



NUMERO DE PUBLICATION : 1003735A7

NUMERO DE DEPOT : 9200008

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B65D B65B

Date de délivrance : 02 Juin 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 06 Janvier 1992 à 24h00
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GRASSLAND RESEARCH LIMITED
Mespil Road 43/49, DUBLIN 4(IRLANDE)

représenté(e)(s) par : GOEGEBEUR Erik, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B
1000 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : METHODE ET APPAREIL DE PALETTISATION.

INVENTEUR(S) : Ronan William, The Pound Road, Slane, County Meath (IE)

Priorité(s) 04.01.91 IE IEA 2591

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 02 Juin 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

Méthode et appareil de palettisation

L'invention a trait à une méthode et un appareil pour la palettisation des sacs contenant des matières granulées, plus particulièrement de grands sacs d'un contenu de 500 kg
5 d'engrais granulé.

La méthode d'emballer des engrais granulés dans les sacs d'un contenu de 50 kg, qui sont palettisés ensuite, une seule palette portant généralement quarante sacs de 50 kg chacun. Dans certains cas, toutefois, le désir existe,
10 surtout chez les fermiers importants utilisant des engins spécialisés pour repartir l'engrais, de recevoir l'engrais dans des sacs plus grands. Il est donc connu d'emballer les engrais granulés dans des sacs contenant 500 kg. Cependant, de tels sacs de 500 kg sont généralement difficiles à
15 manipuler aussi bien pour les emballeurs que pour les grossistes. Des effort ont été faits, afin de pouvoir palettiser quatre sacs de ce genre l'un à côté de l'autre sur une palette de dimensions normalisées pour faciliter la manipulation, mais jusqu'à présent, ces effort n'ont pas
20 donné entière satisfaction.

C'est pourquoi cette invention vise à fournir une méthode ainsi qu'un appareil pour la palettisation des sacs contenant des produits granulés, plus particulièrement des

- 2 -

sacs d'engrais granulé de 500 kg.

Selon l'un des aspects l'invention fournit une méthode de palettisation de sacs contenant une matière granulée, comprenant les phases:

- 5 du remplissage des sacs d'une matière granulée,
- du rangement d'au moins deux paires de sacs dans une position l'une à côté de l'autre, le bout de remplissage des sacs remplis se situant en haut,
- du placement des paires de sacs remplis sur une
- 10 palette, et
- de la livraison de la palette à une station de fixation pour fixer les sacs remplis en position sur la palette.

- Un autre aspect de l'invention fournit un appareil pour la palettisation des sacs contenant une matière granulée
- 15 comprenant:

- des moyens de remplissage pour remplir les sacs d'une matière granulée,
- des moyens de manutention pour enlever les sacs remplis des moyens de remplissage, les ouvertures de
- 20 remplissage se situant en haut,
- des moyens de levage pour lever les sacs remplis et pour placer au moins deux paires de sacs dans un alignement désiré sur la palette, et
- des moyens de fixation pour fixer les sacs remplis en
- 25 position sur la palette.

Dans une réalisation de cet aspect de l'invention les moyens de levage comprennent un châssis rigide en forme de pont, un chariot mobile sur ce châssis et un dispositif de levage pour enlever les sacs remplis du transporteur.

- 5 L'invention prévoit également une palette portant quatre sacs de 500 kg d'engrais palettisés chaque fois au moyen de la méthode et/ou de l'appareil de l'invention.

Afin de mieux comprendre l'invention la description suivante est donnée, uniquement à titre d'exemple, avec références
10 aux dessins ci-joints dans laquelle:

La figure 1 est une vue en perspective schématique d'un appareil de palettisation de sacs contenant une matière granulée selon l'invention;

La figure 2 est une vue latérale de l'appareil;

- 15 La figure 3 est une vue d'arrière d'une partie de l'appareil;

Les figures 4, 5 et 6 sont des vues par dessus schématiques de l'appareil en différentes positions d'utilisation; et

- 20 Les figures 7 et 8 sont des vues latérales d'une palette chargée de sacs remplis selon l'invention,

La figure 9 est une vue en perspective d'une palette chargée de sacs remplis, et

- 25 La figure 10 est une vue schématique d'une palette chargée de sacs remplis.

Avec référence aux dessins un appareil selon l'invention a été représenté et indiqué de façon générale par le numéro de

