

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 967 132 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int Cl.⁶: **B61G 11/18**

(21) Anmeldenummer: **99810502.7**

(22) Anmeldetag: **08.06.1999**

(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

(72) Erfinder:
• **Fassbind, Mike**
8248 Uhwiesen (CH)
• **Zehnder, Martin**
8215 Hallau (CH)

(30) Priorität: **26.06.1998 DE 19828458**

(74) Vertreter: **Rottmann, Maximilian R.**
c/o Rottmann, Zimmermann + Partner AG
Glattalstrasse 37
8052 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Schwab Verkehrstechnik AG**
8200 Schaffhausen (CH)

(54) **Schienenfahrzeug**

(57) Bei einem mit je zwei Puffern (1) pro Stirnseite versehenen Schienenfahrzeug werden die Stossflächen (2) sämtlicher Puffer (1) durch eine Verschleissplatte (3) aus Kunststoff gebildet. Die vorzugsweise aus

Polyamid gefertigte Verschleissplatte (3) ist im wesentlichen rechteckig ausgebildet, wobei die Längsmittelachse (L) der Verschleissplatte (3) im wesentlichen horizontal verläuft.

EP 0 967 132 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Währenddem die Puffer von Schienenfahrzeugen wie beispielsweise Eisenbahnwagen üblicherweise mit Stossflächen aus Stahl versehen sind, ist man in der jüngeren Vergangenheit vermehrt dazu übergegangen, je einen Puffer pro Stirnseite mit einer Verschleissplatte aus Kunststoff zu belegen. Der zweite Puffer weist dabei nach wie vor eine Stossfläche aus Stahl auf. Damit beim Kuppeln derartiger Eisenbahnwagen bei aneinanderliegenden Puffern immer die Paarung Stahl-Kunststoff entsteht, muss darauf geachtet werden, dass immer der gleiche Puffer -beispielsweise der linke-jeder Stirnseite des Eisenbahnwagens mit einer Verschleissplatte versehen ist.

[0003] Da gemäss allgemeiner Lehrmeinung bei Gleitpaarungen immer ein weiches Material (Kunststoff) mit einem harten Material (Stahl) gepaart werden sollte, entsteht durch das Belegen des einen Puffers mit einer aus Kunststoff bestehenden Verschleissplatte eine ideale Gleitpaarung. Dieser Paarung kommt insofern eine grosse Bedeutung zu, da Eisenbahnzüge heute einerseits vermehrt gestossen werden und andererseits bei Talfahrten die Bremsung aus ökonomischen Gründen (Rekuperation) nur noch von der Lok vorgenommen wird, wodurch bei einer sich vorne an der Zugkomposition befindlichen Lok grosse Druckkräfte auf die Puffer der einzelnen Wagen, insbesondere der vordersten, einwirken.

[0004] Diese Gleitpaarung ergibt sich jeweils, wenn bei den miteinander zu kuppelnden Wagen je der eine Puffer eine Stossfläche aus Stahl und der andere aus Kunststoff aufweist. Wenn allerdings Wagen einer älteren Generation, bei denen noch beide Puffer eine Stossfläche aus Stahl aufweisen, mit einem der vorgängig erwähnten jüngeren Wagen, bei dem je eine Stossfläche pro Stirnseite aus Kunststoff besteht, gekuppelt werden, so entsteht am einen Pufferpaar die Paarung Stahl-Kunststoff währenddem am anderen Pufferpaar die Paarung Stahl-Stahl entsteht. Es versteht sich, dass die Paarung Stahl-Stahl in Bezug auf das Gleitverhalten wesentlich schlechter ist als die Paarung Stahl-Kunststoff.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgebildetes Schienenfahrzeug derart weiterzubilden, dass unabhängig von der Ausbildung bzw. vom Material der Pufferstossflächen des anderen Schienenfahrzeugs vorteilhafte Gleitpaarungen gebildet werden.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0007] Bei Versuchen mit Eisenbahnwagen, bei denen die Stossflächen beider Puffer mit einer Verschleissplatte aus Kunststoff belegt sind, hat sich überraschenderweise gezeigt, dass entgegen der allgemeinen Lehrmeinung auch bei Gleitpaarungen, bei denen beide an-

einanderliegenden Stossflächen der Puffer aus Kunststoff bestehen, jeweils eine vorteilhafte Gleitpaarung gebildet wird.

