

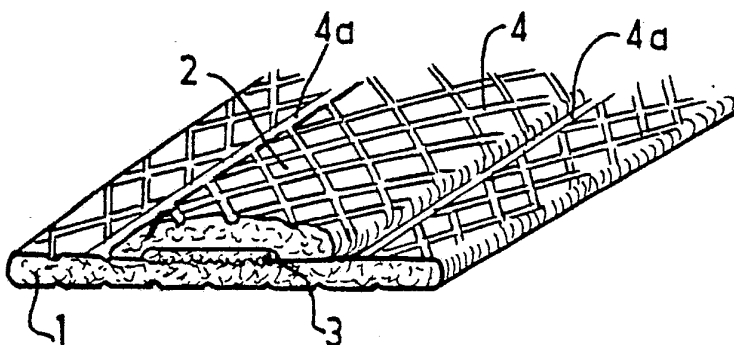


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ³: A61F 13/16; A61L 15/00; A41B 13/02	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 80/01455 (43) Date de publication internationale: 24 juillet 1980 (24.07.80)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR79/00120 (22) Date de dépôt international: 5 décembre 1979 (05.12.79) (31) Numéro de la demande prioritaire: 79/00717 (32) Date de priorité: 12 janvier 1979 (12.01.79) (33) Pays de priorité: FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): BEGHIN-SAY S.A. [FR/FR]; 59239 Thumeries (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): HOLVOET, Marcel [FR/FR]; Amfreville-sur-Iton, 27400 Louvier (FR). PIGNEUL, Raymond [FR/FR]; 13 Rue Messimy, 68000 Colmar (FR).		(74) Mandataires: QUERE, Jean-Pierre etc.; Beghin-Say, Service de la Propriété Industrielle, 26/32 Rue Beaujon, 75008 Paris (FR). (81) Etats désignés: AT (brevet européen), DE (brevet européen), DK, GB (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale</i>

(54) Title: INSERTION PROCESS OF SUPER ABSORBING PRODUCT IN A FIBER STRUCTURE

(54) Titre: PROCEDE D'INSERTION DE PRODUITS SUPER-ABSORBANTS DANS UNE STRUCTURE FIBREUSE



(57) Abstract

Insertion process of pulverulent products (3) so called "super absorbing" in a fiber structure. The powder of the super absorbing product (3) is deposited on a fiber layer (1), a fiber mat (2) comes on top for covering and the fiber mat is bound to said fiber layer, according to cohesion lines and/or points (4), so as to define between said layer and said mat spaces in which a certain amount of powder of super absorbing product (3) is trapped. Application to absorbing fiber structures, particularly sanitary towels.

(57) Abrégé

Procédé d'insertion de produits pulvérulents (3) dits "super-absorbants" dans une structure fibreuse. On dépose la poudre du produit super-absorbant (3) sur un matelas fibreux (1), on recouvre l'ensemble d'une nappe de fibres (2) et on lie la nappe de fibres audit matelas fibreux, selon des lignes et/ou des points de cohésion (4), de manière à définir entre ledit matelas et ladite nappe des espaces dans lesquels une certaine quantité de poudre de produit super-absorbant (3) est emprisonnée. Réalisation de structures fibreuses absorbantes, notamment serviettes périodiques.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	LI	Liechtenstein
AU	Australie	LU	Luxembourg
BR	Brésil	MC	Monaco
CF	République Centrafricaine	MG	Madagascar
CG	Congo	MW	Malawi
CH	Suisse	NL	Pays-Bas
CM	Cameroun	NO	Norvège
DE	Allemagne, République fédérale d'	RO	Roumanie
DK	Danemark	SE	Suède
FR	France	SN	Sénégal
GA	Gabon	SU	Union soviétique
GB	Royaume-Uni	TD	Tchad
HU	Hongrie	TG	Togo
JP	Japon	US	Etats-Unis d'Amérique
KP	République populaire démocratique de Corée		

PROCEDE D'INSERTION DE PRODUITS SUPER-
ABSORBANTS DANS UNE STRUCTURE FIBREUSE

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention se rapporte à un procédé d'in-
sertion de produits pulvérulents dits "super-
5 absorbants" dans un matelas de fibres.

L'invention concerne également les structures fibreuses
absorbantes ainsi obtenues.

TECHNIQUE ANTERIEURE

10 Les produits dits "super-absorbants" sont des composés
qui gonflent en présence du liquide à absorber, mais
qui ne se solubilisent pas : le liquide est alors ab-
sorbé de façon quasi-irréversible. Ce sont principale-
15 ment des éthers cellulosiques, des alginates ou des
polyacrylates modifiés.

Leur mise en oeuvre a fait l'objet de nombreuses études,
et l'on connaît ainsi de nombreuses méthodes pour les
20 insérer dans un support.

Selon la plupart des techniques connues, le produit
super-absorbant est fixé à la surface du support ou bien
incorporé dans la masse dudit support, les termes "fixé"
25 ou "incorporé" signifiant qu'il existe une liaison ri-
gide entre le produit généralement en poudre et le sup-
port.

Cette liaison rigide est obtenue par la présence d'un
produit additif responsable de l'adhésion.

30 Cet additif, selon une première série de méthodes con-
nues, peut être de l'eau : on parle alors de fixation du

super-absorbant par mouillage.

