



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication :

0 093 645
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
11.12.85

(51) Int. Cl.⁴ : **B 65 B 21/02, B 65 B 21/18**

(21) Numéro de dépôt : **83400815.3**

(22) Date de dépôt : **26.04.83**

(54) **Dispositif pour le remplissage automatique d'une caisse d'emballage par des objets en position couchée.**

(30) Priorité : **03.05.82 FR 8207674**

(43) Date de publication de la demande :
09.11.83 Bulletin 83/45

(45) Mention de la délivrance du brevet :
11.12.85 Bulletin 85/50

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Documents cités :
FR-A- 2 420 483
US-A- 2 013 555
US-A- 2 692 713

(73) Titulaire : **SOCAR-PARNALLAND Société Anonyme**
dite:
Zone Industrielle
F-21700 Nuits Saint Georges (FR)

(72) Inventeur : **Parnalland, Gérard**
Impasse des Buttes
F-21700 Nuits Saint Georges (FR)

(74) Mandataire : **Jolly, Jean-Pierre et al**
Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris (FR)

EP 0 093 645 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif destiné à effectuer automatiquement le remplissage d'une caisse d'emballage par des objets en position couchée, tels que bouteilles, bidons, flacons ou similaires.

Pendant longtemps, pour introduire de tels objets dans une caisse d'emballage, il était d'usage de présenter celle-ci devant le poste d'encaissage en position verticale avec son fond fermé tourné vers le bas et son extrémité supérieure ouverte, et de glisser les objets en position verticale un à un par le haut de la caisse. On comprend qu'un tel procédé ne puisse permettre de très grandes cadences dans le cas d'un montage tête-bêche puisqu'une partie des bouteilles doit être retournée. De plus, sa mécanisation est pratiquement exclue étant donné qu'il est difficile de concevoir un appareil de manutention simple et économique, capable de prendre en charge plusieurs objets à la fois et de les introduire par le haut dans la caisse.

Par le brevet français n° 2 420 483 on connaît un procédé de remplissage consistant à disposer la caisse en position couchée avec ses deux extrémités ouvertes, à amener les objets en position verticale en regard de l'une au moins desdites extrémités, puis à les coucher de manière à ce qu'ils se placent longitudinalement par rapport au passage horizontal défini par la caisse ouverte, à former en regard d'au moins l'une desdites extrémités un empilement d'objets couchés, disposés avec leur extrémité à section minimale tournée vers la caisse, puis à introduire simultanément l'empilement ou les deux empilements dans la caisse, avant de fermer les extrémités ouvertes de celle-ci.

Le dispositif pour la mise en œuvre d'un tel procédé comporte donc des moyens pour faire coucher les objets, comprenant un premier tapis transporteur amenant les objets en position debout au contact d'une rampe fixe qui assure leur basculement en position couchée et des moyens de formation d'un empilement, constitués par un second tapis transporteur comportant un certain nombre de séries d'alvéoles destinés à recevoir les objets.

Ce dispositif, qui fait intervenir deux tapis transporteurs dont l'un comprend des alvéoles, a une structure compliquée et est donc relativement coûteux. De plus, il ne permet d'obtenir que de très faibles cadences de remplissage, compte tenu d'une part, du temps mort lors du transfert des objets d'un tapis transporteur à l'autre, et, d'autre part, de la nécessité de régler le déplacement du premier tapis transporteur à une vitesse relativement faible afin que les objets aient le temps de s'insérer un à un dans les alvéoles de l'empilement ou des empilements.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet un dispositif pour l'introduction d'objets dans une caisse d'emballage ouverte à au moins une extrémité et

posée sur un convoyeur avec la ou les ouvertures qu'elle forme orientée(s) transversalement à la direction du convoyage, comportant des moyens pousseurs prévus pour introduire chaque lot d'objets dans la caisse (cf. FR-A-2420483), ledit dispositif se caractérisant en ce qu'il comprend, du côté au moins d'une extrémité ouverte de la caisse, un équipage basculant comprenant un support sur lequel un lot d'objets peut être déposé en position debout, selon une disposition sensiblement analogue à celle qu'ils auront dans la caisse, et des moyens de retenue destinés à maintenir immobiles les objets sur le support pendant le mouvement de l'équipage, ce dernier étant entraîné en mouvement alternatif perpendiculaire à la direction du convoyage, et étant basculé à chaque course par des moyens de guidage comprenant une came fixe à profil sensiblement sinusoïdal s'inclinant vers le bas à mesure qu'il se rapproche de la caisse et se raccordant tangentiellement à ses extrémités à deux portions rectilignes horizontales, ladite came étant disposée horizontalement et parallèlement à l'axe du tunnel défini par la caisse ouverte, de manière que lorsque l'équipage se déplace depuis sa position rétractée vers la caisse, la portion à profil sinusoïdal provoque un pivotement de 90° de l'équipage, qui amène les objets en position couchée, respectivement dans l'axe des logements qu'ils occuperont dans la caisse.

Le basculement de l'équipage se fait donc progressivement, en douceur, et sans qu'il se produise de temps morts entre la phase d'avance de l'équipage sur l'une des portions rectilignes de la came et la phase de basculement sur la portion à profil sinusoïdal. On peut donc envisager de faire fonctionner le dispositif selon l'invention à une plus grande cadence que le dispositif connu mentionné précédemment.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le support est constitué par une plaque percée, à l'emplacement des objets, d'orifices pour le passage des moyens pousseurs. Ces derniers peuvent être constitués soit par les tiges de plusieurs vérins susceptibles de pousser les objets par leur fond, soit par un unique vérin agissant sur une pièce portant plusieurs pousseurs.

Dans ce mode de réalisation, les moyens de retenue comprennent d'une part, des éléments séparateurs prévus sur la face supérieure de la plaque-support pour recevoir la base des objets et définissant une implantation des objets sensiblement identique à celle qu'ils auront dans la caisse, et d'autre part, un élément plat ou entonnoir de surface sensiblement égale à celle de l'ouverture de la caisse et qui est percé de passages cylindriques de diamètre égal au diamètre maximal des objets, et répartis de façon à centrer les objets sur la plaque-support sur leur position définitive correspondant à la géométrie

d'encaissage, ledit entonnoir étant monté coulissant le long de moyens de guidage solidaires de l'équipage entre une position rétractée pour laquelle il se trouve hors de prise d'avec les objets et une position de service pour laquelle les orifices viennent s'emboîter autour des objets au niveau de leur partie de diamètre maximal.

Ainsi, pendant le mouvement de l'équipage, les objets sont maintenus à écartement constant au niveau de leur partie supérieure par l'entonnoir.

Le procédé d'encaissage avec le dispositif selon ce mode de réalisation comprend donc les opérations successives suivantes :

l'équipage étant en position écartée de la caisse et l'entonnoir en position haute, pose sur le support horizontal d'un lot d'objets en position verticale ;

descente de l'entonnoir sur les objets afin de parachever leur positionnement au format de la caisse tout en maintenant leur extrémité supérieure ;

avance de l'équipage sur la portion rectiligne supérieure de la came en direction de la caisse ;

basculement de l'équipage de 90° sur la portion à profil sinusoïdal, amenant les objets en position couchée ;

poursuite du mouvement d'avance de l'équipage sur la portion rectiligne inférieure de came jusqu'à ce que l'entonnoir vienne s'adapter dans l'ouverture de la caisse, et que l'extrémité des objets soit engagée dans cette dernière ;

mise en action des moyens pousseurs pour introduire les objets dans la caisse ;

rétraction de l'équipage vide et son basculement en sens inverse ;

et enfin relèvement de l'entonnoir afin de permettre la mise en place d'un nouveau lot d'objets.

