

①9



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

①1 CH 682870 B5

⑤1 Int. Cl.⁵: A 01 G 13/02**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

①2 **FASCICULE DU BREVET** B5

Pièces techniques conformes au fascicule annexé de la demande no 682 870 G

②1 Numéro de la demande: 2477/89

②2 Date de dépôt: 04.07.1989

③0 Priorité(s): 07.07.1988 FR 88 09240

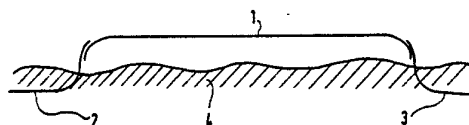
④2 Demande publiée le: 15.12.1993

④4 Fascicule de la demande
publiée le: 15.12.1993

②4 Brevet délivré le: 15.06.1994

④5 Fascicule du brevet
publié le: 15.06.1994⑦3 Titulaire(s):
Holvis Holzstoff AG, Basel⑦2 Inventeur(s):
Neveu, Jean-Louis, Colmar (FR)
Gregoire, Philippe, Colmar (FR)⑦4 Mandataire:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel⑤4 **Agrotextile composite.**

⑤7 L'agrotextile comprend une nappe (1) poreuse et perméable à l'air et à l'eau, munie dans le sens de sa plus grande dimension de bandes latérales rapportées (2, 3) destinées à être enfouies dans la terre pour fixation de l'ensemble au sol. La nappe est de structure tissée, tricotée ou nontissée, tandis que les bandes latérales sont faites d'une feuille de matière plastique souple et lisse, de structure fermée, qui n'adhère pas à la terre. Applications comme bâche de protection ou de forçage, comme paillage au sol, comme nappe de blanchiment.





CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 682870 G A3

(51) Int. Cl.⁵: A 01 G 13/02

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DE LA DEMANDE A3

(21) Numéro de la demande: 2477/89

(22) Date de dépôt: 04.07.1989

(30) Priorité(s): 07.07.1988 FR 88 09240

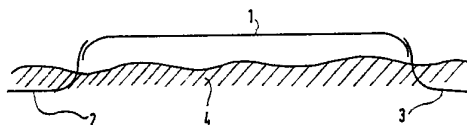
(42) Demande publiée le: 15.12.1993

(44) Fascicule de la demande
publiée le: 15.12.1993(71) Requérant(s):
Holvis Holzstoff AG, Basel(72) Inventeur(s):
Neveu, Jean-Louis, Colmar (FR)
Gregoire, Philippe, Colmar (FR)(74) Mandataire:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

(56) Rapport de recherche au verso

(54) Agrotextile composite.

(57) L'agrotextile comprend une nappe (1) poreuse et perméable à l'air et à l'eau, munie dans le sens de sa plus grande dimension de bandes latérales rapportées (2, 3) destinées à être enfouies dans la terre pour fixation de l'ensemble au sol. La nappe est de structure tissée, tricotée ou nontissée, tandis que les bandes latérales sont faites d'une feuille de matière plastique souple et lisse, de structure fermée, qui n'adhère pas à la terre. Applications comme bâche de protection ou de forçage, comme paillage au sol, comme nappe de blanchiment.



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement
national

FR 8809240
FA 415609

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US-A-4044501 (FRYDRYK) * colonne 3, ligne 38 - colonne 5, ligne 50; figures 1-2 *	1-13

Y	US-A-3975859 (MÜLLER) * colonne 3, ligne 14 - colonne 5, ligne 18; figures 1-6 *	1-13

A	US-A-3769747 (CHAPMAN) * colonne 2, ligne 27 - colonne 4, ligne 24; figures 1-4 *	1-13

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
		A01G
LA HAYE		Examineur
Date d'achèvement de la recherche 22 MARS 1989		
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		

Description

On appelle agrotexiles des textiles destinés à des applications en agriculture ou en horticulture. Le développement de ces textiles est dû pour une grande part à leurs propriétés particulières: perméabilité à l'air, à l'eau, aux traitements chimiques, effet d'isolation thermique, effet de serre par filtration des rayonnements infrarouges, propriétés de résistance mécanique élevée pour une légèreté relative, propriétés de barrière, etc. 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 19851 (1) et O.S. Wells et J.B. Loy, Proceedings of the Nineteenth National Agricultural Plastics Congress, Peoria (IL/USA) 1986, éd. Walter E. Splittstoesser, pages 4-9 (2).

Ces agrotexiles peuvent être utilisés pour assurer diverses fonctions, notamment

- comme voiles de forçage et de protection (bâches à plat),
- comme paillage au sol: protection contre les mauvaises herbes,
- comme nappes de blanchiment, etc.

Le brevet US-A 3 975 859, par exemple, décrit une nappe servant de voile de protection des plantes, qui comporte une multitude de fentes parallèles longitudinales; ces fentes, courtes et très rapprochées, confèrent à la nappe une élasticité latérale et permettant ainsi son expansion latérale, par la simple ouverture des fentes, et la surélévation correspondante au fur et à mesure que les plantes croissent et se développent. Les fentes assurent, en outre, les échanges gazeux et d'humidité entre l'atmosphère ambiante et le volume d'air recouvert par l'agrotextile.

Une fixation au sol satisfaisante constitue évidemment l'une des conditions requises pour que les agrotexiles remplissent la fonction qui leur est assignée. Pour la plupart des applications mentionnées ci-dessus, les agrotexiles sont posés directement sur le sol, leurs bords longitudinaux étant enfouis dans la terre pour assurer la fixation au sol (loc. cit. 1, page 74; US-A 3 975 859).