Ainsi, selon la méthode décrite dans le brevet français 2.319.434, le support est mouillé, puis les particules
5 d'un éther cellulosique modifié sont déposées sur le support. Les particules gonflent et adhèrent au support, puis le liquide est éliminé par séchage. En variante, un procédé similaire est décrit dans le brevet américain 3.919.042, qui consiste à pulvériser par voie électro-
10 statique des particules d'amidon sur une feuille de fibres cellulosiques contenant au moins 25 % d'eau.

Selon d'autres méthodes, au contraire des précédentes, c'est le produit "super-absorbant" qui est humidifié.
15 Par exemple, la méthode décrite dans le brevet français 2.122.432 consiste à appliquer sur un support cellulosique un gel gonflé d'eau (polyacrylamide réticulé), puis à sécher le laminé obtenu. Ou encore, celle décrite dans le brevet allemand 489.308 selon laquelle on humi-
20 difie la couche de poudre d'amidon (ou de dextrine ou de gélatine) pour la fixer.

D'autres méthodes encore recourent à l'adjonction d'eau, comme agent de fixation de super-absorbant, à la fois
25 sur le support et sur le produit absorbant. Ainsi, selon la technique décrite dans le brevet anglais 1.354.406, des feuilles d'ouate de cellulose, imprégnées ou non d'un composé cationique sont recouvertes d'une poudre d'un polymère hydro-absorbant, empilées et soumises à un
30 traitement à la vapeur d'eau.

L'ensemble constitué par le support fibreux et la poudre absorbante est également humidifié par traitement à la
35 vapeur d'eau selon l'objet du brevet français 2.066.234.

Les techniques de fixation par mouillage présentent, en



général, l'avantage d'être peu coûteuses et simples, si l'on excepte pour certaines méthodes décrites plus haut l'opération de séchage. Mais elles présentent l'inconvénient de faire gonfler les particules absorbantes avant séchage. Ce qui se traduit par une perte d'efficacité des particules absorbantes, leur état de surface étant modifié.

En outre, plusieurs particules peuvent adhérer entre elles, ce qui conduit à la formation d'un film dans le cas, le plus probable, du dépôt d'une monocouche. Pour éviter la "gélification partielle" inévitable dans les procédés de fixation par mouillage, d'autres techniques de fixation recourent à l'utilisation d'un liant, autre que l'eau.

Ainsi, selon le brevet américain 3.903.889, on recouvre la surface de la structure fibreuse d'une couche de matière adhésive, ensuite on "saupoudre" des particules du produit absorbant les liquides sur ladite couche de matière adhésive.

Selon un autre exemple constitué par la demande de brevet français 77 27569 au nom de la demanderesse, l'ordre des étapes est inversé ; en effet, le liant, qui est de préférence une solution aqueuse de poly-alcoolvinylique est déposé sur la surface du composite obtenu après pulvérisation ou transfert du produit super-absorbant sur le support.

Tous les procédés de fixation du produit absorbant les liquides par un adhésif autre que l'eau présentent aussi l'avantage d'être simples et peu coûteux et l'inconvénient d'affaiblir la capacité d'absorption du produit absorbant par la présence de l'adhésif sur une partie de la surface des grains.



Pour cette raison, on a cherché à maintenir la poudre dans une structure fibreuse sans faire appel à un liant de quelque nature que ce soit.

- 5 Le brevet américain 4.055.180 divulgue une structure fibreuse stratifiée destinée notamment aux serviettes périodiques et aux couches pour bébés, composée d'un matelas fibreux enveloppé d'une feuille de tissu-ouate sur laquelle est déposée sans être fixée une composition
10 hydrocolloïdale sous forme d'une poudre. Le composite obtenu est revêtu d'une feuille de polyéthylène dans laquelle sont conformées de multiples cavités ou poches de forme semi-sphérique, par exemple, qui forment autant d'espaces clos pour l'expansion du gel. Dans cette réalisation,
15 la poudre n'est pas "fixée", c'est-à-dire non collées au support. Au contraire dans chaque cavité formée, une quantité délimitée de poudre est simplement enfermée. Pour que le liquide à absorber puisse atteindre la poudre absorbante, la feuille de polyéthylène est
20 percée de très nombreux petits trous.

Une telle structure ne remédie qu'en partie aux inconvénients précités du collage par liant ou du mouillage de la poudre et/ou du support.

- 25 En effet, on sait que le produit super-absorbant retient les liquides en augmentant son volume de façon très importante. Compte-tenu du volume forcément limité des poches pré-formées, la quantité de produit absorbant qui peut être introduite dans chacune d'elles reste elle-
30 aussi limitée. Si cette quantité est trop importante, les parois des poches formées dans la feuille de polyéthylène constituent un obstacle à l'expansion du gel et, par conséquent, diminuent la capacité d'absorption de la structure.
- 35 D'autre part, la feuille de polyéthylène est préformée, ce qui rend beaucoup plus difficile la mise en œuvre du

procédé d'obtention du stratifié. Enfin, l'écoulement du liquide par de nombreux petits trous de la feuille de polyéthylène qui peuvent s'obstruer facilement est très précaire.

5

On connaît également une réalisation de la NATIONAL STARCH Company selon laquelle on dispose une grille thermoplastique entre deux feuilles de tissue-ouate, la poudre de super-absorbant étant simplement déposée à l'intérieur des mailles de la grille, et les deux plis de tissue-ouate étant maintenus par thermoliage sur la grille intermédiaire. Selon ce procédé, on évite le pré-formage d'une multitude de poches.

