

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 616 896**

②1 N° d'enregistrement national :

**88 08080**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : F 26 B 3/06, 17/04.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 16 juin 1988.

③0 Priorité : FI, 17 juin 1987, n° 87 2695.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 23 décembre 1988.

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

⑦1 Demandeur(s) : A. AHLSTROM CORPORATION. — FI.

⑦2 Inventeur(s) : Eero Berg.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Armengaud Ainé.

⑤4 Procédé et dispositif pour sécher des matériaux en particules, notamment de l'écorce.

⑤7 Procédé de séchage de matériau en particules selon lequel on effectue le séchage en insufflant un gaz de séchage au travers d'un lit constitué du matériau devant être séché, réalisé sur un transporteur à toile sans fin en déplacement et selon lequel le matériau devant être séché est amené en continu dans le lit et le matériau séché est évacué en continu du lit, ce procédé étant caractérisé en ce que le matériau devant être séché forme un lit en circulation, en ce que un côté du lit où le gaz de séchage est évacué est alimenté en continu avec le matériau à sécher et l'autre côté de ce lit où est introduit le gaz de séchage présente une quantité correspondante de matériau séché qui est évacué en continu.

FR 2 616 896 - A1

La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour le séchage de matériaux pulvérulents en grains ou en copeaux, tels que notamment de l'écorce, selon lesquels le séchage est effectué en introduisant un gaz de séchage au travers d'un lit constitué du matériau devant être séché et réalise  
5 sur une toile sans fin en déplacement.

On sait que, de façon classique, le séchage de tels matériaux est effectué à l'aide d'une courroie transporteuse perméable aux gaz. Du gaz de séchage est insufflé au travers de la courroie transporteuse à partir du dessous et le matériau devant être séché est délivré sur la partie frontale de la  
10 courroie et il est évacué de l'extrémité arrière. Le procédé de séchage n'est pas optimal en raison de la consommation d'énergie et du procédé de séchage.

L'objet de l'invention est d'apporter un procédé et un dispositif perfectionnés pour sécher des matériaux en particules.

Le procédé selon l'invention est caractérisé en ce que le matériau devant  
15 être séché forme un lit en circulation, en ce que un côté du lit où le gaz de séchage est évacué est alimenté en continu avec le matériau à sécher et l'autre côté de ce lit où est introduit le gaz de séchage, présente une quantité correspondante de matériau séché qui est évacuée en continu.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend :  
20 une première, une seconde et une troisième boucles de toile, chaque boucle étant munie d'un galet de rotation, de toile et d'un galet de guidage de toile

en ce que la section supportant le lit de la seconde boucle de toile est disposée en aval et après la section supérieure supportant le lit, de la première  
25 boucle de toile, par rapport au sens de déplacement du matériau, en ce qu'on prévoit une ouverture entre lesdites sections supportant le lit, en ce que la toile de la troisième boucle de toile est guidée de manière à circuler à partir du galet de rotation de toile extérieure de la seconde boucle de toile vers le galet de rotation extérieur de la toile de la première boucle de toile, en  
30 dessous de la première et de la seconde boucles de toiles et partiellement autour desdits galets de rotation de toile avec le matériau qui est situé entre la seconde toile et la troisième toile, en ce que les moyens d'alimentation du matériau sont disposés à l'extrémité frontale de ladite section supérieure du support du lit et en ce que les moyens d'évacuation sont disposés dans

l'ouverture, entre lesdites sections de support du lit de la première et de la seconde boucles de toile.

On décrira maintenant l'invention en détail en se référant aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère  
5 limitatif. Sur les dessins :

La figure 1 est une vue en coupe verticale d'un dispositif selon cette invention et

La figure 2 est une vue en plan selon la figure 1.

