

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 529 535

②① N° d'enregistrement national :

82 11660

⑤① Int Cl³ : B 65 G 65/46.

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 2 juillet 1982.

③③ Priorité

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 1 du 6 janvier 1984.

⑥③ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société à responsabilité limitée de l'ex-
ploitation des établissements BOITIER. — FR.

⑦② Inventeur(s) : Jean-Claude Perret et Michel Pousset.

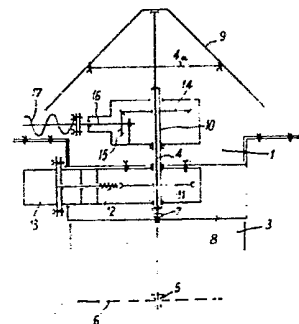
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Propri conseils.

⑤④ Extracteur pour silos ou analogues.

⑤⑦ Extracteur pour silo ou analogue, du type comportant un dispositif d'extraction 17 s'étendant au-dessus du fond 2 dudit silo et des moyens d'entraînement, mûs par un moteur 13 pour mouvoir ledit dispositif d'extraction 17 de telle sorte, d'une part, que celui-ci refoule le produit contenu dans le silo par une ouverture 1 dudit fond 2 dans laquelle sont logés au moins en partie lesdits moyens d'entraînement et d'autre part, que ledit dispositif d'extraction 17 balaie ledit fond 2, un déflecteur 9 couvrant ladite ouverture 1 pour éviter l'écoulement direct dudit produit à travers celle-ci.

Selon l'invention, ledit extracteur est remarquable en ce qu'il comporte une tige verticale fixe 4 supportant ledit déflecteur 9 et servant d'axe de rotation à un fourreau coaxial 10 intervenant dans la transmission de mouvement entre ledit moteur 13 et ledit dispositif d'extraction 17.



La présente invention concerne un extracteur pour silos ou analogues, du type comportant un dispositif d'extraction, tel qu'une vis transporteuse ou un transporteur à palettes, s'étendant au-dessus du fond dudit silo et des
5 moyens moteurs pour mouvoir le dispositif d'extraction de telle sorte, d'une part, que celui-ci refoule le produit contenu dans le silo par une ouverture dudit fond dans laquelle sont logés au moins partiellement lesdits
10 moyens, et, d'autre part, que ledit dispositif d'extraction balaie ledit fond.

Dans les extracteurs de ce type, il est indispensable de prévoir un déflecteur couvrant ladite ouverture et destiné à éviter l'écoulement direct du produit à travers celle-ci, ainsi qu'à protéger les moyens moteurs contre
15 l'écoulement dudit produit.

Suivant les modes de réalisation connus, un tel déflecteur peut présenter différentes formes et être fixe ou mobile. Par exemple, dans le dispositif décrit par le brevet US.A3.338.434 le déflecteur présente la forme
20 d'un chapeau fixe et supporté par des bras radiaux ancrés dans la paroi du silo. Une telle réalisation oblige donc à sceller les bras radiaux de support dans la paroi du silo, indépendamment du montage proprement dit de l'extracteur. De plus, à cause de la poussée importante qui
25 est exercée par le produit sur le chapeau, ces bras doivent eux-mêmes être de dimension importante et ils obstruent en partie le trajet du produit, tout en exerçant des efforts nuisibles sur la paroi du silo. Dans d'autres réalisations à déflecteur fixe, celui-ci est constitué
30 par un profilé en V renversé dont les extrémités sont ancrées dans les airois du silo. Cette variante de réalisation possède les mêmes inconvénients.

Pour éviter ceux-ci, dans d'autres dispositifs connus, le déflecteur est solidaire du dispositif d'extraction rotatif, comme cela est par exemple décrit dans les brevets FR-A- 2.200.178, FR-A- 2.255.237, FR-A- 2.303.741, 5 FR-A- 2.463.085 et US-A- 3.050.201. Cependant, dans ce cas, la puissance des moyens moteurs doit être supérieure à ce qui serait strictement nécessaire, afin de vaincre la poussée exercée par le produit sur le chapeau. De plus, il est parfois nécessaire de prévoir une couronne 10 à billes ou analogue pour le support dudit chapeau.

