

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 557 870 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93102431.9**

(51) Int. Cl.⁵: **E01B 1/00, E01B 3/24**

(22) Anmeldetag: **17.02.93**

(30) Priorität: **28.02.92 DE 9202613 U**

(71) Anmelder: **Saar-Gummiwerk GmbH**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.09.93 Patentblatt 93/35

D-66687 Wadern(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE**

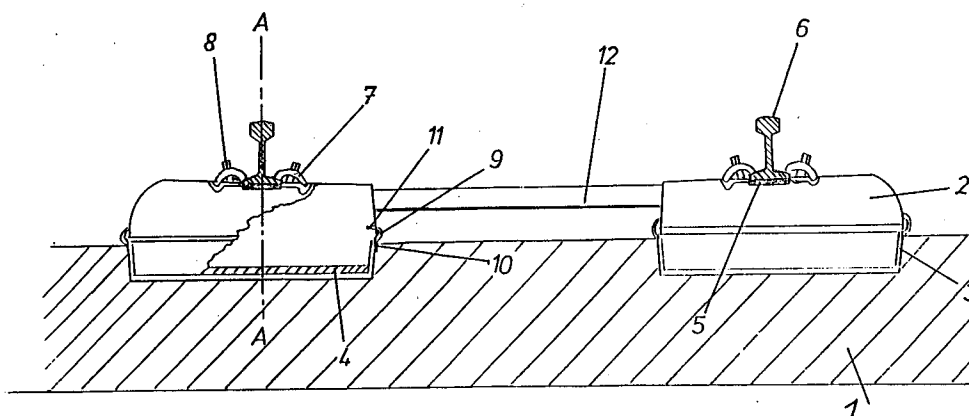
(72) Erfinder: **Ihle, Erich, Dr.**
Im Höhenrech 15
W-6648 Wadern(DE)
Erfinder: **Völker, Heinz**
Kantstrasse 6
W-6648 Wadern(DE)
Erfinder: **Zimmer, Kurt**
Im Flürchen 5
W-6646 Losheim-Mitlosheim(DE)

(54) **Schienensockel zur Verankerung von Eisenbahnschienen in einem festen, schotterlosen Oberbau.**

(57) Bei einem Schienensockel (2) zur Verankerung von Eisenbahnschienen (6) in einem festen, schotterlosen Oberbau (1) wobei der Schienensockel (2) mit seinem unteren Bereich in einen aus einer Bodenplatte (4) und Seitenwänden (13) aus elastischem Material bestehenden Schwellenschuh (3) eingesetzt und mit diesem in entsprechenden Ausnehmungen

des Oberbaues (1) gelagert ist, ist im Bereich der Oberkanten der Seitenwände (13) des Schwellenschuhes (3) eine die Seitenwände (13) des Schwellenschuhes (3) gegen die Seitenflächen des Schienensockels (2) umlaufend abdichtende Verbindung vorgesehen.

Fig.1



EP 0 557 870 A1

Die Erfindung betrifft einen Schienensockel zur Verankerung von Eisenbahnschienen in einem festen, schotterlosen Oberbau, wobei der Schienensockel mit seinem unteren Bereich in einen aus einer Bodenplatte und Seitenwänden aus elastischem Material bestehenden Schwellenschuh eingesetzt und mit diesem in entsprechenden Ausnehmungen des Oberbaues gelagert ist.

Die Schienensockel werden jeweils paarweise, quer zur Gleisrichtung einander gegenüberliegend, in die entsprechenden Ausnehmungen des Oberbaues eingesetzt. Die Eisenbahnschienen werden in auf der Oberseite der Schienensockel angebrachte Halterungen eingelegt und befestigt. Die Schienensockel können dabei entweder als Einzelblöcke oder aber - insbesondere bei höheren von den Schienen aufzunehmenden Querkraften - paarweise durch Querstreben zu Querschwellen verbunden montiert werden.

