



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 015 432
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
01.09.82

(51) Int. Cl.³ : **E 04 F 15/12, E 04 F 15/22,
E 01 C 13/00, E 01 C 7/04**

(21) Anmeldenummer : **80100802.0**

(22) Anmeldetag : **18.02.80**

(54) **Bodenbelag für Sportplätze mit einem massiven Unterbau.**

(30) Priorität : **19.02.79 DE 2906274**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.09.80 (Patentblatt 80/19)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **01.09.82 Patentblatt 82/35**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH FR GB IT LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :

**EP A 0 005 238
CH A 415 418
DE A 1 658 467
DE A 2 162 726
DE A 2 208 538
DE A 2 520 550
DE A 2 710 578
DE A 2 730 382
DE A 2 754 149
DE A 2 819 252
DE C 448 758
DE U 7 813 357
FR A 762 974
FR A 2 112 087
FR A 2 211 028
FR A 2 261 372**

(73) Patentinhaber : **Kommanditgesellschaft Herbert Die-
trich Schulze GmbH & Co.
Marksweg 22
D-4600 Dortmund 15 (DE)**

(72) Erfinder : **Schomerus, Christoph, Dipl.-Ing.
Marksweg 24
D-4600 Dortmund (DE)**

(74) Vertreter : **Gesthuysen, Hans Dieter, Dipl.-Ing. et al
Huyssenallee 15
D-4300 Essen 1 (DE)**

(56) Entgegenhaltungen :

**GB A 203 935
US A 1 917 014
US A 2 013 558
US A 2 054 527
US A 2 558 759
US A 3 322 047
HIGHWAYS AND ROAD CONSTRUCTION,
Band 41, Nr. 1760, April 1973, IPC Building and
contract journals Ltd. Sutton, Surrey, « Land
reclamation aid »
POLYTECHNISCH TIJDSCHRIFT, BOUWKUNDE
WEGEN EN WATERBOUW, Band 33, Nr. 6,
Juni 1978, 358, Ausgabe B Stam BV, Den Haag,
NL, « Bescherming voetbalterreinen » Zellen 7-9,
22-32, 37-40 ; Figur**

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).

Bodenbelag für Sportplätze mit einem massiven Unterbau

Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag für Sportplätze mit einem massiven Unterbau, insbesondere für Sporthallen, mit einer auf dem Unterbau in ihrer Lage fixierten Trag- und Haftunterlage und einer in die Trag- und Haftunterlage eingebrachten bzw. auf die Trag- und Haftunterlage aufgetragenen Auflage.

Bodenbeläge für Sportplätze mit einem massiven Unterbau, insbesondere für Sporthallen, sind seit langer Zeit in den verschiedensten Ausführungen bekannt. Neben den klassischen Holzparkettbelägen für Sporthallen finden sich Lino-leumbeläge, Kunststoffbeläge und, in jüngerer Zeit, Teppichbeläge. All diese Bodenbeläge werden auf einen massiven Unterbau aus Beton, Gußasphalt, Estrich od. dgl. aufgebracht. Die Auflagen enthalten im allgemeinen ein Klebe- oder Bindemittel, damit einerseits ein Verrutschen der Auflagen (Wellenbildung) verhindert wird und damit andererseits bei starker Beanspruchung in horizontaler Ebene eine unerwünschte Staubentwicklung nicht auftritt.

Im übrigen ist aber ein Bodenbelag der eingangs erläuterten Art bekannt (vgl. die US-A-19 17 014), der für Abschlüge von Golfplätzen bestimmt ist. Dieser Bodenbelag wird auf einen Unterbau beispielsweise aus Beton aufgebracht; die Trag- und Haftunterlage besteht aus einem Metallgeflecht und die Auflage besteht aus Schälenteilen von Baumwollsamens, Sägemehl od. dgl. Wenn auch bei diesem bekannten Bodenbelag ein seitliches Verrutschen (Wellenbildung) der Auflage mittels des Metallgeflechtes erschwert wird, so ist doch dieser Bodenbelag nur für den speziellen Anwendungsfall bei Abschlügen von Golfplätzen geeignet. Beim Golfspiel treten nämlich keine bzw. nur sehr geringe Belastungen des Bodenbelages in horizontaler Ebene auf, so daß einerseits sowieso die Gefahr des Verrutschens oder der Wellenbildung gering ist, andererseits die Staubentwicklung sich von selbst in Grenzen hält. Dieser bekannte Bodenbelag ist jedoch nicht für alle Laufsportarten, z.B. für Tennis, geeignet, da die Auflage wegen der starken Belastungen durch Laufen, Starten, Abbremsen etc. schnell verrutschen und Wellen bilden würde und da eine allzu starke, ja vollkommen unerträgliche Staubentwicklung auftreten würde.

