

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 826 830 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**04.03.1998 Patentblatt 1998/10**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E01C 13/06**

(21) Anmeldenummer: **97114712.9**

(22) Anmeldetag: **26.08.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV RO SI**

(30) Priorität: **29.08.1996 DE 19634902**

(71) Anmelder:

**Berleburger Schaumstoffwerk GmbH  
57319 Bad Berleburg (DE)**

(72) Erfinder: **Pöppel, Rainer**

**57319 Bad Berleburg (DE)**

(74) Vertreter:

**Müller, Gerd, Dipl.-Ing.**

**Patentanwälte**

**Hemmerich-Müller-Grosse**

**Pollmeier-Valentin-Gihske**

**Hammerstrasse 2**

**57072 Siegen (DE)**

(54) **Verfahren zum Herstellen von Bodenbelägen und Bodenbelag, bestehend aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag**

(57) Ein Verfahren zum Herstellen von aus einer Trägerschicht (2) und einem Oberbelag (4) bestehenden Bodenbelägen, die insbesondere im Sport- und Spielbereich eingesetzt sind, ermöglicht ein einfaches Verlegen und eine leichtere Austauschbarkeit bei gleichbleibender Formstabilität des Produktes, wenn auf dem Untergrund (5) eine elastische Trägerschicht (2) ausgelegt wird, darauf eine dimensionsstabile Einlage (3) ausgebreitet wird und dann der Oberbelag aufgetragen und verteilt wird. Der Bodenbelag weist somit eine zwischen der Trägerschicht (2) und dem Oberbelag (4) angeordnete Einlage auf (3).

**EP 0 826 830 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag bestehenden Bodenbelägen, die insbesondere im Sport- und Spielbereich eingesetzt sind.

Es ist bekannt, z.B. Laufbahnen, Spielfelder, Spielflächen, Kinderspielplätze und dergleichen mit Bodenbelägen zu versehen. Diese Bodenbeläge werden wie nachfolgend beschrieben hergestellt respektive verlegt. Auf einem durch Säubern, Entfetten usw. vorbereiteten verklebfähigen Untergrund wird eine elastische Trägerschicht aus gebundenen Gummifasern oder Granulaten (z.B. Regupol) flüssig oder mittels Kleben aufgebracht. Auf diese Elastikschicht wird eine den eigentlichen Lauf/Spielbelag darstellende Deckschicht aufgetragen. Dies erfolgt durch Aufbringen einer teigigen Masse, die auf der elastischen Trägerschicht gleichmäßig verteilt wird und aushärtet. Das Verkleben der Trägerschicht mit dem Untergrund ist hierbei zwingend notwendig, um insbesondere temperaturbedingte Verwerfungen der Deckschicht, z.B. durch intensive Sonneneinstrahlung, zu verhindern.

Diese bekannte Art der Verlegung bzw. Herstellung eines Bodenbelages ist relativ teuer, denn es muß in vielen Fällen erst ein entsprechender Untergrund geschaffen bzw. der vorhandene Untergrund erneuert werden, um das Verlegen zu ermöglichen. Weiterhin verursacht das arbeits- und zeitintensive Beseitigen des alten Bodenbelages hohe Kosten. Der alte Bodenbelag und eventuell auch der Untergrund müssen entsorgt werden, was wiederum zu Kosten führt. Ein Recyceln des Bodenbelages ist aufgrund der schlechten Trennung der verschiedenen Materialien nur schwer oder überhaupt nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen bzw. Verlegen eines Bodenbelages und einen Bodenbelag ohne die eingangs erwähnten Nachteile zu schaffen, der insbesondere einfach zu verlegen und leicht austauschbar ist.

Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf dem zu beschichtenden Untergrund eine - vorzugsweise vorgefertigte - elastische Trägerschicht ausgelegt wird, dann darauf eine dimensionsstabile Einlage ausgebreitet wird und danach der Oberbelag aufgetragen und verteilt wird. Der Erfindung liegt die durch zahlreiche Versuche überraschend bestätigte Erkenntnis zugrunde, daß sich ein erfindungsgemäß aufgebauter Bodenbelag aufgrund der dimensionsstabilen Zwischenlage verlegen läßt, ohne ihn mit dem Untergrund verkleben zu müssen. Es wird kein gebundener, verklebfähiger Untergrund benötigt. Der Bodenbelag kann einfach aufgerollt, entfernt und an anderer Stelle wieder verlegt werden. Dadurch, daß keine Teile des Untergrundes an dem erfindungsgemäß hergestellten Bodenbelag anhaften können, gestaltet sich die Entsorgung erheblich einfacher als bisher, und insbesondere wird auch das Recyc-

ling wesentlich vereinfacht. Die für die Verlegung des erfindungsgemäßen Bodenbelages aufzuwendenden Kosten sind um mehr als die Hälfte geringer als bei bekannten verklebten Bodenbelägen.

