

(19)



(11)

EP 2 585 637 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.02.2017 Patentblatt 2017/08

(51) Int Cl.:
E01C 3/00 (2006.01) E01C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11727969.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/060440

(22) Anmeldetag: **22.06.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/161157 (29.12.2011 Gazette 2011/52)

(54) **BODENBELAG**

GROUND COVERING

REVÊTEMENT DE SOL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **24.06.2010 CH 10112010**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.05.2013 Patentblatt 2013/18

(73) Patentinhaber: **Sytec Bausysteme AG**
3176 Neuenegg (CH)

(72) Erfinder: **VON KÄNEL, Hans Rudolf**
CH-3173 Oberwangen b. Bern (CH)

(74) Vertreter: **Veni**
Swiss & European Patent Attorneys
Villa de Meuron
Buristrasse 21
3006 Bern (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 140 354 WO-A1-2008/009879
DE-A1- 1 902 921 DE-A1-102004 060 822
FR-A1- 2 646 318 JP-A- 2001 090 008
US-A- 3 570 846 US-A- 3 581 630
US-A- 3 922 409

EP 2 585 637 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Bodenbelag, umfassend eine auf den Bodenuntergrund auflegbare mattenartige Unterlage, welche mit Durchbrüchen versehen ist, und ein körniges Schüttgut, welches auf diemattenartige Unterlage aufgebracht ist, welches Schüttgut die begehbare Oberfläche des Bodenbelages bildet, und an welcher mattenartigen Unterlage an die Durchbrüche begrenzenden Stege Dorne angebracht sind, welche im auf den Bodenuntergrund aufgesetzten Zustand der mattenartigen Unterlage gegen das körnige Schüttgut nach oben ausgerichtet sind.

[0002] Es ist bekannt, Bodenbeläge für begehbare Oberflächen durch das Aufbringen von körnigem Schüttgut zu gestalten. Dieses körnige Schüttgut kann beispielsweise aus Kies oder Kieselsteinen bestehen, welche den Bodenbelag bilden. Bevor dieses körnige Schüttgut aufgebracht wird, kann der entsprechend vorbereitete Bodenuntergrund mit einer mattenartigen Unterlage abgedeckt werden, welche wasserdurchlässig ist. Eine derartige mattenartige Unterlage hat bei aus Kies bestehendem Bodenbelag neben der optimalen Drainage die Aufgabe, zu vermeiden, dass im Bodenuntergrund Unkraut wachsen kann.

[0003] Dieses die begehbare Oberfläche bildende körnige Schüttgut des Bodenbelags hat den Nachteil, dass durch eine starke Beanspruchung Spuren entstehen können, beispielsweise Bremsspuren durch Fahrräder oder dergleichen oder Fusseindrücke, was zur Folge hat, dass derartige Bodenbeläge entsprechend wieder planiert werden müssen, was aufwändig ist.

[0004] Es ist auch bekannt, die mattenartige Unterlage mit dornenartigen Vorsprüngen zu versehen, mit welchen eine Spurenbildung bei starker Beanspruchung eingeschränkt werden kann. Es kann aber nicht vermieden werden, dass beispielsweise Beine von belasteten Stühlen in das körnige Schüttgut eindringen können, was unangenehm ist.

[0005] Aus der Veröffentlichung JP 2001 090008 A ist beispielsweise ein Bodenbelag bekannt, bei welchem eine Platte mit vorstehenden Druckaufnahmekörpern eingesetzt wird. Die scheibenförmigen Oberflächen dieser Druckaufnahmekörper bilden die begehbare Fläche des Bodenbelags und sind sichtbar. In die Zwischenräume kann ein körniges Schüttgut eingebracht werden.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, den Bodenbelag so zu gestalten, dass das aufgebrachte körnige Schüttgut soweit fixiert ist, dass auch bei starker Beanspruchung das Entstehen von entsprechenden Spuren vermieden werden kann, und dass auch das Einsinken von Beinen von belasteten Stühlen in das Schüttgut vermeidbar ist.

[0007] Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung dieser Aufgabe durch einen Bodenbelag gemäß Anspruch 1.