Ce mode de fixation s'effectue sans emploi d'aucun élément autre que l'agrotextile lui-même et la terre; il est donc particulièrement économique et d'une application facile. Son utilisation est générale en Europe et il est largement répandu aussi aux Etats-Unis.

L'enfouissement des bords des agrotexiles entraîne toutefois un certain nombre d'inconvénients, à savoir une réduction de la surface utilisable mais surtout la fragilisation de la nappe: par suite de l'humidité résultant des pluies ou simplement de la rosée, la terre s'incruste toujours plus profondément dans la structure ajourée de la nappe et l'ancrage au sol ainsi réalisé provoque des ruptures, lors de l'enlèvement (dépose), ce qui exclut une réutilisation de la nappe. Les fragments que l'on pourrait récupérer seraient d'ailleurs inutilisables, en raison tant de leur surface insuffisante et irrégulière que du défaut de porosité consécutif à l'incrustation de terre. De surcroît, l'élasticité insuffisante des agro-

textiles entraîne des difficultés lors de leur mise en place par des moyens mécanisés.

Ces inconvénients ont conduit, notamment aux Etats-Unis, à utiliser d'autres moyens pour fixer au sol les agrotexiles. Ainsi, les brevets US-A 3 769 747 et US-A 4 044 501 visent à assurer une fixation au sol assez solide pour prévenir les déchirures que pourraient provoquer de brusques coups de vent ou de violentes chutes de pluie. A cette fin, les bords de la nappe sont renforcés, d'une part, par superposition d'une ou plusieurs couches du même matériau, obtenue par exemple en repliant les bords sur eux-mêmes, et d'autre part, par adjonction sur les bords, d'épaisseur ainsi doublée ou multipliée, de bandes flexibles de renfort. Les bords renforcés sont percés de trous destinés à recevoir des piquets ou crochets qui seront enfoncés dans le sol pour réaliser la fixation.

Cet autre mode de fixation présente, lui aussi, des inconvénients non négligeables. Tout d'abord, si exact que puisse être l'espacement des trous ménagés pour les piquets, la mise en place des piquets ne peut se faire que manuellement à cause des irrégularités du sol; la pose et l'enlèvement de l'agrotextile requièrent donc la mise en jeu d'une main-d'œuvre considérable. En outre, la structure compliquée des bords de la nappe ne peut être réalisée que par une suite d'opérations manuelles ou, au mieux, par la mise en jeu de plusieurs machines (superposition, adjonction, perforation).

Or, la présente invention met à disposition un agrotextile qui peut être non seulement fabriqué, mais aussi posé et enlevé par des moyens mécanisés, c'est-à-dire pratiquement sans mise en jeu de main-d'œuvre, qui se prête pour le moins à une seconde utilisation sur le terrain et dont la fixation au sol s'effectue de la manière la plus économique possible, par simple enfouissement des bords dans la terre, sans apport de piquets ni de renforts.

Cet ensemble de propriétés avantageuses est obtenu par la combinaison de deux matériaux de structure foncièrement différente. Il s'agit, d'une part, d'une nappe élémentaire légère, poreuse et perméable, destinée à créer sous elle un microclimat et à protéger les plantes contre les aléas climatiques et les insectes ainsi que contre l'entrée de mauvaises herbes. Cette nappe est combinée à des bandes latérales destinées à être enfouies dans le sol, mais dont la structure fermée et la surface lisse s'opposent à une incrustation de la terre et par là à un ancrage durable et permettent ainsi l'enlèvement aisé de la nappe, sans déchirure, après une première utilisation.

La présente invention consiste donc en un agrotextile composite tel que défini à la revendication 1.

Les bandes latérales sont donc de structure fermée, susceptibles d'un allongement considérable, supérieur à celui de la nappe, et leur structure et leur état de surface ne provoquent pas l'adhérence à ou l'incrustation de la terre. L'agrotextile selon l'invention peut comporter également une bande latérale à chaque extrémité dans le sens de la petite dimension.

Cette combinaison de deux matériaux différents, que l'on n'avait jamais tentée ou proposée jusqu'ici,

devait, en effet, paraître impraticable ou du moins fort aléatoire à l'homme de métier, étant donné les propriétés physiques différentes des deux matériaux et leur juxtaposition le long de la ligne de jonction des deux matériaux.

La nappe élémentaire ne se prête qu'à un allongement relativement faible, en général inférieur à 80%, au contraire de celui dont sont capables les bandes latérales; par conséquent, malgré sa porosité élevée, elle ne donne que peu ou pas de prise au vent. Les bandes latérales, par contre, sont susceptibles d'un allongement considérable, ce qui devait faire craindre des distorsions et déformations, voire même des ruptures le long de la ligne de jonction, au cours de la pose et de l'enlèvement du composite.

A la surprise des inventeurs, cependant, le nouvel agrotexile s'est avéré stable en sa forme durant la pose et l'enlèvement et le produit récupéré est propre, exempt de terre et se prête sans autre à une seconde utilisation. De plus, lors de la pose mécanique, la juxtaposition de produits de propriétés différentes (allongement) permet de manière aisée une pose lâche ou tendue de la nappe élémentaire et une pose tendue des bandes latérales, ce qui n'était pas a priori envisageable.

La nappe élémentaire, en fonction des applications envisagées (bâche au sol, paillage, tunnel, etc.) pourra être choisie parmi les diverses structures disponibles, que celles-ci soient tissées, tricotées ou nontissées (loc. cit. 1, page 31).

Les bandes rapportées, destinées à être enfouies, seront réalisées à partir d'un matériau particulier caractérisé en ce qu'il présente une adhésion avec la terre inférieure à celle de la nappe élémentaire et/ou des propriétés mécaniques (allongement à la rupture, par exemple) de préférence supérieures à celles de la nappe et pouvant aller de 100% à plus de 700% comme par exemple 160% d'allongement dans le sens machine et 380% dans le sens travers.

Ces propriétés particulières de moindre adhésion sont liées à la structure et/ou à l'état de surface et/ou à la nature du matériau employé; celui-ci pourra être constitué d'une feuille plastique souple, lisse (polypropylène, polyéthylène, etc.), d'un nontissé à structure fermée obtenue par exemple au moyen d'une déformation à chaud sous contrainte (calandrage), ou de tout autre matériau limitant «l'accrochage» de la terre à sa surface.

Les bandes rapportées de l'agrotexile composite objet de la présente invention sont enfouies dans le sol et recouvertes de terre, soit manuellement, soit par des moyens mécanisés, notamment à partir d'une bobine sur tracteur ou d'une dérouleuse. Lors de la mise en place et de la dépose, les efforts mécaniques s'exercent particulièrement sur ces bandes rapportées résistantes et non pas sur la nappe élémentaire. Ceci accroît les possibilités de réutilisation, notamment dans le cas d'une mise en place et d'une dépose mécanisée.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la nappe élémentaire est constituée d'une nappe nontissée (P.W. Shipp et P.C. Kohm, loc. cit. 2, pages 51-59) composée de filaments continus d'un

polymère thermoplastique (polyoléfine, notamment polypropylène, polyester, etc.), obtenue par filature directe (procédé spunbond). La cohésion de la nappe est réalisée par divers moyens, soit des moyens physiques (thermofusion), chimiques (adjonction d'un latex) ou mécaniques (aiguilletage) ou par une combinaison de ces moyens. La cohésion ou liaison assurée par thermofusion (calandrage par points) est une forme de réalisation préférée.

La nappe élémentaire peut être constituée d'une seule nappe, d'un matériau complexe, sandwich ou stratifié, ou de l'association de deux ou plusieurs nappes à caractéristiques différentes. On entend, par matériau complexe sandwich, un composite comprenant au moins trois éléments superposés, par exemple une nappe en nontissé spunbond, une grille de renfort et une seconde nappe en nontissé spunbond ou en un produit thermolié composé de fibres courtes. Par matériau complexe stratifié, on entend un composite formé par superposition de deux ou plusieurs couches identiques ou de nature ou structure différentes. Le poids des nappes élémentaires est compris de préférence entre 5 et 200 g/m². Elles sont constituées de manière préférée de filaments continus dont le titre est compris entre 1 et 50 dtex; il se situe avantageusement entre 3 et 10 dtex.

Les bandes rapportées peuvent être des films en matière plastique, plus précisément à base de polymères thermoplastiques, notamment en polyéthylène, polypropylène, polyacétate de vinyle ou polyesters, par exemple en polytéréphtalate d'éthylène glycol; l'épaisseur du film est comprise, de préférence, entre 20 et 400 microns. Les bandes latérales peuvent consister aussi en nontissés à structure fermée, issus de diverses techniques (voie sèche, voie fondue, etc.), transformés par déformation à chaud sous contrainte (calandrage lisse), et dont le grammage varie de préférence entre 20 et 300 g/m².

La largeur des bandes rapportées doit être suffisante pour assurer la fixation de l'agrotexile au sol. Une largeur comprise entre 10 et 80 cm, de préférence 30 cm, peut convenir.

L'assemblage de la nappe et des bandes rapportées peut être effectué par tout moyen approprié, notamment

par couture,
par collage,
par soudure ou
par thermocollage.

Le soudage ou thermosoudage peut être effectué sans apport de matériau, c'est-à-dire en technique autogène par action de pression et de chaleur, notamment par calandrage; l'apport direct de chaleur peut être remplacé par les vibrations produites par des ultrasons; ou par un rayonnement thermique à haute fréquence. Le soudage par fusion peut s'effectuer aussi avec apport d'une colle ou d'un matériau thermofusible stable aux conditions climatiques ordinaires, par exemple sous forme d'un film interposé.

D'une manière préférée, l'assemblage des divers éléments est effectué en continu par collage au moyen d'une colle thermofusible, dite aussi colle «hot melt».

L'agrotexile peut être posé sur le terrain à plat, sur bois de soutènement ou sur arceaux.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des figures et des exemples suivants, qui illustrent des modes préférés de réalisation du produit selon l'invention et de ses applications.

La fig. 1 est une vue perspective qui montre la nappe élémentaire (1) et les bandes latérales (2, 3) assemblées en l'agrotexile composite selon l'invention.

La fig. 2 est une vue en coupe verticale qui montre l'agrotexile composite fixé au sol (4) par les bandes latérales (2, 3) qui y sont enfouies.

