

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 729 873 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.09.1996 Patentblatt 1996/36

(51) Int. Cl.⁶: B61H 15/00

(21) Anmeldenummer: 95119536.1

(22) Anmeldetag: 12.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(71) Anmelder: Knorr-Bremse Systeme für
Schienenfahrzeuge GmbH
80809 München (DE)

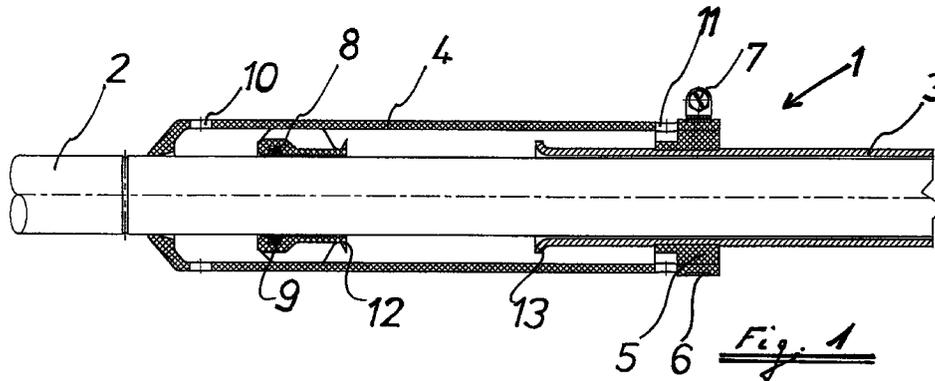
(30) Priorität: 03.03.1995 DE 19507527

(72) Erfinder: Hartl, Michael
D-82008 Unterhaching (DE)

(54) Dichtungseinrichtung für Gestängesteller von Schienenfahrzeugen

(57) Eine Dichtungseinrichtung für Gestängesteller, insbesondere von Schienenfahrzeugen, dient zur Abdichtung eines Rohres (3) gegen eine im Rohr (3) verschieblich geführte Stange (2), wobei Rohr (3) und Stange (2) relativ zueinander insbesondere verdrehbar

sind. In einer im Endbereich des Rohres (3) angeordneten Hülse (4), die einen größeren Durchmesser als das Rohr (3) aufweist, ist ein Abtropftring (8) mit Dichtring (9) verschieblich auf der Stange (3) geführt.



EP 0 729 873 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dichtungseinrichtung für Gestängesteller, insbesondere von Schienenfahrzeugen, zur Abdichtung eines Rohres gegen eine im Rohr verschieblich geführte Stange, wobei Rohr und Stange relativ zueinander verdrehbar sind.

Derartige Dichtungseinrichtungen sind in der Schienenfahrzeugtechnik seit langem in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Im Prinzip läßt sich das Hauptproblem derartiger Dichtungseinrichtungen darauf reduzieren, eine in einem Rohr beweglich und ggf. sogar verdrehbar geführte Stange gegen das Rohr so abzudichten, daß entlang der Stange kein Wasser in das Rohr fließen und die übrige Bremsgestängesteller-Anordnung nachteilig beeinflussen kann.

Aus der DE 962842 und der EP 0353796 sind Dichtungsanordnungen bekannt, bei welchen eine Manschette mit einer Stange über einen Dichtungsring in Eingriff tritt, wobei die Dichtung mit der Stange mitbewegt wird. Da die Manschette einen inneren Durchmesser aufweist, der größer als der Durchmesser des Gehäuses ist, kann sich das Rohr in die Manschette hineinbewegen. Damit wird die Dichtung bei Relativbewegungen zwischen Stange und Rohr, die länger sind als der relativ kurze Abstand zwischen dem Dichtungsring und einer gegenüberliegenden "offenen" Manschettenseite, auf der Stange verschoben und unterliegt einem Verschleiß.

Nach der Lehre der EP 0 353796 kann ferner dann Wasser zwischen Rohr und Stange (bzw. Stellspindel) laufen, wenn ein Rohranschlag an einem Innenring der Manschette anliegt und die Wasserableitung - insbesondere bei Hangfahrten und starkem Tropfwasser vom Wagen - überlastet ist.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Dichtungseinrichtung für Gestängesteller zu schaffen, deren Dichtfunktion auch bei stärkerer Fahrzeugneigung und starkem Tropfwasser sicher erhalten bleibt.

Die Erfindung erreicht dieses Ziel durch den Gegenstand des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Die Erfindung schafft ein doppelseitiges Wasserableitungssystem, welches auch bei stärkerer Neigung des Fahrzeuges (bzw. des Wagons) und starkem Tropfwasser voll funktionsfähig bleibt.

Die gattungsgemäße Dichtungseinrichtung wird demnach erfindungsgemäß um eine im Endbereich des Rohres angeordnete Hülse ergänzt, die einen Durchmesser aufweist, der größer als der Durchmesser des Rohres ist. In der Hülse ist ein Abtropfring mit Dichtring verschieblich auf der Stange geführt. Hülse und Abtropfring sind derart ausgelegt, daß ein doppelseitiges Wasserableitungssystem entsteht.

Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind in den beiden Endbereichen der Hülse Bohrungen vorgesehen und das Rohr und der Abtropfring weisen jeweils axial nach außen vorkragende Abtropfkanten auf. Die Bohrungen der Hülse, die

Abtropfkanten von Rohr und Abtropfring und der integrierte Dichtring ergänzen sich damit bei der Wasserableitung in vorteilhafter Weise.

