

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 573 736**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **84 17976**

⑤1 Int Cl⁴ : B 65 H 29/46, 29/48, 31/06; B 65 B 23/12.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 26 novembre 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 22 du 30 mai 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *GENERALE BISCUIT
FRANCE* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Christian Bernard Louis Huau.

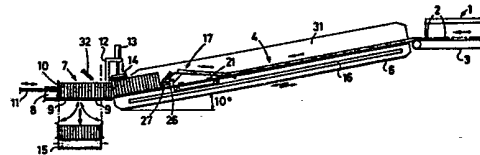
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Barnay.

⑤4 Appareil pour la manutention d'articles plats et l'alimentation d'une machine à emballer avec ces articles.

⑤7 Cet appareil comprend en combinaison une glissière 4 inclinée vibrante pour acheminer les articles sortant du four en descendant vers un magasin 7 d'alimentation de l'emballuse, un sabot 17 mobile librement sur ladite glissière 4 et comportant d'une part des moyens 22 pour recueillir les articles présentés à plat sur la glissière et les amener un par un en position oblique, et d'autre part des moyens 26, 27 pour redresser successivement les articles obliques et les disposer verticalement les uns contre les autres en continu à l'entrée dudit magasin, et un dispositif 9, 10, 11 de commande du remplissage et du vidage du magasin.

Application à la fabrication et l'emballage des biscottes.



FR 2 573 736 - A1

D

La présente invention est relative à la manutention et à l'emballage d'articles de forme plate, présentés à plat, par exemple à la sortie d'un transporteur continu d'une machine de fabrication ou de traitement, ou autre.

5 Parmi ces articles de forme plate, on peut citer par exemple les carreaux ou dalles de revêtement, les produits d'alimentation sous forme de tranches, les produits de panification et de biscuiterie friables etc.

L'invention concerne en particulier la mécanisation
10 du ramassage de ces articles et leur groupage par lots pour leur emballage. Elle trouve une application particulièrement intéressante dans la mécanisation de la manutention et de l'emballage d'articles plats, légers et fragiles, ou friables, tels que les produits de panification, par exemple les
15 biscottes et c'est en conséquence dans cette application qu'elle sera décrite à titre d'exemple non limitatif.

Dans les installations de fabrication de biscottes, les tranches de pain sont transportées à plat à travers les fours de grillage sur des transporteurs continus formés
20 chacun d'un treillis métallique souple à l'extrémité duquel les biscottes sont actuellement recueillies et rassemblées manuellement pour être formées en lots égaux qui sont déposés, toujours manuellement, sur un transporteur d'alimentation de la machine à emballer.

25 Ce travail manuel nécessite plusieurs personnes qui doivent recueillir les biscottes sortant des fours en continu sur plusieurs transporteurs parallèles, les redresser et les grouper par lots égaux qui sont amenés à l'emballeuse, ce personnel est donc nombreux et coûteux.

30 Le but de l'invention est de fournir un appareil adapté pour assurer ce travail de façon entièrement automatique et continue.

Elle a pour objet à cet effet un appareil caractérisé en ce qu'il comprend, en combinaison, une glissière inclinée
35 vibrante pour acheminer les biscottes sortant du four ou autres articles en descendant vers un magasin d'alimentation de l'emballeuse, un sabot mobile librement sur ladite glissière et comportant d'une part des moyens pour recueillir les biscottes glissant à plat sur la glissière et les amener

une par une en position oblique, et d'autre part des moyens pour redresser successivement les biscottes obliques et les disposer verticalement les unes contre les autres en continu à l'entrée dudit magasin et un dispositif de commande du
5 remplissage et du vidage du magasin.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le sabot présente une forme allongée et lesdits moyens pour recueillir les biscottes à plat sur la glissière et les amener en position oblique sont constitués par un capotage
10 formant une rampe se raccordant à la surface de la glissière à l'extrémité arrière du sabot, vers le haut de celle-ci, et se terminant à l'extrémité avant dirigée vers le bas, par un nez arrondi devant lequel les biscottes glissent et tombent obliquement.

