



NUMERO DE PUBLICATION : 1002953A4

NUMERO DE DEPOT : 8801048

Classif. Internat.: B29C A44B B65D

Date de délivrance : 01 Octobre 1991

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 13 Septembre 1988 à 15h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : FLEXICO FRANCE
B.P. 1, HENONVILLE(FRANCE)

représenté(e)s par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue
Colonel Bourg 108A, B-1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE DE COEXTRUSION D'UN MATERIAU POUR LA FABRICATION DE SACS EN MATIERE PLASTIQUE, DISPOSITIF DE MISE EN OEUVRE DUDIT PROCEDE, ET MATERIAU ASSOCIE.

INVENTEUR(S) : Tilman Paul A., Carolina Dr. 43, New City, New York (US); Machacek Zdenek, Charles St. Nanuet 4, New York, N.Y. (US); Scott Richmond, Green Meadow Road 1, Pleasantville, New York (US)

Priorité(s) 14.09.87 US USA 095835

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 01 Octobre 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur

Procédé de coextrusion d'un matériau pour la fabrication de sacs en matière plastique, dispositif de mise en oeuvre dudit procédé, et matériau associé

La présente invention se rapporte au domaine de fabrication de sacs refermables extrudés, et elle concerne plus particulièrement un procédé et un dispositif perfectionnés pour extruder une matière de fabrication
5 de sacs comportant des profils de fermeture et des nervures d'alignement, ainsi que le produit obtenu.

Par le passé, il a été proposé de prévoir en association avec le profil mâle d'une fermeture en matière plastique extrudée ce qu'on a appelé des moulures de
10 support, comme décrit par exemple dans le brevet US- 3 198 228, pour assister le fonctionnement de la fermeture. Dans un but semblable, la demande de brevet Européen 0 114 373, publiée le 1^{er} Août 1984, prévoit des nervures en association avec le profil mâle d'une fermeture en matière
15 plastique pour assurer un contrôle de la rigidité et de la facilité de manoeuvre désirées pour l'élément de fermeture.

Dans la demande de brevet de Hugues et Ausnit déposée aux Etats Unis d'Amérique sous le numéro de série
20 866 917 le 27 Mai 1986 par la même Demanderesse que celle de la présente demande de brevet, des nervures ont été prévues dans une disposition espacée et adjacente au profil mâle, non seulement pour créer une rigidité et une facilité de manoeuvre pour le profil mâle, mais également
25 pour guider efficacement les profils mâle et femelle en relation d'emboîtement lorsqu'ils sont comprimés l'un contre l'autre. C'est pour apporter certaines améliorations au procédé et au dispositif de production du profil mâle de fermeture et des nervures associées, ainsi qu'au
30 produit résultant, que la présente invention a été mise au point, comme cela ressortira de la description qui va suivre.

Il faut également accorder une attention au brevet US Re. 27 174, qui décrit des sacs refermables
35 extrudés comportant des éléments formant nervure et rainure qui sont constitués de différents matériaux, ces éléments étant réalisés par extrusion d'une matière plastique

ayant des caractéristiques différentes désirées, comme une différence de rigidité par rapport à la matière plastique de la feuille ou film du sac.

Il est en outre intéressant sur le plan général
5 de citer la demande de brevet du Royaume Uni GB 2 046 660a, publié le 19 Novembre 1980, qui se rapporte à l'extrusion d'une bande de fermeture en matière plastique qui est séparée du film en matière plastique, mais où le profil et la base du profil sont extrudés par l'intermédiaire de canaux
10 commandés séparément en vue d'une réunion du profil et de la base du profil dans un orifice commun de la filière d'extrusion. Il est signalé que des matières plastiques différentes peuvent être utilisées pour le profil et sa base.

15 Le brevet US n° 3 841 816 décrit un dispositif d'extrusion d'un produit tubulaire pour des sacs à fermetures, où il est prévu des moyens pour commander les profils par rapport au tube extrudé.

Un objet important de la présente invention
20 est de réaliser un procédé et un dispositif perfectionnés pour produire un matériau de fabrication de sacs extrudés avec des profils de fermeture, le profil mâle étant associé à des nervures d'alignement qui sont contrôlées de façon à maintenir sensiblement leurs
25 positions latérales par rapport au profil en dépit de différences d'épaisseurs du film, et également en dépit de différences de diamètre du tube de formation de film, en vue de la production d'une matière de fabrication de sacs à des largeurs différentes.

30 Un autre objet de l'invention est de réaliser un procédé et un dispositif perfectionnés pour une extrusion contrôlée d'une matière de fabrication de sacs du type défini ci-dessus, et pour faciliter l'incorporation de matières et/ou couleurs différentes dans les
35 nervures d'alignement, en vue d'obtenir différents degrés de rigidité et de coloration.

Encore un autre objet de l'invention est de

réaliser un procédé et un dispositif perfectionnés pour commander la position de nervures d'alignement par rapport à des profils de fermeture extrudés sur un film de fabrication de sacs extrudés par application en coextrusion d'un extrudat dans une zone de base sélectionnée du profil.

Encore un autre objet de l'invention consiste à réaliser un procédé et un dispositif perfectionnés pour commander la rigidité relative de nervures mâles et d'alignement extrudées au moyen d'une coextrusion contrôlée.

Encore un autre objet de l'invention consiste à réaliser un procédé et un dispositif perfectionnés pour maintenir efficacement des nervures d'alignement en relation adjacente et en espacement étroit du profil mâle dans une matière de fabrication de sacs extrudés comportant des profils de fermetures ou d'obturateurs refermables dans lesquels les nervures d'alignement facilitent l'assemblage des profils par emboîtement.

Encore un autre objet de l'invention est de créer un matériau perfectionné pour la fabrication de sacs extrudés, comportant une structure particulière de profil mâle et de nervures d'alignement associées dans une relation stabilisée par rapport au profil mâle.

Conformément aux principes de la présente invention, il est proposé un procédé de coextrusion commandée d'un film pour la fabrication de sacs en matière plastique et de profils de fermeture, comprenant les étapes consistant à extruder un extrudat en matière plastique avec un volume prédéterminé sous la forme d'un film ; extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'un profil de fermeture et diriger le profil fraîchement extrudé jusqu'à sa réunion avec le film fraîchement extrudé ; commander le volume d'extrudat dans le volume extrudé et commander la dimension du profil par rapport au film ; extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'au moins une nervure d'alignement et assurer la jonction de la nervure fraîchement extrudée avec le film fraîche-

ment extrudé dans une relation adjacente, espacée et parallèle audit profil ; et régler le volume d'extrudat dans ladite nervure par rapport au volume d'extrudat dans le film et au volume d'extrudat dans le profil.

5 La présente invention concerne également un dispositif perfectionné pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

Un matériau perfectionné pour la fabrication de sacs extrudés est également proposé dans le cadre de la présente
10 invention, selon lequel des nervures d'alignement associées à un profil mâle de fermeture sont stabilisées d'une manière particulière en ce qui concerne leur espacement par rapport au profil mâle.

