



(11) **EP 2 154 072 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.02.2010 Bulletin 2010/07

(51) Int Cl.:
B65B 3/06 (2006.01) B65B 9/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09290554.6**

(22) Date de dépôt: **09.07.2009**

(84) Etats contractants désignés:
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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeur: **Fresnel, Eric**
75006 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Jaunez, Xavier et al**
Cabinet Boettcher,
22, rue du Général Foy
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **14.08.2008 FR 0804599**

(71) Demandeur: **SLEEVEE INTERNATIONAL COMPANY**
F-91420 Morangis (FR)

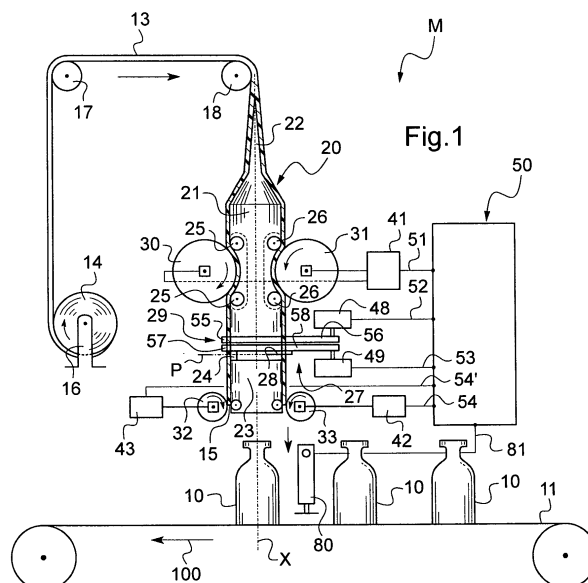
Remarques:
Revendications modifiées conformément à la règle 137(2) CBE.

(54) **Dispositif de pose de manchons sur des objets en défilement**

(57) L'invention concerne un dispositif de pose de manchons sur des objets en défilement, lesdits manchons étant tronçonnés à partir d'une gaine continue (13) passant sur un conformateur (20) d'ouverture de gaine, des premiers galets extérieurs (30, 31) assurant l'avance de la gaine (13) le long du conformateur (20), et des seconds galets extérieurs (32, 33) étant prévus en aval d'un moyen de coupe (27), pour éjecter le tronçon de gaine coupé (15), lesdits galets étant entraînés en rotation par des moteurs électriques associés (41; 42, 43) dont la commande est réalisée en synchronisme par un programmeur électronique commun à arbre virtuel

(50).

Conformément à l'invention, le programmeur (50) est agencé pour déterminer un profil continu de variation des vitesses pour les moteurs électriques associés (41; 42, 43), lesdits profils étant en forme de cloches avec un tronçon terminal commun où les profils sont confondus, ce qui correspond à une vitesse identique des moteurs, la longueur de ce tronçon terminal commun étant choisie pour que la gaine (13) soit avancée au-delà du point de tangence des seconds galets (32, 33), de façon que ladite gaine (13) soit pincée par lesdits seconds galets avant d'être immobilisée pour la passe de coupe et d'éjection.



EP 2 154 072 A1

Description

[0001] La présente invention concerne la pose de manchons, en particulier la pose de manchons thermorétractables, sur des objets en défilement, les objets revêtus de leur manchon passant ensuite au niveau d'un four de rétraction.

ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

[0002] Pour la pose de manchons thermorétractables sur des objets en défilement, on utilise classiquement une technique selon laquelle les manchons sont tronçonnés à partir d'une gaine continue passant sur un conformateur d'ouverture de gaine, qui est maintenu flottant par coopération entre des galets extérieurs et des contre-galets d'axes parallèles portés par le conformateur, lesquels galets extérieurs assurent l'avance de la gaine le long du conformateur, en général vertical, jusqu'à et au-delà d'un moyen de coupe. D'autres galets sont en général prévus en aval du moyen de coupe pour éjecter le tronçon de gaine coupé sur l'objet venant à l'aplomb du conformateur.

[0003] Ainsi, dans la plupart des techniques utilisées, on trouve des premiers galets extérieurs destinés à assurer l'avance de la gaine sur le conformateur, et des seconds galets extérieurs servant à éjecter le tronçon de gaine coupé sur l'objet concerné. Tous ces galets extérieurs sont bien entendu motorisés, et leur motorisation a donné lieu à différents types d'agencements.

[0004] Il a ainsi été proposé d'avoir une motorisation complètement indépendante pour les seconds galets et les premiers galets, afin de pouvoir faire tourner les seconds galets beaucoup plus vite que les premiers, ceci pour précipiter la chute verticale du tronçon de gaine coupé sur l'objet concerné. Cette approche est illustrée dans le document EP-A-0 109 105. Selon une autre approche, on a prévu une synchronisation de l'entraînement en rotation des premiers et seconds galets, comme cela est illustré dans le document EP-A-0 000 851.

[0005] On s'est cependant aperçu que les techniques précitées imposaient des limites en termes de cadencement, car, lorsqu'on arrive aux cadences élevées, on a constaté que des manchons étaient fréquemment mal positionnés sur des objets, et ce a fortiori s'il s'agissait de manchons de hauteur importante.

[0006] Un pas important a été franchi plus récemment avec une technique mettant en oeuvre une commande des moteurs électriques concernés réalisée en synchronisme par un programmeur électronique commun agencé pour déterminer un profil continu de variation des vitesses, afin de piloter l'éjection de chaque tronçon de gaine, ledit programmeur incluant au moins une carte de commande qui coopère avec un codeur adjacent monté en bout d'un arbre entraîné en rotation par un groupe moto-réducteur central. Ceci est illustré dans le document WO-A-99/59871 de la demanderesse. Avec cette dernière technique, la synchronisation a permis

d'envisager des cadences plus élevées que précédemment, et ce avec un diamètre de manchon à peine supérieur au diamètre maximal des objets.

