

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1477/2009**

(51) Int. Cl.: **B61D 17/10** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **17.09.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.04.2011**

(73) Patentinhaber:

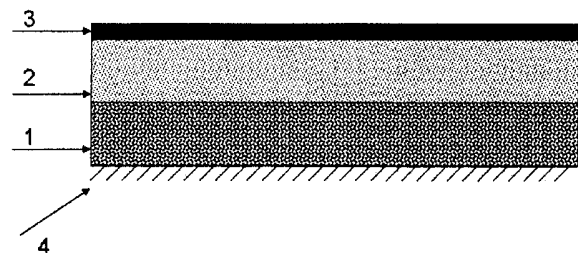
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
ÖSTERREICH
A-1210 WIEN (AT)

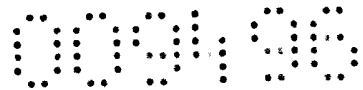
(72) Erfinder:

ZEINER ANDREAS
WIEN (AT)

(54) **FUSSBODEN FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG**

(57) Fußboden für Schienenfahrzeuge, bestehend aus einem dreischichtigen Aufbau aus einer am Fahrzeuginnenboden (4) angeordneten Ausgleichsschicht (1), einer Nuttschicht (3) und einer zwischen der Nuttschicht (3) und der Ausgleichsschicht (1) angeordneten Tragschicht (2), wobei die Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork hergestellt ist und die Tragschicht (2) aus Hartkork hergestellt ist.

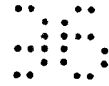




Zusammenfassung

- 5 Fußboden für Schienenfahrzeuge, bestehend aus einem dreischichtigen Aufbau aus einer am Fahrzeuginnenboden (4) angeordneten Ausgleichsschicht (1), einer Nutzschicht (3) und einer zwischen der Nutzschicht (3) und der Ausgleichsschicht (1) angeordneten Tragschicht (2), wobei
- 10 die Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork hergestellt ist und die Tragschicht (2) aus Hartkork hergestellt ist.

15 Sig. Fig. 1



Beschreibung

Fußboden für Schienenfahrzeuge

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft einen Fußboden für Schienenfahrzeuge.

10

Stand der Technik

Der Fußboden von Passagierschienenfahrzeugen ist hohen Beanspruchungen ausgesetzt. Die Abriebbeanspruchung durch die Fahrgäste und Belastung durch Feuchtigkeit und chemisch aggressive Reinigungsmittel erfordern eine robuste Nuttschicht des Fußbodenaufbaus. Weiters muss ein Schienenfahrzeugfußboden vorteilhafterweise wärmedämmende und schalldämpfende Eigenschaften aufweise, dabei leicht und preisgünstig sein sowie möglichst gut rezyklierbar. Außerdem sind gemäß den Zulassungsvorschriften für Schienenfahrzeuge bestimmte brandhemmende Eigenschaften des Fußbodens nachzuweisen.

20

Der Aufbau von Schienenfahrzeugen erfolgt heute praktisch ausschließlich entweder aus Aluminium oder aus Stahl (bzw.

25

rostfreien Stahl). Dabei weisen die Rohbauten von Stahlschienenfahrzeugen typischerweise einen

Passagierraumboden aus Trapezblech auf und erfordern dementsprechende Fußbodenaufbauten, welche diesen Aufbau berücksichtigen und ausgleichen. Rohbauten aus Aluminium

30

weisen hingegen einen im Wesentlichen glatten, ebenen Innenraumboden auf. Gemäß dem Stand der Technik werden Böden für Schienenfahrzeuge aus Platten (typischerweise Sperrholz- oder Verbundplatten) aufgebaut, welche über lokale Auflagen (Abstandshölzer oder Profile) mit dem Fahrzeugboden verbunden

