



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.05.2015 Bulletin 2015/20

(51) Int Cl.:
D06F 69/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14191020.8**

(22) Date de dépôt: **30.10.2014**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Danube International**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Jomard, Bernard**
75003 Paris (FR)

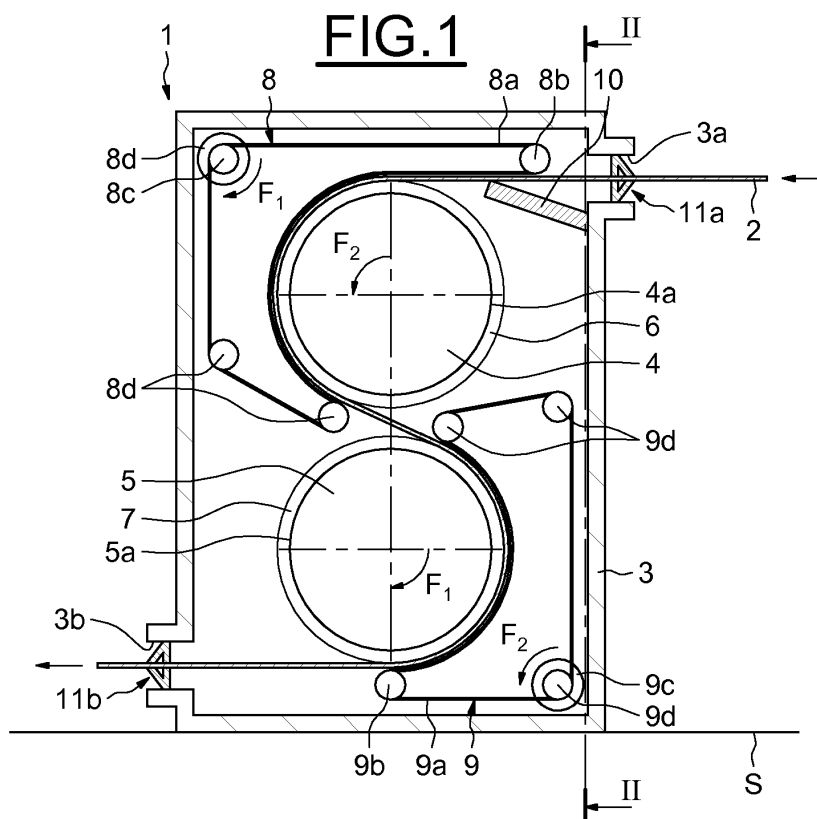
(74) Mandataire: **Casalonga**
Casalonga & Partners
Bayerstraße 71/73
80335 München (DE)

(30) Priorité: **07.11.2013 FR 1360914**

(54) **Dispositif de séchage et de repassage de pièces textiles**

(57) Dispositif de séchage et repassage de pièces textiles (2) comportant un carter (3) dans lequel sont montés au moins deux cylindres (4, 5) dont les axes de rotation (X_1 - X_1 , X_2 - X_2) sont disposés dans un même plan vertical et un dispositif de convoyage (8, 9) des pièces textiles (2) associé à chacun des cylindres (4, 5).

Lesdits cylindres (4, 5) sont montés libres en rotation par rapport à leur axe et comportent chacun sur leur surface cylindrique (4a, 5a) des moyens de chauffage (6, 7) pourvus de films chauffants (6, 7) comportant une pluralité de résistances électriques alimentées par des contacteurs tournants.



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine du traitement et notamment le séchage et le repassage de pièces textiles.

[0002] Il existe des machines permettant de sécher et de repasser des pièces textiles comportant une pluralité de cylindres motorisés et agencés côte à côte sur un même plan horizontal, des bandes de transport destinées à transporter la pièce textile à traiter. Chaque cylindre est associé à une pièce concave chauffée et placée contre le cylindre afin de comprimer la pièce textile se trouvant entre un cylindre et sa pièce concave associée. Les pièces textiles ainsi transportées subissent à la fois un chauffage et un calandrage.

[0003] De telles machines sont particulièrement encombrantes et ne permettent pas un chauffage uniforme des pièces textiles, notamment des housses de couettes présentant une double épaisseur de tissu.

