



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(51) Int Cl.:
D06F 25/00 (2006.01) **D06F 58/00** (2006.01)
D06F 58/20 (2006.01) **D06F 58/24** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08102985.2**

(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 0702196**

(54) **Machine à sécher le linge à condensation ayant un recyclage de l'eau de condensas pour alimenter un générateur de vapeur et procédé associé**

(57) Une machine à sécher le linge à condensation comprend un générateur de vapeur (12), une pompe de relevage (21) reliée en aval à un bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) et en amont à un bac intermédiaire (24), ledit bac intermédiaire (24) étant relié d'autre part à un circuit de séchage (4) comprenant un

condenseur (9).

Le bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) alimente en eau de condensas le générateur de vapeur (12).

Utilisation notamment dans une machine à sécher le linge à condensation.

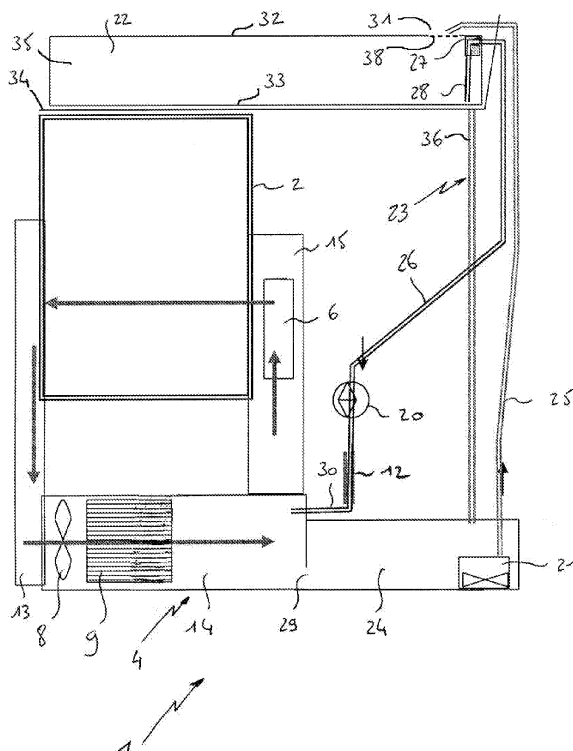


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne une machine à sécher le linge à condensation ayant un recyclage de l'eau de condensas pour l'alimentation d'un générateur de vapeur.

[0002] Elle concerne également un procédé d'alimentation en eau de condensas pour la génération de vapeur d'une machine à sécher le linge à condensation comprenant un générateur de vapeur.

[0003] De manière générale, la présente invention concerne le domaine de la génération de vapeur et vise à générer de la vapeur au cours d'un programme de défroissage du linge à partir de l'eau de condensas recyclée dans un bac de stockage.

[0004] La présente invention vise ainsi à alimenter un générateur de vapeur avec de l'eau de condensas stockée dans un bac interne à la machine à sécher le linge à condensation pour générer de la vapeur.

[0005] On connaît des machines à sécher le linge à condensation équipées d'un générateur de vapeur. Ledit générateur de vapeur est alimenté en eau du réseau. La machine à sécher le linge à condensation comprend un générateur de vapeur alimenté par de l'eau du réseau provenant d'un bac. Au cours d'un programme de défroissage du linge, la vapeur produite par le générateur de vapeur est introduite dans un tambour pour humidifier le linge.

[0006] Cependant, ces machines à sécher le linge présentent l'inconvénient qu'une couche de matière contenue dans l'eau se dépose sur la surface interne du générateur de vapeur au cours de la génération de vapeur. Le dépôt de ladite couche, pouvant comprendre au moins du calcaire, dégrade le fonctionnement du générateur de vapeur et entraînant la réduction du débit de vapeur, voire le bouchage de ce dernier. Par conséquent, le générateur de vapeur ne peut plus produire l'effet de défroissage du linge et un dysfonctionnement électrique de la machine à sécher le linge peut survenir. Les performances de la machine à sécher le linge sont diminuées au cours de l'utilisation du générateur de vapeur et des dysfonctionnements électriques peuvent endommager ladite machine.

[0007] Par ailleurs, ces machines à sécher le linge à condensation présentent l'inconvénient d'obliger l'utilisateur à remplir un bac d'alimentation du générateur de vapeur.

[0008] En outre, ces machines à sécher le linge à condensation nécessitent un bac supplémentaire pour alimenter le générateur de vapeur en eau. Par conséquent, le coût d'obtention d'une telle machine est plus élevé.

[0009] Le remplissage du bac supplémentaire pour l'alimentation du générateur de vapeur en eau peut nécessiter l'utilisation d'une eau déminéralisée afin de ne pas entartrer ledit générateur de vapeur. Par conséquent, le coût d'utilisation d'une telle machine à sécher le linge est onéreux.

[0010] On connaît également un document US

2006/112585 A1 qui décrit une machine à sécher le linge combinée capable de mettre en circulation de l'air en continu dans un tambour de séchage et dans une enceinte de séchage de sorte à sécher le linge et capable d'introduire dans le circuit de circulation d'air de la vapeur générée à partir d'eau de condensas de sorte à mettre en oeuvre un cycle de rafraîchissement du linge en utilisant de l'eau.