[0007] Il existe cependant une demande croissante de cadencements de plus en plus élevés, atteignant couramment des valeurs de 300 à 600 coups par minute.

[0008] On a alors préféré utiliser des machines plus perfectionnées, en abandonnant le système d'avancement pas à pas des objets, ainsi que le système de codeur monté en bout d'un arbre entraîné en rotation par un groupe moto-réducteur central (comme décrit dans le document WO-A-99/59871 précité), et utiliser un programmeur électronique commun à arbre virtuel pour commander tous les moteurs électriques, l'instruction d'éjection du tronçon de gaine coupé étant donnée par une cellule devant laquelle passent les objets en défilement.

[0009] Parallèlement à cette recherche de cadences très élevées, il existe également une tendance à utiliser des gaines constituées à partir d'un film thermorétractable d'épaisseur de plus en plus faible. A titre indicatif, les techniques classiques utilisaient des films thermorétractables dont l'épaisseur était de l'ordre de 50 μm , alors que maintenant on cherche à utiliser des films de matière plastique thermorétractable de plus faible épaisseur, c'est-à-dire pouvant descendre jusqu'à 25 μm , et aussi de plus faible densité.

[0010] La double exigence précitée complique ainsi considérablement l'agencement des dispositifs de pose de manchons, et l'on peut relever un type de problème technique qui se pose de façon de plus en plus aiguë, et qui concerne le positionnement de la gaine sur le conformateur au moment de l'immobilisation de celle-ci pour la passe de coupe et d'éjection.

[0011] En effet, la moindre variation dans la position de la partie aval de la gaine sur le conformateur, qui va donner naissance au tronçon à éjecter après la passe de coupe, a pour conséquence de donner des hauteurs très variables pour les tronçons de gaine coupés (la hauteur du tronçon se mesurant dans la direction des génératrices dudit tronçon).

[0012] Dans le document WO-A-99/59871 précité, il a été proposé d'agencer la commande des moteurs électriques associés aux premiers galets d'avance de gaine et aux seconds galets d'éjection des tronçons coupés de telle façon que les profils continus de variations des vitesses pour lesdits moteurs aient une forme de cloche, et non de créneau anguleux comme c'était le cas antérieurement. On s'est cependant aperçu qu'en faisant fonctionner un tel dispositif à des cadences très élevées, les courbes en cloches précitées posaient des problèmes de précision en fin de cycle d'avancement/éjection, et ce même en adoptant un programmeur électronique commun à arbre virtuel.

[0013] Cette imprécision se retrouve également lorsque le dispositif de pose est mis à l'arrêt, avant une nouvelle période de fonctionnement, de sorte que la position de la gaine est de facto imprécise à la reprise du fonc-

tionnement.

[0014] La conséquence directe de ceci est que la position axiale de la gaine sur le conformateur n'est en fait jamais définie avec une totale précision. Dans la pratique, le bord libre de la gaine est immobilisé légèrement en amont des seconds galets d'éjection, la poussée suivante de la gaine amenant alors ce bord libre au contact des galets d'éjection pour le processus d'éjection. Il n'en reste pas moins que la hauteur des tronçons n'est pas parfaitement constante, et qu'on ne parvient pas à supprimer totalement le risque de glissement de la gaine sur le conformateur au moment où celle-ci est immobilisée pour la passe de coupe et d'éjection.

OBJET DE L'INVENTION

[0015] L'invention a pour objet de concevoir un dispositif de pose de manchons sur des objets en défilement ne présentant pas les inconvénients et limitations précitées au regard du problème technique exposé ci-dessus, en rapport avec le positionnement de la gaine sur le conformateur au moment de l'immobilisation de celle-ci pour la passe de coupe et d'éjection, et aussi lors de la mise à l'arrêt dudit dispositif.

[0016] L'invention a également pour objet de proposer un dispositif de pose de manchons agencé pour permettre des cadencements très élevés, pouvant atteindre 600 coups par minute, et ce même en utilisant des gaines continues réalisées à partir de films de faible épaisseur, par exemple pouvant descendre jusqu'à 25 μm , et de faible densité, en particulier de densité inférieure à 1.

DEFINITION GENERALE DE L'INVENTION

[0017] Le problème précité est résolu conformément à l'invention grâce à un dispositif de pose de manchons sur des objets en défilement, lesdits manchons étant tronçonnés à partir d'une gaine continue passant sur un conformateur d'ouverture de gaine, lequel conformateur est maintenu flottant entre des premiers galets extérieurs et des contre-galets d'axes parallèles portés par ledit conformateur, lesdits premiers galets assurant l'avance de la gaine le long du conformateur jusqu'à et au-delà d'un moyen de coupe, des seconds galets extérieurs étant prévus en aval du moyen de coupe pour éjecter le tronçon de gaine coupé sur un objet venant à l'aplomb du conformateur par suite du passage dudit objet devant une cellule, lesdits premiers et seconds galets étant entraînés en rotation par des moteurs électriques associés dont la commande est réalisée en synchronisme par un programmeur électronique commun à arbre virtuel, ledit dispositif de pose de manchons étant remarquable en ce que le programmeur électronique est agencé pour déterminer un profil continu de variation des vitesses pour les moteurs électriques associés précités, lesdits profils continus étant en forme de cloches avec un tronçon terminal commun où les profils sont confondus, ce qui correspond à une vitesse identique desdits moteurs

électriques associés, la longueur de ce tronçon terminal commun étant choisie pour que la gaine soit avancée au-delà du point de tangence des seconds galets, de façon que ladite gaine soit pincée par lesdits seconds galets avant d'être immobilisée pour la passe de coupe et d'éjection.

