



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer : **94810004.5**

Int. Cl.<sup>5</sup> : **D04H 18/00**

Anmeldetag : **05.01.94**

Priorität : **23.02.93 DE 4305428**

Erfinder : **Eugster, Paul M.**  
**Grenzbachstrasse 4**  
**CH-8805 Richterswil (CH)**  
 Erfinder : **Schrackmann, Peter N.**  
**Reidholzstrasse 61**  
**CH-8805 Richterswil (CH)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**31.08.94 Patentblatt 94/35**

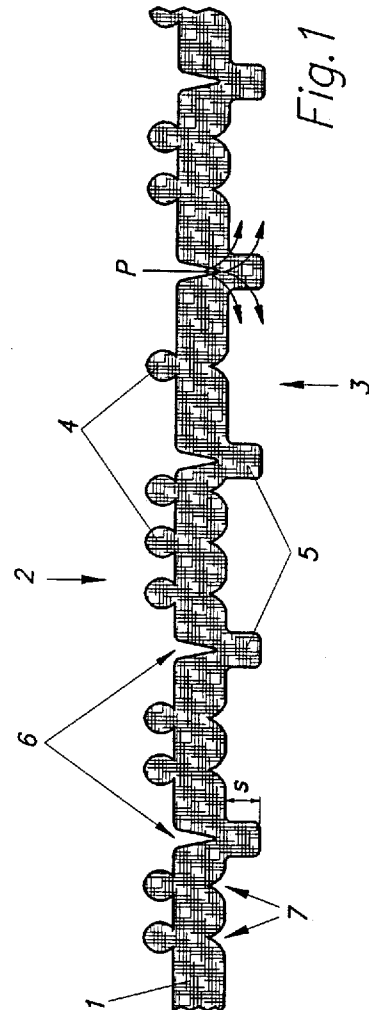
Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC**  
**NL PT SE**

Vertreter : **Rottmann, Maximilian R.**  
**c/o Rottmann, Zimmermann + Partner AG**  
**Glattalstrasse 37**  
**CH-8052 Zürich (CH)**

Anmelder : **SETPOINT AG**  
**Bahnhofstrasse 15**  
**CH-8808 Pfäffikon (CH)**

**54 Bodenbelag.**

Ein aus einem Flachvlies gebildeter Bodenbelag (1) weist an seiner Unterseite (3) inselartig und integral ausgebildete Noppen (5) auf, welche aus einer Vielzahl von einzelnen Fasern bestehen. Auf seiner Oberseite (2) weist der Bodenbelag (1) vorzugsweise eine Struktur auf. Die Struktur beider Seiten (2, 3) werden dabei mittels Nadelung ausgebildet. Beim Verlegen des Bodenbelags (1) kommen die Noppen (5) auf dem Unterlagsboden zu liegen. Dadurch entsteht auf der Unterseite (3) des Bodenbelags (1) ein Kanalsystem, welches ein Abfließen von Wasser begünstigt. Ein solchermassener ausgebildeter Bodenbelag (1) wird vorzugsweise im Freien, beispielsweise als Tennisplatzbelag, eingesetzt, wobei in die Vertiefungen auf der Oberseite Granulat eingebracht werden kann.



*Fig. 1*

Die Erfindung bezieht sich auf einen Bodenbelag nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf ein Verfahren zu dessen Herstellung und auf eine Verwendung eines solchen Bodenbelags.

5 Bodenbeläge aus nichtgewebten, textilen Flächegebilden sind in zahllosen Varianten und Ausführungsformen bekannt. Ebenso sind verschiedene Verfahren zur Herstellung solcher Bodenbeläge sowie unterschiedlichste Einsatzgebiete bekannt. Ein mögliches Einsatzgebiet für solche Bodenbeläge sind Tennisplätze sowohl im Innen- wie auch im Aussen-Bereich, wobei im Aussen-Bereich noch zusätzliche Anforderungen an den Bodenbelag gestellt werden.

10 Aus der DE-31 29 837 A1 ist ein als Sportbodenbelag ausgebildetes Nadelvlies bekannt. Dieser Sportbodenbelag ist auf seiner Oberseite als grobstrukturiertes, schlingenloses Nadelvlies ausgebildet. In und auf diese grobstrukturierte Oberseite sind Gummigranulate eingebracht, so dass ein solcher Bodenbelag auch als Tennisplatzbelag eingesetzt werden kann. Beim Verlegen wird dieser Sportbodenbelag auf seiner relativ flachen, ebenen Unterseite mit dem Unterlagsboden verklebt. Nachteilig an einer solchermaßen ausgestalteten Bodenkonstruktion ist, dass diese nur in Hallen oder an überdachten Stellen eingesetzt werden kann, da im Falle eines Regenschauers das Wasser nicht abfliessen kann und der Platz daher anschliessend für längere  
15 Zeit unbespielbar ist.

