

(19)



(11)

EP 2 520 535 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2012 Patentblatt 2012/45

(51) Int Cl.:
B66D 3/04 (2006.01) **B66C 1/34** (2006.01)
B66D 3/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12157217.6**

(22) Anmeldetag: **28.02.2012**

(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

(71) Anmelder: **Manitowoc Crane Group France SAS**
69130 Ecully (FR)

(72) Erfinder: **Ennen, Jens**
26125 Oldenburg (DE)

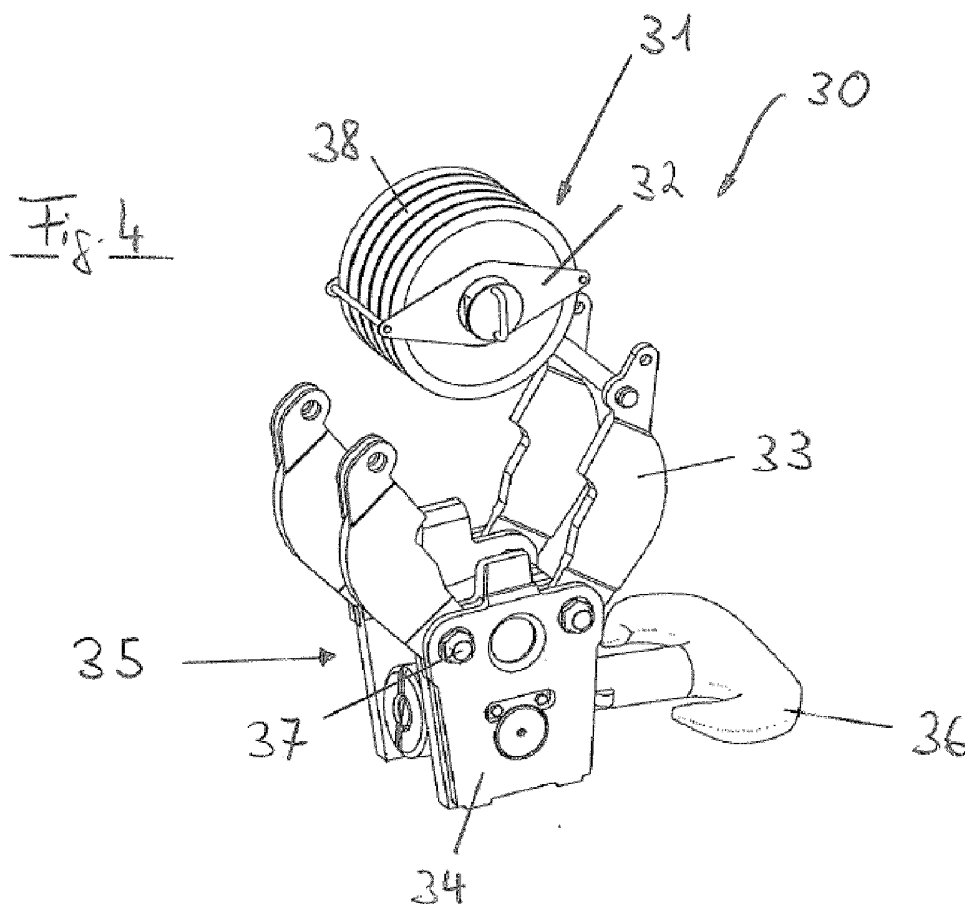
(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte
Stuntzstraße 16
81677 München (DE)

(30) Priorität: **02.05.2011 DE 202011100091 U**

(54) **Teilbarer Lastanschlag für einen Kran, insbesondere einen Mobilkran**

(57) Die Erfindung betrifft einen Lastanschlag für einen Kran, insbesondere einen Mobilkran, mit einem Rollenteil (11, 31, 51) zur Aufnahme einzuscherender Last-

seilrollen, und einem Anschlagteil (15, 35, 55), der den Lastträger (16, 36, 56) umfasst, wobei der Lastanschlag teilbar so ausgestaltet ist, dass der Anschlagteil (15, 35, 55) vom Rollenteil (11, 31, 51) getrennt werden kann.



EP 2 520 535 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Lastanschlag für einen Kran, insbesondere für einen Mobilkran.

[0002] Als Lastanschlag werden hierin diejenigen Elemente eines Krans bezeichnet, die am Lastseil hängen bzw. in welche das Lastseil eingesichert ist, und an welchen die Last zum Anheben angebracht wird. Ein bekannter Vertreter eines solchen Lastanschlages ist beispielsweise eine so genannte Hakenflasche, in deren Oberteil das Lastseil über Rollen eingesichert wird und deren Unterteil den Haken zur Lastaufnahme trägt. Die vorliegende Erfindung und ihre Anwendung sind aber nicht auf solche Hakenflaschen beschränkt, sondern umfassen jegliche Typen von Lastanschlügen.

[0003] Lastanschlüge gemäß dem Stand der Technik sind einteilig, also als ein in Hinsicht auf seine Funktion integrales Bauteil hergestellt, und sie bilden oftmals große und schwere Baueinheiten, deren Handhabung mit Schwierigkeiten verbunden ist. So können sie aus Gewichtsgründen in manchen Anwendungsfällen, beispielsweise bei der Überführung eines Krans, nicht am Kran verbleiben. Zum separaten Transport solcher Lastanschlüge müssen dann die Lastseile ausgesichert werden, woraus wegen des notwendigen Wieder-Einschens - ein erhöhter Aufwand für den Kranbetreiber am Einsatzort resultiert.