Ainsi, dans les dispositifs connus, on est obligé d'avoir une infrastructure importante et onéreuse et/ou de surdimensionner les moyens moteurs et donc d'augmenter leur prix de revient et leur consommation d'énergie.

15 La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients. Elle concerne un extracteur de silo du type décrit ci-dessus comportant un déflecteur fixe (de sorte que ses moyens moteurs peuvent être juste suffisants à l'extraction du produit du silo), ne nécessitant pas 20 d'infrastructure lourde et onéreuse.

A cette fin, selon l'invention, l'extracteur pour silo ou analogue, du type comportant un dispositif d'extraction, s'étendant au-dessus du fond dudit silo et des moyens d'entraînement, mûs par un moteur, pour mouvoir ledit 25 dispositif d'extraction de telle sorte d'une part que celui-ci refoule le produit contenu dans le silo par une ouverture dudit fond dans laquelle sont logés au moins en partie lesdits moyens d'entraînement et d'autre part que ledit dispositif d'extraction balaie ledit fond, un 30 déflecteur couvrant ladite ouverture pour éviter l'écoulement direct dudit produit à travers celle-ci, est remarquable en ce qu'il comporte une tige verticale fixe supportant ledit déflecteur et servant d'axe de rotation

à un fourreau coaxial qui met en mouvement ledit dispositif d'extraction.

Ainsi, ladite tige verticale supporte seule la poussée du produit contenu dans le silo et elle permet, sans
5 provision d'une infrastructure lourde, de ne limiter la capacité du silo qu'en fonction de ses propres caractéristiques mécaniques.

De préférence, la tige prend appui par son extrémité inférieure sur un point fixe disposé en-dessous du fond
10 du silo.

Dans un mode avantageux de réalisation, le fourreau reçoit à sa partie inférieure le mouvement d'un moteur et transmet ce mouvement audit dispositif d'extraction disposé à sa partie supérieure.

15 Afin de faciliter la maintenance, le moteur se trouve à l'extérieur de l'ouverture et en dessous du fond du silo, un réducteur étant prévu entre le moteur et le fourreau.

Pour simplifier la réalisation des moyens d'entraînement, il est avantageux que la transmission du mouvement entre
20 le fourreau et le dispositif d'extraction s'effectue par l'intermédiaire d'engrenages présentant un couple résistant suffisamment important pour engendrer le mouvement de balayage du dispositif d'extraction au-dessous du fond, en plus du mouvement d'extraction. Cependant, il va de
25 soi que l'extracteur selon l'invention pourrait comporter des moyens d'actionnement positifs, du dispositif d'extraction en balayage.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une vue schématique d'ensemble d'un exemple de réalisation d'un extracteur de silo selon l'invention.

5 La figure 2 montre plus en détail l'extracteur selon l'invention.

Sur ces figures, des références identiques désignent des éléments semblables.

10 L'extracteur selon l'invention, montré par la figure 1, est disposé dans l'ouverture 1 prévue dans le fond 2, d'un silo (non représenté plus en détail) et prolongée vers le bas par une goulotte 3. Cet extracteur comporte une tige verticale fixe 4, intérieure à l'ouverture 1, dont l'extrémité inférieure prend appui soit en 5 sur le sol 6, soit en 7 sur une poutre ou un châssis 8
15 prévu dans la goulotte 3.

A son extrémité supérieure, la tige 4 supporte, par exemple par l'intermédiaire de la structure 4a, un déflecteur destiné à empêcher le libre passage de la matière contenue dans le silo à travers l'ouverture 1 et
20 la goulotte 3.

La partie intermédiaire de la tige 4 est entourée par un fourreau 10 susceptible de tourner autour de la tige 4 qui lui sert d'axe.

