

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 715 948

②1 N° d'enregistrement national : **94 01659**

⑤1 Int Cl⁶ : D 06 N 3/04, 7/00, B 29 C 43/28, 70/16, 70/50, B 32 B
27/12, D 04 H 13/00, A 61 F 13/15

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.02.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 11.08.95 Bulletin 95/32.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : *Société Anonyme dite :*
PEAUDOUCE — FR, Société Anonyme dite : ELF
ATOCHEM — FR et COROVIN GMBH — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Koczab Jean-Pierre, Degrand Michel et
Demessance Jean.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Peaudouce S.A.

⑤4 **Matériau non-tissé enduit, son procédé d'obtention et son utilisation dans un article d'hygiène absorbant jetable.**

⑤7 L'invention concerne un matériau non-tissé enduit comprenant une couche de base formée d'une nappe non-tissée en matériau fibreux et au moins une couche d'un film thermoplastique, dans lequel le film thermoplastique appliqué sur ladite couche de base formée d'une nappe non-tissée en matériau fibreux a une résistance au pelage, déterminée selon la norme NFT 76-112 (conditions: angle de pelage 180°, vitesse de traction 200 mm/min) au plus égale à $29 \cdot 10^{-3}$ kN/m.

L'invention concerne aussi le procédé de fabrication dudit matériau par extrusion-couchage.

Application aux couches-culottes notamment comme feuille de support extérieure imperméable aux liquides.

FR 2 715 948 - A1



**MATERIAU NONTISSE ENDUIT, SON PROCEDE D'OBTENTION
ET SON UTILISATION DANS UN ARTICLE D'HYGIENE
ABSORBANT JETABLE**

5

La présente invention se rapporte à un matériau nontissé enduit comprenant une couche de base formée d'une nappe nontissée en matériau fibreux et au moins une couche d'un film thermoplastique appliqué à chaud sur une des faces de ladite
10 couche de base. Ce matériau nontissé enduit est utilisable notamment dans les articles d'hygiène absorbant jetables tels que les couches-culottes pour bébés ou pour incontinents ainsi que les culottes d'entraînement à la propreté et les serviettes périodiques, comprenant une feuille extérieure de support imperméable aux liquides, une feuille intérieure de couverture perméable aux liquides et un coussin absorbant
15 disposé entre lesdites feuilles et fixé au moins sur la face interne de la feuille de support, pour remplacer notamment ladite feuille extérieure de support qui est constituée habituellement d'un film mince de polyéthylène, afin de lui donner un aspect et un toucher textile plus agréable pour l'utilisateur.

L'invention concerne également un procédé pour obtenir ledit matériau
20 nontissé enduit.

Il est connu dans l'état de la technique de procéder à l'enduction de matériaux fibreux nontissés avec un film thermoplastique. Un tel matériau est décrit dans le brevet GB 1 403 603. Cependant on ne donne dans ce brevet aucune indication sur l'adhérence entre les deux couches, ni sur l'aspect textile du produit
25 obtenu.

Le brevet EP 0 187 725 décrit une étoffe revêtue comprenant une couche de base en un matériau en fibres nontissé dans laquelle sont préformées des parties densifiées et non densifiées et un film thermoplastique lié à chaud à une face de ladite couche de base de façon à ce que la profondeur de pénétration du film dans
30 ladite couche de base soit limitée à moins de l'épaisseur totale de cette dernière.

Selon ce brevet, cette pénétration du film thermoplastique dans ladite couche de base est nécessaire pour obtenir une meilleure adhérence du film thermoplastique à la couche de base en matériau en fibres nontissées.

Compte tenu de l'épaisseur importante dudit film thermoplastique (celle-ci pouvant varier de 10 à 250 microns) la pénétration dudit film dans le matériau en fibres nontissées, favorisée par la température et la pression lors de la mise en oeuvre, devient un inconvénient majeur du fait qu'une quantité non négligeable du film thermoplastique fondu peut pénétrer dans les zones non densifiées du matériau en fibres nontissées, entraînant ainsi une diminution du toucher et de la douceur
40 semblable à celle d'un tissu de la face dudit matériau fibreux non enduit.

