

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84870002.7

51 Int. Cl.³: **B 65 B 69/00**

22 Date de dépôt: 06.01.84

30 Priorité: 18.01.83 BE 209910

71 Demandeur: **Schepens, Henri, St. Jorisgilde 53, B-9330 Dendermonde (BE)**

43 Date de publication de la demande: 25.07.84
Bulletin 84/30

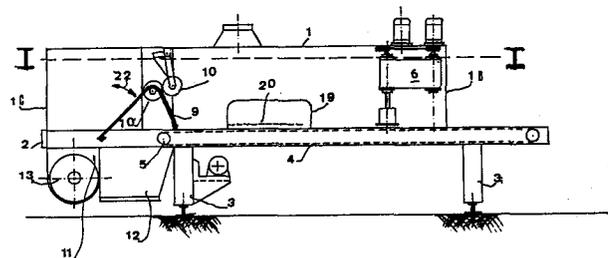
72 Inventeur: **Schepens, Henri, St. Jorisgilde 53, B-9330 Dendermonde (BE)**

84 Etats contractants désignés: **AT CH DE FR GB IT LI**

74 Mandataire: **Kellens, Georges E., c/o BUGNION S.A. rue de Namur 43 -Bte 3, B-1000 Bruxelles (BE)**

54 **Dispositif d'ouverture et de vidage automatiques en continu, de sacs.**

57 La présente invention est relative à un dispositif simple, fiable et universel, c'est-à-dire qu'il peut être utilisé pour n'importe quel produit dès lors que l'ouverture des sacs puisse se faire par un moyen rotatif de découpage. Un des buts de l'invention est d'assurer un fonctionnement automatique et en continu par un dispositif, machine de gabarit réduit, de préférence fermé, tout en arrivant à une cadence plus élevée alors que le travail est moins exigeant. Le dispositif selon l'invention se caractérise en ce qu'il se compose essentiellement d'un caisson (1), un châssis (2), une bande transporteuse (4) des sacs pleins, un système de découpage (6, 6'), un système d'enlèvement (9, 10) des sacs vides, une zone d'évacuation (11).



EP 0 114 157 A2

- 1 -

Dispositif d'ouverture et de vidage automatiques en continu, de sacs

La présente invention est relative à un dispositif simple, fiable et universel, c'est-à-dire qu'il peut être utilisé pour n'importe quel produit dès lors
5 que l'ouverture des sacs puisse se faire par un moyen rotatif de découpage.

Un des buts de l'invention est d'assurer un fonctionnement automatique et en continu par un dispositif, machine de gabarit réduit, de préférence fermé, tout en arrivant à une cadence plus élevée alors que le travail
10 est moins exigeant. En effet, on obtient des conditions de travail meilleures et plus sécurisantes, ce qui permet au dispositif de traiter des produits nocifs et dangereux sans entraîner les habituelles poussières résiduelles.

15 Le dispositif peut traiter tous les types de sacs anciens et nouveaux en papier, plastique, jute, etc...; il peut traiter des sacs remplis de matières très diverses telles que produits en poudre, en grains, des granulés, des fibres compactées ou non, etc... Il est cependant, en raison de la haute sécurité du travail qu'il amène, destiné plus spécialement au traitement
20 de produits nocifs, malodorants, toxiques, etc... De plus, le dispositif par son système de découpage et d'ouverture large du sac, celui-ci sera parfaitement vidé.

Il existe déjà des dispositifs ouvre-sacs comportant des installations
25 de découpage où les sacs doivent être préalablement ouverts, généralement

de part en part selon une ligne horizontale ou verticale.

Dans certains types de dispositifs connus, le produit doit être séparé des fragments provenant du découpage des sacs par une opération de tamisage.

5 Il en résulte un important problème de poussière et malgré tout il reste généralement de petits fragments du sac dans le produit.

Dans d'autres types de dispositifs connus, on prévoit d'attraper les sacs par des crochets ou des chevilles genre pic, mais l'on doit généralement, 10 pour les saisir, les percer ou les tenir en plus d'un endroit et par exemple en deux endroits ou des deux côtés; cela entraîne la mise en oeuvre de moyens multiples et mécaniquement complexes si l'on veut assurer un fonctionnement correct dans des conditions minimales de sécurité; et cela particulièrement si l'on désire éviter que les sacs ne se déchirent trop vite 15 ou encore que les sacs ne se détachent.

