



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 60 P

1/04

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11)

643 495

(21) Gesuchsnummer: 1194/80

(22) Anmeldungsdatum: 14.02.1980

(30) Priorität(en): 27.02.1979 DE 2907676

(24) Patent erteilt: 15.06.1984

(45) Patentschrift  
veröffentlicht: 15.06.1984

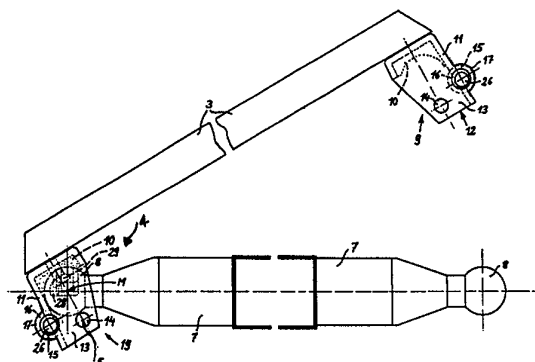
(73) Inhaber:  
Hans Leisinger, Neuenburg (DE)

(72) Erfinder:  
Hans Leisinger, Neuenburg (DE)

(74) Vertreter:  
Anton J. Willi, Thalwil

**(54) Abstütz- und Haltevorrichtung für eine kippbare Ladepritsche von Fahrzeugen.**

(57) Die Abstütz- und Haltevorrichtung für eine wahlweise nach verschiedenen Seiten kippbare Ladepritsche (3) von Fahrzeugen (1) weist als Kugelgelenke (4) ausgebildete Kippgelenke auf. An den Kugelgelenken (4), um welche gekippt werden soll, ist jeweils ein die Kugel (8) untergreifender, die Kugelpfanne (9) durchsetzender Steckbolzen (5) angeordnet. Um eine Dämpfung von Relativbewegungen zwischen der Kugelpfanne (9) und der Kugel (8) bzw. dem Steckbolzen (5) zu erzielen, und dadurch auch eine Geräuschkämpfung zu erhalten, ist an der Kugelpfanne (9) ein Dämpfungskörper (15) aus zusammendrückbarem, elastischem Werkstoff angeordnet, der an der in der Kugelpfanne (9) befindlichen Kugel (8) an einer von der Aufnahme (10) der Kugelpfanne (9) abgewandten Seite in Haltestellung unter Druck anliegt. Der Dämpfungskörper (15) kann dabei die in der Kugelpfanne (9) befindliche Kugel (8) teilweise einrastend untergreifen und bevorzugt unterhalb des grössten horizontalen Kugeldurchmessers angeordnet sein.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Abstütz- und Haltevorrichtung für eine wahlweise nach verschiedenen Seiten kippbare Ladepritsche von Fahrzeugen, wobei die Kippgelenke als Kugelgelenke ausgebildet sind und an den Kugelgelenken, um welche gekippt werden soll, ein jeweils die Kugel untergreifender, die Kugelpfanne durchsetzender Steckbolzen lösbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass an der Kugelpfanne (9) ein Dämpfungskörper (15) aus zusammendrückbarem, elastischem Werkstoff angeordnet ist, der an der in der Kugelpfanne (9) befindlichen Kugel (8) an einer von der Aufnahme (10) der Kugelpfanne (9) abgewandten Seite in Haltestellung unter Druck anliegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfungskörper (15) aus ölbeständigem und insbesondere wetterfestem, elastischem Werkstoff, z.B. Naturgummi oder Kunstgummi besteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei welcher die Kugelpfanne des Kugelgelenkes an der kippbaren Ladepritsche und die Kugel ortsfest am Fahrgestell des Fahrzeuges angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfungskörper (15) bei in der Kugelpfanne (9) befindlicher Kugel (8) diese teilweise einrastend untergreift und insbesondere unterhalb des grössten horizontalen Kugeldurchmessers angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfungskörper (15) ein Rotationskörper, z.B. eine Walze (16) ist, welche die Kugel (8) in Funktionsstellung untergreift, und deren Achse vorzugsweise etwa horizontal orientiert ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse der Dämpfungs-Walze (16) parallel zu dem lösbar an der Kugel (8) angeordneten Steckbolzen (5) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungs-Walze (16) rollenartig zumindest in einer Richtung drehbar ist und zwar im Sinne einer Abwälzung auf der Kugel (8) bei deren Einrasten in die Kugelpfanne (9).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die drehbare Dämpfungs-Walze (16) ein Gesperre (18) zur Sperrung einer Drehung dieser Walze (16) beim Ausrasten der Kugel (8) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungs-Walzen (16) von gegenüberliegenden Schwenklagern (19) jeweils an den voneinander abgewandten Seiten der Kugeln (8) angeordnet sind und ihre jeweils an der Kugel (8) anliegenden Stellen beim Einrasten der Kugelpfanne (9) und der Kugel (8) in Abwälzrichtung drehbar und in Gegenrichtung gesperrt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gesperre (18, 18a) innerhalb des Dämpfungskörpers (15) untergebracht ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Gesperre ein Klinkengesperre (18a) vorgesehen ist, welches