[0004] Bei Fahrzeugkränen kann ferner die Sicht des Fahrers durch den Lastanschlag behindert werden, der aus Gewichtsgründen im Fahrersichtfeld positioniert werden muss.

[0005] Bei den oben genannten Fahrzeugkränen hat man versucht, das Problem mit der Einschränkung des Sichtfeldes zu lösen, indem man die Lastanschlüge eingesichert an anderen, unkritischen Fahrzeugstellen lagerte. Dies brachte aber das Problem mit sich, dass die Seile oftmals in komplizierter Weise über das Fahrzeug bzw. den Fahrzeugkran geführt werden mussten und insbesondere für den Transport zusätzlicher Sicherungen bedurften.

[0006] Vor diesem Hintergrund ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Lastanschlag für einen Kran derart auszugestalten, dass die oben genannten Probleme zumindest teilweise gelöst werden. Insbesondere sollen die Handhabung des Lastanschlages und seine Positionierung bei der Kranüberführung optimiert werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Lastanschlag gemäß dem Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche definieren bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung.

[0008] Ein Lastanschlag gemäß der vorliegenden Erfindung ist für einen Kran, insbesondere einen Mobilkran bestimmt, und er weist einen Rollenteil zur Aufnahme einzuscherender Lastteilrollen und einen Anschlagteil, der den Lastträger umfasst, auf. Er ist teilbar so ausgestaltet, dass der Anschlagteil vom Rollenteil getrennt werden kann.

[0009] Mit anderen Worten ist der erfindungsgemäße

Lastanschlag mehrteilig ausgestaltet, wobei seine funktionellen Einheiten bzw. seine funktionell abgegrenzten Teile voneinander trennbar und aneinander befestigbar sind. Mit den funktionellen Einheiten ist dabei z.B. der Rollenteil gemeint, der hierin so genannt wird, weil er die Lastseilrollen aufweist, sowie der Anschlagteil, der den Lastträger zur Aufnahme der Last umfasst. Beide funktionellen Einheiten können natürlich noch weitere Elemente umfassen, aber sie sind als Einheiten selbst integral bzw. funktionell integral ausgestaltet. Im Gegensatz zu den Lastanschlügen gemäß dem Stand der Technik, die insgesamt integral ausgestaltet sind, sind es also bei dem erfindungsgemäßen Lastanschlag nur dessen Rollenteile bzw. Anschlagteile, oder anders gesagt dessen funktionelle Einheiten, welche über eine lösbare Verbindung verbunden werden können. Natürlich kann der gesamte Lastanschlag auch noch andere Bauelemente aufweisen, die weder dem Rollenteil, noch dem Anschlagteil zuzuordnen sind, ohne dass hier die erfindungsgemäße, funktionelle Teilbarkeit aufgegeben werden muss.

[0010] Ein großer Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt darin begründet, dass der Anschlagteil, wenn er vom Lastanschlag abgetrennt wird, dessen restliche Größe und Gewicht erheblich reduzieren kann, so dass am Kran der eingesicherte Rollenteil verbleiben kann, der dann gewichtsmäßig und größenmäßig viel leichter handhabbar ist. Am Einsatzort kann der Anschlagteil einfach wieder am Rollenteil angebracht werden, um so einen funktionsfähigen Lastanschlag herzustellen, ohne erst die Lastseile wieder einsichern zu müssen. Auch das Ausscheren vor dem Überführen des Krans an seinem Einsatzort entfällt. Die Gewichtsreduzierung ist besonders bei Fahrzeugkränen wichtig, die bei Straßenfahrten gewisse Gewichts-Höchstgrenzen einhalten müssen. Wenn der Lastanschlag also insgesamt zu schwer wird, kann sein Anschlagteil gemäß der Erfindung ohne weiteres separat transportiert werden.

[0011] Für die Fälle, wo die Gewichtssituation einen Transport des Lastanschlages mit dem Kran zulässt, bietet die vorliegende Erfindung aber ebenfalls Vorteile. Nach dem Teilen des Lastanschlages kann beispielsweise der Anschlagteil an einem für die gesamte Gewichtsverteilung günstigen Ort am Fahrzeug positioniert werden, ohne dass ein Lastseil in komplizierter Weise über das Fahrzeug geführt werden müsste. Die Trennung der Achslasten des Fahrzeuges ist also möglich und wird zusätzlich vereinfacht.

[0012] Die Möglichkeit der Vereinzelung des Anschlagteils und des Rollenteils und die sinnvolle Positionierung dieser separaten Teile kann auch genutzt werden, um die Sichtfeld-Einschränkungen für den Kranführer bzw. den Fahrer zu vermindern, bzw. völlig zu eliminieren, was speziell bei Fahrzeugkränen wichtig ist, weil dort der Lastanschlag üblicherweise an der Abschlagentöse vor dem Fahrerhaus eines Mobilkrans befestigt wird.

[0013] Ein weiterer großer Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt darin, da an dem Rollenteil, nachdem ein

Anschlagteil von ihm getrennt wurde, auch eine andere Art Anschlagteil angebracht werden kann, also beispielsweise ein Greifer anstelle eines Hakens, und zwar völlig ohne jegliches Umscheren.

