



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.05.2000 Bulletin 2000/20

(51) Int Cl.7: **A44B 19/26, B65D 33/25**

(21) Numéro de dépôt: **99402702.7**

(22) Date de dépôt: **29.10.1999**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Bois, Henri Georges**
92200 Neuilly sur Seine (FR)

(74) Mandataire: **Texier, Christian et al**
Cabinet Regimbeau,
26, Avenue Kléber
75116 Paris (FR)

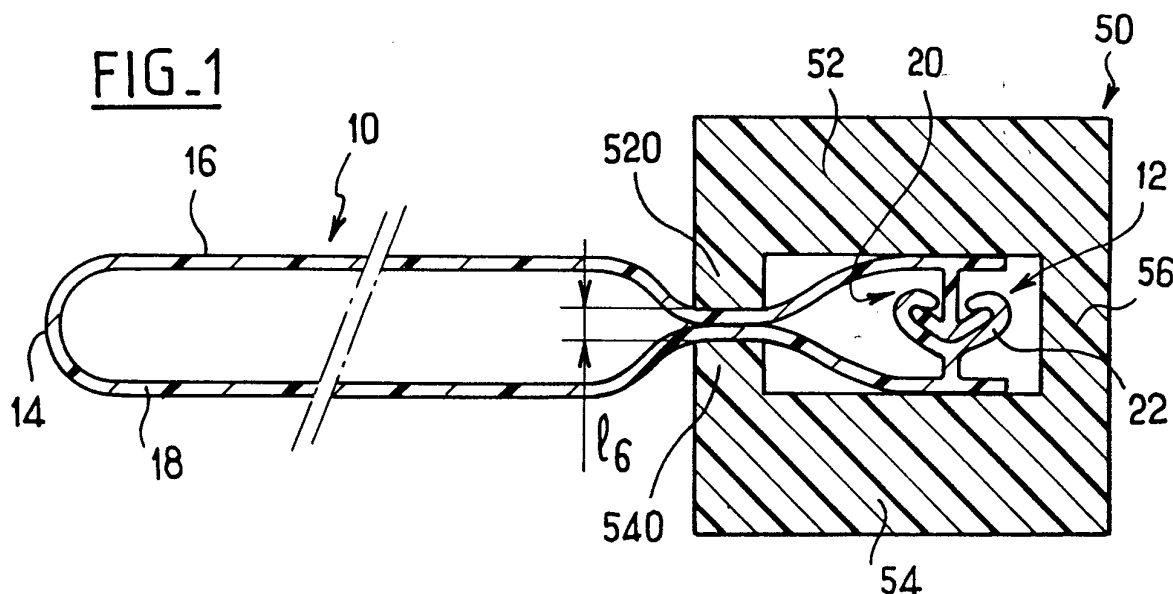
(30) Priorité: **02.11.1998 FR 9813734**

(71) Demandeur: **FLEXICO-FRANCE**
60119 Henonville (FR)

(54) **Sachet comprenant des profilés de fermeture complémentaires actionnés par curseur**

(57) La présente invention concerne un sachet comportant deux feuilles généralement parallèles (16, 18) formant les parois principales du sachet, des profilés de fermeture complémentaires (20, 22) fixés respectivement sur ces feuilles (16, 18) au niveau de l'embouchure du sachet et un curseur (50) comportant deux ailes latérales (52, 54) reliées entre elles au niveau d'une embase (56), placées sur l'extérieur des feuilles (16, 18) au niveau de l'embouchure du sachet et qui définissent avec une semelle centrale allongée (59), deux couloirs (590, 592) de passage convergents pour les profilés de

fermeture complémentaires (20, 22), caractérisé par le fait que la semelle (59) est interrompue en retrait de l'extrémité longitudinale du curseur (50), au moins sur le côté le plus large du curseur correspondant au côté divergent des couloirs de passage (590, 592), et que les ailes latérales (52, 54) sont munies au voisinage de leur bord libre opposé à l'embase (56), de moyens (520, 540 ; 100) de sollicitation des feuilles (16, 18) du sachet en rapprochement, couvrant toute l'étendue longitudinale de la semelle (59) et s'étendant au delà longitudinalement de part et d'autre de celle-ci, pour assurer l'étanchéité du sachet en position fermée de celui-ci.



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des sachets comprenant des profilés de fermeture complémentaires actionnés respectivement à l'ouverture et à la fermeture par un curseur.

[0002] De tels sachets sont décrits par exemple dans les documents EP-A-0051010, EP-A-0102301 et EP-A-0479661.

[0003] Généralement les curseurs comportent deux ailes latérales reliées entre elles au niveau d'une embase et qui définissent, avec une semelle centrale allongée placée entre les profilés de fermeture, deux couloirs de passage convergents pour les profilés de fermeture complémentaires emboîtables. Ainsi, lorsque le sens de déplacement relatif du curseur par rapport aux profilés de fermeture tend à déplacer le curseur en forçant les profilés de fermeture en prise, le sachet est fermé. Au contraire lorsque le curseur est déplacé dans le sens inverse, le sachet est ouvert, grâce à la semelle centrale qui sépare les profilés de fermeture.

[0004] Ces sachets actionnés à l'ouverture et à la fermeture par un curseur ont déjà rendu de grands services.

[0005] Les curseurs facilitent en effet l'ouverture et la fermeture des sachets. La présence d'un curseur est en particulier fort appréciée par les personnes âgées ou malvoyantes.

[0006] Cependant la majorité des sachets à curseur connus ne donnent pas totalement satisfaction. En particulier la plupart de ces sachets ne présentent pas une totale étanchéité en position de fermeture des profilés. Ce défaut d'étanchéité est du au fait que les profilés restent séparés, en avant du curseur, en raison de la présence de la semelle centrale placée entre les profilés de fermeture.

[0007] L'étanchéité est pourtant demandée dans de nombreuses applications, notamment mais non limitativement pour les sachets utilisés pour la congélation de produits alimentaires.

[0008] On a tenté de remédier à cet inconvénient en réalisant une découpe dans les profilés de fermeture ou dans le film, à proximité de l'extrémité recevant le curseur en position fermée du sachet, de sorte que la semelle du curseur pénètre dans cette découpe ou soit située entre des portions de film indépendantes des profilés de fermeture, et permette un parfait engagement des profilés sur la totalité de leur longueur, en position fermée. On trouvera un exemple de tels moyens dans les documents US-A-5067208, US-A-5442837 et US-A-5020194.

[0009] Néanmoins les moyens proposés dans ce contexte s'avèrent fort complexes. Ils ne permettent d'ailleurs pas toujours une parfaite étanchéité des sachets. De plus ils présentent l'inconvénient majeur de ne pas retenir parfaitement le curseur et par conséquent d'occasionner par exemple un risque que le curseur soit ingéré par les jeunes enfants.

[0010] On a également proposé d'autres solutions dans lesquelles la semelle centrale du curseur est montée à déplacement sur celui-ci entre une position active dans laquelle ladite semelle est placée entre les profilés de fermeture, et une position escamotée dans laquelle la semelle est écartée des profilés de fermeture. On trouvera un exemple de tels moyens dans le document WO-A-98/23493.

[0011] Ces dernières solutions permettent en théorie d'améliorer l'étanchéité des sachets. Cependant en pratique elles s'avèrent trop complexes, puisque l'étanchéité n'est pas assurée si l'utilisateur oublie de déplacer la semelle du curseur en position escamotée. De plus ces solutions s'avèrent parfois peu fiables, dans la mesure ou après de nombreuses manipulations, la semelle peut être séparée définitivement du curseur.

[0012] La présente invention a maintenant pour but d'améliorer les performances des sachets à curseur connus.

[0013] Le but principal de la présente invention est de proposer des sachets présentant une étanchéité supérieure à celle des sachets antérieurs connus.

[0014] Un autre but de la présente invention est de proposer des moyens limitant le risque de retrait intempestif du curseur, notamment afin de limiter le risque d'ingestion par de jeunes enfants.

[0015] Un autre but de la présente invention est de proposer des moyens permettant une cadence de productivité élevée en automatique.

[0016] Ces buts sont atteints dans le cadre de la présente invention grâce à un sachet comportant deux feuilles généralement parallèles formant les parois principales du sachet, des profilés de fermeture complémentaires fixés respectivement sur ces feuilles au niveau de l'embouchure du sachet et un curseur comportant deux ailes latérales reliées entre elles au niveau d'une embase, placées sur l'extérieur des feuilles au niveau de l'embouchure du sachet et qui définissent avec une semelle centrale allongée, deux couloirs de passage convergents pour les profilés de fermeture complémentaires, caractérisé par le fait que la semelle est interrompue en retrait de l'extrémité longitudinale du curseur, au moins sur le côté le plus large du curseur correspondant au côté divergent des couloirs de passage, et que les ailes latérales sont munies au voisinage de leur bord libre opposé à l'embase, de moyens de sollicitation des feuilles du sachet en rapprochement, couvrant toute l'étendue longitudinale de la semelle et s'étendant au delà longitudinalement de part et d'autre de celle-ci, pour assurer l'étanchéité du sachet en position fermée de celui-ci.

[0017] D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- les figures 1 à 3 représentent trois vues schématis-

ques en coupe transversale d'un sachet équipé d'un curseur conforme à la présente invention, selon des vues référencées respectivement I-I, II-II et III-III sur la figure 4,

- la figure 4 représente une vue en coupe longitudinale médiane d'un curseur conforme à la présente invention, selon le plan de coupe référencé IV-IV sur les figures 1 à 3,
- la figure 5 représente une autre vue en coupe longitudinale du curseur selon le plan de coupe référencé V-V sur la figure 4,
- les figures 6 à 16 illustrent selon des vues en coupe transversale similaires à la figure 1, une première série de variantes de réalisation conformes à la présente invention,
- les figures 17 à 34 illustrent une seconde série de variantes de réalisation conformes à la présente invention, et
- les figures 35 à 44 illustrent une troisième série de variantes de réalisation conformes à la présente invention.

[0018] On a schématisé sur les figures 1 à 3 un sachet 10 dont l'embouchure est référencée 12 et le fond 14.

[0019] Le sachet 10 est composé de deux feuilles principales 16, 18. Celles-ci sont reliées entre elles au niveau du fond 14 (par pliage, les deux feuilles 16, 18 étant solidaires d'origine comme illustré sur les figures 1 à 3, ou par soudure ou collage, les deux feuilles 16, 18 étant initialement séparées et superposées à la fabrication comme illustré sur les figures 9 à 14, ou encore par soudure ou collage des bords d'une feuille unique repliée sur elle-même au niveau de l'embouchure, comme illustré par exemple sur les figures 15 et 16), ainsi qu'au niveau des deux bords latéraux perpendiculaires au fond 14 et à l'embouchure 12 (la liaison au niveau des bords latéraux est de préférence assurée par soudure ou collage).

[0020] Au niveau de l'embouchure 12, les deux feuilles 16, 18 sont munies de profilés de fermeture complémentaires 20, 22.

[0021] Ces profilés de fermeture complémentaires 20, 22 peuvent faire l'objet de nombreux modes de réalisation. L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précis illustrés sur les figures annexées. On notera d'ailleurs que l'on a illustré sur les figures annexées deux variantes de réalisation de tels profilés de fermeture 20, 22, respectivement sur les figures 1 à 8 et 17 et suivantes d'une part et sur les figures 9 à 16 d'autre part.

[0022] En particulier, l'invention s'applique à des profilés de fermeture 20, 22 de type respectivement mâle et femelle comme cela est bien connu de l'homme de l'art et comme cela est schématisé sur les figures 1 à 8 et 17 et suivantes. Mais l'invention n'est pas limitée à cette disposition particulière et peut s'étendre également par exemple à des profilés de fermeture 20, 22 du type en crochet comme illustré sur les figures 9 à 16.

[0023] Comme illustré sur les figures 1 à 6, 8 à 12 et 15 notamment les profilés de fermeture complémentaires 20, 22 peuvent être venus d'extrusion sur les feuilles 16, 18 composant le sachet (plus précisément sur la surface interne de ces feuilles 16, 18 selon les modes de réalisation des figures 1 à 6 et 8 à 12 et sur la surface externe de ces feuilles selon le mode de réalisation de la figure 15 lorsque les feuilles 16, 18 forment, à l'embouchure du sachet, un soufflet replié vers l'intérieur du sachet pour former un voile témoin d'ouverture).

[0024] Cependant, selon une variante de réalisation, les profilés de fermeture 20, 22 peuvent être formés initialement sur des voiles support respectifs 21, 23 rapportés sur les feuilles 16, 18, au niveau de l'embouchure 12 du sachet, comme on l'a illustré sur les figures 7, 13, 14 et 16. Là encore on notera que selon les figures 7, 13 et 14 les voiles support 21, 23 sont fixés sur la surface interne des feuilles 16, 18. Par contre selon la figure 16, les feuilles 16, 18 forment, à l'embouchure du sachet, un soufflet replié vers l'intérieur du sachet pour former un voile témoin d'ouverture, les voiles support 21, 23 sont fixés sur la surface externe des feuilles 16, 18.

[0025] La liaison entre les voiles 21, 23 et les films 16, 18 peut être réalisée par tout moyen classique approprié, par exemple par soudure à chaud ou collage.

[0026] L'utilisation de profilés de fermeture non pas venus d'extrusion sur les films 16, 18, mais rapportés par soudage ou collage n'est illustrée sur les dessins annexés que sur les figures 7, 13, 14 et 16. Cependant, l'utilisation de tels profilés de fermeture 20, 22 rapportés sur les films 16, 18 pourra s'appliquer à l'ensemble des variantes de réalisation conformes à l'invention.

[0027] Comme on l'a indiqué précédemment le sachet comporte en outre un curseur 50 dont le rôle est de faciliter les ouvertures et fermetures du sachet, par séparation, respectivement rapprochement, des profilés de fermeture, lorsque le curseur est déplacé à translation au niveau de l'embouchure du sachet.

[0028] Le curseur 50 peut faire l'objet de nombreux modes de réalisation. Le curseur 50 peut être en particulier conforme aux dispositions générales décrites dans le document EP-A-0479661.

[0029] De préférence le curseur 50, réalisé en matière plastique, comporte deux ailes latérales 52, 54 (ou « flancs ») reliées entre elles au niveau d'une embase 56 et qui définissent avec une semelle centrale allongée 59, deux couloirs de passage 590, 592 convergents pour les profilés de fermeture complémentaires emboîtables 20, 22. Ainsi, lorsque le sens de déplacement relatif du curseur 50 par rapport aux profilés de fermeture 20, 22 tend à déplacer le curseur 50 en forçant les profilés de fermeture 20, 22 en prise, le sachet est fermé. Lorsque le curseur 50 est déplacé dans le sens inverse, le sachet est ouvert.

[0030] Dans le cadre de la présente invention, comme indiqué précédemment, la semelle 59 est interrompue en deçà (c'est-à-dire en retrait) de l'extrémité longitudinale du curseur, au moins sur le côté le plus large du

curseur correspondant au côté divergent des couloirs 590, 592, comme on le voit notamment sur les figures 1, 3, 4 et 5, et les ailes latérales 52, 54 sont munies au voisinage de leur bord libre opposé à l'embase 56, de moyens 520, 540 de sollicitation des feuilles 16, 18 du sachet en rapprochement, couvrant toute l'étendue longitudinale de la semelle 59 et s'étendant au delà longitudinalement de part et d'autre de celle-ci, pour assurer l'étanchéité du sachet en position fermée de celui-ci.

[0031] Selon le mode de réalisation préférentiel illustré sur les figures 1 à 4, ces moyens de sollicitation sont composés de nervures 520, 540 en saillie vers l'intérieur du curseur 50, au niveau du bord des ailes 52, 54 opposé à l'embase 56, ou le cas échéant sur une partie de la hauteur de la surface interne de ces ailes 52, 54 comprise entre le bord libre des ailes 52, 54 et l'embase 56. On notera que si les nervures 520, 540 ne sont pas situées nécessairement au niveau du bord libre des ailes latérales 52, 54, ces nervures 520, 540 sont cependant situées en dessous de la semelle 59 (c'est-à-dire entre le sommet de la semelle 59, opposé à l'embase 56, et le bord libre des ailes 52, 54), et non pas à hauteur de celle-ci.

[0032] Ces nervures 520, 540 couvrent sans discontinuité la semelle 59 et s'étendent au delà de celle-ci, au moins au niveau de l'extrémité la plus large de la semelle 59 correspondant au côté divergent des couloirs 590, 592. Plus précisément encore, selon le mode de réalisation préférentiel illustré sur les figures annexées, les nervures 520, 540 s'étendent sur toute la longueur du curseur 50, tandis que la semelle 59 est interrompue, au niveau de son extrémité la plus large (côté divergent des couloirs 590, 592), à une distance I1 de l'extrémité du curseur 50, et au niveau de son extrémité la plus fine (côté convergent des couloirs 590, 592), à une distance I2 de l'extrémité du curseur 50.

[0033] La largeur I6 de l'espace libre défini entre les sommets des nervures 520, 540 est sensiblement égale à la somme des épaisseurs des feuilles 16, 18, au niveau de l'embouchure des sachets. Ainsi le curseur 50 sollicite les feuilles en rapprochement, en dessous de la semelle 59, et garantit l'étanchéité du sachet.

[0034] Selon le mode de réalisation illustré sur les figures 1 à 5 annexées, il est prévu deux nervures 520, 540 symétriques et de même hauteur, l'une sur chacune des ailes 52, 54. En variante, on peut prévoir des nervures 520, 540 dissymétriques. Ainsi on peut prévoir seulement une nervure unique sur l'une des ailes 52, 54 du curseur 50.

[0035] Sur les figures on a référencé :

- I3 la hauteur de la semelle 59, considérée parallèlement aux ailes 52, 54 et perpendiculairement à l'embase 56,
- I4 la distance séparant l'extrémité libre de la semelle 59 opposée à l'embase 56 et les nervures 520, 540, et
- I5 la largeur de la semelle 59, au niveau de son extrémité la plus large.

[0036] Dans le cadre de la présente invention :

- I1 est de préférence compris entre 1 mm et 10mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 3mm.
- I2 est de préférence compris entre 0,5mm et 10mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 4mm.
- I3 est de préférence compris entre 2mm et 7mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 3mm.
- I4 est de préférence compris entre 5mm et 15mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 8mm.
- I5 est de préférence compris entre 0,3mm et 2mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 0,5mm.
- I6 est de préférence compris entre 50µm et 2,5mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 200µm.

