un jet ou d'un film continu, soit d'un jet ou d'un film discontinu de fines particules, soit encore d'un brouillard ou d'une mousse. La forme de projection en fines particules est de loin à préférer, car elle constitue le moyen le plus efficace pour couvrir une surface étendue avec un petit volume de produit, tout en garantissant un recouvrement uniforme. En général, le débit de sortie du produit est d'environ 20 ml/minute à environ 400 ml/minute et, de préférence, d'environ 150 ml/minute à environ 250 ml/minute, le produit étant alors généralement approprié pour le

nettoyage des tapis. Des dispositifs qui peuvent utiliser un raccord conforme à la présente invention sont, par exemple, des dispositifs de pulvérisation de produits de nettoyage ménager ou de blanchisserie, ou encore des vaporisateurs de parfums. Dans un mode de réalisation préféré, de tels
5 dispositifs sont utilisés pour distribuer une solution nettoyante pour le nettoyage de surfaces telles que des tissus, des tapis ou moquettes, des sols et des plafonds.

Il est préférable que la tige de projection 12 comporte une seule buse 13, mais elle peut aussi en comporter plusieurs positionnées dans le sens de sa longueur. La tige de projection 12 permet de diriger plus facilement le produit de nettoyage à l'endroit précis où il doit être projeté. Par exemple, lorsqu'on nettoie des moquettes, la tige de projection 12 permet d'éviter plus facilement une projection de produit sur les meubles et les murs et rend également possible un accès à des emplacements situés dans les angles, qui
10 sinon seraient difficiles à atteindre. Par ailleurs, une configuration ergonomique de la tige de projection 12 évite à l'utilisateur d'avoir à courber le dos pendant la projection du produit. La tige de projection 12 est de préférence extensible et/ou séparable du boîtier de l'appareil distributeur.

20 L'appareil distributeur

Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, le raccord, qui sera décrit ci-après, est destiné à être utilisé dans un appareil distributeur 11 qui comprend des moyens pour acheminer le produit depuis le réservoir 10, à travers la tige de projection 12, jusqu'à l'orifice de diffusion du produit par lequel ledit produit est délivré. Lesdits moyens
25 d'acheminement du produit sont reliés au réservoir 10 et à la tige de projection 12, par exemple par l'intermédiaire de tuyaux, qui peuvent être par exemple des tuyaux souples en matière plastique, et, d'une manière plus importante, au travers d'un système de raccordement qui sera décrit de façon plus précise ci-après. Les moyens d'acheminement du produit du réservoir 10 jusqu'à la tige de projection 12 sont, de préférence, logés dans le boîtier, ainsi que les tuyaux, le cas échéant.

Pour tout type de dispositif 1 dans lequel un raccord conforme à la présente invention doit être utilisé, il est essentiel que l'appareil distributeur
35 11 comprenne un moyen de perforation ou un élément perforable, qui est

adapté respectivement à un élément perforable correspondant ou à un moyen de perforation correspondant du réservoir 10. De préférence, ledit appareil distributeur comprend un moyen de perforation qui s'adapte dans un élément perforable correspondant du réservoir. De façon plus préférée, ledit moyen de perforation de l'appareil distributeur consiste en au moins une aiguille 15, qui est associée à un élément perforable du réservoir 10, comme représenté sur les figures 1A à 1C. De façon plus préférée aussi, l'élément perforable du réservoir est intégré à un bouchon qui ferme ce réservoir. De façon encore plus préférée, ledit élément perforable est une membrane (ou un diaphragme) en élastomère, et l'appareil distributeur comprend deux aiguilles, l'une d'elles étant raccordée aux moyens de pompage et l'autre comprenant une soupape unidirectionnelle ou une membrane de mise à l'atmosphère pour laisser entrer de l'air dans le réservoir 10 pendant que son contenu en est retiré, ce qui lui fait jouer le rôle d'un système de mise à l'atmosphère.

En variante, ledit moyen de perforation est situé sur le réservoir et ledit élément perforable est situé dans l'appareil distributeur. Dans la suite de la présente description, seul le mode de réalisation préféré présentant la ou les aiguille(s) sur l'appareil distributeur et l'élément perforable sur le réservoir fera l'objet d'explications plus détaillées, mais ceci ne doit en rien être considéré comme une limitation de la portée de la présente invention.

A la première utilisation, lorsque l'utilisateur a introduit le réservoir 10 dans l'appareil distributeur 11, la membrane en élastomère 14 est perforée, comme cela est représenté sur la figure 1C, en établissant ainsi une communication de passage d'un fluide, étanche aux fuites, entre l'intérieur du réservoir 10 et l'appareil distributeur 11. Ensuite, le contenu du réservoir est pompé à travers une aiguille 15, par la pompe, jusqu'aux buses de la tige de projection, et est alors distribué sur la surface à traiter. On dispose donc d'un dispositif dans lequel l'opération d'insertion du réservoir dans le boîtier de l'appareil distributeur, qui permet d'établir une communication de passage d'un fluide, mais étanche aux fuites, entre les deux, est très aisée et évidente pour l'utilisateur, tout comme l'est l'opération consistant à sortir le réservoir du boîtier. On dispose également d'un raccord qui n'est pas très complexe (étant simplement constitué d'une aiguille et

d'une membrane en élastomère) et qui est donc d'un coût de production relativement modéré.

Dans un mode de réalisation particulièrement préféré de la présente invention, les moyens pour acheminer le produit du réservoir 10 à travers la tige de projection 12, jusqu'à l'orifice de diffusion du produit, comprennent
5 une pompe à commande électrique. La pompe à commande électrique peut être, par exemple, une pompe à engrenages, une pompe à hélice, une pompe à piston, une pompe à vis, une pompe péristaltique, une pompe à diaphragme ou toute autre pompe miniature. Dans un mode de réalisation,
10 la pompe est une pompe à engrenages dont la vitesse caractéristique se situe entre 6000 et 12000 t/min.

La pompe à commande électrique doit être entraînée par un moyen tel qu'un moteur électrique. Le moteur électrique développe généralement un couple compris entre 1 et 50 mN.m. Le moteur électrique doit, de son
15 côté, être associé à une source d'énergie électrique. La source d'énergie électrique peut être soit le réseau (éventuellement au travers d'un transformateur), soit une pile jetable ou une pile rechargeable. Une ou plusieurs piles rechargeables ou jetables sont de loin à préférer, ces piles étant alors logées dans le boîtier. La tension de sortie de la pile se situe, de
20 façon caractéristique, entre 1,5 et 12 volts, une tension de sortie préférée étant entre 3 et 6 V.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, la pompe est conçue de manière à être réversible, afin de pouvoir refouler du liquide en provenance du réservoir 10 et aspirer du liquide sur une surface, cu
25 seulement dans les tuyaux du dispositif diffuseur 11, afin de le ramener dans le même réservoir 10 ou, de préférence, dans un autre réservoir. En général, seules de petites quantités de liquide pourront être ré-aspirées sur une surface, une telle pompe réversible n'étant en effet pas destinée à remplacer l'usage d'un aspirateur. Plusieurs modes d'inversion de la rotation
30 de la pompe peuvent être mis en œuvre. Dans un exemple, la pompe et le moteur sont connectés à une minuterie et à un circuit électronique, de telle sorte qu'au bout d'une période de temps déterminée (par exemple 15 secondes) après que le moteur a été arrêté, celui-ci redémarre automatiquement et inverse son sens de rotation. De cette façon, le produit
35 subsistant dans les tuyaux et dans la rallonge de l'appareil distributeur 11 est

ré-aspiré jusque dans le réservoir 10. Il s'ensuit que lorsque l'on souhaite remplacer un produit par un autre, il est facile de procéder au changement de produit sans que du produit nouveau se mélange à du produit ancien. Par exemple, l'utilisateur peut se servir de l'appareil distributeur 11 pour délivrer
5 une première composition, puis attendre que la pompe ait ré-aspiré ladite première composition dans les tuyaux, et changer ensuite le réservoir 10 ou son contenu afin de délivrer une seconde composition, sans que les deux compositions se mélangent à l'intérieur des tuyaux.

Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention,
10 l'appareil distributeur 11 comporte au moins un renforcement et/ou au moins un élément saillant 17 destinés à venir en prise avec respectivement au moins un élément saillant correspondant et/ou au moins un renforcement correspondant 16 du réservoir, ledit réservoir 10 étant alors fixé de façon
15 séparable dans l'appareil distributeur 11, d'une manière assurant une étanchéité aux fuites, afin qu'une communication de passage d'un fluide soit établie entre ledit réservoir 10 et ledit appareil, uniquement lorsque ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits renforcement(s) sont en prise mutuelle et que ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits
20 renforcement(s) 16 du réservoir 10 ont des formes complémentaires de celles dudit ou desdits renforcement(s) et/ou dudit ou desdits élément(s) saillant(s) 17 qui leur correspondent respectivement sur ledit appareil distributeur 11. De préférence, l'appareil distributeur comprend au moins un élément saillant qui s'ajuste dans un renforcement correspondant et complémentaire du réservoir, comme le montrent les figures 1A à 1C. De
25 préférence également, ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits renforcement(s) 16 du réservoir 10 ont des formes parfaitement complémentaires de celles dudit ou desdits renforcement(s) et/ou dudit ou desdits élément(s) saillant(s) 17 qui leur correspondent respectivement sur l'appareil distributeur 11. En effet, il est préférable que tous les contours du
30 réservoir épousent l'ensemble des contours de l'appareil distributeur, de façon à assurer un maintien en place renforcé dudit réservoir. Cependant, la forme du réservoir peut être telle qu'elle diffère de la forme du boîtier de l'appareil distributeur, mais qu'elle s'ajuste toujours à l'intérieur de ce dernier afin qu'un raccordement pour le passage d'un fluide soit établi entre
35 les deux. Toutefois, on comprendra aisément que le risque de fuites est

accru dans le cas où tous les contours du réservoir ne sont pas maintenus correctement par les contours de l'appareil distributeur.

Les moyens de prise en main

5 Le dispositif 1 conforme à la présente invention est de préférence tenu à la main et, par conséquent, il comprend de préférence un moyen de préhension, qui est plus préférentiellement intégré au boîtier de l'appareil distributeur 11. Le moyen de préhension peut être constitué par toutes sortes de poignées 18 qui permettront à l'utilisateur de saisir le dispositif 1 et de le
10 transporter à l'emplacement où la projection de produit doit être effectuée. La poignée 18 peut faire partie du réservoir 10 ou du boîtier de l'appareil distributeur 11. Le dispositif 1 est susceptible d'être transporté sur toute l'étendue d'une pièce, lorsqu'une moquette est en train d'être nettoyée, et/ou d'être manipulé dans toutes les directions au cours de son utilisation. La
15 poignée 18 peut être une simple partie en relief ou en creux qui peut être agrippée par l'utilisateur, ou elle peut encore avoir une configuration plus sophistiquée pour des raisons ergonomiques.

Selon une variante de réalisation de la présente invention, le boîtier de l'appareil distributeur 11 comprend des moyens permettant à l'utilisateur
20 de le transporter sans faire usage de ses mains. Dans un premier exemple, le boîtier comporte une agrafe qui permet à l'utilisateur de le suspendre à une ceinture. Dans un autre exemple, le boîtier comprend au moins une bretelle qui permet de le porter sur l'épaule ou le dos. On peut mettre en place d'autres moyens de ce type, qui permettent à l'utilisateur de se servir de ses
25 deux mains pour accomplir d'autres tâches.

Le réservoir

Le dispositif 1 comprend au moins un réservoir 10 qui peut être de tout type apte à contenir un produit sous forme liquide, étant précisé que
30 sous le terme "liquide", il faut inclure toutes les formes de composition du produit qui comprennent une substance solide et un solvant destiné à dissoudre progressivement ladite substance solide. Y sont également inclus des liquides comprenant de petites particules en suspension. Ledit réservoir 10 est, de préférence, positionné dans le boîtier de l'appareil distributeur 11
35 et peut être réalisé en tout matériau approprié, tel qu'un métal, un alliage ou

du verre, mais il est de préférence réalisé en une matière plastique. Il comprend au moins un compartiment renfermant au moins une composition. De préférence aussi, le réservoir est mis à l'atmosphère. Ceci signifie que le réservoir 10 comprend un moyen pour le raccorder à l'appareil distributeur 5 11, qui assure un raccordement pour le passage d'un fluide entre les deux et permet à du fluide de quitter ledit réservoir pour entrer dans ledit appareil distributeur 11, mais qui permet aussi une admission simultanée d'air dans le réservoir 10 afin de compenser la diminution de son contenu. Un tel réservoir mis à l'atmosphère est manifestement nécessaire, en particulier 10 dans le cas où le réservoir est rigide et que son contenu est pompé par une pompe électrique, d'une manière continue, et/ou est utilisé sur une longue période de temps sans que la distribution du produit contenu dans le réservoir soit interrompue. En effet, pendant que le contenu se retire du réservoir, un volume identique de gaz ou d'air doit le remplacer, car sinon il 15 se crée une dépression qui arrête la pompe au bout d'un moment. D'autres solutions pourraient être envisagées, comme par exemple un réservoir constitué de deux parties, à savoir une coque extérieure rigide combinée à une poche intérieure souple déformable, ou encore d'une poche souple présentant au moins une partie rigide, par exemple le bec verseur. Dans un 20 tel système, la poche intérieure s'affaisserait progressivement au cours de la distribution du produit, ce qui éviterait la nécessité d'un remplacement du contenu délivré par un gaz et, par conséquent, la nécessité de prévoir un système de mise à l'atmosphère. Il a cependant été constaté que ces systèmes proposés en variante sont techniquement difficiles à fabriquer et 25 sont d'un coût élevé.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'appareil distributeur comprend deux aiguilles, l'une étant prévue pour la distribution du liquide depuis le réservoir et l'autre pour l'admission d'air dans ledit réservoir, afin d'assurer que la diminution du contenu à l'intérieur de ce 30 dernier est compensée. Un tel système de raccordement garantit que le réservoir est correctement mis à l'atmosphère, ce qui assure un pompage et une distribution continus convenables de son contenu. Mais en variante, la mise à l'atmosphère du réservoir peut être réalisée au moyen d'une soupape unidirectionnelle ou au moyen d'une membrane de mise à l'atmosphère.

Le réservoir 10 ou chacun des réservoirs 10 peut être fixé à demeure dans le boîtier de l'appareil distributeur 11 et, dans ce cas, il comprend de préférence une ouverture, plus préférentiellement une ouverture pouvant être refermée. En variante, le réservoir 10 ou chacun des réservoirs 10 peut être amovible vis-à-vis du boîtier de l'appareil distributeur 11, afin de pouvoir être remplacé une fois vide ou de pouvoir être à nouveau rempli, par exemple avec de l'eau du robinet.

Dans un premier mode de réalisation, l'appareil distributeur 11 comprend un seul réservoir 10 comportant un seul compartiment, qui renferme une ou plusieurs composition(s), de préférence une seule composition.

