

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.12.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 17.06.94 Bulletin 94/24.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : NOBLE Jean-Louis — FR.

⑦2 Inventeur(s) : NOBLE Jean-Louis.

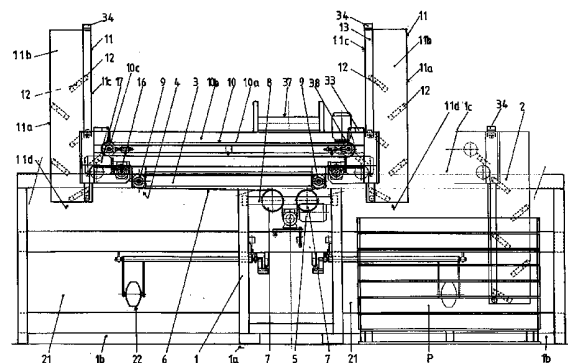
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Marek Pierre.

⑤4 Machine pour le remplissage automatique de caisses de grande contenance, avec des produits fragiles.

⑤7 Machine pour le remplissage automatique de caisses de grande contenance, avec des produits fragiles, comprenant:

- un équipage mobile comportant un chariot (3) supportant un transporteur à bande sans fin (10), des moyens (5, 6, 7, 9) d'entraînement de cet équipage mobile dans deux directions opposées, un moyen (38) d'entraînement de la bande du transporteur à bande (10) dans deux directions opposées, caractérisée en ce que l'équipage mobile comprend également deux déverseurs (11) portés par les extrémités opposées du chariot (3) et dans lesquels se déversent les extrémités opposées du transporteur (10), ces déverseurs (11) étant montés avec une aptitude de mouvement dans la direction verticale et pourvus intérieurement de moyens (12) permettant de ralentir la chute des produits (T) déchargés par ledit transporteur.



FR 2 699 140 - A1



Machine pour le remplissage automatique de caisses de grande contenance, avec des produits fragiles.

La présente invention concerne une machine pour le remplissage automatique de caisses de grande contenance, habituellement désignées sous le nom de palox, avec des produits délicats ou fragiles tels que des fruits (pommes, oranges, poires, etc.) ou des légumes (pommes de terre, carottes, oignons, etc.), de manière approximativement uniforme.

On connaît une machine pour le remplissage de caisses de grandes dimensions avec des produits tels que des pommes ou des pommes de terre, cette machine comprenant un châssis supportant un transporteur à bande sans fin à déplacement alternatif, ce transporteur étant lui-même animé d'un mouvement longitudinal alternatif contrôlé, de sorte que chacune de ses extrémités déversantes peut être déplacée lentement d'un côté ou de l'autre de la machine qui comporte encore, sur deux de ses côtés opposés, des supports de caisse basculants permettant, à tour de rôle, de basculer une caisse en la faisant pivoter d'une position horizontale à une position proche de la verticale, de manière à présenter son ouverture supérieure face à l'une des extrémités déversantes du transporteur qui se déplace lentement vers l'extérieur pendant que la caisse est progressivement basculée en sens contraire, jusqu'à sa position horizontale initiale, de sorte que les produits sont d'abord déchargés sur l'une des parois latérales de la caisse qui est celle qui se trouve disposée au-dessous de ladite extrémité déversante, puis, lors du basculement de ladite caisse, les fruits roulent en direction du fond de cette dernière, en formant un tas dont la pente sert ensuite à freiner leur chute, au fur et à mesure de l'avancement de ladite extrémité déversante du transporteur en direction de la paroi latérale opposée de la caisse.

Le principal inconvénient de cette machine découle de son principe de fonctionnement impliquant le soulèvement et le basculement, dans l'espace de travail, de caisses de

grandes dimensions dont le poids est proche de deux tonnes. Une telle machine constitue une source potentielle de blessures graves.

On connaît également, par le document US-A-4.194.343,  
5 une machine pour le remplissage de caisses comprenant un transporteur se déversant dans une tête de déchargement mobile verticalement et des moyens permettant de déplacer une caisse de grande contenance au-dessous de ladite tête de déchargement.

10 Cette machine présente plusieurs inconvénients importants. Elle ne travaille pas en continu, c'est-à-dire qu'elle doit être arrêtée pour procéder à l'enlèvement de la caisse qui vient d'être remplie et à la mise en place d'une  
15 nouvelle caisse vide. Elle occupe, au niveau du sol, un espace de travail latéral couvert par des rails sur lesquels se déplacent les caisses en cours de remplissage, ce qui représente des risques de blessures. Elle nécessite une manutention précise et délicate des caisses pour les positionner sur le chariot permettant de les déplacer au  
20 cours de leur remplissage.

La présente invention a pour but de proposer une machine qui ne soit pas affectée par ces importants inconvénients des dispositifs connus.

Selon l'invention, cet objectif est réalisé grâce à une  
25 machine comprenant : - un équipage mobile comportant un chariot supportant un transporteur à bande sans fin ; - des moyens d'entraînement de cet équipage mobile dans deux directions opposées, - des moyens d'entraînement de la bande du transporteur dans deux directions opposées; cette machine  
30 étant remarquable par le fait que l'équipage mobile comprend également deux têtes de déversement ou déverseurs portés par les extrémités opposées du chariot et dans lesquels se déchargent les extrémités opposées du transporteur, ces déverseurs étant montés avec une aptitude de mouvement dans  
35 la direction verticale et étant pourvus, intérieurement, de moyens permettant de ralentir la chute des produits déchargés par ledit transporteur.

Cette machine a pour avantage important le fait que les

caisses restent posées au sol durant leur remplissage, de sorte qu'elles ne présentent aucun danger pour les personnes qui peuvent se trouver à proximité. En outre, la machine ne comporte aucun organe en mouvement, hors de son gabarit propre, si bien qu'il est possible de stationner à côté d'elle sans risque de blessure.

Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective et à caractère schématique de la machine de remplissage de caisse selon l'invention.

La figure 2 est une vue de face et à caractère schématique de cette machine, le tracé en traits fins, à droite de la figure, illustre la position basse extrême de l'un des déverseurs de ladite machine.

La figure 3 est une vue en plan de la figure 2.

La figure 4 est une vue de côté et à plus grande échelle de la figure 2.

La figure 5 est une vue de face, à plus grande échelle, de l'un des dispositifs déverseurs équipant les extrémités de l'équipage mobile à mouvement longitudinal alternatif de la machine.

