



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.08.2016 Bulletin 2016/35

(51) Int Cl.:
B65D 5/02 (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01)
B65D 81/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16154461.4**

(22) Date de dépôt: **05.02.2016**

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

(72) Inventeurs:
• **VERET, Jocelyn**
27150 ETREPAGNY (FR)
• **AUBE, Charlotte**
60240 COURCELLES LES GISORS (FR)

(74) Mandataire: **Vincent, Catherine Marie Marguerite**
Valeo Systèmes d'Essuyage
8 Rue Louis Lormand
78321 Le Mesnil Saint Denis (FR)

(30) Priorité: **27.02.2015 FR 1551691**

(71) Demandeur: **Valeo Systèmes d'Essuyage**
78321 Le Mesnil Saint Denis (FR)

(54) **FLANC POUR LA FABRICATION D'UN DISPOSITIF D'EMBALLAGE D'AU MOINS UN BALAI D'ESSUIE-GLACE**

(57) Flanc (1) pour la fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuiе-glаce, ledit flanc (1) étant de forme allongée et comprenant au moins deux zones longitudinales (2, 3) adjacentes articulables entre elles via une ligne de pliage longitudinale (4), chaque zone longitudinale (2, 3) étant destinée à former une face longitudinale du dispositif d'emballage, au moins une des zones longitudinales (2, 3) étant en outre articulée à chacune de ses extrémités longitudinales à une zone d'extrémité (21, 22; 31, 32), via une ligne de pliage transversale (5, 6; 7, 8), chaque zone d'extrémité (21, 22 ; 31, 32) étant apte à former une face d'extrémité sensiblement transversale du dispositif d'emballage, ledit flanc (1) étant caractérisé en ce qu'il comprend, du côté d'au moins une de ses extrémités longitudinales, des moyens d'amortissement longitudinal (11), situés au niveau de la ligne de pliage longitudinale (4), et écartés longitudinalement et/ou s'étendant jusqu'à un point écarté longitudinalement de la ou des lignes de pliage transversale(s) (5, 6; 7, 8) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc (1).

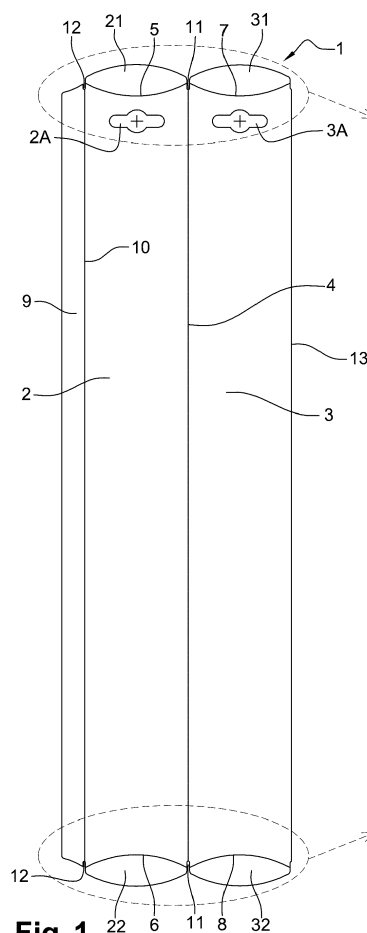


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un flanc pour la fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, ainsi qu'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, fabriqué à partir dudit flanc. Elle a également pour objet un procédé de fabrication du dispositif d'emballage. L'invention s'applique tout particulièrement mais non exclusivement à l'emballage de balai(s) d'essuie-glace à lame courbe à l'état libre au repos.

[0002] Un véhicule automobile est couramment équipé d'un système d'essuie-glace pour assurer un essuyage du pare-brise et éviter que la vision qu'a le conducteur de son environnement ne soit perturbée. Un tel système comprend généralement un ou deux balais d'essuie-glace qui portent des lames d'essuyage réalisées en une matière élastique. Ces lames, positionnées pour l'une devant le conducteur et pour l'autre devant le passager, frottent contre le pare-brise et évacuent l'eau en l'amenant en dehors de leur champ de vision.

[0003] Il existe aujourd'hui une nouvelle génération de balais d'essuie-glace dont la particularité est d'être dépourvue de structures à palonniers, contrairement aux balais à lame droite communément employés. Ce nouveau type de balai, appelé balai plat ou « flat bade », dispose toujours d'une lame racleuse souple, mais l'armature externe chargée de la supporter est ici remplacée par une structure flexible qui est directement intégrée à la lame. L'ensemble est agencé de manière à ce qu'au repos, la lame présente longitudinalement une forme concave dans son plan sagittal, mais qu'au contact d'une surface à essuyer, ladite lame soit en mesure de se redresser par déformation élastique de sa structure flexible afin d'épouser au mieux ladite surface tout au long de son déplacement.

[0004] Du fait précisément de sa forme incurvée, un tel balai d'essuie-glace à lame courbe peut présenter au repos un encombrement bien supérieur à son homologue à structure à palonniers et lame droite. Il est ainsi souhaitable d'utiliser un dispositif d'emballage de forme allongée qui permet de redresser le balai dans une position droite de manière à réduire l'encombrement du balai.

[0005] Il est connu à cet effet d'utiliser pour la fabrication du dispositif d'emballage un flanc comprenant deux zones longitudinales adjacentes articulables entre elles via une ligne de pliage longitudinale, chaque zone longitudinale étant destinée à former une face longitudinale du dispositif d'emballage. Au moins une des zones longitudinales est en outre articulée à chacune de ses extrémités longitudinales à une zone d'extrémité, via une ligne de pliage transversale. Chaque zone d'extrémité est apte à former une face d'extrémité sensiblement transversale du dispositif d'emballage. Le dispositif d'emballage est alors fabriqué en pliant le flanc le long de la ligne, puis en solidarissant les zones longitudinales, par exemple à l'aide d'un rabat longitudinal adhésif relié à l'une des faces longitudinales, de manière à former un

contour transversalement fermé comprenant les faces longitudinales du dispositif d'emballage. La fabrication du dispositif d'emballage s'achève en rabattant par pliage les zones d'extrémité du flanc en direction du contour transversalement fermé, de manière à former les faces d'extrémité transversales du dispositif d'emballage.