Dans un deuxième mode de réalisation, l'appareil distributeur 11 comprend un seul réservoir 10 comportant au moins deux compartiments différents, qui peuvent respectivement renfermer des compositions différentes, par exemple des compositions non miscibles ou deux solutions chimiquement réactives qui réagissent une fois mélangées. Un tel réservoir 10 est produit, par exemple, par un procédé d'extrusion-soufflage.

Dans un troisième mode de réalisation, l'appareil distributeur 11 comprend au moins deux réservoirs séparés. Ces réservoirs peuvent avoir des formes différentes, pouvant alors par exemple être dotés de formes complémentaires. En variante, des réservoirs différents peuvent être insérés dans l'appareil distributeur 11 en des emplacements différents. Lesdits réservoirs peuvent comporter un ou plusieurs compartiments renfermant le même produit, mais plus préférentiellement des produits différents.

Dans un quatrième mode de réalisation, l'appareil distributeur 11 comprend au moins une partie destinée à être raccordée à un réservoir 10 renfermant un liquide, tel qu'un solvant ou de l'eau, et au moins une partie additionnelle destinée à être raccordée à une petite cartouche d'une composition concentrée, par exemple sous la forme d'un liquide, d'un gel ou de granulés. Au moment où l'utilisateur se sert de l'appareil distributeur 11, la composition contenue dans la cartouche sera dissoute dans le solvant ou l'eau, et la composition liquide active obtenue sera délivrée à travers la buse de projection 13. En variante, ladite cartouche est montée directement dans une partie d'un réservoir 10. La cartouche peut par exemple être vissée dans une ouverture appropriée du boîtier ou du réservoir 10. Elle comprend une

partie d'étanchéité, de telle sorte que lorsqu'elle est complètement vissée, elle ferme de façon étanche ladite ouverture appropriée.

Dans l'ensemble des modes de réalisation précédemment mentionnés, lorsque l'appareil distributeur 11 comprend plus d'un réservoir 10, la proportion de produit pompé peut différer d'un réservoir 10 à un autre. Ceci est obtenu, par exemple, par le choix de tuyaux de diamètres différents pour un réservoir 10 et pour un autre, ou bien par l'incorporation d'un moyen de commande de débit dans les tuyaux entre un réservoir 10 et la pompe.

Selon un autre mode de réalisation, il est également proposé un nécessaire de nettoyage qui comprend l'appareil distributeur 11 et au moins un réservoir 10 renfermant un produit, ledit appareil et ledit réservoir étant adaptables l'un sur l'autre au moyen d'un raccord selon la présente invention. De préférence, le nécessaire de nettoyage comprend l'appareil distributeur 11 ainsi qu'un assortiment de plusieurs réservoirs amovibles, chacun d'eux renfermant un produit différent. Ces produits différents les uns des autres peuvent être des produits destinés au traitement de surfaces différentes, telles que des tapis ou moquettes, des surfaces de cuisine, des surfaces de salle de bains, des voitures ou autres.

Dans un mode de réalisation particulièrement préféré de la présente invention, le col 19 du réservoir 10 est excentré dans le plan de coupe transversale dudit réservoir 10, par rapport à l'axe central de ce dernier, et le réservoir 10 est de forme non cylindrique. Ceci peut mieux se voir sur les figures 3A à 3F. Une telle forme empêche le réservoir 10 de se déplacer sur le côté et/ou en rotation à l'intérieur du boîtier de l'appareil distributeur, en particulier pendant son utilisation, ce qui empêche toute fuite.

Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, le réservoir 10 comporte au moins un élément saillant et/ou au moins un renforcement 16 destinés à venir en prise avec au moins un renforcement correspondant et/ou au moins un élément saillant correspondant 17 de l'appareil distributeur 11 du dispositif, ledit réservoir 10 étant alors fixé de façon amovible dans l'appareil distributeur 11, d'une manière assurant une étanchéité aux fuites, afin qu'une communication de passage d'un fluide soit établie entre ledit réservoir 10 et ledit appareil, uniquement lorsque ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits renforcement(s) sont engagés les uns dans les autres et que ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou

lesdits renforcement(s) 16 du réservoir 10 ont des formes complémentaires de celles dudit ou desdits renforcement(s) et/ou dudit ou desdits élément(s) saillant(s) 17 qui leur correspondent respectivement sur ledit appareil distributeur 11. De préférence le réservoir 10 comporte au moins un renforcement 16 dans lequel s'engage un élément saillant correspondant et complémentaire 17 de l'appareil distributeur 11, comme le montrent les figures 1A à 1C. De préférence aussi, ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits renforcement(s) 16 dudit réservoir 10 ont des formes parfaitement complémentaires de celles dudit ou desdits renforcement(s) et/ou dudit ou desdits élément(s) saillant(s) 17 qui leur correspondent respectivement sur ledit appareil distributeur 11, ceci pour les raisons exposées plus haut. Le renforcement peut faire partie intégrante des parois du réservoir, mais en variante ledit renforcement est également ménagé lorsqu'un bouchon est appliqué sur le col du réservoir et que ce bouchon possède un diamètre extérieur supérieur au diamètre extérieur du col du réservoir.

Mécanisme de verrouillage entre le réservoir et l'appareil distributeur

Il a été révélé que des dispositifs qui sont constitués par l'assemblage d'un appareil distributeur et d'un réservoir et qui sont soumis à des déplacements dans toutes les directions en cours d'utilisation, sont sujets à des fuites apparaissant entre ledit réservoir 10 et ledit appareil distributeur 11. Ceci conduit à ce que du produit se répand sur des zones où il n'était pas prévu, ce qui est évidemment salissant et peut même être dangereux, suivant la nature du produit qui est distribué.

De préférence, le réservoir 10, qui est prévu, est de forme non cylindrique et comporte un col excentré 19. Ceci procure de la stabilité et empêche des mouvements latéraux et en rotation dudit réservoir 10 à l'intérieur du boîtier de l'appareil distributeur. En particulier, la forme non cylindrique du réservoir empêche des mouvements en rotation. Toutefois, il peut encore y avoir quelques fuites dues au mouvement axial du réservoir 10, c'est-à-dire à son mouvement suivant l'axe longitudinal du réservoir. Afin d'empêcher ces mouvements axiaux, le dispositif 1 est en outre équipé, de préférence, d'un mécanisme de verrouillage libérable 25 entre le réservoir 10 et le boîtier de l'appareil distributeur. Ainsi, une caractéristique

très préférée de la présente invention réside dans le fait que le réservoir 10 comporte au moins un renforcement et/ou au moins un élément saillant et que l'appareil distributeur 11 comporte au moins un élément saillant correspondant et/ou au moins un renforcement correspondant, ledit réservoir 10 étant alors bloqué de façon libérable par rapport à l'appareil distributeur 11, d'une manière assurant une étanchéité contre les fuites, afin qu'une communication de passage d'un fluide soit établie entre ledit réservoir 10 et ledit appareil, uniquement lorsque ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits renforcement(s) sont engagés les uns dans les autres et que ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits renforcement(s) du réservoir 10 ont des formes complémentaires de celles dudit ou desdits renforcement(s) et/ou dudit ou desdits élément(s) saillant(s) qui leur correspondent respectivement sur l'appareil distributeur 11. De préférence, ledit ou lesdits élément(s) saillant(s) et ledit ou lesdits renforcement(s) 16 du réservoir 10 ont des formes parfaitement complémentaires de celles dudit ou desdits renforcement(s) et/ou dudit ou desdits élément(s) saillant(s) 17 qui leur correspondent respectivement sur ledit l'appareil distributeur 11, ceci pour les raisons exposées plus haut.

