

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 621 373 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94105535.2**

51 Int. Cl.⁵: **E01C 5/20**

22 Anmeldetag: **11.04.94**

30 Priorität: **21.04.93 DE 4313039**

71 Anmelder: **Krauss-Maffei Aktiengesellschaft
Krauss-Maffei-Strasse 2
D-80997 München (DE)**

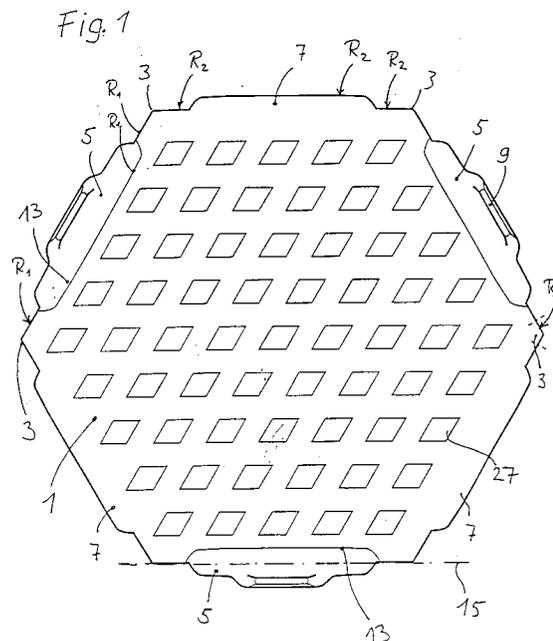
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.94 Patentblatt 94/43

72 Erfinder: **Krüßmann, Peter, Dipl.-Ing.
Eibenweg 5
D-85757 Karlsfeld (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DK ES FR GB IT NL SE

54 **Bodenbelag aus lösbar gekoppelten sechseckigen Platten.**

57 Ein Bodenbelag aus lösbar miteinander gekoppelten sechseckigen Platten (1,1a,1b), die an ihren Sechseckseiten abwechselnd Hakenvorsprünge (5) und Ösenvorsprünge (7) für das Koppeln aufweisen, ist derart ausgebildet, daß er weder innerhalb der Platten im Bereich der Ösenvorsprünge (7) noch zwischen den Platten im Bereich der aneinanderstoßenden Ecken (3) Öffnungen aufweist. Die Platten grenzen auf der gesamten Länge ihrer Seitenfläche im wesentlichen spaltfrei aneinander, wobei die Ab rundungsradien (R_1, R_2) zur Plattenoberseite hin so bemessen sind, daß sie die Schwenkbewegung für das Einkoppeln der Hakenvorsprünge nicht behindern. Damit kann ein im wesentlichen öffnungs- und spaltfreier Bodenbelag, der als begehbare Verkehrsfläche geeignet ist, geschaffen werden.



EP 0 621 373 A2

Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag aus lösbar gekoppelten sechseckigen Platten von der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Ein Bodenbelag dieser Art ist aus DE-OS 29 32 241 bekannt. Er ist insbesondere zur schnellen bzw. behelfsmäßigen Verlegung von Fahrbahnen, Rollbahnen od.dgl. bestimmt. Bei dem bekannten Belag sind die Kopplungsvorsprünge so ausgebildet, daß die gekoppelten Platten in den Eckbereichen nicht aneinander stoßen, sondern sternförmige Ausnehmungen freilassen. Ferner sind in den Platten selbst drei an der Oberseite offene Ausnehmungen vorgesehen, die jeweils einen Steg einer Öse begrenzen. Die Folge ist, daß der Bodenbelag keine durchgehend geschlossene Fläche bildet, sondern von einer Vielzahl relativ großer Öffnungen unterbrochen ist. Bei Verwendung des Bodenbelages als Fahr- oder Rollbahn, insbesondere auch für militärische Zwecke, ist dies akzeptabel. Für eine Verwendung als begehbare Verkehrsfläche, insbesondere im zivilen Bereich, ist der bekannte Bodenbelag aber nicht geeignet, da die zahlreichen relativ großen Öffnungen Stolperfallen, insbesondere für Damenschuhabsätze, darstellen.

