



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005491A6

NUMERO DE DEPOT : 09300254

Classif. Internat. : B65B B65D

Date de délivrance le : 10 Aout 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 18 Mars 1993 à 14H40 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : PERALBA COMPANY
South Mall 90, CORK(IRLANDE)

représenté(e)(s) par : GOEGBEUR 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 DE PRODUCTION DE PAQUETS.

INVENTEUR(S) : O'Sullivan Michael, "Sheelin", Tower, Blarney, County Cork (IE); O'Sullivan Patrick, Mervue Crescent 31, Ballyvolane, Cork (IE); Mullins Leonard, Island Way 14, Muskerry Estate, Ballincollig, County Cork (IE)

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) demandeurs(s).

Bruxelles, le 10 Aout 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS
Directeur

5

"Méthode de production de paquets"

La présente invention se rapporte à une méthode de production de paquets, en particulier pour des matières en feuilles ou en granulés et tout spécialement pour le thé.

- 10 La production à grande échelle de paquets de thé, par exemple des sachets de thé, est bien connue et répandue. On utilise des machines de confection de sachets qui emballent le thé dans des sachets à des rythmes très élevés. Si les machines de confection de sachets de thé présentent parfois des problèmes de fiabilité, les
- 15 principales difficultés rencontrées dans le domaine de la production et de la qualité concernent les méthodes efficaces et pratiques qui seraient à même de fournir aux machines à haute vitesse les quantités voulues des mélanges souhaités pour l'emballage dans des sachets de thé et de ranger la production des
- 20 diverses machines de confection de sachets de manière à assurer que les machines fonctionnent au plus près de leur pleine capacité. Pour obtenir des sachets de thé qui soient constamment de bonne qualité, il est également primordial que le mélange de thé fourni aux machines de confection de sachets de thé soit constamment de
- 25 bonne qualité.

La présente invention vise à fournir une méthode de production de paquets de thé et autres marchandises similaires qui atteigne ces objectifs.

Suivant la présente invention, on fournit une méthode de production de paquets de thé qui comporte les étapes suivantes : -

- 5 déversement de certaines quantités de divers types de thé venant de récipients d'approvisionnement dans l'orifice d'admission d'une bande transporteuse d'alimentation;
- passage du thé par un aimant pour en éliminer les particules métalliques;
- criblage du thé pour en éliminer les corps étrangers;
- 10 fermeture de la pièce valvaire de sortie d'un tambour mélangeur;
- mise en position de mélange d'un goulet situé à l'intérieur du tambour mélangeur et placé auparavant en position de déversement du thé contenu dans le tambour;
- 15 ouverture d'une pièce valvaire donnant accès au tambour mélangeur;
- déversement du thé dans le tambour mélangeur;
- déclenchement de la rotation du tambour mélangeur pour effectuer le mélange du thé;
- 20 mise en position de déversement du goulet intérieur pour amener le thé à la sortie du tambour mélangeur;
- ouverture de la pièce valvaire de sortie du tambour mélangeur;
- récolte du mélange de thé venant du tambour mélangeur; et
- remplissage des paquets avec ce mélange de thé.
- 25 Dans une réalisation particulièrement privilégiée de la présente invention, le goulet intérieur est monté sur un arbre et peut se

mouvoir entre les positions de déversement et de mélange grâce à la rotation de l'arbre, elle-même due au fonctionnement d'un dispositif d'actionnement et d'un mécanisme de manoeuvre auquel le dispositif d'actionnement est relié.

- 5 La rotation de l'arbre s'effectue de préférence grâce à un dispositif d'actionnement comportant un vérin.

10 Dans une réalisation préférentielle, le mécanisme de commande du goulet comporte un pignon monté sur l'arbre et une crémaillère reliée au dispositif d'actionnement, le mouvement de translation de ce dernier étant converti par la crémaillère et le pignon en un mouvement rotatif de l'arbre qui déplace le goulet interne entre les positions de mélange et de déversement.

15 De préférence, la pièce valvaire de sortie est montée sur l'arbre et se déplace le long de celui-ci entre une position d'ouverture et de fermeture grâce à un mécanisme d'actionnement de la pièce valvaire de sortie.

20 Il est caractéristique que la pièce valvaire comporte une plaque de valve de sortie qui alterne entre une position de fermeture coïncidant avec la sortie du tambour et une position d'ouverture où elle ne coïncide plus avec la sortie du tambour.

Il est préférable que le mécanisme qui ouvre la pièce valvaire de sortie déplace celle-ci de manière substantiellement linéaire entre ses positions d'ouverture et de fermeture.

25 Dans une disposition privilégiée, le mécanisme d'actionnement de la pièce valvaire de sortie comporte une barre de coulissement située sur l'arbre et un vérin relié de manière pivotante à cette barre pour permettre le mouvement entre les positions d'ouverture et de fermeture.

30 Dans une autre réalisation de l'invention, la méthode comporte les étapes suivantes avant le déversement du thé :

sélection parmi plusieurs tambours de celui dans lequel le thé doit être déversé à partir d'une tête d'approvisionnement commune; et

- 5 fermeture de la pièce valvaire d'admission d'un tambour et
ouverture de la pièce valvaire d'admission du tambour dans lequel le thé doit être déversé.

10 Dans cette disposition, il est préférable que le thé soit déversé dans les tambours à partir d'une source d'approvisionnement commune par des goullets d'admission propres à chaque tambour et dotés de sorties de récupération et que la méthode comporte comme étapes la fermeture de l'entrée du tambour et l'envoi du thé vers la sortie de récupération associée à l'entrée fermée du tambour.

15 Il est préférable que le thé soit envoyé vers la sortie de récupération du goulet par un volet de récupération qu'un mécanisme d'actionnement de volet de récupération fait passer d'une première position où il obture la sortie de récupération à une seconde position dans laquelle la sortie de récupération est ouverte.

20 Dans une disposition privilégiée, le mécanisme d'ouverture du volet de récupération comporte un dispositif d'actionnement du type vérin et un mécanisme d'assemblage du vérin et du volet de récupération, qui peut se mouvoir entre la première et la seconde position sous l'action de ce vérin.

25 Dans une réalisation privilégiée de la présente invention, un mélange de thé provenant du tambour mélangeur est recueilli dans des trémies de récolte montées sur un châssis pour faire la navette entre le tambour mélangeur et les trémies alimentant en thé les machines d'emballage.

30 Tous les chariots de récolte sont de préférence dotés de roues pour se mouvoir d'un emplacement à un autre.

Il est tout à fait préférable que tous les châssis des trémies de récolte comportent un dispositif destiné à recevoir les fourches d'un chariot élévateur de manière à permettre son transport par ce type de véhicules ou un autre similaire.

- 5 Dans un aspect de la présente invention, le thé est emballé en sachets et la méthode comporte les étapes suivantes :

fabrication des sachets de thé et déversement du thé dans les sachets à thé;

- 10 placement d'un nombre préétabli de sachets de thé dans un carton;

emballage du carton;

- 15 acheminement de divers cartons issus de plusieurs machines différentes de confection de sachets de thé dans une zone de rangement commune disposant de plusieurs lignes d'admission de cartons et d'une seule ligne de sortie de cartons;

acheminement sous un mode contrôlé des cartons à travers la zone de rangement;

rassemblement de plusieurs cartons; et

- 20 emballage groupé de plusieurs cartons.

Il est préférable que les cartons de sachets de thé soient rangés grâce aux étapes suivantes :

détection de la présence d'un carton à des emplacements préétablis sur les lignes d'admission;

- 25 acheminement à travers la zone de rangement d'un carton venant d'une ligne d'admission ouverte, tout en empêchant l'acheminement à travers la même zone de rangement de cartons issus d'autres lignes d'admission; et

5 lorsqu'aucun carton n'est détecté aux emplacements préétablis sur la ligne d'admission ouverte, blocage des livraisons ultérieures à partir de cette ligne d'admission et ouverture du passage pour le stock de cartons accumulés dans d'autres lignes d'admission, en suivant la séquence désirée.

Dans une disposition privilégiée, on entrave le mouvement des cartons à travers la zone de rangement en mettant les cartons de tête des lignes d'admission en contact avec un dispositif d'arrêt.

10 La présente invention fournit également des paquets de thé, en particulier des paquets de sachets de thé ou des paquets de thé en vrac, chaque fois qu'ils sont produits par la méthode de la présente invention.

15 On comprendra plus clairement la présente invention à partir de la description qui en est donnée ci-après, uniquement à titre d'exemple et en référence aux dessins d'accompagnement, parmi lesquels : -

la fig. 1 est un schéma fonctionnel d'une méthode de production de paquets de thé suivant l'invention;

20 la fig. 2 est une vue en perspective de l'appareillage d'admission du thé et des récipients d'approvisionnement en thé utilisés dans la méthode de l'invention;

25 la fig. 3 est une vue schématique en élévation latérale montrant le fonctionnement de l'appareillage d'admission de la fig. 2;

la fig. 4 est une vue en élévation latérale et en coupe transversale partielle du côté admission d'un tambour mélangeur utilisé dans la méthode de l'invention;

30 la fig. 5 est une vue en perspective de l'extrémité de sortie du tambour mélangeur utilisé dans la méthode de l'invention;

la fig. 6 est une vue en coupe transversale montrant la manière dont une partie de l'appareillage de la fig. 4 fonctionne dans la méthode;

5 la fig. 7 est une vue frontale de l'appareillage de la fig. 6 en cours de fonctionnement;

la fig. 8 est une vue en perspective du goulet intérieur utilisé dans la méthode pour le tambour mélangeur ;

les fig. 9 et 10 sont des illustrations d'autres étapes comprises dans la méthode de l'invention;

10 la fig. 11 est une vue schématique et en plan de l'étape de rangement dans la méthode de l'invention; et

les fig. 12 et 13 sont respectivement une vue en plan et une vue frontale de l'appareillage de rangement utilisé dans la méthode de l'invention.

15 Si l'on se reporte aux dessins, en commençant par la fig. 1, on y trouvera l'illustration d'une méthode de production de paquets de thé selon la présente invention. Dans ce qui suit, on décrit en particulier la méthode de production de sachets de thé et autres
20 marchandises de ce genre, mais on notera que la plupart des étapes de la méthode peuvent également être appliquées à la production de paquets de thé en vrac ou autres conditionnements similaires.

Les feuilles de thé sont amenées de diverses sources d'approvisionnement, qu'il s'agisse de caisses 2 ou de sacs 3. On effectue le mélange souhaité en acheminant depuis les récipients 2
25 et 3 des quantités mesurées de différents types et catégories de thé dans le dispositif d'admission 4 d'une bande transporteuse 5, comme cela ressort tout particulièrement des fig. 2 et 3. Le dispositif d'admission 4 comprend un rideau à lamelles 6 et une hotte 7 par l'intermédiaire de laquelle la poussière de thé est
30 extraite par un ventilateur (non montré) et envoyée dans un conduit

d'aspiration 8. Les feuilles de thé sont acheminées par la bande transporteuse 5 jusqu'à un aimant 10 qui en élimine toutes les particules métalliques et les évacue sur la ligne 11. Le thé est ensuite acheminé jusqu'à un crible 13 qui élimine les corps étrangers et les envoie dans une ligne d'évacuation 14. Une fois criblé, le thé est acheminé par la bande transporteuse 5 dans plusieurs tambours mélangeurs 15, 16 dans lequel le thé est mélangé avant d'être emmené dans des trémies de collecte mobiles 19, 20 qui sont passées au-dessus d'un grillage 25 doté d'un aimant destiné à en éliminer toutes les fines poussières métalliques. Le thé venant des trémies mobiles 19, 20 est alors fourni à l'une des machines à confectionner des sachets de thé - dans le cas présent, elles sont trois, 26A, 26B, 26C, dotées chacune d'une ligne de sortie, respectivement 27A, 27B, 27C - fournissant des cartons avec un nombre préétabli de sachets de thé à une zone de rangement 30 qui contrôle le flux des cartons de sachets de thé et les transmet par une sortie unique 31 à un poste d'emballage des cartons 32.

Si l'on entre dans plus de détails et se réfère à présent à la fig. 4, le thé est mélangé dans un des tambours 15, 16 selon le mode choisi par un opérateur. Au cas où c'est le second tambour - le tambour 16 - qui a été retenu, l'entrée 30 du premier tambour - le tambour 15 - est fermée par un vérin 32 qui actionne une pièce valvaire 31. Pour éviter que du thé ne s'écoule par le goulet d'entrée 35 du tambour 15, ce dernier est doté d'une ouverture 36 qui aboutit à une ligne de récupération de thé et peut être obturée par une plaque de fermeture 38 qu'un vérin 39 permet de faire passer d'une position d'ouverture indiquée par des traits continus à la fig. 4 à une position de fermeture indiquée par des traits discontinus à la fig. 4 et vice versa. Le vérin 39 est monté de manière pivotante sur une patte d'assemblage 40 fixée sur une plaque d'assemblage 41.

Si l'on se reporte en particulier aux fig. 5 à 8, la sortie 50 du tambour mélangeur 15 est obturée par une plaque de fermeture de

vanne de sortie 51 qui, comme on le décrira plus en détail ci-après, peut être amenée d'une position d'ouverture indiquée par des traits continus à la fig. 6 à une position de fermeture indiquée par des traits discontinus à la fig. 6.

