



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 450 346 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91103641.6**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E02D 17/20**

22 Anmeldetag: **09.03.91**

30 Priorität: **03.04.90 AT 781/90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.10.91 Patentblatt 91/41**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

71 Anmelder: **Schoeller Textil Hard Gesellschaft  
m.b.H.  
Spinnereistrasse 10  
A-6971 Hard(AT)**

72 Erfinder: **Kazil, Otto, Ing.  
Neudorfstrasse 53  
A-6922 Wolfurt(AT)**

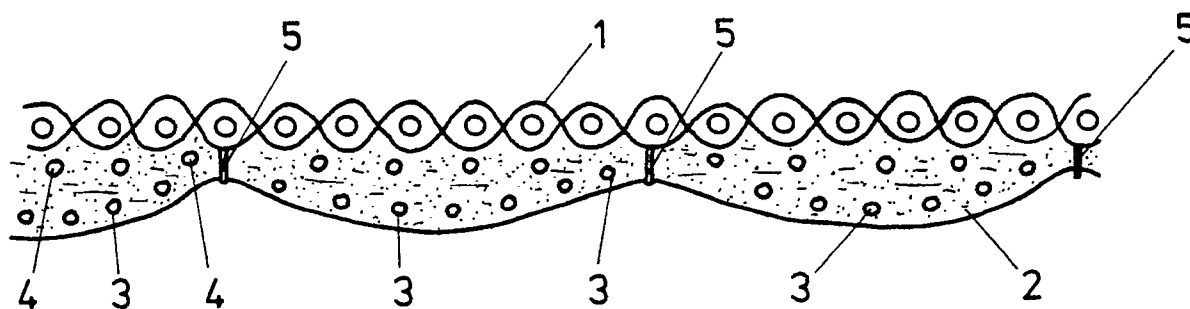
74 Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.  
Egelseestrasse 65a Postfach 61  
A-6800 Feldkirch(AT)**

54 **Erosionsschutz- und Pflanzmatte.**

57 Die Erosionsschutz- und Pflanzmatte besitzt ein aus strapazfähigen, verrottbaren, organischen Fasern, vorzugsweise aus Sisal- und/oder Kokosfasern gefertigtes, grobmaschiges Gewebe (1). Damit verbunden ist ein Vlies (2), in dem Pflanzensamen (3) eingebettet sind. Das Vlies (2) besteht zum überwiegenden Teil aus verrottbaren Fasern. Die Gewebe (1) und Vlies (2) zusammenhaltenden Verbindungs-

mittel (5) sind aus einem Material, welches unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Nässe seine Festigkeit verliert, insbesondere sich auflöst. Als Verbindungsmittel (5) sind Fasern, Fäden oder Garne vorgesehen. Gewebe (1) und Vlies (2) sind miteinander vernäht. Als Verbindungsmittel werden Garne auf Basis Polyphenylalkohol (PVA) verwendet. (Fig. 1)

Fig.1



EP 0 450 346 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Erosionsschutz- und Pflanzmatte mit mindestens einem aus strapazfähigen, verrottbaren, organischen Fasern, vorzugsweise aus Sisal- und/oder Kokosfasern gefertigtem, grobmaschigem Gewebe und einem damit verbundenen Vlies mit darin eingebettetem Pflanzensamen, wobei das Vlies vorzugsweise zum überwiegenden Teil aus verrottbaren Fasern besteht.

Erosionsschutzmatten und Pflanzmatten sind in vielen verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Bei einer solchen bekannten Matte ist auf einer Papierschicht eine organische Schicht aufgebracht mit Grassamen. Diese Schicht ist von einer Matte aus pflanzlichen Mulchstoffen und Kokosfasern überdeckt, das Ganze ist mit einem Netzgewebe versteppt. Zum Schutz dieser Matte muß ein zusätzliches Befestigungsgewebe aufgebracht werden, um Erosionen zu verhindern, da die Verstepung mit dem Netzgewebe, insbesondere in steilem Gelände, nicht zur Hangbefestigung vorgesehen und eingesetzt werden kann.

Ferner ist es bekannt, auf dem gewachsenen Erdboden eine Stroh- und Humusschicht aufzubringen, die als Vegetationsschicht dient und in welche Samen ein- oder aufgestreut oder Pflanzen eingesetzt werden. Diese Stroh- und/oder Humusschüttung wird dann mit einem Kokosgewebe überdeckt, das im Boden verankert wird. Hier sind zwei Arbeitsgänge notwendig, nämlich einerseits und vorerst muß der Mull aufgebracht werden, dann ist das Gewebe aufzubringen und entsprechend zu verankern.

Weiterhin ist zu erwähnen ein bekanntes Gewebe aus biologisch abbaubaren Fasern, auf welchem eine Strohmatte aufgenäht ist. Das Saatgut wird in den vorbereiteten Boden eingebracht und anschließend mit dieser Matte überdeckt, die dann auch im Boden und im Boden verankert wird. Hier steht die Erzeugung eines Nährbodens im Vordergrund und auch hier sind mehrere Arbeitsgänge notwendig.

Wenn der zu befestigende Boden sehr uneben ist oder von relativ großen Steinen bedeckt oder übersät ist, ist es nicht ausgeschlossen, daß die ausgelegte und an verschiedenen Stellen des zu befestigenden Bodens mit diesem verankerte Matte evtl. zu einem großen Teil ihrer Ausdehnung zwischen den erwähnten Unebenheiten den Boden sozusagen frei überspannt, so daß die Wurzeln des keimenden Samens kein Erdreich finden. Auch ist zu bedenken, daß verrottbare Naturfasern, insbesondere Sisal- und Kokosfasern, unter der Einwirkung von Nässe und Feuchtigkeit, die ja witterungsbedingt sind, stark schrumpfen, so daß, selbst wenn die Matte ursprünglich auch auf dem zu befestigenden Boden aufgelegt hat, es nicht auszuschließen ist, daß unter der Einwirkung von witterungsbedingter Feuchtigkeit und Nässe durch die erwähnte Schrumpfung die Matte vom Boden abgehoben wird, so daß auch in diesem Fall die Wurzeln des keimenden Samens in der Luft hängen und dann rasch verdorren und so der Samen die ihm zugedachte Aufgabe nicht erfüllen kann.

In diesem Zusammenhang sind auch vliesartige Matten zu erwähnen, die für gartenbauliche Zwecke entwickelt wurden und welche ausführlich in der WO-AI-85/01418 beschrieben und erläutert worden sind. Diese vliesartigen Matten bestehen aus Holzfasern, die aus Erlenhölzern gewonnen werden, welche relativ rasch verrotten. Diese Holzfasern werden mit einem wasserlöslichen Mittel zu einem Vlies gebunden, wobei die Bindung so gewählt wird, daß die Matte einerseits locker und durchlässig ist, andererseits aber doch einen so starken Zusammenhalt besitzt, daß sie manipuliert werden kann. Diese Matten werden in quadratischer Form gefertigt, die Kantenlänge dieser Quadrate beträgt ca. 40 cm. In der Mitte dieser quadratischen Matte ist eine Öffnung ausgespart, ferner besitzt diese quadratische Matte einen vom Rand ausgehenden zur mittigen Aussparung führenden Schlitz. Diese Matten werden um junge Pflanzen auf den Boden gelegt und sie hat die Aufgabe, einerseits als Wasserspeicher zu dienen, andererseits soll sie verhindern, daß der Boden im Bereich der Wurzeln der jungen Pflanze zu rasch austrocknet und brüchig und rissig wird. Materialien dieser Art werden aber auch in Bahnform gefertigt, wobei in diesen Bahnen Grassamen und eventuell Düngemittel eingearbeitet werden. Solche Matten mit Grassamen werden dort eingesetzt, wo schwer zugängliche Geländebereiche sind, auf welchen auf üblichem Wege ein Rasen nur schwer gezüchtet werden kann. Solche Matten sind auch dazu geeignet, stark beanspruchte Rasenbereiche auszubessern. Zur Verfestigung von erosionsgefährdeten Böden sind diese Rasenmatten wegen ihres relativ lockeren Aufbaues jedoch nicht geeignet.

Von diesem Stand der Technik geht nun die Erfindung aus, die darauf abzielt, die Matte so weiter zu entwickeln, daß in einem einzigen Arbeitsgang der Nährboden mit dem Samen aufgebracht und gleichzeitig die notwendige Befestigung erzielt werden kann, ohne dabei geschultes Fachpersonal und spezielle Geräte und Maschinen einsetzen zu müssen, wobei vor allem aber die Matte so ausgelegt ist, daß der erwähnte Nachteil unter der Einwirkung von feuchten oder nassen Witterungseinflüssen nicht eintreten kann. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die Gewebe und Vlies zusammenhaltenden Verbindungsmittel aus einem Material bestehen, welches unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Nässe seine Festigkeit verliert, insbesondere sich auflöst. Ist die Matte nun feuchten Witterungseinflüssen ausgesetzt, so lösen

sich die Gewebe und Vlies zusammenhaltenden Verbindungsmittel allmählich auf und das die Pflanzensamen beinhaltende Vlies sinkt ab und legt sich unmittelbar auf den zu schützenden Boden.

