



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 023 560 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.07.2022 Bulletin 2022/27

(21) Numéro de dépôt: 21214243.4

(22) Date de dépôt: 14.12.2021

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65B 1/06 (2006.01) **B65B 59/00 (2006.01)**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65B 1/06; B65B 59/001; B65B 59/005;
B65B 2220/14

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: 30.12.2020 FR 2014236

(71) Demandeur: **Cetec Industrie Conditionnement
24052 Périgueux (FR)**

(72) Inventeurs:

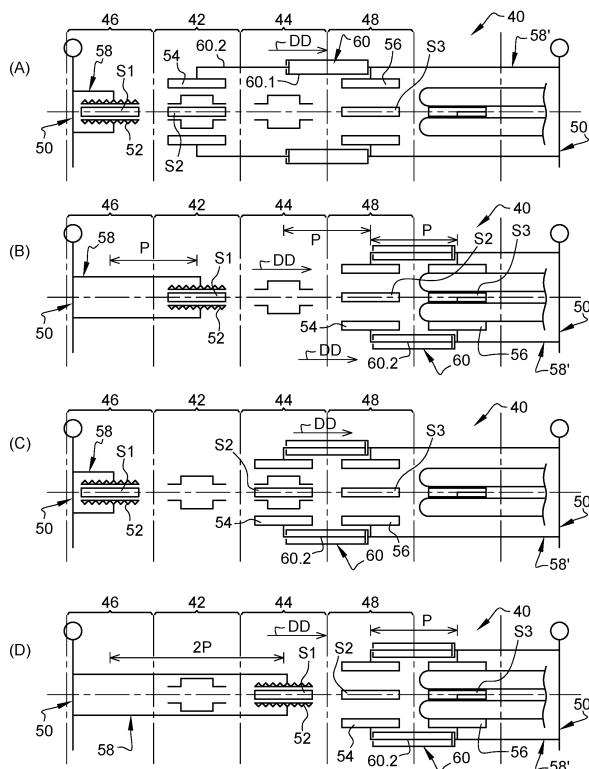
- LABRUE, Régis
24000 PERIGUEUX (FR)**
- GERBEAUD, Alain
24600 VILLETOUREIX (FR)**

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent
ALLICI
Gare de Bordeaux Saint-Jean
Pavillon Nord - Parvis Louis Armand
CS 21912
33082 Bordeaux Cedex (FR)**

(54) ENSACHEUSE ÉQUIPÉE D'UNE DOUBLE ALIMENTATION

(57) L'invention a pour objet une ensacheuse permettant de conditionner alternativement deux produits avec deux postes de remplissage distincts, positionnés en série. Cette ensacheuse comprend un système de convoyage qui comprend au moins un chariot (52, 54) permettant de saisir les sacs (S1 à S2) pour les déplacer d'un poste à l'autre, au moins un mécanisme de déplacement (58), auquel est relié le chariot (52, 54), configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient parallèlement à une direction de défilement (DD) des sacs (S1 à S2) avec une amplitude égale au pas ainsi qu'un au moins un actionneur (60, 60'), reliant le mécanisme de déplacement (58) et le chariot (52, 54), configuré pour déplacer le chariot (52, 54) par rapport au mécanisme de déplacement (58) parallèlement à la direction de défilement (DD) sur une course égale au pas.

Fig. 4



Description

[0001] La présente demande se rapporte à une ensacheuse équipée d'une double alimentation.

[0002] Une ensacheuse est utilisée dans le domaine du conditionnement pour remplir des sacs de produit, notamment en poudre, en grains, en morceaux ou pulvérulent. De manière connue, un sac comprend deux parois latérales reliées au niveau de leurs bords latéraux directement ou par l'intermédiaire de soufflets de manière à former un tube. La partie inférieure des parois latérales est fermée par tout moyen approprié, notamment par pliage et collage, pour former un fond. La seconde extrémité des parois des sacs, également appelée tête du sac, est orientée vers le haut et maintenue ouverte au moins lors de la phase de remplissage. La seconde extrémité est notamment délimitée par un bord supérieur formant l'ouverture supérieure du sac. Après le remplissage du sac, cette seconde extrémité est fermée par tout moyen approprié, notamment par pliage et collage.

[0003] Selon une représentation schématique visible sur la figure 1 (A) et (B), une ensacheuse comprend un système de convoyage 10 configuré pour déplacer des sacs S1 à S3, depuis un magasin de sacs jusqu'à un poste de stockage de sacs remplis, selon une direction de défilement DD, en passant par différents postes, comme par exemple un poste d'alimentation en sacs 12, un poste de remplissage 14, un poste de fermeture 16. Lors de leur déplacement, les sacs sont orientés de sorte que leurs parois restent parallèles à la direction de défilement DD.

[0004] Chaque poste 12 à 16 est matérialisé par une zone entre deux traits mixtes. Le poste d'alimentation en sacs 12 est délimité par les lignes 18 et 20, le poste de remplissage 14 est délimité par les lignes 20 et 22 et le poste de fermeture 16 est délimité par les lignes 22 et 24. Ainsi, la ligne 20 correspond à la sortie du poste d'alimentation en sac 12 et à l'entrée du poste de remplissage 14 et la ligne 22 correspond à la sortie du poste de remplissage 14 et à l'entrée du poste de fermeture 16.

[0005] Le poste d'alimentation en sacs 12 est positionné en amont du poste de remplissage 14 et permet de positionner un sac dans une position adéquate préalablement à son introduction dans le poste de remplissage 14. Ainsi, le sac est pré-positionné au niveau du poste d'alimentation en sacs 12 et une simple translation lui permet de passer du poste d'alimentation en sacs 12 au poste de remplissage 14.

[0006] Le système de convoyage 10 est configuré pour déplacer les sacs d'un poste à l'autre, pas à pas, selon la direction de défilement DD, les sacs étant immobilisés au niveau de chacun des postes 12 à 16.

[0007] Ce système de convoyage 10 comprend un ou plusieurs chariots, cinématiquement liés, notamment un premier chariot 26 qui assure le passage d'un sac S1 du poste d'alimentation en sacs 12 jusqu'au poste de remplissage 14, un deuxième chariot 28 qui assure le passage d'un sac S2 du poste de remplissage 14 jusqu'au

poste de fermeture 16 ainsi qu'un troisième chariot 30 qui assure l'évacuation d'un sac S3 du poste de fermeture 16.

[0008] Chaque chariot 26, 28, 30 comprend des moyens de préhension pour saisir et relâcher un sac. Tous ces chariots 26, 28, 30 sont guidés en translation parallèlement à la direction de défilement DD.

[0009] Pour assurer le mouvement de translation des chariots 26, 28, 30, le système de convoyage 10 comprend un mécanisme de déplacement, par exemple une courroie 32 animée d'un mouvement de va-et-vient, selon un pas fixe donné, à laquelle tous les chariots 26, 28, 30 sont reliés.

[0010] Sur la figure 1, les chariots 26, 28, 30 sont simplifiés et correspondent chacun à un trait vertical surmonté d'un rond qui symbolise les moyens de préhension.

[0011] La courroie 32 est symbolisée par un trait horizontal qui relie tous les chariots.

[0012] Comme illustré sur la figure 1, tous les chariots 26, 28, 30 saisissent simultanément les sacs S1 à S3 dans les différents postes, puis se translatent d'un pas P pour les acheminer jusqu'au poste suivant au niveau duquel tous les chariots 26, 28, 30 relâchent les sacs. En temps masqué, pendant le remplissage d'un sac, les chariots effectuent le trajet en sens inverse de manière à revenir chacun au poste précédent.

