

(19)



(11)

EP 3 009 392 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2016 Patentblatt 2016/16

(51) Int Cl.:
B66C 3/00 (2006.01) B66C 13/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14189042.6**

(22) Anmeldetag: **15.10.2014**

(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

(72) Erfinder: **Steindl, Georg**
5061 Elsbethen (AT)

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**
Postfach 322
6010 Innsbruck (AT)

(71) Anmelder: **Steindl Krantechnik Gesellschaft m.b.H.**
5061 Elsbethen (AT)

(54) **Kran**

(57) Kran mit einem Kranarm (1) an welchem ein Arbeitsgerät (2) angeordnet ist, welches durch eine Hochschwenkvorrichtung aus einer Vertikalen verschwenkt werden kann, wobei wenigstens eine Hydraulikleitung (3, 3') vom Kranarm (1) zum Arbeitsgerät (2) verläuft, wobei die Hochschwenkvorrichtung einen fest mit dem Kranarm (1) verbundenen Kranarmkopf (8) und einen mit dem Arbeitsgerät (2) verbundenen Schwenkkopf (9) aufweist, die mittels eines Drehgelenks miteinander verbunden sind und dass das Drehgelenk zwei voneinander beabstandete Drehlager (10) aufweist, zwischen denen die wenigstens eine vom Kranarm (1) kommende Hydraulikleitung (3) verläuft.

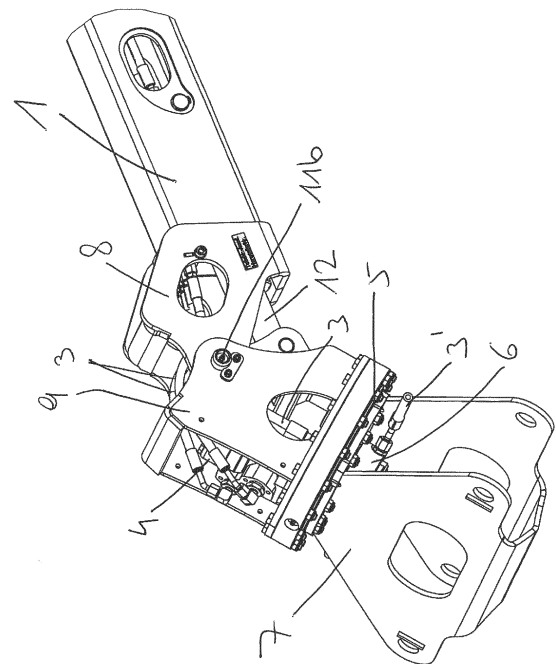


Fig. 1

EP 3 009 392 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kran, insbesondere einen Hängedrehkran, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Verschiebbar an oder in einer stationären Struktur (zum Beispiel einem Gebäude) gelagerte gattungsgemäße Krane werden als Hängedrehkrane (auch Heukrane genannt) bezeichnet.

[0003] Das Arbeitsgerät kann bei einem gattungsgemäßen Kran durch eine Hochschwenkvorrichtung aus einer Vertikalen bewegt werden. Derartige Krane weisen aber eine unvorteilhaft große Bauform auf.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines gattungsgemäßen Krans, der eine kompaktere Bauform aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Kran mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0006] Durch das Vorsehen eines Drehgelenks, das zwei voneinander beabstandete Drehlager aufweist, kann die vom Kranarm kommende wenigstens eine Hydraulikleitung zwischen den Drehlagern hindurch verlaufen, entsteht Platz für die Anlenkung der Hochschwenkvorrichtung, was eine kompakte Bauform gestattet.

