

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 564 066

②1 N° d'enregistrement national :

85 07015

⑤1 Int Cl⁴ : B 65 B 43/52; B 65 D 88/26.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 9 mai 1985.

③0 Priorité : IT, 9 mai 1984, n° 3456 A/84.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 15 novembre 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : IMA - INDUSTRIA MAC-
CHINE AUTOMATICA, SPA. — IT.

⑦2 Inventeur(s) : Ivo Argazzi.

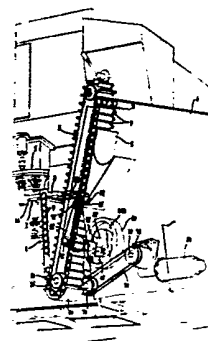
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Michel Bruder.

⑤4 Trémie d'alimentation de conteneurs tubulaires aplatissables préformés, à fond ouvert, en direction d'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

⑤7 La présente invention concerne une trémie pour l'alimen-
tation de conteneurs tubulaires ou « tubes » aplatissables pré-
formés, à fond ouvert, pour des produits pâteux plus ou moins
visqueux, en direction d'une machine de remplissage de tubes.

Cette trémie est caractérisée en ce qu'elle comprend un
corps prismatique 1 contenant les tubes, suivant une disposi-
tion horizontale, et présentant un fond incliné vers le bas en
direction de l'une de ses parois latérales, un convoyeur continu
à compartiments 5 pour le prélèvement des tubes individuels
6, lequel s'étend à partir de la partie la plus basse du fond
incliné, en passant à travers la paroi latérale jusqu'à venir en
regard de l'embouchure d'un conduit de descente en chute
libre 7.



FR 2 564 066 - A1

La présente invention concerne une trémie d'alimentation de conteneurs tubulaires aplatissables préformés, à fond ouvert, en direction d'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

5 Ainsi qu'il est bien connu, la préparation de conteneurs tubulaires ou "tubes" du type aplatissable, pour des produits pâteux plus ou moins visqueux, est réalisée en faisant avancer pas à pas les tubes, avec leurs fonds ouverts tournés vers le haut, le long d'une ligne de préparation
10 tion de la machine de remplissage de tubes où sont exécutées les opérations de remplissage à travers le fond ouvert de chaque tube et de fermeture étanche, une fois le remplissage achevé, du fond de chaque tube sous une forme aplatie diamétralement.

15 L'alimentation, suivant une file unique, des tubes aplatissables préformés, à fond ouvert, le long de la ligne de préparation de la machine de remplissage de tubes est effectuée normalement au moyen d'une trémie contenant les tubes placés en position horizontale.

20 Les trémies connues actuellement pour l'alimentation des tubes aplatissables préformés, à fond ouvert, le long de la ligne de préparation de la machine de remplissage de tubes consistent en un corps prismatique formant un magasin contenant les tubes à fond ouvert, s'étendant horizontale-
25 ment, et dans le fond de la trémie est prévue une ouverture de déchargement pour le passage successif, sous l'effet de la simple gravité, des tubes individuels qui sont ainsi alimentés, en chute libre, vers des moyens qui assurent leur fourniture, toujours suivant une file unique, à la ligne de
30 préparation de la machine de remplissage de tubes.

 Avec de telles trémies d'alimentation connues, à chute libre, en succession, des tubes individuels à préparer, il peut se produire une dégradation des caractéristiques des tubes eux-mêmes, laquelle résulte de pliures ou
35 froissements qui peuvent être causés à leurs enveloppes ou surfaces externes respectives et en outre, à cause de la période de temps exigée par les opérations successives ou encore pour d'autres raisons la cadence de fonctionnement de

la machine de remplissage de tubes est liée à une production par unité de temps qui se révèle elle-même insuffisante et limitée.

Un but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients en procurant une trémie d'alimentation pour des machines de remplissage de tubes du type considéré, cette trémie étant telle que les tubes soient traités de manière à ne pas subir des sollicitations négatives en étant constamment maintenus, protégés et guidés pendant toute la phase d'alimentation en direction des moyens qui assurent leur transfert successif les uns après les autres vers des moyens prévus pour leur insertion respective dans la ligne de préparation de la machine de remplissage de tubes.

Un autre but de la présente invention est de fournir une trémie d'alimentation conforme au but principal précité et permettant à la machine de remplissage de tubes de pouvoir fonctionner à une cadence élevée et avec une production de tubes préparés, remplis et scellés, par unité de temps, qui soit sensiblement supérieure à celle pouvant être atteinte avec les machines de remplissage de tubes connues.