On a maintenant trouvé un matériau nontissé enduit ayant une souplesse et un toucher textile amélioré, comprenant une couche de base formée d'une nappe

nontissée en matériau fibreux et au moins une couche d'un film thermoplastique, caractérisé en ce que le film thermoplastique appliqué sur la couche de base formée d'une nappe nontissée en matériau fibreux a une résistance au pelage, déterminée selon la norme NFT 76-112 (conditions : angle de pelage 180°, vitesse de traction
5 200 mm/mn), au plus égale à 29.10^{-3} kN/m et de préférence comprise entre 6.10^{-3} et 20.10^{-3} kN/m.

Selon la présente invention le film thermoplastique en contact avec la couche de base formée d'une nappe nontissée en matériau fibreux a une épaisseur au plus égale à 10 μ m (microns) et, de préférence, une épaisseur allant de 5 μ m à
10 8 μ m.

Selon la présente invention le film thermoplastique comprend au moins un polymère d'éthylène associé avec au moins un agent anti-bloquant.

Le polymère d'éthylène peut être choisi dans le groupe comprenant les copolymères de l'éthylène et d'au moins une α -oléfine ayant de 3 à 8 atomes de
15 carbone, les copolymères éthylène/(méth)acrylate d'alkyle dans lesquels le groupement alkyle peut être linéaire ou ramifié ayant un nombre de carbone allant de 1 à 6, les copolymères d'éthylène et d'au moins un ester vinylique d'acide carboxylique saturé ayant de 2 à 6 atomes de carbone.

A titre d'illustration de polymère d'éthylène on citera le polyéthylène base
20 densité, le polyéthylène très base densité, les copolymères éthylène/(méth) acrylate de méthyle, les copolymères éthylène/(méth)acrylate d'éthyle, les copolymères éthylène/(méth)acrylate de butyle, les copolymères éthylène/acétate de vinyle et le mélange d'au moins deux des copolymères précités.

Parmi ces polymères d'éthylène, l'invention concerne les copolymères
25 éthylène/(méth)acrylate d'alkyle et plus particulièrement les copolymères éthylène/(méth) acrylate de méthyle.

Selon la présente invention, les copolymères éthylène/(méth)acrylate d'alkyle comprennent de 2,5 % à 40 % en poids, de préférence de 15 % à 30 % en poids d'unités dérivées de (méth)acrylate d'alkyle. Ils présentent un indice de fluidité
30 exprimé en g/10 mn déterminée selon la norme ISO 1133 (conditions : 190°C, charge 2,16 kg) au moins égale à 0,5 et de préférence compris entre 3 et 10, et possèdent une densité exprimée en g/cm^3 déterminée selon la norme ISO 1183 allant de 0,91 à 0,96.

L'agent anti-bloquant peut être choisi dans le groupe comprenant des
35 charges minérales, des amides d'acide gras insaturés ayant au moins 8 atomes de carbone, des éthylène-bis amides d'acide gras insaturés ayant au moins 8 atomes de carbone.

A titre d'illustration de tels agents anti-bloquant on citera la silice, le talc, le stéarate de zinc, les amides stearique, oléique, palmitique, érucique, myristique,

béhénique, l'éthylène-bis-oléamide, l'éthylène-bis-érucamide, l'éthylène-bis-stéaramide.

De préférence on utilisera le talc et/ou l'éthylène-bis-stéaramide.

5 Ces agents anti-bloquants selon la présente invention sont utilisés à des teneur allant de 0,01 % à 2 % en poids et de préférence, 0,1 à 1,5 % d'agent anti-bloquant par rapport au polymère d'éthylène.