La figure 6 est une vue en coupe transversale et à plus grande échelle de l'une des ailettes de ralentissement de chute équipant les déverseurs.

La figure 7 est une vue de détail et à plus grande échelle de la figure 3, illustrant les moyens de guidage des déverseurs.

La figure 8 est une vue de détail illustrant l'un des moyens de détection de la présence d'une caisse réceptrice dans la zone de déversement.

Les figures 9 à 12 sont des vues schématiques illustrant le fonctionnement de la machine.

On se réfère aux dessins annexés pour décrire un exemple de réalisation avantageux, bien que nullement limitatif, de la machine de remplissage de caisses ou palox selon l'invention.

Cette machine comprend (figures 1 à 4), un châssis fixe 1 présentant une forme générale parallélépipédique et comportant : une partie centrale 1a, deux parties latérales 1b disposées de part et d'autre de celle-ci, et une partie supérieure 1c agencée pour constituer un chemin de roulement horizontal. Ce châssis 1 est, par exemple, principalement constitué de solides éléments tubulaires, assemblés par soudure ou autrement.

La partie supérieure 1c du châssis 1 comprend deux rails longitudinaux parallèles 2, par exemple constitués par deux fers à U dont les ouvertures sont disposées face à face. Ces rails constituent le chemin de roulement d'un chariot 3, à déplacement alternatif, lequel est latéralement pourvu de galets de roulement 4 permettant son déplacement dans ledit chemin de roulement.

Les déplacements inverses de ce chariot 3 sont assurés par un ensemble motoréducteur 5 comprenant un moteur électrique associé à un réducteur de vitesse, ou par un moteur d'un autre genre, et par un système de transmission comprenant, par exemple, une ou plusieurs courroies jumelées 6 s'enroulant, d'une part, sur deux poulies de renvoi 7 disposées à proximité dudit motoréducteur et portées par un élément fixe 8, en forme de pont, du châssis 1, et, d'autre part, sur deux poulies ou manchons fixe 9 disposés sous ledit chariot à proximité des extrémités de celui-ci.

L'ensemble moto-réducteur 5 est pourvu d'un système inverseur, connu en soi, permettant d'inverser son sens de rotation.

On conçoit qu'en alternant le sens de rotation du moto-réducteur 5, le chariot 3 se trouve alternativement déplacé en direction de l'une et de l'autre des parties latérales 1b du châssis 1.

Sur le chariot 3, est installé un transporteur à bande sans fin 10 dont la longueur est sensiblement la même que celle dudit chariot. Le tambour moteur 10c de ce transporteur est entraîné par un moteur 38, de préférence constitué par un motoréducteur électrique, avec inverseur de sens de rotation, installé sur l'un des côtés dudit chariot.

De la sorte, le brin actif supérieur 10a de la bande du transporteur peut être déplacé, alternativement, dans deux directions opposées. De chaque côté, le transporteur 10 est bordé par une paroi longitudinale 10b solidaire du chariot 3 et s'élevant au-dessus du brin supérieur 10a dudit transporteur.

Les extrémités opposées du chariot 3 portent, chacune, une tête de déversement ou déverseur 11 identique.

Ces déverseurs 11 se déplacent horizontalement avec le chariot 3 dont ils suivent les mouvements alternatifs et ils sont montés avec une aptitude de mouvement, indépendamment dudit chariot, dans la direction verticale ou dans une direction proche de la verticale.

Chaque déverseur 11 est constitué par une gaine verticale comportant une paroi d'extrémité 11a, deux parois latérales opposées 11b et une ouverture 11c, sur son côté interne, cette ouverture 11c s'étendant, de préférence, sur la totalité de la hauteur dudit déverseur. D'autre part, chaque déverseur présente une base ouverte 11d ou extrémité inférieure de déchargement. Entre les parois latérales 11b, sont disposés, fixement, des ralentisseurs de chute 12, par exemple constitués par des ailettes inclinées et superposées, dont les pentes sont inversement orientées.

Chaque ailette de ralentissement 12 comprend, avantageusement, un support métallique ou autre 12a assurant la rigidité de la position, une couche 12b de matière souple (caoutchouc mousse ou mousse plastique) disposée sur le support rigide, et une bavette flexible 12c, par exemple exécutée en caoutchouc renforcé ou en élastomère renforcé, cette bavette flexible débordant légèrement sur le bord interne de l'ensemble constitué par ledit support 12a et ladite couche de matière souple 12b (figure 6). Ces ailettes superposées permettent de réduire la hauteur de chute libre des produits déchargés dans les déverseurs, en la fractionnant en une succession de chutes libres de hauteur limitée, et d'amortir chacune de ces chutes successives, de sorte que les produits ne sont pas abimés.

Les déverseurs 11 sont munis, latéralement, de

glissières verticales 13 dans lesquelles sont logés des galets 14 portés par un support 15 rigidement solidaire du chariot 3, ces glissières et galets coopérant pour assurer le guidage desdits déverseurs lors de leurs mouvements 5 verticaux (figure 7).

A chaque extrémité du chariot 3, est monté un axe moteur 16 entraîné par un moteur 17 par exemple constitué par un moto-réducteur électrique, du type moteur-frein connu en soi, installé sur l'un des côtés longitudinaux 10 dudit chariot. Sur cet axe moteur 16 disposé transversalement par rapport à l'axe de déplacement du chariot, est fixée l'une des extrémités d'une bande large 18, souple et robuste, s'enroulant sur ledit axe. La largeur de cette bande est sensiblement égale à la distance comprise entre 15 les parois latérales 11b des déverseurs 11. La bande souple 18 passe sur un rouleau de renvoi 19 porté par un organe fixe du chariot 3 disposé à proximité de l'ouverture verticale 11c du déverseur 11, et elle est fixée, par exemple par vissage, sur un arbre transversal fixe 20 20 disposé à la partie inférieure et à l'entrée de ladite ouverture verticale 11c, cet arbre reliant rigidement les parois latérales 11b dudit déverseur. Le rouleau de renvoi 19 et l'arbre 20 sont disposé parallèlement à l'axe moteur 16.

25 On comprend que lorsque la bande 18 se déroule de l'axe 16 sous l'action du moteur 17, le déverseur 11 descend en étant guidé par les glissières 13 et les galets 14. Au fur et à mesure de la descente du déverseur, la bande 18 ferme progressivement, en direction du haut, la partie de 30 l'ouverture 11c dudit déverseur qui se trouve disposée au-dessous du transporteur 10. Lorsque la bande 18 est enroulée sur l'axe 16, par la mise en rotation en sens inverse du moteur 17, le déverseur 11 remonte et la bande 18 s'escamote au fur et à mesure de la remontée dudit déverseur 35 et l'ouverture 11c de ce dernier s'agrandit progressivement en direction du bas.

La bande souple 18 constitue à la fois le moyen de transmission qui assure les mouvements verticaux du

déverseur et la quatrième paroi latérale 18a de la partie de ce dernier qui se trouve disposée au-dessous de l'extrémité de déchargement du transporteur 10 et qui a ainsi une hauteur variable. Grâce à cette paroi variable, les produits  
5 déchargés par le transporteur 10 empruntent obligatoirement le parcours ralentisseur qui leur est réservé, à l'intérieur des déverseurs 11, notamment lorsque ces derniers se trouvent en position basse.

Les parties latérales opposées 1b du châssis 1  
10 délimitent, chacune, un espace vide ou logement 21 dimensionné pour recevoir une caisse de grande contenance ou palox P.

Des guides sont disposés dans le fond des logements 21 pour assurer, automatiquement, un bon positionnement des  
15 palox.

Un système de détection de la présence d'un palox est également installé dans le fond de chaque logement 21.

Ce système désigné dans son ensemble par la référence 22 aux figures 2 et 4 comprend avantageusement un palpeur 23  
20 constitué par un cylindre ou par un ellipsoïde aplati monté à rotation libre dans une fourche 24 elle-même rigidement solidaire de l'extrémité d'un bras 25 monté tournant autour d'un axe horizontal. L'extrémité interne de ce bras porte un doigt 26 qui actionne un contact électrique 27 disposé sur  
25 la trajectoire de ce dernier et dont le rôle est de signaler la présence d'un palox P dans le logement 21 et d'autoriser le fonctionnement de la machine. Un ressort 28 agissant en traction et fixé, d'une part, sur un petit levier 29 rigidement solidaire du bras 25 et disposé perpendiculai-  
30 rement à ce dernier et, d'autre part, sur une patte d'attache 30 solidaire du châssis 1, permet de rappeler le système de détection en position neutre, dans laquelle le palpeur 23 pénètre dans le logement 21.

Chaque déverseur 11 est muni, sur l'un de ses côtés,  
35 d'actionneurs 31 espacés et superposés, tandis que le chariot 3 est équipé, sur l'un de ses côtés longitudinaux, d'un contacteur 32 disposé de façon à être actionné, successivement, par lesdits actionneurs, lors des mouvements



ascendants dudit déverseur. Ces contacteurs 32 commandent les arrêts successifs des déverseurs, lors de la remontée de ces derniers, en agissant sur les moteurs 17. Les contacteurs 32 ne sont pas actionnés lors de la descente des  
5 déverseurs.

Le chariot 3 porte, à chacune de ses extrémités, un butoir souple 33 sur lequel vient s'appuyer un talon 34 que présente latéralement chaque déverseur 11, à sa partie supérieure, lorsqu'il arrive en fin de course descendante.

10 Sur l'un de ses côtés longitudinaux et au voisinage de chacune de ses extrémités, le châssis fixe est muni d'un actionneur de fin de course 35, tandis que le chariot 3 est équipé, à chacune de ses extrémités, d'un contacteur 36  
15 disposé de manière à pouvoir être actionné par l'actionneur correspondant ; la fonction de ce contacteur étant d'arrêter le déplacement du chariot lorsqu'il arrive en fin de course, en agissant sur le moteur 5 d'entraînement dudit chariot.

La machine de remplissage selon l'invention est alimentée au moyen d'un transporteur dont la conformation  
20 est adaptée à la situation. Lorsque le produit à mettre en caisse est charrié ou transporté au niveau du sol, ce transporteur peut être constitué par un élévateur dont on a seulement représenté la partie supérieure 37 sur les dessins et dont la partie inférieure est plongée dans une trémie  
25 (non représentée) dans laquelle est déversé le produit à mettre en caisse.

L'extrémité de déchargement 37 de cet élévateur ou autre convoyeur, est disposée au-dessus du brin actif 10a du transporteur 10 et à la partie médiane de la machine.

30 La machine de remplissage selon l'invention peut fonctionner en commande manuelle et comporter, dans ce but, un pupitre de commande à l'aide duquel un opérateur peut diriger les différentes phases de son fonctionnement. Elle peut également fonctionner de manière entièrement  
35 automatique ; elle comprend dans ce cas une armoire installée sur la partie centrale du châssis 1 et renfermant les composants de l'automate du système automatique de commande.

La machine de remplissage de caisses de grande contenance selon l'invention fonctionne de la manière suivante :

Les palox P1 et P2 sont mis en place dans les logements 5 21, l'équipage mobile 3-10-11A-11B de la machine est arrêté dans l'une de ses positions extrêmes (à gauche, sur la figure 9), et les déverseurs 11A-11B se trouvent en position haute. On observe que les palox P1, P2 reposent sur le sol et qu'ils sont intégrés dans le gabarit propre de la 10 machine.

Au début du cycle, le déverseur 11A descend dans le palox P1 et le produit T tel que pomme de terre ou autre déversé par l'élévateur 37 sur le brin supérieur 10a du transporteur 10 est conduit, par ce dernier, jusqu'audit 15 déverseur 11A dans lequel il se décharge. La chute des produits est ralentie par les ailettes 12, de sorte que ces derniers tombent dans le palox sans choc susceptible de les endommager (figure 10).

Le déverseur 11A piloté par une cellule, remonte, par 20 paliers déterminés par les actionneurs 31, jusqu'au niveau de remplissage prédéterminé, et l'équipage mobile 3-10-11A-11B se déplace en direction de l'extrémité opposée de la machine (vers la droite sur le dessin), tandis que le déverseur 11B, descend dans le second palox P2. Lors de ce 25 déplacement, les produits déchargés par le déverseur 11A sur le sommet du tas déjà formé dans le palox P1, glissent sur la pente de ce tas, de sorte qu'ils ne subissent aucun choc susceptible de les endommager.

