

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
11. Oktober 2012 (11.10.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/136237 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B62D 33/067 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/006405

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Dezember 2011 (17.12.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 016 525.8 8. April 2011 (08.04.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse 137,
70327 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHWARZE, Dieter**
[DE/DE]; Müller-Thurgau-Weg 7, 73773 Aichwald (DE).
RÜHLE, Markus [DE/DE]; Kreuzweg 18, 73773
Aichwald (DE). **BOLLINGER, Walter** [DE/DE];
Graslitzer Weg 8, 71364 Winnenden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: ASSEMBLY FOR A TILTING DEVICE AND METHOD FOR INSTALLING SAME

(54) Bezeichnung : BAUGRUPPE FÜR EINE KIPPVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZU DEREN MONTAGE

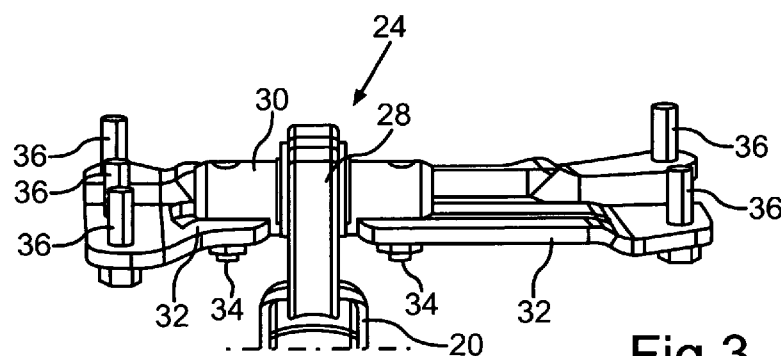


Fig.3

(57) Abstract: The invention relates to an assembly and to a method for installing said assembly for a tilting device of a cab (10) of a commercial vehicle, a tractor for a semitrailer or the like, comprising a hydraulic cylinder having a drive rod (20), the end region (24) of which has a bearing eye (28), wherein a shaft (30), which can be fastened to a receiving element (32) of the cab (10) by means of at least one fastening element (34), in particular a threaded bolt, is received in the bearing eye (28). During the installation the drive rod is guided through an opening in the receiving element (32) pre-installed on the cab.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Baugruppe und sein Montageverfahren für eine Kippvorrichtung eines Fahrerhauses (10) eines Nutzkraftwagens, insbesondere eines Lastkraftwagens, einer Sattelzugmaschine oder dgl., umfassend einen Hydraulikzylinder mit einer Schubstange (20), deren Endbereich (24) ein Lagerauge (28) aufweist, wobei in dem Lagerauge (28) eine Welle (30) aufgenommen ist, die mittels zumindest eines Befestigungselements (34), insbesondere eines Gewindebolzens, an einem Aufnahmeelement (32) des Fahrerhauses (10) befestigbar ist. Bei der Montage wird die Schubstange durch eine Ausnehmung des am Fahrerhaus vormontierten Aufnahmeelement (32) geführt.



WO 2012/136237 A1

Daimler AG

Baugruppe für eine Kippvorrichtung und Verfahren zu deren Montage

Die Erfindung betrifft eine Baugruppe für eine Kippvorrichtung eines Fahrerhauses eines Nutzkraftwagens nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie ein Verfahren zum Montieren einer Kippeinrichtung eines Fahrerhauses eines Nutzkraftwagens.

Um Zugänglichkeit zum Motor und weiteren Aggregaten des Nutzkraftwagens, insbesondere eines Lastkraftwagens, einer Sattelzugmaschine oder dergleichen zu schaffen, sind die Fahrerhäuser derartiger Nutzkraftwagen üblicherweise kippbar ausgestaltet. Beim Kippen des Fahrerhauses wird dieses um eine in Fahrzeugquerrichtung verlaufende, an der Fahrerhausvorderseite angeordnete Schwenkachse verschwenkt, wozu üblicherweise eine hydraulisch betriebene, im hinteren Bereich des Fahrerhauses angreifende Schubstange dient. Eine derartige Kippvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 3 626 308 A1 bekannt. Um den sich ändernden Winkel zwischen Schubstange und Fahrerhaus während des Kippprozesses aufzunehmen, ist die Schubstange hierbei üblicherweise fahrerhausseitig schwenkbar angelagert.