10 Selon la présente invention, la nappe nontissée en matériau fibreux peut être fabriquée par le procédé de liaison au filage ("spun bonded") et thermoliage, à partir de filaments à orientation moléculaire, essentiellement continus, à base de polypropylène(homopolymère), et de grammage compris entre 14 g/m² et 30 g/m² ; de préférence les filaments ont un diamètre compris entre 1,8 et 2,2 dtex ; en outre l'adjonction d'un additif tel qu'une (N-alkyl)amide d'acide gras à raison de 0,8 à 1 % en poids par rapport à la base thermoplastique améliore la douceur et les caractéristiques textiles de la nappe nontissée.

15 Selon la forme des motifs de thermoliage et le pourcentage de points de liage de cette nappe nontissée, on obtient un matériau ayant une plus au moins grande élasticité et douceur.

20 Des nappes nontissées obtenues par tout autre procédé de fabrication tel que par laçage au filage (spun lace) ou enchevêtrement par jets d'eau, liaison chimique, liaison thermique, aiguilletage, soufflage-fusion (melt blown), nappage par flux d'air (air laid) ou des nappes composites associant plusieurs couches différentes obtenues par au moins deux desdits procédés précédents peuvent être aussi utilisées.

25 D'autres types de fibres synthétiques par exemple à base de polyéthylène, de polyester ainsi que des mélanges de celles-ci, de mêmes deniers ou de deniers différents peuvent être employés.

On peut également utiliser des nontissés "spun" contenant un copolymère d'éthylène/acrylate d'alkyle à faible point de fusion favorisant l'adhésion de surface.

30 Un autre objet de l'invention concerne également l'utilisation d'un tel matériau nontissé enduit, dans un article d'hygiène absorbant jetable tel qu'une couche-culotte ou une culotte d'entraînement à la propreté, comme feuille extérieure de support imperméable aux liquides, la couche de base formée d'une nappe fibreuse étant disposée vers l'extérieur de la couche-culotte.

35 Dans un autre mode d'utilisation recommandé, dans un article d'hygiène absorbant jetable tel qu'une couche-culotte, le matériau nontissé enduit peut être utilisé comme feuille intérieure de couverture pourvue d'une ouverture centrale et d'éléments élastiques coopérant avec cette dernière pour faciliter le passage de l'urine et des selles et leur isolation de la peau de l'utilisateur ; dans ce cas la couche de base formée d'une nappe fibreuse est disposée de façon à former la face
40 externe venant en contact avec la peau de l'utilisateur.

Egalement, de préférence, le matériau nontissé enduit peut être utilisé pour former des volets ou barrières longitudinales d'étanchéité élastifiées fixés au-dessus ou le long des bords longitudinaux du coussin absorbant à la feuille intérieure de couverture de la couche-culotte, qui viennent en contact avec les cuisses de l'utilisateur et empêchent les fuites transversales en direction des bords longitudinaux de ladite couche-culotte ; la couche de base formée d'une nappe fibreuse est aussi disposée de façon à former la face externe venant en contact avec la peau de l'utilisateur.

Le matériau nontissé enduit selon la présente invention peut être obtenu selon un procédé schématisé sur la figure 1 qui consiste à réaliser :

- Dans une première étape, connue en soi, l'extrusion d'un film thermoplastique (1) à partir d'au moins une extrudeuse (2) possédant une filière (3) à entrefer réglable.

Cette extrudeuse est alimentée avec un mélange comprenant au moins un polymère d'éthylène et au moins un agent anti-bloquant, ledit mélange pouvant éventuellement contenir des additifs classiques tels que pigments, colorants, stabilisants.

La température matière en sortie de filière peut être comprise entre 280°C et 320°C.

