



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
15.05.2024 Patentblatt 2024/20

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E01D 19/10^(2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23205439.5

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E01D 19/106

(22)

Anmeldetag: 24.10.2023

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71)

Anmelder: Weico Srl
39040 Velturmo Bolzano (IT)

(72)

Erfinder: Weissteiner, Hubert
39040 Velturmo (BZ) (IT)

(74)

Vertreter: Ausserer, Anton
Via Isarco 6 / Eisackstrasse 6
39100 Bolzano/Bozen (IT)

(30)

Priorität: 14.11.2022 IT 202200023379

(54)

FAHRZEUG UND/ODER ANHÄNGER MIT PLATTFORM FÜR BRÜCKENPRÜFUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug und/oder Anhänger mit einer Plattform zur Inspektion von Brücken (100) vorzugsweise in deren unterem Teil, mit einem Fahrgestell (110). Erfindungsgemäß ist das Fahrgestell (110) aus mindestens zwei Teilen (111, 112) gebildet, wobei ein erster Fahrgestellteil (111) eine Achse (116) mit mindestens zwei Rädern aufweist und der erste Fahrgestellteil (111) um eine Schwenkachse (113) drehbar ein fünftes Rad (114) trägt, das mittels einer Tragstruktur (202) verbunden eine Inspektionsplattform (203) trägt, die Inspektionsplattform (203) geeignet ist, unter einer Brücke positioniert zu werden, und mindestens einen

ausfahrbaren Kolben (115), der geeignet ist, die Sattelkupplung (114) in Bezug auf den ersten Rahmenteil (111) zu schwenken, der drehbar in Bezug auf eine horizontale Achse mit dem ersten Rahmenteil verbunden ist und dass der erste Rahmenteil (111) mit dem zweiten Rahmenteil (112) mittels einer Verbindung verbunden ist, die um eine horizontale Achse parallel zum ersten Rahmenteil drehbar ist, und dass diese Verbindung einen Sensor aufweist, der zwischen dem ersten und dem zweiten Rahmenteil angebracht ist, und dass der ausfahrbare Kolben (115) die Sattelkupplung (114) entsprechend den vom Sensor erfassten Daten ausrichtet.

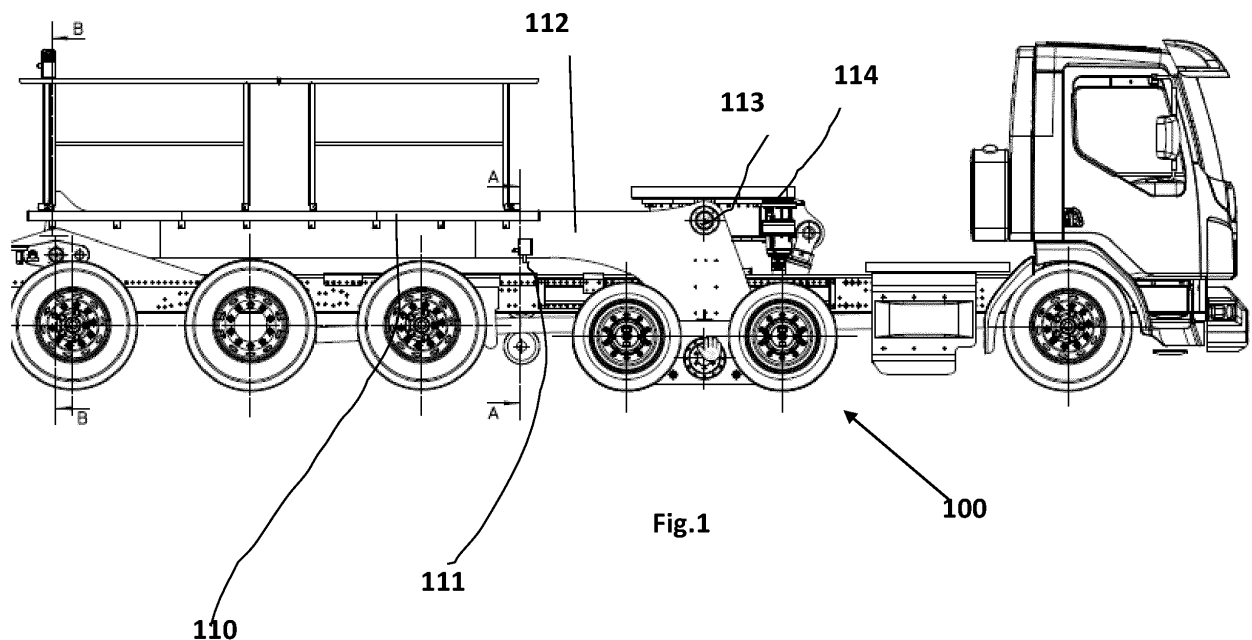


Fig.1

100

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fahrzeug und/oder einen Anhänger für ein Fahrzeug mit einer Plattform für die Brückeninspektion.

