



(11) **EP 1 862 580 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.12.2007 Bulletin 2007/49

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07109451.0**

(22) Date de dépôt: **01.06.2007**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Brandt Industries SAS**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:
• **Pont, Hervé**
71680 Vinzelles (FR)
• **Tlissot, Carène**
69007 Lyon (FR)

(30) Priorité: **02.06.2006 FR 0605156**

(54) **Machine à laver le linge pourvue d'au moins un réservoir**

(57) Une machine à laver le linge (1) comprend un boîtier (2) logeant une cuve de lavage (5), ladite cuve de lavage (5) enfermant un tambour rotatif (6), ladite machine (1) comprenant également un dispositif de recirculation de liquide injectant un liquide de ladite cuve de lavage (5) dans le tambour (6) par au moins un trou ménagé dans au moins un flasque (15) dudit tambour (6).

La machine à laver le linge (1) comprend également au moins un réservoir (13) fixé à l'intérieur du tambour (6), ledit au moins un réservoir (13) comprenant au moins une ouverture permettant l'écoulement du liquide provenant du dispositif de recirculation.

Utilisation notamment dans une machine à laver le linge.

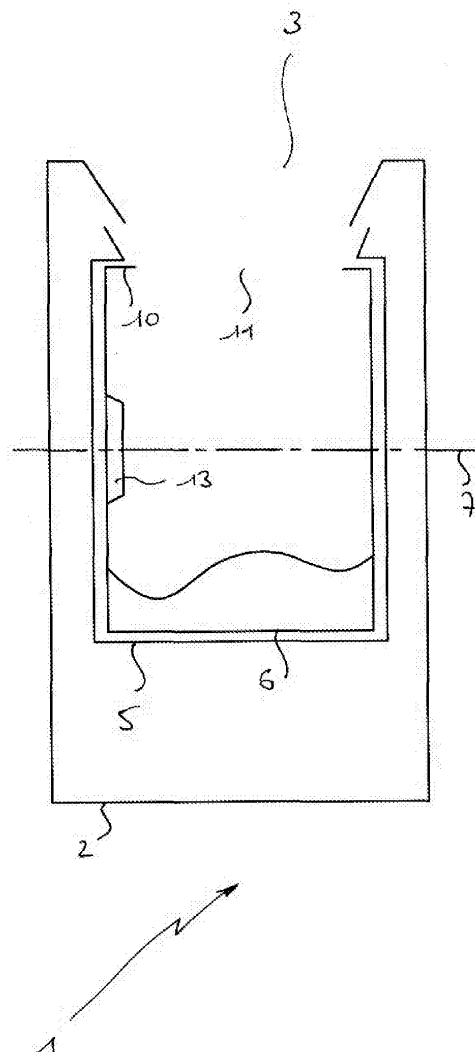


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne une machine à laver, et notamment à laver le linge, du type lave-linge ou lavante-séchante à usage domestique, adaptée à contenir un réservoir fixé à l'intérieur du tambour conforme à l'invention et la machine comprend un dispositif de recirculation d'un liquide.

[0002] De manière générale, la présente invention concerne le domaine du lavage et vise à diffuser un ou plusieurs produits à l'intérieur du tambour lors d'un processus de traitement et / ou de lavage du linge à partir d'un réservoir fixé sur le tambour.

[0003] La présente invention vise ainsi en particulier à améliorer le traitement et / ou le lavage du linge mis en oeuvre.

[0004] On connaît déjà des machines à laver le linge à chargement par le dessus qui proposent d'introduire un ou plusieurs produits à partir d'une boîte à produits, la boîte à produits étant disposée dans le couvercle obturant l'ouverture ménagée dans le boîtier ou encore dans la porte obturant l'ouverture ménagée dans la cuve de lavage.

[0005] On connaît également des machines à laver le linge à chargement frontal qui proposent d'introduire un ou plusieurs produits à partir d'une boîte à produits disposée dans un tiroir en face frontale de la machine.

[0006] Ces machines à laver le linge comprenant une boîte à produits ont une efficacité limitée notamment liée à la mauvaise évacuation du ou des produits contenus dans cette boîte à produits par l'eau circulant à l'intérieur de celle-ci. Des résidus de produits des processus de lavage précédents sont entraînés par l'eau circulant dans la boîte à produits lors des processus de lavage suivants.

[0007] On connaît d'autre part des réceptacles à disposer directement dans le linge contenu dans le tambour d'une machine à laver le linge.

[0008] Ces réceptacles ne sont pas hermétiques avant le départ d'un processus de lavage et par conséquent du produit est déversé directement sur le linge. Le produit n'est pas dilué avec de l'eau et engendre des endommagements du linge ou encore des traces de produit sur le linge. Le ou les produits ne se dispersent pas sur la totalité du linge et se concentrent sur une partie de celui-ci.

[0009] La dissolution du produit dans le bain de la cuve de lavage est mauvaise, en particulier si le produit se déverse sur une pièce de linge.

[0010] En outre, le produit est obligatoirement utilisé dès le départ du processus de lavage. L'utilisateur ne peut pas choisir à quel moment le produit est utilisé au cours du processus de lavage.

[0011] La présente invention a pour but d'améliorer les performances de traitement et de lavage du linge en introduisant le ou les produits au moment désiré lors d'un processus de lavage et tout en maîtrisant cette introduction. Cette invention permet également de faciliter et de simplifier l'utilisation du ou des produits pour l'utilisateur.

[0012] A cet effet, la présente invention concerne une

machine à laver le linge comprenant un boîtier logeant une cuve de lavage, ladite cuve de lavage enfermant un tambour rotatif, ladite machine comprenant également un dispositif de recirculation de liquide injectant un liquide de ladite cuve de lavage dans le tambour par au moins un trou ménagé dans au moins un flasque dudit tambour.

[0013] Selon l'invention, au moins un réservoir est fixé à l'intérieur du tambour, ledit au moins un réservoir comprenant au moins une ouverture permettant l'écoulement du liquide provenant du dispositif de recirculation, ledit au moins un réservoir est fixé sur ledit au moins un flasque du tambour et le liquide provenant du dispositif de recirculation s'écoule du au moins un trou ménagé dans ledit flasque du tambour vers ladite au moins une ouverture dudit au moins un réservoir, la position dudit au moins un réservoir est centrée sur un axe de rotation du tambour, ledit au moins un réservoir recouvre ledit au moins un trou ménagé dans ledit flasque du tambour, et ledit au moins un réservoir enferme au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage par dissolution avec le liquide provenant du dispositif de recirculation.

[0014] Ainsi, la machine à laver le linge comprenant au moins un réservoir conforme à l'invention est adapté à recevoir un liquide tel que de l'eau provenant d'un dispositif de recirculation. Ledit au moins un réservoir se fixe à l'intérieur du tambour de la machine.

[0015] Ledit au moins un réservoir comprend au moins une ouverture de sortie de l'eau de lavage permettant l'écoulement du liquide entre ledit au moins un flasque dudit tambour et une paroi dudit réservoir.

[0016] Ladite au moins une ouverture de sortie est ménagée dans une paroi dudit au moins un réservoir en regard et à proximité dudit au moins un flasque du tambour.

[0017] La distance entre la paroi de ladite au moins une ouverture de sortie et ledit au moins un flasque du tambour s'étend entre 1 et 5mm, et préférentiellement de l'ordre de 3mm.

[0018] Ledit au moins un réservoir comprend des moyens en forme de chicane permettant au liquide provenant du dispositif de recirculation de s'écouler entre au moins une ouverture d'entrée et ladite au moins une ouverture de sortie et empêchant le liquide circulant à l'intérieur du tambour de pénétrer dans ledit au moins un réservoir.