- Dans une seconde étape, le film thermoplastique (1) extrudé, présentant une température au plus égale à 320°C, non encore solidifié est mis en contact (appliqué) avec une bande de nontissé (4). Cette étape d'enduction couchage est réalisée au moyen de deux cylindres (5) et (6) entre lesquels sont amenés la bande de nontissé (4) et le film thermoplastique (1). Le cylindre (5) en contact direct avec le film thermoplastique, désigné généralement par "chill roll", peut être refroidi à l'eau à une température au plus égale à 25°C et, de préférence comprise entre 15°C et 20°C. Sa surface peut être brillante, mat ou éventuellement grainée.

Selon la présente invention l'agent anti-bloquant permet d'atténuer très fortement l'adhésion du film thermoplastique sur le chill roll.

On ne sortirait pas du cadre de l'invention, si la surface du "chill-roll" était revêtue d'un revêtement anti-adhérent tel qu'un revêtement en Téflon.

Le cylindre presseur (6), de diamètre généralement inférieur peut être également refroidi.

La pression entre les deux cylindres peut être au plus égale à $6 \cdot 10^5$ Pa et, de préférence, comprise entre 2 et $5 \cdot 10^5$ Pa.

Selon un mode préféré de l'invention, la distance entre la sortie de la filière et le point de contact du film plastique avec la bande de nontissé (distance généralement désignée par le terme anglais "air gap") est au plus égale à 200 mm et, de préférence comprise entre 50 et 150 mm.

- Dans une troisième étape, la bande de nontissé revêtue du film thermoplastique est entraînée par un banc de tirage (7) dont la vitesse est au plus égale à 300 m/mn et de préférence comprise entre 100 et 150 m/mn, la tension de tirage est faible et parfaitement contrôlée pour éviter toute déformation de la bande de nontissé revêtue du film thermoplastique. Elle est au plus égale à $5 \cdot 10^5$ Pa, et de préférence comprise entre 2 et $3 \cdot 10^5$ Pa. Ensuite, après avoir subi éventuellement une opération d'impression en ligne sur la face externe du film, le matériau est enroulé sous faible tension.

En réglant la température d'extrusion, le débit, l'entrefer, l'"air gap", la pression entre les cylindres et leur température, la vitesse et la tension de tirage on obtient un matériau nontissé revêtu d'un film thermoplastique de faible épaisseur ; néanmoins cette faible épaisseur n'affecte pas les propriétés d'imperméabilité aux liquides du matériau obtenu.

Ce film adhère seulement sur la surface du nontissé de façon uniforme.

La résistance au pelage est faible, égale ou inférieure à $29 \cdot 10^{-3}$ kN/m ; mais suffisante pour assurer une processabilité pour les utilisations envisagées. Ce mode d'accrochage permet d'obtenir un matériau présentant une grande souplesse et est peu bruyant au froissement. Il présente également l'avantage de conserver le toucher initial du nontissé, en particulier le toucher textile.

L'exemple suivant illustre l'invention.

On utilise une extrudeuse monovis présentant un diamètre D égale à 60 mm et une longueur de 30 D.

Cette extrudeuse est alimentée par un mélange constitué de :

- 100 parties en poids d'un mélange comprenant

- 98,3 % en poids d'un copolymère éthylène/acrylate de méthyle contenant 20 % en poids d'unité dérivée d'acrylate de méthyle et 80 % en poids d'unité dérivée d'éthylène, présentant un indice de fluidité égal à 8 g/10 mn mesuré selon la norme ISO 1133 (conditions : 190°C, charge 2,16 kg),

- 0,2 % en poids d'éthylène-bis-stéaramide et

- 1,5 % en poids de talc,

commercialisé par la société ELF ATOCHEM S.A. sous la dénomination LOTRYL 20 MB 08, et de

- 7 parties en poids d'un mélange maître à base de polyéthylène contenant 60 % en poids de TiO_2 .

L'extrusion est réalisée à une température comprise entre 240°C et 280°C avec une vitesse de vis égale à 50 tr/mn et un débit de 50 kg/h. La filière a une longueur utile égale à 900 mm et une ouverture d'entrefer de 400 microns.