- repère 1 pour la palettisation sur une palette 3 des sacs contenant de la matière granulée, ici des sacs 2 d'un contenu de 500 kg d'engrais granulé. Les sacs 2 comprennent une membre tubulaire cylindrique, s'étendant d'une base
- 5 essentiellement rectiligne et possédant une seule boucle de levage. La base a une longueur d'environ 60 cm et une largeur d'environ 50 cm, de sorte que quatre sacs sont supportés par une palette normalisée, ayant une longueur de 1420 mm et une largeur de 1200 mm.
- 10 L'appareil 1 comprend des moyens de remplissage 3 pour remplir un sac 2 d'engrais granulé d'un silo 4 et des moyens de fermeture (ne pas représentés). Les sacs remplis 2 sont évacués de l'unité de remplissage 3 par un transporteur 5. Des moyens de levage pour lever les sacs remplis 2 et pour
- 15 placer au moins deux paires de sacs 2 dans un alignement désiré sur la palette 3, comprenant dans ce cas-ci un châssis rigide en forme de pont 10, passant sur le transporteur 5, un chariot de châssis 12 qui peut être déplacé longitudinalement le long du châssis 10 dans le sens
- 20 de la flèche A dans la figure 1 et un chariot-palan 13 qui peut être déplacé dans le sens de la flèche B dans le dessin 1 par rapport au sens de déplacement du chariot 12 et au sens de déplacement du transporteur 5. Le chariot-palan 13 porte des moyens de levage comprenant deux paires de
- 25 crochets, c'est-à-dire une paire de crochet de levage avant 20 et une paire de crochets de levage arrière 21. Un transporteur de palettes 25, qui dans ce cas-ci se déplace transversalement par rapport au sens de déplacement du transporteur de sacs remplis 5, fournit une palette remplie
- 30 3, contenant quatre sacs 2 à une station de fixation (ne pas représentée), où les sacs 2 sont fixés en position sur la palette 3 au moyen de ceinturage et d'emballage sous film rétractable.

- Comme il sera décrit de façon plus détaillée ci-dessous, les
- 35 moyens de levage placent quatre sacs remplis 2 dans un

- 5 -

arrangement deux-à-deux sur une palette vide 3, tel que représenté dans les figures 1 et 7. Des moyens de guidage pour guider les sacs 2 dans un alignement correct sur le palette, les bords latéraux des sacs ne dépassant pas les bords latéraux de la palette sont fournis dans ce cas-ci par un gabarit 30 à trois côtés et s'ouvrant dans le sens de déplacement du transporteur de palettes 25.

Lors de l'emploi, des sacs d'un contenu de 500 kg sont remplis d'une matière granulée par la tête de remplissage 3 et se déplacent le long du transporteur de sacs 5 jusqu'à ce qu'ils arrivent au-dessous du châssis en forme de pont 10 des moyens de levage. Les figures 4 à 6 plus particulièrement montrent qu'un écartement 40 existe entre la tête de remplissage 3 et le châssis en forme de pont 10 des moyens de levage. Cet écartement sert de station d'attente d'où les sacs remplis 2 peuvent être pris ou bien chargés manuellement en cas de difficultés causées par l'équipement de remplissage ou de palettisation ou dans les cas où la palettisation des sacs remplis n'est pas désirée.

Le transporteur 5 positionne une première paire de sacs 2A au-dessous de la paire de crochets de levage arrière 21. Les crochets 21 sont baissés afin de pouvoir s'engager aux sacs 2A et sont ensuite montés pour lever les sacs 2A du transporteur à un niveau se situant au-dessus d'une deuxième paire de sac 2B et descendus sur des plaques de support pour stabiliser les sacs. Ensuite, le chariot-palan 13 se déplace en arrière dans le sens de la flèche X dans la figure 4, jusqu'à ce qu'il arrive dans la position montrée dans la figure 5, une paire de crochets de levage 20 recouvrant le transporteur 5. Le transporteur 5 fournit une deuxième paire de sacs remplis 2B au-dessous des crochets de levage 20, qui alors sont étendus et s'engagent aux sacs 2B, de manière, telle que montrée dans les figures 2 et 3 pour les enlever du transporteur. Tel que montré dans les figures 5 et 6 le chariot-palan avec les quatre sacs est

- 6 -

déplacé en avant dans le sens de la flèche Y dans la figure 5, en déplaçant le chariot de châssis 12, jusqu'à ce que les deux paires de sacs 2A, 2B sont situées au-dessus d'une palette 3 sur le transporteur de palettes 25. Ensuite le
5 palan est mis en marche pour descendre les deux paire de sacs 2A, 2B sur la palette 3, le mouvement des sacs sur la palette 3 étant guidé par le gabarit 30, de sorte que les bords des sacs 2A, 2B ne dépassent pas les bords de la palette 3. Lorsque les sacs 2A, 2B sont descendus sur la
10 palette 3, les crochets de levage 20, 21 sont dégagés et le chariot de châssis 12 retourne dans sa position de départ, montrée dans la figure 4. Le transporteur 25 emporte la palette 3 avec les sacs remplis, ensuite la palette suivante est placée sur le transporteur 25 depuis un magasins à
15 palettes 35 et l'opération est recommencée.

Lorsque les sacs 2 sont descendus sur la palette 3, leurs boucles de levage se trouvent généralement en position verticale, tel qu'indiqué dans la figure 7. Des moyens pour plier automatiquement vers le bas les parties supérieures
20 des boucles de levage des sacs sont prévus par des buses d'air 50, fournissant des jets d'air à la paire de sacs arrière 2. Les jets d'air sont activés par un commutateur qui est commandé, lorsque les sacs 2 sont descendus sur la palette 3. Les parties des boucles en position verticale de
25 la paire de sacs 2 avant sont pliées vers le bas par un bord d'entrée 51 d'une presse à palettiser. Les sacs sont ceinturés et un emballage sous film rétractable est appliqué afin de maintenir la configuration montrée dans la figure 9.

