

(19)



(11)

EP 1 798 324 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.06.2007 Bulletin 2007/25

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 (2006.01) **D06F 58/24** (2006.01)
D06F 35/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06126286.1**

(22) Date de dépôt: **15.12.2006**

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

(71) Demandeur: **Brandt Industries SAS**
92854 Rueil Malmaison Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Pont, Hervé**
71680 Vinzelles (FR)
• **Snow, Tom**
69006 Lyon (FR)

(30) Priorité: **15.12.2005 FR 0513101**

(54) **sèche-linge comprenant un réservoir de liquide**

(57) Une machine à sécher le linge (1) comprend un boîtier (2) ayant une ouverture d'accès (3) fermée par une porte (4), un tambour rotatif (6), un réservoir (9) comprenant un fond, un dessus et des parois périphériques, et au moins un orifice.

Cette machine à sécher le linge (1) comprend un réservoir (9) disposé dans la porte (4) de ladite machine (1), le retrait et la mise en place dudit réservoir (9) pouvant s'effectuer au moins avec ladite porte (4) fermée.

Utilisation notamment dans une machine à sécher le linge.

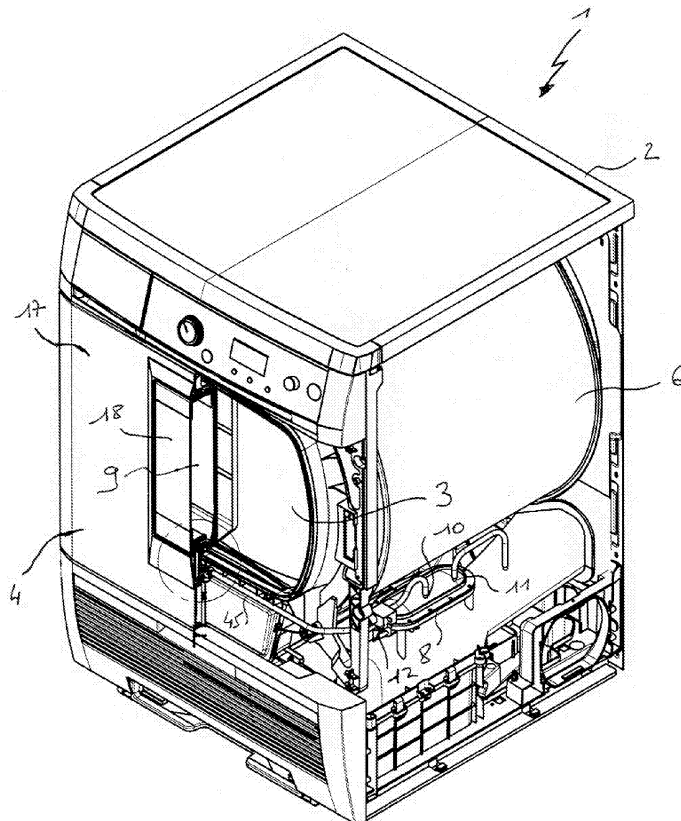


FIG. 1

EP 1 798 324 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une machine à sécher le linge.

[0002] La présente invention concerne de manière générale une machine à sécher le linge équipée d'un réservoir dans la porte.

[0003] On connaît d'une part des réservoirs disposés dans la partie haute de la machine à sécher le linge et en face avant. Ce réservoir est disposé généralement sur un côté droite ou gauche.

[0004] Ce type de réservoir nécessite des tuyaux pour relier les autres organes de longueur importante et une pompe de relevage et est donc relativement coûteux.

[0005] Par ailleurs, on connaît des réservoirs disposés en bas de la machine à sécher le linge et en face avant. Ces réservoirs sont disposés à proximité d'un condenseur.

[0006] Cependant, ces types de réservoirs ont l'inconvénient d'être à proximité des organes électriques de la machine à sécher le linge. Par conséquent, des moyens assurant l'étanchéité et la sécurité électrique de l'appareil doivent être mis en oeuvre et sont donc relativement coûteux. Ces réservoirs étant disposés à l'intérieur de la carrosserie, des moyens d'étanchéité sont indispensables pour éviter toute fuite de liquide.

[0007] En outre, ces réservoirs sont volumineux et nécessitent un espace important dans des zones d'une machine à sécher le linge où les organes sont nombreux et encombrants.

[0008] Ces types de réservoirs ne sont pas ergonomiques de part leur positionnement en bas de la machine à sécher le linge.

[0009] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer une machine à sécher le linge comprenant un réservoir de manière à utiliser le volume inutilisé de la porte, de faciliter l'accès dudit réservoir pour le remplir avec un liquide, d'assurer la sécurité de l'utilisateur en évitant tout contact de liquide avec les organes électriques.

[0010] A cet effet, la présente invention vise une machine à sécher le linge comprenant un boîtier ayant une ouverture d'accès fermée par une porte, un tambour rotatif, un réservoir comprenant un fond, un dessus et des parois périphériques, et au moins un orifice.

Selon l'invention, la machine à sécher le linge est caractérisée en ce que

- ledit réservoir est disposé dans un évidement de la porte de ladite machine et permet de stocker de l'eau pour alimenter un générateur de vapeur ;
- ledit réservoir prend au moins trois positions ;

■ une première position où ledit réservoir est interconnecté avec des moyens d'un circuit hydraulique et rentré dans l'évidement de la porte ;

■ ledit réservoir prend une seconde position en

effectuant un mouvement de rotation pour être en partie dans l'évidement de la porte et permettre le remplissage en eau ; et

■ une troisième position où le réservoir est retiré de la porte, le retrait et la mise en place dudit réservoir s'effectuant au moins avec ladite porte fermée.

[0011] Ainsi, le réservoir se loge dans la porte de la machine sans occuper de l'espace utile pour les organes de fonctionnement de ladite machine. Ledit réservoir sert à alimenter un dispositif de génération de vapeur. Le volume de la porte est un espace inutilisé permettant d'intégrer facilement le réservoir sans avoir d'incidence sur l'isolation thermique de la machine. L'isolation thermique nécessaire se loge dans un espace de faible épaisseur.

[0012] En outre, l'emplacement du réservoir dans la porte permet d'obtenir une position ergonomique pour l'utilisateur lors de la mise en place et le retrait dudit réservoir ainsi que lors du remplissage de ce dernier.

[0013] Le réservoir peut être retiré de la porte pour être rempli avec un robinet d'eau.

[0014] L'emplacement du réservoir dans la porte permet également d'utiliser ledit réservoir comme un collecteur de liquide pouvant servir lors d'un cycle standard de la machine.

[0015] Selon une caractéristique préférée de l'invention, le réservoir est disposé verticalement sur une face frontale de la porte.

[0016] De cette manière, l'épaisseur du réservoir est faible et permet d'obtenir un volume important de liquide.

[0017] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le réservoir comprend au moins un moyen indicateur de niveau de liquide.

[0018] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le réservoir est au moins en partie transparent.

[0019] Ainsi, l'utilisateur peut visualiser facilement le niveau de liquide dans ledit réservoir. La position verticale du réservoir facilite la visualisation du niveau de liquide dans ledit réservoir par une simple inspection visuelle.

[0020] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le retrait et la mise en place du réservoir s'effectue suivant au moins un mouvement de rotation.

[0021] De cette manière, le réservoir peut être rempli sans sortir ledit réservoir de son emplacement dans la porte.

[0022] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0023] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en perspective et en coupe partielle d'une machine à sécher le linge conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue de coupe du réservoir monté dans la porte de la machine à sécher le linge conforme à l'invention ;

- la figure 3 est une vue de face du réservoir lors de la mise en place dans la porte de la machine à sécher le linge conforme à l'invention ;
- la figure 4 est une vue de coupe de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue de face du réservoir lors de l'insertion dudit réservoir dans le logement de la porte de la machine à sécher le linge conforme à l'invention ;
- la figure 6 est une vue de coupe de la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue de face du réservoir placé dans le logement de la porte de la machine à sécher le linge conforme à l'invention ;
- les figures 8 à 4 sont des vues des moyens de fixation du réservoir conformes à un mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 11 et 12 sont des vues des moyens du circuit hydraulique du réservoir conformes à un mode de réalisation de l'invention ; et
- les figures 13 et 14 sont des vues agrandies du détail F de la figure 12.

[0024] On va décrire tout d'abord en référence à la figure 1 une machine à sécher le linge conforme à l'invention.

[0025] Cette machine à sécher le linge 1 est du type à chargement frontal. De cette manière, cette machine 1 est adaptée à sécher le linge.

[0026] Cette machine à sécher le linge 1 comporte une carrosserie 2 comprenant une ouverture d'accès 3 à l'intérieur de la carrosserie 2. Dans les machines à chargement frontal, cette ouverture d'accès 3 est réalisée dans une portion frontale de la carrosserie 2, et dans cet exemple, dans un plan vertical de la carrosserie 2.

[0027] Une porte d'accès 4 est adaptée à obturer cette ouverture 3 de la carrosserie 2 de la machine 1, notamment lors du fonctionnement de celle-ci.

[0028] En particulier, de manière connue, cette porte d'accès 4 est associée à des moyens de verrouillage (non représentés) dont le fonctionnement est lié au cycle de séchage de la machine 1. Ainsi, en début de cycle de séchage, les moyens de verrouillage sont actionnés pour empêcher l'ouverture de la porte d'accès 4. De manière similaire, en fin de cycle de séchage, les moyens de verrouillage sont déverrouillés pour permettre l'ouverture par l'utilisateur de la machine 1.

[0029] Dans cet exemple de réalisation, et de manière nullement limitative, la porte d'accès 4 est montée pivotante autour d'un axe de rotation solidaire de la carrosserie 2 de la machine 1.

[0030] La carrosserie 2 de la machine 1 est adaptée à loger un tambour 6 qui est adapté notamment à contenir les pièces de linge.

[0031] Le tambour 6 est ainsi monté de manière connue dans la carrosserie 2 et mobile en rotation autour d'un axe lors des différents cycles de séchage de la machine 1.

[0032] Le tambour 6 est ainsi monté en rotation autour d'un axe sensiblement horizontal.

[0033] On notera que la figure 1 est schématique et que de nombreux organes nécessaires au fonctionnement de la machine (et par exemple moteur, filtres, ...) ont été omis et n'ont pas besoin d'être décrits en détail ici.

[0034] On va décrire à présent le fonctionnement d'une machine à sécher le linge comprenant un réservoir pour récupérer les condensas.

[0035] Dans ce mode de réalisation de l'invention, le réservoir 9 est disposé dans la porte 4 de la machine à sécher le linge 1. Ledit réservoir 9 est relié au circuit de traitement de l'air et de l'eau (non représenté) de la machine à sécher le linge 1. Ledit réservoir 9 permet notamment de récupérer les condensas générées par le séchage du linge.

[0036] Ledit réservoir 9 comprend au moins un orifice 5 sur le dessus 14. Ledit au moins un orifice 5 permet de récupérer les condensas du circuit de traitement de l'air et de l'eau de la machine à sécher le linge 1 dans le réservoir 9.

[0037] Par exemple, ledit au moins un orifice 5 est un moyen d'introduction et d'évacuation de liquide pour stocker les condensas.

[0038] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le réservoir 9 peut comprendre au moins une ouverture d'introduction et au moins une ouverture d'évacuation. Ainsi, les condensas récupérés dans le réservoir 9 peuvent être réutilisés dans le circuit de traitement de l'air et de l'eau de la machine à sécher le linge 1.

[0039] On va décrire à présent le fonctionnement d'une machine à sécher le linge comprenant un dispositif de génération de vapeur utilisant un réservoir conforme à l'invention.

[0040] Dans ce mode de réalisation de l'invention, le générateur de vapeur 8 ne nécessite pas de chauffer l'eau contenue dans le réservoir 9 de la porte 4. Le générateur de vapeur 8 comprend une chambre sous laquelle est disposée un élément chauffant et au moins un thermostat. Par conséquent, la surface chaude du générateur de vapeur 8 est la surface inférieure.

[0041] Le générateur de vapeur 8 comprend au moins deux ouvertures 10 et 11 sur la partie supérieure dudit générateur de vapeur 8. Une première ouverture 10 est une pipe d'arrivée reliée au réservoir 9 de la porte 4 et par laquelle l'eau peut entrer dans la chambre du générateur de vapeur 8. Une seconde ouverture 11 est une pipe de sortie dans laquelle la vapeur peut partir vers le circuit chaud de la machine à sécher le linge 1.

[0042] Selon un principe thermodynamique, l'eau froide introduite à l'intérieur de la chambre du générateur de vapeur 8 et sur un élément chaud vaporise. La vaporisation de l'eau à l'intérieur de la chambre de compression provoque une augmentation de pression à l'intérieur de la chambre du générateur de vapeur 8. Cette surpression explique la présence d'une pompe 12 en amont du générateur de vapeur 8.

[0043] Selon les expériences menées par la Demanderesse, ces dernières ont permis de mettre en évidence que la pression générée par la différence de hauteur en-

tre le réservoir 9 de la porte 4 et le générateur de vapeur 8, mesurée par exemple en hauteur de colonne d'eau, n'est pas suffisante pour dépasser la surpression due à la vaporisation de l'eau dans la chambre du générateur de vapeur 8.

[0044] Ainsi, une pompe 12 est nécessaire pour assurer l'alimentation en eau du générateur de vapeur 8 et avec un flux constant.

[0045] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le générateur de vapeur 8 peut être remplacé par un autre type de générateur tel qu'un tube chauffant. En revanche, l'utilisation d'une pompe 12 est nécessaire, celle-ci est la même quelque soit le type de générateur de vapeur 8.

[0046] On va décrire à présent plus précisément le réservoir de la porte de la machine à sécher le linge.

[0047] On a illustré de manière isolée sur la figure 2 le réservoir 9 conforme à l'invention équipé de moyens du circuit hydraulique.

[0048] Une machine à sécher le linge comprend un boîtier 2 ayant une ouverture d'accès 3 fermée par une porte 4, un tambour rotatif 6, un réservoir 9 comprenant un fond 13, un dessus 14 et des parois périphériques 15, et au moins un orifice 19.

[0049] Le réservoir 9 comprend au moins un orifice d'introduction de liquide 5 et au moins un orifice d'évacuation de liquide 19.

[0050] Ledit réservoir 9 est disposé dans la porte 4 de ladite machine 1, le retrait et la mise en place dudit réservoir 9 pouvant s'effectuer au moins avec ladite porte 4 fermée.

[0051] Le réservoir 9 est placé en face frontale 17 de la machine à sécher le linge 1. Ledit réservoir 9 est disposé verticalement sur une face frontale 17 de la porte 4. Le réservoir 9 est positionné dans la porte 4 de manière à ce que la paroi périphérique avant 21 dudit réservoir 9 soit alignée avec la face frontale 17 de la porte 4 de la machine à sécher le linge 1.

[0052] La porte 4 comprend un évidement 18 pour loger le réservoir 9. La profondeur de l'évidement 18 de la porte 4 est au moins égale à l'épaisseur du réservoir 9.

[0053] Le réservoir 9 peut prendre au moins deux positions dans la porte 4 de la machine à sécher le linge 1.

[0054] Dans une première position, le réservoir 9 est placé de manière à être interconnecté avec des moyens du circuit hydraulique 16 de la machine à sécher le linge 1. Par conséquent, le réservoir 9 est complètement rentré dans l'évidement 18 de la porte 4.

[0055] Dans une seconde position, le réservoir 9 est en partie dans l'évidement 18 de la porte 4 de la machine à sécher le linge 1. La porte 4 comprend des moyens de fixation 20 coopérant avec le réservoir 9. Lesdits moyens de fixation 20 permettent notamment au réservoir 9 de prendre une position où l'utilisateur peut remplir ledit réservoir 9 avec un liquide sans avoir à retirer ce dernier de la porte 4.

[0056] Le retrait et la mise en place du réservoir 9 s'effectue suivant au moins un mouvement de rotation. Ledit

mouvement de rotation du réservoir 9 permet notamment de mettre ledit réservoir 9 dans ladite seconde position.

