

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 934 251

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

08 54962

⑤① Int Cl⁸ : **B 65 D 88/54** (2006.01), **B 65 D 88/28**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 22.07.08.

③③ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : *HASLER INTERNATIONAL Société anonyme — FR.*

⑦② Inventeur(s) : JAMEY MICHEL.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.01.10 Bulletin 10/04.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

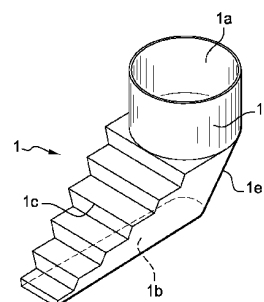
⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦③ Titulaire(s) : HASLER INTERNATIONAL Société ano-
nyme.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤④ TREMIE D'EXTRACTION D'UN PRODUIT STOCKE DANS UN SILO NOTAMMENT.

⑤⑦ Cette trémie d'extraction comprend une extrémité de
raccordement (1a) audit silo (2) et une extrémité d'évacua-
tion (1b). Elle présente un profil en section transversale et
en section longitudinale délimitant, depuis l'extrémité de
raccordement (1a) jusqu'à l'extrémité d'évacuation (1b), des
zones successives (1c) aptes à décompresser le produit en
créant des efforts orientés horizontalement, pour retenir
progressivement le produit au fur et à mesure de son éva-
cuation par gravité.



FR 2 934 251 - A1



L'invention se rattache au secteur technique de l'extraction et de la distribution de produits en vrac contenus notamment dans un silo.

5 L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans le cas d'installations de dimensions importantes telles que les cimenteries, quand les produits en vrac à distribuer sont fortement compactés et soumis à un taux d'humidité élevé.

10 Comme indiqué, ces produits sont stockés dans un silo pour être évacués sur, par exemple, un convoyeur de transfert par l'intermédiaire d'une trémie montée entre ledit silo et ledit convoyeur. L'extraction des produits contenus dans la trémie s'effectue simplement par gravité, après avoir ouvert, par exemple, une trappe, des vannes ou autre, pour mettre en communication ladite trémie avec le tapis. Toutefois, si l'on considère la
15 compacité des produits et parfois le degré d'humidité, d'une part, et la forme géométrique des parois de la trémie qui, généralement, sont inclinées pour diriger et canaliser les produits sur le convoyeur d'évacuation, d'autre part, des problèmes vont apparaître. En effet, les matériaux ont tendance à se tasser dans la trémie ce qui les comprime, de sorte que lesdits produits
20 rencontrent de grandes difficultés pour atteindre l'extrémité d'évacuation de la trémie.

Il apparaît donc que, selon l'état de la technique, les profils en section des trémies destinées à être installées, notamment, entre un silo et
25 un convoyeur d'évacuation, ne sont pas adaptés lorsque les produits présentent un taux de compacité et d'humidité ayant tendance à créer un phénomène de compression au fur et à mesure de leur extraction par gravité, dans la trémie.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

5 Le problème que se propose de résoudre l'invention est de proposer un profil particulier de la trémie, afin de faciliter l'écoulement, notamment par gravité, de tous types de produits en vrac, y compris lorsque ces derniers sont fortement compactés avec un taux d'humidité important.

10 Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point une trémie d'extraction d'un produit stocké dans un silo notamment, et comprenant une extrémité de raccordement audit silo et une extrémité d'évacuation, caractérisée en ce qu'elle présente un profil en section transversale et en section longitudinale délimitant, depuis l'extrémité de
15 raccordement jusqu'à l'extrémité d'évacuation, des zones successives aptes à décompresser le produit en créant des efforts orientés horizontalement, pour retenir progressivement le produit au fur et à mesure de son évacuation par gravité.

20 Pour résoudre le problème posé de créer ce phénomène de décompression au fur et à mesure de l'extraction du produit, le profil en section longitudinale délimite, sur un côté au moins, des tronçons sous forme d'escaliers. Les tronçons sont de longueur dégressive depuis l'extrémité de raccordement jusqu'à l'extrémité d'évacuation.