vorzugsweise coaxial zu der Dämpfungs-Walze (16) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur Sperrung der einen Drehrichtung an der Dämpfungs-Walze ein Sperrhebel (20) angreift, dessen Anlagestirnseite (21) von der Lagerung (22) des Sperrhebels (20) einen grösseren Abstand aufweist, als der direkte radiale Abstand zwischen der Hebel-Lagerung (22) und der Oberseite der Dämpfungs-Walze (16) beträgt, wobei der Sperrhebel (20) schräg gegen die zu sperrende Drehrichtung gerichtet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (20) bei seinem freien Ende eine Gegenrolle (24) aufweist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungs-Walze (16) bezüglich ihrer Eingriffstiefe unter die Kugel (8) einstellbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungs-Walze (16) zur Verstellbarkeit ihrer Eingriffstiefe an einem Schwenkbügel, in Langlochführungen gelagert ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungs-Walze (16) zur Verstellung ihrer Eingriffstiefe und/oder des Anpressdruckes, auf einer exzentrisch gelagerten, verdrehbaren und feststellbaren Achse (26) gelagert ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungs-Walze (16) tragende Exzenterachse (26) einen Angriff für ein Werkzeug, vorzugsweise einen Mehrkant für einen Schraubenschlüssel und zusätzlich eine Kontermutter aufweist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse der Dämpfungs-Walze (16) etwa in Fahrtrichtung orientiert ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der Dämpfungs-Walze (16) zur Vergrösserung der Berührungslinie mit der Kugel (8) in eingerasteter Position, im Längsschnitt eine konkave Kontur hat.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Dämpfungskörper (15) ein im Querschnitt mehrkantiger Körper oder eine von einer Achse durchsetzte Kugel vorgesehen ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfungskörper (15) lösbar und auswechselbar befestigt ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugelpfanne (9) ein im Querschnitt etwa quadratisches Gehäuse (11) mit einer Öffnung (12) für die Kugel (8) und eine darin gelagerte, pfannenförmige, vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Aufnahme (10) hat.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugel (8) in Funktionslage übergreifende Kugelpfannen-Gehäuse (11) ein über den Kugelquerschnitt überstehendes Hemd (13) aufweist, in dem der Steckbolzen (5) gelagert ist.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfungskörper (15) innerhalb einer ihn formschlüssig übergreifenden Gehäuseausbauchung (17) gelagert ist.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass in die Kugel (8) jeweils wenigstens eine mit Hinterschnidungen (27) versehene Nut (28) in Kipprichtung eingearbeitet, vorzugsweise eingefräst ist und an der Kugelpfanne (9) ein entsprechender die Hinterschnidungen (27) untergreifender Vorsprung (29) vorgesehen ist, welcher in diese Nut (28) ragt.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass zwei rechtwinklig zueinander vorgesehene, von einem gemeinsamen Ausgangspunkt an der Kugeloberseite ausgehende Nuten (28) entsprechend den beiden möglichen Kipprichtungen nach der Seite an dem Kugelgelenk vorgesehen sind und an dem gemeinsamen Ende am Ausgangspunkt dieser Nuten (28) eine der grössten Abmessung des Vorsprungs (29) an der Pfanne entsprechende Öffnung vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Abstütz- und Haltevorrichtung für eine wahlweise nach verschiedenen Seiten kippbare Ladepritsche von Fahrzeugen, wobei die Kippgelenke als Kugelgelenke ausgebildet sind und an den Kugelgelenken, um welche gekippt werden soll, ein jeweils die Kugel untergreifender, die Kugelpfanne durchsetzender Steckbolzen lösbar angeordnet ist. Derartige Abstütz- und Haltevorrichtungen, die in verschie-

denen Ausführungen bereits bekannt sind, dienen vor allem zur Dämpfung von Relativbewegungen zwischen der Ladepritsche einerseits und dem Fahrzeugchassis andererseits und damit von Erschütterungsgeräuschen, die insbesondere bei unbelasteten Ladepritschen besonders stark auftreten. Gleichzeitig sollen diese Abstütz- und Haltevorrichtungen aber das Anheben der Ladepritsche in den verschiedenen Kipprichtungen praktisch unbehindert ermöglichen.