Dans un premier mode de réalisation représenté sur les figures 1A à 1C, le réservoir 10 comprend un renforcement 16 qui est situé dans l'une de ses parois latérales, c'est-à-dire dans la partie formant son corps. L'appareil distributeur 11 comporte un élément saillant 17 qui est positionné d'une façon telle que, lorsque l'aiguille 15 dudit appareil distributeur 11 a perforé la membrane en élastomère 14 du bouchon du réservoir et qu'une communication de passage d'un fluide s'est établie avec le réservoir, l'élément saillant 17 s'ajuste parfaitement dans le renforcement 16 de ce dernier. De cette manière, le réservoir 10 est fermement maintenu en place dans le boîtier de l'appareil 11, ce qui empêche toute fuite du produit au niveau de l'interface entre l'aiguille 15 et la membrane perforable 14.

Dans un second mode de réalisation de la présente invention, tel que représenté sur les figures 3A à 3F, le réservoir 10 comporte un renforcement qui est situé à proximité de son sommet, par exemple sur le col 19 ou directement sur le bouchon 28, ou alors, en variante, le renforcement est défini par la différence de diamètre extérieur entre le col 19 du réservoir et le bouchon 28. Dans ce dernier cas, si le diamètre

extérieur du bouchon 28 est supérieur au diamètre extérieur du col 19 du réservoir, un renforcement est ménagé après que le bouchon a été fixé sur ledit col. L'appareil distributeur 11 comporte un élément saillant qui est positionné d'une façon telle que, lorsque l'aiguille 15 dudit appareil distributeur 11 a perforé le diaphragme en élastomère 14 du bouchon 28 du réservoir et qu'une communication de passage d'un fluide s'est établie avec le réservoir, l'élément saillant s'ajuste parfaitement dans le renforcement de ce dernier. Ce second mode de réalisation pourrait être préféré au premier. En effet, le réservoir est de préférence fabriqué par un procédé de moulage par soufflage. Dès lors, les degrés de tolérance dans le réservoir ne sont pas aussi précis que le degré de tolérance sur une pièce qui est moulée par injection. Il existe le besoin d'avoir une précision élevée dans l'interpénétration des éléments du système de raccordement et de verrouillage, afin d'empêcher tout mouvement du réservoir 10 à l'intérieur du boîtier de l'appareil distributeur. Ceci est tout particulièrement critique dans la région de la liaison entre l'aiguille 15 et la membrane en élastomère 14, où le risque de fuite est le plus grand. Il a été constaté qu'en réduisant à un minimum la distance entre le mécanisme de verrouillage 25 et l'emplacement du raccordement entre la membrane et l'aiguille, on assure un meilleur maintien en place du réservoir 10 dans le boîtier, au niveau de la région du raccordement entre la membrane et l'aiguille.

Dans tous les cas, une caractéristique préférée du dispositif 1 conforme à la présente invention réside dans le fait que le renforcement ou chacun des renforcements et/ou l'élément saillant ou chacun des éléments saillants du réservoir 10 est situé à moins de 25 cm, de préférence à moins de 20 cm, de façon plus préférée à moins de 10 cm, du sommet dudit réservoir 10.

Comme le montrent les figures 1A à 1C, il est très préférable que le mécanisme de verrouillage 25 entre le réservoir 10 et l'appareil distributeur 11 soit libérable. A cet effet, l'élément saillant ou chacun des éléments saillants est déplaçable afin de pouvoir venir en prise dans le renforcement correspondant et de pouvoir s'en dégager. Ceci est obtenu, de préférence, en prévoyant un mécanisme de verrouillage 25 du type à bouton-poussoir ou tout autre moyen qui convienne pour libérer le ou les éléments saillants du ou des renforcements. De façon plus préférée, le mécanisme de verrouillage

25 est un mécanisme de verrouillage libérable à bouton-poussoir. Il comprend un élément saillant mobile 17 qui est monté à l'aide d'un ressort 27, par exemple d'un ressort métallique hélicoïdal, ou d'une lame de ressort en matière plastique. L'élément saillant 17 est relié à un bouton-poussoir, auquel l'utilisateur peut accéder de l'extérieur du boîtier du dispositif. Lorsque le réservoir 10 est en place et est verrouillé à l'intérieur du boîtier, l'utilisateur peut exercer une pression sur le bouton, afin de dégager l'élément saillant 17 du renforcement du réservoir et de pouvoir ainsi retirer le réservoir 10 du dispositif 1.

10 L'élément saillant peut présenter n'importe quelle forme, pourvu que ce soit une forme parfaitement complémentaire de celle du renforcement. Par exemple, il peut s'agir d'une simple goupille, mais il peut également présenter la forme d'un crochet ou il peut même avoir une forme plus complexe, comme celle d'une clé de serrure de porte.

15 Ainsi qu'on va maintenant le décrire plus en détail, les aiguilles 15, qui sont montées sur l'appareil distributeur 11, sont de préférence protégées contre un accès par un utilisateur, au moyen d'une plaque de protection 20 chargée par un ressort, qui empêche tout accès auxdites aiguilles 15, lorsque l'appareil distributeur ne contient pas de réservoir 10, et qui se rétracte pour donner accès aux aiguilles 15 chaque fois qu'un réservoir 10 est complètement introduit dans ledit appareil 11.

Dans un mode de réalisation très préféré de la présente invention, l'élément saillant mobile 17 chargé par un ressort, qui verrouille de façon libérable le réservoir 10 à l'intérieur de la cavité de réception ménagée dans l'appareil distributeur, est en outre muni d'un moyen permettant de verrouiller la plaque de protection 20 dans la position dans laquelle elle interdit un accès aux aiguilles 15, comme le montre la figure 1A. Ceci procure une double sécurité car la plaque de protection 20 ne peut pas être déplacée sans qu'une poussée ait tout d'abord été exercée sur l'élément saillant mobile. Dans la pratique, les mouvements coordonnés de poussée sur ledit élément saillant mobile et de déplacement simultané de la plaque de protection 20, ouvrant l'accès aux aiguilles 15, ne peuvent pas se faire accidentellement, étant donné que ledit élément saillant mobile et ladite plaque de protection 20 ne sont pas disposés au même endroit. Ils sont encore plus difficiles à réaliser pour un enfant qui s'amuserait avec

l'appareil distributeur, même s'il y passait du temps. Ainsi, ce système d'asservissement de la plaque de protection 20, chargée par un ressort, au mécanisme de verrouillage 25 confère un avantage supplémentaire au dispositif 1, en constituant un moyen opposant une résistance aux enfants.

5 Dans un second mode de réalisation de la présente invention, la plaque de protection, pour empêcher un accès aux aiguilles, est bloquée en position verrouillée par une agrafe. L'agrafe est un ressort flexible sensiblement circulaire, de préférence en métal, mais pouvant être constitué de tout autre matériau flexible approprié. Cette agrafe comprend un anneau principal, qui est interrompu dans sa partie médiane, ainsi que deux prolongements de cet anneau principal, qui s'étendent vers le haut. Ladite agrafe est insérée entre le raccord de l'appareil distributeur et la plaque de protection. En position normale, l'anneau principal de l'agrafe présente un diamètre qui est inférieur au diamètre extérieur de la base de la plaque de protection, de telle sorte que ladite plaque de protection ne peut pas descendre au fond du raccord de l'appareil distributeur et qu'elle est ainsi verrouillée en position de "protection d'aiguilles". Chaque fois que le réservoir est introduit dans l'appareil, les épaulements du réservoir repoussent les prolongements de l'agrafe, ce qui a pour effet d'augmenter le diamètre de l'anneau principal, de telle sorte que ledit diamètre de l'anneau principal devient plus grand que le diamètre extérieur de la plaque de protection. Il s'ensuit que ladite plaque de protection a toute liberté de glisser vers le bas et de donner accès aux aiguilles qui peuvent alors perforer la membrane du réservoir.