Les fig. 3 et 4 sont des vues schématiques de la fabrication de l'agrotexile composite. L'assemblage de la nappe élémentaire (1) et des bandes latérales (2, 3) est effectué dans un cas (fig. 3) par application d'une colle thermofusible, par exemple à base de polyoléfin, de copolymères éthylène/acétate de vinyle, de polyamides ou de polyesters. La colle doit être stable, c'est-à-dire conserver ses propriétés et assurer ainsi la liaison requise, à des températures comprises en général entre -10 et $+50^{\circ}\text{C}$ dans les conditions habituelles d'humidité pouvant exister à l'extérieur. De plus, la colle doit être stable au rayonnement UV. La colle est déposée à partir d'un fondoir (5) au moyen d'une ou de buses d'application (6). Les composants passent ensuite à travers des rouleaux presseurs (7) et le composite formé est enroulé sur une bobine (8). L'assemblage selon fig. 4 est réalisé par des ultrasons produits par un générateur d'ultrasons (9) et agissant sur les composants pendant leur passage sous la sonotrode (10) (K. Floyd et V. Ozsanlav, Edana Nordic Nonwovens Symposium, Stockholm 1988, pages 120-134); le composite formé est ensuite enroulé sur une bobine (8).

La fig. 5 est une vue perspective de la fabrication selon fig. 3, telle qu'exposée ci-dessus.

Les fig. 6 et 7 sont des vues en coupe verticale et en perspective, respectivement, d'un tunnel selon l'exemple 4, dans lequel la nappe élémentaire (1) est renforcée par une grille (11), supportée elle-même par des arceaux (12) enfoncés dans la terre, et les bandes latérales (2, 3) sont enfouies dans le sol (4).

La fig. 8 est une vue en coupe verticale de l'agrotexile (1, 2, 3) utilisé comme nappe de paillage selon l'exemple 6, les plantes ornementales et le paillage (mulch) étant représentés, respectivement, par (13) et (14).

Exemple 1:

Assemblage par colle thermofusible

Le mode d'assemblage par colle thermofusible (collage hot melt) est représenté par les fig. 3 et 5.

On assemble une nappe nontissée de 60 g/m^2 et un film de polyéthylène de 200 microns au moyen d'une colle thermofusible (hot melt) de nature EVA telle que la colle Thermelt 2109 PEL de la Société TRL, 07000 Privas, France.

Les vitesses de collage peuvent varier entre 1 et

150 m/mn, de préférence 50 m/mn. La quantité de colle déposée par les buses de l'applicateur du type de ceux commercialisés par Nordson France SA, 77 201 Marne-la-Vallée, peut varier entre 0,6 et 5 g/mètre linéaire de produit, de préférence 1,7 g/mètre linéaire. Cette colle, dont la température dans le fondoir est de l'ordre de 150°C , est appliquée tout d'abord sur la feuille de polyéthylène. On applique la feuille nontissée sur le film de polyéthylène au moyen de rouleaux presseurs avec une pression comprise entre 10 et 50 kg/cm linéaire. De préférence, l'application de la colle hot melt se fait sous forme d'un cordon spiralé. La largeur de ce cordon est comprise entre 2 et 10 mm, de préférence 5 mm. Après enroulement du composite et solidification de la colle, la résistance du joint de colle est telle que la déchirure se produit sur le nontissé lorsque l'on exerce une traction au dynamomètre sur le film et le nontissé.

Exemple 2:

Assemblage par ultrasons

Ce type d'assemblage est plus particulièrement réservé à la solidarisation de nappes nontissées et de bandes rapportées également nontissées, mais dont la structure a été modifiée par calandrage lisse (calandre comportant deux rouleaux lisses). Cette variante est illustrée par la fig. 4. Dans ce cas, les deux éléments constituant l'agrotexile composite (nappe nontissée et bande rapportée) passent sous une sonotrode et sont assemblés par la technique aux ultrasons.

Par exemple, deux nontissés d'un grammage de 60 g/m^2 peuvent être assemblés à des vitesses comprises entre 10 et 80 m/minute, de préférence à 40 m/minute, à l'aide d'une sonotrode alimentée par un générateur de puissance de 250 watts. La résistance de la soudure est telle que l'un des deux nontissés se rompt lorsqu'on soumet le complexe à une traction dans un dynamomètre.

Exemple 3:

Bâches de forçage

Dans ce cas, le nontissé posé, soit directement sur le sol après semis, soit directement sur les végétaux, est constitué de préférence d'une nappe de filaments continus d'un polymère thermoplastique dont la cohésion est réalisée par thermofusion ponctuelle. Le poids de la nappe varie entre 8 et 50 g/m^2 , il est de préférence de 17 g/m^2 . La largeur totale de la nappe nontissée est comprise entre 1,5 et 15 m.

La bande rapportée est un film plastique en polyéthylène dont l'épaisseur est comprise entre 20 et 100 microns, de préférence 35 microns. La largeur de la bande rapportée est comprise entre 10 et 80 cm, de préférence 30 cm. La bande rapportée est enfouie dans le sol, ce qui permet de maintenir la nappe agrotexile à la surface de celui-ci et de protéger ainsi les cultures (protection physique et protection microclimatique). La bande rapportée permet

la réutilisation de la nappe agrotexile en évitant que les extrémités enfouies dans le sol soient déchirées lors de la dépose.

Exemple 4:

Produit destiné à la couverture de petits tunnels

Dans ce cas la nappe agrotexile est constituée d'une nappe nontissée munie d'un élément de renfort: une grille de renfort est associée au nontissé, par collage direct (laminé) ou bien celle-ci peut être prise en sandwich entre deux nappes nontissées constituées de filaments continus liés par thermofusion. Le poids d'une nappe nontissée varie entre 10 et 30 g/m², de préférence 17 g/m². La largeur de la nappe nontissée est comprise entre 1,50 m et 10 m en fonction des arceaux que l'on rencontre sur le marché.

La grille comprend en général des fils à filaments continus collés à leur point de jonction et de préférence en polyester. Son poids varie entre 5 et 50 g/m², de préférence 10 g/m². La bande rapportée est constituée d'un film en polyéthylène de 20 à 300 microns, de préférence 200 microns. Cette bande rapportée est enfouie dans le sol, alors que la nappe nontissée composite est posée sur les arceaux qui servent à former le petit tunnel. Au deux extrémités du tunnel, la nappe nontissée est façonnée en plis coniques dirigés vers le sol, de façon à fermer le tunnel.

Exemple 5:

Nappe de blanchiment

Ce type de produit est utilisé pour faire blanchir les légumes, par exemple certaines catégories de salades, en plein champ ou en halle de forçage ou sous verre ou sous tunnel. L'agrotexile est posé soit directement sur les légumes, soit sur des supports fixes (arceaux). Il se compose par exemple de deux nontissés superposés dont les fonctions sont complémentaires: la face extérieure est constituée d'un nontissé blanc et/ou réfléchissant la lumière et limitant la transmission de chaleur, tandis que le nontissé en contact avec les produits à blanchir est noir, de façon à limiter au maximum la transmission lumineuse. Le poids de chacune des nappes nontissées composant le produit peut varier entre 30 et 100 g/m², de préférence 40 g/m² pour le nontissé blanc (extérieur) et 60 g/m² pour le nontissé noir (intérieur).

La bande rapportée peut être un film plastique, par exemple en polyéthylène, d'une épaisseur comprise entre 50 et 300 microns, de préférence 200 microns. La bande plastique enfouie en terre assure, en plus de la fixation, l'étanchéité à la lumière au niveau du sol. La largeur de la nappe nontissée varie entre 1 et 8 m; la largeur de la bande plastique varie entre 10 et 80 cm, de préférence 30 cm.

Exemple 6:

Nappe de paillage

5 Ce type de produit est utilisé pour pailler des haies ornementales ou des végétaux pluriannuels (arbustes décoratifs, fraisiers par exemple). L'agrotexile est posé directement sur le sol, puis renforcé pour permettre la plantation des végétaux; si la plantation des végétaux a déjà été effectuée, l'agrotexile est disposé entre les pieds de ces derniers. Pour allonger la longévité de l'agro-textile, il est possible de recouvrir ce dernier de mulch, paille, écorce d'arbre broyée ou aiguilles de pin qui le protégeront de la dégradation due aux rayons ultra-violets du soleil.

L'agrotexile composite selon l'invention peut être utilisé, notamment, comme

Bâches au sol

Dans ce cas, l'agrotexile est posé directement sur le sol (sur les cultures ou sur les semis), le rôle de la bâche au sol étant:

- 25 a) de protéger les cultures ou les semis des prédateurs (oiseaux, insectes, limaces, etc.);
- b) de créer un microclimat, c'est-à-dire
 - de retenir la chaleur durant la nuit,
 - de retenir l'humidité,
 - de favoriser la formation d'un film d'eau sur le nontissé (protection contre le gel), et
 - de protéger les plants du vent (effet brise-vent)

Nappes de blanchiment

Dans ce cas, l'objectif de l'agrotexile est de favoriser le blanchiment à cœur des légumes, en particulier des salades, en limitant la transmission lumineuse tout en préservant ceux-ci d'une élévation exagérée de la température.

Cette nappe de blanchiment se substitue aux différents moyens utilisés à l'heure actuelle (cloche posée sur les légumes ou bien nouage manuel de chaque légume au moyen d'élastiques).

Petits tunnels

Dans ce cas, l'agrotexile se met à la place des films plastiques utilisés aujourd'hui (rôle de mini-serre). L'avantage de l'agrotexile est sa porosité à l'air et à l'eau, évitant d'avoir à ouvrir les petits tunnels par forte chaleur comme c'est le cas avec les films plastiques.

Nappe de paillage

Dans ce cas, elle évite la croissance des adventices et/ou limite la décomposition des matériaux de mulchage.

Revendications

1. Agrotexile composite, caractérisé en ce qu'il comporte d'une part une nappe élémentaire (1) po-

- reuse, perméable à l'air et à l'eau, de structure tissée, tricotée ou nontissée et présentant généralement la forme d'un rectangle allongé et d'autre part des bandes latérales rapportées (2, 3), assemblées à la nappe au moins dans le sens de sa plus grande dimension et destinées à être enfouies dans la terre (4) pour assurer la fixation au sol de ladite nappe, ces bandes latérales étant réalisées à partir d'une feuille de matière plastique souple et lisse, dont l'adhésion avec la terre est inférieure à celle de la nappe et dont les propriétés mécaniques sont supérieures à celles de la nappe. 5
2. Agrotexile selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nappe élémentaire (1) est constituée d'une seule nappe, d'un matériau complexe sandwich ou stratifié ou de l'association de deux ou plusieurs nappes à caractéristiques différentes. 15
3. Agrotexile selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nappe élémentaire (1) est constituée d'une nappe nontissée de filaments continus d'un polymère thermoplastique, notamment de polypropylène ou de polyester. 20
4. Agrotexile selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nappe élémentaire (1) est d'un poids compris entre 8 et 200 g/m². 25
5. Agrotexile selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bandes latérales (2, 3) sont constituées de polypropylène, polyéthylène, polyacétate de vinyle ou polyester.
6. Procédé de préparation de l'agrotexile composite selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assemblage de la nappe et des bandes latérales est effectué par couture, par collage, par soudure ou par thermocollage. 30
7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'assemblage est effectué en procédé continu par collage au moyen d'une colle thermofusible. 35
8. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la nappe élémentaire (1) est d'un poids compris entre 8 et 200 g/m². 40
9. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que les bandes latérales (2, 3) sont constituées d'un nontissé à structure fermée obtenue par déformation à chaud sous contrainte. 45