Bei den eingangs erwähnten, als Kugelgelenke ausgebildeten Kippgelenken wird in Auflagestellung der Ladepritsche die Kugel von einem Steckbolzen zur Sicherung untergriffen. Je nach gewünschter Kipprichtung werden auf der entsprechenden Seite dann diese Steckbolzen entfernt. Bei diesen Kugelgelenken ist zwar eine gewisse Geräuschkämpfung dadurch vorgesehen, dass die Innenseite der Kugelpfanne mit einem Kunststoff ausgekleidet ist. Bei Relativbewegungen zwischen der Kugelpfanne und der Kugel ergeben sich aber trotzdem aufgrund des Spieles zwischen dem Steckbolzen und der Kugel Geräusche und Schläge, die neben der unerwünschten Geräuscentwicklung in nachteiliger Weise auch noch mit der Zeit zu Beschädigungen des Steckbolzens und sogar der Ladepritsche führen können. Ausserdem können sich mit der Zeit auch Beschädigungen der Bordwand-scharniere und -verschlüsse einstellen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, bei einem als Kugelgelenk ausgebildeten Kippgelenk eine wirksame Dämpfung von Relativbewegungen zwischen der Kugelpfanne und der Kugel bzw. dem Steckbolzen zu erzielen und damit insbesondere auch eine Geräuschkämpfung.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass an der Kugelpfanne ein Dämpfungskörper aus zusammendrückbarem, elastischem Werkstoff angeordnet ist, der an der in der Kugelpfanne befindlichen Kugel an einer von der Aufnahme der Kugelpfanne abgewandten Seite in Haltestellung unter Druck anliegt.

Der Dämpfungskörper bildet dabei für die Kugel bzw. die Kugelpfanne einen Rastkörper, der durch seine Elastizität eine praktisch spielfreie Festlegung an der Kugel ergibt. Dadurch werden die Gelenkteile relativ zueinander festgelegt, so dass ein zwischen der Kugel und einem zur Sicherung der Verbindung vorgesehenen Steckbolzen vorhandenes Spiel mindestens gedämpft ist und praktisch keine nachteiligen Auswirkungen insbesondere hinsichtlich einer unerwünschten Klappergeräuscentwicklung mehr hat. Andererseits kann durch die elastische Ausbildung des Dämpfungskörpers nach dem Herausziehen des jeweiligen Steckbolzens ein Ausrasten der Kugel-Pfanne-Lagerung zum Anheben der Ladepritsche oder dgl. erfolgen.

Zweckmässigerweise besteht der Dämpfungskörper aus ölbeständigem und insbesondere wetterfestem, elastischem Werkstoff, z.B. aus Naturgummi oder Kunstgummi. Dadurch ist der Dämpfungskörper auch den bei solchen Fahrzeugen auftretenden erhöhten Belastungen und Umgebungseinflüssen gut gewachsen.

Da der Dämpfungskörper im Gegensatz zu der Kugel und der Kugelpfanne in erwünschter Weise ein Verschleissstück darstellt, ist es zweckmässig, wenn er lösbar und auswechselbar befestigt ist.

Bei einer Abstütz- und Haltevorrichtung, bei welcher die Kugelpfanne des Kugelgelenkes an der kippbaren Ladepritsche und die Kugel ortsfest am Fahrgestell des Fahrzeuges angeordnet sind, ist es vorteilhafterweise vorgesehen, dass der Dämpfungskörper bei in der Kugelpfanne befindlicher Kugel diese teilweise einrastend untergreift und insbesondere unterhalb des grössten horizontalen Kugeldurchmessers angeordnet ist. Dies stellt eine bevorzugte Ausführungsform dar.

Vorzugsweise untergreift als Dämpfungskörper ein Rotationskörper, z.B. eine Walze, die Kugel in Funktionsstellung, wobei die Achse der Walze vorzugsweise etwa horizontal orientiert ist. Ein derartiger Dämpfungskörper ist einfach herstellbar

und hat darüber hinaus den Vorteil, dass die Zuordnung des Dämpfungskörpers zu der Kugel bezüglich der Längsorientierung des Dämpfungskörpers ohne Funktionsbeeinträchtigung in gewissen Grenzen variiert werden kann. Dadurch ist insbesondere auch eine gute Praxistauglichkeit gegeben.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Dämpfungswalze rollenartig zumindest in einer Richtung drehbar und zwar im Sinne einer Abwälzung auf der Kugel bei deren Einrasten in die Kugelpfanne. Dadurch kann der notwendige Druck zum Einrasten, der in der Regel vom Gewicht der Ladepritsche aufgebracht wird, verringert werden, während für das Ausrasten eine grössere Kraft erforderlich ist, so dass ein ungewolltes Ausrasten weitgehend vermieden wird. Zur Erzielung dieser unterschiedlichen Drehbarkeit der Dämpfungswalze kann diese ein Gesperre zur Sperrung der Drehung dieser Walze beim Ausrasten der Kugel aufweisen.

