

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 576 840**

②1 N° d'enregistrement national :

**85 01616**

⑤1 Int Cl<sup>a</sup> : B 30 B 9/28, 11/10.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 5 février 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 8 août 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CELANIE Christian, AGOT Aimé et PETIT Jean-Claude.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Christian Celanie, Aimé Agot et Jean-Claude Petit.

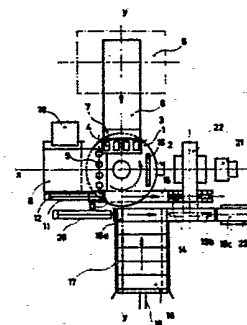
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Christian Celanie.

⑤4 Dispositif de fabrication d'éléments compactés.

⑤7 L'invention concerne un dispositif pour fabriquer des éléments compactés à partir d'un mélange pulvérulent ou pâteux. Ce dispositif comprend une platine 1 supportant au moins un moule 3 dans lequel est introduit une fraction du mélange, coopérant avec un moyen de dosage 4 unitaire ou multiple, un moyen de compression 8 et un moyen d'éjection 11. La platine 1 est disposée horizontalement et coopère par rotations successives de l'ordre de 90° avec les moyens de dosage, de compression et d'éjection. Il coopère de plus avec un moyen de nettoyage 16 intermédiaire entre le moyen d'éjection et le moyen de dosage et avec un moyen d'emballage 17, 18, 19 des éléments compactés.

Application à la fabrication de briquettes alimentaires ou médicamenteuses.



FR 2 576 840 - A1

## DISPOSITIF DE FABRICATION D'ELEMENTS COMPACTES

Le secteur technique de la présente invention est celui des dispositifs de fabrication d'éléments compactés à partir d'un mélange pulvérulent ou pâteux.

5 Pour fabriquer des éléments compactés, on utilise généralement des dispositifs nécessitant de nombreuses phases entrecoupées éventuellement d'opérations manuelles de démontage et de montage.

Le but de l'invention est de fournir un appareil dans lequel toute intervention manuelle est supprimée.

10 L'invention a donc pour objet un dispositif pour fabriquer des éléments compactés à partir d'un mélange pulvérulent ou pâteux, caractérisé en ce qu'il comprend une platine supportant au moins un moule dans lequel est introduit une fraction du mélange, coopérant avec un moyen de dosage unitaire ou multiple, un moyen de compression et un moyen d'éjection.

15 La platine peut être disposée horizontalement et coopère par rotations successives avec les moyens de dosage, de compression et d'éjection.

Chaque rotation peut être de l'ordre de 90°.

20 Le dispositif peut coopérer de plus avec un moyen de nettoyage intermédiaire entre le moyen d'éjection et le moyen de dosage et avec un moyen d'emballage des éléments compactés.

Le moyen de dosage peut être appliqué sur la partie supérieure du moule.

25 Le moule peut être constitué d'un fond solidaire de la platine, d'un corps amovible et d'un couvercle mobile par rapport au corps.

Le couvercle peut être solidaire du moyen de compression.

30 Le moyen de compression peut être un vérin hydraulique supportant le couvercle à son extrémité libre.

Le dispositif peut comporter un moyen d'assemblage et un moyen de séparation du corps et du fond.

35 Le moyen de séparation peut assurer le déplacement du corps du moule après compression sur une distance sensiblement supérieure à l'épaisseur de l'élément compacté, la base du couvercle étant entièrement dégagée.

Le moyen de compression peut coopérer avec le moyen de

séparation pour assurer l'immobilité du couvercle et de l'élément compacté lors du déplacement du corps.

Le moyen d'assemblage et de séparation peut être constitué par au moins un vérin à double effet susceptible d'occuper  
5 une position basse dans laquelle il solidarise le corps et le fond du moule et une position haute dans laquelle il écarte le corps du fond.

Un résultat de l'invention réside dans l'automatisation des opérations de fabrication des éléments compactés. En effet,  
10 chaque opération peut être réalisée sans intervention d'aucune sorte.

L'invention sera mieux comprise à l'aide d'un exemple détaillé de réalisation donné à titre d'illustration en relation avec un dessin sur lequel :

- 15 - la fig. 1 est une vue d'ensemble du dispositif selon l'invention,  
- la fig. 2 représente une vue schématique du moule de compactage,  
- la fig. 3 représente une coupe suivant le plan A de la  
20 fig. 2,  
- la fig. 4 est une représentation schématique des différentes opérations.