Dans un mode de réalisation particulièrement adapté à des produits à axe de révolution et destiné à réduire davantage les temps morts séparant les différentes phases du procédé, les moyens de retenue sont constitués par un ensemble monobloc comprenant une embase horizontale servant de support aux objets et un ensemble de parois verticales fixées sur l'embase et comprenant deux parois latérales parallèles, éventuellement une paroi mitoyenne parallèle aux parois latérales et à égale distance d'elles, et une paroi frontale perpendiculaire aux parois latérales et mitoyennes, à une de leurs extrémités, lesdites parois définissant ainsi un ou deux berceaux, ouvert d'un seul côté, par lequel les objets peuvent être introduits et disposés en file, des moyens expansibles étant montés sur les parois latérales et/ou mitoyenne, extérieurement par rapport à l'objet le plus extérieur de chaque berceau, lesdits moyens expansibles pouvant prendre soit un état rétracté, libérant ainsi l'ouverture des berceaux, soit un état dilaté venant alors serrer la file d'objets contre la paroi frontale.

L'avantage de ce mode de réalisation est qu'il ne comporte pas d'entonnoir mobile, le rôle de ce dernier étant joué par les parois latérales, mitoyenne et frontale ainsi que par les moyens

expansibles qui encadrent les objets et les maintiennent solidement en place sur l'embase pendant les mouvements de basculement de l'équipage. La structure et le fonctionnement du dispositif sont de ce fait grandement simplifiés. De plus, le cycle de fonctionnement est écourté des temps qu'il fallait à l'entonnoir pour descendre coiffer les objets au début du cycle, et pour remonter en fin de cycle. On peut ainsi obtenir des cadences d'encaissage nettement plus élevées qu'avec le dispositif selon le mode de réalisation précédent.

Les moyens expansibles peuvent être constitués par un joint tubulaire gonflable, fixé du côté ouvert des logements de l'équipage mobile et qui peut être gonflé par injection à l'intérieur d'un fluide approprié, tel que de l'air ou de l'eau. On peut également utiliser comme moyens expansibles un vérin logé dans l'épaisseur desdites parois et dont la tige, à l'état sorti, est susceptible de faire saillie à l'intérieur des logements de l'équipage, l'extrémité de la tige étant revêtue d'un coussin de matière amortissant les chocs sur les objets.

Lorsque les objets sont encaissés par une seule extrémité de la caisse, on utilise un unique équipement mobile et une came associée, montés du côté ouvert de la caisse, le lot entier d'objets à encaisser à chaque cycle étant disposé sur l'équipage.

Dans certaines applications particulières, par exemple dans le cas de bouteilles ou similaires, on cherche à introduire les objets en tête-bêche par les deux extrémités ouvertes de la caisse. On utilise alors deux équipages mobiles, recevant chacun une partie du lot de bouteilles à introduire à chaque cycle. Ces équipages sont disposés symétriquement par rapport à la caisse, en regard des extrémités ouvertes et sont synchronisés en mouvement de manière à permettre une introduction simultanée des bouteilles qu'ils portent tout en bloquant la caisse entre les deux entonnoirs ou les deux ensembles monoblocs. Chaque équipement est associé à une came susceptible de provoquer son pivotement de manière à amener les bouteilles en position couchée avec leur goulot tourné du côté de la caisse.

Le dispositif selon l'invention permet d'atteindre des cadences allant jusqu'à 5 000 bouteilles encaissées à l'heure.

Cette cadence peut être doublée ou multipliée en utilisant un dispositif à deux ou plusieurs postes d'encaissage disposés à la suite l'un de l'autre le long du convoyeur d'entraînement des caisses. Chaque poste d'encaissage comprend un ensemble équipement-came monté d'un côté du convoyeur ou deux ensembles équipages-comes montés de part et d'autre du convoyeur, selon que l'encaissage des bouteilles se fait dans le même sens ou en tête-bêche, l'ensemble des équipages étant synchronisés en mouvement pour introduire simultanément tous les objets dans les caisses qui se trouvent en position aux postes d'encaissage.

On décrira à présent plusieurs modes de réali-

sation de l'invention en détail, en regard des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective du dispositif selon un premier mode de réalisation, adapté à l'encaissage de bouteilles par une seule ouverture de la caisse ;

La figure 2 est une vue en élévation à plus grande échelle de la came de la figure 1 ;

Les figures 3 à 7 montrent en élévation, partiellement en coupe, cinq phases successives de fonctionnement du dispositif de la figure 1 ;

La figure 8 illustre une variante de réalisation du dispositif de la figure 1, adapté à l'introduction d'objets en tête-bêche par les deux extrémités de la caisse ;

Les figures 9 et 10 montrent, en perspective, les entonnoirs du dispositif de la figure 8 en position épaulée sur les bouteilles ;

La figure 11 est une vue schématique en plan d'une autre variante de réalisation du dispositif, comportant deux postes d'encaissage en série ;

Les figures 12 et 13 sont des vues en perspective d'une variante de réalisation des équipages mobiles de la figure 8 pour l'encaissage en tête-bêche ;

La figure 14 est une vue en coupe suivant la ligne XIV-XIV de la figure 12, et

La figure 15 est une vue en coupe d'un détail de la figure 12.

Le dispositif d'encaissage selon l'invention sera décrit dans l'application particulière de l'encaissage de bouteilles, mais il va de soi qu'il convient aussi bien à tout type de produit de forme allongée, tels que flacons, bidons, paquets ou analogues.

Le dispositif d'encaissage représenté sur la figure 1 est destiné à introduire simultanément un lot de six bouteilles 10 à travers une extrémité d'une caisse d'emballage 12, dont les rabats de fermeture 13 sont maintenus en position ouverte.

La caisse est prélevée à la base d'un magasin, non représenté, où des caisses sont disposées à plat en pile verticale. Dans les caisses peuvent éventuellement être collés des croisillons 14 qui définissent des logements pour les bouteilles. Au cours de son extraction du magasin dans le sens de la flèche f, la caisse inférieure de la pile ainsi que son croisillon sont mis en volume par des moyens connus appropriés qui ne seront pas décrits ici parce que ne faisant pas partie de l'objet de l'invention. Pour une description détaillée d'un exemple de réalisation de ces moyens, on pourra se reporter à la demande de brevet français n° 82 03 837 du 8 mars 1982, au nom de la Demanderesse.

La caisse, ainsi mise en volume, est déposée en position couchée sur une bande transporteuse 16, c'est-à-dire de façon que le passage défini par ses parois latérales 17 soit orienté perpendiculairement à la direction F de déplacement de la bande transporteuse. Des moyens sont prévus pour immobiliser la caisse sur la bande transporteuse. Cette dernière est entraînée en mouvement pas à pas qui amène, à intervalles de temps réguliers, une caisse vide en regard d'un poste

d'encaissage dans lequel est monté le dispositif d'encaissage selon l'invention, et qui évacue une caisse pleine vers un poste de fermeture des rabats d'extrémité 13.

Le dispositif d'encaissage comprend un équipement basculant comprenant d'une part, un support 20 destiné à recevoir un lot de bouteilles 10, six dans le cas de la figure 1, distribuées en position debout à partir d'un convoyeur d'alimentation 21, et d'autre part, un système de maintien 22 des bouteilles par leur partie supérieure, que l'on décrira par la suite.

Le support 20 est constitué par une plaque rectangulaire, limitée par un rebord vertical. Les bouteilles occupent sur le support une disposition pratiquement identique à celle qu'elles auront dans la caisse. A cet effet, elles sont maintenues écartées, au niveau de leur culot, par des séparateurs 23. Le support est percé, aux emplacements des bouteilles, d'orifices pour livrer le passage à des poussoirs 29 (figure 7) destinés à prendre appui sur le fond des bouteilles pour les écarter du support lorsqu'ils sont enfoncés par un vérin à double effet 31 solidaire de l'équipage mobile.

Le support 20 et le système de maintien 22 sont fixés sur un chariot mobile qui est constitué, dans le mode de réalisation illustré, par deux barres horizontales 18 perpendiculaires à la direction F de déplacement de la bande transporteuse 16 et sur lesquelles sont articulés, autour d'un axe 25 parallèle à ladite direction F, deux bras verticaux 28 qui portent à leur extrémité inférieure deux galets 26 ou tout autre moyen de guidage en translation, montés roulants sur des rails de guidage 24 perpendiculaires à la direction F. Le support 20 et le système de maintien 22 sont fixés du côté des extrémités des barres qui sont les plus éloignées de la bande transporteuse 16. A leurs autres extrémités, les barres 18 portent un galet de basculement 27 qui, sous l'action du poids du support 20 et du système de maintien 22, est maintenu en appui contre une came fixe montée entre le chariot et le convoyeur 16.

