

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication : **2 924 104**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **07 08223**

51) Int Cl<sup>8</sup> : **B 65 G 37/00 (2006.01), B 65 G 47/22, 49/00, A 22 C 18/00**

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 23.11.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 29.05.09 Bulletin 09/22.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : **ARMOR INOX Société anonyme — FR.**

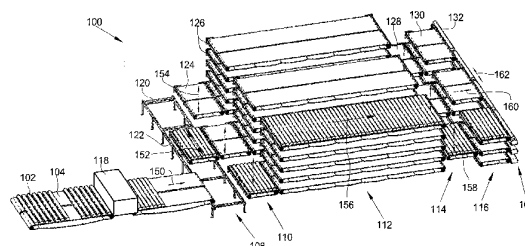
72) Inventeur(s) : **CADORET BERNARD et MARQUET OLIVIER.**

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : **CABINET LE GUEN ET MAILLET.**

54) **SYSTEME DE REPARTITION DE BARRES DE PRODUITS ALIMENTAIRES.**

57) L'invention concerne un système de répartition (100) de barres de produits alimentaires (102) entre différents dispositifs de traitement ultérieur comprenant: des moyens de transfert (104), des moyens de transfert transversal (108) se positionnant en fonction d'un premier critère des barres (102) qu'ils transportent, des premiers moyens de transfert vertical (110) se positionnant en fonction d'un deuxième critère des barres (102) qu'il transporte, des moyens de stockage (112), des deuxièmes moyens de transfert vertical (114) se positionnant en fonction d'un troisième critère des barres (102) qu'il doit transporter, puis se positionnant en fonction d'un quatrième critère des barres (102) qu'il transporte, des moyens de distribution (116), des moyens de convoyage (106) aptes à réceptionner toutes les barres (102) ayant une même valeur du quatrième critère et à les acheminer vers le dispositif de traitement ultérieur affecté à ce quatrième critère, et une unité de contrôle prévue pour commander chacun des moyens précédents en fonction de chacun des critères.



FR 2 924 104 - A1



La présente invention concerne un système de répartition de barres de produits alimentaires. Elle trouve application dans le domaine du traitement industriel des produits alimentaires, du type viandes cuites et, en particulier, du type barre de jambon.

5 Avant d'être tranchée, une barre de viande se présente sous la forme d'un bloc allongé présentant une section par exemple dite en demi-lune. Les barres de viande sont de plus en plus longues et lourdes et ne peuvent donc plus être manipulées facilement par un opérateur.

Les barres de viande sont formées d'une poche à l'intérieur de laquelle est  
10 disposée de la viande. Les barres de viande ainsi constituées sont cuites par lots, après quoi, chaque barre de viande est soit stockée en attente, soit acheminée vers un poste de tranchage.

En fonction des débits de cuisson et de tranchage, il est souvent nécessaire de stocker les barres de viande entre ces deux étapes.

15 Un objet de la présente invention est de proposer un système de répartition de barres de produits alimentaires qui permet une gestion optimisée du stockage et de la répartition des barres de produits alimentaires entre un dispositif de traitement antérieur et une pluralité de dispositifs de traitement ultérieurs.

A cet effet, est proposé un système de répartition de barres de produits  
20 alimentaires entre différents dispositifs de traitement ultérieur, le système de répartition étant caractérisé en ce qu'il comprend:

- des moyens de transfert destinés à réceptionner lesdites barres depuis un dispositif de traitement antérieur,
- des moyens de transfert transversal disposés en aval desdits moyens de  
25 transfert et destinés à réceptionner lesdites barres en sortie desdits moyens de transfert,
- une pluralité de premiers moyens de transfert vertical disposés en aval desdits moyens de transfert transversal, destinés à réceptionner lesdites barres en sortie desdits moyens de transfert transversal et à leur faire subir un déplacement vertical, les  
30 moyens de transfert transversal étant prévus pour se positionner en vis-à-vis de l'un des premiers moyens de transfert vertical en fonction d'un premier critère des barres qu'ils transportent,
- une pluralité de moyens de stockage, chacun d'eux étant disposé en aval d'un desdits premiers moyens de transfert vertical et comprenant une pluralité d'étages de

stockage, chacun destiné à réceptionner lesdites barres en sortie dudit premier moyen de transfert vertical et à les stocker, ledit premier moyen de transfert vertical étant prévu pour se positionner en vis-à-vis de l'un des étages de stockage en fonction d'un deuxième critère des barres qu'il transporte,

5           - une pluralité de deuxièmes moyens de transfert vertical, chacun d'eux étant disposé en aval d'un desdits moyens de stockage, destiné à réceptionner lesdites barres en sortie dudit moyen de stockage et à leur faire subir un déplacement vertical, ledit deuxième moyen de transfert vertical étant prévu pour se positionner en vis-à-vis de l'un des étages de stockage en fonction d'un troisième critère des barres qu'il doit  
10 transporter,

          - une pluralité de moyens de distribution, disposé en aval desdits deuxièmes moyens de transfert vertical, chaque deuxième moyen de transfert vertical étant prévu pour se positionner en vis-à-vis des moyens de distribution en fonction d'un quatrième critère des barres qu'il transporte,

15           - des moyens de convoyage, chacun étant disposé en aval desdits moyens de distribution, apte à réceptionner, en sortie des moyens de distribution, toutes les barres ayant une même valeur du quatrième critère, et à les acheminer vers le dispositif de traitement ultérieur affecté à ce quatrième critère, et

          - une unité de contrôle prévue pour commander chacun des moyens précédents  
20 en fonction de chacun des critères.

Avantageusement, les moyens de transfert transversal sont conformés pour déplacer les barres qu'ils transportent dans une direction sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement des barres de viandes sur les moyens de transfert.

25 Avantageusement, les moyens de transfert transversal comprennent un convoyeur, un chariot de transport et un châssis, le convoyeur étant fixé sur le chariot de transport qui est lui-même monté mobile sur le châssis.

Avantageusement, chaque deuxième moyen de transfert vertical comprend un convoyeur et un dispositif d'élévation qui permet de lever et d'abaisser le convoyeur.

30 Avantageusement, chaque étage de stockage des moyens de stockage prend la forme d'un convoyeur à bandes.

Avantageusement, pour au moins une bande de l'un des convoyeurs à bandes, il comprend un dispositif de lavage comprenant des premières buses qui sont disposées sous la bande de manière à laver la face inférieure de la bande, et des deuxièmes buses

qui sont disposées au-dessus de la bande de manière à laver la face supérieure de la bande.