[0018] Ainsi, les caractéristiques précitées permettent de garantir que l'extrémité libre de la gaine est toujours correctement pincée par les seconds galets d'éjection des tronçons coupés avant d'être immobilisée pour la passe de coupe et d'éjection. Une telle avance au-delà du point de tangence garantit en effet un arrêt de la gaine en prise positive, ce qui supprime de facto tout risque de glissement de la gaine sur le conformateur, et contribue ainsi à l'obtention d'un bord de coupe parfaitement régulier. Il est en effet aisé de comprendre que le processus d'éjection du tronçon de gaine coupé peut démarrer instantanément, sans le moindre temps mort, grâce à la prise positive précitée.

[0019] De préférence, le programmeur électronique commun à arbre virtuel inclut au moins une carte électronique de commande associée aux moteurs électriques d'entraînement des galets, qui est agencée de telle façon que la longueur du tronçon terminal commun, qui correspond aux variations des vitesses pour les moteurs électriques en fonction de la position angulaire de leur arbre virtuel respectif, soit directement représentative d'une distance prédéterminée entre le point de tangence et le bord libre de la gaine au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection. Avantagusement alors, cette distance prédéterminée est également établie lorsque le dispositif de pose est mis à l'arrêt, et reste figée pendant toute la période de non fonctionnement dudit dispositif.

[0020] On pourra par exemple prévoir que la distance précitée entre le point de tangence et le bord libre de la gaine est essentiellement comprise entre 0,5 et 3 mm, en étant de préférence voisine de 1 mm.

[0021] On pourra avantagusement prévoir que les seconds galets sont montés sur un support dont la position est réglable dans la direction de l'axe du conformateur, de façon à permettre un réglage de la distance entre le point de tangence et le bord libre de la gaine au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection.

[0022] Conformément à un mode d'exécution particulier le conformateur a une extrémité aval à paroi lisse, et la gaine est alors pincée, au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection, entre les seconds galets et ladite paroi lisse.

[0023] En variante, on pourra prévoir que le conformateur est équipé, au niveau de son extrémité aval, de contre-galets, et la gaine est alors, au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection, pincée entre les seconds galets et lesdits contre-galets associés.

[0024] Avantagusement alors, les seconds galets et les contre-galets associés ont des axes qui sont conte-

nus dans un plan commun perpendiculaire à l'axe du conformateur.

[0025] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre et des dessins annexés concernant un mode de réalisation particulier.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0026] Il sera fait référence aux figures des dessins annexés, où:

- la figure 1 illustre un dispositif de pose de manchons conforme à l'invention, avec une représentation symbolique des différents moyens d'entraînement en rotation des galets coopérant avec la gaine passant sur le conformateur, ici d'axe vertical, et avec le tronçon de gaine coupé ;
- la figure 2 est un diagramme illustrant les profils des variations de la vitesse en rotation des galets d'avance de gaine et des galets éjecteurs, en fonction de la position angulaire des arbres virtuels respectifs des moteurs électriques associés, ces profils étant en forme de cloche avec un tronçon terminal commun où les profils sont confondus, conformément à une caractéristique essentielle de l'invention ;
- la figure 3 est une vue partielle en élévation illustrant la situation au moment de l'immobilisation de la gaine, juste après la passe de coupe et avant l'éjection du tronçon de gaine coupé, en l'espèce avec un dispositif de pose de manchons de type traditionnel, la figure montrant en particulier la position dudit tronçon de gaine coupé à éjecter par rapport aux galets éjecteurs ;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, mais avec un dispositif de pose de manchons mettant en oeuvre l'invention, illustrant la même situation avec la nouvelle position du tronçon de gaine coupé à éjecter, dont le bord aval est maintenant pincé par les galets éjecteurs, cette position figée étant également celle qui prévaut lors de la mise à l'arrêt du dispositif de pose ; et
- la figure 5 est une vue partielle illustrant, à plus grande échelle, le phénomène de pincement précité.

DESCRIPTION DETAILLEE DU MODE DE REALISATION PREFERE

[0027] Sur la figure 1, on distingue une machine de pose notée M, permettant de poser des manchons sur des objets en défilement, agencée conformément à l'invention.

[0028] La machine de pose M comporte un certain nombre de points communs avec la machine de pose décrite dans le document WO-A-99/59871 précité de la demanderesse. Ces éléments communs seront donc décrits succinctement, mais on pourra se référer au document précité pour de plus amples détails.

[0029] Des objets 10, représentés ici sous la forme de flacons, défilent sur un tapis de convoyage 11 dans une direction notée 100, ledit tapis de convoyage étant entraîné en défilement par des moyens associés non représentés ici.

[0030] Une gaine plate de matière plastique thermorétractable 13 est débitée à partir d'une bobine 14 montée tournante sur une partie de châssis 16, ladite gaine passant sur des rouleaux de renvoi 17 et 18 pour arriver au-dessus d'un conformateur d'ouverture de gaine 20. Le conformateur d'ouverture de gaine 20, qui est ici d'axe vertical X, comporte une partie centrale amont 21 surmontée d'une partie plate 22, de façon à ouvrir progressivement la gaine continue 13 arrivant sur ledit conformateur. Le conformateur d'ouverture de gaine 20 comporte en outre une portion aval 23, qui prolonge la portion centrale amont 21, la séparation se faisant au niveau d'une gorge 24.

[0031] Un moyen de coupe 27 avec au moins une lame mobile 28 est porté par un support tournant 29 agencé au niveau de la gorge 24 pour couper la gaine selon une instruction de commande donnée, la coupe se faisant circulairement selon un plan P perpendiculaire à l'axe X du conformateur, c'est-à-dire en l'espèce essentiellement horizontal.

