

(19)



(11)

EP 2 818 423 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
31.12.2014 Bulletin 2015/01

(51) Int Cl.:
B65B 51/02 (2006.01) **B65B 59/00** (2006.01)
B65D 75/30 (2006.01) **B65B 9/02** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13305886.7**

(22) Date de dépôt: **26.06.2013**

(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

(72) Inventeur: **Roman, Patrick**
33230 LES PEINTURES (FR)

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent**
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(71) Demandeur: **Aquifilm**
33230 Les Peintures (FR)

(54) **Procédé de conditionnement de produits dans des enveloppes et dispositif de conditionnement associé**

(57) L'objet de l'invention est un procédé de conditionnement en série de produits (14) dans des enveloppes (10), chaque enveloppe (10) étant formée par une première plaque inférieure (12) et par une deuxième plaque supérieure (18) solidarisée à la première plaque inférieure (12), le procédé étant caractérisé en ce qu'il prévoit cycliquement de :

- déposer les produits (14) l'un après l'autre et de manière automatisée sur une nappe inférieure (32) d'emballage,
- déposer deux traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif en travers de la nappe inférieure (32) d'emballage et entre deux produits (14) consécutifs,
- déposer deux traits latéraux (TL1, TL2) d'adhésif le long des bords longitudinaux (BL1, BL2) de la nappe inférieure

(32) d'emballage et de part et d'autre de chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32),

- recouvrir chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32) avec une plaque supérieure (18) d'emballage issue d'une nappe supérieure d'emballage,
- presser les traits latéraux (TL1, TL2) et les traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif disposés de part et d'autre de chaque produit (14) entre la plaque supérieure (18) et la nappe inférieure (32),
- découper la nappe inférieure (32) et la nappe supérieure d'emballage afin de séparer l'enveloppe (10) ainsi formée autour de chaque produit (14).

L'invention couvre aussi un dispositif de conditionnement pour la mise en oeuvre de ce procédé.

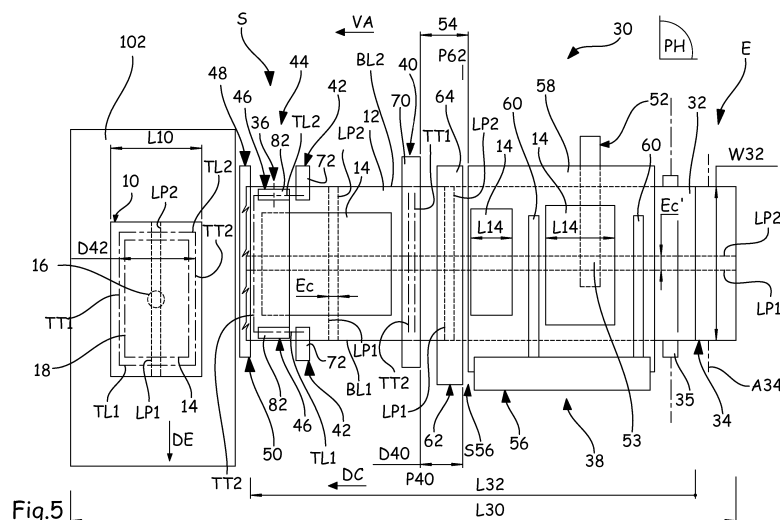


Fig.5

EP 2 818 423 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le conditionnement automatisé de produits.

[0002] Plus particulièrement, l'invention est relative au conditionnement de produits industriels dans des emballages prenant la forme d'enveloppes.

[0003] De façon connue, une enveloppe comprend deux feuilles solidarisées l'une à l'autre de manière à renfermer le produit à conditionner.

[0004] Selon une méthode de conditionnement connue, les enveloppes sont préfabriquées à l'aide d'un premier dispositif avec une ouverture pour l'introduction du produit, puis les produits sont placés dans les enveloppes par un deuxième dispositif qui effectue aussi la fermeture des enveloppes. Cette méthode de conditionnement présente l'inconvénient de nécessiter deux dispositifs pour conditionner les produits.

[0005] De plus, et sauf à prévoir toute une gamme d'enveloppes différentes et une reconnaissance automatique du format des produits à conditionner, les dimensions de l'enveloppe ne sont pas ajustées précisément à celles du produit.

[0006] Par conséquent, les enveloppes étant nécessairement choisies plus grandes, il s'ensuit un surcoût dû à une surconsommation de matériau d'emballage.

[0007] De plus, ce surcoût d'emballage est amplifié si les enveloppes sont achetées auprès d'un fournisseur.

[0008] Dans certaines entreprises, les produits doivent être emballés le plus rapidement possible.

[0009] Par exemple, les sociétés de vente d'articles en ligne doivent disposer, dans certaines périodes de l'année comme la période des fêtes de fin d'année, de dispositifs de conditionnement capables de travailler à de hautes cadences d'emballage.

[0010] L'utilisation d'enveloppes préfabriquées et issues d'un autre dispositif ne permet pas d'atteindre de hautes cadences d'emballage.

[0011] Aussi, il existe des dispositifs de conditionnement permettant d'emballer en série des produits dans un matériau d'emballage arrivant en continu, par exemple fourni sous forme de feuilles en rouleaux.

[0012] Ces dispositifs de conditionnement permettent d'atteindre de plus hautes cadences d'emballage. Cependant, selon un premier inconvénient, certains de ces dispositifs de conditionnement utilisent deux feuilles d'emballage imprégnées d'un adhésif sur la totalité de l'une de leurs faces, les faces adhésives étant mises en vis-à-vis puis solidarisées l'une à l'autre après avoir placé le produit à conditionner entre les deux feuilles.

[0013] Aussi, une grande partie de la surface préenduite n'est pas utilisée pour la solidarisation des feuilles, et donc une quantité importante d'adhésif est appliquée sur les feuilles d'emballage inutilement.

[0014] De plus, si la feuille d'emballage comprend une face ondulée qui se trouve être la face imprégnée d'adhésif, alors la quantité d'adhésif appliquée inutilement augmente considérablement.

[0015] Un autre inconvénient des feuilles d'emballage entièrement préimprégnées sur une de leur face réside dans la difficulté à les recycler.

5 [0016] L'adhésif représente un obstacle au recyclage sélectif des produits qui entrent dans la composition de l'enveloppe, et les faces préimprégnées d'adhésif nécessitent un traitement de recyclage spécifique empêchant le recyclage de l'enveloppe par la filière classique de recyclage du papier.

10 [0017] Enfin, les rouleaux de feuilles préimprégnées ont un coût d'achat bien supérieur à celui des rouleaux de feuilles non préimprégnées.

[0018] Aussi, la présente invention vise à pallier les inconvénients de l'art antérieur.

15 [0019] A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de conditionnement en série de produits dans des enveloppes, chaque produit étant conditionné dans sa propre enveloppe, et chaque enveloppe étant formée par une première plaque inférieure et par une deuxième plaque supérieure solidarisée à la première plaque inférieure, le procédé étant **caractérisé en ce qu'il** prévoit cycliquement de :

- 25 - déposer les produits l'un après l'autre et de manière automatisée sur une nappe inférieure d'emballage entraînée en translation dans sa longueur et dans une direction de conditionnement,
- déposer deux traits transversaux d'adhésif en travers de la nappe inférieure d'emballage et entre deux produits consécutifs,
- 30 - déposer deux traits latéraux d'adhésif le long des bords longitudinaux de la nappe inférieure d'emballage et de part et d'autre de chaque produit déposé sur la nappe inférieure,
- 35 - recouvrir chaque produit déposé sur la nappe inférieure avec une plaque supérieure d'emballage issue d'une nappe supérieure d'emballage entraînée en translation dans sa longueur et plaquée sur la nappe inférieure tout en étant entraînée en translation dans la direction de conditionnement,
- 40 - presser les traits latéraux d'adhésif disposés de part et d'autre de chaque produit entre la plaque supérieure et la nappe inférieure,
- presser les traits transversaux d'adhésif disposés de part et d'autre de chaque produit entre la plaque supérieure et la nappe inférieure, et de
- 45 - découper la nappe inférieure et la nappe supérieure d'emballage afin de séparer l'enveloppe ainsi formée autour de chaque produit.

50 [0020] L'invention a aussi pour objet un dispositif de conditionnement en série de produits dans des enveloppes conçu pour la mise en oeuvre de ce procédé.