Lorsque l'équipage mobile 3-10-11A-11B arrive en fin de 30 course, le palox P1 est plein, le déverseur 11A est revenu en position haute maximum et le déverseur 11B est descendu en position basse maximum. Le sens de déplacement du transporteur 10 est inversé par le moteur 11, de sorte que les produits T déversés par l'élévateur 37, sont acheminés 35 vers le déverseur 11B qui les décharge, après avoir ralenti leur chute, dans le palox P2. Durant ce remplissage, le palox plein P1 est retiré et un nouveau palox vide P3 est mis en place (figure 11). Comme indiqué précédemment, le

déverseur 11B piloté par une cellule, remonte par paliers, jusqu'au niveau supérieur de remplissage et se déplace ensuite vers la gauche, avec l'équipage mobile 3-10-11A-11B.

5 Lorsque ce dernier arrive en fin de course, le déverseur 11A est en position basse et le sens de circulation du tapis transporteur 10 est de nouveau inversé. Le cycle recommence (figure 12) et se répète autant de fois que cela est nécessaire.

10 Si les palox pleins ne sont pas retirés, un pilotage inclus dans l'armoire de commande arrête les machines disposées en amont de la machine de remplissage (élévateur, etc.).

## R E V E N D I C A T I O N S

1. - Machine pour le remplissage automatique de caisses de grande contenance, avec des produits fragiles, comprenant :  
- un équipage mobile comportant un chariot (3) supportant un transporteur à bande sans fin (10), des moyens (5, 6, 7, 9)  
5 d'entraînement de cet équipage mobile dans deux directions opposées, un moyen (38) d'entraînement de la bande du transporteur à bande (10) dans deux directions opposées, caractérisée en ce que l'équipage mobile comprend également deux déverseurs (11) portés par les extrémités opposées du  
10 chariot (3) et dans lesquels se déversent les extrémités opposées du transporteur (10), ces déverseurs (11) étant montés avec une aptitude de mouvement dans la direction verticale et pourvus intérieurement de moyens (12) permettant de ralentir la chute des produits (T) déchargés  
15 par ledit transporteur.

2. - Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque déverseur (11) est constitué par une gaine verticale ouverte à sa base et sur sa face interne, et en ce que les moyens assurant ses déplacements verticaux  
20 comprennent une large bande (18) fixée sur un arbre transversal fixe (20) disposé à la partie inférieure de ladite gaine et à l'entrée de l'ouverture (11c) de sa face interne, cette bande s'enroulant sur un axe moteur (16) porté par le chariot (3) et sur lequel elle est fixée par  
25 l'intermédiaire de son extrémité opposée, de sorte que ladite bande constitue à la fois le moyen de transmission qui assure les mouvements verticaux du déverseur (11) et une quatrième paroi (18a) de hauteur variable pour la partie de ce dernier qui se trouve disposée au-dessous de l'extrémité  
30 de déchargement du transporteur (10).

3. - Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que la bande souple (18) passe sur un rouleau de renvoi (19) porté par le chariot (3) et disposé à proximité de l'ouverture verticale (11c).

4. - Machine suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les moyens (12) permettant de ralentir la chute des produits (T) déchargés par le transporteur (10) sont constitués par des ailettes inclinées et superposées dont les pentes sont inversement orientées.

5. - Machine suivant la revendication 4, caractérisée en ce que les ailettes inclinées et superposées (12) sont disposées transversalement dans la gaine verticale (11a-11b).

10 6. - Machine selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que les ailettes de ralentissement de chute comprennent un support rigide (12a), une couche de matière souple (12b) disposée sur ce support et une bavette flexible (12c) recouvrant l'ensemble constitué par ledit support (12a) et ladite couche souple (12b), cette bavette flexible débordant légèrement sur le bord interne dudit ensemble.

20 7. - Machine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que son châssis (1-1b) délimite, de chaque côté de sa partie centrale, des logements ou espaces vides (21) dimensionnés pour recevoir, chacun, une caisse de grande contenance ou palox (P).

25 8. - Machine selon la revendication 7, caractérisée en ce que des guides sont disposés dans le fond des logements (21) pour assurer, automatiquement, un bon positionnement des caisses ou palox (P).

30 9. - Machine suivant la revendication 7, caractérisée en ce qu'un système de détection (23-24-25-26-27) de la présence d'une caisse ou palox est installé dans le fond de chaque logement (21).

10. - Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que le système de détection comprend un palpeur (23) porté par une fourche (24) elle-même rigidement solidaire de l'extrémité d'un bras (25) monté tournant autour d'un axe horizontal, l'extrémité interne de ce bras portant un doigt (26) apte à actionner un contact électrique (27) disposé sur la trajectoire de ce dernier ; ledit système comportant encore des moyens de rappels (28-29-30) assurant son retour en position neutre.

10 11. - Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque déverseur (11) est muni, sur l'un de ses côtés, d'actionneurs (31) espacés et superposés, et en ce que le chariot (3) est équipé d'un contacteur (32) disposé de façon à être actionné successivement, par lesdits actionneurs,  
15 lors des mouvements ascendants dudit déverseur (11).

