

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 078 039

②1 N° d'enregistrement national : **18 51524**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 R 13/06 (2018.01), B 29 C 47/00, B 60 R 13/01**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 22.02.18.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 23.08.19 Bulletin 19/34.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

Demande(s) d'extension :

⑦1 **Demandeur(s)** : SEALYNX INTERNATIONAL — FR.

⑦2 **Inventeur(s)** : PERRIN THIERRY.

⑦3 **Titulaire(s)** : SEALYNX INTERNATIONAL.

⑦4 **Mandataire(s)** : CABINET FEDIT-LORIOT.

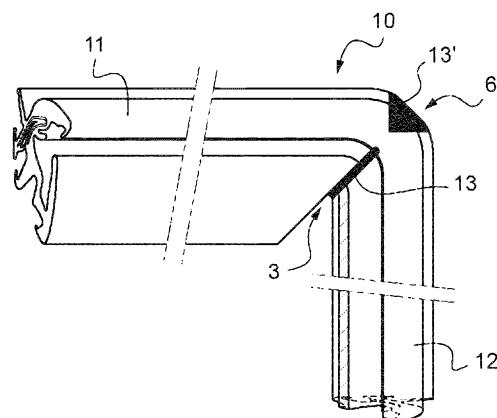
⑤4 **ELEMENT D'HABILLAGE ET/OU D'ETANCHEITE CONTINU POUR VEHICULE AUTOMOBILE COMPRENANT DEUX PARTIES PROFILEES DE PROFILS RESPECTIFS DIFFERENTS ET FORMANT UN ANGLE.**

⑤7 Un élément d'habillage et/ou d'étanchéité (10) pour véhicule automobile, comprenant

- une première partie profilée (11) s'étendant suivant sa direction longitudinale normale à son profil, dit premier profil,
- une deuxième partie profilée (12) s'étendant suivant sa direction longitudinale normale à son profil, dite deuxième profil, le premier profil et le deuxième profil ayant des formes et/ou des dimensions différentes, et la direction longitudinale de la deuxième partie profilée formant un angle différent de 180 ° avec la direction longitudinale de la première partie profilée,

caractérisé en ce que

la première et la deuxième parties profilées sont d'une seule pièce et sont issues d'un même élément s'étendant longitudinalement, dit d'origine, plié de façon à former ledit angle.



FR 3 078 039 - A1



**Elément d'habillage et/ou d'étanchéité continu pour
véhicule automobile comprenant deux parties profilées de profils
respectifs différents et formant un angle**

5 L'invention concerne un élément d'habillage et/ou d'étanchéité pour véhicule automobile, formant un angle entre deux parties profilées de profils respectifs différents, par exemple un joint de porte, un joint de coffre, une coulisse de vitre, un lécheur de vitre, un joint de double étanchéité, un enjoliveur de toit, ou autre.

10 Dans l'industrie automobile, il est connu d'utiliser des profilés en matériaux polymères. Les profilés sont en général obtenus en extrudant un matériau polymère, par exemple un caoutchouc ou un thermoplastique.

15 Il est connu de prévoir deux pièces profilés distinctes, avec deux profils respectifs différents, de disposer deux extrémités respectives de ces deux profilés à proximité l'une de l'autre tout en orientant les profilés de sorte que leurs directions longitudinales forment un angle, et d'assembler les deux extrémités, par exemple au moyen de matière rapportée par une presse à injection.

20 Il existe toutefois un besoin pour un élément d'habillage et/ou d'étanchéité plus résistant à la traction.

Il est proposé un élément d'habillage et/ou d'étanchéité pour véhicule automobile, comprenant

25 - une première partie profilée s'étendant, par exemple sur au moins 1, 3, 5 ou 20 centimètres, suivant sa direction longitudinale normale à son profil, dit premier profil,

30 - une deuxième partie profilée s'étendant, par exemple sur au moins 1, 3, 5 ou 20 centimètres, suivant sa direction longitudinale normale à son profil, dite deuxième profil, le premier profil et le deuxième profil ayant des formes et/ou des dimensions différentes, et la direction longitudinale de la deuxième partie profilée formant un

angle différent de 180 ° avec la direction longitudinale de la première partie profilée, par exemple un angle s'écartant de plus de 5% de l'angle plat, avantageusement de plus de 10°,

caractérisé en ce que

5 la première et la deuxième parties profilées sont d'une seule pièce et sont issues d'un même élément s'étendant longitudinalement, dit d'origine, plié de façon à former ledit angle.