- (typischerweise verschraubt) sind. Diese Sperrholzplatten werden mit einer Nuttschicht belegt, welche die erforderlichen Eigenschaften, insbesondere Verschleißfestigkeit aufweist. Die durch diese Konstruktion entstehenden Hohlräume zwischen den lokalen Auflagen unter den Sperrholzplatten werden üblicherweise zur Verbesserung der Wärmedämmung mit Dämmmaterial (z.B. Steinwolle) gefüllt. Ein solcher Fußbodenaufbau weist einige Nachteile auf: Die erforderliche Bauhöhe ist beträchtlich, typischerweise liegt die Bauhöhe von derzeit angefertigten Fußböden bei ca. 50mm. Die Wärmedämmung dieser Fußböden ist nicht zufriedenstellend, besonders die durch die Auflagen entstehenden Wärmebrücken reduzieren die Wärmedämmung. Zur Herstellung eines Fußbodens sind eine Vielzahl an Bauteilen erforderlich (Sperrholzplatten, Auflagen, Schrauben, Klebstoffe, Nutzbeläge, etc), wobei auch der konstruktive Aufwand beträchtlich ist, da Detailzeichnungen des Fußbodens angefertigt werden müssen und Bestellpositionen für jede einzelne Sperrholzplatte anzulegen sind.
- Die Feuchtigkeitsbeständigkeit solcher Fußböden ist ebenfalls wenig zufriedenstellend, da durch Beschädigungen in der Nuttschicht eintretende oder an den Plattenrändern seitlich vorbei eindringende Flüssigkeiten sich in den Hohlräumen ansammeln und nicht mehr abgeführt werden und die Sperrholzplatten und Auflagen beschädigen sowie durch den entstehenden Schimmel bzw. Fäulnisprozesse eine Beeinträchtigung der Nutzung des Fahrzeuges auftreten kann. Das Gewicht von Fußböden gemäß dem Stand der Technik ist beträchtlich, typischerweise wiegt ein Fußboden eines Passagierfahrzeugs mit 50m² ca. 700kg.
- Ein weiterer wesentlicher Nachteil der gebräuchlichen Fußböden ist deren komplizierter Einbau, da zur Erzielung

einer ebenen Innenraumfläche ein sehr aufwendiger Nivellierungsprozeß der Auflagen erforderlich ist.

5

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Fußboden für Schienenfahrzeuge anzugeben, welcher leicht,
10 dünn, hochwärmedämmend, einfach einzubauen und zu konstruieren, umweltschonend zu rezyklieren, feuchtigkeitsbeständig und schalldämmend sowie preisgünstig ist.

15 Die Aufgabe wird durch einen Fußboden mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird ein Fußboden für
20 Schienenfahrzeuge, bestehend aus einem dreischichtigen Aufbau aus einer am Fahrzeuginnenboden angeordneten Ausgleichsschicht, einer Nuttschicht und einer zwischen der Nuttschicht und der Ausgleichsschicht angeordneten Tragschicht aufgebaut, wobei die Ausgleichsschicht aus
25 Weichkork hergestellt ist und die Tragschicht aus Hartkork hergestellt ist.

Dadurch ist der Vorteil erzielbar, einen Fußboden für Schienenfahrzeuge aufbauen zu können, welcher die
30 vorteilhaften Eigenschaften von Kork (geringes Gewicht, elastisch, stoßabsorbierend, gute Wärmedämmeigenschaften, Feuchtigkeitsbeständigkeit, Pilzbeständigkeit, brandhemmende Eigenschaften) aufweist und als besonderer Vorteil mit



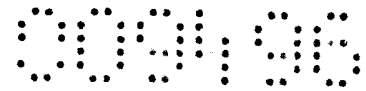
einfachsten Werkzeugen verlegbar ist. Dabei ist hervorzuheben, dass ein erfindungsgemäßer Fußboden im Gegensatz zu gebräuchlichen Fußböden in Schienenfahrzeugen nicht mittels Detailkonstruktionzeichnungen beschrieben werden muss, sondern es ausreicht, den Fußboden durch seinen Schichtaufbau zu beschreiben. Dadurch kann der Konstruktionsaufwand wesentlich reduziert werden und für die Fertigung von Schienenfahrzeugen weitere positive Effekte bewirkt werden (Entfall von Bestellpositionen, vereinfachte Lagerhaltung, u.ä.)

Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist, dass keine Wärmebrücken entstehen können und dass keine Nivellierungsarbeiten erforderlich sind.

Weiters ist es vorteilhaft, die Nuttschicht aus den üblichen, im Schienenfahrzeugbau gebräuchlichen Bodenbelagsmaterialien auszuführen. Besonders Kunststoff (z.B. PVC) und Gummimaterialien eignen sich für diesen Einsatz besonders, da sie eine hohe Abriebsfestigkeit aufweisen.

Ebenso ist die hohe Feuchtigkeitsbeständigkeit von Kork vorteilhaft, selbst bei Beschädigung der Nuttschicht und dem Eindringen von Wasser zu den Korkschichten ist die Formstabilität des Fußbodens gewährleistet. Dabei ist besonders vorteilhaft, dass ein erfindungsgemäßer Fußboden keine Hohlräume aufweist, in welchen sich Flüssigkeiten ansammeln könnten.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, auf den (ebenen) Fahrzeuginnenraumboden eine Ausgleichsschicht aus Weichkork (typische Dichte ca. 200kg/m³) aufzubringen. Diese Weichkorkschicht dient einerseits zum Ausgleich kleiner



- Unebenheiten des Fahrzeuginnenraumbodens, andererseits stellt Weichkork einen besonders schlechten Wärmeleiter dar, wodurch die Isolationseigenschaften eines erfindungsgemäßen Fußbodens verbessert werden. Dabei ist es besonders vorteilhaft, dass
- 5 Rollenmaterial verwendet werden kann, welches preisgünstig ist und mit einfachsten Handwerkzeugen verlegt bzw. zugeschnitten werden kann. Die Verklebung der Ausgleichsschicht aus Weichkork mit dem Fahrzeuginnenraumboden kann mit allen Klebstoffen die für die
- 10 jeweilige Materialpaarung (im Allgemeinen Aluminium - Kork) geeignet sind, erfolgen (z.B. sogenannte Kontaktklebstoffe). Auf diese Ausgleichsschicht aus Weichkork wird eine Tragschicht aus Hartkork (Kork mit hoher Dichte, typischerweise ca. 500kg/m³) aufgebracht. Hartkork wird
- 15 häufig als Plattenmaterial hergestellt, da Hartkork im Gegensatz zu Weichkork nicht gerollt werden kann ohne dass Bruchgefahr besteht. Auch diese Hartkorkplatten können mit einfachen Handwerkzeugen verarbeitet werden, sodaß keine Spezialwerkzeuge oder Vorrichtungen erforderlich sind.
- 20 Auf diese Tragschicht aus Hartkork wird eine Nutzschiicht aufgebracht, welche die für den jeweiligen Einsatzzweck erforderlichen Eigenschaften aufweist. Beispielsweise kann eine Nutzschiicht aus PVC besonders verschleißarm sein, hingegen eine Nutzschiicht aus einem Teppichmaterial für
- 25 Anwendungen in erster Klasse Waggonen erfolgen.

- Die Verklebung der Korkschichten mit dem Fahrzeuginnenraumboden bzw. untereinander kann mit allen dazu geeigneten Klebstoffen erfolgen, beispielsweise mit
- 30 lösungsmittelfreien oder lösungsmittelhaltigen Dispersionsklebern oder mit Naturharzklebern oder Weißleim.



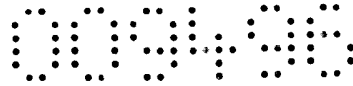
In einer vorteilhaften Ausprägung der Erfindung wird die Nutzschiicht mit der Tragschiicht mittels eines Haftklebers verbunden. Dadurch ist der Vorteil erzielbar, dass die Nutzschiicht ohne Beschädigung der Tragschiicht wiederablösbar ist und somit, etwa bei einer Beschädigung der Nutzschiicht diese austauschbar ist. Die beiden Korkschichten können im Fahrzeug verbleiben.

