

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 583 604 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **B61G 7/08**

(21) Anmeldenummer: **93111086.0**

(22) Anmeldetag: **10.07.1993**

(54) Abstützung- und Mittenstelleinrichtung

Support and centering device

Dispositif de centrage et support

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT NL

(30) Priorität: **17.08.1992 DE 4227181**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.1994 Patentblatt 1994/08

(73) Patentinhaber: **SCHARFENBERGKUPPLUNG
GmbH
D-38239 Salzgitter (DE)**

(72) Erfinder: **Behrens, Hans-Hermann, Dipl.-Ing.
D-3320 Salzgitter 51 (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 017 201 **FR-A- 2 380 927**
GB-A- 2 074 522 **US-A- 3 011 656**
US-A- 3 561 612

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 583 604 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abstütz- und Mittenstell-einrichtung mit Elastomerelement, das zwischen zwei parallelen Platten angeordnet und mit diesen verbunden ist, zum elastischen Abstützen und Rückstellen einer Kuppelstange einer Mittelpufferkupplung für spurge-führte Landfahrzeuge, wobei die Kuppelstange fahr-zeugseitig um eine vertikale Achse horizontal und um eine horizontale Achse vertikal begrenzt schwenkbar befestigt ist.

Bei einer derartigen aus der DE-PS 10 17 201 bekannten Abstütz- und Mittenstellereinrichtung mit Ela-stomerelement ist das vorgespannte Elastomerelement (Gummikörper) mit seinen Stirnflächen zwischen zwei waagerechten Platten abgestützt und von einem zweiar-migen Lenker getragen. Die Platten, und damit das Ela-stomerelement, sind in pendelnd am Lenker angelenkten Armen höhenverstellbar derart geführt, daß bei lotrechter Bewegung des Kuppelkopfes die Achse des Elastomerelementes sich senkrecht zur Kuppelkopf-achse einstellt. Durch diese Anordnung ist die Mittelpuf-ferkupplung federnd abgestützt und wird in der Horizontalen gehalten. Gleichzeitig kann die Abstützung ohne unzulässige Verspannungen horizontalen Schwenkbewegungen des Kuppelkopfes sowie vertikalen Auslenkungen zum Ausgleich von Höhendifferenzen zwischen zwei zu kuppelnden Kuppelköpfen folgen.

Diese Anordnung ermöglicht allerdings nur eine Abstützung und Mittenstellung der Kuppelstange in ver-tikaler Richtung.

Um ein einwandfreies Kuppeln zweier Mittelpuffer-kupplungen zu ermöglichen, ist es aber außerdem not-wendig, die Kuppelstange beim Kuppelvorgang stets in Mittenlage in der Mittellängsebene zu halten, d. h. eine Mittenrückstellung bei Auslenkungen in der Horizontal-ebene zu gewährleisten.

Zu diesem Zweck sind eine große Anzahl von Rück-stellsystemen bekannt, die z. B. hydraulisch oder durch Federkraft die Einstellung der Mittenlage in der Horizon-talebene ermöglichen.

Da an den Stirnseiten der spurgeführten Landfahr-zeuge für die Mittelpufferkupplungen wenig Einbauraum zur Verfügung steht, ist es oft schwierig und technisch aufwendig, eine Abstützeinrichtung und eine Mittenstell-einrichtung im zur Verfügung stehenden Einbauraum vorzusehen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine technisch einfache Einrichtung zur Abstützung und Mittenrückstellung sowohl in vertikaler als auch in hori-zontaler Ebene zu schaffen, die bei kompakter Bauweise und bei geringer Höhenabmessung auch in eng bemes-senen Einbauräumen an spurgeführten Landfahrzeugen verwendet werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Abstütz- und Mittenstellereinrichtung gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

- 5 Fig. 1 eine Abstütz- und Mittenstellereinrichtung in Seitenansicht im Teilschnitt;
- Fig. 2 die Abstütz- und Mittenstellereinrichtung in Draufsicht;
- 10 Fig. 3 ein Elastomerelement in Draufsicht im Teil-schnitt;
- Fig. 4 das Elastomerelement in Seitenansicht im Teilschnitt;
- 15 Fig. 5 das Elastomerelement in Vorderansicht.

