

(19)



(11)

EP 2 620 194 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2014 Patentblatt 2014/05

(51) Int Cl.:
A63H 17/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13150826.9**

(22) Anmeldetag: **10.01.2013**

(54) **Auslegerarm-Baugruppe für einen Spielzeug-Ladekran**

Cantilever arm assembly for a toy loading crane

Module de construction de potence pour grue de chargement-jouet

(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**

(30) Priorität: **27.01.2012 DE 102012201191**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.2013 Patentblatt 2013/31

(73) Patentinhaber: **Bruder Spielwaren GmbH + Co. KG
90730 Fürth (DE)**

(72) Erfinder: **Herrmann, Ottmar
91463 Dietersheim (DE)**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 504 101 DE-U- 1 755 354
DE-U1- 9 401 371 FR-A- 1 063 853**

EP 2 620 194 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslegerarm-Baugruppe für einen Spielzeug-Ladekran. Sie ist ferner auf einen Spielzeug-Ladekran mit einer entsprechenden Auslegerarm-Baugruppe gerichtet.

[0002] Auslegerarm-Baugruppen für Spielzeug-Ladekrane sind durch offenkundige Vorbenutzung allgemein bekannt. Diese umfassen oftmals einen Auslegerarm, der an einem Ausleger-Standfuß schwenkbar gelagert ist. Nachteilig bei diesen bekannten Auslegerarm-Baugruppen ist im Allgemeinen, dass die Fixierung des Auslegerarms in einer Schwenkstellung gegenüber dem Ausleger-Standfuß nicht funktionssicher ist.

[0003] Aus der DE 1 755 354 U ist ein Spielzeug bekannt, das beispielsweise ein Spielzeugkran sein kann. Das Spielzeug umfasst auf einer Fahrzeugplattform ein Gehäuse, an dem ein Ausleger um einen Zapfen verschwenkbar gelagert und mittels einer Kette verschwenkbar ist. Die Kette ist im Inneren des Gehäuses an einer Seiltrommel befestigt. Der Seiltrommel ist ein Sperrrad mit Sperrzähnen zugeordnet. Ferner gehört zu dem Sperrrad ein doppelarmiger Hebel mit einem Sperrarm und einem Betätigungsarm. Wird der Betätigungsarm verschwenkt, so gelangt der Sperrarm außer Eingriff mit dem Sperrrad. Die Seiltrommel kann sich dann drehen. Der Ausleger ist durch Betätigung der Kette verschwenkbar.

[0004] Die DE 25 04 101 A1 offenbart ein Spielfahrzeug mit einem Kranaufbau. Der Kranaufbau umfasst einen verschwenkbaren Auslegerarm mit einem Zahnkreisbogen. Der Zahnkreisbogen kämmt mit einem Zahnrad, das an dem Spielfahrzeug-Grundkörper drehbar gelagert ist und einer Handwinde zugeordnet ist. Ein Winkelhebel bildet eine selbsttätige, lösbare Verriegelung für den Auslegerarm in der jeweiligen Schwenkstellung. In der Verriegelungsstellung greift der Winkelhebel in den Zahnkreisbogen ein.

[0005] Nachteilig bei diesen beiden Spielfahrzeugen ist, dass beim Spielen oftmals Schäden an diesen bzw. insbesondere an deren Auslegern auftreten.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Spielzeug-Auslegerarm-Baugruppe für einen Spielzeug-Ladekran bereitzustellen, dessen Auslegerarm äußerst sicher und einfach in einer Schwenkstellung örtlich festlegbar ist. Ein entsprechender Spielzeug-Ladekran soll ebenfalls geschaffen werden. Die zu dem Stand der Technik angegebenen Nachteile sollen außerdem überwunden werden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 15 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass eine Schalteinrichtung vorgesehen ist, die zwischen einer Freigabestellung und einer Fixierstellung verlagerbar ist. Unter dem Ausdruck "verlagerbar" wird insbesondere verstanden, dass die Schalteinrichtung verschwenkbar und/oder verschiebbar ist. In der Freigabestellung der Schalteinrichtung ist der Auslegerarm ge-

genüber dem Ausleger-Standfuß verschwenkbar. Der Auslegerarm ist dann quasi zur Verschwenkung freigegeben. Er ist dann vorzugsweise frei beweglich, insbesondere unabhängig von gelenkfremden Führungskomponenten, wie Seilen, Ketten oder dergleichen. In der Fixierstellung der Schalteinrichtung ist der Auslegerarm dagegen gegenüber dem Ausleger-Standfuß um die Schwenkachse fixiert. Der Auslegerarm ist dann also nicht verschwenkbar. Durch die Ausgestaltung mit den Zahneinrichtungen ist eine äußerst sichere und einfache Fixierung des Auslegerarms gegenüber dem Ausleger-Standfuß erreichbar. Die Federeinrichtung, über die die beiden Zahneinrichtungen in Eingriffsstellung vorgespannt sind, kann eine Überlastsicherung für die Auslegerarm-Fixiervorrichtung bilden. Eine derartige Überlastsicherung verhindert bei einer an dem Auslegerarm angreifenden Überlast eine Beschädigung des Spielfahrzeugs.

[0008] Vorzugsweise hat die erste Zahneinrichtung mehrere Zähne, die hintereinander angeordnet sind. Günstigerweise hat die erste Zahneinrichtung mindestens vier, bevorzugter mindestens sechs, Zähne. Es ist zweckmäßig, wenn die erste Zahneinrichtung direkt an dem Auslegerarm vorgesehen ist. Vorteilhafterweise hat die zweite Zahneinrichtung mindestens zwei Zähne, die hintereinander angeordnet sind. Vorzugsweise sind genau zwei Zähne vorhanden, zwischen welchen eine Zahnaufnahme zum Aufnehmen eines Zahns der ersten Zahneinrichtung vorliegt. Günstigerweise steht die zweite Zahneinrichtung direkt oder indirekt mit dem Ausleger-Standfuß in Verbindung.