Die Verbindungsmittel können Gewebe und Vlies punktuell miteinander verbinden. Zweckmäßig sind diese Verbindungsmittel als Fasern, Fäden oder Garne ausgebildet, und Vlies und Gewebe sind wenigstens abschnittsweise miteinander vernäht.

Die Zeichnung veranschaulicht die Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Matte in schematischer Darstellung;

Fig. 2 die Matte nach Fig. 1 auf einem mit großen Steinen übersäten, zu befestigenden Boden verlegt;

Fig. 3 entspricht der Darstellung nach Fig. 2, jedoch nach Witterungseinflüssen mit hohem Feuchtigkeitsgehalt;

Fig. 4 ist eine Darstellung entsprechend der Fig. 3, jedoch ist hier das Verhalten einer Matte herkömmlichen Aufbaues gezeigt.

Ein grobmaschiges Gewebe 1 aus Sisal- oder Kokosfasern trägt an seiner Unterseite ein Vlies 2, das vorzugsweise aus dunklen oder dunkel gefärbten Fasern aufgebaut ist. Unter grobmaschigem Gewebe im Sinne der gegenständlichen Erfindung wird ein solches verstanden, das relativ große Porenvolumina zwischen den Fäden hat, ein sogenanntes undichtes Gewebe. In dem erwähnten Vlies 2 sind Pflanzensamen 3 eingebettet, und zweckmäßigerweise kann hier auch ein Dünger mit eingeschlossen sein. Mittels einzelner Nähte 5 sind Gewebe 1 und Vlies 2 fabriksseitig miteinander verbunden. Diese Nähte 5 sind nun aus Garnen hergestellt, die unter der Einwirkung von Nässe und Feuchtigkeit ihre Festigkeit verlieren, insbesondere sich auflösen, z.B. Garne auf Basis Polyphenylalkohol (PVA).

Fig. 2 veranschaulicht nun, wie die aus Fig. 1 ersichtliche, fabriksseitig gefertigte Matte auf einem zu befestigenden Boden 6 verlegt ist, wobei dieser Boden von relativ großen Steinen 7 übersät ist. Die Matte ist so verlegt, daß sie zwischen benachbarten Steinen 7 durchhängt und auf dem zu befestigenden Boden aufliegt. Um die Lage der Matte zu fixieren, vor allem dann, wenn es sich um geneigte Bodenflächen handelt, können an verschiedenen Stellen Anker im Boden befestigt sein, mit welchen die Matte dann unlösbar verbunden wird.

Ist die Matte nassen Witterungseinflüssen ausgesetzt, so verlieren die Nähte 5 ihre Festigkeit, sie lösen sich auf, und damit wird die Verbindung zwischen Vlies 2 und Gewebe 1 unterbrochen, so daß das unter den genannten Witterungseinflüssen stark schrumpfende und sich dadurch verkürzende Gewebe in der Folge zwischen zwei benachbarten

Auflagern, hier zwischen den Steinen 7, angehoben wird, wobei jedoch das mit Samen und evtl. Dünger durchsetzte Vlies 2 nunmehr am Boden 6 verbleibt und die keimenden Samen bzw. deren Wurzeln die für ihre Entwicklung notwendigen Bedingungen vorfinden.

Demgegenüber zeigt eine Matte, bei welcher Vlies und Gewebe mit Fäden oder Garnen herkömmlicher Art verbunden sind, jenes Bild, das schematisch in Fig. 4 veranschaulicht ist: Die zwischen zwei benachbarten Auflagern (Steine 7) in Folge der Schrumpfung anhebende Matte zieht zwangsläufig das mit ihr verbundene Vlies 2 mit, hebt es damit vom Boden 6 ab, und die Wurzeln 8 der keimenden Samen hängen frei in der Luft, wo sie in Bälle verdorren. Da der erwähnte Schrumpfungsprozeß irreversibel ist, können sich die keimenden Samen in diesem Fall nicht entwickeln, der Samen kann seine ihm zuge dachte Funktion nicht erfüllen.