D'autres caractéristiques et avantages de
15 l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :
la Figure 1 est une vue de détail en coupe partielle, à échelle agrandie, d'un matériau pour la fabrication de
20 sacs conforme à la présente invention ;
la Figure 2 est une vue de détail en coupe fragmentaire, à échelle agrandie, faite dans l'essentiel selon la ligne II-II de la Figure 3, et montrant un dispositif de mise en oeuvre d'un procédé selon la présente invention ;
25 la Figure 3 est une vue de détail en coupe verticale fragmentaire, faite dans l'essentiel selon la ligne III-III de la Figure 2 ;
la Figure 4 est une vue de détail en coupe fragmentaire, faite dans l'essentiel selon la ligne IV-IV de la Figure
30 3 ;
la Figure 5 est une vue de détail en élévation et en coupe fragmentaire d'un matériau pour la fabrication de sacs, extrudés à une forme tubulaire avant d'être aplatis comme le montre la Figure 1 ;
35 la Figure 6 est une vue analogue à celle de la Figure 2, mais illustrant une autre variante ; et
la Figure 7 est une vue de détail en coupe fragmentaire, à

échelle agrandie, analogue à la Figure 1 mais montrant les résultats d'une extrusion faisant intervenir le dispositif de la Figure 6.

En référence aux Figures 1 et 5, un matériau pour la fabrication de sacs extrudés conforme à la présente invention comprend un film 10 formant la paroi de sac et qui peut avantageusement être extrudé avec une forme tubulaire, comme cela est indiqué à titre d'exemple sur la Figure 5, et qui est ensuite aplati comme le montre la Figure 1 pour fermer par emboîtement une fermeture ou obturateur 11, qui comprend un profil mâle 12 et un profil femelle complémentaire 13 qui sont placés sur le côté intérieur de la partie tubulaire extrudée de telle sorte que, lorsque cette partie extrudée est aplatie, les profils s'accrochent mutuellement comme indiqué sur la Figure 1. Le profil mâle 12 comporte une âme 14 qui est solidaire à sa base du film 10, et qui est pourvue d'une tête ayant une section essentiellement en forme de flèche et comportant des lobes d'épaulement opposés 15 et 17 pouvant s'accrocher avec des épaulements respectifs 18 prévus en porte à faux sur des branches respectives 19 du profil femelle 13 lorsque le profil mâle 12 est emmanché dans une rainure 20 du profil femelle. A sa base 21, le profil femelle 13 est lié unitairement avec le film 10.

Non seulement pour réduire la zone du film 10 qui est occupée par le profil mâle 12, mais également pour faciliter un alignement des profils 12 et 13 en vue de leur accrochage respectif par emboîtement, au moins une nervure d'alignement 22, liée unitairement avec le film 10, est placée dans une relation adjacente, parallèle et espacée du côté intérieur du profil mâle 12, en correspondance avec le sac final dans lequel le profil extrudé aplati sera converti. Pour augmenter la force qui peut avoir tendance à ouvrir la fermeture 11 depuis le côté intérieur du sac, le lobe d'épaulement 17 prévu sur le côté intérieur du profil mâle est prévu plus grand que le lobe d'épaulement 15. Comme on peut l'observer, l'espacement

entre la nervure 22 et le lobe 17 est suffisant pour permettre un passage du bourrelet d'épaulement 18 de la branche associée 19 du profil femelle 13 lorsque les profils sont poussés l'un contre l'autre. Cependant, cet
5 espacement est aussi suffisamment étroit pour assurer un alignement efficace des éléments pendant la manoeuvre de fermeture de la fermeture. Avantageusement, une seconde nervure d'alignement 23, sensiblement analogue à la nervure d'alignement 22, est liée unitairement au film 10
10 dans une relation adjacente, espacée et parallèle au côté opposé ou extérieur du profil 12.

Dans la condition aplatie du matériau extrudé destiné à la fabrication de sacs, il se forme un pli 24 de fermeture d'extrémité supérieure, et un pli 25 de fermeture d'extrémité inférieure. L'un ou l'autre des plis 24 ou 25 peut être
15 fendu longitudinalement et être écarté en condition d'ouverture, comme indiqué par des lignes en trait mixte, pour permettre un remplissage du sac. Lorsque le pli inférieur est fendu en condition ouverte, il peut être
20 rescellé pour la fermeture du sac après remplissage. De façon analogue, si le sac doit être rempli par le haut, le pli supérieur peut être fendu en condition d'ouverture et, après remplissage du sac, les extrémités fendues peuvent être rescellées si cela est souhaité. Lorsque le sac doit
25 être ouvert pour un vidage de son contenu, le pli supérieur 24, lorsqu'il n'a pas été laissé précédemment en condition ouverte, ou même lorsque l'extrémité supérieure a été rescellée et a été ensuite fendue en condition d'ouverture, les parties extrêmes fendues deviennent des
30 prolongements des rebords de tirage 27 servant à l'ouverture du sac.

Dans un mode de réalisation préféré, les nervures d'alignement 22 et 23 ont une forme relativement massive, plus ou moins carrée, avec des bords supérieurs arrondis dans
35 l'ensemble, ce qui confère une plus grande rigidité à ces nervures d'alignement 22 et 23 dans le but envisagé.

Pour conférer de façon appropriée la section

massive désirée aux nervures d'alignement 22 et 23, ainsi que pour empêcher un écartement desdites nervures 22 et 23 par rapport au profil mâle 12, il est prévu avantageusement des moyens permettant une coextrusion séparée des nervures avec le film 10, comme le montrent les Figures 2 à 4. Dans ce but, le dispositif d'extrusion 28 comprend un carter de filière 28a à l'intérieur duquel est placée une filière extérieure ou anneau de calibrage 29. A l'intérieur de la périphérie intérieure de l'anneau 29, il est prévu un anneau ou noyau de filière intérieure 30 qui coopère avec la filière extérieure pour définir un orifice tubulaire 32 d'extrusion de film qui reçoit sous pression, comme indiqué par la flèche 32 de la Figure 3, une matière thermoplastique comme du polyéthylène, ou un extrudat analogue, refoulé depuis une chambre d'alimentation 33 jusqu'à l'orifice 31. L'extrudat sortant de la chambre 33 passe également dans un canal 34 d'écoulement de profilé mâle pour arriver à un orifice de profil 35, qui est relié à l'orifice de film 31 et qui assure par coextrusion la jonction de la base du profil mâle 12 qui vient d'être formé avec le film frais 10 qui vient d'être formé, juste avant qu'ils sortent des orifices respectifs. Pour un contrôle correct du volume d'extrudat passant dans le canal de profil 34, il est prévu une valve d'étranglement 37 agencée pour être manipulée de l'extérieur de l'ensemble de filière d'extrusion qui est logé dans le carter 28a.

La formation des nervures d'alignement 22 et 23 est avantageusement effectuée par des moyens de coextrusion disposés en relation coopérante avec les moyens d'extrusion du film et du profil mâle. Dans ce but, un canal d'extrudat 39 est prévu entre une source de matière sous pression, comme symbolisé par la flèche 40 (Figures 2 et 3) de façon à parvenir au travers du carter 28a jusqu'à un canal de dérivation 41 qui passe au travers de l'anneau de filière 29 et d'un croisillon 42 enjambant la chambre 33, et qui est ensuite rejoint un collecteur 43 prévu dans l'élément de filière intérieure 30. A

partir du collecteur 43, un canal de dérivation 44 canalise l'extrudat jusqu'à un orifice d'extrusion 45, de manière à former la nervure d'alignement 22 dans une relation de coextrusion par rapport à l'orifice 31, et de
5 manière à réaliser ainsi une coextrusion de la nervure 22 et du film 10. Dans le même but, un canal d'extrudat de nervure 47 relie le collecteur 43 à un orifice 48 de coextrusion de la nervure d'alignement 23 dans l'orifice de film 31. Pour commander le volume de l'extrudat des nervures
10 d'alignement par rapport au volume de l'extrudat pour le film et pour le profil de fermeture, une valve d'étranglement 49 assure la commande de passage du canal 41.