[0006] Un dispositif d'emballage fabriqué à partir d'un tel flanc a pour inconvénient d'être fragile vis-à-vis d'un impact extérieur. En particulier, lors d'une chute du dispositif d'emballage ou d'un choc du dispositif avec un objet extérieur, spécialement au niveau des extrémités longitudinales du dispositif, il y a un risque de rupture du dispositif d'emballage et le balai peut être endommagé.

[0007] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients, en proposant un flanc pour la fabrication d'un dispositif d'emballage adapté en particulier à l'emballage de balai(s) d'essuie-glace à lame courbe, mais également à l'emballage de balai(s) d'essuie-glace à palonniers, ledit flanc permettant de fabriquer un dispositif d'emballage présentant une bonne résistance aux chocs, en particulier aux chocs subis au niveau d'une extrémité transversale du dispositif, typiquement lors d'une chute du dispositif d'emballage.

[0008] L'invention a ainsi pour objet un flanc pour la fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, ledit flanc étant de forme allongée et comprenant au moins deux zones longitudinales adjacentes articulables entre elles via une ligne de pliage longitudinale, chaque zone longitudinale étant destinée à former une face longitudinale du dispositif d'emballage, au moins une des zones longitudinales étant en outre articulée à chacune de ses extrémités longitudinales à une zone d'extrémité, via une ligne de pliage transversale, chaque zone d'extrémité étant apte à former une face d'extrémité sensiblement transversale du dispositif d'emballage.

[0009] Le flanc selon l'invention comprend, du côté d'au moins une de ses extrémités longitudinales, des moyens d'amortissement longitudinal, situés au niveau de la ligne de pliage longitudinale, et écartés longitudinalement et/ou s'étendant jusqu'à un point écarté longitudinalement de la ou des lignes de pliage transversale(s) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc.

[0010] Dans la présente invention, on entend par moyens d'amortissement des moyens configurés pour atténuer les effets d'un choc, en particulier en cas de chute. Ils peuvent être configurés pour absorber une partie des efforts résultants du choc, par exemple en autorisant une déformation élastique et/ou plastique du dispositif. Ils peuvent par exemple être conçus pour se déformer par écartement ou compression d'une partie du dispositif. Ils peuvent être formés par amincissement, affaiblissement ou évidement localisé du flanc.

[0011] Ainsi, avantageusement, la présence de ces moyens d'amortissement permet une déformation longitudinale du dispositif d'emballage sous l'effet d'un impact extérieur, ce qui réduit fortement les risques de rupture

du dispositif d'emballage.

[0012] Les moyens d'amortissement sont de préférence situés sur la ligne de pliage longitudinale.

[0013] Les moyens d'amortissement peuvent en particulier être disposés au moins en partie au-delà d'un plan transversal de jonction sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale et passant sensiblement par les extrémités transversales de la ou des lignes de pliage transversale(s) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc, i.e. de la ou des lignes de pliage transversale(s) située(s) du côté desdits moyens d'amortissement et adjacente(s) à la ligne de pliage longitudinale. Les moyens d'amortissement peuvent en particulier s'étendre depuis une extrémité longitudinale du flanc et au-delà du plan transversal de jonction. Ils peuvent également être disposés dans une zone d'extrémité longitudinale du flanc, par exemple à proximité d'une extrémité longitudinale du flanc, et à distance du plan transversal de jonction.

[0014] Le flanc peut comprendre des moyens d'amortissement du côté de chacune de ses extrémités longitudinales.

[0015] Lesdits moyens d'amortissement peuvent comprendre une ou plusieurs fentes, orifices, rainures et/ou encoches.

[0016] Chaque zone longitudinale peut être articulée à chacune de ses extrémités longitudinales à une zone d'extrémité, via une ligne de pliage transversale.

[0017] Conformément à un premier mode de réalisation, les moyens d'amortissement comprennent au moins une fente qui s'étend depuis une ou chaque extrémité longitudinale du flanc, le long de la ligne de pliage longitudinale, et au-delà d'un plan transversal de jonction sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale et passant sensiblement par les extrémités transversales de la ou des lignes de pliage transversale(s) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc.

[0018] La ou chaque fente peut présenter un contour périphérique en forme de U, de C, de V ou de O.

[0019] Une fente peut s'étendre sur la ligne de pliage longitudinale depuis chaque extrémité longitudinale du flanc.

[0020] Une des zones longitudinales peut être articulée via une autre ligne de pliage longitudinale à un rabat longitudinal, et au moins une fente peut s'étendre sur ladite autre ligne de pliage longitudinale, depuis une ou chaque extrémité longitudinale du flanc, et au-delà d'un plan transversal de jonction sensiblement orthogonal à ladite autre ligne de pliage et passant sensiblement par les extrémités transversales de la ligne de pliage transversale de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc.

[0021] Conformément à un deuxième mode de réalisation, les moyens d'amortissement comprennent, du côté d'une ou de chaque extrémité longitudinale du flanc, au moins un orifice situé sur la ligne de pliage longitudinale et à distance d'un plan transversal de jonction sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale et

passant sensiblement par les extrémités transversales de la ou des lignes de pliage transversale(s) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc.

[0022] La ou chaque ligne de pliage longitudinale peut comprendre deux, quatre ou six orifices d'amortissement.

[0023] L'orifice, ou chaque orifice, peut être de section circulaire, ovale, rectangulaire ou carrée.

[0024] L'orifice ou au moins un des orifices peut être relié à au moins une rainure, qui s'étend de préférence dans une direction sensiblement transversale.

[0025] La ou chaque rainure peut être sensiblement parallèle à la ligne de pliage transversale la plus proche.

[0026] Lorsqu'il y a plusieurs rainures, celles-ci peuvent être sensiblement parallèles.

[0027] La ou chaque rainure peut s'étendre sensiblement sur toutes la dimension transversale de la ou des zones longitudinales.