Im übrigen sind auch Bodenbeläge für Sportplätze bekannt, bei denen Sand, Rotsand, Asche od. dgl. als Auflage ohne zusätzliches Klebe- oder Bindemittel verwendet wird. Diese, im folgenden als Aschenbeläge bezeichneten Bodenbeläge werden auf Freiluftplätzen, insbesondere auf Tennisplätzen, sehr viel eingesetzt, da sie hinsichtlich der Verletzungsgefahr für Sportler und hinsichtlich der Beispielbarkeit sehr vorteilhaft sind. Die Aschenbeläge für Freiluftplätze werden auf elastische, ein zu starkes Verrutschen des Sandes, Rotsandes oder der Asche (Wellenbildung) verhindernde, also nicht auf massive Unterbauten aufgebracht. Die Auflage

aus Sand, Rotsand, Asche od. dgl. wird bei den Aschenbelägen für Freiluftplätze dadurch zusammengehalten, daß sie stets etwas feucht gehalten wird. Die Feuchtigkeit führt dazu, daß eine kompakte und trittelastische Auflage gegeben ist, bei der die Feuchtigkeit, d.h. das in der Auflage enthaltene Wasser, gewissermaßen als Bindemittel wirkt und bei der praktisch keine oder eine nur geringe Staubentwicklung auftritt. Bei der Aufrechterhaltung einer gewissen Feuchtigkeit in der Auflage kommt dabei dem elastischen Unterbau bekannter Aschenbeläge die entscheidende Funktion zu, nämlich als Wasseraufnahme- und Speicherschicht zu wirken. Der elastische Unterbau dient also als Feuchtigkeitsspeicher, aus dem über vergleichsweise lange Zeiträume kontinuierlich Feuchtigkeit an die Auflage abgegeben werden kann. Dadurch wird erreicht, daß bekannte Aschenbeläge für Freiluftplätze auf elastischen Unterbauten nur in Abständen von mehreren Stunden oder gar Tagen gesprengt werden müssen, wobei ohne das Vorhandensein der elastischen Unterbauten ein etwa halbstündiges Sprengen notwendig wäre. Wegen der besonderen Funktion dieser elastischen Unterbauten werden diese auch als dynamische Schichten bezeichnet.

Aus den zuvor erläuterten Gründen, insbesondere wegen der Problematik hinsichtlich der Wasseraufnahme- und -speicherung, galt es bislang als unmöglich, Aschenbeläge ohne die aufwendigen elastischen Unterbauten zu verwenden, insbesondere da mangels Bindewirkung der Feuchtigkeit eine Standfestigkeit der Auflage nicht erwartet werden konnte.

Ausgehend von der zuvor ausführlich erläuterten Situation bezüglich Bodenbelägen für Sportplätze liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Bodenbelag für Sportplätze mit einem massiven Unterbau anzugeben, der in seinen Eigenschaften den bislang nur auf Freiluftplätzen verwendeten Aschenbelägen gleichkommt, ohne daß die bei Aschenbelägen bisher als notwendig angesehenen aufwendigen Unterbauten verwendet werden müßten.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag für Sportplätze mit einem massiven Unterbau, bei dem die zuvor aufgezeigte Aufgabe gelöst ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- und Haftunterlage aus einem Kokosfasergewebe od. dgl. und die Auflage aus Sand, Rotsand, Asche od. dgl. besteht. Der erfindungsgemäße Bodenbelag entspricht hinsichtlich der Verletzungsgefahr für Sportler und der Beispielbarkeit praktisch exakt den auf Freiluftplätzen verwendeten Aschenbelägen. Dabei wird mit der aus einem Kokosfasergewebe od. dgl. bestehenden Trag- und Haftunterlage dreierlei erreicht. Einerseits verhindert die Trag- und Haftunterlage dadurch, daß die Auflage überwiegend in sie eingebracht ist und sich in ihr verkeilen kann, unerwünschte Wellenbildungen der Auflage. Andererseits sorgt die Trag- und