- 5 Un goulet intérieur 60 est prévu à côté de la sortie 50 et est assujetti à un arbre 61 qui traverse l'orifice de sortie 50 et la plaque de fermeture de vanne de sortie 51. D'une position d'approvisionnement, qui est indiquée par des traits continus à la fig. 6 et dans laquelle il aide à faire passer le thé du tambour vers
10 la sortie 50, le goulet 60 peut être amené dans une position de mélange, indiquée par des traits discontinus à la fig. 6 et dans laquelle il forme une chicane qui favorise le mélange du thé dans le tambour 15. Dans le cas présent, le dispositif d'actionnement destiné à amener le goulet 60 de la position d'approvisionnement à la position de mélange se compose d'un vérin 65 relié à un
15 mécanisme d'actionnement qui comprend une crémaillère 66 mue linéairement par ce vérin 65 pour faire tourner un pignon 67 fixé au prolongement de l'arbre 61 et amener ainsi dans la position désirée cet arbre 61 et le goulet 60. C'est à la fig. 7 que l'on trouvera la
20 meilleure illustration de cette opération.

- Le moyen d'actionnement pour le contrôle du mouvement de la plaque de valve de sortie 51 entre ses positions d'ouverture et de fermeture comporte un vérin 70 d'actionnement de valve de sortie relié de manière pivotante en 71 à un mécanisme d'actionnement
25 qui se compose d'une barre contre-coudée 72 montée de manière pivotante en 73 entre une paire de barres de guidage 74 et terminée par un collier 75 qui est relié par une goupille 76 à une chemise 77. La chemise 77 peut coulisser le long de l'arbre 61 en s'opposant à la poussée d'un ressort 78 et à la douille 80. Pour amener la plaque
30 de valve de sortie 51 en position de fermeture, le vérin 70 est actionné et fait pivoter la barre contre-coudée 72, provoquant ainsi le coulisement de la chemise 77 le long de l'arbre 61 contre la poussée du ressort 78 pour pousser la plaque de valve 51 dans la position de fermeture illustrée à la fig. 6 par des lignes

discontinues. La position de la barre contre-coudée et d'autres éléments du mécanisme en position de fermeture est indiquée par des traits discontinus à la fig. 6. Pour amener la plaque de valve 51 en position d'ouverture, le vérin 70 se rétracte et la plaque 51
5 revient en position d'ouverture sous l'action du ressort 78.

Au cours de l'acheminement du thé de la bande transporteuse 5 jusqu'à l'intérieur du tambour 15, le vérin 39 actionnant le volet de la valve de récupération est en extension, de manière à amener le volet 38 dans la position de fermeture indiquée à la fig. 4, empêchant l'acheminement du thé dans la ligne de récupération 37.
10 Dans la suite, on ouvre la plaque de valve d'entrée 31 en mettant en oeuvre le vérin 32 qui l'actionne. Les vérins 65 et 70 sont actionnés de la manière décrite ci-dessus pour amener le goulet 60 en position de mélange et la plaque de fermeture 51 en position de
15 fermeture. On ferme ensuite la valve d'admission 31 en actionnant le vérin 32, puis on fait tourner le tambour 15 selon les besoins requis par le mélange du thé. Lorsque le mélange est terminé, on commence par actionner le vérin 65 pour faire pivoter le goulet 60 dans la position d'approvisionnement indiquée par des traits
20 continus à la fig. 6. Le vérin 70 est ensuite actionné pour amener la plaque de valve de sortie 51 dans la position d'ouverture, qui est également indiquée par des traits continus à la fig. 6. On imprime alors au tambour une légère rotation afin de faire passer le thé dans un goulet de déversement 85 par la sortie 50 et l'amener sur
25 une bande transporteuse 86 qui approvisionne la trémie mobile 19 choisie.

La trémie mobile 19 est montée sur un châssis comportant des roues 90 et des points d'assemblage 91 destinés à recevoir les fourches d'un chariot élévateur 92 ou d'un autre véhicule de ce genre pour faciliter le transport du chariot 19 vers l'orifice 95
30 choisi parmi ceux dont est dotée la trémie d'une machine d'emballage de thé, par exemple une machine à confectionner des sachets de thé. Des barres magnétisées 96 s'étendent à travers l'orifice 95 pour éliminer toutes les particules métalliques. Les

machines de façonnage et d'emballage de sachets de thé extraient des trémies d'admission le mélange de thé requis et confectionnent à grande vitesse des sachets de thé, qui sont placés automatiquement en nombre voulu dans un carton. Les cartons

5 séparés sont alors emballés. Pour permettre une production maximale, plusieurs machines différentes de confection de sachets de thé 26 alimentent en sachets de thé et grâce à plusieurs lignes de sortie 27 une zone de rangement 30 qui est montrée de manière

10 plus détaillée aux fig. 12 et 13. Des cartons 97A, 97B, 97C se déplaçant le long des bandes transporteuses 27A, 27B et 27C sont respectivement dépistés par les capteurs individuels 98A, 98B, 98C pour chaque ligne. Quand un capteur 98 détecte l'arrivée d'un carton à l'emplacement d'admission de la zone de rangement 30, un

15 signal est envoyé à un contrôleur qui, dans le cas où le carton 97 est le premier à se présenter au poste de rangement 30, le laisse automatiquement passer à travers ce poste tout en empêchant le même mouvement de la part de cartons arrivant au poste de

20 rangement 30 par les autres lignes d'admission 27. Les cartons 97 sont retenus dans la zone de rangement par les arrêts latéraux 99 qui sont actionnés par leurs vérins respectifs 100 en réponse à un signal émis par le contrôleur afin d'intercepter le carton et de le retenir en place jusqu'à ce que le contrôleur actionne le vérin 100

25 pour relâcher les arrêts 99 et permettre au carton de traverser la zone de rangement. Dans le cas particulier montré aux fig. 12 et 13, une série de cartons 97A est parvenue à la zone de rangement 30 par la ligne d'admission 27A et le capteur 98A a détecté la présence des cartons 97A et envoyé un signal au contrôleur, qui a actionné le vérin 100A pour relâcher les arrêts 99A. Ces

30 mouvements permettent à un carton 97A de traverser la zone de rangement et actionnent les vérins 100C, 100B de manière à pousser les arrêts 99C, 99B vers l'intérieur contre tous les cartons 97B, 97C qui arriveraient au poste de rangement en suivant les lignes 27B, 27C. Le processus se poursuit jusqu'à ce que la totalité des cartons 97A qui arrivent par la ligne d'admission 27A aient

35 quitté la zone de rangement 30. A ce stade, le premier des cartons 97B, 97C situés sur les autres lignes qui est détecté par les

capteurs - respectivement 98B, 98C - sur les lignes d'admission 27B, 27C déclenche l'actionnement par le contrôleur des vérins qui permettent aux cartons - en l'occurrence les cartons 97C arrivant sur la ligne 27C - de traverser le poste de rangement tout en empêchant les autres cartons arrivant par les lignes 27A ou 27B de traverser la zone de rangement. La production des diverses machines de confection de sachets de thé est ainsi contrôlée de manière à fournir au poste d'emballage 32 un flux d'approvisionnement en cartons qui soit très efficace et économique.

