

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

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

2 575 192

(21) N° d'enregistrement national :

84 19830

(51) Int Cl⁴ : D 01 G 7/06, 13/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26 décembre 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : TRUTZSCHLER GMBH &
CO. KG. — DE.

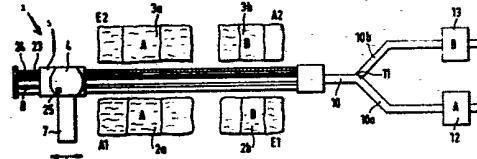
(72) Inventeur(s) : Fritz Hösel.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménié.

(54) Procédé et dispositif d'alimentation en matière fibreuse de plusieurs dispositifs de traitement de fibres à partir de
balles.

(57) Une ouvreuse de balles 1 enlève successivement de la
matière fibreuse de balles 2a, 2b, 3a, 3b d'au moins deux
sortes A, B de matière fibreuse. Les différentes sortes de
matières sont amenées chacune à une ligne de traitement
déterminée prévue à la suite et comportant, par exemple, des
réservoirs 12, 13 à l'entrée. Pour permettre une alimentation
correspondant aux besoins des machines de traitement en
aval, l'enlèvement de matière fibreuse des balles d'une sorte A
donnée est arrêté à un endroit déterminé dès que le besoin en
cette sorte de matière fibreuse est couvert. Ultérieurement, la
production de flocons de cette sorte est reprise exactement au
même endroit.



A1

FR 2 575 192

L'invention concerne un procédé pour l'alimentation en matière fibreuse de plusieurs dispositifs de traitement de fibres, tels que des réservoirs de matière fibreuse, des machines travaillant la matière fibreuse et des dispositifs analogues, procédé dans lequel 5 une machine à ouvrir les balles enlève des matières fibreuses de différentes compositions de plusieurs balles de fibres, selon un système progressif où des portions déterminées de matière fibreuse de même composition sont chaque fois enlevées successivement et amenées aux dispositifs de traitement de fibres correspondants, de 10 même qu'un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Dans un procédé connu pour l'exploitation d'une ouvreuse de balles de fibres de coton, fibres artificielles, déchets de matières fibreuses et ainsi de suite, un chariot surmonté d'une tour se déplace en va-et-vient le long d'une rangée de balles de fibres 15 disposées librement, pendant qu'un dispositif d'enlèvement ou défloconneur, installé sur le côté de la tour et constitué par exemple par un dispositif de fraisage à vitesse de rotation élevée, se déplace suivant le même mouvement au-dessus de la rangée de balles et détache des flocons de fibres du dessus des balles. Fréquemment, différentes 20 sortes de matières fibreuses sont traitées en même temps, auquel cas deux ou davantage de lots formés chacun de plusieurs balles d'une sorte de matière fibreuse sont disposés l'un derrière l'autre. Un intervalle sans matière fibreuse est prévu entre les lots. L'ouvreuse de balles est suivi d'une ligne (installation) de traitement séparée, 25 constituée de plusieurs machines de traitement, pour chaque sorte de matière fibreuse. Les lignes de traitement ont en règle générale des besoins différents en matière fibreuse et/ou leurs machines de traitement ont des capacités de stockage différentes. L'un des problèmes pouvant se poser est que les lignes de traitement soient incapables 30 d'absorber de la matière fibreuse excédentaire de l'ouvreuse de balles. Lorsque, par exemple dans un traitement simultané de coton A et de fibres artificielles B, les deux lignes (installations) de traitement prévues à la suite de l'ouvreuse de balles demandent de la matière fibreuse, l'ouvreuse enlève d'abord de la matière fibreuse 35 du lot A (une passe) puis de la matière fibreuse du lot B (une passe), ensuite de nouveau du lot A, et ainsi de suite. A un moment