[0004] Le document FR 2 415 163 décrit une machine à repasser comportant deux cylindres mis en rotation dans deux sens de rotation opposés et une bande de transport entourant chacun des cylindres. Deux dispositifs de chauffage associés respectivement à un des cylindres sont disposés de part et d'autre du plan médian aux cylindres. Chacun des cylindres présente une enveloppe cylindrique extérieure destinée à être repoussée élastiquement afin de comprimer la pièce textile contre le dispositif de chauffage associé. L'action de compression est ici réalisée par les cylindres. Une telle machine permet le séchage homogène de la pièce textile mais est particulièrement complexe puisqu'elle nécessite quatre dispositifs de chauffage distincts. La consommation énergétique d'une telle machine est donc particulièrement importante.

[0005] Le but de l'invention est donc de pallier ces inconvénients et de fournir un dispositif de séchage et repassage permettant le séchage homogène de la pièce textile à traiter, sans nécessiter de régler les paramètres de fonctionnement en fonction du type de pièce textile à traiter ou des conditions de température et d'humidité dans lesquelles se trouve le dispositif de séchage et repassage. L'invention a également pour objet de limiter la consommation énergétique tout en augmentant les performances en termes de productivité.

[0006] Un autre objectif de l'invention est d'améliorer l'ergonomie et le confort d'utilisation de tels dispositifs de séchage et repassage.

[0007] Dans un mode de réalisation, l'invention concerne un dispositif de séchage et repassage de pièces textiles comportant un carter dans lequel sont montés au moins deux cylindres dont les axes sont disposés dans un même plan vertical et un dispositif de convoyage des pièces textiles associé à chacun des cylindres. Lesdits cylindres sont montés libres en rotation par rapport à leur axe et comportent chacun sur leur surface cylindrique des moyens de chauffage.

[0008] Ainsi, les pièces textiles parcourent un chemin

en forme de « S » au cours duquel elles viennent en contact des surfaces chauffées des cylindres provoquant ainsi l'évaporation de l'eau contenue dans les pièces textiles d'une première face de la pièce textile par le cylindre supérieur puis d'une deuxième face de la pièce textile par le cylindre inférieur. On obtient donc un séchage homogène de la pièce textile.

[0009] Avantageusement, la surface cylindrique des cylindres est munie de films chauffants comportant une pluralité de résistances électriques alimentées par des contacteurs tournants. Les films chauffants sont, par exemple, réalisés en silicone ou en matériau élastomère.

[0010] Dans un mode de réalisation, le carter est étanche.

[0011] En d'autres termes, les parois du carter sont agencées et assemblées entre elles de façon étanche.

[0012] Le carter peut être muni d'une entrée des pièces textiles disposée en amont du dispositif de convoyage associé au cylindre supérieur et d'une sortie des pièces textiles disposée en aval du dispositif de convoyage associé au cylindre inférieur, chacune des entrées et sortie est pourvue de moyens d'étanchéité.

[0013] Avantageusement, le dispositif de séchage et repassage comprend un moyen de création d'une dépression à l'intérieur du carter.

[0014] Le moyen de création de vide à l'intérieur du carter étanche permet de réduire la température d'évaporation de l'eau contenue dans les pièces textiles. Le séchage des pièces textiles est donc plus rapide et nécessite une consommation énergétique plus faible.

[0015] Dans un mode de réalisation, le dispositif de séchage et repassage comprend un volet articulé situé à proximité de l'entrée du carter pour guider les pièces textiles entre l'entrée du carter et la bande textile associée au cylindre supérieur.

[0016] Chacun des dispositifs de convoyage des pièces textiles peut comprendre au moins une bande d'entraînement sans fin, une pluralité de moyens de guidages de la bande d'entraînement et au moins un galet d'entraînement entraîné en rotation par un moteur.

[0017] Le moteur du dispositif de convoyage associé au cylindre supérieur tourne, par exemple, dans un premier sens de rotation F1 et le moteur du dispositif de convoyage associé au cylindre inférieur tourne, par exemple, dans un deuxième sens de rotation F2, opposé au premier sens de rotation F1.

