



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.03.2011 Bulletin 2011/10

(51) Int Cl.:
B26D 1/08 (2006.01) **B65B 61/06 (2006.01)**
B65C 3/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10305920.0**

(22) Date de dépôt: **27.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(72) Inventeurs:
 • **Vandevoorde, Jean-Claude**
80500 Montdidier (FR)
 • **Thebault, Philippe**
80500 Montdidier (FR)

(30) Priorité: **27.08.2009 FR 0955842**

(74) Mandataire: **Herrburger, Pierre**
Cabinet Pierre Herrburger
115, boulevard Haussmann
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Protection-Décoration-Conditionnement-P.D.C. Europe**
80500 Montdidier (FR)

(54) **Installation de pose de manchons étirables**

(57) Installation de pose de manchons étirables comprenant une installation de coupe (2) de manchons (31) traversée par le chemin de passage descendant (CD) de la gaine (3), ayant un châssis (100) portant un moyen d'entraînement (101) avec des rails (141) recevant un chariot de pincement (130) et un chariot porte-lame

(110). D'un côté du chemin de passage (CD), une barre amont (121a) et une barre aval (121b), définissent entre elles un intervalle de coupe (IC). Une lame de coupe (150) avec une arête de coupe (151) en dents de scie (152) du chariot porte-lame (110) vient dans l'intervalle (IC) des lames de pincement (131a, 131b) appliquées contre les lames d'appui (121a, 121 b).

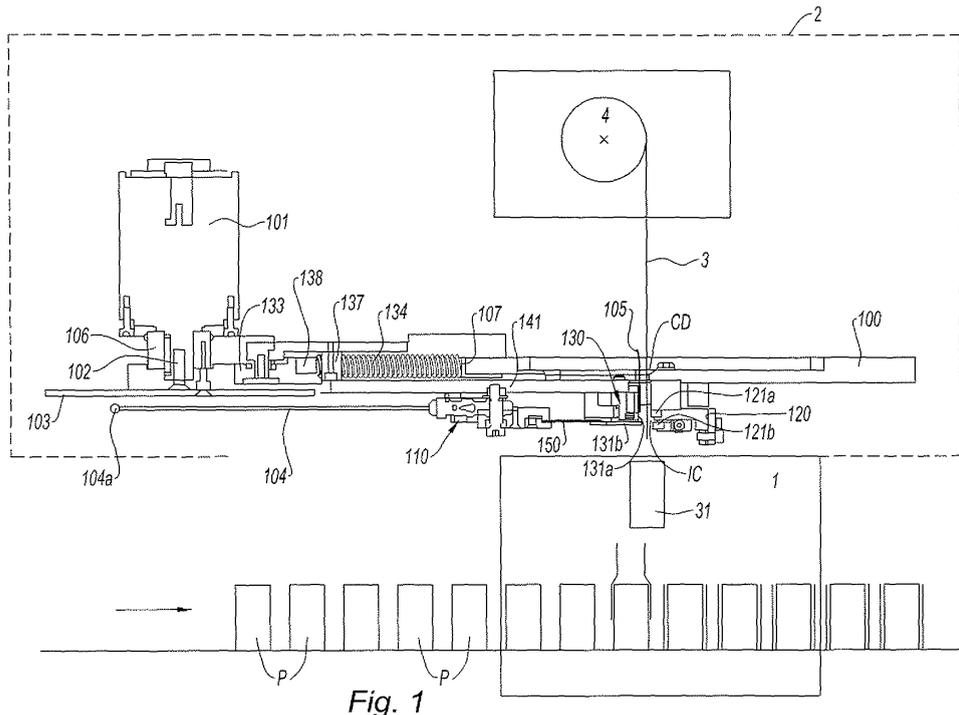


Fig. 1

Description

Domaine de l'Invention

[0001] La présente invention concerne une installation de pose de manchons étirables comprenant une alimentation en gaine comportant une installation de coupe recevant la gaine dévidée d'un rouleau pour en couper des manchons et un poste de pose de manchons dans lequel défilent les produits à manchonner.

Etat de la technique

[0002] A l'entrée d'une installation de pose de manchons, la gaine de manchons, étirables, est coupée successivement à la longueur des manchons à l'aide d'un dispositif de coupe à guillotine ou d'un dispositif de coupe sur mandrin et couteau rotatif. Or, ces deux dispositifs de coupe ne sont pas satisfaisants.

[0003] Le dispositif de coupe à guillotine se compose de deux ensembles de mors rectilignes et d'un couteau, entre lesquels passe le manchon à plat. Ces mors sont combinés à un couteau de type guillotine qui coupe entre les paires de mors. Pour éviter que le manchon, naturellement glissant, ne se déplace au cours de la coupe et ne soit en fait étiré et mal coupé, il est nécessaire de serrer fermement le manchon de part et d'autre de la ligne de coupe pour éviter tout glissement. Ce serrage induit de l'électricité statique dans le manchon et, en particulier, dans la partie de manchon qui sera coupée. Il y a également un risque de collage des bords coupés du fait de la forte compression du film entre les mors. En outre, si le couteau frotte sur le contre-couteau, ce qui est assez habituel, le mouvement de frottement induit un échauffement de l'arête du couteau et de celle du contre-couteau produisant une soudure au moins partielle des bords du manchon coupé.

[0004] Ces différents effets d'électricité statique, de collage et de soudage ne sont pas exclusifs l'un de l'autre et se combinent souvent. Il en résulte qu'il est parfois difficile aux dispositifs de préhension qui prennent le manchon coupé pour l'ouvrir et le placer sur les étireurs qui doivent pénétrer dans le manchon l'ouvrir en amont du point de pose du manchon.

[0005] Ce système de coupe se caractérise souvent par des mauvaises ouvertures de manchon, voire une impossibilité d'ouverture ce qui se répercute sur le poste de manchonnage, nécessitant son arrêt pour éliminer le ou les manchons défectueux et reprendre le manchonnage en tenant compte du décalage induit ainsi dans le transfert des manchons par rapport au défilement des produits à manchonner.

[0006] Le dispositif de coupe constitué par un mandrin introduit dans le manchon et autour duquel tourne un couteau rotatif pour couper le manchon, présente l'inconvénient d'une certaine complexité et surtout du risque de mal couper le manchon du fait d'un certain glissement inévitable du manchon, lié aux caractéristiques lubrifiantes

de la matière. La coupe risque de se faire suivant un tracé hélicoïdal et non pas dans un même plan de sorte que le point d'arrivée de la coupe ne rejoint pas nécessairement le point de départ. Il peut subsister une languette, même faible, entre le manchon coupé et le tube de manchons en amont. Cette languette doit être rompue en exerçant une certaine force sur le manchon coupé ce qui peut se traduire par un irrégularité de reprise du manchon par les étireurs et déranger la pose.