50

55

60

65

FIG. 1

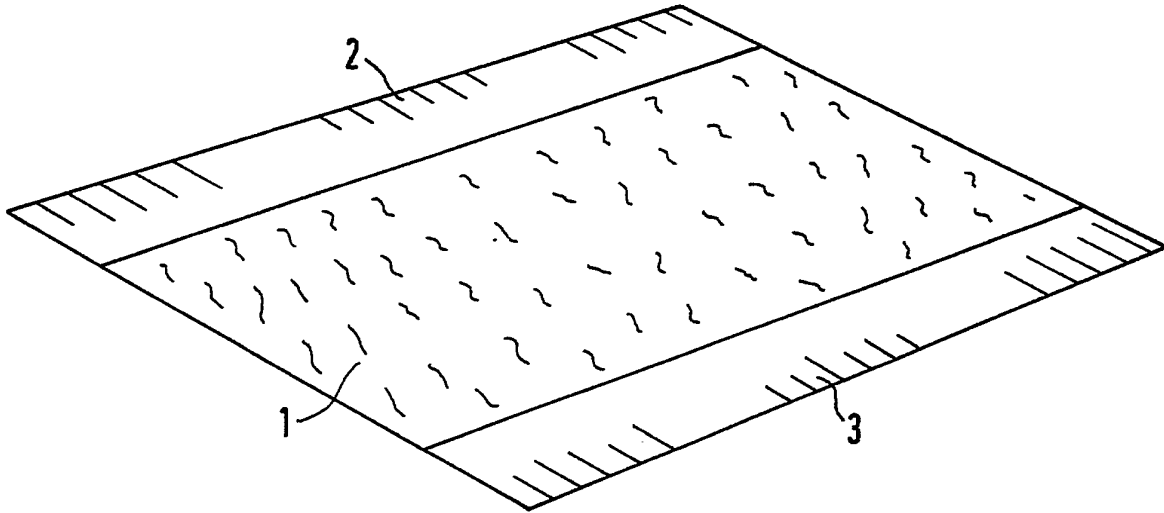
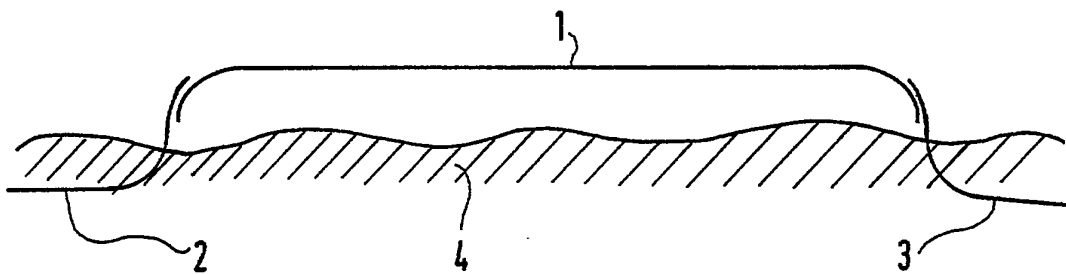