[0011] La présente invention a pour but d'alimenter avec de l'eau de condensas le générateur de vapeur d'une machine à sécher le linge à condensation à partir d'une eau de condensas stockée dans un bac interne de ladite machine. Ladite eau de condensas est obtenue à partir des programmes de séchage précédents au cours desquels l'humidité du linge a été condensée dans le circuit de séchage de la machine.

[0012] En outre, l'eau de condensas évite le dépôt d'une couche à l'intérieur du générateur de vapeur nécessitant une opération de détartrage régulière.

[0013] A cet effet, la présente invention vise une machine à sécher le linge à condensation comprenant un générateur de vapeur, une pompe de relevage reliée en aval à un bac mobile de récupération d'eau de condensas et en amont à un bac intermédiaire, ledit bac intermédiaire étant relié d'autre part à un circuit de séchage comprenant un condenseur.

[0014] Selon l'invention, le bac mobile de récupération d'eau de condensas alimente en eau de condensas le générateur de vapeur et le bac mobile de récupération d'eau de condensas comprend un dispositif de trop plein déversant le surplus d'eau de condensas dans le bac intermédiaire.

[0015] Ainsi, la machine à sécher le linge à condensation permet d'alimenter un générateur de vapeur avec de l'eau de condensas stockée dans un bac mobile à un coût minimum.

[0016] La présente invention permet de disposer d'une réserve d'eau interne à la machine à sécher le linge à condensation pour stocker de l'eau de condensas dans un bac mobile de récupération d'eau de condensas. Le bac mobile de récupération d'eau de condensas peut être rempli par la pompe de relevage pour alimenter un générateur de vapeur afin de générer de la vapeur. La génération de vapeur est réalisée au moindre coût par l'utilisation d'eau de condensas provenant des programmes de séchage du linge précédents.

[0017] L'eau de condensas ne peut déborder du bac mobile de récupération d'eau de condensas lors du relevage de l'eau de condensas par la pompe de relevage depuis le bac intermédiaire vers ledit bac mobile.

[0018] Le surplus d'eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas est déversé dans le bac intermédiaire dès que la conduite d'alimentation en eau de condensas du générateur de vapeur et que ledit bac mobile sont remplis.

[0019] Le dispositif de trop plein permet de garantir le bon fonctionnement de la machine à sécher le linge à condensation et d'éviter tout débordement d'eau de con-

condensas d'une réserve d'eau de condensas.

[0020] Selon une caractéristique préférée de l'invention, le bac mobile de récupération d'eau de condensas comprend un dispositif de connexion coopérant avec une conduite d'alimentation du générateur de vapeur.

[0021] Ainsi, ce dispositif de connexion entre le bac mobile de récupération d'eau de condensas et la conduite d'alimentation du générateur de vapeur permet d'assurer l'étanchéité pour l'alimentation du générateur de vapeur en eau de condensas.

[0022] En outre, ce dispositif de connexion permet de maintenir en position le bac mobile de récupération d'eau de condensas par rapport à la conduite d'alimentation du générateur de vapeur.

[0023] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le dispositif de connexion coopérant avec une conduite d'alimentation du générateur de vapeur comprend une pipe pour l'aspiration de l'eau de condensas à l'intérieur du bac mobile de récupération de condensas, l'aspiration de l'eau de condensas étant produite par une pompe d'alimentation dudit générateur de vapeur.

[0024] Ainsi, la pipe du dispositif de connexion permet d'aspirer de l'eau de condensas dans le fond du bac mobile de récupération d'eau de condensas. De cette manière, le générateur de vapeur est alimenté sans interruption lors de la mise en fonctionnement de la pompe d'alimentation dudit générateur de vapeur.

[0025] La pompe d'alimentation du générateur de vapeur aspire de l'eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas au travers de la pipe connectée au dispositif de connexion puis par la conduite d'alimentation dudit générateur de vapeur connectée également au dispositif de connexion.

[0026] L'alimentation du générateur de vapeur est réalisée de manière étanche par le dispositif de connexion reliant la pipe et la conduite d'alimentation au travers du bac mobile de récupération d'eau de condensas.

[0027] Selon un second aspect de l'invention, elle concerne un procédé d'alimentation en eau de condensas pour la génération de vapeur d'une machine à sécher le linge à condensation comprenant au moins les étapes suivantes :

- une première étape de remplissage en eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas par une pompe de relevage ;
- une deuxième étape d'alimentation en eau de condensas du générateur de vapeur par l'eau de condensas accumulée dans le bac mobile de récupération d'eau de condensas, et
- une étape de déversement du surplus d'eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas dans le bac intermédiaire.

[0028] Ainsi, le générateur de vapeur est alimenté en eau de condensas pour générer de la vapeur au moindre coût et en évitant les problèmes d'entartrage dudit générateur de vapeur par l'eau. L'eau de condensas ali-

mentant le générateur de vapeur est distillée et par conséquent contient peu de matière pouvant se déposer sur la surface intérieure dudit générateur de vapeur.

