

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 285 997 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:
E01C 13/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02018891.8**

(22) Anmeldetag: **23.08.2002**

(54) **Allwettertrittschicht insbesondere für Reitplätze**

All-weather ground covering especially for equestrian fields

Revêtement de sol tout temps en particulier pour terrains équestres

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **23.08.2001 DE 10141436**
27.09.2001 DE 10147676

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.2003 Patentblatt 2003/09

(73) Patentinhaber: **Schmidt, Solveig**
07774 Camburg (DE)

(72) Erfinder: **Klopsch, Bodo**
07774 Camburg (DE)

(74) Vertreter: **Kruspig, Volkmar et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-95/28451 DE-A- 2 208 538
DE-A- 10 107 541 DE-A- 19 636 947
US-A- 5 525 416

EP 1 285 997 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

[0001] Die Erfindung betrifft Verwendung einer lockeren Aufschüttung als Allwettertrittschicht für Reitplätze gemäß Anspruch 1 sowie einen Reitplatzschichtaufbau.

[0002] An den Untergrund von Reitplätzen, vor allem an dessen obere, den mechanischen Einwirkungen der Pferdehufe unmittelbar ausgesetzte Trittschicht, werden eine ganze Reihe von speziellen Anforderungen gestellt. Sie muß, um eine optimale Trittsicherheit für den Huf und eine damit zusammenhängende Schonung der Bänder und Gelenke der Pferdegliedmaßen sicherzustellen, griffig, aber nicht übermäßig rau; seine Elastizität muß hinreichend gut Stöße abfangen können, ohne daß dabei aber der Untergrund schwammartig wirkt. Ihre Struktur muß möglichst homogen und gleichmäßig sein, d.h. daß größere Unebenheiten, wie Kuhlen oder gar Löcher nicht oder nur schwer durch die Reitbeanspruchung entstehen können. Weiterhin ist es im Sinne eines effektiven Trainings der Pferde wünschenswert, den Platz möglichst ganzjährig nutzen zu können. Letztendlich darf der Reitplatzbelag selbst keine anderweitigen gesundheitsschädlichen Belastungen für Reiter und Pferd verursachen.

[0003] Im Allgemeinen sind Reitplätze nach folgendem Prinzip gestaltet: Auf einem hinreichend festen, griffigen Untergrund wie Asphalt oder Schotter, wird eine Zwischenschicht aufgetragen, während auf diese wiederum der eigentliche Reitplatzbelag, die sogenannte Trittschicht aufgeschüttet wird. Traditionell werden dafür Sägespäne, Sägemehl, Sand oder auch Gemische aus diesen und synthetischen Materialien verwendet. Keine dieser Kombinationen kann jedoch in vollem Maße die oben erwähnten Anforderungen erfüllen.

[0004] Trittschichten, die aus den Materialien Sand oder Sägespänen bzw. Sägemehl bestehen, neigen durch die Beanspruchungen des Reitens in einem erheblichen Maße zu Abrieb. Dieser Abrieb aus feinen mikroskopisch kleinen Partikeln wird besonders bei trockenem und heißen Wetter aufgewirbelt und kann bei Tier und Mensch das Wohlbefinden beeinträchtigen und - vor allem in Verbindung mit den dabei aufgewirbelten vertrockneten und staubig gewordenen Bestandteilen der Pferdeexkremente - zu Schädigungen der Atemwege führen. Bei Regen oder Nässe wird der Partikelstaub in die Trittschicht hineingespült und verschleißt dort die innere für den Feuchtigkeitstransport notwendige poröse Struktur, wodurch sich Nässe ansammelt und staut. Als Folge davon bilden sich Pfützen und der Reitplatz wird wegen Schlammabildung insgesamt unbenutzbar. Während der kalten Jahreszeit gefriert die in der Trittschicht gestaute Nässe und der Platz erhält eine steinharte Beschaffenheit, er verliert seine schwingungsdämpfenden Eigenschaften und ist aus diesem Grund ebenfalls nicht zu nutzen.

