

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.07.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.01.21 Bulletin 21/01.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : APLIX Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : Picot Lionel.

73 Titulaire(s) : APLIX Société anonyme.

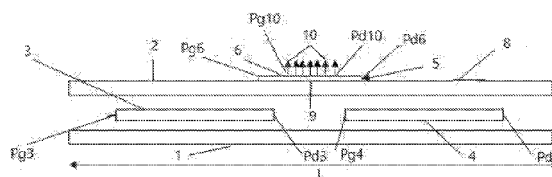
74 Mandataire(s) : CABINET AYMARD & COUTEL.

54 Stratifié élastique à crochets.

57 Stratifié élastique à crochets

Stratifié élastique à crochets comportant une couche (2) de non-tissé supérieure s'étendant en largeur dans une direction CD et en longueur dans une direction MD, une nappe (5) à crochets (10) comportant une bande, notamment en matière thermoplastique, de laquelle font saillie des crochets, qui est fixée sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure, les crochets étant destinés à coopérer avec des boucles suivant une coopération auto agrippante à crochets-boucles, un film (3; 4) élastique s'étendant dans la direction CD sur une largeur inférieure ou égale à la largeur de la couche (2) de non-tissé supérieure, le film (3; 4) élastique étant fixé par sa face supérieure à la face inférieure de la couche de non-tissé supérieure, la nappe à crochets s'étendant entre des points respectifs d'extrémité latérale, respectivement gauche et droite, et caractérisé en ce que l'un (Pg6; Pd6) des deux points (Pg6, Pd6) d'extrémité latérale, respectivement gauche et droite, de la nappe (5) à crochets se trouve à l'aplomb d'un point du film élastique.

Figure pour l'abrégé : Fig.1A



Description

Titre de l'invention : Stratifié élastique à crochets

- [0001] La présente invention se rapporte à un stratifié élastique destiné à être utilisé dans le domaine de l'hygiène, et notamment pour des couches-culottes ou des couches d'incontinence adultes, le stratifié comportant une couche de non-tissé supérieure s'étendant suivant une largeur donnée correspondant à la direction CD (Cross Direction ou Direction Transversale) et une grande longueur correspondant à la direction de déroulement lors de la fabrication du stratifié, appelée la direction MD (Machine Direction), et au moins un film élastique s'étendant sur une largeur inférieure ou égale à la largeur de la au moins une couche de non-tissé en y étant fixé, par exemple par un adhésif, tel que de la colle, ou par laminage thermique, soudure à ultrason, ou analogue par sa face supérieure à la face inférieure de la couche de non-tissé, tandis que des crochets destinés à coopérer avec des boucles issues d'une autre partie de l'élément comportant le stratifié ou d'un autre élément, font saillie d'une région de la face supérieure de la couche de non-tissé supérieur.
- [0002] On connaît par exemple du document WO 2010/109087 au nom de la demanderesse un stratifié de ce genre.
- [0003] Bien que ce stratifié élastique de l'art antérieur présente des avantages considérables par rapport à ce qui existait précédemment, on souhaiterait encore l'améliorer, et notamment augmenter la longévité de la capacité d'accrochage des crochets, ces derniers ayant tendance à perdre de leur efficacité à s'accrocher avec des boucles au cours du temps, par exemple dans le cas d'une couche-culotte au fur et à mesure que la couche est portée et/ou utilisée, notamment en étant ouverte, puis fermée, et ainsi de suite.
- [0004] La présente invention vise à surmonter les inconvénients de l'art antérieur en proposant un stratifié élastique à crochets du genre mentionné ci-dessus, qui peut être fabriqué à une plus grande cadence de fabrication et qui, dans le même temps, présente une plus grande longévité de la capacité d'accrochage de ses crochets au cours de l'utilisation des crochets dans une coopération à crochets-boucles pour la fermeture, par exemple, d'une couche-culotte autour de la ceinture d'un bébé.
- [0005] Suivant l'invention, le stratifié élastique à crochets comporte :
- [0006] une couche de non-tissé supérieure s'étendant en largeur dans une direction CD et en longueur dans une direction MD;
- [0007] une nappe à crochets, comportant une bande, notamment en matière thermoplastique, de laquelle font saillie des crochets, qui est fixée, par exemple collée, laminée ou soudée ou analogue, sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure, les crochets étant notamment destinés à coopérer avec des boucles suivant une coopération

autoagrippante à crochets-boucles, et

- [0008] un film élastique s'étendant dans la direction CD sur une largeur inférieure ou égale à la largeur de la couche de non-tissé supérieure, le film élastique étant fixé par sa face supérieure à la face inférieure de la couche de non-tissé supérieure, notamment par interposition d'un adhésif, par exemple de la colle, par laminage thermique, par soudure à ultrason ou analogue;
- [0009] la nappe à crochets s'étendant entre des points respectifs d'extrémité latérale respectivement gauche et droite, et
est caractérisé en ce que
- [0010] l'un des deux points d'extrémité latérale, respectivement gauche et droit, de la nappe à crochets se trouve à l'aplomb d'un point du film élastique.
- [0011] En prévoyant ainsi de réaliser un chevauchement par la nappe à crochets, de l'un des deux bords latéraux gauche et droit du film élastique, on améliore la résistance au niveau de la liaison entre les bords d'extrémité de la nappe à crochets les plus proches du film élastique et on lutte ainsi, dans une très grande mesure, contre une délamination intempestive du film élastique en raison des contraintes exercées par l'action des crochets sur des boucles antagonistes, par exemple dans le cas d'une couche-culotte, au fur et à mesure que la couche est utilisée, par exemple en étant ouverte, puis fermée, et ainsi de suite et on s'assure ainsi d'une plus grande longévité de la capacité d'accrochage du stratifié élastique à crochets.
- [0012] De préférence, l'autre point d'extrémité latérale, respectivement droit et gauche, de la nappe à crochets, n'est pas à l'aplomb d'un point du film élastique. Ainsi, la quantité d'élastique au niveau de la nappe à crochets est limitée au juste nécessaire pour permettre un bon ancrage du film.
- [0013] Suivant un deuxième aspect de l'invention, un stratifié élastique à crochets comporte :
 - un élément non-tissé à crochets, qui comporte au moins une couche de non-tissé supérieure s'étendant en largeur dans une direction CD et en longueur dans une direction MD, notamment une couche de non-tissé supérieure et une couche de non-tissé inférieure, et une ou plusieurs nappes à crochets, les crochets faisant saillie d'une région de la surface supérieure de la couche de non-tissé supérieure ; et
 - un film élastique s'étendant dans la direction CD sur une largeur inférieure ou égale à la largeur de la couche de non-tissé supérieure, le film élastique étant fixé par sa face supérieure à la face inférieure de la couche de non-tissé supérieure, notamment par interposition d'un adhésif, par exemple de la colle, par laminage thermique, par soudure à ultrason ou analogue;
 - l'élément non-tissé à crochets étant divisé en au moins deux types de zone, un premier type de zone dans laquelle l'élément non-tissé à crochets a une première

rigidité la plus faible, et un second type de zone dans laquelle les rigidités locales de l'élément non-tissé à crochets sont toutes supérieures à la première rigidité, la ou chaque zone du second type, ou zone de plus grandes rigidités, s'étendant dans la direction CD entre des points respectifs d'extrémité latérale de zone de plus grandes rigidités, respectivement gauche et droite, et est caractérisé en ce que

- l'un des deux points d'extrémité latérale, respectivement gauche et droit, de la zone ou d'une des zones de plus grandes rigidités se trouve à l'aplomb d'un point du film élastique.

[0014] Selon un mode de réalisation préféré, le stratifié élastique, par exemple comprenant de l'adhésif entre les couches de non-tissé supérieure et inférieure et entre respectivement les couches de non-tissé supérieure et inférieure et le film élastique, l'élément non-tissé à crochets consiste (uniquement) en

- une couche de non-tissé supérieure s'étendant en largeur dans une direction CD et en longueur dans une direction MD, et

- une nappe à crochets, comportant une bande, notamment en matière thermoplastique, de laquelle font saillie des crochets, qui est fixée, par exemple collée, laminée ou soudée ou analogue, sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure, notamment les crochets étant destinés à coopérer avec des boucles suivant une coopération auto agrippante à crochets-boucles.

[0015] Selon un autre mode de réalisation préféré, le stratifié élastique, par exemple comprenant de l'adhésif entre les couches de non-tissé supérieure et inférieure et entre respectivement les couches de non-tissé supérieure et inférieure et le film élastique, l'élément non-tissé à crochets consiste (uniquement) en :

- une couche de non-tissé supérieure s'étendant chacune en largeur dans une direction CD et en longueur dans une direction MD,

- une couche de non-tissé inférieure s'étendant chacune en largeur dans une direction CD et en longueur dans une direction MD et

- une nappe à crochets, comportant une bande, notamment en matière thermoplastique, de laquelle font saillie des crochets, qui est fixée, par exemple collée, laminée ou soudée ou analogue, sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure, notamment les crochets étant destinés à coopérer avec des boucles suivant une coopération auto agrippante à crochets-boucles.

[0016] Suivant un mode de réalisation préféré, la ou chaque nappe à crochets comporte une bande, notamment en matière thermoplastique, de laquelle font saillie des crochets, qui est fixée, par exemple collée, laminée ou soudée ou analogue, sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure, notamment les crochets étant destinés à coopérer avec des boucles suivant une coopération auto agrippante à crochets-boucles.

[0017] Suivant une autre alternative également favorable, l'autre point d'extrémité latérale,

respectivement droit et gauche, de la nappe à crochets est à l'aplomb d'un point du film élastique. Ainsi, la quantité d'élastique au niveau de la nappe à crochets est maximale pour assurer un ancrage maximal et un recouvrement maximal de l'extrémité de la couche élastique.

- [0018] Suivant un mode de réalisation préféré, la bande de la nappe à crochets est laminée à la couche de non-tissé supérieure de telle sorte que la bande comprend des fibres et/ou filaments de la couche de non-tissé.
- [0019] Suivant un mode de réalisation encore plus préféré de l'invention, la couche de non-tissé supérieure comporte une zone renforcée de couche de non-tissé supérieure, renforcement qui a été effectué par exemple en y imprégnant de la colle ou en réalisant un traitement thermique, et ayant pour résultat une rigidification locale de la matière de la couche de non-tissé, pour ainsi former une région à l'intérieur de la couche de non-tissé supérieure ayant une plus grande rigidité que le reste de la couche de non-tissé.
- [0020] Suivant un mode de réalisation particulièrement préféré de l'invention, il est préférable qu'à la fois la nappe à crochets et la zone renforcée chevauchent un bord d'extrémité du film élastique en ayant chacune un point d'extrémité à l'aplomb d'un point du film élastique.
- [0021] De préférence, les points d'extrémité opposés de la nappe à crochets et de la zone renforcée ne sont pas à l'aplomb du film élastique, c'est-à-dire se trouvent à l'extérieur de la zone se trouvant au-dessus du film élastique.
- [0022] De préférence, la nappe à crochets comporte une région centrale de laquelle font saillie les crochets et au moins une région lisière, notamment deux régions lisières latérales gauche et droite, de laquelle ne font pas saillie de crochets, et l'une des deux régions lisières comporte au moins un point qui est à l'aplomb d'un bord latéral du film élastique.
- [0023] De préférence, il est prévu deux régions lisières, et l'autre région lisière et la région centrale se trouvent à l'extérieur de la zone se trouvant au-dessus du film élastique.
- [0024] De préférence, la région centrale de crochets comporte au moins un point à l'aplomb de la zone renforcée, de sorte que la région lisière ou l'une des deux régions lisières et une partie de la région centrale se trouvent au-dessus de la zone renforcée.
- [0025] De préférence, il est prévu deux régions lisières et l'autre des deux régions lisières et le reste de la région centrale sont à l'extérieur de la zone se trouvant au-dessus de la zone renforcée.
- [0026] Suivant un mode de réalisation préféré, la nappe à crochets est disposée centralement sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure.
- [0027] Suivant un mode de réalisation avantageux, il est prévu une couche de non-tissé inférieure fixée à la face inférieure du film élastique.
- [0028] Suivant un mode de réalisation avantageux, la couche de non-tissé supérieure et/ou la

couche de non-tissé inférieure a ou ont chacune un grammage compris entre 5 et 100 grammes / m², en particulier entre 25 et 65 grammes /m².

- [0029] Notamment, la couche de non-tissé inférieure comporte une zone renforcée disposée sous la nappe à crochets, de préférence sans être en dessous du film élastique.
- [0030] Suivant un mode de réalisation avantageux, la bande de la nappe à crochets a une épaisseur comprise entre 10 micromètres et 700 micromètres, en particulier une épaisseur comprise entre 40 micromètres et 120 micromètres.
- [0031] Suivant un mode de réalisation avantageux, la nappe à crochets peut comprendre des tiges et/ou des crochets.
- [0032] Suivant un mode de réalisation avantageux, les tiges et/ou crochets ont une hauteur comprise entre 5 et 5000 micromètres, plus particulièrement entre 5 et 2000 micromètres, ou encore plus particulièrement entre 20 et 800 micromètres, ou encore plus particulièrement entre 30 et 350 micromètres, la hauteur étant mesurée selon une direction perpendiculaire à la face supérieure de la base.
- [0033] Suivant un mode de réalisation avantageux, les crochets et la bande sont réalisés d'un seul tenant, en étant issus d'extrusion.
- [0034] Suivant un mode de réalisation avantageux, les crochets et la bande sont réalisés d'une même matière, par exemple une matière thermoplastique.
- [0035] Suivant un mode de réalisation avantageux, les crochets et la bande sont réalisés dans au moins deux matières thermoplastiques différentes.
- [0036] La direction MD est également désignée par « direction machine » ou « machine direction » selon l'appellation en langue anglaise et désigne le sens de déroulement du stratifié selon l'invention. La direction CD est également désignée par « direction transversale » ou « cross direction » selon l'appellation en langue anglaise et est perpendiculaire à la direction MD.
- [0037] Suivant un mode de réalisation favorable, l'élément non-tissé à crochets est constitué d'une couche de non-tissé supérieure s'étendant en largeur dans la direction CD et en longueur dans la direction MD et d'au moins une nappe à crochets qui font saillie d'une région de la surface supérieure de la couche de non-tissé supérieure.
- [0038] Suivant un autre mode favorable, l'élément non-tissé à crochets est constitué d'une couche de non-tissé supérieure s'étendant en largeur dans la direction CD et en longueur dans la direction MD, d'une couche de non-tissé inférieure s'étendant en largeur dans la direction CD et en longueur dans la direction MD et d'au moins une nappe à crochets qui font saillie d'une région de la surface supérieure de la couche de non-tissé supérieure, le fil élastique étant reçu à l'intérieur de l'élément non-tissé à crochets, entre les deux couches de non-tissé supérieure et inférieure.
- [0039] La présente invention se rapporte également à une patte élastique à crochets, destinées à être fixée à une partie, notamment arrière, d'une couche culotte, la patte

comprenant un stratifié élastique suivant l'invention et/ou étant obtenue par découpe d'un stratifié élastique suivant l'invention.

- [0040] En particulier, la patte comporte une partie de base sensiblement rectangulaire et une partie en languette faisant saillie latéralement de la partie de base.
- [0041] De préférence, la patte est délimitée par une ligne de découpe parallèle à la direction, MD et correspondant à un des bords latéraux du stratifié suivant l'invention, deux lignes de découpe respectivement inférieure et supérieure à distance l'une de l'autre et parallèles l'une à l'autre et s'étendant dans la direction CD, deux lignes intermédiaires de découpe parallèles à la direction MD, deux lignes de découpe inclinées s'étendant chacune à partir d'une ligne intermédiaire respective, en étant inclinées par rapport à la fois la direction CD et la direction MD de manière à converger l'une vers l'autre, et une ligne de découpe d'extrémité, parallèle à la direction MD, qui relie entre elles les deux lignes inclinées.
- [0042] La partie de base est délimitée par la ligne de découpe parallèle à la direction MD, les deux lignes de découpe respectivement inférieure et supérieure à distance l'une de l'autre et parallèles l'une à l'autre et s'étendant dans la direction CD et la ligne virtuelle s'étendant entre les deux lignes de découpe inférieure et supérieure, parallèle à la direction MD et passant par les deux lignes intermédiaires de découpe, tandis que la partie en languette est délimité par la partie de la ligne virtuelle s'étendant entre les deux lignes intermédiaires, les deux lignes inclinées et la ligne d'extrémité.
- [0043] De préférence, la découpe correspondant à la ligne de découpe d'extrémité s'effectue sensiblement au niveau du bord d'extrémité de la nappe à crochets, respectivement de la zone de plus grandes rigidités, tandis que la découpe correspondant aux lignes intermédiaires s'effectue sensiblement au niveau du bord d'extrémité Pd6 de la nappe à crochets, respectivement de la zone de plus grandes rigidités, de sorte que la totalité de la région centrale à crochets se trouve dans la partie en languette et la majeure partie du ou des films élastiques se trouvent dans la partie de base, une partie du ou des films élastiques empiétant aussi dans la partie en languette.
- [0044] Préférentiellement la ligne de découpe d'extrémité s'effectue de 1 mm à 10mm du bord (à l'intérieur de la nappe à crochets, plus particulièrement de 2mm à 5mm du bord.
- [0045] En s'étendant ainsi à distance du bord (à l'intérieur), les pattes élastiques comportent ainsi une portion de nappe à crochets qui s'étend sur toute la hauteur de l'oreille ou patte élastique ce qui a pour effet de répartir la contrainte appliquée sur la languette sous forme de sous contraintes parallèles à cette dernière sur la partie de base en particulier sur le film élastique. Ainsi, les contraintes appliquées au film élastique et en particulier à l'extrémité du film élastique est répartie sur toute la longueur en MD permettant de contribuer à la réduction du délaminage du film élastique.

- [0046] La présente invention se rapporte aussi à un procédé de découpe d'un stratifié suivant l'invention pour obtenir une ou des pattes élastiques à crochets suivant l'invention.
- [0047] La présente invention se rapporte également à une couche-culotte pour bébé ou une couche d'incontinence pour adulte comportant au moins un stratifié suivant l'invention, notamment pour former les pattes de crochets issues latéralement de la ceinture arrière de la couche-culotte ou d'incontinence, de sorte que les crochets coopèrent avec des boucles issues de la face avant de la ceinture de la couche-culotte, pour réaliser la fermeture de la couche-culotte ou d'incontinence.
- [0048] A titre d'exemple, on décrit maintenant plusieurs modes de réalisation de l'invention en se rapportant aux dessins, dans lesquels :
- [0049] la figure 1A est une vue en coupe CD éclatée d'un stratifié suivant un premier mode de réalisation de l'invention ;
- [0050] la figure 1B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 1A comportant en outre des lignes en pointillés pour expliquer la manière dont peut être découpé le stratifié de la figure 1A pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes;
- [0051] la figure 2 est une vue identique à celle de la figure 1A à une échelle un peu plus grande représentant un certain nombre de distances définies dans la description;
- [0052] la figure 3A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0053] la figure 3B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 3A comportant en outre des lignes en pointillés montrant la manière dont peut être découpé le stratifié pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes ;
- [0054] la figure 4A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0055] la figure 4B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 4A comportant en outre des lignes en pointillés montrant la manière dont peut être découpé le stratifié pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes ou analogues ;
- [0056] la figure 5A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0057] la figure 5B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 5A ;
- [0058] la figure 6A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0059] la figure 6B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 6A;
- [0060] la figure 7A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;

- [0061] la figure 7B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 7A;
- [0062] la figure 8A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0063] la figure 8B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 8A ;
- [0064] la figure 9A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0065] la figure 9B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 9A comportant en outre des lignes en pointillés montrant la manière dont peut être découpé le stratifié pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes ou analogues ;
- [0066] la figure 10A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0067] la figure 10B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 10A ;
- [0068] la figure 11A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0069] la figure 11B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 11A ;
- [0070] la figure 12A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0071] la figure 12B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 12A ;
- [0072] la figure 13A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0073] la figure 13B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 13A comportant en outre des lignes en pointillés montrant la manière dont peut être découpé le stratifié pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes ou analogues;
- [0074] la figure 14A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0075] la figure 14B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 14A comportant en outre des lignes en pointillés montrant la manière dont peut être découpé le stratifié pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes ou analogues ;
- [0076] la figure 15A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0077] la figure 15B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 15A comportant en outre des lignes en pointillés montrant la manière dont peut être découpé le stratifié pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes ou analogues;
- [0078] la figure 16A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;

- lisation de l'invention ;
- [0079] la figure 16B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 16A ;
- [0080] la figure 17A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0081] la figure 17B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 17A ;
- [0082] la figure 18A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0083] la figure 18B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 18A ;
- [0084] la figure 19A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0085] la figure 19B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 19A ;
- [0086] la figure 20A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0087] la figure 20B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 20A comportant en outre des lignes en pointillés montrant la manière dont peut être découpé le stratifié pour former des pattes à crochets destinées à être utilisées, par exemple, dans des couches-culottes ou analogues ;
- [0088] la figure 21A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0089] la figure 21B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 21A ;
- [0090] la figure 22A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0091] la figure 22B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 22A ;
- [0092] la figure 23A est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0093] la figure 23B est une vue de dessus d'une partie du stratifié de la figure 23A ;
- [0094] la figure 24 est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant encore un autre mode de réalisation de l'invention ; et
- [0095] la figure 25 est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant encore un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0096] la figure 26 est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un mode de réalisation du deuxième aspect de l'invention ; et
- [0097] la figure 27 est une vue en coupe CD d'un stratifié suivant un autre mode de réalisation du deuxième aspect de l'invention.
- [0098] Aux figures 1A et 1B, il est représenté un premier mode de réalisation de l'invention.
- [0099] Le stratifié élastique qui y est représenté en coupe à la figure 1A suivant la direction CD s'étend perpendiculairement à la figure sur une très grande longueur (le stratifié est destiné à être enroulé) et sur une largeur L donnée du stratifié. Le stratifié comporte

une couche 1 de non-tissé inférieure, une couche 2 de non-tissé supérieure et, interposés entre les deux couches de non-tissé supérieure et inférieure, deux films 3 et 4 élastiques gauche et droit, chacun d'une largeur L_e plus petite que la largeur L du stratifié, la somme des deux largeurs (ici les deux films ont une même largeur L_e , mais pourraient être de largeurs différentes) étant également inférieure à la largeur L du stratifié. Le stratifié comporte également une nappe 5 à crochets, disposée centralement sur la couche 2 de non-tissé supérieure et constituée d'une bande 6 de base de laquelle font saillie des crochets 10.