[0037] Par ailleurs dans le cadre de la présente invention :

- le rapport I1/I5 est de préférence compris entre 0,5 et 30, et est très préférentiellement de l'ordre de 6.
- le rapport I2/I5 est de préférence compris entre 2,5 et 30, et est très préférentiellement de l'ordre de 8.
- le rapport I1/I3 est de préférence compris entre 0,5 et 5, et est très préférentiellement de l'ordre de 1.
- le rapport I2/I3 est de préférence compris entre 0,1 et 5, et est très préférentiellement de l'ordre de 1,3.
- le rapport I1/I4 est de préférence compris entre 0,05 et 2, et est très préférentiellement de l'ordre de 0,4.
- le rapport I2/I4 est de préférence compris entre 0,05 et 2, et est très préférentiellement de l'ordre de 0,5.

[0038] Dans le cadre de la présente invention, d'autres moyens peuvent être substitués ou combinés aux nervures ou bossages 520, 540 précités pour solliciter les feuilles 16, 18 du sachet en rapprochement.

[0039] Ainsi il peut être prévu, parallèlement aux profilés de fermeture 20, 22, entre lesdites feuilles 16, 18 et au niveau de l'embouchure 12 du sachet, des moyens additionnels en relief 100 solidaires du sachet conçus pour assurer l'étanchéité en formant barrage entre les feuilles 16, 18, en position de fermeture du sachet, lesdits moyens additionnels en relief 100 étant placés en regard des flancs 52, 54 du curseur 50 pour être sollicités vers leur position d'étanchéité par le curseur 50 lorsque celui-ci est déplacé vers la position d'étanchéité.

[0040] Les films 16, 18, les profilés de fermeture 20, 22 et les moyens additionnels d'étanchéité 100 peuvent être réalisés en tout matériau plastique approprié connu de l'homme de l'art. De préférence, il s'agit de polyoléfine, très avantageusement de polyéthylène basse ou haute densité, voire de polypropylène.

[0041] De préférence dans le cadre de la présente invention, les moyens 100 sont disposés sur l'intérieur des profilés de fermeture 20, 22 (c'est à dire vers l'intérieur des sachets par rapport à ces profilés de fermeture 20, 22) et s'étendent sur toute la longueur des sachets (c'est à dire qu'ils possèdent la même longueur que les profilés de fermeture 20, 22).

[0042] Selon le mode de réalisation illustré sur la figure 6, lesdits moyens additionnels d'étanchéité 100 sont formés d'un bourrelet 102 parallèle au profilé 20 et solidaire de l'une des feuilles 16. Selon la figure 6 ce bourrelet 102 est venu d'extrusion sur le film 16. En variante cependant comme on l'a évoqué précédemment, le bourrelet 102 pourrait être venu d'extrusion sur un voile support rapporté sur ce film 16.

[0043] Un tel bourrelet 102 est placé en regard des flancs 52, 54 du curseur 50 et sur l'intérieur de ceux-ci. Ainsi le bourrelet 102 est sollicité en appui contre le film 18 opposé lorsque le curseur 50 est déplacé en position de fermeture.

[0044] De préférence la géométrie des profilés 20, 22, des moyens 100 et du curseur 50 est telle que les flancs 52, 54 du curseur 50 imposent aux moyens 100, un jeu transversal (ie perpendiculairement aux feuilles 16, 18) inférieur à celui toléré pour les profilés de fermeture 20, 22.

[0045] Pour cela par exemple lorsque les surfaces internes des flancs sont parallèles comme cela est illustré sur les figures annexées, l'épaisseur L1 des moyens 100 est supérieure à celle L2 définie par les profilés de fermeture 20, 22 lorsque ceux-ci sont en prise.

[0046] Cette relation préférentielle $L1 > L2$ n'est pas limitée au mode de réalisation de la figure 6 mais s'applique à l'ensemble des modes de réalisation de la présente invention, y compris lorsque lesdits moyens d'étanchéité 100 sont formés de deux bourrelets ou encore de moyens complémentaires mâle/femelle ou de tout autre moyen équivalent, comme on le décrira par la suite.

[0047] Cette disposition permet en effet de garantir que les moyens 100 assure un barrage étanche entre les deux films 16 et 18.

[0048] Selon le mode de réalisation illustré sur la figure 7, les moyens d'étanchéité 100 sont formés de deux bourrelets 104, 106 solidaires respectivement des deux films 16 et 18 et placés en regard pour venir en contact par leurs sommet pour former un barrage étanche, lorsqu'ils sont sollicités par les flancs 52, 54 du curseur 50. Selon la figure 7, les deux bourrelets 104, 106 sont symétriques. Cependant en variante, on peut prévoir des bourrelets 104, 106 dissymétriques.

[0049] Selon le mode de réalisation illustré sur la figure 8, les moyens d'étanchéité 100 sont formés d'éléments complémentaires 110, 112 mâle/femelle solidaires respectivement de la surface interne des deux feuilles 16, 18 du sachet. Plus précisément encore selon la figure 8, l'élément femelle 112 est formé de deux lèvres 1120 et 1122 adaptées pour venir reposer respectivement sur les flancs de l'élément mâle 110. Selon la figure 8, les deux lèvres 1120, 1122 sont symétriques. Cependant en variante, on peut prévoir des deux lèvres 1120, 1122 dissymétriques. Par ailleurs l'élément mâle 110 est globalement arrondi.

[0050] Les moyens d'étanchéité 100 illustrés sur la figure 9 sont identiques à ceux de la figure 8. Cependant

on notera que selon la figure 9, le curseur 50 possède sur la surface interne de ses flancs 52, 54 des bossages 520, 540 placés en regard des moyens 100 pour garantir la sollicitation de ces derniers en position d'étanchéité, lors de la fermeture du sachet. La géométrie de tels bossages 520, 540 peut faire l'objet de nombreuses variantes. En variante on peut prévoir de tels bossages sur la surface extérieure des parois 16, 18, en regard du curseur, ou encore de tels bossages sur les parois du sachet et d'autres bossages en regard sur le curseur 50.

[0051] On a illustré sur la figure 10 une autre variante de réalisation selon laquelle l'élément mâle 110 présente une section sensiblement triangulaire. Grâce à cette structure on garantit que le contact entre les flancs de l'élément mâle 110 et les lèvres 1120 et 1122 est renforcé lorsque les éléments mâle et femelle 110 et 112 sont sollicités en rapprochement par le curseur 50.

[0052] On notera par ailleurs que selon la figure 10, les deux lèvres 1120 et 1122 de l'élément femelle 112 sont dissymétriques. De préférence la lèvre 1120 située vers l'intérieur du sachet par rapport à l'élément mâle 110 est plus longue et plus souple que la seconde lèvre 1122 située vers l'extérieur du sachet. Ainsi la pression interne du sachet, voire éventuellement directement le contenu de celui-ci, tel qu'un contenu liquide, sollicite la première lèvre 1120 élastiquement contre l'élément mâle 110. Par contre la seconde lèvre 1122 résiste à un tel effort et par conséquent ne s'écarte pas de l'élément mâle 110.

[0053] Comme illustré sur les figures 6 à 11 et 15 les moyens 100 peuvent être venus d'extrusion sur les feuilles 16, 18 composant le sachet (plus précisément sur la surface interne de ces feuilles 16, 18 selon les modes de réalisation des figures 6 à 11 et sur la surface externe de ces feuilles selon le mode de réalisation de la figure 15 lorsque les feuilles 16, 18 forment, à l'embouchure du sachet, un soufflet replié vers l'intérieur du sachet pour former un voile témoin d'ouverture).

[0054] Cependant, selon une variante de réalisation, les moyens 100 peuvent être formés initialement sur des voiles support respectifs 121, 123 rapportés sur les feuilles 16, 18, au niveau de l'embouchure 12 du sachet, comme on l'a illustré sur les figures 12 à 14 et 1. Là encore on notera que selon les figures 12 à 14 les voiles support 121, 123 sont fixés sur la surface interne des feuilles 16, 18. Par contre selon la figure 16, les feuilles 16, 18 formant, à l'embouchure du sachet, un soufflet replié vers l'intérieur du sachet pour former un voile témoin d'ouverture, les voiles support 121, 123 sont fixés sur la surface externe des feuilles 16, 18.

[0055] On notera également que comme illustré sur les figures 13, 14 et 16, les voiles support 121 et 123 peuvent être respectivement confondus avec les voiles support 21 et 23 des profilés de fermeture 20, 22.

[0056] La liaison entre les voiles 121, 123 et les films 16, 18 peut être réalisée par tout moyen classique approprié, par exemple par soudure à chaud ou collage.

[0057] L'utilisation de moyens 100 non pas venus d'extrusion sur les films 16, 18, mais rapportés par soudage ou collage n'est illustrée sur les dessins annexés que sur les figures 12 à 14 et 16. Cependant, l'utilisation de tels moyens 100 rapportés sur les films 16, 18 pourra s'appliquer à l'ensemble des variantes de réalisation conformes à l'invention.

[0058] On a illustré sur la figure 11 annexée une variante de réalisation selon laquelle il est prévu d'une part des encoches 160, 180 qui débouchent sur la surface externe du sachet, respectivement en regard des moyens 100, en l'espèce respectivement en regard de l'élément femelle 112 et de l'élément mâle 110, et d'autre part des nervures 522 et 542 en saillie sur la surface interne des flancs 52 et 54 du curseur 50, lesquelles nervures 522 et 542 sont adaptées pour pénétrer respectivement dans lesdites encoches 160 et 180.

[0059] La coopération ainsi définie entre les encoches 160, 180 et les nervures 522 et 542 permet d'améliorer la sollicitation des moyens 100 par le curseur 50. En effet elle permet de localiser précisément la zone de sollicitation due au curseur 50. Elle permet également de retenir en toute sécurité le curseur 50 sur le sachet. Cette coopération interdit en effet tout retrait intempestif du curseur 50.

[0060] L'utilisation de nervures 522 et 542 et d'encoches complémentaires 160, 180 n'est illustrée sur les dessins annexés que sur la figure 11. Cependant, l'utilisation de telles nervures 522 et 542 et d'encoches complémentaires 160, 180 pourra s'appliquer à l'ensemble des variantes de réalisation conformes à l'invention.

[0061] Le mode de réalisation de la figure 12 a été décrit précédemment. Il se distingue essentiellement des modes de réalisation illustrés sur les figures antérieures par le fait que les moyens 100 sont portés par des voiles support respectifs 121, 123 rapportés sur les feuilles 16 et 18, comme indiqué précédemment.

[0062] Le mode de réalisation de la figure 13 a été décrit précédemment. Il se distingue essentiellement des modes de réalisation illustrés sur les figures antérieures par le fait que les moyens 100 sont portés par des voiles support respectifs 121, 123 confondus avec les voiles support 21 et 23 des profilés 20, 22 et rapportés sur les feuilles 16 et 18, comme indiqué précédemment.

[0063] Il en est de même pour le mode de réalisation illustré sur la figure 14. Cependant en outre selon la figure 14, les voiles support 121, 21 et 123, 23 sont reliés entre eux par une boucle 24. Celle-ci est disposée sur l'intérieur des moyens 100 et a sa concavité dirigée vers l'extérieur du sachet.

[0064] Ainsi ces voiles support 121, 21, 123, 23 et 24 forment un voile anti-violation ou témoin d'ouverture au niveau de l'embouchure 12. Il convient en effet de rompre ce voile 24 avant d'accéder à l'intérieur du sachet. Ce voile anti-violation 24 est formé d'un soufflet replié vers l'intérieur du sachet, au niveau de l'embouchure 12

dans la continuité des voiles support 121, 21 et 123, 23.

[0065] On a illustré sur les figures 15 et 16 des variantes de réalisation selon lesquelles un tel voile anti-violation ou témoin d'ouverture, référencé 19, est formé par un pli dans le film composant les feuilles principales 16, 18 du sachet. Selon la figure 15 les profilés 20, 22 et les moyens 100 sont venus de moulage sur ce film. En revanche selon la figure 16, les profilés 20, 22 et les moyens 100 sont portés par des voiles support 121, 21 et 123, 23 rapportés sur le film.

[0066] Un tel soufflet 19 dirigé vers l'intérieur du sachet peut être conformé par tout moyen connu approprié, par exemple à l'aide d'une lame sollicitant le soufflet 19 vers l'intérieur entre les feuilles 16, 18, comme cela est bien connu de l'homme de l'art.

[0067] L'homme de l'art comprendra aisément, que de façon classique en soi, il convient de rompre le voile anti-violation 24 ou 19 pour accéder au produit contenu dans le sachet 10.

[0068] Ainsi, l'état du voile 24 ou 19 permet d'indiquer si une intervention a eu lieu ou non sur le sachet 10.

[0069] Afin de faciliter l'ouverture du voile 24 ou 19, celui-ci peut être muni, de façon connue en soi, d'une ligne de faiblesse ou de prédécoupe, par exemple à mi-largeur, comme illustré schématiquement sous la référence 190 sur les figures 15 et 16.

[0070] Les sachets obtenus dans le cadre de la présente invention offrent de nombreux avantages par rapport aux sachets antérieurs connus.

[0071] En particulier, ils permettent une cadence de productivité élevée et une bonne étanchéité des sachets.

[0072] Par ailleurs, la coopération définie entre les encoches 160, 180 et les nervures 522, 542 des curseurs 50 permet d'éviter tout retrait intempestif des curseurs 50 sous l'effet de la pression interne aux sachets ou encore sous l'effet d'une sollicitation par un usager.

[0073] Le cas échéant, dans le cadre des modes de réalisation illustrés sur les figures 15 et 16 pour lesquels il est prévu un voile anti-violation 19 formé par un pli du film composant les sachets, on peut prévoir une soudure entre les surfaces internes des feuillets principaux 16, 18 composant le sachet et les tronçons 162, 182 formant le soufflet correspondant au voile anti-intrusion 19 comme on l'a schématisé sous la référence 60 sur les figures 15 et 16.

[0074] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toutes variantes conformes à son esprit.

[0075] Les sachets conformes à la présente invention peuvent être réalisés sur tout type de machines connues et appropriées, notamment sur des machines de type FFS (Form, Fill and Seal), c'est à dire des machines conçues pour réaliser automatiquement des opérations de formation, remplissage et fermeture de sachets.

[0076] Par ailleurs la présente invention s'applique aussi bien à des mises en oeuvre selon lesquelles les

profilés de fermeture sont disposés longitudinalement en référence à la direction de défilement du film qu'à des mises en oeuvre selon lesquelles les profilés de fermeture sont disposés transversalement.

[0077] De plus la présente invention s'applique aussi bien à des mises en oeuvre selon lesquelles, les profilés de fermeture sont prééquipés du curseur lorsqu'ils sont acheminés sur la machine de formation de sachets, qu'à des mises en oeuvre selon lesquelles le curseur est disposé ultérieurement sur les profilés.

[0078] On notera par ailleurs que la présente invention n'est pas limitée à la géométrie des encoches 160, 180 et nervures 522, 542 illustrées sur la figure 11 annexée. En effet, ces encoches 160, 180 et nervures 522, 542 peuvent faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation quant à leur section droite. Ainsi, par exemple on peut envisager de donner aux encoches 522, 542 une section droite à bords convergents, par exemple en queue d'aronde ou en forme de rail (par exemple en T ou autres). Une telle disposition renforce le maintien du curseur 50 sur les sachets.

[0079] Comme indiqué précédemment, de préférence, dans le cadre de la présente invention, les moyens d'étanchéité 100 ainsi que les profilés de fermeture 20, 22 s'étendent sur toute la largeur du sachet. En revanche, par définition, le curseur 50 ne s'étend que sur une zone limitée de cette largeur. Par conséquent, le curseur 50 ne peut à lui seul solliciter les moyens d'étanchéité 100 en permanence sur toute leur longueur.

[0080] Comme indiqué précédemment, pour garantir l'étanchéité, on peut envisager de donner au moyen 100 une épaisseur L1 supérieure à celle L2 des profilés de fermeture 20, 22.

[0081] D'autres moyens peuvent être prévus pour induire une pression P transversale aux parois 16, 18 sur les moyens 100, en position de fermeture du sachet afin d'assurer une bonne étanchéité. Cette pression P est schématisée sur les figures 7 et 10. Néanmoins, ces dispositions peuvent là encore s'appliquer à l'ensemble des modes de réalisation conformes à la présente invention.

[0082] Ainsi, dans le cadre de la présente invention, selon une variante, les profilés de fermeture 20, 22 sont adaptés pour assurer automatiquement une telle sollicitation P des moyens 100 lorsque le sachet est fermé.

[0083] Différentes géométries des profilés de fermeture 20, 22 peuvent être retenues pour cela.

[0084] Dans le cas de profilés de fermeture complémentaires type mâle/femelle comme illustré sur la figure 7, on peut par exemple prévoir un profil femelle dissymétrique, notamment tel que L3 soit inférieur à L4, c'est-à-dire que la hauteur ou encombrement L3 de l'élément 220 définissant la lèvre interne du profil femelle 22 soit inférieur à la hauteur ou encombrement L4 de l'élément 222 définissant la lèvre externe du profil femelle 22.

[0085] L'homme de l'art comprendra que grâce à cette disposition, l'élément interne 220 du profil femelle 22 induit une contrainte sur les moyens d'étanchéité 100 à

l'état fermé du sachet, c'est-à-dire lorsque l'élément mâle 20 est en prise avec l'élément femelle 22 et ce sur toute la longueur des moyens 100.

[0086] Un effet similaire peut être obtenu avec un profil mâle 20 dissymétrique (combiné le cas échéant avec un profil femelle 22 également dissymétrique comme indiqué précédemment).

[0087] Dans le cas de profilés de fermeture complémentaires type crochet comme illustré sur la figure 10, on peut par exemple prévoir que les deux crochets complémentaires C1, C2 situés vers l'intérieur du sachet définissent en position assemblée une largeur L5 entre les faces internes des feuilles 16, 18 inférieure à la largeur L6 prise entre les mêmes faces des feuilles 16, 18 au niveau de la paire de crochets complémentaires C3, C4 situés vers l'extérieur du sachet. Cette disposition permet d'assurer la même contrainte sur toute la longueur des moyens 100.

[0088] On a illustré sur la figure 17 une variante de réalisation selon laquelle les deux éléments 104, 106 solidaires respectivement de la surface interne des feuilles 16, 18 ne sont pas positionnés pour venir en appui par leur sommet, comme indiqué précédemment en regard de la figure 7, mais sont positionnés pour être juxtaposés et venir en appui au niveau de leur flancs adjacents en regard 103, 105 globalement perpendiculaires aux feuilles 16 et 18.

[0089] On notera que de préférence selon les modes de réalisation illustrés sur les figures 17 et suivantes, le curseur 50 est muni sur les extrémités de ses ailes latérales 52, 54, de retours 53, 55 respectifs dirigés vers l'intérieur du sachet. Ces retours 53, 55 sont positionnés pour être situés au delà des moyens d'étanchéité 100. D'une part ces retours 53, 55 participent à l'étanchéité du sachet. D'autre part ces retours 53, 55 participent au maintien du curseur 50 sur les sachets pour interdire un retrait intempestif du curseur. Comme on le voit sur la figure 17, ces retours 53, 55 sollicitent les feuilles 16, 18 en rapprochement, au delà des moyens d'étanchéité 100.

