

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

3 003 275

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

13 00622

⑤① Int Cl⁸ : D 06 F 58/20 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.03.13.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.09.14 Bulletin 14/38.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : FAGORBRANDT SAS — FR.

⑦② Inventeur(s) : BOURON JEAN FRANCOIS et DES-
MAILLET THIERRY.

⑦③ Titulaire(s) : FAGORBRANDT SAS.

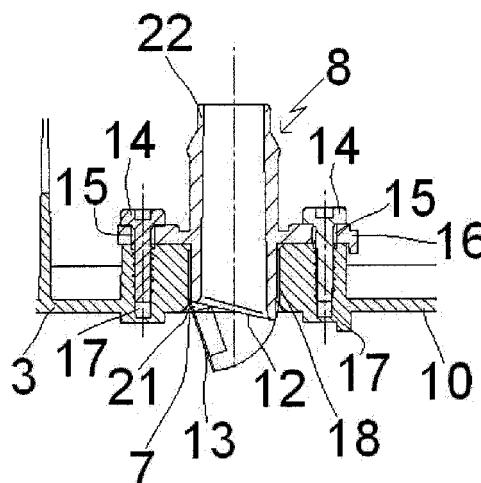
⑦④ Mandataire(s) : FAGORBRANDT SAS.

⑤④ APPAREIL DE SECHAGE DU LINGE COMPRENANT UN GENERATEUR DE VAPEUR ET UNE BUSE DE
DIFFUSION DE VAPEUR.

⑤⑦ Un appareil de séchage du linge comprend un com-
partiment de séchage, un conduit d'air de séchage (3), un
générateur de vapeur, une conduite d'alimentation en va-
peur reliant une ouverture de sortie de vapeur dudit géné-
rateur de vapeur à une ouverture d'entrée de vapeur (7) dudit
conduit d'air de séchage (3), une extrémité de ladite
conduite d'alimentation en vapeur étant connectée à une
buse de diffusion de vapeur (8), ladite buse de diffusion de
vapeur (8) étant reliée audit conduit d'air de séchage (3).

Ladite buse de diffusion de vapeur (8) comprend un
moyen de perforation (12) d'une zone (13) dudit conduit d'air
de séchage (3) de sorte à déboucher la zone (13) dudit
conduit d'air de séchage (3) correspondant à ladite ouver-
ture d'entrée de vapeur (7) dudit conduit d'air de séchage (3)
au moyen de ladite buse de diffusion de vapeur (8).

Utilisation notamment dans machine à sécher le linge
domestique.



FR 3 003 275 - A1



La présente invention concerne un appareil de séchage du linge comprenant une buse de diffusion de vapeur reliée à un conduit d'air de séchage.

De manière générale, l'invention concerne l'assemblage d'une buse de diffusion de vapeur sur un conduit d'air de séchage alimentant en air de séchage et en vapeur un
5 compartiment de séchage du linge.

On connaît déjà des appareils de séchage du linge comprenant un compartiment de séchage du linge, un conduit d'air de séchage, un générateur de vapeur, une conduite d'alimentation en vapeur reliant une ouverture de sortie de vapeur du générateur de vapeur à une ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage, une extrémité de
10 la conduite d'alimentation en vapeur étant connectée à une buse de diffusion de vapeur, la buse de diffusion de vapeur étant reliée au conduit d'air de séchage.

Cependant, ces appareils de séchage du linge présentent l'inconvénient que la buse de diffusion de vapeur traversent une ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage réalisée lors de la fabrication du conduit d'air de séchage, en particulier lors
15 du moulage du conduit d'air de séchage dans une matière plastique.

Par conséquent, le conduit d'air de séchage d'un appareil de séchage du linge est différent selon les modèles présentant ou non un générateur de vapeur avec une conduite d'alimentation en vapeur débouchant dans le conduit d'air de séchage.

Le fabricant d'appareils de séchage du linge gère donc au moins deux références
20 de conduit d'air de séchage qui sont fonction de la présence ou non de la fonction de génération de vapeur. Une telle gestion de la production augmente le coût de production des appareils de séchage du linge.

En outre, la présence ou non de l'ouverture d'entrée de vapeur dans le conduit d'air de séchage augmente le coût de réalisation de l'outillage du conduit d'air de séchage
25 par la mise en version de ce dernier.

La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un appareil de séchage du linge permettant de déboucher une zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage uniquement lors de la présence d'un générateur de vapeur dans ledit appareil.

A cet effet, la présente invention vise un appareil de séchage du linge comprenant
30 un compartiment de séchage du linge, un conduit d'air de séchage, un générateur de vapeur, une conduite d'alimentation en vapeur reliant une ouverture de sortie de vapeur dudit générateur de vapeur à une ouverture d'entrée de vapeur dudit conduit d'air de séchage, une extrémité de ladite conduite d'alimentation en vapeur étant connectée à une
35 buse de diffusion de vapeur, ladite buse de diffusion de vapeur étant reliée audit conduit d'air de séchage.

Selon l'invention, ladite buse de diffusion de vapeur comprend un moyen de

perforation d'une zone dudit conduit d'air de séchage de sorte à déboucher la zone dudit conduit d'air de séchage correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur dudit conduit d'air de séchage au moyen de ladite buse de diffusion de vapeur.

5 Ainsi, la buse de diffusion de vapeur permet de déboucher la zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage par un moyen de perforation de celle-ci.

De cette manière, le conduit d'air de séchage d'un appareil de séchage du linge est identique pour les modèles présentant ou non un générateur de vapeur avec une conduite d'alimentation en vapeur débouchant dans le conduit d'air de séchage. Le
10 moyen de perforation de la buse de diffusion de vapeur permet ainsi de standardiser le conduit d'air de séchage d'appareils de séchage du linge comprenant un générateur de vapeur ou non.

Le fabricant d'appareils de séchage du linge gère donc une seule référence de conduit d'air de séchage que la fonction de génération de vapeur soit présente ou non.
15 Une telle gestion de la production permet ainsi de diminuer le coût de production des appareils de séchage du linge.

En outre, le coût de réalisation de l'outillage du conduit d'air de séchage est réduit puisqu'aucune mise en version de ce dernier n'est nécessaire pour réaliser ou non l'ouverture d'entrée de vapeur.

20 Par ailleurs, une telle buse de diffusion de vapeur comprenant un moyen de perforation permet de s'affranchir de l'utilisation d'un outil de découpe pour perforer la zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage.

Avantageusement, ladite buse de diffusion de vapeur comprend des moyens de
25 fixation coopérant avec ledit conduit d'air de séchage.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, ledit moyen de perforation de ladite buse de diffusion de vapeur perfore la zone dudit conduit d'air de séchage correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur dudit conduit d'air de séchage lors de la fixation de ladite buse de diffusion de vapeur sur ledit conduit d'air de séchage par
30 lesdits moyens de fixation.