Eine einfache und zweckmässige Ausführungsform eines Gesperres sieht vor, dass zur Sperrung der einen Drehrichtung an der Dämpfungswalze ein Sperrhebel angreift, dessen Anlage-stirnseite von der Lagerung des Sperrhebels einen grösseren Abstand aufweist, als der direkte radiale Abstand zwischen der Hebellagerung und der Oberseite der Dämpfungswalze, wobei der Sperrhebel schräg gegen die zu sperrende Drehrichtung gerichtet ist.

Gegebenenfalls kann der Sperrhebel bei seinem freien Ende eine Gegenrolle aufweisen. Dadurch kann beim Sperren der Dämpfungswalze eine günstigere Lastverteilung auf der Oberfläche der Dämpfungswalze gegeben sein, so dass die Beschädigungsgefahr dadurch vermindert ist.

Eine zweckmässige Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Gesperre innerhalb des Dämpfungskörpers untergebracht ist. Dadurch ist dessen Funktionssicherheit auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen, z.B. Schmutz und dgl., gegeben.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann als Gesperre ein Klinkengesperre vorgesehen sein, welches vorzugsweise koaxial zu der Dämpfungs-Walze angeordnet ist. Klinkengesperre ergeben in der einen Drehrichtung eine besonders sichere sowie mit nur kleinen Drehwinkeln verbundene Sperrung.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, dass die Dämpfungs-Walze bezüglich ihrer Eingriffstiefe unter die Kugel einstellbar ist. Dadurch lässt sich die Dämpfungswirkung und die Ein- und Ausrastkraft variieren.

Zweckmässigerweise ist dazu die Dämpfungs-Walze zur Verstellbarkeit dieser Eingriffstiefe an einem Schwenkbügel, in Langlochführungen gelagert. Auch können dadurch Abnützungen an der Dämpfungswalze ausgeglichen werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung hat die Oberfläche der Dämpfungswalze zur Vergrösserung der Berührungslinie mit der Kugel in eingerasteter Position im Längsschnitt eine konkave Kontur. Dadurch kann bei vergleichsweise geringer Einrasttiefe trotzdem eine vergleichsweise hohe Haltekraft erzielt werden.

Eine zusätzliche Ausgestaltung der Erfindung, die mit Kugelgelenken sowie dem erfindungsgemässen Dämpfungskörper besonders vorteilhaft ist, kann darin bestehen, dass in die Kugel insbesondere von ihrem etwa oberen Punkt ausgehend, jeweils wenigstens eine mit Hinterschnidungen versehene Nut in Kipprichtung eingearbeitet, vorzugsweise eingefräst ist und an der Kugelpfanne ein entsprechender, die Hinterschnidungen untergreifender Vorsprung vorgesehen ist, welcher in diese Nut ragt. Dadurch ist eine gegebenenfalls zusätzliche Sicherung der Kugelgelenk-Verbindung gegeben, durch die ein Herabfallen der Ladepritsche vermieden wird, insbesondere wenn diese gekippt wird.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben sowie der Beschreibung auf-

geführt. Nachstehend ist die Erfindung beispielsweise und mit weiteren Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fahrzeuges mit Ladepritsche,

Fig. 2 eine Ansicht einer Abstütz- und Haltevorrichtung etwa entsprechend der Blickrichtung A in Fig. 1 bei um eine Seitenlängsachse gekippter Ladepritsche,

Fig. 3 eine etwa Fig. 2 entsprechende Ansicht, hier jedoch bei abgesenkter Ladepritsche,

Fig. 4 einen Querschnitt eines Kippgelenkes mit einem Dämpfungskörper,

Fig. 5 eine Aussenseitenansicht eines Kugelgelenkes mit Gesperre,

Fig. 6 eine etwas schematisierte Darstellung eines Dämpfungskörpers mit Gesperre und

Fig. 7 das äussere Ende eines Querträgers mit einer Kugel eines Kugelgelenkes.