[0028] Au moins une des rainures peut déboucher sur une face longitudinale externe d'une ou de plusieurs zone(s) longitudinale(s).

[0029] Chaque orifice peut être relié à une unique rainure située d'un seul côté de la ligne de pliage longitudinale, sur une zone longitudinale, ou à deux rainures situées de part et d'autre de l'orifice, sur deux zones longitudinales.

[0030] Le flanc peut être réalisé en un matériau plastique, de préférence transparent ou translucide, et de préférence en un matériau plastique rigide. Le matériau peut ainsi être choisi parmi le poly(téréphtalate d'éthylène) (couramment appelé PET), le poly(chlorure de vinyle) (PVC) ou encore le polypropylène (PP). Le flanc peut également être réalisé en carton.

[0031] Lesdites au moins deux zones longitudinales peuvent comprendre des ouvertures configurées de manière à ce qu'elles forment après fabrication du dispositif d'emballage un passage pour un élément d'accroche du dispositif d'emballage. Les ouvertures sont par exemple en forme de « trous européens » ou bien toute autre forme permettant le passage de l'élément d'accroche.

[0032] Le flanc peut comprendre uniquement deux zones longitudinales.

[0033] Les lignes de pliage transversales peuvent avoir une forme incurvée dont les convexités sont orientées l'une vers l'autre, de manière à ce que le dispositif d'emballage présente après fabrication deux faces longitudinales incurvées convexes et deux faces transversales incurvées concaves.

[0034] L'invention a également pour objet un dispositif d'emballage pour au moins un balai d'essuie-glace, le dispositif d'emballage étant fabriqué à partir d'un flanc décrit ci-dessus.

[0035] Le dispositif d'emballage peut contenir au moins un balai d'essuie-glace, en particulier au moins un balai d'essuie-glace à lame courbe.

[0036] L'invention a enfin pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, au moyen d'un flanc décrit ci-dessus, de

préférence unique, le procédé comprenant des étapes de pliage, voire de collage et/ou soudage.

[0037] L'invention sera mieux comprise et d'autres détails, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face en position plane dépliée d'un flanc selon l'invention pour la fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, conformément à un premier mode de réalisation ;
- la figure 2A est une vue de détail d'une première extrémité longitudinale ou de la partie haute du flanc de la figure 1 ;
- la figure 2B est une vue de détail d'une deuxième extrémité longitudinale ou de la partie basse du flanc de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de détail de la partie basse d'un flanc selon l'invention, conformément à un deuxième mode de réalisation ;
- la figure 4 est une vue de détail de la partie basse d'un flanc selon l'invention, conformément à une première variante du deuxième mode de réalisation ;
- la figure 5 est une vue de détail de la partie basse d'un flanc selon l'invention, conformément à une deuxième variante du deuxième mode de réalisation ;
- la figure 6 est une vue de détail de la partie basse d'un flanc selon l'invention, conformément à une troisième variante du deuxième mode de réalisation ;
- la figure 7 est une vue d'un dispositif d'emballage fabriqué à partir du flanc de la figure 1 ;
- la figure 8A est une vue de détail de l'extrémité basse d'un dispositif d'emballage selon l'invention, fabriqué à partir d'un flanc selon le premier mode de réalisation, le dispositif d'emballage étant en position normale ;
- la figure 8B est une vue de détail de l'extrémité basse d'un dispositif d'emballage selon l'invention, fabriqué à partir d'un flanc selon le premier mode de réalisation, le dispositif d'emballage étant en position déformée ;
- la figure 9A est une vue de détail de l'extrémité basse d'un dispositif d'emballage selon l'invention, fabriqué à partir d'un flanc selon le deuxième mode de réalisation, le dispositif d'emballage étant en position normale ;
- la figure 9B est une vue de détail de l'extrémité basse d'un dispositif d'emballage selon l'invention, fabriqué à partir d'un flanc selon le deuxième mode de réalisation, le dispositif d'emballage étant en position déformée.

[0038] Tel qu'illustré à la figure 1, un flanc 1 selon l'invention pour la fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace comprend au moins

deux zones longitudinales 2, 3 articulées entre elles par une ligne de pliage longitudinale 4. A titre d'exemple, la figure 1 montre un flanc muni de seulement deux zones longitudinales 2, 3, ce qui conduira à la fabrication d'un dispositif d'emballage muni de deux faces latérales longitudinales, par exemple une face avant 2' et une face arrière 3' reliées par des arêtes 4' et 10' (figure 7). On peut toutefois concevoir un flanc d'emballage 1 comprenant plus de deux zones longitudinales, la pluralité de zones longitudinales définissant alors pour le dispositif d'emballage une fois fabriqué un profil longitudinal polygonal.

[0039] Au moins une zone longitudinale 2, 3, et de préférence les deux, est articulée à chacune de ses extrémités longitudinales à une zone d'extrémité 21, 22; 31, 32, via une ligne de pliage transversale 5, 6; 7, 8, à savoir deux zones d'extrémités supérieures 21, 31 et deux zones d'extrémités inférieures 22, 32. Les deux zones d'extrémité supérieures 21, 31 sont destinées à former une face d'extrémité sensiblement transversale du dispositif d'emballage, les deux zones d'extrémité inférieures 22, 32 étant destinées à former l'autre face d'extrémité sensiblement transversale du dispositif d'emballage.

[0040] Les lignes de pliage transversales 5, 6, 7, 8 peuvent être courbes, notamment en forme d'arc de cercle, et leurs convexités peuvent être orientées l'une vers l'autre, de manière à ce que le dispositif d'emballage présente après fabrication des faces longitudinales avant 2' et 3' incurvées convexes et deux faces transversales 21', 31' incurvées concaves (figure 7).

[0041] Chaque zone longitudinale 2, 3 peut comprendre dans sa partie supérieure une ouverture 2A, 3A, de manière à ce que les ouvertures 2A, 3A forment après fabrication du dispositif d'emballage un passage 2A' pour un élément d'accroche du dispositif d'emballage (figure 7).

