



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.08.93 Patentblatt 93/32

⑤① Int. Cl.⁵ : **E01C 5/16, E01C 5/22,**
E04F 15/06

②① Anmeldenummer : **91103872.7**

②② Anmeldetag : **14.03.91**

⑤④ **Bodenbelag.**

③① Priorität : **28.03.90 DE 4009885**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.10.91 Patentblatt 91/40

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
11.08.93 Patentblatt 93/32

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB LI LU NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 440 449
FR-A- 489 289
US-A- 2 242 559
US-A- 2 294 582

⑦③ Patentinhaber : **RUDI GOLDAU GmbH**
Kipperstrasse, 9-11
W-4600 Dortmund 1 (DE)

⑦② Erfinder : **Goldau, Rudi**
Wedelstrasse 27
W-4600 Dortmund 30 (DE)

⑦④ Vertreter : **Happe, Otto, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Meistersingerstrasse 34
W-4300 Essen 13 (DE)

EP 0 449 040 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

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf einen Bodenbelag, insbesondere für Freiflächen und Hallenböden, mit einem Unterbau aus einem aushärtbaren oder abbindefähigen Material sowie metallischen Abdeckplatten, die umfangsseitig angeformte Verankerungselemente aufweisen, die unter einem spitzen Winkel in bezug auf die Deckflächen der Abdeckplatten nach unten abstehen und in dem ausgehärteten oder abgebundenen Unterbau verankert sind.

Ein derartiger Bodenbelag ist aus der US-A-2 242 559 bekannt. Bei diesem Bodenbelag können jedoch trotz der Verzahnung der Verankerungselemente bei hohen Belastungen Verschiebungen der Abdeckplatten relativ zueinander auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den vorgenannten Nachteil des gattungsgemäßen Bodenbelages zu vermeiden.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß die Verankerungselemente nach unten abgekantet sind und daß der Unterbau eine gitterförmige Einlage aus Streckmetall aufweist, in dessen Gittermaschen die Verankerungselemente eingreifen.

Während die Verankerungselemente einen Formschluß zwischen den Abdeckplatten gewährleisten und eine gute Verbindung mit dem Unterbau herstellen, ist der Unterbau durch die gitterförmige Einlage aus Streckmetall in der Lage, auch große Beanspruchungen aufzunehmen.

Eine Verbesserung kann dadurch erreicht werden, daß die Einlage und die Abdeckplatten durch Punktverschweißung miteinander verbunden sind. Die Verlegung des Bodenbelages ist auf einfache Weise möglich, indem die Einlage mit aufgeschweißten Abdeckplatten auf einen noch nicht ausgehärteten oder abgebundenen Unterbau aufgelegt und anschließend festgewalzt wird. Die Arbeiten stellen keine besonderen Anforderungen an das Personal.

Der Unterbau besteht vorzugsweise aus Teermakadam oder Beton. Ein solcher Unterbau, insbesondere aus Teermakadam, bildet eine wirksame Sperre für Umweltgifte, beispielsweise PCB. Der Unterbau verhindert, daß derartige Umweltgifte ins Erdreich oder Grundwasser gelangen. Im Rahmen der Erfindung liegt es, den Bodenbelag nach der Verlegung durch öl- oder säurebeständige Auftragungen zu versiegeln.

Soll der Bodenbelag hohe Kräfte aufnehmen, so ist es ferner vorteilhaft, wenn die Abdeckplatten oberseitig vorspringende Verstärkungssicken aufweisen. Derartige Verstärkungssicken erhöhen die Verwindungssteifigkeit der Abdeckplatten und tragen im übrigen zu einer Verbesserung der Rutschfestigkeit bei. Eine derartige Ausführungsform ist insbesondere als Bodenbelag für Fabrikationshallen geeignet. Für viele Anwendungsfälle ist es auch vorteilhaft, wenn nach

einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Abdeckplatten eine rutschfeste Lauffläche aus Kunststoff oder Gummi aufweisen. Zur Herstellung derartiger Beschichtungen können gegebenenfalls auch Gummiabfälle, beispielsweise aus Shredderanlagen, verwendet werden.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag ist für sämtliche Freiflächen und Hallenböden geeignet, ebenso für Auffahrten, Zufahrten, Abstellplätze und Parkplätze. Der erfindungsgemäße Bodenbelag kann große Beanspruchungen aufnehmen.