Avantageusement, le système de répartition comprend un dispositif d'enlèvement des bandes que chaque convoyeur à bandes du moyen de stockage comprend.

Avantageusement, le dispositif d'enlèvement comprend:

- deux poutres verticales munies de supports horizontaux, et
- un arbre horizontal qui se positionne sur les supports horizontaux et qui est libre de tourner en rotation autour de son axe.

Avantageusement, chaque poutre verticale comprend un support horizontal au niveau de chaque bande devant être enlevée.

Avantageusement, le dispositif d'enlèvement comprend:

- un moyen supérieur de fixation prévu pour supporter le dispositif d'enlèvement au-dessus des bandes devant être enlevées,
- une ossature fixée sous le moyen supérieur de fixation, et
- un arbre horizontal supporté par l'ossature et libre de tourner en rotation autour de son axe.

Selon un mode de réalisation particulier, chaque moyen de distribution est disposé en aval d'un seul deuxième moyen de transfert vertical.

Avantageusement, chaque moyen de distribution comprend une pluralité d'étages de distribution, chacun destiné à réceptionner lesdites barres en sortie dudit moyen de transfert vertical et à les stocker, et, chaque deuxième moyen de transfert vertical est prévu pour se positionner en vis-à-vis de l'un des étages de distribution en fonction dudit quatrième critère.

Avantageusement, chaque moyen de convoyage comprend un convoyeur qui passe en aval de tous les étages de distribution des moyens de distribution d'un même niveau.

Selon un mode de réalisation particulier, chaque moyen de distribution est disposé en aval de tous les deuxièmes moyens de transfert vertical à une hauteur différente des autres moyens de distribution, chaque hauteur correspondant à une valeur du quatrième critère.

Avantageusement, chaque moyen de distribution comprend un plateau de distribution mobile transversalement en aval des deuxièmes moyens de transfert

vertical, de manière à réceptionner les barres en sortie de chaque deuxième moyen de transfert vertical arrêté à la hauteur correspondante.

Avantageusement, chaque moyen de convoyage comprend un convoyeur qui passe en aval de l'un des plateaux de distribution.

5       Avantageusement, lorsque l'axe longitudinal des barres est parallèle à la direction de déplacement des barres sur le plateau de distribution correspondant, un dispositif de déviation est disposé entre ledit plateau de distribution et le moyen de convoyage, le moyen de déviation comprenant:

10       - un plateau de réception prévu pour recevoir les barres depuis le plateau de distribution correspondant, et

      - un dispositif de poussée prévu pour pousser les barres ainsi réceptionnées, dans une direction perpendiculaire audit axe longitudinal, sur le moyen de convoyage correspondant.

15       Avantageusement, une unité de lavage est disposée au-dessus des moyens de transfert.

      Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

20       la Fig. 1 est une vue schématique d'un système de répartition selon un premier mode de réalisation de l'invention,

      la Fig. 2 est une vue schématique d'un dispositif d'enlèvement selon l'invention, et

25       la Fig. 3 est une vue schématique d'un système de répartition selon un autre mode de réalisation de l'invention.

      la Fig. 1 montre un système de répartition 100 de barres de produits alimentaires 102, selon un premier mode de réalisation de l'invention, par exemple des barres de viande 102.

30       Les barres de viande 102 arrivent par lots depuis un dispositif de traitement antérieur, par exemple une enceinte de cuisson, non représenté, et sont réceptionnées sur des moyens de transfert 104, par exemple, du type convoyeur à bandes. La direction de déplacement des barres de viande 102 sur les moyens de transfert 104 est représentée par la flèche 150.

Au-dessus des moyens de transfert 104 peut être installée une unité de lavage 118 qui lave, rince et/ou désinfecte la surface des barres de viande 102.

En aval des moyens de transfert 104 sont disposés des moyens de transfert transversal 108 qui réceptionnent les barres de viande 102 en sortie des moyens de transfert 104. Les moyens de transfert transversal 108 prennent par exemple la forme d'un convoyeur à bandes 122, d'un chariot de transport et d'un châssis 120. Le convoyeur à bandes 122 est fixé sur le chariot de transport qui est lui-même monté mobile sur le châssis 120 formant des rails de guidage pour le chariot de transport. Le déplacement transversal du convoyeur à bandes 122 permet de desservir une pluralité de premiers moyens de transfert vertical 110. La direction du déplacement transversal du convoyeur à bandes 122, représentée par la double flèche 152, est sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement (flèche 150) des barres de viande 102 sur les moyens de transfert 104. Les moyens de transfert transversal 108 se positionnent en vis-à-vis de l'un des premiers moyens de transfert vertical 110 en fonction d'un premier critère des barres de viande 102 qu'ils transportent. Ce premier critère peut être, par exemple, le type de barres de viande 102.

Sur les moyens de transfert 104 et les moyens de transfert transversal 108, les barres de viande se déplacent sensiblement dans un plan horizontal.

En aval des moyens de transfert transversal 108 est disposée la pluralité de premiers moyens de transfert vertical 110 qui réceptionnent les barres de viande 102 en sortie des moyens de transfert transversal 108. Ici trois premiers moyens de transfert vertical 110 sont représentés. Chaque premier moyen de transfert vertical 110 prend par exemple la forme d'un convoyeur à bandes 124 et d'un dispositif d'élévation qui permet de lever et d'abaisser le convoyeur à bandes 124 et donc de faire subir aux barres de viande 102 un déplacement vertical. La Fig. 2 montre un mode de réalisation particulier de dispositif d'élévation 250. Le dispositif d'élévation 250 est constitué d'un châssis vertical 254 formant un rail de guidage, d'un chariot 252 portant le convoyeur à bandes 124 et mobile le long du châssis vertical 254, et d'un moteur 256 entraînant le chariot 252 le long du châssis vertical 254 par exemple par un système à sangles et poulies.

Le déplacement vertical de chaque convoyeur à bandes 124 permet de desservir un moyen de stockage 112. La direction du déplacement vertical du convoyeur à bandes 124 est représentée par la double flèche 154.