Entsprechendes gilt von gleichartigen Bodenbelägen, die aus DE-OS 26 35 713, DE-PS 31 25 690 und DE-PS 34 03 989 bekannt sind und die ebenfalls Öffnungen sowohl innerhalb jeder Platte als auch in den Eckbereichen zwischen jeweils drei aneinandergrenzenden Platten aufweisen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bodenbelag der genannten Art, ohne Beeinträchtigung seiner leichten Verlegbarkeit, so auszubilden, daß er eine als Gehfläche geeignete, im wesentlichen durchgehend glatte Oberfläche bildet.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist im Anspruch 1 angegeben. Die Unteransprüche beziehen sich auf weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, die insbesondere eine klemmfreie Kopplung der Platten gewährleisten sollen.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Platte des erfindungsgemäßen Bodenbelags;

Fig. 2 eine Draufsicht auf drei miteinander gekoppelte Platten des Bodenbelags;

Fig. 3 und 4 vergrößerte Detailschnitte entlang der Schnittlinien A-A und B-B von Fig. 2;

Fig. 5 und 6 Schnittdarstellungen entsprechend Fig. 3 und 4 zur Veranschaulichung der Schwenkbewegung beim Ankoppeln einer Platte.

Die in Fig. 1 dargestellte Platte 1 hat die Form eines gleichseitigen Sechsecks, dessen Ecken mit 3 bezeichnet sind. An jeder Sechseckseite zwischen zwei Ecken 3 ist im mittleren Bereich ein Kopplungsvorsprung 5,7 ausgebildet. An drei nichtbenachbarten Seiten der Platte 1 ist der Kopplungsvorsprung 5 als ein Hakenvorsprung mit ei-

nem nach oben offenen Hakenprofil 9 ausgebildet, wie aus Fig. 4 ersichtlich. An den drei anderen Seiten sind die Kopplungsvorsprünge 7 als Ösen für den Eingriff eines Hakenvorsprungs 5 ausgebildet, wie in Fig. 4 für den Ösenvorsprung 7 einer angrenzenden Platte 1a dargestellt. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, bildet der Ösenvorsprung 7 einen nach unten vorspringenden und abgerundeten Steg 11, der von dem Hakenprofil 9 unter- und hintergriffen wird. Von der Platte 1a ist der Steg 11 durch eine Ausnehmung 13 getrennt, die das Hakenprofil 9 aufnimmt. Die Ausnehmung 13 ist zur Oberseite der Platte 1a hin durch eine Wand 16 verschlossen, so daß die Platte 1a eine auch im Bereich des Kopplungsvorsprungs 7 durchgehende, öffnungsfreie Oberfläche bildet.

Fig. 2 zeigt drei miteinander gekoppelte Platten 1,1a,1b. Ein Hakenvorsprung 5 (gestrichelt angedeutet) der Platte 1 greift unter einen Ösenvorsprung 7 der Platte 1a. Ebenso greift ein Hakenvorsprung 5 der Platte 1a unter einen Ösenvorsprung 7 der Platte 1b. Dabei sind die Kopplungsvorsprünge 7,5 so gestaltet, daß jeweils benachbarte Platten 1,1a bzw. 1a,1b auf der ganzen Länge ihrer Seitenfläche mit sehr geringem Spalt aneinanderliegen, wobei insbesondere auch im Bereich der drei zusammenstoßenden Ecken 3 nur ein sehr kleiner Spalt vorhanden ist. Dieses enge Aneinanderliegen der Platten wird u.a. dadurch erreicht, daß oberhalb jedes Hakenvorsprungs 5 die Seitenfläche der Platte zurückgesetzt ist, so daß sie eine Ausnehmung 13 bildet, (vgl. Fig. 1), die so geformt ist, daß sie den Ösenvorsprung 7 der jeweils anzukoppelnden Platte aufnimmt. Durch diese Maßnahme wird auch erreicht, daß die von dem Steg 11 des Ösenvorsprungs 7 definierte Drehachse 15 (Fig. 4), um die die Platte 1 mit dem Hakenvorsprung 5 beim Einkoppeln geschwenkt werden muß, im wesentlichen durch die Ecken 3 der Platte verläuft. Dies trägt dazu bei, daß die gekoppelten Platten mit sehr geringem Spalt aneinander anliegen können, ohne daß eine die Schwenkbewegung für das Einkoppeln behindernde Klemm- oder Keilwirkung eintritt.