Die Montage derartiger Kippvorrichtungen gestaltet sich aufgrund dieser Lagerung aufwendig und für die Arbeiter äußerst unergonomisch, da bei der Montage der Schubstange am Fahrerhausunterboden die Lagervorrichtung über Kopf gehalten werden und gleichzeitig mit der anderen Hand fixiert werden muss. Dies belastet gerade den Rücken bzw. die Wirbelsäule eines Arbeiters stark.

Bekannte Kippvorrichtungen sind ferner mit dem Nachteil behaftet, dass bei der Montage das Axialspiel der Kippvorrichtung nicht definiert eingestellt werden kann. Im Fahrbetrieb können daher Klopfgeräusche entstehen.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Baugruppe nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie ein Verfahren der eingangs genannten Art

bereitzustellen, welche eine erleichterte Montage der Kippvorrichtung ermöglichen und eine verbesserte Einstellung des Axialspiels desselben zulassen.

Diese Aufgabe wird durch eine Baugruppe mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 4 gelöst.

Eine derartige Baugruppe für eine Kippvorrichtung eines Fahrerhauses eines Nutzkraftwagens, insbesondere eines Lastkraftwagens, einer Sattelzugmaschine oder dergleichen, umfasst einen Hydraulikzylinder mit einer Schubstange, deren Endbereich ein Lagerauge aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in dem Lagerauge eine Welle aufgenommen ist, die mittels zumindest eines Befestigungselements, insbesondere eines Gewindebolzens an einem Aufnahmeelement des Fahrerhauses befestigbar ist. Durch die Verwendung einer derartigen vormontierten Baugruppe entfällt die Notwendigkeit, die Lagerkomponenten bei der Montage der Kippvorrichtung über Kopf am Fahrerhausunterboden zusammenzusetzen. Lediglich die Befestigungselemente, beispielsweise die Muttern müssen noch angezogen werden. Dies ist wesentlich ergonomischer für die beteiligten Arbeiter und reduziert insbesondere deren Wirbelsäulenbelastung. Durch die Vormontage der Baugruppe kann zudem eine verbesserte Einstellung des Axialspiels gewährleistet werden, was die Entstehung von Klopfgeräuschen oder dergleichen im Fahrbetrieb verhindert.

Vorzugsweise ist die Welle indirekt über ein hohlzylindrisches Stützelement in dem Lagerauge aufgenommen. Hierdurch kann eine besonders stabile Abstützung der Vorrichtung erzielt werden.

Bevorzugt umfasst das Stützelement ferner ein Dämpferelement aus einem Elastomer. Hierdurch können im Fahrbetrieb auftretende Schwingungen, die zu Störgeräuschen führen könnten, zuverlässig gedämpft werden, so dass ein Kraftwagen mit einer derartigen Kippvorrichtung im Fahrbetrieb besonders komfortabel ist.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Montieren einer Kippvorrichtung eines Fahrerhauses eines Nutzkraftwagens, insbesondere eines Lastkraftwagens, einer Sattelzugmaschine oder dergleichen, bei welchen zunächst eine Welle, die zumindest ein Befestigungselement, insbesondere einen Gewindebolzen, umfasst, in einem Lagerauge einer Schubstange eines Hydraulikzylinders zu einer Baugruppe vormontiert wird, welche anschließend mittels des Befestigungselement an einem Aufnahmeelement des Fahrerhauses befestigt wird. Wie bereits anhand der erfindungsgemäßen Baugruppe

geschildert, kann durch ein derartiges Montageverfahren die Herstellung des Kraftwagens deutlich erleichtert und für die beteiligten Arbeiter ergonomischer gestaltet werden.