Ainsi, plutôt que d'assembler deux profilés différents et distincts, on plie un même élément d'origine. Le premier profil et le deuxième profil peuvent donc présenter une partie commune, identique et/ou être relativement similaires. L'élément d'habillage et/ou d'étanchéité obtenu après pliage peut être plus résistant à la traction qu'un assemblage par soudure, collage ou autre de deux pièces profilées distinctes.

15 Avantageusement et de façon non limitative, cet élément d'origine peut être obtenu par un procédé d'extrusion variable. L'élément d'origine intègre ainsi ab initio une partie avec un premier profil et une partie avec un deuxième profil différent du premier profil. Ces profils peuvent présenter une partie commune et/ou être relativement similaires puisqu'issus de la même filière.

20 Avantageusement et de façon non limitative, la deuxième partie profilée peut être obtenue suite à un retrait à l'élément d'origine de matériau sur au moins 1, avantageusement au moins 3 centimètres suivant la direction longitudinale pour définir le deuxième profil. Ainsi, on retire du matériau de façon à obtenir une deuxième partie profilée. Ceci peut permettre d'utiliser un élément d'origine profilé, avec le même profil sur toute sa longueur, même si bien sûr cette étape de retrait peut être appliquée à un élément d'origine issu d'un procédé d'extrusion variable. Le premier profil et le deuxième profil peuvent donc présenter une partie commune, identique, représentant par exemple plus de 60% de l'aire du premier profil.

Dans la présente demande, par « retirer de la matière », et « retrait de matière », on entend une coupe sélective, un brûlage, ou tout autre procédé conduisant à enlever une masse de matière, et non une contraction de matière.

5 L'élément profilé d'origine peut être plein, ou bien alternativement définir au moins une cavité s'étendant longitudinalement (tube).

Par « plein », on entend désigner aussi les éléments profilés réalisés en matériau de type mousse, cellulaire, ou autre, et qui
10 définissent des cavités très localisées, réparties de façon homogène et ayant chacune un volume avantageusement inférieur à 27 mm³, pourvu qu'ils soient dénués de cavité s'étendant longitudinalement (tube).

Dans le cas d'un retrait de matériau, l'invention n'est pas limitée
15 par la façon dont le matériau a été retiré afin d'obtenir la deuxième partie profilée. On peut par exemple procéder à une découpe, un brûlage, ou autre.

Dans le cas d'un profilé définissant une cavité s'étendant longitudinalement (tube), la deuxième partie profilée peut par exemple
20 définir une rainure, obtenue lors du retrait de matériau, s'étendant longitudinalement, définie dans l'épaisseur d'une paroi de la cavité, et n'atteignant pas la cavité.

Alternativement, lors du retrait de matériau, on peut prévoir de retirer, par exemple sur 3, 5 ou 20 centimètres au moins, une partie
25 des parois autour de la cavité, sur une plage angulaire déterminée, de sorte que la deuxième partie profilée définisse une cavité ouverte ou ne définisse pas de cavité.

Par exemple, et notamment dans le cas d'une coulisse de vitre, l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité peut comprendre :

30 - une première partie profilée formant un tube, s'étendant suivant une direction longitudinale,

- une deuxième partie profilée non tubée, s'étendant suivant une direction longitudinale formant un angle différent de 180° avec la direction longitudinale de la première partie, cette deuxième partie profilée étant d'une seule pièce et issue du même profilé d'origine que la première partie formant un tube. On pourra par exemple retirer de la matière à ce profilé d'origine, de façon à ouvrir la cavité du tube tout le long de la deuxième partie.

L'invention n'est pas non plus limitée au choix du ou des matériaux mis en œuvre : l'élément d'origine peut être réalisé à partir de polymères, notamment d'élastomères, de caoutchouc, de mélanges de ces matériaux, ou autre. L'élément d'origine peut être réalisé par exemple à partir d'un élastomère thermoplastique (dit TPE).

L'élément d'habillage et/ou d'étanchéité peut comprendre au moins 20% de caoutchouc, du TPE ou un mélange de caoutchouc et de TPE.

L'élément d'origine peut comprendre une seule pièce issue d'une filière d'extrusion, ou bien encore plusieurs pièces s'étendant longitudinalement, assemblées sur toute leur longueur, de sorte que la section de cet élément d'origine comprend des portions issues de pièces différentes et assemblées entre elles.