[0032] Le conformateur 20 est de type flottant, en étant maintenu par coopération entre des premiers galets extérieurs 30, 31 et des contre-galets 25, 26 d'axes parallèles portés par ledit conformateur.

[0033] La gaine continue 13 s'ouvre ainsi progressivement sur la partie amont 21 du conformateur 20, et passe entre le galet 30 et les contre-galets 25, et entre le galet 31 et les contre-galets 26, respectivement, les galets 30, 31 assurant ainsi à la fois une fonction de support flottant du conformateur 20 et, par leur motorisation, une fonction d'avance de la gaine continue 13 le long dudit conformateur.

[0034] Des seconds galets extérieurs 32, 33 sont prévus en aval du moyen de coupe 27 pour éjecter le tronçon de gaine coupé, noté 15, sur un objet 10 venant à l'aplomb du conformateur 20, par suite du passage dudit objet devant une cellule fixe 80.

[0035] On a représenté schématiquement un moteur électrique 41 servant à entraîner la paire de galets 30, 31 d'avance de gaine, et deux moteurs électriques 42, 43 servant à entraîner les galets 32, 33 d'éjection du tronçon de gaine coupé.

[0036] Le moyen de coupe 27 est porté par un support tournant 29 qui est ici constitué de deux couronnes superposées 55, 57 entraînées en rotation, et dont la différence de vitesse de rotation assure, par le biais d'un système de cames, le pivotement alterné de la ou des lames de coupe 28 entre une position de retrait et une position de coupe. L'entraînement de ces deux couronnes superposées 55, 57 est assuré, par l'intermédiaire de courroies 56, 58, par deux moteurs électriques 48, 49.

[0037] Les moteurs électriques précités 41, 42, 43, 48, 49 sont reliés, par des lignes associées respectives 51,

52, 53, 54, 54', à un programmateur électronique commun 50 à arbre virtuel. La cellule 80 qui voit pousser chaque objet en défilement 10 est reliée par une ligne 81 au programmateur électronique commun 50, afin notamment de transmettre le signal autorisant la commande des moteurs 42, 43 associés à l'éjection du tronçon de gaine coupé sur l'objet 20 venant à l'aplomb du conformateur 20. La synchronisation générale est assurée par le programmateur électronique commun à arbre virtuel 50 qui inclut au moins une carte de commande électronique 55 à multiples commandes qui est connectée aux lignes de commande 51, 52, 53, 54, 54' précitées.

[0038] Le programmateur électronique commun 50 est en particulier agencé pour déterminer un profil continu de variation des vitesses pour les moteurs électriques 41, 42, 43 associés à l'entraînement en rotation des premiers galets 30, 31 et des seconds galets 32, 33. Ces profils continus, qui sont différents des profils illustrés dans le document WO-A-99/59871 précité, sont illustrés ici sur la figure 2, qui donne les variations de la vitesse v en fonction de la position angulaire θ des arbres virtuels associés.

[0039] Ainsi que cela est illustré sur la figure 2, les profils continus, notés P1 (pour le moteur électrique 41) et P2 (pour les moteurs électriques 42, 43), ont une forme de cloche. Les avantages d'un tel profil en forme de cloche ont été exposés en détail dans le document WO-A-99/59871 précité, avantages notamment au regard des profils de variations antérieurs en forme de créneau rectiligne.

[0040] Cependant, à la différence des profils illustrés dans le document précité, les profils continus P1, P2 comportent ici un tronçon terminal commun où les profils sont confondus, ce qui correspond à une vitesse identique des moteurs électriques associés. Ainsi, les deux profils en cloches P1, P2 se rejoignent en un point A et, à partir de ce point, les deux profils sont confondus jusqu'à un point C de vitesse nulle. Ce tronçon terminal commun AC passe par un point B correspondant à un ralentissement de la vitesse v . La position précise du point A n'est pas connue avec certitude, mais la longueur du tronçon terminal commun est suffisante pour que l'existence d'un tel tronçon soit garantie, avec les avantages qui en découlent.

[0041] Le tronçon commun AC, qui correspond à une vitesse identique des moteurs électriques associés, a ainsi une longueur spécifique qui est choisie pour que la gaine 13 soit avancée au-delà du point de tangence Q (mieux visible sur la figure 5) des seconds galets 32, 33, de façon que ladite gaine 13 soit pincée par lesdits seconds galets avant d'être immobilisée pour la passe de coupe et d'éjection.

[0042] Cette avance supplémentaire est dans la pratique essentielle, car elle garantit un arrêt de la gaine sur le conformateur en prise positive. Par suite, lorsque les galets d'avance de gaine 30, 31 et les galets éjecteurs 32, 33 sont arrêtés pendant un court instant pour la passe de coupe et d'éjection, aucun glissement n'est à craindre

pour la gaine 13 sur le conformateur 20, et on est assuré d'un démarrage parfait et instantané de l'éjection par les galets éjecteurs du tronçon de gaine coupé 15.

[0043] Ceci vaut également lors de la mise à l'arrêt du dispositif de pose, et pendant toute la période de non fonctionnement dudit dispositif, où la gaine pincée reste positionnée de façon très précise. Cette position figée permet une reprise immédiate du fonctionnement sans perte de la précision.

[0044] La figure 3 illustre une situation telle qu'elle était rencontrée avec une technique traditionnelle, par exemple celle décrite dans le document WO-A-99/59871 précité.

[0045] On retrouve sur cette figure le plan P correspondant au plan de coupe qui est perpendiculaire à l'axe X du conformateur 20, les galets d'avance de gaine 30, 31, et les galets éjecteurs 32, 33 qui sont portés par des supports associés 37, 38. Le tronçon de gaine coupé 15, qui est représenté ici de façon hachurée pour plus de commodité, est alors dans une position telle que son bord libre d'extrémité aval 36 est généralement au-dessus du point de tangence des galets éjecteurs 32, 33. On trouve alors la situation d'imprécision qui a été relevée en partie introductive de la description.