Vorzugsweise wird die vormontierte Baugruppe dabei zunächst auf Seiten des Fahrerhauses befestigt. Nach dem Befestigen der Baugruppe kann dann eine Auszugslänge der Schubstange des Hydraulikzylinders so eingestellt werden, dass der Hydraulikzylinder in einer entsprechenden Aufnahme eines Rahmens des Nutzfahrzeugs montierbar ist. Auch hierdurch wird die Montage besonders ergonomisch gestaltet und insbesondere Druckbelastungen auf die Wirbelsäule eines beteiligten Arbeiters vermieden.

Im Folgenden wird die Erfindung und ihre Ausführungsformen anhand der Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Fahrerhauses eines Nutzkraftwagens mit einer Kippvorrichtung mit einem Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Baugruppe;
- Fig. 2 den Anbindungsbereich eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Baugruppe am Fahrerhaus des Nutzkraftwagens;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des fahrerhausseitigen Endbereichs eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Baugruppe;
- Fig. 4 und 5 Montageschritte beim Befestigen eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Baugruppe am Fahrerhaus; und
- Fig. 6 eine Vorderansicht des fahrerhausseitigen Endbereichs einer erfindungsgemäßen Baugruppe.

Ein Fahrerhaus 10 eines Lastkraftwagens ist über gedämpfte Stützen 12 an einem Rahmen 14 des Lastkraftwagens abgestützt. Um Zugänglichkeit zu unterhalb des Fahrerhauses 10 angebrachten Komponenten zu schaffen, kann das Fahrerhaus um eine Schwenkachse 16 verschwenkt werden. Um die Schwenkbewegung durchzuführen ist ein Hydraulikzylinder 18 mit einer Schubstange 20 mit einem ersten Endbereich 22 am Rahmen 14 angebracht. Ein zweiter Endbereich 24 der Schubstange 20 ist am Fahrerhausunterboden 26 angelagert.

Der Endbereich 24 der Schubstange 20 umfasst hierzu ein Lagerauge 28, in welchem eine Welle 30 aufgenommen ist. Die Welle 30 ist mit einer Stützplatte 32 über Muttern 34 verschraubt, wobei in der Stützplatte 32 Schraubenbolzen 37 in entsprechenden Bohrungen aufgenommen sind.

Zur Montage der Kippvorrichtung für das Fahrerhaus 10 werden zunächst der Hydraulikzylinder 18, die Schubstange 20 und die Welle 30 zu einer Baugruppe vormontiert.

Diese Baugruppe wird anschließend in eine Aufnahme 38 des Fahrerhausunterboden 26 eingeführt, so dass die Welle 30 oberhalb des am Fahrerhaus 10 vormontierten Halteblechs 32 zu liegen kommt und die Schubstange 20 durch eine Ausnehmung 40 des Halteblechs 32 verläuft. Für die weitere Montage muss die Schubstange 20 mit dem Hydraulikzylinder 18 nun nicht mehr gehalten werden, sondern wird durch das Halteblech 32 getragen. Anschließend kann eine Verschraubung der Welle 30 mit dem Halteblech 32 durch die Muttern 34 erfolgen. Dies entlastet den Arbeiter bei der Montage der Kippvorrichtung deutlich, da er keine Kraft mehr zum Halten der Schubstange aufwenden muss.

Wie die Seitenansicht in Fig. 4 zeigt, weist das Halteblech 32 eine Anlaufschräge 42 auf, die das Einführen des Endbereichs 24 der Schubstange 20 mit der Welle 30 deutlich erleichtert. Die Endposition für die Welle 30 ist durch eine Ausbuchtung 44 im Halteblech 32 definiert, so dass die Positionierung der Welle 30 für den Arbeiter ebenfalls unproblematisch ist.