15 Mais de la même façon que pour le brevet US 4.055.180 déjà cité, la quantité de poudre de "super-absorbant" qui peut être disposée entre les plis de ouate est limitée. Dans cette réalisation, elle est limitée par la relative inextensibilité du pli de tissue-ouate.

20

Ainsi, bien que la poudre ne soit plus fixée, l'obstacle principal à l'expansion du gel réside dans les parois non élastiques de la poche contenant la poudre.

25

EXPOSE DE L'INVENTION

Le but de la présente invention est de remédier à tous les inconvénients précités en réalisant un nouveau procédé d'insertion de poudre de produit super-absorbant dans un matelas de fibres, permettant l'insertion de doses importantes dudit produit qui joue pleinement son rôle d'absorbant, et cela d'une manière simple, continue, et donc peu onéreuse.

35 Pour atteindre ce but, on procède de la manière suivante :



- on dépose la poudre de produit super-absorbant en bandes dont la longueur est fonction du produit à réaliser, sur un matelas fibreux.
- on recouvre le complexe obtenu d'une nappe de fibres ;
- on lie ladite nappe fibreuse audit matelas fibreux selon des lignes et/ou des points, de manière à définir entre ledit matelas et ladite nappe des espaces dans lesquels une quantité déterminée de produit super-absorbant est emprisonnée.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, le matelas fibreux et ladite nappe fibreuse sont tous deux des nappes de fluff de faible épaisseur. La nappe de fluff de recouvrement est alors avantageusement de largeur inférieure à celle sur laquelle est déposée la poudre, de manière à ne recouvrir que la zone saupoudrée. L'ensemble est matricé à froid à l'aide d'un cylindre dont la gravure forme un dessin réticulé des lignes de cohésion, chaque maille emprisonnant sans liaison rigide une certaine quantité de poudre de produit super-absorbant.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, la poudre est déposée sur un matelas de fibres super-frisées, hydrophobes ou hydrophiles, en fonction des résultats recherchés, puis on recouvre l'ensemble d'un second matelas de fibres synthétiques de polyester et de polypropylène.

Le complexe obtenu est enfin calandré à chaud. Dans ce cas, la liaison des fibres est effectuée par thermo-fusion pour emprisonner la poudre.

Le second matelas est avantageusement constitué par un voile de carte.

De façon préférencielle, en variante de ce second procédé,

la poudre est déposée en plusieurs bandes, puis on recouvre au moins lesdites bandes de poudre d'un second matelas ou nappe fibreux et enfin, après le calandrage à chaud, on découpe le complexe obtenu en bandes selon des lignes de découpe qui partagent longitudinalement les zones non recouvertes de poudre.

Lesdites bandes sont ensuite enroulées en bobines, ce qui constitue une présentation très avantageuse du produit renfermant la poudre.

Il est possible d'utiliser une telle structure fibreuse renfermant un produit super-absorbant en poudre dans un grand nombre d'articles absorbants, tels que couches, serviettes périodiques, alèzes etc.

La description ci-après d'exemples non limitatifs de réalisation de l'invention est complétée par la description d'un exemple de serviettes périodiques dont la partie absorbante est directement obtenue par le procédé de l'invention.

Cette description est complétée par les dessins suivants :

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 est une vue en coupe illustrant la structure du produit obtenu selon le premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 représente en vue perspective le produit de la figure 1.

La figure 3 est un schéma illustrant les différentes étapes du premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 est un schéma illustrant la structure du produit obtenu selon le second mode de réalisation de l'invention.

5 La figure 5 est un schéma illustrant le dessin de la gravure des cylindres de calandrage.

La figure 6 illustre une variante du second mode de réalisation avec dépôt de la poudre en plusieurs bandes.

10

La figure 7 est une coupe schématique d'une serviette périodique dont l'élément absorbant est obtenu selon le procédé de l'invention.

15 La figure 8 est une vue en perspective de la serviette périodique de la figure 7.

MEILLEURE MANIERE DE REALISER L'INVENTION

20 Selon un premier mode de réalisation de l'invention représenté sur le dessin des figures 1, 2 et 3, on dépose le produit super-absorbant en poudre 3 sur une nappe de mousse de cellulose 1 de faible épaisseur, inférieure à 5 mm, de préférence voisine de 1 mm.

25

Une telle nappe de mousse de cellulose est connue également sous le terme nappe de "fluff".

Il s'agit d'un matelas de fibres cellulosiques, obtenu par voie sèche, par une technique aujourd'hui parfaitement connue : simple défibrage à sec d'une feuille de
30 pâte cellulosique, suivie d'une aspiration de fibres individuelles sur un support fixe ou un tapis transporteur. Le dépôt de la poudre super-absorbante peut être fait de manière continue avec une vitesse relativement grande
35 pour permettre une productivité élevée.

Ensuite, une seconde nappe de fluff 2 de faible épaisseur, également de préférence égale à celle de la nappe 1, recouvre le complexe ainsi obtenu.

5 La poudre se trouve alors prise en "sandwich" entre les deux nappes de fluff 1 et 2.

10 Enfin, pour emprisonner la poudre super-absorbante et pour apporter une certaine cohésion aux nappes inférieure et supérieure, on procède au matriçage (à froid) de la structure fibreuse obtenue, en la faisant passer entre des rouleaux de matriçage portant sur la périphérie des dents linéaires qui formeront sur le produit des lignes de cohésion entre les deux nappes de fluff.