[0019] Ainsi, ledit au moins un réservoir empêche l'eau du bain de la cuve de lavage de pénétrer à l'intérieur d'un logement contenant ledit au moins un produit. Uniquement, le liquide du dispositif de recirculation a la possibilité de pénétrer à l'intérieur dudit au moins un réservoir par ladite au moins une ouverture d'entrée.

[0020] Selon une caractéristique préférée de l'invention, ledit au moins un réservoir enferme au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage par dissolution avec le liquide provenant du dispositif de recirculation.

[0021] Ainsi, la dissolution du ou des produits contenu

dans ledit au moins un réservoir est améliorée par le passage du liquide du dispositif de recirculation au travers dudit au moins un réservoir.

[0022] Ledit au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage est sous forme liquide, gel ou poudre.

[0023] Ledit au moins un produit est enfermé dans ledit au moins un réservoir et ne peut s'échapper de celui-ci tant que le liquide du dispositif de recirculation n'est pas entré par ladite au moins une ouverture d'entrée dudit au moins un réservoir.

[0024] Ledit au moins un produit peut par exemple être un détergent de tout type, un assouplissant, ou encore un produit d'entretien du linge pour lui apporter des propriétés spécifiques telle que la déperlance.

[0025] Ladite au moins une ouverture de sortie est sous forme de perforations permettant de retenir ledit au moins un produit même sous forme de gel ou de poudre dispersée, et d'autoriser uniquement sa distribution en dehors dudit au moins un réservoir lorsque ledit au moins un produit est mélangé avec le liquide du dispositif de recirculation.

[0026] Le liquide chargé dudit au moins un produit peut alors s'écouler au travers de ladite au moins une ouverture de sortie dudit au moins un réservoir.

[0027] Le liquide du dispositif de recirculation et le produit contenu dans ledit au moins un réservoir peut être introduit dans au moins un trou ménagé dans au moins un flasque du tambour.

[0028] Ainsi, le mélange dudit au moins un produit contenu dans ledit au moins un réservoir avec le liquide du dispositif de recirculation peut se déverser dans le bain de la cuve de lavage et plus particulièrement entre le tambour et la cuve de lavage de la machine.

[0029] Le produit dudit au moins un réservoir n'est pas directement en contact avec le linge. Le liquide du dispositif de recirculation dilue le produit dudit au moins un réservoir.

[0030] Ladite au moins une ouverture de sortie sous forme de perforations est munie de trous de diamètre inférieur à 2mm, et de préférence égal à 1 mm.

[0031] La Demanderesse a pu constater qu'en dimensionnant ladite au moins une ouverture de sortie dudit au moins un réservoir de manière suffisamment petite et en ajoutant des moyens en forme de chicane, ledit au moins un réservoir est adapté à contenir tous types de produit, notamment sous forme de gel, tout en évitant l'écoulement intempestif du gel en dehors dudit au moins un réservoir et à empêcher le liquide circulant à l'intérieur du tambour de pénétrer à l'intérieur dudit au moins un réservoir.

[0032] Selon une caractéristique préférée de l'invention, ledit au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage est contenu dans un film hydrosoluble.

[0033] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un produit à introduire dans le bain de lavage peut être contenu dans une recharge à paroi

hydrosoluble.

[0034] Ainsi, l'utilisateur peut recharger ledit au moins un réservoir avec au moins un produit protégé par un sachet en film hydrosoluble. De cette manière, le film hydrosoluble se dissout dès le passage du liquide du dispositif de recirculation à l'intérieur dudit au moins un réservoir et ledit au moins un produit est diffusé à l'intérieur du tambour au moment désiré lors d'un processus de traitement ou de lavage du linge.

[0035] Ledit au moins un produit peut également être déposé sur un tissu ou un morceau de feutre.

[0036] Par ailleurs, ledit au moins un réservoir peut recouvrir partiellement des trous ménagés dans au moins un flasque du tambour du dispositif de recirculation répartis autour d'un axe de rotation dudit tambour.

[0037] Ainsi, le dispositif de recirculation d'un liquide permet d'alimenter en liquide ledit au moins un réservoir et directement l'intérieur du tambour. De cette manière, le dispositif de recirculation d'un liquide peut avoir un fonctionnement avec ou sans ledit au moins un réservoir.

[0038] Ledit au moins un réservoir est plaqué sur une paroi d'au moins un flasque du tambour.

[0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation d'un liquide peut alimenter en liquide uniquement l'intérieur du tambour au cours d'au moins une phase du processus de lavage.

[0040] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation d'un liquide peut alimenter en liquide uniquement ledit au moins un réservoir au cours d'au moins une phase du processus de lavage.

[0041] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation d'un liquide peut alimenter simultanément en liquide ledit au moins un réservoir et l'intérieur du tambour au cours d'au moins une phase du processus de lavage.

[0042] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation d'un liquide peut alimenter en liquide ledit au moins un réservoir au cours d'une première phase et alimenter en liquide l'intérieur du tambour au cours d'une seconde phase du processus de lavage.

[0043] Ledit au moins un réservoir est fixé sur ledit au moins un flasque du tambour par au moins deux trous du dispositif de recirculation ménagés dans ledit au moins un flasque dudit tambour.

[0044] Ledit au moins un réservoir comprend des moyens d'encliquetage élastique s'adaptant sur ledit au moins un flasque du tambour.

[0045] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un réservoir peut être fixé sur ledit au moins un flasque du tambour par des moyens de fixation magnétiques.

[0046] De cette manière, ledit au moins un réservoir s'adapte aux machines à laver le linge existantes. Aucun moyen de fixation supplémentaire n'est nécessaire sur le tambour de la machine. En outre, le montage dudit au moins un réservoir est simple et aisé pour l'utilisateur. Ledit au moins un réservoir ne nécessite pas une orien-

tation particulière pour sa fixation.

[0047] La machine à laver le linge est adaptée à mettre en oeuvre un processus de traitement favorisant la déperlance des pièces de linge.

[0048] Ainsi, ledit au moins un réservoir permet de proposer un processus de traitement du linge adapté pour une meilleure efficacité.

[0049] L'introduction du au moins un produit est maîtrisée et réalisée au moment désiré lors du processus de traitement. Un tel processus de traitement permet de régénérer les propriétés de textiles techniques, et en particulier les textiles à propriétés déperlantes.

[0050] Un tel processus de traitement du linge peut comprendre au moins une phase de brassage pour permettre une répartition uniforme du au moins un produit sur le linge et une phase de rinçage pour éliminer les résidus du au moins un produit.

[0051] La température du liquide lors du processus de traitement pour favoriser la déperlance des pièces de linge est inférieure ou égale à un seuil $T_{\max}$ de 40°C.

[0052] Ledit au moins un produit peut être introduit dans le bain de la cuve de lavage au cours d'une phase de rinçage d'un processus de lavage classique.

[0053] L'introduction du au moins un produit peut permettre par exemple d'apporter des propriétés au linge se transmettant à la peau de l'utilisateur lors du port de ces pièces de linge telle que l'hydratation de la peau, ou encore de parfumer des pièces de linge. Ce type de produits doit être imprégné régulièrement sur le linge car leurs propriétés disparaissent au cours des processus de lavage, et notamment par le brassage mécanique du linge.

[0054] La machine à laver le linge est également adaptée à mettre en oeuvre un processus de lavage pour teinter des pièces de linge.

[0055] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0056] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente une vue schématique et en élévation d'une machine à laver le linge conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente une vue schématique et en élévation d'une machine à laver le linge comprenant un dispositif de recirculation d'un liquide conforme à l'invention ;
- la figure 3 représente une vue schématique en coupe d'une machine à laver le linge comprenant un réservoir fixé à l'intérieur du tambour conforme à l'invention ;
- la figure 4 représente une vue schématique en perspective d'un flasque de tambour d'une machine à laver le linge conforme à l'invention ;
- la figure 5 est une vue schématique en coupe d'un réservoir conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une vue schématique en coupe d'un

réservoir conforme à un second mode de réalisation de l'invention ; et

- la figure 7 est une vue schématique en coupe d'un réservoir conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0057] On va décrire tout d'abord une machine à laver le linge conforme à l'invention en référence aux figures 1 à 3.

