

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 17.04.91.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 23.10.92 Bulletin 92/43.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *DEVIANNE (S.A.) — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *Devianne Philippe.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : *Cabinet Ecrepont Robert.*

⑤④ Rouleau anti-colmatant pour un transporteur à bande sans fin et transporteur à bande sans fin pourvu d'au moins un tel rouleau.

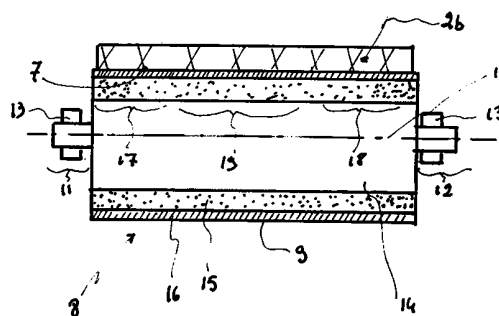
⑤⑦ L'invention se rapporte à un rouleau (8) anti-colmatant pour transporteur à bande, lequel rouleau comprend:

- un arbre (10) ou au moins deux tourillons d'extrémités (11, 12) par lesquels le rouleau (8) est porté par des paliers (13) qui le guident en rotation et l'immobilisent en translation,

- autour de l'axe de l'arbre (10), un corps (14) ayant une forme globalement cylindrique de révolution et

- autour du corps (14) précité, une couche (15) d'une garniture en matériau déformable élastiquement, laquelle est elle-même de préférence recouverte d'une couche protectrice superficielle (16).

Il est caractérisé en ce que la garniture a, selon la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau, un module de compression variable.



L'invention se rapporte à un rouleau anti-colmatant pour un transporteur à bande sans fin ainsi qu'au transporteur à bande sans fin pourvu d'au moins un tel rouleau.

Classiquement, un transporteur à bande comprend :

- 5 - une bande sans fin qui circule entre deux tambours de renvoi qui scindent le parcours de la bande en deux parties généralement dites brin porteur et un brin retour,
- un moyen moteur entraînant la bande sans fin.

Eventuellement, le transporteur comprend en outre au moins
10 un organe de soutien du brin porteur pour, par exemple, lui donner un profil transversal en forme d'auge de manière à faciliter le transport de matières en vrac.

Les matières ainsi transportées ont toutefois tendance à adhérer sur la surface porteuse de la bande et, régulièrement,
15 il est donc nécessaire de décolmater la bande.

A cet effet, il est connu (FR-A-2.322.808, 2.363.502, 2.527.182) d'utiliser au moins un rouleau anti-colmatant qui est disposé dans le transporteur de manière à en soutenir sur toute sa largeur le brin retour et donc qui s'appuie et roule sur la
20 face porteuse de la bande.

De manière connue, ce rouleau présente au moins deux tourillons par lesquels il est porté par des paliers et entre ces tourillons, un corps cylindrique portant une garniture souple déformable.

25 Ces rouleaux sont anti-colmatants grâce à leur garniture déformable sous la pression du brin retour.

Le même phénomène est exploité en d'autres domaines et, par exemple, pour rendre anti-colmatantes des parois internes de trémies (FR-A-2.048.314) qui sont à cet effet tapissées d'une
30 couche de matériau élastique déformable.

Dans cet exemple, la déformation est commandée par l'action d'un fluide.

Dans le même domaine d'application, à savoir les trémies, on connaît également (FR-A-2.424.201) une trémie dont les parois
35 internes sont tapissées d'une couche épaisse de matériau déformable élastiquement constitué de préférence de mousse de

polychlorure de vinyl, revêtue d'une fine couche anti-usure de préférence en polyuréthane pour empêcher que la mousse puisse résister aux agressions mécaniques.

Même si, dans cet exemple, le but annoncé était
5 l'insonorisation et même si l'anti-colmatage n'y est pas cité, ce résultat est également atteint.

Sur les rouleaux anti-colmatants de même manière la couche de matériau déformable élastiquement peut consister en une couche d'élastomère ou de plastomère éventuellement revêtue
10 d'une couche anti-usure;

Des rouleaux ayant une structure comparable sont également connus en d'autres domaines et, par exemple, dans des machines assurant un triage par rebondissement sur un rouleau (EP-A-251.412) mais ces rouleaux ont un but tout à fait
15 différent du décolmatage et sont dépourvus de ce fait de moyens aptes à renforcer le pouvoir anti-colmatant.

Par contre, dans le domaine des rouleaux anti-colmatants, il est connu de faire appel à des moyens en vue de renforcer le pouvoir anti-colmatant de leur couche de matériau déformable
20 élastiquement.