Ainsi, la fixation de la buse de diffusion de vapeur sur le conduit d'air de séchage permet de déboucher la zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage et de pouvoir relier de manière fluide le générateur de vapeur au conduit d'air de séchage par la conduite d'alimentation en
35 vapeur et la buse de diffusion de vapeur de sorte à alimenter en vapeur le conduit d'air de séchage par le générateur de vapeur au moindre coût.

Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, ledit moyen de perforation

de ladite buse de diffusion de vapeur découpe partiellement la zone dudit conduit d'air de séchage correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur dudit conduit d'air de séchage de sorte à réaliser une bande de maintien reliant la zone dudit conduit d'air de séchage découpée à une partie dudit conduit d'air de séchage située autour de la zone dudit conduit d'air de séchage correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur dudit conduit d'air de séchage.

Ainsi, la zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage est découpée partiellement par le moyen de perforation de la buse de diffusion de vapeur de sorte à maintenir attachée la zone découpée du conduit d'air de séchage au conduit d'air de séchage, et en particulier à une partie du conduit d'air de séchage située autour de la zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage.

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

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

- la figure 1 est une vue schématique en coupe d'une machine à sécher le linge selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique en coupe d'un dispositif de génération de vapeur monté sur un châssis d'un appareil de séchage du linge selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est une vue schématique de dessus d'un dispositif de génération de vapeur monté sur un châssis d'un appareil de séchage du linge selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 4 est une vue schématique en coupe d'une buse de diffusion de vapeur positionnée sur un conduit d'air de séchage d'un appareil de séchage du linge avant la découpe d'une zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une vue schématique en coupe d'une buse de diffusion de vapeur montée sur un conduit d'air de séchage d'un appareil de séchage du linge après la découpe d'une zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une vue schématique en perspective d'une buse de diffusion de vapeur selon un mode de réalisation de l'invention ; et
- la figure 7 est une vue schématique en perspective d'une buse de diffusion de vapeur montée sur un conduit d'air de séchage d'un appareil de

séchage du linge après la découpe d'une zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage selon un mode de réalisation de l'invention.

5 On va décrire un appareil de séchage du linge conforme à un mode de réalisation de l'invention.

Cet appareil de séchage du linge peut être une machine à sécher le linge à usage domestique comprenant un tambour rotatif, ou une machine à laver et à sécher le linge à usage domestique comprenant un tambour rotatif, ou une armoire de séchage du linge.

10 Bien entendu, la présente invention s'applique à tous les types d'appareils de séchage du linge comprenant un générateur de vapeur pour alimenter en vapeur un compartiment de séchage du linge, et notamment les appareils de séchage du linge destinés à être encastrés dans un meuble ou à être en pose libre.

15 Dans le cas des machines à sécher le linge et des machines à laver et à sécher le linge, le compartiment de séchage du linge est un tambour rotatif. Le tambour rotatif est monté à l'intérieur d'une carrosserie de l'appareil et entraîné au moyen d'un moteur.

Les machines à sécher le linge et les machines à laver et à sécher le linge peuvent être à chargement du linge frontal. Bien entendu, la présente invention s'applique également aux machines à sécher le linge et aux machines à laver et à sécher le linge à chargement du linge par le dessus.

20 L'appareil de séchage du linge 1 comprend un compartiment de séchage du linge 2, un conduit d'air de séchage 3.

L'appareil de séchage du linge 1 comprend également un boîtier dans lequel est logé le compartiment de séchage du linge 2.

25 L'appareil de séchage du linge 1 comprend un châssis 9 positionné en partie inférieure, et en particulier en dessous du compartiment de séchage du linge 2.

Le châssis 9 de l'appareil de séchage du linge 1 est préférentiellement réalisé en matière plastique.

30 Bien entendu, la matière du châssis de l'appareil de séchage du linge n'est nullement limitative et peut être différente, en particulier le châssis peut être réalisé dans un matériau métallique.

Dans un mode de réalisation, le conduit d'air de séchage 3 est relié à une première extrémité à une entrée d'air du compartiment de séchage du linge 2, et à une deuxième extrémité à une sortie d'air du compartiment de séchage du linge 2.

35 L'appareil de séchage du linge 1 comprend au moins un ventilateur 28 pour entraîner un flux d'air de séchage entrant par l'entrée d'air du compartiment de séchage du linge 2, circulant au travers du compartiment de séchage du linge 2, puis sortant par la sortie d'air du compartiment de séchage du linge 2.

Dans le cas des machines à sécher le linge et des machines à laver et à sécher le linge, le séchage du linge contenu dans le tambour rotatif est réalisé par le flux d'air de séchage traversant le tambour rotatif pendant que le tambour rotatif peut être mis en rotation pour brasser le linge. L'entraînement en rotation du tambour rotatif est réalisé par un moteur. Cet entraînement en rotation du tambour rotatif peut être réalisé par un moteur électrique et éventuellement par une courroie de transmission. L'entraînement en rotation du tambour rotatif peut être mise en œuvre dans un premier sens de rotation et/ou dans un deuxième sens de rotation, pouvant correspondre au sens horaire et au sens antihoraire.

10 L'appareil de séchage du linge 1 comprend au moins un échangeur de chaleur 27 positionné dans le conduit d'air de séchage 3.

Bien entendu, le nombre d'échangeurs de chaleur n'est nullement limitatif et peut être de un ou plusieurs.

15 L'appareil de séchage du linge 1 comprend un générateur de vapeur 4 et une conduite d'alimentation en vapeur 5.

Dans un mode de réalisation, le générateur de vapeur 4 est alimenté en eau de condensation provenant d'au moins un échangeur de chaleur 27 disposé dans le conduit d'air de séchage 3. L'alimentation en eau de condensation du générateur de vapeur 4 peut être réalisée par une pompe de circulation d'eau 23 et/ou par une électrovanne.

20 En référence à la figure 2, un bac de récupération d'eau de condensation est ménagé en partie inférieure d'un châssis 9. Une pompe de circulation d'eau 23 met en circulation de l'eau au moyen d'une première conduite d'alimentation en eau 25 depuis le bac de récupération d'eau de condensation vers un réservoir interne 24. Le générateur de vapeur 4 est alimenté en eau par le réservoir interne 24 au moyen d'une deuxième conduite d'alimentation en eau 26. Le générateur de vapeur 4 est alimenté en eau par gravité depuis un point bas du réservoir interne 24. La deuxième conduite d'alimentation en eau 26 relie hydrauliquement une ouverture de sortie d'eau du réservoir interne 24 à une ouverture d'entrée d'eau du générateur de vapeur 4. Et la vapeur générée par le générateur de vapeur 4 est évacuée par la conduite d'alimentation en vapeur 5.