[0042] Le flanc 1 comprend avantageusement un rabat longitudinal 9 qui est adjacent à une zone longitudinale 2 et qui est articulé via une deuxième ligne de pliage longitudinale 10 à cette zone longitudinale 2. Les lignes de pliage longitudinales 4, 10 sont ici sensiblement parallèles.

[0043] La zone longitudinale 2 est bordée par les lignes de pliage transversales 4, 5, 6, 10 qui lui imposent sa forme, et la zone longitudinale 3 est bordée par les lignes de pliage 4, 7, 8, ainsi que par une bordure longitudinale libre 13. Les zones longitudinales 2, 3 ont globalement la même forme. Les zones d'extrémité 21, 22, 31, 32 ont également globalement la même forme.

[0044] Le rabat longitudinal 9 est avantageusement un rabat qui permet lors de la fabrication du dispositif d'emballage de faire adhérer par adhésif, collage, soudage, une face de ce rabat 9 sur une portion d'une face de la zone longitudinale 3, de préférence de sorte que les lignes 10, 13 soient sensiblement confondues. Le dispositif d'emballage présente alors un contour transversalement fermé comprenant les faces longitudinales 2', 3' du dispositif d'emballage.

[0045] Conformément à l'invention, le flanc 1 est muni, du côté d'au moins une de ses extrémités longitudinales, de moyens d'amortissement longitudinal situés au niveau de la ligne de pliage longitudinale 4, et écartés longitudinalement (et/ou s'étendant jusqu'à point écarté longitudinalement) de la ou des lignes de pliage transversale(s) 5, 6, 7, 8 de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc 1.

[0046] Dans un premier mode de réalisation, tel qu'illustré sur les figures 1, 2A et 2B, les moyens d'amortissement comprennent une fente 11, traversante ou non, qui s'étend depuis chaque extrémité longitudinale du flanc 1, le long de la ligne de pliage longitudinale 4, et au-delà (i.e. du côté des zones longitudinales 2, 3) d'un plan transversal de jonction P sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale 4 et passant sensiblement par les extrémités transversales E des lignes de pliage transversale(s) 5, 6, 7, 8 de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc 1.

[0047] Ainsi, du côté de l'extrémité supérieure ou haute du flanc 1, la fente 11 s'étend le long de la ligne de pliage longitudinale 4 depuis l'extrémité longitudinale supérieure du flanc 1 et jusqu'en dessous du plan P sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale 4 et passant sensiblement par les extrémités transversales E des lignes de pliage transversales 5, 7 de l'extrémité supérieure du flanc 1 (figure 2A).

[0048] De la même façon, du côté de l'extrémité inférieure ou basse du flanc 1, la fente 11 s'étend le long de la ligne de pliage longitudinale 4 depuis l'extrémité longitudinale inférieure du flanc 1 et jusqu'au-dessus du plan P sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale 4 et passant sensiblement par les extrémités transversales E des lignes de pliage transversales 6, 8 de l'extrémité inférieure du flanc 1 (figure 2B).

[0049] La fente 11 peut présenter différentes formes, et peut notamment présenter un contour périphérique en forme de U, de C, de V ou de O par exemple. La ou chaque fente 11 peut avoir une dimension longitudinale comprise entre 0,5 et 10 mm, et de préférence entre 1 et 5 mm.

[0050] Grâce à la présence des fentes 11, un jeu est créé au niveau des zones d'extrémité 21, 22, 31, 32 du flanc 1 et par suite au niveau des faces d'extrémité transversales du dispositif d'emballage, ce qui permet de créer un amortissement au niveau des fentes 11 en cas de choc ou de chute du dispositif d'emballage.

[0051] Les moyens d'amortissement comprennent avantageusement, à au moins une extrémité longitudinale du flanc 1, et de préférence aux deux extrémités longitudinales du flanc 1, une autre fente 12 s'étendant sur la deuxième ligne de pliage longitudinale 10, depuis une extrémité longitudinale du flanc 1, et au-delà du plan transversal de jonction P. On obtient ainsi un meilleur amortissement, car un jeu est disposé à chaque extrémité transversale du flanc 1, et par suite à chaque extrémité transversale du dispositif d'emballage. La ou les fentes 12 s'étendant sur la deuxième ligne de pliage longi-

tudinale 10 sont avantageusement de mêmes dimensions longitudinales et transversales que la ou les fentes 11 s'étendant sur la première ligne de pliage longitudinale 10.

[0052] Les moyens d'amortissement peuvent également comprendre, sur la bordure longitudinale 13 du flanc 1 opposée au rabat longitudinal 9, un évidement (encoche) 14 qui s'étend depuis au moins une extrémité longitudinale du flanc 1, et au-delà du plan transversal de jonction P. L'évidement 14 est avantageusement sensiblement de même dimension longitudinale que les fentes 11 et 12, et a sensiblement pour dimension transversale la moitié de la dimension transversale des fentes 11, 12, formant ainsi sensiblement une demi-fente. Lors de la fabrication du dispositif d'emballage, l'évidement 14 vient avantageusement se superposer sur une partie de la fente 12 correspondante située du côté du rabat longitudinal 9 et située à la même hauteur, ce qui contribue à un meilleur amortissement du dispositif d'emballage une fois fabriqué.

[0053] Dans un deuxième mode de réalisation, qui peut se combiner au premier mode de réalisation, les moyens d'amortissement longitudinal comprennent, dans une portion d'extrémité longitudinale du flanc 1, et de préférence dans deux portions d'extrémité longitudinale du flanc 1, à savoir une portion d'extrémité supérieure et une portion d'extrémité inférieure du flanc 1, au moins un orifice 15, et de préférence plusieurs, situé(s) sur la ligne de pliage longitudinale 4 et à distance du plan transversal de jonction P tel que défini ci-dessus. Le ou les orifices 15 permettent de créer des zones d'amortissement sous la forme de soufflets.

[0054] Les moyens d'amortissement comprennent en outre avantageusement au moins un orifice 16, et de préférence plusieurs, situé(s) sur la deuxième ligne de pliage longitudinale 10 et à distance du plan transversal de jonction P. Le ou les orifices 16 sont de préférence situés à même hauteur que le ou les orifices 15 et présentent de préférence les mêmes dimensions longitudinales et transversales.