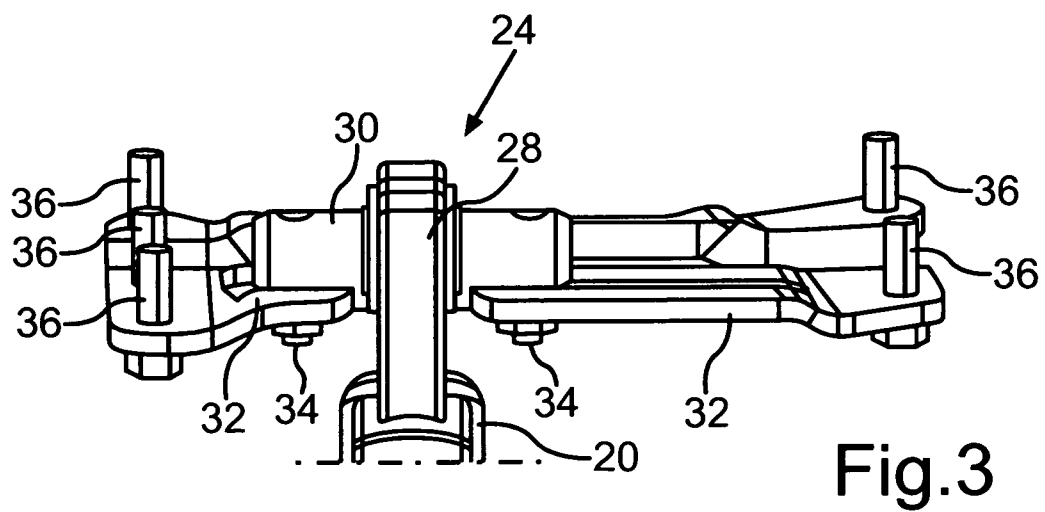
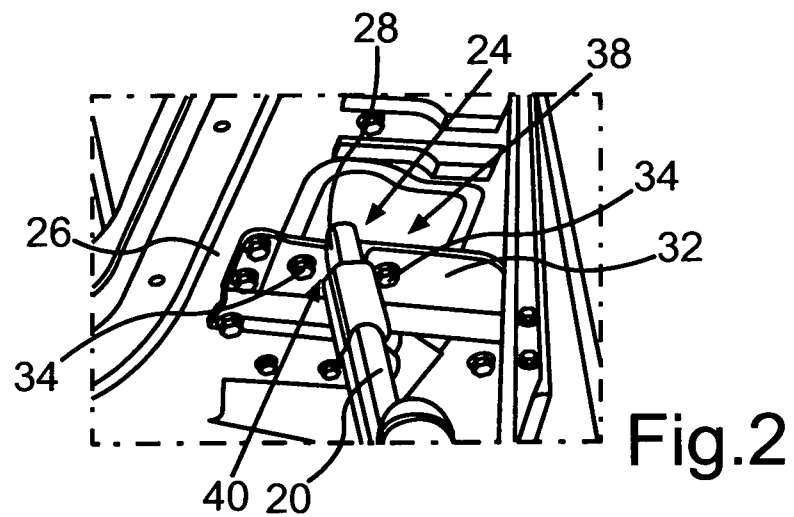
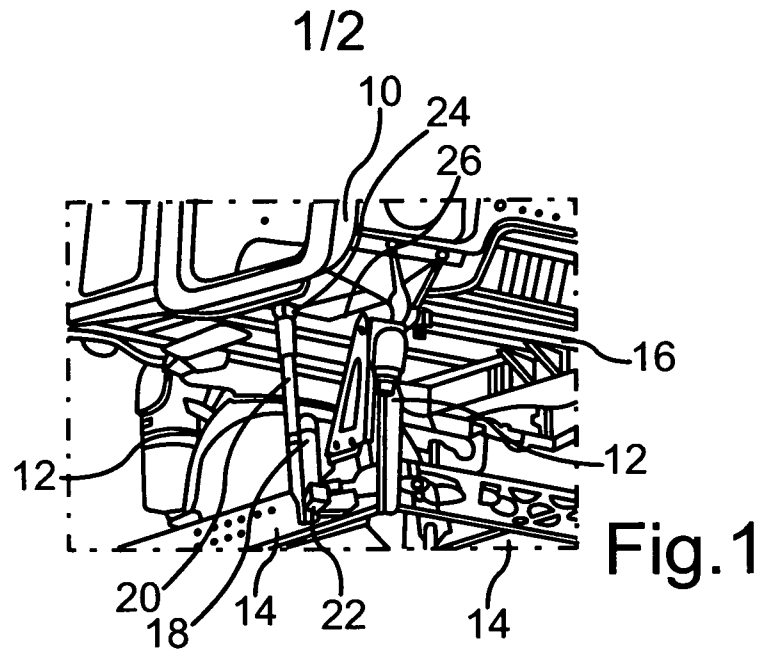
Fig. 6 zeigt den Endbereich 24 der Schubstange 20 mit dem Lagerauge 28 nochmals in einer Vorderansicht. Die Welle 30 ist dabei nicht unmittelbar im Lagerauge 28 gehalten, sondern mittelbar über ein Stützelement 46 und eine Elastomerbuchse 48 in diesem aufgenommen. Hierdurch kann eine besonders stabile Abstützung der Welle 30 im Lagerauge 28 erzielt werden, wobei durch das Elastomerelement 48 gleichzeitig eine Schwingungsdämpfung erzielt wird, die im Fahrbetrieb auftretende Geräusche und Vibrationen dämpfen kann.