Für Anwendung in Fahrzeugen mit sehr geringen mechanischen Belastungen und geringen Ansprüchen bezüglich Wärme und Schalldämmung des Fußbodens kann die Tragschiicht aus Hartkork entfallen und die Nutzschiicht direkt auf die Ausgleichsschiicht aus Weichkork aufgebracht werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Heizschicht vorgesehen, welche zwischen der Tragschiicht und der Nutzschiicht eingebaut ist. Als Heizschicht können alle üblichen (elektrischen) Flächenheizungen (Heizmatten) eingesetzt werden, welche sich mit der Trag- und der Nutzschiicht verkleben lassen und welche eine hinreichende Oberflächenqualität bieten, sodaß keine Unebenheiten in der Nutzschiicht erkennbar werden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht den Einsatz von Teppichmaterial als Nutzschiicht vor. Dadurch kann ein höherwertiges Erscheinungsbild des erfindungsgemäßen Fußbodens erzielt werden, beispielsweise für erste Klasse Waggonen.

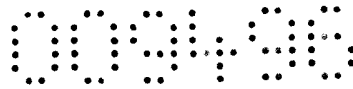
Weiters ist es vorteilhaft, die Ausgleichsschiicht oder die Tragschiicht aus einem Verbundmaterial mit Korkanteil herzustellen, da solcherart bestimmte Materialeigenschaften verbessert werden können, als es mit reinem Naturkork möglich



ist. Beispielsweise können damit die, ohnedies guten, Brandschutzeigenschaften von Kork weiter verbessert werden.

- Die Dicke der Ausgleichs- Trag- und Nutzschicht ist auf den jeweiligen Einsatzzweck abzustimmen. Beispielsweise kann ein Fußboden aus einer 2mm dicken Ausgleichsschicht und einer 15mm dicken Tragschicht aufgebaut werden. In diesem Beispiel kann ein Wärmedurchgangswert $\lambda=0,073 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ errechnet werden. Ein konventioneller Fußbodenaufbau aus 20mm Mineralwolle und 16mm Sperrholz besitzt ohne Berücksichtigung der unvermeidlichen Wärmebrücken einen Wärmedurchgangswert $\lambda=0,058 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Der spezifische Wärmedurchgangswert (λ/m) eines erfindungsgemäßen Fußbodens ist demnach deutlich geringer als der eines herkömmlichen Fußbodenaufbaus.
- Beispielhaft sei die Gewichts Berechnung eines erfindungsgemäßen Fußbodens angeführt. Ein Fußboden eines Fahrzeugs mit 50 m² Bodenfläche, bestehend aus einer 2 mm dicken Ausgleichsschicht (Weichkork, 200kg/m²) und einer 15 mm dicken Tragschicht (Hartkork, 500kg/m²) besitzt eine Masse von 395kg. Ein konventioneller Fußbodenaufbau (Sperrholzbodenplatten, Unterkonstruktion aus Alu-Profilen, Isoliermaterial besitzt eine Masse von 724kg.

- Der Aufbau eines erfindungsgemäßen Fußbodens erfolgt in folgenden Verfahrensschritten:
- Aufkleben einer Ausgleichsschicht aus Weichkork auf den Fahrzeuginnenboden,
 - Aufkleben einer Tragschicht aus Hartkork auf die Ausgleichsschicht,
 - Optionales Aufkleben einer Heizschicht auf die Tragschicht,
 - Aufkleben einer Nutzschicht auf die Tragschicht und



verschließen allfälliger Spalte in dieser Nutzschrift

5

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Es zeigen beispielhaft:

10 **Fig.1** den Schichtaufbau eines erfindungsgemäßen Fußbodens für Schienenfahrzeuge.

Fig.2 den Schichtaufbau eines erfindungsgemäßen Fußbodens für Schienenfahrzeuge mit einer Heizschicht.

