

(11)

EP 1 686 204 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.08.2006 Bulletin 2006/31

(51) Int Cl.:
D01G 15/32 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05370038.1**

(22) Date de dépôt: **28.11.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:
• **Descamps, Michel**
59490 Somain (FR)
• **Marais, Jacques**
59650 Villeneuve d'Ascq (FR)
• **Brabant, Marc**
59510 Hem (FR)

(30) Priorité: **26.01.2005 FR 0500778**

(71) Demandeur: **Asselin-Thibeau**
59200 Tourcoing (FR)

(74) Mandataire: **Matkowska, Franck**
10, avenue de la Créativité
59650 Villeneuve d'Ascq (FR)

(54) **Carte comportant des moyens de recouvrement mobiles en translation**

(57) La carte comportant une pluralité de cylindres (20,21,22,...) et des moyens de recouvrement (1) permettant de former une enceinte (E) dans laquelle sont logés les cylindres de la carte. Les moyens de recouvrement (1) comportent au moins un élément de recouvrement (10, 11, 12, 13) qui est mobile en translation

selon un axe (MD) perpendiculaire à la direction longitudinale des cylindres de la carte, entre une position de couverture qui lui est propre et dans laquelle il recouvre au moins une partie des cylindres de la carte, et une position extrême d'ouverture dans laquelle il ne recouvre plus lesdits cylindres.

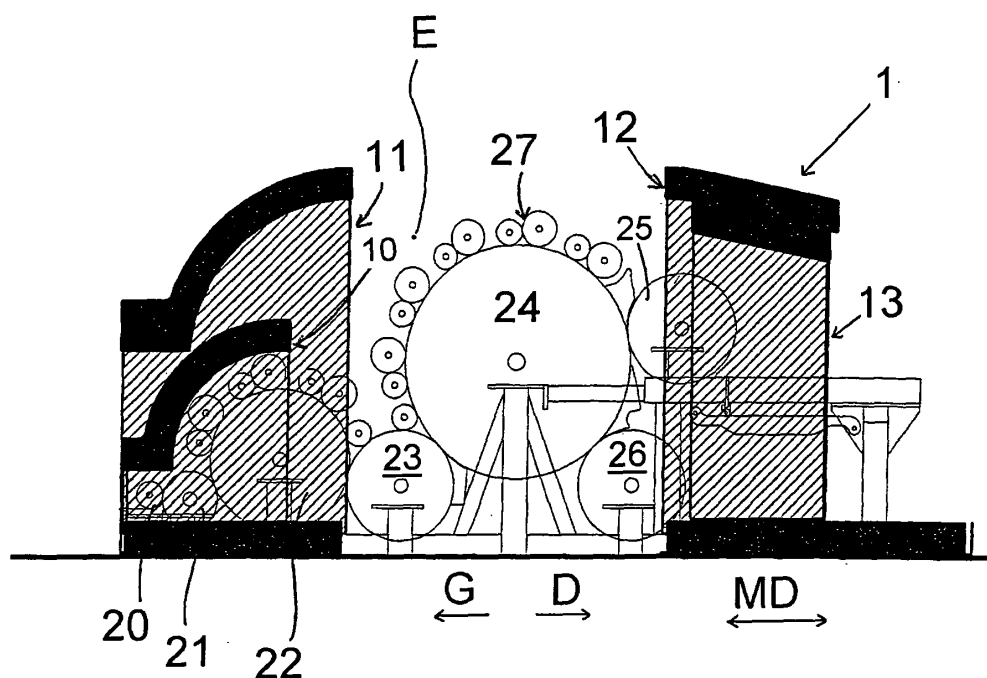


FIG.5

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine de l'industrie textile, et a pour objet un perfectionnement apporté aux moyens de recouvrement des cylindres d'une carde.

Art antérieur

[0002] De manière usuelle une carde comporte une pluralité de cylindres qui sont supportés par un bâti porteur. Au moins un de ces cylindres est un cylindre de cardage qui est plus communément désigné « grand tambour » et qui est pourvu d'une garniture de cardage. A la périphérie de ce cylindre de cardage et en partie haute sont montés des organes cardants satellites. Certaines cardes peuvent comporter plusieurs cylindres de cardage successifs.

[0003] Les structures d'organes cardants sont diverses, et varient en fonction du type de carde. Par exemple, dans une première forme de réalisation, les organes cardants sont constitués par un ou plusieurs groupes de cardage successifs, chaque groupe de cardage étant composé d'un premier rouleau communément appelé « travailleur » associé à second rouleau communément appelé « débourreur » ou « balayeur ». Dans une autre forme de réalisation, les organes cardants peuvent se présenter sous la forme d'un élément de travail supérieur fixe (encore appelé « plaque cardante ») comportant une pluralité de points cardants fixes à la périphérie du cylindre de cardage.

[0004] En fonctionnement, les fibres sont introduites à l'entrée de la carde sous la forme d'un matelas de fibres, et sont individualisées à la périphérie de chaque cylindre de cardage (action de cardage) par les actions combinées des organes cardants et de la garniture périphérique du cylindre de cardage.

[0005] Une carde comporte également d'autres cylindres tels que par exemple des cylindres de formation de voile qui sont disposés en aval du dernier cylindre de cardage. Parmi ces cylindres de formation de voile on trouve usuellement et principalement les cylindres dit « peigne », les cylindres dits « condenseur », et les cylindres dits « contre-tambour ».

[0006] En cours de fonctionnement d'une carde, une quantité plus ou moins importante de fibre est éjectée des cylindres, et ces fibres volantes ont tendance à être dispersées dans l'air environnant de la carde. Egalement, il est important que les fibres qui sont travaillées dans la carde ne soient pas altérées par des éléments extérieurs à la carde, afin de préserver la qualité finale du ou des voiles non-tissés produits en sortie de carde.

[0007] Dans un souci de protéger les cylindres d'une carde et les opérateurs, les fabricants de carde ont, depuis de nombreuses années, équipé leurs cardes avec des moyens de recouvrement des cylindres. Ces moyens

de recouvrement délimitent une enceinte de protection à l'intérieur de laquelle sont logés les cylindres de la carde. En pratique, ces moyens de recouvrement sont généralement constitués de deux parois latérales fixées au sol et reliées entre-elles par au moins une paroi supérieure. Cette enceinte permet à la fois de protéger les cylindres contre des éléments extérieurs à la carde et d'éviter que les fibres volantes qui se sont échappées des cylindres ne se dispersent dans l'air environnant. Il est d'ailleurs usuel de mettre en oeuvre, en combinaison avec ces moyens de recouvrement, une circulation forcée d'air de l'intérieur vers l'extérieur de l'enceinte formée par les moyens de recouvrement, au moyen par exemple d'un ventilateur, dans le but par exemple de reprendre et évacuer les fibres volantes.

