

(19)



(11)

EP 2 540 904 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
02.01.2013 Bulletin 2013/01

(51)

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

(21)

Numéro de dépôt: **12171978.5**

(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)

Dispositif de distribution de détergent d'une machine à laver et machine à laver associée

(57)

Un dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver comprend : au moins un bac à détergent (7) pouvant contenir une quantité de détergent, 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 réceptacle (8).

Ledit dispositif de distribution de détergent (6) comprend au moins un dispositif déclencheur (9), où 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).

Utilisation notamment dans une machine à laver, en particulier une machine à laver le linge ou une machine à laver la vaisselle.

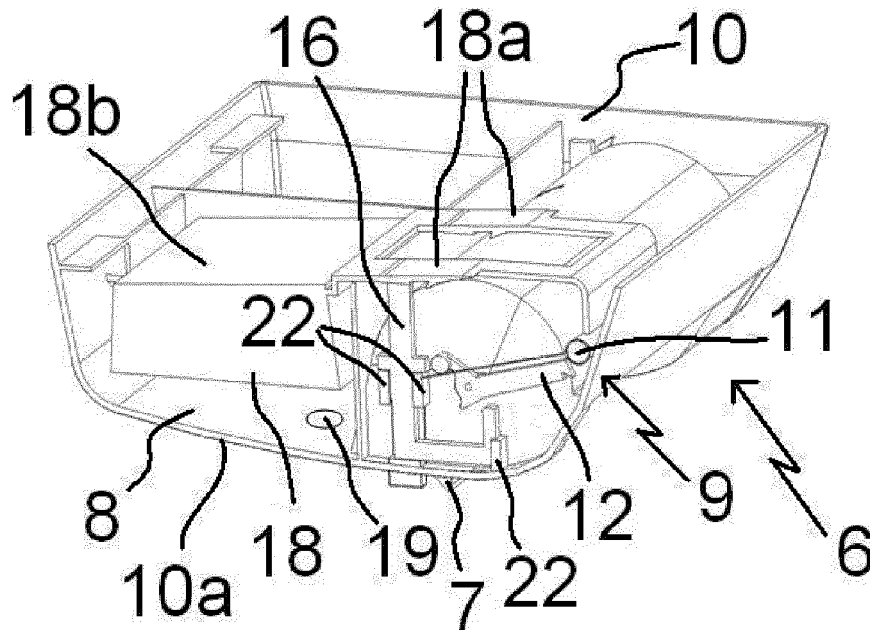


FIG. 4

EP 2 540 904 A2

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de distribution de détergent d'une machine à laver.

[0002] Elle concerne également une machine à laver comprenant un dispositif de distribution de détergent, et en particulier une machine à laver le linge ou une machine à laver la vaisselle.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] 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 ou la vaisselle.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] Par conséquent, l'encombrement d'un tel compartiment est volumineux.

[0011] 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.

[0012] 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 initiale. 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] On connaît également le document US 2 990 707 A qui décrit un dispositif de distribution de détergent d'une machine à laver comprenant au moins un bac à détergent pouvant contenir une quantité de détergent, au moins un réceptacle pouvant contenir une quantité d'eau, où ledit au moins un bac à détergent est entraîné en rotation suite au remplissage en eau dudit au moins un réceptacle.

[0017] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un dispositif de distribution de détergent d'une machine à laver, ainsi qu'une machine à laver, permettant de minimiser le volume d'au moins un bac à détergent par rapport à la quantité de détergent à distribuer et d'améliorer le vidage d'au moins un bac à détergent au moindre coût.

[0018] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un dispositif de distribution de détergent d'une machine à laver comprenant :

- au moins un bac à détergent pouvant contenir une quantité de détergent,
- au moins un réceptacle pouvant contenir une quantité d'eau,
- où ledit au moins un bac à détergent est entraîné en rotation suite au remplissage en eau dudit au moins un réceptacle.

[0019] Selon l'invention,

- ledit dispositif de distribution de détergent comprend au moins un dispositif déclencheur,
- où ledit au moins un dispositif déclencheur est mis en mouvement au moyen du niveau d'eau atteint

dans ledit au moins un réceptacle de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent indépendamment de la quantité de détergent contenue dans ledit au moins un bac à détergent.

[0020] Ainsi, le dispositif de distribution de détergent permet d'entraîner en rotation au moins un bac à détergent par le remplissage en eau d'au moins un réceptacle mettant en mouvement ledit au moins un dispositif déclencheur quel que soit la quantité de détergent présente dans ledit au moins un bac à détergent.

[0021] De cette manière, le remplissage en eau dudit au moins un réceptacle provoque un déplacement dudit au moins un dispositif déclencheur dès le franchissement d'une valeur seuil de niveau d'eau de sorte à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent d'une position armée dudit au moins un dispositif déclencheur à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur sans prendre en considération la quantité de détergent contenue dans ledit au moins un bac à détergent.

[0022] Un tel dispositif de distribution de détergent permet de garantir une distribution de détergent simple, fiable quel que soit la quantité de détergent et le type de détergent.

[0023] En outre, le dispositif de distribution de détergent 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 au moyen dudit au moins un dispositif déclencheur se déclenchant dès le franchissement d'une valeur seuil de niveau d'eau dans ledit au moins un réceptacle.

[0024] Le dispositif de distribution de détergent conforme à l'invention 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, et de réduire les coûts d'obtention de la fonction de distribution de détergent d'une machine à laver.

[0025] Le dispositif de distribution de détergent permet l'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent au moyen d'au moins un dispositif déclencheur mis en mouvement par un niveau d'eau atteint dans au moins un réceptacle.

[0026] Selon une caractéristique préférée de l'invention, ledit dispositif comprend un enjolveur, ledit enjolveur comportant ledit au moins un réceptacle.

[0027] Ainsi, dans un tel dispositif de distribution de détergent où ledit au moins un réceptacle fait partie d'un enjolveur, ledit au moins un réceptacle est dissocié dudit au moins un bac à détergent.

[0028] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, ledit au moins un dispositif déclencheur comprend au moins un flotteur disposé au moins en partie dans ledit au moins un réceptacle.

[0029] Ainsi, ledit au moins un flotteur disposé en partie

dans ledit au moins un réceptacle permet de déclencher ledit au moins un bac à détergent en fonction du niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle.

[0030] De cette manière, ledit au moins un dispositif déclencheur est actionné par un niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle exerçant une poussée sur ledit au moins un flotteur.

[0031] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, ledit au moins un flotteur comporte un axe de rotation, où ledit au moins un flotteur est monté en rotation par rapport audit enjolveur de sorte à permettre un déplacement dudit au moins un flotteur dans ledit au moins un réceptacle.

