

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82890036.5

51 Int. Cl.³: **E 01 C 13/00**
B 02 C 18/44

22 Anmeldetag: 08.03.82

30 Priorität: 09.03.81 AT 1056/81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.82 Patentblatt 82/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Schobermayr, Harald, Dipl.-Ing.
Heipelweg 9/4
A-8706 Leoben(AT)

71 Anmelder: Krumböck, Erwin, Dipl.-Ing.
Judendorferstrasse 33
A-8706 Leoben(AT)

72 Erfinder: Schobermayr, Harald, Dipl.-Ing.
Heipelweg 9/4
A-8706 Leoben(AT)

72 Erfinder: Krumböck, Erwin, Dipl.-Ing.
Judendorferstrasse 33
A-8706 Leoben(AT)

54 Belag für Sportplätze, insbesondere für Tennisplätze, sowie ein Verfahren zur Herstellung des Belagmaterials.

57 Zur Herstellung eines Belages für Sportplätze, insbesondere für Tennisplätze wird auf einem geeigneten Untergrund, z.B. auf Asphalt eine lose Schüttung aufgebracht, die zumindest zum größten Teil aus Teilchen auf Basis eines elastischen Kunststoffes besteht, welche in geometrisch definierter Form quader-, plättchen- oder schuppenförmig ausgebildet sind. Die plättchen- oder schuppenförmigen Teilchen weisen dabei vorteilhaft eine Dicke von maximal 1,5 mm, insbesondere jedoch von maximal 1,0 mm, und senkrecht dazu - in der Plättchen- bzw. Schuppenebene - Abmessungen von maximal 5 mm auf. Die Teilchen können vorteilhaft auf Basis eines thermoplastischen Polyurethan - Elastomeren, eines Ein- oder Zweikomponenten Polyurethansystems, eines thermoplastischen Kautschuks oder eines modifizierten PVD - Compounds hergestellt sein.

Bei der Herstellung des Belagmaterials wird vorteilhaft von dem in Bandform vorliegenden Teilchenmaterial ausgegangen, das mit der Bandvorderkante über eine Gegenschneide geschoben wird und die Teilchen mithilfe von mit dieser Gegenschneide zusammenwirkenden Schlagmessern von der Bandvorderkante abgetrennt werden.

Belag für Sportplätze, insbesondere für Tennisplätze,
sowie ein Verfahren zur Herstellung des Belagmaterials.

1 Die Erfindung betrifft einen Belag für Sportplätze, ins-
besondere für Tennisplätze, der an seiner Oberfläche eine
lose geschüttete, Kunststoffteilchen enthaltende Schicht
aufweist, sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser Kunst-
5 stoffteilchen.

Bei Sportarten wie bei Tennis, bei denen der Sportler viel
Laufarbeit mit Starten, Beschleunigen und vielfach abruptem
Abbremsen zu bewältigen hat, haben sich bisher insbe-
sondere Rasenplätze oder, bei den sogenannten Hartplätzen,
10 Spielplätze mit einer Oberflächenschicht aus lose geschüt-
teten und gewalzten Ziegelmehl bewährt. Ein wesentlicher
Vorteil solcher Ziegelmehlplätze liegt darin, daß der Sport-
ler bei einer abrupten Abbremsbewegung mit dem abbremsen-
den Bein geringfügig ausgleitet, wodurch die dabei aufzu-
15 nehmenden Spitzenbelastungen verringert und die Gelenke
und Bänder der Beine geschont werden. Andererseits sind
Elastizität, Dämpfung und das Reibungsverhalten eines ge-
walzten Ziegelmehlbelages besonders günstig.

Nachteile der Ziegelmehlplätze bestehen in dem hohen Pfl-
20 geaufwand; der Platz muß regelmäßig gewalzt und befeuchtet
werden. Bei einer zu geringen Feuchtigkeit besteht außerdem
eine Neigung zum Stauben. Das Ziegelmehl unterliegt ferner
einem ständigen Verschleiß und muß von Zeit zu Zeit er-
neuert werden. Aus diesem Grund und der Notwendigkeit einer
25 Befeuchtung, die in geschlossenen Räumen oft zu einer un-
angenehmen hohen Luftfeuchtigkeit führt, ist der Einsatz
von solchen Ziegelmehlbelägen in geschlossenen Sporthallen

problematisch.