[0008] La mise en oeuvre des moyens de recouvrement pose toutefois un problème d'accessibilité aux cylindres de carde. Or il est essentiel que l'utilisateur de la carde et le personnel chargé d'effectuer les opérations de maintenance ou de réparation de la carde puissent avoir accès physiquement aux cylindres de carde le plus facilement et le plus rapidement possible. A ce jour, cet accès est rendu possible par exemple en prévoyant, dans la paroi supérieure ou dans les parois latérales des moyens de recouvrement, des trappes ou portes d'accès mobiles ou démontables, ce qui n'est pas satisfaisant d'un point de vue de la rapidité et de la facilité d'accès.

Objectif de l'invention

[0009] La présente invention vise à proposer une nouvelle solution technique au problème d'accès aux cylindres d'une carde comportant des moyens de recouvrement desdits cylindres. Plus particulièrement, l'invention vise à proposer une solution qui permet un accès facilité et rapide au moins à une partie des cylindres de la carde, et de préférence à l'ensemble des cylindres de la carde.

Résumé de l'invention

[0010] Pour atteindre l'objectif ci-dessus, l'invention a pour objet une nouvelle carde, qui est connue de l'art antérieur en ce qu'elle comporte une pluralité de cylindres et des moyens de recouvrement permettant de former une enceinte dans laquelle sont logés les cylindres de la carde ; la carde de l'invention est caractérisée par le fait que les moyens de recouvrement comportent au moins un élément de recouvrement qui est mobile en translation.

[0011] De préférence, au moins un élément de recouvrement est mobile en translation selon un axe perpendiculaire à la direction longitudinale des cylindres de la carde.

[0012] Plus particulièrement, la carde de l'invention comporte les caractéristiques additionnelles et facultatives ci-après, prises isolément ou en combinaison les unes avec les autres :

- chaque élément de recouvrement est mobile en translation entre une position de couverture qui lui est propre et dans laquelle il recouvre au moins une partie des cylindres de la carde, et une position extrême d'ouverture dans laquelle il ne recouvre plus lesdits cylindres ;
- les moyens de recouvrement comportent au moins deux éléments de recouvrement qui sont mobiles en translation selon un axe perpendiculaire à direction longitudinale des cylindres de la carde ;
- au moins deux éléments de recouvrement ont des sens d'ouverture opposés ;
- au moins deux éléments de recouvrement présentent le même sens d'ouverture ;
- chaque élément de recouvrement peut de préférence être déplacé individuellement en translation sans que l'autre élément de recouvrement, qui présente le même sens d'ouverture ne soit déplacé; plus particulièrement, l'un des deux éléments de recouvrement mobiles est apte à recouvrir au moins en partie, et de préférence complètement, l'autre élément de recouvrement présentant le même sens d'ouverture ;
- le ou les éléments de recouvrement sont conçus en sorte que tous les cylindres de la carde sont découverts, lorsque chaque élément de recouvrement est dans sa position extrême d'ouverture ;
- chaque élément de recouvrement comporte deux parois latérales verticales disposées de part et d'autre des cylindres de la carde et une paroi supérieure reliant les deux parois latérales ;
- la carde comporte, pour chaque élément de recouvrement mobile, des moyens de guidage en translation ; plus particulièrement, les moyens de guidage en translation de chaque élément de recouvrement mobile comportent au moins deux rails de guidage rectilignes qui sont fixés de part et d'autre des cylindres et qui coopèrent avec des moyens de roulement solidaires des éléments de recouvrement.

Brève description des dessins

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée ci-après de deux variantes préférées de réalisation d'une carde de l'invention, laquelle description est donnée à titre d'exemple non limitatif et non exhaustif de l'invention, et en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble, en perspective d'une première variante de réalisation d'une carde de l'invention équipée de moyens de recouvrement mobiles en translation,
- la figure 2 est une vue de côté de la carde de la figure 1 avec un agrandissement en perspective des moyens de roulement d'un élément de recouvrement,

- la figure 3 comporte une vue de face et une vue de côté des moyens de roulement d'un élément de recouvrement,
- la figure 4 est une vue schématique de côté de carde de la figure 1, sur laquelle tous les éléments de recouvrement de la carde sont dans leur position de couverture,
- la figure 5 est une vue schématique de côté de carde de la figure 1, sur laquelle les deux éléments de recouvrement centraux de la carde sont dans une position intermédiaire entre leur deux positions extrêmes de couverture et d'ouverture, et les deux autres éléments de recouvrement sont dans leur position extrême de couverture,
- la figure 6 est une vue schématique de côté de carde de la figure 1, sur laquelle tous les éléments de recouvrement de la carde sont dans leur position extrême d'ouverture,
- la figure 7 est une vue d'ensemble, en perspective d'une deuxième variante de réalisation d'une carde de l'invention équipée de moyens de recouvrement mobiles en translation,
- la figure 8 est une vue de côté de la carde de la figure 7, tous les éléments de recouvrement étant en position de couverture, et
- la figure 9 est une vue de côté de la carde de la figure 7, tous les éléments de recouvrement étant en position d'ouverture.

Description détaillée

[0014] On a représenté sur les figures annexées une carde comportant un ensemble 2 de cylindres (20, 21,...) sensiblement parallèles, et des moyens de recouvrement 1 qui délimitent une enceinte de protection E à l'intérieur de laquelle est logé l'ensemble 2 de cylindres (20, 21,...).

[0015] L'ensemble 2 de cylindres de carde est connu en soi et sera donc très brièvement décrit. Il comporte depuis l'entrée vers la sortie de carde : un rouleau alimentaire 20, un cylindre 21, un premier cylindre de cardage rotatif 22, plus communément appelé avant-train, un cylindre de transfert 23, encore communément appelé « communicateur », un deuxième cylindre de cardage 24, communément appelé « grand tambour », des cylindres de formation de voile 25 et 26 (par exemple des cylindres de type peigne ou condenseur) formant chacun une sortie de carde. Plusieurs groupes cardants 27 satellites sont en outre montés à la périphérie et en partie supérieure de l'avant-train 22 et du grand tambour 24, chaque groupe cardant 27 étant composé d'un rouleau balayeur 27a et d'un rouleau travailleur 27b.

[0016] Cet ensemble 2 de cylindres (20, 21,...) permet de fabriquer en parallèle deux voiles non-tissées, par exemple à base de fibres synthétiques du type polypropylène, polyéthylène,..., et/ou de fibres naturelles du type coton, et/ou de fibres artificielles de type viscose,...

[0017] L'ensemble 2 de cylindres de carde (20, 21,...)

des figures annexées est donné à titre uniquement d'exemple, et n'est pas limitatif de l'invention. Les moyens de recouvrement de l'invention peuvent en effet être utilisés avec toute configuration possible d'ensemble de cylindres de carde. En particulier l'invention peut être mise en oeuvre non seulement sur tout type de carde non-tissé, mais également sur tout type de carde laine.