Aus der EP 0 216 953 A3 ist ein Tennisbodenbelag bekannt, dessen Oberseite zur Aufnahme eines Korngranulats rippenförmig oder waffelartig mit Erhebungen und Vertiefungen strukturiert ist. Aus der in dieser Schrift im Schnitt dargestellten Zeichnung sowie der dazugehörigen Beschreibung ergibt sich, dass die Rückseite dieses Tennisbodenbelags korrespondierend zur Oberseite ausgebildet ist. Sowohl bei einer rippenförmigen wie auch bei einer waffelartigen Ausgestaltung der Unterseite eignet sich jedoch ein solcher Tennisbodenbelag nicht für den Einsatz im Freien.

Bei einer rippenförmigen Gestaltung der Unterseite sind keine Querverbindungen zwischen den einzelnen, durch die Rippen begrenzten Vertiefungen vorhanden. Dadurch besteht die Gefahr, dass ein Grossteil der so gebildeten Kanäle, beispielsweise durch Granulatkörner, Einschlüsse beim Verkleben, Unregelmässigkeiten  
25 und Toleranzen bei der Herstellung usw., verschlossen sind bzw. werden. Da Tennisplätze zudem auf unterschiedliche Arten und/oder in unterschiedlichen Richtungen geneigt sein können, wäre ein auf die Neigung des Tennisplatzes ausgerichtetes Verlegen des Bodenbelags unbedingt erforderlich. Wenn die Drainagekanäle jedoch der Neigung des Tennisplatzes entsprechend ausgerichtet werden müssen, kann es vorkommen, dass dadurch die Oberflächenstruktur nicht mehr in der vorgesehenen Richtung verläuft, und dass durch die Laufbewegungen des Tennisspielers bzw. der Tennisspielerin ein unerwünschtes Anhäufen von Granulat in bestimmten Richtungen und in bestimmten Zonen erfolgen würde.

Auch im Falle einer waffelartigen Ausbildung der Oberfläche bzw. der Rückseite des Bodenbelags ist keine ausreichende Drainage gewährleistet, da bei einer waffelartigen Ausbildung überhaupt keine durchgehenden Drainagekanäle auf der Rückseite vorhanden sind. Als weiterer Nachteil der beiden vorgängig erwähnten  
35 Ausführungsformen ist im Zusammenhang mit dem Ableiten von Wasser der hohe Verdichtungsgrad und die beträchtliche Dicke eines solchen Tennisbodenbelags anzusehen. Dadurch wird das Durchfliessen des Wassers von der Ober- zur Unterseite des Belags erschwert, so dass das Wasser während längerer Zeit auf der Oberfläche des Belags stehen bleibt.

Schliesslich sind noch Bodenbeläge bekannt, die auf ihrer Rückseite eine Vielzahl von rasterartig angeordneten Kunststoff- bzw. Latex-Noppen aufweisen. Durch solche Noppen kann zwar das Abfliessen des Wassers unter dem Bodenbelag verbessert werden, jedoch weist ein mit solchen Noppen versehener Bodenbelag  
40 andere Nachteile auf, die den Einsatz dieses Belages als Tennis- oder Sportplatzbelag ungeeignet erscheinen lassen. So verringern die Kunststoff- oder Latex-Noppen beispielsweise die wasserdurchlässige Oberfläche. Ausserdem weisen solche Noppen sowie die Verbindung zwischen dem Bodenbelag und den Noppen nur eine geringe Scher- und Reissfestigkeit auf und unterliegen insbesondere auch durch die im Freien vorkommenden grossen Temperaturunterschiede einer gewissen Alterung, wodurch die vorgängig erwähnte Scher- und Reissfestigkeit noch weiter abnimmt. Schliesslich sind derartige Bodenbeläge in der Herstellung sehr teuer, da die Noppen in einem separaten Arbeitsgang und auf einer speziell dafür ausgerüsteten Maschine aufgebracht werden müssen.

50 Es ist somit die Aufgabe der Erfindung, einen Bodenbelag so auszubilden, dass dieser eine gute Drainage, insbesondere für Regen-Wasser, aufweist, und dass er ausserdem langzeitbeständig ist und hohen mechanischen Belastungen standhält. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zu dessen Herstellung sowie eine Verwendung für einen solchen Bodenbelag vorzuschlagen.

Diese Aufgabe wird durch den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 beschriebenen Bodenbelag sowie das im Anspruch 9 beschriebene Verfahren zur Herstellung des Bodenbelags gelöst. Im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 14 wird schliesslich noch eine Verwendung für den Bodenbelag vorgeschlagen.

Dadurch, dass beim erfindungsgemässen Bodenbelag die Erhebungen integral aus dem Bodenbelag ausgeformt sind, ist gewährleistet, dass ein solcher Bodenbelag, im Gegensatz zu einem Bodenbelag mit nach-

träglich angebrachten Noppen, eine gute Langzeitbeständigkeit sowie eine hohe Verschleissfestigkeit, insbesondere auch in Bezug auf einwirkende Schub- und Scherkräfte, besitzt.

In einer bevorzugten Ausbildungsform des Bodenbelags weist dieser auf der den Erhebungen gegenüberliegenden Seite im Bereich der Erhebungen jeweils eine Vertiefung auf. Dadurch wird einerseits die Oberfläche des Bodenbelags vergrößert und andererseits dessen Dicke in diesen Bereichen reduziert. Dies hilft entscheidend mit, das Wasser schnell von der Oberseite auf die Rückseite des Bodenbelags abzuleiten.