- [0100] Un élément 8 non-tissé à crochets est ainsi formé par l'ensemble constitué de la couche 1 inférieure de non-tissé, de la couche 2 supérieure de non-tissé, et de la nappe 5 à crochets, ainsi que des éventuelles couches d'adhésif ou de colle entre les deux couches de non-tissé, entre la couche de non-tissé supérieure et la nappe à crochets et entre les couches de non-tissé et le film élastique.
- [0101] Les deux films 3 et 4 élastiques sont fixés respectivement sur le dessus et sur le dessous aux deux couches 1 et 2 de non-tissé, par exemple par de la colle, notamment des bandes de colle qui ne sont pas nécessairement continues et peuvent notamment être réalisées sous la forme de points de colle ou de lignes de colle ou par lamination à chaud. En outre, on peut également prévoir, entre les deux non-tissé 1 et 2 inférieur et supérieur, à l'extérieur des deux films élastiques, de la colle et/ou éventuellement des éléments de renforcement supplémentaires (non représentés aux figures).
- [0102] Le film 3 élastique s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 1A, en coupe CD, forme deux points $Pg3$ et $Pd3$ d'extrémité, respectivement gauche et droit, du film 3 élastique. De même, le film 4 élastique s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 1A, en coupe CD, forme deux points $Pg4$ et $Pd4$ d'extrémité, respectivement gauche et droit, du film 4 élastique.
- [0103] La bande 6 de base de la nappe 5 à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points $Pg6$ et $Pd6$ d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande de base.
- [0104] La bande 6 de base comporte deux régions de lisière gauche et droite 7g et 7d desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9 de laquelle font saillie des crochets 10. La région centrale 9 à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 1A, en coupe CD, forme deux points $Pg10$ et $Pd10$ d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9 centrale.
- [0105] La nappe 5 à crochets est fixée par collage, laminage thermique, soudure à ultrason ou analogue de la face inférieure de la bande 6 de base à la face supérieure de la couche 2 de non-tissé supérieure.
- [0106] Pour l'élément 8 non-tissé à crochets, on peut définir une zone de première rigidité, qui correspond à la rigidité des deux couches 2 de non-tissé prises seules avec l'adhésif

entre elles, c'est-à-dire dans les deux régions à gauche et à droite de la nappe 5 à crochets, qui s'étendent d'une part du bord gauche d'extrémité de la couche 2 de non-tissé jusqu'au bord Pg6 gauche de la bande 6 de base et d'autre part du bord droit Pd6 de la bande 6 de base jusqu'au bord droit d'extrémité de la couche 2 de non-tissé.

[0107] On peut également définir une zone de plus grandes rigidités qui s'étend entre les bords d'extrémité Pg6 et Pd6 et qui englobe à la fois la partie de la couche 2 de non-tissé qui se trouve en dessous de la nappe 5 à crochets. Au niveau de la région centrale 9 à crochets, la rigidité de la zone de plus grandes rigidités est, par rapport à la première rigidité, plus grande que ne l'est la rigidité au niveau des lisières 7g et 7d sans crochets. Mais dans ces deux zones de rigidités différentes, chaque rigidité est cependant supérieure à la première rigidité, qui correspond à la rigidité la plus petite que l'on peut définir pour une zone de l'élément 8 non-tissé.

[0108] Vu en coupe CD, le bord ou point Pg6 d'extrémité de la nappe 5 à crochets se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pd6 d'extrémité de la nappe à crochets n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la nappe 5 à crochets chevauche le point Pd3 d'extrémité droit du film 3 élastique.

[0109] Vu en coupe CD, le bord ou point Pd6 d'extrémité de la nappe 5 à crochets se trouve à l'aplomb du film 4 élastique, tandis que le bord ou point Pg6 d'extrémité de la nappe 5 à crochets n'est pas à l'aplomb du film 4 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 4 élastique. Ainsi, la nappe 5 à crochets chevauche le point Pg4 d'extrémité gauche du film 4 élastique.

[0110] Vu en coupe CD, le bord ou point Pg6 d'extrémité de la zone de plus grandes rigidités de l'élément 8 non-tissé à crochets se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pd6 d'extrémité de la zone de plus grande rigidité n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la zone de plus grandes rigidités de l'élément 8 non-tissé chevauche le point Pd3 d'extrémité droit du film 3 élastique.

[0111] Vu en coupe CD, le bord ou point Pd6 d'extrémité de la zone de plus grandes rigidités de l'élément 8 non-tissé se trouve à l'aplomb du film 4 élastique, tandis que le bord ou point Pg6 d'extrémité de la zone de plus grande rigidité n'est pas à l'aplomb du film 4 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 4 élastique. Ainsi, la zone de plus grandes rigidités de l'élément 8 non-tissé chevauche le point Pg4 d'extrémité gauche du film 4 élastique.

[0112] En revanche, dans ce mode de réalisation représenté, la région 9 centrale à crochets ne chevauche aucun point ou bord des deux films 3 et 4 élastiques, restant dans sa totalité à l'aplomb de la zone s'étendant entre les deux films 3 et 4 élastique gauche et droit.

- [0113] A la figure 1B, il est représenté le stratifié vu de dessus sur une partie de sa longueur. Des lignes en pointillés représentent des lignes de découpe pour découper le stratifié en une succession de pattes 11g et 11d à crochets, respectivement gauche et droite.
- [0114] Ces pattes à crochets, également appelées oreilles, sont notamment destinées à être fixées aux bords respectivement gauche et droit de la partie arrière d'une couche-culotte ou analogue de manière à ce que les crochets en fassent saillie latéralement pour venir s'accrocher à des éléments, notamment des boucles, formés dans la partie avant de la couche-culotte ou analogue (notamment une couche d'incontinence adulte) pour assurer une fermeture par auto agrippants de la couche-culotte ou analogue.
- [0115] Chaque patte 11g, 11d comporte une partie de base 12g, 12d sensiblement rectangulaire et une partie 13g, 13d en languette faisant saillie latéralement de la partie 12g, 12d de base.
- [0116] Chaque patte est délimitée par une ligne de découpe 14g, 14d parallèle à la direction, MD et correspondant à un des bords latéraux du stratifié de la figure 1A, deux lignes de découpe 15g, 15d et 16g, 16d respectivement inférieure et supérieure à distance l'une de l'autre et parallèles l'une à l'autre et s'étendant dans la direction CD, deux lignes intermédiaires 17g, 17d et 18g, 18d de découpe parallèles à la direction MD, deux lignes de découpe 19g, 19d et 20g, 20d inclinées s'étendant chacune à partir d'une ligne intermédiaire 17g, 17d et 18g, 18d respective, en étant inclinées par rapport à la fois la direction CD et la direction MD de manière à converger l'une vers l'autre, et une ligne 21g, 21d de découpe d'extrémité, parallèle à la direction MD, qui relie entre elles les deux lignes 19g, 19d et 20g, 20d inclinées.
- [0117] Les deux lignes intermédiaires de découpe 17g, 17d et 18g, 18d ont des longueurs (suivant la direction MD) différentes, mais pourraient également être de même longueur. De même les angles d'inclinaison des deux lignes inclinées sont égaux en valeur absolue (en étant de signes opposés) mais pourraient être de valeurs différentes.
- [0118] La partie de base 12g, 12d sensiblement rectangulaire est délimitée par la ligne de découpe 14g, 14d parallèle à la direction MD, les deux lignes de découpe 15g, 15d et 16g, 16d respectivement inférieure et supérieure à distance l'une de l'autre et parallèles l'une à l'autre et s'étendant dans la direction CD et la ligne virtuelle s'étendant entre les deux lignes de découpe 15g, 15d et 16g, 16d inférieure et supérieure, parallèle à la direction MD et passant par les deux lignes intermédiaires 17g, 17d et 18g, 18d de découpe.
- [0119] La partie 13g, 13d en languette est délimité par la partie de la ligne virtuelle s'étendant entre les deux lignes 17g, 17d et 18g, 18d intermédiaires, les deux lignes 19g, 19d et 20g, 20d inclinées et la ligne 21g, 21d d'extrémité.
- [0120] La découpe le long des lignes 21g, 21d s'effectue sensiblement au niveau du bord d'extrémité de la nappe à crochets, tandis que la découpe correspondant aux lignes in-

termédiaires s'effectue sensiblement au niveau du bord d'extrémité Pd6 de la nappe à crochets, de sorte que la totalité de la région centrale à crochets se trouve dans la partie en languette et la majeure partie du ou des films élastiques se trouvent dans la partie de base, une partie du ou des films élastiques empiétant aussi dans la partie en languette. Préférentiellement les lignes 21g, 21d de découpe d'extrémité s'étendent de 1 mm à 10mm du bord, à l'intérieur de la nappe à crochets, plus particulièrement de 2mm à 5mm du bord. En s'étendant ainsi à distance du bord, à l'intérieur, les pattes élastiques comportent ainsi une portion de la nappe 5 à crochets qui s'étend sur toute la hauteur de l'oreille ou patte élastique.

[0121] La découpe correspondant à la ligne 20g, 20d de découpe d'extrémité s'effectue sensiblement au niveau du bord d'extrémité Pg6 de la zone de plus grande rigidité (qui dans le mode de réalisation ici décrit correspond également au bord gauche d'extrémité de la nappe 5 à crochets ou de sa bande de base 6) tandis que la découpe correspondant aux lignes 17g, 17d et 18g, 18d intermédiaires s'effectue sensiblement au niveau du bord d'extrémité Pd6 de la zone de plus grande rigidité (qui dans le mode de réalisation ici décrit correspond également au bord droit d'extrémité de la nappe 5 à crochets ou de sa bande de base 6).

[0122] Ainsi, la totalité de la région 9 centrale à crochets se trouve dans la partie 13g, 13d en languette et la majeure partie des films élastiques 3 et 4 se trouvent dans la partie 12d, 12g respective de base. Cependant, en raison du chevauchement décrits précédemment, une partie des films élastiques 3 et 4 empiète dans la partie 13g, 13d en languette.

[0123] A la figure 2, un certain nombre de dimensions sont définies. Les distances en hauteur, référencées par des H, sont mesurées perpendiculairement à la face supérieure du stratifié (c'est-à-dire perpendiculairement aux directions CD et MD) et les distances en largeur, référencées par des L, sont mesurées suivant la direction CD. La distance (H2) entre la face supérieure de la bande 6 de base (comprenant des crochets/tiges) et la face supérieure de chaque film 3 et 4 élastique est inférieure à la distance (H3-Hb) entre la face inférieure de la bande 6 de base et la face inférieure de chaque film 3 et 4 élastique (soit $H2 < H3-Hb$) et/ou La distance (H2-Hb) entre la face inférieure de la bande 6 de base (comprenant des crochets/tiges) et la face supérieure de chaque film 3 et 4 élastique est inférieure à la distance (H3 -Hb) entre la face inférieure de la bande 6 de base et la face inférieure de chaque film 3 et 4 élastique (soit $H2 -Hb < H3-Hb$). Avec un tel ratio, la bande 6 de base est agencée dans un premier espace défini par deux plans parallèles (formés par la face supérieure et la face inférieure de la base) et chaque film 3 et 4 élastique est agencé dans un deuxième espace défini par deux autres plans parallèles (formés par la face supérieure et la face inférieure de chaque film 3 et 4 élastique), les premier et deuxième espaces sont distincts.

[0124] La largeur d'"overlap" ou chevauchement Lo est comprise entre 0.5 et 15 mm, en

particulier entre 1 et 7 mm, plus particulièrement entre 1 et 5 mm.

[0125] [Tableaux1]

Si on considère que 13 mm = L_b = 60 mm							
		L_b				L_b	
L_0		13	60	L_0		13	60
0.5		3.8%	0.8%	1		7.7%	1.7%
15		115.4%	25.0%	7		53.8%	11.7%
Alors $0.8\% \cdot L_b \leq L_0 \leq 115\% \cdot L_b$				En particulier $1.7\% \cdot L_b \leq L_0 \leq 54\% \cdot L_b$			

[0126] La nappe à crochets peut comprendre des tiges et/ou des crochets. Les tiges et/ou crochets ont une hauteur comprise entre 5 à 5 000 micromètres, plus particulièrement entre 5 et 2 000 micromètres, ou encore plus particulièrement entre 20 et 800 micromètres, la hauteur étant mesurée selon une direction perpendiculaire à la face supérieure de la base.

[0127] On entend par non-tissé un produit obtenu à l'issue de la formation d'une nappe de fibres et/ou de filaments qui ont été consolidés. La consolidation peut être mécanique, chimique ou thermique et se traduit par la présence de liaison entre les fibres et/ou les filaments. Cette consolidation peut être directe, c'est-à-dire faite directement entre les fibres et/ou filaments par soudure, ou elle peut être indirecte, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'une couche intermédiaire entre les fibres et/ou les filaments, par exemple une couche de colle ou une couche de liant. Le terme non-tissé se rapporte à une structure en forme de ruban ou nappe de fibres et/ou filaments qui sont entrelacées d'une manière non uniforme, irrégulière ou au hasard. Un non-tissé peut avoir une structure de couche unique ou une structure à couches multiples. Un non-tissé peut également être réuni à un autre matériau pour former un stratifié. Un non-tissé peut être réalisé à partir de différents matériaux synthétiques et/ou naturels. Les matériaux naturels à titre d'exemple sont des fibres de cellulose, telles que coton, jute, lin et analogue et peuvent également inclure des fibres de cellulose re-traitées, telles que la rayonne ou la viscose. Les fibres naturelles pour un matériau non-tissé peuvent être préparées en utilisant divers procédés tels que le cardage. Des matériaux synthétiques à titre d'exemple comportent, mais sans s'y limiter, des polymères thermoplastiques synthétiques, qui sont connus pour former des fibres qui incluent, sans s'y limiter, les polyoléfinés, par exemple le polyéthylène, polypropylène, polybutylène et analogue; le polyamide, par exemple le polyamide 6, polyamide 6.6, polyamide 10, polyamide 12 et analogue; des polyesters, par exemple des polyéthylènes téréphthalates, des polybutylènes téréphthalates, des acides polylactiques et analogues, des polycarbonates, des polystyrènes, des élastomères thermoplastiques, des vinyles polymères, des polyuréthanes et des mélanges et des co-polymères de ces derniers. A titre d'exemple, le

non-tissé peut être un non-tissé du type Spunbond, Spunmelt, cardé thermolié, Spunlace (non-tissé cardé consolidé par hydroliage), SMS, SMMS, SS, SSS, SSMMS, SSMMMS, Air through ou autre.

[0128] Comme exemple non limitatif de matériau élastomère, on peut citer : les copolymères styrène/isoprène (SI), styrène/isoprène/styrène (SIS), styrène/butadiène/styrène (SBS), styrène-éthylène/butylène-styrène (SEBS), styrène-éthylène/propylène-styrène (SEPS) ou SIBS. Des mélanges de ces élastomères les uns avec les autres ou avec des non élastomères modifiant certaines caractéristiques autres que l'élasticité peuvent également être pris en compte. Par exemple jusqu'à 50% en masse mais, de préférence, moins de 30% en masse de polymère peuvent être ajoutés afin de modifier certaines caractéristiques des matériaux de base (élasticité, tenue à la chaleur, processabilité, tenue aux UV, colorant,...), tels que des polystyrènes ou des poly a-méthyl-styrène, polyesters époxy, polyoléfines, par exemple des polyéthylènes ou certains acétates d'éthylène/vinyle, de préférence ceux de masses molaires plus élevées.

[0129] Le matériau élastomère peut être, notamment, un styrène-isoprène-styrène, disponible par exemple auprès de la Société Kraton Polymers, sous la dénomination KRATON D (Marque déposée), ou de la société DEXCO POLYMERS LP sous la dénomination VECTOR SBC 4211 (Marque déposée). On peut également utiliser les matériaux TPE (ThermoPlastic Elastomère), en particulier un élastomère thermoplastique de polyuréthane, notamment le PELLETHANE (Marque déposée) 2102-75A de la Société The Dow Chemical Company. On peut utiliser également un styrène-butadiène-styrène, notamment le KRATON D-2122 (Marque déposée) de la société Kraton Polymers, ou le VECTOR SBC 4461 (Marque déposée) de la société Dexco Polymers LP. On peut aussi utiliser un styrène-éthylène/butylène, notamment le KRATON G-2832 (Marque déposée) de la société Kraton Polymers, ou un copolymère séquence styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS), notamment le KRATON (Marque déposée) G2703.

[0130] La liste sans être exhaustive, peut être complétée par l'utilisation de l'ensemble des polymères polyisoprènes hydrogénés tels que le styrène-éthylène-propylène-styrène (SEPS), styrène-éthylène-propylène-styrène-éthylène-éthylène-propylène (SEPSEP), polymères de polybutadiène hydrogénés tels que styrène-éthylène-butylène-styrène (SEBS), styrène-éthylène-butylène-styrène-éthylène-éthylène-butylène-éthylène-butylène-butylène (SEBSEB), styrène-butadiène-styrène (SBS), styrène-isoprène-styrène (SIS), styrène-isoprène-butadiène-styrène (SIBS), polymère polyisoprène/butadiène hydrogéné tel que styrène-éthylène-éthylène-éthylène-épropylène-styrène (SEEPS), et des polymères tribloc vinyle-polyisoprène hydrogéné/polyisoprène hydrogéné/polyisoprène/polystyrène, tels que HYBRAR 7311, disponibles dans le commerce (Kuraray

America, Inc., Houston, Tex.), et leurs combinaisons.

- [0131] Les configurations de blocs polymères tels que diblock, triblock, multiblock, multiblock, star et radial sont également envisagées dans cette divulgation. Dans certains cas, des copolymères séquencés de ou masses molaires plus élevé peuvent être souhaitables. Les copolymères séquencés sont disponibles auprès de Kraton Polymers U.S. LLC de Houston, Tex. sous les désignations, par exemple, Kraton MD6716, Kraton D1102, Kraton SIBS D1102, Kraton D1184, Kraton FG1901 et Kraton FG1924, et Septon Company of America, Pasadena, Tex. sous les dénominations Septon 8007, Septon V9827 et Septon 9618. Dynasol d'Espagne est un autre fournisseur potentiel de ces polymères. En particulier, le polymère tribloc Kraton MD6716 SEBS est particulièrement adapté à la présente divulgation.
- [0132] On peut également utiliser un copolymère d'acrylate d'isooctyle et d'acide acrylique suivant des rapports de monomère de 90/10, qui est un thermoplastique avec réticulation physique en absence d'un réticulant. On peut également utiliser un copolymère séquence polyamide polyester PEBAX (Marque déposée) 2533 de la société Arkema.
- [0133] D'autres matériaux possibles sont des polymères polyoléfines, principalement des copolymères d'éthylène et/ou propylène, ayant des caractéristiques des élastomères, notamment issus de la catalyse métallocène, tel le VISTAMAXX VM-1120 (Marque déposée), disponible auprès de la société Exxon Mobil Chemical ou encore des polymères chargés avec du caoutchouc, comme par exemple le Santoprène chargé avec de l'EPDM.
- [0134] Des exemples d'élastomères thermoplastiques à base de polyoléfine utilisables dans les couches de film élastomère comprennent, entre autres, une polyoléfine cristalline, par exemple, un homopolymère ou un copolymère d'une alpha-oléfine ayant 1 à 20 atomes de carbone, et comprenant 1 à 12 atomes de carbone.
- [0135] Les homopolymères et les copolymères décrits ci-dessous sont des exemples de polyoléfines cristallines.
- (1) Homopolymère d'éthylène L'homopolymère d'éthylène peut être préparé par l'un quelconque des procédés à basse pression et à haute pression.
 - (2) Copolymères d'éthylène et pas plus de 10 % en moles d'alpha-oléfines autres que l'éthylène ou de monomères vinyliques tels que l'acétate de vinyle et l'acrylate d'éthyle ; par exemple, le copolymère d'éthylène octène, disponible sous les marques Engage 8407 ou Engage 8842 (Dow Chemical, Houston, Tex.).
 - (3) Homopolymère de propylène ; les exemples comprennent le copolymère à impact de polypropylène PP7035E4 et le copolymère aléatoire de polypropylène PP9574E6 (Exxon Mobil, Houston, Tex.).
 - (4) Copolymères aléatoires de propylène et pas plus de 10 % en moles

d'alpha-oléfin - oléfin autres que le propylène.

(5) Copolymères séquencés de propylène et pas plus de 30 % en moles de alpha-oléfin autres que le propylène.

(6) Homopolymère de butène-1-butène.

(7) Copolymères aléatoires de 1-butène et pas plus de 10 % en moles d'alpha-oléfin - oléfin autres que 1-butène.

(8) Homopolymère de 4-méthyl-1-pentène homopolymère de 4-méthyl-1-pentène.

(9) Copolymères aléatoires de 4-méthyl-1-pentène et pas plus de 20 % en moles d'alpha-oléfin autres que le 4-méthyl-1-pentène.

[0136] Les alpha-oléfin comprennent, par exemple, l'éthylène, le propylène, le butène-1, le 4-méthyl-1-pentène, le 1-hexène et le 1-octène.

[0137] Parmi les élastomères thermoplastiques à base de polyoléfin disponibles dans le commerce et destinés à être utilisés dans les couches de film élastomère, on peut citer VISTAMAXX.TM. (élastomère à base de propylène, disponible chez ExxonMobil Chemical, Houston, Tex.), INFUSE.TM. (copolymères séquencés d'oléfin, disponibles auprès de Dow Chemical Company, Midland, Michigan), VERSIFY.TM. (copolymères propylène-éthylène) tels que VERSIFY.TM. 4200 et VERSIFY.TM. 4300 (Dow Chemical Company, Midland, Michigan), ENGAGE.TM. (copolymère d'éthylène octane, disponible auprès de Dow Chemical, Houston, Tex.) et NOTIO 0040 et NOTIO 3560 (disponible auprès de Mitsui Chemical (USA), New York, N.Y.), Adflex X100 G (disponible auprès de Lyondellbasell).

[0138] Dans une réalisation particulièrement adaptée, l'élastomère thermoplastique à base de polyoléfine est VISTAMAXX.TM. 6102FL ou VISTAMAXX 7050 FLX (disponible chez ExxonMobil Chemical, Houston, Tex.). La référence ".TM" pour les noms de marques enregistrées correspond à "Trade Mark".

[0139] Dans un autre cas, l'élastomère thermoplastique peut être un élastomère ester/éther thermoplastique ou des polyuréthanes thermoplastiques.