30 Dans un autre mode de réalisation, le générateur de vapeur 4 est alimenté en eau par un réservoir rempli manuellement par l'utilisateur ou encore par une connexion hydraulique à un réseau d'eau externe. L'alimentation en eau du générateur de vapeur 4 peut être réalisée par une pompe de circulation d'eau et/ou par une électrovanne.

35 Le compartiment de séchage du linge 2 peut être alimenté en vapeur par le générateur de vapeur 4 lors de la mise en œuvre d'un cycle de fonctionnement de l'appareil de séchage du linge 1.

Préférentiellement, le générateur de vapeur 4 comprend un corps et au moins un

élément chauffant. Le corps du générateur de vapeur 4 comprend au moins une chambre de génération de vapeur. Le corps du générateur de vapeur 4 peut être réalisé par exemple en aluminium.

5 Cette chambre de génération de vapeur peut être réalisée par exemple sous la forme d'une cavité ou encore d'un tube.

Ledit au moins un élément chauffant du générateur de vapeur 4 peut être soit disposé le long d'une paroi de la chambre de génération de vapeur, soit disposé à l'intérieur de la chambre de génération de vapeur.

10 Ledit au moins un élément chauffant peut comprendre par exemple une ou plusieurs résistances électriques.

Le générateur de vapeur 4 peut également comprendre au moins un élément de détection de température, tel que par exemple un thermostat de régulation et/ou un thermostat de sécurité, de sorte à contrôler la température de celui-ci.

15 L'appareil de séchage du linge 1 comprend des moyens de fixation du générateur de vapeur 4 sur le châssis 9.

La conduite d'alimentation en vapeur 5 relie une ouverture de sortie de vapeur 6 du générateur de vapeur 4 à une ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

20 Une extrémité de la conduite d'alimentation en vapeur 5 est connectée à une buse de diffusion de vapeur 8.

La buse de diffusion de vapeur 8 est reliée au conduit d'air de séchage 3.

La buse de diffusion de vapeur 8 permet d'une part de diffuser la vapeur à l'intérieur du conduit d'air de séchage 3, et d'autre part d'être connectée à la conduite d'alimentation de vapeur 5 reliée de manière fluidique au générateur de vapeur 4.

25 La buse de diffusion de vapeur 8 comprend un conduit interne de passage de la vapeur comprenant une première extrémité reliée de manière fluidique à la conduite d'alimentation en vapeur 5, et une deuxième extrémité reliée de manière fluidique au conduit d'air de séchage 3.

30 On notera que de nombreux organes nécessaires au fonctionnement de l'appareil de séchage du linge ont été omis et n'ont pas besoin d'être décrits en détail ici.

Bien entendu, l'appareil de séchage du linge conforme à l'invention comporte l'ensemble des équipements et moyens nécessaires à la mise en œuvre d'un cycle de fonctionnement classique dans un tel appareil de séchage du linge.

35 On va décrire à présent, en référence aux figures 1 à 7, les moyens de connexion d'une buse de diffusion de vapeur sur un conduit d'air de séchage selon un mode de réalisation de l'invention.

La buse de diffusion de vapeur 8 comprend un moyen de perforation 12 d'une

zone 13 du conduit d'air de séchage 3 de sorte à déboucher la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 au moyen de la buse de diffusion de vapeur 8.

5 Ainsi, la buse de diffusion de vapeur 8 permet de déboucher la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 par un moyen de perforation 12 de celle-ci.

De cette manière, le conduit d'air de séchage 3 d'un appareil de séchage du linge 1 est identique pour les modèles présentant ou non un générateur de vapeur 4 avec une conduite d'alimentation en vapeur 5 débouchant dans le conduit d'air de séchage 3. Le
10 moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet ainsi de standardiser le conduit d'air de séchage 3 d'appareils de séchage du linge 1 comprenant un générateur de vapeur 4 ou non.

Le fabricant d'appareils de séchage du linge gère donc une seule référence de conduit d'air de séchage 3 que la fonction de génération de vapeur soit présente ou non.
15 Une telle gestion de la production permet ainsi de diminuer le coût de production des appareils de séchage du linge.

En outre, le coût de réalisation de l'outillage du conduit d'air de séchage 3 est réduit puisqu'aucune mise en version de ce dernier n'est nécessaire pour réaliser ou non
l'ouverture d'entrée de vapeur 7.

20 Par ailleurs, une telle buse de diffusion de vapeur 8 comprenant un moyen de perforation 12 permet de s'affranchir de l'utilisation d'un outil de découpe pour perforer la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

Ici, le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 est creux et fait
25 partie intégrante du conduit interne de passage de la vapeur de la buse de diffusion de vapeur 8.

Avantageusement, la buse de diffusion de vapeur 8 comprend des moyens de fixation 14 coopérant avec le conduit d'air de séchage 3.

Préférentiellement, le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8
30 perce la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14.

Ainsi, la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 permet de déboucher la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à
35 l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 et de pouvoir relier de manière fluidique le générateur de vapeur 4 au conduit d'air de séchage 3 par la conduite d'alimentation en vapeur 5 et la buse de diffusion de vapeur 8 de sorte à alimenter en

vapeur le conduit d'air de séchage 3 par le générateur de vapeur 4 au moindre coût.

Dans un mode de réalisation, les moyens de fixation 14 de la buse de diffusion de vapeur 8 coopérant avec le conduit d'air de séchage 3 sont des vis de fixation.

5 En référence aux figures 3 à 7, la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 est réalisée au moyen de vis de fixation 14 traversant respectivement un trou de passage 15 d'un support de fixation 16 de la buse de diffusion de vapeur 8, puis se vissant respectivement dans un fût de vissage 17 du conduit d'air de séchage 3.

10 Ici, la buse de diffusion de vapeur 8 est fixée sur le conduit d'air de séchage 3 au moyen de deux vis de fixation 14.

Avantageusement, le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 est un embout de forme biseautée.

15 Ainsi, l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet de découper la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

20 De cette manière, l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 découpe progressivement la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14, et en particulier lors du vissage des vis de fixation 14 fixant la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3.

Ici, l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 est de forme cylindrique.

25 Dans un mode de réalisation, un premier trou de passage 15 du support de fixation 16 de la buse de diffusion de vapeur 8 est situé en vis-à-vis du côté où l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 est le plus court. Et un deuxième trou de passage 15 du support de fixation 16 de la buse de diffusion de vapeur 8 est situé en vis-à-vis du côté où l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 est le plus long.

