

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



PCT

(43) Date de la publication internationale  
29 décembre 2005 (29.12.2005)

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/122816 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
A44B 18/00, A61F 13/62

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :  
DUCAUCHUIS, Jean-Pierre [FR/FR]; 2ter rue du  
Professeur Dubuisson, F-44100 NANTES (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2005/001269

(74) Mandataires : EIDELSBERG, Olivier etc.; Cabinet Ay-  
mard & Coutel, 22 avenue de Friedland, F-75008 PARIS  
(FR).

(22) Date de dépôt international : 20 mai 2005 (20.05.2005)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

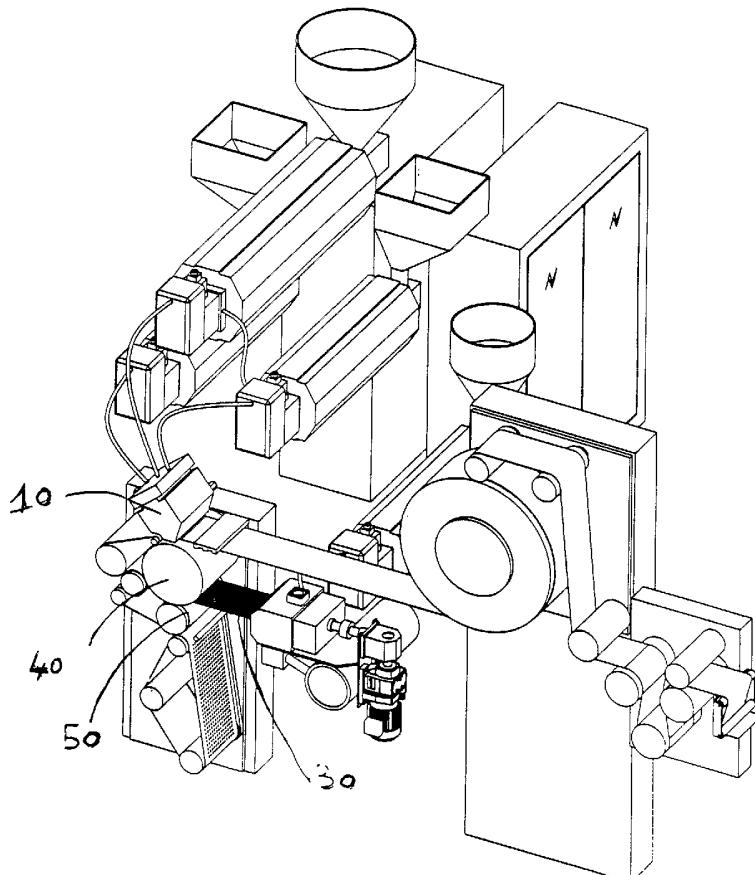
(30) Données relatives à la priorité :

0405513 21 mai 2004 (21.05.2004) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FILM COMPRISING INDIVIDUAL ANCHORED FILAMENTS

(54) Titre : FILM A FILAMENTS INDIVIDUELS ANCRES.



WO 2005/122816 A1

notamment compris entre 2 et 5 décitex.

(57) Abstract: The invention relates to a film comprising individual anchored filaments. More specifically, the invention relates to the female part of a hook-and-loop self-adhering support, comprising a plastic film and independent filaments which are fixed to one of the faces of the film. The invention is characterised in that part of the length of each filament is anchored to the plastic film, while the remainder thereof is disposed at a distance from the film, such as to form loops. According to the invention, the film is made from a non-elastic and non-heat-shrinkable material and the filaments have a count of less than 10, preferably less than or equal to 7.7, for example between 2 and 5 decitex.

(57) Abrégé : Partie femelle d'un autoagrippant à crochets et boucles, constituée d'un film en matière plastique et de filaments indépendants fixés sur l'une des faces du film, caractérisée en ce que chaque filament est ancré sur une partie de sa longueur dans le film en matière plastique, tandis que sur d'autres parties, il est à distance du film pour former les boucles ; - le film étant un matériau non élastique et non thermorétractable ; et - les filaments ont un titre inférieur à 10, de préférence inférieure ou égale à 7,7,



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) *États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :* ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

FILM A FILAMENTS INDIVIDUELS ANGRES

La présente invention se rapporte à une partie femelle à boucles pour un dispositif de fermeture autoagrippant à crochets et boucles, 5 notamment en vue d'une utilisation pour la fermeture de couches-culottes. La présente invention se rapporte également à un procédé de fabrication d'une partie femelle à boucles de ce genre.