On notera que la présente invention fournit pour la production de paquets de thé une méthode qui permet d'approvisionner à la demande en mélange de thé de haute qualité plusieurs machines d'emballage de thé différentes, de manière qu'elles puissent fonctionner au maximum de leurs capacités. En outre, dans le cas de cartons de sachets de thé, la production de plusieurs machines de confection de sachets de thé est rangée d'une manière qui assure le fonctionnement à pleine capacité de chaque machine tout en rangeant de manière efficace et pratique leur production de manière à produire des cartons de sachets de thé qui soient emballés et prêts à être expédiés.

De nombreuses variantes des réalisations spécifiques de la présente invention viennent rapidement à l'esprit; aussi l'invention ne se limite-t-elle pas aux réalisations décrites ci-dessus qui peuvent être modifiées dans leur structure comme leurs détails.

REVENDECATIONS

1. Une méthode de production de paquets de thé qui comporte les étapes suivantes : -

- 5 déversement de certaines quantités de divers types de thé venant de récipients d'approvisionnement dans l'orifice d'admission d'une bande transporteuse d'alimentation;
- passage du thé par un aimant pour en éliminer les particules métalliques;
- criblage du thé pour en éliminer les corps étrangers;
- 10 fermeture de la pièce valvaire de sortie d'un tambour mélangeur;
- mise en position de mélange d'un goulet situé à l'intérieur du tambour mélangeur et placé auparavant en position de déversement du thé contenu dans le tambour;
- 15 ouverture d'une pièce valvaire donnant accès au tambour mélangeur;
- déversement du thé dans le tambour mélangeur;
- déclenchement de la rotation du tambour mélangeur pour effectuer le mélange du thé;
- 20 mise en position de déversement du goulet intérieur pour amener le thé à la sortie du tambour mélangeur;
- ouverture de la pièce valvaire de sortie du tambour mélangeur; et
- 25 récolte du mélange de thé provenant du tambour mélangeur et remplissage des paquets avec ce mélange de thé.

2. Une méthode telle que revendiquée dans la revendication 1 et dans laquelle le goulet intérieur est monté sur un arbre et peut se mouvoir entre les positions de déversement et de mélange grâce à la rotation de l'arbre, elle-même due au fonctionnement d'un dispositif d'actionnement et d'un mécanisme de manoeuvre auquel le dispositif d'actionnement est relié, la rotation de l'arbre s'effectuant de préférence grâce à un dispositif d'actionnement comportant un vérin.
3. Une méthode telle que revendiquée dans la revendication 2 ou 3 et dans laquelle le mécanisme de commande du goulet comporte un pignon monté sur l'arbre et une crémaillère reliée au dispositif d'actionnement, le mouvement de translation de ce dernier étant converti par la crémaillère et le pignon en un mouvement rotatif de l'arbre qui déplace le goulet interne entre les positions de mélange et de déversement.
4. Une méthode telle que revendiquée dans n'importe laquelle des revendications 2 à 4 et dans laquelle la pièce valvaire de sortie est montée sur l'arbre et se déplace le long de celui-ci entre une position d'ouverture et de fermeture grâce à un mécanisme d'actionnement de la pièce valvaire de sortie.
5. Une méthode telle que revendiquée dans la revendication 4 et dans laquelle la pièce valvaire comporte une plaque de valve de sortie qui se déplace entre une position de fermeture coïncidant avec la sortie du tambour et une position d'ouverture où elle ne coïncide plus avec la sortie du tambour, le mécanisme qui ouvre la pièce valvaire de sortie déplaçant de préférence celle-ci de manière substantiellement linéaire entre ses positions d'ouverture et de fermeture, tandis que le mécanisme d'actionnement de la pièce valvaire de sortie comporte une barre de coulissement située sur l'arbre et un vérin relié de manière pivotante à cette barre pour permettre le mouvement entre les positions d'ouverture et de fermeture.

6. Une méthode telle que revendiquée dans n'importe laquelle des revendications précédentes et qui comporte les étapes suivantes avant le déversement du thé :

5 sélection parmi plusieurs tambours de celui dans lequel le thé doit être déversé à partir d'une tête d'approvisionnement commune; et

10 fermeture de la pièce valvaire d'admission d'un tambour et ouverture de la pièce valvaire d'admission du tambour dans lequel le thé doit être déversé, le thé étant de préférence déversé dans les tambours à partir d'une source d'approvisionnement commune par des goullets d'admission propres à chaque tambour et dotés de sorties de récupération et la méthode comportant comme étapes la fermeture de l'entrée du tambour et l'envoi du thé vers la sortie de
15 récupération associée à l'entrée fermée du tambour, tandis qu'il est tout à fait préférable que le thé soit envoyé vers la sortie de récupération du goulet par un volet de récupération qu'un mécanisme d'actionnement de volet de récupération fait passer d'une première position où il obture la sortie de
20 récupération à une seconde position dans laquelle la sortie de récupération est ouverte; par ailleurs, il est préférable que le mécanisme d'ouverture du volet de récupération comporte un dispositif d'actionnement du type vérin et un mécanisme d'assemblage du vérin et du volet de
25 récupération, qui peut se mouvoir entre la première et la seconde position sous l'action de ce vérin.

7. Une méthode telle que revendiquée dans n'importe laquelle des revendications précédentes et dans laquelle un mélange de thé provenant du tambour mélangeur est recueilli dans des trémies
30 de récolte montées sur un châssis pour faire la navette entre le tambour mélangeur et les trémies alimentant en thé les machines d'emballage, tous les chariots de récolte étant de préférence dotés de roues pour se mouvoir d'un emplacement à

5 un autre, tandis qu'il est tout à fait préférable que tous les châssis des trémies de récolte comportent un dispositif destiné à recevoir les fourches d'un chariot élévateur de manière à permettre son transport par ce type de véhicules ou un autre similaire.

8. Une méthode telle que revendiquée dans n'importe laquelle des revendications précédentes et dans laquelle le thé est emballé en sachets et la méthode comporte les étapes suivantes :

10 fabrication des sachets de thé et déversement du thé dans les sachets à thé;

placement d'un nombre préétabli de sachets de thé dans un carton;

emballage du carton;

15 acheminement de divers cartons issus de plusieurs machines différentes de confection de sachets de thé dans une zone de rangement commune disposant de plusieurs lignes d'admission de cartons et d'une seule ligne de sortie de cartons;

20 acheminement sous un mode contrôlé des cartons à travers la zone de rangement;

rassemblement de plusieurs cartons; et

emballage groupé de plusieurs cartons.

