

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 05.10.92.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 08.04.94 Bulletin 94/14.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : HOLVIS HOLZSTOFF (S.A.) — CH.

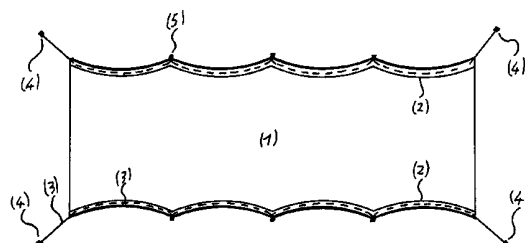
⑱ Inventeur(s) : Grégoire Philippe.

⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire : Cabinet Plasseraud.

㉑ Nappe de protection pour l'agriculture et l'horticulture.

㉒ L'objet de l'invention est une nappe (1) de matière plastique faite d'un nontissé ou d'un film, dont les bords parallèles comportent un ourlet (2) dans lequel glisse librement un cordon (3) de matière plastique. Pour l'application sur la culture à protéger, on fixe les extrémités du cordon à des piquets terminaux (4) et l'on plante dans le sol, entre ceux-ci, des piquets intermédiaires (5) en forme de crochets, en les forçant à travers l'ourlet.



Nappe de protection pour l'agriculture et l'horticulture

Divers modes de protection se sont établis au cours des temps pour conférer aux cultures légumières ou maraîchères la précocité ou pour en élever la productivité. On distingue ainsi la culture protégée à chaud (forçage) par des chassis vitrés ou par des serres vitrées, selon qu'il s'agit de cultures basses ou de la culture de plantes hautes, et la culture protégée à froid (semi-forçage). Cette technique s'est développée rapidement avec l'introduction en agriculture de films en matière plastique constituant les parois de tunnels et de serres, puis avec l'apparition de la bâche au sol.

La bâche au sol est apparue vers 1970 sous forme de films de polyéthylène présentant des fentes ou des trous; ces films perforés peuvent consister aussi en polychlorure de vinyle (PVC) ou toute autre matière plastique appropriée. Les bâches au sol et leur application sont d'un coût très inférieur aux autres modes de protection des cultures; l'investissement nécessaire par mètre carré de culture protégée se situe, en unités monétaires, à 1 contre 200 - 250 pour les serres en verre (non chauffées).

Plus récemment s'est répandue une autre forme de bâche au sol dans laquelle le matériau n'est pas un film perforé, mais un voile de nontissé. Cette autre forme de bâche au sol présente les avantages sensibles d'une grande souplesse, d'une résistance mécanique élevée pour une légèreté relative, et d'une perméabilité à l'air et à l'eau plus également répartie. On trouvera un exposé de la matière et les références bibliographiques dans J.J. Gerst, "Cultures légumières sous bâches", éd. Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes Ctifl, Paris 1985, et O.S. Wells et J.B. Loy, Proceedings Nineteenth National Agricultural Congress, Peoria (IL/USA) 1986, éd. W. Splittstoesser,

pages 4-9.

Dans l'application des bâches au sol, qu'il s'agisse de films perforés en matière plastique ou de voiles de nontissé, on connaissait jusqu'ici trois
5 modes de fixation au sol.

Le premier, et le plus simple, consiste à creuser un sillon de part et d'autre de la culture que l'on veut protéger, à y enfouir les bords du film ou du voile et à fermer les sillons par de la terre. Ce mode
10 de fixation est décrit, notamment, dans les brevets US 3 975 859, US 3 955 319, US 3 805 446, US 3 559 599, US 3 580 196 et FR 2 598 881. L'enfouissement des bords du voile a le désavantage de réduire la surface utilisable et de fragiliser le voile: la terre ainsi que les ra-
15 cines s'incrudent dans la structure ajourée et ces incrustations provoquent des ruptures lors de l'enlèvement, ce qui exclut en fait une réutilisation. Le même mode de fixation est appliqué aussi dans les brevets US 5 048 228 et FR 2 651 510 de la Déposante mais, par
20 l'effet d'une structure particulière, sans entraîner les inconvénients mentionnés ci-dessus.

Un deuxième mode de fixation au sol fait usage de piquets ou crochets enfoncés dans la terre et passant à travers des orifices créés sur les bords du film ou du
25 voile. Dans ce but, les bords sont renforcés, soit en les repliant sur eux-mêmes, soit en y appliquant une bande de renfort, et éventuellement en y insérant des oeillets de métal ou de matière plastique. Ce mode de fixation est décrit, en particulier, dans les brevets
30 US 4 044 501, US 3 769 747, US 3 482 609, US 3 160 986, FR 2 598 881 et CH 491 253. Toutefois, l'espacement prédéterminé des orifices provoque des difficultés lors de la mise en place des piquets à cause des irrégularités du sol.

