



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 705 135 A2

(51) Int. Cl.: B61G 11/18 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01053/11

(71) Anmelder:
Schwab Verkehrstechnik AG, Ebnatstrasse 150A
8207 Schaffhausen (CH)

(22) Anmeldedatum: 21.06.2011

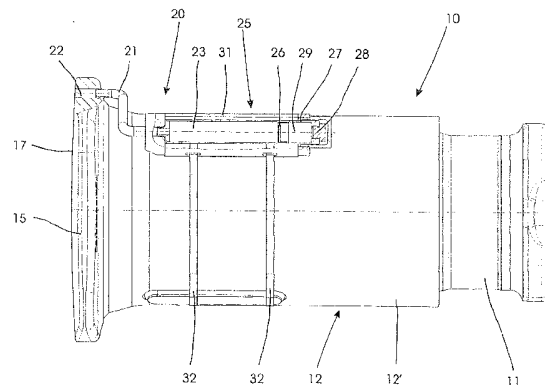
(72) Erfinder:
Rolf Kamps, 8200 Schaffhausen (CH)
Marijan Plecko, 8200 Schaffhausen (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.12.2012

(74) Vertreter:
LUCBS & PARTNER AG PATENTANWÄLTE,
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

(54) Puffer für ein Schienenfahrzeug.

(57) Ein Puffer (10) für ein Schienenfahrzeug umfasst einen axial verschiebbaren Pufferstößel (12) und einen an diesem angebrachten Pufferteller (15). Letzterer ist mit seiner Stossfläche (17) mit einer solchen eines Puffertellers eines koppelbaren Schienenfahrzeuges in Presskontakt bringbar. Dem Puffer (10) ist eine Einrichtung (20) zum dosierten Schmieren der Stossfläche (17) des Puffertellers (15) zugeordnet. Die Einrichtung (20) weist vorteilhaft einen Schmierstoffspender (25) mit einer Verbindungsleitung (21) auf und im Pufferteller (17) ist eine an die Verbindungsleitung angeschlossene Durchgangsöffnung (22) vorgesehen, durch welche der Schmierstoff (23) bis zur Stossfläche (17) leitbar ist. Damit kann die Lebensdauer des Puffers erheblich gesteigert werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Puffer für ein Schienenfahrzeug, mit einem axial verschiebbaren Pufferstössel und mit einem an diesem angebrachten Pufferteller, der mit seiner Stossfläche mit einer solchen eines Puffertellers eines koppelbaren Schienenfahrzeuges in Presskontakt bringbar ist.

[0002] Solche gattungsmässigen Puffer bei Schienenfahrzeugen werden üblicherweise aus hochwertigem Metall, insbesondere aus Stahl, gehärtetem Stahl oder Stahlguss hergestellt. Bei diesen Puffern besteht das Problem, dass bei gekoppelten Fahrzeugen im Betrieb aufgrund der hohen Anpressdrücke bei diesen Stossflächen der Pufferteller bzw. Umwelteinflüsse insbesondere Schmutz, unerwünschte Verschleissbildungen entstehen können.

[0003] Um Reibungskräfte zwischen den sich gegenseitig an den Stossflächen berührenden Puffertellern zu reduzieren, ist es bekannt, für diese Stossflächen eine Kunststoffplatte zu verwenden, welche im Pufferteller befestigt werden, wie dies aus der Druckschrift EP-A-1 800 988 entnehmbar ist. Dies ist jedoch mit höherem Herstellungsaufwand verbunden.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht demgegenüber darin, einen Puffer für ein Schienenfahrzeug zu schaffen, mittels welchem durch einfache konstruktive Massnahmen eine erhöhte Lebensdauer erreicht wird.

[0005] Erfindungsgemäss ist die Aufgabe dadurch gelöst, dass dem Puffer eine Einrichtung zum dosierten Schmieren der Stossfläche des Puffertellers zugeordnet ist.

[0006] Vorteilhaft weist diese Einrichtung einen Schmierstoffspender und wenigstens eine von diesem ausgehende bis zur Kontaktfläche führenden Verbindungsleitung auf, wobei der Schmierstoffspender derart ausgebildet ist, dass eine automatische Schmierstoffzufuhr kontinuierlich oder in vorbestimmten Zeitabständen in einer jeweils dosierten Menge erfolgt.

[0007] Damit kann die Lebensdauer der Puffer erheblich erhöht werden, ohne dass dies mit einem hohen Aufwand weder beim Unterhalt noch bei der Herstellung der Puffer verbunden wäre.