25

Raccord réservoir 10/appareil de distribution 11

Ainsi qu'on l'a déjà décrit précédemment, le réservoir 10 est raccordé à l'appareil distributeur 11 au moyen d'au moins un élément de perforation 15, par exemple d'au moins une aiguille 15, qui transperce au moins un élément perforable 14. De préférence, la ou les aiguille(s) 15 est ou sont disposée(s) dans une cavité de l'appareil distributeur, dans laquelle ledit réservoir 10 vient normalement se placer en cours d'utilisation, alors que ledit élément perforable 14 est situé sur le réservoir 10.

30 L'aiguille 15, qui est utilisée éventuellement en plusieurs exemplaires dans le cadre de la présente invention, peut présenter diverses formes ou

35

être constituée de divers matériaux, tels que de l'acier inoxydable, du tantale, du zirconium, etc., mais elle est de préférence réalisée en acier inoxydable n° 304 ou en un acier inoxydable similaire. Elle possède, de préférence, un diamètre extérieur compris dans la plage de 0,7 à 7 mm et, de façon plus préférée, un diamètre extérieur compris dans la plage de 0,7 à 2,5 mm. De préférence aussi, elle possède un diamètre intérieur compris dans la plage de 0,5 à 2 mm et, de façon encore plus préférée, un diamètre intérieur compris dans la plage de 0,5 à 1,5 mm. Dans le cas où ladite aiguille est une aiguille à pointe taillée en biseau, l'angle que forme le biseau de la pointe de l'aiguille est de préférence compris dans la plage de 15° à 30° et, de façon encore plus préférée, cet angle est de 21°. Toutefois, d'autres formes d'aiguille peuvent être utilisées.

Il a été constaté que des aiguilles à pointe taillée en biseau peuvent être obturées, au moins partiellement, par un morceau de la membrane, ce qui peut rendre l'appareil distributeur non opérant. Ceci est dû au fait que le talon du biseau de l'aiguille est extrêmement acéré et qu'au moment où l'aiguille se plante dans la membrane, ce talon acéré peut, en crevant la membrane, arracher et emporter avec lui un petit morceau de la membrane, qui se glisse ensuite dans le canal intérieur de l'aiguille, en conduisant à son obturation. Une solution pour éviter ce problème consiste à utiliser une aiguille non découpante, qui est définie comme étant une aiguille configurée et fabriquée de telle sorte qu'elle ne puisse pas arracher un morceau du matériau dans lequel elle vient se planter. Il existe différents types d'aiguilles non découpantes. Par exemple, on peut obtenir ce type d'aiguille en attaquant par sablage le talon du biseau, afin de l'éroder jusqu'à ce qu'il ne soit plus acéré. En variante, l'aiguille peut être dotée d'une forme semblable à celle d'une pointe de stylo, avec son orifice disposé sur un côté de l'aiguille, et non pas sur la pointe elle-même, de sorte qu'il n'y a pas d'arête vive en biseau qui puisse découper et détacher un morceau du matériau perforé. En variante, la pointe de l'aiguille peut être sous la forme d'une lame de scalpel, avec l'orifice situé sur un côté de l'aiguille, et non pas sur la lame elle-même, de sorte qu'il n'y a pas d'arête vive en biseau qui puisse découper et détacher un morceau du matériau perforé. De telles aiguilles non découpantes sont connues dans la technique et l'Homme du

métier peut choisir la forme et les dimensions qui conviennent pour une aiguille afin qu'elle satisfasse les objectifs de la présente invention.

Il a été constaté qu'après le retrait du réservoir 10 de l'appareil distributeur, toute personne qui mettrait sa main dans la cavité de ce dernier
5 peut accéder à l'aiguille 15. De telles aiguilles 15 sont généralement très acérées et leur contact est susceptible d'occasionner des blessures, plus particulièrement si du produit distribué est resté dessus. Ceci est vrai pour toutes les catégories d'utilisateurs, mais plus spécialement pour des enfants. Il est en effet apparu que les enfants sont très curieux et qu'en jouant, ils ont
10 tendance à mettre leurs mains dans la cavité de l'appareil distributeur 11.

Une caractéristique préférée du raccord, conforme à la présente invention, entre le réservoir et l'appareil distributeur est qu'il comprend un moyen de protection 20 empêchant un accès à la ou aux aiguille(s) 15, à moins que ledit réservoir 10 soit relié audit appareil.

De préférence, comme cela est représenté sur les figures 1A à 1C, le
15 moyen de protection 20 consiste en une plaque de protection mobile. De façon plus préférée, cette plaque de protection 20 comporte un renforcement 22 présentant la forme du bouchon. Ladite plaque de protection 20 est chargée par un ressort, afin de revenir automatiquement dans une position dans laquelle un accès aux aiguilles 15 est empêché,
20 chaque fois que le réservoir 10 est retiré de l'appareil distributeur. Tout type de ressort peut être utilisé mais, de préférence, les ressorts 27 sont des ressorts hélicoïdaux, tels que représentés sur les figures 1A à 1C. Au moment où le réservoir 10 est introduit dans le col 19 de l'appareil distributeur, son col 19 et/ou sa fermeture exercent une poussée contre
25 ladite plaque de protection 20, de sorte que les aiguilles 15 deviennent accessibles et peuvent perforer l'élément perforable 14 pour établir une communication de passage d'un fluide, d'une manière assurant une étanchéité contre les fuites, entre ledit réservoir 10 et ledit appareil
30 distributeur 11.

Élément perforable

Après avoir retiré le réservoir 10 de l'appareil distributeur, l'utilisateur pourrait se trouver dans une situation où une certaine quantité
35 de produit reste dans ledit réservoir 10, par exemple dans le cas où

l'utilisateur souhaiterait utiliser temporairement l'appareil distributeur 11 pour distribuer un autre type de produit. Dans ce cas, le produit restant peut facilement fuir à travers l'élément perforable ouvert 14 du réservoir 10, ce qui n'est pas du tout souhaitable pour l'utilisateur. De même, au cours de l'utilisation du dispositif 1, il est essentiel que le raccordement entre le réservoir 10 et l'appareil distributeur 11 soit étanche, afin d'empêcher que du liquide puisse venir au contact de l'intérieur de l'appareil. En effet, dans certains cas, cet appareil est électrique et, par conséquent, toute fuite de liquide à l'intérieur des circuits électriques peut conduire à un endommagement de l'appareil, voire même occasionner des blessures à l'utilisateur, ce qui bien entendu n'est pas du tout à souhaiter.

Dans la description qui suit, par souci de clarté, seul le mode de réalisation dans lequel l'élément perforable 14 du réservoir 10 est une membrane perforable va être évoqué. Toutefois, ceci ne doit en rien limiter la portée de la présente invention, étant donné que l'élément perforable 14 peut être, en variante, matérialisé sous d'autres formes. Par exemple, l'élément perforable 14 peut être une partie de la paroi du réservoir, qui est par exemple moulée d'un seul tenant avec ledit réservoir 10 par un procédé de moulage par co-injection, de même qu'il peut être constitué par une partie qui est rapportée sur les parois du réservoir 10 au moyen d'un procédé de collage ou de soudage.