[0009] Es ist von Vorteil, wenn der Auslegerarm in mehreren bzw. verschiedenen Schwenkstellungen fixierbar ist. Es ist von Vorteil, wenn in der Fixierstellung der Schalteinrichtung der Auslegerarm sowohl in einer ersten Schwenkrichtung als auch in einer zu der ersten Schwenkrichtung gegensinnigen, zweiten Schwenkrichtung fixiert ist. Vorzugsweise bildet die Auslegerarm-Fixiervorrichtung eine direkte bzw. reine Schwenk-Fixiervorrichtung.

[0010] Insbesondere erstreckt sich die Schwenkachse horizontal. Günstigerweise erstreckt sich die Schwenkachse in einem oberen Endbereich des Ausleger-Standfußes.

[0011] Es ist von Vorteil, wenn der Arretiereinsatz verschiebbar geführt ist.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0013] Nach Anspruch 2 ist die Schalteinrichtung an dem Ausleger-Standfuß verschwenkbar gelagert. Es ist von Vorteil, wenn die Schalteinrichtung um 360° verschwenkbar ist. Günstigerweise ist an dem Ausleger-Standfuß mindestens ein Lagerkörper zur verschwenkbaren Lagerung der Schalteinrichtung vorgesehen.

[0014] Der Schaltkörper nach Anspruch 3 ist quasi als Schaltnocken ausgeführt. Es ist von Vorteil, wenn der mindestens eine Nockenvorsprung die zweite Zahneinrichtung in Eingriff mit der ersten Zahneinrichtung drückt,

wenn sich der Nockenvorsprung in einer Fixierstellung befindet. Es ist von Vorteil, wenn die Schalteinrichtung zwei Nockenvorsprünge aufweist. Günstigerweise sind die beiden Nockenvorsprünge dann einander gegenüberliegend angeordnet. Günstigerweise steht der mindestens eine Nockenvorsprung dann mit dem Federkopf bzw. dem Arretiereinsatz in fixierender Verbindung, so dass die Schalteinrichtung in ihrer Fixierstellung fixiert ist.

[0015] Der mindestens eine Erkennungsvorsprung nach Anspruch 4 gibt dem Benutzer eine spürbare bzw. fühlbare Rückmeldung über die Fixierstellung der Schalteinrichtung. Er definiert vorzugsweise einen überwindbaren Totpunkt. Die Schalteinrichtung nimmt so in ihrer Fixierstellung vorzugsweise eine stabile Position ein. Zum Überwinden des Erkennungsvorsprungs ist ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich. Wenn der Kraftaufwand zu gering ist, erfolgt keine Verstellung der Schalteinrichtung. Sie kehrt dann selbständig in ihre vorherige Stellung zurück.

[0016] Der Federkopf nach Anspruch 5 kann eine Überlastsicherung für die Auslegerarm-Fixiervorrichtung bilden. Wenn in diesem Fall auf den Auslegerarm ein über einen Schwellenwert liegendes Drehmoment aufgebracht wird, wird vorzugsweise der Federkopf zusammengedrückt, so dass die Zahnverbindung zwischen der ersten Zahneinrichtung und der zweiten Zahneinrichtung gelöst wird. Vorzugsweise wird auch der Arretiereinsatz von dem Auslegerarm wegbewegt. Der Auslegerarm ist dann freigegeben.

[0017] Die Ausgestaltungen nach Anspruch 6 und 7 geben eine bevorzugte Weiterbildung des Federkopfes an. Der Versetzungssteg ist vorzugsweise elastisch federnd ausgebildet.

[0018] Die Ausgestaltung nach Anspruch 9 führt zu einer Auslegerarm-Baugruppe, die einen äußerst einfachen Aufbau hat. Sie ist so besonders einfach montierbar.

[0019] Der Betätigungsgriff nach Anspruch 10 erlaubt ein einfaches Verlagern der Schalteinrichtung, insbesondere Verschwenken der Schalteinrichtung. Der Betätigungsgriff ist vorzugsweise an einer Stelle angebracht, in der er einfach greifbar und manuell betätigbar ist. Es ist von Vorteil, wenn der Betätigungsgriff um die Schwenkachse verschwenkbar ist.

[0020] Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 11 wird bei Aufbringen des Drehmoments auf den Auslegerarm vorzugsweise auch der Arretiereinsatz von dem Auslegerarm wegbewegt. Der Auslegerarm ist dann freigegeben. Der Federkopf erlaubt vorzugsweise eine Federbewegung des Arretiereinsatzes bzw. der zweiten Zahneinrichtung gegenüber dem Auslegerarm bzw. der ersten Zahneinrichtung. Er ist federnd zusammendrückbar.

[0021] Bei der Ausführung der Schalteinrichtung mit einem Schaltkörper und einem Versetzungssteg kann der Schaltkörper an dem mindestens einen Nockenvorsprung eine konkav gekrümmte Haltefläche haben, wobei in der Fixierstellung der Schalteinrichtung der Nockenvorsprung bzw. einer der Nockenvorsprünge dem

Versetzungssteg zugewandt ist und die Haltefläche dieses Nockenvorsprungs an den Versetzungssteg angreift, wobei eine Krümmung dieser Haltefläche an eine Krümmung des Versetzungsstegs angepasst ist. Eine derartige Schalteinrichtung ist in ihrer Fixierstellung äußerst sicher durch den Versetzungssteg fixiert.

[0022] Der Spielzeug-Grundkörper nach Anspruch 15 ist vorzugsweise als Spielzeug-Fahrzeug ausgebildet. Andere alternative Ausgestaltungen des Spielzeug-Grundkörpers, beispielsweise als Spielzeug-Schienenkörper, Spielzeug-Fundament oder Spielzeug-Gestell, sind alternativ möglich.

[0023] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht eines Spielzeug-Ladekrans mit einer erfindungsgemäßen Auslegerarm-Baugruppe,

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Auslegerarm-Baugruppe, wobei sich deren Schalteinrichtung in einer Freigabestellung befindet,

Fig. 3 das in Fig. 2 gezeigte Detail III,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Detailansicht, wobei sich hier die Schalteinrichtung in der Fixierstellung befindet,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Auslegerarm-Fixiereinrichtung der in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Auslegerarm-Baugruppe, und

Fig. 6 eine Explosionsansicht der in den Fig. 1 und 2 in ihrer Gesamtheit veranschaulichten Auslegerarm-Baugruppe.