[0018] Dans un mode de réalisation, chacun des dispositifs de convoyage des pièces textiles comprend au moins deux bandes d'entraînement sans fin disposées dans un même plan horizontal.

[0019] Les cylindres peuvent présenter chacun un diamètre inférieur ou égal à 500mm, par exemple compris entre 300mm et 500mm.

[0020] D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à l'examen de la description détaillée de quelques modes de réalisation pris à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement une vue en coupe d'un dispositif de séchage et repassage selon l'invention, et
- la figure 2 illustre une vue selon la coupe II-II du dispositif de séchage et repassage de la figure 1.

[0021] Tel qu'illustré à la figure 1, un dispositif de séchage et repassage, référencé 1 dans son ensemble, est destiné à sécher et à repasser des pièces textiles 2, telles que, à titre d'exemple non limitatif, des draps, des housses de couettes formés par la superposition de deux draps, etc...

[0022] Le dispositif de séchage et repassage 1 comprend un carter 3, destiné à être posé sur le sol S, dans lequel sont montés deux cylindres 4, 5 ou rouleaux libres en rotation dénommés ci-après cylindre supérieur et cylindre inférieur. Les cylindres 4, 5, respectivement d'axe X_1-X_1 ; X_2-X_2 , disposés dans un même plan vertical et présentent chacun un diamètre inférieur à 500mm, par exemple compris entre 300 et 500mm. Les cylindres 4, 5 sont, par exemple, réalisés en matériau métallique.

[0023] Tel qu'illustré, la surface cylindrique 4a, 5a des cylindres 4, 5 est munie de films chauffants 6, 7, par exemple en matériau de type silicone, en matériau élastomère et comportant une pluralité de résistances électriques alimentées par des contacteurs tournants (non représentés). Les films chauffants 6, 7 forment les moyens de chauffage des cylindres 4, 5. L'utilisation d'un réseau de résistances électriques alimentées par des contacteurs tournants permet de s'affranchir des inconvénients liés à l'inertie des cylindres métalliques et par conséquent d'adapter en temps réel la température de surface des cylindres à la quantité de pièces textiles à traiter. De plus, seuls les films de surfaces 6, 7 sont chauffés, permettant ainsi de réduire la consommation énergétique par rapport à l'utilisation de cylindres chauffés entièrement.

[0024] Le dispositif de séchage et repassage 1 comporte également un dispositif de convoyage 8, 9 des pièces textiles 2 associé à chacun des cylindres 4, 5.

[0025] Tel qu'illustré sur la figure 2, chacun des dispositifs de convoyage 8, 9 des pièces textiles 2 comprend une pluralité de bandes d'entraînement sans fin 8a, 9a disposées dans un même plan horizontal et réalisées par exemple en matériau feutré, une pluralité de moyens de guidages 8b, 9b de chaque bande d'entraînement 8a, 9a et une pluralité de galets d'entraînement 8c, 9c entraînés en rotation par un moteur 8d, 9d monté sur une paroi latérale du carter 3.

[0026] Chaque moteur 8d, 9d est ainsi destiné à mettre en mouvement une pluralité de bandes d'entraînement 8a, 9a par l'intermédiaire du galet d'entraînement associé 8c, 9c. Les cylindres 4, 5, libres en rotation autour de leur axe X_1-X_1 et X_2-X_2 , sont mis en rotation par l'action des pièces textiles 2, elles-mêmes entraînées par les bandes d'entraînement 8a, 9a qui jouent le rôle de courroies de transmission.

[0027] Le moteur 8d du dispositif de convoyage 8 as-

socié au cylindre supérieur 4 tourne dans un premier sens de rotation F_1 et le moteur 9d du dispositif de convoyage 9 associé au cylindre inférieur 5 tourne dans un deuxième sens de rotation F_2 , opposé au premier sens de rotation F_1 . Ainsi, le cylindre supérieur 4 est entraîné en rotation dans le deuxième sens de rotation F_2 et le cylindre inférieur 5 est entraîné en rotation dans le premier sens de rotation F_1 .

[0028] Dans l'exemple illustré, les bandes d'entraînement 8a, 9a sont au nombre de quatre par dispositif de convoyage 8, 9. On notera que l'on pourrait prévoir un nombre de bande d'entraînement supérieur ou égal à un, auquel cas on pourrait prévoir une bande d'entraînement plus large afin d'entraîner la pièce textile 2 à traiter.

[0029] Le carter 3 est muni d'une entrée 3a des pièces textiles 2 disposée en amont du dispositif de convoyage supérieur 8, de manière à amener les pièces textiles 2 vers le cylindre supérieur 4 et d'une sortie 3b des pièces textiles 2 disposée en aval du dispositif de convoyage inférieur 9, de manière à amener les pièces textiles 2 depuis le cylindre inférieur 5 vers l'extérieur. Tel qu'illustré, un volet articulé 10 situé à proximité de l'entrée 3a du carter 3 permet le guidage des pièces textiles 2 entre l'entrée 3a du carter 3 et la bande textile 8a associée au cylindre supérieur 4. On pourrait également prévoir un volet articulé situé à proximité de la sortie 3b du carter 3 afin de guider des pièces textiles entre la bande textile 9a associée au cylindre inférieure 5 et la sortie 3b du carter 3.

[0030] Chacune des entrée 3a et sortie 3b sont pourvues de moyens d'étanchéité 11a, 11b, tel que par exemple des lèvres d'étanchéité. En variante, on pourrait prévoir des clapets ou tout autre moyen permettant d'assurer l'étanchéité du carter 3. Les parois du carter 3 sont à cet effet réalisées en matériau étanche. En d'autres termes, les parois du carter 3 sont assemblées entre elles de façon étanche.

[0031] Le dispositif de séchage et repassage 1 comporte un moyen de création d'une dépression (non représenté), tel que par exemple une pompe à vide afin de créer une dépression à l'intérieur du carter 3. Ainsi, la température d'évaporation de l'eau contenue dans les pièces textiles 2 peut être abaissée, ce qui permet d'obtenir le séchage des pièces textiles 2 tout en limitant la consommation énergétique.

[0032] Les pièces textiles 2 sont donc introduites par l'entrée 3a se trouvant à l'avant du dispositif de séchage et repassage 1 puis sont guidées jusqu'au contact des bandes d'entraînement 8a. Sous l'action des bandes d'entraînement supérieures 8a, les pièces textiles 2 s'enroulent partiellement autour du cylindre supérieur 4 puis sous l'action des bandes d'entraînement inférieures 9a, les pièces textiles 2 s'enroulent partiellement autour du cylindre inférieur 5 afin d'être guidées vers la sortie 3b se trouvant à l'arrière du dispositif de séchage et repassage 1.

[0033] Les bandes d'entraînement 8a du dispositif de convoyage supérieur 8 viennent entourer une partie du

cylindre supérieur 4 de manière à former un chemin en « U » incliné pour les pièces textiles à traiter. De manière similaire, les bandes d'entraînement 9a du dispositif de convoyage inférieur 9 viennent entourer une partie du cylindre inférieur 5 de manière à former un chemin en « U » incliné pour les pièces textiles à traiter.

[0034] Les pièces textiles 2 parcourent ainsi un chemin en forme de « S » au cours duquel elles viennent en contact des surfaces chauffées 4a, 5a des cylindres 4, 5 provoquant ainsi l'évaporation de l'eau contenue dans les pièces textiles 2, respectivement par le chauffage d'une première face de la pièce textile par le cylindre supérieur 4 puis d'une deuxième face de la pièce textile par le cylindre inférieur 5. La fonction repassage des pièces textiles 2 est réalisée par les bandes d'entraînement 8a, 9a qui viennent plaquer les pièces textiles 2 contre le cylindre associé 4, 5.

[0035] L'écartement entre les bandes d'entraînement 8a du dispositif de convoyage supérieur 8 et les bandes d'entraînement 9a du dispositif de convoyage inférieur 9 est défini de telle sorte que la pièce textile 2 est guidée du cylindre supérieur 4 vers le cylindre inférieur 5. Tel qu'illustré, la partie inférieure des bandes d'entraînement 8a du dispositif de convoyage supérieur 8 se trouve sur un même plan horizontal que la partie supérieure des bandes d'entraînement 9a du dispositif de convoyage inférieur 9.

[0036] Le dispositif de séchage et repassage 1 permet ainsi de chauffer et donc sécher une pièce textile 2 successivement sur ses deux faces, ce qui permet un séchage homogène de la pièce textile 2. Ceci est particulièrement intéressant pour les pièces de linge classiques telles que les draps, mais également pour les pièces épaisses de type housse de couettes formées généralement par la combinaison de deux draps cousus entre eux sur leur périphérie ou sur la plus grande partie de leur périphérie.

[0037] La disposition des cylindres 4, 5 de faible diamètre l'un au-dessus de l'autre permet de disposer l'entrée 3a du carter 3 à environ 1m20 du sol et ainsi améliorer l'ergonomie d'utilisation du dispositif de séchage et repassage 1. En effet, ceci permet une position de travail confortable pour un opérateur en position debout devant le dispositif de séchage et repassage 1. De plus les pièces textiles 2 sortant par la sortie 3b se trouvant à l'arrière du carter 3 peuvent être amenées à un dispositif de pliage automatique (non représenté).

[0038] Grâce à l'invention, il est possible de sécher de manière uniforme une pièce textile, et notamment les pièces textiles présentant une double épaisseur de tissu telles que les housses de couettes, tout en réduisant l'encombrement et la consommation énergétique.

[0039] De plus, l'utilisation d'un tel dispositif de séchage et repassage se trouve particulièrement aisé grâce à la superposition axiale dans un même plan vertical des cylindres de faible diamètre.

Revendications

1. Dispositif de séchage et repassage de pièces textiles (2) comportant un carter (3) dans lequel sont montés au moins deux cylindres (4, 5) dont les axes de rotation (X_1 - X_1 , X_2 - X_2) sont disposés dans un même plan vertical et un dispositif de convoyage (8, 9) des pièces textiles (2) associé à chacun des cylindres (4, 5), lesdits cylindres (4, 5) sont montés libres en rotation par rapport à leur axe (X_1 - X_1 et X_2 - X_2) et comportent chacun sur leur surface cylindrique extérieure (4a, 5a) des films chauffants (6, 7) comportant une pluralité de résistances électriques alimentées par des contacteurs tournants.
2. Dispositif de séchage et repassage selon la revendication 1, dans lequel les films chauffants (6, 7) sont réalisés en silicone ou en matériau élastomère.
3. Dispositif de séchage et repassage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le carter (3) est étanche.
4. Dispositif de séchage et repassage selon la revendication 3, dans lequel le carter (3) est muni d'une entrée (3a) des pièces textiles (2) disposée en amont du dispositif de convoyage (8) associé au cylindre supérieur (4) et d'une sortie (3b) des pièces textiles (2) disposée en aval du dispositif de convoyage (9) associé au cylindre inférieur (5), chacune des entrée et sortie (3a, 3b) est pourvue de moyens d'étanchéité (11a, 11b).
5. Dispositif de séchage et repassage selon les revendications 3 et 4, comprenant un moyen de création d'une dépression à l'intérieur du carter (3).
6. Dispositif de séchage et repassage selon la revendication 4 ou 5, comprenant un volet articulé (10) situé à proximité de l'entrée (3a) du carter (3) pour guider les pièces textiles (2) entre l'entrée (3a) du carter (3) et le dispositif de convoyage (8) associé au cylindre supérieur (4).
7. Dispositif de séchage et repassage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chacun des dispositifs de convoyage (8, 9) des pièces textiles (2) comprend au moins une bande d'entraînement sans fin (8a, 9a), une pluralité de moyens de guidage (8b, 9b) de la bande d'entraînement (8a, 9a) et au moins un galet d'entraînement (8c, 9c) entraîné en rotation par un moteur (8d, 9d).
8. Dispositif de séchage et repassage selon la revendication 7, dans lequel le moteur (8d) du dispositif de convoyage (8) associé au cylindre supérieur (4) tourne dans un premier sens de rotation (F_1) et le moteur (9d) du dispositif de convoyage (9) associé

au cylindre inférieur (5) tourne dans un deuxième sens de rotation (F_2), opposé au premier sens de rotation (F_1).

