



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
27.03.91 Patentblatt 91/13

⑤① Int. Cl.⁵ : **E01H 11/00, E02D 17/20**

②① Anmeldenummer : **88112828.4**

②② Anmeldetag : **06.08.88**

⑤④ **Bahnförmiger, vegetationshemmender Erdbodenbelag.**

③⑩ Priorität : **17.08.87 FR 8711703**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
01.03.89 Patentblatt 89/09

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
27.03.91 Patentblatt 91/13

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH ES GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 030 793
DE-A- 2 261 908
DE-A- 3 515 144
FR-A- 2 566 787
LITERATURREFERATE, Band 35, Nr. 4, 1973,
Seite 112; S.L. WEBSTER:
"Bitumenmembranen"

⑦③ Patentinhaber : **SOTRALENTZ S.A.**
24, Rue du Professeur-Froehlich
F-67320 Drulingen (FR)
Patentinhaber : **Jacob, Christian**
9, rue Jean Mentelin
F-67200 Strasbourg (FR)

⑦② Erfinder : **Jacob, Christian**
9, rue Jean Mentelin
F-67200 Strasbourg (FR)

⑦④ Vertreter : **Andrejewski, Walter et al**
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Postfach 10 02 54 Theaterplatz 3
W-4300 Essen 1 (DE)

EP 0 304 711 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf einen bahnförmigen, vegetationshemmenden Erdbodenbelag, der eine Kunststoffolie aus Polyurethan oder vorzugsweise Polyäthylen hoher Dichte aufweist. Solche Kunststoffolien besitzen z. B. eine Dicke von 80 µm oder mehr und eine Bahnbreite von etwa einem Meter. - Derartige vegetationshemmende Erdbodenbeläge werden seit langem in den verschiedensten Gebieten der Landwirtschaft und Technik eingesetzt (siehe z. B. DE-A-2 261 908).

Insbesondere werden derartige Erdbodenbeläge auch längs Autobahnen eingesetzt, z. B. unterhalb der Leitplanken. Die Leitplanken werden von Stützen getragen, die im Abstand von vier Metern angeordnet sind, und die Erdbodenbeläge müssen die Stützen aussparen.

Die aus der Praxis bekannten gattungsgemäßen Erdbodenbeläge sind zum Zwecke der Windsicherung zuweilen mit Steinen beschwert. Nichtsdestoweniger bestehen erhebliche Nachteile. Einerseits beobachtet man im Laufe der Zeit eine Zerstörung der Kunststoffolie durch den Einfluß des Sonnenlichts, insbesondere des ultravioletten Anteils im Sonnenlicht, andererseits faßt der Wind unter die Bereiche zwischen den nur singulär aufgelegten Steinen. Die Zerstörung von Folien durch ultraviolette Strahlen beruht auf der damit verbundenen starken Beschleunigung der Oxidation der Polymerisate, was sich in einem Aufbrechen der Molekülketten auswirkt. Die Intaktheit der Kunststoffolie ist aber unerläßliche Voraussetzung für die vegetationshemmende Wirkung der gattungsgemäßen Erdbodenbeläge. Die Resistenz der bekannten Erdbodenbeläge gegen

Sonnenlicht und insbesondere Ultraviolettstrahlen sowie deren windsicherung ist folglich unzureichend, was sich in zu kurzen Standzeiten äußert.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe lautet, einen gattungsgemäßen Erdbodenbelag so weiter auszubilden, daß er windfest und ausreichend resistent gegen Sonnenlicht und insbesondere Ultraviolettstrahlen ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß auf die Oberfläche der Kunststoffolie eine bituminöse Schutzschicht gegen Sonnenlicht, insbesondere Ultraviolettstrahlen, aufgebracht ist, die gleichzeitig als Klebschicht ausgebildet ist, und daß durch die Klebschicht außerdem eine Windsicherungsschicht aus spezifisch schwerem Schüttgut auf der Kunststoffolie fixiert ist. - Erdbodenbeläge aus mehreren Schichten, bei denen eine oberste Schicht aus schwerem Schüttgut zur Windsicherung besteht sowie das Schüttgut durch ein Bindemittel fixiert ist, sind an sich bekannt (DE-A- 35 15 144). Allerdings handelt es sich nicht um die bahnförmigen Erdbodenbeläge mit Kunststoffolie als unterste Lage. Bei der bekannten Ausführungsform ist die unterste Lage ei-