Comme le montre en détail la figure 2, la came est constituée par le bord supérieur d'une lumière 33 en forme de portion de sinusöide percée dans une plaque verticale 30 disposée parallèlement aux rails de guidage 24. Elle comprend successivement, depuis son extrémité la plus éloignée de la bande transporteuse 16, une portée rectiligne horizontale supérieure 32 sur laquelle le galet 27 roule, lorsque l'équipage est en position horizontale (figure 1), une portée sinusöidale 34 qui s'incline vers le bas en se rapprochant du convoyeur 16 et une portée horizontale inférieure 36.

La hauteur h du profil de came est égale à la distance d entre l'axe de pivotement 25 et l'axe du galet 27.

L'équipage basculant et son dispositif de guidage sont disposés de manière qu'en position couchée, les bouteilles se trouvent dans l'axe des logements respectifs définis par le croisillon 14.

On décrira à présent en regard de la figure 1 un

premier mode de réalisation du système de maintien des bouteilles par leur partie supérieure.

Ce système de maintien comprend de façon connue une pièce 35 ou entonnoir en forme de tronc de pyramide aplati, à base rectangulaire et dont la petite base a une surface sensiblement égale à celle de l'ouverture de la caisse 12. L'entonnoir 35 est percé de plusieurs passages cylindriques 37 dont les axes correspondent exactement à ceux des bouteilles 10 une fois logées dans la caisse. Lesdits passages ont un diamètre légèrement supérieur au diamètre maximal des bouteilles. L'entonnoir est monté coulissant en mouvement vertical au-dessus des bouteilles, entre une position haute (figure 3) pour laquelle il se trouve au-dessus des bouteilles et une position basse (figure 4) pour laquelle il vient au niveau des épaules des bouteilles. Il est guidé dans ce mouvement par des montants verticaux 40 et est entraîné par un vérin dont la tige 44 agit sur une poudre 46 solidaire de l'entonnoir 35.

Le fonctionnement du dispositif d'encaissage de la figure 1 sera décrit à présent en regard des figures 3 à 7.

L'équipage basculant est initialement dans la position de la figure 3, avec le chariot 18 disposé horizontalement et l'entonnoir 35 en position haute. Une caisse 12, munie de son croisillon 14, est arrêtée sur la bande transporteuse 16 en regard de l'équipage basculant. Le support 20 reçoit un lot de six bouteilles 10 du convoyeur d'alimentation 21.

Un contacteur commande alors la rétraction du vérin 42, ce qui amène l'entonnoir 35 en position emboîtée sur les bouteilles 10 (figure 4). Celles-ci sont de ce fait définitivement centrées sur leur position normale, appuyées par leur fond sur le support et centrées à leur partie supérieure par l'entonnoir.

L'équipage mobile constitué du chariot 18, du support 20, de l'entonnoir 35 et des vérins 31 et 42 est ensuite entraîné en bloc sur les rails 24 vers le convoyeur 16, par des moyens moteurs à mouvement alternatif, non représentés. Le galet 27 roule tout d'abord sur la portée horizontale 32 de la came, maintenant ainsi l'équipage en position droite (figure 4).

Lorsque le galet 27 s'engage sous la portée sinusoïdale 34 de la came, celle-ci oblige l'équipage mobile à pivoter en bloc progressivement autour de l'axe 25 et lorsque le galet arrive à l'extrémité inférieure de ladite portée 34, l'équipage se trouve en position relevée, et les bouteilles 10 en position couchée (figure 5). L'équipage poursuit sa course dans cette position jusqu'à ce que la petite base de l'entonnoir 35 s'adapte dans l'ouverture de la caisse 12 (figure 6). L'entonnoir équerre parfaitement la caisse et maintient les rabats 13 écartés.

La fin de course de l'équipage est détectée par un contacteur qui commande l'extension du vérin 31 et donc l'introduction des bouteilles 10 dans la caisse (figure 7).

L'équipage mobile amorce ensuite son mouvement de retrait. Lorsque le galet 27 arrive sur la

portée sinusoïdale de came 34, l'équipage rebascule en sens inverse vers sa position de la figure 4. L'entonnoir remonte à sa position haute et le vérin 31 se rétracte. La caisse pleine 12 est évacuée par la bande transporteuse 16 vers un poste de fermeture où les rabats 13 sont fermés, et une caisse vide vient prendre sa place au poste d'encaissage. Le dispositif d'encaissage est alors prêt pour un nouveau cycle.

Le dispositif représenté sur la figure 8 sert à effectuer l'encaissage de bouteilles en tête-bêche dans la caisse 12. Il comporte à cet effet deux ensembles équipage-came, identiques à celui de la figure 1 et qui sont disposés symétriquement par rapport à la bande transporteuse 16. Les mouvements des chariots 18, 18', des entonnoirs 35, 35' et des vérins 31, 31' sont synchronisés de manière à ce que les bouteilles des deux équipages soient introduites simultanément dans la caisse. Comme le montrent les figures 9 et 10, le support 20 reçoit quatre bouteilles et le support 20' n'en reçoit que deux. De même, les entonnoirs 35, 35' associés aux supports 20, 20' comportent respectivement quatre et deux orifices 37.

Les supports 20 et 20' sont alimentés en bouteilles par des bandes transporteuses 21, 21' sur lesquelles les bouteilles sont disposées en rang par deux et accolées les unes aux autres. Des éléments pousseurs, non représentés, sont prévus pour pousser transversalement un rang de deux bouteilles 10 et l'amener sur le support 20' et pour pousser deux rangs de bouteilles 10' et 10'' pour les introduire sur le support 20'. Ce dernier comporte une pièce en forme de coin ou étrave 39 destinée à écarter les bouteilles avant 10' des bouteilles arrières 10'', à mesure qu'elles sont introduites latéralement sur le support, de manière à ménager un espace dans lequel pourront s'imbriquer les bouteilles 10 qui sont posées sur l'autre support 20'. L'entonnoir 35, en descendant sur les bouteilles, parachève leur centrage sur leur position définitive.

La figure 11 représente un dispositif d'encaissage qui permet de doubler la cadence de mise en caisse des dispositifs décrits précédemment. A cet effet, le dispositif comprend deux postes d'encaissage qui permet de doubler la cadence de mise en caisse des dispositifs décrits précédemment. A cet effet, le dispositif comprend deux postes d'encaissage A, B montés en série le long de la bande transporteuse 16. Sur la figure, chacun des postes est équipé de deux ensembles équipage-came identiques à celui de la figure 8, en vue d'effectuer l'encaissage en tête-bêche des bouteilles, mais il va de soi que chaque poste peut comporter un unique ensemble équipage-came adapté à l'encaissage de bouteilles dans le même sens. Les équipages basculants 70₁ à 70₄ sont synchronisés mécaniquement en mouvement au moyen d'un embiellage de tout type approprié. La figure 11 en représente un mode de réalisation à titre d'exemple. L'embiellage comprend deux bielles 72₁ et 72₃ respectivement articulées par l'une de leurs extrémités sur les

équipages 70₁ et 70₃ et par leur autre extrémité sur un premier coulisseau 74 monté coulissant sur des guides rectilignes horizontaux 76 disposés dans le plan médiateur du dispositif, et deux autres bielles 72₂ et 72₄ articulées de la même façon sur les équipages 70₂ et 70₄ et sur un second coulisseau 78 également coulissant le long des guides 76. Les coulisseaux 74 et 78 sont reliés par une connexion rigide 80 et peuvent de ce fait être entraînés solidairement par un unique vérin de commande 82 ou un seul moteur attaquant le coulisseau 78 par un deuxième système bielle-manivelle.

