



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.10.2008 Bulletin 2008/40

(51) Int Cl.:
D06F 58/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08102975.3**

(22) Date de dépôt: **27.03.2008**

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

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

(72) Inventeur: **RAOUI, Essaïd**
85000, La Roche sur Yon (FR)

(30) Priorité: **27.03.2007 FR 0702197**

(54) **Machine à sécher le linge comprenant un circuit hydraulique dans la porte pour alimenter un générateur de vapeur**

(57) Une machine à sécher le linge comprenant un boîtier ayant une ouverture d'accès fermée par une porte (22), un tambour rotatif, au moins un réservoir (21) placé dans ladite porte (22), ledit au moins un réservoir (21) étant un réservoir de stockage d'eau relié à un générateur de vapeur par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique (23).

Le circuit hydraulique (23) comprend une première connexion (25) entre ledit au moins réservoir (21) et la porte (22) pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur (12) ; une seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur (12) ; ladite première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22)

et la seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier étant reliées par une conduite d'alimentation en eau (27) ; ladite conduite d'alimentation en eau (27) ayant une forme coudée, ladite forme coudée de ladite conduite (27) ayant une partie basse (28) située en dessous de ladite première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22) et la seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier suivant la hauteur de la porte (22) ; et ladite première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22) étant située en dessous de la seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier suivant la hauteur de la porte (22).

Utilisation notamment dans une machine à sécher le linge.

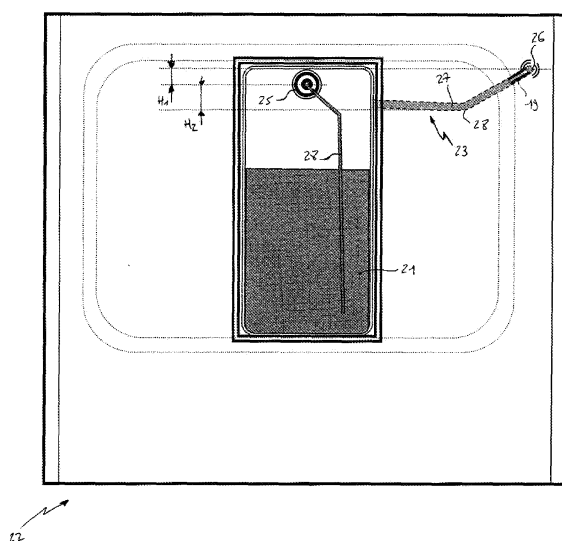


FIG. 2

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 pour alimenter un générateur de vapeur en eau.

[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 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 relativement coûteux. Ces réservoirs étant disposés à l'intérieur de la carrosserie de la machine, des moyens d'étanchéité et d'alimentation du circuit hydraulique commandées électriquement 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] 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 occuper le volume inutilisé de la porte, d'assurer la sécurité de l'utilisateur en évitant tout contact de liquide avec les organes électriques.

[0009] Les moyens du circuit hydraulique associés au réservoir et à la porte ne nécessitent pas d'être alimentés en électricité et permettent de garantir l'étanchéité des connexions entre le réservoir, la porte et la structure de la machine à sécher le linge.

[0010] En outre, les moyens du circuit hydraulique associés au réservoir et à la porte permettent d'alimenter en eau un générateur de vapeur situé à l'intérieur de la structure de la machine à sécher le linge.

[0011] Le réservoir peut être rempli sans ouvrir la porte et utilisé avec la porte fermée pour alimenter un générateur de vapeur en s'affranchissant des risques électriques.

[0012] 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, au moins un réservoir placé dans ladite porte, ledit au moins un réservoir étant un réservoir de stockage d'eau relié à un générateur de vapeur par l'intermédiaire

d'un circuit hydraulique.

[0013] Selon l'invention, ledit circuit hydraulique comprend une première connexion entre ledit au moins un réservoir et la porte pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur ; une seconde connexion entre la porte et le boîtier pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur ; ladite première connexion entre ledit au moins un réservoir et la porte et la seconde connexion entre la porte et le boîtier étant reliées par une conduite d'alimentation en eau ; ladite conduite d'alimentation en eau ayant une forme coudée, ladite forme coudée de ladite conduite ayant une partie basse située en dessous de ladite première connexion entre ledit au moins un réservoir et la porte et de ladite seconde connexion entre la porte et le boîtier suivant la hauteur de la porte ; et ladite première connexion entre ledit au moins un réservoir et la porte étant située en dessous de la seconde connexion entre la porte et le boîtier suivant la hauteur de la porte.