Um diese Probleme zu beheben, wurden verschiedene Lösungen vorgeschlagen, die allerdings nicht in vollem Maße überzeugen können und weitere Nachteile aufwei-

sen. So wird in der DE 32 06 105 C2 eine Mischung aus Naturfasern, Naturstreu und insbesondere metallfreien Altkabelabfällen vorgestellt, während die DE-OS 22 08 538 eine lockere Aufschüttung aus Lederteilchen vorschlägt. Allerdings weist eine lockere Aufschüttung aus Plastik- oder PVC-Teilen, wie dies bei der Lösung nach der DE 32 06 105 C2 der Fall ist, die nachteiligen Eigenschaften eines Granulates auf. Das bedeutet, daß die einzelnen Kunststoffteilchen nicht miteinander verbunden sind und die daraus gebildete Aufschüttung nur eine lockere Struktur aufweisen, die unzusammenhängend bleibt. Zwar wird der Abrieb reduziert, doch fällt diese Lösung hinsichtlich der Vermeidung der Kuhlen- oder Lochbildung hinter die traditionelle Form der Sägemehlaufschüttung zurück. Der Pferdehuf ist in der Lage, das granuläre Material durch einen Tritt seitlich wegzuschieben und zu zerstreuen, Haufen zu bilden, oder Löcher in die Trittschicht zu scharren.

[0005] Zusätzlich weist das granuläre Material aus Altkabelabfällen vor allem bei Kälte sehr spröde Eigenschaften auf, die vor allem dann nachteilig sind, wenn die Schnittkanten des Kunststoffes eine scharfe oder spitze Gestalt aufweisen.

[0006] Die Lösung nach der DE-OS 22 08 538 offenbart eine Trittschicht aus Lederabfällen. Leder ist prinzipiell ein verrottendes Material, d.h. es wird durch die Exkremente des Pferdes angegriffen. Eine Trittschicht aus diesem Material ist somit wartungs- und pflegeintensiv und mit entsprechenden Kosten und Arbeitsaufwendungen verbunden. Zudem ist Leder vor allem bei Nässe rutschig und glitschig, d.h. der Pferdehuf findet keinen ausreichend sicheren Halt, der Reitplatz ist nicht mehr griffig genug, um ihn gefahrlos nutzen zu können.

[0007] Aus der DE 38 43 974 A1 ist eine Trettschicht für Reitplätze vorbekannt, die aus Sand und zur Lockerung beigemischem Schnitzelmaterial besteht. Das Schnitzelmaterial umfasst einen zerkleinerten Textilverbundstoff. Es hat sich jedoch gezeigt, dass bei einer derartigen Mischung der eine höhere Masse aufweisende Sand sich nach unten ablagert und die eingesetzten Schnitzel über den Sand rollen mit der Folge einer reduzierten Trittsicherheit und Verletzungsgefahr für Reiter und Pferd.

[0008] Aus der US-A-5,5.25,416 ist eine Oberfläche für ein Spielfeld vorbekannt, welche einen mehrschichtigen Aufbau besitzt. Der mehrschichtige Aufbau umfasst ein Gitter aus einem polymeren Material als Oberflächenschicht, gefolgt von einem Gewebe. Unterhalb des Gewebes befindet sich dann eine Schicht umfassend elastische Teile, die beispielsweise aus Teppichabfällen bestehen können. Unterhalb dieser Schicht aus elastischen Teilen befindet sich dann ein Basismaterial, welches eine Drainage zum Ableiten von Feuchtigkeit bildet. Die Schichtenfolge wird seitlich gerahmt, wobei das oberflächlich befindliche Polymergitter ein Verrutschen der darunter befindlichen Schichten verhindert.

[0009] Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung, eine neuartige Verwendung einer locke-

ren Aufschüttung von Schnitzeln einer Teppichgewebeschicht anzugeben, die alle notwendigen Eigenschaften eines Reitplatzbelags aufweist, insbesondere witterungs- und verwitterungsbeständig ist, so dass ein derartig ausgerüsteter Platz ganzjährig genutzt werden kann.

[0010] Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einer Verwendung nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie mit einem Reitplatzschichtaufbau gemäß Anspruch 3, wobei die Unteransprüche zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen darstellen.

[0011] Gemäß dem Grundgedanken der Erfindung besteht die Trittschicht aus einer lockeren Aufschüttung aus unregelmäßig geformten Schnitzeln aus Teppichgewebeabfällen, die in zweckmäßiger Dicke von im wesentlichen 10 bis 30 cm auf einen Untergrund aufgebracht werden. Der Untergrund ist hinreichend griffig und rauh gestaltet, um der Aufschüttung den entsprechenden Halt zu geben. Erfindungsgemäß kann eine weitere Schicht zwischen Untergrund und Trittschicht entfallen.