Eine weitere, bevorzugte Ausbildungsform des Bodenbelags sieht vor, die Erhebungen in Kolonnen und Reihen anzuordnen. Dadurch weist der verlegte Bodenbelag auf seiner Rückseite ein vernetztes Kanalsystem auf, so dass Wasser optimal abfließen kann.

Im folgenden wird der erfindungsgemässe Bodenbelag anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil des schematisch dargestellten Bodenbelags entlang der Linie A-A in Fig. 2;

Fig. 2 eine Rückansicht eines Teilbereichs des wiederum schematisch dargestellten Bodenbelags;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den schematisch dargestellten Bodenbelag und einen ersten Nadelstuhl einer Strukturnadelmaschine; und

Fig. 4 einen Längsschnitt durch den schematisch dargestellten Bodenbelag und einen zweiten Nadelstuhl einer Strukturnadelmaschine.

Fig. 1 zeigt schematisch in einem Querschnitt ein als Bodenbelag 1 ausgebildetes, nichtgewebtes Flächengebilde. Der Bodenbelag 1 ist dabei in einem vergrößerten, nicht maßstäblichen Ausschnitt dargestellt. Auf der Oberseite 2 weist der Bodenbelag 1 Erhöhungen 4 in Form von Rippen oder Velours auf, die sich zu einer Oberflächenstruktur ergänzen. Solche Oberflächenstrukturen können verschiedenste Aufgaben übernehmen. Soll der Bodenbelag 1 beispielsweise als Tennisplatzbelag eingesetzt werden, so dient diese Struktur der Aufnahme von Granulat. Diese und weitere Aufgaben solcher Strukturen sind bekannt, weshalb hier nicht näher darauf eingegangen wird.

Auf seiner Unterseite 3 besitzt der Bodenbelag 1 inselartig angeordnete und integral ausgeformte Noppen 5. Diese Noppen 5 werden vorzugsweise durch Nadelung erzeugt und sind durch eine Vielzahl von einzelnen Fasern gebildet. Durch die Nadelung entsteht jeweils eine den Noppen 5 gegenüberliegende Vertiefung 6. Diese Vertiefungen 6 vergrößern zum einen die Oberfläche des Bodenbelags 1 und reduzieren zum anderen die Dicke des Bodenbelags 1 im Bereich der Noppen 5. Dadurch kann auf den Bodenbelag 1 fallendes Wasser schneller durch diesen hindurch- und abfließen. Auch die Ausbildung der Noppen 5 aus einzelnen, nicht gewebten Fasern begünstigt ein schnelles Abfließen von Wasser. Die Durchflussrichtung des Wassers durch den Bodenbelag 1 ist durch Pfeile P angedeutet.

Die Noppen 5 sind vorzugsweise, wie in Fig. 2 dargestellt, in Reihen und Kolonnen angeordnet, wobei die Noppen 5 selber eine Grösse von ca. 5 x 10 mm und eine Höhe von ca. 3 mm aufweisen können. Der Abstand zwischen den Noppen 5 beträgt in Längsrichtung der Noppen 5 gesehen etwa 25 mm und in Querrichtung gesehen etwa 15 mm. Diese Angaben sind lediglich als Richtwerte zu betrachten und können je nach voraussichtlicher Belastung, Belastungsart und Einsatzort stark variieren. Durch die relativ grossen Abstände zwischen den einzelnen Noppen 5 und dem, bedingt durch die Höhe der Noppen 5, zwischen der Bodenbelagsunterseite 3 und dem eigentlichen Unterlagsboden verbleibenden Zwischenraum s kann das Wasser schnell und ohne nennenswerten Widerstand abfließen. Dabei ist es unerheblich, wie und in welche Richtung der Unterlagsboden geneigt ist. Um dem Bodenbelag 1 im Ausgangszustand ein unverwechselbares Aussehen zu geben, und um die Seite, die verklebt werden soll, zu kennzeichnen, können die Noppen 5 ausserdem farblich gegenüber dem restlichen Bodenbelag 1 hervorgehoben werden.

Fig 3. zeigt in stark vereinfachter Darstellung einen Längsschnitt durch das Ausgangsmaterial 10 für den Bodenbelag und einen ersten Nadelstuhl 11 einer Strukturnadelmaschine. Dabei ist in einer Momentaufnahme das Ausbilden einer einzelnen Erhöhung 4 in Form einer Rippe dargestellt. Anhand dieser Figur wird nachfolgend das Verfahren zur Ausbildung solcher Rippen 4, die sich zu einer Oberflächenstruktur ergänzen, erläutert. Da solche Verfahren bekannt sind, beschränken sich die nachfolgenden Ausführungen auf das wesentliche.

