



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication: **0 593 109 A1**

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: **93202621.4**

⑮ Int. Cl. 5: **B65B 7/28**

⑭ Date de dépôt: **08.09.93**

⑯ Priorité: **14.10.92 FR 9212551**

⑰ Date de publication de la demande:
20.04.94 Bulletin 94/16

⑲ Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IE IT NL

⑳ Demandeur: **MATERIEL POUR
L'ARBORICULTURE FRUITIERE (M.A.F.) S.A.
546, rue Gustave Jay
F-82000 Montauban(FR)**

㉑ Inventeur: **Blanc, Philippe
33 avenue Gambetta
F-82000 Montauban(FR)**

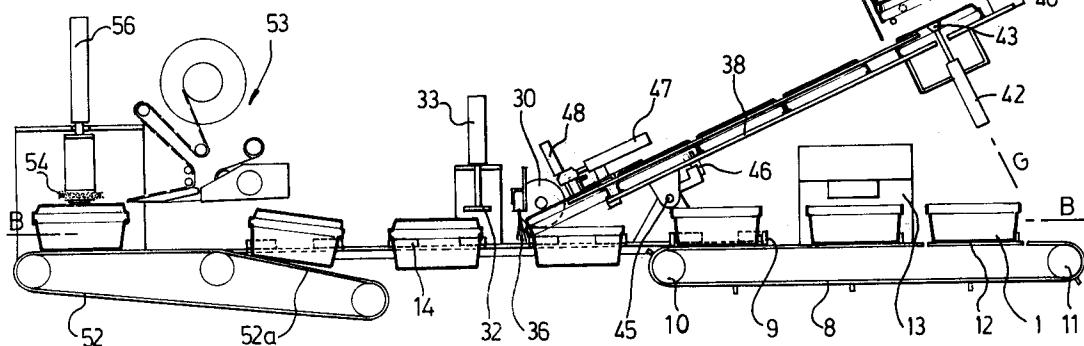
㉒ Mandataire: **Barre, Philippe et al
Cabinet Barre Laforgue et associés
95 rue des Amidonniers
F-31000 Toulouse (FR)**

㉓ Machine pour la fermeture d'un conteneur tel qu'une barquette en un matériau semi-rigide, au moyen d'un couvercle.

㉔ L'invention concerne une machine pour la fermeture d'un conteneur (1) au moyen d'un couvercle (3), comprenant des moyens (8, 11) de convoyage en continu des conteneurs, une pluralité de conformateurs (14) composés chacun d'au moins deux éléments destinés à coopérer pour ceinturer chaque conteneur, des moyens d'entraînement des conformateurs adaptés pour les déplacer en une boucle

fermée, des moyens (38, 39, 47, 48) d'aménée des couvercles (3) adaptés pour présenter chaque couvercle de façon inclinée au-dessus d'un conteneur (1), dans une position telle que ledit conteneur entraîne ce couvercle avec lui, et des moyens conformateurs (30, 32) adaptés pour venir exercer sur le couvercle une pression apte à engendrer l'assemblage du conteneur (1) et dudit couvercle (3).

Fig 1



L'invention concerne une machine pour la fermeture d'un conteneur, tel qu'une barquette en un matériau semi-rigide, au moyen d'un couvercle. Elle s'applique particulièrement à la fermeture de barquettes renfermant des fruits.

Il existe à l'heure actuelle des machines automatisées pour la fermeture de barquettes de fruits au moyen de couvercles venant s'encliquer sur lesdites barquettes. De telles machines comportent un poste d'encliquetage vers lequel sont acheminées les barquettes et au niveau duquel on vient abaisser un couvercle et appuyer ce dernier sur ladite barquette en vue d'obtenir la fermeture de celle-ci. L'inconvénient de telles machines réside dans le fait que les barquettes remplies de fruits sont fréquemment déformées par ces derniers. De ce fait, ces barquettes ne présentent plus une face supérieure de forme strictement conjuguée de celle des couvercles, et lorsque ceux-ci sont amenés au contact desdites barquettes, d'une part, ils ne peuvent plus être assemblés avec ces dernières et, d'autre part, ils viennent fréquemment au contact des fruits qu'ils abîment.

Pour pallier cet inconvénient, la déposante a mis au point une machine, décrite dans la demande de brevet FR 91.08573 non publiée au jour de dépôt de la présente demande, dans laquelle le conteneur est dans un premier temps ceinturé, garantissant contre toute déformation de celui-ci, puis déplacé vers le haut jusqu'à rencontrer le couvercle lui-même ceinturé par un étrier.

Lors de la fermeture du conteneur, ce dernier et le couvercle occupent donc des positions relatives parfaitement définies. Comme de plus, le conteneur ne peut se déformer, l'opération de fermeture est réalisée avec une grande fiabilité.

Toutefois, l'inconvénient de cette machine réside dans le fait qu'elle fonctionne de façon discontinue, l'opération de fermeture nécessitant l'arrêt de la translation des conteneurs, puis un déplacement vertical de ces derniers. De ce fait, les cadences de production d'une telle machine sont relativement faibles.

La présente invention vise à pallier cet inconvénient et vise à fournir une machine offrant les avantages de celle ci-dessus décrite, à savoir principalement la possibilité de réaliser avec une grande fiabilité l'opération de fermeture d'un conteneur, et fonctionnant, en outre, avec une cadence de production élevée.

A cet effet, l'invention vise une machine pour la fermeture d'un conteneur, tel qu'une barquette en matériau semi-rigide, doté d'une face, dite supérieure, ouverte, au moyen d'un couvercle de forme conjuguée de ladite face supérieure, lesdits conteneur et couvercle étant dotés de moyens d'encliquetage aptes à permettre leur assemblage, ladite machine étant caractérisée en ce qu'elle comprend

- :
 5 - des moyens de convoyage en continu adaptés pour amener les conteneurs individuellement les uns à la suite des autres,
 10 - une pluralité de conformateurs composés chacun d'au moins deux éléments destinés à coopérer pour ceinturer chaque conteneur, à proximité de la face supérieure et sur la plus grande partie du périmètre dudit conteneur,
 15 - des moyens d' entraînement des éléments des conformateurs adaptés pour les déplacer en une boucle fermée le long de laquelle les éléments d'un conformateur sont amenés de part et d'autre d'un conteneur jusqu'à venir ceinturer ce dernier, puis déplacés linéairement de façon à entraîner ledit conteneur, et enfin amenés à libérer le conteneur,
 20 - des moyens d'aménée des couvercles adaptés pour présenter chaque couvercle de façon inclinée au-dessus de la face supérieure d'un conteneur, dans une position telle que ledit conteneur vienne en contact avec une face d'extrémité, dite amont, dudit couvercle et entraîne celui-ci avec lui,
 25 - des moyens conformateurs de formes conjuguées de celle de la section transversale d'un couvercle, adaptés pour venir exercer sur ledit couvercle une pression apte à engendrer l'assemblage du conteneur et du couvercle.

Selon l'invention, et lors de sa progression, le conteneur est donc dans un premier temps ceinturé, garantissant ainsi contre toute déformation de celui-ci. Dans un deuxième temps, ce conteneur rencontre un couvercle positionné de façon à être entraîné par ce conteneur et à venir se déposer sur ce dernier sans ralentissement de sa vitesse de translation. Enfin, l'assemblage est réalisé lors du passage de l'ensemble conteneur/couvercle au droit des moyens conformateurs de forme conjuguée de la section transversale du couvercle.