De nombreux dispositifs et procédés sont décrits dans la littérature des brevets concernant ces parties femelles à boucles pour 10 autoagrippant à crochets et boucles et en particulier dans le domaine de la couche-culotte. Compte tenu des impératifs de production, on souhaite pouvoir avoir à disposition une partie femelle à boucles la moins coûteuse possible et pouvoir la fabriquer avec un débit de production le plus rapide possible. Il est connu par exemple du brevet européen n° 0 289 198, au nom 15 de la société Procter & Gamble Company, une pièce femelle à boucles constituée d'une pellicule ou film en un matériau élastique et de filaments soudés au film suivant un motif de soudage, le soudage étant réalisé de manière à ce que des boucles soient formées par les filaments entre eux et le film. Pour ce faire, il est nécessaire de prévoir un film en un matériau 20 élastique, voire thermorétractable. Le procédé de fabrication de ces parties femelles y est compliqué à mettre en œuvre, notamment en raison du fait qu'il est prévu une étape de soudage et une étape de rétraction du film pour former les boucles. Ainsi, la partie femelle obtenue est particulièrement 25 coûteuse. En effet, un matériau élastique (ne parlons même pas d'un matériau thermorétractable) est un matériau coûteux d'une part et d'autre part les filaments, pour supporter les différentes opérations (soudage et étirage), sont des filaments de grands diamètres, notamment supérieurs à 10 Décitex, d'où un coût élevé.

La présente invention vise un procédé de fabrication d'une partie 30 femelle d'autoagrippant qui permet d'obtenir une partie femelle d'autoagrippant à très bas coût d'une part et qui en permet la fabrication à grand débit d'autre part. En outre, l'utilisation de filaments fins permet aussi un toucher très doux, car le filament étant extrudé, il est dans un état de matière à faible orientation, qui laisse une grande souplesse et douceur. On 35 obtient aussi une bonne lisibilité des dessins qui pourraient être imprimés en dessous du film.

Suivant l'invention, le procédé de fabrication d'une partie femelle à autoagrippant, comportant un film en matière plastique et des filaments fixés sur une des faces du film pour former des boucles, est caractérisé en ce qu'il comporte les étapes qui consistent :

- 5                   - à former par extrusion un film en matière plastique;
- à faire passer un rideau de filaments entre une courroie ou un rouleau de pressage et un rouleau de formage de manière à donner à chaque filament une forme en creux et bosses ;
- à amener les filaments de forme en creux et bosses en 10 contact avec la matière plastique ramollie du film, en sortie d'extrusion, à la surface de celui-ci, par application d'un champ électrostatique pour ancrer, par pression électrostatique, les filaments dans la matière du film en matière plastique ramollie, de sorte que les parties en bosses des filaments forment les boucles tandis que les parties en creux sont ancrées dans la matière 15 plastique.

Le procédé de fabrication est ainsi particulièrement rapide et permet une production à grande échelle de parties femelles à boucles pour des autoagrippants, notamment dans le domaine des couches culottes.

De préférence, suivant un mode de réalisation préféré, les 20 filaments ont un titre inférieur à 10 decitex et notamment inférieur à 7,7 decitex, en particulier compris entre 2,2 et 5,5 décitex.

De préférence, le film en matière plastique a une épaisseur comprise entre 10 et 20  $\mu\text{m}$  ou 30  $\mu\text{m}$ , lorsqu'il doit être imprimé, et entre 5 et 15  $\mu\text{m}$  sans impression.

25                   Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, le film en matière plastique est un matériau non élastique au moins dans le sens des filaments (sens de défilement du film) et non thermorétractable.

On entend par matériau élastique un matériau, qui reprend sensiblement sa forme initiale sans déformation (c'est à dire notamment qu'il 30 revient à une forme ayant une dimension inférieure à 105% de sa dimension initiale) lorsqu'il subit un allongement dans une direction quelconque supérieure à 120 % de sa dimension initiale dans ladite direction quelconque au repos.

On entend par matériau qui n'est pas thermorétractable un 35 matériau qui, lorsqu'il est soumis à de la chaleur, ne se rétracte pas de plus de 10%, notamment lorsqu'il est soumis à une température égale ou

supérieure à 140° pendant au moins 10 secondes.

La présente invention se rapporte également à une partie femelle à boucles pour fermeture à autoagrippant à crochets et boucles, notamment pour une couche-culotte, obtenue par le procédé suivant 5 l'invention.

Suivant l'invention, la partie femelle, constituée d'un film en matière plastique et de filaments, indépendants les uns des autres et fixés sur l'une des faces du film, est caractérisée en ce que chaque filament est ancré sur une partie de sa longueur dans le film en matière plastique, tandis que sur 10 d'autres parties, il est à distance du film pour former les boucles ;

- le film étant, au moins dans le sens longitudinal des filaments, en un matériau non élastique et non thermorétractable, et les parties formant boucles des filaments sont indépendantes les unes des autres.