[0007] De plus, la ligne de coupe, irrégulière, donne au manchon un aspect irrégulier avec également des risques d'amorce de rupture à la jonction des deux extrémités de la ligne de coupe, de sorte que le produit obtenu n'est pas satisfaisant, d'autant plus qu'il s'agit de manchons étirables et non de manchon rétractables.

[0008] En outre, ce mode de coupe est relativement lent et ralentit de ce fait globalement le fonctionnement du poste de manchonnage.

But de l'invention

[0009] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des solutions connues et se propose de développer une installation de pose de manchons étirables découpés à partir d'une gaine permettant d'obtenir des manchons parfaitement coupés, s'ouvrant sans risque de collage électrostatique ou de soudage des bords par effet thermique, et cela sans ralentir l'opération de coupe pour ne pas pénaliser la vitesse de fonctionnement du poste de pose de manchons proprement dit.

Exposé et avantages de l'invention

[0010] A cet effet, la présente invention concerne une installation de pose de manchons rétractables du type défini ci-dessus **caractérisée en ce que** l'installation de coupe de manchons traversée par le chemin de passage descendant de la gaine, comprend

- 40 - un châssis portant un moyen d'entraînement avec des rails recevant un chariot de pincement et un chariot porte-lame,
- un chemin de passage suivi par la gaine à couper,
- d'un côté du chemin de passage, une barre amont et une barre aval, définissant entre elles un intervalle de coupe pour recevoir à partir de l'autre côté du chemin de passage,
 - * des lames de pincement portées par le chariot de pincement,
 - 50 * une lame de coupe avec une arête de coupe en dents de scie portée par le chariot porte-lame et venant dans l'intervalle des lames de pincement appliqué contre les lames d'appui.

55 [0011] Le bord de la gaine, dont on coupe le manchon et qui constitue le bord inférieur du manchon suivant, ne risque pas d'être soudé par l'opération de coupe car la ligne de coupe n'est pas obtenue par une coupe entre

une lame et une contre-lame avec les effets gênants tels que le collage, voire le soudage. En effet, la coupe réalisée librement, sans contre-lame, dans l'intervalle de coupe défini entre les barres d'appui et les lames de pincement, permet de couper en position tendue en amorçant la ligne de coupe par la pointe des dents de la lame ; les pointes percent progressivement les deux couches de la gaine, à plat, et profitant de la tension exercée par la lame sur la gaine. Progressivement les amorces de coupe se développent jusqu'à la coupe complète de la gaine. Le résultat est une ligne de coupe droite mais non écrasée, frisée, permettant ensuite d'écarter les deux couches de la gaine pour permettre aux étireurs de pénétrer dans le futur manchon. Cette opération de coupe se fait aussi rapidement que l'opération de coupe traditionnelle avec une lame et une contre-lame. Le dévêtissage de la lame de coupe est assuré par la retenue par le pincement du bord coupé de la gaine et du bord du manchon pendant la première phase de retrait de la lame de coupe.

[0012] Suivant une autre caractéristique avantageuse, le chariot de pincement et le chariot de porte-lame sont montés sur les mêmes rails, ce qui est possible grâce au décalage longitudinal du montage des lames de pincement par rapport à leur support guidé sur les rails.

[0013] Cela simplifie la réalisation de l'installation et en réduit l'encombrement.

[0014] Suivant une autre caractéristique, le moyen d'entraînement est formé par un motoréducteur portant un volant d'inertie relié au chariot porte-lame par une bielle.

[0015] Suivant une autre caractéristique, le chariot de pincement est muni d'un galet suiveur porté par un support guidé par deux colonnes et appuyé par des ressorts contre une came solidaire en rotation de l'axe de sortie du moyen d'entraînement. Cette séparation du mouvement des lames de pincement et de la lame de coupe permet de réaliser un pincement adapté, taré par les ressorts exerçant la force de pincement alors que le mouvement de la lame de coupe est un mouvement commandé par la bielle.

[0016] Suivant une autre caractéristique, les barres d'appui sont en une matière souple telle que du caoutchouc.

Dessins

[0017] La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre une installation de pose de manchons selon l'invention sous la forme combinée d'un schéma par blocs et d'une vue en coupe, ,
- la figure 2 montre une vue de dessous de l'installation de coupe :

* la figure 2A montre l'installation en position

ouverte,

* la figure 2B montre l'installation dans son mouvement de fermeture,

* la figure 2C montre l'installation en position de coupe,

- la figure 3 est un détail de la forme de l'arête de la lame de coupe,
- les figures 4A-4C montrent schématiquement le détail de la zone de coupe et de la coopération des lames de pincement et des lames d'appui ainsi que le mouvement de la lame de coupe :

* la figure 4A montre l'installation ouverte,

* la figure 4B montre la phase de pincement de la gaine avant la coupe, et

* la figure 4C montre la coupe,

- les figures 5A-8A montrent schématiquement les différentes étapes de coupe d'un manchon par rapport à la gaine,
- les figures 5B-8B montrent schématiquement la progression de l'évolution de la ligne de coupe du manchon correspondant aux étapes des figures 5A-8A.

Description d'un mode de réalisation de l'invention

[0018] Selon la figure 1, l'invention concerne une machine de pose de manchons étirables sur des produits P défilant dans une installation de pose de manchon 1, représentée schématiquement par un rectangle et recevant les manchons d'une installation de coupe 2 placée au-dessus de l'installation de pose sur le chemin descendant CD d'une gaine 3 fournie par la bobine d'une alimentation 4.

[0019] La bobine 4 dévide la gaine 3 dans le sens vertical descendant et l'installation de coupe de manchons 2, traversée par le chemin CD suivi par la gaine 3, se trouve dans une position sensiblement horizontale.

[0020] Les expressions « amont » et « aval » se rapporteront au sens de défilement de la gaine 3 par rapport à l'installation de coupe 2.

[0021] L'installation de coupe 2 se compose d'un châssis portant 100 sur le dessus, un motoréducteur d'entraînement 101, non détaillé dont l'axe de sortie 102 porte un volant 103 relié par une bielle 104 à un chariot porte-lame 110, mobile entre une position rétractée et une position de coupe. La ligne de coupe LC est située entre deux barres d'appui, une barre amont 121 a et une barre aval 121b, portées par un support fixe réglable 120 du châssis 100 et avec lesquelles coopèrent deux lames de pincement 131a, 131 b solidaires en mouvement, portées par un chariot de pincement 130.