30 Ainsi, la buse de diffusion de vapeur 8 découpe la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 au moyen de l'embout de forme biseautée 12 et lors du vissage de la deuxième vis de fixation 14 traversant le deuxième trou de passage 15 du support de fixation 16 de la buse de diffusion de vapeur 8 situé en vis-à-vis du côté où l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 est le plus long.

35 Ici, les deux trous de passage 15 des vis de fixation 14 de l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 sont diamétralement opposés et disposés à l'extérieur de l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de

vapeur 8.

Dans un mode de réalisation préféré, le conduit d'air de séchage 3 est réalisé au moyen du châssis 9 de l'appareil de séchage du linge 1 et d'un couvercle 10 se positionnant en partie supérieure du châssis 9.

5 Ledit au moins un échangeur de chaleur 27 est disposé à l'intérieur du châssis 9 et en dessous du couvercle 10 obturant la face supérieure du châssis 9.

Pratiquement, la buse de diffusion de vapeur 8 est fixée sur le couvercle 10 du châssis 9 par les moyens de fixation 14.

10 Avantageusement, le conduit d'air de séchage 3 comprend un logement 18 de positionnement de la buse de diffusion de vapeur 8.

Ainsi, la buse de diffusion de vapeur 8 est positionnée par rapport à la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 de sorte à faciliter la perforation de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

15 Le positionnement de la buse de diffusion de vapeur 8 par rapport à la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 au moyen du logement 18 ménagé dans le conduit d'air de séchage 3 permet de garantir la perforation de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 et la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation
20 14.

Ici, le logement 18 de positionnement de la buse de diffusion de vapeur 8 ménagé dans le conduit d'air de séchage 3 est de forme cylindrique.

Ainsi, le logement 18 du conduit d'air de séchage 3 guide la buse de diffusion de vapeur 8, en particulier l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur
25 8, selon un axe longitudinal, en particulier vertical, lors de la perforation de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8, ainsi que lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14.

Dans un mode de réalisation, un joint d'étanchéité (non représenté) est disposé à
30 l'intérieur du logement 18 du conduit d'air de séchage 3 et coopérant avec la buse de diffusion de vapeur 8.

Ainsi, l'étanchéité entre le logement 18 du conduit d'air de séchage 3 et la buse de diffusion de vapeur 8 est renforcée par un joint d'étanchéité.

Préférentiellement, le conduit d'air de séchage 3 comprend un élément de
35 positionnement 19 coopérant avec un élément de positionnement 20 de la buse de diffusion de vapeur 8 de sorte à orienter la buse de diffusion de vapeur 8 par rapport au conduit d'air de séchage 3.

Ainsi, la buse de diffusion de vapeur 8 est positionnée par rapport au conduit d'air de séchage 3 de sorte à détromper le sens d'assemblage de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3.

5 En outre, la coopération de l'élément de positionnement 19 du conduit d'air de séchage 3 avec l'élément de positionnement 20 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet d'éviter la rotation de la buse de diffusion de vapeur 8 par rapport au conduit d'air de séchage 3 lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14, et en particulier lors du vissage des vis de fixation 14 fixant la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3.

10 Par ailleurs, la coopération de l'élément de positionnement 19 du conduit d'air de séchage 3 avec l'élément de positionnement 20 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet de guider la buse de diffusion de vapeur 8 par rapport au conduit d'air de séchage 3 lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14, et en particulier lors du vissage des vis de fixation 14 fixant
15 la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3.

La coopération de l'élément de positionnement 19 du conduit d'air de séchage 3 avec l'élément de positionnement 20 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet également d'orienter l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 lors de la perforation de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de
20 perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8, ainsi que lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14.

Ici, l'élément de positionnement 19 du conduit d'air de séchage 3 est une nervure, et l'élément de positionnement 20 de la buse de diffusion de vapeur 8 est une encoche.

Préférentiellement, le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8
25 découpe partiellement la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 de sorte à réaliser une bande de maintien 21 reliant la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 découpée à une partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage
30 3.

Ainsi, la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 est découpée partiellement par le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 de sorte à maintenir attachée la zone 13 découpée du conduit d'air de séchage 3 au conduit d'air de séchage 3, et en
35 particulier à une partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

De cette manière, l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 découpe progressivement et partiellement la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14, et en particulier lors du vissage des vis de fixation 14 fixant la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3.

En outre, la bande de maintien 21 reliant la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 découpée à une partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 permet d'éviter que la zone 13 découpée du conduit d'air de séchage 3 ne se retrouve à l'intérieur du conduit d'air de séchage 3 suite à la perforation de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

Suite à la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14, en particulier suite au vissage, la zone 13 découpée du conduit d'air de séchage 3 est telle un clapet ouvert.

L'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet de découper la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 de sorte que la bande de maintien 21 reliant la zone 13 découpée du conduit d'air de séchage 3 à une partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 soit disposée en amont dans le conduit d'air de séchage 3 selon le sens d'écoulement du flux d'air dans le conduit d'air de séchage 3 par rapport à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

Ainsi, la zone 13 découpée du conduit d'air de séchage 3 est située à l'intérieur du conduit d'air de séchage 3 et avant l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 selon le sens d'écoulement du flux d'air dans le conduit d'air de séchage 3.

De cette manière, l'alimentation en vapeur depuis le générateur de vapeur 4 au travers de la conduite d'alimentation en vapeur 5 et de la buse de diffusion de vapeur 8 est protégée de l'écoulement du flux d'air dans le conduit d'air de séchage 3 par la zone 13 découpée du conduit d'air de séchage 3 et retenue par la bande de maintien 21.

Préférentiellement, la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 présente une épaisseur inférieure à l'épaisseur de la partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 à perforer au moyen de la buse de diffusion de vapeur 8.

Ainsi, la buse de diffusion de vapeur 8 permet de perforer plus aisément la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de perforation 12 de celle-ci.

De cette manière, la différence d'épaisseur entre la zone 13 du conduit d'air de

séchage 3 et la partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 permet de faciliter la découpe de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8.

5 En outre, la différence d'épaisseur entre la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 et la partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 permet de réduire l'effort à exercer lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3, en particulier lors du vissage des vis de fixation 14 fixant la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3.

10 Ici et de manière nullement limitative, l'épaisseur de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 est de l'ordre de 0,6mm, et l'épaisseur de la partie du conduit d'air de séchage 3 située autour de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 à perforer est de l'ordre de 2,5mm.

15 Le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet de déboucher la zone 13 du conduit d'air de séchage 3, en particulier lors de la fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14, de sorte à ménager un passage de vapeur depuis la conduite d'alimentation en vapeur 5 vers le conduit d'air de séchage 3 au moyen de la buse de diffusion de vapeur 8.