[0018] Les moyens de recouvrement 1 sont réalisés conformément à une variante préférée de réalisation de l'invention qui va à présent être détaillée.

[0019] Les moyens de recouvrement 1 sont constitués de quatre éléments de recouvrement individuels 10, 11, 12, 13 distincts.

[0020] En référence à la figure 1, chaque élément individuel de recouvrement 10, 11, 12, ou 13 comporte deux parois latérales verticales V, disposées de part et d'autre des cylindres de carde et une paroi supérieure H reliant les deux parois latérales V. De préférence chaque paroi H, V est translucide au moins sur une partie de sa surface, en sorte de permettre un contrôle visuel des cylindres depuis l'extérieur, lorsque tous les éléments de recouvrement sont dans leur position de fermeture. Chaque élément individuel 10, 11, 12, 13 est par exemple constitué d'une ossature 10a, 11a, 12a, 13a (figure 2) qui est formée d'un assemblage de profilés en métal et sur laquelle sont fixées des panneaux de verre ou de plastique translucide 10b, 11b, 12b, 13b.

[0021] Chaque élément de recouvrement 10, 11, 12, 13 est mobile et guidé individuellement en translation par rapport au sol selon un axe MD (figure 1) qui est perpendiculaire à la direction longitudinale CD des cylindres (20, 21,...) de la carde (direction CD parallèle aux axes longitudinaux des cylindres).

[0022] Les figures 2 et 3 illustrent un exemple de réalisation des moyens mis en oeuvre pour la translation guidée de chaque élément de recouvrement 10, 11, 12, 13. En référence à ces figures 2 et 3, pour permettre son mouvement de translation guidée, chaque élément de recouvrement 10, 11, 12, 13 comporte, au niveau du bord inférieur de ses parois latérales V, des roulettes R montées libres en rotation, et coopérant avec un chemin de roulement. Plus particulièrement, ce chemin de roulement consiste en un rail de guidage R' rectiligne, qui est fixé au sol, en étant orienté parallèlement à l'axe de translation MD des éléments de recouvrement. Chaque élément de recouvrement 10, 11, 12, 13 est posé, par l'intermédiaire de ses roulettes R sur deux rails de guidage R', qui lui sont propres, et qui sont fixés parallèlement l'un à l'autre de part et d'autre des cylindres de la carde, et peut ainsi rouler sur ces deux rails R' en étant guidé en translation.

[0023] L'invention n'est pas limitée à la structure de roulement précitée du type roulettes R /rails de guidage R', mais peut être mise en oeuvre avec tout moyen équivalent remplissant la même fonction, c'est-à-dire avec tout moyen permettant un guidage en translation par rapport au sol de chaque élément de recouvrement. Les moyens de roulement (R, R') peuvent par exemple être

remplacés par des moyens de coulissement, de type glissières.

[0024] On a représenté sur les figures 1, 2 et 4, les éléments de recouvrement 10, 11, 12, et 13 lorsqu'ils sont chacun dans leur première position extrême dite de couverture. Dans cette configuration, les éléments de recouvrement 10, 11, 12, 13 sont sensiblement juxtaposés selon leur axe de translation MD, et délimitent l'enceinte de protection E précitée.

[0025] Dans sa position de couverture, l'élément de recouvrement 10 recouvre les cylindres 20, 21, sensiblement une moitié amont du premier cylindre de cardage 22, et les groupes cardants 27 à la périphérie de cette moitié amont de cylindre 22.

[0026] Dans sa position de couverture, l'élément de recouvrement 11 recouvre l'autre moitié aval du cylindre de cardage 22 et le groupe cardant 27 à la périphérie de cette autre moitié aval de cylindre 22, le cylindre communicateur 23, sensiblement une moitié amont du deuxième cylindre de cardage 24, et les rouleaux des groupes cardants 27 à la périphérie de cette moitié amont de cylindre 24.

[0027] Dans sa position de couverture, l'élément de recouvrement 12 recouvre l'autre moitié aval du cylindre de cardage 24 et les rouleaux des groupes cardant 27 à la périphérie de cette autre moitié aval du cylindre 24, la quasi-totalité du cylindre de formation de voile inférieur 26 et sensiblement une moitié amont du cylindre de formation de voile supérieur 25.

[0028] Dans sa position de couverture, l'élément de recouvrement 13 recouvre l'autre moitié aval du cylindre de formation de voile supérieur 25.

[0029] On notera que les parois supérieures H des éléments de recouvrement 10 et 11 sont courbes en sorte de suivre au plus près les cylindres qui sont couverts par ces éléments 10 et 11 en position de couverture.

[0030] On a représenté sur la figure 6, les éléments de recouvrement 10, 11, 12, et 13 lorsqu'ils sont chacun dans leur seconde position extrême dite d'ouverture. Dans cette configuration, tous les cylindres de la carde sont découverts, et sont ainsi avantageusement très facilement accessibles.

[0031] Pour amener les éléments de recouvrement 10 et 11 dans leur position extrême d'ouverture, il suffit de les tirer ou de les pousser manuellement en sorte de les déplacer selon l'axe MD et dans le sens G (vers la gauche sur les figures). A l'inverse, pour amener les éléments de recouvrement 12 et 13 dans leur position extrême d'ouverture, il suffit de les tirer ou de les pousser manuellement en sorte de les déplacer selon l'axe MD et dans le sens opposé D (vers la droite sur des figures).

[0032] De préférence, pour faciliter sa manoeuvre entre ses deux positions extrêmes de couverture et d'ouverture, chaque élément de recouvrement 10, 11, 12, 13 est équipé d'au moins une poignée ou équivalent (non représentée) qui est fixée sur une de ses parois latérales (V).

[0033] En référence à la figure 6, les deux éléments

de recouvrement 10 et 11 qui présentent le même sens d'ouverture (sens G) sont conçus de telle sorte que l'élément de recouvrement central est apte à recouvrir complètement l'autre élément de recouvrement 10, notamment lorsque les deux éléments 10 et 11 sont dans leur position d'ouverture. Il en est de même pour les deux éléments de recouvrement 12 et 13 qui présentent le même sens d'ouverture (sens D), l'élément de recouvrement central 12 étant apte à recouvrir complètement l'autre élément de recouvrement 13. Pour la mise en oeuvre de cette solution, les rails de guidage R' de l'élément de recouvrement 10 (respectivement 13) sont décalés en position vers l'intérieur par rapport aux rails de guidage R' de l'élément de recouvrement 11 (respectivement 12).

[0034] Cette solution permet avantageusement un gain de place lorsque les éléments de recouvrement sont amenés dans leur position d'ouverture, par rapport à une autre solution possible de l'invention dans laquelle les éléments de recouvrement ne peuvent pas se recouvrir. En effet, dans les variantes des figures annexées, les éléments de recouvrement 10 et 11 (respectivement 12 et 13), lorsqu'ils sont dans leur position d'ouverture, occupent avantageusement sensiblement la même place au sol qu'un seul élément 11 (respectivement 12) ce qui permet de minimiser l'encombrement des éléments de recouvrement.