[0140] On entend par matériau élastomère, un matériau qui peut être étiré sans se rompre sous l'effet d'une force d'étirement exercée selon une direction donnée et pouvant reprendre sensiblement sa forme et ses dimensions initiales après relâchement de cette force d'étirement. Il s'agit par exemple d'un film qui conserve une déformation résiduelle ou rémanence après élongation et relâchement (déformation résiduelle aussi appelée « permanent set » ou « SET ») inférieure ou égale à 30%, de préférence inférieure ou égale à 20%, encore plus de préférence inférieure ou égale à 10%, de sa dimension initiale (avant élongation) pour un allongement de 100% de sa dimension initiale, à température ambiante (23°C – degré Celsius). Le matériau élastomère peut être un matériau thermoplastique élastomère, en particulier un matériau thermoplastique élastomère réticulé physiquement, tels que ceux décrits dans la présente di-

vulgarisation ou un matériau thermoplastique élastomère réticulé chimiquement.

- [0141] A titre d'exemple, la liste de matières plastiques: LLDPE (Linear Low Density Poly-Ethylene ou polyéthylène linéaire de faible densité), LDPE (Low Density Poly-Ethylene ou polyéthylène de faible densité), m-PE (Metallocene PolyEthylene), HDPE (High Density PolyEthylene ou polyéthylène de haute densité), EVA (Ethylène Acétate de Vinyle) et PP (Polypropylène) TPE type d'Adflex et Vistamaxx, comprenant une distribution de masses molaires monomodale ou multimodale (par exemple bimodale), en particulier une composition comprenant du LLDPE et d'un plastomère, notamment d'un plastomère base polyéthylène. On pourrait également utiliser du polyamide (PA), de l'acide polylactique (PLA), du polyhydroxyalcanoates (PHA), polyhydroxybutyrate (PHB), poly(ϵ -caprolactone) (PCL), Poly(glycolic acid) (PGA), polysuccinates (like: poly(ethylene succinate) (PESu), poly(propylene succinate) (PPSu), poly(butylene succinate) (PBSu)), polybutylene adipate terephthalate (PBAT), PVOH, PBS. . Les matières plastiques peuvent être associées pour former des mélanges. Des charges minérales et/ou organiques, sous formes de poudre et/ou de fibres, par exemple jusqu'à 50% en masse mais, de préférence, moins de 30% en masse, peuvent être incorporées aux matières plastiques afin de modifier certaines caractéristiques des matériaux de base (homogénéité, élasticité, tenue à la chaleur, tenue aux UV, colorant, processabilité,...).
- [0142] Différents systèmes et procédés compatibles avec le présent exposé sont décrits dans les demandes de brevets FR 16 53866, FR 16 53870, FR 16 53872, FR 16 53873, FR 16 53888, FR 16 53894 et FR 16 53897.
- [0143] Aux figures 3A à 23A et 3B à 23B, il est représenté d'autres modes de réalisation de l'invention. Lorsqu'un élément y est identique à celui du mode de réalisation des figures 1A et 1B, il est désigné par la même référence numérique et sa description n'est pas reprise.
- [0144] Aux figures 3A et 3B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, l'agencement est identique à celui représenté aux figures 1A et 1B, à l'exception du fait que dans ce mode de réalisation les crochets s'étendent sur toute la largeur de la nappe à crochets, qui ainsi ne comporte pas de lisière. Dans ce mode de réalisation, la région à crochets chevauche chacun des points ou bords des deux films 3 et 4 élastiques.
- [0145] A la figure 3B, les lignes de découpe pour former les pattes à crochets sont identiques aux lignes de découpe de la figure 3A.
- [0146] Aux figures 4A et 4B, il est représenté encore un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, la seule différence par rapport au mode de réalisation des figures 1A et 1B est que les crochets sont répartis suivants des zones en forme d'îlots discontinus et non pas, comme aux figures 1A et 1B, suivant une bande

continue dans la direction MD.

- [0147] Ainsi, dans la direction MD, la région centrale de crochets est constituée d'une rangée s'étendant dans la direction MD d'îlots discontinus séparés les uns des autres par des régions de séparation sans crochets.
- [0148] En outre, les lignes de découpe des pattes représentées à la figure 4B sont identiques à celles de la figure 1B. Cependant, les lignes 19g, 19d, et 20g, 20d inclinées passent uniquement dans les régions de séparation et les zones de lisière et ne passent jamais par un îlot à crochets, de sorte qu'un îlot se retrouve chaque fois au milieu d'une partie 13g, 13d en languette respective.
- [0149] Aux figure 5A et 5B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Le stratifié élastique, en coupe suivant la direction CD, s'étend perpendiculairement à la figure 5A sur une très grande longueur (le stratifié est destiné à être enroulé) et sur une largeur L donnée du stratifié. Le stratifié comporte une couche 1 de non-tissé inférieure, une couche 2 de non-tissé supérieure et, interposés entre les deux couches de non-tissé supérieure et inférieure, un film 3 élastique, disposé centralement, d'une largeur Le plus petite que la largeur L du stratifié. Le stratifié comporte également une nappe 5 à crochets, disposée décalée par rapport au centre (dans le cas représenté vers la gauche) et constituée d'une bande 6 de base de laquelle font saillie des crochets 7.
- [0150] Un élément non-tissé à crochets est ainsi formé par l'ensemble constitué de la couche 1 inférieure de non-tissé, de la couche 2 supérieure de non-tissé et de la nappe 5 à crochets, ainsi que des éventuelles couches d'adhésif ou de colle entre les deux couches de non-tissé, entre la couche de non-tissé supérieure et la nappe à crochets et entre les couches de non-tissé et le film élastique.
- [0151] Le film 3 élastique est fixé respectivement sur le dessus et sur le dessous aux deux couches 1 et 2 de non-tissé, par exemple par de la colle, notamment des bandes de colle qui ne sont pas nécessairement continues et peuvent notamment être réalisées sous la forme de points de colle ou de lignes de colle. En outre, on peut également prévoir, entre les deux non-tissé 1 et 2 inférieur et supérieur, à l'extérieur du film élastique, de la colle et/ou éventuellement des éléments de renforcement supplémentaires (non représentés aux figures).
- [0152] Le film 3 élastique s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points Pg3 et Pd3 d'extrémité, respectivement gauche et droit, du film 3 élastique.
- [0153] La bande 6 de base de la nappe 5 à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points Pg6 et Pd6 d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande de base.
- [0154] La bande 6 de base comporte deux régions de lisière gauche et droite 7g et 7d desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9 de laquelle font saillie

des crochets 10. La région centrale 9 à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points Pg10 et Pd10 d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9 centrale.

- [0155] La nappe 5 à crochets est fixée par collage, laminage thermique, soudure à ultrason ou analogue de la face inférieure de la bande 6 de base à la face supérieure de la couche 2 de non-tissé supérieure.
- [0156] Pour l'élément 8 non-tissé à crochets, on peut définir une zone de première rigidité, qui correspond à la rigidité des deux couches 1 et 2 de non-tissé prises seules avec l'adhésif entre elles, c'est-à-dire dans les deux régions à gauche et à droite de la nappe 5 à crochets, qui s'étendent d'une part du bord gauche d'extrémité des deux couches 1 et 2 de non-tissé jusqu'au bord Pg6 gauche de la bande 6 de base et d'autre part du bord droit Pd6 de la bande 6 de base jusqu'au bord droit d'extrémité des deux couches 1 et 2 de non-tissé.
- [0157] On peut également définir une zone de plus grandes rigidités qui s'étend entre les bords d'extrémité Pg6 et Pd6 et qui englobe à la fois la partie des couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve en dessous de ces deux bords et la nappe 5 à crochets. Au niveau de la région centrale 9 à crochets, la rigidité de la zone de plus grandes rigidités est, par rapport à la première rigidité, plus grande que ne l'est la rigidité au niveau des lisières 7g et 7d sans crochets. Mais dans ces deux zones de rigidités différentes, chaque rigidité est cependant supérieure à la première rigidité, qui correspond à la rigidité la plus petite que l'on peut définir pour une zone de l'élément 8 non-tissé.
- [0158] Vu en coupe CD, le bord ou point Pg6 d'extrémité de la nappe à crochets de l'élément 8 non-tissé à crochets se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pd6 d'extrémité de la nappe à crochets n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique, dans la direction s'éloignant du film élastique. Ainsi, la nappe à crochets de l'élément non-tissé chevauche le point Pd3 d'extrémité droit du film 3 élastique.
- [0159] Vu en coupe CD, le bord ou point Pg6 d'extrémité de la zone de plus grandes rigidités de l'élément 8 non-tissé à crochets se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pd6 d'extrémité de la zone de plus grande rigidité n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique, dans la direction s'éloignant du film élastique. Ainsi, la zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé chevauche le point Pd3 d'extrémité droit du film 3 élastique.
- [0160] En revanche, dans ce mode de réalisation représenté, la région 9 centrale à crochets ne chevauche aucun point ou bord des deux films 3 et 4 élastiques, restant dans sa totalité à l'aplomb de la zone s'étendant à l'extérieur du film 3 élastique.
- [0161] Aux figures 6A et 6B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention.

Dans ce mode de réalisation, l'agencement est identique à celui représenté aux figures 5A et 5B, à l'exception du fait que dans ce mode de réalisation la nappe à crochets ne comporte qu'une zone de lisière du côté opposé au film 3 élastique, la région à crochets s'étendant de l'unique zone de lisière du côté opposé jusqu'au bord de la nappe à crochets du côté du film 3 élastique. Il en résulte que dans ce mode de réalisation, la région à crochet chevauche aussi le bord du film 3 élastique chevauché par la nappe à crochets.

[0162] Aux figures 7A et 7B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, l'agencement est identique à celui représenté aux figures 5A et 5B, à l'exception du fait que dans ce mode de réalisation les crochets s'étendent sur toute la largeur de la nappe à crochets, qui ainsi ne comporte pas de lisière. Il en résulte que dans ce mode de réalisation, la région à crochets, comme la nappe à crochets, chevauche le bord du film 3 élastique.

[0163] Aux figures 8A et 8B, il est représenté encore un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, la seule différence par rapport au mode de réalisation des figures 5A et 5B est que les crochets sont répartis suivants des zones en forme d'îlots discontinus et non pas, comme aux figures 5A et 5B, suivant une bande continue dans la direction MD. Ainsi, dans la direction MD, la région centrale de crochets est constituée d'une rangée s'étendant dans la direction MD d'îlots discontinus séparés les uns des autres par des régions de séparation sans crochets.

[0164] Aux figures 9A et 9B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Le stratifié élastique qui y est représenté en coupe suivant la direction CD s'étend perpendiculairement à la figure 9A sur une très grande longueur (le stratifié est destiné à être enroulé) et sur une largeur L donnée du stratifié. Le stratifié comporte une couche 1 de non-tissé inférieure, une couche 2 de non-tissé supérieure et, interposés entre les deux couches de non-tissé supérieure et inférieure, un film 3 élastique central d'une largeur Le plus petite que la largeur L du stratifié. Le stratifié comporte également deux nappes 5g, 5d à crochets gauche et droite constituée chacune d'une bande 6g, 6d de base gauche et droite respective de chacune desquelles font saillie des crochets 10. Un élément non-tissé à crochets est ainsi formé par l'ensemble constitué de la couche 2 supérieure de non-tissé et des nappes 5g, 5d à crochets. Le film 3 élastique est fixé respectivement sur le dessus et sur le dessous aux deux couches 1 et 2 de non-tissé, par exemple par de la colle, notamment des bandes de colle qui ne sont pas nécessairement continues et peuvent notamment être réalisées sous la forme de points de colle ou de lignes de colle. En outre, on peut également prévoir, entre les deux non-tissé 1 et 2 inférieur et supérieur, à l'extérieur du film élastique, de la colle et/ou éventuellement des éléments de renforcement supplémentaires (non représentés aux figures).

[0165] Le film 3 élastique s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la

figure, en coupe CD, forme deux points Pg3 et Pd3 d'extrémité, respectivement gauche et droit, du film 3 élastique.

- [0166] La bande 6g de base de la nappe 5g à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 9A, en coupe CD, forme deux points Pgg6 et Pgd6 d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande 6g de base.
- [0167] La bande 6g de base comporte deux régions de lisière gauche et droite desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9g de laquelle font saillie des crochets 10. La région centrale 9g à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points Pgg10 et Pdg10 d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9g centrale.
- [0168] La bande 6d de base de la nappe 5d à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 9A, en coupe CD, forme deux points Pdg6 et Pdd6 d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande 6d de base.
- [0169] La bande 6d de base comporte deux régions de lisière gauche et droite desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9d de laquelle font saillie des crochets 10. La région centrale 9d à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points Pgd10 et Pdd10 d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9d centrale.
- [0170] Les nappes 5g, 5d à crochets sont chacune fixées par collage, laminage thermique, soudure à ultrason ou analogue de la face inférieure de la bande 6g, 6d de base à la face supérieure de la couche 2 de non-tissé supérieure.
- [0171] Pour l'élément non-tissé à crochets (constitué des deux couches 1 et 2 de non-tissé et des deux nappes 5g et 5d à crochets, ainsi qu'éventuellement de l'adhésif interposées entre elles), on peut définir une zone de première rigidité, qui correspond à la rigidité des deux couches 1 et 2 de non-tissé prises seules, c'est-à-dire dans les deux régions à gauche de la nappe 5g à crochets et à droite de la nappe 5d à crochets et dans la région entre les deux nappes 5g et 5d, qui s'étendent d'une part du bord gauche d'extrémité des deux couches 1 et 2 de non-tissé jusqu'au bord Pgg6 gauche de la bande 6g de base et d'autre part du bord droit Pdd6 de la bande 6d de base jusqu'au bord droit d'extrémité des deux couches 1 et 2 de non-tissé, ainsi qu'entre les deux bords Pgd6 et Pdg6 respectivement des bandes 6g, 6d de base.
- [0172] On peut également définir deux zones de plus grandes rigidités, une première zone qui s'étend entre les bords d'extrémité Pgg6 et Pdg6 et qui englobe à la fois la partie des deux couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve à l'aplomb ou en dessous de ces deux bords et la nappe 5g à crochets et une deuxième zone qui s'étend entre les bords d'extrémité Pgd6 et Pdd6 et qui englobe à la fois la partie des deux couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve à l'aplomb ou en dessous de ces deux bords et la nappe 5d à crochets. Au niveau des régions centrales 9g et 9d à crochets, la rigidité des deux

première et deuxième zones de plus grandes rigidités est, par rapport à la première rigidité, plus grande que ne l'est la rigidité au niveau des lisières sans crochets. Mais dans ces deux zones de rigidités différentes, chaque rigidité est cependant supérieure à la première rigidité, qui correspond à la rigidité la plus petite que l'on peut définir pour une zone de l'élément non-tissé.

- [0173] Vu en coupe CD, le bord ou point Pdg6 d'extrémité de la nappe 5d à crochets se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pgg6 d'extrémité de la nappe 5d à crochets n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la nappe 5d à crochets chevauche le point Pg3 d'extrémité gauche du film 3 élastique.
- [0174] Vu en coupe CD, le bord ou point Pgd6 d'extrémité de la nappe 5g à crochets se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pdd6 d'extrémité de la nappe 5g à crochets n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la nappe 5g à crochets chevauche le point Pd3 d'extrémité droit du film 3 élastique.
- [0175] Vu en coupe CD, le bord ou point Pdg6 d'extrémité de la première zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pgg6 d'extrémité de la première zone de plus grandes rigidités n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la première zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé chevauche le point Pg3 d'extrémité gauche du film 3 élastique.
- [0176] Vu en coupe CD, le bord ou point Pgd6 d'extrémité de la deuxième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point Pdd6 d'extrémité de la deuxième zone de plus grandes rigidités n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la deuxième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé chevauche le point Pd3 d'extrémité droit du film 3 élastique.
- [0177] En revanche, dans ce mode de réalisation représenté, les régions 9g, 9d centrales à crochets ne chevauchent aucun point ou bord du film 3 élastique, restant dans leur totalité à l'aplomb de la zone s'étendant à l'extérieur du film 3 élastique.
- [0178] Le stratifié des figures 9A et 9B est découpé suivant une technique dite en largeur complètes. Des lignes de découpe s'étendent de part en part du stratifié pour ainsi former des pattes 110g, 110d ou oreilles successives, respectivement avec un grand côté gauche et un grand côté droit.

- [0179] Chaque patte 110g à grand côté gauche est délimitée par une ligne de découpe 120s supérieure inclinée à la fois par rapport à la direction MD et à la direction CD, une ligne de découpe inférieure 120i, inclinée par rapport à la direction MD et à la direction CD, les angles d'inclinaison par rapport à la direction CD des deux lignes de découpe 120s et 120i étant de même valeur mais de signes opposées, de sorte que chaque patte 110g est délimitée en outre par deux lignes s'étendant le long des bords gauche et droit du stratifié, la ligne 130g s'étendant le long du bord gauche de la patte 110g à grand côté gauche s'étendant, compte tenu des inclinaisons des deux lignes 120s et 120i de découpe, sur une plus grande distance que la ligne 130d s'étendant le long du bord droit du stratifié.
- [0180] Chaque patte 110d à grand côté droit est délimitée par une ligne de découpe 140s supérieure inclinée à la fois par rapport à la direction MD et à la direction CD, une ligne de découpe inférieure 140i, inclinée par rapport à la direction MD et à la direction CD, les angles d'inclinaison par rapport à la direction CD des deux lignes de découpe 140s et 140i étant de même valeur mais de signes opposées, de sorte que chaque patte 110d est délimitée en outre par deux lignes s'étendant le long des bords gauche et droit du stratifié, la ligne 150s s'étendant le long du bord droit de la patte 110d à grand côté droit s'étendant, compte tenu des inclinaisons des deux lignes 140s et 140i de découpe, sur une plus grande distance que la ligne 150g s'étendant le long du bord droit du stratifié. Chaque ligne de découpe 120s est aussi une ligne de découpe 140i et vice versa. Chaque ligne de découpe 120i est aussi une ligne de découpe 140s et vice versa.
- [0181] Cette découpe est spécifique pour réaliser des stratifiés pouvant être fixés au châssis de la couche selon les enseignements du document WO2015150709_A1 au nom de la demanderesse, une zone à crochets étant fixée au châssis et ensuite déformée, l'autre zone, de l'autre côté, étant utilisée pour la fixation auto agrippante.
- [0182] Aux figures 10A et 10B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, l'agencement est identique à celui représenté aux figures 9A et 9B, à l'exception du fait que dans ce mode de réalisation les deux nappes à crochets ne comportent chacune qu'une zone de lisière du côté opposé au film 3 élastique, la région à crochets de chaque nappe à crochets s'étendant de l'unique zone de lisière du côté opposé jusqu'au bord de la nappe à crochets du côté du film 3 élastique. Il en résulte que dans ce mode de réalisation, la région à crochets chevauche aussi le bord respectif du film 3 élastique chevauché par la nappe à crochets respective.
- [0183] Aux figures 11A et 11B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, l'agencement est identique à celui représenté aux figures 9A et 9B, à l'exception du fait que dans ce mode de réalisation les crochets s'étendent sur toute la largeur de chaque nappe à crochets, qui ainsi ne comportent pas de lisière. Il en résulte que dans ce mode de réalisation également, la région à crochets chevauche

aussi le bord respectif du film 3 élastique chevauché par la nappe à crochets respective.

[0184] Suivant un mode de réalisation non représenté aux figures, on pourrait prévoir encore un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel la seule différence par rapport au mode de réalisation des figures 9A et 9B est que les crochets sont répartis suivants des zones en forme d'îlots discontinus et non pas, comme aux figures 9A et 9B, suivant une bande continue dans la direction MD. Ainsi, dans la direction MD, la région centrale de crochets est constituée d'une rangée s'étendant dans la direction MD d'îlots discontinus séparés les uns des autres par des régions de séparation sans crochets.

[0185] Aux figures 12A et 12B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Le stratifié élastique qui y est représenté en coupe suivant la direction CD s'étend perpendiculairement à la figure 12A sur une très grande longueur (le stratifié est destiné à être enroulé) et sur une largeur L donnée du stratifié. Le stratifié comporte une couche 1 de non-tissé inférieure, une couche 2 de non-tissé supérieure et, interposés entre les deux couches de non-tissé supérieure et inférieure, deux films élastiques chacun d'une largeur L_e plus petite que la largeur L du stratifié, la somme des deux largeurs (ici les deux films ont une même largeur L_e , mais pourraient être de largeurs différentes) étant également inférieure à la largeur L du stratifié. Le stratifié comporte également quatre nappes 5g, 5d, 5'g, 5'd à crochets gauches et droites constituée chacune d'une bande 6g, 6'g, 6d, 6'd de base gauche et droite respective de chacune desquelles font saillie des crochets 10. Un élément non-tissé à crochets est ainsi formé par l'ensemble constitué de la couche 2 supérieure de non-tissé et des nappes 5g, 5d, 5'g, 5'd à crochets. Chaque film élastique est fixé respectivement sur le dessus et sur le dessous aux deux couches 1 et 2 de non-tissé, par exemple par de la colle, notamment des bandes de colle qui ne sont pas nécessairement continues et peuvent notamment être réalisées sous la forme de points de colle ou de lignes de colle. En outre, on peut également prévoir, entre les deux non-tissé 1 et 2 inférieur et supérieur, à l'extérieur des films élastiques, de la colle et/ou éventuellement des éléments de renforcement supplémentaires (non représentés aux figures).

[0186] Chaque film élastique s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 12A, en coupe CD, forment deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de chaque film élastique.

[0187] La bande 6g de base de la nappe 5g à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 12A, en coupe CD, forment deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande 6g de base.

[0188] La bande 6g de base comporte deux régions de lisière gauche et droite desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9g de laquelle font saillie des crochets 10. La région centrale 9g à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité

gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9g centrale.

- [0189] La bande 6d de base de la nappe 5d à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forment deux points Pgd6 et Pdd6 d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande 6d de base.
- [0190] La bande 6d de base comporte deux régions de lisière gauche et droite desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9d de laquelle font saillie des crochets. La région centrale 9d à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure 12A, en coupe CD, forment deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9d centrale.
- [0191] Les nappes 5g, 5d à crochets sont chacune fixées par collage, laminage thermique, soudure à ultrason ou analogue de la face inférieure de la bande 6g, 6d de base à la face supérieure de la couche 2 de non-tissé supérieure.
- [0192] La bande 6'g de base de la nappe 5'g à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande 6'g de base.
- [0193] La bande 6'g de base comporte deux régions de lisière gauche et droite 7'g et 8'g desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9'g de laquelle font saillie des crochets. La région centrale 9'g à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9'g centrale.
- [0194] La bande 6'd de base de la nappe 5'd à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forment deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande 6'd de base.
- [0195] La bande 6'd de base comporte deux régions de lisière gauche et droite desquelles ne font pas saillie de crochets et une région centrale 9'd de laquelle font saillie des crochets. La région centrale 9'd à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forment deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9'd centrale.
- [0196] Les nappes 5'g, 5'd à crochets sont chacune fixées par collage, laminage thermique, soudure à ultrason ou analogue de la face inférieure de la bande 6'g, 6'd de base à la face supérieure de la couche 2 de non-tissé supérieure.
- [0197] Pour l'élément non-tissé à crochets (constitué des deux couches 1et 2 de non-tissé et des quatre nappes 5g, 5'g, 5d et 5'd à crochets, ainsi qu'éventuellement des couches d'adhésif interposées entre elles), on peut définir une zone de première rigidité, qui correspond à la rigidité des deux couches 1 et 2 de non-tissé prises seules, c'est-à-dire dans les deux régions à gauche de la nappe 5g à crochets et à droite de la nappe 5'd à crochets et dans les régions entre les nappes 5g et 5d, entre les nappes 5d et 5'g et entre

les nappes 5'g et 5'd.