La méthode et l'appareil de l'invention fournissent un
30 système relativement simple pour la manutention et la palettisation de grands sacs contenant 500 kg d'engrais granulé.

La base rectiligne des sacs utilisés dans la méthode et l'appareil de l'invention donnent une charge palettisée

particulièrement stable, comme la figure 7 l'indique de façon particulièrement apparente. Grâce à la base rectiligne une surface de contact importante existe entre la palette et la base d'un sac. Ainsi, lorsque l'enveloppement
5 est enlevé pendant l'emploi, les sacs n'ont pas tendance à s'incliner et à tomber de la palette et lorsqu'on enlève un sac de la palette, les trois autres sacs sont toujours supportés par la palette d'une manière stable.

De nombreuses variations de la réalisation spécifique de
10 l'invention sont apparentes. Il est évident, par exemple, qu'au lieu de fournir des sacs en une seule ligne par un transporteur de sacs, on peut utiliser deux stations de remplissage situées l'une à côté de l'autre pour fournir des sacs le long un ou deux transporteurs situés l'un à côté de
15 l'autre en rangées situées l'une à côté de l'autre.

Bien que l'invention ait été décrite pour être utilisée à la manutention et la palettisation des sacs d'une dimension particulière contenant des engrais granulés, il est évident qu'elle peut être utilisée pour n'importe quels sacs de
20 dimensions appropriées contenant un engrais ou une autre matière granulée.

Ces alternatives et modifications, ainsi que de nombreuses autres, sont bien évidentes et l'invention n'est donc nullement limitée aux réalisations décrites ci-dessus, qui
25 peuvent être modifiées aussi bien en construction qu'en détail.

Revendications

1.- Une méthode pour palettiser des sacs contenant une matière granulée, comprenant les phases suivantes:

le remplissage des sacs d'une matière granulée,

5 l'arrangement d'au moins deux paires de sacs remplis, situées l'une à côté de l'autre, l'endroit de remplissage des sacs remplis se trouvant en haut,

le placement des sacs remplis sur une palette, et

10 la fourniture de la palette à une station de fixation pour fixer les sacs remplis en position sur la palette.

2.- Une méthode selon la revendication 1, où les paires de sacs remplis sont guidées vers la palette par des moyens de guidage, de préférence les sacs seront placés sur la palette en levant les sacs remplis, en transportant les sacs remplis
15 vers une position alignée au-dessus de la palette et en descendant les sacs remplis sur la palette.

3.- Une méthode selon la revendication 1 ou 2, où les sacs remplis sont transportés le long un transporteur depuis une unité de remplissage à tête unique

20 4.- Une méthode selon la revendication 1 ou 2, où les sacs remplis sont transportés le long des moyens de transport depuis une unité de remplissage à double tête.

5.- Une méthode selon l'une des revendications précédentes, où une première paire de sacs est levée et déplacée
25 transversalement en position élevée, et une deuxième paire

de sacs remplis est levée dans une position où la deuxième paire est alignée à côté de la première paire de sacs pour être livrée à une palette.

5 6.- Une méthode selon l'une des revendications 1 à 5, où chaque sac comprend une membre tubulaire cylindrique, s'étendant d'une base essentiellement rectiligne et ayant une boucle de levage, de préférence la base mesurera environ 60 cm par 50 cm, de sorte que quatre sacs remplis peuvent être placés sur une palette normalisée.

10 7.- Un appareil pour la palettisation de matières granulées, comprenant:

des moyens de remplissage pour remplir des sacs d'une matière granulée,

15 des moyens de transport pour transporter les sacs depuis les moyens de remplissage, leurs ouvertures de remplissage se trouvant en haut,

des moyens de levage pour lever les sacs remplis et les fournir à au moins deux paires de sacs dans un alignement désiré à une palette, et

20 des moyens de fixation pour fixer les sacs remplis en position sur la palette.

25 8.- Appareil selon la revendication 7, où les moyens de levage comprennent un châssis rigide en forme de pont, un chariot mobile sur le châssis et un palan pour lever les sacs remplis du transporteur, de préférence le chariot peut être déplacé transversalement par rapport aux moyens de transport et le chariot à son tour peut être déplacé sur le châssis de manière longitudinale par rapport aux moyens de transport.

9.- Appareil selon la revendication 8, où l'appareil comprend des moyens de transport de palettes pour livrer les palettes chargées aux moyens de fixation, de préférence l'appareil comprendra des moyens de guidage pour guider les
5 sacs remplis en ligne sur la palette, typiquement les moyens de transport comprendront un gabarit à trois côtés, s'étendant vers le haut depuis la palette à une station de chargement de palettes.

10.- Appareil selon l'une des revendications 7 à 9, où les
10 moyens d'enveloppement comprennent une station de ceinturage et de préférence également une station d'emballage sous film rétractable, et de préférence des moyens seront prévus pour plier vers le bas les parties supérieures des boucles de levage des sacs, de préférence spéciale les moyens
15 comprendront des moyens pour produire des jets d'air et idéalement l'appareil comprendra une station d'attente entre les moyens de remplissage et les moyens de levage.