[0013] En complément du système de convoyage 10, chaque poste 12, 14, 16 est configuré pour recevoir un sac et comprend un moyen pour le maintenir. A titre d'exemple, le moyen pour maintenir un sac au niveau d'un poste comprend au moins une pince ou au moins une ventouse.

[0014] Selon un mode de réalisation visible sur la figure 2, le poste de remplissage 14 comprend, au-dessus du système de convoyage 10, une trémie 34 contenant le produit à conditionner dans les sacs, un système de dosage 36 configuré pour isoler une quantité de produit et une tête de remplissage 38 configurée pour coopérer avec l'extrémité supérieure de chaque sac S1, S2, S3 afin de canaliser le produit dans le sac. L'écoulement du produit depuis la trémie 34 vers la tête de remplissage 38 se fait par gravité, la trémie 34, le système de dosage 36 et la tête de remplissage 38 étant disposés les uns au-dessous des autres, à l'aplomb de chaque sac S1, S2, S3 immobilisé au niveau du poste de remplissage 14.

[0015] Lorsque deux produits incompatibles doivent être conditionnés, une première solution consiste à prévoir deux ensacheuses, une pour chaque produit, pour que les produits ne soient jamais en contact l'un avec l'autre. Cette solution n'est pas satisfaisante car elle conduit à doubler le prix de l'installation et l'emprise au sol.

[0016] Une deuxième solution consiste à prévoir une seule ensacheuse et à nettoyer le poste de remplissage pour passer d'un produit à l'autre. Cette solution n'est pas idéale car il est très difficile de pouvoir garantir qu'aucune trace d'un produit ne sera présente dans l'autre produit après le nettoyage. De plus, la durée de nettoyage est relativement longue réduisant d'autant

plus la durée de production de l'ensacheuse.

[0017] La présente invention vise à remédier à tout ou partie des inconvenients de l'art antérieur.

[0018] A cet effet, l'invention a pour objet une ensacheuse utilisée pour remplir des sacs et comprenant plusieurs postes dont au moins un premier poste de remplissage, chaque poste comportant au moins un système de maintien pour immobiliser les sacs dans une position d'immobilisation, les positions d'immobilisation des postes étant alignées parallèlement à une direction de défilement et séparées entre elles d'une distance égale à un pas. L'ensacheuse comprend également au moins un système de convoyage pour déplacer les sacs parallèlement à la direction de défilement d'une position d'immobilisation à l'autre, comprenant au moins un chariot ainsi qu'au moins un mécanisme de déplacement auquel est relié le chariot, configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient parallèlement à la direction de défilement, avec une amplitude égale au pas.

[0019] Selon l'invention, l'ensacheuse comprend un deuxième poste de remplissage positionné en aval du premier poste de remplissage présentant une position d'immobilisation, les positions d'immobilisation des premier et deuxième postes de remplissage étant alignées parallèlement à la direction de défilement et séparées d'une distance égale au pas.

[0020] En complément, le système de convoyage comprend au moins un actionneur reliant le mécanisme de déplacement et le chariot, configuré pour déplacer le chariot par rapport au mécanisme de déplacement parallèlement à la direction de défilement sur une course égale au pas de sorte que le chariot puisse fonctionner selon un premier mode de fonctionnement lors duquel le chariot alimente en sacs ou évacue les sacs du premier poste de remplissage ou alternativement selon un deuxième mode de fonctionnement lors duquel le chariot alimente en sacs ou évacue les sacs du deuxième poste de remplissage.

[0021] L'invention permet d'obtenir une ensacheuse qui peut conditionner alternativement deux produits avec deux postes de remplissage distincts, positionnés en série, limitant ainsi les risques de contamination croisée entre les deux produits.

[0022] Selon l'invention, le chariot, relié au mécanisme de déplacement par l'actionneur, effectue alternativement des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale au pas lorsque l'ensacheuse est configurée pour remplir les sacs avec un premier poste parmi les premier et deuxième postes de remplissage ou des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale à deux fois le pas lorsque l'ensacheuse est configurée pour remplir les sacs avec un deuxième poste parmi les premier et deuxième postes de remplissage, différent du premier poste. D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description de l'invention qui va suivre, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés parmi lesquels :

- La figure 1 est une représentation schématique d'une ensacheuse illustrant un mode de réalisation de l'art antérieur à un premier instant (A) et à un deuxième instant après une translation (B),
- La figure 2 est une représentation schématique d'un poste de remplissage,
- La figure 3 est une représentation schématique d'une ensacheuse comportant une double alimentation illustrant un premier mode de réalisation de l'invention à un premier instant (A), configurée pour conditionner un premier produit ; à un autre instant (B) après une translation, configurée pour conditionner un premier produit ; à un autre instant (C), configurée pour conditionner un deuxième produit ; et enfin à un autre instant (D) après une translation, configurée pour conditionner un deuxième produit
- La figure 4 est une représentation schématique d'une ensacheuse comportant une double alimentation illustrant un deuxième mode de réalisation de l'invention à un premier instant (A), configurée pour conditionner un premier produit ; à un autre instant après une translation (B), configurée pour conditionner un premier produit ; à un autre instant (C), configurée pour conditionner un deuxième produit ; et enfin à un autre instant (D) après une translation, configurée pour conditionner un deuxième produit,
- La figure 5 est une représentation schématique d'une ensacheuse comportant une double alimentation illustrant un troisième mode de réalisation de l'invention à un premier instant (A), configurée pour conditionner un premier produit ; à un autre instant (B) après une translation, configurée pour conditionner un premier produit ; à un autre instant (C), configurée pour conditionner un deuxième produit ; et enfin à un autre instant (D) après une translation, configurée pour conditionner un deuxième produit.

[0023] Selon un premier mode de réalisation visible sur les figures 3 à 5, une ensacheuse 40 est configurée pour remplir des sacs S1 à S3 en les translatant, pas à pas, selon une direction de défilement DD.

[0024] Pour la suite de la description, les termes « amont » et « aval » font référence au sens de déplacement des sacs S1 à S3, qui vont de l'amont vers l'aval.

[0025] Cette ensacheuse 40 comprend un premier poste de remplissage 42 configuré pour remplir les sacs S1 à S3 avec un premier produit, un deuxième poste de remplissage 44 configuré pour remplir les sacs S1 à S3 avec un deuxième produit (le deuxième poste de remplissage 44 étant positionné en aval du premier poste de remplissage 42), au moins un poste amont 46 positionné juste en amont du premier poste de remplissage 42 ainsi qu'au moins un poste aval 48 positionné juste en aval du deuxième poste de remplissage 44.

[0026] Les premier et deuxième postes de remplissage 42, 44 sont utilisés alternativement. Ainsi, selon une première configuration visible sur les figures 3(A), 3(B), 4(A), 4(B), 5(A), 5(B), l'ensacheuse 40 est configurée

pour remplir les sacs avec le premier produit délivré au niveau du premier poste de remplissage 42 et, en fonctionnement, les sacs S1 à S3 s'immobilisent successivement au niveau du poste amont 46, du premier poste de remplissage 42 puis du poste aval 48. Selon une deuxième configuration visible sur les figures 3(C), 3(D), 4(C), 4(D), 5(C), 5(D), l'ensacheuse 40 est configurée pour remplir les sacs avec le deuxième produit délivré au niveau du deuxième poste de remplissage 44 et, en fonctionnement, les sacs S1 à S3 s'immobilisent successivement au niveau du poste amont 46, du deuxième poste de remplissage 44 puis du poste aval 48.

[0027] Selon un mode de réalisation, l'ensacheuse 40 comprend un unique poste amont 46. En variante, l'ensacheuse 40 pourrait comprendre un premier poste amont pour le premier poste de remplissage 42 ainsi qu'un deuxième poste amont pour le deuxième poste de remplissage 44.