[0046] La figure 4 est une figure analogue à celle de la figure 3, avec les mêmes références, illustrant la situation à un moment identique mais avec un dispositif de pose conforme à l'invention.

[0047] Le détail à plus grande échelle de la figure 5 permet de mieux appréhender l'avance supplémentaire imprimée à la gaine 13 pour garantir un pincement effectif de ladite gaine par les galets éjecteurs 32, 33.

[0048] La figure 5 montre la zone d'extrémité aval de la gaine 13, avec son pincement par le galet éjecteur 33, le pincement étant tel que le bord libre d'extrémité 36 de ladite gaine a été avancé au-delà du point Q de tangence, d'une distance prédéterminée notée d . On retrouve naturellement la même situation au niveau de l'autre galet éjecteur 32.

[0049] Ainsi qu'on l'aura compris, la longueur du tronçon commun AC précité, qui correspond aux variations des vitesses pour les moteurs électriques 41, 42, 43 en fonction de la position angulaire e de leur arbre virtuel respectif, est directement représentative de la distance prédéterminée d précitée entre le point de tangence Q et le bord libre 36 de la gaine 13 au moment de l'immobilisation de la gaine pour la passe de coupe et d'éjection.

[0050] A titre indicatif, la distance prédéterminée d entre le point de tangence Q et le bord libre 36 de la gaine 13 est essentiellement comprise entre 0,5 et 3 mm, en étant de préférence voisine de 1 mm.

[0051] Sur la figure 4, on a par ailleurs illustré par une double flèche 39 le fait que les supports 37, 38 des galets 32, 33 sont de position réglable dans la direction de l'axe X du conformateur 20, qui est en l'espèce ici la direction verticale. Ce réglage en hauteur permet ainsi de régler la distance d précitée, et de s'adapter à un éventuel changement de hauteur de tronçon de gaine en association

avec d'autres objets en défilement.

[0052] Le conformateur 20 pourra présenter une extrémité aval à paroi lisse, auquel cas la gaine 13 est alors pincée entre les seconds galets 32, 33 et ladite paroi lisse. Cependant, notamment en vue des cadences très élevées mentionnées plus haut, il est préférable, comme cela est illustré sur la figure 4, de prévoir des contre-galets 34, 35 en regard des galets éjecteurs 32, 33. Dans ce cas, la gaine 13 est pincée entre les seconds galets 32, 33 et les contre-galets associés 34, 35 qui sont portés par le conformateur 20.

[0053] Bien que cela ne soit pas une nécessité absolue, il est intéressant de prévoir, comme cela est mieux visible sur la figure 5, que les seconds galets 32, 33 et les contre-galets associés 34, 35 ont des axes qui sont contenus dans un plan commun R perpendiculaire à l'axe X du conformateur 20.

[0054] Si l'on revient enfin à la figure 2, on constate que le tronçon terminal commun AC des deux profils en cloche P1 et P2, qui passe par le point B, se poursuit au niveau d'une vitesse nulle (point C) jusqu'à un point D qui correspond à la reprise du cycle suivant.

[0055] On est ainsi parvenu à réaliser un dispositif de pose de manchons sur des objets en défilement qui perfectionne sensiblement le dispositif antérieur du document WO-A-99/59871, en améliorant la précision du positionnement de la gaine sur le conformateur.

[0056] La machine de pose permet une utilisation à des cadences très élevées, par exemple 600 coups par minute, et ce avec des gaines dont le film constitutif est de faible épaisseur, par exemple 25 μm , et de basse densité, par exemple une densité inférieure à 1.

[0057] L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit, mais englobe au contraire toute variante reprenant, avec des moyens équivalents, les caractéristiques essentielles énoncées plus haut.

Revendications

1. Dispositif de pose de manchons sur des objets en défilement, lesdits manchons étant tronçonnés à partir d'une gaine continue (13) passant sur un conformateur (20) d'ouverture de gaine, lequel conformateur (20) est maintenu flottant entre des premiers galets extérieurs (30, 31) et des contre-galets (25, 26) d'axes parallèles portés par ledit conformateur, lesdits premiers galets (30, 31) assurant l'avance de la gaine (13) le long du conformateur (20) jusqu'à et au-delà d'un moyen de coupe (27), des seconds galets extérieurs (32, 33) étant prévus en aval du moyen de coupe (27) pour éjecter le tronçon de gaine coupé (15) sur un objet (10) venant à l'aplomb du conformateur (20) par suite du passage dudit objet devant une cellule (80), lesdits premiers et seconds galets (30, 31 ; 32, 33) étant entraînés en rotation par des moteurs électriques associés (41 ; 42, 43) dont la commande est réalisée en synchronisme par

un programmeur électronique commun à arbre virtuel (50), **caractérisé en ce que** le programmeur électronique (50) est agencé pour déterminer un profil continu (P1, P2) de variation des vitesses pour les moteurs électriques associés précités (41 ; 42, 43), lesdits profils continus (P1, P2) étant en forme de cloches avec un tronçon terminal commun (AC) où les profils sont confondus, ce qui correspond à une vitesse identique desdits moteurs électriques associés, la longueur de ce tronçon terminal commun (AC) étant choisie pour que la gaine (13) soit avancée au-delà du point de tangence (Q) des seconds galets (32, 33), de façon que ladite gaine (13) soit pincée par lesdits seconds galets avant d'être immobilisée pour la passe de coupe et d'éjection.