Un autre but de la présente invention est de fournir une trémie d'alimentation conforme aux buts précédents et apte à pouvoir être réalisés avec une structure particulièrement simple, d'emploi facile et sûr, de longue durée et surtout d'un coût relativement économique compte tenu des prestations opératoires élevées fournies par cette trémie.

Ces buts ainsi que d'autres buts et avantages qui apparaîtront mieux dans la description qui va suivre, sont atteints par la trémie suivant l'invention pour l'alimentation de conteneurs tubulaires ou "tubes" aplatisables préformés, à fond ouvert, pour des produits pâteux plus ou moins visqueux, en direction d'une machine de remplissage de tubes et plus particulièrement d'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis, caractérisée en ce qu'elle comprend un corps prismatique contenant les tubes aplatisables préformés, à fond ouvert,

suivant une disposition horizontale, et présentant un fond incliné vers le bas en direction de l'une de ses parois latérales, un convoyeur continu à compartiments pour le prélèvement des tubes individuels, lequel s'étend à partir
5 de la partie la plus basse du fond incliné, en étant lui-même incliné, vers le haut, en passant à travers la paroi latérale, vers l'extérieur, jusqu'à venir en regard de l'embouchure d'un conduit de descente en chute libre incliné vers le bas, symétrique, par rapport à un plan, du convoyeur
10 continu à cassettes, et des moyens à action positive pour transférer, en une file unique, les tubes depuis l'orifice inférieur du conduit de descente en chute libre, vers des moyens de transfert des tubes, en position verticale avec leurs fonds ouverts tournés vers le haut, à la ligne de
15 préparation de la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'invention les moyens à action positive pour le transfert, en une file unique, des tubes à préparer, à partir de l'orifice
20 inférieur du conduit de descente en chute libre, à des moyens de transfert suivants, avec une disposition verticale et leurs fonds tournés vers le haut, vers la ligne de préparation de la machine, comprennent un organe de transfert à berceau animé d'un mouvement horizontal alternatif de va-et-vient afin de transférer les tubes, en une file unique,
25 d'une manière positive, à des moyens de transfert suivants.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

30 La figure 1 est une vue en perspective, prise de l'avant, d'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

La figure 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle, des parties originales essentielles de la trémie
35 suivant l'invention.

Comme il a été dit précédemment la trémie d'alimentation suivant l'invention est particulièrement adaptée à l'alimentation de conteneurs tubulaires aplatissables

préformés, à fond ouvert, en direction d'une machine de remplissage de tubes et en particulier d'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis, du type décrit dans une autre demande de brevet de la déposante déposée le même jour, dans laquelle les produits à traiter sont toujours traités ou manipulés d'une manière positive. En fait la caractéristique principale d'une telle machine fonctionnant à cadence élevée est de prélever à partir de la trémie d'alimentation 1 (figure 1), suivant une file unique, les tubes à préparer s'étendant horizontalement, d'une manière positive, en vue de les alimenter, en chute libre, et les amener, toujours d'une manière positive, c'est-à-dire en les maintenant, à un organe 2 qui, à partir d'une position de préhension horizontale, assure leur insertion positive, suivant une disposition verticale avec le fond ouvert tourné vers le haut, dans des organes de préhension de la ligne de préparation 3 de la machine. Le long de cette ligne de préparation de la machine, les tubes qui sont ainsi disposés verticalement, sont avancés pas à pas pour permettre leur remplissage à travers leurs fonds ouverts et leur fermeture étanche à l'endroit de ce fond. En ce point, toujours en phase avec l'avancement pas à pas, le long de la ligne de préparation, des tubes ainsi préparés, c'est-à-dire remplis et fermés d'une manière étanchent à l'endroit de leurs fonds, sont pris périodiquement par des organes de transfert 4 qui assurent leur insertion à l'intérieur d'étuis respectifs préconfectionnés, présentant un orifice d'introduction ouvert vers le haut, et qui sont amenés, toujours d'une manière positive, suivant une succession régulière et périodique et en phase à un poste de mise en étui.