Der Nadelstuhl 11 selber besteht im wesentlichen aus einem Nadelbrett 12 und einem Lamellenrost 13, welcher im Bereich der auszubildenden Erhebungen Längsschlitze 15 aufweist. Am Nadelbrett 12 sind sechs in einer Reihe liegende Nadeln 14 eingezeichnet. Es versteht sich, dass in zur Zeichnungsebene parallelen, nach hinten versetzten Ebenen weitere Nadelreihen angeordnet sind, die der besseren Übersichtlichkeit wegen jedoch hier nicht dargestellt sind. Um eine gewisse Oberflächenstruktur zu erzeugen, kann dabei der Abstand zwischen den einzelnen Nadelreihen unterschiedlich sein. Die Anordnung der Nadeln 14 auf dem Nadelbrett 12 entspricht der gewünschten, auf der Oberseite des Ausgangsmaterials 10 bzw des Bodenbelags auszubildenden Struktur. Die Nadeln 14 selber weisen auf ihrer Vorderseite vorzugsweise eine U-förmige Einkerbung

auf, welche in der Zeichnung der besseren Übersichtlichkeit wegen jedoch weggelassen wurde.

Als Ausgangsmaterial 10 für den Bodenbelag wird im allgemeinen ein Flachvlies verwendet. Dieses Flachvlies 10 wird in diesem ersten Arbeitsgang, in bekannter Weise, durch das Zusammenwirken des Nadelbretts 12 und des Lamellenrosts 13 mit einer Oberflächen-Struktur versehen. Dabei werden durch das Einstechen der Nadeln die Rippen 4 ausgebildet. Während der eigentlichen Nadelung wird das Flachvlies 10 kontinuierlich in Pfeilrichtung vorwärts bewegt. Dadurch entstehen Rippen 4, die etwas länger sind als der Abstand der beiden äussersten Nadeln. Durch das Ausbilden der Rippen 4 mittels Nadelung entstehen, auf der den ausgebildeten Rippen 4 gegenüberliegenden Seite des Vlieses, Vertiefungen 7. Da ein Nadelbrett 12 üblicherweise mehrere tausend Nadeln 14 aufweist, werden Hunderte von Rippen 4 gleichzeitig ausgebildet. Natürlich können auch Nadelbretter 12 eingesetzt werden, die mehrere Gruppen von Nadelreihen hintereinander aufweisen.

Aus der Fig. 4 ist der zweite Arbeitsgang ersichtlich, welchem der gemäss vorgängiger Beschreibung gebildete Bodenbelag 1 unterzogen wird. Dies kann, nach einem Umrüsten, sowohl auf derselben Struktur-Nadelmaschine wie beim vorgängigen Arbeitsgang, wie auch auf einer anderen gleichartigen bzw. identischen Maschine erfolgen. Aus dieser Darstellung ist, wiederum in stark vereinfachter Form und in einer Momentaufnahme, der Bodenbelag 1 sowie ein aus einem Nadelbrett 12A und einem Lamellenrost 13A bestehender Nadelstuhl 11A im Längsschnitt ersichtlich, wobei der Lamellenrost 13A im Bereich der auszubildenden Noppen wiederum Längsschlitze 15A aufweist. Der Bodenbelag 1 ist in dieser Darstellung, gegenüber der Fig. 3, in einem parallel zur Zeichnungsebene nach vorne versetzten Längsschnitt dargestellt. Am Nadelbrett 12A sind sechs in Reihe liegende Nadeln 14A eingezeichnet, welche auf ihrer vorderen Seite wiederum eine nicht eingezeichnete U-förmige Aussparung besitzen, wobei der Abstand zwischen den einzelnen Nadeln 14A gleich gross ist wie der Abstand zwischen dem jeweiligen Anfang von zwei auszubildenden, benachbarten Noppen 5. Auch dieses Nadelbrett 12A weist in zur Zeichnungsebene parallelen und nach hinten versetzten Ebenen weitere Nadelreihen auf.

Der aus dem Flachvlies gebildete Bodenbelag 1 wird für diesen zweiten Arbeitsgang gedreht, so dass er mit den Rippen 4 nach oben zu liegen kommt, und dadurch die Noppen 5 auf der den Rippen 4 gegenüberliegenden Seite ausgebildet werden können.

Die Ausbildung dieser Noppen 5 erfolgt wiederum durch das Zusammenwirken des Nadelstuhles 12A mit dem Lamellenrost 13A, wobei das Ausbilden einer einzelnen Noppe 5 in sechs Arbeitsschritte aufgeteilt ist. Der Bodenbelag 1 wird zur Durchführung dieses Verfahrens kontinuierlich in Pfeilrichtung vorwärts bewegt. Beim Einstechen der Nadeln 14A werden jeweils einzelne Fasern aus dem oberen Bereich des Bodenbelags 1 von der Nadel mitgenommen und nach unten in die gewünschte Form gezogen. Eine einzelne Noppe 5 wird in sechs Arbeitsschritten durch aufeinanderfolgendes Einstechen der sechs einzelnen, in Reihe liegenden Nadeln 14A erzeugt, wobei zwischen dem Einstechen der ersten, äussersten linken Nadel und dem jeweiligen nachfolgenden Einstechen der nächsten Nadel der Bodenbelag 1 kontinuierlich weitertransportiert wird, und zwar jeweils um den Betrag des Abstandes zweier Nadeln. Durch das kontinuierliche Weitertransportieren des Bodenbelags 1 während des Einstechens der Nadeln 14A wird eine eine längliche Ausbildung der Noppen 5 erreicht. In dieser Darstellung sind die Nadeln 14A jeweils am Beginn des Einstechvorgangs dargestellt. Anstelle von sechs Nadeln 14A für das Ausbilden der Noppen 5 kann natürlich auch eine beliebige andere Anzahl von Nadeln gewählt werden. Die Anzahl der Arbeitsgänge zum Ausbilden einer einzelnen Noppe wird dann in diesem Fall wiederum der Nadelzahl angepasst.