9. Dispositif de séchage et repassage selon la revendication 7 ou 8, dans lequel chacun des dispositifs de convoyage (8, 9) des pièces textiles (2) comprend au moins deux bandes d'entraînement sans fin (8a, 9a) disposées dans un même plan horizontal.
10. Dispositif de séchage et repassage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les cylindres (4, 5) présentent chacun un diamètre inférieur ou égal à 500mm.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

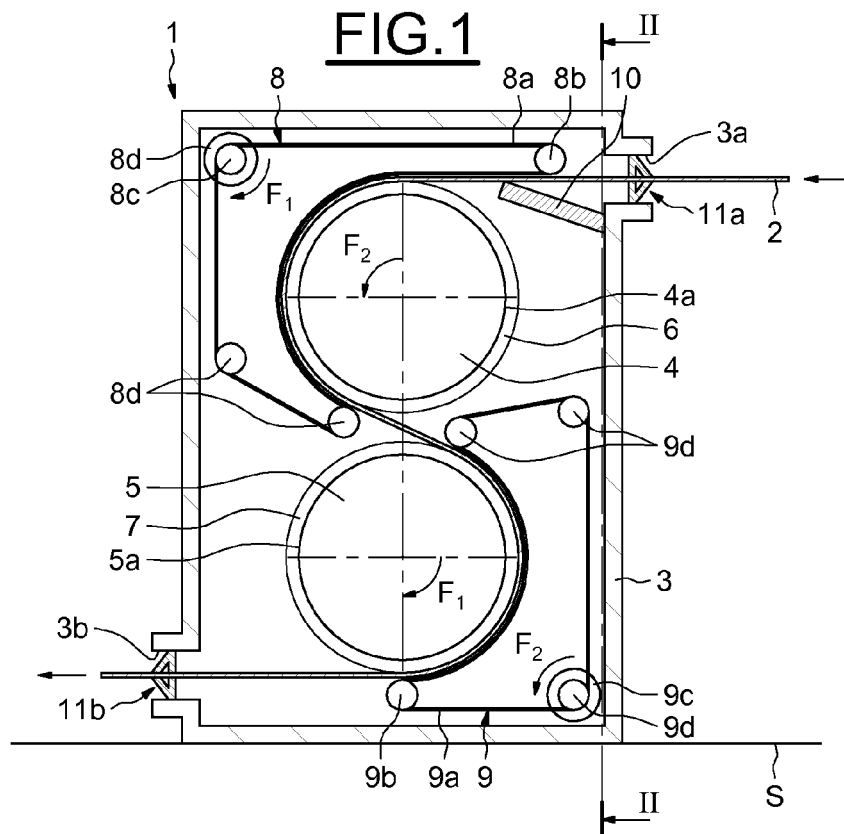
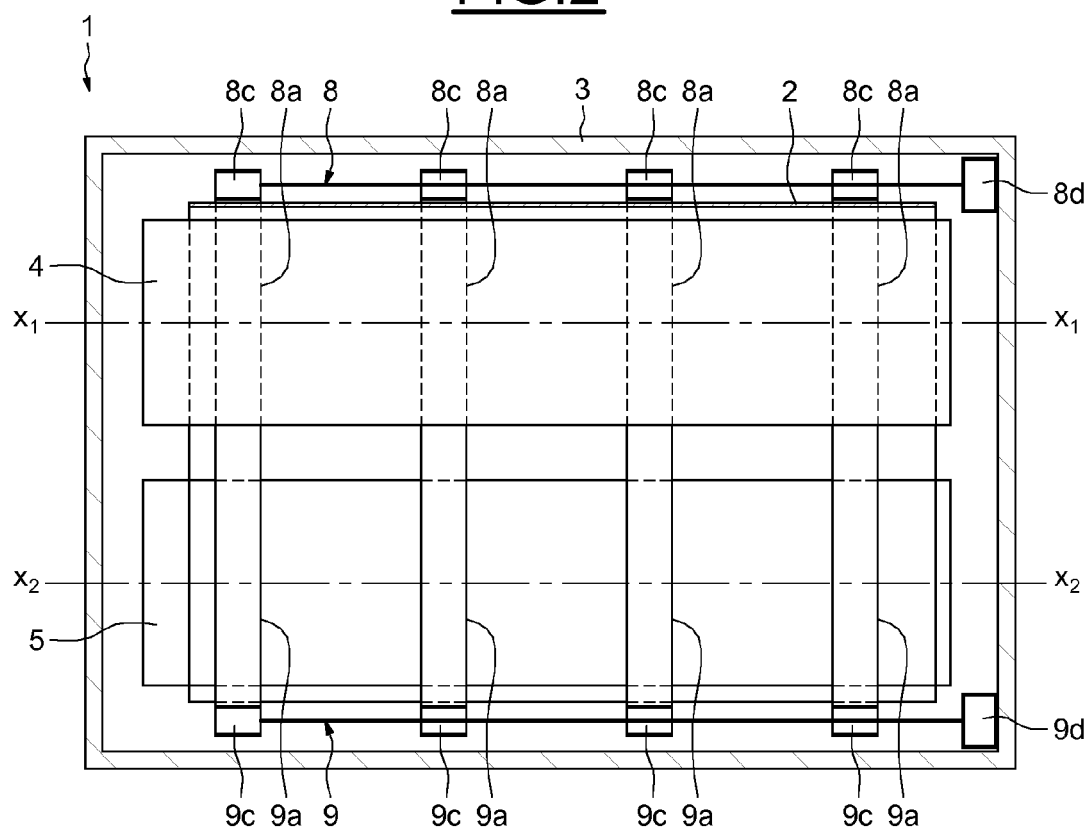


