



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 244 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int. Cl.⁶: **B61G 11/18**

(21) Anmeldenummer: **98111056.2**

(22) Anmeldetag: **17.06.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **23.06.1997 DE 19726516**

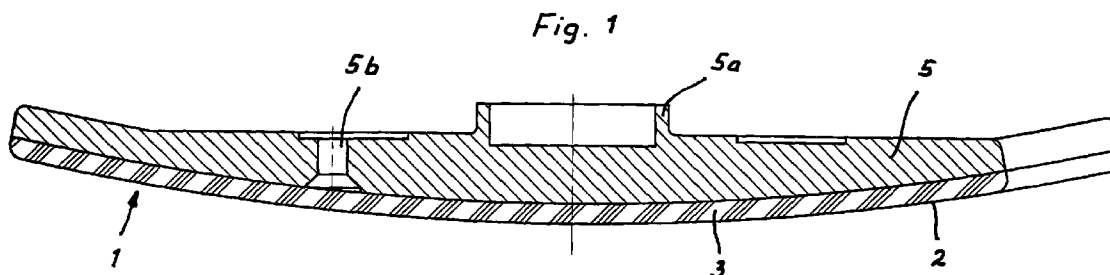
(71) Anmelder:
**DUEWAG AKTIENGESELLSCHAFT
47829 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schröder, Karl-Josef
40627 Düsseldorf (DE)**
• **Mühlhahn, Dieter
40764 Langenfeld (DE)**
• **Goedel, Michael, Dr.
52066 Aachen (DE)**
• **Uretschläger, Rudolf
47802 Krefeld (DE)**
• **Mombour, Klaus
47447 Moers (DE)**

(54) **Puffer für Schienenfahrzeuge**

(57) Ein Puffer für Schienenfahrzeuge hat einen Pufferteller (1), der eine im Hinblick auf möglichst geringen Verschleiß ausgeführte Kontaktfläche (2) aufweist. Dazu ist der Pufferteller (1) mit zumindest einer Schicht

(3) aus duroplastischem faserverstärktem Kunststoff versehen, die derart elastisch verformbar ist, daß auftretende Pressungen flächig übertragen werden.



EP 0 887 244 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Puffer für Schienenfahrzeuge mit einem Pufferteller, der eine im Hinblick auf möglichst geringen Verschleiß ausgeführte Kontaktfläche aufweist.

Vor allem bei Reisezugwagen, die im Wendezugverkehr betrieben werden, treten an den Berührungspunkten der Pufferteller sehr große Kräfte und entsprechend hohe Pressungen auf, wobei in engen Gleiskurven beträchtliche Reibbewegungen ausgeführt werden. Im Hinblick auf diese Gegebenheiten ist es beispielsweise bekannt, die Pufferteller mit einer Platte aus Hartmangan auszustatten (DE-PS 26 19 469) oder die Pufferteller aus einem Werkstoff herzustellen, der eine Oberflächenhärtung ermöglicht (DE-PS 43 37 257). Zusätzlich ist es üblich, die Pufferteller an ihren Kontaktflächen in relativ kurzen Zeitintervallen mit einer Fettschicht zu versehen. Wie die Praxis zeigt, treten trotz der genannten Maßnahmen Verschleißerscheinungen - wie Materialabtrag und Riefenbildung - und auch störende Geräuschentwicklungen an den Puffertellern auf.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß es in Anbetracht der extrem hohen punktförmigen Pressungen technisch nicht gelingen kann, die Pufferteller derart hart auszuführen, daß Verschleißerscheinungen und Geräuschentwicklungen soweit wie eben möglich vermieden werden.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, in Abkehr von den bisherigen Bemühungen eine möglichst einfache und kostengünstige Ausführung des Puffertellers zu schaffen, durch die die aufgezeigten Nachteile beseitigt sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Pufferteller mit zumindest einer Schicht aus duroplastischem faserverstärktem Kunststoff versehen ist, die derart elastisch verformbar ist, daß auftretende Pressungen flächig übertragen werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Im weiteren wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung prinzipiell dargestellt sind. Fig. 1 und 2 zeigen jeweils unterschiedlich gestaltete Pufferteller im Querschnitt. Fig. 3 zeigt die Pufferteller nach Fig. 1 und 2 und mögliche Flanschkonturen 6 in Vorderansicht.