35 Selon le troisième mode de fixation au sol, on

leste les bords du film ou du voile en y formant ou fixant des tubes souples ou boudins destinés à être remplis, après la mise en place sur la culture à protéger, d'un matériau pondéreux tel que sable, grenaille ou eau. Ce système reprend, mais en plus complexe, le principe de la fixation au sol par l'effet du poids tel que mis en oeuvre selon le premier mode (enfouissement des bords dans la terre). La pose et l'enlèvement exigent évidemment le remplissage et la vidange, respectivement, des tubes souples et par conséquent une main-d'oeuvre importante. On se reportera à ce sujet, notamment, aux brevets US 4 856 228, US 4 122 637, US 3 862 876, US 3 701 241, US 3 206 892 et FR 2 504 352.

Or, on a trouvé un mode nouveau et avantageux de fixation au sol, qui diffère essentiellement des modes de fixation connus jusqu'ici et permet une réutilisation aisée du matériau.

La nappe de protection conforme à l'invention - figure 1 - consiste en une nappe de matière plastique faite d'un nontissé ou d'un film, perforé ou non perforé, dont au moins deux bords parallèles comportent un ourlet (2) dans lequel est intégré un cordon (3) de matière plastique, sensiblement de même longueur, qui glisse librement à l'intérieur de l'ourlet. La figure 2 montre une nappe semblable dont les quatre bords comportent un ourlet.

Selon le nouveau mode de fixation - figure 3 - on déroule une nappe (1) telle que défini ci-dessus sur la culture à protéger, on fixe chacune des extrémités des cordons (3) à un crochet ou anneau formant la partie supérieure d'un piquet terminal (4) de métal ou de matière plastique que l'on plante dans le sol aux extrémités de chacun des ourlets (2) en tendant les cordons, ce qui a pour effet de tendre la nappe, et l'on plante dans le sol, à des intervalles quelconques, plus ou

moins réguliers, entre les extrémités de chacun des ourlets, des piquets intermédiaires (5) dont la partie supérieure est en forme de crochet en les forçant à travers l'ourlet de façon à emprisonner la portion correspondante du cordon à l'intérieur du crochet, afin de
5 soustaire la nappe à l'emprise du vent.

L'invention est décrite ci-après plus en détail et à l'aide des figures jointes.

La nappe de matière plastique peut consister, au
10 choix, en un nontissé ou en un film, l'un et l'autre pouvant si désiré présenter des séries de perforations. Les avantages mentionnés ci-dessus pour la bâche au sol en nontissé, par rapport à la bâche au sol sous forme de film, sont valables également dans la présente in-
15 vention, c'est-à-dire pour la nappe en nontissé par rapport à la nappe consistant en des films d'épaisseur ou de poids ordinaire, tels qu'ils sont utilisés communément à ce jour pour les cultures légumières ou maraî-
20 chères. C'est pourquoi les nappes en nontissés constituent un mode d'exécution préféré de l'invention.

La matière plastique dont sont faites les nappes, qu'il s'agisse de nontissés ou de films, stabilisés les uns et les autres vis-à-vis des rayons ultraviolets, peut être une polyoléfine, un polyester, un polyamide,
25 un polyvinylalcool, un polyacétate de vinyle, un polychlorure de vinyle ou toute autre matière thermoplastique qui se prête à la fabrication d'une nappe telle que décrite ci-dessus. Le cordon intégré dans l'ourlet de la nappe peut être d'une matière différente de celle
30 de la nappe, mais il est avantageux, pour des raisons de fabrication, d'assemblage et de recyclage, que la nappe et le cordon soient faits de la même matière.

Selon un mode d'exécution préféré, la nappe est faite d'un nontissé en polyester désigné par le terme anglosaxon "spunbound"
35 (voie fondue), en polyéthylène ou en polypropylène, ce dernier étant le maté-

riau particulièrement préféré; ce polypropylène peut être préparé selon le procédé "Lurgi" (marque déposée) ou, avantageusement, selon le procédé "S-TEX" (marque déposée). Quant au cordon, il consiste, de préférence, en polypropylène extrudé et de section si possible aplatie.

La nappe, de forme habituellement rectangulaire ou carrée, comporte un ourlet au moins sur deux bords parallèles, qui sont en général les deux bords longitudinaux. Il est clair, cependant, que la nappe peut également être bordée d'un ourlet sur chacun des quatre côtés; ce mode d'exécution s'impose de lui-même lorsqu'il s'agit de nappes d'une très grande largeur, par exemple de 10 ou 20 mètres.

L'ourlet peut être formé de trois façons différentes. On peut former l'ourlet en repliant sur eux-mêmes les bords de la nappe et en assemblant le bord intérieur du pli ainsi formé avec la partie de la nappe sise sous ce bord intérieur, de façon à ménager un conduit ou une gaine, et en insérant simultanément dans l'ourlet, pendant sa formation, un cordon de matière plastique qui soit sensiblement de même longueur que l'ourlet et qui glisse librement à l'intérieur.

Les figures 4 et 5 montrent ce mode de formation de l'ourlet (2) par pliage du bord (6) de la nappe (1) avec mise en place simultanée du cordon (3), puis assemblage du bord intérieur du pli (6) avec la partie de la nappe qui se trouve sous ce bord. Les deux opérations simultanées se feront avantageusement de façon continue, à une vitesse qui se situe, de préférence, aux environs de 40 à 150 mètres par minute. Le cordon représenté sur la figure a, de préférence, une largeur de 2 à 10 mm et une épaisseur de 1 à 5 mm, le pli a une profondeur, par exemple, de 1 à 10 cm.

