

(19)



(11)

EP 3 271 672 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
06.11.2019 Bulletin 2019/45

(51) Int Cl.:
F26B 13/16 (2006.01) D21F 5/18 (2006.01)
D06B 23/02 (2006.01) F26B 3/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16711213.5**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2016/055645

(22) Date de dépôt: **16.03.2016**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2016/146662 (22.09.2016 Gazette 2016/38)

(54) **SÉCHEUR À TAMBOUR**

TROMMELTROCKNER

DRUM DRIER

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

(30) Priorité: **17.03.2015 FR 1500524**

(43) Date de publication de la demande:
24.01.2018 Bulletin 2018/04

(73) Titulaire: **ANDRITZ Perfojet SAS**
38330 Montbonnot (FR)

(72) Inventeurs:
• **AYRAULT, Xavier**
38580 Allevard les Bains (FR)

• **NOELLE, Frédéric**
38330 Saint-Nazaire Les Eymes (FR)

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan et al**
Cabinet Flechner
22, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
DE-A1- 4 239 640 DE-A1- 10 001 535
GB-A- 1 151 709 US-A- 3 510 955
US-A- 5 128 028 US-A- 5 575 080
US-A1- 2014 215 848

EP 3 271 672 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux sècheurs destinés à sécher par du gaz chaud, notamment par de l'air chaud, une nappe, telle qu'une nappe de non-tissé ayant été consolidée par jets d'eau ou une autre nappe humide textile ou papetière.

[0002] Les tambours métalliques utilisés dans de ce genre de sècheur sont montés tournants dans une hotte ou caisson, dans laquelle de l'air chaud arrivant par l'extérieur du tambour passe dans des trous du tambour en traversant la nappe à sécher passant sur le tambour. Et l'air chaud est aspiré en continu par l'intérieur du tambour par un ou plusieurs ventilateurs.

[0003] Les tambours métalliques utilisés dans les sècheurs doivent à la fois avoir une grande surface ouverte au niveau de la nappe à sécher pour le passage de grandes quantités d'air, et une bonne rigidité structurelle pour permettre la construction de tambours de grandes largeurs et de grands diamètres.

[0004] Ils sont généralement constitués d'une structure métallique éventuellement recouverte d'au moins une couche d'un tissu métallique à ouvertures de petite dimension (ou fin) en contact avec la nappe à sécher.

[0005] Lorsque la structure métallique du tambour ne présente pas assez de support pour le tissu métallique fin, ils sont alors recouverts d'une première couche d'un tissu métallique grossier et d'une seconde couche d'un tissu métallique plus fin que le premier et en contact avec les nontissés ou les nappes à sécher.

[0006] Le ou les tissus sont montés sous forme de manchons tendus et fixés à chaque extrémités du tambour sur ses faces latérales ou sur les bords de sa circonférence.

[0007] Ces tissus ont pour fonction de diffuser finement l'air au niveau des nappes à sécher et de ne pas les marquer ou les déformer par leur structure fine, beaucoup plus fine que celle du tambour métallique sous-jacent.

[0008] Il a été proposé de construire ces tambours à partir d'une tôle perforée roulée. C'est une technique très économique. Mais cette technique de construction est peu performante car d'une part la surface ouverte des tôles perforées est généralement inférieure à 50% voire moins de 40%, ce qui nuit à une bonne efficacité de séchage et d'autre part l'aspiration n'est pas uniforme du fait des larges ponts métalliques entre les perforations des tôles.

[0009] Il a aussi été proposé au EP 1 563 134 de construire ces tambours avec des tôles croisées sur leur chant et imbriquées les unes dans les autres à leur intersection. Cette solution technique pallie l'inconvénient de la faible surface ouverte des tôles perforées par une très grande surface ouverte. Mais ces tambours ont une faible rigidité et fléchissent en grande largeur, c'est-à-dire pour des largeurs supérieures à 3,5 m. Ils peuvent se déformer et se vriller lors des arrêts d'urgence en production.

[0010] On connaît d'autre part par le US 5 128 028A

un tambour métallique ayant une surface latérale percée de trous et constitués de profilés en U ayant chacun un fond et deux branches allant radialement vers l'extérieur du tambour. Chaque profilé est fixé à ses deux profilés voisins par ses branches. Ce tambour est utilisé dans l'industrie de la pâte à papier dans des filtres-tamis pour tamiser et pour trier des fibres et est plus facile à fabriquer que les tambours antérieurs. Le US 5 575 080 divulgue un sècheur selon l'état de la technique.

[0011] Or nous avons trouvé et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention un sècheur palliant les inconvénients de l'art antérieur, dont le tambour a à la fois une grande surface ouverte assurant une bonne uniformité de passage de l'air chaud et ainsi un séchage homogène,, une rigidité très supérieure à celle des solutions de l'art antérieur permettant la réalisation de tambours et de fours en plus de 4 mètres de largeur, et à un coût de construction économique, moins cher que la solution du EP 1 563 134, tout en permettant de simplifier le sècheur et de réguler les séchage, tout en n'ayant qu'un seul caisson.

[0012] L'invention a pour objet un sècheur suivant la revendication 1 qui comprend un caisson ayant une entrée d'air chaud, un tambour métallique monté tournant autour de son axe dans le caisson, une toile métallique tendue autour de la surface latérale du tambour et en étant solidaire en rotation et des moyens pour faire passer une nappe à sécher sur la toile, dans lequel la surface latérale du tambour est constituée de profilés en U ayant chacun un fond percé de trous et deux branches allant radialement vers l'extérieur du tambour, caractérisé en ce que chaque profilé est soudé à ses deux profilés voisins par ses branches et une seule d'entre elles ou éventuellement chacune d'entre elles a une encoche, dans laquelle pénètre un cerceau.