[0014] Der Rollenteil kann bei einer Ausführungsform der Erfindung einen Rollenhalter aufweisen bzw. in einem Rollenhalter sitzen, über den er lösbar mit dem Anschlag verbunden ist. Ein solcher Rollenhalter kann als festes Gehäuseteil, aber auch als ein Element ausgestaltet werden, das im Wesentlichen nur die Rollachse umfasst.

[0015] Es ist möglich, den Anschlagteil über eine, insbesondere mechanische, lösbare Verbindung mit dem Rollenteil zu verbinden, insbesondere über eine oder mehrere der folgenden Verbindungen:

- eine Bolzenverbindung,
- eine Schraubverbindung,
- eine Stiftverbindung,
- eine Steckverbindung,
- eine Flanschverbindung,
- eine Formschlussverbindung,
- eine Reibschluss-, Klemm- oder Pressverbindung.

[0016] Als Verbindungstypen können natürlich auch andere als die oben genannten eingesetzt werden, speziell eignen sich aber solche Verbindungen bzw. Verbolzungen, die durch eine geeignete Geometrie ein leichtes Befestigen, z.B. Stecken und Lösen ermöglichen.

[0017] Einerseits kann also der Anschlagteil, direkt oder indirekt, mechanisch mit dem Rollenteil verbunden werden, andererseits oder zusätzlich besteht aber auch die Möglichkeit, dass der Rollenteil bei der Herstellung der Verbindung den Anschlagteil oder eines oder mehrere seiner Bauteile umfasst, hält oder fängt, insbesondere durch einen aufklappbaren oder schwenkbaren Verbindungsmechanismus.

[0018] Es kann von Vorteil sein, die Verbindung zwischen dem Rollenteil und dem Anschlagteil als Schnellverbindung auszugestalten, oder Schnellverbindungselemente einzusetzen, die eine einfache Montage und Demontage gestatten.

[0019] Speziell für die Fälle, wo klappbare oder schwenkbare Verbindungsmechanismen verwendet werden, aber auch für mögliche andere Ausgestaltungen, kann es von Vorteil sein, den Verbindungsmechanismus so auszugestalten, dass er mindestens einen Fangarm oder Umfassungsarm für den Rollenteil aufweist, wobei der Arm schwenkbar oder klappbar am Anschlagteil angeordnet ist.

[0020] Hierzu bieten sich zwei Ausführungsformen an, von denen eine einen Fangarm oder Umfassungsarm für einen Rollenteil aufweist, wobei der Arm an einem Ende schwenkbar oder klappbar am Anschlagteil angeordnet ist und am anderen Ende lösbar bzw. trennbar, insbesondere durch eine der vorher genannten Verbindungen, mit dem Anschlagteil verbindbar ist. Die andere Ausführungsform hat einen Verbindungsmechanismus mit zwei

Fangarmen oder Umfassungsarmen für den Rollenteil, wobei die Arme jeweils an einem Ende schwenkbar oder klappbar am Anschlagteil angeordnet sind und am anderen Ende lösbar bzw. trennbar, insbesondere durch eine der oben genannten Verbindungen, miteinander verbindbar sind.

[0021] Bei einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Lastanschlages ist dieser als Hakenflasche ausgebildet, wobei als Lastträger ein Lasthaken vorgesehen ist, der insbesondere schwenkbar, speziell mindestens bis zur horizontalen Lage wegschwenkbar, am Anschlagteil angeordnet ist.

[0022] Der Lastträger kann aber auch eines oder mehrere der folgenden Trägerelemente aufweisen und so einen funktionellen anderen Lastanschlag bereitstellen: Einen Greifer, einen Magnetheber, einen Pneumatikheber, etc.).

[0023] Der Erfindung wird im Weiteren anhand mehrerer Ausführungsformen und mit Hilfe der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Sie kann alle hierin beschriebenen

[0024] Merkmale einzeln sowie in jedweder sinnvollen Kombination umfassen. In den Zeichnungen zeigen:

25 Figuren 1 und 2 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lastanschlages mit einer Steckflanschverbindung;

30 Figuren 3 und 4 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lastanschlages mit einer zweiseitigen Schwenkarmverbindung; und

35 Figuren 5 und 6 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lastanschlages mit einer einseitigen Schwenkarmverbindung.

40 **[0025]** Der in den Figuren 1 und 2 gezeigte Lastanschlag ist eine erste Ausführungsform einer Hakenflasche, die insgesamt das Bezugszeichen 10 erhalten hat. Ebenso wie die Hakenflaschen der beiden anderen Ausführungsformen bildet die Hakenflasche 10 den Flaschenteil des Flaschenzuges, der am Lastteil eines Krans, insbesondere eines Mobilkrans angeordnet ist.

45 **[0026]** In den dargestellten Ausführungsformen haben Elemente mit denselben letzten Ziffern in ihren Bezugszeichen dieselbe Funktion, oder die entsprechenden Bezugszeichen deuten auf gleiche bzw. funktionsgleiche Elemente.

