



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 544/85

(51) Int.Cl.⁵ : F16C 27/00
B61H 7/04

(22) Anmeldetag: 25. 2.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1989

(45) Ausgabetag: 25. 4.1990

(30) Priorität:

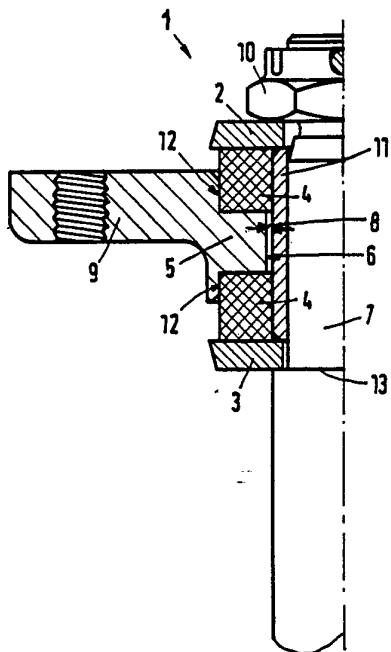
27. 2.1984 DE (U) 8405933 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE
D-5630 REMSHEID (DE).

(54) ELASTISCHES LAGER

(57) Elastisches Lager für den Absenkzylinder von Magnetschienenbremsen für Schienenfahrzeuge, welches am Ende des Zylinders und/oder der Kolbenstange angeordnet ist und aus zwischen Fahrzeug und Zylinder bzw. Bremsmagnet und Kolbenstange angeordneten elastischen Teilen besteht. Aufgabe der Erfindung ist es, ein einfache aufgebautes Lager unter Verwendung handelsüblicher Teile vorzusehen, das trotzdem alle Vorteile der bekannten Lager, insbesondere hinsichtlich des Bewegungsspielraumes, besitzt. Die Lösung dieser Aufgabe wird dadurch erreicht, daß das Lager (1) aus zwei am Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) angeordneten und zwischen an diesem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) befestigten Widerlagern (2,3) liegenden Ringen (4) aus gummielastischem Material besteht, zwischen die sich ein an einer am Fahrzeug bzw. Bremsmagnet befestigbaren Platte (9) angeordneter Flansch (5) erstreckt, wobei zwischen dem inneren Umfang (6) des Flansches (5) und dem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) bzw. einer auf diesem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) liegenden Hülse (11) ein Abstand (8) vorhanden ist.



AT 390 307 B

Die Erfinbung betrifft ein elastisches Lager für den Absenkzylinder von Magnetschienenbremsen für Schienenfahrzeuge, welches am Ende des Zylinders und/oder der Kolbenstange angeordnet ist und aus zwischen Fahrzeug und Zylinder bzw. Bremsmagnet und Kolbenstange angeordneten elastischen Teilen besteht.

5 Lager, bei denen elastische Elemente zwischengeschaltet sind, wurden aus der DE-PS 974 920 und der AT-PS 175 599 bekannt, wobei jedoch entweder zwischen den beiden Teilen eine Lage aus Gummi zwischengepreßt ist oder ein Metall-Gummi-Metall-Element verwendet wird. Aus der DE-OS 21 43 076 ist eine Lagerung für einen Absenkzylinder bekannt, welche durch die Doppelkegelform der zwischen die zu lagernden Teile gepreßten elastischen Schicht gekennzeichnet ist. Diese bekannten Lager haben aber den Nachteil, daß die Gummiteile besondere Formen besitzen müssen und der Zusammenbau einige Sorgfalt erfordert, damit die 10 richtigen Gummiteile an der richtigen Stelle liegen. Auch können die aneinander liegenden Flächen im eingebauten Zustand relativ zueinander Bewegungen ausführen, welche zur Zerstörung der Gummielemente führt.

Der vorliegenden Erfinbung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Nachteile der bekannten Lager zu vermeiden und insbesondere ein einfache aufgebautes Lager unter Verwendung handelsüblicher Teile vorzusehen, das trotzdem alle Vorteile der bekannten Lager, insbesondere hinsichtlich des Bewegungsspielraums, besitzt.

15 Zur Lösung dieser Aufgabe ist das eingangs näher bezeichnete elastische Lager erfundungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß das Lager aus zwei am Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil angeordneten und zwischen an diesem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil befestigten Widerlagern liegenden Ringen aus gummielastischem Material besteht, zwischen die sich ein an einer am Fahrzeug bzw. Bremsmagnet befestigbaren Platte angeordneter Flansch erstreckt, wobei zwischen dem inneren Umfang des Flansches und dem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil bzw. einer auf diesem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil liegenden Hülse ein Abstand 20 vorhanden ist.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn die auf dem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil liegende Hülse zwischen den Widerlagern vorgesehen ist.

25 Vorteilhafterweise können die Widerlager auf den Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil aufsteckbare und durch eine Mutter festlegbare Scheiben sein.

Der Vorteil der Erfinbung liegt darin, daß alle Gummiteile handelsübliche Ringe aus gummielastischem Material mit beispielsweise rechteckigem oder quadratischem Querschnitt verwendet werden können, sodaß eine Verwechslung der beiden in einem Lager vorhandenen Ringe aus gummielastischem Material nicht zum Unbrauchbarwerden des Lagers führt. Trotzdem läßt ein solches Lager Bewegungen der beiden Teile zueinander in allen Achsen zu, wobei durch die Größe der Vorspannung der Ringe aus gummielastischem Material das Lager härter oder weicher einstellbar ist.