[0013] Le tambour est plus rigide que les tambours utilisés jusqu'ici, même s'il est d'une grande longueur, comme il convient pour sécher des nappes larges. Comme les trous du fond du profilé sont loin de la toile, le débit d'air est bien uniforme dans la toile. Le séchage de la nappe est uniforme.

[0014] Il est souhaitable, pour avoir un bon séchage, que le taux moyen d'ouverture de la toile soit compris entre 25 et 75 % et celui du fond de chaque profilé soit compris entre 10 et 70 % de préférence, entre 15 et 60%. Le taux d'ouverture est défini par le quotient de la surface des trous par la surface totale du fond. Lorsqu'on considère une partie du fond, ce taux d'ouverture d'une partie du fond est le quotient de la surface des trous de cette partie du fond par la surface totale de cette partie du fond. De préférence, la distance entre deux trous voisins représente de 1,5 fois à 5 fois la dimension la plus grande des trous.

[0015] Dans une forme de réalisation, le tambour est monté tournant autour d'un caisson fixe ayant des perforations donnant des taux d'ouverture croissant en partant du côté auquel est connecté le ventilateur d'aspiration de l'air à l'intérieur du tambour. Ce caisson a pour

but de répartir uniformément l'aspiration de l'air sur la largeur du tambour. Les profilés en U du tambour ont dans ce cas une perforation de taux d'ouverture constante et la plus importante possible sur la largeur du tambour.

[0016] Il vaut mieux alors que les trous soient rectangulaires en ayant leurs grands côtés parallèles à la direction longitudinale des profilés.

[0017] La plus grande dimension des trous est, de préférence, comprise entre 40 et 150 mm. La largeur du fond est, de préférence, comprise entre 70 et 120 mm. La toile a de préférence des ouvertures dont les dimensions vont de 0,5 à 3 mm.

[0018] Dans une autre forme de réalisation préférée car encore moins onéreuse, il n'y a pas de caisson fixe de répartition de l'aspiration à l'intérieur du tambour. Dans ce cas, on peut d'autant mieux garantir l'uniformité du séchage d'une nappe large qu'on prévoit une augmentation du taux d'ouverture du fond de chaque profilé d'un côté frontal à l'autre du tambour. Cette augmentation du taux d'ouverture peut s'effectuer d'une manière continue ou échelonnée. Si on subdivise, par la pensée, le tambour en dix parties suivant sa longueur, le taux d'ouverture du fond, du côté frontal le plus proche de l'aspiration de l'air chaud à l'intérieur du tambour, est plus petit que le taux d'ouverture de la partie suivante du fond et ainsi de suite jusqu'à la partie du fond se trouvant de l'autre côté frontal. De préférence, le taux d'augmentation du taux d'ouverture est compris entre 3 et 6 fois le taux d'ouverture le plus petit du côté le plus proche de l'aspiration. L'essentiel étant de compenser, par un taux d'ouverture plus grand, le débit moindre d'aspiration de l'air chaud d'un côté à l'autre du tambour pour obtenir une répartition uniforme des vitesses d'air au travers de la nappe à sécher sur toute la largeur du tambour

[0019] Pour les grandes largeurs, il peut être avantageux d'aspirer l'air par les deux extrémités du tambour plutôt qu'une seule. Dans ce cas, le taux d'ouverture augmente, de préférence symétriquement, de chaque bord vers le centre du tambour et est maximum au centre du tambour.

[0020] Pour améliorer encore la surface ouverte du tambour au niveau de la toile métallique de recouvrement extérieure, l'une au moins des branches de chaque profilé est plus courte que l'autre de manière à ne faire reposer la toile métallique que sur le chant d'une seule branche pour deux profilés en U successifs. Une seule des deux branches touche la toile. Cette disposition est très favorable à l'uniformité du débit de l'air chaud importante près de la toile, puisque la surface de la toile perméable est aussi obérée aussi peu que possible. La longueur de la branche la plus grande est, de préférence de 1,5 à 3 fois plus grande que celle de la branche la plus petite du U.

[0021] Pour améliorer encore la rigidité et la cylindricité du tambour, l'une au moins des branches de chaque profilé, et notamment une seule d'entre elles ou éventuellement chacune d'entre elles, a une encoche, dans laquelle

pénètre un cerceau, qui renforce le tambour et le rend plus rigide. Pour un tambour d'un diamètre, d'un fond au fond diamétralement opposé, compris entre 1 400 et 3 000 mm, on peut prévoir avantageusement un cerceau tous les 300 à 600 mm.

[0022] Dans un perfectionnement déterminant du sécheur suivant l'invention, un obturateur des trous est monté coulissant sur le fond de chaque profilé en U, de manière à dégager ou à obturer au moins en partie les trous. De préférence l'obturateur est monté sur la face intérieure du U. On se dispense ainsi d'un caisson supplémentaire de montage des obturateurs. Le sécheur peut n'avoir qu'un seul caisson.

[0023] L'invention vise également l'utilisation de plusieurs tambours dans un même sécheur. Dans ce cas les tambours sont généralement disposés horizontalement dans un ou plusieurs caissons successifs avec, de préférence suivant l'invention, un seul caisson par tambour.

[0024] Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

la figure 1 est une vue en perspective d'un tambour utilisé dans le sécheur suivant l'invention;

la figure 2 est une vue en développé d'une partie de la surface latérale d'un tambour utilisé dans le sécheur suivant l'invention ;

la figure 3 est une vue partielle en coupe transversalement à l'axe du tambour de la figure 1 ;

la figure 4 est une vue de détail du tambour de la figure 1 ;

la figure 5 est une vue en coupe d'un sécheur suivant l'invention ;

la figure 6 est une vue en coupe d'une variante du sécheur ;

La figure 7 est une vue en coupe suivant un plan vertical d'un sécheur suivant l'invention,

La figure 8 est une vue en plan en développé du fond d'un profilé en U d'un tambour utilisé dans le sécheur suivant l'invention et

La figure 9 en est une vue de côté.