- [0198] On peut également définir quatre zones de plus grandes rigidités, une première zone qui englobe à la fois la nappe 5g et la partie des couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve en dessous de la nappe 5g à crochets, une deuxième zone qui englobe à la fois la nappe 5d et la partie des deux couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve en dessous de la nappe 5d à crochets, une troisième zone qui englobe à la fois la nappe 5'g et la partie des deux couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve en dessous de la nappe 5'g à crochets et une quatrième zone qui englobe à la fois la nappe 5'd et la partie des deux couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve en dessous de la nappe 5'd à crochets. Au niveau des régions centrales 9g et 9d à crochets, la rigidité des quatre première, deuxième, troisième et quatrième zones de plus grandes rigidités est, par rapport à la première rigidité, plus grande que ne l'est la rigidité au niveau des lisières sans crochets. Mais dans ces zones de rigidités différentes, chaque rigidité est cependant supérieure à la première rigidité, qui correspond à la rigidité la plus petite que l'on peut définir pour une zone de l'élément non-tissé.
- [0199] Vu en coupe CD, le bord ou point d'extrémité droit de la nappe 5g à crochets, respectivement de la première zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que l'autre bord ou point d'extrémité gauche de la nappe 5g à crochets, respectivement de la première zone de plus grandes rigidités n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la nappe 5g à crochets, respectivement la première zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, chevauche le point d'extrémité gauche du film 3 élastique.
- [0200] Vu en coupe CD, le bord ou point d'extrémité gauche de la nappe 5d à crochets, respectivement de la deuxième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, se trouve à l'aplomb du film 3 élastique, tandis que le bord ou point d'extrémité droit de la nappe 5d à crochets, respectivement de la deuxième zone de plus grandes rigidités, n'est pas à l'aplomb du film 3 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 3 élastique. Ainsi, la nappe 5d à crochets, respectivement la deuxième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, chevauche le point d'extrémité droit du film 3 élastique.
- [0201] Vu en coupe CD, le bord ou point d'extrémité droit de la nappe 5'g à crochets, respectivement la troisième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, se trouve à l'aplomb du film 4 élastique, tandis que l'autre bord ou point d'extrémité gauche de la nappe 5'g à crochets, respectivement de la première zone de plus grandes rigidités, n'est pas à l'aplomb du film 4 élastique et notamment est à

l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 4 élastique. Ainsi, la nappe 5'g à crochets, respectivement la troisième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, chevauche le point d'extrémité gauche du film 4 élastique.

- [0202] Vu en coupe CD, le bord ou point d'extrémité gauche de la nappe 5'd à crochets, respectivement de la quatrième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, se trouve à l'aplomb du film 4 élastique, tandis que le bord ou point d'extrémité droit de la nappe 5'd à crochets, respectivement de la quatrième zone de plus grandes rigidités, n'est pas à l'aplomb du film 4 élastique et notamment est à l'aplomb d'un point à distance, dans la direction transversale, du film 4 élastique. Ainsi, la nappe 5'd à crochets, respectivement la quatrième zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets, chevauche le point d'extrémité droit du film 4 élastique.
- [0203] En revanche, dans ce mode de réalisation représenté, les régions centrales à crochets ne chevauchent aucun point ou bord des films 3 et 4 élastiques, restant dans leur totalité à l'aplomb de la zone s'étendant à l'extérieur des films 3 et 4 élastiques.
- [0204] Aux figures 13A et 13B, il est représenté encore un autre mode de réalisation de l'invention. Le stratifié élastique qui y est représenté en coupe suivant la direction CD s'étend perpendiculairement à la figure 13A sur une très grande longueur (le stratifié est destiné à être enroulé) et sur une largeur L donnée du stratifié. Le stratifié comporte une couche 1 de non-tissé inférieure, une couche 2 de non-tissé supérieure et, interposés entre les deux couches de non-tissé supérieure et inférieure, un film élastique de même largeur Le que la largeur L du stratifié. Le stratifié comporte également une nappe à crochets, disposée centralement sur la couche de non-tissé supérieure et constituée d'une bande 6 de base de laquelle font saillie des crochets 10.
- [0205] Un élément non-tissé à crochets est ainsi formé par l'ensemble constitué de la couche 2 supérieure de non-tissé et de la nappe 5 à crochets.
- [0206] Le film élastique est fixé respectivement sur le dessus et sur le dessous aux deux couches 1 et 2 de non-tissé, par exemple par de la colle, notamment des bandes de colle qui ne sont pas nécessairement continues et peuvent notamment être réalisées sous la forme de points de colle ou de lignes de colle.
- [0207] La bande 6 de base de la nappe 5 à crochets s'étend entre deux bords d'extrémité gauche et droit qui, en coupe CD, forme deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la bande de base. La bande 6 de base comporte deux régions de lisière gauche et droite 7g et 7d desquelles ne font pas saillie des crochets et une région centrale 9 de laquelle font saillie des crochets 10. La région centrale 9 à crochets est délimitée par deux bords d'extrémité gauche et droit qui sur la figure, en coupe CD, forme deux points d'extrémité, respectivement gauche et droit, de la région 9 centrale.

- [0208] La nappe 5 à crochets est fixée par collage, laminage thermique, soudure à ultrason ou analogue de la face inférieure de la bande 6 de base à la face supérieure de la couche 2 de non-tissé supérieure.
- [0209] Pour l'élément non-tissé à crochets (constitué des deux couches 1 et 2 de non-tissé et de la nappe 5 à crochets, ainsi qu'éventuellement de la couche d'adhésif interposée entre elles), on peut définir une zone de première rigidité, qui correspond à la rigidité des deux couches 1 et 2 de non-tissé prises seules, c'est-à-dire dans les deux régions à gauche et à droite de la nappe 5 à crochets, qui s'étendent d'une part du bord gauche d'extrémité des deux couches 1 et 2 de non-tissé jusqu'au bord gauche de la bande 6 de base et d'autre part du bord droit de la bande 6 de base jusqu'au bord droit d'extrémité des deux couches 1 et 2 de non-tissé.
- [0210] On peut également définir une zone de plus grandes rigidités qui englobe à la fois la partie des deux couches 1 et 2 de non-tissé qui se trouve en dessous de la nappe 5 à crochets et la nappe 5 elle-même. Au niveau de la région centrale 9 à crochets, la rigidité de la zone de plus grandes rigidités est, par rapport à la première rigidité, plus grande que ne l'est la rigidité au niveau des lisières 7g et 7d sans crochets. Mais dans ces deux zones de rigidités différentes, chaque rigidité est cependant supérieure à la première rigidité, qui correspond à la rigidité la plus petite que l'on peut définir pour une zone de l'élément non-tissé.
- [0211] Vu en coupe CD, le bord ou point d'extrémité de la nappe 5 à crochets se trouve à l'aplomb du film élastique.
- [0212] Vu en coupe CD, l'autre bord ou point d'extrémité de la nappe 5 à crochets se trouve à l'aplomb du film élastique.
- [0213] Vu en coupe CD, le bord ou point d'extrémité de la zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets se trouve à l'aplomb du film élastique.
- [0214] Vu en coupe CD, l'autre bord ou point d'extrémité de la zone de plus grandes rigidités de l'élément non-tissé à crochets se trouve à l'aplomb du film élastique.
- [0215] Dans ce mode de réalisation représenté, la région 9 centrale à crochets chevauche aussi le film élastique.
- [0216] A la figure 13B, il est représenté le stratifié vu de dessus sur une partie de sa longueur. Des lignes en pointillés représentent des lignes de découpe pour découper le stratifié en une succession de pattes à crochets, respectivement gauche et droite.
- [0217] Chaque patte comporte une partie de base sensiblement rectangulaire et une partie en languette faisant saillie latéralement de la partie de base.
- [0218] Chaque patte est délimitée par des lignes de découpe identiques à celles définies pour le mode de réalisation des figures 1A et 1B.
- [0219] Ainsi, la totalité de la région 9 centrale à crochets se trouve dans la partie 13g, 13d en languette et le film élastique s'étend sur toute la partie de base. Cependant, en raison

du chevauchement décrits précédemment, le film élastique s'étend d'une part sur la totalité de la partie de base, et d'autre part une partie du film élastique empiète aussi dans chaque partie en languette.

- [0220] Aux figures 14A et 14B, il est représenté un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, l'agencement est identique à celui représenté aux figures 13A et 13B, à l'exception du fait que dans ce mode de réalisation les crochets s'étendent sur toute la largeur de la nappe à crochets, qui ainsi ne comporte pas de lisière.
- [0221] Aux figures 15A et 15B, il est représenté encore un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, la seule différence par rapport au mode de réalisation des figures 13A et 13B est que les crochets sont répartis suivants des zones en forme d'îlots discontinus et non pas, comme aux figures 13A et 13B, suivant une bande continue dans la direction MD. Ainsi, dans la direction MD, la région centrale de crochets est constituée d'une rangée s'étendant dans la direction MD d'îlots discontinus séparés les uns des autres par des régions de séparation sans crochets.
- [0222] Suivant un autre mode de réalisation non représenté de l'invention, on peut prévoir un agencement identique à celui représenté aux figures 13A et 13B, à l'exception du fait que dans ce mode de réalisation la nappe à crochets ne comporte qu'une zone de lisière, la région à crochets s'étendant de l'unique zone de lisière du côté opposé jusqu'au bord de la nappe à crochets.
- [0223] Aux figures 16A et 16B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 13A et 13B, à l'exception du fait que la nappe à crochets est disposée décalée dans la direction CD (vers la gauche aux figures) par rapport au milieu du stratifié.
- [0224] Aux figures 17A et 17B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 16A et 16B, à l'exception du fait que la nappe à crochets ne comporte qu'une seule lisière, du côté du bord du stratifié le plus proche de la nappe.
- [0225] Aux figures 18A et 18B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 16A et 16B, à l'exception du fait que la nappe à crochets ne comporte pas de lisière, la région à crochets s'étendant sur toute l'extension en largeur de la nappe à crochets.
- [0226] Aux figures 19A et 19B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 16A et 16B, à l'exception du fait que les crochets sont répartis suivants des zones en forme d'îlots discontinus et non pas, comme aux figures 16A et 16B, suivant une bande continue dans la direction MD. Ainsi, dans la direction MD, la région centrale de crochets est constituée d'une rangée s'étendant dans la direction MD d'îlots discontinus séparés les uns des autres par des régions de séparation sans crochets.
- [0227] Aux figures 20A et 20B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 9A et 9B, à l'exception du fait que le film élastique s'étend sur toute la largeur du stratifié.
- [0228] Aux figures 21A et 21B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 20A et

20B, à l'exception du fait que chaque nappe à crochets ne comporte qu'une seule lisière respective, du côté du bord latéral du stratifié le plus proche de la nappe respective, les deux lisières des deux nappes étant ainsi à l'opposée l'une de l'autre.

[0229] Aux figures 22A et 22B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 20A et 20B, à l'exception du fait que les nappes à crochets ne comportent pas de lisière, les régions à crochets respectives s'étendant sur toute l'extension en largeur de la nappe à crochets respective.

[0230] Aux figures 23A et 23B, il est décrit un stratifié identique à celui des figures 12A et 12B, à l'exception du fait que le film élastique s'étend sur toute la largeur du stratifié.

[0231] A la figure 24, il est représenté un mode de réalisation identique à celui des figures 5A et 5B, à l'exception du fait que la couche 1' de non-tissé inférieure comporte une région 30 renforcée. La région 30 renforcée, par exemple par calandrage, notamment à chaud, s'étend en totalité sous la nappe à crochets, en étant disposée centralement par rapport à celle-ci. La région renforcée 30 ne chevauche pas le bord du film élastique chevauchée par la bande de base 6. Le bord de la région renforcée du côté du film élastique se trouve sensiblement à une distance, mesurée suivant la direction CD, qui est nulle du bord du film élastique chevauché par la bande de base et la nappe à crochets.

[0232] A la figure 25, il est représenté un mode de réalisation identique à celui des figures 5A et 5B, à l'exception du fait que la couche 2' de non-tissé supérieure comporte une région 31 renforcée. La région 31 renforcée, par exemple par calandrage, notamment à chaud, s'étend en partie sous la nappe 5 à crochets, ainsi qu'en partie sous la région 9 centrale à crochets. La région renforcée 31 chevauche le bord du film 3 élastique chevauché par la bande de base 6. Dans ce mode de réalisation, la zone de plus grandes rigidités est constituée de la région 31 renforcée de la couche 2' de non-tissé supérieure, de la partie de la couche 2' de non-tissé supérieure recouverte par la nappe à crochets, de la nappe à crochets et de la partie de la couche 1 inférieure s'étendant sous la région 31 et la bande 5, ainsi que des couches d'adhésif ou de colle intermédiaires.

[0233] Cette zone de plus grandes rigidités chevauche un point d'extrémité latérale du film élastique 3, tandis que l'autre point d'extrémité latérale du film élastique n'est pas chevauché par la zone de plus grandes rigidités.

[0234] A la figure 26, il est représenté un mode de réalisation identique à celui de la figure 25, à l'exception du fait que la nappe 5 à crochets d'une part ne comporte pas de lisière et d'autre part ne chevauche pas le bord du film 3 élastique. Dans ce mode de réalisation, la zone de plus grandes rigidités est constituée de la région 31 renforcée de la couche 2' de non-tissé supérieure, de la partie de la couche 2' de non-tissé supérieure recouverte par la nappe à crochets, de la nappe à crochets et de la partie de la couche 1 inférieure s'étendant sous la région 31 et la bande 5, ainsi que des couches d'adhésif ou

de colle intermédiaires. Cette zone de plus grandes rigidités chevauche un point d'extrémité latérale du film élastique 3, tandis que l'autre point d'extrémité latérale du film élastique n'est pas chevauché par la zone de plus grandes rigidités.

- [0235] A la figure 27, il est représenté un mode de réalisation identique à celui de la figure 24, à l'exception du fait que la nappe 5 à crochets d'une part ne comporte pas de lisière et d'autre part ne chevauche pas le bord du film 3 élastique. Dans ce mode de réalisation, la zone de plus grandes rigidités est constituée de la région 30 renforcée de la couche 1' de non-tissé inférieure, de la partie de la couche 2 de non-tissé supérieure recouverte par la nappe 5 à crochets, de la nappe à crochets, du reste de la couche 1' inférieure s'étendant sous la bande 5, du reste de la couche 2 supérieure s'étendant au-dessus de la région 30 renforcée, ainsi que des couches d'adhésif ou de colle intermédiaires. Cette zone de plus grandes rigidités chevauche un point d'extrémité latérale du film élastique 3, tandis que l'autre point d'extrémité latérale du film élastique n'est pas chevauché par la zone de plus grandes rigidités.
- [0236] De manière commune à toutes les figures en vue en coupe CD de la présente demande, il a été représenté sur celles-ci des segments verticaux délimitant la zone de chevauchement.
- [0237] Il a été décrit aux figures un certain nombre de modes de réalisation qui comportent chacun des caractéristiques le différenciant des autres modes de réalisation. Bien évidemment, on peut également combiner entre elles ces caractéristiques pour réaliser d'autres modes de réalisation de l'invention. En particulier, des caractéristiques, telles que le fait de ne prévoir qu'une seule lisière ou aucune lisière, de prévoir deux films élastiques, de prévoir une nappe à crochets sous la forme d'îlots à crochets, de prévoir un film élastique s'étendant sur toute la largeur, peuvent être combinées aux autres modes de réalisation qui ne décrivent pas ces caractéristiques pour ainsi obtenir de nouveaux modes de réalisation de l'invention.

Revendications

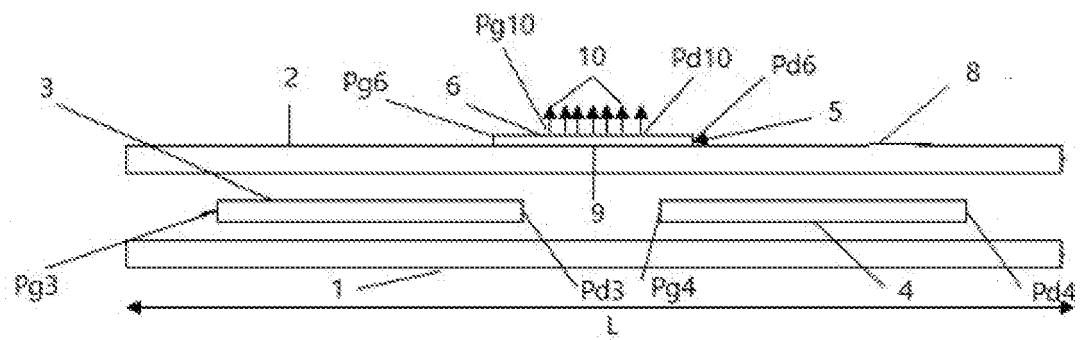
- [Revendication 1] Stratifié élastique à crochets comportant :
- une couche (2) de non-tissé supérieure s'étendant en largeur dans une direction CD et en longueur dans une direction MD ;
 - une nappe (5) à crochets (10) comportant une bande, notamment en matière thermoplastique, de laquelle font saillie des crochets, qui est fixée sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure,
 - un film (3 ; 4) élastique s'étendant dans la direction CD sur une largeur inférieure ou égale à la largeur de la couche (2) de non-tissé supérieure, le film (3 ; 4) élastique étant fixé par sa face supérieure à la face inférieure de la couche de non-tissé supérieure ;
 - la nappe à crochets s'étendant entre des points respectifs d'extrémité latérale, respectivement gauche et droite, et caractérisé en ce que
 - l'un (Pg6 ; Pd6) des deux points (Pg6, Pd6) d'extrémité latérale, respectivement gauche et droit, de la nappe (5) à crochets se trouve à l'aplomb d'un point du film élastique.
- [Revendication 2] Stratifié suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'autre point d'extrémité latérale, respectivement droit et gauche, de la nappe à crochets, n'est pas à l'aplomb d'un point du film élastique.
- [Revendication 3] Stratifié suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la bande de la nappe à crochets est laminée à la couche de non-tissé supérieure de telle sorte que la bande comprend des fibres et/ou filaments de la couche de non-tissé.
- [Revendication 4] Stratifié suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la couche de non-tissé supérieure comporte une zone renforcée de couche de non-tissé supérieure, renforcement qui a été effectué par exemple en y imprégnant de la colle et/ou en réalisant un traitement thermique, et ayant pour résultat une rigidification locale de la matière de la couche de non-tissé, pour ainsi former une région à l'intérieur de la couche de non-tissé supérieure ayant une plus grande rigidité que le reste de la couche de non-tissé.
- [Revendication 5] Stratifié suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'à la fois la nappe à crochets et la zone renforcée chevauchent un bord d'extrémité du film élastique en ayant chacune un point d'extrémité à l'aplomb d'un point du film élastique.
- [Revendication 6] Stratifié suivant la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que les points

d'extrémité opposés de la nappe à crochets et de la zone renforcée ne sont pas à l'aplomb du film élastique.