[0002] Das technische Gebiet sind Plattformen für die Inspektion von Brücken, insbesondere die Inspektion von Brücken in ihrem unteren Bereich. Aus der EP 0454 709 ist ein Fahrzeug als Fahrgestell, insbesondere für die Inspektion von Brücken im unteren Bereich, bekannt. Dieses Fahrgestell umfasst ein Achsaggregat mit mindestens einer mit Laufrädern ausgestatteten Achse und einer druckbetätigten Vorrichtung zum Heben und Senken des Fahrgestells. Das Achsaggregat ist durch Kolben gedämpft. Das Fahrgestell kann von einer ersten Position, in der der Stoßdämpfer aktiv ist, in eine zweite, niedrigere Position bewegt werden, in der das Fahrgestell ungedämpft auf den Achsstützen aufliegt. Beim Absenken des Fahrwerks kommt ein zusätzliches Rad mit der Fahrbahn in Berührung und belastet einen Teil der Gesamtlast auf den Achsen.

[0003] Eine italienische Patentanmeldung VE97A000041 offenbart eine Vorrichtung zur Inspektion der Unterseite von Brücken, die eine erste Sattelkupplung, einen auf der ersten Sattelkupplung montierten Turm und einen gelenkigen Stützarm einer zweiten Sattelkupplung umfasst, die ein Gelenkarmsystem trägt, das am Ende mit einem Personenträger versehen ist, wobei die zweite Sattelkupplung mit einem Neigungssensor versehen ist, der Mittel zur Sicherstellung der Horizontalität der zweiten Sattelkupplung steuert, wenn sich der durch ihren Stützarm mit dem Turm gebildete Winkel ändert.

[0004] EP 0464 062 beschreibt ebenfalls eine ähnliche Vorrichtung wie EP 0454 709.

[0005] WO2013098590 offenbart eine Ausrüstung für die Inspektion von Metallträgern von Eisenbahnbrücken und insbesondere von Gitterweichen, wobei ein bimodales Eisenbahnfahrzeug entlang der Gleise einer Eisenbahnlinie fahren kann und eine erste Ausrüstungseinheit mit Mechanismen zum Starten, eine zweite Ausrüstungseinheit, die als Lagergestell dient und die Montage von Schrauben entlang der Brücke ermöglicht, und eine dritte Ausrüstungseinheit, die die eigentliche Arbeitsausrüstung umfasst, die zu den zuvor montierten Schienen übertragen werden kann, umfasst; die Vorschubmechanismen der Ausrüstungseinheiten bestehen im Wesentlichen aus doppelt ausgefahrenen Querträgern, wobei die bewegliche Verlängerung der Querträger einen ersten Schlitten trägt, der auf einem Gestell auf den Schienen gleitet und einen Führungsrahmen trägt, auf dem sich ein zweiter Schlitten mit der Lager- oder Arbeitsausrüstung bewegt.

[0006] Auch die EP 0 865 539 beschreibt eine Vorrichtung zur Inspektion von Brücken, vorteilhafterweise des unteren Teils von Brücken, bei der eine Arbeitsplattform an dem Rahmen befestigt ist und der Arm, der die Plattform trägt, auf der Brücke abgestützt werden kann und

der Rahmen zumindest in seinem äußeren Teil höhenverstellbar ist.

[0007] In den vorgenannten Dokumenten wird nicht auf die Möglichkeit hingewiesen, das Fahrgestell des Fahrzeugs an Fahrbahnebenenheiten und/oder Höhenunterschiede anzupassen, die insbesondere bei der Handhabung des Fahrzeugs ausgeglichen werden müssen.

[0008] Es wird daher ein Fahrzeug und/oder ein Anhänger mit einer Plattform zur Inspektion von Brücken, vorzugsweise in deren unterem Bereich, mit einem Fahrgestell vorgeschlagen.

[0009] Erfindungsgemäß umfasst das Fahrgestell mindestens zwei Teile, wobei ein erster Fahrgestellteil eine Achse mit mindestens zwei Rädern aufweist und der erste Fahrgestellteil ein fünftes Rad um eine Drehachse drehbar trägt, das über eine Tragstruktur verbunden eine Inspektionsplattform trägt, dass die Inspektionsplattform unter einer Brücke positioniert werden kann und dass mindestens ein ausfahrbarer Kolben zwischen der Sattelkupplung und dem ersten Rahmenteil die Sattelkupplung in Bezug auf eine horizontale Achse zum ersten Rahmenteil ausrichten kann und dass das erste Rahmenteil mit dem zweiten Rahmenteil durch eine drehbare Verbindung um eine horizontale Achse parallel zum ersten Rahmenteil verbunden ist und dass diese Verbindung einen Sensor aufweist und dass der ausfahrbare Kolben die Sattelkupplung entsprechend den vom Sensor erfassten Daten ausrichtet. Mittels dieser Kolben kann z.B. ein Niveauunterschied der Fahrbahnoberfläche ausgeglichen werden.

[0010] Auf der Inspektionsplattform können Mittel und Personen positioniert werden, in einer bevorzugten Ausführungsform können sich auf der Inspektionsplattform auch Mittel zur Bedienung des Fahrzeugs befinden.

[0011] Der erste Rahmenteil ist mit dem zweiten Rahmenteil mittels eines Verbindungsbolzens verbunden und der zweite Rahmenteil trägt ein Gegengewicht zur Plattform, das mittels einer Sattelkupplung gegenüber dem zweiten Rahmenteil drehbar angeordnet ist, und auf einem Verbindungsbolzen ist ein Sensor angeordnet und mittels dieses Sensors werden die Kolben eingestellt, um die Sattelkupplung, die die Plattform trägt, gegenüber dem ersten Rahmenteil zu nivellieren.

[0012] Diese Konstruktion ermöglicht die Nivellierung der Plattform auch dann, wenn das Fahrzeug und/oder der Anhänger mit der Plattform zur Brückeninspektion bewegt wird.

