

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2019/097143 A2**

(43) Date de la publication internationale  
23 mai 2019 (23.05.2019)

(51) Classification internationale des brevets :  
Non classée

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2018/052783

(22) Date de dépôt international :  
09 novembre 2018 (09.11.2018)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
1760682 14 novembre 2017 (14.11.2017) FR  
1762579 20 décembre 2017 (20.12.2017) FR

(71) Déposant : C.E.R.M.E.X. CONSTRUCTIONS ETUDES ET RECHERCHES DE MATERIELS POUR

**L'EMBALLAGE D'EXPEDITION** [FR/FR] ; 21910 Corcelles-les-Cîteaux (FR).

(72) Inventeur : **CHOPLIN, Gregory** ; c/o CERMEX, 87 route de Seurre, 21910 CORCELLES LES CÎTEAUX (FR).

(74) Mandataire : **ELTZER, Thomas** ; 5-7 RUE DU COMMERCE, ZI - CS 73445 REICHSTETT, 67455 MUNDOLSHEIM CEDEX (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,

(54) Title: BUNDLE-PACKAGING OF PRODUCTS

(54) Titre : CONDITIONNEMENT DE PRODUITS PAR FARDELAGE

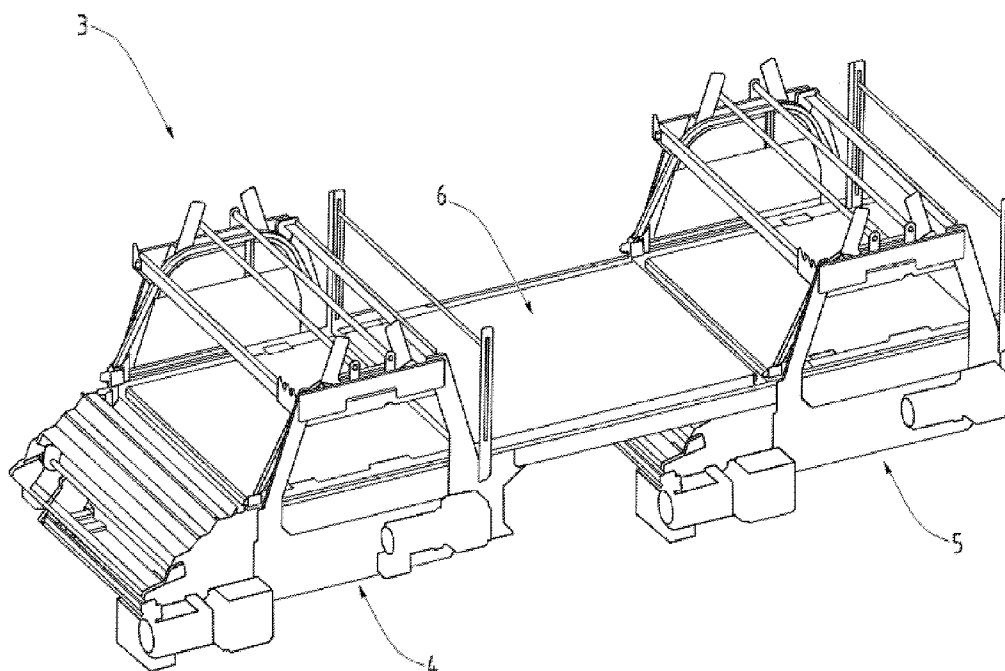


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for bundle-packaging products (1) in which a flow of products (1) is separated into a first batch (20) following a first track and into a second batch (21) following a second track; next, every first batch (20) is wrapped in a first sheet (200) delivered from a first reel, every second batch (21) being moved along without wrapping, and then every second lot (21) is wrapped in a second sheet (210) delivered from a second reel, by moving along every first batch (20) without wrapping it. The invention further relates to a bundle-packaging device (3) comprising a first wrapping station (4) for every first batch (20) followed by a second wrapping station (5) for every second batch (21).

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de conditionnement de produits (1) par fardelage, dans lequel un flux de produits (1) en



WO 2019/097143 A2

PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée:**

- *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2(g))*

---

un premier lot (20) selon une première piste et en un deuxième lot (21) selon une deuxième piste, puis on enrobe chaque premier lot (20) par nappage d'une première feuille (200) provenant d'une première bobine en transférant chaque deuxième lot (21) sans l'enrober, puis on enrobe chaque deuxième lot (21) par nappage d'une deuxième feuille (210) provenant d'une deuxième bobine en transférant chaque premier lot (20) sans l'enrober. L'invention concerne aussi un dispositif de conditionnement (3) par fardelage, pourvu d'un premier poste d'enrobage (4) de chaque premier lot (20) suivi d'un deuxième poste d'enrobage (5) de chaque deuxième lot (21).

