

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 867 370 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
30.09.1998 Bulletin 1998/40

(51) Int Cl. 6: B65B 35/36, B65B 11/10

(21) Numéro de dépôt: 98400696.5

(22) Date de dépôt: 25.03.1998

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 26.03.1997 FR 9703702

(71) Demandeur: ARIES PACKAGING S.A.  
F-10450 Breviandes (FR)

(72) Inventeur: De Guglielmo, Pascal  
10300 Mongueux (FR)

(74) Mandataire: Derambure, Christian  
Cabinet Bouju Derambure (Bugnon) S.A.,  
52, rue de Monceau  
75008 Paris (FR)

### (54) Dispositif de convoyage de pots en plastique sens travers à grande cadence

(57) Dispositif de déplacement d'articles tels que des pots en plastique ou équivalents, permettant leur transfert sens travers, en continu, à grande vitesse, depuis une première voie d'avancement (23) jusqu'à une seconde voie d'avancement (24) formant un angle avec ladite première voie, ce dispositif comprenant un poste

de saisie (29) de lots d'articles et un poste de relâchement (30) des lots d'articles, les articles de chaque lot d'articles étant alignés parallèlement à la première voie d'avancement (23), au poste de saisie (29), et perpendiculairement à la seconde voie d'avancement (24), au poste de relâchement (30).

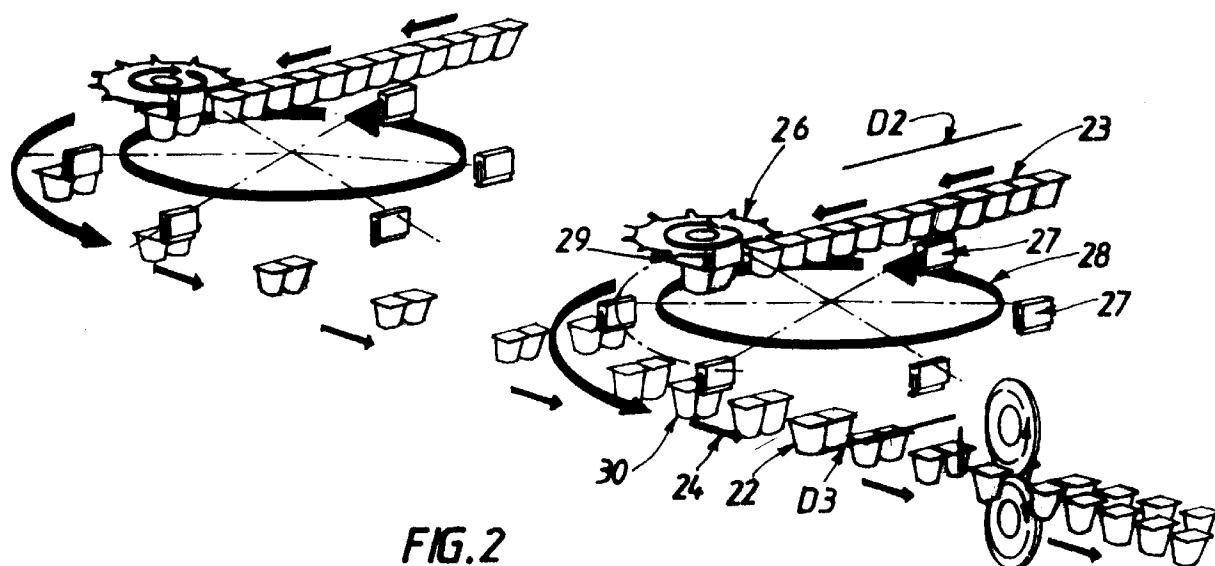


FIG. 2

**Description**

L'invention se rapporte selon un premier aspect à un dispositif de déplacement d'articles tels que des pots en plastique ou équivalents.

L'invention se rapporte, selon un deuxième aspect, à une machine de conditionnement de pots en plastique ou équivalents comprenant au moins un dispositif tel que ci-dessus.

Le déplacement de pots en plastique, tels que ceux utilisés dans les industries agro-alimentaires, ne peut le plus souvent pas être réalisé facilement à grande vitesse lorsque les pots sont individualisés.

En effet, par leur forme, ces pots sont généralement relativement instables, leur base étant de dimension plus faible que leur sommet. Tel est le cas le plus souvent des pots de produits laitiers, par exemple.

En sortie de machine de remplissage et de fermeture, par exemple par operculation, les pots sont séparés à partir d'une nappe de pots, en groupes de pots, conventionnellement en paires de pots.

Les paires de pots, mécaniquement plus stables que les pots individualisés peuvent être convoyés à grande vitesse.

Pour qu'il soit possible de choisir en toute liberté le nombre de pots qui seront regroupés, et emballés dans le produit commercialisé ("pack"), il est toutefois préférable de disposer de pots individualisés lors de l'emballage des pots.

L'invention se rapporte, selon un premier aspect, à un dispositif permettant un transfert sens travers en continu, à grande cadence de groupes de pots tels que des paires de pots, vers un poste de séparation des pots formant lesdits groupes de pots.

L'invention se rapporte, selon un deuxième aspect, à une machine de conditionnement de pots en plastique ou équivalents comprenant au moins un dispositif tel que ci-dessus.

Une telle machine permet notamment le conditionnement de pots en groupe comprenant un nombre de pots non nécessairement multiple de deux.

