

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

0 180 118
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **85113290.2**

⑤①

Int. Cl.⁴: **E 01 B 1/00, E 01 B 9/68,**
E 01 B 19/00, E 01 B 21/00

⑱ Anmeldetag: **19.10.85**

③①

Priorität: **26.10.84 DE 3439252**

⑦①

Anmelder: **Elsner, Lothar, Franz-Horn-Strasse 6,**
D-8700 Würzburg (DE)

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.05.86**
Patentblatt 86/19

⑧④

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

⑦②

Erfinder: **Elsner, Lothar, Franz-Horn-Strasse 6,**
D-8700 Würzburg (DE)

⑤④

Material zum Einbau von Schienen.

⑤⑦

Die Erfindung betrifft ein Einbaumaterial für Schienen für
schienengebundene Fahrzeuge, das sich aus einer Mischung
aus einer zäh-elastischen Masse und Körnern, die aus einer
Vielzahl geschlossener Zellen bestehen, zusammensetzt.

EP 0 180 118 A1

-1-

Material zum Einbau von Schienen

Die Erfindung betrifft ein Material zum Einbau von Schienen von schienengebundenen Fahrzeugen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eingebettete Straßenbahnschienen sind z. B. durch die DE-PS 6 36 589 bekannt geworden. Hier sind zwischen einer Unterbettung und einem Schienenfuß elastische Schichten unterschiedlicher Elastizität vorgesehen. Als Zuschlagstoffe für das elastische Material sind Sand, Zement und Kies vorgesehen. Das gleiche elastische Material wurde vorgeschlagen, um die Schiene seitlich gegen das angrenzende Pflaster im Hinblick auf Erschütterungs- und damit Lärmemission zu isolieren.

Aus der DE-PS 8 15 046 ist ein Verfahren zum Einbau einer Straßenbahnschiene und eine eingebaute Straßenbahnschiene bekannt geworden, bei dem zwischen dem Schienenfuß und dem Unterbau eine Zwischenschicht aus sog. plastischen Beton aufgetragen wird. Dieser plastische Beton besteht dabei aus bituminösen Bindemitteln höherer Viskosität und Mineralmassen, die aus Split, Sand und Füllern bestehen.

In neuerer Zeit wird zur Herstellung von elastischen Unterfütterungen mit schwingungsdämpfenden Eigenschaften ein lösungsmittelfreies, elastisch aushärtendes 2-Komponenten-System auf Polyurethanbasis verwendet, dem Sand zugegeben wird.

.../

-2-

Um eine weitere Senkung der Schnellepegel bei Straßenbahnbetrieb, - die sich in Luftschallpegel innerhalb von Gebäuden ausdrücken - zu erreichen, können die Straßenbahnschienen auf federnd gelagerten Betonplatten befestigt werden. Auch ist eine Abschirmung der Gebäude durch sog. Erdschlitze möglich. Hierbei werden in einem Abstand von einem zu schützenden Gebäude doppelte Schlitzwände angeordnet, wobei der Zwischenraum mit einem weichen Material aufgefüllt werden muß. Die doppelten Schlitzwände müssen dabei mehrere Meter unter die Fundamentunterkante reichen. Weiter ist eine Maßnahme zur Dämpfung des Schnellepegels bekannt geworden, bei denen der gesamte Bereich des zu schützenden Gebäudes unterhalb der Erdoberfläche mit einer weichen Außenhaut verkleidet wird.

Mit den eben beschriebenen aufwendigen Maßnahmen lassen sich Pegelsenkungen zwischen 7 und 10 dB erreichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Material zum Einbau von Schienen für schienengebundene Fahrzeuge zu schaffen, mit dem es möglich ist, eine Verminderung der Übertragung von Körperschall der von schienengebundenen Fahrzeugen ausgeht, zu erreichen und damit den Störpegel zu vermindern.

Diese Aufgabenstellung wird durch den Gegenstand des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß auf einfache Weise eine gegenüber dem Stand der Technik weitere Verminderung der Übertragung von Erschütterungsemissionen erreicht wird die von schienengebundenen Fahrzeugen ausgeht. Der Materialkostenaufwand wird dabei verkleinert, und *Die*

.../

-3-

Zerstörungsanfälligkeit des Dämm-Materials beim Reparatur-schweißen der Schienen ^{wird weitgehend verhindert} weiter vermindert. Der Aufwand zur Verminderung der Erschütterungsimmission, z. B. in Gebäuden, im Boden, kann wesentlich vermindert werden bzw. ganz entfallen.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt. Sie zeigt im Querschnitt eine fertige ^{eingegossene} Gleisanlage: Schiene

Zwischen einem Betonbett 1 und einem Fuß 2 z. B. einer Straßenbahnschiene 3 wird auf bekannte Weise ein Zwischenraum 4 eingestellt. Links und rechts von der Schiene 3 werden in einem Abstand und parallel zu der Schiene 3 vertikale, wieder entfernbare Verschalungen 6, 7 auf das Betonbett 1 aufgesetzt.