[0055] Tel qu'illustré sur les figures 3 à 6, les orifices 15, 16 sont de forme circulaire, mais on peut envisager d'autres formes, en particulier des orifices rectangulaires, carrés, ou en forme de losange ou d'ellipse.

[0056] Les moyens d'amortissement peuvent également comprendre, sur la bordure longitudinale 13 du flanc 1 opposée au rabat longitudinal 9, au moins un évidement (encoche) 17, et de préférence plusieurs, situé(s) à distance du plan transversal de jonction P passant par les extrémités transversales de la ligne de pliage transversale 4, et de préférence à même hauteur que le ou les orifices 16 situé(s) sur la deuxième ligne de pliage longitudinale 10. L'évidement 17 est avantageusement sensiblement de même dimension longitudinale que les orifices 15 et 16, et a une dimension transversale sensiblement égale à la moitié de la dimension transversale des orifices 15 et 16, formant ainsi sensiblement un demi-orifice. Lors du pliage du flanc 1 pour la fabrication du

dispositif d'emballage, l'évidement 17 vient se superposer avec une partie de l'orifice 16 correspondant situé du côté du rabat longitudinal 9 et de même hauteur, ce qui contribue à un meilleur amortissement du dispositif d'emballage une fois fabriqué.

[0057] Dans une variante de ce deuxième mode de réalisation, au moins un des orifices 15, 16, et/ou au moins un des évidements 17, est relié à au moins une rainure (ou fente traversante) 18 qui s'étend de préférence dans une direction sensiblement transversale (figure 4). La présence de chaque rainure 18 permet de renforcer l'effet d'amortissement en formant des soufflets d'amortissement de plus grandes dimensions transversales dans le dispositif d'emballage une fois fabriqué.

[0058] Chaque rainure 18 est avantageusement sensiblement parallèle à la ligne de pliage transversale la plus proche (figures 5 et 6). Chaque orifice 15, 16 peut être relié à une unique rainure située d'un seul côté de la ligne de pliage longitudinale 4, sur une zone longitudinale 2, 3, ou de préférence à deux rainures 18 situées de part et d'autre de l'orifice 15, 16, sur deux zones longitudinales 2, 3 ou sur le rabat longitudinal 9 et sur la zone longitudinale 3 adjacente au rabat 9. Dans la variante illustrée à la figure 6, les rainures 18 s'étendent sensiblement sur toute la dimension transversale des zones longitudinales 2, 3. Chaque rainure 18 située dans le rabat longitudinal 9 peut également s'étendre sur une grande partie de la dimension transversale du rabat 9.

[0059] Les rainures 18 peuvent être formées sur une des faces ou sur les deux faces des zones longitudinales 2, 3. Les orifices 15, 16 ont par exemple un diamètre compris entre 0.5 et 5 mm, et de préférence entre 1 et 3 mm.

[0060] Le flanc 1 décrit ci-dessus est utilisé pour la fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, tel que représenté à la figure 7. La fabrication du dispositif d'emballage peut comprendre les étapes suivantes :

- une étape de pliage du flanc 1 le long de la ligne de pliage longitudinale 4, de manière à faire adhérer une face du rabat 9 sur une portion d'une face de la zone longitudinale 3, de préférence de sorte que les lignes de pliage longitudinales 10, 13 soient sensiblement confondues,
- une étape de solidarisation du rabat 9 à la bordure 13, par exemple par collage (la colle peut être déjà présente sur le rabat 9 ou rapportée sur celui-ci), le dispositif présente alors un contour transversalement fermé comprenant les faces longitudinales 2', 3' du dispositif d'emballage, et
- une étape de pliage des zones d'extrémité 21, 22, 31, 32 du flanc 1 vers l'intérieur du contour transversalement fermé, de manière à former les faces transversales 21', 31' du dispositif.

[0061] La figure 8A montre au repos, dans une configuration normale, non déformée, l'extrémité basse d'un

dispositif fabriqué à partir d'un flanc selon le premier mode de réalisation. Lorsque l'extrémité basse du dispositif est soumise à un choc, la zone située autour de la fente 11' va se déformer, préservant ainsi le dispositif et son contenu. La figure 8B illustre l'extrémité basse du dispositif dans sa position déformée, la fente 11' ayant adopté une forme plus ouverte, par exemple en V.