La présente invention remédie à ces inconvénients en prévoyant un dispositif qui se caractérise en ce qu'il se compose essentiellement d'un caisson modulaire ou non et placé sur un châssis, un système de déplacement des 20 sacs, généralement une bande transporteuse sans fin, pouvant être équipée latéralement d'un rebord ou lèvre afin d'éviter les débordements des produits, un système de découpage des sacs comportant un ou plusieurs moyens rotatifs de découpage permettant normalement l'ouverture sur les trois côtés des sacs, généralement sur le devant et latéralement. De préférence, 25 les moyens de découpage sont montés sur des bras pivotants ou sur un châssis supplémentaire et ils sont ramenés vers le centre par des ressorts ou encore des pistons à air, à huile... En outre, le dispositif comporte un système d'enlèvement des sacs vides, constitué d'une part d'éléments de guidage oscillants et d'autre part d'un jeu de cylindres de préférence ayant 30 la forme de petites roues. L'ensemble des systèmes fonctionne électriquement ou pneumatiquement. Le dispositif est pourvu finalement d'un moyen d'évacuation du produit sortant des sacs découpés.

- Afin de mieux comprendre l'invention, on la décrit maintenant de manière exemplative et non limitative par rapport à un dessin qui représente :
- 5 à la figure 1, une vue transversale, côté latéral du caisson exclu, dans le sens de la longueur, dans une forme de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention;
 - à la figure 2, la même vue du même dispositif qu'à la figure 1 mais en coupe horizontale selon la ligne I/I de la figure 1, et donc côté supérieur du caisson exclu;
 - à la figure 3, une vue transversale du même dispositif qu'à la figure 1,
 - 10 côté latéral du caisson exclu, mais en variante partielle de réalisation;
 - à la figure 4, la même vue du même dispositif qu'à la figure 3, mais en coupe horizontale selon la ligne II/II de la figure 3, et donc côté supérieur du caisson exclu.
- 15 Dans ces différentes figures on a représenté par (1) un caisson à parois (1a, 1b, 1c, 1d), monté sur un châssis (2) lui-même posé sur des pieds (3); par (4) une bande transporteuse sans fin tournant sur des rouleaux (5); par (6), figures 1 et 2, et (6'), figures 3 et 4, une installation de découpage comportant des moyens rotatifs (7) de découpage, soit figures 1 et 2,
- 20 montés sur des bras pivotants (8), ou encore, figures 3 et 4, des bras à mouvement translatore (8'), agissant les uns comme les autres sous l'action de ressorts ou pistons à air ou à huile (non représentés); par (9) des éléments de guidage oscillants et par (10) des cylindres en forme de roue, ces éléments (9) et le jeu de cylindres (10) formant le système d'enlèvement des
- 25 sacs vides. Par (11) on a représenté la zone d'évacuation des sacs vides; par (12) un entonnoir prévu pour la sortie des produits contenus dans les sacs.
- Selon la forme de réalisation représentée aux figures 1 et 2, la zone
- 30 d'évacuation (11) des sacs, comporte une vis d'archimède (13), alors que par contre, selon la forme de réalisation des figures 3 et 4, on a prévu un entonnoir d'évacuation (14).

A la figure 1, les moyens rotatifs de découpage (7) exécutent un mouvement oscillant autour de deux axes de rotation selon les flèches (15) et (16), alors qu'aux figures 3 et 4, ils exécutent un mouvement rectiligne de va-et-vient selon les flèches (17) et (18).

5

Comme il est souhaitable que l'on ne doive pas arrêter la bande transporteuse et donc qu'elle travaille en continu, de même, on prévoit une rotation continue des cylindres.

10 Le dispositif se complète encore par un système (non représenté) d'entraînement électrique ou pneumatique. On prévoit également (non représenté) que le dispositif est équipé d'une armoire électrique qui assure l'automatisme, la sécurité, ainsi que les verrouillages nécessaires.

15 Le dispositif peut encore être complété d'un équipement anti-poussière, d'un filtre, etc... On peut prévoir d'installer le dispositif dans une cabine de travail ventilée et/ou une cabine de dépoussièrage.

20 Le transporteur de produits peut être complété par un concasseur, un défibreux, une vis d'archimède; le transport peut être mécanique ou pneumatique; de même, le transport des sacs découpés peut être complété par une vis d'archimède, une presse, un broyeur, etc...

On peut donc, sans s'écarter de l'invention, compléter et/ou intégrer le dispositif.

25

On va maintenant donner ci-après un exemple de fonctionnement d'un dispositif conforme à l'invention. Les sacs remplis et fermés sont amenés sur la bande transporteuse (4) qui les entraîne dans le caisson (1), face avant (1d). Ces sacs peuvent dans le cas du dispositif selon l'invention,
30 être introduits quasi directement les uns après les autres. On peut cependant prévoir, afin de bien maîtriser l'introduction, un système à lumière rouge et verte; en cas d'introduction automatique, un verrouillage électrique peut être prévu.