[0035] Dans la variante préférée de réalisation des figures annexées, en position extrême d'ouverture, l'élément de recouvrement 11 (respectivement 12) recouvre intégralement l'élément de recouvrement 10 (respectivement 13). Dans une autre variante de réalisation non représentée, l'élément de recouvrement 11 (respectivement 12) pourrait recouvrir une partie seulement de l'élément de recouvrement 10 (respectivement 13).

[0036] De préférence, lorsque tous les éléments de recouvrement sont en position extrême d'ouverture, tous les cylindres de la carte sont découverts. Néanmoins, dans une autre variante de réalisation de l'invention permettant un accès aux cylindres plus limité, une partie des cylindres (par exemple dans la partie amont et/ou dans la partie aval de la carte) pourrait rester couverte lorsque tous les éléments de recouvrement sont dans leur position extrême d'ouverture.

[0037] Lorsque les éléments de recouvrement 10, 11, 12, 13 sont dans leur position extrême d'ouverture (figure 6), un opérateur peut facilement accéder physiquement aux cylindres découverts de la carte, et réaliser par exemple des opérations usuelles de maintenance de nettoyage ou de réparation. Une fois ces opérations terminées, il suffit à l'opérateur de refermer la carte en translatant manuellement chaque élément de recouvrement selon l'axe MD et dans le sens opposé à son sens d'ouverture, jusqu'à sa position de couverture.

[0038] Egalement, dans la variante préférée de réalisation des figures annexées, il est avantageusement possible de déplacer individuellement un seul élément de recouvrement en sorte de découvrir uniquement les

cylindres auxquels on souhaite accéder. Par exemple, en référence à la figure 5, si l'on veut accéder uniquement à la moitié amont (respectivement aval) du cylindre de cardage 24 ou au cylindre communicateur 23 (respectivement au cylindre de sortie inférieur 26 et la moitié amont du cylindre de sortie supérieur 25), on déplace dans sa position d'ouverture uniquement l'élément de recouvrement 11 (respectivement 12), les autres éléments de recouvrement pouvant rester en position de couverture.

[0039] La variante de réalisation des figures 7 à 9 diffère de la variante des figures 1 à 6 en ce que l'on a remplacé les éléments de recouvrement individuels 12 et 13 précités par un unique élément de recouvrement 12' mobile en translation selon l'axe MD (sens d'ouverture D). Egalement dans cette variante, au moins une des parois latérales verticales de cet élément de recouvrement 12' comporte deux panneaux P1 et P2, dont l'un P2 est de préférence monté pivotant par rapport à l'autre P1, au moyen de charnières (figure 8).

[0040] L'invention n'est pas limitée aux exemples préférentiels de réalisation des figures annexées. On pourra notamment, dans le cadre plus général de l'invention, réaliser des moyens de recouvrement comportant un nombre différent d'éléments individuels de recouvrement. Egalement, dans la variante la plus simple de réalisation, la carte pourrait ne comporter qu'un seul élément de recouvrement mobile en translation et dimensionné en sorte de recouvrir, dans sa position de couverture, la totalité des cylindres de la carte.

Revendications

1. Carte comportant une pluralité de cylindres (20,21,22,...27) et des moyens de recouvrement permettant de former une enceinte (E) dans laquelle sont logés les cylindres de la carte, **caractérisée en ce que** les moyens de recouvrement (1) comportent au moins un élément de recouvrement qui est mobile en translation.
2. Carte selon la revendication 1 **caractérisée en ce qu'**au moins un élément de recouvrement est mobile en translation selon un axe (MD) perpendiculaire à la direction longitudinale (CD) des cylindres de la carte.
3. Carte selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce que** chaque élément de recouvrement est mobile en translation entre une position de couverture qui lui est propre et dans laquelle il recouvre au moins une partie des cylindres de la carte, et une position extrême d'ouverture dans laquelle il ne recouvre plus lesdits cylindres.
4. Carte selon l'une des revendications 1 à 3 **caractérisée en ce que** les moyens de recouvrement (1)

comportent au moins deux éléments de recouvrement qui sont mobiles en translation selon un axe (MD) perpendiculaire à direction longitudinale (CD) des cylindres de la carte.

vrement.

5

5. Carte selon la revendication 4 **caractérisée en ce qu'**au moins deux éléments de recouvrement (11 et 12) ont des sens d'ouverture (G et D) opposés.
6. Carte selon l'une des revendications 4 ou 5 **caractérisée en ce qu'**au moins deux éléments de recouvrement (10 et 11 / 12 et 13), présentent le même sens d'ouverture (G ou D). 10
7. Carte selon la revendication 6 **caractérisée en ce que** chaque élément de recouvrement peut être déplacé individuellement en translation sans que l'autre élément de recouvrement, qui présente le même sens d'ouverture (G ou D), ne soit déplacé. 15
20
8. Carte selon la revendication 6 ou 7 **caractérisée en ce que** l'un (11/12) des deux éléments de recouvrement mobiles est apte à recouvrir au moins en partie l'autre élément de recouvrement (10/13) présentant le même sens d'ouverture (G/D). 25
9. Carte selon la revendication 8 **caractérisée en ce que** l'un (11/12) des deux éléments de recouvrement mobiles est apte à recouvrir complètement l'autre élément de recouvrement (10/13) présentant le même sens d'ouverture (G/D). 30
10. Carte selon l'une des revendications 1 à 9 **caractérisée en ce que** le ou les éléments de recouvrement (10, 11, 12, 13) sont conçus en sorte que tous les cylindres de la carte sont découverts, lorsque chaque élément de recouvrement (10, 11, 12, 13) est dans sa position extrême d'ouverture. 35
11. Carte selon l'une des revendications 1 à 10 **caractérisée en ce que** chaque élément de recouvrement comporte deux parois latérales (V) verticales disposées de part et d'autre des cylindres (20,21,...) de la carte et une paroi supérieure (H) reliant les deux parois latérales. 40
45
12. Carte selon l'une des revendications 1 à 11 **caractérisée en ce qu'**elle comporte pour chaque élément de recouvrement mobile (10, 11, 12, 13) des moyens de guidage en translation. 50
13. Carte selon la revendication 12 **caractérisée en ce que** les moyens de guidage en translation de chaque élément de recouvrement mobile (10, 11, 12, 13) comportent au moins deux rails de guidage rectilignes (R') qui sont fixés de part et d'autre des cylindres (20, 21,...), et qui coopèrent avec des moyens de roulement (R) solidaires des éléments de recou-