Gemäß Fig. 1 hat der Pufferteller 1 eine aus Stahl bestehende flanschförmige Grundplatte 5 mit einem Zentrieransatz 5a für eine Pufferfeder. Diese Grundplatte 5 wird durch in Bohrungen 5b eingesetzte Befestigungsschrauben (hier nicht gezeichnet) mit einem nur in Fig. 2 angedeuteten Flansch 4 des Pufferstößels verbunden. Der Pufferteller 1 ist mit einer Schicht 3 aus duroplastischem faserverstärktem Kunststoff versehen, wobei diese Schicht 3 eine innere Klebezzone enthält, die gute Haftung gegenüber der Grundplatte 5 des Puffertellers 1 erbringt. Außerdem weist die Schicht 3 eine die Kontaktfläche 2 des Puffertellers 1 bildende Außen-

zone mit guten Gleiteigenschaften (selbstschmierend) und minimalem Verschleißverhalten auf, wobei diese Außenzone auch einen geräuscharmen Betrieb erbringt. Zwischen den beiden vorgenannten Zonen befindet sich eine zentrale Stützzone der Schicht 3, die entsprechend der notwendigen mechanischen Festigkeit und einem derartigen elastischen Deformationsvermögen ausgelegt ist, daß an der Kontaktfläche 2 auftretende Pressungen flächig übertragen werden.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist der Pufferteller 1 vollständig durch die vorbeschriebene Schicht 3 aus duroplastischem faserverstärktem Kunststoff gebildet, wobei die flanschförmige Grundplatte 5 weitestgehend auf den Zentrieransatz 5a reduziert ist. Für das Verbinden dieses Puffertellers 1 mit dem Flansch 4 des Pufferstößels enthält die Schicht 3 eine Metallscheibe 7 als Widerlager für die Schraubenbolzen 8.

Im übrigen ist es ohne weiteres möglich, einen Puffer, bei dem der Pufferteller 1 und der Pufferstößel einstückig ausgebildet oder durch Schweißen vereinigt sind (siehe beispielsweise Fig. 1 der DE-PS 43 37 257), tellerseitig mit der besagten Schicht 3 zu versehen.

Liste der Bezugszeichen

- | | |
|----|---|
| 1 | Pufferteller |
| 2 | Kontaktfläche |
| 3 | Schicht aus duroplastischem faserverstärktem Kunststoff |
| 4 | Flansch des Pufferstößels |
| 5 | flanschförmige Grundplatte des Puffertellers |
| 5a | Zentrieransatz für Pufferfeder |
| 5b | Bohrung für Befestigungsschraube |
| 6 | mögliche Flanschkonturen |
| 7 | Metallscheibe |
| 8 | Schraubenbolzen |

Patentansprüche

1. Puffer für Schienenfahrzeuge mit einem Pufferteller (1), der eine im Hinblick auf möglichst geringen Verschleiß ausgeführte Kontaktfläche (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Pufferteller (1) mit zumindest einer Schicht (3) aus duroplastischem faserverstärktem Kunststoff versehen ist, die derart elastisch verformbar ist, daß auftretende Pressungen flächig übertragen werden.
2. Puffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der an einen Flansch (4) des Pufferstößels anschraubbare Pufferteller (1) vollständig durch die Schicht (3) aus duroplastischem faserverstärktem Kunststoff gebildet ist.
3. Puffer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (3) aus duroplastischem faserverstärktem Werkstoff eine die Kontaktfläche (2) beinhaltende Außenzone mit guten Gleiteigen-

schaften und minimalem Verschleißverhalten und eine zentrale Stützzone aufweist, die entsprechend der notwendigen Festigkeit und dem elastischen Deformationsvermögen ausgelegt ist.