[0024] Ein in Fig. 1 gezeigter Spielzeug-Ladekran umfasst einen Spielzeug-Grundkörper 1 und eine an dem Spielzeug-Grundkörper 1 angeordnete Spielzeug-Auslegerarm-Baugruppe 2. Der Spielzeug-Grundkörper 1 ist als Spielzeug-Landfahrzeug ausgebildet und hat mehrere Räder 9 zum Abrollen auf einem Untergrund (nicht dargestellt).

[0025] Die Auslegerarm-Baugruppe 2 hat wiederum einen an dem Spielzeug-Grundkörper 1 angeordneten, länglichen Ausleger-Standfuß 3 und einen Auslegerarm 4, der an dem Ausleger-Standfuß 3 um eine horizontale Schwenkachse 5 schwenkbar gelagert ist. Der Auslegerarm 4 ist nach oben und unten schwenkbar. Der Ausleger-Standfuß 3 ist vorzugsweise gegenüber dem Spielzeug-Grundkörper 1 um eine vertikale Schwenkachse verschwenkbar oder drehbar. Er verläuft vorzugsweise vertikal.

[0026] Ferner hat die Auslegerarm-Baugruppe 2 eine Auslegerarm-Fixiervorrichtung 6. Die Auslegerarm-Fi-

xiervorrichtung 6 dient zum Fixieren des Auslegerarms 4 in einer Schwenkstellung. Wenn die Auslegerarm-Fixiervorrichtung 6 sich in ihrer Fixierstellung befindet, so ist der Auslegerarm 4 fixiert und somit gegenüber der Schwenkachse 5 unverswenkbar. Wenn sich die Auslegerarm-Fixiervorrichtung 6 dagegen in ihrer Freigabestellung befindet, ist der Auslegerarm 4 um die Schwenkachse 5 zur Höhenverstellung verschwenkbar.

[0027] Der Ausleger-Standfuß 3 ist zweiteilig ausgebildet und hat so eine erste Ausleger-Standfuß-Hälfte 7 und eine zweite Ausleger-Standfuß-Hälfte 8. Die Ausleger-Standfuß-Hälften 7, 8 sind zusammensteckbar und bilden so im zusammengesteckten Zustand den Ausleger-Standfuß 3. Sie sind bezüglich einer Symmetrieebene im Wesentlichen identisch ausgebildet.

[0028] Jede Ausleger-Standfuß-Hälfte 7, 8 hat unten einen Lageransatz 10 bzw. 11. Die Lageransätze 10, 11 haben im zusammengesetzten Zustand der Ausleger-Standfuß-Hälften 7, 8 eine im Wesentlichen runde Außen-Querschnittsform. Sie greifen in eine entsprechende Öffnung in dem Spielzeug-Grundkörper 1 ein und erlauben so eine Lagerung des Ausleger-Standfußes 3 an dem Spielzeug-Grundkörper 1. An jedem Lageransatz 10, 11 ist unten ein nach seitlich außen vorspringender Rastvorsprung 12 bzw. 13 vorgesehen, der den Ausleger-Standfuß 3 an dem Spielzeug-Grundkörper 1 in vertikaler Richtung festlegt und so ein Abheben desselben von dem Spielzeug-Grundkörper 1 unterbindet. Die Rastvorsprünge 12, 13 können beispielsweise unter den Spielzeug-Grundkörper 1 oder in eine entsprechende seitliche Ausnehmung in dem Spielzeug-Grundkörper 1 greifen.

[0029] Gegenüberliegend zu den Rastvorsprüngen 12, 13 hat jede Ausleger-Standfuß-Hälfte 7, 8 einen Lagerkopf 14 bzw. 15. Jeder Lagerkopf 14, 15 hat eine äußere Seitenwandung 16. Die Seitenwandungen 16 liegen im zusammengesetzten Zustand der Ausleger-Standfuß-Hälften 7, 8 einander gegenüber. Sie erstrecken sich dann parallel zueinander. Von der Seitenwandung 16 des Lagerkopfs 15 springt ein Lagerstift 17 in Richtung auf den Lagerkopf 14 der ersten Ausleger-Standfuß-Hälfte 7 vor. Der Lagerstift 17 befindet sich im Wesentlichen im Zentrum des Lagerkopfes 15 und gibt die Schwenkachse 5 vor. Er ist im Querschnitt kreisrund oder kreisringförmig ausgeführt.

[0030] In der ersten Ausleger-Standfuß-Hälfte 7 ist eine Aussparung 18 gebildet, die im Querschnitt kreisrund ist.

[0031] Jeder Lagerkopf 14 bzw. 15 hat ferner zwei seitliche, einander gegenüberliegende Führungswände 19, die von der jeweiligen Seitenwandung 16 senkrecht nach innen vorspringen und vorzugsweise im Wesentlichen vertikal verlaufen. Die Führungswände 19 der Lagerköpfe 14, 15 begrenzen zusammen seitlich eine Arretiereinsatz-Aufnahme 20, die gegenüberliegend zu den Lageransätzen 10, 11 nach oben offen ist. Die Arretiereinsatz-Aufnahme 20 ist nach unten zu den Lageransätzen 10, 11 durch zwei Fußstege 21 begrenzt, die von den Sei-

tenwandungen 16 der jeweiligen Lagerköpfe 14, 15 senkrecht nach innen vorspringen und unten mit den entsprechenden Führungswänden 19 in Verbindung stehen. Von den Führungswänden 19 springen nach seitlich außen Verstärkungsrippen 50 senkrecht vor.