[0057] Le réservoir 9 peut comprendre au moins un joint d'étanchéité 40 de manière à éviter toute fuite de liquide au niveau d'un orifice d'introduction et / ou d'évacuation de liquide 19.

[0058] Dans un mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un joint d'étanchéité 40 est disposé sur une face inférieure 29 de l'évidement 18.

[0059] Lors du retrait et de la mise en place dudit réservoir 9, ledit au moins un mouvement de rotation ne s'effectue pas forcément autour d'un seul axe. Le retrait et la mise en place du réservoir 9 s'effectue suivant un mouvement simultané de rotation et de translation.

[0060] Ledit mouvement de rotation et de translation permet notamment d'éviter d'abîmer ledit au moins un joint d'étanchéité lors de la mise en place et le retrait du réservoir 9 de la porte 4.

[0061] En outre, le mouvement simultané de rotation et de translation facilite l'utilisation du réservoir 9 pour l'utilisateur. Le principe d'utilisation du réservoir 9 est ergonomique. En outre, ledit mouvement permet de s'assurer que du liquide ne puisse s'échapper du réservoir 9.

[0062] Le réservoir 9 peut comprendre un bouchon (non représenté) permettant de fermer ledit réservoir 9. Ledit bouchon se place dans un orifice d'introduction et / ou d'évacuation de liquide 5. Ledit bouchon peut être mis en place pour fermer l'orifice d'introduction et / ou d'évacuation de liquide 5 du réservoir 9 lors du positionnement dudit réservoir 9 dans l'évidement 18 de la porte 4 de la machine 1 et lors du retrait dudit réservoir 9 de l'évidement 18 de la porte 4.

[0063] On va décrire à présent plus précisément les moyens de fixation du réservoir de la porte de la machine à sécher le linge.

[0064] On a illustré de manière isolée sur les figures 3 à 4 l'assemblage du réservoir 9 conforme à l'invention.

[0065] Les moyens de fixation 20 de la porte 4 coopérant avec le réservoir 9 sont des éléments d'encliquetage élastique.

[0066] Les moyens de fixation 20 de la porte 4 coopérant avec le réservoir 9 forment au moins une butée et le blocage du réservoir 9.

[0067] Les moyens de fixation 20 de la porte 4 comprennent au moins deux éléments 22 permettant au moins la rotation du réservoir 9.

[0068] Les moyens de fixation 22 de la porte 9 comprennent au moins une zone de forme hémisphérique 23 coopérant avec au moins un enfoncement 24 ménagé dans le réservoir 9.

[0069] Le réservoir 9 comprend une forme 25 adaptée à glisser le long de ladite au moins une zone hémisphérique 23 des moyens de fixation 22 de la porte 4 lors de la mise en place et du retrait dudit réservoir 9.

[0070] Le réservoir 9 comprend une forme 26 adaptée à glisser le long d'une paroi 27 de l'évidement 18 ménagé dans la porte 4 lors de la mise en place et du retrait dudit réservoir 9.

[0071] L'évidement 18 de la porte 4 comprend au moins une butée 28 coopérant avec le réservoir 9.

[0072] Les moyens de fixation 20 comprennent un dispositif dit « push push ». Ledit dispositif « push push » permet de faciliter l'utilisation du réservoir 9 pour l'utilisateur. Une simple pression sur la paroi périphérique avant 21 du réservoir 9 permet de sortir et rentrer ledit réservoir 9 de son évidement 18 de la porte 4.

[0073] On va décrire à présent le déroulement de la mise en place du réservoir dans l'évidement ménagé dans la porte de la machine à sécher le linge.

[0074] Selon les figures 3 et 4, la mise en place du réservoir 9 dans la porte 4 s'effectue en approchant le réservoir 9 légèrement incliné par rapport à la porte 4.

[0075] Selon les figures 5 et 6, le réservoir 9 est mis en place en appliquant la partie inférieure et avant 31 du réservoir 9 sur une paroi inférieure 29 de l'évidement 18 ménagé dans la porte 4. Ensuite, la forme 26 adaptée à glisser le long d'une paroi 27 de l'évidement 8 ménagé dans la porte 4 vient en contact avec la paroi arrière 27 de l'évidement 18 de la porte 4.

[0076] Selon les figures 7 à 10, le réservoir 9 est emboîté dans l'évidement 18 ménagé dans la porte 4 de la machine à sécher le linge 1. Le réservoir 9 glisse le long de la paroi arrière 27 de l'évidement 18 de la porte 4. Le réservoir 9 comprend un élément de positionnement 31 venant prendre appui contre ladite au moins une butée 28 ménagée sur la paroi inférieure 29 de l'évidement 18 de la porte 4. Ensuite, la zone 25 adaptée du réservoir 9 glisse le long desdits au moins deux éléments 22 permettant la rotation du réservoir 9. L'enfoncement 24 ménagé dans le fond 13 du réservoir 9 vient en contact avec ladite au moins une zone de forme hémisphérique 23 des moyens de fixation 22. Le réservoir 9 pivote autour de ladite au moins une zone de forme hémisphérique 23. Et l'enfoncement 24 ménagé dans le fond 13 du réservoir 9 se positionne avec ladite au moins une zone de forme hémisphérique 23 des moyens de fixation 22. Le réservoir 9 est bloqué.

[0077] On va décrire à présent le fonctionnement des moyens du circuit hydraulique associés au réservoir.

[0078] On a illustré de manière isolée sur les figures 11 à 14, les moyens du circuit hydraulique associés au réservoir conforme à l'invention.

[0079] Le réservoir 9 est dans la porte 4, des moyens du circuit hydraulique 16 étant associés audit réservoir 9, lesdits moyens du circuit hydraulique 16 comprenant au moins deux valves 34 et un moyen d'aspiration, dont au moins une valve 34 étant une valve à dépression 39.

[0080] Le moyen d'aspiration est une pompe 12.

[0081] Comme décrit précédemment, une pompe 12 est nécessaire au fonctionnement du générateur de vapeur 8. Ainsi, le fonctionnement de ce dispositif hydraulique permet l'utilisation d'au moins une valve à dépression 34.

[0082] Ladite au moins une valve à dépression 39 ne nécessite pas de pièces d'étanchéité mâles et femelles à engager l'une dans l'autre. Par conséquent, les moyens

du circuit hydraulique 16 associés au réservoir 9 nécessitent moins de précision et moins d'efforts à exercer.

[0083] Ladite au moins une valve à dépression 39 nécessite une précision moindre pour le positionnement de celle-ci avec les éléments constituant le dispositif hydraulique de la machine 1.

[0084] Dans un mode de réalisation de l'invention, les moyens du circuit hydraulique 16 peuvent comprendre une seule valve à dépression 39. Les moyens du circuit hydraulique 16 comprenant au moins deux valves 34 peuvent comprendre une seconde valve classique.

[0085] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, les moyens du circuit hydraulique 16 peuvent comprendre deux valves à dépression 35 et 39

[0086] Les moyens du circuit hydraulique 16 associés au réservoir 9 comprennent une valve supérieure 35 disposée dans le réservoir 9 comprenant au moins un joint 36, un ressort 37 et un piston 38. Les moyens du circuit hydraulique associés au réservoir 9 comprennent également une valve inférieure 39 comprenant au moins un joint 40, un ressort 41 et un piston 42.

[0087] Les moyens du circuit hydraulique 16 associés au réservoir 9 sont aussi pourvus d'une pièce de connexion 43 s'étendant d'un évidement 18 de la porte 4 à une partie de la structure de la machine à sécher le linge 1.

[0088] La valve supérieure 35 est intégrée dans le réservoir 9 de la porte 4. Ladite valve supérieure 35 permet de contenir le liquide dans le réservoir 9 sans qu'une fuite ne soit possible lors du retrait du réservoir 9 de la porte 4. De cette manière, le réservoir 9 peut être rempli à un robinet.

[0089] La valve inférieure 39 est intégrée à la pièce de connexion 43 disposée dans la porte 4 de la machine à sécher le linge 1. De cette manière, lors de l'ouverture de la porte 4 contenant le réservoir 9 aucune fuite de liquide n'est possible de la pièce de connexion 43.