Le fonctionnement du dispositif de la figure 11 est le suivant :

le vérin de commande 82 est initialement rétracté, comme le montre la figure 11, de sorte que les équipages sont en position horizontale. Les bouteilles s'accumulent en même temps sur les quatre supports. Pendant ce temps, une première caisse vide 12₁ défile devant le premier poste A sans déclencher le mouvement des équipages 70₁ et 70₃, puis vient s'immobiliser au poste B, pendant qu'une seconde caisse vide 12₂ vient se placer au poste A. Ce n'est que lorsque les caisses 12₁ et 12₂ sont en place à leur poste respectif que les équipages sont actionnés. Les entonnoirs viennent épauler les bouteilles, ce qui commande la détente du vérin de commande 82. En s'éloignant sur les guides 76, les coulisseaux 74, 78 exercent une traction sur les équipages 70₁ à 70₄, lesquels se déplacent en synchronisme sur leurs rails respectifs, et basculent en même temps de 90° lorsqu'ils rencontrent les cames 30₁ à 30₄. Le fonctionnement se poursuit ensuite comme pour le dispositif de la figure 8. Lorsque les deux caisses 12₁ et 12₂ sont remplies, elles sont évacuées par la bande transporteuse 16 et remplacées par deux autres caisses vides.

Selon une variante de réalisation de l'invention, l'entonnoir peut être éliminé. Les figures 12 et 13 montrent deux exemples du système de maintien dans le cas de l'encaissage en tête-bêche de six bouteilles, quatre bouteilles étant introduites par une extrémité et deux bouteilles par l'autre extrémité.

Le système de maintien du lot de quatre bouteilles illustré par la figure 12 est constitué par un outil monobloc comprenant une embase plate 90 sur laquelle les bouteilles 10 sont posées et plusieurs parois verticales fixées sur ladite embase, à savoir trois parois parallèles 92, 94, 96 équidistantes, disposées à une distance l'une de l'autre légèrement supérieure au diamètre maximal des bouteilles et une paroi frontale 98 perpendiculaire auxdites parois parallèles à une de leurs extrémités. Ces parois définissent ainsi deux logements allongés et parallèles ou berceaux, fermés à une extrémité par la paroi frontale et ouverts à l'autre extrémité. La paroi mitoyenne 94 a une épaisseur correspondant à l'écartement nécessaire pour que les deux bouteilles en position sur l'autre outil puissent s'imbriquer en tête-bêche. De plus, elle se termine à son extrémité avant par un dièdre ou

étrave 96 destiné à séparer les bouteilles en deux files.

Les dimensions des parois et de l'embase sont choisies pour que l'on puisse introduire, par l'extrémité ouverte de chaque berceau, deux bouteilles en file. Avantagusement, la face de la paroi frontale 98 qui est tournée du côté intérieur des logements est conformée en surface semi-cylindrique 100 sensiblement complémentaire de la forme des bouteilles.

Les parois parallèles extrêmes 92, 96 et la paroi frontale 98 sont taillées à leur sommet en tronc de pyramide de manière à pouvoir s'adapter dans l'ouverture de la caisse 12 (figure 1).

Le système de maintien du lot de deux bouteilles montré à la figure 13 ne diffère du précédent que par le fait qu'il ne comporte que deux parois parallèles 102, 104 au lieu de trois, et donc un seul berceau pour l'introduction des deux bouteilles.

Les bouteilles sont retenues à l'intérieur des berceaux grâce à des moyens de retenue de tout type approprié, montés du côté de l'ouverture des berceaux et qui peuvent prendre, soit un état rétracté de manière à libérer lesdites ouvertures, soit un état dilaté de manière à fermer lesdites ouvertures et à serrer les bouteilles contre la paroi frontale.

La figure 14 montre un exemple de réalisation des moyens de retenue. Ces derniers sont constitués par de petits vérins 106, 108 fixés dans des logements 110 percés à travers les parois parallèles extérieures 92, 96, et dont les tiges sont recouvertes à leur extrémité d'un coussin 112 de matière élastique destiné à amortir les chocs de la tige sur les bouteilles.

Comme le montrent les figures 12 et 15, les outils de maintien peuvent être fixés sur les barres 18 du bâti du dispositif (figures 1 et 15) au moyen de deux boulons taraudés 114 vissés sur des tiges filetées 116 soudées sur des pattes 118 qui font saillie de l'embase 90 de part et d'autre des parois parallèles extrêmes 92, 96. A cet effet, les barres 18 présentent à leur extrémité une encoche 120 dans laquelle la tige 116 peut être glissée. De plus, les outils sont en appui par leur paroi frontale 98 contre un dossier 122 pourvu de goujons 124 destinés à pénétrer dans des trous borgnes percés sur la face externe de la paroi frontale (figure 14). Ainsi, pour monter les outils de maintien sur le bâti, il suffit de les poser sur les barres 18, de les glisser jusqu'à ce que les tiges 116 filetées pénètrent dans les encoches 120 et que les goujons 124 pénètrent dans les orifices correspondants de la paroi frontale. On serre alors les boutons 114.

Lors du chargement des outils, les tiges de vérin et leur coussin 112 se trouvent en position rétractée pour laquelle l'ouverture des berceaux est complètement dégagée. Les bouteilles peuvent donc être introduites sans rencontrer d'obstacle. Après le chargement, les vérins 106, 108 sont amenés en état d'extension montré sur la figure 14. Les bouteilles sont de ce fait repoussées contre la paroi frontale 98 et maintenues

serrées. Au cours du basculement des barres 18, les bouteilles sont donc fermement retenues contre tout glissement à l'extérieur des berceaux.

Lorsque les outils ont été adaptés dans les ouvertures de la caisse, les vérins 106, 108 sont rétractés, libérant ainsi les bouteilles, tandis que démarrent les vérins de pousseurs, non représentés, qui assurent la fin de l'encaissage à travers l'outil. Au cours de cette dernière phase de l'encaissage, on peut réduire les frottements et protéger les habillages ou les étiquettes des produits au cours du transfert vers la caisse, en ménageant dans la paroi frontale, des buses 130 injectant de l'air de façon à former un coussin entre les objets et les parois de l'outil.

Il va de soi que l'on peut effectuer l'encaissage des six bouteilles d'un même côté de la caisse, en utilisant un outil du type de celui de la figure 12, mais comportant une paroi mitoyenne 94 d'épaisseur nettement plus faible.

Revendications

1. Dispositif pour l'introduction d'objets dans une caisse d'emballage, ouverte à au moins une extrémité, et posée sur un convoyeur (16) avec la ou les ouvertures qu'elle forme orientée(s) transversalement à la direction du convoyage, comportant des moyens pousseurs (29, 31) prévus pour introduire chaque lot d'objets dans la caisse, ledit dispositif se caractérisant en ce qu'il comprend du côté au moins d'une extrémité ouverte de la caisse (12), un équipage basculant comprenant un support (20 ; 90) sur lequel un lot d'objets (10) peut être déposé en position debout, selon une disposition analogue à celle qu'ils auront dans la caisse, et des moyens de retenue (22, 23 ; 92, 94, 98, 106, 108) destinés à maintenir immobiles les objets sur le support pendant le mouvement de l'équipage, ce dernier étant entraîné en mouvement alternatif perpendiculaire à la direction (F) du convoyage, et étant basculé à chaque course par des moyens de guidage comprenant une came fixe (30) à profil sensiblement sinusoïdal (34) s'inclinant vers le bas à mesure qu'il se rapproche de la caisse (12) et se raccordant tangentiellement à ses extrémités à deux portions rectilignes horizontales (32, 36), ladite came étant disposée horizontalement et parallèlement à l'axe du tunnel défini par la caisse ouverte, de manière que lorsque l'équipage se déplace depuis sa position rétractée vers la caisse, la portion à profil sinusoïdal provoque un pivotement de 90° de l'équipage, qui amène les objets (10) en position couchée, respectivement dans l'axe des logements qu'ils occuperont dans la caisse.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support est constitué par une plaque (20) percée, à l'emplacement des objets, d'orifices pour le passage des moyens pousseurs (31), et qui est équipée sur sa face supérieure de moyens de guidage (23, 39) destinés à prépositionner les objets.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens pousseurs sont constitués par plusieurs vérins susceptibles de pousser les objets par leur fond.

5 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens pousseurs sont constitués par un unique vérin (31) agissant sur une plaque portant plusieurs pousseurs (29).

