

Brevet N° **85824** GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
du **28 mars 1985**
Titre délivré : **- 6 OCT. 1986**

BL-3720/EM/EG



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite EUROCOMBUSTION S.A., rue du Moulin 320, B-4020 LIEGE (1)
(Bressoux) Belgique, représentée par MM FREYLINGER Ernest T. & MEYERS
Ernest, cons. en propr. ind., e46, rue du Cimetière, Luxembourg, (2)
agissant en qualité de mandataires
dépose(nt) ce vingt-huit mars mil neuf cent quatre vingt cinq (3)
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
Dispositif d'homogénéisation d'un lit de matière transporté par bande. (4)

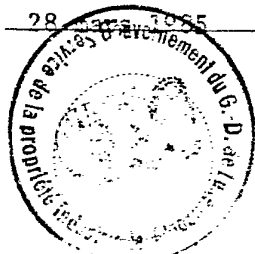
2. la délégation de pouvoir, datée de Liège le 18 février 1985
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;
4. une planches de dessin, en deux exemplaires;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le vingt-huit mars mil neuf cent quatre vingt cinq
déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Monsieur Renzo LORENZI, Voisinage des Maisons F/6, B-4110 FLEMALLE (Belgique) (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) / déposée(s) en (7) /
le / (8)
au nom de / (9)
élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46, rue du Cimetière (10)
solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à dix-huit mois. (11)
Lem des mandataires

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

à 15.00 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

B r e v e t d ' i n v e n t i o n

Dispositif d'homogénéisation d'un lit de matière
transporté par bande.

EUROCOMBUSTION S.A.
rue du Moulin 320

B - 4020 LIEGE (Bressoux)
Belgique

DISPOSITIF D'HOMOGENEISATION D'UN LIT DE MATIERE
TRANSPORTE PAR BANDE.

La présente invention concerne un dispositif d'homogénéisation d'un lit de matière, notamment d'un lit de pulpes de betteraves, de pulpes d'oranges ou d'autres
5 matières, transporté par bande dans une installation de traitement telle qu'une installation de déshydratation, de séchage ou autre.

On connaît les installations de traitement de lits de matière transportés par bande, telle qu'une in-
10 stallation de séchage de pulpe par exemple dans laquelle la matière répartie sur une bande transporteuse est séchée au moyen d'air chaud traversant le lit de matière et de pulpe. Bien que ce genre d'installation soit assez rentable, il est difficile d'obtenir une action uniforme
15 du traitement sur toute la profondeur du lit, en tout point de la bande transporteuse. Dans le cas particulier d'une installation de séchage de pulpe par exemple, la face supérieure du lit de pulpe est plus déshydratée que la face inférieure qui repose sur la bande, lorsque l'air
20 chaud suit une trajectoire de haut en bas. Par ailleurs, comme dans bon nombre de traitements, les propriétés physiques de la matière traitée sont modifiées dans l'installation - dans le cas particulier d'une installation de séchage de pulpe, la densité de la matière varie sur la
25 longueur de la bande transporteuse - il est généralement difficile de maintenir un lit de matière à répartition uniforme.

Le but de la présente invention vise par conséquent à fournir un dispositif d'homogénéisation d'un lit
30 de matière transporté par bande dans une installation de traitement, qui permet d'homogénéiser le lit de matière sur sa profondeur et sur un trajet prolongé de la bande transporteuse. Le dispositif de la présente invention est destiné à réduire l'influence des inconvénients cités
35 des installations de traitement de lits de matière transportés par bande. Plus particulièrement, la présente invention vise à fournir un dispositif d'homogénéisation



d'un lit de matière végétale, par exemple un lit de pulpe de betteraves, transporté par bande dans une installation de séchage ou de déshydratation.

Selon l'invention, le dispositif d'homogénéisation est constitué par un arbre rotatif central monté transversalement par rapport à la bande transporteuse de l'installation de traitement, ledit arbre comportant au moins une palette concave en forme d'auge.

Selon une forme d'exécution particulièrement préférée de la présente invention, l'arbre rotatif central comporte deux palettes concaves en forme d'auge, substantiellement opposées.

Avantageusement, les palettes en forme d'auge sont montées de façon réglable sur un support solidaire de l'arbre rotatif central. Le réglage permet de faire varier l'angle d'attaque de l'auge mesuré entre la tangente au point extrême de l'auge et la bande transporteuse, de l'ordre de 5° à 45°.

Lorsque le dispositif d'homogénéisation tourne en sens contraire par rapport au sens de circulation de la bande transporteuse de l'installation de traitement, la/les auge(s) prennent la matière du lit pour la rejeter ensuite en la retournant. De manière surprenante, on n'obtient pas seulement un retournement des couches, mais une homogénéisation de celles-ci et une répartition uniforme et homogène de la matière. De manière encore plus surprenante, on obtient, en aval du dispositif de l'invention et grâce à celui-ci, un lit de matière qui présente une régularité de l'épaisseur de couche incomparable qui n'a pu être atteint jusqu'à présent, sans l'utilisation du dispositif de l'invention.

D'autres détails et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement dans la description donnée ci-dessous d'une forme d'exécution préférée mentionnée à titre d'exemple non limitatif en combinaison avec une installation de séchage de pulpes de betteraves.

