



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 61 F / 298 062 8

(22) 22.12.86

(44) 23.03.88

(71) VEB Waggonbau Niesky, Straße der Befreiung 18–20, Niesky, 8920, DD

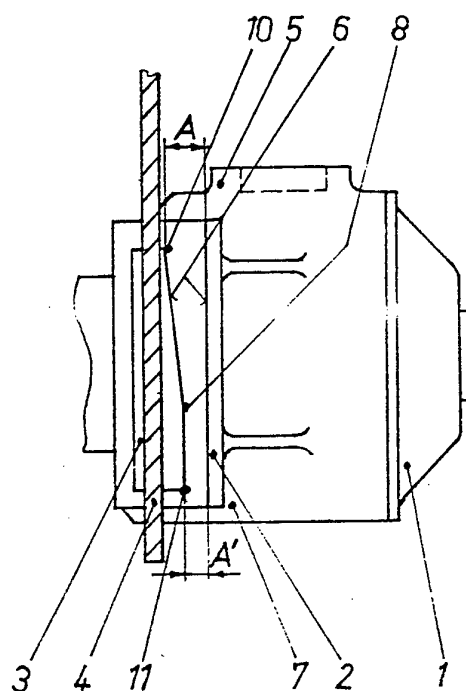
(72) Mücke, Walter; Berndt, Werner; Remmling, Klaus; Härtel, Wolf-Dieter; Wenke, Siegbert, DD

(54) Achsführung eines Laufwerkes für Güterwagen

(55) Achsführung, Laufwerk, Güterwagen, Achshalter, Achslager, Achshalterquerfederung

(57) Die Erfindung betrifft die Achsführung eines Laufwerkes für Güterwagen mit Achshaltern und Schakengehänge, insbesondere für Achshalter mit einer relativ hohen Steifigkeit. Ausgehend von dem Ziel, für den Schiebetrieb in Gleisbögen und für den Fahrzeuglauf die günstigsten Parameter für die Achsführung zu schaffen, ist im oberen Bereich 5 des Achslagers 1 der Abstand A der Führungsflächen 6 zwischen dem Achslager 1 und dem Achshalter 4 größer als der Abstand A' der Führungsflächen 6 im unteren Bereich 7 des Achslagers 1. Durch die erfindungsgemäße Lösung läßt sich die Kennlinie der Achshalterquerfederung in ihrer Größe und von einstufig bis stufenlos variieren. Fig. 2

Fig 2





AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 61 F / 298 062 8

(22) 22.12.86

(44) 23.03.88

(71) VEB Waggonbau Niesky, Straße der Befreiung 18–20, Niesky, 8920, DD

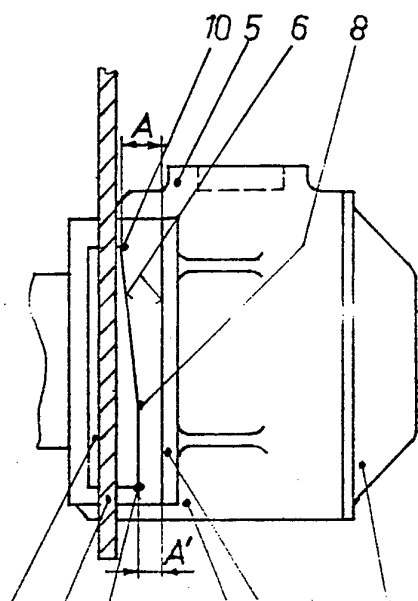
(72) Mücke, Walter; Berndt, Werner; Remmling, Klaus; Härtel, Wolf-Dieter; Wenke, Siegbert, DD

(54) Achsführung eines Laufwerkes für Güterwagen

(55) Achsführung, Laufwerk, Güterwagen, Achshalter, Achslager, Achshalterquerfederung

(57) Die Erfindung betrifft die Achsführung eines Laufwerkes für Güterwagen mit Achshaltern und Schakengehänge, insbesondere für Achshalter mit einer relativ hohen Steifigkeit. Ausgehend von dem Ziel, für den Schiebetrieb in Gleisbögen und für den Fahrzeuglauf die günstigsten Parameter für die Achsführung zu schaffen, ist im oberen Bereich 5 des Achslagers 1 der Abstand A der Führungsflächen 6 zwischen dem Achslager 1 und dem Achshalter 4 größer als der Abstand A' der Führungsflächen 6 im unteren Bereich 7 des Achslagers 1. Durch die erfindungsgemäße Lösung läßt sich die Kennlinie der Achshalterquerfederung in ihrer Größe und von einstufig bis stufenlos variieren. Fig. 2

Fig 2



Zur PS Nr. 255 134.....