55 [0021] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 représente schématiquement un produit conditionné selon l'invention,
- la figure 2 représente schématiquement une vue de détail du conditionnement d'un produit selon l'invention,
- la figure 3 représente schématiquement la conception du matériau d'une nappe d'emballage utilisée pour le conditionnement d'un produit selon l'invention,
- la figure 4 représente une vue en perspective schématique d'un dispositif de conditionnement selon l'invention,
- la figure 5 représente une vue de dessus d'un dispositif de conditionnement selon l'invention.

[0022] La présente invention vise à permettre un conditionnement automatisé de produits dans un emballage économique prenant la forme d'une enveloppe 10 telle qu'elle est illustrée en figure 1. Cette enveloppe 10 comprend une première plaque inférieure 12, réalisée dans un matériau d'emballage, sur laquelle est déposé le produit 14 à conditionner.

[0023] Afin de maintenir le produit 14 fixement dans son emballage, au moins un dépôt adhésif 16 peut être prévu entre le produit 14 et la plaque inférieure 12.

[0024] Afin d'éviter d'endommager le produit 14, ce dépôt adhésif 16 est réalisé à l'aide d'un matériau collant à faible pégosité, ou faible tack.

[0025] Afin de refermer l'enveloppe 10 sur le produit 14, une deuxième plaque supérieure 18, réalisée dans un matériau d'emballage, vient recouvrir le produit 14 placé sur la plaque inférieure 12.

[0026] La plaque supérieure 18 est une plaque séparée, rapportée sur la plaque inférieure 12, puis solidarisée à la plaque inférieure 12.

[0027] Pour la réalisation de cette solidarisation, il est prévu de déposer un adhésif 20 entre les plaques (12,18) à assembler.

[0028] Selon l'invention, et afin de faciliter le recyclage de l'enveloppe 10, l'adhésif 20 prend la forme d'un ou plusieurs cordon(s) 22 déposés en périphérie des plaques (12,18) à assembler et de manière à entourer le produit 14 sans être à son contact.

[0029] De préférence, l'adhésif 20 utilisé pour la solidarisation des plaques (12,18) offre une pégosité plus élevée que celle du dépôt adhésif 16.

[0030] Toujours selon l'invention, l'enveloppe 10 ayant de préférence un format rectangulaire, chaque cordon 22 d'adhésif 20 est rectangulaire et formé par deux traits latéraux (TL1,TL2) et deux traits transversaux (TT1,TT2).

[0031] Un trait transversal avant TT1 est prévu devant le produit 14, un trait transversal arrière TT2 derrière le produit 14, un trait latéral gauche TL1 d'un côté du produit 14, et un trait latéral droit TL2 de l'autre côté du produit 14.

[0032] Enfin, il peut être prévu une bande d'arrachage 24 au travers d'au moins une des plaques (12,18) afin de faciliter l'ouverture de l'enveloppe 10 renfermant le

produit 14.

[0033] Cette bande d'arrachage 24 est de préférence constituée par deux lignes de prédécoupe LP1 et LP2 parallèles.

5 **[0034]** Avantageusement, et afin de faciliter l'arrachage de la bande 24, au moins un trait (TL1,TL2,TT1,TT2) d'adhésif 20 traversé par les deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) est interrompu entre ces deux lignes.

10 **[0035]** Toutefois, et comme illustré par la vue de détail en figure 2, le trait (TL1,TL2,TT1,TT2) d'adhésif 20 interrompu comprend des prolongements (P1,P2) à l'intérieur des deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) afin d'assurer la tenue de la bande d'arrachage 24 durant le transport et les diverses manipulations de l'enveloppe avant ouverture.

15 **[0036]** Les plaques (12,18) sont réalisées dans un matériau d'emballage économique tel du carton ou dans une matière plastique à base de polymère.

20 **[0037]** De préférence, le matériau des plaques (12,18) est choisi parmi les matériaux recyclables. Avantageusement, comme illustré en figure 3 et afin de protéger le produit 14 emballé, chaque plaque (12,18) est composée par une superposition d'au moins une couche extérieure lisse 26 et d'une couche intérieure 28 ondulée ou cannelée.

25 **[0038]** Ainsi, les plaques (12,18) sont de préférence issues de feuilles de carton ondulé, dit simple face, et présentant une surface intérieure ondulée et une surface extérieure lisse.

30 **[0039]** La présente invention propose donc un procédé de conditionnement et un dispositif de conditionnement 30, illustré schématiquement en perspective en figure 4 et en vue de dessus en figures 5 et 6, pour le conditionnement en série de produits 14 dans de telles enveloppes 10, chaque produit 14 étant conditionné dans sa propre enveloppe 10.

35 **[0040]** Le procédé de conditionnement selon l'invention prévoit cycliquement de :

- 40 - déposer les produits 14 l'un après l'autre et de manière automatisée sur une nappe inférieure 32 d'emballage entraînée en translation dans sa longueur L32 et dans une direction de conditionnement DC,
- déposer deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 en travers de la nappe inférieure 32 d'emballage et entre deux produits 14 consécutifs,
- 45 - déposer deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 le long des bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32 d'emballage et de part et d'autre de chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32,
- 50 - recouvrir chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32 avec une plaque supérieure 18 d'emballage issue d'une nappe supérieure 74 d'emballage entraînée en translation dans sa longueur L74 et placée sur la nappe inférieure 32 tout en étant entraînée en translation dans la direction de conditionnement DC,
- 55 - presser les traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 dis-

- posés de part et d'autre de chaque produit 14 entre la plaque supérieure 18 et la nappe inférieure 32,
- presser les traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 disposés de part et d'autre de chaque produit 14 entre la plaque supérieure 18 et la nappe inférieure 32, et de
- découper la nappe inférieure 32 et la nappe supérieure 74 d'emballage afin de séparer l'enveloppe 10 ainsi formée autour de chaque produit 14.

[0041] Afin de mettre en oeuvre ce procédé, l'invention prévoit un dispositif de conditionnement 30 en série de produits 14 dans des enveloppes 10, ce dispositif de conditionnement 30 comprenant en entrée E un rouleau 34 de nappe inférieure 32 d'emballage ainsi que des moyens d'entraînement 36 en translation de la nappe inférieure 32 permettant de dérouler la nappe 32 dans sa longueur L32 et dans une direction de conditionnement DC prise dans la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30 et allant de l'entrée E vers la sortie S de ce dispositif, ainsi qu'un rouleau 76 de nappe supérieure 74 d'emballage.

[0042] De préférence, la longueur L32 de la nappe inférieure 32 et la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30 sont parallèles, le rouleau 34 de nappe inférieure 32 étant monté rotatif autour d'un axe support A34, tel un mandrin expansible, horizontal et disposé perpendiculairement à la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30.

[0043] De préférence, la nappe inférieure 32 est déroulée horizontalement, et maintenue dans un plan horizontal PH de l'entrée E à la sortie S du dispositif de conditionnement 30 par des moyens supports (non représentés sur les figures) reliés au bâti du dispositif de conditionnement 30. Avantagusement, un rouleau mobile 35 permet de maintenir la nappe inférieure 32 en tension. Le dispositif de conditionnement 30 comprend en outre, de l'entrée E vers la sortie S, un poste automatisé de dépôt 38 en continu des produits 14 sur la nappe inférieure 32 dans une zone 54 de dépôt, un dispositif d'application 40 de traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 en travers de la nappe inférieure 32 d'emballage, un dispositif d'application 42 de traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 le long des bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32 d'emballage, un poste de recouvrement 44 de chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32 avec une plaque supérieure 18 d'emballage issue de la nappe supérieure 74 d'emballage, un dispositif de pressage 46 des traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 entre la plaque supérieure 18 et la nappe inférieure 32, un dispositif de pressage 48 des traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 entre la plaque supérieure 18 et la nappe inférieure 32, et un dispositif de découpe 50 des nappes d'emballage.

[0044] Selon l'invention, les produits 14 sont déposés l'un après l'autre et de manière automatisée sur la nappe inférieure 32 entraînée en translation. Cela afin de s'assurer du bon positionnement de chaque produit 14 sur

la nappe inférieure 32.

[0045] A cet effet, le poste automatisé de dépôt 38 du dispositif de conditionnement 30 comprend un convoyeur 56 permettant d'amener les produits 14 l'un après l'autre sur la nappe inférieure 32, ce convoyeur 56 étant prévu au-dessus de la nappe inférieure 32 et juste en amont de la zone 54 de dépôt des produits 14 sur la nappe inférieure 32.