Dans la présente invention, on entend par des filaments ou des 15 parties de boucles de filaments indépendant(e)s les un(e)s des autres, des filaments, ou parties de boucles de filaments, qui ne sont pas lié(e)s à leurs voisin(e)s, par exemple en formant une feuille. Suivant la présente invention les filaments sont reliés entre eux par le film en matière plastique uniquement et pas entre eux directement, même s'il peut arriver dans le produit final que 20 certain filaments viennent en contact avec d'autres au niveau des parties formant boucles. Cependant, il n'y a pas fixation au niveau de ce contact et les filaments peuvent s'éloigner d'eux mêmes les uns des autres, contrairement au cas où ils seraient formés en une feuille.

Suivant un perfectionnement,

25 - les filaments ont un titre inférieur à 10 decitex, de préférence inférieure ou égale à 7,7, notamment compris entre 2,2 et 5,5 décitex.

Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, les boucles font saillie du film en ayant leurs pieds agencés suivant des rangées, les rangées étant espacées les unes des autres d'une distance inter-rangée au 30 moins égale à 0,05 mm, notamment supérieure ou égale à 0,15 mm.

Suivant un mode de réalisation préféré, les filaments sont disposés sur le film en une seule couche, c'est à dire chaque filament est seul au dessus du film sans un autre filament par dessus.

De préférence, le film a une épaisseur comprise entre 10 et 20 35 ou 30 µm, lorsqu'il doit être imprimé, et entre 5 et 15 µm sans impression.

Suivant un mode de réalisation avantageux, les filaments sont

multilobés, notamment trilobés ou quadrilobés, la section non ronde et en forme de trèfle à plusieurs feuilles faisant que moins de matière de fil est nécessaire pour simultanément un enrobage supérieur des filaments dans le film.

5                    Suivant un mode de réalisation avantageux, les filaments sont frisés ou texturés, favorisant ainsi la prise des crochets en raison de l'ondulation locale à la surface extérieure des filaments mêmes. Chaque filament ainsi frisé ou texturé se distingue plus facilement de ses voisins.

A titre d'illustration uniquement, on décrit maintenant un mode de  
10 réalisation d'un procédé suivant l'invention et d'une partie à boucles obtenue par un procédé suivant l'invention, en se reportant aux dessins, dans lesquels :

la figure 1 est une vue d'ensemble d'un dispositif pour mettre en œuvre le procédé de fabrication suivant l'invention ;

15                    la figure 2 est une vue en perspective d'une partie à boucles suivant l'invention.

La figure 3 représente une partie du dispositif de la figure 1 à plus grande échelle.

20                    Les figures 4a et 4b sont des vues à plus grande échelle de parties du rouleau de fromage et de la courroie crantée du dispositif des figures 1 et 3.

A la figure 2, on peut voir une partie à boucles suivant l'invention. Cette partie à boucles est constituée d'un film 1 en matière plastique non élastique et non thermorétractable, des filaments 2 étant ancrés dans le film 1. 25 Les filaments 2 sont disposés suivant des rangées sur le film 1. Chaque filament 2 est constitué d'une succession de parties en creux et en bosses, à savoir des parties en creux ou d'ancrage 3 et des parties en bosses ou formant boucles 4. Dans les parties 3 d'ancrage, les filaments sont ancrés dans la matière plastique du film. En particulier, ils sont ancrés partiellement 30 dans la matière plastique du film. Les filaments ont un titre égal à 5,5 decitex. De préférence, ce titre est strictement inférieur à 10 decitex. Chaque rangée de boucles dans le sens longitudinal à la figure est espacée des rangées voisines d'une distance égale à et de préférence supérieure à 0,15 mm, notamment comprise entre 0,05 et 0,5 mm. Cette distance inter rangée peut 35 varier d'une rangée à l'autre, notamment pour éviter un effet de lignage trop prononcé.

A la figure, les boucles sont représentées bien alignées dans une rangée. En fait, il arrive en général que les boucles s'inclinent d'un côté ou de l'autre et entrent alors en contact avec une boucle d'une rangée voisine. Par conséquent, une définition plus précise d'une rangée consiste à prendre 5 en compte uniquement les pieds de boucles qui eux sont toujours alignés en rangées.

Les parties 3 d'ancrage s'étendent sur une longueur comprise par exemple entre 0,2 et 1,5 mm, par exemple 0,8 mm, les boucles ont une longueur comprise par exemple entre 0,5 mm et 2,5 mm, par exemple 1,6 10 mm, leur hauteur étant d'environ 1 mm, en pouvant être comprise par exemple entre 0,2 mm et 1,5 mm.

La matière plastique du film, qui peut être à une couche ou multicouches, peut être un polyoléfine tel que du polypropylène ou du polyéthylène (température en sortie de filière supérieure à la température 15 de ramollissement généralement comprise entre 120 °C et 180 °C), un polyamide ou un polyester (température en sortie de filière supérieure à la température de ramollissement entre 180 °C et 270 °C), ou un copolymère modifié (température en sortie de filière supérieure à la température de ramollissement entre 80 °C et 180 °C) tandis que les filaments peuvent être 20 par exemple du polyamide, du polyester ou du polypropylène.

On peut également former le film en couches multiples.

