

(19)



(11)

EP 3 098 133 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.11.2016 Patentblatt 2016/48

(51) Int Cl.:
B61G 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16169091.2**

(22) Anmeldetag: **11.05.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Biener, Matthias**
15366 Neuenhagen (DE)

(30) Priorität: **26.05.2015 DE 102015108231**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ADAPTIEREN EINES KUPPLUNGSKOPFES EINER MITTELPUFFERKUPPLUNG DER WILLISON-BAUART MIT EINER GELENKHÄLFTE EINER GELENKANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (100) zum Adaptieren eines Kupplungskopfes (50) einer Mittelpufferkupplung, insbesondere einer Mittelpufferkupplung der Willison-Bauart, mit einer an einem Untergestell eines insbesondere spurgeführten Fahrzeuges (A, B) fixierten oder fixierbaren Gelenkhälfte (10) einer Gelenkanordnung. Die Vorrichtung (100) weist ein Adapterteil (1) auf, welches im Hinblick auf den Kupplungskopf (50) zumindest bereichsweise derart komplementär ausgeführt ist, dass dieses lösbar mit dem Kupplungskopf (50) ver-

bindbar ist. Ferner ist mindestens ein Übergangsteil (4, 4') vorgesehen zum Verbinden des Adapterteils (1) mit der Gelenkhälfte (10). Das Adapterteil (1) weist mindestens eine Lageranordnung (2) auf zum Anlenken eines kupplungskopfseitigen Endbereiches des mindestens einen Übergangsteils (4, 4'), wobei dem gelenkhälftenseitigen Endbereich des mindestens einen Übergangsteils (4, 4') mindestens eine Aufnahme (6, 6') zugeordnet ist zum Verbinden des Übergangsteils (4, 4') mit der Gelenkhälfte (10).

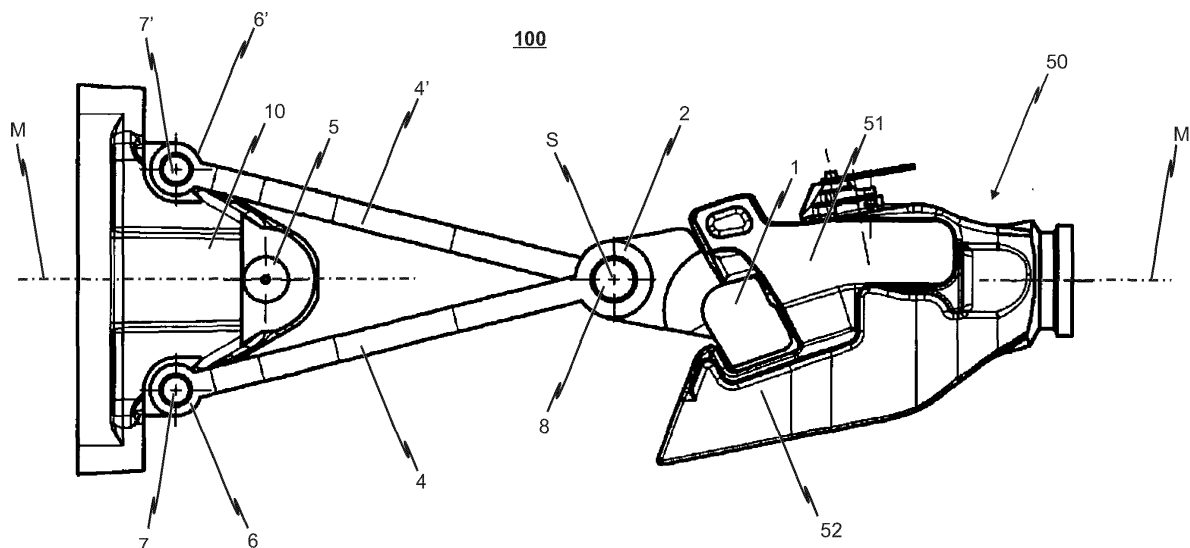


Fig. 2

EP 3 098 133 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Adaptieren eines Kupplungskopfes einer Mittelpufferkupplung mit einer Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung. Insbesondere ist die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgelegt, den Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung der Willison-Bauart mit einer Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung mechanisch zu verbinden.

[0002] In der Schienenfahrzeugtechnik kommen Mittelpufferkupplungen zum Einsatz, um zwei voneinander unabhängige Fahrzeuge oder Wagenzüge zu einem Zug zu verbinden. Die Aufgabe einer Mittelpufferkupplung besteht ausschließlich darin, Relativbewegungen entlang der Fahrzeuglängsachse zwischen den gekuppelten Wagenkästen zu verhindern. Eine Übertragung von Kräften in anderer Richtung oder eine Einschränkung weiterer Freiheitsgrade ist dabei nicht erwünscht. Eine Mittelpufferkupplung ist eine ohne großen Aufwand lösbare und wieder kuppelbare Verbindung zwischen zwei Fahrzeugen. Fahrzeuge, welche über Mittelpufferkupplungen verbunden werden, sind sowohl im gekuppelten als auch im entkuppelten Zustand betriebsfähig. Mittelpufferkupplungen werden in der Regel genormt ausgeführt, so dass Fahrzeuge, welche das gleiche Kupplungssystem verwenden, beliebig untereinander gekuppelt werden können.

