

(19)



(11)

EP 2 535 452 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.12.2012 Bulletin 2012/51

(51) Int Cl.:
D06F 23/04 ^(2006.01) **D06F 39/02** ^(2006.01)
D06F 39/14 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12171980.1**

(22) Date de dépôt: **14.06.2012**

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

(71) Demandeur: **FagorBrandt SAS**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeur: **Pont, Hervé**
71680 VINZELLES (FR)

(30) Priorité: **15.06.2011 FR 1101820**

(54) **Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant un dispositif de distribution de détergent**

(57) Machine à laver le linge (1) à chargement du linge par le dessus comprenant une carrosserie (2) avec une ouverture d'accès (4), un tambour et un dispositif (6) de distribution de détergent comprenant au moins un bac à détergent (7), le dispositif (6) étant monté sur la porte (5) de fermeture de ladite ouverture d'accès (4), ledit dispositif (6) comprend au moins un dispositif déclencheur

(9) et un enjolveur (10), suite à la rotation en position de vidage de détergent dudit au moins un bac à détergent (7) par rapport audit enjolveur (10), et lors de l'entraînement en rotation du tambour à une vitesse de satellisation de l'eau contenue dans ladite cuve de lavage (3), l'eau contenue dans ladite cuve (3) est projetée en direction dudit dispositif (6) de sorte à nettoyer ledit au moins un bac à détergent (7).

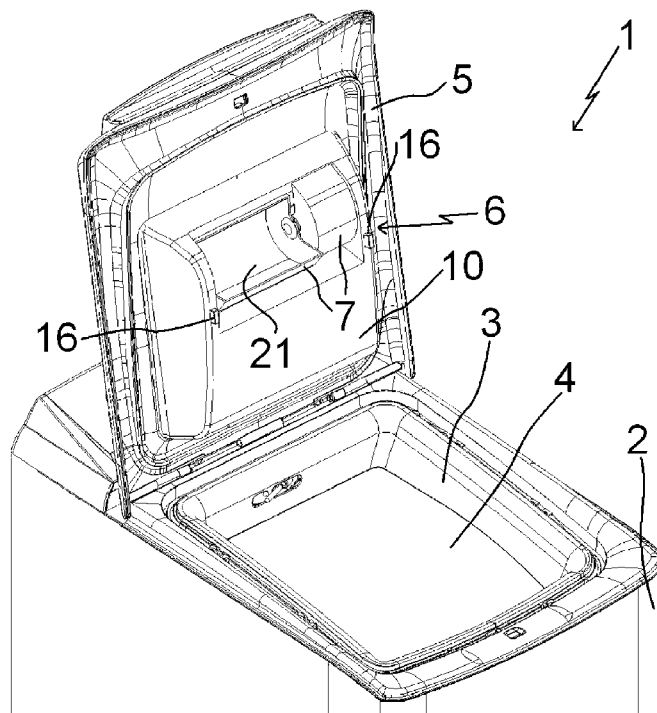


FIG. 1

EP 2 535 452 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant un dispositif de distribution de détergent.

[0002] Elle s'applique plus particulièrement à la distribution de détergent sous forme de poudre, de liquide ou semi-liquide (du type gel) dans le domaine des machines à laver domestiques.

[0003] Elle s'applique également à la distribution d'un ou de différents produits dans les phases de prélavage, de lavage et/ou de rinçage mises en oeuvre dans des machines à laver domestiques.

[0004] La présente invention concerne la distribution automatique de détergent, pouvant être un ou plusieurs produits lessiviels et/ou un ou plusieurs additifs, dans une cuve de lavage d'une machine à laver le linge.

[0005] On connaît déjà le document EP 1 593 766 A1 qui décrit un compartiment d'un tiroir de distribution de produits de lavage pour une machine à laver, équipé d'un mécanisme rotatoire pour la distribution de chaque produit de lavage. La rotation se produit au moyen du poids de l'eau alimentée et accumulée dans un réceptacle de contrepoids connecté avec le compartiment, indépendamment du débit de la vanne d'alimentation de la machine à laver.

[0006] Ce compartiment comprend une poche pour l'accumulation d'un produit de lavage et une poche pour l'accumulation de l'eau de contrepoids. Ces deux poches sont séparées par une cloison commune. La position du centre de gravité du compartiment par rapport à l'axe de rotation dudit compartiment permet de maintenir le compartiment en équilibre de sorte que le produit de lavage introduit dans la poche d'accumulation d'un produit de lavage ne puisse faire basculer le compartiment en position de vidage. Au contraire, la présence de produit de lavage dans la poche d'accumulation d'un produit de lavage du compartiment renforce cet état.

[0007] Le remplissage en eau dans la poche d'accumulation de l'eau de contrepoids du compartiment fait contrepoids par rapport à la poche d'accumulation d'un produit de lavage de sorte à faire basculer le compartiment en position de vidage en modifiant la position de son centre de gravité.

[0008] Cependant, ce compartiment d'un tiroir de distribution de produits de lavage pour une machine à laver présente l'inconvénient de ménager une poche d'accumulation d'un produit de lavage dans le compartiment de volume important.

[0009] Par conséquent, l'encombrement d'un tel compartiment est volumineux.

[0010] En outre, lors de la rotation du compartiment, l'eau de contrepoids contenue dans la poche d'accumulation de l'eau de contrepoids se déverse instantanément et ne peut donc plus produire l'effet de contrepoids.

[0011] Par conséquent, faute de présence de l'eau de contrepoids dans la poche d'accumulation de l'eau de contrepoids, le compartiment retourne en position initia-

le. Si la durée de vidage de la poche d'accumulation de produit de lavage n'est pas suffisamment longue pour permettre un vidage complet de celle-ci, le compartiment revient en position initiale tout en contenant une partie du produit de lavage dans la poche d'accumulation de produit de lavage.

[0012] Par ailleurs, dans le cas où le produit de lavage est de la poudre, la poudre peut se gorger d'eau au moins en partie et devient plus lourde.

[0013] Par conséquent, le compartiment peut ne plus se retourner si l'eau de contrepoids dans la poche d'accumulation de l'eau de contrepoids n'exerce pas un couple suffisant par rapport à la masse de produit de lavage dans la poche d'accumulation de produit de lavage.

[0014] Par ailleurs, dans le cas où le produit de lavage adhère aux parois de la poche d'accumulation de produit de lavage et ne peut s'écouler lors de la rotation du compartiment en position de vidage, le compartiment revient en position initiale tout en contenant une partie du produit de lavage dans la poche d'accumulation de produit de lavage.

[0015] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant un dispositif de distribution de détergent permettant d'améliorer le vidage d'au moins un bac à détergent au moindre coût.

[0016] A cet effet, la présente invention vise une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant :

- une carrosserie ayant une ouverture d'accès pouvant être fermée par une porte, ladite carrosserie enfermant une cuve de lavage ayant une ouverture,
- un tambour monté en rotation dans ladite cuve de lavage,
- un dispositif de distribution de détergent, ledit dispositif de distribution de détergent étant monté sur ladite porte de fermeture de ladite ouverture d'accès de ladite carrosserie, ledit dispositif de distribution de détergent comprenant au moins un bac à détergent pouvant contenir une quantité de détergent.

[0017] Selon l'invention, ledit dispositif de distribution de détergent comprend au moins un dispositif déclencheur, un enjoleur, et suite à la rotation dudit au moins un bac à détergent en position de dégagement d'une ouverture de remplissage et de vidage de détergent dudit au moins un bac à détergent par rapport audit enjoleur, et lors de l'entraînement en rotation dudit tambour à une vitesse de satellisation de l'eau contenue dans ladite cuve de lavage, l'eau contenue dans ladite cuve de lavage est projetée en direction dudit dispositif de distribution de détergent de sorte à nettoyer ledit au moins un bac à détergent.

[0018] Ainsi, l'eau contenue dans la cuve de lavage est projetée contre le dispositif de distribution de détergent, et en particulier sur l'enjoleur et sur ledit au moins

un bac à détergent lors de l'entraînement en rotation du tambour de sorte que le mouvement d'eau soit tangentiel à ce dernier, en particulier au cours d'une phase d'essorage d'un cycle de fonctionnement de la machine à laver.

[0019] De cette manière, le nettoyage dudit au moins un bac à détergent est assuré par la position retournée dudit au moins un bac détergent suite au basculement dudit au moins un dispositif déclencheur et par la projection d'eau contenue dans la cuve de lavage au moyen du tambour.

[0020] D'autres particularités et avantages apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0021] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs:

- la figure 1 est une vue schématique partielle illustrant une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus équipée d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention, où le dispositif de distribution de détergent comprend deux bacs à détergent ;
- les figures 2a et 2b sont des vues schématiques d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention illustrant le déplacement d'un bac de détergent depuis une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent du bac de détergent à une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent du bac de détergent ;
- la figure 3 est une vue schématique en perspective de derrière d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 4 est une vue schématique en perspective et en coupe d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 5a à 5d sont des vues schématiques en coupe d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention illustrant le déplacement d'un bac de détergent depuis une position armée d'au moins un dispositif déclencheur à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur ;
- les figures 6a à 6e sont des vues schématiques d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention illustrant le fonctionnement du dispositif lors de l'activation d'un levier, en particulier manuelle, permettant le déplacement d'un bac de détergent depuis une position armée d'au moins un dispositif déclencheur à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur ;
- les figures 7a et 7b sont des vues schématiques en coupe d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention illustrant respectivement le niveau maximum de remplissage en détergent dans un bac à détergent pour

une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent du bac de détergent et pour une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent du bac de détergent, dans le cas où une porte de machine à laver le linge à chargement par le dessus est en position ouverte ; et

- la figure 8 est une vue schématique en coupe d'un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention illustrant la position de vidage de détergent d'un bac à détergent.

[0022] On va décrire tout d'abord une machine à laver.

[0023] Cette machine à laver peut être une machine à laver le linge à usage domestique, ou une machine à laver et à sécher le linge à usage domestique.

[0024] La présente invention s'applique aux machines à laver le linge à chargement par le dessus du linge.

[0025] On va décrire, en référence à la figure 1, une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0026] De manière classique, la machine à laver le linge 1 comprend une carrosserie 2 adaptée à loger une cuve de lavage 3 dans laquelle est monté en rotation un tambour (non représenté) destiné à contenir le linge.

[0027] La carrosserie 2 comporte dans ce mode de réalisation une ouverture d'accès 4 en partie supérieure permettant d'introduire et de retirer le linge dans le tambour.

[0028] Cette ouverture d'accès 4 peut être obturée lors du fonctionnement de la machine à laver le linge 1 par une porte 5 montée pivotante sur la carrosserie 2 de la machine à laver le linge 1.

[0029] La cuve de lavage 3 comprend une ouverture permettant le chargement et le déchargement du linge dans le tambour. Cette ouverture de la cuve de lavage 3 est disposée en vis-à-vis de l'ouverture d'accès 4 de la carrosserie 2.

[0030] L'eau d'au moins un bain de lavage et/ou de rinçage contenue dans la cuve de lavage 3 peut être chauffée par un moyen de chauffage (non représenté), tel que par exemple une résistance chauffante électrique.

[0031] La machine à laver le linge 1 comprend des moyens de commande (non représentés), et notamment au moins un microcontrôleur, permettant de dérouler des programmes de nettoyage prédéterminés.

[0032] Bien entendu, cette machine à laver le linge 1 comporte tous les organes nécessaires (non représentés) au fonctionnement et à l'exécution des cycles de lavage, de rinçage et d'essorage du linge.