Les sacs étant introduits de manière linéaire et à une cadence régulière grâce à un sas d'entrée fixe et large, sont maintenus ainsi jusqu'à ce qu'ils soient ouverts par le système de découpage (7) dont les moyens rotatifs de découpage (7) se trouvent, en amont, avant le passage des sacs,
5 dans un alignement directionnel selon l'axe longitudinal du dispositif.

Sous l'action d'une pression réglable avant que le dispositif n'entre en action, les moyens rotatifs de découpage (7) sont continuellement ramenés vers une position centrale.

10

Les moyens rotatifs de découpage (7) assurent un découpage (20) des sacs dont un est représenté schématiquement par (19) aux différentes figures 1 à 4, les sacs se déplaçant dans le sens d'avancement de la bande transporteuse (5), selon les flèches (21).

15

Par la disposition prévue des moyens rotatifs de découpage (7) à l'introduction, chaque sac vient successivement exercer une pression contre le premier moyen de découpage, puis le second.

20

Après que les sacs ont été découpés, ils sont ensuite amenés, de manière continue, contre le système à éléments de guidage (9) qui, au moment du premier choc, se trouve au plus bas. Le système de détection (non représenté) entraîne, dans un mouvement d'oscillation, selon la flèche (22), le déplacement vers le haut des éléments de guidage (9), de sorte que la
25 dépouille des sacs (sacs découpés et vides) est détachée et séparée du produit qu'elle contenait, et emmenée par dessus le produit par les cylindres (10) qui entraînent les dépouilles des sacs vers la partie (11), alors que le produit qu'ils contenaient tombe dans l'entonnoir (12).

30

Un système d'arrêt automatique (non représenté) est prévu pour les cas où l'entraînement des sacs ne se fait pas de manière satisfaisante ou encore lorsque le découpage serait mal exécuté; l'arrêt immédiat ayant l'avantage d'arrêter la poursuite de l'introduction des sacs, ce qui risquerait dans le

0114157

- 6 -

cas contraire, d'endommager les différents éléments du dispositif en cas de mauvais fonctionnement.

Revendications

1. Dispositif d'ouverture et de vidage en continu de sacs, caractérisé en ce qu'il se compose essentiellement d'un caisson(1) modulaire ou non et placé sur un châssis (2), un système de déplacement de sacs, généralement une bande transporteuse (4) sans fin, pouvant être équipée latéralement d'un rebord ou lèvre afin d'éviter les débordements des produits, un système (6, 6') de découpage des sacs comportant un ou plusieurs moyens rotatifs (7) de découpage permettant normalement l'ouverture sur les trois côtés des sacs, généralement sur le devant et latéralement, de préférence, ces moyens de découpage (7) sont montés sur des bras pivotants (8, 8') ou sur un châssis supplémentaire et ils sont ramenés vers le centre par des ressorts ou encore des pistons à air, à huile,..., en outre, il comporte un système d'enlèvement (9, 10) des sacs vides, constitué d'une part par des éléments de guidage (9) oscillants et d'autre part par un jeu de cylindres (10) de préférence ayant la forme de petites roues.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système (9, 10) d'enlèvement des sacs vides amène ceux-ci vers une zone d'évacuation (11) comportant une vis d'archimède (13) ou encore un entonnoir d'évacuation (14).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens rotatifs de découpage (7) (8, 8') exécutent un mouvement oscillant (flèches 15, 16) ou un mouvement rectiligne de va-et-vient (flèches 17, 18).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte un système de détection qui entraîne dans un mouvement d'oscillation (flèche 22) le déplacement vers le haut des éléments de guidage (9).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé

en ce qu'il comporte un système d'arrêt automatique (non représenté) pour les cas où l'entraînement des sacs ne se fait pas de manière satisfaisante ou encore lorsque le découpage serait mal exécuté, l'arrêt immédiat arrêtant la poursuite de l'introduction des sacs.

5

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la bande transporteuse (4) travaille en continu, et qu'il en est de même de la rotation des cylindres (10).

10 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est complété par un système d'entraînement électrique ou pneumatique et d'une armoire électrique qui assure l'automaticité, la sécurité, ainsi que les verrouillages nécessaires.

15 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est complété par un équipement anti-poussière, et/ou un filtre, etc..., ainsi qu'éventuellement une cabine de travail ventilée et/ou une cabine de dépoussièrage.

20 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le transporteur de produits est complété par un concasseur et/ou un défibreux et/ou une vis d'archimède et que le transport est mécanique ou pneumatique.