Suivant encore une autre caractéristique, lesdits
15 moyens pour redresser les biscottes tombées obliquement devant le nez comprennent deux poussoirs horizontaux superposés montés coulissants dans le nez du sabot à la partie inférieure de celui-ci et des moyens pour entraîner lesdits
20 poussoirs suivant un mouvement alternatif d'extension hors du nez et de retrait à l'intérieur de celui-ci.

De préférence lesdits moyens pour entraîner les poussoirs sont constitués par des vérins pneumatiques alimentés par un distributeur commandé par une électrovanne disposée
25 à l'extérieur du sabot et reliée à celui-ci par des tuyaux souples.

Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, le dispositif de commande du remplissage et du vidage du magasin d'alimentation de l'emballeuse comprend des moyens
30 de retenue des biscottes redressées à l'entrée du magasin, et une paroi de butée mobile dans le sens longitudinal du magasin, actionnée par un vérin et adaptée pour commander lesdits moyens de retenue ainsi que l'ouverture du magasin.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs permettra de bien
35 comprendre comment la présente invention peut être mise en pratique.

La figure 1 est une vue schématique d'ensemble de l'appareil suivant l'invention.

La figure 2 est une vue schématique en coupe du sabot.

La figure 3 est une vue en coupe transversale suivant la ligne III-III de la figure 2.

5 Les figures 4a, 4b, 4c, 4d sont des vues partielles du nez du sabot montrant les quatre phases du fonctionnement des moyens du sabot permettant de redresser les biscottes de leur position oblique à la position verticale.

La figure 5 est une vue de dessus d'un poussoir.

10 En se référant aux dessins et plus particulièrement à la figure 1, la référence 1 désigne l'extrémité de sortie du transporteur continu qui achemine les biscottes à travers le four.

Les biscottes 2 sont amenées par le transporteur
15 continu 3 à plat sur celui-ci.

L'appareil suivant l'invention comprend une glissière inclinée vibrante 4 d'un type connu disponible dans le commerce qui s'étend en descendant depuis la sortie du transporteur 3 jusqu'à un magasin 7, l'inclinaison de la glissière 4 étant d'environ 10°.
20

Le magasin 7 est constitué par deux parois latérales 8 parallèles et par un fond formé notamment suivant l'exemple représenté de deux trappes 9 articulées dont l'ouverture et la fermeture sont commandées par un vérin (non représenté).
25 L'extrémité du magasin 7 éloignée de la glissière 4 est fermée par une paroi mobile 10 formée d'une plaque montée sur une extrémité d'une tige 11 d'un vérin pneumatique (non représenté). A son extrémité opposée, légèrement espacée de l'extrémité de la glissière 4, le magasin 7 est ouvert
30 et est chevauché par un arceau 12 portant un vérin pneumatique 13 dont la tige porte à son extrémité dirigée vers le bas un tampon 14 garni d'une matière plastique mousse souple, adapté pour se déplacer alternativement suivant un mouvement vertical.

35 Au-dessous du magasin 7 est prévu un transporteur continu 15 destiné à alimenter l'emballeuse (non représentée).

La glissière 4 comporte, à l'intérieur du carter 6 une paire de rails parallèles 16 s'étendant sur la totalité de la longueur de la glissière.

Un chariot ou sabot désigné dans son ensemble par la référence 17, ayant une forme allongée, comporte des galets de roulement 18 à ses extrémités avant et arrière, ces galets reposant sur les rails 16. De préférence les
5 galets 18 sont montés sur le sabot au moyen d'un dispositif amortisseur désigné dans son ensemble par la référence 19.

Le sabot 17 comporte deux flasques latéraux 20 portant à leur extrémité arrière un patin 21 en une matière plastique appropriée, dans un but qui apparaîtra dans la
10 suite.

Les flasques latéraux 20 portent un capotage constitué par une tôle légère 22 inclinée en montant de l'extrémité arrière vers l'extrémité avant du sabot, cette tôle comportant un prolongement arrière 23 de largeur réduite s'étendant
15 entre les rails 5 en arrière du bâti 24 du sabot et son inclinaison étant d'environ 10°.

