

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **78100641.6**

⑤ Int. Cl.²: **B 60 D 5/00, B 62 D 53/00**

⑱ Anmeldetag: **10.08.78**

⑳ Priorität: **25.08.77 DE 2738311**

⑦ Anmelder: **Hamburger Hochbahn Aktiengesellschaft, Steinstrasse 20, D-2000 Hamburg 1 (DE)**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.03.79 Patentblatt 79/5**

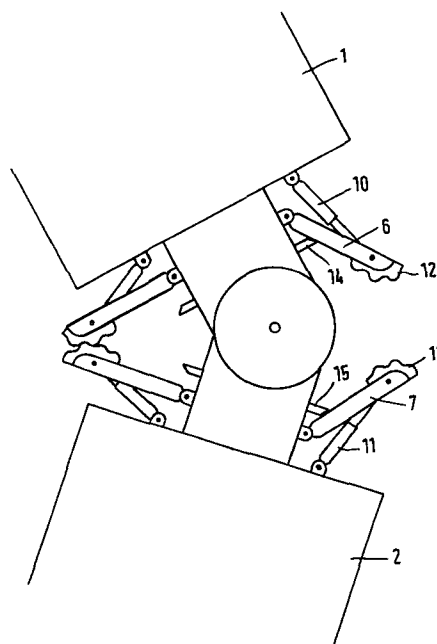
⑦ Erfinder: **Buschenhenke, Werner, Düpweg 20, D-2000 Hamburg 61 (DE)**

⑧ Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR NL SE**

⑦ Vertreter: **Glawe, Richard, Dr. et al, Postfach 37, D-8000 München 26 (DE)**

⑤ **Strassenfahrzeug mit zwei über ein Gelenk miteinander verbundenen Fahrzeugteilen.**

⑤ Die Erfindung bezieht sich auf ein Strassenfahrzeug mit zwei Fahrzeugteilen, die über ein Gelenk miteinander verbunden sind, das mit Dämpfungs- und/oder Blockiereinrichtungen versehen ist, um das ungewollte Zusammenklappen der Fahrzeugteile zu vermeiden. Die Dämpfungs- und/oder Blockiereinrichtungen umfassen beiderseits des Gelenks je ein Paar von Stützarmen, deren Endplatten auf der Knickungssinnenseite des Gelenks aneinander anliegen und zwecks Dämpfung bzw. Blockierung durch beispielsweise hydraulische Mittel gegeneinander gepresst werden. – Damit sich diese Platten nicht ruckweise gegeneinander verschieben, sind sie mit ineinandergreifenden Erhöhungen und Vertiefungen versehen, die in der Art einer Verzahnung ausgeführt sein können.



EP 0 000 905 A1

Straßenfahrzeug mit zwei über ein Gelenk miteinander verbundenen Fahrzeugteilen.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Straßenfahrzeug mit zwei Fahrzeugteilen, die über ein Gelenk miteinander verbunden sind, das mit Dämpfungs- und/oder Blockiereinrichtungen versehen ist, die beiderseits des Gelenks je ein Paar von Stützarmen umfassen, deren Enden bei Knickung des Gelenks in einem Richtungssinn mit Anschlagflächen gegeneinander gespannt sind.

5 Es sind Stützarme bekannt, deren Anschlagplatten zwecks besserer Abwälzung konvex gegeneinander gewölbt sind. Dies führt im allgemeinen zu einwandfreier Funktion; jedoch hat man festgestellt, daß
15 in manchen Fällen die Dämpfungskraft sich ruckweise ändert. Man glaubte zunächst, daß für die ruckweise Änderung der Dämpfungskraft irgendwelche Fehler in der Dämpfungshydraulik verantwortlich seien.

20 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Dämpfungseinrichtung ruckfrei arbeitet.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß die
25 zusammenwirkenden Anschlagflächen der Stützarme mit ineinandergreifenden, eine seitliche Relativbewegung derselben verhindernden Erhöhungen und

Vertiefungen versehen sind.

Durch diese Maßnahmen konnten die ruckartigen Änderungen der Dämpfungskraft vermieden werden. Diese
5 beruht nämlich nicht, wie man zunächst dachte, auf einem fehlerhaften Arbeiten der mit den Stützarmen verbundenen Dämpfungshydraulik sondern darauf, daß beim Auftreten von unterschiedlichen Dämpfungskräften an den miteinander verbundenen Armen seitliche
10 Relativbewegungen an den Anschlagflächen auftraten, die durch die erfindungsgemäße Ausbildung verhütet werden.

Damit die Anschlagflächen trotz der Erhöhungen und
15 Vertiefungen noch einwandfrei aufeinander abwälzen können, sind die Erhöhungen und Vertiefungen auf den in an sich bekannter Weise konvex ausgebildeten Anschlagflächen zweckmäßigerweise als Verzahnung ausgebildet.