[0090] On notera également que selon les modes de réalisation illustrés sur les figures 17 et suivantes, de préférence, les portions de films supports 16, 18 situés en regard des profilés de fermeture 20, 22 et des moyens d'étanchéité 100, possèdent une épaisseur supérieure à l'épaisseur du reste du film composant le sachet. Cette surépaisseur des films supports 16, 18 au droit du curseur 50 permet de maintenir les moyens 100 dans leur position d'étanchéité lorsque le sachet est en position fermée. Une telle surépaisseur localisée des films 16, 18 peut être obtenue sous forme d'une surépaisseur formée à l'extrusion du film ou encore peut résulter de la fixation de voiles supports des profilés de fermeture 20, 22 ou des moyens 100, comme indiqué précédemment.

[0091] On a illustré sur la figure 18 une autre variante de réalisation selon laquelle les deux éléments 104, 106 solidaires respectivement de la surface interne des

feuilles 16, 18 sont munis à leur sommet d'une aile respective 1040, 1060 orthogonale audits éléments. Ainsi lesdites ailes 1040, 1060 s'étendent globalement parallèlement aux feuilles 16, 18. Les éléments 104, 106 sont en appui à leur sommet par l'intermédiaire de ces ailes 1040, 1060.

[0092] Selon le mode de réalisation de la figure 18, lesdites ailes 1040, 1060 sont dirigées vers l'intérieur du sachet. En variante on peut prévoir que les ailes 1040, 1060 sont au contraire dirigées vers l'extérieur du sachet. Selon encore une autre variante, on peut prévoir de telles ailes 1040, 1060 sur le sommet des éléments 104, 106 à la fois vers l'intérieur et vers l'extérieur du sachet. Dans ce cas, les éléments 104, 106 munis des ailes 1040, 1060 ont la forme générale d'un T.

[0093] On a illustré sur la figure 19 une variante de réalisation de la figure 17 selon laquelle l'un au moins des deux éléments juxtaposés 104, 106 est muni à son sommet d'une aile 1060 orthogonale. Celle ci est destinée à venir reposer contre la face interne de la feuille 16 opposée pour parfaire l'étanchéité. Selon la figure 19 on a représenté une telle aile 1060 sur l'un seulement des éléments 106. En variante on peut cependant prévoir une telle aile additionnelle destinée à venir reposer contre la face interne de la feuille opposée, sur le sommet des deux éléments 104, 106.

[0094] On a illustré sur la figure 20 une autre variante de réalisation de la figure 17 selon laquelle les deux éléments juxtaposés 104, 106 sont munis à leur sommet d'une excroissance arrondie 1042, 1062. Celle ci est destinée à venir reposer contre la face interne de la feuille 16, 18 opposée pour parfaire l'étanchéité. Selon la figure 20, il est prévu une telle excroissance sur les deux éléments 104, 106. En variante on peut prévoir une telle excroissance 1042, 1062 sur un seul élément 104, 106. Selon la figure 20, ces excroissances ont une section droite circulaire et sont symétriques par rapport au plan médian des éléments 104, 106. Cependant l'invention n'est pas limitée à cette géométrie particulière.

[0095] On a illustré sur la figure 21 une variante de réalisation de la figure 18 selon laquelle le curseur 50 est en outre muni au niveau des extrémités de chacun des retours 53, 55 d'une aile additionnelle 530, 550 dirigée vers l'embase 56 du curseur 50, c'est à dire vers l'extérieur du sachet. Ces ailes 530, 550 sont ainsi orientées globalement parallèlement aux ailes latérales 52, 54 du curseur 50. Ces ailes additionnelles 530, 550 sont conçues pour prendre position dans le volume défini entre les feuilles 16, 18 et les 1040, 1060 des moyens d'étanchéité 100. On comprend à l'examen de la figure 21 que ces ailes 530, 550 assurent une ondulation sur les feuilles 16, 18 propre à renforcer encore l'étanchéité des sachets obtenus.

[0096] Selon les modes de réalisation précédemment décrits, le curseur 50 présente une symétrie par rapport à un plan longitudinal. Ainsi selon les figures 17 à 19, chacun des flancs 52, 54 est muni d'un retour 53, 55.

[0097] En revanche selon la variante illustrée sur la

figure 22, le curseur présente une dissymétrie en ce sens que seul l'un 52 des flancs est muni d'un tel retour 53 dirigé vers l'intérieur du sachet.

[0098] On a illustré sur la figure 23 une variante de réalisation de la figure 22 selon laquelle ce retour 53 est muni sur sa surface interne, d'un bossage 532 dirigé vers l'embase 56 pour solliciter les deux éléments juxtaposés 104, 106 en appui par l'intermédiaire de leur flancs adjacents 103, 105. Pour cela le bossage 532 exerce sur l'élément 104 une sollicitation dirigée vers l'embase 56.

[0099] On a illustré sur la figure 24 une autre variante de réalisation selon laquelle les portions de films supports 16, 18 portant les profilés de fermeture 20, 22 et les moyens d'étanchéité 100 ne sont pas situés dans le prolongement direct des feuilles composant le corps du sachet, mais sont décalées vers l'extérieur du sachet au niveau de décrochements respectifs 1600, 1800. Ces décrochements 1600, 1800 peuvent être obtenus par extrusion lors de la fabrication du film ou être obtenus ultérieurement par pliage du film. On comprend à l'examen de la figure 24 que de tels décrochements 1600, 1800 permettent de faciliter la juxtaposition des feuilles 16, 18 à la sortie du curseur 50, bien que les feuilles 16, 18 soient nécessairement séparées, à l'intérieur du curseur en raison de la présence des profilés de fermeture 20, 22 et des moyens 100.

[0100] On notera également à l'examen de la figure 24 que le cas échéant l'un des décrochements 1800 peut être muni lui même d'un prolongement 1802 dirigé vers la feuille support opposée 16. Ce prolongement 1802 est conçu pour venir reposer contre le décrochement, 1600 opposé afin la encore de renforcer l'étanchéité des sachets obtenus.

[0101] On a illustré sur la figure 25 une variante de réalisation selon laquelle il est prévu d'une part un bossage 530 ou retour vers l'intérieur du curseur sur le retour unique 53 et d'autre part un élément 106 en saillie sur la feuille 18. Ainsi comme on le voit sur la figure 25, le bossage 530 impose une incurvation ou trajet en labyrinthe à la seconde feuille 16 en sortie du curseur 50, propre la encore à renforcer l'étanchéité du sachet obtenu.

[0102] On a illustré sur la figure 26 une variante de réalisation de la figure 17 selon laquelle l'un au moins des deux éléments 104 ou 106 présente une épaisseur croissante en direction de son sommet ou possède un flanc incliné de telle sorte qu'il exerce un effort sur l'autre élément 106 ou 104 juxtaposé, en position de fermeture du sachet.

[0103] On a illustré sur les figures 27 et suivantes des variantes de réalisation selon lesquelles les moyens d'étanchéité 100 sont formés essentiellement de structures souples et élastiques, pour être déformables lors de la fermeture du sachet, alors que selon les représentations données sur les figures 17 à 26, les moyens 100 sont essentiellement rigides.

[0104] On a ainsi illustré sur la figure 27 une variante

de réalisation selon laquelle les moyens d'étanchéité 100 comprennent une lèvre incurvée, souple et élastique 130 solidaire de la feuille 18 portant le profilé de fermeture femelle 22.

[0105] En variante une telle lèvre souple et élastique 130 pourrait être solidaire de la feuille 16 qui porte le profilé de fermeture mâle 20.

[0106] Selon la figure 27 la lèvre 130 est formée d'un secteur de cylindre dont l'angle au centre est supérieur à 180°. Selon la figure 27, la concavité de la lèvre 130 est dirigée vers l'intérieur du sachet. En variante cependant on pourrait prévoir que la concavité de la lèvre 130 soit dirigée vers l'extérieur du sachet.

[0107] Comme on le voit sur la figure 27, en position de fermeture du sachet le sommet de la lèvre 130 vient reposer contre la feuille support opposée 16. Pour cela comme on le voit sur la figure 28, à l'état ouvert du sachet, ladite lèvre 130 s'étend au delà du profilé de fermeture associé 22. Grâce à cette disposition on garantit que à l'état fermé du sachet, ladite lèvre 130 exerce une pression sur la feuille opposée 16.

[0108] On a illustré sur la figure 29 une variante de réalisation de la figure 27 selon laquelle la localisation de la lèvre 130 et la géométrie de cette lèvre 130 sont telles que ladite lèvre 130, lorsqu'elle repose sur la feuille 16 opposée, reçoit une réaction qui la sollicite elle-même en appui contre l'un des profilés de fermeture, en l'espèce le profilé de fermeture femelle 22.

[0109] On a illustré sur la figure 30 une autre variante de réalisation selon laquelle une telle sollicitation de la lèvre 130 en appui contre l'élément de fermeture femelle 22 est renforcée par la présence sur la surface interne des flancs 52, 54 du curseur 50 de bossage 520, 540. En l'espèce selon la représentation donnée sur la figure 30, ces bossages 520, 540 ont un profil général triangulaire. Cependant ces bossages 520, 540 ne sont pas limités à cette géométrie et peuvent faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation.

[0110] On notera que sur la figure 30 la semelle centrale du curseur 50 qui contrôle l'engagement, respectivement la séparation des profilés de fermeture 20, 22 est référencée 57.

[0111] On a illustré sur la figure 31 une vue latérale d'un sachet ainsi équipé. On distingue sur cette figure 26 un curseur 50 possédant de tels bossages de sollicitation 520, 540, ainsi que les profilés de fermeture 20, 22 et les moyens d'étanchéité 100. On notera à l'examen de la figure 31 que de préférence les bossages 520, 540 ne s'étendent que sur une partie de la longueur du curseur 50 et par ailleurs convergent vers l'extrémité du curseur 50 située côté ouverture du sachet. Grâce à cette disposition, les bossages 520, 540 sollicitent la lèvre 130 en appui contre le profilé de fermeture 22, à proximité de la zone d'ouverture du sachet.

[0112] De même les retours 53, 55 prévus sur les ailes 52, 54 du curseur 50 peuvent converger vers l'embase 56 en rapprochement de l'extrémité du curseur 50 située

du côté de l'ouverture du sachet, pour améliorer l'étanchéité du sachet à ce niveau.

[0113] On a illustré sur la figure 32 une autre variante de réalisation selon laquelle chacun des deux feuilles 16, 18 est munie sur sa surface interne d'une lèvre élastique 130 en secteur de cylindre. Ces deux lèvres 130 sont ainsi en appui par leur sommet lors de la fermeture du sachet.

[0114] Pour cela la encore, au repos, c'est à dire en position d'ouverture, l'une au moins des deux lèvres 130 s'étend de préférence au delà du profilé de fermeture associé, comme on l'a schématisé sur la figure 33.

[0115] Le curseur 50 utilisé dans le cadre de la variante de réalisation de la figure 32 peut également comporter des bossage de sollicitation 520, 540 ascendant, comme illustré sur la figure 31, pour solliciter ces lèvres élastiques 130 contre les profilés de fermeture 20, 22, en position de fermeture du sachet.

[0116] On a illustré sur la figure 34 une autre variante de réalisation selon laquelle chacun des deux films supports 16, 18 est muni d'une lèvre élastique 130, mais cependant celles-ci sont positionnées non pas pour venir en appui par leur sommet, mais pour être juxtaposées latéralement comme on le voit sur la figure 34. Pour cela les deux lèvres 130 formées chacune d'un secteur de cylindre présentant un angle au centre supérieur à 180° ont leur concavité dirigée respectivement vers l'intérieur et vers l'extérieur du sachet.

[0117] On va maintenant décrire les variantes de réalisation illustrées sur les figures 35 à 44 annexées.

[0118] Comme on l'a indiqué précédemment, selon ces variantes, le sachet comporte sur son embouchure 12, des moyens 150 situés à l'opposé desdits moyens additionnels d'étanchéité 100, par rapport aux profilés de fermeture 20, 22, et ces moyens 150 sont adaptés pour définir un appui entre les faces internes opposées des parois du sachet. De plus il est prévu sur le curseur 50 des moyens aptes à solliciter les parois du sachet, vers l'intérieur, dans une zone de ces parois comprise entre les moyens additionnels d'étanchéité 100 et les moyens d'appui 150. Ainsi on garantit que lesdits moyens additionnels 100 sont sollicités dans une position d'étanchéité, par le curseur 50. De préférence cette sollicitation est faite au droit des profilés de fermeture 20 et 22.

[0119] Ainsi de préférence comme on le voit sur les figures annexées, les moyens additionnels d'étanchéité 100 sont situés sur l'intérieur des profilés de fermeture 20, 22, tandis que les moyens 150 définissant l'appui sont situés sur l'extérieur des profilés de fermeture 20, 22.

[0120] Cette disposition comprenant des moyens 150 associés à des moyens de sollicitation des moyens d'étanchéité 100 par le curseur 50, peut s'appliquer à l'ensemble des variantes de réalisation précédemment décrites. Elles n'est donc pas limitée aux modes de réalisation des figures 30 à 39. En particulier cette disposition s'applique à tout type de moyens d'étanchéité 100,

à tout type de profilés de fermeture 20, 22 et à toutes variantes de curseur 50 ou de sachet équipé d'un voile antiviolation, etc...

[0121] On a illustré sur la figure 35 une variante selon laquelle les moyens additionnels d'étanchéité 100 sont formés de deux lèvres souples et élastiques 170, 172, symétriques et solidaires respectivement de la face interne des parois 16 et 18, et dirigés vers l'intérieur et le fond du sachet. En variante ces lèvres 170, 172 peuvent être dirigées vers l'intérieur du curseur 50 (notamment par exemple pour des sachets sous vide). Comme indiqué précédemment la disposition à moyens d'appui 150 s'applique à tout type de moyens 100 d'étanchéité et n'est pas limitée aux moyens 100 de la figure 35. Elle peut notamment s'appliquer à des lèvres 170, 172 non symétriques.

[0122] De même selon la figure 35, les profilés de fermeture 20, 22 sont de type mâle/femelle. Cependant l'invention peut s'appliquer à tout autre type de profilés de fermeture, notamment des profilés à crochet.

[0123] Selon la figure 35, les moyens d'appui 150 sont formés de deux éléments symétriques 152, 154, solidaires respectivement des faces internes des parois 16, 18, au niveau de l'embouchure du sachet. Plus précisément encore selon la figure 35, chacun de ces éléments 152, 154 présente une section droite rectangulaire et s'étend en direction du plan médian du sachet au niveau duquel, ces éléments sont en appui mutuel, en position fermée du sachet. Ainsi ces éléments 152 et 154 s'étendent globalement perpendiculairement à ce plan médian.

[0124] On notera que selon la figure 35, les moyens 100, les profilés 20, 22 et les moyens 150 sont venus de matière, le cas échéant de matières, de préférence venus d'extrusion, avec les parois 16, 18. Plus précisément encore on notera que les tronçons de ces parois compris entre les moyens d'étanchéité 100 et les moyens d'appui 150 sont plus épais que les feuilles 16, 18 composant le reste et l'essentiel des sachets. Ainsi les tronçons précités présentent une certaine rigidité entre les moyens 100 et les moyens 150.

[0125] L'homme de l'art comprendra que grâce aux caractéristiques précitées, lorsque les éléments 152, 154 sont en appui et que le curseur 50 exerce une sollicitation sur les tronçons précités des parois 16, 18, situés entre les moyens 100 et 150, les moyens d'étanchéité 100 sont sollicités eux mêmes dans leur position de contact et d'étanchéité maximale.

[0126] Sur la figure 36 on a illustré les moyens de sollicitation prévus sur le curseur 50, sous forme de bossages 520, 540 prévus sur la surface interne des ailes 52, 54, au droit des profilés de fermeture 20, 22. Il s'agit ici de bossages formés de calottes cylindriques, mais l'invention n'est pas limitée à cette géométrie particulière.

[0127] Sur la figure 36 on a référencé F1 l'effort exercé par le curseur 50 sur les tronçons d'embouchure des parois du sachet, F2 la réaction due aux moyens 150 et

F3 l'effort exercé alors sur les moyens d'étanchéité 100.

[0128] On notera par ailleurs que selon la figure 36 les tronçons précités définissent au niveau de l'embouchure du sachet une cage de section droite rectangulaire qui fait saillie par rapport aux parois principales 16 et 18 du sachet. En d'autres termes les parois principales du sachet ne sont pas coplanaires des surfaces externes de ces tronçons, mais situées en retrait vers l'intérieur, par rapport à celles-ci, d'une valeur « d ». Il est ainsi défini sur les parois 16 et 18 du sachet un décrochement qui sert d'appui aux retours 53 et 55 prévus sur les ailes 52 et 54 du curseur 50, pour éviter un retrait intempestif de celui-ci.

[0129] On a illustré sur la figure 37, une variante selon laquelle un tel décrochement est supprimé. Ainsi selon la figure 37, au contraire, les parois principales du sachet sont coplanaires, au repos, des surfaces externes des tronçons situés entre les moyens 100 et 150. Cependant une telle variante peut également coopérer avec un curseur 50 équipé de retours 53, 55, sur ses ailes 52, 54 grâce à la déformation autorisée des feuilles 16, 18.

[0130] Selon la variante illustrée sur la figure 38, les tronçons précités, entre les moyens 100 et 150, définissent au niveau de l'embouchure du sachet non pas une cage de section droite rectangulaire, mais une cage globalement arrondie.

[0131] Selon les figures 35 à 38 précédemment décrites, les éléments d'appui 152, 154 sont symétriques et se contactent dans le plan médian du sachet. En variante, cependant ces éléments 152, 154 peuvent être dissymétriques et se contacter ainsi en dehors du plan médian. On a ainsi illustré sur la figure 39, une variante selon laquelle seule la paroi 18 est muni d'un élément d'appui 154 en saillie sur sa face interne. Cet élément 154 est adapté pour venir reposer sur la face interne de la paroi opposée 16.

[0132] Selon les figures 35 à 39 précédemment décrites, les moyens d'étanchéité 100, les profilés de fermeture 20, 22 et les moyens d'appui 150 sont venus de matière, le cas échéant de matières, de préférence venus d'extrusion, sur les parois 16, 18. En variante ces différents moyens peuvent être venus sur des voiles supports respectifs rapportés, par exemple soudés thermiquement ou collés sur les faces internes des feuilles 16, 18. Il peut s'agir de voiles supports respectifs et séparés pour chacun des moyens 100, profilés 20, 22 et moyens 150, ou encore des voiles supports commun à plusieurs de ces moyens. On a ainsi par exemple illustré sur la figure 40 une variante de réalisation selon laquelle les moyens 100, les profilés de fermeture 20, 22 et les moyens d'appui 150 sont portés par deux voiles respectifs rapporté l'un sur la face interne de la feuille 16, et rapporté l'autre sur la face interne de la feuille 18.

