

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
30.04.86

51 Int. Cl.: **D 04 H 13/00, D 04 H 1/46**

21 Anmeldenummer: **81108904.4**

22 Anmeldetag: **26.10.81**

54 Ungewebter Bodenbelag.

30 Priorität: **10.12.80 CH 9085/80**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.82 Patentblatt 82/24

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.86 Patentblatt 86/18

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 013 428
BE - A - 700 540
FR - A - 2 299 473

73 Patentinhaber: **BREVETEAM S.A., c/o Dr. Paul Stadlin**
Gartenstrasse 2 Postfach 758, CH-6300 Zug (CH)

72 Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

74 Vertreter: **Lesser, Karl-Bolko, Dipl.-Ing., European**
Patent Attorney Johanneskirchnerstrasse 149a,
D-8000 München 81 (DE)

EP 0 053 700 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 betrifft einen ungewebten Bodenbelag gemäß Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein gattungsgemäßer Bodenbelag ist aus der belgischen Patentschrift 700.540 bekannt. Bei diesem bekannten Bodenbelag ist eine Kette aus textilen Strängen, die aus Fäden oder Luntten bestehen, parallel zueinander ausgerichtet sind und eine in sich verbundene Schicht bilden, mit einem Vlies aus Textilfasern vernadelt, wobei die die beiden Schichten verbindenden Haltefasern aus der durch das Faservlies gebildeten Trägerschicht entstammen.

Insbesondere sind aber bei diesem bekannten Bodenbelag die Haltefasern aus dem Faservlies durch die Faden- oder Luntenschicht hindurchgenadelt, sodaß dieselben an der Oberseite des Belages hervorstehen und daher offen in der Faden- oder Luntenschicht vorliegen. Hierdurch sind sie nicht nur einer Abnutzung ausgesetzt, sondern es ist dadurch auch die Festigkeit der Faden- oder Luntenschicht auf dem Faservlies gefährdet, da dieselbe sich leicht von abgenutzten oder abgetragenen, vernadelten Fasern abstreifen und daher von dem Faservlies abtrennen kann.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 2.804.098 sind Bodenbeläge bekannt, bei denen mindestens eine Lage von parallel nebeneinander angeordneten Textilfäden von den Fäden her durch aus diesen entstammende Fasern mit einer Stützschiicht vernadelt sind. Da die Vernadelung durch Fasern der Fäden, d.h., von der Oberseite des Bodenbelages her erfolgt, ist wegen der Gefahr der Zerstörung der gedrehten Fäden und damit des Aussehens derselben jedoch nur ein geringer Teil der Fasern jedes Fadens an der Stützschiicht mit einer ungenügenden Dichte vernadelt. Als Vernadelungsdichte wird dort eine Stichdichte von 0,3 bis 6 Einstichen/cm² angegeben. Hierdurch liegt eine für viele Zwecke ungenügende Festigkeit der Fadenschicht an der Stützschiicht vor, die bei Beschädigung der aus den Fäden stammenden Fasern bei Benutzung des Bodenbelages zu einer Abtrennung der Fadenlage und damit zu einer Zerstörung der Oberseite des Bodenbelages führen kann. Will man auf der Grundlage dieses bekannten Verfahrens eine dichtere Vernadlung durchführen, so führt dies allenfalls zu einem flachen, filzartig verformten Gebilde, für das sich ein Herstellen von einzelnen Fäden nicht lohnt, auch wenn ein strukturiertes Aussehen damit erzielt werden kann. Diese bekannten Beläge entsprechen daher nicht den an sie gestellten Anforderungen und sind auf Fäden, die eine geringe Vernadelungsdichte zulassen und damit auf Beläge geringer Dicke beschränkt. Abschnitte einer weiteren Fadenlage über der ersten Fadenlage führen bei diesen bekannten Belägen darüberhinaus lediglich zu einer zusätzlichen Musterung.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift

1.719.848 ist es bekannt, ungewebte Teppiche aus zwei gegeneinander gekreuzten Lagen aus Garnen von einer Stärke von z.B. 20 Ktex herzustellen, die durch Vernadeln miteinander befestigt und z.B. auch auf einer Trägerschicht vernadelt sind. Die gekreuzte Lage der Garne ist von der Fadenseite her vernadelt, d.h., die Fäden sind aktiv mit der Trägerschicht vernadelt und es sind stets zwei Lagen von Fäden erforderlich, sodaß auch hier wieder durch Vernadelung die Garnschichten zusammengepreßt werden.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen ungewebten Bodenbelag zu schaffen, bei dem die Nachteile der bekannten Bodenbeläge vermieden werden und der durch das Fasermaterial an seiner Oberseite ein deutlich strukturiertes, insbesondere handwebartiges Aussehen besitzt und dessen Fasermaterial mit ausreichender Festigkeit an der Trägerschicht derart befestigt sein soll, daß eine z.B. erhabene Struktur ungestört durch die Befestigungsart erreicht wird.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruches 1 gelöst. Der gattungsgemäße Bodenbelag ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß sich die aus der Trägerschicht stammenden Haltefasern von außen unsichtbar lediglich in die Stränge hinein bis höchstens zu der der Trägerschicht abgewandten Peripherie der Stränge erstrecken und innerhalb der Stränge mit einem Endteil in Richtung der Trägerschicht umgebogen vorliegen.

Die Stränge liegen gegenseitig unverbunden vor, sodaß sie beim Ab- oder Umbiegen des Bodenbelages in Richtung der Trägerschicht aufklaffen können, ohne daß dabei ihre Befestigung an der Trägerschicht beeinträchtigt oder beansprucht wird. Hierdurch erhält der Bodenbelag eine Geschmeidigkeit, wie sie z. B. bei einem vernadelten Filz, aber auch bei einem Bodenbelag gemäß der belgischen Patentschrift 700.540 nicht erreicht werden kann, sodaß ähnliche Eigenschaften, wie bei getufteten oder gewebten Teppichen vorliegen können. Infolge der erfindungsgemäß passiv nur eingedrungenen Haltefasern, die unter Spannung oder locker in den Strängen vorliegen können, wird auch ein Zusammendrücken der Stränge und damit ein zusammengepreßtes, flaches Produkt vermieden, wie es z.B. beim Vernadeln von oben her, wie dies in der deutschen Offenlegungsschrift 2. 604.098 beschrieben wird oder insbesondere bei hoher Vernadelungsdichte, auftreten kann.

Die Stränge sind vorzugsweise durch einen üblichen Vernadelungsprozeß an der Trägerschicht befestigt, bei dem von der Trägerschicht her, z.B. mittels Nadeln mit Widerhaken Fasern derselben erfaßt und als Vernadelungsfasern, d.h., als die Haltefasern, in die Stränge lediglich eingeführt und diese somit passiv vernadelt werden können. Die Trägerschicht ist dabei vorzugsweise durch die aus ihr stammenden eigenen Haltefasern aktiv vernadelt.

Nachfolgend ist unter "aktiv vernadelt" zu

verstehen, daß Fasern einer Faserschicht durch den Vernadelungsprozeß relativ zu anderen Fasern in derselben bewegt, z.B. ausgezogen, miteinander verschlungen werden, d.h., aktiv etwas bewirken können. Sie können in eine an die Faserschicht angrenzende weitere Schicht eingebracht werden, sodaß die weitere Schicht mit der Faserschicht verbunden ist. Unter "passiv vernadelt" bzw. "passiv befestigt" ist dagegen zu verstehen, daß sich in einer faserhaltigen Materialschicht Fasern aus einer anderen faserhaltigen Schicht als Haltefasern befinden, jedoch die Fasern der Materialschicht dabei im wesentlichen nicht für aktive Zwecke herangezogen, sondern passiv verblieben sind. Hierzu wird z.B. auch auf die schweizerische Patentschrift 493.206 verwiesen.

Infolge der passiv an der Trägerschicht vernadelten Stränge können die Nadeleinstiche an der Unterseite der Trägerschicht und des Belages angebracht werden und sind daher an der Oberseite des Belages dem Blick des Betrachters entzogen und unsichtbar. Die Stränge sind dabei durch eine sogenannte "Blindstichttechnik", d. h., unsichtbare Technik, aus der aktiv nadelfähigen Trägerschicht vernadelt, sodaß sie durch Gebrauch nicht beeinflusst werden können und daher die Oberseite des Bodenbelages durch starke Abnutzung od. dgl. nicht beschädigt oder verändert werden kann.

Je nach Art der Stränge, des gewünschten Belages oder der gewünschten oder notwendigen Festigkeit können die Stränge von der Trägerschicht her mit einer Nadeldichte von 20 bis 200 Einstichen/cm² vernadelt sein. Infolge der Strangdicke von z.B. mehr als 5 mm, insbesondere von mehr als 20 mm, ist nicht nur eine hohe Vernadelungsdichte möglich, sondern es können Bodenbeläge mit einem Gewicht von z.B. 0,5 bis 8 kg/m² vorliegen.

Beim erfindungsgemäßen Bodenbelag ist bereits mit einer einzigen Lage aus den Strängen ein dickes Produkt möglich, bei dem die Stränge deutlich erhaben vorliegen können und als dreidimensionale Gebilde vom Grund, d. h., von der Trägerschicht, abstechend erkennbar sind. Es entfällt das Anfertigen eines Vormusters. Die Stränge können vielmehr einzeln und / oder in einer gewünschten Musterung auf die Trägerschicht aufgebracht sein, wodurch nicht nur ein leichteres Aufbringen derselben auf die Trägerschicht, sondern auch eine Vielfalt von Musterungen und Strukturen und ein Wechsel derselben möglich sind.

Die lediglich in die Stränge eingedrungenen Haltefasern liegen mit einem Endteil innerhalb derselben in Richtung der Trägerschicht umgebogen vor. Sie können hakenförmig, z.B. widerhakenförmig, n-förmig, umgekehrt V-förmig oder schlingenoder schlaufenförmig umgebogen sein. Durch diese Umbiegung können die Haltefasern mit ihrem einen Ende mit den Fasern der Stränge verhakt und daher fest in denselben verankert werden. Durch das andere Ende der

Haltefasern sind die Stränge somit fest mit der Trägerschicht verbunden, wobei bei z. B. schlaufenförmiger Umbiegung auch beide Enden in der Trägerschicht verankert sein können.

