



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 129 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1058/88

(51) Int.Cl.⁵ : **B60G 3/14**

(22) Anmeldetag: 26. 4.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1992

(45) Ausgabetag: 25. 9.1992

(30) Priorität:

15. 5.1987 DE 3716311 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS2237516 GB-PS 815608 FR-PS1272259 CH-PS 355701

(73) Patentinhaber:

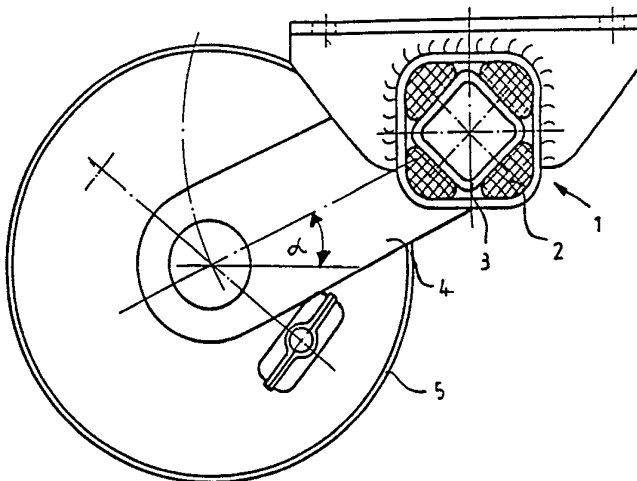
BERGISCHE ACHSENFABRIK FR. KOTZ & SÖHNE
D-5276 WIEHL 1 (DE).

(72) Erfinder:

KORTE ERICH
WIEHL (DE).
THIEL KLAUS
WALDBRÜL (DE).

(54) GUMMIFEDERACHSE

- (57) Gegenstand der Erfindung ist eine Gummifederachse (1) mit aus Vierkanthrohren bestehenden Halbachsen (2) und daran befestigten Lenkern (4) für die Räder (5). Um eine Gummifederachse (1) zu schaffen, bei der die Winkelstellung der Lenker (4) zur Horizontalen mit den gleichen Konstruktionsteilen vor der Montage wählbar ist, wird vorgeschlagen, daß die Halbachsen (2) am äußeren Ende im Bereich der Lenker (4) als Rundrohr (7) ausgebildet sind, daß die Lenker (4) mit kreisrunden Öffnungen zum Aufstecken auf die Rundrohre (7) der Halbachsen (2) versehen sind und daß die Lenker (4) im Bereich der Rundrohre (7) mit den Halbachsen (2) verschweißt sind.



AT 395 129 B

Gegenstand der Erfindung ist eine Gummifederachse mit aus Vierkantrohren bestehenden Halbachsen und daran befestigten Lenkern für die Räder.

Bei einer bekannten Gummifederachse mit aus Vierkantrohren bestehenden Halbachsen sind auch die Lenker mit viereckigen Öffnungen zum Aufstecken auf die Lenker versehen. Deshalb kann die Winkelstellung der Lenker zur Horizontalen mit den gleichen Konstruktionsteilen vor der Montage nicht frei gewählt werden. Für kleinere oder größere Winkelstellungen werden Lenker mit unterschiedlich eingestanzten viereckigen Öffnungen zum Aufstecken auf die Halbachsen auf Lager gehalten.

Aus der FR-PS 1 272 259 ist eine Gummifederachse bekannt, die Halbachsen aufweist, welche aus vollen Vierkantprofilen bestehen. Am äußeren Ende weisen dabei die Halbachsen jeweils mit den Vierkantprofilen einstückig ausgebildete zylindrische Zapfen auf, auf die Lenker für die Räder aufgesteckt und befestigt sind. Als Befestigung dient dabei eine Keilverbindung, bei der der Zapfen auf seiner Mantelfläche mit einer längsverlaufenden Nut und der Lenker an seiner Innenwandung ebenfalls mit einer längsverlaufenden Nut versehen sind, so daß von außen ein Keil hineingesteckt werden kann. Auch bei dieser bekannten Gummifederachse ist von Nachteil, daß die Winkelstellung der Lenker zur Horizontalen mit den gleichen Konstruktionsteilen vor der Montage nicht frei gewählt werden kann, da die Winkelstellung des Lenkers durch die Nut im Lenker vorgegeben ist. Für kleinere oder größere Winkelstellungen müssen daher Lenker mit unterschiedlich angeordneten Nuten auf Lager gehalten werden.

Aus der CH-PS 355 701 ist ebenfalls eine Gummifederachse bekannt, die aus Halbachsen besteht. Die Halbachsen werden dabei durch Vierkantrohre gebildet, an denen die Lenker für die Räder befestigt sind. Zu diesem Zweck wird auf das Vierkantrohr eine Buchse mit zylinderförmiger Mantelfläche aufgesetzt und mit dem Vierkantrohr verschweißt. Diese Buchse dient als Adapter für den Lenker, der mit seiner kreisrunden Öffnung auf die Buchse der Halbachse aufgesteckt und zur Fixierung mit dieser verschweißt wird. Bei dieser bekannten Gummifederachse ist von Nachteil, daß die Befestigung der Lenker für die Räder an den Vierkantrohren der Halbachsen nur mittels einer Buchse möglich ist, was mit einem hohen Montageaufwand verbunden ist. Insbesondere sind viele Schweißarbeiten nötig und es müssen zusätzlich Buchsen auf Lager gehalten werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gummifederachse zu schaffen, bei der die Winkelstellung der Lenker zur Horizontalen mit den gleichen Konstruktionsteilen vor der Montage wählbar ist.