5

4. Puffer nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (3) aus duroplastischem faserverstärktem Werkstoff eine innere Klebezone enthält, die gute Haftung gegenüber einer aus Stahl bestehenden flanschförmigen Grundplatte (5) des Puffertellers (1) erbringt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

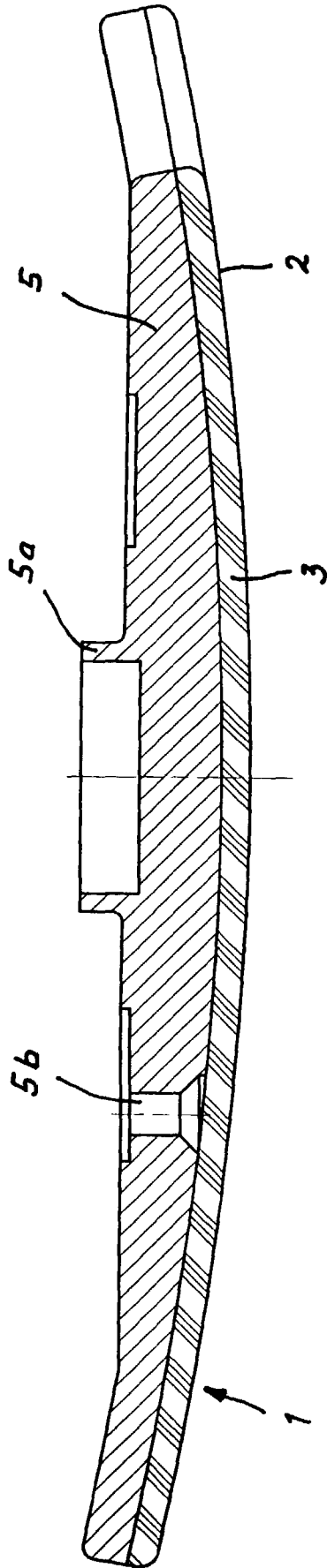
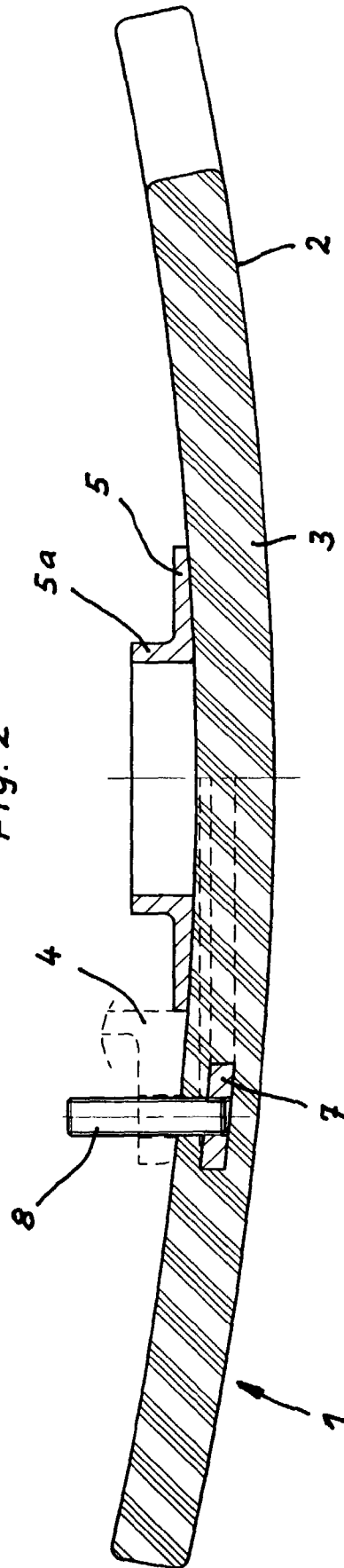
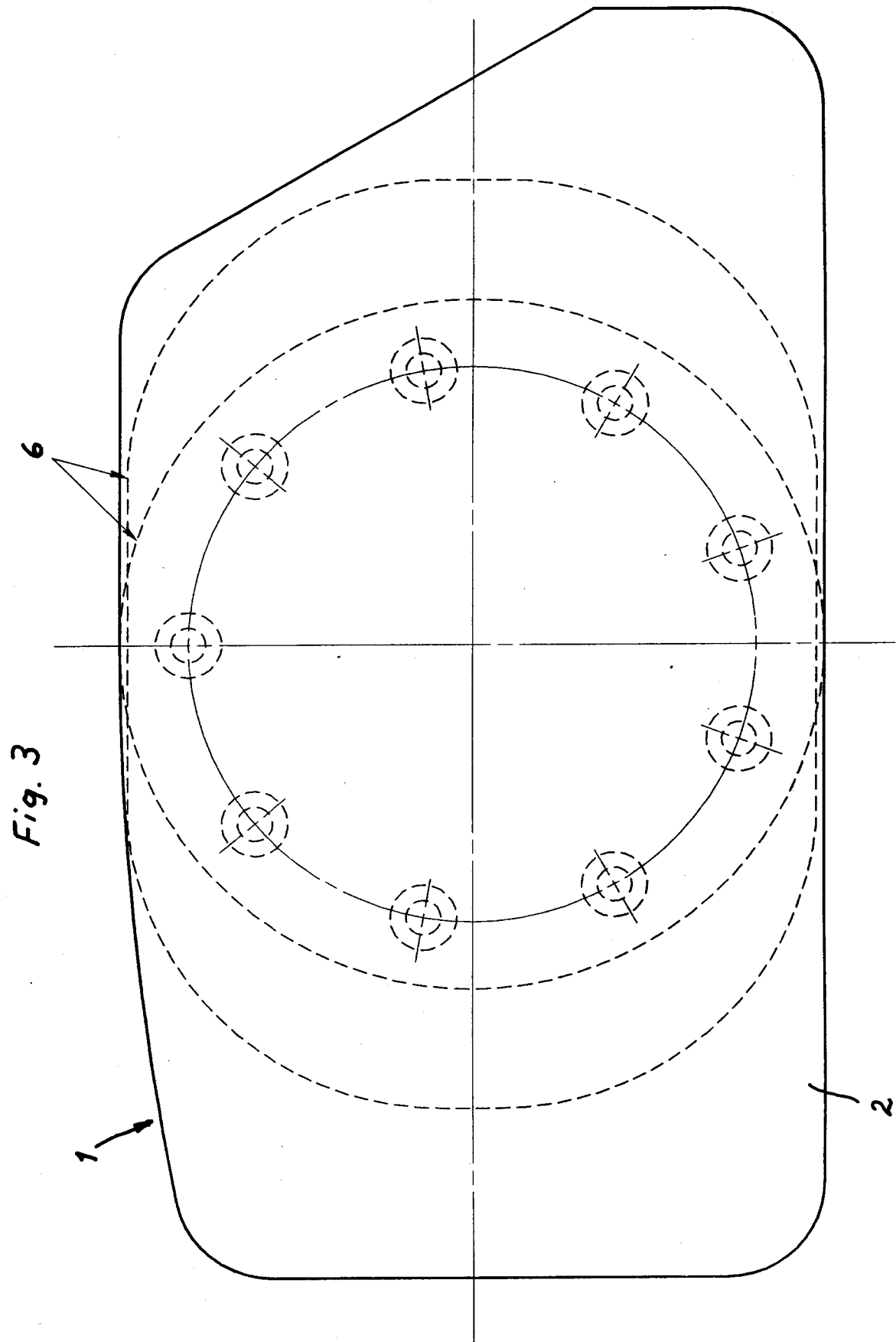


Fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 1056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	CH 370 109 A (SCHWEIZERISCHE WAGONS- UND AUFZÜGEFABRIK AG) 15. August 1963 * das ganze Dokument *	1	B61G11/18
A	GB 809 137 A (J. H. ONIONS) 18. Februar 1959 * Seite 1, Zeile 55 - Seite 2, Zeile 35; Abbildungen 1,2 *	1	
A	DE 43 32 096 A (BALCKE DUERR AG) 23. März 1995 * Spalte 5, Zeile 3 - Zeile 35 * * Spalte 6, Zeile 31 - Spalte 7, Zeile 15; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. September 1998	Prüfer Chlosta, P
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)