Après que le réservoir 10 est resté en place à l'intérieur de l'appareil distributeur pendant un mois ou plus, il est apparu que la plupart des membranes connues demeurent dans une configuration déformée, plus particulièrement conservent la forme de l'aiguille 15 qui les a perforées, par la présence d'un ou de plusieurs trous qui, bien entendu, font que le récipient est sujet à des fuites. Ce phénomène est habituellement dénommé figement et se manifeste quelques semaines après que l'aiguille 15 a été insérée dans la membrane. Il a été constaté, de façon surprenante, qu'une membrane perforable 14, telle que décrite ci-après, offre une excellente étanchéité vis-à-vis des fuites une fois qu'elle a été perforée par les aiguilles 15 de l'appareil distributeur. De plus, elle présente l'avantage très appréciable que, une fois que le réservoir 10 a été retiré dudit appareil, la membrane 14 se referme de telle manière qu'un figement et donc une apparition de points de fuite sont empêchés, même après que le réservoir 10

est resté en place à l'intérieur de l'appareil pendant un mois ou plus. Une telle membrane, qui résiste à un figement, est ainsi une caractéristique essentielle du raccord conforme à la présente invention.

5 Ce résultat est obtenu en confectionnant une membrane 14 qui ne se fige pas après avoir été perforée. Il a été constaté que l'on peut obtenir cet effet en réalisant la membrane 14 sous forme d'au moins une couche d'un ou de plusieurs matériau(x), comprenant au moins une couche d'un matériau élastomère. De préférence, la membrane 14 est constituée d'au moins une
10 couche de matériau élastomère qui présentera la propriété d'avoir une très bonne aptitude à se refermer, ce qui signifie que, chaque fois que la membrane 14 est perforée et même si l'élément de perforation 15 demeure dans la membrane 14 sur une longue période de temps, la couche d'élastomère empêchera la membrane 14 de se figer, et elle garantira qu'une fois que l'élément de perforation 15, par exemple l'aiguille 15, a été retiré de
15 la membrane 14, celle-ci retrouvera sa forme initiale fermée, en évitant ainsi des fuites. On peut utiliser des couches supplémentaires constituées de matériaux différents, une couche d'un matériau chimiquement résistant au contenu du réservoir 10 pouvant, par exemple, constituer la couche intérieure de la membrane 14. En variante, des matériaux tels qu'un métal,
20 une matière plastique, de l'aluminium, des alliages, du papier ou du carton, du polytétrafluoroéthylène, ou tout autre matériau approprié, peuvent être ajoutés à la couche de matériau élastomère, suivant une combinaison quelconque de couches.

Dans un premier mode de réalisation préféré, la membrane 14 est
25 constituée d'une couche de silicone, ce qui lui confère une excellente mémoire de matériau, ainsi qu'une bonne résistance chimique au contenu du réservoir.

Dans un second mode de réalisation, la membrane 14 est constituée d'une combinaison de silicone et d'un PET (polyéthylène) inerte. La silicone procure une excellente mémoire aux matériaux, de sorte que la membrane
30 14 se refermera après avoir été perforée, tandis que le PET inerte procure une résistance chimique vis-à-vis du produit contenu à l'intérieur du réservoir 10. Dans un mode de réalisation le plus préféré de la présente invention, la membrane en élastomère 14 est constituée de deux couches, à
35 savoir une couche intérieure de PET inerte, qui vient en contact avec

l'intérieur du réservoir 10 et qui est tout spécialement destinée à résister chimiquement à son contenu, et une couche extérieure qui est au contact de l'atmosphère et qui est réalisée en une silicone.

5 Dans les deux modes de réalisation précédemment mentionnés, l'épaisseur de la membrane 14 est un paramètre important et exerce une influence sur la mémoire du matériau. De préférence, la membrane 14 présente une épaisseur de moins de 1 cm, de façon plus préférée, de moins de 6 mm et, de façon encore plus préférée, de moins de 4 mm, toutes ces épaisseurs étant mesurées dans la partie de la membrane 14 qui est située au milieu de cette dernière, c'est-à-dire dans la région qui sera perforée (voir figure 2).

10 La membrane 14 peut présenter toute forme appropriée, mais elle possède de préférence une forme circulaire, en ayant un diamètre global de préférence compris dans la plage de 0,5 à 5 cm, de façon plus préférée, compris dans la plage de 0,7 à 2 cm et, de façon encore plus préférée, compris dans la plage de 0,9 à 1,1 cm. Il s'est avéré qu'une épaisseur de 3,6 mm dans la partie médiane perforable, pour un diamètre global de 1 cm, procure de bonnes propriétés de mémoire à une membrane 14 formée d'une couche de silicone et empêche, dans de très bonnes conditions, qu'elle se fige.

20 Ainsi qu'on l'a décrit précédemment, la membrane perforable 14 peut faire partie de l'appareil distributeur, mais il est préférable qu'elle fasse partie du réservoir 10 ou du bouchon 28 obturant ledit réservoir 10 et, dans le mode de réalisation le plus préféré de la présente invention, ladite membrane perforable 14 est fixée à la partie supérieure du bouchon 28. Elle doit être fixée d'une manière telle qu'il soit très difficile de la retirer sans l'utilisation d'un outil. Elle peut être insérée mécaniquement au moyen de nervures s'engageant dans des rainures, comme représenté sur la figure 2, ou elle peut être fixée par un autre moyen, comme par exemple par thermoscellage, collage ou soudage. Elle peut également être moulée par co-injection dans le même moule d'injection que le bouchon lui-même, ce qui procure l'avantage d'une production bon marché. Dans le cas où elle est réalisée en silicone ou en un matériau élastomère similaire, la membrane 14 peut également être moulée par coulée, puis être durcie aux UV.

Le bouchon peut avoir n'importe quelle forme appropriée et, par exemple, il peut présenter un profil tronconique, comme représenté sur la figure 2. Il peut être vissé sur le col 19 du réservoir 10, par exemple au moyen d'un ou de plusieurs pas de vis, mais il peut aussi être fixé par n'importe quel autre moyen approprié, tel qu'un raccord à baïonnette, un moyen de serrage ou analogues. Cependant, un dispositif 1 utilisant un raccord conforme à la présente invention est encore mieux conçu si le réservoir 10 est muni d'un bouchon perforable portant une membrane en silicone 14, comme décrit précédemment, et pouvant être fixé sur le col 19 dudit réservoir mais ne pouvant pas en être retiré. Dans un tel mode de réalisation, le réservoir 10 est difficile à ouvrir par des enfants, car si l'utilisateur adulte a besoin de retirer le réservoir 10 de l'appareil distributeur lorsque ledit réservoir n'est pas encore vide, le produit contenu à l'intérieur dudit réservoir 10 ne peut pas fuir en raison du fait que la membrane perforable 14 se referme lors du retrait du réservoir 10 et que le bouchon ne peut même pas être enlevé sans l'utilisation d'un outil et sans l'application d'une force de levier substantielle. Ceci signifie qu'il y a peu de chance qu'un petit enfant vienne toucher la composition contenue à l'intérieur. Un tel raccord non amovible peut être réalisé par tout moyen approprié, comme par exemple à l'aide de pas de vis comportant des languettes triangulaires de non-retour, qui permettent de visser le bouchon, mais empêchent de le dévisser.

On notera que l'élément perforable de l'invention se referme lorsque le réservoir est retiré de l'appareil distributeur. Ceci signifie que la refermeture est suffisante pour empêcher une fuite à long terme, c'est-à-dire une fuite qui apparaît lorsque le réservoir reste inversé pour plusieurs jours après retrait de l'appareil distributeur. Ceci est différent de la fuite instantanée qui est considérée comme étant évitée avec les systèmes utilisant une cloison en caoutchouc comme décrit dans la demande EP 99870169.2.