[0013] Auf diese Weise ist es auch möglich, Höhenunterschiede von $\pm 13^\circ$ auszugleichen, und diese Anpassung kann auch während des Umschlags des Fahrzeugs/Anhängers erfolgen.

[0014] Auf diese Weise bleibt die Inspektionsplattform parallel zur Straße und/oder der zu inspizierenden Umschlagfläche, was die Inspektion erleichtert. Die Straße kann z. B. auch aus Gleisen bestehen.

[0015] Weitere Zwecke, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus der folgenden

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und den zugehörigen Zeichnungen. Dabei bilden alle in den Figuren beschriebenen und/oder dargestellten Merkmale für sich genommen oder in beliebiger Kombination den hier offenbarten Gegenstand, auch unabhängig von ihrer Gruppierung in den Ansprüchen oder ihren Abhängigkeiten. In den Figuren:

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines plattformlosen Brückeninspektionsfahrzeugs gemäß der Erfindung,

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Fahrgestellteils des Fahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Brückeninspektionsplattform,

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht eines Fahrzeugchassisteils mit einer erfindungsgemäßen Brückeninspektionsplattform,

Figur 4 zeigt eine Seitenansicht der Pendelachse des Fahrzeugs mit erfindungsgemäßer Brückeninspektionsplattform,

Figur 5 zeigt die Nivellierkolben der Plattform von oben,

Figur 6 zeigt eine Seitenansicht eines Fahrzeugchassisteils mit einer erfindungsgemäßen Brückeninspektionsplattform,

Figur 7 zeigt eine Vorderansicht der Nivellierkolben für die Plattform, und

Figur 8 zeigt eine Seitenansicht eines Fahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Brückeninspektionsplattform.

[0016] Figur 1 zeigt mit der Bezugsziffer 100 ein Fahrzeug mit einer Brückeninspektionsbühne, bei dem nur das die nicht dargestellte Inspektionsbühne tragende fünfte Rad 114 dargestellt ist. Das Fahrzeug 100 hat ein Fahrgestell 110, das aus einem ersten Teil 111 und einem zweiten Teil 112 besteht. Die Sattelkupplung 114 ist um eine Achse 113 schwenkbar mit dem ersten Fahrgestellteil 111 verbunden. Die Sattelkupplung 114 kann mittels mindestens eines Kolbens 115 relativ zum ersten Fahrgestellteil 111 verstellt werden. Auf diese Weise kann die Neigung der Sattelkupplung 114 gegenüber dem ersten Rahmenteil 111, das die Inspektionsplattform 203 trägt, eingestellt werden. Das erste Rahmenteil 111 weist vorteilhaft eine Pendelachse 116 mit vorteilhaft vier hydraulisch angetriebenen Rädern auf.

[0017] Das erste Rahmenteil 111 ist mit dem zweiten Rahmenteil 112 am gegenüberliegenden Ende der Sattelkupplungsposition 114 verbunden. Die Verbindung erfolgt über einen Verbindungsbolzen 117. Der Abstand zwischen dem Bolzen 117 und der Sattelkupplung 114 kann als Hebel angesehen werden, um die Kräfte und/oder Momente zwischen dem ersten Rahmenteil 111, der die Struktur und die Inspektionsplattform 203 trägt, und dem zweiten Rahmenteil 112, der das Gegengewicht 201 trägt, leichter auszugleichen.

[0018] Durch die Verbindung des/der Stifte(s) 117 kann die Neigung des ersten Rahmenteils 111 wie bei

den Armen einer Schubkarre erfasst werden. Durch diese Verbindung kann die Sattelkupplung 114 gesteuert werden, während die mit der Sattelkupplung 114 verbundene Inspektionsplattform 203 in Bezug auf die Straßenoberfläche eben gehalten wird.

[0019] Um die Erfassung von Höhenunterschieden zu erleichtern, kann ein Sensor an dem/den Bolzen 117 angebracht werden, der die durch den Höhenunterschied verursachten Kräfte erfasst und anhand dieser erfassten Daten die Kolben bzw. den Kolben 115 so ausrichtet, dass die Sattelkupplung 114 die Höhenunterschiede nivelliert. Diese Nivellierung kann auch während der Bewegung des Fahrzeugs erfolgen, wobei sich die Inspektionsplattform 100 auf der Straßenoberfläche und/oder beispielsweise auf den Gleisen einer Eisenbahnlinie bewegt. Durch dieses System werden Unebenheiten oder Neigungen der Fahrbahn ausgeglichen, was sich stark auf die Inspektionsplattform 203 auswirken kann, die mit Hilfe einer Konstruktion 202, z. B. einem Gelenkarm, unter der Brücke in Position gebracht wird. Durch die lange Ausdehnung dieses Arms 202 können die entstehenden Kräfte und Momente, die der Rahmen 110 des Brückeninspektionsfahrzeugs 100 aufnehmen muss, sehr hoch sein.

[0020] Auch das Gegengewicht 201, das während der Brückeninspektion angeordnet ist, wenn sich die Brückeninspektionsplattform in Arbeitsposition auf der gegenüberliegenden Seite der Inspektionsplattform 203 befindet.

[0021] Die Sattelkupplung 114 wird mittels eines Schließzylinders verriegelt, um eine ungewollte Verschiebung während der Fahrt zur zu prüfenden Brücke zu verhindern.