11.- Une palette portant quatre sacs chacun contenant 500 kg d'engrais chaque fois qu'elle a été palettisée à l'aide
20 d'une méthode, telle que revendiquée dans l'une des revendications 1 à 6 et/ou utilisant un appareil, tel que revendiqué dans l'un des revendications 7 à 10.

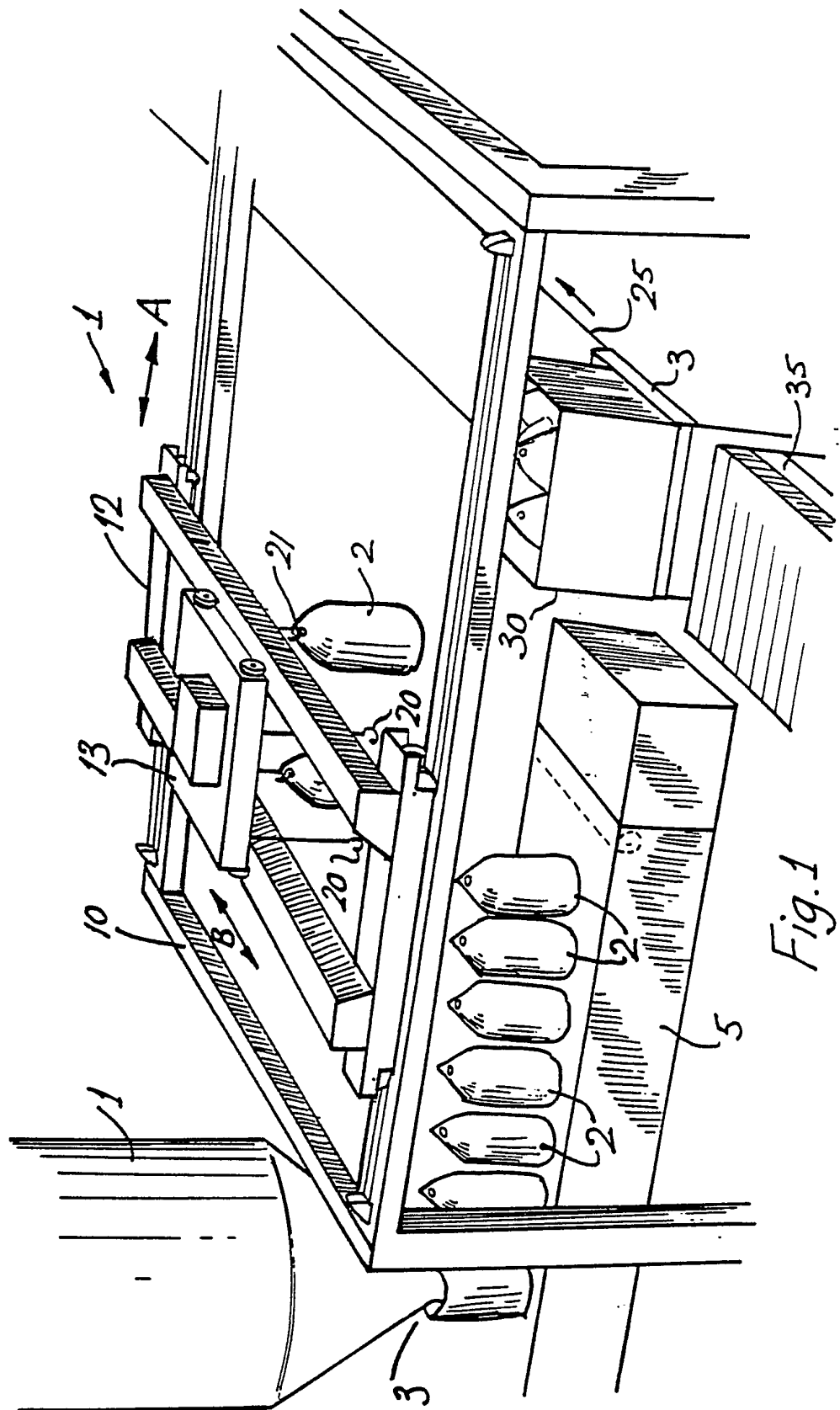


Fig. 1

- 12 -

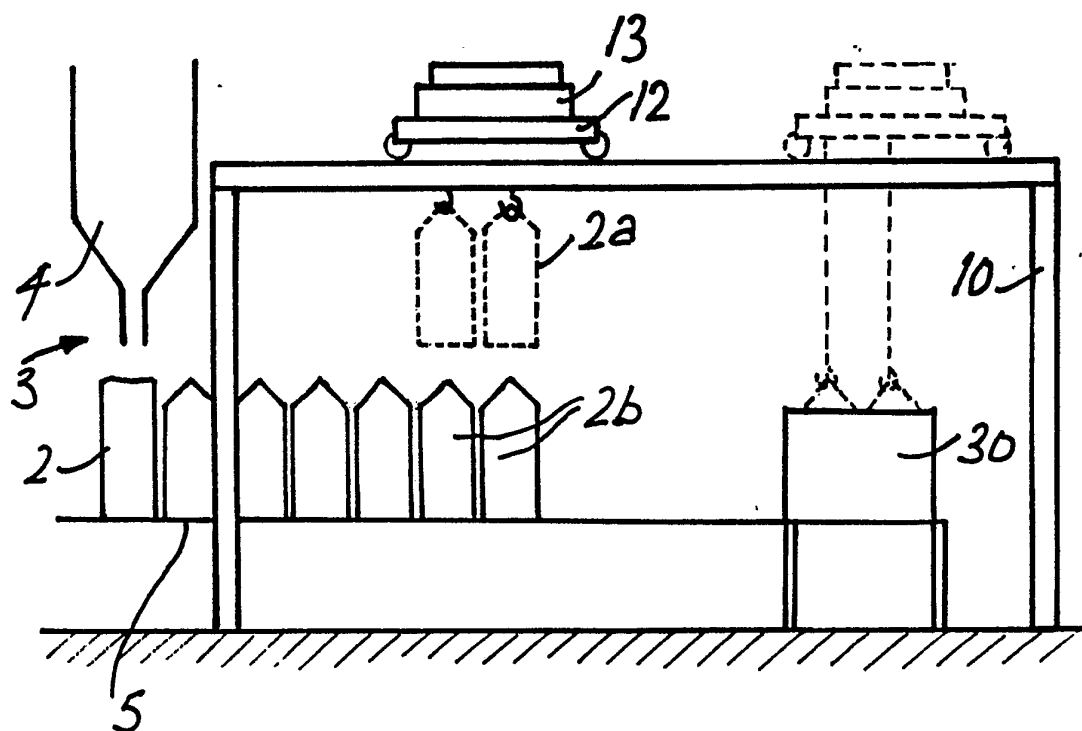