[0003] Im Unterschied hierzu haben in der Schienenfahrzeugtechnik Gelenkanordnungen die Aufgabe, Wagenkästen aneinander zu binden und dabei definierte Bewegungen zwischen den Wagenkästen zuzulassen, aber auch bestimmte Freiheitsgrade einzuschränken. Zwei über eine Gelenkanordnung verbundene Wagenkästen bilden zusammen ein Fahrzeug. Das Lösen zweier mittels einer Gelenkanordnung verbundener Wagenkästen ist nur unter Zuhilfenahme geeigneter Werkzeuge möglich und im Normalbetrieb des Fahrzeuges nicht vorgesehen. Gelenkanordnungen übernehmen neben der Kopplung zweier Wagenkästen in Fahrzeuglängsrichtung oft weitere Funktionen, wie z. B. das Abstützen eines Teils der Gewichtskraft oder das Lenken des Wagenkastens. Somit ist ein Betrieb der getrennten Wagenkästen nicht möglich; die getrennten Wagenkästen können nicht als eigenständige Fahrzeuge betrachtet werden.

[0004] Eine Gelenkanordnung weist eine erste mit dem Untergestell eines ersten Wagenkastens fest verbundene (fixierte) Gelenkhälfte sowie eine zweite mit dem Untergestell eines zweiten Wagenkastens fest verbundene (fixierte) Gelenkhälfte auf, wobei diese beiden Gelenkhälften über einen gemeinsamen, vertikal verlaufenden Gelenkbolzen gelenkig miteinander verbunden sind. In der Regel sind die Gelenkhälften in Gestalt von Lagerböcken ausgeführt, die beispielsweise über einen Flanschbereich mit dem Untergestell des zugeordneten Wagenkastens verbindbar sind.

[0005] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Lösungen zum Adaptieren von Kupplungen unterschiedlicher Bauart bekannt. Beispielsweise betrifft die

Druckschrift EP 2 384 948 A1 eine Übergangskupplung zum lösbaren Verbinden eines Kupplungskopfes einer automatischen Mittelpufferkupplung vom Typ Scharfenberg® mit dem Zughaken einer Schraubenkupplung.

[0006] Weiter ist aus der Druckschrift EP 2 529 994 A1 eine Rangierkupplung für spurgeführte Fahrzeuge bekannt, wobei diese Rangierkupplung einen Kupplungskopfwechsler aufweist, um Kupplungsköpfe unterschiedlicher Bauart oder unterschiedlichen Typs in eine von der Rangierkupplung definierte vertikale Kupplungsebene einzuwechseln und insbesondere einzuschwenken. Auf diese Weise kann die Rangierkupplung wahlweise mit einem Kupplungskopf vom Typ 10, Typ 35, Typ 330, Typ 430, Typ 55 oder Typ 140 verbunden werden.

[0007] Auch wenn aus dem Stand der Technik bereits Ansätze bekannt sind, mit denen ein gemischtes Kuppeln zwischen einer automatischen Mittelpufferkupplung und einer Schraubenkupplung oder AAR-Kupplung möglich ist, fehlen Lösungen, die ein Adaptieren einer Mittelpufferkupplung mit der Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung ermöglichen. Insbesondere sind die aus dem Stand der Technik bekannten Übergangskupplungen zum gemischten Kuppeln zwischen Mittelpufferkupplungen und Schraubenkupplungen oder AAR-Kupplungen in struktureller und funktioneller Weise nicht geeignet, um auch die Adaption eines Kupplungskopfes einer Mittelpufferkupplung mit einer Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung zu ermöglichen. Dies liegt insbesondere daran, dass die Gelenkhälften einer Gelenkanordnung - im Unterschied zu den Kupplungsköpfen einer Mittelpufferkupplung - grundsätzlich nicht dafür vorgesehen sind, eine ohne großen Aufwand lösbare und wieder kuppelbare Verbindung zwischen zwei Fahrzeugen bzw. Wagenkästen bereitzustellen.

[0008] Demnach liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, die eine mechanische Verbindung zwischen der Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung und dem Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung übergangsweise ermöglicht. Insbesondere soll eine Lösung angegeben werden, mit welcher die einzelnen Wagenkästen eines mehrgliedrigen und über eine Gelenkanordnung verbundenen, insbesondere spurgeführten Fahrzeuges mechanisch mit einem Fahrzeug zu kuppeln, welches mit einer Mittelpufferkupplung, insbesondere einer Mittelpufferkupplung vom Typ SA-3 ausgestattet ist. Insbesondere soll die erfindungsgemäße Lösung geeignet sein, sowohl Zug- als auch Druckkräfte übertragen zu können.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst, wobei vorteilhafte Weiterbildungen hiervon in den entsprechenden Unteransprüchen angegeben sind.

[0010] Demnach wird insbesondere eine Vorrichtung zum Adaptieren eines Kupplungskopfes einer Mittelpufferkupplung mit einer an einem Untergestell eines Fahrzeuges fixierten oder fixierbaren Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung vorgeschlagen, wobei die Vorrichtung ein Adapterteil und mindestens ein Übergangsteil auf-

weist. Das Adapterteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist im Hinblick auf den Kupplungskopf der Mittelpufferkupplung zumindest bereichsweise derart komplementär ausgeführt, dass dieses lösbar mit dem Kupplungskopf verbindbar ist.