Aufgrund der Dicke der Stränge werden diese an mehreren Stellen über den Querschnitt gesehen von den Haltefasern und daher mit großer Gleichmäßigkeit festgehalten. Die Stränge können eine Feinheit von 10 bis 100 ktex aufweisen. Die Haltefasern können in Ausführungsformen nur auf einem Teil der Dicke, z.B. auf der halben Dicke, der Stränge in diese eingedrungen sein oder auf der gesamten Dicke eines Stranges bis höchstens zu der der Trägerschicht abgewandten Peripherie der Stränge eingedrungen sein. Somit sind die Stränge mit ausreichender Festigkeit an der Trägerschicht befestigt sind. Es ist daher auch eine hohe Dichte der Haltefasern und damit ein passives Kompaktieren möglich, wodurch z.B. eine gewünschte hohe Befestigung und darüberhinaus eine hohe Gleichmäßigkeit der Befestigung vorliegen.

Die Stränge können eine beliebige Form oder Gestalt, z.B. einen kreisförmigen oder im wesentlichen kreisförmigen, ellipsenförmigen, rechteckigen, quadratischen oder dreieckigen Querschnitt besitzen. Sie können Natur- oder Synthesefasern, faserverstärkte Kunststoffe oder verklebte Fasern oder Fäden enthalten oder aus diesen bestehen.

Die Stränge können auch unterschiedliche Durchmesser besitzen und es können Gruppen von Strängen gleichen Durchmessers mit Gruppen von Strängen anderen Durchmessers gemischt vorliegen.

Die Stränge können band- oder garnartige, grobe Gebilde sein und besitzen vorzugsweise durch Verfestigung einen eigenen Zusammenhalt. Die Stränge können, wie es z.B. in der nicht vorveröffentlichten europäischen Patentanmeldung 81108905.1

(Veröffentlichungsnummer 0.053.702), die auf das Schweizer Patentgesuch Nr. 9.087/80-0 vom 10. Dezember 1980, betitelt "Faserstrang und Verfahren zu seiner Herstellung" zurückgeht, beschrieben ist, aufgebaut sein, auf die an dieser Stelle zur näheren Erläuterung verwiesen wird. Die Stränge können unter Drehungserteilung gesponnen sein oder Fasern enthalten, die um einen Kern, z.B. einen Faserkern, herum vorliegen können. Sie können um den Kern zylindermantelförmig oder schraubenförmig herumgewickelt sein. Bei ungedrehten Strängen, d.h., bei Strängen aus ungedrehten Fasern, kann die Verfestigung durch einen Umschlingungs- oder Binfaden oder durch Verkleben der Fasern oder Fäden erfolgt sein, z.B. durch Bindemittel, die von der Trägerschicht her eingebracht werden und von dort her in die Stränge vordringen können, d.h., z.B. durch sogenanntes Pflatschen oder durch Tränken behandelt sein.

In einer Ausführungsform können die Stränge von einem sichtbaren, feineren Binfaden mit z.B. bis zu 200 Umwindungen/m umwunden sein

und durch denselben das Aussehen einer Kettfadenimitation aufweisen. Hierzu sei bemerkt, daß z.B. bei den bekannten Handwebteppichen Ketten aus Garn deutlich sichtbar gegenüber dem z. B. groben Wollgarn oder loser Wolle vorliegen und ein Qualitätsmerkmal des Teppichs darstellen. Bei dem erfindungsgemäßen Bodenbelag kann durch den Binfaden in völlig überraschender Weise das Aussehen eines handwebartigen Bodenbelages wie durch die Ketten bei Handwebteppichen erreicht werden, ohne daß solche vorliegen. Damit kann das Aussehen eines genadelten Bodenbelages vermieden und daher eher dasjenige eines handgewebten Bodenbelages erreicht werden.

In einer anderen Ausführungsform kann jeder Strang durch einen Umwindfaden zusammengezogen Einschnürungen besitzen, wodurch das Aussehen einer Tuftingschlingenimitation erreicht werden kann. Der Umwindfaden wird bei der Herstellung des Stranges mit einer Anspannung um denselben gewunden, sodaß er sich im Strang nach innen verschieben kann und scheinbar seelenartig vom Strang umwunden vorliegt. Bei Betrachtung des Stranges erscheint er in die Stranglängsrichtung abgelenkt und vom Strang selbst umwunden zu sein. Der Binde- oder Umwindungsfaden ist daher z.B. im wesentlichen nicht mehr als solches erkennbar und die Fasern der Stränge können plastisch und z.B. schlingenartig hervorquellen, sodaß sich z.B. eine Hoch-/Tiefstruktur, d.h., eine reliefartige Struktur, ergibt. Der Binfaden kann eine Feinheit von 100 bis 8000 dtex aufweisen und die Anspannung bei der Herstellung des Stranges liegt vorzugsweise unterhalb der Reißkraft des Binfadens. Bei einer Feinheit von z.B. 4000 dtex beträgt die Anspannung vorzugsweise weniger als 20 kg.