En aval de chaque premier moyen de transfert vertical 110 est disposé l'un des moyens de stockage 112, chacun présentant une pluralité d'étages de stockage 126, chacun destiné à réceptionner les barres de viande 102 en sortie du premier moyen de transfert vertical 110 et à les stocker. Chaque étage de stockage 126 des moyens de  
5 stockage 112 prend par exemple la forme d'un convoyeur à bandes 126, ici cinq étages de stockage 126 sont représentés. La position de chacun de ces convoyeurs à bandes 126 est telle qu'elle permet à chacun d'eux d'être desservi par les premiers moyens de transfert vertical 110. Chaque convoyeur à bandes 126 permet de stocker de manière temporaire les barres de viande 102. La direction de déplacement des barres de viande  
10 102 sur chaque convoyeur à bandes 126 est représentée par la flèche 156. Selon ce principe, il est possible de stocker un grand nombre de barres de viande 102. Le premier moyen de transfert vertical 110 se positionne en vis-à-vis de l'un des étages de stockage 126 en fonction d'un deuxième critère des barres de viande 102 qu'il transporte. Ce deuxième critère peut, par exemple, être le moment de fabrication des  
15 barres de viande 102. Par exemple, le chargement et le déchargement se font par étage croissant et selon le principe, premier entré premier sorti.

En aval de chaque moyen de stockage 112 est disposé un deuxième moyen de transfert vertical 114 qui réceptionne les barres de viande 102 en sortie dudit moyen de stockage 112. Ici trois deuxième moyens de transfert vertical 114 sont représentés.  
20 De préférence, chaque deuxième moyen de transfert vertical 114 prend la même forme que les premiers moyens de transfert vertical 110 et comprend un convoyeur à bandes 128 et un dispositif d'élévation qui permet de lever et d'abaisser le convoyeur à bandes 128 et donc de faire subir aux barres de viande 102 un déplacement vertical. Le déplacement vertical de chaque convoyeur à bandes 128 permet de décharger chaque  
25 étage de stockage 126, c'est-à-dire chaque convoyeur à bandes 126 du moyen de stockage 112 qui se trouve en amont. La direction du déplacement vertical du convoyeur à bandes 128 est représentée par la double flèche 158. Les deuxième moyens de transfert vertical 114 permettent de desservir des moyens de distribution 116. Chaque deuxième moyen de transfert vertical 114 se positionne en vis-à-vis de  
30 l'un des étages de stockage 126 en fonction d'un troisième critère des barres 102 qu'il doit réceptionner et transporter. Ce troisième critère peut, par exemple, être le moment souhaité de tranchage des barres de viande 102.

En aval de chaque deuxième moyen de transfert vertical 114 est disposé l'un des moyens de distribution 116, chacun présentant une pluralité d'étages de distribution

130, chacun destiné à réceptionner les barres de viande 102 en sortie du deuxième moyen de transfert vertical 114 et à les stocker. Chaque étage de distribution 130 des moyens de distribution 116 prend par exemple la forme d'un convoyeur à bandes 130, ici trois étages de distribution 130 sont représentés. La position de chacun de ces  
5 convoyeurs à bandes 130 est telle qu'elle permet à chacun d'eux d'être desservi par les deuxièmes moyens de transfert vertical 114. Le deuxième moyen de transfert vertical 114 se positionne en vis-à-vis de l'un des étages de distribution 130 en fonction d'un quatrième critère des barres de viande 102 qu'il transporte. Ce quatrième critère peut, par exemple, être le type de dispositif de traitement ultérieur auquel les barres de  
10 viande 102 sont destinées. Par exemple, chaque étage de distribution 130, c'est-à-dire chaque convoyeur à bandes 130 des moyens de distribution 116 dessert un dispositif de tranchage particulier.

Chaque convoyeur à bandes 130 permet de stocker de manière temporaire les barres de viande 102. La direction de déplacement des barres de viandes 102 sur  
15 chaque convoyeur à bandes 130 est représentée par la flèche 160.

En aval des moyens de distribution 116 sont disposés des moyens de convoyage 106. Chaque moyen de convoyage 106 réceptionne, en sortie de tous les moyens de distribution 116, toutes les barres 102 ayant une même valeur du quatrième critère, et les achemine vers le dispositif de traitement ultérieur affecté à ce quatrième critère,  
20 par exemple, un dispositif de tranchage particulier, parmi différents dispositifs de traitement ultérieur. Chaque moyen de convoyage 106 prend ici la forme d'un convoyeur à bandes 132, ici trois moyens de convoyage 106 sont représentés. Chaque convoyeur à bandes 132 est destiné à acheminer les barres de viande 102 vers un dispositif de tranchage particulier en aval de chaque convoyeur à bandes 132. La  
25 position de chaque convoyeur à bandes 132 est telle qu'elle permet à chacun d'eux de décharger les convoyeurs à bandes 130 de chaque moyen de distribution 116 disposé à un étage particulier. En d'autres termes, un moyen de convoyage 106 situé à une hauteur particulière reçoit des barres de viande 102 de tous les convoyeurs à bandes 130 des moyens de distribution 116 situés à cette hauteur particulière.

30 Chaque moyen de convoyage 106 passe ainsi en aval des convoyeurs à bandes 130 des moyens de distribution 116 d'un même niveau et évacue les barres de viande 102 dans une direction transversale représentée par la flèche 162.

La Fig. 3 montre un système de répartition 300 selon un autre mode de réalisation de l'invention. Le système de répartition 300 comprend également des

moyens de transfert 104, des moyens de transfert transversal 108, une pluralité de premiers moyens de transfert vertical 110, une pluralité de moyens de stockage 112, une pluralité de deuxièmes moyens de transfert vertical 114, une pluralité de moyens de distribution 316 et des moyens de convoyage 306a.

5 Par rapport au premier mode de réalisation, seuls les moyens de distribution 316 et les moyens de convoyage 306a prennent une forme différente. Comme dans le premier mode de réalisation de l'invention, la pluralité de moyens de distribution 316 est disposée en aval des deuxièmes moyens de transfert vertical 114 et chaque deuxième moyen de transfert vertical 114 est prévu pour se positionner en vis-à-vis  
10 des moyens de distribution 316 en fonction d'un quatrième critère des barres 102 qu'il transporte. Chaque moyen de convoyage 306a est disposé en aval des moyens de distribution 316, et est apte à réceptionner, en sortie des moyens de distribution 316, toutes les barres 102 ayant une même valeur du quatrième critère, et à les acheminer vers le dispositif de traitement ultérieur affecté à ce quatrième critère.

15 Chaque moyen de distribution 316 est disposé en aval de tous les deuxièmes moyens de transfert vertical 114 à une hauteur différente des autres moyens de distribution 316, chaque hauteur correspondant à une valeur du quatrième critère. En d'autres termes, chaque moyen de distribution 316 est disposé à une hauteur particulière qui est différente des hauteurs particulières des autres moyens de  
20 distribution 316.