2. Dispositif de pose de manchons selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le programmeur électronique commun à arbre virtuel (50) inclut au moins une carte électronique de commande associée aux moteurs électriques d'entraînement des galets (41 ; 42, 43), qui est agencée de telle façon que la longueur du tronçon terminal commun (AC), qui correspond aux variations des vitesses pour les moteurs électriques (41 ; 42, 43) en fonction de la position angulaire (θ) de leur arbre virtuel respectif, soit directement représentative d'une distance prédéterminée (d) entre le point de tangence (Q) et le bord libre (36) de la gaine (13) au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection.

3. Dispositif de pose selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la distance prédéterminée (d) est également établie lorsque le dispositif de pose est mis à l'arrêt, et reste figée pendant toute la période de non fonctionnement dudit dispositif.

4. Dispositif de pose de manchons selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisé en ce que** la distance prédéterminée (d) entre le point de tangence (Q) et le bord libre (36) de la gaine (13) est essentiellement comprise entre 0,5 et 3 mm, en étant de préférence voisine de 1 mm.

5. Dispositif de pose de manchons selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les seconds galets (32, 33) sont montés sur un support (37, 38) dont la position est réglable dans la direction de l'axe (X) du conformateur (20), de façon à permettre un réglage de la distance (d) entre le point de tangence (Q) et le bord libre (36) de la gaine (13) au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection.

6. Dispositif de pose de manchons selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le conformateur (20) a une extrémité aval à paroi lisse, et

la gaine (13) est alors pincée, au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection, entre les seconds galets (32, 33) et ladite paroi lisse.

7. Dispositif de pose de manchons selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le conformateur (20) est équipé, au niveau de son extrémité aval, de contre-galets (34, 35), et la gaine (13) est alors, au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection, pincée entre les seconds galets (32, 33) et lesdits contre-galets associés (34, 35).
8. Dispositif de pose de manchons selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les seconds galets (32, 33) et les contre-galets associés (34, 35) ont des axes qui sont contenus dans un plan commun (R) perpendiculaire à l'axe (X) du conformateur (20).

Revendications modifiées conformément à la règle 137(2) CBE.

1. Dispositif de pose de manchons sur des objets en défilement, lesdits manchons étant tronçonnés à partir d'une gaine continue (13) passant sur un conformateur (20) d'ouverture de gaine, lequel conformateur (20) est maintenu flottant entre des premiers galets extérieurs (30, 31) et des contre-galets (25, 26) d'axes parallèles portés par ledit conformateur, lesdits premiers galets (30, 31) assurant l'avance de la gaine (13) le long du conformateur (20) jusqu'à et au-delà d'un moyen de coupe (27), des seconds galets extérieurs (32, 33) étant prévus en aval du moyen de coupe (27) pour éjecter le tronçon de gaine coupé (15) sur un objet (10) venant à l'aplomb du conformateur (20), lesdits premiers et seconds galets (30, 31 ; 32, 33) étant entraînés en rotation par des moteurs électriques associés (41 ; 42, 43) dont la commande est réalisée en synchronisme par un programmeur électronique commun à arbre virtuel (50), ledit programmeur électronique (50) étant agencé pour déterminer un profil continu (P1, P2) de variation des vitesses en forme de cloche pour les moteurs électriques associés précités (41; 42, 43),

caractérisé en ce que :

- lesdits seconds galets extérieurs (32, 33) éjectent le tronçon de gaine coupé (15) sur un objet (10) par suite du passage dudit objet devant une cellule (80), et
- lesdits profils continus (P1, P2) en forme de cloches présentent un tronçon terminal commun (AC) où les profils sont confondus, ce qui correspond à une vitesse identique desdits moteurs électriques associés, la longueur de ce tronçon

terminal commun (AC) étant choisie pour que la gaine (13) soit avancée au-delà du point de tangence (Q) des seconds galets (32, 33), de façon que ladite gaine (13) soit pincée par lesdits seconds galets avant d'être immobilisée pour la passe de coupe et d'éjection.

2. Dispositif de pose de manchons selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le programmeur électronique commun à arbre virtuel (50) inclut au moins une carte électronique de commande associée aux moteurs électriques d'entraînement des galets (41 ; 42, 43), qui est agencée de telle façon que la longueur du tronçon terminal commun (AC), qui correspond aux variations des vitesses pour les moteurs électriques (41; 42, 43) en fonction de la position angulaire (θ) de leur arbre virtuel respectif, soit directement représentative d'une distance prédéterminée (d) entre le point de tangence (Q) et le bord libre (36) de la gaine (13) au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection.

3. Dispositif de pose de manchons selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la distance prédéterminée (d) est également établie lorsque le dispositif de pose est mis à l'arrêt, et reste figée pendant toute la période de non fonctionnement dudit dispositif.

4. Dispositif de pose de manchons selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisé en ce que** la distance prédéterminée (d) entre le point de tangence (Q) et le bord libre (36) de la gaine (13) est essentiellement comprise entre 0,5 et 3 mm, en étant de préférence voisine de 1 mm.

5. Dispositif de pose de manchons selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les seconds galets (32, 33) sont montés sur un support (37, 38) dont la position est réglable dans la direction de l'axe (X) du conformateur (20), de façon à permettre un réglage de la distance (d) entre le point de tangence (Q) et le bord libre (36) de la gaine (13) au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection.

6. Dispositif de pose de manchons selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le conformateur (20) a une extrémité aval à paroi lisse, et la gaine (13) est alors pincée, au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection, entre les seconds galets (32, 33) et ladite paroi lisse.

7. Dispositif de pose de manchons selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le conformateur (20) est équipé, au niveau de son extrémité aval,

de contre-galets (34, 35), et la gaine (13) est alors, au moment de l'immobilisation de ladite gaine pour la passe de coupe et d'éjection, pincée entre les seconds galets (32, 33) et lesdits contre-galets associés (34, 35).