L'assemblage peut être réalisé par l'action d'ultrasons, par couture du bord intérieur du pli avec le

corps de la nappe, par aiguilletage, par calandrage, par thermofusion ou par collage, ce dernier mode opératoire s'avérant particulièrement avantageux. La couture ou le collage font intervenir, de préférence, des matériaux de même nature que celle de la nappe et du cordon.

On peut aussi - figure 6 - former l'ourlet (2) en plaçant sur chacun des bords longitudinaux ou sur les quatre bords de la nappe (1) une bandelette (7) de même longueur, faite d'un nontissé ou d'un film de matière plastique, et assembler les bords longitudinaux de cette bandelette, respectivement, avec la partie de la nappe sise sous eux, de façon à créer un conduit ou une gaine entre la bandelette et le bord de la nappe, et en insérant simultanément dans l'ourlet (2), pendant sa formation, un cordon (3) de matière plastique de même longueur. La bandelette de matière plastique (7) est faite, de préférence, du même matériau que la nappe et le cordon. L'assemblage des bords s'effectue comme décrit ci-dessus.

Il est également possible - figure 7 - de former l'ourlet (2) en assemblant le bord (6) de la nappe (1) avec un tube ou une gaine préformés (8) faits d'un nontissé ou d'un film en matière plastique dans lequel est intégré un cordon (3) de matière plastique de même longueur, l'assemblage s'effectuant comme décrit précédemment. Le tube ou la gaine (8) sont faits, de préférence, du même matériau que la nappe et le cordon.

Avant son application, la nappe se présente d'habitude sous forme d'un rouleau sur un mandrin; le déroulement de la nappe est effectué soit manuellement, soit mécaniquement. Lorsqu'il s'agit d'une nappe de faible largeur, de 0,90 m à 3,60 m par exemple, la pose proprement dite de la nappe est achevée avec le déroulement et il suffit alors de placer et planter en terre

les piquets. Lorsqu'il s'agit d'une nappe de grande largeur, de 10 m ou 20 m par exemple, la nappe est repliée sur elle-même dans le sens de la largeur lors de la fabrication, avant d'être enroulée sur un mandrin.

5 La pose s'effectue donc par déroulement mécanique, puis fixation au sol d'un des bords de la nappe, traction sur l'autre bord pour déployer la nappe et fixation au sol de cet autre bord après déploiement.

10 Le mandrin sur lequel la nappe est enroulée peut servir de conditionnement ou d'emballage aux piquets lorsque ceux-ci sont vendus avec la nappe : dans ce cas, le mandrin est muni de deux bouchons à ses extrémités et contient des piquets de métal ou de matière plastique dont la partie supérieure est façonnée en crochet ou munie d'un crochet.

15 Les piquets terminaux, au nombre de quatre par nappe, sont ceux sur lesquels s'exercent les forces de traction les plus considérables, pendant la pose de la nappe, puis sous l'effet du vent. Ils seront donc choisis, d'habitude, d'un diamètre supérieur à celui des piquets intermédiaires ou d'un matériau plus résistant, en fer par exemple, 20 de préférence en fer galvanisé. La partie supérieure des piquets terminaux comporte un anneau fermé auquel on attache le cordon ; de préférence, c'est la partie supérieure elle-même qui est façonnée en crochet. Les piquets terminaux peuvent avoir une longueur, par exemple, de 50 cm.

Selon un mode d'exécution préféré, les piquets 25 intermédiaires ont l'une des formes représentées à la figure 8, c'est-à-dire que leur partie supérieure est en forme de crochet. La figure 9 montre schématiquement le mode de fixation au sol pour un piquet intermédiaire (5), après que le piquet a été enfoncé dans le sol 30 (10). Ces piquets peuvent être placés en n'importe quel point de l'ourlet, la seule condition à remplir étant qu'ils doivent traverser l'ourlet (2) de part en part - en le déchirant - de façon à emprisonner le cordon (3) à l'intérieur du crochet (5). De cette façon, le cordon 35 est "emprisonné librement", c'est-à-dire qu'il est re-

tenu par les crochets des piquets intermédiaires, mais peut glisser librement à travers ces crochets.

5 Ce mode de fixation permet aussi de placer sur un champ deux nappes bord à bord, en disposant l'ourlet de l'une sur ou contre l'ourlet de l'autre et en fixant au sol les deux bords en même temps, au moyen de piquets intermédiaires communs et de piquets terminaux communs. On fait ainsi non seulement l'économie d'une série entière de piquets, mais la surface exploitée du champ se trouve élargie de l'espace mort laissé d'habitude entre
10 deux nappes.