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Patentansprüche:

1. Achsführung eines Laufwerkes für Güterwagen mit Achshaltern und Schakengehänge, insbesondere für Achshalter mit einer relativ hohen Steifigkeit, **gekennzeichnet dadurch**, daß im oberen Bereich (5) des Achslagers (1) der Abstand A der Führungsflächen (6) zwischen dem Achslager (1) und dem Achshalter (4) größer ist, als der Abstand A' der Führungsflächen (6) im unteren Bereich (7) des Achslagers (1)
2. Achsführung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Achshalterführung (3) in Wagenquerrichtung eine im wesentlichen keilförmige Gestaltung aufweist
3. Achsführung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Achshalter (4) zumindest im Bereich der Achshalterführung (3) eine von der Senkrechten abweichende nach außen gerichtete Abknickung (12) aufweist
4. Achsführung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Achslagerführung (2) vom oberen Bereich (5) des Achslagers (1) zum unteren Bereich (7) des Achslagers (1) eine von der Senkrechten abweichende zum Achshalter (4) gerichtete Führungsfläche (6) aufweist
5. Achsführung nach Punkt 1 und 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Achslagerführung (2) eines bahntypischen Achslagers (1) eine im wesentlichen keilförmige Gleitplatte (9) aufweist
6. Achsführung nach Punkt 1, 4 und 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die im wesentlichen keilförmige Gleitplatte (9) das Achslager (1) nach unten überragt
7. Achslagerführung nach Punkt 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Führungsflächen (6) ebenflächig, gestuft oder gekrümmt ausgeführt sind
8. Achsführung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Achslagerführung (2) eines bahntypischen Achslagers (1) eines Führungsnase (13) mit Führungsfläche (6) aufweist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Achsführung eines Laufwerkes für Güterwagen mit Achshaltern und Schakengehänge, insbesondere für Achshalter mit einer relativ hohen Steifigkeit.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die Erhöhung der Achsfahrmasse erfordert auch eine höhere Masse der Radsätze, die bei Auflaufstoßbelastungen die Achshalter entsprechend höher belasten.

Dies führt zu größeren Achshalterquerschnitten, welche zwangsläufig die Quersteifigkeit der Achshalter erhöhen. Bei Fahrzeugen mit verringerter Fußbodenhöhe im Laufwerksbereich weisen die Achshalter auf Grund ihrer verringerten wirksamen Länge ebenfalls eine erhöhte Quersteifigkeit auf.

Für das Durchschieben von Fahrzeugen in Gleisbögen sind quersteife Achshalter vorteilhaft. Beim Fahrzeuglauf im Zugverband führen Achshalter mit einer hohen Steifigkeit nach Ausschöpfung des horizontalen Querspiels zu einer harten Begrenzung der Fahrzeugquerbewegung und damit zu schlechten Laufeigenschaften.

Dazu ist bereits bekannt, Fahrzeuge mit schwachen und damit relativ elastischen Achshaltern auszurüsten und zusätzliche Achshalterstützplatten oder Stege anzuordnen, an die sich die Achshalter bei Durchbiegung ein- oder mehrstufig oder stufenlos anlegen, damit den wirksamen Hebelarm verkürzen und die Quersteifigkeit der Achshalter erhöhen (DE-OS 3205 126).

Diese schwachen Achshalter haben den Nachteil, daß sie bei Fahrzeugen mit erhöhter Achsfahrmasse störanfällig sind. Auch wird durch die Anordnung der Achshalterstützplatten und Stege der Freiraum für die Umsetzfähigkeit der Güterwagen auf Radsätze größerer Spurweiten stark eingeschränkt. Darüber hinaus erfordern diese Bauteile einen erheblichen Material- und Kostenaufwand. Auch sind diese Lösungen bei Fahrzeugen mit verringerter Achshalterlänge nicht anwendbar, da die baulich bedingte höhere Quersteifigkeit der Achshalter noch weiter vergrößert würde.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ausgehend von einem Achshalter mit einer relativ hohen Steifigkeit, für den Schiebebetrieb in Gleisbögen und für den Fahrzeuglauf die günstigsten Parameter für die Achsführung zu schaffen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Querführung der Achslager in den Achshaltern neu zu gestalten. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß im oberen Bereich des Achslagers der Abstand A der Führungsflächen zwischen dem Achslager und dem Achshalter größer ist als der Abstand A' der Führungsflächen im unteren Bereich des Achslagers.