donné, le besoin des machines de traitement prévues à la suite est couvert. Cependant, suivant l'endroit où le défloconneur de l'ouvreuse se trouve à ce moment précis sur la rangée de balles (début, milieu, fin), une plus ou moins grande quantité de matière supplémentaire 5 est fournie, puisque l'ouvreuse doit terminer une passe une fois commencée. Dans le cas le plus défavorable, l'ouvreuse fournit en supplément la matière fibreuse d'une passe complète. L'ouvreuse ne peut pas arrêter l'enlèvement de matière fibreuse au cours d'une passe car la fraise produirait alors des gradins dans le dessus des 10 balles, ce qui est technologiquement inadmissible. La conséquence est que les machines de traitement prévues à la suite devraient être équipées d'un réservoir de matière surdimensionné, capable de recevoir le trop-plein de toute une passe. Ceci entraverait toutefois 15 l'utilisation de machines de traitement classiques par suite de modifications indésirables. D'un autre côté, lorsque la disposition des balles est défavorable (un très grand lot et un très petit lot), il peut arriver que la ligne de traitement correspondant au petit lot ne soit pas suffisamment alimentée en matière fibreuse.

20 L'invention vise par conséquent à créer un procédé du type indiqué au début, mais qui évite les inconvénients mentionnés, qui permette en particulier une alimentation en matière fibreuse selon les besoins des machines de traitement en aval et qui évite la formation de gradins ou d'irrégularités semblables dans le dessus des balles.

25 Selon le procédé de l'invention, on arrête le processus d'enlèvement des balles de matière fibreuse d'une certaine composition immédiatement par exemple et à un endroit déterminé, lorsque le besoin du dispositif de traitement de fibres correspondant est satisfait et, lors d'un nouveau besoin de matière fibreuse de ladite composition, on recommence un processus d'enlèvement à l'endroit où le 30 processus d'enlèvement précédent avait été arrêté.

Il est essentiel que l'enlèvement de matière fibreuse soit arrêté aussitôt lorsque le besoin de l'installation ou 35 des machines de traitement correspondante(s) est couvert. Ceci évite la production d'un excédent de matière fibreuse qui ne peut pas être emmagasinée ou qui ne peut pas être traitée dans le cas

d'un fonctionnement continu. L'enlèvement est arrêté à un endroit déterminé sur la rangée de balles. Il est en outre essentiel que l'enlèvement soit poursuivi au même endroit lorsque - par exemple après que de la matière fibreuse a entre-temps été enlevée d'une 5 autre rangée de balles - de la matière fibreuse de la rangée précédente est de nouveau demandée. La formation de gradins ou d'irrégularités indésirables semblables dans le dessus des balles est ainsi évitée.

Il est préférable que l'enlèvement ne soit arrêté 10 qu'après un court retard, de 3 à 5 secondes par exemple. L'interruption du transport de matière est ainsi retardée; autrement dit, l'information selon laquelle de la matière fibreuse n'est plus nécessaire est seulement traitée si elle est appliquée pendant un certain temps. Ceci évite l'arrêt de l'enlèvement par suite d'un bref actionnement transitoire du dispositif de mesure pour le besoin en matière fibreuse. Il convient de poursuivre l'enlèvement jusqu'à la fin des balles d'une sorte de matière fibreuse, A ou B, lorsque le dispositif d'enlèvement (défloconneur) de l'ouvreuse n'a plus qu'à couvrir une petite distance déterminée jusqu'à la fin de la rangée de balles. 15 20 Ainsi, l'enlèvement n'est pas interrompu au cas où l'ouvreuse se trouve à une distance déterminée - pouvant être réglée d'avance - avant la fin du lot concerné. Ceci évite que l'enlèvement ne doive être recommencé alors que le dessus des balles ne porte que de petits restes au niveau le plus haut.