[0011] Das mindestens eine Übergangsteil dient zum (mechanischen) Verbinden des Adapterteils mit der Gelenkhälfte der Gelenkanordnung. Zu diesem Zweck ist bei der erfindungsgemäßen Lösung vorgesehen, dass das Adapterteil mindestens eine Lageranordnung aufweist zum Anlenken eines kupplungskopfseitigen Endbereiches des mindestens einen Übergangsteils. Die mindestens eine Lageranordnung weist beispielsweise ein Lagerauge auf, in welches ein vertikal verlaufender Bolzen aufnehmbar ist, über den der kupplungskopfseitige Endbereich des mindestens einen Übergangsteils an das Adapterteil in horizontaler Ebene anlenkbar ist.

[0012] Andererseits ist bei der erfindungsgemäßen Lösung dem gelenkhälftenseitigen Endbereich des mindestens einen Übergangsteils mindestens eine Aufnahme zugeordnet zum Verbinden des Übergangsteils mit der Gelenkhälfte.

[0013] Diese dem gelenkhälftenseitigen Endbereich des mindestens einen Übergangsteils zugeordnete Aufnahme kann beispielsweise als Lager ausgebildet sein, um den gelenkhälftenseitigen Endbereich des Übergangsteils gelenkig mit der Gelenkhälfte zu verbinden, und zwar insbesondere derart, dass das Übergangsteil relativ zu der Lagerhälfte in horizontaler Ebene verschwenkbar ist. Alternativ hierzu ist es denkbar, die dem gelenkhälftenseitigen Endbereich des mindestens einen Übergangsteils zugeordnete Aufnahme zum lösbaren Verbinden, insbesondere lösbaren Fixieren, des Übergangsteils mit der Gelenkhälfte auszubilden. Eine solche lösbare Verbindung kann beispielsweise über eine Schraubverbindung realisiert werden. Selbstverständlich sind aber auch andere Ausführungsformen in diesem Zusammenhang denkbar.

[0014] Bei der erfindungsgemäßen Lösung kommt dem mindestens einen Übergangsteil nicht nur die Aufgabe zu, den Kupplungskopf der Mittelpufferkupplung mechanisch mit der Gelenkhälfte zu verbinden, sondern auch die weitere Aufgabe zu, einen gegebenenfalls existierenden Höhenversatz zwischen dem Kupplungskopf der Mittelpufferkupplung und der Gelenkhälfte zu überbrücken.

[0015] Das Adapterteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist im Hinblick auf den Kupplungskopf der Mittelpufferkupplung zumindest bereichsweise derart komplementär ausgeführt, dass dieses lösbar mit dem Kupplungskopf verbindbar ist. Insbesondere ist dabei das Adapterteil so ausgebildet, dass dieses von den Kupplungsorganen des Kupplungskopfes aufgenommen werden kann.

[0016] Als Kupplungskopf kommen unterschiedliche Bauarten bzw. -typen in Frage, wie beispielsweise ein Kupplungskopf der Willison-Bauart, insbesondere ein Kupplungskopf vom Typ SA-3, oder aber auch ein Kupp-

lungskopf beispielsweise vom Typ Scharfenberg®.

[0017] In einer bevorzugten Realisierung der erfindungsgemäßen Lösung ist vorgesehen, dass mindestens zwei separat voneinander ausgeführte Übergangsteile vorgesehen sind. Die kupplungskopfseitigen Endbereiche der zwei separat ausgeführten Übergangsteile sind dabei über die mindestens eine Lageranordnung derart mit dem Adapterteil verbunden, dass diese relativ zu dem Adapterteil um eine gemeinsame vertikale Schwenkachse verschwenkbar sind. Durch das Vorsehen von mindestens zwei separat voneinander ausgeführten Übergangsteilen kann das Gewicht der einzelnen Übergangsteile möglichst gering gehalten werden, was die Montage und Demontage der Übergangsteile entsprechend erleichtert.

[0018] Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass der Kupplungskopf der Mittelpufferkupplung mechanisch mit dem mit einer Gelenkanordnung ausgerüsteten Wagenkasten verbunden werden kann, ohne dass es hierzu erforderlich ist, die zu der Gelenkanordnung gehörenden und mit dem Wagenkasten verbundenen Komponenten zu entfernen. Insbesondere entfällt die Demontage der Gelenkhälfte, da lediglich die vertikal verlaufende Mittellängsachse des Wagenkastens schneidende Gelenkbolzen der Gelenkanordnung entfernt werden muss.

[0019] In einer vorteilhaften Weiterbildung der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher zwei separat voneinander ausgeführte Übergangsteile vorgesehen sind, ist vorgesehen, dass die gelenkhälftenseitigen Endbereiche der zwei separat ausgeführten Übergangsteile über separat zueinander ausgeführte Aufnahmen mit der Gelenkhälfte verbunden sind. In vorteilhafter Weise sind die zwei separat zueinander ausgeführten Aufnahmen im Hinblick auf die Mittellängsachse des Wagenkastens (und somit im Hinblick auf die von dem vertikal verlaufenden Gelenkbolzen der Gelenkanordnung definierte Schwenkachse) dezentral angeordnet. Die Aufnahmen sind insbesondere spiegelsymmetrisch hinsichtlich der Mittellängsachse angeordnet.

[0020] Die Erfindung ist nicht auf eine Vorrichtung zum Adaptieren eines Kupplungskopfes einer Mittelpufferkupplung mit einer Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung beschränkt, sondern betrifft darüber hinaus auch eine Anordnung, welche eine Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung, einen Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung sowie eine Vorrichtung zum Adaptieren des Kupplungskopfes mit der Gelenkhälfte der zuvor genannten Art umfasst.