Die Achshalterführung kann dabei in Wagenquerrichtung eine im wesentlichen keilförmige Gestaltung aufweisen. Auch kann der Achshalter zumindest im Bereich der Achshalterführung eine von der Senkrechten abweichende nach außen gerichtete Abknickung aufweisen. Andererseits kann auch die Achslagerführung von ihrer Oberkante zu ihrer Unterkante eine von der Senkrechten abweichende zum Achshalter gerichtete Führungsfläche aufweisen.

Dazu kann nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Achslagerführung eines bahntypischen Achslagers eine im wesentlichen keilförmige Gleitplatte aufweisen. Die keilförmige Gleitplatte kann das Achslager auch nach unten überragen. Die Führungsflächen sind dabei erfindungsgemäß ebenflächig, gestuft oder gekrümmt gestaltet. Weiterhin kann erfindungsgemäß auch die Achslagerführung eines bahntypischen Achslagers eine Führungsnase mit Führungsfläche aufweisen.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist der Angriffspunkt der Querkkräfte am Achshalter bestimmbar, wogegen bei parallelen Führungsflächen zwischen Achslager und Achshalter die Querkkräfte auf Grund der Elastizität der Achshalter stets an der Oberkante der Achslager in den Achshalter eingeleitet werden.

Ausführungsbeispiel

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Figur 1: eine Ansicht des Achslagers in den Achshaltern bei Längs- und Quermittenstellung,

Figur 2: einen Schnitt durch die Figur 1 mit einer keilförmigen Achshalterführung mit gestufter Führungsfläche,

Figur 3: den Schnitt der Figur 1 mit einer an der Achslagerführung angeordneten Führungsnase,

Figur 4: den Schnitt wie Figur 3 mit einer das Achslager nach unten überragenden Gleitplatte mit gekrümmter Führungsfläche,

Figur 5: den Schnitt der Figur 1 mit einer nach außen gerichteten Abknickung des Achshalters.

Wie der Zeichnung Figur 1 zu entnehmen ist, wird das Achslager 1 über die Achslagerführungen 2 an den Achshalterführungen 3 der Achshalter 4 geführt.

Dabei ist, wie den Figuren 1 bis 5 zu entnehmen ist, im oberen Bereich 5 des Achslagers 1 der Abstand A der Führungsflächen 6 zwischen dem Achslager 1 und dem Achshalter 4 größer als der Abstand A' der Führungsflächen 6 im unteren Bereich 7 des Achslagers 1.

In der Figur 2 weist die Achshalterführung 3 in Wagenquerrichtung eine im wesentlichen keilförmige Gestaltung auf. Die Führungsfläche 6 ist dabei zweistufig gestaltet, wobei die Führungsfläche 6 an einem Knickpunkt 8 von einem vertikalen Verlauf in einen geneigten Verlauf übergeht.

Bei geringen Querkkräften, wie sie beispielsweise im Fahrzeuglauf auftreten, erfolgt die Krafteinleitung am Knickpunkt 8. Bei einer weiteren Zunahme der Achshalterbiegung, beispielsweise beim Durchschieben von Gleisbögen, geht der Abstand A gegen Null und verkürzt damit den wirksamen Hebelarm bis zur Oberkante 10 der Achshalterführung 3.

In der Zeichnung Figur 3 ist einem bahntypischen Achslager 1 eine Führungsnase 13 zugeordnet. Bei dieser Ausführung ändert sich beim Fahrzeuglauf der wirksame Hebelarm im Achshalter 4 in Abhängigkeit vom Beladezustand. Dabei sind die Abstände A und A' so gewählt, daß ausschließlich die Führungsnase 13 an der Achshalterführung 3 zur Anlage kommt.

