

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 167 753**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.08.87

(51)

Int. Cl. 4: **B 61 G 7/12**

(21)

Anmeldenummer: **85105886.7**

(22)

Anmeldetag: **13.05.85**

(54)

Abstütz- und Zentriervorrichtung für selbsttätige Zugkupplungen von Schienenfahrzeugen.

(30)

Priorität: **08.06.84 DE 3421456**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.86 Patentblatt 86/3

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.08.87 Patentblatt 87/33

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI NL SE

(56)

Entgegenhaltungen:
CH-A-354 480
DE-B-1 044 137
DE-B-1 141 666
DE-B-1 275 085
DE-B-1 294 277
DE-C-560 476
DE-C-582 115

(73)

Patentinhaber: **Knorr- Bremse**
Kommanditgesellschaft München Berlin,
Moosacher Strasse 80, D-8000 München 40 (DE)

(72)

Erfinder: **Schelle, Axel, Dr., Schönetweg 14, D-8185**
Kreuth- Scherfen (DE)

EP 0 167 753 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abstütz- und Zentriervorrichtung für selbsttätige Zugkupplungen von Schienenfahrzeugen, die einen vor der seitlich Stoßpuffer tragenden Pufferbohle schwenkbar, gegebenenfalls an einem seitlich auslenkbar gehaltenen Zughaken einer Handkupplung angelenkten, selbsttätigen Zugkupplungskopf aufweisen.

Eine derartige Abstütz- und Zentriervorrichtung ist beispielsweise aus der DE-B- 1 141 666 bekannt, bei welcher zur federnden Abstützung und Zentrierung zwei über aufwendige Hebelanordnungen wirkende Schraubenfedern vorgesehen sind.

Aus der DE-B- 1 044 137 ist eine Zugkupplung bekannt, bei welcher der Zugkupplungskopf an einem besonderen Lagerbock des Fahrzeuguntergestelltes, offensichtlich der Pufferbohle, angelenkt ist. Abstütz- und Zentriervorrichtungen für den Zugkupplungskopf sind hierbei jedoch nicht offenbart.

Aus den DE-C- 582 115 und DE-C- 560 476 sind federnde Abstütz- und Zentriervorrichtungen für selbsttätige Mittelpufferkupplungen bekannt, bei welchen die Stabilität einer vertikalen und/oder horizontalen Mittelstellung dadurch erreicht wird, daß wenigstens eine federnd belastete Lagerstelle der Abstütz- und/oder Zentriervorrichtung in zwei Drucklager aufgeteilt ist, welche sich in einem gewissen Abstand zueinander befinden. Beim Auslenken des Mittelpufferkupplungskopfes aus der Mittelstellung wird jeweils eines dieser beiden Drucklager entgegen der federnden Belastung ausgehoben, wodurch sich eine elastische Rückstellkraft ergibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abstütz- und Zentriervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche in ihrem Aufbau sehr einfach ist, welche einfach montierbar ist und welche somit auch insbesondere bei Umrüstung eines Schienenfahrzeuges von einer Haken-Handkupplung auf eine selbsttätige Zugkupplung verwendbar ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch eine sich unterhalb des Zugkupplungskopfes und vor der Pufferbohle befindende Formfeder, deren Enden sich nahe der Stoßpuffer von vorne gegen die Pufferbohle abstützen und deren mittlerer, gegebenenfalls nach vorne ausgewölbt ausgebildeter Bereich von rückwärts gegen eine Druckfläche des Zugkupplungskopfes drückt, die sich unterhalb einer durch die Anlenkstellen des Zugkupplungskopfes legbaren Horizontalebene befindet.

Nach der weiteren Erfindung vorteilhafte Ausbildungsmöglichkeiten für eine derartige Abstütz- und Zentriervorrichtung sind den Merkmalen der Unteransprüche zu entnehmen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel einer nach der Erfindung ausgebildeten Abstütz-

und Zentriervorrichtung schematisch dargestellt, und zwar zeigt

Figur 1 eine Aufsicht,

Figur 2 eine Seitenansicht, wobei zur Verdeutlichung die Seitenpuffer weggelassen sind, und

Figur 3 eine Einzelheit.