[0014] Ainsi, le circuit hydraulique de la machine à sécher le linge permet d'assurer l'étanchéité des connexions entre le réservoir d'eau, la porte et la structure de ladite machine en utilisant des différences de niveau suivant la hauteur de la porte.

[0015] Le risque de fuites d'eau lors de l'ouverture de la porte est minimisé ainsi que lors du retrait du réservoir de la porte.

[0016] Par ailleurs, le circuit hydraulique de la machine à sécher le linge permet le retrait du réservoir avant l'ouverture de la porte sans risque de fuites d'eau. Le circuit hydraulique permet de conserver une quantité résiduelle d'eau dans la conduite d'alimentation en eau lors du retrait du réservoir et de l'ouverture et la fermeture de la porte.

[0017] La quantité résiduelle d'eau est stockée dans la conduite d'alimentation en eau par la différence de niveau entre les deux connexions, d'une part entre le réservoir et la porte et d'autre part entre la porte et la structure de la machine, et le positionnement de la partie basse de ladite conduite d'alimentation en eau en dessous desdites deux connexions suivant la hauteur de la porte.

[0018] En outre, ce circuit hydraulique permet de s'affranchir de dispositifs d'étanchéité complexes utilisant notamment des clapets.

[0019] Par conséquent, la fiabilité de fonctionnement de l'alimentation en eau du générateur de vapeur depuis le réservoir de la porte est accrue et évite tout risque de dysfonctionnement des éléments d'étanchéité du circuit hydraulique de la machine à sécher le linge.

[0020] Selon une caractéristique préférée de l'invention, la conduite d'alimentation en eau comprend une striction de section dans la partie se raccordant à la seconde connexion entre la porte et le boîtier.

[0021] Ainsi, le risque de fuite d'eau lors de l'ouverture de la porte de la machine à sécher le linge sans le réservoir positionné avec une connexion établie dans ladite porte est minimisé. Si la porte de la machine est ouverte

et que la connexion entre ledit au moins un réservoir et la porte n'est pas établie, alors l'eau contenue dans ledit au moins un réservoir ne peut créer de fuite d'eau.

[0022] De cette manière, si la porte ne contient pas ledit au moins un réservoir ou si ledit au moins un réservoir est en position inclinée par rapport à la porte, alors la connexion entre ledit au moins un réservoir et la porte n'est pas établie et les risques de fuite d'eau sont limités.

[0023] Cette striction de section permet d'assurer le stockage d'une quantité d'eau résiduelle dans la conduite d'alimentation en eau s'étendant entre les deux connexions reliant d'une part le réservoir à la porte et d'autre part de ladite porte à la structure de la machine.

[0024] D'autres particularités et avantages apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0025] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue d'une machine à sécher le linge à chargement frontal comprenant un générateur de vapeur conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique de face d'une porte d'une machine à sécher le linge conforme à l'invention ; et
- la figure 3 est une vue schématique en coupe d'une porte d'une machine à sécher le linge conforme à l'invention.

[0026] On va décrire tout d'abord en référence à la figure 1 une machine à sécher le linge 1 équipée d'un générateur de vapeur.

[0027] Cette machine à sécher le linge peut être une machine à sécher le linge à usage domestique.

[0028] On a illustré sur ce mode de réalisation une machine à chargement frontal. Bien entendu, la présente invention s'applique à tous les types de machine à sécher le linge.

[0029] Cette machine à sécher le linge 1 comporte une carrosserie 3 comprenant une ouverture d'accès 4 à l'intérieur de la carrosserie 3. Dans les machines à chargement frontal, cette ouverture d'accès 4 est réalisée dans une portion frontale de la carrosserie 3, et dans cet exemple, dans un plan vertical de la carrosserie 3.

[0030] Une porte d'accès 22 est adaptée à obturer cette ouverture 4 de la carrosserie 3 de la machine 1, notamment lors du fonctionnement de celle-ci.

[0031] Dans cet exemple de réalisation, et de manière nullement limitative, la porte d'accès 22 est montée pivotante autour d'un axe de rotation solidaire de la carrosserie 3 de la machine 1.

[0032] La carrosserie 3 de la machine 1 est adaptée à loger un tambour 2 qui est adapté notamment à sécher le linge par une circulation d'air chaud. Le tambour 2 est mobile en rotation autour d'un axe lors des différentes phases des cycles de séchage de la machine 1.

[0033] On notera que la figure 1 est schématique et que de nombreux organes nécessaires au fonctionnement de la machine ont été omis et n'ont pas besoin

d'être décrits en détail ici.

[0034] Afin de permettre l'introduction et le retrait du linge à l'intérieur du tambour rotatif 2, celui-ci comporte de manière connue une porte 22.