[0022] Le chariot porte-lame 110 et le chariot de pincement 130 sont montés sur des rails de guidage.

[0023] Le chemin de passage CD de la gaine 3 dans l'installation de coupe 2 est également défini en amont de la ligne de coupe LC par une lame fixe de guidage 105.

[0024] Ces différents moyens seront décrits de façon plus détaillées ci-après.

[0025] Selon les figures 2A-2C, le châssis 100 porte deux rails de guidage latéraux 141 sur lesquels circule le chariot porte-lame 110 par l'intermédiaire de deux éléments de guidage 111. Le chariot porte-lame 110 est muni de la lame de coupe 150 fixée de manière amovible par des pattes de serrage 112. Il est relié par la bielle 104 au volant 103 porté par l'axe de sortie 102 du motoréducteur 101.

[0026] Le chariot de pincement 130 muni d'un support 132 portant les deux lames de pincement 131a, 131b est guidé en translation, parallèlement à la lame de coupe 150. L'une (131a) des lames de pincement est située en amont de la lame de coupe 150 et l'autre (131b) en aval, de façon à coopérer avec les barres d'appui 121 a, 121 b respectivement associées. Les lames de pincement 131a, 131b effectuent un mouvement relativement limité, décrit par leur chariot 130 muni d'un galet suiveur de came 133, qui coopère avec une came 106 solidaire du volant 103. Le galet suiveur 133 est rappelé contre le contour de la came 106 par deux ressorts hélicoïdaux 134, Le support 132 est guidé par les mêmes rails 141 que ceux des éléments de guidage 111 du chariot porte-lame 110, ce qui est rendu possible par la géométrie des éléments de guidage 139 du chariot de pincement 130 et du chariot porte-lame 110 qui effectuent des courses ne se croisant pas. Le support 132 du chariot de pincement 130 est relié par deux biellettes 136 à une traverse 137 guidée par deux colonnes 138 et portant le galet suiveur de came 133. La traverse 137 est poussée par les ressorts 134 montés sur les colonnes 138 ; ces ressorts s'appuient contre la base 107 des colonnes 138 fixée au châssis 100.

[0027] Le mécanisme d'entraînement du chariot de pincement 130 est situé derrière le mécanisme d'entraînement du chariot porte-lame 110 et la came 106 se trouve au dos du volant 103 de sorte qu'elle apparaît en pointillés aux figures 2A-2C.

[0028] La figure 2A montre la position ouverte du dispositif de coupe laissant apparaître la lame de coupe 150 et son arête en dents de scie 151 derrière la lame de pincement aval 131b.

[0029] La lame de pincement aval 131b comporte, dans son bord supérieur, des encoches rectangulaires 131b1 servant à recevoir les pattes de serrage 112 de la lame de coupe 150 lorsque la lame de pincement 131b est en position de serrage de la gaine 3 et la lame 150 en position de coupe.

[0030] Dans la position initiale d'ouverture de l'installation de coupe, le point d'articulation 104a de la bielle sur le volant 103 est en position haute (selon l'orientation de la figure 2A).

[0031] La figure 2B montre la position de pincement qui précède la coupe. L'arête de coupe 151 de la lame de coupe 150 est encore visible dans les encoches 131b1 du bord supérieur de la lame de pincement aval 131b.

[0032] Cette figure montre également la position de la

came 106 et du galet suiveur 133 repoussé par la came 106 dans sa position la plus éloignée du centre de rotation O du volant 103 (qui est également le centre de rotation de la came). Cette position correspond par exemple à un quart de tour du volant.

[0033] Les deux ressorts de rappel 134 du chariot 130 contre la came 106 sont comprimés.

[0034] La figure 2C montre la position de coupe. Le volant 103 a tourné d'un quart de tour. La came 106 présente un contour en arc de cercle au galet 133 de sorte que le chariot de pincement 130 reste immobile pendant que le chariot porte-lame 110 descend dans l'intervalle entre les deux lames de pincement 131a, 131b.

[0035] Après son passage dans la position de coupe, le volant 103 continue de tourner, soulevant d'abord le chariot porte-lame 110 pendant que le chariot de pincement 130 reste en position de pincement du fait du contour de la came 106 qui se poursuit par un arc de cercle sur environ 45°, ce qui permet à la lame de coupe 150 de se dégager de la gaine 3 pendant que les bords de gaine de part et d'autre de la coupe restent pincés.

[0036] Ensuite, le contour de la came 106 se rapproche du centre de rotation O de sorte que le galet suiveur 133 peut remonter et relever les deux lames de pincement 131 a, 131b.

[0037] Après une nouvelle avancée de la gaine 3 d'une longueur correspondant à un manchon, le cycle de coupe décrit ci-dessus se répète.

[0038] Les différentes opérations sont synchronisées par un circuit de commande qui gère le fonctionnement de l'installation de pose de manchons étirables.

[0039] La figure 3 montre la forme d'un segment d'arête de coupe 151 de la lame 150. Cette arête de coupe 151 est en dents de scie 152 de façon à attaquer les deux épaisseurs de film de la gaine 3 par les pointes des dents 152 qui pénètrent dans la gaine, d'abord suivant une ligne en pointillés. Puis, au fur et à mesure que les dents avancent, la coupe se poursuit dans la gaine tendue par les pointes des dents comme cela sera détaillé à l'aide des figures 5A, 5B - 8A, 8B.

[0040] Les figures 4A-4C montrent les trois étapes caractéristiques de la coupe d'un manchon 31 avec la position des moyens réalisant la coupe.

[0041] Selon la première étape (figure 4A), la gaine 3 descend librement dans le chemin CD délimité par la plaque de guidage 105 et par la surface 108 du châssis 100. La ligne de coupe LC passe dans l'intervalle de pincement défini par les deux barres d'appui 121a, 121b qui sont par exemple en une matière élastique telle qu'un caoutchouc permettant un pincement efficace de la gaine.

[0042] En regard des deux barres d'appui 121a, 121b, il y a les deux lames de pincement 131a, 131b portées par le chariot 130. Ces lames de pincements sont écartées de façon à coopérer avec la face avant des barres d'appui 121a, 121b pour pincer la gaine 3.

[0043] La figure 4A montre le chariot porte-lame 110 avec la lame de coupe 150 en position rétractée. Dans

cette position rétractée, la lame de coupe 150 est protégée par les deux lames de pincement 131a, 131b qui ne sont pas contondantes ; en particulier, l'arête de coupe 151 est cachée par la lame de pincement aval 131b et ne peut constituer avec ses dents 152, une arête dangereuse pour l'opérateur qui intervient sur la machine pendant les phases d'arrêt, par exemple pour l'entretien.