Le capotage 22 se prolonge à l'extrémité avant du sabot par une partie incurvée 24 ayant une pente accentuée et se terminant par un nez 25 espacé du châssis 24 du sabot.

20 A l'intérieur de l'extrémité avant du sabot, entre le nez 25 du capotage et le châssis 24 il es prévu deux poussoirs parallèles superposés, 26, 27 respectivement supérieur et inférieur.

Les poussoirs 26 et 27 sont montés coulissants dans
25 l'extrémité avant du sabot 17 et sont fixés sur les tiges de deux vérins pneumatiques 28, 29 qui sont alimentés par un distributeur 30 par exemple du type à tiroir lui-même commandé par une électrovanne (non représentée) située à l'extérieur du sabot 17 et reliée à ce dernier par des moyens
30 de liaison souples également non représentés.

L'électrovanne est commandée au moyen d'un circuit à impulsions d'un type quelconque connu, de préférence réglable de telle sorte que les vérins 28, 29, qui sont du type à double effet, soient alimentés simultanément en sens
35 inverse de telle sorte que le poussoir supérieur 26 se trouve en position rétractée dans l'extrémité avant du sabot lorsque le poussoir inférieur 27 se trouve en position d'extension, à l'extérieur de ce sabot comme représenté aux figures 2, 4a et 4d, le générateur d'impulsions réglable

permettant de déterminer la cadence de fonctionnement des poussoirs 26, 27.

On décrira maintenant le fonctionnement de l'appareil suivant l'invention en se référant aux figures 1 et 4a à 4d.

5 Les biscottes 2 se trouvant sur le transporteur 3 tombent sur les rails 5 de la glissière 4 sur lesquels elles sont maintenues par les joues latérales 31, toute biscotte se trouvant par hasard mal disposée tombant entre les rails 5 dans le carter 6, vibrant avec les rails, et sortant à
10 l'extrémité inférieure de ce carter.

A l'origine du cycle de fonctionnement de l'appareil la paroi mobile 10 du magasin est avancée par son vérin, mis ensuite à l'échappement, à l'extrémité d'entrée du magasin 7; quelques biscottes Bo disposées entre le magasin et la glis-
15 sière sont bloquées par le tampon 14 et le nez du sabot repose par gravité contre ces biscottes Bo.

Les biscottes glissant sur les rails 5 atteignent l'extrémité arrière de la rampe 22 constituée par le capotage du sabot, dont l'inclinaison de sens inverse à celle de la
20 glissière 4 se trouve à peu près horizontale. Les biscottes se trouvant sur la rampe sont poussées par les biscottes arrivant en amont et lorsqu'elles franchissent l'extrémité de la rampe 22 glissent et basculent sur la partie arrondie 24 pour tomber en position oblique devant le nez 25 comme
25 représenté à la figure 4a.

Le distributeur 30 commandé par l'électrovanne actionne alors les poussoirs 26, 27 de façon que le poussoir inférieur 27 s'étende en saillie à l'extérieur du nez du sabot 17 comme représenté à la figure 4a, le poussoir 26 se
30 trouvant en position rétractée à l'intérieur du sabot.

La biscotte B1 tombe par conséquent sur la surface supérieure du poussoir inférieur 27 en position oblique comme représenté à la figure 4a et dans la phase suivante représentée à la figure 4b le poussoir supérieur 26 est
35 avancé tandis que le poussoir inférieur 27 est rétracté, le poussoir supérieur 26 repoussant la biscotte B1 de sa position oblique devant le nez 25 jusque dans sa position verticale contre les biscottes Bo (figure 4b).

Dans la troisième phase du cycle de fonctionnement,

le poussoir inférieur 27 est avancé tandis que le poussoir supérieur 26, sur la surface duquel repose la biscotte suivante B2 qui vient de basculer en position oblique devant le nez 25, est reculé.