20 Le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet de découper une paroi fine du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3.

Avantageusement, la matière du conduit d'air de séchage 3 présente une dureté inférieure à la matière de la buse de diffusion de vapeur 8.

25 Ainsi, la buse de diffusion de vapeur 8 permet de perforer plus aisément la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de perforation 12 de celle-ci.

30 De cette manière, la différence de dureté entre la matière du conduit d'air de séchage 3 et la matière de la buse de diffusion de vapeur 8 permet de faciliter la découpe de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8.

Dans un mode de réalisation, la buse de diffusion de vapeur 8 et le conduit d'air de séchage 3 sont réalisés dans une matière plastique.

35 Dans un mode de réalisation, la matière plastique d'au moins la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 est chargée en minéral de sorte à rendre cette partie cassante et à faciliter la perforation de la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 par le moyen de perforation 12 de la buse de diffusion de vapeur 8.

A titre d'exemple nullement limitatif, la charge de minéral de la matière plastique d'au moins la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 est de l'ordre de 40% en poids.

Ici, la matière de la buse de diffusion de vapeur 8 est du polyamide chargé en fibres de verre, et la matière du conduit d'air de séchage 3 est du polypropylène chargé en minéral.

Bien entendu, la nature de la matière de la buse de diffusion de vapeur et la nature de la matière du conduit d'air de séchage ne sont nullement limitatives et peuvent être différentes.

Pratiquement, la conduite d'alimentation en vapeur 5 est emmanchée en force sur une pipe 22 de la buse de diffusion de vapeur 8.

Ainsi, la pipe 22 de la buse de diffusion de vapeur 8 permet de recevoir et de maintenir une extrémité de la conduite d'alimentation en vapeur 5.

Dans un mode de réalisation, un collier de serrage (non représenté) est monté autour de la conduite d'alimentation en vapeur 5 suite à l'emmanchement en force de la conduite d'alimentation en vapeur 5 sur la pipe 22 de la buse de diffusion de vapeur 8.

Ainsi, le maintien de la conduite d'alimentation en vapeur 5 sur la pipe 22 de la buse de diffusion de vapeur 8 est renforcé au moyen d'un collier de serrage.

On va décrire à présent un procédé d'assemblage de la buse diffusion de vapeur sur le conduit d'air de séchage d'un appareil de séchage du linge selon un mode de réalisation.

Le procédé d'assemblage de la buse diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 comprend une étape d'insertion de la buse de diffusion de vapeur 8 dans le logement 18 du conduit d'air de séchage 3, en particulier du couvercle 10 du châssis 9 formant au moins en partie le conduit d'air de séchage 3.

Le procédé comprend également une étape de positionnement de l'élément de positionnement 20 de la buse de diffusion de vapeur 8, en particulier de l'encoche de la buse de diffusion de vapeur 8, par rapport à l'élément de positionnement 19 du conduit d'air de séchage 3, en particulier de la nervure du conduit d'air de séchage 3.

Le procédé comprend ensuite une étape de fixation de la buse de diffusion de vapeur 8 sur le conduit d'air de séchage 3 par les moyens de fixation 14. Cette étape de fixation comprend une première étape de vissage d'une première vis de fixation 14, en particulier de la vis de fixation 14 située du côté où l'embout de forme biseautée de la buse de diffusion de vapeur 8 est le plus court, et une deuxième étape de vissage d'une deuxième vis de fixation 14, en particulier de la vis de fixation 14 située du côté où l'embout de forme biseautée de la buse de diffusion de vapeur 8 est le plus long.

La première étape de vissage permet de positionner l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8 en vis-à-vis de la zone 13 du conduit d'air de

séchage 3. Et la deuxième étape de vissage permet de déboucher la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 au moyen de l'embout de forme biseautée 12 de la buse de diffusion de vapeur 8.

5 Ainsi, la buse de diffusion de vapeur 8 traverse la paroi du conduit d'air de séchage 3, en particulier la zone 13 du conduit d'air de séchage 3 correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur 7 du conduit d'air de séchage 3, de sorte à déboucher à l'intérieur du conduit d'air de séchage 3.

Ensuite, le procédé comprend une étape d'emmanchement de la conduite d'alimentation en vapeur 5 sur la pipe 22 de la buse de diffusion de vapeur 8.

10 De cette manière, la vapeur produite par le générateur de vapeur 4 peut circuler au travers de la conduite d'alimentation en vapeur 5, de la buse de diffusion de vapeur 8, puis être introduite dans le conduit d'air de séchage 3 et être entraînée vers le compartiment de séchage du linge 2, notamment par la circulation d'un flux d'air de séchage généré par un ventilateur 28.

15 Grâce à la présente invention, la buse de diffusion de vapeur permet de déboucher la zone du conduit d'air de séchage correspondant à l'ouverture d'entrée de vapeur du conduit d'air de séchage par un moyen de perforation de celle-ci.

20 De cette manière, le conduit d'air de séchage d'un appareil de séchage du linge est identique pour les modèles présentant ou non un générateur de vapeur avec une conduite d'alimentation en vapeur débouchant dans le conduit d'air de séchage. Le moyen de perforation de la buse de diffusion de vapeur permet ainsi de standardiser le conduit d'air de séchage d'appareils de séchage du linge comprenant un générateur de vapeur ou non.

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

En particulier, l'appareil de séchage du linge peut être du type à évacuation, à condensation ou à pompe à chaleur.

REVENDEICATIONS

- 1- Appareil de séchage du linge (1) comprenant un compartiment de séchage du linge (2), un conduit d'air de séchage (3), un générateur de vapeur (4), une conduite d'alimentation en vapeur (5) reliant une ouverture de sortie de vapeur (6) dudit générateur de vapeur (4) à une ouverture d'entrée de vapeur (7) dudit conduit d'air de séchage (3), une extrémité de ladite conduite d'alimentation en vapeur (5) étant connectée à une buse de diffusion de vapeur (8), ladite buse de diffusion de vapeur (8) étant reliée audit conduit d'air de séchage (3), caractérisé en ce que ladite buse de diffusion de vapeur (8) comprend un moyen de perforation (12) d'une zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) de sorte à déboucher la zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur (7) dudit conduit d'air de séchage (3) au moyen de ladite buse de diffusion de vapeur (8).
- 2- Appareil de séchage du linge (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite buse de diffusion de vapeur (8) comprend des moyens de fixation (14) coopérant avec ledit conduit d'air de séchage (3).
- 3- Appareil de séchage du linge (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit moyen de perforation (12) de ladite buse de diffusion de vapeur (8) perce la zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur (7) dudit conduit d'air de séchage (3) lors de la fixation de ladite buse de diffusion de vapeur (8) sur ledit conduit d'air de séchage (3) par lesdits moyens de fixation (14).
- 4- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit conduit d'air de séchage (3) est réalisé au moyen d'un châssis (9) dudit appareil (1) et d'un couvercle (10) se positionnant en partie supérieure dudit châssis (9).
- 5- Appareil de séchage du linge (1) selon la revendication 2 ou 3 et selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite buse de diffusion de vapeur (8) est fixée sur ledit couvercle (10) dudit châssis (9) par lesdits moyens de fixation (14).
- 6- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit conduit d'air de séchage (3) comprend un logement (18) de positionnement de ladite buse de diffusion de vapeur (8).
- 7- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit conduit d'air de séchage (3) comprend un élément de positionnement (19) coopérant avec un élément de positionnement (20) de ladite buse de diffusion de vapeur (8) de sorte à orienter ladite buse de diffusion de vapeur (8) par rapport audit conduit d'air de séchage (3).