[0012] Die Fasern des Teppichgewebes sind nicht hygroskopisch, ausreichend reißfest und somit resistent gegen Abrieb. Aus diesem Grunde bleiben die nässeableitenden Eigenschaften der Aufschüttung auch bei reibender und stoßender Beanspruchung durch Hufeinwirkung erhalten. Auch wird eine nachteilige Staubentwicklung wie bei herkömmlichen Sand- oder Sägemehlbelägen vermieden.

[0013] Die Kanten der Teppichschnitzel entstehen durch einen Zerreiß- oder Schreddervorgang. Dadurch erhalten die Teppichschnitzel die Eigenschaft, sich bei fortgesetzter Benutzung miteinander mattenbildend zu verfilzen. Es entsteht, ohne daß es eines Festwalzens oder eines sonstigen zusätzlichen Verdichtungsvorgangs der Aufschüttung bedarf, allein durch die fortlaufende Benutzung und Beanspruchung des Platzes ein homogener ebener Belag. Durch die flächige Form der Teppichschnitzel in Kombination mit der gewünschten Neigung zum Verfilzen, können sich diese nur schwer durch den Pferdehuf verschieben. Kuhlen und Unebenheiten bilden sich somit nur schwer aus.

[0014] Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

[0015] Hierbei zeigen

- Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau der Reitplatzaufschüttung;
- Fig. 2 einen der Teppichschnitzel in seiner prinzipiellen Form aus einer seitlichen Perspektive.
- In Fig. 3 ist die unregelmäßige Kantenform der Teppichschnitzel skizziert;
- Fig. 4 stellt den prinzipiellen Aufbau des zur Herstellung der Teppichschnitzel erforderlichen Rohmaterials zur Veranschaulichung seiner Schichtstruktur dar;
- Fig. 5 veranschaulicht die für Trennung des Tep-

pichflors von anhängenden Schichten verwendete Schäleinrichtung.

[0016] Auf eine ebene, feste und ausreichend rauhe Unterlage 2 wird eine lockere Aufschüttung von Teppichschnitzeln 1 aufgebracht. Als zweckmäßig haben sich dabei Schichtdicken im Bereich von 10 bis 30 cm erwiesen. Je nach Art der gegebenen Unterlage 2 kann die Dicke jedoch frei variiert werden. Eine Zwischenschicht ist nicht zwingend vorgesehen, sie kann im Allgemeinen entfallen und ist aus diesem Grunde in Fig. 1 nicht dargestellt.

[0017] Ein einzelner Teppichschnitzel besteht aus den Teppichfasern 3 und einer sie verbindenden Kunststoffschicht 4. An der Kante 5 des Teppichschnitzels sind die Teppichfasern 3 durch einen Zerreiß- oder Schreddervorgang ausgefranst und stehen demzufolge von der Kante 5 ab. Die Teppichschnitzel 6 sind im Anwendungsbeispiel polygonal geformt und weisen Abmessungen von 1 bis 10 Zentimetern in Länge bzw. Breite auf. In der lockeren Aufschüttung liegen sie in lateraler Richtung zueinander ungeordnet, legen sich jedoch vertikal geordnet und sich im allgemeinen teilweise überlappend mit ihren Flächen zueinander, so daß sich in der Draufsicht (Fig. 6) das Bild eines ungeordneten Mosaiks aus Teppichschnitzeln ergibt. Durch die fortgesetzte Beanspruchung dieser Aufschüttung verfilzen sich die Teppichschnitzel 6 untereinander, wobei dieses wesentlich durch die Reißstruktur der Kanten 5 begünstigt wird.

[0018] In neu angelegten Aufschüttungen verhindert die zwischen den Flächen der Teppichschnitzel wirkende Haftreibung ein seitliches Verschieben der Teppichschnitzel und damit eine Kuhlen- oder Lochbildung durch schaufelnde Hufbewegungen, später tritt unter fortgesetzter Benutzung des Reitplatzbelags eine Verfilzung der Schnitzel untereinander ein, die durch die Reißstruktur der Kanten 5 außerordentlich gefördert wird. Das Ergebnis ist die Herausbildung einer weitgehend homogenen Mattenstruktur. Da die einzelnen Fasern der Teppichschnitzel abriebfest und nicht hygroskopisch sind, nimmt die homogene Mattenstruktur die nicht hygroskopische Beschaffenheit der einzelnen Teppichschnitzel 6 an, wobei außerdem die Porenstruktur des einzelnen Teppichschnitzels erhalten bleibt.