50 **[0027]** Die Hakenflasche 10 gemäß der ersten Ausführungsform weist einen Rollenteil 11 auf, der so genannt wird, weil er die Rollen 18 umfasst. Ferner hat sie den Anschlagteil 15, der diesen Namen deswegen trägt, weil er das Anschlagmittel, hier den Haken 16, umfasst. Beide Teile sind in dieser Art funktionell definiert und weisen noch zusätzliche Elemente auf.

[0028] Der Oberteil oder Rollenteil 11 der Hakenflasche 10 lagert die Rollen 18 zwischen zwei parallelen Platten 12, die an ihrer Unterseite Fortsätze 13a und Bohrungen 17a haben. Es ist immer nur eines der jeweiligen Elemente mit dem Bezugszeichen versehen worden, um die Übersichtlichkeit zu erhalten.

[0029] Der Anschlagteil 15 hat an seiner Oberseite geteilte nach oben abstehende Fortsätze 13b mit fluchten Bohrungen 17b, und diese Bauteile bilden zusammen mit den Fortsätzen 13a und Bohrungen 17a einen Steckflansch aus, der mit Schraubbolzen 17c (Figur 1) gesichert werden kann, wenn der Anschlagteil 15 an dem Rollenteil 11 befestigt werden soll.

[0030] Der Anschlagteil 15 weist wiederum die seitlichen Platten 14 auf, zwischen denen sich eine Achse erstreckt (nicht bezeichnet), die den Haken 16 schwenkbar hält. Der Haken 16 ist in allen Figuren seitlich horizontal weggeklappt gezeigt, nämlich in einer Stellung, in der der Anschlagteil 15 beispielsweise auf einer Oberfläche auf einem Fahrzeugkran abgesetzt werden kann, wobei der Rollenteil 11 - um das Gewicht sowie die Größe des Anschlagteils 15 reduziert - am Lastseil verbleiben werden kann. Dadurch entstehen die vielzahligen Vorteile, die oben unter Bezug auf die allgemein dargestellten Ausführungsformen schon erläutert wurden.

[0031] Die zweite, in den Figuren 3 und 4 dargestellte Ausführungsform der Hakenflasche hat insgesamt das Bezugszeichen 30 erhalten. Die Hakenflasche 30 unterscheidet sich von der Hakenflasche 10 durch die Lagerung der Rollen 38 bzw. des Rollenteils 31, welche die Rollen 38 und den Rollenhalter 32 umfasst, der durch die Rollennachse gehalten wird.

[0032] Bei dieser Ausführungsform ist an den beiden Seitenplatten 34 des Anschlagteils 35 jeweils über eine Schraubbolzen-Achse 37 auf jeder Seite ein schwenkbarer Arm 33 angebracht. Die beiden Arme 33 können, wie in Figur 4 gezeigt ist, seitlich aufgeklappt werden, so dass das Rollenteil 31 von oben einsetzbar ist. Dann werden die beiden Arme 33 aufeinander zugeschwenkt bzw. geklappt, so dass sie den Rollenteil 32 an der Achse umgreifen bzw. umfassen oder einfangen. Danach stellt sich der Zustand der Figur 3 ein, bei dem die Arme oben mit Hilfe eines Bolzens 39 aneinander gesichert werden.

[0033] Bei der Ausführungsform der Figuren 3 und 4 wird mit dem Anschlagteil 35, welches den Haken 36 aufweist, ein überwiegender Teil des Lastanschlages bzw. der Hakenflasche vom Rollenteil 31 abtrennbar gemacht. Am eingesicherten Lastseil verbleibt praktisch nur noch eine sehr kleine funktionelle Einheit, nämlich der Rollenteil, der lediglich aus den Rollen 38 und dem sehr kleinen Rollenhalter 32 besteht. Deshalb kommen die Vorteile der vorliegenden Erfindung, was die Gewichtsreduzierung, die Handhabbarkeit und die verringerte bzw. eliminierte Sichtbehinderung angeht, bei einer solchen Ausführungsform wie bei der Hakenflasche 30 besonders stark zum Tragen.

[0034] Gleiches gilt für die Ausführungsform gemäß den Figuren 5 und 6, in denen eine Hakenflasche 50 mit

etwas abgewandelter Konstruktion zu sehen ist. Die Hakenflasche 50 weist wiederum ein Anschlagteil 55 und ein Rollenteil 51 auf, wobei der Anschlagteil 55 sich hier auf einer Seite bis zum Oberteil des gesamten Lastanschlages erstreckt. Er besteht wieder im Wesentlichen aus zwei Seitenplatten 54, die unten über eine Achse den Haken 56 lagern und sich oben in der Form eines Bogens oder einer horizontalen U-Form so erstrecken, dass eine seitliche Aufnahme gebildet wird. In diese Aufnahme kann wiederum die Achse des Rollenteils 51 seitlich eingesetzt werden (Figur 6), wobei der Rollenteil 51 wieder aus den Rollen 58 und dem Rollenhalter 52 mit Achse besteht, wie bei der Ausführungsform der Figuren 3 und 4.

[0035] Auf der anderen Seite weist der Anschlagteil 55 einen über eine Achse 57 gelagerten Schwenkarm 53 auf, der nach dem Einsetzen des Rollenteils 51 nach oben geklappt werden kann, so dass der Zustand der Figur 5 eintritt. Dabei umfasst bzw. fängt der Arm 53 den Rollenteil 51 und befestigt ihn sicher, wenn er mit dem Bolzen 59 an seinem freien Ende gesichert wird.