25 L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé, possédant des organes de mesure pour déterminer la quantité de matière fibreuse dans les dispositifs de traitement de fibres et un appareil de commande auquel sont reliés les organes de commande et qui commande le processus d'enlèvement 30 de la matière fibreuse des balles. Selon l'invention, ce dispositif comprend en outre un dispositif de mesure pour déterminer la position du chariot ou de la tour de l'ouvreuse et un dispositif de mesure pour déterminer la position de la flèche de l'ouvreuse de balles, les dispositifs de mesure étant reliés à l'appareil de commande. De 35 cette manière, tous les mouvements du défloconneur dans les directions de travail (selon les axes x et y) sont détectés par un dispo-

sitif de mesure. De plus, l'appareil de commande comporte un calculateur qui est en liaison avec les dispositifs de mesure et une mémoire et qui reçoit à travers un dispositif de jonction ou interface les informations concernant les besoins de matière fibreuse des 5 lignes (installations) de traitement. Lorsque, au cours d'une passe, le besoin en une matière (du lot A par exemple) est satisfait, l'ouvreuse de balles s'arrête, le calculateur demande la position (suivant les axes x et y) aux dispositifs de mesure et mémorise les valeurs qui lui sont fournies. Le défloconneur de l'ouvreuse est 10 ensuite relevé et l'ouvreuse est amenée à un autre lot, le lot B par exemple, dont de la matière fibreuse est demandée. Lorsque, par la suite, de la matière du lot A est de nouveau nécessaire, l'ouvreuse roule à l'endroit où elle avait précédemment interrompu la production, fait descendre le défloconneur à la hauteur mémorisée et poursuit la 15 production.

Le chariot ou la tour présente de préférence un détecteur qui explore un élément de repérage stationnaire. Il convient en outre de combiner un dispositif de comptage avec l'organe d'entraînement pour le réglage en hauteur de la flèche de l'ouvreuse. L'appareil 20 de commande est de préférence en liaison avec une mémoire. Lorsque celle-ci est munie d'un dispositif de préservation du contenu, on évite la perte des informations qu'elle contient à la coupure de la tension d'alimentation.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention 25 ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non limitatif, ainsi que des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan schématique d'une ouvreuse de balles, de deux lots de matières fibreuses différentes et 30 de deux dispositifs de traitement de fibres;
- la figure 2 est une vue de côté de l'ouvreuse de figure 1; et
- la figure 3 est le schéma synoptique d'un montage électrique pour déterminer les positions du chariot ou de la tour et 35 de la flèche de l'ouvreuse.

Dans l'exemple représenté sur la figure 1, le dispositif 1, par exemple du type Trützchler-BLENDOMAT, comporte, pour enlever des flocons de fibres de balles de fibres 2a, 2b; 3a, 3b disposées en rangées, une tour 4 qui est montée pivotante sur un chariot 5 avec des roues et peut être animée avec ce chariot de mouvements de va-et-vient. Sur un côté, la tour 4 présente une flèche 7, portant un défloconneur, qui est mobile dans le sens de la hauteur (flèche y sur la figure 2). Le défloconneur, sous forme d'un dispositif de fraisage 9 par exemple, détache des flocons de fibres de la face supérieure des balles 2, 3. Sous la tour 4 portée par le chariot 5, se trouve un canal 8 pour recevoir et évacuer les flocons de fibres détachés. Au canal 8 est raccordé un conduit 10 qui se divise au niveau d'un aiguillage ou commutateur de conduits 11 en deux conduits 10a, 10b. Le conduit 10a mène à un réservoir 12 pour la matière fibreuse de la sorte A et le conduit 10b mène à un réservoir 13 pour la matière fibreuse de la sorte B. Chacun des réservoirs 12 et 13 est suivi de machines de traitement telles que des mélangeurs, des ouvreurs, des nettoyeurs, des trémies et des cardes.

