



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 231 049 A1

4(51) B 61 G 7/10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 61 G / 267 952 7
(31) P3345381.0

(22) 03.10.84
(32) 15.12.83

(44) 18.12.85
(33) DE

(71) Scharfenbergkupplung GmbH, 3320 Salzgitter 41, DE
(72) Forster, Hilmar, Dipl.-Ing.; Lindner, Harald, Dipl.-Ing., DE

(54) Elastische Anlenkung einer Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge

(57) Ziel und Aufgabe der Erfindung bestehen darin, die Kupplung, insbesondere die Kuppelstange so auszubilden, daß bei kleiner Baugröße der elastischen Anlenkung und bei feststehendem Gehäuse eine definierte horizontale Rückstellung ermöglicht wird, wobei sowohl bei senkrechten Schwenkbewegungen als auch bei Drehbewegungen um die Kuppelachse die Rückstellung immer gegeben ist. Die Erfindung ist bei einer Mittelpufferkupplung mit Gehäuse und Kuppelstange, wobei zwischen dem Gehäuse und der Kuppelstange zur Kuppelachse senkrecht vorgespannte Ringe aus Gummi oder Kunststoff angeordnet sind und sowohl die Kuppelstange als auch die Innenseite des Gehäuses zueinander gerichtete umlaufende Nocken besitzen und wobei das Gehäuse und die Kuppelstange einen ovalen Querschnitt aufweisen und die Ringe durch die Nocken in einem Abstand gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung mindestens eines Ringes sowohl der innere Teil des Gehäuses als auch die Kuppelstange in Einbaulage in der Vertikalen die größere Achse ihres Querschnitts aufweisen. Fig. 1

Elastische Anlenkung einer Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine elastische Anlenkung einer Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge, mit einem am Fahrzeug befestigten Gehäuse und einer das Gehäuse im gleichen Abstand durchdringenden Kuppelstange, wobei zwischen dem Gehäuse und der Kuppelstange zur Kuppelachse senkrecht vorgespannte Ringe aus Gummi oder Kunststoff sind und sowohl die Kuppelstange als auch die Innenseite des Gehäuses zueinander gerichtete umlaufende Nocken besitzen und wobei das Gehäuse und die Kuppelstange einen ovalen Querschnitt aufweisen und die Ringe durch die Nocken in einem Abstand . gehalten sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In der DE-OS 2 701 984 werden bei einer elastischen Anlenkung die horizontalen Schwenkbewegungen der Kuppelstange durch die Anlenkung des Gehäuses über senkrechte Bolzen am Fahrzeug ermöglicht, während senkrechte Schwenkbewegungen und die Drehbewegungen um die Kuppelachse durch die elastische Lagerung der Kuppelstange bei definierter Rückstellung ermöglicht werden. Diese elastische Anlenkung unter Verwendung mehrerer elastischer Ringe hat sich unter Betriebsbedingungen in ihrem Einsatzbereich für schwere Schienenfahrzeuge voll bewährt. Bei leichteren und kleineren Schienenfahrzeugen ist in der Regel weder die für den Einbau notwendige Einbautiefe noch die für die Zapfenlagerung notwendige Einbauhöhe vorhanden. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Einbauhöhe wurde daher das Gehäuse am Fahrzeug befestigt und zur Minderung der Einbau-

tiefe die Abfederung auf einen Ring reduziert. Hierbei hat sich gezeigt, daß durch einen Ring zwar die auftretenden Zug- und Druckkräfte aufgenommen werden, daß aber durch die Verlegung des größten Querschnittes der Zugstange in die horizontale Ebene eine horizontale Rückstellung nicht mehr gegeben ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, bei kleiner Baugröße der elastischen Anlenkung und bei feststehendem Gehäuse eine definierte horizontale Rückstellung zu ermöglichen, wobei sowohl bei senkrechten Schwenkbewegungen als auch bei Drehbewegungen um die Kuppelachse die Rückstellung immer gegeben ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kupplung, insbesondere die Kuppelstange in geeigneter Weise auszubilden.

Die Aufgabe wird bei einer Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge mit einem am Fahrzeug befestigten Gehäuse und einer das Gehäuse im gleichen Abstand durchdringenden Kuppelstange, wobei zwischen dem Gehäuse und der Kuppelstange zur Kuppelachse senkrecht vorgespannte Ringe aus Gummi oder Kunststoff angeordnet sind und sowohl die Kuppelstange als auch die Innenseite des Gehäuses zueinander gerichtete umlaufende Nocken besitzen und wobei das Gehäuse und die Kuppelstange einen ovalen Querschnitt aufweisen und die Ringe durch die Nocken in einem Abstand gehalten sind, erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei Ver-

wendung mindestens eines Ringes sowohl der innere Teil des Gehäuses als auch die Kuppelstange in Einbaulage in der Vertikalen die größere Achse ihres Querschnitts aufweisen.

Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1: einen Längsschnitt durch die Anordnung in der unbeaufschlagten Stellung;

Fig. 2: die Anordnung entsprechend Fig. 1 in der durch Druck beaufschlagten Stellung;

Fig. 3: einen Schnitt nach der Linie III - III der Fig. 1.

Das Gehäuse 1 ist am nicht dargestellten Fahrzeug befestigt und umschließt die mit dem Kuppelkopf verbundene Kuppelstange 2, wobei sowohl die Kuppelstange 2 als auch der innere Teil des Gehäuses 1 einen ovalen Querschnitt besitzen, der in Einbaulage in der Vertikalen die größere Achse aufweist. Die Kuppelstange 2 ist bei Verwendung eines elastischen Ringes 3 mit umlaufenden Nocken 4, 5 versehen, während das Gehäuse 1 innen eine Nut 6 aufweist, die dem durch die Nocken 4, 5 begrenzten Abschnitt der Kuppelstange 2 gegenüberliegt. Die Schultern 7 der umlaufenden Nocken 4, 5 und die Schultern 8 der Nut 6 sind im Winkel zur senkrechten Achse des Gehäuses 1 geneigt. Die Kuppelstange 2 wird in dem vorbestimmten Abstand zum Gehäuse 1 durch einen senkrecht zur Kuppelachse angeordneten zwischen die Schultern 6 und 7 mit Vorspannung eingesetzten Ring 3 aus Gummi oder Kunststoff gehalten, wobei zur Erleichterung für die Montage und um die Vorspannung einstellbar zu ge-

stalten, das Gehäuse 1 aus zwei spiegelbildlich mittels Schraubenbolzen 9 lösbar miteinander zu verbindenden Halbschalen besteht, und der Ring 3 ein- oder beidseitig geschlitzt ausgebildet ist.

Wird nun die Kuppelstange 2, wie beispielsweise in Fig. 2 angedeutet, auf Druck beaufschlagt, rollt der Ring 3 entsprechend der durch die Ausbildung der Schulter vorgegebenen Abrollkontur und der vorgegebenen Vorspannung ab und nimmt so die Stöße elastisch auf. Bei zunehmender Belastung in axialer Richtung verformt sich der Ring zusätzlich elastisch, womit eine progressive Federcharakteristik gegeben ist. Bei Zugbeanspruchung verhält sich die Anordnung sinngemäß. Schwenkbewegungen der Kupplung in vertikale oder horizontale Richtung, werden durch Verformung des Ringes 3 elastisch aufgenommen. Durch die Wahl des ovalen Querschnittes der Kuppelstange 2 und des inneren Teiles des Gehäuses 1 ergeben sich für Schwenkbewegungen der Kuppelstange aus der axialen Ruhestellung unterschiedliche Rückstellkräfte. Die größeren Rückstellkräfte und damit auch eine größere Steifigkeit der Anordnung ergibt eine Auslenkung in der Ebene der größeren Achse. Um über den gesamten notwendigen horizontalen Schwenkbereich der Kupplung zu beiden Seiten eine elastische Verformung mit progressiver Kennlinie und eine definierte Rückstellung zu erhalten, wird die Ebene mit der kleineren Achse des Querschnittes horizontal angeordnet. Vertikale Kupplungsbewegungen als auch die Drehbewegungen um die Kuppelachse und ihre definierte Rückstellung sind bei dieser Anordnung im Rahmen der Betriebsbedingungen immer gegeben.

Für den Einsatz bei schwereren Schienenfahrzeugen mit vorhandener Einbautiefe, kann diese elastische Anlenkung mit feststehendem Gehäuse auch mit mehr als einem Ring 3 ausgeführt sein, wobei dann die Anzahl der Nocken 4, 5 und der Nut 6 entsprechend zu erhöhen ist.

Erfindungsanspruch

1. Elastische Anlenkung einer Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge, mit einem am Fahrzeug befestigten Gehäuse und einer das Gehäuse im gleichen Abstand durchdringenden Kuppelstange, wobei zwischen dem Gehäuse und der Kuppelstange zur Kuppelachse senkrecht vorgespannte Ringe aus Gummi oder Kunststoff angeordnet sind und sowohl die Kuppelstange als auch die Innenseite des Gehäuses zueinander gerichtete umlaufende Nocken besitzen und wobei das Gehäuse und die Kuppelstange einen ovalen Querschnitt aufweisen und die Ringe durch die Nocken in einem Abstand gehalten sind, gekennzeichnet dadurch, daß bei Verwendung mindestens eines Ringes (3) sowohl der innere Teil des Gehäuses (1) als auch die Kuppelstange (2) in Einbaulage in der Vertikalen die größere Achse des Querschnittes aufweisen.

- Hierzu 1 Seite Zeichnungen -