[0008] Mit dieser Ausgestaltung des Bodenbelags wird erreicht, dass durch die vorstehenden Dorne die auf die mattenartige Unterlage und zwischen die Dorne aufge-

brachte Gesteinsstücke optimal gehalten und dadurch vermieden wird, dass die einzelnen Gesteinsstücke sich bezüglich der Dorne dieser mattenartigen Unterlagen und gegeneinander verschieben können. Dadurch wird erreicht, dass die Oberfläche dieser aufgebrachten Gesteinsstücke auch bei starker Beanspruchung gleichbleibend ist, was angenehm ist für den Benutzer und sich auch auf die ästhetische Wahrnehmung entsprechend auswirkt. Durch die entsprechend angeordneten Längsstege ergibt sich die erforderliche Stabilität dieser mattenartigen Unterlage, trotzdem lässt sie sich quer zu den Längsstegen in einfacher Weise aufrollen, was ermöglicht, eine derartige mattenartige Unterlage einfach zu transportieren und auf dem entsprechenden Bodenuntergrund auszulegen.

[0009] In vorteilhafter Weise sind die Durchbrüche durch Lochreihen gebildet, die zwischen den Längsstegen verlaufen, was neben einem optimalen Wasserdurchlass auch eine einfache Herstellung ermöglicht.

[0010] Um eine lange Lebensdauer dieser mattenförmigen Unterlage erreichen zu können, ist es vorteilhaft, diese aus einem widerstandsfähigen, wetterbeständigen Kunststoff zu bilden.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass zwischen Bodenuntergrund und Unterseite der mattenartigen Unterlage eine vliesförmige Matte eingesetzt ist. Durch diese vliesförmige Matte wird vermieden, dass im Bodenuntergrund Unkraut wachsen kann und über die begehbare Oberfläche, die durch die Gesteinsstücke gebildet wird, vorstehen kann.

[0012] In vorteilhafter Weise sind die Vielecke jeweils als Quadrat ausgebildet und bilden jeweils vier Dornen die Eckpunkte eines Quadrates, beim Verwenden von Gesteinsstücken, die einen Durchmesser aufweisen, der im wesentlichen der Seitenlänge des Quadrates entspricht, wird jeweils in ein Quadrat ein Gesteinsstück eingesetzt, das durch die vier Dornen fixiert wird, man erhält dadurch eine einheitliche Oberfläche des Bodenbelags.

[0013] In vorteilhafter Weise können die Gesteinsstücke aus Kieselsteinen gebildet sein, wodurch eine besonders schöne Oberfläche des Bodenbelags erreicht wird.

[0014] Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen beispielhaft näher erläutert.

Es zeigt

[0015]

Fig. 1 in räumlicher Darstellung eine mattenartige Unterlage mit den vorstehenden Dornen;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die mattenartige Unterlage gemäss Fig. 1;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung entlang Linie IV-IV ge-

mäss Fig. 4 längs der Längsstege der mattenartigen Unterlage mit Beispielen von eingebrachten Gesteinsstücken;

Fig. 4 eine Ansicht der mattenartigen Unterlage gemäss Fig. 3, bei welchem eine der Kammern mit Gesteinsstücken aufgefüllt ist;

Fig. 5 eine Ansicht der mattenartigen Unterlage gemäss Fig. 3, bei welcher eine der Kammern mit einem Kieselstein ausgefüllt ist;

Fig. 6 eine Draufsicht auf die begehbare Oberfläche, gebildet durch die eingesetzten Gesteinsstücke.

[0016] Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ist die mattenartige Unterlage 1 aus einem plattenförmigen Grundkörper 2 gebildet. Dieser plattenförmige Grundkörper 2 ist mit Durchbrüchen 3 ausgestattet. Diese Durchbrüche 3 sind durchgehend, sodass diese mattenartige Unterlage wasserdurchlässig ist. Der plattenförmige Grundkörper 2 ist mit parallel verlaufenden Längsstegen 4 verstärkt, zwischen welchen Längsstegen 4 die Durchbrüche 3 in Form von Lochreihen 5 angeordnet sind.