Der Schwellenschuh aus elastischem Material bildet eine Schwingungs- und Schallisolierung zwischen Betonsockel und festem Oberbau. Wird in den Schwellenschuh zusätzlich eine Bodenplatte aus geschlossenzelligem, mikrozellularem Material eingelegt, oder besteht der Boden des Schwellenschuhes selbst aus einem solchen Material, werden durchaus die einem Schotterbett entsprechenden guten Elastizitäts- und Dämpfungseigenschaften erreicht.

Bei einem bekannten Schienensockel (DE-AS 12 75 081) ist der Schwellenschuh durch einfaches Aufschieben auf den unteren Bereich des Schienensockels montiert. Er wird ausschließlich durch die Elastizität der an den Seitenflächen des Betonsockels anliegenden Seitenwände des Schwellenschuhes gehalten.

Der bekannte Schienensockel hat jedoch den Nachteil, daß er nur auf in trockener Umgebung, das heißt in Tunnel, nicht aber auf im Freien verlegten Schienenstrecken eingesetzt werden kann. Bei einer im Freien verlegten Schienenstrecke besteht die Gefahr, daß zwischen den Seitenflächen des Schienensockels und den Seitenwänden des Schwellenschuhes Feuchtigkeit, wie z. B. Regenwasser, in den Schwellenschuh eindringen kann. Ein mit Wasser gefüllter Schwellenschuh verliert jedoch, insbesondere bei Eisbildung im Winter, einen wesentlichen Teil seines elastischen Verhaltens, so daß seine Funktionsfähigkeit stark eingeschränkt wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Schienensockel anzugeben, der diese Nachteile vermeidet und daher universell, insbesondere auch auf im Freien verlegten Strecken einsetzbar ist.

Bei einem Schienensockel der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Bereich der Oberkanten der

Seitenwände des Schwellenschuhes eine die Seitenwände des Schwellenschuhes gegen die Seitenflächen des Schienensockels umlaufend abdichtende Verbindung vorgesehen ist.

Eine abdichtende Verbindung kann beispielsweise durch eine einfache Klebeverbindung zwischen den Innenflächen der Seitenwände des Schwellenschuhes mit den Seitenflächen des Schienensockels hergestellt werden. Diese Klebeverbindung kann ggf. durch ein außen umlaufendes Spannband zusätzlich gesichert werden.

Zweckmäßigerweise ist jedoch gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung zusätzlich ein umlaufender Dichtungsrahmen aus elastischem Material vorgesehen, der seinerseits einmal mit seinem oberen Randbereich mit dem Schienensockel dichtend verbunden, z. B. verklebt ist, andererseits mit seinem unteren Randbereich die Seitenwände des Schwellenschuhes außen überdeckt und mit diesen dichtend verbunden ist. Zwar sind bei dieser Lösung zwei abdichtende Verbindungen erforderlich, jedoch sind diese kontrollierter und einfacher herzustellen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht der Schienensockel aus Beton, wobei der obere Randbereich des Dichtungsrahmens beim Herstellen des Schienensockels mit in den Schienensockel eingegossen wird. In diesem Fall ist es zweckmäßig, die Kante des oberen, eingegossenen Randbereiches des Dichtungsrahmens wulstartig auszubilden oder in einen zusätzlich Metallrahmen einzufassen, der seinerseits mit in den Schienensockel eingegossen wird. Dadurch wird eine sichere und dauerhafte Verankerung des Dichtungsrahmens im Schienensockel gewährleistet.

Zweckmäßigerweise ist der untere, die Seitenwände des Schwellenschuhes überlappende Randbereich des Dichtungsrahmens mit den Seitenwänden verschweißt. Insgesamt wird so eine zuverlässig und dauerhaft dichte Verbindung von Schienensockel und Schwellenschuh erreicht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiele weiter erläutert.