5

8. Dispositif de pose de manchons selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les seconds galets (32, 33) et les contre-galets associés (34, 35) ont des axes qui sont contenus dans un plan commun (R) perpendiculaire à l'axe (X) du conformateur (20).

10

15

20

25

30

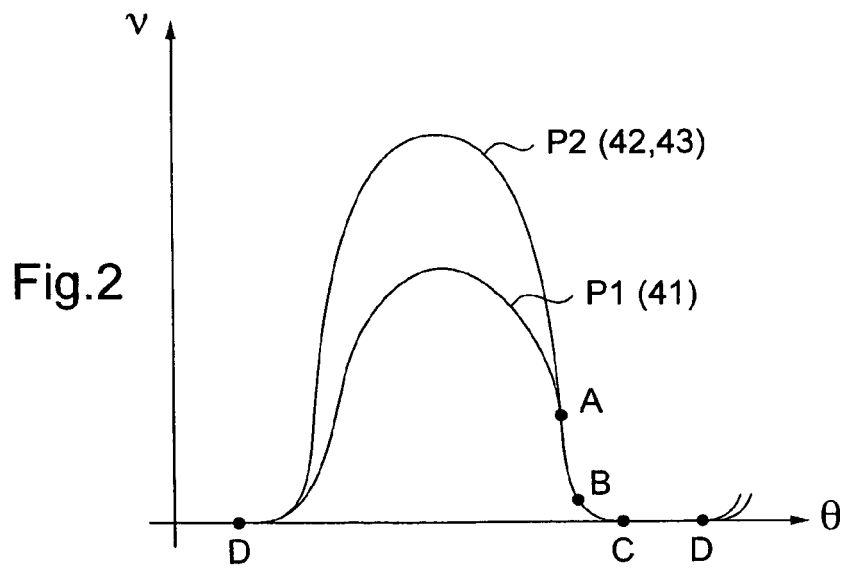
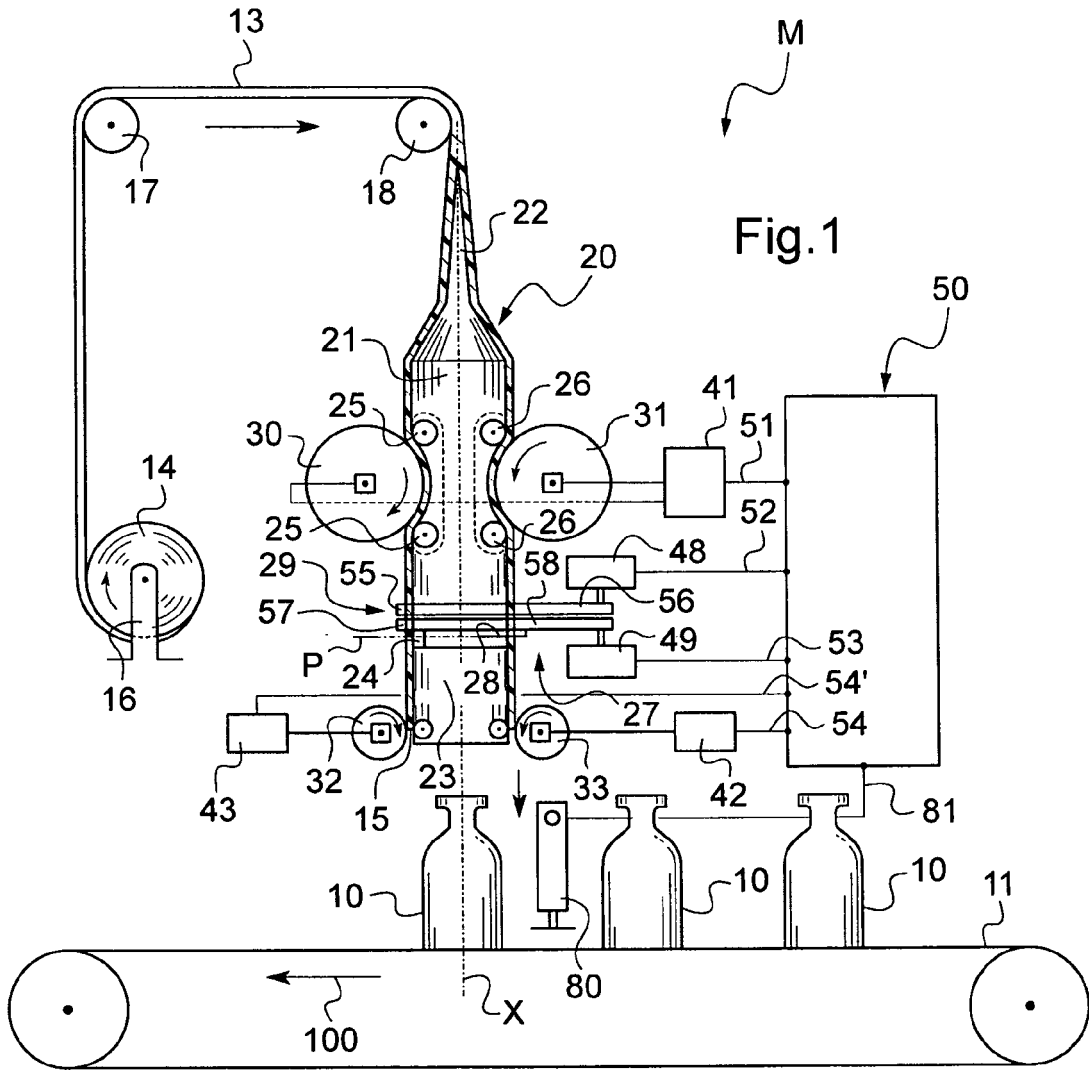
35