[0008] Die Erfindung sowie weitere Vorteile derselben werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht eines Puffers mit Längsschnitt einer erfindungsgemässen Einrichtung, und

Fig. 2 den Puffer mit der Einrichtung nach Fig. 1 in perspektivischer Darstellung.

[0009] Der in Fig. 1 dargestellte Puffer 10 weist einen Stössel 11 auf, welcher an einem nicht näher gezeigten Schienenfahrzeug, wie einem Eisenbahnwagen, Güterwagen oder dergleichen in herkömmlicher Weise befestigt ist.

[0010] Der Stössel 11 ist von einer auf diesem axial verschiebbaren Pufferhülse 12 umfasst. Sowohl die Pufferhülse 11 als auch der Stössel 12 sind im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet, wobei der Stössel 12 koaxial zur Pufferhülse 11 angeordnet ist. Der Stössel 12 weist ein Zylinderrohr 12' und einen endseitig daran befestigten Pufferteller 15 auf. Der vorzugsweise als Guss- oder Stahlteil bestehende Pufferteller 15 ist einstückig mit einer konvex bombierten vorderen Stossfläche 17 ausgebildet.

[0011] Im gekoppelten Betriebszustand zweier Schienenfahrzeuge steht diese Stossfläche 17 mit einer solchen eines Puffertellers des anderen Schienenfahrzeuges in Presskontakt und es ist damit gewährleistet, dass durch diese Puffer die während der Fahrt entstehenden Druckkräfte aufgenommen und in mit diesen verbundenen Wagenkästen geleitet werden. Die Stossflächen 17 gleiten unter teilweise hohen Druckkräften aneinander.

[0012] Der Stössel 12 ist über eine nicht näher dargestellte an sich bekannte Dämpfungseinrichtung in der Form eines vorgespannten Federpaketes derart an der Pufferhülse 11 abgestützt, dass er entgegen der Federkraft in Richtung der Pufferhülse 11 verschiebbar ist. Das Federpaket stützt sich dabei auf der einen Seite an einem auf der Innenseite der Pufferhülse 11 ab, während es auf der anderen Seite auf der Rückseite des Puffertellers 15 anliegt. Es weist üblicherweise eine Vielzahl von Kunststoffelementen auf, welche auf einen Bolzen aufgeschoben sind und von diesem positioniert werden. Der Energieverzehr kann auch hydraulisch oder über eine Kombination von Federn, Elastomerfedern und/oder Hydraulik mit sogenannten Hybridpuffern erfolgen.

[0013] Erfindungsgemäss ist dem Puffer 10 eine Einrichtung 20 zum dosierten Schmieren der Stossfläche 17 des Puffertellers 15 zugeordnet. Diese Einrichtung 20 umfasst einen Schmierstoffspender 25 mit einer Verbindungsleitung 21 und mindestens eine im Pufferteller 15 quer angeordnete, an die Verbindungsleitung 21 angeschlossene Durchgangsöffnung 22, durch welche der vorzugsweise als dickflüssiger Schmierfett vorgesehene Schmierstoff 23 bis zur Stossfläche 17 leitbar ist. Zweckmässigerweise ist die quere Durchgangsöffnung 22 im oberen Bereich des Puffertellers 15 angeordnet, womit der Schmierstoff 23 durch die Schwerkraft in den Berührungsbereich der Stossflächen 17 verteilt wird.

[0014] Dieser Schmierstoffspender 25 ist derart ausgebildet, dass eine automatisch gesteuerte Schmierstoffzufuhr vorzugsweise kontinuierlich oder aber in vorbestimmten Zeitabständen in einer jeweils dosierten Menge erfolgt, so dass eine ununterbrochene Schmierung bei der Stossfläche 17 gewährleistet ist.

[0015] Zu diesem Zwecke umfasst der Schmierstoffspender 25 ein zylindrisches Gehäuse 27, einen darin axial verschiebbaren Kolben 26 und einen Energiespender 28. In der einen vom Gehäuse 27 und dem Kolben 26 gebildeten Kammer, bei welcher sich der Ausgang zur Verbindungsleitung 21 befindet, ist der Schmierstoff 23 vorrätig, indes in der gegenüberliegenden Kammer 29 vorzugsweise ein vom Energiespender 28 entwickeltes Gas oder dergleichen eingeführt wird, so dass der Kolben 26 zur Verbindungsleitung 21 hin geschoben wird. Damit wird ermöglicht, dass der Schmierstoffspender 25 diese automatisch gesteuerte Schmierstoffzufuhr selbsttätig ausführt, ohne mit einer externen Steuerung verbunden zu sein.