Dans son utilisation principale, la nappe selon l'invention est appliquée horizontalement, soit directement sur le sol ou sur les cultures, soit au-dessus
15 des plantes, dans ce cas les cordons sont alors fixés sur des structures portantes. Dans une utilisation plus particulière, le cordon sert à refermer la nappe autour du végétal à protéger, comme par exemple les jeunes plants d'agrumes, les régimes de bananes, les cultures
20 en conteneur.

La nouvelle nappe sert, notamment,
- à la protection contre le froid (cultures maraî-
chères, vignes, pépinières, gazons),
- à la protection contre les oiseaux (cultures maraî-
25 chères, vignes, pépinières, gazons),
- à la protection contre les insectes et
- à la protection contre la grêle.

Les avantages du nouveau mode de fixation au sol par rapport aux modes de fixation déjà connus sont mul-
30 tiples.

On a tout d'abord un gain en surface utile de la nappe, car sa surface correspond exactement à la surface à protéger, ce qui n'est pas le cas lorsque les bords d'un nontissé ou d'un film sont enterrés ou fixés
35 - par des pelletées de terre ou par des "agryl system" (marque déposée)

(sorte de fourche à trois dents en matière plastique).
Si l'on considère que deux bandes latérales de 25 cm
chacune devaient être réservées pour la fixation au
sol, selon les méthodes antérieures, une nappe selon
5 l'invention de 250 m de longueur permet de couvrir 125
m² de plus. En outre, on n'a plus besoin des deux
bandes latérales externes de terrain - d'une largeur de
25 cm au moins - dont on prélevait la terre pour re-
couvrir les bords de la nappe. Avec des nappes d'une
10 largeur de 6,50 m ou de 12,75 m, le gain en surface
utile est donc d'environ 8% et 4%, respectivement, pour
la nappe et d'au moins 15% et 8%, respectivement, pour
le terrain.

Lors de la mise en place, la manutention et sur-
15 tout la préhension de la nappe sont facilitées; en ef-
fet, elles s'effectuent par le cordon et donc par
l'ourlet, qui constituent une zone de renfort. La mise
en place s'effectue rapidement, car on peut tirer sur
les cordons pour positionner le voile, il n'y a pas de
20 terre à mettre sur les bords, et les piquets intermé-
diaires sont placés tous les 5 à 10 mètres environ, au
lieu de tous les 2,50 m pour les pelletées de terre ou
pour les "agryl system" (marque déposée).

Lors de l'enlèvement de la nappe, la manutention
25 et l'enroulement sont assurés par la préhension des
cordons. Comme il n'y a pas de terre sur les bords, la
nappe n'est pas sale, la transmission de la lumière est
conservée et la nappe peut être réutilisée sans diffi-
cultés. Ces avantages sont particulièrement sensibles
30 au niveau du transport et du lavage (recyclage).

La fixation par des piquets intermédiaires offre
en outre l'avantage d'une liberté totale dans le choix
du positionnement des piquets; en effet il n'y a pas
d'orifices prédéterminés ou d'emplacements réservés à
35 cette fin.

Comme on l'a noté ci-dessus, la pose des piquets

intermédiaires se fait sur des cordons et une nappe qui sont déjà tendus par l'effet des piquets terminaux. Le cordon étant tendu, il se trouve nécessairement dans le bord externe de l'ourlet (externe, par rapport au corps de la nappe). On enfonce les piquets intermédiaires
5 dans le sol en forçant, c'est-à-dire en déchirant l'ourlet dans son milieu de part en part et en emprisonnant ainsi le cordon à l'intérieur des crochets des piquets.

10 On pouvait donc craindre que les déchirures engendrées par le passage des piquets ne se propagent le long de l'ourlet, sous l'effet des forces de traction qui s'exercent au cours de la mise en place de la nappe et, ultérieurement, par le vent ou même par les plantes
15 dans leur stade de pleine végétation. En se propageant, ces déchirures devaient compromettre la solidité et la longévité de la nappe. Or, contrairement aux craintes que l'on pouvait avoir, il s'est avéré que les déchirures ne se propagent pas le long de l'ourlet. En effet,
20 les forces de traction exercées sur la nappe sont transmises intégralement au cordon par le bord externe de l'ourlet. Le cordon, si tendu qu'il soit, étant libre à l'intérieur de l'ourlet, les forces qui s'exercent sur lui sont transmises intégralement et réparties de façon égale entre les piquets. La liberté du
25 cordon à l'intérieur de l'ourlet et l'absence de contact direct entre la nappe et les piquets, provoquée par les déchirures, sont donc bien les éléments primordiaux de l'invention.

30 On a donc là un système nettement supérieur à la fixation déjà connue, au moyen de bords renforcés par des oeilletons, car dans ce mode de fixation antérieur les forces de traction sont transmises seulement au niveau des oeilletons.

Revendications

1. Nappe de protection pour l'agriculture et l'horticulture, propre à une réutilisation, caractérisée en ce qu'elle consiste en une nappe (1) de matière plastique faite d'un nontissé ou d'un film, perforé ou non perforé, dont au moins deux bords (6) parallèles comportent un ourlet (2) dans lequel est intégré un cordon (3) de matière plastique, sensiblement de même longueur, qui glisse librement à l'intérieur de l'ourlet.