25 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le transporteur des sacs découpés est complété par une vis d'archimède et/ou une presse, et/ou un broyeur.

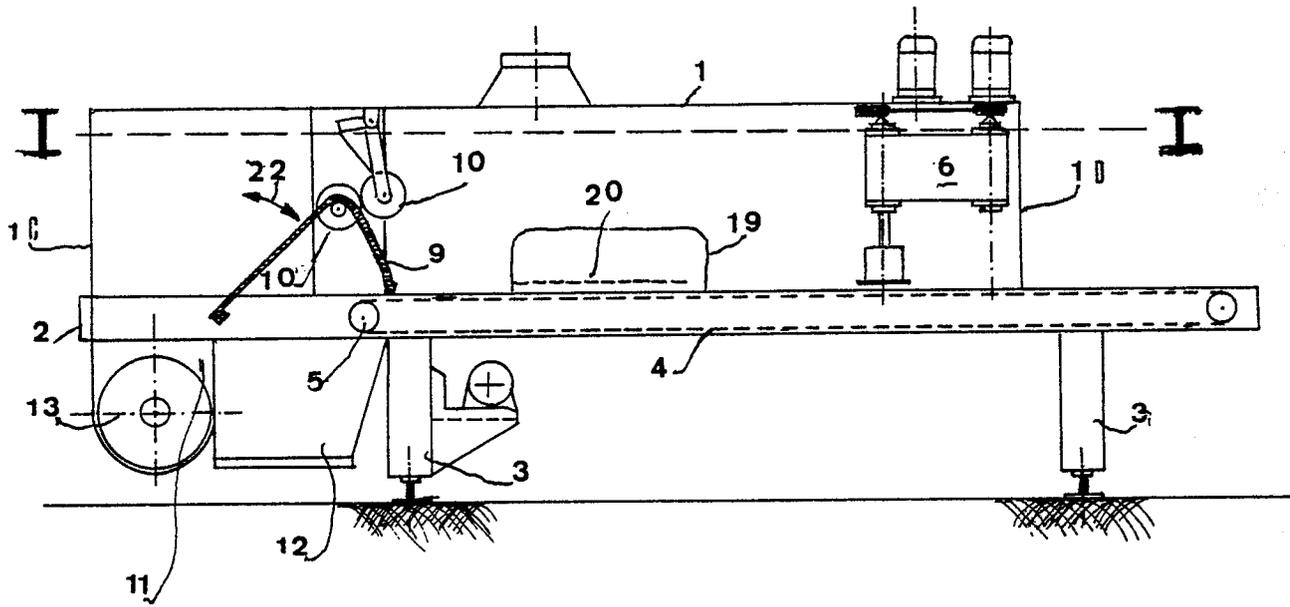
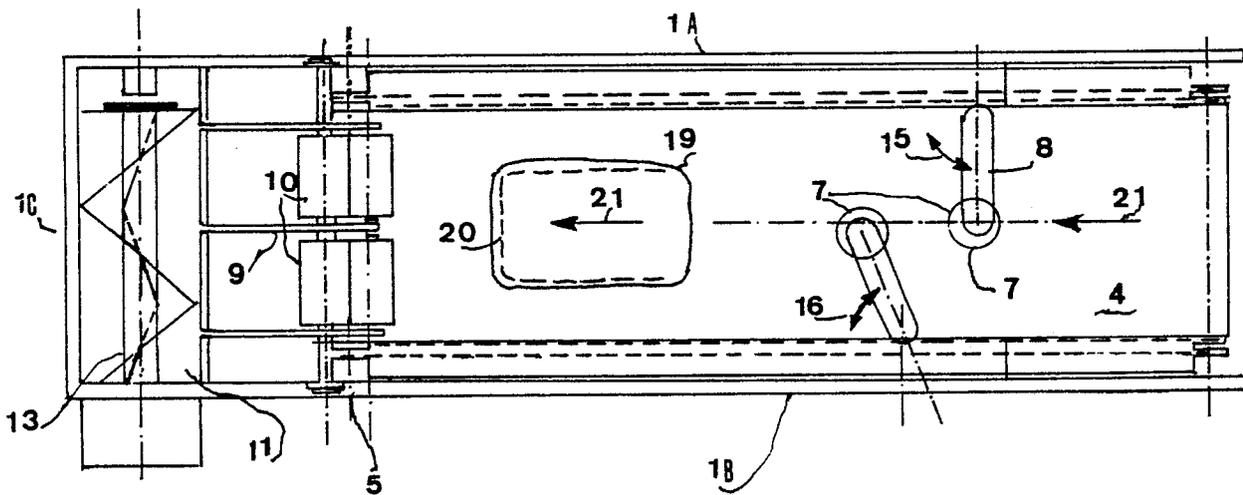