Chaque moyen de distribution 316 comprend un plateau de distribution 330 mobile transversalement en aval des deuxièmes moyens de transfert vertical 114, de manière à réceptionner les barres 102 en sortie de chaque deuxième moyen de transfert vertical 114 arrêté à la hauteur correspondante.

25 Chaque plateau de distribution 330 est monté sur un châssis 320 et est mobile horizontalement sur ce châssis 320, par exemple, grâce à un chariot de transport conforme aux moyens de transfert transversal 108. Chaque plateau de distribution 330 se déplace à une certaine hauteur qui correspond au quatrième critère. La direction du déplacement de chaque plateau de distribution 330 est représentée par la double flèche  
30 340.

Comme pour le premier mode de réalisation, il y a trois étages différents, à chacun desquels un plateau de distribution 330 est affecté. On comprendra bien entendu que le dispositif présenté peut être adapté avec un nombre d'étages différent correspondant par exemple au nombre de salles de tranchage à alimenter. Lorsqu'un

deuxième moyen de transfert vertical 114 s'arrête à un niveau particulier correspondant au quatrième critère, le plateau de distribution 330 correspondant audit niveau, se place en aval de ce deuxième moyen de transfert vertical 114 pour réceptionner les barres de viande 102 en sortie du deuxième moyen de transfert vertical 114 et les stocker.

Chaque plateau de distribution 330 prend par exemple la forme d'un convoyeur à bandes 330, ici trois plateaux de distribution 330 sont représentés.

Chaque convoyeur à bandes 330 permet de stocker de manière temporaire les barres de viande 102. La direction de déplacement des barres de viandes 102 sur chaque convoyeur à bandes 330 est représentée par la flèche 360.

En aval des moyens de distribution 316 sont disposés des moyens de convoyage 306a. Il y a un moyen de convoyage 306a pour chaque plateau de distribution 330. Entre chaque plateau de distribution 330 et le moyen de convoyage 306a est disposé un dispositif de déviation 350. Ce mode de réalisation est plus particulièrement adapté lorsque l'axe longitudinal des barres 102 est parallèle à la direction de déplacement 360 des barres 102 sur le plateau de distribution 330 correspondant. Un tel mode de réalisation est particulièrement adapté pour éviter que les barres 102 de faible section restent bloquées entre deux convoyeurs à bandes consécutifs dans l'espace les séparant. Ce mode de réalisation est représenté en partie gauche de la Fig. 3.

A cette fin, le moyen de déviation 350 comprend:

- un plateau de réception 352 prévu pour recevoir les barres 102 depuis le plateau de distribution 330 correspondant, et
- un dispositif de poussée 322 prévu pour pousser les unes après les autres les barres 102 ainsi réceptionnées, dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal, sur le moyen de convoyage 306a correspondant.

Le plateau de réception 352 reçoit les barres 102 depuis le plateau de distribution 330 selon une direction parallèle à la direction de déplacement 360 et, lorsque les barres 102 sont entièrement sur le plateau de réception 352, le dispositif de poussée 322 pousse les barres 102 dans une direction de poussée 324 perpendiculaire à la direction de déplacement 360 vers le moyen de convoyage 306a correspondant qui évacue les barres 102 dans une direction longitudinale représentée par la flèche 362a.

A cette fin, chaque moyen de convoyage 306a comprend un convoyeur à bandes 332a qui passe en aval de l'un des plateaux de réception 352.

Ainsi, chaque moyen de convoyage 306a réceptionne, en sortie de l'un des moyens de distribution 316, par l'intermédiaire du plateau de réception 352 associé, toutes les barres 102 ayant une même valeur du quatrième critère, et les achemine vers le dispositif de traitement ultérieur affecté à ce quatrième critère, par exemple un  
5 dispositif de tranchage particulier, parmi différents dispositifs de traitement ultérieur.

Selon une variante qui est représentée en partie droite de la Fig. 3, lorsque les barres de viande 102 sont disposées de manière à ce que leur axe longitudinal soit perpendiculaire à la direction de déplacement 360 des barres 102 sur le plateau de distribution 330, un moyen de convoyage 306b est disposé transversalement par  
10 rapport à cette direction de déplacement 360 en aval de chaque moyen de distribution 316. Il y a un moyen de convoyage 306b (ici un seul est représenté) pour chaque moyen de distribution 316 et donc pour chaque plateau de distribution 330. Chaque moyen de convoyage 306b comprend un convoyeur à bandes 332b qui passe en aval de l'un des plateaux de distribution 330. Chaque moyen de convoyage 306b  
15 réceptionne, en sortie de l'un des moyens de distribution 316, toutes les barres 102 ayant une même valeur du quatrième critère, et les achemine vers le dispositif de traitement ultérieur affecté à ce quatrième critère. Les barres de viandes 102 sont alors évacuées dans une direction transversale représentée par la flèche 362b.

Chaque moyen de convoyage 306b est ainsi disposé dans une position identique  
20 à celle des moyens de convoyage 106 du premier mode de réalisation de la Fig. 1.

L'ensemble des moyens mis en œuvre dans le système de répartition 100, 300 est commandé par une unité de contrôle du type automate couplée à un superviseur du type PC, qui les commande en fonction de chacun des quatre critères de manière à diriger chaque barre de viande 102 vers le dispositif de traitement ultérieur auquel elle  
25 est destinée. L'unité de contrôle permet également de conserver une traçabilité parfaite en ce qui concerne la localisation exacte de chaque barre de viande dans le système de répartition 100.

La Fig. 2 représente un mode de réalisation particulier d'un dispositif d'enlèvement des bandes 226 que chaque convoyeur à bandes 126 du moyen de stockage 112 comprend. Le dispositif d'enlèvement permet l'enlèvement et la remise  
30 en place des bandes 226.

Chaque bande 226 est une boucle fermée et est montée sur des moyeux qui la mettent en mouvement. Les deux extrémités de la bande 226 se rejoignent et sont

fixées l'une à l'autre par l'intermédiaire de dispositifs de fixation, par exemple du type agrafes.

La Fig. 2 représente un premier mode de réalisation du dispositif d'enlèvement 200 du système de répartition 100, 300. Le dispositif d'enlèvement 200 est ici représenté en amont des bandes 226 mais il peut être disposé en aval des ces bandes 226.