[0025] Le tambour en acier représenté à la figure 1 comprend une pluralité de profilés 1 en U ou longerons 1. Comme le montre la figure 2, chacun a un fond 2 troué de trous 4 et deux branches 3 allant radialement du fond 2 vers l'extérieur du tambour. Chaque profilé 1 est soudé à ses deux profilés voisins par leurs branches 3, de manière à constituer un tambour continu. Le tambour de la figure 1 comporte sept cerceaux 5 répartis uniformément

sur la longueur du tambour et enfoncés dans des encoches 6 ménagées dans les branches 3 (voir la figure 4). Comme le montre la figure 2, le nombre des trous 4 du fond augmente d'un côté frontal à l'autre du tambour. Entre l'extrémité du tambour se trouvant à gauche, à la figure 2, et le premier cerceau 5, il y a, par longeron 1, quatre trous 4 rectangulaires, tandis que, entre le premier et le deuxième cerceaux, les fonds ont trois trous 4, le nombre des trous 4 allant décroissant vers la droite. Au lieu ou en même temps qu'on augmente le nombre des trous, on peut en augmenter aussi la dimension.

[0026] La figure 3 montre les branches 3A et 3B de chaque longeron 1 de longueur inégale, la branche la plus courte d'un longeron étant soudée à la branche la plus longue du longeron 1 voisin.

[0027] Le sécheur représenté à la figure 5 comprend un caisson 11 subdivisé par une cloison 12 en un compartiment 13 de traitement et en un compartiment 14 de circulation d'air. Un tambour 15 est monté tournant autour de son axe X en étant entraîné par un entraînement non représenté dans le compartiment 13 et un ventilateur 16 est monté dans le compartiment 14. Le ventilateur envoie de l'air dans le tambour 15 et le renvoie dans le compartiment 14, puis 13. La nappe textile à traiter repose sur une toile 17 fine tendue autour de la surface latérale du tambour 15 et fixée par ses bords à celui-ci. L'air du compartiment 13 est réchauffé par un ou plusieurs brûleurs 18 dans le cas de l'utilisation du gaz, ou d'échangeurs dans le cas de l'utilisation d'autres sources d'énergie, comme la vapeur ou le fioul.

[0028] Le sécheur de la figure 6 diffère de celui de la figure 5 par la présence d'un caisson 19 interne fixe permettant par des volets de régler le débit d'air sur la longueur du sécheur.

[0029] La figure 7 représente un sécheur préféré suivant l'invention. Le sécheur comprend un tambour 15 monté tournant à l'intérieur d'un caisson 11 unique de circulation d'air chaud.

[0030] Le non-tissé humide à sécher C entre dans le sécheur par un rouleau de détour 20. Il repose sur la surface d'une toile tendue sur le tambour 15 rotatif lors de son parcours à l'intérieur du caisson 11. Le caisson 11 diffuse de l'air chaud sur le non-tissé. Cet air est chauffé par un brûleur 18 ou autre dispositif de chauffe comme des échangeurs. L'air chaud traverse le non-tissé à sécher et est aspiré à l'intérieur du tambour 15 par des moyens non représentés. Le non-tissé séché D est évacué du sécheur par un nouveau rouleau de détour 21. L'air chaud ayant traversé le non-tissé et ayant été aspiré à l'intérieur du tambour est ensuite réchauffé par un brûleur ou un échangeur 18 considéré comme l'entrée d'air du caisson, puis est redirigé par un ventilateur non représenté vers la surface du tambour revêtue de la toile et recouverte du non-tissé à sécher.

[0031] La figure 8 représente un profilé en U ayant des trous circulaires au fond. Un obturateur 22 percé de trous de même dimension et de même disposition que les trous du fond du profilé en U coulisse par des inserts 23 dans

des trous 24 oblongs sur la face interne du profilé en U (du côté extérieur du tambour) de manière à obturer partiellement les trous du fond du U. Chaque U pourra avoir plusieurs obturateurs côte à côte de manière à obtenir une ouverture ou obturation variable sur toute la longueur de chaque U et donc sur toute la largeur d'aspiration du tambour.

[0032] La figure 9 représente une vue en coupe d'un profilé 2 en U, sur lequel est fixé un obturateur 22 par des vis et des écrous ou par des inserts type rivklé WWW (rivets).

Revendications

1. Sécheur comprenant un caisson (11) ayant une entrée (18) d'air chaud, un tambour (15) métallique monté tournant autour de son axe dans le caisson (11), une toile (17) métallique tendue autour de la surface latérale du tambour (15) et en étant solidaire en rotation et des moyens (A, B) pour faire passer une nappe (C) à sécher sur la toile (17), dans lequel la surface latérale du tambour (15) est constituée de profilés en U ayant chacun un fond (2) percé de trous et deux branches (3) allant radialement vers l'extérieur du tambour (1), **caractérisé en ce que** chaque profilé est soudé à ses deux profilés voisins par leurs branches (3) et une seule d'entre elles ou chacune d'entre elles a une encoche, dans laquelle pénètre un cerceau.
2. Sécheur suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la toile (17) a des ouvertures dont les dimensions vont de 0,5 à 3 mm et le tambour (15) a des trous (4), la plus grande dimension de chaque trou (4) allant de 40 à 150 mm.
3. Sécheur suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les trous (4) sont rectangulaires.
4. Sécheur suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'une des branches (3) de chaque profilé est plus grande que l'autre branche (3) et la toile (17) ne repose que sur la branche (3) la plus grande en étant à distance de la branche (3) la plus petite.
5. Sécheur suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** la hauteur des branches (3) dans la direction radiale va de 30 à 150 mm.
6. Sécheur suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** le taux d'ouverture de la toile (17) va de 25 à 75%, de préférence, le taux d'ouverture de chaque profilé va de 15 à 70% ou va de 10 à 60%.