Sur la fig. 1, on a représenté une vue d'ensemble du dispositif comprenant une platine 1 autour de laquelle les différents postes sont agencés. Cette platine est par exemple montée  
25 horizontalement sur un bâti, non représenté, et actionnée en rotation à l'aide d'un moteur 2. Sur cette platine est fixé un moule 3. Ce moule est surmonté d'un doseur 4 qui délivre une dose d'un mélange pulvérulent ou pâteux provenant d'un malaxeur  
30 5. Sur la fig. 1 on voit que ce moule comprend 4 compartiments. Ce nombre peut être réduit ou augmenté selon les besoins. Le malaxeur 5 peut être relié au doseur par un tapis d'extraction et de guidage 6 alimentant un réservoir 7 assurant le remplissage convenable du doseur. Ce tapis est commandé par un ensemble  
35 moteur frein, de type connu qui s'arrête lorsque le doseur

est rempli. Bien entendu, le doseur 4 est lié à un bras manipulateur qui assure son positionnement sur le moule avant son remplissage et son effacement ultérieur.

5 Cet ensemble est suivi d'une presse 8, mono ou multivérins 9. Sur la figure, on voit que la presse 8 comporte, tout comme le doseur et le moule, quatre empreintes. La force de poussée générée par cette presse peut être ajustée en indexant le groupe hydraulique 10 de façon à assurer l'homogénéité de pression voulue suivant le type d'éléments à compacter.

10 Le moyen d'éjection 11 est constitué d'un vérin hydraulique à grand développement dont l'axe 12 comporte à son extrémité libre une plaque 13 destinée à prendre appui sur l'un des éléments compactés. La course du vérin 11 est établie de façon à ce que les éléments compactés soient entièrement dégagés de  
15 la platine 1 jusqu'à une rampe d'accumulation 15.

Le moyen de nettoyage 16 constitué d'un compresseur permettant d'insuffler un fluide sous pression afin de débarrasser le moule de ses impuretés.

20 Sur la fig. 1, on a représenté un arrangement en croix des différents moyens sans que cela puisse être considéré comme une limitation. Ainsi, le doseur 4, le réservoir 7 et le mala-axeur 5 sont disposés suivant la direction OY', la presse 8 suivant la direction OX, le vérin 11 suivant la direction OY et le moyen de nettoyage 16 suivant la direction OX'.

25 Sur la fig. 1, on a encore représenté des moyens permettant l'emballage des éléments compactés 14. Ils sont constitués d'un dispositif de réception 17 des conteneurs 18, équipé d'un vérin 19 à une extrémité assurant la translation pas à pas des conteneurs. A l'autre extrémité, le premier conteneur 18a est  
30 pris en charge par un vérin 20 qui assure sa translation vers un poste de préhension 21 des éléments 14 en 18b. La préhension peut s'effectuer classiquement par dépression à l'aide d'une pompe 22 coopérant avec un manipulateur à deux axes. Les conteneurs sont ensuite dirigés en 18c par exemple à l'aide d'un ta-  
35 pis 23 vers les lieux de stockage.

Sur la fig. 2, on a représenté un exemple de réalisation d'un moule constitué d'un fond fixé à la platine 1, un corps 25

délimitant un certain nombre d'empreinte 26. Ces empreintes sont dessinées sous forme de parallélépipèdes mais peuvent être de forme quelconque. Le corps et le fond sont séparés et assemblés à l'aide du vérin 30 à double effet. Ce vérin est commandé par un moteur 31 en relation avec le moteur 2 pour assurer la synchronisation indispensable. Lorsque le vérin est alimenté par la branche 32, le corps et le fond sont séparés et lorsqu'il est alimenté par la branche 33, le corps et le fond sont assemblés par emboîtement.

Sur la fig. 3, on voit que le fond 24 et le corps 25 sont munis des décrochements respectifs 24a et 25a assurant l'emboîtement du corps sur le fond. Sur cette figure on voit également que le couvercle 26 est supporté par l'extrémité 27 du vérin 9 de la presse 8. Ce couvercle est muni d'une plaquette amovible 28 solidaire d'un ressort 29 assurant le décollement de l'élément comprimé 14 du couvercle.

Sur la fig. 4, on a représenté les différentes opérations susceptibles d'être réalisées par le dispositif selon l'invention. L'opération (a) constitue la phase remplissage du moule, à l'aide du doseur 4 suivant la direction OY', le corps 25 étant appliqué sur le fond 24. Le moule, entraîné par la platine, est placé suivant la direction OX en (b) et le vérin 27 de la presse 8 peut agir en comprimant l'élément 14. La pression est maintenue tandis que le corps 25 est séparé du fond 24, la course du corps étant calculée en (c) de telle façon que l'élément 14 soit entièrement dégagé. En (d), le vérin 27 est escamoté et le moule est amené suivant la direction OY en (e) ; le vérin 11 peut alors agir suivant la flèche A assurant ainsi le transfert de l'élément 14 vers le tapis 15. Puis, le moule est amené en (f) pour être nettoyé suivant la direction OX', le corps et le fond étant alors réunis. On voit que les opérations a, b, e et f sont effectuées par quarts de tour successifs de la platine 1.