Il est évident que, comme cela est d'une pratique courante, lorsque le film tubulaire 10 sort de l'orifice d'extrusion 31, le tube subit une expansion ou une
15 réduction à un diamètre désiré au moyen d'air comprimé de façon à produire, après aplatissage, un matériau pour la fabrication de sacs ayant une largeur désirée. Des matériaux tubulaires ayant de façon souhaitée différents
20 diamètres peuvent être produits avec la même filière d'extrusion. Par exemple, l'ensemble d'extrusion 28 peut, lorsque cela est souhaité, extruder un tube qui, après aplatissage, présente une largeur de 380 mm, de sorte qu'on obtient des sacs ayant une profondeur de 380 mm
25 lorsque la longueur de matériau pour la fabrication de sacs est séparée en sections de sacs. Pour une largeur de 380 mm, l'épaisseur de film pourrait être d'environ 0,05 mm. D'autre part, le même ensemble de filière 28 pourrait être utilisé pour produire un matériau pour sacs
30 ayant une largeur de 432 mm, pour lequel l'épaisseur de film pourrait avoir la même valeur que ci-dessus, ou bien une valeur d'environ 0,1 mm. La différence d'épaisseur de film entre des largeurs de matière de 380 et 432 mm peut être aisément obtenue par une commande du volume d'extru-
35 dat fourni à l'orifice 31 en coopération avec le degré de soufflage et le degré d'étirage en vue d'obtenir le résultat désiré. Comme cela est évident, les extrudats

fournis au canal de formation de profil 34 et au canal de formation de nervure 41 sont adaptés pour être commandés simultanément au moyen des valves respectives 37 et 49, en correspondance avec le volume d'extrudat désiré fourni
5 à l'orifice 31.

Un problème qui doit être résolu dans toutes les circonstances, mais notamment lorsque des films tubulaires de diamètres différents doivent être produits, consiste à maintenir une relation correcte entre les nervures
10 d'alignement 22 et 23 et le profil mâle 12. Pendant l'extrusion du tube, les nervures 22 et 23 ont tendance à s'écarter du profil associé 12. Cette tendance est accentuée lorsque le film 10 est allongé. Les nervures 22 et 23 ont également tendance à se déformer par rapport à
15 la section droite désirée. On remédie aux deux problèmes précités par une coextrusion séparée des nervures d'alignement, en faisant ainsi en sorte que le volume désiré d'extrudat de nervure soit obtenu au moyen des orifices séparés d'extrusion de nervures 45 et 48. En outre, pour
20 réduire l'effet d'écartement des nervures 22 et 23 par rapport au profil mâle 12, il est souhaitable de rapprocher les nervures autant qu'il est possible dudit profil. Pour satisfaire à cette condition et pour conserver le profil massif des nervures, il est nécessaire de commander
25 séparément l'écoulement d'extrudat produisant lesdites nervures. Autrement, les nervures seraient réalisées trop grandes et flueraient dans le profil, ou bien si elles sont réalisées trop petites, elles n'atteindraient pas les dimensions nécessaires pour des performances satis-
30 faisantes. En outre, les nervures s'écarteraient, par fusion, des profils mâles en produisant une instabilité, une perte de forme et une perte de pression. Enfin, si l'épaisseur du film est modifiée, les difficultés mention-
nées ci-dessous sont encore amplifiées. En addition,
35 d'autres moyens sont également prévus pour éviter pratiquement un écart des nervures d'alignement. Dans ce but, une moulure de stabilisation 50, aplatie dans l'ensemble,

est formée sur l'arrière de la base du profil 12, de manière à être effilée de chaque côté en direction du côté adjacent de la nervure respective 22 ou 23. En d'autres termes, la moulure 50 a une plus grande épaisseur contrôlée en arrière du profil 12, et elle diminue ensuite d'épaisseur jusqu'à une section progressivement amincie en direction des côtés adjacents des nervures d'alignement. Cela permet d'obtenir un effet de poutre de renforcement qui stabilise et contribue sensiblement à éviter une séparation des nervures d'alignement par rapport au profil associé, indépendamment de la tendance des nervures à s'éloigner du profil, cette tendance étant amplifiée lorsque le diamètre du film tubulaire est augmenté pendant l'extrusion. Dans ce but, le canal de coextrusion 39, duquel dérive le canal 41, aboutit à la moulure stabilisatrice 50 au niveau d'un orifice 51 qui joint la moulure 50 avec le film fraîchement extrudé 10 dans cet orifice. Une commande du volume de l'extrudat dans la moulure 50 par rapport au volume du film 10, du profil 12 et des nervures 22 et 23, est effectuée au moyen d'une valve d'étranglement 52, placée dans l'extrémité aval du canal 39 qui est adjacente à l'orifice 51 associé à la moulure stabilisatrice.

Comme le montrent les Figures 6 et 7, le dispositif d'extrusion 28' et le film 10' servant à former la paroi de sac, sont dans l'ensemble les mêmes que ce qui a été décrit en relation avec le dispositif 28 et le film 10 des Figures 1 à 5 ; il est évident qu'une description semblable s'applique à tous les éléments désignés par des références numériques pourvues de l'indice "prime" sur les Figures 6 et 7, et que les différents éléments et relations structurales intervenant dans le processus d'extrusion et le produit obtenu sur les Figures 1 à 5 sont également applicables à la variante des Figures 6 et 7. La différence principale sur les Figures 6 et 7 consiste en ce que, en addition à la moulure 50' prévue le long de la base du profil 12' de la fermeture, il est prévu une moulure 53

le long de la base de la nervure 22', et une moulure 54 le long de la base de la nervure 23'. Les moulures 53 et 54 coopèrent avec la moulure 50' dans un but de stabilisation mutuelle des nervures, et les bords latéraux de la moulure 50' peuvent, comme indiqué, rejoindre les moulures 53 et 54 de manière à augmenter l'effet de retenue des nervures 22' et 23' contre un écart par rapport au profil 12', tout en permettant néanmoins une action d'articulation raisonnable, si nécessaire, au niveau de jonctions 55 le long des côtés contigus des moulures.

Bien que chacune des moulures 50', 53 et 54 puisse être formée par de l'extrudat provenant individuellement d'une source convenable, l'agencement représenté schématiquement sur les Figures 6 et 7 illustrant une source commune fournissant de l'extrudat par l'intermédiaire d'un canal 39' à une chambre collectrice 57, à partir de laquelle il est transféré par l'intermédiaire d'un canal de dérivation 58, et sous la commande d'une valve d'étranglement 59, jusqu'à un orifice 60 pour former la moulure stabilisatrice 50' sur le film fraîchement extrudé 10' et le long de la base du profil 12' qui a été formé dans l'orifice d'extrusion 34'. De façon analogue, de l'extrudat est débité à partir du collecteur 57 par l'intermédiaire d'un canal 61, sous la commande d'une valve d'étranglement 62, jusqu'à un orifice 63 pour former la moulure stabilisatrice 53 sur le film 10' en train d'être formé dans l'orifice de film 31', le long de la base de la nervure 22' qui est en train d'être formée dans l'orifice d'extrusion de nervure 45'. Egalement un canal 64 assure le transfert de l'extrudat plastique du collecteur 57, sous la commande d'une valve d'étranglement 65, jusqu'à un orifice 67 pour former la moulure stabilisatrice 54 le long du film 10' se formant dans l'orifice 31', le long de la base de la nervure 23' en train d'être formée dans l'orifice d'extrusion de nervure 48'.