Auf der den ausgebildeten Noppen 5 gegenüberliegenden Seite des Bodenbelags 1 entstehen durch dieses Verfahren wiederum Vertiefungen 6. Es versteht sich, dass auch bei diesem Verfahren mehrere Noppen 5 gleichzeitig ausgebildet werden.

Nach erfolgter, beidseitiger Behandlung des Bodenbelags 1 wird dieser z.B. mittels Rückenpfletschverfahren imprägniert. Dabei wird darauf geachtet, dass die Wasserdurchlässigkeit des Bodenbelags 1 gewährleistet bleibt. Durch ein Ausbilden der Noppen 5 aus einzelnen Fasern und die jeweils dahinter liegenden Vertiefungen 6 wird das Abfließen des Wassers über die Noppen 5 zudem begünstigt.

Die Verwendung eines solchermassen ausgebildeten Bodenbelags 1 kann in den verschiedensten Bereichen erfolgen, wobei er jedoch durch seine sehr guten Drainage-Eigenschaften vorzugsweise in Bereichen mit periodisch auftretender Nässe eingesetzt wird. Beispielsweise eignet er sich vorzüglich als Tennisplatzbelag im Aussen-Bereich. Um die Belastungen, insbesondere auf die Gelenke der Tennisspieler, in Grenzen zu halten, kann dabei in und auf die mit einer Struktur versehene Oberseite 2 des Bodenbelags 1 Granulat eingebracht werden.

Im weiteren kann ein solcher Bodenbelag 1 jedoch auch als Rasenteppich eingesetzt werden. Auch als Schmutzschleuse in den verschiedensten Bereichen eignet sich der Bodenbelag 1 hervorragend. Es sind durchaus noch weitere Einsatzmöglichkeiten gegeben, so dass die vorgängig erwähnten Einsatzmöglichkeiten keine ausschliesslichen Beispiele darstellen. Nebst den sehr guten Drainage-Eigenschaften weist ein solcher Bodenbelag 1 ausserdem sehr gute Dämpfungseigenschaften auf, was sich in einem angenehmen Federver-

halten beim Beschreiten des Belags 1 bemerkbar macht.

Muss der Bodenbelag 1 höheren mechanischen Belastungen, beispielsweise beim Einsatz als Tennisplatzbelag, standhalten, so wird er bzw. die Noppen 5 im allgemeinen mit dem Unterlagsboden verklebt. Im Aussen-Bereich weist ein solcher Unterlagsboden dabei üblicherweise ein geringes Gefälle auf. Um die gute Drainage des Bodenbelags 1 zu unterstützen, wird der Kleber streifenförmig aufgetragen, und zwar so, dass die gebildeten Rillen parallel zum Gefälle-Gradienten des Unterlagsbodens verlaufen. Dadurch können die Drainage-Eigenschaften des Bodenbelags 1 aufrechterhalten werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass ein solchermassen ausgebildeter Bodenbelag 1, durch die integrale Ausbildung der Noppen 5, eine sehr hohe Verschleissfestigkeit, insbesondere in Bezug auf einwirkende Schub- und Scherkräfte, bei gleichzeitig sehr guten Drainage Eigenschaften aufweist. Die Oberflächenstruktur des Bodenbelags 1 kann dabei frei gewählt und den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Beispielsweise kann die Oberfläche zur Aufnahme von Granulat ausgebildet sein, so dass sich ein solcher Bodenbelag 1 als Tennisplatzbelag, insbesondere für den Aussen-Bereich eignet. Schliesslich weist der Bodenbelag 1 zusätzlich zu den vorgängig genannten Vorzügen noch sehr angenehme Dämpfungseigenschaften auf.

### Patentansprüche

1. Nichtgewebter Bodenbelag (1), welcher auf derjenigen Seite (3), die auf dem Boden aufzuliegen bestimmt ist, Erhebungen (5) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (5) inselartig ausgebildet und integral aus dem Bodenbelag (1) ausgeformt sind.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils in den einer einzelnen Erhebung (5) gegenüberliegenden Oberflächenbereichen des Bodenbelags (1) eine Vertiefung (6) eingelassen ist.

3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (5) durch Nadelung ausgebildet sind.

4. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (5) in Reihen und Kolonnen angeordnet sind.

5. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Erhebungen (5) farblich vom übrigen Bodenbelag (1) abheben.

6. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (5) als Noppen ausgebildet sind, wobei die einzelnen Noppen (5) jeweils durch eine Vielzahl von einzelnen Fasern gebildet sind.

7. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die den Erhebungen (5) gegenüberliegende Seite (2) des Bodenbelags (1) eine durch Erhöhungen (4) gebildete Struktur aufweist.

8. Bodenbelag nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Struktur als Depot-Zone für Granulat ausgebildet ist.

9. Verfahren zum Herstellen eines Bodenbelags nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass, ausgehend von einem vorgenadelten Flachvlies (10), in mindestens einem Arbeitsgang die Oberseite des Flachvlieses (10) durch Nadelung strukturiert wird, und dass in einem weiteren Arbeitsgang die Erhebungen (5) auf der Unterseite des Flachvlieses (10) durch Nadelung ausgebildet werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer Strukturnadelmaschine in einem ersten Arbeitsgang die Oberseite des Flachvlieses (10) durch Nadelung mittels zumindest eines Nadelbrettes (12) und eines Lamellenrosts (13) ausgebildet wird, dass anschliessend der so gebildete Bodenbelag (15) gedreht wird, so dass die ursprüngliche Oberseite nach unten zu liegen kommt, dass anschliessend das/die Nadelbrett(er) (12, 12A) und der/die Lamellenrost(e) (13, 13A) der auszubildenden Unterseite angepasst bzw. ausgetauscht werden, und dass danach die Erhebungen (5) auf der Unterseite des Bodenbelags (1) mittels Nadelung ausgebildet werden.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelung zur Ausbildung der Erhebungen (5) von der den auszubildenden Erhebungen (5) gegenüberliegenden Seite des Bodenbelags (1) aus erfolgt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine einzelne Erhebung (5) durch mehrmaliges Einstechen einer einzelnen Nadel (14) ausgebildet wird, wobei der Bodenbelag (1) während der Ausbildung dieser Erhebung(en) (5) kontinuierlich in einer Richtung bewegt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vielzahl von Erhebungen (5) gleichzeitig ausgebildet werden.

14. Verwendung eines Bodenbelages, welcher nach den Ansprüchen 1 bis 8 ausgebildet oder nach den

Ansprüchen 9 bis 13 hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, dass dieser in Bereichen eingesetzt wird, in denen periodischer Niederschlag bzw. Nässe auftritt.

15. Verwendung eines Bodenbelages nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass dieser als Tennisplatzbelag im Aussenbereich eingesetzt wird.

5 16. Verwendung eines Bodenbelages nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass dieser als Aussen-Teppich, beispielsweise als Rasenteppich, eingesetzt wird.

17. Verwendung eines Bodenbelages nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass dieser als Schmutzfänger, beispielsweise in einer Schmutzschleuse, eingesetzt wird.

10 18. Verwendung eines Bodenbelags nach einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei der Bodenbelag an den Erhebungen (5) auf einen ein Gefälle aufweisenden Unterlagsboden geklebt ist, und wobei die Klebschicht Längs-Rillen aufweist, die parallel zum Gefälle-Gradienten verlaufen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