Haftunterlage für die notwendige Trittelastizität des Bodenbelages insgesamt, wobei mit dem Kokosfasergewebe nahezu ein Optimum in dieser Richtung erreicht wird. Schließlich aber — das ist von besonderer Bedeutung — vermag die aus einem Kokosfasergewebe od. dgl. bestehende Trag- und Haftunterlage die Wasseraufnahme- und -speicherfunktion zu übernehmen, die bislang von dem bekannten, eingangs erläuterten aufwendigen Unterbau übernommen wurde. In der fasrigen Struktur des Kokosfasergewebes wird Wasser in einem solchen Umfange gespeichert, daß die notwendige Feuchtigkeit der Auflage aus Sand, Rotsand, Asche od. dgl. auch hier über lange Zeiträume, teilweise über Zeiträume von mehreren Tagen, aufrechterhalten werden kann. Damit ist es nun möglich, auch ohne den aufwendigen Unterbau zu Aschenbelägen zu gelangen, die über lange Zeiträume genügend feucht sind, um ein Verrutschen und Wellenbildungen der Auflage sowie eine unerwünschte Staubeentwicklung zu vermeiden.

Für die Trag- und Haftunterlage hat sich aus den zuvor erläuterten Gründen ein Kokosfasergewebe als nahezu optimal erwiesen. Gleichwohl ist es natürlich denkbar, daß Trag- und Haftunterlagen aus anderen Materialien, insbesondere hinsichtlich der Wasseraufnahme und -speicherfunktion, das gleiche wie ein Kokosfasergewebe leisten könnten. Insoweit umfaßt der Begriff Kokosfasergewebe od. dgl. also auch Materialien, die funktionsmäßig und von ihren Eigenschaften her, insbesondere bezüglich der Wasseraufnahme- und -speicherfunktion bzw. der Mikroporigkeit, einem Kokosfasergewebe entsprechen.

Es ist jedenfalls zweckmäßig, wenn die Maschenweite des Materials der Trag- und Haftunterlage auf Korngröße des Materials der Auflage abgestimmt ist, so daß ein optimales Zusammenwirken zwischen der Trag- und Haftunterlage und der Auflage gewährleistet ist.

Selbstverständlich muß die Trag- und Haftunterlage in ihrer Lage auf dem Unterbau fixiert sein. Hier gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, beispielsweise eine punktuelle Fixierung über Nägel, Anker od. dgl. oder eine Verspannung der Trag- und Haftunterlage, z.B. an den Rändern des Unterbaus bzw. an den Wänden einer Sporthalle. Besonders vorteilhaft aber ist es, wenn die Trag- und Haftunterlage durch einen elastischen Kleber in ihrer Lage fixiert ist. Der Kleber bewirkt hier zweierlei, einerseits die Fixierung der Trag- und Haftunterlage, andererseits eine Erhöhung der Trittelastizität des Bodenbelages.

Im übrigen kann es herstellungs- und anwendungstechnisch von besonderem Vorteil sein, wenn die Trag- und Haftunterlage schon werksseitig mit dem Kleber versehen und zur Lagerung und zum Transport bis zum Einsatzort luftdicht verpackt ist. Vorausgesetzt ist hier, daß der Kleber an der Luft abbindet. Bei Lieferung der Trag- und Haftunterlage in Rollenform, die wohl gebräuchlichste Lagerungs- und Transportart, muß hier natürlich zwischen den einzelnen Lagen

der Trag- und Haftunterlage eine Trennfolie od. dgl. vorgesehen sein, so daß ein einwandfreies Abrollen der Trag- und Haftunterlage gewährleistet ist.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag kann und muß praktisch genauso behandelt werden, wie die bekannten Aschenbeläge auf Freiluftplätzen, er ist also beispielsweise ohne weiteres walzbar. Allerdings sollte das übliche und notwendige Sprengen wegen der fehlenden Drainage mit nebelartig versprühtem Wasser und möglichst vorsichtig erfolgen, um eine Durchweichung des Bodenbelages zu verhindern.

Im übrigen ist die Lehre der Erfindung sowohl bei der Anlage neuer Sportplätze — Freiluftplätze oder Sporthallen — als auch bei der Renovierung alter Sportplätze anwendbar; ohne weiteres auch auf Freiluftplätzen, wenn man einen entsprechenden Unterbau vorsieht bzw., falls schon vorhanden, vorfindet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer schematischen Skizze beispielhaft erläutert; die Skizze zeigt in sehr vergrößerter Darstellung einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Bodenbelag.

