



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **91103872.7**

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

22 Anmeldetag: **14.03.91**

30 Priorität: **28.03.90 DE 4009885**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.91 Patentblatt 91/40

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

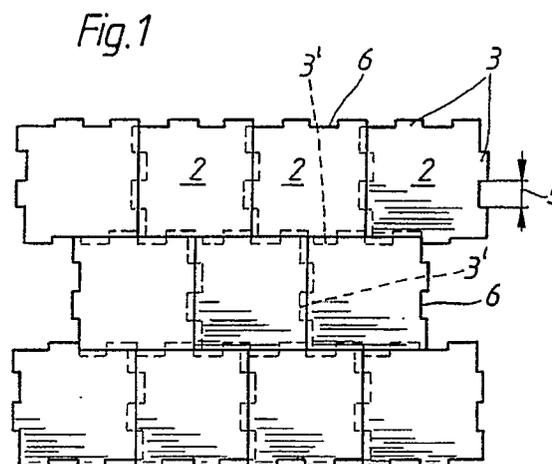
71 Anmelder: **RUDI GOLDAU GmbH**
Kipperstrasse, 9-11
W-4600 Dortmund 1(DE)

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

74 Vertreter: **Happe, Otto, Dipl.-Ing.**
Isselburger Strasse 12
W-5000 Köln 60(DE)

54 **Bodenbelag.**

57 Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag, insbesondere für Freiflächen und Hallenböden, mit einem Unterbau aus einem aushärtbaren oder abbindefähigen Material sowie metallischen Abdeckplatten. Erfindungsgemäß weisen die Abdeckplatten (2) umfangsseitig angeformte Verankerungselemente (3) auf, die zahnförmig ineinandergreifen und unter einem spitzen Winkel (α) nach unten abgekantet sind, wobei sie in dem ausgehärteten oder abgebundenen Unterbau (1) verankert sind.



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.

Der aus der Praxis bekannte gattungsgemäße Bodenbelag weist unterseitig ebene Abdeckplatten auf. Die Verankerung der Abdeckplatten mit dem Unterbau ist verbesserungsbedürftig. Auch können Verschiebungen der Abdeckplatten relativ zueinander auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen Bodenbelag so weiter auszubilden, daß die Abdeckplatten miteinander verkettet sowie mit dem Unterbau sicher verbunden sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß die Abdeckplatten umfangsseitig angeformte Verankerungselemente aufweisen, die zahnförmig ineinandergreifen und unter einem spitzen Winkel nach unten abgekantet sind, wobei sie in dem ausgehärteten oder abgeordneten Unterbau verankert sind. Die Verankerungselemente haben erfindungsgemäß eine Doppelfunktion. Zum einen sichern sie Formschluß zwischen den Abdeckplatten und zum anderen stellen sie eine gute Verbindung mit dem Unterbau her. Durch die zahnförmig ineinandergreifenden Verankerungselemente ist ferner eine gleichmäßige Anordnung der Abdeckplatten bei der Verlegung des Bodenbelages gewährleistet.

Wenn der Bodenbelag große Beanspruchung aufnehmen muß, empfiehlt die Erfindung, daß der Unterbau eine gitterförmige Einlage aus Streckmetall aufweist und daß die Verankerungselemente in die Gittermaschen der Einlage eingreifen. Eine weitere 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 abgeordneten 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 Auftragsungen 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 abgeordneten Unterbau 1 verankert sind. Der Winkel α , unter dem die Verankerungselemente 3 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 Ein-

lage 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 s 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, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckplatten (2) umfangsseitig angeformte Verankerungselemente

(3) aufweisen, die zahnförmig ineinandergreifen und unter einem spitzen Winkel (α) nach unten abgekantet sind, wobei sie in dem ausgehärteten oder abgebundenen Unterbau (1) verankert sind.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterbau (1) eine gitterförmige Einlage (4) aus Streckmetall aufweist und daß die Verankerungselemente (3) in die Gittermaschen der Einlage (4) eingreifen.

3. Bodenbelag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (4) und die Abdeckplatten (2) durch Punktverschweißung miteinander verbunden sind.

4. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterbau (1) aus Teermakadam oder Beton besteht.

5. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatten (2) oberseitig vorspringende Verstärkungssicken (5) aufweisen.

6. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatten (2) eine rutschfeste Lauffläche aus Kunststoff oder Gummi aufweisen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