Eine erfindungsgemäße Abstütz- und Mittenstell-einrichtung 1 weist ein Elastomerelement 2 auf, das zwi-schen einer ersten Platte 3a und einer zweiten Platte 3b angeordnet und mit diesen verbunden ist. Das Elasto-merelement 2 ist in Richtung der Kuppelachse und in der senkrechten Kuppelebene angeordnet bzw. ausgerich-tet, womit die das Elastomerelement 2 an beiden Stirn-seiten einfassenden Platten 3a, 3b vertikal und in Mittellage quer zur Fahrzeuflängsrichtung ausgerichtet sind.

Die erste Platte 3a ist drehfest an einem in der ver- tikalen Schwenkachse angeordneten Bolzen 4 befestigt. Der Bolzen 4 ist ebenfalls die Mittelachse für ein späri-sches Gelenk 9 (Flexicoilgelenk = Stahl-Gummigelenk), in welches die Kuppelstange 8 horizontal, vertikal und auch kardanisch verschwenkbar gelagert ist. Der Bolzen 4 ist mittels einer Drehsicherung 5 drehfest mit einem fahrzeugfesten Lagerbock 6 verbunden. Die näher zum Kuppelkopf angeordnete zweite Platte 3b ist über eine lösbare Befestigung 7 mit der Kuppelstange 8 verbun-den.

Das Elastomerelement 2 ist zweckmäßig unterhalb der Kuppelstange 8 angeordnet, da dann die Kuppel-stange 8 höher angeordnet werden kann. Auch ist das Elastomerelement 2 in dieser Anordnung weitgehend von Zugbeanspruchungen entlastet.

Das Elastomerelement 2 muß geeignet sein, die betriebsmäßig geforderten Ausschwenkwinkel in der Vertikalen von etwa $\pm 6^\circ$ und in der Horizontalen von etwa $\pm 15^\circ$ sicher und über längere Zeiträume in die Mittellage zurückzustellen. Die Shore-Härten für geeig-nete Elastomerelemente liegen etwa bei 50 bis 80 Shore.

Das Elastomerelement 2 ist von der zweiten Platte 3b in Richtung auf die erste Platte 3a mit abnehmender Querschnittsfläche ausgebildet und weist z. B. die Gestalt eines Kegel- oder Pyramidenstufes auf.

Weiter ist das Elastomerelement 2 an den Stirnsei-ten mit rechteckiger oder quadratischer Basisfläche aus-bildbar. Bei Ausbildung mit rechteckiger Basisfläche ist das Elastomerelement 2 vorteilhaft mit den kurzen Sei-

ten der Basisflächen in der Vertikalen und mit den langen Seiten in der Horizontalen angeordnet.

Bezugsziffern

- 1 Abstütz- und Mittenstelleinrichtung
- 2 Elastomerelement
- 3a Platte
- 3b Platte
- 4 Bolzen
- 5 Drehsicherung
- 6 Lagerbock
- 7 Befestigung
- 8 Kuppelstange
- 9 Gelenk

Patentansprüche

1. Abstütz- und Mittenstelleinrichtung mit Elastomerelement (2), das zwischen zwei parallelen Platten (3a, 3b) angeordnet und mit diesen verbunden ist, zum elastischen Abstützen und Rückstellen einer Kuppelstange (8) einer Mittelpufferkupplung für spurgeführte Landfahrzeuge, wobei die Kuppelstange (8) fahrzeugseitig um eine vertikale Achse horizontal und um eine horizontale Achse vertikal begrenzt schwenkbar befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Elastomerelement (2) in Richtung der Kuppelachse und in der senkrechten Kuppelebene ausgerichtet bzw. angeordnet ist, womit die das Elastomerelement (2) an beiden Stirnseiten einfassenden Platten (3a, 3b) vertikal ausgerichtet sind, daß die erste Platte (3a) drehfest an einem in der vertikalen Schwenkachse der Kuppelstange (8) angeordneten Bolzen (4) befestigt ist, wobei der Bolzen (4) seinerseits mittels einer Drehsicherung (5) drehfest mit einem fahrzeugfesten Lagerbock (6) verbunden ist und daß die näher zur Kuppelstange (8) angeordnete zweite Platte (3b) mit einer lösbaren Befestigung (7) mit der Kuppelstange (8) verbunden ist.
2. Abstütz- und Mittenstelleinrichtung mit Elastomerelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Elastomerelement (2) unterhalb der Kuppelstange (8) angeordnet ist.
3. Abstütz- und Mittenstelleinrichtung mit Elastomerelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Elastomerelement (2) von der zweiten Platte (3b) in Richtung auf die erste Platte (3a) mit abnehmender Querschnittsfläche ausgebildet ist.
4. Abstütz- und Mittenstelleinrichtung mit Elastomerelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Elastomerelement (2) quer zur Längsachse eine rechteckige Quer-

schnittsfläche mit kurzen und langen Seiten aufweist.