[0032] In die Arretiereinsatz-Aufnahme 20 ist ein separater Arretiereinsatz 22 eingesetzt. Der Arretiereinsatz 22 ist in vertikaler Richtung gegenüber dem Ausleger-Standfuß 3 beweglich. Er hat oben einen Federkopf 23, der in vertikaler Richtung gegenüber dem Ausleger-Standfuß 3 elastisch federnd ist. Der Federkopf 23 weist einen oberen Trägersteg 24 auf, der im Wesentlichen mittig eine Zahneinrichtung 25 trägt. Ferner hat der Federkopf 23 einen unteren Versetzungssteg 26, der gegenüberliegend zu dem Trägersteg 24 angeordnet ist. Der Trägersteg 24 und der Versetzungssteg 26 sind endseitig an seitlichen Anschlussstellen 27 miteinander verbunden. Von jeder Anschlussstelle 27 springt eine Gleitwand 28 des Arretiereinsatzes 22 nach unten zu den Lageransätzen 10, 11 vor. Die Gleitwände 28 verlaufen parallel und beabstandet zueinander. Der Trägersteg 24 und der Versetzungssteg 26 verbinden die Gleitwände 28 miteinander. Der Trägersteg 24 ist gegenüber einer direkten Verbindung zwischen den Anschlussstellen 27 nach oben bzw. konvex gekrümmt, während der Versetzungssteg 26 bezogen auf die direkte Verbindung zwischen den Anschlussstellen 27 nach unten gekrümmt ist. Der Trägersteg 24 und der Versetzungssteg 26 sind also gegensinnig zueinander gekrümmt, so dass zwischen diesen ein in der Größe veränderlicher Federraum 29 vorliegt. Der Trägersteg 24 und der Versetzungssteg 26 verlaufen im Wesentlichen senkrecht bzw. schräg zu den Gleitwänden 28. Im zusammengesetzten Zustand des Ausleger-Standfußes 3 liegen die Gleitwände 28 innenseitig an den Führungswänden 19 an bzw. sind diese benachbart zu den Führungswänden 19 angeordnet. Die Gleitwände 28 verlaufen parallel zu den Führungswänden 19. Der Lagerstift 17 befindet sich zwischen den Gleitwänden 28. Er ist unterhalb des Federkopfs 23 angeordnet. Der Federkopf 23 ist entgegengesetzt zu den Fußstegen 21 angeordnet. Die Zahneinrichtung 25 weist zwei Zähne 30 auf, wobei zwischen den beiden Zähnen 30 eine Zahnaufnahme 31 vorliegt. Die Zähne 30 sind hintereinander angeordnet. Sie haben die gleiche Orientierung.

[0033] Auf dem Lagerstift 17 ist eine Schalteinrichtung 32 schwenkbar gelagert. Die Schalteinrichtung 32 ist zwischen einer Fixierstellung und einer Freigabestellung verschwenkbar. Sie weist einen im Querschnitt unrunder Schaltkörper 33 und einen zylindrischen Übertragungsstift 34 auf, der mit dem Schaltkörper 33 in drehfester Verbindung steht und von dessen Zentrum axial vorspringt. In dem Schaltkörper 33 ist eine zentrale, endseitige Lageröffnung 35 ausgebildet, die zylindrisch ist. Der Lagerstift 17 greift in die Lageröffnung 35 zur schwenkbaren Lagerung der Schalteinrichtung 32 ein. Der Schaltkörper 33 ist als nockenartige Schaltellipse ausgeführt. Er ist im Querschnitt länglich ausgebildet und hat zwei

einander gegenüberliegende, abgeflachte Längsenden 36, die quasi Nockenvorsprünge bilden. An den Längsenden 36 hat der Schaltkörper 33 konkav gekrümmte, einander gegenüberliegende Halteflächen 37. Beidseitig zu jeder Haltefläche 37 weist so der Schaltkörper 33 jeweils einen Erkennungsvorsprung 38a auf, der an den seitlich äußeren Kanten der Längsenden 36 vorgesehen ist.

[0034] Der Übertragungsstift 34 durchsetzt die Aussparung 18. Er ist in der Aussparung 18 dreh- bzw. schwenkbar gelagert. An dem aus der Aussparung 18 ragenden Ende des Übertragungsstifts 34 ist ein Betätigungsgriff 38 drehfest angebracht. Der Betätigungsgriff 38 ist unrund ausgeführt und hat vorzugsweise mehrere Halterippen 39 zum besseren Halten desselben. Er ist auf den Übertragungsstift 34 aufgesteckt. Er ist von außen manuell betätigbar.

[0035] Der Auslegerarm 4 ist wieder zweiteilig ausgebildet. Er ist durch eine erste Auslegerarm-Hälfte 40 und eine zweite Auslegerarm-Hälfte 41 gebildet. Die Auslegerarm-Hälften 40, 41 sind bezüglich einer Symmetrieebene im Wesentlichen identisch ausgeführt. Sie sind zusammensteckbar.

[0036] Jede Auslegerarm-Hälfte 40, 41 weist eine Seitenwand 42 bzw. 43 auf. Die Seitenwände 42, 43 erstrecken sich im Wesentlichen parallel zueinander.

[0037] Jede Auslegerarm-Hälfte 40, 41 hat außerdem an seinem dem Ausleger-Standfuß 3 zugewandten Ende 44 eine Lagerkopf-Teilaufnahme 45, die nach seitlich außen durch die jeweilige Seitenwand 42 bzw. 43 begrenzt ist. Ferner ist jede Lagerkopf-Teilaufnahme 45 durch einen Teilkreis-Ringsteg 46 in radialer Richtung nach oben und seitlich begrenzt. An jedem Teilkreis-Ringsteg 46 sind in Umfangsrichtung mehrere Zähne 47 hintereinander angeordnet. Die Zähne 47 erstrecken sich parallel zueinander. Sie verlaufen senkrecht zu der Umfangsrichtung der Teilkreis-Ringsteg 46. Die Auslegerarm-Fixier Vorrichtung 6 ist durch die Zähne 30 bzw. 47 gebildet, die wiederum entsprechende Zahneinrichtungen bilden. Im Bereich der Lagerkopf-Teilaufnahmen 45 ist in jeder Seitenwand 42, 43 eine runde Lageraussparung 48 vorgesehen. Im zusammengesetzten Zustand der Auslegerarm-Hälfte 40, 41 liegen die Lagerkopf-Teilaufnahmen 45 einander gegenüber und bilden zusammen eine Lagerkopf-Aufnahme.

[0038] Im zusammengesetzten Zustand der Auslegerarm-Baugruppe 2 sind die Lagerköpfe 14, 15 in der Lagerkopf-Aufnahme aufgenommen. An den Lagerköpfen 14, 15 außenseitig angeordnete Ringstege 49 greifen innenseitig in die Lageraussparungen 48 ein. Die Ringstege 49 laufen um die Schwenkachse 5.