In die Zwischenräume zwischen Fuß 2 und Betonbett 1 und zwischen Verschalungen 6, 7 und der Schiene 3 wird eine Masse 8 gegossen. Diese Masse 8 besteht aus einem Gemisch aus vorzugsweise einem lösungsmittelfreien, elastisch aushärtenden 2-Komponenten-System 9 auf Polyurethanbasis z. B. ICOSIT und eingeschlossenen Körnern 11. Die Körner 11 bestehen vorzugsweise aus gebranntem Ton und weisen im Inneren eine Vielzahl von in sich geschlossenen kleinsten Luftzellen auf (geblähter Ton). Die Außenhaut dieser Körner 11 ist gesintert. Die Körnung der Körner 11 kann einen weiten Bereich z. B. von 1 mm bis 20 mm aufweisen. Das Mischungsverhältnis (Volumenverhältnis) 2-Komponenten-System 9 zu Körnern 11 beträgt z. B. 4 : 1.

Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Anwendung von 2-Komponenten-Systemen auf Polyurethanbasis und Blähton-Körner beschränkt. Vielmehr eignen sich auch andere elastisch aushärtende Stoffe und Körner aus anderen Materialien mit einer Vielzahl von geschlossenen Zellen.

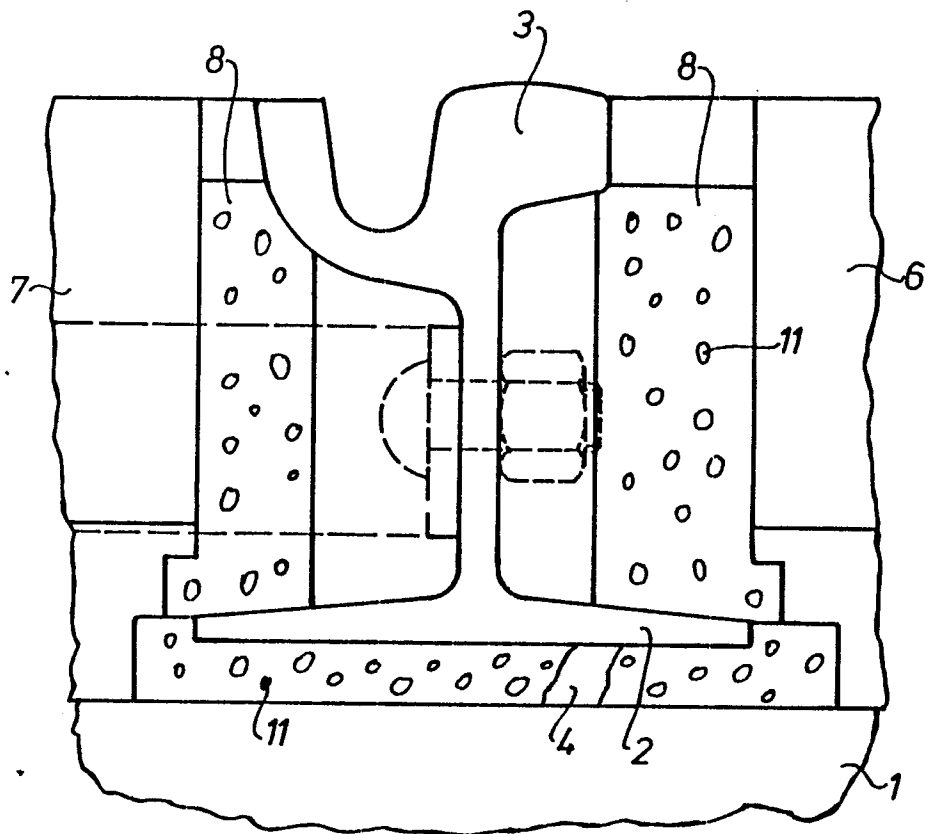
Teileliste

- 1 Betonbett
- 2 Fuß
- 3 Straßenbahnschiene
- 4 Zwischenraum
- 5
- 6 Verschalung
- 7 Verschalung
- 8 Masse, plastische
- 9 2-Komponenten-System
- 10
- 11 Körner
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

-5-

Patentansprüche

1. Material zum Einbau von Schienen für schienengebundene Fahrzeuge, wobei dieses Material zwischen dem üblichen Unterbau und/oder einer Beipflasterung und der Schiene eingebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Einbaumaterial aus einer Mischung aus einer zäh-harten Kunststoffmasse (9) und Körnern (11) besteht, daß die Körner (11) in ihrem Inneren eine Vielzahl von in sich geschlossenen Zellen aufweisen.
2. Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffmasse (9) aus einem elastisch aushärtenden 2-Komponenten-System auf Polyurethanbasis besteht.
3. Material nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Körner (11) aus Blähton bestehen.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0180118

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 3290

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |
| D,A | DE-C- 815 046 (OBERBACH) * Seite 1, Zeile 34 - Seite 2, Zeile 43 * | 1 | E 01 B 1/00 E 01 B 9/68 E 01 B 19/00 E 01 B 21/00 |
| D,A | DE-C- 636 589 (INTERNATIONAL LATEX PROCESSES LTD) * Anspruch 1; Seite 2, Zeilen 22-41 * | 1 | |
| A | FR-A-2 125 747 (MALTHE et al.) * Seiten 1-4 * | 1,2 | |
| A | CH-A- 498 979 (JAMES WALKER & CO., A.W.G.) * Spalte 3, Zeilen 3-20 * | 1 | |
| A | AT-B- 356 162 (SEMPERIT AG) * Seite 2, Zeile 42 - Seite 5, Zeile 18 * | 1 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) E 01 B 1/00 E 01 B 2/00 E 01 B 9/00 E 01 B 19/00 E 01 B 21/00 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort BERLIN | | Abschlußdatum der Recherche 07-01-1986 | Prüfer PAETZEL H-J |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |