

# DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



**(12) Wirtschaftspatent**

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1  
Patentgesetz

# PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 224 552 B1

4(51) B 62 D 33/06

# AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 62 D / 264 035 3 (22) 12.06.84 (45) 16.12.87  
(44) 10.07.85

(71) VEB IFA-Automobilwerke Ludwigsfelde, Kreis Zossen, Ludwigsfelde, 1720, DD  
(72) Wetzel, Wilhelm, Dipl.-Ing.; Rosenow, Peter, DD

## (54) Kombinierte Anordnung einer vorderen Fahrerhauslagerung für kippbare Fahrerhäuser

ISSN 0433-6461

5 Seiten

## **Erfindungsanspruch:**

Kombinierte Anordnung einer vorderen Fahrerhauslagerung für kippbare Fahrerhäuser, mit einem rahmenseitig befestigten Lagerbock, in deren Außenbuchse eine Gummimetallfeder gelagert ist, wobei die Außenbuchse vorzugsweise zwei schräg gegenüberliegende Führungsnocken aufweist, die in spezielle Führungsnoten auf der Gummimetallfeder eingreifen, dadurch gekennzeichnet, daß die kombinierten Führungsnocken (7) über die Außenbuchse (10) beidseitig mit einem Gewindezapfen (7a) hinausragen, auf denen jeweils ein topfartig ausgebildetes, ringförmiges Kombinationselement (5) über zwei Aufnahmebohrungen (5b) so angeordnet sind, daß die beiden Kombinationselemente (5) an der Stirnseite und über ihren umgestellten Rand (5a) an der Außenfläche der Außenbuchse (10) anliegen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

## **Anwendungsgebiet der Erfindung**

Anwendungsgebiet der Erfindung ist die Kraftfahrzeugtechnik. Objekte der Anwendung sind kippbare Fahrerhäuser von Nutzkraftwagen.

## **Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

Es sind Fahrerhauslagerungen bekannt, bei denen auf der Innenfläche der Außenbuchse einer Gummimetallfeder Führungsnocken angeordnet sind, die in speziell ausgebildeten Führungsnoten der Gummimetallfeder eingreifen und sie vor radialem Verdrehen sichern. Zur Sicherung gegen Verschieben der Gummimetallfeder durch Seitenkräfte in axialer Richtung und gegen direktes Verschmutzen und Beeinflussung durch andere Umwelteinflüsse wird zwischen Gummimetallfeder und Außenteil eine speziell ausgebildete Distanzscheibe angeordnet, die zwischen der Innenfläche des Außenteils und der Außenstirnfläche der Außenbuchse sowie der Gummimetallfeder über ihre Innenbuchse mit einer Spannschraube verspannt wird. Diese Anordnung ist für eine hintere Fahrerhauslagerung vorgesehen und in DD-Patent 156322 beschrieben. Sie hat für eine vordere Lagerung, die bei einem Kippfahrerhaus gleichzeitig den Drehpunkt bildet und gelenkig ausgebildet sein muß, den Nachteil, daß eine Drehbewegung durch die Verspannung im Sinne eines Drehgelenkes beim Kippen des Fahrerhauses nicht realisiert werden kann.

Weiterhin wird durch die Verspannung und die dadurch hervorgerufene straffe Führung die Gummimetallfeder ausschließlich in vertikaler Richtung wirksam. Komponenten in vertikaler, aber schräger Richtung, wie sie bei Verwindung des Fahrzeuges an der vorderen Lagerung entstehen und Seitenkräfte in horizontaler Richtung werden direkt in Fahrerhaus und Rahmen eingeleitet, was zu Festigkeitsproblemen führen kann.

Außerdem führt das zusammen mit der Distanzscheibe und ihrer Verspannung über die Außenbuchse der Gummimetallfeder und der damit verbundenen Körperschallübertragung, als vordere Lagerung eingesetzt, zu einer negativen Beeinflussung des Fahrkomforts.