[0039] Zwischen dem Ausleger-Standfuß 3 und dem Auslegerarm 4 ist eine längenveränderliche Führungseinheit 51 angeordnet, die bei einer Verschwenkung des Auslegerarms 4 betätigt wird und diesen dabei führt. Die Führungseinheit 51 umfasst einen Grundkörper 52 und eine in dem Grundkörper 52 verschiebbar geführte Ausziehstange 53. Die Ausziehstange 53 ist an einem La-

gerbolzen 54 angelenkt, der an der zweiten Ausleger-Standfuß-Hälfte 8 benachbart zu dem oberen Ende des Lageransatzes 11 angeordnet ist. Der Auszieharm 53 weist dafür ein entsprechendes Lagerauge 55 auf. Der Lagerbolzen 54 durchdringt eine entsprechende Lageröse 56 an der ersten Ausleger-Standfuß-Hälfte 7. An dem Grundkörper 52 ist oben ebenfalls ein Lagerauge 57 vorgesehen. Ein an der Seitenwand 42 benachbart zu dem Teilkreis-Ringsteg 46 angeordneter Lagerzapfen 58 greift in das Lagerauge 57 ein. Der Lagerzapfen 58 ragt ferner in eine entsprechende Lageröffnung 59 ein, die in der Seitenwand 43 der Auslegerarm-Hälfte 41 angeordnet ist.

[0040] An dem der Lagerkopf-Aufnahme entgegengesetzten Ende 60 befindet sich an jeder Auslegerarm-Hälfte 40 bzw. 41 ein nach seitlich außen vorspringender Anlenkzapfen 61. An den Anlenkzapfen 61 ist ein Schwenkteil 62 angelenkt. Dafür sind an dem Schwenkteil 62 entsprechende erste Lagerausnehmungen 63 vorgesehen.

[0041] In dem Schwenkteil 62 ist ein Ausziehteil 64 zur Verlängerung des Schwenkteils 62 axial verschiebbar geführt. Das Ausziehteil 64 ist vorne aus dem Schwenkteil 62 ausziehbar und umgekehrt auch wieder in das Schwenkteil 62 einschiebbar. Eine entsprechende Führung ist dafür an dem Ausziehteil 64 und/oder an dem Schwenkteil 62 vorgesehen. An dem Ausziehteil 64 ist vorne eine Lageraufnahme 65 ausgebildet, in der eine Schaufel, ein Greifer oder dergleichen lagerbar ist.

[0042] Benachbart zu den ersten Lagerausnehmungen 63 sind an dem Schwenkteil 62 zweite Lagerausnehmungen 66 vorgesehen. Die zweiten Lagerausnehmungen 66 sind oberhalb der ersten Lagerausnehmungen 63 angeordnet. In die zweiten Lagerausnehmung 66 greifen Lageransätze 67 ein, die an einem ersten Kupplungsglied 68 außenseitig angeordnet sind. Gegenüberliegend zu den Lageransätzen 67 sind an dem ersten Kupplungsglied 68 Lageraussparungen 69 vorgesehen. Die Lageraussparungen 69 stehen mit Lagerkörpern 70 eines zweiten Kupplungsglieds 71 in Verbindung. Gegenüberliegend zu den Lagerkörpern 70 sind an dem zweiten Kupplungsglied 71 Lageransätze 72 angeordnet, die in entsprechende seitliche Lagerausnehmungen 73a an den Auslegerarm-Hälften 40, 41 benachbart zu den Anlenkzapfen 61 greifen.

[0043] Zwischen den Lagerkörpern 70 erstreckt sich eine Übertragungsstange 73, die Bestandteil des zweiten Kupplungsglieds 71 ist. An die Übertragungsstange 73 greift ein länglicher Ausziehkörper 74 an, der in einem Buchsenkörper 75 verschiebbar geführt ist. Der Buchsenkörper 75 steht mit einem Anlenkteil 76 in Verbindung, das wiederum an dem Auslegerarm 4 angelenkt ist. Dafür ist an dem Auslegerarm 4 in etwa mittig eine entsprechende Halterung 77 vorgesehen.

[0044] Nachfolgend wird die Funktion des Spielzeug-Ladekrans beschrieben. Wie bereits erwähnt, ist der Schaltkörper 33 zwischen einer Freigabestellung und einer Fixierstellung verschwenkbar. In der Fixierstellung,

die in Fig. 4 dargestellt ist, ist der Schaltkörper 33 vertikal orientiert, das heißt die Längserstreckung des Schaltkörpers 33 erstreckt sich in einer vertikalen Richtung. Eines der Längsenden 36 ist dem Versetzungssteg 26 zugewandt. Die Haltefläche 37 dieses Längsendes 36 greift von unten an den Versetzungssteg 26 an. Die Krümmung dieser Haltefläche 37 ist an die Krümmung des Versetzungsstegs 26 angepasst. Über diese Haltefläche 37 und den Versetzungssteg 26 wird von unten eine nach oben in Richtung auf die Zähne 47 wirkende Bewegungskraft auf den Arretiereinsatz 22 ausgeübt, so dass ein ausgewählter Zahn 47 in die Zahnaufnahme 31 formschlüssig eingreift. Der Arretiereinsatz 22 befindet sich in einer oberen Stellung. Die Schwenkstellung des Auslegerarms 4 ist von dem ausgewählten Zahn 47 abhängig. Durch diesen Eingriff ist der Auslegerarm 4 gegenüber dem Ausleger-Standfuß 3 fixiert.