L'invention n'est pas limitée par les formes des profils des première et deuxième parties, ni non plus par la fonction de l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité. Il peut par exemple s'agir d'un élément de joint de porte, de joint de coffre, de coulisse de vitre, de lécheur de vitre, de joint de double étanchéité, d'enjoliveur de toit, ou autre. On peut même prévoir que la première partie profilée et la deuxième partie profilées aient des fonctions différentes l'une de l'autre.

Dans un mode de réalisation avantageux et non limitatif, l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité peut définir, à l'angle entre la première et la deuxième parties profilées, au moins une encoche ouverte du côté où l'angle est inférieur à 180°. Cette (ou ces) encoche

permet d'éviter de comprimer du matériau lors de la formation de l'angle et pendant la vie de l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité.

Avantageusement, cette encoche peut s'étendre suivant une direction transverse à la direction longitudinale sur au moins 20%,
5 avantageusement au moins 50%, de la largeur et/ou l'épaisseur de la section de l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité.

Avantageusement, les bords débouchant de cette encoche forment un angle entre eux lorsque l'élément d'origine n'est pas encore plié, par exemple un angle de 30° ou davantage, par exemple 60° ou
10 davantage.

Avantageusement, les bords débouchant de cette encoche se rejoignent, c'est-à-dire que l'encoche a une forme de V. Mais alternativement, l'encoche peut définir un fond (forme trapézoïdale lorsque vu d'en haut).

15 Dans un mode de réalisation avantageux et non limitatif, l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité peut définir à l'angle entre la première et la deuxième parties profilées au moins une incision débouchant du côté où l'angle est supérieur à 180°.

Cette ou ces incision(s) peuvent être utiles dans le cas de
20 matériau(x) insuffisamment extensible(s) pour supporter la pliure effectuée.

Il peut y avoir enlèvement de matière ou non.

Avantageusement, cette ou ces incision(s) peuvent s'étendre suivant une direction transverse à la direction longitudinale sur moins
25 de 80%, avantageusement moins de 40%, de la largeur et/ou l'épaisseur de l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité.

On peut prévoir à la fois une encoche du côté où l'angle est inférieur à 180° et une incision du côté où l'angle est supérieur à 180°, en regard d'une de l'autre et distantes d'une épaisseur et/ou hauteur
30 représentant au moins 5%, avantageusement au moins 10% ou 20%, de l'épaisseur et/ou hauteur, respectivement de l'élément d'habillage

et/ou d'étanchéité, afin que l'élément d'étanchéité et/ou d'habillage reste d'une seule pièce.

5 Dans un mode de réalisation, les parties profilées peuvent être maintenues coudées, par exemple en déposant un adhésif ou un vernis dans l'encoche et/ou dans l'incision, en injectant du matériau polymère dans l'encoche, dans l'incision ou bien encore en surmoulant l'angle avec un matériau polymère, et/ou autre.

10 L'invention n'est en rien limitée par le nombre d'angles : un même élément d'origine peut être plié à plusieurs emplacements, notamment dans le cas d'un élément de coulisse. L'élément d'habillage et/ou d'étanchéité peut alors comprendre trois parties profilées, ou davantage, sans recouvrement, les parties profilées adjacentes ayant des profils respectifs différents.

15 Il est en outre proposé un dispositif d'habillage et/ou d'étanchéité pour véhicule automobile comprenant l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité pour véhicule automobile décrit ci-dessus, ainsi qu'au moins un autre élément assemblé à cet élément d'habillage et/ou d'étanchéité, par exemple un renfort, par exemple un renfort de type, de type canule coudée, élément métallique, ou autre.

20 Il est en outre proposé un procédé de réalisation d'un élément d'habillage et/ou d'étanchéité pour véhicule automobile, comprenant

25 a) obtenir un élément s'étendant suivant une direction longitudinale, par exemple sur au moins 3, 5, 10 ou 20 cm, cet élément comprenant une première partie profilée présentant un premier profil et une deuxième partie profilée présentant un deuxième profil de forme et/ou de dimensions différente(s) de celle(s) du premier profil, la première et la deuxième parties profilées étant d'une seule pièce et dans la continuité l'une de l'autre,

30 b) plier cet élément de façon à former un angle non plat entre la première partie et la deuxième partie.

On obtient ainsi un élément d'habillage et/ou d'étanchéité formant un coude entre deux parties, de profils respectifs différents, et

qui peut être plus résistant à la traction que les éléments résultant d'un assemblage de deux pièces distinctes.

Dans un mode de réalisation, l'étape a) peut être menée avec une extrusion variable.