Um die Nachteile dieser Ziegelmehlbeläge zu vermeiden, wurde in der CH-A-611 959 ein insbesondere für Tennisplätze geeigneter Sportplatzbelag vorgeschlagen, bei dem eine Trägerschicht vorgesehen ist, in der Stabilisierungskörner z.B. aus Gummi fest eingebettet sind, welche etwa mit einem Drittel ihrer Höhenabmessung aus der Trägerschicht herausragen. Auf diese Trägerschicht wird dann eine relativ dünne Deckschicht aus feinem Gummigranulat mit einer Körnung von 0,5 bis 1,5 mm aufgebracht, welche die Zwischenräume zwischen den aus der Trägerschicht herausragenden Stabilisierungskörnern ausfüllt und deren Spitzen bedeckt. Wenn sich der Sportler nun von dem Belag abdrückt, werden die Spitzen der Stabilisierungskörner von der Profilsohle des Tennis- oder Sportschuhes erfaßt, was z.B. beim Starten ein einwandfreies Abdrücken ermöglicht. Das beim Abbremsen gewünschte geringfügige Ausgleiten wird durch das feine Gummigranulat der Deckschicht gewährleistet, wobei ein stärkeres seitliches Verschieben der Deckschicht - Granulates durch die in der Trägerschicht fest eingebetteten Stabilisierungskörner weitgehend verhindert wird. Der aus der CH-A-611959 bekannte Sportplatzbelag ist in seiner Herstellung aber recht aufwendig.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, einen Belag für Sportplätze, insbesondere für Tennisplätze zu schaffen, der an seiner Oberfläche eine lose geschüttete Schicht aus Kunststoffteilchen aufweist, sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser Kunststoffteilchen anzugeben, wobei der Belag auf weitgehend jedem

0063111

beliebigen festen Untergrund, wie z.B. auf Asphalt,
aufgebracht und gegebenenfalls von diesem wieder ab-
getragen werden kann und welcher bei einer Benutzung
für den Sportler ebenso angenehm ist, wie ein Ziegel-
5 mehlplatz.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines durch
mehrere Beispiele erläuterten Ausführungsweges näher be-
schrieben.

Die Anmelder haben gefunden, daß ein die gewünschten
10 Eigenschaften aufweisender erfindungsgemäßer Belag nur
aus einer lose geschütteten Schicht aus Teilchen auf Ba-
sis eines elastischen Kunststoffes bestehen kann, wenn
zumindest der größere Teil der eingesetzten Teilchen in
geometrisch definierter Form quader-, plättchen- oder
15 schuppenförmig ausgebildet sind.

Mit der Angabe "Teilchen auf Basis eines elastischen
Kunststoffes" soll angedeutet werden, daß die Teilchen
neben dem Kunststoff in üblicher Weise Füllstoffe, Al-
terungsmittel, Stabilisatoren, Verarbeitungshilfsstoffe,
20 Farbstoffe und/oder Pigmente sowie anorganische Beimengungen
enthalten können.

Teilchen dieser Art haben nur eine geringe Rollneigung,
was einerseits einer Stabilisierung der Schüttung auf dem
Unterboden begünstigt und, andererseits, bei Abbremsbewe-
25 gungen des Sportlers zu einer erhöhten Bremswirkung bei
dem gewünschten geringfügigen Ausgleiten führt.

Für die Herstellung der Teilchen gemäß dem erfindungsge-
mäßten Verfahren wird von einem Kunststoffband ausgegangen,
dessen Dicke gleich einer der Dimensionen (z.B. der Dicke)

0063111

der herzustellenden Teilchen ist. Dieses Kunststoffband wird nun von der Rolle kontinuierlich mit seiner Vorderkante über eine feststehende, mit kammartig gezahnter Schneidkante versehene Gegenschneide vorgeschoben. Mit 5 dieser Gegenschneide arbeitet ein mit einem oder mehreren Schlagmessern bestückter Rotor zusammen, wobei die Schneidkanten der Schlagmesser ebenfalls kammartig gezahnt sind und mit der Zähnung der Gegenschneide zusammenwirken. Beim Rotieren der Schlagmesser werden dann von der Vorderkante 10 des kontinuierlich vorgeschobenen Kunststoffbandes die gewünschten kleinen Kunststoffteilchen in der vorgesehenen Quader- bzw. Plättchenform abgetrennt.