10 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens de retenue sont constitués par un élément plat ou entonnoir (35) de surface sensiblement égale à celle de l'ouverture de la caisse et qui est percé de passages cylindriques (37) de diamètre égal au diamètre maximal des objets, et répartis de la même façon que les objets sur la plaque-support, ledit entonnoir étant monté coulissant le long de moyens de guidage (40) solidaires de l'équipage entre une position rétractée pour laquelle il se trouve hors de prise d'avec les objets et une position de service pour laquelle les orifices viennent s'emboîter autour des objets à un niveau voisin de leur extrémité supérieure.

20 6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de retenue sont constitués par un ensemble monobloc comprenant une embase horizontale (90) servant de support aux objets et un ensemble de parois verticales fixées sur l'embase et comprenant deux parois latérales parallèles (92, 96), éventuellement une paroi mitoyenne (94) parallèle aux parois latérales et à égale distance d'elles, et une paroi frontale (98) perpendiculaire aux parois latérales et mitoyenne, à une de leurs extrémités, lesdites parois définissant ainsi un ou deux berceaux de largeur sensiblement égale au diamètre maximal des objets et sont ouverts d'un seul côté, par lequel les objets peuvent être introduits et disposés en file, des moyens expansibles (112) étant montés sur les parois latérales et/ou mitoyenne, extérieurement par rapport à l'objet le plus extérieur de chaque berceau, lesdits moyens expansibles pouvant prendre soit un état rétracté, libérant ainsi l'ouverture des berceaux, soit un état dilaté venant alors serrer la file d'objets contre la paroi frontale.

30 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens expansibles sont constitués par un joint tubulaire gonflable, fixé du côté ouvert des berceaux de l'équipage mobile et qui peut être gonflé par injection à l'intérieur d'un fluide approprié, tel que de l'air ou de l'eau.

35 8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens expansibles sont constitués par un vérin (106, 108) logé dans l'épaisseur desdites parois et dont la tige, à l'état sorti, est susceptible de faire saillie à l'intérieur des logements de l'équipage, l'extrémité de la tige étant revêtue d'un coussin de matière (112) amortissant les chocs sur les objets.

40 9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que la face intérieure de la paroi frontale qui forme le fond des berceaux est conformée en surface cylindrique de diamètre sensiblement égal à celui des objets.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que des buses ménagées à travers la paroi frontale et débouchant dans les berceaux sont prévues pour injecter de l'air sous pression dans les berceaux de façon à former un coussin d'air entre les objets et les parois des berceaux, au moment de l'introduction des objets dans la caisse.

11. Dispositif d'encaissage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un unique poste comportant un seul équipage dont le support (20) peut recevoir le lot entier de bouteilles (10).

12. Dispositif d'encaissage selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend un unique poste comportant deux équipages identiques disposés symétriquement en regard des extrémités ouvertes de la caisse (12), et dont les supports respectifs (20, 20') peuvent recevoir chacun une partie du lot de bouteilles, disposées de manière à obtenir un encaissage des bouteilles en tête-bêche.

13. Dispositif d'encaissage selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux postes d'encaissage montés à la suite l'un de l'autre le long d'un convoyeur (16) sur lequel les caisses vides 12₁ et 12₂ à remplir sont posées, les équipages montés auxdits postes étant synchronisés entre eux au moyen d'un embiellage de manière à se déplacer simultanément lorsque deux caisses vides se trouvent en position auxdits postes.

14. Dispositif d'encaissage selon la revendication 13, caractérisé en ce que chacun desdits postes comprend un seul équipage, les équipages des deux postes étant synchronisés mécaniquement au moyen d'un embiellage.

15. Dispositif d'encaissage selon la revendication 13, caractérisé en ce que chacun desdits postes comprend deux équipages disposés de part et d'autre du convoyeur d'amenée des caisses; les équipages 70₁ à 70₄ étant synchronisés en mouvement longitudinal puis en mouvement pivotant grâce à un embiellage et à des cames 30₁ à 30₄.

16. Dispositif d'encaissage selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'embiellage comprend deux bielles 72₁ et 72₃ respectivement articulées par l'une de leurs extrémités sur les équipages 70₁ et 70₃ et par leur autre extrémité sur un premier coulisseau (74) monté coulissant sur des guides rectilignes horizontaux (76) disposés dans le plan médiateur du dispositif et deux autres bielles 72₂ et 72₄ articulées de la même façon sur les équipages 70₂ et 70₄ et sur un second coulisseau (78) également coulissant le long des guides (76), les coulisseaux (74) et (78) étant reliés par une connexion rigide (80) et étant entraînés en bloc par un unique vérin de commande (82) ou un seul moteur.

Claims

1. Device for introducing objects into a pack-

ing case, open at at least one end, and placed on a conveyor 16, the opening or openings which it forms being orientated transversally to the direction of transport comprising pusher devices 29, 31, designed to introduce each set of objects into the case, the said device being characterized by the fact that it comprises, on the side corresponding to at least one open end of the case, a tilting equipment comprising a support 20, 90, on which a group of objects 10 can be deposited in an upright position, according to an arrangement similar to that which would be adopted for them inside the case, and retaining means 22, 23, 92, 94, 98, 106, 108, designed to immobilize the objects on the support during the movement of the tilting equipment, this latter being caused to perform a reciprocal movement perpendicular to the transport direction F, and being tilted on each travel stroke by guiding means comprising a fixed cam 30 of a substantially sinusoidal profile 34 inclined downwards as and when it approaches the case 12 and being connected tangentially by its ends to two horizontal rectilinear portions 32, 36, the said cam being positioned horizontally and parallel to the axis of the tunnel defined by the open case, so that when the tilting equipment moves from its retracted position towards the case the portion with a sinusoidal profile causes the said equipment to pivot through 90°, whereby the objects 10 are moved into a lying position and into the axis of the spaces which they will occupy in the case, respectively.

2. Device in accordance with Claim 1, characterized by the fact that the support is formed by plate 20, which is provided, in the position for the objects, with orifices to give passage to the pusher device 31, and which is equipped on its upper surface with guiding means 23, 39, designed to position the objects in advance.

3. Device in accordance with one of Claims 1 and 2, characterized by the fact that the pusher devices consist of a number of jacks capable of pushing the objects from their bottom.

4. Device in accordance with one of Claims 1 and 2, characterized by the fact that the pusher devices consist of one single jack 31 acting on a plate bearing a number of pusher devices 29.

5. Device in accordance with one of Claims 1 and 2, characterized by the fact that the retaining means consist of a flat element or funnel 35 of an area substantially equal to that of the opening of the case and perforated with cylindrical passages 37 of a diameter equal to the maximum diameter of the objects and distributed in the same manner as the objects over the supporting plate, the said funnel being slidably mounted along guiding means 40 integral with the equipment between a retracted position for which it is disengaged from the objects and an operating position for which the orifices fit around the objects at a level near their top.

6. Device in accordance with Claim 1, characterized by the fact that the retaining means consist of a single-block assembly comprising a horizontal base 90 serving as a support for the

objects and an assembly of vertical walls affixed to the base and comprising two parallel side walls 92, 96, possibly a middle wall 94 parallel to the side walls and at an equal distance from each of them, and a front wall 98 perpendicular to the side and middle walls at one of their ends, the said walls thus defining one or two cradles of a width substantially equal to the maximum diameter of the objects, and are open on one side only, through which the objects can be introduced and arranged in a row, expansible means 112 being mounted on the side walls and/or middle wall, farther out than the outer-most object of each cradle, the said expansible means being capable of assuming a retracted position, thus releasing the opening of the cradles, or an expanded position, then squeezing the row of objects against the front wall.

7. Device in accordance with Claim 6, characterized by the fact that the expansible means consist of an inflatable tubular joint, fixed on the open side of the cradles of the movable equipment and capable of being inflated by injection of a suitable fluid into it, such as air or water.

8. Device in accordance with Claim 6, characterized by the fact that the expansible means consist of a jack 106, 108, accommodated in the thickness of the said walls, its rod, in the extended position, being capable of projecting inside the housings of the equipment, the end of the rod having a cushion of a material 112 by which the impacts on the objects are damped.

9. Device in accordance with one of Claims 6-8, characterized by the fact that the internal surface of the front wall forming the base of the cradles is given a cylindrical surface of a diameter substantially equal to that of the objects.