[0090] Les moyens du circuit hydraulique 16 comprennent également une membrane 44 pour assurer une connexion correcte entre la porte 4 et un tuyau 45 alimentant la pompe 12.

[0091] Ladite membrane 44 permet de positionner la pièce de connexion 43 avec une précision horizontale et verticale moins importante par rapport au tuyau 45 d'alimentation de la pompe 12 pour assurer l'étanchéité.

[0092] Le diamètre intérieur d'une ouverture ménagée dans la pièce de connexion 43 est plus petit que le diamètre de l'ouverture ménagée dans la membrane 44.

[0093] En outre, la membrane 44 est souple de sorte que l'effort pour introduire la pièce de connexion 43 à l'intérieur de ladite membrane 44 est faible.

[0094] Dans ce mode de réalisation de l'invention illustré aux figures 11 à 14, les deux valves à dépression 35 et 39 fonctionnent par dépression.

[0095] Chaque valve à dépression 35 et 39 comprend respectivement un ressort 37 et 41 disposé sur une face opposée à un joint d'étanchéité 36 et 40.

[0096] Pour permettre l'ouverture d'une valve à dé-

pression 39, le piston 42 est déplacé par une force de sens opposée et supérieure à la force exercée par le ressort 41.

[0097] Lors de la mise en fonctionnement de la pompe 12 d'alimentation du générateur de vapeur 8, ladite pompe 12 tend à aspirer l'eau contenue dans un tuyau d'arrivée 43 à la valve inférieure 39 via un raccord souple 45 reliant la partie fixe de la machine 1 à la porte 4. L'aspiration générée par la pompe 12 permet de créer la dépression nécessaire au déplacement du piston 42 de la valve inférieure 39.

[0098] Le piston 42 de la valve inférieure 39 se déplace en premier. La pression au dessus du piston 42 de la valve inférieure 39 tend à être supérieure ou égale à la pression à l'intérieur du tuyau d'arrivée 43 de la valve inférieure 39. Ainsi, une dépression est créée et permet le déplacement du piston 38 de la valve supérieure 35. Le fonctionnement de la valve supérieure 35 est similaire au fonctionnement de la valve inférieure 39.

[0099] Par conséquent, l'eau contenue dans le réservoir 9 est à présent aspirée dans un premier temps entre les deux valves à dépression 35 et 39 puis dans le tuyau de raccordement 45 conduisant à la pompe 12.

[0100] Dès l'arrêt de la mise en fonctionnement de la pompe 12, les pressions aux différents points du circuit hydraulique associé au réservoir 9 s'équilibrent et les valves à dépression 35 et 39 reviennent respectivement dans leur position initiale.

[0101] Les ressorts 37 et 41 des valves à dépression 35 et 39 sont dimensionnés en fonction de la hauteur de la colonne d'eau maximum que lesdits ressorts 37 et 41 peuvent supporter. Dans le cas de la valve inférieure 39, la hauteur de colonne d'eau maximum correspond à la longueur du raccord 45 reliant ladite valve inférieure 39 à la partie fixe sur la machine 1 permettant de contenir l'eau lorsque la porte 4 est ouverte. Et concernant la valve supérieure 35, la hauteur de colonne d'eau maximum correspond à la hauteur de colonne d'eau contenue dans le réservoir 9. La raideur du ressort 37 est calculée notamment pour un réservoir 9 en dehors de l'évidement 18 de la porte 4 et que ledit réservoir 9 est plein.

[0102] On va décrire à présent les moyens permettant de visualiser le niveau de liquide dans le réservoir conforme à l'invention.

[0103] Le réservoir 9 comprend au moins un moyen indicateur 46 de niveau de liquide.

[0104] Le réservoir 9 est au moins en partie transparent.

[0105] Dans un mode de réalisation de l'invention, la zone transparente du réservoir 9 peut s'étendre du bas vers le haut dudit réservoir 9 et d'une largeur de l'ordre de 2 centimètres.

[0106] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la zone transparente du réservoir 9 peut s'étendre sur toute la largeur dudit réservoir 9 de manière à visualiser le contenu global.

[0107] Le moyen indicateur de niveau de liquide peut comprendre au moins un voyant lumineux.

[0108] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment.

Revendications

1. Machine à sécher le linge comprenant un boîtier (2) ayant une ouverture d'accès (3) fermée par une porte (4), un tambour rotatif (6), un réservoir (9) comprenant un fond (13), un dessus (14) et des parois périphériques (15), et au moins un orifice (19), **caractérisée en ce que**

- ledit réservoir (9) est disposé dans un évidement (18) de la porte (4) de ladite machine (1) et permet de stocker de l'eau pour alimenter un générateur de vapeur (8) ;
- ledit réservoir (9) prend au moins trois positions ;

■ une première position où ledit réservoir (9) est interconnecté avec des moyens d'un circuit hydraulique (16) et rentré dans l'évidement (18) de la porte (4) ;

■ ledit réservoir (9) prend une seconde position en effectuant un mouvement de rotation pour être en partie dans l'évidement (18) de la porte (4) et permettre le remplissage en eau ; et

■ une troisième position où le réservoir (9) est retiré de la porte (4), le retrait et la mise en place dudit réservoir (9) s'effectuant au moins avec ladite porte (4) fermée.

2. Machine à sécher le linge selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le réservoir (9) est disposé verticalement sur une face frontale (17) de la porte (4).

3. Machine à sécher le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** le retrait et la mise en place du réservoir (9) s'effectue suivant au moins un mouvement de rotation.

4. Machine à sécher le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le retrait et la mise en place du réservoir (9) s'effectue suivant un mouvement simultané de rotation et de translation.

5. Machine à sécher le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la porte (4) comprend des moyens de fixation (20) coopérant avec le réservoir (9).

6. Machine à sécher le linge selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les moyens de fixation (20)

de la porte (4) coopérant avec le réservoir (9) sont des éléments d'encliquetage élastique.

7. Machine à sécher le linge selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les moyens de fixation (20) de la porte (4) coopérant avec le réservoir (9) forment au moins une butée et le blocage du réservoir (9). 5
8. Machine à sécher le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le réservoir (9) comprend une forme (26) adaptée à glisser le long d'une paroi (27) de l'évidement (18) ménagé dans la porte (4) lors de la mise en place et du retrait dudit réservoir (9). 10
9. Machine à sécher le linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le réservoir (9) comprend au moins un moyen indicateur de niveau de liquide (46). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

