

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 491 437

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 21390

(54) Procédé et dispositif pour évacuer un produit pulvérulent d'un récipient du genre citerne.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 65 D 88/72.

(22) Date de dépôt..... 3 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71) Déposant : SOCIETE DE GERANCE DES ETS MERCERON SARL et MERCERON Jean Jacques, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Jacques Merceron.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Martinet, conseils en brevets,
62, rue des Mathurins, 75008 Paris.

"PROCEDE ET DISPOSITIF POUR EVACUER
UN PRODUIT PULVERULENT D'UN RECIPIENT
DU GENRE CITERNE"

L'invention appartient au domaine de la manipulation des produits pulvérulents. Elle concerne un procédé d'évacuation de ces produits d'un récipient, par insufflation d'air sous pression, ainsi qu'un dispositif pour la mise en
5 oeuvre de ce procédé.

Le transport des produits pulvérulents, chaux, ciment, farine, P.V.C.... etc utilise des citernes de forme générale cylindrique ou cylindro-conique. Pour vider ces citernes il est connu de soumettre le produit à l'action de
10 jets d'air sous pression, en vue de le fluidiser et de faciliter son écoulement par la buse d'extraction. Différents dispositifs existent pour réaliser cette méthode d'évacuation. L'un est constitué d'une toile poreuse à l'air disposée à l'intérieure de la virolle, à laquelle elle est fixée par
15 une série continue de boulons de serrage. L'air sous pression est envoyé sous la toile. Ce dispositif est coûteux et long à mettre en place en raison du grand nombre de boulons à poser. Il présente en outre l'inconvénient de mal distribuer l'air sous la toile à moins de comporter de nombreuses buses
20 de jets. Un autre dispositif est constitué par une batterie de tuyaux poreux disposés parallèlement les uns à côté des autres dans le fond de la virolle. L'air sous pression est alors envoyé dans les tuyaux. Ce dispositif améliore la distribution d'air sous pression par rapport au précédent,
25 mais il présente l'inconvénient de ne pas assurer une extraction complète du produit, une partie de celui-ci venant s'introduire sous les tuyaux.

L'invention apporte une amélioration considérable sur les dispositifs ci-dessus décrits, à la fois en combinant

leurs avantages : fluidisation par air sous pression et multiplication des zones d'action de l'air, en assurant une extraction complète, et en abaissant le prix de revient des installations.

- 5 L'invention concerne à la fois la méthode d'évacuation du produit pulvérulent et le dispositif adapté à la mise en oeuvre de cette méthode.

La méthode de l'invention se caractérise en ce qu'elle consiste à :

- 10 - disposer sur la surface intérieure du récipient un premier tapis étanche fixé par ses bords supérieurs à la dite surface,
- disposer au-dessus du premier tapis, un second tapis, perméable à l'air mais non au produit, ce second tapis étant
15 cousu ou soudé au premier par ses bords extérieurs,
- créer une multiplicité de poches par couture ou soudure suivant une pluralité de lignes de contact entre les deux tapis, et
- insuffler de l'air sous pression dans les poches, ceci
20 par tout moyen convenable connu.

Suivant une caractéristique particulière de l'invention, les poches sont délimitées par des lignes de contact, toutes dirigées vers l'orifice d'évacuation.

- Le dispositif de l'invention, pour la mise en
25 oeuvre de ce procédé, est constitué d'un premier tapis étanche, d'un moyen de fixation des bords du premier tapis à la surface intérieure du récipient, d'un second tapis, perméable à l'air mais non au produit, lié par ses bords au premier tapis et ayant avec ce dernier d'autres lignes de contact
30 permanentes du type coutures ou soudures. Un matelas pneumatique à poches multiples est ainsi constitué entre les deux tapis, dans lequel est insufflé l'air sous pression. De préférence les coutures ou soudures, délimitant ces poches sont sensiblement parallèles et aboutissent à proximité de

l'orifice d'évacuation. Cette disposition assure une fluidisation continue du produit au fur et à mesure qu'il est évacué.

Le moyen de fixation du tapis étanche à la surface intérieure du récipient est un système à ralingue. Il est constitué d'un ourlet sur la périphérie du tapis étanche dans lequel est passée une corde formant ainsi un bourrelet. Ce bourrelet est bloqué en place par un profilé, soudé ou collé à la surface intérieure du récipient et rabattu sur la ralingue. Suivant une caractéristique particulière de l'invention le profilé présente, vers l'intérieur du récipient, une surface inclinée vers le bas pour éviter au produit pulvérulent de s'agglutiner. On constate que ce moyen de fixation est à la fois plus léger, plus simple et plus facile à démonter que le dispositif classique par série de boulons.