15

Ausführung der Erfindung

20 **Fig.1** zeigt beispielhaft und schematisch den Schichtaufbau eines erfindungsgemäßen Fußbodens für Schienenfahrzeuge. Ein Fußboden für Schienenfahrzeuge umfasst eine Ausgleichsschicht 1, eine Tragschicht 2 und eine Nutzschrift 3. Die Ausgleichsschicht 1 ist auf den Fahrzeuginnenboden 4
25 aufgebracht und mit diesen Fahrzeuginnenboden 4 verklebt. Auf die Ausgleichsschicht 1 ist eine Tragschicht 2 aufgebracht und mit der Ausgleichsschicht 1 verklebt. Auf diese Tragschicht 2 ist eine Nutzschrift 3 aufgebracht und mit der Tragschicht 2 verklebt, wobei für diese Klebeverbindung auch
30 ein Haftkleber eingesetzt werden kann, wodurch die Nutzschrift 3 wieder von der Tragschicht 2 abgelöst werden kann, ohne die Tragschicht 2 dabei zu beschädigen.

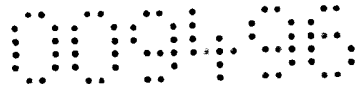
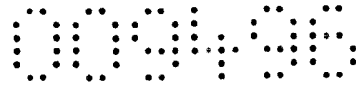


Fig.2 zeigt beispielhaft und schematisch den Schichtaufbau eines erfindungsgemäßen Fußbodens für Schienenfahrzeuge mit einer Heizschicht. Es ist der Schichtaufbau aus Fig.1
5 dargestellt, wobei zwischen der Tragschicht 2 und der Nutzschicht 3 eine Heizschicht 5 vorgesehen ist.

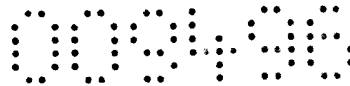
Liste der Bezeichnungen

- | | | |
|---|---|--------------------|
| | 1 | Ausgleichsschicht |
| 5 | 2 | Tragschicht |
| | 3 | Nutzschicht |
| | 4 | Fahrzeuginnenboden |
| | 5 | Heizschicht |



Patentansprüche

1. Fußboden für Schienenfahrzeuge, bestehend aus einem
5 dreischichtigen Aufbau aus einer am Fahrzeuginnenboden
(4) angeordneten Ausgleichsschicht (1), einer
Nutzschicht (3) und einer zwischen der Nutzschicht (3)
und der Ausgleichsschicht (1) angeordneten Tragschicht
(2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichsschicht
10 (1) aus Weichkork hergestellt ist und die Tragschicht
(2) aus Hartkork hergestellt ist.
2. Fußboden für Schienenfahrzeuge gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Nutzschicht (3) mit
15 der Tragschicht (2) mittels eines Haftklebers verbunden
ist.
3. Fußboden für Schienenfahrzeuge gemäß Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgleichsschicht (1)
20 oder die Tragschicht (2) aus einem Verbundmaterial mit
Korkanteil hergestellt ist.
4. Fußboden für Schienenfahrzeuge gemäß einem der
Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
25 Nutzschicht (3) aus einem Kunststoff-Material gefertigt
ist.
5. Fußboden für Schienenfahrzeuge gemäß einem der
Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
30 Nutzschicht (3) aus einem Gummi-Material gefertigt ist.
6. Fußboden für Schienenfahrzeuge gemäß einem der
Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Nutzschicht (3) aus einem Teppichmaterial gefertigt



ist.

- 5 7. Fußboden für Schienenfahrzeuge gemäß einem der
vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
eine Heizschicht (5) zwischen der Nutzschicht (3) und
der Tragschicht (2) vorgesehen ist.
- 10 8. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodens für
Schienenfahrzeuge gemäß Anspruch 1 mit folgenden
Verfahrensschritten:
- Aufkleben einer Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork
auf den Fahrzeuginnenboden (4),
- Aufkleben einer Tragschicht (2) aus Hartkork auf die
Ausgleichsschicht (1),
15 - Aufkleben einer Nutzschicht (3) auf die Tragschicht
(2) und verschließen allfälliger Spalte in dieser
Nutzschicht (3)
- 20 9. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodens für
Schienenfahrzeuge gemäß Anspruch 7 mit folgenden
Verfahrensschritten:
- Aufkleben einer Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork
auf den Fahrzeuginnenboden,
- Aufkleben einer Tragschicht (2) aus Hartkork auf die
25 Ausgleichsschicht (1),
- Aufkleben einer Heizschicht (5) auf die Tragschicht
(2),
- Aufkleben einer Nutzschicht (3) auf die Tragschicht
(2) und verschließen allfälliger Spalte in dieser
30 Nutzschicht (3)
10. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodens für
Schienenfahrzeuge gemäß Anspruch 8 oder 9, wobei die

Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork als Rollenmaterial
verarbeitet wird und die Tragschicht (2) aus Hartkork
als Plattenmaterial verarbeitet wird.