Sur les figures, on a représenté une platine équipée d'un moule. Il va sans dire que cette platine peut être équipée de 4 moules identiques, les directions OY, OX, OY' et OX' étant si-

multanément occupées et les opérations a, b, c, d, e et f programmées en conséquence.

D'autres modifications peuvent être apportées à l'invention. Ainsi, les moyen pour séparer le corps du fond  
5 du moule peuvent être différents étant entendu qu'ils doivent assurer la translation du corps sur une distance suffisante.

Le dispositif selon l'invention peut être appliqué à toute fabrication d'éléments compactés. A titre d'exemple, on citera celle des briquettes (ou pains) alimentaires ou  
10 médicamenteuses à partir d'un mélange pulvérulent ou pâteux.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif pour fabriquer des éléments compactés à partir d'un mélange pulvérulent ou pateux, caractérisé en ce qu'il comprend une platine supportant au moins un moule (3) dans lequel est introduit une fraction du mélange, coopérant avec un  
5 moyen de dosage (4) unitaire ou multiple, un moyen de compression (8) et un moyen d'éjection (11).
- 2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la platine (1) est disposée horizontalement et coopère par rotations successives avec les moyens de dosage, de compression  
10 et d'éjection.
- 3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque rotation est de l'ordre de 90°.
- 4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il coopère de plus avec un moyen de nettoyage (16) intermédiaire entre le moyen de dosage et le moyen d'éjection.  
15
- 5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il coopère de plus avec un moyen d'emballage (17, 18, 19) des éléments compactés.
- 6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,  
20 caractérisé en ce que le moyen de dosage (4) est appliqué sur la partie supérieur du moule (3).
- 7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le moule (3) est constitué d'un fond (24) solidaire de la platine (1), un corps amovible (25) et un couvercle mobile (26) par rapport au corps.  
25
- 8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le couvercle (26) est solidaire du moyen de compression (8).

9 - Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le moyen de compression (8) est un vérin hydraulique supportant le couvercle à son extrémité libre.

10 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce  
5 qu'il comporte un moyen d'assemblage et un moyen de séparation du corps et du fond.

11 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen de séparation assure le déplacement du corps du moule (25) après compression sur une distance sensiblement supérieure  
15 à l'épaisseur de l'élément compacté, la base du couvercle étant entièrement dégagée par le corps.

12 - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le moyen de compression (8) coopère avec le moyen de séparation pour assurer l'immobilité du couvercle (26) et de  
20 l'élément compacté lors du déplacement du corps (25).

13 - Dispositif selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que le moyen d'assemblage et de séparation (30) est constitué par au moins un vérin à double effet susceptible d'occuper une position basse dans laquelle il solidarise le corps (25) et  
25 le fond (24) du moule et une position haute dans laquelle il écarte le corps du fond.

14 - Application du dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, à la fabrication de briquettes alimentaires ou médicamenteuses.