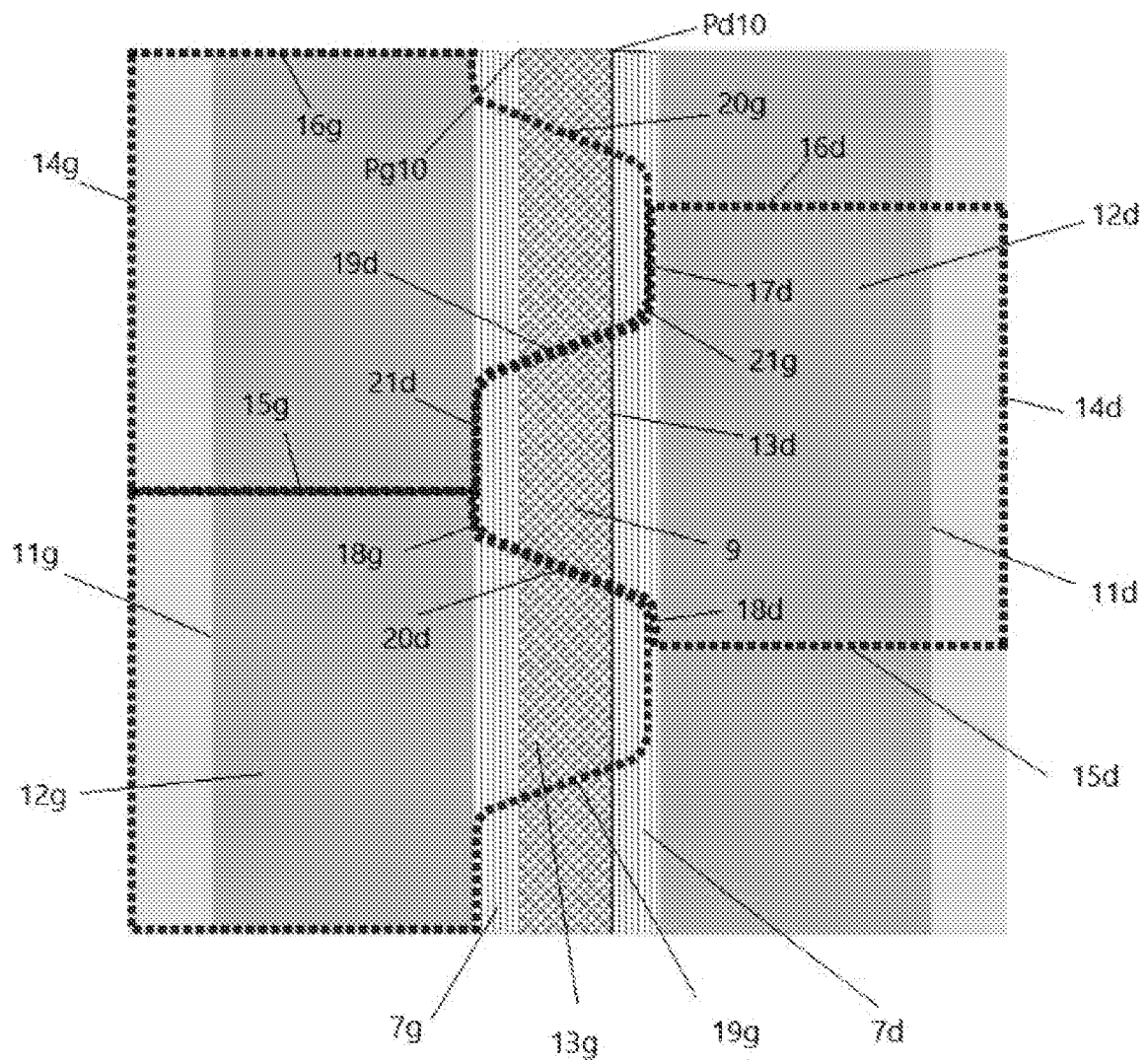
- [Revendication 7] Stratifié suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la nappe à crochets comporte une région (9) centrale de laquelle font saillie les crochets et au moins une région (7g; 7d) lisière, notamment deux régions (7g; 7d) lisières latérales gauche et droite, de laquelle ne font pas saillie de crochets, et l'une des deux régions lisières comporte au moins un point qui est à l'aplomb d'un bord latéral du film élastique.
- [Revendication 8] Stratifié suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'il est prévu deux régions lisières, et l'autre région lisière et la région centrale se trouvent à l'extérieur de la zone se trouvant au-dessus du film élastique.
- [Revendication 9] Stratifié suivant la revendication 4 et la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la région centrale de crochets comporte au moins un point à l'aplomb de la zone renforcée, de sorte que la région lisière ou l'une des deux régions lisières et une partie de la région centrale se trouvent au-dessus de la zone renforcée.
- [Revendication 10] Stratifié suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la nappe à crochets est disposée centralement sur la face supérieure de la couche de non-tissé supérieure.
- [Revendication 11] Stratifié suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une couche (1; 1') de non-tissé inférieure est fixée à la face inférieure du film élastique.
- [Revendication 12] Stratifié suivant la revendication 11, caractérisé en ce que la couche (1') de non-tissé inférieure comporte une zone renforcée (30) disposée sous la nappe (5) à crochets, de préférence sans être en dessous du film élastique.
- [Revendication 13] Patte élastique à crochets, destinées à être fixée à une partie, notamment arrière, d'une couche culotte, la patte comprenant un stratifié élastique suivant l'une des revendications précédentes ou étant obtenue par découpe d'un stratifié élastique suivant l'une des revendications précédentes.
- [Revendication 14] Couche-culotte pour bébé ou couche d'incontinence pour adulte comportant au moins un stratifié suivant l'une des revendications 1 à 12, notamment pour former les pattes de crochets issues latéralement de la ceinture arrière de la couche-culotte ou d'incontinence, de sorte que les crochets coopèrent avec des boucles issues de la face avant de la ceinture de la couche-culotte, pour réaliser la fermeture de la couche-

culotte ou d'incontinence.

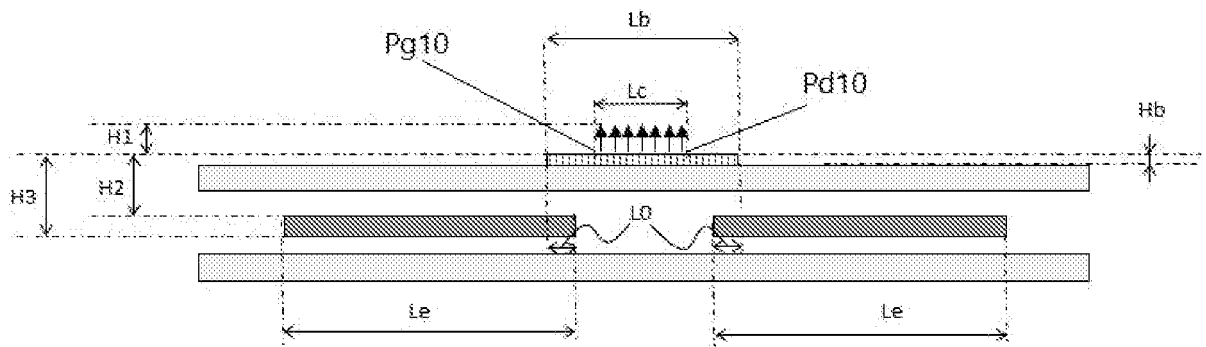
[Fig. 1A]



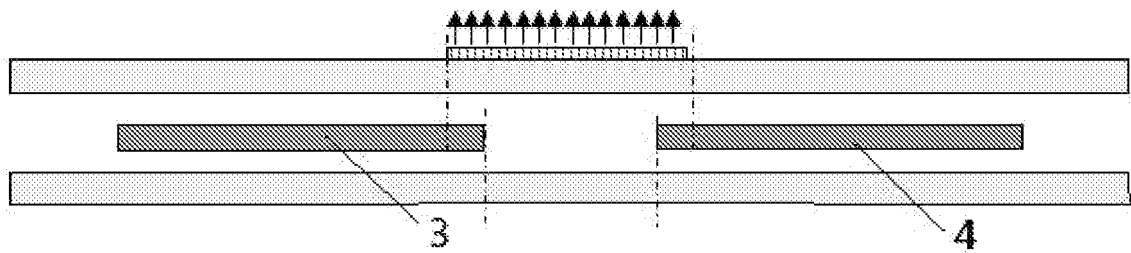
[Fig. 1B]



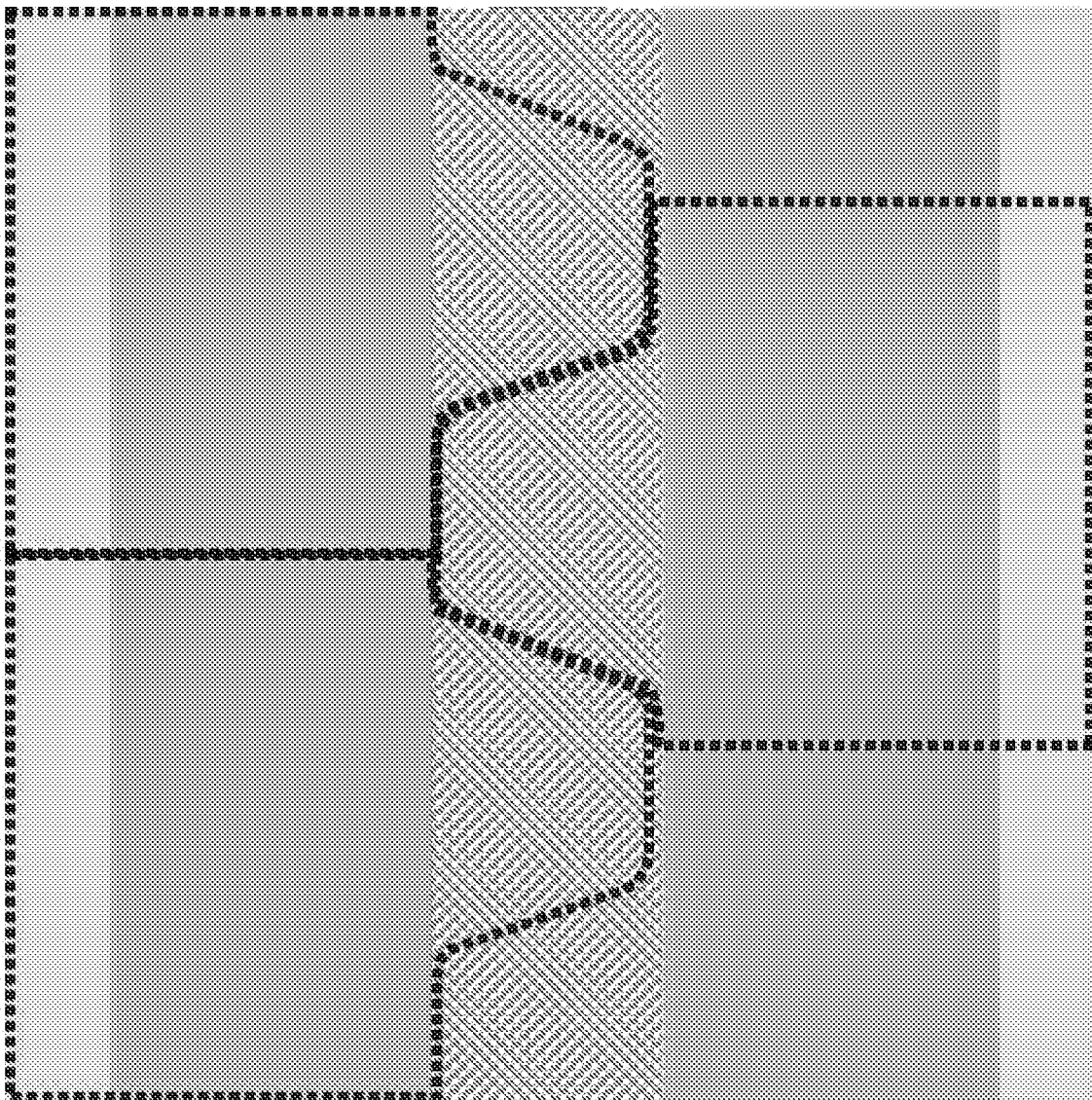
[Fig. 2]



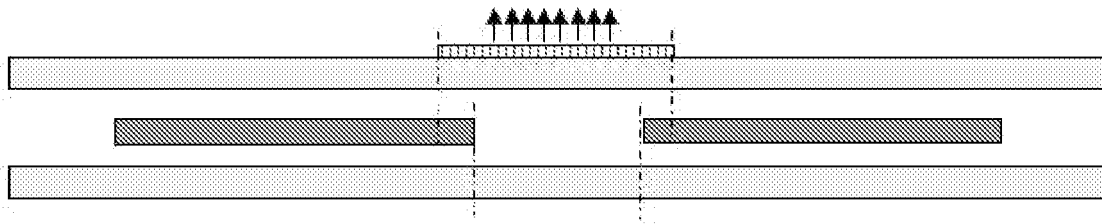
[Fig. 3A]



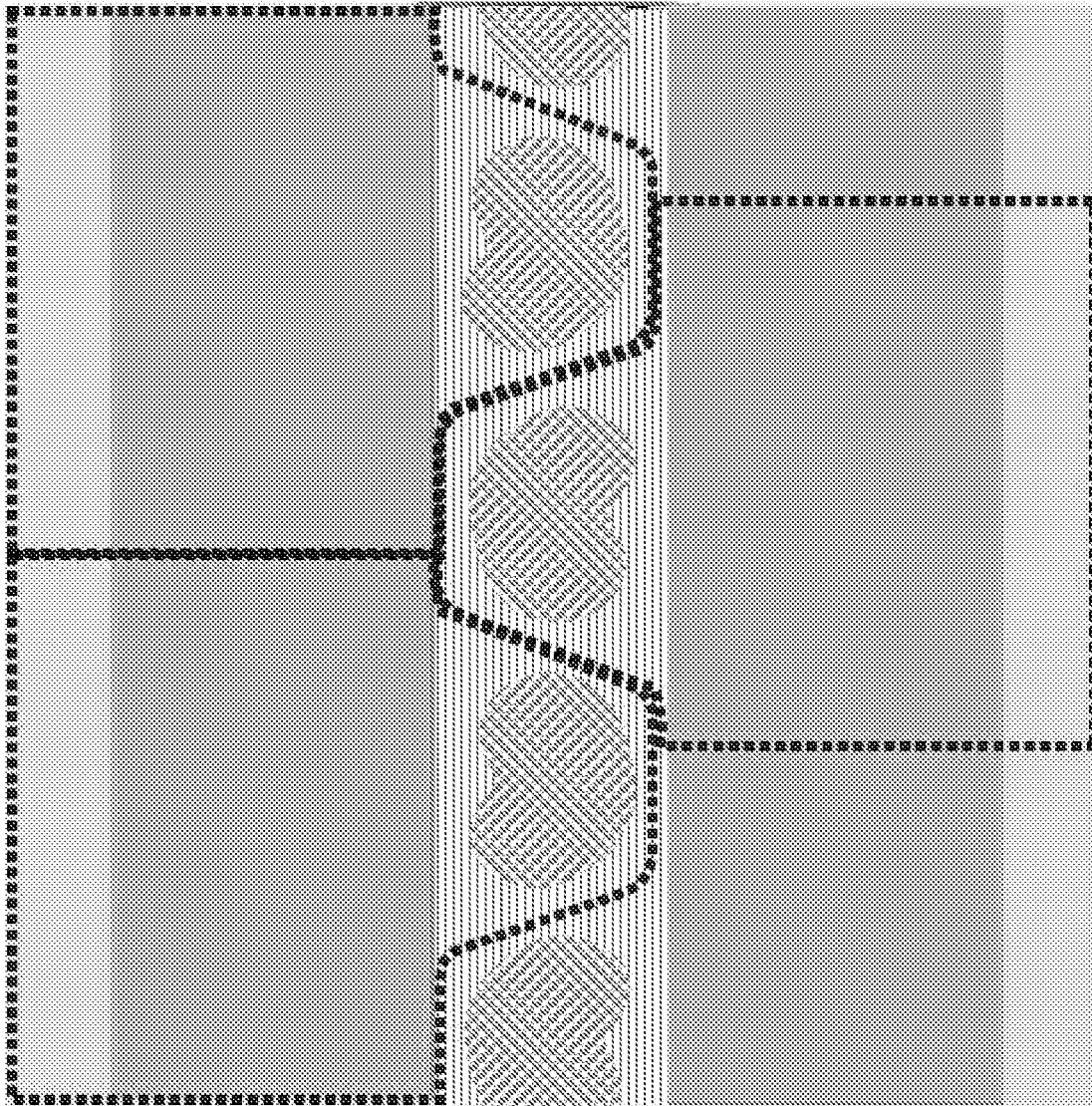
[Fig. 3B]



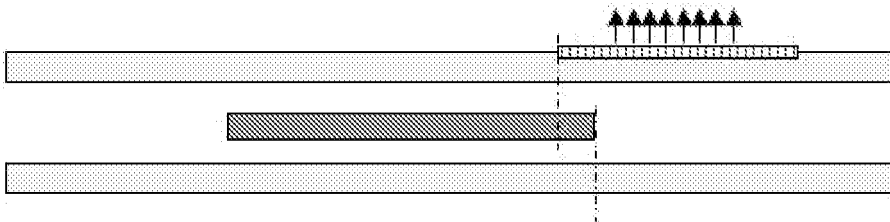
[Fig. 4A]



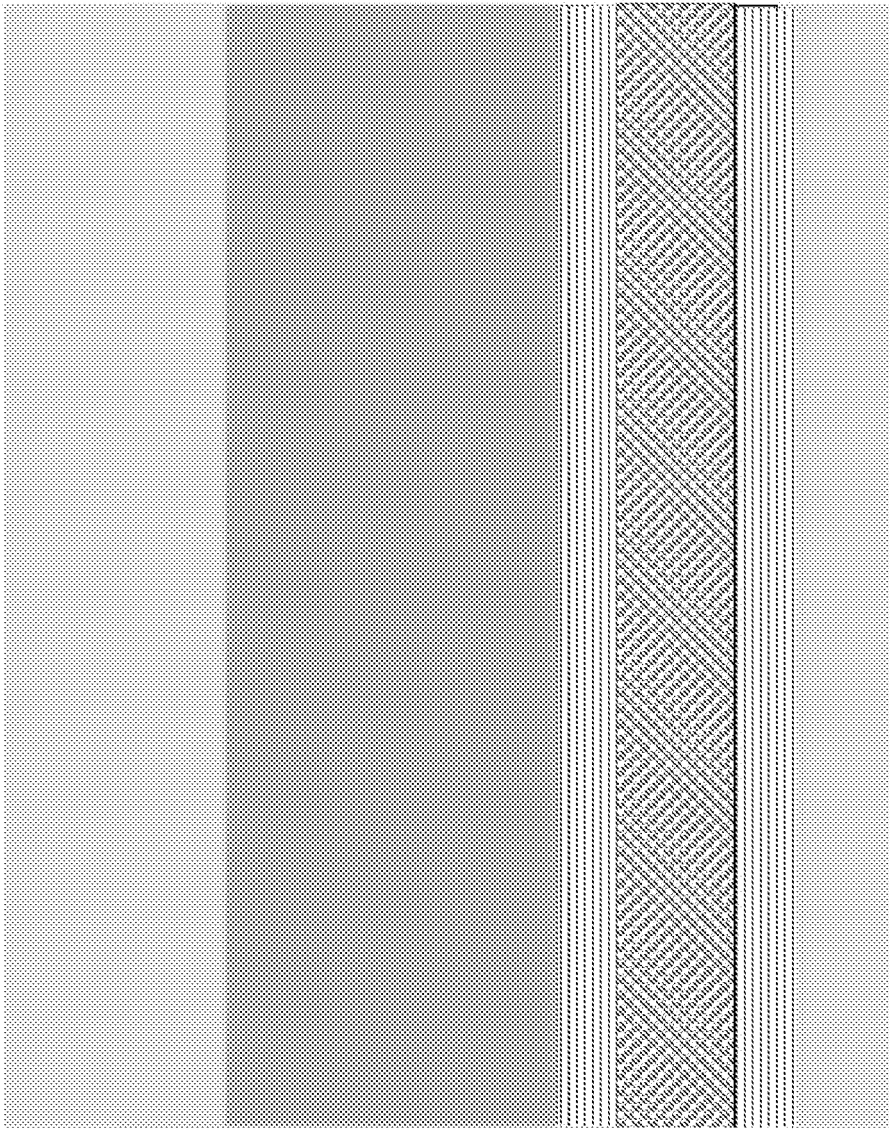
[Fig. 4B]



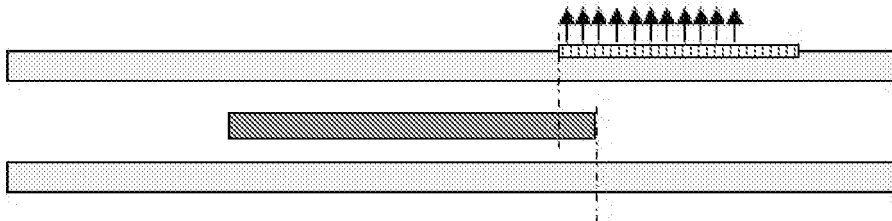
[Fig. 5A]



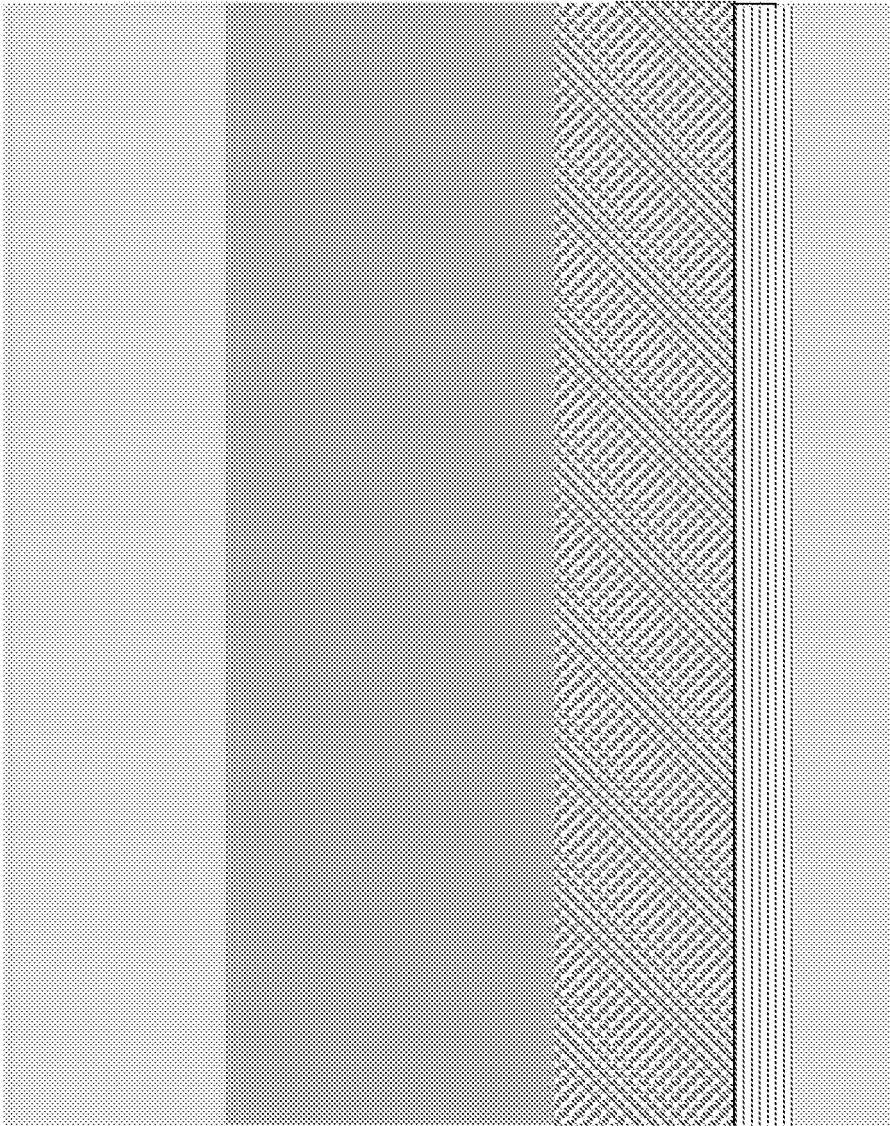
[Fig. 5B]



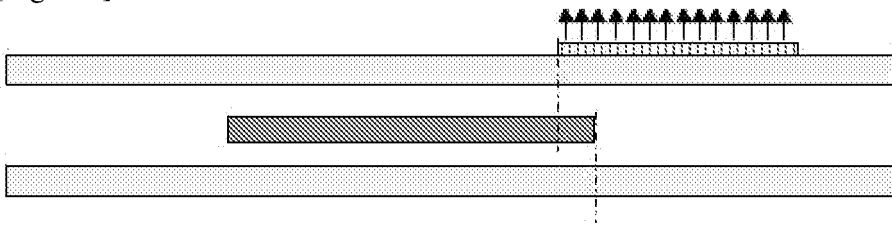
[Fig. 6A]