[0017] An den Längsstegen 4 sind Dorne 6 angebracht, welche im auf dem Bodenuntergrund aufgesetzten Zustand der mattenartigen Unterlage 1 gegen oben ausgerichtet sind. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind diese Dorne 6 so angeordnet, dass jeweils vier Dorne 6a, 6b, 6c und 6d die Eckpunkte eines Quadrates mit einer Seitenlänge A bilden. Die Dorne könnten aber auch so angeordnet werden, dass sie beispielsweise die Eckpunkte von im wesentlichen gleichseitigen Dreiecken oder von im wesentlichen gleichseitigen Sechsecken bilden, welche Vielecke besonders optimal zwischenraumlos aneinandergefügt werden können.

[0018] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, wird diese mattenartige Unterlage 1 auf einen entsprechend vorbereiteten Bodenuntergrund 7 aufgelegt. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist zwischen die mattenartige Unterlage 1 und die Bodenunterlage 7 eine vliesförmige Matte 8 eingesetzt, welche ihrerseits wasserdurchlässig ist. Diese mattenartige Unterlage 1 kann in bekannter Weise auf der Bodenunterlage 7 verankert werden, wozu bekannte und nicht dargestellte Verankerungsstifte verwendet werden können, die in die Bodenunterlage 7 eingeschlagen werden. Der Kopfbereich dieser Verankerungsstifte kann umgebogen sein, wodurch die mattenartige Unterlage 1 in optimaler Weise festgehalten wird.

[0019] Nach dem Verlegen dieser mattenartigen Unterlage 1 und gegebenenfalls dem Befestigen an der Bodenunterlage 7 werden Gesteinsstücke 9 auf dieser mattenartigen Unterlage 1 gleichmässig verteilt.

[0020] Die Gesteinsstücke 9 können aus Kies 11 gebildet sein, wie dies auf der rechten Seite in Fig. 3 und in Fig. 4 dargestellt ist. Dieses Kies 11 hat eine Korngrösse B, die mindestens der halben Länge der Seite A des Quadrates entspricht, in einen durch die vier Dorne

6a, 6b, 6c, 6d gebildeten Raum finden somit mehrere Kieskörner 12 Unterschlupf, vorteilhaft ist, wenn die Korngrösse B so ausgestaltet ist, dass nicht mehr als vier Kieskörner 12 in diesem Raum Platz finden.

[0021] Diese Gesteinsstücke 9 können beispielsweise auch aus Kieselsteinen 10 bestehen, wie dies in Fig. 3 auf der linken Seite und in Fig. 5 dargestellt ist, welche etwa eine Korngrösse aufweisen, die etwa der Länge A der Seite eines Quadrates bzw. dem Abstand der einzelnen Dorne 6a, 6b, 6c, 6d voneinander entspricht, wodurch ein Kieselstein 10 jeweils in ein Quadrat, das durch diese vier genannten Dorne gebildet wird, eingesetzt ist und dieses voll ausfüllt, wie dies auch aus Fig. 5 ersichtlich ist. Im hier dargestellten Beispiel wird die mattenartige Unterlage somit nur von einer Schicht von Kieselsteinen 10 bedeckt, welche durch die Dorne 6 fixiert werden. Dadurch erhält man eine sehr gleichmässige begehbare Oberfläche eines Bodenbelages.

[0022] Die Höhe der Dorne 6 wird vorteilhafterweise so gewählt, dass sie kleiner ist als die Länge A der Seite des Vielecks, die zwischen die Dorne 6 eingebrachten Gesteinsstücke überragen dann die Dorne 6, welche somit kaum sichtbar sind.

[0023] Diese den Bodenbelag bildenden Gesteinsstücke 9 können sich gegenseitig nicht bewegen, sie können sich dadurch nicht mit der Bodenunterlage vermischen, was eine Verschmutzung zur Folge hätte. Dies wird durch die eingelegte vliesförmige Matte 8 zusätzlich unterstützt.