5 La biscotte B2 tombe ainsi sur la surface supérieure du poussoir inférieur 27 comme représenté à la figure 4d et le cycle se reproduit avec les biscottes suivantes B3,... Bn.

L'actionnement des poussoirs au moyen des vérins
10 28, 29 est effectué suivant le rythme déterminé par le circuit générateur d'impulsions avec une cadence suffisante pour que se produise une perte de contact entre le poussoir et la biscotte avec laquelle il se trouve en contact, avant que le sabot n'ait le temps de descendre par gravité, cette
15 descente étant freinée par les patins 21 à l'arrière du sabot, reposant sur les rails 5.

Grâce à cette perte de contact la biscotte B1 (figure 4b) repoussée en position verticale par le poussoir supérieur 26 peut ainsi tomber par gravité dans la position
20 représentée à la figure 4d et le cycle se poursuit jusqu'à ce qu'une certaine quantité de biscottes soit accumulée devant le nez du chariot qui recule au fur et à mesure qu'augmente cette quantité.

Les biscottes accumulées sont maintenues par le
25 tampon 14 abaissé sous l'action de son vérin 13 et lorsque ce vérin est relevé les biscottes descendent par gravité dans le magasin 7 en faisant reculer la paroi mobile 10 et lorsque le magasin 7 est rempli le tampon 14 est de nouveau abaissé, par exemple au moyen d'un interrupteur de fin de
30 course fermé par le recul de la paroi 10 pour maintenir les biscottes en excédent de la capacité du magasin, qui forment ainsi un stock tampon.

De préférence les trappes 9 constituant le fond du magasin 7 sont situées légèrement au-dessous du niveau de
35 l'extrémité inférieure des rails 5 de la glissière de façon que les biscottes remplissant le magasin se séparent du reste du stock accumulé devant le nez du sabot.

Un second contact de fin de course actionné par la paroi mobile 10 provoque l'ouverture des trappes 9 et les

biscottes accumulées dans le magasin 7 tombent sur le transporteur 15 qui les emporte vers l'emballeuse.

Le cycle se reproduit, la paroi 10 étant avancée de nouveau par son vérin tandis que le tampon 14 est relevé et
5 il est de préférence prévu une soufflette 32 projetant un jet d'air sur la dernière biscotte du stock accumulé devant le sabot lorsque le magasin est vidé, avant que la paroi mobile 10 ne revienne en position, pour maintenir les biscottes.

10 Dans la pratique le magasin 7 se trouve légèrement espacé de l'extrémité inférieure de la glissière, comme représenté à la figure 1 et de fait la paroi mobile 10 n'avance pas au-delà de cette extrémité, l'intervalle entre l'extrémité du magasin et le tampon 14 étant fermé à sa
15 partie inférieure par un prolongement du fond du magasin et des biscottes s'accumulant dans cet intervalle. En conséquence, la fonction de la soufflette 32 est de maintenir en position verticale les biscottes se trouvant dans cet intervalle lorsque le magasin se vide.

20 Bien entendu le chariot est réalisé de préférence en métal léger de façon à présenter une masse assez faible et les poussoirs 26 et 27 présentent de préférence une forme légèrement concave comme représenté en plan à la figure 5; en effet, sous l'action de la cuisson les biscottes peuvent
25 prendre une forme incurvée convexe ou concave et si les poussoirs exercent une pression uniforme sur la surface de la biscotte ceci peut les briser et il est en conséquence préférable que les poussoirs prennent appui sur les biscottes sur les côtés opposés de celles-ci.

30 S'il se produit une interruption dans le fonctionnement de l'emballeuse alimentée par le magasin 7, un dispositif interrupteur peut être prévu pour empêcher le vidage du magasin, les biscottes continuant à s'accumuler devant le nez du sabot et ce dernier reculant progressivement en remon-
35 tant le long de la glissière. La longueur de celle-ci peut en conséquence être prévue de façon à continuer l'accumulation des biscottes sans interrompre le fonctionnement du four, en cas de besoin. Aussitôt que le fonctionnement de l'emballeuse reprend, le magasin 7 se vide de façon répétée

et le chariot redescend plus rapidement, assurant ainsi une grande souplesse de fonctionnement de l'appareil.

