

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
3 mai 2012 (03.05.2012)

PCT

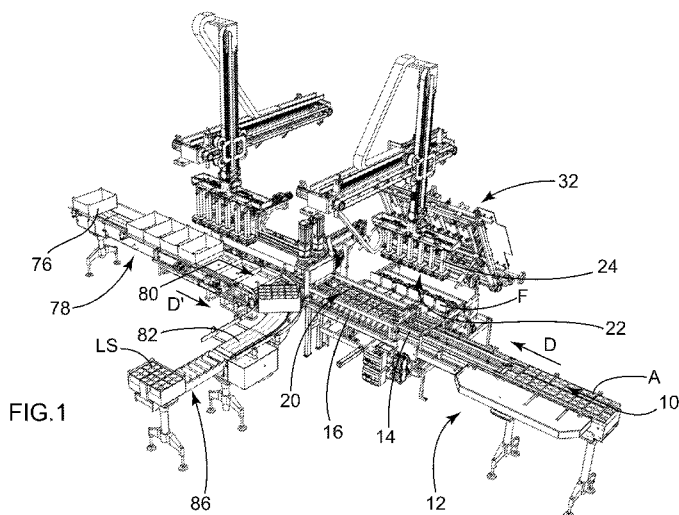
(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/056185 A2

- (51) Classification internationale des brevets :
B65B 11/10 (2006.01) B65B 43/00 (2006.01)
B65B 5/06 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/052521
- (22) Date de dépôt international :
27 octobre 2011 (27.10.2011)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1058927 28 octobre 2010 (28.10.2010) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
TECMA PACK [FR/FR]; 9 Avenue Jean de la Fontaine,
F-77510 Rebais (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LAUDET,
Gérard [FR/FR]; 9 avenue Jean de la Fontaine, F-77510
Rebais (FR).
- (74) Mandataire : DERAMBURE Conseil; 14 avenue
d'Eylau, F-75116 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE AND METHOD FOR OVERWRAPPING IDENTICAL OR SIMILAR PRODUCTS AND BOXING THE OVERWRAPPED PRODUCTS

(54) Titre : DISPOSITIF ET PROCÉDÉ POUR LE SUREMBALLAGE DE PRODUITS IDENTIQUES OU SIMILAIRES ET L'ENCAISSAGE DES PRODUITS SUREMBALLÉS.



(57) Abstract : The invention relates to a device and a method for overwrapping identical or similar products (A) and for boxing the overwrapped products (A). According to the invention, the overwrapping device comprises means (38) of dispensing overwrapping blanks (F) and means (22) for loading products (A) grouped together within a work station for distributing and loading preparatory batches (L_p) and means (72) for closing preparatory batches (L_p) and means (74) for offloading overwrapped batches (L_s) grouped together within a work station for closing and offloading the overwrapped batches (L_s). The device also comprises receiving means (50) comprising a first pair of shuttle shapers (52) designed to adjust the volume of the overwrapping blanks (F) around the products (A) in order to receive the preparatory batches (L_p). These shuttle shapers (52) of the first pair are arranged along a first distribution path (V₁) and able to be moved along the first distribution path (V₁) in phase opposition to one another so that, during operation, when one of the shuttle shapers

(52) of the first pair is in position in the work station for distributing and loading the preparatory batches (L_p), the other of the shuttle shapers (52) of the first pair is in position in the work station for closing and offloading the overwrapped batches (L_s), and vice versa.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2012/056185 A2



SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :
— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g)*

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)*

L'invention concerne un dispositif et un procédé pour le suremballage de produits (A) identiques ou similaires, et l'encaissage des produits (A) suremballés. Selon l'invention, le dispositif de suremballage comporte des moyens de distribution (38) de flans de suremballage (F) et des moyens de chargement (22) de produits (A) regroupés au sein d'un poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et des moyens de fermeture (72) de lots préparatoires (L_P) et des moyens de déchargement (74) de lots suremballés (L_S) regroupés au sein d'un poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S). Le dispositif comporte également des moyens de réception (50) comportant une première paire de conformateur-navettes (52) aptes à la mise en volume des flans de suremballage (F) autour des produits (A) pour recevoir les lots préparatoires (L_P). Ces conformateur-navettes (52) de la première paire sont agencés sur une première voie de distribution (V₁) et aptes à être déplacés le long de la première voie de distribution (V₁) en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que, en fonctionnement lorsque l'un des conformateur-navettes (52) de la première paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) l'autre des conformateur-navettes (52) de la première paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) et vice-versa.

**Dispositif et procédé pour le suremballage de produits identiques ou similaires et l'encaissage
des produits suremballés**

L'invention concerne le domaine technique de l'emballage. Plus particulièrement, l'invention se
5 rapporte au domaine du suremballage et de l'encaissage de produits identiques ou similaires
constitués en lot.

L'invention s'applique notamment mais de manière non exclusive aux cas des produits laitiers frais,
des produits fromagers, des compotes ainsi qu'à tout autre produit de natures ou de destinations
10 diverses mais pouvant être considérés comme identiques ou similaires afin de permettre leur
regroupement en lots.

Pour la production de tels lots de produits suremballés, il convient de disposer ou de fabriquer le
contenu à emballer, les emballages primaires (pots et opercules) éventuellement agencés en
15 plaquettes et les flans de suremballage individualisés. Puis sont réalisés les produits eux-mêmes,
c'est-à-dire que les emballages primaires sont emplis avec le ou les contenus souhaités puis fermés
par mise en place des opercules. Puis sont formés les lots de produits par regroupement et
éventuellement superposition de ces produits. Puis, autour de chaque lot de produits est disposé un
20 flan de suremballage plié et fermé sur lui-même. Et enfin ces lots de produits suremballés sont
disposés dans une caisse en carton ou matériau analogue pour assurer leur conditionnement et leur
transport vers les marchés de distribution.

Il est connu de l'état de la technique le document EP-A-1 116 676 qui vise une machine de
suremballage comprenant un convoyeur apte à recevoir des groupes de produits successifs pour les
25 acheminer depuis une localisation amont vers une localisation aval ; une voie d'avancement le long de
laquelle les produits sont acheminés un à un vers ledit convoyeur en étant juxtaposés les uns aux
autres ; des moyens de transfert des produits depuis la voie d'avancement vers le convoyeur, aptes à
prendre et grouper les produits pour former des lots espacés ; et un transporteur apte d'une part à
30 acheminer un par un des flans de suremballage en carton, posés sensiblement à plat sur le
transporteur, vers ledit convoyeur, et à disposer les flans de suremballage sur le convoyeur en regard
des lots de produits ; des moyens d'entraînement et des moyens de transfert ; et enfin un dispositif de
commande et d'asservissement des moyens d'entraînement, apte à appliquer à chaque moyen
d'entraînement un profil de vitesse préprogrammé en fonction du pas et/ou du type de lots souhaités.

35 Un tel dispositif présente plusieurs inconvénients.

En premier lieu, il nécessite de juxtaposer, les un derrière les autres, une pluralité de postes de travail
afin d'assurer les différentes étapes du conditionnement des produits en lots suremballés et la mise en
place de ces lots suremballés dans des caisses pour leur manutention. Or, ces postes de travail sont
40 agencés dans la continuité de lignes de production dont la longueur génère des contraintes
d'encombrement importantes au sein d'une installation de conditionnement.

En deuxième lieu, ce dispositif rend l'opération de suremballage quasiment obligatoire puisque la disposition en ligne des postes de travail implique que les produits qui n'auraient pas à être suremballés doivent malgré tout traverser les postes de suremballage. Cela génère évident une perte de temps non admissible compte tenu des contraintes imposées pour le conditionnement de certains produits.

5

Il est également connu du document FR-A-2 910 879 un dispositif pour le suremballage de produits disposés en lots autour desquels sont agencés des flans de suremballage. Ce dispositif comporte un carrousel présentant des réceptacles et quatre postes de travail, répartis autour du carrousel, comportant respectivement des moyens de distribution de flans de suremballages vers les réceptacles, des moyens de chargement des produits dans les réceptacles, des moyens de pliage et/ou de fermeture des flans de suremballage autour des produits afin de former des lots de produits suremballés et des moyens de déchargement des lots suremballés vers des caisses. Cet agencement des postes de travail autour du carrousel a vocation à réduire l'encombre de l'installation par rapport aux dispositifs en ligne tel que celui présenté précédemment.

10

15

Toutefois il présente également des inconvénients.

En effet, un tel agencement, compte tenu du positionnement des différents postes de travail autour du carrousel, implique également que les produits passent devant le poste de suremballage même lorsque ces derniers n'ont pas à être suremballés en vue de leur conditionnement et qu'ils pourraient donc s'abstenir d'un passage devant ce poste.

20

En outre, puisque les postes de travail sont agencés les uns derrière les autres sur la ligne de production, la cadence de cette installation est nécessairement limitée par le poste de travail le plus lent, ce qui ne permet pas d'exploiter pleinement la rapidité des autres postes en tirant parti d'éventuel temps masqués.

25

Il est également connu de l'état de la technique d'autres dispositifs pour le suremballage de produits disposés en lots, tels que ceux divulgués par les documents US-A1-2004/031236, DE-A1-21 23 991 US-A-4 463 541 et DE-A1-33 01 013. Mais tout comme les dispositifs présentés ci-avant, ces dispositifs de l'art antérieur n'assurent pas une cadence suffisante.

30

Dans ce contexte, la présente invention a pour but de proposer un dispositif et un procédé de suremballage exempt de l'une au moins des limitations précédemment évoquées. Plus particulièrement, l'invention a pour but de proposer un dispositif et un procédé de suremballage à encombrement réduit, qui ne nécessite pas nécessairement le passage des lots de produits constitués au sein d'un poste de travail exclusivement dédié au suremballage et qui assure une cadence de production optimisée.

35

40

A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif pour le suremballage de produits identiques ou similaires, et l'encaissage des produits suremballés, comprenant : des moyens

d'alimentation en flans de suremballage à plat et des moyens d'alimentation en produits mobiles selon un flux axial entrant, des moyens d'alimentation en caisses vides de produits et des moyens d'évacuation des caisses emplies des produits suremballés, mobiles selon un flux axial sortant ; des moyens de distribution aptes à distribuer, de manière séquentielle, des flans de suremballage à plat
5 depuis les moyens d'alimentation en flans de suremballage jusqu'à des moyens de réception en creux ; des moyens de chargement aptes à charger, de manière séquentielle, des produits depuis les moyens d'alimentation en produits dans les moyens de réception, de manière à constituer des lots préparatoires composés des produits et, autour, des flans de suremballage mis en volume et ouverts ; des moyens de fermeture aptes à refermer, de manière séquentielle, les flans de suremballage mis en
10 volume et ouverts des lots préparatoires de manière à constituer des lots suremballés composés de produits suremballés au moyen des flans de suremballage mis en volume et refermés ; des moyens de déchargement aptes à décharger, de manière séquentielle, les lots suremballés depuis les moyens de réception jusqu'aux caisses alimentées par les moyens d'alimentation en caisses et évacuées, une fois emplies des produits suremballés par les moyens d'évacuation des caisses emplies.

15

Selon l'invention les moyens de distribution et les moyens de chargement sont regroupés au sein d'un poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et les moyens de fermeture et les moyens de déchargement sont regroupés au sein d'un poste de fermeture et de déchargement des
20 lots suremballés ; les moyens de réception comportent une première paire de conformateur-navettes aptes à la mise en volume des flans de suremballage autour des produits pour recevoir les lots préparatoires ; les conformateur-navettes de la première paire sont agencés sur une première voie de distribution et aptes à être déplacés le long de la première voie de distribution en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que, en fonctionnement lorsque l'un des conformateur-
25 préparatoires l'autre des conformateur-navettes de la première paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés et *vice-versa*.

30

Selon une réalisation, le dispositif comporte le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés uniquement.

Selon une réalisation, le dispositif comprend des moyens de disposition de matière adhésive apte à permettre que de la matière adhésive soit disposée sur une portion des flans de suremballage mis en volume et ouverts de manière à maintenir fermés les lots suremballés comprenant les flans de suremballage mis en volume et refermés.

35

Dans ce cas, selon une réalisation les moyens de disposition de matière adhésive sont agencés à proximité de la première voie de distribution, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés, de manière à permettre la disposition à la volée de la matière adhésive sur les portions des flans de suremballage
40 mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage mis en volume et ouverts

entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés.

5 Dans ce cas, selon une autre réalisation les moyens de disposition de matière adhésive sont agencés dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés, de manière à permettre la disposition de matière adhésive sur les portions des flans de suremballage mis en volume et ouverts lorsque ces flans de suremballage mis en volume et ouverts sont en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés et avant la mise en œuvre des moyens de fermeture.