[0022] Der erste Teil des Fahrgestells 111, der nur über die Verbindungsbolzen 117 mit dem zweiten Teil des Fahrgestells 112 verbunden ist, der fest mit dem Fahrzeugchassis verbunden ist, z. B. bei Lastkraftwagen.

[0023] Vorteilhafterweise wird die Sattelkupplung 114 während der Inspektion durch ein elektronisches System, das Daten von dem auf dem oder den Verbindungsbolzen 117 angebrachten Sensor erhält, ständig überwacht und geschwenkt, um die Stabilität des Systems jederzeit zu gewährleisten, was besonders wichtig ist, da sich Personen auf der Inspektionsplattform befinden und eine Bewegung oder ein Kentern des Fahrzeugs fatale Folgen hätte. Vorteilhafterweise haben die mit der Pendelachse 116 verbundenen Räder während der Fahrt zur Brücke keinen Kontakt mit der Fahrbahn, sondern werden erst vor dem Einfahren der Inspektionsplattform 203 mittels eines hydraulischen Systems, z. B. eines Hub-/Senkkolbens, abgesenkt.

[0024] Die Pendelachse 116 verfügt vorteilhaft über zwei Räder auf jeder Seite, um eine optimale Fahrzeugstabilität zu gewährleisten.

[0025] Das beschriebene Fahrzeug 100 mit Inspektionsplattform kann Höhenunterschiede von bis zu $\pm 13^\circ$ ausgleichen.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform kann am ersten Rahmenteil ein Nivellier/Sensor zur Erfassung der Neigung vorhanden sein, um das System bei der Nivellierung der Sattelkupplung 114 zu unterstützen.

[0027] Vorteilhafterweise kann auch an der Inspektionsplattform 203 eine Libelle/Sensor zur Neigungsmessung vorhanden sein. Auch dieser kann dazu dienen, das System in der Waage zu halten. Vorteilhafterweise kann zwischen der Plattform und der Orientierungsstruktur 202 ein System zur Messung von Kräften und/oder Momenten angeordnet sein. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Inspektionsplattform 203 nicht überlastet wird und die Orientierung der Sattelkupplung durch die erhaltenen Daten erleichtert wird. Schließlich ist es klar, dass Ergänzungen, Änderungen oder Varianten, die für einen Techniker in der Branche offensichtlich sind, auf das bisher beschriebene Fahrzeug und/oder den Anhänger mit einer Brückeninspektionsplattform angewandt werden können, ohne den Schutzbereich der beigefügten Ansprüche zu verlassen.

Liste der Referenznummern:

[0028]

100 Fahrzeug mit Brückenprüfstand
 110 Fahrgestell
 111 erstes Fahrgestellteil
 112 zweites Fahrgestellteil
 113 Achse der Sattelkupplung im Verhältnis zum ersten Fahrgestellteil
 114 Sattelkupplung
 115 Kolben
 116 Pendelachse
 117 Verbindungsbolzen
 201 Gegengewicht
 202 Struktur für die Ausrichtung der Inspektionsplattform
 203 Inspektionsbühne

Patentansprüche

1. Fahrzeug und/oder Anhänger mit einer Plattform zur Inspektion von Brücken (100) vorzugsweise in deren unterem Teil, mit einem Fahrgestell (110), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrgestell (110) aus mindestens zwei Teilen (111, 112) gebildet ist, wobei ein erster Fahrgestellteil (111) eine Achse (116) mit mindestens zwei Rädern aufweist und der erste Fahrgestellteil (111) um eine Schwenkachse (113) drehbar ein fünftes Rad (114) trägt, das mittels einer Tragstruktur (202) verbunden eine Inspektionsplattform (203) trägt, die Inspektionsplattform (203) geeignet ist, unter einer Brücke positioniert zu werden, und mindestens einen ausfahrbaren Kolben (115), der geeignet ist, die Sattelkupplung (114) in Bezug auf den ersten Rahmenteil (111) zu schwenken, der

drehbar in Bezug auf eine horizontale Achse mit dem ersten Rahmenteil verbunden ist und dass der erste Rahmenteil (111) mit dem zweiten Rahmenteil (112) mittels einer Verbindung verbunden ist, die um eine horizontale Achse parallel zum ersten Rahmenteil drehbar ist, und dass diese Verbindung einen Sensor aufweist, der zwischen dem ersten und dem zweiten Rahmenteil angebracht ist, und dass der ausfahrbare Kolben (115) die Sattelkupplung (114) entsprechend den vom Sensor erfassten Daten ausrichtet.

2. Fahrzeug und/oder Anhänger mit Brückeninspektionsbühne (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drehbare Verbindung zwischen dem ersten Fahrgestellteil (111) und dem zweiten Fahrgestellteil (112) durch mindestens einen Verbindungsbolzen (117) gebildet ist.

3. Fahrzeug und/oder Anhänger mit einer Brückeninspektionsplattform (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse mit Rädern des ersten Fahrgestellteils (111) eine Pendelachse (116) ist und jeweils zwei Räder an ihrer Seite aufweist.

4. Fahrzeug und/oder Anhänger mit Brückeninspektionsbühne (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Fahrgestellteil (112) einstückig mit dem Fahrzeugchassis ausgebildet ist.

5. Fahrzeug und/oder Anhänger mit Brückeninspektionsbühne (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Pendelachse (116) bei Bewegungen, bei denen sich die Inspektionsbühne (203) nicht in einer Arbeitsstellung befindet, in einer eingefahrenen Position befindet.