Zur Erzielung einer klemmfreien Koppelbewegung trägt auch die Bemessung des Abrundungsradius bei, mit der die Oberfläche der Platte in die Seitenflächen übergeht. Diese Radien sind erfindungsgemäß an den mit Hakenvorsprüngen 5 versehenen Seitenflächen kleiner als an den mit Ösenvorsprüngen 7 versehenen Seitenflächen. An einer mit Ösenvorsprung 7 versehenen Seitenfläche ist ein Abrundungsradius R_2 vorgesehen, und zwar sowohl im Bereich des Kopplungsvorsprungs 5 als auch beiderseits davon, wie in Fig. 1 angedeutet, wobei dieser Abrundungsradius R_2 ausreichend groß bemessen ist, um eine Schwenkung der angrenzenden Platte zu ermöglichen, wie dies in Fig.

5 und 6 dargestellt ist. Dagegen hat an einer mit Hakenvorsprung 5 versehenen Seite der Abrundungsradius einen Wert R_1 , und zwar sowohl im Bereich der an den Hakenvorsprung 5 angrenzenden Ausnehmung 13 als auch beiderseits davon, wobei dieser Radius R_1 sehr klein gewählt werden kann und hauptsächlich fertigungstechnisch bedingt ist. In praktischen Fällen kann z.B. der Radius R_2 den Wert 8 mm und der Radius R_1 den Wert 2,5 mm haben. In weiterer Ausbildung kann im unmittelbaren Bereich jeder Ecke 3 ein Abrundungsradius R_3 verwendet werden (vgl. Fig. 1), der noch kleiner als der Radius R_1 ist. Es ergibt sich also die Beziehung $R_3 \leq R_1 \leq R_2$.

Jede Platte 1,1a usw. ist vorzugsweise als Kunststoffformteil z.B. durch Spritzgießen hergestellt und besteht aus einer oberen Membran 21 und seitlichen Schürzen 23 und eventuell zusätzlichen Versteifungsrippen 27. Die Oberseite der Platte kann eine geeignete Profilierung zur Verbesserung der Rutschfestigkeit haben, wie in Fig. 1 durch das Rautenmuster 27 angedeutet. Die zwischen benachbarten gekoppelten Platten verbleibenden Spalte sind in den Fig. 2 bis 6 übertrieben groß dargestellt. Tatsächlich ist es möglich, die Platten im Rahmen der Fertigungstoleranzen praktisch spaltfrei, d.h. mit gegenseitiger Berührung aneinandergrenzen zu lassen, ohne daß die für das Einkoppeln nötige Verschwenkung durch Klemmwirkung behindert wird.

Patentansprüche

1. Bodenbelag aus lösbar gekoppelten sechseckigen Platten (1,1a,1b), wobei jede Platte (1) an ihren sechs Seitenflächen Kopplungsvorsprünge (5,7) aufweist, die abwechselnd als Haken (5) mit nach oben offenem Hakenprofil (9) und als Öse (7) mit einem von einer Ausnehmung (13) begrenzten Steg (11), der von einem Haken (5) unter- und hintergreifbar ist, ausgebildet sind, und sich über den mittleren Bereich der Länge jeder Seitenfläche, ohne deren Eckbereiche, erstrecken, dadurch **gekennzeichnet**, daß die den Steg (11) begrenzende Ausnehmung (13) als an der Plattenoberseite geschlossene Tasche ausgebildet ist und daß die Kopplungsvorsprünge (5,7) derart ausgebildet und relativ zur Verbindungslinie der Ecken (3) der Platte so angeordnet sind, daß jeweils zwei gekoppelte Platten (1,1a bzw. 1a,1b) sowohl im Bereich der Kopplungsvorsprünge (5,7) als auch in den Eckbereichen (3) im wesentlichen spaltfrei aneinandergrenzen.
2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die von einem Steg (11)

definierte Schwenkachse (15), um die ein Haken (5) bei der Ankopplung einer benachbarten Platte (1) schwenkbar ist, etwa in Flucht mit den Ecken (3) der Platte verläuft.