[0028] Selon un mode de réalisation, l'ensacheuse 40 comprend un unique poste aval 48. En variante, l'ensacheuse 40 pourrait comprendre un premier poste aval pour le premier poste de remplissage 42 ainsi qu'un deuxième poste aval pour le deuxième poste de remplissage 44. Quel que soit le mode de réalisation, l'ensacheuse comprend un unique poste amont 46 en amont du premier poste de remplissage 42 et/ou un unique poste aval 48 en aval du deuxième poste de remplissage 44. Ainsi, l'ensacheuse peut ne pas comprendre un poste aval. Chaque poste comprend au moins un système de maintien pour immobiliser les sacs selon une position d'immobilisation donnée. La position d'immobilisation du poste amont 46 est référencée P46, la position d'immobilisation du premier poste de remplissage 42 est référencée P42, la position d'immobilisation du deuxième poste de remplissage 44 est référencée P44 et la position d'immobilisation du poste aval 48 est référencée P48. L'ensacheuse 40 comprend au moins un système de convoyage 50 configuré pour déplacer les sacs selon la direction de défilement DD, pas à pas, d'un poste à l'autre, plus précisément d'une position d'immobilisation à l'autre. Ainsi, le système de convoyage 50 déplace simultanément tous les sacs selon la direction de défilement DD, de l'amont vers l'aval, d'une distance égale à un pas P à chaque pas.

[0029] Selon une caractéristique de l'invention, les positions d'immobilisation P42, P44 des premier et deuxième postes de remplissage 42, 44 sont alignées parallèlement à la direction de défilement DD et sont séparées d'une distance égale au pas P du système de convoyage 50. La position d'immobilisation P46 du poste amont 46 est alignée avec celles des premier et deuxième postes de remplissage 42, 44 et séparée de la position d'immobilisation P42 du premier poste de remplissage 42 d'une distance égale au pas P du système de convoyage 50. La position d'immobilisation P48 du poste aval 48 est alignée avec celles des premier et deuxième postes de remplissage 42, 44 et séparée de la position d'immobilisation P44 du deuxième poste de remplissage 44 d'une

distance égale au pas P du système de convoyage 50.

[0030] Ainsi, les positions d'immobilisation sont toutes alignées parallèlement à la direction de défilement DD et séparées entre elles d'une distance correspondant au pas P du système de convoyage 50.

[0031] Selon un mode de réalisation, chacun des premier et deuxième postes de remplissage 42, 44 peut être identique à un poste de remplissage de l'art antérieur. Par conséquent, les premier et deuxième postes de remplissage ne sont pas plus décrits.

[0032] Selon une configuration, le poste amont 46 est un poste d'alimentation en sacs et le poste aval 48 est un poste de fermeture. Toutefois, l'invention n'est pas limitée à cette configuration. D'autres solutions sont envisageables pour les postes amont et aval 46, 48. Par conséquent, ils ne sont pas plus décrits.

[0033] Selon des modes de réalisation visibles sur les figures 3 et 4, le système de convoyage 50 comprend plusieurs chariots 52, 54, 56, un premier chariot 52 qui assure le passage d'un sac S1 du poste amont 46 jusqu'au premier ou deuxième poste de remplissage 42, 44, un deuxième chariot 54 qui assure le passage d'un sac S2 du premier ou deuxième poste de remplissage 42, 44 jusqu'au poste aval 48 ainsi qu'un troisième chariot 56 qui assure l'évacuation d'un sac S3 du poste aval 48.

[0034] Selon un autre mode de réalisation visible sur la figure 5, le système de convoyage 50 comprend un premier chariot 52 qui assure le passage d'un sac S1 du poste amont 46 jusqu'au premier ou deuxième poste de remplissage 42, 44 ainsi qu'un deuxième chariot 54 qui assure l'évacuation du sac S2 du premier ou deuxième poste de remplissage 42, 44. Le système de convoyage 50 peut ne pas comprendre de troisième chariot 56.

[0035] Quel que soit le mode de réalisation, le système de convoyage 50 comprend au moins un chariot 52, 54, 56 pour alimenter ou évacuer en sacs alternativement les premier et deuxième postes de remplissage 42, 44, fonctionnant selon un premier mode de fonctionnement lors duquel le chariot alimente ou évacue en sac le premier poste de remplissage 42 et selon un deuxième mode de fonctionnement lors duquel le chariot alimente ou évacue en sacs le deuxième poste de remplissage 44.

[0036] Chaque chariot 52, 54, 56 comprend des moyens de préhension pour saisir et relâcher un sac. Le système de convoyage 50 comprend au moins un système de guidage configuré pour guider les chariots 52, 54, 56 en translation, parallèlement à la direction de défilement DD.

[0037] Les chariots 52, 54, 56, les moyens de préhension ainsi que le système de guidage ne sont pas plus décrits car ils peuvent être identiques à ceux de l'art antérieur.

[0038] Le système de convoyage 50 comprend au moins un mécanisme de déplacement 58 configuré pour déplacer au moins un chariot 52, 54, 56 selon un mouvement de va-et-vient, dans un premier sens d'amont en aval puis dans un deuxième sens d'aval en amont.

[0039] Selon un premier mode de réalisation visible

sur la figure 3, les premier, deuxième et troisième chariots 52, 54, 56 sont reliés au même système de déplacement 58.

[0040] Selon un deuxième mode de réalisation visible sur la figure 4, le premier chariot 52 est relié à un premier mécanisme de déplacement 58, les deuxième et troisième chariots 54, 56 étant reliés à un deuxième mécanisme de déplacement 58' synchronisé avec le premier mécanisme de déplacement 58.

[0041] Selon un troisième mode de réalisation visible sur la figure 5, les premier et deuxième chariots 52, 54 sont reliés au même système de déplacement 58.

[0042] Selon une configuration visible sur les figures 3 et 5, le mécanisme de déplacement 58 comprend une portion de courroie ou une tringle animée d'un mouvement de va-et-vient, parallèle à la direction de défilement DD, présentant une amplitude égale au pas P.

[0043] Selon une autre configuration visible sur la figure 4, le mécanisme de déplacement 58, 58' est une tige d'un actionneur mobile selon une direction parallèle à la direction de défilement DD présentant une course égale au pas P ou à un multiple du pas P.

[0044] Quel que soit le mode de réalisation, le système de convoyage 50 peut comprendre deux sousensembles sensiblement identiques disposés de part et d'autres des sacs.

[0045] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ces modes de réalisation. D'autres solutions sont envisageables. Quel que soit le mode de réalisation, le système de convoyage 50 comprend :

- au moins un chariot 52, 54, 46 pour alternativement alimenter en sacs ou évacuer les sacs des premier et deuxième postes de remplissage 42, 44, fonctionnant selon un premier mode de fonctionnement lors duquel le chariot alimente en sacs ou évacue les sacs du premier poste de remplissage 42 ou alternativement selon un deuxième mode de fonctionnement lors duquel le chariot alimente en sacs ou évacue les sacs du deuxième poste de remplissage 44,
- au moins un mécanisme de déplacement 58 auquel est relié le chariot 52, 54, 56 pour alternativement alimenter ou évacuer les premier et deuxième postes de remplissage 42, 44, configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient, dans un premier sens d'amont en aval puis dans un deuxième sens d'aval en amont, parallèlement à la direction de défilement DD et avec une amplitude égale au pas P.