[0033] Conformément à l'invention, cette machine à laver le linge 1 comporte un dispositif de distribution de détergent 6.

[0034] Dans ce mode de réalisation, le dispositif de distribution de détergent 6 est disposé contre la face interne de la porte 5, ladite face interne de la porte 5 étant en vis-à-vis du tambour logé dans la cuve de lavage 3.

[0035] Ici et de manière nullement limitative, le dispo-

sitif de distribution de détergent 6 est un dispositif de distribution d'un ou plusieurs produits lessiviels et/ou d'un ou plusieurs additifs, tel que par exemple un assouplissant.

[0036] Le dispositif de distribution de détergent 6 est adapté à distribuer une quantité d'un ou plusieurs détergents utilisés lors d'une ou plusieurs phases d'un cycle de fonctionnement de la machine à laver 1.

[0037] On va décrire à présent, en référence aux figures 2 à 8, un dispositif de distribution de détergent conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0038] Le dispositif de distribution de détergent 6 d'une machine à laver 1 comprend au moins un bac à détergent 7 pouvant contenir une quantité de détergent.

[0039] Bien entendu et de manière nullement limitative, le dispositif de distribution de détergent 6 peut comprendre un bac à détergent 7 ou une pluralité de bacs à détergent 7 en fonction du nombre de détergents et/ou de la quantité de détergent à distribuer.

[0040] Le dispositif de distribution de détergent 6 d'une machine à laver 1 comprend au moins un réceptacle 8 pouvant contenir une quantité d'eau.

[0041] Bien entendu et de manière nullement limitative, le dispositif de distribution de détergent 6 peut comprendre un réceptacle 8 ou une pluralité de réceptacles 8 en fonction du nombre de bacs à détergent 7.

[0042] Le dispositif de distribution de détergent 6 comprend au moins un dispositif déclencheur 9.

[0043] Ledit au moins un dispositif déclencheur 9 est mis en mouvement au moyen du niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 indépendamment de la quantité de détergent contenue dans ledit au moins un bac à détergent 7.

[0044] Ainsi, le dispositif de distribution de détergent 6 permet d'entraîner en rotation au moins un bac à détergent 7 par le remplissage en eau d'au moins un réceptacle 8 mettant en mouvement ledit au moins un dispositif déclencheur 9 quel que soit la quantité de détergent présente dans ledit au moins un bac à détergent 7.

[0045] De cette manière, le remplissage en eau dudit au moins un réceptacle 8 provoque un déplacement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 dès le franchissement d'une valeur seuil de niveau d'eau de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 d'une position armée dudit au moins un dispositif déclencheur 9 à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9 sans prendre en considération la quantité de détergent contenue dans ledit au moins un bac à détergent 7.

[0046] Un tel dispositif de distribution de détergent 6 permet de garantir une distribution de détergent simple, fiable quel que soit la quantité de détergent et le type de détergent.

[0047] En outre, le dispositif de distribution de détergent 6 permet de garantir la distribution de détergent même en présence de variations de débit et de pression de l'eau alimentant ledit au moins un réceptacle 8 au moyen

dudit au moins un dispositif déclencheur 9 se déclenchant dès le franchissement d'une valeur seuil de niveau d'eau dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0048] Le dispositif de distribution de détergent 6 permet d'améliorer le fonctionnement de la distribution de détergent sous forme de poudre, de liquide ou semi-liquide, d'augmenter la flexibilité dans la création des références de machines à laver en fonction du nombre de bacs à détergent installés dans le dispositif de distribution de détergent 6, et de réduire les coûts d'obtention de la fonction de distribution de détergent d'une machine à laver 1.

[0049] Le dispositif de distribution de détergent 6 permet l'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 au moyen d'au moins un dispositif déclencheur 9 mis en mouvement par un niveau d'eau atteint dans au moins un réceptacle 8.

[0050] Ledit au moins un bac à détergent 7 est entraîné en rotation suite au remplissage en eau dudit au moins un réceptacle 8 au moyen dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0051] Par ailleurs, le dispositif de distribution de détergent 6 permet de distribuer du détergent contenu dans un ou plusieurs bacs à détergent 7 pouvant être de profondeur réduite de sorte à faciliter l'évaporation de l'eau pouvant être contenue dans ceux-ci et donc d'éviter l'agglomération de détergent en poudre dans le fond de ceux-ci à cause de l'humidité.

[0052] Dans un mode de réalisation, un réceptacle 8 peut permettre l'entraînement en rotation d'un unique bac à détergent 7 au moyen d'un dispositif déclencheur 9.

[0053] Dans un autre mode de réalisation, une pluralité de réceptacles 8 peut permettre l'entraînement en rotation d'un bac à détergent 7 respectif au moyen d'un dispositif déclencheur 9.

[0054] Dans un autre mode de réalisation, un réceptacle 8 peut permettre l'entraînement en rotation de plusieurs bacs à détergent 7 au moyen d'un dispositif déclencheur 9.

[0055] De préférence, un bac à détergent 7 du dispositif de distribution de détergent 6 comprend une unique ouverture de remplissage et de vidage de détergent 21, tel qu'illustré aux figures 1 et 2b.

[0056] Bien entendu, le nombre d'ouvertures de remplissage et de vidage de détergent d'un bac à détergent n'est nullement limitatif.

[0057] Ici, chaque bac à détergent 7 du dispositif de distribution de détergent 6 comprend une unique poche pouvant contenir du détergent, tel qu'illustré aux figures 1 et 2a.

[0058] Bien entendu, le nombre de poches d'un bac à détergent n'est nullement limitatif.

[0059] Ici, un réceptacle 8 d'accumulation d'eau du dispositif de distribution de détergent 6 comprend une unique poche pouvant contenir de l'eau, tel qu'illustré aux figures 3 et 4.

[0060] Bien entendu, le nombre de poches d'un réceptacle d'accumulation d'eau n'est nullement limitatif et

peut être de deux ou plus.

[0061] Ledit au moins un bac à détergent 7 est adapté à contenir un détergent sous forme de poudre, liquide ou semi-liquide, et éventuellement sous forme de tablette.

[0062] Ledit au moins un bac à détergent 7 est adapté à contenir une quantité de détergent usuelle pour un cycle de fonctionnement d'une machine à laver.

[0063] Ledit au moins un bac à détergent 7 est rempli en détergent au travers d'une ouverture de remplissage et de vidage de détergent 21.

[0064] Avantagusement, ledit au moins un bac à détergent 7 est transparent de sorte à permettre de visualiser le niveau de remplissage en détergent dans ledit au moins un bac à détergent 7.

[0065] En outre, ledit au moins un bac à détergent 7 peut comprendre des indications de niveau de remplissage en détergent. Ces indications de niveau de remplissage en détergent peuvent être disposées sur la face interne et/ou sur la face externe dudit au moins un bac à détergent 7.

[0066] Dans un mode de réalisation, non illustré, ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible du dispositif de distribution de détergent 6.

[0067] Ainsi, ledit au moins un bac à détergent 7 peut être aisément rempli en détergent en dehors du dispositif de distribution de détergent 6.

[0068] En outre, ledit au moins un bac à détergent 7 peut être aisément nettoyé en retirant celui-ci du dispositif de distribution de détergent 6.

[0069] Par ailleurs, la possibilité d'extraire le ou les bacs à détergent 7 du dispositif de distribution de détergent 6 permet de pouvoir les sécher de sorte à éviter l'agglomération de détergent en poudre dans le fond de ceux-ci à cause de l'humidité.

[0070] De préférence, l'extraction et la mise en place dudit au moins un bac à détergent 7 par rapport au dispositif de distribution de détergent 6 est réalisée en position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0071] En outre, l'extraction et la mise en place dudit au moins un bac à détergent 7 par rapport au dispositif de distribution de détergent 6 est réalisée en position de dégagement de ladite au moins une ouverture de remplissage et de vidage de détergent 21.

[0072] Dans ce cas où ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible, le remplissage en détergent dudit au moins un bac à détergent 7 peut être soit réalisé en dehors du dispositif de distribution de détergent 6 soit sur le dispositif de distribution de détergent 6 sans retirer ledit au moins un bac à détergent 7.

[0073] Lorsque ledit au moins un bac à détergent 7 est retiré du dispositif de distribution de détergent 6, celui-ci peut être soit plongé dans un baril lorsque le détergent est sous forme de poudre, soit posé sur un plan de travail lorsque le détergent est sous forme de poudre ou liquide.

[0074] Dans le cas où ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible, ledit au moins un bac à détergent 7 peut comprendre une surface plane (non représentée) au ni-

veau de sa paroi de fond de sorte à être posé sur un plan.

[0075] Dans le cas où ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible, ledit au moins un bac à détergent 7 peut comprendre une poignée (non représentée) de sorte à faciliter la préhension et la manipulation dudit au moins un bac à détergent 7.

[0076] Lorsque ledit au moins un bac à détergent 7 est laissé sur le dispositif de distribution de détergent 6, celui-ci peut également être rempli en détergent.

[0077] Dans un mode de réalisation, tel qu'illustré aux figures 1 à 8, ledit au moins un bac à détergent 7 est fixé sur le dispositif de distribution de détergent 6.

[0078] Préférentiellement, le dispositif de distribution de détergent 6 comprend un enjolveur 10. L'enjolveur 10 comporte ledit au moins un réceptacle 8.

[0079] Ainsi, dans un tel dispositif de distribution de détergent 6 où ledit au moins un réceptacle 8 fait partie d'un enjolveur 10, ledit au moins un réceptacle 8 est dissocié dudit au moins un bac à détergent 7.

[0080] De cette manière, l'enjolveur 10 et ledit au moins un réceptacle 8 sont réalisés dans une même pièce, tel qu'illustré aux figures 3 à 8, de sorte à permettre le déplacement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 par rapport à l'enjolveur 10 dès que le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 a atteint une valeur seuil de niveau d'eau.

[0081] Ici et de manière nullement limitative, ledit au moins un dispositif déclencheur 9 est disposé du côté de la face interne de l'enjolveur 10 de sorte à être masqué et ledit au moins un bac à détergent 7, et en particulier ladite au moins une ouverture de remplissage et de vidage de détergent 21 dudit au moins un bac à détergent 7, est disposé du côté de la face externe de l'enjolveur 10 de sorte à être accessible par l'utilisateur, tel qu'illustré aux figures 1 à 8.

[0082] Dans le cas où ledit au moins un réceptacle d'accumulation de l'eau 8 fait partie de l'enjolveur 10, ledit au moins un réceptacle 8 est dissocié dudit au moins un bac à détergent 7 de sorte que ledit au moins un dispositif déclencheur 9 peut être masqué par l'enjolveur 10 tandis que ledit au moins un bac à détergent 7 peut être visible et accessible par l'utilisateur.

[0083] Dans un mode de réalisation, l'enjolveur 10 est réalisé en plusieurs éléments de sorte à faciliter l'assemblage de celui-ci sur le dispositif de distribution de détergent 6.

[0084] Bien entendu, le nombre d'éléments de l'enjolveur n'est nullement limitatif, et peut être de un, deux ou plus.

[0085] Ledit au moins un dispositif déclencheur 9 comprend au moins un flotteur 18 disposé au moins en partie dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0086] Ainsi, ledit au moins un flotteur 18 disposé en partie dans ledit au moins un réceptacle 8 permet de déclencher ledit au moins un bac à détergent 7 en fonction du niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 7.