On comprend également que l'appareil ne peut fonctionner que lorsque au moins une biscotte se trouve arrêtée
5 par le tampon 14 à l'extrémité inférieure de la glissière, les biscottes ne pouvant s'accumuler qu'à condition que les
poussoirs 26 et 27 rencontrent une résistance.

On voit que l'appareil suivant l'invention permet de supprimer la main-d'oeuvre manuelle en assurant le
10 redressement des biscottes sortant à plat du four de cuisson et leur accumulation automatique en position verticale devant le magasin assurant leur évacuation et l'alimentation de l'emballeuse avec des lots uniformément égaux.

REVENDEICATIONS

1. Appareil pour recueillir des articles de forme plate présentés à plat, les redresser en position verticale et remplir avec des lots égaux d'articles un magasin d'alimentation d'une emballeuse, caractérisé en ce qu'il comprend
5 en combinaison une glissière (4) inclinée vibrante pour acheminer les articles présentés à plat en descendant vers un magasin (7) d'alimentation de l'emballeuse, un sabot (17) mobile librement sur ladite glissière (4) et comportant d'une
10 part des moyens (22) pour recueillir les articles glissant à plat sur la glissière et les amener un par un en position oblique, et d'autre part des moyens (26, 27) pour redresser successivement les articles obliques et les disposer verticalement les uns contre les autres en continu à l'entrée
15 dudit magasin.

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (9, 10, 11) de commande du remplissage et du vidage du magasin.

3. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé
20 en ce que le sabot (17) présente une forme allongée et lesdits moyens pour recueillir les articles à plat sur la glissière (4) et les amener en position oblique sont constitués par un capotage formant une rampe (22) se raccordant à la surface de la glissière (4) à l'extrémité arrière (23) du sabot,
25 vers le haut de cette glissière et se terminant à l'extrémité avant de celle-ci dirigée vers le bas par un nez arrondi (24, 25) devant lequel les articles glissent et tombent obliquement.

4. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé
30 en ce que lesdits moyens pour redresser les articles tombés obliquement devant le nez (25) du sabot (17) comprennent deux poussoirs horizontaux (26, 27) superposés montés coulissants dans le nez du sabot (17) à la partie inférieure de celui-ci, et des moyens (30) pour entraîner lesdits poussoirs suivant un mouvement alternatif d'extension hors du
35 nez (25) et de retrait.

5. Appareil suivant la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits moyens pour entraîner les poussoirs (26, 27) sont constitués par des vérins pneumatiques (28, 29)

alimentés par un distributeur (30) commandé par une électrovanne disposée à l'extérieur du sabot (17) et reliée à celui-ci par des tuyaux souples.

5 6. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de commande du remplissage et du vidage du magasin (7) d'alimentation de l'emballeuse comprend des moyens (14, 32) de retenue des articles redressés à l'entrée du magasin et une paroi de butée (10) mobile dans le sens longitudinal du
10 magasin actionnée par un vérin et adaptée pour commander lesdits moyens (14, 32) de retenue et les moyens (9) de vidage du magasin.

15 7. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite rampe (4) comprend deux rails parallèles espacés vibrants (5) et une paire de rails parallèles espacés fixes (16) sur lesquels le sabot (17) roule au moyen de galets (18).

20 8. Appareil suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le sabot comporte à son extrémité arrière un patin de feinage (21) reposant en contact avec les rails vibrants (5).

9. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits poussoirs (26, 27) présentent sur leur section avant une forme concave.

25 10. Appareil suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de contact actionnés par la paroi mobile (10) pour commander l'ouverture d'une paire de trappes (9) formant les moyens de vidage, ainsi que lesdits moyens de retenue (14, 32).

30 11. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'inclinaison de la glissière est d'environ 10° ainsi que celle de la rampe (22) du sabot.