7. Sécheur suivant la revendication 6,
caractérisé en ce que la distance entre deux trous (4) voisins représente de 1,5 à 5 fois la dimension la plus grande des trous (4). 5
8. Sécheur suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'un obturateur (22) des trous (4) est monté coulissant sur le fond (2) de chaque profilé en U, de manière à dégager ou à obturer au moins en partie les trous (4). 10
9. Sécheur suivant la revendication 8,
caractérisé en ce que l'obturateur (22) est monté sur la face intérieure du U du fond (2) du profilé en U. 15
10. Sécheur suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé par une augmentation du taux d'ouverture du fond (2) de chaque profilé (1) en U, d'un côté frontal à l'autre. 20
11. Sécheur suivant l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé par une augmentation du taux d'ouverture du fond (2) de chaque profilé (1) en U, de chaque bord vers le centre du tambour. 25
12. Sécheur suivant l'une des revendications 10 et 11,
caractérisé en ce que le taux d'augmentation du taux d'ouverture est compris entre 3 et 6 fois le taux d'ouverture le plus petit. 30
13. Sécheur suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'il n'a qu'un caisson (11). 35
14. Sécheur suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'une au moins des branches de chaque profilé, et notamment une seule d'entre elles ou éventuellement chacune d'entre elles, a une encoche, dans laquelle pénètre un cerceau. 40
- Patentansprüche** 45
1. Trockner, umfassend ein Gehäuse (11) mit einem Heißlufteinlass (18), eine Metalltrommel (15), die drehbar um ihre Achse im Gehäuse (11) montiert ist, ein Metallgewebe (17), das um die Seitenfläche der Trommel (15) gespannt und damit drehfest ist, und Mittel (A, B) zum Durchführen einer auf dem Gewebe (17) zu trocknenden Lage (C), wobei die Seitenfläche der Trommel (15) aus U-förmigen Profilen besteht, die jeweils einen mit Löchern durchbohrten Boden (2) und zwei Schenkel (3) aufweisen, die sich radial von der Trommel (1) nach außen erstrecken, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Profil mit seinen Schenkeln (3) an seine beiden benachbarten Profile angeschweißt ist und nur einer von ihnen oder jeder von ihnen eine Kerbe aufweist, in die ein Band eindringt. 50
2. Trockner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewebe (17) Öffnungen aufweist, deren Abmessungen im Bereich von 0,5 bis 3 mm liegen und die Trommel (15) Löcher (4) aufweist, wobei die größte Abmessung jedes Lochs (4) im Bereich von 40 bis 150 mm liegt.
3. Trockner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Löcher (4) rechteckig sind.
4. Trockner nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Schenkel (3) jedes Profils größer ist als der andere Schenkel (3) und das Gewebe (17) nur auf dem größten Schenkel (3) in einem Abstand vom kleinsten Schenkel (3) aufliegt.
5. Trockner nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Schenkel (3) in radialer Richtung von 30 bis 150 mm reicht.
6. Trockner nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsrate des Gewebes (17) von 25 bis 75 %, die Öffnungsrate jedes Profils vorzugsweise von 15 bis 70 % oder von 10 bis 60 % reicht.
7. Trockner nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen zwei benachbarten Löchern das 1,5- bis 5-fache der größten Abmessung der Löcher (4) beträgt.
8. Trockner nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stopfen (22) der Löcher (4) verschiebbar auf dem Boden (2) jedes U-förmigen Profils montiert ist, um die Löcher (4) zumindest teilweise freizulegen oder zu schließen.
9. Trockner nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (22) an der Innenfläche des U des Bodens (2) des U-förmigen Profils montiert ist.
10. Trockner nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Erhöhung der Öffnungsrate des Bodens (2) jedes U-förmigen Profils (1) von einer Vorderseite zur anderen.
11. Trockner nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** eine Erhöhung der Öffnungsrate des Bodens (2) jedes U-förmigen Profils (1) von jeder Kante zur Mitte der Trommel.
12. Trockner nach einem der Ansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steigerungsrate

der Öffnungsrate zwischen dem 3- und 6-fachen der kleinsten Öffnungsrate liegt.

13. Trockner nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er nur ein Gehäuse (11) aufweist.
14. Trockner nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Schenkel jedes Profils, und insbesondere nur einer von ihnen oder möglicherweise jeder von ihnen, eine Kerbe aufweist, in die ein Band eindringt.

Claims

1. A dryer that comprises a housing (11) that has a hot air inlet (18), a metal drum (15) mounted rotatably about its axis (X) within the housing (11), a metal gauze (17) stretched around the side surface of the drum (15) and rotationally fixed thereto, and means (A, B) for passing a cloth (C) to be dried over the gauze (17),
wherein the side surface of the drum (15) is formed from U-shaped profiles that each have a bottom (2) pierced with holes and two branches (3) passing radially towards the outside of the drum (1),
characterised in that each profile is fixed to its two neighbouring profiles by its branches (3), and a single one thereof or each of them has a notch, into which a hoop penetrates.
2. The dryer according to Claim 1,
characterised in that the gauze (17) has openings of which the dimensions range from 0.5 to 3 mm, and the drum (15) has holes (4), the largest dimension of each hole (4) being from 40 to 150 mm.
3. The dryer according to Claim 1 or 2,
characterised in that the holes (4) are rectangular.
4. The dryer according to one of the previous Claims,
characterised in that one of the branches (3) of each profile is larger than the other branch (3) and the gauze (17) only rests on the largest branch (3) spaced apart from the smallest branch (3).
5. The dryer according to Claim 4,
characterised in that the height of the branches (3) in the radial direction ranges from 30 to 150 mm.
6. The dryer according to Claim 5,
characterised in that the opening percentage of the gauze (17) ranges from 25 to 75%, preferably the opening percentage of each profile ranging from 15 to 70% or from 10 to 60%.
7. The dryer according to Claim 6,

characterised in that the distance between two neighbouring holes (4) represents from 1.5 to 5 times the largest dimension of the holes (4).