Les moyens connus consistent en des structures créées à la périphérie des rouleaux qui présentent ainsi des nervures et/ou des cannelures et/ou des formes en relief.

Ces moyens ont pour but de modifier la pression exercée
25 sur la bande en fonction de la situation dans un relief ou un creux des points qui, répartis sur toute la longueur et toute la périphérie du rouleau, viennent successivement en regard de la bande.

Les creux de ces moyens créent toutefois dans les rouleaux
30 anti-colmatants des logements aptes à retenir les particules de matières détachées de la bande et il faut ensuite remplacer le rouleau ou le nettoyer.

Un des résultats que l'invention vise à obtenir est un rouleau anti-colmatant dont, tout en offrant une variation de la
35 pression exercée sur la bande, la surface latérale puisse être dépourvue de creux et reliefs.

A cet effet, l'invention a pour objet un rouleau anti-colmatant du type cité plus haut notamment caractérisé en ce que la garniture a, selon la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau, un module de compression variable.

5 L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : en vue de profil, un convoyeur à bande,
- figure 2 : en coupe axiale, un rouleau anti-colmatant,
- 10 - figure 3 : une variation de réalisation du rouleau.

En se reportant au dessin, on voit que le transporteur à bande 1 comprend :

- une bande 2 sans fin qui circule entre deux tambours de renvoi 3 qui scindent le parcours de la bande 2 en deux parties 15 2a, 2b généralement dites l'une brin porteur, l'autre brin retour,
- un moyen moteur 5 pour entraîner la bande sans fin et
- éventuellement au moins un organe 4 de soutien du brin 2a porteur, par exemple, pour lui donner un profil transversal 20 en forme d'auge de manière à faciliter le transport de matière en vrac.

Suite au transport de charges et notamment de matières en vrac, des dépôts 6 tendent à se former sur la surface porteuse 7 de la bande 2.

25 Pour éliminer ces dépôts 6, le transporteur est pourvu d'au moins un rouleau anti-colmatant 8 qui, ayant une forme globalement cylindrique de révolution, est disposé sensiblement transversalement à l'axe de défilement de la bande du transporteur sur toute la largeur de celle-ci et de telle sorte 30 que la surface porteuse 7 de la bande s'appuie sur la surface 9 périphérique du rouleau.

Ce rouleau anti-colmatant 8 comprend :

- un arbre 10 ou au moins deux tourillons d'extrémités 11, 12 par lesquels le rouleau 8 est porté par des paliers 13 qui le 35 guident en rotation et l'immobilisent en translation,
- autour de l'axe de l'arbre 10, un corps 14 ayant une forme globalement cylindrique de révolution et

- autour du corps 14 précité, une couche 15 d'une garniture en matériau déformable élastiquement, laquelle est elle-même de préférence recouvert d'une couche protectrice superficielle 16.

5 Grâce à la combinaison du frottement de la bande sur le rouleau et de la pression sur la couche de matériau déformable élastiquement, on parvient à éliminer de la bande les dépôts de matériaux.

Afin de renforcer, le pouvoir anti-colmatant du rouleau, 10 au lieu que la couche de matériau déformable élastiquement ait une action d'intensité constante sur toute la longueur et sur toute la largeur du rouleau 8, l'intensité de l'action de compression de cette couche de matériau varie en fonction de la position du matériau sur le rouleau 8 notamment au long de 15 l'axe.

Selon une caractéristique essentielle afin de faire varier l'intensité de cette action, la garniture a, selon la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau, un module de compression variable.

20 Bien entendu, la couche de matériau déformable peut être réalisée d'une seule ou par superposition de plusieurs feuilles 15a, 15b de matériau adéquat de qualités identiques ou différentes.

Dans un premier mode de réalisation (figure 2), la 25 variation du module de compression est réalisée par la variation progressive de la densité du matériau utilisé en fonction de la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau.

Dans un deuxième mode de réalisation (figure 3), la garniture comprend plusieurs couches 15a, 15b de matériaux de 30 densités différentes et la variation du module de compression résulte de la variation des épaisseurs des couches de matériau utilisé en fonction de la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau.

Dans un exemple de réalisation de l'invention, la couche 35 de matériau élastique est plus ferme dans la zone 19 médiane du rouleau 8 que sur ses extrémités 17, 18.

Le module de compression est donc dans ce cas décroissant depuis la partie médiane 19 vers les extrémités 17, 18.

Grâce à l'invention, la paroi externe du rouleau peut être parfaitement lisse et ainsi ne pas offrir de logement aux particules de matière détachées de la bande.