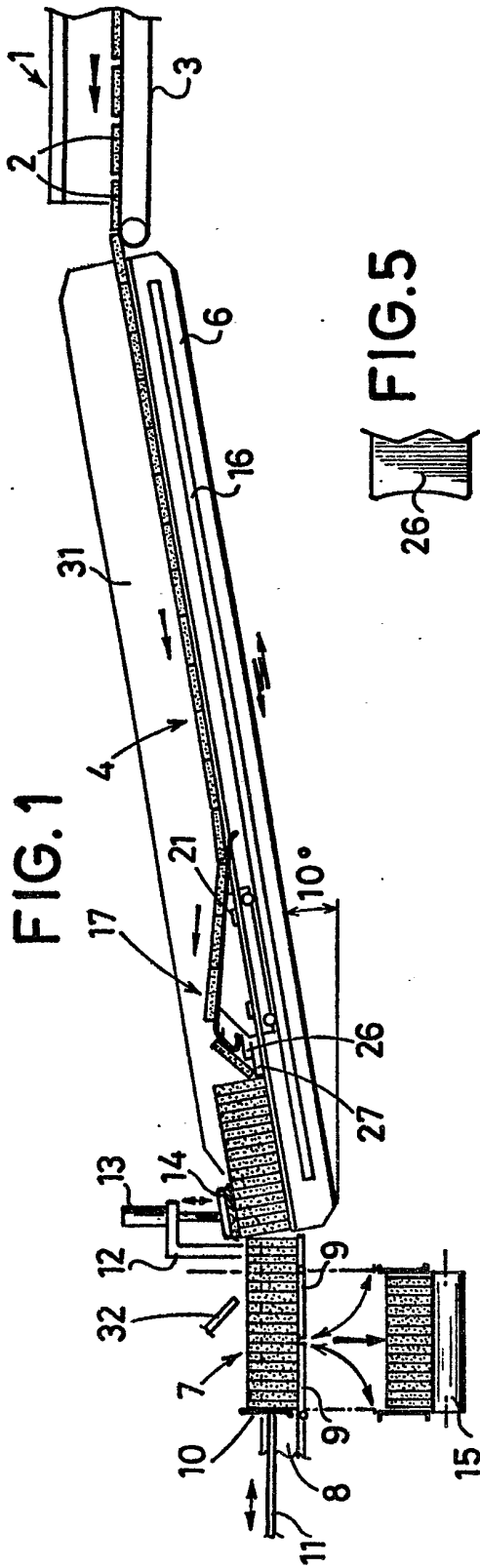


FIG. 5



1/2

FIG. 3

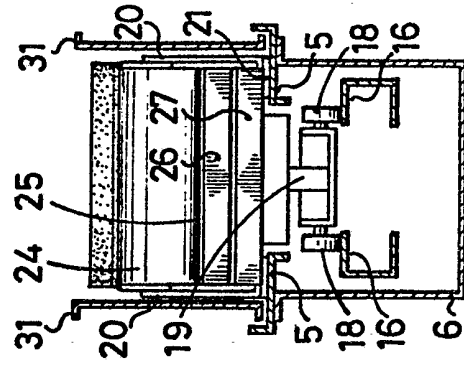
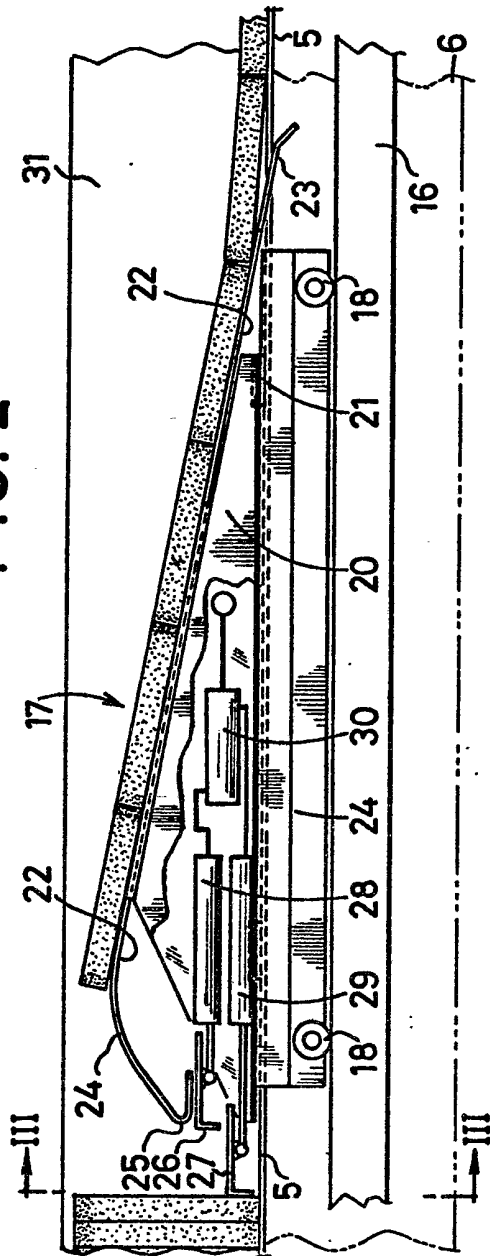