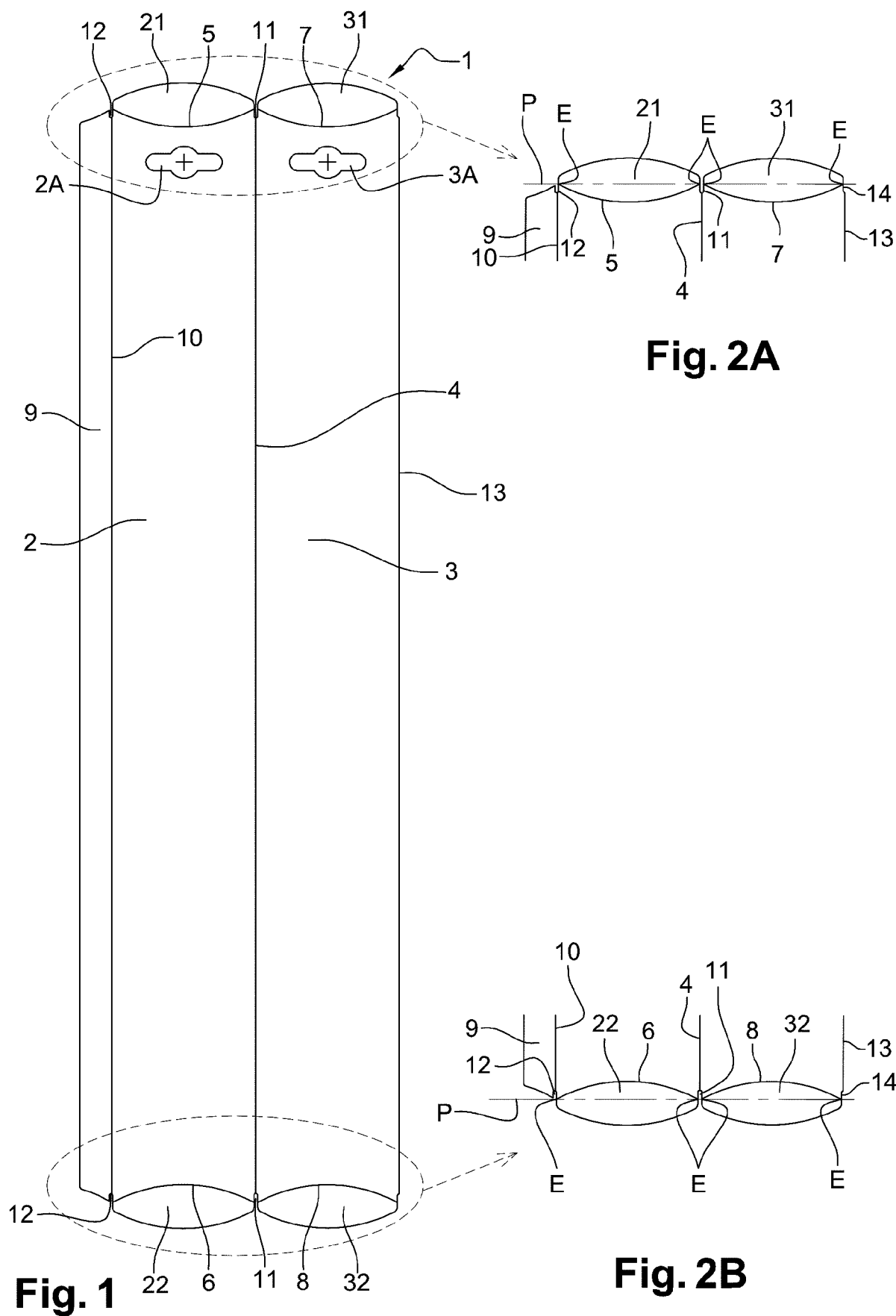
[0062] De la même façon, la figure 9A montre au repos, dans une configuration normale, non déformée, l'extrémité basse d'un dispositif fabriqué à partir d'un flanc selon le deuxième mode de réalisation. Lorsque l'extrémité basse du dispositif est soumise à un choc, la zone située autour des orifices 15' va se déformer, par exemple par compression, préservant ainsi le dispositif et son contenu. La figure 9B illustre l'extrémité basse du dispositif dans sa position déformée.

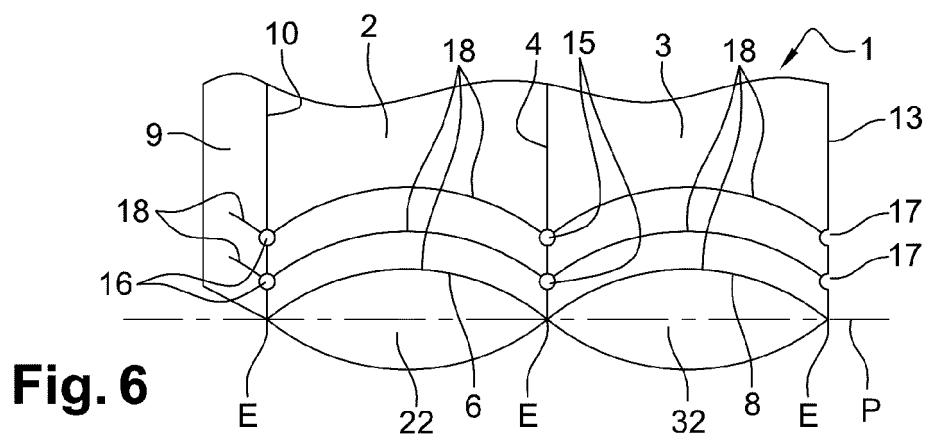
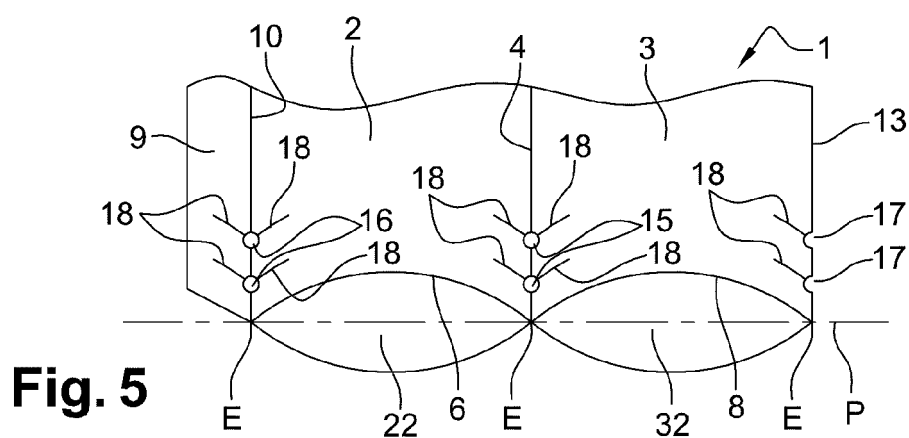
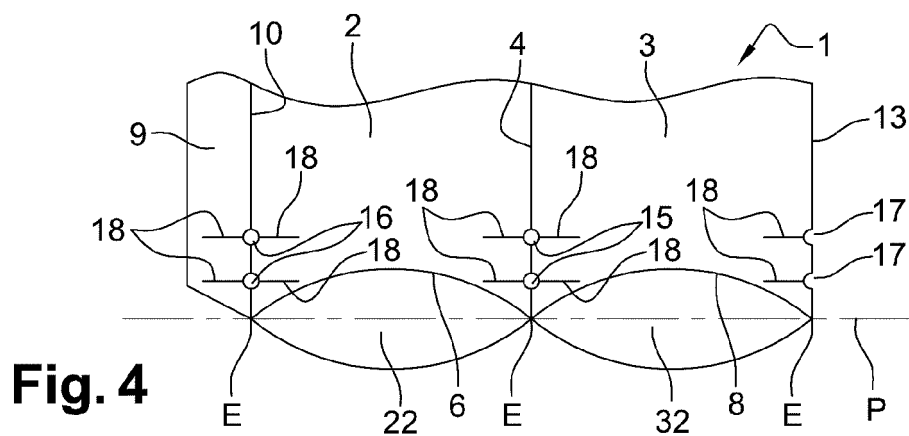
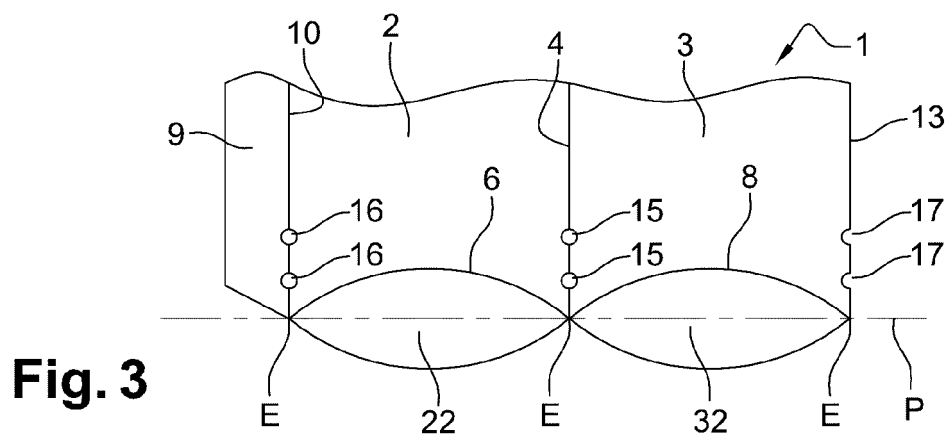
[0063] Le dispositif d'emballage est adapté à l'emballage de balai(s) d'essuie-glace, et tout particulièrement à l'emballage de balai(s) à lame courbe de type « flat blade ». On utilise préférentiellement pour le flanc un matériau rigide, par exemple un matériau plastique choisi parmi le poly(téréphtalate d'éthylène) (PET), le poly(chlorure de vinyle) (PVC) ou encore le polypropylène (PP). Le flanc peut également être réalisé en carton. Le flanc a par exemple une épaisseur comprise entre 0.1 et 1 mm, et de préférence comprise entre 0.2 mm et 0,6 mm.