[0045] Durch Verschwenken des Betätigungsgriffs 38 um die Schwenkachse 5 wird der mit diesem in drehfester Verbindung stehende Übertragungsstift 34 um die Schwenkachse 5 entsprechend verschwenkt. Der mit dem Übertragungsstift 34 in drehfester Verbindung stehende Schaltkörper 33 wird demnach auch um die Schwenkachse 5 entsprechend verschwenkt. Dabei wird die bislang fixierende Haltefläche 37 von dem Versetzungssteg 26 weggedreht. Vorzugsweise wird der Betätigungsgriff 38 dafür um etwa 90° gedreht. Der Totpunkt wird dabei überwunden. In der Freigabestellung ist eines der Querenden des Schaltkörpers 33 benachbart zu dem Versetzungssteg 26 angeordnet. Der Schaltkörper 33 übt über den Versetzungssteg 26 nun keinen Druck mehr von unten auf den Arretiereinsatz 22 auf. Der Arretiereinsatz 22 ist nun in einer unteren Stellung. Die Zähne 47 stehen mit der Zahnaufnahme 31 außer Eingriff. Die Freigabestellung ist in Fig. 3 gezeigt. Der Auslegerarm 4 ist so gegenüber dem Ausleger-Standfuß 3 um die Schwenkachse 5 verschwenkbar. Er kann dann wieder in einer anderen Schwenkstellung örtlich festgelegt werden. Die Schwenkstellung gibt den dann in die Zahnaufnahme 31 eingreifenden Zahn 47 vor. Der Arretiereinsatz 22 ist also in der Arretiereinsatz-Aufnahme 20 zwischen der oberen Stellung und der unteren Stellung verschiebbar geführt.

[0046] Wenn an den Auslegerarm 4 eine Überlast angreift, wird der Federkopf 23 unter Reduzierung des Federraums 29 zusammengedrückt. Der Versetzungssteg 26 wird gebogen. Dabei wird der Arretiereinsatz 22 von den Zähnen 47 wegbewegt. Die zweite Zahneinrichtung 25 gelangt außer Eingriff mit den Zähnen 47. Der Arretiereinsatz 22 bildet also eine Überlastsicherung, die bei Überlast die Zahnverbindung zwischen den beiden Zahneinrichtungen freigibt und so Beschädigungen an dem Spielzeug-Ladekran, insbesondere an dem Auslegerarm bzw. dessen Lagerung, verhindert. Wenn die Überlast nicht mehr vorliegt, wird der Federkopf 23 durch den Versetzungssteg 26 wieder nach oben zu den Zähnen 47 gedrückt. Es liegt dann wieder eine Zahnverbindung zwischen den beiden Zahneinrichtungen vor.

[0047] Wenn das Schwenkteil 62 verschwenkt wird, werden auch die Kupplungsglieder 68, 71 zueinander verschwenkt. Der Ausziehkörper 74 wird axial versetzt.

Patentansprüche

1. Auslegerarm-Baugruppe für einen Spielzeug-Ladekran, umfassend

- a) einen Auslegerarm-Standfuß (3),
- b) einen Auslegerarm (4), der

- i) an dem Ausleger-Standfuß (3) gelagert ist, und
- ii) gegenüber dem Ausleger-Standfuß (3) zur Höhenverstellung um eine Schwenkachse (5) verschwenkbar ist, und

c) eine Auslegerarm-Fixiervorrichtung (6) zum Fixieren des Auslegerarms (4) in einer gewählten Schwenkstellung, wobei die Auslegerarm-Fixiervorrichtung (6) umfasst

- i) eine betätigbare Schalteinrichtung (32), die zwischen einer Freigabestellung, in der der Auslegerarm (4) gegenüber dem Ausleger-Standfuß (3) um die Schwenkachse (5) verschwenkbar ist, und einer Fixierstellung, in der der Auslegerarm (4) gegenüber dem Ausleger-Standfuß (3) um die Schwenkachse (5) fixiert ist, verlagerbar ist, und
- ii) eine an dem Auslegerarm (4) vorgesehene erste Zahneinrichtung (47) und eine an dem Ausleger-Standfuß (3) vorgesehene zweite Zahneinrichtung (25), wobei in der Fixierstellung der Schalteinrichtung (32) die erste Zahneinrichtung (47) und die zweite Zahneinrichtung (25) in Eingriff miteinander stehen,

dadurch gekennzeichnet, dass

d) die zweite Zahneinrichtung (25) an einem Arretiereinsatz (22) vorgesehen ist, der in einer Arretiereinsatz-Aufnahme (20) des Ausleger-Standfußes (3) gelagert ist und durch Verlagern der Schalteinrichtung (32) gegenüber der ersten Zahneinrichtung (47) beweglich ist, wobei die zweite Zahneinrichtung (25) in Eingriffsstellung mit der ersten Zahneinrichtung (47) über eine Federeinrichtung (23) vorgespannt ist.

2. Auslegerarm-Baugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (32) an dem Ausleger-Standfuß (3) verschwenkbar gelagert ist.

3. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (32) einen Schaltkörper (33) aufweist, der unrund ausgeführt ist und mindestens einen Nockenvorsprung (36) zum Bringen der zweiten Zahneinrichtung (25) in Eingriff mit der ersten Zahneinrichtung (47) aufweist. 5
4. Auslegerarm-Baugruppe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schaltkörper (33) mindestens ein seitlich vorspringender, zu dem mindestens einen Nockenvorsprung (36) benachbarter Erkennungsvorsprung (38) zum Erkennen der Fixierstellung vorgesehen ist. 10
5. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretiereinsatz (22) als die Federeinrichtung einen Federkopf (23) zum Erlauben einer Federbewegung der Schalteinrichtung (32) gegenüber der ersten Zahneinrichtung (47) aufweist. 15 20
6. Auslegerarm-Baugruppe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkopf (23) einen Versetzungssteg (26) aufweist, der zu der Schalteinrichtung (32) zumindest abschnittsweise hin verläuft und in der Fixierstellung mit der Schalteinrichtung (32) in direkter Betätigungsverbindung steht. 25 30
7. Auslegerarm-Baugruppe nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Zahneinrichtung (25) an einem Trägersteg (24) vorgesehen ist, der von der Schalteinrichtung (32) zumindest abschnittsweise weg verläuft und Bestandteil des Federkopfes (23) ist. 35
8. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zahneinrichtung (47) mehrere hintereinander angeordnete Zähne aufweist, die an einem Teilkreis-Körper (46) an dem Auslegerarm (4) angeordnet sind. 40
9. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (32) um die Schwenkachse (5) verschwenkbar ist. 45
10. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der Schalteinrichtung (32) ein Betätigungsgriff (38) zum Verlagern der Schalteinrichtung (32) in fester Verbindung steht. 50 55
11. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkopf (23) so zusammengedrückt ist, dass sich die Zahnverbindung zwischen der ersten Zahneinrichtung (47) und der zweiten Zahneinrichtung (25) löst, wenn auf den Auslegerarm (4) ein über einen Schwellenwert liegendes Drehmoment aufgebracht ist.
12. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretiereinsatz (22) in eine Arretiereinsatz-Aufnahme (22) eingesetzt ist.
13. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Zahneinrichtung (25) in einer ersten Stellung des Arretiereinsatzes (22) mit der ersten Zahneinrichtung (47) in Zahnverbindung steht, während sie in einer zweiten Stellung des Arretiereinsatzes (22) mit der ersten Zahneinrichtung (47) außer Eingriff steht.
14. Auslegerarm-Baugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (32) in ihrer Fixierstellung eine stabile Position einnimmt.
15. Spielzeug-Ladekran, umfassend
- a) einen Spielzeug-Grundkörper (1), und
 - b) eine an dem Spielzeug-Grundkörper (1) angeordnete Auslegerarm-Baugruppe (2) nach einem der vorherigen Ansprüche.