[0058] Cette machine à laver le linge 1 est du type à chargement par le dessus. De cette manière, cette machine 1 est adaptée à laver le linge et éventuellement à le sécher.

[0059] Cette machine à laver le linge 1 comporte une carrosserie 2 comprenant une ouverture d'accès 3 à l'intérieur de la carrosserie 2. Dans les machines à chargement par le dessus, cette ouverture d'accès est réalisée dans une portion supérieure de la carrosserie, et dans cet exemple, dans un plan supérieur de la carrosserie.

[0060] Une porte d'accès 4 est adaptée à obturer cette ouverture 3 de la carrosserie 2 de la machine 1, notamment lors du fonctionnement de celle-ci.

[0061] Dans cet exemple de réalisation, et de manière nullement limitative, la porte d'accès 4 est montée pivotante autour d'un axe de rotation solidaire de la carrosserie 2 de la machine 1.

[0062] La carrosserie 2 de la machine 1 est adaptée à loger une cuve de lavage 5 qui est adaptée notamment à contenir les différents bains de lavage et de rinçage.

[0063] A l'intérieur de la cuve de lavage 5 est monté de manière connue un tambour 6, mobile en rotation autour d'un axe 7 lors des différents cycles de lavage, de rinçage et d'essorage de la machine.

[0064] Le tambour 6 est ainsi monté en rotation autour d'un axe horizontal 7.

[0065] On notera que les figures sont schématiques et que de nombreux organes nécessaires au fonctionnement de la machine (et par exemple moteur, pompes, filtres, ...) ont été omis et n'ont pas besoin d'être décrits en détail ici.

[0066] Afin de permettre l'introduction et le retrait du linge à l'intérieur du tambour rotatif 6, celui-ci comporte de manière connue une porte 8. Cette porte d'accès 8, par exemple formée de deux portillons 9 montés en pivotement sur la virole 10 du tambour 6, permet de fermer une ouverture 11 ménagée dans ladite virole 10 dudit tambour 6.

[0067] De manière similaire, la cuve de lavage 5 peut comporter également une porte de cuve (non représentée). Cette porte de cuve permet d'obturer une ouverture réalisée dans la cuve 5 et disposée sensiblement au droit de l'ouverture d'accès 3 de la carrosserie 2 de la machine 1. Cette porte de cuve peut ainsi être mobile entre une position fermée dans laquelle elle obture l'ouverture, de manière étanche, et une position ouverte dans laquelle le vantail de porte de cuve 5 est disposé entre la paroi de cuve 5 et la carrosserie 2 de la machine 1.

[0068] Une machine à laver le linge comprend un dis-

positif de recirculation 12 d'un liquide et au moins un réservoir 13 fixé à l'intérieur du tambour 6.

[0069] Le dispositif de recirculation 12 d'un liquide permet de recirculer un liquide, notamment de l'eau. Ce dispositif de recirculation 12 comprend une pompe de recirculation destinée à prendre un liquide dans la cuve 5 pour le réinjecter dans celle-ci. La pompe de recirculation peut être fixée sur la cuve de lavage 5. Le liquide peut être aspiré par la pompe en fond de cuve 5.

[0070] On va décrire à présent un mode de réalisation du au moins un réservoir fixé à l'intérieur du tambour d'une machine à laver le linge conforme à l'invention, en référence aux figures 2 à 7.

[0071] La machine à laver le linge 1 comprend un boîtier 2 logeant une cuve de lavage 5, ladite cuve de lavage 5 enfermant un tambour rotatif 6.

[0072] Ladite machine 1 comprend également un dispositif de recirculation 12 de liquide injectant un liquide de ladite cuve de lavage 5 dans le tambour 6 par au moins un trou 14 ménagé dans au moins un flasque 15 dudit tambour 6.

[0073] Ce réservoir 13 se présente globalement sous la forme d'une boîte pouvant être cylindrique.

[0074] Ledit au moins un réservoir 13 est fixé sur ledit au moins un flasque 15 du tambour 6 et le liquide provenant du dispositif de recirculation 12 s'écoule dudit au moins un trou 14 ménagé dans ledit flasque 15 du tambour 6 vers ladite au moins une ouverture 16 dudit au moins un réservoir 13.

[0075] Ledit au moins un réservoir 13 comprend des moyens d'encliquetage élastique 17 s'adaptant sur ledit au moins un flasque 15 du tambour 6.

[0076] Ledit au moins un réservoir 13 recouvre partiellement des trous 14 ménagés dans au moins un flasque 5 du tambour 6 du dispositif de recirculation 12 répartis autour d'un axe de rotation 7 dudit tambour 6.

[0077] Ledit au moins un réservoir 13 est fixé sur ledit au moins un flasque 15 du tambour 6 par au moins deux trous 14 du dispositif de recirculation 12 ménagés dans ledit flasque 15 dudit tambour 6.

[0078] Ledit au moins un réservoir 13 peut également comprendre des moyens à comprimer 18 disposés sur une paroi extérieure 19 dudit au moins un réservoir 13 pour déplacer des éléments d'encliquetage élastique 17 à positionner dans au moins deux trous 14 du dispositif de recirculation 12 dudit au moins un flasque 15 du tambour 6.

[0079] Lesdits moyens à comprimer 18 permettent de déplacer les éléments d'encliquetage élastique 17 du au moins un réservoir 13 soit par déformation élastique soit par un mouvement de translation de deux boutons.

[0080] Ledit au moins un réservoir 13 est plaqué au moins sur une zone dudit au moins un flasque 15 du tambour 6 pour en assurer la fixation. Cette zone de positionnement du au moins un réservoir 13 sur ledit au moins un flasque 15 du tambour 6 peut être de dimension réduite.

[0081] Dans le mode de réalisation de l'invention dé-

crit, ladite au moins une ouverture 16 est positionnée au centre dudit au moins un réservoir 13. Ladite au moins une ouverture 16 est ménagée dans un logement 20 dudit au moins un réservoir 13. Ledit logement 20 de ladite au moins une ouverture 16 peut permettre de créer un espace entre une paroi 21 du moins un réservoir 13 et ledit au moins un flasque 15 du tambour 6. Cette paroi 21 du au moins un réservoir 13 est parallèle et en regard dudit au moins un flasque 15 de tambour 6.

[0082] Ledit au moins un réservoir 13 comprend au moins une ouverture de sortie 22 de l'eau de lavage permettant l'écoulement du liquide entre ledit au moins un flasque 15 dudit tambour 6 et une paroi 23 dudit réservoir 13.

[0083] Ladite au moins une ouverture de sortie 22 est ménagée dans une paroi 23 dudit au moins un réservoir 13 en regard et à proximité dudit au moins un flasque 15 du tambour 6. Ledit au moins un flasque 15 du tambour 6 correspond à celui où ledit au moins un réservoir 13 est fixé.

[0084] La distance entre la paroi 23 de ladite au moins une ouverture de sortie 22 et ledit au moins un flasque 15 du tambour 6 s'étend entre 1 et 5mm, et préférentiellement de l'ordre de 3mm.

[0085] Ledit au moins un réservoir 13 comprend des moyens en forme de chicane 24 permettant au liquide provenant du dispositif de recirculation 12 de s'écouler entre au moins une ouverture d'entrée 16 et ladite au moins une ouverture de sortie 22 et empêchant le liquide circulant à l'intérieur du tambour 6 de pénétrer dans ledit au moins un réservoir 13.