## Conditionnement de produits par fardelage

La présente invention entre dans le domaine du conditionnement de produits au sein d'une ligne de production.

5 De tels produits consistent en des contenants, tels des flacons, bouteilles, bidons, etc. Ces produits subissent une première phase dite de production au cours de laquelle ils sont finalisés à l'unité au travers d'une succession de plusieurs étapes au sein de modules correspondants, comme le remplissage,  
10 le bouchage et l'étiquetage.

Ensuite, lesdits produits prêts à l'usage subissent une deuxième étape de conditionnement en lots, chaque lot étant constitué par regroupement, en quinconce ou non, de plusieurs produits selon une disposition en matrice, généralement de  
15 forme globalement parallélépipédique carrée ou rectangle. Les produits sont maintenus ensemble en lot par un enrobage constitué d'un film . Cet enrobage est appliqué au travers d'une étape de fardelage, au moyen d'un module dédié de type fardeuse. De façon complémentaire, chaque lot peut être  
20 maintenu inférieurement au moyen d'un support formant un fond, par exemple une barquette cartonnée, positionnée généralement avant enrobage. A la sortie de cette deuxième étape de conditionnement, les produits sont alors maintenus sous forme de fardeaux ; par exemple, de tels fardeaux peuvent ensuite  
25 être disposés sur une palette en vue de leur manutention et de leur transport.

L'invention vise tout particulièrement le conditionnement de lots de produits en fardeaux au travers d'une étape de fardelage, lesdits produits traversant un module de fardeuse.

30 Plus précisément, une fardeuse est alimentée en continu par un flux de produits, avançant sur un convoyeur selon plusieurs lignes parallèles. En vue d'agencer en lots plusieurs produits de chacune desdites lignes, une fardeuse comporte un poste de sélection, communément dénommée « cassette », assurant  
35 le regroupement transversal desdits produits en un ou plusieurs rangs. Un poste dénommé « cycleur » assure le référencement et

la séparation par écartement formant des lots. En particulier, une à plusieurs rangées de produits peuvent être regroupées selon le sens d'avancement, de manière à créer un à plusieurs groupes transversaux correspondant au nombre de rangées susmentionnées. Transversalement, ces groupes peuvent ensuite être divisés en écartant les lignes de produits pour finalement former plusieurs lots. A titre d'exemple non limitatif, six lignes de produits peuvent être séparées toutes les deux rangées, formant un groupe de douze bouteilles, qui peut ensuite être divisé en deux lots de six bouteilles, de part et d'autre à gauche et à droite par rapport au sens de déplacement desdits produits.

Communément, la séparation du flux de produits en un ou plusieurs lots détermine sur la largeur à chaque fois une piste par lot, chaque piste correspondant donc à une succession longitudinale de lots. En d'autres termes, au cours d'une étape de sélection, une fardeuse séparant le flux de produits en un seul lot comporte une seule piste ou est dénommée « à simple piste » ou encore « mono-piste », une fardeuse séparant simultanément le flux en deux lots comporte deux pistes ou est dénommée « à double pistes », etc.

Les lots formés sont transférés vers un convoyeur d'un poste dit « de nappage », permettant d'enrober chaque lot de produits au moyen d'une feuille de film. Des postes d'approvisionnement et de découpe assurent en amont le découpage dudit film en feuilles, selon une longueur correspondant aux dimensions desdits produits et à la taille de chaque lot. Dès lors, le poste de nappage assure le recouvrement de chaque lot de produits par ladite feuille aux niveaux des faces postérieure, supérieure, antérieure et inférieure (lesdites faces postérieure et antérieure se situant réciproquement en amont et en aval par rapport au sens d'avancement desdits produits). Les faces latérales ne sont donc pas recouvertes, tandis que chaque lot de produits est entouré depuis l'arrière vers l'avant.

En outre, ledit poste d'approvisionnement assure le

défilement en continu d'un film à partir d'une unique bobine vers le poste de découpe. Au cours de son cheminement, ledit film est éventuellement sectionné sur sa longueur, selon des bandes destinées à enrober simultanément plusieurs lots de produits d'un même groupe. De plus, en aval, ledit poste de découpe permet de sectionner simultanément chaque bande transversalement à intervalles réguliers pour former lesdites feuilles.

On notera que le film est généralement imprimé et la découpe en feuilles s'effectue généralement selon des longueurs déterminées, à des intervalles spécifiques, de sorte que chaque feuille vienne recouvrir de façon adéquate les parois de chaque lot, assurant la bonne visibilité de l'impression. Cette contrainte dite « facing » impose de sectionner chaque bande au bon endroit par rapport à l'impression et de la transférer au bon moment pour qu'elle vienne parfaitement recouvrir le lot de produits.