15 De façon préférentielle, on utilise des cylindres dont la gravure forme des alvéoles losangées.

A titre seulement d'exemple, les alvéoles peuvent être des losanges de 11 mm x 7 mm et de profondeur 1,5 mm.

20 Sur les figures 1 et 2, les lignes de matriçage sont schématisées et référencées 4.
On voit qu'elles forment un dessin réticulé, chaque maille emprisonnant une certaine quantité de poudre de super-absorbant.

25 Sur la figure 3, on a représenté par un schéma les différentes étapes de ce premier mode de réalisation du procédé.

30 La pâte 5 est défibrée à sec au moyen du défibreux référencé 6, les fibres cellulosiques sont ensuite aspirées par dépression sur un tapis transporteur se déplaçant selon la flèche d.

Sur la nappe 1 formée est déposée la poudre 3 au moyen d'un système d'alimentation et de dépôt schématisé en 8.

35 La poudre est emprisonnée par recouvrement du complexe obtenu d'une seconde nappe de fluff 2.

L'ensemble est matricé à froid en 9 par passage dans les cylindres de gravure losangée.

5 La nappe de fluff présente une élasticité suffisante pour permettre une bonne expansion du gel formé après absorption.

10 Il est évident que l'on peut réaliser de cette manière une structure fibreuse de longueur et de largeur quelconque, avec une ou plusieurs bandes de produit super-absorbant de largeur quelconque, le produit absorbant n'étant pas déposé dans le voisinage des bords latéraux, pour éviter des fuites de poudre.

15 En variante, on peut également, comme représenté sur le dessin de la figure 2, former deux lignes de matriçage 4a, parallèles, le long des bords de la bande de produit super-absorbant.

20 Avec cette disposition, la poudre est enfermée de façon sûre dans la zone de dépôt.

25 Selon une variante de réalisation du procédé illustré sur les figures 4, 5 et 6, on dépose la poudre de produit super-absorbant 13 en bandes sur une nappe 11 de fibres dites super-frisées, puis on recouvre l'ensemble d'un deuxième matelas fibreux 12 de fibres synthétiques de polyester et de polypropylène, également super-frisées.

30 Le premier matelas de fibres dites super-frisées peut être constitué de fibres hydrophobes ou bien encore de fibres hydrophiles en fonction des résultats recherchés. Le second matelas, d'un poids de 30 grammes au m², est constitué de fibres de longueur voisine de 60 mm.

35 L'ensemble obtenu est calandré à chaud. La liaison des fibres est effectuée par thermofusion pour emprisonner la poudre 13, déposée en bandes dans la masse de fibres, au moyen d'alvéoles formées par la gravure du cylindre

utilisé (ces alvéoles sont, par exemple, de même forme que celles décrites dans la description ci-dessus du premier mode de réalisation de l'invention (voir figure 5).

5 Par rapport au premier mode de réalisation, cette variante présente l'avantage de fournir une structure fibreuse de présentation très intéressante.

En effet, en se reportant au dessin de la figure 6, dans laquelle on a représenté un dépôt de la poudre selon
10 trois bandes 13a, 13b et 13c, il est aisé de découper ensuite selon les lignes de découpe 14.1 et 14.2, situées dans les zones sans poudre, pour obtenir des bandes de produit super-absorbant à partir de la structure 10 formée selon le procédé ci-dessus.

15 Les bandes sont ensuite enroulées pour offrir une présentation extrêmement pratique du produit.

La structure fibreuse obtenue de cette manière est très facile à utiliser puisqu'elle se présente en bobines dont la laize varie en fonction du produit fini à réaliser.

20 Quant à la fixation même du super-absorbant, elle offre les meilleurs avantages : le super-absorbant joue pleinement son rôle ; le grain étant libre, dans une alvéole expansible (fibres super-frisées).

25 Le liquide à absorber est véhiculé et maintenu dans la bande super)absorbante, du fait de la structure du complexe (fibres texturées hydorphiles ou hydrophobes).

Le produit obtenu selon ce second mode de réalisation de l'invention est très agréable au toucher ; il reste
30 moelleux, souple et résistant.

En variante, on peut obtenir un produit similaire sans calandrage à chaud, mais en passant la structure fibreuse obtenue après recouvrement par le second matelas, dans
35 un four à air chaud traversant.

La liaison des fibres s'effectue par thermo-fusion sans

calandrage. Dans ce cas, le produit présente un volume légèrement supérieur.

5 Les structures fibreuses comportant le produit super-absorbant, réalisées selon l'un ou l'autre des procédés décrits plus haut, sont avantageusement utilisées dans la réalisation de serviettes périodiques.

10 Dans les figures 7 et 8, on a représenté un exemple d'une serviette périodique constituée à partir de la structure fibreuse ainsi obtenue.

15 La serviette périodique se compose, de manière connue en soi, d'un noyau absorbant 20, obtenu selon l'un des procédés décrits ci-dessus, la face non dirigée vers la peau de l'utilisatrice est recouverte d'un pli de polyéthylène ou similaire, référencée 21;

Ce pli, dit pli en U recouvre également les bords du noyau absorbant pour éviter les fuites latérales.