A cette fin, l'invention concerne un dispositif de déplacement d'articles tels que des pots en plastique ou équivalents, depuis une première voie d'avancement sensiblement rectiligne jusqu'à une seconde voie d'avancement sensiblement rectiligne formant un angle avec ladite première voie, ledit dispositif comprenant :

- des moyens de groupage des articles par lots de deux ou plus de deux articles ;
- des moyens de préhension des lots d'articles formés ;
- des moyens d'entraînement desdits moyens de préhension selon un circuit fermé comprenant :
  - \* un poste de saisie des lots d'articles par les moyens de préhension, situé au droit de la première voie d'avancement ;

\* un poste de relâchement des lots d'articles par les moyens de préhension, situé au droit de la seconde voie d'avancement, de telle sorte que, au poste de saisie, les articles de chaque lot d'articles sont alignés suivant une première direction d'alignement sensiblement parallèle à la première voie d'avancement, tandis qu'au poste de relâchement, les articles de chaque lot d'articles sont alignés suivant une seconde direction d'alignement sensiblement perpendiculaire la seconde voie d'avancement.

Dans un mode de réalisation, la première direction d'alignement est sensiblement identique à la seconde direction d'alignement.

La première et la seconde voie d'avancement sont sensiblement planes et perpendiculaires.

Selon une caractéristique, les moyens d'entraînement des moyens de préhension comprennent un carrousel à plusieurs satellites, un moyen de préhension de lots d'articles étant fixé sur chaque satellite, de manière amovible.

Le carrousel comprend un arbre moteur principal, des pignons intermédiaires reliant cet arbre moteur principal aux satellites.

Chaque moyen de préhension comprend :

- un coulisseau dont une première extrémité forme pince de préhension pour un lot d'articles ;
- un levier dont une première extrémité est associée à la seconde extrémité du coulisseau, la seconde extrémité de ce levier portant un galet roulant sur une came fixe, ce levier étant disposé suivant une direction radiale du carrousel et pouvant basculer suivant une direction tangentielle définie par un support d'axe,

ladite came fixe comportant des protubérances sur lesquelles le galet passe, entraînant le coulisseau d'une position haute de saisie des pots à une position basse de relâchement des pots.

L'invention concerne également une machine de conditionnement de pots en plastique ou équivalent, comportant au moins un dispositif tel que ci-dessus.

Ladite machine comporte en outre un poste de découpe des lots d'articles en articles individualisés, les traits de séparation des articles étant parallèles à la direction de convoyage de la seconde voie d'avancement.

Ladite machine comporte en outre, dans un mode de réalisation, des organes de déviation et renvois des articles individualisés vers des dispositifs de groupage et d'espacement d'articles.

Ladite machine comporte en outre, dans un mode de réalisation :

- une ligne d'amenée d'un flan en carton ou matériau analogue ;
- un poste de mise en place d'un premier groupe d'ar-

- ticles, issu des moyens de groupage et d'espace-  
ment sur un panneau du flan ;
- un poste de mise en place d'un intercalaire au-dessus du premier groupe d'articles formant la couche inférieure du produit final ;
  - un poste de mise en place d'un deuxième groupe d'articles, issu des moyens de groupage et d'espace-  
ment, et formant la couche supérieure du produit final ;
  - des postes de pliage et solidarisation des volets latéraux du flan, de sorte à former le pack du produit final.

D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront lors de la description suivante d'un mode de réalisation, description qui va être faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'une machine de conditionnement selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de détail de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de dessus d'un carrousel de transfert selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 4 est une vue en coupe correspondant à la ligne IV-IV de la figure 3.

L'on se réfère tout d'abord à la figure 1.

La figure 1 représente schématiquement une machine de conditionnement d'articles tels que des pots en plastique thermoformés.

Dans le mode de réalisation représenté en figure 1, chaque produit final 1 élaboré à l'aide de la machine de conditionnement comprend six pots en plastique ou matériau équivalent.

Ces six pots sont disposés sur deux couches, à savoir une couche inférieure 2 comprenant trois pots et une couche supérieure 3 comprenant trois autres pots.

Chacun des pots de la couche supérieure 3 est placé au droit et au-dessus d'un pot de la couche inférieure 2.

Les six pots de chaque produit final 1 comportent un rebord supérieur sensiblement plan pouvant supporter un opercule pelable.

Les rebords supérieurs des pots placés côte-à-côte dans la couche inférieure 2 ou la couche supérieure 3 ne sont pas assemblés par leurs côtés placés en regard.

En d'autres termes, il n'existe pas de ligne de biseure ou de découpe entre les rebords supérieurs de deux pots voisins dans une même couche et les pots voisins sont placés à l'écart les uns des autres.

La cohésion de l'ensemble formé par les six pots distants les uns des autres dans chaque produit final 1 est assurée par un emballage de type "wrap around".

Cet emballage comprend, dans le mode de réalisation représenté, une première feuille de carton ou matériau analogue 4.

Cette feuille ou ce flan 4 comporte trois ouvertures

5a, 5b, 5c sensiblement rectangulaires et de dimensions sensiblement supérieures à celles des parois de fond des pots et sensiblement inférieures à celles des rebords supérieurs de ces pots.