Le dispositif d'enlèvement 200 comprend deux poutres verticales 204 entre lesquelles est disposé un arbre horizontal 212. Les poutres 204 comprennent des supports horizontaux 216 échancrés qui sont destinés à recevoir l'arbre 212. L'arbre 212 est libre de tourner en rotation sur les supports horizontaux 216 autour de son axe. L'arbre 212 est disposé au niveau de la bande 226 devant être enlevée. Les poutres 204 sont suffisamment éloignées l'une de l'autre d'une distance supérieure à la largeur de la bande 226 devant être enlevée.

Les dispositifs de fixation sont retirés de la bande 226 et l'une des extrémités libres de la bande 226 est fixée à l'arbre 212, par exemple à l'aide de sangles. L'arbre 212 est alors entraîné en rotation de manière manuelle ou motorisée (flèche 214) pour enrouler la bande 226 sur l'arbre 212. Lorsque l'enroulement est fini, l'arbre 212 et la bande 226 sont retirés par dégagement de l'arbre 212 des supports horizontaux 216, par exemple à l'aide d'un chariot élévateur ou d'une structure type pont roulant située au-dessus du dispositif d'enlèvement 200. La bande 226 ainsi retirée peut être alors acheminée vers un dispositif de lavage approprié.

Pour permettre l'enlèvement de toutes les bandes 226, des supports horizontaux 216 sont prévus au niveau de chacune d'elles.

La remise en place de la bande 226 enlevée s'effectue dans le sens inverse.

L'arbre 212 portant la bande 226 lavée est déposé sur les supports horizontaux 216 et la bande 226 est déroulée et mise en position. Les deux extrémités libres de la bande 226 sont ensuite, à nouveau, fixées l'une à l'autre par l'intermédiaire des dispositifs de fixation.

Dans un autre mode de réalisation non représenté, le dispositif d'enlèvement est disposé au-dessus des bandes 226.

Le dispositif d'enlèvement comprend un arbre horizontal, une ossature et un moyen supérieur de fixation. Le moyen supérieur de fixation supporte le dispositif d'enlèvement, et en particulier l'arbre au-dessus des bandes 226 devant être enlevées, et prend de préférence la forme d'un pont roulant qui supporte l'ossature qui supporte,

elle-même, l'arbre. L'arbre est libre de tourner en rotation sur l'ossature autour de son axe. L'arbre est disposé au-dessus de la bande 226 devant être enlevée.

Les dispositifs de fixation sont retirés de la bande 226 et l'une des extrémités libres de la bande 226 est fixée à l'arbre, par exemple à l'aide de sangles. L'arbre est  
5 alors entraîné en rotation de manière manuelle ou motorisée pour enrouler la bande 226 sur l'arbre. Lorsque l'enroulement est fini, l'arbre et la bande 226 sont retirés par le pont mobile et la bande 226 ainsi retirée peut être alors acheminée vers un dispositif de lavage approprié.

L'enlèvement de toutes les bandes 226 se fait à partir de la bande la plus haute  
10 jusqu'à la bande 226 la plus basse.

La remise en place de la bande 226 enlevée s'effectue dans le sens inverse, c'est-à-dire de la bande 226 la plus basse à la bande 226 la plus haute.

L'arbre portant la bande 226 lavée est positionné au voisinage des moyeux et la bande 226 est déroulée et mise en position sur les moyeux. Les deux extrémités libres  
15 de la bande 226 sont ensuite, à nouveau, fixées l'une à l'autre par l'intermédiaire des dispositifs de fixation.

Pour laver chaque bande du système de répartition 100, 300 sans avoir besoin de les retirer, un dispositif de lavage est mis en place pour chaque bande devant être  
20 nettoyée. Le dispositif de lavage comprend des premières buses qui sont disposées sous la bande de manière à laver la face inférieure de la bande, et des deuxièmes buses qui sont disposées au-dessus de la bande de manière à laver la face supérieure de la bande. A cet effet, les buses sont alimentées en eau ou en produit lessiviel permettant de réaliser un nettoyage en place.

La face inférieure de la bande est la face qui n'est pas en contact avec les barres  
25 et la face supérieure de la bande est la face qui est en contact avec les barres.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art.

Par exemple, chaque convoyeur à bandes est décrit comme étant constitué d'une  
30 seule bande en boucle, mais il peut être constitué de plusieurs bandes. Chaque convoyeur à bandes peut ainsi être considéré comme étant divisé latéralement en plusieurs sous-convoyeurs.

Par exemple, selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les moyens de transfert 104 comprennent deux convoyeurs à bandes qui fonctionnent à des

vitesses différentes. Le premier convoyeur à bandes, c'est-à-dire celui qui est juste en aval du dispositif de traitement antérieur fonctionne à une vitesse supérieure à celle du deuxième convoyeur à bandes, c'est-à-dire celui qui est en aval dudit premier convoyeur à bandes. Une telle configuration permet de réduire l'espacement entre les

5 barres de viande 102 par rapport à l'espacement qu'ils ont en sortie du dispositif de traitement antérieur.

## REVENDEICATIONS

- 1) Système de répartition (100, 300) de barres de produits alimentaires (102) entre différents dispositifs de traitement ultérieur, le système de répartition étant  
5 caractérisé en ce qu'il comprend:
- des moyens de transfert (104) destinés à réceptionner lesdites barres (102) depuis un dispositif de traitement antérieur,
  - des moyens de transfert transversal (108) disposés en aval desdits moyens de transfert (104) et destinés à réceptionner lesdites barres (102) en sortie desdits moyens  
10 de transfert (104),
  - une pluralité de premiers moyens de transfert vertical (110) disposés en aval desdits moyens de transfert transversal (108), destinés à réceptionner lesdites barres (102) en sortie desdits moyens de transfert transversal (108) et à leur faire subir un déplacement vertical (154), les moyens de transfert transversal (108) étant prévus pour  
15 se positionner en vis-à-vis de l'un des premiers moyens de transfert vertical (110) en fonction d'un premier critère des barres (102) qu'ils transportent,
  - une pluralité de moyens de stockage (112), chacun d'eux étant disposé en aval d'un desdits premiers moyens de transfert vertical (110) et comprenant une pluralité d'étages de stockage (126), chacun destiné à réceptionner lesdites barres  
20 (102) en sortie dudit premier moyen de transfert vertical (110) et à les stocker, ledit premier moyen de transfert vertical (110) étant prévu pour se positionner en vis-à-vis de l'un des étages de stockage (126) en fonction d'un deuxième critère des barres (102) qu'il transporte,
  - une pluralité de deuxièmes moyens de transfert vertical (114), chacun d'eux  
25 étant disposé en aval d'un desdits moyens de stockage (112), destiné à réceptionner lesdites barres (102) en sortie dudit moyen de stockage (112) et à leur faire subir un déplacement vertical (158), ledit deuxième moyen de transfert vertical (114) étant prévu pour se positionner en vis-à-vis de l'un des étages de stockage (126) en fonction d'un troisième critère des barres (102) qu'il doit transporter,
  - une pluralité de moyens de distribution (116, 316), disposé en aval desdits  
30 deuxièmes moyens de transfert vertical (114), chaque deuxième moyen de transfert vertical (114) étant prévu pour se positionner en vis-à-vis des moyens de distribution (116, 316) en fonction d'un quatrième critère des barres (102) qu'il transporte,