[0007] Weitere Vorteile der Erfindung werden anhand eines in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0008] Figur 1 und Figur 2 (entspricht der Figur 1 mit teilweise weg gebrochenen Schwenkkopf 9) zeigen einen als Hängedrehkran ausgebildeten erfindungsgemäßen Kran. An einem Kranarm 1 (der üblicherweise in einem nicht dargestellten weiteren Kranarm teleskopierbar gelagert ist) ist ein Kranarmkopf 8 fest angeordnet. Über ein Drehgelenk und einen Schwenkkopf 9 ist ein Gerätekörper 7 eines hier als Greifvorrichtung ausgebildeten Arbeitsgeräts (siehe auch Figur 3) mit dem Kranarm 1 so verbunden, dass er einerseits durch eine Hochschwenkvorrichtung (hier bestehend aus Kranarmkopf 8, Schwenkkopf 9, Drehgelenk, Konsole 17 und Hochschwenkzylinder 12) aus der Vertikalen verschwenkt werden kann (im vorliegenden Beispiel über 110 Grad) und andererseits durch eine Drehvorrichtung (hier bestehend aus Drehmotor 4 und Drehkranz 5) um die Vertikale bzw. eine entsprechend durch das Hochschwenken gekippte Achse gedreht werden kann.

[0009] Die Konsole 17 kann einstückig mit dem Schwenkkopf 9 ausgebildet oder an diesem befestigt sein.

[0010] Hydraulikleitungen 3 verlaufen vom Kranarm 1 kommend (dort können sie mittels Halterungen am Kranarmende montiert sein) zu einem Drehverteiler 6 um einen Transport von Hydraulikflüssigkeit zum Arbeitsgerät 2 ohne Beeinträchtigung durch die Drehbewegung zu erlauben. Dies gestattet eine Endlosdrehung des Arbeitsgeräts 2. Weil das Drehgelenk zwei voneinander beabstandete Drehlager 10 aufweist, mit einem geteilten

Drehbolzen 11a, 11 b, können die Hydraulikleitungen 3 im Schwenkkopf 9 geschützt verlaufen. Am Schwenkkopf 9 kann eine nicht dargestellte Abdeckung - vorzugsweise lösbar - befestigt sein, was den Schutz der Hydraulikleitungen 3 verbessert. Weitere Hydraulikleitungen 3 verlaufen vom Kranarm 1 kommend (dort können sie mittels Halterungen am Kranarmende montiert sein) zum Drehmotor 4 um diesen zu versorgen.

[0011] Anstelle eines geteilten Drehbolzens 11a, 11 b könnte auch ein die voneinander beabstandeten Drehlager 10 verbindender Drehbolzen zum Einsatz kommen, vorausgesetzt dessen Durchmesser ist gering genug, dass die Hydraulikleitungen 3 zwischen den Drehlagern 10 verlaufen können.

[0012] Der Drehverteiler 6 ist gegenüber einer Standardeinbaulage kopfunter verbaut und ragt in den Gerätekörper 7 im Wesentlichen bis zu einem Greiferzylinder 14 hinein (siehe Figur 3). Durch den Greiferzylinder 14 sind die Greifer 13 in an sich bekannter Weise bewegbar. Der Greiferzylinder 14 wird über vom Drehverteiler 6 wegführende Hydraulikleitungen 3' und die zum Drehverteiler 6 hinführenden Hydraulikleitungen 3 unabhängig von einer Dreh- und Hochschwenkposition des Arbeitsgeräts 2 mit Hydraulikflüssigkeit versorgt.

Bezugszeichenliste:

[0013]

1	Kranarm
2	Arbeitsgerät
3	Hydraulikleitung
3'	Hydraulikleitung
4	Drehmotor
5	Drehkranz
6	Drehverteiler
7	Gerätekörper
8	Kranarmkopf
9	Schwenkkopf
10	Drehlager
11a	erster Teil des Drehbolzens
11b	zweiter Teil des Drehbolzens
12	Hochschwenkzylinder
13	Greifer
14	Greiferzylinder
15	Lager
16	Lasche
17	Konsole