[0035] Un tableau de commande 5 est également prévu en partie supérieure de la machine 1.

[0036] Seuls les moyens spécifiques à la mise en oeuvre de l'alimentation en eau d'un générateur de vapeur seront décrits ci-après.

[0037] Bien entendu, la machine à sécher le linge conforme à l'invention comporte l'ensemble des équipements et moyens nécessaires à la mise en oeuvre d'un processus de séchage classique dans une telle machine à tambour rotatif.

[0038] La machine à sécher le linge 1 comprend un générateur de vapeur 12 avec une alimentation en eau par goutte à goutte.

[0039] En pratique, le générateur de vapeur 12 peut être un générateur de vapeur à tube avec un débit d'eau faible de l'ordre de 30 g/minute. Le diamètre du tube du générateur de vapeur 12 est de l'ordre de 8mm.

[0040] On va décrire à présent une machine à sécher le linge à condensation comprenant un générateur de vapeur et également adaptée à mettre en oeuvre l'alimentation en eau d'un générateur de vapeur conforme à l'invention, en référence à la figure 1.

[0041] Une machine à sécher le linge 1 à condenseur comprend deux circuits d'air. Un premier circuit d'air est communément appelé circuit d'air chaud 6 et un second circuit d'air appelé circuit d'air froid (non représenté).

[0042] Le circuit d'air chaud 6 est en boucle fermée et l'air chauffé par au moins un élément chauffant. L'air chauffé traverse le linge contenu dans le tambour 2 et l'air chauffé se charge de l'humidité contenue par le linge. Lors de cette phase, l'air est refroidi d'une température de l'ordre de 110°C à une température de l'ordre de 70°C.

[0043] L'air chauffé et humide traverse un filtre placé à une sortie d'évacuation du tambour 2 pour récupérer les peluches contenues dans ledit air chauffé et humide. Un ventilateur fait circuler l'air chaud et humide à l'intérieur d'un condenseur. L'air chaud et humide est refroidi dans des tubes du condenseur et l'humidité de l'air est condensée. Le condenseur est refroidi par échange de chaleur avec de l'air ambiant. Puis, l'air est de nouveau chauffé par ledit au moins un élément chauffant.

[0044] La machine à sécher le linge à condensation 1 peut également être pourvue d'un condenseur à plaques à la place d'un condenseur à tubes.

[0045] Le circuit d'air froid est en circuit ouvert où de l'air ambiant est aspiré par un ventilateur en général à l'arrière de la machine à sécher le linge 1. Le ventilateur propulse l'air ambiant dans le condenseur sur l'extérieur des tubes dudit condenseur afin de le refroidir. L'air ambiant réchauffé dans le condenseur est évacué dans une pièce, c'est-à-dire une pièce où est placée la machine à sécher le linge 1 notamment une salle de bain ou une cuisine, par une face frontale de la machine à sécher le linge 1.

[0046] Un moteur permet l'entraînement du tambour 2 pour le brassage du linge avec une rotation alternée afin d'éviter le nouage du linge. Ledit moteur peut également entraîner les deux ventilateurs.

[0047] Les deux ventilateurs sont de technologie centrifuge. Le débit d'air est plus important dans un sens dit positif par rapport à un sens inversé dit négatif. Le facteur de débit d'air entre le sens positif et le sens négatif des ventilateurs est sensiblement de l'ordre de 3.

[0048] Le tambour 2 contient le linge à défroisser et est relié au condenseur par une conduite. Ledit condenseur est relié à au moins deux ventilateurs chacun par une conduite.

[0049] Et ledit au moins un ventilateur est relié audit tambour 2 par une conduite.

[0050] L'eau récupérée par le condenseur peut être relevée par une pompe de relevage vers un bac mobile de récupération des condensats placé en partie haute de la machine 1.

[0051] La machine à sécher le linge 1 est également équipée d'un générateur de vapeur 12 alimenté en eau par une pompe d'alimentation 20 provenant d'au moins un réservoir d'eau 21. Lors de la mise en oeuvre d'un cycle de défroissage du linge, la vapeur produite par le générateur de vapeur 12 est injectée dans le circuit d'air chaud 6 pour humidifier le linge afin de le défroisser.

[0052] Le générateur de vapeur 12 comprend au moins deux ouvertures sur la partie supérieure dudit générateur de vapeur 12. Une première ouverture est une pipe d'arrivée d'eau 7 reliée audit au moins un réservoir 21 de la porte 22 et par laquelle l'eau peut entrer dans la chambre du générateur de vapeur 12. Une seconde ouverture est une pipe de sortie 8 dans laquelle la vapeur peut partir vers le circuit chaud 6 de la machine à sécher le linge 1.