20 L'ensemble est enveloppé dans un pli de non-tissé 22 qui peut être fermé par un trait de colle 23.

Sur le côté de la serviette périodique, recouvert de la feuille de polyéthylène, la partie médiane est recouverte d'un ou plusieurs traits de colle 24 (adhésif

25 "hot-melt", par exemple) pour la fixation de la serviette périodique.

L'adhésif est protégé, avant usage, par une bande de papier siliconé, connue en soi, référencée 26.

30 Pour une serviette périodique de longueur 230 mm et de largeur 65 mm, on utilise deux nappes de fluff d'un poids total de 5 grammes et une quantité de produit super-absorbant en poudre comprise entre 0,5 et 3 grammes.

Au noyau absorbant 20 peut éventuellement être associé une feuille de soutien 25 en tissue-ouate, pour maintien

35 du "fluff".

Il va de soi que l'on peut obtenir le noyau absorbant 20

13

selon l'une quelconque des variantes du procédé décrit
ci-dessus.



REVENDICATIONS

- 1 - Procédé d'insertion de produits "super-absorbants" en poudre dans une structure fibreuse, caractérisé par les étapes suivantes prises en combinaison :
- a) on dépose, en au moins une bande dont la largeur est fonction du produit à réaliser, la poudre de produit super-absorbant sur un matelas fibreux ;
- b) on recouvre l'ensemble d'une nappe de fibres.
- c) on lie la nappe de fibres dudit matelas fibreux selon des lignes et/ou des points de cohésion, de manière à définir entre ledit matelas et ladite nappe des espaces dans lesquels une certaine quantité de poudre de produit super-absorbant est emprisonnée.
- 2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite nappe de fibres est une nappe de fluff.
- 3 - Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la nappe de fluff est d'épaisseur comprise entre 0,5 et 5 mm, de préférence voisine de 1 mm.
- 4 - Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit matelas fibreux est également une nappe de fluff de faible épaisseur, de préférence égale à la première nappe.
- 5 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce

que ladite nappe de fibres est de largeur inférieure à la largeur du matelas, de manière à ne constituer qu'une nappe de recouvrement de la bande de produit super-absorbant.

5

- 6 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nappe fibreuse est liée au matelas fibreux par matriçage à froid.

10

- 7 - Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que le matriçage à froid est effectué selon un dessin réticulé, chaque maille enfermant une certaine quantité de poudre de produit super-absorbant.

15

- 8 - Procédé d'insertion de produits super-absorbants en poudre dans une structure fibreuse, selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite nappe de fibres est un voile de carte mono-ou-multi-couches.

20

- 9 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit voile de carte est constitué au moins en partie de fibres synthétiques.

25

- 10 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que les fibres du voile sont des fibres super-frisées.

30

- 11 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit matelas est un matelas de fibres super-frisées.

35



- 12 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite nappe fibreuse est liée au matelas fibreux par calandrage à chaud.
- 5
- 13 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite nappe fibreuse est liée au matelas fibreux par passage de l'ensemble dans un four à air chaud traversant de manière à lier les fibres de la nappe
- 10 par thermo-fusion.
- 14 - Procédé selon la revendication 12, caractérisé en ce que le calandrage à chaud s'effectue au moyen de
- 15 cylindres de gravure, les alvéoles formées par ladite gravure présentant des dimensions qui sont de l'ordre de grandeur de la longueur moyenne des fibres du voile.
- 20
- 15 - Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que lesdites alvéoles sont des losanges isocèles de 11 mm x 7 mm.
- 25
- 16 - Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matelas fibreux est composé de fibres hydrophiles.
- 30
- 17 - Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matelas fibreux est composé de fibres hydrophobes.
- 35
- 18 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce

le matelas fibreux présente un poids sensiblement égal à 40 grammes par m².

- 5 19 - Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit voile fibreux est composé de fibres polyester et polypropylène, d'une longueur moyenne de 60 mm.
- 10
- 20 - Procédé d'obtention d'une structure fibreuse, renfermant un produit super-absorbant en poudre, caractérisé par les étapes suivantes, prises en combinaison :
- 15 - sur un matelas fibreux de grande largeur, on dépose en plusieurs bandes parallèles la poudre de produit superabsorbant,
- 20 - on recouvre le complexe obtenu d'une nappe fibreuse, au moins dans les zones où la poudre est déposée,
- 25 - on lie la nappe fibreuse audit matelas, selon des lignes et/ou des points de cohésion pour emprisonner sans liaison rigide la poudre de produit super-absorbant.
- 30 - on découpe la structure ainsi obtenue en bandes selon des lignes de découpe qui partagent longitudinalement les zones non recouvertes de poudre.
- on enroule lesdites bandes ainsi obtenues en bobines.
- 35
- 21 - Serviette périodique caractérisée par la structure



suivante :

- un noyau absorbant 20, obtenu selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, disposé éventuellement sur une feuille de soutien en tissu (25).
- un pli de polyéthylène en U, recouvrant la face dudit noyau absorbant, dirigée vers la peau de l'utilisatrice et recouvrant les bords latéraux du noyau pour empêcher les fuites latérales.
- une enveloppe en non-tissé, entourant complètement le noyau et son pli de polyéthylène.
- une ou plusieurs bandes d'un produit adhésif, disposé longitudinalement dans la partie médiane de la face de la serviette dirigée vers la peau de l'utilisatrice.
- une bande de papier siliconé, protégeant la ou lesdites bandes d'adhésif.