In Fig. 1 und 2 ist eine Pufferbohle 1 eines im übrigen nicht dargestellten Schienenfahrzeuges ersichtlich, welche seitlich übliche Stoßpuffer 2 trägt. Mittig ist die Pufferbohle 1 von einem Zughaken 3 einer Handkupplung überragt, welcher über eine übliche, nicht dargestellte Zugeinrichtung mit dem Rahmen des Schienenfahrzeuges verbunden ist und welcher somit in üblicher Weise etwas zur Seite auslenkbar gehalten sein kann. Anstelle der bei Handkupplungen üblichen Spannschloß-Kuppelkette ist am Zughaken mittels eines Querbolzens 4 ein selbsttätiger Zugkupplungskopf 5 angelenkt. Unterhalb einer durch die Anlenkung des Zugkupplungskopfes 5, also den Querbolzen 4, legbaren Horizontalebene weist der Zugkupplungskopf 5 eine der Pufferbohle 1 zugewandte, vertikale Druckfläche 6 auf. Die Pufferbohle 1 trägt zwischen den beiden Stoßpuffern 2 und diesen sehr nahe zwei Lagerböcke 7, welche vertikale, nach vorne gerichtete und quer zum Schienenfahrzeug verlaufende Widerlagerflächen 8 aufweisen. Zwischen die Druckfläche 6 und die beiden Widerlagerflächen 8 ist eine Formfeder 9 mit derartiger Vorspannung eingespannt, daß sie den Zugkupplungskopf 5 in seiner vertikalen Sollage hält. Es ist zweckmäßig, die Formfeder 9 seitlich unverschieblich an der Druckfläche 6 zu halten; diese Halterung kann beispielsweise durch eine in eine Vertiefung des einen Teils eingreifende Nase am anderen Teil oder auch durch eine Bolzen- oder Klemmverbindung verwirklicht werden.

Die sich unterhalb des Zugkupplungskopfes 5 befindende Formfeder 9 weist eine geschwungene, mittig nach vorne ausgewölbt gestaltete Gestalt auf, ihre nach vorne geschwungen ausgebildeten Enden liegen auf den Widerlagerflächen 8 auf. Die Formfeder 9 ist vorzugsweise als Blattfeder mit vertikaler Blattfläche ausgebildet, sie kann jedoch auch eine andersartige Ausbildung - beispielsweise als Stabfederaufweisen.

Wird der Zugkupplungskopf 5 unter Drehung um den Querbolzen 4 abwärts gedrückt, so nähert sich insbesondere das untere Ende der Druckfläche 6 der Pufferbohle 1 an und verformt unter Vorspannungsvergrößerung die Formfeder 9. Wird der Zugkupplungskopf 5 wieder freigegeben, so drückt die Formfeder 9 den Zugkupplungskopf 5 wieder in seine in Fig. 2 dargestellte, vertikale Sollage zurück. Beim Anheben des Zugkupplungskopfes 5 vergrößert sich unter teilweiser Entspannung der Formfeder 9 der Abstand zwischen der Druckfläche 6 und der Pufferbohle 1, beim Freigeben des Zugkupplungskopfes 5 kehrt er daher unter

seinem Eigengewicht in seine vertikale Sollage zurück. Beim horizontalen, seitlichen Auslenken des Zugkupplungskopfes 5, was unter Mitnahme des Zughakens 3 oder bei ortsfest verbleibenden Zughaken 3 unter Ausnützung von am Querbolzen 4 vorgesehenen Spielen erfolgen kann, wird der in Auslenkrichtung liegende Ast der Formfeder 9 unter Vorspannungsvergrößerung verformt, während sich der andersseitige Ast der Formfeder 9 teilweise entspannt; bei Freigabe des Zugkupplungskopfes 5 drückt somit die Formfeder 9 unter Rückkehr in ihre aus Fig. 1 ersichtliche Normallage in Zugkupplungskopf 5 in eine horizontale Sollage zurück.

Die Vorspannung der Formfeder 9 ist derart zu bemessen, daß Kupplungsvorgänge mit einem Gegenkupplungskopf ohne Zurückdrücken des Zugkupplungskopfes 5 erfolgen können.