Le film sortant de la filière est à 280°C et est appliqué vers les 2 cylindres (5) et (6) pour être déposé sur une bande de nontissé en polypropylène de grammage égal à 16 g/m² commercialisé par la société COROVIN GmbH sous la

dénomination "CORONOVO DOUCE", la surface des zones thermoliées de ladite bande de nontissé a une valeur nominale de 6,88 % et se compose de 16 points de liage au cm².

L'"air-gap" est de 150 mm.

5 Le "chill-roll" (5) est refroidi par de l'eau à 18°C.

La pression appliqué par le cylindre presseur (6) est de $2 \cdot 10^5$ Pa.

La vitesse de ligne est de 100 m/mn.

La tension de tirage est d'environ $3 \cdot 10^5$ Pa.

10 Le matériau nontissé enduit avec un film thermoplastique obtenu est coupé puis enroulé.

Sur un prélèvement du matériau ainsi obtenu on réalise une mesure de résistance au pelage selon la norme NFT 76-112 (mai 1982) selon les conditions : angle de pelage égal à 180°, vitesse de traction 200 mm/mn.

15 Cette résistance au pelage est de $15 \cdot 10^{-3}$ kN/m pour un grammage de 9,5 g/m².

L'observation au microscope électronique à balayage (MEB) ainsi qu'au stéréomicroscope avec une lumière incidente rasante des composants du matériau après délamination montre que l'adhésion se fait de façon uniforme sur la surface du nontissé.

20 Sur la figure 2, qui est une photographie avec un grossissement de 17 de la surface du nontissé après délamination c'est à dire après décollage du film, on n'observe plus de trace du film thermoplastique. L'enchevêtrement des fibres libres continues du nontissé n'a pas été modifié par le décollage du film thermoplastique ce qui indique une adhérence superficielle entre le film thermoplastique et le
25 nontissé.

Les zones où les fibres du nontissé apparaissent localement fondues, correspondent en fait aux zones de liage du nontissé (zones prédensifiées).

30 Par contre sur la figure 3, qui est une photographie obtenue au stéréomicroscope en lumière rasante, avec un grossissement de 12 de la surface du film thermoplastique après délamination de la couche de base en nontissé on voit nettement l'empreinte des fibres de surface du nontissé qui ont participé à l'accrochage.

Ceci montre bien que le film thermoplastique forme un enrobage des fibres de surface sans pénétration substantielle dans l'épaisseur du matériau nontissé.

35 Il est bien entendu que l'on pourrait envisager l'utilisation du matériau enduit selon l'invention dans de nombreux autres domaines d'application tels que dans le domaine médical, notamment dans les champs opératoires, les revêtements protecteurs, les pansements et les gants.

REVENDEICATIONS

1. Matériau nontissé enduit comprenant une couche de base formée d'une nappe nontissée en matériau fibreux et au moins une couche d'un film thermoplastique, caractérisé en ce que le film thermoplastique appliqué sur la couche de base formée d'une nappe nontissée en matériau fibreux a une résistance au pelage, déterminée selon la norme NFT 76-112 (conditions : angle de pelage 180°, vitesse de traction 200 mm/mn) au plus égale à $29 \cdot 10^{-3}$ kN/m.
2. Matériau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la résistance au pelage est comprise entre $6 \cdot 10^{-3}$ et $20 \cdot 10^{-3}$ kN/m.
3. Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le film thermoplastique a une épaisseur au plus égale à 10 μ m (microns).
4. Matériau selon la revendication 3, caractérisé en ce que le film thermoplastique a une épaisseur allant de 5 à 8 μ m (microns).
5. Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le film thermoplastique comprend au moins un polymère d'éthylène et au moins un agent anti-bloquant.
6. Matériau selon la revendication 5 caractérisé en ce que le polymère d'éthylène est choisi dans le groupe comprenant les copolymères de l'éthylène et d'au moins une α -oléfine ayant de 3 à 8 atomes de carbone, les copolymères éthylène/(méth)acrylate d'alkyle dans lesquels le groupement alkyle est linéaire ou ramifié et a un nombre de carbone allant de 1 à 6, les copolymères d'éthylène et d'au moins un ester vinylique d'acide carboxylique saturé ayant de 2 à 6 atomes de carbone.
7. Matériau selon la revendication 6, caractérisé en ce que le polymère d'éthylène est choisi parmi les copolymères éthylène/(méth)acrylate d'alkyle.
8. Matériau selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que le polymère d'éthylène est choisi parmi les copolymères éthylène/(méth)acrylate de méthyle.