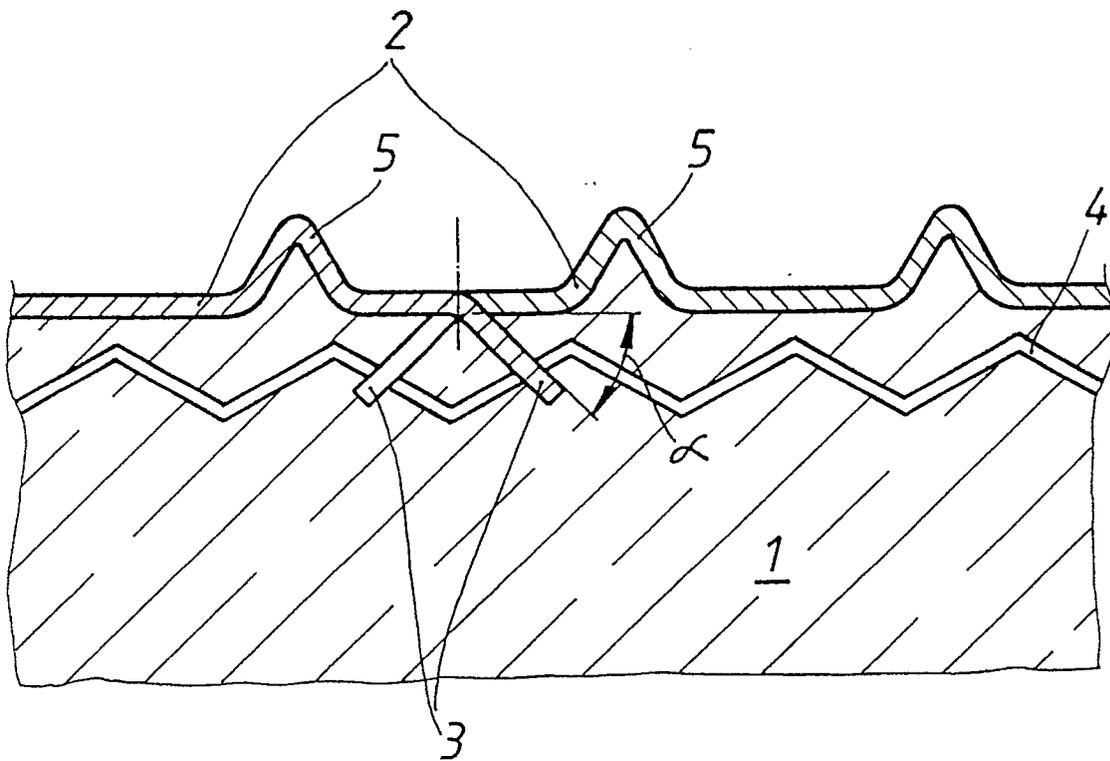
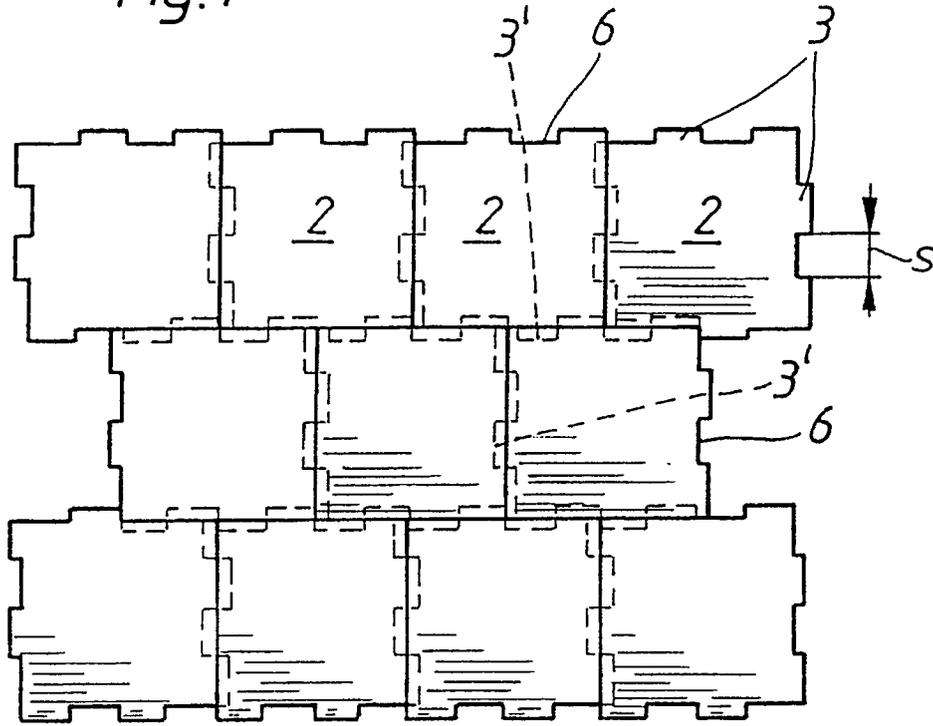


Fig.2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	US-A-2 242 559 (VISSERING) * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 18 - Zeile 67; Abbildungen 5-8 * - - -	1,4,5,6	E 01 C 5/16 E 01 C 5/22 E 04 F 15/06
Y,A	DE-A-2 440 449 (KLAUS) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 6 ** Seite 4, Zeile 11 - Zeile 13 * - - -	5,1	
Y,A	FR-A-4 892 89 (ANDERSON ET AL.) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 3 ** Seite 1, Zeile 49 - Zeile 51 ** Seite 2, Zeile 4 - Zeile 7 @ Seite 2, Zeile 29 - Zeile 66; Abbildung 1; Beispiele 6-8 * - - -	6,1,4	
A	US-A-2 294 582 (SULLIVAN) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 3 - Zeile 9 ** Seite 1, rechte Spalte, Zeile 19 - Zeile 27 @ Seite 2, linke Spalte, Zeile 12 - Zeile 26; Abbildung 4 * - - - - -	1,2,4,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 C E 04 F
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	27 Juni 91	DE COENE P.J.S.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	