En effet, ensuite, les feuilles sectionnées sont envoyées vers le poste de nappage par l'intermédiaire d'un poste dit « d'injection », qui permet de déplacer chaque feuille jusqu'au convoyeur du poste de nappage, de façon synchronisée avec le transfert des groupes de produits depuis le poste de sélection et le cycleur. En particulier, ce transfert s'effectue de sorte que l'extrémité avale de chaque feuille vienne reposer sur la surface du convoyeur de nappage et être pincée par le poids des produits transférés au même moment depuis le poste de sélection, notamment aux niveaux des fonds des produits provenant de la ou des lignes située à l'arrière (après enrobage, l'extrémité amont opposée de la feuille pouvant alors être pincée par les produits de la ou des lignes avant au moment du transfert hors dudit convoyeur de nappage).

Une fois les lots recouverts de leur feuille de film, ils traversent un poste de chauffage, constitué d'au moins un four. Le matériau dudit film est prévu thermorétractable, permettant à chaque feuille sous l'action de chauffe d'épouser la forme extérieure du lot de produits, les maintenant ensemble. Le lot

ainsi enrobé et enserré par ledit film rétracté est refroidi en sortie du four, afin de conférer une résistance mécanique suffisante au fardeau ainsi maintenu enrobé en vue de sa manutention et de son transport.

5 Actuellement, un fonctionnement tel que susmentionné est adapté pour un flux de produits à enrober par fardelage au moyen d'un film provenant d'une seule et même bobine, de manière à créer des fardeaux qui sont extérieurement tous identiques. Pour enrober des lots de produits d'un flux avec un  
10 film différent, il est nécessaire de changer la bobine approvisionnant la fardeleuse, en arrêtant la production pendant la durée requise pour cette intervention. En effet, comme évoqué précédemment, pour traiter un flux de produits en double pistes, une fardeleuse comporte une seule bobine  
15 refendue en deux laizes, imposant un enrobage identique sur lesdites deux pistes. Il n'est donc pas possible de traiter avec une même fardeleuse et de façon distincte différentes pistes de produits avec des films différents.

20 Une problématique réside donc dans la possibilité d'enrober de façon distincte, au travers d'une même installation, plusieurs pistes avec des films différents. En outre, pour des questions de flexibilité de production, une telle installation doit aussi permettre un enrobage identique selon une ou plusieurs pistes.

25 Une solution existante consiste à utiliser une fardeleuse par enrobage, multipliant l'encombrement au sol, les opérateurs devant intervenir aux niveaux de chacune des fardeleuses, ainsi que les coûts d'acquisition et de maintenance.

30 Une autre problématique du traitement de produits en multi-pistes avec des bobines différentes, à partir d'une même installation, réside dans une gestion indépendante de plusieurs chemins de films distincts, avec des cinématiques propres, de façon synchronisée. En effet, une fois formés, les lots à enrober différemment selon chaque piste sont pourtant déplacer  
35 simultanément. Toutefois, le déroulement des films de chaque bobine et les sectionnements successifs doit s'effectuer à des

endroits potentiellement différents, tout en assurant le transfert précisément au même moment des différentes feuilles ainsi sectionnées, pour enrober simultanément les lots se déplaçant de concert.

5 L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique en proposant un procédé de conditionnement de produits par fardelage, ainsi que l'installation correspondante, permettant de traiter successivement de façon distincte au moins deux pistes de  
10 produits à enrober avec des films différents. Pour ce faire, l'invention prévoit d'aligner à la suite autant de postes de nappage qu'il y a de pistes à enrober de façon distincte, l'enrobage de chaque piste s'effectuant alors à la suite, en décalage l'une après l'autre.

15 Ainsi l'invention permet d'économiser les coûts et l'encombrement en alignant l'un derrière l'autre uniquement les postes de nappage nécessaires aux enrobages distincts de plusieurs lignes de produits, en se servant notamment d'un même poste de chauffage et à partir de même postes de sélection et  
20 du même cycleur d'alimentation. L'invention offre donc une indépendance de traitement pour chaque piste d'un flux de produits, au travers d'une même installation.

En outre, un seul opérateur peut superviser et intervenir sur chacun des postes de nappage, notamment pour changer  
25 chacune des bobines.

L'invention permet donc de traiter des lots de produits destinés à être enrobés de façon différente, mais aussi des produits destinés à être enrobés de façon identique, en n'utilisant que le premier poste de nappage et/ou le deuxième  
30 poste de nappage avec une et/ou des bobines identiques.