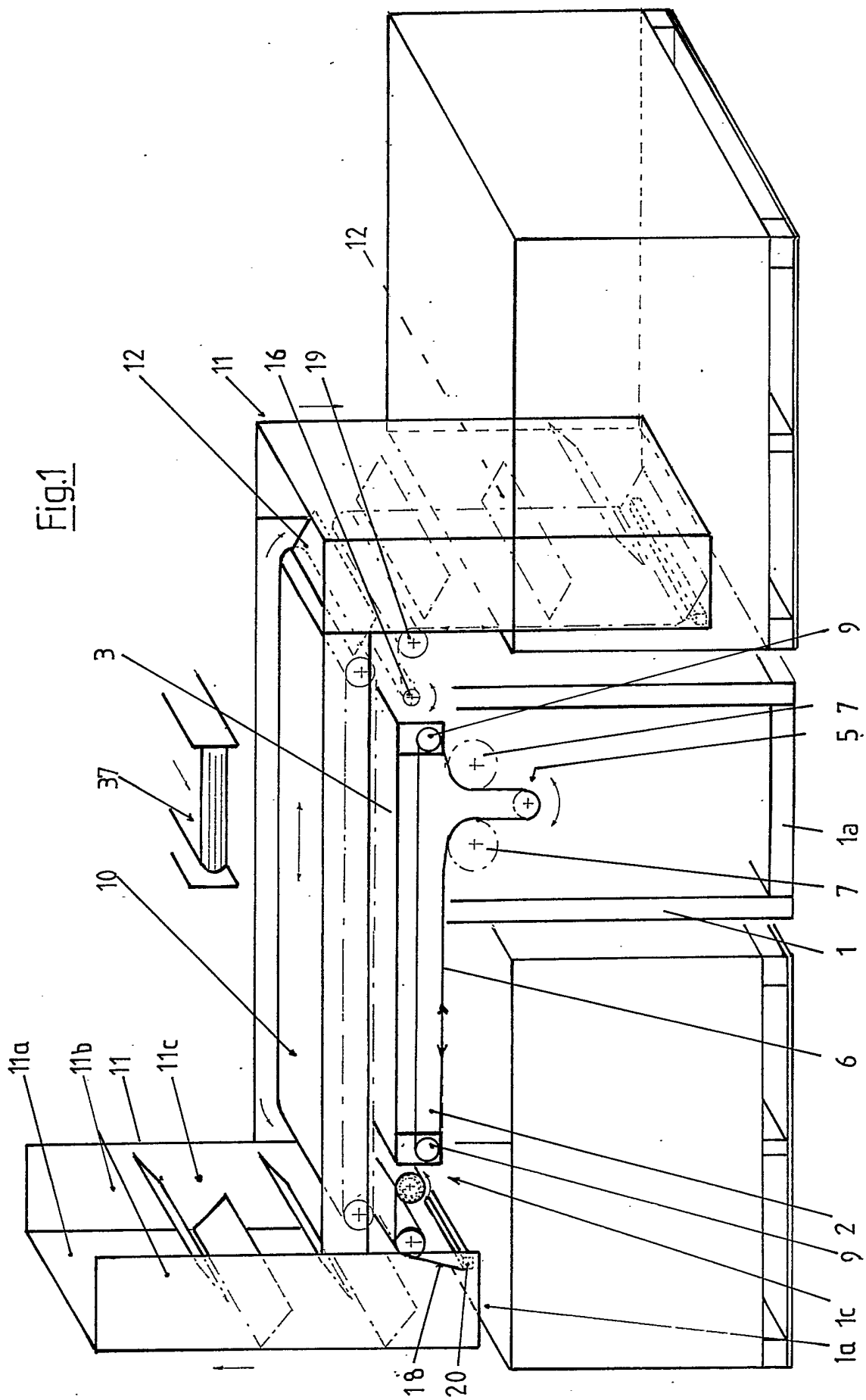


Fig.1

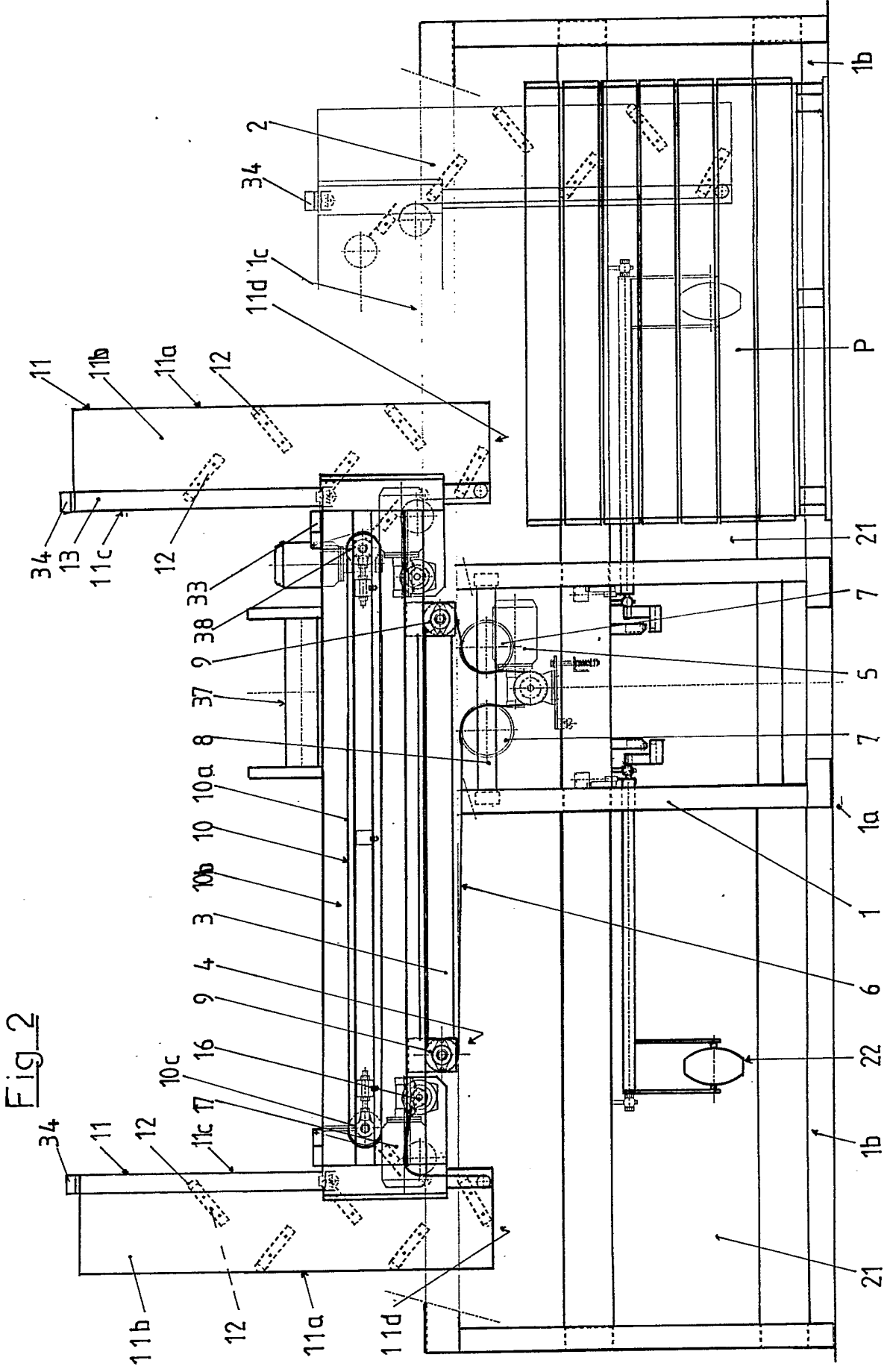