Par conséquent, et en premier lieu, les différentes opérations conduisant à la fermeture du conteneur sont réalisées en continu, permettant d'obtenir un rendement très élevé. A titre d'exemple, une machine destinée à la fermeture de barquettes de fruits classiques présente un rendement de l'ordre de 3 000 barquettes/heure.

De plus, lors de ces opérations, le conteneur ceinturé par un conformateur ne peut donc se déformer et l'opération de fermeture est réalisée avec une grande fiabilité.

Il est à noter, par ailleurs, que la conception de cette machine permet de l'utiliser avec des conteneurs de taille et forme différentes en prévoyant à cet effet des conformateurs démontables de formes et dimensions conjuguées des différents modèles de conteneurs et de couvercles.

Selon une autre caractéristique de l'invention :

- les moyens d'entraînement des conformateurs sont disposés de façon à déplacer ces derniers selon une trajectoire horizontale située à une hauteur adaptée pour que lesdits conformateurs viennent entourer les conteneurs dans une portion intermédiaire de leur hauteur,
- les moyens de convoyage comportent une piste sur laquelle se déplacent les conteneurs, ladite piste étant interrompue en amont du point d'amenée des couvercles de façon que chaque conteneur subisse un déplacement vers le bas par rapport au conformateur l'entourant, amenant ledit conteneur à se retrouver ceinturé à proximité de sa face supérieure.

En outre, selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens d'entraînement des conformateurs comprennent deux chaînes supports desdits conformateurs entraînées en boucle fermée autour de pignons à axes verticaux, lesdites chaînes supportant chacune un des éléments des conformateurs et étant agencées parallèlement l'une par rapport à l'autre de façon que lesdits éléments viennent coopérer en vue de l'entraînement des conteneurs.

Par ailleurs, chaque élément de conformateur est avantageusement constitué de deux pièces en forme de L disposées en regard l'une de l'autre et portées chacune par un organe support solidarisé à au moins un maillon de la chaîne d'entraînement.

De plus, selon une autre caractéristique de l'invention, l'organe support de chaque pièce d'un élément de conformateur comporte une platine solidarisée à au moins un maillon de la chaîne au moyen d'un axe, et dotée d'au moins un doigt faisant saillie en sous-face. En outre une piste de guidage, disposée sous chaque chaîne, comporte une surface support apte à permettre le glissement des platines, dans laquelle est ménagée une rainure de guidage des doigts desdites platines.

Lors de son utilisation en vue de la fermeture des conteneurs au moyen de couvercles dotés d'un rebord périphérique, cette machine comporte en outre, préférentiellement, des moyens conformateurs comprenant une bobine centreuse comportant des flancs adaptés pour enserrer le couvercle et exercer une pression sur le rebord de ce dernier.

De plus, lors de l'utilisation de cette machine en vue de l'assemblage de couvercles et de conteneurs dotés de moyens d'encliquetage respectivement disposés au niveau des faces d'extrémité dites amont et aval desdits couvercles et conteneurs, et de façon avantageuse :

- les moyens d'amenée des couvercles sont adaptés pour les présenter dans une position

5 telle que leurs moyens d'encliquetage amont soient disposés en correspondance avec les moyens d'encliquetage amont des conteneurs venant en contact avec lesdits couvercles,

- les moyens conformateurs comportent, en aval de la bobine centreuse, un étrier de section conjuguée de la section transversale d'un couvercle, et des moyens d'entraînement dudit étrier selon un axe vertical, aptes à déplacer ce dernier de façon qu'il vienne exercer une pression sur le couvercle, au niveau de l'extrémité aval de ce dernier, en vue d'entraîner l'assemblage des moyens d'encliquetage aval.

Par ailleurs, selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens d'amenée des couvercles comprennent :

- une rampe inclinée dotée de moyens de guidage latéral adaptés pour centrer les couvercles par rapport aux flancs de la bobine centreuse,
- un magasin de couvercles empilés les uns sur les autres, disposé vers l'extrémité haute de la rampe,
- des moyens de préhension aptes à saisir un à un les couvercles empilés et à les déposer sur la rampe,
- des moyens d'arrêt escamotables disposés vers l'extrémité inférieure de la rampe, agencés pour stopper la descente du couvercle se trouvant en tête de ligne et se présentant au niveau de ladite extrémité,
- et des moyens d'entraînement du couvercle stoppé par les moyens d'arrêt escamotables, adaptés pour amener ledit couvercle dans la position appropriée pour permettre son entraînement par un conteneur.

De plus, selon un mode de réalisation préférentiel :

- les moyens d'entraînement du couvercle se trouvant en tête de ligne comprennent une plaque-poussoir agencée pour venir en prise avec ledit couvercle, et des moyens de déplacement de ladite plaque-poussoir aptes à la déplacer longitudinalement le long de la rampe et orthogonalement au-dessus de celle-ci,
- un organe de butée flexible est disposé de façon à interdire un glissement éventuel d'un couvercle amené en position de coopération avec un conteneur, lorsque la plaque-poussoir n'est plus en prise avec ledit couvercle, ledit organe de butée étant en outre adapté pour s'effacer, par l'effet de sa flexibilité, sous la poussée d'un conteneur coopérant avec ledit couvercle.

Enfin, la machine selon l'invention comporte avantageusement les équipements suivants :

- des moyens de pesée de chaque conteneur constitués d'une balance électronique, et un poste d'évacuation des conteneurs hors gabarit,
- une bande transporteuse d'évacuation des conteneurs fermés disposée de façon à prendre en charge le déplacement desdits conteneurs lorsque ceux-ci sont libérés des conformateurs,
- un poste d'étiquetage adapté pour apposer transversalement, sur le couvercle d'un conteneur fermé, une étiquette de longueur supérieure à la largeur dudit couvercle disposée de façon à dépasser de part et d'autre de ce dernier,
- des organes d'appui disposés de façon à se trouver de part et d'autre des conteneurs, associés à des moyens de déplacement vertical aptes à les déplacer le long d'un conteneur de façon qu'ils rabattent les extrémités des étiquettes, et qu'ils appliquent ces dernières sur les faces longitudinales du conteneur fermé.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en représentent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation préférentiel. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- la figure 1 en est une vue schématique en coupe longitudinale par un plan vertical axial A d'une machine conforme à l'invention,
- la figure 2 en est une coupe longitudinale par un plan horizontal axial B,
- la figure 3 en est une coupe transversale par un plan vertical C,
- la figure 4 en est une coupe transversale par un plan vertical D,
- la figure 5 en est une coupe transversale par un plan vertical E,
- la figure 6 en est une coupe transversale par un plan vertical F,
- la figure 7 en est une coupe transversale par un plan G représentant le magasin de couvercles,
- la figure 8 en est une vue en perspective d'une des pièces d'un élément d'un conformateur,
- et la figure 9 en est une vue latérale partielle représentant les moyens d' entraînement des couvercles en partie basse de la rampe inclinée.

La machine représentée schématiquement aux figures est destinée à assurer trois opérations sur les barquettes alimentant en continu cette machine : un triage pondéral avec évacuation automatique

des barquettes dont le poids est en dehors des limites fixées par l'utilisateur, une pose automatique d'un couvercle, et une pose automatique d'un ruban adhésif.

5 Un exemple de conteneur pouvant être obturé au moyen de cette machine est représenté de façon plus détaillée à la figure 9 et consiste en une barquette 1 en un matériau tel que du plastique semi-rigide.