25 Dans une forme de réalisation, les tronçons sont formés d'un côté, à partir d'un cylindre vertical constituant l'extrémité de raccordement. Le côté opposé à celui où sont formés les tronçons, est incliné en direction de l'extrémité d'évacuation.

Avantageusement, le fond de ladite trémie constituant l'extrémité d'évacuation, est de largeur progressive depuis le côté incliné et en direction des tronçons, dans le sens d'écoulement de la matière.

5 L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de la trémie selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus de la trémie ;
- 10 - la figure 3 est une vue en coupe longitudinale considérée selon la ligne 3-3 de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue de face montrant un exemple d'application de la trémie selon l'invention, à une installation de cimenterie ;
- la figure 5 est une vue de côté correspondant à la figure 4.

15

Comme indiqué, la trémie d'extraction désignée dans son ensemble par (1) est destinée à être montée entre un silo (2) où sont stockés les produits en vrac et un tapis d'évacuation (3). La trémie (1) comprend une extrémité de raccordement (1a) avec le fond du silo (2) et une extrémité d'évacuation (1b) en communication avec le convoyeur d'évacuation (3) des produits.

20

Les liaisons d'accouplement entre la trémie (1), le silo (2) et le convoyeur (3) ne sont pas décrites en détail, car parfaitement connues pour un homme du métier, et ne font pas partie de l'objet spécifique de l'invention. Il en est de même en ce qui concerne la conception du silo (2) contenant les produits en vrac et du convoyeur (3) ou autre agencement d'évacuation desdits produits à la sortie de la trémie (1).

25

Selon une caractéristique à la base de l'invention, la trémie (1) présente un profil en section transversale et en section longitudinale, apte à permettre de décompresser les produits sans les tasser, au fur et à mesure de leur extraction du silo (2) par gravité. Dans ce but, le profil de la trémie (1) délimite depuis l'extrémité de raccordement (1a) jusqu'à l'extrémité d'évacuation (1b) des zones successives aptes à décompresser les produits en créant des efforts orientés horizontalement pour retenir progressivement le produit, en évitant, par conséquent, tout phénomène de compression, sous l'effet de l'évacuation par gravité.

10

Dans ce but, comme le montrent les figures 1, 2 et 3, le profil en section longitudinale de la trémie (1) délimite, sur un côté au moins, des tronçons (1c) sous forme d'escaliers. Ces tronçons (1c) sont, vus en plan, de largeur dégressive depuis l'extrémité de raccordement (1a) jusqu'à l'extrémité d'évacuation (1b).

15

Les différents tronçons (1c) sont formés, par exemple, d'un côté à partir d'un cylindre ouvert (1d) constituant l'extrémité de raccordement (1a). A l'opposé, la trémie (1) présente un côté incliné (1e) en direction de l'extrémité d'évacuation (1b). L'extrémité d'évacuation (1b), qui constitue le fond ouvert de la trémie (1), est de largeur progressive depuis le côté incliné (1e) et en direction du tronçon d'extrémité (1c).

20

Il apparaît donc que ce profil en section de la trémie (1), tant transversal que longitudinal, sous forme d'escaliers (1c), favorise l'extraction de la matière, sans la comprimer vers la partie basse de la trémie, en ayant tendance à retenir progressivement les produits sous l'effet des efforts créés qui ne sont plus exclusivement orientés verticalement, mais également orientés horizontalement.

25

Les figures 4 et 5 montrent l'application d'une trémie (1) selon les caractéristiques de l'invention, dans le cas d'une installation de cimenterie, et plus généralement dans tous types d'installations de dimensions importantes.

Sans sortir du cadre de l'invention, la trémie peut être réalisée dans différentes dimensions et dans différents matériaux.