25 9. Une méthode telle que revendiquée dans la revendication 8 et dans laquelle les cartons de sachets de thé sont rangés grâce aux étapes suivantes :

détection de la présence d'un carton à des emplacements préétablis sur les lignes d'admission;

acheminement à travers la zone de rangement d'un carton venant d'une ligne d'admission ouverte, tout en empêchant l'acheminement à travers la même zone de rangement de cartons issus d'autres lignes d'admission; et

- 5 lorsqu'aucun carton n'est détecté aux emplacements
 préétablis sur la ligne d'admission ouverte, blocage des
 livraisons ultérieures à partir de cette ligne d'admission et
 ouverture du passage pour le stock de cartons accumulés
10 dans d'autres lignes d'admission, en suivant la séquence
 désirée, le mouvement des cartons à travers la zone de
 rangement étant de préférence entravé en mettant en
 contact avec un dispositif d'arrêt les cartons de tête des
 lignes d'admission dont les cartons doivent être empêchés de
 bouger.
- 15 10. Des paquets de thé chaque fois qu'ils sont produits par une
 méthode telle que revendiquée dans n'importe laquelle des
 revendications précédentes.

20

25

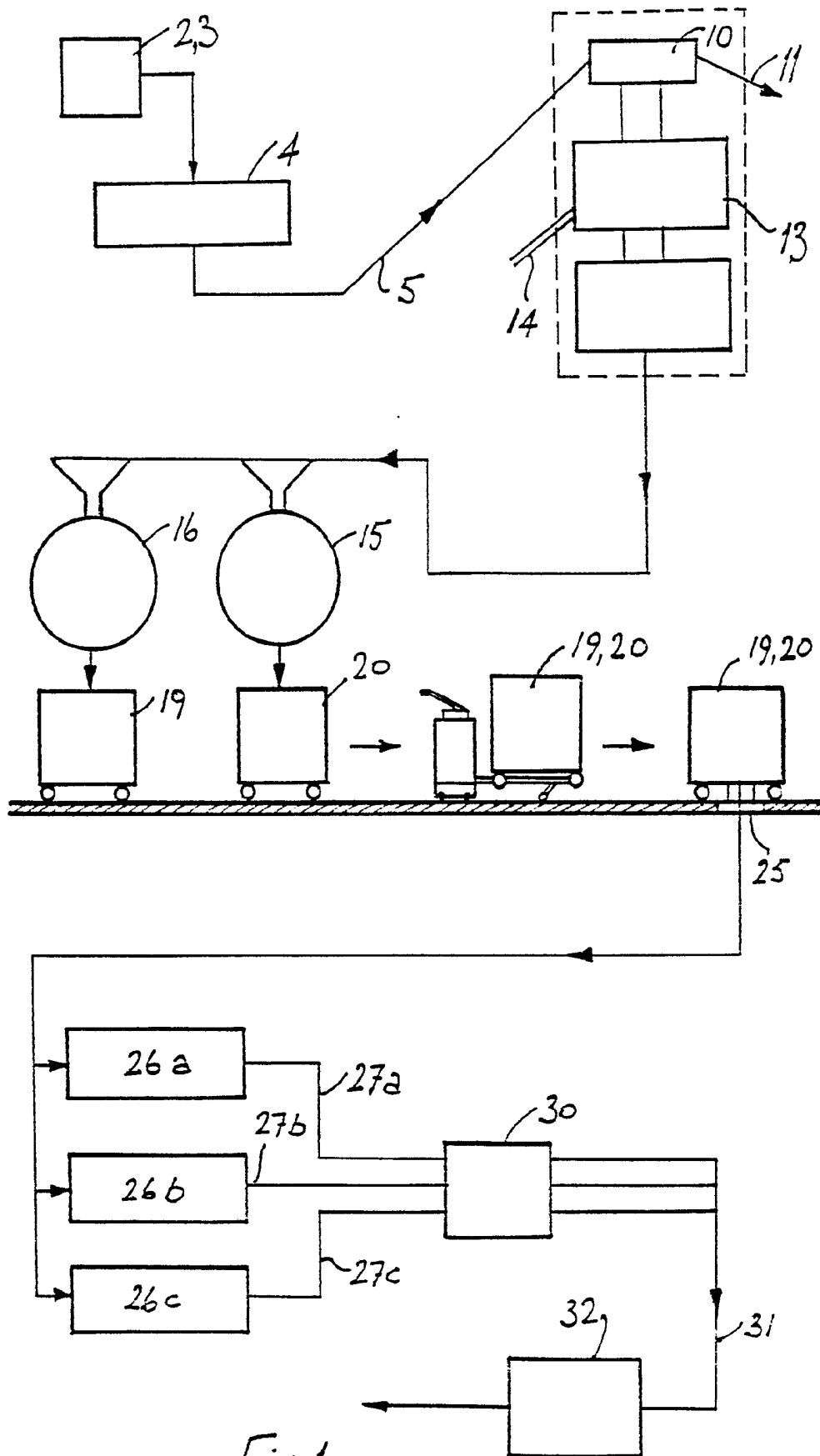
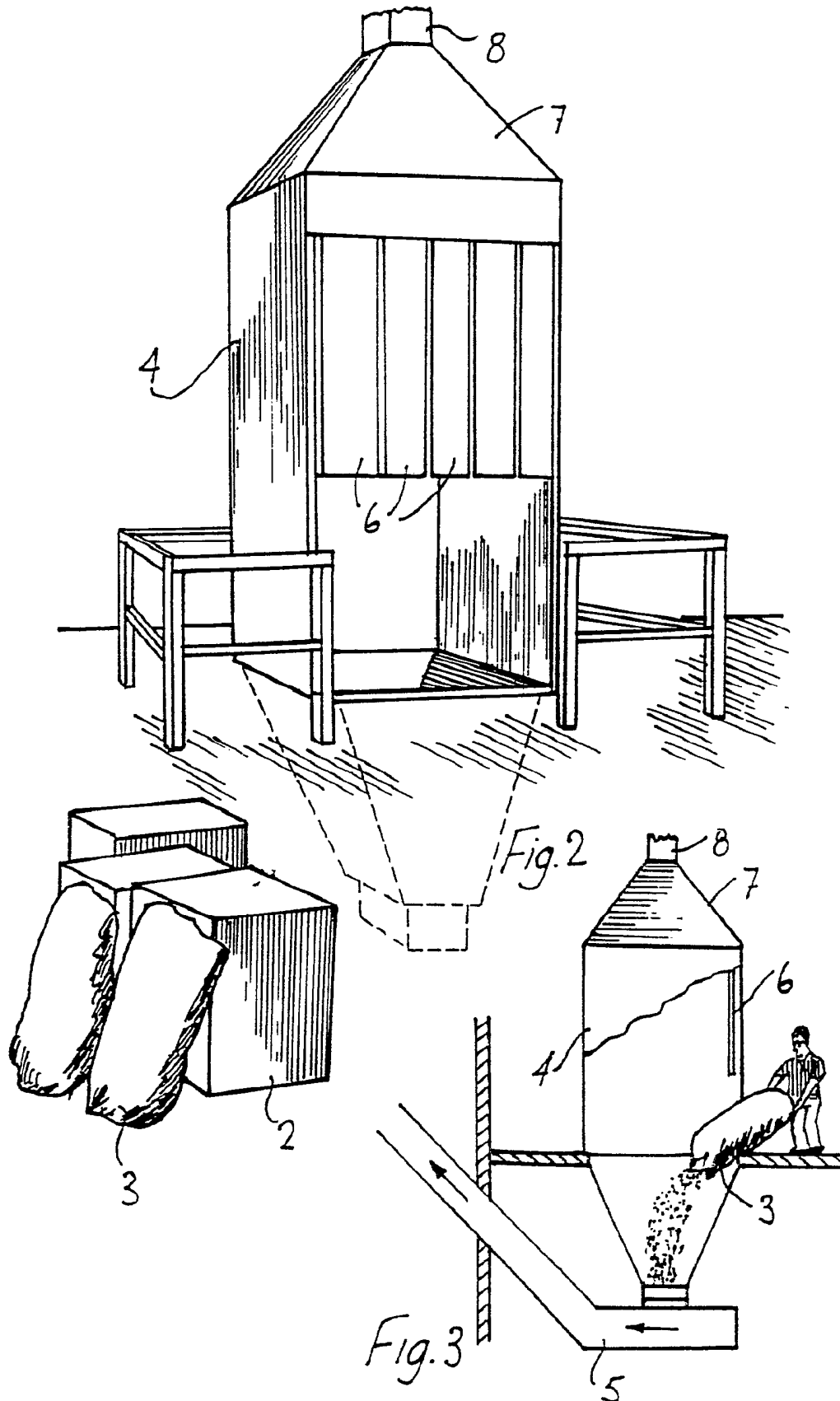