Ein Lastkraftwagen 1 weist ein Fahrgestell 2 auf, das eine Ladepritsche 3 trägt. Diese ist wahlweise nach verschiedenen Seiten kippbar gelagert. Dazu dienen Kugelgelenke 4, die jeweils etwa bei den Eckbereichen der Ladepritsche 3 angeordnet sind. Die Kugelgelenke 4 sind für den Kippvorgang mittels Steckbolzen 5 entriegelbar. Dabei wird auf derjenigen Seite, nach der gekippt werden soll, die Arretierung durch die Steckbolzen 5 beibehalten, während auf der gegenüberliegenden Seite die Steckbolzen 5 herausgezogen werden. Zum Anheben der Ladepritsche greift an deren Boden zentral ein Hubzylinder 6 an. Fig. 2 lässt einen Querträger 7 erkennen, an dessen beiden äusseren Ende die jeweils zu einem Kugelgelenk gehörenden Kugeln 8 vorgesehen sind. Die zugehörige Kugelpfanne 9 ist an der Ladepritsche 3 befestigt. Bei aufliegender Ladepritsche 3 (Fig. 3) übergreift die Kugelpfanne 9 die Kugel 8 und liegt mit einer entsprechenden Aufnahme 10, z.B. aus Kunststoff auf einem Teil der Kugeloberfläche der Kugel 8 auf (vgl. auch Fig. 4). Diese Aufnahme 10 ist innerhalb eines im Querschnitt etwa quadratischen Gehäuses 11 mit einer Öffnung 12 für die Kugel 8, eingesetzt. Das Gehäuse 11 weist ein über den Kugelquerschnitt nach unten überstehendes Hemd 13 auf, welches miteinander fluchtende Löcher 14 zur Aufnahme eines Steckbolzens 5 hat.

Erfindungsgemäss ist nun an der insgesamt mit 9 bezeichneten Kugelpfanne, insbesondere an deren Gehäuse 11 ein Dämpfungskörper 15 aus zusammengedrückbarem, elastischem Werkstoff angeordnet. Dieser liegt an der in der Kugelpfanne 9 befindlichen Kugel 8 etwa an einer der Kugelpfanne 9 abgewandten Seite in Haltestellung unter Druck an. Dadurch wird eine Verrastung zwischen der Kugel 8 einerseits und der Kugelpfanne 9 andererseits erzielt, wobei die Kugel 8 zwischen der Aufnahme 10 und dem elastisch andrückenden Dämpfungskörper 15 auf einer etwa gegenüberliegenden Seite praktisch bewegungsfrei gehalten ist. Klappergeräusche, die insbesondere bei leerer Ladepritsche 3 durch Anschlagen der Kugeln 8 an dem Steckbolzen 5 auftreten können, werden dadurch vermieden. Zwischen den Steckbolzen 5 und der Lagerpfanne muss nämlich ein gewisses Spiel vorhanden sein, um die Steckbolzen 5 herausziehen — bzw. auch hineinstecken zu können. Fig. 3 und 4 lassen gut erkennen, dass der Dämpfungskörper 15 bei in der Kugelpfanne 9 befindlicher Kugel 8 diese teilweise einrastend untergreift und insbesondere unterhalb des grösseren horizontalen Kugeldurchmessers angeordnet ist und auch tiefer als der gegenüberliegende Schwenkmittelpunkt M liegt. Als Dämpfungskörper 15 dient im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Walze 16 oder dgl. Rotationskörper. Deren Achse ist dabei etwa horizontal sowie parallel zu dem lösbaren Steckbolzen 5 angeordnet. Dadurch ist eine günstige Platzausnutzung und auch bezüglich des Steckbolzens 5 eine günstige Anordnung gegeben. Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Dämpfungskörper 15, ins-

besondere auch bei einer anderen Art der Sicherung durch einen Steckbolzen 5 oder aber durch eine andere Sicherungsart, anzuordnen. Beispielsweise ist auch eine parallel zur Längserstreckung der Querträger 7 vorgesehene Anordnung möglich.

Die Walze 16, kann, wie in Fig. 4 erkennbar, in einer Gehäuseausbauchung 17 des Kugelpfannen-Gehäuses 11 gelagert sein. Hier ist auch erkennbar, dass diese Gehäuseausbauchung 17 im Querschnitt die als Dämpfungskörper 15 dienende Walze 16 über mehr als ihren halben Querschnitt übergreift, so dass die Walze 16 nicht herausfallen kann. Andererseits ist jedoch die Walze 16 auch leicht auswechselbar, indem sie aus der Gehäuseausbauchung nach innen herausgezogen wird. Sie kann sich dabei durch ihre Innenhohlung etwas zusammenlegen. Andererseits ist jedoch beim normalen Betrieb, d.h. beim Ein- und Ausrasten über die Kugel 8 eine sichere Lagerung gegeben.