Le procédé de fabrication d'une partie à boucles comme représenté à la figure 2 est le suivant :

dans un premier temps, on extrude à partir d'une filière 10 25 d'extrusion un film en matière plastique ramollie que l'on fait circuler à une vitesse égale à 300 m/mn de préférence comprise entre 200 et 500 m/mn

D'autre part, un rideau 30 de filaments est extrudé d'une filière 31 et est amené à passer entre un rouleau 40 de formage et une courroie (ou 30 un rouleau) crantée. Le rouleau 40 de formage est rainuré. La courroie 50 crantée comporte des gorges 51 de formes complémentaires de nervures 41 formées sur la surface extérieure du rouleau 40.

De même entre les gorges 51, il est formé des plots 52 de formes complémentaires d'évidements 42 formés entre les nervures 41.

Au fond des évidements 42, il est prévu des trous 43 d'aspiration 35 permettant de plaquer par aspiration les filaments du rideau 30 passant entre le rouleau 40 et la courroie 50. Ainsi, lorsque le filament est pressé entre le

rouleau 40 de fromage et la courroie 50 crantée, il subit une déformation de manière à être froncé en étant pris entre les évidements 42 et les plots 52 complémentaires. A la sortie du rouleau de fromage et de la courroie, les filaments ont des formes en creux et bosses.

5 Le rideau de filaments à creux et bosses est alors amené en contact avec le film en matière plastique ramollie directement à la sortie de l'extrusion du film en matière plastique. Un dispositif électrostatique (barre électrostatique 60) du type Eltex applique un champ électrique à l'emplacement de ce contact des filaments et du film en matière plastique 10 ramollie. Ce champ électrostatique, qui dépend de la vitesse de déroulement et qui notamment peut être compris entre 200 et 500 V/m permet l'application d'une pression électrostatique qui ancre les parties en creux des filaments dans le film en matière plastique encore ramollie, en laissant à distance du film les parties en bosses, de manière à obtenir à la sortie de la zone du 15 champ électrostatique une partie femelle comme représenté à la figure 2. Une fois le contact film-filament réalisé en sortie d'extrusion, le refroidissement très rapide de la matière plastique entraîne l'ancrage des filaments dans le film.

Dans le cas d'un film à une couche, par exemple en polypropylène, la température du film venant se déposer sur les filaments, par 20 exemple eux aussi en polypropylène, est de l'ordre de 150 °C. Cette température est supérieure à la température de ramollissement du polypropylène.

Dans le cas d'un film multicouches, par exemple une première couche en polypropylène et une deuxième couche en copolymère modifié, la 25 première couche est à une température de 150 °C et supporte la deuxième couche qui est à une température supérieure à son point de fusion (par exemple au delà de 130 °C), la deuxième couche ayant pour fonction d'être une couche de liaison avec les filaments de matière différente, par exemple en polyamide, ce qui permet de réaliser toutes les combinaisons possibles 30 pour les matières du film et des filaments.

Ce procédé de fabrication est particulièrement simple et rapide. Le produit obtenu est particulièrement peu coûteux puisque le film peut être réalisé en une matière plastique simple, qui n'est ni élastique, ni thermorétractable et les filaments n'ont pas besoin d'être de grosse épaisseur 35 et notamment les titres sont strictement inférieurs à 10 decitex et de préférence inférieurs ou égaux à 7,7 decitex, en particulier compris entre 2,2

et 5,5 decitex. La partie femelle obtenue est ainsi particulièrement adaptée à une utilisation dans les couches-culottes où il est nécessaire de produire des parties femelles en grande quantité et à un coût le plus bas possible.

## REVENDICATIONS

1. Partie femelle, constituée d'un film en matière plastique et de filaments, indépendants les uns des autres et fixés sur l'une des faces du film, caractérisée en ce que chaque filament est ancré sur une partie de sa longueur dans le film en matière plastique, tandis que sur d'autres parties, il est à distance du film pour former les boucles ;
  - le film étant, au moins dans la direction longitudinale des filaments, un matériau non élastique et non thermorétractable, et les parties formant boucles des filaments sont indépendantes les unes des autres.
2. Partie femelle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les filaments ont un titre inférieur à 10 decitex, de préférence inférieure ou égale à 7,7 decitex, notamment compris entre 2,2 et 5,5 décitex.
3. Partie femelle suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les boucles font saillie du film en étant agencées suivant des rangées, les rangées étant espacées les unes des autres d'une distance inter-rangée au moins égale à 0,05 mm, notamment supérieure ou égale à 0,15 mm.
4. Partie femelle suivant la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que les filaments sont disposés sur le film en une seule couche, c'est à dire chaque filament est seul au dessus du film sans un autre filament par dessus.
5. Partie femelle suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le film a une épaisseur comprise entre 10 et 20 ou 30  $\mu\text{m}$ , lorsqu'il doit être imprimé, et entre 5 et 15  $\mu\text{m}$  sans impression.
6. Partie femelle suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les parties (3) d'ancrage s'étendent sur une longueur comprise entre 0,2 et 1,5 mm, par exemple 0,8 mm, les boucles ont une longueur comprise entre 0,5 mm et 2,5 mm, par exemple 1,6 mm, leur hauteur étant d'environ 1 mm.
7. Partie femelle suivant l'une des revendications 1 à 6,

caractérisée en ce que les filaments sont frisés ou texturés.