2. Nappe selon la revendication 1, caractérisée en ce que la nappe et le cordon sont faits, indépendamment l'un de l'autre, d'une polyoléfine, d'un polyester, d'un polyamide, d'un polyvinylalcool, d'un polyacétate de vinyle ou d'un polychlorure de vinyle.

3. Nappe selon la revendication 2, caractérisée en ce que la nappe et le cordon sont faits, indépendamment l'un de l'autre, de polyéthylène ou, de préférence, de polypropylène.

4. Nappe selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'ourlet (2) est formé par pliage des bords (6) de la nappe (1) sur eux-mêmes et assemblage avec celle-ci, de façon à ménager à l'intérieur du pli un conduit dans lequel est intégré le cordon (3).

5. Nappe selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'ourlet (2) est formé par recouvrement des bords (6) de la nappe (1) avec, respectivement, une bandelette (7) de nontissé ou de film en matière plastique de même longueur que le bord de la nappe, et double assemblage sur les bords respectifs, de façon à ménager entre chacun des bords de la nappe et les bords de la bandelette un conduit dans lequel est intégré le cordon (3).

6. Nappe selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'ourlet (2) est formé par assemblage des bords (6) de la nappe (1) avec, respectivement, un tube ou une gaine préformés (2) faits d'un nontissé ou d'un film en matière plastique dans lequel
5 est intégré un cordon (3) de même longueur.

7. Nappe selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle est enroulée sur un mandrin sensiblement de même largeur.

10 8. Nappe selon la revendication 7, caractérisée en ce que le mandrin est muni de deux bouchons à ses extrémités et contient des piquets de métal ou de matière plastique dont la partie supérieure est façonnée en crochet ou munie d'un crochet.

15 9. Procédé de préparation de la nappe selon la revendication 1, caractérisé en ce que, à partir d'une nappe (1) de matière plastique faite d'un nontissé ou d'un film, perforé ou non perforé, on forme un ourlet (2) au moins sur deux bords (6) parallèles de la nappe,
20 soit en pliant les bords de la nappe sur eux-mêmes et en les assemblant avec celle-ci, soit en recouvrant les bords de la nappe, respectivement, d'une bandelette (7) de nontissé ou de film en matière plastique et en assemblant les bords respectifs, et dans l'un et l'autre
25 cas en insérant simultanément dans l'ourlet en formation un cordon (3) de matière plastique sensiblement de même longueur, qui glisse librement à l'intérieur de l'ourlet.

30 10. Procédé de préparation de la nappe selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on assemble les bords (6) d'une nappe (1) de matière plastique faite d'un nontissé ou d'un film, perforé ou non perforé, avec, respectivement, un tube (2) fait d'un nontissé ou d'un film en matière plastique et qui comporte un cor-
35 don (3) de matière plastique, sensiblement de même lon-

gueur que le tube et qui glisse librement à l'intérieur du tube.

11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que l'assemblage est effectué par l'action
5 d'ultrasons, par couture, par aiguilletage, par calandrage, par thermofusion ou par collage.

12. Utilisation de la nappe selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'on déroule ladite
nappe (1) sur la culture à protéger, on fixe chacune
10 des extrémités des cordons (3) à un crochet ou anneau formant la partie supérieure d'un piquet terminal (4) de métal ou de matière plastique que l'on plante dans le sol (10) aux extrémités de chacun des ourlets (2) en
tendant les cordons, et l'on plante dans le sol à des
15 intervalles quelconques, plus ou moins réguliers, entre les extrémités des ourlets des piquets intermédiaires (5) dont la partie supérieure est façonnée en crochet ou est munie d'un crochet, en les forçant à travers l'ourlet de façon à emprisonner la portion correspon-
20 dante du cordon à l'intérieur du crochet.