10 Cette barquette 1 présente la forme d'un tronc de pyramide s'évasant vers le haut et comporte une face supérieure ouverte 1a dotée sur son pourtour d'un retour périphérique externe 2 d'encliquetage.

15 Le couvercle 3 destiné à coopérer avec cette barquette 1 est également représenté de façon plus détaillée à la figure 9 et comporte un rebord périphérique d'encliquetage 4 apte à venir coiffer le retour périphérique 2 de la barquette 1 et à s'encliquer sur celui-ci. A cet effet, ce rebord 4 possède des plots d'encliquetage tels que 5 disposés vers chacune des extrémités du couvercle 3 et ménagés, intérieurement, à la base de celui-ci en vue de venir s'appuyer élastiquement sous le retour d'encliquetage 2 de la barquette 1.

20 La machine selon l'invention comporte, en premier lieu, un système de convoyage en continu représenté à la figure 4. Ce système de convoyage comprend une piste 6 dotée d'une fente longitudinale axiale 7, sur laquelle chaque barquette 1 est à déposer manuellement. Il comprend en outre une chaîne 8 à tasseaux 9 entraînée en boucle fermée autour de deux pignons 10, 11 à axes horizontaux, ladite chaîne étant disposée de façon que les tasseaux 9 fassent saillie au-dessus de la piste 6 au travers de la fente longitudinale 7.

25 Par ailleurs, interposé le long de ce système de convoyage, la machine comporte des moyens de pesée de chaque barquette 1 constitués d'une balance électronique 12, et un poste d'évacuation 13 des barquettes 1 hors gabarit. Ces moyens de pesée 12 et d'évacuation 13 étant de type classique connu en soi ne seront pas décrits plus en détail.

30 En second lieu, la machine comprend une pluralité de conformateurs de formes adaptées pour ceinturer chacun une barquette 1, en venant en appui sous le retour périphérique 2 de cette dernière. Ces conformateurs sont constitués de deux éléments 14, 15 associés, chacun, à des moyens d' entraînement adaptés pour les déplacer selon une boucle fermée le long de laquelle lesdits éléments sont amenés de part et d'autre d'une barquette 1 jusqu'à venir ceinturer cette dernière, puis déplacés linéairement de façon à entraîner ladite barquette, et enfin amenés à libérer cette dernière.

35 Ces moyens d' entraînement consistent en deux chaînes supports 16, 17 entraînées en boucle

fermée autour de pignons tels que 18, 19 à axes verticaux. Ces deux chaînes 16, 17 sont en outre disposées de façon que les conformateurs 14, 15 viennent ceinturer les barquettes 1 lorsque celles-ci se trouvent sur la piste 6 du convoyeur à tasseaux 9, en aval du poste d'évacuation 13.

A cet effet, ces chaînes 16, 17 sont disposées parallèlement l'une par rapport à l'autre, de part et d'autre de l'extrémité de la piste 6, et dans le prolongement de cette dernière.

Ces chaînes 16, 17 sont en outre disposées à une hauteur telle que les éléments 14, 15 des conformateurs viennent entourer les barquettes 1 se trouvant sur la piste 6, sensiblement à mi-hauteur de ces dernières. De cette façon, une fois que ces barquettes 1 ont dépassé l'extrémité de la piste 6, elles glissent vers le bas à l'intérieur des conformateurs 14, 15, jusqu'à ce que ces derniers viennent en appui sous leur retour d'encliquetage 2.

Comme indiqué ci-dessus, chaque conformateur est composé de deux éléments 14, 15 associés chacun à une chaîne d'entraînement 16, 17. Chaque élément 14, 15 est en outre divisé en deux pièces 14a, 14b, 15a, 15b présentant la forme générale d'un L conjugué de la forme des angles des barquettes 1, lesdites pièces étant agencées pour venir se positionner au droit de chacun des angles desdites barquettes.

Tel que représenté à la figure 8, chaque pièce 14a, 14b, 15a, 15b de conformateur est constituée d'une plaque 20 percée de deux trous oblongs tels que 21 et dotée, sur un côté, d'un rebord longitudinal 22 de forme conjuguée des angles des barquettes 1.

Cette plaque 20 est solidarisée à la chaîne 16 ou 17 par l'intermédiaire d'une platine 23 sur laquelle elle est fixée au moyen de vis 24 logées dans les trous oblongs 21.

La fixation de la platine 23 sur la chaîne 16 ou 17 est quant à elle assurée au moyen de deux tiges telles que 25 s'étendant en saillie sur ladite platine et bloquées par rapport à un maillon de ladite chaîne au moyen d'un système écrou/contre-écrou 26.

Cette platine 23 est en outre dotée, en sous-face et dans le prolongement des tiges 25, de deux doigts tels que 27 disposés de façon à être logés dans une rainure de guidage 28 ménagée longitudinalement dans un bloc 29 en matière plastique disposé sous la trajectoire de chaque chaîne 16, 17 de façon à servir de surface de glissement pour chaque platine 23.

Il est à noter que la conception des conformateurs permet, d'une part, d'ajuster facilement l'écartement entre deux éléments 14, 15 grâce aux trous oblongs et, d'autre part, de changer rapidement de conformateurs selon la forme des barquet-

tes 1 à obturer.

La machine comporte, par ailleurs, interposés le long de la trajectoire rectiligne des conformateurs 14, 15, des moyens conformateurs de formes conjuguées de celle de la section transversale d'un couvercle 3. Elle comprend, de plus, des moyens d'amenée des couvercles 3 adaptés pour présenter chaque couvercle de façon inclinée au droit des moyens conformateurs précités, dans une position telle qu'une barquette 1 vienne en contact avec le rebord 4 de ce couvercle, le retour d'encliquetage 2 de ladite barquette étant dispose au-dessus des plots d'encliquetage 5 dudit couvercle.

Les moyens conformateurs comportent, en premier lieu, et tel que représenté à la figure 3, une bobine fixe 30 dont l'axe est fixé sur deux flasques latéraux tels que 31. Cette bobine 30, d'une part, est disposée et, d'autre part, présente des flancs de forme adaptée pour enserrer un couvercle 3 reposant sur une barquette 1 de façon à centrer ce dernier et à exercer une pression sur le rebord 4 dudit couvercle.

Ces moyens conformateurs comportent en outre, tel que représenté à la figure 6, un étrier 32 de section conjuguée de la section transversale des couvercles 3, destiné à être déplacé vers le bas et à exercer sur ledit couvercle et son rebord périphérique 4, une pression apte à engendrer l'assemblage des plots d'encliquetage 5, disposés à l'arrière des couvercles 3 par rapport au sens de déplacement des barquettes 1.

A cet effet, cet étrier 32 est porté par l'extrémité de la tige d'un vérin 33 agencé verticalement, et dont le corps est solidarisé sur un portique 34 disposé au-dessus du circuit de déplacement des conformateurs 14, 15.

De plus, deux tiges verticales telles que 35 fixées sur l'étrier 32 et montées coulissantes par rapport au portique 34, assurent le guidage de cet étrier.

En outre, la machine comporte, interposé entre la bobine 30 et l'étrier 32, un organe d'appui flexible 36 porté par une plaque verticale 37 solidaire de la bobine 30. Tel que représenté à la figure 9, cet organe d'appui, constitué d'un balai 36, est disposé de façon à servir de butée basse définissant la position d'un couvercle 3 en vue de l'entraînement de ce dernier par une barquette 1. En outre, ce balai 36 présente une flexibilité adaptée pour qu'il s'efface horizontalement lors de l'avance des barquettes 1.