Er zeichnet sich aus durch eine gute Haftung zwischen den metallischen Abdeckplatten und dem Unterbau. Ferner sind die Abdeckplatten sicher gegeneinander verzahnt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlich erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Ausschnitt aus dem erfindungsgemäßen Bodenbelag in der Draufsicht,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Bodenbelag, ebenfalls ausschnittsweise.

Der in den Figuren dargestellte Bodenbelag ist insbesondere für Freiflächen und Hallenböden bestimmt. Freiflächen meint dabei auch Auffahrten, Zufahrten, Abstellplätze und Parkplätze. Der Bodenbelag weist einen Unterbau 1 aus einem aushärtbaren oder abbindefähigen Material sowie metallische Abdeckplatten 2 auf. Der Unterbau 1 besteht vorzugsweise aus Teermakadam oder Beton. Einer vergleichenden Betrachtung der Figuren 1 und 2 entnimmt man, daß die Abdeckplatten 2 umfangsseitig angeformte Verankerungselemente 3 aufweisen, die zahnförmig ineinandergreifen und unter einem spitzen Winkel α nach unten abgekantet sowie in dem ausgehärteten oder abgebundenen Unterbau 1 verankert sind. Der Winkel α , unter dem die Verankerungselemente 3 im bezug auf die Deckflächen der Abdeckplatten 2 nach unten abgekantet sind, liegt zweckmäßigerweise im Bereich zwischen 30° und 60°. Vorzugsweise beträgt der Winkel α 45°. Bei der in Figur 2 dargestellten bevorzugten Ausführungsform weist der Unterbau 1 eine gitterförmige Einlage 4 aus Streckmetall auf. Man erkennt, daß die Verankerungselemente 3 dabei in die Gittermaschen der Einlage 4 eingreifen. Die gitterförmige Einlage 4 aus Streckmetall verbessert die Belastbarkeit des Bodenbelages. Eine weitere Verbesserung, insbesondere eine größere Verwindungssteifigkeit, ist noch erreichbar, wenn die Einlage 4 und die Abdeckplatten 2 durch Punktverschweißung miteinander verbunden sind. Der Figur 2 entnimmt man ferner, daß die Abdeckplatten 2 oberseitig vorspringende Verstärkungssicken 5 aufweisen. Die Verstärkungssicken 5 haben zwei Funktionen. Durch die Verstärkungssicken 5 wird die Biegesteifigkeit der Abdeckplatten 2 verbessert. Ferner führen die in großer Zahl, dicht an

dicht angeordneten vorzugsweise noppenförmig ausgebildeten Verstärkungssicken 5 zu einer Verbesserung der Rutschfestigkeit des Bodenbelages. Dies ist vor allem für Bodenbeläge in Fabrikhallen von Wichtigkeit. Für viele Anwendungsfälle kann es auch zweckmäßig sein, die Abdeckplatten 2 mit einer rutschfesten Lauffläche aus Kunststoff oder Gummi zu versehen.

Im Ausführungsbeispiel sind die Verankerungselemente 3 als Laschen mit rechteckiger Gestalt ausgebildet. Sie sind in gleichen Abständen zueinander regelmäßig am Umfang der Abdeckplatten 2 angeordnet. Der Figur 1 entnimmt man, daß jeweils eine Lücke 6 zwischen den Verankerungselementen mit einem Verankerungselement 3' an der gegenüberliegenden Seitenkante korrespondiert. Im Ausführungsbeispiel sind die Abdeckplatten 2 quadratisch und weisen an jeder Seitenkante zwei laschenförmige Verankerungselemente 3 auf.

Die Verlegung des Bodenbelages ist auf einfache Weise möglich. Zunächst wird der Unterbau 1, vorzugsweise aus Teermakadam oder Beton, hergestellt. Bevor der Unterbau ausgehärtet oder abgebunden ist, wird die Einlage 4 aus Streckmetall aufgelegt und die Abdeckplatten 2 darüber angeordnet. Gegebenenfalls werden bei der Verlegung die Abdeckplatten 2 mit der Einlage 4 punktverschweißt. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, daß die Gittermaschen der Einlage 4 und die Abdeckplatten 2 parallel zueinander ausgerichtet sind. Bevor der Unterbau 1 ausgehärtet oder abgebunden ist, wird die Auflage, bestehend aus der Streckmetalleinlage 4 und den Abdeckplatten 2, festgewalzt. Nach Aushärtung bzw. vollständiger Abbindung des Unterbaus 1 sind die Einlage 4 sowie die Abdeckplatten 2 durch die nach unten abgekanteten Verankerungselemente 3 in dem Unterbau 1 fest verankert. Der Bodenbelag ist nunmehr befahrbar. Der fertigverlegte Bodenbelag kann schließlich noch durch öl- oder säurebeständige Beschichtung versiegelt werden.