Der Bodenbelag 1 ist für Sportplätze mit einem massiven Unterbau 2, beispielsweise aus Beton, bestimmt und besteht aus einer Trag- und Haftunterlage 3 aus einem Kokosfasergewebe, und aus einer auf die Trag- und Haftunterlage 3 aufgebrachten Auflage 4 aus Sand, Rotsand, Asche od. dgl.

Wie die Skizze verdeutlicht, ist die Maschenweite des Materials der Trag- und Haftunterlage 3 auf die Korngröße des Materials der Auflage 4 abgestimmt. Im übrigen ist die Trag- und Haftunterlage 3 auf dem Unterbau 2 durch einen elastischen Kleber 5 in ihrer Lage fixiert.

Ansprüche

1. Bodenbelag für Sportplätze mit einem massiven Unterbau, insbesondere für Sporthallen, mit einer auf dem Unterbau in ihrer Lage fixierten Trag- und Haftunterlage und einer in die Trag- und Haftunterlage eingebrachten bzw. auf die Trag- und Haftunterlage aufgebrachten Auflage, dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- und Haftunterlage (3) aus einem Kokosfasergewebe od. dgl. und die Auflage (4) aus Sand, Rotsand, Asche od. dgl. besteht.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschenweite des Materials der Trag- und Haftunterlage (3) auf die Korngröße des Materials der Auflage (4) abgestimmt ist.

3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- und Haftunterlage (3) auf dem Unterbau (2) durch einen elastischen Kleber (5) in ihrer Lage fixiert ist.

4. Trag- und Haftunterlage zur Herstellung

eines Bodenbelages nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- und Haftunterlage aus einem Kokosfasergewebe od. dgl. (3) werkseitig mit einem an der Luft abbindenden Kleber (5) versehen und zur Lagerung und zum Transport bis zum Einsatzort luftdicht verpackt ist.

Claims

1. Surfacing for sports localities having a solid substructure, particularly for indoor sports localities, comprising a support and retention open work layer fixedly applied to said substructure, and a packed surfacing composition deposited in and on said layer, characterised in that the support and retention open work layer (3) comprises a coconut fibre mat or the like and the surfacing composition (4) comprises sand, red sand, cinders or the like.

2. Surfacing as defined in claim 1, characterised in that the material of the support and retention open work layer (3) has interstices of dimensions substantially matching the particle size of said composition (4).

3. Surfacing as defined in claim 1 or 2, characterised in that the support and retention open work layer (3) is fixedly bonded to the substructure (2) by way of an elastic adhesive (5).

4. Method to realize a surfacing as defined in claim 3, characterised in that the support and retention open work layer (3) comprising a coconut fibre mat or the like is precoated with an adhesive (5), which bonds upon exposure to air, and is sealed hermetically for storage and trans-

port purposes.

Revendications

1. Revêtement de sol pour aires de sport comportant une fondation massive, en particulier pour salles de sport couvertes, comprenant une sous-couche de support et d'accrochage fixée dans sa position sur la fondation et une couche de garniture incorporée à la sous-couche de support et d'accrochage et/ou appliquée sur la sous-couche de support et d'accrochage, caractérisé par le fait que la sous-couche de support et d'accrochage (3) est composée d'un tissu de fibre de coco ou analogue et la couche de garniture (4), de sable, de sable rouge, de cendre ou analogue.

2. Revêtement de sol selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la largeur de maille du matériau de la sous-couche de support et d'accrochage (3) est accordée à la granulométrie du matériau de la couche de garniture (4).

3. Revêtement de sol selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la sous-couche de support et d'accrochage (3) est fixée dans sa position sur la fondation (2) au moyen d'une colle élastique (5).

4. Sous-couche de support et d'accrochage destinée à la réalisation d'un revêtement de sol selon la revendication 3, caractérisée par le fait que la sous-couche de support et d'accrochage (3), composée d'un tissu de fibre de coco ou analogue, est pourvue en usine d'une colle (5) faisant prise à l'air et est emballée de manière étanche à l'air en vue de son stockage et de son transport jusqu'au lieu de sa mise en œuvre.

40

45

50

55

60

65

4