In der Figur 4 weist die Gleitplatte 9 eine gekrümmte Führungsfläche 6 auf, woraus sich für die Steifigkeit des Achshalters 4 eine Kennlinie mit progressivem Verlauf ergibt.

Die Gleitplatte 9 ist bei der Figur 4 nach unten verlängert. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, den wirksamen Hebelarm für den Achshalter 4 weiter zu verlängern.

In Figur 5 weist der Achshalter 4 eine Abknickung 12 auf, aus welcher die unterschiedlichen Abstände A und A' der Führungsflächen 6 entstehen.

Die in den Ausführungsbeispielen dargestellten Lösungen sind nur beispielhaft und untereinander kombinierbar.

Ferner ist diese Erfindung auch bei Einzelachshaltern anwendbar.

Durch die erfindungsgemäße Lösung läßt sich die Elastizität steifer Achshalter 4 gegenüber Achsführungen mit parallelen Führungsflächen 6 bis ca. 100% vergrößern.

Mit dieser erfindungsgemäßen Lösung ist der Fachmann in der Lage, ausgehend von der gewünschten Quersteifigkeit der Achshalter 4 für den Fahrzeuglauf und für das Durchschieben in Gleisbögen, die Kennlinie der Achshalterquerfederung in ihrer Größe und von einstufig bis stufenlos zu variieren.