Patentansprüche

1. Bodenbelag, insbesondere für Freiflächen und Hallenböden, mit einem Unterbau aus einem aushärtbaren oder abbindefähigen Material sowie metallischen Abdeckplatten, die umfangsseitig angeformte Verankerungselemente (3) aufweisen, die zahnförmig ineinandergreifen und unter einem spitzen Winkel (α) in bezug auf die Deckflächen der Abdeckplatten (2) nach unten abstehen und in dem ausgehärteten oder abgebundenen Unterbau verankert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verankerungselemente (3) nach unten abgekantet sind und daß der Unterbau (1) eine gitterförmige Einlage (4) aus Streckmetall aufweist, in dessen Gittermaschen die

Verankerungselemente (3) eingreifen.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (4) und die Abdeckplatten (2) durch Punktverschweißung miteinander verbunden sind.
3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterbau (1) aus Teermakadam oder Beton besteht.
4. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatten (2) oberseitig vorspringende Verstärkungssicken (5) aufweisen.
5. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatten (2) eine rutschfeste Lauffläche aus Kunststoff oder Gummi aufweisen.

Claims

1. Floor covering, especially for open areas and hall floors, with a substructure consisting of a heat-treatable or setting material, and with metallic covering plates with moulded anchoring elements (3) on their periphery with dentiform interlocking and which stick out downwards at an acute angle () in relation to the covering surfaces of the cover plates (2), and which are anchored in the heat-treated or cured/set substructure, characterized by the fact that the anchoring elements (3) are folded downwards and that the substructure (1) is equipped with a latticed reinforcement (4) made of expanded metal with which the anchoring elements (3) mesh.
2. Floor covering according to patent claim 1, characterized by the fact that the reinforcement (4) and the cover plates (2) are joined to each other by spot welding.
3. Floor covering according to patent claims 1 or 2, characterized by the fact that the substructure (1) is made of tarmacadam or concrete.
4. Floor covering according to one of the patent claims 1 to 3, characterized by the fact that the cover plates (2) on their upper sides are provided with protruding stiffening beads (5).
5. Floor covering according to one of the patent claims 1 to 4, characterized by the fact that the cover plates (2) are provided with a non-skid walkway made of plastics or rubber material.

Revendications

1. Revêtement de sol, en particulier pour des espaces libres et des planchers des grandes salles, avec une substructure d'un matériel durcissable ou capable de faire la prise ainsi que des plaques de recouvrements métalliques qui montrent des éléments d'ancrages (3) tout autour préformés qui s'enchaînent en forme de dents et qui en ce qui concerne le recouvrement des plaques de recouvrements (2) s'écartent sous un angle aigu (α) vers le bas et qui sont ancrés dans la substructure durcie et prise, ainsi caractérisé que les éléments d'ancrages (3) sont chanfreinés vers le bas et que la substructure (1) montre une insertion treillissée (4) de métal déployé dans lequel les éléments d'ancrages (3) engrènent.

5
2. Revêtement de sol selon la spécification 1, ainsi caractérisé que l'insertion (4) et les plaques de recouvrements (2) sont liés par soudage par points.

10
3. Revêtement de sol selon la spécification 1 ou 2, ainsi caractérisé que la substructure (1) consiste en goudron macadam ou en béton.

15
4. Revêtement de sol selon une des spécifications 1 à 3, ainsi caractérisé que les plaques de recouvrements (2) montrent sur la partie supérieure des molures de renforcements (5) saillantes.

20
5. Revêtement de sol selon une des spécifications 1 à 4, ainsi caractérisé que les plaques de recouvrements (2) montrent une semelle antidérapante en matière synthétique ou de caoutchouc.