[0053] Le réservoir d'eau 21 alimentant le générateur de vapeur 12 peut être rempli par l'utilisateur avec de l'eau du réseau ou encore de l'eau déminéralisée lors du premier programme de la machine à sécher le linge à condensation 1 utilisant ledit générateur de vapeur 12.

[0054] Le cycle de défroissage du linge se déroule avec une rotation du tambour 2 alternée pour éviter le nouage du linge. La rotation du tambour 2 contenant le linge à défroisser permet de brasser le linge et créer un échange entre l'air chargé en vapeur et le linge.

[0055] Dans le mode de réalisation de l'invention illustré à la figure 1, le générateur de vapeur 12 ne nécessite pas de chauffer l'eau contenue dans ledit au moins un réservoir 21 de la porte 22. Le générateur de vapeur 12 peut comprendre une chambre sous laquelle est disposé un élément chauffant et au moins un thermostat (non représentés).

[0056] Le générateur de vapeur 12 peut également être un générateur de vapeur à tube avec au moins un thermostat placé sur une face supérieure dudit générateur de vapeur selon un autre mode de réalisation de l'invention. Le générateur de vapeur 12 peut également comprendre une pompe d'alimentation 20. Cet ensemble

peut être placé dans un boîtier.

[0057] On a illustré de manière isolée sur les figures 2 et 3 la porte d'une machine à sécher le linge comprenant la partie du circuit hydraulique associée conforme à l'invention.

[0058] On va décrire à présent le fonctionnement d'un circuit hydraulique d'une machine à sécher le linge alimentant un générateur de vapeur, en référence aux figures 2 et 3.

[0059] Ledit au moins un réservoir 21 est placé dans ladite porte 22, ledit au moins un réservoir 21 étant un réservoir de stockage d'eau relié à un générateur de vapeur 12 par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique 23. Le circuit hydraulique 23 comprend une première connexion 25 entre ledit au moins réservoir 21 et la porte 22 pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur 12.

[0060] Le circuit hydraulique 23 comprend également une seconde connexion 26 entre la porte 22 et le boîtier 3 pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur 12.

[0061] Ladite première connexion 25 entre ledit au moins réservoir 21 et la porte 22 et ladite seconde connexion 26 entre la porte 22 et le boîtier 3 sont reliées par une conduite d'alimentation en eau 27.

[0062] Ladite conduite d'alimentation en eau 27 ayant une forme coudée, ladite forme coudée de ladite conduite 27 ayant une partie basse 28 située en dessous de ladite première connexion 25 entre ledit au moins un réservoir 21 et la porte 22 et la seconde connexion 26 entre la porte 22 et le boîtier suivant la hauteur de la porte 22, lorsque la porte 22 est fermée.

[0063] Ladite première connexion 25 entre ledit au moins un réservoir 21 et la porte 22 étant située en dessous de la seconde connexion 26 entre la porte 22 et le boîtier suivant la hauteur de la porte 22.

[0064] Ainsi, le circuit hydraulique de la machine à sécher le linge 1 permet d'assurer l'étanchéité des connexions 25 et 26 entre ledit au moins un réservoir d'eau 21, la porte 22 et la structure de ladite machine 1 en utilisant des différences de niveau suivant la hauteur de la porte 22.

[0065] Le risque de fuites d'eau lors de l'ouverture de la porte 22 est minimisé ainsi que lors du retrait dudit au moins un réservoir 21 de la porte 22.

[0066] Par ailleurs, le circuit hydraulique 23 de la machine à sécher le linge 1 permet le retrait dudit au moins un réservoir 21 avant l'ouverture de la porte 22 sans risque de fuites d'eau. Le circuit hydraulique 23 permet de conserver une quantité résiduelle d'eau dans la conduite d'alimentation en eau 27 lors du retrait dudit au moins un réservoir 21 et de l'ouverture et la fermeture de la porte 22.

[0067] La quantité résiduelle d'eau est stockée dans la conduite d'alimentation en eau 27 par la différence de niveau entre les deux connexions 25 et 26, soit entre ledit au moins un réservoir 21 et la porte 22 et entre la porte 22 et la structure 3 de la machine 1, et le position-

nement de la partie basse 28 de ladite conduite d'alimentation en eau 27 en dessous desdites deux connexions 25 et 26 suivant la hauteur de la porte 22.

[0068] En outre, ce circuit hydraulique 23 permet de s'affranchir de dispositifs d'étanchéité complexes utilisant notamment des clapets.

[0069] Par conséquent, la fiabilité de fonctionnement de l'alimentation en eau du générateur de vapeur 12 depuis ledit au moins un réservoir 21 de la porte 22 est accrue et évite tout risque de dysfonctionnement des éléments d'étanchéité du circuit hydraulique 23 de la machine à sécher le linge 1.