[0086] Ainsi, le liquide en circulation dans le tambour 6 ne peut s'introduire dans ledit au moins réservoir 13.

[0087] Ledit au moins un réservoir 13 enferme au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage 5 par dissolution avec le liquide provenant du dispositif de recirculation 12.

[0088] Ledit au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage 5 est sous forme liquide, gel ou poudre.

[0089] Ledit au moins un produit enfermé dans ledit au moins un réservoir 13 ne peut être libéré par le liquide en circulation dans le tambour 6. Seul le liquide provenant du dispositif de recirculation 12 peut permettre sa libération. De cette manière, ledit au moins un produit est introduit dans le tambour 6 au moment désiré d'un processus de traitement ou de lavage du linge.

[0090] Ladite au moins une ouverture de sortie 22 du au moins un réservoir 13 peut être sous la forme de perforations de faible dimension.

[0091] Ces perforations sont dimensionnées de manière à pouvoir retenir dans ledit au moins un réservoir 13 tous types de détergent, et notamment les détergents sous forme de gel, même de faible viscosité.

[0092] En pratique, les perforations de ladite au moins une ouverture de sortie 22 présentent un diamètre inférieur à 2mm, et par exemple dans ce mode de réalisation, un diamètre égal à 1 mm.

[0093] L'évacuation du au moins un produit est réalisée par la circulation du liquide du dispositif de recirculation 12.

[0094] A titre d'exemples non limitatifs, les dimensions dudit au moins un réservoir 13 sont telles qu'elles permettent d'obtenir un volume utile dudit au moins un réservoir 13 autorisant l'introduction d'environ 40g de détergent sous forme de poudre compactée, ou 50 à 80mL de détergent sous forme de gel ou liquide, ou 100g de poudre dispersée.

[0095] Ledit au moins un réservoir 13 est de faible encombrement.

[0096] Ledit au moins un réservoir 13 comprend également un logement 25 pour introduire au moins un produit.

[0097] A titre d'exemple, les dimensions du logement 25 permettant de contenir ledit au moins un produit sont de 60mm de largeur par 60mm de hauteur et 30mm de profondeur.

[0098] Ledit logement 25 se présente sous la forme d'une boîte définie par au moins une paroi périphérique, un fond et un dessus. Ledit logement 25 comprend également au moins une ouverture d'entrée du liquide du dispositif de recirculation 12. Cette ouverture d'entrée du logement peut être la même qu'au moins une ouverture de sortie dudit logement 25. Ladite au moins une ouverture de sortie peut également être distincte.

[0099] Ledit au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage 5 peut être contenu dans un film hydrosoluble.

[0100] Ledit au moins un produit contenu dans un film hydrosoluble peut être disposé dans ledit logement 25 du au moins un réservoir 13. L'utilisateur dépose soit un sachet en film hydrosoluble dans le logement 25 du au moins un réservoir 13 ou insère un nouveau boîtier 25 dans ledit au moins un réservoir 13 à chaque utilisation.

[0101] Le logement 25 peut être une recharge à fixer sur ledit au moins un réservoir 13. Le logement 25 peut ainsi permettre l'utilisation de plusieurs produits adaptés à différents cycles de lavage de la machine 1.

[0102] Dans un autre mode de réalisation de l'invention illustré à la figure 6, ledit au moins un réservoir 13 peut comprendre un élément 26 se déformant au contact de l'eau contenue dans le bain de la cuve de lavage 5. Cet élément 26 se déformant au contact de l'eau peut être une éponge renfermée dans un logement 27.

[0103] Ladite éponge permet de déplacer un levier 28 tel qu'illustré à la figure 3 pour mettre en appui un élément pointu 29 sur une opercule 30 obturant une ouverture de sortie 33 dudit au moins un produit contenu dans un logement 25 dudit au moins réservoir 13. Le déplacement du levier 28 s'effectue préférentiellement suivant un mouvement de rotation.

[0104] Le produit contenu dans le réservoir 13 peut être déversé dans le bain de la cuve de lavage 5 en introduisant le liquide du dispositif de recirculation 12 dans ledit au moins un réservoir 13.

[0105] Dans un autre mode de réalisation de l'inven-

tion illustré à la figure 7, ledit élément 26 se déformant au contact de l'eau est contenu dans un logement 27 permet de déplacer un perforateur 31 suivant un mouvement de translation à l'intérieur dudit logement 27.

5 **[0106]** Le logement 27 peut comprendre au moins une ouverture 32 pour l'introduction de l'eau sur ledit élément 26 se déformant au contact de l'eau. Le logement 27 comprend préférentiellement une pluralité de perforations 32 pour l'introduction de l'eau dans le logement 27.
10 La dilatation dudit élément 26 se déformant au contact de l'eau pousse le perforateur 31 en direction d'une opercule 30 obturant une ouverture de sortie 33 du produit contenu dans un logement 25 dudit au moins un réservoir 13.

15 **[0107]** Le produit est évacué dudit au moins un réservoir 13 en traversant l'ouverture de sortie 33 dudit au moins un réservoir 13 et ladite au moins une ouverture 32 du logement 27 pour se mélanger dans le bain de la cuve de lavage 5.

20 **[0108]** La position dudit au moins un réservoir 13 est centrée sur un axe de rotation 7 du tambour 6.

[0109] Ainsi, ledit au moins un réservoir 13 suit un mouvement de rotation circulaire à faible vitesse lors de la mise en rotation du tambour 6. Ledit au moins un réservoir 13 ne suit pas un mouvement excentré par rapport à l'axe de rotation 7 du tambour 6 et pouvant exercer une pression importante ayant pour effet de libérer ledit au moins un produit par la force centrifuge.

[0110] Par ailleurs, le dispositif de recirculation 12 d'un liquide permet d'alimenter en liquide ledit au moins un réservoir 13 et directement l'intérieur du tambour 6. De cette manière, le dispositif de recirculation 12 d'un liquide peut avoir un fonctionnement avec ou sans ledit au moins un réservoir 13.

35 **[0111]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation 12 d'un liquide peut alimenter en liquide uniquement l'intérieur du tambour 6 au cours d'au moins une phase du processus de lavage.

[0112] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation d'un liquide peut alimenter en liquide uniquement ledit au moins un réservoir 13 au cours d'au moins une phase du processus de lavage.

40 **[0113]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation 12 d'un liquide peut alimenter simultanément en liquide ledit au moins un réservoir 13 et l'intérieur du tambour 6 au cours d'au moins une phase du processus de lavage ou de traitement du linge.

[0114] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de recirculation 12 d'un liquide peut alimenter en liquide ledit au moins un réservoir 13 au cours d'une première phase et alimenter en liquide l'intérieur du tambour 6 au cours d'une seconde phase du processus de lavage. Ce mode de réalisation peut être mis en oeuvre en adaptant au moins un clapet sur le dispositif de recirculation 12 d'un liquide.

55 **[0115]** Le dispositif de recirculation 12 d'un liquide peut comprendre au moins un clapet pour alimenter succes-

sivement au moins deux réservoirs 13. Lesdits au moins deux réservoirs 13 peuvent contenir des produits différents à introduire dans le tambour 6 à des instants différents d'un processus de lavage ou de traitement du linge.

[0116] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un réservoir 13 peut comprendre au moins deux logements 25 permettant de contenir au moins deux produits différents et pouvant être introduits à des instants différents à l'intérieur du tambour 6. La circulation d'un liquide du dispositif de recirculation 12 peut également comprendre au moins un clapet pour alimenter ou non au moins un logement 25 du au moins un réservoir 13.

[0117] Ledit au moins un réservoir 13 peut remplir la fonction d'une boîte à produits classique.