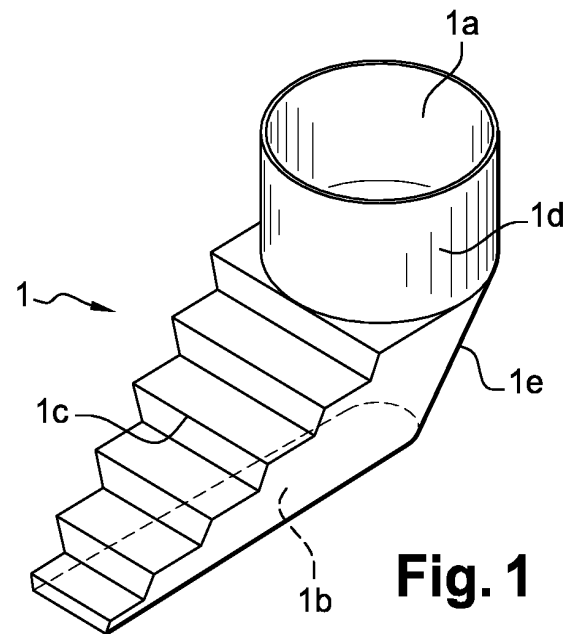
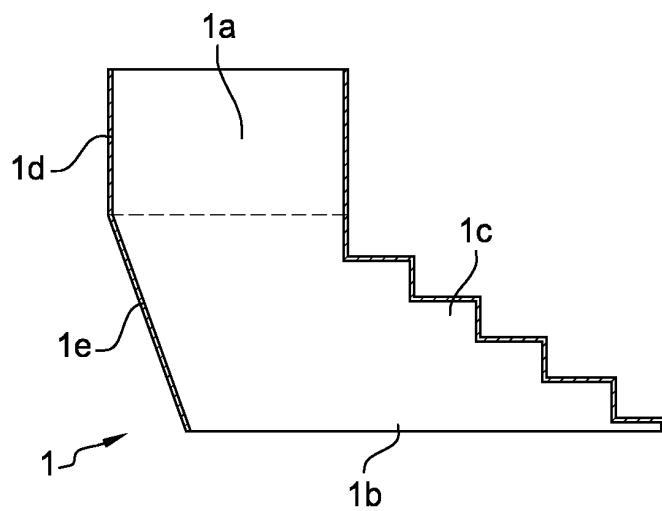
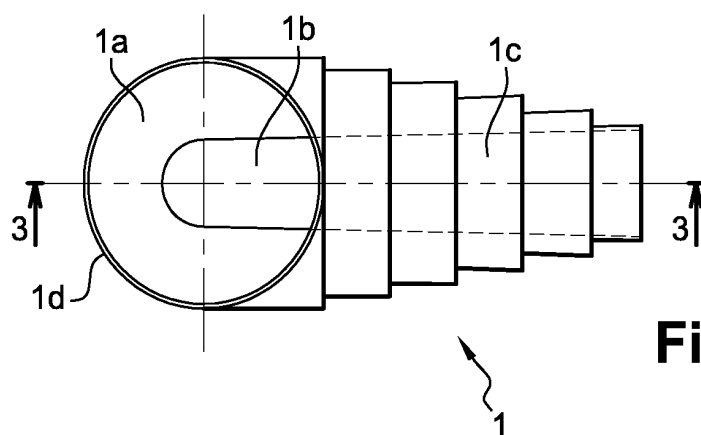
Les avantages ressortent bien de la description.