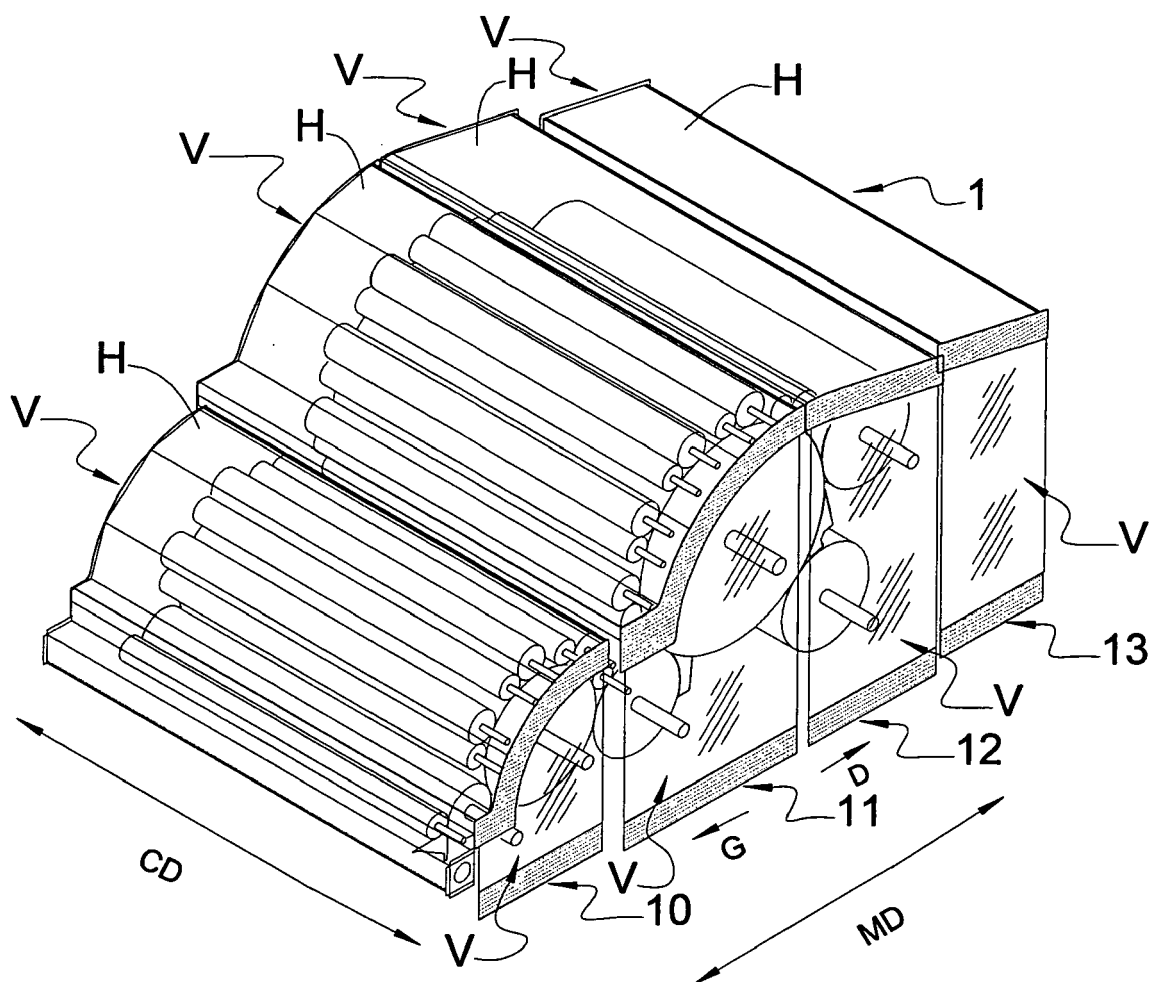


FIG.1

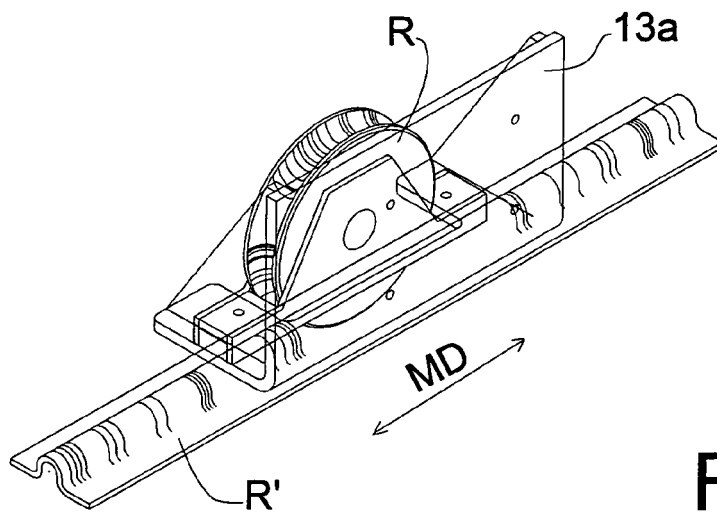
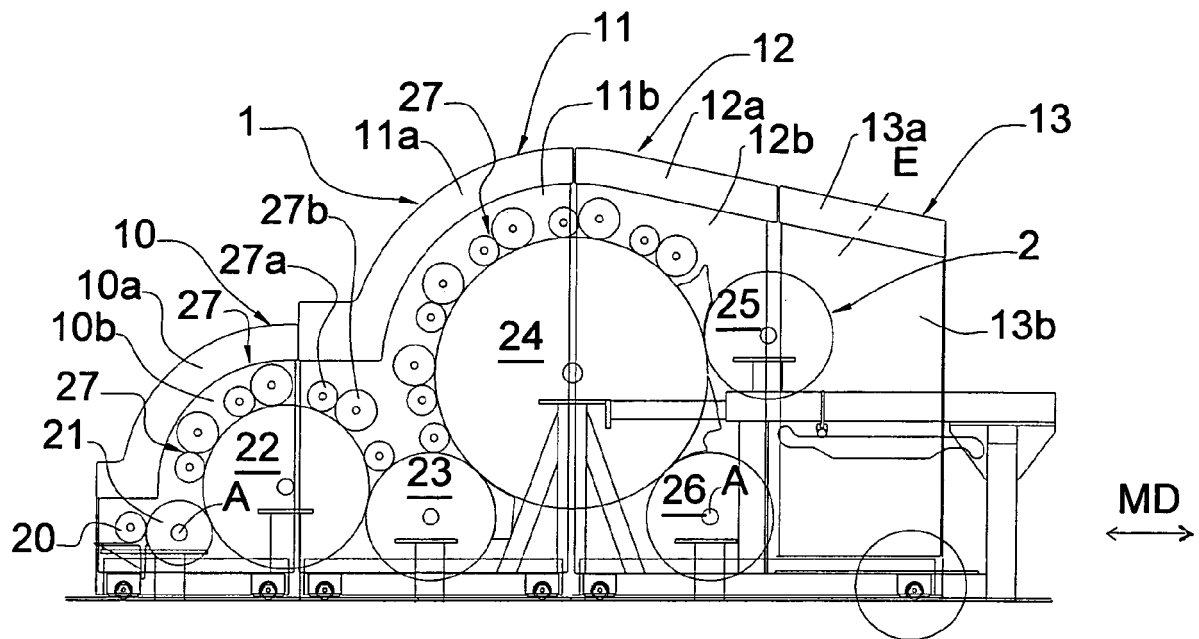