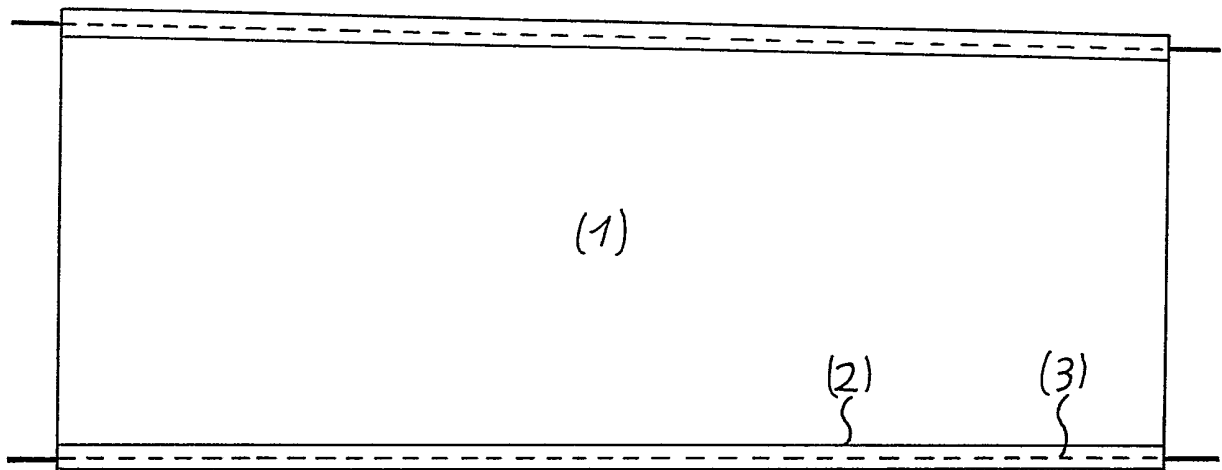
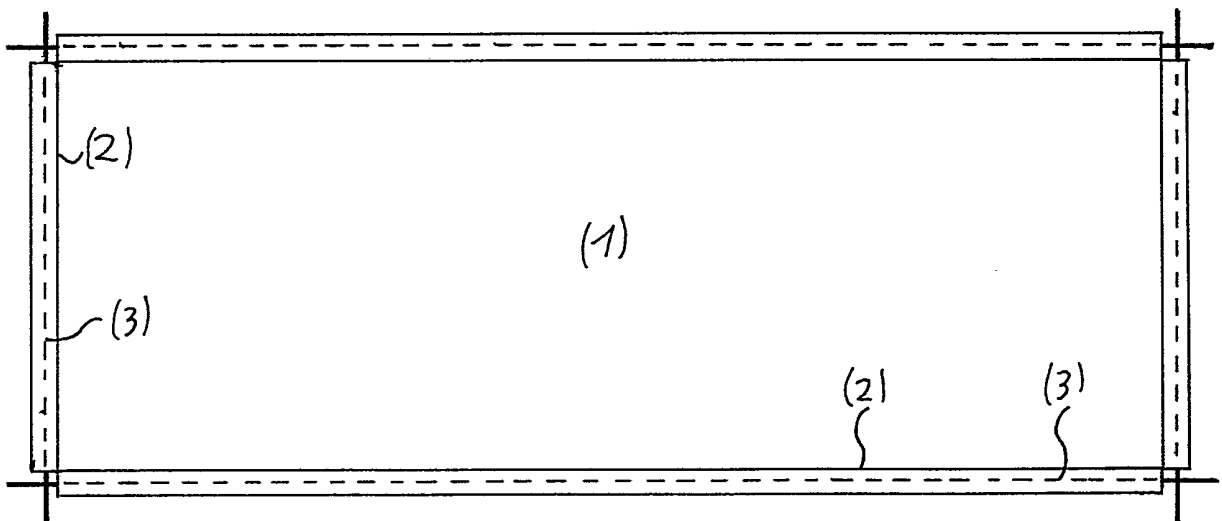
Fig. 1Fig. 2