Bei einem erfindungsgemäß hergestellten Bodenbelag sind die Trägerschicht und der Oberbelag über eine dimensionsstabile Einlage miteinander verbunden. Die zwischen den beiden Schichten angeordnete dimensionsstabile Einlage sorgt dafür, daß es zu einer innigen Verbindung zwischen dem Oberbelag, welcher vorteilhaft aus Polyurethan (PUR) besteht, der dimensionsstabilen Einlage und der Trägerschicht kommt.

Ein fester Verbund der vorgenannten Schichten läßt sich auch dann erreichen, wenn dimensionsstabile Einlagen zur Anwendung kommen, die einen größeren Durchlaß des Polyurethanmaterials erlauben, als alternativ und vorteilhaft einzusetzende Textilbahnen oder -flächen (vorzugsweise Glas- oder Polyesterwebstoffe), die gleichwohl eine ausreichende Durchlässigkeit besitzen. Neben den textilen Einlagen eignen sich weiterhin Drahtgeflechte, Gitter aus Streckmetall sowie Faserarmierungen, z.B. Glasfasergeflechte. Auch für den Oberbelag sind neben PUR andere Kunststoffe verwendbar; sie müssen nur mit der Trägerschicht unter Einschluß der dimensionsstabilen Einlage verbindbar sein. Die Dicke der einzelnen Schichten bzw. der Einlage ist hierbei weitgehend variabel.

In zahlreichen Versuchen hat sich bestätigt, daß durch die dimensionsstabile Einlage eine Längung oder Verwerfung des Bodenbelages unterbunden wird, und auch bei Temperaturschwankungen werden größere Längenausdehnungen verhindert, so daß keine Blasen in der Laufbahn entstehen können. Die Einlage nimmt die durch temperaturbedingte Längungen oder Schrumpfungen entstandenen Kräfte auf, so daß der Bodenbelag stets formstabil bleibt.

Für den neuartigen Bodenbelag sind noch andere Anwendungsfälle als die eingangs genannten denkbar. So kann der Belag z.B. für die Abdeckung von Flachdächern eingesetzt werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der ein in der Zeichnung schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung näher erläutert ist.

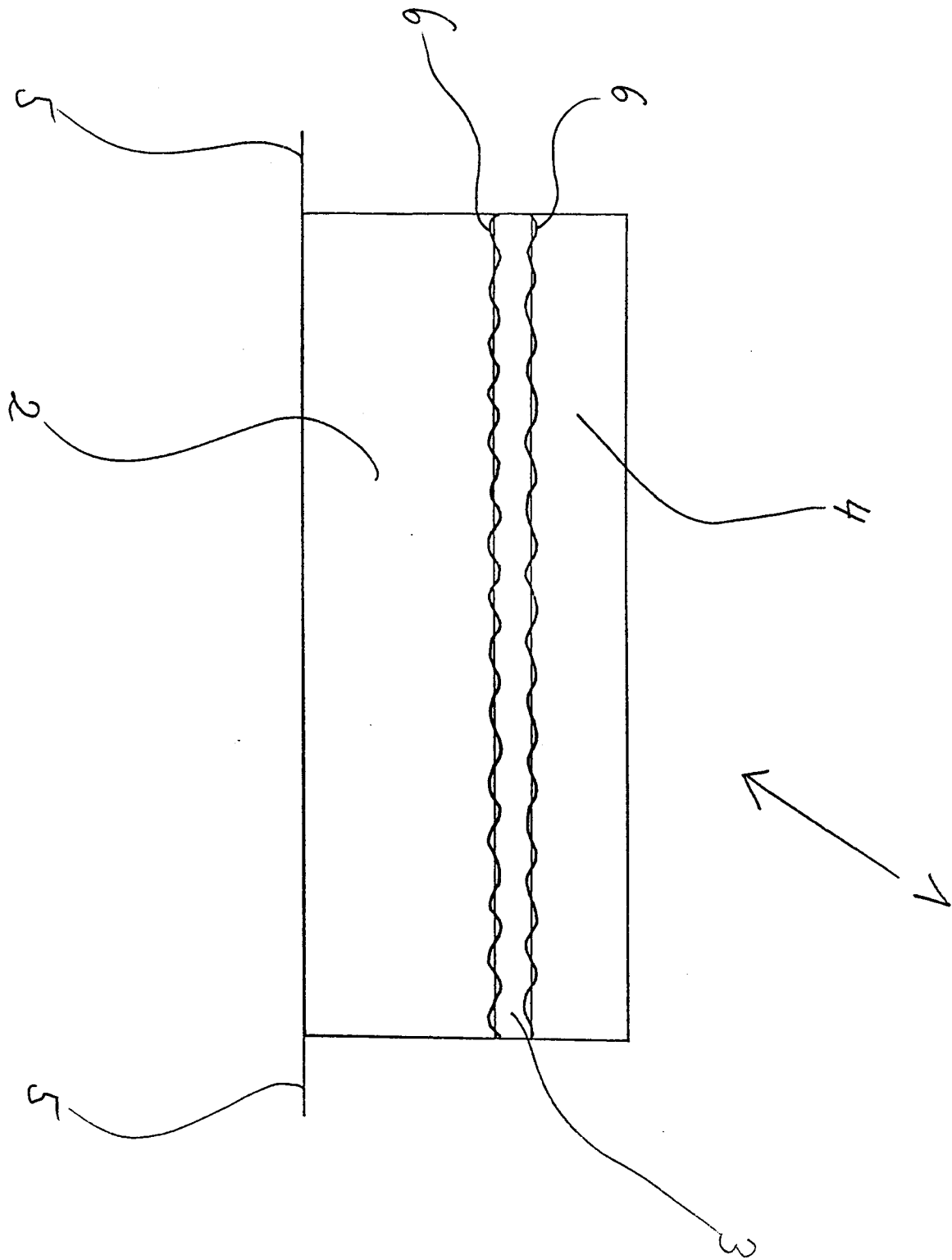
Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch einen Bodenbelag 1. Der Bodenbelag 1 besteht aus einer elastischen Trägerschicht 2, einer Einlage 3 und dem Oberbelag 4.