In Abänderung zu vorstehend beschriebenem Ausführungsbeispiel kann der Zugkupplungskopf 5 unter Entfall des Zughakens 3 auch unmittelbar an einer der nicht dargestellten Zugeinrichtung des Schienenfahrzeuges zugehörenden Zugstange oder auch an einem besonderen, mit der Pufferbohle 1 oder sonstigen Teilen des Fahrzeuguntergestelles starr oder federnd verbundenen Lagerbock angelenkt sein. Weiterhin ist es möglich, daß die beiden Enden der Formfeder 9 unverschieblich an der Pufferbohle gehalten sind beim Auslenken des Zugkupplungskopfes 5 aus seiner Mittellage ergeben sich dann wesentlich stärkere Vorspannungsänderungen in der Formfeder 9 und damit verstärkte Rückstellkräfte für den Zugkupplungskopf 5. Insbesondere falls für den Zugkupplungskopf 5 große Auslenkwinkel möglich sind, kann es zweckmäßig sein, in die beiden Äste der Formfeder 9 zwischen dem Zugkupplungskopf 5 und in Widerlagerflächen 8 je eine oder mehrere, wenigstens annähernd horizontale Schleifen 10 einzuförmigen, wie es aus Fig. 3 ersichtlich ist. Diese Schleifen 10 sind insbesondere bei mit ihren Enden unverschieblich an der Pufferbohle 1 gehaltener Formfeder 9 zweckmäßig.

In weiterer Abänderung kann die Anlage der Formfeder 9 an der Druckfläche 6 derart ausgestaltet werden, daß die Formfeder 9 mit ihrem Mittelabschnitt an wenigstens zwei seitlich und/oder vertikal zueinander versetzten Stellen an der Druckfläche 6 anliegt. Beim Auslenken des Zugkupplungskopfes 5 aus seiner Mittellage wird dabei wenigstens eine der Anlagestellen entlastet oder abgehoben, wodurch sich eine verstärkte Rückstellkraft in die sich besonders stabil und genau einstellende Mittel- bzw. Sollage des Zugkupplungskopfes 5 ergibt.

Patentansprüche

1. Abstütz- und Zentriervorrichtung für selbsttätige Zugkupplungen von Schienenfahrzeugen, die einen vor der seitlich

Stoßpuffer (2) tragenden Pufferbohle (1) schwenkbar, gegebenenfalls an einem seitlich auslenkbar gehaltenen Zughaken (3) einer Handkupplung angelenkten, selbsttätigen Zugkupplungskopf (5) aufweisen, gekennzeichnet durch eine sich unterhalb des Zugkupplungskopfes (5) und vor der Pufferbohle (1) befindende Formfeder (9), deren Enden sich nahe der Stoßpuffer (2) von vorne gegen die Pufferbohle (1) abstützen und deren mittlerer, gegebenenfalls nach vorne ausgewölbt ausgebildeter Bereich von rückwärts gegen eine Druckfläche (6) des Zugkupplungskopfes (5) drückt, die sich unterhalb einer durch die Anlenkstellen (4) des Zugkupplungskopfes (5) legbaren Horizontalebene befindet.

2. Abstütz- und Zentriervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Formfeder (9) als geschwungen ausgebildete Blattfeder mit vertikaler Blattfläche ausgebildet ist.

3. Abstütz- und Zentriervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formfeder (9) mittig an der Druckfläche (6) des Zugkupplungskopfes (5) befestigt ist.

4. Abstütz- und Zentriervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formfeder (9) mittig an wenigstens zwei seitlich und/oder vertikal zueinander versetzten Stellen an der Druckfläche (6) des Zugkupplungskopfes (5) anliegt.

5. Abstütz- und Zentriervorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Formfeder (9) beidseitig mit ihren Enden zumindest horizontal verschieblich auf vertikalen, quer zum Schienenfahrzeug verlaufenden Widerlagerflächen (8) der Pufferbohle (9) aufliegt.

6. Abstütz- und Zentriervorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Formfeder (9) mit ihren beidseitigen Enden unverschieblich an der Pufferbohle (9) gehalten ist.