In der DE-OS 2229436 wird eine gelenkig ausgebildete vordere Fahrerhauslagerung beschrieben. Zur Sicherung gegen Verschieben der Gummimetallfeder in axialer Richtung und gegen Umwelteinflüsse wird zwischen Außenbuchse der Gummimetallfeder und Schenkel des Konsols jeweils eine nicht verspannte Distanzscheibe mit zusätzlich darauf angeordneten Gummipuffer verwendet, der umlaufend ausgebildet, eine elastische Aufnahme von Seitenkräften und vertikalen Komponenten gestattet. Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß auch hier das große zur Verfügung stehende Gummivolumen der Gummimetallfeder ausschließlich für vertikale Bewegungen genutzt wird, während alle anderen Komponenten von dem vergleichsweise kleinem Gummivolumen der zusätzlich angeordneten Pufferscheiben übertragen wird.

Dieses relativ kleine Volumen kann durch die Verbindung der Pufferscheibe mit dem Schenkel des Konsols und der Lagerbuchse am fahrerhausseitigen Lagerbock zu einer ungünstigen Körperschallübertragung führen. Über eine zusätzliche Klemmschraube wird der Lagerbolzen in seiner Lage im Konsol fixiert, was mit einem erhöhten Fertigungsaufwand verbunden ist.

Die Gummimetallfeder wird vor radialem Verdrehen durch eine relativ empfindliche Nase auf der Gummimetallfeder gesichert, die in eine Bohrung auf deren Außenbuchse eingreift, was bei der Montage und bei rauhem Fahrbetrieb zu Problemen führen kann.

## **Ziel der Erfindung**

Ziel der Erfindung ist eine gelenkige vordere Lagerung für Kippfahrerhäuser, über welche sämtliche Kraftkomponenten elastisch übertragen werden können und die vor Umwelteinflüssen weitgehend geschützt ist.

## **Darlegung des Wesens der Erfindung**

Aufgabe der Erfindung ist eine vordere Lagerung für Kippfahrerhäuser durch eine kombinierte Anordnung in Verbindung mit einer Gummimetallfeder. Durch spezielle Ausbildung soll eine Drehbewegung beim Kippen des Fahrerhauses ausschließlich im Bereich der Innenbuchse der Gummimetallfeder erfolgen.

Erfindungsgemäß ragen zwei in der Außenbuchse einer Gummimetallfeder angeordnete Führungsnocken mit ihren

Gewindezapfen am Ende beidseitig über die Außenbuchse hinaus. Auf den Gewindezapfen der Führungsnocken sind topfartig ausgebildete, ringförmige Kombinationselemente über Aufnahmebohrungen so angeordnet, daß die Kombinationselemente an den Stirnseiten und über ihren umgestellten Rand an den Außenflächen der Außenbuchse anliegen und auf dieser zentriert werden. Durch diese beiden Kombinationselemente werden die Stirnflächen der Gummimetallfeder so abgedeckt, daß diese vor Umwelteinflüssen geschützt ist.

Der Innendurchmesser der Kombinationselemente, durch den die Innenbuchse der Gummimetallfeder geführt ist, wird dabei so dimensioniert, daß ein Hartanschlag am Außendurchmesser der Innenbuchse ausgeschlossen wird.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1: die kombinierte Anordnung einer vorderen Fahrerhauslagerung in Vorderansicht mit Teilschnitt

Fig. 2: die kombinierte Anordnung einer vorderen Fahrerhauslagerung in Seitenansicht mit Teilschnitt