8. Partie femelle suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les filaments sont multilobés, notamment trilobés ou quadrilobés.

5 9. Procédé de fabrication d'une partie femelle à autoagrippant suivant l'une des revendications précédentes, comportant un film en matière plastique et des filaments indépendants les uns des autres fixés sur une des faces du film pour former des boucles, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes qui consistent :

10 - à former par extrusion un film en matière plastique;  
- à faire passer un rideau de filaments entre une courroie ou un rouleau de pressage et un rouleau de fromage de manière à donner à chaque filament une forme en creux et bosses ;

15 - à amener les filaments de forme en creux et bosses en contact avec la matière plastique ramollie du film, en sortie d'extrusion, à la surface de celui-ci, par application d'un champ électrostatique pour ancrer, par pression électrostatique, les filaments dans la matière du film en matière plastique ramollie, de sorte que les parties en bosses des filaments forment les boucles tandis que les parties en creux sont ancrées dans la matière 20 plastique.

10. Procédé suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les filaments ont un titre inférieur à 10 decitex et notamment inférieur à 7,7 decitex, en particulier compris entre 2,2 et 5,5 décitex.

11. Procédé suivant la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que le film en matière plastique est un matériau non élastique et non thermorétractable.

12. Procédé suivant la revendication 9, 10 ou 11, caractérisé en ce que un rideau (30) de filament est extrudé d'une filière (31) et est amené à passer entre un rouleau (40) de fromage et une courroie ou un rouleau cranté, 30 le rouleau (40) de fromage étant rainuré et la courroie ou rouleau (50) cranté comportant des gorges (51) de formes complémentaires de nervures (41) formées sur la surface extérieure du rouleau (40),

des plots (52) de formes complémentaires d'évidements (42) formés entre les nervures (41) étant formés entre les gorges (51) au fond des 35 évidements (42), il est prévu des trous (43) d'aspiration permettant de plaquer par aspiration les filaments du rideau (30) passant entre le rouleau (40) et la

courroie (50).