FIG.2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 19 1020

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	FR 1 385 543 A (DUFLOT RENÉ-LOUIS) 15 janvier 1965 (1965-01-15) * page 1, ligne 42 - page 3, ligne 2; figure 1 *	1-10	INV. D06F69/02
A	GB 2 102 842 A (TEXTIMA VEB K [DD]) 9 février 1983 (1983-02-09) * page 1, ligne 128 - page 2, ligne 109; figures 1,2 *	1-10	
A	DE 199 29 520 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 4 janvier 2001 (2001-01-04) * colonne 2, ligne 7 - ligne 9 *	10	
A	WO 00/58553 A2 (RACSTER NICHOLAS J [GB]) 5 octobre 2000 (2000-10-05) * page 15, ligne 29 - page 27, ligne 5; figures 1-6 *	1	
A	US 5 551 175 A (NEYMAN JOSEPH H [US]) 3 septembre 1996 (1996-09-03) * colonne 3, ligne 16 - colonne 4, ligne 16; figure 1 *	1,7-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 10 2008 042285 A1 (VOITH PATENT GMBH [DE]) 25 mars 2010 (2010-03-25) * alinéa [0009] - alinéa [0037]; figures 1,2 *	1	D06F D21F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 6 mars 2015	Examineur Engelhardt, Helmut
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 19 1020

5

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.

06-03-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1385543 A	15-01-1965	AUCUN	
GB 2102842 A	09-02-1983	AT 373926 B BE 893871 A1 BG 42116 A1 CH 654864 A5 CS 258007 B1 DD 206310 A3 DE 3209404 A1 FR 2509762 A1 GB 2102842 A HU 184003 B NL 8201253 A	12-03-1984 16-11-1982 15-10-1987 14-03-1986 15-07-1988 18-01-1984 03-02-1983 21-01-1983 09-02-1983 28-06-1984 16-02-1983
DE 19929520 A1	04-01-2001	DE 19929520 A1 EP 1079022 A2 US 6487789 B1	04-01-2001 28-02-2001 03-12-2002
WO 0058553 A2	05-10-2000	AT 247748 T AU 3815500 A DE 60004656 D1 EP 1165883 A2 WO 0058553 A2	15-09-2003 16-10-2000 25-09-2003 02-01-2002 05-10-2000
US 5551175 A	03-09-1996	AUCUN	
DE 102008042285 A1	25-03-2010	AUCUN	

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

- FR 2415163 [0004]