10

Selon une réalisation, le dispositif comprend des moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation aptes à apposer des éléments d'information ou d'ornementation sur une portion des flans de suremballage mis en volume et ouverts.

15

Dans ce cas, selon une réalisation les moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation sont agencés à proximité de la première voie de distribution, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés, de manière à permettre la distribution à la volée des éléments d'information ou d'ornementation sur les portions des flans de suremballage mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage mis en volume et ouverts entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés.

20

25 Dans le cas où les moyens de disposition de matière adhésive et les moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation sont agencés à proximité de la première voie de distribution, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés, selon une réalisation les moyens de disposition de matière adhésive et les moyens de distribution d'éléments d'ornementation sont structurellement et fonctionnellement liés entre eux.

30

Selon une réalisation, les éléments d'information ou d'ornementations sont choisis parmi : de l'encre, des étiquettes autocollantes et analogues.

35 Selon une réalisation, les moyens de réception comportent une deuxième paire de conformateur-navettes aptes à la mise en volume les flans de suremballage autour des produits pour recevoir les lots préparatoires ; les conformateur-navettes de la deuxième paire étant agencés sur une deuxième voie de distribution et aptes à être déplacés le long de la deuxième voie de distribution en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que, en fonctionnement lorsque l'un des conformateur-navettes de la deuxième paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires l'autre des conformateur-navettes de la deuxième paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés et *vice-versa*.

40

Selon une réalisation, la première et/ou la deuxième voie de distribution comportent un rail de support s'étendant selon une direction longitudinal ; des moyens de transmission supportés par le rail de support et aptes à entraîner les conformateur-navettes dans un mouvement de va-et-vient selon la direction longitudinale du rail de support et un moteur d'entraînement apte à mettre en mouvement les
5 moyens de transmission.

Dans ce cas, selon une réalisation les moyens de transmission présentent une première portion et une deuxième portion aptes à entraîner, respectivement, l'un et l'autre des conformateur-navettes de la première paire et/ou de la deuxième paire dans des sens opposés.
10

Les moyens de transmission peuvent alors, selon une première variante, comprendre un ou deux éléments de transmission fermés, tel qu'une courroie ou une chaîne.

Dans le cas où les moyens de réception comportent une deuxième paire de conformateur-navettes agencés sur une deuxième voie de distribution, selon une réalisation le rail de support de la deuxième voie de distribution est parallèle et en regard du rail de support de la première voie de distribution.
15

Dans le cas où les moyens de réception comportent une deuxième paire de conformateur-navettes agencés sur une deuxième voie de distribution, selon une réalisation le moteur d'entraînement de la première voie de distribution constitue également le moteur d'entraînement de la deuxième voie de distribution.
20

L'invention concerne également, selon un second aspect, un procédé de suremballage de produits identiques ou similaires, et d'encaissage des produits suremballés, comprenant une pluralité d'étapes consistant à : disposer de moyens d'alimentation en flans de suremballage à plat, de moyens d'alimentation en produits mobiles selon un flux axial entrant, de moyens d'alimentation en caisses vides de produits et de moyens d'évacuation des caisses emplies des produits suremballés mobiles selon un flux axial sortant ; distribuer, de façon séquentielle, des flans de suremballage à plat depuis les moyens d'alimentation en flans de suremballage jusqu'à des moyens de réception en creux ; et
25 charger, de façon séquentielle, des produits depuis les moyens d'alimentation en produits dans les moyens de réception, de manière à constituer des lots préparatoires composés des produits et, autour, des flans de suremballage mis en volume et ouverts ; refermer, de façon séquentielle, les flans de suremballage mis en volume et ouverts des lots préparatoires de manière à constituer des lots suremballés composés de produits suremballés au moyen des flans de suremballage mis en volume et refermés ; décharger, de façon séquentielle, les lots suremballés depuis les moyens de réception jusqu'aux caisses alimentées par les moyens d'alimentation en caisses et évacuées, une fois emplies des produits suremballés par les moyens d'évacuation des caisses emplies.
30
35

Selon l'invention : les moyens de réception comportent une première paire de conformateur-navettes participant, alternativement, à la mise en volume les flans de suremballage autour des produits lors de la réception des lots préparatoires; lors d'une première phase les étapes de distribution des flans de
40

suremballage et de chargement des produits sont réalisées l'une après l'autre au sein d'un poste de distribution et de chargement des lots préparatoires où se trouve l'un des conformateur-navettes de la première paire et, simultanément ; et lors de cette première phase également les étapes de fermeture des flans de suremballage mis en volume et ouverts et de déchargement des lots sureballés

5 jusqu'aux caisses sont réalisées l'une après l'autre au sein d'un poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés où se trouve l'autre des conformateurs-navettes de la première paire ; lors d'une deuxième phase les conformateur-navettes de la première paire, agencés sur une première voie de distribution, sont déplacés le long de la première voie de distribution en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que l'un des conformateur-navettes de la première

10 est déplacé depuis le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et vers le poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés tandis que l'autre des conformateur-navettes de la première paire est déplacé depuis le poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés et vers le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires.

15 Selon une réalisation, le procédé utilise le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés uniquement.

Selon une réalisation, le procédé comporte une étape consistant à distribuer une matière adhésive sur une portion des flans de suremballage mis en volume et ouverts de manière à maintenir fermés les

20 lots sureballés comprenant les flans de suremballage mis en volume et refermés.

Dans ce cas, selon une réalisation l'étape de distribution de la matière adhésive consiste à disposer à la volée, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés, de la matière adhésive sur les portions des flans de

25 suremballage mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage mis en volume et ouverts entre ledit poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et ledit poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés, avant la mise en œuvre de l'étape de fermeture des flans de sureballages.

30 Dans ce même cas, selon une variante l'étape de distribution de la matière adhésive consiste à distribuer, au sein du poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés, de la matière adhésive sur les portions des flans de suremballage mis en volume et ouverts lorsque ces flans de suremballage mis en volume et ouverts sont en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés, avant la mise en œuvre de l'étape de fermeture des flans de

35 sureballages F.

Selon une réalisation, le procédé comporte une étape consistant à distribuer des éléments d'information ou d'ornementation de manière à apposer ces éléments d'information ou d'ornementation sur une portion des flans de suremballage mis en volume et ouverts.

40

Dans ce cas, l'étape de distribution des éléments d'information ou d'ornementation consiste à distribuer à la volée, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés, des éléments d'information ou d'ornementation sur les portions des flans de suremballage mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage mis en volume et ouverts entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés.

Selon une réalisation : les moyens de réception comportent une deuxième paire de conformateur-navettes participant alternativement à la mise en volume des flans de suremballage autour des produits lors de la réception des lots préparatoires ; dans lequel lors de la première phase, l'un des conformateur-navettes de la deuxième paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires tandis que l'autre des conformateur-navettes de la deuxième paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés ; dans lequel lors de la deuxième phase, les conformateur-navettes de la deuxième paire, agencés sur une deuxième voie de distribution, sont déplacés le long de la deuxième voie de distribution en opposition de phase l'un par rapport à l'autre de sorte que l'un des conformateur-navettes de la deuxième paire est déplacé depuis le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et vers le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés tandis que l'autre des conformateur-navettes de la deuxième paire est déplacé depuis le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés et vers le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires.

Dans ce cas, selon une réalisation les conformateur-navettes de la première paire et les conformateur-navettes de la deuxième paire sont entraînés par un moteur d'entraînement unique.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue d'ensemble partielle, en perspective d'une machine de suremballage selon l'invention, sur laquelle se trouvent des produits, des flans de suremballage à plat, des caisses vides et des lots suremballés agencés dans des caisses ;
- La figure 2A est une vue de détail en perspective partielle des moyens d'alimentation en produits selon un flux axial entrant, appartenant à la machine de suremballage de la figure 1 ;
- La figure 2B est une vue de détail en vue de dessus des moyens d'alimentation en produits selon le flux axial entrant et, plus particulièrement, de moyens d'entraînement synchronisés des produits appartenant à ces moyens d'alimentation ;
- La figure 3A est une vue de détail en perspective partielle des moyens d'alimentation en flans de suremballage appartenant à la machine de suremballage de la figure 1 et comportant plusieurs magasins de flans de suremballage à plat et empilés ;

- La figure 3B est une vue de détail en perspective partielle des moyens de distribution de flans de suremballage appartenant à la machine de suremballage de la figure 1 et comportant notamment des moyens de dépilage 40 des flans de suremballage ;
- La figure 4 est une vue de détail en perspective partielle des moyens d'alimentation en produits, de moyens d'entraînement synchronisés des produits, des moyens d'alimentation en flans de suremballage et des moyens de distribution de flans de suremballage appartenant à la machine de suremballage de la figure 1 ;
- La figure 5 est une vue de détail en perspective partielle des moyens de réception appartenant à la machine de suremballage de la figure 1 et comportant une première paire de conformateur-navettes capables de se déplacer dans un mouvement de va-et-vient le long d'une première voie de distribution ;
- La figure 6 est une vue de détail en perspective partielle de moyens de réception et de conformation appartenant à la machine de suremballage de la figure 1 ;
- Les figures 7A et 7B sont des vues de détail en perspective partielles de moyens de fermeture des flans de suremballages et de moyens de déchargement des lots suremballés dans des caisses permettant le conditionnement et la manutention des lots suremballés positionnés au sein du poste de fermeture et de déchargement de la machine de suremballage de la figure 1 ;
- La figure 8 est une vue de détail en perspective partielle d'un mode de réalisation des moyens de réception appartenant à une machine de suremballage selon l'invention comportant une première et une deuxième paires de conformateur-navettes.

L'invention se rapporte au suremballage, dans un flan de suremballage F, de produits A identiques ou similaires, c'est-à-dire présentant des dimensions relativement proches les uns des autres mais éventuellement certaines distinctions notamment d'ordre ornemental.

Ces produits A peuvent, selon une réalisation non limitative être agencés en plaquettes P comportant chacune une pluralité d'articles A sensiblement de même longueur dans une direction de défilement D qui est qualifiée de longitudinale. Les produits A, ou éventuellement les plaquettes P de produits A, sont disposés en une ou plusieurs colonnes, une ou plusieurs lignes et/ou une ou plusieurs couches afin de former des lots L de produits A.

Les produits A sont typiquement des emballages primaires tels que des pots en matière plastique, en carton paraffiné ou analogue destinés à être fermés par des opercules et contenant des produits laitiers frais ou ultra-frais tels que yaourts et assimilés, crèmes dessert, glaces et assimilés, mais également des produits fromagers, des compotes. Tout cela n'est qu'exemplatif et non limitatif et le terme « produit » signifie par convention un emballage primaire rempli de son contenu. Dans une réalisation typique, les produits A ont une forme générale cylindrique ou prismatique ou pseudo cylindrique ou pseudo prismatique ou ovoïde ou analogue avec un axe disposé normalement verticalement. Dans une réalisation typique, un tel produit A présente une longueur longitudinale de l'ordre de quelques centimètres.

Les lots L de produits A sont destinés à être suremballés de manière à constituer des lots suremballés L_S. Ce suremballage est typiquement réalisé à partir d'un flan de suremballage F, en carton plat ou en matériau analogue, présentant des prédécoupes et des lignes de pliure agencées de manière à faciliter sa conformation selon une forme prédéterminée.

5

Le procédé peut être mis en œuvre et le dispositif peut fonctionner lorsque l'on dispose de produits A et de flans de suremballage F élaborés séparément. En particulier le procédé selon l'invention peut être mis en œuvre et la machine selon l'invention peut être installée en aval, notamment immédiatement en aval ou quasiment immédiatement en aval, d'une ligne ou d'une unité d'élaboration des articles A (formation du contenu, emplissage et fermeture).

10

Ainsi, on dispose d'un flux axial entrant 10 de produits A.

Le dispositif selon l'invention, tel que représenté sur la figure 1, comporte un bâti et des éléments support appropriés (représentés en partie seulement). Ce dispositif s'étend dans un plan sensiblement horizontal.

15

Le dispositif comporte en premier lieu des moyens d'alimentation 12 en produits A.

20

Ces moyens d'alimentation 12 en produits A permettent de transporter ces produits A selon le flux axial entrant 10, le long de la direction de défilement D qui est également la direction du mouvement d'entraînement des parties et organes d'entraînement des moyens d'alimentation 12, tels que convoyeurs ou moyens convoyeur.