Fig. 2

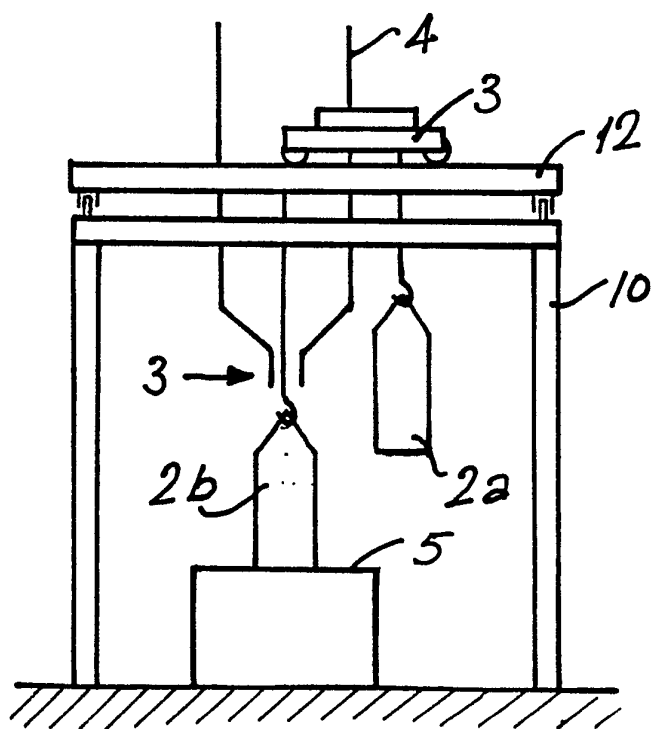
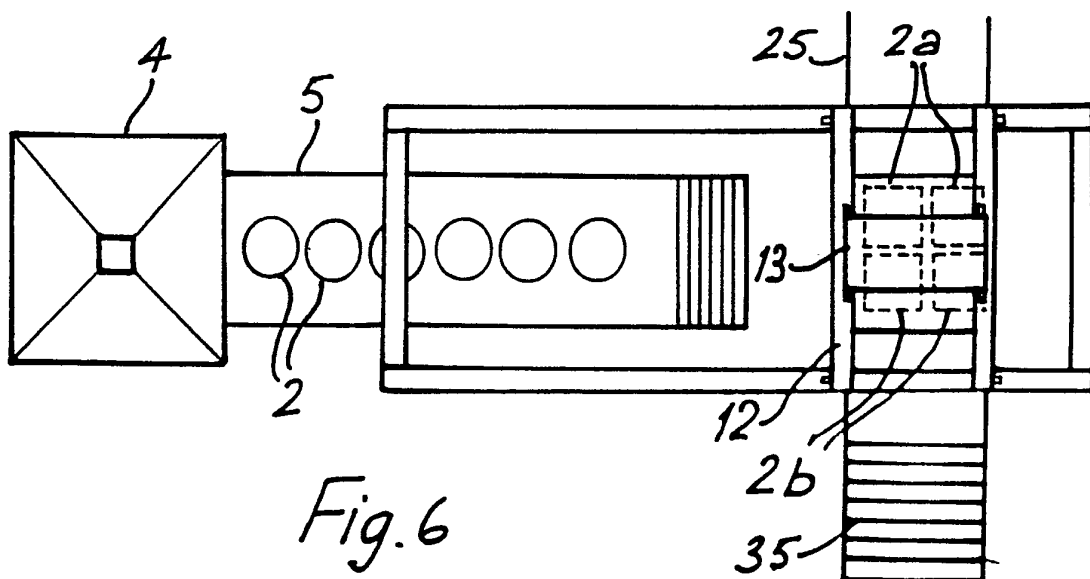
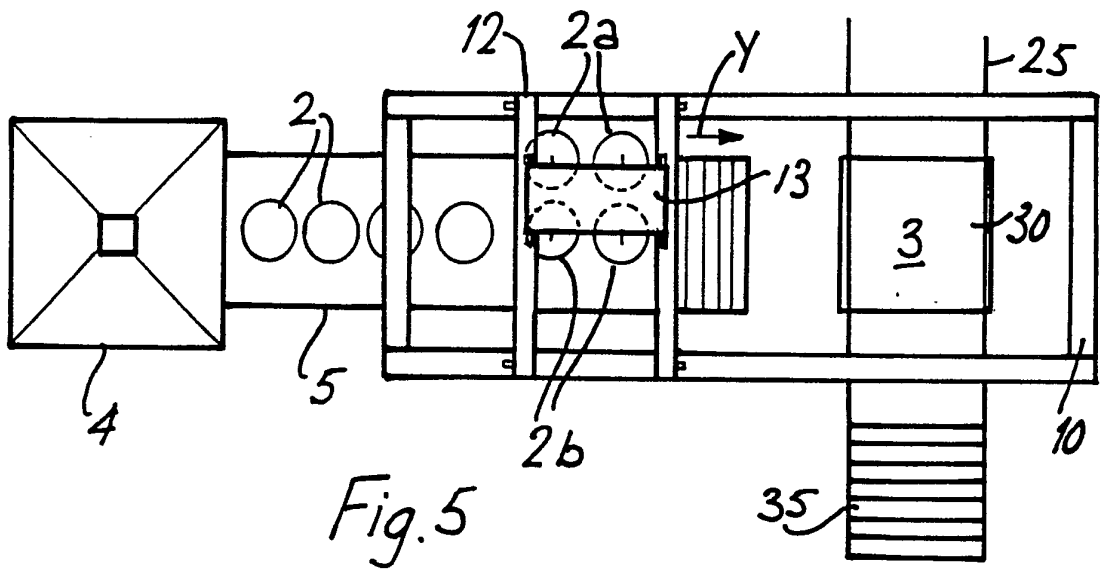
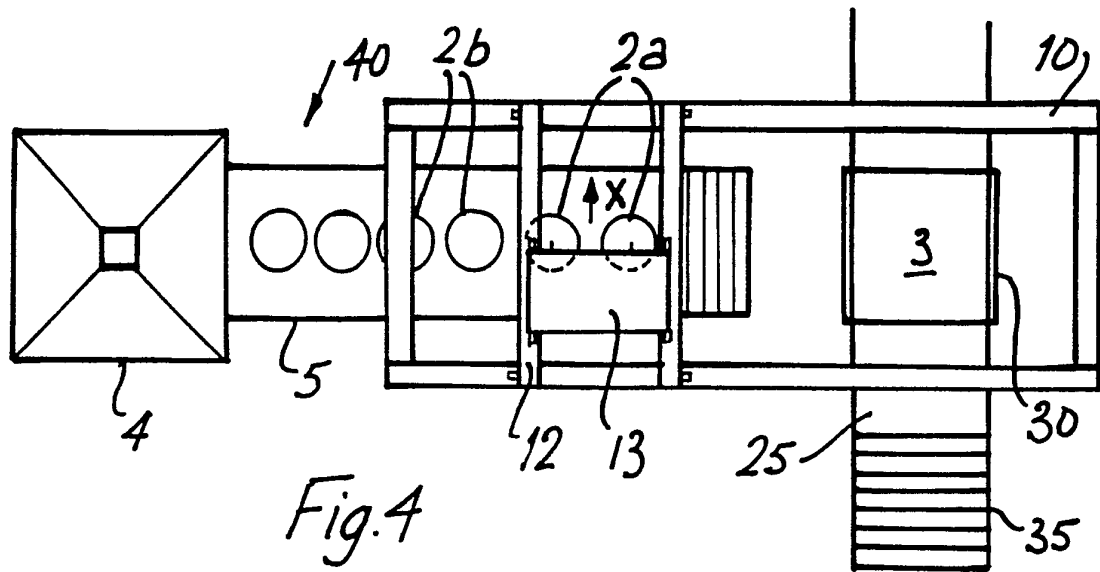


