

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 792 802 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

03.09.1997 Bulletin 1997/36

(51) Int Cl. 6: B65B 9/20

(21) Numéro de dépôt: 97400408.7

(22) Date de dépôt: 25.02.1997

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI PT

(72) Inventeur: Bois, Henri
92200 Neuilly-Sur-Seine (FR)

(30) Priorité: 27.02.1996 FR 9602390

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

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

(54) **Machine de formation, remplissage et fermeture automatique de sacs, à profils de fermeture transversaux**

(57) La présente invention concerne une machine de formation, d'emballage à base de film (F) comportant des profilés de fermeture complémentaires (P), caractérisée par le fait qu'elle comprend des moyens d'acheminement des profilés de fermeture, transversalement, sur le film (F), comprenant en combinaison : un guide rectiligne (100) superposé au film (F), transversalement

à celui-ci, conçu pour positionner, avec précision au moins un profilé de fermeture (P), transversalement au-dessus du film (F), et un moyen (150) de préhension de l'extrémité amont du profilé de fermeture, susceptible de déplacement transversal, le long du guide (100), pour acheminer le profilé de fermeture (P) dans ce dernier par traction sur l'extrémité amont du profilé de fermeture.

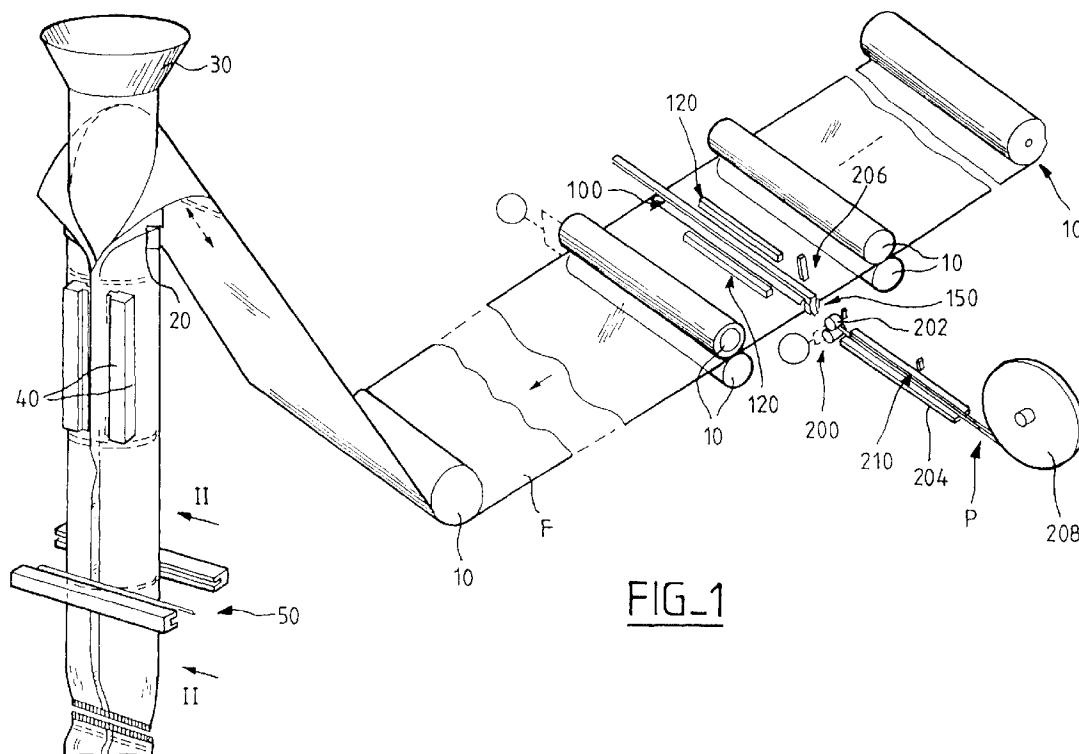


FIG. 1

EP 0 792 802 A1

Description

La présente invention concerne le domaine des sacs ou sachets comprenant des profilés de fermeture complémentaires adaptés pour permettre des ouvertures et fermetures successives à volonté de l'utilisateur.

Plus précisément, la présente invention concerne le domaine des machines à cet effet, notamment les machines adaptées pour la formation, le remplissage et la fermeture automatique d'emballages à base de film, notamment en matériau thermoplastique, comprenant des profilés de fermeture complémentaires, par exemple des profilés de fermeture male et femelle complémentaires.

De telles machines sont souvent dénommées FFS, correspondant aux initiales de l'expression anglaise "Form, Fill and Seal Machine".

On a déjà proposé de nombreuses machines de ce type (voir par exemple les documents EP-A-528721 et US-A-4894975).