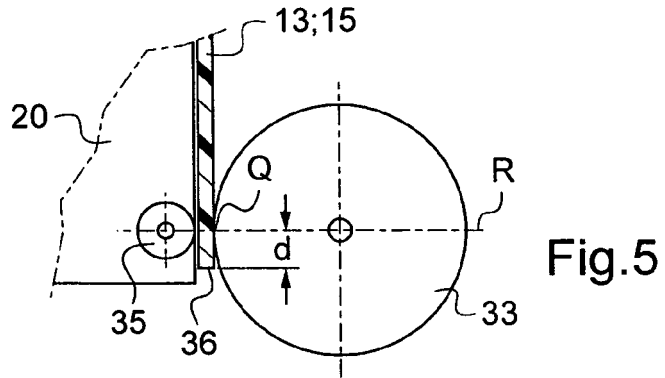
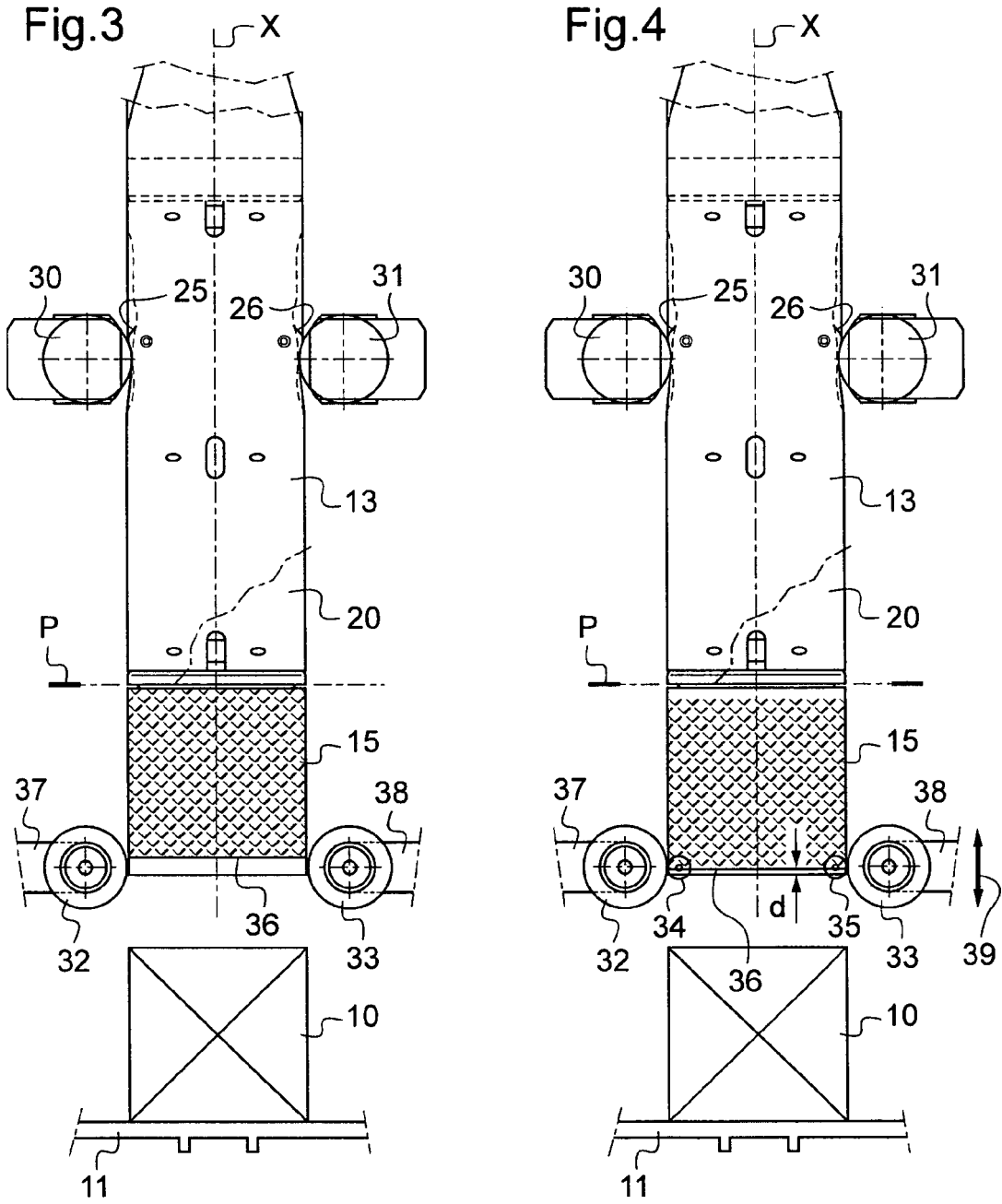
40

45

50

55







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 09 29 0554

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	WO 99/59871 A (SLEEVE INT [FR]; FRESNEL ERIC [FR]) 25 novembre 1999 (1999-11-25) * page 11, ligne 2 - page 13, ligne 27; figures * -----	1	INV. B65B3/06 B65B9/14
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65C B65B B29C
3 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 26 novembre 2009	Examineur Martínez Navarro, A
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_03.02 (P04C02)

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

EP 09 29 0554

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.

26-11-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9959871 A	25-11-1999	AT 211986 T	15-02-2002
		AU 735870 B2	19-07-2001
		AU 3714199 A	06-12-1999
		BR 9910597 A	16-01-2001
		CA 2332640 A1	25-11-1999
		DE 69900684 D1	21-02-2002
		DE 69900684 T2	12-09-2002
		EP 1080012 A1	07-03-2001
		FR 2778890 A1	26-11-1999
		JP 3523201 B2	26-04-2004
		JP 2002515378 T	28-05-2002
		US 6684599 B1	03-02-2004

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0109105 A [0004]
- EP 0000851 A [0004]
- WO 9959871 A [0006] [0008] [0012] [0028] [0038]
[0039] [0044] [0055]