Les moyens d'amenée des couvercles comportent, quant à eux, et en premier lieu, une rampe inclinée 38 le long de laquelle descendant par gravité les couvercles 3, et un magasin 39 de couvercles empilés disposé en partie haute de cette rampe.

Tel que représenté de façon schématique à la figure 7, le magasin de couvercles comporte quatre vérins tels que 40 agencés horizontalement et dont le corps est solidaire de la paroi du magasin 39, sur les tiges desquels repose l'empilement de couvercles.

Ce magasin 39 comporte, en outre, quatre autres vérins tels que 41 agencés horizontalement et disposés au-dessus des vérins 40 précités, de façon à venir au contact du rebord du deuxième couvercle de l'empilage, en partant du bas, lors de leur déplacement.

Le magasin 39 comporte, enfin, un vérin 42 agencé orthogonalement par rapport à la rampe 38 et dont le corps est solidaire de cette dernière. Ce vérin 42, disposé à l'aplomb de l'empilage de couvercles 3, comporte une tige dotée d'une ventouse 43 adaptée pour permettre de saisir le couvercle inférieur et l'amener sur la rampe 38.

L'actionnement de ce vérin 42 est réalisé une fois les vérins 41 déployés de façon à venir au contact du rebord du second couvercle de l'empilage, et les vérins 40 rétractés de façon à permettre la descente du couvercle inférieur.

La rampe de guidage comporte quant à elle, tel que représenté à la figure 4, une goulotte 38 support des couvercles, comportant des moyens de guidage latéral desdits couvercles constitués de deux tiges telles que 44, disposées de part et d'autre de la goulotte.

Cette goulotte 38 est portée par un axe d'articulation 45 permettant de régler son inclinaison. A titre d'exemple, pour des barquettes 1 telles que décrites plus haut, l'inclinaison adéquate de la rampe est de 21°.

Les tiges 44 de guidage latéral sont quant à elles espacées de façon à centrer les couvercles 3 par rapport aux flancs de la bobine 30. Tel que représenté à la figure 9, ces tiges 44 s'étendent, en outre, pratiquement jusqu'au droit de cette bobine 30, alors que le fond de la goulotte 38 est interrompu à une distance du balai 36 de butée basse sensiblement inférieure à la longueur d'un couvercle 3.

Les moyens d'amenée des couvercles comprennent, en outre, un doigt escamotable 46, tel que par exemple constitué par l'extrémité de la tige d'un vérin, disposé vers l'extrémité inférieure de la rampe 38, et adapté pour venir faire saillie au-dessus de ladite rampe de façon à stopper la descente du couvercle 3 se trouvant en tête de ligne.

Ces moyens d'amenée des couvercles 3 comprennent, de plus, des moyens d'entraînement du couvercle 3 stoppé par le doigt escamotable 46, aptes à amener ledit couvercle, après retrait dudit doigt, dans sa position de butée basse contre le balai 36.

5 Ces moyens d'entraînement comprennent un premier vérin 47 disposé au-dessus de la rampe 38 parallèlement à cette dernière. Le corps de ce vérin 47 est fixé à ladite rampe, de façon que sa tige soit orientée vers le bas.

10 Ces moyens d'entraînement comportent, en outre, un deuxième vérin 48 porte par la tige du vérin 47 précité, de façon à s'étendre orthogonalement par rapport à la rampe.

15 Ils comprennent enfin une plaque-poussoir 49 fixée sous l'âme d'un étrier 50 porté par la tige du vérin 48, de façon à s'étendre parallèlement à la rampe 38. Cette plaque-poussoir 49 présente en outre une ondulation transversale 51 destinée à venir se positionner entre deux couvercles consécutifs lorsque cette plaque 49 est plaquée sur ceux-ci.

20 Le fonctionnement de ces moyens d'entraînement est asservi à des moyens de détection de la présence d'une barquette 1, tel que par exemple une ou plusieurs cellules photo-électriques.

25 Cet asservissement et la disposition des moyens d'entraînement sont aptes à les faire fonctionner de la manière suivante.

30 En premier lieu, les positions rétractée du vérin 47 et déployée du vérin 48 sont adaptées pour amener la plaque 49 au contact du couvercle 3 stoppé par le doigt escamotable 46 et du couvercle 3 se situant en seconde position, l'ondulation 51 étant logée entre les deux couvercles.

35 Sur l'ordre des moyens de détection, le doigt escamotable 46 est rétracté, et le vérin 47 déployé de façon à amener le couvercle situé en tête de file jusqu'à sa position adéquate pour être entraîné par une barquette 1.

40 Le vérin 48 est alors rétracté, le doigt escamotable 46 ayant été au préalable déployé de façon à éviter au couvercle suivant de poursuivre sa descente. Il est à noter que lors de la rétraction du vérin 48, le couvercle 3 se trouve arrêté en butée basse par le balai 36 et ne peut donc poursuivre sa descente.

45 Enfin, le vérin 47 est rétracté puis le vérin 48 à nouveau déployé en vue de commencer un nouveau cycle.

50 La machine selon l'invention comporte, par ailleurs, une bande transporteuse sans fin 52 sur laquelle sont amenées les barquettes 1 avant que les éléments 14, 15 des conformateurs ne s'écartent, libérant ainsi lesdites barquettes.

55 Cette bande transporteuse comporte un premier tronçon 52a incliné ascendant, destiné à remonter les barquettes 1 de façon à permettre de libérer le retour périphérique 2 avant que les éléments 14, 15 de conformateurs ne s'écartent.

6 La machine selon l'invention comporte, enfin, un poste d'étiquetage des barquettes 1 fermées se déplaçant sur la bande transporteuse 52.

Ce poste d'étiquetage comporte, en premier lieu, des moyens 53 de distribution d'étiquettes de type connu en soi, adaptés pour venir apposer sur le couvercle 3, une étiquette de longueur supérieure à la largeur d'une barquette 1, disposée de façon à dépasser de part et d'autre du couvercle 3.

Ce poste d'étiquetage comporte, en outre, des moyens adaptés pour rabattre les extrémités des étiquettes et les appliquer sur les faces longitudinales de la barquette fermée.

Tels que représentés à la figure 5, ces moyens comportent, en premier lieu, deux balais horizontaux tels que 54 fixés vers les extrémités des ailes d'une tôle 55 en forme de U inversé disposée au-dessus de la bande transporteuse 52.

Cette tôle 55 et ces balais 54 sont agencés pour que les extrémités desdits balais soient espacées d'une distance inférieure à la largeur d'une barquette 1.

Ces moyens comportent, en outre, un vérin 56 agencé verticalement, dont le corps est fixe sur un portique 57 dispose au-dessus de la bande transporteuse 52, et dont la tige porte la tôle 55.

Le vérin 56 est asservi de façon à se déployer sensiblement avant que la portion de la barquette recouverte de l'étiquette ne parvienne à son aplomb, puis pour se rétracter entre deux barquettes.

Enfin, une tige 58 solidaire de la tôle 55 et coulissante par rapport au portique 57, permet de guider cette tôle lors de ses déplacements verticaux.