La description faite ci-dessus montre que, par une distribution séparée d'extrudat dans les nervures

d'alignement et par incorporation d'une commande d'étranglement, il est possible de commander aisément les dimensions des nervures d'alignement par rapport à l'épaisseur du film et d'empêcher au moins partiellement leur écartement par rapport au profil mâle. En outre, une distribution indépendante de l'extrudat dans les nervures d'alignement permet d'utiliser des matières d'extrudats différentes en ce qui concerne la densité et la rigidité, ce qui contribue encore à empêcher l'éloignement des nervures par rapport au profil, ou bien d'utiliser des extrudats de différentes couleurs, ou bien les deux variantes, afin d'obtenir différents degrés de rigidité et/ou différentes couleurs lorsque cela est souhaité. Par une compression de la base du profil mâle par l'intermédiaire du dispositif de coextrusion et par formation de la moulure stabilisatrice, on empêche encore plus efficacement un éloignement des nervures d'alignement par rapport au profil mâle, de sorte qu'il est possible de produire un matériau pour la fabrication de sacs avec un certain nombre de largeurs différentes à partir de la même filière, tout en empêchant pratiquement les nervures d'alignement de s'éloigner du profil associé. A mesure que la pression est augmentée dans la moulure stabilisatrice à la sortie du dispositif de coextrusion, on assure un contrôle de l'éloignement des nervures d'alignement par rapport au profil associé d'une manière qui n'a pas pu être obtenue par le passé. Par utilisation d'extrudat formé de polymères ayant des caractéristiques différentes d'allongement à l'état fondu, ce qui permet d'obtenir une plus grande rigidité dans les nervures d'alignement et dans la moulure stabilisatrice que dans le film extrudé, il est également possible d'améliorer le contrôle d'éloignement des nervures d'alignement. L'arrière des nervures ainsi que l'arrière du profil associé peuvent être avantageusement pourvus des moulures.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés

à partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et d'autres formes de réalisation, sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de coextrusion commandée d'un film pour la fabrication de sacs en matière plastique avec un profil mâle de fermeture et une nervure d'alignement adjacente, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :
- 5 - extruder un extrudat en matière plastique avec un volume prédéterminé sous la forme d'un film (10) ;
- extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'un profil mâle (12) de fermeture et assurer la
- 10 jonction du profil fraîchement extrudé (12) avec le film fraîchement extrudé (10) ;
- extruder un extrudat en matière plastique séparé sous la forme d'au moins une nervure d'alignement (22;23) et assurer la jonction de la nervure fraîchement extrudée (23;23) avec
- 15 le film fraîchement extrudé (10) dans une relation adjacente, espacée et parallèle audit profil mâle (12) ;
- et
- régler le volume dudit extrudat séparé intervenant dans la nervure (23;23) par rapport au volume d'extrudat intervenant dans le film (10).
- 20
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à régler le volume d'extrudat intervenant dans le profil extrudé (12) et régler le dimensionnement du profil mâle (12) par rapport au film (10).
- 25
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à débiter l'extrudat servant à l'extrusion dudit film (10) à partir d'une chambre de pression (33), et à débiter l'extrudat du profil par l'intermédiaire d'un canal (34) partant de la même chambre de pression
- 30 (33).
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il consiste à débiter l'extrudat servant à l'extrusion de ladite nervure d'alignement (22) à partir d'un canal (41) séparé de ladite chambre (33).
- 35
5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à débiter l'extrudat pour ladite nervure d'alignement (22) par l'intermédiaire d'un canal (41) et

à assurer ladite commande de l'extrudat pour ladite nervure (22) par actionnement d'une valve d'étranglement (49) prévue dans ledit canal (41).

5 6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à extruder un extrudat en matière plastique sous forme d'une seconde nervure d'alignement (23) dans une relation adjacente, espacée et parallèle sur le côté dudit profil mâle (12) qui est opposé à ladite nervure d'alignement (22) au moins prévue.

10 7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il consiste à débiter ledit extrudat pour lesdites nervures d'alignement (22, 23) à partir d'un collecteur commun (43).

8. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en
15 ce qu'il consiste à extruder ledit film (10) par l'intermédiaire d'un orifice (31) de formation de film, et à extruder lesdites nervures d'alignement (22, 23) par l'intermédiaire d'orifices respectifs (45, 48) de formation de nervures d'alignement qui sont alignés avec ledit orifice
20 ce (31) de formation de film.

9. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à débiter l'extrudat pour ledit profil (12) et ladite nervure d'alignement (22) à partir d'une source différente de celle de l'extrudat pour ledit film
25 (10), de telle sorte que des matières plastiques ayant des caractéristiques différentes puissent être fournies pour former respectivement le film (10), le profil mâle (12) et la nervure d'alignement (22).

10. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en
30 ce qu'il consiste à extruder par l'intermédiaire d'un canal séparé (39) une moulure de renforcement (50) à la base dudit profil mâle (12).

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il consiste à débiter à partir d'une source commune
35 de l'extrudat pour à la fois ladite nervure (22) et ladite moulure (50).

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé

en ce qu'une commande de l'extrudat pour ladite moulure (50) est effectuée par actionnement d'une valve d'arrêt (52) placée dans ledit canal (39).

13. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend la formation d'une moulure de renforcement (53) le long de la base de ladite nervure d'alignement (22').

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend également la formation d'une moulure de renforcement (50') le long de la base dudit profil mâle (12').

15. Procédé de coextrusion commandée d'un film pour la fabrication de sacs en matière plastique avec un profil mâle de fermeture et une nervure d'alignement adjacente, caractérisé en ce qu'il comprend les opérations consistant à :

- extruder un extrudat en matière plastique sous forme d'un film (10') ;
- extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'un profil mâle (12') de fermeture, comportant une base joignant le profil fraîchement extrudé (12') avec le film fraîchement extrudé (10') ;
- extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'au moins une nervure d'alignement (22' ; 23') et assurer la jonction d'une base de ladite nervure fraîchement extrudée (22' ; 23') avec le film fraîchement extrudé (10') dans une relation adjacente, espacée et parallèle audit profil mâle (12') ; et
- former par extrusion séparée une moulure stabilisatrice (50') à effet de renfort le long de l'arrière de ladite base du profil mâle (12').

16. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il consiste également à former une moulure stabilisatrice (53) le long de ladite base de ladite nervure (22').

17. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il consiste à former une autre nervure d'alignement

ment (23') comportant une base jointe à ladite âme parallèle audit profil mâle (12') sur le côté dudit profil mâle (12') qui est opposé à ladite nervure (22') mentionnée en premier, et former une moulure stabilisatrice
5 (53, 54) le long de la base de chacune desdites nervures (22', 23').

18. Dispositif de coextrusion commandée d'un film pour la fabrication de sacs en matière plastique et d'un profil de fermeture, où un profil mâle de fermeture est pourvu
10 d'une nervure d'alignement adjacente, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un moyen pour extruder un extrudat en matière plastique avec un volume prédéterminé sous la forme d'un film (10) ;
- 15 - un moyen (35) pour extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'un profil mâle (12) de fermeture et diriger le profil fraîchement extrudé afin d'assurer sa jonction avec le film fraîchement extrudé (10) ;
- 20 - un moyen (45 ; 48) pour extruder un extrudat en matière plastique séparé sous forme d'au moins une nervure d'alignement (22 ; 23) et assurer la jonction de la nervure fraîchement extrudée (22 ; 23) avec le film fraîchement extrudé (10) dans une relation adjacente,
25 te, espacée et parallèle audit profil mâle (12) ; et
- un moyen (49) pour commander le volume dudit extrudat séparé intervenant dans la nervure (22 ; 23) par rapport au volume de l'extrudat intervenant dans le film (10).

19. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour débiter l'extrudat servant à l'extrusion dudit film (10) à partir d'une chambre de pression (33), et des moyens pour débiter un extrudat servant à l'extrusion du profil mâle (12) par l'intermédiaire d'un canal (34) partant de la même chambre
35 de pression (33).

20. Dispositif selon la revendication 19, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (39, 44) pour débiter

l'extrudat servant à l'extrusion de ladite nervure d'alignement (22 ; 23) à partir d'un canal (41) séparé de ladite chambre (33).

21. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (37) pour commander le volume d'extrudat intervenant dans le profil mâle extrudé (12) et pour commander le dimensionnement du profil (12) par rapport au film (10).

22. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen pour débiter l'extrudat intervenant dans ladite nervure d'alignement (22 ; 23) par l'intermédiaire d'un canal (41) et une valve d'étranglement (49) prévue dans ledit canal (41) pour assurer ladite commande de l'extrudat pour ladite nervure (22 ; 23).

23. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen pour extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'une seconde nervure d'alignement (23) dans une relation adjacente, espacée et parallèle au côté du profil mâle (12) qui est opposé à ladite nervure d'alignement (22) au moins prévue.

24. Dispositif selon la revendication 23, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour débiter ledit extrudat intervenant dans lesdites nervures d'alignement (22; 23) à partir d'un collecteur commun (43).

25. Dispositif selon la revendication 23, caractérisé en ce qu'il comprend un orifice de formation de film (31) pour l'extrusion dudit film (10) et des orifices respectifs (45, 48) de formation de nervures d'alignement qui sont alignés avec ledit orifice (31) de formation de film pour l'extrusion desdites nervures d'alignement (22, 23).

26. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen pour débiter l'extrusion intervenant dans ladite nervure d'alignement (22) à partir d'une source différente de l'extrudat pour ledit film (10), de telle sorte que des matières plastiques ayant des caractéristiques différentes puissent être utilisées respectivement pour le film (10) et la nervure d'alignement (22).

27. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'il comprend un canal séparé (39) pour l'extrusion d'une moulure de renforcement (50) à la base dudit profil mâle (12).
- 5 28. Dispositif selon la revendication 27, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen pour débiter de l'extrudat intervenant dans ladite nervure (22) et dans ladite moulure (50) à partir d'une source commune.
29. Dispositif selon la revendication 28, caractérisé en ce qu'il comprend une valve d'arrêt (52) prévue dans ledit canal (39) pour commander l'extrudat intervenant dans ladite moulure (50).
- 10 30. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (63) pour former une moulure de renforcement (53) le long de la base de ladite nervure d'alignement (22').
- 15 31. Dispositif selon la revendication 30, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (60) pour former une moulure de renforcement (50') le long de la base dudit profil mâle (12').
- 20 32. Dispositif d'extrusion commandée d'un film pour la fabrication de sacs en matière plastique avec un profil mâle de fermeture et une nervure d'alignement adjacente, caractérisé en ce qu'il comprend :
- 25 - un moyen pour extruder un extrudat en matière plastique avec un volume prédéterminé sous la forme d'un film (10');
- un moyen (35) pour extruder un extrudat en matière plastique sous la forme d'un profil mâle (12') de fermeture et diriger le profil fraîchement extrudé afin
30 d'assurer sa jonction avec le film fraîchement extrudé (10') ;
- un moyen (45 ; 48) pour extruder un extrudat en matière plastique séparé sous forme d'au moins une nervure d'alignement (22' ; 23') et assurer la jonction de la
35 nervure fraîchement extrudée (22' ; 23') avec le film fraîchement extrudé (10') dans une relation adjacente, espacée et parallèle audit profil mâle (12') ; et

- un moyen (60) pour former par extrusion séparée une moulure (50') à effet de renfort stabilisateur le long de l'arrière de ladite base dudit profil (12').

5 33. Dispositif selon la revendication 32, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (63) pour former une moulure stabilisatrice (53) le long de ladite base de ladite nervure (22').

10 34. Dispositif selon la revendication 32, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (48') pour former une autre nervure d'alignement (23') ayant une base jointe à ladite âme parallèle audit profil (12') sur le côté opposé à ladite nervure (22') mentionnée en premier, et des moyens (63, 67) pour former une moulure stabilisatrice (53, 54) le long de la base de chacune desdites nervures (22, 23').

15 35. Matériau pour la fabrication de sacs comportant un film et un profil mâle pour fermeture, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un film en matière plastique extrudée (10) ;
- un profil mâle (12) pour fermeture, allongé, extrudé en
20 matière plastique et comportant une base liée audit film (10) ;
- une nervure d'alignement (22) en matière plastique extrudée située sur ledit film dans une relation adjacente, espacée et parallèle audit profil mâle (12) ; et
- 25 - une moulure stabilisatrice (50), extrudée séparément sur ledit film (10) le long de l'arrière de ladite base du profil mâle (12) et ayant un effet de renfort stabilisateur en relation avec la disposition dudit profil mâle et de ladite nervure d'alignement.

30 36. Matériau pour la fabrication de sacs selon la revendication 35, caractérisé en ce que ladite moulure stabilisatrice (50) a une épaisseur maximale en arrière de ladite base du profil (12) et diminue de section depuis ladite épaisseur maximale en direction du côté adjacent de
35 ladite nervure d'alignement (22).

37. Matériau pour la fabrication de sacs selon la revendication 35, caractérisé en ce qu'il comporte une

moulure stabilisatrice (53) le long de ladite nervure d'alignement (22').

38. Matériau pour la fabrication de sacs selon la revendication 37, caractérisé en ce qu'il comprend une
- 5 seconde nervure d'alignement (23) sur ledit film (10) dans une relation espacée parallèle sur le côté dudit profil (12) qui est opposé à ladite nervure d'alignement (22) mentionnée en premier, et une moulure stabilisatrice (54) le long de ladite seconde nervure d'alignement (23).
- 10 39. Matériau pour la fabrication de sacs comportant un film et un profil mâle pour fermeture, caractérisé en ce qu'il comprend :
- un film en matière plastique extrudée (10') ;
 - un profil mâle (12') pour fermeture, allongé, extrudé
 - 15 en matière plastique et comportant une base liée audit film (10') ;
 - une nervure d'alignement (22') en matière plastique extrudée située sur ledit film dans une relation adjacente, espacée et parallèle audit profil mâle (12') et
 - 20 comportant une base liée audit film (10') ; et
 - une moulure stabilisatrice (50'), extrudée séparément sur ledit film (10') le long de l'arrière de ladite base du profil mâle (12') et ayant un effet de renfort stabilisateur en relation avec la disposition dudit
 - 25 profil mâle et de ladite nervure d'alignement.
40. Matériau pour la fabrication de sacs selon la revendication 39, caractérisé en ce qu'il comprend une moulure stabilisatrice (50') prévue sur ledit film (10') le long de l'arrière de ladite base du profil mâle (12').
- 30 41. Matériau pour la fabrication de sacs selon la revendication 40, caractérisé en ce que ladite moulure stabilisatrice (50') a une épaisseur maximale en arrière de ladite base du profil (12') et diminue de section depuis ladite épaisseur maximale en direction du côté adjacent de
- 35 ladite nervure d'alignement (22').
42. Matériau pour la fabrication de sacs selon la revendication 39, caractérisé en ce qu'il comprend une

seconde nervure d'alignement (23') située sur ledit film dans une relation espacée, parallèle sur le côté dudit profil qui est opposé à ladite nervure d'alignement (22') mentionnée en premier, ainsi qu'une moulure stabilisatrice
5 (54) prévue le long de ladite seconde nervure d'alignement (23').