[0044] Dans cette première étape, la gaine 3 a été descendue dans le chemin de défilement CD peut dépasser la ligne de coupe LC de la longueur du manchon 31 à couper.

[0045] La seconde phase représentée à la figure 4B est la phase de pincement. Le chariot de pincement 130 est rapproché des barres d'appui 121a, 12b et les lames de pincement 131a, 131b se sont appuyées contre celles-ci en pinçant la gaine 3 de part et d'autre de la ligne de coupe LC suivant une zone de pincement amont Za et une zone de pincement aval Zb ; il est remarquer que les surfaces d'appui des barres d'appui 121 a, 12 1 b ne sont pas coplanaires, celle de la barre amont 121 a est en avant par rapport à celle de la barre aval 121b, de sorte que la gaine 3 prend une position inclinée par rapport à la verticale dans l'intervalle de coupe.

[0046] La lame de coupe 150 a avancé mais elle est toujours en retrait par rapport aux lames de pincement 131a, 131b.

[0047] Dans la troisième étape (figure 3B), le chariot porte-lame 110 avance et la lame de coupe 150 perce puis coupe la gaine 3 pour séparer le manchon 31.

[0048] Au retour du chariot porte-lame 110 (phase non représentée mais décrite ci-dessus), la lame de coupe 150 revient derrière la lame de pincement aval 131b puis les deux chariots 110, 130 reculent pour revenir dans la position initiale de la figure 4A.

[0049] L'opération de coupe qui s'effectue au cours de la phase de la figure 4C sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des figures 5A-8B par des étapes schématiques de la progression de la coupe en fonction de l'avancée de la lame 150 dans la matière de la gaine 3.

[0050] Ces figures représentent seulement les deux barres d'appui 121a, 121b, les lames de pincement 131 a, 131b qui appuient la gaine 3 et le bord supérieur du futur manchon 31, respectivement contre la lame d'appui amont et la lame d'appui aval, ainsi que la lame de coupe qui avance dans l'intervalle de coupe IC entre les deux lames d'appui 131a, 131 b et les barres d'appui 121a, 121b.

[0051] Selon la figure 5A, au début de la coupe, les pointes des dents 152 de la lame 150 pénètrent dans la bande de gaine 3 tendue entre les deux zones de serrage Za et Zb de la gaine 3 entre d'une part, la lame d'appui amont 131a et la barre d'appui 121a amont et la lame d'appui aval 131 b et d'autre part, la barre d'appui aval 121 b de chaque côté de l'intervalle de coupe IC.

[0052] Les zones de serrage Za et Zb sont hachurées par des traits croisés.

[0053] La figure 5B montre les amorces de coupe 32a réalisées dans la bande de gaine 3 suivant la ligne de

coupe LC.

[0054] Dans l'intervalle IC, les amorces 32a de la coupe sont des découpes en pointillés sur la ligne de coupe LC. Les lignes des tensions induites par les pointes des dents de scie 152 sont tracées schématiquement par des traits inclinés issus de chaque extrémité des amorces 32a en forme de boutonnières percées par chaque pointe 152 de dent.

[0055] Selon les figures 6A, 6B, la lame de coupe 150 a avancé ; elle tend et déforme suivant une section en V, la bande de la gaine 3 tout en traversant de plus en plus la gaine avec la pointe 152 des dents.

[0056] Le résultat de cette progression apparaît dans la figure 6B qui est représentée selon le même principe que la figure 5B.

[0057] Les amorces de coupe 32b s'ouvrent sous des formes lenticulaires du fait de la tension exercée sur la bande de gaine comprise entre les deux zones d'appui Za, Zb sous l'effet de la poussée de la lame 150.

[0058] Les figures 7A, 7B montrent l'étape suivante avec l'ouverture progressive des découpes lenticulaires 32c, les lignes de tension étant schématisées par des courbes entourant les ouvertures et des lignes sensiblement radiales.

[0059] Enfin, selon la figure 8A, la séparation des deux bords de la gaine 3 et des deux bords du manchon 31 est terminée. Les bords ont une forme rectiligne, frisée, comme le montre la figure 8B qui laisse apparaître les deux nappes formées par le bord coupé de la gaine 3 et le bord coupé du manchon 31 puisque la gaine et le manchon sont à plat (deux couches).

[0060] Cela souligne également que la coupe du manchon 31 ne soude pas les deux bords de la gaine 3 mais donne aux deux bords, une forme globalement rectiligne, mais relativement frisée avec des différences d'un côté à l'autre des deux bords de la gaine qui ne peuvent pas se coller.

NOMENCLATURE

[0061]

1	Installation de pose de manchons
2	Installation de coupe
3	Gaine
4	Bobine d'alimentation
31	Manchon
32a, 32b, 32c	Amorces de coupe
CD	Chemin de la gaine
LC	Ligne de coupe
O	Centre de rotation
P	Produit
100	Châssis
101	Motoréducteur d'entraînement
102	Axe de sortie du motoréducteur
103	Volant
104	Bielle
104a	Articulation

105	Lame de guidage		
106	Came		
107	Base des colonnes		
108	Surface du châssis		
110	Chariot porte-lame	5	
111	Élément de guidage		
112	Patte de serrage		
120	Support réglable		
121a, 121b	Barres d'appui amont/aval		
130	Chariot de pincement	10	
131a, 131b	Lame de pincement amont/aval		
131b1	Encoche		
132	Support		
133	Galet		
134	Ressorts	15	
136	Bielles		
137	Traverse		
138	Colonnes		
139	Élément de guidage du chariot de pincement	20	
141	Rails de guidage		
150	Lame		
151	Arête de coupe		
152	Dents de scie	25	

2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le chariot de pincement (130) et le chariot porte-lame (110) sont montés sur les mêmes rails (141).
3. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen d'entraînement est formé par un motoréducteur (101) portant un volant d'inertie (103) relié au chariot porte-lame (110) par une bielle (104).
4. Installation selon les revendications 1 et 3, **caractérisée en ce que** le chariot de pincement (130) est muni d'un galet suiveur (133) porté par un support guidé par deux colonnes (138) et appuyé par des ressorts (134) contre une came (106) solidaire en rotation de l'axe de sortie (102) du moyen d'entraînement (101).
5. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les barres d'appui (121a, 12b) sont en une matière souple telle que du caoutchouc.