Als technische Lösung wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Halbachsen am äußeren Ende im Bereich der Lenker als Rundrohr ausgebildet sind, daß die Lenker mit kreisrunden Öffnungen zum Aufstecken auf die Rundrohre der Halbachsen versehen sind und daß die Lenker im Bereich der Rundrohre mit den Halbachsen verschweißt sind.

Eine nach dieser technischen Lehre ausgebildete Gummifederachse hat den Vorteil, daß die gleichen Konstruktionsteile für unterschiedliche Winkelstellungen der Lenker zur Horizontalen benutzt werden können, weil es ohne weiteres möglich ist, den auf einer Halbachse aufgesteckten Lenker vor dem Verschweißen in die gewünschte Winkelstellung zu verschwenken, da das endseitige Rundrohr der Halbachse eine derartige Verschwenkbewegung des mit einer kreisrunden Öffnung versehenen Lenkers zuläßt, wobei die Fixierung des Lenkers bezüglich zum Rundrohr durch Verschweißen dieser beiden Teile erfolgt. Derartige aus Vierkantrohren bestehende Halbachsen können auf einfache Weise am äußeren Ende im Bereich der Lenker dadurch als Rundrohre ausgebildet werden, indem die Halbachsen erwärmt und zwischen einem Dorn und einem äußeren Formteil zu einem Rundrohr gepreßt werden.

Eine praktische Ausführungsform der erfindungsgemäßen Gummifederachse wird anhand der zugehörigen Zeichnungen nachfolgend beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 ein Ende einer Gummifederachse in Richtung des Pfeiles (I) in Fig. 2 gesehen;

Fig. 2 dieselbe Gummifederachse in Draufsicht;

Fig. 3 einen Endabschnitt einer Halbachse entlang der Linie (III-III) in Fig. 4 geschnitten;

Fig. 4 dieselbe Halbachse in Richtung des Pfeiles (IV) in Fig. 3 gesehen;

Fig. 5 dieselbe Halbachse in Richtung des Pfeiles (V) in Fig. 3 gesehen.

In einer Gummifederachse (1) ist an jedem Ende eine aus einem Vierkantrohr bestehende Halbachse (2) angeordnet, an deren Flachseiten Gummifederelemente (3) anliegen. Auf das äußere freie Ende der Halbachse (3) ist ein Lenker (4) für ein Rad (5) befestigt. Mit der Winkelstellung des Lenkers (4) zur Horizontalen kann die Federung beeinflusst werden, weil sich die als Hebelarm wirksame Projektion des Lenkers beim Einfedern unter Last verändert. Bei einem Winkel $\alpha = 0$ ohne Last verkürzt sich die als Hebelarm wirksame Projektion des Lenkers (4), d. h. die Federung wird härter. Mit größer werdendem Winkel (α) nimmt auch die Projektion des Lenkers beim Einfedern unter Last zu, d. h. die Federung wird weicher.

Aus dem vorstehenden Grunde ist die im Bereich der Gummifederelemente (3) aus einem Vierkantrohr (6) bestehende Halbachse (2) an ihrem äußeren Ende im Bereich des Lenkers (4) als Rundrohr (7) ausgebildet. In dem Lenker (4) sind gleichzeitig kreisrunde Öffnungen zum Aufstecken auf die Halbachse (2) angeordnet, so daß der Winkel (α) vor dem Verschweißen frei wählbar ist.

PATENTANSPRUCH

5

10

Gummifederachse mit aus Vierkantrohren bestehenden Halbachsen und daran befestigten Lenkern für die Räder, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halbachsen (2) am äußeren Ende im Bereich der Lenker (4) als Rundrohr (7) ausgebildet sind, daß die Lenker (4) mit kreisrunden Öffnungen zum Aufstecken auf die Rundrohre (7) der Halbachsen (2) versehen sind und daß die Lenker (4) im Bereich der Rundrohre (7) mit den Halbachsen (2) verschweißt sind.