Au cours du fonctionnement, le chariot 5 avec la tour 4 se déplacent en va-et-vient le long des rangées de balles de fibres 2, 3 disposées librement (flèche x sur la figure 1), pendant que la flèche 7 avec le défloconneur 9 se déplacent au-dessus des balles. A partir de la position représentée sur la figure 1, le défloconneur passe sur la rangée de balles 2a, du début vers la fin; les flocons de fibres A enlevés sont chargés à travers le canal 8 et les conduits 10 et 10a dans le réservoir 12. Dès que ce réservoir ne demande plus de matière fibreuse A, le processus d'enlèvement de la matière fibreuse A de la rangée de balles 2a est arrêté à l'endroit où la flèche 7 se trouve à ce moment. Ensuite, le défloconneur 9 passe sur la rangée de balles 2b, du début vers la fin; les flocons de fibres de la sorte B sont alors chargés à travers le canal 8 et les conduits 10 et 10b dans le réservoir 13. Dès que celui-ci ne demande plus de matière fibreuse B, l'enlèvement de cette sorte de matière du dessus des balles de la rangée 2b est arrêté, à l'endroit où le défloconneur 9 sur la flèche 7 se trouve à ce moment. L'ouvreuse retourne ensuite à la rangée 2a pour y poursuivre l'enlèvement à l'endroit où il avait été arrêté précédemment.

Quand les balles 2a, 2b sont finies, la tour 4 avec la flèche 7 et le défloconneur 9 sont amenés à pivoter d'un angle de 180° autour d'un axe vertical. Le défloconneur se trouve alors au début de la rangée de balles 3b. A partir de cette position, il 5 commence à enlever progressivement la matière fibreuse des rangées de balles 3b, 3a, comme pour les rangées 2a, 2b.

Selon le montage représenté sur la figure 3, les organes de mesure 14, 15 pour l'alimentation des matières fibreuses A et B, constitués par des cellules photoélectrique dans les réservoirs 12 et 13 par exemple, sont connectés à travers une interface 16 à un appareil de commande 17, par exemple sous forme d'un micro-ordinateur comprenant un microprocesseur. De plus, le dispositif de mesure 18 pour déterminer la position du chariot 5 ou de la tour 4 suivant l'axe x est connecté à travers une interface 19 à l'appareil 10 de commande 17, tandis que le dispositif de mesure 20 pour déterminer 15 la position de la flèche 7 suivant l'axe y est connecté à travers une interface 21 au même appareil de commande 17. Ce dernier est relié en outre à une mémoire 22.

Pour déterminer la position dans la direction longitudinale (axe x), le chariot 5 porte un détecteur 23 qui explore 20 un élément de repérage 24 disposé sur le canal 8 et formé par une barre perforée par exemple (voir figure 1). Pour déterminer la position dans le sens de la hauteur (axe y), un dispositif de comptage 25 (non représenté), comprenant une cellule photoélectrique et un disque perforé par exemple, est conjugué à l'organe d'entraînement 25, un moteur d'entraînement par exemple, pour le réglage en hauteur de la flèche 7. Avec ce montage, lorsque, pendant une passe sur la rangée de balles 2a, le besoin en matière fibreuse A est couvert, l'ouvreuse de balles 1 s'arrête, l'appareil de commande 17 demande 30 la position du défloconneur (suivant les axes x et y) aux dispositifs de mesure 18, 20 puis mémorise les valeurs reçues dans la mémoire 22. Le défloconneur 9 porté par la flèche 7 est ensuite relevé par cette dernière et le chariot 5 est amené à la rangée de balles 2b, dont il faut fournir de la matière fibreuse de la 35 sorte B. Quand, par la suite, il faut de nouveau de la matière fibreuse de la sorte A, le chariot 5 est amené à la rangée 2a, à

l'endroit où la production avait été interrompue précédemment, et le défloonneur est abaissé à la hauteur mémorisée en vue de la poursuite de la production.