D'autres caractéristiques de la méthode et du dispositif de l'invention apparaîtront dans la description détaillée donnée ci-après, par référence aux figures jointes où :

Les Figs 1, 2 et 3 sont des vues schématiques en perspective de différents types de citernes auxquelles le dispositif de l'invention peut être adapté.

Les Figs 1a, 2a et 3 a sont des vues schématiques en perspective des tapis poreux adaptés aux citernes des Figs. 1 à 3.

Les Figs 1b, 2b et 3b sont des vues à plat des tapis des Figs. 1a à 3a.

La Fig. 4 est une coupe transversale d'une citerne suivant l'axe de la buse d'évacuation.

La Fig. 5 est une coupe suivant V - V d'une des figures 1 à 3 montrant le matelas pneumatique créé par insufflation d'air sous pression.

Un dispositif conforme à l'invention est destiné à être adapté à une citerne comprenant comme élément princi-

pal une virolle 1 munie d'un orifice d'évacuation 2. Sur cet orifice est monté un cône d'évacuation 3, avantageusement conforme à celui du brevet 71 07936 du même demandeur.

Le dispositif de l'invention comporte un premier
5 tapis étanche 4, un second tapis 5, perméable à l'air mais non au produit, lié par une couture ou soudure 6 sur ses bords extérieures au tapis 4. Le tapis 5 peut être en un seul morceau (Figs. 2b et 3b) ou en plusieurs morceaux (Fig. 1b). D'autres coutures, ou soudures 7, fixent le tapis 5 sur le
10 tapis 4 de manière à former une série de poches 15. On réalise ainsi un matelas pneumatique à poches multiples. Les coutures 7, comme on le voit sur les Figs. 1a à 3b, sont sensiblement parallèles sur leur plus grande longueur et convergent ensuite vers un trou 8 ménagé dans le tapis 5 qui s'adapte au cône
15 d'extraction 3.

Des moyens, non représentés, permettent d'insuffler de l'air sous pression entre les deux tapis dans les poches 15.

Le tapis étanche 4 est fixé à la citerne par un
20 moyen de fixation à ralingue. Celui-ci est constitué d'un ourlet 9 fait dans le bord du tapis 4, d'une corde 10 passée dans l'ourlet 9 et d'un profilé 11 soudé ou collé à la face intérieure de la citerne et rabattu sur la ralingue ainsi formée. Le profilé 11 présente une surface 12 inclinée vers le
25 bas de manière à éviter une accumulation du produit à cet endroit au cours de l'évacuation de celui-ci. Les parties basses des tapis 4 et 5 sont fixées sur l'ouverture par un moyen de serrage constitué d'un profilé 13, à section en U, dans lequel est insérée une bague ou circlip 14.

30 La Fig. 5 montre les déformations (exagérées sur le dessin pour une meilleure compréhension) prises par les poches 15 créées entre les deux tapis 4 et 5 au moment où est insufflé l'air sous pression.

RE V E N D I C A T I O N S

1.- Procédé pour évacuer, par un orifice d'évacuation, des produits pulvérulents provisoirement stockés dans un récipient, tel qu'une citerne, en soumettant le dit produit à un ou plusieurs jets d'air sous pression, caractérisé en ce qu'il consiste :

- à disposer sur la surface intérieure du récipient un premier tapis étanche, fixé par ses bords supérieurs à la dite surface,
 - à disposer sur le premier tapis, entre celui-ci et le produit, un second tapis perméable à l'air mais non au produit et lié au premier par ses bords extérieurs,
 - à créer une multiplicité de poches par couture ou soudure suivant une pluralité de lignes de contact entre les deux tapis, et
- 15 - à insuffler de l'air sous pression dans les poches.

2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les poches sont délimitées par des lignes de contact toutes dirigées vers l'orifice d'évacuation.

3.- Dispositif d'évacuation de produits pulvérulents pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une des revendications 1 et 2, et comportant des arrivées d'air sous pression débouchant à la surface intérieure du récipient, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un premier tapis (4) étanche, d'un moyen de fixation des bords supérieurs du premier tapis à la dite surface intérieure et d'un second tapis (5), perméable à l'air mais non au produit, lié par ses bords au premier tapis et ayant avec ce dernier d'autres lignes de contact (7) permanentes du type coutures ou soudures, de manière à délimiter des poches (15) entre les deux tapis.