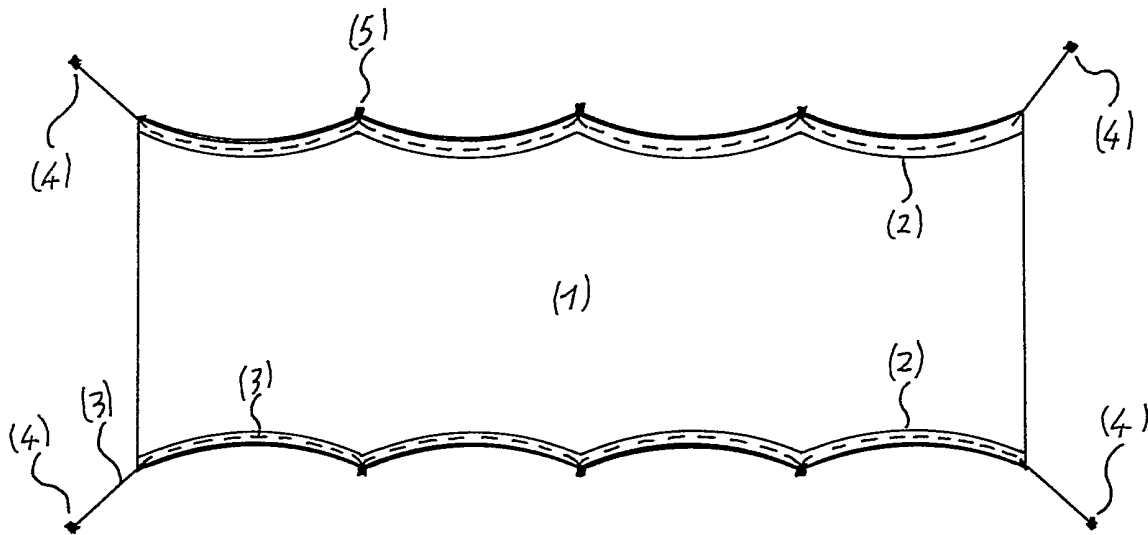
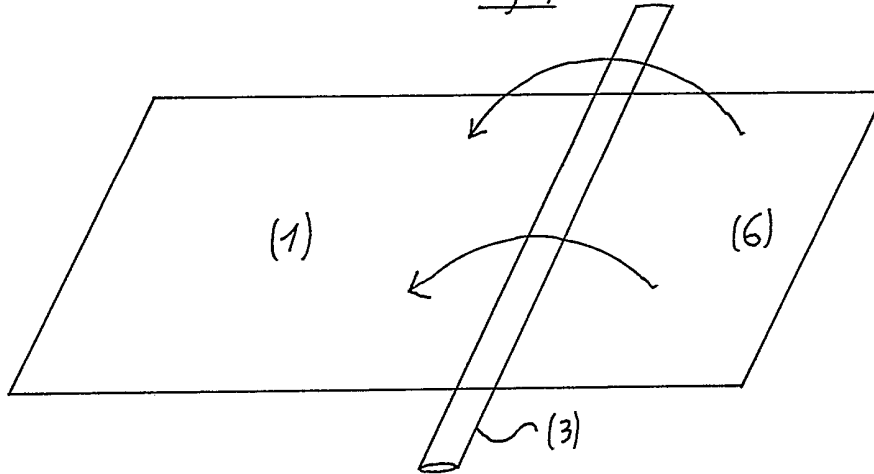
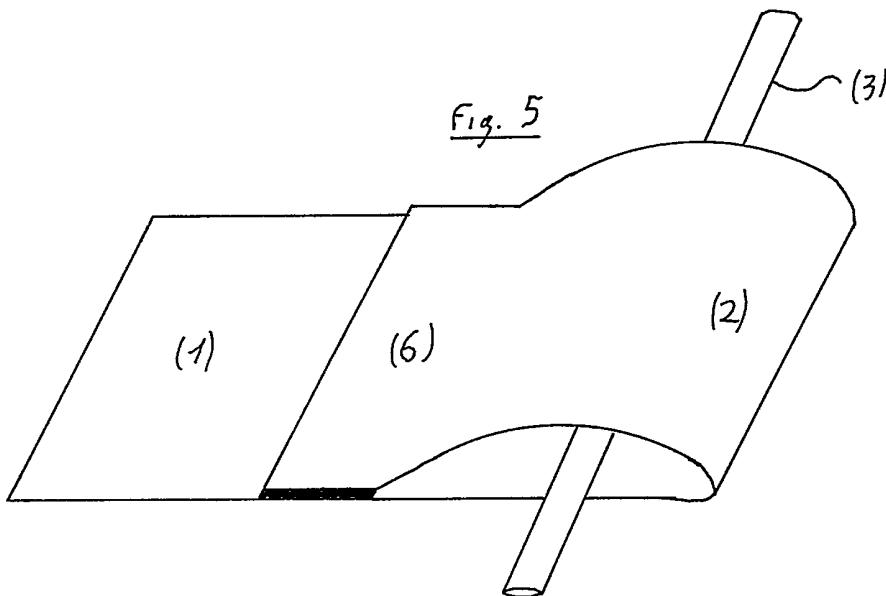
Fig. 3Fig. 4Fig. 5