ne Papplage, die mit einem Herbizid imprägniert ist, aber verwittern soll und nach z. B. zwei Vegetationsperioden vom Gras durchwachsen werden soll, welches danach leicht mähbar ist.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß die bituminöse Schutzschicht eine Doppelfunktion ausüben kann. Überraschenderweise erzielt sie einerseits einen wirksamen Schutz der Kunststoffolie gegen Sonnenlicht, insbesondere gegen ultraviolette Strahlen, sie hält aber andererseits auch eine Windsicherungsschicht aus spezifisch schwerem Schüttgut auf der Kunststoffolie fest. Es versteht sich, daß zur Vegetationshemmung die Kunststoffolie wasserundurchlässig ist. Die Schutzschicht besteht vorzugsweise aus Straßenbaubitumen, welches sich als Bindemittel im Straßenbau bewährt hat, erfindungsgemäß aber auch als Schutzschicht funktioniert. Straßenbaubitumen ist wegen seiner dunklen Farbe vorteilhaft, weil es im Sinne seiner erfindungsgemäßen Schutzfunktion vor Ultraviolettstrahlen als guter Absorber dient. Wenn der Erdbodenbelag in Waldgebieten eingesetzt werden soll, empfiehlt es sich, dem Straßenbaubitumen feuerhemmende Stoffe beizugeben. Zur Verbesserung der Bindemittelfunktion der Schutzschicht kann das Straßenbaubitumen mit einem oder mehreren Elastomeren legiert sein. Zweckmäßigerweise wird die Schutzschicht in beiden Fällen als Emulsion aufgetragen. Sie besitzt im gebrochenen Zustand vorzugsweise ein Gewicht von etwa 0,4 kg/m² (etwa 4 N/m²). Für die Windsicherungsschicht, die in bevorzugter Ausführungsform aus steinigem Granulat besteht, ist es ausreichend, daß das Schüttgewicht etwa 5 kg/m² (etwa 50 N/m²) beträgt. Das Granulat kann dabei Körnungen im Bereich von zwei Millimetern bis zu einigen Zentimetern aufweisen. Die Windsicherungsschicht bewirkt nicht nur eine Windsicherung, sondern auch eine Sicherung gegen Abschwimmen, wenn Wasser unter den Erdbodenbelag gelangt.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß auf die Windsicherungsschicht eine Farbschicht und auf diese eine Abdeckung aus Glaskugeln aufgebracht ist. Dabei empfiehlt es sich, die Glaskugeln, die einen Durchmesser von etwa 1 mm aufweisen, in dichtester Kugelpackung, z. B. aus zumindest zwei Lagen, anzuordnen. Arbeitet man mit einer Abdeckung aus Glaskugeln, so ergibt sich ein zusätzlicher, beachtlicher Vorteil. Die Glaskugeln tragen einerseits zur Windsicherung bei, bewirken aber außerdem nachts eine Lichtreflexion, die im Scheinwerferlicht eines Kraftfahrzeuges die Randstreifen sichtbar macht.

Von besonderem Vorteil ist fernerhin, daß der erfindungsgemäße Erdbodenbelag auf einfache Weise verlegungstechnisch optimiert werden kann. Zur Vermeidung einer Spaltbildung zwischen nebeneinanderliegenden Bahnen des Erdbodenbelages können deren Längsseiten der Kunststoffolie mit

Überlappungssäumen versehen sein, die zusätzlich Verbindungsausnehmungen enthalten können. Diese Überlappungssäume können durch folienunterseitiges Umschlagen auch als Randverstärkung eingesetzt sein. Es versteht sich, daß die Kunststoffolie eines erfindungsgemäßen Erdbodenbelages auch Querfalten aufweisen kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert.

Die einzige Figur zeigt perspektivisch einen Erdbodenbelag mit steinigem Granulat als Windsicherungsschicht.

In der Figur erkennt man einen bahnförmigen, vegetationshemmenden Erdbodenbelag 1 in perspektivischer Darstellung. Dabei ist auf die Oberfläche 5 der Kunststoffolie 2 eine bituminöse Schutzschicht 3 aufgebracht, die gegen Sonnenlicht, insbesondere Ultraviolettstrahlen schützt. Gleichzeitig dient diese Schutzschicht 3 als Bindemittelschicht, die eine Windsicherungsschicht 4 aus spezifisch schwerem Schüttgut 6 auf der Kunststoffolie 2 fixiert. Die Schutz- bzw. Bindemittelschicht 3 besteht vorzugsweise aus Straßenbaubitumen oder aus einer Legierung aus Straßenbaubitumen und einem Elastomer. Die darauf fixierte Windsicherungsschicht 4 besitzt ein Schüttgewicht von etwa 5 kg/m² (etwa 50 N/m²), und besteht vorzugsweise aus steinigem Granulat 6. Dieses Granulat 6 kann dabei Körnungen im Bereich von zwei Millimetern bis zu einigen Zentimetern aufweisen. - Es versteht sich, daß man zusätzlich in der beschriebenen Weise eine Abdeckung aus Glaskugeln aufbringen kann, die lichtreflektierend wirkt.