Revendications

1. Machine pour la fermeture d'un conteneur (1), tel qu'une barquette en matériau semi-rigide, doté d'une face (1a), dite supérieure, ouverte, au moyen d'un couvercle (3) de forme conjuguée de ladite face supérieure, lesdits conteneur et couvercle étant dotés de moyens d'encliquetage (2, 5) aptes à permettre leur assemblage, ladite machine étant caractérisée en ce qu'elle comprend :

- des moyens (6-11) de convoyage en continu adaptés pour amener les conteneurs (1) individuellement les uns à la suite des autres,
- une pluralité de conformateurs composés chacun d'au moins deux éléments (14, 15) destinés à coopérer pour ceinturer chaque conteneur (1), à proximité de la face supérieure (1a) et sur la plus grande partie du périmètre dudit conteneur,
- des moyens d'entraînement (16-19) des éléments (14, 15) des conformateurs adaptés pour les déplacer en une boucle fermée le long de laquelle les éléments

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

(14, 15) d'un conformateur sont amenés de part et d'autre d'un conteneur (1) jusqu'à venir ceinturer ce dernier, puis déplacés linéairement de façon à entraîner ledit conteneur, et enfin amenés à libérer le conteneur,

- des moyens (38-51) d'amenée des couvercles (3) adaptés pour présenter chaque couvercle (3) de façon inclinée au-dessus de la face supérieure (1a) d'un conteneur (1), dans une position telle que ledit conteneur vienne en contact avec une face d'extrémité, dite amont, dudit couvercle et entraîne celui-ci avec lui,
- des moyens conformateurs (30, 32) de formes conjuguées de celle de la section transversale d'un couvercle (3), adaptés pour venir exercer sur ledit couvercle une pression apte à engendrer l'assemblage du conteneur (1) et du couvercle (3).

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que :

- les moyens d'entraînement (16-19) des conformateurs (14, 15) sont disposés de façon à déplacer ces derniers selon une trajectoire horizontale située à une hauteur adaptée pour que lesdits conformateurs viennent entourer les conteneurs (1) dans une portion intermédiaire de leur hauteur,
- les moyens de convoyage (6-11) comportent une piste (6) sur laquelle se déplacent les conteneurs (1), ladite piste étant interrompue en amont du point d'amenée des couvercles (3) de façon que chaque conteneur (1) subisse un déplacement vers le bas par rapport au conformateur (14, 15) l'entourant, amenant ledit conteneur à se retrouver ceinturé à proximité de sa face supérieure (1a).

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de convoyage comprennent une chaîne (8) à tasseaux (9) entraînée en boucle fermée autour de deux pignons (10, 11) à axes horizontaux, ladite chaîne étant disposée de façon que les tasseaux (9) fassent saillie au-dessus de la piste (6), au travers d'une fente longitudinale (7) ménagée dans cette dernière.

4. Machine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement des conformateurs (14, 15) comprennent deux chaînes (16, 17) supports

- desdits conformateurs entraînées en boucle fermée autour de pignons (18, 19) à axes verticaux, lesdites chaînes supportant chacune un des éléments (14, 15) des conformateurs et étant agencées parallèlement l'une par rapport à l'autre de façon que lesdits éléments viennent coopérer en vue de l'entraînement des conteneurs (1). 5
5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que chaque élément (14, 15) d'un conformateur est constitué de deux pièces (14a, 14b, 15a, 15b) en forme de L disposées en regard l'une de l'autre et portées chacune par un organe support (23) solidarisé à au moins un maillon de la chaîne d'entraînement (16, 17). 10
6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que : 15
- l'organe support de chaque pièce (14a, 14b, 15a, 15b) d'un élément (14, 15) de conformateur comporte une platine (23) solidarisée à au moins un maillon de la chaîne (16, 17) au moyen d'un axe (25), et dotée d'au moins un doigt (27) faisant saillie en sous-face,
 - une piste de guidage (29), disposée sous chaque chaîne (16, 17), comporte une surface support apte à permettre le glissement des platines (23), dans laquelle est ménagée une rainure de guidage (28) des doigts (27) desdites platines. 20
7. Machine selon l'une des revendications précédentes pour la fermeture d'un conteneur (1) au moyen d'un couvercle (3) doté d'un rebord périphérique (4) d'encliquetage, caractérisée en ce que les moyens conformateurs comprennent une bobine centreuse (30) comportant des flancs adaptés pour enserrer le couvercle (3) et exercer une pression sur le rebord (4) de ce dernier. 25
8. Machine selon la revendication 7 destinée à l'assemblage de couvercles (3) et de conteneurs (1) dotés de moyens d'encliquetage (2, 5) respectivement disposés au niveau des faces d'extrémité dites amont et aval desdits couvercles et conteneurs, caractérisée en ce que : 30
- les moyens d'amenée (38-51) des couvercles (3) sont adaptés pour les présenter dans une position telle que leurs moyens d'encliquetage amont (5) soient disposés en correspondance avec les moyens d'encliquetage amont (2) des conteneurs (1) venant en contact avec 35
- lesdits couvercles, - les moyens conformateurs comportent, en aval de la bobine centreuse (30), un étrier (32) de section conjuguée de la section transversale d'un couvercle (3), et des moyens d'entraînement (33) dudit étrier selon un axe vertical, aptes à déplacer ce dernier de façon qu'il vienne exercer une pression sur le couvercle (3), au niveau de l'extrémité arrière de ce dernier, en vue d'entraîner l'assemblage des moyens d'encliquetage aval. 40
9. Machine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens d'amenée des couvercles (3) comprennent : 45
- une rampe inclinée (38) dotée de moyens (44) de guidage latéral adaptés pour centrer les couvercles (3) par rapport aux flancs de la bobine centreuse (30),
 - un magasin (39) de couvercles (3) empilés les uns sur les autres, disposé vers l'extrémité haute de la rampe (38),
 - des moyens de préhension (42, 43) aptes à saisir un à un les couvercles (3) empilés et à les déposer sur la rampe (38),
 - des moyens d'arrêt escamotables (46) disposés vers l'extrémité inférieure de la rampe (38), agencés pour stopper la descente du couvercle (3) se trouvant en tête de ligne et se présentant au niveau de ladite extrémité,
 - et des moyens d'entraînement (47-51) du couvercle (3) stoppé par les moyens d'arrêt escamotables (46), adaptés pour amener ledit couvercle dans la position appropriée pour permettre son entraînement par un conteneur (1). 50
10. Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que : 55
- les moyens d'entraînement du couvercle (3) se trouvant en tête de ligne comprennent une plaque-poussoir (49) agencée pour venir en prise avec ledit couvercle, et des moyens de déplacement (47, 48) de ladite plaque-poussoir aptes à la déplacer longitudinalement le long de la rampe (38) et orthogonalement au-dessus de celle-ci,
 - un organe de butée flexible (36) est disposé de façon à interdire un glissement éventuel d'un couvercle (3) amené en position de coopération avec un conteneur (1), lorsque la plaque-poussoir (49) n'est plus en prise avec ledit couvercle,

ledit organe de butée étant en outre adapté pour s'effacer, par l'effet de sa flexibilité, sous la poussée d'un conteneur (1) coopérant avec ledit couvercle.