[0133] On a illustré sur la figure 41 une variante de réalisation selon laquelle les moyens de sollicitation sont formés non pas de bossages solidaires de la face interne des ailes du curseur, mais de bossages 15 en

saillie sur la face externe des tronçons de parois situés entre les moyens 100 et 150, de préférence au droit des profilés de fermeture 20, 22. Selon encore une autre variante on peut ainsi prévoir des bossages à la fois sur le curseur et sur les parois du sachet.

[0134] On a illustré sur la figure 42 une autre variante de réalisation selon laquelle les extrémités en regard des éléments 152 et 154 formant moyens d'appui sont élargies, pour garantir un appui de ceux-ci et éviter que ces éléments, par décalage ne se retrouvent adjacents, auquel cas le bras de levier attendu pour exercer la sollicitation sur les moyens 100 ne serait pas obtenu. Selon la figure 42 les extrémités adjacentes des éléments 152 et 154 ont une section droite généralement triangulaire dont la base est située dans le plan de contact. Cependant l'invention n'est pas limitée à cette disposition particulière.

[0135] On a illustré sur la figure 43 une variante selon laquelle le curseur 50 est équipé sur la face interne de ses ailes 52, 54 de structures en saillie 522, 542 de section droite complémentaire de gorges 13 formées dans les bossages 15 précités, les structures 522 et 542 étant engagées dans ces gorges 13. Plus précisément encore les structures 522, 542 sont évasées, tandis que les gorges 13 ont des bords convergents. Grâce à cette disposition on évite un retrait intempestif du curseur 50.

[0136] On a illustré sur la figure 44 une autre variante de réalisation selon laquelle il est ainsi défini des moyens à complément de formes entre le curseur 50 et les parois du sachet, au niveau des retours 53, 55 formés sur les ailes 52, 54, sous forme d'éléments 530, 550 comme décrit précédemment.

[0137] Le cas échéant les éléments composant les moyens d'étanchéité 100 peuvent être coextrudés avec le sachet et/ou les profilés de fermeture, en un matériau plus souple que le matériau formant ces derniers. On peut par exemple envisager de coextruder les lèvres 170, 172 en un copolymère de l'éthylène ou un élastomère de synthèse.

[0138] Comme on l'a indiqué précédemment bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toutes variantes conformes à son esprit.

[0139] Par « étanchéité » on entend dans le cadre de la présente invention que les moyens 100 sont adaptés (selon leur géométrie et/ou leur force d'appui) soit pour assurer un barrage complet interdisant toute pénétration de l'extérieur vers l'intérieur du sachet et toute fuite de l'intérieur vers l'extérieur du sachet, soit pour assurer au moins un barrage dans un sens, c'est à dire pour interdire une pénétration de l'extérieur vers l'intérieur du sachet, ou interdire une fuite de l'intérieur vers l'extérieur du sachet.

[0140] On notera par ailleurs que les moyens de retour 53, 55 et les structures telles que 522 et 542, prévus sur le sachet et qui participent au maintien du curseur 50 sur le sachet, ne sont généralement pas seules à assurer ce maintien, mais par exemple complètent dans

cette fonction des moyens évasés prévus sur la semelle centrale du curseur 50.

[0141] L'homme de l'art comprendra par ailleurs que dans le cadre des modes de réalisation illustrés sur les figures 35 à 44, les moyens d'étanchéité 100 peuvent ne pas être placés en regard des flancs 52, 54, du curseur, mais à l'extérieur de ce dernier. En d'autres termes, dans ce cas, l'extrémité du curseur est située entre ces moyens 100 et les profilés de fermeture 20, 22.

Revendications

1. Sachet comportant deux feuilles généralement parallèles (16, 18) formant les parois principales du sachet, des profilés de fermeture complémentaires (20, 22) fixés respectivement sur ces feuilles (16, 18) au niveau de l'embouchure du sachet et un curseur (50) comportant deux ailes latérales (52, 54) reliées entre elles au niveau d'une embase (56), placées sur l'extérieur des feuilles (16, 18) au niveau de l'embouchure du sachet et qui définissent avec une semelle centrale allongée (59), deux couloirs (590, 592) de passage convergents pour les profilés de fermeture complémentaires (20, 22), caractérisé par le fait que la semelle (59) est interrompue en retrait de l'extrémité longitudinale du curseur (50), en particulier sur le côté le plus large du curseur correspondant au côté divergent des couloirs de passage (590, 592), et que les ailes latérales (52, 54) sont munies au voisinage de leur bord libre opposé à l'embase (56), de moyens (520, 540 ; 100) de sollicitation des feuilles (16, 18) du sachet en rapprochement, couvrant toute l'étendue longitudinale de la semelle (59) et s'étendant au delà longitudinalement de part et d'autre de celle-ci, pour assurer l'étanchéité du sachet en position fermée de celui-ci.
2. Sachet selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de sollicitation sont composés de nervures (520, 540) en saillie vers l'intérieur du curseur (50), au niveau du bord des ailes (52, 54) opposé à l'embase (56), ou sur une partie de la hauteur de la surface interne de ces ailes (52, 54) comprise entre le bord libre des ailes (52, 54) et l'embase (56).
3. Sachet selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les nervures (520, 540) sont situées en dessous de la semelle (59), et non pas à hauteur de celle-ci.
4. Sachet selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que les nervures (520, 540) s'étendent sur toute la longueur du curseur (50), tandis que la semelle (59) est interrompue, au niveau de son extrémité la plus large, à une distance

(I1) de l'extrémité du curseur (50).

5. Sachet selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la semelle (59) est également interrompue au niveau de son extrémité la plus fine (côté convergent des couloirs (590, 592), à une distance (I2) de l'extrémité du curseur (50).
6. Sachet selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que la largeur (I6) de l'espace libre défini entre les sommets des nervures (520, 540) est sensiblement égale à la somme des épaisseurs des feuilles (16, 18), au niveau de l'embouchure des sachets.
7. Sachet selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé par le fait que le curseur comprend deux nervures (520, 540) symétriques et de même hauteur, l'une sur chacune des ailes (52, 54).
8. Sachet selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé par le fait que le curseur (50) comprend des nervures (520, 540) dissymétriques, ou une nervure unique sur l'une des ailes (52, 54) du curseur (50).
9. Sachet selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la distance (I1) séparant l'extrémité large de la semelle (59) et l'extrémité du curseur est comprise entre 1mm et 10mm et préférentiellement de l'ordre de 3mm.
10. Sachet selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que la distance (I2) séparant l'extrémité fine de la semelle (59) et l'extrémité du curseur est comprise entre 0,5mm et 10mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 4mm.
11. Sachet selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la hauteur (I3) de la semelle (59) est comprise entre 2mm et 7mm, et est préférentiellement de l'ordre de 3mm.
12. Sachet selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que la distance (I4) séparant le sommet de la semelle (59) et les moyens de sollicitation (520, 540) est comprise entre 5mm et 15mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 8mm.
13. Sachet selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que l'épaisseur (I5) de la semelle (59) à son extrémité large est comprise entre 0,3mm et 2mm, et est préférentiellement de l'ordre de 0,5mm.
14. Sachet selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que la largeur (I6) de l'ouverture

ménagée entre les moyens de sollicitation (520, 540) est comprise entre 50µm et 2,5mm, et est très préférentiellement de l'ordre de 200µm.

- 5 15. Sachet selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que le rapport (I1/I5) entre la distance (I1) séparant l'extrémité large de la semelle (59) et l'extrémité du curseur et l'épaisseur (I5) de la semelle (59) à son extrémité large est de préférence compris entre 0,5 et 30, et est très préférentiellement de l'ordre de 6.
- 10 16. Sachet selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait que le rapport (I2/I5) entre la distance (I2) séparant l'extrémité fine de la semelle (59) et l'extrémité du curseur et l'épaisseur (I5) de la semelle (59) à son extrémité large est de préférence compris entre 2,5 et 30, et est très préférentiellement de l'ordre de 8.
- 15 17. Sachet selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé par le fait que le rapport (I1/I3) entre la distance (I1) séparant l'extrémité large de la semelle (59) et l'extrémité du curseur et la hauteur (I3) de la semelle (59) est de préférence compris entre 0,5 et 5, et est très préférentiellement de l'ordre de 1.
- 20 18. Sachet selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait que le rapport (I2/I3) entre la distance (I2) séparant l'extrémité fine de la semelle (59) et l'extrémité du curseur et la hauteur (I3) de la semelle (59) est de préférence compris entre 0,1 et 5, et est très préférentiellement de l'ordre de 1,3.
- 25 19. Sachet selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé par le fait que le rapport (I1/I4) entre la distance (I1) séparant l'extrémité large de la semelle (59) et l'extrémité du curseur et la distance (I4) séparant le sommet de la semelle (59) et les moyens de sollicitation (520, 540) est de préférence compris entre 0,05 et 2, et est très préférentiellement de l'ordre de 0,4.
- 30 20. Sachet selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé par le fait que le rapport (I2/I4) entre la distance (I2) séparant l'extrémité fine de la semelle (59) et l'extrémité du curseur et la distance (I4) séparant le sommet de la semelle (59) et les moyens de sollicitation (520, 540) est de préférence compris entre 0,05 et 2, et est très préférentiellement de l'ordre de 0,5.
- 35 21. Sachet selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre, parallèlement aux profilés de fermeture (20, 22), entre lesdites feuilles (16, 18) et au niveau de l'embouchure (12) du sachet, des moyens additionnels en relief (100) conçus pour assurer l'étanchéité en for-
- 40
- 45
- 50
- 55

- mant barrage entre les feuilles (16, 18), en position de fermeture du sachet, lesdits moyens additionnels en relief (100) étant adaptés pour être sollicités vers leur position d'étanchéité par le curseur (50) lorsque le curseur est déplacé vers la position de fermeture du sachet. 5
- 22.** Sachet selon la revendication 21, caractérisé par le fait que les moyens additionnels en relief assurant l'étanchéité (100) sont composés d'au moins un bourrelet (102; 104, 106) solidaire de la surface interne d'une feuille (16) du sachet. 10
- 23.** Sachet selon l'une des revendications 21 ou 22, caractérisé par le fait que les moyens additionnels en relief assurant l'étanchéité (100) sont composés de deux bourrelets (104, 106) solidaires respectivement de la surface interne des deux feuilles (16, 18) du sachet. 15
- 24.** Sachet selon la revendication 21, caractérisé par le fait que les moyens additionnels en relief assurant l'étanchéité (100) sont composés d'éléments complémentaires mâle/femelle (110, 112) solidaires respectivement de la surface interne des deux feuilles (16, 18) du sachet. 20
- 25.** Sachet selon la revendication 24, caractérisé par le fait que l'élément mâle (110) présente une section sensiblement triangulaire. 25
- 26.** Sachet selon l'une des revendications 24 ou 25, caractérisé par le fait que les deux lèvres (1120 et 1122) de l'élément femelle (112) sont dissymétriques. 30
- 27.** Sachet selon l'une des revendications 24 à 26, caractérisé par le fait que la lèvre (1120) de l'élément femelle (112) située vers l'intérieur du sachet par rapport à l'élément mâle (110) est plus longue et plus souple que la seconde lèvre (1122) située vers l'extérieur du sachet. 35
- 28.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 27, caractérisé par le fait que les moyens additionnels en relief assurant l'étanchéité (100) sont disposés sur l'intérieur des profilés de fermeture (20, 22). 40
- 29.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 28, caractérisé par le fait que les moyens additionnels en relief assurant l'étanchéité (100) s'étendent sur toute la longueur des sachets. 45
- 30.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 29, caractérisé par le fait que la géométrie des profilés (20, 22), des moyens additionnels (100) et du curseur (50) est telle que les flancs (52, 54) du curseur (50) imposent aux moyens (100), un jeu transversal inférieur à celui toléré pour les profilés de fermeture (20, 22). 50
- 31.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 30, caractérisé par le fait que les surfaces internes des flancs (52, 54) du curseur (50) sont parallèles et l'épaisseur (L1) des moyens (100) est supérieure à celle (L2) définie par les profilés de fermeture (20, 22) lorsque ceux-ci sont en prise. 55
- 32.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 31, caractérisé par le fait que le curseur (50) possède sur la surface interne de ses flancs (52, 54) des bossages (520, 540) placés en regard des moyens (100) pour garantir la sollicitation de ces derniers en position d'étanchéité, lors de la fermeture du sachet.
- 33.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 32, caractérisé par le fait que les parois du sachet comporte des bossages placés en regard des moyens (100) et en regard des flancs du curseur (50) pour garantir la sollicitation des moyens (100) en position d'étanchéité, lors de la fermeture du sachet.
- 34.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 33, caractérisé par le fait qu'il comprend d'une part des encoches (160, 180) qui débouchent sur la surface externe du sachet, respectivement en regard des moyens (100), et d'autre part des nervures (522 et 542) en saillie sur la surface interne des flancs (52 et 54) du curseur (50), lesquelles nervures (522 et 542) sont adaptées pour pénétrer respectivement dans lesdites encoches (160 et 180).
- 35.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 34, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (19, 24) qui forment un voile anti-violation ou témoin d'ouverture au niveau de l'embouchure (12).
- 36.** Sachet selon la revendication 35, caractérisé par le fait que le voile anti-violation (24) est formé d'un soufflet replié vers l'intérieur du sachet, au niveau de l'embouchure (12) dans la continuité de voiles support (121, 21 et 123, 23) des profilés de fermeture ou des moyens additionnels d'étanchéité.
- 37.** Sachet selon la revendication 35, caractérisé par le fait que le voile anti-violation (19) est formé d'un soufflet replié vers l'intérieur du sachet, au niveau de l'embouchure (12) dans la continuité du film composant le sachet.
- 38.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 37, caractérisé par le fait que le sachet (10) est formé à partir d'un film unique replié sur lui même au niveau du fond (14) du sachet.
- 39.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 37, ca-

ractérisé par le fait que le sachet (10) est formé à partir d'un film unique replié sur lui même au niveau de l'embouchure (12) du sachet.

40. Sachet selon l'une des revendications 21 à 37, caractérisé par le fait que le sachet (10) est formé à partir de deux feuilles (16, 18) initialement séparées et superposées à la fabrication. 5
41. Sachet selon l'une des revendications 21 à 40, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture complémentaires (20, 22) et/ou les moyens additionnels d'étanchéité (100) sont venus d'extrusion sur les feuilles (16, 18) composant le sachet. 10
42. Sachet selon l'une des revendications 21 à 40, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture complémentaires (20, 22) et/ou les moyens additionnels d'étanchéité (100) sont formés initialement sur des voiles support respectifs (21, 23 ; 121, 123) rapportés sur les feuilles (16, 18), au niveau de l'embouchure (12) du sachet. 15
43. Sachet selon l'une des revendications 21 à 40 et 42, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture complémentaires (20, 22) et les moyens additionnels d'étanchéité (100) sont formés initialement sur des voiles support communs (21, 23 ; 121, 123) rapportés sur les feuilles (16, 18), au niveau de l'embouchure (12) du sachet. 20
44. Sachet selon l'une des revendications 21 à 43, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture (20, 22) sont adaptés pour assurer automatiquement une sollicitation (P) transversale sur les moyens (100) lorsque le sachet est fermé. 25
45. Sachet selon l'une des revendications 21 à 44, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture complémentaires (20, 22) sont de type mâle/femelle et qu'ils comprennent au moins un profilé mâle ou femelle dissymétrique. 30
46. Sachet selon la revendication 45, caractérisé par le fait que la hauteur ou encombrement (L3) de l'élément (220) définissant la lèvre interne du profil femelle (22) est inférieur à la hauteur ou encombrement (L4) de l'élément (222) définissant la lèvre externe du profil femelle (22). 35
47. Sachet selon l'une des revendications 21 à 44, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture complémentaire (20, 22) sont de type crochet et qu'ils possèdent au moins deux paires de crochets complémentaires définissant des largeurs en position assemblée, différentes d'une paire de crochets à l'autre. 40

48. Sachet selon la revendication 47, caractérisé par le fait que les deux crochets complémentaires (C1, C2) situés vers l'intérieur du sachet définissent en position assemblée une largeur (L5) entre les faces internes des feuilles (16, 18) inférieure à la largeur L6 prise entre les mêmes faces des feuilles (16, 18) au niveau de la paire de crochets complémentaires (C3, C4) situés vers l'extérieur du sachet.

49. Sachet selon l'une des revendications 21 à 48, caractérisé par le fait que les moyens additionnels en relief assurant l'étanchéité (100) sont composés de deux éléments (104, 106) solidaires respectivement de la surface interne des deux feuilles (16, 18) du sachet et destinés à venir en appui par leur sommet. 45

50. Sachet selon l'une des revendications 21 à 48, caractérisé par le fait que les moyens additionnels en relief assurant l'étanchéité (100) sont composés de deux éléments (104, 106) solidaires respectivement de la surface interne des deux feuilles (16, 18) du sachet et destinés à être juxtaposés et venir en appui au niveau de leur flancs adjacents en regard (103, 105) globalement perpendiculaires aux feuilles (16 et 18). 50

51. Sachet selon l'une des revendications 21 à 48, caractérisé par le fait que le curseur (50) est muni sur les extrémités de l'une au moins de ses ailes latérales (52, 54), d'un retour (53, 55) dirigé vers l'intérieur du sachet et positionné pour être situés au delà des moyens d'étanchéité (100). 55

52. Sachet selon la revendication 51, caractérisé par le fait que le curseur (50) est en outre muni au niveau de l'extrémité de ce retour (53, 55) d'une aile additionnelle (530, 550) dirigée vers l'embase (56) du curseur (50), c'est à dire vers l'extérieur du sachet.

53. Sachet selon l'une des revendications 21 à 52, caractérisé par le fait que les portions de films supports (16, 18) situés en regard des profilés de fermeture (20, 22) et des moyens d'étanchéité (100), possèdent une épaisseur supérieure à l'épaisseur du reste du film composant le sachet.

54. Sachet selon la revendication 53, caractérisé par le fait que la surépaisseur localisée des films (16, 18) est obtenue sous forme d'une surépaisseur formée à l'extrusion du film. 50

55. Sachet selon la revendication 53, caractérisé par le fait que la surépaisseur localisée des films (16, 18) résulte de la fixation de voiles supports des profilés de fermeture (20, 22) ou des moyens (100). 55

56. Sachet selon l'une des revendications 23 et 49, ca-

ractérisé par le fait que les deux éléments (104, 106) solidaires respectivement de la surface interne des feuilles (16, 18) sont munis à leur sommet d'au moins une aile respective (1040, 1060) orthogonale audits éléments.