[0021] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen eine exemplarische Ausführungsform der vorliegenden Erfindung näher beschrieben:

[0022] Es zeigen:

FIG. 1 eine Seitenansicht auf eine exemplarische Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Adaptieren eines Kupplungskopfes einer Mittelpufferkupplung mit einer

Gelenkhälfte einer Gelenkanordnung;

FIG. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß FIG. 1; und

FIG. 3 eine isometrische Ansicht der Vorrichtung gemäß FIG. 1.

[0023] Bei der in den Zeichnungen dargestellten exemplarischen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung handelt es sich um eine Vorrichtung 100 zum Adaptieren eines Kupplungskopfes 50 einer Mittelpufferkupplung vom Typ SA-3 mit einer Gelenkhälfte 10 einer Gelenkanordnung. Allerdings ist die Erfindung nicht auf diesen Kupplungskopftyp beschränkt; vielmehr ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 100 grundsätzlich auch geeignet, Kupplungsköpfe von Mittelpufferkupplungen anderer Bauart/Bautyp mit der Gelenkhälfte 10 einer Gelenkanordnung mechanisch zu verbinden.

[0024] Obwohl in den Zeichnungen nicht dargestellt, ist der Kupplungskopf 50 üblicherweise über eine Kupplungsstange und einem Lagerbock mit der Stirnseite eines Fahrzeuges gelenkig verbunden.

[0025] Andererseits ist die Gelenkhälfte 10 Teil einer Gelenkanordnung (nicht dargestellt) bestehend aus einer weiteren Gelenkhälfte, wobei die Gelenkhälften über einen Gelenkbolzen in horizontaler Ebene relativ zueinander verschwenkbar sind. Hierzu ist die Gelenkhälfte 10 fest mit dem Untergestell eines Wagenkastens verbunden.

[0026] Wie es insbesondere der Darstellung in FIG. 2 entnommen werden kann, weist die exemplarische Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 ein Adapterteil auf, welches im Hinblick auf den Kupplungskopf 50 der Mittelpufferkupplung zumindest bereichsweise derart komplementär ausgeführt ist, dass dieses lösbar mit dem Kupplungskopf 50 verbindbar ist.

[0027] Kommt - wie bei der in den Zeichnungen exemplarisch dargestellten Ausführungsform - als Kupplungskopf 50 ein Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung vom Typ SA-3 zum Einsatz, so ist das Adapterteil 1 so ausgebildet, dass dieses von den Kupplungsorganen 51, 52 des Kupplungskopfes 50 lösbar aufgenommen werden kann. Zu diesem Zweck ist das Adapterteil 1 zumindest bereichsweise so ausgeführt, wie ein Gegen-Kupplungskopf des Kupplungskopfes 50.

[0028] Das Adapterteil 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 weist eine Lageranordnung 2 auf, über welche das Adapterteil 1 mit einer Übergangstruktur 3 mechanisch verbunden ist. Die Übergangstruktur 3 weist bei der in den Zeichnungen exemplarisch dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 zwei separat zueinander ausgeführte Übergangsteile 4, 4' auf.

[0029] Im Einzelnen, und wie es insbesondere der Darstellung in FIG. 2 entnommen werden kann, sind die kupplungskopfseitigen Endbereiche der beiden Übergangsteile 4, 4' über die Lageranordnung 2 derart mit dem

Adapterteil 1 verbunden, dass diese Übergangsteile 4, 4' relativ zu dem Adapterteil 1 um eine gemeinsame vertikale Schwenkachse S verschwenkbar sind. Wie es im Einzelnen insbesondere der Darstellung in FIG. 2 entnommen werden kann, sind bei der exemplarischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 die beiden Übergangsteile 4, 4' der Übergangstruktur 3 mit dem Adapterteil 1 und einem Bolzen 8 abgesteckt und gesichert. Dabei bildet der Bolzen 8 das Gelenk zur Aufnahme der Relativbewegungen zwischen den Fahrzeugen A und B.

[0030] Die gelenkhälftenseitigen Endbereiche der beiden separat ausgeführten Übergangsteile 4, 4' sind - wie es insbesondere der Draufsicht gemäß FIG. 2 entnommen werden kann - über separat zueinander ausgeführte Aufnahmen 6, 6' mit der Gelenkhälfte 10 verbunden. Diese beiden separat ausgeführten Aufnahmen 6, 6' sind bei der in den Zeichnungen gezeigten exemplarischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 jeweils als Lager ausgebildet und dienen zum gelenkigen Verbinden der entsprechenden Übergangsteile 4, 4' mit der Gelenkhälfte 10 bzw. dem Lagerbock der Gelenkhälfte 10. Im Einzelnen ist die Gelenkhälfte 10 mit entsprechenden Aufnahmen 6, 6' ausgerüstet, wobei diese Aufnahmen 6, 6' zur Montage der Übergangsteile 4, 4' jeweils mit einem Bolzen 7, 7' dienen. Dadurch, dass die Aufnahmen 6, 6' in der Gelenkhälfte 10 ausgeführt sind, entfällt die Demontage der Gelenkhälfte 10; es muss lediglich der Gelenkbolzen 5 entfernt werden, welcher die Gelenkhälfte 10 mit einer entsprechenden komplementär hierzu ausgeführten (in den Zeichnungen nicht gezeigten) Gelenkhälfte verbindet.