[0046] Selon les premier et troisième modes de réalisation visibles sur les figures 3 et 5, le système de convoyage 50 comprend, pour chacun des premier et deuxième chariots 52, 54, un actionneur 60, 60' reliant le premier ou deuxième chariot 52, 54 au mécanisme de déplacement 58, configuré pour déplacer le premier ou deuxième chariot 52, 54 par rapport au mécanisme de déplacement 58 selon une translation parallèle à la direction de défilement DD, sur une course égale au pas

P séparant les différents postes de l'ensacheuse. Ainsi, chacun des premier et deuxième chariots 52, 54 est configuré pour alternativement occuper, par rapport au mécanisme de déplacement 58, des première et deuxième positions séparées d'une distance égale au pas P. En présence d'un poste aval 48, un troisième chariot 56 est directement relié au mécanisme de déplacement 58, comme illustré sur la figure 3.

[0047] Selon une configuration, l'actionneur 60, 60' comprend un vérin qui présente un corps 60.1 et une tige 60.2 mobile par rapport au corps 60.1 selon une direction parallèle à la direction de défilement DD entre une position rentrée et une position sortie séparées d'une distance égale au pas P.

[0048] Le principe de fonctionnement des premier et troisième modes de réalisation visibles sur les figures 3 et 5 est maintenant décrit.

[0049] Lorsque l'ensacheuse 10 est configurée pour conditionner un premier produit délivré par le premier poste de remplissage 42, comme illustré sur les figures 3(A), 3(B), 5(A), 5(B), l'ensacheuse 10 fonctionne de manière à immobiliser les sacs, tour à tour, au niveau du premier poste de remplissage 42 et à leur faire sauter le deuxième poste de remplissage 44. A un premier instant visible sur les figures 3(A) et 5(A), le premier chariot 52 est positionné au droit d'un premier sac S1 positionné à la position d'immobilisation P46 du poste amont 46, le deuxième chariot 54 est positionné au droit d'un deuxième sac S2 positionné à la position d'immobilisation P42 du premier poste de remplissage 42 et, en présence d'un poste aval 48, le troisième chariot 56 est positionné au droit d'un troisième sac S3 positionné à la position d'immobilisation P48 du poste aval 48.

[0050] A ce premier instant, le mécanisme de déplacement 58 est dans une position amont, la tige 60.2 du premier actionneur 60 reliant le premier chariot 52 au mécanisme de déplacement 58 est en position rentrée et la tige 60.2 du deuxième actionneur 60' reliant le deuxième chariot 54 au mécanisme de déplacement 58 est en position sortie.

[0051] Les sacs S1, S2 et S3 sont alors simultanément translatés aux postes suivants en translatant le mécanisme de déplacement 58 de la position amont vers la position aval avec une amplitude égale au pas P et en translatant en même temps la tige 60.2 du deuxième actionneur 60' de la position sortie vers la position rentrée.

[0052] Ainsi, le premier sac S1 se translate d'une distance égale au pas P pour passer du poste amont 46 au premier poste de remplissage 42, à un deuxième instant visible sur les figures 3(B) et 5(B). Le deuxième sac S2 se translate d'une distance égale à deux fois le pas P pour passer directement du premier poste de remplissage 42 au poste aval 48, comme illustré sur la figure 3(B), ou être évacué du premier poste de remplissage 42, comme illustré sur la figure 5(B). En présence d'un poste aval 48, le troisième sac S3 est évacué du poste aval 48, comme illustré sur la figure 3(B).

[0053] Après avoir laissé les sacs S1 à S3 dans leurs

différents postes, le mécanisme de déplacement 58 est translaté de la position aval vers la position amont avec une amplitude égale au pas P et la tige 60.2 du deuxième actionneur 60' est translatée de la position rentrée vers la position sortie pour recommencer un nouveau cycle.

[0054] La même ensacheuse 10 peut être configurée pour conditionner un deuxième produit délivré par le deuxième poste de remplissage 44, comme illustré sur les figures 3(C), 2(D), 5(C), 5(D). L'ensacheuse 10 fonctionne alors de manière à faire sauter le premier poste de remplissage 42 aux sacs et à les immobiliser, tour à tour, au niveau du deuxième poste de remplissage 44. A un premier instant visible sur les figures 3(C) et 5(C), le premier chariot 52 est positionné au droit d'un premier sac S1 positionné à la position d'immobilisation P46 du poste amont 46, le deuxième chariot 54 est positionné au droit d'un deuxième sac S2 positionné à la position d'immobilisation P44 du deuxième poste de remplissage 44 et, en présence d'un poste aval 48, le troisième chariot 56 est positionné au droit d'un troisième sac S3 positionné à la position d'immobilisation P48 du poste aval 48.

[0055] A ce premier instant, le mécanisme de déplacement 58 est dans une position amont, la tige du premier actionneur 60 reliant le premier chariot 52 au mécanisme de déplacement 58 est en position rentrée et la tige 60.2 du deuxième actionneur 60' reliant le deuxième chariot 54 au mécanisme de déplacement 58 est également en position rentrée.

[0056] Les sacs S1, S2 et S3 sont alors simultanément translatés aux postes suivants en translatant le mécanisme de déplacement 58 de la position amont vers la position aval avec une amplitude égale au pas P et en translatant en même temps la tige 60.2 du premier actionneur 60 de la position rentrée vers la position sortie.

[0057] Ainsi, le premier sac S1 se translate d'une distance égale à deux fois le pas P pour passer directement du poste amont 46 au deuxième poste de remplissage 44, à un deuxième instant visible sur les figures 3(D) et 5(D). Le deuxième sac S2 se translate d'une distance égale au pas P pour passer du deuxième poste de remplissage 44 au poste aval 48, comme illustré sur la figure 3(D), ou être évacué du deuxième poste de remplissage 44, comme illustré sur la figure 5(D). En présence d'un poste aval 48, le troisième sac S3 est évacué du poste aval 48, comme illustré sur la figure 3(D).

[0058] Après avoir laissé les sacs S1 à S3 dans leurs différents postes, le mécanisme de déplacement 58 est translaté de la position aval vers la position amont avec une amplitude égale au pas P et la tige 60.2 du premier actionneur 60 est translatée de la position sortie vers la position rentrée pour recommencer un nouveau cycle.

[0059] Selon un deuxième mode de réalisation visible sur la figure 4, le système de convoyage 50 comprend :

- un premier mécanisme de déplacement 58, auquel est relié le premier chariot 52, configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient avec une amplitude ayant une valeur égale au pas P ou à deux fois le

pas P,

- un deuxième mécanisme de déplacement 58' synchronisé avec le premier mécanisme de déplacement 58, auquel sont reliés les deuxième et troisième chariots 54, 56, configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient avec une amplitude ayant une valeur égale au pas P, le troisième chariot 56 étant directement relié au deuxième mécanisme de déplacement 58',
- un actionneur 60, reliant le deuxième chariot 54 au deuxième mécanisme de déplacement 58', configuré pour déplacer le deuxième chariot 54 par rapport au deuxième mécanisme de déplacement 58' selon une translation parallèle à la direction de défilement DD sur une course égale au pas P entre les première et deuxième positions.

[0060] Selon une configuration, l'actionneur 60 est un vérin qui présente un corps 60.1 et une tige 60.2 mobile par rapport au corps 60.1 selon une direction parallèle à la direction de défilement DD entre une position rentrée et une position sortie séparées d'une distance égale au pas P. Le principe de fonctionnement du deuxième mode de réalisation visible sur la figure 4 est maintenant décrit.

[0061] Lorsque l'ensacheuse 10 est configurée pour conditionner un premier produit délivré par le premier poste de remplissage 42, comme illustré sur la figure 4(A) et (B), l'ensacheuse 10 fonctionne de manière à immobiliser les sacs, tour à tour, au niveau du premier poste de remplissage 42 et à leur faire sauter le deuxième poste de remplissage 44.