Revendications

1. Flanc (1) pour la fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, ledit flanc (1) étant de forme allongée et comprenant au moins deux zones longitudinales (2, 3) adjacentes articulables entre elles via une ligne de pliage longitudinale (4), chaque zone longitudinale (2, 3) étant destinée à former une face longitudinale (2', 3') du dispositif d'emballage, au moins une des zones longitudinales (2, 3) étant en outre articulée à chacune de ses extrémités longitudinales à une zone d'extrémité (21, 22; 31, 32), via une ligne de pliage transversale (5, 6; 7, 8), chaque zone d'extrémité (21, 22; 31, 32) étant apte à former une face d'extrémité (21', 31') sensiblement transversale du dispositif d'emballage, ledit flanc (1) étant **caractérisé en ce qu'il** comprend, du côté d'au moins une de ses extrémités longitudinales, des moyens d'amortissement longitudinal (11, 15), situés au niveau de la ligne de pliage longitudinale (4), et écartés longitudinalement et/ou s'étendant jusqu'à un point écarté longitudinalement de la ou des lignes de pliage transversale(s) (5, 6; 7, 8) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc (1).
2. Flanc (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'amortissement (11, 15) du côté de chacune de ses extrémités longitudinales.

3. Flanc (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'amortissement (11, 15) comprennent une ou plusieurs fentes (11), orifices (15), rainures et/ou encoches. 5
4. Flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque zone longitudinale (2, 3) est articulée à chacune de ses extrémités longitudinales à une zone d'extrémité (21, 22; 31, 32), via une ligne de pliage transversale (5, 6; 7, 8). 10
5. Flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens d'amortissement (11, 15) comprennent au moins une fente (11) qui s'étend depuis au moins une extrémité longitudinale du flanc (1), le long de la ligne de pliage longitudinale (4), et au-delà d'un plan transversal de jonction (P) sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale (4) et passant sensiblement par les extrémités transversales (E) de la ou des lignes de pliage transversale(s) (5, 6, 7, 8) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc (1). 15
6. Flanc (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'une** fente (11) s'étend sur la ligne de pliage longitudinale (4) depuis chaque extrémité longitudinale du flanc (1). 20
7. Flanc (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'une** des zones longitudinales (2, 3) est articulée via une autre ligne de pliage longitudinale (10) à un rabat longitudinal (9), et **en ce qu'au** moins une fente (12) s'étend sur ladite autre ligne de pliage longitudinale (10), depuis une ou chaque extrémité longitudinale du flanc (1), et au-delà d'un plan transversal de jonction (P) sensiblement orthogonal à ladite autre ligne de pliage (10) et passant sensiblement par les extrémités transversales (E) de la ligne de pliage transversale (5, 6) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc (1). 25
8. Flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les moyens d'amortissement (11, 15) comprennent, du côté d'au moins une extrémité longitudinale du flanc, au moins un orifice (15) situé sur la ligne de pliage longitudinale (4) et à distance d'un plan transversal de jonction (P) sensiblement orthogonal à la ligne de pliage longitudinale (4) et passant sensiblement par les extrémités transversales (E) de la ou des lignes de pliage transversale (5, 6, 7, 8) de l'extrémité longitudinale correspondante du flanc (1). 30
9. Flanc (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'orifice (15), ou chaque orifice (15), est de section circulaire, ovale ou rectangulaire. 35
10. Flanc (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** l'orifice (15) ou au moins un des orifices (15) est relié à au moins une rainure (18), qui s'étend de préférence dans une direction sensiblement transversale. 40
11. Flanc (1) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la ou chaque rainure (18) est sensiblement parallèle à la ligne de pliage transversale (5, 6, 7, 8) la plus proche. 45
12. Flanc (1) selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** chaque orifice (15) est relié à une unique rainure (18) située d'un seul côté de la ligne de pliage longitudinale (4), sur une zone longitudinale (2, 3), ou à deux rainures (18) situées de part et d'autre de l'orifice (15), sur deux zones longitudinales (2, 3). 50
13. Flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé en un matériau plastique, de préférence transparent ou translucide. 55
14. Flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** lesdites au moins deux zones longitudinales (2, 3) comprennent des ouvertures (2A, 3A) configurées de manière à ce qu'elles forment après fabrication du dispositif d'emballage un passage pour un élément d'accroche du dispositif d'emballage.
15. Flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce qu'il** comprend uniquement deux zones longitudinales (2, 3).
16. Flanc (1) selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les lignes de pliage transversales (5, 6, 7, 8) ont une forme incurvée dont les convexités sont orientées l'une vers l'autre, de manière à ce que le dispositif d'emballage présente après fabrication deux faces longitudinales incurvées convexes et deux faces transversales incurvées concaves.
17. Dispositif d'emballage pour au moins un balai d'essuie-glace, **caractérisé en ce qu'il** est fabriqué à partir d'un flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 16.
18. Dispositif d'emballage selon la revendication 17, **caractérisé en ce qu'il** contient au moins un balai d'essuie-glace.
19. Procédé de fabrication d'un dispositif d'emballage d'au moins un balai d'essuie-glace, au moyen d'un flanc (1) selon l'une des revendications 1 à 16, de préférence unique, et comprenant des étapes de pliage, voire de collage.