Patentansprüche

1. Kran mit einem Kranarm (1) an welchem ein Arbeitsgerät (2) angeordnet ist, welches durch eine Hochschwenkvorrichtung aus einer Vertikalen verschwenkt werden kann, wobei wenigstens eine Hydraulikleitung (3, 3') vom Kranarm (1) zum Arbeitsgerät (2) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Hochschwenkvorrichtung einen fest mit dem Kranarm (1) verbundenen Kranarmkopf (8) und einen mit dem Arbeitsgerät (2) verbundenen Schwenkkopf (9) aufweist, die mittels eines Drehgelenks miteinander verbunden sind und dass das Drehgelenk zwei voneinander beabstandete Drehlager (10) aufweist, zwischen denen die wenigstens eine vom Kranarm (1) kommende Hydraulikleitung (3) verläuft.
2. Kran nach Anspruch 1, wobei das Drehgelenk einen geteilten Drehbolzen aufweist, mit einem in dem einen Drehlager (10) angeordneten ersten Teil (11a) und einem in dem anderen Drehlager (10) angeordneten zweiten Teil (11b).
3. Kran nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Hochschwenkvorrichtung einen Hochschwenkzylinder (12) aufweist.
4. Kran nach Anspruch 3, wobei der Hochschwenkzylinder (12) an der einen Seite im Inneren des Kranarms (1) und an der anderen Seite am Schwenkkopf (9), vorzugsweise am Drehgelenk der Hochschwenkvorrichtung, angeordnet ist.
5. Kran nach Anspruch 3 oder 4, wobei der Hochschwenkzylinder (12) zum Verschwenken des Arbeitsgeräts (2) aus der Vertikalen gegen eine am Schwenkkopf (9) angeordnete Konsole (17) drückt.
6. Kran nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Drehvorrichtung einen durch einen Drehmotor (4) angetriebenen Drehkranz (5) umfasst, der gemeinsam mit dem Arbeitsgerät (2) durch die Hochschwenkvorrichtung aus der Vertikalen verschwenkt werden kann.
7. Kran nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Drehverteiler (6) vorgesehen ist, in welchen die wenigstens eine vom Kranarm (1) kommende Hydraulikleitung (3) einmündet und auf der Seite des Arbeitsgeräts (2) als zum Arbeitsgerät führende Hydraulikleitung (3') abgeht.
8. Kran nach Anspruch 7, wobei der Drehverteiler (6) in einen Gerätekörper (7) des Arbeitsgeräts (2) hineinragt.
9. Kran nach wenigstens einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei der Schwenkkopf (9) zumindest im Bereich des Drehmotors (4) und des Drehverteilers (6) mit einer vorzugsweise lösbaren Abdeckung versehen ist, sodass die wenigstens eine vom Kranarm (1) kommende Hydraulikleitung (3) im Schwenkkopf (9) geschützt verläuft.
10. Kran nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Arbeitsgerät (2) als Greifgerät ausgebildet ist.
11. Kran nach Anspruch 10, wobei Greifer (13) des Greifgeräts durch einen im Gerätekörper (7) des Greifgeräts angeordneten Greiferzylinder (14) betätigbar sind, wobei vorzugsweise der Drehverteiler (6) im Wesentlichen bis zum Greiferzylinder (14) in den Gerätekörper (7) hineinragt.
12. Kran nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kran als Hängedrehkran ausgebildet ist.