[0118] La machine à laver le linge 1 est adaptée à mettre en oeuvre un processus de traitement pour imperméabiliser des pièces de linge.

[0119] L'introduction du au moins un produit est maîtrisée et réalisée au moment désiré lors du processus de traitement. Un tel processus de traitement permet de régénérer les propriétés de textiles techniques, et en particulier les textiles à propriétés imperméables.

[0120] Un tel processus de traitement du linge peut comprendre au moins une phase de brassage pour permettre une répartition uniforme du au moins un produit sur le linge et une phase de rinçage pour éliminer les résidus du au moins un produit.

[0121] La température du liquide lors du processus de traitement pour imperméabiliser des pièces de linge est inférieure ou égale à un seuil $T_{\max}$ de 40°C.

[0122] La machine à laver le linge 1 est également adaptée à mettre en oeuvre un processus de lavage pour teinter des pièces de linge.

[0123] Ledit au moins un produit est introduit dans le bain de la cuve de lavage 5 au cours d'une phase de rinçage d'un processus de lavage classique.

[0124] Ledit au moins un réservoir 13 comprend un moyen de dosage.

[0125] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un réservoir 13 peut comprendre au moins un logement 25 ayant une zone en forme de spirale pour contenir ledit au moins un produit à diffuser dans le bain de la cuve de lavage 5 en le mélangeant avec le liquide provenant du dispositif de recirculation 12.

[0126] La zone en forme de spirale dudit au moins un logement 25 est un moyen de dosage dudit au moins un produit contenu dans le réservoir 13. Ledit au moins un produit est dosé au cours d'un cycle de lavage en étant déversé dans le bain de lavage au cours des différentes phases d'un cycle de lavage du linge. Le dosage par ladite zone en forme de spirale peut permettre également de doser ledit au moins un produit pour un ou plusieurs cycles de lavage du linge.

[0127] Le liquide tel que de l'eau du dispositif de recirculation 12 est introduit dans ledit au moins un réservoir 13 par au moins une ouverture 16 et se mélange avec ledit au moins un produit dudit au moins un logement 25

lors de la mise en rotation du tambour 6 dans un sens de rotation adapté.

[0128] Puis, le mélange de liquide du dispositif de recirculation 12 et dudit au moins un produit dudit au moins un logement 25 est évacué dudit au moins un réservoir 13 par au moins une ouverture de sortie 22. Ce mélange peut être directement introduit dans le tambour 6 ou dans le bain de la cuve de lavage 5 entre le tambour 6 et la cuve de lavage 5 en traversant au moins une ouverture 14 dudit au moins un flasque 15 dudit tambour 6.

[0129] La vitesse de rotation du tambour 6 peut être adapté pour réaliser la diffusion dudit au moins un produit dudit au moins un réservoir 13.

[0130] Lors de la mise en rotation du tambour 6 dans le sens inverse, ledit au moins un produit ne peut se mélanger avec le liquide du dispositif de recirculation 12 ni être évacué en dehors dudit au moins un réservoir 13, même lors d'une mise en rotation du tambour 6 à haute vitesse.

[0131] La diffusion dudit au moins un produit dudit au moins un réservoir 13 est maîtrisée par le contrôle du sens de rotation du tambour 6 et de la durée des phases de rotation dans un sens ou l'autre.

[0132] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais englobe, bien au contraire, toute variante à portée de l'homme du métier et entre autre, l'utilisation d'un tel dispositif dans tout appareil de lavage du linge.

Revendications

1. Machine à laver le linge comprenant un boîtier (2) logeant une cuve de lavage (5), ladite cuve de lavage (5) enfermant un tambour rotatif (6), ladite machine (1) comprenant également un dispositif de recirculation (12) de liquide injectant un liquide de ladite cuve de lavage (5) dans le tambour (6) par au moins un trou (14) ménagé dans au moins un flasque (15) dudit tambour (6), **caractérisée en ce que :**

- au moins un réservoir (13) est fixé à l'intérieur du tambour (6), ledit au moins un réservoir (13) comprenant au moins une ouverture (16) permettant l'écoulement du liquide provenant du dispositif de recirculation (12),

- ledit au moins un réservoir (13) est fixé sur ledit au moins un flasque (15) du tambour (6) et le liquide provenant du dispositif de recirculation (12) s'écoule du au moins un trou (14) ménagé dans ledit flasque (15) du tambour (6) vers ladite au moins une ouverture (16) dudit au moins un réservoir (13),

- la position dudit au moins un réservoir (13) est centrée sur un axe de rotation (7) du tambour (6),

- ledit au moins un réservoir (13) recouvre ledit au moins un trou (14) ménagé dans ledit flasque (15) du tambour (6), et

- ledit au moins un réservoir (13) enferme au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage (5) par dissolution avec le liquide provenant du dispositif de recirculation (12).
2. Machine à laver le linge selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit au moins un réservoir (13) comprend au moins une ouverture de sortie (22) de l'eau de lavage permettant l'écoulement du liquide entre ledit au moins un flasque (5) dudit tambour et une paroi (23) dudit réservoir (13). 5
 3. Machine à laver le linge selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ladite au moins une ouverture de sortie (22) est ménagée dans une paroi (23) dudit au moins un réservoir (13) en regard et à proximité dudit au moins un flasque (15) du tambour (6). 10
 4. Machine à laver le linge selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** la distance entre la paroi (23) de ladite au moins une ouverture de sortie (22) et ledit au moins un flasque (15) du tambour (6) s'étend entre 1 et 5mm, et préférentiellement de l'ordre de 3mm. 15
 5. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** ledit au moins un réservoir (13) comprend des moyens en forme de chicane (24) permettant au liquide provenant du dispositif de recirculation (12) de s'écouler entre au moins une ouverture d'entrée (16) et ladite au moins une ouverture de sortie (22) et empêchant le liquide circulant à l'intérieur du tambour (6) de pénétrer dans ledit au moins un réservoir (13). 20
 6. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ledit au moins un réservoir (13) recouvre partiellement des trous ménagés (14) dans au moins un flasque (15) du tambour (6) du dispositif de recirculation (12) répartis autour d'un axe de rotation (7) dudit tambour (6). 25
 7. Machine à laver le linge selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ledit au moins un réservoir (13) est fixé sur ledit au moins un flasque (15) du tambour (6) par au moins deux trous (14) du dispositif de recirculation (12) ménagés dans ledit flasque (15) dudit tambour (6). 30
 8. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ledit au moins un produit à introduire dans le bain de la cuve de lavage (5) est sous forme liquide, gel ou poudre. 35
 9. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** ledit 40
 10. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** est adaptée à mettre en oeuvre un processus de traitement pour imperméabiliser des pièces de linge. 45
 11. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'elle** est adaptée à mettre en oeuvre un processus de lavage pour teinter des pièces de linge. 50
 12. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un produit est introduit dans le bain de la cuve de lavage (5) au cours d'une phase de rinçage d'un processus de lavage classique. 55
 13. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un réservoir (13) comprend des moyens d'encliquetage élastique (17) s'adaptant sur ledit au moins un flasque (15) du tambour (6).
 14. Machine à laver le linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un réservoir (13) comprend un moyen de dosage.