[0036] Dieses Beispiel zeigt, dass die vorliegende Erfindung zwar Ausführungsformen aufweist, in denen der Anschlagteil und der Rollenteil einen Ober- und Unterteil des Lastanschlages aufweisen, dies jedoch nicht immer der Fall sein muss, weil sich bei der Hakenflasche 50 auch der Anschlagteil 55 bis ganz nach oben an dem Bauteil erstreckt.

Patentansprüche

1. Lastanschlag für einen Kran, insbesondere einen Mobilkran, mit

- einem Rollenteil (11, 31, 51) zur Aufnahme einzuscherender Lastseilrollen, und
- einem Anschlagteil (15, 35, 55), der den Lastträger (16, 36, 56) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lastanschlag teilbar so ausgestaltet ist, dass der Anschlagteil (15, 35, 55) vom Rollenteil (11, 31, 51) getrennt werden kann.

2. Lastanschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollenteil (11, 31, 51) einen Rollenhalter (12, 32, 52) aufweist bzw. in einem Rollenhalter (12, 32, 52) sitzt, über den er lösbar mit dem Anschlagteil (15, 35, 55) verbunden ist.

3. Lastanschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagteil (15, 35, 55) über eine, insbesondere mechanische, lösbare Verbindung mit dem Rollenteil (11, 31, 51) verbunden ist, insbesondere eine oder mehrere der folgenden Verbindungen:

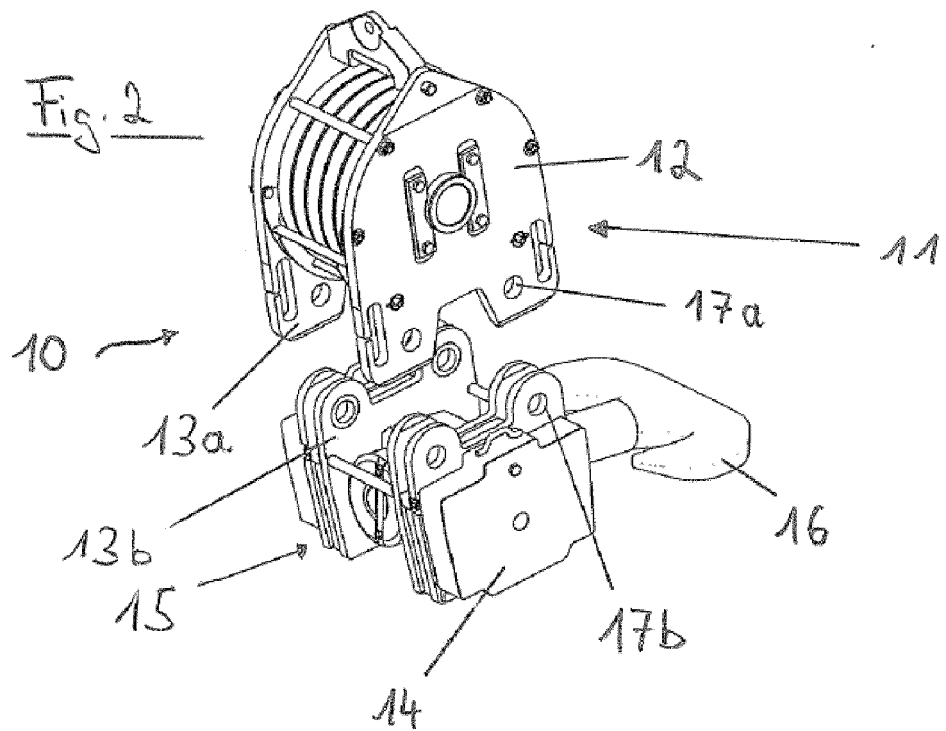
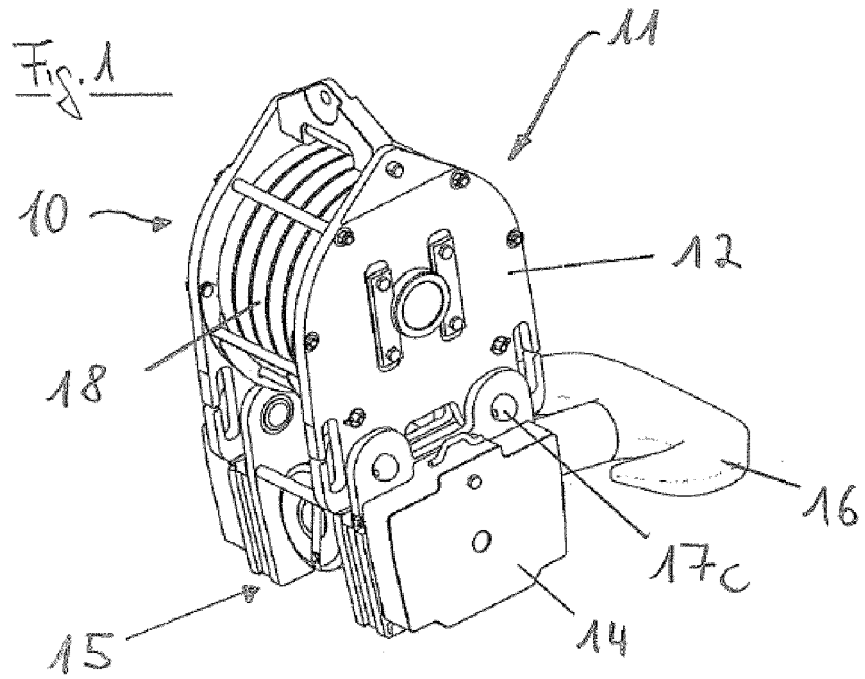
- eine Bolzenverbindung,