[0070] La seconde connexion 26 est positionnée au dessus de la première connexion 25 suivant la hauteur de la porte 22, lorsque celle-ci est fermée, de manière à permettre le retour de l'eau dans ledit au moins un réservoir 21 et éviter un débordement en dehors de ladite porte 22.

[0071] La seconde connexion 26 est placée au-dessus du niveau d'eau dans ledit au moins un réservoir 21 quel que soit le remplissage de ce dernier.

[0072] Ainsi, le vidage dudit au moins un réservoir 21 est évité lors de l'ouverture de la porte 22.

[0073] Selon un mode de réalisation de l'invention mis en oeuvre par la Demanderesse, la différence de hauteur H1 entre la première connexion 25 et la seconde connexion 26 est de l'ordre de 15mm. Et la différence de hauteur H2 entre la partie basse 28 de la conduite d'alimentation en eau 27 et la première connexion 25 est de l'ordre de 30mm.

[0074] La différence de niveau suivant la hauteur de la porte 22 entre ladite première connexion 25 et la seconde connexion 26 s'étend dans une plage comprise entre 5mm et 20mm, et préférentiellement de l'ordre de 15mm.

[0075] De cette manière, les fuites d'eau lors de l'ouverture de la porte 22 sont évitées par une différence de hauteur H1 suffisante.

[0076] L'étanchéité de la première connexion 25 entre ledit au moins un réservoir 21 et la porte 22 et de la seconde connexion 26 entre la porte 22 et le boîtier est réalisée uniquement avec un joint d'étanchéité.

[0077] Ainsi, le coût de réalisation de l'étanchéité du circuit hydraulique 23 dans la porte 22 est minimisé. Les différences de hauteur des deux connexions 25 et 26 et de la partie basse 28 de la conduite d'alimentation en eau 27 permettent de réaliser l'étanchéité avec un unique joint d'étanchéité à chaque connexion 25 et 26.

[0078] Ledit au moins réservoir 21 est en appui sur la porte 22 pour réaliser la première connexion 25 du circuit hydraulique 23. Et la porte 22 est en appui sur la structure 3 de la machine 1 pour réaliser la seconde connexion 26 du circuit hydraulique 23.

[0079] Ledit réservoir 21 comprend au moins un orifice 24, pouvant être sur la paroi supérieure 9 dudit au moins un réservoir 21. Ledit au moins un orifice 24 permet de remplir ledit au moins un réservoir 21 en eau du réseau ou en eau déminéralisée par l'utilisateur.

[0080] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un réservoir 21 peut être rempli en eau de condensas générée par le fonctionnement du condenseur de la machine 1 au travers dudit au moins un orifice 24.

[0081] Ledit au moins un réservoir 21 comprend une pipe d'alimentation en eau 28 s'étendant suivant la hauteur dudit au moins un réservoir 21 et reliée à ladite première connexion 25 entre ledit au moins un réservoir 21 et la porte 22.

[0082] Ainsi, la pipe d'alimentation en eau 28 permet de s'affranchir d'un dispositif complexe, tel qu'un clapet, pour alimenter le générateur de vapeur 12 en eau depuis ledit au moins un réservoir 21 situé dans la porte 22. L'eau dudit au moins un réservoir 21 est aspirée par la pipe d'alimentation en eau 28 et traverse la première connexion 25 entre ledit au moins un réservoir 21 et la porte 22. L'aspiration d'eau dans ledit au moins un réservoir 21 est générée par la pompe d'alimentation en eau 20 du générateur de vapeur 12.

[0083] Un tel dispositif d'alimentation du générateur de vapeur 12 par aspiration d'eau dans ledit au moins un réservoir 21 au travers d'une pipe 28 est peu onéreux. La pipe d'alimentation en eau 28 peut être en contact direct sur la porte 22. De cette manière, la pipe d'alimentation en eau 28 fait partie intégrante dudit au moins un réservoir 21. L'étanchéité du circuit hydraulique 23 est garanti par la mise en appui de la pipe d'alimentation en eau 28 sur la porte 22. Un joint d'étanchéité peut être placé entre la pipe d'alimentation en eau 28 et la porte 22.

[0084] La pipe d'alimentation en eau 28 traverse la paroi arrière 10 dudit au moins un réservoir 21 pour permettre le passage d'eau au travers de la première connexion 25 du circuit hydraulique 23 de la porte 22.