[0032] Ainsi, le déplacement dudit au moins un flotteur dans ledit au moins un réceptacle est mis en oeuvre dans une direction prédéterminée au moyen de l'axe de rotation dudit au moins un flotteur coopérant avec l'enjolveur du dispositif de distribution de détergent.

[0033] Préférentiellement, ledit au moins un dispositif déclencheur comprend également :

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

[0034] Ainsi, la force exercée par ledit au moins un flotteur en fonction du niveau d'eau atteint dans au moins un réceptacle permet d'équilibrer la force de traction d'un ressort et libère en rotation l'ensemble formé par l'élément d'entraînement et ledit au moins un bac à détergent.

[0035] Ledit au moins un flotteur dudit au moins un dispositif déclencheur est mis en mouvement au moyen du niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle de sorte à libérer l'élément d'entraînement puis à entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent par le ressort.

[0036] L'entraînement en rotation dudit au moins un bac à détergent est provoqué par le ressort relié d'une part audit au moins un flotteur et d'autre part à l'élément d'entraînement, suite au déplacement dudit au moins un flotteur par le niveau d'eau atteint dans ledit au moins un réceptacle et au déverrouillage de l'élément d'entraînement.

[0037] La traction du ressort permet d'entraîner en rotation ledit au moins un bac à détergent depuis une position armée dudit au moins un dispositif déclencheur jusqu'à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur.

[0038] Dès que l'élément d'entraînement est libéré par rapport audit au moins un flotteur, ledit au moins un bac à détergent est entraîné en rotation autour de son axe

de rotation par le ressort.

[0039] Dans le cas où une interruption de l'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle intervient suite au déclenchement de l'élément d'entraînement couplé audit au moins un bac à détergent, ledit au moins un bac à détergent est entraîné en rotation jusqu'à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur par le ressort sans pouvoir retourner ledit au moins un bac à détergent en position initiale par la quantité d'eau accumulée dans ledit au moins un réceptacle.

[0040] La présente invention vise, selon un deuxième aspect, une machine à laver, en particulier une machine à laver le linge ou une machine à laver la vaisselle, comprenant un dispositif de distribution de détergent conforme à l'invention.

[0041] Cette machine à laver présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le dispositif de distribution de détergent selon l'invention.

[0042] D'autres particularités et avantages apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0043] 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 déplace-

ment 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 ;

- 5 - 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.

[0044] On va décrire tout d'abord une machine à laver.

[0045] 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, ou une machine à laver la vaisselle à usage domestique.

[0046] Bien entendu, la présente invention s'applique à tous les types de machine à laver, et notamment à chargement frontal et à chargement par le dessus du linge ou de la vaisselle.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] 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.

[0055] Conformément à l'invention, cette machine à laver le linge 1 comporte un dispositif de distribution de détergent 6.

[0056] 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.

[0057] Ici et de manière nullement limitative, le dispositif 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.

[0058] 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.

[0059] 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.

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] Le dispositif de distribution de détergent 6 comprend au moins un dispositif déclencheur 9.

[0065] 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.

[0066] 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.

[0067] 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 déclen-

cheur 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.

[0068] 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.

[0069] 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.

[0070] 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.

[0071] 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.

[0072] 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.

[0073] 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.

[0074] 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.

[0075] 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.

[0076] 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.

[0077] 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.

[0078] Bien entendu, le nombre d'ouvertures de remplissage et de vidage de détergent d'un bac à détergent n'est nullement limitatif.

[0079] 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.

[0080] Bien entendu, le nombre de poches d'un bac à détergent n'est nullement limitatif.

[0081] 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.

[0082] Bien entendu, le nombre de poches d'un réceptacle d'accumulation d'eau n'est nullement limitatif et peut être de deux ou plus.

[0083] 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.

[0084] 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.

[0085] 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.

[0086] 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.

[0087] 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.

[0088] Dans un mode de réalisation, non illustré, ledit au moins un bac à détergent 7 est extractible du dispositif de distribution de détergent 6.

[0089] Ainsi, ledit au moins un bac à détergent 7 peut être aisément rempli en détergent en dehors du dispositif de distribution de détergent 6.

[0090] 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.

[0091] 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.

[0092] 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.

[0093] 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.

[0094] 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.

[0095] 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.

[0096] 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 niveau de sa paroi de fond de sorte à être posé sur un plan.

[0097] 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.

[0098] 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.

[0099] 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.

[0100] Préférentiellement, le dispositif de distribution de détergent 6 comprend un enjolveur 10. L'enjolveur 10 comporte ledit au moins un réceptacle 8.

[0101] 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.

[0102] 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.

[0103] 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.

[0104] 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.

[0105] 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.

[0106] Bien entendu, le nombre d'éléments de l'enjoliveur n'est nullement limitatif, et peut être de un, deux ou plus.

[0107] 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.

[0108] 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.

[0109] 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.

[0110] Avantagusement, 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.

[0111] 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.

[0112] 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.

[0113] 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.

[0114] 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.

[0115] Bien entendu, la forme et le type de corps de flottaison dudit au moins un flotteur ne sont nullement limitatifs et peuvent être différents.

[0116] Le corps de flottaison 18b dudit au moins un flotteur 18 est disposé dans ledit au moins un réceptacle 8.

[0117] 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.

[0118] 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.

[0119] 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 mou-

vement ledit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0120] 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.

[0121] 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.

[0122] 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.

[0123] 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.

[0124] 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.

[0125] 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.

[0126] 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.

[0127] Ainsi, la mise en mouvement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 ne peut être mise en oeuvre de manière intempestive.

[0128] 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.

[0129] 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.

[0130] 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.

[0131] Bien entendu, le type de distributeur d'eau n'est nullement limitatif et peut être différent, et en particulier à buse rotative.

[0132] Avantageusement, ledit au moins un réceptacle 8 comprend au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19.

[0133] 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.

[0134] 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.

[0135] 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.

[0136] 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.

[0137] 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.

[0138] 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'enjolveur 10.

[0139] Ainsi, ladite au moins une ouverture d'évacuation d'eau 19 dudit au moins un réceptacle 8 ménagée dans l'enjolveur 10 permet d'évacuer l'eau contenue dans ledit au moins un réceptacle 8, et par conséquent de l'enjolveur 10, lors de l'alimentation en eau dudit au moins un réceptacle 8 et de la vidange de celui-ci.

[0140] 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'enjolveur 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.

[0141] 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.

[0142] 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.

[0143] 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.

[0144] 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.

[0145] 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.

[0146] 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.

[0147] 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.

[0148] 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.

[0149] Avantageusement, le ressort 14 est fixé sur l'axe de rotation 11 dudit au moins un flotteur 18.