25

La direction D est également qualifiée de « longitudinale ». Par ailleurs, la direction horizontale perpendiculaire à la direction longitudinale D est qualifiée de « transversale ».

Les convoyeurs ou moyens convoyeur et donc les produits A sont aptes à se mettre en mouvement le long de la direction longitudinale D dans un sens donné, ce qui permet de définir sur les moyens d'alimentation 12 un côté amont et un côté aval.

30

Une partie des moyens d'alimentation 12 en produits A sont représentés de façon plus détaillée sur les figures 2A et 2B

35

Ces moyens d'alimentation 12 en produits A comportent notamment deux tapis transporteur 14 à bandes disposés en sortie ou à proximité de la sortie d'une ligne ou d'une unité d'élaboration des articles A. Ces deux tapis transporteur 14 entraînent les produits A le long de la direction longitudinale D depuis le côté amont et jusqu'au côté aval.

40

Ces moyens d'alimentation 12 comportent également des moyens d'entraînement synchronisés 16 des produits A permettant d'accélérer, de ralentir ou de stopper les produits A par rapport au

déplacement des tapis transporteurs 14 lorsque ces produits A se trouvent à l'intérieur d'une zone dite de chargement 20. Les moyens d'entraînement synchronisés 16 assurent donc un positionnement précis des produits A. Plus particulièrement, ces moyens d'entraînement synchronisé 16 des produits A comportent deux systèmes à vis sans fin agencés en regard l'un de l'autre afin de contraindre le positionnement des produits A dans la direction longitudinale D et dans la direction transversale. Le positionnement des produits A dans la zone de chargement 20 est ainsi maîtrisé et précis.

Les moyens d'alimentation 12 comportent, en outre, des capteurs de positionnement 18 permettant d'identifier la position des produits A le long du flux axial entrant 10 et, notamment, de déterminer lorsque ces produits A sont positionnés à l'intérieur de la zone de chargement 20.

Les moyens d'entraînement synchronisés 16 sont asservis à ces capteurs de positionnement 18 et permettent de maintenir en position les produits A lorsqu'ils se situent à l'intérieur de cette zone de chargement 20.

Le dispositif selon l'invention comporte également des moyens de chargement 22 en produits A.

Ces moyens de chargement 22 en produits A sont aptes à charger, de manière séquentielle, des produits A depuis les moyens d'alimentation 12 en produits A dans des moyens de réception en creux (décrit ultérieurement).

Ces moyens de chargement 22 comportent une ou plusieurs têtes de préhension 24 aptes à saisir les produits A de manière à les déplacer depuis la zone de chargement 20 et vers les moyens de réception en creux. Avantageusement, lesdits moyens de chargement 22 comportent suffisamment de têtes de préhension 24 pour assurer la manipulation et le déplacement de produits A constituant un ou plusieurs lots L. Toutefois, cette manipulation peut, selon les circonstances, être réalisée en un temps ou en plusieurs temps.

Les têtes de préhension 24 sont aptes à se déplacer, d'une part, dans la direction transversale perpendiculaire à la direction longitudinale D et, d'autre part, dans la direction verticale afin d'extraire, par le haut, les produits A de la zone de chargement 20 et de les transporter, dans la direction transversale, jusqu'aux moyens de réception en creux.

Comme précédemment, il convient de noter que ces têtes de préhension 24 peuvent être asservies sur les capteurs de positionnement 18 afin d'engager la manipulation et le déplacement des produits A lorsque ces derniers se trouvent en position ou sont en voie de se trouver en position dans la zone de chargement 20.

Le dispositif présente également des moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F.

Ces moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F, tels que représentés sur la figure 3a, comportent un ou plusieurs magasin(s) 34 de flans de suremballage F à plat et empilés, situé en regard de la zone de chargement 20 et décalé dans la direction transversale vis-à-vis de cette zone de chargement 20. D'autre part, lorsque les moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F
5 comportent plusieurs magasins 34, ces derniers sont adjacents les uns aux autres ; ce qui permet de faciliter leur manipulation.

Dans les magasins 34, représentés sur la figure 3a, les flans de suremballage F sont empilés, inclinés par rapport à la verticale et portés par les organes support des magasins 34 vers la sortie du magasin
10 34. Ainsi lorsque une première série de flans de suremballage F à utiliser est extraite des magasins 34, les flans de suremballage F suivants – qui étaient précédemment empilés sur les flans F de cette première série – viennent prendre position contre les organes support du magasin 34, prêts à être extraits à leur tour.

15 Les moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F comportent également des capteur de présence 36 supportés par les magasins 34 et permettant de déterminer la quantité de flans de suremballage F restant à disposition dans ces magasins 34.

De cette façon, lorsqu'un magasin 34 ne contient plus qu'une quantité limitée prédéterminée de flans
20 de suremballage F, les capteurs de présence 36 le signalent et transmettent soit des instructions d'approvisionnement des magasins 34 en flans de suremballage F soit des instruction d'utilisation de flans de suremballage F provenant de magasins 34 adjacents non vidés.

Le dispositif comporte aussi des moyens de distribution 38 en flans de suremballage F.

25 Ces moyens de distribution 38 en flans de suremballage F, tels que représentés sur la figure 3b, sont aptes à distribuer, de manière séquentielle, des flans de suremballage F à plat depuis les moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F et jusqu'aux moyens de réception en creux. Ces moyens de distribution 38 sont notamment constitués de moyens de dépilage 40 des flans de suremballage F.

30 Dans la réalisation de la figure 3b, ces moyens de dépilage 40 présentent la forme d'une roue de dépilage 42 montée à rotation autour d'un axe transversal 42a, supportant une pluralité de bras radiaux 44 terminés par des ventouses de succion 46. Des moyens moteurs entraînent la roue de dépilage 42.

35 Avec de tels moyens, les ventouses de succion 46 des bras radiaux 44 arrivant vers la sortie du magasin 34 peuvent saisir puis déplacer au fur et à mesure les premiers flans de suremballage F se présentant en sortie des magasins 34. Bien entendu, cette forme de réalisation des moyens de distribution 38 n'est qu'exemplative et nullement limitative.

40 Les flans de suremballage F ainsi dépilés sont déposés, après rotation, à plats sur les moyens de réception en creux, comme représenté sur la figure 4.

Le dispositif selon l'invention présente des moyens de réception 50 en creux.

5 Plus particulièrement et selon l'invention, les moyens de chargement 22 en produits A et les moyens de distribution 38 en flans de suremballage F sont disposés autour des moyens de réception 50 en creux de manière à former un poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_p .

C'est notamment ce que représente la figure 5.

10 Selon l'invention, ces moyens de réception 50 comportent une première paire de conformateur-navettes 52 capables de se déplacer dans un mouvement de va-et-vient de manière à se trouver alternativement au sein du poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_p .

15 Chaque conformateur-navettes 52 présente un ou plusieurs socle(s) creux doté(s) d'une base et d'une paroi périphérique définissant au moins une cavité de réception 54 ouverte vers le haut en condition normale d'utilisation. Chaque cavité de réception 54 est capable de contenir un ou plusieurs lot(s) L de produits A entouré(s) d'un flan de suremballage F.

20 À cet effet, la cavité de réception 54 de chaque socle creux présente des dimensions très légèrement supérieures aux dimensions des lots L de produits A de manière à assurer la réception, en sus du lot L de produits A, d'une surépaisseur correspondant aux dimensions d'un flan de suremballage F.

25 Selon la réalisation de la figure 5, chaque conformateur-navette 52 présente trois socles distincts, dotés de deux cavités de réception 54 chacun et pouvant donc accueillir deux lots L de produits A au moins partiellement entourés de flans de suremballage F.

Toutefois, d'autres réalisations sont également envisageables et la réalisation illustrée par la figure 5 n'est qu'exemplative et nullement limitative.

30 Lorsqu'un conformateur-navette 52 est en position au sein du poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_p :

- les moyens de distribution 38 en flans de suremballage F sont capables de déposer les flans de suremballage F à plats, dans une position prédéterminée vis-à-vis de la partie supérieure ouverte de ce conformateur-navette 52 et en regard de la cavité de réception 54 de ce dernier ; et
- les moyens de chargement 22 des produits A sont aptes à charger les produits A, constitué en lots L, à l'intérieur des cavités de réception 54, en générant la mise en volume des flans de suremballage F contre la base et les parois périphériques définissant la cavité de réception 54 des conformateur-navettes 52.

40

La mise en place des flans de suremballage F d'abord, puis des produits A dans les conformateur-navettes 52 permet ainsi de former des lots préparatoires L_P composés des produits A et, autour, des flans de suremballage F mis en volume et ouverts.

5 Selon une réalisation, il convient de noter que le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P peut comprendre des moyens de réception et de conformation 62 des flans de suremballage F permettant, d'une part, d'assurer un positionnement précis des flancs de suremballage F vis-à-vis des conformateur-navettes 52 et, d'autre part, de faciliter le pliage et la conformation de ces flans de suremballage F pour leur mise en volume à l'intérieur de la cavité de
10 réception 54 des conformateur-navettes 52.

Une réalisation de ces moyens de réception et de conformation 62 est représentée sur la figure 6.

15 Selon cette réalisation, les moyens de réception et de conformation 62 comportent un plan de support 64 apte à supporter les flans de suremballage F distribués à plats par les moyens de distribution 38. Ces moyens de réception et de conformation 62 comportent également des doigts de positionnement 66 agencés sur le plan de support 64 et définissant le pourtour de zones de réception 66A des flans de suremballage F à plat. Le positionnement des flans de suremballage F vis-à-vis de la cavité de
20 réception 54 des conformateur-navettes 52 est alors assurée par et optimisé grâce à ces doigts de positionnement 66.

D'autre part, ces moyens de réception et de conformation 62 comportent également une ouverture 68 agencée dans le plan de support 64 en regard de la cavité de réception 54 des conformateur-navettes 52 et définie par une bordure 70 participant à la conformation et la mise en volume des flans
25 de suremballage F lors de la mise en place des produits A constitués en lot L à l'intérieur de la cavité de réception 54.

Le fait que ces moyens de réception et de conformation 62 soient dans une position fixe au sein du poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_P permet d'assurer le positionnement
30 des flans de suremballage F avant même que les conformateur-navette 52 soient en position au sein de ce poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_P . Toutefois, selon une variante de réalisation, les moyens de réception et de conformation 62 pourraient également être agencés directement sur les conformateur-navettes 52.

35 Les moyens de réception 50 comportent également une première voie de distribution V_1 .

Cette première voie de distribution V_1 est formée par un rail de support 56 s'étendant, à l'horizontal, selon la direction longitudinale D. Plus précisément, le rail de support 56 est positionné entre la zone de chargement 20 des moyen d'alimentation 12 en produits A et les moyens d'alimentation 32 en flans
40 de suremballage F. Ce rail de support 56 s'étend en dehors du poste de distribution et de chargement

de lots préparatoires L_P et vers un poste de fermeture et de déchargement de lots suremballés L_S (décrit ultérieurement).

5 Les conformateur-navettes 52 de la première paire, supportés par le rail de support 56, sont aptes à se déplacer dans la direction longitudinale D, le long de ce rail de support 56. Ainsi, ces conformateur-navettes 52 sont aptes à passer successivement et alternativement d'une position où ils se trouvent au sein du poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_P à une position où ils se trouvent au sein du poste de fermeture et de déchargement de lots suremballés L_S .

10 Plus particulièrement, ces conformateur-navettes 52 sont aptes à se déplacer le long de la première voie de distribution V_1 en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que, en fonctionnement lorsque l'un des conformateur-navettes 52 de la première paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires, l'autre des conformateur-navettes 52 de la première paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés et *vice-versa*.

15 Cet agencement permet d'obtenir un dispositif à encombrement réduit qui ne nécessite pas nécessairement le passage des lots de produits constitués au sein d'un poste de travail exclusivement dédié au suremballage et qui assure une cadence de production optimisée. La cadence de chargement et de préparation des lots préparatoires L_P et de fermeture et de déchargement de lots suremballés L_S peut être facilement optimisée.

20 Pour générer le déplacement de la première paire de conformateur-navettes 52, les moyens de réception 50 comportent des moyens de transmission 58, supportés par le rail de support 56, qui sont aptes à entraîner les conformateur-navettes 52 dans un mouvement de va-et-vient selon la direction longitudinale D. Pour actionner ces moyens de transmission 58, les moyens de réception 50 comportent également un moteur d'entraînement 60.