13. Couche culotte comportant une partie femelle suivant l'une des revendications 1 à 8.

1/3

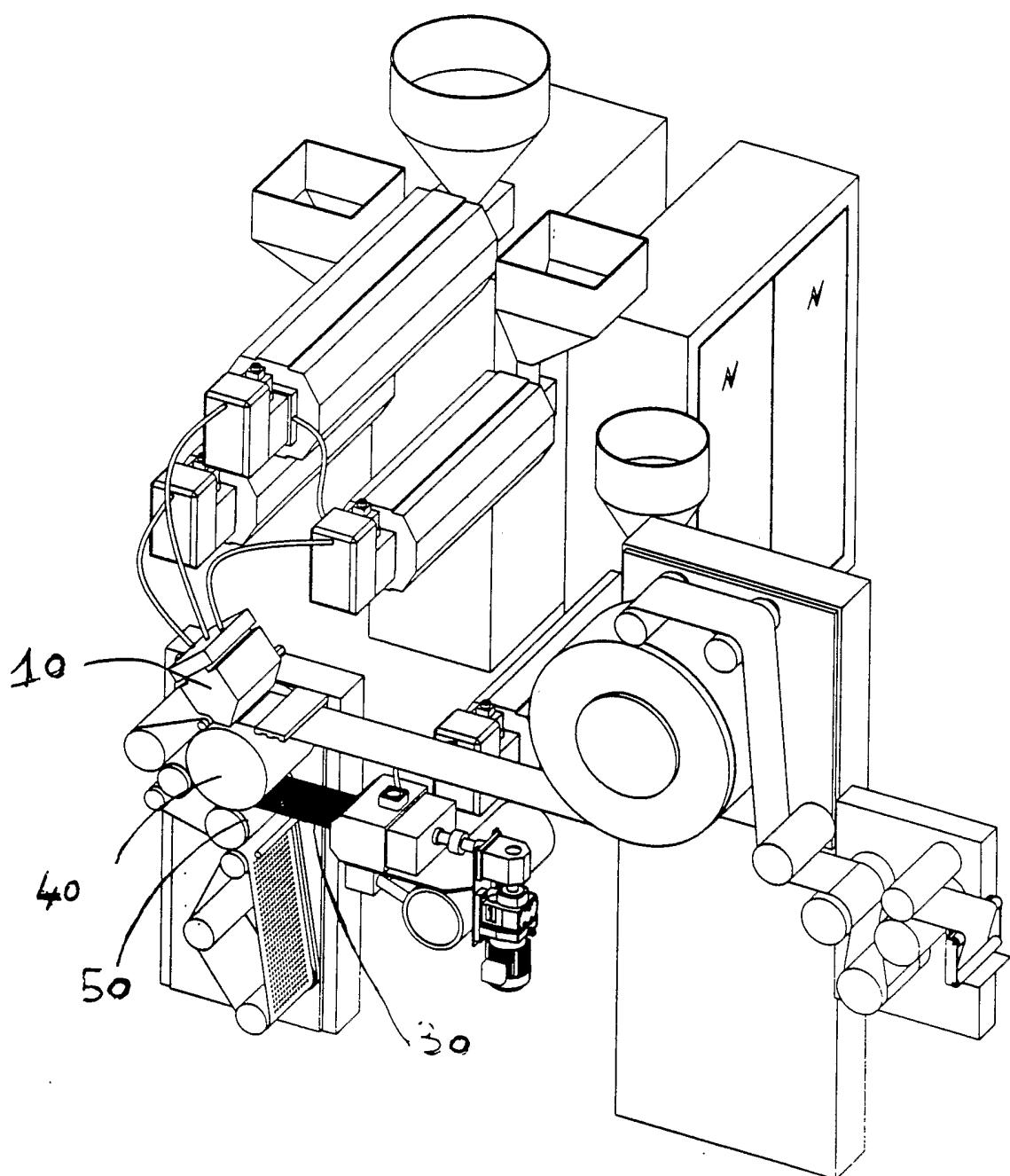


Fig. 1

2/3

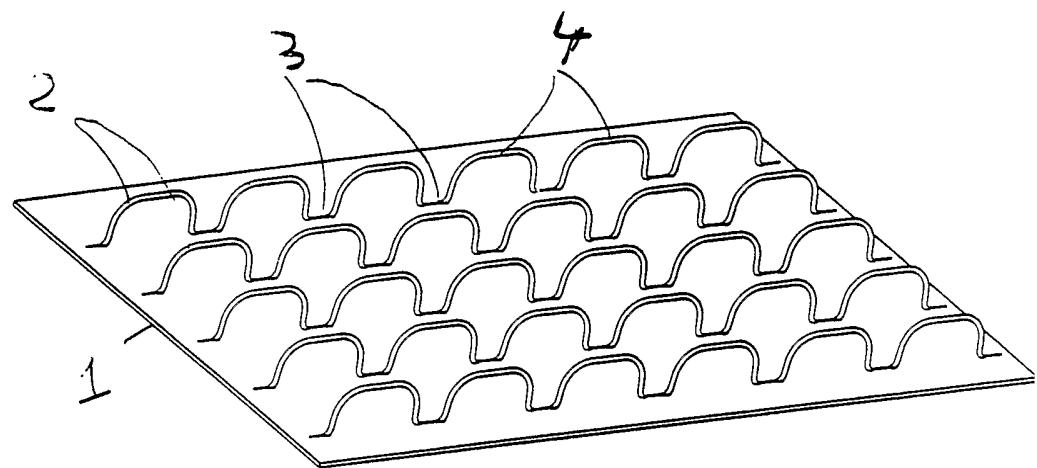


Fig. 2

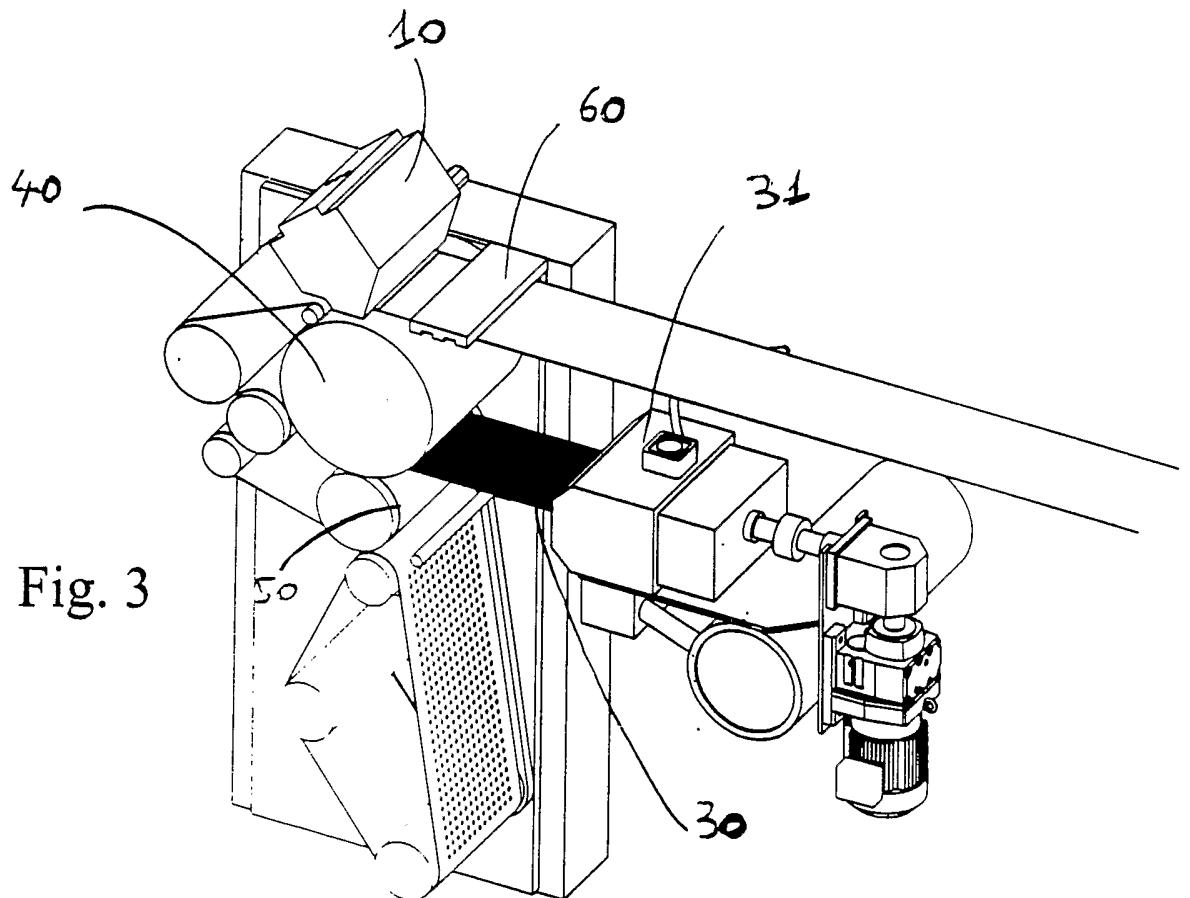