[0019] Das Rohmaterial, dargestellt in Fig. 4, stammt in diesem erläuternden Beispiel aus Stanzabfällen, die bei der Herstellung von textilen Verkleidungsteilen in der Zuliefererindustrie der Automobilproduktion anfallen. Es besteht aus dem eigentlichen Teppichflor 7, dessen Aufbau in Fig. 1 bereits erläutert wurde, und mit diesem verbundenen Unter- oder Tragschicht aus Schaumstoff 8, der für den Reitplatzbelag nicht zur Anwendung kommt.

[0020] Zum Abschälen des Teppichflors 7 von der Schaumstoffschicht 8 wird z.B. eine in Fig. 5 dargestellte Vorrichtung angewendet. Die Stanzabfälle 13, die aus dem Teppichflor 7 und der Schaumstoffschicht 8 bestehen, werden durch eine s-förmig angeordnete Walzenanordnung 9 zur Schälvorrichtung geführt, die aus den

Hochdruckdüsen 10 und 11 besteht, aus der ein Hochdruckwasserstrahl austritt, der die Schaumstoffschicht 8 vom Teppichflor 7 abschält, wobei der Teppichflor 7 weitgehend unzerstört bleibt.

[0021] Die Lage der einzelnen Schichten 7 und 8 bezüglich der vertikalen Richtung ist im allgemeinen zufällig. Um eine saubere Trennung der Schichten 7 und 8 voneinander zu gewährleisten, muß ihre jeweilige Lage zu den Schäldüsen 10, 11 automatisch erkannt werden. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Detektion der Lage auf optischem Wege. Da die Schaumstoffschicht 8 im allgemeinen andersfarbig ist als der Teppichflor 7, kann die Stärke der rückgestreuten Intensität eines Meßstrahls als Maß verwendet werden, welche der jeweiligen Schichten 7 und 8 oben oder unten bezüglich der Schäldüsen 10 und 11 gelegen ist.

[0022] Abhängig vom detektierten Signal aus der Anordnung 12 wird die entsprechende obere bzw. untere Hochdruckdüse 10 oder 11 in Betrieb genommen und schält durch einen Wasserstrahl die Schaumstoffschicht 8 vom Teppichflor 7 ab. Der Teppichflor 7 wird anschließend zu Teppichschnitzeln 6 geschreddert.

Bezugszeichenliste:

[0023]

- 1 Trittschicht
- 2 Unterlage
- 3 Teppichfasern
- 4 Kunststoffschicht
- 5 ausgefranzte Randfasern
- 6 Teppichschnitzel im Verbund
- 7 Teppichflorschicht
- 8 Schaumstoffträgerschicht
- 9 s-förmige Walzenanordnung
- 10 obere Hochdruckdüse
- 11 untere Hochdruckdüse
- 12 optische Lagedetektion
- 13 Stanzabfall

Patentansprüche

- 1. Verwendung einer lockeren Aufschüttung aus nicht hygroskopischen, gewebeartigen, faserigen, vollsynthetischen Schnitzeln einer Teppichgewebeschicht, umfassend unregelmäßig geformte Flächenstücke mit gewünschter Neigung zum Verfilzen, als Allwettertrittschicht für Reitplätze, wobei die Aufschüttung (1) auf einer beliebigen festen, ausreichend griffigen und rauen Unterlage (2) aufgebracht wird.
- 2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die lockere Aufschüttung unmittelbar auf die Unterlage ohne Verwendung einer Zwischenschicht auf-

gebracht ist und die Dicke der Aufschüttung im wesentlichen 10cm bis 30cm beträgt.