Es zeigen

Fig. 1: ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel

Fig. 2: einen Querschnitt durch einen Schienensockel gemäß Linie A-A in Fig. 1

Fig. 3 und 4: mögliche Verbindungsformen

Im in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind jeweils zwei Schienensockel 2 durch eine Querstrebe 12 zu einer Querschwelle verbunden. Die Schienensockel 2 sind jeweils in Schwellenschuhe 3 aus elastischem Material, in die zusätzlich eine Bodenplatte 4 aus geschlossenzelligem, mikrozellularem Material eingelegt ist, eingesetzt

und zusammen mit diesen in entsprechenden Ausnehmungen einer Betongrundplatte 1 eines festen Gleisoberbaues gelagert. Auf den Schienensockeln 2 sind jeweils Schienen 6 auf elastischen Zwischenplatten 5 aufgelegt und mit Bügeln 7 und Schrauben 8 befestigt. Im dargestellten Beispiel bestehen die Schienensockel 2 aus Beton. Zur dichtenden Verbindung von Schienensockel 2 und Schwellenschuh 3 ist ein umlaufender Dichtungsrahmen 9 mit seinem oberen Randbereich 11 in den Schienensockel 2 mit eingegossen. Der untere Randbereich 10 des Dichtungsrahmens 9 überlappt den oberen Randbereich der Seitenwände 13 des Schwellenschuhes 3 und ist mit diesem durch Klebung, vorzugsweise jedoch Verschweißen, dichtend verbunden.

Gemäß den in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispielen kann der obere Randbereich 11 des Dichtungsrahmens einfach umgelegt und eingegossen sein (Fig. 3 a). Eine sichere Verankerung wird jedoch erreicht, wenn die Kante des eingegossenen Randbereiches 11 einen umlaufenden Wulst 14 aufweist (Fig. 3 b) oder in einem zusätzlichen, miteingegossenen Metallrahmen 15 eingespannt ist (Fig. 3 c).

Die in Fig. 4 gezeigten Lösungen bieten sich insbesondere dann an, wenn Schienensockel 2 aus nicht gießbarem Werkstoff, wie Beton, sondern beispielsweise aus Holz eingesetzt werden sollen. Bei den Beispielen der Fig. 4 a und 4 b ist der obere Randbereich 11 des Dichtungsrahmens 9 mit dem Schienensockel 2 verklebt, wobei im Beispiel der Fig. 4 b der Dichtungsrahmen 9 im Klebebereich eine Art Sicke aufweist, die mit dem nach innen gerichteten Rücken in eine entsprechende Nut 16 des Schienensockels 2 eingeklebt und durch ein in der außenliegenden Sickenmulde eingelegtes umlaufendes Spannband 17 zusätzlich gesichert ist.

Im Beispiel der Fig. 4 c sind die Seitenwände 13 des Schwellenschuhes 3 unmittelbar mit dem Schienensockel verbunden, wobei die Seitenwände 13 im inneren Randbereich eine Abstufung 18 zur Aufnahme der Klebeschicht 19 aufweisen und die Verbindung wiederum durch ein außen umlaufendes Spannband 17 gesichert ist.

Patentansprüche

1. Schienensockel (2) zur Verankerung von Eisenbahnschienen (6) in einem festen, schotterlosen Oberbau, wobei der Schienensockel (2) mit seinem unteren Bereich in einen aus einer Bodenplatte (4) und Seitenwänden (13) aus elastischem Material bestehenden Schwellenschuh (3) eingesetzt und mit diesem in entsprechenden Ausnehmungen des Oberbaues (1) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Oberkanten der Seitenwände

(13) des Schwellenschuhes (3) eine die Seitenwände (13) des Schwellenschuhes (3) gegen die Seitenflächen des Schienensockels (2) umlaufend abdichtende Verbindung vorgesehen ist.