[0029] Ce procédé permet de recycler l'eau de condensas pour la génération de vapeur avant de vider le bac mobile de récupération d'eau de condensas en dehors de la machine à sécher le linge à condensation. Des économies d'eau sont ainsi réalisées en utilisant un tel procédé d'alimentation d'un générateur de vapeur et l'utilisation d'eau de condensas permettant de maintenir en bon état de fonctionnement le générateur de vapeur au cours de la durée de vie de la machine à sécher le linge à condensation.

[0030] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0031] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

o la figure 1 illustre schématiquement une machine à sécher le linge à condensation comprenant un générateur de vapeur conforme à l'invention ; et

o la figure 2 illustre schématiquement une machine à sécher le linge à condensation selon un mode de réalisation conforme à l'invention.

[0032] 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.

[0033] Cette machine à sécher le linge peut être une machine à sécher le linge à usage domestique.

[0034] Bien entendu, la présente invention s'applique à tous les types de machine à sécher le linge, notamment à chargement par le dessus et frontal.

[0035] Cette machine à sécher le linge 1 comporte une carrosserie comprenant une ouverture d'accès à l'intérieur de la carrosserie. Dans les machines à chargement frontal, cette ouverture d'accès est réalisée dans une portion frontale de la carrosserie, et par exemple, dans une face avant de la carrosserie.

[0036] Une porte d'accès est adaptée à obturer cette ouverture de la carrosserie de la machine 1, notamment lors du fonctionnement de celle-ci.

[0037] Dans cet exemple de réalisation, et de manière nullement limitative, la porte d'accès est montée pivotante autour d'un axe de rotation solidaire de la carrosserie de la machine 1.

[0038] La carrosserie 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 3 lors des différentes phases des cycles de séchage de la machine.

[0039] 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.

[0040] 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. Cette porte d'accès, par

exemple formée d'un hublot et montée en pivotement sur la carrosserie pour une machine à sécher le linge à chargement frontal, permet de fermer une ouverture ménagée dans une paroi dudit tambour 2.

[0041] Un tableau de commande est également prévu en partie supérieure et en face frontale de la machine 1.

[0042] Seuls les moyens spécifiques à la mise en oeuvre du procédé d'alimentation en eau de condensas d'un générateur de vapeur conforme à l'invention seront décrits ci-après.

[0043] 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.

[0044] La machine à sécher le linge 1 comprend un générateur de vapeur 12 avec une alimentation en eau par goutte à goutte.

[0045] En pratique, le générateur de vapeur 12 est 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.

[0046] 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 le procédé d'alimentation en eau de condensas d'un générateur de vapeur conforme à l'invention, en référence à la figure 1.

[0047] 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 4 et un second circuit d'air appelé circuit d'air froid 5.

[0048] Le circuit d'air chaud 4 est en boucle fermée et l'air chauffé par au moins un élément chauffant 6. 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.

[0049] L'air chauffé et humide traverse un filtre 7 placé à une sortie d'évacuation du tambour 2 pour récupérer les peluches contenues dans ledit air chauffé et humide. Un ventilateur 8 fait circuler l'air chaud et humide à l'intérieur d'un condenseur 9. L'air chaud et humide est refroidi dans des tubes du condenseur 9 et l'humidité de l'air est condensée. Le condenseur 9 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 6.

[0050] La machine à sécher le linge à condensation 1 peut également être pourvue d'un condenseur 9 à plaques à la place d'un condenseur 9 à tubes.

[0051] Le circuit d'air froid 5 est en circuit ouvert où de l'air ambiant est aspiré par un ventilateur 10 à l'arrière de la machine à sécher le linge 1. Le ventilateur 10 propulse l'air ambiant dans le condenseur 9 sur l'extérieur des tubes dudit condenseur 9 afin de le refroidir. L'air ambiant réchauffé dans le condenseur 9 est évacué dans une pièce par une face frontale de la machine à sécher

le linge 1.

[0052] Un moteur 11 permet l'entraînement du tambour 2 pour le brassage du linge avec une rotation alternée afin d'éviter le nouage du linge. Ledit moteur 11 peut également entraîner les deux ventilateurs 8 et 10.

[0053] Les deux ventilateurs 8 et 10 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 8 et 10 est sensiblement de l'ordre de 3.

[0054] Le tambour 2 contient le linge à défroisser et est relié au condenseur 9 par une conduite 13. Ledit condenseur 9 est relié à au moins deux ventilateurs 8 et 10 chacun par une conduite 14 et 16.

[0055] Et ledit au moins un ventilateur 8 est relié audit tambour 2 par une conduite 15.

[0056] L'eau récupérée par le condenseur 9 peut être relevée par une pompe de relevage 21 vers un bac mobile de récupération des condensas 22 placé en partie haute de la machine 1.

[0057] 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'un bac mobile de récupération d'eau de condensas 22. 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 4 pour humidifier le linge afin de le défroisser.

[0058] Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 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.

[0059] La bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 peut également être rempli en eau déminéralisée suite à une utilisation prolongée de la machine à sécher le linge 1 avec un cycle de défroissage utilisant la génération de vapeur sans mettre en oeuvre un cycle de séchage classique.