- 8- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit moyen de perforation (12) de ladite buse de diffusion de vapeur (8) découpe partiellement la zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur (7) dudit conduit d'air de séchage (3) de sorte à réaliser une bande de maintien (21) reliant la zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) découpée à une partie dudit conduit d'air de séchage (3) située autour de la zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur (7) dudit conduit d'air de séchage (3).
- 9- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit moyen de perforation (12) de ladite buse de diffusion de vapeur (8) est un embout de forme biseautée.
- 10- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) correspondant à ladite ouverture d'entrée de vapeur (7) dudit conduit d'air de séchage (3) présente une épaisseur inférieure à l'épaisseur de la partie dudit conduit d'air de séchage (3) située autour de la zone (13) dudit conduit d'air de séchage (3) à perforer au moyen de ladite buse de diffusion de vapeur (8).
- 11- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la matière dudit conduit d'air de séchage (3) présente une dureté inférieure à la matière de ladite buse de diffusion de vapeur (8).
- 12- Appareil de séchage du linge (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que ladite conduite d'alimentation en vapeur (5) est emmanchée en force sur une pipe (22) de ladite buse de diffusion de vapeur (8).

1/5

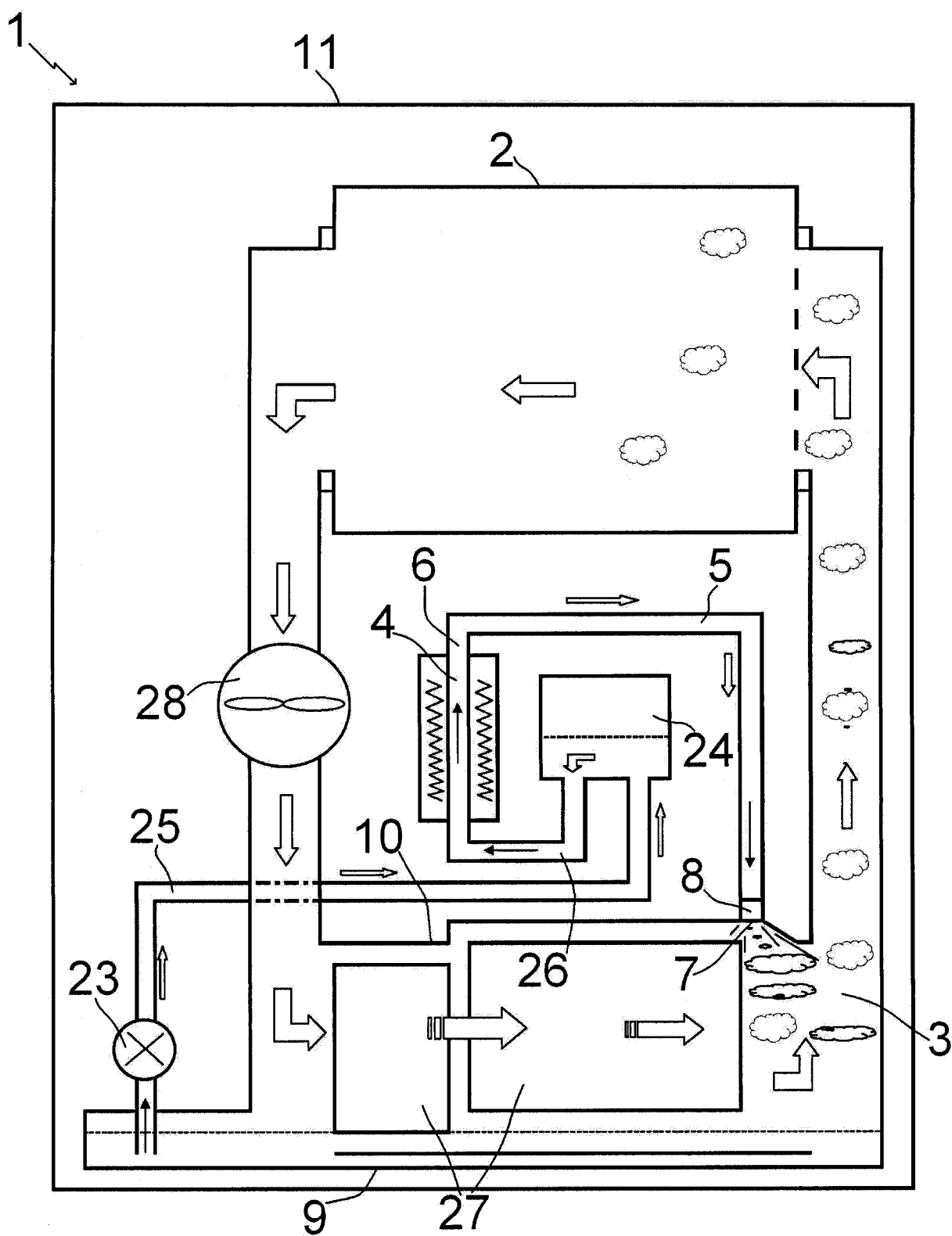


FIG. 1

2/5

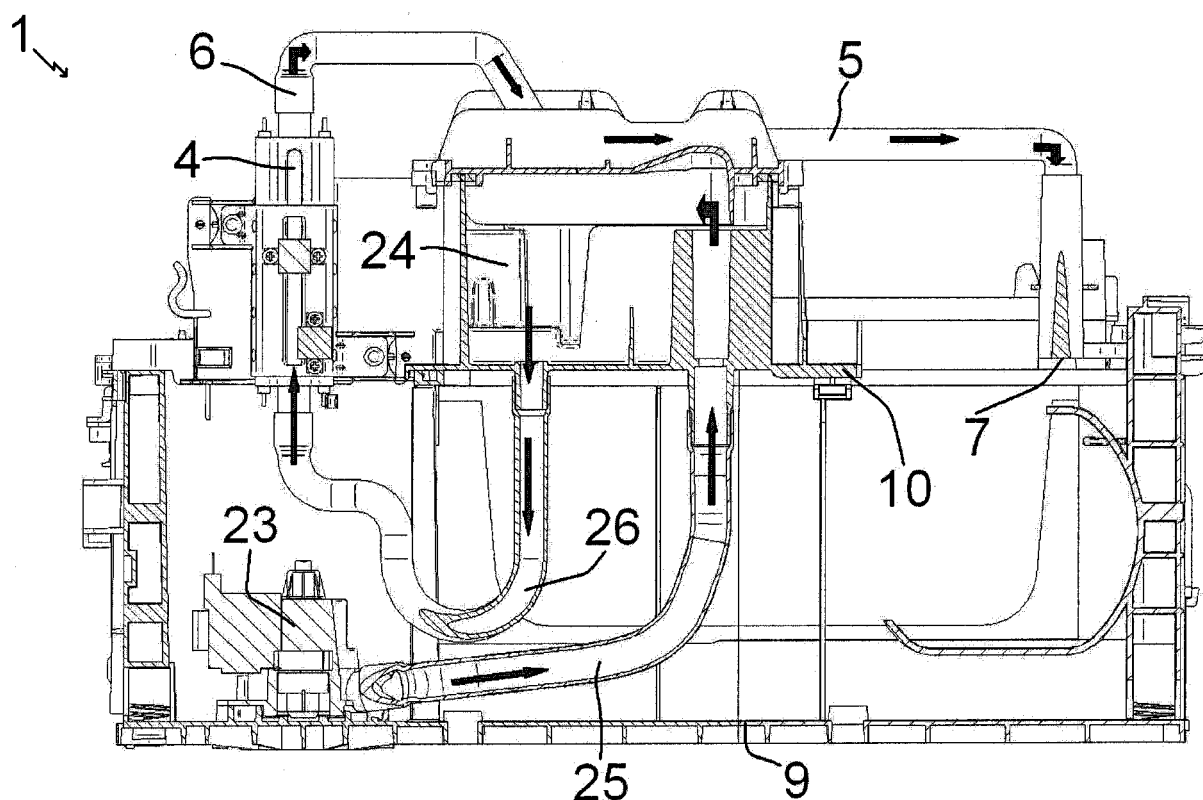


FIG. 2

3/5

1 ↘

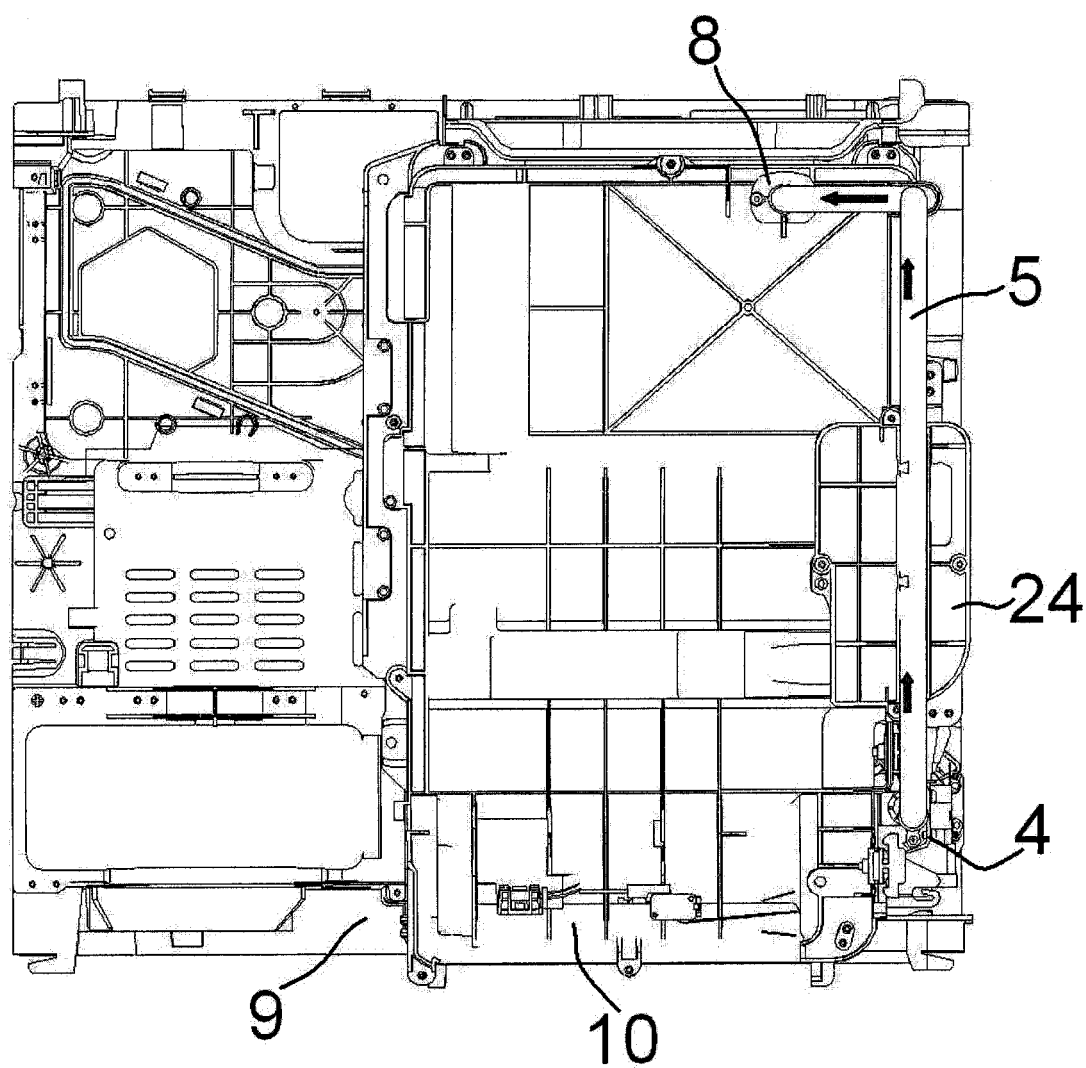


FIG. 3

4/5

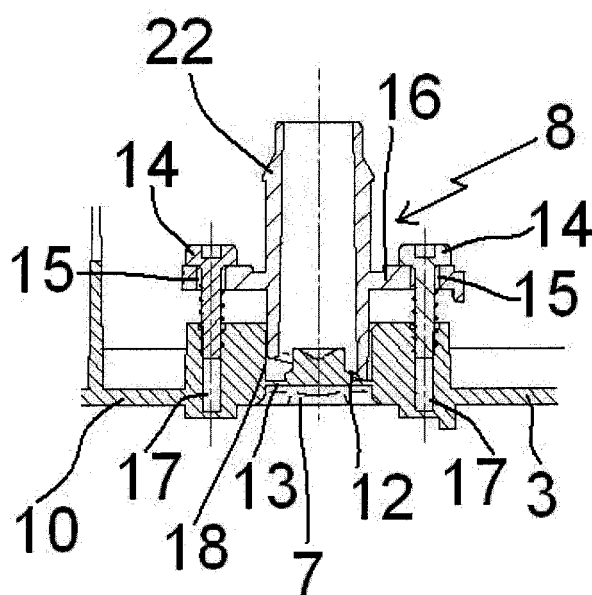


FIG. 4

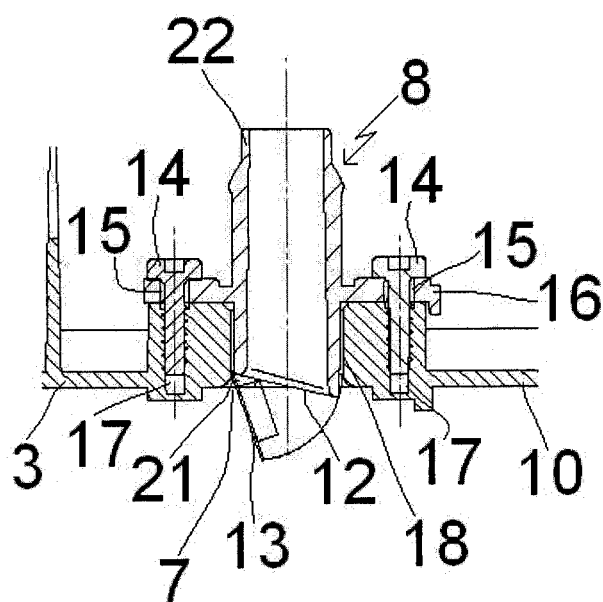


FIG. 5

5/5

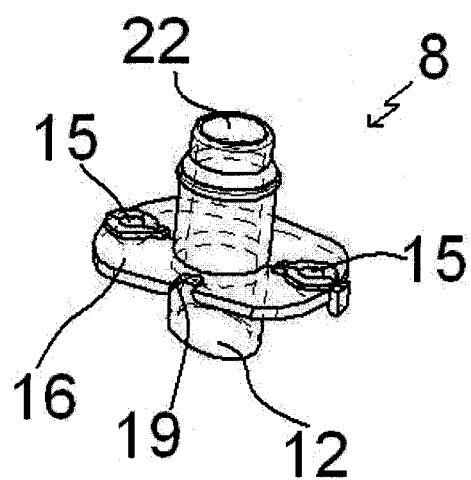


FIG. 6

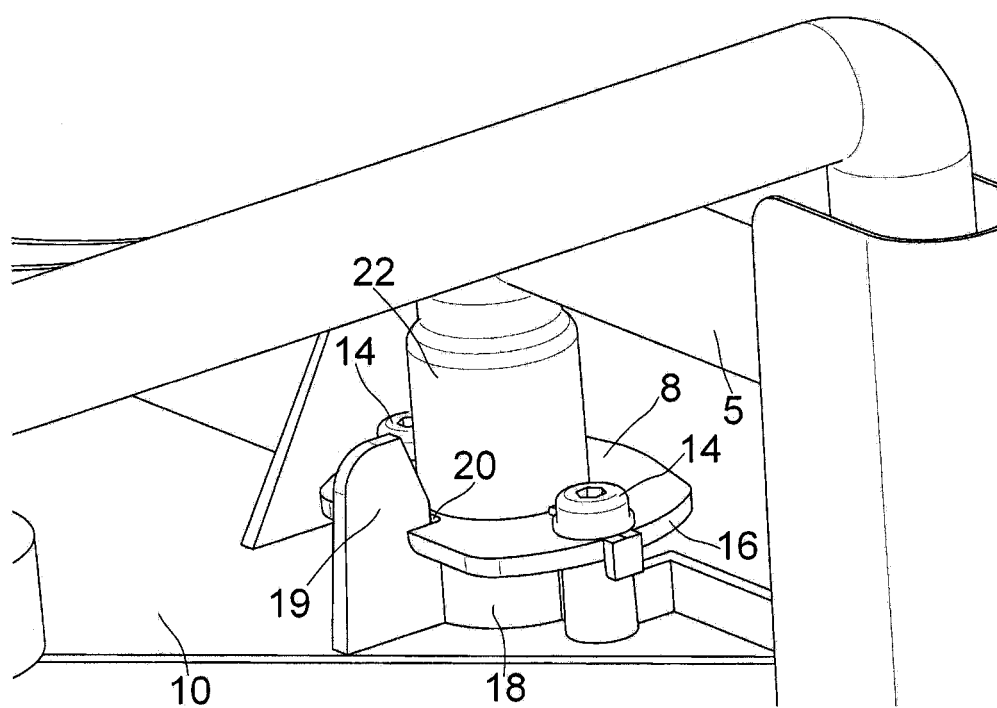


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 779433
FR 1300622

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 2 014 820 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 14 janvier 2009 (2009-01-14) * alinéa [0027] - alinéa [0028]; figure 1 *	1	D06F58/20