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les lignes de contact (7) des deux tapis aboutissent à proximité de l'orifice d'évacuation (3).

5.- Dispositif selon la revendication 4, caracté-

risé en ce que le moyen de fixation du tapis étanche à la surface intérieure du récipient est constitué d'un ourlet (9) sur la périphérie du tapis étanche (4), d'une corde (10) passée dans l'ourlet et formant ralingue et d'un profilé (11) 5 monté par tout moyen convenable tel que soudure ou collage sur la surface intérieure du récipient et rabattu sur la ralingue.

6.- Dispositif selon la revendication 5, caracté- risé en ce que le profilé présente, vers l'intérieur du réci- 10 pient, une surface (12) inclinée vers le bas.

7.- Dispositif selon la revendication 6, caracté- risé en ce que la bordure du second tapis (5) est fixée au premier tapis (4) en dessous de la zone de prise du profilé (11).

8.- Dispositif selon la revendication 7, caracté- risé en ce que les parties les plus basses des deux tapis débouchent dans l'orifice d'évacuation (3) de la citerne où el- 15 les sont maintenues par un moyen de serrage.

9.- Dispositif selon la revendication 8, caracté- risé en ce que le moyen de serrage est constitué d'un profilé 20 (13) de révolution disposé à l'intérieur de l'orifice et d'une bague ou circlip (14) serrant les deux tapis à l'appui du profilé.

Planche I / 2

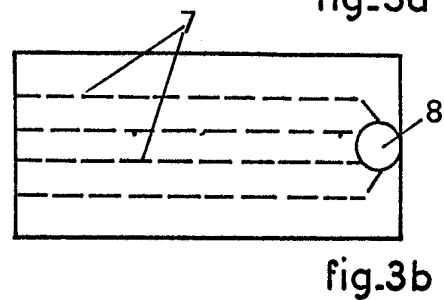
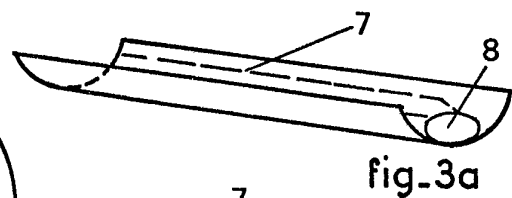
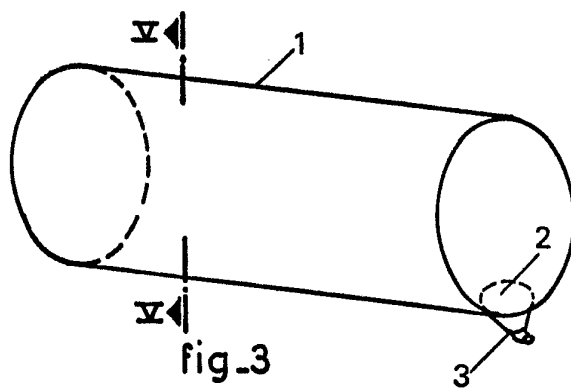
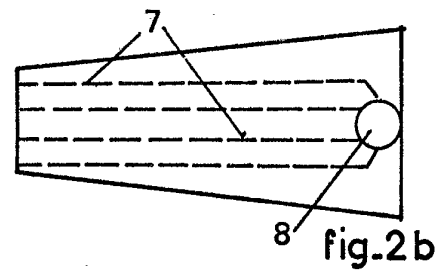
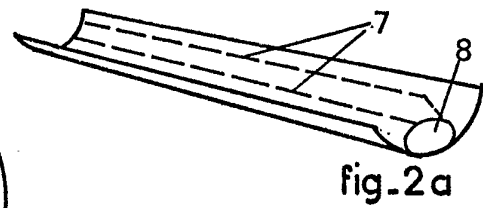
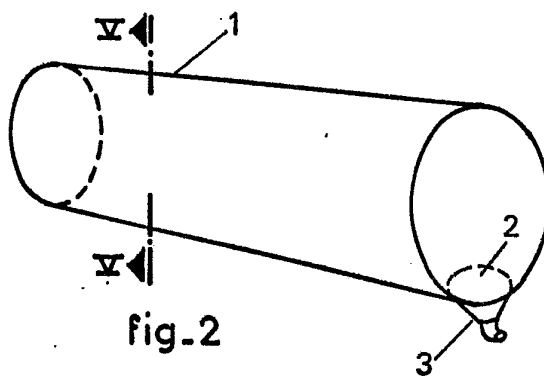
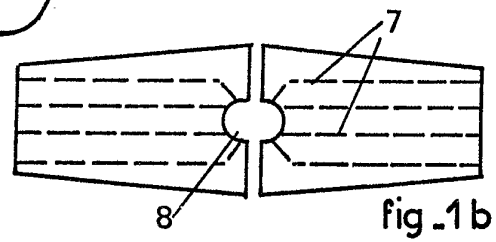
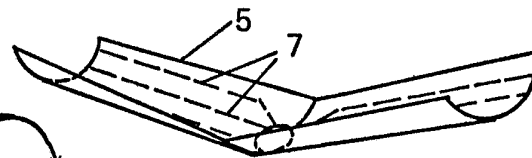
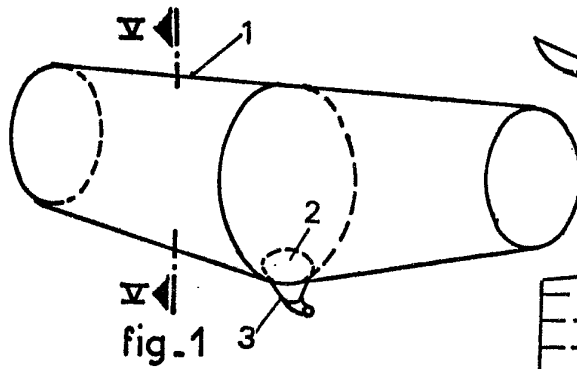