Der Dämpfungskörper 15 kann nach einer Weiterbildung der Erfindung zumindest in einer Richtung drehbar sein und zwar im Sinne einer Abwälzung auf der Kugel 8 bei deren Einrasten in die Kugelpfanne 9. Dazu kann die Dämpfungs-Walze 16 ein Gesperre 18 zur Sperrung einer Drehung dieser Walze 16 beim Ausrasten der Kugel 8 aufweisen. Man erreicht dadurch ein leichtes Einrasten und andererseits eine zusätzliche Sicherung gegen ein ungewolltes Ausrasten bzw. auch eine noch bessere Festlegung der Kugel 8 zwischen dem Dämpfungskörper 15 sowie der Aufnahme 10.

Bei den in den Figuren gezeigten, als Kugelgelenke 4 ausgebildeten Schwenklagern 19 sind die Dämpfungs-Walzen 16 jeweils an den voneinander abgewandten Seiten gegenüberliegender Kugeln 8 angeordnet. Ihre jeweils an der Kugel 8 anliegenden Stellen sind beim Einrasten der Kugelpfanne 9 und der Kugel 8 in Abwärtzrichtung (Pfeil Pf1) drehbar und in Gegenrichtung gesperrt.

Eine einfache Ausführungsform eines Gesperres 18 zeigt Fig. 6. Dabei dient zur Sperrung der einen Drehrichtung ein an der Dämpfungs-Walze 16 angreifender Sperrhebel 20, dessen Anlagestirnseite 21 einen grösseren Abstand von der Lagerung 22 aufweist, als der direkte radiale Abstand zwischen der Hebel-Lagerung 22 und der Oberseite der Dämpfungs-Walze 16 beträgt. Der Sperrhebel 20 liegt dabei in Ausgangsstellung schräg gegen die zu sperrende Drehrichtung (Pf2) an der Dämpfungs-Walze 16 an. Die Dämpfungs-Walze 16 ist hier drehbar auf einem Bolzen 23 gelagert. Sie kann sich in Richtung des Pfeiles Pf1 praktisch ungehindert drehen, während in Gegenrichtung der Sperrhebel 20 mit der Dämpfungs-Walze 16 praktisch verkantet und diese an einer Drehung hindert. In Fig. 3 und 5 sind derartige Gesperre 18 in etwas abgewandelter Ausführungsform dargestellt. Dabei weist der Sperrhebel 20 bei seinem freien Ende eine Gegenrolle 24 auf, die eine etwas flächigere und damit schonendere Beaufschlagung der Dämpfungs-Walze 16 bewirkt. Hier ist auch erkennbar, dass die Lagerung 22 des Sperrhebels bzw. der Gegenrolle 24 zwischen zwei mit dem Gehäuse 11 der Kugelpfanne 9 verbundenen Wangen 25 vorgesehen ist. Entgegen der Darstellung gemäss Fig. 5 kann das Gesperre 18 vorzugsweise nach aussen hin z.B. von Gehäusesetellen umkapselt untergebracht sein, um einer Verschmutzungsgefahr und damit gegebenenfalls auch einer Funktionsbeeinträchtigung vorzubeugen.

Eine etwas abgewandelte Ausführungsform eines Gesperres 18a ist in Fig. 3 auf der linken Seite gezeigt. Dieses Gesperre ist als Klinkengesperre 18a ausgebildet und koaxial zu der Dämpfungs-Walze 16 angeordnet. Erwähnt sei noch, dass das Gesperre 18 bzw. 18a oder aber auch andere Arten von Richtgesperren auch innerhalb des Dämpfungskörpers 15 untergebracht sein können. Erwähnt seien in diesem Zusammenhang auch Klemmrollengesperre. Auch bei der drehbaren Lagerung der Dämpfungs-Walze 16 kann diese durch Entfernen des Bolzens 23 bzw. der Exzenterachse 26 leicht ausgewechselt werden.