Für die eingesetzten Kunststoffe, die vorteilhaft Ozon- und UV - beständig ausgerüstet sind, werden nachstehend 15 einige Beispiele gegeben:

Beispiel 1:

Das zur Erzeugung der Teilchen eingesetzte Band besteht aus einem thermoplastischen Polyurethan - Elastomeren, wie aus Polyadditionsprodukten von Polyestern, Diiso- 20 cyanaten und Kettenextendern, wie sie z.B. gemäß der Typenreihe 400 von der Firma EUROPOLYMERS LTD., England, angeboten werden.

Beispiel 2:

Das zur Teilchenerzeugung eingesetzte Band besteht aus 25 einem Ein- oder Zweikomponenten - Polyurethansystem, wie z.B. aus einem modifizierten MDI und einer Äther-Glycol-Mischung, wie sie in einem kalthärtenden System der Type BAYSPORT der Firma BAYER, BRD, angeboten wird.

Beispiel 3:

30 Das zur Teilchenerzeugung eingesetzte Band besteht aus einem thermoplastischen Kautschuk, der insbesondere durch

Kopolymerisation von Styrol und Butadien hergestellt ist und wie er z.B. von der Firma SHELL CHEMIE, Wien, angeboten wird.

Beispiel 4:

- 5 Das zur Teilchenerzeugung eingesetzte Band besteht aus einem modifizierten PVC - Compound. Das Modifizierungsmittel kann dabei ein Polyurethan - Elastomeres sein, wie es z.B. von der Firma EUROPOLYMERS LTD., England, unter der Type 707 geliefert wird, oder ein Permanent-
- 10 weichmacher auf Kunstharzbasis sein, wie er von der Firma Du Pont, Schweiz, unter der Type ELVALOY 741 angeboten wird.

PATENTANSPRÜCHE

=====

1. Belag für Sportplätze, insbesondere für Tennisplätze, der zumindest an seiner Oberfläche eine lose geschüttete, Kunststoffteilchen enthaltende Schicht aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die
5 lose geschüttete Schicht zumindest zum größten Teil aus Teilchen auf Basis eines elastischen Kunststoffes besteht, die in geometrisch definierter Form quader-, plättchen- oder schuppenförmig ausgebildet sind.
- 10 2. Belag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er ausschließlich aus der auf einem Untergrund aufgebrachten lose geschütteten Schicht besteht.
3. Belag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die plättchen- oder schuppenförmigen Teilchen eine Dicke von maximal 1,5 mm, insbesondere jedoch von maximal 1,0 mm, und senkrecht dazu - in der
15 Plättchen- bzw. Schuppenebene - Abmessungen von maximal 5 mm aufweisen.
4. Belag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttung Teilchen auf Basis eines thermoplastischen Polyurethan - Elastomeren
20 enthält.
5. Belag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttung Teilchen aus Basis
25 eines Ein- oder Zweikomponenten-Polyurethansystems enthält.

6. Belag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttung Teilchen auf Basis eines thermoplastischen Kautschuks enthält.
- 5 7. Belag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttung Teilchen auf Basis eines modifizierten PVC-Compounds enthält.
- 10 8. Verfahren zur Herstellung der in der losen Schüttung gemäß den Ansprüchen 1 bis 7 eingesetzten Teilchen auf Basis eines elastischen Kunststoffes, dadurch gekennzeichnet, daß das in Form eines Bandes vorliegende Teilchenmaterial mit der Bandvorderkante über eine Gegenschneide geschoben wird und die
15 Teilchen mithilfe von mit dieser Gegenschneide zusammenwirkenden Schlagmessern von der Bandvorderkante abgetrennt werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkante der feststehenden Gegenschneide
20 kammartig gezahnt ausgebildet ist und mit den in analoger Weise kammartig gezahnten Schneidkanten der Schlagmesser zusammenwirkt.