[0024] Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf eine mattenartige Unterlage 1, in welche Kies 12 eingebracht ist, wie dies zu Fig. 3 (rechte Seite) beschrieben worden ist. Hierbei ist ersichtlich, dass dieses Kies 12 eine sehr regelmässige begehbare Oberfläche bilden. Bei optimaler Korngrösse dieses Kiesel 12 sind die Dorne 6 in den Zwischenräumen praktisch von Auge nicht mehr auszumachen.

[0025] Ein derartiger Bodenbelag mit Gesteinsstücken kann durch diese erfindungsgemässe Ausgestaltung auch auf geneigten Flächen angelegt werden. Die Dorne 6 halten die auf die mattenartige Unterlage ausgebreiteten Gesteinsstücke fest, ein Abrutschen dieser Gesteinsstücke wird dadurch vermieden. Zum besseren Festhalten der Gesteinsstücke auf geneigten Flächen können die Dorne 6 gegen die Neigung hin etwas gebogen sein, wie dies insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, wodurch die Gesteinsstücke noch besser fixiert werden.

[0026] Die mattenartige Unterlage 1 kann aus einem widerstandsfähigen, wetterfesten Kunststoff gebildet sein, selbstverständlich wären auch andere geeignete Materialien denkbar.

[0027] Mit dieser erfindungsgemässen Ausgestaltung kann ein Bodenbelag geschaffen werden, der eine begehbare Oberfläche aus Gesteinsstücken aufweist, welche Gesteinsstücke durch die mit Dornen versehene mattenartige Unterlage fixiert werden und die begehbare Oberfläche strapazierfähig macht.

Patentansprüche

1. Bodenbelag, umfassend eine auf einen Bodenuntergrund (7) aufgesetzte mattenartige Unterlage (1), die aus einem plattenförmigen Grundkörper (2) gebildet ist und die mit Durchbrüchen (3) versehen ist, und ein körniges Schüttgut, welches auf die mattenartige Unterlage (1) aufgebracht ist, welches Schüttgut die begehbare Oberfläche des Bodenbelages bildet, und an welcher mattenartigen Unterlage (1) an die Durchbrüche (3) begrenzenden Stege (4) Dorne (6) angebracht sind, welche gegen das körnige Schüttgut nach oben ausgerichtet sind, wobei die Dorne (6) jeweils die Eckpunkte eines im wesentlichen gleichseitigen Vielecks bilden, welche Vielecke zwischenraumlos aneinandergefügt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schüttgut aus Gesteinsstücken (9) besteht, die eine Korngrösse B aufweisen, die mindestens der halben Länge A einer Seite des Vielecks entspricht, und dass die Stege (4) parallel verlaufenden Längsstege (4) sind, zur Verstärkung der mattenartigen Unterlage (1), wobei die mattenartige Unterlage quer zu den Längsstegen aufrollbar ist.
2. Bodenbelag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchbrüche (3) durch Lochreihen (5) gebildet sind, die zwischen den Längsstegen (4) verlaufen.
3. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mattenförmige Unterlage (1) mit den Dornen (6) aus einem wetterbeständigen Kunststoff gebildet ist.
4. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Bodenuntergrund (7) und Unterseite der mattenartigen Unterlage (1) eine vliesförmige Matte (8) eingesetzt ist.
5. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vielecke jeweils als Quadrat ausgebildet sind und dass jeweils vier Dorne (6a, 6b, 6c, 6d) die Eckpunkte eines Quadrates bilden.
6. Bodenbelag nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesteinsstücke (10) einen Korngrößen-Durchmesser B aufweisen, der im Wesentlichen der Seitenlänge A des Quadrates entspricht.
7. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesteinsstücke (9) aus Kieselsteinen (10) gebildet sind.