[0008] Durch die vorgeschlagene Ausbildung ist es insbesondere auch möglich, einen Eisenbahnwagen, bei dem die Stossflächen sämtlicher Puffer mit einer Verschleissplatte aus Kunststoff belegt sind, mit einem herkömmlichen, mit Stahlpuffern bzw. Stossflächen aus Stahl versehenen Wagen zu kuppeln.

[0009] Mit der erfindungsgemässen Ausrüstung der Wagen werden, bei voller Freizügigkeit beim Kuppeln von Wagen älterer mit erfindungsgemässere (jüngerer) Generationen, beim Rangieren der Wagen folgende Vorteile erreicht:

- die Wagen können deutlich leichter gebaut werden, ohne dass die Entgleisungsgefahr in Kurven erhöht wird,
- die Wagen können deutlich länger gebaut werden, ohne dass die Entgleisungsgefahr in Kurven erhöht wird, und
- die Entgleisungssicherheit wird generell erhöht.

[0010] Die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit des Eisenbahnverkehrs kann somit deutlich gesteigert werden.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen des Schienenfahrzeugs sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 4 definiert.

[0012] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. In dieser Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines teilweise geschnittenen Puffers eines Schienenfahrzeugs, und

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Puffer der Fig. 1.

[0013] Anhand der Figuren 1 und 2 wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel eines Puffers 1 näher erläutert. Da gattungsgemässe Puffer grundsätzlich bekannt sind, wird nur auf die im Zusammenhang mit der Erfindung wesentlichen Merkmale des Puffers 1 eingegangen. Der Puffer 1 weist einen aus Stahl bestehende Pufferkopf 4 auf, der mit einer im wesentlichen sphäroidisch ausgebildete Oberfläche 5 versehen ist. An dieser Oberfläche 5 ist eine Verschleissplatte 3 aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polyamid, befestigt. Die Verschleissplatte 3 ist entlang des Randes mit einer Vielzahl von Befestigungsbohrungen 7 versehen. In diese Befestigungsbohrungen 7 sind Schrauben 9 eingesetzt, welche in mit einem Innengewinde versehene Bohrungen 10 des Pufferkopfs 4 eingeschraubt sind. Durch die Anzahl und Anordnung der Befestigungsbohrungen 7 wird sichergestellt, dass sich die elastische Verschleissplatte 3 beim Festziehen der Schrauben 9 der Oberfläche 5

des Pufferkopfs 4 anpasst. Die Befestigungsbohrungen 7 sind mit einer im Durchmesser vergrößerten Sackbohrung 8 versehen, in welcher der Schraubenkopf gegenüber der Verschleissplattenoberfläche vertieft aufgenommen ist.

5

[0014] Aus der Fig. 2, welche den Puffer 1 in einer Draufsicht zeigt, ist ersichtlich, dass die Verschleissplatte 3 im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist und die Längsmittelachse L der Verschleissplatte 3 im wesentlichen horizontal verläuft. Mit dieser Ausbildung wird einer Relativverschiebung von aneinanderliegenden Puffern beim Durchfahren einer Kurve des Schienenfahrzeugs Rechnung getragen. Erfindungswesentlich ist, dass alle vier Puffer eines Schienenfahrzeugs mit einer solchen Verschleissplatte 3 versehen sind, da nur auf diese Weise der Eingangs erwähnten Problematik unerwünschter Gleitpaarungen (Stahl auf Stahl) begegnet werden kann. Es versteht sich, dass die Verschleissplatte 3 durch die entsprechende Materialwahl jeweils an die spezifischen Anforderungen angepasst werden kann. Derartig ausgebildete und befestigte Verschleissplatten 3 können bei Bedarf zudem schnell und einfach ersetzt werden und bestehende Puffer können einfach nachgerüstet werden.