5 Dans un mode de réalisation, l'étape a) peut être menée en retirant un élément s'étendant longitudinalement de la matière sur une partie de sa longueur, de façon identique sur cette partie, de façon à obtenir un deuxième profil différent du premier profil.

10 On relèvera que cette étape de retrait peut être effectuée avant ou après l'étape b).

Le procédé peut comprendre une étape supplémentaire consistant à modifier aussi le profil de la première partie profilée, ou non.

15 Dans un mode de réalisation, le procédé peut comprendre en outre une étape consistant à former au moins une encoche entre la première et la deuxième partie profilées. Lors de l'étape b) la pliure peut être effectuée de sorte que cette ou ces encoche(s) soient du côté intérieur de l'angle ainsi formé.

20 Dans un mode de réalisation, le procédé peut comprendre en outre une étape consistant à former au moins une incision (avec retrait de matériau entre les bords de l'incision ou non) entre la première et la deuxième partie. Lors de l'étape c) la pliure peut être effectuée de sorte que cette ou ces incision(s) soient du côté extérieur de l'angle ainsi formé.

25 Le procédé peut comprendre en outre une étape de blocage de l'angle consistant à ajouter un matériau à l'angle entre les parties, avantageusement entre les bords de l'encoche et/ou de l'incision, par exemple un adhésif ou un vernis appliqué, du matériau injecté, du matériau surmoulé ou autre.

30 Le procédé peut comprendre en outre une étape consistant à assembler un renfort à l'élément, par exemple en l'insérant dans l'angle, ou en insérant l'angle dans le renfort (par « angle », on entend

la portion de l'élément correspondant à l'angle entre les directions longitudinales).

L'invention sera mieux comprise en référence aux figures, lesquelles sont données à titre d'exemples non limitatifs.

5 La figure 1 montre schématiquement un exemple d'élément d'origine, lors de la mise en œuvre d'un exemple de procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

10 La figure 2 montre schématiquement un exemple d'élément d'origine dans lequel on a défini une encoche pour éviter la compression, lors de la mise en œuvre d'un exemple de procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

15 La figure 3 montre schématiquement un exemple d'élément d'origine dans lequel on a défini une découpe longitudinale, lors de la mise en œuvre d'un exemple de procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 montre schématiquement un exemple d'élément profilé d'origine dans lequel on a défini une incision pour faciliter l'étirement, lors de la mise en œuvre d'un exemple de procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

20 La figure 5 montre schématiquement un exemple d'élément profilé d'origine dans lequel on a défini une incision pour faciliter l'étirement, une encoche pour éviter la compression et une découpe longitudinale, lors de la mise en œuvre d'un exemple de procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

25 La figure 6 montre schématiquement l'exemple d'élément profilé d'origine de la figure 5, lorsque replié au niveau de l'encoche et de l'incision.

La figure 7 montre un exemple d'élément d'habillage et/ou d'étanchéité selon un mode de réalisation de l'invention.

30 Des références identiques pourront être utilisées d'une figure à l'autre pour désigner des éléments identiques ou similaires.

En référence à la figure 1, on prévoit un élément profilé d'origine 1, par exemple en TPE, s'étendant suivant la direction longitudinale x. L'élément d'origine 1 est ici un profilé avec le même profil sur toute sa longueur.

5 La section de ce profilé 1 est dans le plan (yz).

La direction y correspond à la largeur du profilé 1, et la direction z correspond à l'épaisseur.

Le profilé 1 comprend une première partie 11 et une deuxième partie 12, qui ne se recouvrent pas et qui s'étendent par exemple
10 chacune sur 20 centimètres au moins suivant la direction longitudinale.

Sur les figures 2, 3 et 4, on a représenté une portion du profilé 1 qui couvre un peu de la première partie 11 et un peu de la deuxième partie 12. Sur ces figures, la droite (D) représente la limite entre la
15 première et la deuxième partie 11, 12.

En référence à la figure 2, on découpe une encoche 3, avec des bords débouchant 4, 5 formant un angle entre eux. Cette encoche 3 s'étend suivant la direction y sur près de 70% de la largeur de l'élément 1.

20 Cette encoche 3 est entre la première et la deuxième partie, et est définie au moins partiellement dans la deuxième partie.

Dans cet exemple, les parties 11, 12 se jouxtent, mais dans un mode de réalisation non représenté, on pourrait prévoir une partie d'angle entre la première partie et la deuxième partie, longue de
25 quelques centimètres et avantageusement de moins de 10 ou 15 centimètres, et qui n'aurait ni le premier profil, ni le deuxième profil.