[0016] Der Schmierstoffspender 25 ist vorteilhaft derart ausgestaltet, dass er mit dem Schmierstoff 23 nachgefüllt und dass er mit einer auswechselbaren Patrone als Energiespender 28 bestückt ist.

[0017] Gemäss Fig. 2 ist der Schmierstoffspender 25 an der Aussenseite des Pufferstössels 12 hinter dem Pufferteller 15 montiert. Mit Vorteil ist das Gehäuse 27 des Schmierstoffspenders in einem zusätzlichen Schutzgehäuse 31, welches in Fig. 1 nicht veranschaulicht ist, untergebracht. Dieses Schutzgehäuse 31 ist beispielsweise durch einen sich um den Pufferstössel 12 herum gelegten Spannring 32 gehalten und dabei in Bezug auf die Oberseite des Pufferstössels 12 etwas zur Seite versetzt angeordnet und im Querschnitt betrachtet mit seiner unteren Auflagefläche 31' der Rundung des Pufferstössels 12 angepasst.

[0018] Damit ergeben sich weitere Vorteile im Rahmen der Erfindung, nämlich dass dieser Schmierstoffspender 25 hinter dem Pufferteller 15 in etwas geschützter, nicht exponierter Anordnung montiert ist und ausserdem, dass auf sehr einfache Weise ein bestehender Pufferstössel nachträglich mit einem solchen Schmierstoffspender ausgerüstet werden kann, da er von aussen angebracht und somit frei zugänglich ist, wodurch er auch einfach gewechselt werden kann.

[0019] Solche Pufferteller können selbstverständlich unterschiedliche Aussenformen und Grössen aufweisen, wie zum Beispiel rund, rechteckig oder abgeschrägt. Dementsprechend können diese Schutzgehäuse entsprechend platziert und in der Form angepasst sein.

[0020] Die Erfindung ist mit dem obigen Ausführungsbeispiel ausreichend dargetan. Sie könnte aber noch in anderen möglichen Varianten veranschaulicht sein.

[0021] So könnten zum Beispiel bei einem Puffer anstelle von einem auch zwei bzw. mehrere solcher Schmierstoffspender 25 und dementsprechend auch mehrere quere Durchgangsöffnungen 22 zugeordnet sein, um eine noch bessere Verteilung des Schmierstoffes zu erzielen. Als Durchgangsöffnung könnte auch anstelle einer Bohrung eine Nut oder ähnliches vorgesehen sein.

[0022] Anstelle von Durchgangsöffnungen 22 beim Pufferteller könnte theoretisch auch eine an die Oberseite des Puffertellers führende Verbindungsleitung angeordnet sein, durch welche das Schmiermittel auf diese Stossfläche gelangen würde.

[0023] Grundsätzlich könnte für den Schmierstoffspender 25 auch ein anderes Prinzip der automatischen Schmierstoffzufuhr zugrunde gelegt sein, bei dem beispielsweise der Hub des Stössels 12 gegenüber der Pufferhülse 11 als Energiespender für die Schmierstoffzufuhr verwendet wird.

Patentansprüche

1. Puffer für ein Schienenfahrzeug, mit einem axial verschiebbaren Pufferstössel (12) und mit einem an diesem angebrachten Pufferteller (15), der mit seiner Stossfläche (17) mit einer solchen eines Puffertellers eines koppelbaren Schienenfahrzeuges in Presskontakt bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass dem Puffer (10) eine Einrichtung (20) zum dosierten Schmieren der Stossfläche (17) des Puffertellers (15) zugeordnet ist.
2. Puffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (20) einen Schmierstoffspender (25) mit wenigstens einer Verbindungsleitung (21) aufweist, und im Pufferteller (17) mindestens eine quere, an die Verbindungsleitung angeschlossene Durchgangsöffnung (22) vorgesehen ist, durch welche der Schmierstoff (23) bis zur Stossfläche (17) leitbar ist.
3. Puffer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die quere Durchgangsöffnung (21) im oberen Bereich des Puffertellers (15) angeordnet ist.
4. Puffer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmierstoffspender (25) derart ausgebildet ist, dass eine automatisch gesteuerte Schmierstoffzufuhr kontinuierlich oder in vorbestimmten Zeitabständen in einer jeweils dosierten Menge erfolgt, so dass eine ununterbrochene Schmierung bei der Stossfläche gewährleistet ist.
5. Puffer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmierstoffspender (25) diese automatisch gesteuerte Schmierstoffzufuhr selbsttätig ausführt, ohne mit einer externen Steuerung verbunden zu sein.
6. Puffer nach einem der vorhergehenden Ansprüchen 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmierstoffspender (25) ein Gehäuse (27), einen darin axial verschiebbaren Kolben (26) und einen Energiespender (28) aufweist, durch welche eine Kammer mit dem Schmierstoff (23) und gegenüberliegend eine Kammer (29) für ein von einem Energiespender (28) entwickeltes Gas oder dergleichen gebildet ist.