Fig. 1



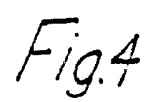


Fig. 4

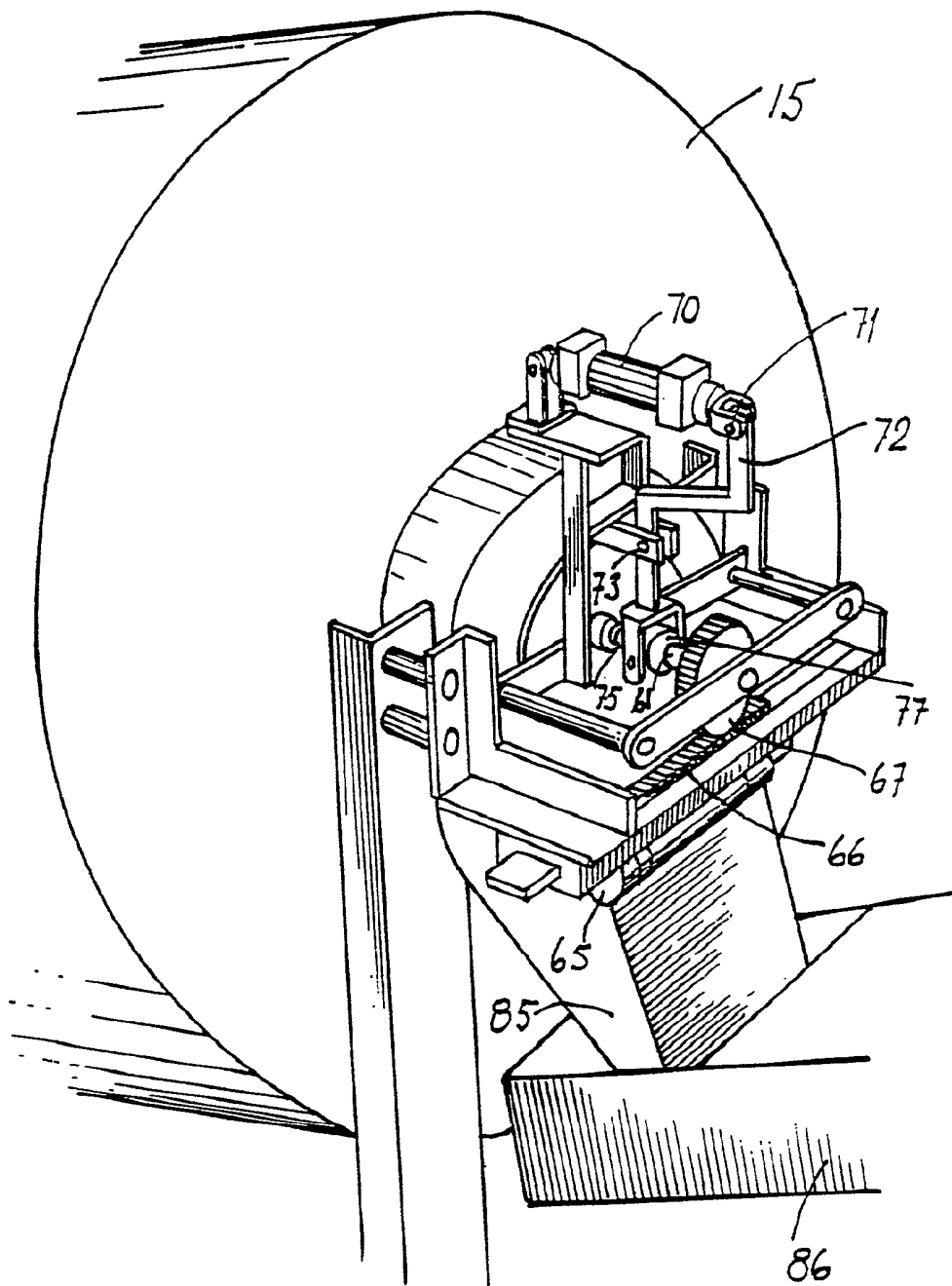


Fig. 5

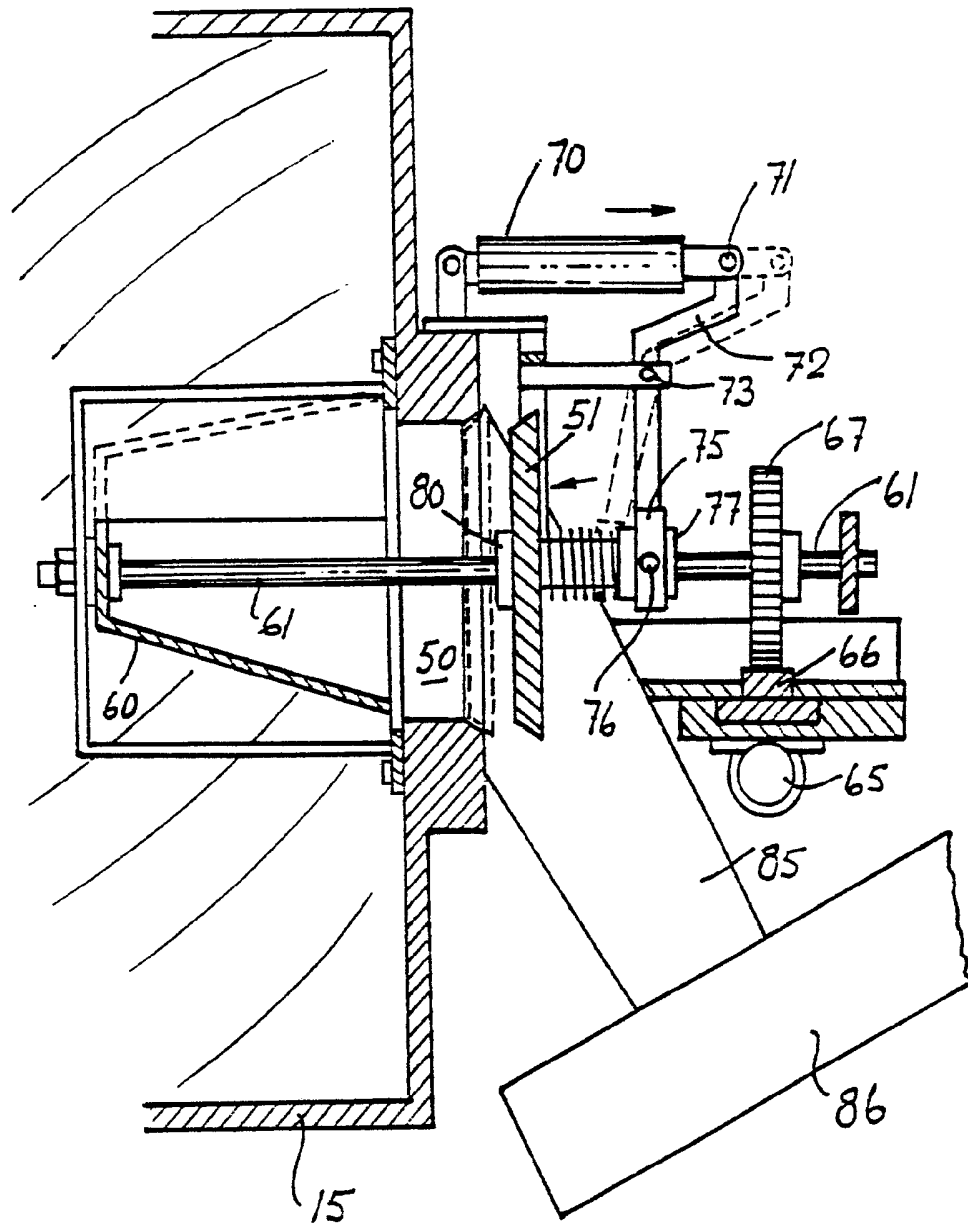