[0087] De cette manière, ledit au moins un dispositif

déclencheur 9 est actionné par un niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 exerçant une poussée sur ledit au moins un flotteur 18.

[0088] Avantageusement, ledit au moins un flotteur 18 comporte un axe de rotation 11, où ledit au moins un flotteur 18 est monté en rotation par rapport à l'enjoliveur 10 de sorte à permettre un déplacement dudit au moins un flotteur 18 dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0089] Ainsi, le déplacement dudit au moins un flotteur 18 dans ledit au moins un réceptacle 8 est mis en oeuvre dans une direction prédéterminée au moyen de l'axe de rotation 11 dudit au moins un flotteur 18 coopérant avec l'enjoliveur 10 du dispositif de distribution de détergent 6.

[0090] Ici et de manière nullement limitative, chaque bac à détergent 7 est entraîné en rotation au moyen d'un unique flotteur 18 monté en rotation autour d'un axe de rotation 11 relié à l'enjoliveur 10 et disposé dans un réceptacle 8 de l'enjoliveur 10.

[0091] Préférentiellement, ledit au moins un flotteur 18 comprend au moins un bras 18a reliant un corps de flottaison 18b à l'axe de rotation 11.

[0092] Le corps de flottaison 18b dudit au moins un flotteur 18 peut être soit un corps creux, soit un corps d'une densité inférieure à celle de l'eau.

[0093] Bien entendu, la forme et le type de corps de flottaison dudit au moins un flotteur ne sont nullement limitatifs et peuvent être différents.

[0094] Le corps de flottaison 18b dudit au moins un flotteur 18 est disposé dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0095] Dans un mode de réalisation, tel qu'illustré aux figures 3 et 4, ledit au moins un flotteur 18 comprend deux bras de liaison 18a espacés l'un de l'autre et reliant respectivement le corps de flottaison 18b à l'axe de rotation 11.

[0096] Ici, tel qu'illustré à la figure 3, le dispositif de distribution de détergent 6 comprend un distributeur d'eau 17 générant au moins un jet d'eau d'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8.

[0097] La quantité d'eau alimentée par le distributeur d'eau 17 et accumulée dans ledit au moins un réceptacle 8 permet de déclencher l'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 par ledit au moins un dispositif déclencheur 9 que lorsque le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 est suffisant pour vaincre l'effort prédéterminé pour mettre en mouvement ledit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0098] Dans un mode de réalisation, le distributeur d'eau 17 est un distributeur d'eau à jet direct, en particulier lorsque le dispositif de distribution de détergent 6 comprend un unique bac à détergent 7.

[0099] Dans un autre mode de réalisation, le distributeur d'eau 17 est un distributeur d'eau à deux jets directs, en particulier lorsque le dispositif de distribution de détergent 6 comprend deux bacs à détergent 7.

[0100] De cette manière, chaque jet direct alimente en eau un réceptacle 8 permettant de déclencher un dispositif déclencheur 9 de sorte à entraîner en rotation un bac

à détergent 7.

[0101] Un distributeur d'eau à deux jets directs peut également être utilisé lorsque le dispositif de distribution de détergent 6 comprend un unique bac à détergent 7 et qu'une alimentation en eau directe de la cuve de lavage 3 est nécessaire pour mettre en oeuvre une phase de prélavage.

[0102] Dans un autre mode de réalisation, le distributeur d'eau 17 est un distributeur d'eau à jets croisés où les premier et second jets d'eau directs alimentent en eau respectivement un premier et un second réceptacle 8, et où le troisième jet d'eau obtenu par le croisement des premier et second jets d'eau alimente en eau un troisième réceptacle 8.

[0103] Les premier, second et troisième réceptacles 8 peuvent être destinés à déclencher l'entraînement en rotation d'un bac à détergent 7 au moyen d'un dispositif déclencheur 9 respectif.

[0104] L'alimentation et l'accumulation d'eau dans ledit au moins un réceptacle 8 permet de temporiser le déclenchement de l'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 par ledit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0105] Ainsi, la mise en mouvement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 ne peut être mise en oeuvre de manière intempestive.

[0106] De cette manière, un jet d'eau parasite provenant du distributeur d'eau 17, en particulier à jets croisés, ne peut pas mettre en mouvement ledit au moins un dispositif déclencheur 9 puisqu'un niveau d'eau prédéterminé doit être atteint dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0107] En outre, le niveau d'eau prédéterminé à atteindre dans ledit au moins un réceptacle 8 peut permettre de prendre en considération les différences de débit d'eau des électrovannes alimentant le distributeur d'eau 17 à jets croisés pouvant engendrer une imprécision de la direction du troisième jet d'eau formé par les deux premiers jets d'eau directs.

[0108] Un distributeur d'eau à jets croisés peut également être utilisé lorsque le dispositif de distribution de détergent 6 comprend deux bacs à détergent 7 et qu'une alimentation en eau directe de la cuve de lavage 3 est nécessaire pour mettre en oeuvre une phase de prélavage, où l'alimentation en eau directe de la cuve de lavage 3 est mise en oeuvre par le troisième jet d'eau obtenu par le croisement des premier et second jets d'eau.

[0109] Bien entendu, le type de distributeur d'eau n'est nullement limitatif et peut être différent, et en particulier à buse rotative.

[0110] Avantageusement, ledit au moins un réceptacle 8 comprend au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19.

[0111] Ainsi, suite à l'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8, l'eau accumulée dans ledit au moins un réceptacle 8 se vide au moyen de ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 ménagée dans ledit au moins un réceptacle 8. Le vidage dudit au moins un réceptacle 8 peut ainsi être réalisé lentement,

que ledit au moins un dispositif déclencheur 9 soit mis en mouvement ou non.

[0112] Le débit d'eau minimum d'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8 doit tenir compte de la fuite d'eau générée par ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 qui augmente en fonction de la colonne d'eau présente dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0113] La fuite d'eau générée par ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 est prédéterminée de sorte à permettre l'accumulation d'eau dans ledit au moins un réceptacle 8 lors de l'alimentation en eau de ce dernier, même lorsque le débit d'eau d'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8 est faible.

[0114] Ainsi, ledit au moins un dispositif déclencheur 9 est mis en mouvement, puis entraîne ledit au moins un bac à détergent 7 dès que le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 dépasse une valeur seuil de niveau d'eau.

[0115] Ici, tel qu'illustré à la figure 4, une ouverture d'évacuation d'eau 19 est ménagée dans la paroi de fond d'un réceptacle 8.

[0116] Dans un mode de réalisation, tel qu'illustré aux figures 2 et 4, ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 dudit au moins un réceptacle 8 est ménagée dans une paroi frontale de l'enjoleur 10.

[0117] Ainsi, ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 dudit au moins un réceptacle 8 ménagée dans l'enjoleur 10 permet d'évacuer l'eau contenue dans ledit au moins un réceptacle 8, et par conséquent de l'enjoleur 10, lors de l'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8 et de la vidange de celui-ci.

[0118] De préférence, ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 dudit au moins un réceptacle 8 est ménagée au niveau du point bas de l'enjoleur 10 lorsque le dispositif de distribution de détergent 6 est dans une position de distribution de détergent dans la cuve de lavage 3, et en particulier, dans une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus, lorsque la porte 5 est en position fermée.

[0119] Préférentiellement, ledit au moins un dispositif déclencheur 9 comprend également :

- un élément d'entraînement 12 couplé audit au moins un bac à détergent 7, monté en rotation autour d'un axe de rotation 13 dudit au moins un bac à détergent 7 et coopérant avec ledit au moins un flotteur 18 ;
- un ressort 14 fixé d'une part audit au moins un flotteur 18 et d'autre part à l'élément d'entraînement 12 ;
- de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 suite au déplacement dudit au moins un flotteur 18 par le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0120] Ainsi, la force exercée par ledit au moins un flotteur 18 en fonction du niveau d'eau atteint dans au moins un réceptacle permet d'équilibrer la force de traction d'un ressort 14 et libère en rotation l'ensemble formé

par l'élément d'entraînement 12 et ledit au moins un bac à détergent 7.

[0121] Ledit au moins un flotteur 18 dudit au moins un dispositif déclencheur 9 est mis en mouvement au moyen du niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 de sorte à libérer l'élément d'entraînement 12 puis à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 par le ressort 14.

[0122] L'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 est provoqué par le ressort 14 relié d'une part audit au moins un flotteur 18 et d'autre part à l'élément d'entraînement 12, suite au déplacement dudit au moins un flotteur 18 par le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 et au déverrouillage de l'élément d'entraînement 12.

[0123] La traction du ressort 14 permet d'entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 depuis une position armée dudit au moins un dispositif déclencheur 9 jusqu'à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0124] Dès que l'élément d'entraînement 12 est libéré par rapport audit au moins un flotteur 18, ledit au moins un bac à détergent 7 est entraîné en rotation autour de son axe de rotation 13 par le ressort 14.

[0125] Ici, l'axe de rotation 13 est commun audit au moins un bac à détergent 7 et à l'élément d'entraînement 12. Ledit au moins un bac à détergent 7 et l'élément d'entraînement 12 sont solidaires de sorte à être entraînés en rotation ensemble autour de l'axe de rotation 13 par le ressort 14.

[0126] Dans le cas où une interruption de l'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8 intervient suite au déclenchement de l'élément d'entraînement 12 couplé audit au moins un bac à détergent 7, ledit au moins un bac à détergent 7 est entraîné en rotation jusqu'à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9 par le ressort 14 sans pouvoir retourner ledit au moins un bac à détergent 7 en position initiale par la quantité d'eau accumulée dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0127] Avantagement, le ressort 14 est fixé sur l'axe de rotation 11 dudit au moins un flotteur 18.

[0128] Ainsi, le ressort 14 permet d'entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 autour de son axe de rotation 13 depuis une position armée dudit au moins un dispositif déclencheur 9 vers une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0129] Le ressort 14 peut également permettre de pousser ledit au moins un flotteur 18 en direction de la paroi de fond 10a dudit au moins un réceptacle 8.

[0130] Ici, le ressort 14 est une lame ressort.

[0131] Bien entendu, le type de ressort n'est nullement limitatif et peut être différent.

[0132] Dans le mode de réalisation illustré aux figures 4 à 6, le ressort 14 est également en appui sur un plot 20 de l'élément d'entraînement 12 de sorte à entraîner en rotation l'élément d'entraînement 12.

[0133] Préférentiellement, l'élément d'entraînement

12 est mis en mouvement suite au dépassement du point d'équilibre entre la force de traction du ressort 14, où le ressort 14 exerce un couple par rapport à l'axe de rotation 11 dudit au moins un flotteur 18, et la force exercée par le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 sur ledit au moins un flotteur 18 tout en tenant compte des frottements de contact entre ledit au moins un flotteur 18 et ledit élément d'entraînement 12 dus à la traction du ressort 14 sur ledit élément d'entraînement 12.

[0134] Avantageusement, ledit au moins un flotteur 18 comprend une encoche 15 de sorte à retenir l'élément d'entraînement 12 en position de remplissage dudit au moins un bac à détergent 7, tel qu'illustré à la figure 5a.

[0135] Ici, l'encoche 15 est ménagée dans un bras 18a du flotteur 18 reliant l'axe de rotation 11 au corps de flottaison 18b.