La plupart de ces machines comprennent un col de formage qui reçoit en entrée le film à l'état plan en provenance d'un dérouleur et fournit en sortie le film conformé en tube, une goulotte de remplissage qui débouche dans ce col de formage et par conséquent dans ledit tube, des moyens pour acheminer des profilés de fermeture et pour fixer ceux-ci sur le film, des moyens de soudure longitudinale pour fermer le tube longitudinalement et des moyens aptes à générer séquentiellement une première soudure transversale avant qu'un produit ne soit introduit dans le tube par la goulotte de remplissage, puis une seconde soudure transversale quand le produit a été introduit dans le tube, pour fermer un emballage autour de ce dernier.

Plus précisément encore, la majorité des machines jusqu'ici proposées sont conçues pour recevoir les profilés de fermeture en direction longitudinale, c'est-à-dire parallèlement au sens de défilement du film. Cependant, ces machines à profilés longitudinaux présentent l'inconvénient de limiter la hauteur des sacs obtenus. Cette hauteur est en effet égale à la moitié de la circonférence du col de formage. En outre, les emballages obtenus sur ces machines présentent parfois des défauts d'étanchéité. Cela résulte notamment du fait que les moyens de soudure transversale sont perturbés dans leur opération par la surépaisseur formée par les profilés longitudinaux.

De nombreuses tentatives ont été faites pour tenter d'améliorer cette situation, en disposant les profilés de fermeture non point longitudinalement, c'est-à-dire parallèlement au sens de défilement du film, mais transversalement, c'est-à-dire perpendiculairement au sens de défilement du film.

La première tentative en la matière, connue des inventeurs, est décrite dans les documents US-A-4617683 et US-A-4655862. Ces documents qui datent d'une dizaine d'années ont proposé deux solutions pour acheminer les profilés transversaux sur le film, à l'état

plan, avant que celui-ci n'atteigne le col de formage. La première solution consiste à déplacer latéralement des tronçons de profilés de fermeture à l'aide de galets d'entraînement placés latéralement au bord du film en défilement, en combinaison avec une tête de préhension aspirante à déplacement transversal. La seconde solution consiste à déposer des profilés de fermeture sur le film à l'aide d'un barillet rotatif muni de moyens de retenue provisoire à commande pneumatique.

Les tentatives ainsi proposées se sont avérées prometteuses dans un premier temps. Cependant, celles-ci n'ont finalement pas donné satisfaction et ont été abandonnées par les spécialistes. En particulier, il a été constaté que les moyens décrits dans les documents précités ne permettent pas toujours de déposer les profilés à l'état parfaitement rectiligne sur le film. Et par conséquent, il est souvent difficile de faire coopérer les profilés complémentaires.

D'autres solutions ont alors été proposées pour tenter de suppléer aux inconvénients résultant des moyens de mise en oeuvre décrits dans les documents précités.

On a proposé par exemple dans le document US-A-4666536 d'enrouler une partie du film sur un mandrin et d'acheminer sur cette partie enroulée du film un tronçon de profilés de fermeture, orienté selon la largeur du film, à l'aide d'un tunnel de chauffage assurant la fixation des profilés. Les moyens décrits dans ce document présentent l'avantage théorique d'autoriser une formation en défilement continu. Cependant, ils s'avèrent fort complexes et difficiles à mettre en oeuvre.

Le document US-A-4701361 a proposé, pour former un film muni séquentiellement de profilés de fermeture complémentaire, de réaliser, par extrusion, un film tubulaire muni de profilés de fermeture en hélice, extrudés ou rapportés, puis de découper le film tubulaire en hélice pour obtenir une bande munie de profilés transversaux équi-répartis.

Le document US-A-4878987 a proposé, pour réduire la longueur des profilés déposés sur le film, et par conséquent améliorer le positionnement de ceux-ci, d'approvisionner les profilés non pas à l'aide d'une réserve latérale, comme décrit dans les documents US-A-4617683 et US-A-4655862, mais à l'aide de deux réserves de profilés disposées respectivement de chaque côté du film destiné à former les sacs. Ainsi, chacun des deux tronçons de profilés déplacés sur le film, respectivement à partir de chaque réserve latérale, ne couvre plus la totalité de la largeur du film, mais seulement la moitié de celle-ci.