Fig. 3



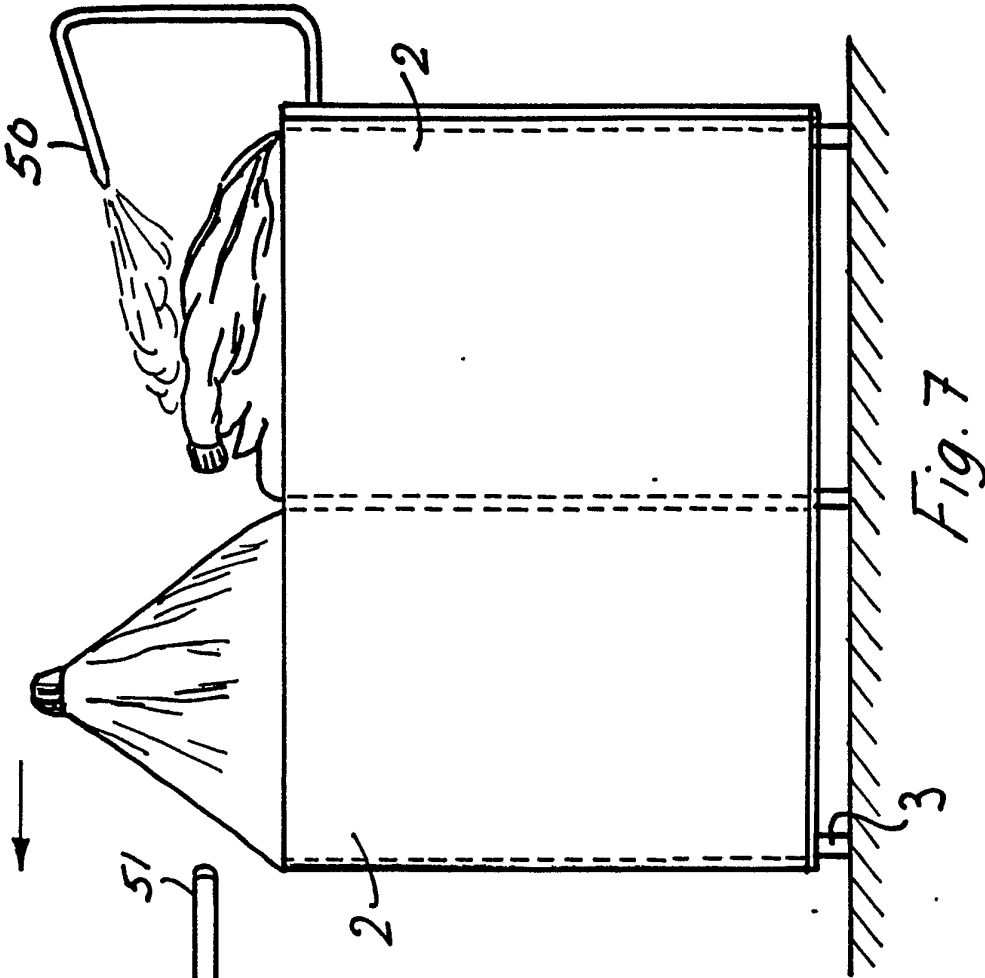


Fig. 7

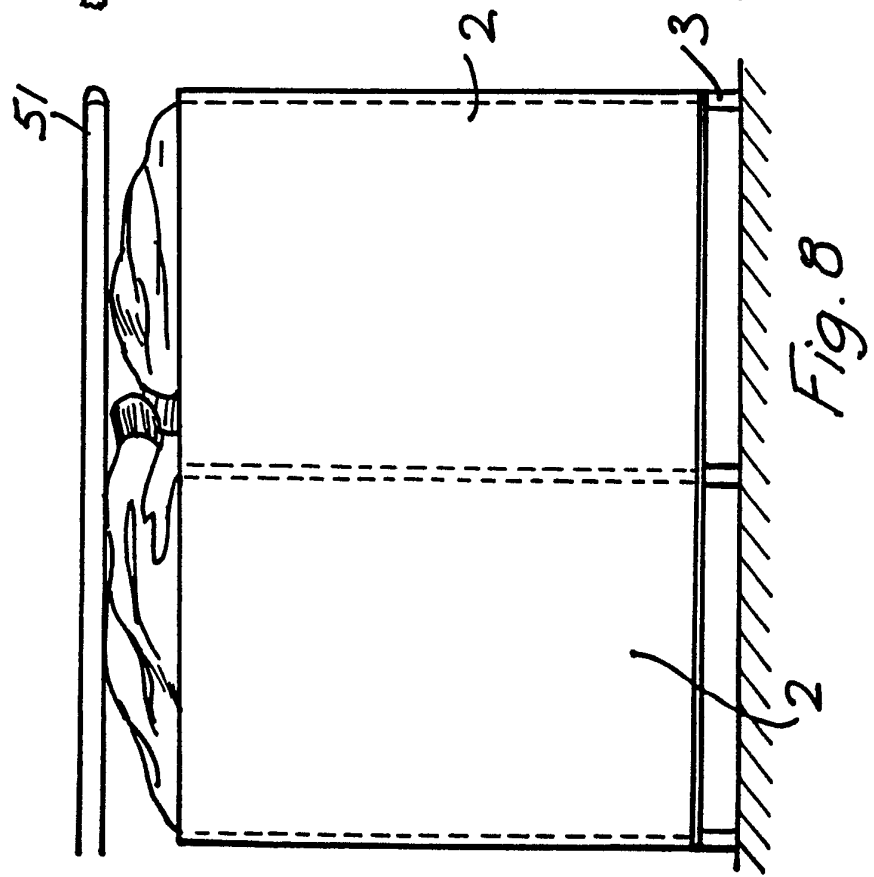