La trémie d'alimentation 1 (figure 2) comporte un fond incliné vers la partie interne de la machine et sa paroi de retenue située du côté droit, en considérant les figures, est définie partiellement, dans la zone inférieure du fond, par un convoyeur du type sans fin à compartiments, indiqué dans son ensemble par la référence 5, pour le prélèvement des tubes successifs individuels 6 à préparer à

partir de l'intérieur de la trémie. Le convoyeur à compartiments 5 est incliné de bas en haut vers l'intérieur de la machine et il se termine, à son extrémité supérieure, à la hauteur d'un conduit de descente en chute libre 7 dans lequel sont déchargés les tubes 6 prélevés, à l'horizontale, par le convoyeur à compartiments 5. Le conduit 7 de descente en chute libre est disposé suivant une position inclinée symétrique du convoyeur à compartiments 5 par rapport à un plan et il se termine, à son extrémité inférieure, à la hauteur d'un organe en forme de berceau 8 pour le transfert des tubes 6 qui lui parviennent, en file unique, à partir du conduit de descente en chute libre 6.

Conformément à l'une des caractéristiques de la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis dont il a été question précédemment, les tubes 6 qui sont en cours de prélèvement à partir de la trémie 1 et de transfert au conduit de descente en chute libre 7, ces moyens de convoyeur à compartiments 5 sont guidés, au moyen d'éléments de guidage 9, en regard du premier tronçon, à partir du bas du convoyeur à compartiments 5, jusqu'en un point où ce dernier sort de la trémie, et, au moyen d'autres éléments de guidage 10, en regard de la partie extrême supérieure de déchargement dans le conduit de descente en chute libre 7. Les tubes 6 qui parviennent à l'organe à berceau 8, lequel, comme on le verra plus loin, est animé d'un mouvement alternatif horizontal de va-et-vient, sont alors transférés à un ensemble indiqué par la référence 11 qui assure leur insertion, en position verticale, dans la ligne de préparation de la machine (voir la figure 2).

Le tambour de renvoi supérieur 12 du convoyeur à compartiments 5 est motorisé et sur son arbre horizontal 13 est calée une poulie 14 sur laquelle est enroulée une courroie de transmission sans fin 15 passant également sur une seconde poulie 16 fixée sur l'arbre 17 d'un motoréducteur 18.

Le mouvement alternatif de va-et-vient de l'organe à
berceau 8 est obtenu à partir d'une came 19 solidaire d'un
arbre 20 entraîné d'un mouvement de rotation à partir de la
cinématique de la machine. Dans la rainure 19a de la came 19
5 'est engagé à rotation un galet suiveur de came 21 qui est
monté fou sur l'extrémité libre d'un bras 22 d'un levier à
deux bras 23 monté oscillant d'une manière connue, autour
d'un axe horizontal 24. L'autre bras 22 de ce levier à deux
bras 23 porte à son extrémité libre 26, par l'intermédiaire
10 d'une articulation, l'extrémité d'un tirant réglable 27 dont
l'autre extrémité est articulée en 28 sur un coulisseau 29
auquel est relié l'organe à berceau 8.

La description de la trémie d'alimentation suivant
l'invention qui a été faite en référence aux figures du des-
15 sin annexé, a été donnée naturellement uniquement à titre
d'exemple et il est évident que l'on peut apporter toutes
les modifications et variantes suggérées par la mise en
oeuvre et l'utilisation de cette trémie dans laquelle les
produits devant être alimentés sont transférés toujours
20 d'une manière positive.

REVENDICATIONS

1.- Trémie pour l'alimentation de conteneurs tubulaires ou "tubes" aplatissables préformés, à fond ouvert, pour des produits pâteux plus ou moins visqueux, en direction d'une machine de remplissage de tubes et plus particulièrement d'une machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis, caractérisée en ce qu'elle comprend un corps prismatique (1) contenant les tubes aplatissables préformés, à fond ouvert, suivant une disposition horizontale, et présentant un fond incliné vers le bas en direction de l'une de ses parois latérales, un convoyeur continu à compartiments (5) pour le prélèvement des tubes individuels (6), lequel s'étend à partir de la partie la plus basse du fond incliné, en étant lui-même incliné, vers le haut, en passant à travers la paroi latérale, vers l'extérieur, jusqu'à venir en regard de l'embouchure d'un conduit de descente en chute libre (7) incliné vers le bas, symétrique, par rapport à un plan, du convoyeur continu à cassettes (5), et des moyens à action positive pour transférer, en une file unique, les tubes depuis l'orifice inférieur du conduit de descente en chute libre (7), vers des moyens de transferts des tubes, en position verticale avec leurs fonds ouverts tournés vers le haut, à la ligne de préparation de la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

2.- Trémie suivant la revendication 1 caractérisée en ce que les moyens à action positive pour le transfert, en une file unique, des tubes à partir de l'orifice inférieur du conduit de descente en chute libre (7) comprennent un organe de transfert à berceau (8) relié à un coulisseau (29) mobile horizontalement et des moyens pour impartir au coulisseau (29) et par conséquent à l'organe de transfert à berceau (8) un mouvement horizontal alternatif de va-et-vient afin de transférer les tubes (6) de l'organe de transfert à berceau (8) à des moyens à action positive qui assurent l'insertion des tubes dans la ligne de préparation de la machine de remplissage de tubes et de conditionnement de ces tubes en étuis.