[0062] A un premier instant visible sur la figure 4(A), le premier chariot 52 est positionné au droit d'un premier sac S1 positionné à la position d'immobilisation P46 du poste amont 46, le deuxième chariot 54 est positionné au droit d'un deuxième sac S2 positionné à la position d'immobilisation P42 du premier poste de remplissage 42 et, en présence d'un poste aval 48, le troisième chariot 56 est positionné au droit d'un troisième sac S3 positionné à la position d'immobilisation P48 du poste aval 48.

[0063] A ce premier instant, le premier mécanisme de déplacement 58 est dans une position amont, le deuxième mécanisme de déplacement 58' est dans une position amont et la tige 60.2 de l'actionneur 60 reliant le deuxième chariot 54 au deuxième mécanisme de déplacement 58' est en position sortie.

[0064] Les sacs S1, S2 et S3 sont alors simultanément translatés aux postes suivants en translatant chacun des premier et deuxième mécanismes de déplacement 58, 58' de la position amont vers la position aval avec une amplitude égale au pas P et en translatant en même temps la tige 60.2 de l'actionneur 60 de la position sortie vers la position rentrée.

[0065] Ainsi, le premier sac S1 se translate d'une distance égale au pas P pour passer du poste amont 46 au premier poste de remplissage 42, à un deuxième instant visible sur la figure 4(B). Le deuxième sac S2 se translate d'une distance égale à deux fois le pas P pour directe-

ment passer du premier poste de remplissage 42 au poste aval 48 et le troisième sac S3 est évacué du poste aval 48, comme illustré sur la figure 4(B).

[0066] Après avoir laissé les sacs S1 à S3 dans leurs différents postes, chacun des premier et deuxième mécanismes de déplacement 58, 58' est translaté de la position aval vers la position amont et la tige 60.2 de l'actionneur 60 est translatée de la position rentrée vers la position sortie pour recommencer un nouveau cycle.

[0067] La même ensacheuse 10 peut être configurée pour conditionner un deuxième produit délivré par le deuxième poste de remplissage 44, comme illustré sur la figure 4(C) et (D). L'ensacheuse 10 fonctionne alors de manière à faire sauter le premier poste de remplissage 42 aux sacs et à les immobiliser, tour à tour, au niveau du deuxième poste de remplissage 44.

[0068] A un premier instant visible sur la figure 4(C), le premier chariot 52 est positionné au droit d'un premier sac S1 présent au niveau du poste amont 46, le deuxième chariot 54 est positionné au droit d'un deuxième sac S2 présent au niveau du deuxième poste de remplissage 44 et le troisième chariot 56 est positionné au droit d'un troisième sac S3 présent au niveau du poste aval 48.

[0069] A ce premier instant, chacun des premier et deuxième mécanismes de déplacement 58, 58' est dans la position amont, la tige 60.2 de l'actionneur 60 reliant le deuxième chariot 54 au deuxième mécanisme de déplacement 58' est en position rentrée.

[0070] Les sacs S1, S2 et S3 sont alors simultanément translatés aux postes suivants en translatant le premier mécanisme de déplacement 58 de la position amont vers la position aval avec une amplitude égale à deux fois le pas P, en translatant le deuxième mécanisme de déplacement 58' de la position amont vers la position aval avec une amplitude égale au pas P.

[0071] Ainsi, le premier sac S1 se translate d'une distance égale à deux fois le pas P pour directement passer du poste amont 46 au deuxième poste de remplissage 44, à un deuxième instant visible sur la figure 4(D). Le deuxième sac S2 se translate d'une distance égale au pas P pour passer du deuxième poste de remplissage 44 au poste aval 48 et le troisième sac S3 est évacué du poste aval 48, comme illustré sur la figure 4(D).

[0072] Après avoir laissé les sacs S1 à S3 dans leurs différents postes, le premier mécanisme de déplacement 58 est translaté de la position aval vers la position amont avec une amplitude égale à deux fois le pas P et le deuxième mécanisme de déplacement 58' est translaté de la position aval vers la position amont avec une amplitude égale au pas P.

[0073] Le deuxième mode de réalisation pourrait être légèrement modifié. Ainsi, le troisième chariot pourrait être supprimé. De même, le premier chariot 52 pourrait être relié à un premier système de déplacement 58 animé d'un mouvement de va-et-vient avec une course égale au pas P par l'intermédiaire d'un actionneur 60 et le deuxième chariot 54 pourrait être directement relié à un deuxième système de déplacement 58' animé d'un mou-

vement de va-et-vient avec une course égale au pas P ou à deux fois le pas P.

[0074] Quel que soit le mode de réalisation, un procédé de gestion des déplacements des sacs dans l'ensacheuse se caractérise en ce qu'au moins un chariot 52, 54 (celui relié au mécanisme de déplacement 58, 58' par un actionneur 60, 60') effectue alternativement des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale au pas P, générés par le mécanisme de déplacement 58, 58' lorsque l'ensacheuse 40 est configurée pour remplir les sacs avec un premier poste parmi les premier et deuxième postes de remplissage 42, 44 ou bien des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale à deux fois le pas P, générés par le mécanisme de déplacement 58, 58' et l'actionneur 60, 60' lorsque l'ensacheuse 40 est configurée pour remplir les sacs avec un deuxième poste parmi les premier et deuxième postes de remplissage 42, 44, différent du premier poste.

[0075] Ainsi, lorsque le chariot relié au mécanisme de déplacement 58 par l'actionneur 60 alimente en sacs de manière alternée les premier et deuxième postes de remplissage 42, 44, comme le chariot 52 sur les figures 3 et 5, alors il effectue alternativement des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale au pas P lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le premier poste de remplissage ou des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale à deux fois le pas P lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le deuxième poste de remplissage 44.

[0076] En parallèle, lorsque le chariot relié au mécanisme de déplacement 58, 58' par l'actionneur 60', 60 évacue les sacs de manière alternée les premier et deuxième postes de remplissage 42, 44, comme le chariot 54 sur la figure 4 alors il effectue alternativement des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale à deux fois le pas P lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le premier poste de remplissage ou des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale au pas P lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le deuxième poste de remplissage 44.

[0077] L'invention permet d'obtenir une ensacheuse permettant de conditionner alternativement deux produits avec deux postes de remplissage distincts limitant ainsi les risques de contamination croisée entre les deux produits, les deux postes de remplissage étant positionnés l'un à la suite de l'autre et séparés d'une distance égale au pas séparant les différents postes de l'ensacheuse.

50

Revendications

1. Ensacheuse utilisée pour remplir des sacs (S1 à S3), comprenant plusieurs postes (42 à 48) dont un premier poste de remplissage (42), chaque poste (42 à 48) comportant au moins un système de maintien pour immobiliser les sacs (S1 à S3) dans une posi-