Claims

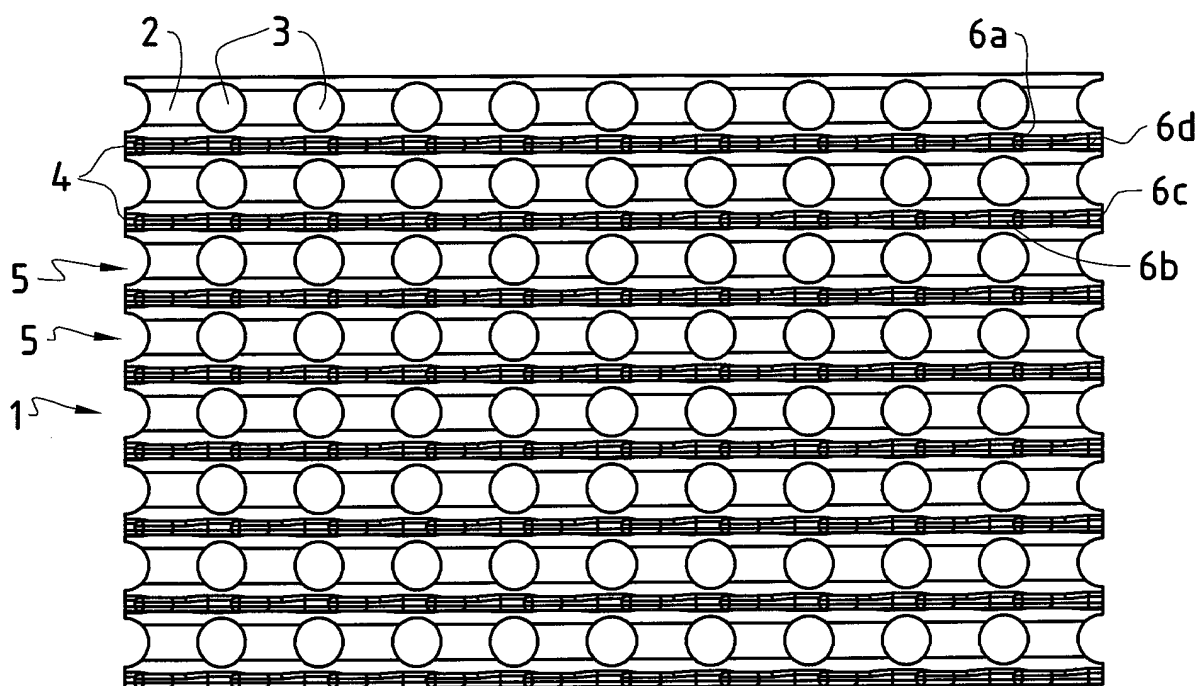
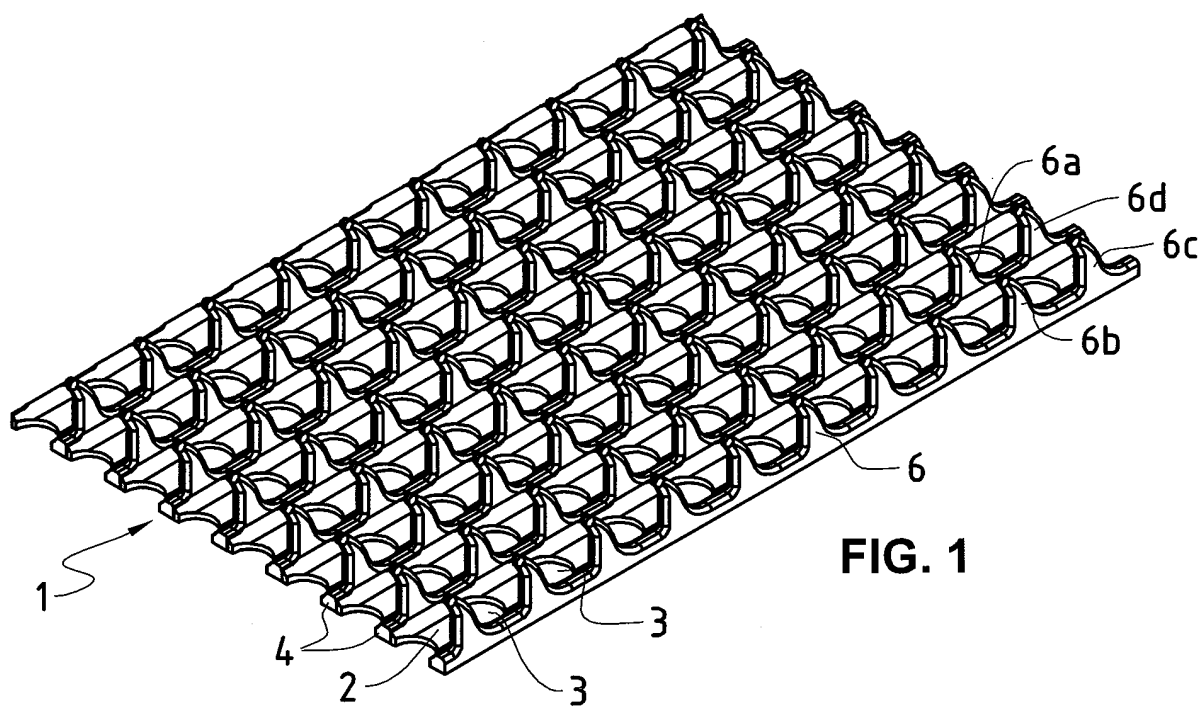
1. A ground covering comprising on an underlying ground (7) placed mat-like base (1) composed of a plate-shaped main body (2) and which is provided with apertures (3), and a granular bulk material, which is applied to the mat-like base (1), the granular bulk material forming a walk-on surface of the ground covering, and the mat-like base (1) being provided with studs (6) which are mounted onto webs (4) bounding the apertures (3) and which are oriented upwardly against the granular bulk material, wherein the studs (6) each form the corner points of a substantially equilateral polygon, the polygons being joined to one another without gaps, **characterised in that** the bulk material consists of pieces of stone (9) which have a particle size B which corresponds at least to half the length A of one side of the polygon, and **in that** the webs (4) are parallel running longitudinal webs (4), for strengthening the mat-like base (1), wherein the mat-like base (1) is rollable transversely with respect to the longitudinal webs.
2. A ground covering according to claim 1, **characterised in that** the apertures (3) are formed by rows of holes which run between the longitudinal webs (4).
3. A ground covering according to any one of claim 1 or 2, **characterised in that** the mat-like base (1) together with the studs (6) is formed of a weather-resistant synthetic material.
4. A ground covering according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** a non-woven fabric shaped mat (8) is placed between the underlying ground (7) and a bottom surface of the mat-like base (1).
5. A ground covering according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the polygons are each composed of a square and that four studs (6a, 6b, 6c, 6d) form the corner points of a square.
6. A ground covering according to claim 5, **characterised in that** the pieces of stone (10) have a particle size diameter B, which substantially corresponds to the side length A of the square.
7. A ground covering according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the pieces of stone (9) are formed of pebble stones (10).