57. Sachet selon l'une des revendications 23 et 50, caractérisé par le fait que l'un au moins des deux éléments (104, 106) prévus sur les feuilles supports, est muni à son sommet d'une aile (1060) orthogonale destinée à venir reposer contre la face interne de la feuille (16) opposée. 10
58. Sachet selon l'une des revendications 23 et 50, caractérisé par le fait que l'un au moins des deux éléments (104, 106) prévus sur les feuilles supports, est muni à son sommet d'une excroissance arrondie (1042, 1062). 15
59. Sachet selon la revendication 52, caractérisé par le fait que le curseur (50) est en outre muni au niveau de l'extrémité de ce retour (53, 55) d'un bossage (532) dirigé vers l'embase (56) pour solliciter les deux éléments juxtaposés (104, 106) en appui par l'intermédiaire de leur flancs adjacents (103, 105). 20 25
60. Sachet selon l'une des revendications 21 à 59, caractérisé par le fait que les portions de films supports (16, 18) portant les profilés de fermeture (20, 22) et les moyens d'étanchéité (100) ne sont pas situés dans le prolongement direct des feuilles composant le cors du sachet, mais sont décalées vers l'extérieur du sachet au niveau de décrochements respectifs (1600, 1800). 30
61. Sachet selon la revendication 60, caractérisé par le fait que l'un des décrochements (1800) est muni lui même d'un prolongement (1802) dirigé vers la feuille support opposée (16). 35 40
62. Sachet selon l'une des revendications 23 et 50, caractérisé par le fait que l'un au moins des deux éléments (104 ou 106) présente une épaisseur croissante en direction de son sommet ou possède un flanc incliné de telle sorte qu'il exerce un effort sur l'autre élément (106 ou 104) juxtaposé, en position de fermeture du sachet. 45
63. Sachet selon l'une des revendications 21 à 62, caractérisé par le fait que les moyens d'étanchéité (100) comprennent des structures souples et élastiques, pour être déformables lors de la fermeture du sachet. 50
64. Sachet selon l'une des revendications 21 à 63, caractérisé par le fait que les moyens d'étanchéité (100) comprennent au moins une lèvre incurvée, souple et élastique (130) solidaire de la feuille (18) 55

portant l'un des profilés de fermeture (22).

65. Sachet selon la revendication 64, caractérisé par le fait que la lèvre (130) est formée d'un secteur de cylindre dont l'angle au centre est supérieur à 180°. 5
66. Sachet selon l'une des revendications 64 ou 65, caractérisé par le fait que à l'état ouvert du sachet, ladite lèvre (130) s'étend au delà du profilé de fermeture associé (22) de sorte que à l'état fermé du sachet, ladite lèvre (130) exerce une pression sur la feuille opposée (16).
67. Sachet selon l'une des revendications 64 à 66, caractérisé par le fait que la localisation de la lèvre (130) et la géométrie de cette lèvre (130) sont telles que ladite lèvre (130), lorsqu'elle repose sur la feuille (16) opposée, reçoit une réaction qui la sollicite elle même en appui contre l'un des profilés de fermeture.
68. Sachet selon la revendication 67, caractérisé par le fait que la sollicitation de la lèvre (130) en appui contre l'élément de fermeture femelle (22) est renforcée par la présence sur la surface interne des flancs (52, 54) du curseur (50) de bossage (520, 540).
69. Sachet selon la revendication 68, caractérisé par le fait que les bossages (520, 540) convergent vers l'embase supérieur (56) du curseur (50) en rapprochement de l'extrémité du curseur (50) située côté ouverture du sachet.
70. Sachet selon l'une des revendications 21 à 69, caractérisé par le fait que chacune des deux feuilles (16, 18) est munie sur sa surface interne d'une lèvre élastique (130) en secteur de cylindre conçues pour venir en appui par leur sommet lors de la fermeture du sachet. 35 40
71. Sachet selon l'une des revendications 21 à 69, caractérisé par le fait que chacune des deux feuilles (16, 18) est munie sur sa surface interne d'une lèvre élastique (130) en secteur de cylindre conçues pour être juxtaposées latéralement. 45
72. Sachet selon l'une des revendications 21 à 71, caractérisé par le fait qu'il comporte sur son embouchure (12), des moyens (150) situés à l'opposé desdits moyens additionnels d'étanchéité (100), par rapport aux profilés de fermeture (20, 22), et adaptés pour définir un appui entre les faces internes opposées des parois du sachet, et il est prévu sur le curseur (50) des moyens (520, 540) aptes à solliciter les parois du sachet, vers l'intérieur, dans une zone de ces parois comprise entre les moyens additionnels d'étanchéité (100) et les moyens d'appui (150). 50 55

- 73.** Sachet selon la revendication 72, caractérisé par le fait que la sollicitation est faite au droit des profilés de fermeture (20, 22).
- 74.** Sachet selon l'une des revendications 72 ou 73, caractérisé par le fait que les moyens additionnels d'étanchéité (100) sont situés sur l'intérieur des profilés de fermeture (20, 22), tandis que les moyens (150) définissant l'appui sont situés sur l'extérieur des profilés de fermeture (20, 22).
- 75.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 74, caractérisé par le fait que les moyens additionnels d'étanchéité (100) sont formés de deux lèvres souples et élastiques (170, 172).
- 76.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 75, caractérisé par le fait que les moyens d'appui (150) sont formés de deux éléments (152, 154), solidaires respectivement des faces internes des parois (16, 18), au niveau de l'embouchure du sachet.
- 77.** Sachet selon la revendication 76, caractérisé par le fait que ces éléments (152, 154) sont en appui mutuel, en position fermée du sachet, dans le plan médian de celui-ci.
- 78.** Sachet selon la revendication 76, caractérisé par le fait que ces éléments (152, 154) sont en appui mutuel, en position fermée du sachet, en dehors du plan médian de celui-ci.
- 79.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 78, caractérisé par le fait que les moyens d'appui (150) sont venus de matière, le cas échéant de matières, de préférence venus d'extrusion, avec les parois (16, 18) du sachet.
- 80.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 78, caractérisé par le fait que les moyens d'appui (150) sont venus de matière, le cas échéant de matières, de préférence venus d'extrusion, sur des voiles support rapportés, par exemple par soudure ou collage, sur les parois (16, 18) du sachet.
- 81.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 80, caractérisé par le fait que les tronçons des parois compris entre les moyens d'étanchéité (100) et les moyens d'appui (150) sont plus épais que les feuilles (16, 18) composant le reste et l'essentiel des sachets.
- 82.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 81, caractérisé par le fait que les moyens de sollicitation comprennent des bossages (520, 540) sur la surface interne des ailes (52, 54) du curseur (50).
- 83.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 82, caractérisé par le fait que les moyens de sollicitation comprennent des bossages sur les parois du sachet.
- 84.** Sachet selon l'une des revendications 82 ou 83, caractérisé par le fait que les bossages (520, 540) sont prévus au droit des profilés de fermeture (20, 22).
- 85.** Sachet selon l'une des revendications 72 à 84, caractérisé par le fait que les extrémités en regard des éléments (152, 154) formant moyens d'appui sont élargies, par exemple de section droite généralement triangulaire.
- 86.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 85, caractérisé par le fait que les éléments composant les moyens d'étanchéité (100) sont coextrudés avec le sachet et /ou les profilés de fermeture, en un matériau plus souple que le matériau formant ces derniers, par exemple en un copolymère de l'éthylène ou un élastomère de synthèse.
- 87.** Sachet selon l'une des revendications 21 à 86, caractérisé par le fait que lesdits moyens additionnels en relief sont placés en regard des flancs du curseur.

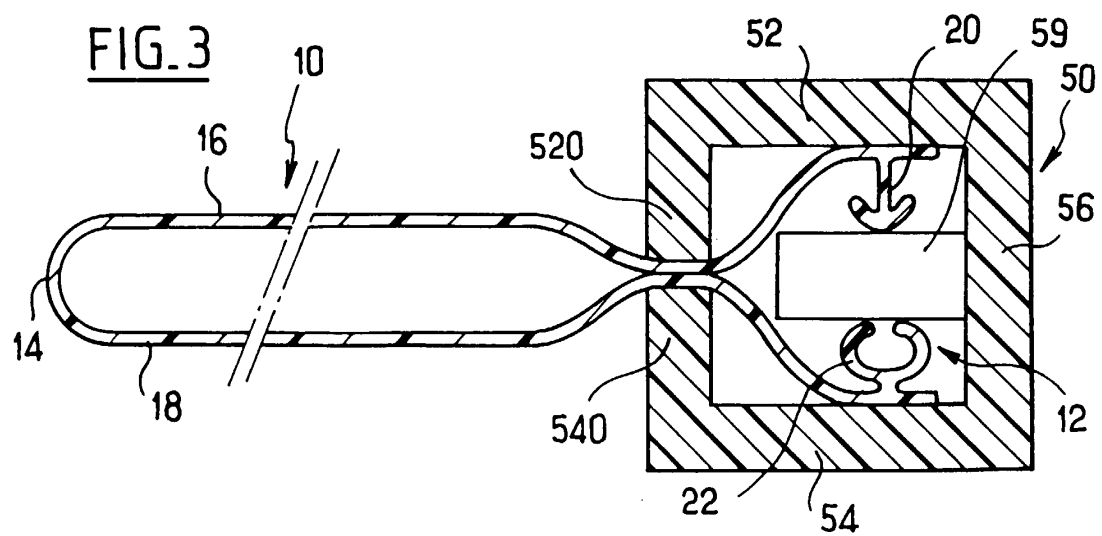
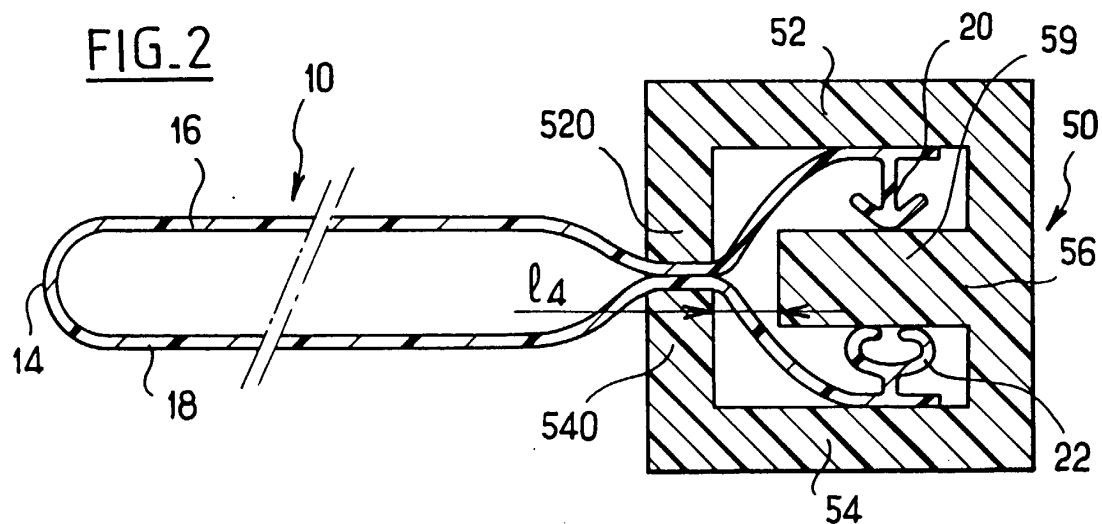
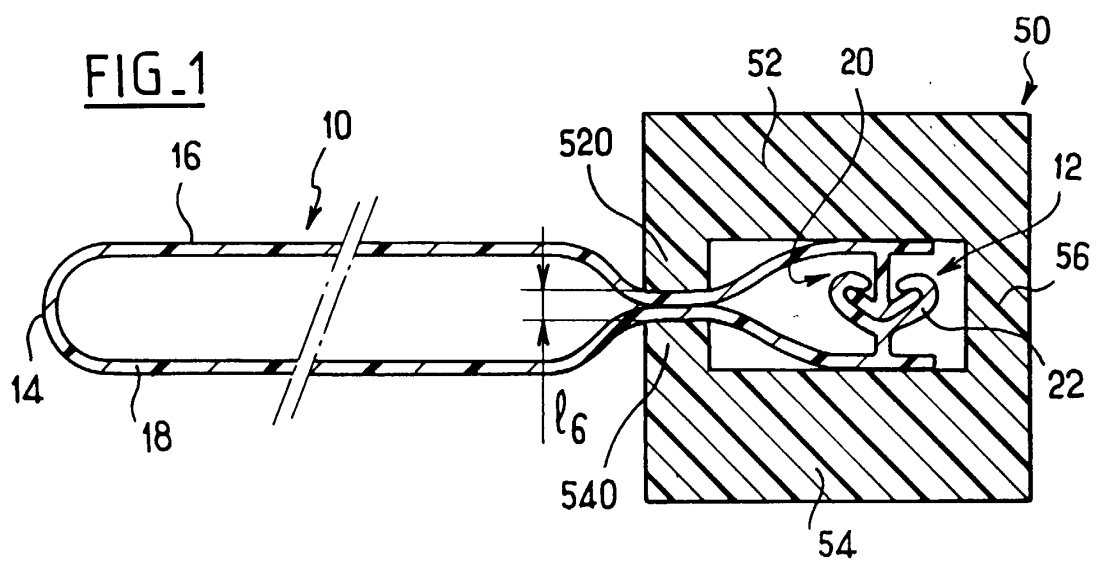