Eine fahrerhausseitig befestigte Lagerwange 2 ist über einen Lagerbolzen 4 in einer Gummimetallfeder 3 mit Innenbuchse 8 und geteilter Lagerbuchse 6, wobei die Gummimetallfeder 3 in einer am rahmenseitig befestigten Lagerbock 1 angeschweißten Außenbuchse 10 eingepreßt ist, gelenkig gelagert. In der Außenbuchse 10 sind zwei an sich bekannte Führungsnocken 7 vorzugsweise diagonal gegenüber angeordnet, die in zwei ebenfalls bekannte Führungsnuuten 11 auf der Gummimetallfeder 3 eingreifen und sie vor radialem Verdrehen sichern und sie bei der Montage eindeutig in ihrer vorgesehenen Lage fixieren. Der Führungsnocken 7 wird zum kombinierten Konstruktionselement erfundungsgemäß dadurch, daß er auf beiden Seiten über die Stirnflächen der Außenbuchse 10 hinaus verlängert wird und daß er auf diesen verlängerten Teilstücken jeweils einen Gewindezapfen 7a aufweist. Diese Gewindezapfen 7a nehmen über entsprechende Aufnahmebohrungen 5 eines auf jeder Seite angeordneten topfartig ausgebildeten, ringförmigen Kombinationselementes 5 das Kombinationselement 5 und die Muttern 9 auf. Über seinen umgestellten Rand 5a wird das Kombinationselement 5 auf der Außenfläche der Außenbuchse 10 zentriert. Die beiden Kombinationselemente 5 werden über die jeweiligen Gewindezapfen 7a und die Muttern 9 fest gegen die Außenstirnfläche der Außenbuchse 10 angezogen, wodurch die Gummimetallfeder 3 in axialer Richtung vor Verschieben gesichert wird. Weiterhin werden die Stirnflächen der Gummimetallfeder 3 abgedeckt, so daß die Gummimetallfeder 3 vor direkten Umwelteinflüssen geschützt ist.

Der Innendurchmesser  $d_2$  des Kombinationselementes 5, durch den die Innenbuchse 8 der Gummimetallfeder 3 führt, wird dabei so dimensioniert, daß ein Hartanschlag auf dem Außendurchmesser  $d_1$  der Innenbuchse 8 ausgeschlossen wird. Dabei gilt  $d_2 = d_1 + 2(\Delta f + s)$ , wobei  $\Delta f$  der maximale Federweg der Gummimetallfeder 3 und  $s$  der Sicherheitsfaktor ist.

Die Lagerwange 2 weist auf dem Schenkel 2a die große Bohrung 2c und auf dem Schenkel 2b die kleine Bohrung 2d auf. Der Lagerbolzen 4 ist so gestaltet, daß er einen Bolzenkopf 4a mit Zweikant, ein großes Lagersegment 4b, einen Bolzenbund 4c, ein kleines Lagersegment 4d und einen Gewindezapfen 4e besitzt. Auf dem großen Lagersegment 4b ist der Schenkel 2a mit der großen Bohrung 2c und über die geteilte Lagerbuchse 6 und die Innenbuchse 8 die Gummimetallfeder 3 (drehbar) gelagert. Auf dem kleinen Lagersegment 4d ist der Schenkel 2b mit der kleinen Bohrung 2d gelagert.

Über den Gewindezapfen 4e und eine Bolzenmutter 12 wird die Lagerwange 2 mit dem Schenkel 2a gegen den Bolzenkopf 4a und mit dem Schenkel 2b gegen den Bolzenbund 4c fest verspannt. Dabei wird der Lagerbolzen 4 durch die Spannkraft und die damit verbundene Reibung in seiner Lage in den Bohrungen 2c und 2d fest fixiert und außerdem eine verstifend wirkende Abstützung der Lagerwange 2 erreicht. Im Bereich zwischen den Schenkeln 2a und 2b ist der Lagerbolzen 4 mit der Lagerwange 2 über die geteilte Lagerbuchse 6 in der Innenbuchse 8 der Gummimetallfeder 3 drehbar, wobei durch jeweils einen Luftspalt L zwischen den Stirnflächen der Buchsen 8 und 6 und den Innenflächen der Lagerwangenschenkel 2a und 2b ein Verklemmen ausgeschlossen wird.