La figure représente une vue en coupe transversale du dispositif selon la présente invention. En

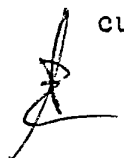


référence à celle-ci, le dispositif de l'invention 1 se compose d'un arbre rotatif 3 sur lequel sont montées deux auges 5 et 7 via des supports correspondants 9 et 11 solidaires de l'arbre 3. L'arbre 3 est avantageusement entraîné en rotation dans un sens contraire au sens de défilement de la bande transporteuse 13 qui supporte la matière à traiter, au moyen d'un moteur de préférence électrique à vitesse réglable (non représenté), la transmission moteur-arbre étant avantageusement effectuée par une chaîne ou une courroie qui permettent un réglage en hauteur du dispositif d'homogénéisation 1 par rapport à la bande transporteuse 13.

De préférence, le dispositif selon l'invention comporte des auges 5,7 montées de manière réglable sur les supports 9,11, grâce à deux séries de perforations correspondantes 10,12 qui permettent l'agencement des auges 5 et 7. Grâce à ce réglage, on peut modifier l'angle d'attaque ζ sans pour autant devoir modifier la conception des auges.

Lors de l'avancement de la bande transporteuse de matière et lors de la rotation du dispositif selon l'invention, les auges 5,7 prennent la matière qu'elles rencontrent sur leur parcours. Une fois dans l'auge, la matière prise en dessous glisse de manière à passer en tant que couche supérieure lors de la chute de la matière sur la bande transporteuse. De manière surprenante, on n'obtient pas seulement une simple inversion des couches, mais une homogénéisation de la matière.

La vitesse de rotation du dispositif selon l'invention est choisie en fonction de la vitesse de la bande transporteuse, du poids spécifique de la matière, de la granulométrie...etc. Elle est cependant relativement faible de telle sorte que la matière ne soit pas projetée sur la bande par les auges, mais qu'elle glisse le long des parois de celles-ci et tombe par gravité. Il en résulte de manière tout-à-fait surprenante que le lit présente, en aval dudit dispositif, un aspect tout particulièrement régulier.



Le dispositif de la présente invention convient particulièrement pour des installations de déshydratation ou de séchage de matières végétales réparties en un lit sur une bande transporteuse, plus particulièrement pour une installation de séchage de pulpes de betteraves. La

5 pulpe de betterave broyée est alimentée par une trémie sur une bande transporteuse, par exemple un tapis maillé, de manière à former un lit de matière qui traverse une installation de séchage par air chaud en une ou plusieurs étapes. L'air chaud à $\pm 70^{\circ}\text{C}$ traverse le lit de matière

10 et ensuite la bande transporteuse avant d'être évacué ou d'être éventuellement recyclé. Il est évident que, au cours du trajet dans ladite installation, la couche supérieure du lit présente un degré d'humidité de plus en plus bas qui se différencie du degré d'humidité de la couche

15 inférieure du lit. De ce fait, le poids spécifique réel et apparent de la matière varie, et il est généralement difficile de maintenir un lit de matière homogène. L'utilisation du dispositif selon l'invention permet d'homogénéiser la matière et d'obtenir une répartition uniforme de celle-ci sur la bande transporteuse, en vue d'améliorer l'efficacité du séchage par air chaud.

20

Dans le cas d'une telle installation dont la bande transporteuse peut présenter une largeur allant jusqu'à 4 m, il peut s'avérer nécessaire de prévoir des raidisseurs dans les auges, qui affectent la forme de la section de l'auge.

25

Il peut également être avantageux de munir le dispositif de l'invention, en aval de l'arbre rotatif, d'une barre égalisatrice substantiellement parallèle à

30 celui-ci qui permet de décrêter les agglomérats qui se seraient éventuellement formés dans l'installation.

Il est bien évident que la présente invention ne se limite pas aux formes d'exécution décrites ni à l'application à une installation de séchage de pulpe,

35 mais qu'elle s'étend au cadre défini par les revendications.



REVENDICATIONS.

1. Dispositif d'homogénéisation d'un lit de matière, notamment d'un lit de matière végétale broyée, transporté par bande dans une installation de traitement, caractérisé en ce qu'il est constitué par un arbre rotatif central (3) monté transversalement par rapport à la bande transporteuse (13) de l'installation de traitement, et comportant au moins une palette concave en forme d'auge (5,7).

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'arbre rotatif central (3) comporte deux palettes concaves (5,7) en forme d'auge, substantiellement opposées.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les palettes concaves (5,7) en forme d'auge sont montées de manière réglable sur un support correspondant (9,11) solidaire de l'arbre rotatif central (3).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'angle d'attaque (ζ) de l'auge par rapport à la bande transporteuse est de l'ordre de 5° à 45° .

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est réglable en hauteur par rapport à la bande transporteuse.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est entraîné par un moteur, de préférence un moteur électrique, à vitesse réglable, via une transmission par chaîne ou courroie.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que des raidisseurs sont prévus dans les auges, qui affectent globalement la forme de la section de l'auge.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est muni, en aval de l'arbre rotatif, d'une barre égalisatrice.