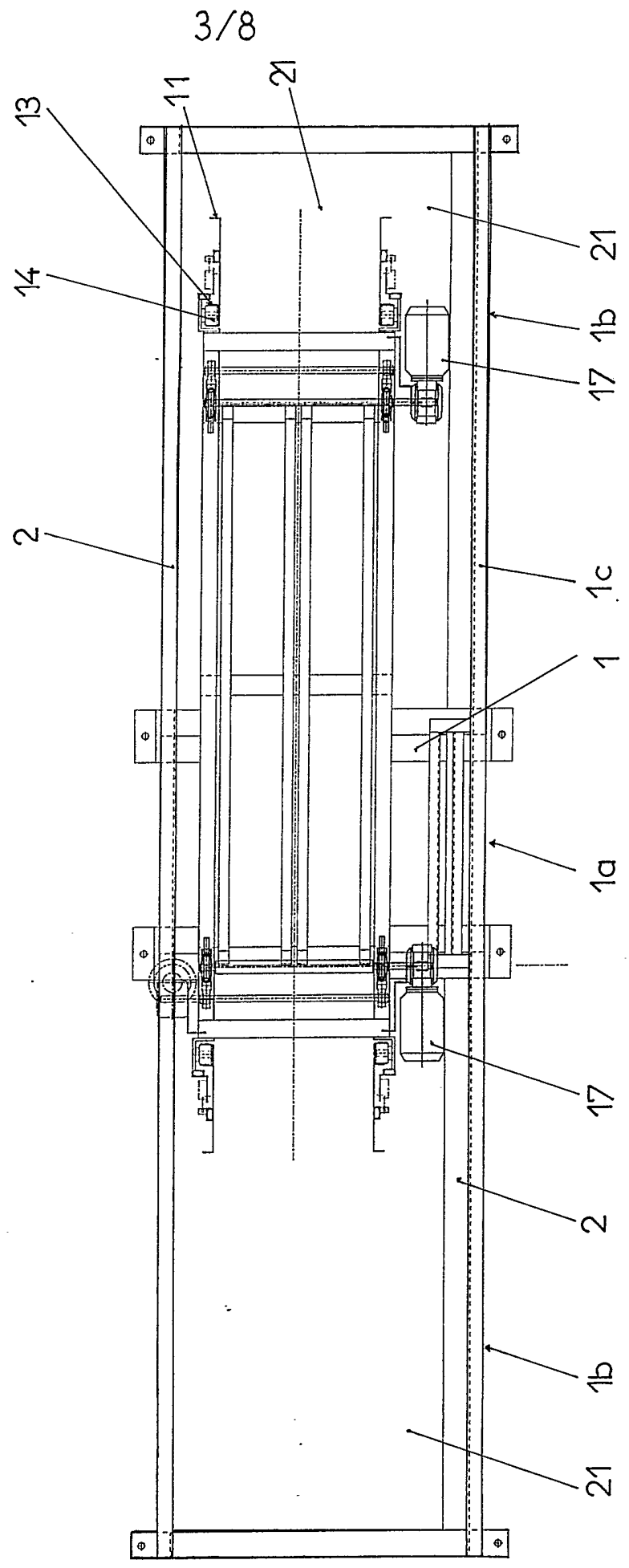
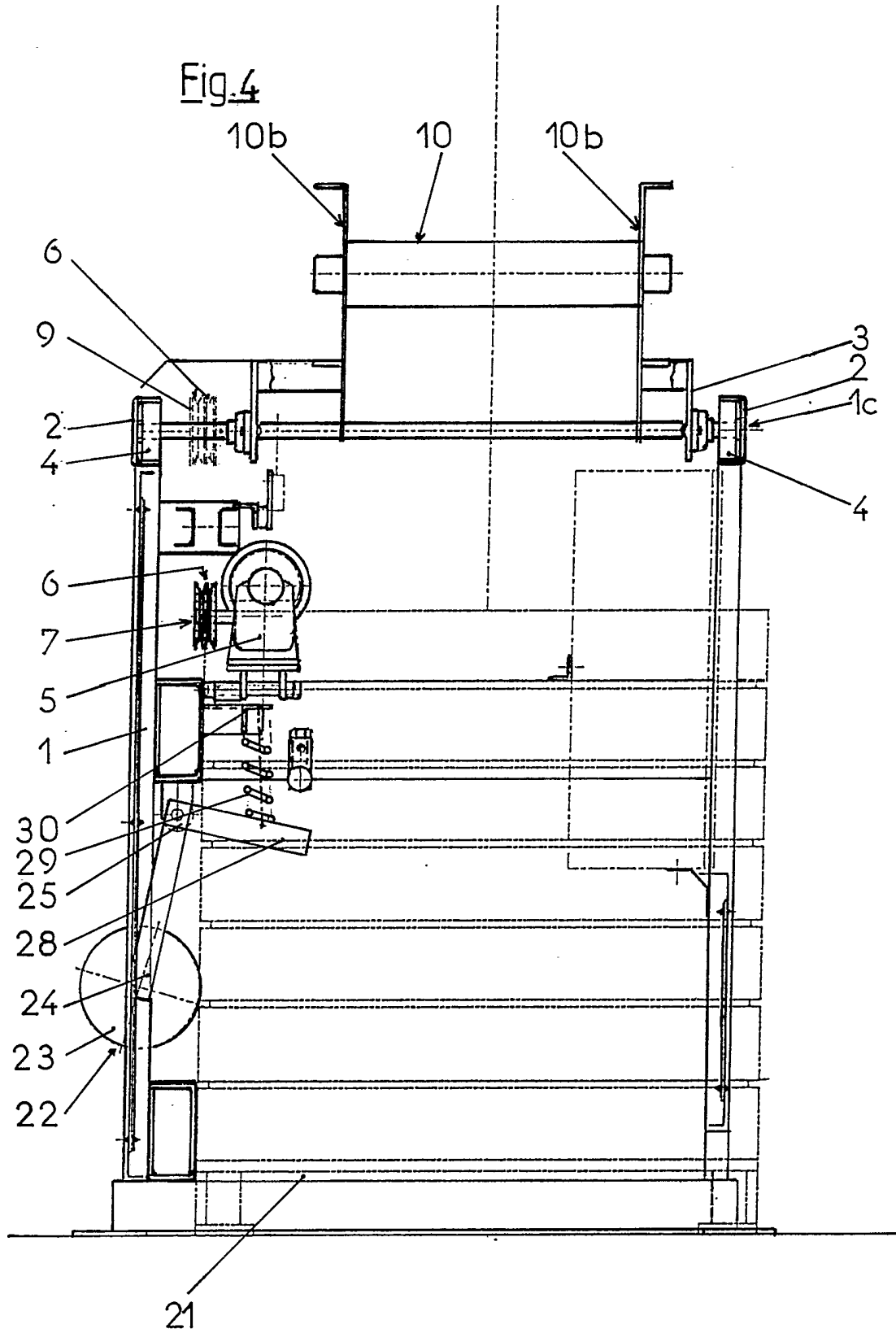