CH 705 135 A2

7. Puffer nach einem der vorhergehenden Ansprüchen 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmierstoffspender (25) in einem am Pufferstößel (12) befestigten Schutzgehäuse (31) untergebracht ist, welches in Bezug auf die Oberseite des Pufferstößels (12) etwas zur Seite hinter dem Pufferteller (12) versetzt angeordnet und im Querschnitt betrachtet mit seiner unteren Auflagefläche (31') der Rundung des Pufferstößels (12) angepasst ist.
8. Einrichtung für einen Puffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein derart ausgebildeter Schmierstoffspender (25) vorgesehen ist, dass mit ihm eine automatisch gesteuerte Schmierstoffzufuhr kontinuierlich oder in vorbestimmten Zeitabständen in einer jeweils dosierten Menge erfolgt, so dass eine ununterbrochene Schmierung bei der Stossfläche (17) gewährleistet ist.

Fig. 1

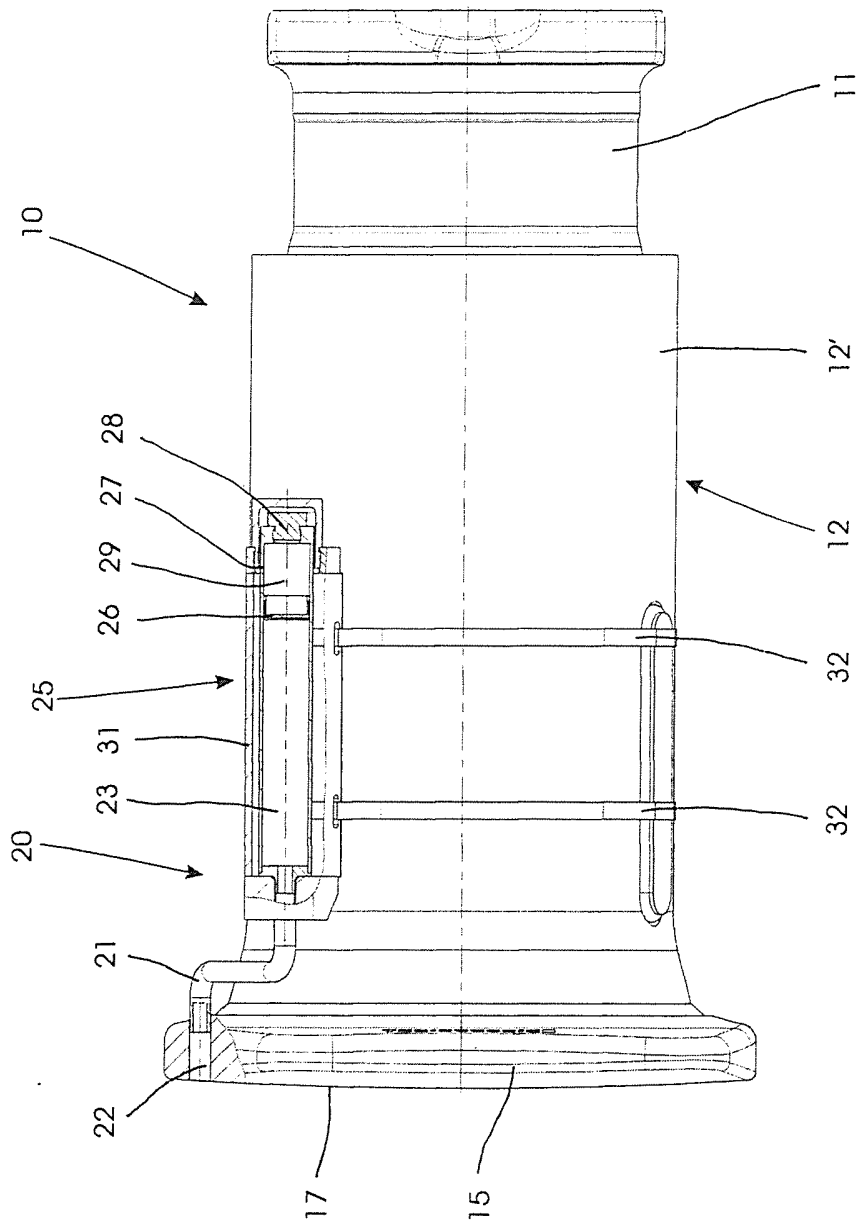


Fig. 2