2. Schienensockel (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein umlaufender Dichtungsrahmen (9) aus elastischem Material vorgesehen ist, dessen unterer Randbereich (10) die Oberkanten der Seitenwände (13) des Schwellenschuhes (3) auf deren Außenseite überlappt und mit diesen dichtend verbunden ist, und dessen oberer Randbereich (11) mit den Seitenflächen des Schienensockels (2) dichtend verbunden ist.
3. Schienensockel (2) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schienensockel (2) aus Beton besteht und der obere Randbereich (11) des Dichtungsrahmens (9) in den Schienensockel (2) eingegossen ist.
4. Schienensockel (2) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kante des oberen Randbereiches (11) des Dichtungsrahmens (9) ausgebildet ist.
5. Schienensockel (2) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Randbereich (11) des Dichtungsrahmens (9) in einen Metallrahmen (15) eingespannt und mit diesem in den Schienensockel (2) eingegossen ist.
6. Schienensockel (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Randbereich (10) des Dichtungsrahmens (9) mit den Seitenwänden (13) des Schwellenschuhes (3) verschweißt ist.

Fig. 1

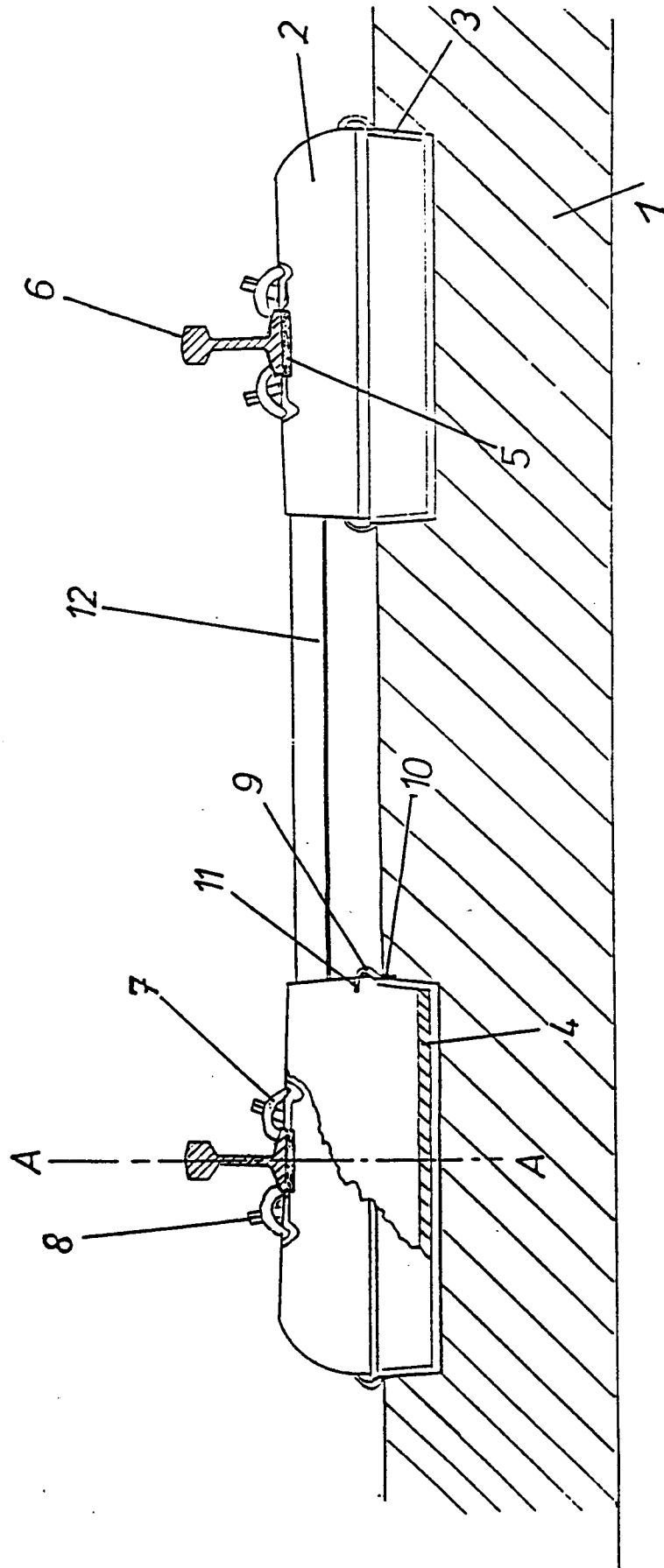


Fig.2

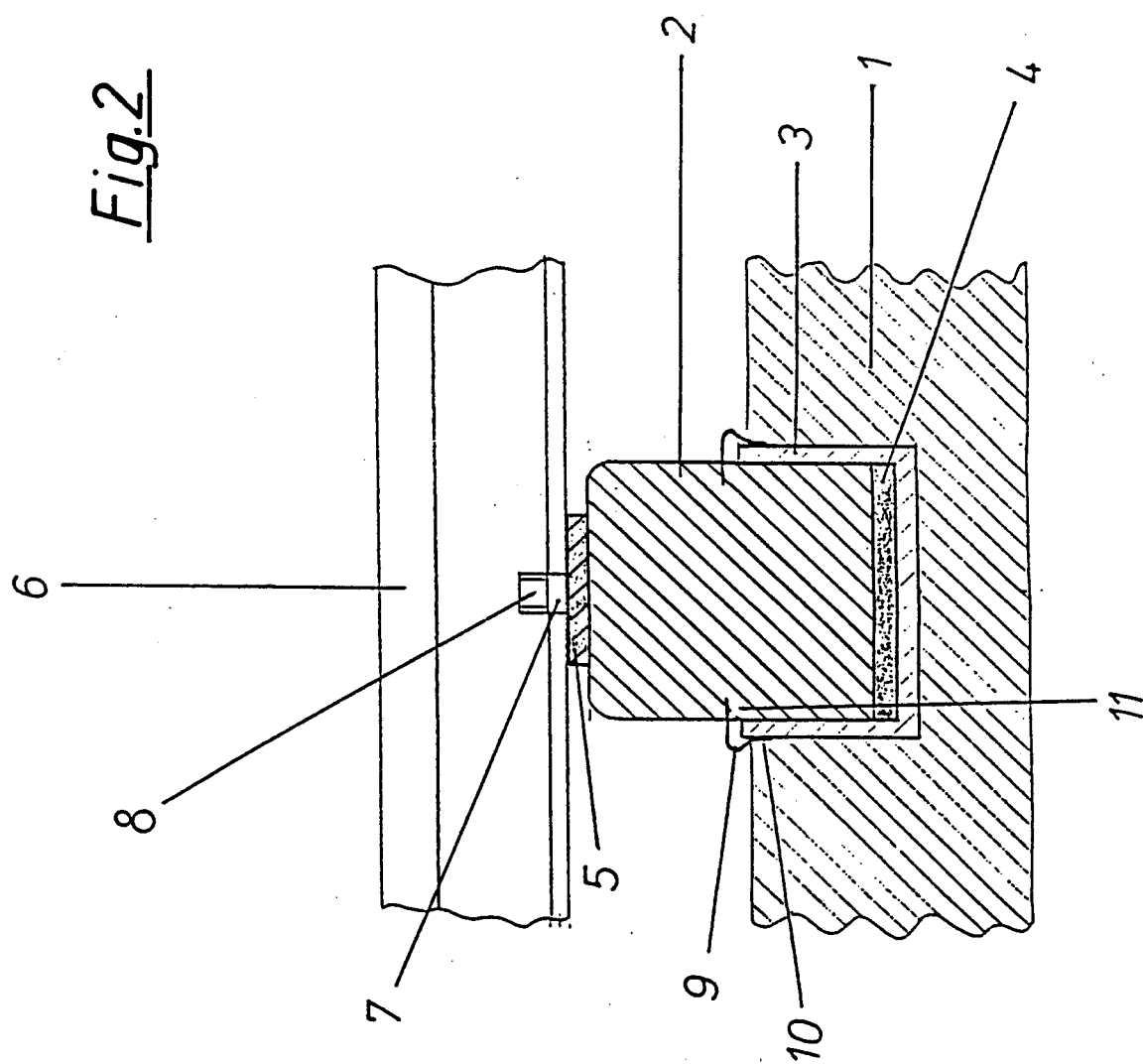


Fig. 3

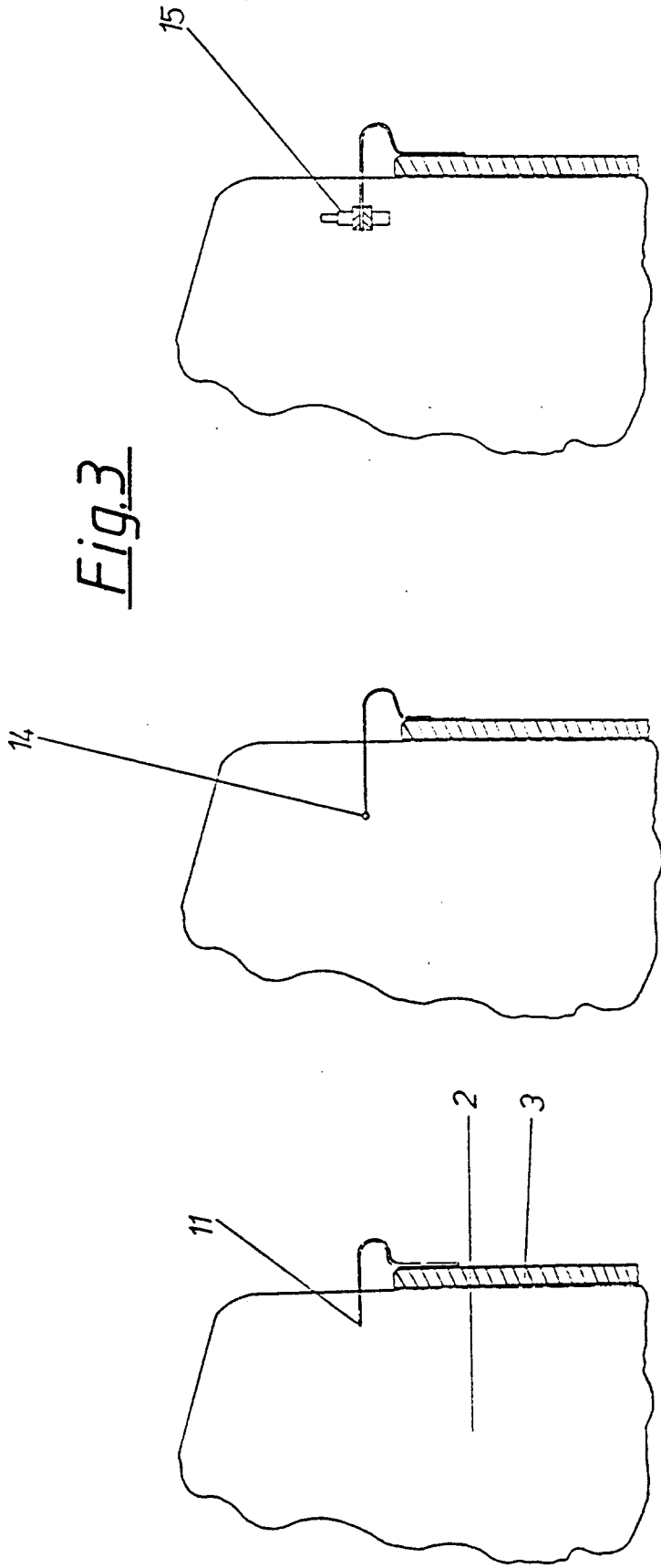


Fig. 3c

Fig. 3b

FIG. 3a

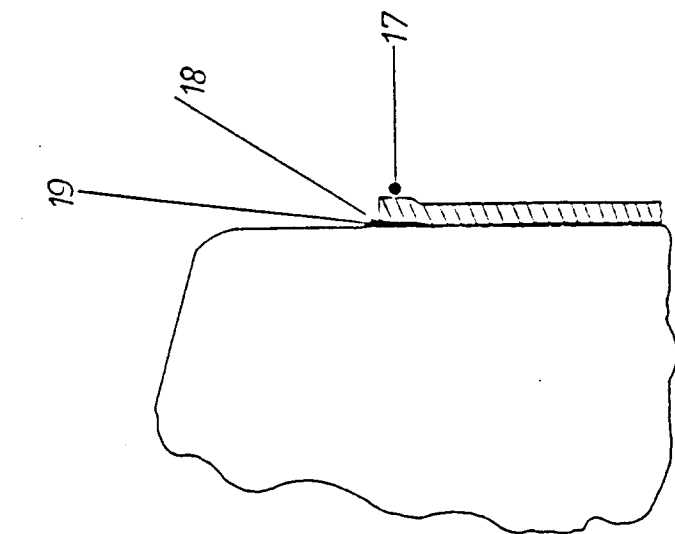


Fig. 4c

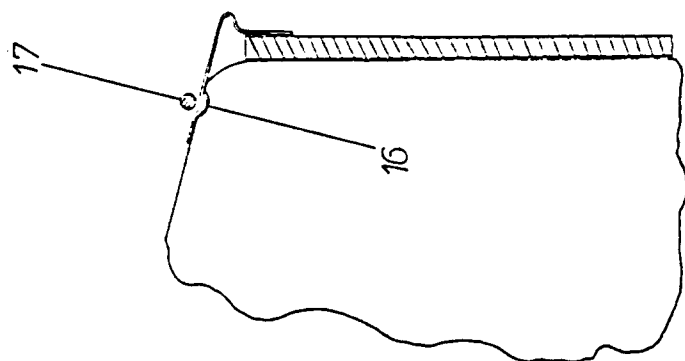


Fig. 4b

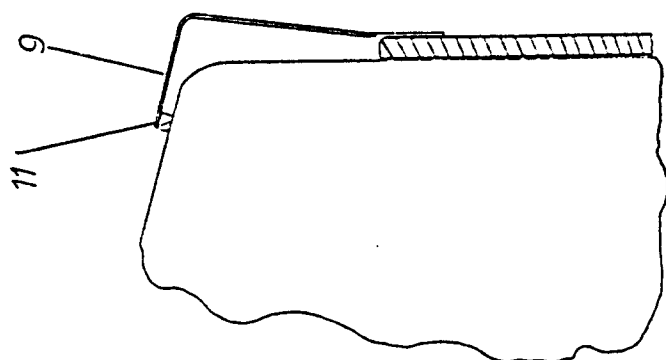


Fig. 4a

Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 2431

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-B-1 275 081 (SOCIÉTÉ D'ÉTUDES FERROVIAIRES) * das ganze Dokument *	1	E01B1/00 E01B3/24
A	FR-A-2 574 439 (RESSORTS INDUSTRIE) * Seite 4, Zeile 31 - Seite 5, Zeile 18; Abbildungen 5,6 *	1	
A	CIVIL ENGINEERING-ASCE Bd. 44, Nr. 4, September 1974, Seite 77 'Floating slabs cut metro noise'	1	
A	AT-B-316 607 (SEMPERIT AG.) * Seite 3, Zeile 7 - Zeile 19; Abbildungen 1,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 JUNI 1993	Prüfer BLOMMAERT S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			