[0046] Dans un mode de réalisation particulier, le convoyeur 56 comprend un plateau 58 fixe et des taquets 60 mobiles en translation dans la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30 et dans la direction de conditionnement DC allant de l'entrée E vers la sortie S.

[0047] Ainsi, les produits 14 sont déposés par un opérateur ou par un autre dispositif de convoyage sur le plateau 58 et entre les taquets 60, puis chaque taquet 60 fait glisser le produit 14 placé devant lui vers la sortie S56 du convoyeur 56 située juste en amont de la zone 54 de dépôt des produits 14.

[0048] Bien entendu, l'invention couvre aussi d'autres modes de réalisation du convoyeur 56 permettant de remplir les mêmes fonctions que ce mode de réalisation particulier.

[0049] Selon l'invention, une bande d'arrachage 24 peut être prévue au travers d'au moins une des plaques (12,18) afin de faciliter l'ouverture de l'enveloppe 10 renfermant le produit 14.

[0050] Dans un premier mode de réalisation d'une enveloppe 10, la bande d'arrachage 24 est prévue au travers de la plaque inférieure 12 d'une enveloppe 10.

[0051] A cet effet, et dans une première variante de ce premier mode de réalisation d'une enveloppe 10, la nappe inférieure 32 d'emballage est fournie avec deux lignes de prédécoupe (LP1',LP2') longitudinales distinctes, parallèles aux bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32, et centrées par rapport aux bords longitudinaux (BL1,BL2).

[0052] Cette première variante est intéressante car elle impacte peu le coût d'achat du rouleau 34 et diminue le coût d'un dispositif de conditionnement 30.

[0053] Toutefois, dans une deuxième variante de ce premier mode de réalisation d'une enveloppe 10 privilégiant le plus bas coût d'achat du rouleau 34, la nappe inférieure 32 d'emballage est fournie en rouleau 34 sans lignes de prédécoupe.

[0054] Dans cette deuxième variante, le procédé selon l'invention prévoit donc de réaliser deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales en travers de la nappe inférieure 32 avant que les produits 14 ne soient déposés sur celle-ci.

[0055] Les lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales sont distinctes, parallèles, et de préférence perpendiculaires aux bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32.

[0056] Pour la réalisation de ces lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales, le dispositif de conditionnement 30 comprend un dispositif de réalisation 62 de lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales disposé

en travers de la nappe inférieure 32, dans la zone 54 de dépôt, et juste en aval du poste automatisé de dépôt 38.

[0057] De préférence, les lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales sont réalisées dans toute la largeur W32 de la nappe inférieure 32.

[0058] Dans un mode de réalisation particulier, le dispositif de réalisation 62 de lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales prend la forme d'une presse 64 avec un outil 66 équipé de perforateurs et un contre-outil 68 avec des passages pour les perforateurs, la nappe inférieure 32 étant enserrée, de préférence à l'arrêt, entre l'outil 66 et le contre-outil 68 pour la réalisation des lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales.

[0059] Parallèlement au dépôt des produits 14 les uns après les autres sur la nappe inférieure 32, et éventuellement simultanément à la réalisation des lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales, il est prévu de déposer deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 en travers de la nappe inférieure 32 d'emballage et entre deux produits 14 consécutifs.

[0060] A cet effet, le dispositif d'application 40 de traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 est disposé juste en aval de la zone 54 de dépôt des produits 14 sur la nappe inférieure 32.

[0061] Ainsi, au cours d'une même opération, le dispositif d'application 40 dépose un trait transversal arrière TT2 derrière un premier produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32 et un trait transversal avant TT1 devant un deuxième produit 14 suivant le premier produit 14 et déposé, en train d'être déposé ou en instance d'être déposé, sur la nappe inférieure 32.

[0062] Les deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 sont distincts, parallèles, et de préférence déposés perpendiculairement aux bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32.

[0063] De préférence, les deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 entre deux produits 14 consécutifs sont déposés simultanément par le dispositif d'application 40 lors d'un unique déplacement du dispositif d'application 40 dans la largeur W32 de la nappe inférieure 32.

[0064] A cet effet, le dispositif d'application 40 comprend une tête d'application 70 d'adhésif 20 à double buse montée mobile en translation dans la largeur W32 de la nappe inférieure 32 et au-dessus de la nappe inférieure 32.

[0065] Afin d'adapter la longueur L10 des enveloppes 10 réalisées à la longueur L14 des produits 14 à conditionner, les deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 sont déposés à une position P40 ajustable dans la longueur L32 de la nappe inférieure 32.

[0066] Plus particulièrement, les deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 sont déposés à une distance D40 ajustable du poste automatisé de dépôt 38, et notamment de la sortie S56 du convoyeur 56.

[0067] A cet effet, le dispositif d'application 40 est monté mobile en translation dans la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30.

[0068] De manière encore plus optimisée, la position P40, et donc la distance D40, est ajustée en fonction de la longueur L14 de chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32.

5 **[0069]** A cet effet, le poste automatisé de dépôt 38 comprenant des moyens de mesure de la longueur L14 des produits 14 qu'il transporte vers la zone 54 de dépôt, les mouvements du dispositif d'application 40 sont asservis à la longueur L14 de chaque produit 14.

10 **[0070]** Ces moyens de mesure permettent d'asservir la position P40 des traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif à la longueur de chaque produit 14, et donc d'ajuster au mieux la longueur L10 de l'enveloppe 10 réalisée à la longueur L14 du produit 14 en cours de conditionnement, ce qui permet de réaliser des économies en matériau d'emballage.

15 **[0071]** Ces moyens de mesure de la longueur L14 des produits 14 peuvent prendre différentes formes connues de l'homme du métier, capteurs de présence mécaniques, capteurs à infrarouges, etc. Comme illustré en figure 5, la position P40, et donc la distance D40, définissent sensiblement la longueur de zone 54 de dépôt.

20 **[0072]** Dans le même objectif d'adaptation à différentes longueurs L14 de produits 14, et dans la deuxième variante du premier mode de réalisation d'une enveloppe 10 prévue par l'invention, les deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales sont réalisées à une position P62 ajustable dans la longueur L32 de la nappe inférieure 32.

25 **[0073]** Plus particulièrement, les deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales sont réalisées à une distance D62 ajustable du poste automatisé de dépôt 38, et notamment de la sortie S56 du convoyeur 56.

30 **[0074]** A cet effet, le dispositif de réalisation 62 de ces lignes de prédécoupe (LP1,LP2) est monté mobile en translation dans la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30.

35 **[0075]** De manière encore plus optimisée, la position P62, et donc la distance D62, est ajustée en fonction de la longueur L14 de chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32.

40 **[0076]** A cet effet, les mouvements du dispositif de réalisation 62 peuvent être asservis à la longueur L14 de chaque produit 14 grâce aux moyens de mesure du poste automatisé de dépôt 38.

45 **[0077]** Mais, de préférence, les mouvements du dispositif d'application 40 étant asservis à la longueur L14 de chaque produit 14, les mouvements du dispositif de réalisation 62 sont asservis à ceux du dispositif d'application 40.

50 **[0078]** Dans la première variante du premier mode de réalisation d'une enveloppe 10 prévue par l'invention, la nappe inférieure 32 d'emballage étant fournie avec deux lignes de prédécoupe (LP1',LP2') longitudinales, le procédé selon l'invention prévoit que le dépôt des traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 est interrompu entre les deux lignes de prédécoupe (LP1',LP2') longitudinales.

[0079] Néanmoins, les traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20 interrompus comprennent des prolongements (P1,P2) à l'intérieur des deux lignes de prédécoupe (LP1',LP2') longitudinales.

[0080] Ces prolongements (P1,P2) permettent d'assurer la tenue de la bande d'arrachage 24 de l'enveloppe 10 durant le transport et les diverses manipulations de l'enveloppe avant ouverture.

[0081] Afin de contrôler cette interruption du dépôt des traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20, le fonctionnement du dispositif d'application 40 est paramétré en fonction de la disposition des lignes de prédécoupe (LP1',LP2') longitudinales dans la largeur W32 de la nappe inférieure 32 et de leur écartement Ec'.