Daimler AG

Patentansprüche

1. Baugruppe für eine Kippvorrichtung eines Fahrerhauses (10) eines Nutzkraftwagens, insbesondere eines Lastkraftwagens, einer Sattelzugmaschine oder dgl., umfassend einen Hydraulikzylinder (18) mit einer Schubstange (20), deren Endbereich (24) ein Lagerauge (28) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Lagerauge (28) eine Welle (30) aufgenommen ist, die mittels zumindest eines Befestigungselements (34), insbesondere eines Gewindebolzens, an einem Aufnahmeelement (32) des Fahrerhauses (10) befestigbar ist.
2. Baugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (30) indirekt über ein hohlzylindrisches Stützelement (46) in dem Lagerauge (28) aufgenommen ist.
3. Baugruppe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (46) ein Dämpferelement (48) aus einem Elastomer umfasst.
4. Verfahren zum Montieren einer Kippvorrichtung eines Fahrerhauses (10) eines Nutzkraftwagens, insbesondere eines Lastkraftwagens, einer Sattelzugmaschine oder dgl., bei welchem zunächst eine Welle (30), die zumindest ein Befestigungselement (34), insbesondere einen Gewindebolzen, umfasst, in einem Lagerauge (28) einer Schubstange (20) eines Hydraulikzylinders (18) zu einer Baugruppe vormontiert wird, welche anschließend mittels des Befestigungselements (34) an einem Aufnahmeelement (32) des Fahrerhauses (10) befestigt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
nach dem Befestigen der Baugruppe eine Auszugslänge der Schubstange (20) des
Hydraulikzylinders (18) so eingestellt wird, dass der Hydraulikzylinder (18) in einer
entsprechenden Aufnahme eines Rahmens (14) des Nutzfahrzeugs montierbar ist.