5. Abstütz- und Mittenstelleinrichtung mit Elastomerelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Elastomerelement (2) mit seinen kurzen Seiten in der Vertikalen und seinen langen Seiten in der Horizontalen angeordnet ist.

10 Claims

1. Supporting and centering device with an elastomer element (2) which is disposed between two parallel plates (3a, 3b) and connected to these, for elastically supporting and returning a coupling bar (8) of a centre buffer coupling for rail-bound land vehicles, whereby at the vehicle end the coupling bar (8) is secured pivotable to a limited degree horizontally about a vertical axis and vertically about a horizontal axis, characterised in that the elastomer element (2) is aligned and disposed in the direction of the coupling axis and in the vertical coupling plane with which the plates (3a, 3b) enclosing the elastomer element (2) on both sides are aligned vertically, in that the first plate (3a) is secured so that it cannot turn on a pin (4) disposed in the vertical pivoting axis of the coupling bar (8), the pin (4) for its part being connected by means of a turning-preventing device (5) so that it cannot turn to a mounting (6) fixed to the vehicle and in that the second plate (3b) disposed nearer the coupling bar (8) is connected to the coupling bar (8) with a detachable fixture (7).
2. Supporting and centering device with an elastomer element according to claim 1, characterised in that the elastomer element (2) is disposed under the coupling bar (8).
3. Supporting and centering device with an elastomer element according to claim 1 or 2, characterised in that the elastomer element (2) is embodied with a cross-sectional area which decreases from the second plate (3b) towards the first plate (3a).
4. Supporting and centering device with an elastomer element according to one or more of the preceding claims 1 to 3, characterised in that the elastomer element (2) exhibits a rectangular cross-sectional area with short and long sides at right-angles to the longitudinal axis.
5. Supporting and centering device with an elastomer element according to claim 4, characterised in that the elastomer element (2) is disposed with its short sides in the vertical and its long sides in the horizontal.

Revendications

1. Dispositif d'appui et de positionnement central comportant un élément en élastomère (2) qui est disposé entre deux plaques parallèles (3a, 3b) et qui est relié à celles-ci, pour l'appui et le rappel élastiques d'une bielle d'attelage (8) d'un attelage à tampon central pour véhicules routiers guidés, la bielle d'attelage (8) étant fixée côté véhicule avec une possibilité limitée de pivotement horizontal sur un axe vertical et vertical sur un axe horizontal, caractérisé en ce que l'élément en élastomère (2) est orienté dans le sens de l'axe d'attelage et disposé dans le plan d'attelage vertical, moyennant quoi les plaques (3a, 3b) qui bordent l'élément en élastomère (2), des deux côtés frontaux, sont orientées à la verticale, en ce que la première plaque (3a) est fixée, solidaire en rotation, à un axe (4) disposé dans le pivot vertical de la bielle d'attelage (8), l'axe (4) étant lui-même relié, solidaire en rotation, à un palier (6) solidaire du véhicule à l'aide d'un arrêt de rotation (5), et en ce que la seconde plaque (3b) disposée plus près de la bielle d'attelage (8) est reliée à celle-ci à l'aide d'une fixation amovible (7).

5
10
15
20
25
2. Dispositif d'appui et de positionnement central comportant un élément en élastomère selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément en élastomère (2) est disposé au-dessous de la bielle d'attelage (8).

30
3. Dispositif d'appui et de positionnement central comportant un élément en élastomère selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément en élastomère (2) est conçu avec une surface de section transversale qui va en diminuant de la seconde plaque (3b) vers la première plaque (3a).

35
4. Dispositif d'appui et de positionnement central comportant un élément en élastomère selon l'une au moins des revendications 1 à 3 précédentes, caractérisé en ce que l'élément en élastomère (2) présente, perpendiculairement à l'axe longitudinal, une surface de section transversale rectangulaire avec des côtés courts et des côtés longs.

40
45
5. Dispositif d'appui et de positionnement central comportant un élément en élastomère selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément en élastomère (2) est disposé avec ses côtés courts à la verticale et ses côtés longs à l'horizontale.

50

55