Claims

1. Jib assembly for a toy loading crane, the jib assembly comprising
- a) a jib pedestal (3)
 - b) a jib (4) which
 - i) is mounted to the jib pedestal (3) and
 - ii) is pivotable for height adjustment relative to the jib pedestal (3) about a pivot axis (5); and
 - c) a jib securing device (6) for securing the jib (4) in a desired pivoting position, the jib securing device (6) comprising
 - i) an actuatable switching device (32) which is displaceable between a release position in which the jib (4) is pivotable about the pivot axis (5) relative to the jib pedestal (3), and a fixed position in which the jib (4) is fixed about the pivot axis (5) relative to the jib pedestal (3); and
 - ii) a first toothed device (47) provided on the

jib (4) and a second toothed device (25) provided on the jib pedestal (3), with the first toothed device (47) and the second toothed device (25) being in engagement with each other when the switching device (32) is in the fixed position,

characterized in that

d) the second toothed device (25) is provided on a locking insert (22) which is mounted in a locking insert mount (20) of the jib pedestal (3) and is movable by displacing the switching device (32) relative to the first toothed device (47), with the second toothed device (25) being biased in an engagement position with the first toothed device (47) by means of a spring device (23).

2. Jib assembly according to claim 1, **characterized in that** the switching device (32) is pivotably mounted to the jib pedestal (3).
3. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the switching device (32) has a switching body (33) which has a non-round shape and has at least one cam-shaped protrusion (36) allowing the second toothed device (25) to be engaged with the first toothed device (47).
4. Jib assembly according to claim 3, **characterized in that** the switching body (33) is provided with at least one laterally protruding identification protrusion (38) adjacent to the at least one cam-shaped protrusion for identifying the fixed position.
5. Jib assembly according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the locking insert (22) has a spring head (23) acting as the spring device allowing an elastic movement of the switching device (32) relative to the first toothed device (47).
6. Jib assembly according to claim 5, **characterized in that** the spring head (23) has an offset web (26) which extends towards the switching device (32) at least partly and is in a direct actuating connection with the switching device (32) when in the fixed position.
7. Jib assembly according to claim 5 or 6, **characterized in that** the second toothed device (25) is provided on a support web (24) which extends away from the switching device (32) at least partly and is part of the spring head (23).
8. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first toothed device (47) has a plurality of teeth arranged one behind the other on a circular arc shaped body (46) of the jib (4).

9. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the switching device (32) is pivotable about the pivot axis (5).

10. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** an actuator lever (38) is in a firm connection with the switching device (32) for displacing the switching device (32).

11. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the spring head (32) is compressed such that the tooth engagement between the first toothed device (47) and the second toothed device (25) is released when a torque exceeding a threshold value is applied on the jib (4).

12. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the locking insert (22) is inserted in a locking insert mount (22).

13. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** in a first position of the locking insert (22), the second toothed device (25) is in a tooth engagement with the first toothed device (47) while in a second position of the locking insert (22), it is disengaged from the first toothed device (47).

14. Jib assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the switching device (32) is in a stable position when in the fixed position.

15. Toy loading crane, comprising

- a) a toy base body (1); and
- b) a jib assembly (2) according to one of the preceding claims arranged on the toy base body (1).

Revendications

1. Module de construction d'un bras de potence pour une grue de chargement-jouet, comprenant
 - a) un support de bras de potence (3),
 - b) un bras de potence (4), qui
 - i) est logé sur le support de bras de potence (3), et
 - ii) peut être pivoté autour d'un axe de pivotement (5) par rapport au support de bras de potence (3) pour le réglage en hauteur, et
 - c) un dispositif de fixation du bras de potence (6) pour l'immobilisation du bras de potence (4) dans une position de pivotement choisie, le dispositif de fixation du bras de potence (6) com-

prenant

- i) un dispositif de réglage (32), pouvant être actionné, pouvant être déplacé entre une position de libération, dans laquelle le bras de potence (4) peut être pivoté autour de l'axe de pivotement (5) par rapport au support du bras de potence (3), et une position d'immobilisation, dans laquelle le bras de potence (4) est fixé autour de l'axe de pivotement (5) par rapport au support du bras de potence (3), et
- ii) un premier système de denture (47), prévu sur le bras de potence (4), et un second système de denture (25), prévu sur le support du bras de potence (3), le premier système de denture (47) et le second système de denture (25) étant en prise l'un dans l'autre dans la position d'immobilisation du dispositif de réglage (32), **caractérisé en ce que**
- d) le second système de denture (25) est prévu sur une pièce de blocage (22), qui est logée dans un réceptacle de pièce de blocage (20) du support du bras de potence (3), et qui peut être déplacé par un déplacement du dispositif de réglage (32) par rapport au premier système de denture (47), le second système de denture (25) étant précontraint dans la position en prise avec le premier système de denture (47) par l'intermédiaire d'un système de ressort (23).
2. Module de construction d'un bras de potence selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (32) peut être déplacé par pivotement sur le support de bras de potence (3).
 3. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (32) présente un corps de réglage (33) qui est conçu non circulaire et présente au moins une avancée de came (36) pour mettre en prise le second système de denture (25) avec le premier système de denture (47).
 4. Module de construction d'un bras de potence selon la revendication 3 **caractérisé en ce qu'**au moins une avancée de détection (38), voisine d'une avancée de came (36), avançant latéralement, est prévue sur le corps de commutation (33) pour la détection de la position d'immobilisation.
 5. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** la pièce de blocage insérée (22) en tant que système de ressorts présente une tête de ressort (23) pour permettre un mouvement en élasticité du

dispositif de réglage (32) par rapport au premier système de denture (47).