### Patentansprüche

1. Erosionsschutz- und Pflanzmatte mit mindestens einem aus strapazfähigen, verrottbaren, organischen Fasern, vorzugsweise aus Sisal- und/oder Kokosfasern gefertigtem, grobmaschigem Gewebe und einem damit verbundenen Vlies mit darin eingebettetem Pflanzensamen, wobei das Vlies vorzugsweise zum überwiegenden Teil aus verrottbaren Fasern besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewebe (1) und Vlies (2) zusammenhaltenden Verbindungsmittel aus einem Material bestehen, welches unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Nässe seine Festigkeit verliert, insbesondere sich auflöst.
2. Erosionsschutz- und Pflanzmatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Verbindungsmittel Fasern, Fäden oder Garne vorgesehen sind.
3. Erosionsschutz- und Pflanzmatte nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Gewebe (1) und Vlies (2) miteinander vernäht sind.
4. Erosionsschutz- und Pflanzmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel Garne auf Basis Polyphenylalkohol (PVA) sind.

Fig.1

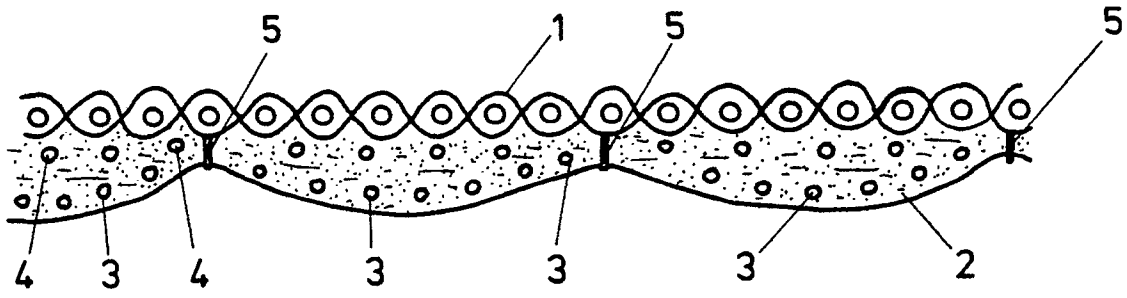


Fig.2

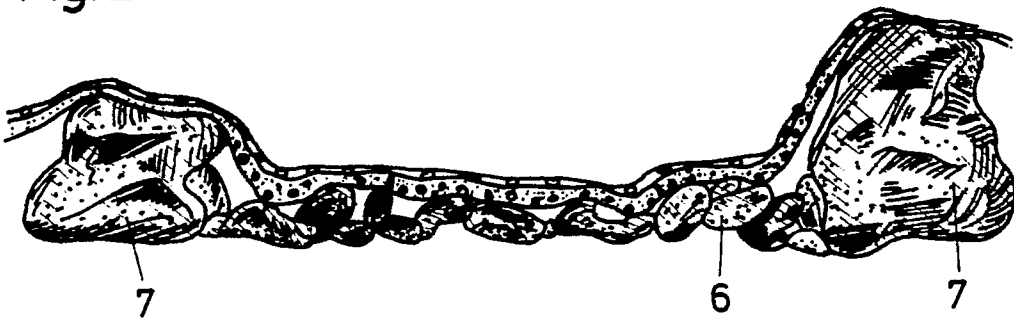


Fig.3

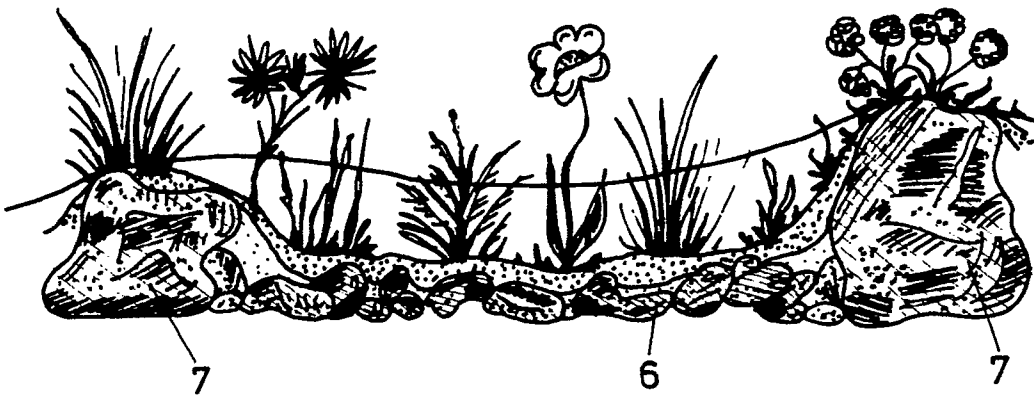


Fig.4