Le document US-A-4844759 a proposé ensuite deux autres solutions. La première de ces solutions consiste à entraîner les profilés de fermeture, à l'aide d'une courroie sans fin sur un étrier superposé au film et pivotant de 180°, pour retourner les profilés de fermeture sur ledit film. Ainsi, les profilés sont acheminés initialement, relief dirigé vers le film, sur l'étrier, puis sont retournés, relief dirigé à l'opposé du film, pour être fixés sur celui-ci. La seconde solution consiste à acheminer

transversalement les profilés sur un sabot superposé au film puis à abaisser celui-ci contre le film pour assurer la fixation des profilés de fermeture.

Après avoir constaté qu'aucune des techniques décrites dans les documents précités ne donne satisfaction, il a été proposé dans le document US-A-5111643 une démarche totalement différente, consistant non point à fixer les profilés de fermeture sur le film, avant d'acheminer celui-ci sur le col de formage comme décrit dans les documents précités, mais de conformer tout d'abord le film en tube, sur le tube de formage, puis d'acheminer ensuite les profilés de fermeture sur le film tubulaire. A cette fin, le document US-A-5111643 propose une installation complexe comprenant une goulotte qui débouche à la base du col de formage pour acheminer les profilés de fermeture portés par une bande support, et une goulotte d'évacuation pour la bande support.

La présente invention a maintenant pour but de perfectionner les machines de formation, d'emballages à base de film comportant des profilés de fermeture complémentaires.

Ce but est atteint, selon la présente invention grâce à une machine caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'acheminement des profilés de fermeture, transversalement, sur le film, qui comprennent en combinaison :

- un guide rectiligne superposé au film, transversalement à celui-ci, conçu pour positionner avec précision au moins un profilé de fermeture, transversalement au-dessus du film, et
- un moyen de préhension de l'extrémité amont du profilé de fermeture, susceptible de déplacement transversal, le long du guide, pour acheminer le profilé de fermeture dans ce dernier par traction sur l'extrémité amont du profilé de fermeture.

L'invention s'applique de préférence aux machines de formation, remplissage et fermeture automatiques d'emballages à base de film, du type connu en soi comprenant un col de formage qui reçoit en entrée le film à l'état plan en provenance d'un dérouleur et fournit en sortie le film conformé en tube, une goulotte de remplissage qui débouche dans ce col de formage et par conséquent dans ledit tube, des moyens pour acheminer des profilés de fermeture transversalement sur le film avant que celui-ci n'atteigne le col de formage et pour fixer ceux-ci sur le film, des moyens de soudure longitudinale pour fermer le tube longitudinalement et des moyens aptes à générer séquentiellement une première soudure transversale avant qu'un produit ne soit introduit dans le tube par la goulotte de remplissage, puis une seconde soudure transversale quand le produit a été introduit dans le tube, pour fermer un emballage autour de ce dernier.

Ainsi, la présente invention va à l'encontre du préjugé lié aux moyens de mise en oeuvre décrits dans les

premiers documents US-A-4617683 et US-A-4655862. En effet, alors que de nombreux concepteurs ont considéré que les moyens décrits dans ces documents ne pouvaient donner satisfaction, ce qui a entraîné les nombreuses propositions ultérieures rappelées ci-dessus, les présents inventeurs, après de nombreuses expérimentations ont constaté qu'une solution inspirée des moyens décrits dans ces documents US-A-4617683 et US-A-4655862, pouvaient donner satisfaction, sous réserve d'un perfectionnement consistant à combiner un guide rectiligne et un moyen de préhension opérant par traction sur les profilés de fermeture.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens d'acheminement des profilés de fermeture sont adaptés pour fixer sur le film l'un de deux profilés complémentaires, en prise, possédant chacun une longueur de l'ordre de la moitié de la largeur du film, et il est prévu en outre des moyens aptes à fixer le second profilé de fermeture, sur la paroi interne du film conformé en sachet, après remplissage de celui-ci, au moment de la finition du sachet.

Pour faciliter ces opérations de fixation des profilés de fermeture en deux temps, de préférence les deux profilés de fermeture sont portés par des bandes support de largeur différente.

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'exemple non limitatif et sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'une machine de formation remplissage et fermeture automatique de sacs conforme à la présente invention,
- les figures 2 et 3 illustrent schématiquement deux variantes de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 4 est une vue en coupe verticale de la machine selon la vue référencée II-II sur la figure 1,
- la figure 5 représente une vue latérale d'un sac conforme à la présente invention, et
- la figure 6 représente une vue en perspective d'un sac à soufflets conforme à la présente invention.

On retrouve sur la figure 1 annexée la structure générale classique d'une machine de formation, remplissage et fermeture automatique de sacs, à profilés de fermeture complémentaires, comprenant :

- des moyens 10 d'acheminement du film F,
- un col de formage 20,
- une goulotte de remplissage 30,
- des moyens 40 de soudure longitudinale, et
- des moyens 50 de soudure transversale et de séparation des sacs.