[0085] Par conséquent, la fiabilité de fonctionnement de l'alimentation en eau du générateur de vapeur 12 depuis ledit au moins un réservoir 21 de la porte 22 est accrue et évite tout risque de dysfonctionnement des éléments d'étanchéité du circuit hydraulique 23 de la machine à sécher le linge 1.

[0086] Le circuit hydraulique 23 de la machine à sécher le linge 1 comprend une pompe d'alimentation en eau 20 du générateur de vapeur 12. La partie du circuit hydraulique 23 placée dans la porte 22 et reliée audit au moins un réservoir 21 alimentant le générateur de vapeur 12 permet de réduire le temps d'amorçage de ladite pompe 20. La réduction du temps d'amorçage de la pompe d'alimentation en eau 20 du générateur de vapeur 12 est obtenue par l'utilisation des différences de hauteur des connexions 25 et 26, entre ledit au moins un réservoir 21 et la porte 22 et entre ladite porte 22 et la structure de la machine 1, et la partie basse 28 de la conduite d'alimentation en eau 27 de ladite porte 22.

[0087] Le temps d'amorçage de la pompe d'alimentation en eau 20 du générateur de vapeur 12 avec un circuit hydraulique 23 tel que défini selon l'invention est de l'ordre de quelques secondes, et préférentiellement de l'ordre de 5 secondes.

[0088] Tandis que le temps d'amorçage d'une pompe d'alimentation d'un générateur de vapeur avec un circuit hydraulique comprenant des clapets à ouverture par dépression est de l'ordre de quelques minutes. Par conséquent, la pompe fonctionne à vide et se détériore à chaque amorçage en eau de celle-ci. En outre, cette phase d'amorçage provoque du bruit par le fonctionnement à vide de la pompe.

[0089] Une phase d'amorçage de la pompe 20 se produit lors de la première utilisation de la machine à sécher le linge 1 avec un cycle utilisant la vapeur, ou encore lorsque ledit au moins un réservoir 21 d'alimentation en eau de la pompe 20 est vidé et nécessite un remplissage en eau.

[0090] Le circuit hydraulique 23 de la machine à sécher le linge 1 tel que défini selon l'invention permet de limiter les périodes d'amorçage de la pompe d'alimentation en eau 20 du générateur de vapeur 12. De cette manière, la fiabilité de fonctionnement de la pompe d'alimentation en eau 20 du générateur de vapeur 12 est accrue.

[0091] La conduite d'alimentation en eau 27 comprend une striction de section 19 dans la partie se raccordant à la seconde connexion 26 entre la porte 22 et le boîtier.

[0092] Ainsi, le risque de fuite d'eau lors de l'ouverture de la porte 22 de la machine à sécher le linge 1 sans ledit au moins un réservoir 21 positionné dans ladite porte 22 est minimisé.

[0093] Cette striction de section 19 permet d'assurer le stockage d'une quantité d'eau résiduelle dans la conduite d'alimentation en eau 27 s'étendant entre les deux connexions 25 et 26 reliant d'une part ledit au moins un réservoir 21 à la porte 22 et d'autre part de ladite porte 22 à la structure de la machine 1.

[0094] 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 (3) ayant une ouverture d'accès fermée par une porte (22), un tambour rotatif (2), au moins un réservoir (21) placé dans ladite porte (22), ledit au moins un réservoir (21) étant un réservoir de stockage d'eau relié à un générateur de vapeur (12) par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique (23), **caractérisée en ce que** ledit circuit hydraulique (23) comprend :

- a- une première connexion (25) entre ledit au moins réservoir (21) et la porte (22) pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur (12) ;
- b- une seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier (3) pour le passage d'eau alimentant le générateur de vapeur (12) ;
- c- ladite première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22) et la se-

conde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier (3) étant reliées par une conduite d'alimentation en eau (27) ;

d- ladite conduite d'alimentation en eau (27) ayant une forme coudée, ladite forme coudée de ladite conduite (27) ayant une partie basse (28) située en dessous de ladite première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22) et de ladite seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier (3) suivant la hauteur de la porte (22) ; et

e- ladite première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22) étant située en dessous de la seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier (3) suivant la hauteur de la porte (22).

2. Machine à sécher le linge selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la différence de niveau suivant la hauteur de la porte (22) entre ladite première connexion (25) et la seconde connexion (26) s'étend dans une plage comprise entre 5mm et 20mm, et préférentiellement de l'ordre de 15mm.

3. Machine à sécher le linge selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'étanchéité de la première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22) et de la seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier (3) est réalisée uniquement avec un joint d'étanchéité.

4. Machine à sécher le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit au moins un réservoir (21) comprend une pipe d'alimentation en eau (28) s'étendant suivant la hauteur dudit au moins un réservoir (21) et reliée à ladite première connexion (25) entre ledit au moins un réservoir (21) et la porte (22).