A cet effet, l'invention concerne un procédé de conditionnement de produits par fardelage, dans lequel un flux de produits est transporté depuis l'amont vers l'aval ; au cours d'une étape préalable de sélection, on sépare  
35 transversalement par rapport au sens de déplacement desdits produits, ledit flux en au moins un premier lot de produits

selon au moins une première piste ; au cours d'une première étape, on enrobe chaque premier lot par nappage d'une première feuille provenant d'une première bobine de film thermorétractable.

5 Un tel procédé se caractérise en ce qu'au cours de ladite étape de sélection, on sépare ledit flux de produits au moins en un deuxième lot selon une deuxième piste, ladite deuxième piste s'étendant parallèlement à au moins ladite première piste ; au cours d'une deuxième étape suivant ladite première  
10 étape, on enrobe chaque deuxième lot par nappage d'une deuxième feuille provenant d'une deuxième bobine de film thermorétractable ; et en ce que successivement au cours de ladite première étape, on transfère chaque deuxième lot sans l'enrober ; au cours de ladite deuxième étape, on transfère  
15 chaque premier lot sans l'enrober.

Additionnellement mais non limitativement, ledit procédé de conditionnement peut consister après la deuxième étape, à traiter thermiquement de façon simultanée chacun des premier et deuxième lots des première et deuxième pistes.

20 L'invention concerne aussi un dispositif de conditionnement de produits par fardelage, comprenant des moyens de convoyage d'un flux de produits depuis un poste situé en amont vers au moins un poste situé en aval ; au moins un poste de sélection pourvu de premiers moyens de séparation  
25 dudit flux en au moins un premier lot de produits selon au moins une première piste ; au moins un premier poste d'enrobage de chaque premier lot de ladite première piste, ledit premier poste d'enrobage suivant ledit poste de sélection selon le sens de déplacement du flux de produits.

30 Un tel dispositif de conditionnement se caractérise par le fait que ledit poste de sélection est pourvu de deuxièmes moyens de séparation dudit flux en au moins un deuxième lot de produits selon au moins une deuxième piste parallèle à chaque première piste ; ledit dispositif comprend au moins un deuxième  
35 poste d'enrobage de chaque deuxième lot de la deuxième piste, ledit deuxième poste d'enrobage étant positionné en aval dudit

premier poste d'enrobage.

Additionnellement mais non limitativement, ledit poste situé en aval peut consister en un seul poste de traitement thermique simultané de chacun des premier et deuxième lots des première et second pistes.

Ledit dispositif de conditionnement peut comprendre des moyens de transfert depuis ledit premier poste d'enrobage vers ledit deuxième poste d'enrobage, de chaque premier lot enrobé et de chaque deuxième lot sans enrobage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre des modes de réalisation non limitatifs de l'invention, en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 représente schématiquement selon une vue en perspective un exemple d'un mode de réalisation de l'invention, montrant un premier poste de nappage suivi d'un deuxième poste de nappage, entre lesquels s'étend un convoyeur intermédiaire des lots de produits depuis ledit premier poste de nappage vers ledit deuxième poste de nappage ;

- la figure 2 représente schématiquement une vue en perspective, montrant une mise en œuvre simplifiée de l'invention, avec le décalage d'enrobage entre deux pistes de lots de produits aux niveaux du premier poste de nappage puis du deuxième poste de nappage.

La présente invention vise le conditionnement de produits 1 au sein d'une ligne de production.

Un tel conditionnement desdits produits 1 s'opère par fardelage, à savoir l'enrobage de plusieurs lots 2 de produits 1 provenant d'un flux transporté depuis l'amont vers l'aval de ladite ligne de production. Cet enrobage de chaque lot 2 s'effectue par l'intermédiaire de feuilles de films, alimenté à partir d'une ou plusieurs bobines.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de conditionnement 3 par fardelage, dont un exemple de réalisation est représenté sur la figure 1.

Des moyens de convoyage adaptés assurent la mise en

déplacement des produits 1 depuis un poste situé en amont vers un poste situé en aval. Ce dernier reçoit donc les produits 1 regroupés en lots 2, après enrobage. En particulier, ledit poste aval consiste en un seul poste de traitement thermique simultané de chacun des lots 2 en sortie du dispositif de conditionnement 3 selon l'invention. Dès lors, l'invention prévoit de traiter thermiquement de façon simultanée chacun des lots 2 enrobés.