Fig. 3

3/3

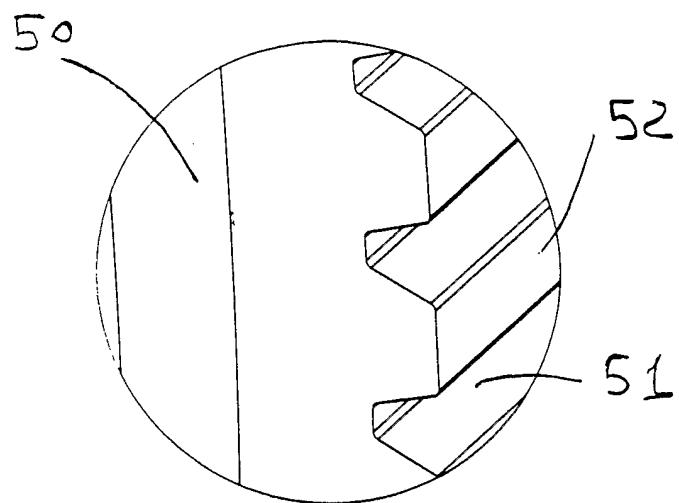


Fig. 4a

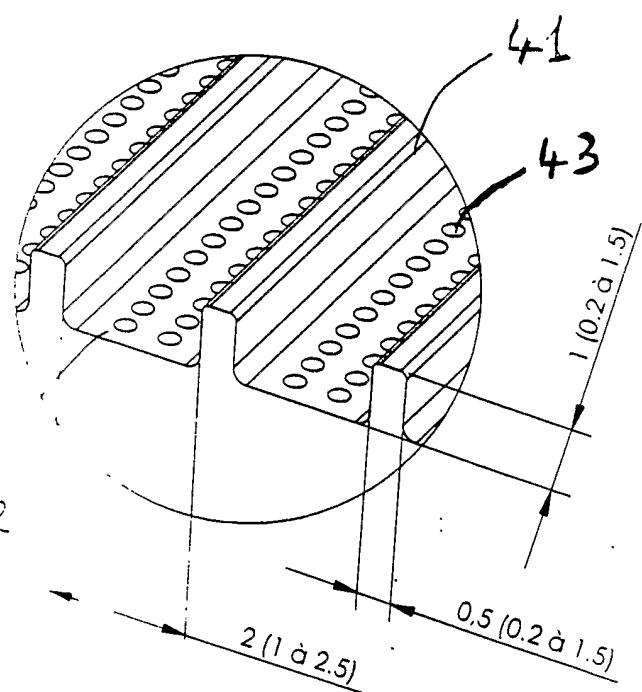


Fig. 4b

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte — I Application No  
PCT/EP2005/001269