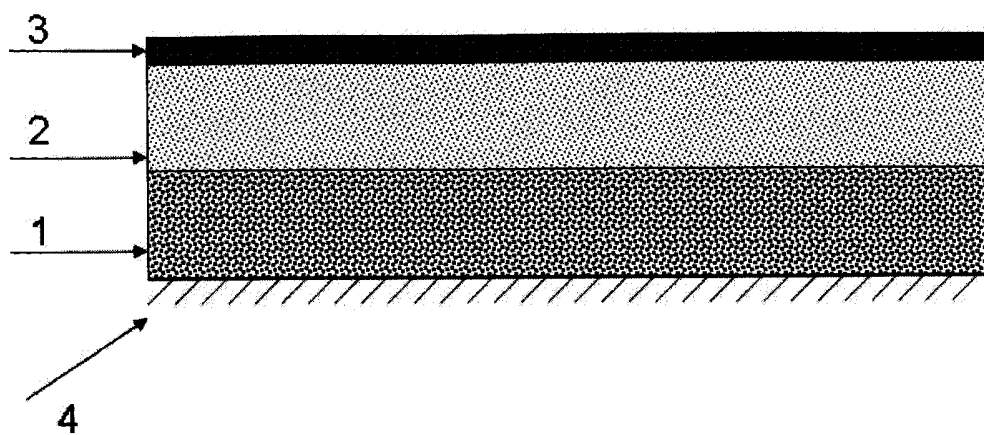


Fig. 1

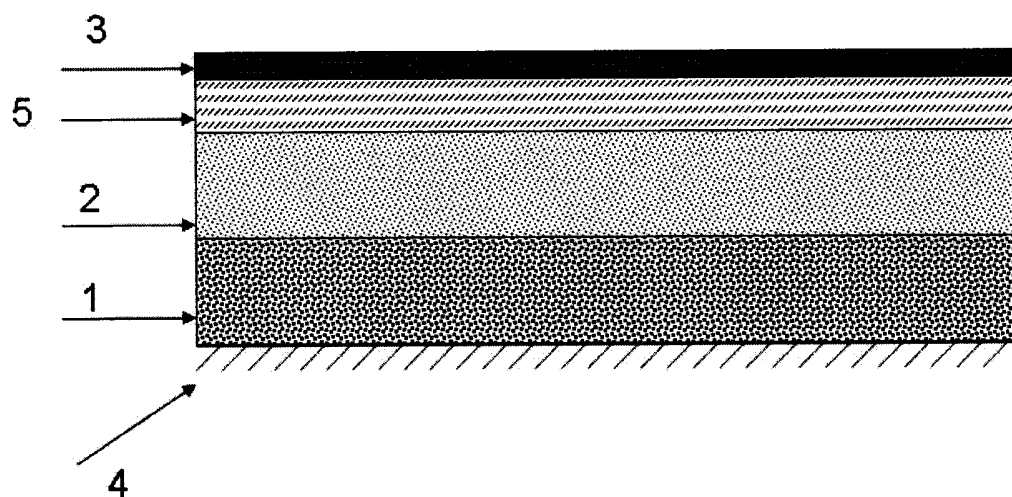


Fig. 2

Patentansprüche

1. Fußboden für ein Schienenfahrzeug, bestehend aus einem
5 Schichtaufbau aus einer am Fahrzeuginnenboden (4)
angeordneten Ausgleichsschicht aus Kork (1), einer
Nutzschicht (3) und einer zwischen der Nutzschicht (3)
und der Ausgleichsschicht (1) angeordneten Tragschicht
(2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichsschicht
10 (1) aus Weichkork hergestellt ist und die Tragschicht
(2) aus Hartkork hergestellt ist.
2. Fußboden für ein Schienenfahrzeug gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Nutzschicht (3) mit
15 der Tragschicht (2) mittels eines Haftklebers verbunden
ist.
3. Fußboden für ein Schienenfahrzeug, bestehend aus einem
Schichtaufbau aus einer am Fahrzeuginnenboden (4)
20 angeordneten Ausgleichsschicht (1), einer Nutzschicht
(3) und einer zwischen der Nutzschicht (3) und der
Ausgleichsschicht (1) angeordneten Tragschicht, **dadurch
gekennzeichnet, dass** die Ausgleichsschicht (1) oder die
Tragschicht (2) aus einem Verbundmaterial mit
25 Korkanteil hergestellt ist.
4. Fußboden für ein Schienenfahrzeug gemäß einem der
Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Nutzschicht (3) aus einem Kunststoff-Material gefertigt
30 ist.
5. Fußboden für ein Schienenfahrzeug gemäß einem der
Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Nutzschicht (3) aus einem Gummi-Material gefertigt ist.

- 5 6. Fußboden für ein Schienenfahrzeug gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzschicht (3) aus einem Teppichmaterial gefertigt ist.
- 10 7. Fußboden für ein Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1, 3, 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Heizschicht (5) zwischen der Nutzschicht (3) und der Tragschicht (2) vorgesehen ist.
- 15 8. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodens für ein Schienenfahrzeug gemäß Anspruch 1 mit folgenden Verfahrensschritten:
- Aufkleben einer Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork auf den Fahrzeuginnenboden (4),