Eine weitere vorteilhafte Variante der Erfindung ist derart ausgelegt, daß der Abtropfring nur bei Nachstellbewegungen auf der Stange verschoben wird. Die Hülse weist dabei vorteilhaft eine derartige Länge auf, daß die Stange mit dem Abtropfring entsprechend der Elastizität im Bremsgestänge axial freigängig ist und erst bei Nachstellbewegungen mitbewegt wird.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, wobei auch weitere Vorteile der Erfindung deutlich werden. Es zeigt.

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dichtungseinrichtung für Gestängesteller.

Eine erfindungsgemäße Dichtungseinrichtung 1 dichtet eine Stellspindel 2 gegen ein Außenschutzrohr 3 ab. Die Dichtungsanordnung weist eine Hülse 4 auf, deren Innendurchmesser größer ist als der Außendurchmesser des Schutzrohres 3. Die Hülse 4 ist an einem ihrer Enden über einen Gummiring 5 und eine Schelle 6 mit Schraub-Spannverschluß 7 verdrehfest am Außenrohr 4 befestigt.

Sie steht über das freie Ende des Schutzrohres 3 so weit hinaus, daß ein in der Hülse 4 auf der Stellspindel 2 verschieblich geführter Abtropfring 8 (i.S. einer Hülse, die mit einer Vorspannung auf einem O-Ring liegt) mit Dichtring 9 nicht bei Bremsungen, sondern nur bei Nachstellbewegungen auf der Spindel 3 verschoben wird. Bei durch Verschleiß der Bremsbeläge verursachten Nachstellbewegungen wird der axial auf der Stellspindel 3 verschiebliche Abtropfring 8 unter der Einwirkung der Bremskraft in dem Moment verschoben, in dem sich Stellspindel und Stange nicht relativ zueinander drehen.

An den beiden Enden der Hülse 4 sind jeweils in die Umfangsrandung Bohrungen 10, 11 eingebracht. Wasser, das durch die Bohrungen 10 in die Dichtungseinrichtung 1 eindringt, tropft an dem in den Abtropfring 8 integrierten Dichtring 9 ab und wird je nach Neigung des Stellers durch die Bohrungen 10, 11 auf einer der beiden Seiten des Nachstellers abgeleitet. Das Schutzrohr 3 und der Abtropfring 8 (an seiner dem Endbereich des Schutzrohres 3 zugewandten Seite) sind jeweils mit axial nach außen vorkragenden Abtropfkanten 12, 13 versehen. Damit entsteht eine Art doppelseitiges "Drainagesystem", welches in die Hülse eindringendes Wasser sofort nach Außen ableitet. Da der Dichtungsring nur bei Nachstellbewegungen auf der Spindel verschoben wird, tritt am Dichtungsring praktisch kein Verschleiß mehr auf. Dabei ist die Hülse (4) so lang, daß die Stange (2) mit dem Abtropfring (8) entsprechend der Elastizität im Bremsgestänge axial freigängig ist und erst bei Nachstellbewegungen mitbewegt wird.

Bezugszeichenliste

Dichtungseinrichtung 1

| | | |
|------------------|--------|----|
| Stellspindel | 2 | |
| Außenschutzrohr | 3 | |
| Hülse | 4 | |
| Gummiring | 5 | |
| Schelle | 6 | 5 |
| Schraubverschluß | 7 | |
| Abtropfring | 8 | |
| Dichtring | 9 | |
| Bohrungen | 10, 11 | |
| Abtropfkanten | 12, 13 | 10 |

Patentansprüche

1. Dichtungseinrichtung für Gestängesteller, insbesondere von Schienenfahrzeugen, zur Abdichtung eines Rohres (3) gegen eine im Rohr (3) verschieblich geführte Stange (2), wobei Rohr (3) und Stange (2) relativ zueinander verdrehbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß in einer im Endbereich des Rohres (3) angeordneten Hülse (4) mit einem Durchmesser, der größer als der Durchmesser des Rohres (3) ist, ein Abtropfring (8) mit Dichtring (9) verschieblich auf der Stange (2) geführt ist, wobei Hülse (3) und Abtropfring (8) derart ausgelegt sind, daß ein doppelseitiges Wasserableitungssystem entsteht. 15
20
25
2. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den beiden Endbereichen der Hülse (4) Bohrungen (10, 11) vorgesehen sind. 30
3. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (3) und der Abtropfring (8) jeweils mit axial nach außen vorkragenden Abtropfkanten (12, 13) versehen sind. 35
4. Dichtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (10, 11) der Hülse (4), die Abtropfkanten (12, 13) von Rohr (3) und Abtropfring (8) und der in den Abtropfring eingesetzte Dichtring (9) das doppelseitige Wasserableitungssystem bilden. 40
5. Dichtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Auslegung derart, daß der Abtropfring (8) nur bei Nachstellbewegungen auf der Stange (2) verschoben wird. 45
6. Dichtungsanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (4) so lang ist, daß die Stange (2) mit dem Abtropfring (8) entsprechend der Elastizität im Bremsgestänge axial freigängig ist und erst bei Nachstellbewegungen mitbewegt wird. 50
55