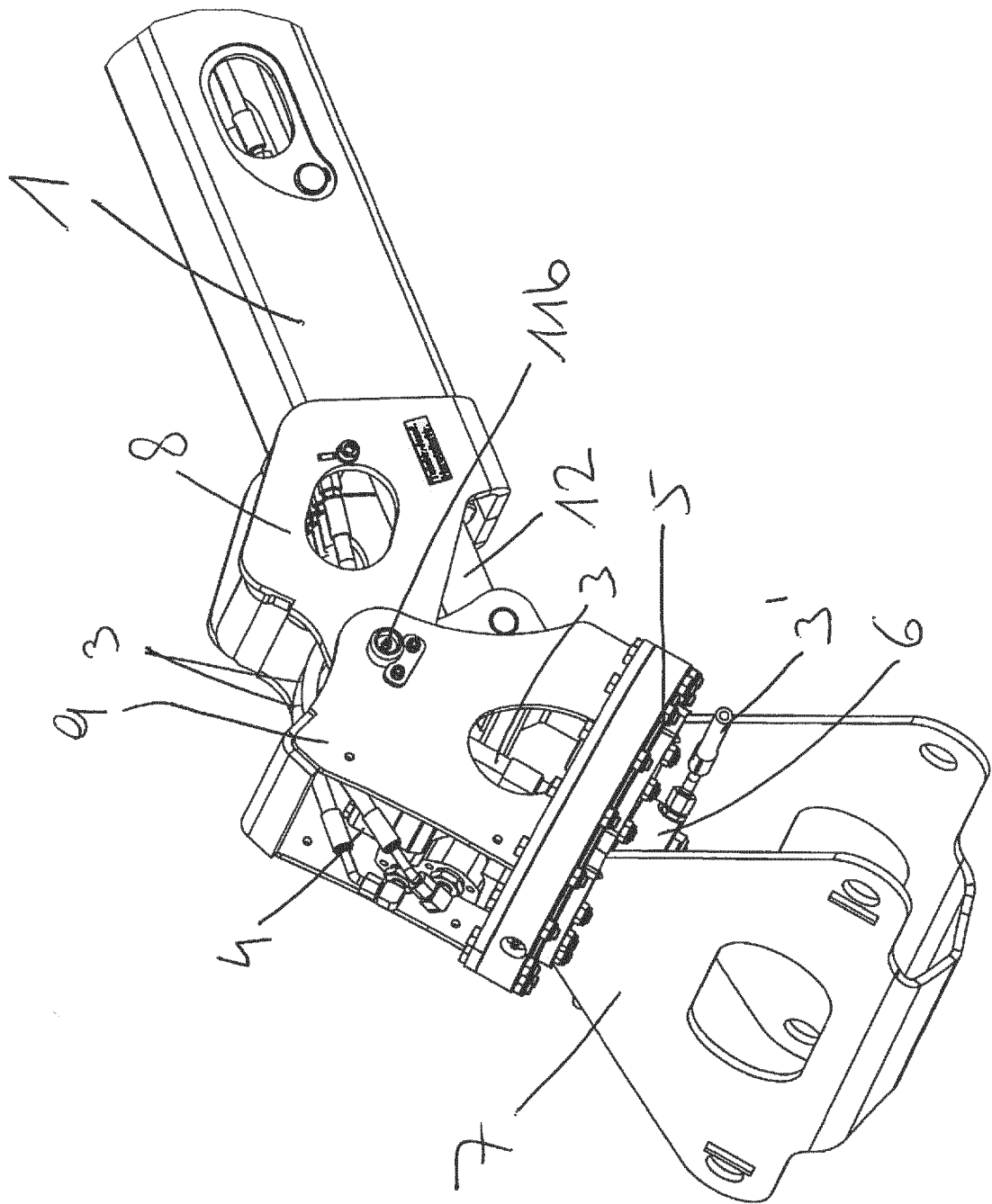


Fig. 1

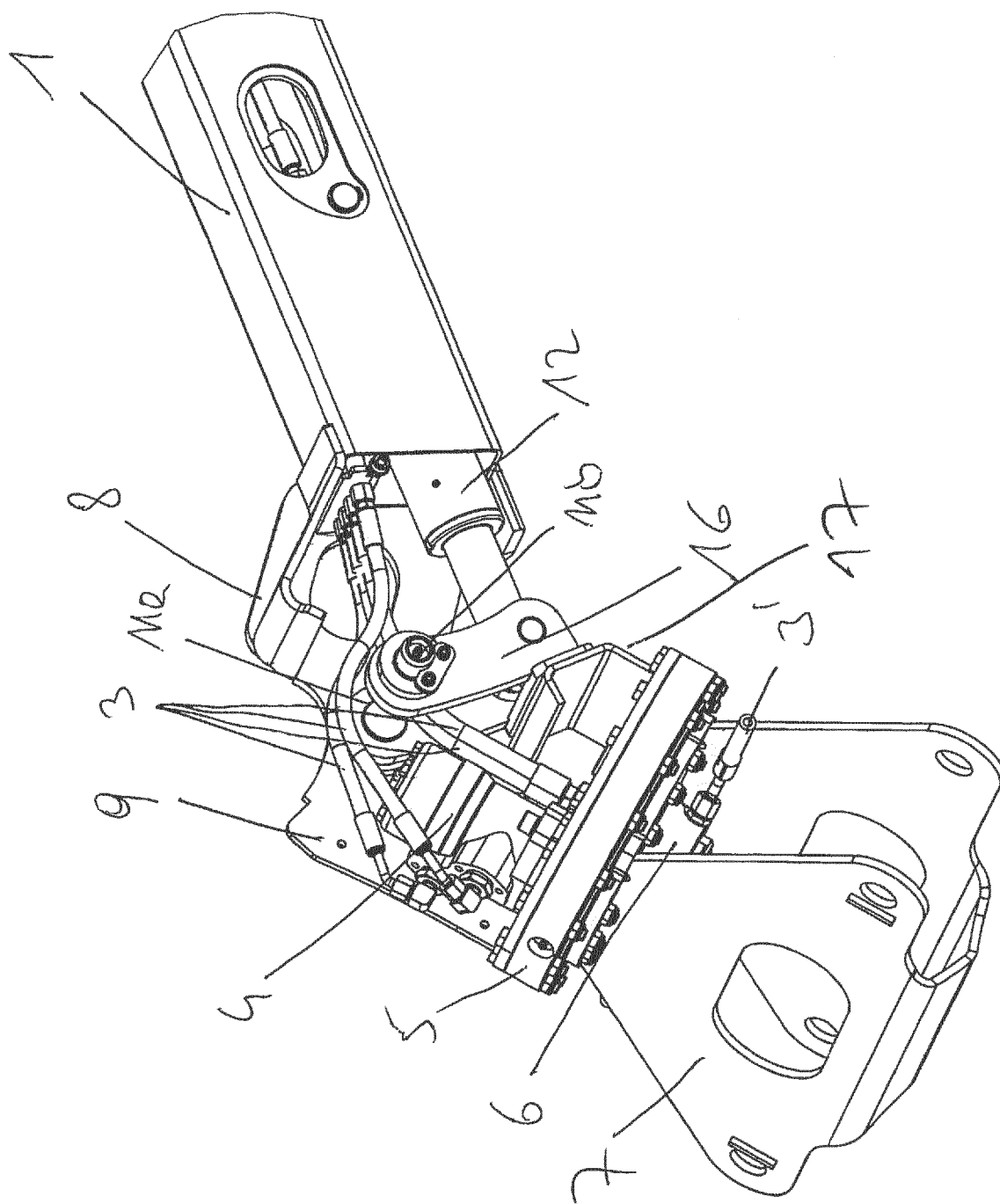


Fig. 2

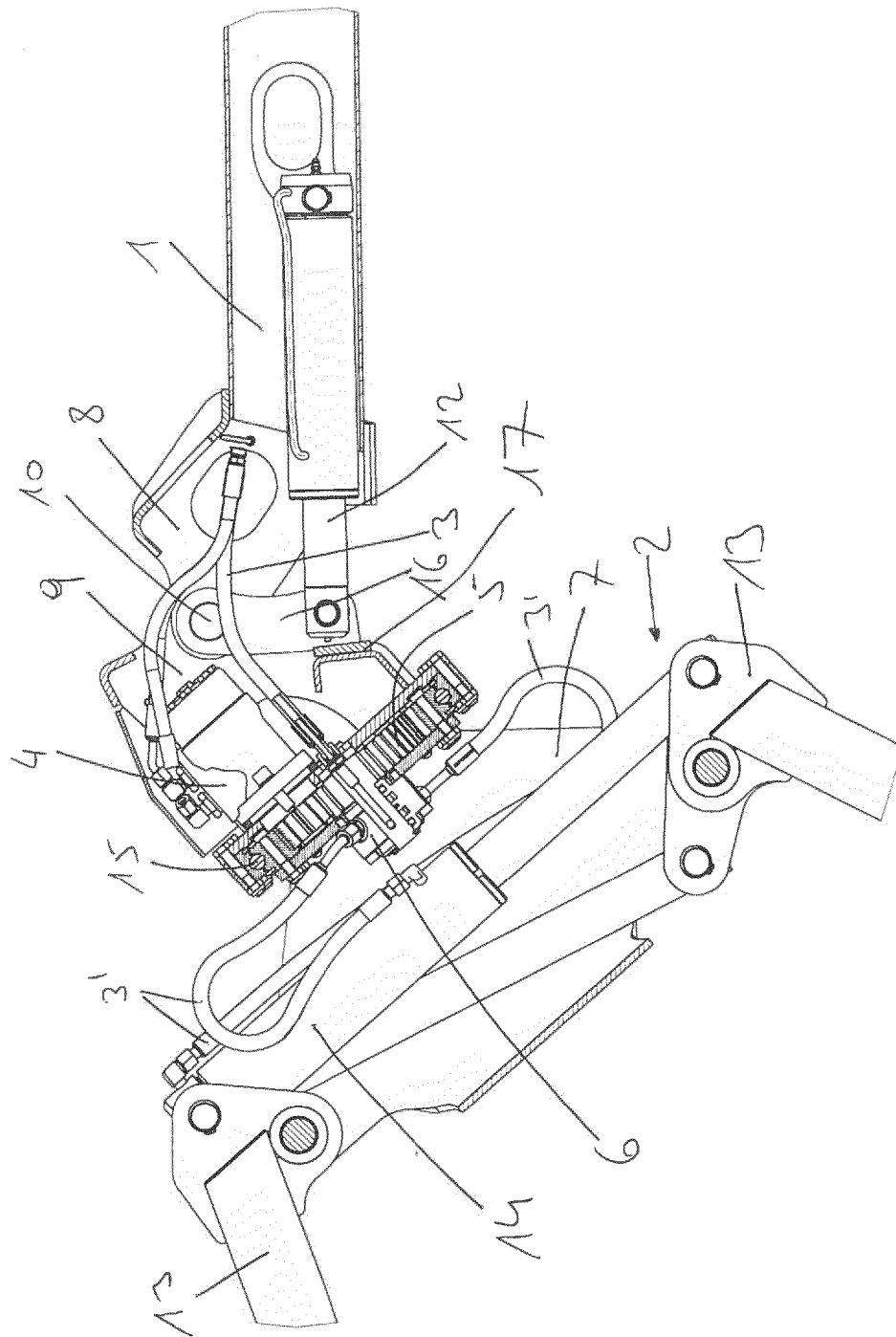


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 9042

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)
Y	JP H07 83306 A (HIROSE & CO LTD) 28. März 1995 (1995-03-28) * Zusammenfassung; Abbildung 6 *	1-12	INV. B66C3/00 B66C13/12
Y	WO 03/057615 A1 (CRANAB AB [SE]; EKMAN TOMMY [SE]) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-12	
Y	US 3 631 995 A (JONES JAMES F ET AL) 4. Januar 1972 (1972-01-04) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	4,5	