Revendications

1. Installation de pose de manchons étirables comprenant une alimentation en gaine comportant une installation de coupe recevant la gaine dévidée d'un rouleau pour en couper des manchons (31) et un poste de pose de manchons dans lequel défilent les produits à manchonner, **caractérisée en ce que** l'installation de coupe (2) de manchons (31) traversée par le chemin de passage descendant (CD) de la gaine (3), comprend
 - un châssis (100) portant un moyen d'entraînement (101) avec des rails (141) recevant un chariot de pincement (130) et un chariot porte-lame (110),
 - un chemin de passage (CD) suivi par la gaine à couper (3),
 - d'un côté du chemin de passage (CD), une barre amont (121a) et une barre aval (121b), définissant entre elles un intervalle de coupe (IC) pour recevoir à partir de l'autre côté du chemin de passage (CD),
 - * des lames de pincement (131a, 131b) portées par le chariot de pincement (130),
 - * une lame de coupe (150) avec une arête de coupe (151) en dents de scie (152) portée par le chariot porte-lame (110) et venant dans l'intervalle (IC) des lames de pincement (131a, 131b) appliqué contre les lames d'appui (121a, 121b).

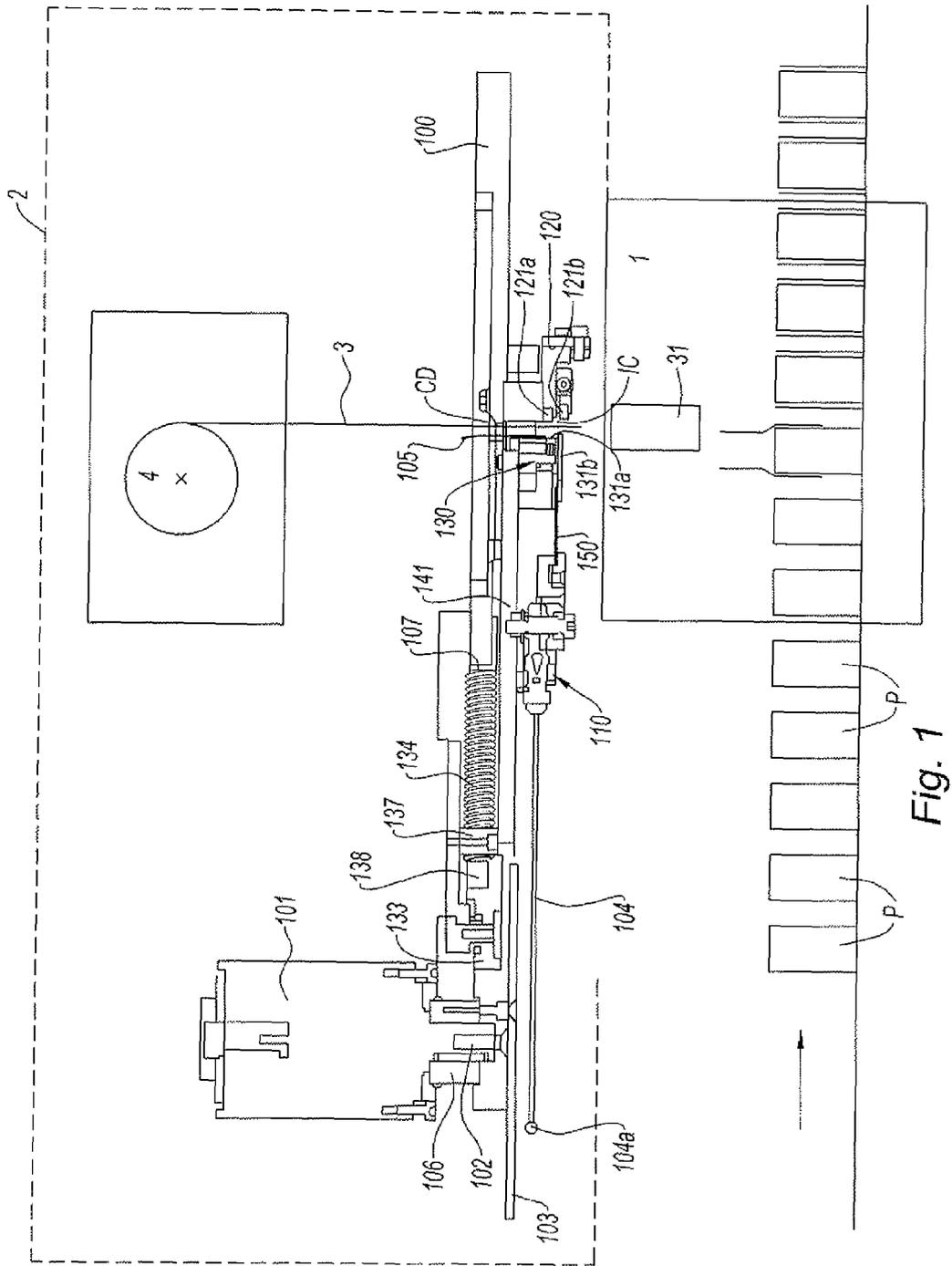


Fig. 1

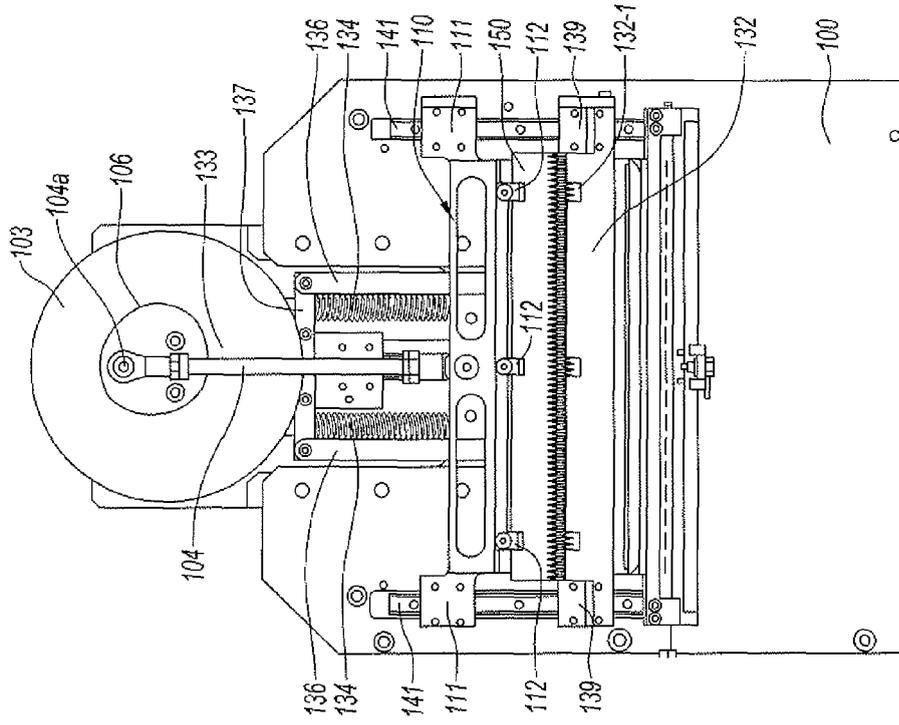


Fig. 2A

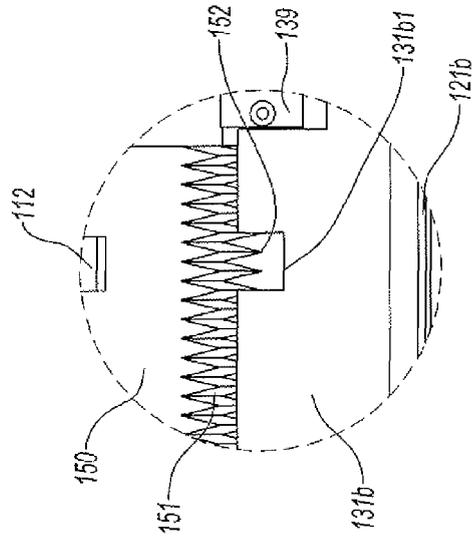


Fig. 3

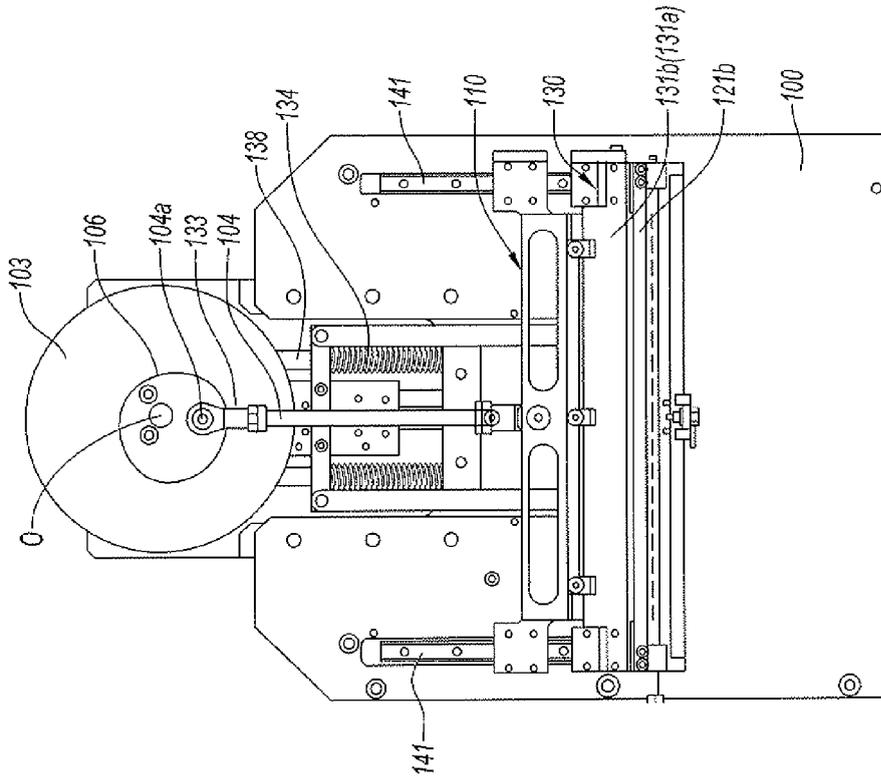


Fig. 2C

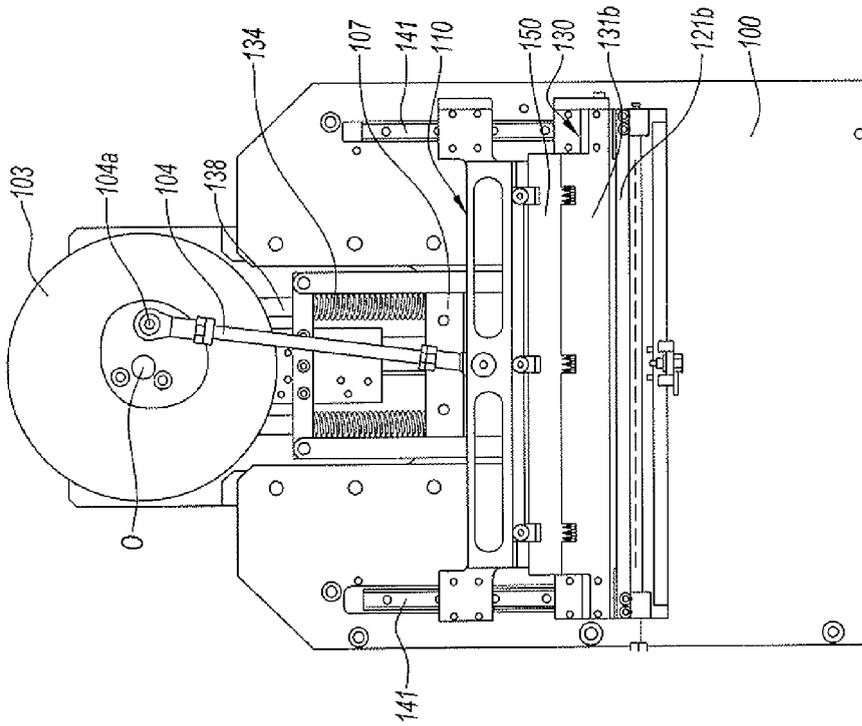


Fig. 2B

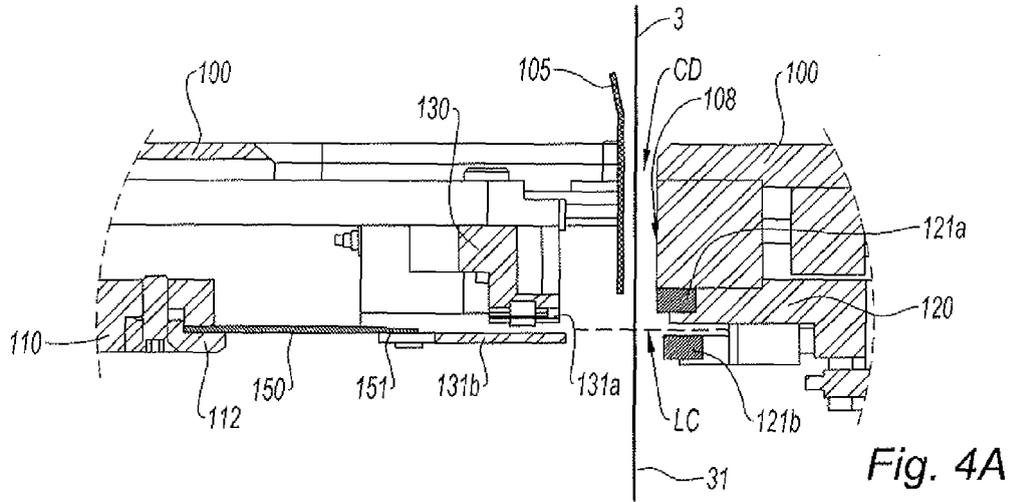


Fig. 4A

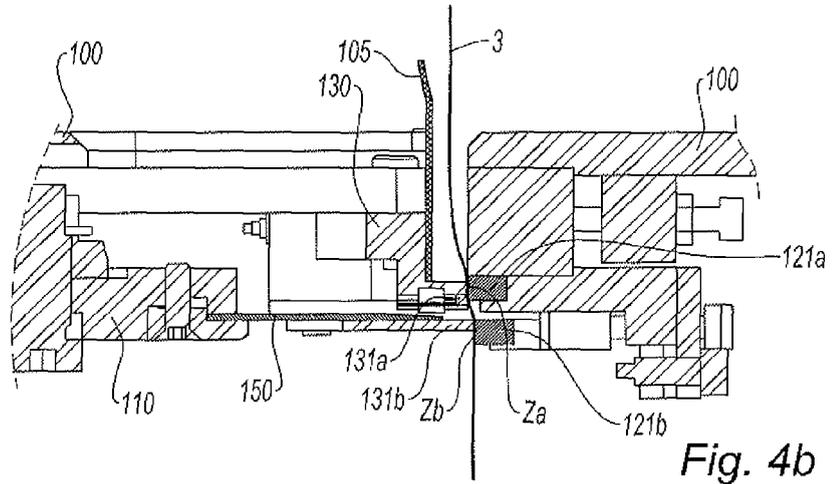


Fig. 4b

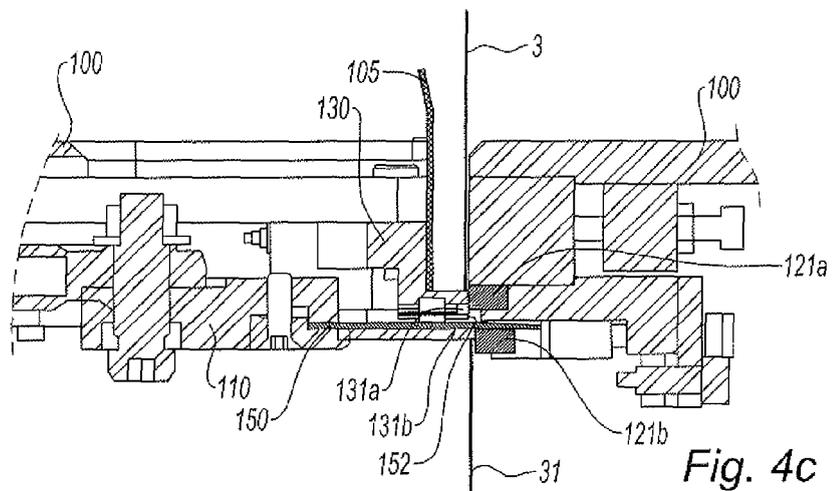


Fig. 4c

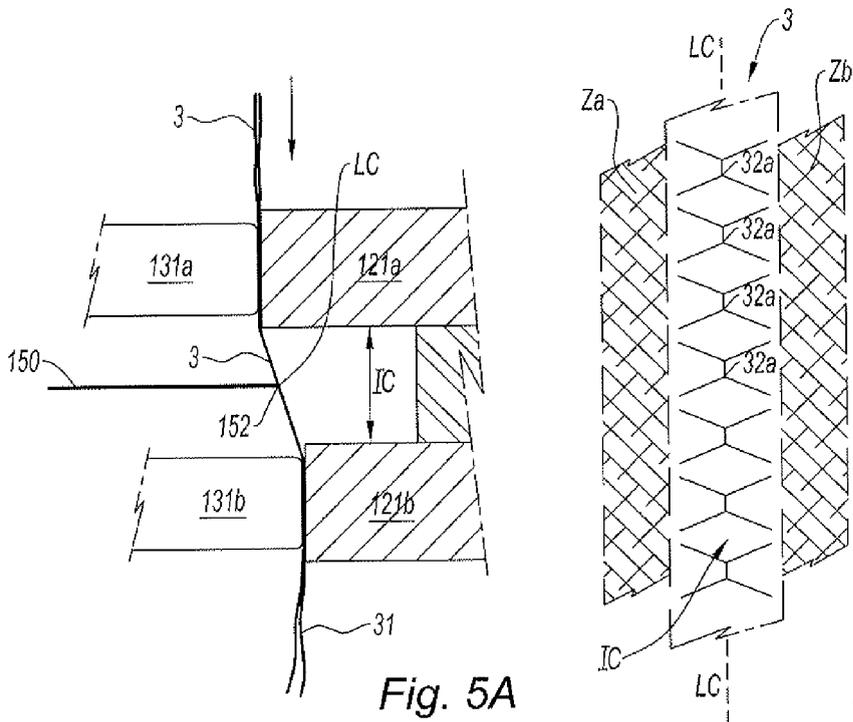


Fig. 5A

Fig. 5B

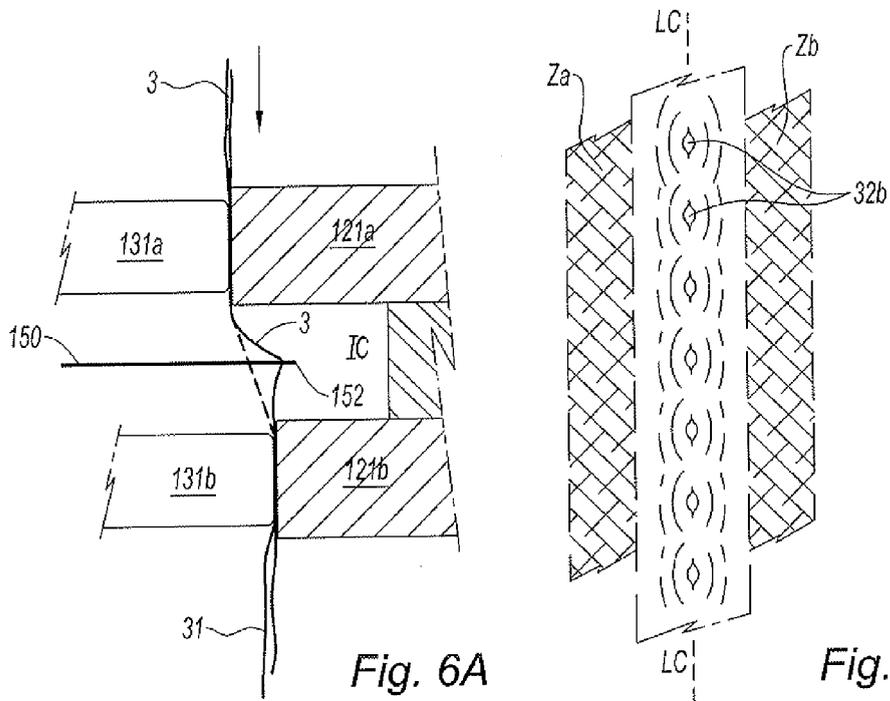