- des moyens de convoyage (106, 306a, 306b), chacun étant disposé en aval desdits moyens de distribution (116, 316), apte à réceptionner, en sortie des moyens de distribution (116, 316), toutes les barres (102) ayant une même valeur du quatrième critère, et à les acheminer vers le dispositif de traitement ultérieur affecté à ce

5 quatrième critère, et

- une unité de contrôle prévue pour commander chacun des moyens précédents en fonction de chacun des critères.

2) Système de répartition (100, 300) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de transfert transversal (108) sont conformés pour déplacer les barres

10 (102) qu'ils transportent dans une direction (152) sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement (150) des barres de viandes (102) sur les moyens de transfert (104).

3) Système de répartition (100, 300) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de transfert transversal (108) comprennent un

15 convoyeur (122), un chariot de transport et un châssis (120), le convoyeur (122) étant fixé sur le chariot de transport qui est lui-même monté mobile sur le châssis (120).

4) Système de répartition (100, 300) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque moyen de transfert vertical (110, 114) comprend un

20 convoyeur (124) et un dispositif d'élévation (250) qui permet de lever et d'abaisser le convoyeur (124).

5) Système de répartition (100, 300) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque étage de stockage (126) des moyens de stockage (112) prend la forme d'un convoyeur à bandes (126).

6) Système de répartition (100, 300) selon la revendication 5, caractérisé en ce

25 que pour au moins une bande de l'un des convoyeurs à bandes, il comprend un dispositif de lavage comprenant des premières buses qui sont disposées sous la bande de manière à laver la face inférieure de la bande, et des deuxièmes buses qui sont disposées au-dessus de la bande de manière à laver la face supérieure de la bande.

7) Système de répartition (100, 300) selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif d'enlèvement (200) des bandes (226) que chaque convoyeur à bandes (126) du moyen de stockage (112) comprend.

8) Système de répartition (100, 300) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dispositif d'enlèvement (200) comprend:

- deux poutres verticales (204) munies de supports horizontaux (216), et  
- un arbre horizontal (212) qui se positionne sur les supports horizontaux (216) et qui est libre de tourner en rotation autour de son axe.

9) Système de répartition (100, 300) selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque poutre verticale (204) comprend un support horizontal (216) au niveau de chaque bande (226) devant être enlevée.

10) Système de répartition (100, 300) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dispositif d'enlèvement comprend:

- un moyen supérieur de fixation prévu pour supporter le dispositif d'enlèvement au-dessus des bandes devant être enlevées,  
- une ossature fixée sous le moyen supérieur de fixation, et  
- un arbre horizontal supporté par l'ossature et libre de tourner en rotation autour de son axe.

11) Système de répartition (100) selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que chaque moyen de distribution (116) est disposé en aval d'un seul deuxième moyen de transfert vertical (114).

12) Système de répartition (100) selon la revendication 11, caractérisé en ce que chaque moyen de distribution (116) comprend une pluralité d'étages de distribution (130), chacun destiné à réceptionner lesdites barres (102) en sortie dudit moyen de transfert vertical (114) et à les stocker, et, en ce que chaque deuxième moyen de transfert vertical (114) est prévu pour se positionner en vis-à-vis de l'un des étages de distribution (130) en fonction dudit quatrième critère.

**13)** Système de répartition (100) selon la revendication 12, caractérisé en ce que chaque moyen de convoyage (106) comprend un convoyeur (132) qui passe en aval de tous les étages de distribution (130) des moyens de distribution (116) d'un même niveau.

5       **14)** Système de répartition (300) selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que chaque moyen de distribution (316) est disposé en aval de tous les deuxièmes moyens de transfert vertical (114) à une hauteur différente des autres moyens de distribution (316), chaque hauteur correspondant à une valeur du quatrième critère.

10       **15)** Système de répartition (300) selon la revendication 14, caractérisé en ce que chaque moyen de distribution (316) comprend un plateau de distribution (330) mobile transversalement en aval des deuxièmes moyens de transfert vertical (114), de manière à réceptionner les barres (102) en sortie de chaque deuxième moyen de transfert vertical (114) arrêté à la hauteur correspondante.

15       **16)** Système de répartition (300) selon la revendication 15, caractérisé en ce que chaque moyen de convoyage (306a, 306b) comprend un convoyeur (332a, 332b) qui passe en aval de l'un des plateaux de distribution (330).

20       **17)** Système de répartition (300) selon la revendication 16, caractérisé en ce que lorsque l'axe longitudinal des barres (102) est parallèle à la direction de déplacement (360) des barres (102) sur le plateau de distribution (330) correspondant, un dispositif de déviation (350) est disposé entre ledit plateau de distribution (330) et le moyen de convoyage (306a), le moyen de déviation (350) comprenant:

- un plateau de réception (352) prévu pour recevoir les barres (102) depuis le plateau de distribution (330) correspondant, et
- 25       - un dispositif de poussée (322) prévu pour pousser les barres (102) ainsi réceptionnées, dans une direction perpendiculaire audit axe longitudinal, sur le moyen de convoyage (306a) correspondant.

**18)** Système de répartition (100) selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'une unité de lavage (118) est disposée au-dessus des moyens de transfert (104).