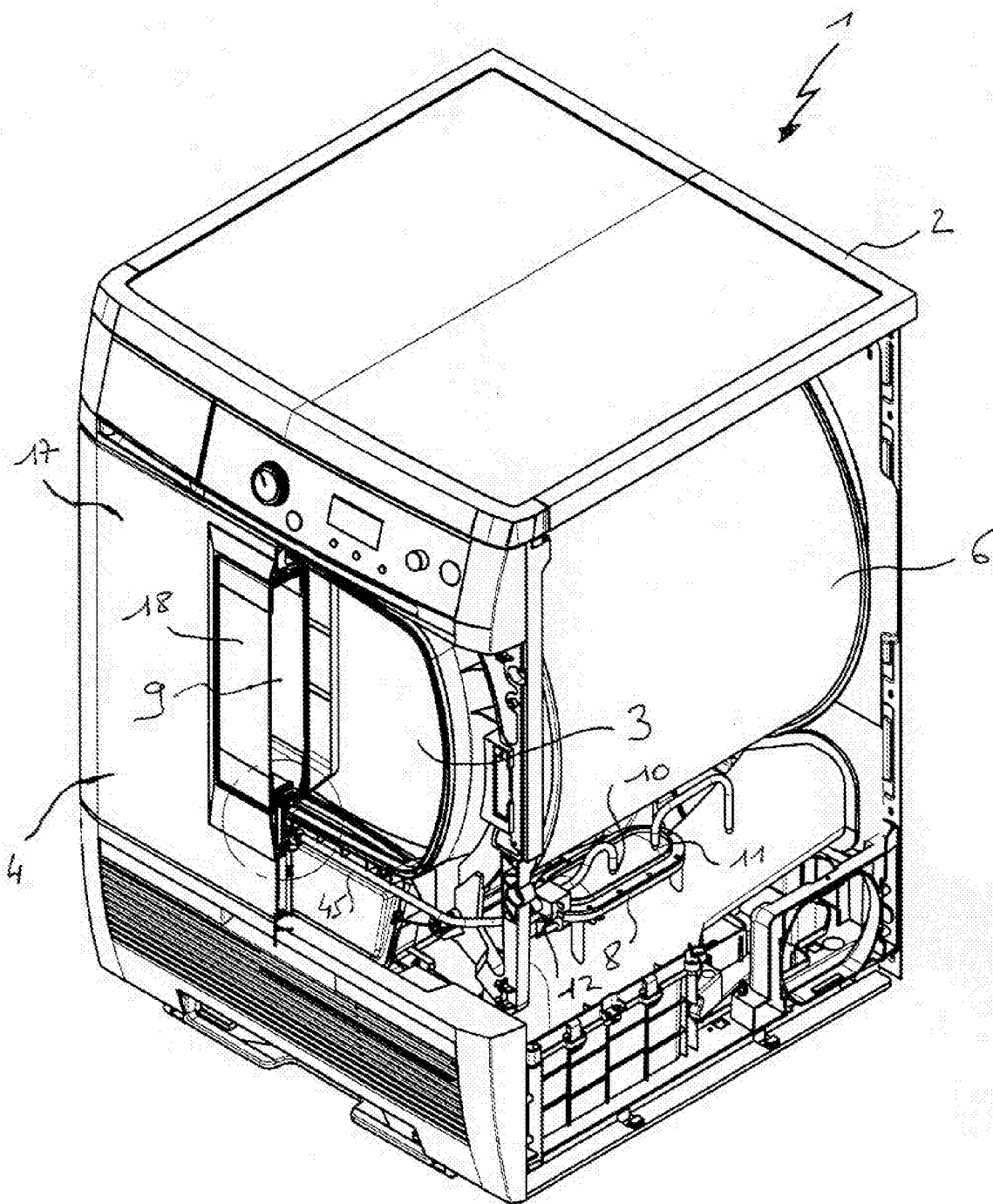


FIG. 1

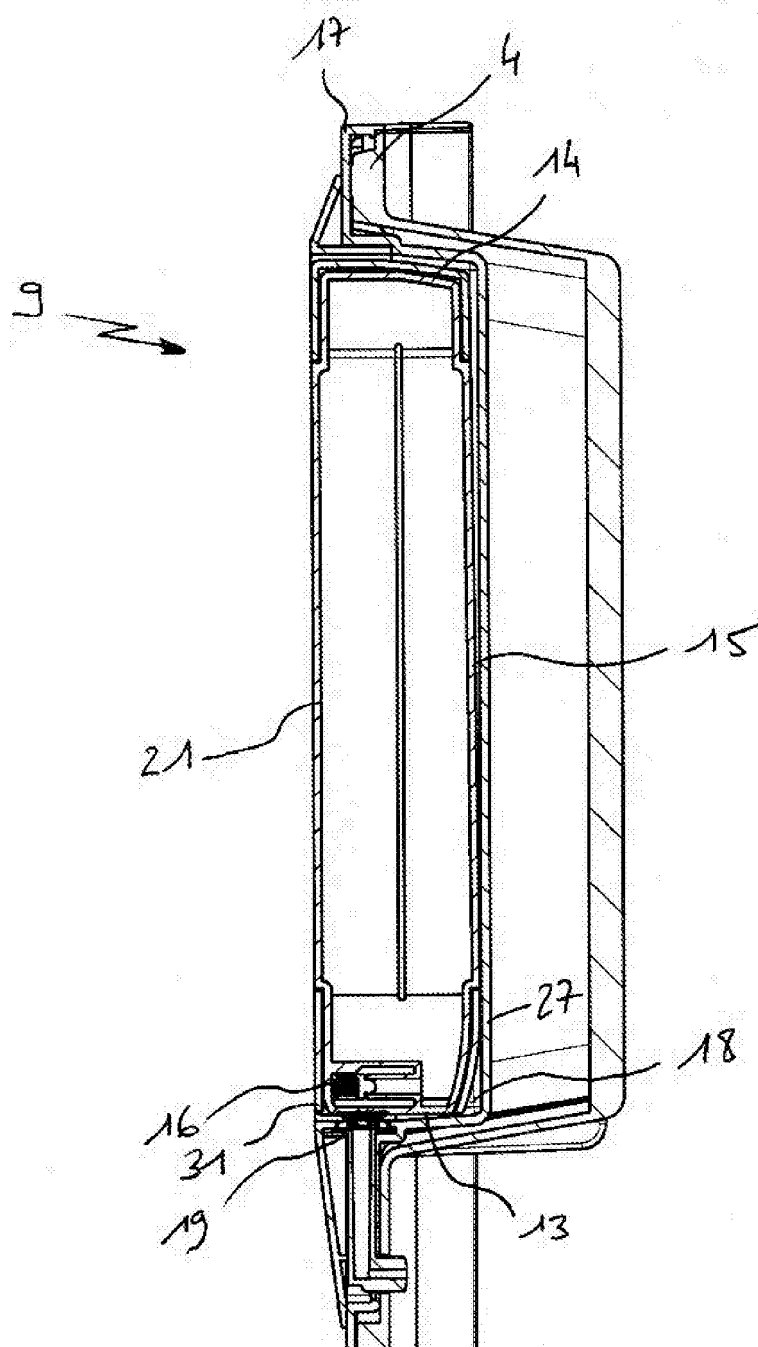


FIG. 2

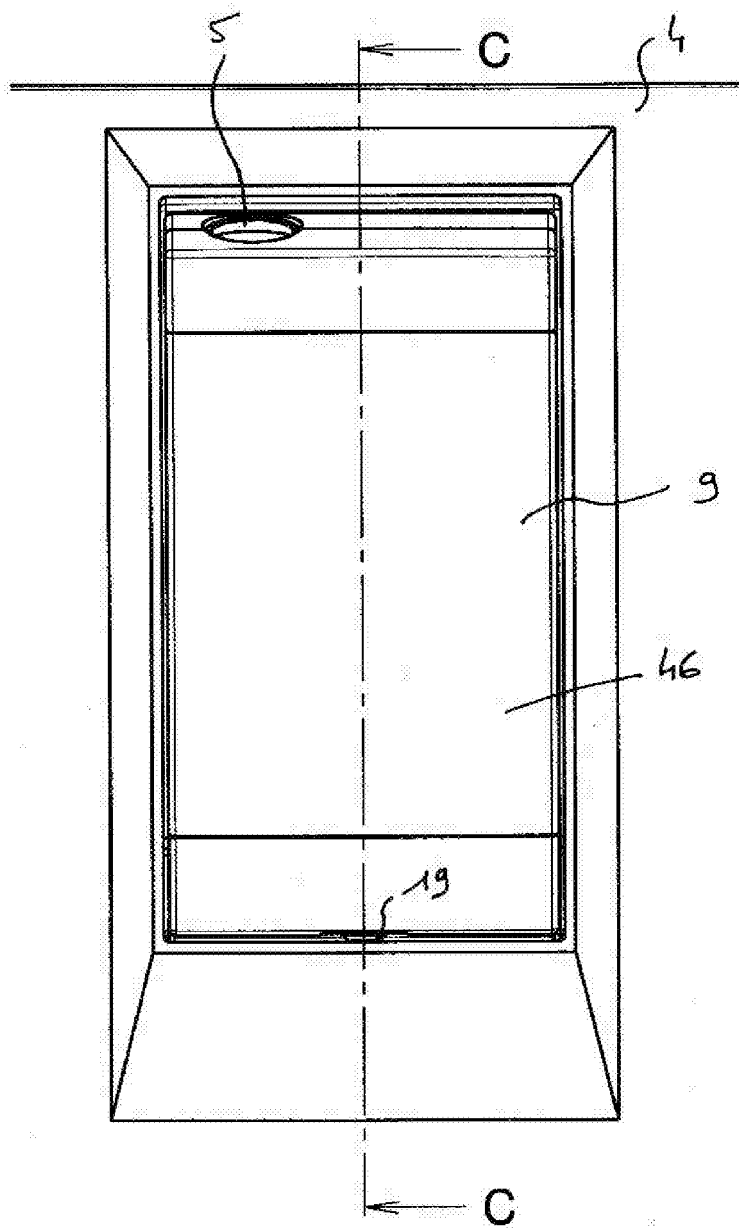


FIG. 3

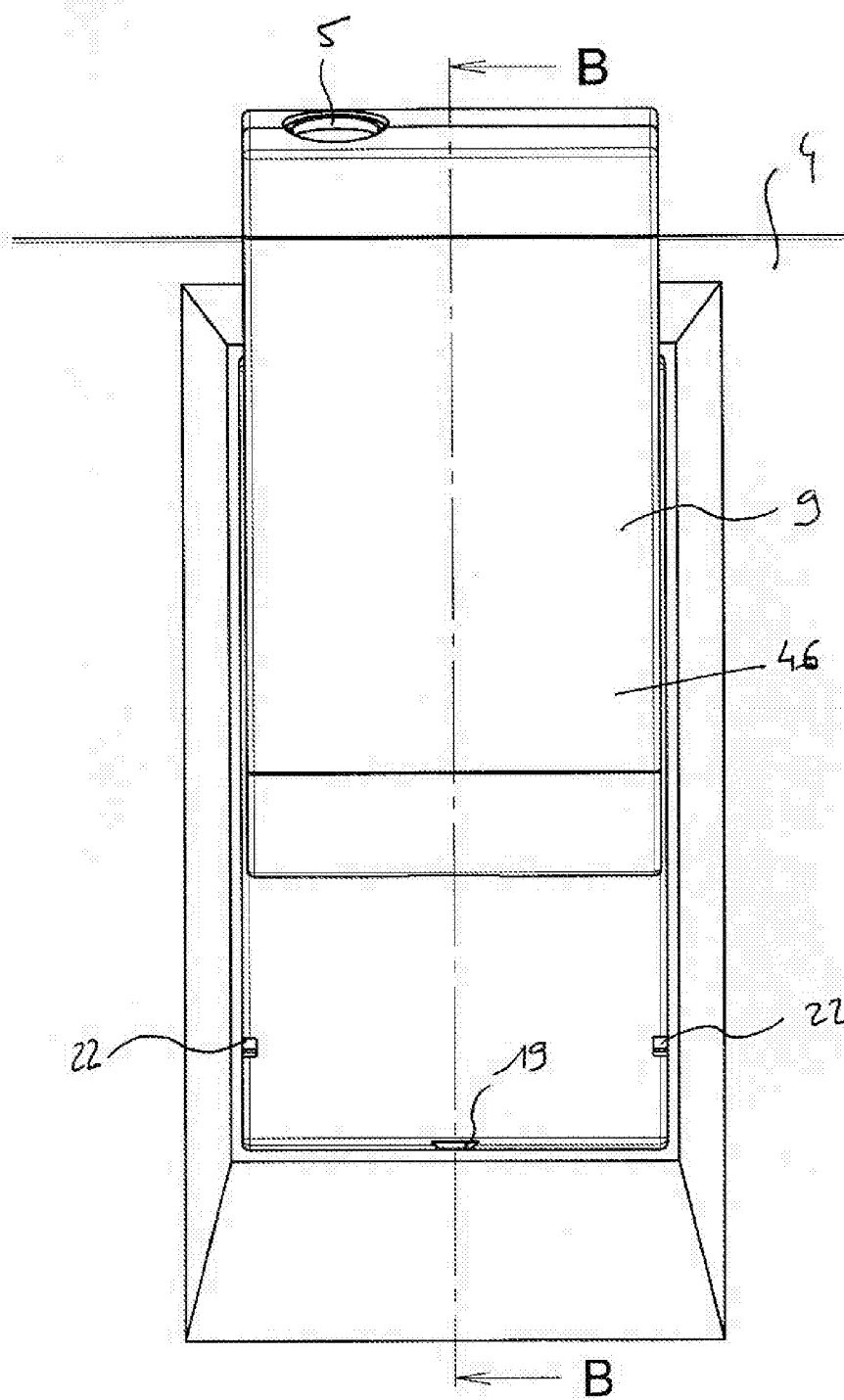


FIG. 4

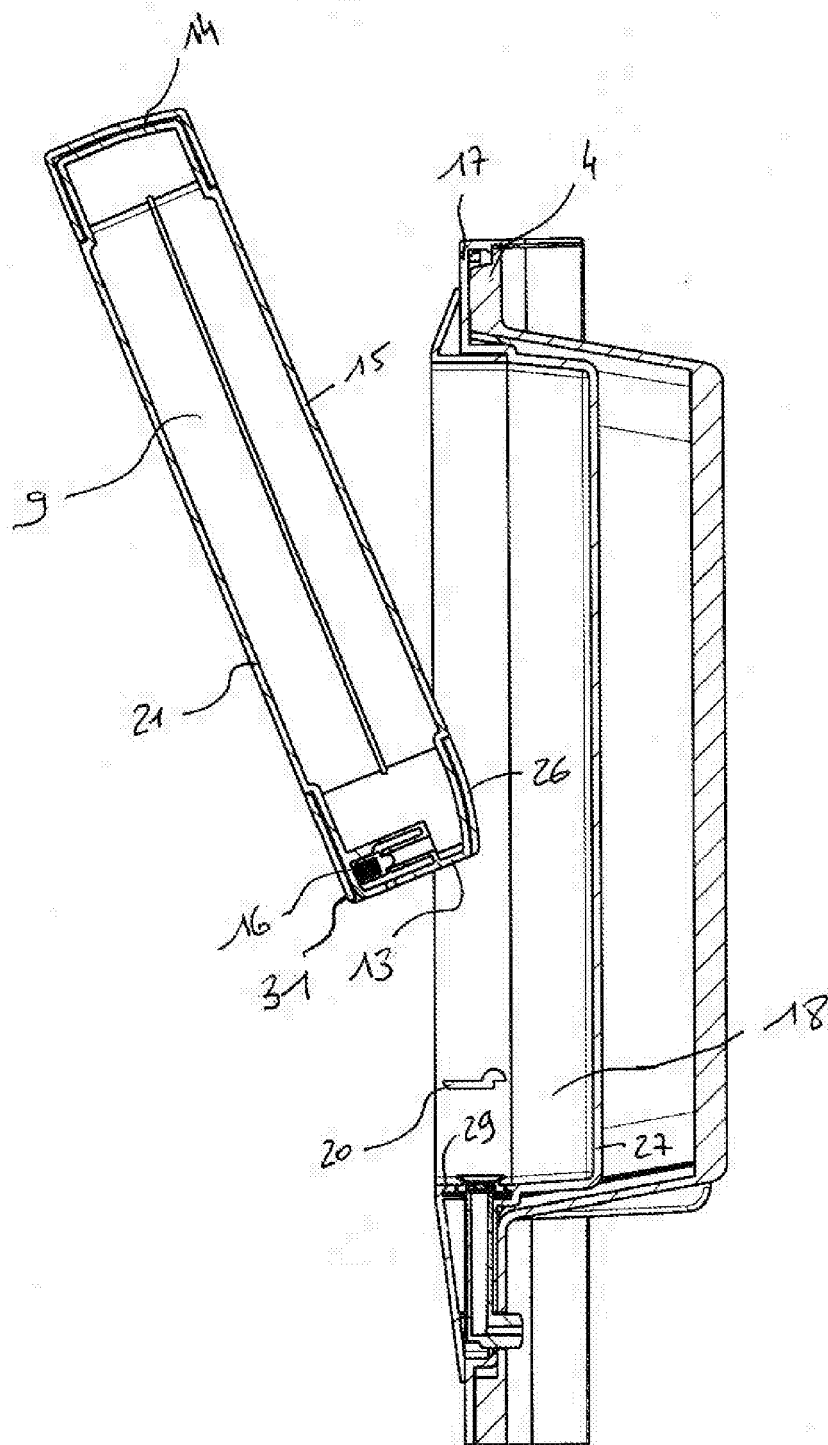


FIG. 5

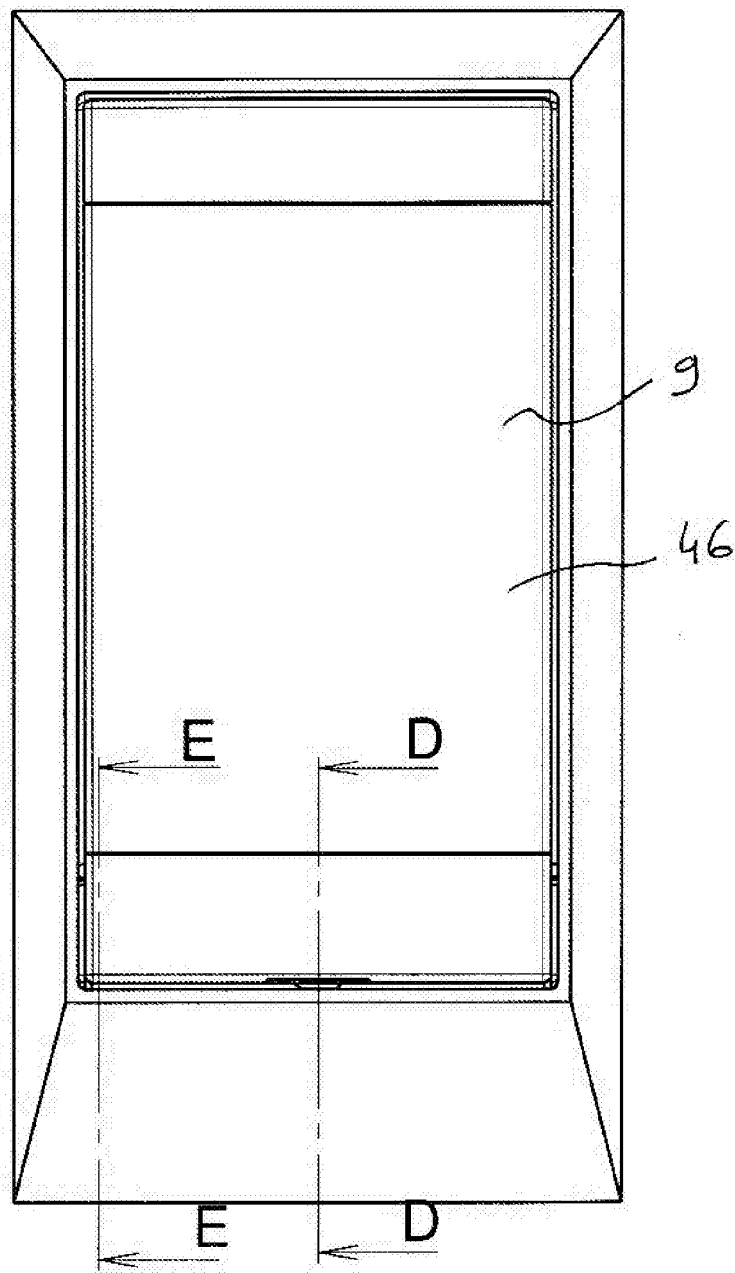


FIG. 6

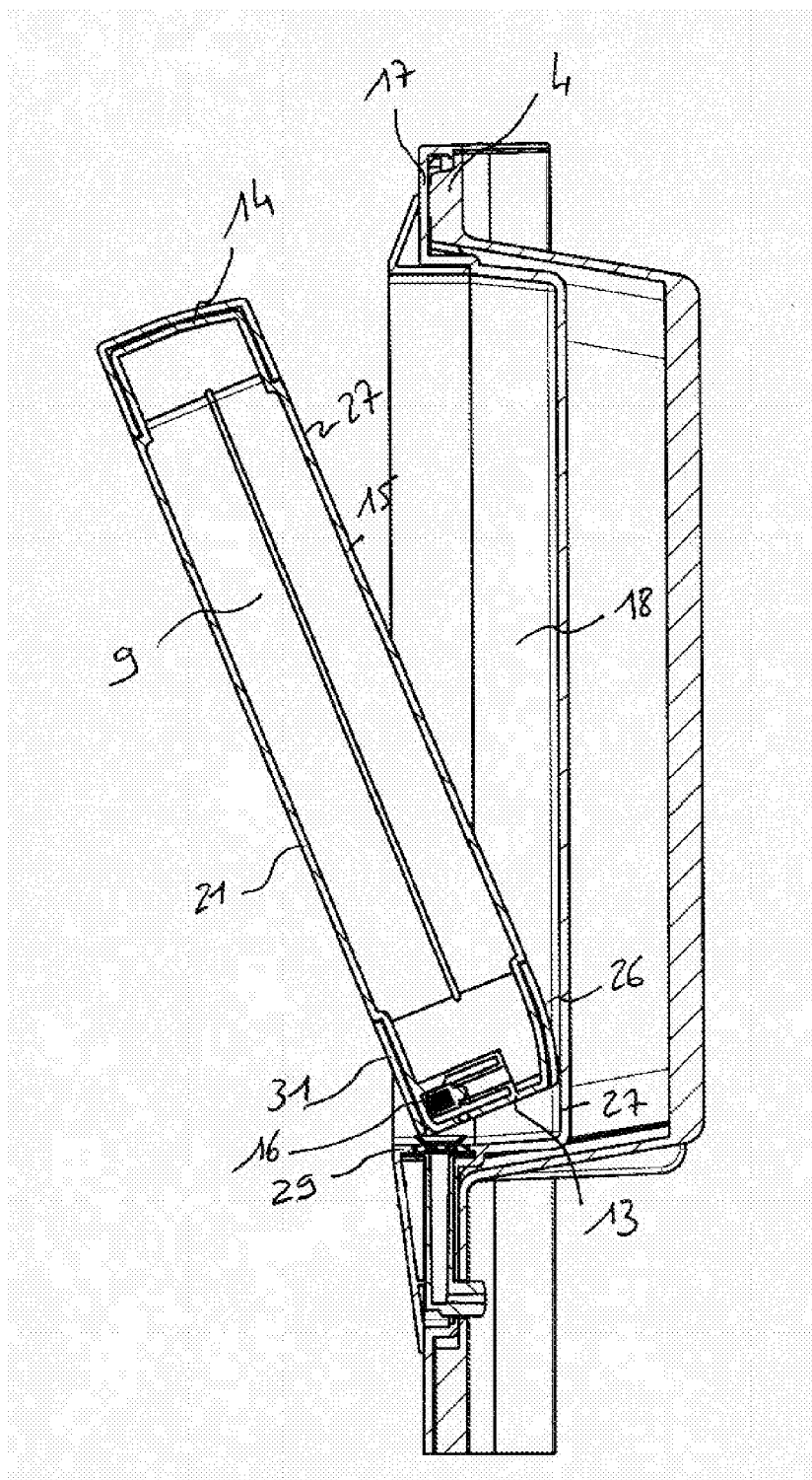


FIG. 7

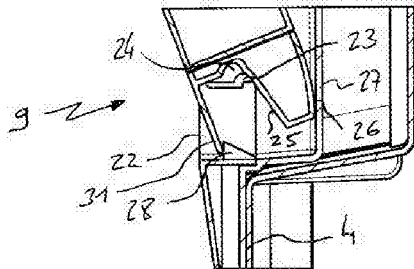


FIG. 8

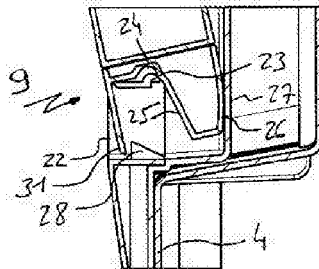


FIG. 9

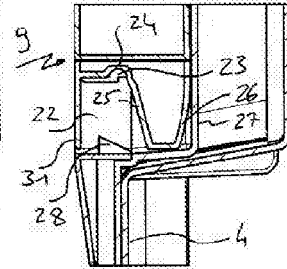


FIG. 10

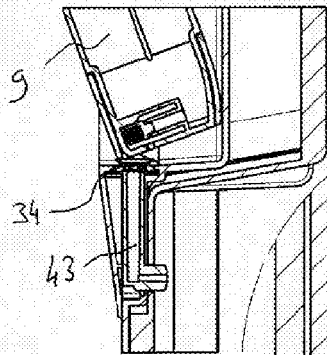


FIG. 11

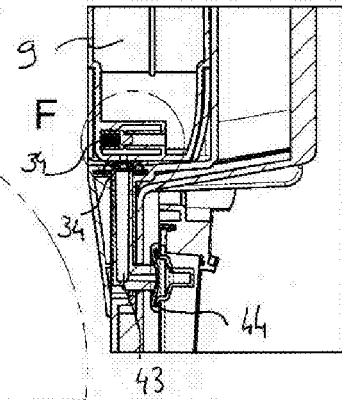


FIG. 12

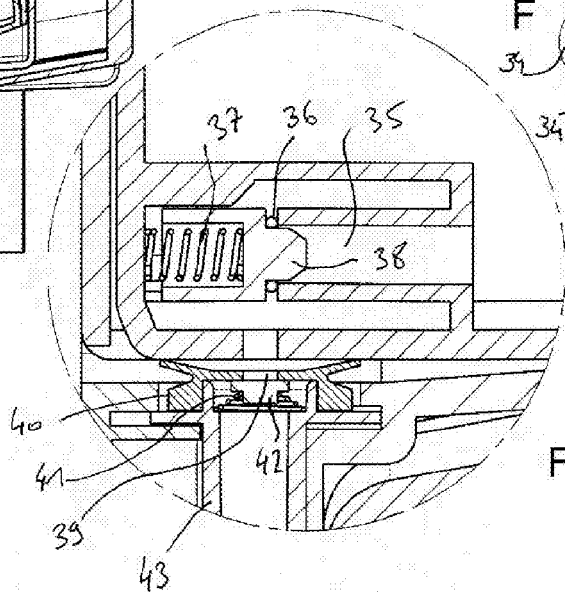


FIG. 13

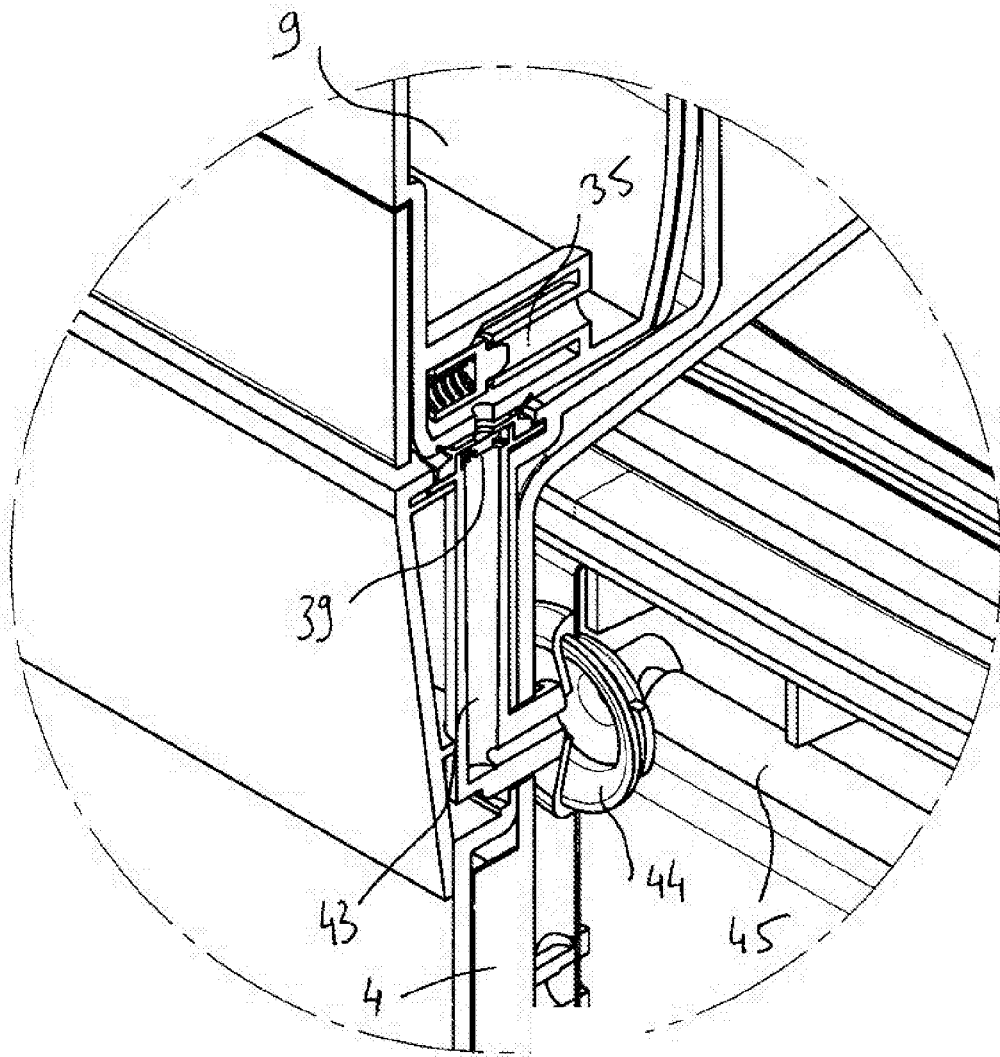


FIG. 14