Comme on le voit sur les figures, un dispositif de séchage selon cette  
10 invention comprend trois bandes perforées sans fin c'est à dire trois boucles de toile 1, 2 et 3. A l'intérieur de la boucle de toile 1 est disposé un gros galet de rotation de toile 4, un petit galet de rotation de toile 5 et plusieurs galets de guidage 6. Une toile 7 de la boucle de toile 1 forme, entre les galets de rotation de toile, une section sensiblement horizontale 8 supportant le matériau  
15 devant être séché. A l'intérieur de la boucle de toile 2, on prévoit un gros galet de rotation de toile 9 et un petit galet de guidage de toile 10. Une toile 11 de la boucle de toile 2 forme une autre section 12, sensiblement horizontale, entre les galets de rotation de toile, cette section supportant le matériau à sécher. Une section horizontale 12 de la boucle de toile 2 est disposée après la  
20 section horizontale 8 de la boucle de toile 1, dans la direction du déplacement du matériau, de manière à former une ouverture 13 entre les galets de rotation extérieurs de toile 5 et 10 laissant éloignés les gros galets 4 et 5. A l'intérieur de la boucle de toile 3, on prévoit une pluralité de galets de guidage de toile 14, par l'intermédiaire desquels la toile 15 de ladite boucle  
25 est guidée de manière à circuler depuis le galet de rotation de toile 9 jusqu'au galet de rotation de toile 4, en dessous des boucles 1 et 2, ainsi que ladite toile forme une section 16 sensiblement horizontale, supportant le matériau à sécher et que cette toile soit en outre guidée partiellement autour des galets de rotation de toile, avec le matériau qui, dans ce cas est situé entre les toiles  
30 11 et 15 et entre les toiles 7 et 15. Un moyen d'alimentation 17, par l'intermédiaire duquel le matériau à sécher est délivré sur une bande sans fin dudit matériau, est disposé sur l'extrémité frontale et amont de la section horizontale de la boucle de toile 1. Le lit est uniformisé et sa hauteur est réglée par l'intermédiaire d'un transporteur à taquets 15. Un galet à cellule 19  
35 servant de moyen d'évacuation de dosage et qui est disposé transversalement à la direction de déplacement du matériau est placé dans l'ouverture 13 entre les

sections de toile 8 et 12. Un transporteur à vis 20 est disposé en dessous du galet à cellule 19.

Un gaz de séchage sec et chaud est introduit à l'intérieur de la boucle de toile 1, dans un lit 21 constituant une bande sans fin guidée par les toiles 1, 2 et 3 circulant autour des galets de rotation de toile 4 et 9. Le gaz de séchage circule au travers du lit et ensuite vers un boîtier 22 du sécheur. Le gaz humide est manipulé d'une façon en soi afin d'éliminer l'eau, le gaz étant ensuite réchauffé en vue de sa réutilisation.

Le matériau séché enlevé par le galet à cellule du dessous du lit est évacué du sécheur par l'intermédiaire d'un transporteur à vis 20. A l'intérieur de la boucle de toile la plus inférieure 3 on dispose un galet de rotation de toile 23 qui est déplaçable de la manière indiquée en traits interrompus de manière à décharger la totalité du lit en cas de nécessité.

Le moyen d'évacuation 19 enlève la même quantité de matériaux du lit en circulation que celle qu'elle y amène. Par conséquent, l'épaisseur du lit demeure constante. Le matériau devant être séché circule en faisant trois ou quatre tours dans le dispositif de séchage jusqu'à ce qu'il soit déchargé et évacué de ce dernier. Par conséquent, le lit est formé de plusieurs couches dont la plus supérieure est la plus humide et la plus inférieure la plus sèche. De cette façon on obtient un temps de rétention important dans le sécheur pour le matériau à sécher et ce dernier circule à contre courant par rapport au gaz de séchage. Etant donné que le lit se déplace autour des galets de rotation de toile entre les toiles, le matériau ne peut pas se déplacer et le matériau humide ne peut pas se mélanger au matériau sec.

Il demeure bien entendu que cette invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit et représenté mais qu'elle en englobe toutes les variantes. C'est ainsi que le gaz de séchage peut s'écouler au travers du matériau dans un sens opposé et que les points de délivrance et d'évacuation peuvent être disposés différemment de ce qui a été décrit ci-dessus. Par le terme "toile", utilisé dans le présent contexte, il faut comprendre tout type de bande sans fin en matière perforée ou munie d'ouvertures.

## REVENDEICATIONS

1- Procédé de séchage de matériau en particules selon lequel on effectue le séchage en insufflant un gaz de séchage au travers d'un lit constitué du matériau devant être séché, réalisé sur un transporteur à toile sans fin en déplacement et selon lequel le matériau devant être séché est amené en continu dans le lit et le matériau séché est évacué en continu du lit, ce procédé étant caractérisé en ce que le matériau devant être séché forme un lit en circulation, en ce que un côté du lit où le gaz de séchage est évacué est alimenté en continu avec le matériau à sécher et l'autre côté de ce lit où est introduit le gaz de séchage présente une quantité correspondante de matériau séché qui est évacué en continu.

2- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau devant être séché est amené sur le lit et le matériau séché est évacué à partir du dessous du lit.