10. Device in accordance with Claim 9, characterized by the fact that nozzles provided through the front wall and leading into the cradles are provided for the injection of the air under pressure into the cradles in such a way as to form a cushion of air between the objects and the walls of the cradles at the moment when the objects are introduced into the case.

11. Device for introducing objects into a case, in accordance with one of the preceding claims, characterized by the fact that it comprises one single station having one single equipment of which the support 20 can accommodate the entire set of bottles 10.

12. Device for introducing objects into a case, in accordance with one of Claims 1-10, characterized by the fact that it comprises one single station having two identical equipments positioned symmetrically opposite the open ends of the case 12, their respective supports 20, 20', being capable of each receiving some of the bottles, arranged in such a way as to ensure that the bottles enter the cases in opposed relation.

13. Device for introducing objects into a case, in accordance with one of Claims 1-10, characterized by the fact that it comprises at least two stations mounted in succession to one another along a conveyor 16 on which the empty cases

12₁ and 12₂ are placed, the equipments mounted at the said stations being synchronized with one another by means of a system of connecting rods, so that they will move simultaneously when two empty cases are in position at the said stations.

14. Device for introducing objects into a case, in accordance with Claim 13, characterized by the fact that each of the said stations comprises one single equipment, the equipments of the two stations being synchronized mechanically by means of a system of connecting rods.

15. Device for introducing objects into a case, in accordance with Claim 13, characterized by the fact that each of the said stations comprises two equipments positioned on the respective two sides of the case conveyor, equipments 70₁ to 70₄ being synchronized in their longitudinal movement and then in their pivoting movement, thanks to a system of connecting rods and cams 30₁ to 30₄.

16. Device for introducing objects into a case, in accordance with Claim 15, characterized by the fact that the system of connecting rods comprises two connecting rods 72₁ and 72₃ each articulated by one of its ends to the equipments 70₁ and 70₃ respectively and by the other end to a first slide 74 slidably mounted on horizontal rectilinear guides 76 positioned in the median plane of the device and two other connecting rods 72₂ and 72₄ articulated in the same manner to the equipments 70₂ and 70₄, and to a second slide 78 likewise sliding along the guides 76, the slides 74 and 78 being connected by a rigid connection 80 and being driven together by one single driving jack 82 or one single motor.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Einbringen von Gegenständen in eine wenigstens an einem Ende offene und auf einem Förderer (16) mit der oder den von ihr gebildeten Öffnungen quer zur Förderrichtung angeordnete Verpackungskiste mit zum Einbringen jedes der Gegenstände in die Kiste vorgesehenen Fördermitteln (29, 31), wobei diese Einrichtung dadurch gekennzeichnet ist, daß sie seitlich wenigstens eines offenen Endes der Kiste (12) eine Schwenkvorrichtung mit einer Stütze (20; 90), auf welcher ein Teil der Gegenstände (10) stehend gemäß einer analogen Anordnung wie in der Kiste abgelegt werden kann, und zum unbeweglichen Festhalten der Gegenstände an der Stütze während der Bewegung der Schwenkvorrichtung bestimmte Haltevorrichtungen (22, 23; 92, 94, 98, 106, 108) umfaßt, wobei letztere in einer abwechselnden, zur Förderrichtung (F) senkrechten Bewegung mitgenommen und bei jedem Gang durch Führungsvorrichtungen mit einer feststehenden Nase (30) mit im wesentlichen sinusförmigem Profil (34) verschwenkt werden, welche sich in dem Maße, in dem sie sich der Kiste (12) nähert, nach unten neigt und sich an ihren Enden tangential zu zwei geradlinigen waagrechten Teilen (32, 36) verbindet, wobei die

Nase waagrecht und parallel zur Achse des durch die offene Kiste festgelegten Tunnels angeordnet ist, so daß beim Zurückgehen der Schwenkvorrichtung aus ihrer zurückgezogenen Stellung zur Kiste der Teil mit dem sinusförmigen Profil ein Verschwenken der Schwenkvorrichtung um 90° bewirkt, was die Gegenstände (10) in liegende Stellung bzw. in die Achse der Stellung, welche sie in der Kiste einnehmen, bringt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze aus einer an den Stellen der Gegenstände mit Öffnungen für den Durchtritt der Fördermittel (31) gelochten Platte (20) besteht, welche an ihrer Oberfläche mit Führungsvorrichtungen (23, 29) zur Vorpositionierung der Gegenstände versehen ist.

3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördermittel aus mehreren zum Weiterfördern der Gegenstände an ihrem Boden geeigneten Schrauben besteht.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördermittel aus einer einzigen, auf eine mehrere Mitnehmer (29) tragende Platte wirkenden Schraube (31) bestehen.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtungen aus einem flachen Teil oder einem Trichter (35) mit einer im wesentlichen der Öffnung der Kiste entsprechenden Oberfläche besteht, welcher mit in gleicher Weise wie die Gegenstände auf der Stützplatte verteilten zylindrischen Durchtrittsöffnungen (37) mit einem im wesentlichen dem maximalen Durchmesser der Gegenstände gleichen Durchmesser gelocht ist, wobei der Trichter verschiebbar längs der mit der Schwenkvorrichtung verbundenen Führungsvorrichtungen (40) zwischen einer zurückgezogenen Stellung, in welcher er sich außer Eingriff mit den Gegenständen befindet, und einer Arbeitsstellung, in welcher die Öffnungen die Gegenstände in einer Höhe nahe ihres oberen Endes umgreifen, angebracht ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtungen aus einem einzigen Stück mit einem als Stütze für die Gegenstände dienenden waagrechten Sockel (90) und einer Einheit aus an diesem Sockel befestigten senkrechten Wänden und zwei parallelen seitlichen Wänden (92, 96), gegebenenfalls einer zu den seitlichen Wänden parallelen mittleren Wand (94) und in gleichem Abstand von diesen einer zu den seitlichen und der mittleren Wand senkrechten Vorderwand (98) an einem ihrer Enden bestehen, wobei die Wände solcherart eine oder zwei Wiegen von im wesentlichen dem maximalen Durchmesser der Gegenstände gleicher Breite festlegen und auf einer einzigen Seite offen sind, an welcher die Gegenstände eingebracht und in Reihe angeordnet werden können, und ausdehnbare Teile (112) an den seitlichen Wänden und/oder der mittleren Wand außen bezüglich des äußersten Gegenstandes jeder Wiege angebracht sind, wobei diese aus-

dehnbaren Teile entweder einen zurückgezogenen Zustand, bei welchem die Öffnung der Wiegen freigegeben wird, oder einen ausgedehnten Zustand, bei welchem die Reihe der Gegenstände gegen die Vorderwand gedrückt wird, einnehmen können.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die ausdehnbaren Teile durch eine rohrförmige, aufpumpbare, an der offenen Seite der Wiegen der beweglichen Schwenkvorrichtung befestigte Verbindung gebildet ist, welche durch Einbringen eines geeigneten Fluidums, wie Wasser oder Luft, ins Innere aufgepumpt werden kann.

8. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die ausdehnbaren Teile durch eine in der Dicke der Wände untergebrachte Schraube (106, 108) gebildet sind, deren Spindel im ausgebrachten Zustand geeignet ist, gegen das Innere der Lagerung der Schwenkvorrichtung vorzuspringen, wobei das Ende der Spindel mit einem Polster (112) aus die Stöße auf die Gegenstände dämpfendem Material versehen ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche der Vorderwand, welche den Boden der Wiegen bildet, als zylindrische Oberfläche mit im wesentlichen dem der Gegenstände gleichen Durchmesser ausgebildet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Vorderwand hindurch ausgesparte und in die Wiegen mündende Düsen vorgesehen sind, um Luft unter Druck in die Wiegen zu pressen, so daß sich zwischen den Gegenständen und den Wänden der Wiegen im Moment des Einbringens der Gegenstände in die Kiste ein Luftkissen bildet.

11. Einrichtung zum Verpacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen einzigen Apparat mit einer einzigen Schwenkvorrichtung umfaßt, deren Stütze (20) den gesamten Anteil an Flaschen aufnehmen kann.