[0060] 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.

[0061] On va décrire à présent la machine à sécher le linge à condensation comprenant un générateur de vapeur conforme à l'invention, en référence à la figure 2.

[0062] Une machine à sécher le linge à condensation 1 comprend un générateur de vapeur 12 à l'intérieur de la carrosserie de ladite machine 1.

[0063] Une pompe de relevage 21 est reliée en aval à un bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 et en amont à un bac intermédiaire 24.

[0064] La liaison entre la pompe de relevage 21 et le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 est réalisée par une conduite 25 de circulation d'eau de con-

condensas. La conduite 25 de circulation d'eau de condensas débouche dans une ouverture 31 ménagée dans le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22. Ladite ouverture 31 peut être située dans une paroi supérieure 32 du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22.

[0065] La pompe de relevage 21 est préférentiellement placée à l'intérieur du bac intermédiaire 24 afin de diminuer l'encombrement occupé par le circuit hydraulique de la machine 1.

[0066] Ledit bac intermédiaire est relié d'autre part à un circuit de séchage 4 comprenant un condenseur 9. La liaison entre le bac intermédiaire 24 et le circuit de séchage 4 est réalisée par au moins une ouverture 29 ménagée dans une paroi dudit bac intermédiaire 24.

[0067] Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 alimente en eau de condensas le générateur de vapeur 12.

[0068] Ainsi, la machine à sécher le linge à condensation 1 permet d'alimenter un générateur de vapeur 12 avec de l'eau de condensas stockée dans un bac mobile 22 à un coût minimum.

[0069] La présente invention permet de disposer d'une réserve d'eau interne à la machine à sécher le linge à condensation 1 pour stocker de l'eau de condensas dans un bac mobile de récupération d'eau de condensas 22. Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 peut être rempli par la pompe de relevage 21 pour alimenter un générateur de vapeur 12 afin de générer de la vapeur. La génération de vapeur est réalisée au moindre coût par l'utilisation d'eau de condensas provenant des programmes de séchage du linge précédents.

[0070] La liaison entre le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 et le générateur de vapeur 12 est réalisée par une conduite 26 de circulation d'eau de condensas. La conduite 26 s'étend du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 jusqu'au générateur de vapeur 12 en traversant une pompe d'alimentation 20 dudit générateur de vapeur 12.

[0071] Préférentiellement, le générateur de vapeur 12 est alimenté en eau par une pompe d'alimentation 20, ladite pompe d'alimentation 20 étant placée entre le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 et ledit générateur de vapeur 12. La position de la pompe d'alimentation 20 permet de garantir une alimentation constante en eau du générateur de vapeur 12 et de s'affranchir des problèmes d'alimentation par gravité. Notamment, cela permet d'éviter le phénomène de pression trop élevée en amont dudit générateur de vapeur 12 provoquée par la génération de vapeur et empêchant l'eau de la réserve d'eau 22 de s'écouler vers ledit générateur de vapeur 12.

[0072] Au cours d'un programme de défroissage du linge par de la vapeur, la pompe d'alimentation 20 du générateur de vapeur et ledit générateur de vapeur 12 sont alimentés en énergie pour permettre la génération de vapeur et introduire ladite vapeur dans le tambour 2 au travers du circuit d'air chaud 4.

[0073] Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 comprend un dispositif de trop plein 23 déversant le surplus d'eau de condensas dans le bac intermédiaire 24.

5 **[0074]** Ainsi, l'eau de condensas ne peut déborder du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 lors du relevage de l'eau de condensas par la pompe de relevage 21 depuis le bac intermédiaire 24 vers ledit bac mobile 22.

10 **[0075]** Si le bac mobile 22 est plein en eau, le surplus d'eau se déverse dudit bac mobile 22 dans le support 34. Puis, l'eau est évacuée par la conduite 36 vers le bac intermédiaire 24.

15 **[0076]** Le surplus d'eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 est déversé dans le bac intermédiaire 24 dès que la conduite 26 d'alimentation en eau de condensas du générateur de vapeur 12 et que ledit bac mobile 22 sont remplis.

20 **[0077]** Le dispositif de trop plein permet de garantir le bon fonctionnement de la machine à sécher le linge à condensation 1 et d'éviter tout débordement d'eau de condensas d'une réserve d'eau de condensas.

25 **[0078]** Le dispositif de trop plein 23 est constitué au moins d'une conduite 36 s'étendant entre le support 34 du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 et le bac intermédiaire 24.

30 **[0079]** Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 peut être constitué d'un ensemble formé par un support 34 et une réserve 35. Le support 34 s'étend suivant une direction longitudinale à l'intérieur de la carrosserie de la machine 1. La réserve 35 coulisse à l'intérieur du support 34 suivant un mouvement de translation de l'avant vers l'arrière de la machine 1.

35 **[0080]** Le surplus d'eau de condensas peut se déverser à l'intérieur du support 34 du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22. La conduite 36 du dispositif de trop plein 23 peut être connectée au support 34 afin de permettre l'écoulement du surplus d'eau de condensas vers le bac intermédiaire 24.