FIG.2

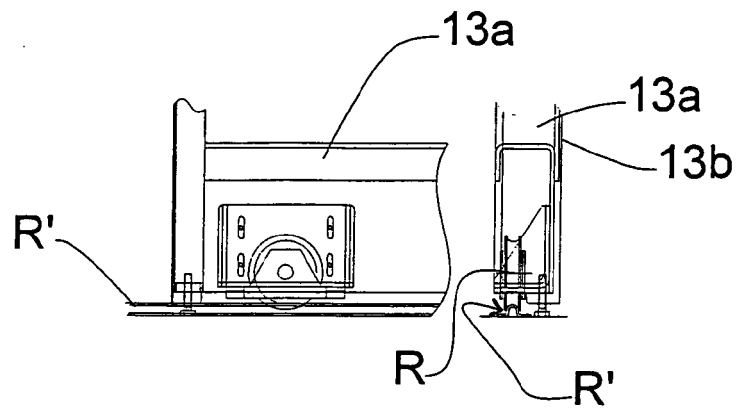


FIG. 3

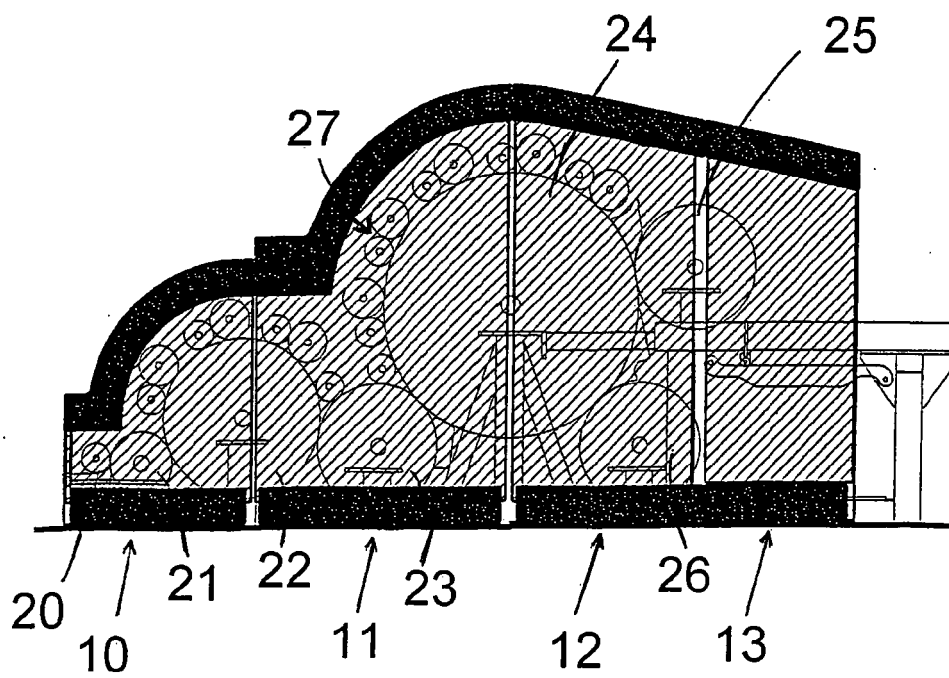


FIG. 4

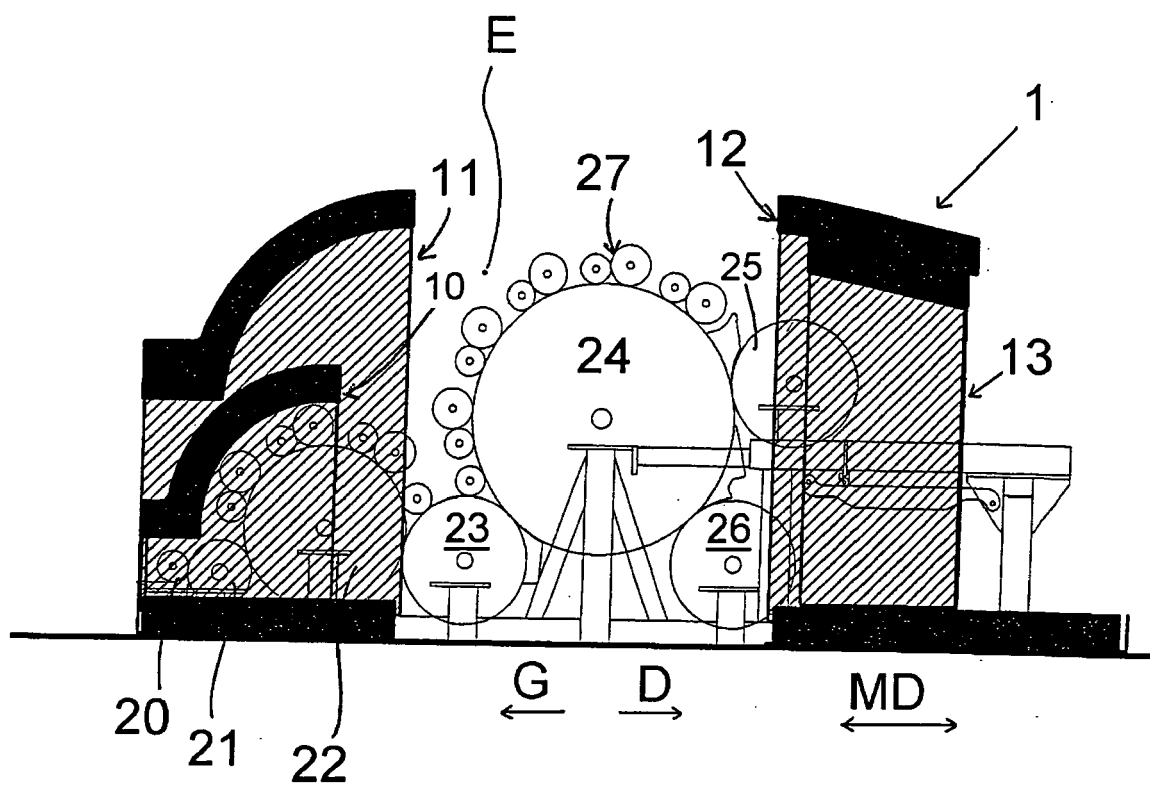