[0136] Dans un dispositif de distribution de détergent 6 tel qu'illustré aux figures 1 à 8, le couple exercé par la poussée du niveau d'eau sur ledit au moins un flotteur 18 doit être supérieur à celui exercé par le ressort 14 relié à l'élément d'entraînement 12 ajouté aux forces de frottement de l'élément d'entraînement 12 sur ledit au moins un flotteur 18, tout en tenant compte du couple pouvant être exercé par ledit au moins un flotteur 18.

[0137] Dans un mode de réalisation, ledit au moins un dispositif déclencheur 9 comprend un levier 16 coopérant avec ledit au moins un flotteur 18 de sorte à libérer ledit au moins un bac à détergent 7 depuis une position armée dudit au moins un dispositif déclencheur 9 à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0138] Ici, le levier 16 prend appui sur un bras 18a du flotteur 18 reliant l'axe de rotation 11 au corps de flottaison 18b.

[0139] Ainsi, ledit au moins un bac à détergent 7 peut être entraîné en rotation depuis une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7 à une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7 au moyen d'un levier 16 tout en entraînant ledit au moins un dispositif déclencheur 9 depuis une position armée à une position désarmée.

[0140] Le désarmement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 au moyen du levier 16 permet d'entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 depuis une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7 à une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 sans avoir à toucher directement ledit au moins un bac à détergent 7 pouvant être recouvert de traces de détergent, tel qu'illustré aux figures 6a à 6e.

[0141] Ce désarmement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 peut être réalisé en appuyant sur une partie du levier 16 dépassant de l'enjoliveur 10 de sorte à être accessible par l'utilisateur.

[0142] Cette partie du levier 16 dépassant de l'enjoliveur 10 peut ainsi constituer un bouton d'initialisation du-

dit au moins un bac à détergent 7 en position de remplissage et de vidage de détergent.

[0143] Cette partie du levier 16 peut soit dépasser de la paroi frontale de l'enjoliveur 10 soit d'une paroi latérale de l'enjoliveur 10.

[0144] La partie du levier 16 dépassant de l'enjoliveur 10 peut avoir soit un mouvement de translation soit un mouvement de rotation par rapport à l'enjoliveur 10.

[0145] Le levier 16 peut ainsi permettre à l'utilisateur de déplacer ledit au moins un bac à détergent 7 depuis une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7 à une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21.

[0146] Avantageusement, le levier 16 comprend un premier bras pouvant prendre appui sur ledit au moins un flotteur 18 et un deuxième bras pouvant prendre appui sur l'élément d'entraînement 12, où les premier et deuxième bras du levier 16 sont reliés entre eux.

[0147] Ici et de manière nullement limitative, le levier 16 a une forme en U permettant de relier entre eux les premier et deuxième bras de celui-ci.

[0148] Suite à un appui sur le levier 16 par l'utilisateur, le levier 16 permet de repousser ledit au moins un flotteur 18 de sorte à provoquer le désengagement de l'élément d'entraînement 12 de l'encoche 15 ménagée dans ledit au moins un flotteur 18.

[0149] Dans un mode de réalisation non illustré, le levier 16 peut être relié à un ressort supplémentaire pour permettre de repousser ledit au moins un flotteur 18.

[0150] Ensuite, le levier 16 est repoussé par l'effort du ressort 14 exercé sur l'élément d'entraînement 12 de sorte à permettre l'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 depuis une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7 par l'enjoliveur 10 à une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 par rapport à l'enjoliveur 10.

[0151] Puis, ledit au moins un bac à détergent 7 est en position de remplissage et de vidage en détergent dès que l'élément d'entraînement 12 ne prend plus appui sur le levier 16 par rotation de l'élément d'entraînement 12 autour de l'axe de rotation 13 provoquée par le ressort 14.

[0152] Dans un mode de réalisation, tel qu'illustré aux figures 6a à 6e, le levier 16 est guidé en translation par rapport à l'enjoliveur 10.

[0153] Ici et de manière nullement limitative, le guidage du levier 16 est réalisé par des nervures 22.

[0154] On va décrire à présent, en particulier en référence aux figures 6a à 6e et 5a à 5d, un procédé de fonctionnement d'un dispositif de distribution de détergent conforme à l'invention.

[0155] Le procédé de fonctionnement du dispositif de distribution de détergent 6 comprend une étape de remplissage en détergent dudit au moins un bac à détergent 7.

[0156] La position de remplissage en détergent dudit

au moins un bac à détergent 7 est la position initiale de ce dernier où ledit au moins un dispositif déclencheur 9 est désarmé, c'est-à-dire la position prise par ledit au moins un bac à détergent 7 suite au déplacement dudit au moins un flotteur 18 dès le dépassement d'une valeur seuil de niveau d'eau dans ledit au moins un réceptacle 8 déclenchant ledit au moins un dispositif déclencheur 9, ou suite à un appui sur le levier 16.

[0157] Dans le cas où le dispositif de distribution de détergent 6 comprend une pluralité de bacs à détergent 7 et que l'utilisateur ne souhaite pas utiliser au moins un des bacs à détergent 7, ledit bac à détergent 7 peut être laissé en position initiale dite de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21. La position du flotteur 18 associé au bac à détergent 7 non utilisé pourra être modifiée suite au remplissage et à l'accumulation d'eau dans le réceptacle 8 respectif sans engendrer aucune conséquence sur les autres éléments du dispositif de distribution de détergent 6.

[0158] Le procédé de fonctionnement du dispositif de distribution de détergent 6 peut éventuellement comprendre, auparavant, une étape d'initialisation dudit au moins un bac à détergent 7 en position de remplissage et de vidage de détergent.

[0159] Ledit au moins un bac à détergent 7 est initialisé en position de remplissage et de vidage de détergent en entraînant en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 de sorte à désarmer ledit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0160] Le désarmement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 est réalisé en entraînant en rotation l'élément d'entraînement 12 autour de l'axe de rotation 13 jusqu'à la position de remplissage et de vidage de détergent dudit au moins un bac à détergent 7.

[0161] Dans un mode de réalisation, ledit au moins un bac à détergent 7 est entraîné en rotation depuis une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7 à une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 au moyen d'un levier 16 tout en entraînant ledit au moins un dispositif déclencheur 9 depuis une position désarmée à une position armée.

[0162] L'entraînement en rotation de l'élément d'entraînement 12 autour de l'axe de rotation 13 est mis en oeuvre en poussant le levier 16 contre ledit au moins un flotteur 18 jusqu'à ce que l'élément d'entraînement 12 se désengage d'une encoche 15 dudit au moins un flotteur 18.

[0163] L'encoche 15 dudit au moins un flotteur 18 et l'élément d'entraînement 12 présentent respectivement des pentes sur leur contour externe de sorte à permettre par glissement d'exercer un effort repoussant ledit au moins un flotteur 18 lors du passage d'une position armée à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0164] Cette étape d'initialisation dudit au moins un bac à détergent 7 en position de remplissage et de vidage

de détergent est à mettre en oeuvre uniquement dans le cas où ledit au moins un bac à détergent 7 est en position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7.

[0165] Dans la position de remplissage et de vidage en détergent et dans le cas où ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible, celui-ci peut être soit remis en position sur le dispositif de distribution de détergent 6 si celui-ci avait été retiré au cycle de fonctionnement de la machine à laver 1 précédent, soit rempli en détergent directement sur le dispositif de distribution de détergent 6, soit retiré du dispositif de distribution de détergent 6 pour être rempli en détergent à l'extérieur de la machine à laver 1, puisque ledit au moins un dispositif déclencheur 9 est désarmé.

[0166] Dans le cas où ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible, l'élément d'entraînement 12 et le bac à détergent 7 associés peuvent être réalisés dans des pièces distinctes de sorte que le bac à détergent 7 soit extractible et que l'élément d'entraînement 12 soit fixé sur l'axe de rotation 13 et libre en rotation par rapport à l'engrenage 10.

[0167] Le procédé de fonctionnement du dispositif de distribution de détergent 6 comprend ensuite une étape d'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 depuis une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 jusqu'à une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7 de sorte à réarmer ledit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0168] Cette étape d'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 est mise en oeuvre en déplaçant manuellement ledit au moins un bac à détergent 7 autour de son axe de rotation 13. Le réarmement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 est mis en oeuvre par le verrouillage d'une extrémité de l'élément d'entraînement 12 dans une encoche 15 dudit au moins un flotteur 18 grâce à la force exercée par le ressort 14.

[0169] Le ressort 14 met en appui d'une part ledit au moins un flotteur 18, et en particulier au moins un bras 18a, sur l'élément d'entraînement 12 de sorte à maintenir ledit au moins un dispositif déclencheur 9 en position armée, et entraîne en rotation d'autre part ledit au moins un bac à détergent 7 par l'intermédiaire de l'élément d'entraînement 12, et en particulier du plot 20, depuis une position armée à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0170] Le positionnement dudit au moins un bac à détergent 7 en position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 permet de contenir le détergent à l'intérieur de celui-ci jusqu'au déplacement dudit au moins un flotteur 18 dès l'atteinte d'une valeur seuil de niveau d'eau dans ledit au moins un réceptacle 8 déclenchant ledit au moins un dispositif déclencheur 9 d'une position armée à une position désarmée.

[0171] Le procédé de fonctionnement du dispositif de distribution de détergent 6 comprend ensuite une étape

de remplissage et d'accumulation d'eau dudit au moins un réceptacle 8.

[0172] Dans un mode de réalisation préféré, l'étape de remplissage et d'accumulation d'eau dudit au moins un réceptacle 8 est mise en oeuvre au moyen d'un distributeur d'eau 17.

[0173] Le distributeur d'eau 17 envoie au moins un jet d'eau en direction dudit au moins un réceptacle 8.

[0174] Le procédé de fonctionnement du dispositif de distribution de détergent 6 comprend une étape, dès que le niveau d'eau dans ledit au moins un réceptacle 8 atteint une valeur seuil de niveau d'eau, de mise en mouvement dudit au moins un flotteur 18 par le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle 8 de sorte à déclencher ledit au moins un dispositif déclencheur 9 depuis une position armée jusqu'à une position désarmée.

[0175] Puis, le procédé de fonctionnement du dispositif de distribution de détergent 6 comprend une étape de déverrouillage de l'élément d'entraînement 12 de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent 7 au moyen du ressort 14.

[0176] L'élément d'entraînement 12 et ledit au moins un bac à détergent 7 sont entraînés en rotation par le ressort 14 relié d'une part à l'axe de rotation 11 dudit au moins un flotteur 18, de manière solidaire, et d'autre part au plot 20 de l'élément d'entraînement 12.

[0177] Ainsi, ledit au moins un bac à détergent 7 est retourné en position de vidage de détergent de sorte à évacuer le détergent.

[0178] L'ouverture de remplissage et de vidage de détergent 21 dudit au moins un bac à détergent 7 ayant servie au remplissage en détergent est à présent retournée de sorte à ce que le détergent s'écoule par gravité.

[0179] Le retournement dudit au moins un bac à détergent 7 favorise le vidage de ce dernier de sorte à éviter l'agglomération de détergent, en particulier en poudre, dans le fond de ceux-ci à cause de l'humidité.

[0180] Le dispositif de distribution de détergent 6 comprend une butée d'arrêt (non représentée) dudit au moins un bac à détergent 7 en position de vidage de détergent.

[0181] Dans un mode de réalisation, la butée d'arrêt dudit au moins un bac à détergent 7 en position de vidage de détergent peut être réalisée par un appui de l'élément d'entraînement 12 sur une nervure de l'enjoliveur 10.