25 Les moyens de transmission 58 présentent une première portion et une deuxième portion aptes à entraîner, respectivement, l'un et l'autre des conformateur-navettes 52 de la première paire dans des sens opposés. Pour ce faire, les moyens de transmission 58 peuvent soit comprendre un élément de transmission fermé tel qu'une courroie ou une chaîne, soit comprendre deux éléments de transmission ouverts tels que des crémaillères mis en mouvement dans des sens opposés.

30 Le dispositif comporte également des moyens de fermeture 72 des flans de suremballages F.

Ces moyens de fermeture 72 des flans de suremballages F, représentés sur les figure 7a et 7b, sont aptes à refermer, de manière séquentielle, les flans de sur emballages F mis en volume et ouverts des lots préparatoires L_P agencés dans les conformateur-navettes 52, lorsque ces conformateur-navettes 40 52 sont positionnés au sein du poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S .

Ainsi, ces moyens de fermeture 72 sont aptes, à partir des lots préparatoires L_P agencés dans les conformateur-navettes 52, à constituer des lots suremballés L_S composés de produits A suremballés présentant des flans de sur emballages F mis en volume et fermés.

5 Plus particulièrement, ces moyens de fermetures 72 comprennent des rouleaux de pliage 72a aptes à se déplacer dans la direction transversale de manière à replier la portion ouverte des flans de suremballage F des lots préparatoires L_P et former ainsi des lots suremballés L_S mis en volume et fermés.

10 Pour assurer la fermeture des flans de suremballage F mis en volume et fermés formant les lots suremballés L_S , il peut être prévu d'enduire de matière adhésive une portion des flans de suremballage F mis en volume et ouverts constituant les lots préparatoires L_P .

15 Selon une réalisation, le dispositif peut comprendre des moyens de disposition 73 de matière adhésive agencés à proximité de la première voie de distribution, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S . Ainsi, la matière adhésive peut être déposée à la volée sur les portions des flans de suremballage F mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage F mis en volume et ouverts entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires et le poste de
20 fermeture et de déchargement des lots suremballés.

Selon une variante, les moyens de disposition 73 de matière adhésive peuvent également être agencés dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S de manière à déposer cette matière adhésive lorsque les flans de suremballage F mis en volume et ouverts sont en
25 position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S et avant la mise en œuvre des moyens de fermeture 72.

Le dispositif comporte en outre des moyens de déchargement 74 des lots suremballés L_S .

30 Ces moyens de déchargement 74 des lots suremballés L_S , représentés sur la figure 7B sont capables de décharger, de manière séquentielle, les lots suremballés L_S depuis les moyens de réception 50 en creux et jusqu'à des caisses 76 permettant le conditionnement et la manutention des lots suremballés L_S .

35 Pour ce faire, les moyens de déchargement 74 sont associés à des moyens d'alimentation 78 en caisses 76, d'une part, et à des moyens d'évacuation (décrit ultérieurement) des caisses 76 emplies de lots suremballés L_S , d'autre part.

40 Selon une réalisation, les moyens d'alimentation 78 en caisses 76 permettent de transporter les caisse 76 selon un flux axial sortant 80 orienté selon une direction de défilement D' également

qualifiée de « longitudinale » et qui est, de préférence, parallèle à la direction longitudinale D du flux axial entrant 10 de produits A.

5 Les convoyeurs ou moyens convoyeur et donc les caisses 76 sont aptes à se mettre en mouvement le long de la direction longitudinale D' dans un sens donné opposé au sens de déplacement des produits A selon le flux axial entrant 10.

Ces moyens d'alimentation 78 en caisses 76 sont représentés sur les figures 1 et 7A.

10 À titre d'exemple, les moyens d'alimentation 78 en caisses 76 comprennent notamment un tapis transporteur 82 à bandes disposé en sortie ou à proximité de la sortie d'une ligne ou d'une unité d'élaboration de caisse 76. Ce tapis transporteur 82 entraîne les caisses 76 le long de la direction longitudinale D' dans le sens opposé au sens de déplacement des produits A selon le flux axial entrant 10.

15 Les moyens d'alimentation 78 en caisses 76 sont synchronisés vis-à-vis des moyens de déchargement 74 de manière à permettre l'accélération, le ralentissement ou l'arrêt des caisses 76 le long du flux axial sortant 80. De cette façon, il est possible d'assurer un positionnement précis des caisses 76 vis-à-vis des moyens de déchargement 74 afin d'opérer le déchargement des lots suremballés L_S dans les caisses 76.

20 Les moyens d'alimentation 78 comportent, en outre, des capteurs de positionnement 84 permettant d'identifier la position des caisses 76 le long du flux axial sortant 80 et, notamment, de déterminer lorsque ces caisses 76 sont au bon emplacement pour réaliser le déchargement. Le tapis transporteur 25 82 qui est asservi à ses capteurs de positionnement 78 est alors stoppé afin de réaliser le déchargement des lots suremballés L_S à l'intérieur des caisses 76.

Le dispositif comporte par ailleurs des moyens d'évacuation 86 des caisses 76.

30 Ces moyens d'évacuation 86 des caisses 76 sont, par exemple, réalisés par un tapis transporteur permettant de mettre en mouvement et de transporter les caisses 76 emplies de lots suremballés L_S à distance du poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S .

35 À titre d'exemple, les moyens d'évacuation 86 des caisses 76 comprennent, par exemple, un tapis transporteur 88 à bandes disposé en sortie ou à proximité des moyens d'alimentation 78 en caisses 76 de manière à mettre les caisses 76 emplies de lots suremballés L_S à distance du poste de fermeture et de déchargement desdits lots suremballés L_S .

40 Ce tapis transporteur 88 entraîne les caisses 76 le long d'une direction de sortie qui peut être, par exemple, transversale à la direction longitudinale D' des moyens d'alimentation 78 en caisses 76. De

cette façon, les moyens d'évacuation 86 des caisses 76 permettent d'entraîner les caisses 76 emplies de lots suremballés L_S vers un poste de manutention, par exemple.

Le dispositif peut comporter des moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation.

5

Ces moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation (non représentés) peuvent alors permettre d'apposer des éléments d'information ou d'ornementation correspondant par exemple à des étiquettes commerciales, des étiquettes RFID, des étiquettes à code-barres, de l'encre, des illustrations autocollantes ou analogues sur une portion des flancs de suremballage F.

10

Plus particulièrement, les moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation peuvent permettre d'apposer les éléments d'information ou d'ornementation sur une portion des flans de suremballage F constituant les lots préparatoire L_P lorsque lesdits flans de suremballage F sont mis en volume et ouverts.

15

Dans ce cas, les moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation sont agencés à proximité de la première voie de distribution, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S , de manière à permettre la distribution à la volée des éléments d'information ou d'ornementation sur les portions des flans de suremballage F mis en volume et ouverts.

20

Cette apposition des éléments d'information ou d'ornementation peut notamment être réalisées lors des passages de ces flans de suremballage F mis en volume et ouverts entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S .

25

Dans un tel cas de figure, les moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation et les moyens de disposition de matière adhésive peuvent être structurellement et fonctionnellement liés entre eux. Selon une variante, ces moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation et ces moyens de disposition de matière adhésive peuvent également être totalement distincts et séparés.

30

Selon une réalisation, les moyens de réception 50 peuvent comporter une deuxième paire de conformateur-navettes 52'.

35

Les moyens de réception 50 représentés, à titre exemplatif et non limitatif sur la figure 8 comportent alors deux paires de conformateur-navettes 52, 52'. La deuxième paire de conformateur-navettes 52' est aptes, de la même manière que la première paire de conformateur-navettes 52 :

40

- à la mise en volume les flans de suremballage F autour des produits A pour recevoir les lots préparatoires L_P ; et

- à se déplacer dans un mouvement de va-et-vient de manière à ce que les conformateur-navettes 52' de la deuxième paire se retrouvent alternativement au sein du poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_p .

5 De même que précédemment, chaque conformateur-navettes 52' présente un ou plusieurs socle(s) creux doté(s) d'une base et d'une paroi périphérique définissant au moins une cavité de réception 54' ouverte vers le haut en condition normale d'utilisation. Chaque cavité de réception 54' est capable de contenir un ou plusieurs lot(s) L de produits A entouré(s) d'un flan de suremballage F.

10 À cet effet, la cavité de réception 54' de chaque socle creux présente des dimensions très légèrement supérieures aux dimensions des lots L de produits A de manière à assurer la réception, en sus du lot L de produits A, d'une surépaisseur correspondant aux dimensions d'un flan de suremballage F.

15 Selon la réalisation de la figure 8, chaque conformateur-navette 52' de la deuxième paire présente trois socles distincts, dotés de deux cavités de réception 54' chacun et pouvant donc accueillir deux lots L de produits A au moins partiellement entourés de flans de suremballage F.

Toutefois, d'autres réalisations sont également envisageables.

20 Lorsqu'un conformateur-navette 52 de la première paire et un conformateur-navette 52' de la deuxième paire sont simultanément en position au sein du poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_p :

- les moyens de distribution 38 en flans de suremballage F sont capables de déposer les flans de suremballage F à plats, non seulement dans une position prédéterminée vis-à-vis du conformateur-navette 52 de la première paire mais également dans une position prédéterminée vis-à-vis de la partie supérieure ouverte du conformateur-navette 52' de la deuxième paire et en regard de la cavité de réception 54' de ce dernier ; et
- les moyens de chargement 22 des produits A sont aptes à charger les produits A, constitué en lots L, non seulement à l'intérieur des cavités de réception 54 du conformateur-navette 52 de la première paire mais également à l'intérieur des cavités de réception 54' du conformateur-navette 52' de la deuxième paire, en générant la mise en volume des flans de suremballage F contre la base et les parois périphériques définissant les cavité de réception 54, 54' des conformateur-navettes 52, 52'.

35 Cette opération de distribution et de chargement de lots préparatoire L_p dans les conformateur-navettes de la première paire et de la deuxième paire peut, selon une réalisation, être réalisée simultanément en une seule et unique phase ou bien, selon une variante, être réalisée successivement en deux phases consécutives.

40

La mise en place des flans de suremballage F d'abord, puis des produits A dans les conformateur-navettes 52' de la deuxième paire permet ainsi de former des lots préparatoires L_P composés des produits A et, autour, des flans de suremballage F mis en volume et ouverts.

- 5 Selon une réalisation, il convient de noter que le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P peut comprendre des moyens de réception et de conformation 62 des flans de suremballage F permettant, d'une part, d'assurer un positionnement précis des flans de suremballage F vis-à-vis des conformateur-navettes 52' de la deuxième paire et, d'autre part, de faciliter le pliage et la conformation de ces flans de suremballage F pour leur mise en volume à
10 l'intérieur de la cavité de réception 54' des conformateur-navettes 52' de la deuxième paire.

Une réalisation de ces moyens de réception et de conformation 62 est représentée sur la figure 6.

Les moyens de réception 50 comportent également une deuxième voie de distribution V_2 .

15

Cette deuxième voie de distribution V_2 est formée par un rail de support 56' s'étendant, à l'horizontal, selon la direction longitudinale D. Plus précisément, le rail de support 56' est positionné entre la zone de chargement 20 des moyen d'alimentation 12 en produits A et les moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F. Ce rail de support 56' s'étend en dehors du poste de distribution et de chargement
20 de lots préparatoires L_P et vers le poste de fermeture et de déchargement de lots suremballés L_S .

20

Cette deuxième voie de distribution V_2 est, de préférence, parallèle à la première voie de distribution V_1 ce qui permet, d'une part, de faciliter le positionnement des postes de distribution et de chargement de lots préparatoires L_P et de fermeture et de déchargement de lots suremballés L_S et, d'autre part, de
25 limiter l'encombrement du dispositif.

25

Les conformateur-navettes 52' de la deuxième paire, supportés par le rail de support 56', sont aptes à se déplacer dans la direction longitudinale D, le long de ce rail de support 56'. Ainsi, ces conformateur-navettes 52' sont aptes à passer successivement et alternativement d'une position où ils
30 se trouvent au sein du poste de distribution et de chargement de lots préparatoires L_P à une position où ils se trouvent au sein du poste de fermeture et de déchargement de lots suremballés L_S .

30

Plus particulièrement, ces conformateur-navettes 52' de la deuxième paire sont aptes à se déplacer le long de la première voie de distribution V_2 en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte
35 que, en fonctionnement lorsque l'un des conformateur-navettes 52' de la deuxième paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P , l'autre des conformateur-navettes 52' de la deuxième paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S et *vice-versa*.

35

- 40 Cet agencement permet d'obtenir un dispositif à encombrement réduit qui ne nécessite pas nécessairement le passage des lots de produits constitués au sein d'un poste de travail exclusivement

dédié au suremballage et qui assure une cadence de production optimisée. La cadence de chargement et de préparation des lots préparatoires L_P et de fermeture et de déchargement de lots suremballés L_S peut être facilement optimisée.