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A44B18/00 A61F13/62

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A44B A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 289 198 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 2 November 1988 (1988-11-02) cited in the application abstract; figures 1-3	1-13
A	WO 97/25893 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 24 July 1997 (1997-07-24) page 21, line 15 - line 24; figure 6	1,9,12, 13
A	US 4 994 054 A (PIGNEUL ET AL) 19 February 1991 (1991-02-19) column 3, line 28 - line 40; figures 1,3	1,9,13
A	WO 01/33989 A1 (MANDZSU, JOZSEF, SEN; MANDZSU, ZOLTAN; MANDZSU, JOZSEF, JR) 17 May 2001 (2001-05-17) page 7, line 11 - line 16; figures 2,3	1,9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- °A° document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- °E° earlier document but published on or after the international filing date
- °L° document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- °O° document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- °P° document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

°T° later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

°X° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

°Y° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

°&° document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 October 2005	28/10/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Westermayer, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interr	Application No
PCT/...2005/001269	

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0289198	A 02-11-1988	AU 616654 B2 AU 1510388 A CA 1313028 C DE 3868346 D1 DK 222088 A ES 2029014 T3 FI 881901 A GR 3003897 T3 HK 46794 A IE 60857 B1 JP 1032805 A JP 4058323 B KR 9208737 Y1 MX 167501 B PT 87317 A		07-11-1991 27-10-1988 26-01-1993 26-03-1992 25-10-1988 16-07-1992 25-10-1988 16-03-1993 20-05-1994 24-08-1994 02-02-1989 17-09-1992 17-12-1992 25-03-1993 12-05-1989
WO 9725893	A 24-07-1997	AU 1700797 A EP 0874562 A1 JP 3258333 B2 JP 11502758 T		11-08-1997 04-11-1998 18-02-2002 09-03-1999
US 4994054	A 19-02-1991	AU 605256 B2 AU 1292788 A BR 8805259 A CA 1323141 C DE 3866891 D1 EP 0278866 A1 ES 2027770 T3 FI 884616 A FR 2610488 A1 WO 8806014 A1 GR 3003394 T3 JP 1500602 T MC 1892 A PT 86730 A		10-01-1991 14-09-1988 31-10-1989 19-10-1993 30-01-1992 17-08-1988 16-06-1992 07-10-1988 12-08-1988 25-08-1988 17-02-1993 01-03-1989 03-02-1989 01-03-1988
WO 0133989	A1 17-05-2001	AT 303735 T AU 1407401 A DE 60022532 D1 EP 1227741 A1		15-09-2005 06-06-2001 13-10-2005 07-08-2002

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. nationale No  
PC... 005/001269

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A44B18/00 A61F13/62

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A44B A61F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 289 198 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 2 novembre 1988 (1988-11-02) cité dans la demande abrégé; figures 1-3 -----	1-13
A	WO 97/25893 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 24 juillet 1997 (1997-07-24) page 21, ligne 15 - ligne 24; figure 6 -----	1, 9, 12, 13
A	US 4 994 054 A (PIGNEUL ET AL) 19 février 1991 (1991-02-19) colonne 3, ligne 28 - ligne 40; figures 1, 3 -----	1, 9, 13
A	WO 01/33989 A1 (MANDZSU, JOZSEF, SEN; MANDZSU, ZOLTAN; MANDZSU, JOZSEF, JR) 17 mai 2001 (2001-05-17) page 7, ligne 11 - ligne 16; figures 2, 3 -----	1, 9



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  21 octobre 2005	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  28/10/2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé  Westermayer, W

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Henseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No  
PCT/.../.../J05/001269

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0289198	A 02-11-1988	AU 616654 B2 AU 1510388 A CA 1313028 C DE 3868346 D1 DK 222088 A ES 2029014 T3 FI 881901 A GR 3003897 T3 HK 46794 A IE 60857 B1 JP 1032805 A JP 4058323 B KR 9208737 Y1 MX 167501 B PT 87317 A	07-11-1991 27-10-1988 26-01-1993 26-03-1992 25-10-1988 16-07-1992 25-10-1988 16-03-1993 20-05-1994 24-08-1994 02-02-1989 17-09-1992 17-12-1992 25-03-1993 12-05-1989
WO 9725893	A 24-07-1997	AU 1700797 A EP 0874562 A1 JP 3258333 B2 JP 11502758 T	11-08-1997 04-11-1998 18-02-2002 09-03-1999
US 4994054	A 19-02-1991	AU 605256 B2 AU 1292788 A BR 8805259 A CA 1323141 C DE 3866891 D1 EP 0278866 A1 ES 2027770 T3 FI 884616 A FR 2610488 A1 WO 8806014 A1 GR 3003394 T3 JP 1500602 T MC 1892 A PT 86730 A	10-01-1991 14-09-1988 31-10-1989 19-10-1993 30-01-1992 17-08-1988 16-06-1992 07-10-1988 12-08-1988 25-08-1988 17-02-1993 01-03-1989 03-02-1989 01-03-1988
WO 0133989	A1 17-05-2001	AT 303735 T AU 1407401 A DE 60022532 D1 EP 1227741 A1	15-09-2005 06-06-2001 13-10-2005 07-08-2002