3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die ebene Oberfläche der Platte (1) in die Seitenflächen mit unterschiedlichen Abrundungsradien (R_1, R_2, R_3) übergeht, wobei der Abrundungsradius an der mit einer Öse (7) versehenen Seitenfläche sowohl im Bereich des Steges (11) als auch beiderseits davon in den Eckbereichen einen Wert R_2 hat, der an die Schwenkbewegung der angrenzenden Platte um die Schwenkachse (15) angepaßt ist, während der Abrundungsradius der gegenüberliegenden, mit Hakenvorsprung versehenen Seitenfläche einen Wert R_1 hat, der kleiner als R_2 ist.
4. Bodenbelag nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß im unmittelbaren Bereich jeder Ecke (3) der Platte der Abrundungsradius einen Wert R_3 hat, der kleiner als R_1 ist.
5. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Platten einstückig aus Kunststoff geformt sind.
6. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Plattenoberfläche mit einer rutschmindernden Profilierung versehen ist.

Fig. 1

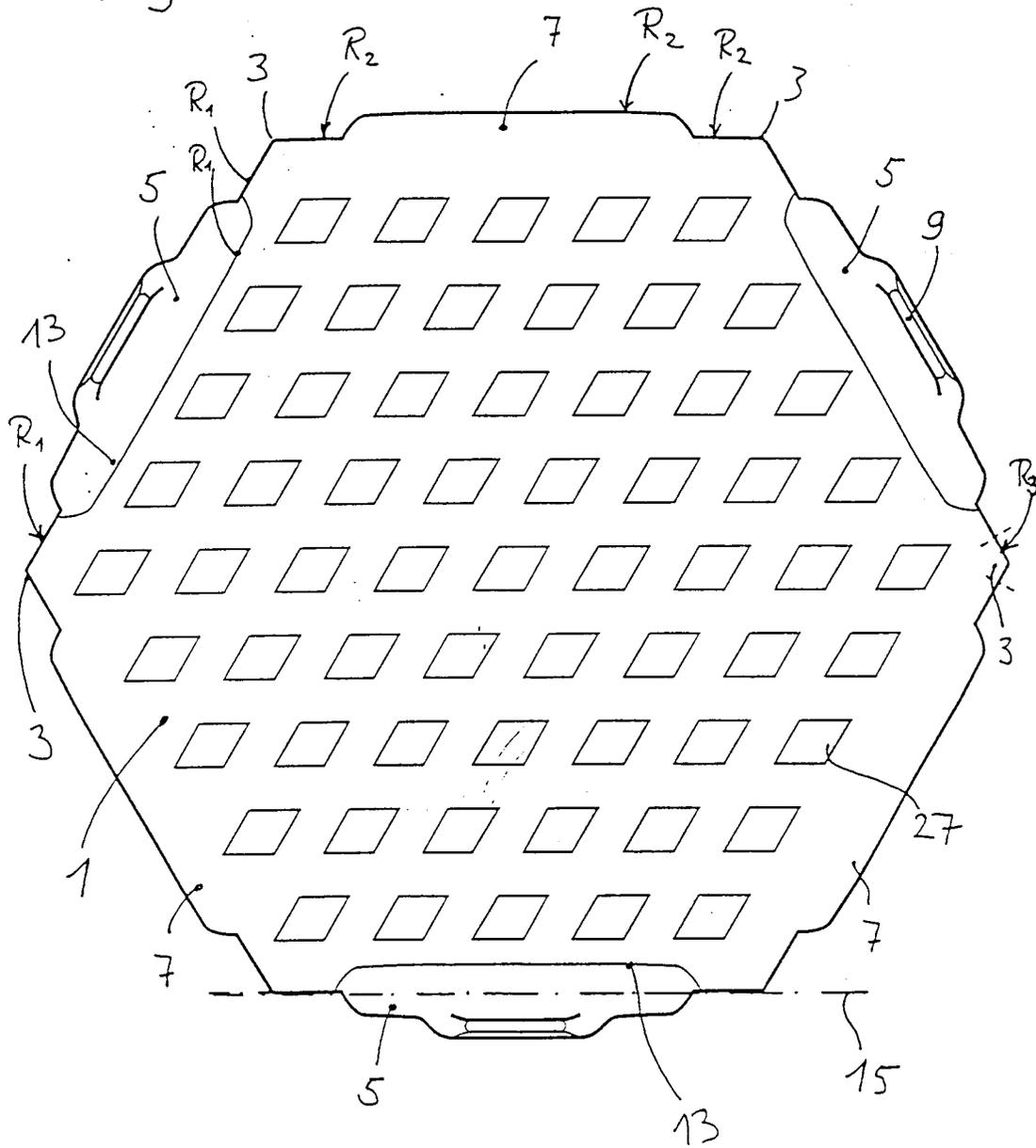


Fig. 2