5 Dans le mode de réalisation représenté, le flan 4 comprend un panneau central 6 comportant les ouvertures 5a, 5b et 5c et deux paires de volets latéraux 7a, 7b et 8a, 8b.

Le flan 4, lorsqu'il est mis à plat, est sensiblement rectangulaire.

Les ouvertures 5a, 5b et 5c sont disposées suivant une direction longitudinale D1.

Les volets 7a et 8a sont sensiblement identiques, placés de part et d'autre du panneau central et articulés à celui-ci par des lignes de pliage, rainage ou équivalent disposées suivant la direction D1.

Lorsque le flan 4 est mis en volume, les volets 7a et 8a forment deux faces latérales placées en regard l'une de l'autre du produit final 1.

20 Les volets 7a et 8a sont, dans le mode de réalisation représenté, rectangulaires et pleins.

Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, les volets 7a et 8a comportent des ouvertures équivalentes ou non et permettant de visualiser les pots de

25 la couche supérieure 3, au moins partiellement, et en particulier le pot disposé au milieu de la couche supérieure 3.

Le volet 8b est articulé au volet 8a par une ligne de pliage ou rainage sensiblement parallèle à la direction D1.

30 Dans le mode de réalisation représenté, le volet 8b est rectangulaire et plein et forme, lorsque le flan 4 est mis en volume, la face supérieure de l'emballage "wrap around" du produit final 1.

35 Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, le volet 8b comporte au moins une ouverture permettant de visualiser au moins partiellement la face supérieure des pots de la couche supérieure 3, et notamment du pot disposé au milieu de cette couche 3.

40 Le volet 8b peut comporter également des organes tels que poignée, trous ou équivalents permettant la saisie et le transport du produit final 1 par le consommateur.

Le volet 7b est articulé au volet 7a par une ligne de pliage ou rainage sensiblement parallèle à la direction D1.

45 Le volet 7b forme patte de collage pour le volet 8b, lorsque le flan 4 est mis en volume.

La mise en volume d'un flan 4 est effectuée de la manière suivante.

50 Un flan 4 est disposé en plat et acheminé jusqu'à un poste 9 de mise en place des trois pots de la couche inférieure 2.

Les trois pots de la couche inférieure 2 sont placés au-dessus des ouvertures 5a, 5b et 5c et le flan 4 est déplacé vers le haut de sorte à maintenir les trois pots de la couche inférieure 2 dans leur position relative finale.

Une feuille de carton, de plastique ou tout autre ma-

tériau équivalent, 10 est alors placée au-dessus des pots de la couche inférieure 2, dans un poste 11 de mise en place d'intercalaire.

L'ensemble formé par le flan 4, les trois pots de la couche inférieure 2 et la feuille intercalaire 10 est acheminé vers un poste 12 de mise en place des pots de la couche supérieure 3.

A la sortie du poste 12, les volets 7a et 8a sont repliés à la verticale au poste 13, dans une position sensiblement perpendiculaire au panneau central 6 et à la feuille intercalaire 10 disposée au-dessus de ce panneau 6, entre la couche supérieure 3 et la couche inférieure 2.

Puis, au poste 14, le volet 8b est replié à l'horizontale, tout comme le volet 7b.

La liaison entre le volet 7b et le volet 8b peut être réalisée par collage, thermosoudage, soudage assisté par ultrasons ou haute fréquence, agrafage ou tout autre procédé équivalent.

Dans le mode de réalisation représenté en figure 1, l'emballage de type "wrap around" est tel que la partie inférieure des pots de la couche inférieure 2 est visible.

Dans d'autres modes de réalisation, non représenté, l'emballage "wrap around" enserre les pots de la couche inférieure 2 et de la couche supérieure 3, de sorte que le panneau central 6 du flan 4 est sensiblement plein et forme paroi de fond du produit final, les pots de la couche inférieure 2 reposant sur cette paroi de fond. Des moyens de calages, tels que fentes, pattes ou équivalents, permettent le maintien en position des pots de la couche inférieure 2 et de la couche supérieure 3 dans le produit final 1.

Dans le mode de réalisation représenté, les postes 9, 11, 12, 13 et 14 sont sensiblement alignés suivant une direction parallèle à D1.

Dans d'autres modes de réalisation, les postes 9, 11, 12, 13 et 14 ne sont pas alignés, les postes 9 et 11 étant par exemple disposés suivant une direction sensiblement perpendiculaire ou inclinée par rapport à celle définie par les postes 12, 13 et 14.

Dans le mode de réalisation représenté, le flan 4 n'est pas symétrique par rapport à sa médiane parallèle à D1, les volets 7b et 8b n'étant pas de mêmes dimensions.

Dans un autre mode de réalisation, non représenté, les volets 7b et 8b sont identiques.

Le nombre des pots disposés sur la couche inférieure est déterminé par un dispositif 15 analogue à une roue dentée dont l'écartement entre les dents successives correspond à l'encombrement de trois pots, dans le mode de réalisation représenté.

Le dispositif 15 permet l'espacement et le groupage de trois pots à partir d'une première ligne d'amenée de pots 16.

De même, le nombre de pots disposés sur la couche supérieure est déterminé par un dispositif 17 analogue au dispositif 15 et permettant l'espacement et le groupage de trois pots à partir d'une deuxième ligne

d'amenée de pots 18.

Le flan 4 étant pourvu de trois ouvertures 5a, 5b et 5c permettant le maintien de jusqu'à six pots, à savoir trois pots sur la couche supérieure 3 et trois pots sur la couche inférieure 2.