FIG.5

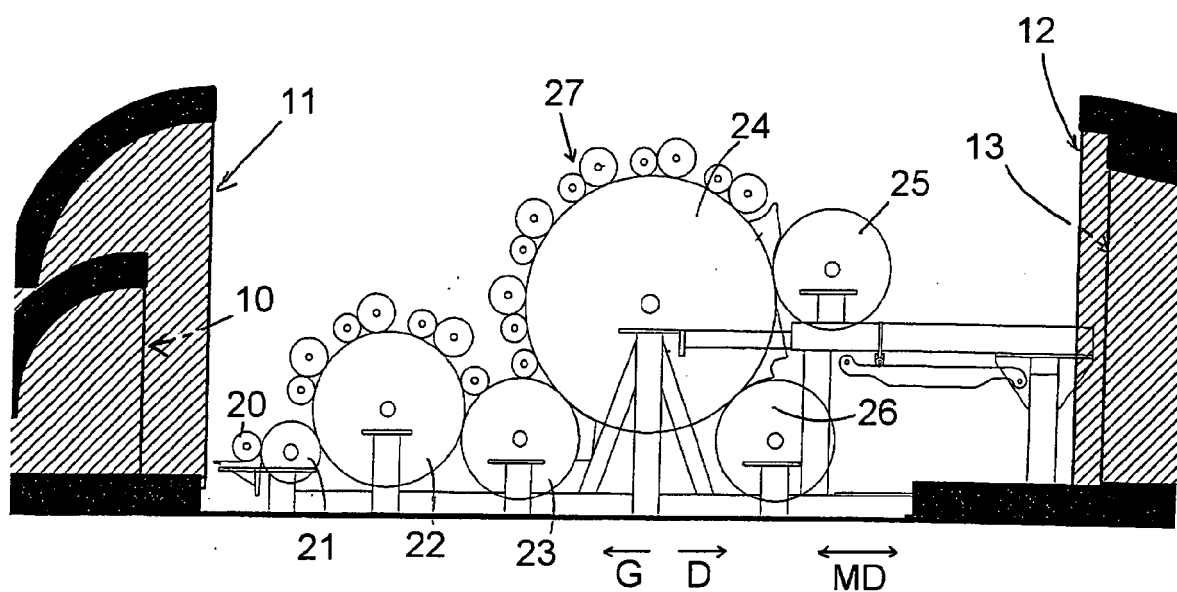


FIG.6

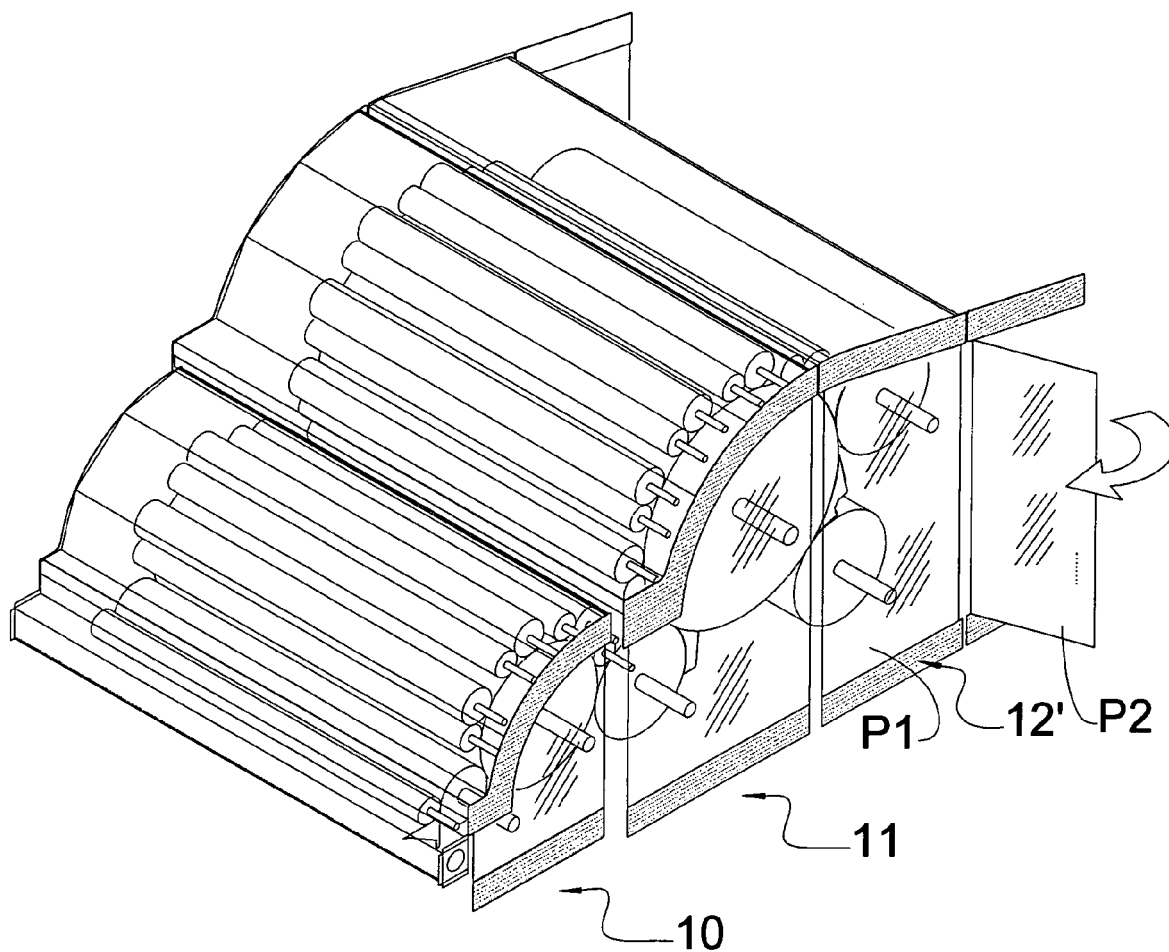
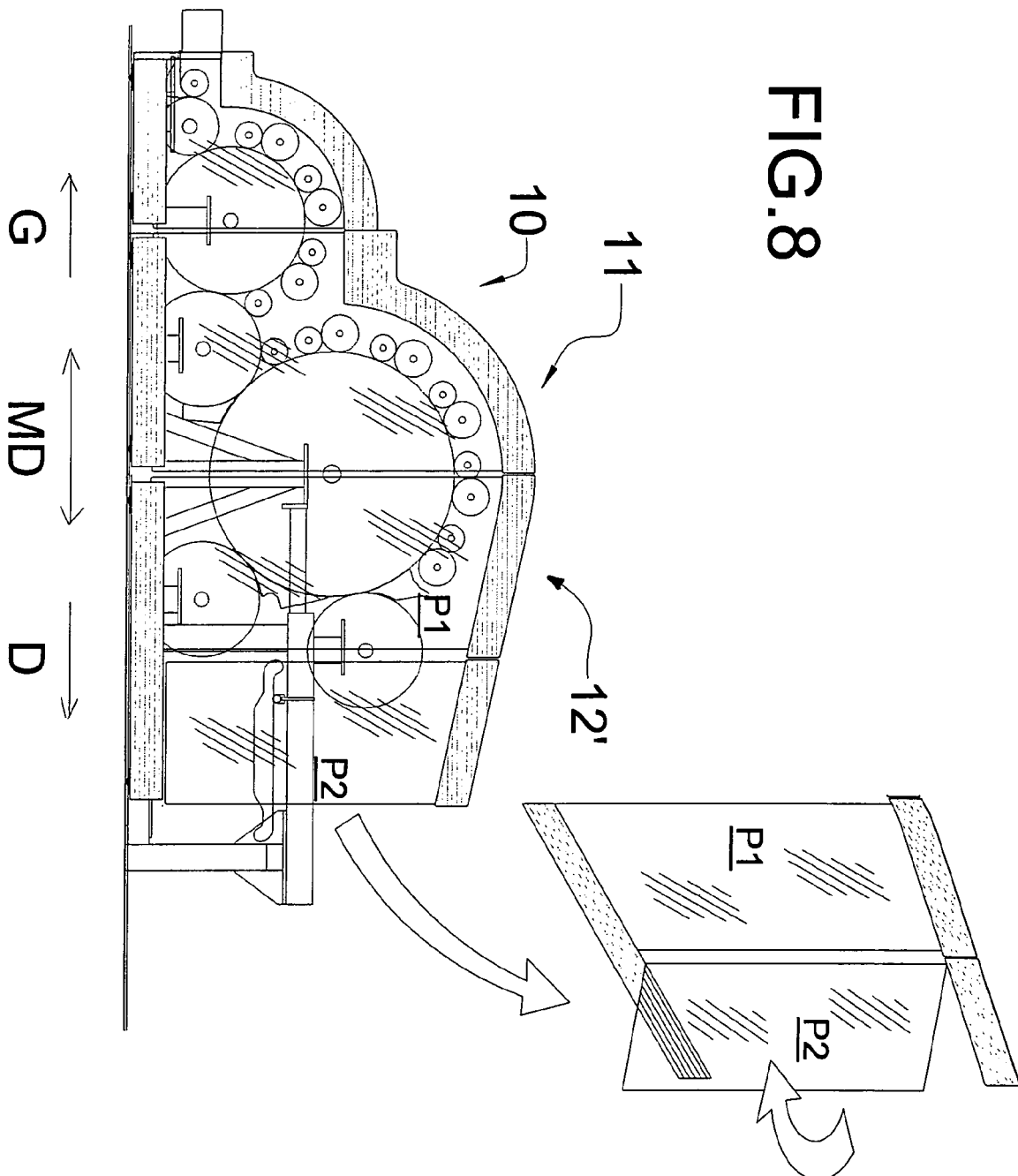