10

15

20

25

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeug, insbesondere Eisenbahnwagen, mit zwei Puffern (1) pro Stirnseite, welche je eine Stossfläche (2) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Stossflächen (2) sämtlicher vier Puffer (1) durch eine Verschleissplatte (3) aus Kunststoff gebildet sind.

30

35

2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleissplatte (3) aus Polyamid gefertigt ist.

3. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleissplatte (3) im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist, wobei die Längsmittelachse (L) der Verschleissplatte (3) im wesentlichen horizontal verläuft.

40

45

4. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Pufferkopf (4) eine im wesentlichen sphäroidisch ausgebildete Oberfläche (5) aufweist, an der die Verschleissplatte (3) befestigt ist, wobei die Verschleissplatte (3) entlang des Rands mit einer Vielzahl von Befestigungsbohrungen (7) versehen ist, mittels welchen die jeweilige Verschleissplatte (3) am Puffer (1) befestigbar und durch Festziehen von Befestigungsmitteln (8) an die Oberfläche (5) des Pufferkopfs (4) anpassbar ist.

50

55

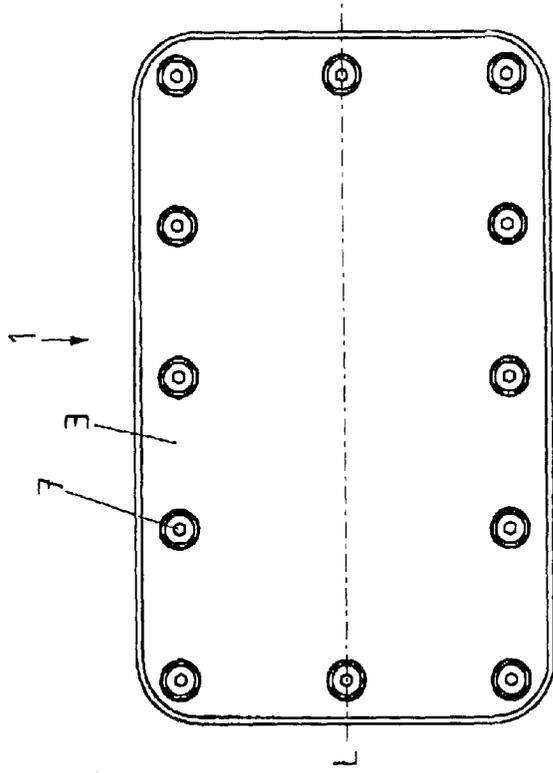


Fig. 2

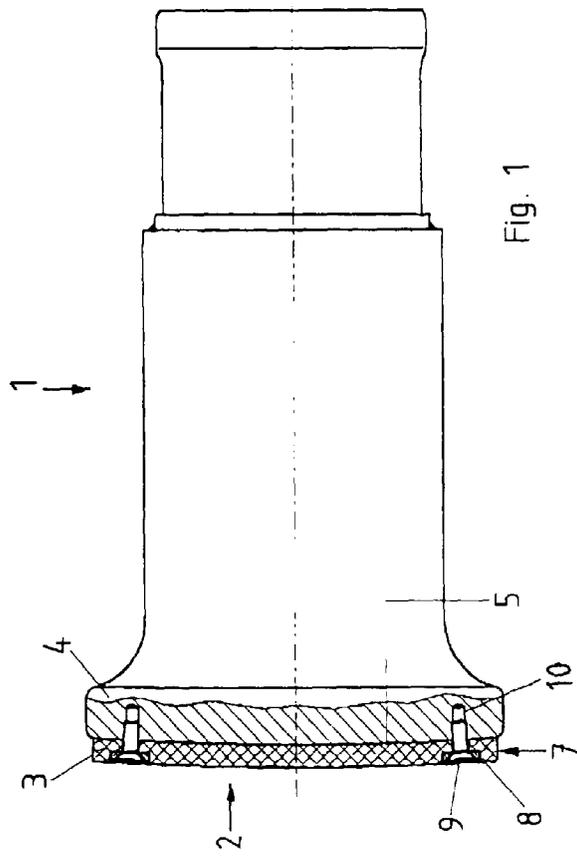


Fig. 1