FIG. 4

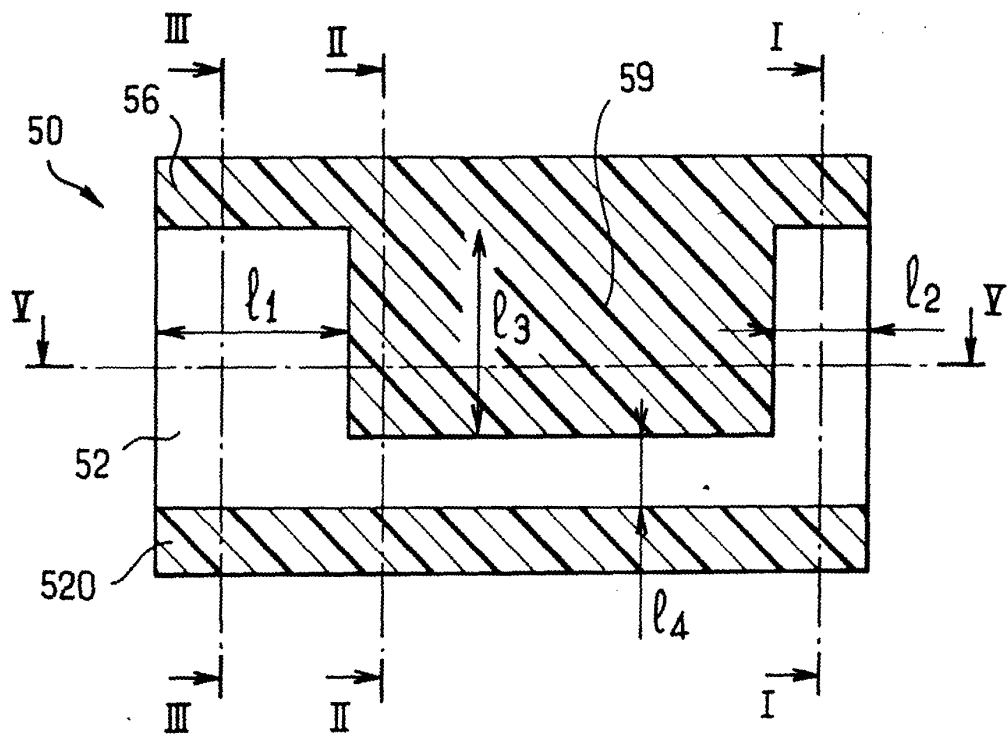


FIG. 5

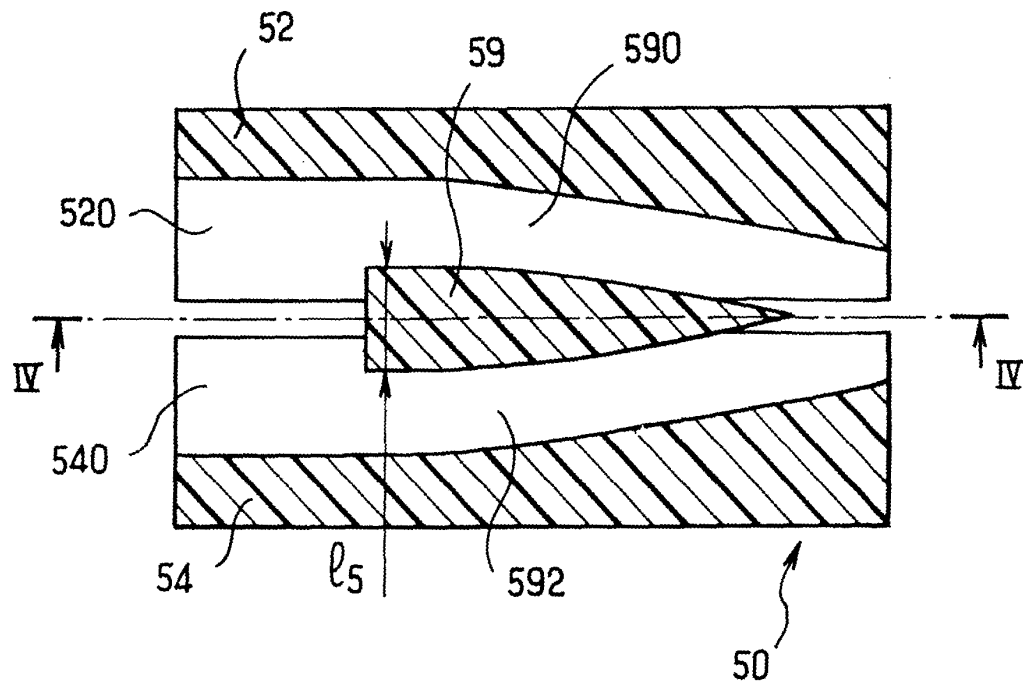


FIG. 6

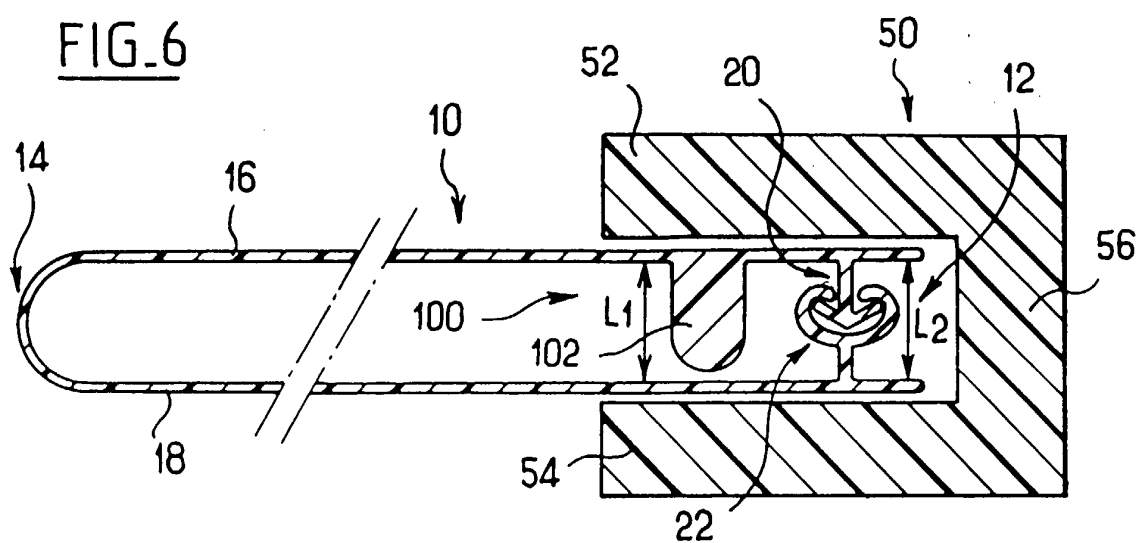


FIG. 7

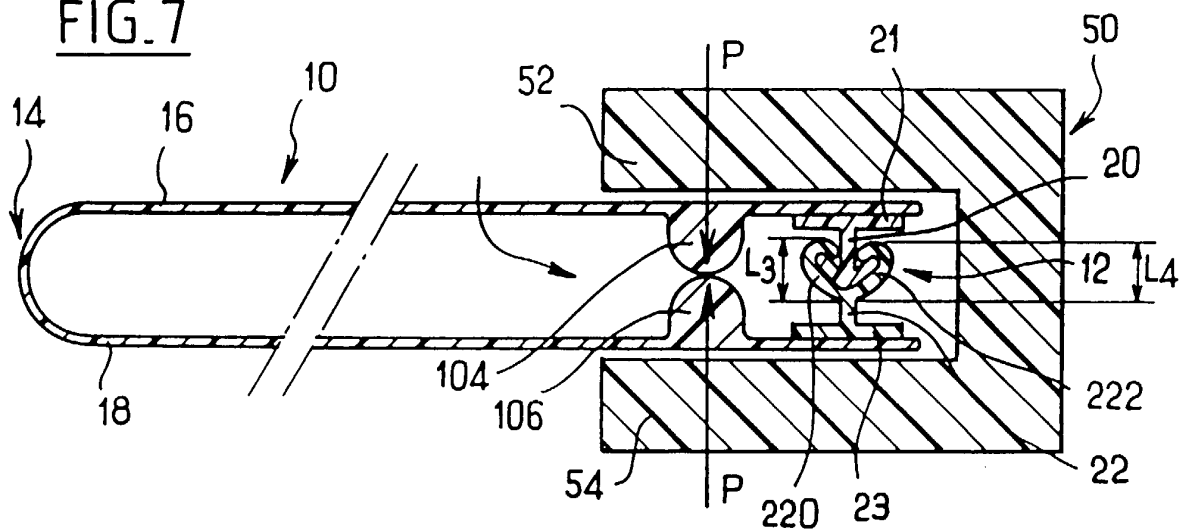


FIG. 8

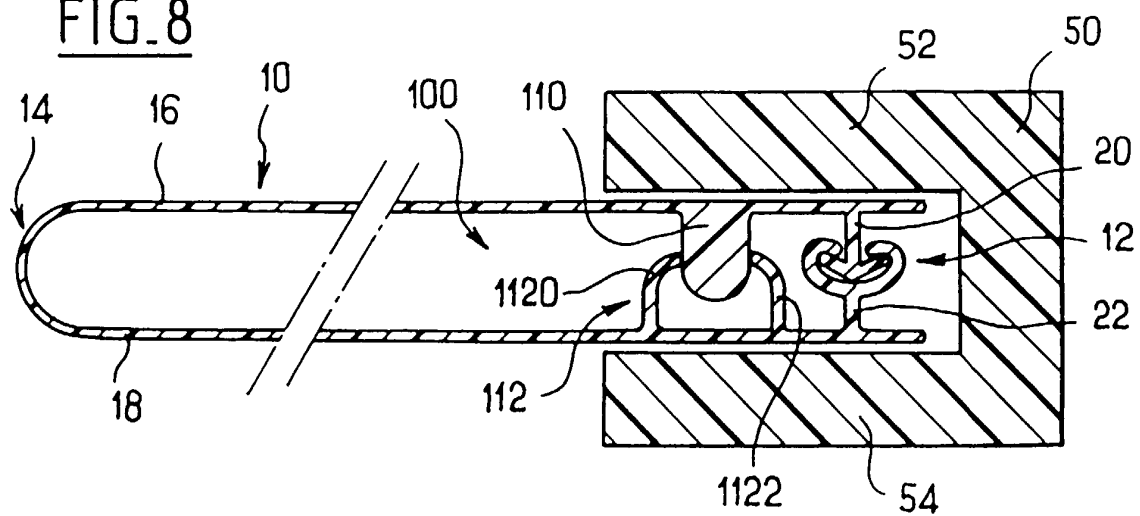


FIG.9

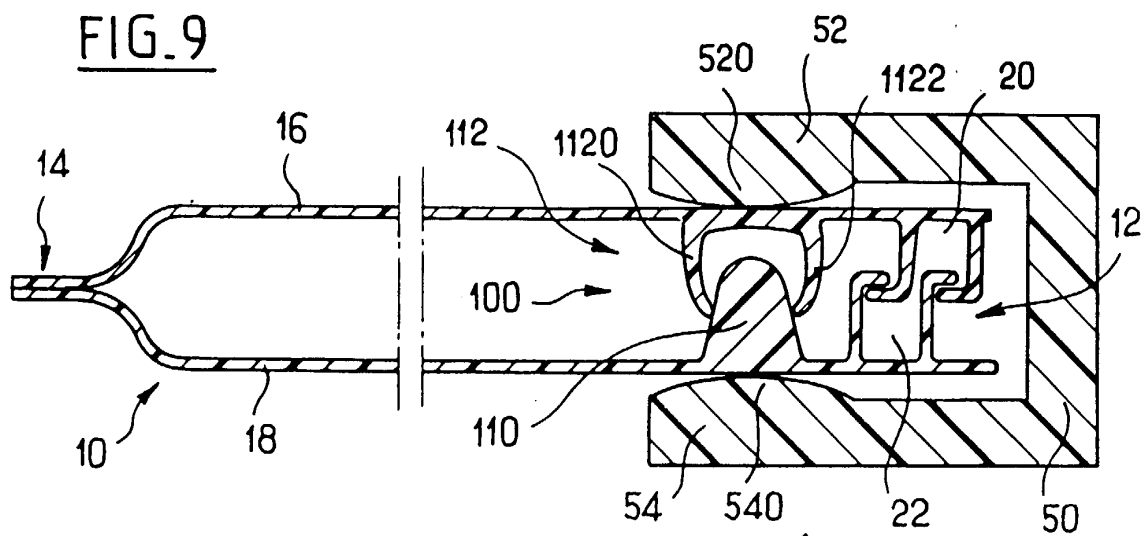


FIG.10

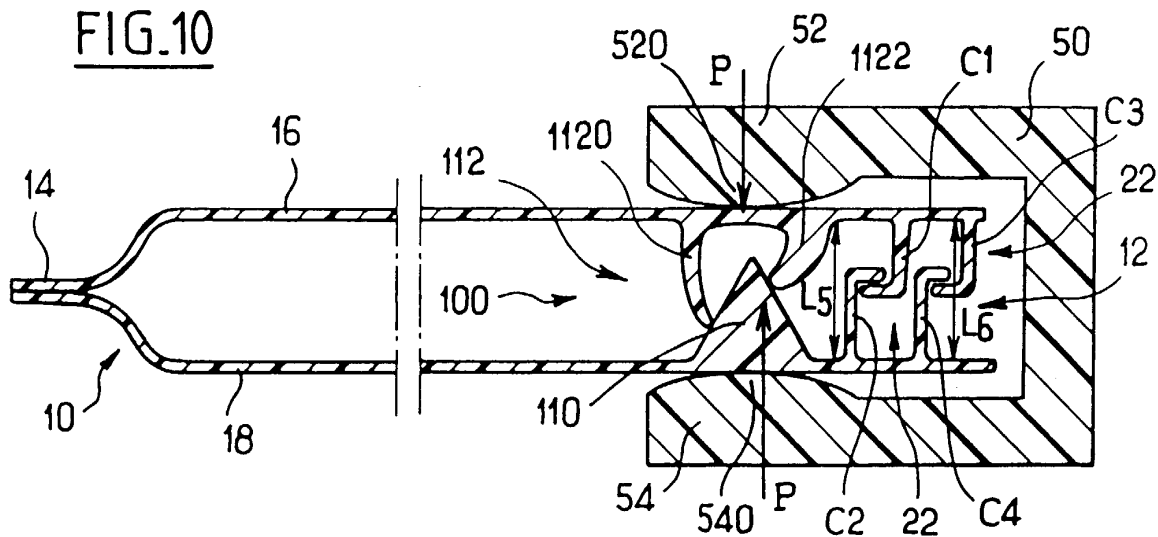


FIG.11

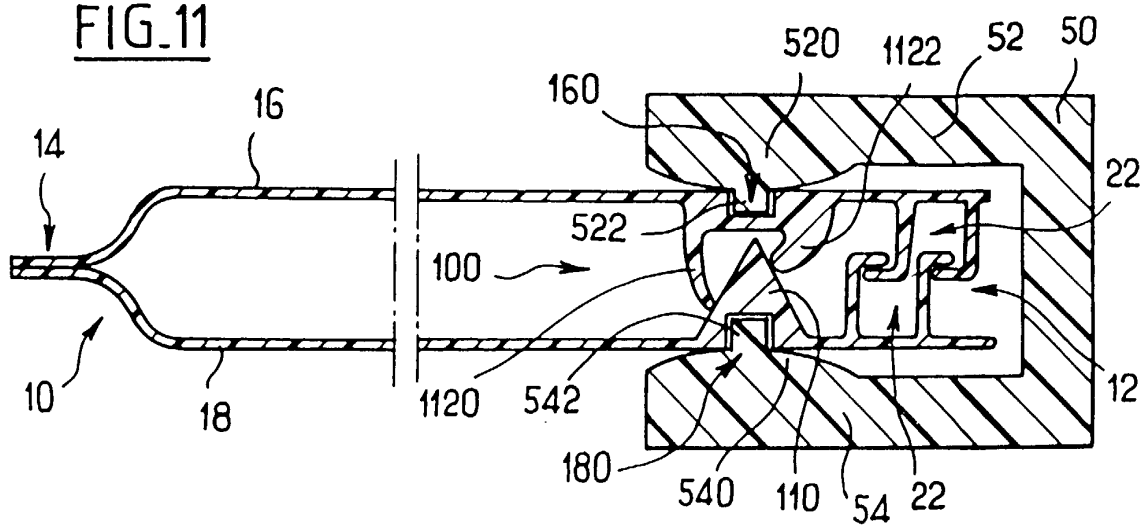


FIG.12

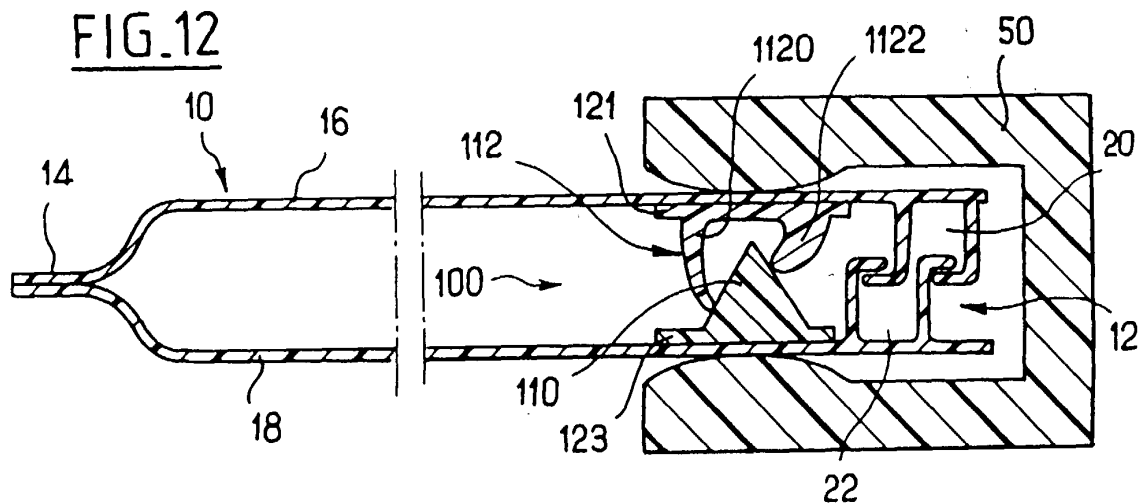


FIG.13

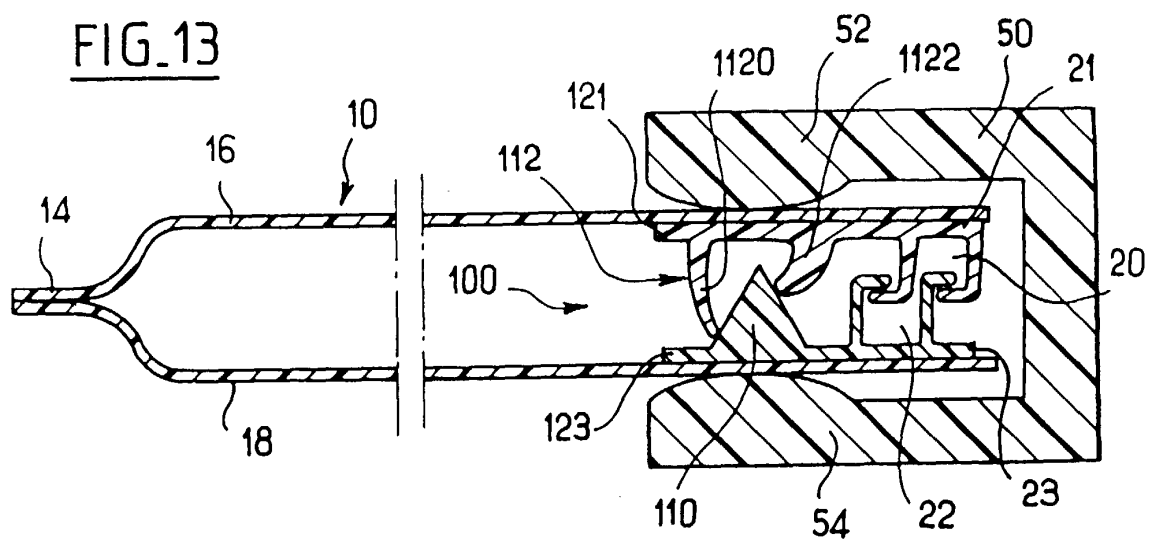


FIG.14

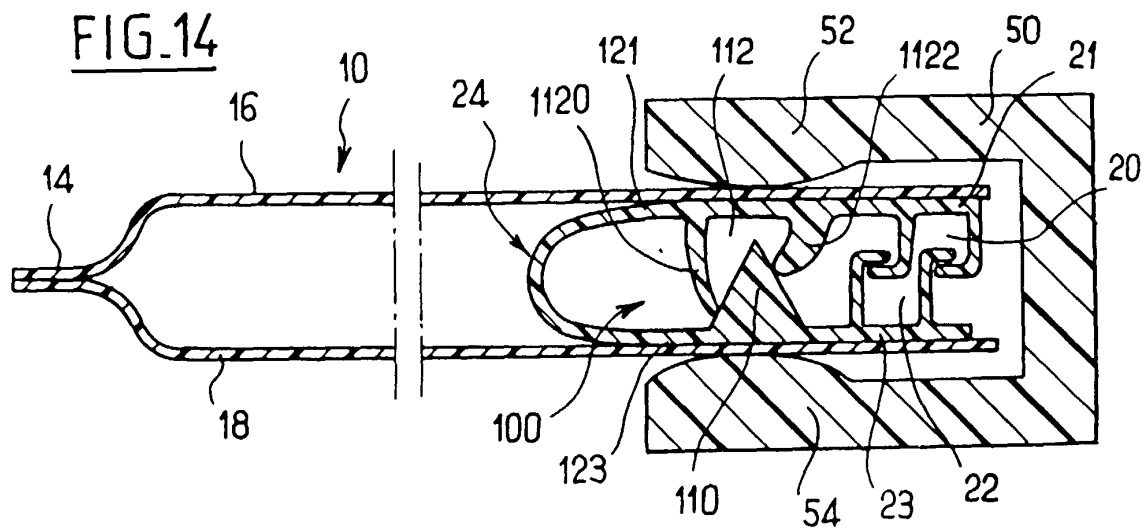


FIG. 15

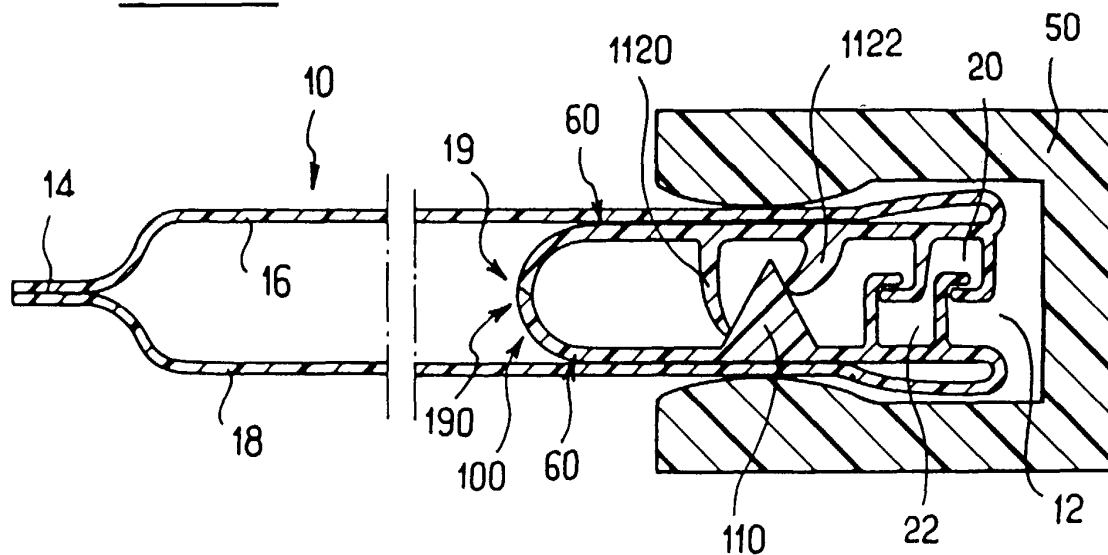


FIG. 16

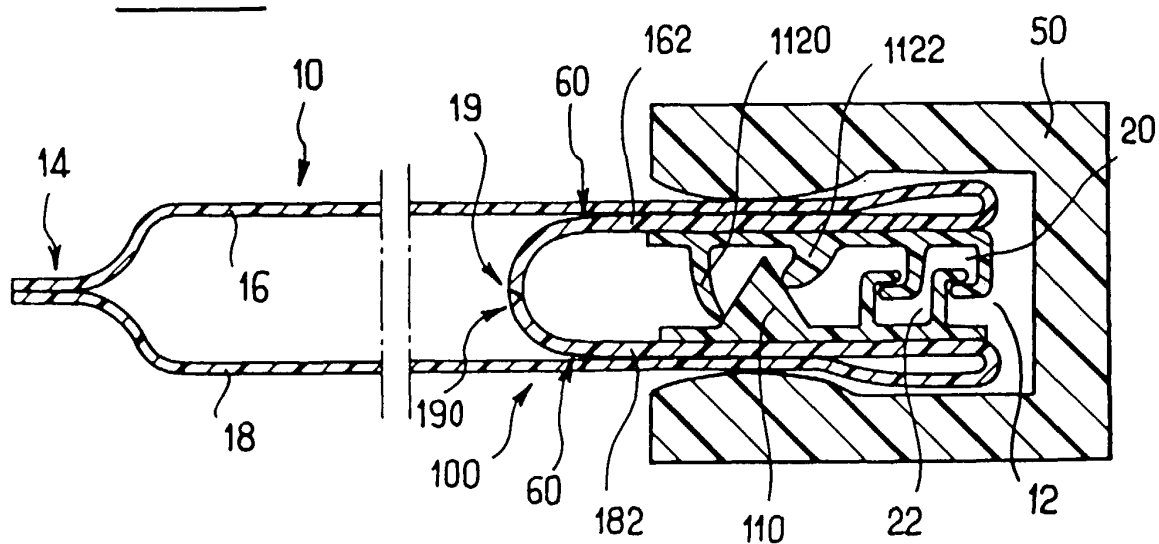


FIG. 17

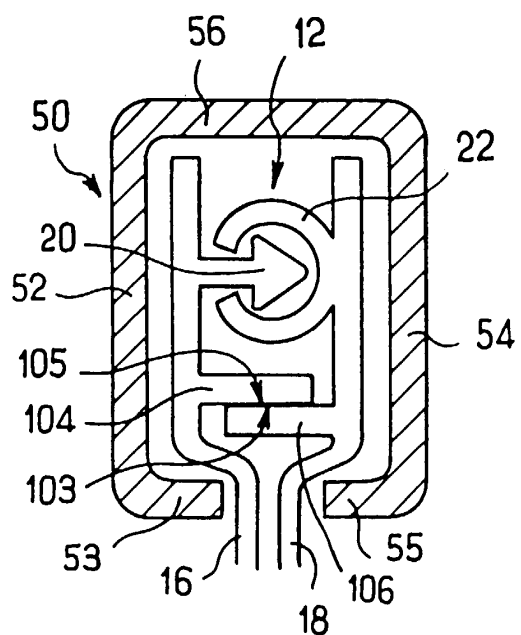


FIG. 18

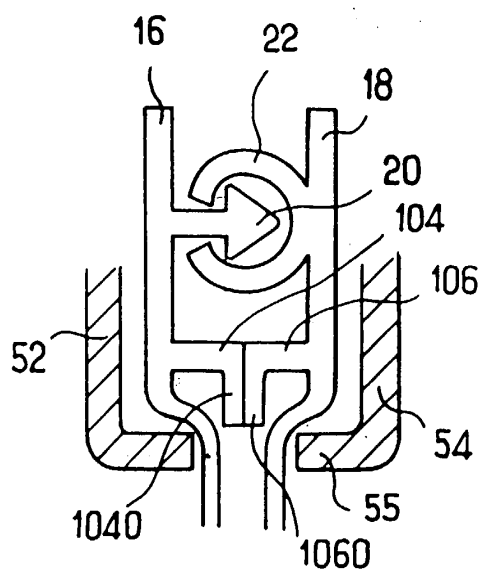


FIG. 19

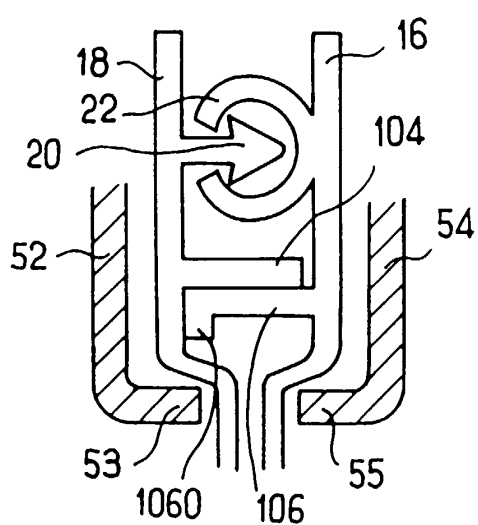


FIG. 20