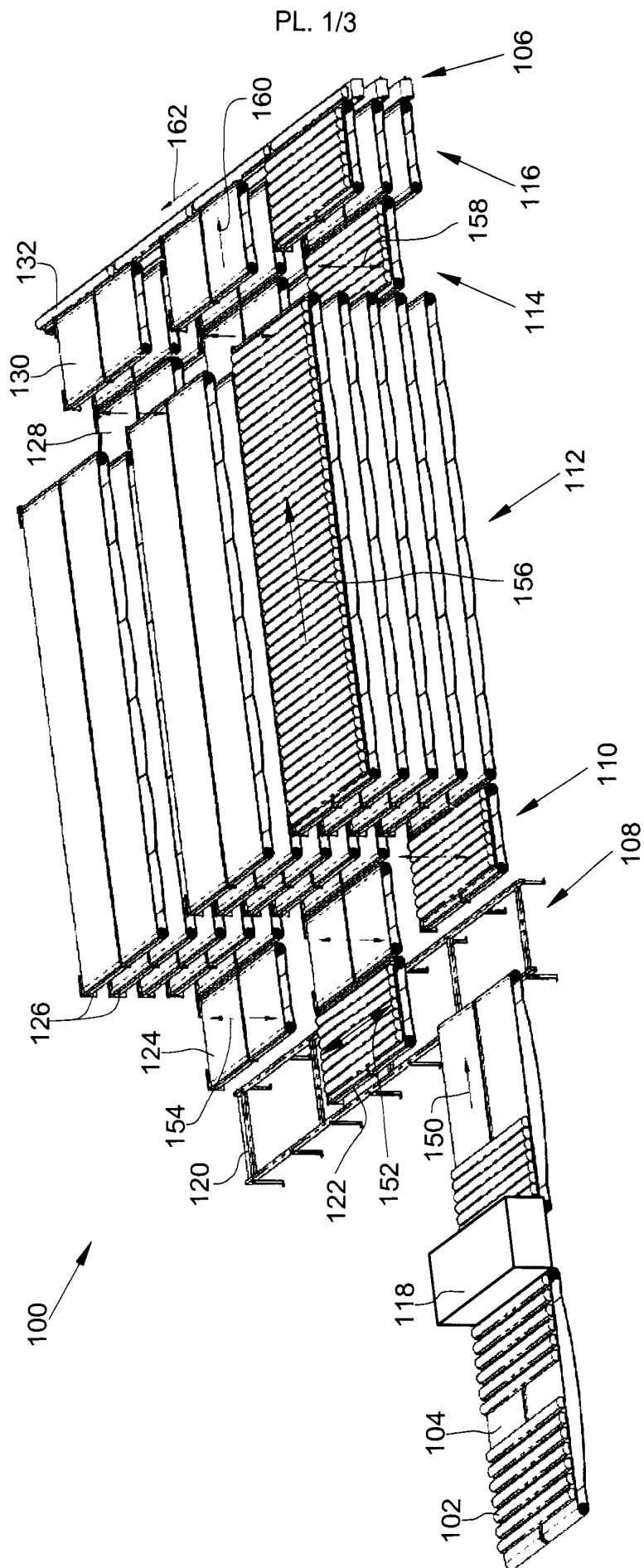
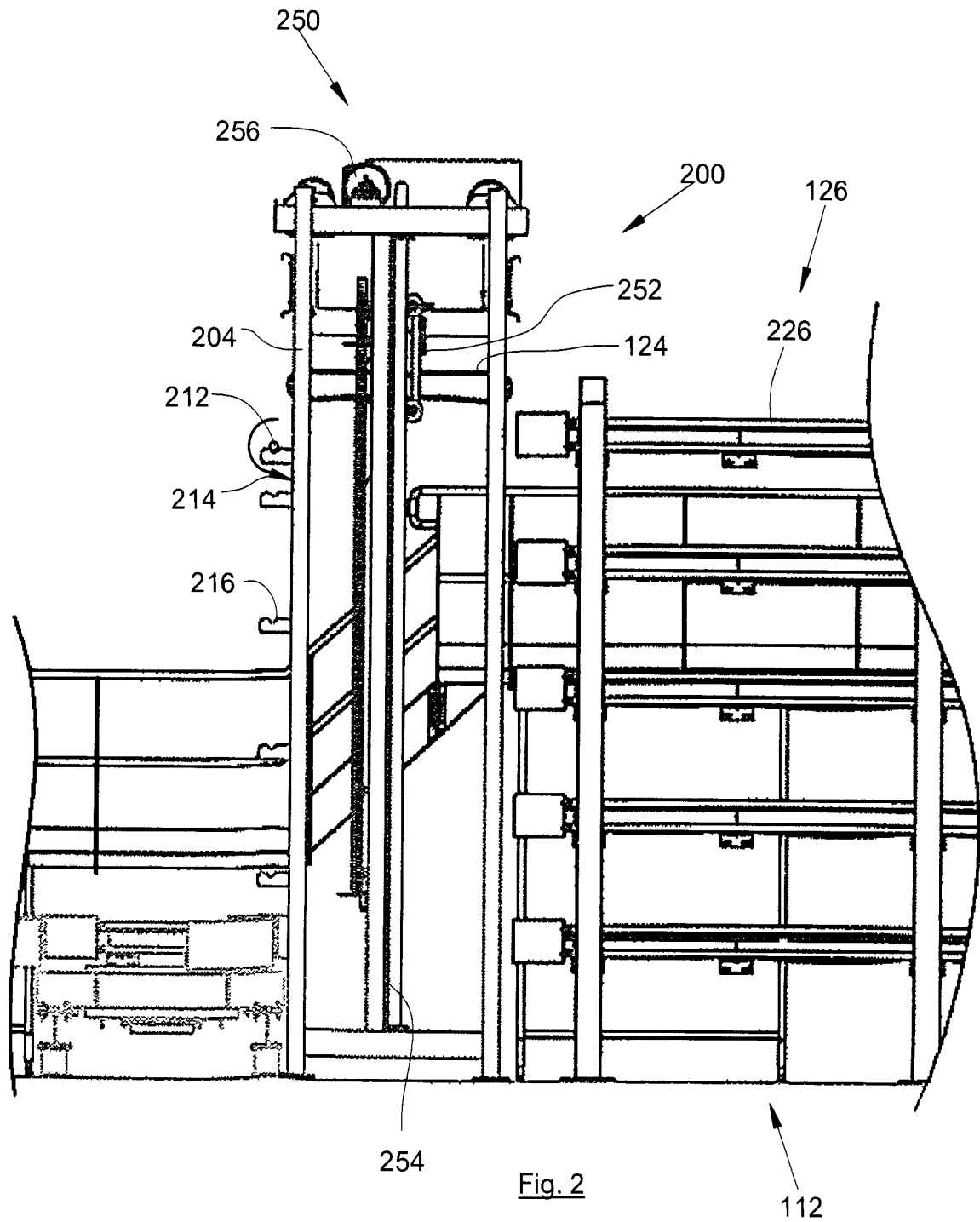
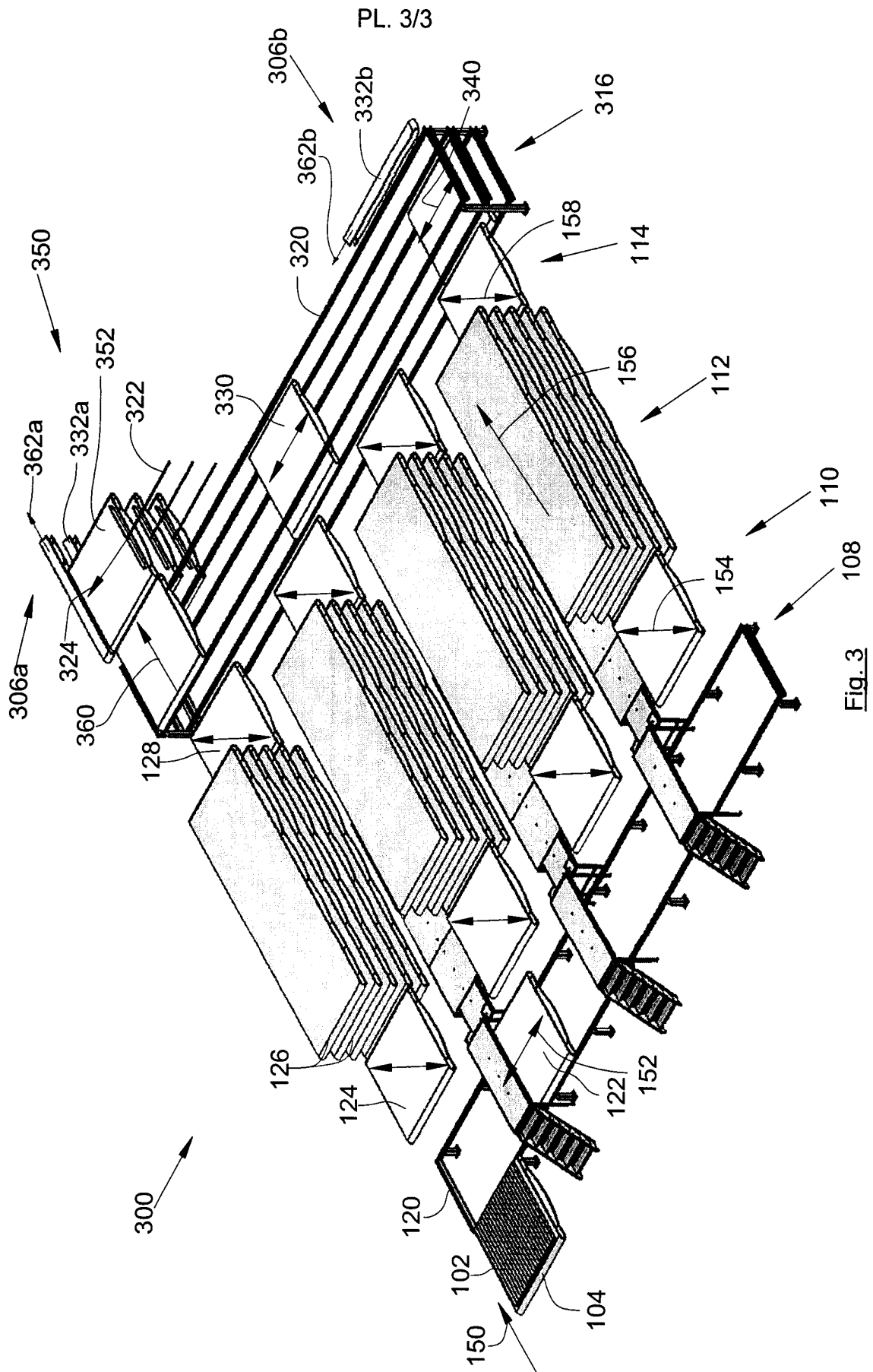