A	FR 2 914 324 A1 (BRANDT IND SAS [FR]) 3 octobre 2008 (2008-10-03) * page 5, ligne 34 - page 6, ligne 7; figure 1 *	1	
A	WO 2006/101336 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; PARK SEOG KYU [KR]; AHN IN GEUN [KR]) 28 septembre 2006 (2006-09-28) * alinéa [0055] - alinéa [0059]; figures 4-6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			D06F F26B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 janvier 2014		Fachin, Fabiano	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1300622 FA 779433

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **07-01-2014**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2014820	A1	14-01-2009	AT 456697 T	15-02-2010
			AU 2008277950 A1	22-01-2009
			EP 2014820 A1	14-01-2009
			ES 2338174 T3	04-05-2010
			US 2010180465 A1	22-07-2010
			WO 2009010242 A1	22-01-2009

FR 2914324	A1	03-10-2008	AUCUN	

WO 2006101336	A1	28-09-2006	AT 461308 T	15-04-2010
			AU 2006225449 A1	28-09-2006
			CN 1969078 A	23-05-2007
			EP 1861531 A1	05-12-2007
			ES 2340064 T3	28-05-2010
			JP 5167114 B2	21-03-2013
			JP 2008534047 A	28-08-2008
			US 2009139277 A1	04-06-2009
			WO 2006101336 A1	28-09-2006