FIG. 2



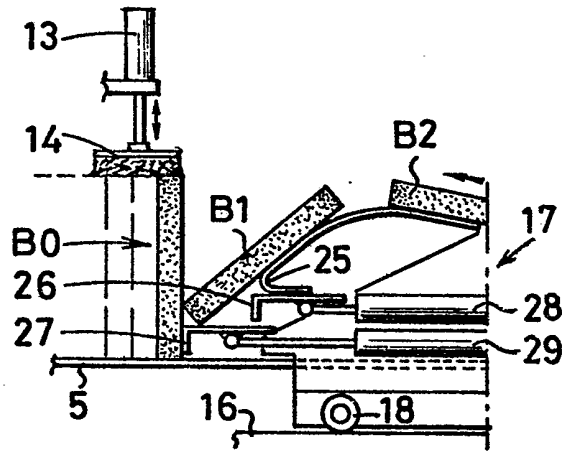


FIG. 4 a

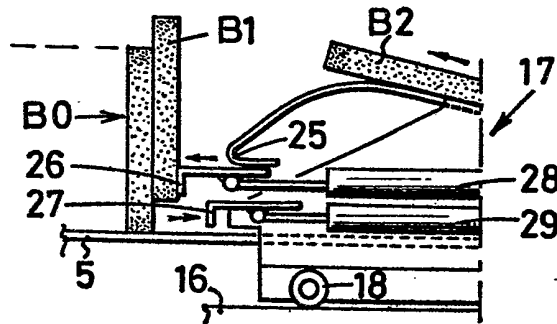


FIG. 4 b

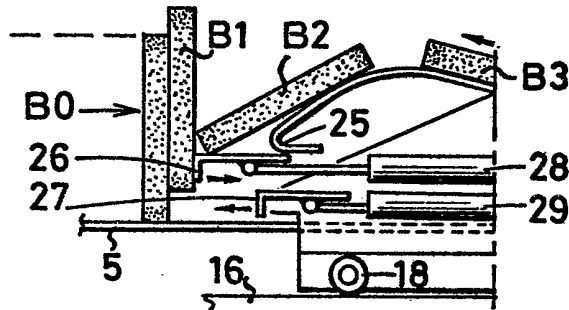


FIG. 4 c

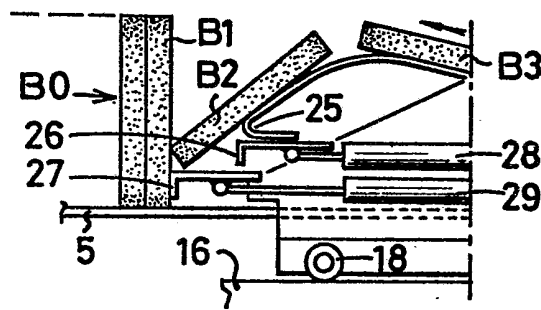


FIG. 4 d