5 Pour générer le déplacement de la deuxième paire de conformateur-navettes 52', les moyens de réception 50 comportent des moyens de transmission 58', supportés par le rail de support 56', qui sont aptes à entraîner les conformateur-navettes 52' dans un mouvement de va-et-vient selon la direction longitudinale D. Pour actionner ces moyens de transmission 58', les moyens de réception 50 comportent également un deuxième moteur d'entraînement 60'.

10

Toutefois, selon une réalisation alternative (non représentée) il est également possible que le moteur d'entraînement 60 de la première voie de distribution V_1 constitue également le moteur d'entraînement de la deuxième voie de distribution V_2 .

15 Les moyens de transmission 58' présentent une première portion et une deuxième portion aptes à entraîner, respectivement, l'un et l'autre des conformateur-navettes 52' de la deuxième paire dans des sens opposés. Pour ce faire, les moyens de transmission 58' peuvent soit comprendre un élément de transmission fermé tel qu'une courroie ou une chaîne, soit comprendre deux éléments de transmission ouverts tels que des crémaillères mis en mouvement dans des sens opposés.

20

Le procédé de suremballage selon l'invention est maintenant décrit de manière détaillée.

Ce procédé de suremballage de produits A consiste à disposer de moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F à plat, de moyens d'alimentation 12 en produits A mobiles selon un flux axial entrant 10, de moyens d'alimentation 78 en caisses 76 vides et de moyens d'évacuation 86 des caisses 76 emplies des produits A constitués en lots suremballés L_S mobiles selon un flux axial sortant 80 tels que décrit précédemment.

25

Le procédé comporte également une étape consistant à distribuer, de façon séquentielle, des flans de suremballage F à plat depuis les moyens d'alimentation 32 en flans de suremballage F jusqu'à des moyens de réception 50 en creux et charger, de façon séquentielle, des produits A depuis les moyens d'alimentation 12 en produits A dans les moyens de réception 50, de manière à constituer des lots préparatoires L_P composés des produits A et, autour, des flans de suremballage F mis en volume et ouverts.

35

Le procédé comporte en outre une étape consistant à refermer, de façon séquentielle, les flans de suremballage F mis en volume et ouverts des lots préparatoires L_P de manière à constituer des lots suremballés L_S composés de produits A suremballés au moyen des flans de suremballage F mis en volume et refermés et une étape consistant à décharger, de façon séquentielle, les lots suremballés L_S depuis les moyens de réception 50 jusqu'aux caisses 76 alimentées par les moyens d'alimentation

40

12 en caisses et évacuées, une fois emplies des produits A suremballés par les moyens d'évacuation
78 des caisses 76 emplies.

5 Selon l'invention, les moyens de réception 50 comportent une première paire de conformateur-
navettes 52 participant, alternativement, à la mise en volume les flans de suremballage F autour des
produits A lors de la réception des lots préparatoires L_P .

10 Lors d'une première phase les étapes de distribution des flans de suremballage F et de chargement
des produits A sont réalisées l'une après l'autre au sein d'un poste de distribution et de chargement
des lots préparatoires L_P où se trouve l'un des conformateur-navettes 52 de la première paire. Et,
simultanément, les étapes de fermeture des flans de suremballage F mis en volume et ouverts et de
déchargement des lots suremballés L_S jusqu'aux caisses 76 sont réalisées l'une après l'autre au sein
d'un poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S où se trouve l'autre des
conformateurs-navettes 52 de la première paire.

15 Lors d'une deuxième phase les conformateur-navettes 52 de la première paire, agencés sur une
première voie de distribution V_1 , sont déplacés le long de la première voie de distribution V_1 en
opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que l'un des conformateur-navettes 52 de la
première paire est déplacé depuis le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P
20 et vers le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S tandis que l'autre des
conformateur-navettes 52 de la première paire est déplacé depuis le poste de fermeture et de
déchargement des lots suremballés L_S et vers le poste de distribution et de chargement des lots
préparatoires L_P .

25 Comme évoqué précédemment, il convient de souligner que, selon une réalisation, les moyens de
réception 50 en creux peuvent comporter une deuxième paire de conformateur-navettes 52'
participant alternativement à la mise en volume des flans de suremballage F autour des produits A
lors de la réception des lots préparatoires L_P .

30 Ainsi, lors de la première phase, l'un des conformateur-navettes 52' de la deuxième paire est en
position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P tandis que l'autre des
conformateur-navettes 52' de la deuxième paire est en position dans le poste de fermeture et de
déchargement des lots suremballés L_S .

35 Lors de la deuxième phase, les conformateur-navettes 52' de la deuxième paire, agencés sur la
deuxième voie de distribution V_2 , sont déplacés le long de cette deuxième voie de distribution V_2 en
opposition de phase l'un par rapport à l'autre de sorte que l'un des conformateur-navettes 52' de la
deuxième paire est déplacé depuis le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P
et vers le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés L_S tandis que l'autre des
40 conformateur-navettes 52' de la deuxième paire est déplacé depuis le poste de fermeture et de

déchargement des lots sureballés L_S et vers le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires L_P .

Revendications

1. Dispositif pour le suremballage de produits (A) identiques ou similaires, et l'encaissage des produits (A) suremballés, comprenant :
- 5 ▪ des moyens d'alimentation (32) en flans de suremballage (F) à plat et des moyens d'alimentation (12) en produits (A) mobiles selon un flux axial entrant (10), des moyens d'alimentation (78) en caisses (76) vides de produits (A) et des moyens d'évacuation (86) des caisses (76) emplies des produits (A) suremballés, mobiles selon un flux axial sortant (80) ;
- 10 ▪ des moyens de distribution (38) aptes à distribuer, de manière séquentielle, des flans de suremballage (F) à plat depuis les moyens d'alimentation (32) en flans de suremballage (F) jusqu'à des moyens de réception en creux (50) ;
- 15 ▪ des moyens de chargement (22) aptes à charger, de manière séquentielle, des produits (A) depuis les moyens d'alimentation (12) en produits (A) dans les moyens de réception (50), de manière à constituer des lots préparatoires (L_P) composés des produits (A) et, autour, des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts ;
- 20 ▪ des moyens de fermeture (72) aptes à refermer, de manière séquentielle, les flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts des lots préparatoires (L_P) de manière à constituer des lots suremballés (L_S) composés de produits (A) suremballés au moyen des flans de suremballage (F) mis en volume et refermés ;
- 25 ▪ des moyens de déchargement (74) aptes à décharger, de manière séquentielle, les lots suremballés (L_S) depuis les moyens de réception (50) jusqu'aux caisses (76) alimentées par les moyens d'alimentation (78) en caisses et évacuées, une fois emplies des produits suremballés par les moyens d'évacuation (86) des caisses (76) emplies,
- caractérisé par le fait que :**
- 25 ▪ les moyens de distribution (38) et les moyens de chargement (22) sont regroupés au sein d'un poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et les moyens de fermeture (72) et les moyens de déchargement (74) sont regroupés au sein d'un poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) ;
- 30 ▪ les moyens de réception (50) comportent une première paire de conformateur-navettes (52) aptes à la mise en volume des flans de suremballage (F) autour des produits (A) pour recevoir les lots préparatoires (L_P) ;
- 35 ▪ les conformateur-navettes (52) de la première paire sont agencés sur une première voie de distribution (V₁) et aptes à être déplacés le long de la première voie de distribution (V₁) en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que, en fonctionnement lorsque l'un des conformateur-navettes (52) de la première paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) l'autre des conformateur-navettes (52) de la première paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) et *vice-versa*.
- 40 2. Dispositif selon la revendication 1, comprenant le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) uniquement.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, comprenant des moyens de disposition (73) de matière adhésive apte à permettre que de la matière adhésive soit disposée sur une portion des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts de manière à maintenir fermés les lots suremballés (L_S) comprenant les flans de suremballage (F) mis en volume et refermés.

5

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel les moyens de disposition (73) de matière adhésive sont agencés à proximité de la première voie de distribution (V_1), entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), de manière à permettre la disposition à la volée de la matière adhésive sur les portions des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S).

10

5. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel les moyens de disposition (73) de matière adhésive sont agencés dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), de manière à permettre la disposition de matière adhésive sur les portions des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts lorsque ces flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts sont en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) et avant la mise en œuvre des moyens de fermeture (72).

15

20

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant des moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation aptes à apposer des éléments d'information ou d'ornementation sur une portion des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts.

25

7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel les moyens de distribution d'éléments d'information ou d'ornementation sont agencés à proximité de la première voie de distribution (V_1), entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), de manière à permettre la distribution à la volée des éléments d'information ou d'ornementation sur les portions des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S).

30

8. Dispositif selon la revendication 7, en ce qu'elle dépend de la revendication 4, dans lequel les moyens de disposition (73) de matière adhésive et les moyens de distribution d'éléments d'ornementation sont structurellement et fonctionnellement liés entre eux.

35

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans lequel les éléments d'information ou d'ornementations sont choisis parmi : de l'encre, des étiquettes autocollantes et analogues.

40

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel les moyens de réception (50) comportent une deuxième paire de conformateur-navettes (52') aptes à la mise en volume les flans de suremballage (F) autour des produits (A) pour recevoir les lots préparatoires (L_P) ; les conformateur-navettes (52') de la deuxième paire étant agencés sur une deuxième voie de distribution (V_2) et aptes à être déplacés le long de la deuxième voie de distribution (V_2) en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que, en fonctionnement lorsque l'un des conformateur-navettes (52') de la deuxième paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) l'autre des conformateur-navettes (52') de la deuxième paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots sureballés (L_S) et *vice-versa*.
11. Dispositif d'emballage selon l'une quelconque des revendication 1 à 9, dans lequel la première et/ou la deuxième voie de distribution (V_1 , V_2) comporte(nt) un rail de support (56, 56') s'étendant selon une direction longitudinal ; des moyens de transmission (58, 58') supportés par le rail de support (56, 56') et aptes à entraîner les conformateur-navettes (52, 52') dans un mouvement de va-et-vient selon la direction longitudinale du rail de support (56, 56') et un moteur d'entraînement (60, 60') apte à mettre en mouvement les moyens de transmission (58, 58').
12. Dispositif d'emballage selon la revendication 11, dans lequel les moyens de transmission (58, 58') présentent une première portion et une deuxième portion aptes à entraîner, respectivement, l'un et l'autre des conformateur-navettes (52, 52') de la première paire et/ou de la deuxième paire dans des sens opposés.
13. Dispositif d'emballage selon la revendication 12, dans lequel les moyens de transmission (58, 58') comprennent un ou deux éléments de transmission fermés, tel qu'une courroie ou une chaîne.
14. Dispositif d'emballage selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, en ce qu'elles dépendent de la revendication 10, dans lequel, le rail de support (56') de la deuxième voie de distribution (V_2) est parallèle et en regard du rail de support (56) de la première voie de distribution (V_1).
15. Dispositif d'emballage selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, en ce qu'elles dépendent de la revendication 10, dans lequel le moteur d'entraînement (60) de la première voie de distribution (V_1) constitue également le moteur d'entraînement de la deuxième voie de distribution (V_2).
16. Procédé de suremballage de produits (A) identiques ou similaires, et d'encaissage des produits (A) sureballés, comprenant une pluralité d'étapes consistant à :
- disposer de moyens d'alimentation (32) en flans de suremballage (F) à plat, de moyens d'alimentation (32) en produits (A) mobiles selon un flux axial entrant (10), de moyens d'alimentation (78) en caisses (76) vides de produits (A) et de moyens d'évacuation (86) des caisses (76) emplies des produits (A) sureballés mobiles selon un flux axial sortant (80) ;

- distribuer, de façon séquentielle, des flans de suremballage (F) à plat depuis les moyens d'alimentation (32) en flans de suremballage (F) jusqu'à des moyens de réception (50) en creux ; et
- charger, de façon séquentielle, des produits (A) depuis les moyens d'alimentation (12) en produits (A) dans les moyens de réception (50), de manière à constituer des lots préparatoires (L_P) composés des produits (A) et, autour, des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts ;
- refermer, de façon séquentielle, les flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts des lots préparatoires (L_P) de manière à constituer des lots suremballés (L_S) composés de produits (A) suremballés au moyen des flans de suremballage (F) mis en volume et refermés ;
- décharger, de façon séquentielle, les lots suremballés (L_S) depuis les moyens de réception (50) jusqu'aux caisses (76) alimentées par les moyens d'alimentation (78) en caisses (76) et évacuées, une fois emplies des produits (A) suremballés par les moyens d'évacuation (86) des caisses (R) emplies ;

caractérisé par le fait que les moyens de réception (50) comportent une première paire de conformateur-navettes (52) participant, alternativement, à la mise en volume les flans de suremballage (F) autour des produits (A) lors de la réception des lots préparatoires (L_P) ;

par le fait que lors d'une première phase

- les étapes de distribution des flans de suremballage (F) et de chargement des produits (A) sont réalisées l'une après l'autre au sein d'un poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) où se trouve l'un des conformateur-navettes (52) de la première paire et, simultanément ;
- les étapes de fermeture des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts et de déchargement des lots suremballés (L_S) jusqu'aux caisses (R) sont réalisées l'une après l'autre au sein d'un poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) où se trouve l'autre des conformateur-navettes (52) de la première paire ;

et par le fait que lors d'une deuxième phase

- les conformateur-navettes (52) de la première paire, agencés sur une première voie de distribution (V_1), sont déplacés le long de la première voie de distribution (V_1) en opposition de phase l'un par rapport à l'autre, de sorte que l'un des conformateur-navettes (52) de la première paire est déplacé depuis le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et vers le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) tandis que l'autre des conformateur-navettes (52) de la première paire est déplacé depuis le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) et vers le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P).