2/2

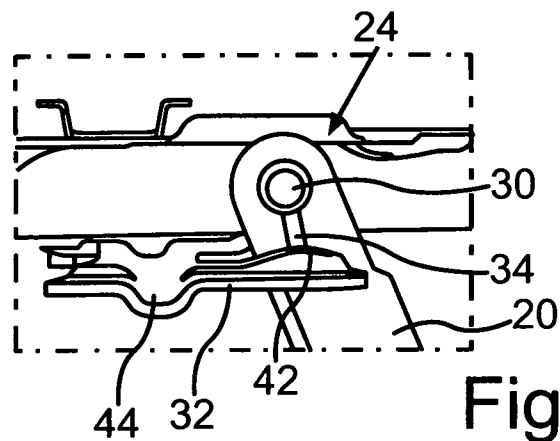


Fig. 4

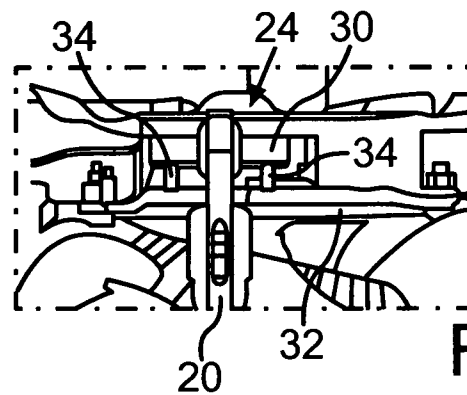


Fig. 5

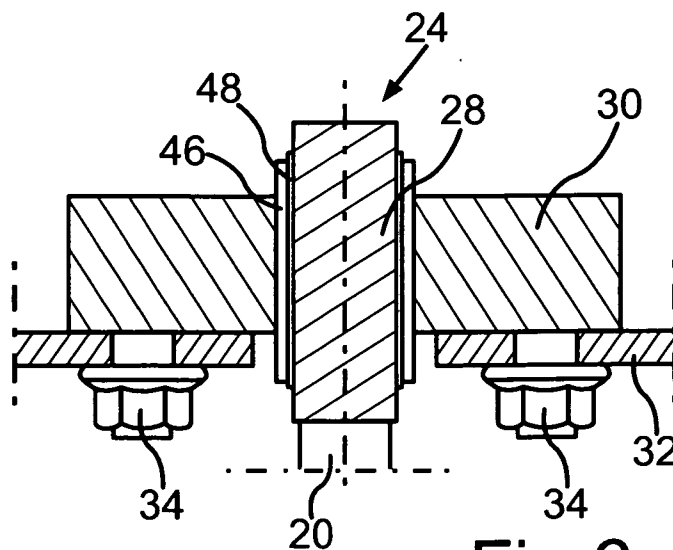


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/006405

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B62D33/067
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 188 824 A2 (APPLIED POWER INC [US]) 30 July 1986 (1986-07-30)	1-3
Y	page 1, lines 6-10; claim 1; figures 1-3 -----	4,5
X	EP 0 429 757 A1 (WEBER HYDRAULIK GMBH [DE]) 5 June 1991 (1991-06-05) claims 11,15; figure 1 -----	1-3
X	JP 60 049080 U (UNKNOWN) 6 April 1985 (1985-04-06) figures 1,3 -----	1-4
Y	JP 2001 080548 A (FRUEHAUF JAPAN) 27 March 2001 (2001-03-27) paragraphs [0004], [0008], [0010]; figures 1a-d -----	4,5
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 March 2012

Date of mailing of the international search report

05/04/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marin, Charles

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/006405

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004/055406 A1 (ZF LEMFOERDER METALLWAREN AG [DE]; BUHL MANFRED [DE]; KUNZE RALF [DE]) 1 July 2004 (2004-07-01) page 2, lines 1,2; claim 9; figures 3,6,7 -----	1-5
A	WO 2007/136341 A1 (SCANIA CV ABP [SE]; AAKESON JOHAN [SE]; SKEPPSTROEM TOMAS [SE]) 29 November 2007 (2007-11-29) figures 1,2 -----	4,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/006405