9. Matériau selon la revendication 8, caractérisé en ce que le polymère d'éthylène est le copolymère éthylène/acrylate de méthyle.

5 10. Matériau selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que les copolymères éthylène/(méth)acrylate d'alkyle comprennent de 2,5 % à 40 % en poids d'unités dérivées de (méth)acrylate d'alkyle.

10 11. Matériau selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'agent anti-bloquant est choisi dans le groupe comprenant des charges minérales, des amides d'acides gras insaturés ayant au moins 8 atomes de carbone, des éthylène-bis amides d'acides gras insaturés ayant au moins 8 atomes de carbone.

15 12. Matériau selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'agent anti-bloquant est choisi dans le groupe comprenant la silice, le talc, le stéarate de zinc, les amides stéarique, oléique, palmitique, érucique, myristique, béhénique, l'éthylène-bis-oléamide, l'éthylène-bis-érucamide, l'éthylène-bis-stéramide.

20 13. Matériau selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que l'agent anti-bloquant est le talc et/ou l'éthylène-bis-stéramide.

25 14. Matériau selon la revendication 1 caractérisé en ce que la nappe nontissée en matériau fibreux est fabriquée par liaison au filage ("spun bonded") et thermoliage, à partir de filaments à orientation moléculaire, essentiellement continus, à base de polypropylène (homopolymère), et a un grammage compris entre 14 g/m² et 30 g/m².

30 15. Matériau selon la revendication 14, caractérisé en ce que la composition à base de polypropylène est modifiée par l'adjonction de 0,8 à 1 % en poids d'une (N-alkyl)amide d'acide gras et que les filaments ont un diamètre compris entre 1,8 et 2,2 dtex.

35 16. Procédé de fabrication d'un matériau nontissé enduit selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, qui consiste à réaliser :
- l'extrusion d'un film thermoplastique,
- la mise en contact dudit film thermoplastique avec une bande de nontissé, et

- l'entraînement de la bande de nontissé revêtu dudit film thermoplastique ;

caractérisé en ce que la mise en contact du film thermoplastique extrudé, présentant une température au plus égale à 320°C, avec la bande de nontissé est réalisée au moyen de deux cylindres entre lesquels la pression est au plus égale à $6 \cdot 10^5 \text{Pa}$ et que l'entraînement de la bande de nontissé revêtu du film thermoplastique est réalisé par un banc de tirage dont la vitesse est au plus égale à 300 m/mn et exerçant une tension de tirage au plus égale à $5 \cdot 10^5 \text{Pa}$.

10 17. Article d'hygiène absorbant jetable tel qu'une couche-culotte ou une culotte d'entraînement à la propreté, caractérisé en ce que la feuille du support imperméable aux liquides est constituée par le matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, avec la couche de base formée d'une nappe fibreuse disposée vers l'extérieur de la couche-culotte.

15 18. Article d'hygiène absorbant jetable tel qu'une couche-culotte dans laquelle la feuille intérieure de couverture est pourvue d'une ouverture centrale et d'éléments élastiques coo pérant avec cette dernière, caractérisé en ce que ladite feuille est constituée par le matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, avec la couche de base formée d'une nappe fibreuse disposée de façon à former la face externe venant en contact avec la peau de l'utilisateur.