6. Fahrzeug und/oder Anhänger mit Brückeninspektionsplattform (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pendelachse (116) in der eingefahrenen Stellung mittels eines Schließzylinders in der eingefahrenen Stellung verriegelt ist.

7. Fahrzeug und/oder Anhänger mit Brückeninspektionsplattform (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem ersten Rahmenteil (111) eine Libelle/Sensor zur Erfassung der Neigung angeordnet ist.

8. Fahrzeug und/oder Anhänger mit Brückeninspektionsplattform (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Inspektionsplattform (203) ein Pegel/Sensor zur Erfassung der Neigung angeordnet ist.

9. Fahrzeug und/oder Anhänger mit Brückeninspektionsplattform (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Inspektionsplattform (203) und der Struktur zur Ausrichtung der Inspektionsplattform (203) ein Sensor zur Messung von Kräften und/oder Momenten, vorteilhafterweise ein Stift zur Messung von Kräften und/oder Momenten, zwischengeschaltet ist.

10

15

20

25

30

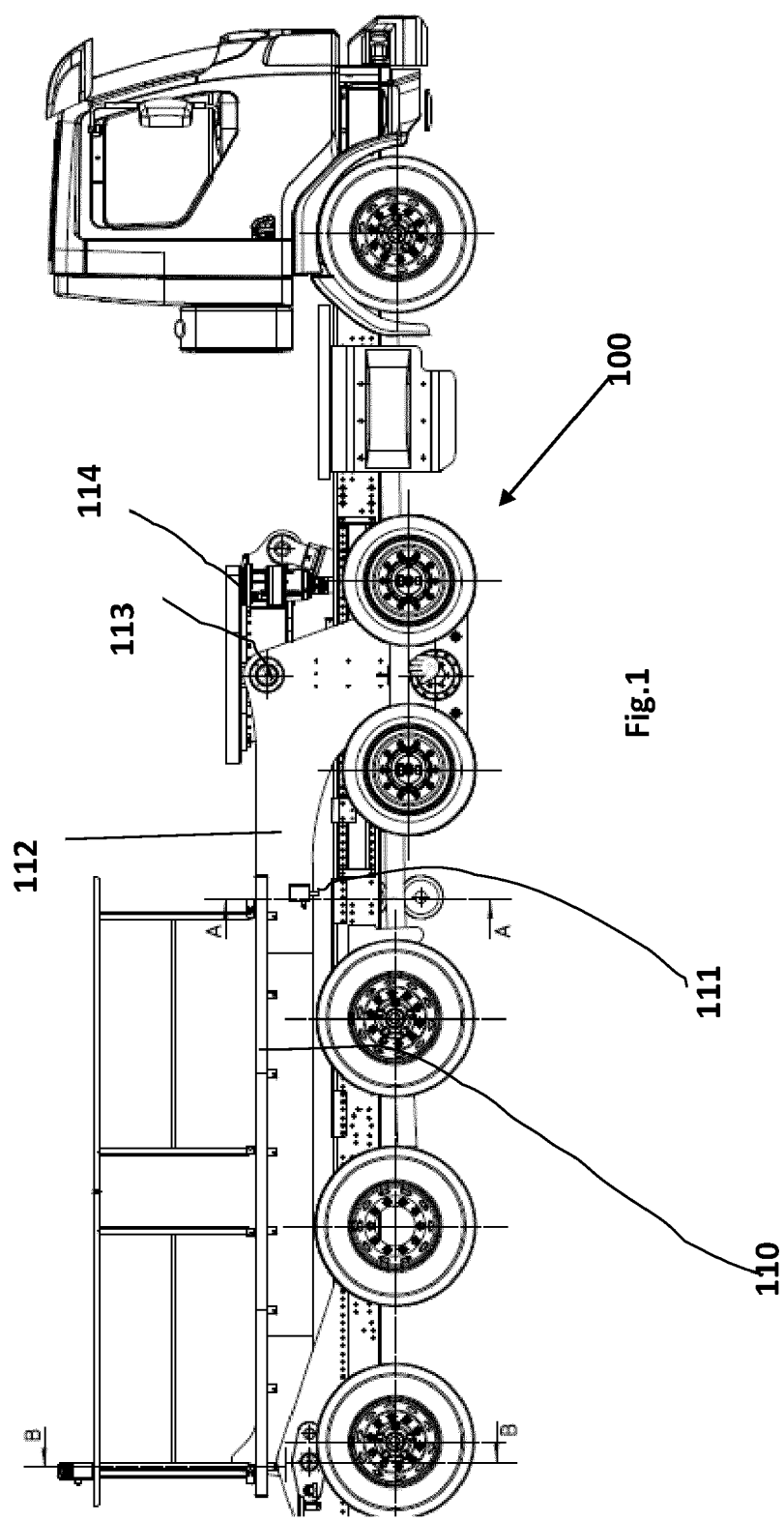
35

40

45

50

55



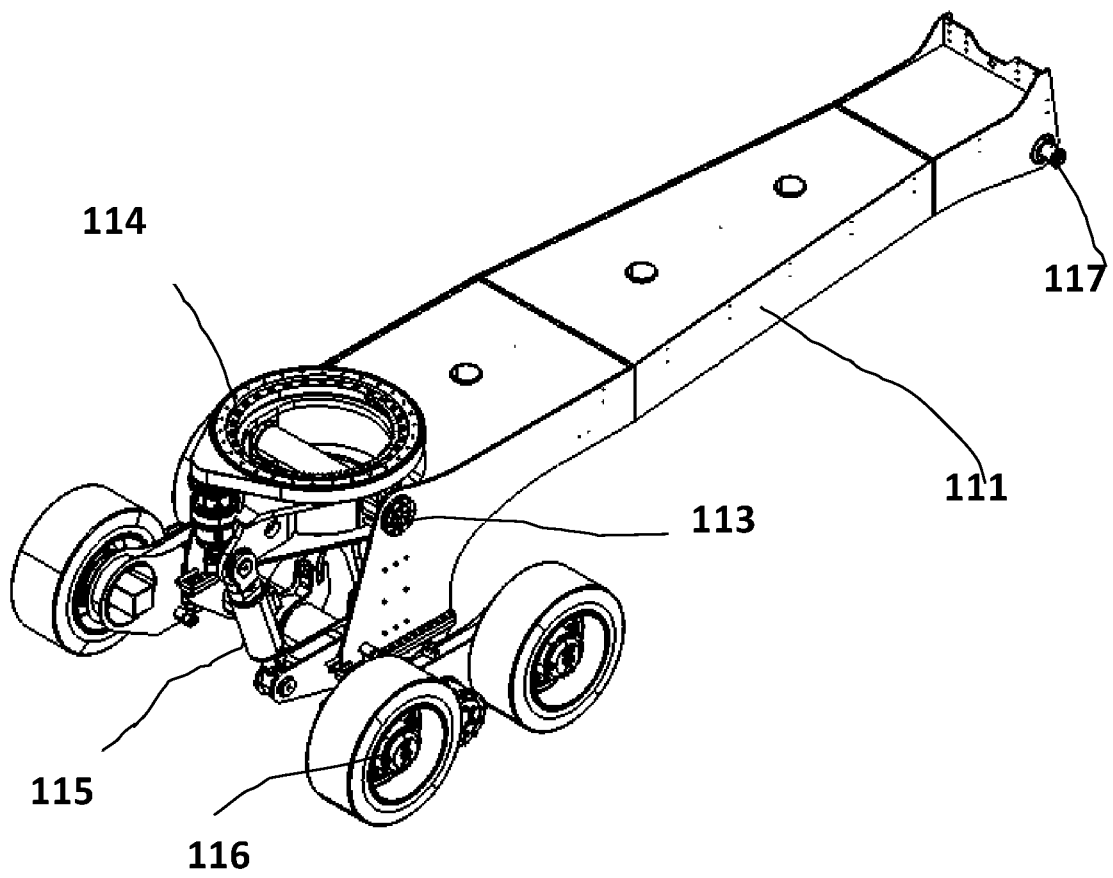


Fig.2

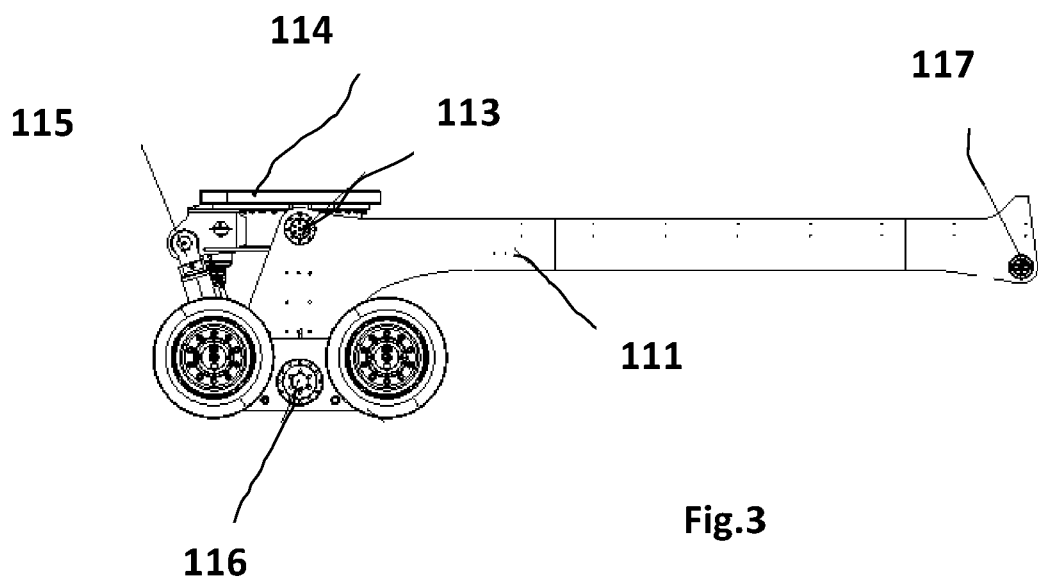


Fig.3

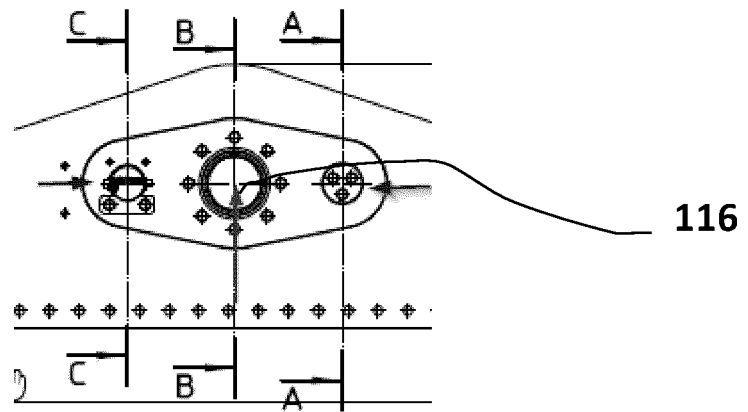


Fig.4

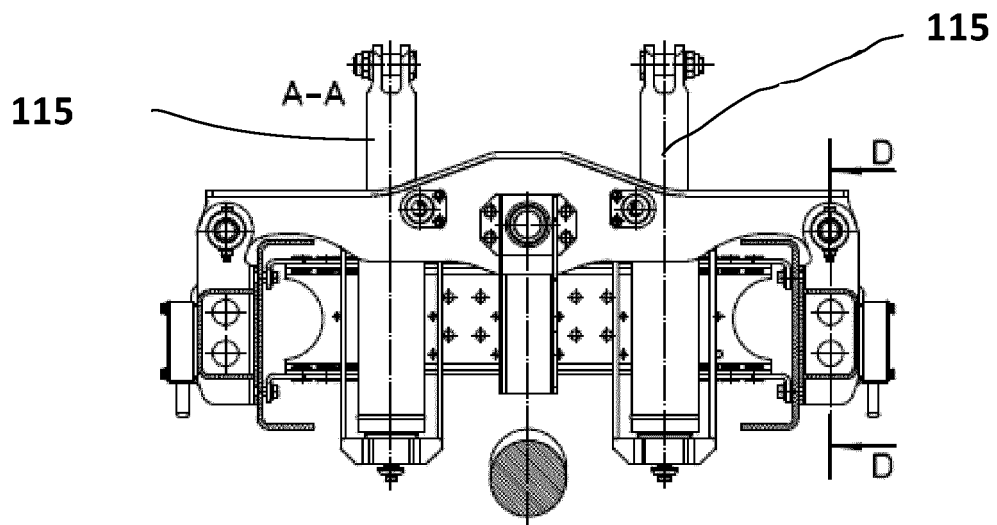


Fig.5

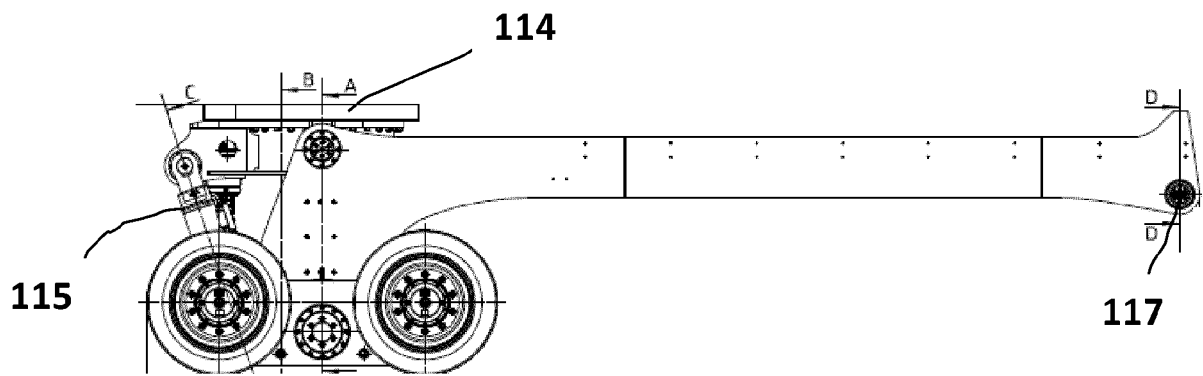


Fig.6

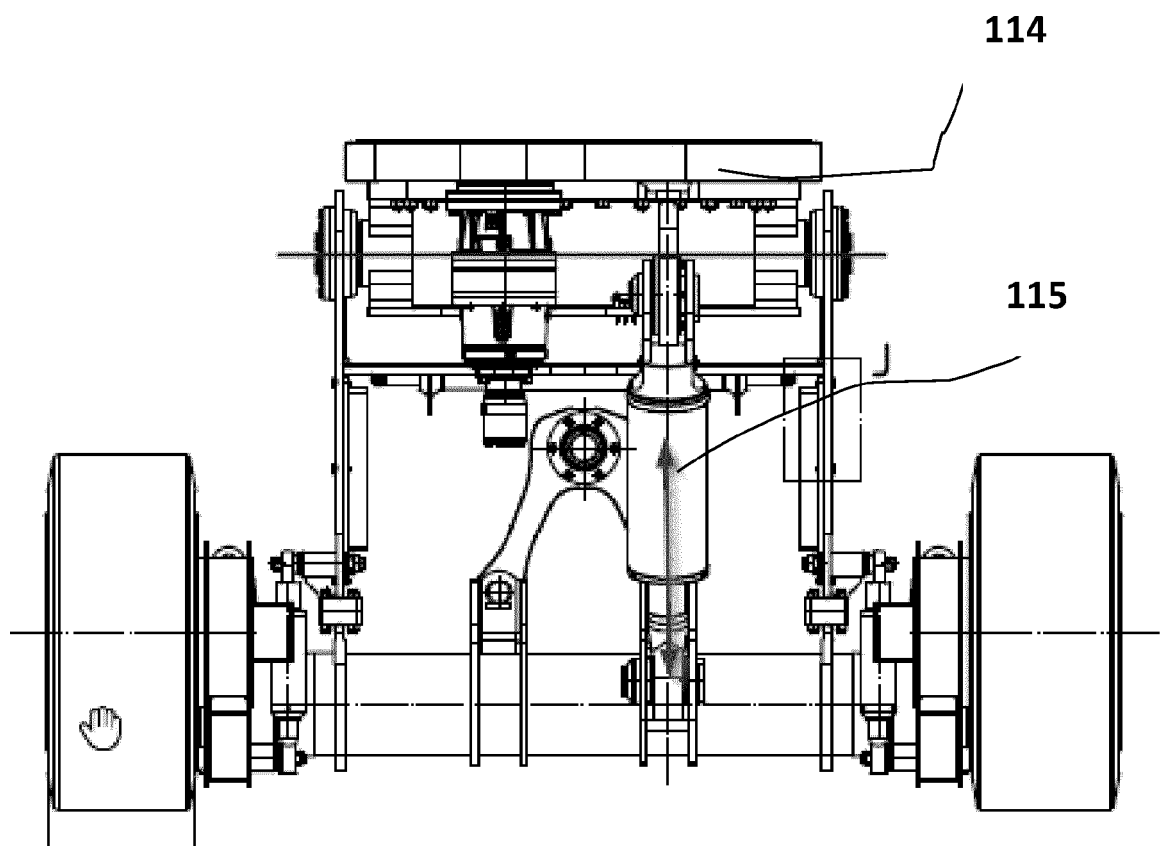


Fig.7

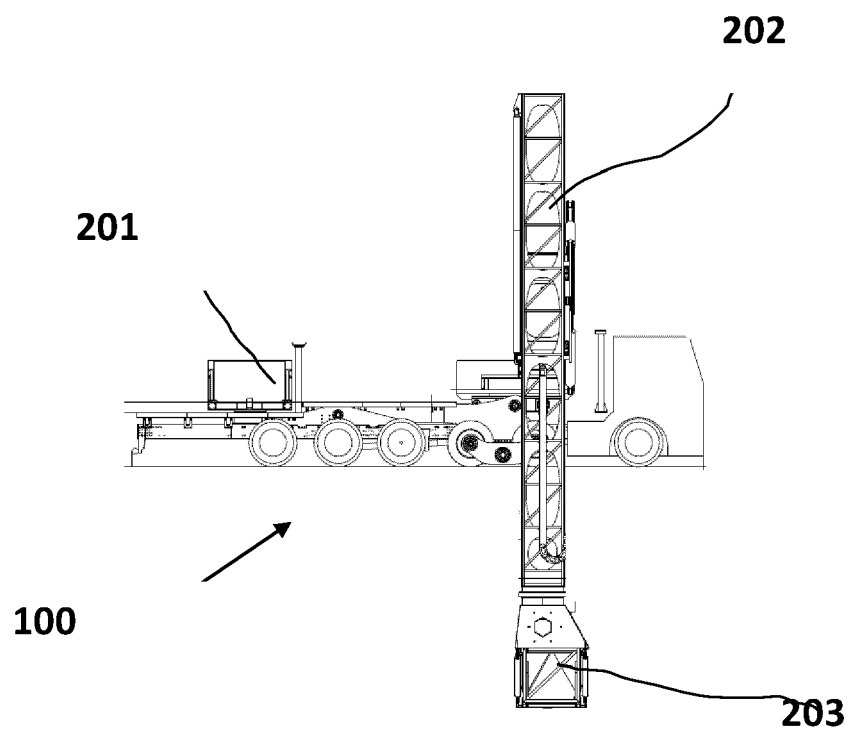