En référence à la figure 3, on retire du matériau à partir de la droite (D) et sur toute la longueur de la deuxième partie 12. La première partie 11 et la deuxième partie 12 ont à présent des profils
30 différents.

On peut par exemple procéder par découpage, de façon à définir une découpe 7.

En référence à la figure 4, on définit une incision 6 au niveau de la droite (D), par exemple au moyen d'un outil tranchant, et dans cet exemple sans retirer de matière. Cette incision s'étend par exemple sur 20% de la largeur de l'élément 1.

5 En référence à la figure 5, on a représenté un élément profilé définissant une découpe 7, une incision 6 et une encoche 3, aux emplacements respectifs décrits précédemment.

Dans des modes de réalisation alternatifs et non représentés, on pourrait s'abstenir de définir l'encoche 3 et/ou l'incision 6.

10 En référence à la figure 6, on a plié l'élément d'origine au niveau de l'encoche 3 et de l'incision 6, de sorte que la première partie 11 forme un angle de près de 90° avec la deuxième partie 12.

On peut plier les parties 11, 12, jusqu'à ce que les bords débouchant 4, 5, soient à proximité d'un de l'autre, par exemple
15 séparés d'une distance comprise entre 1 et 3 millimètres.

L'encoche 3 permet d'éviter ou limiter la compression de matière à l'angle, tandis que l'incision 6 permet de faciliter l'opération et d'éviter les déchirures.

En référence à la figure 7, l'élément d'habillage et/ou
20 d'étanchéité 10 obtenu après injection de matériau polymère 13, 13' entre les bords de l'encoche 3 et de l'ancienne incision 6 peut être relativement facile à obtenir et plus robuste que les éléments assemblés de l'art antérieur.

Variante

25 Dans une variante de réalisation non représentée, un procédé d'extrusion variable permet d'obtenir, avec une même filière et sans discontinuité, un élément présentant un premier profil sur une première partie profilée et un deuxième profil, différent du premier, sur une deuxième partie profilée. On plie alors cet élément au niveau de la
30 jonction entre les parties profilées, éventuellement après incision et/ou découpe d'une encoche. Enfin, l'application ou l'injection d'un

matériau de type colle ou polymère, et/ou une pièce de renfort peu(ven)t permettre de maintenir en place le coude ainsi formé.

REVENDICATIONS

1. Elément d'habillage et/ou d'étanchéité (10) pour véhicule automobile, comprenant

- une première partie profilée (11) s'étendant suivant sa direction longitudinale normale à son profil, dit premier profil,

5 - une deuxième partie profilée (12) s'étendant suivant sa direction longitudinale normale à son profil, dite deuxième profil, le premier profil et le deuxième profil ayant des formes et/ou des dimensions différentes, et la direction longitudinale de la deuxième partie profilée formant un angle différent de 180° avec la direction
10 longitudinale de la première partie profilée,

caractérisé en ce que

la première et la deuxième parties profilées sont d'une seule pièce et sont issues d'un même élément s'étendant longitudinalement, dit d'origine, plié de façon à former ledit angle.

15

2. Elément d'habillage et/ou d'étanchéité (10) selon la revendication 1, dans lequel l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité définit à l'angle entre la première et la deuxième parties profilées au moins une encoche ouverte (3) du côté où l'angle est inférieur à 180° .

20

3. Elément d'habillage et/ou d'étanchéité (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'élément d'habillage et/ou d'étanchéité définit à l'angle entre la première et la deuxième parties profilées au moins une incision (6) du côté où l'angle est supérieur à
25 180° .

25

4. Elément d'habillage et/ou d'étanchéité (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit élément comprend du caoutchouc, un polymère ou un mélange de caoutchouc, et de polymères.

30

5. Procédé de réalisation d'un élément d'habillage et/ou d'étanchéité pour véhicule automobile, comprenant

5 a) obtenir un élément (1) s'étendant suivant une direction longitudinale comprenant une première partie profilée (11) présentant un premier profil et une deuxième partie profilée (12) présentant un deuxième profil de forme et/ou de dimensions différente(s) de celle(s) du premier profil, la première et la deuxième parties profilées étant d'une seule pièce et dans la continuité l'une de l'autre,

10 b) plier ledit élément de façon à former un angle non plat entre la première partie et la deuxième partie.

6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel l'étape a) est menée au moyen menée d'une extrusion variable.

15

7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, dans lequel l'étape a) est menée en retirant un élément s'étendant longitudinalement de la matière sur une partie de sa longueur, de façon identique sur cette partie, de façon à obtenir un même deuxième profil différent du premier profil.