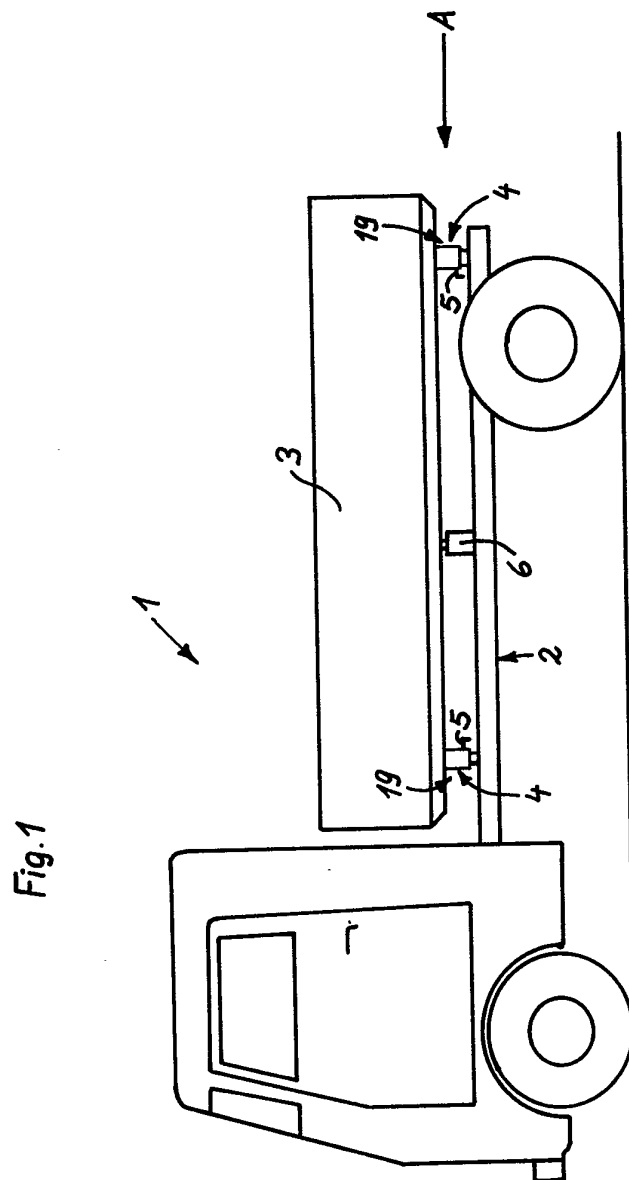
Die Dämpfungs-Walze 16 kann bezüglich ihrer Eingriffstie-

fe unter die Kugel 8 einstellbar sein. Dazu können beispielsweise die Wangen 25 als Schwenkbügel ausgebildet sein, oder aber die Bolzen 23 können in Langlochführungen oder dgl. gelagert sein. Nach einer abgewandelten Ausführungsform kann die Dämpfungs-Walze 16 zur Verstellung ihrer Eingriffstiefe und/oder des Anpressdruckes, auf einer exzentrisch gelagerten, verdrehbaren und feststellbaren Achse 26 gelagert sein. Die Exzenterachse 26 weist dann zweckmässigerweise einen Angriff für ein Werkzeug, vorzugsweise einen Mehrkant, insbesondere Sechskant für einen Schraubenschlüssel und zusätzlich vorzugsweise eine Kontermutter auf. Die Exzenterachse 26 ist gut auch in Fig. 2, 3 und 5 erkennbar.

Neben einer Walze 16 als Dämpfungskörper 15 kann auch ein im Querschnitt mehrkantiger Körper oder eine von einer Achse durchsetzte Kugel oder dgl. vorgesehen sein. Auch kann der Dämpfungskörper 15, insbesondere eine Dämpfungs-Walze 16 zur Vergrößerung der Berührungslinie mit der Kugel 8 in eingerasteter Position im Längsschnitt eine konkave Kontur haben. Der Dämpfungskörper besteht insbesondere aus ölbeständigem, wetterfestem, elastischem Werkstoff, z.B. aus Naturgummi, Kunststoff oder Kunstgummi.

In Fig. 3 und 7 sind noch Ausgestaltungen zur Sicherung der Verbindung zwischen der Kugelpfanne 9 und der Kugel 8 gezeigt. Dabei sind in die Kugel 8 jeweils wenigstens eine mit

Hinterschnidungen 27 (Fig. 7) versehene Nut 28 in Kipprichtung eingearbeitet, vorzugsweise eingefräst. Als Gegenstück weist die Kugelpfanne 9 einen die Hinterschnidungen 27 untergreifenden Vorsprung 29 auf, welcher in die Nut 28 ragt. Da in der Regel die Ladepritschen 3 in drei zueinander um 90° jeweils versetzten Richtungen kippbar sind, ist die in Fig. 7 gezeigte Ausführungsform vorgesehen. Entsprechend den beiden für ein Kugelgelenk 4 als Schwenklager vorkommenden Kipprichtungen sind dabei von einem gemeinsamen Ausgangspunkt an der Kugeloberseite ausgehend entsprechende Nuten vorgesehen. An dem gemeinsamen Ende am Ausgangspunkt dieser Nuten 28 ist eine der grössten Abmessung des Vorsprungs 29 entsprechende Öffnung vorgesehen, so dass der Vorsprung 29 bei einer entsprechenden Kippbewegung um eine andere Achse ungehindert aus den Nuten 28 austreten kann. Andererseits ist jedoch schon nach einem kleinen Schwenkwinkel ein Hintergreifen der Hinterschnidungen 27 durch den Vorsprung 29 gegeben, so dass dann das Kugelgelenk 4 eine sichere Verbindung zwischen der Kugel 8 und der Kugelpfanne 9 aufweist. Auch bei einem eventuellen Fehlen oder Herausfallen eines Steckbolzens 5 ist dadurch verhindert, dass die Kippverbindung sich löst. Es ist somit also eine zusätzliche Sicherung gegen ein Herabfallen der gesamten Ladepritsche 3 geschaffen. Vorteilhaft ist dabei, dass in allen Kipprichtungen die Sicherung eingreift.