40 **[0081]** Le bac intermédiaire 24 peut être équipé d'un flotteur permettant la détection d'un niveau haut d'eau suite à l'accumulation d'eau de condensas provenant du dispositif de trop plein 23 associé au bac mobile 22 vers ledit bac intermédiaire 24.

45 **[0082]** Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 comprend un dispositif de connexion 27 coopérant avec une conduite 26 d'alimentation du générateur de vapeur 12.

50 **[0083]** Ainsi, ce dispositif de connexion 27 entre le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 et la conduite 26 d'alimentation du générateur de vapeur 12 permet d'assurer l'étanchéité pour l'alimentation du générateur de vapeur 12 en eau de condensas.

55 **[0084]** En outre, ce dispositif de connexion 27 permet de maintenir en position le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 par rapport à la conduite 26 d'alimentation du générateur de vapeur 12 en eau de condensas.

[0085] Le dispositif de connexion 27 permet le serrage de la conduite 26 d'alimentation du générateur de vapeur 12 en eau de condensas. Le serrage de la conduite 26 peut être réalisé par un élément d'encliquetage élastique formé à l'intérieur d'une ouverture du dispositif de connexion 27.

[0086] Le dispositif de connexion 27 coopérant avec une conduite 26 d'alimentation du générateur de vapeur 12 en eau de condensas comprend une pipe 28 pour l'aspiration de l'eau de condensas à l'intérieur du bac mobile de récupération de condensas 22.

[0087] L'aspiration de l'eau de condensas est produite par une pompe d'alimentation 20 dudit générateur de vapeur 12.

[0088] Ainsi, la pipe du dispositif de connexion 27 permet d'aspirer de l'eau de condensas dans le fond du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22. De cette manière, le générateur de vapeur 12 est alimenté sans interruption lors de la mise en fonctionnement de la pompe d'alimentation 20 dudit générateur de vapeur 12.

[0089] La pompe d'alimentation 20 du générateur de vapeur 12 aspire de l'eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 au travers de la pipe 28 connectée au dispositif de connexion 27 puis par la conduite d'alimentation 26 dudit générateur de vapeur 12 connectée également au dispositif de connexion 27.

[0090] L'alimentation du générateur de vapeur 12 est réalisée de manière étanche par le dispositif de connexion 27 reliant la pipe 28 et la conduite 26 d'alimentation au travers du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22.

[0091] Le dispositif de connexion 27 peut être fixé sur une paroi latérale du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 afin de relier la conduite 26 audit bac mobile 22.

[0092] Le dispositif de connexion 27 comprend une première ouverture pour insérer la conduite 26 d'alimentation en eau de condensas le générateur de vapeur 12 et une seconde ouverture pour insérer la pipe 28 d'aspiration d'eau de condensas dans le bac mobile 22.

[0093] Les deux ouvertures du dispositif de connexion 27 sont reliées par une canalisation en forme de coude. La première ouverture du dispositif de connexion 27 est en regard d'une paroi latérale du bac mobile 22. Et la seconde ouverture du dispositif de connexion 27 est dirigée vers le bas pour aspirer l'eau de condensas par la pipe 28 au fond du bac mobile 22.

[0094] La pipe 28 s'étend dans une direction sensiblement verticale pour aspirer l'eau de condensas. La pipe 28 est placée entre la paroi supérieure 32 et la paroi de fond 33 du bac mobile 22.

[0095] Préférentiellement, le bac mobile de récupération de condensas 22 est placé en partie supérieure de ladite machine à sécher le linge à condensation 1.

[0096] Ainsi, le bac mobile de récupération de condensas 22 en partie supérieure de la machine 1 sert de réserve d'eau de condensas pour alimenter le générateur de vapeur 12 au cours d'un programme de défroissage

du linge.

[0097] Le bac mobile de récupération de condensas 22 est placé au-dessus de la pompe d'alimentation 20 du générateur de vapeur 12 pour nécessiter une faible puissance de ladite pompe d'alimentation 20. Ladite pompe d'alimentation 20 permet d'amorcer la circulation d'eau de condensas dans la conduite 26 depuis le bac mobile 22.

[0098] Avantagusement, le bac mobile de récupération de condensas 22 est rempli en eau de condensas au cours d'un programme de séchage précédent.

[0099] Lors des programmes de séchage précédents utilisant peu ou pas le générateur de vapeur 12, l'eau de condensas s'accumule dans le bac intermédiaire 24. Ensuite, l'eau de condensas est remontée dans le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 par la pompe de relevage 21. Ladite eau de condensas est recyclée pour alimenter le générateur de vapeur 12 afin de générer de la vapeur et d'introduire ladite vapeur dans le circuit de séchage 4 pour défroisser le linge contenu dans le tambour 2 de la machine 1.

[0100] Lorsque les deux bacs 22 et 24 sont pleins d'eau de condensas, l'utilisateur peut vider le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 ou encore réaliser un programme utilisant la génération de vapeur afin de faire baisser le niveau d'eau de condensas dans ledit bac mobile 22.

[0101] Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 peut être équipé d'une ouverture obturée par un bouchon et ménagée en partie avant dudit bac mobile 22. De cette manière, le bac mobile 22 peut être rempli sur la machine 1. Le bac mobile 22 est extrait partiellement du support 34.