- tion d'immobilisation, les positions d'immobilisation des postes étant alignées parallèlement à une direction de défilement (DD) et séparées entre elles d'une distance égale à un pas (P), l'ensacheuse comportant également au moins un système de convoyage (50) pour déplacer les sacs (S1 à S3) parallèlement à la direction de défilement (DD) d'une position d'immobilisation à l'autre, comprenant au moins un chariot (52, 54) mobile selon la direction de défilement (DD) ainsi qu'au moins un mécanisme de déplacement (58, 58') auquel est relié le chariot (52, 54), configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient, parallèlement à la direction de défilement (DD), avec une amplitude égale au pas (P), **caractérisée en ce que** l'ensacheuse comprend un deuxième poste de remplissage (44) positionné en aval du premier poste de remplissage (42) présentant une position d'immobilisation, les positions d'immobilisation des premier et deuxième postes de remplissage (42, 44) étant alignées parallèlement à la direction de défilement (DD) et séparées d'une distance égale au pas (P) et **en ce que** le système de convoyage (50) comprend au moins un actionneur (60, 60') reliant le mécanisme de déplacement (58, 58') et le chariot (52, 54), configuré pour déplacer le chariot (52, 54) par rapport au mécanisme de déplacement (58, 58') parallèlement à la direction de défilement (DD) sur une course égale au pas (P) de sorte que le chariot puisse fonctionner selon un premier mode de fonctionnement lors duquel le chariot (52, 54) alimente en sacs ou évacue les sacs du premier poste de remplissage (42) ou alternativement selon un deuxième mode de fonctionnement lors duquel le chariot (52, 54) alimente en sacs ou évacue les sacs du deuxième poste de remplissage (44). 5
2. Ensacheuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque actionneur (60) est un vérin qui présente un corps (60.1) et une tige (60.2) mobile par rapport au corps (60.1) selon une direction parallèle à la direction de défilement (DD) entre une position rentrée et une position sortie séparées d'une distance égale au pas (P). 10
3. Ensacheuse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'ensacheuse comprend un premier chariot (52) pour alimenter en sacs les premier et deuxième postes de remplissage (42, 44), un deuxième chariot (54) pour évacuer les sacs des premier et deuxième postes de remplissage (42, 44) jusqu'à un poste aval (48) ainsi qu'un troisième chariot (56) qui assure l'évacuation des sacs du poste aval (48), les premier, deuxième et troisième chariots (52, 54, 56) étant reliés au même mécanisme de déplacement (58) et **en ce que** le système de convoyage (50) comprend, pour chacun des premier et deuxième chariots (52, 54), un actionneur (60, 60') 15
4. Ensacheuse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'ensacheuse comprend un premier chariot (52) pour alimenter en sacs les premier et deuxième postes de remplissage (42, 44), un deuxième chariot (54) pour évacuer les sacs des premier et deuxième postes de remplissage (42, 44) jusqu'à un poste aval (48) ainsi qu'un troisième chariot (56) qui assure l'évacuation des sacs du poste aval (48) et **en ce que** le système de convoyage (50) comprend : 20
- un premier mécanisme de déplacement (58), auquel est relié le premier chariot (52), configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient avec une amplitude ayant une valeur égale au pas (P) ou à deux fois le pas (P),
 - un deuxième mécanisme de déplacement (58') synchronisé avec le premier mécanisme de déplacement (58), auquel sont reliés les deuxième et troisième chariots (54, 56), configuré pour réaliser des mouvements de va-et-vient avec une amplitude ayant une valeur égale au pas (P), le troisième chariot (56) étant directement relié au deuxième mécanisme de déplacement (58'),
 - un actionneur (60), reliant le deuxième chariot (54) au deuxième mécanisme de déplacement (58'), configuré pour déplacer le deuxième chariot (54) par rapport au deuxième mécanisme de déplacement (58') parallèlement à la direction de défilement (DD) sur une course égale au pas (P). 25
5. Procédé de gestion des déplacements des sacs (S1 à S3) dans une ensacheuse selon l'une des revendications précédentes, l'ensacheuse comprenant plusieurs postes (42 à 48) dont un premier poste de remplissage (42), chaque poste (42 à 48) comportant au moins un système de maintien pour immobiliser les sacs (S1 à S3) dans une position d'immobilisation, les positions d'immobilisation des postes étant alignées parallèlement à une direction de défilement (DD) et séparées entre elles d'une distance égale à un pas (P), l'ensacheuse comportant également au moins un système de convoyage (50) pour déplacer les sacs (S1 à S3) parallèlement à la direction de défilement (DD) d'une position d'immobilisation à l'autre, comprenant au moins un chariot (52, 54) ainsi qu'au moins un mécanisme de déplacement (58, 58') auquel est relié le chariot (52, 54), configuré pour réaliser des mouvements de va-et- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- reliant le premier ou deuxième chariot (52, 54) au mécanisme de déplacement (58), configuré pour déplacer le premier ou deuxième chariot (52, 54) par rapport au mécanisme de déplacement (58) parallèlement à la direction de défilement (DD), sur une course égale au pas (P). 5

vient, parallèlement à la direction de défilement (DD), avec une amplitude égale au pas (P), **caractérisé en ce que** l'ensacheuse comprend un deuxième poste de remplissage (44) positionné en aval du premier poste de remplissage (42) présentant une position d'immobilisation, les positions d'immobilisation des premier et deuxième postes de remplissage (42, 44) étant alignées parallèlement à la direction de défilement (DD) et séparées d'une distance égale au pas (P) et **en ce que** le système de convoyage (50) comprend au moins un actionneur (60, 60') reliant le mécanisme de déplacement (58, 58') et le chariot (52, 54), configuré pour déplacer le chariot (52, 54) par rapport au mécanisme de déplacement (58, 58') parallèlement à la direction de défilement (DD) sur une course égale au pas (P), et **en ce que** le chariot (52, 54) relié au mécanisme de déplacement (58, 58') par l'actionneur (60, 60') effectue alternativement des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale au pas (P) lorsque l'ensacheuse est configurée pour remplir les sacs (S1 à S3) avec un premier poste parmi les premier et deuxième postes de remplissage (42, 44) ou des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale à deux fois le pas (P) lorsque l'ensacheuse est configurée pour remplir les sacs (S1 à S3) avec un deuxième poste parmi les premier et deuxième postes de remplissage (42, 44), différent du premier poste.

6. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** lorsque le chariot (52), relié au mécanisme de déplacement (58) par l'actionneur (60), alimente en sacs de manière alternée les premier et deuxième postes de remplissage (42, 44) alors le chariot (52) effectue alternativement des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale au pas (P) lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le premier poste de remplissage (42) ou des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale à deux fois le pas P lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le deuxième poste de remplissage (44).
7. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lorsque le chariot (54), relié au mécanisme de déplacement (58, 58') par l'actionneur (60', 60), évacue les sacs de manière alternée des premier et deuxième postes de remplissage (42, 44) alors le chariot (54) effectue alternativement des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale à deux fois le pas (P) lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le premier poste de remplissage (42) ou des mouvements de va-et-vient avec une amplitude égale au pas (P) lorsque l'ensacheuse est utilisée pour remplir les sacs avec le deuxième poste de remplissage (44).