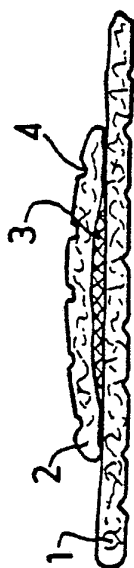


FIG. 1

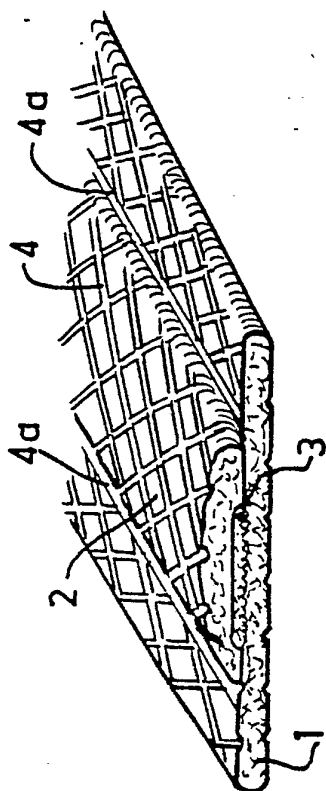


FIG. 2

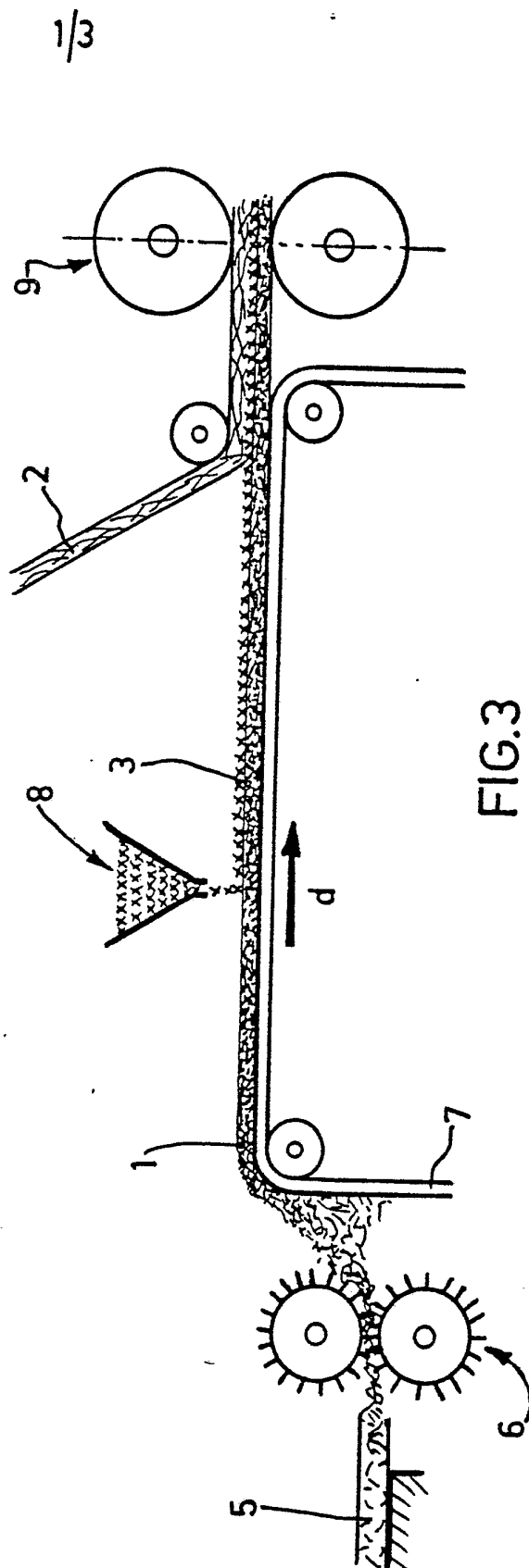