FIG. 1



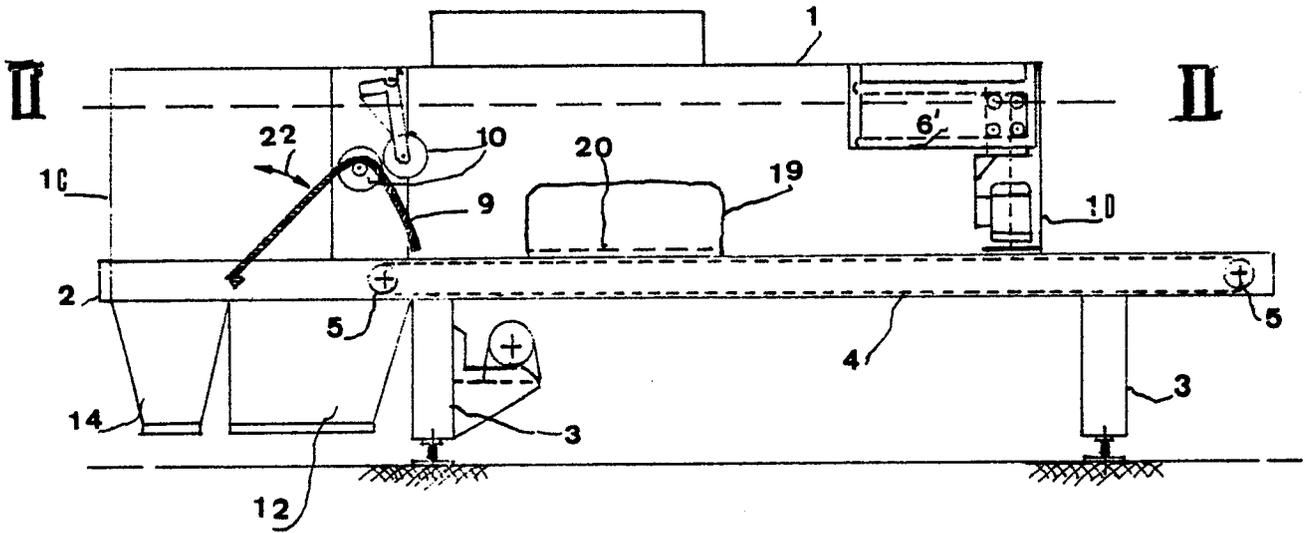


FIG. 3

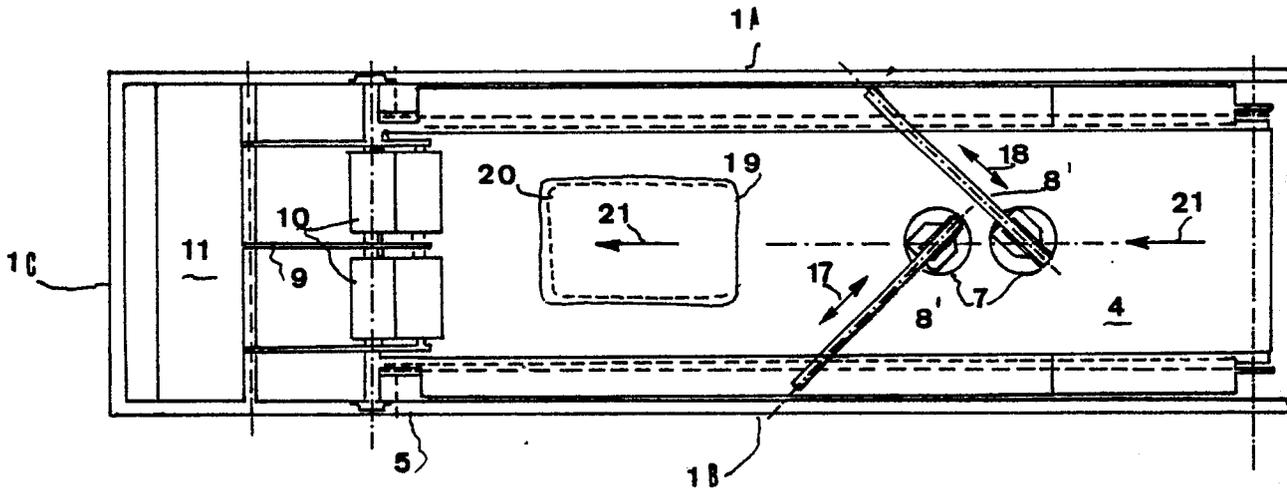


FIG. 4