[0102] Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 peut être équipé d'un filtre 38 placé au niveau de l'ouverture 31 dudit bac mobile de récupération d'eau de condensas 22. Ledit filtre 38 peut être nettoyé automatiquement lors du vidage du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22.

[0103] Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 peut être équipé d'au moins une partie transparente sur la paroi en face frontale de la machine 1. De cette manière, l'utilisateur peut visualiser le niveau d'eau de condensas à l'intérieur dudit bac mobile 22.

[0104] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le bandeau de commande de la machine 1 peut comprendre des moyens d'affichage permettant de visualiser le niveau d'eau de condensas dans le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22.

[0105] Le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 est rempli en eau du réseau pour le premier programme de génération de vapeur de ladite machine 1.

[0106] Ainsi, le générateur de vapeur 12 évite les problèmes rencontrés avec une eau pure empêchant la génération de vapeur. L'eau de condensas récupérée lors d'un programme de séchage est mélangée à l'eau du réseau initialement versée dans le bac mobile 22 afin de permettre un bon fonctionnement du générateur de va-

peur 12.

[0107] La conduite 26 d'alimentation du générateur de vapeur 12 est remplie d'eau de condensas à tout instant d'un programme de génération de vapeur.

[0108] Ainsi, le générateur de vapeur 12 peut être mis en fonctionnement à tout instant au cours d'un programme sélectionné de la machine à sécher le linge à condensation 1. La pompe d'alimentation 20 du générateur de vapeur 12 ne peut être désamorçée et provoquer du bruit. La pompe d'alimentation 20 du générateur de vapeur 12 peut ainsi alimenter ce dernier en eau de condensas quelque soit le niveau d'eau de condensas dans le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22.

[0109] On va décrire à présente le procédé d'alimentation en eau de condensas d'une machine à sécher le linge comprenant un générateur de vapeur conforme à l'invention.

[0110] Le procédé d'alimentation en eau de condensas comprend au moins les étapes suivantes :

- une première étape de remplissage en eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas 22 par une pompe de relevage 21 ; et
- une deuxième étape d'alimentation en eau de condensas du générateur de vapeur 12 par l'eau de condensas accumulée dans le bac mobile de récupération d'eau de condensas 22.

[0111] Ainsi, le générateur de vapeur 12 est alimenté en eau de condensas pour générer de la vapeur au moindre coût et en évitant les problèmes d'entartrage dudit générateur de vapeur 12 par l'eau. L'eau de condensas alimentant le générateur de vapeur 12 est distillée et par conséquent contient peu de matière pouvant se déposer sur la surface intérieure dudit générateur de vapeur 12.

[0112] Ce procédé permet de recycler l'eau de condensas pour la génération de vapeur avant de vider le bac mobile de récupération d'eau de condensas en dehors de la machine à sécher le linge à condensation 1. Des économies d'eau sont ainsi réalisées en utilisant un tel procédé d'alimentation d'un générateur de vapeur et l'utilisation d'eau de condensas permettant de maintenir en bon état de fonctionnement le générateur de vapeur 12 au cours de la durée de vie de la machine à sécher le linge à condensation 1.

[0113] Selon une caractéristique préférée de l'invention, ledit procédé comprend une troisième étape de génération de vapeur par le générateur de vapeur 12 et l'introduction de la vapeur produite dans le circuit de séchage 4 en amont d'un tambour 2 relié audit circuit de séchage 4.

[0114] Ainsi, le défroissage du linge est garanti sans créer une surchauffe des pièces de linge par une injection directe de vapeur dans le tambour 2. Les pièces de linge contenues dans le tambour 2 ne peuvent être brûlées par la vapeur provenant du générateur de vapeur 12.

Revendications

1. Machine à sécher le linge à condensation comprenant un générateur de vapeur (12), une pompe de relevage (21) reliée en aval à un bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) et en amont à un bac intermédiaire (24), ledit bac intermédiaire (24) étant relié d'autre part à un circuit de séchage (4) comprenant un condenseur (9), **caractérisé en ce que** le bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) alimente en eau de condensas le générateur de vapeur (12), et **en ce que** le bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) comprend un dispositif de trop plein (23) déversant le surplus d'eau de condensas dans le bac intermédiaire (24).
2. Machine à sécher le linge à condensation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) comprend un dispositif de connexion (27) coopérant avec une conduite (26) d'alimentation du générateur de vapeur (12).
3. Machine à sécher le linge à condensation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le dispositif de connexion (27) coopérant avec une conduite (26) d'alimentation du générateur de vapeur (12) comprend une pipe (28) pour l'aspiration de l'eau de condensas à l'intérieur du bac mobile de récupération de condensas (22), l'aspiration de l'eau de condensas étant produite par une pompe d'alimentation (20) dudit générateur de vapeur (12).
4. Machine à sécher le linge à condensation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le bac mobile de récupération de condensas (22) est placé en partie supérieure de ladite machine à sécher le linge à condensation (1).
5. Machine à sécher le linge à condensation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le bac mobile de récupération de condensas (22) est rempli en eau de condensas au cours d'un programme de séchage précédent.
6. Machine à sécher le linge à condensation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) est rempli en eau du réseau pour le premier programme de génération de vapeur de ladite machine (1).
7. Machine à sécher le linge à condensation selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** la conduite (26) d'alimentation du générateur de vapeur (12) est remplie d'eau de condensas à tout instant d'un programme de génération de vapeur.