25

30

35

40

45

Fig.1

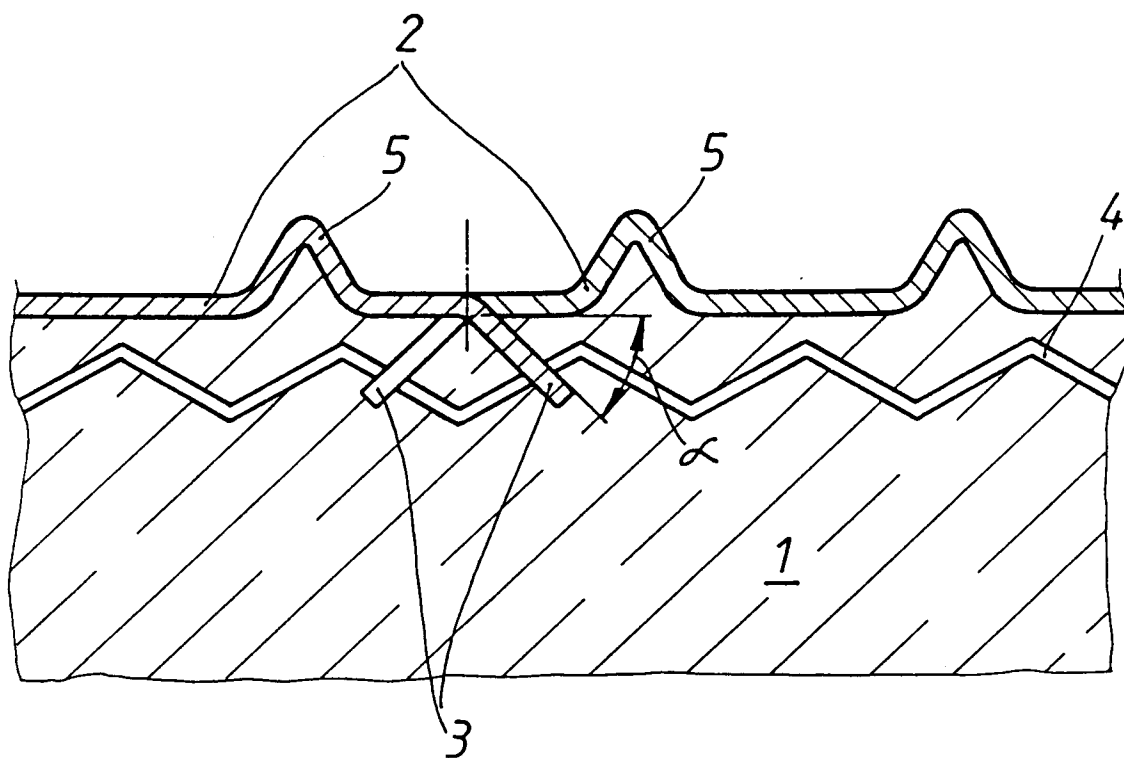
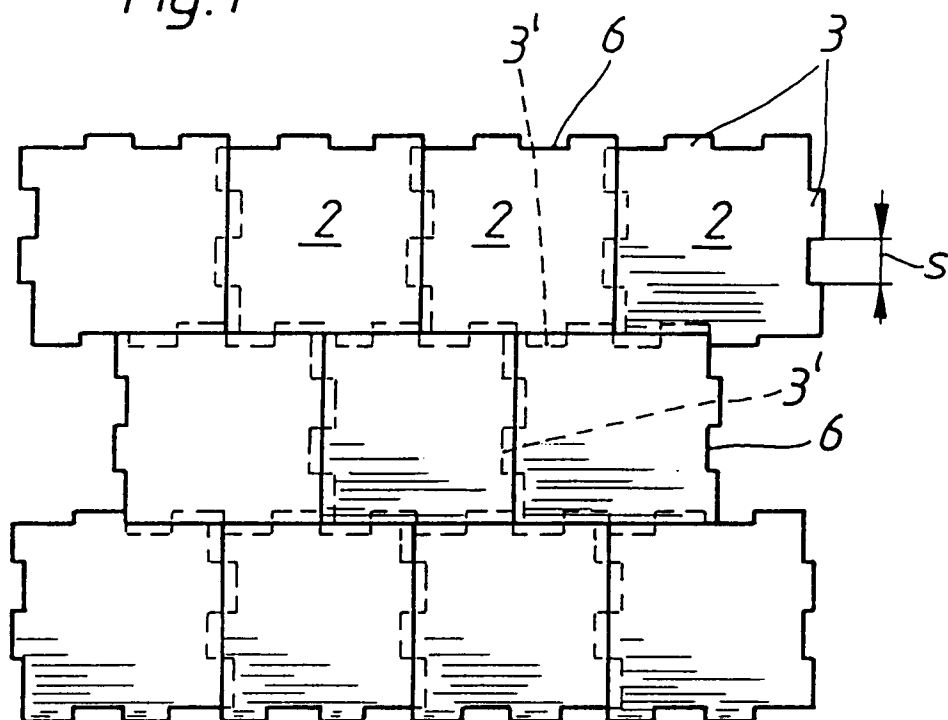


Fig.2