[0182] On va décrire à présent un dispositif de distribution de détergent conforme à l'invention aménagé dans une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus.

[0183] Préférentiellement, le dispositif de distribution de détergent 6 est monté sur la porte 5 de fermeture de l'ouverture d'accès 4 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1.

[0184] Ainsi, le déplacement dudit au moins un bac à détergent 7 du dispositif de distribution de détergent 6 de la position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 à la position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7, et

inversement, peut être effectué lorsque la porte 5 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1 est en position ouverte.

[0185] Suite au remplissage en détergent dudit au moins un bac à détergent 7 du dispositif de distribution de détergent 6, éventuellement suite à la remise en place dudit au moins un bac à détergent 7 sur le dispositif de distribution de détergent 6 lorsque ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible, et suite à l'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 depuis une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 jusqu'à une position d'obturation d'une ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 dudit au moins un bac de détergent 7, la porte 5 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1 peut être déplacée depuis une position ouverte à une position fermée.

[0186] Ledit au moins un dispositif déclencheur 9 du dispositif de distribution de détergent 6 permet de garantir le maintien dudit au moins un bac à détergent 7 en position de remplissage de détergent suite à la fermeture de la porte 5 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1, même lorsque cette dernière est fermée brutalement ou lorsque la machine à laver 1 est mise en fonctionnement et engendre des vibrations.

[0187] Suite à la fermeture de la porte 5 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1, le dispositif de distribution de détergent 6 est disposé au-dessus du tambour logé à l'intérieur de la cuve de lavage 3 de la machine à laver 1.

[0188] De cette manière, la quantité d'au moins une dose de détergent contenue dans au moins un bac à détergent 7 du dispositif de distribution de détergent 6 est distribuée en direction du tambour, et en particulier de la charge de linge, au moyen dudit au moins un dispositif déclencheur 9 activé par ledit au moins un réceptacle 8 alimenté avec une quantité d'eau.

[0189] Suite à la fermeture de la porte 5 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1, ledit au moins un bac à détergent 7 du dispositif de distribution de détergent 6 est réorienté d'un angle de l'ordre de 90 ° à 110 °.

[0190] Cette réorientation dudit au moins un bac à détergent 7 est due au déplacement de la porte 5 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1 d'une position sensiblement verticale à une position sensiblement horizontale.

[0191] Avantagusement, l'enjoliveur 10 retient le détergent rempli dans ledit au moins un bac à détergent 7 en position ouverte et fermée de la porte 5 et tant que ledit au moins un dispositif déclencheur 9 est maintenu en position armée.

[0192] Ainsi, le détergent contenu dans ledit au moins un bac à détergent 7 est retenu par l'enjoliveur 10, que le détergent soit sous forme de poudre, liquide ou semi-liquide, tant que ledit au moins un dispositif déclencheur 9 est en position armée.

[0193] L'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent 7 est commandé par les moyens de commande de la machine à laver 1, notamment un micro-

contrôleur, autorisant ou non l'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8 en fonction du cycle de fonctionnement sélectionné de la machine à laver 1.

[0194] Ainsi, la quantité d'au moins un détergent nécessaire à un cycle de fonctionnement de la machine à laver 1 est déversée dans la cuve de lavage 3 à un instant prédéterminé et commandé par les moyens de commande de la machine à laver 1.

[0195] Avantagusement, suite à l'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8, l'eau accumulée dans ledit au moins un réceptacle 8 se vide au moyen de ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 ménagée dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0196] Ainsi, l'eau accumulée dans ledit au moins un réceptacle 8 se vide au moyen de ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 en direction de la cuve de lavage 3 au cours du cycle de fonctionnement de la machine à laver 1 et n'est donc pas déversée sur le tambour logé à l'intérieur de la cuve de lavage 3 lors de l'ouverture de la porte 5 de la carrosserie de la machine à laver 1.

[0197] De cette manière, le linge contenu dans le tambour ne peut être mouillé par l'eau accumulée dans ledit au moins un réceptacle 8 suite à la dernière phase du cycle de fonctionnement de la machine à laver 1, ladite dernière phase étant généralement une phase d'essorage du linge, lors de l'ouverture de la porte 5 de la carrosserie 2 de la machine à laver 1.

[0198] Dans le mode de réalisation tel qu'illustré aux figures 2 et 4, l'eau évacuée dudit au moins un réceptacle 8 au moyen de ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 est également évacuée de l'enjolveur 10 en direction de la cuve de lavage 3 puisque la paroi comprenant ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 est une paroi commune dudit au moins un réceptacle 8 et de l'enjolveur 10.

[0199] Selon l'invention, suite à la rotation dudit au moins un bac à détergent 7 en position de dégagement d'une ouverture de remplissage et de vidage de détergent 21 dudit au moins un bac à détergent 7 par rapport à l'enjolveur 10, et lors de l'entraînement en rotation du tambour à une vitesse de satellisation de l'eau contenue dans la cuve de lavage 3, l'eau contenue dans la cuve de lavage 3 est projetée en direction du dispositif de distribution de détergent 6 de sorte à nettoyer ledit au moins un bac à détergent 7.

[0200] Ainsi, l'eau contenue dans la cuve de lavage 3 est projetée contre le dispositif de distribution de détergent 6, et en particulier sur l'enjolveur 10 et sur ledit au moins un bac à détergent 7 lors de l'entraînement en rotation du tambour de sorte que le mouvement d'eau soit tangentiel à ce dernier, en particulier au cours d'une phase d'essorage d'un cycle de fonctionnement de la machine à laver 1.

[0201] De cette manière, le nettoyage dudit au moins un bac à détergent 7 est assuré par la position retournée dudit au moins un bac à détergent 7 suite au basculement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 et par la pro-

jection d'eau contenue dans la cuve de lavage 3 au moyen du tambour.

[0202] Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation décrits précédemment sans sortir du cadre de l'invention.

[0203] Ainsi, la machine à laver peut être une machine à laver le linge, une machine à laver et à sécher le linge.

10 Revendications

1. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) comprenant :

- une carrosserie (2) ayant une ouverture d'accès (4) pouvant être fermée par une porte (5), ladite carrosserie (2) enfermant une cuve de lavage (3) ayant une ouverture,
- un tambour monté en rotation dans ladite cuve de lavage (3),
- un dispositif de distribution de détergent (6), ledit dispositif de distribution de détergent (6) étant monté sur ladite porte (5) de fermeture de ladite ouverture d'accès (4) de ladite carrosserie (2), ledit dispositif de distribution de détergent (6) comprenant au moins un bac à détergent (7) pouvant contenir une quantité de détergent, **caractérisée en ce que** ledit dispositif de distribution de détergent (6) comprend au moins un dispositif déclencheur (9), un enjolveur (10), et **en ce que** suite à la rotation dudit au moins un bac à détergent (7) en position de dégagement d'une ouverture de remplissage et de vidage de détergent (21) dudit au moins un bac à détergent (7) par rapport audit enjolveur (10), et lors de l'entraînement en rotation dudit tambour à une vitesse de satellisation de l'eau contenue dans ladite cuve de lavage (3), l'eau contenue dans ladite cuve de lavage (3) est projetée en direction dudit dispositif de distribution de détergent (6) de sorte à nettoyer ledit au moins un bac à détergent (7).

2. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit enjolveur (10) retient le détergent rempli dans ledit au moins un bac à détergent (7) en position ouverte et fermée de ladite porte (5) et tant que ledit au moins un dispositif déclencheur (9) est maintenu en position armée.

3. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** ledit dispositif de distribution de détergent (6) comprend au moins un réceptacle (8) pouvant contenir une quantité d'eau, où ledit au moins un bac à détergent (7) est entraîné en rotation suite au remplissage en eau dudit au moins un ré-

ceptacle (8).

4. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** ledit au moins un dispositif déclencheur (9) est mis en mouvement au moyen du niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle (8) de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent (7) indépendamment de la quantité de détergent contenue dans ledit au moins un bac à détergent (7). 5
10

5. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** ledit enjolveur (10) comporte ledit au moins un réceptacle (8). 15

6. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** ledit au moins un dispositif déclencheur (9) comprend au moins un flotteur (18) disposé au moins en partie dans ledit au moins un réceptacle (8). 20

7. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ledit au moins un flotteur (18) comporte un axe de rotation (11), où ledit au moins un flotteur (18) est monté en rotation par rapport audit enjolveur (10) de sorte à permettre un déplacement dudit au moins un flotteur (18) dans ledit au moins un réceptacle (8). 25
30

8. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** ledit au moins un dispositif déclencheur (9) comprend également : 35
 - un élément d'entraînement (12) couplé audit au moins un bac à détergent (7), monté en rotation autour d'un axe de rotation (13) dudit au moins un bac à détergent (7) et coopérant avec ledit au moins un flotteur (18) ; 40
 - un ressort (14) fixé d'une part audit au moins un flotteur (18) et d'autre part audit élément d'entraînement (12) ; 45
 - de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent (7) suite au déplacement dudit au moins un flotteur (18) par le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle (8). 50

9. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée en ce ledit dispositif (6) comprend un distributeur d'eau (17) générant au moins un jet d'eau d'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle (8). 55