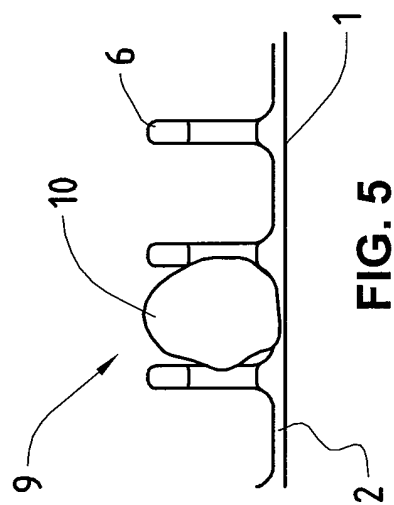
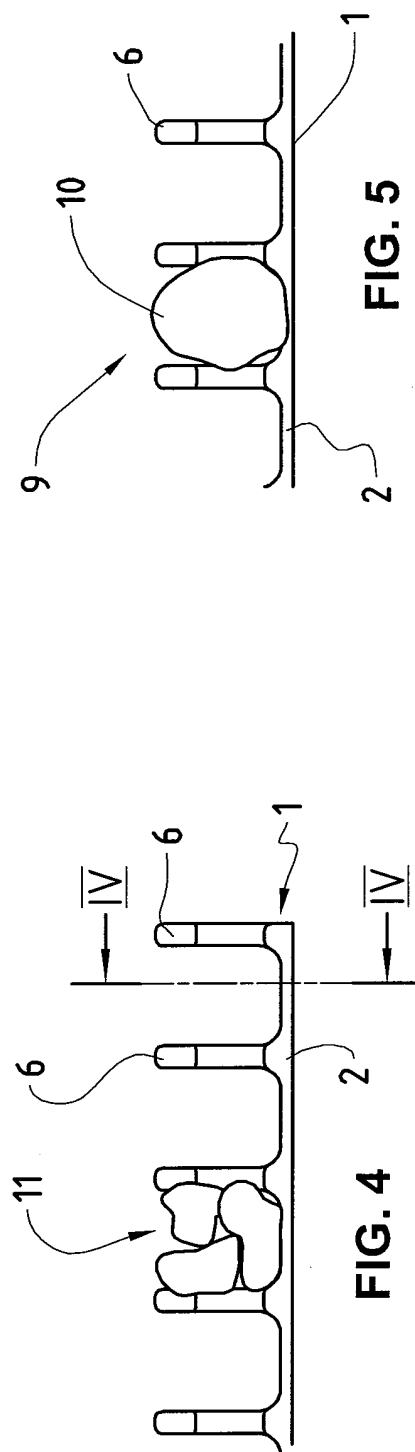
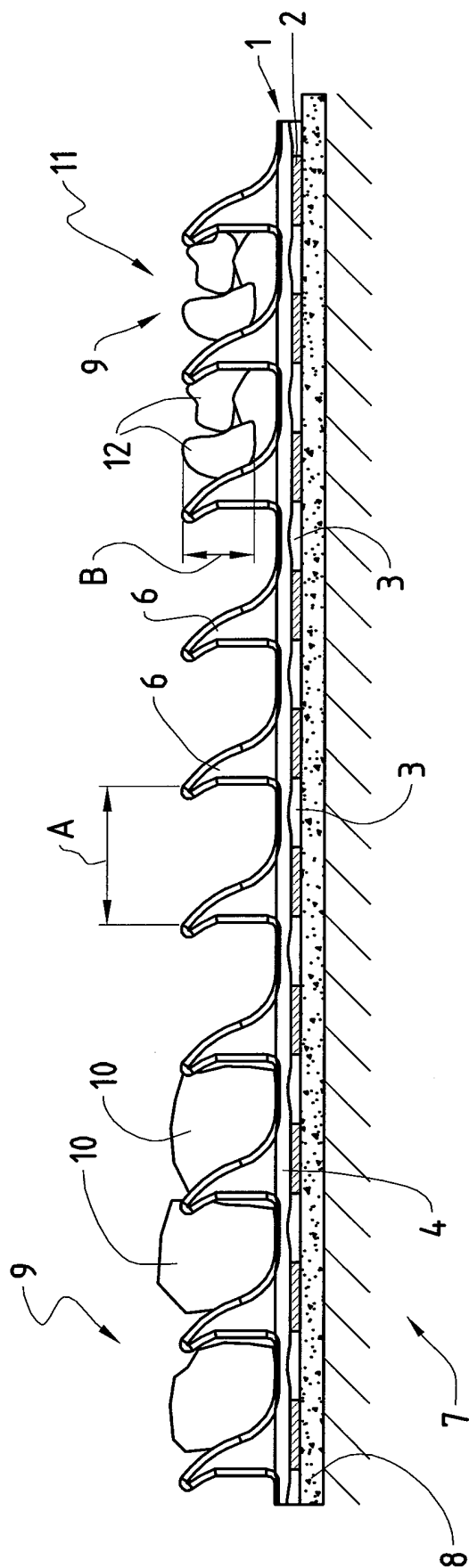
Revendications