Cette structure générale étant connue, elle ne sera pas décrite plus en détail par la suite.

Cependant, comme indiqué précédemment, selon l'invention, pour acheminer correctement les profilés de fermeture P, transversalement, sur le film F, avant que celui-ci n'atteigne le col de formage 20, il est prévu :

- un guide rectiligne 100 superposé au film F, transversalement à la direction de déplacement de celui-ci, en amont du col de formage 20 ; ce guide 100 étant conçu pour positionner avec précision au moins un profilé de fermeture P, transversalement au-dessus du film F, et
- un moyen 150 de préhension de l'extrémité amont du profilé de fermeture P ; lequel moyen de préhension 150 est susceptible de déplacement transversal, le long du guide 100, pour acheminer le profilé de fermeture P dans ce dernier par traction sur l'extrémité amont du profilé de fermeture.

Le guide rectiligne 100 peut faire l'objet de différents modes de réalisation.

Selon un premier mode de réalisation, le guide 100 est formé d'un canal rectiligne rigide de section complémentaire d'une partie au moins des profilés de fermeture P.

Selon un second mode de réalisation, le guide rectiligne 100 est constitué d'un canal formé de deux mors pivotants, recevant en position de fermeture, le profilé P acheminé par les moyens 150, mais susceptibles d'ouverture pour faciliter ensuite la dépose des profilés P sur les films sous-jacents F.

Les moyens de préhension 150 peuvent également faire l'objet de différents modes de réalisation.

Comme cela est schématisé sur la figure 1 annexée, de préférence, ces moyens de préhension sont formés d'un système de pince commandé à la fermeture pour saisir l'extrémité amont d'un profilé P, afin d'acheminer celui-ci dans le guide rectiligne 100, puis d'ouverture pour relâcher le profilé P avant de reprendre la position initiale de préhension schématisée sur la figure 1.

Selon une variante de réalisation, les moyens de préhension 150 peuvent être formés d'une tête aspirante.

Bien entendu de préférence, il est prévu des moyens de déplacement transversal des moyens de préhension 150, synchronisés sur le déplacement du film F.

Des moyens auxiliaires sont de préférence prévus pour l'acheminement des profilés P : des galets d'entraînement 200, 202, un guide 204 des profilés en amont du film F, des moyens 206 de sectionnement des profilés P, par tronçon (les profilés P étant de préférence acheminés à partir d'une réserve en bobine 208) et un capteur de position 210.

Les profilés de fermeture P sont fixés sur le film F par tout moyen approprié, avantageusement à l'aide de mâchoires de soudure, associées au guide rectiligne 100, tel que schématisé sous la référence 120 sur la figure 1.

On peut prévoir diverses modalités de mise en oeuvre pour le dépôt des profilés P sur le film F.

Selon une première variante, le système est adapté pour déposer des profilés de fermeture P couvrant toute la largeur du film F, ces profilés P étant fixés sur le film F sur toute leur longueur, comme schématisé sur la figure 3 et venant en prise uniquement après repli et écrasement du film tubulaire après remplissage du sachet, lors de la finition de celui-ci.

Cependant, selon une autre variante, comme schématisé sur la figure 2, le système peut être adapté pour déposer directement sur le film F une paire de profilés P en prise, couvrant seulement la moitié de la largeur du film F, l'un P1 des deux profilés, adjacents au film, étant fixé sur celui-ci au niveau du poste de dépôt, grâce aux mâchoires de soudure 120, tandis que le second profilé P2 superposé est fixé sur la paroi interne du sachet, lors de la finition de celui-ci, après remplissage. Dans ce cas, le second profilé P2 peut être soudé sur le film F grâce aux mâchoires de soudure 50, ou encore grâce à des mâchoires de soudure transversales additionnelles 52, comme schématisé sur la figure 4.

Dans le cadre de cette seconde solution, de préférence, comme illustré sur la figure 4, la bande support 54 du second profilé P2 est plus large que la bande support 56 du premier profilé P1, pour faciliter la seconde soudure.

Le profilé P étant disposé transversalement sur le film F avant que celui-ci n'atteigne le col de formage 20, il est prévu de préférence des moyens facilitant le passage de ce col de formage 20.

A cet effet, on peut prévoir soit de décentrer le col de formage 20 par rapport à l'axe vertical de la machine, pour autoriser le passage des profilés de fermeture transversaux P, soit de ménager un jeu adéquat au niveau du col de formage 20.