Bien que non nécessaire pour l'action du décolmatage, la surface externe pourra néanmoins, sans pour cela sortir de l'invention, présenter en outre des reliefs par exemple résultant de sa fixation sur le corps 14.

Dans une autre forme particulière de l'invention, les zones d'extrémités 17, 18 seront plus fermes que la zone médiane 19.

Cette solution est avantageuse car la bande transporteuse présente généralement un léger cintrage qui provoque une contrainte particulière au niveau des extrémités ce qui a pour conséquence une usure plus rapide au niveau de ses extrémités.

En adoptant la solution précitée, on remédie à cet inconvénient en augmentant la résistance mécanique au niveau de ses extrémités.

REVENDEICATIONS

1. Rouleau (8) anti-colmatant pour transporteur à bande (1), lequel rouleau comprend :

- un arbre (10) ou au moins deux tourillons d'extrémités (11, 12) par lesquels le rouleau (8) est porté par des paliers (13) qui le guident en rotation et l'immobilisent en translation,

- autour de l'axe de l'arbre (10), un corps (14) ayant une forme globalement cylindrique de révolution et

- autour du corps (14) précité, une couche (15) d'une garniture en matériau déformable élastiquement, laquelle est elle-même de préférence recouvert d'une couche protectrice superficielle (16)

ce rouleau étant **CHARACTERISE** en ce que la garniture a, selon la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau, un module de compression variable.

2. Rouleau selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que la couche de matériau déformable (15) est réalisée d'une seule épaisseur de matériau adéquat.

3. Rouleau selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que la couche de matériau déformable (15) est réalisée par superposition de plusieurs feuilles de matériau adéquat.

4. Rouleau selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que les feuilles sont en matériau de qualités identiques.

5. Rouleau selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que les feuilles sont en matériau de qualités différentes.

6. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé** en ce que la variation du module de compression est réalisée par la variation progressive de la densité du matériau utilisé en fonction de la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau.

7. Rouleau selon la revendication 5 **caractérisé** en ce que la garniture comprend plusieurs couches (15a, 15b) de matériaux de densités différentes et la variation du module de compression résulte de la variation des épaisseurs des couches de matériau utilisé en fonction de la position au long de l'axe et à la périphérie du rouleau.

8. Transporteur (1) comprenant :

- une bande (2) sans fin qui circule entre deux tambours de renvoi (3) qui scindent le parcours de la bande (2) en deux parties (2a, 2b) généralement dites l'une brin porteur, l'autre brin retour,

5 - un moyen moteur (5) pour entraîner la bande sans fin et
 - éventuellement au moins un organe (4) de soutien du brin (2a) porteur, par exemple, pour lui donner un profil transversal en forme d'auge de manière à faciliter le transport de matière en vrac et

10 - au moins un rouleau anti-colmatant (8) qui, ayant une forme globalement cylindrique de révolution, est disposé sensiblement transversalement à l'axe de défilement de la bande du transporteur sur toute la largeur de celle-ci et de telle sorte que la surface porteuse (7) de la bande s'appuie sur la
15 surface (9) périphérique du rouleau, comprenant :

 . un arbre (10) ou au moins deux tourillons d'extrémités (11, 12) par lesquels le rouleau (8) est porté par des paliers (13) qui le guident en rotation et l'immobilisent en translation,

20 - autour de l'axe de l'arbre (10), un corps (14) ayant une forme globalement cylindrique de révolution et

 - autour du corps (14) précité, une couche (15) d'une garniture en matériau déformable élastiquement, laquelle est elle-même de préférence recouvert d'une couche protectrice
25 superficielle (16),

 ce transporteur étant **CARACTERISE** en ce que le rouleau anti-colmatant (8) est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7.