- 3. Reitplatzschichtaufbau umfassend eine als lockere Aufschüttung aufgebrachte Allwettertrittschicht bestehend aus unregelmäßig geformten Flächenstücken mit gewünschter Neigung zum Verfilzen aus nicht hygroskopischen, gewebeartigen, faserigen, vollsynthetischen Schnitzeln einer Teppichgewebeschicht sowie eine beliebig feste, ausreichend griffige und raue Unterlage hierfür.
- 4. Reitplatzschichtaufbau nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schnitzel der Teppichgewebeschicht im Ergebnis eines Zerreiß- oder Schreddervorgangs, sowie eines Schälsschrittes gebildet sind.
- 5. Reitplatzschichtaufbau nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Durchmesser der unregelmäßigen Flächenstücke im Bereich zwischen 1cm bis 10cm liegt.

25 Claims

- 1. Use of a loose fill made of non-hygroscopic, textured, fibrous, fully synthetic scraps of a carpet fabric layer, comprising irregularly shaped flat pieces with a desired tendency to felt, as an all-weather surface for riding enclosures, wherein the fill (1) is accommodated on an arbitrarily firm, sufficiently gripping and rough foundation (2).
- 2. Use according to claim 1, **characterised in that** the loose fill is accommodated immediately on top of the foundation without the use of an intermediate layer and the thickness of the fill is essentially between 10 cm and 30 cm.
- 3. Riding enclosure layer structure comprising an all-weather surface applied as a loose fill consisting of irregularly shaped flat pieces with a desired tendency to felt, made of non-hygroscopic, textured, fibrous, fully synthetic scraps of a carpet fabric layer, and an arbitrarily firm, sufficiently gripping and rough foundation for this.
- 4. Riding enclosure layer structure according to claim 3, **characterised in that** the scraps of the carpet fabric layer are formed as the result of a devilling or shredding process, and of a delaminating stage.
- 5. Riding enclosure layer structure according to claim 3 or 4, **characterised in that**

the diameters of the irregular flat pieces are in the range of between 1 cm and 10 cm.

Revendications

5

1. Utilisation d'un remblai aéré constitué de tranches non hygroscopiques, de type tissu, fibreuses et entièrement synthétiques d'une couche de tissu de tapis, comprenant des parties de surface formées de façon irrégulière avec une tendance souhaitée au feutrage, en tant que couche de revêtement tout temps pour terrains équestres, le remblai (1) étant appliqué sur un support (2) ferme quelconque, suffisamment adhérent et rugueux. 10 15
2. Utilisation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le remblai aéré est appliqué directement sur le support sans l'utilisation d'une couche intermédiaire et l'épaisseur du remblai varie essentiellement de 10 cm à 30 cm. 20
3. Structure de couche pour terrain équestre comprenant une couche de revêtement tout temps appliquée sous la forme de remblai aéré et constituée de parties de surface aux formes irrégulières avec une tendance souhaitée au feutrage à base de tranches hygroscopiques, de type tissu, fibreuses, entièrement synthétiques d'une couche de tissu de tapis et un support ferme quelconque, suffisamment antidérapant et rugueux. 25 30
4. Structure de couche pour terrain équestre selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les tranches de la couche de tissu de tapis sont constituées comme le résultat d'une opération de déchiquetage et de déchirure, ainsi que d'une opération de décorticage. 35 40
5. Structure de couche pour terrain équestre selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** le diamètre des parties de surface irrégulières se situe dans la plage située entre 1 cm et 10 cm. 45