[0031] In einer alternativen Ausführungsform ist es denkbar, die Aufnahmen 6, 6' zum lösbaren Verbinden der gelenkhälftenseitigen Endbereiche der zwei separat ausgeführten Übergangsteile 4, 4' auszubilden, insbesondere zum lösbaren Fixieren.

[0032] Wie es der Draufsicht gemäß FIG. 2 entnommen werden kann, sind bei der in den Zeichnungen exemplarisch dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 die beiden Aufnahmen 6, 6' im Hinblick auf die Mittellängsachse M des Wagenkastens A dezentral angeordnet, und im Einzelnen spiegelsymmetrisch hinsichtlich der Mittellängsachse. Hierbei ist anzumerken, dass die Gelenkhälfte 10 ausgebildet ist, einen vertikal verlaufenden und die Mittellängsachse M des Wagenkastens A schneidenden Gelenkbolzen 8 aufzunehmen. Andererseits schneidet auch die gemeinsame vertikale Schwenkachse S, welche von der Lageranordnung 2 des Adapterteils 1 definiert ist, die Mittellängsachse M des Wagenkastens A.

[0033] Bei der in den Zeichnungen exemplarisch dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 ist vorgesehen, dass die separat ausgeführten Aufnahmen 6, 6' in der Gelenkhälfte 10 integriert bzw. angeordnet und jeweils als Lager ausgeführt sind. Dabei sind die gelenkhälftenseitigen Endbereiche der zwei separat ausgeführten Übergangsteile 4, 4' der-

art in den entsprechenden Aufnahmen 6, 6' gelagert dass die Übergangsteile 4, 4' nur dann relativ zu der Gelenkhälfte 10 verschwenkbar sind, wenn die adapterseitigen Endbereiche der Übergangsteile 4, 4' nicht mit dem Adapterteil 1 verbunden sind, und/oder wenn einer der beiden gelenkhälftenseitigen Endbereiche der zwei Übergangsteile 4, 4' nicht in der entsprechenden Aufnahme 6, 6' der Gelenkhälfte 10 angeordnet ist.

[0034] Die Erfindung ist nicht auf die in den Zeichnungen exemplarisch dargestellte Ausführungsform beschränkt, sondern ergibt sich aus einer Zusammenschau sämtlicher hierin offenbarer Merkmale.

[0035] Insbesondere ist es in diesem Zusammenhang denkbar, dass die Lageranordnung zwei in dem Adapterteil 1 ein Sphärolastiklager aufweist bzw. als Sphärolastiklager ausgebildet ist, um Wank- und/oder Nickbewegungen abdämpfen zu können.

Bezugszeichenliste

[0036]

1	Adapterteil
2	Lageranordnung
3	Übergangstruktur
4, 4'	Übergangsteile
5	Bolzen
6, 6'	Aufnahme
7, 7'	Bolzen
8	Gelenkbolzen
10	Gelenkhälfte
50	Kupplungskopf
51, 52	Kupplungsorgan
100	Vorrichtung

S	vertikale Schwenkachse
M	Mittellängsachse des Wagenkastens A
A	erster Wagenkasten
B	zweiter Wagenkasten

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) zum Adaptieren eines Kupplungskopfes (50) einer Mittelpufferkupplung, insbesondere einer Mittelpufferkupplung der Willison-Bauart, mit einer an einem Untergestell eines insbesondere spurgeführten Fahrzeuges (A, B) fixierten oder fixierbaren Gelenkhälfte (10) einer Gelenkanordnung, wobei die Vorrichtung (100) folgendes aufweist:

- ein Adapterteil (1), welches im Hinblick auf den Kupplungskopf (50) zumindest bereichsweise derart komplementär ausgeführt ist, dass dieses lösbar mit dem Kupplungskopf (50) verbindbar ist; und
- mindestens ein Übergangsteil (4, 4') zum Verbinden des Adapterteils (1) mit der Gelenkhälfte

(10),

wobei das Adapterteil (1) mindestens eine Lageranordnung (2) aufweist zum Anlenken eines kupplungskopfseitigen Endbereiches des mindestens einen Übergangsteils (4, 4'), und wobei dem gelenkhälftenseitigen Endbereich des mindestens einen Übergangsteils (4, 4') mindestens eine Aufnahme (6, 6') zugeordnet ist zum Verbinden des Übergangsteils (4, 4') mit der Gelenkhälfte (10).

2. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei die dem gelenkhälftenseitigen Endbereich des mindestens einen Übergangsteils (4, 4') zugeordnete mindestens eine Aufnahme (6, 6') als Lager ausgebildet ist zum gelenkigen Verbinden des mindestens einen Übergangsteils (4, 4') mit der Gelenkhälfte (10).

3. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei die dem gelenkhälftenseitigen Endbereich des mindestens einen Übergangsteils (4, 4') zugeordnete mindestens eine Aufnahme (6, 6') ausgebildet ist zum lösbaren Verbinden, insbesondere zum lösbaren Fixieren des mindestens einen Übergangsteils (4, 4') mit der Gelenkhälfte (10).

4. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das mindestens eine Übergangsteil (4, 4') ausgebildet ist zum Überbrücken eines Höhenversatzes zwischen dem Kupplungskopf (50) der Mittelpufferkupplung und der Gelenkhälfte (10) der Gelenkanordnung.

5. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Adapterteil (1) ausgebildet ist, von den Kupplungsorganen (51, 52) des Kupplungskopfes (50) zumindest bereichsweise aufgenommen zu werden.

6. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei mindestens zwei separat voneinander ausgeführte Übergangsteile (4, 4') vorgesehen sind, deren kupplungskopfseitigen Endbereiche über die mindestens eine Lageranordnung (2) derart mit dem Adapterteil (1) verbunden sind, dass diese relativ zu dem Adapterteil (1) um eine gemeinsame vertikale Schwenkachse (S) verschwenkbar sind.

7. Vorrichtung (100) nach Anspruch 6, wobei die gemeinsame vertikale Schwenkachse (S) die Mittellängsachse (M) des spurgeführten Fahrzeuges (A, B) schneidet.

8. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, insbesondere Anspruch 7, wobei die Gelenkhälfte (10) ausgebildet ist, einen vertikal verlaufenden und die Mittellängsachse (M) des spurgeführten Fahr-

zeuges (A, B) schneidenden Gelenkbolzen (8) der Gelenkanordnung aufzunehmen.

9. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die gelenkhälftenseitigen Endbereiche der mindestens zwei separat ausgeführten Übergangsteile (4, 4') über separat zueinander ausgeführte Aufnahmen (6, 6') mit der Gelenkhälfte (10) verbunden sind. 5
10. Vorrichtung (100) nach Anspruch 9, wobei die separat zueinander ausgeführten Aufnahmen (6, 6') im Hinblick auf die Mittellängsachse (M) des spurgeführten Fahrzeuges (A, B) dezentral angeordnet sind. 10
15
11. Vorrichtung (100) nach Anspruch 10, wobei die separat zueinander ausgeführten Aufnahmen (6, 6') spiegelsymmetrisch hinsichtlich der Mittellängsachse (M) des spurgeführten Fahrzeuges (A, B) angeordnet sind. 20
12. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei die separat ausgeführten Aufnahmen (6, 6') als Lager ausgeführt sind, und wobei die gelenkhälftenseitigen Endbereiche der mindestens zwei separat voneinander ausgeführten Übergangsteile (4, 4') derart in den entsprechenden Aufnahmen (6, 6') gelagert sind, dass die Übergangsteile (4, 4') nur dann relativ zu der Gelenkhälfte (10) verschwenkbar sind, wenn die adapterteilendseitigen Bereiche der Übergangsteile (4, 4') nicht mit dem Adapterteil (1) verbunden sind, und/oder wenn mindestens ein gelenkhälftenseitiger Endbereich der mindestens zwei separat ausgeführten Übergangsteile (4, 4') nicht mit der Gelenkhälfte (10) verbunden ist. 25
30
35
13. Anordnung, welche folgendes aufweist: 40
 - eine an einem Untergestell eines ersten insbesondere spurgeführten Fahrzeuges (A) fixierte oder fixierbare Gelenkhälfte (10);
 - eine an einem zum ersten Fahrzeug (A) benachbart angeordneten zweiten Fahrzeug (B) angelenkte Mittelpufferkupplung insbesondere der Willison-Bauart mit einem Kupplungskopf (50); und
 - eine Vorrichtung (100) zum Adaptieren des Kupplungskopfes (50) der Mittelpufferkupplung mit der Gelenkhälfte (10) der Gelenkanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12. 45
50