Fig. 8

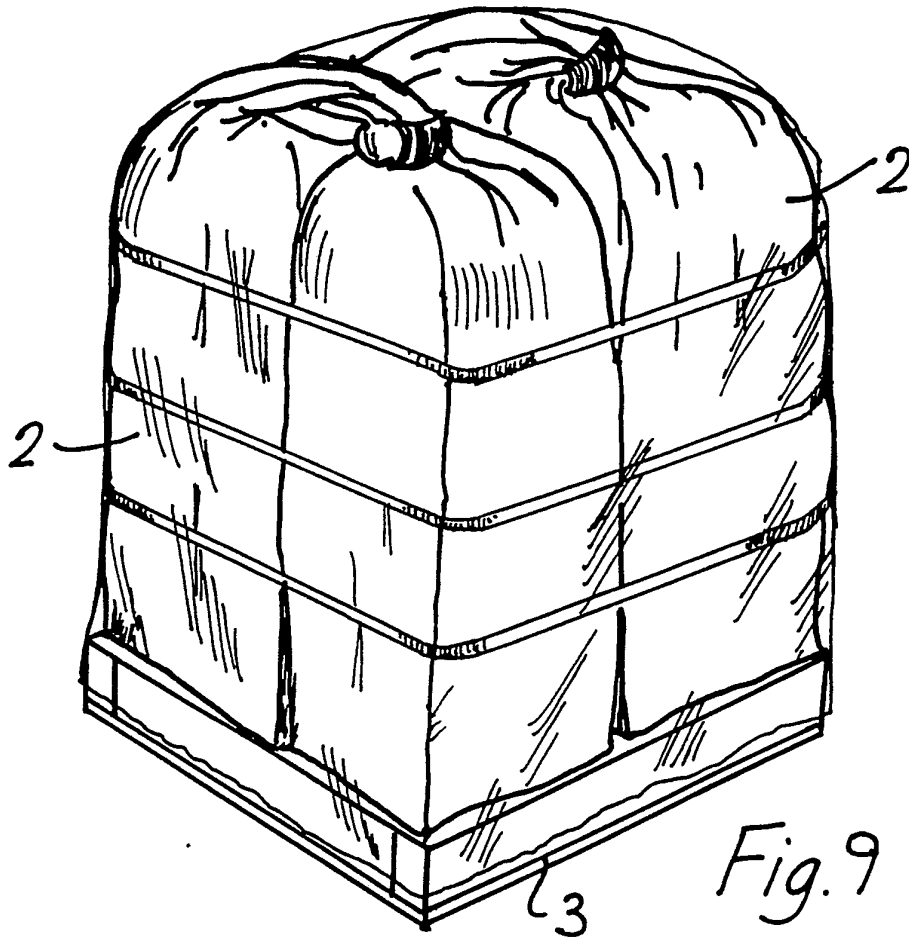


Fig. 9

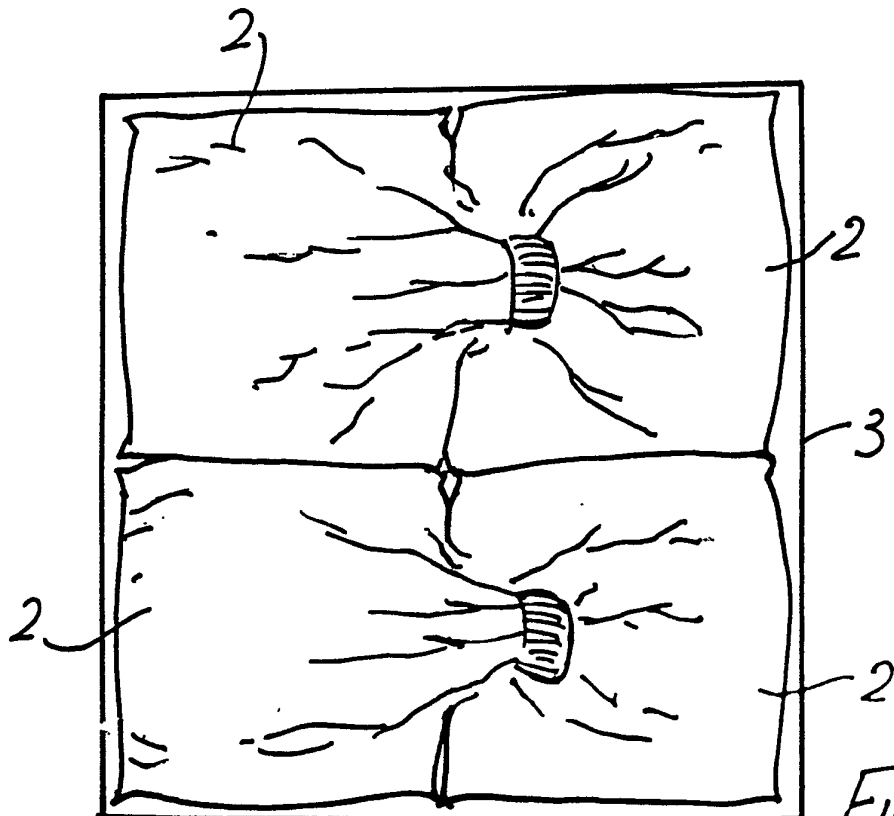


Fig. 10