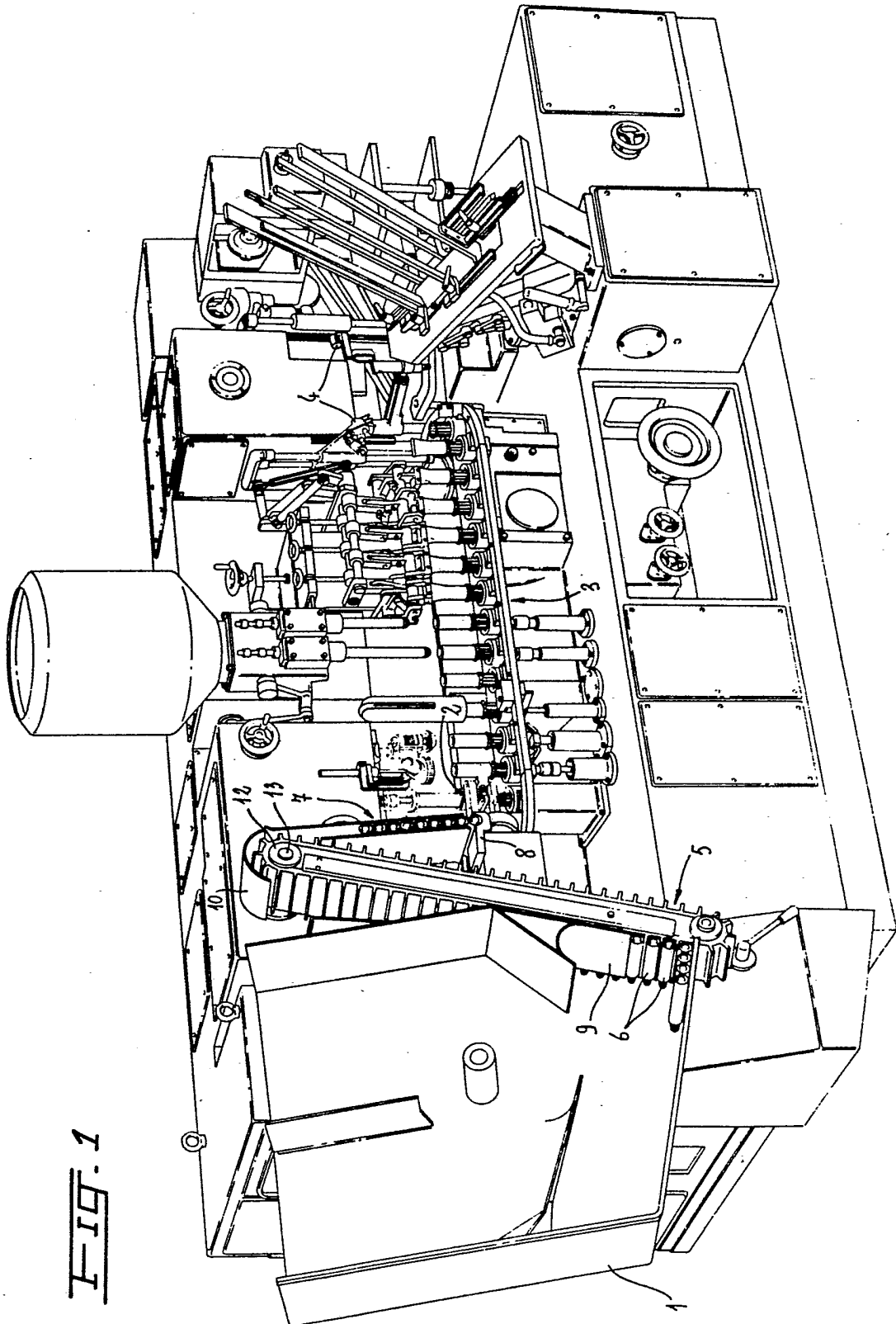
FIG. 1

Fig. 2