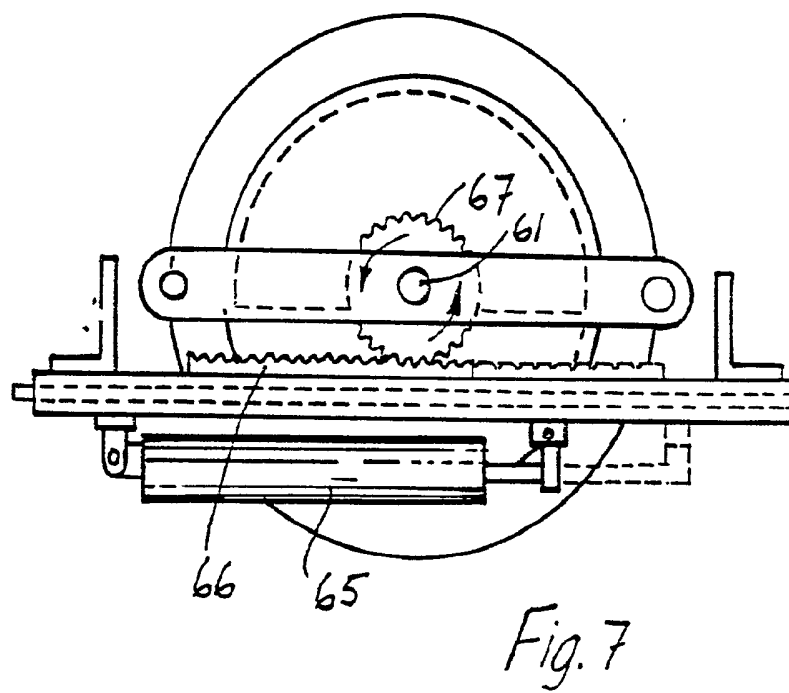
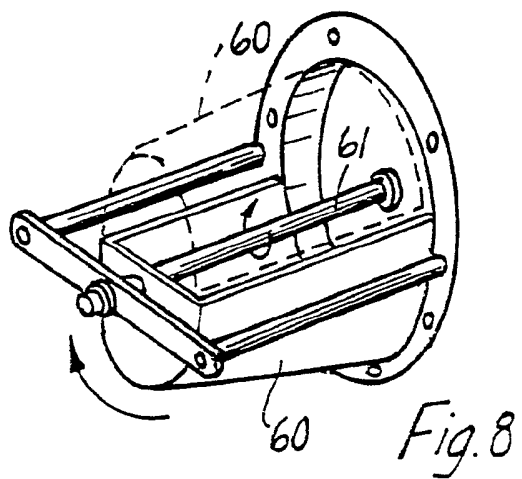
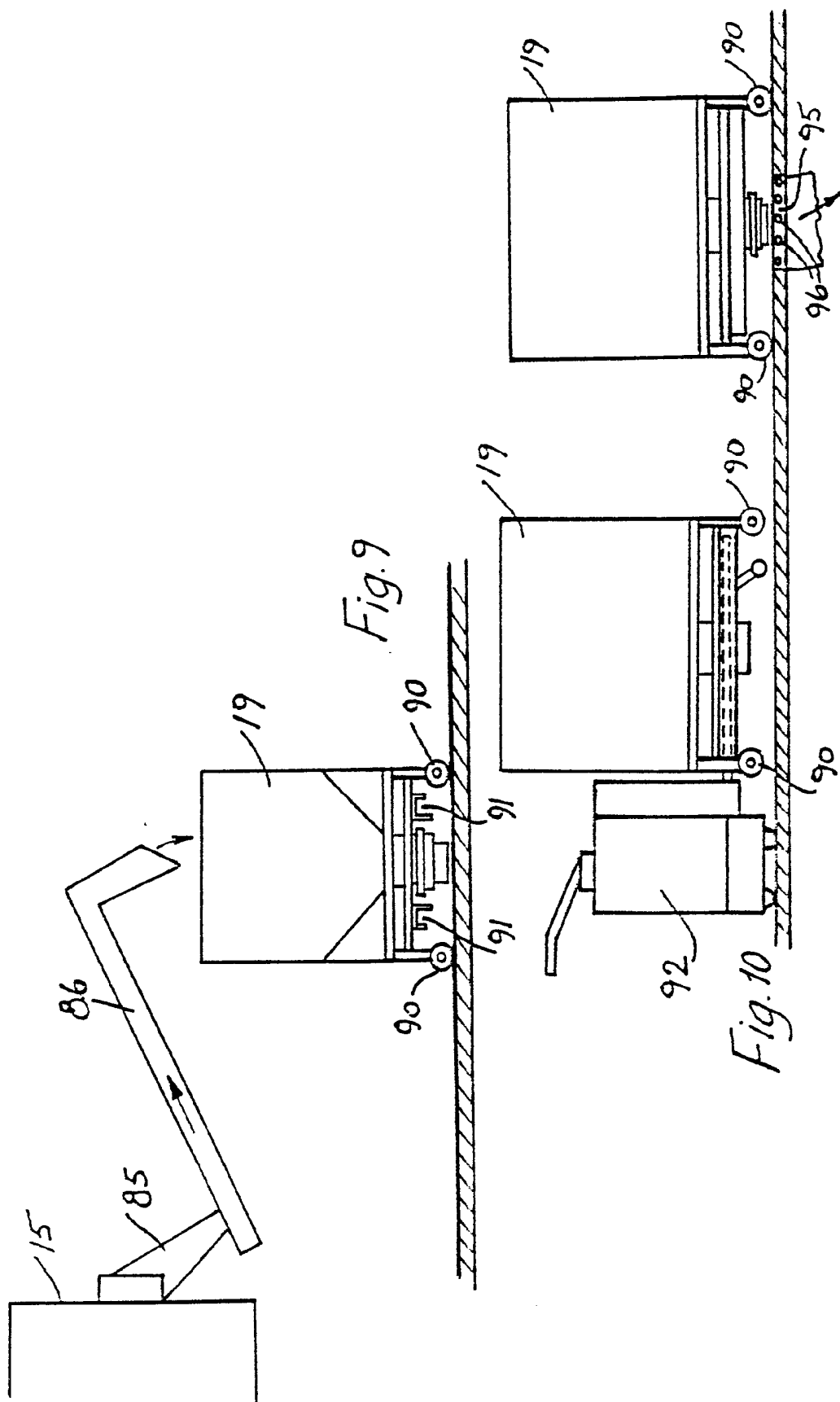