Dans un autre mode de réalisation, le dispositif 15 et/ou le dispositif 17 forment des unités amovibles, l'opérateur choisissant des organes de groupage et séparation parmi un groupe d'organes permettant la formation de lots de deux, trois ou plus de trois pots pour la couche supérieure 3 et la couche inférieure 2.

L'opérateur choisira également, en ce cas, un flan 4 de dimensions correspondantes.

Dans le mode de réalisation représenté, un produit final 1 comporte uniquement deux couches de pots.

Un nombre de couche supérieur à 2, par exemple trois, peut être prévu.

Un dispositif analogue aux dispositifs 15 et 17 permet alors la disposition d'une troisième couche de pots, 20 après la mise en place d'un second intercalaire, analogue à la feuille intercalaire 10.

Le flan 4 peut comporter des moyens de calage tels que pattes repliables ou équivalents ou bien encore des fentes permettant le passage latéral des rebords supérieurs des pots en légère saillie vers l'extérieur.

La première ligne 16 et la deuxième ligne d'amenée de pots 17 sont issues, via des organes de dérivation et renvoi 19a, 19b, de deux lignes de convoyage de pots, sensiblement parallèles 20a et 20b.

Dans les lignes 20a et 20b, les pots sont individualisés, c'est-à-dire non liés entre eux par une liaison françable ou toute autre liaison.

A l'extrémité amont des lignes 20a et 20b est disposé un poste 21 de découpe.

En amont du poste de découpe 21, des paires de pots 22 sont convoyées vers le poste 21 pour alimenter, après découpe et séparation des pots de chaque paire, les lignes 20a et 20b.

Chaque paire de pots 22 est disposée perpendiculairement à sa direction d'avancement vers le poste 21 de sorte que le trait de séparation des pots de chaque paire soit parallèle à la direction d'avancement et à la direction de convoyage des pots individualisés dans les lignes 20a et 20b.

La découpe peut être réalisée par une lame métallique tournante et/ou vibrante, par un paire de lames formant tenaille, par une cisaille circulaire, par jet d'eau ou tout autre procédé équivalent.

Le cas échéant, une ligne de plus grande faiblesse, 50 comportant des amincissements ou des trous peut être prévue sur une largeur comprenant le trait de séparation prévu.

Les paires de pots 22 sont déplacées, depuis une première voie d'avancement sensiblement rectiligne 23 jusqu'à une seconde voie d'avancement rectiligne 24 formant un angle avec ladite première voie par deux dispositifs 25a, 25b (voir figure 2).

Chaque dispositif 25a, 25b comprend des moyens

26 de groupage de pots par paire, des moyens 27 de préhension des paires de pots, des moyens d'entraînement des moyens de préhension 27 selon un circuit fermé 28 comprenant un poste 29 de saisie des paires des pots par les moyens 27, situé au droit de la première voie d'avancement 23 et un poste de relâchement 30 des paires de pots par les moyens de préhension 27, situé au droit de la seconde voie d'avancement 24.

Au poste de saisie 29, les pots sont alignés suivant la direction D2 de la première voie d'avancement 23 tandis qu'au poste de relâchement 30, les pots de chaque paire de pots sont alignées suivant une direction D3 sensiblement perpendiculaire à la seconde voie d'avancement 24.

Dans le mode de réalisation représenté, la direction D2 est sensiblement parallèle à D3 et les première et seconde voies d'avancement sont sensiblement planes et perpendiculaires.

Dans le mode de réalisation représenté, les pots sont acheminés par paires par les dispositifs 25a et 25b.

Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, les pots sont acheminés par groupe de plus de deux pots, les moyens de découpe du poste 21 étant alors prévus pour séparer les pots de chaque groupe de pots de manière à former autant de lignes de convoyage sensiblement parallèles 20 qu'il y a de pot dans un groupe acheminé par les dispositifs 25a, 25b.

Dans le mode de réalisation représenté, deux dispositifs 25a, 25b permettent l'acheminement de paires de pots, régulièrement espacées, vers le poste de découpe 21.

Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, plus de deux dispositifs 25 sont prévus, éventuellement disposés de part et d'autre de la direction d'avancement des paires de pots vers le poste 21.

Le nombre de dispositifs 25, le nombre de moyens de préhension 27, le nombre de pots supportés par chaque moyen de préhension 27 sont déterminés en fonction du débit souhaité, tout comme les vitesses de transfert.

Par exemple, lorsque les pots sont acheminés par groupe de quatre pots au poste de découpe 21, l'on peut prévoir deux machines de conditionnement du type de celle représentée en figure 1, placées en vis-à-vis.

L'on se réfère maintenant à la figure 3.

Les moyens d'entraînement des moyens de préhension comprennent un carrousel 31 à plusieurs satellites 32.

Dans le mode de réalisation représenté, le carrousel 31 comporte six satellites 32.

Trois pignons intermédiaires 33 relient le pignon principal du carrousel aux satellites 32 de sorte que chaque satellite 32 soit entraîné en rotation par rapport à l'axe A1 principal du carrousel suivant le circuit fermé 28 et en rotation autour de son axe propre A2 sensiblement parallèle à A1.