Par ailleurs, les sachets obtenus eux-mêmes peuvent faire l'objet de nombreuses variantes, parmi lesquelles on citera :

- comme schématisé sur la figure 5, la possibilité de réaliser des lignes de prédécoupe 80 entre les profilés de fermeture P et la seconde soudure transversale 82 (une telle ligne de prédécoupe peut être réalisée, de façon classique en soi grâce à des couteaux à dents associés aux mâchoires de soudure transversale 50),
- la possibilité de réaliser des soudures longitudinales incurvées dites type "porte manteau" comme illustré en 84 sur la figure 5, notamment pour des applications à contenu liquide. De telles soudures 84 ont une forme globalement arrondie, convexe vers l'intérieur du sachet, et convergent vers le sommet de celui-ci qui coïncide avec la seconde soudure transversale 82. Sur la figure 5, on a illustré en 86 la première soudure transversale et en 88 la soudure longitudinale réalisée à l'aide des mâchoires 40 pour relier entre eux les bords longitudinaux

du film F. De préférence, les soudures longitudinales 84 en "porte manteau" sont symétriques par rapport à un plan médian du sachet transversal aux soudures 82, 86 et réalisées à l'aide de mâchoires de soudure de formes complémentaires,

- la possibilité de réaliser des sachets à soufflets latéraux 90, 92, comme schématisé sur la figure 6, grâce à la réalisation de plis longitudinaux sur le film F avant l'entrée sur le col de formage 20.

Sur la figure 4, on a schématisé en 51 un outil de coupe associé aux mâchoires de soudure transversale 50 pour séparer les sachets une fois terminés, et on a schématisé en 53 un outil de coupe susceptible d'être utilisé pour réaliser la ligne de prédécoupe 80.

Les profilés de fermeture P eux-mêmes peuvent faire l'objet de nombreuses variantes.

Comme cela est schématisé sur la figure 2, il peut s'agir de profilés male/femelle dissymétriques complémentaires P1 et P2.

Il peut s'agir également comme schématisé sur la figure 3 de profilés P de section constante aptes à venir en prise après repliement sur eux-mêmes.

De préférence, il est prévu des moyens, par exemple sous forme de profilés P bi-matière ou moyens équivalents, permettant de définir une température de fusion sur la surface extérieure des bandes support 54, 56 inférieure à la température de fusion sur leurs surfaces internes.

Le film F utilisé peut également faire l'objet de nombreuses variantes. Il peut s'agir d'un film souple en matière plastique monocouche ou multicouche, le cas échéant revêtu, par exemple métallisé.

La présente invention offre de nombreux avantages par rapport aux systèmes existant antérieurement et, parmi lesquels on peut citer les suivants :

- le dépôt des profilés de fermeture P par traction, et sur un guide 100 permet un positionnement très précis sur la largeur du film F et à l'état rectiligne,
- une grande facilité de mise en oeuvre, et
- une bonne étanchéité (des profilés de fermeture s'étendent parallèlement aux moyens de soudure transversale 50 et ne perturbent pas le fonctionnement de ceux-ci).

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toute variante conforme à son esprit.

Ainsi, on a décrit précédemment l'application de l'invention à des machines automatiques de formation, remplissage et fermeture d'emballages à base de film.

Cependant, on peut aussi appliquer l'invention à des machines de préparation de films équipés de profilés, lesquels films équipés de profilés sont ensuite acheminés pour approvisionner des machines de formation, remplissage et fermeture automatiques d'emballages

classiques en elles-mêmes.

- On a décrit précédemment des moyens de préhension formés soit d'un système de pince, soit d'une tête aspirante. Selon une autre variante, les moyens de préhension peuvent être formés d'une aiguille portée par des moyens d'entraînement adaptés pour, d'une part déplacer alternativement l'aiguille, par translation ou pivotement, en rapprochement et en éloignement du guide 100, pour piquer le profilé P dans la position rapprochée du guide et d'autre part déplacer alternativement l'aiguille en va et vient le long du guide 100. Plus précisément, ces moyens d'entraînement sont adaptés pour
- 1) rapprocher l'aiguille de l'extrémité amont du guide 100 pour piquer l'extrémité libre du profilé P provenant de la réserve 208,
 - 2) déplacer l'aiguille le long du guide 100 en maintenant l'aiguille en position rapprochée en prise avec le profilé pour acheminer celui-ci par traction sur son extrémité amont,
 - 3) déplacer l'aiguille en éloignement du guide 100 pour libérer le profilé P à la fin de la course d'acheminement, et
 - 4) déplacer en retour l'aiguille le long du guide 100 vers l'extrémité amont de celui-ci en maintenant l'aiguille en position éloignée libre par rapport au profilé, avant de réitérer un cycle d'entraînement à partir de l'étape 1) pour le tronçon suivant de profilé P.