8. The dryer according to one of the previous Claims,
characterised in that one plug (22) for the holes (4) is slidably mounted on the bottom (2) of each U-shaped profile such as to clear or at least partially plug the holes (4).
9. The dryer according to Claim 8,
characterised in that the plug (22) is mounted on the inner surface of the U of the bottom (2) of the U-shaped profile.
10. The dryer according to one of the previous Claims,
characterised by an increase in the opening percentage of the bottom (2) of each U-shaped profile (1), from one front side to the other.
11. The dryer according to one of Claims 1 to 9,
characterised by an increase in the opening percentage of the bottom (2) of each U-shaped profile (1), from each edge towards the centre of the drum.
12. The dryer according to either of Claims 10 and 11,
characterised in that the rate of increase in the opening percentage is between 3 and 6 times the smallest opening percentage.
13. The dryer according to one of the previous Claims,
characterised in that it only comprises one housing (11).
14. The dryer according to one of the previous Claims,
characterised in that at least one of the branches of each profile, and notably only one of them or eventually each of them, has a notch into which a hoop penetrates.

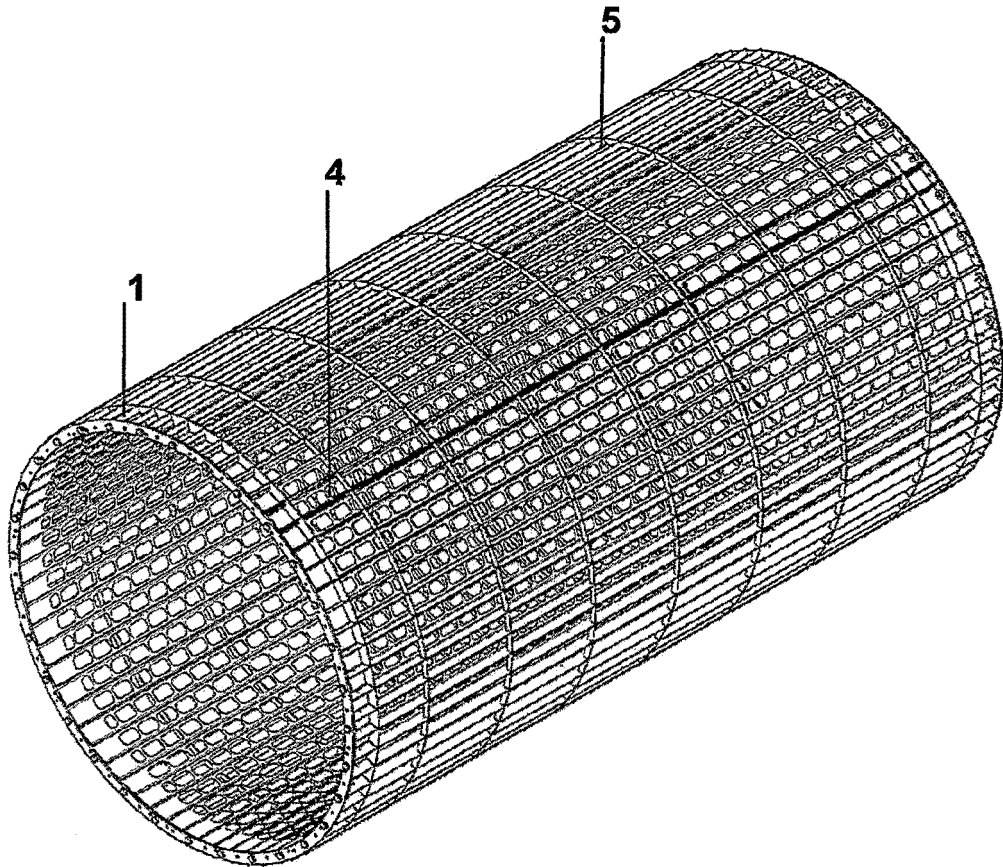


Figure 1

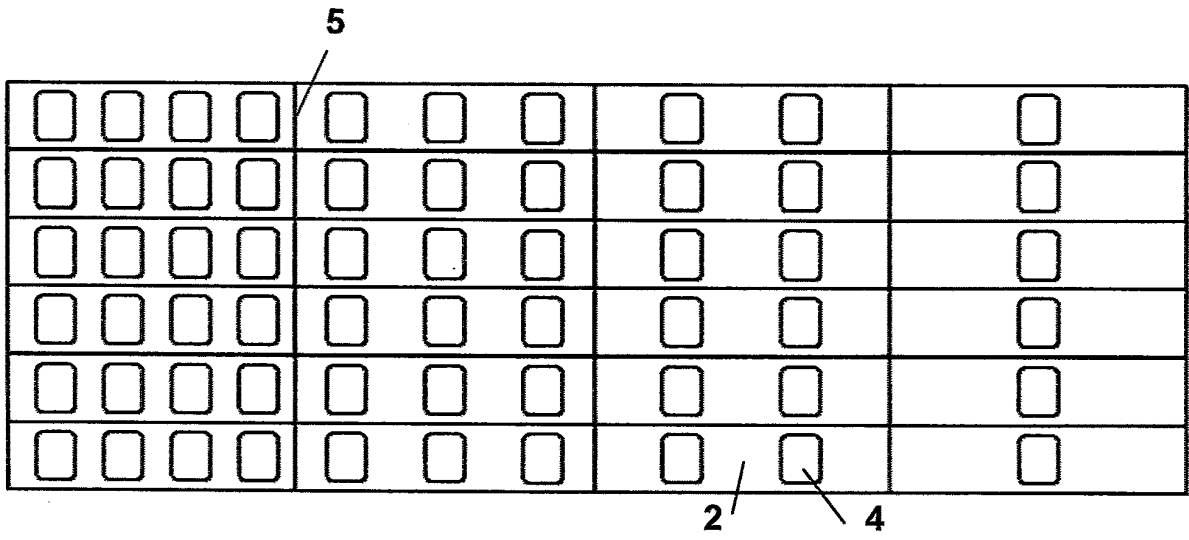


Figure 2