- Dans le présent mémoire, le terme "matière fibreuse"
5 désigne de manière générale des matières de nature fibreuse, tandis que le mot "sorte" concerne la nature des fibres, coton par exemple ou fibre artificielle et ainsi de suite. Outre les fibres, la matière fibreuse peut contenir également des impuretés, par exemple des déchets de matières fibreuses.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé pour l'alimentation en matière fibreuse de plusieurs dispositifs de traitement de fibres, tels que des réservoirs de matière fibreuse, des machines travaillant la matière fibreuse et des dispositifs analogues, procédé dans lequel une machine à ouvrir les balles enlève des matières fibreuses de différentes compositions (A, B) de plusieurs balles de fibres, selon un système progressif où des portions déterminées de matière fibreuse de même composition sont chaque fois enlevées successivement et amenées aux dispositifs de traitement de fibres correspondants, caractérisé en ce que l'on arrête le processus d'enlèvement de matière des balles de matière fibreuse d'une composition déterminée (A par exemple), immédiatement par exemple et à un endroit déterminé, lorsque le besoin du dispositif de traitement de fibres correspondant est satisfait et que, lors d'un nouveau besoin de matière fibreuse de ladite composition (A), on recommence un processus d'enlèvement de matière à l'endroit où le processus d'enlèvement précédent avait été arrêté.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le processus d'enlèvement est arrêté après un court retard.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le processus d'enlèvement est poursuivi jusqu'à la fin des balles d'une composition de matière fibreuse déterminée (A ou B) au cas où le dispositif d'enlèvement se trouve à une distance inférieure à une distance déterminée de la fin de la rangée de balles.
4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, possédant des organes de mesure pour déterminer la quantité de matière fibreuse dans les dispositifs de traitement de fibres et un appareil de commande auquel sont reliés les organes de mesure et qui commande le processus d'enlèvement de la matière fibreuse des balles, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de mesure (18) pour déterminer la position du chariot (5) ou de la tour (4) et un dispositif de mesure (20) pour déterminer la position de la flèche (7) de l'ouvreuse de balles

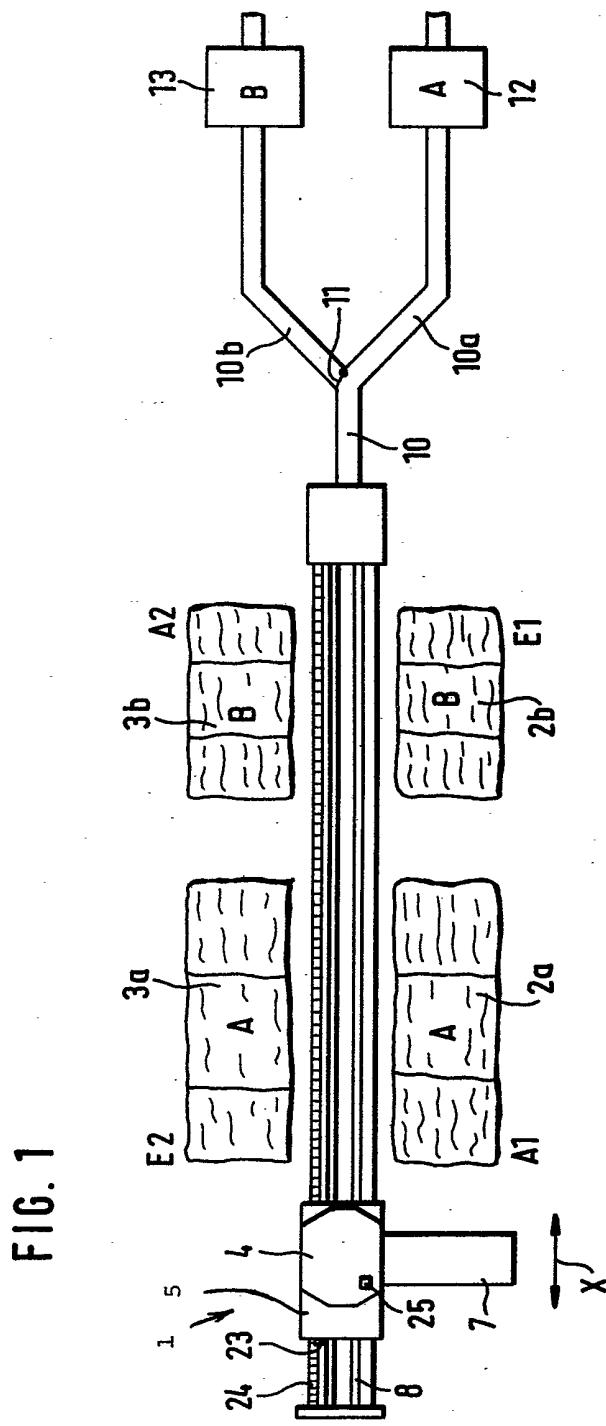
et en ce que les dispositifs de mesure (18, 20) sont reliés à l'appareil de commande (17).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le chariot (5) ou la tour (4) portent un détecteur (23) qui explore un élément de repérage stationnaire (24).