55

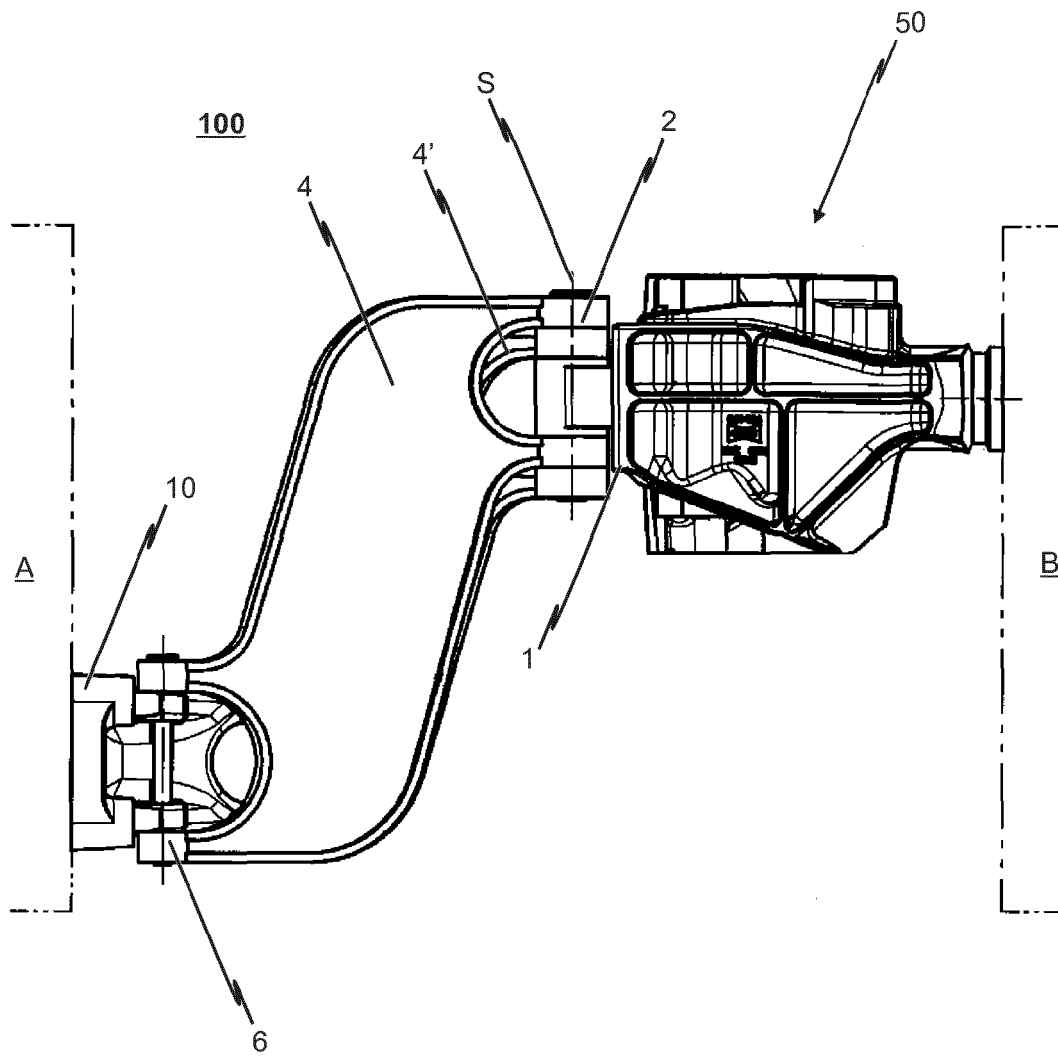


Fig. 1

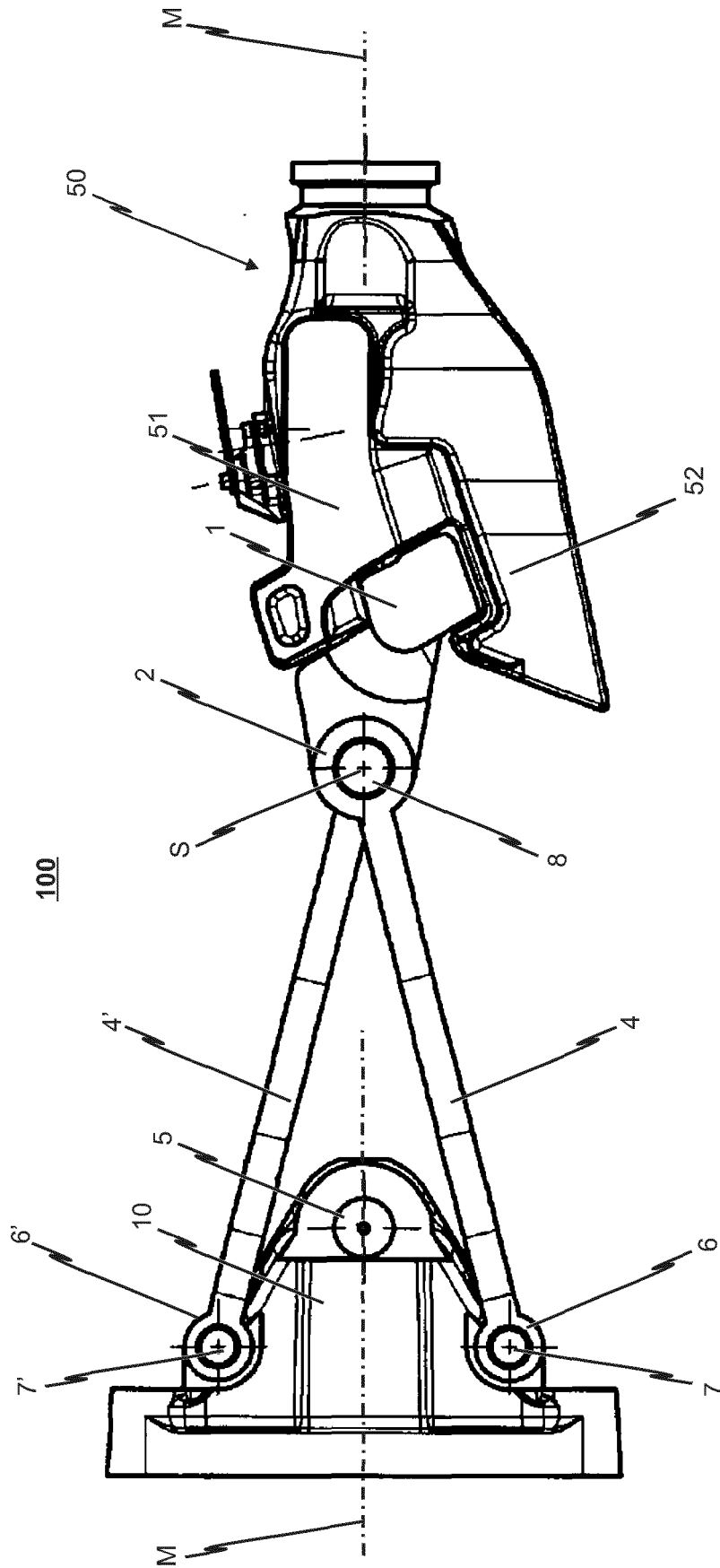


Fig. 2

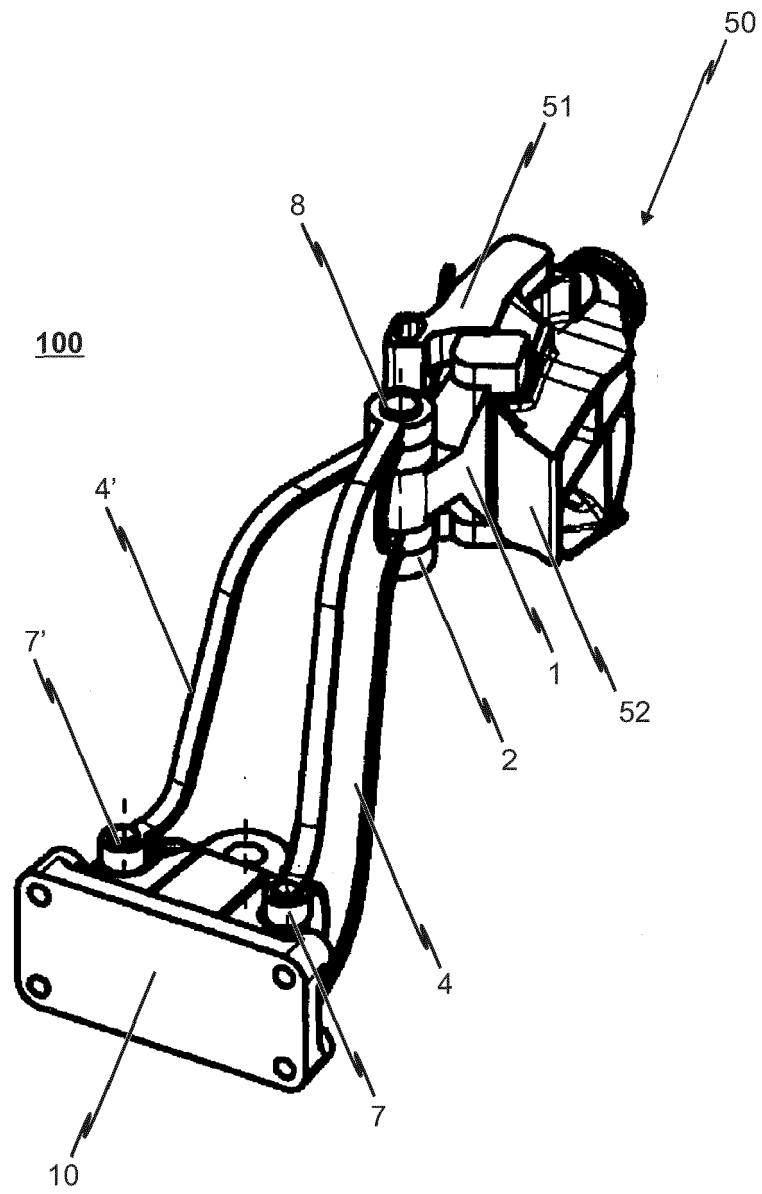


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 9091

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 261 098 A1 (VOITH PATENT GMBH [DE]) 15. Dezember 2010 (2010-12-15) * Spalte 8, Absatz 0028 - Spalte 13, Absatz 0045; Abbildungen 1-9 *	1-13	INV. B61G5/04
A	DE 197 25 244 A1 (SAB WABCO BSI VERKEHRSTECHNIK [DE]) 17. Dezember 1998 (1998-12-17) * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 41; Abbildungen 1-6 *	1-13	
A	EP 0 229 664 A2 (KNORR BREMSE KG [DE]) 22. Juli 1987 (1987-07-22) * Seite 3, Zeile 32 - Seite 9, Zeile 29; Abbildungen 1-7 *	1-13	
A	WO 2012/027759 A1 (VICTOR HAVENGA TRUST [AD]; COOMBES ARTHUR [ZA]; HAVENGA VICTOR LIONEL) 1. März 2012 (2012-03-01) * Seite 4, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 29; Abbildungen 1-5 *	1-13	
A	FR 2 639 305 A1 (MINI VERKEHRSWESSEN [DD]) 25. Mai 1990 (1990-05-25) * Seite 6, Zeile 26 - Seite 10, Zeile 20; Abbildungen 1-3 *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B61G
A	CH 390 304 A (KNORR BREMSE KG [DE]) 15. April 1965 (1965-04-15) * Seite 1, Zeile 57 - Seite 2, Zeile 40; Abbildungen 1, 2 *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Oktober 2016	Prüfer Lendfers, Paul
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 16 9091

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-10-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2261098 A1	15-12-2010	AT 535430 T EP 2261098 A1 RU 2010120519 A	15-12-2011 15-12-2010 10-12-2011
DE 19725244 A1	17-12-1998	DE 19725244 A1 FR 2764573 A1	17-12-1998 18-12-1998
EP 0229664 A2	22-07-1987	DD 254709 A5 DE 3600843 A1 EP 0229664 A2	09-03-1988 16-07-1987 22-07-1987
WO 2012027759 A1	01-03-2012	WO 2012027759 A1 ZA 201106100 B	01-03-2012 28-04-2012
FR 2639305 A1	25-05-1990	DD 283724 A7 DE 3926412 A1 FR 2639305 A1	24-10-1990 23-05-1990 25-05-1990
CH 390304 A	15-04-1965	BE 613605 A1 CH 390304 A	29-05-1962 15-04-1965

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2384948 A1 [0005]
- EP 2529994 A1 [0006]