Ansprüche

1. Bahnförmiger, vegetationshemmender Erdbodenbelag (1), der eine Kunststoffolie (2) aus Polyurethan oder Polyäthylen aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf die Oberfläche (5) der Kunststoffolie (2) eine bituminöse Schutzschicht (3) gegen Sonnenlicht, insbes. Ultraviolettstrahlen, aufgebracht ist, die gleichzeitig als Klebschicht (3) ausgebildet ist, und daß durch die Klebschicht (3) außerdem eine Windsicherungsschicht (4) aus spezifisch schwerem Schüttgut (6) auf der Kunststoffolie (2) fixiert ist.

2. Erdbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (3) aus Straßenbaubitumen besteht.

3. Erdbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (3) aus Straßenbaubitumen und einem oder mehreren Elastomeren legiert ist.

4. Erdbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Windsiche-

rungsschicht (4) ein Schüttgewicht von etwa 5 kg/m² (etwa 50 N/m²) aufweist.

5. Erdbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Windsicherungsschicht (4) aus steinigem Granulat (6) besteht.

6. Erdbodenbelag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Granulat (6) Körnungen von zwei Millimetern bis zu einigen Zentimetern aufweist.

7. Erdbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Windsicherungsschicht (4) eine Farbschicht und auf diese eine Abdeckung aus Glaskugeln aufgebracht ist.

8. Erdbodenbelag nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Glaskugeln einen Durchmesser von etwa 1 mm aufweisen und in dichtester Kugelpackung, z. B. aus zumindest zwei Lagen, angeordnet sind.

Claims

1. A strip-shaped soil surface cover 1 that inhibits vegetation, having a synthetic material sheet (2) of polyurethane or polyethylene, characterized in that a bituminous layer (3), protective against sunlight, particularly ultraviolet radiation, is applied to the surface (5) of the synthetic material sheet (2), which is at the same time formed as an adhesive layer (3) and that also a wind-protection layer (4) of specifically heavy loose material (6) is fixed to the synthetic material sheet (2) by the adhesive layer (3).

2. A soil surface cover according to Claim 1, characterized in that the protective layer (3) consists of road-building bitumen.

3. A soil surface cover according to Claim 1, characterized in that the protective layer (3) is a mixture of road-building bitumen and one or more elastomers.

4. A soil surface cover according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the wind-protection layer (4) has a loose weight of about 5kg/m² (50 N/m²).

5. A soil surface cover according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the wind-protection layer (4) consists of a stony granulate (6).

6. A soil surface cover according to Claim 5, characterized in that the granulate (6) consists of grains in the range from two millimetres up to a few centimetres.

7. A soil surface cover according to one of Claims 1 to 4, characterized in that a coloured layer is applied to the wind-protection layer (4) and a covering of glass spheres is applied to this.

8. A soil surface cover according to Claim 7, characterized in that the glass spheres have a diameter of about 1 mm and are arranged in the densest spherical packing, e.g. in at least two layers.

Revendications

1. Recouvrement de sol (1) en forme de bande, inhibiteur de végétation, qui présente une feuille mince en matière synthétique (2) constituée de polyuréthane ou de polyéthylène, **caractérisé en ce que**, sur la surface (5) de la feuille mince en matière synthétique (2), on applique une couche bitumineuse de protection (3) contre la lumière du soleil, en particulier, contre les rayons ultraviolets, cette couche étant réalisée simultanément en couche adhésive (3) **et en ce que**, par l'intermédiaire de la couche adhésive (3), on fixe, en outre, une couche (4) de résistance au vent constituée d'une matière en vrac (6) à poids spécifique, sur la feuille mince en matière synthétique (2).

5

10

15

2. Recouvrement de sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche de protection (3) est constituée de bitume pour construction routière.

3. Recouvrement de sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche de protection (3) est constituée d'un alliage de bitume pour construction routière et d'un ou de plusieurs élastomères.

20

4. Recouvrement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la couche (4) de résistance au vent présente une densité apparente d'environ 5 kg/m² (environ 50 N/m²).

25

5. Recouvrement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la couche (4) de résistance au vent est constituée par un granulat pierreux (6).

30

6. Recouvrement de sol selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le granulat (6) présente une granulométrie de 2 mm à quelques centimètres.

7. Recouvrement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, sur la couche (4) de résistance au vent, on applique une couche colorée et, sur cette dernière, un recouvrement constitué par des billes en verre.

35

8. Recouvrement de sol selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les billes en verre présentent un diamètre d'environ 1 mm et sont disposées en un assemblage très dense, par exemple, comprenant au moins deux couches.

40

45

50

55

4