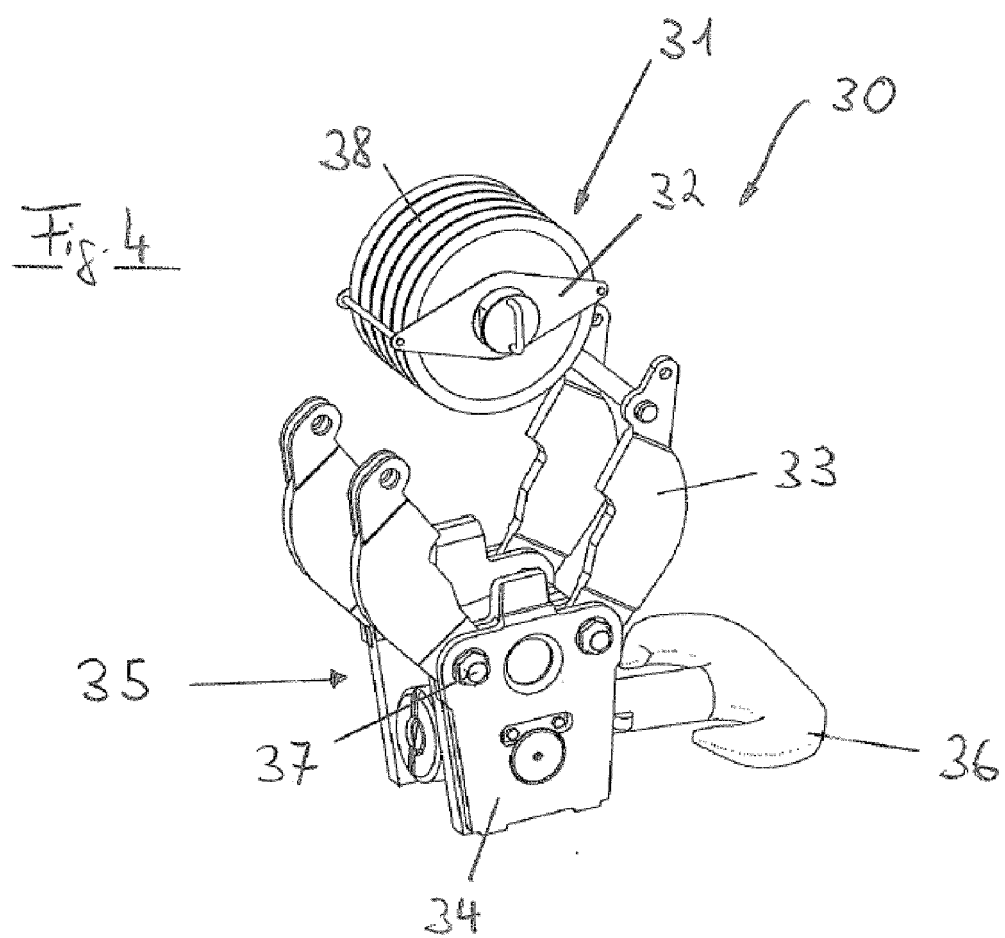
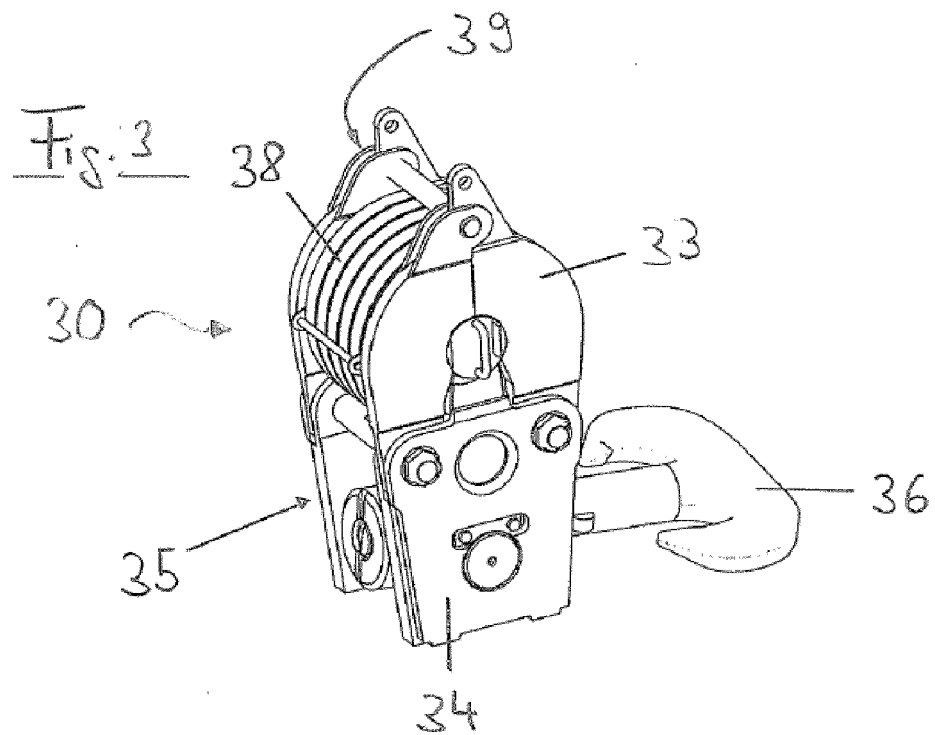
- eine Schraubverbindung,
- eine Stiftverbindung,
- eine Steckverbindung,
- eine Flanschverbindung,
- eine Formschlussverbindung,
- eine Reibschluss-, Klemm- oder Pressverbindung.