Bezüglich derartiger Ausführungsformen wird zur näheren Erläuterung wiederum auf die vorerwähnte, nicht veröffentlichte europäische Patentanmeldung verwiesen.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Bodenbelages erfordert eine gezielte Hineinnadelung der Haltefasern aus der Trägerschicht heraus in die Stränge hinein. Dies erfolgt vorzugsweise mit Nadeln, die sowohl ein Erfassen, als auch ein ungestörtes Freigeben der z.B. schlingenförmig von Widerhaken oder Ausnehmungen an den Nadeln erfaßten Haltefasern beim Zurückziehen der Nadeln aus den Strängen ermöglichen, sodaß die Haltefasern innerhalb der Stränge mit ihren umgebogenen Ende vorliegen können. Das Vernadeln kann mit sogenannten close-barb Nadeln erfolgen (z.B. Informationsblatt FO1A, SINGER Filznadeln). Hierbei sind z.B. die Abstände von barb zu barb, der Widerhaken, sowie z.B. die Durchstichtiefe und / oder Stichdichte dafür maßgebend, ob Einzelfasern oder Büschel von einem Widerhaken erfaßt werden können und wie tief und in welchem Abstand dieselben in den Strängen positioniert und z.B. nach Art einer Schlaufe umgebogen sein können. Letzteres ist auch

abhängig von der Stapellänge des Fasermaterials der Trägerschicht. Durch entsprechende Anordnung der Nadeln im Nadelbrett und Lage der Stränge, z.B. nebeneinander mit Freiräumen dazwischen, können die Stränge in gewünschter Weise vernadelt werden, sodaß in gezielter Weise die Haltefasern lediglich in die Stränge eingedrungen vorliegen.

Die Trägerschicht kann natürliche oder synthetische Fasern enthalten oder aus denselben bestehen und ungewebt z.B. ein Faservlies, ein Faserverbundstoff oder lediglich nur eine Faserlage sein. An der den Strängen abgewandten Seite der Trägerschicht kann eine Unterlagsschicht, z.B. eine für Bodenbeläge übliche Abdeckschicht an der Rückseite, z.B. eine Federrückenschicht, durch Vernadelung oder Verklebung befestigt sein, um den Belag den gewünschten Anforderungen gemäß auszubilden. Der Bodenbelag kann als Flächengebilde, z.B. in Bahnform oder als Stückware, Tafel oder Fliese vorliegen.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt:

Figur 1 einen Ausschnitt eines Bodenbelages in perspektivischer und schematischer Darstellung;

Figur 2 den Bodenbelag im Schnitt gemäß der Linie II-II der Figur 1;

Figur 3 einen Ausschnitt eines anderen Bodenbelages in perspektivischer und schematischer Darstellung;

Figur 4 eine photographische Abbildung der Oberseite eines weiteren Bodenbelages, und

Figur 5 einen Teil eines Stranges des Bodenbelages gemäß Figur 4 in schematischer, gestreckter Darstellung.

Nach Figuren 1 und 2 besitzt ein ungewebter Bodenbelag 1, z.B. ein Teppich, eine Trägerschicht 2 aus Fasermaterial 3 und auf dieser im wesentlichen parallel nebeneinander angeordnete faserhaltige dicke Stränge 4, die eine Dicke D (Figur 2) von mehr als 5 mm aufweisen. Das Fasermaterial 3 liegt gedreht vor, wodurch jeder Strang 4 eine Eigenfestigkeit besitzt. Die Trägerschicht 2 ist aktiv mit den Strängen 4 vernadelt, d.h., die Stränge 4 sind durch aus der Trägerschicht 2 stammende Haltefasern 5 auf derselben befestigt und damit passiv vernadelt. Die Haltefasern 5 erstrecken sich lediglich in die Stränge 4 hinein und, wie im rechten Teil der Figur 2 dargestellt, bis oder im wesentlichen bis an die Peripherie der Stränge 4 bzw. einem Abschnitt der Peripherie, die der Trägerschicht 2 abgewandt ist. Wie in der Ausführungsform im linken Teil der Figur 2 dargestellt, können die Haltefasern 5 auch nur auf einem Teil der Dicke D in die Stränge 4 eingedrungen sein und sich auf der halben oder weniger als der halben Dicke D/2 in derselben erstrecken. Die Eindringtiefe der Haltefasern 5 ist z.B. abhängig von den Vernadelungsbedingungen und / oder der Stapellänge des Fasermaterials der Trägerschicht 2. An ihrem in die Stränge lediglich

eingedrunenen Teil 5' sind die Haltefasern 5 umgebogen und können somit im Fasermaterial 3 der Stränge 4 verhakt und damit befestigt sein. Der umgebogene Faserteil 5' kann ein Faserendteil oder eine Faserschleufe sein, die mit ihren beiden freien Schenkelenden in der Trägerschicht 2 verblieben ist. Dies hängt von der Länge, z.B. der Stapellänge des Fasermaterials 3 oder den beim Vernadeln gerade an der Nadel vorliegenden Faserteil ab. Zur Verdeutlichung sind die umgebogenen Faserteile 5' breiter, d.h. mehr auseinanderklaffend dargestellt, als sie tatsächlich vorliegen können; sie sind praktisch enger, d.h., die umgebogenen Schenkel liegen dichter beieinander.