[0082] Selon l'invention, l'adhésif 20 déposé par le dispositif d'application 40 pour la réalisation des traits transversaux (TT1,TT2) offre un temps ouvert allongé afin de conserver une pégosité suffisante jusqu'à la fin du conditionnement du produit 14 dans son enveloppe 10.

[0083] Ce temps ouvert allongé permet aussi de rendre le fonctionnement du dispositif de conditionnement 30 plus flexible.

[0084] Toujours selon l'invention, les traits transversaux et latéraux (TL1,TL2,TT1,TT2) d'adhésif 20 peuvent être continu(s).

[0085] Mais de préférence, afin d'économiser la quantité d'adhésif 20 utilisée pour fabriquer chaque enveloppe 10, les traits transversaux et/ou latéraux (TL1,TL2,TT1,TT2) sont discontinus.

[0086] De même, le diamètre des traits transversaux et latéraux (TL1,TL2,TT1,TT2) est contrôlé de manière à obtenir le meilleur compromis entre la consommation d'adhésif 20 et la résistance de l'assemblage entre les plaques (12,18).

[0087] Pour donner un ordre d'idées, les traits transversaux et latéraux (TL1,TL2,TT1,TT2) d'adhésif 20 ont un diamètre situé aux alentours de 3 mm et leur discontinuité permet un gain de 50% d'adhésif en comparaison de traits continus, ce qui équivaut à une consommation d'adhésif d'environ 1,6g/m.

[0088] Afin de compléter le dépôt d'adhésif 20, il est prévu de déposer deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 le long des bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32 d'emballage et de part et d'autre de chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32.

[0089] A cet effet, le dispositif d'application 42 de traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 est disposé en aval du dispositif d'application 40 de traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif 20.

[0090] Plus précisément, le dispositif d'application 42 dépose un trait latéral gauche TL1 d'un côté d'un produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32 et un trait latéral droit TL2 de l'autre côté de ce produit 14.

[0091] Les deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 sont parallèles, et de préférence déposés parallèlement aux bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32.

[0092] A cet effet, le dispositif d'application 42 com-

prend deux têtes d'application 72 d'adhésif 20 chacune montée au-dessus d'un bord longitudinal (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32.

[0093] Les deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 sont déposés simultanément par le dispositif d'application 42 grâce au déplacement en translation de la nappe inférieure 32, et donc du produit 14 déposé sur celle-ci.

[0094] Les deux têtes d'application 72 d'adhésif 20 peuvent être montées fixement au-dessus des bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32, mais ces deux têtes d'application 72 d'adhésif 20 peuvent aussi être montées mobiles dans la largeur W32 de la nappe inférieure 32 afin de modifier la position des traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 par rapport aux bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32 et aux produits 14 déposés sur celle-ci.

[0095] Afin d'adapter la longueur L10 des enveloppes 10 réalisées à la longueur L14 des produits 14 à conditionner, les deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 sont déposés sur une longueur D42 ajustable dans la longueur L32 de la nappe inférieure 32.

[0096] Plus particulièrement, les deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 sont déposés sur un intervalle de temps IT ajustable et fonction de la vitesse d'avance VA de la nappe inférieure 32. A cet effet, le fonctionnement du dispositif d'application 42 est asservi au fonctionnement des moyens d'entraînement 36 en translation de la nappe inférieure 32.

[0097] De manière encore plus optimisée, l'intervalle de temps IT, et donc la longueur D42, est aussi ajustée en fonction de la longueur L14 de chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32.

[0098] A cet effet, le poste automatisé de dépôt 38 comprenant des moyens de mesure de la longueur L14 des produits 14 qu'il transporte vers la zone 54 de dépôt, le fonctionnement du dispositif d'application 42 est aussi asservi à la longueur L14 de chaque produit 14.

[0099] Ces moyens de mesure permettent d'asservir l'intervalle de temps IT de dépôt des traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif à la longueur de chaque produit 14, en plus de son asservissement à la vitesse d'avance VA de la nappe inférieure 32, et donc d'ajuster au mieux la longueur L10 de l'enveloppe 10 réalisée à la longueur L14 du produit 14 en cours de conditionnement pour réaliser des économies en matériau d'emballage.

[0100] Dans la deuxième variante du premier mode de réalisation d'une enveloppe 10 prévue par l'invention, la nappe inférieure 32 d'emballage étant fournie en rouleau 34 sans lignes de prédécoupe et des lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales étant réalisées en travers de la nappe inférieure 32 avant que les produits 14 ne soient déposés sur celle-ci, le procédé selon l'invention prévoit que le dépôt des traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 est interrompu entre les deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales.

[0101] Néanmoins, les traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20 interrompus comprennent des prolongements (P1,P2) à l'intérieur des deux lignes de prédécoupe

(LP1,LP2) transversales.

[0102] Ces prolongements (P1,P2) permettent d'assurer la tenue de la bande d'arrachage 24 de l'enveloppe 10 durant le transport et les diverses manipulations de l'enveloppe avant ouverture.

[0103] Afin de contrôler cette interruption du dépôt des traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif 20, le fonctionnement du dispositif d'application 42 est paramétré en fonction de la position des lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales dans la longueur L32 de la nappe inférieure 32 et de leur écartement Ec.

[0104] Selon l'invention, l'adhésif 20 déposé par le dispositif d'application 42 pour la réalisation des traits latéraux (TL1,TL2) n'offre pas nécessairement un temps ouvert allongé en raison de la disposition de ce dispositif d'application 42 à proximité de la sortie S du dispositif de conditionnement 30.

[0105] Afin de compléter la réalisation d'une enveloppe 10 et d'enfermer le produit 14 dans celle-ci, il est prévu de recouvrir chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32 avec une plaque supérieure 18 d'emballage.

[0106] La plaque supérieure 18 recouvrant chaque produit 14 est issue d'une nappe supérieure 74 d'emballage entraînée en translation dans sa longueur L74 et plaquée sur la nappe inférieure 32 tout en étant entraînée en translation dans la direction de conditionnement DC.

[0107] La nappe supérieure 74 a une largeur W74 identique à largeur W32 de la nappe inférieure 32 de façon que les bords longitudinaux (BL1',BL2') de la nappe supérieure 74 s'alignent parfaitement sur les bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure 32.

[0108] Le dispositif de conditionnement 30 comprend un rouleau 76 de nappe supérieure 74 d'emballage et les moyens d'entraînement 36 en translation de la nappe inférieure 32 permettent aussi de dérouler la nappe supérieure 74 dans sa longueur L74 et dans la direction de conditionnement DC. De préférence, le rouleau 76 de nappe supérieure 74 est monté rotatif autour d'un axe support A76, tel un mandrin expansible, horizontal et disposé perpendiculairement à la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30.

[0109] Avantagement, le rouleau 76 est déporté en aval de la sortie S du dispositif de conditionnement 30 et à hauteur d'homme, c'est-à-dire à environ 1 mètre de hauteur par rapport au sol, afin de faciliter son remplacement une fois vide.

[0110] En raison de ce déport du rouleau 76, la nappe supérieure 74 est conduite jusqu'aux moyens d'entraînement 36 de la nappe inférieure 32 par l'intermédiaire de différents rouleaux de guidage 80.

[0111] De préférence, la nappe supérieure 74 est déroulée par les rouleaux de guidage 80 le long de plans perpendiculaires à un plan vertical PV du dispositif de conditionnement 30. Avantagement, un des rouleaux de guidage 80 est mobile et permet de maintenir la nappe supérieure 74 en tension.

[0112] De préférence, les moyens d'entraînement 78 en translation de la nappe inférieure 32 et de la nappe

supérieure 74 prennent la forme de galets d'entraînement supérieurs 82 et inférieurs 84 enserrant les deux nappes (32,74) l'une contre l'autre, une paire de galets supérieur et inférieur (82,84) enserrant les premiers bords longitudinaux (BL1,BL1') des deux nappes (32,74) et une autre paire de galets supérieur et inférieur (82,84) enserrant les deuxièmes bords longitudinaux (BL2,BL2') des deux nappes (32,74).

[0113] Avantagement, seuls les galets inférieurs 84 sont motorisés, les galets supérieurs 82 ne servant qu'à maintenir la pression de serrage sur les nappes.

[0114] De préférence, la nappe supérieure 74 est amenée sur la nappe inférieure 32 juste après le dépôt des traits latéraux (TL1,TL2) sur la nappe inférieure 32.