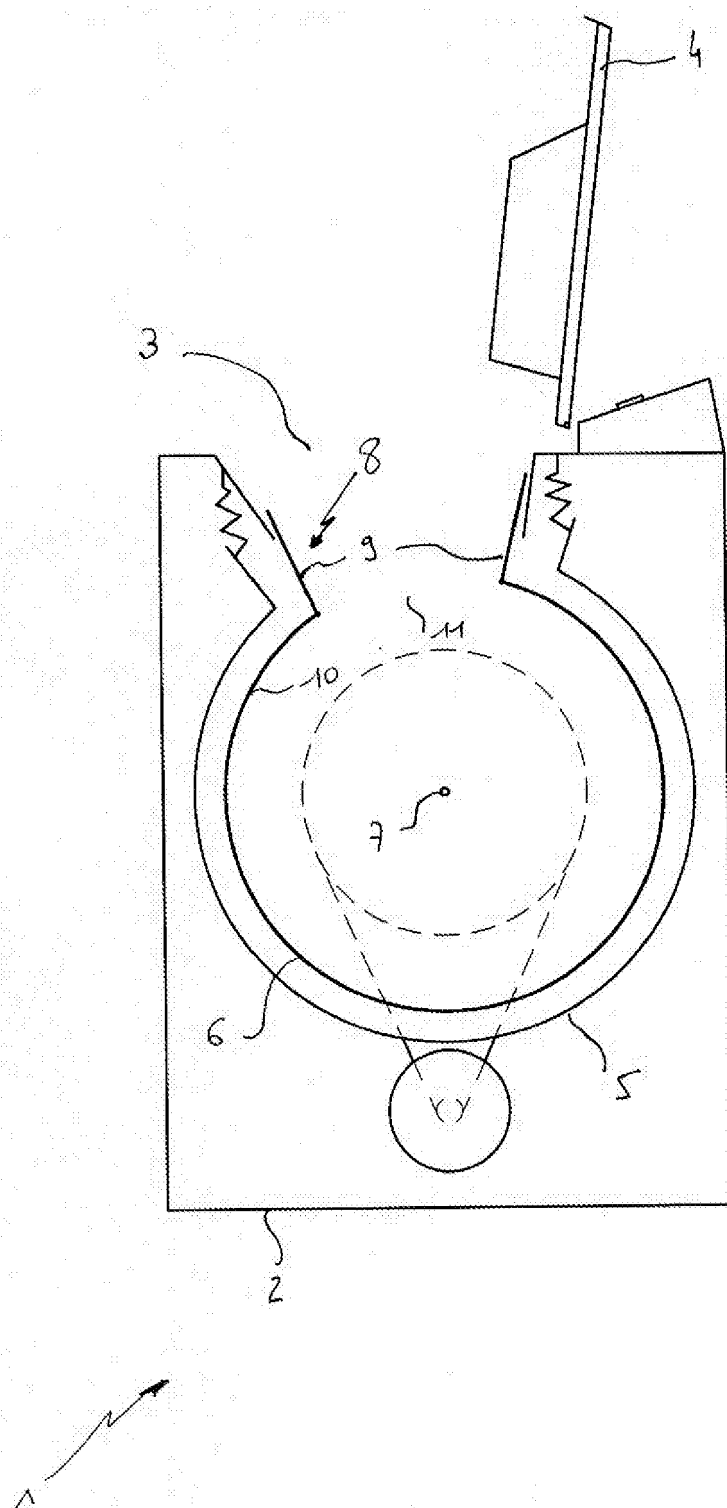


FIG. 1

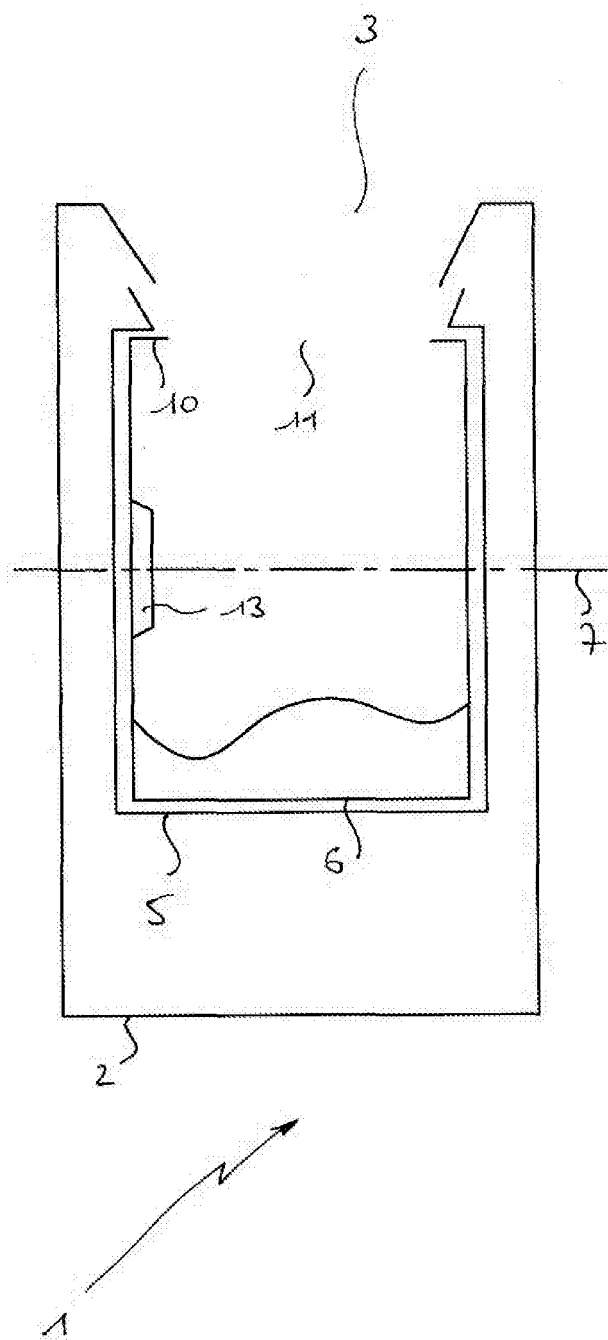


FIG. 2

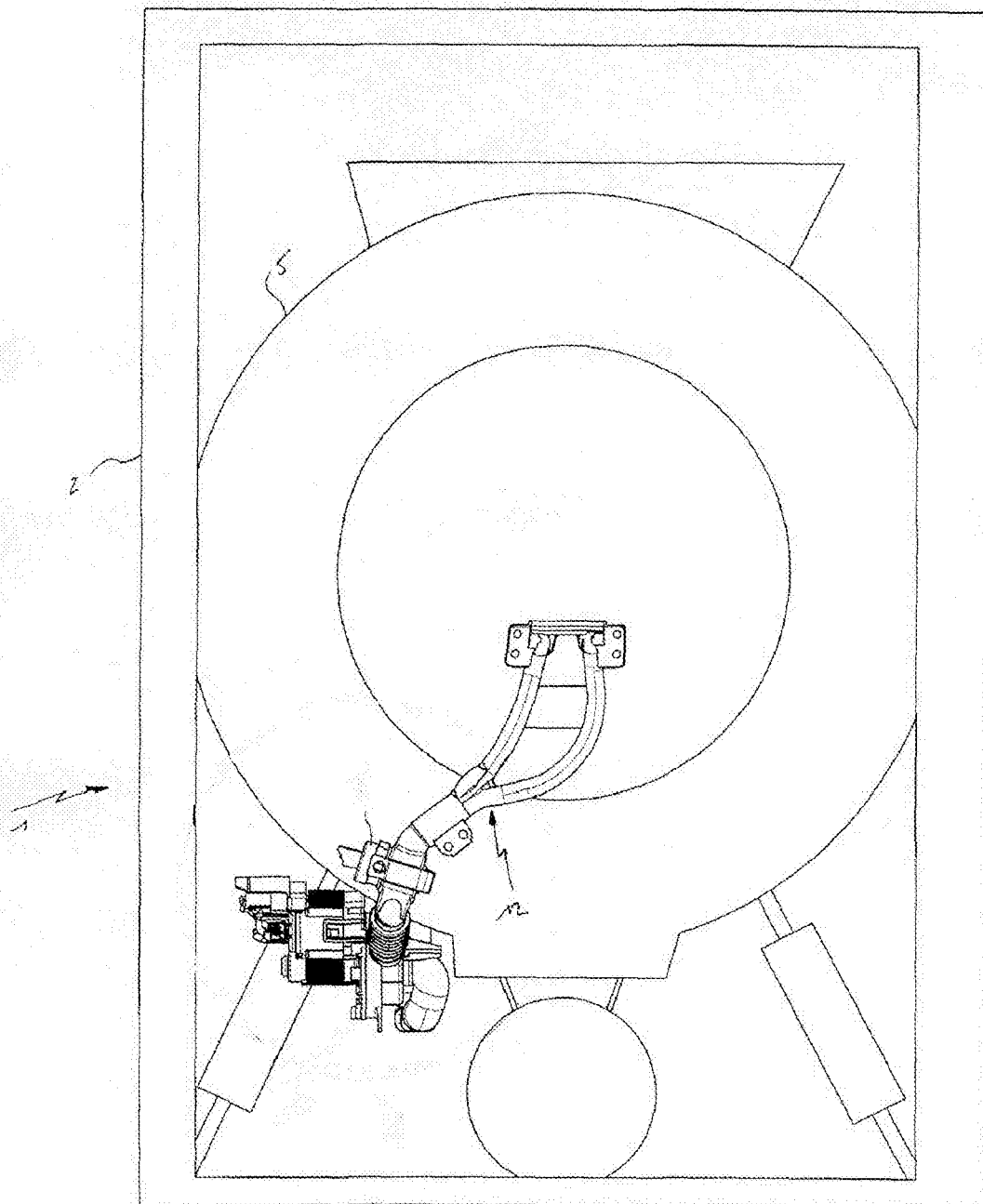


FIG. 3

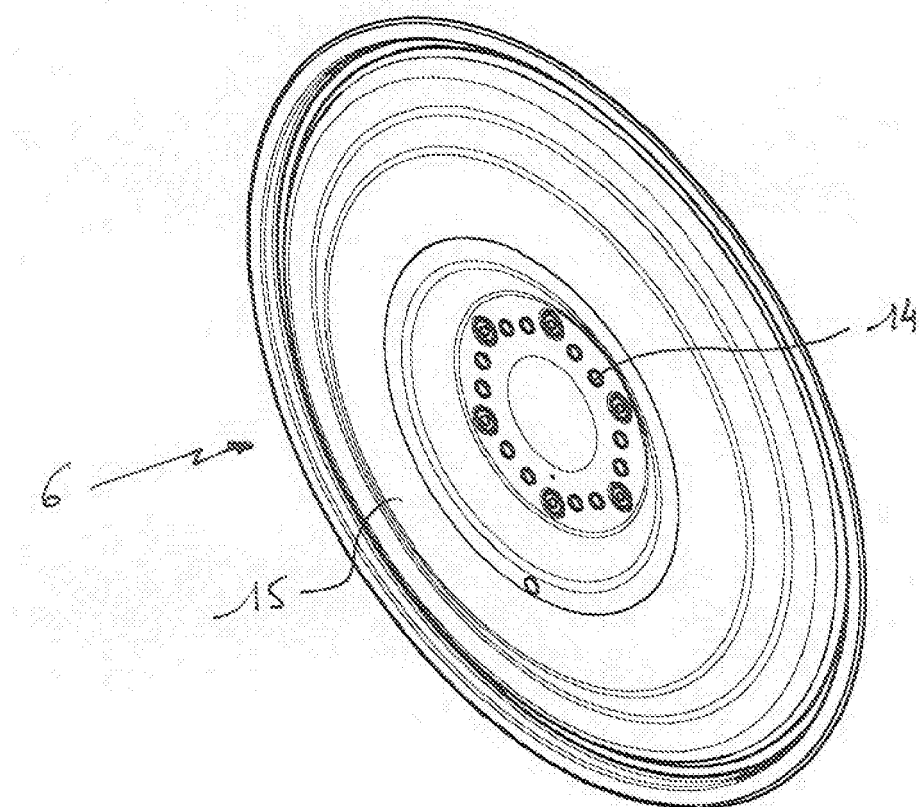


FIG. 4

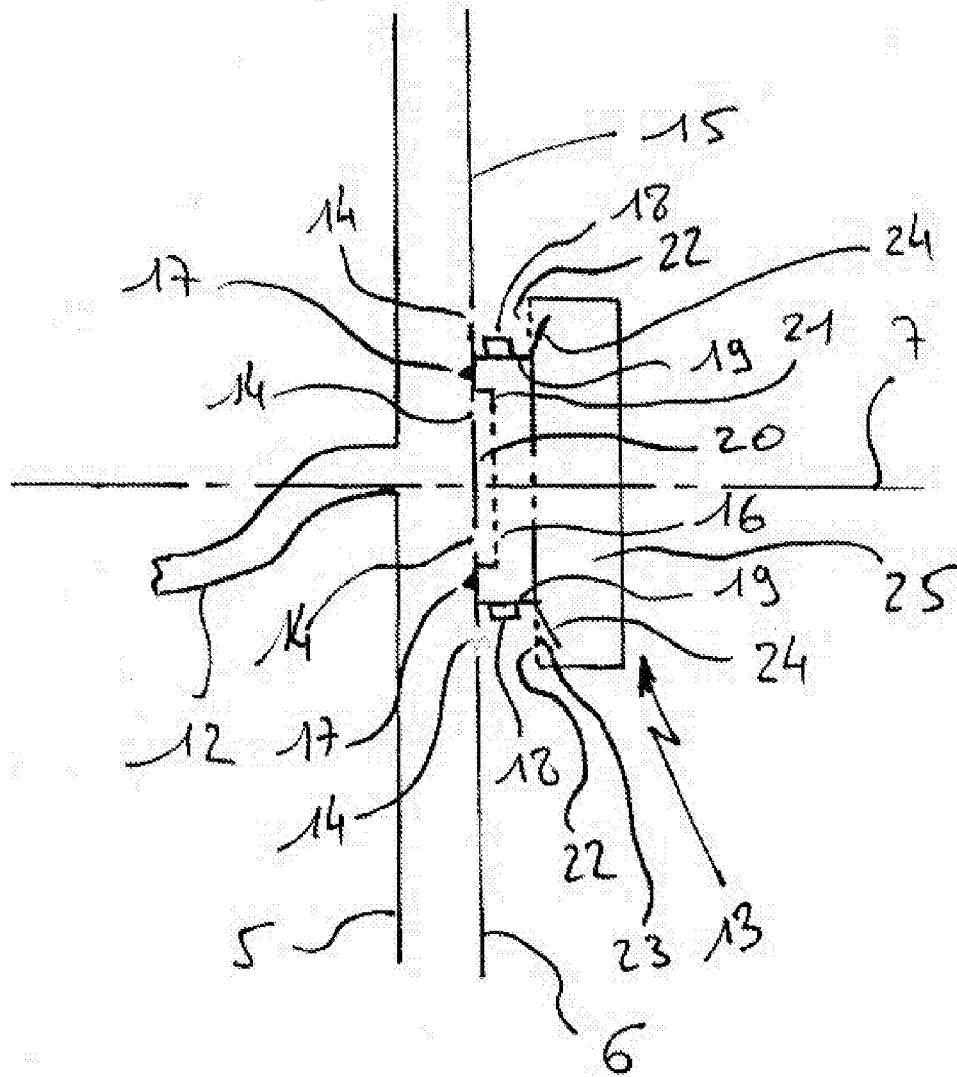


FIG. 5

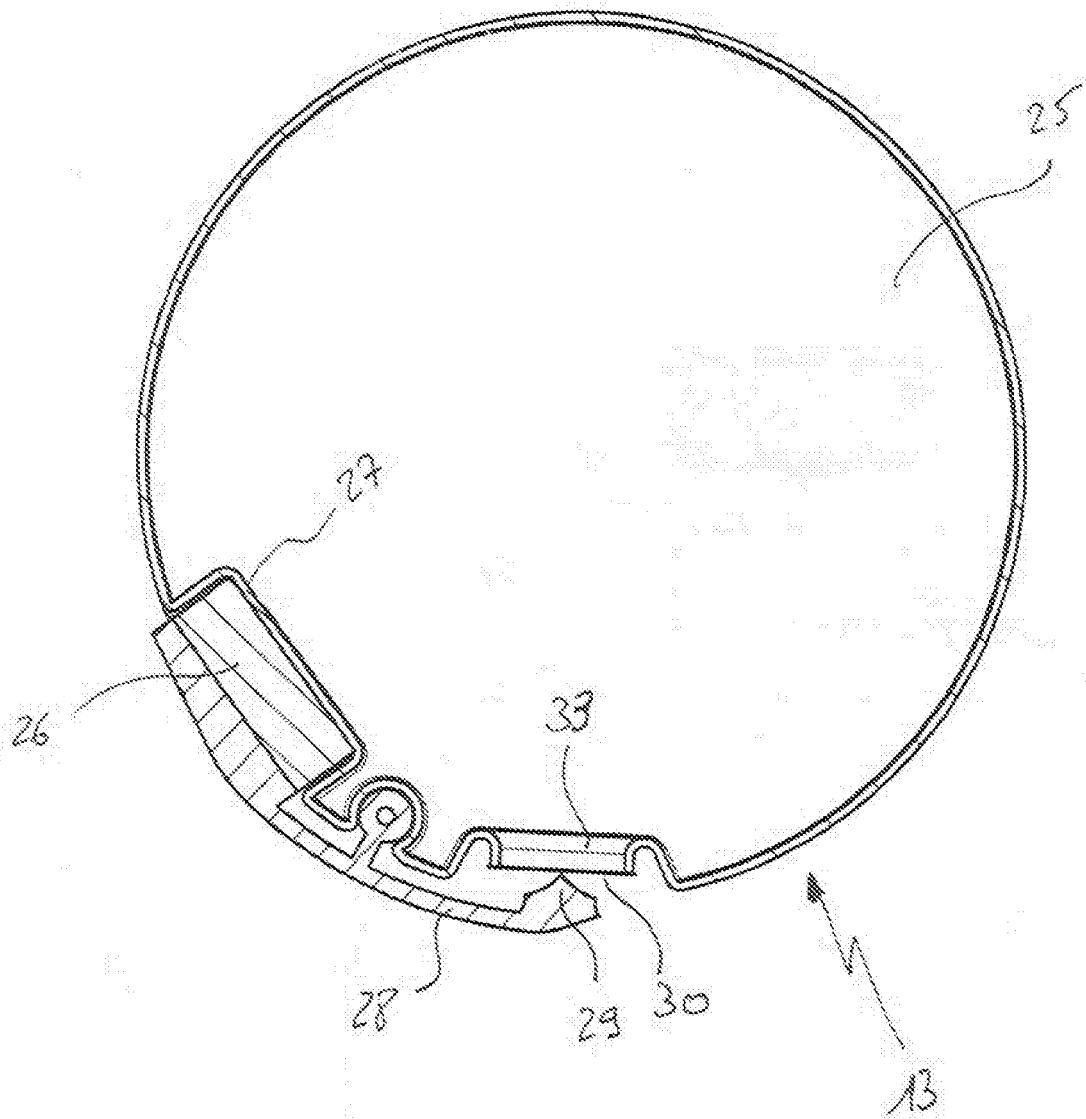


FIG. 6

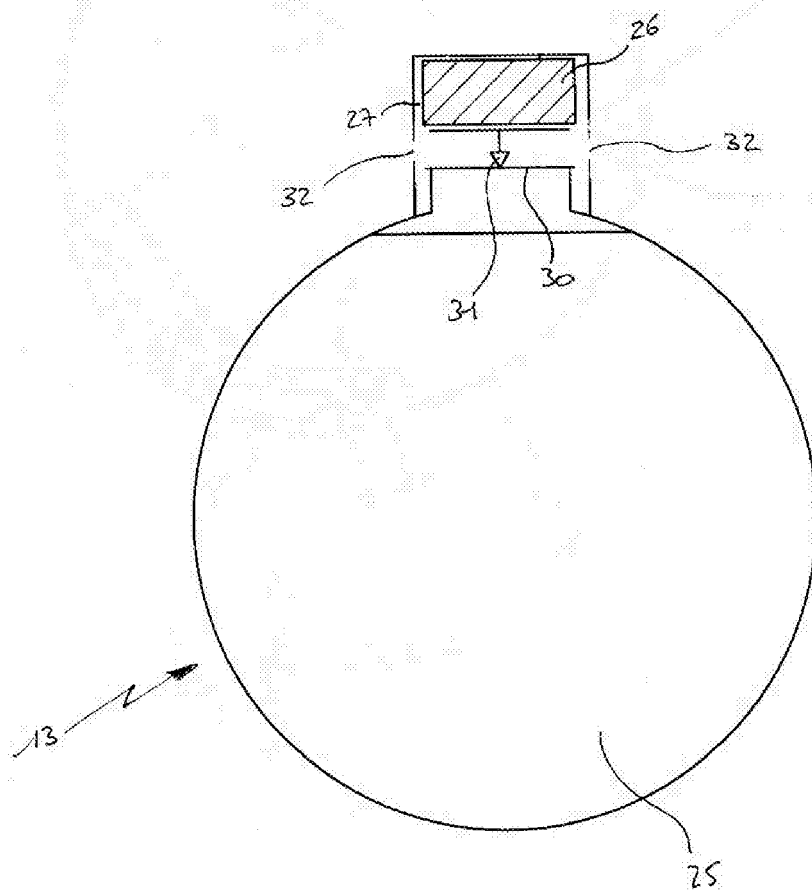


FIG. 7



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 525 645 A1 (THOMSON BRANDT [FR]) 28 octobre 1983 (1983-10-28) * page 10, ligne 25 - page 13, ligne 15 * * figures 6,7 *	1-14	INV. D06F39/02