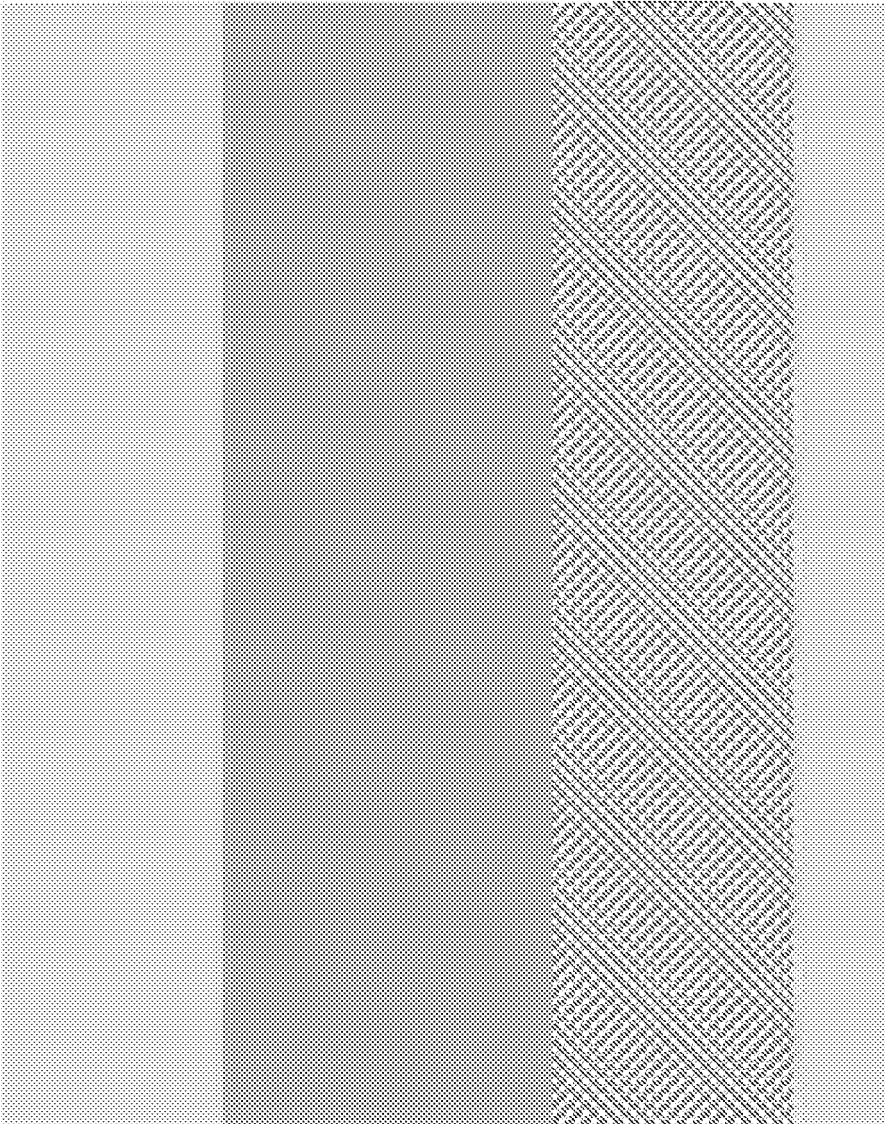
[Fig. 6B]



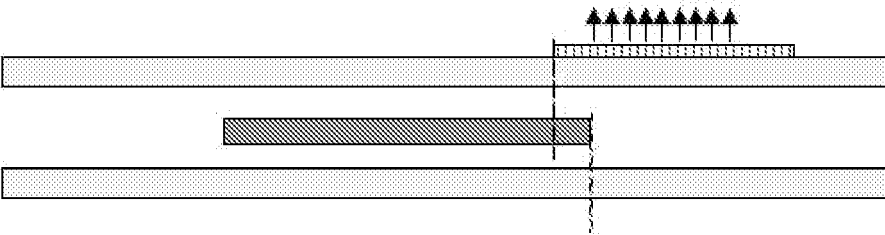
[Fig. 7A]



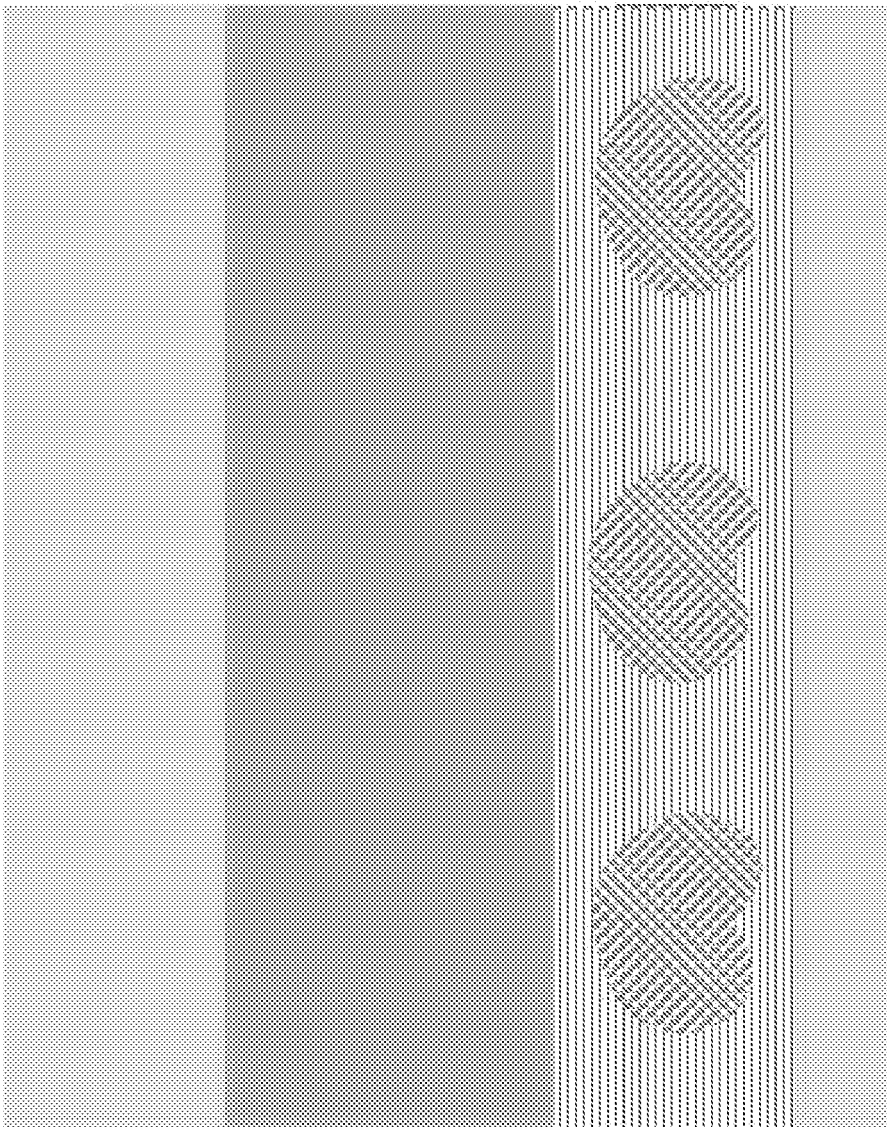
[Fig. 7B]



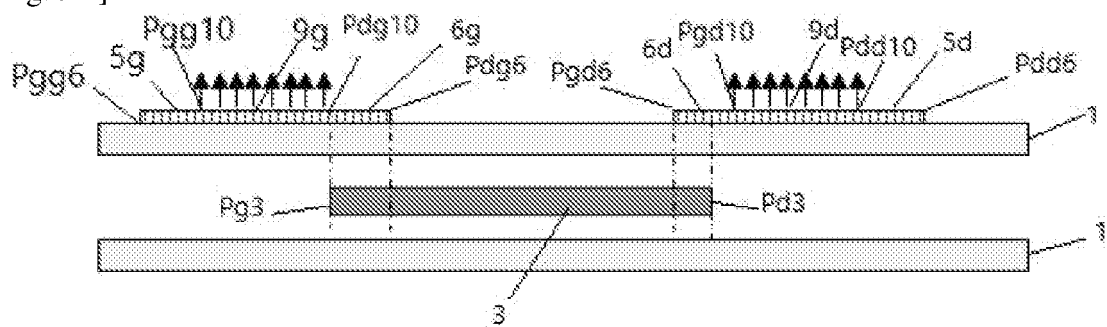
[Fig. 8A]



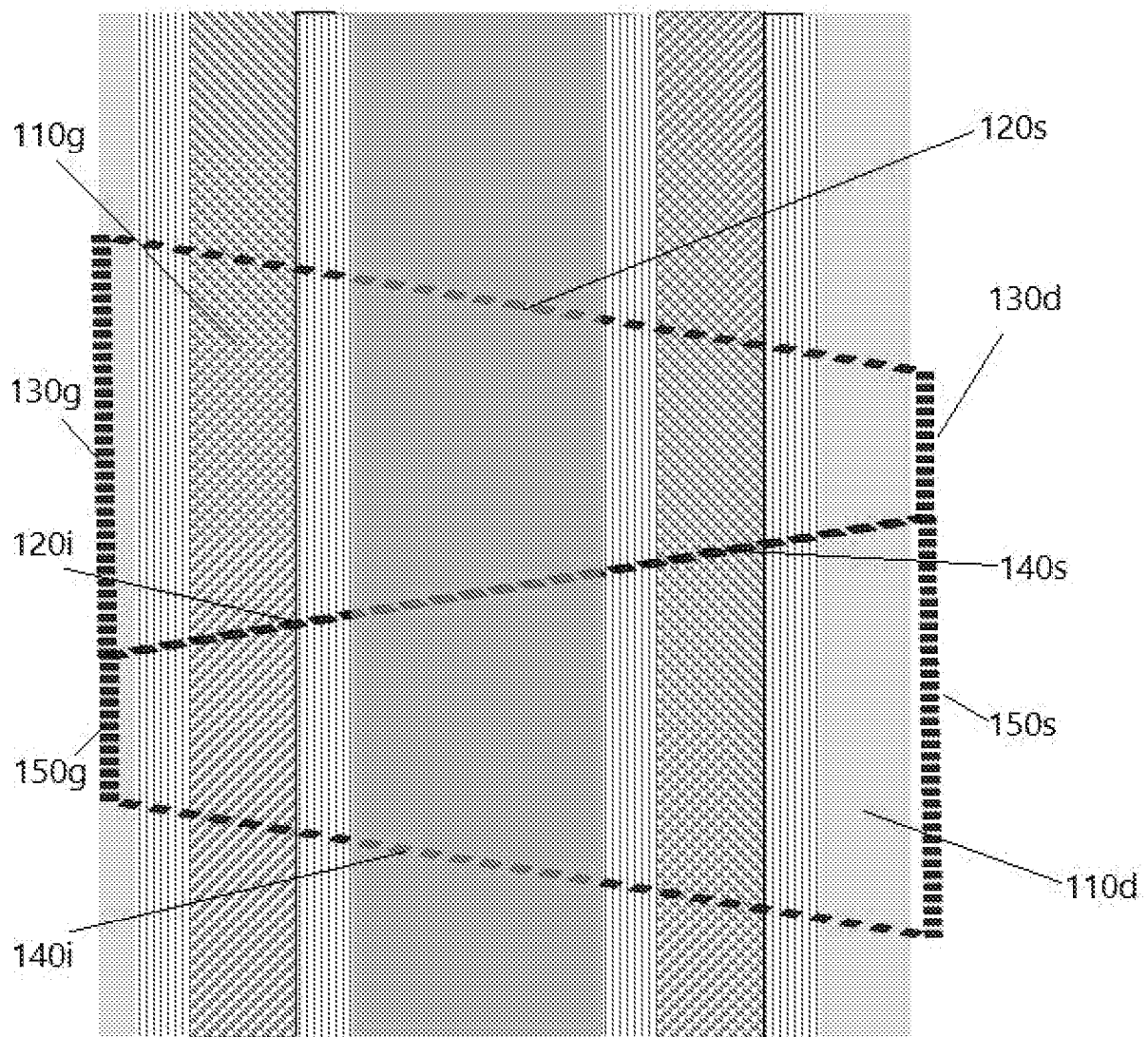
[Fig. 8B]



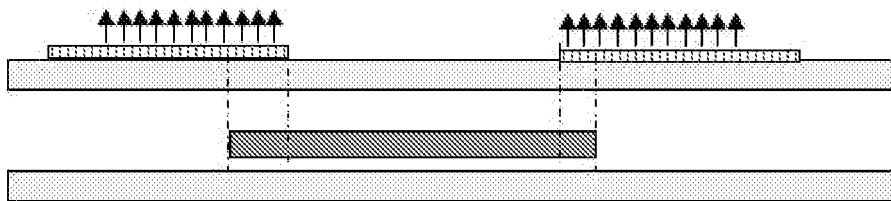
[Fig. 9A]



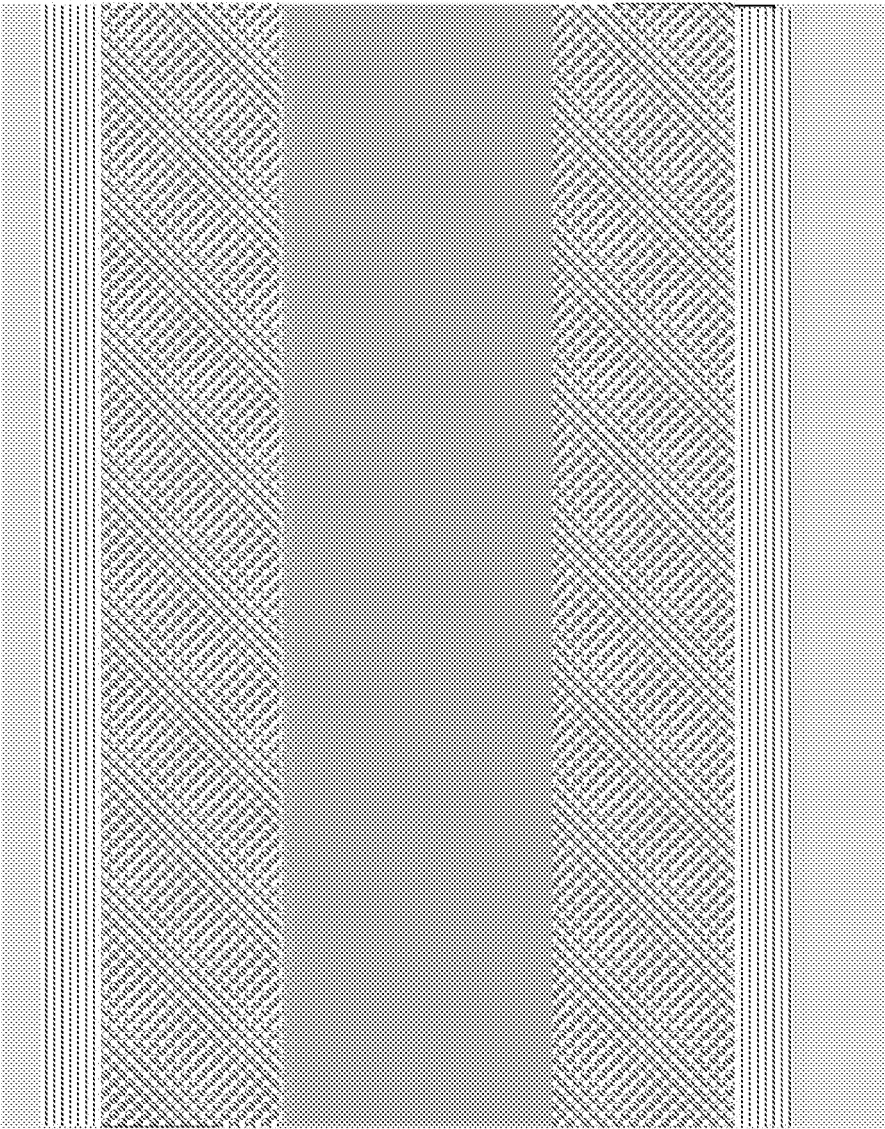
[Fig. 9B]



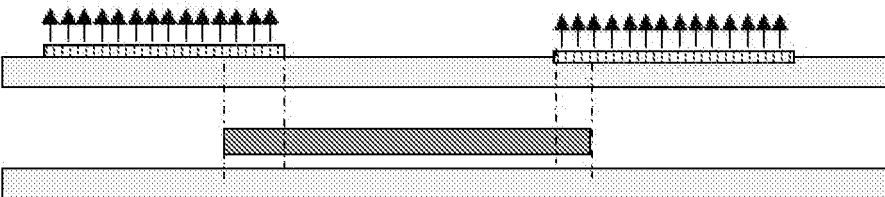
[Fig. 10A]



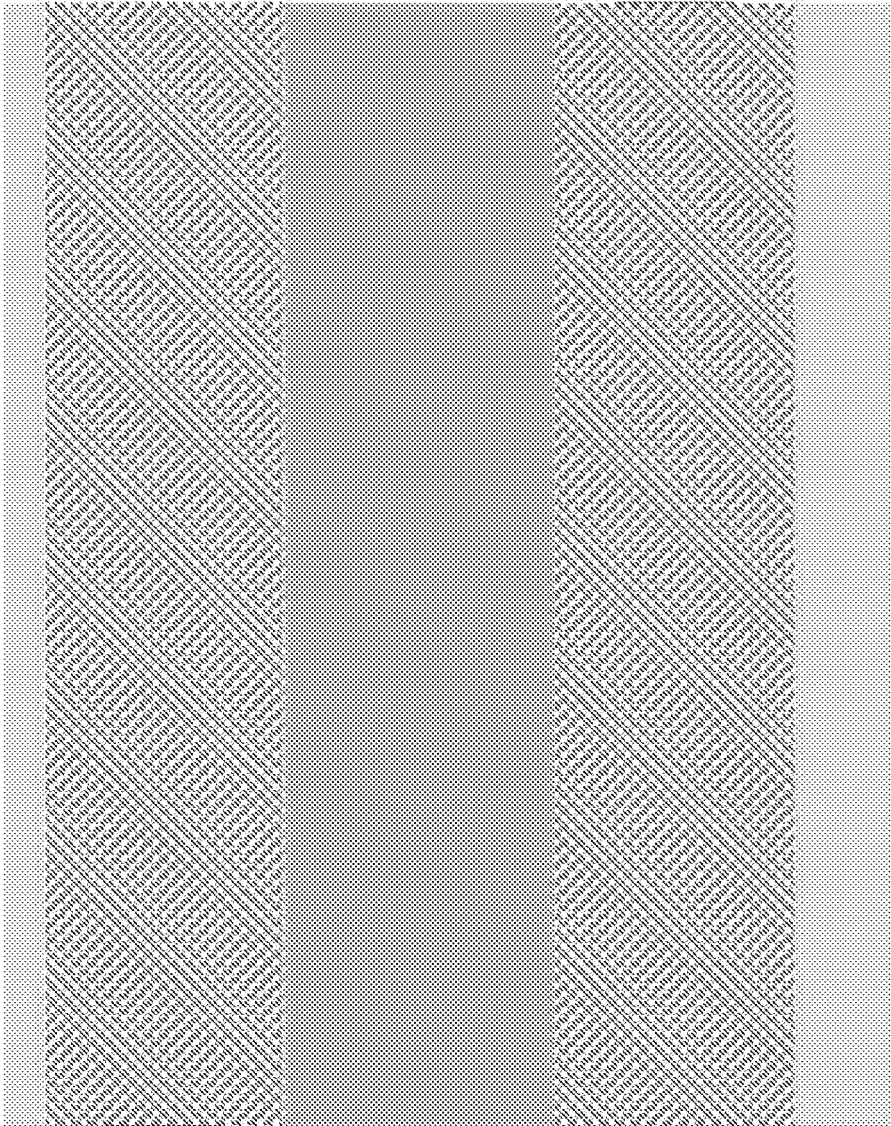
[Fig. 10B]



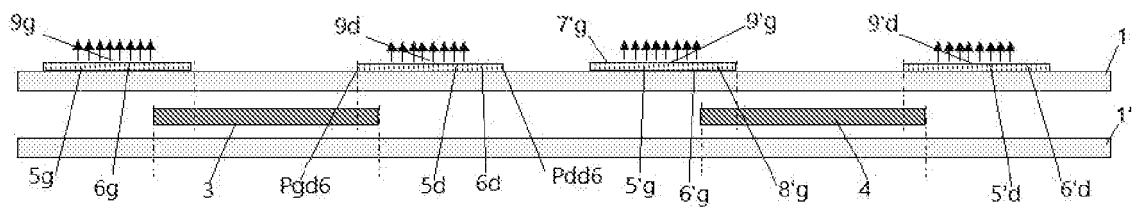
[Fig. 11A]



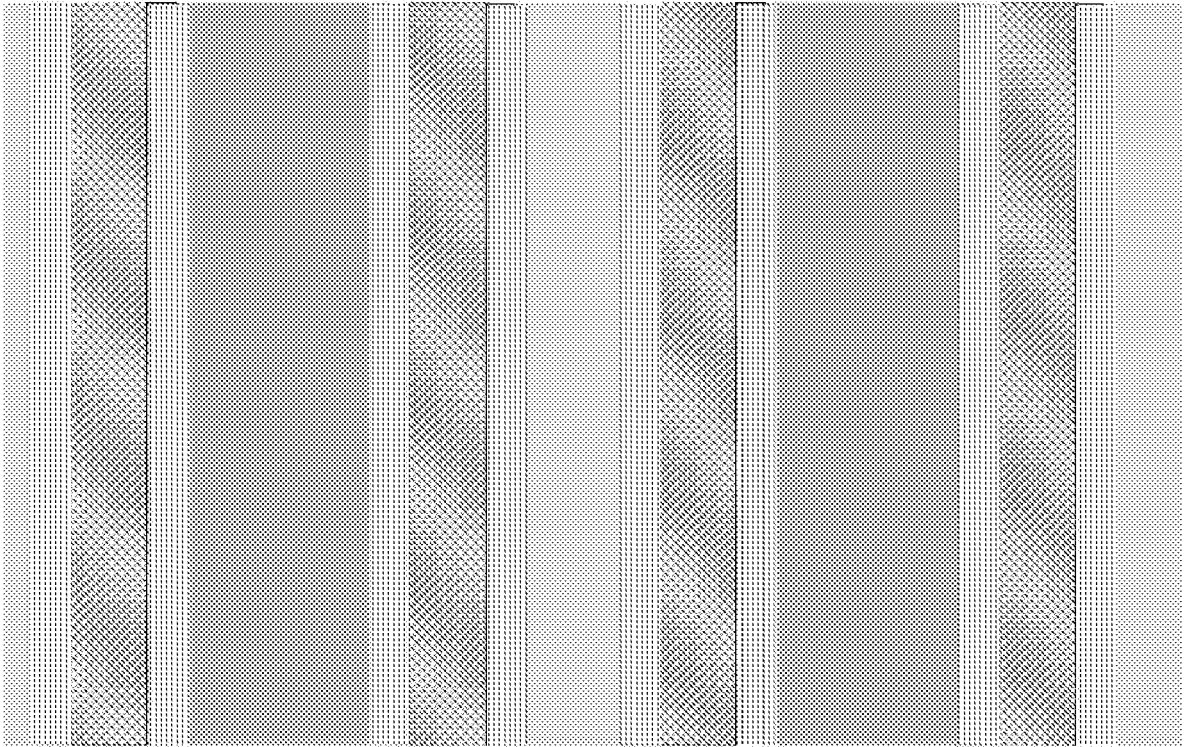
[Fig. 11B]