FIG. 1

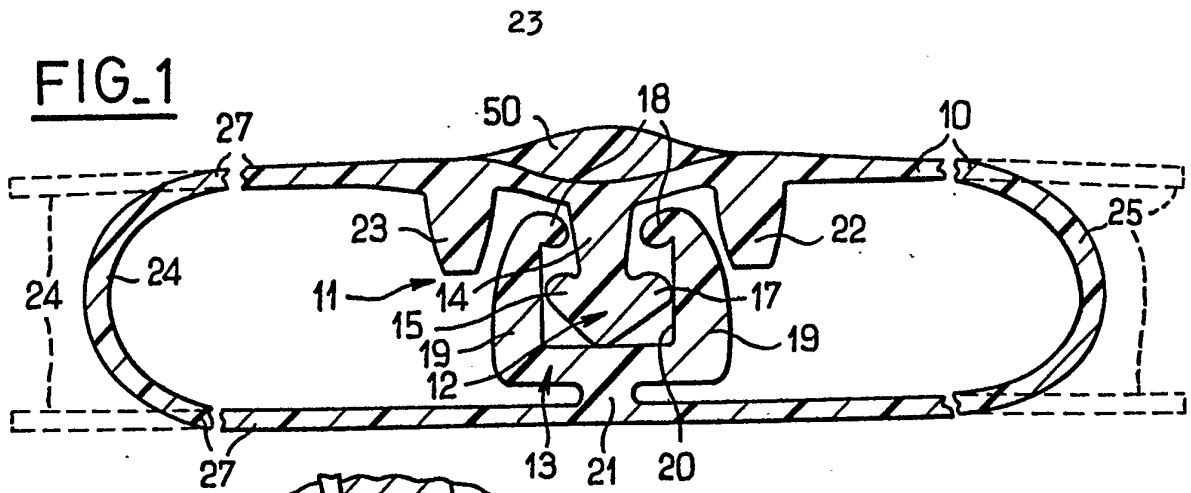


FIG. 2

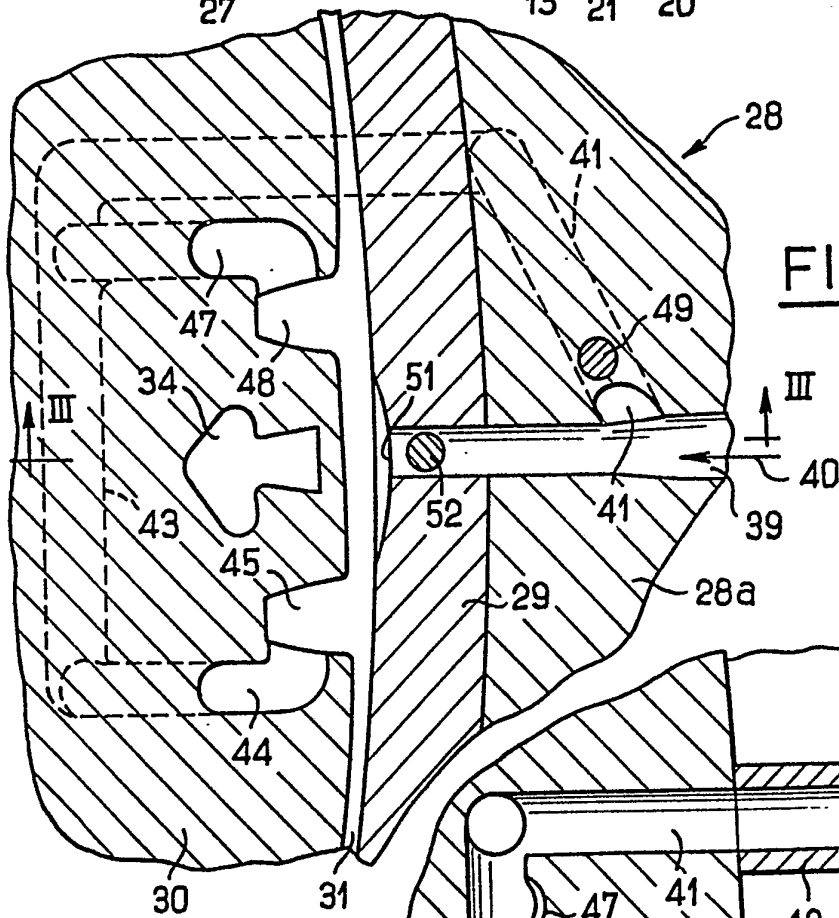
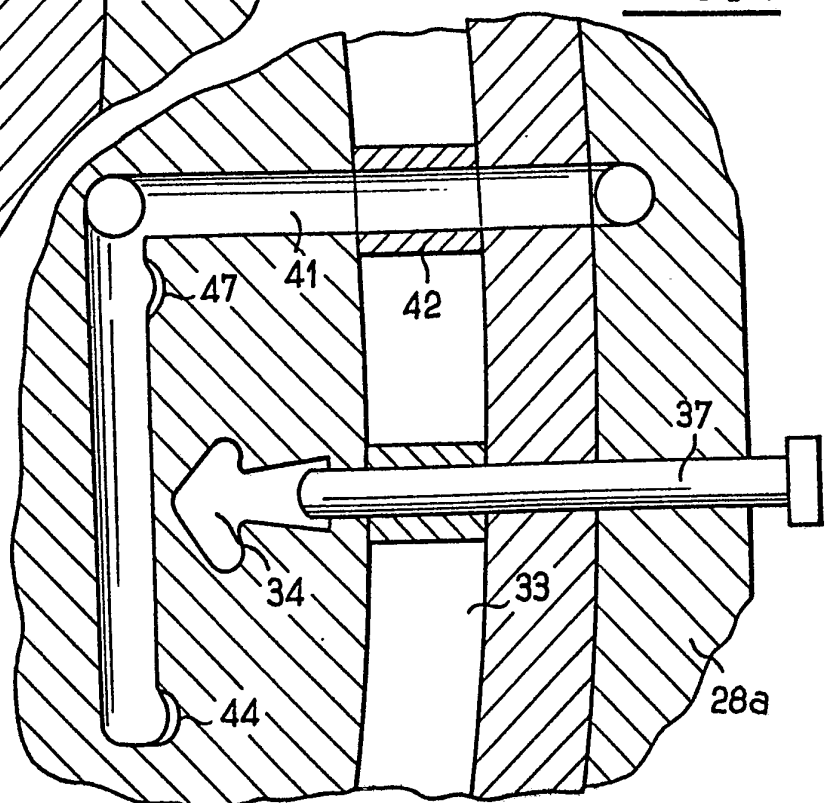