1. Un revêtement de sol comprenant un support en forme de tapis (1) placé sur un terrain sous-jacent (7), le support en forme de tapis étant constitué d'un

corps de base (2) en forme de plaque, et qui est muni d'ouvertures (3), et comprenant en plus un produit granuleux en vrac, qui est apporté sur le support en forme de tapis (1), le produit granuleux en vrac constituant une surface praticable du terrain sous-jacent, et le support en forme de tapis (1) étant pourvu de pointes (6), qui sont installées sur des toiles (4) se limitant aux ouvertures (3), et qui sont orientées vers le haut contre le produit granuleux en vrac, dans lequel chacune des pointes (6) forme le sommet d'un polygone essentiellement équilatéral, les polygones étant assemblés sans discontinuités, **caractérisé en ce que** le produit granuleux en vrac se compose de morceaux de pierre (9), qui ont une taille des particules B, qui est égale au moins à la moitié de la longueur A d'un côté du polygone, et **en ce que** les toiles (4) sont des toiles longitudinales (4) organisées en parallèle, pour renforcer le support en forme de tapis (1), dans lequel le support en forme de tapis (1) est enroulable transversalement par rapport aux toiles longitudinales.

2. Le revêtement de sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ouvertures (3) sont formées par des séries de trous, qui sont organisées entre les toiles longitudinales (4).
3. Le revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le support en forme de tapis (1) avec les pointes (6) est formé par un matériau synthétique résistant aux intempéries.
4. Le revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** un tapis en forme de matériel non tissé (8) est placé entre le terrain sous-jacent (7) et une partie inférieure du support en forme de tapis (1).
5. Le revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chacun des polygones est formé par un carré et **en ce que** quatre pointes (6a, 6b, 6c, 6d) forment les sommets d'un carré.
6. Le revêtement de sol selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les morceaux de pierre (10) ont une taille des particules de diamètre B, qui correspond essentiellement à la longueur du côté du carré.
7. Le revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les morceaux de pierre (9) sont formés par des cailloux.





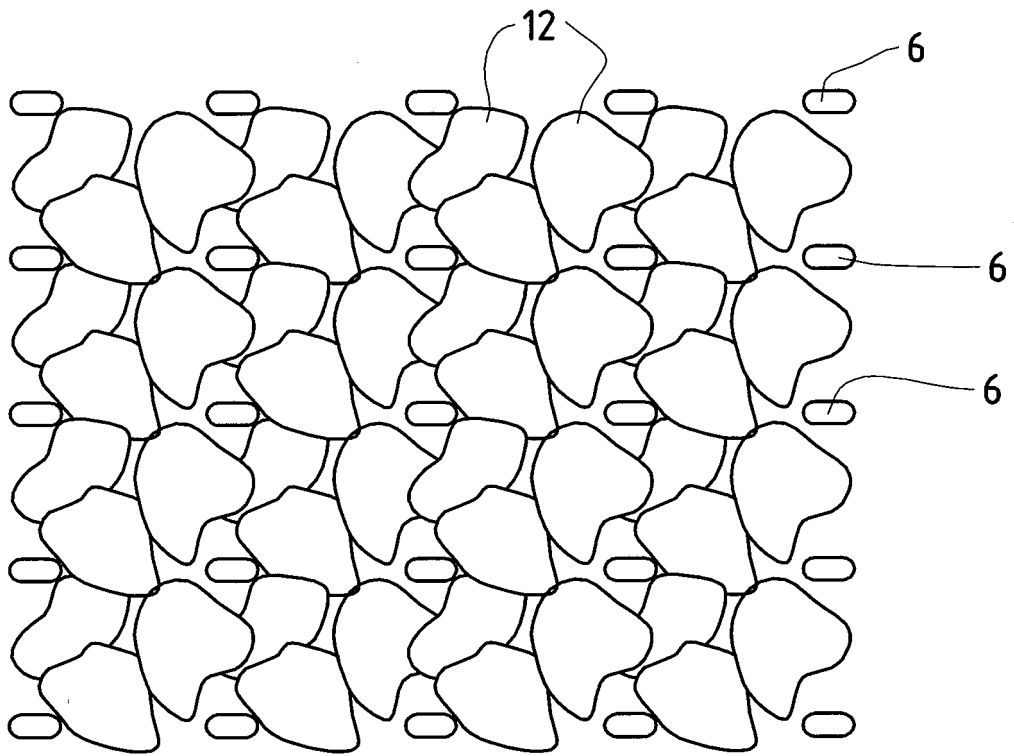


FIG. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- JP 2001090008 A [0005]