Revendications

1. Machine de formation d'emballage à base de film (F) comportant des profilés de fermeture complémentaires (P), caractérisée par le fait qu'elle comprend des moyens d'acheminement des profilés de fermeture, transversalement, sur le film (F) qui comprennent en combinaison :
 - un guide rectiligne (100) superposé au film (F), transversalement à celui-ci, conçu pour positionner avec précision au moins un profilé de fermeture (P), transversalement au-dessus du film (F), et
 - un moyen (150) de préhension de l'extrémité amont du profilé de fermeture, susceptible de déplacement transversal, le long du guide (100), pour acheminer le profilé de fermeture (P) dans ce dernier par traction sur l'extrémité amont du profilé de fermeture.
2. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la machine de formation constitue une machine de formation, remplissage et fermeture automatique d'emballage, comprenant un col de formage (20) qui reçoit en entrée le film à l'état plan en provenance d'un dérouleur et fournit en sortie le film (F) conformé en tube, une goulotte de remplissage (30) qui débouche dans ce col de formage (20) et par conséquent dans ledit tube, des moyens (200, 202, 204) pour acheminer des profilés de fer-

- meture (P) transversalement sur le film (F) avant que celui-ci n'atteigne le col de formage (20) et pour fixer ceux-ci sur le film (F), des moyens (40) de soudure longitudinale pour fermer le tube longitudinalement et des moyens (50) aptes à générer séquentiellement une première soudure transversale avant qu'un produit ne soit introduit dans le tube par la goulotte de remplissage (30), puis une seconde soudure transversale quand le produit a été introduit dans le tube, pour fermer un emballage autour de ce dernier.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70
- 75
- 80
- 85
- 90
- 95
- 100
- 105
- 110
- 115
- 120
- 125
- 130
- 135
- 140
- 145
- 150
- 155
- 160
- 165
- 170
- 175
- 180
- 185
- 190
- 195
- 200
- 205
- 210
- 215
- 220
- 225
- 230
- 235
- 240
- 245
- 250
- 255
- 260
- 265
- 270
- 275
- 280
- 285
- 290
- 295
- 300
- 305
- 310
- 315
- 320
- 325
- 330
- 335
- 340
- 345
- 350
- 355
- 360
- 365
- 370
- 375
- 380
- 385
- 390
- 395
- 400
- 405
- 410
- 415
- 420
- 425
- 430
- 435
- 440
- 445
- 450
- 455
- 460
- 465
- 470
- 475
- 480
- 485
- 490
- 495
- 500
- 505
- 510
- 515
- 520
- 525
- 530
- 535
- 540
- 545
- 550
- 555
- 560
- 565
- 570
- 575
- 580
- 585
- 590
- 595
- 600
- 605
- 610
- 615
- 620
- 625
- 630
- 635
- 640
- 645
- 650
- 655
- 660
- 665
- 670
- 675
- 680
- 685
- 690
- 695
- 700
- 705
- 710
- 715
- 720
- 725
- 730
- 735
- 740
- 745
- 750
- 755
- 760
- 765
- 770
- 775
- 780
- 785
- 790
- 795
- 800
- 805
- 810
- 815
- 820
- 825
- 830
- 835
- 840
- 845
- 850
- 855
- 860
- 865
- 870
- 875
- 880
- 885
- 890
- 895
- 900
- 905
- 910
- 915
- 920
- 925
- 930
- 935
- 940
- 945
- 950
- 955
- 960
- 965
- 970
- 975
- 980
- 985
- 990
- 995
- 1000

19. Machine selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisée par le fait qu'elle comprend des moyens aptes à acheminer des profilés de fermeture (P) male/femelle dissymétriques complémentaires. 5
20. Machine selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisée par le fait qu'elle comprend des moyens (208) aptes à acheminer un profilé (P) de section constante apte à venir en prise après repliement sur lui-même. 10
21. Machine selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisée par le fait que les profilés (P) sont adaptés pour définir une température de fusion, sur la surface extérieure de leurs bandes support (54, 56), inférieure à la température de fusion sur la surface interne de celles-ci. 15
22. Emballage obtenu par la mise en oeuvre d'une machine conforme à l'une des revendications 1 à 21. 20