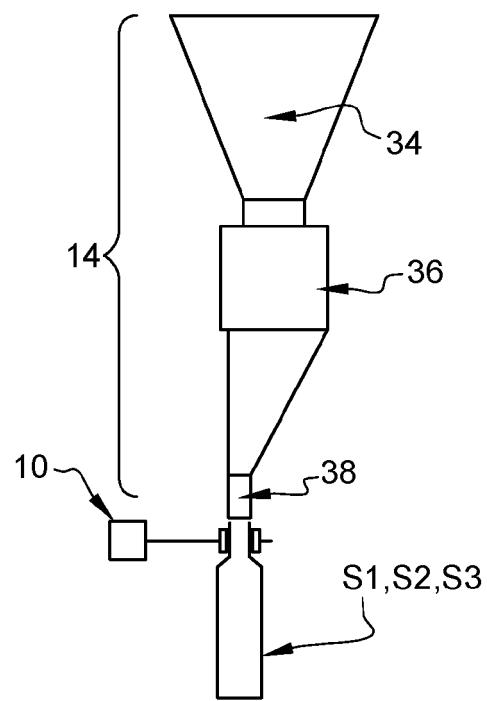
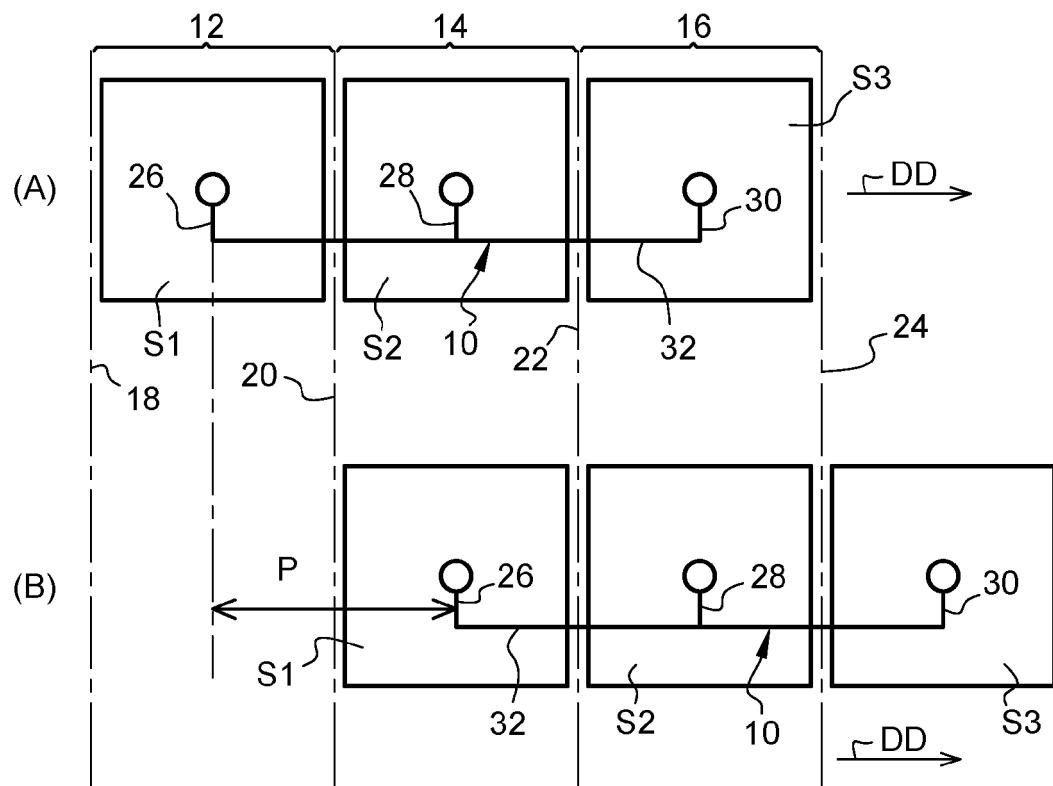
Fig. 1**Fig. 2**