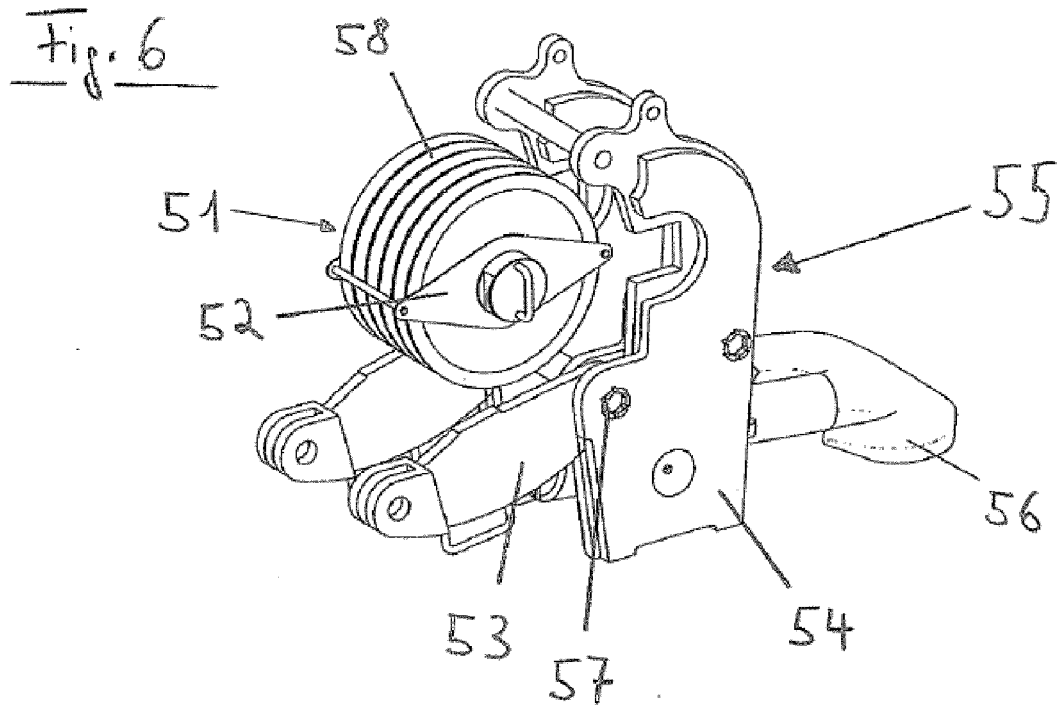
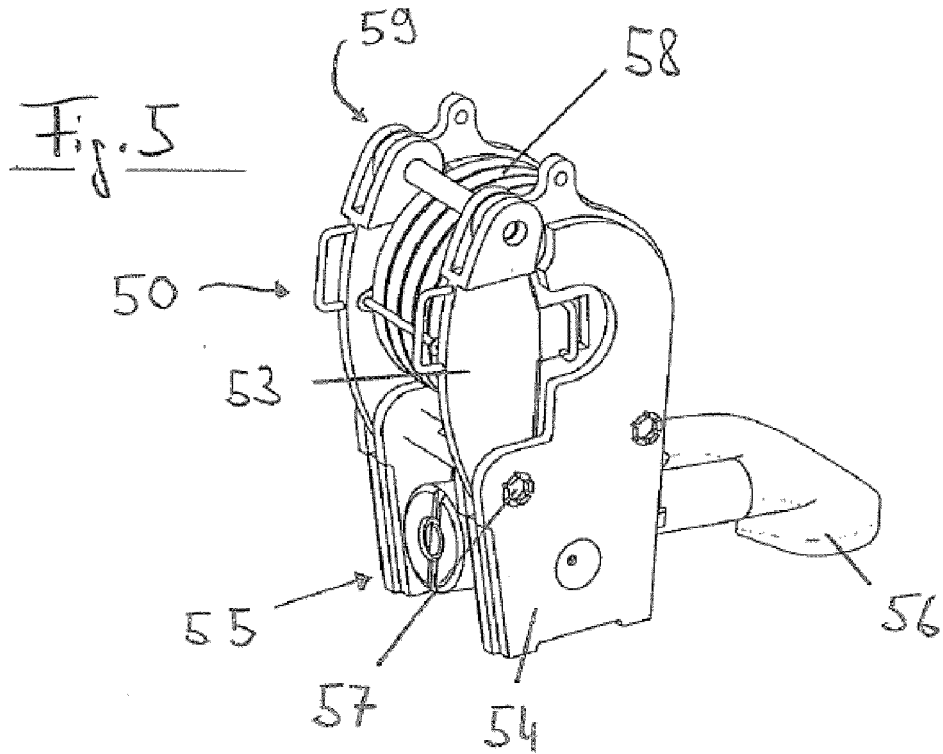
dadurch gekennzeichnet, dass er als Lastträger eines oder mehrere der folgenden Trägerelemente aufweist:

- einen Greifer,
- einen Magnetheber,
- einen Pneumatikheber.

4. Lastanschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollenteil (31, 51) durch den Anschlagteil (35, 55) oder eines oder mehrere seiner Bauteile umfasst, gehalten oder gefangen wird, insbesondere durch einen aufklappbaren oder schwenkbaren Verbindungsmechanismus (33, 37, 39; 53, 57, 59). 10 15
5. Lastanschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Rollenteil (11, 31, 51) und dem Anschlagteil (15, 35, 55) eine Schnellverbindung ist oder Schnellverbindungselemente aufweist. 20
6. Lastanschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsmechanismus mindestens einen Fangarm oder Umfassungarm (33, 53) für den Rollenteil (31, 51) aufweist, wobei der Arm (33, 53) schwenkbar oder klappbar am Anschlagteil (35, 55) angeordnet ist. 25
7. Lastanschlag nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsmechanismus einen Fangarm oder Umfassungarm (53) für den Rollenteil (51) aufweist, wobei der Arm (53) an einem Ende schwenkbar oder klappbar am Anschlagteil (55) angeordnet ist und am anderen Ende lösbar bzw. trennbar, insbesondere durch eine der in den vorangehenden Ansprüchen genannten Verbindungen, mit dem Anschlagteil (55) verbindbar ist. 30 35
8. Lastanschlag nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsmechanismus zwei Fangarme oder Umfassungsarme (33) für den Rollenteil (31) aufweist, wobei die Arme (33) jeweils an einem Ende schwenkbar oder klappbar am Anschlagteil (35) angeordnet sind und am anderen Ende lösbar bzw. trennbar, insbesondere durch eine der in den vorangehenden Ansprüchen genannten Verbindungen, miteinander verbindbar sind. 40 45
9. Lastanschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** er als Hakenflasche ausgebildet ist, wobei als Lastträger ein Lasthaken (16) vorgesehen ist, der insbesondere schwenkbar, speziell mindestens horizontal wegschwenkbar, am Anschlagteil (15, 35, 55) angeordnet ist. 50 55
10. Lastanschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8,









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 7217

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 11 66 434 B (URBAIN FILIPOZZI) 26. März 1964 (1964-03-26) * Abbildungen 1,2,4 *	1-10	INV. B66D3/04 B66C1/34 B66D3/06
X	US 2 650 403 A (TAYLOR JR RAYMOND G ET AL) 1. September 1953 (1953-09-01) * Abbildung 2 *	1-7,9,10	
X	EP 0 058 810 A1 (CHARLET S A [FR]) 1. September 1982 (1982-09-01) * Abbildungen 4-6 *	1-7,9,10	
X	DE 11 00 252 B (JULIUS KAHLING) 23. Februar 1961 (1961-02-23) * Abbildung 1 *	1-5,9	
X	DD 252 177 A1 (EBERSWALDE KRANBAU [DD]) 9. Dezember 1987 (1987-12-09) * Abbildungen 1-3 *	1-3,5,9	
X	EP 2 261 163 A1 (MANITOWOC CRANE COMPANIES LLC [US]) 15. Dezember 2010 (2010-12-15) * Abbildungen 1,2 *	1-3,5,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66D B66C
X	DE 101 10 302 C1 (ATECS MANNESMANN AG [DE]) 11. Juli 2002 (2002-07-11) * Abbildungen 1,2 *	1-3,5,9,10	
A	US 2008/111116 A1 (CAMRASS STEPHEN [CA] ET AL) 15. Mai 2008 (2008-05-15) * Abbildung 2 *	3-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. August 2012	Prüfer Fiorani, Giuseppe
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 : nichtschriftliche 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 12 15 7217

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.

07-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1166434	B	26-03-1964	KEINE
US 2650403	A	01-09-1953	KEINE
EP 0058810	A1	01-09-1982	DE 3170068 D1 23-05-1985 EP 0058810 A1 01-09-1982
DE 1100252	B	23-02-1961	KEINE
DD 252177	A1	09-12-1987	KEINE
EP 2261163	A1	15-12-2010	BR PI1001020 A2 24-01-2012 CN 101880011 A 10-11-2010 EP 2261163 A1 15-12-2010 EP 2489623 A2 22-08-2012 EP 2489624 A2 22-08-2012 JP 2010208855 A 24-09-2010 RU 2010106234 A 27-08-2011 US 2010237641 A1 23-09-2010 US 2011154642 A1 30-06-2011
DE 10110302	C1	11-07-2002	AT 316509 T 15-02-2006 DE 10110302 C1 11-07-2002 DE 20203687 U1 20-06-2002 EP 1363847 A1 26-11-2003 JP 4011487 B2 21-11-2007 JP 2004521043 A 15-07-2004 US 2004084917 A1 06-05-2004 WO 02068309 A1 06-09-2002
US 2008111116	A1	15-05-2008	KEINE

EPO FORM P0461

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