20

Damit die Erhöhungen und Vertiefungen richtig ineinandergreifen, wenn die Anschlagflächen nach einer Lösung voneinander wieder zusammenkommen, sind die oben erwähnten Anschläge vorgesehen, die dafür sorgen, daß die Stützarme mit den daran befindlichen
25 Anschlagflächen im gelösten Zustand eine definierte Stellung einnehmen.

Wenn die Anschlagplatten nicht ständig in gegenseitigem Kontakt gehalten sind, sondern sich bei
30 einer Knickung des Gelenks in dem anderen Richtungssinn sich voneinander lösen, ist es vorteilhaft, die voneinander gelösten Arme durch Anschläge ein-
35 griffsbereit zu halten.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf das in der Zeichnung schematisch dargestellte Ausführungsbeispiel beschrieben. Darin zeigen:

- 5 Figur 1 eine schematische Draufsicht auf den Gelenkbereich bei Geradeausfahrt und Figur 2 eine entsprechende Draufsicht bei Kurvenfahrt.
- 10 Bei 1 und 2 sind der vordere und der hintere Fahrzeugteil angeordnet. Ihre Fahrgestell-e strecken einander Fortsätze 3, 4 entgegen, die durch das Gelenk 5 mit vertikaler Achse verbunden sind, so daß sie bei einer Linkskurve sich beispielsweise gemäß
- 15 Fig. 2 einstellen können. Einzelheiten der Fahrzeuganordnung und der am Gelenk vorgesehenen Dämpfungseinrichtung kann man der deutschen Offenlegungsschrift 24 20 203 entnehmen.
- 20 Auf jeder Gelenkseite ist ein Paar von Stützarmen 6, 7 vorgesehen, die durch hydraulische Einrichtungen 10, 11 gegeneinander gespannt werden. Selbstverständlich könnten aber auch andere Einrichtungen als hydraulische vorgesehen sein, um an den Armen 6,
- 25 7 eine Kraft zu erzeugen, die das Gelenk gegenüber einer übermäßigen oder zu raschen Knickung abstützt. Die Arme 6, 7 sind bei 19, 20 an den Fortsätzen 3, 4 angelenkt. Die Anlenkpunkte liegen exentrisch zu dem Gelenk 5. Die Anlenkachsen 19 und 20 sowie die
- 30 Gelenkachse 5 sind zueinander parallel und in Betriebsstellung im wesentlichen vertikal.

Die Stützarme 6, 7 tragen an ihren Enden starr mit den Armen verbundene Druckplatten, die die An-

schlagflächen 12, 13, bilden, die mit gewellten, ineinandergreifenden Zahnungen 16, 17 versehen sind. Der Zahneingriff sorgt für einen gleichmäßigen und gleichbleibenden Eingriff selbst dann, wenn die

5 durch die Einrichtungen 10, 11 verursachten Stützkkräfte oder die an den Anlenkpunkten 19, 20 auftretenden Reibungen unterschiedlich sein sollten. Die Arme sind zusätzlich zu der Dämpfungskraft, die hydraulisch in den Zylindern 10, 11 erzeugt werden

10 kann, ständig von einer nachgiebigen Rückführkraft beaufschlagt, die den Winkel zwischen den Armen und der Fahrzeuglängsachse zu verkleinern bestrebt ist. Diese Rückstellkraft kann auch hydraulisch in den Zylindern 10, 11 erzeugt werden.

15 Bei Geradeausfahrt liegen die Anschlagflächen 12, 13 aneinander an (Fig. 1). Bei Kurvenfahrt vergrößert sich der Winkel zwischen den auf der Kurveninnenseite liegenden Armen und der Fahrzeuglängseinrichtung

20 (Fig. 2 links), während sie sich auf der anderen Seite (Fig. 2 rechts) voneinander lösen. In diesem voneinander gelösten Zustand wird die Stellung der Stützarme durch Anschläge 14, 15 bestimmt, an die sich die Arme unter der Rückführkraft anlegen. Sie nehmen

25 dann gleiche Winkel zur Fahrzeuglängsachse ein, wenn sie gleich lang sind. Jedenfalls haben ihre Anschlagflächen dann einen gleichen Abstand von der Gelenkachse 5. Die Anschläge 14, 15 sind also derart positioniert, daß die Zähne der Anschlagflächen 12, 13

30 wieder den richtigen Eingriff finden, wenn die Fahrzeugteile in die Geradeausstellung zurückkehren. Die Verzahnung kann gegebenenfalls auf einen Zahn in der einen Druckplatte und auf 2 Zähne in der damit zusammenwirkenden Gegendruckplatte reduziert werden.

p 8895/78

8. August 1978

- 1 -

Patentansprüche:

1. Straßenfahrzeug mit zwei Fahrzeugteilen, die
über ein Gelenk miteinander verbunden sind,
5 das mit Dämpfungs- und/oder Blockiereinrich-
tungen versehen ist, die beiderseits des Ge-
lenks je ein Paar von Stützarmen umfassen,
deren Enden bei Knickung des Gelenks in einem
Richtungssinn mit Anschlagflächen gegenein-
10 ander gespannt sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zusammenwirkenden Anschlagflächen
(12, 13) der Arme (6, 7) mit ineinandergrei-
fenden, eine seitliche Relativbewegung ver-
15 hindernden Erhöhungen (16) und Vertiefungen
(17) versehen sind.
2. Straßenfahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß die Anschlagflächen (12, 13) um parallel
zur Gelenkachse liegenden Achsen konvex ge-
krümmt und mit einer Verzahnung versehen ist.
3. Straßenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß die Anschlagflächen (12, 13) der Arme
sich bei Knickung des Gelenks im anderen Rich-
tungssinn voneinander lösen und durch An-
schläge (14, 15) in eingriffsbereiter Stellung
30 gehalten sind.

Fig.1

0000905

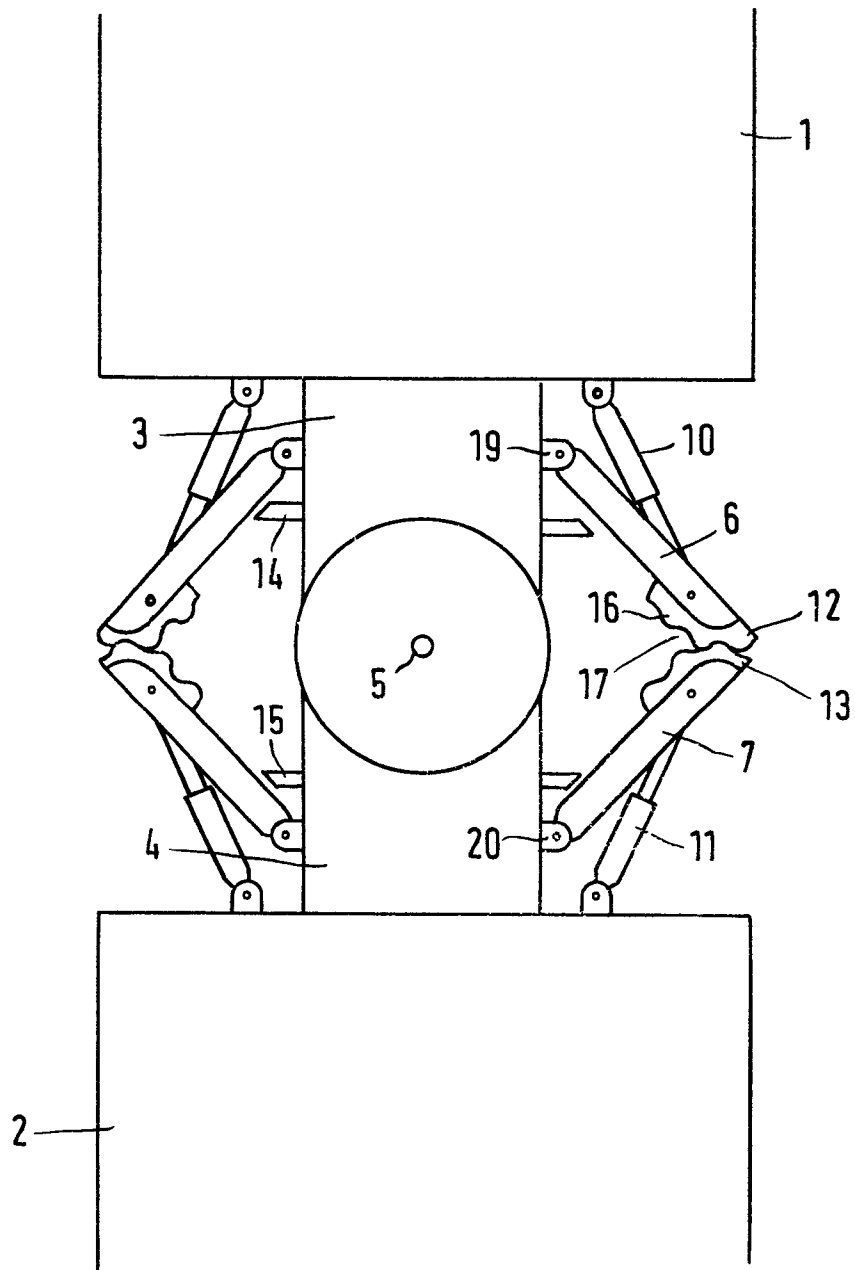
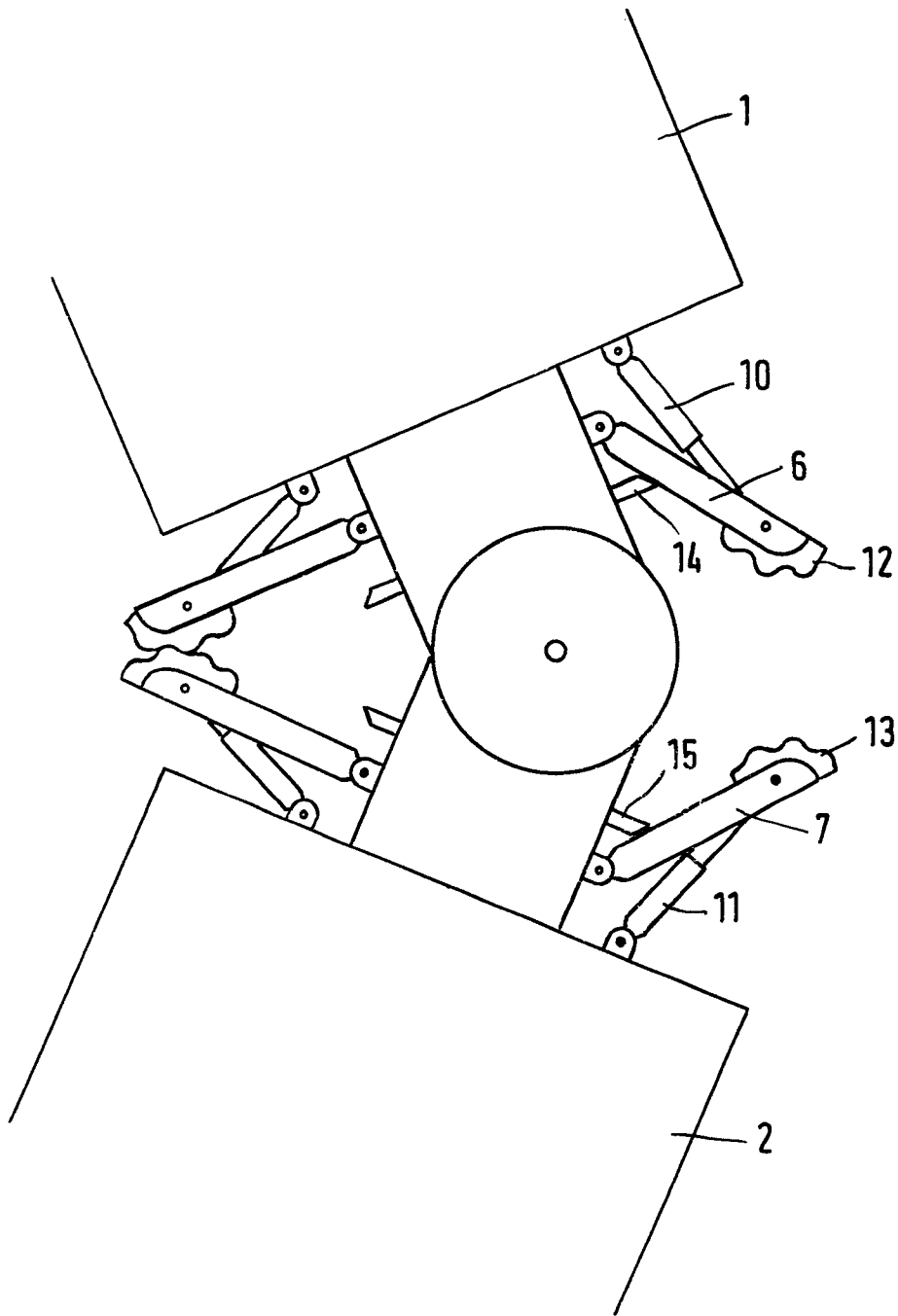


Fig.2

0000905





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0000905

EP 78 10 0541

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - B - 1 057 163</u> (LINKE-HOFMANN-BÜSCH) * Insgesamt *	1,2	B 60 D 5/00 B 62 D 53/00
	<u>DE - A - 1 455 167</u> (TALGO) * Patentansprüche *	1	
A	<u>DE - C - 691 015</u> (SIEMENS SCHUCKERT) * Insgesamt *	1	
A	<u>US - A - 3 740 076</u> (J.E.CUPP) * Insgesamt *	1	B 60 D B 62 D B 61 G
A	<u>CH - A - 336 862</u> (ACF) * Insgesamt *	1	
A	<u>DE - C - 918 864</u> (TOMACHOT et al.) * Patentansprüche *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Y	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20-10-1978	Prüfer SCHMAL