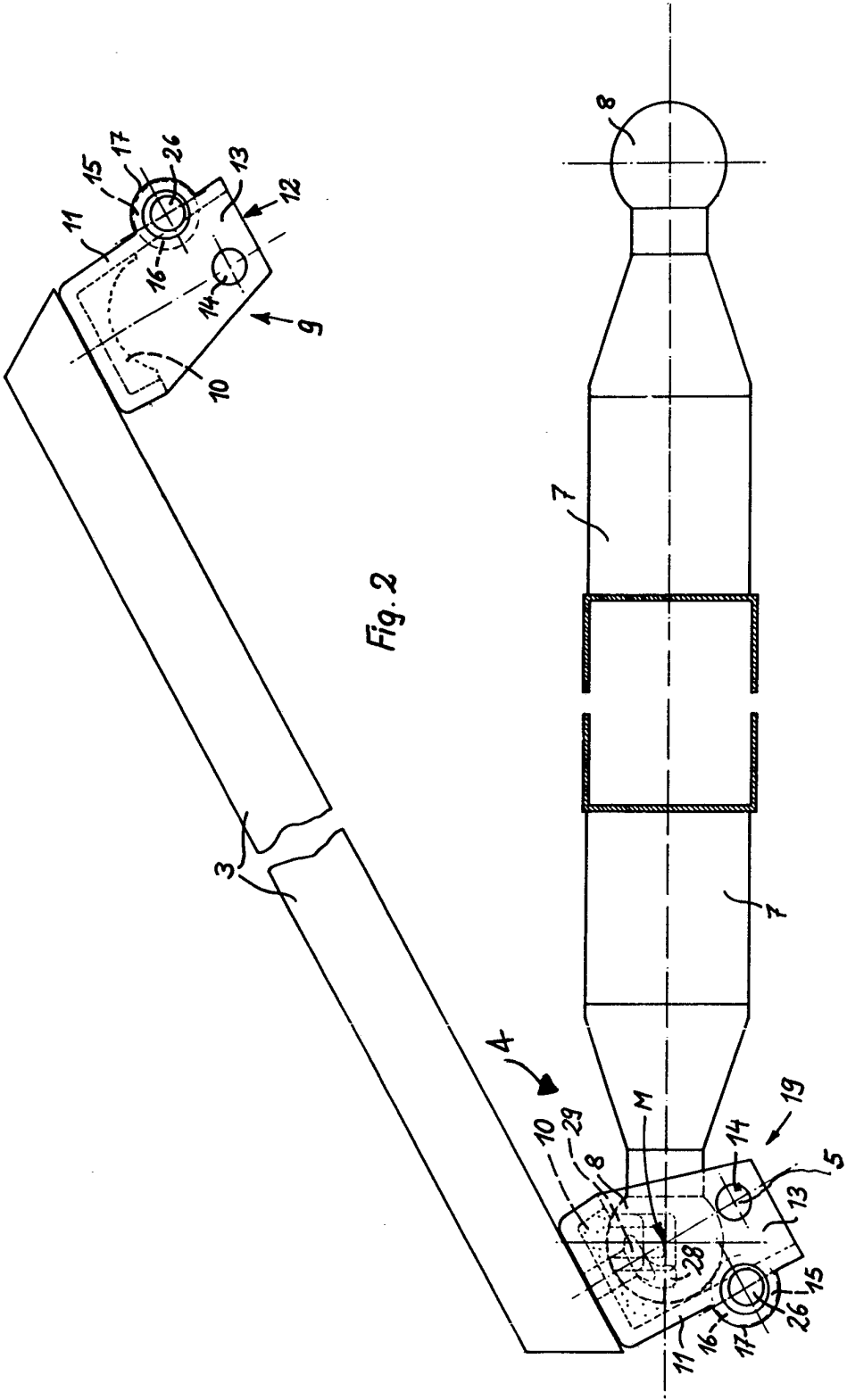


Fig. 3