[0150] 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 dé-

sarmée dudit au moins un dispositif déclencheur 9.

[0151] 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.

[0152] Ici, le ressort 14 est une lame ressort.

[0153] Bien entendu, le type de ressort n'est nullement limitatif et peut être différent.

[0154] 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.

[0155] 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.

[0156] 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.

[0157] Ici, l'encoche 15 est ménagée dans un bras 18a du flotteur 18 reliant l'axe de rotation 11 au corps de flottaison 18b.

[0158] 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.

[0159] 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.

[0160] Ici, le levier 16 prend appui sur un bras 18a du flotteur 18 reliant l'axe de rotation 11 au corps de flottaison 18b.

[0161] 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.

[0162] 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.

[0163] Ce désarmement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 peut être réalisé en appuyant sur une partie du levier 16 dépassant de l'enjoleur 10 de sorte à être accessible par l'utilisateur.

[0164] Cette partie du levier 16 dépassant de l'enjoleur 10 peut ainsi constituer un bouton d'initialisation dudit au moins un bac à détergent 7 en position de remplissage et de vidage de détergent.

[0165] Cette partie du levier 16 peut soit dépasser de la paroi frontale de l'enjoleur 10 soit d'une paroi latérale de l'enjoleur 10.

[0166] La partie du levier 16 dépassant de l'enjoleur 10 peut avoir soit un mouvement de translation soit un mouvement de rotation par rapport à l'enjoleur 10.

[0167] 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.

[0168] 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.

[0169] 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.

[0170] 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.

[0171] 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.

[0172] 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'enjoleur 10 à une position de dégagement de l'ouverture de remplissage et de vidage en détergent 21 par rapport à l'enjoleur 10.

[0173] 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.

[0174] 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.

[0175] Ici et de manière nullement limitative, le guidage du levier 16 est réalisé par des nervures 22.

[0176] 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.

[0177] 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.

[0178] 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.

[0179] 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.

[0180] 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.

[0181] 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.

[0182] 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.

[0183] 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.

[0184] 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.

[0185] 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.

[0186] 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.

[0187] 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.

[0188] 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'enjoliveur 10.

[0189] 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.

[0190] 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.

[0191] 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.

[0192] 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.

[0193] 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.

[0194] 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.

[0195] Le distributeur d'eau 17 envoie au moins un jet d'eau en direction dudit au moins un réceptacle 8.

[0196] 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.

[0197] 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.

[0198] 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.

[0199] Ainsi, ledit au moins un bac à détergent 7 est retourné en position de vidage de détergent de sorte à évacuer le détergent.

[0200] L'ouverture de remplissage et de vidage de détergent 21 dudit au moins un bac à détergent 7 ayant servi au remplissage en détergent est à présent retournée de sorte à ce que le détergent s'écoule par gravité.

[0201] 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.

[0202] 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.

[0203] 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.

[0204] 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.

[0205] 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.

[0206] 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.

[0207] 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.

[0208] 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.

[0209] 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.

[0210] 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.

[0211] 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 °.

[0212] 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.

[0213] Avantagusement, l'enjoliveur 10 retient le dé-

tergent 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.

[0214] Ainsi, le détergent contenu dans ledit au moins un bac à détergent 7 est retenu par l'enjolveur 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.

[0215] 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.

[0216] 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.

[0217] Avantageusement, 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.

[0218] 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.

[0219] 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.

[0220] 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.

[0221] Dans un mode de réalisation amélioré, 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.

[0222] 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.

[0223] De cette manière, le nettoyage dudit au moins un bac à détergent 7 est assuré par la position retournée dudit au moins un bac détergent 7 suite au basculement dudit au moins un dispositif déclencheur 9 et par la projection d'eau contenue dans la cuve de lavage 3 au moyen du tambour.

[0224] Grâce à la présente invention, le dispositif de distribution de détergent permet d'entraîner en rotation au moins un bac à détergent par le remplissage en eau d'au moins un réceptacle mettant en mouvement un dispositif déclencheur quel que soit la quantité de détergent présente dans ledit au moins un bac à détergent.

[0225] Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation décrits précédemment sans sortir du cadre de l'invention.

[0226] Ainsi, la machine à laver peut être une machine à laver le linge, une machine à laver et à sécher le linge, ou une machine à laver la vaisselle.

Revendications

1. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) comprenant :

- au moins un bac à détergent (7) pouvant contenir une quantité de détergent,
- 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 réceptacle (8),

caractérisé en ce que :

- ledit dispositif de distribution de détergent (6) comprend au moins un dispositif déclencheur (9),
- où 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).

2. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit dispositif (6) comprend un enjolveur (10), ledit enjolveur (10) comportant ledit au moins un réceptacle (8).

3. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé 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). 5
4. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon les revendications 2 et 3, **caractérisé 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 enjoliveur (10) de sorte à permettre un déplacement dudit au moins un flotteur (18) dans ledit au moins un réceptacle (8). 10 15
5. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** ledit au moins un dispositif déclencheur (9) comprend également : 20
- 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) ; 25
 - un ressort (14) fixé d'une part audit au moins un flotteur (18) et d'autre part audit élément d'entraînement (12) ; 30
 - 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).
6. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit ressort (14) est fixé sur ledit axe de rotation (11) dudit au moins un flotteur (18). 35
7. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** ledit ressort (14) met en appui d'une part ledit au moins un flotteur (18) sur ledit 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) depuis une position armée à une position désarmée dudit au moins un dispositif déclencheur (9). 40 45 50
8. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** ledit élément d'entraînement (12) est mis en mouvement suite au dépassement du point d'équilibre entre la force de traction dudit ressort (14), où ledit ressort (14) exerce un couple par rapport à l'axe de rotation (11) dudit 55
- 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 dudit ressort (14) sur ledit élément d'entraînement (12).
9. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** 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).
10. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** 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).
11. Dispositif de distribution de détergent (6) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit au moins un réceptacle (8) comprend au moins une ouverture d'évacuation d'eau (19).
12. Machine à laver (1), en particulier une machine à laver le linge ou une machine à laver la vaisselle, **caractérisée en ce que** ladite machine à laver (1) comprend au moins un dispositif de distribution de détergent conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 11.
13. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 12, ladite machine 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), **caractérisée en ce que** ledit dispositif de distribution de détergent (6) est monté sur ladite porte (5) de fermeture de ladite ouverture d'accès (4) de ladite carrosserie (2).
14. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** ledit enjoliveur (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.

15. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) selon la revendication 13 ou 14, **caractérisée 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).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

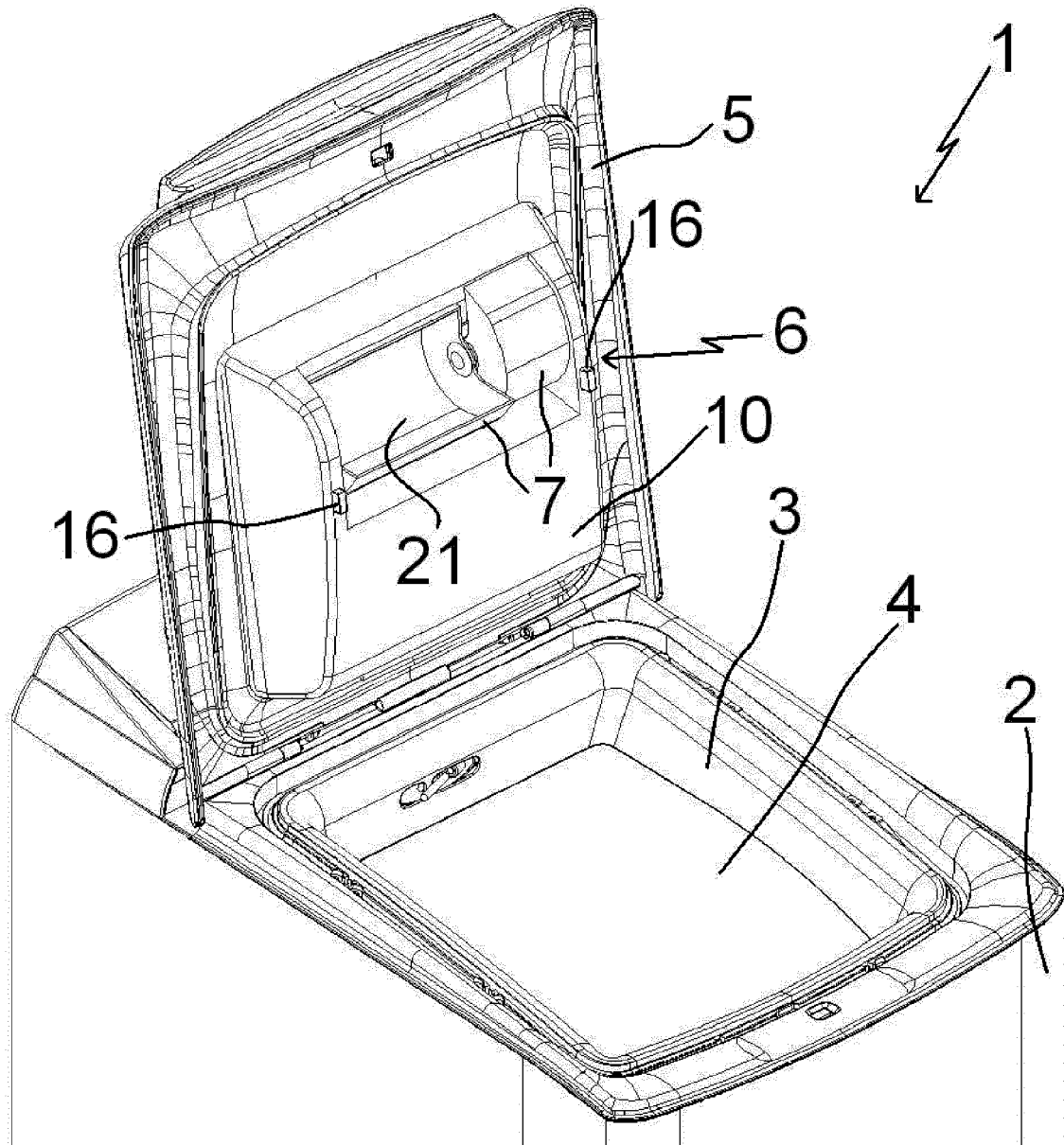


FIG. 1

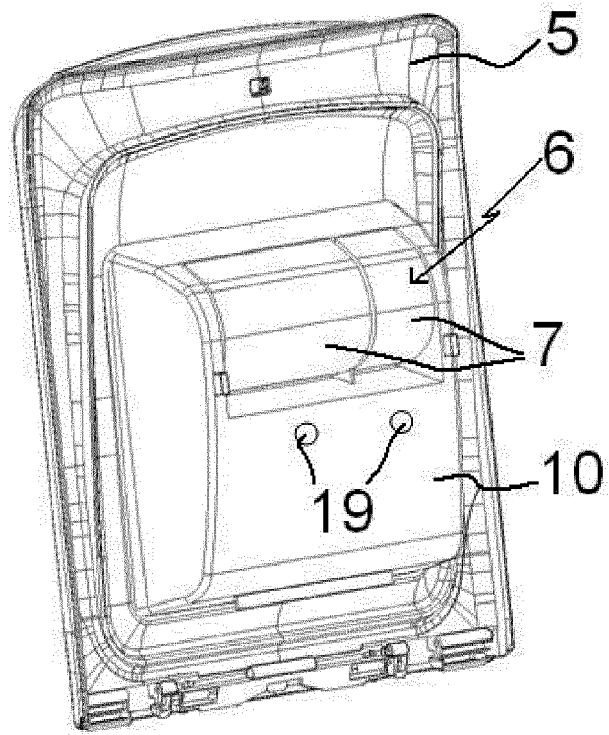


FIG. 2a

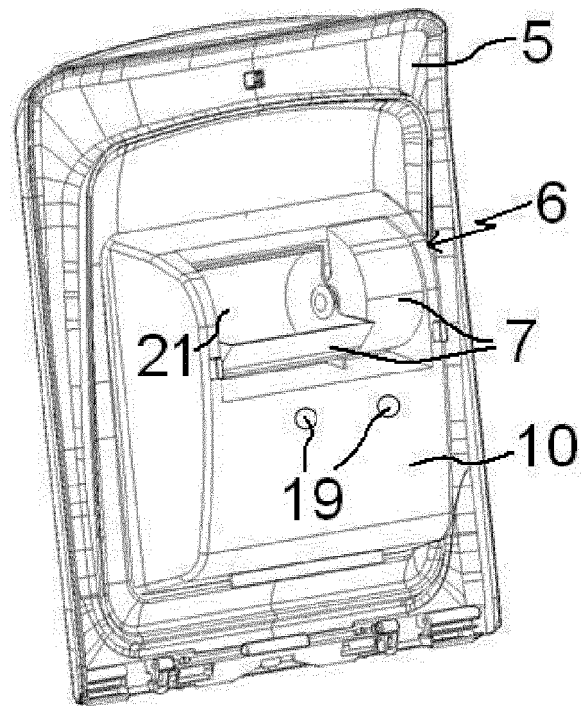


FIG. 2b

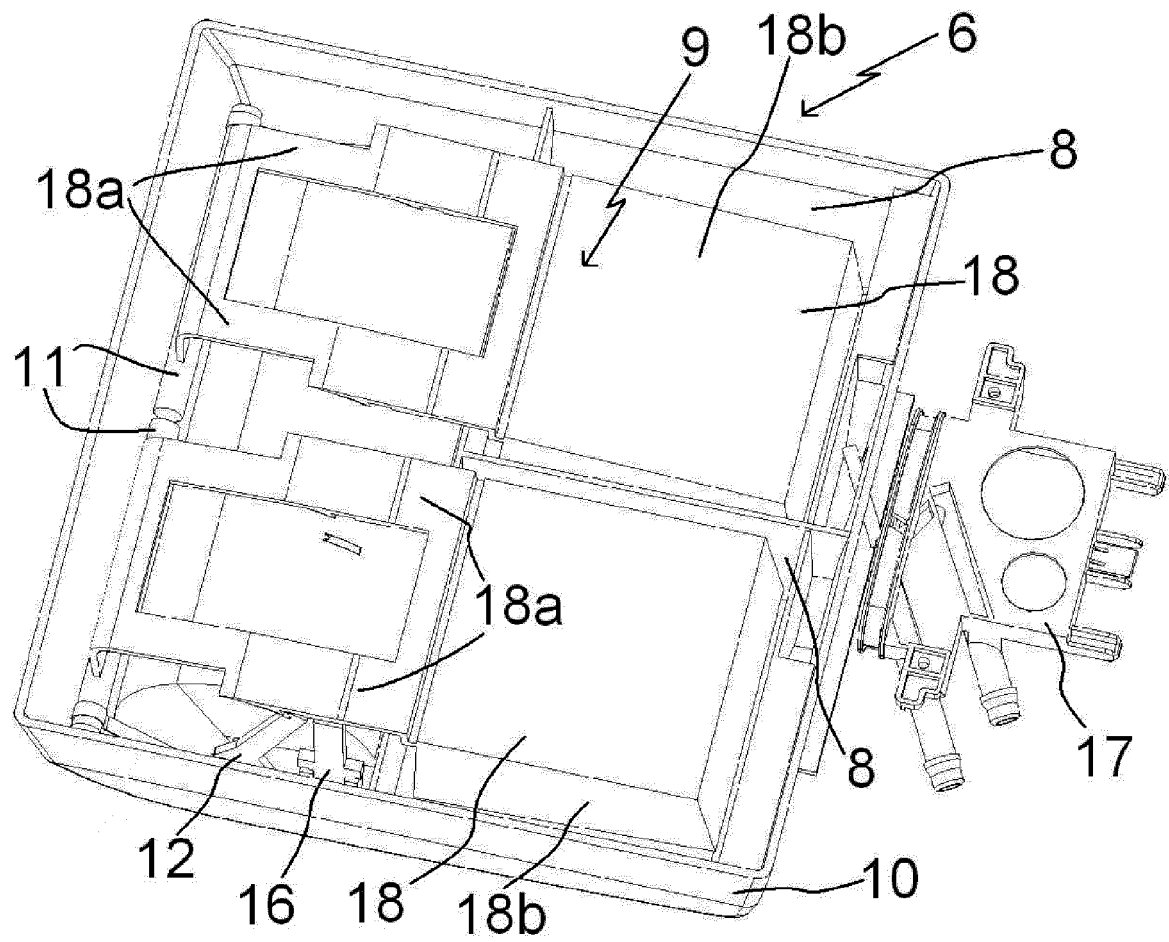


FIG. 3

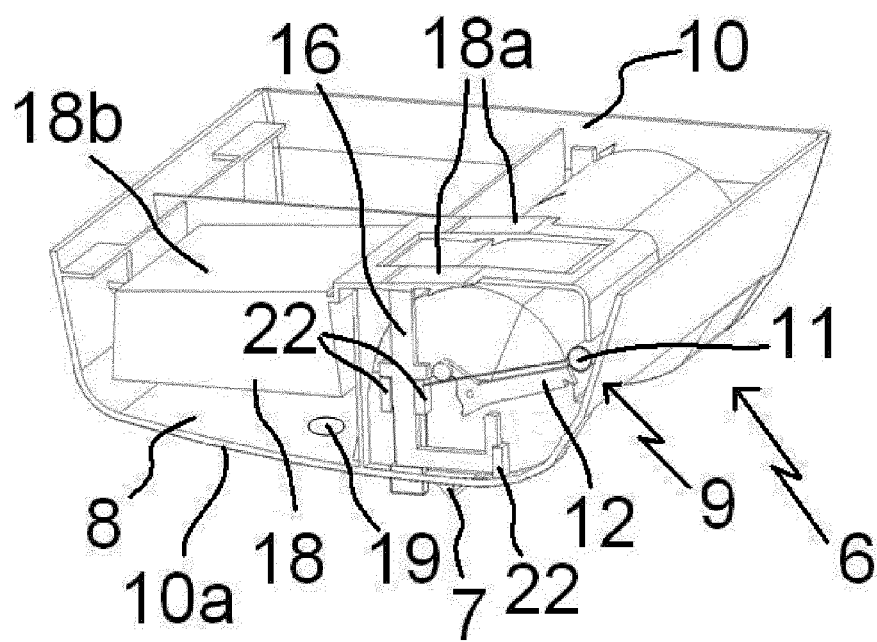


FIG. 4