5

- 11.** Machine selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de détection de la position d'un conteneur (1) aptes à commander les moyens d'entraînement (47-51) du couvercle (3) se trouvant en tête de ligne. 10
- 12.** Machine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de pesée (12) de chaque conteneur (1) constitués d'une balance électronique, et un poste d'évacuation (13) des conteneurs hors gabarit. 15
- 13.** Machine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une bande transporteuse (52) d'évacuation des conteneurs (1) fermés disposée de façon à prendre en charge le déplacement desdits conteneurs lorsque ceux-ci sont libérés des conformateurs (14, 15). 20
25
- 14.** Machine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend :
 - un poste d'étiquetage (53) adapté pour apposer transversalement, sur le couvercle (3) d'un conteneur (1) fermé, une étiquette de longueur supérieure à la largeur dudit couvercle disposée de façon à dépasser de part et d'autre de ce dernier, 30
35
 - des organes d'appui (54) disposés de façon à se trouver de part et d'autre des conteneurs (1), associés à des moyens de déplacement vertical (56) aptes à les déplacer le long d'un conteneur (1) de façon qu'ils rabattent les extrémités des étiquettes et qu'ils appliquent ces dernières sur les faces longitudinales du conteneur fermé. 40
45

50

55

Fig 1

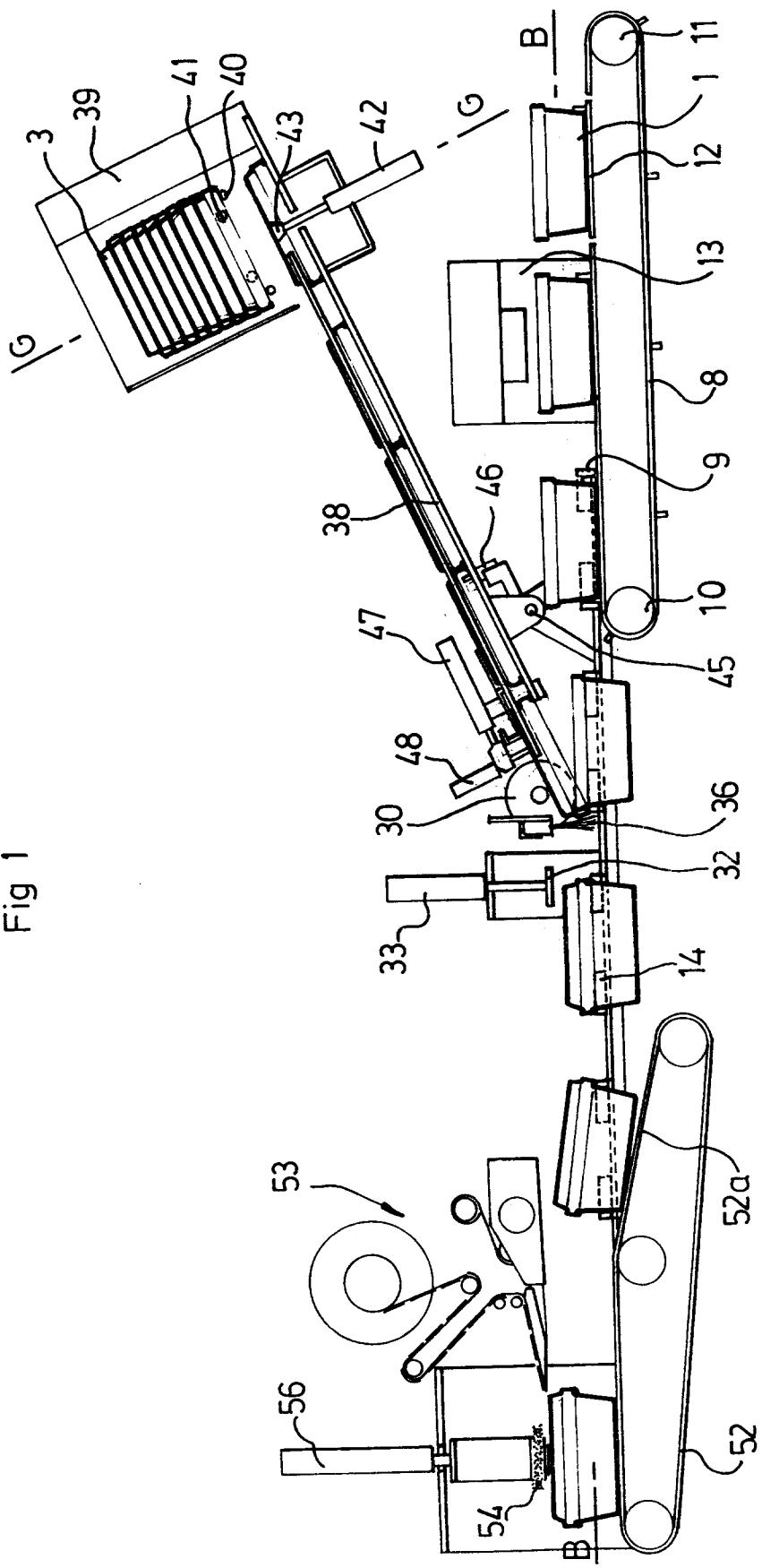


Fig 2

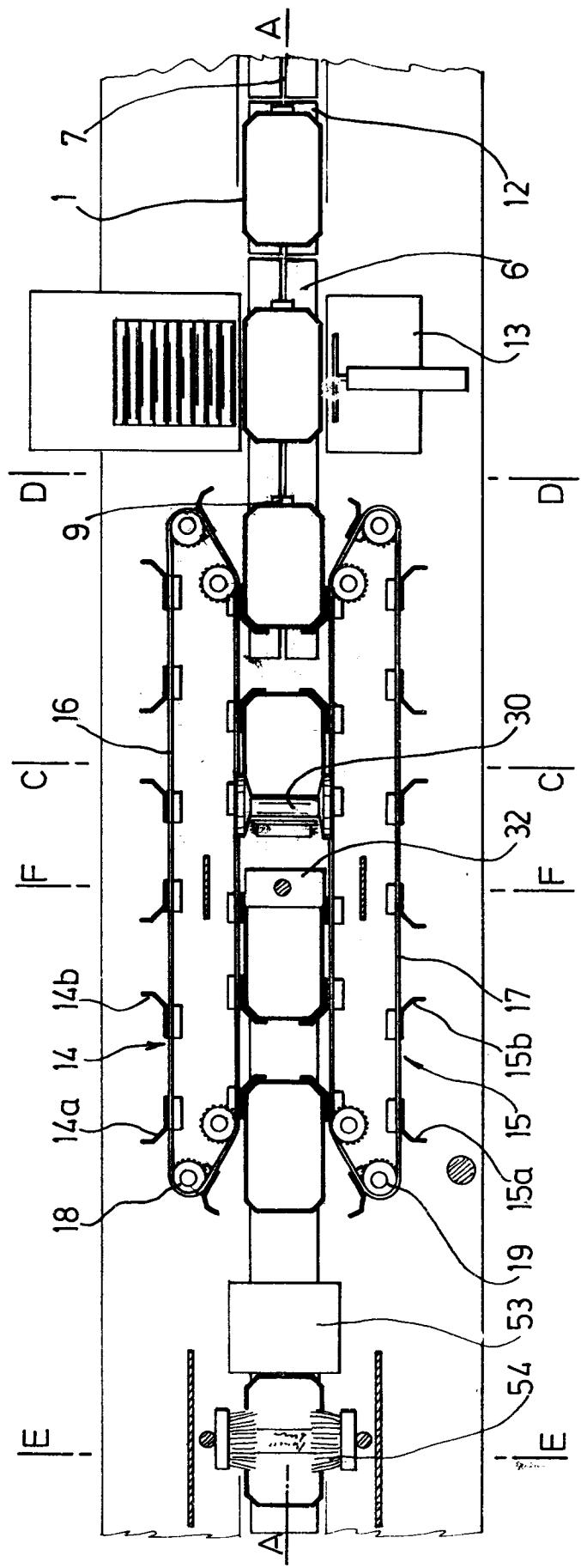


Fig 3

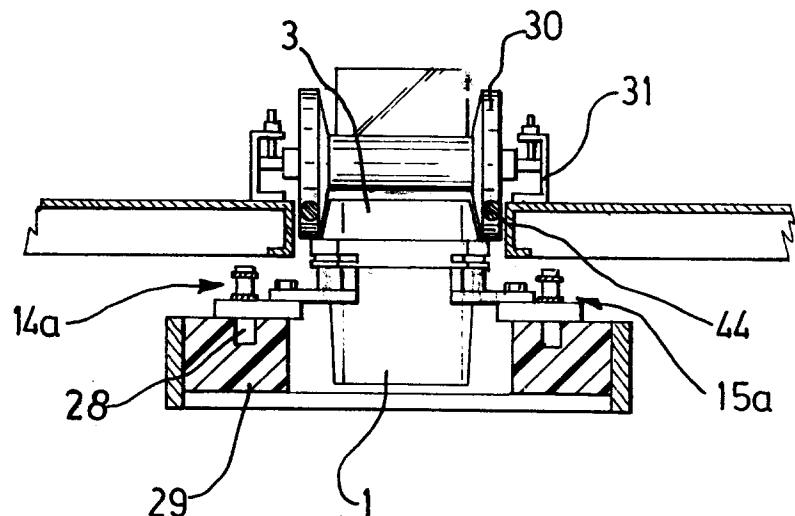
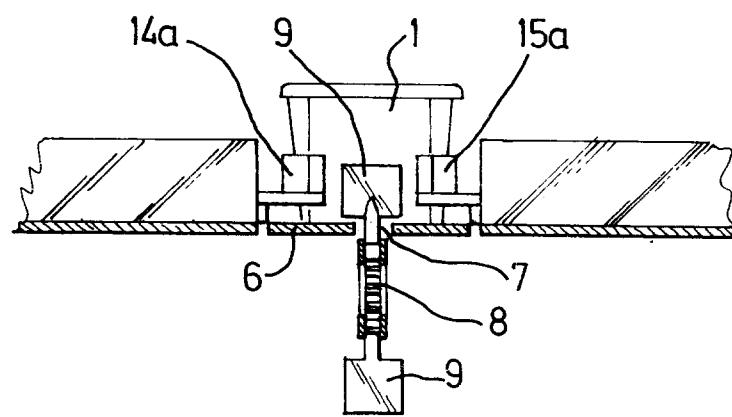
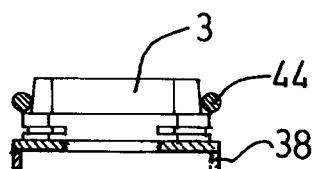