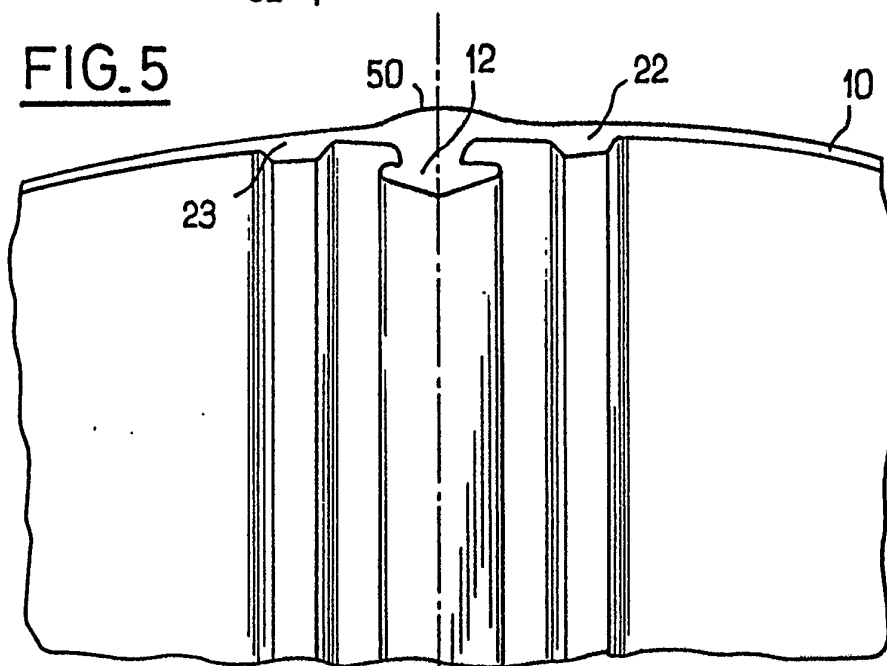
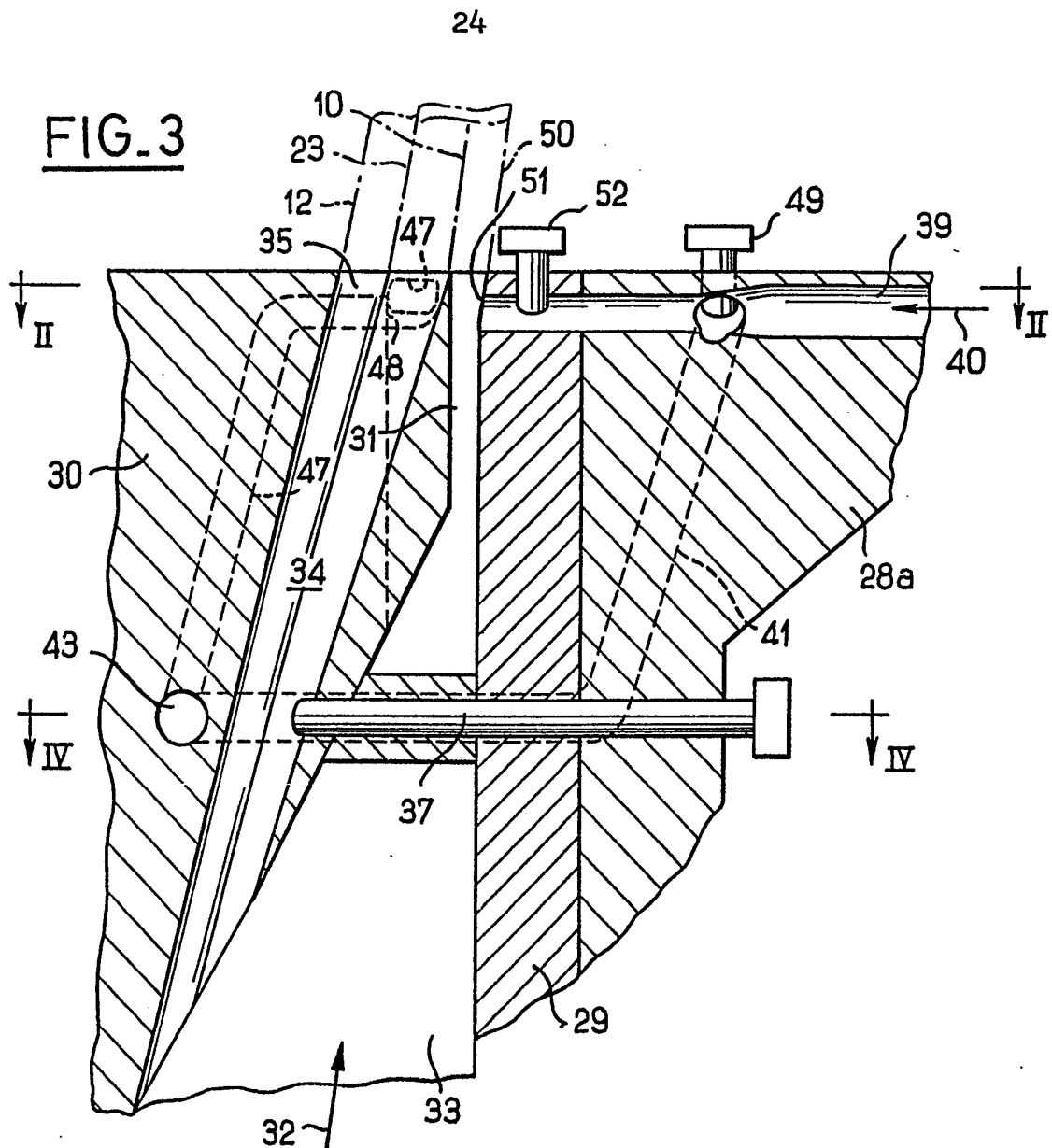
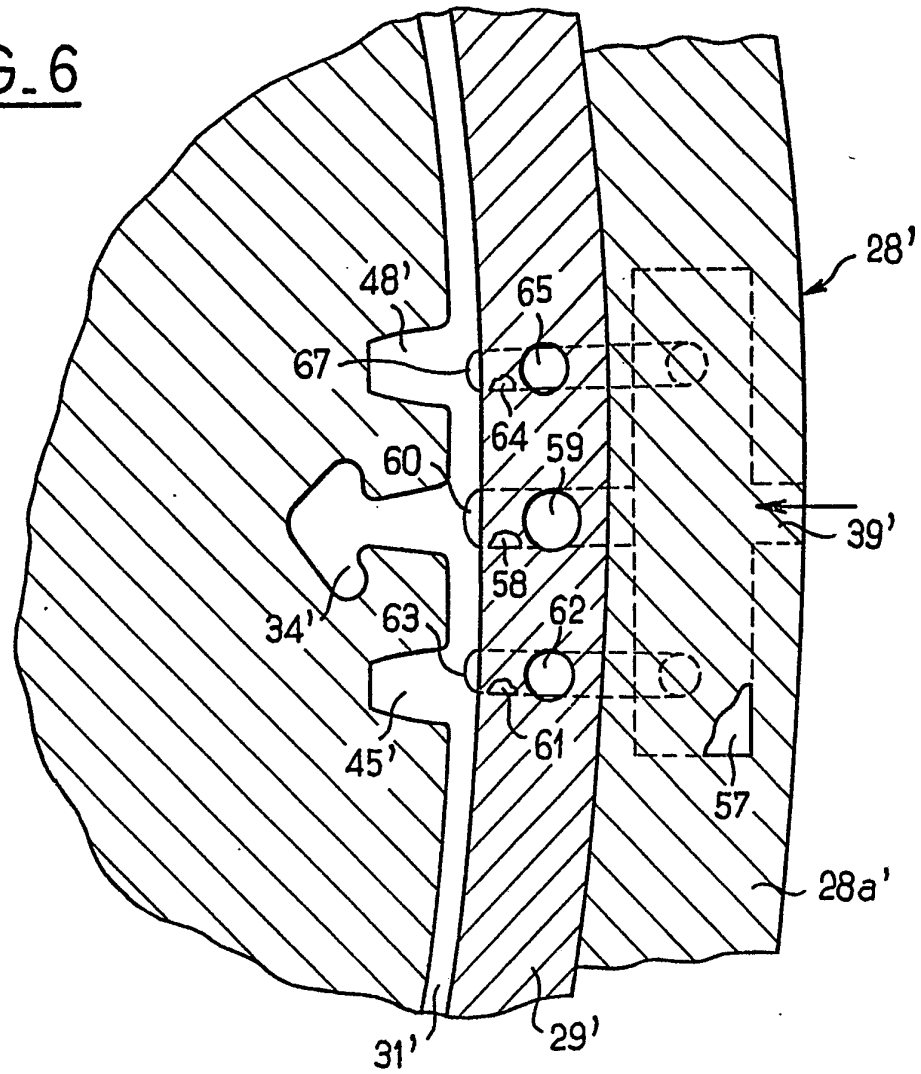
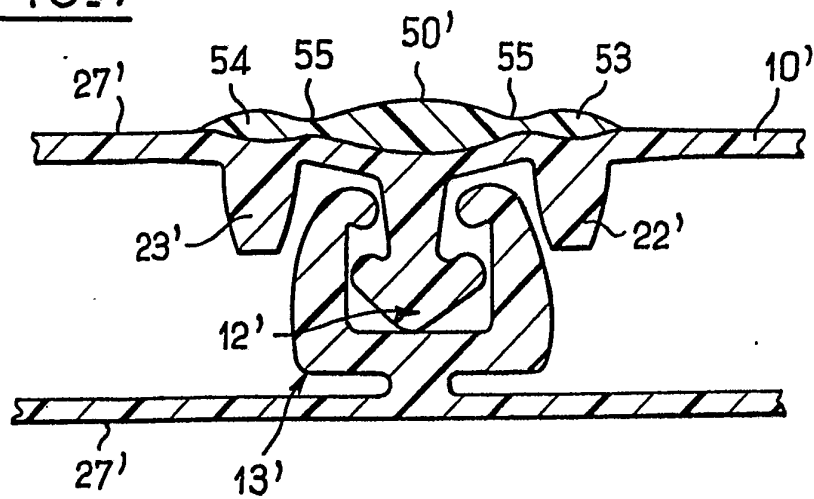