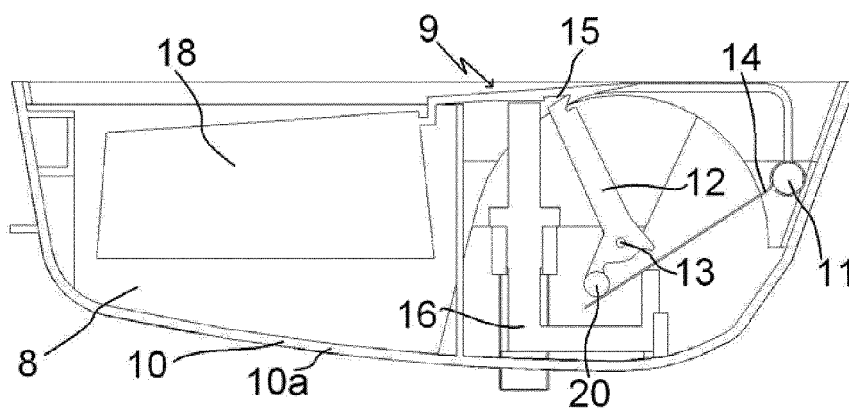


FIG. 5a

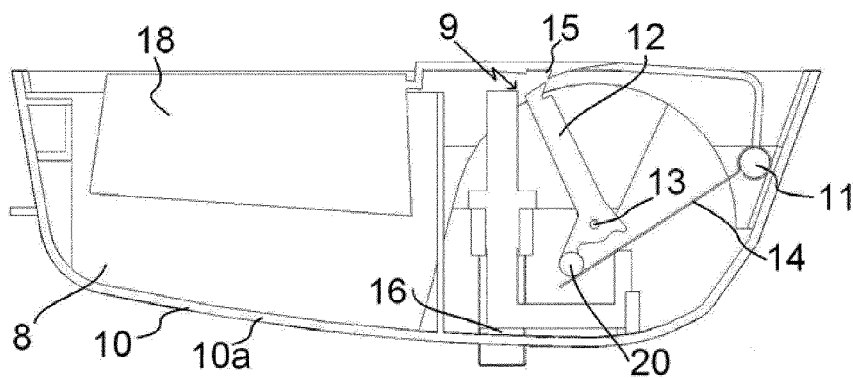


FIG. 5b

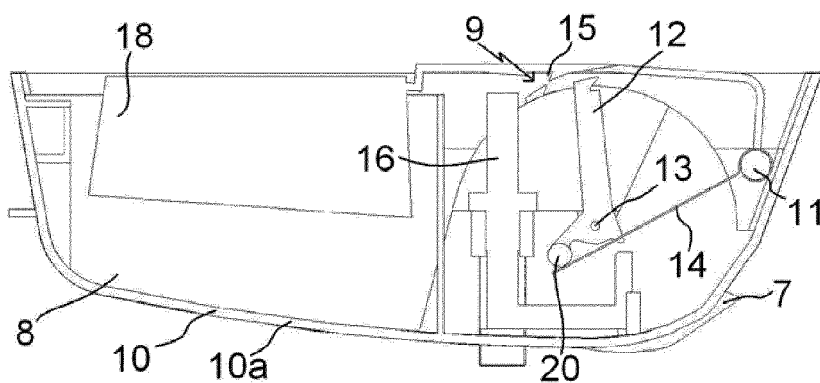


FIG. 5c

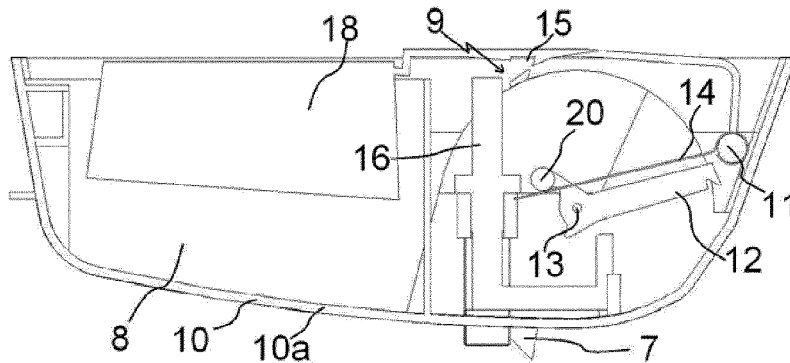


FIG. 5d

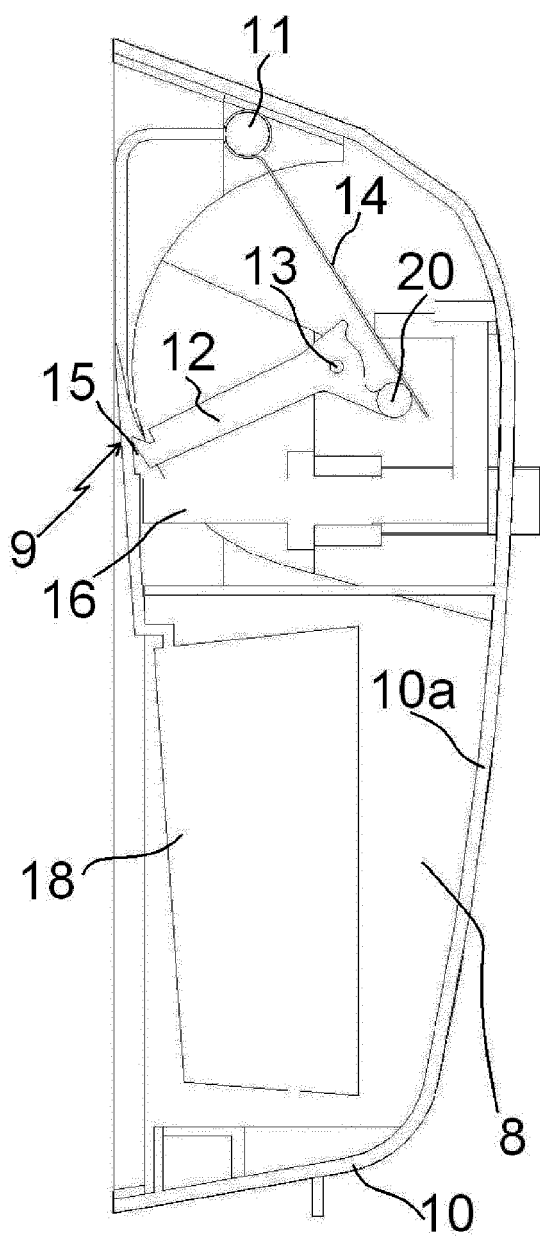