FIG. 2



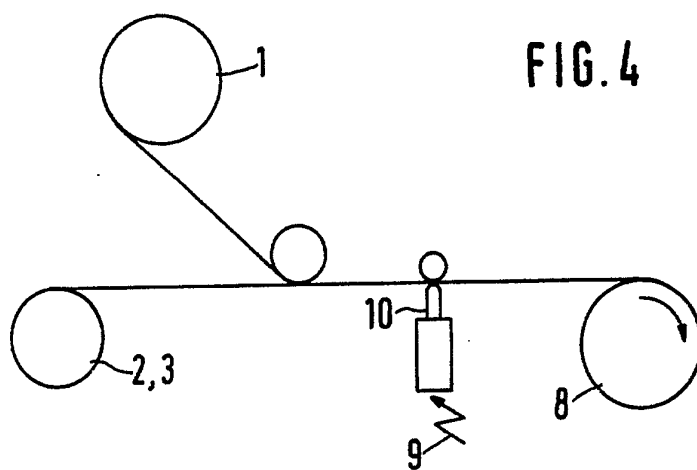
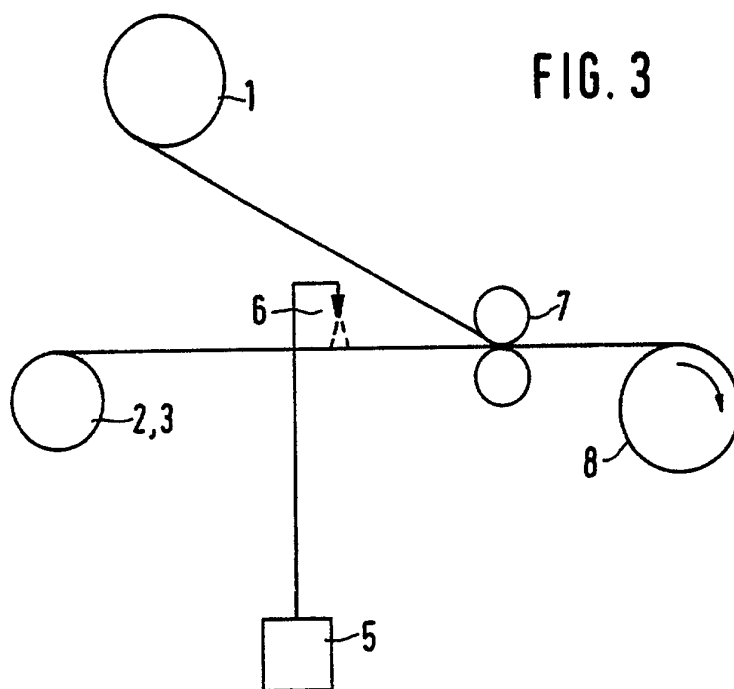
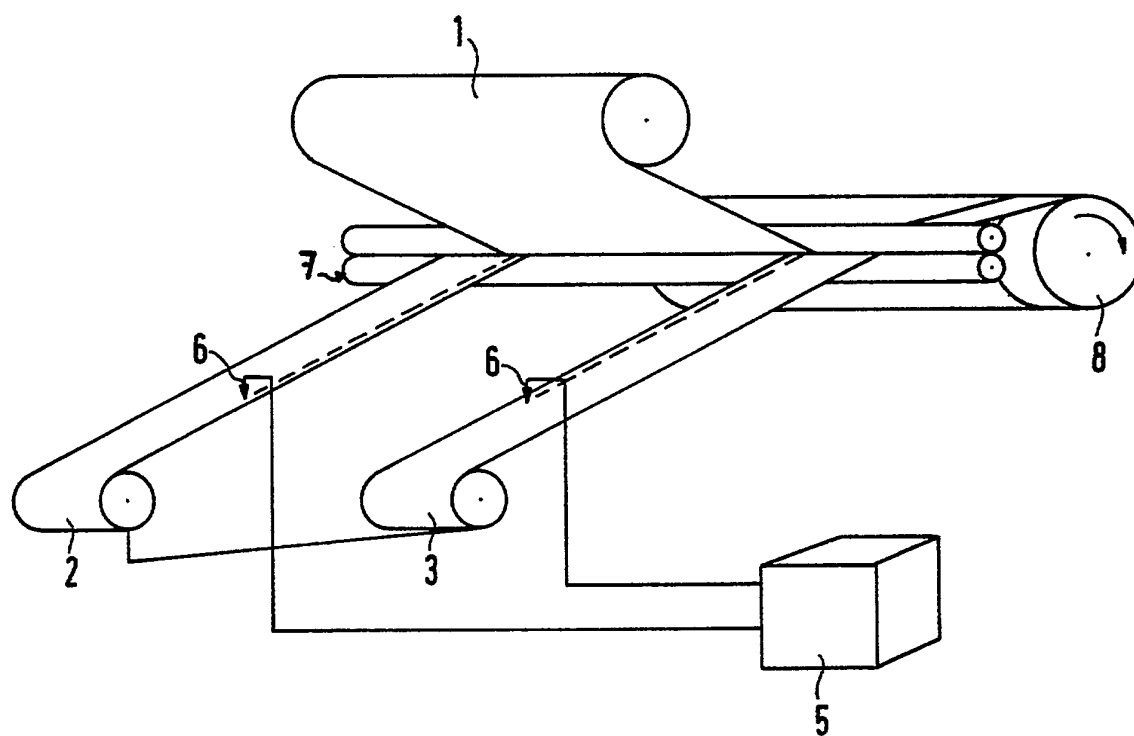
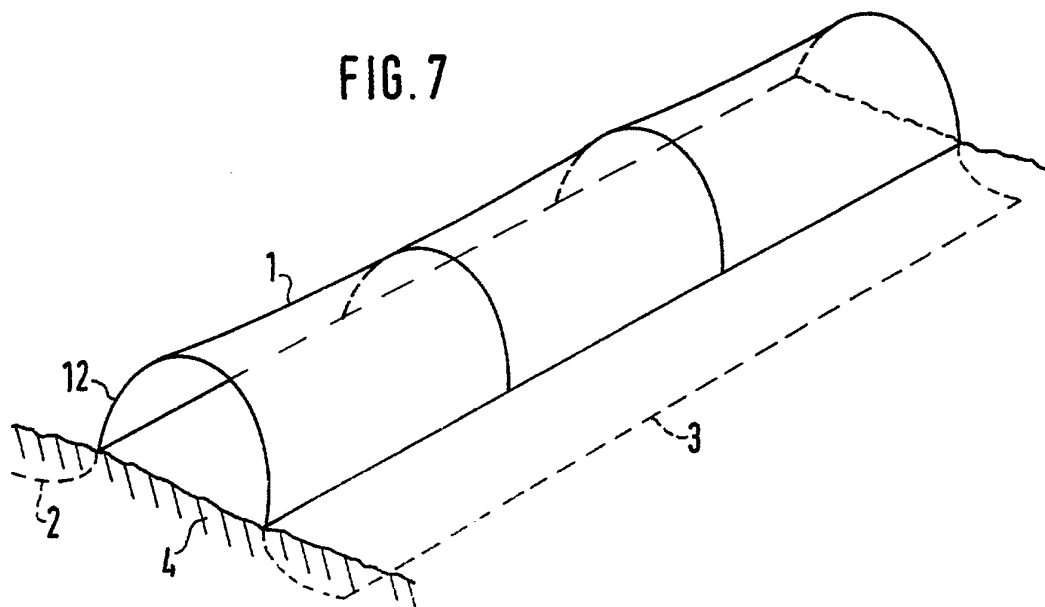
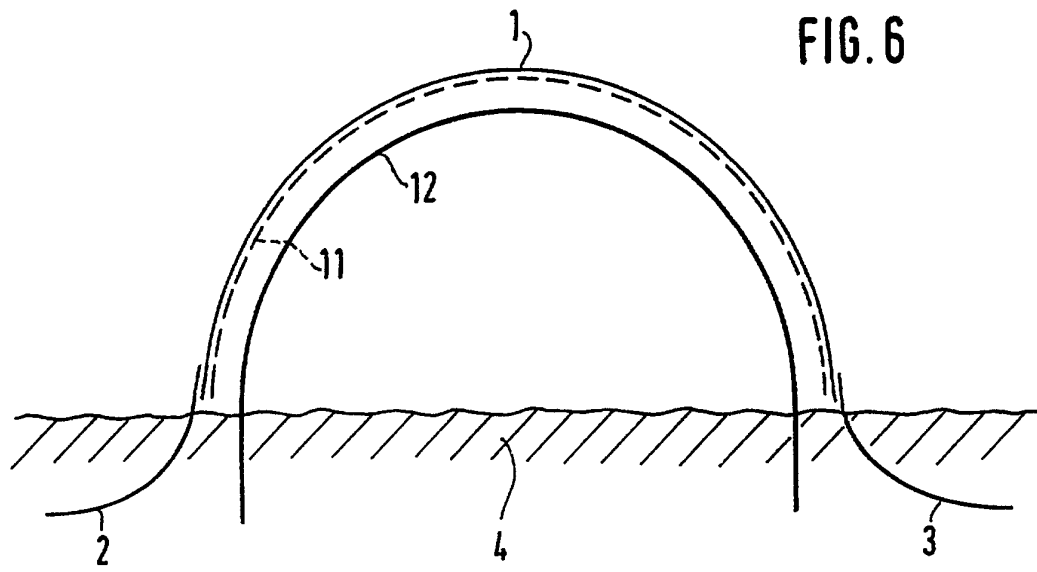