L'axe A2 est celui d'une tige 34 sensiblement verticale dont une première partie extrême, inférieure, 35

forme surface de support 36 de la face inférieure du rebord supérieur des pots, opposée à la face supérieure portant l'opercule.

Cette tige 34 est mobile verticalement entre deux

positions :

- une position basse, de relâchement des moyens de préhension 27, notamment au poste 30. Dans cette position, la distance entre la surface de support 36 et une surface placée en regard 37 du satellite 32, est supérieure à l'épaisseur du rebord supérieur sensiblement plan des pots

- une position haute, de saisie des pots par les moyens de préhension 27, notamment au poste 29. Dans cette position, une partie du rebord supérieur des pots est pincée entre la surface de support 36 et la surface 37.

Le passage de la position basse à la position haute

de la tige ou coulisseau 34 s'effectue de la manière suivante.

La seconde partie extrême 38 de la tige 35 est solidaire d'une première partie extrême 39 d'un levier 40.

L'autre partie extrême 41 du levier 40 supporte un galet 42 roulant sur une came fixe 43, une articulation 44 étant disposée entre les parties extrêmes 39 et 41 du levier 40, sensiblement à mi-longueur de ce levier 40.

Une protubérance 45 disposée sur le chemin de roulement du galet 42 déplace le levier 40 en rotation par rapport à l'articulation 44 et déplace la tige 34 de la position haute de saisie des pots vers la position basse de relâchement.

Lors de ce déplacement, un dispositif élastique tel qu'un ressort 46, associé à la tige 34, est comprimé.

Lorsque la protubérance 45 a été dépassée par le galet 42, la détente du ressort 46 entraîne le passage de la tige 34 de la position basse de relâchement à la position haute de saisie des pots.

L'homme du métier comprendra aisément que les protubérances 45 sont placées sur le chemin de roulement du galet 42 en des positions correspondant aux postes 29 et 30 de saisie et de relâchement des pots respectivement, sur le circuit fermé 28.

Le cas échéant, la partie extrême 35 de la tige 34 est pourvue d'un adaptateur amovible comportant une surface de support adaptée au type et au nombre de pots à convoyer depuis la première voie d'avancement 23 jusqu'à la seconde voie d'avancement 24.

50

## Revendications

1. Dispositif de déplacement d'articles tels que des pots en plastique ou équivalents, depuis une première voie d'avancement (23) sensiblement rectiligne jusqu'à une seconde voie d'avancement (24) sensiblement rectiligne formant un angle avec ladite première voie (23), ledit dispositif étant caracté-

risé en ce qu'il comprend :

- des moyens de groupage (26) des articles par lots de deux ou plus de deux articles ;
- des moyens de préhension (27) des lots d'articles formés ;
- des moyens d'entraînement desdits moyens de préhension selon un circuit fermé (28) comprenant :
  - \* un poste de saisie (29) des lots d'articles par les moyens de préhension, situé au droit de la première voie d'avancement (23)
  - \* un poste de relâchement (30) des lots d'articles par les moyens de préhension, situé au droit de la seconde voie d'avancement (24),

de telle sorte que, au poste de saisie (29), les articles de chaque lot d'articles sont alignés suivant une première direction d'alignement sensiblement parallèle à la première voie d'avancement (23), tandis qu'au poste de relâchement (30), les articles de chaque lot d'articles sont alignés suivant une seconde direction d'alignement sensiblement perpendiculaire la seconde voie d'avancement (24).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première direction d'alignement est sensiblement identique à la seconde direction d'alignement.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la première et la seconde voies d'avancement (23, 24) sont sensiblement planes et perpendiculaires.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement des moyens de préhension (27) comprennent un carrousel (31) à plusieurs satellites (32), un moyen de préhension (27) de lots d'articles étant fixé sur chaque satellite (32), de manière amovible.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le carrousel (31) comprend un arbre moteur principal, des pignons intermédiaires (33) reliant cet arbre moteur principal aux satellites (32).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque moyen de préhension (27) comprend :
  - un coulisseau (34) dont une première extrémité (35) forme pince de préhension pour un lot d'articles ;

- un levier (40) dont une première extrémité (39) est associée à la seconde extrémité (38) du coulisseau (34), la seconde extrémité (41) de ce levier (40) portant un galet (42) roulant sur une came fixe (43), ce levier (40) étant disposé suivant une direction radiale du carrousel (31) et pouvant basculer suivant une direction tangentielle définie par un support d'axe (44),

ladite came fixe (43) comportant des protubérances (45) sur lesquelles le galet (42) passe, entraînant le coulisseau (34) d'une position haute de saisie des pots à une position basse de relâchement des pots.

7. Machine de conditionnement de pots en plastique ou équivalent, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
8. Machine de conditionnement selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un poste de découpe (21) des lots d'articles en articles individualisés, les traits de séparation des articles étant parallèles à la direction de convoyage de la seconde voie d'avancement (24).
9. Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend des organes de déviation et renvois (19a, 19b) des articles individualisés vers des dispositifs de groupage et d'espacement d'articles (15, 17).
10. Machine selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisée en ce qu'elle comporte :
  - une ligne d'amenée d'un flan en carton ou matériau analogue (4) ;
  - un poste de mise en place d'un premier groupe d'articles, issu des moyens de groupage et d'espacement (15) sur un panneau (6) du flan (4) ;
  - un poste (11) de mise en place d'un intercalaire (10) au-dessus du premier groupe d'articles formant la couche inférieure (2) du produit final (1) ;
  - un poste (12) de mise en place d'un deuxième groupe d'articles, issu des moyens de groupage et d'espacement (17), et formant la couche supérieure (3) du produit final (1) ;
  - des postes (13, 14) de pliage et solidarisation des volets latéraux (7a, 7b, 8a, 8b) du flan (4), de sorte à former le pack du produit final (1).