A	EP 2 570 379 A1 (EPSILON KRAN GMBH [AT]) 20. März 2013 (2013-03-20) * Zusammenfassung *	1-12	
A	EP 1 288 156 A1 (STEINDL KRANTECHNIK GES M B H [AT]) 5. März 2003 (2003-03-05) * Zusammenfassung *	12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2015	Prüfer Serôdio, Renato
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 03.92 (P04C03)

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

EP 14 18 9042

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.

30-03-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H0783306 A	28-03-1995	KEINE	
WO 03057615 A1	17-07-2003	AT 494255 T AU 2002367304 A1 CA 2468097 A1 EP 1448471 A1 US 2005017528 A1 WO 03057615 A1	15-01-2011 24-07-2003 17-07-2003 25-08-2004 27-01-2005 17-07-2003
US 3631995 A	04-01-1972	CA 919127 A1 US 3631995 A	16-01-1973 04-01-1972
EP 2570379 A1	20-03-2013	BR 102012023225 A2 CA 2790074 A1 CN 102992205 A EP 2570379 A1 RU 2012139641 A US 2013071173 A1	04-03-2014 15-03-2013 27-03-2013 20-03-2013 20-03-2014 21-03-2013
EP 1288156 A1	05-03-2003	AT 411458 B EP 1288156 A1	26-01-2004 05-03-2003

EPO FORM P0461

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