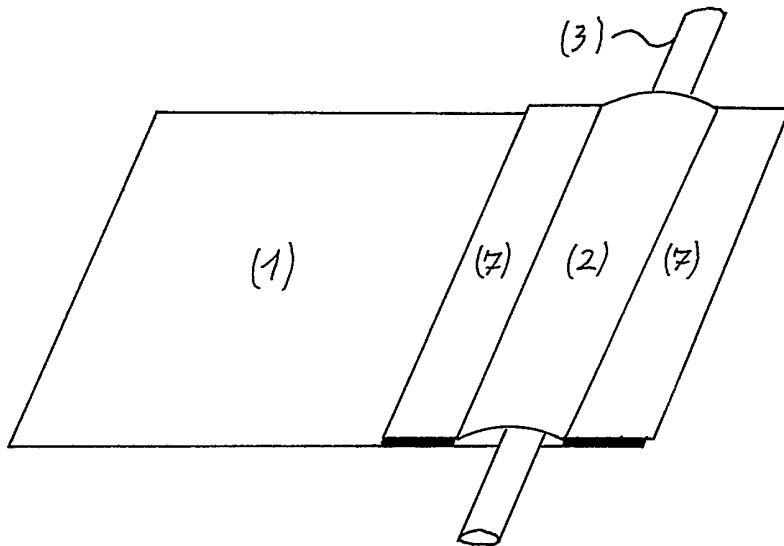
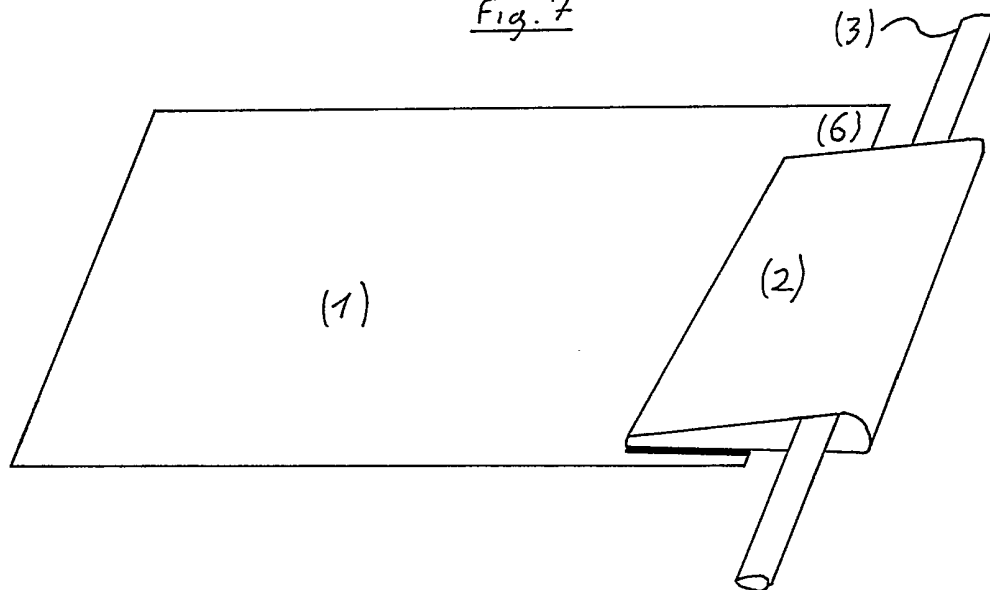
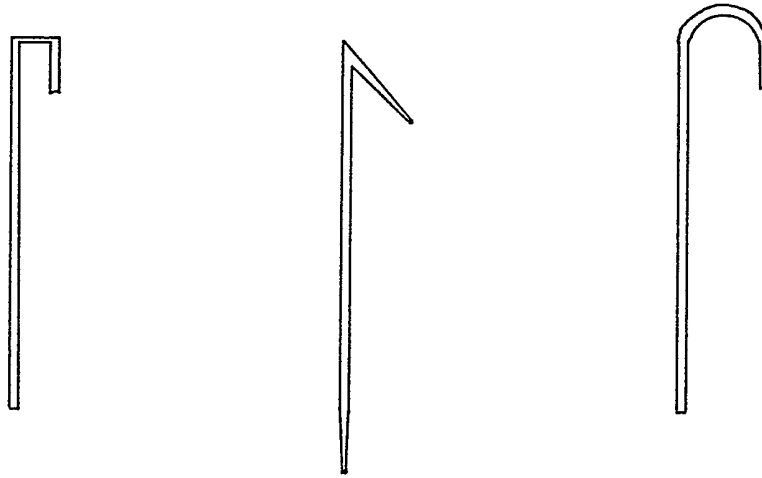
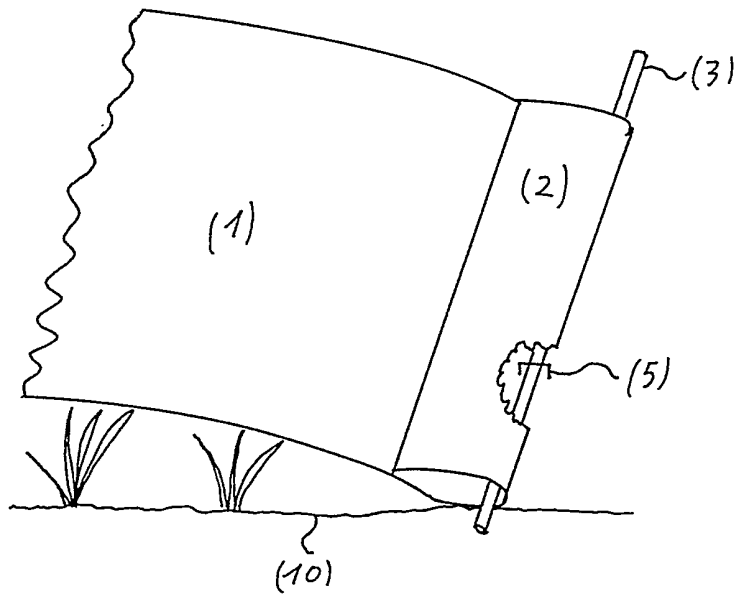
Fig. 6Fig. 7

Fig. 8Fig. 9

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X A	DE-U-1 931 375 (M. HOFFMANN) * page 8, ligne 15 - page 9, ligne 6; figures 1-4 *	1,4,12 8,9,11
X A	FR-A-2 514 046 (SOCIETE D'APPLICATIONS ET REALISATIONS DE TISSUS INDUSTRIELS (SARTI)) * page 2, ligne 42 - ligne 45; revendication 1; figure *	1 9-11,12
A	EP-A-0 017 498 (BONAS BROTHERS LIMITED) * page 9, ligne 18 - ligne 20 * * abrégé; figure 2 *	1,5,9,11
A	EP-A-0 304 899 (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) * colonne 12, ligne 23 - ligne 33 *	2,3
A	EP-A-0 418 196 (HOLZSTOFF HOLDING S. A.) * revendication 3 *	2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A01G
Date d'achèvement de la recherche 24 JUIN 1993		Examineur MARTIN DEL RIO A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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		