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 20 5439

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	US 9 695 024 B2 (HERAUF JEREMY [US]) 4. Juli 2017 (2017-07-04) * das ganze Dokument *	1-9	INV. E01D19/10
A	US 5 167 295 A (MOOG ALFONS [DE]) 1. Dezember 1992 (1992-12-01) * das ganze Dokument *	1-9	
A, D	WO 90/11407 A1 (MOOG ALFONS [DE]) 4. Oktober 1990 (1990-10-04) * das ganze Dokument *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2024	Prüfer Beucher, Stefan
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	

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

EP 23 20 5439

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

07-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 9695024	B2	04-07-2017	KEINE
US 5167295	A	01-12-1992	AU 632784 B2 14-01-1993
		CA 2045635 A1 24-07-1990	
		DE 8900673 U1 07-06-1990	
		EP 0454709 A1 06-11-1991	
		ES 2047914 T3 01-03-1994	
		JP 2901753 B2 07-06-1999	
		JP H04502792 A 21-05-1992	
		US 5167295 A 01-12-1992	
		WO 9008228 A1 26-07-1990	
WO 9011407	A1	04-10-1990	AU 5282690 A 22-10-1990
		DE 8903771 U1 26-07-1990	
		EP 0464062 A1 08-01-1992	
		JP 3022988 B2 21-03-2000	
		JP H04504289 A 30-07-1992	
		US 5318149 A 07-06-1994	
		WO 9011407 A1 04-10-1990	

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 0454709 A [0002] [0004]
- VE 97A000041 [0003]
- EP 0464062 A [0004]
- WO 2013098590 A [0005]
- EP 0865539 A [0006]