Tout d'abord, au cours d'une étape préalable de sélection, on sépare transversalement par rapport au sens de déplacement desdits produits 1, ledit flux en au moins un premier lot 2 de produits 1 selon au moins une première piste. En d'autres termes, au fur et à mesure de leur avancement, on regroupe les produits 1 pour former des lots 2 s'enchaînant successivement au sein dudit dispositif de conditionnement 3.

Plus précisément, cette étape de sélection consiste à séparer transversalement le flux de plusieurs lignes de produits 1 en un groupe formé d'un ou plusieurs rangs, puis à écarter transversalement chaque groupe, de manière à former un premier lot 20 et au moins un deuxième lot 21. La circulation successives des premiers lots 20 et des deuxièmes lots 21 forment alors réciproquement une première piste et une seconde piste le long dudit dispositif de conditionnement 3, l'une située à droite et l'autre située à gauche, symétriquement par rapport à le plan médian longitudinal dudit dispositif de conditionnement 3.

On notera que dans le cas d'une séparation des produits 1 en lots 2 selon trois pistes, alors une première piste est située à droite, une deuxième à gauche, tandis que la troisième est centrée selon ledit plan médian, et ainsi de suite pour un nombre plus important de pistes.

Cette étape de séparation des produits 1 en lots 2 s'opère au niveau dudit dispositif de conditionnement 3 qui comprend au moins un poste de sélection pourvu de premiers moyens de séparation dudit flux en au moins un premier lot 20 de produits 1 selon au moins une première piste. De plus, ledit

poste de sélection est pourvu de deuxièmes moyens de séparation dudit flux en au moins un deuxième lot 21 de produits 1 selon au moins une deuxième piste. Cette deuxième piste s'étend donc parallèlement à chaque première piste.

5           Avantageusement, l'invention prévoit de dissocier l'enrobage de chaque piste d'au moins les premiers lots 20 et des deuxièmes lots 21. Ainsi, il est possible d'enrober les premiers lots 20 avec une première feuille 200 provenant d'une première bobine, tandis que le deuxième lot 21 est enrobé avec  
10           une deuxième feuille 210 provenant d'une deuxième bobine. Cette dernière est distincte de ladite première bobine. Elle peut être identique, mais elle peut préférentiellement présenter des dimensions ou une impression différentes.

          Dès lors, au cours d'une première étape, on enrobe chaque  
15           premier lot 20 par nappage d'une première feuille 200 provenant d'une première bobine. Ensuite, au cours d'une deuxième étape suivant ladite première étape, on enrobe chaque deuxième lot 21 par nappage d'une deuxième feuille 210 provenant d'une deuxième bobine.

20           Pour ce faire, le dispositif de conditionnement 3 comprend au moins un premier poste d'enrobage 4 de chaque premier lot 20 de ladite première piste. Ledit premier poste d'enrobage 4 se situe logiquement après ledit poste de sélection selon le sens de déplacement du flux de produits 1.

25           Avantageusement, ledit dispositif de conditionnement 3 comprend au moins un deuxième poste d'enrobage 5 de chaque deuxième lot 21 de la deuxième piste. Ledit deuxième poste d'enrobage 5 est positionné en aval dudit premier poste d'enrobage 4.

30           Ainsi, les premiers lots 20 sont enrobés en traversant le premier poste d'enrobage 4, puis transférés vers le deuxième poste d'enrobage 5, où aucune opération n'est réalisée sur les premiers lots 20.

          Ce n'est qu'au travers du deuxième poste d'enrobage 5 que  
35           les deuxièmes lots 21 sont enrobés. En effet, au cours de ladite première étape, on transfère chaque deuxième lot 21 sans

l'enrober.

Dès lors, au cours de ladite deuxième étape, on transfère chaque premier lot 20 sans l'enrober.

5 En référence aux figures, le premier poste d'enrobage 4 situé à droite va recevoir au fur et à mesure les premiers lots préalablement séparés d'une première piste. Ledit premier poste de nappage va enrober ces premiers lots 20 de la première piste à partir d'une première bobine déroulée et découpée en  
10 feuilles, avec la technique usuelle telle que décrite précédemment. Le dispositif de conditionnement 3 comporte donc les postes nécessaires et adaptés pour l'approvisionnement en films de chacun des premier 4 et deuxième 5 postes d'enrobage, notamment à titre non exhaustif les postes de réception de  
15 chaque bobine, de mise en tension et d'entraînement de chaque film, de leur découpe en feuilles et d'injection de chaque feuille vers le poste d'enrobage concerné.

Parallèlement, ledit premier poste d'enrobage 4 va aussi recevoir les deuxièmes lots 21 préalablement séparés sur une  
20 deuxième piste.