FIG. 6a

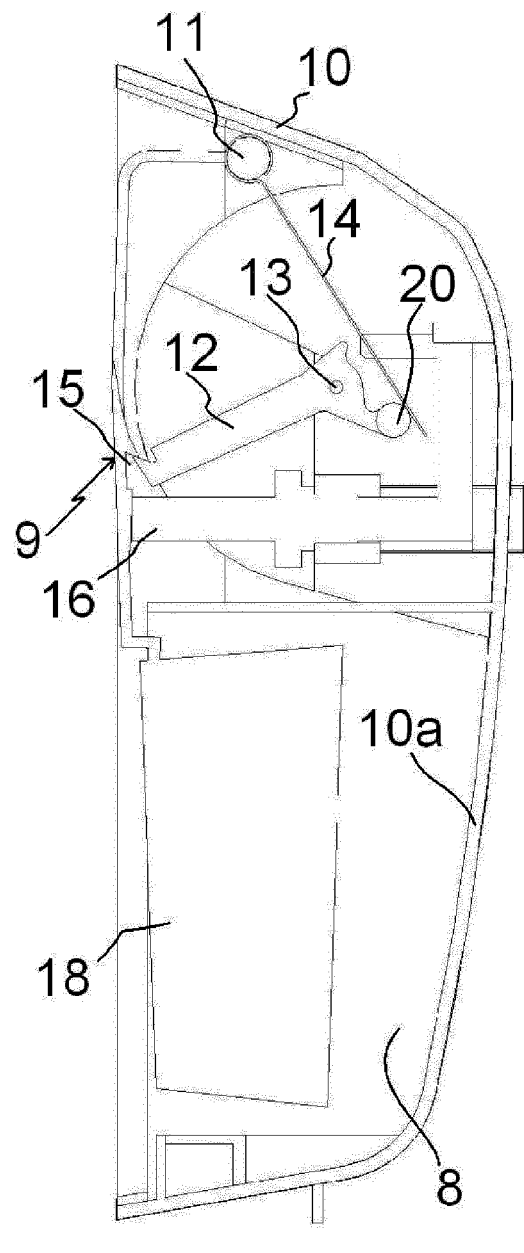


FIG. 6b

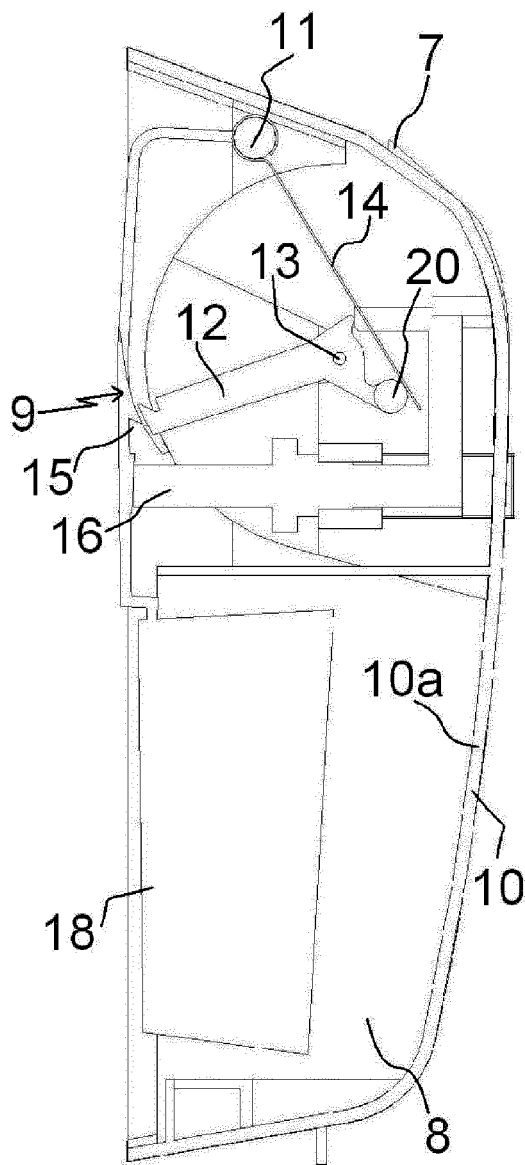


FIG. 6c

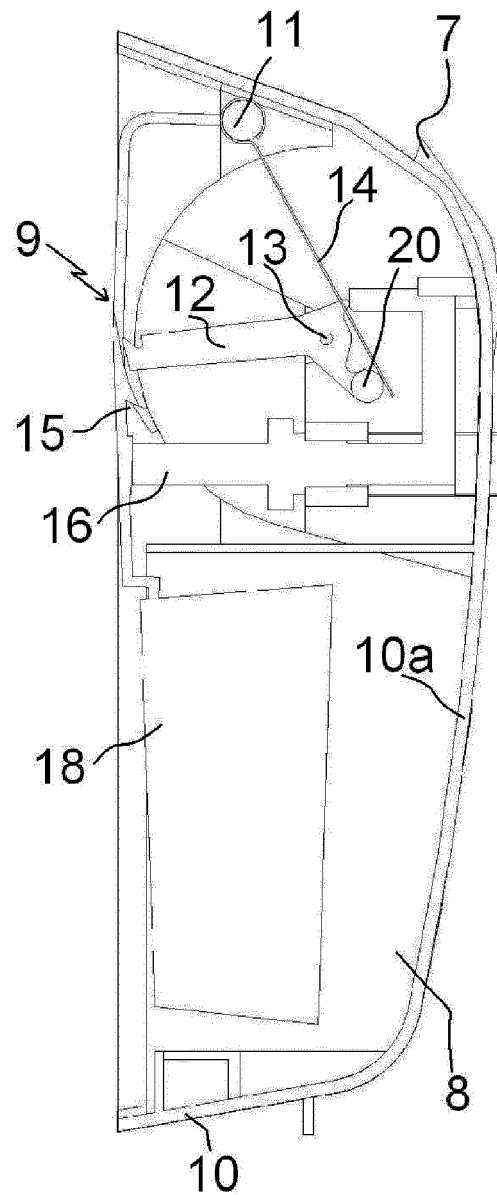


FIG. 6d

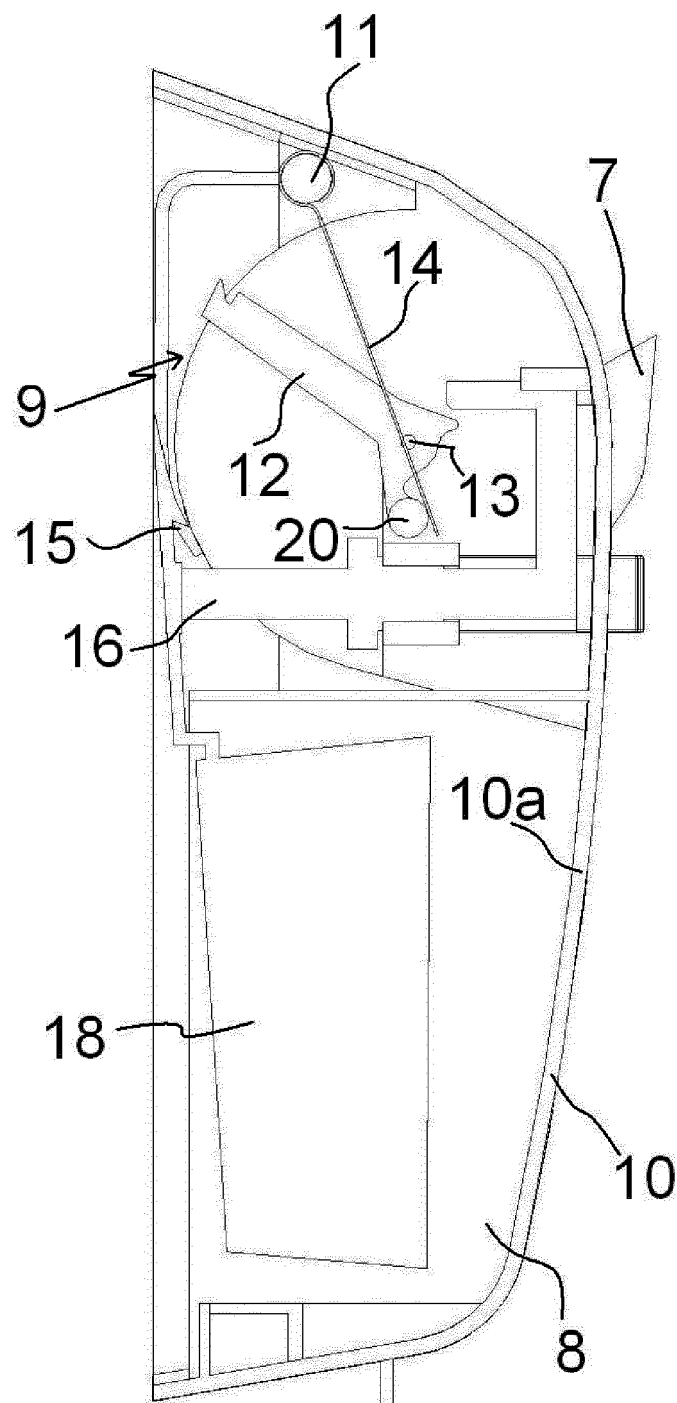


FIG. 6e