Fig. 6A

Fig. 6B

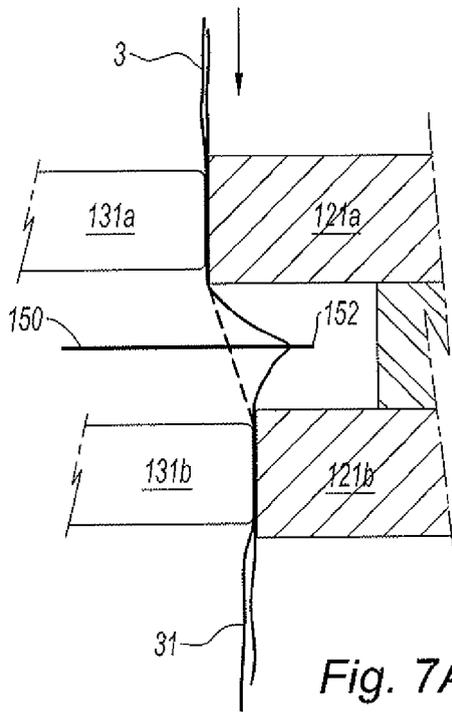


Fig. 7A

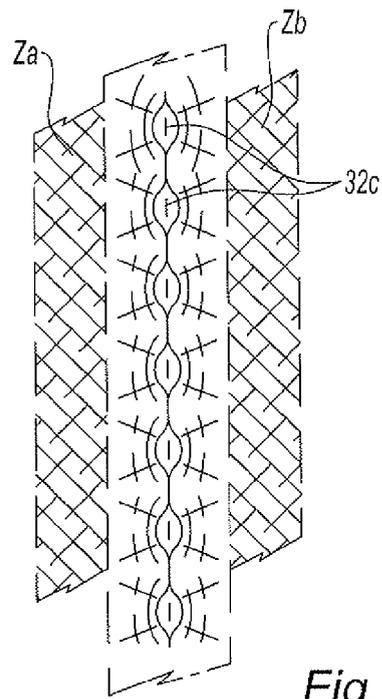


Fig. 7B

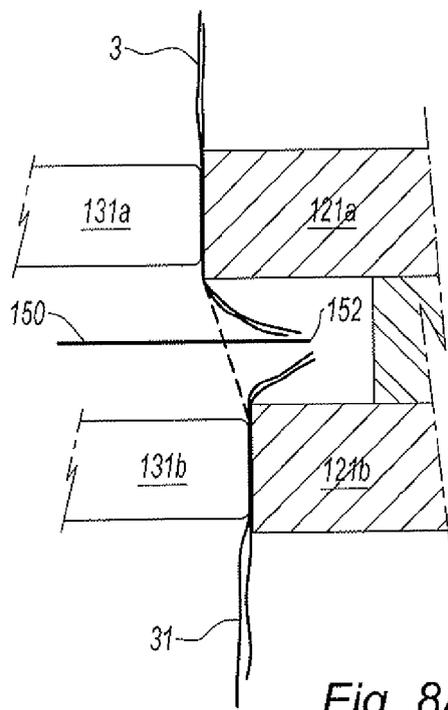


Fig. 8A

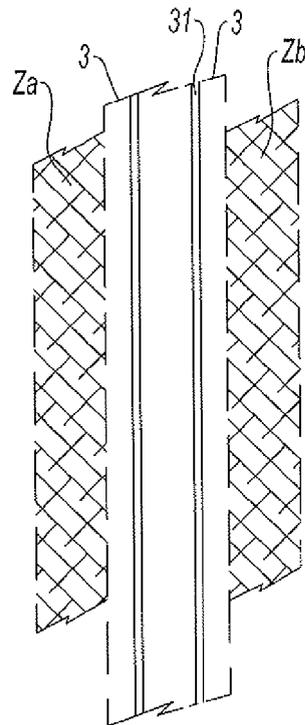


Fig. 8B



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 30 5920

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	FR 2 792 301 A1 (PROTECTION DECORATION CONDITIO [FR] PROT DECORATION CONDITIONNEMENT [FR]) 20 octobre 2000 (2000-10-20) * page 1, ligne 1 - ligne 22 * * page 6, ligne 21 - page 10, ligne 15; revendication 8; figure 3 *	1-5	INV. B26D1/08 B65B61/06 B65C3/06
A	BE 680 466 A (KALLE AG [DE]) 3 novembre 1966 (1966-11-03) * page 5 - page 7; figures 1-3 *	1	
A	EP 1 666 362 A1 (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]) 7 juin 2006 (2006-06-07) * alinéa [0016] - alinéa [0019]; figures 2-3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B26D B65B B65C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		8 décembre 2010	Maier, Michael
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 30 5920

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.

08-12-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2792301 A1	20-10-2000	AT 269265 T	15-07-2004
		AU 4126700 A	02-11-2000
		DE 60011599 D1	22-07-2004
		EP 1171371 A1	16-01-2002
		WO 0063101 A1	26-10-2000
		US 7343949 B1	18-03-2008

BE 680466 A	03-11-1966	CH 433958 A	15-04-1967
		NL 6606040 A	07-11-1966

EP 1666362 A1	07-06-2006	AU 2004274262 A1	31-03-2005
		BR PI0414695 A	28-11-2006
		CN 1856429 A	01-11-2006
		WO 2005028314 A1	31-03-2005
		KR 20060090227 A	10-08-2006
		US 2007107376 A1	17-05-2007

EPO FORM P0460

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