FIG. 4





25

FIG. 6FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8801048
BO 1278

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
P,X	EP-A-0 265 019 (THE DOW CHEMICAL CO.) * Revendications; figures *	1,2,6- 14,18- 34	B 29 C 47/20 B 29 C 47/04
P,Y		3-5,15- 17,35- 42	A 44 B 19/16 B 65 D 33/25
Y,D	US-A-3 841 816 (A. HERZ) * Abrégé; figures 2-5 *	3-5	
Y,D	US-A-3 198 228 (K. NAITO) * Figures 8-11 *	15-17, 35-42	
A	AU-B- 567 799 (SEISAN NIPPON SHA LTD) * Figures 3,4 *	1,2,15, 18,21, 32	
A,D	GB-A-2 046 660 (UNION CARBIDE CORP.) * Figures *	1,15,18 ,32	
A,D	US-E- 27 174 (S. AUSNIT) * Figures *	1-3,15, 18-21, 32	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	GB-A-1 444 326 (MINIGRIP LTD) * Figures *	1,2,15, 18,32	B 29 C A 44 B B 65 D
A	EP-A-0 063 189 (THE DOW CHEMICAL CO.) * Figures *	1,2,15, 18,32	
A	DE-A-1 779 949 (ETIMEX KUNSTSTOFFWERKE GmbH) * Figures *	1,2,15, 18,32	
	---	-/-	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30-01-1991		BELIBEL C.	
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 & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La présente demande ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir

- 1. Revendications :**
- 2. Revendications :**
- 3. Revendications :**
- 4. Revendications :**

Le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée dans les revendications:

ETENDUE DE LA RECHERCHE

**Compte tenu des documents considérés comme pertinents, le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications :
Les éléments figurant dans les**

- 1. Revendications :**
- 2. Revendications :**
- 3. Revendications :**
- 4. Revendications :**

n'ont pas été pris en considération que dans le cadre de la recherche relative aux caractéristiques de l'invention ou de la pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale Page 2

BE 8801048
BO 1278

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 223 125 (FLEXICO FRANCE S.A.R.L.) * Figures * ----	35, 39	
A	US-A-4 672 723 (G.P.J.M. HUGUES et al.) * Figures * ----	35, 39	
A	EP-A-0 114 373 (THE DOW CHEMICAL CO.) * Figures * ----	35, 39	
A	US-A-4 665 557 (E.A. KAMP) * Figures * -----	35, 39	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Date d'achèvement de la recherche 30-01-1991		Examineur BELIBEL C.	
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			

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

BE 8801048
BO 1278

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 19/02/91
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A- 0265019	27-04-88	US-A- 4741789	03-05-88
		AU-B- 589812	19-10-89
		AU-A- 7989187	21-04-88
		JP-A- 1133723	25-05-89
US-A- 3841816	15-10-74	FR-A,B 2143587	09-02-73
		BE-A- 785716	02-01-73
		DE-A,B,C 2231583	11-01-73
		GB-A- 1399744	02-07-75
		LU-A- 65616	18-07-73
US-A- 3198228		Aucun	
AU-B- 567799	03-12-87	JP-A,B,C60125651	04-07-85
		AU-A- 4011185	25-09-86
		CA-A- 1243166	18-10-88
GB-A- 2046660	19-11-80	AU-B- 540476	22-11-84
		AU-A- 5693980	02-10-80
		BE-A- 882517	29-09-80
		CA-A- 1140716	08-02-83
		CH-A- 636047	13-05-83
		DE-A,C 3011371	02-10-80
		FR-A,B 2452371	24-10-80
		NL-A- 8001859	02-10-80
		SE-B- 435153	10-09-84
		SE-A- 8002384	01-10-80
		US-A- 4540537	10-09-85
US-E- 27174	21-09-71	Aucun	
GB-A- 1444326	28-07-76	Aucun	
EP-A- 0063189	27-10-82	Aucun	
DE-A- 1779949	19-10-72	Aucun	
EP-A- 0223125	27-05-87	FR-A,B 2589437	07-05-87
		AU-B- 572409	05-05-88

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

BE 8801048
BO 1278

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 19/02/91

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A- 0223125		AU-A- 6466786	07-05-87
		JP-A- 62110009	21-05-87
		SU-A- 1523050	15-11-89
		US-A- 4672723	16-06-87
US-A- 4672723	16-06-87	FR-A, B 2589437	07-05-87
		AU-B- 572409	05-05-88
		AU-A- 6466786	07-05-87
		EP-A, B 0223125	27-05-87
		JP-A- 62110009	21-05-87
		SU-A- 1523050	15-11-89
EP-A- 0114373	01-08-84	US-A- 4736496	12-04-88
		AU-B- 548610	19-12-85
		AU-A- 2248583	23-08-84
		CA-A- 1226246	01-09-87
		CA-C- 1235557	26-04-88
		GB-A, B 2133462	25-07-84
		JP-A, B, C59134160	01-08-84
US-A- 4665557	12-05-87	Aucun	