Fig. 1

PL. 2/3





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 702804  
FR 0708223

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	WO 02/02444 A (METSU PAPER INC [FI]; JOUTSJOKI JUKKA [FI]; RUOHIO RAIMO [FI]; OJALA P) 10 janvier 2002 (2002-01-10) * page 1, ligne 19-22 * * page 4, ligne 15-18 * * page 5, ligne 1-9 * * page 6, ligne 8-12 * * page 7, ligne 14-17,24-27; figures 1-4 * -----	1	B65G37/00 B65G47/22 B65G49/00 A22C18/00
A	DE 22 18 683 A1 (FOUNDRY DESIGN CORP) 25 octobre 1973 (1973-10-25) * page 3, alinéa 4; figures 1,2 * -----	1	
A	WO 2006/097253 A (SMITHS HEIMANN GMBH [DE]; AUST STEFAN [DE]; SCHOEPE HANS-JOACHIM [DE]) 21 septembre 2006 (2006-09-21) * page 2, ligne 18-22 * * page 3, ligne 11-24; figure 2 * -----	1	
A	WO 99/37564 A (KAAK JOHAN H B [NL]; PASCH LOTHAR [NL]) 29 juillet 1999 (1999-07-29) * abrégé; figures 1-5 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)  B65G A22B
A	FR 2 830 525 A (KAUFLER SA [FR]) 11 avril 2003 (2003-04-11) * abrégé * -----	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 juillet 2008		Garlati, Timea	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0708223 FA 702804**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24-07-2008

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0202444 A	10-01-2002	AT 269259 T	15-07-2004
		AU 7260501 A	14-01-2002
		CA 2412264 A1	10-01-2002
		DE 60103912 D1	22-07-2004
		DE 60103912 T2	28-10-2004
		EP 1317391 A1	11-06-2003
		FI 20001604 A	05-01-2002
		US 2003152446 A1	14-08-2003
-----			
DE 2218683 A1	25-10-1973	AUCUN	
-----			
WO 2006097253 A	21-09-2006	DE 102005011466 A1	21-09-2006
		EP 1858786 A1	28-11-2007
		US 2008000754 A1	03-01-2008
-----			
WO 9937564 A	29-07-1999	AT 229465 T	15-12-2002
		AU 1985399 A	09-08-1999
		DE 69904455 D1	23-01-2003
		DE 69904455 T2	20-11-2003
		EP 1064212 A1	03-01-2001
		NL 1008076 C2	22-07-1999
-----			
FR 2830525 A	11-04-2003	AUCUN	
-----			