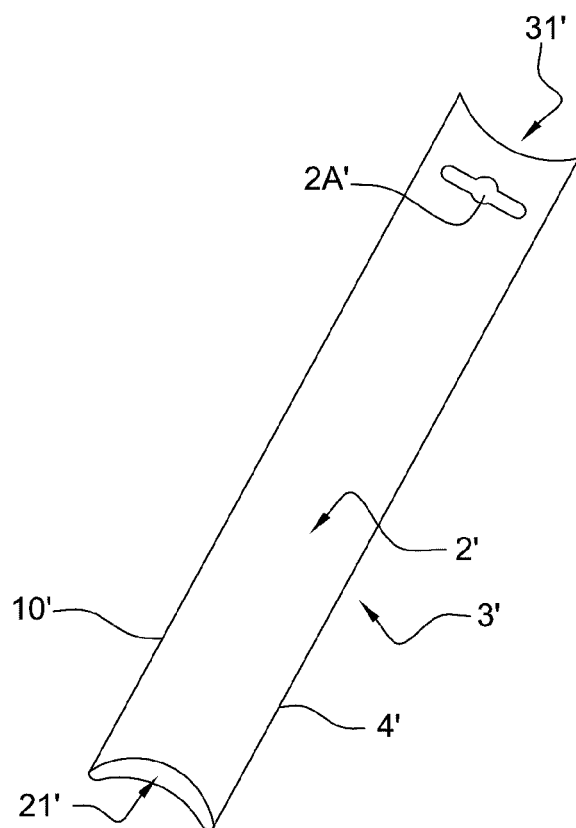


Fig. 7

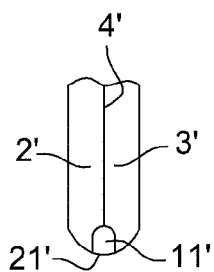


Fig. 8A

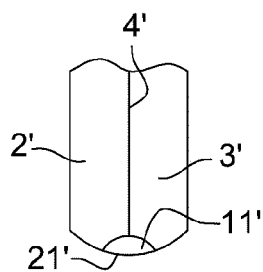


Fig. 8B

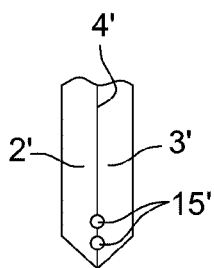


Fig. 9A

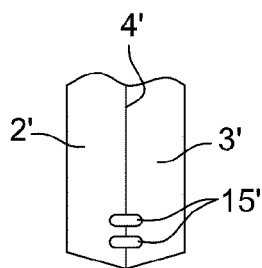


Fig. 9B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 15 4461

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	DE 74 40 161 U (SEUFERT KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN [DE]; KEMNA BEYTHIEN IRMGARD [DE]) 24 avril 1975 (1975-04-24) * page 7, ligne 1 - page 8, ligne 30 * * figures 1-5 *	1,3,4,8,9,13-17,19	INV. B65D5/02 B65D81/02 ADD. B65D5/42
X	EP 2 146 905 A1 (SUED CHEMIE AG [DE]) 27 janvier 2010 (2010-01-27) * alinéa [0048] - alinéa [0058] * * figures 1,4 *	1,3,4,8,9,14-17,19	
X	US 2010/301108 A1 (WISECARVER MARK ANTHONY [US] ET AL) 2 décembre 2010 (2010-12-02) * figures 3-6,11 *	1,3,5	
A	US 8 434 621 B2 (HUN KIM TAE [KR] ET AL) 7 mai 2013 (2013-05-07) * colonne 2, ligne 65 - colonne 4, ligne 48; figures 1-12 *	1-19	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		24 mars 2016	Fitterer, Johann
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 16 15 4461

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-03-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 7440161 U	24-04-1975	AUCUN	
EP 2146905 A1	27-01-2010	AU 2008201416 A1 AU 2008231974 A1 EP 2146905 A1 US 2011048976 A1 WO 2008116662 A1	16-10-2008 02-10-2008 27-01-2010 03-03-2011 02-10-2008
US 2010301108 A1	02-12-2010	AUCUN	
US 8434621 B2	07-05-2013	CN 102421681 A KR 20100117894 A US 2012043237 A1 WO 2010126283 A2	18-04-2012 04-11-2010 23-02-2012 04-11-2010

EPO FORM P0460

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