[0115] A cet effet, les moyens d'entraînement 36 en translation des deux nappes (32,74) sont disposés immédiatement en aval du dispositif d'application 42 de ces traits latéraux (TL1,TL2).

[0116] Dans un second mode de réalisation d'une enveloppe 10, la bande d'arrachage 24 est prévue au travers de la plaque supérieure 18 d'une enveloppe 10.

[0117] A cet effet, la nappe supérieure 74 d'emballage est fournie avec deux lignes de prédécoupe (LP1",LP2") longitudinales distinctes, parallèles aux bords longitudinaux (BL1',BL2') de la nappe supérieure 74, et centrées par rapport aux bords longitudinaux (BL1',BL2').

[0118] Toutefois, l'invention couvre aussi une variante, moins intéressante et illustrée en figure 4, dans laquelle la nappe supérieure 74 d'emballage est fournie en rouleau 76 sans lignes de prédécoupe, et dans laquelle deux lignes de prédécoupe transversales (LP1'",LP2'") sont réalisées en travers de la nappe supérieure 74 avant que celle-ci ne serve à recouvrir les produits 14 déposés sur la nappe inférieure 32.

[0119] Aussi, dans ce second mode de réalisation d'une enveloppe 10, le procédé selon l'invention prévoit que les traits transversaux (TT1,TT2), respectivement latéraux (TL1,TL2), d'adhésif 20 sur la nappe inférieure 32 soient déposés de manière à être interrompu entre les deux lignes de prédécoupe longitudinales (LP1",LP2"), respectivement transversales (LP1'",LP2'"), réalisées dans la nappe supérieure 74.

[0120] Comme précédemment, il est aussi prévu que les traits transversaux (TT1,TT2), respectivement latéraux (TL1,TL2), d'adhésif 20 interrompus comprennent des prolongements (P1,P2) à l'intérieur des deux lignes de prédécoupe (LP1",LP2") longitudinales, respectivement transversales (LP1'",LP2'").

[0121] Afin de contrôler cette interruption du dépôt des traits transversaux (TT1,TT2), respectivement latéraux (TL1,TL2), d'adhésif 20, le fonctionnement du dispositif d'application 40, respectivement du dispositif d'application 42, est paramétré en fonction de la disposition des lignes de prédécoupe (LP1",LP2") longitudinales, respectivement transversales (LP1'",LP2'"), dans la largeur W74, respectivement dans la longueur L74, de la nappe supérieure 74 et de leur écartement Ec", respectivement Ec".

[0122] A la suite des étapes précédentes, le procédé selon l'invention prévoit de presser les traits latéraux (TL1, TL2) d'adhésif 20 disposés de part et d'autre de chaque produit 14 enfermé entre une plaque supérieure 18 et la nappe inférieure 32.

[0123] Plus précisément, il est prévu d'effectuer ce pressage des traits latéraux (TL1, TL2) d'adhésif 20 immédiatement après la couverture de chaque produit 14 avec une plaque supérieure 18 issue de la nappe supérieure 74.

[0124] A cet effet, le dispositif de conditionnement 30 comprend un dispositif de pressage 46 des traits latéraux (TL1, TL2) situé immédiatement en aval du poste de recouvrement 44 de chaque produit 14 avec une plaque supérieure 18 issue de la nappe supérieure 74.

[0125] La plaque supérieure 18 recouvrant chaque produit 14 étant issue de la nappe supérieure 74 d'emballage, le dispositif de pressage 46 des traits latéraux (TL1, TL2) est constitué par les moyens d'entraînement 36 en translation de la nappe supérieure 74 et de la nappe inférieure 32, ces moyens d'entraînement (78, 36) enserrant les premiers bords longitudinaux (BL1, BL1') et les deuxièmes bords longitudinaux (BL2, BL2') des deux nappes (32, 74), et donc les traits latéraux (TL1, TL2) déposés sur ces bords.

[0126] Avantagusement, le pressage des traits latéraux (TL1, TL2) réalisés par les moyens d'entraînement 36 garantit l'entraînement en translation simultané de la nappe supérieure 74 avec la nappe inférieure 32.

[0127] Après le pressage des traits latéraux (TL1, TL2), le procédé selon l'invention prévoit de presser les traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif 20 disposés de part et d'autre de chaque produit 14 entre la plaque supérieure 18 et la nappe inférieure 32.

[0128] A cet effet, le dispositif de pressage 48 des traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif 20 est situé en aval du dispositif de pressage 46 des traits latéraux (TL1, TL2).

[0129] Plus précisément, le dispositif de pressage 48 des traits transversaux (TT1, TT2) comprend une matrice supérieure 96 et une matrice inférieure 98 disposées en travers de la nappe inférieure 32, et de préférence disposées perpendiculairement à la longueur L32 de cette nappe.

[0130] Plus en détails, le dispositif de pressage 48 effectue dans un premier temps le pressage du trait transversal avant TT1 situé devant un produit 14, puis dans un deuxième temps le pressage du trait transversal arrière TT2 situé derrière ce produit 14.

[0131] Avantagusement, le dispositif de pressage 48 peut effectuer simultanément le pressage du trait transversal arrière TT2 situé derrière un premier produit 14 et du trait transversal avant TT1 situé devant un deuxième produit 14 consécutif au premier produit 14.

[0132] Consécutivement au pressage des traits latéraux et transversaux (TL1, TL2, TT1, TT2) d'adhésif 20, le procédé selon l'invention prévoit aussi de découper la nappe inférieure 32 et la nappe supérieure 74 d'emballage afin de séparer l'enveloppe 10 ainsi formée autour

de chaque produit 14.

[0133] A cet effet, le dispositif de conditionnement 30 comprend à sa sortie S un dispositif de découpe 50 des nappes d'emballage avec une lame 100 montée mobile en translation verticale au-dessus de la nappe inférieure 32, et éventuellement de la nappe supérieure 74.

[0134] Avantagusement, le dispositif de découpe 50 peut être combiné au dispositif de pressage 48 des traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif 20.

[0135] Ainsi, les dispositifs de découpe 50 et de pressage 48 combinés permettent simultanément de presser le trait transversal arrière TT2 situé derrière un premier produit 14 et le trait transversal avant TT1 situé devant un deuxième produit 14 consécutif au premier, et de découper les nappes (32, 74) entre ces deux traits transversaux.

[0136] Optionnellement, afin d'évacuer les produits 14 conditionnés dans leur enveloppe 10 une fois celle-ci séparée des nappes (32, 74), le dispositif de conditionnement 30 comprend un convoyeur 102, notamment à bande, disposé immédiatement après sa sortie S.

[0137] Avantagusement, pour limiter l'encombrement du dispositif de conditionnement 30, le convoyeur 102 est disposé perpendiculairement à la longueur L30 du dispositif de conditionnement 30 de manière à évacuer les produits 14 conditionnés dans leur enveloppe 10 dans une direction d'évacuation DE perpendiculaire à la longueur (L32, L74) des nappes (32, 74) d'emballage.

[0138] Afin d'immobiliser les produits 14 dans leur enveloppe 10 respective, le procédé selon l'invention prévoit de déposer des dépôts adhésifs 16 sur la nappe inférieure 32 avant que les produits 14 ne soient déposés sur celle-ci et/ou sur la nappe supérieure 74 avant que celle-ci ne vienne recouvrir le produit 14.

[0139] Plus particulièrement, les dépôts adhésifs 16 sont déposés sur la nappe inférieure 32 et/ou sur la nappe supérieure 74 de façon que chaque produit 14 déposé sur la nappe inférieure 32 et/ou recouvert par la nappe supérieure 74 soit centré sur un dépôt adhésif 16.

[0140] A cet effet, le dispositif de conditionnement 30 comprend un dispositif d'application 52 avec une tête 53 fixe permettant d'appliquer un dépôt adhésif, par exemple sous forme de brouillard, sur la nappe inférieure 32 et/ou sur la nappe supérieure 74.

[0141] Dans une première variante, le dispositif d'application 52 est situé au-dessus de la nappe inférieure 32 et en amont de la zone 54 de dépôt des produits 14 sur la nappe inférieure 32, soit par exemple sous le convoyeur 56.

[0142] Ainsi, grâce à un asservissement du fonctionnement du convoyeur 56, du fonctionnement du dispositif d'application 52, et du fonctionnement des moyens d'entraînement 36 en translation de la nappe inférieure 32, chaque produit 14 est déposé et centré automatiquement sur un dépôt adhésif 16 déposé au préalable sur la nappe inférieure 32.