3- Dispositif pour sécher des matériaux en particules qui comprend un système de toile, des moyens pour insuffler le gaz de séchage au travers de la toile et au travers d'un lit lorsque ce dernier est formé sur la toile du système de toile, des moyens pour amener le matériau à sécher sur la toile et de moyens pour évacuer le matériau séché de la toile, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend :

une première (1), une seconde (2) et une troisième (3) boucles de toile, chaque boucle étant munie d'un galet de rotation de toile (4, 5, 9, 10, 23) et d'un galet de guidage de toile (6, 14),

en ce que la section (12) supportant le lit (21) de la seconde boucle de toile est disposée en aval et après la section supérieure (8) supportant le lit de la première boucle de toile par rapport au sens du déplacement du matériau, en ce qu'on prévoit une ouverture (13) entre lesdites sections supportant le lit, en ce que la toile (15) de la troisième boucle de toile est guidée de manière à circuler à partir du galet de rotation de toile extérieure (9) de la seconde boucle de toile vers le galet de rotation extérieur de la toile (4) de la première boucle de toile, en dessous de la première et de la seconde boucles de toile et partiellement autour desdits galets de rotation de toile (4, 9) avec le matériau qui est situé entre la seconde toile (11) et la troisième toile (15) et entre la première toile (7) et la troisième toile (15) en ce que les moyens

d'alimentation du matériau (17) sont disposés à l'extrémité frontale de ladite section supérieure de support du lit (8) et en ce que les moyens d'évacuation (19) sont disposés dans l'ouverture (13) entre lesdites sections (8, 12) de support du lit de la première et de la seconde boucles de toile.

- 5           4- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite section supérieure (8) de la première boucle de toile (1) est sensiblement rectiligne et de préférence horizontale.

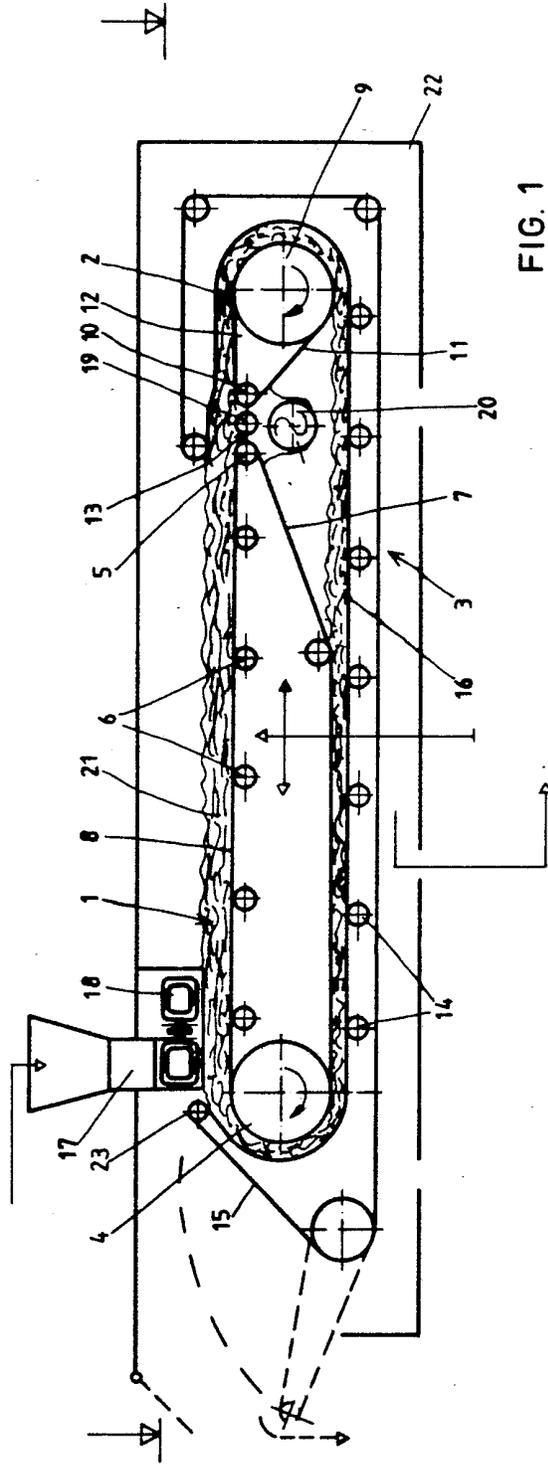


FIG. 1