Fig 2



Fig. 3





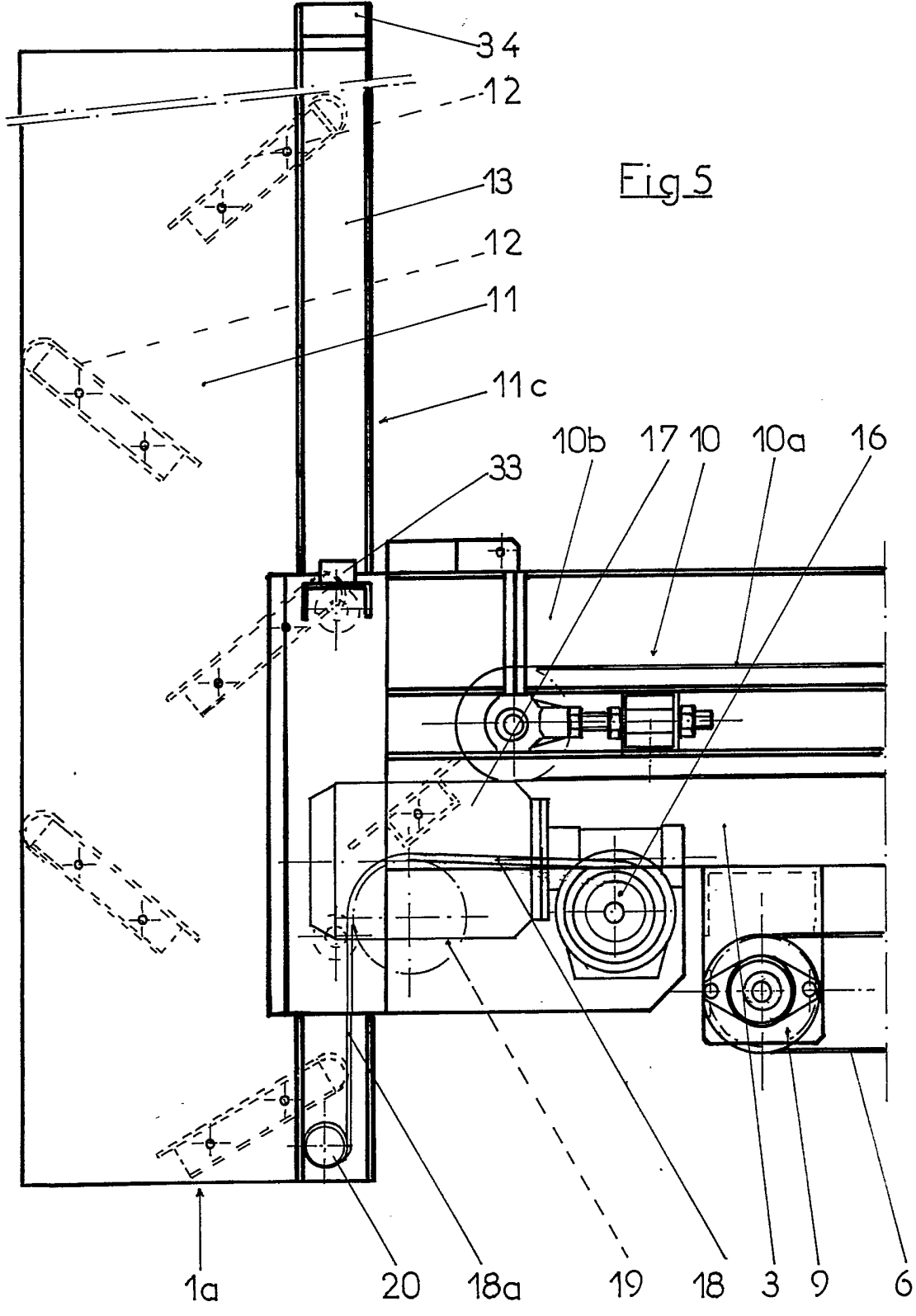


Fig 6

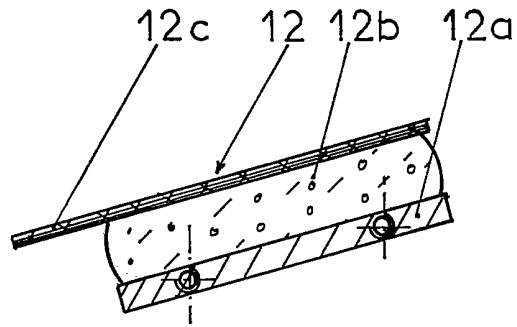


Fig 7

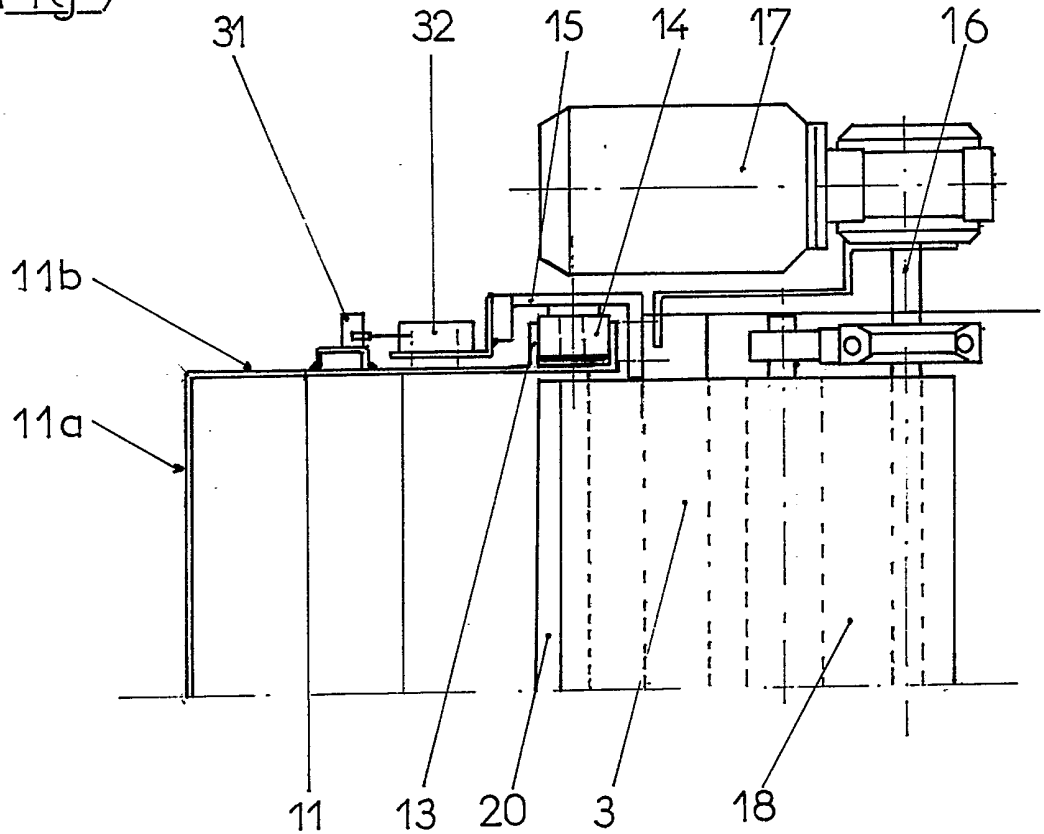
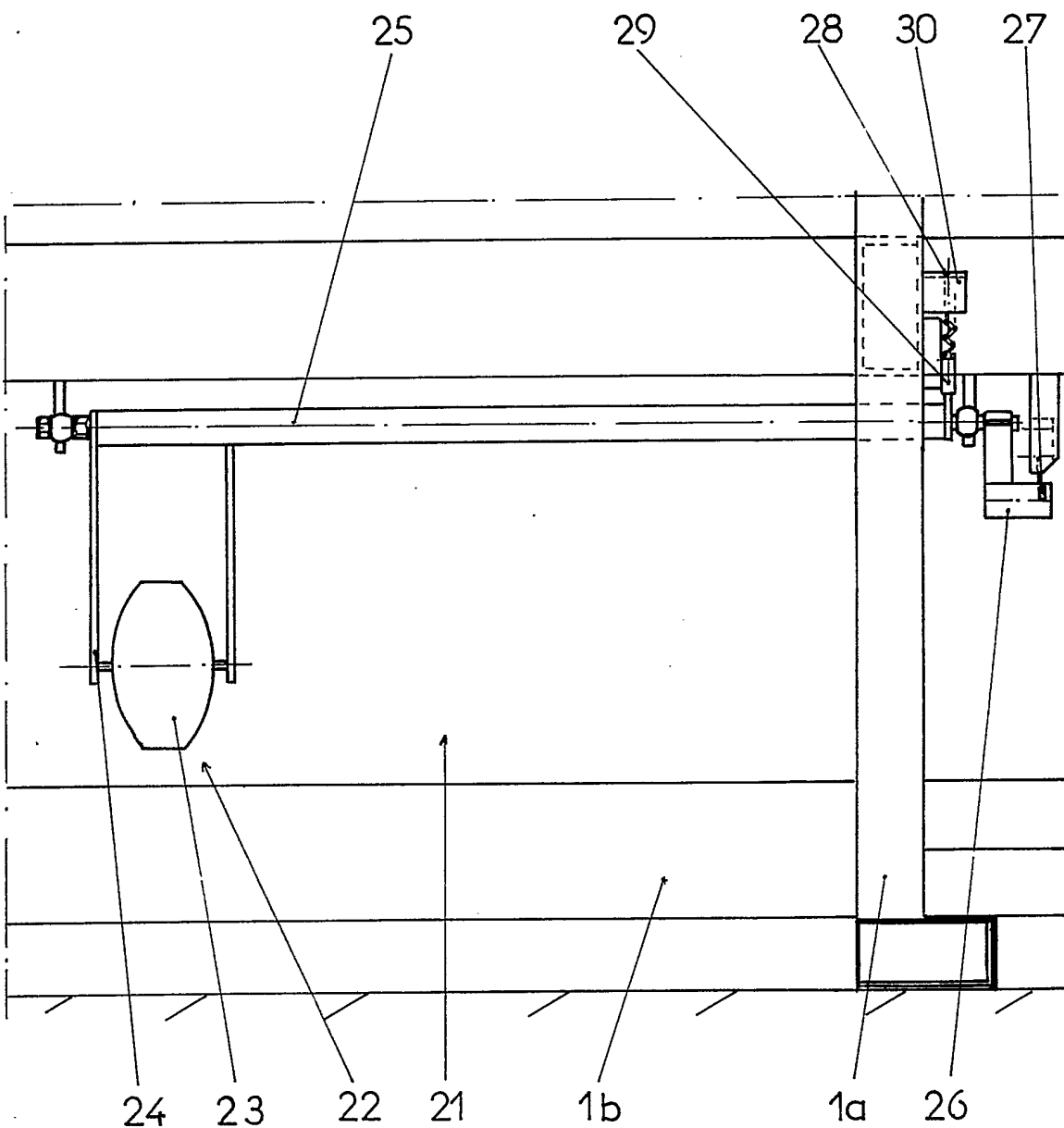


Fig 8





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	GB-A-2 246 106 (DOWNS) * le document en entier * ---	1,4-6
Y A	US-A-2 647 670 (COX) * colonne 2, ligne 29 - colonne 3, ligne 66; figures 1,2,6 * -----	1,4-6 2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65B B65G
Date d'achèvement de la recherche 23 AOUT 1993		Examineur CLAEYS H.C.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)