25

30

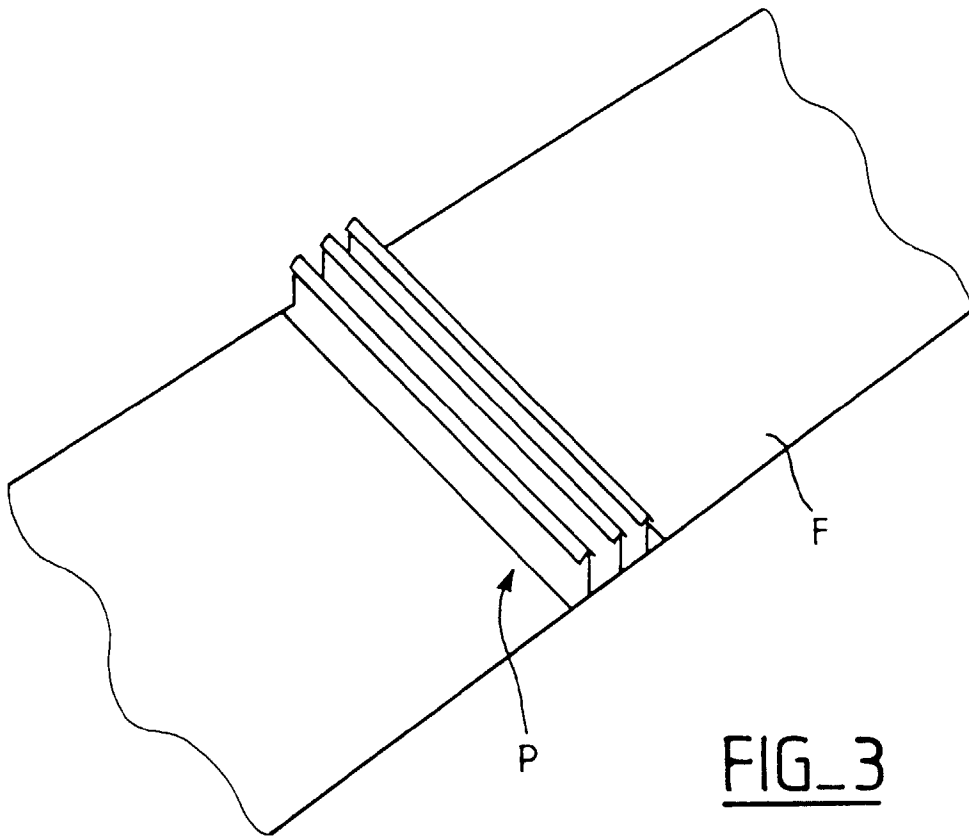
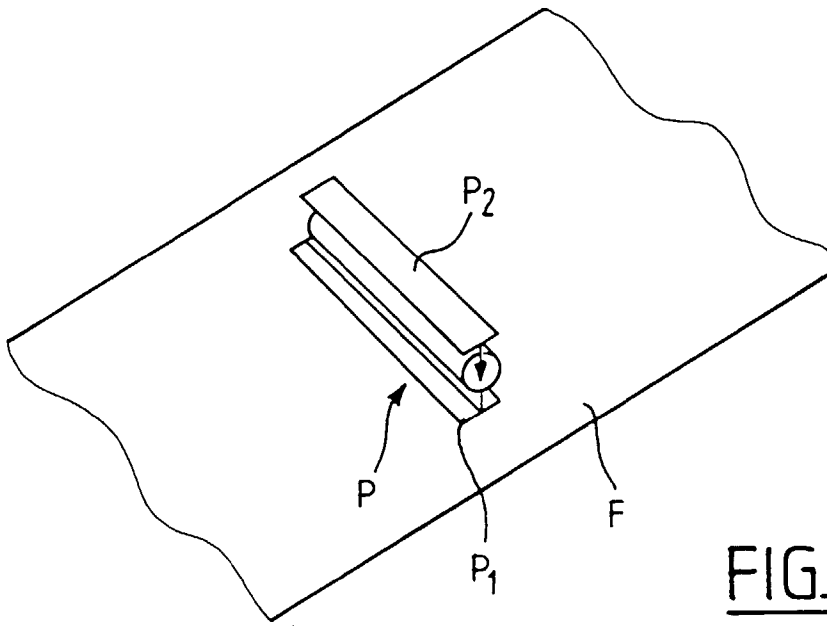
35