[0143] Dans une deuxième variante, le dispositif d'application 52 est situé au-dessus de la nappe supérieure

74 et en amont du poste de recouvrement 44.

[0144] Ainsi, et grâce à un asservissement approprié du fonctionnement du dispositif d'application 52 au dépôt des produits 14 sur la nappe inférieure, chaque produit 14 est recouvert et centré automatiquement par un dépôt adhésif 16 déposé au préalable sur la nappe supérieure 74.

[0145] La première variante peut être combinée avec la deuxième variante de réalisation des dépôts adhésifs 16. Toutefois, l'invention privilégie l'application d'un dépôt adhésif 16 sur la plaque inférieure 12 de l'enveloppe 10, et donc sur la nappe inférieure 32.

[0146] Selon l'invention, un produit 14 représente un article ou plusieurs articles regroupés, par exemple appartenant à une même commande ou destinés à un même client.

Revendications

1. Procédé de conditionnement en série de produits (14) dans des enveloppes (10), chaque produit (14) étant conditionné dans sa propre enveloppe (10), et chaque enveloppe (10) étant formée par une première plaque inférieure (12) et par une deuxième plaque supérieure (18) solidarisée à la première plaque inférieure (12), le procédé étant **caractérisé en ce qu'il** prévoit cycliquement de :

- déposer les produits (14) l'un après l'autre et de manière automatisée sur une nappe inférieure (32) d'emballage entraînée en translation dans sa longueur (L32) et dans une direction de conditionnement (DC),
- déposer deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif (20) en travers de la nappe inférieure (32) d'emballage et entre deux produits (14) consécutifs,
- déposer deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif (20) le long des bords longitudinaux (BL1,BL2) de la nappe inférieure (32) d'emballage et de part et d'autre de chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32),
- recouvrir chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32) avec une plaque supérieure (18) d'emballage issue d'une nappe supérieure (74) d'emballage entraînée en translation dans sa longueur (L74) et plaquée sur la nappe inférieure (32) tout en étant entraînée en translation dans la direction de conditionnement (DC),
- presser les traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif (20) disposés de part et d'autre de chaque produit (14) entre la plaque supérieure (18) et la nappe inférieure (32),
- presser les traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif (20) disposés de part et d'autre de chaque produit (14) entre la plaque supérieure (18) et

la nappe inférieure (32), et de

- découper la nappe inférieure (32) et la nappe supérieure (74) d'emballage afin de séparer l'enveloppe (10) ainsi formée autour de chaque produit (14).

2. Procédé de conditionnement selon la revendication 1, dans lequel, au cours d'une même opération, un trait transversal arrière (TT2) est déposé derrière un premier produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32), et un trait transversal avant (TT1) est déposé devant un deuxième produit (14) suivant le premier produit (14) et déposé, en train d'être déposé ou en instance d'être déposé, sur la nappe inférieure (32).
3. Procédé de conditionnement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les deux traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif (20) sont déposés à une position (P40) ajustable dans la longueur (L32) de la nappe inférieure (32), la position (P40) étant ajustée en fonction de la longueur (L14) de chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32).
4. Procédé de conditionnement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales distinctes et parallèles sont réalisées en travers de la nappe inférieure (32) avant que les produits (14) ne soient déposés sur celle-ci, les deux lignes de prédécoupe (LP1,LP2) transversales étant réalisées à une position (P62) ajustable dans la longueur (L32) de la nappe inférieure (32).
5. Procédé de conditionnement selon la revendication 4, dans lequel la position (P62) est ajustée en fonction de la longueur (L14) de chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32).
6. Procédé de conditionnement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel, le dispositif d'application (42) déposant un trait latéral gauche (TL1) d'un côté d'un produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32) et un trait latéral droit (TL2) de l'autre côté de ce produit (14), les deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif (20) sont déposés simultanément grâce au dispositif d'application (42) lors du déplacement en translation de la nappe inférieure (32), et donc du produit (14) déposé sur celle-ci, et dans lequel les deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif (20) sont déposés sur une longueur (D42) ajustable dans la longueur (L32) de la nappe inférieure (32), les deux traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif (20) étant déposés sur un intervalle de temps (IT) ajustable et fonction de la vitesse d'avance (VA) de la nappe inférieure (32).
7. Procédé de conditionnement selon la revendication 6, dans lequel l'intervalle de temps (IT), et donc la

longueur (D42), est ajustée en fonction de la longueur (L14) de chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32).

8. Procédé de conditionnement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la nappe supérieure (74) est amenée sur la nappe inférieure (32) juste après le dépôt des traits latéraux (TL1, TL2) sur la nappe inférieure (32). 5
9. Procédé de conditionnement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le pressage des traits latéraux (TL1, TL2) d'adhésif (20) est effectué immédiatement après le recouvrement de chaque produit (14) par une plaque supérieure (18) issue de la nappe supérieure (74). 10
10. Procédé de conditionnement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une bande d'arrachage (24) étant prévue au travers d'au moins une des plaques (12, 18) de l'enveloppe (10) et formée par deux lignes de prédécoupe longitudinales (LP1', LP2', LP1'', LP2''), respectivement transversales (LP1, LP2), les traits transversaux (TT1, TT2), respectivement latéraux (TL1, TL2), d'adhésif (20) sont interrompus entre les deux lignes de prédécoupe mais comprennent des prolongements (P1, P2) à l'intérieur des deux lignes de prédécoupe longitudinales (LP1', LP2', LP1'', LP2''), respectivement transversales (LP1, LP2). 15
11. Procédé de conditionnement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel dans lequel les traits transversaux et/ou latéraux (TL1, TL2, TT1, TT2) d'adhésif (20) sont discontinus. 20
12. Dispositif de conditionnement (30) en série de produits (14) dans des enveloppes (10), chaque produit (14) étant conditionné dans sa propre enveloppe (10), et chaque enveloppe (10) étant formée par une première plaque inférieure (12) et par une deuxième plaque supérieure (18) solidarisée à la première plaque inférieure (12), ce dispositif de conditionnement (30) étant **caractérisé en ce qu'il** comprend en entrée (E) un rouleau (34) de nappe inférieure (32) d'emballage et en sortie (S) des moyens d'entraînement (36) en translation de la nappe inférieure (32) permettant de dérouler la nappe (32) dans sa longueur (L32) et dans une direction de conditionnement (DC) prise dans la longueur (L30) du dispositif de conditionnement (30) et allant de l'entrée (E) vers la sortie (S) de ce dispositif, ainsi qu'un rouleau (76) de nappe supérieure (74) d'emballage, les moyens d'entraînement (36) en translation de la nappe inférieure (32) permettant aussi de dérouler la nappe supérieure (74) dans sa longueur (L74) et dans la direction de conditionnement (DC), le dispositif de conditionnement (30) comprenant aussi, de l'entrée 25

(E) vers la sortie (S), un poste automatisé de dépôt (38) en continu des produits (14) sur la nappe inférieure (32) dans une zone (54) de dépôt, un dispositif d'application (40) de traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif (20) en travers de la nappe inférieure (32) d'emballage, un dispositif d'application (42) de traits latéraux (TL1, TL2) d'adhésif (20) le long des bords longitudinaux (BL1, BL2) de la nappe inférieure (32) d'emballage, un poste de recouvrement (44) de chaque produit (14) déposé sur la nappe inférieure (32) avec une plaque supérieure (18) issue de la nappe supérieure (74) d'emballage, un dispositif de pressage (46) des traits latéraux (TL1, TL2) d'adhésif (20) entre la plaque supérieure (18) et la nappe inférieure (32), un dispositif de pressage (48) des traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif (20) entre la plaque supérieure (18) et la nappe inférieure (32), et un dispositif de découpe (50) des nappes d'emballage. 30

13. Dispositif de conditionnement (30) selon la revendication précédente, dans lequel, le dispositif d'application (40) de traits transversaux (TT1, TT2) d'adhésif (20) étant disposé juste en aval de la zone (54) de dépôt des produits (14) sur la nappe inférieure (32), le dispositif d'application (40) comprend une tête d'application (70) d'adhésif (20) à double buse et montée mobile en translation dans la largeur (W32) de la nappe inférieure (32) et au-dessus de la nappe inférieure (32). 35