An der Unterseite der Trägerschicht 2 und damit des Bodenbelages 1 liegen Einstiche 6 vor, die beim Vernadeln der Trägerschicht 2 mit den Strängen 4 entstanden und die von der Oberseite des Bodenbelages 1 her unsichtbar sind. Durch die Vernadelung von der Trägerschicht 2 her und die lediglich in die Stränge 4 eingedrunenen Haltefasern 5 ist die Oberseite des Bodenbelages 1 daher auch frei von den Haltefasern 5.

Die Stränge 4 sind durch die Haltefasern 5 mit genügender Festigkeit an der Trägerschicht 2 angeheftet, weil die Vernadelung an einer Vielzahl von Vernadelungsstellen entsprechend den Einstichen 6 erfolgte. Zur Herstellung werden die Stränge 4 einzeln auf die Trägerschicht 2 aufgebracht und liegen quer zu ihrer Längsrichtung L gesehen ohne gegenseitigen Zusammenhalt vor, sodaß der Bodenbelag 1 quer zu seiner Längsrichtung L unter Aufklaffen von Zwischenräumen zwischen den Strängen 4 abbiegbar und daher in seiner Querrichtung flexibel ist.

Bei einem Bodenbelag 1 nach Figur 3 sind ungedrehte Stränge 4 ebenfalls passiv durch Haltefasern 5 an eine Trägerschicht 2 genadelt, die aus dem Fasermaterial 3 der Trägerschicht 2 stammen. Die aktiv vernadelte Trägerschicht 2 ist damit mit den Strängen 4 verbunden. Die Haltefasern 5 sind wiederum lediglich in die Stränge 4 bis höchstens an die Peripherie derselben eingedrungen, ohne daß das Fasermaterial 7 der Stränge 4 in irgendeiner Weise für den Vernadlungsprozeß herangezogen ist. Damit ist der Bodenbelag 1 an seiner Oberseite wiederum frei von herausstehenden Haltefasern 5. An der Unterseite der Trägerschicht 2 ist eine Abdeckschicht 8 befestigt. Die aus dem ungedrehten Fasermaterial bestehenden Stränge 4 sind von einem Bindefaden 9 umwunden, sodaß sie einen eigenen Zusammenhalt besitzen.

Figur 4 zeigt die Oberseite eines Bodenbelages 1 mit Strängen 4, die nicht erkennbar, jedoch wie in den Ausführungsformen nach Figuren 1 und 2 beschrieben, von einer faserhaltigen Trägerschicht her passiv vernadelt sind, wobei als Haltefasern 5 wirkende Fasern der Trägerschicht lediglich in die Stränge 4 eingedrungen und in dieselben dadurch passiv vernadelt sind. Die Stränge 4 sind aus einem ungedrehten

Fasermaterial aufgebaut und durch einen Bindefaden derart umwunden, daß durch denselben die Stränge 4 in ihrer Längsrichtung zusammengezogen sind und Einschnürungen 10 besitzen, wobei der Bindefaden seelenartig vorliegt und nicht sichtbar ist. Es kann, wie erkennbar, dadurch das Aussehen einer Tuftingschlingenimitation erreicht werden.

Figur 5 zeigt einen der Stränge 4 durch Anspannung in seiner Längsrichtung E auseinandergezogen, sodaß die gegenseitige Umschlingung von Bindefaden 9 und Strang 4 erkennbar wird. Bei Aufheben der Anspannung wird durch den angespannten Bindefaden 9 der Strang 4 derart zusammengezogen, daß seine eingeschnürten Teile perlfförmig wie auf einer Schnur aufgereiht erscheinen (Figur 4). Der Strang 4 zeigt daher in seiner Längsrichtung E eine von der Anspannung des Bindefadens bei der Herstellung des Stranges und der daraus resultierenden scheinbaren Überdrehung sich ergebende Elastizität.

Patentansprüche

1. Ungewebter Bodenbelag (1) mit einer Oberschicht aus zueinander parallelen, dicken Fasersträngen (4) aus ungedrehtem oder gedrehtem Fasermaterial (8) und mit einer faserhaltigen Trägerschicht (2), bei dem die Faserstränge (4) quer zu ihrer Längsrichtung ohne gegenseitigen Zusammenhalt vorliegen und durch aus der Trägerschicht (2) stammende Haltefasern (5) passiv mit dieser vernadelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich die aus der Trägerschicht (2) stammenden Haltefasern (5) von außen unsichtbar lediglich in die Stränge (4) hinein bis höchstens zu der der Trägerschicht (2) abgewandten Peripherie der Stränge (4) erstrecken und innerhalb der Stränge (4) mit einem Endteil (5') in Richtung der Trägerschicht (2) umgebogen vorliegen.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Haltefasern (5) nur auf der halben Dicke der Stränge (4) in dieselben hinein erstrecken.

3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Stränge (4) eingedrunenen Haltefasern (5) hakenförmig, z. B. widerhakenförmig, n-förmig, umgekehrt V-förmig oder schlingen- oder schlaufenförmig umgebogen vorliegen.

4. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (4) eine Dicke von mindestens 5 mm, insbesondere von mehr als 20 mm, aufweisen.

5. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (4) einen kreisförmigen oder im wesentlichen kreisförmigen, ellipsenförmigen, rechteckigen,

quadratischen oder dreieckigen Querschnitt besitzen.

6. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (4) unterschiedliche Durchmesser besitzen.

7. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (4) eine Drehung besitzen (Fig. 1).

8. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Strang (4) von einem sichtbar feineren Bindefaden (9) umwunden ist und dadurch das Aussehen einer Kettfadenimitation vorliegt.

9. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (4) Fasern enthalten, die um einen Kern (9), z.B. einen Faserkern herum vorliegen.

10. Bodenbelag nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern der Stränge (4) um den Kern (9) zylindermantel- oder schraubenförmig herumgewickelt sind.

11. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Strang (4) durch einen seelenartig vorliegenden Bindefaden (9) zusammengezogen Einschnürungen (10) besitzt und dadurch das Aussehen einer Tuftingschlingenimitation vorliegt.

12. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (2) mit den Strängen (4) mit einer Nadeldichte bis zu 200 Stichen/cm² vernadelt ist.

13. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (4) Natur- oder Synthesefasern, faserverstärkte Kunststoffe, oder verklebte Fasern oder Fäden enthalten.

14. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gewicht des Bodenbelages (1) von 0,5 bis 8 kg/m² vorliegt.

15. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (2) ein Faserverbundstoff ist.

16. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (2) durch die aus ihr stammenden eigenen Haltefasern (5) aktiv vernadelt ist.

Claims

1. Non-woven floor covering (1) having a surface layer of mutually parallel thick fibre strands (4) of untwisted or twisted fibre material (6) and with a fibrous backing 5 layer (2), in which the fibre strands (4) are present without mutual attachment transverse to their longitudinal

directions and are passively needled to the backing layer (2) by retaining threads (5) originating from that backing layer, characterised in that the retaining threads (5) originating from the backing layer (2) extend in a manner which is invisible from outside into the strands (4) at the most up to that part of the periphery of the strands (4) which is furthest from the backing layer (2) and within the strands (4) they are present in a folded-back form terminating in an end portion (5') which extends towards the backing layer (2).

2. Floor covering according to claim 1, characterised in that the retaining threads (5) extend into the strands (4) only up to half the thickness of the latter.

3. Floor covering according to claim 1 or 2, characterised in that the retaining threads (5) forced into the strands (4) are present folded back in a hooklike manner, for example as barbs, n-shaped, inverted-V-shaped or in the form of loops or nooses.

4. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the strands (4) have a thickness of at least 5mm, in particular of more than 20mm.

5. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the strands (4) have a round or substantially round, elliptical, rectangular, square or triangular cross-section.

6. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the strands (4) are of different diameters.

7. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the strands (4) have a twist (Fig. 1).

8. Floor covering according to one of claims 1 to 6, characterised in that each strand (4) is bound in a visible fine binding thread (9) and thereby produces the appearance of an imitation warp thread.

9. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the strands (4) contain fibres which are present around a core (9), e.g. a fibre core.

10. Floor covering according to the preceding claim, characterised in that the fibres of the strands (4) are wound around the core (9) in the form of a cylindrical sheath or helix.

11. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that each strand (4) has constrictions (10) compressed by a binding thread (9) present in the manner of a core, resulting in the appearance of a tufting loop imitation.

12. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the backing layer (2) is needled to the strands (4) with a needling density of up to 200 stitches per square centimetre.

13. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the strands (4) contain natural or synthetic fibres, fibre-reinforced synthetic resins, or adhesive-

coated fibres or threads.

14. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the floor covering (1) has a weight of from 0.5 to 8 kg/m².

15. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the backing layer (2) is a compound fibre material.

16. Floor covering according to one of the foregoing claims, characterised in that the backing layer (2) is actively needled by the retaining threads (5) which originate from that layer itself.

Revendications

1. Tapis de sol (1) non tissé comprenant une couche supérieure de cordes de fibres épaisses (4), parallèles entre elles et composées d'une matière fibreuse (6) tordue ou non tordue, ainsi qu'une couche-support (2) contenant des fibres, tapis de sol dans lequel les cordes de fibres (4) sont disposées transversalement au sens de sa longueur sans cohésion réciproque et sont aiguilletées passivement avec des fibres de retenue (5) provenant de la couche-support (2), caractérisé en ce que les fibres de retenue (5) provenant de la couche-support (2) s'étendent invisiblement depuis l'extérieur exclusivement à l'intérieur des cordes (4) jusqu'à, au maximum, la périphérie des cordes (4) éloignée de la couche-support (2) et sont présentes à l'intérieur des cordes (4) par une partie finale (5') en position repliée dans la direction de la couche-support (2).

2. Tapis de sol selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fibres de retenue (5) ne s'étendent intérieurement dans les cordes (4) que sur la moitié de l'épaisseur de celles-ci.

3. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les fibres de retenue (5) introduites dans les cordes (4) sont présentes en position repliée sous la forme d'un crochet, par exemple, d'un ardillon, d'un n, d'un V inversé ou sous la forme d'une boucle ou d'un noeud ferme.

4. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les cordes (4) ont une épaisseur d'au moins 5 mm, en particulier de plus de 20 mm.

5. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les cordes (4) ont une section droite circulaire ou en substance circulaire, elliptique, rectangulaire, quadratique ou triangulaire.

6. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les cordes (4) ont des diamètres différents.

7. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les cordes (4) ont subi une torsion (figure 1).

8. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque corde (4) est entourée d'un fil fil de liaison (9) visible et a ainsi l'aspect d'une imitation de fil de

chaîne.

9. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les cordes (4) comprennent des fibres qui se situent autour d'un noyau (9), par exemple, un noyau de fibres.

10. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les fibres des cordes (4) sont enroulées autour du noyau (9) sous la forme d'un hélicoïde ou d'un corps de cylindre.

11. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que chaque corde (4) présente des strictions (10) formées par un fil de liaison (9) représentant une âme et a ainsi l'aspect d'une imitation de boucle à touffes.

12. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la couche-support (2) est aiguilletée avec des cordes (4) suivant une densité d'aiguilles de l'ordre de 200 piqûres par centimètre carré au maximum.

13. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les cordes (4) contiennent des fibres naturelles ou synthétiques, des matières synthétiques renforcées de fibres ou des fils ou des fibres collés.

14. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le tapis de sol a un poids de 0,5 à 8 kg par mètre carré.

15. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que la couche-support (2) est un matériau composite fibreux.

16. Tapis de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la couche-support (2) est aiguilletée activement par de propres fibres de retenue (5) qui en proviennent.

1/3

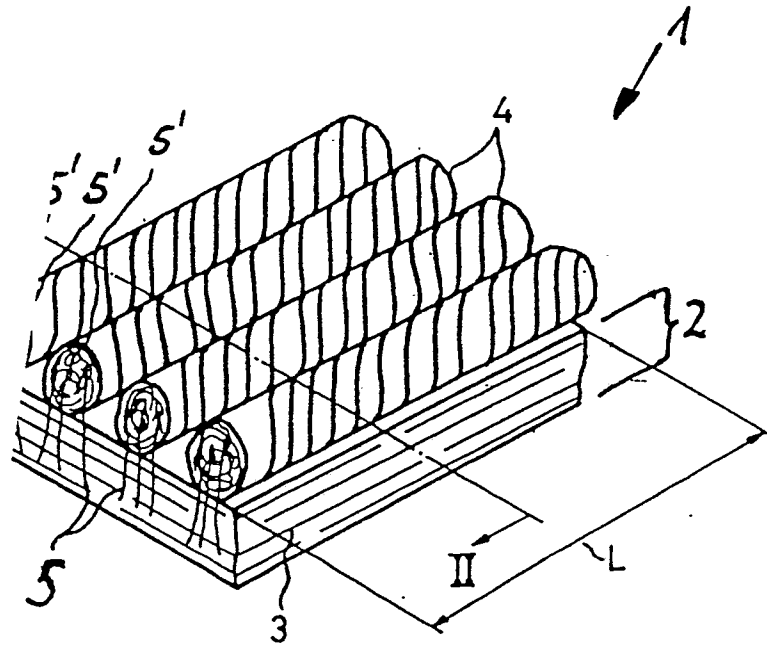


Fig. 1

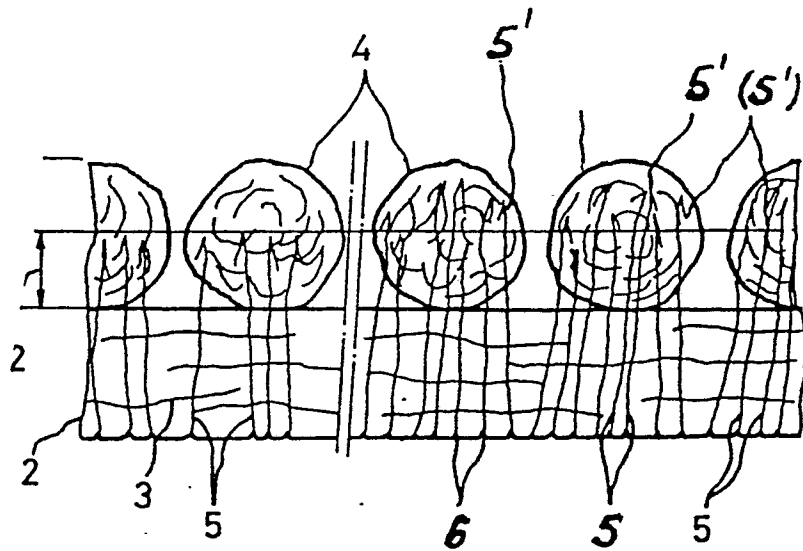


Fig. 2

2/3

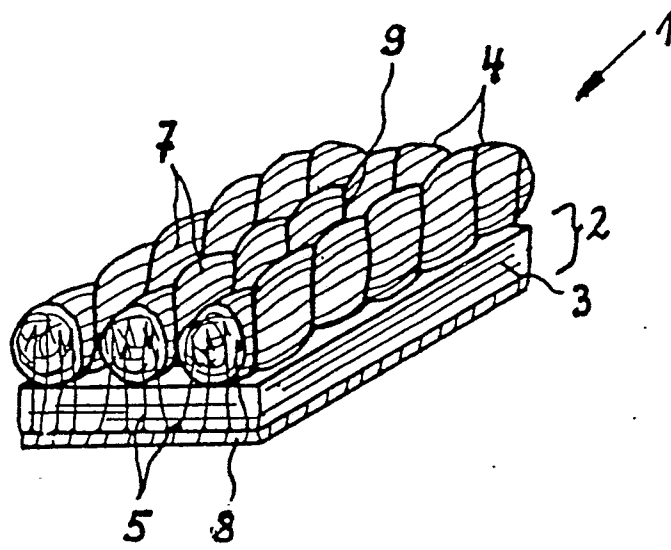


Fig. 3

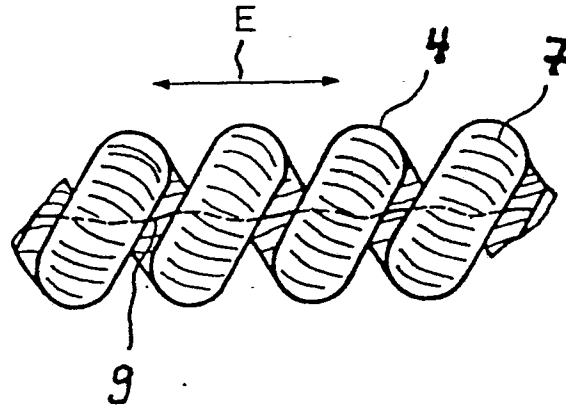


Fig. 5

3/3

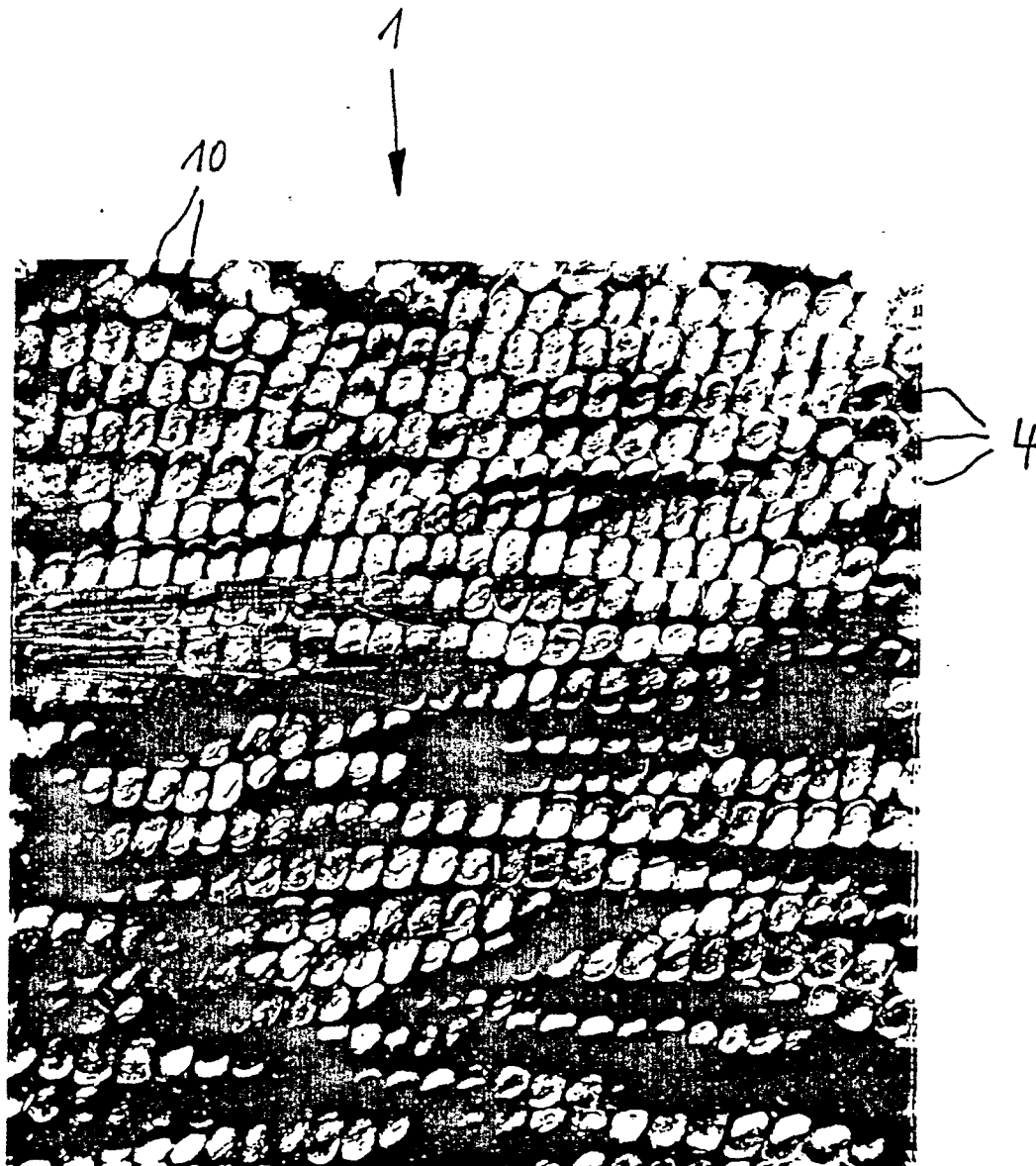


Fig. 4