12. Einrichtung zum Verpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen einzigen Apparat mit zwei identischen, bezüglich der offenen Enden der Kiste (12) symmetrisch angeordneten Schwenkvorrichtungen, deren jeweilige Stützen (20, 20') jede einen Teil der Charge an jeweils mit Kopf an Boden aneinander angeordneten Flaschen aufnehmen kann.

13. Einrichtung zum Verpacken nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie wenigstens zwei hintereinander längs eines Förderers (16), auf welchem sich die leeren, zu befüllenden Kisten 12₁ und 12₂ befinden, angeordnete Verpackungsapparate umfaßt, wobei die an diesen Apparaten angebrachten Schwenkvorrichtungen mittels eines Pleuelgestänges miteinander synchronisiert sind, so daß sie sich gleichzeitig bewegen, wenn sich zwei leere Kisten an den Apparaten in Position befinden.

14. Einrichtung zum Verpacken nach An-

spruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Apparate eine einzige Schwenkvorrichtung umfaßt, wobei die Schwenkvorrichtungen der beiden Apparate mechanisch mittels eines Pleuelgestänges synchronisiert sind.

15. Einrichtung zum Verpacken nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Apparate zwei beidseitig des Zubringerförderers angeordnete Schwenkvorrichtungen umfaßt, wobei die Schwenkvorrichtungen 70₁ bis 70₄ in Längsbewegung und dann in Schwenkbewegung mittels eines Pleuelgestänges und Nocken 30₁ bis 30₄ synchronisiert sind.

16. Einrichtung zum Verpacken nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das

Pleuelgestänge zwei jeweils mit einem Ende an die Schwenkvorrichtungen 70₁ und 70₃ und mit ihrem anderen Ende an einen gleitend auf geradlinigen waagrechten, in der Mittelebene der Einrichtung angeordneten Führungen montierten Schlitten (74) angelenkte Pleuelstangen 72₁ und 72₃ und zwei andere, in gleicher Weise an die Schwenkvorrichtungen 70₂ und 70₄ und an einen zweiten, gleichermaßen auf Führungen (76) gleitenden Schlitten (78) angelenkte Pleuelstangen 72₂ und 72₄ umfaßt, wobei die Schlitten (74) und (78) durch eine starre Verbindung (80) miteinander verbunden sind und in einem Stück durch eine einzige Steuerschraube (82) oder einen einzigen Motor angetrieben werden.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

11

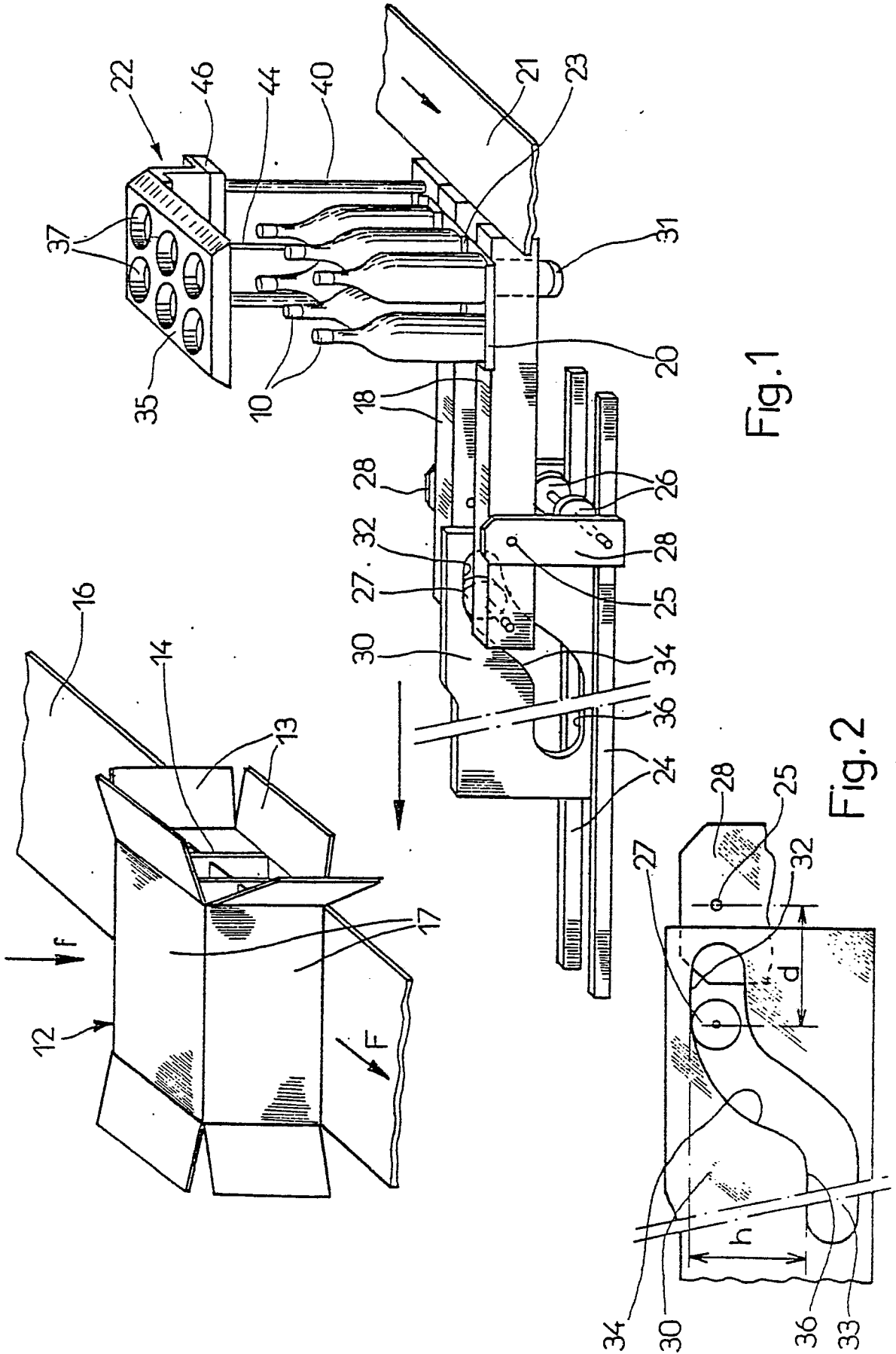


Fig.1

Fig.2

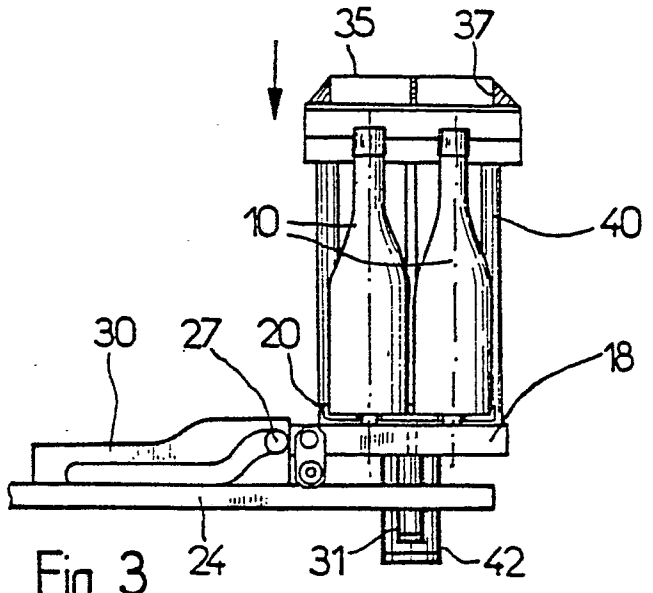
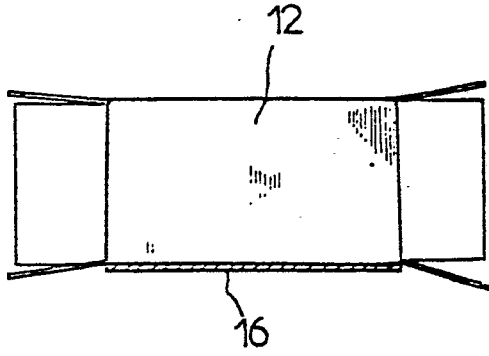