Planche II / 2

fig. 4

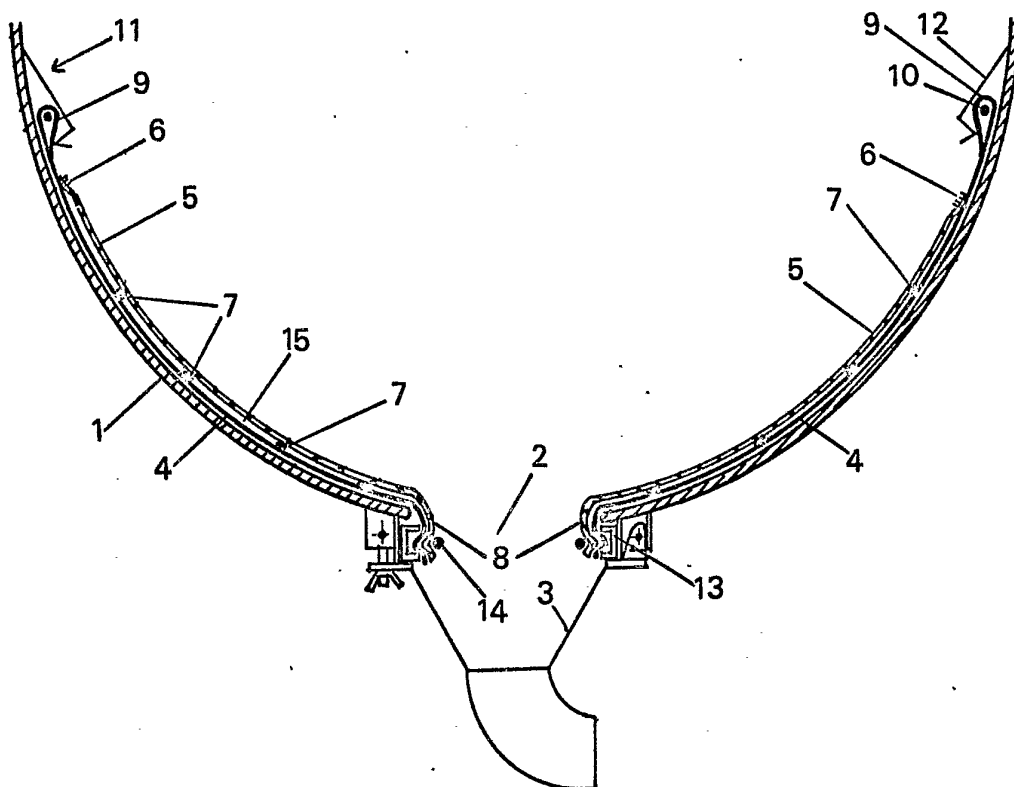


fig. 5