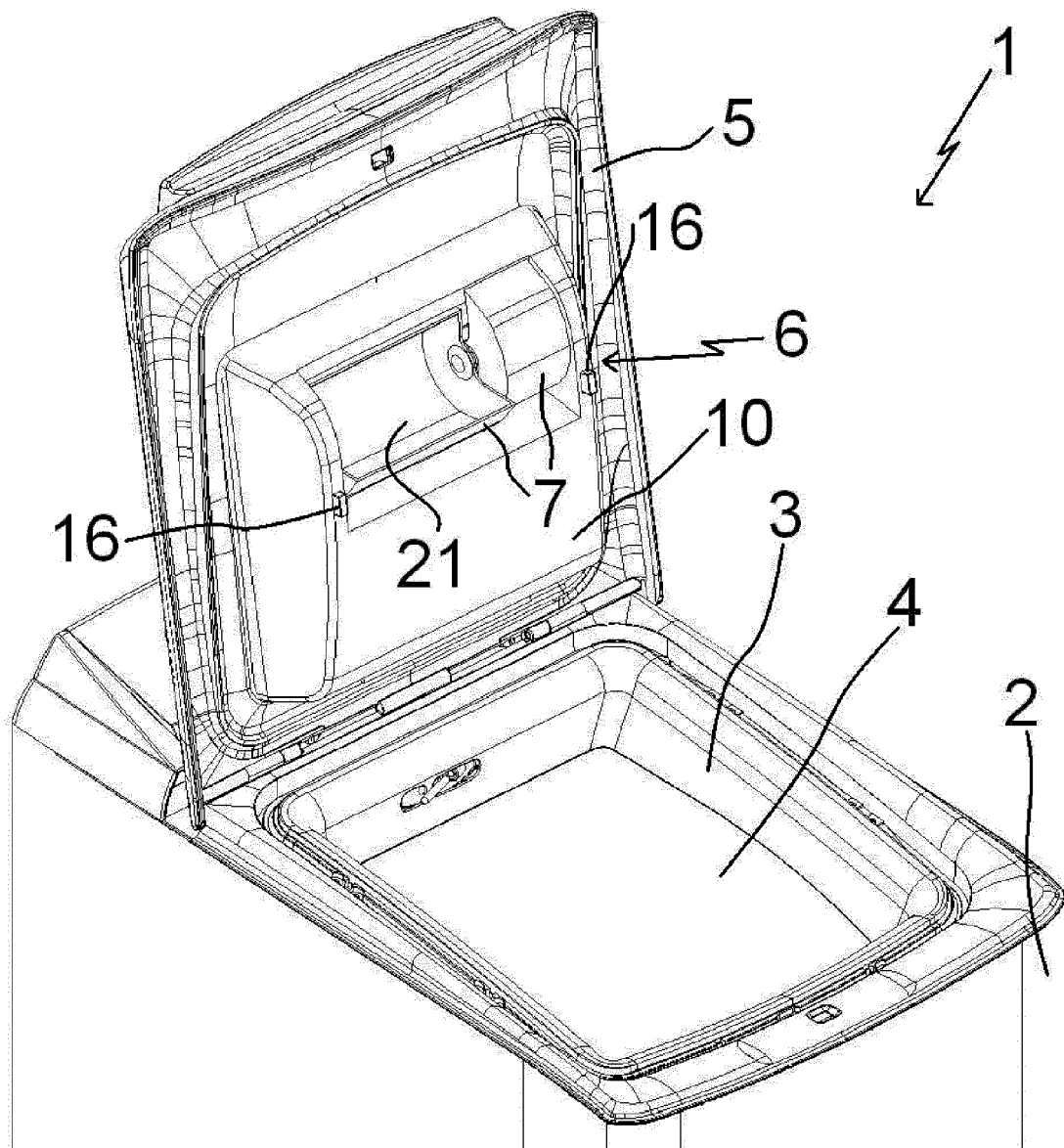


FIG. 1

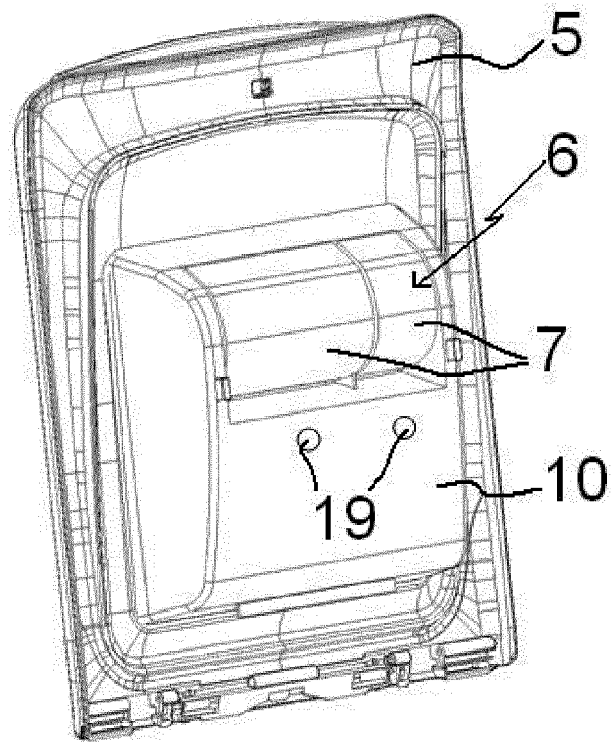


FIG. 2a

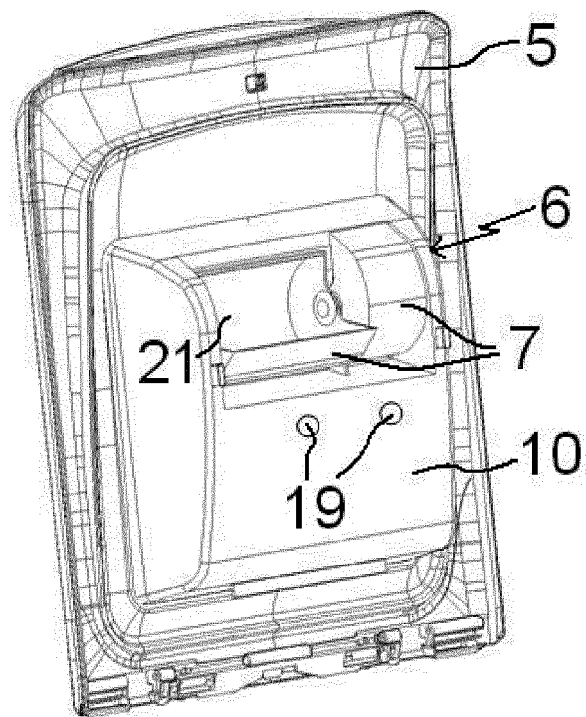


FIG. 2b

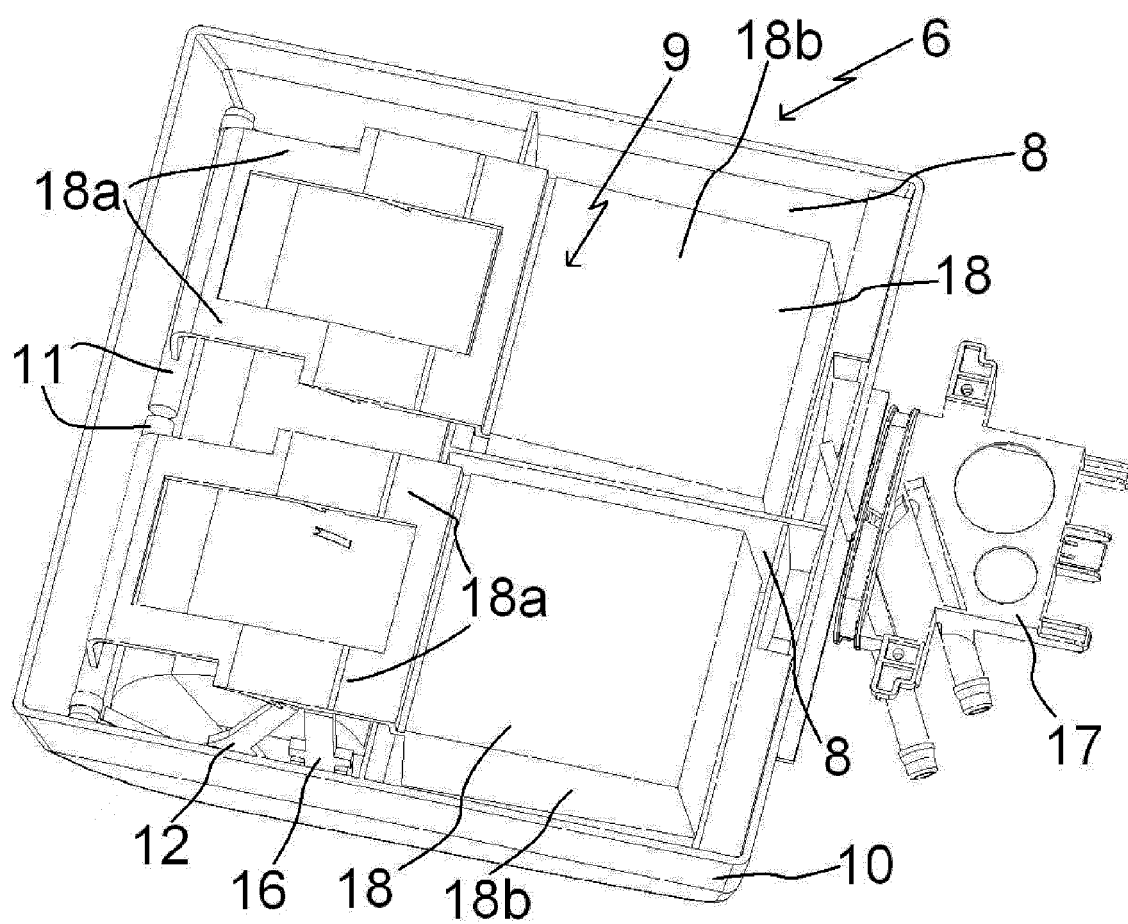


FIG. 3

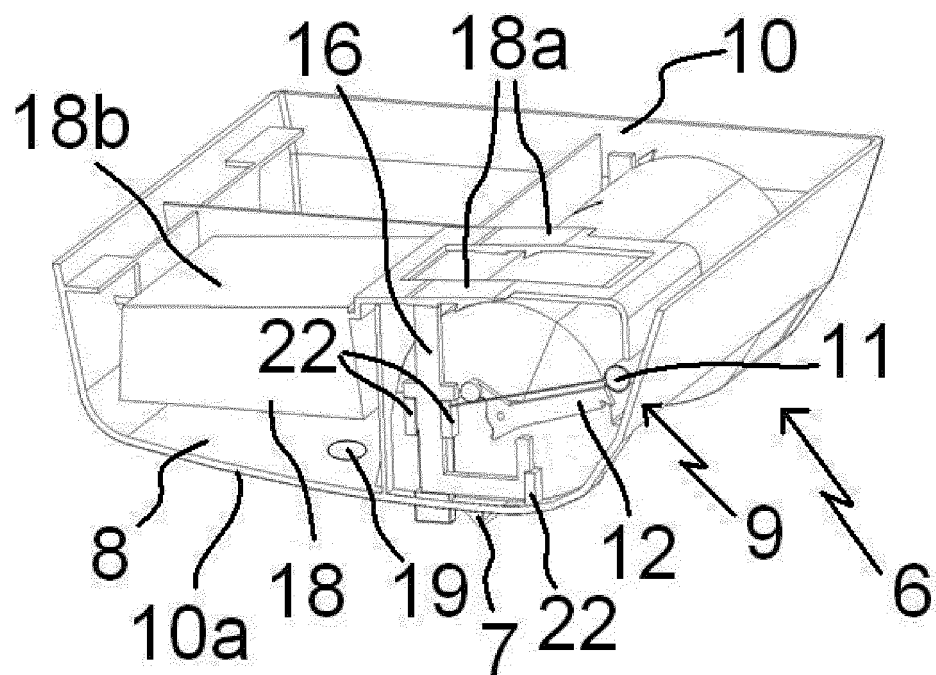


FIG. 4

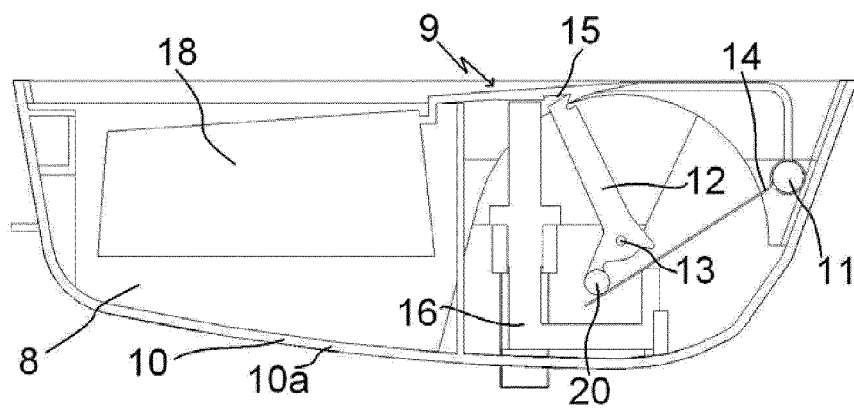


FIG. 5a

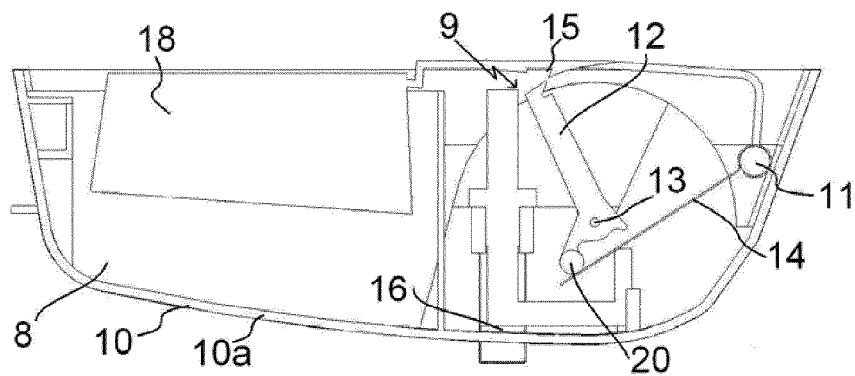


FIG. 5b

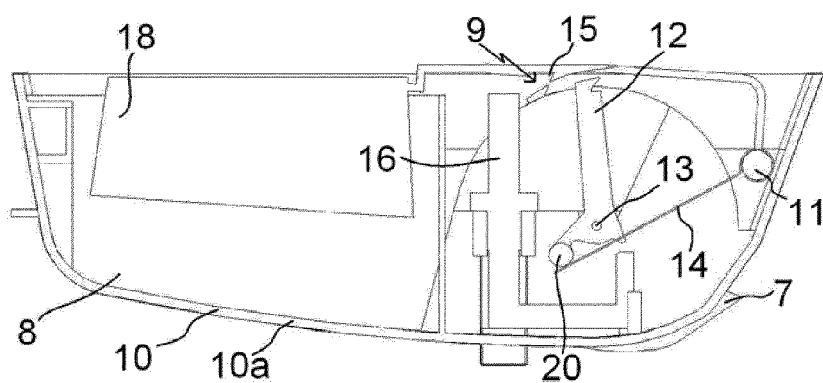


FIG. 5c

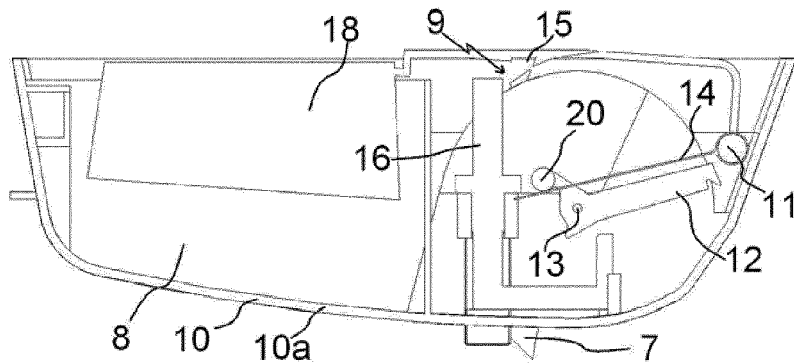


FIG. 5d

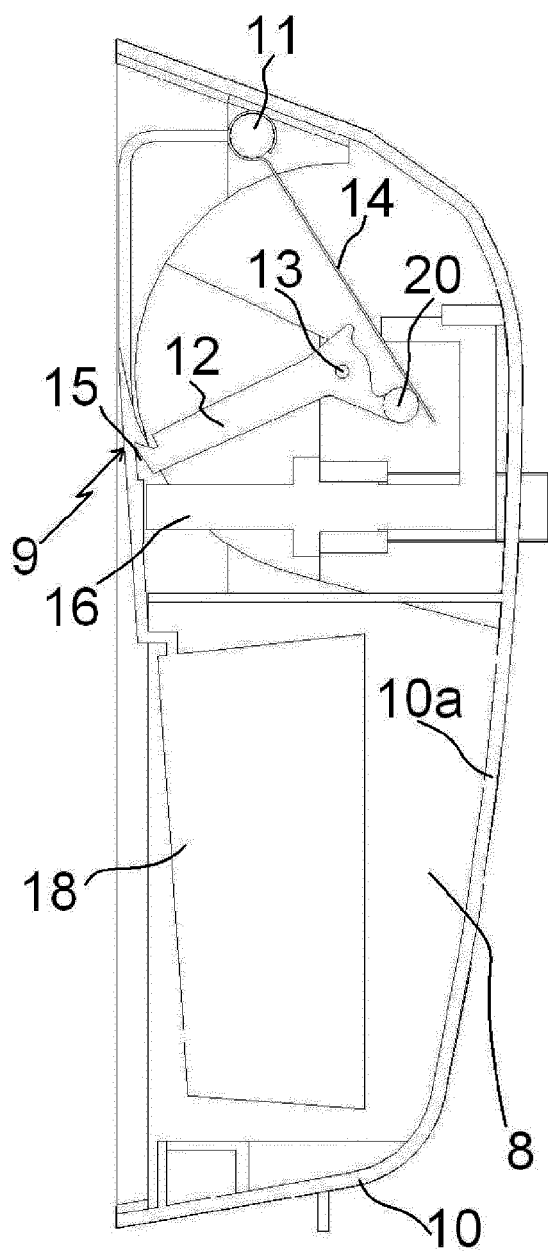


FIG. 6a

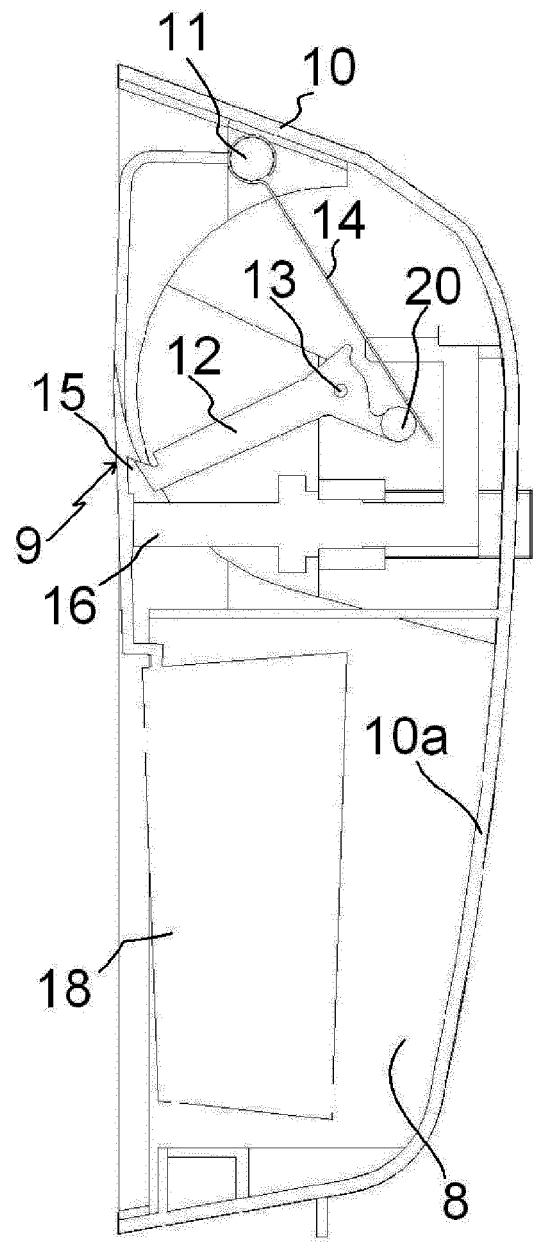


FIG. 6b

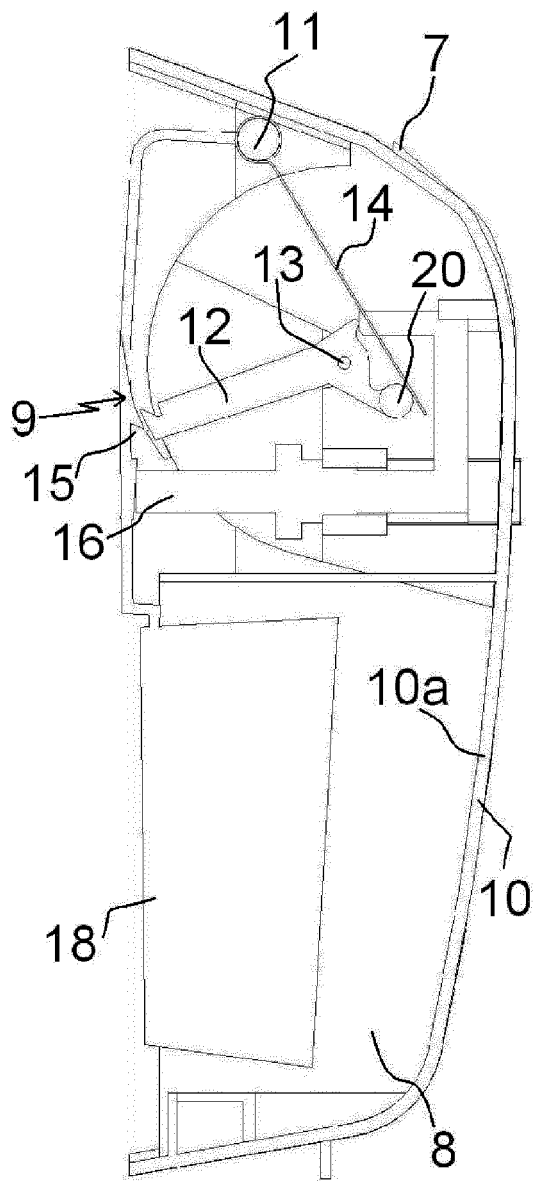


FIG. 6c

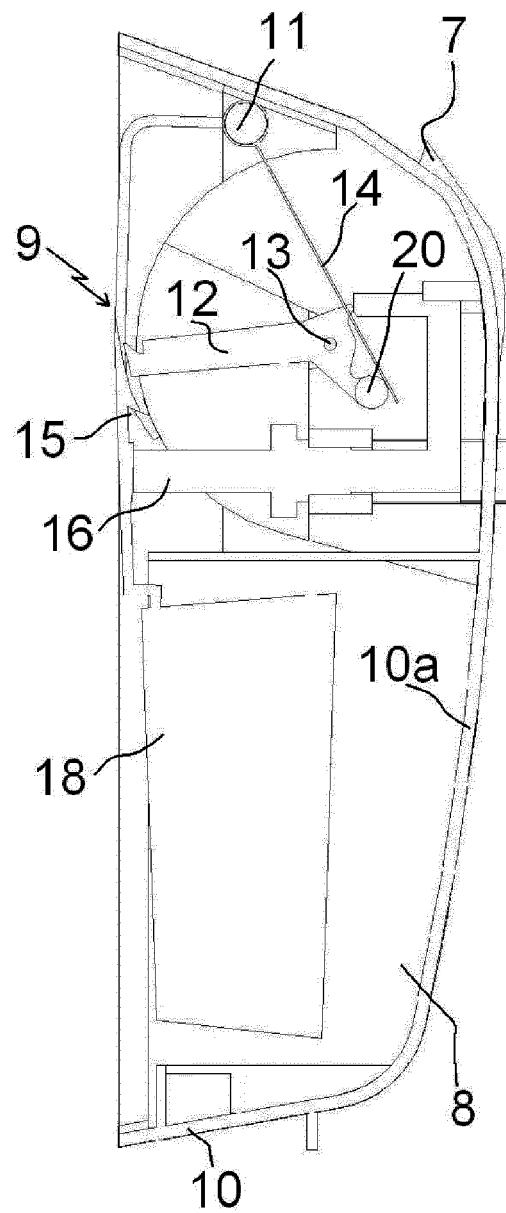


FIG. 6d

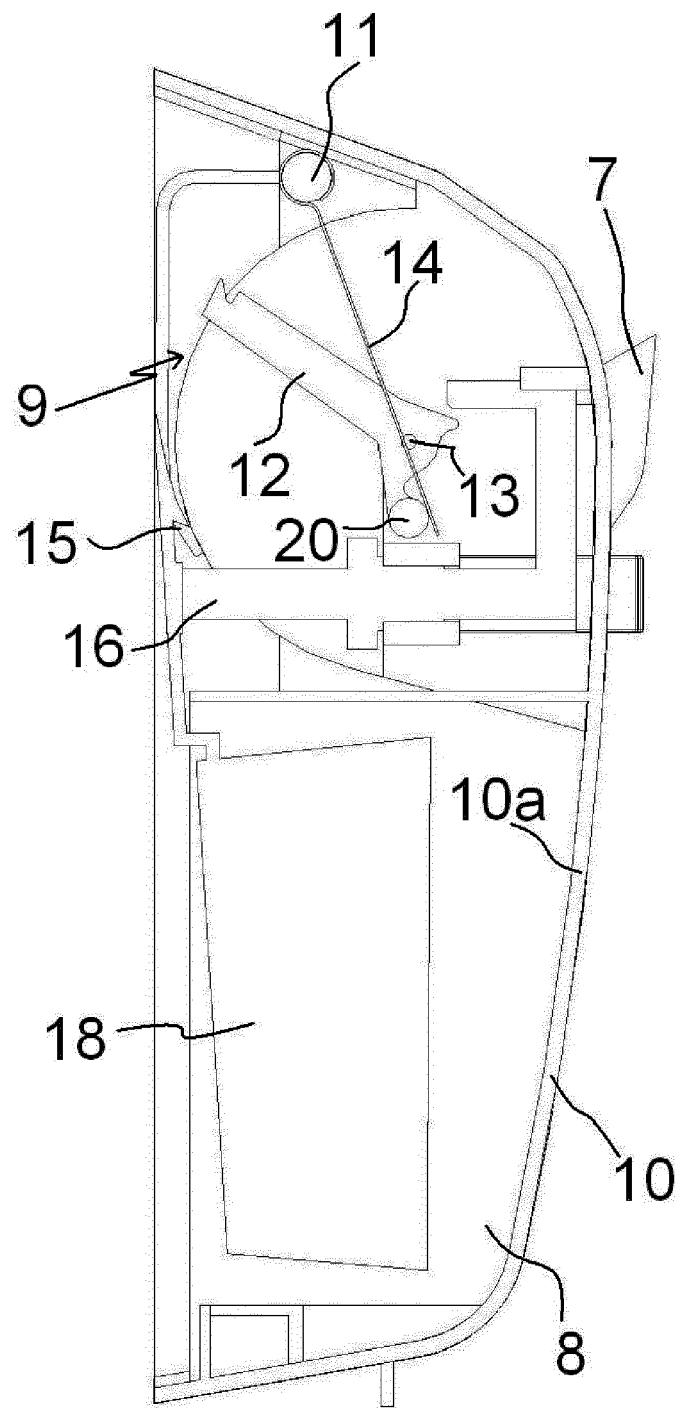


FIG. 6e

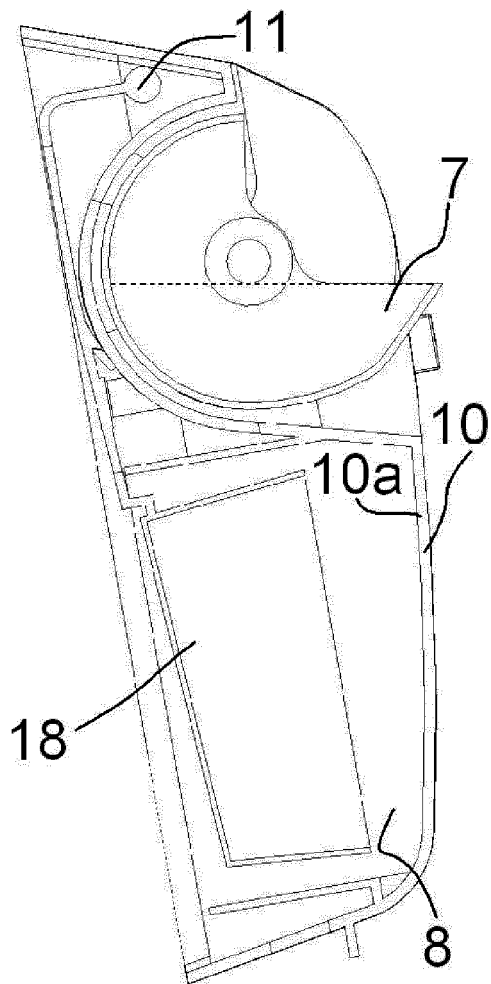


FIG. 7a

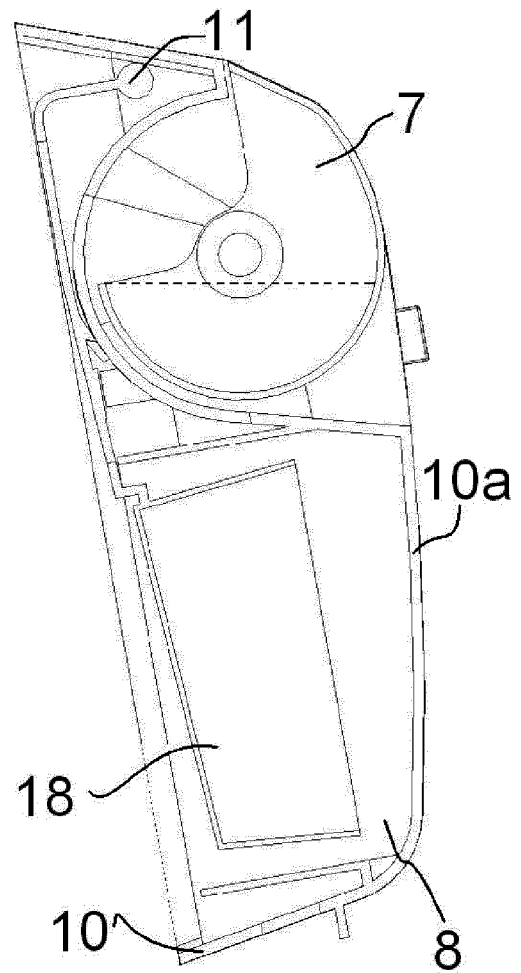


FIG. 7b

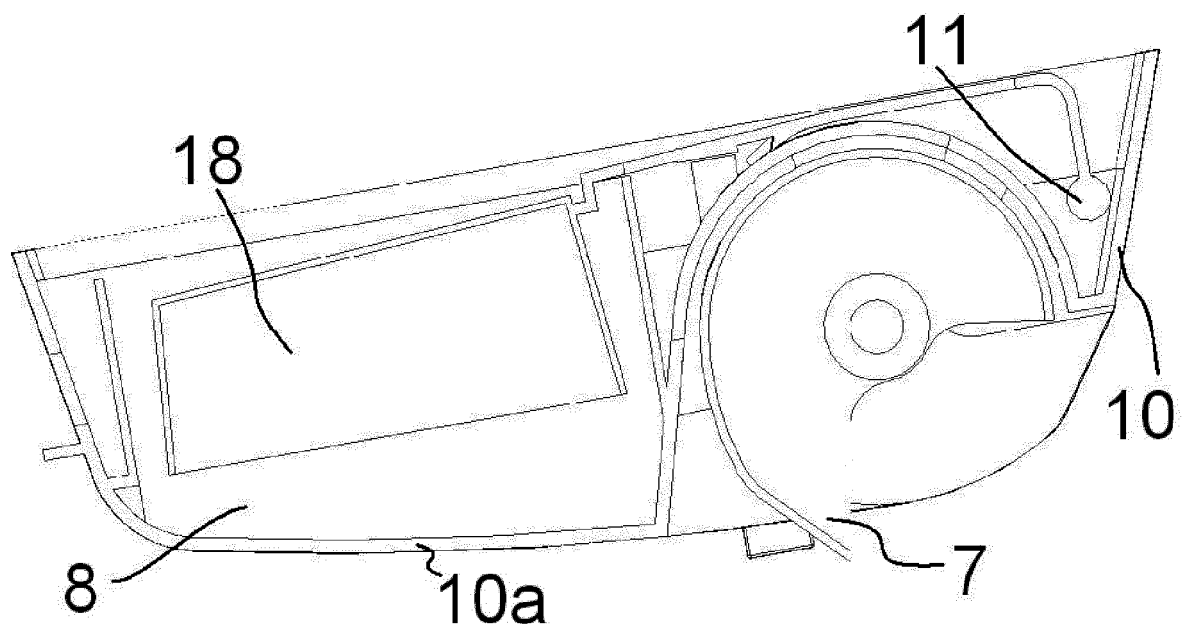


FIG. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 17 1980