A	US 2003/172960 A1 (AOUAD YOUSEF GEORGES [US] ET AL) 18 septembre 2003 (2003-09-18) * alinéas [0010] - [0016] * * alinéas [0043] - [0045] * * alinéas [0049] - [0058] * * alinéas [0064] - [0073] * * figures 1-4 *	1-14	
A	EP 1 607 507 A (CANDY SPA [IT]) 21 décembre 2005 (2005-12-21) * alinéas [0012] - [0027] * * figures 1-3 *	1-14	
A	EP 0 351 671 A (HENKEL KGAA [DE]) 24 janvier 1990 (1990-01-24) * colonne 8, ligne 2 - ligne 24 * * colonne 11, ligne 10 - ligne 30 * * figures 1-14 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	FR 1 394 003 A (BORGHI) 2 avril 1965 (1965-04-02) * page 4, colonne 1, ligne 45 - page 4, colonne 2, ligne 39 *	1	D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 11 septembre 2007	Examineur Weinberg, Ekkehard
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 10 9451

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-09-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2525645	A1	28-10-1983	AUCUN	
US 2003172960	A1	18-09-2003	AUCUN	
EP 1607507	A	21-12-2005	AUCUN	
EP 0351671	A	24-01-1990	DE 3824183 A1	25-01-1990
			DE 8816711 U1	12-04-1990
			WO 9000641 A1	25-01-1990
			ES 1011096 U	01-03-1990
			PT 91180 A	08-02-1990
FR 1394003	A	02-04-1965	BE 636207 A	
			LU 44223 A1	17-10-1963

EPO FORM P0460

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