14. Dispositif de conditionnement (30) selon l'une des revendications 12 ou 13, dans lequel, le dispositif d'application (40) étant monté mobile en translation dans la longueur (L30) du dispositif de conditionnement (30), et le poste automatisé de dépôt (38) comprenant des moyens de mesure de la longueur (L14) des produits (14) qu'il transporte vers la zone (54) de dépôt, les mouvements du dispositif d'application (40) sont asservis à la longueur (L14) de chaque produit (14). 40

15. Dispositif de conditionnement (30) selon l'une des revendications 12 à 14, dans lequel le dispositif de conditionnement (30) comprend en outre un dispositif de réalisation (62) de lignes de prédécoupe (LP1, LP2) transversales disposé en travers de la nappe inférieure (32), dans la zone (54) de dépôt, et juste en aval du poste automatisé de dépôt (38). 45

16. Dispositif de conditionnement (30) selon la revendication précédente, dans lequel, le dispositif de réalisation (62) de ces lignes de prédécoupe (LP1, LP2) étant monté mobile en translation dans la longueur (L30) du dispositif de conditionnement (30), et le poste automatisé de dépôt (38) comprenant des moyens de mesure de la longueur (L14) des produits (14) qu'il transporte vers la zone (54) de dépôt, les mouvements du dispositif de réalisation (62) des lignes 50

de prédécoupe (LP1,LP2) sont asservis à la longueur (L14) de chaque produit (14).

17. Dispositif de conditionnement (30) selon l'une des revendications 12 à 16, dans lequel, le dispositif d'application (42) de traits latéraux (TL1,TL2) d'adhésif (20) étant disposé en aval du dispositif d'application (40) de traits transversaux (TT1,TT2) d'adhésif (20), le dispositif d'application (42) comprend deux têtes d'application (72) d'adhésif (20) chacune montée au-dessus d'un bord longitudinal (BL1,BL2) de la nappe inférieure (32), et dans lequel le fonctionnement du dispositif d'application (42) est asservi au fonctionnement des moyens d'entraînement (36) en translation de la nappe inférieure (32).
18. Dispositif de conditionnement (30) selon la revendication 17, dans lequel, le poste automatisé de dépôt (38) comprenant des moyens de mesure de la longueur (L14) des produits (14) qu'il transporte vers la zone (54) de dépôt, le fonctionnement du dispositif d'application (42) est asservi à la longueur (L14) de chaque produit (14).
19. Dispositif de conditionnement (30) selon l'une des revendications 12 à 18, le poste automatisé de dépôt (38) du dispositif de conditionnement (30) comprenant en outre un convoyeur (56) permettant d'amener les produits (14) l'un après l'autre sur la nappe inférieure (32), ce convoyeur (56) étant prévu au-dessus de la nappe inférieure (32) et juste en amont de la zone (54) de dépôt des produits (14) sur la nappe inférieure (32).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