Fig-1-

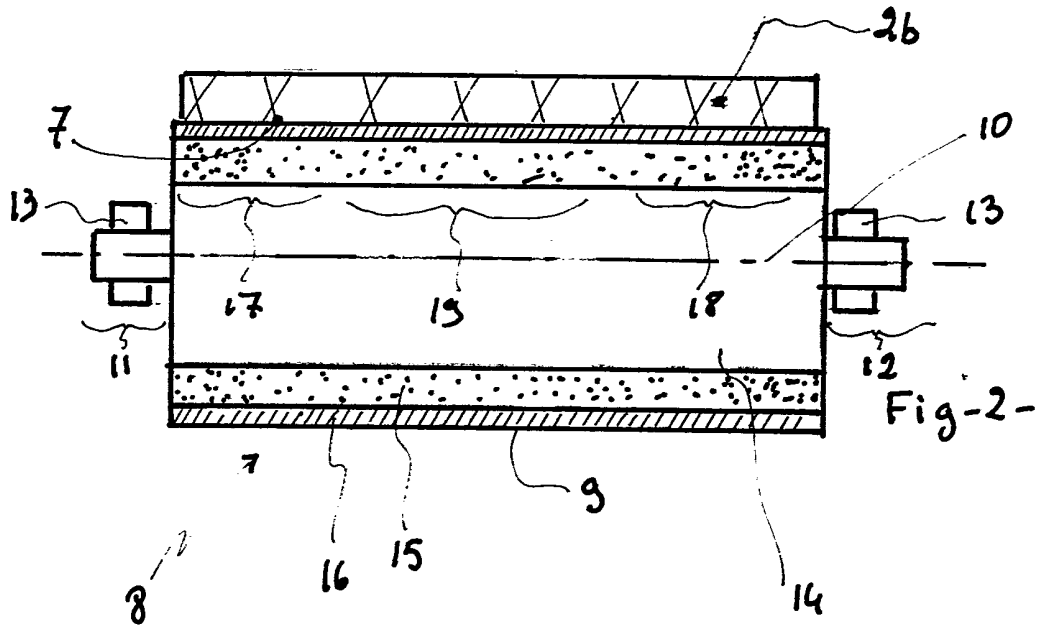
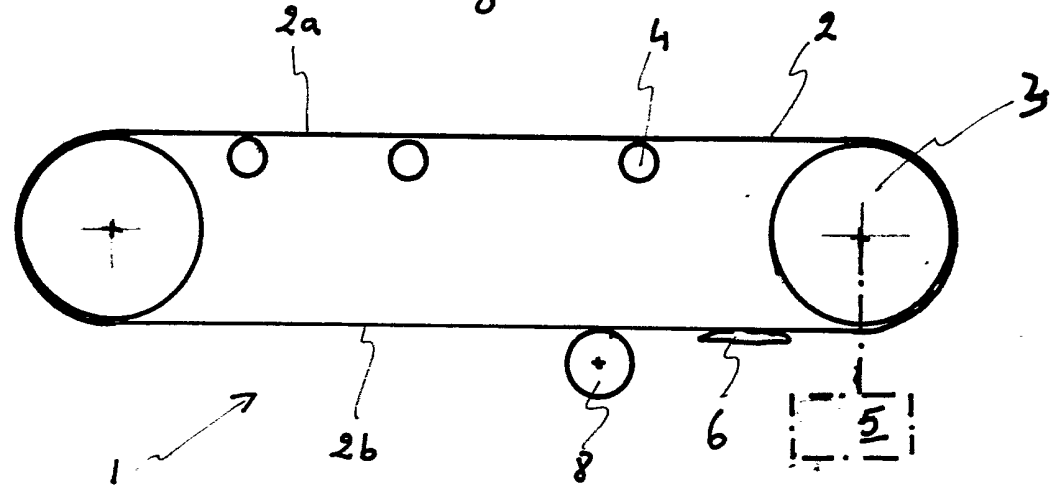
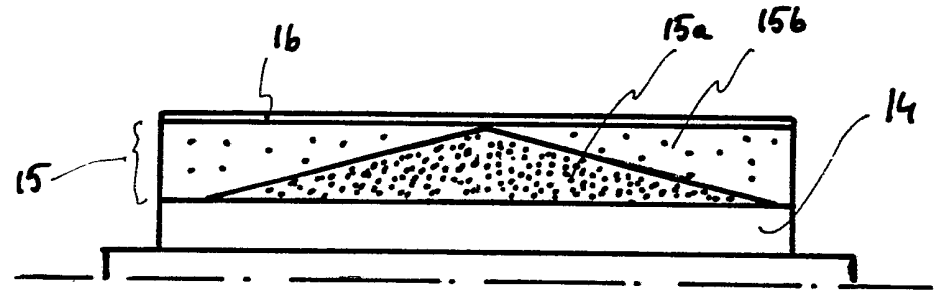


Fig-3-



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement
national

FR 9105014
FA 455804

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-1 187 749 (ETABLISSEMENTS HUTCHINSON) * En entier * ---	1, 3, 5
D,A	FR-A-2 322 808 (RELIANCE ELECTRIC CO.) * En entier * ---	1, 8
D,A	FR-A-2 527 182 (FARIVO SRL) * En entier * -----	1, 8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
		B 65 G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
27-12-1991		OSTYN T.J.M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)