

19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

0154 864

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 62 D 7/18

## AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

21) WP B 62 D/ 222 572

(22) 14.07.80

(45) 28.04.82

71) siehe (72)

72) STEMMER, KURT;FEY, AXEL;LEHMANN, JOACHIM,DIPL.-ING.;DD;

73) siehe (72)

74) VEB IFA-AUTOMOBILWERKE LUDWIGSFELDE, ABT. TPN, 1720 LUDWIGSFELDE /KRS. ZOSSEN

### 54) KOMBINIERTE VORGESPANNTE ACHSSCHENKELLAGERUNG FUER KRAFTFAHRZEUGE

57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik. Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer höheren Elastizität zwischen oberer und unterer Lagerung und daß die Achsschenkelarme nur entsprechend der Belastung dimensioniert werden brauchen sowie auch eine Abdichtung der Lagerung mit hoher Lebensdauer. Aufgabe der Erfindung ist eine kombinierte, vorgespannte Achsschenkellagerung, bei der nur die Lagerung des tragenden Armes des Achsschenkels in sich vorgespannt ist. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß der Gelenkbolzen an einer Seite in einem Wälzlager und an der anderen Seite in einem Gleitlager gelagert ist. An der Wälzlagelseite ist auf dem Lenkhebel 11 ein Deckel 12 aufgesetzt, in dem ein eine Auflagescheibe 13, eine vorgespannte Tellerfeder 14, Druckscheibe 15 sowie Distanzscheiben 16 tragendes Druckstück 17 angeordnet ist, wobei der Lageraußenring 20 über den Deckel 12 und die Tellerfeder 14 in sich vorgespannt ist. Abwendungsobjekte der Erfindung sind Achsschenkel an lenkbaren Achsen von Kraftfahrzeugen. -Figur-

- 1- 222572

Titel

Kombinierte vorgespannte Achsschenkellagerung für Kraftfahrzeuge

Anwendungsgebiet der Erfindung

5 Das Anwendungsgebiet der Erfindung ist die Kraftfahrzeugtechnik. Objekte der Anwendung sind Achsschenkel an lenkbaren Achsen von Kraftfahrzeugen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits kombinierte Achsschenkellagerungen für 10 Kraftfahrzeuge bekannt, bei denen die Vorspannung über Distanzscheiben einstellbar ist und die obere Achsschenkellagerung gegen die untere Achsschenkellagerung über den Achsschenkel selbst bzw. die Vorderachsgabel vorgespannt wird, wie in DD-Patent 104 263 beschrieben.

15 Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß sich auf Grund der Elastizität des Achsschenkels bzw. der Vorderachsgabel die Vorspannung bei Belastung verändert.

Die Dimensionierung der Achsschenkel- bzw. Vorderachs-gabelarme muß so erfolgen, daß eine bestimmte Verfor- 20 mung nicht überschritten wird, da es sonst zu Lageraus-fällen kommt, obwohl die Dimensionierung von der Achs-belastung her nicht erforderlich ist. Es kommt auch zu einem unnötigen Masseeinsatz im Achsschenkel bzw. in der Vorderachsgabel.

25 Bei konischen Gelenkbolzen wird die Vorspannung geringer,

wenn sich der Gelenkbolzen im Achskörper setzt und die Vorspannung über beide Achsschenkelarme erfolgt.

Hierbei treten ebenfalls Lagerschäden auf.

Es sind weiter Abdichtungen an Achsschenkellagerungen 5 bekannt, die als sogenannte hängende Abdichtung ausgeführt sind, d.h. das Abdichtelement ist entgegen der durch die Schwerkraft bestimmte Fallrichtung des Schmutes angeordnet, so daß eine hohe Lebensdauer der Abdichtelemente erreicht wird.

10 Diese Abdichtung hat jedoch den Nachteil, daß immer ein Abdichtelement von beiden aus Montagegründen in einem geteilten Lagergehäuse unterzubringen ist.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer größeren 15 Elastizität zwischen oberer und unterer Lagerung und daß die Gabel- bzw. Achsschenkelarme nur entsprechend der Belastung dimensioniert werden brauchen, d.h. eine unnötige Masseanhäufung vermieden wird.

Ziel der Erfindung ist auch eine Abdichtung der Lagerung 20 mit hoher Lebensdauer.

#### Das Wesen der Erfindung

#### Die technische Aufgabe

Die technische Aufgabe der Erfindung ist es, eine vorgespannte kombinierte Achsschenkellagerung zu schaffen, 25 bei der nur die Lagerung des tragenden Armes des Achsschenkels in sich vorgespannt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es auch, eine hängende Achsschenkellagerabdichtung zu entwickeln, die montierbar ist, ohne ein Dichtelement der oberen oder unteren Lagerung 30 in einem geteilten Lagergehäuse unterzubringen.