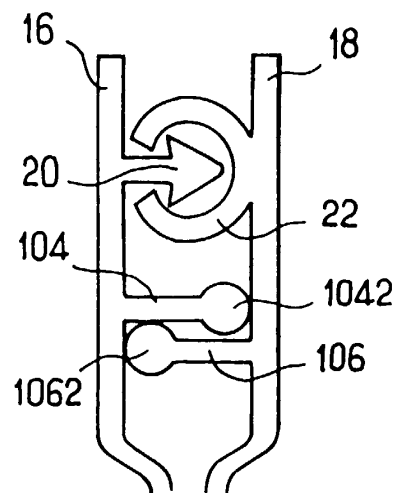


FIG. 21

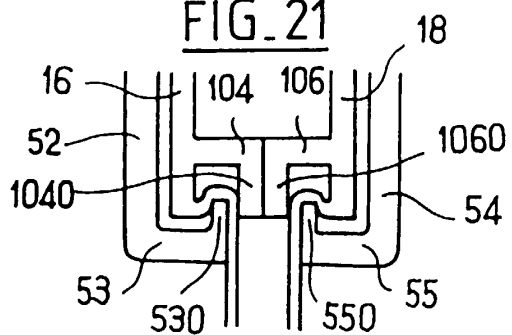


FIG. 22

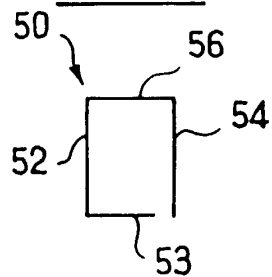


FIG. 23

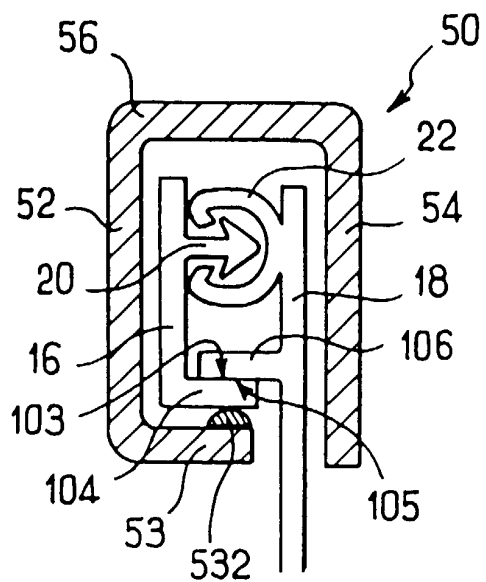


FIG. 24

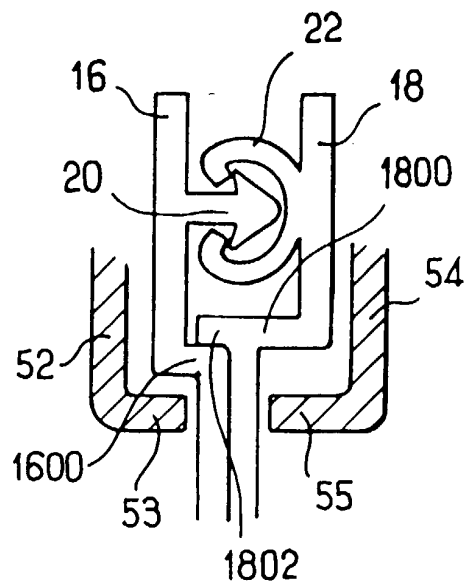


FIG. 25

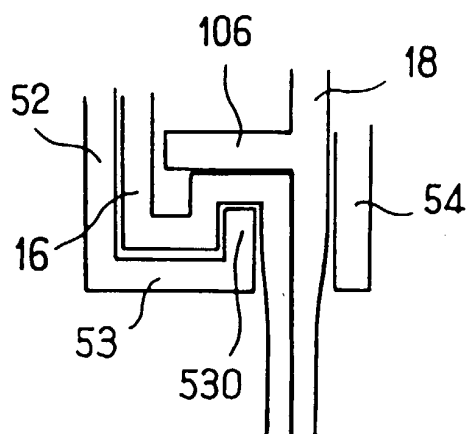


FIG. 26

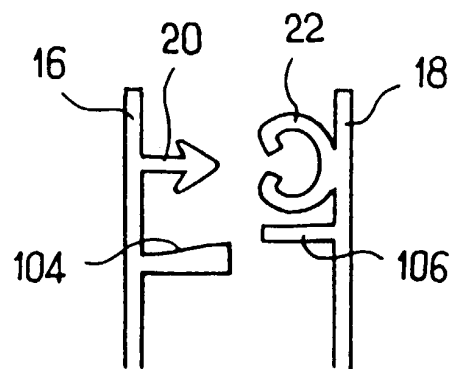


FIG. 27

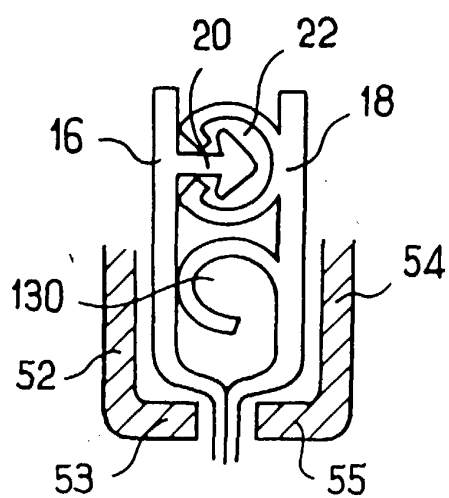


FIG. 28

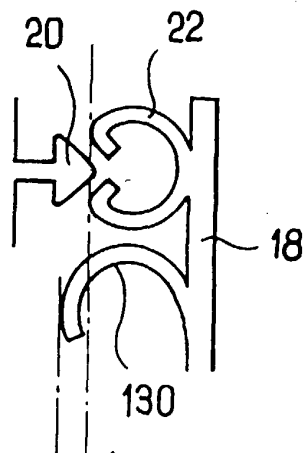


FIG. 29

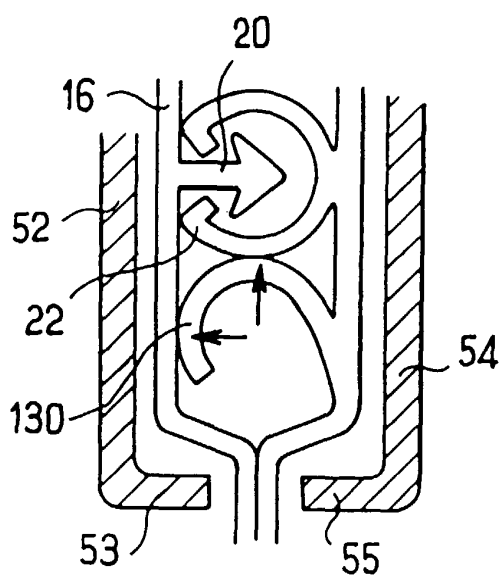


FIG. 30

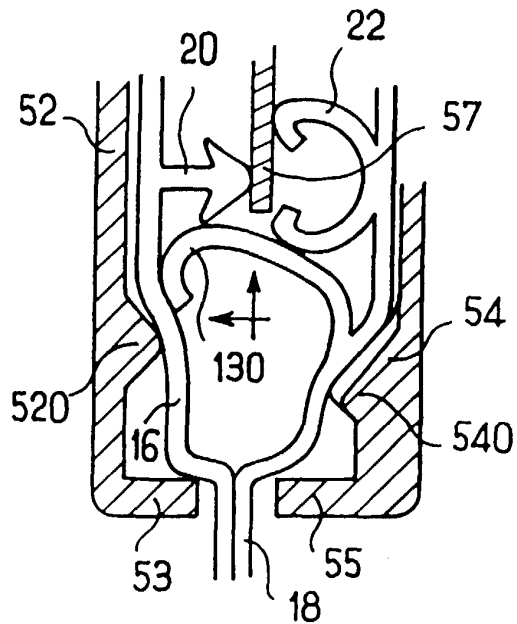


FIG. 31

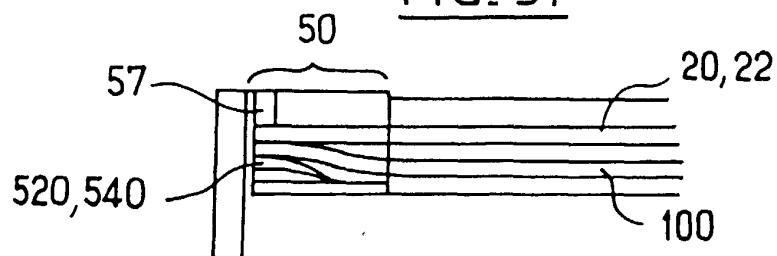


FIG. 32

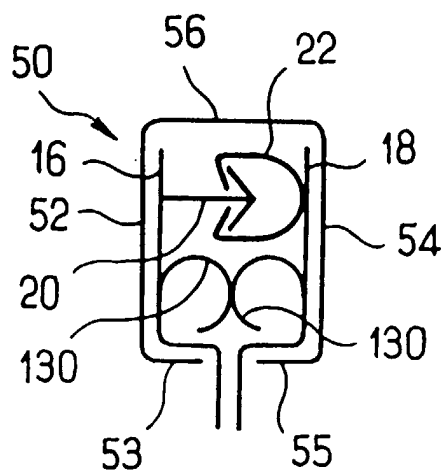


FIG. 33

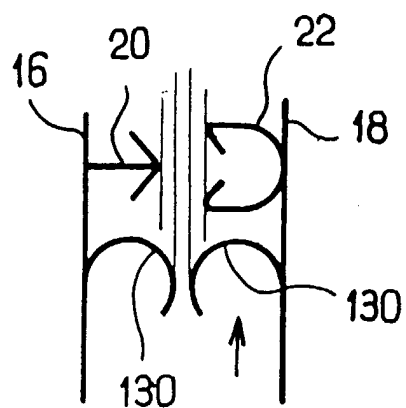


FIG. 34

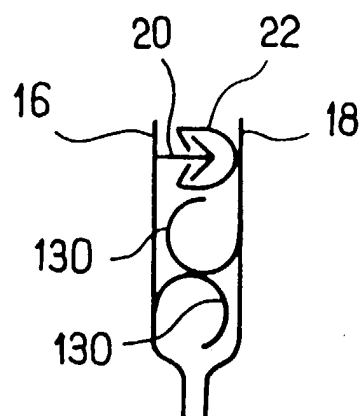


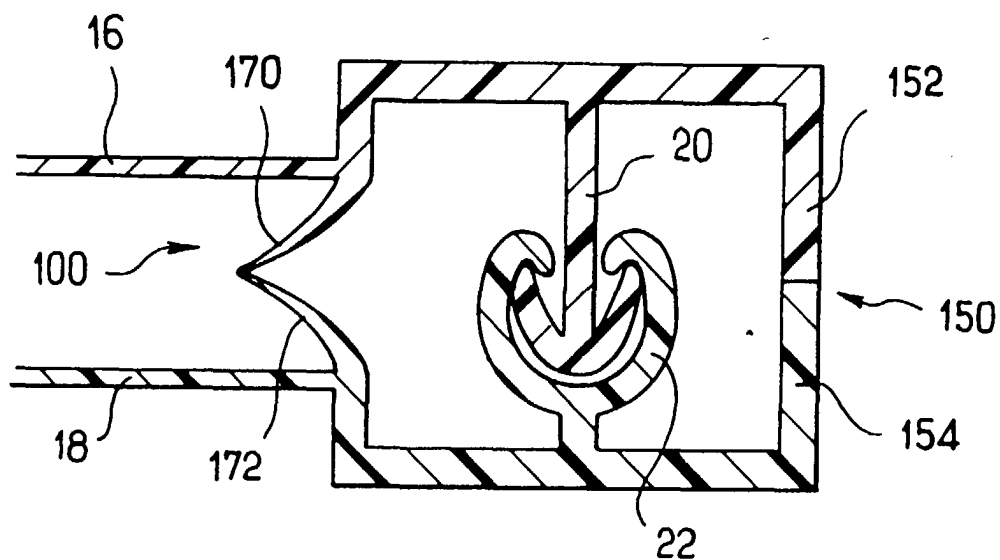
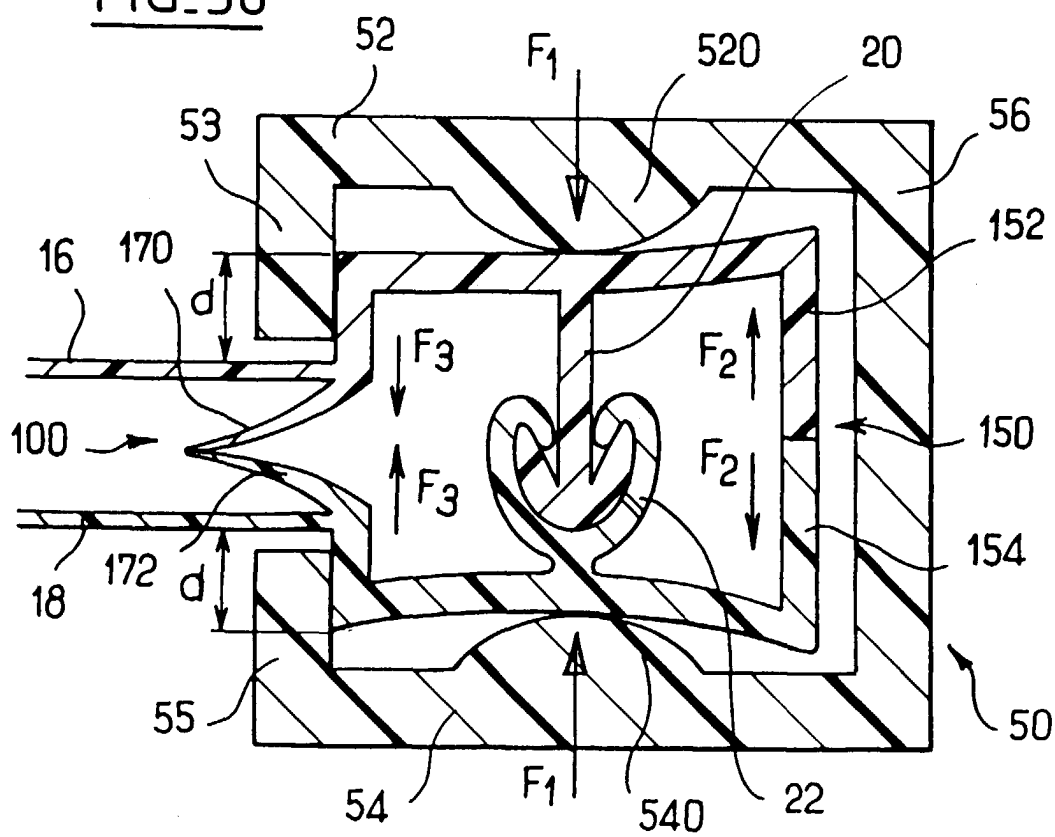
FIG. 35FIG. 36