Fig 1

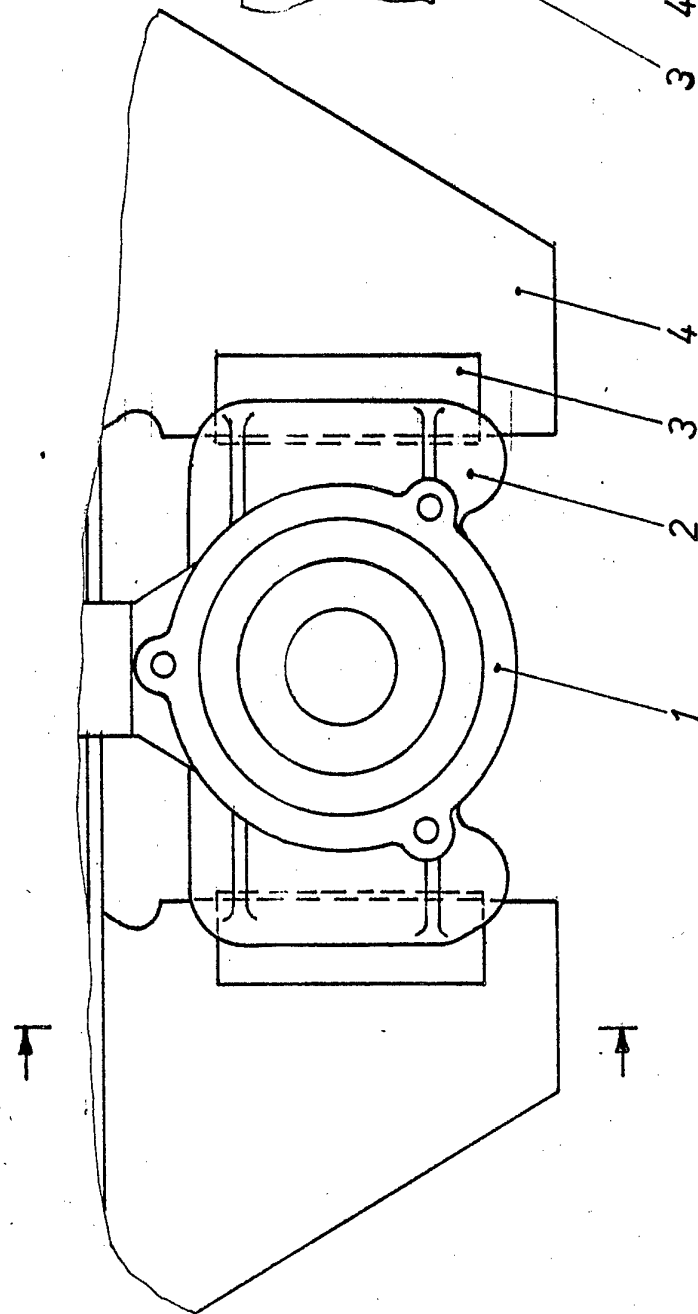


Fig 2

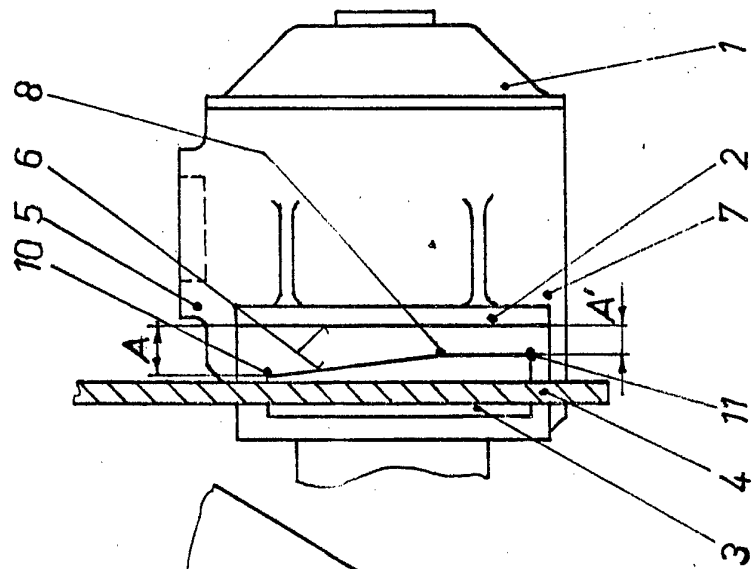


Fig 5

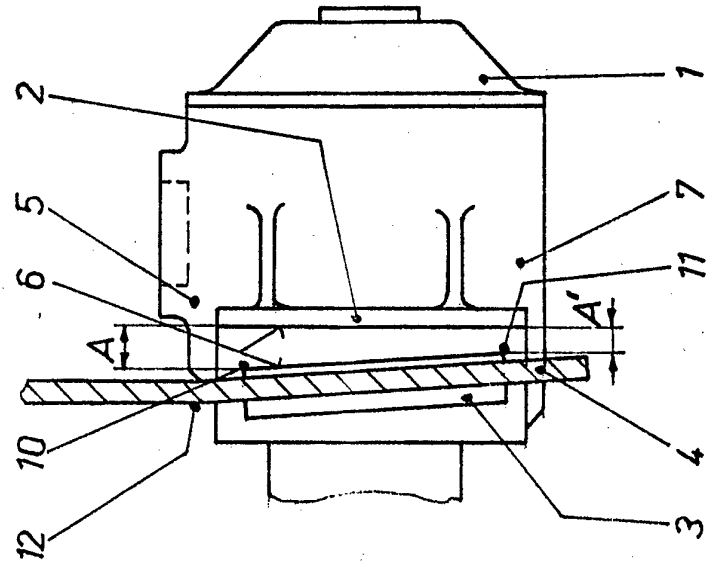


Fig 4

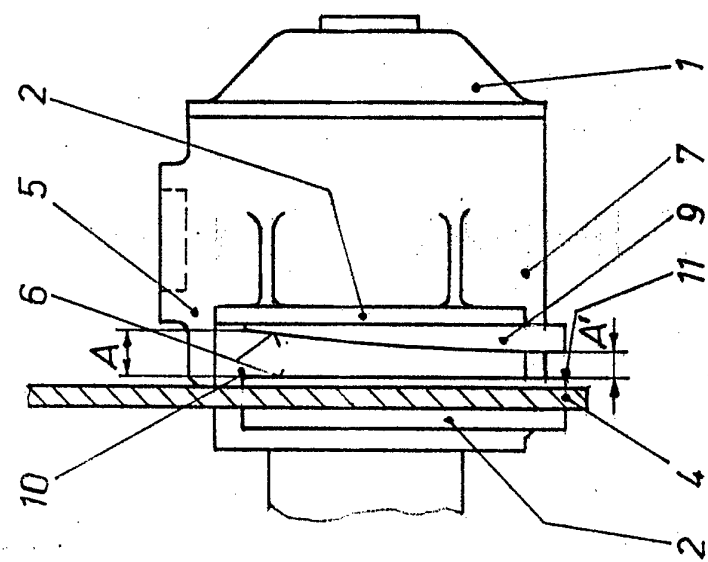


Fig 3