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 06 12 6286

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	EP 0 767 268 A1 (CANDY SPA [IT]) 9 avril 1997 (1997-04-09) * le document en entier * -----	1-9	INV. D06F39/02 D06F58/24 D06F35/00
A	US 6 327 729 B1 (WUNDERLICH DANIEL F [US] ET AL) 11 décembre 2001 (2001-12-11) * le document en entier * -----	1-9	
A	WO 2004/055253 A (INCAELEC, S.L) 1 juillet 2004 (2004-07-01) * le document en entier * -----	1-9	
P,A	EP 1 634 987 A (LG ELECTRONICS, INC) 15 mars 2006 (2006-03-15) * le document en entier * -----	1-4	
P,A	EP 1 607 507 A (CANDY S.P.A) 21 décembre 2005 (2005-12-21) * le document en entier * -----	1-4	
A	DE 70 17 043 U (SIEMENS-ELECTROGERAETE GMBH) 11 novembre 1971 (1971-11-11) * le document en entier * -----	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 14 60 888 A1 (CONSTRUCTA-WERKE GMBH) 29 mai 1969 (1969-05-29) * le document en entier * -----	1-9	D06F
A	WO 97/33032 A (ARMINES [FR]; CLODIC DENIS [FR]) 12 septembre 1997 (1997-09-12) * le document en entier * -----	1-9	
A	DE 73 41 276 U (BRAUN AG, 6000 FRANKFURT) 16 février 1978 (1978-02-16) * 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 3 avril 2007	Examineur Spitzer, Bettina
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	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 12 6286

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.

03-04-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0767268	A1	09-04-1997	IT MI950657 U1	28-03-1997
US 6327729	B1	11-12-2001	CA 2298228 A1	30-09-2000
			US 6353954 B1	12-03-2002
WO 2004055253	A	01-07-2004	ES 2226550 A1	16-03-2005
EP 1634987	A	15-03-2006	CN 1746413 A	15-03-2006
			JP 2006075604 A	23-03-2006
			KR 20060023016 A	13-03-2006
			US 2006053842 A1	16-03-2006
EP 1607507	A	21-12-2005	AUCUN	
DE 7017043	U	11-11-1971	AUCUN	
DE 1460888	A1	29-05-1969	AUCUN	
WO 9733032	A	12-09-1997	AT 187212 T	15-12-1999
			CA 2248172 A1	12-09-1997
			DE 69700878 D1	05-01-2000
			DE 69700878 T2	31-05-2000
			EP 0885323 A1	23-12-1998
			ES 2139447 T3	01-02-2000
			FR 2745896 A1	12-09-1997
			GR 3032026 T3	31-03-2000
			PT 885323 T	31-05-2000
			US 6161306 A	19-12-2000
DE 7341276	U	16-02-1978	DE 2357646 A1	22-05-1975

EPO FORM P0460

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