20 Quoi qu'il en soit, lors de leur passage au sein du premier poste de nappage, les premiers lots 20 de la première piste sont enrobés. Les deuxièmes lots 21 de la deuxième piste traversent ce premier poste d'enrobage 4 en étant juste déplacés, sans être enrobés.

25 Ce n'est qu'au niveau du deuxième poste d'enrobage 5, situé à droite, que les deuxième lots 21 de la deuxième piste vont être enrobés. Les premiers lots 20 de la première piste, déjà enrobés, traversent ce deuxième poste d'enrobage en étant juste déplacés, sans être enrobés.

30 Le transfert des premiers lots 20 enrobés et des deuxièmes lots 21 pas encore enrobés, depuis le premier poste d'enrobage 4 vers le deuxième poste d'enrobage 5, peut s'effectuer directement ou, préférentiellement au travers d'un convoyeur intermédiaire 6. Ce dernier, situé entre le premier  
35 poste d'enrobage 4 et le deuxième poste d'enrobage 5, assure le transfert des premiers lots 20 et des deuxièmes lots 21 des

deux pistes.

Les enrobages des premiers lots 20 et des deuxièmes lots 21 s'effectuent donc en décalage au niveau des premier 4 et deuxième 5 poste d'enrobage correspondant.

5 L'invention permet, en aboutant autant de postes d'enrobage 4,5 que nécessaire, de traiter autant de pistes de façon distincte avec des bobines différentes, voire différentes pistes avec des bobines identiques.

10 A titre d'exemple non limitatif, l'invention ne se limite pas à l'enrobage de lots de produits 1 selon deux pistes. Dans le cas de trois pistes, dont deux premières pistes comprennent des produits 1 à enrober de façon identique, tandis que la troisième piste comprend des produits à enrober avec un film différent, alors on effectue d'abord l'enrobage de chaque lot  
15 desdites deux premières pistes alimentées, sans intervenir sur les lots de la troisième piste qui sont uniquement déplacés avec lesdits premiers lots en cours d'enrobage. Ensuite, on effectue l'enrobage de ces troisièmes lots, sans intervenir sur les deux premiers lots déjà enrobés qui sont uniquement  
20 transférés pendant l'enrobage des deuxièmes lots. Le premier poste de nappage 4 est approvisionné avec une première bobine dont le film est divisé longitudinalement en deux bandes et le deuxième poste de nappage 5 est approvisionné avec une deuxième bobine différente. En somme, le premier poste de nappage sert  
25 de convoyeur aux lots de la troisième piste, qui ne seront traités qu'un niveau du deuxième poste d'enrobage 5. D'autres cas de fonctionnement peuvent être envisagés, avec un traitement de davantage pistes, en particulier en ajoutant autant de postes d'enrobage que de pistes à enrober avec des  
30 feuilles différentes de films.

En outre, dans un fonctionnement différent, l'invention et son dispositif de conditionnement 3, au travers de ses postes d'enrobage 4,5 successifs, permet, en utilisant qu'un seul d'entre eux, d'enrober simultanément et de façon identique à  
35 partir d'une même bobine, plusieurs pistes de produits 1.

Un autre fonctionnement alterné permet une maintenance

5 d'un des postes d'enrobage 4 (ou 5), comme le changement de sa bobine, alors que les lots sont nappés par l'autre poste d'enrobage 5 (ou réciproquement 4). Cette configuration assure une continuité de la production. Ce cas permet aussi de modifier plus rapidement l'enrobage de flux différents de produits 1 se succédant, en changeant la bobine du poste inutilisé, puis en le mettant en marche au moment de l'arrivée des nouveaux produits, alors que l'autre poste d'enrobage est arrêté.

REVENDICATIONS

1. Procédé de conditionnement de produits (1) par fardelage, dans lequel :

5 - un flux de produits (1) est transporté depuis l'amont vers l'aval ;

- au cours d'une étape préalable de sélection, on sépare transversalement par rapport au sens de déplacement desdits produits (1), ledit flux en au moins un premier lot (20) de produits (1) selon au moins une première piste ;

10 - au cours d'une première étape, on enrobe chaque premier lot (20) par nappage d'une première feuille (200) provenant d'une première bobine de film thermorétractable ; caractérisé en ce que :

15 - au cours de ladite étape de sélection, on sépare ledit flux de produits (1) au moins en un deuxième lot (21) selon une deuxième piste, ladite deuxième piste s'étendant parallèlement à au moins ladite première piste ;

20 - au cours d'une deuxième étape suivant ladite première étape, on enrobe chaque deuxième lot (21) par nappage d'une deuxième feuille (210) provenant d'une deuxième bobine de film thermorétractable ;

et en ce que successivement :

25 - au cours de ladite première étape, on transfère chaque deuxième lot (21) sans l'enrober ;

- au cours de ladite deuxième étape, on transfère chaque premier lot (20) sans l'enrober.