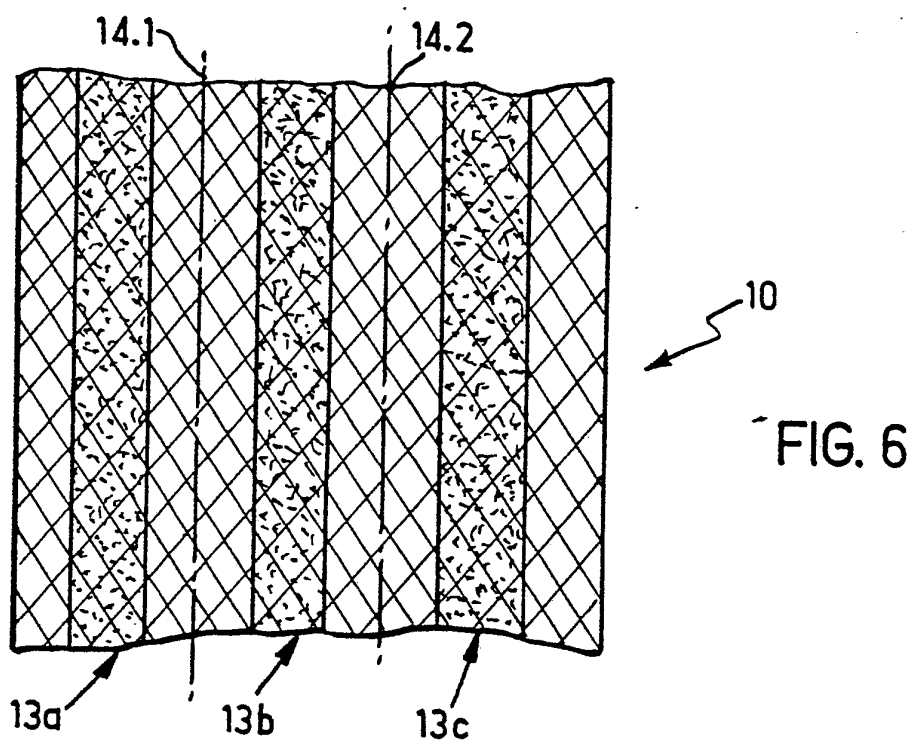
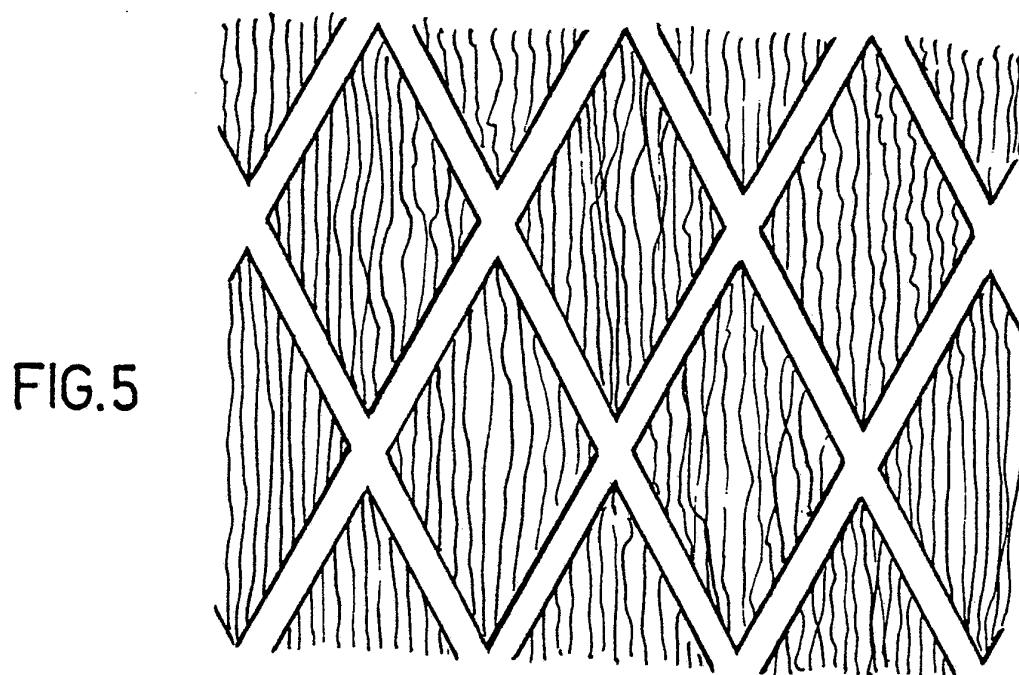
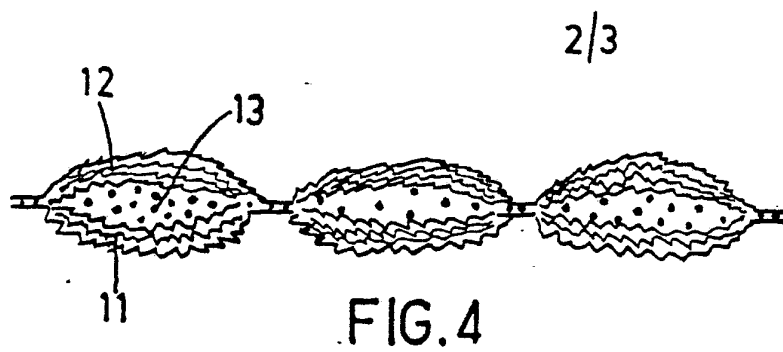