#### Merkmale der Erfindung

Bei einer kombinierten Achsschenkellagerung für Kraftfahrzeuge ist der Gelenkbolzen an einer Seite in einem Wälzlager und an der anderen Seite in einem Gleitlager 35 gelagert.

Die Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß an der Wälzlagelseite auf dem Lenkhebel ein Deckel aufgesetzt ist, in dem ein Druckstück angebracht ist, das sich über einen Druckstein auf dem Gelenkbolzen abstützt.

5 An diesem Druckstück sind eine Auflagescheibe, eine vorgespannte Tellerfeder, eine Druckscheibe und Distanzscheiben angeordnet.

Durch die Tellerfeder wird der Lageraußenring des Wälzlagers über den Deckel vorgespannt, d.h. die Tellerfeder erzeugt zwischen Lageraußenring und -innenring des Wälzlagers eine Vorspannkraft, die im entlasteten Zustand der Achsschenkellagerung so groß ist, daß die negativen Radkräfte aufgenommen werden können.

Die Vorspannung der Achsschenkellagerung erfolgt nur über Lageraußen- und -innenring des Wälzlagers (Festlager).

Die Lagerbuchse des Gleitlagers ist in ihrer Lage vom vorgspannten Wälzlagern unabhängig. Sie kann sich in Abhängigkeit der Belastung frei bewegen.

20 Die Abdichtung der Lagerung ist als hängende Abdichtung mit ungeteiltem Abdichtgehäuse ausgeführt. Dabei ist im Zustand der Montage des Achsschenkels der Freiraum zwischen Lagerbuchse und Achsschenkelarm oben größer als der Abstand zwischen der Oberkante des Achskörpers und der Dichtringaußenkante. Der Achsschenkel läßt sich dabei über die Achsfaust schieben.

Die Lagerbuchse steht im Achsschenkel über, wird in der Arbeitsstellung in den Dichtring eingeführt, verbleibt dort und übernimmt zusammen mit dem Dichtring die Abdichtung.

Durch diese Lösung wird eine kombinierte vorgespannte Achsschenkellagerung mit verschleißbarer Abdichtung der Lagerstelle erreicht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die zugehörige Zeichnung zeigt in Fig.1 einen Schnitt 5 durch eine vorgespannte Achsschenkellagerung.

An der unteren Faustfläche des Achskörpers 1 befindet sich ein angeschraubter Ringträger 2 zur Aufnahme des Dichtringes 3.

Der mit der Lagerbuchse 4, dem oberen Dichtring 7 und 10 dem Kegelrollenlager 8 vormontierte Achsschenkel 5 wird vom Gelenkbolzen 6 im Achskörper 1 fixiert.

Der Lagerinnenring des oberen Kegelrollenlagers 8 wird über eine Hülse 9 gegen den Achskörper 1 mit einer Sechskantmutter 10 verspannt.

15 Auf den montierten Lenkhebel 11 wird der Deckel 12 aufgesetzt. In ihm befinden sich die Auflagescheibe 13, die Tellerfeder 14, die Druckscheibe 15, Distanzscheiben 16, das Druckstück 17 und der Druckstein 18.

Die Tellerfeder 14 wird über Distanzscheiben 16 so vor-20 gespannt, daß sie beim Festziehen der Sechskantschrauben 19 für den Deckel 12 und Lenkhebel 11 den Achsschenkel 5 mit Lageraußenring 20 gegen den Lagerinnenring des Kegelrollenlagers 8 zieht und dieses somit vorspannt.

25 Nunmehr befindet sich die Lagerbuchse 4 im Dichtring 3 unten und die Arbeitsstellung ist erreicht.

Erfindungsanspruch

1.

Kombinierte vorgespannte Achsschenkellagerung für Kraftfahrzeuge, bei welcher der Gelenkbolzen an einem Ende 5 in einem Wälzlagern und am anderen Ende in einem Gleitlager gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Wälzlagereite der Achsschenkellagerung auf den Lenkhebel (11) ein Deckel (12) aufgesetzt ist, in dem ein eine Auflagescheibe (13), eine vorgespannte Tellerfeder (14), eine Druckscheibe (15) sowie Distanzscheiben (16) tragendes Druckstück (17) angeordnet ist, das sich über einen Druckstein (18) auf dem Gelenkbolzen (6) abstützt, wobei der Lageraußenring (20) des Wälzlagers (8) durch die Tellerfeder (14) über den Deckel (12) 15 in sich vorgespannt ist, so daß bei Entlastung des Lagers, bei negativen Radkräften, die Vorspannung steigt.

2.

Kombinierte vorgespannte Achsschenkellagerung gemäß Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß 20 an der unteren Fläche des Achskörpers (1) ein nach unten offener, ungeteilter Ringträger (2), der den Dichtring (3) aufnimmt, und zwischen Achsschenkel (5) und Hülse (9) ein ungeteilter Dichtring (7), angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen !

-6- 222572