25 19. Article d'hygiène absorbant jetable tel qu'une couche-culotte comprenant des volets ou barrières longitudinales d'étanchéité élastifiées, fixés au-dessus ou le long des bords longitudinaux du coussin absorbant à la feuille intérieure de couverture de ladite couche-culotte, caractérisé en ce que lesdits volets sont constitués par le matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, avec la couche de base formée d'une nappe fibreuse disposée de façon à former la face externe venant en contact avec la peau de l'utilisateur.

30

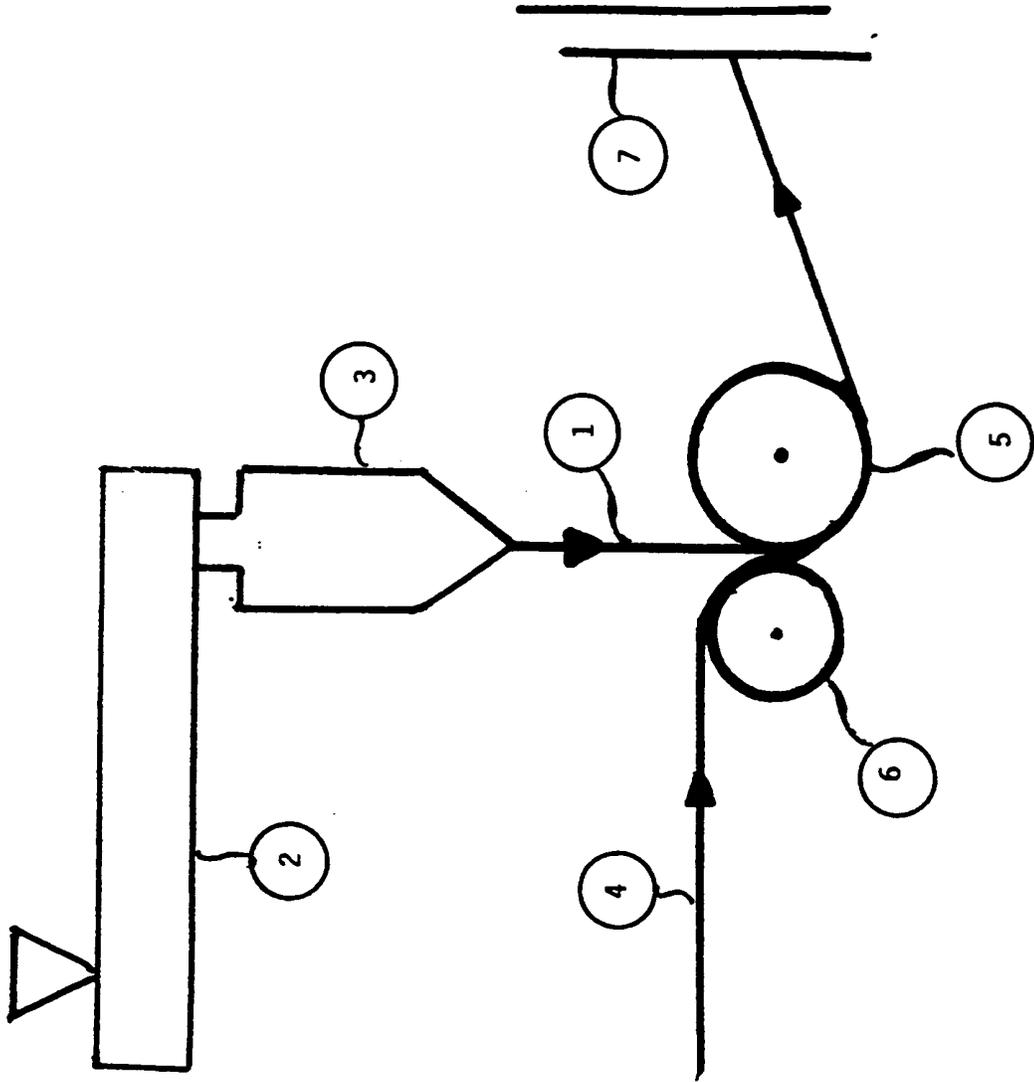


Figure 1

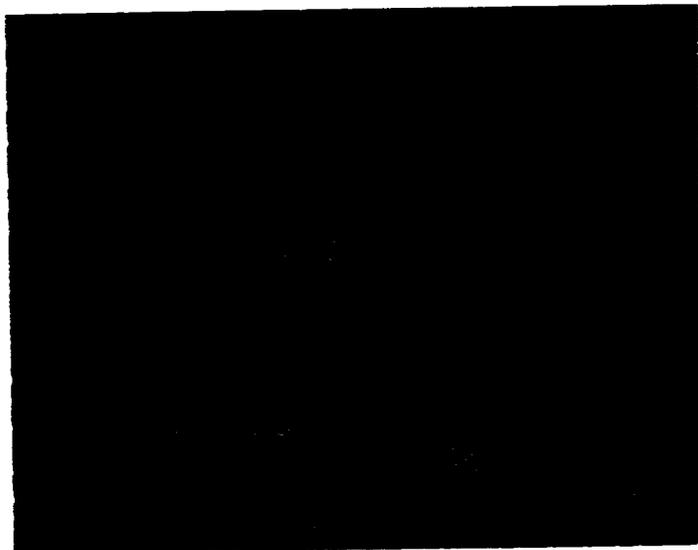


Figure 2

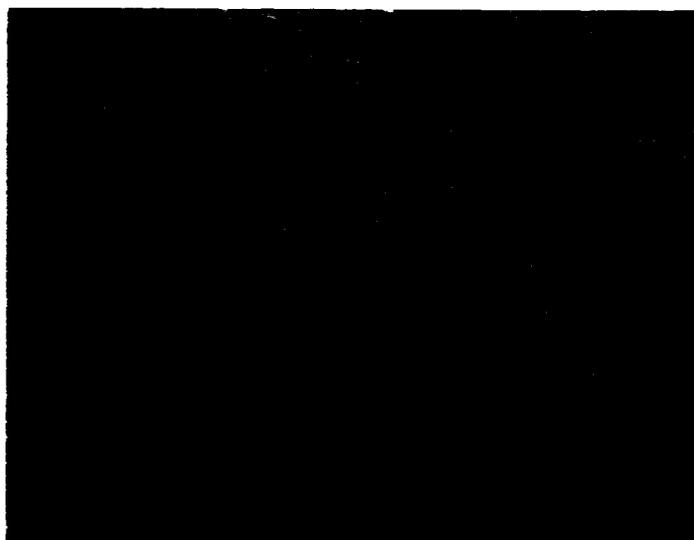


Figure 3

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DATABASE WPI Week 7538, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 75-63022W (38) & JP-A-50 034 376 (NIPPON UNICAR CO) 2 Avril 1975	1,2
Y A	---	3-14,17 16
Y	EP-A-0 460 375 (HAMMERSTEINER KUNSTSTOFFE GMBH) * colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 15; revendications * * colonne 3, ligne 44 - colonne 5, ligne 19 *	5-9, 11-13
Y	GB-A-892 799 (HANS JOACHIM ZIMMER) 28 Mars 1962 * page 1, ligne 13 - ligne 16; revendications; figure * * page 2, ligne 78 - ligne 87 * * page 2, ligne 113 - ligne 130 *	3,4
D,Y	EP-A-0 187 725 (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) * page 4, ligne 9 - ligne 34; revendications * * page 10, ligne 18 - ligne 25 * * page 12, ligne 6 - ligne 28 *	10,14,17
D,A	---	3,6-9,16
A	DE-A-22 12 699 (TORAY INDUSTRIES, INC.) * page 17, ligne 1 - page 18, ligne 3 *	16
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		D06N B32B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
30 Septembre 1994		Pamies Oille, S
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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</p>		

1

EPO FORM 1500 03.82 (POCCL3)