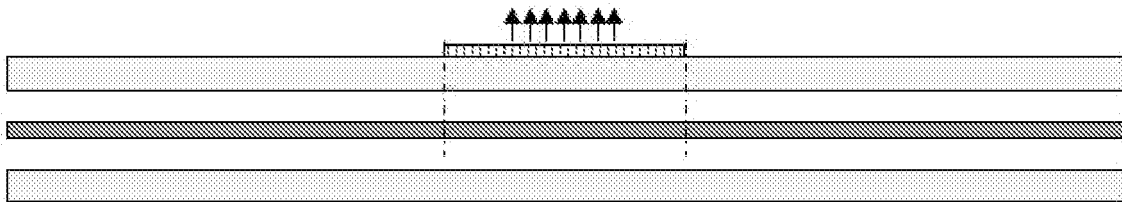
[Fig. 12A]



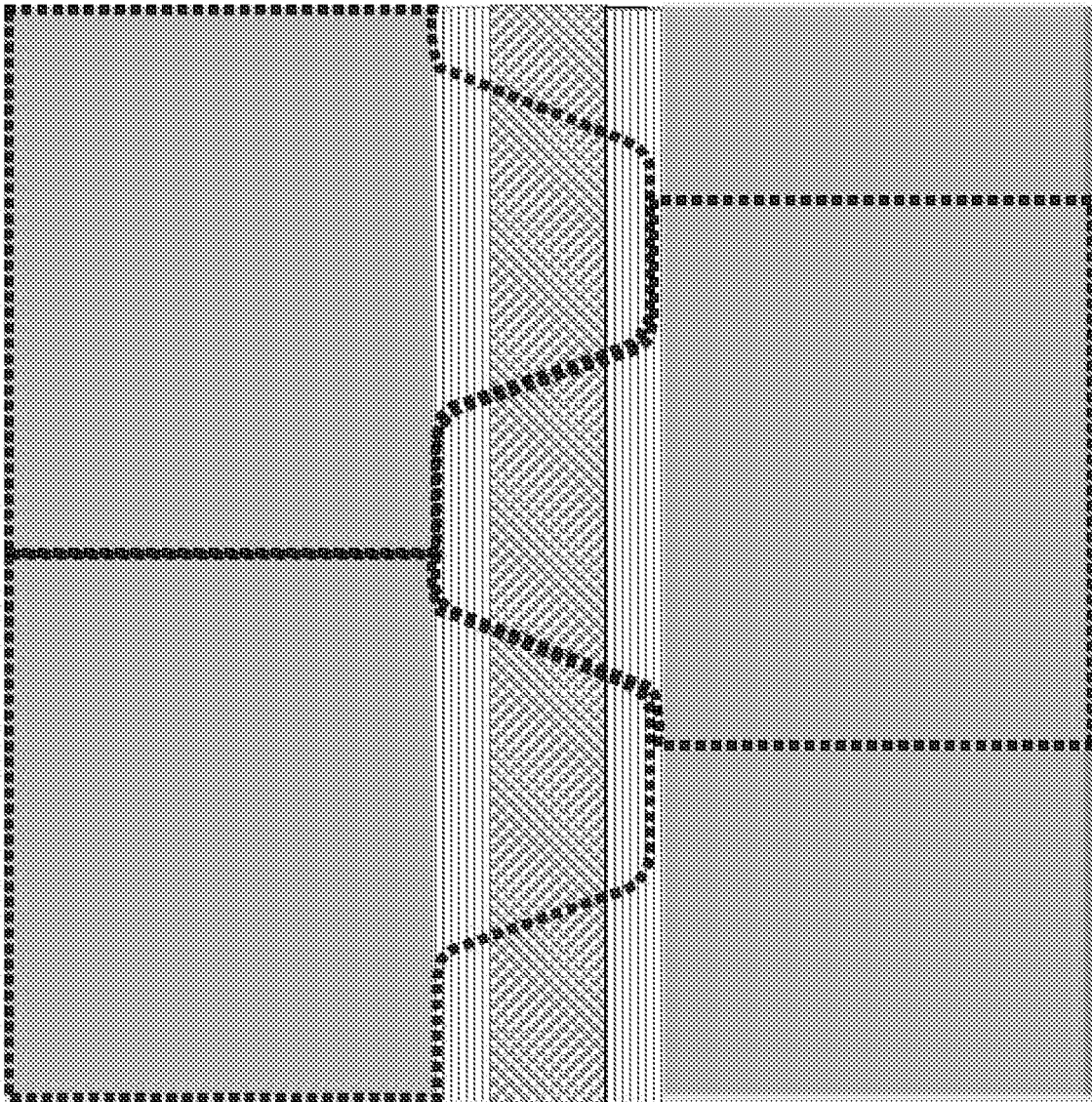
[Fig. 12B]



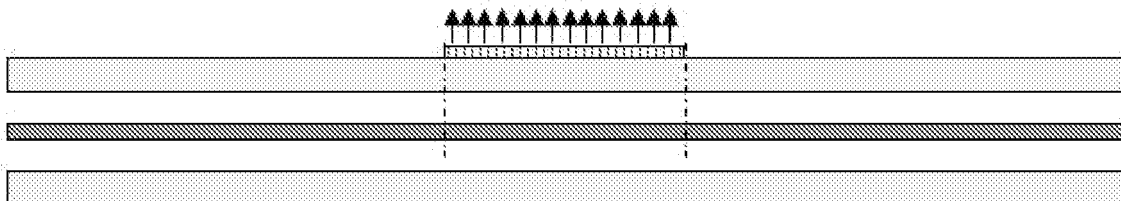
[Fig. 13A]



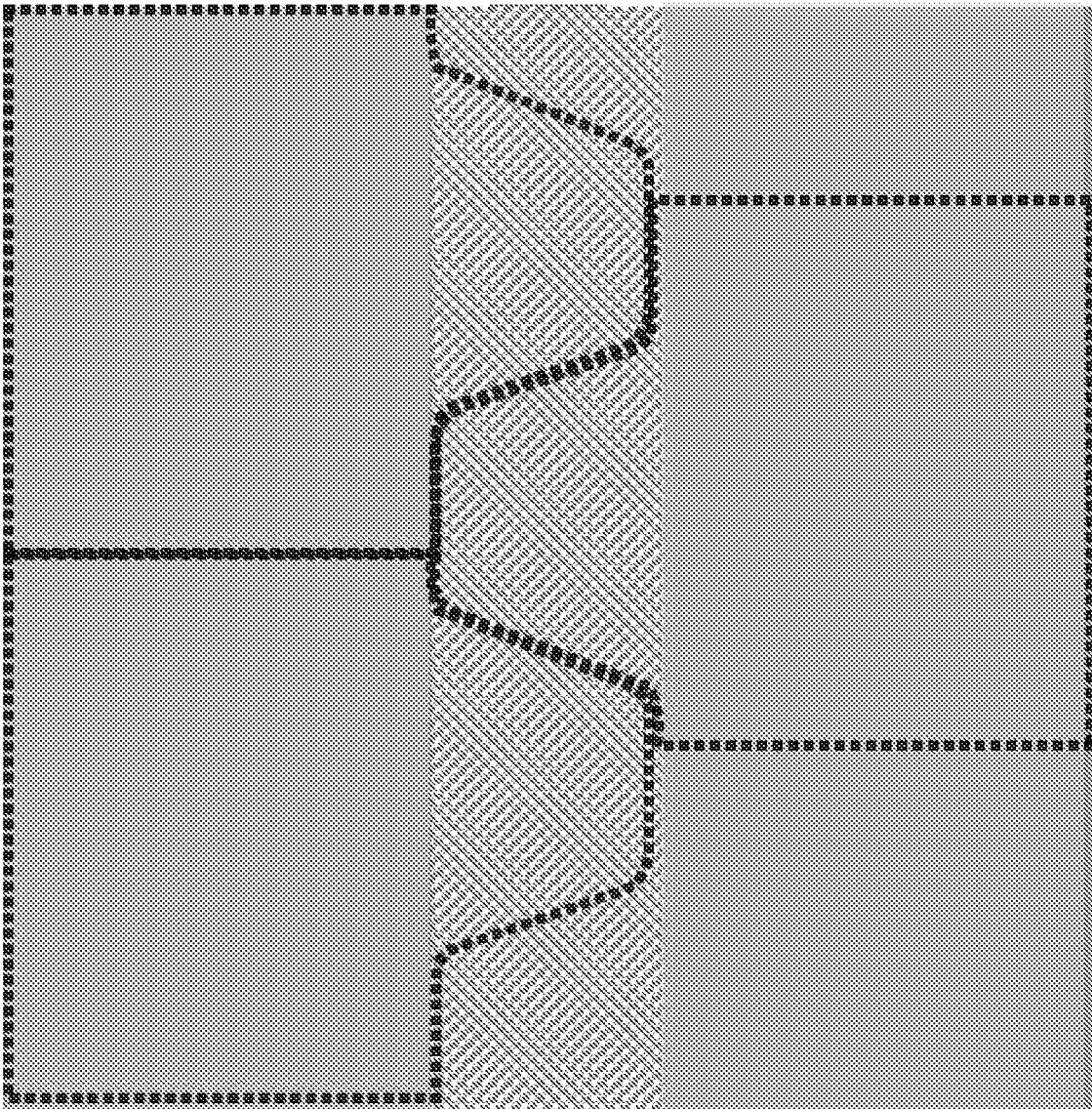
[Fig. 13B]



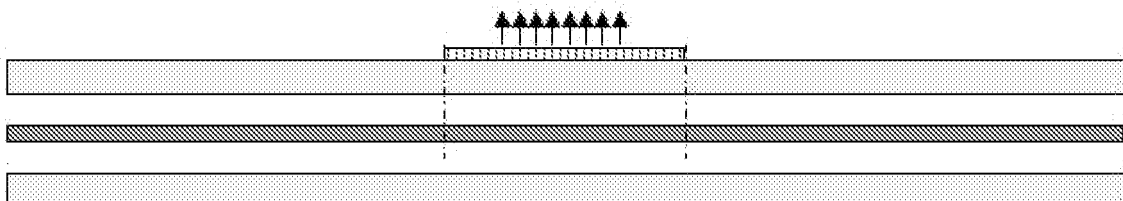
[Fig. 14A]



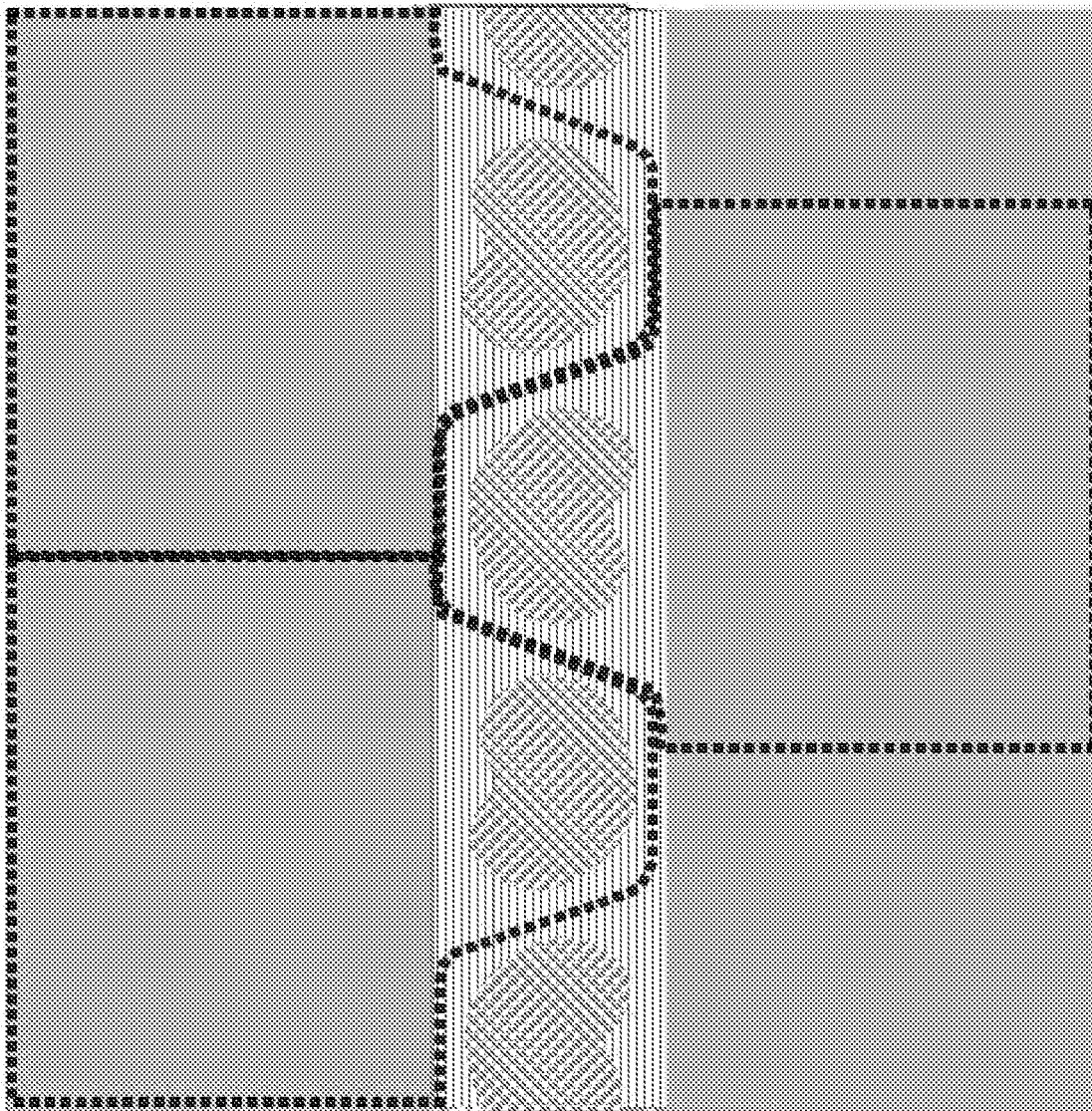
[Fig. 14B]



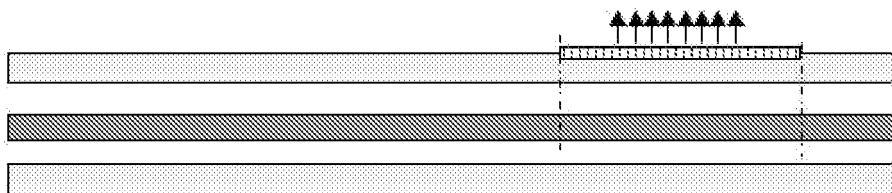
[Fig. 15A]



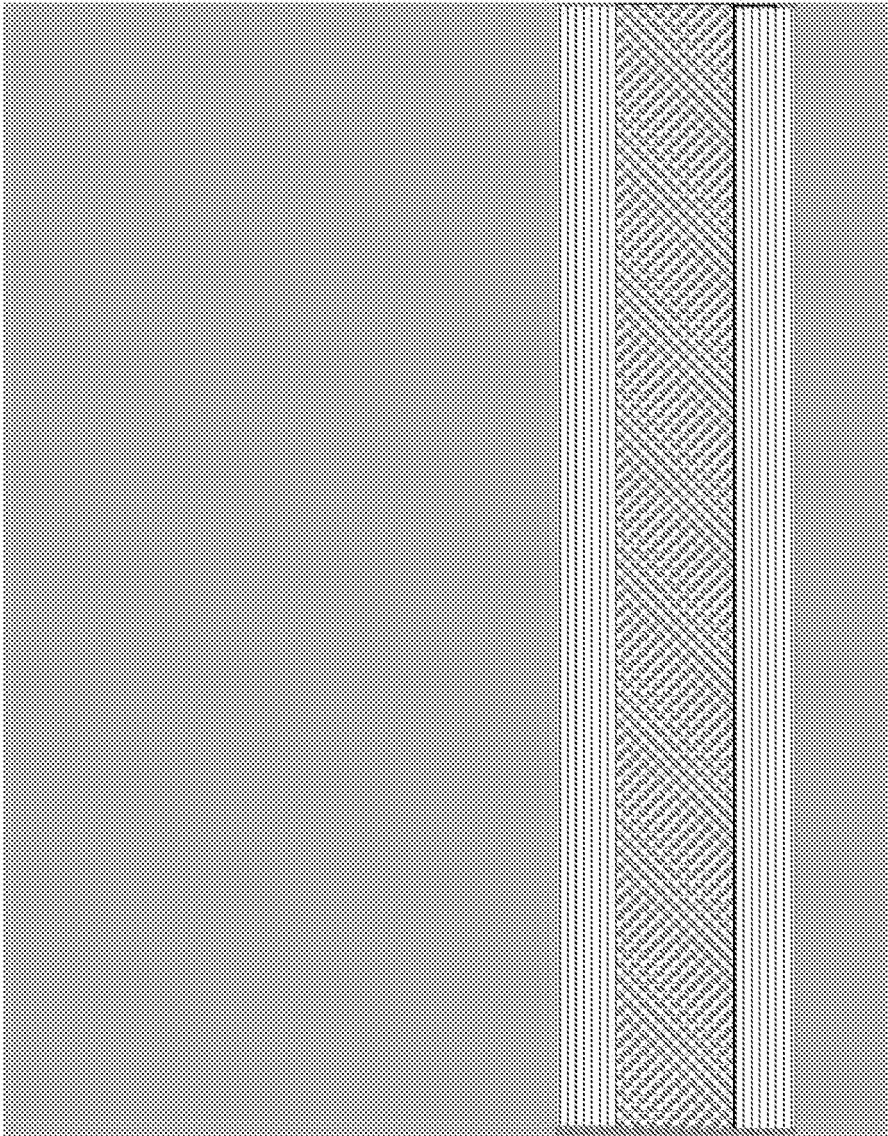
[Fig. 15B]



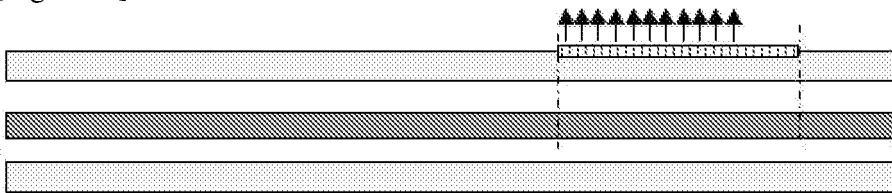
[Fig. 16A]



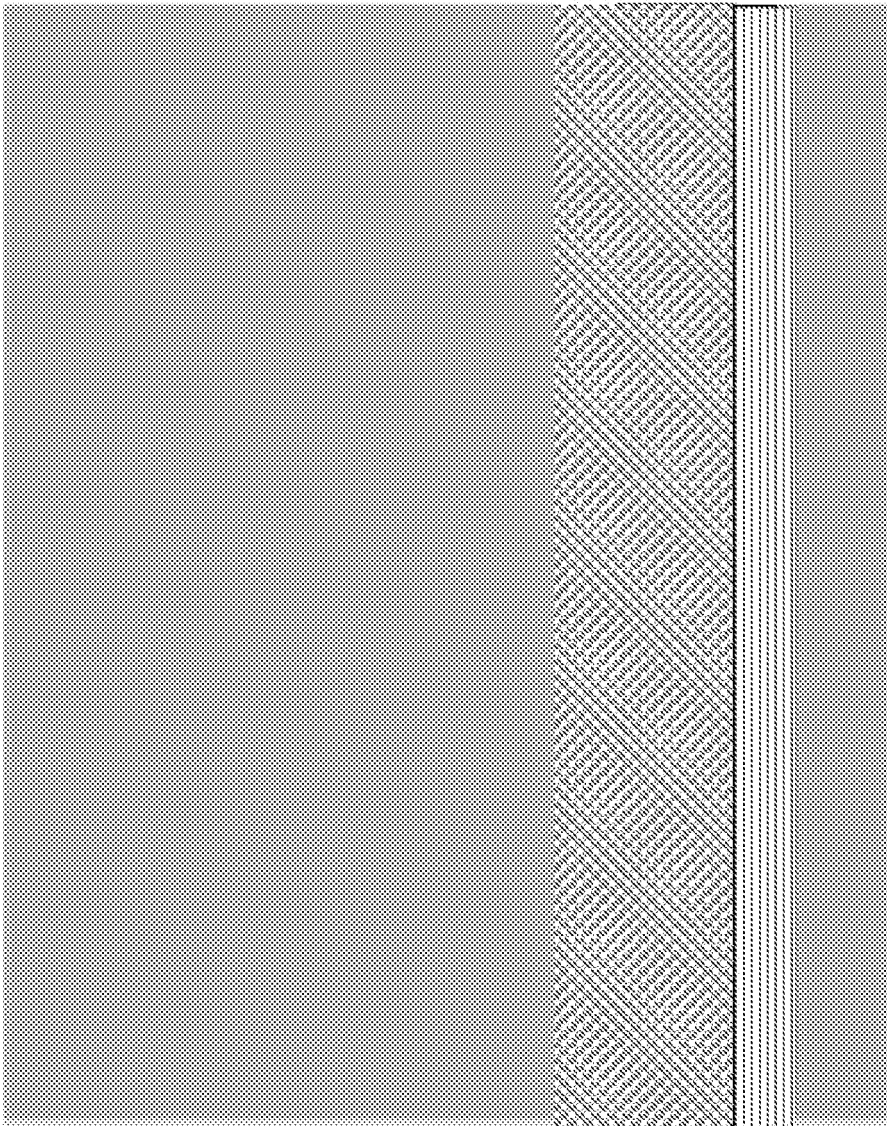
[Fig. 16B]