FIG.7

FIG.8



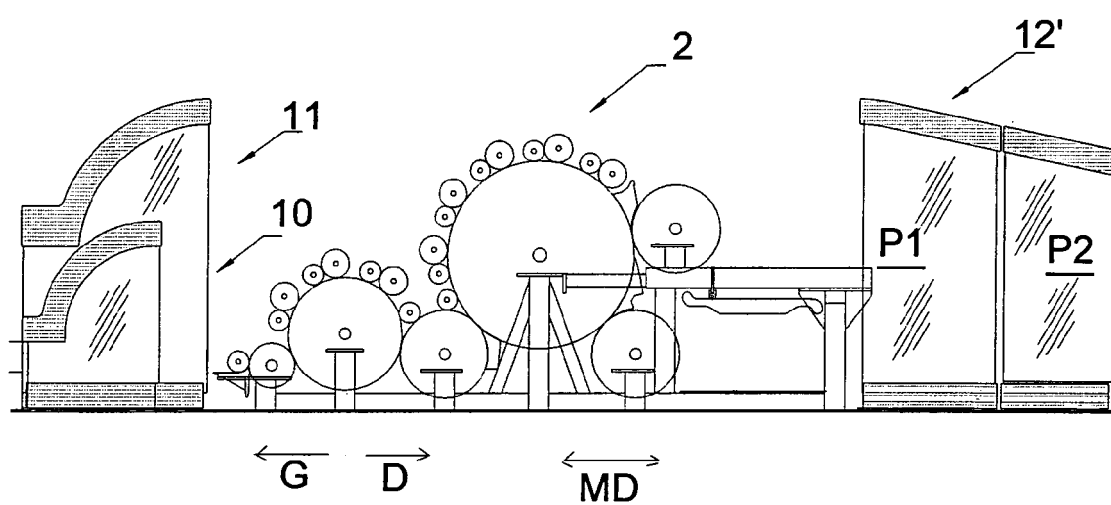


FIG.9



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2004/065046 A1 (LEDER ARMIN ET AL) 8 avril 2004 (2004-04-08) * alinéa [0028] - alinéa [0030]; figures 8a,8b *	1-10,12,13	INV. D01G15/32
A	GB 869 308 A (TWEEDALES & SMALLEY LIMITED) 31 mai 1961 (1961-05-31) * revendications 1,2; figure 1 *	1,2,12,13	
A	GB 118 349 A (THOMAS GEORGE MYLCHREEST) 29 août 1918 (1918-08-29) * revendication 1; figure 1 *	1	
A	US 5 537 717 A (CAREY ET AL) 23 juillet 1996 (1996-07-23) * colonne 5, ligne 41 - ligne 54; figure 4 *	1	
A	GB 2 030 608 A (SANT'ANDREA NOVARA OFFICINE MECCANICHE E FONDERIE SPA) 10 avril 1980 (1980-04-10) * revendication 1; figure 3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D01G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 4 mai 2006	Examineur D'Souza, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P44C02)

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

EP 05 37 0038

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.

04-05-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004065046	A1	08-04-2004	CN 1485472 A	31-03-2004
			DE 10242929 A1	18-03-2004
			FR 2844526 A1	19-03-2004

GB 869308	A	31-05-1961	AUCUN	

GB 118349	A	29-08-1918	AUCUN	

US 5537717	A	23-07-1996	CN 1073990 A	07-07-1993
			DE 69220669 D1	07-08-1997
			DE 69220669 T2	02-01-1998
			EP 0595901 A1	11-05-1994
			WO 9302237 A1	04-02-1993
			JP 6509396 T	20-10-1994

GB 2030608	A	10-04-1980	AR 217754 A1	15-04-1980
			BE 877518 A1	05-11-1979
			DE 2926901 A1	03-04-1980
			ES 482225 A1	16-02-1980
			FR 2436831 A1	18-04-1980

EPO FORM P0460

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