FIG. 3



3/3

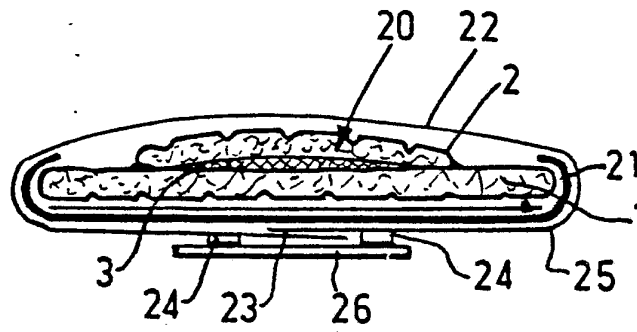


FIG. 7

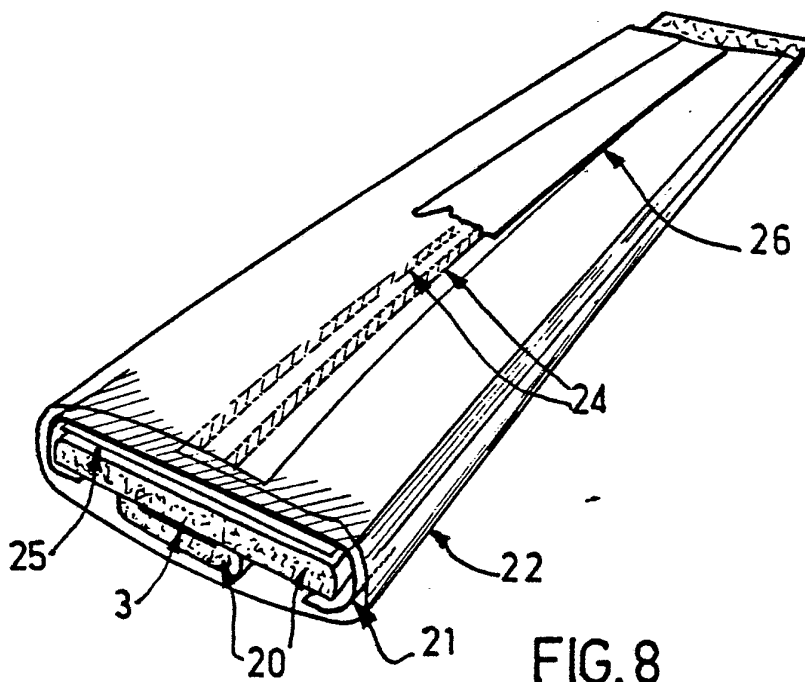


FIG. 8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 79/00120

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ³		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
Int.Cl. ³ : A 61 F 13/10; A 61 L 15/00; A 41 B 13/02		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁴		
Système de classification	Symboles de classification	
Int.Cl. ³	A 61 F; A 61 L; D 04 H; A 41 B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁴		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹⁷	N° des revendications visées ¹⁸
	US, A, 2788003, publié le 9 avril 1957, voir: colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 16, figures, Morin	1, 12
	FR, A, 2265542, publié le 24 octobre 1975, voir: figures, page 7, ligne 16 - page 9, ligne 12, The Procter & Gamble Comp.	1, 20
	US, A, 3837343, publié le 24 septembre 1974, voir: figure 6, colonne 11, lignes 55-63, Mesek	20
	FR, A, 2374891, publié le 21 juillet 1978, voir: figures, revendication 1, Whitehead	21
	US, A, 3903889, publié le 9 septembre 1975, voir: brevet en entier, Torr cité dans la demande	1, 2, 4, 8-11, 16, 20
	US, A, 4055180, publié le 25 octobre 1977, voir: brevet en entier, Karami cité dans la demande	1
		./.
* Catégories spéciales de documents cités: ¹⁵ « A » document définissant l'état général de la technique « E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date « L » document cité pour raison spéciale autre que celles qui sont mentionnées dans les autres catégories « O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens « P » document publié avant la date de dépôt international mais à la date de priorité revendiquée ou après celle-ci « T » document ultérieur publié à la date de dépôt international ou à la date de priorité, ou après, et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention « X » document particulièrement pertinent		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée ²	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale ¹	
10 mars 1980	18 mars 1980	
Administration chargée de la recherche internationale ¹	Signature du fonctionnaire autorisé ²⁰	
Office Européen des Brevets	G.L.M. KRUYDENBERG	

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE

A GB, A, 1193433, publié le 3 juin 1970,
voir: figure 1, page 1, ligne 74 -
page 2, ligne 36, Fenton

1, 20

V. OBSERVATIONS LORSQU'IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT PAS FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE ¹⁰

Selon l'article 17.2) a) certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications numéros.....se rapportent à un objet à l'égard duquel la présente administration n'a pas l'obligation de procéder à la recherche, ¹² à savoir:
2. ☐ Les revendications numéros.....se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas les conditions prescrites dans une mesure telle qu'une recherche significative ne peut être effectuée, ¹³ précisément:

VI. OBSERVATIONS LORSQU'IL Y A ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ¹¹

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la présente demande internationale, c'est-à-dire:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles demandées ont été payées dans les délais, le présent rapport de recherche internationale couvre toutes les revendications de la demande internationale pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme seulement une des partie taxes additionnelles demandées ont été payées dans les délais, le présent rapport de recherche internationale couvre seulement celles des revendications de la demande pour lesquelles les taxes ont été payées, c'est-à-dire les revendications:
3. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale est limité à l'invention mentionnée en premier dans les revendications; elle est couverte par les revendications numéros:

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles de recherche étaient accompagnées d'une réserve du déposant.
- ☐ Aucune réserve n'a été faite lors du paiement des taxes additionnelles de recherche.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR79/00120

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ³ : A 61 F 13/16; A 61 L 15/00; A 41 B 13/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ³	A 61 F; A 61 L; D 04 H; A 41 B	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	US, A, 2788003, published on 9 April 1957, see: Column 3..line 25- Column 4, line 16, figures, Morin	1,12

	FR, A, 2265542, published on 24 October 1975, see: figures, Page 7, line 16 - page 9, line 12, The Procter &Gamble Comp.	1,20

	US, A, 3837343, published on 24 September 1974, see: Figure 6, column 11, lines 55-63, Mesek	20

	FR, A, 2374891, published on 21 July 1978, see Figures, Claim 1, Whitehead	21
	US, A, 3903889, published on 9 September 1975, see: the whole patent Torr, cited in the application	1,2,4,8-11,16,20
	US, A, 4055180, published on 25 October 1977, see: the whole patent, Karami cited in the application	1
	GB, A, 1193433, published on 3 June 1970, see: figure 1, page 1, line 74- page 2, line 36, Fenton	1,20

[*] Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed "T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹		Date of Mailing of this International Search Report ²⁰
10 March 1980 (10.03.80)		18 March 1980 (18.03.80)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
EUROPEAN PATENT OFFICE		