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0188824	A2	30-07-1986	DE 3568314 D1 30-03-1989
		EP 0188824 A2	30-07-1986
		ES 290326 U	01-04-1986
		NL 8500180 A	18-08-1986
EP 0429757	A1	05-06-1991	DE 3939192 A1 29-05-1991
		EP 0429757 A1	05-06-1991
JP 60049080	U	06-04-1985	JP 60049080 U 06-04-1985
		JP 63018547 Y2	25-05-1988
JP 2001080548	A	27-03-2001	JP 4433431 B2 17-03-2010
		JP 2001080548 A	27-03-2001
WO 2004055406	A1	01-07-2004	BR 0312336 A 12-04-2005
		CN 1692237 A	02-11-2005
		DE 10258986 A1	08-07-2004
		EP 1573222 A1	14-09-2005
		JP 2006509976 A	23-03-2006
		KR 20050083573 A	26-08-2005
		MX PA04012964 A	16-05-2005
		US 2005153781 A1	14-07-2005
		WO 2004055406 A1	01-07-2004
WO 2007136341	A1	29-11-2007	EP 2032421 A1 11-03-2009
		SE 528754 C2	06-02-2007
		SE 0601125 A	06-02-2007
		WO 2007136341 A1	29-11-2007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B62D33/067
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B62D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 188 824 A2 (APPLIED POWER INC [US]) 30. Juli 1986 (1986-07-30)	1-3
Y	Seite 1, Zeilen 6-10; Anspruch 1; Abbildungen 1-3	4,5

X	EP 0 429 757 A1 (WEBER HYDRAULIK GMBH [DE]) 5. Juni 1991 (1991-06-05) Ansprüche 11,15; Abbildung 1	1-3

X	JP 60 049080 U (UNKNOWN) 6. April 1985 (1985-04-06) Abbildungen 1,3	1-4

Y	JP 2001 080548 A (FRUEHAUF JAPAN) 27. März 2001 (2001-03-27) Absätze [0004], [0008], [0010]; Abbildungen 1a-d	4,5

	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. März 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/04/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marin, Charles

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2004/055406 A1 (ZF LEMFOERDER METALLWAREN AG [DE]; BUHL MANFRED [DE]; KUNZE RALF [DE]) 1. Juli 2004 (2004-07-01) Seite 2, Zeilen 1,2; Anspruch 9; Abbildungen 3,6,7	1-5
A	----- WO 2007/136341 A1 (SCANIA CV ABP [SE]; AAKESON JOHAN [SE]; SKEPPSTROEM TOMAS [SE]) 29. November 2007 (2007-11-29) Abbildungen 1,2 -----	4,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/006405

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0188824	A2	30-07-1986	DE 3568314 D1 30-03-1989
			EP 0188824 A2 30-07-1986
			ES 290326 U 01-04-1986
			NL 8500180 A 18-08-1986
EP 0429757	A1	05-06-1991	DE 3939192 A1 29-05-1991
			EP 0429757 A1 05-06-1991
JP 60049080	U	06-04-1985	JP 60049080 U 06-04-1985
			JP 63018547 Y2 25-05-1988
JP 2001080548	A	27-03-2001	JP 4433431 B2 17-03-2010
			JP 2001080548 A 27-03-2001
WO 2004055406	A1	01-07-2004	BR 0312336 A 12-04-2005
			CN 1692237 A 02-11-2005
			DE 10258986 A1 08-07-2004
			EP 1573222 A1 14-09-2005
			JP 2006509976 A 23-03-2006
			KR 20050083573 A 26-08-2005
			MX PA04012964 A 16-05-2005
			US 2005153781 A1 14-07-2005
			WO 2004055406 A1 01-07-2004
WO 2007136341	A1	29-11-2007	EP 2032421 A1 11-03-2009
			SE 528754 C2 06-02-2007
			SE 0601125 A 06-02-2007
			WO 2007136341 A1 29-11-2007