40

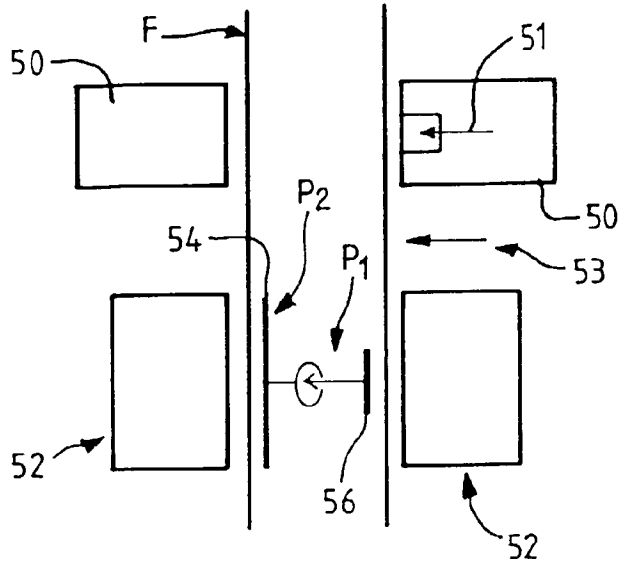
45

50

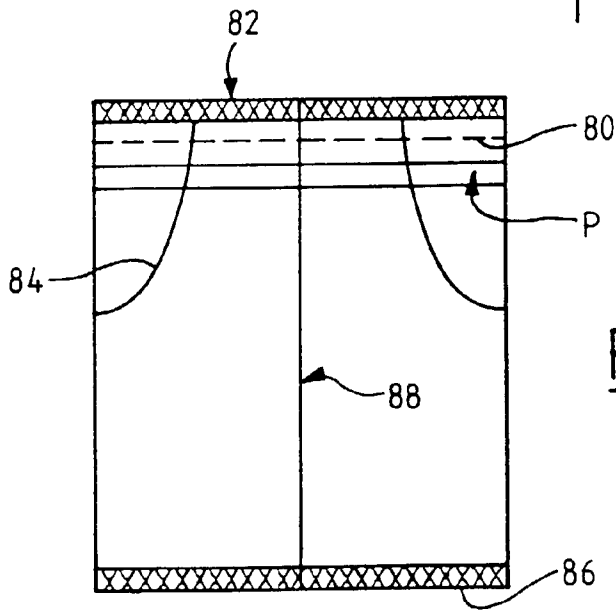
55



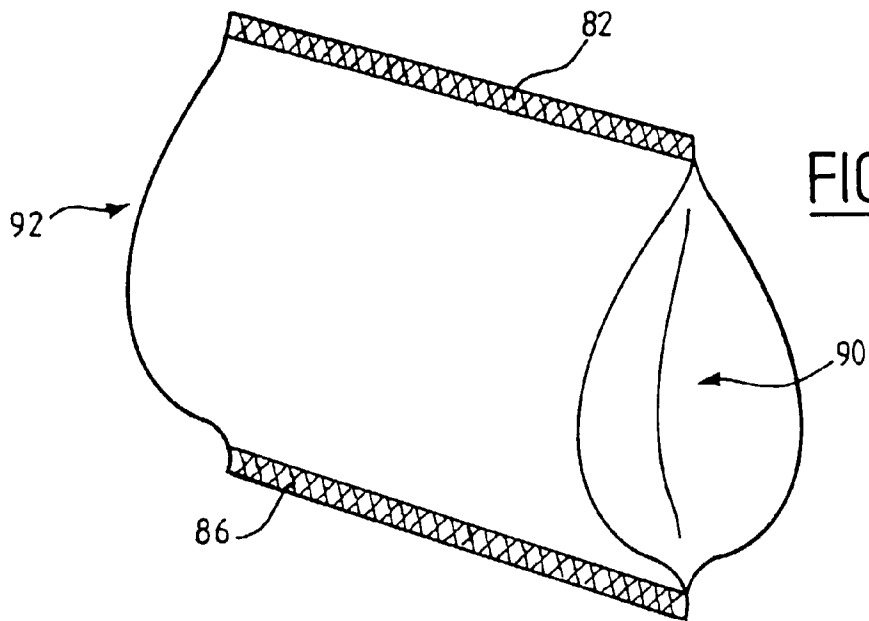
FIG_4



FIG_5



FIG_6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 40 0408

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.6)
X	US 4 909 017 A (M. MCMAHON)	1-4,8, 13-15, 19,22 18	B65B9/20
Y	* colonne 3, ligne 11 - colonne 4, ligne 39; figures *		

X	US 4 709 398 A (S. AUSNIT)	1,3,10, 13-16, 19,20,22	
	* colonne 2, ligne 20 - colonne 3, ligne 50; figures *		

D,X	US 4 617 683 A (P. CHRISTOFF)	1-3,7, 11, 13-15, 17,19,22	
	* colonne 6, ligne 45 - colonne 8, ligne 60; figures *		

Y	US 3 838 549 A (C. PEPMEIER)	18	
	* colonne 5, ligne 26 - colonne 6, ligne 45; figures *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65B B31B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		3 Juin 1997	Jagusiak, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1501 03.92 (P44C02)