15

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

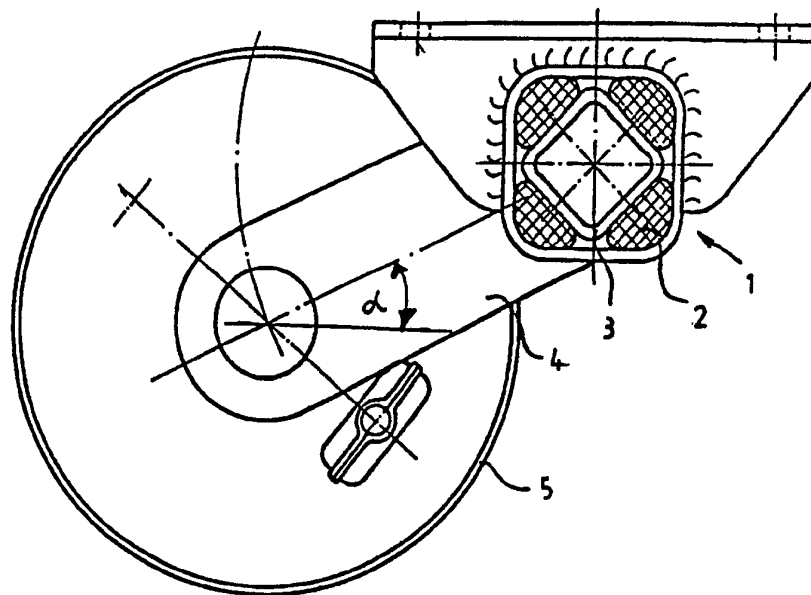


Fig. 2

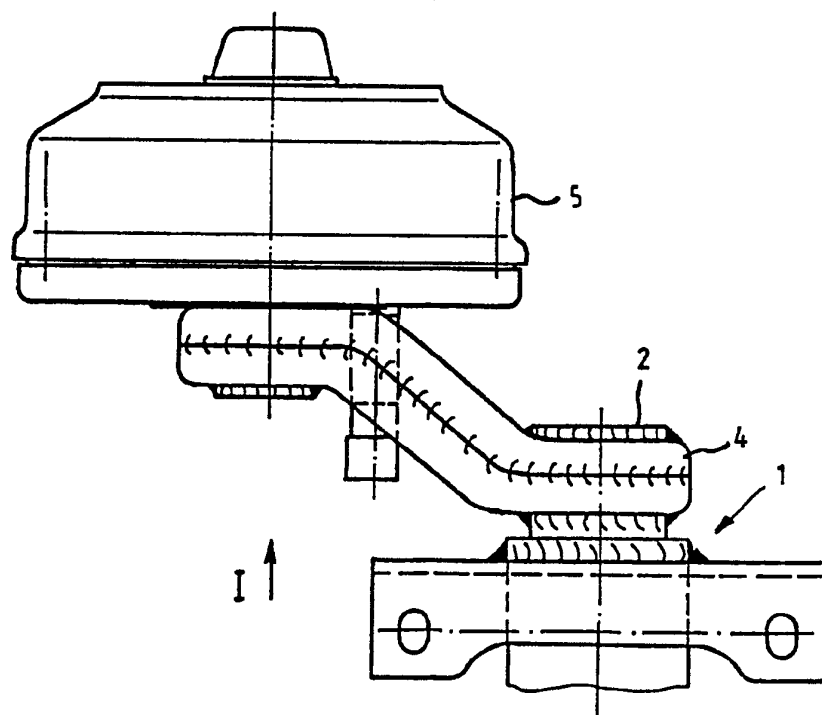


Fig. 3

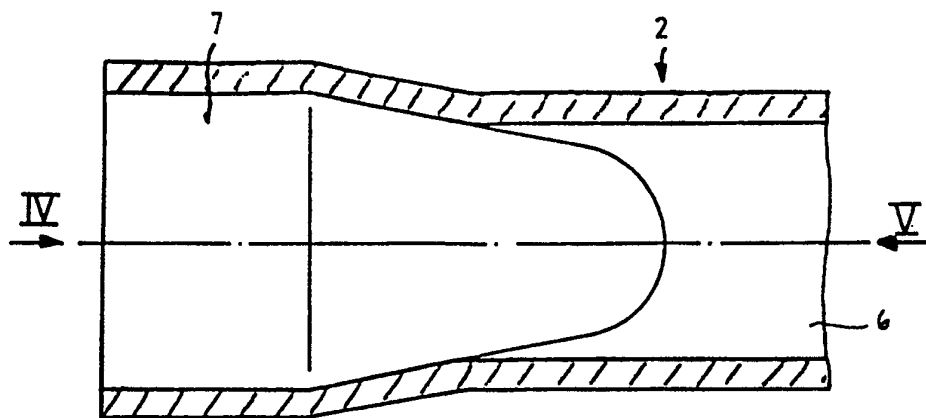


Fig. 4

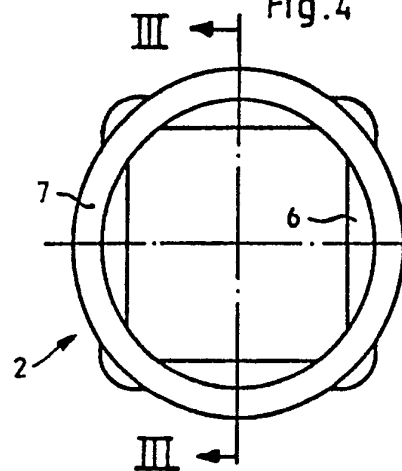


Fig. 5