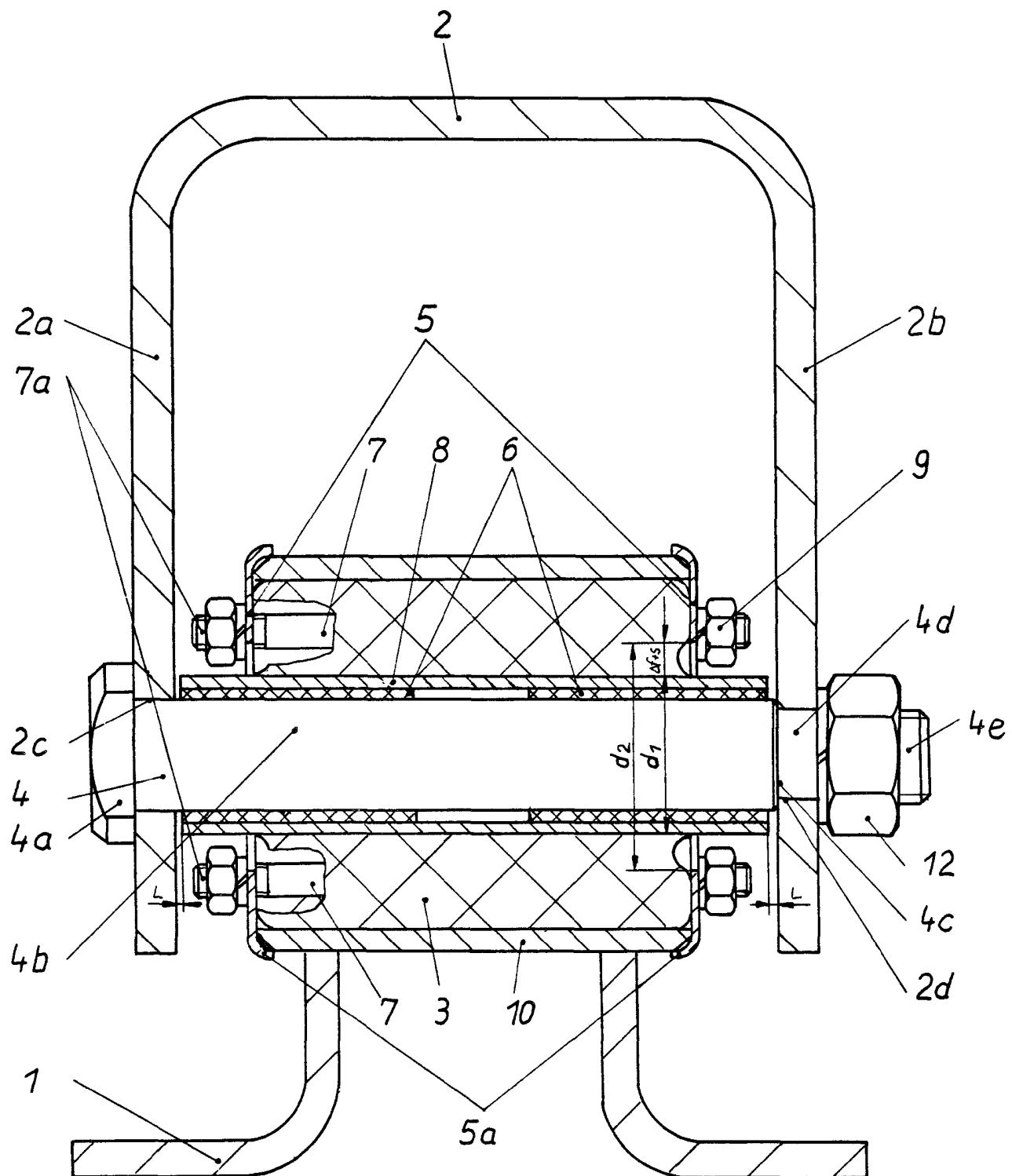


Fig. 1

12.01.1984 \* 171862