35

17. Procédé selon la revendication 16, dans lequel sont utilisés le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) uniquement.

40

18. Procédé selon les revendications 16 et 17, comprenant une étape consistant à distribuer une matière adhésive sur une portion des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts de manière

à maintenir fermés les lots suremballés (L_S) comprenant les flans de suremballage (F) mis en volume et refermés.

19. Procédé selon la revendication 18, dans lequel l'étape de distribution de la matière adhésive
5 consiste à disposer à la volée, entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), de la matière adhésive sur les portions des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts entre ledit poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et ledit poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), avant la
10 mise en œuvre de l'étape de fermeture des flans de suremballages (F).

20. Procédé selon la revendication 18, dans lequel l'étape de distribution de la matière adhésive consiste à distribuer, au sein du poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), de la matière adhésive sur les portions des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts lorsque
15 ces flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts sont en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), avant la mise en œuvre de l'étape de fermeture des flans de suremballages (F).

21. Procédé selon l'une quelconque des revendications 16 à 20, comprenant une étape consistant à
20 distribuer des éléments d'information ou d'ornementation de manière à apposer ces éléments d'information ou d'ornementation sur une portion des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts.

22. Procédé selon la revendication 21, dans lequel l'étape de distribution des éléments d'information ou d'ornementation consiste à distribuer à la volée, entre le poste de distribution et de chargement des
25 lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S), des éléments d'information ou d'ornementation sur les portions des flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts lors des passages de ces flans de suremballage (F) mis en volume et ouverts entre le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et le poste de fermeture et de
30 déchargement des lots suremballés (L_S).

23. Procédé selon l'une quelconque des revendication 16 à 22,

- dans lequel les moyens de réception comportent une deuxième paire de conformateur-navettes (52') participant alternativement à la mise en volume des flans de suremballage (F) autour des
35 produits (A) lors de la réception des lots préparatoires (L_P) ;
- dans lequel lors de la première phase, l'un des conformateur-navettes (52') de la deuxième paire est en position dans le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) tandis que l'autre des conformateur-navettes (52') de la deuxième paire est en position dans le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) ;
- 40 ▪ dans lequel lors de la deuxième phase, les conformateur-navettes (52') de la deuxième paire, agencés sur une deuxième voie de distribution (V_2), sont déplacés le long de la deuxième voie de

distribution (V_2) en opposition de phase l'un par rapport à l'autre de sorte que l'un des conformateur-navettes (52') de la deuxième paire est déplacé depuis le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P) et vers le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) tandis que l'autre des conformateur-navettes (52') de la deuxième paire est
5 déplacé depuis le poste de fermeture et de déchargement des lots suremballés (L_S) et vers le poste de distribution et de chargement des lots préparatoires (L_P).

24. Procédé selon la revendication 23, dans lequel les conformateur-navettes (52, 52') de la première
10 paire et les conformateur-navettes (52, 52') de la deuxième paire sont entraînés par un moteur d'entraînement (60) unique.