50

55

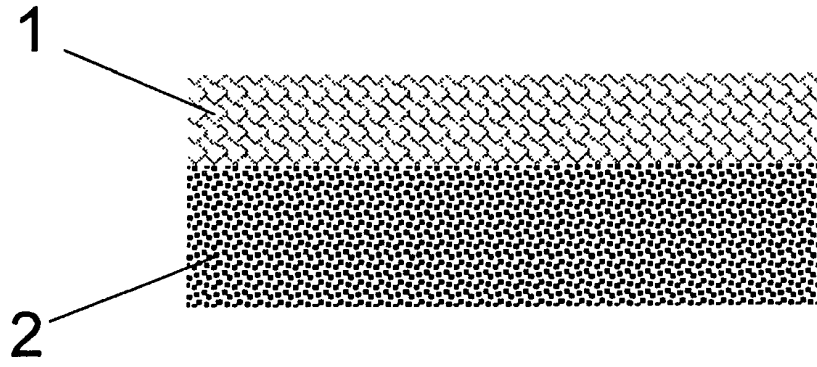


Fig. 1

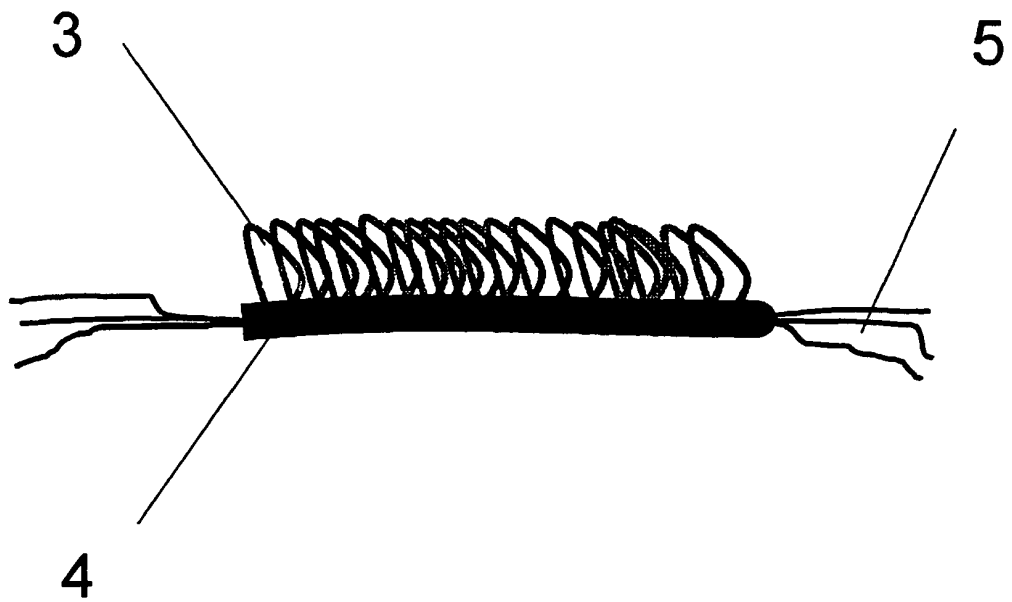


Fig. 2