5. Machine à sécher le linge selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la conduite d'alimentation en eau (27) comprend une striction de section (19) dans la partie se raccordant à la seconde connexion (26) entre la porte (22) et le boîtier (3).

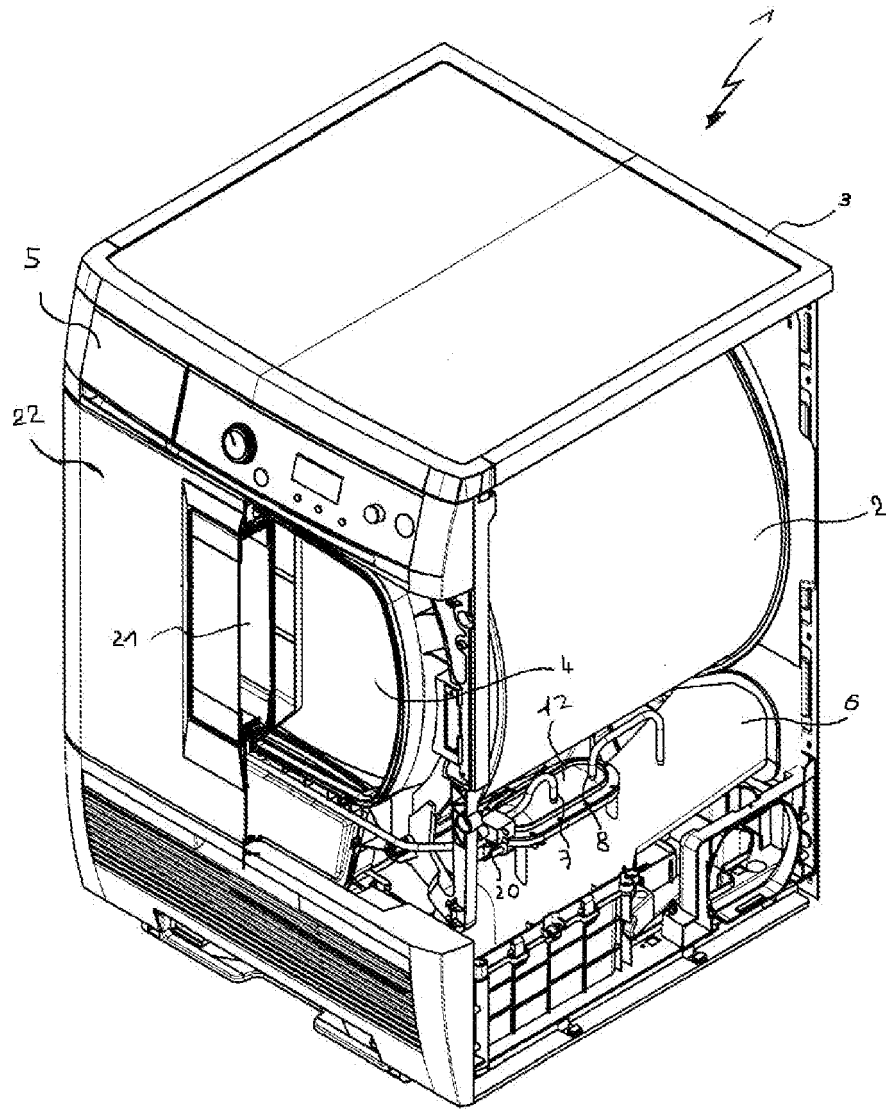


FIG. 1

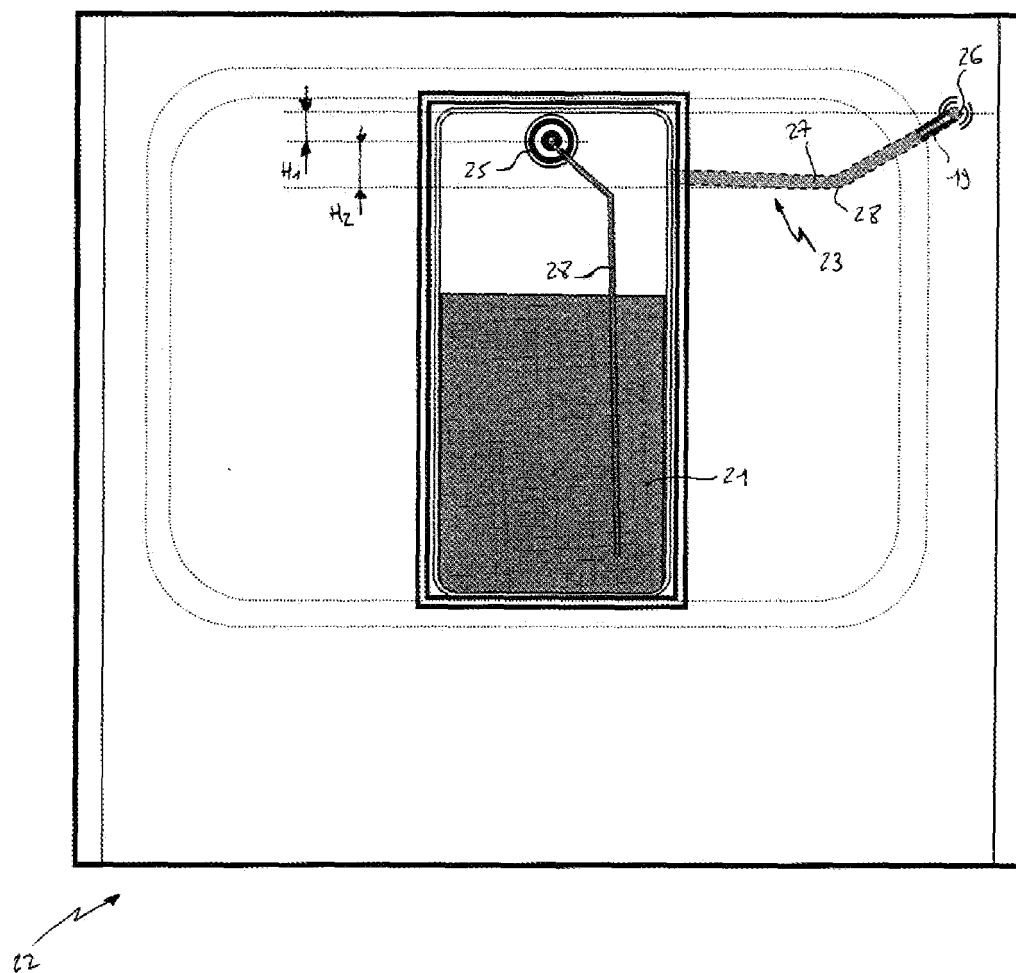


FIG. 2

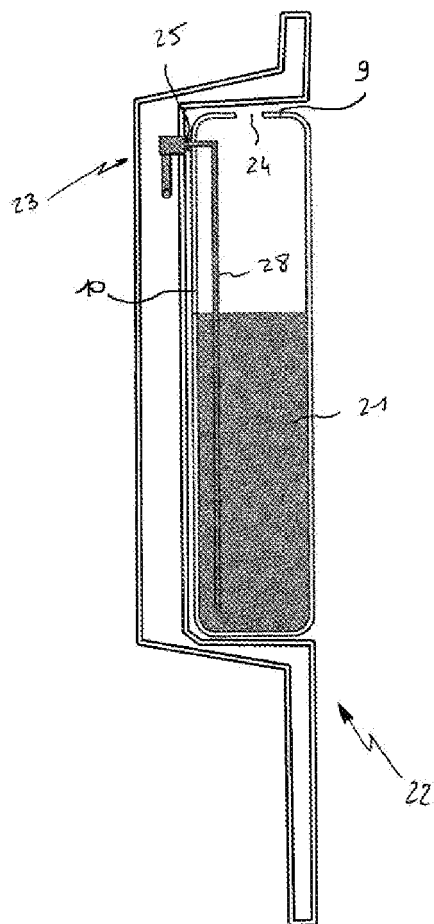


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 10 2975

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 A (CANDY SPA [IT]) 9 avril 1997 (1997-04-09) * abrégé; figure 1 *	1	INV. D06F58/26
A	DE 14 60 888 A1 (CONSTRUCTA WERKE GMBH) 29 mai 1969 (1969-05-29) * page 1; figures 1,2 *	1	
A	KR 2006 0023017 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 13 mars 2006 (2006-03-13) * abrégé *	1	
P,A	EP 1 798 325 A (BRANDT IND SAS [FR]) 20 juin 2007 (2007-06-20) * le document en entier *	1	
P,A	EP 1 798 324 A (BRANDT IND SAS [FR]) 20 juin 2007 (2007-06-20) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 juillet 2008	Examineur Faymann, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 08 10 2975

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.

10-07-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0767268	A	09-04-1997	IT MI950657 U1	28-03-1997
DE 1460888	A1	29-05-1969	AUCUN	
KR 20060023017	A	13-03-2006	AUCUN	
EP 1798325	A	20-06-2007	FR 2894995 A1	22-06-2007
EP 1798324	A	20-06-2007	FR 2894994 A1	22-06-2007

EPO FORM P0460

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