224552

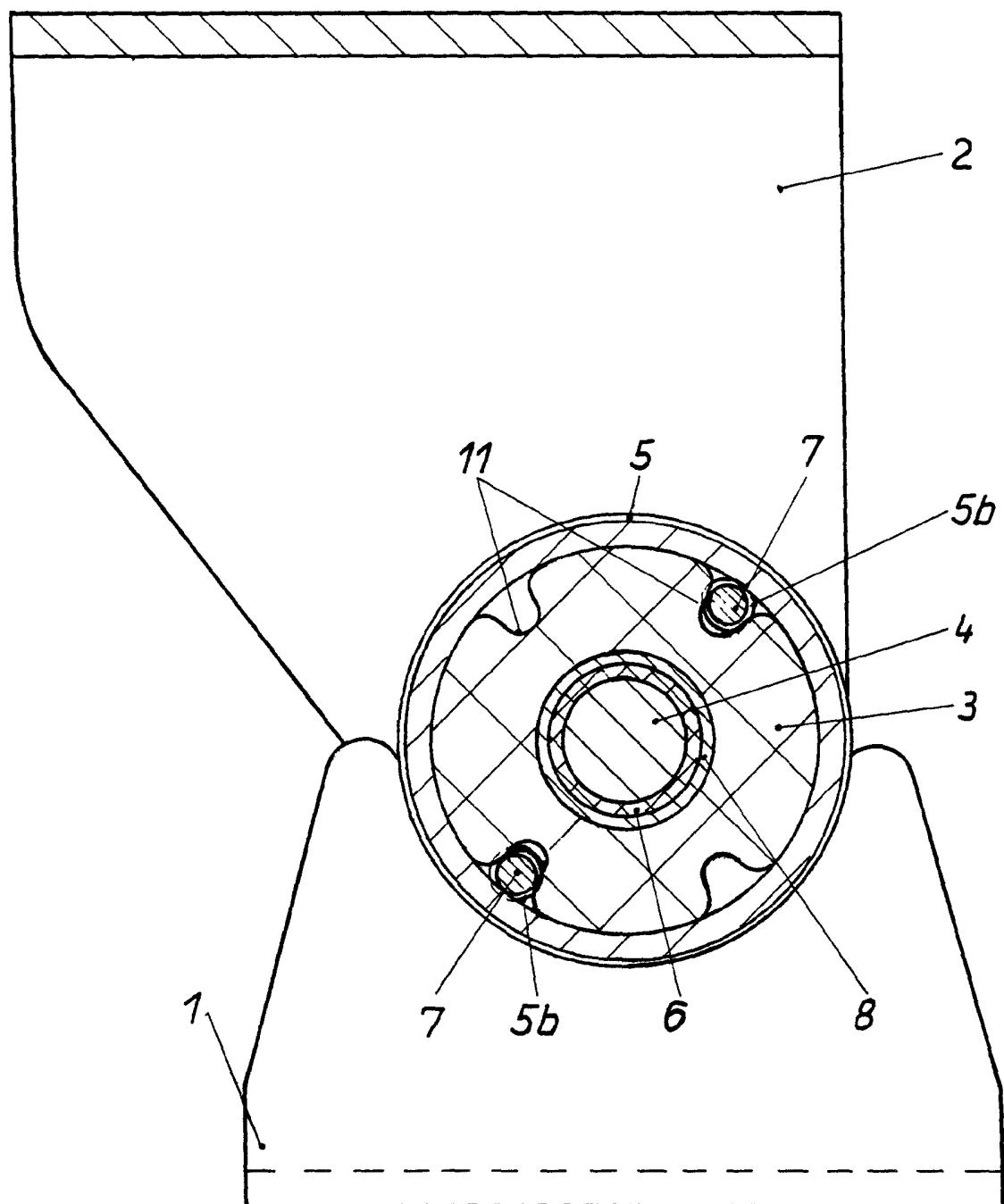


Fig. 2

1200.10.2017.1002