FIG. 37

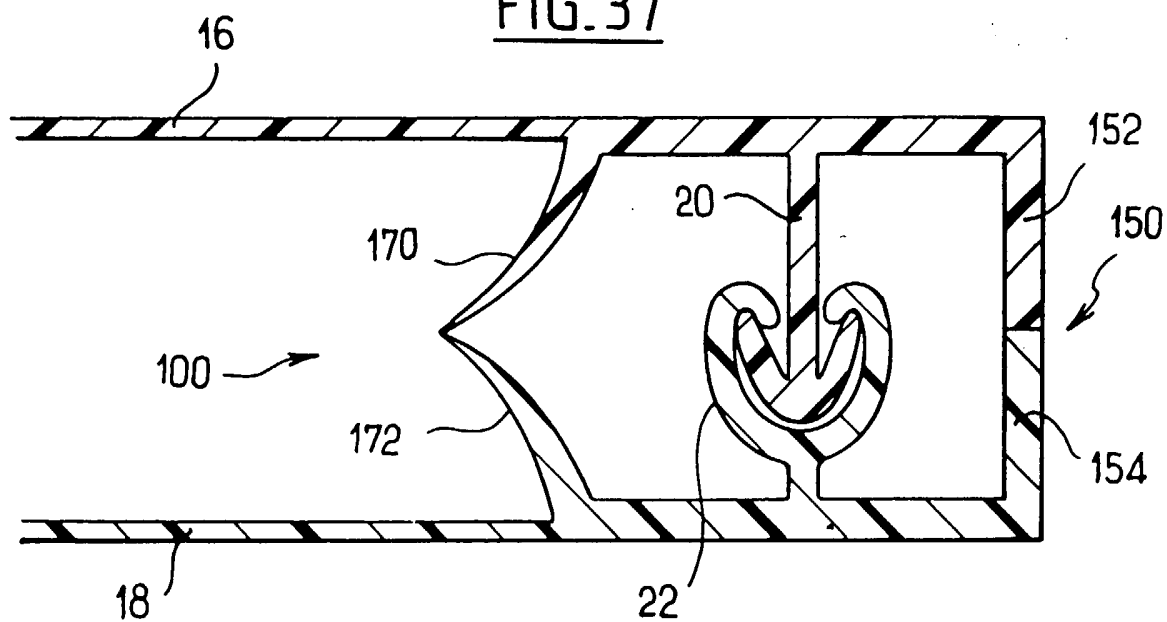


FIG. 38

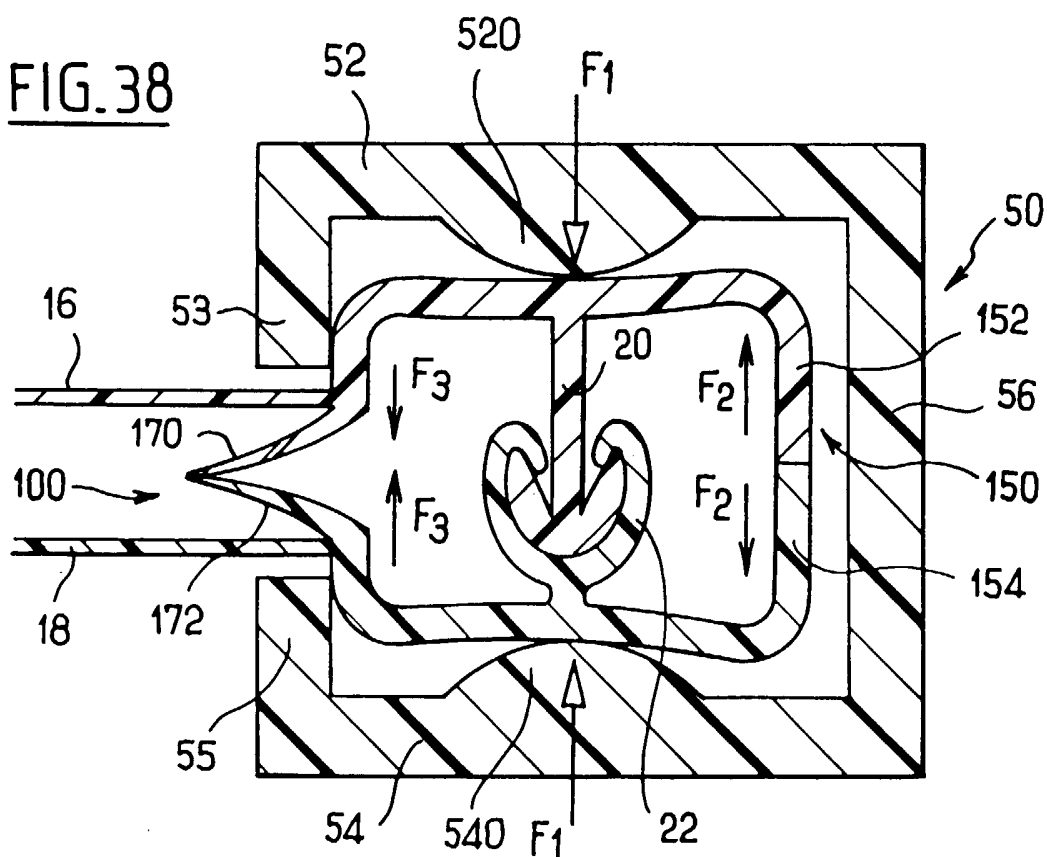


FIG. 39

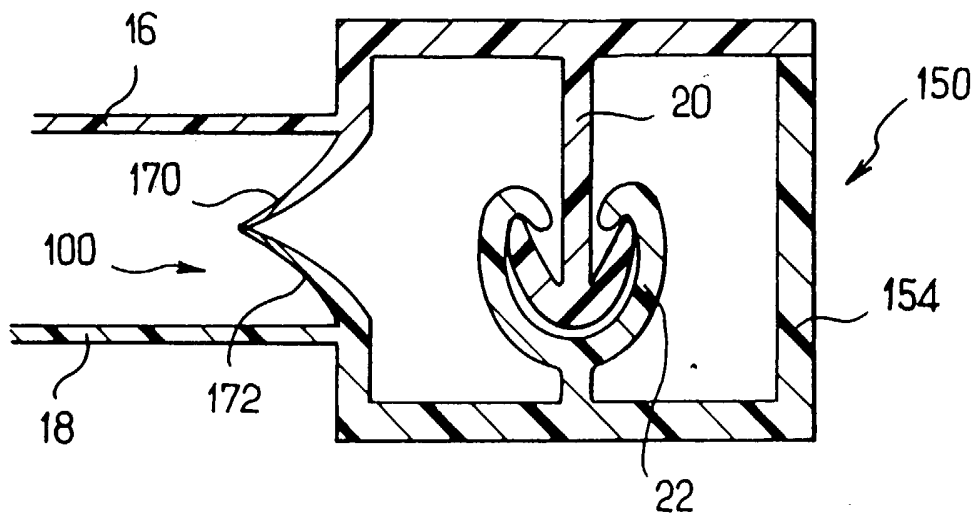


FIG. 40

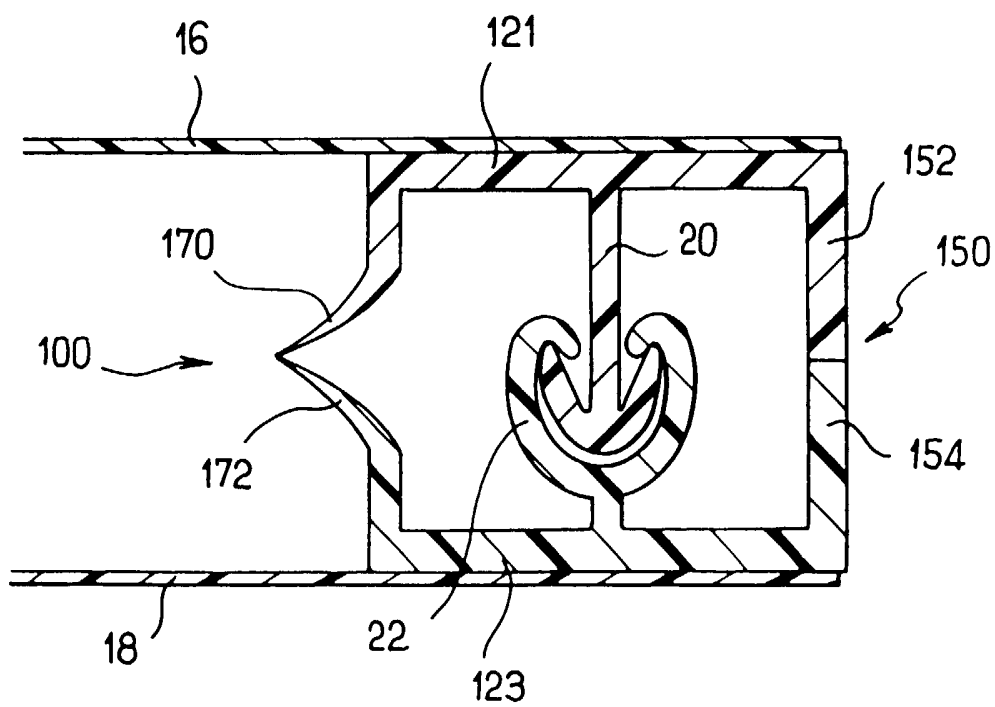


FIG. 41

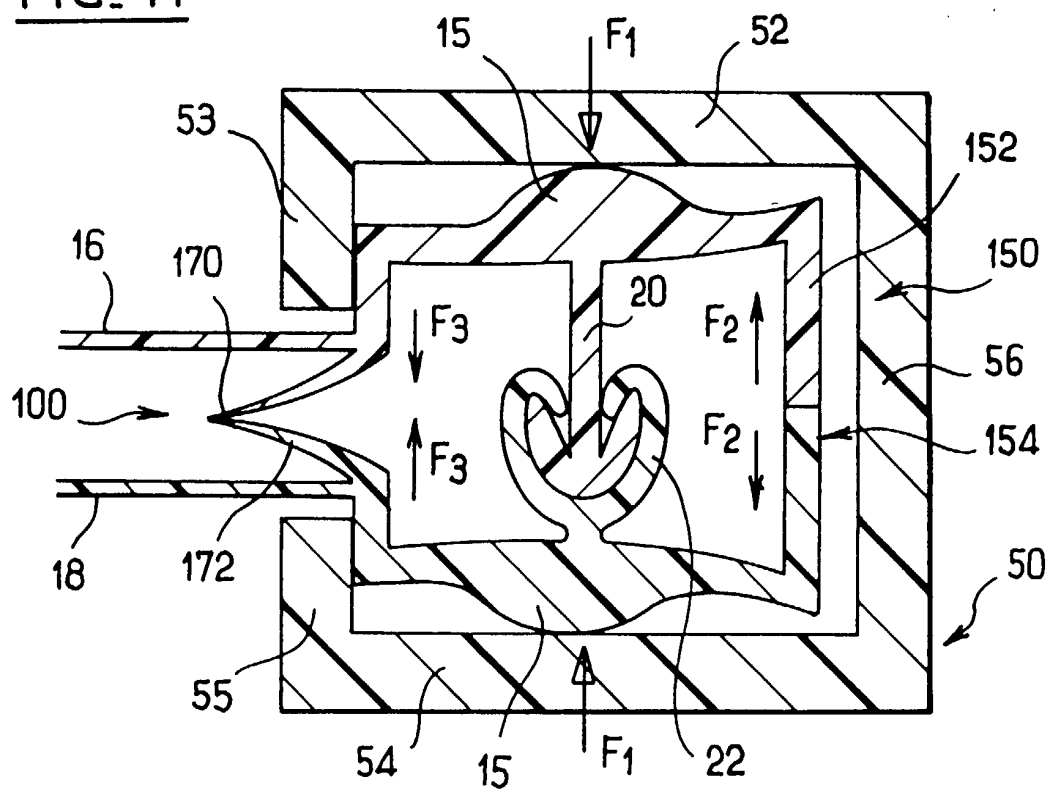


FIG. 42

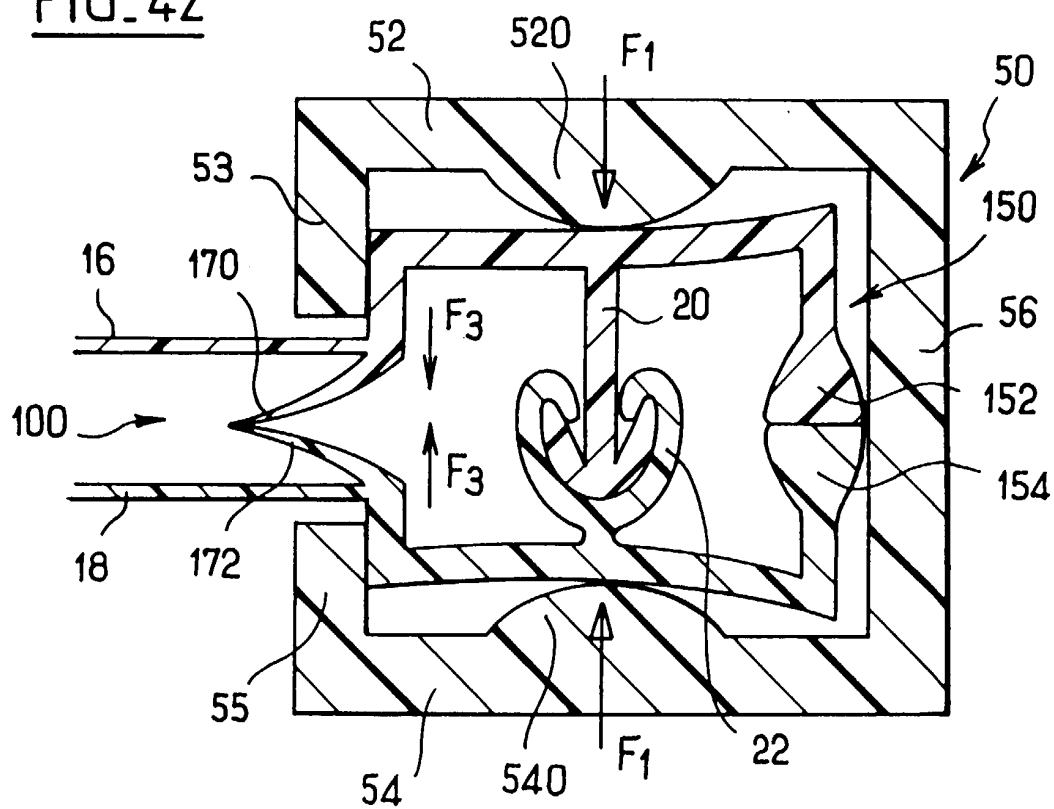


FIG. 43

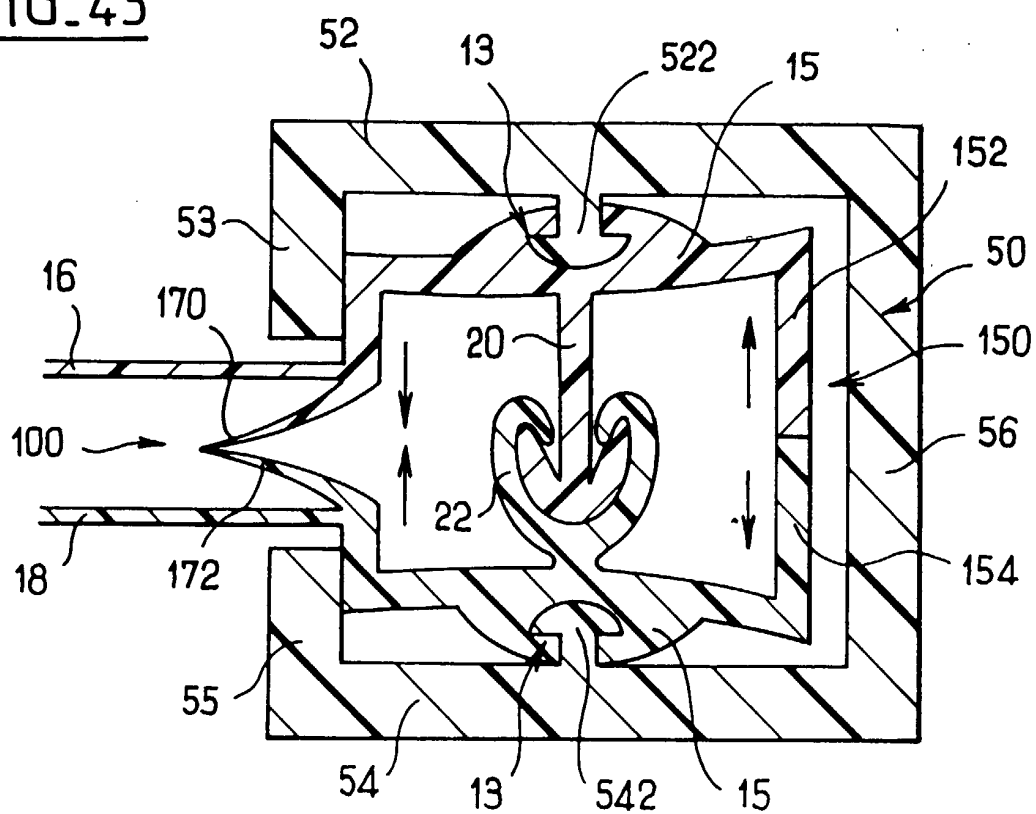


FIG. 44