8. Procédé d'alimentation en eau de condensas pour la génération de vapeur d'une machine à sécher le linge à condensation comprenant un générateur de vapeur (12), une pompe de relevage (21) reliée en aval à un bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) et en amont à un bac intermédiaire (24), ledit bac intermédiaire (24) étant relié d'autre part à un circuit de séchage (4) comprenant un condenseur (9), **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :
- une première étape de remplissage en eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) par une pompe de relevage (21) ;
 - une deuxième étape d'alimentation en eau de condensas du générateur de vapeur (12) par l'eau de condensas accumulée dans le bac mobile de récupération d'eau de condensas (22), et
 - une étape de déversement du surplus d'eau de condensas du bac mobile de récupération d'eau de condensas (22) dans le bac intermédiaire (24).
9. Procédé d'alimentation en eau de condensas pour la génération de vapeur d'une machine à sécher le linge à condensation selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une troisième étape de génération de vapeur par le générateur de vapeur (12) et l'introduction de la vapeur produite dans le circuit de séchage (4) en amont d'un tambour (2) relié audit circuit de séchage (4).

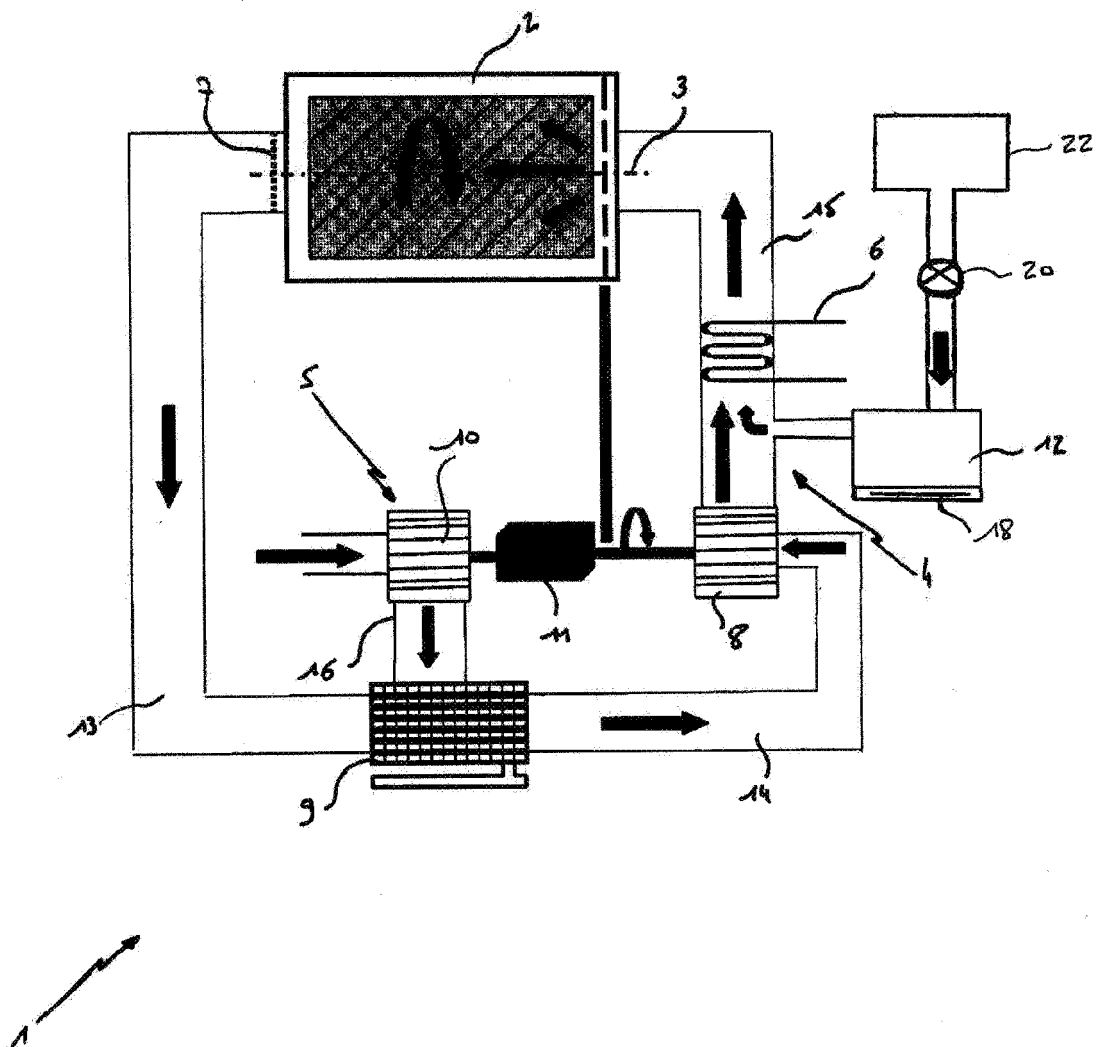


FIG. 1

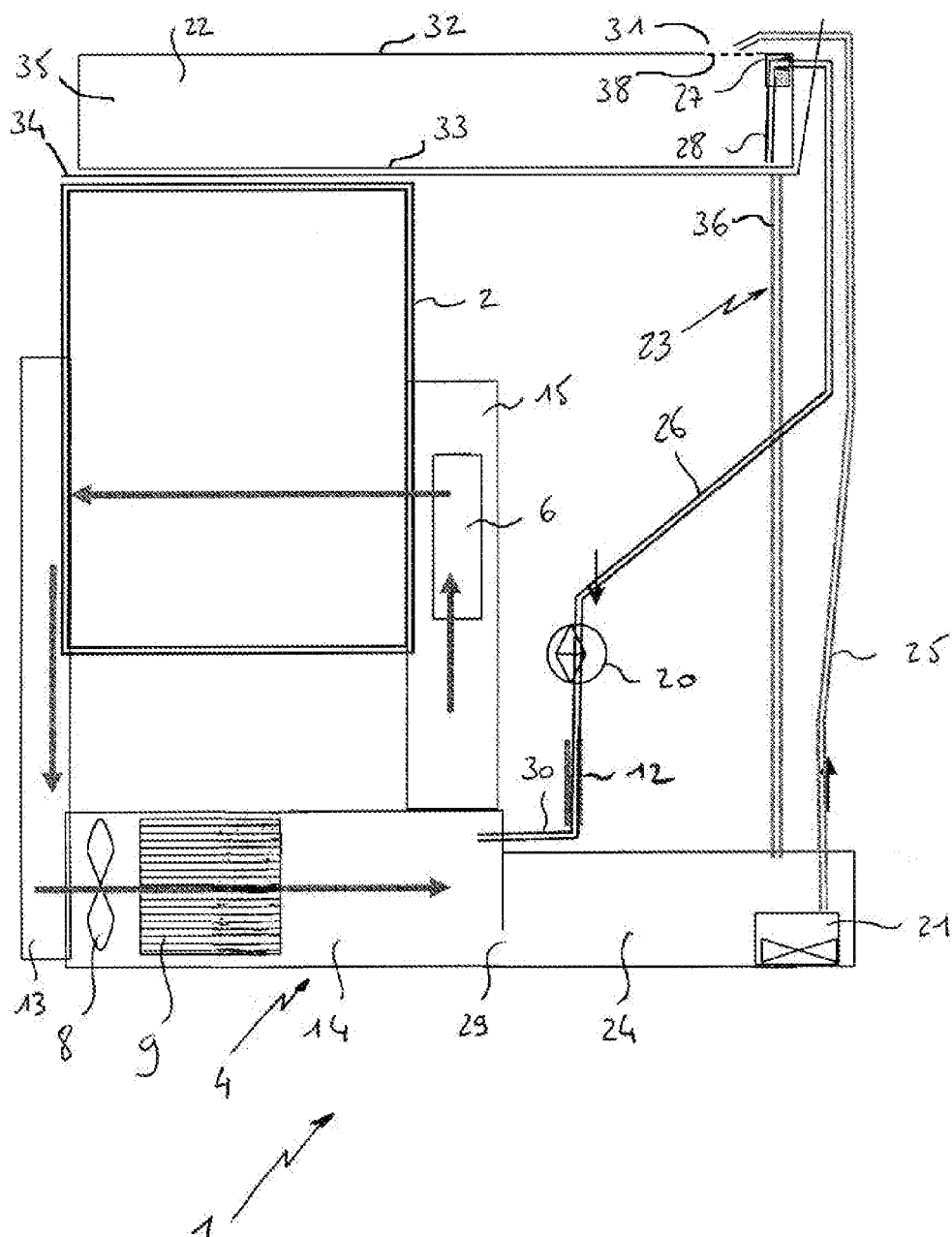


FIG. 2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2006/112585 A1 (CHOI SOUNG BONG [KR] ET AL) 1 juin 2006 (2006-06-01) * le document en entier *	1-9	INV. D06F25/00 D06F58/00 D06F58/20 D06F58/24
A	EP 1 734 170 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 20 décembre 2006 (2006-12-20) * le document en entier *	1-9	
A	EP 1 441 058 A (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 28 juillet 2004 (2004-07-28) * le document en entier *	1-9	
A,P	EP 1 840 259 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 3 octobre 2007 (2007-10-03) * le document en entier *	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 juillet 2008	Examineur Spitzer, Bettina
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 10 2985

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.

02-07-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006112585	A1	01-06-2006	KR 20060046803 A	18-05-2006
EP 1734170	A	20-12-2006	KR 20060129849 A	18-12-2006
			US 2006277690 A1	14-12-2006
EP 1441058	A	28-07-2004	DE 10302864 A1	12-08-2004
EP 1840259	A	03-10-2007	CN 101046055 A	03-10-2007
			US 2007227030 A1	04-10-2007

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 2006112585 A1 [0010]