7. Abstütz- und Zentriervorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Formfeder (9) beidseitig des Zugkupplungskopfes (5) wenigstens annähernd horizontale Schleifen (10) aufweist.

Claims

1. Supporting and centering device for automatic traction couplings of rail vehicles, comprising an automatic traction coupling head (5) arranged to pivot in front of the buffer-supporting board (1) laterally bearing disk buffers (2), said coupling head being articulated, if necessary, at a traction hook (3) of a manual coupling, which is supported for lateral deflection, characterized by a spring (9) located underneath said traction coupling head (5) and in front of said buffer-supporting board (1), the

ends of said spring being supported against the face of said buffer-supporting board (1) near said disk buffers (2) while its central area, which is of a design convex to the front if necessary, bears against the rear side of a pressure or bearing-surface area (6) of said traction coupling head which is located below a horizontal plane that can be placed through the points of articulation (4) of said traction coupling head (5).

2. Supporting and centering device according to Claim 1, characterized in that said spring (9) is designed as an arcuate flat leaf-type spring having a vertical leaf area.

3. Supporting and centering device according to Claims 1 or 2, characterized in that said spring (9) is centrally attached at said pressure or bearing-surface area (6) of said traction coupling head (5).

4. Supporting and centering device according to Claims 1 or 2, characterized in that said spring (9) butts centrally against the pressure or bearing-surface area (6) of said traction coupling head (5) at least at two points which are laterally and/or vertically offset with respect to each other.

5. Supporting and centering device according to Claims 3 or 4, characterized in that the ends on both sides of said spring (9) rest upon vertical abutment surfaces (8) of said buffer-supporting board (1) at least for vertical displacement, said abutment surfaces extending transversely with respect to the rail vehicle.

6. Supporting and centering device according to Claims 3 or 4, characterized in that said spring (9) is maintained through its ends on both sides at said buffer-supporting board (9) in a non-displaceable manner.

7. Supporting and centering device according to any or several of the preceding Claims, characterized in that said spring (9) is provided with at least approximately horizontal loops on both sides of said traction coupling head (5).

Revendications

1. Dispositif d'appui et de centrage pour des attelages automatiques de véhicules sur rails qui comportent une tête d'attelage automatique, basculable à l'avant de la traverse de tête (1) qui porte sur ses côtés des tampons, éventuellement articulée au crochet de traction (3) d'un attelage manuel qui est monté de façon à pouvoir être dévié latéralement, caractérisé par un ressort conformé (9) se situant en-dessous de la tête d'attelage (5) et à l'avant de la traverse de tête (1), et dont les extrémités prennent appui, par l'avant, près des tampons (2), contre la traverse de tête (1), alors que la partie médiane dudit ressort, éventuellement galbée vers l'avant appuie par l'arrière contre une surface de pression (6) de la tête d'attelage (5), qui se situe en-dessous d'un plan horizontal passant par les points d'articulation (4) de la tête d'attelage (5).

2. Dispositif d'appui et de centrage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le ressort conformé (9) est réalisé sous la forme d'une lame de ressort ondulé à surface de lame verticale.

3. Dispositif d'appui et de centrage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le ressort conformé (9) est fixé par sa partie médiane à la surface de pression (6) de la tête d'attelage.

4. Dispositif d'appui et de centrage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le ressort conformé (9) porte, par sa partie médiane, contre au moins deux emplacements de la surface de pression (6) de la tête d'attelage (5), qui sont décalés entre eux latéralement et/ou verticalement.

5. Dispositif d'appui et de centrage selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que le ressort conformé (9) porte, des deux côtés et par ses extrémités, au moins avec glissement horizontal, contre des surfaces de contre-appui (8) de la traverse de tête (9), qui s'étendent verticalement et dans le sens transversal du véhicule sur rails.

6. Dispositif d'appui et de centrage selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que le ressort conformé (9) est maintenu par ses deux extrémités contre la traverse de tête (1), sans pouvoir coulisser.

7. Dispositif d'appui et de centrage selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le ressort conformé (9) comporte de part et d'autre de la tête d'attelage (5) des boucles (10) au moins à peu près horizontales.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