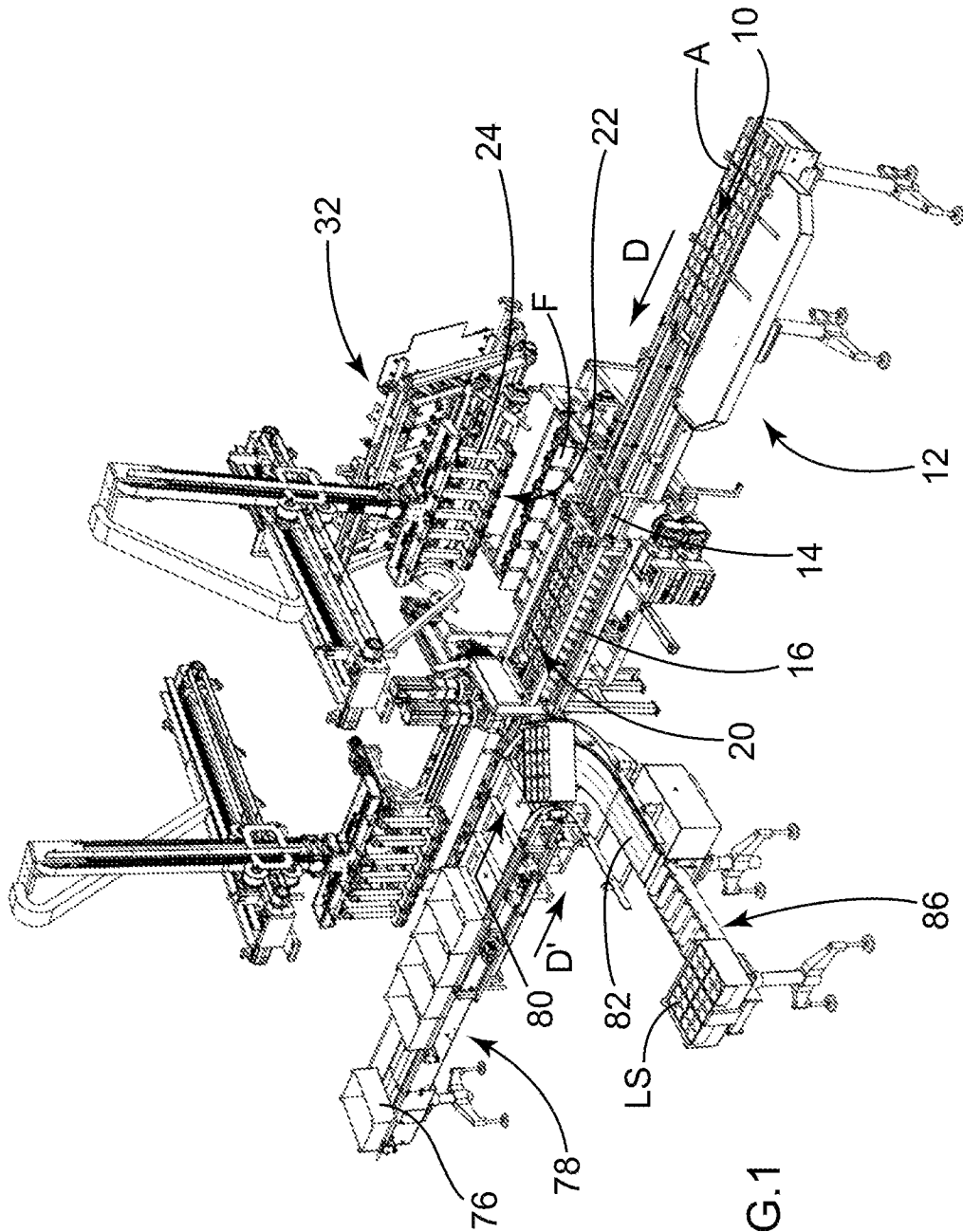


FIG.1

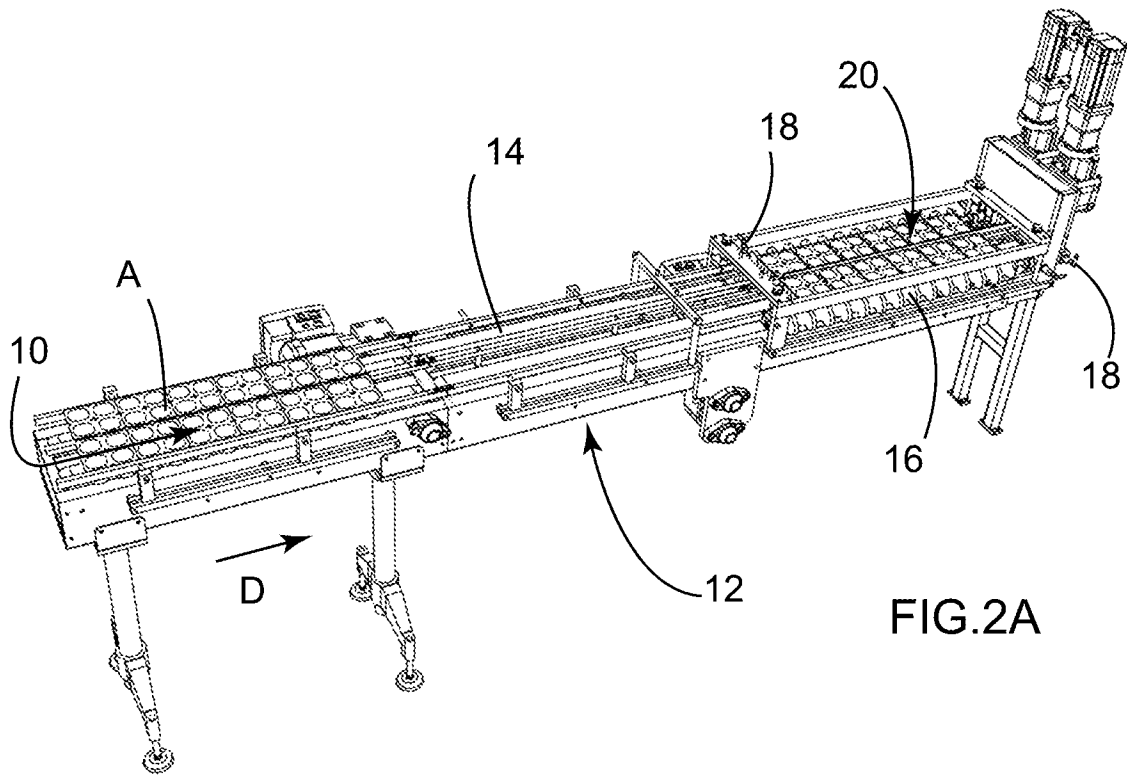


FIG. 2A

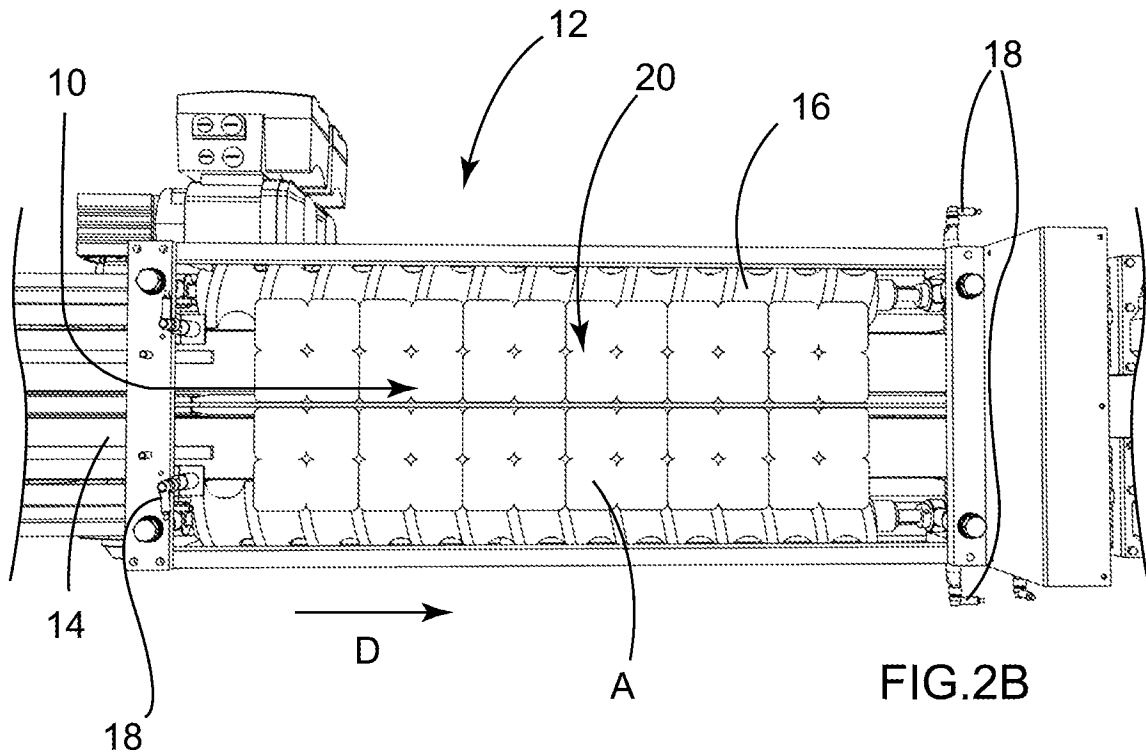


FIG. 2B

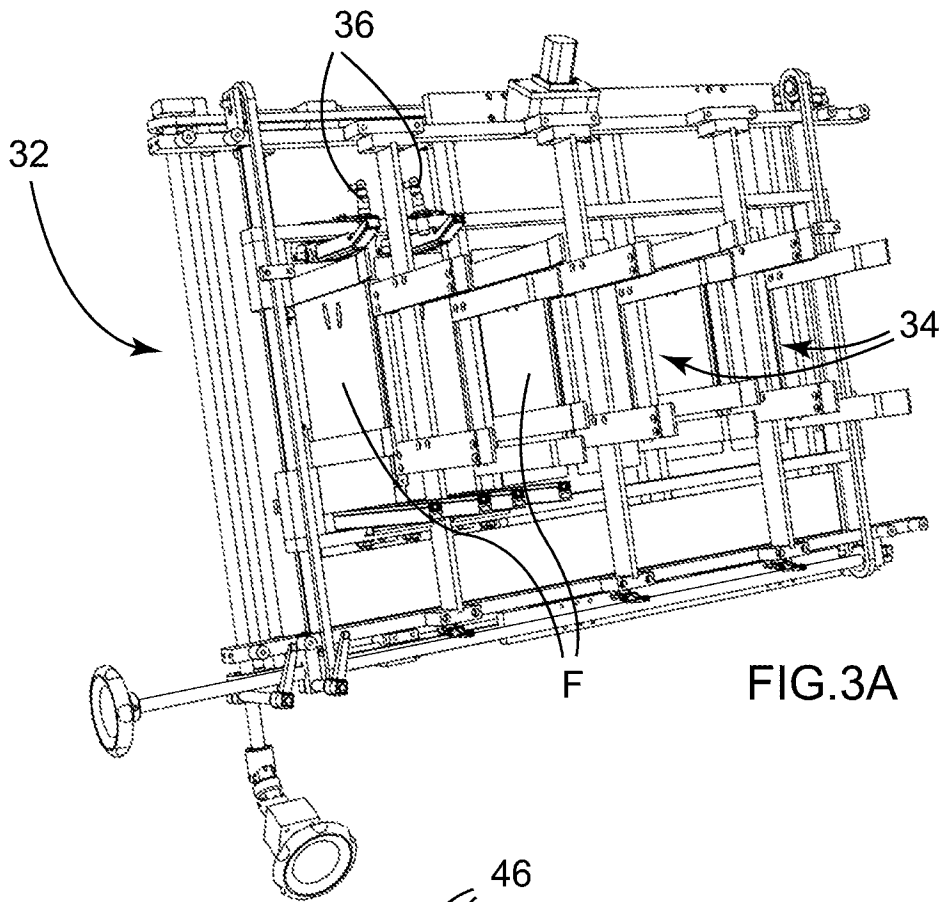


FIG. 3A

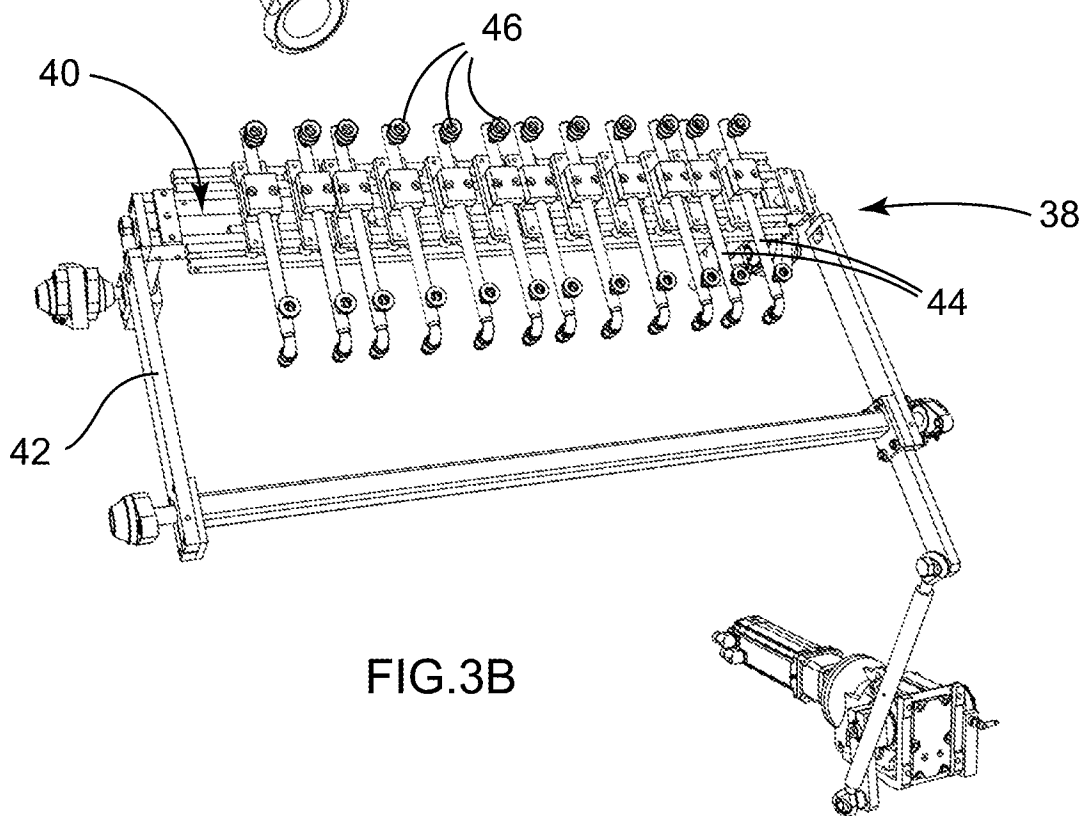
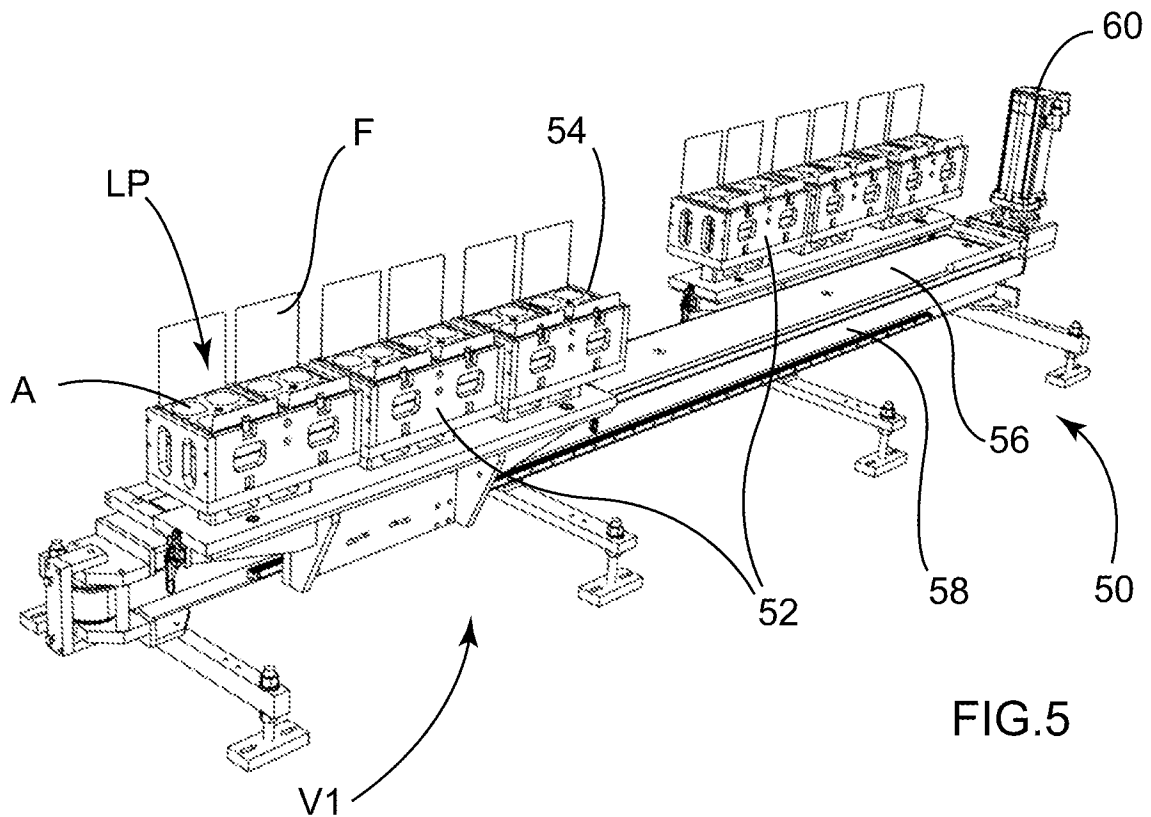
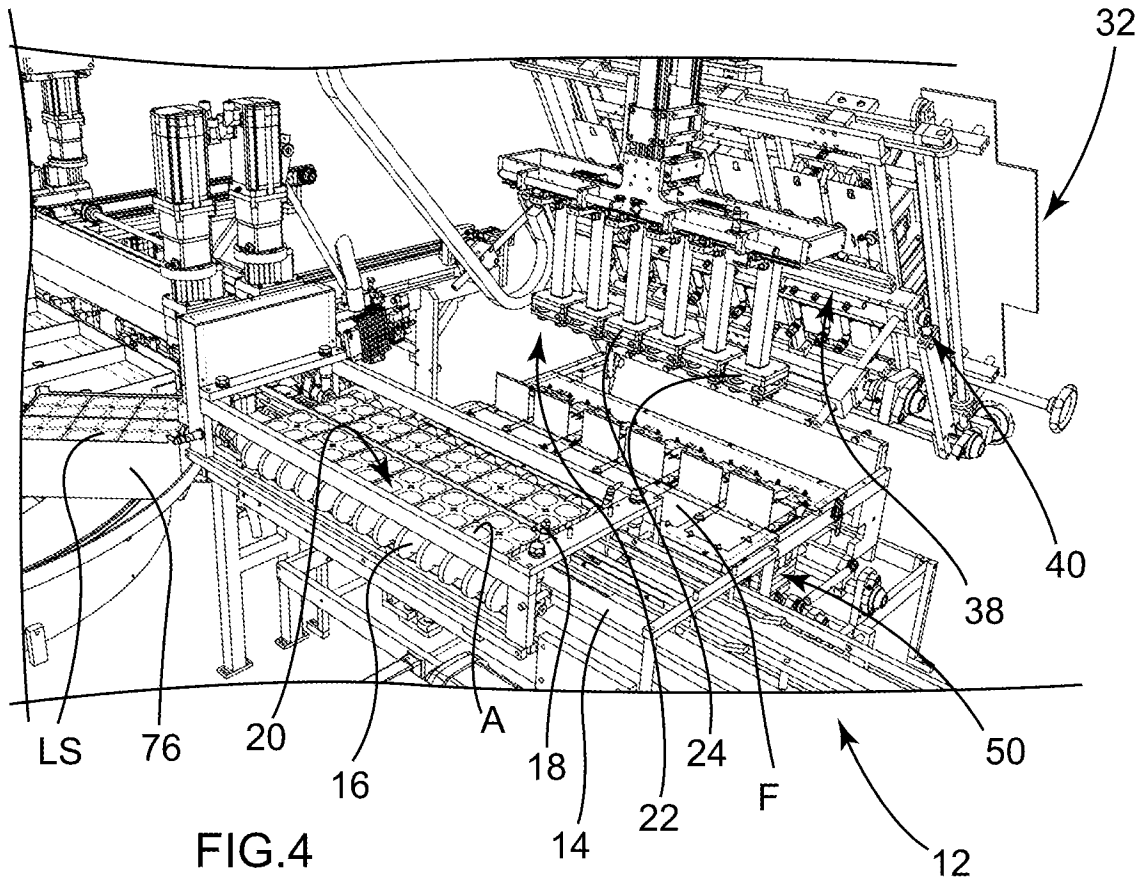
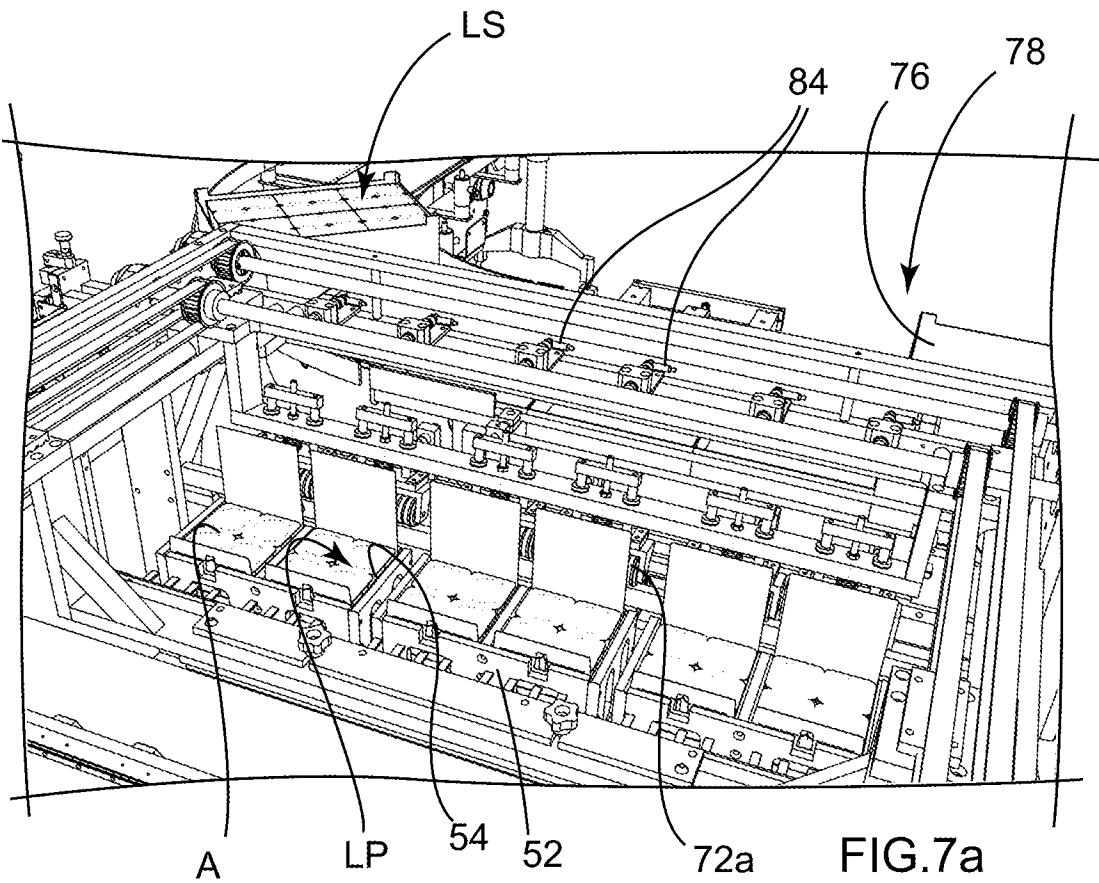
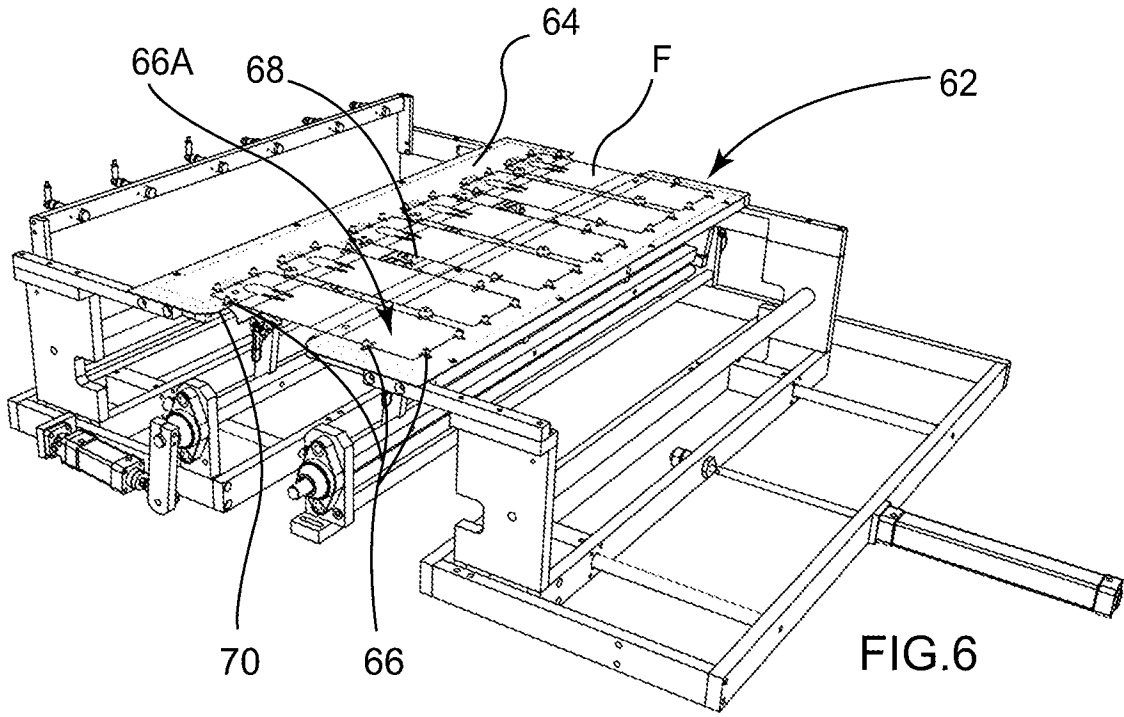