25 A sa partie inférieure, le fourreau 10 est solidaire d'un pignon 11, coopérant directement ou non avec une vis sans fin 12, entraînée en rotation par un moteur 13.

A sa partie supérieure, le fourreau 10 est solidaire d'un pignon conique 14, engrénant avec un pignon de renvoi 15, calé sur l'axe 16 d'une vis d'extraction 17.

On voit ainsi que, lorsque le moteur 13 fonctionne, il entraîne en rotation le fourreau 10 autour de la tige 4 grâce à la coopération du pignon 11 et de la vis 12. Par suite, le pignon 14 tourne autour de la tige 4 avec le fourreau 10 et, par l'intermédiaire du pignon 15, entraîne en rotation la vis 17 autour de son axe 16, de sorte que celle-ci achemine le produit contenu vers l'ouverture 1. De plus, les pignons 14 et 15 sont choisis pour présenter un couple résistant suffisamment important pour que la vis 17 tourne autour de la tige 4 pour effectuer un mouvement de balayage du fond du silo.

Sur la figure 2, on n'a pas représenté le moteur 13, ni la vis sans fin 12, mais uniquement le carter 18 de celle-ci. On peut y voir que l'extrémité inférieure de la tige 4 repose sur le sol 6 par l'intermédiaire d'un patin 19. Le pignon 11 du réducteur 11, 12, solidaire en rotation du fourreau 10 grâce à une clavette 20, est enfermé dans un carter 21 tourillonné par rapport au fourreau 10, grâce à des roulements 22 et 23.

De même, les pignons 14 et 15 sont enfermés dans un carter 24, monté rotatif par rapport au fourreau 10, grâce à des roulements 25 et 26. Les pignons 14 et 15 sont calés respectivement sur le fourreau 10 et sur l'arbre 16, grâce à des clavettes 27 et 28, tandis que ledit arbre 16 est tourillonné par rapport au boîtier 24 grâce à des roulements 29 et 30.

La liaison tournante entre la tige 4 et le fourreau 10 est réalisée par l'intermédiaire de butées à billes 31, disposées aux deux extrémités du fourreau 10

REVENDEICATIONS

1. Extracteur pour silo ou analogue, du type comportant un dispositif d'extraction (17) s'étendant au-dessus du fond (2) dudit silo et des moyens d'entraînement, mûs par un moteur (13) pour mouvoir ledit dispositif d'extraction (17) de telle sorte, d'une part, que celui-ci refoule le produit contenu dans le silo par une ouverture (1) dudit fond (2) dans laquelle sont logés au moins en partie lesdits moyens d'entraînement et, d'autre part, que ledit dispositif d'extraction (17) balaie ledit fond (2), un déflecteur (9) couvrant ladite ouverture (1) pour éviter l'écoulement direct dudit produit à travers celle-ci, caractérisé en ce qu'il comporte une tige verticale fixe (4) supportant ledit déflecteur (9) et servant d'axe de rotation à un fourreau coaxial (10) intervenant dans la transmission de mouvement entre ledit moteur (13) et ledit dispositif d'extraction (17).

2. Extracteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige (4) prend appui par son extrémité inférieure sur un point fixe (5 ou 7), disposé en dessous du fond (2) du silo et supporte le déflecteur (9) par son extrémité supérieure.

3. Extracteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le fourreau (10) reçoit à sa partie inférieure le mouvement du moteur (13) et transmet ce mouvement au dispositif d'extraction (17) disposé du côté de sa partie supérieure.

4. Extracteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moteur (13) se trouve à l'extérieur de l'ouverture (1) et en-dessous du fond (2) du silo, un réducteur (11, 12) étant prévu entre le moteur (13) et le fourreau (10).

5. Extracteur selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le point d'appui fixe (5) de la tige (4) repose sur le sol (6), disposé en-dessous du silo.

- 5 6. Extracteur selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le point d'appui fixe (7) de la tige (4) repose sur une structure (8), disposée sous ladite ouverture (1).

2/2

Fig. 2