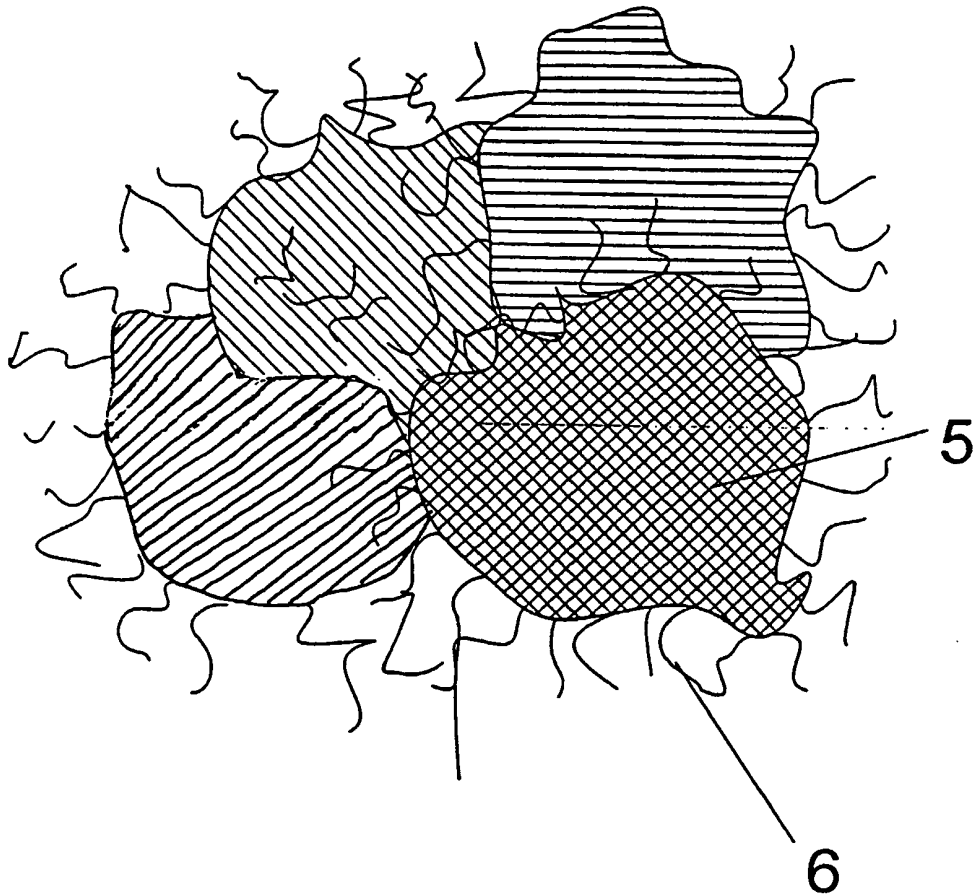


Fig. 3

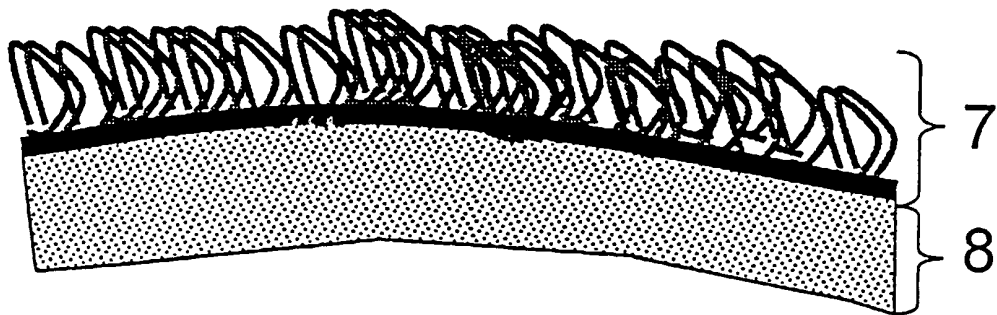


Fig. 4

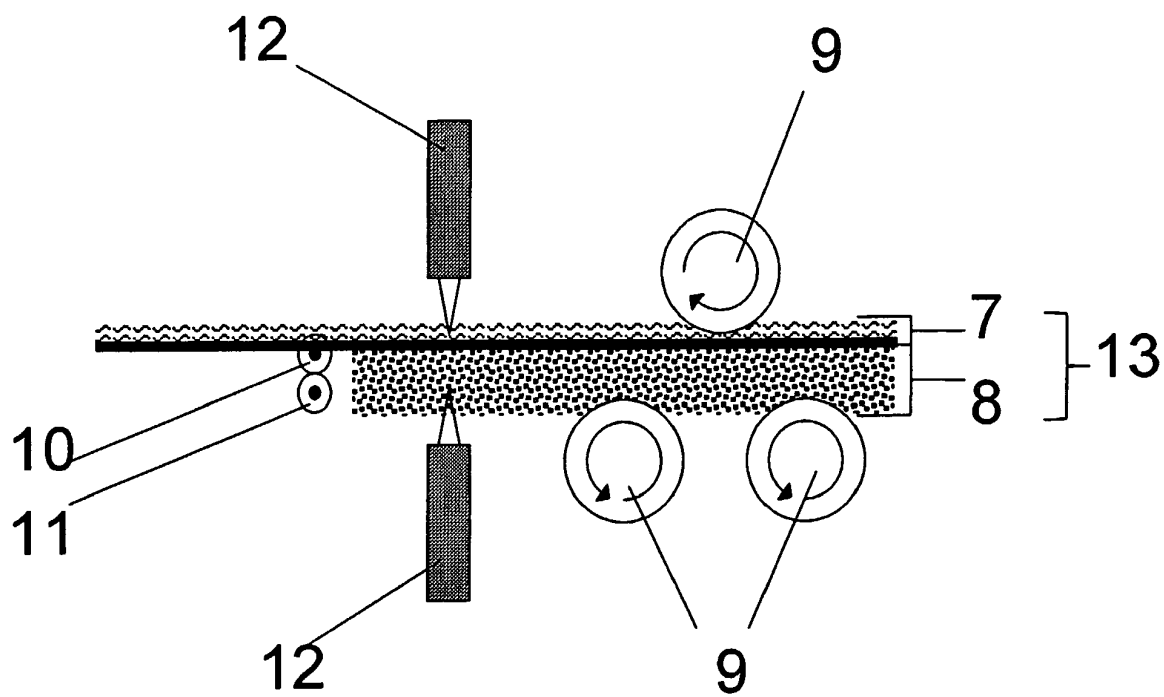


Fig. 5