En particulier, L'élément perforable est de préférence fait d'un matériau élastomère qui a une élasticité et une résilience suffisantes pour réaliser une barrière étanche aux fluides après retrait de l'élément de perforation même si cet élément de perforation a été maintenu à travers la barrière pendant une durée prolongée, de sorte que le retour à l'état initial se

fera avec des matériaux élastomères moins élastiques et moins résilients. Par exemple, l'élément perforable doit suffisamment se refermer pour fournir un joint étanche même si l'élément de perforation l'a traversé pendant une durée aussi longue qu'une semaine, et de préférence d'un mois ou plus.

5 L'élément perforable est, comme indiqué ci-dessus, fait de préférence d'un caoutchouc de silicone. Le caoutchouc de silicone est de préférence suffisamment résistant pour fournir une membrane qui résistera à des agressions physiques mais suffisamment souple pour se fermer et ne pas se dresser. L'élément perforable est de préférence un matériau élastomère de 10 dureté Shore A d'environ 40, typiquement ± 10 ou ± 20 .

De préférence l'élément perforable est un caoutchouc de silicone durci, généralement obtenu par moulage par injection d'une silicone liquide qui est ensuite durcie, typiquement par irradiation UV. Un matériau 15 approprié est vendu par General Electric Company sous la marque LIM 6040.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour délivrer des produits, en particulier des produits de nettoyage renfermant un composant actif, plus particulièrement des produits de nettoyage renfermant un agent tensioactif, ce dispositif (1) comprenant un appareil distributeur (11) destiné à délivrer le produit et au moins un réservoir à liquide (10) destiné à contenir au moins un produit, ledit réservoir (10) pouvant être retiré dudit appareil (11), caractérisé en ce que l'appareil distributeur (11) comprend au moins un élément de perforation (15) ou au moins un élément perforable, et le réservoir (10) comprend respectivement au moins un élément perforable correspondant (14) ou au moins un élément de perforation correspondant, ledit ou lesdits élément(s) perforable(s) (14) étant conçu(s) pour se refermer lorsque ledit réservoir (10) est retiré dudit appareil distributeur (11).

15

2. Raccord destiné, notamment dans un dispositif selon la revendication 1, à établir une communication de passage d'un fluide, dotée d'une étanchéité contre les fuites, entre un appareil distributeur (11) et un réservoir (10) devant être relié audit appareil (11), ledit raccord comprenant au moins un élément perforable (14) et au moins un élément de perforation (15) destiné à perforer ledit ou lesdits élément(s) perforable(s) (14), caractérisé en ce que ledit ou lesdits élément(s) perforable(s) (14) est/sont conçu(s) pour se refermer lorsque ledit réservoir (10) est retiré dudit appareil distributeur (11).

25

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit ou lesdits élément(s) de perforation (15) se trouve(nt) sur l'appareil distributeur (11) et ledit ou lesdits élément(s) perforable(s) (14) se trouve(nt) sur le réservoir (10).

30

4. Appareil (11) destiné à équiper un dispositif selon la revendication 1 pour délivrer des produits, en particulier des produits de nettoyage renfermant un composant actif, plus particulièrement des produits de nettoyage renfermant un agent tensioactif, ledit appareil étant agencé pour recevoir un réservoir amovible (10) approprié pour contenir lesdits

35

produits, caractérisé en ce que ledit appareil (11) comprend au moins un élément de perforation (15).

5 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément perforable (14) est une membrane perforable constituée d'au moins une couche de matériau élastomère.

10 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la membrane perforable (14) est constituée d'une couche de silicone.

15 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit élément de perforation (15) est une aiguille métallique (15).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite aiguille (15) présente un diamètre extérieur compris dans la plage de 0,5 à 7 mm, de préférence dans la plage de 1,5 à 2 mm.

20 9. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que l'aiguille (15) est une aiguille non découpante.

25 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'aiguille non découpante (15) est obtenue à partir d'une aiguille dont la pointe taillée en biseau a été érodée par un traitement par sablage.

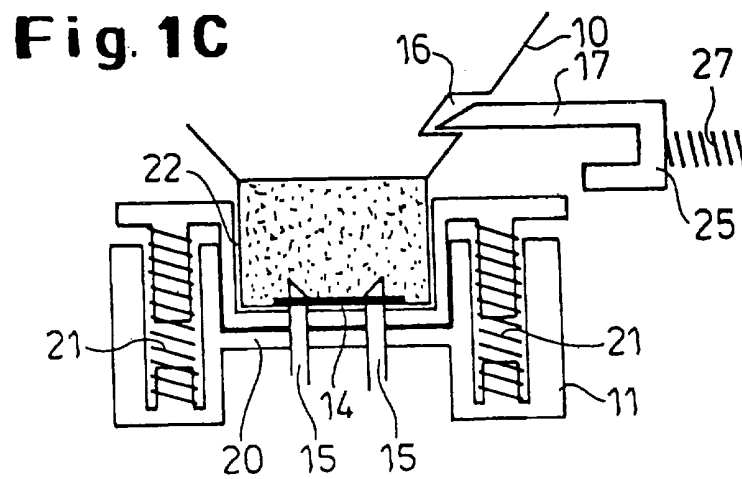
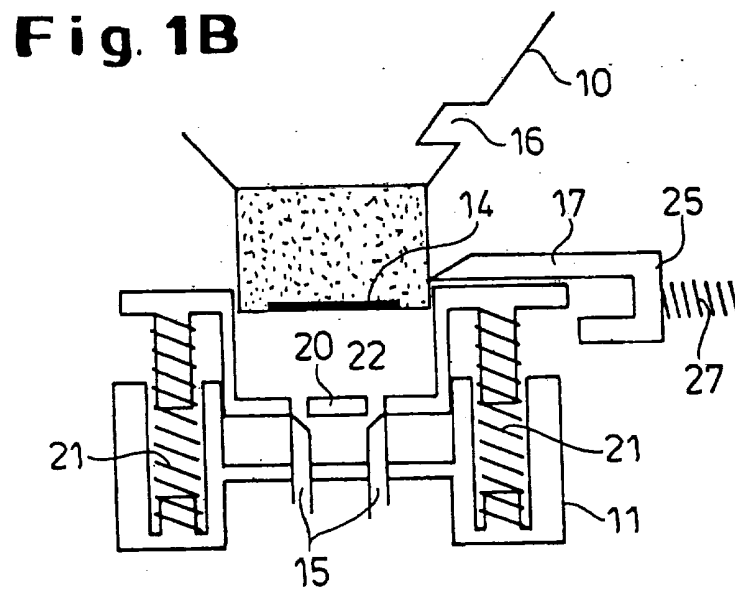
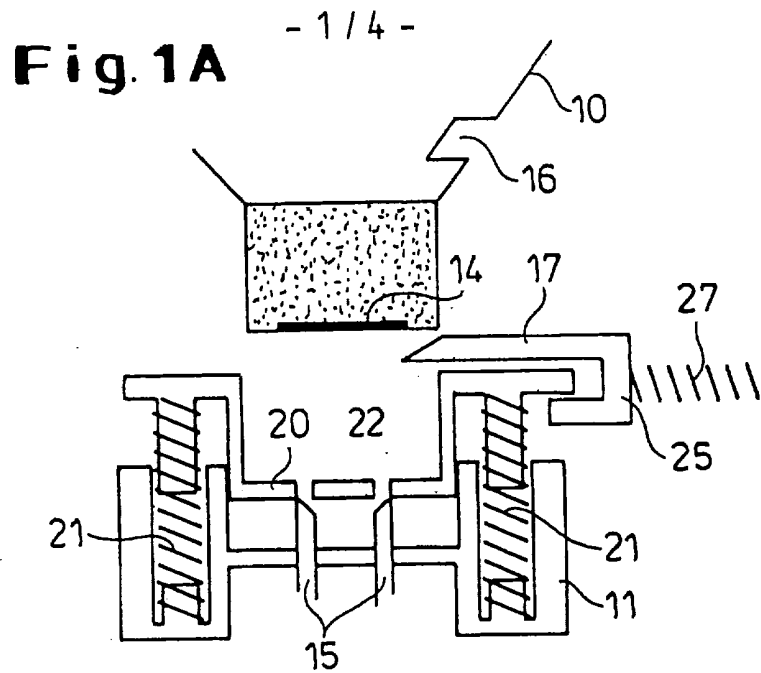