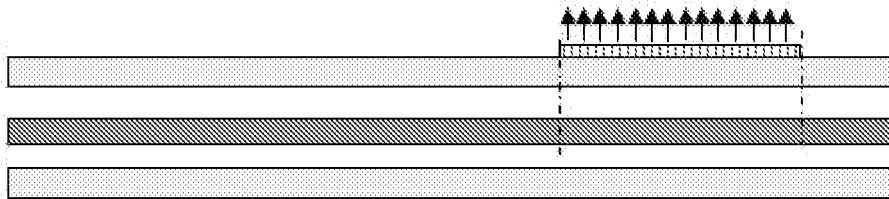
[Fig. 17A]



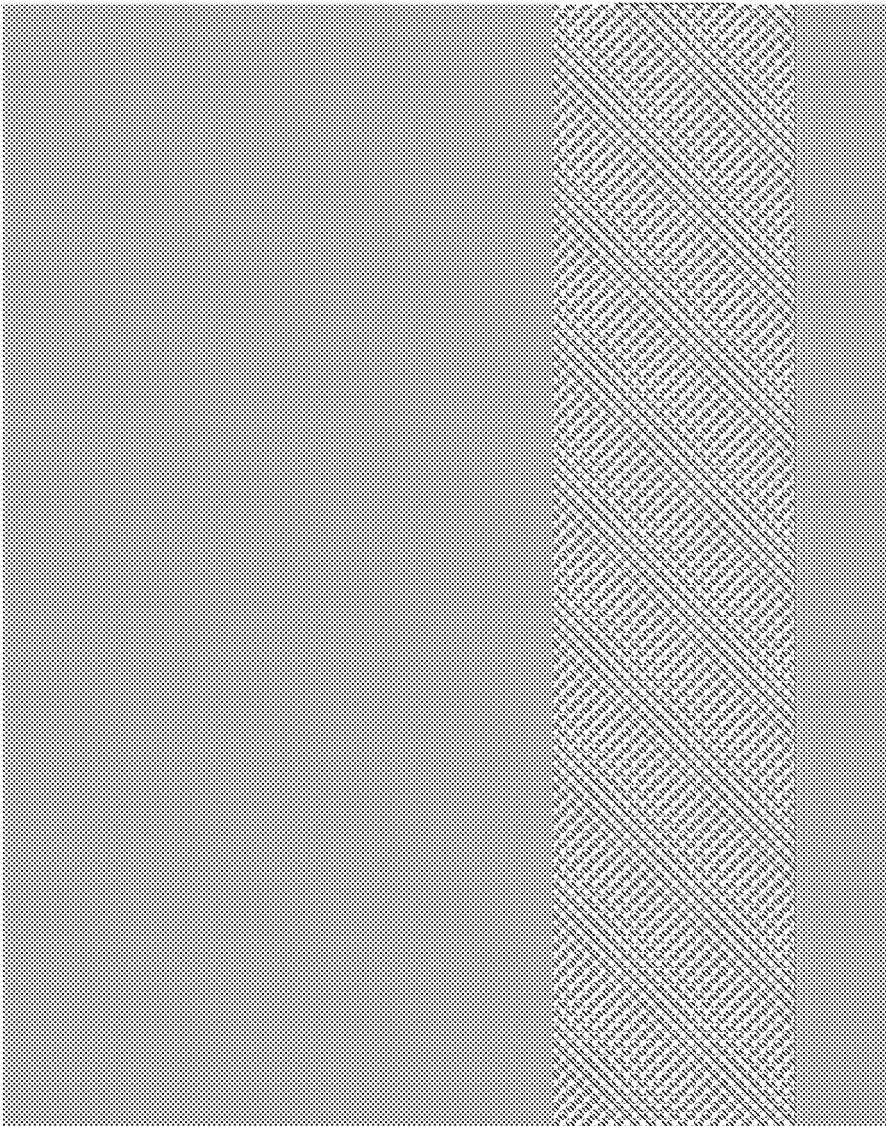
[Fig. 17B]



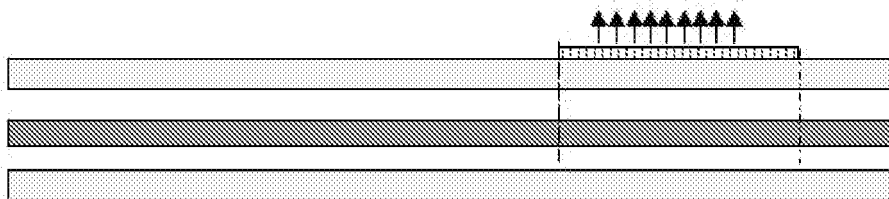
[Fig. 18A]



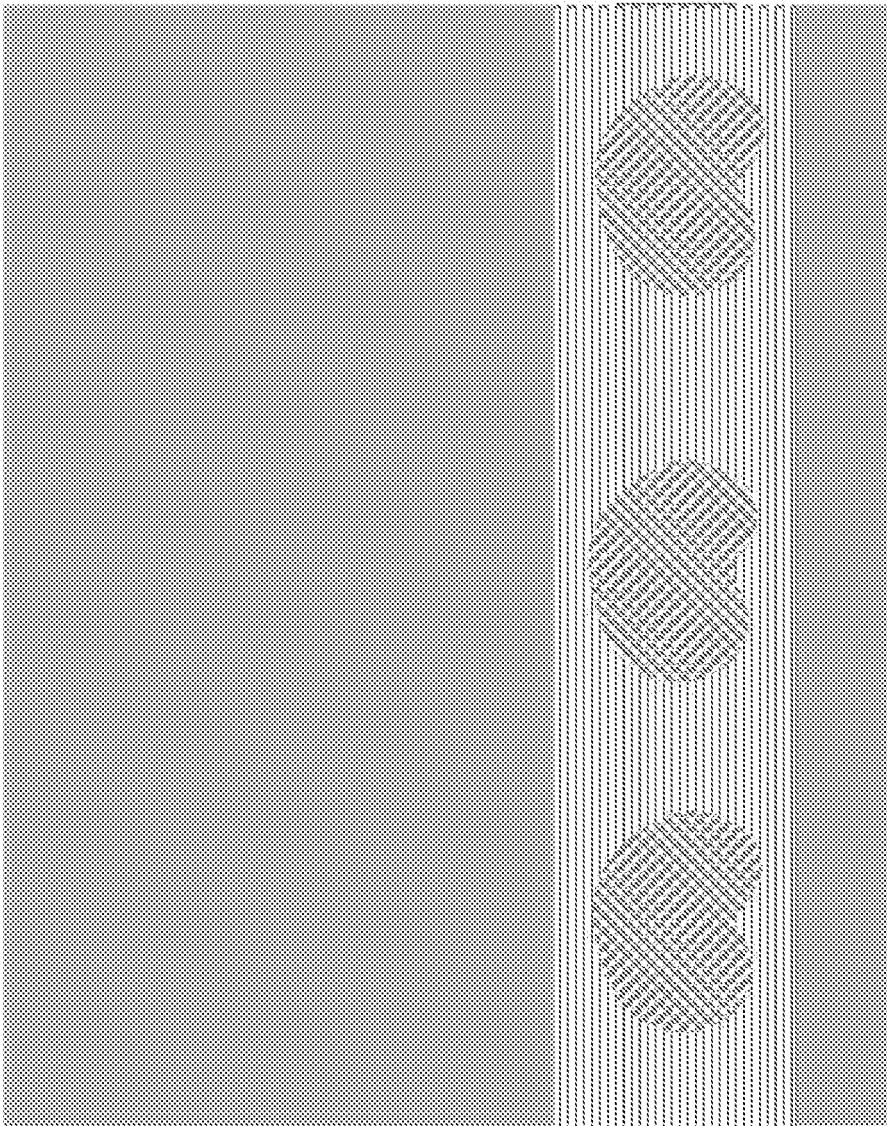
[Fig. 18B]



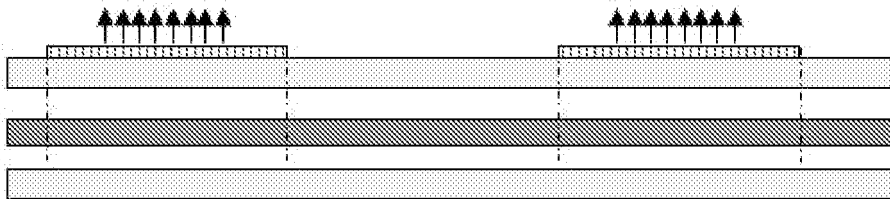
[Fig. 19A]



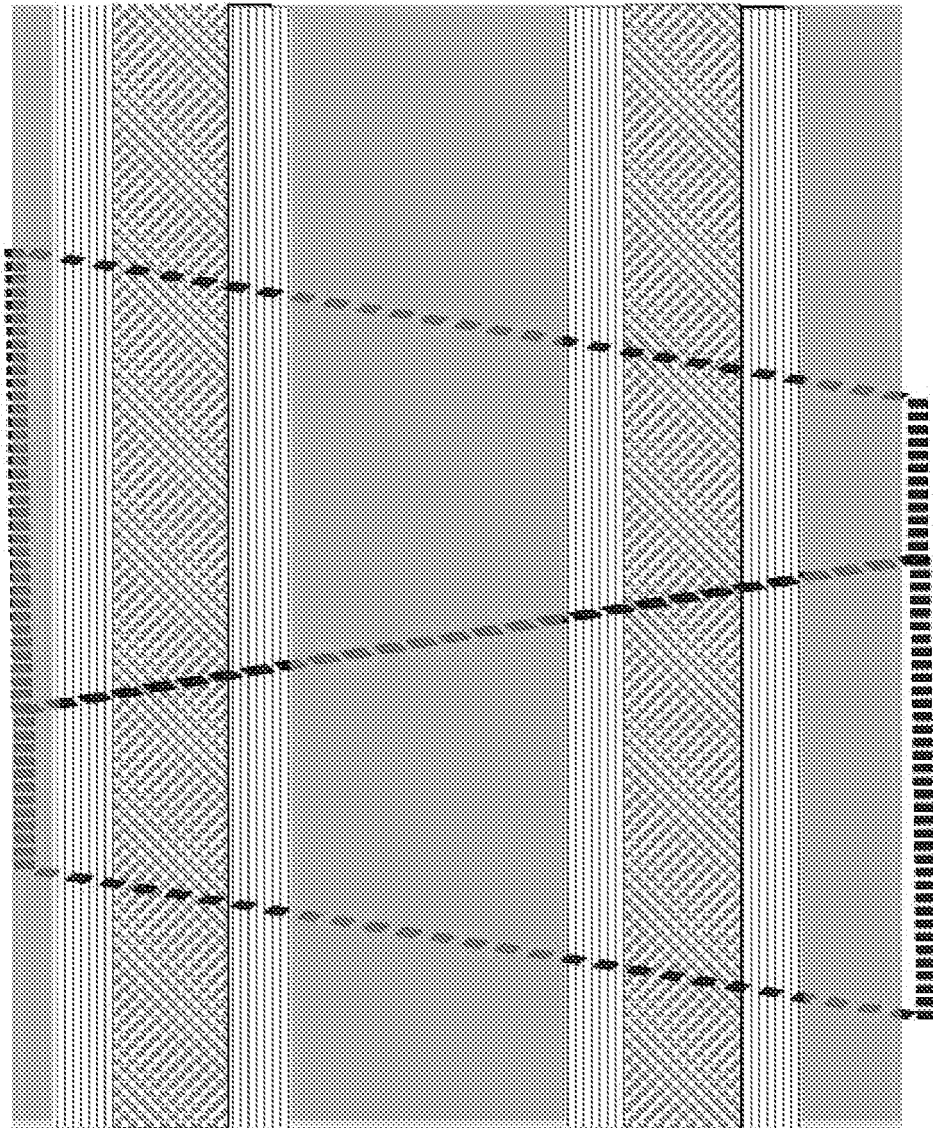
[Fig. 19B]



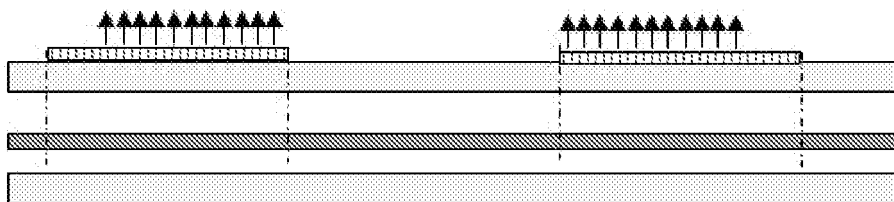
[Fig. 20A]



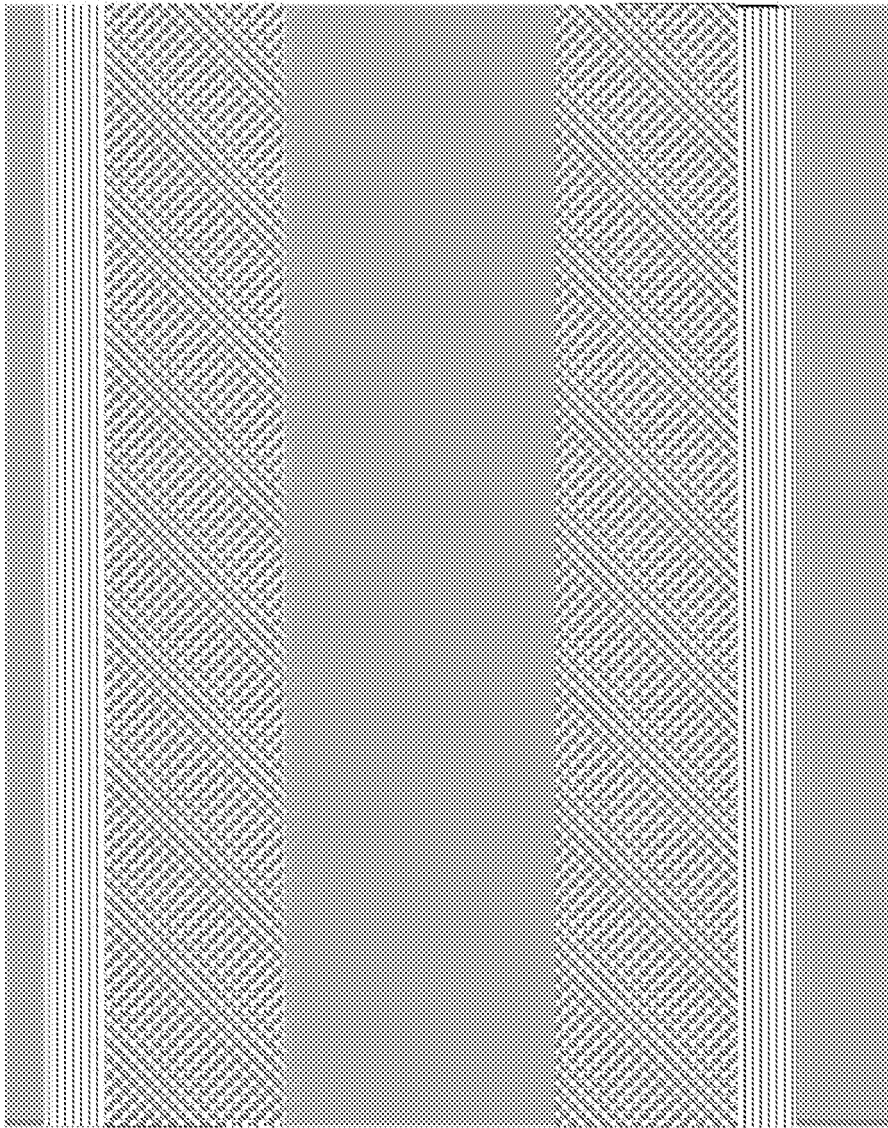
[Fig. 20B]



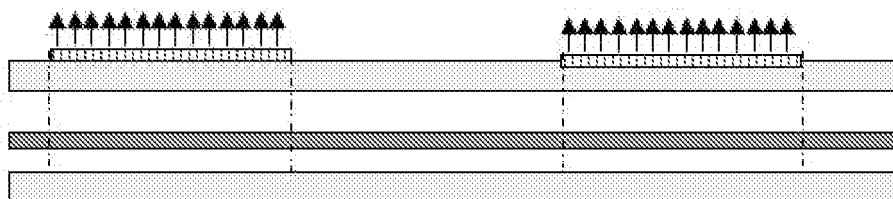
[Fig. 21A]



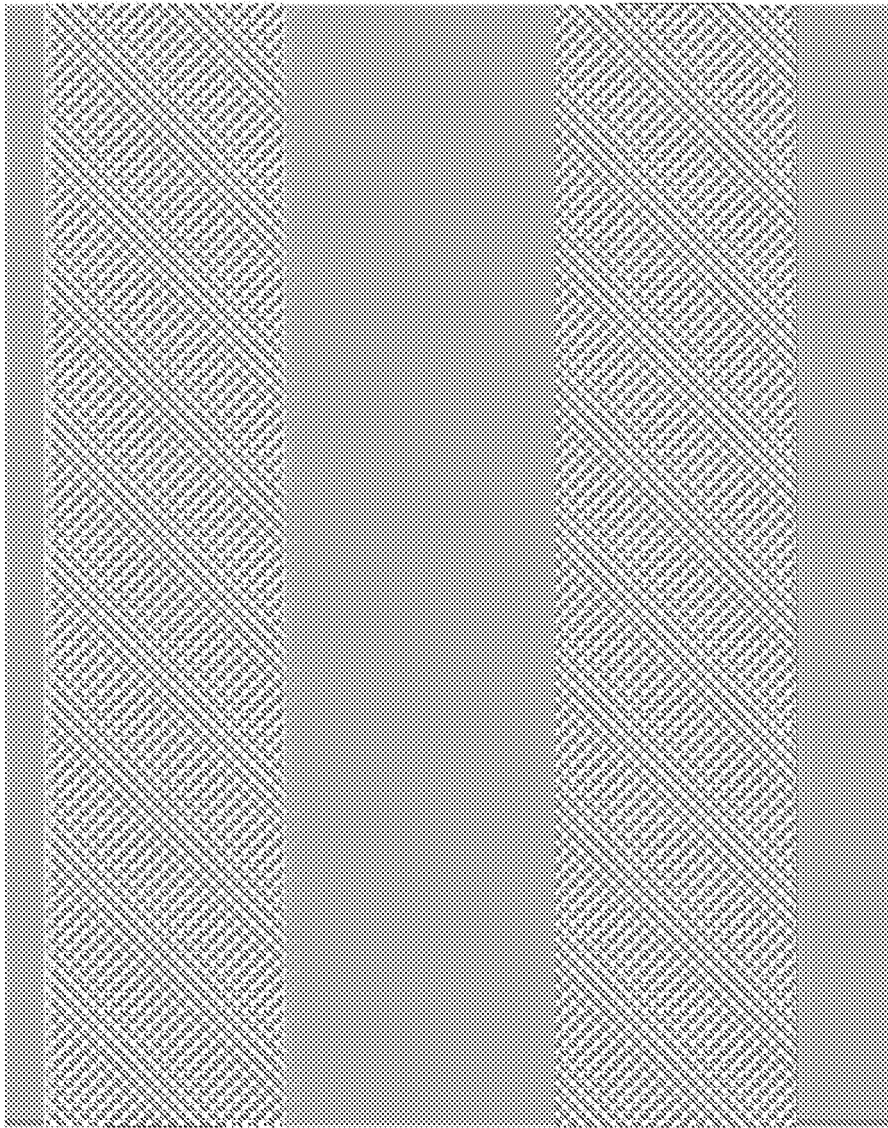
[Fig. 21B]



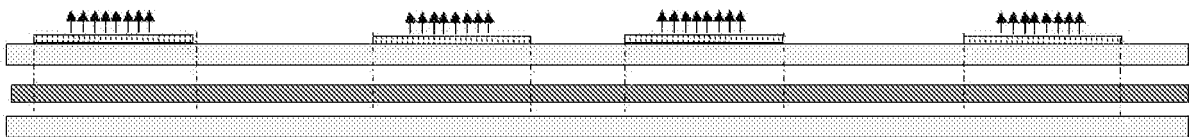
[Fig. 22A]



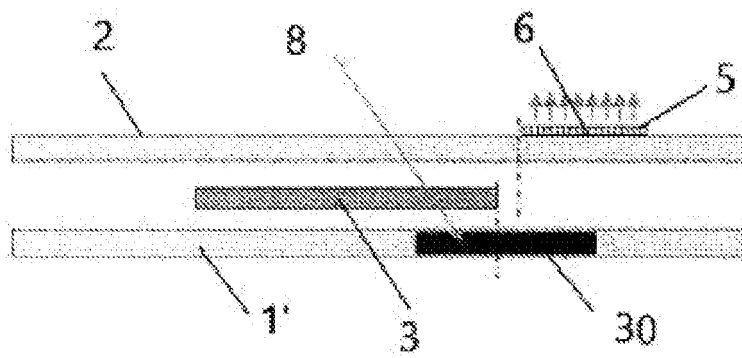
[Fig. 22B]



[Fig. 23A]



[Fig. 27]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 870126
FR 1907472

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2009/008023 A1 (VERHAERT ANNE [BE] ET AL) 8 janvier 2009 (2009-01-08) * alinéa [0027] - alinéa [0036]; figure 6E *	1-14	B32B5/14 B32B7/05 B32B7/12 B32B7/14 A61F13/56 A61F13/58
A,D	WO 2010/109087 A1 (APLIX SA [FR]; MARCHE THIERRY [FR]; MOINARD NATHALIE [FR]) 30 septembre 2010 (2010-09-30) * revendications 5-11; figure 16 *	1-14	
A	WO 2018/011516 A1 (APLIX SA [FR]) 18 janvier 2018 (2018-01-18) * le document en entier *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B32B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 février 2020		Chatron-Michaud, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1907472 FA 870126**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **24-02-2020**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009008023 A1	08-01-2009	AUCUN	

WO 2010109087 A1	30-09-2010	BR PI1013519 A2	05-04-2016
		CA 2750401 A1	30-09-2010
		CN 102361747 A	22-02-2012
		EP 2411212 A1	01-02-2012
		FR 2943356 A1	24-09-2010
		JP 6317063 B2	25-04-2018
		JP 6329571 B2	23-05-2018
		JP 2012521239 A	13-09-2012
		JP 2016073827 A	12-05-2016
		JP 2018138188 A	06-09-2018
		KR 20110139231 A	28-12-2011
		KR 20170056031 A	22-05-2017
		TW 201039804 A	16-11-2010
		US 2012022490 A1	26-01-2012
		WO 2010109087 A1	30-09-2010

WO 2018011516 A1	18-01-2018	BR 112019000442 A2	30-04-2019
		CN 109476112 A	15-03-2019
		EP 3484702 A1	22-05-2019
		FR 3053921 A1	19-01-2018
		JP 2019522582 A	15-08-2019
		US 2019248104 A1	15-08-2019
		WO 2018011516 A1	18-01-2018