REVENDICATIONS

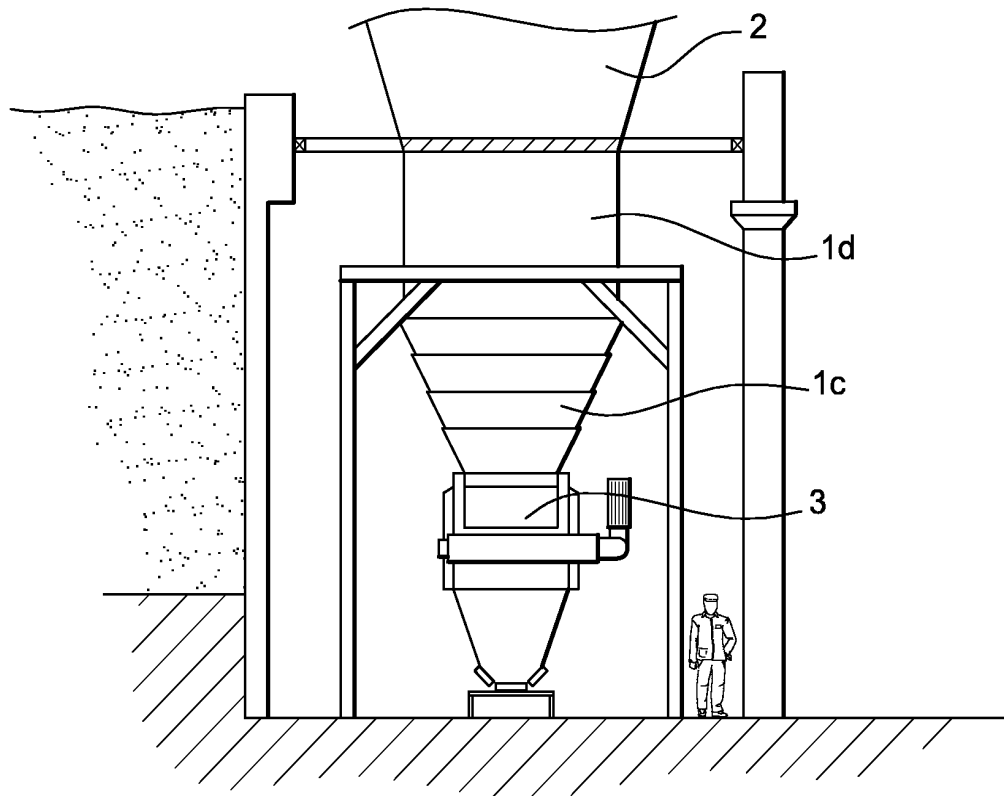
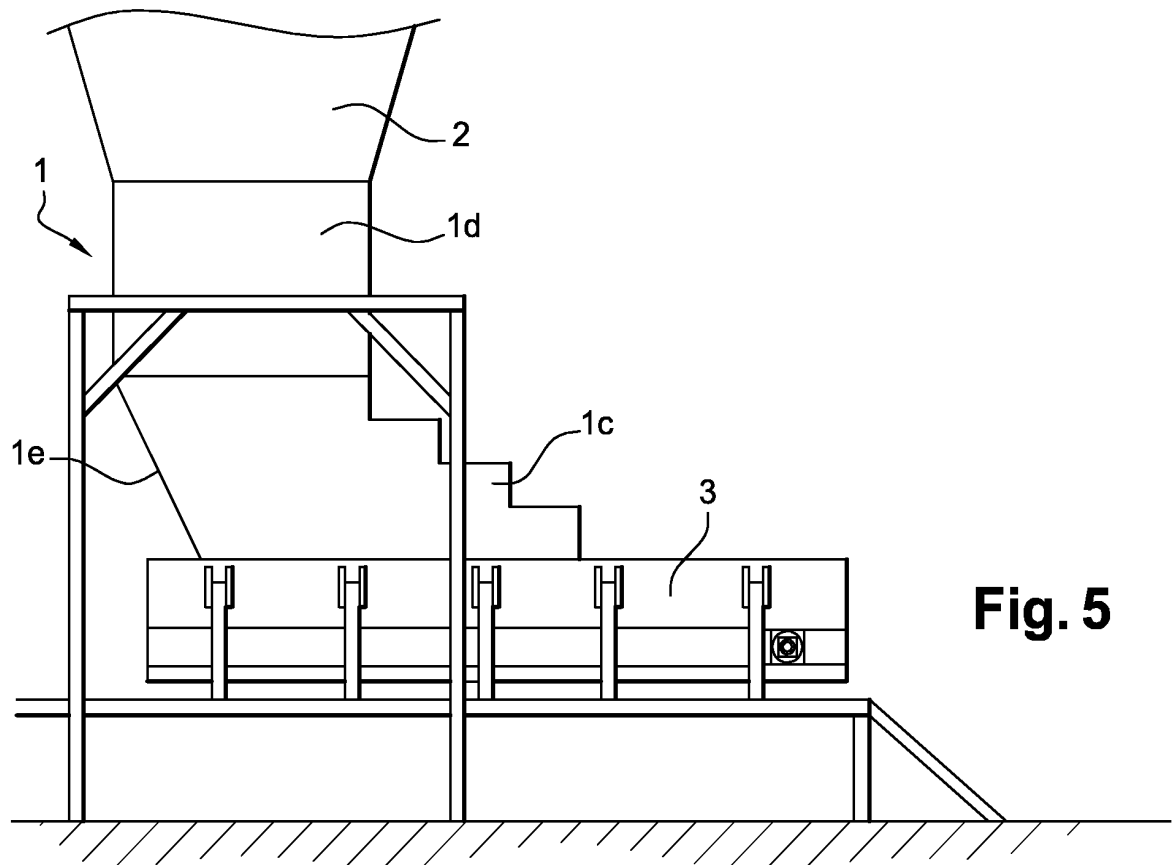
- 5 -1- Trémie d'extraction (1) d'un produit stocké dans un silo (2) notamment, et comprenant une extrémité de raccordement (1a) audit silo (2) et une extrémité d'évacuation (1b), caractérisée en ce qu'elle présente un profil en section transversale et en section longitudinale délimitant, depuis l'extrémité de raccordement (1a) jusqu'à l'extrémité d'évacuation (1b), des zones successives (1c) aptes à décompresser le produit en créant des efforts orientés horizontalement, pour retenir progressivement le produit au fur et à mesure de son évacuation par gravité.
- 10
- 15 -2- Trémie selon la revendication 1, caractérisée en ce que le profil en section longitudinale délimite, sur un côté au moins, des tronçons (1c) sous forme d'escaliers.
- 20 -3- Trémie selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les tronçons (1c) sont de longueur dégressive depuis l'extrémité de raccordement (1a) jusqu'à l'extrémité d'évacuation (1b).
- 25 -4- Trémie selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les tronçons (1c) sont formés d'un côté, à partir d'un cylindre (1d) constituant l'extrémité de raccordement (1a).
- 5- Trémie selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le côté (1e) opposé à celui où sont formés les tronçons, est incliné en direction de l'extrémité d'évacuation (1b).

- 6- Trémie selon les revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le fond de ladite trémie constituant l'extrémité d'évacuation (1b), est de largeur progressive depuis le côté incliné (1e) et en direction des tronçons.
- 5 -7- Trémie selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'extrémité d'évacuation est en communication avec un convoyeur de transfert.

1/2

**Fig. 1****Fig. 3****Fig. 2**

2 / 2

**Fig. 4****Fig. 5**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 711848
FR 0854962

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 458 386 A (METALLBANK UND METALLISCHE GESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT) 9 octobre 1913 (1913-10-09) * page 1, ligne 1 - ligne 23; figure 1 *	1,2,7	B65D88/54 B65D88/28
A	FR 2 133 576 A (JENIKE ET JOHANSON INC) 1 décembre 1972 (1972-12-01) * le document en entier *	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 mars 2009		Zanghi, Amedeo	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0854962 FA 711848**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **05-03-2009**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 458386	A	AUCUN	

FR 2133576	A	01-12-1972 DE 2205716 A1	16-11-1972
		US 3797707 A	19-03-1974