 - Aufkleben einer Tragschicht (2) aus Hartkork auf die Ausgleichsschicht (1),
 - 20 - Aufkleben einer Nutzschicht (3) auf die Tragschicht (2) und verschließen allfälliger Spalte in dieser Nutzschicht (3)
- 25 9. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodens für ein Schienenfahrzeug gemäß Anspruch 7 mit folgenden Verfahrensschritten:
- Aufkleben einer Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork auf den Fahrzeuginnenboden,
 - Aufkleben einer Tragschicht (2) aus Hartkork auf die Ausgleichsschicht (1),
 - 30 - Aufkleben einer Heizschicht (5) auf die Tragschicht (2),
 - Aufkleben einer Nutzschicht (3) auf die Heizschicht

(5) und verschließen allfälliger Spalte in dieser
Nutzschicht (3)

- 5 10. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodens für ein
Schienenfahrzeug gemäß Anspruch 8 oder 9, wobei die
Ausgleichsschicht (1) aus Weichkork als Rollenmaterial
verarbeitet wird und die Tragschicht (2) aus Hartkork
als Plattenmaterial verarbeitet wird.

10

NACHGEREICHT

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B61D 17/10 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B61D 17/10
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): B61D
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 17. September 2009 eingereichten Ansprüchen 1 bis 10 erstellt.

Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 94 10 972 U1 (RUDOLF ROST SPERRHOLZ GMBH), 22. September 1994 (22.09.1994) <i>Ansprüche 1 bis 5, 10; Figur 2.</i>	1, 3 - 6
	--	
A	EP 0 241 116 A1 (KAWASAKI JUKOGYO KK), 14. Oktober 1987 (14.10.1987) <i>Seite 3, Zeilen 51 bis 53; Figur 2.</i>	1, 3 - 6
	--	
A	DE 20 2004 014 160 U1 (MOHR, WOLFGANG), 18. November 2004 (18.11.2004) <i>Zusammenfassung; Absätze [0010], [0023]</i>	1, 3 - 6
	--	
A	JP 2003-182572 A (NIPPON SHARYO SEIZO KK), 3. Juli 2003 (03.07.2003) <i>Zusammenfassung; Figur 2.</i>	1

Datum der Beendigung der Recherche:
31. Jänner 2011

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. HENGL

⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.