FIG. 3B



5/6



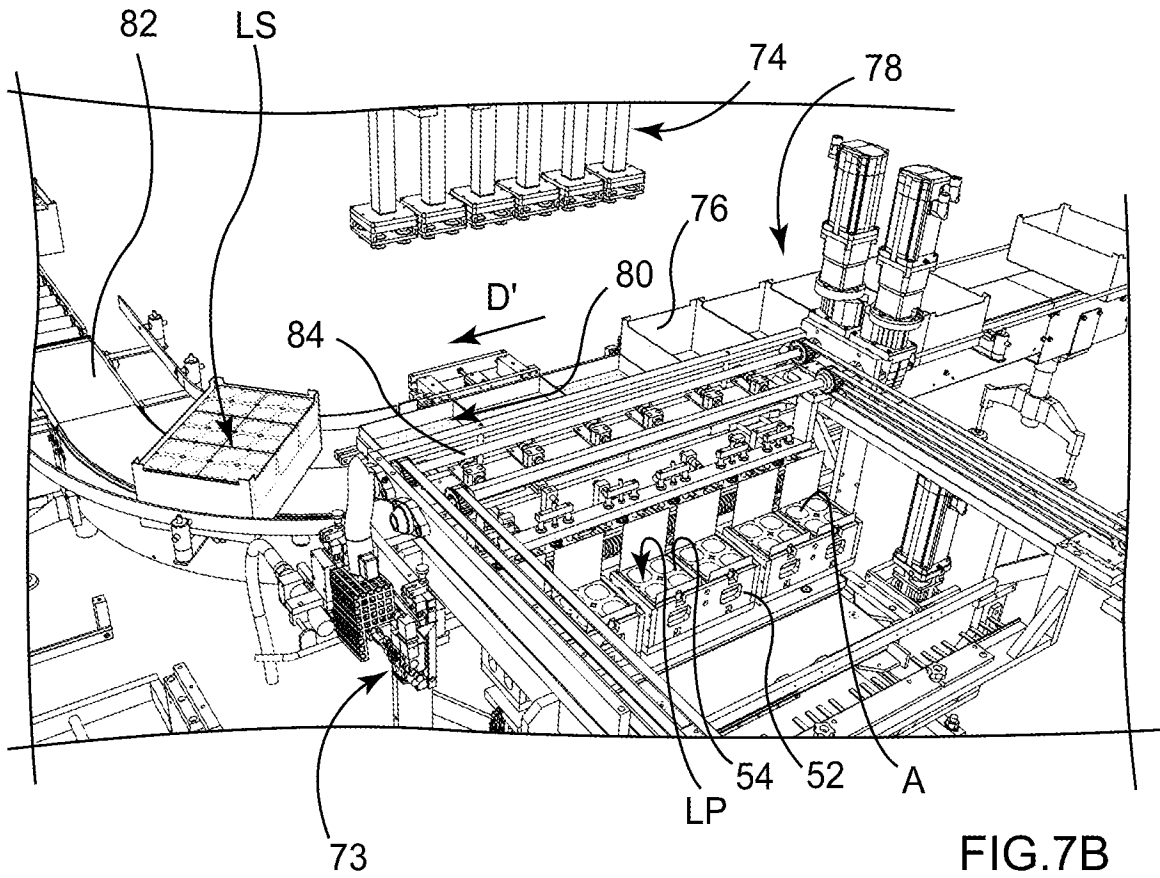


FIG. 7B

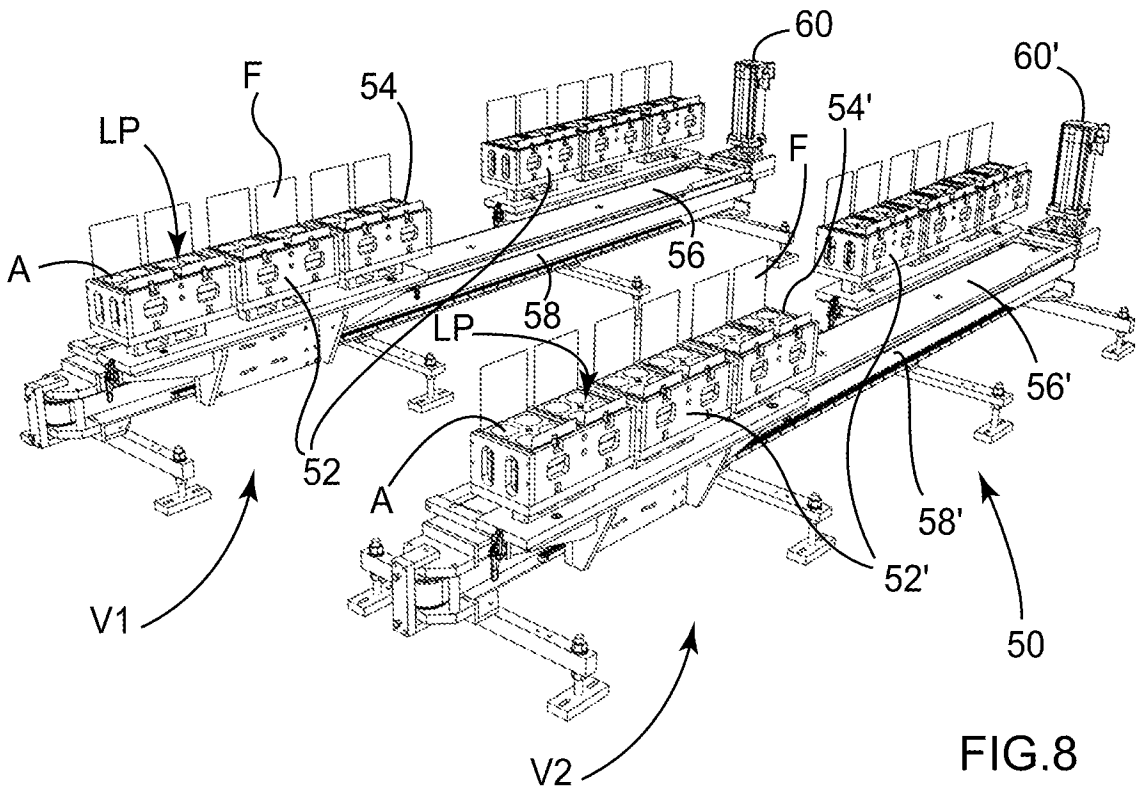


FIG. 8