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'un dispositif de comptage est conjugué à l'organe d'entraînement (25) pour le réglage en hauteur de la flèche (7) de l'ouvreuse de balles.

10 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que l'appareil de commande (17) est connecté à une mémoire (22).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la mémoire (22) est munie d'un dispositif 15 pour préserver le contenu de la mémoire en cas de coupure de la tension d'alimentation.



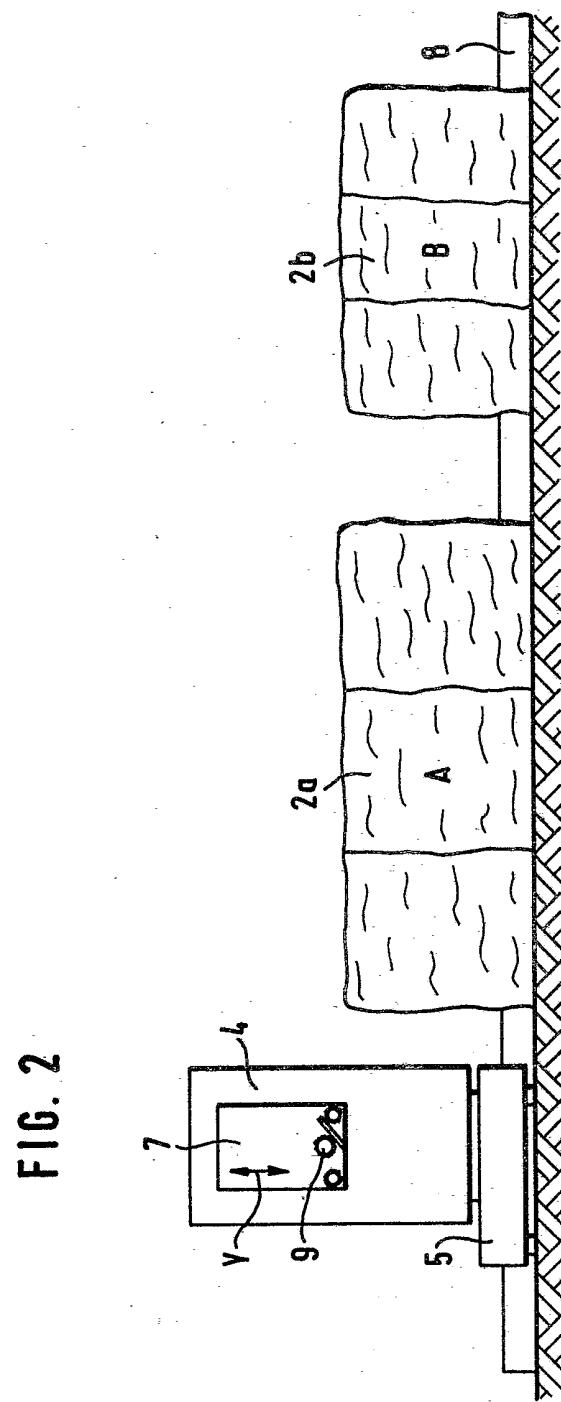


FIG. 3