Fig. 3

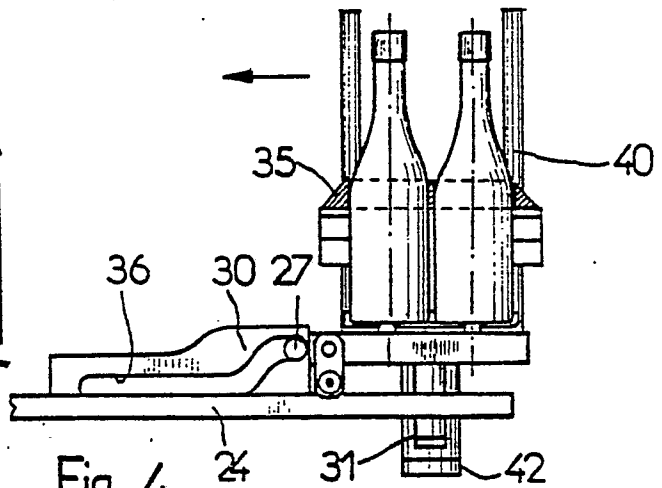
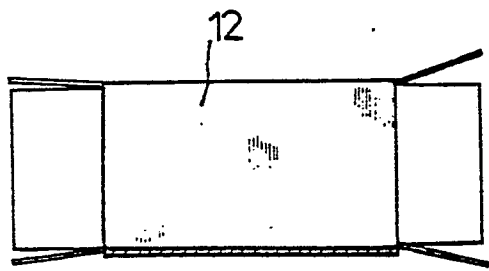


Fig. 4

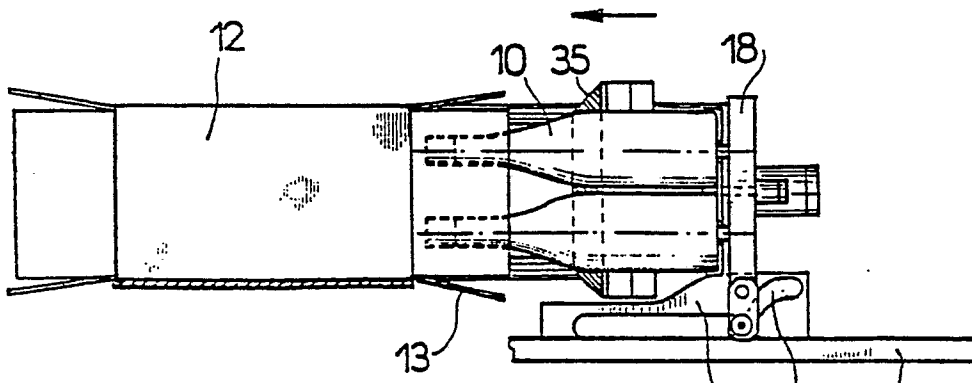


Fig. 5

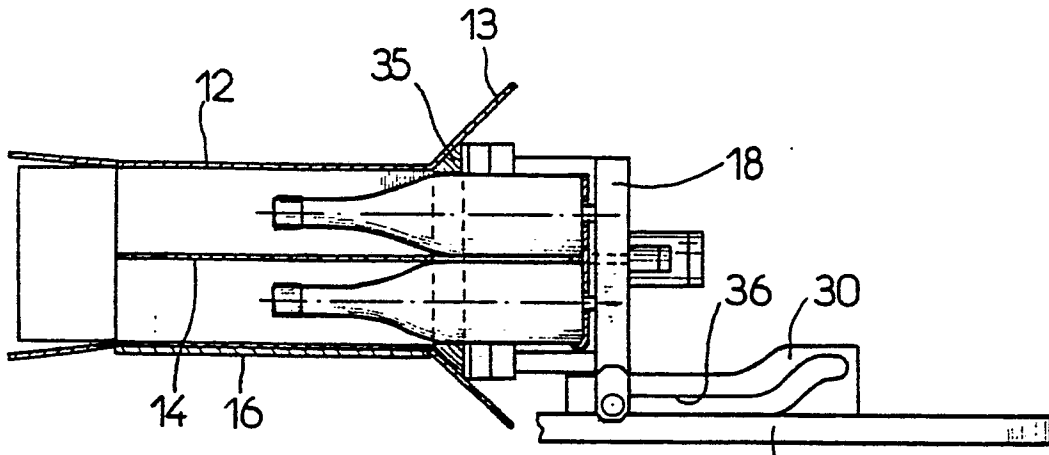


Fig. 6

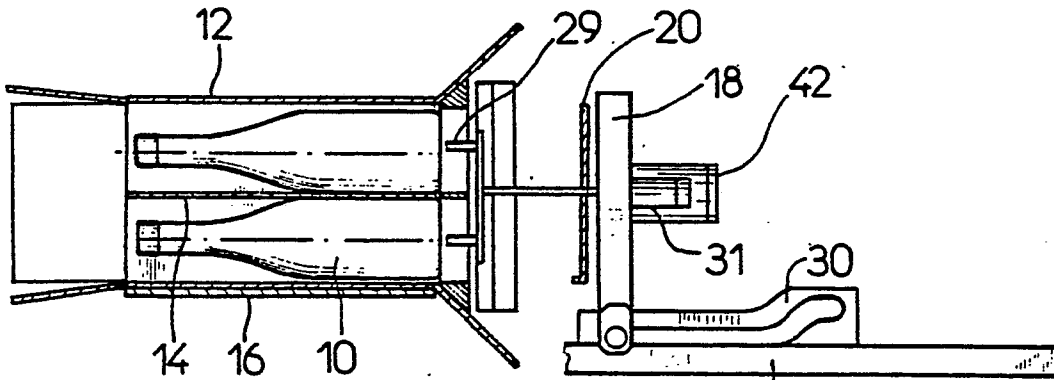


Fig. 7

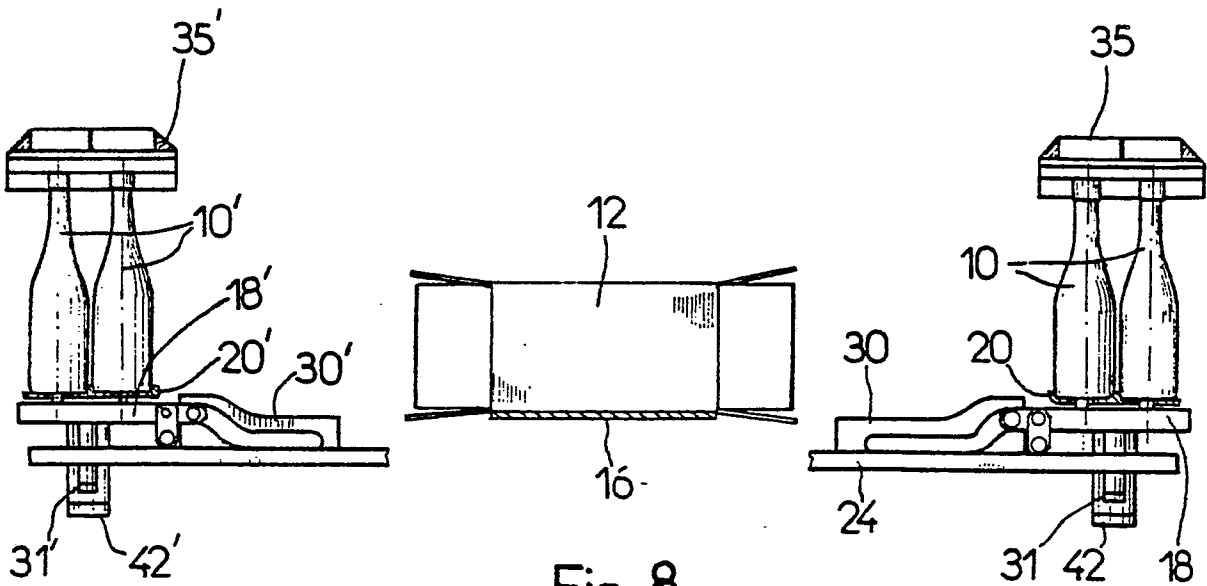


Fig. 8