Im folgenden wird die Herstellung und Verlegung des Bodenbelages 1 näher erläutert. Die elastische Trägerschicht 2 wird auf dem zu beschichtenden Untergrund 5 ausgelegt. Auf der Trägerschicht 2 wird dann die Einlage 3 ausgebreitet, die aus einem dimensionsstabilen Material besteht, vorzugsweise Textilbahnen oder -flächen. Es lassen sich aber auch andere dimensionsstabile Einlagen 3 verwenden, z.B. Drahtgeflechte, Gitter aus Streckmetall, Faserarmierungen. Der Ober-

belag 4 wird als teigige Kunststoffmasse auf die dimensionsstabile Einlage 3 aufgetragen und auf dieser verteilt. Die Kunststoffmasse durchdringt dabei die Einlage 3 so daß sich nach der Aushärtung der Kunststoffmasse eine innige Verbindung zwischen dem Oberbelag 4, der Einlage 3 und der Trägerschicht 2 ergibt, was - lediglich zur Veranschauung und stark überbetont - durch die wellenförmigen Linien 6 verdeutlicht ist. Die dimensionsstabile Einlage 3 nimmt z.B. durch temperaturbedingte Längungen oder Schrumpfungen entstehende Kräfte auf, so daß der gesamte Bodenbelag 1 formstabil bleibt und daher nicht mit dem Boden 5 verklebt werden muß.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag bestehenden Bodenbelägen, die insbesondere im Sport- und Spielbereich eingesetzt sind,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß auf dem Untergrund (5) eine elastische Trägerschicht (2) ausgelegt wird, dann darauf eine dimensionsstabile Einlage (3) ausgebreitet wird und danach der Oberbelag (4) aufgetragen und verteilt wird.
2. Bodenbelag, bestehend aus einer Trägerschicht und einem Oberbelag, der nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 hergestellt ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß Trägerschicht (2) und Oberbelag (4) über eine dimensionsstabile Einlage (3) miteinander verbunden sind.
3. Bodenbelag nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Einlage (3) aus Textilbahnen oder -flächen besteht.
4. Bodenbelag nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Einlage (3) aus einem Drahtgeflecht besteht.
5. Bodenbelag nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Einlage (3) als Gitter aus Streckmetall ausgeführt ist.
6. Bodenbelag nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Einlage (3) aus Faserarmierungen hergestellt ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 4712

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft<br>Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 26 23 534 A (METZELER SCHAUM GMBH; WILMS JOSEF FA)                               | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E01C13/06                                  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * das ganze Dokument *                                                              | 4,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CH 601 567 A (ZURKINDEN PIERRE)                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * das ganze Dokument *                                                              | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 26 58 730 A (WILMS JOSEF; DESCOL KUNSTSTOF CHEM BV)                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Seite 8, Zeile 8 - Zeile 17 *                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           | * Seite 9, Zeile 21 - Zeile 23; Abbildung *                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 0 258 871 A (POLYTAN SPORTBELAGSYSTEME GMBH)                                     | 1,2,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 295 13 835 U (SCHMIDT TAUBE JUERGEN)                                             | 1,2,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 4 392 335 A (HEIMAN ROBERT B)                                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           | * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 47 *                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E01C                                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>4. Dezember 1997</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Dijkstra, G</b>               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                            |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)