Fig. 3

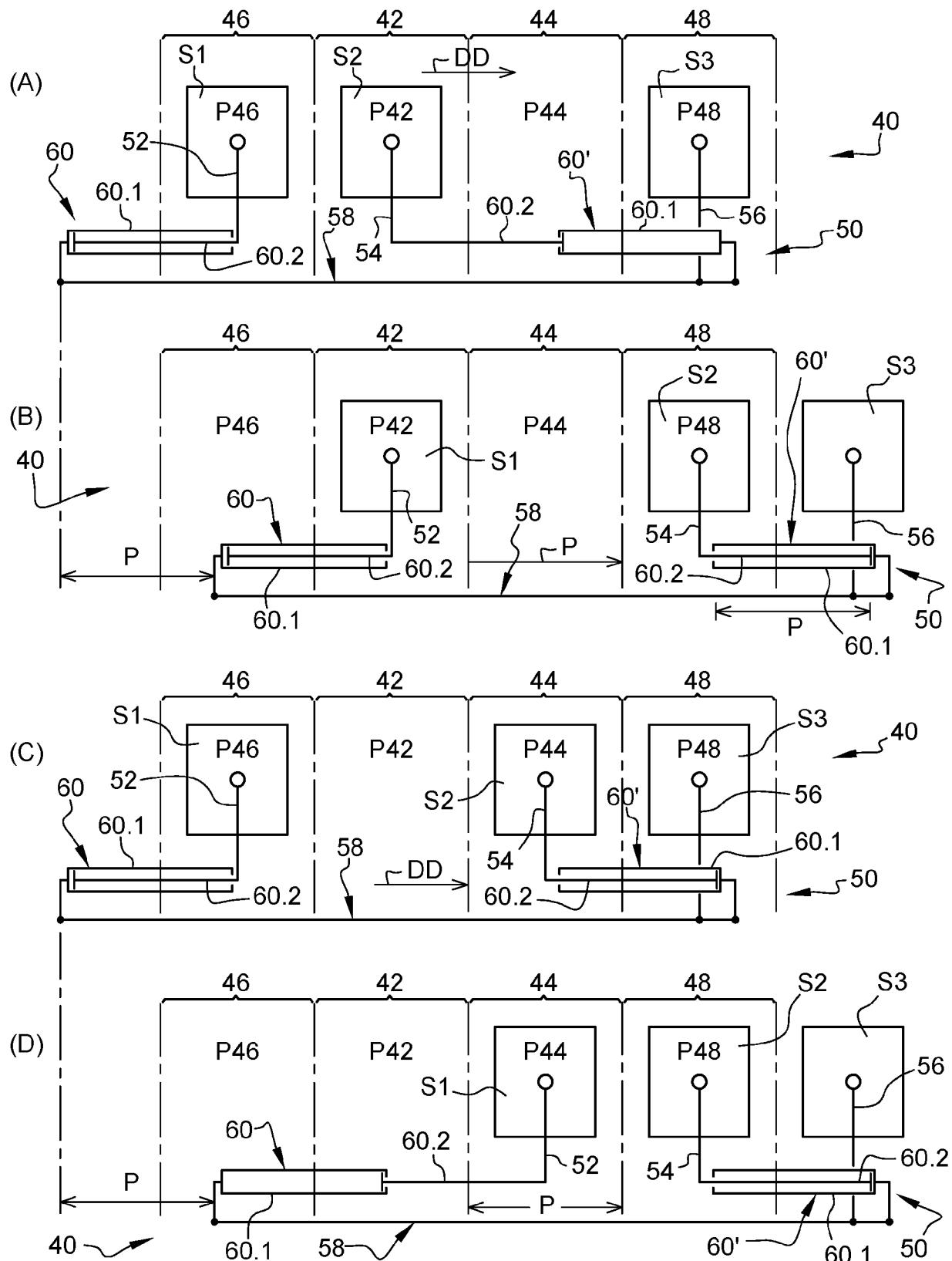


Fig. 4

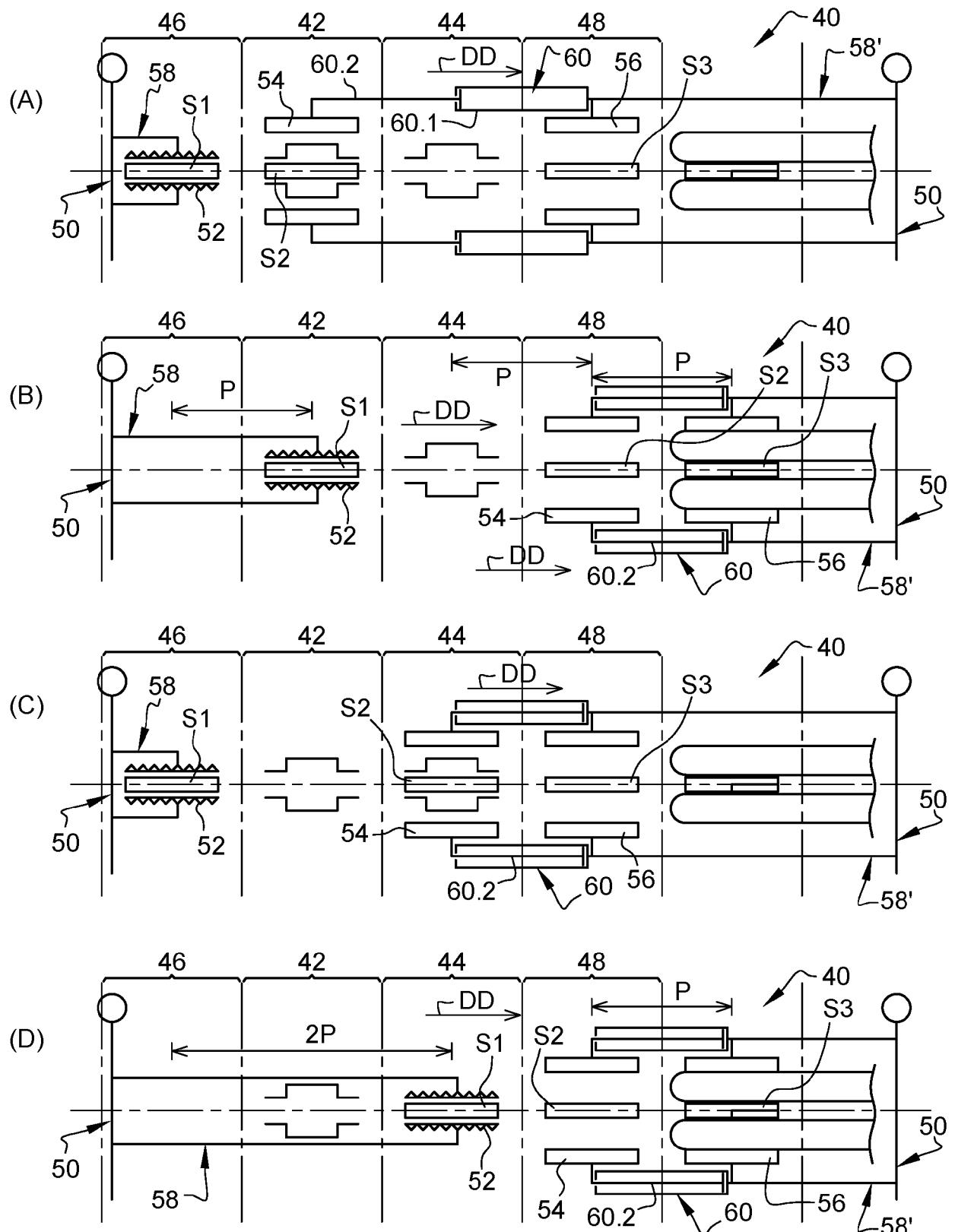
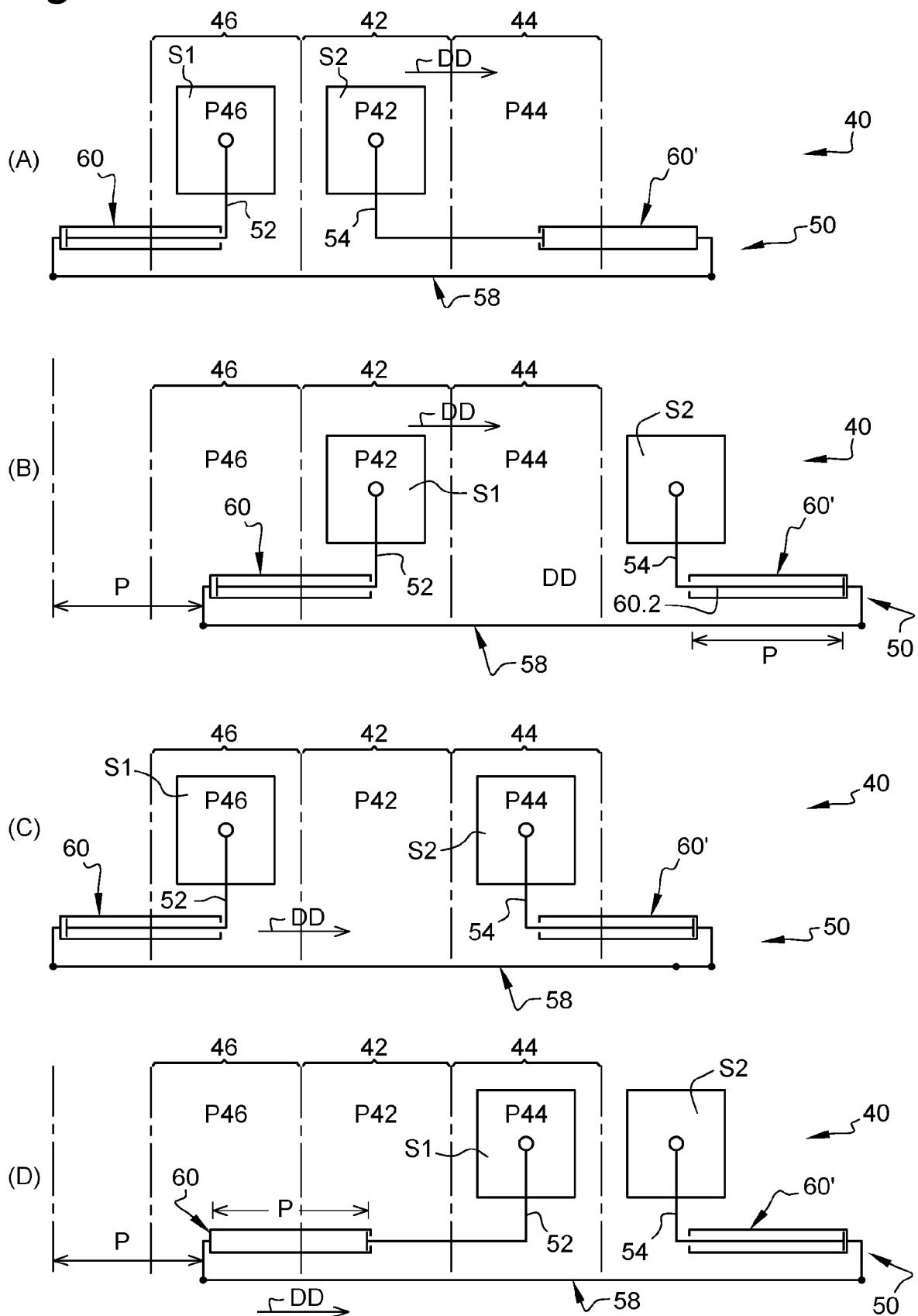


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 21 4243

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	BE 515 333 A (H.L. BARTELT) 29 novembre 1952 (1952-11-29) * figures 1-2, 7-9 * * page 4, lignes 12-27 * * page 7, lignes 8-16 * -----	1-7	INV. B65B1/06 B65B59/00
A	FR 3 030 460 A1 (CETEC IND CONDITIONNEMENT [FR]) 24 juin 2016 (2016-06-24) * figure 5 * -----	4	
A	US 2017/313455 A1 (SANDER JÖRG [DE] ET AL) 2 novembre 2017 (2017-11-02) * figures 1a-5 * -----	4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65B
1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	Munich	16 mai 2022	Dick, Birgit
	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
	X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 21 21 4243

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-05-2022

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	BE 515333 A 29-11-1952 AUCUN			
15	FR 3030460 A1 24-06-2016 AUCUN			
	US 2017313455 A1 02-11-2017 EP 3241767 A1 08-11-2017			
		ES 2730426 T3 11-11-2019		
		US 2017313455 A1 02-11-2017		
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82