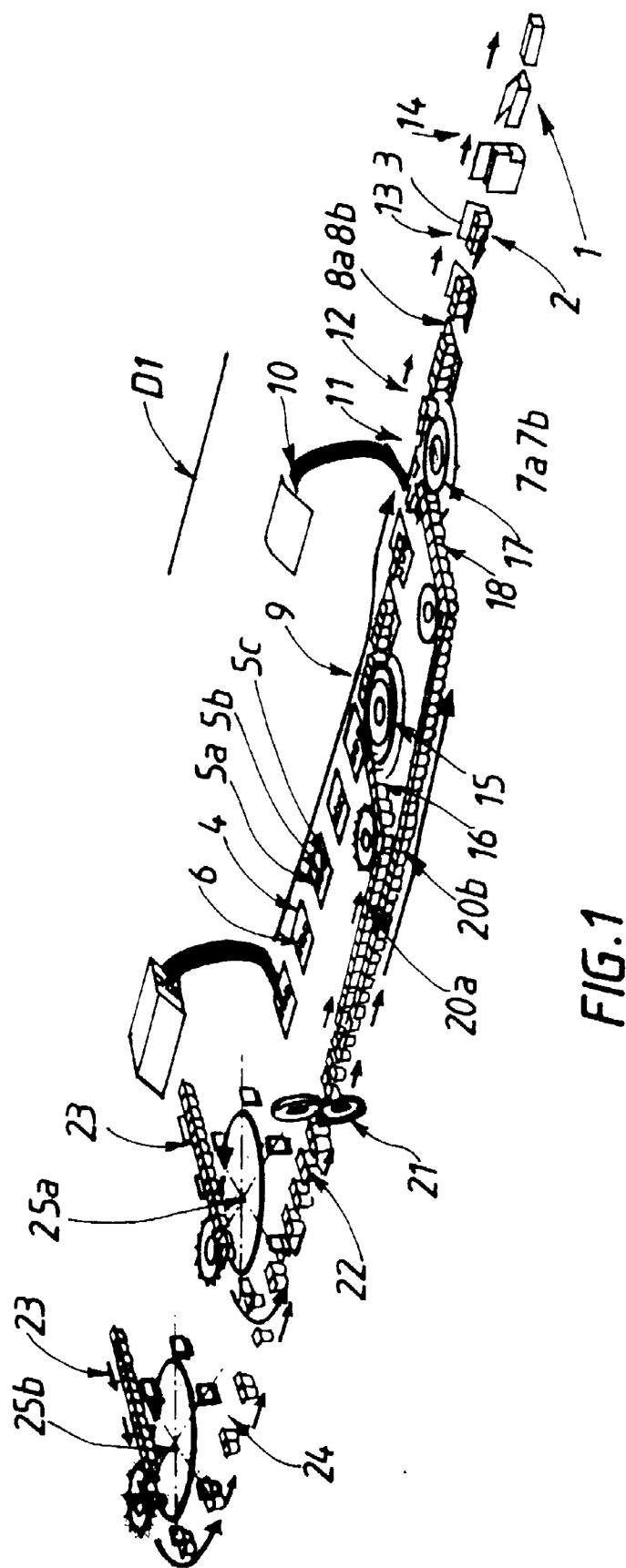


FIG. 1

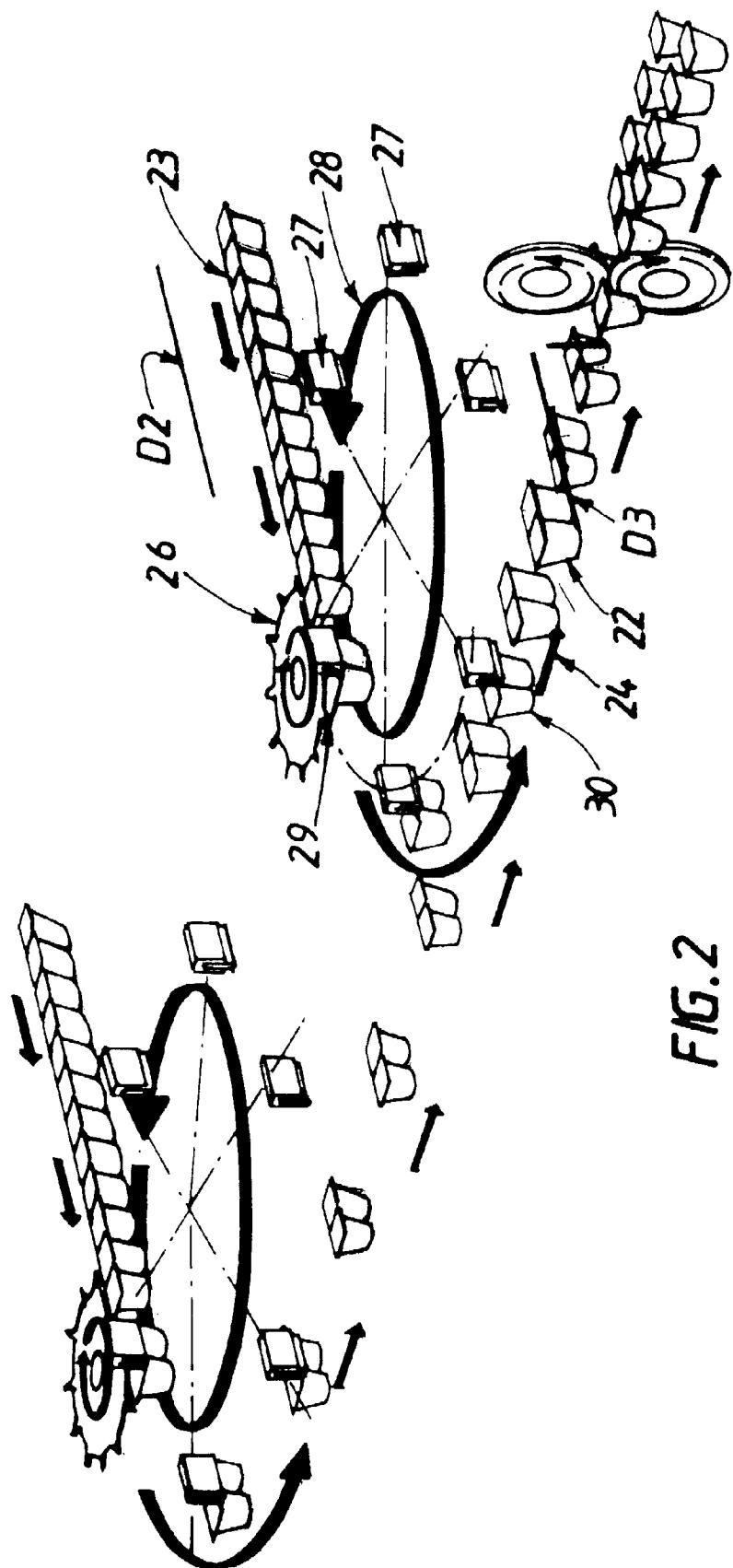
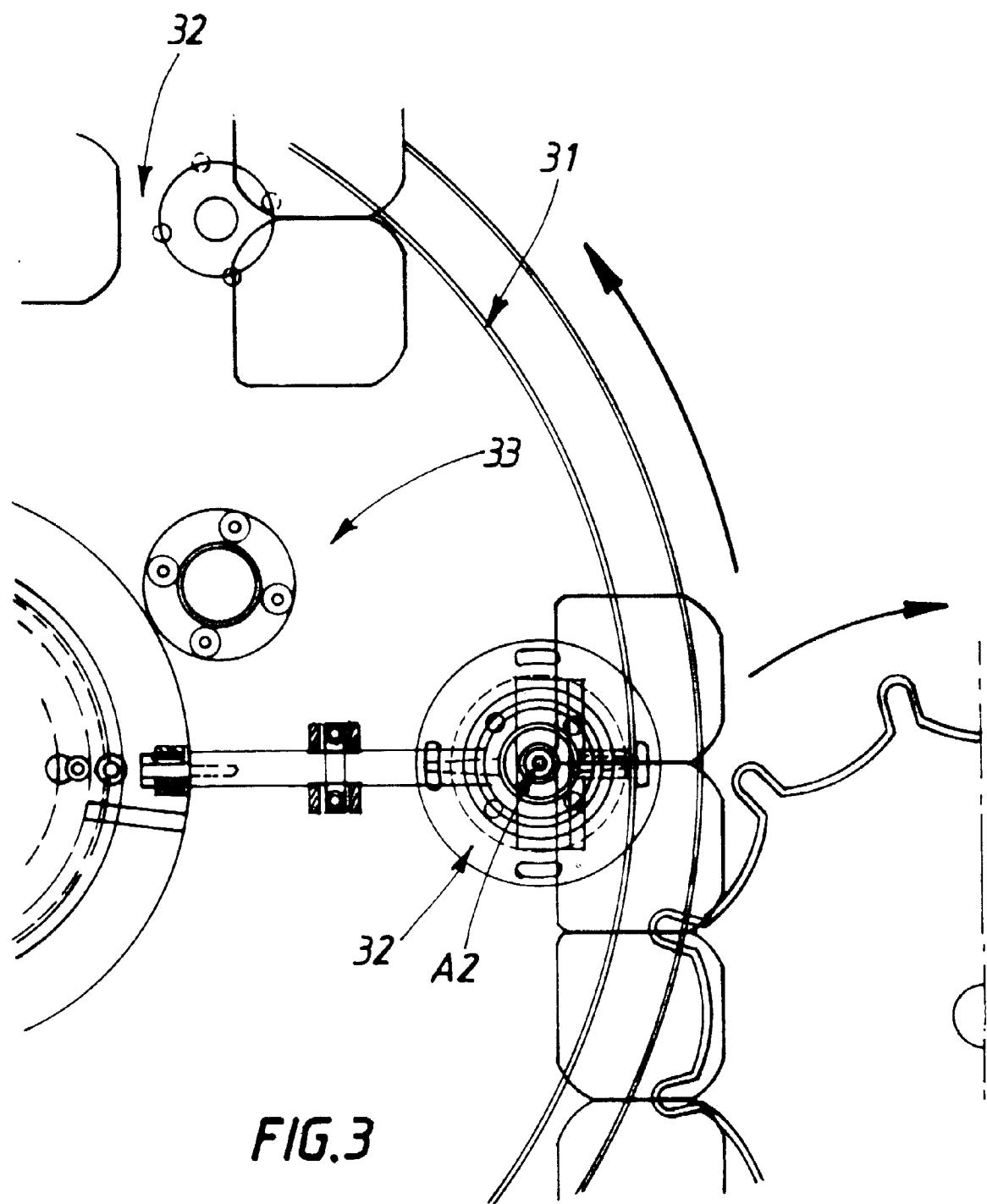
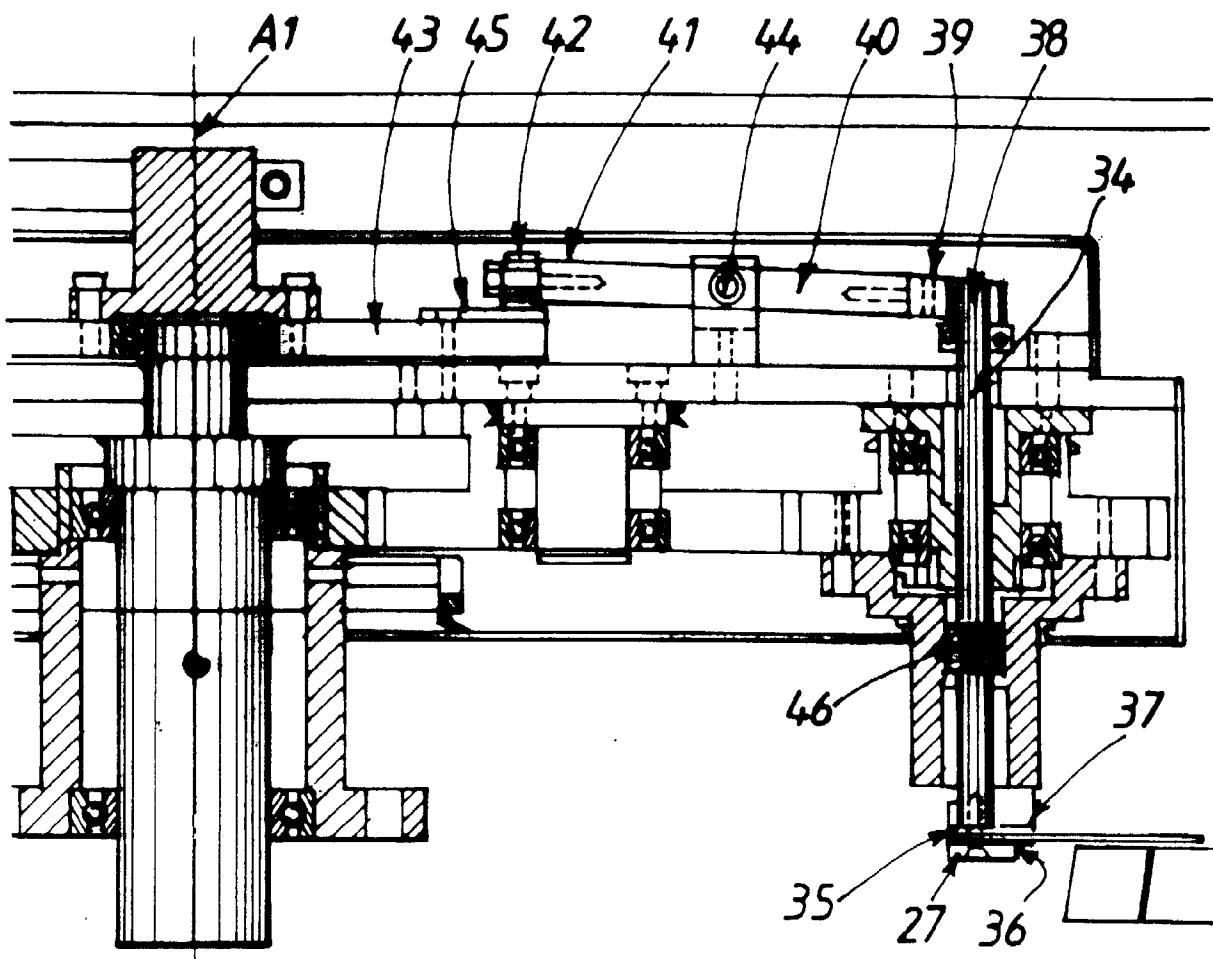


FIG. 2



*FIG.3*



**FIG. 4**



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 40 0696

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.6)
X	GB 1 279 486 A (STRACHAN) 28 juin 1972	1-3, 7	B65B35/36
Y	* le document en entier *	4-6, 8	B65B11/10
Y	DE 26 52 544 A (HARRIS) 2 juin 1977	4-6	
	* le document en entier *		
Y	DE 84 14 263 U (ILLIG) 5 septembre 1985	8	
	* le document en entier *		
A	FR 2 113 232 A (METAL BOX) 23 juin 1972	10	
	* le document en entier *		
A	WO 95 07840 A (RIVERWOOD) 23 mars 1995	10	
	* abrégé *		
	-----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65B
			B65G
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	30 juin 1998	Claeys, H	
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	
C : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	