30 In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform der Erfinbung dargestellt, wonach das elastische Lager (1) aus zwei in Form von Scheiben ausgebildeten Widerlagern (2) und (3) besteht, zwischen denen zwei Ringe (4) aus gummielastischem Material mit rechteckigem Querschnitt liegen. Zwischen die beiden Ringe (4) erstreckt sich ein Flansch (5), dessen Innenumfang (6) einen Abstand (8) vom Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) bzw. der über diesen Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) geschobenen Hülse (11) besitzt. Ober- und unterhalb des Flansches (5) sind im wesentlichen konzentrisch verlaufende Flächen (12) vorgesehen, wobei der Flansch (5) und die Flächen (12) Teil einer am Fahrzeug bzw. Bremsmagnet befestigbaren Platte (9) sind. Auf dem Ende des Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teils (7), welches zylindrisch ist, befindet sich eine Mutter (10), welche sich gegen das obere Widerlager (2) anlegt.

35 Für den Zusammenbau des Lagers (1) wird zuerst die untere Widerlagerscheibe (3) über den Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) geschoben, bis diese Scheibe (3) an dem Kragen (13) des Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) anliegt. Dann wird die Hülse (11) eingesetzt, über die dann der untere Ring (4) aus gummielastischem Material eingedrückt wird. Dann wird der Flansch (5) auf den unteren Ring (4) aus gummielastischem Material 40 aufgesetzt und der obere Ring (4) eingesetzt, auf den dann das obere Widerlager (2) aufgelegt und mit der Mutter (10) die Ringe (4) soweit zusammengedrückt werden, bis die beiden Widerlager (2) und (3) an den beiden Enden der Hülse (11) anliegen, so wie es die Zeichnung zeigt. Die Mutter (10) wird dann in üblicher Weise gesichert. Der Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) ist ein Teil der Kolbenstange des Absenkzylinders oder ist auf dem Zylinderboden in an sich bekannter Weise befestigt oder besteht mit dem Zylinderboden aus einem Stück, sodaß nach Zusammenbau des Lagers (1) der Betätigungszyylinder durch Befestigung der Platte (9) am Fahrzeug bzw. am Bremsmagnet in seine Arbeitslage gebracht ist. Durch Verwendung zweier solcher Lager kann sich der Bremsmagnet sowohl gegenüber dem Betätigungszyylinder als auch gegenüber dem Fahrzeug (zusammen mit dem Betätigungszyylinder) in allen drei Achsen bewegen und dadurch den an Schienenstößen, beim Fahren in Kurven usw. auftretenden Verschiebungen anpassen. Die Auflage der Bremsmagnete auf der Schienenoberfläche 45 ist damit in allen Zuständen gewährleistet.

50 Das elastische Lager besitzt noch den weiteren Vorteil, daß durch unterschiedliche Länge der Hülse (11) die Größe der Zusammenpressung der Ringe (4) aus gummielastischem Material verändert werden kann, sodaß das elastische Lager allen äußeren Bedingungen angepaßt werden kann, welche eine unterschiedliche Härte des Lagers erfordern.

55 Gibt man den Ringen aus gummielastischem Material einen etwa ovalen Querschnitt, so kann dieser so gewählt werden, daß die Ringe im zusammengepreßten Zustand etwa den in der Zeichnung gezeigten rechteckigen Querschnitt besitzen, was für die Effektivität des elastischen Lagers wesentlich ist.

Anstelle der Hülse (11) kann man auch dem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) etwa in Höhe des oberen Endes der Hülse einen weiteren Kragen andrehen, auf den sich das obere Widerlager (2) beim Anziehen der Mutter (10) auflegt, wodurch der Abstand der beiden Widerlager (2) und (3) auf das gewünschte Maß eingestellt wird.

5 Die Höhe der konzentrischen Flächen (12) wird in bekannter Weise so gewählt, daß die Platte (9) auch bei den größten vorkommenden Auslenkungen nicht eines der Widerlager berührt.

10 Selbstverständlich können anstelle der Ringe (4) aus gummielastischem Material auch Ringe aus anderen elastischen Materialien verwendet werden, wobei noch der manchen elastischen Kunststoffen innewohnende Dämpfungseffekt wirksam werden kann. Der Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) kann auch einen anderen als runden Querschnitt besitzen, wodurch bei Anpassung der Widerlageröffnung eine Rückstellung um die Längsachse möglich wird.

15

PATENTANSPRÜCHE

20 1. Elastisches Lager für den Absenkzylinder von Magnetschienenbremsen für Schienenfahrzeuge, welches am Ende des Zylinders und/oder der Kolbenstange angeordnet ist und aus zwischen-Fahrzeug und Zylinder bzw. Bremsmagnet und Kolbenstange angeordneten elastischen Teilen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (1) aus zwei am Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) angeordneten und zwischen an diesem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) befestigten Widerlagern (2, 3) liegenden Ringen (4) aus 25 gummielastischem Material besteht, zwischen die sich ein an einer am Fahrzeug bzw. Bremsmagnet befestigbare Platte (9) angeordneter Flansch (5) erstreckt, wobei zwischen dem inneren Umfang (6) des Flansches (5) und dem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) bzw. einer auf diesem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) liegenden Hülse (11) ein Abstand (8) vorhanden ist.

30 2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf dem Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) liegende Hülse (11) zwischen den Widerlagern (2, 3) vorgesehen ist.

35 3. Lager nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlager (2, 3) auf den Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) aufsteckbare und durch eine Mutter (10) festlegbare Scheiben sind.

4. Lager nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenstangen- bzw. Zylinder-Teil (7) am Zylinderboden befestigt ist.

40

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben

25. 4.1990

Blatt 1

Int. Cl.⁵: F16C 27/00

B61H 7/04