Fig 4



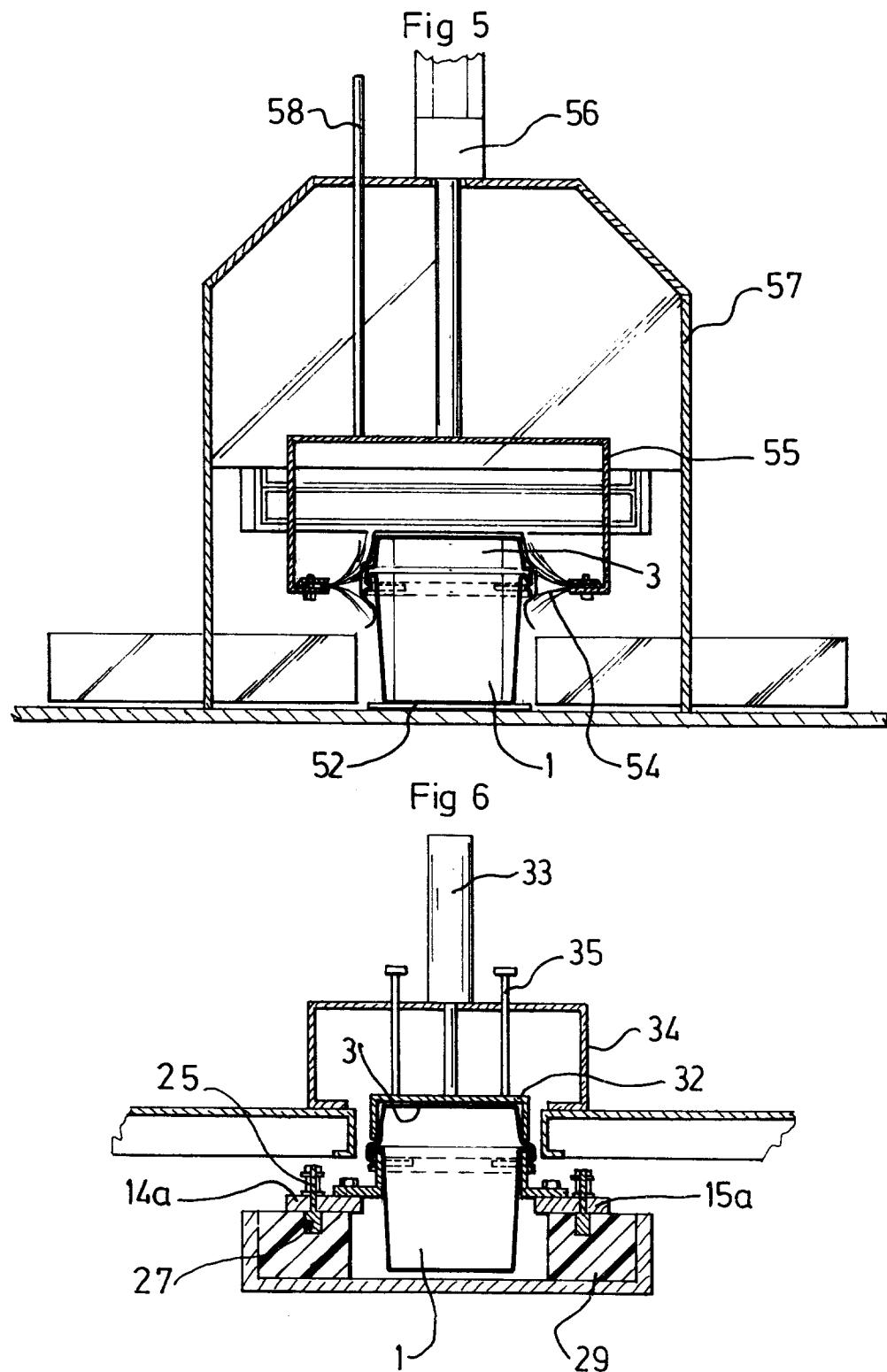


Fig 7

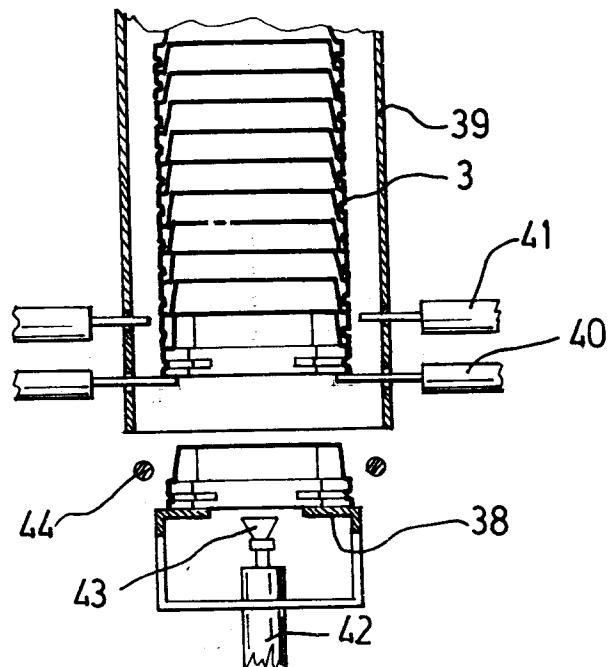
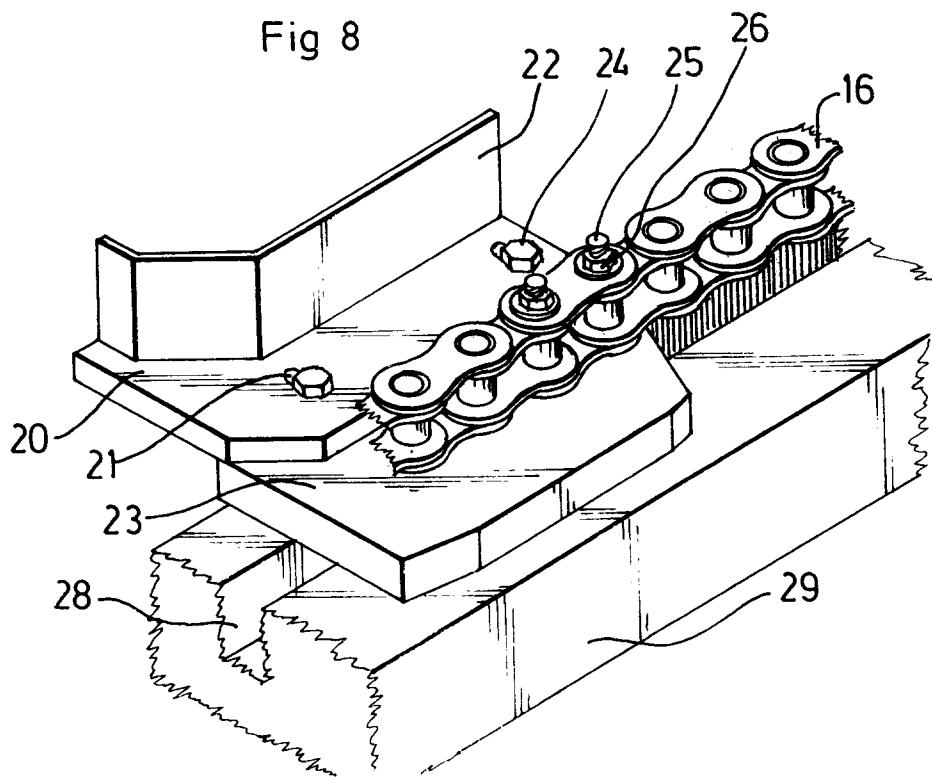
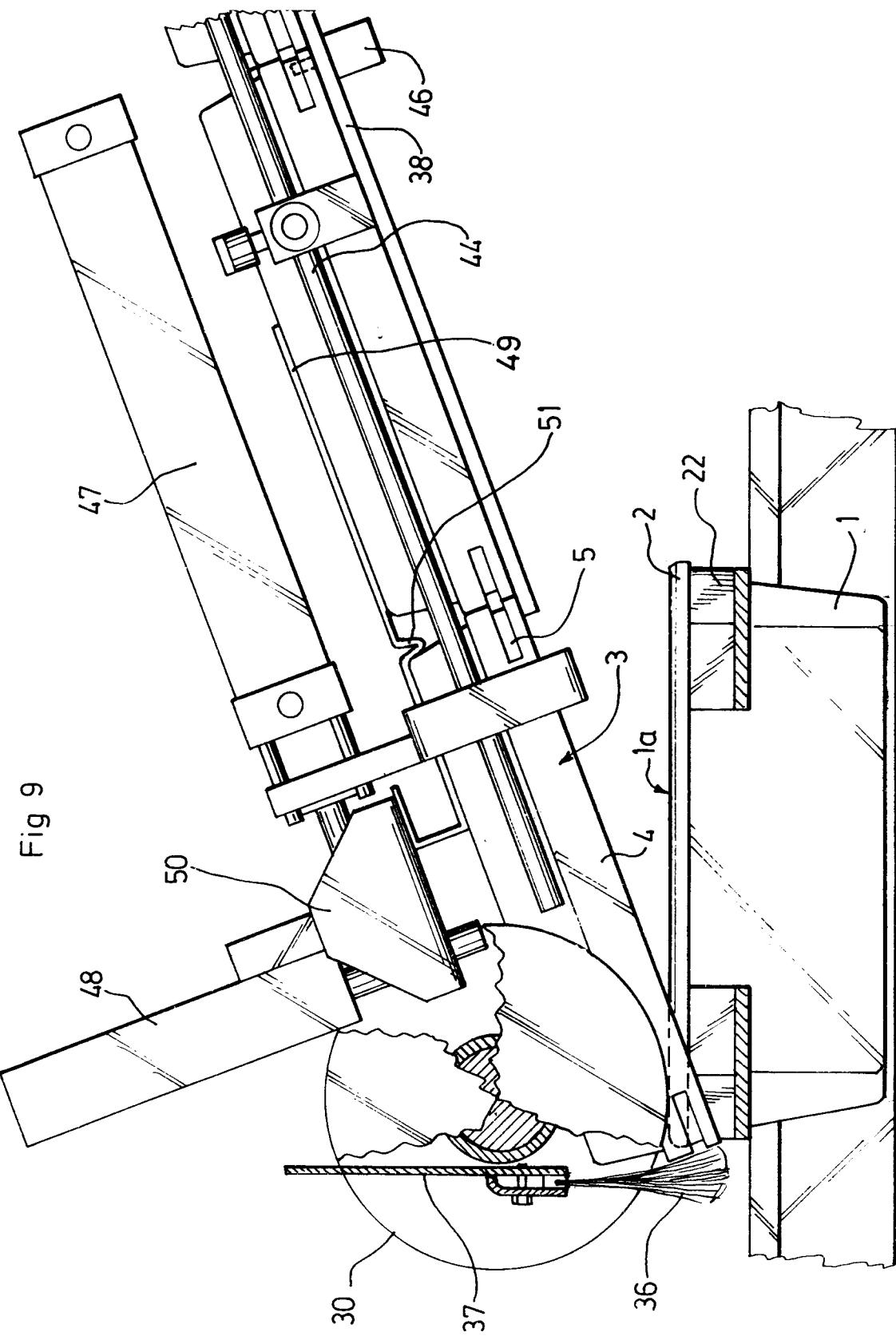


Fig 8







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 93 20 2621

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|--|-------------------------|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5) |
| A | US-A-3 426 564 (H. JANSEN) * colonne 2, ligne 67 - colonne 5, ligne 21; figures 4-7 * | 1, 4 | B65B7/28 |
| A | FR-A-2 114 078 (J.J. CARNAUD) * page 3, ligne 28 - page 6, ligne 24; figures * | 1 | |
| A | EP-A-0 170 627 (ITALCAPS) * page 5, ligne 15 - page 6, ligne 6; figures * | 1 | |
| | | ----- | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) |
| | | | B65B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur | |
| LA HAYE | 27 Décembre 1993 | Jagusiak, A | |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | T : théorie ou principe à la base de l'invention | | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie | E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date | | |
| A : arrière-plan technologique | D : cité dans la demande | | |
| O : divulgation non-écrite | L : cité pour d'autres raisons | | |
| P : document intercalaire | & : membre de la même famille, document correspondant | | |