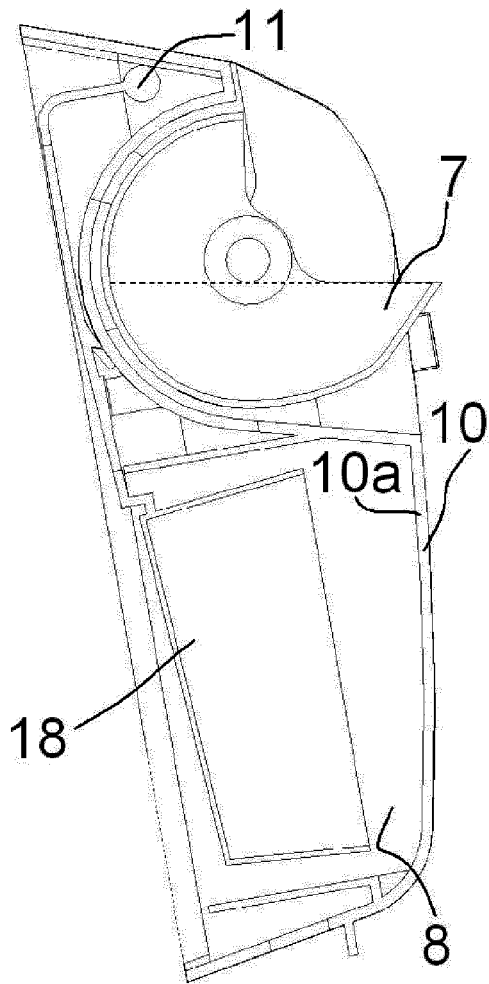


FIG. 7a

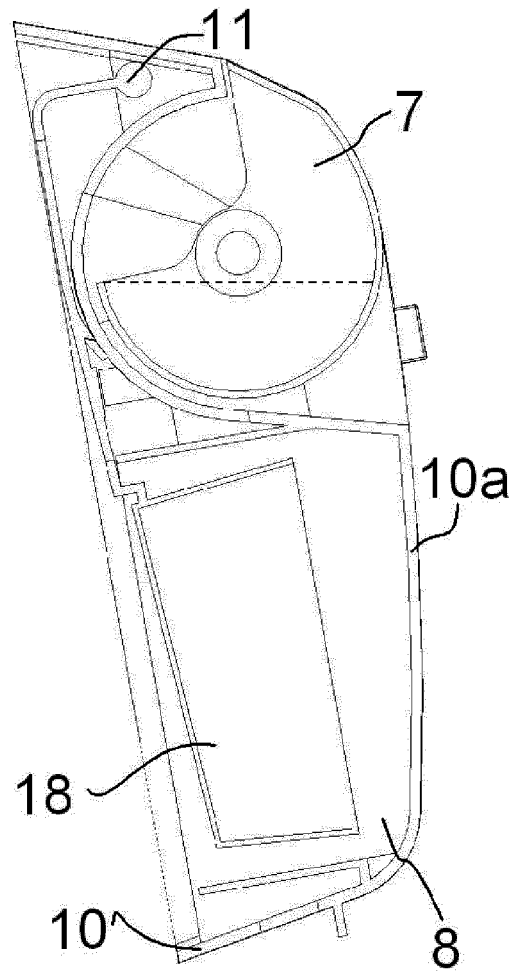


FIG. 7b

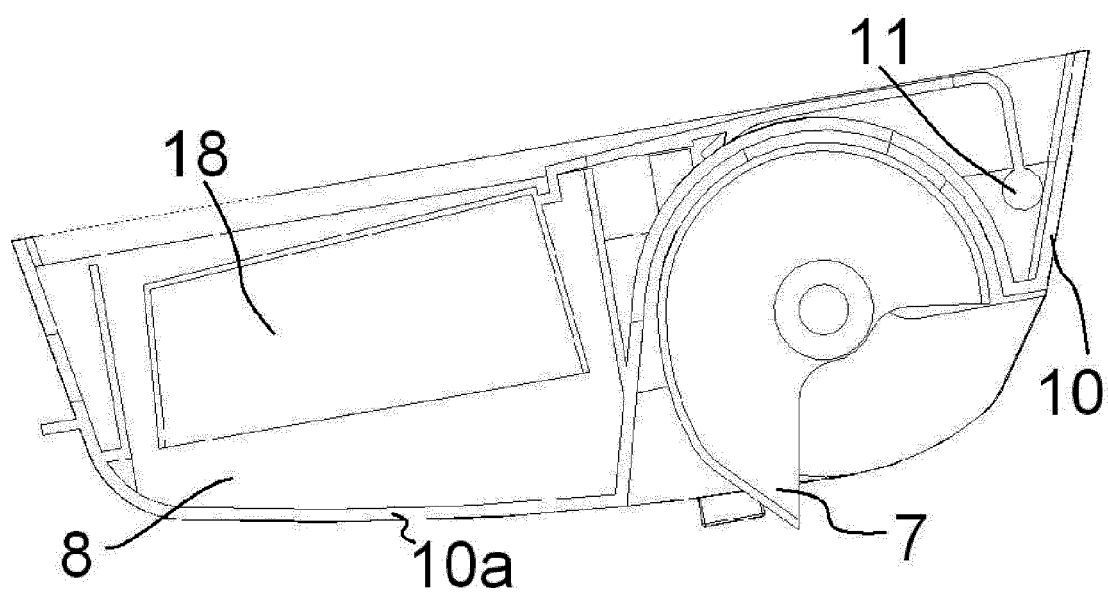


FIG. 8

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 [0006]
- US 2990707 A [0016]