FIG.1

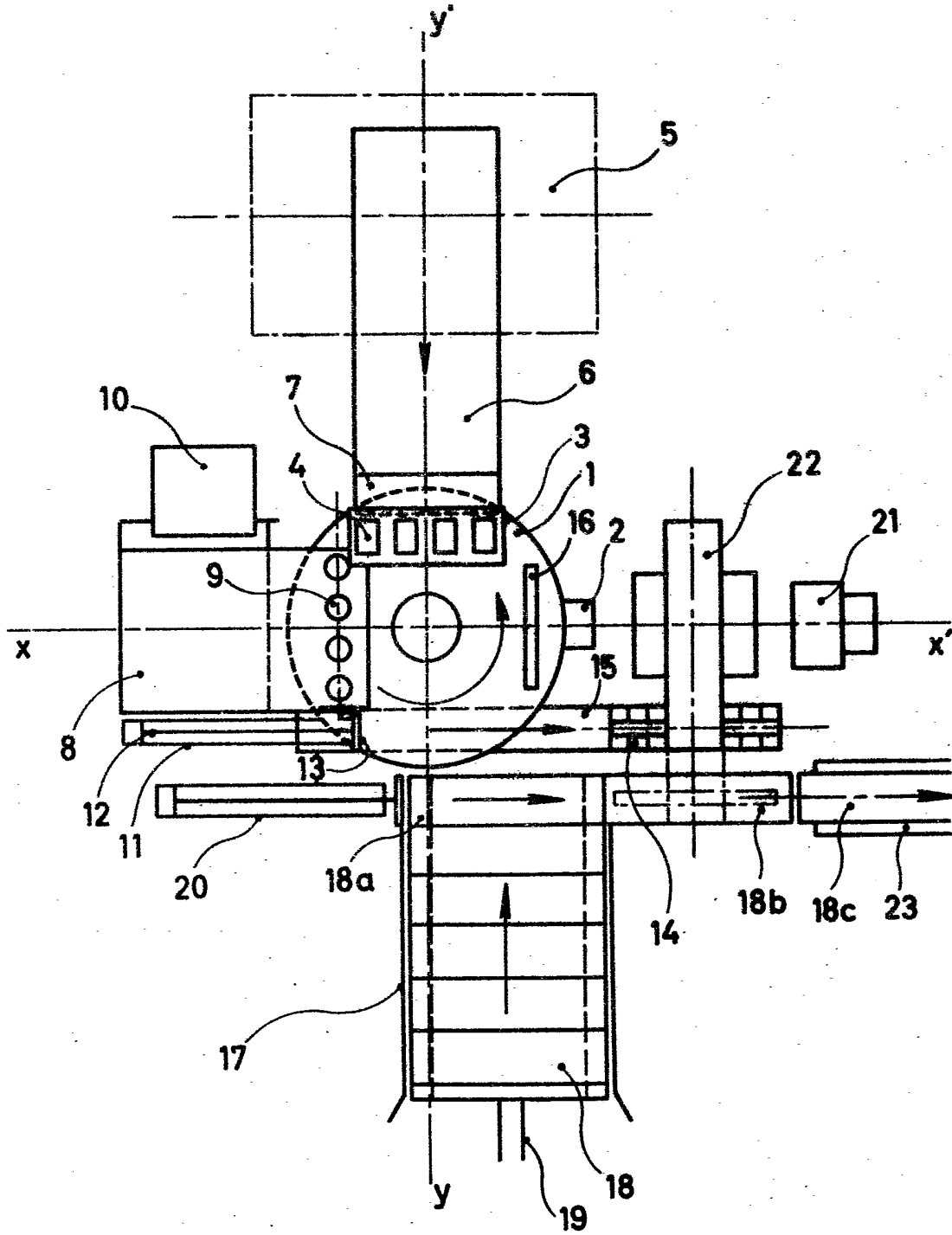


FIG.3

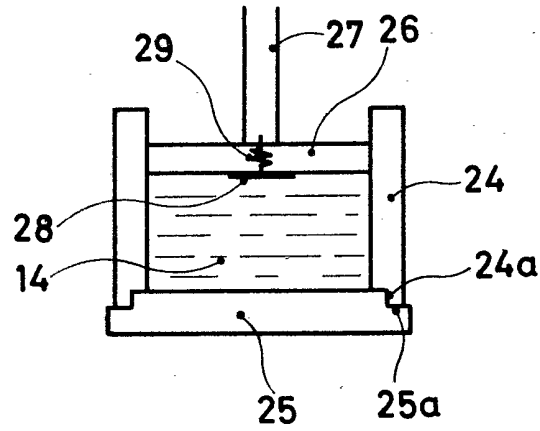


FIG. 2

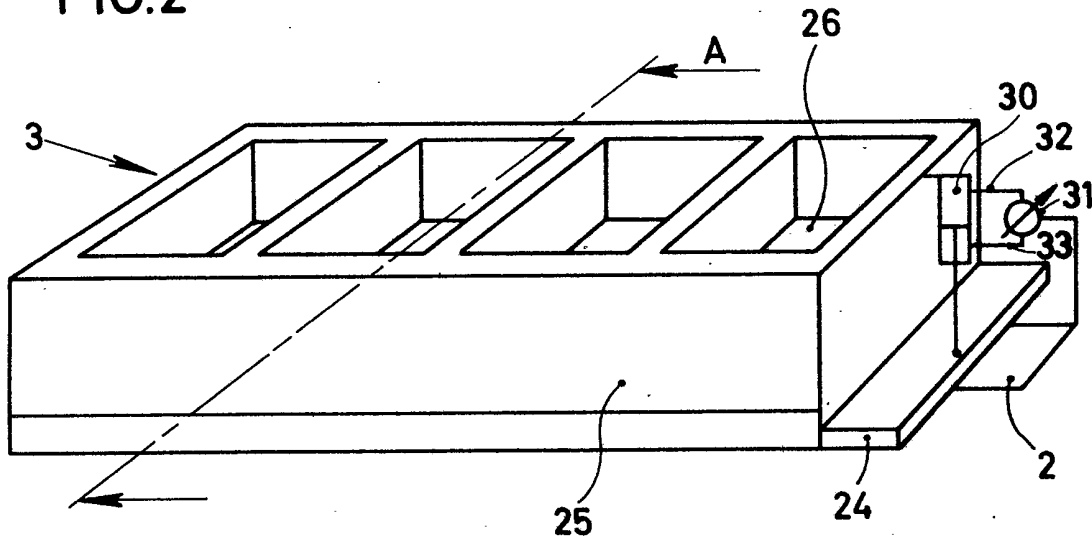


FIG. 4