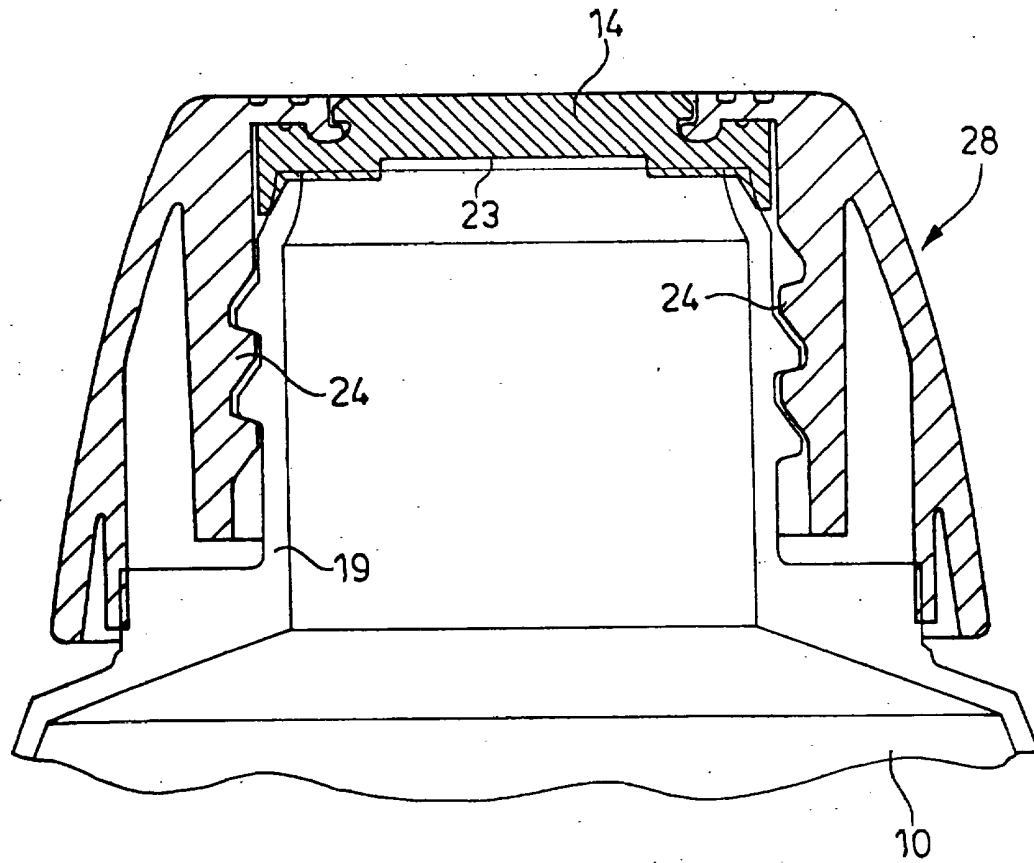
Fig. 2

Fig. 3a

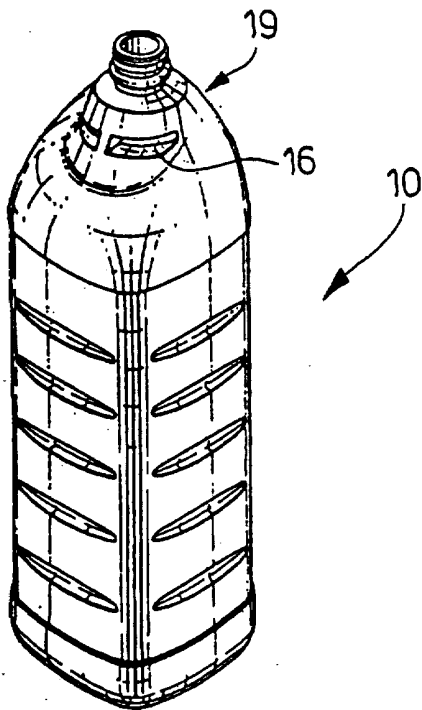


Fig. 3b

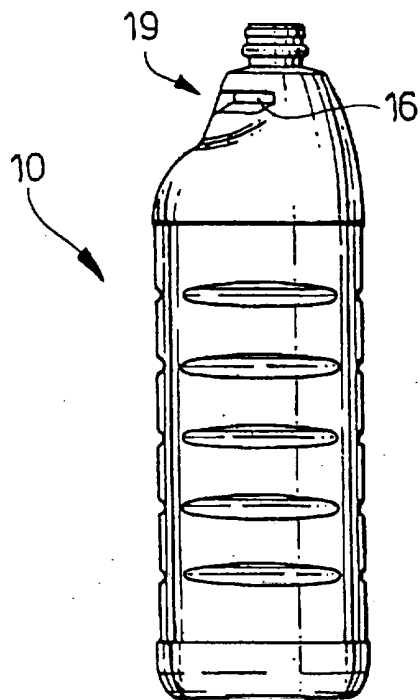


Fig. 3c

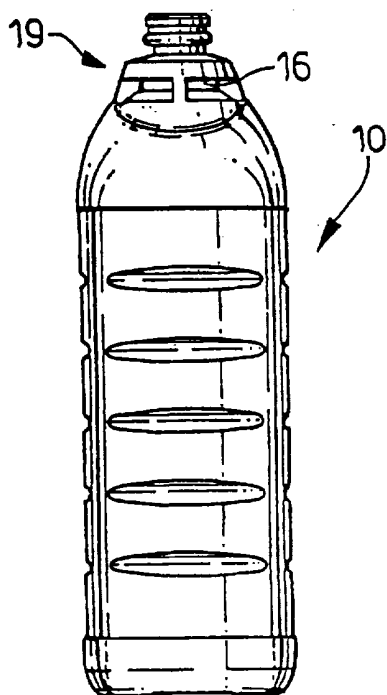


Fig. 3d

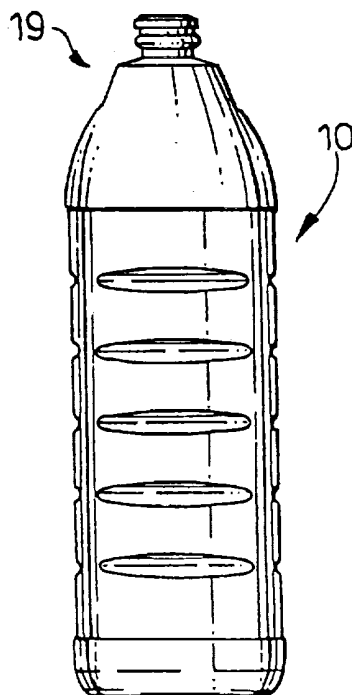


Fig. 3e

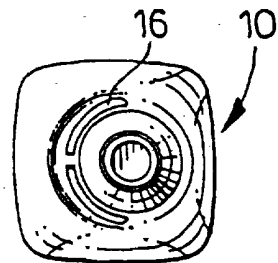


Fig. 3f

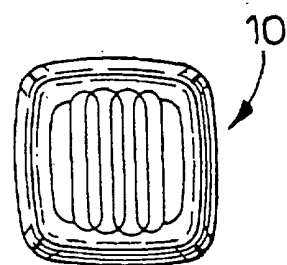


Fig. 4