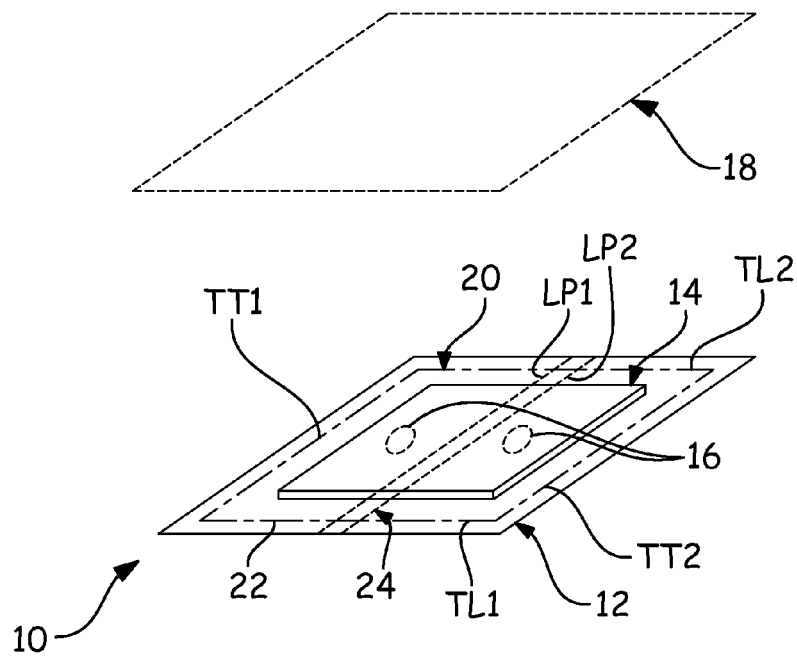


Fig.1

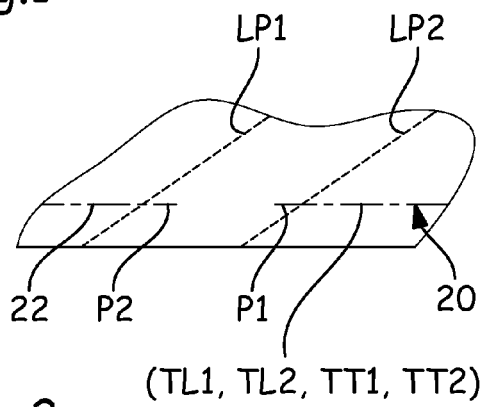


Fig.2

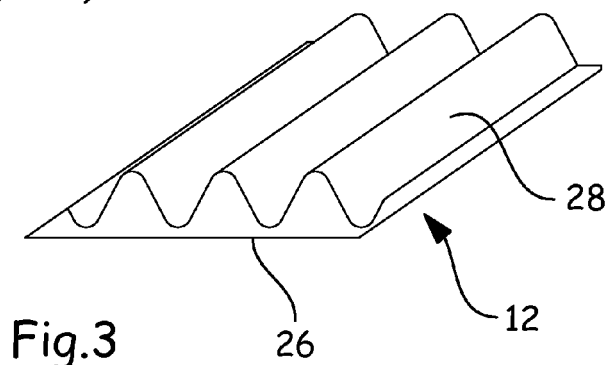


Fig.3

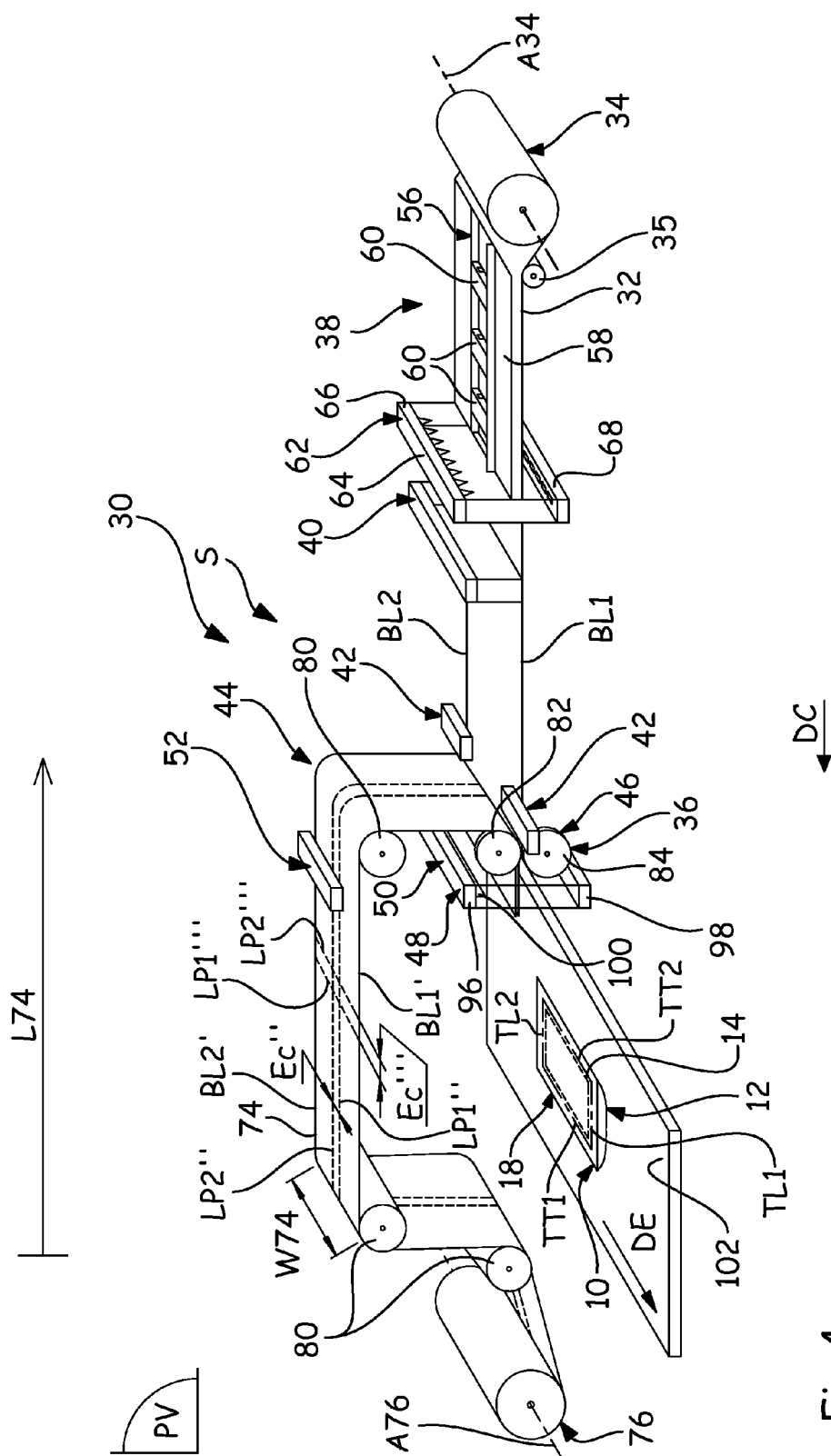
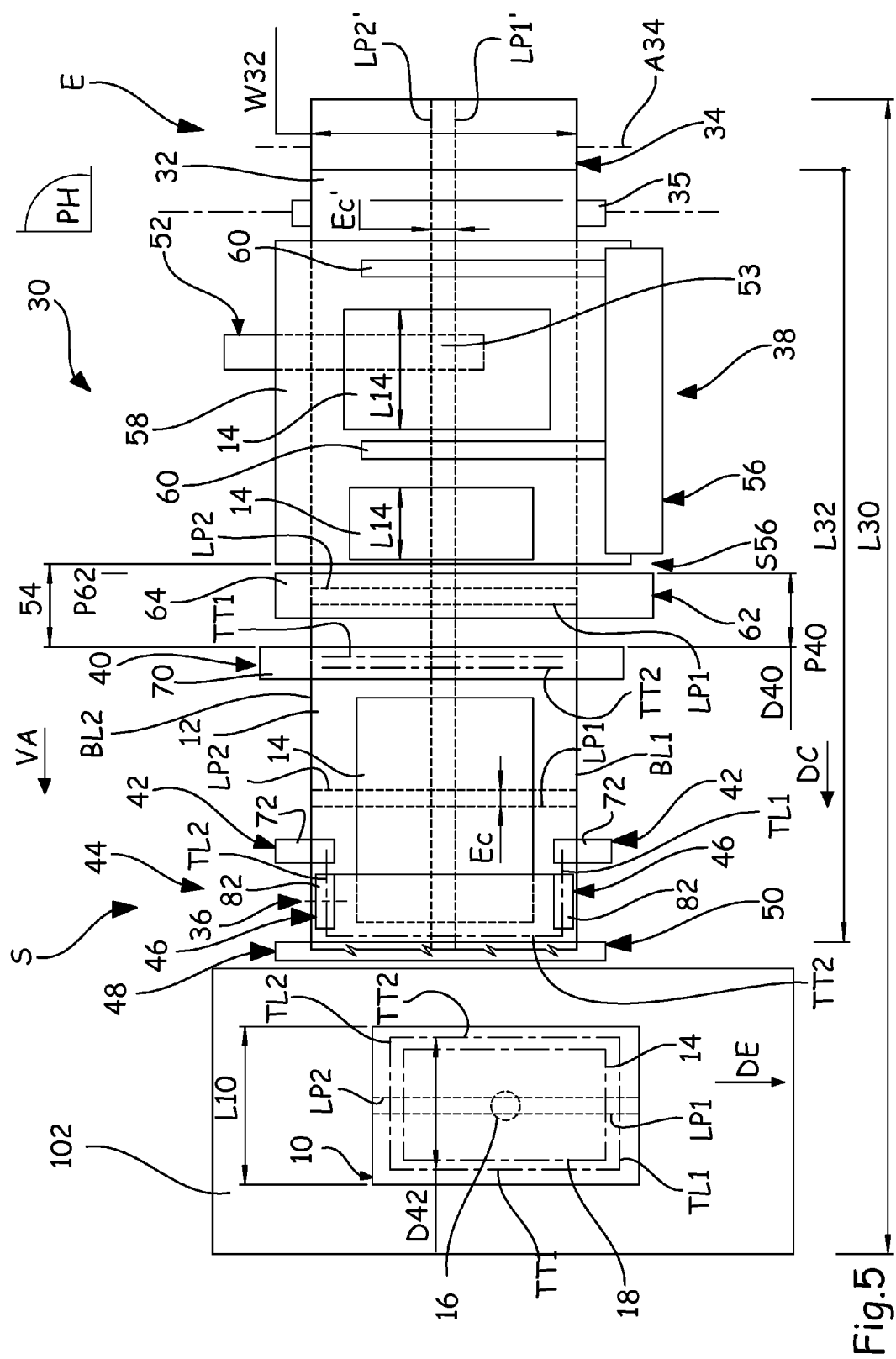


Fig.4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 30 5886

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	US 2003/208988 A1 (BUCKLEY RANDALL L [US]) 13 novembre 2003 (2003-11-13)	1,2	INV. B65B51/02 B65B59/00 B65D75/30 B65B9/02
Y	* alinéas [0021] - [0043]; figures *	3-19	
Y	DE 22 11 407 A1 (SWIFT & CO) 21 décembre 1972 (1972-12-21) * pages 19-25; figures *	3-19	
A	WO 01/64438 A1 (RIVERWOOD INT CORP [US]) 7 septembre 2001 (2001-09-07) * le document en entier *	1-19	
A	US 2003/116453 A1 (RUSSO KENNETH J [US] ET AL) 26 juin 2003 (2003-06-26) * le document en entier *	1-19	
A	DE 40 41 743 A1 (SCHICKEDANZ VER PAPIERWERK [DE]) 25 juin 1992 (1992-06-25) * le document en entier *	1-19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65B B65D
A	WO 2005/012097 A1 (LOHMANN THERAPIE SYST LTS [DE]; SCHAEFER WOLFGANG [US]) 10 février 2005 (2005-02-10) * le document en entier *	1-19	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 décembre 2013	Examineur Philippon, Daniel
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 13 30 5886

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.

02-12-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003208988 A1	13-11-2003	AUCUN	
DE 2211407 A1	21-12-1972	CA 950753 A1 DE 2211407 A1 SU 510142 A3	09-07-1974 21-12-1972 05-04-1976
WO 0164438 A1	07-09-2001	AU 775873 B2 AU 3446901 A BR 0103194 A CA 2370737 A1 EP 1206350 A1 JP 2003525179 A MX PA01010863 A NZ 512708 A US 6413315 B1 WO 0164438 A1	19-08-2004 12-09-2001 23-04-2002 07-09-2001 22-05-2002 26-08-2003 06-05-2002 31-10-2003 02-07-2002 07-09-2001
US 2003116453 A1	26-06-2003	AUCUN	
DE 4041743 A1	25-06-1992	AUCUN	
WO 2005012097 A1	10-02-2005	AT 369283 T AU 2004261362 A1 BR PI0412922 A CA 2524122 A1 CN 1802288 A CY 1106920 T1 DK 1648775 T3 EP 1648775 A1 ES 2288266 T3 HK 1091791 A1 JP 4413925 B2 JP 2006528587 A KR 20060054343 A MX PA06000925 A NZ 543351 A PT 1648775 E RU 2349519 C2 US 2006288662 A1 WO 2005012097 A1 ZA 200508470 A	15-08-2007 10-02-2005 26-09-2006 10-02-2005 12-07-2006 26-09-2012 10-12-2007 26-04-2006 01-01-2008 14-08-2009 10-02-2010 21-12-2006 22-05-2006 30-03-2006 30-04-2009 09-11-2007 20-03-2009 28-12-2006 10-02-2005 28-03-2007

EPO FORM P0460

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