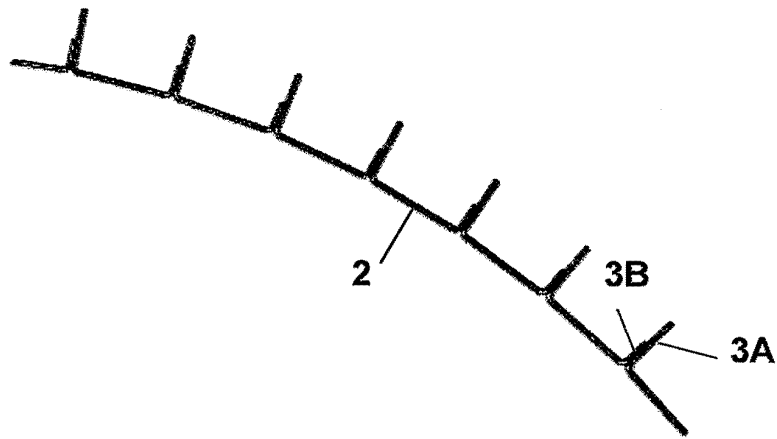


Figure 3

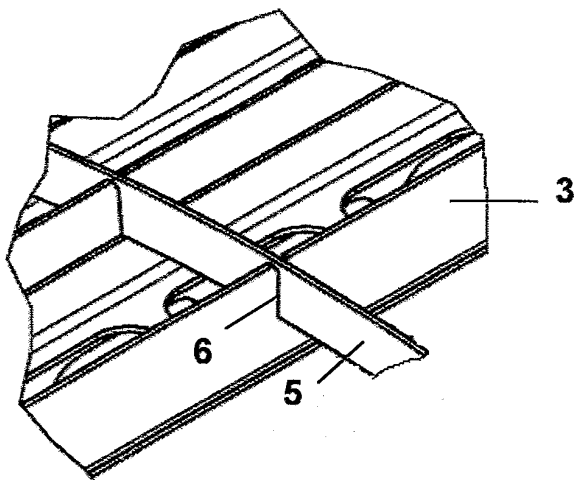


Figure 4

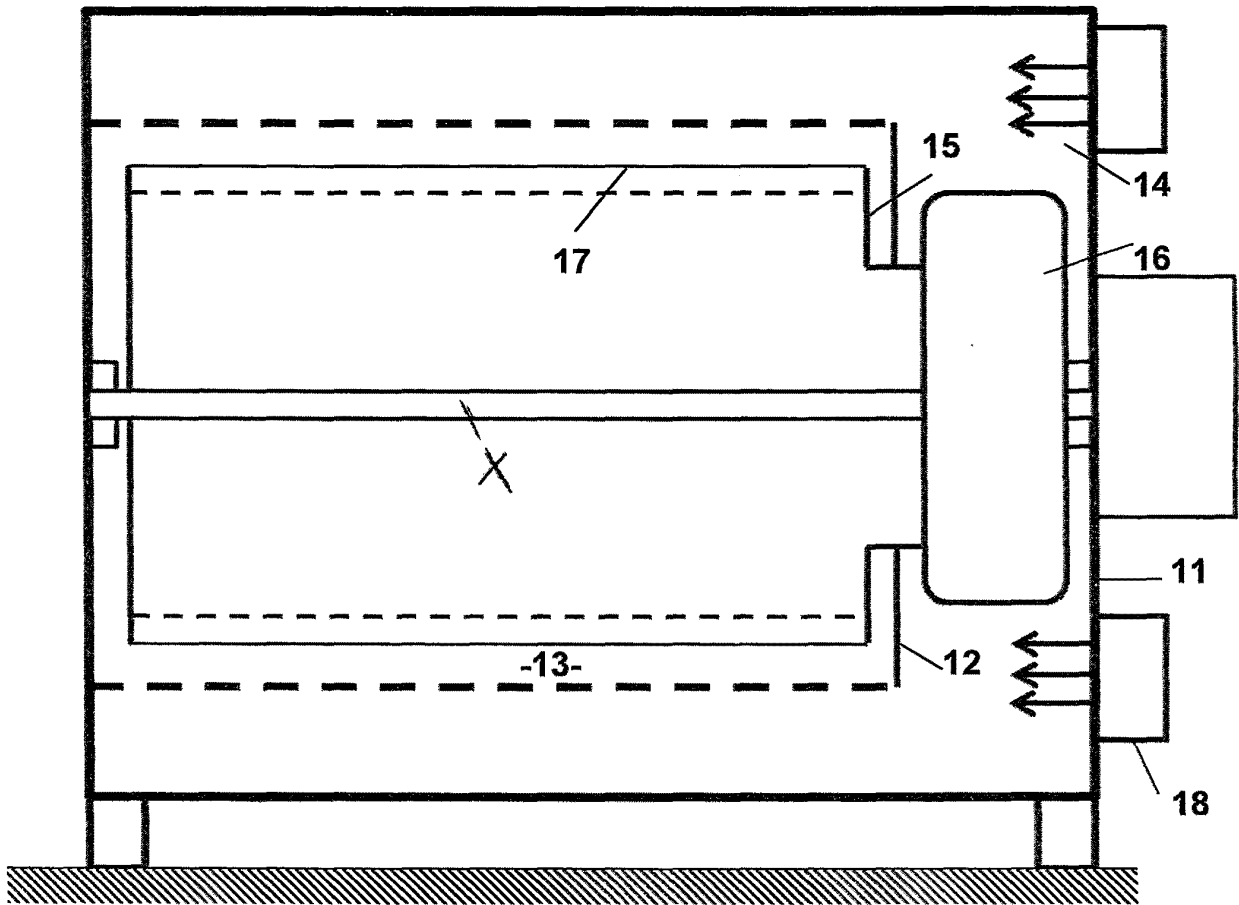


Figure 5

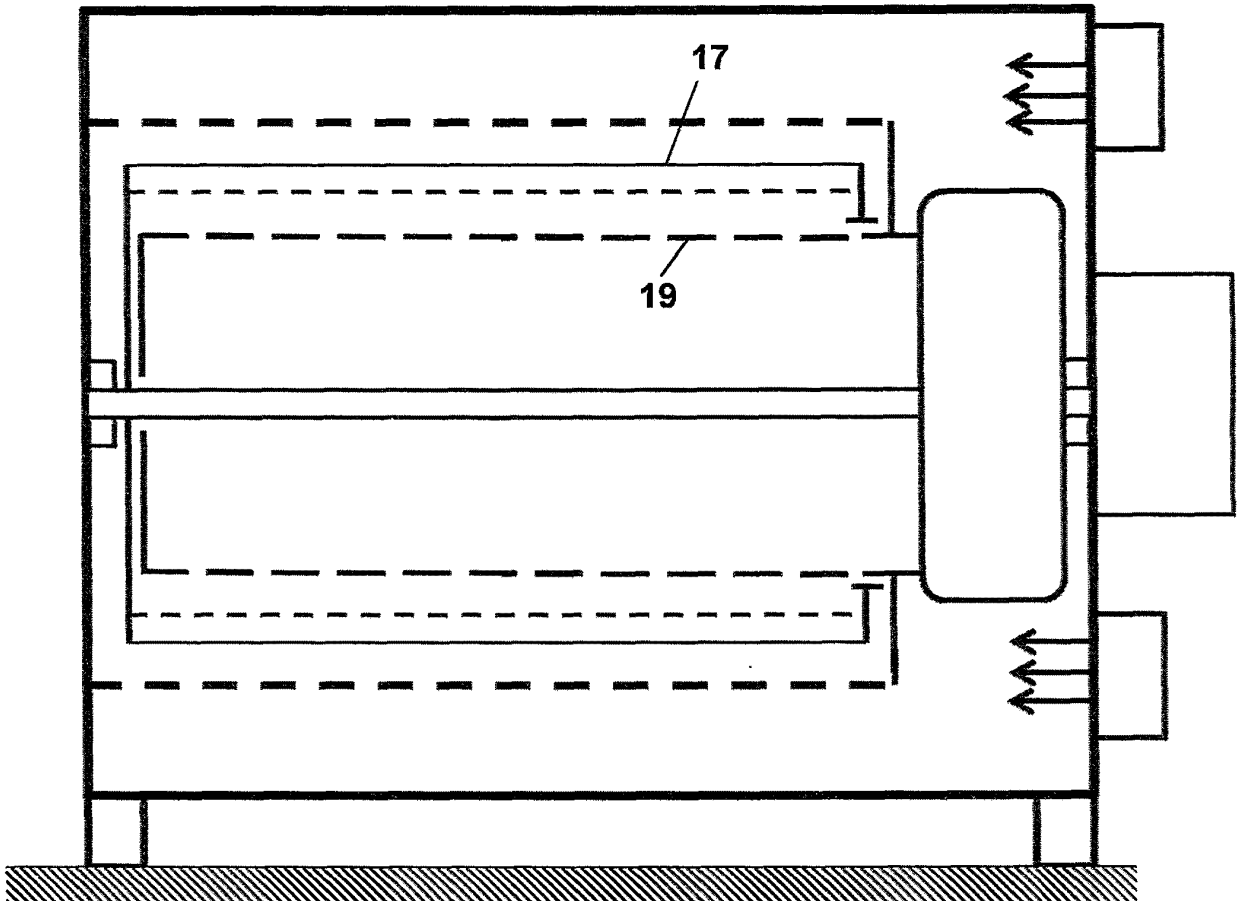


Figure 6

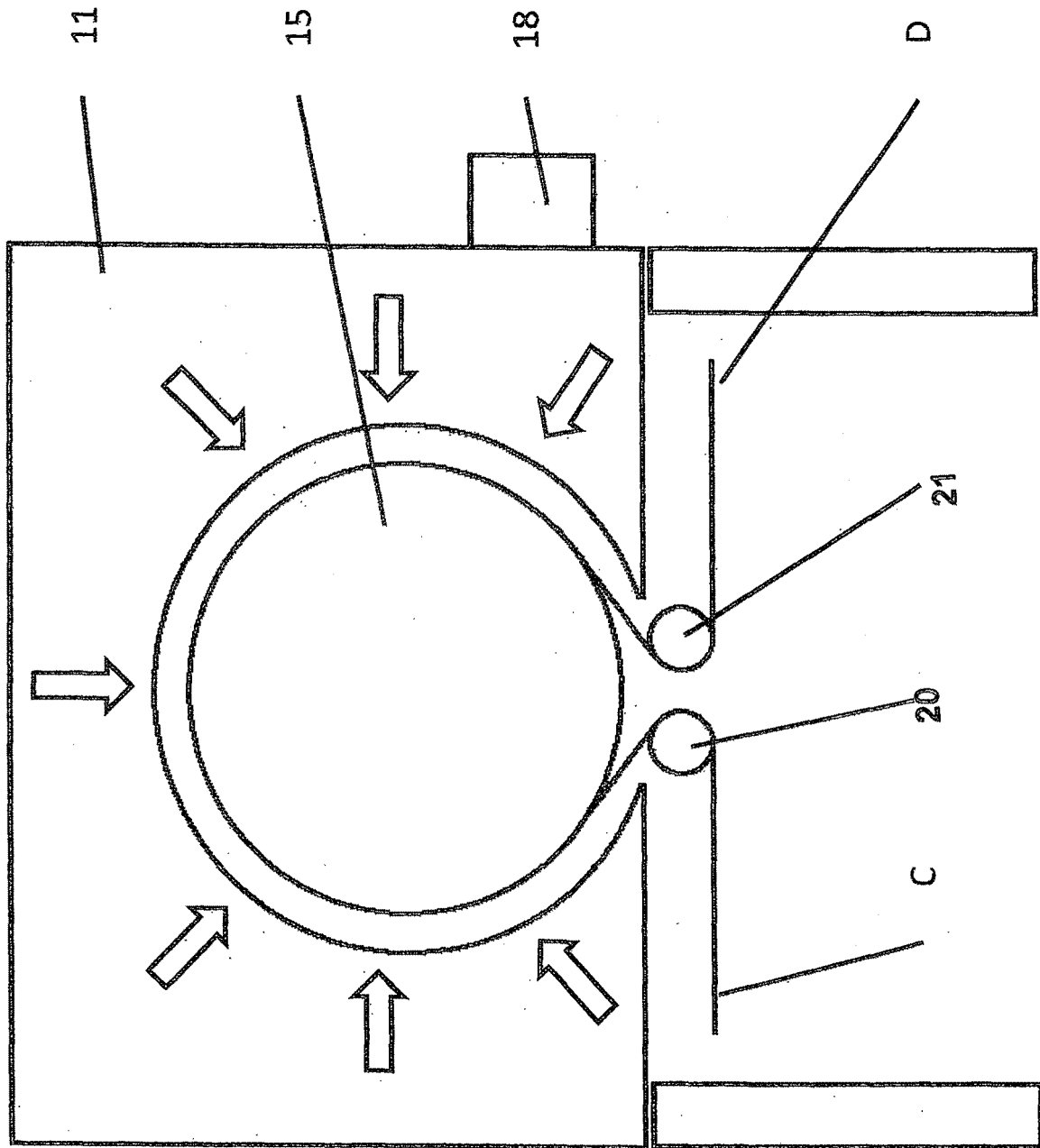


Figure 7

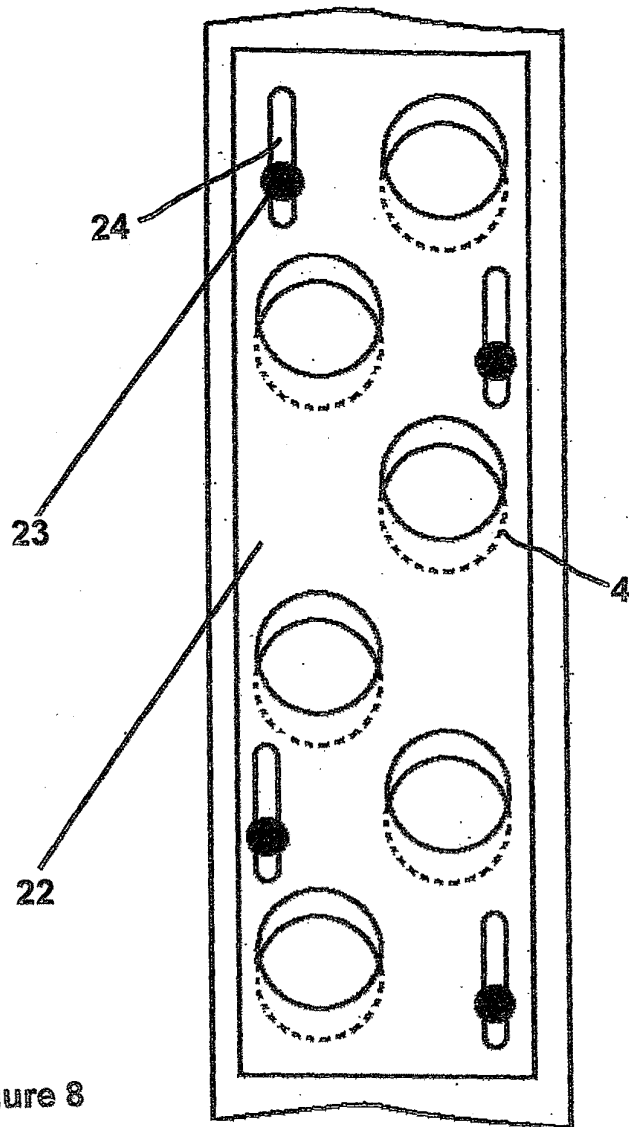


Figure 8

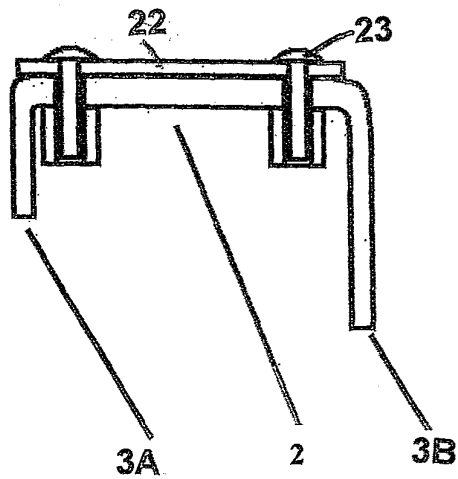


Figure 9

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 1563134 A [0009] [0011]
- US 5128028 A [0010]
- US 5575080 A [0010]