Fig. 6





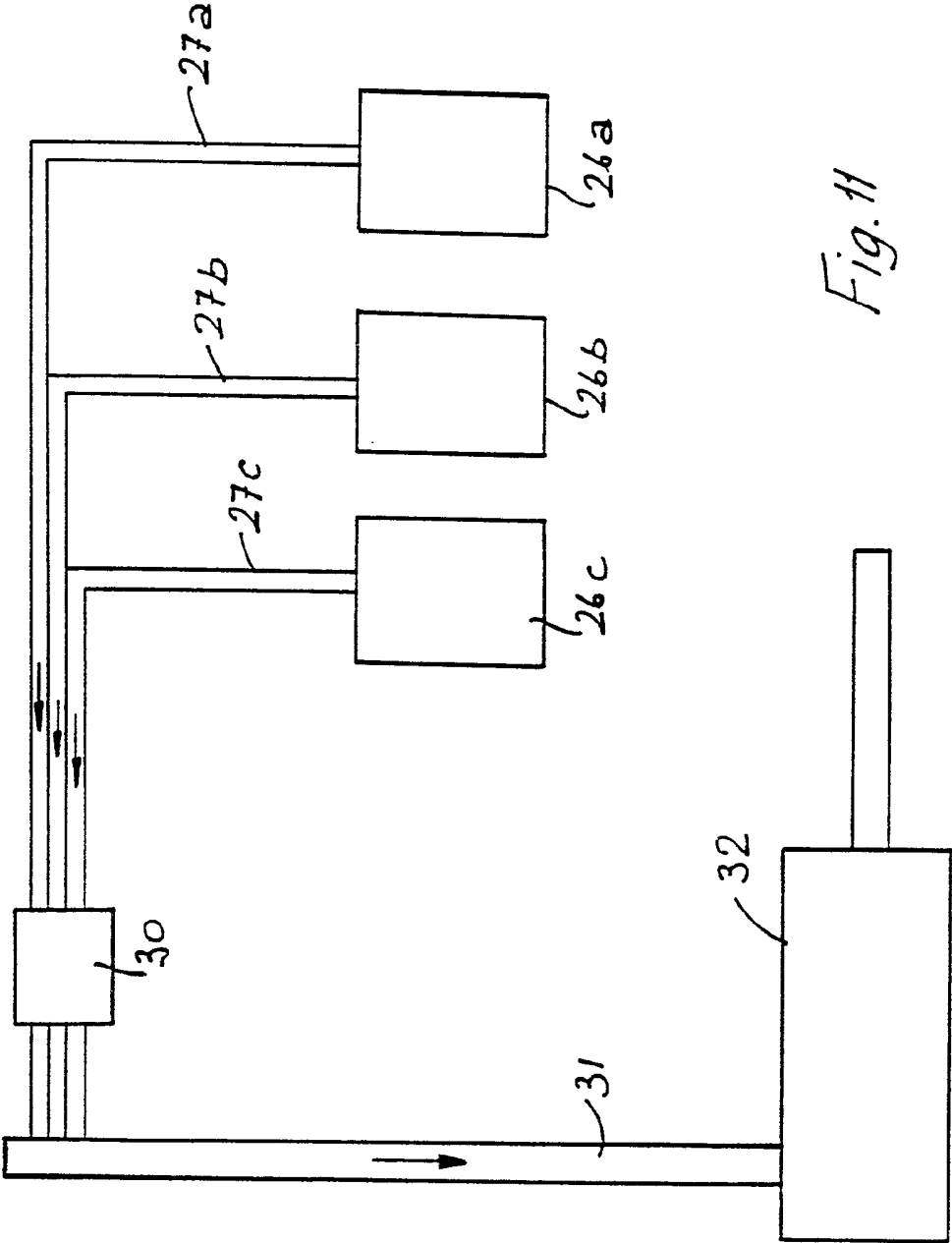


Fig. 11