2. Procédé de conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste après la deuxième étape, à

30 traiter thermiquement de façon simultanée chacun des premier (20) et deuxième (21) lots des première et deuxième pistes.

3. Dispositif de conditionnement (3) de produits (1) par fardelage, comprenant :

35 - des moyens de convoyage d'un flux de produits (1) depuis un poste situé en amont vers au moins un poste situé en aval ;

- au moins un poste de sélection pourvu de premiers moyens de séparation dudit flux en au moins un premier lot (20) de produits (1) selon au moins une première piste ;

5 - au moins un premier poste d'enrobage (4) de chaque premier lot (20) de ladite première piste, ledit premier poste d'enrobage (4) suivant ledit poste de sélection selon le sens de déplacement du flux de produits (1) ;

caractérisé par le fait que :

10 - ledit poste de sélection est pourvu de deuxièmes moyens de séparation dudit flux en au moins un deuxième lot (21) de produits (1) selon au moins une deuxième piste parallèle à chaque première piste ;

15 - ledit dispositif (3) comprend au moins un deuxième poste d'enrobage (5) de chaque deuxième lot (21) de la deuxième piste, ledit deuxième poste d'enrobage (5) étant positionné en aval dudit premier poste d'enrobage (4).

20 4. Dispositif de conditionnement (3) selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ledit poste situé en aval consiste en un seul poste de traitement thermique simultané de chacun des premier (20) et deuxième (21) lots des première et second pistes.

25 5. Dispositif de conditionnement (3) selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens de transfert depuis ledit premier poste d'enrobage (4) vers ledit deuxième poste d'enrobage (5), de chaque premier lot (20) enrobé et de chaque deuxième lot (21) sans enrobage.