FIG. 5





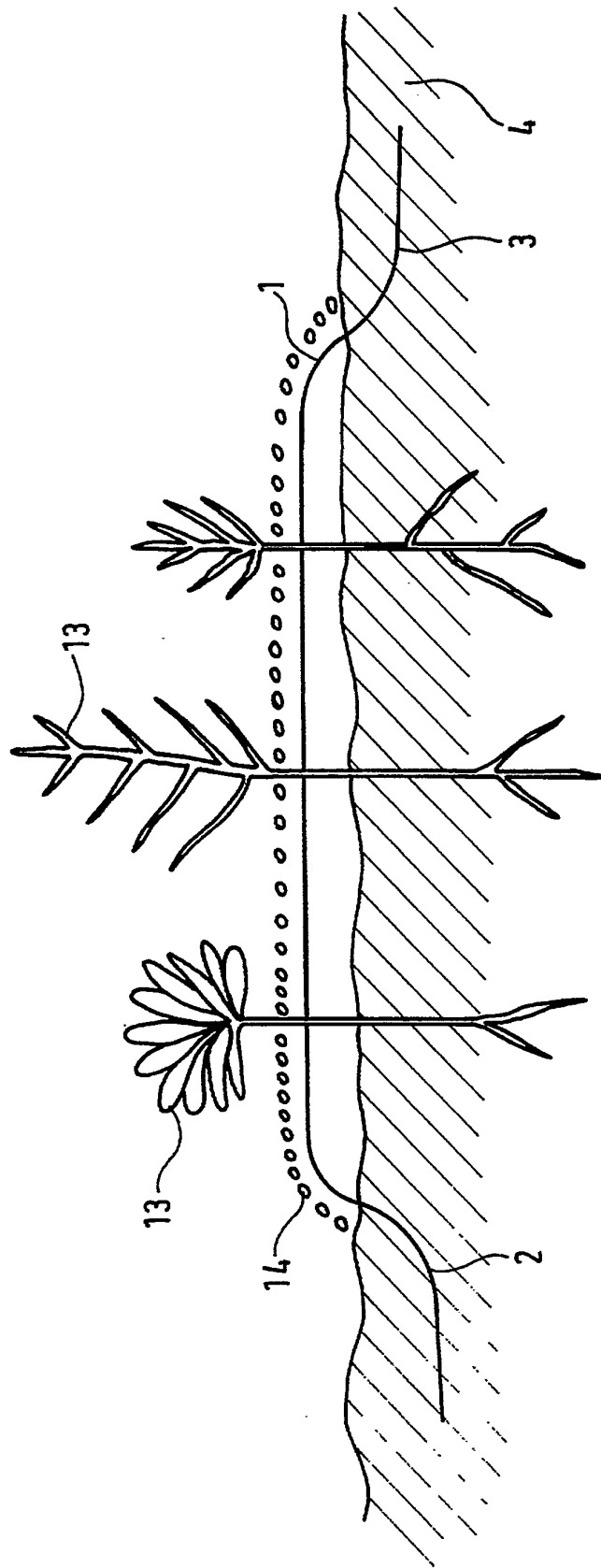


FIG. 8