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 5 875 655 A (HERMAN-LATAACK IRENE M [US] ET AL) 2 mars 1999 (1999-03-02) * colonne 2, ligne 62 - colonne 5, ligne 40; figures *	1-9	INV. D06F23/04 D06F39/02 D06F39/14
A	FR 2 590 917 A1 (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI [IT]) 5 juin 1987 (1987-06-05) * page 3, ligne 13 - page 5, ligne 24; figures *	1-9	
A	US 5 836 180 A (HERMAN-LATAACK IRENE M [US] ET AL) 17 novembre 1998 (1998-11-17) * colonne 2, ligne 24 - colonne 4, ligne 32; figures *	1-9	
A	US 3 127 067 A (HALL WILLIAM B.) 31 mars 1964 (1964-03-31) * colonne 2, ligne 22 - colonne 4, ligne 43 *	1-9	
A,D	EP 1 593 766 A1 (T & P SPA [IT]) 9 novembre 2005 (2005-11-09) * alinéas [0005], [0009] - [0012] *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	EP 1 445 368 A2 (MERLONI ELETTRODOMESTICI SPA [IT] INDESIT CO SPA [IT]) 11 août 2004 (2004-08-11) * alinéas [0001], [0008] - [0016], [0020], [0021], [0027] - [0034]; figures *	1-9	D06F
A	EP 1 845 183 A1 (COPRECITEC SL [ES]) 17 octobre 2007 (2007-10-17) * le document en entier *	1-9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 26 octobre 2012	Examineur Clivio, Eugenio
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 17 1980

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.

26-10-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5875655	A	02-03-1999	AUCUN	
FR 2590917	A1	05-06-1987	DE 3637815 A1	11-06-1987
			ES 2003565 A6	01-11-1988
			FR 2590917 A1	05-06-1987
			IT 1187302 B	23-12-1987
US 5836180	A	17-11-1998	SG 54394 A1	16-11-1998
			US 5836180 A	17-11-1998
US 3127067	A	31-03-1964	AUCUN	
EP 1593766	A1	09-11-2005	AT 385268 T	15-02-2008
			DE 602005004576 T2	29-01-2009
			EP 1593766 A1	09-11-2005
EP 1445368	A2	11-08-2004	AT 462037 T	15-04-2010
			CA 2456412 A1	04-08-2004
			CN 1524997 A	01-09-2004
			EP 1445368 A2	11-08-2004
			ES 2340380 T3	02-06-2010
			SI 1445368 T1	31-05-2010
			US 2004216499 A1	04-11-2004
EP 1845183	A1	17-10-2007	AT 462816 T	15-04-2010
			EP 1845183 A1	17-10-2007
			ES 2340793 T3	09-06-2010

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1593766 A1 [0005]