1/2

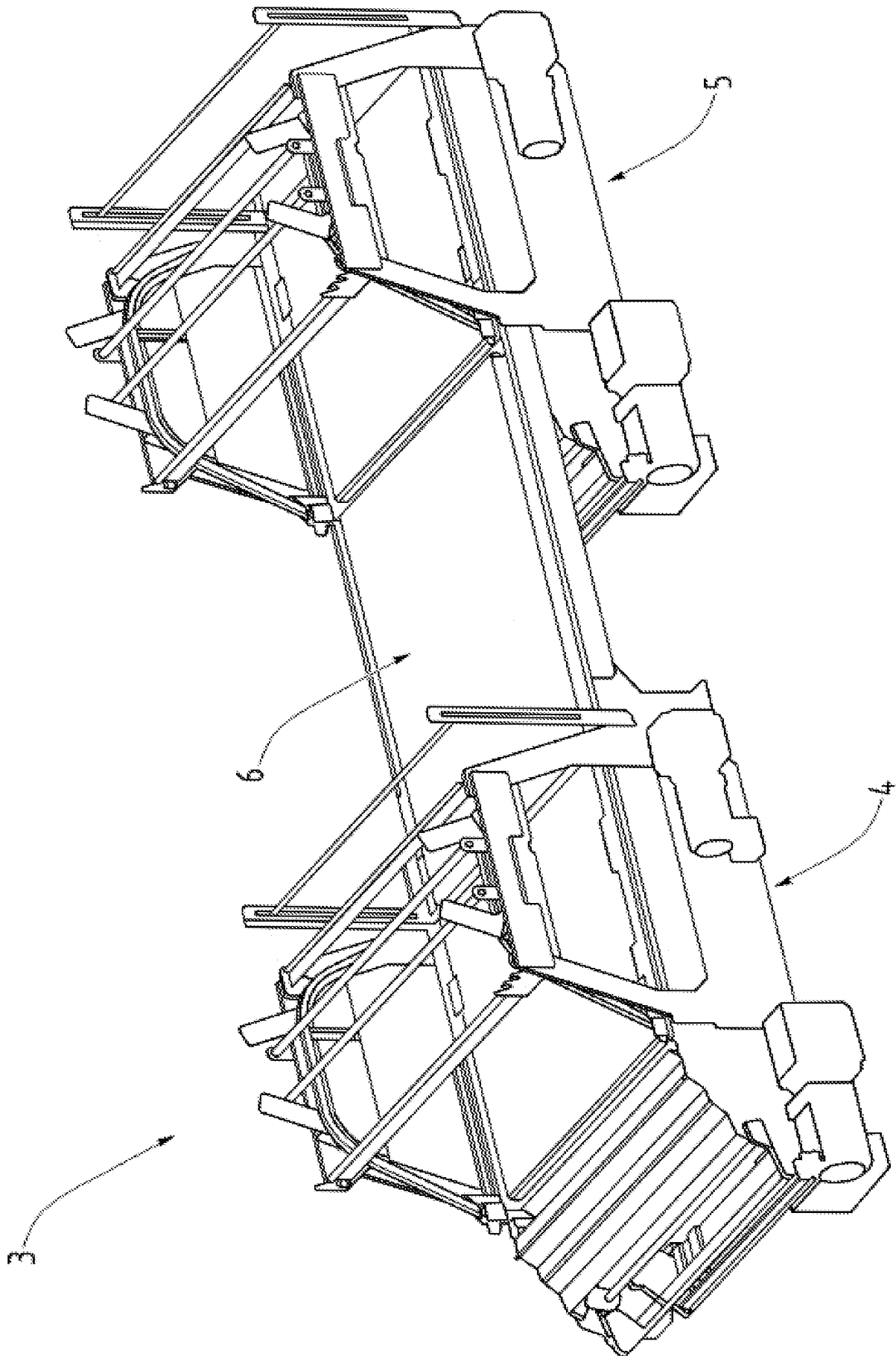


FIG. 1

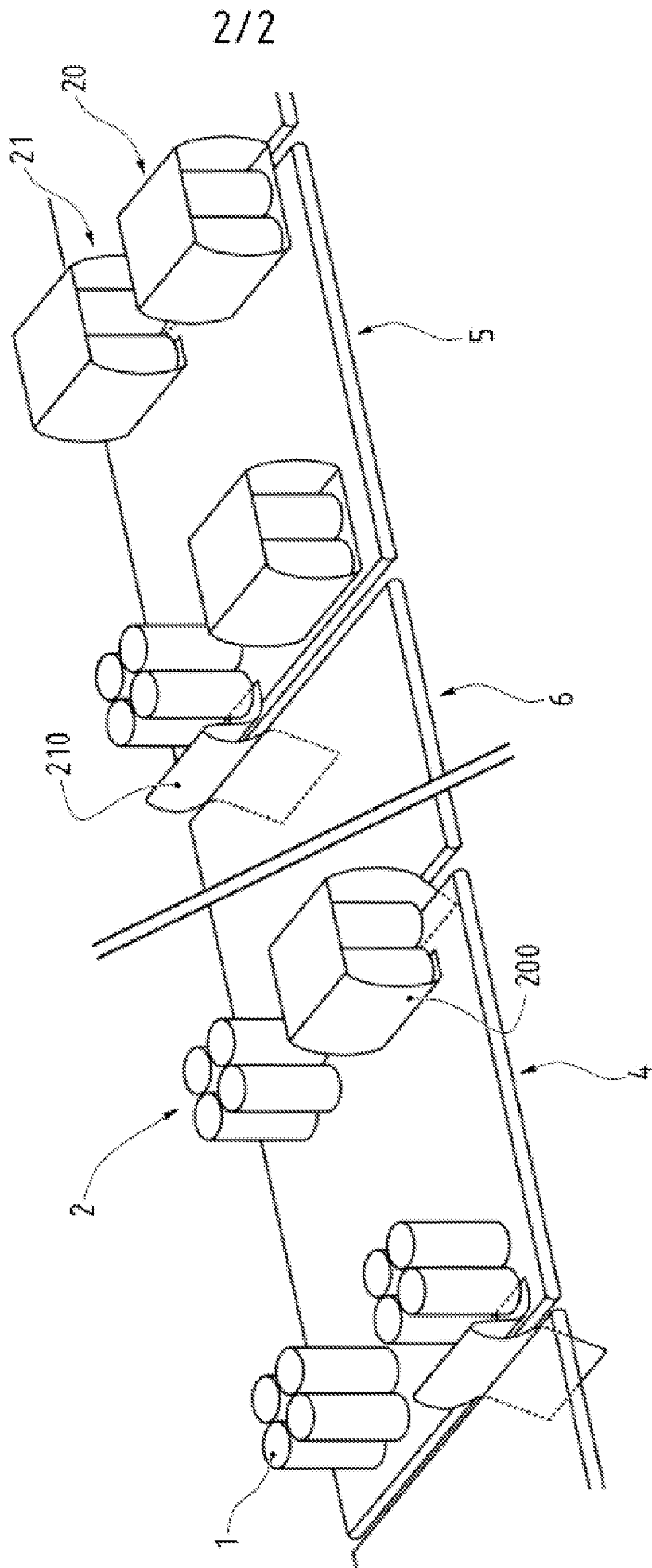


FIG. 2