20

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, comprenant en outre

former au moins une encoche (3) entre la première et la deuxième partie, et

25

lors de l'étape b) plier l'élément de sorte que cette ou ces encoche(s) soient du côté intérieur de l'angle ainsi formé.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, comprenant en outre

30

former au moins une incision (6) entre la première et la deuxième partie, et

lors de l'étape b) plier l'élément profilé de sorte que cette ou ces incision(s) soient du côté extérieur de l'angle ainsi formé.

5 10. Procédé l'une quelconque des revendications 5 à 9, comprenant en outre

déposer un matériau (13, 13') à l'angle entre la première partie et la deuxième partie pour maintenir la première partie et la deuxième partie pliées suivant l'angle non plat.

1/2

Fig.1

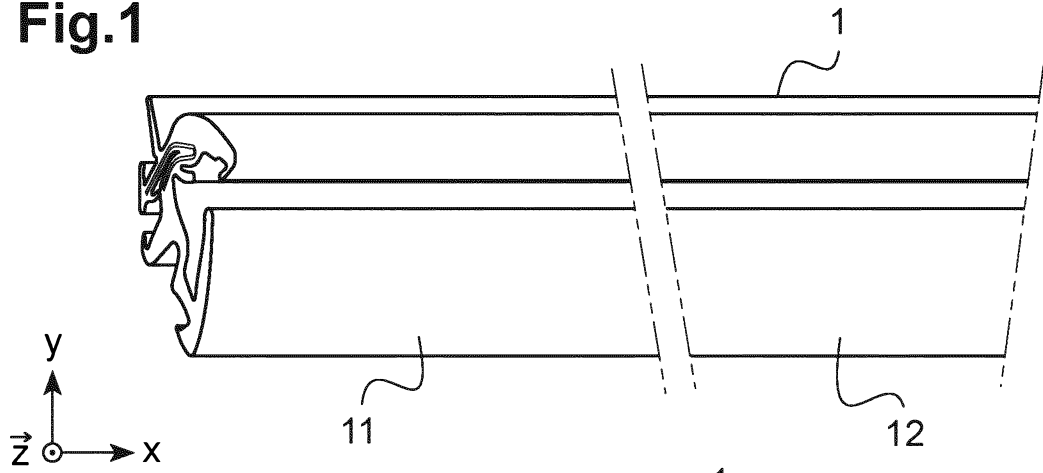


Fig.2

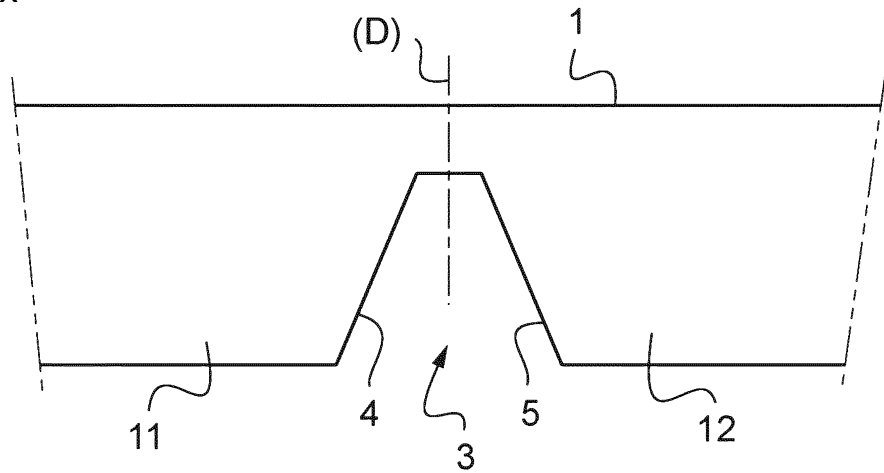


Fig.3

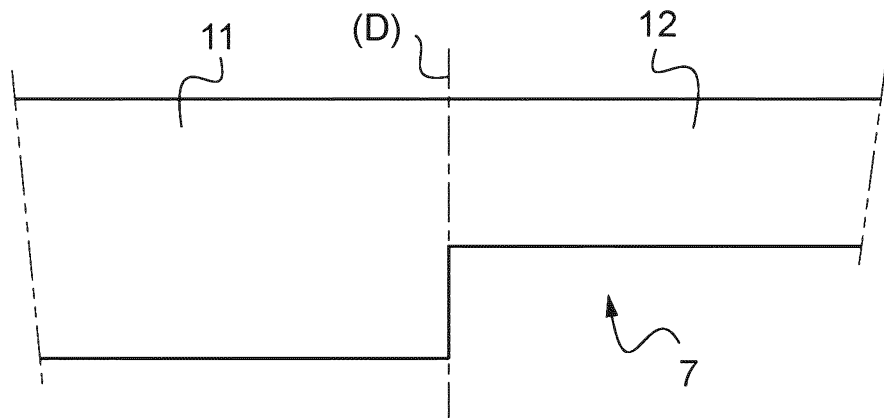


Fig.4