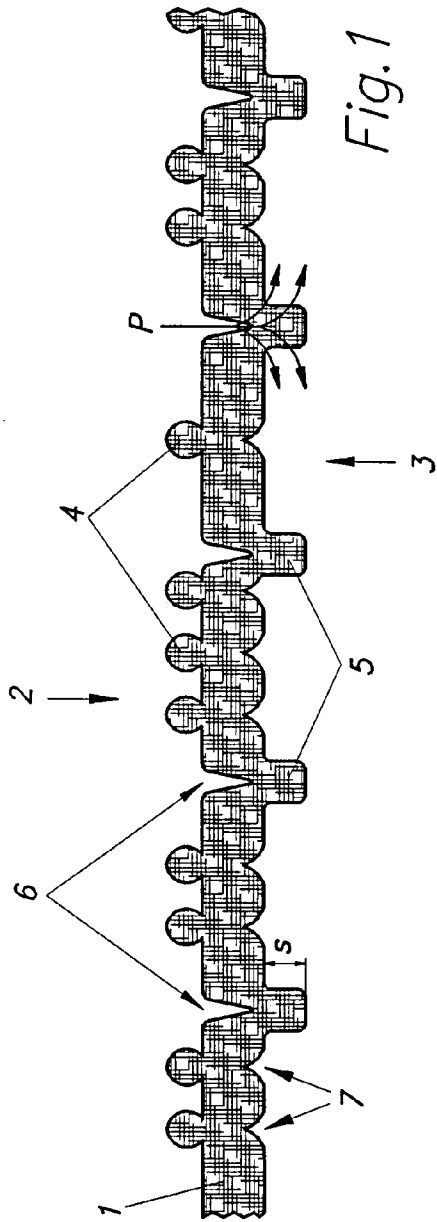


Fig. 1

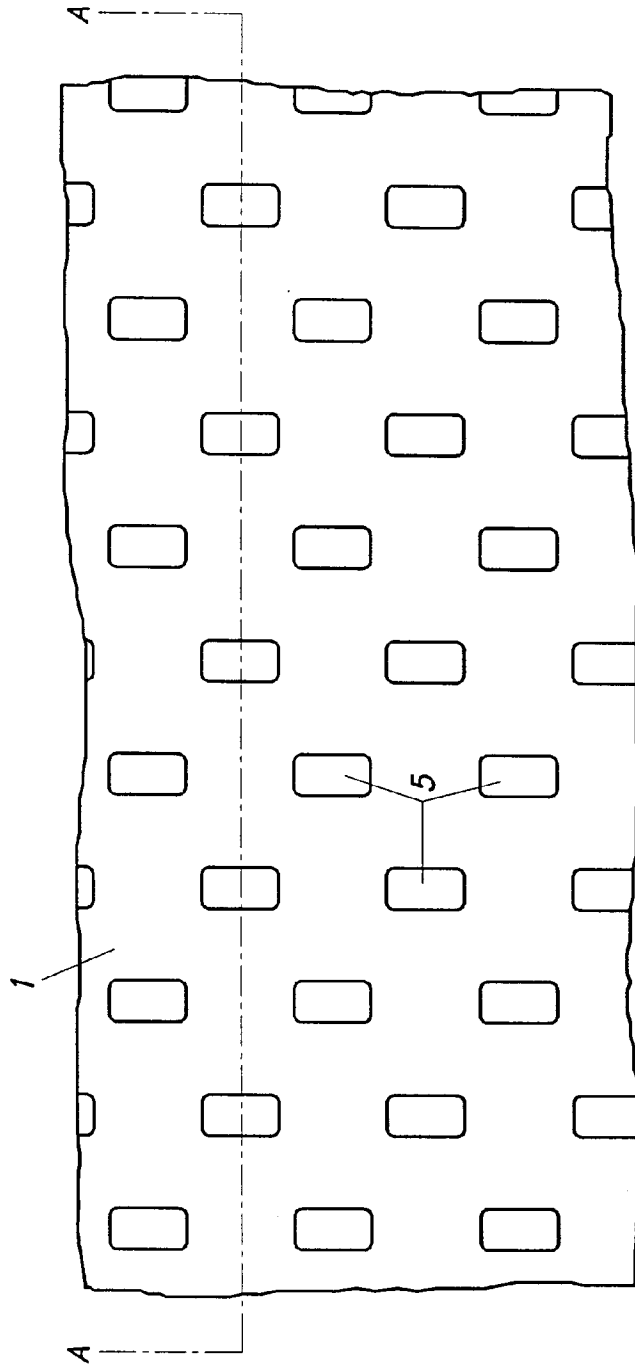


Fig. 2

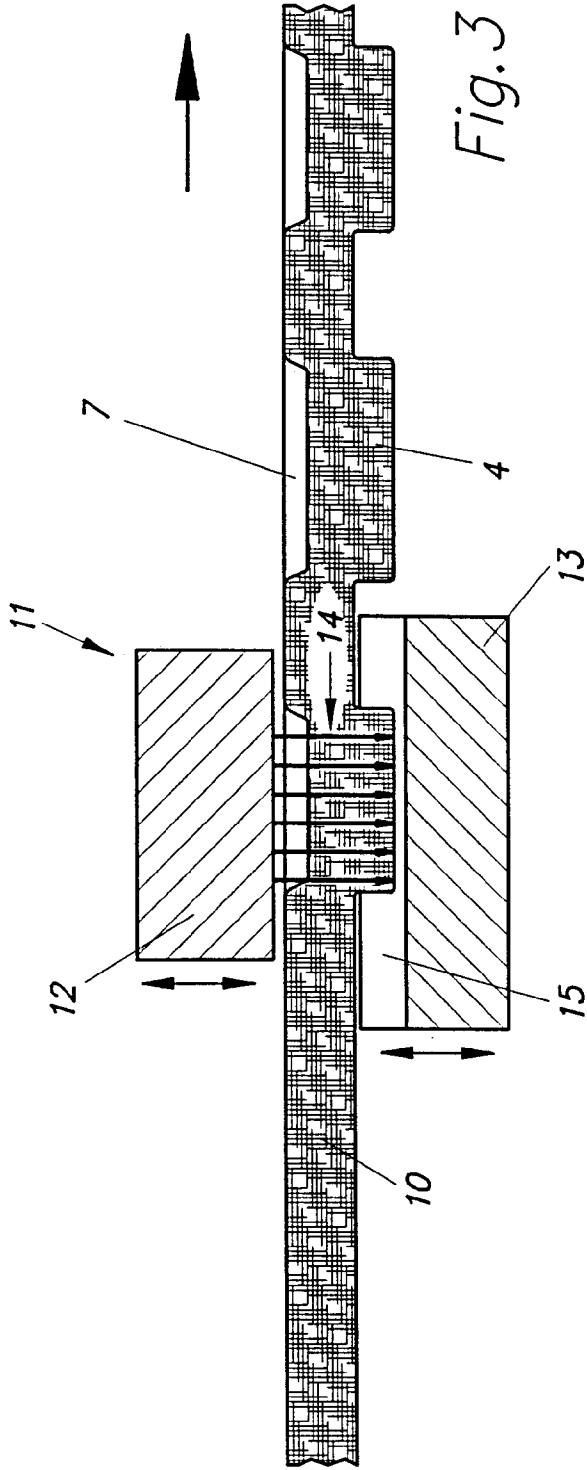


Fig. 3

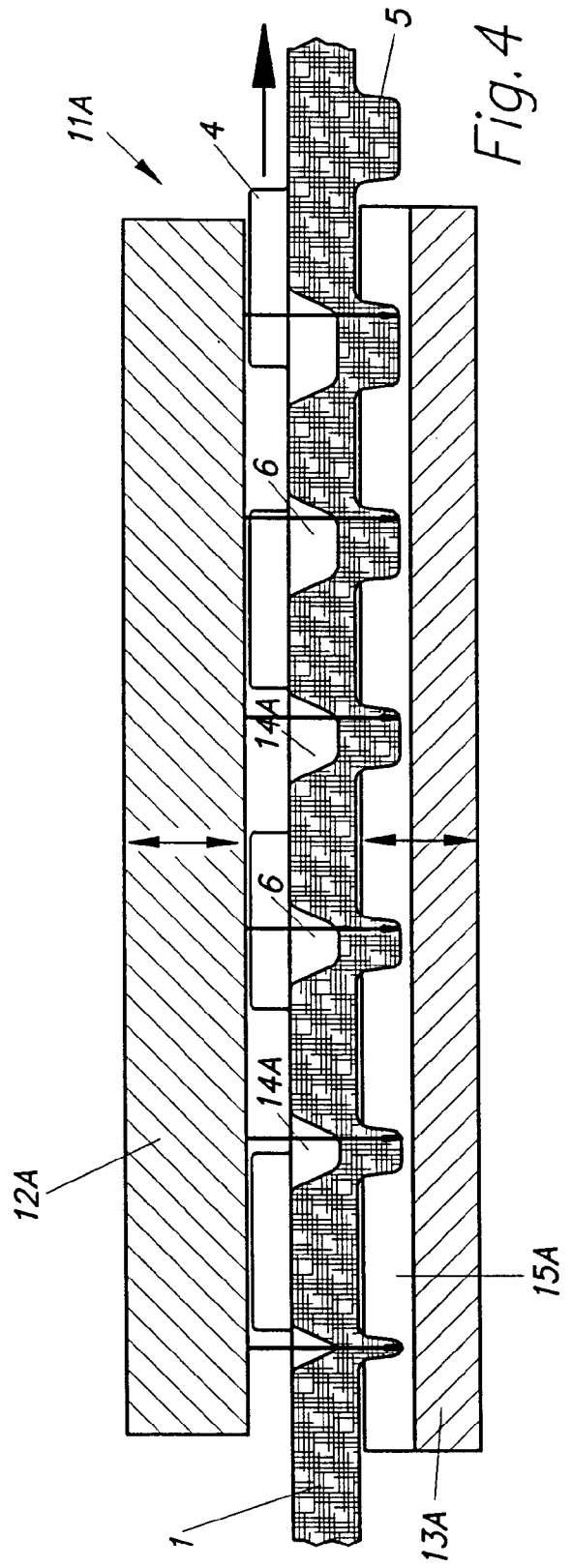


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 81 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X A	AT-A-322 870 (ANGLEITNER)  * das ganze Dokument * ---	1-3,9,10 4-7, 11-13	D04H18/00
X A	FR-A-2 264 117 (ZOCHER)  * das ganze Dokument * ---	1-3,9,10 4-7, 11-13,18	
X A	EP-A-0 055 362 (BREVETEAM)  * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen * ---	1-3 4-7,9-13	
X	CHEMIEFASERN-TEXTILINDUSTRIE Bd. 83, Nr. 10 , Oktober 1981 , FRANKFURT A/MAIN Seiten 752 - 756 H.SCMID,LINZ/OSTERREICH 'Textil Bodenbelage Strukturvernadelung von Faservlies' ---	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
X	CHEMIEFASERN/TEXTILINDUSTRIE Bd. 40, Nr. 7/8 , August 1990 , FRANKFURT/MAIN Seiten 719 - 721 XP000147503 ING.M.KAPELLER,LINZ/OSTERREICH 'MUSTERUNG VON NADELVLIESEN' ---	1-3,9,10	D04H
A	CHEMIEFASERN-TEXTILINDUSTRIE Bd. 83, Nr. 9 , September 1981 , FRANKFURT A/M,DEUTSCHLAND Seiten 674 - 679 DIPL.-ING.J.PH.DILO,EBERBACH 'HERSTELLUNG STRUKTURIERTER NADELVLIESSTOFFE' ---	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	2. Juni 1994	Durand, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 81 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	EP-A-0 088 213 (BORGERS) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1-13	
A	FR-A-2 265 895 (BALAMUNDI) * das ganze Dokument * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 1994	
		Prüfer Durand, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C06)