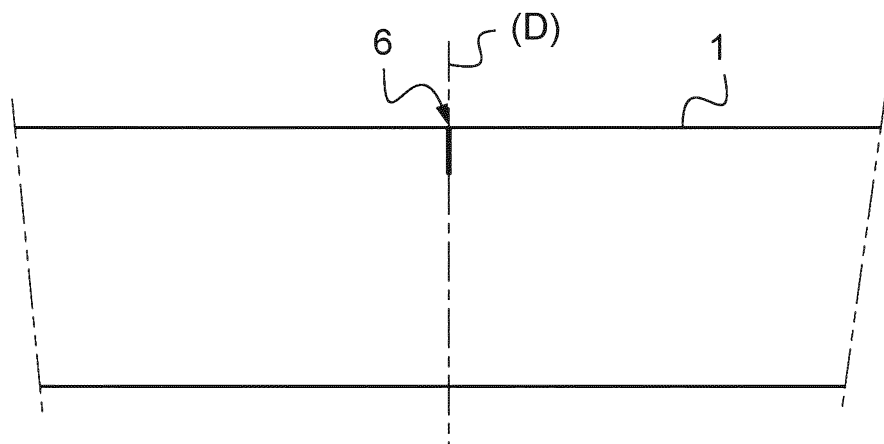


Fig.5

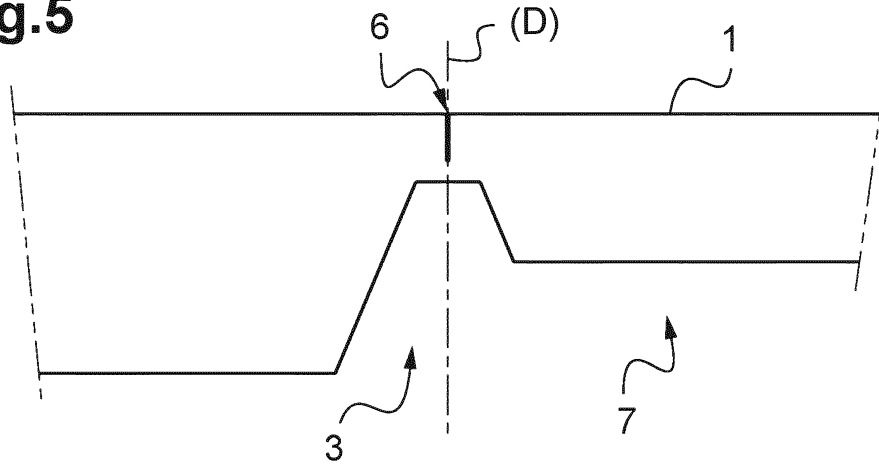


Fig.6

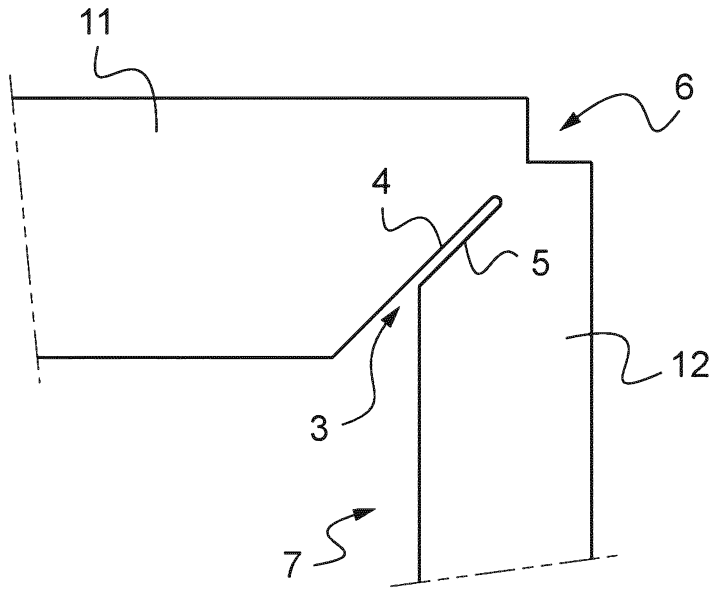
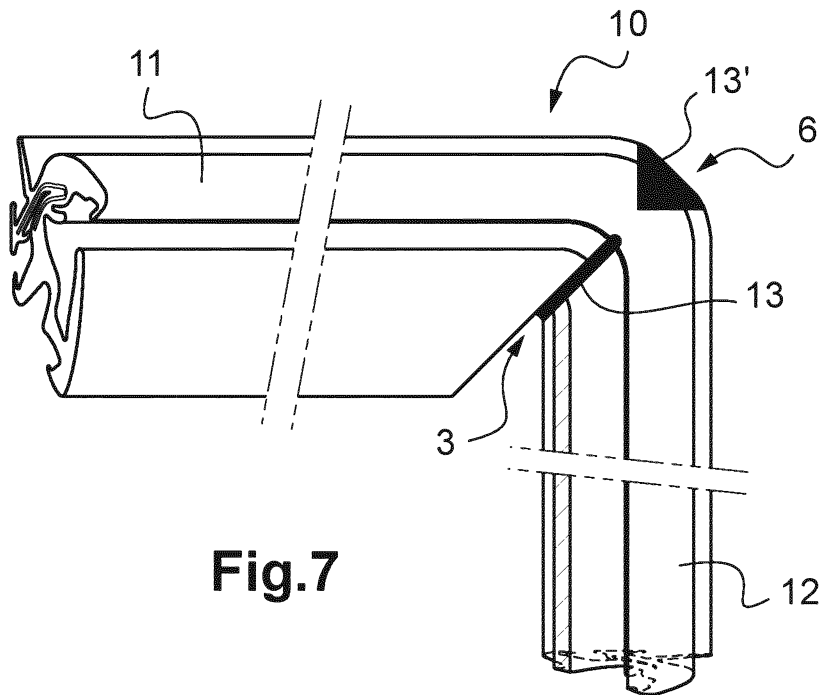


Fig.7



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 850423
FR 1851524

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 585 435 A3 (DRAFTEX IND LTD [GB]) 30 janvier 1987 (1987-01-30)	1-9	B60R13/06 B60R13/01
Y	* page 2, ligne 8 - page 5, ligne 36; figures 1-5 *	10	B29C47/00
X	DE 38 13 894 A1 (TOKIWA CHEM IND LTD [JP]) 1 février 1990 (1990-02-01)	1,4,5,7	
Y	* colonne 4, ligne 20 - colonne 5, ligne 67; figures 1-6 *	2,4,6,8	
Y	WO 2017/212749 A1 (CENTRAL GLASS CO LTD [JP]) 14 décembre 2017 (2017-12-14)	2,4,6,8	
A	* alinéas [0012] - [0018]; figures 1,7 *	1,3,5,7, 9,10	
Y	FR 2 898 181 A1 (REHAU SA [FR]) 7 septembre 2007 (2007-09-07)	10	
A	* phrases 24-36, alinéa 14; figures 6,8,10,12 *	1-9	
X	EP 0 602 320 A1 (TOKAI KOGYO CO LTD [JP]) 22 juin 1994 (1994-06-22)	1,4-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	* colonne 9, ligne 27 - colonne 10, ligne 53; figures 16,17 *	10	B60J
A	FR 2 356 829 A1 (MESNEL SA ETS [FR]) 27 janvier 1978 (1978-01-27)	1-10	
	* page 2, ligne 33 - page 4, ligne 1; figure 1 *		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 septembre 2018		Călămar, George	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1851524 FA 850423**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **18-09-2018**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2585435	A3	30-01-1987	FR 2585435 A3	30-01-1987
			GB 2178463 A	11-02-1987

DE 3813894	A1	01-02-1990	AUCUN	

WO 2017212749	A1	14-12-2017	GB 2559917 A	22-08-2018
			WO 2017212749 A1	14-12-2017

FR 2898181	A1	07-09-2007	AUCUN	

EP 0602320	A1	22-06-1994	CA 2104238 A1	19-02-1994
			DE 69318119 D1	28-05-1998
			DE 69318119 T2	08-10-1998
			EP 0602320 A1	22-06-1994
			JP 2598973 Y2	23-08-1999
			JP H0618023 U	08-03-1994

FR 2356829	A1	27-01-1978	DE 2747157 A1	26-04-1979
			FR 2356829 A1	27-01-1978