6. Module de construction d'un bras de potence selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** la tête de ressort (23) présente une barre de déplacement (26) qui s'étend au moins partiellement jusqu'au dispositif de réglage (32) et est en relation d'actionnement direct avec le dispositif de réglage (32) dans la position d'immobilisation.
7. Module de construction d'un bras de potence selon les revendications 5 ou 6 **caractérisé en ce que** le second système de denture (25) est prévu sur une barre support (24) qui s'étend au moins partiellement en partant du dispositif de réglage (32) et qui est une composante de la tête de ressort (23).
8. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le premier système de denture (47) présente plusieurs dents disposées les unes derrière les autres qui sont arrangées sur un corps de cercle partiel (46) sur le bras de potence (4).
9. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (32) peut être pivoté autour de l'axe de pivotement (5).
10. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**une poignée d'actionnement (38) est solidement en relation avec le dispositif de réglage (32) pour le déplacement du dispositif de réglage (32).
11. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la tête de ressort (23) est comprimée de telle manière que la liaison par dentures entre le premier système de denture (47) et le second système de denture (25) se libère lorsqu'un moment de rotation se situant au delà d'une valeur de seuil est appliqué sur le bras de potence (4).
12. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la pièce de blocage (22) est insérée dans une pièce de blocage complémentaire (22).
13. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le second système de denture (25) est en relation d'engrenage avec le premier système de denture (47) dans une première position de la pièce de blocage (22), tandis qu'il est hors de portée avec le premier système de denture (47) dans une seconde position de la pièce de blocage (22).

14. Module de construction d'un bras de potence selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (32) adopte une position stable dans sa position d'immobilisation.

5

15. Grue de chargement-jouet comprenant

- a) un corps de base de jouet (1) et
- b) un module de construction d'un bras de potence (2) selon l'une des revendications précédentes, disposé sur le corps de base de jouet (1).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

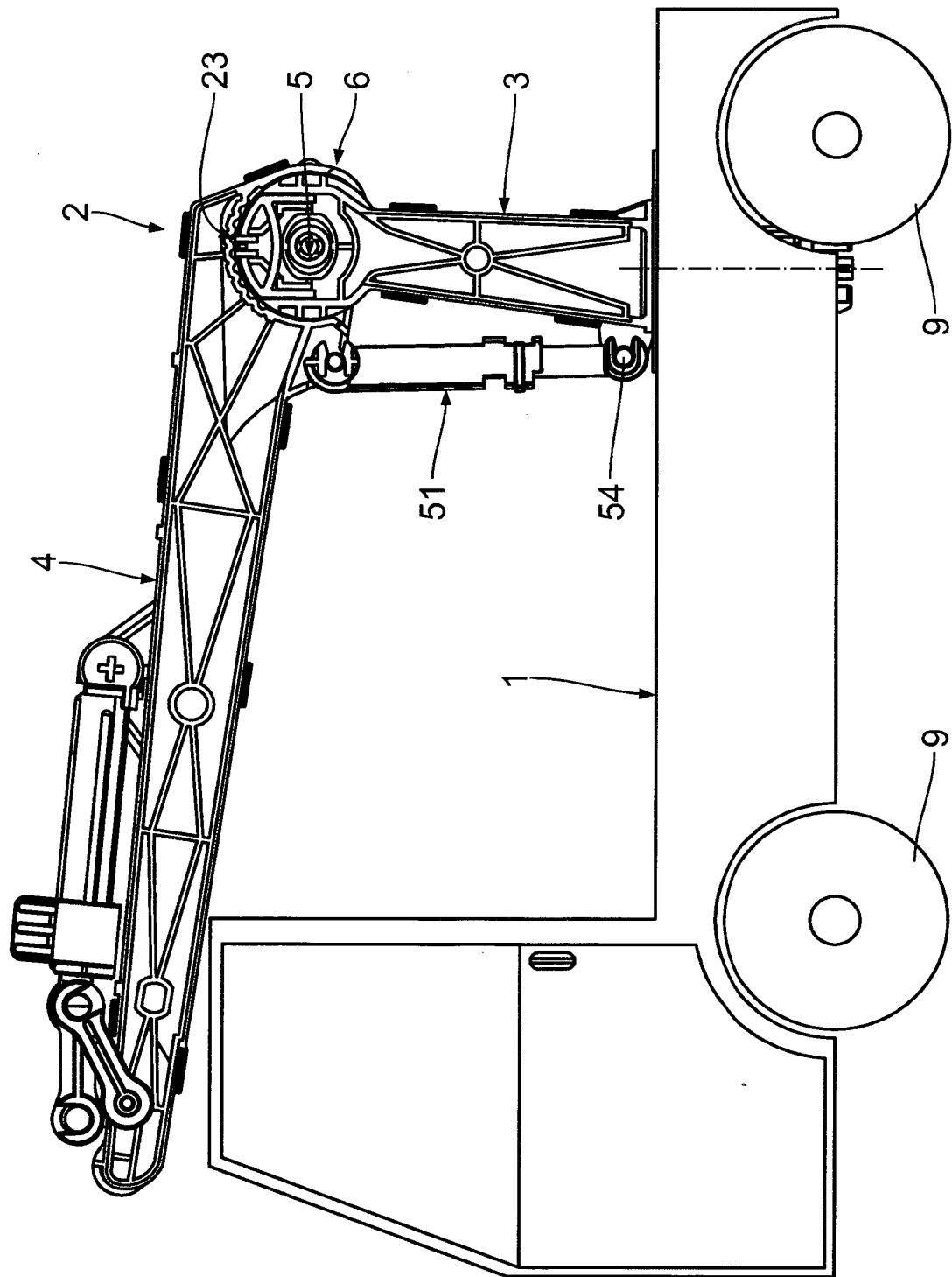


Fig. 1

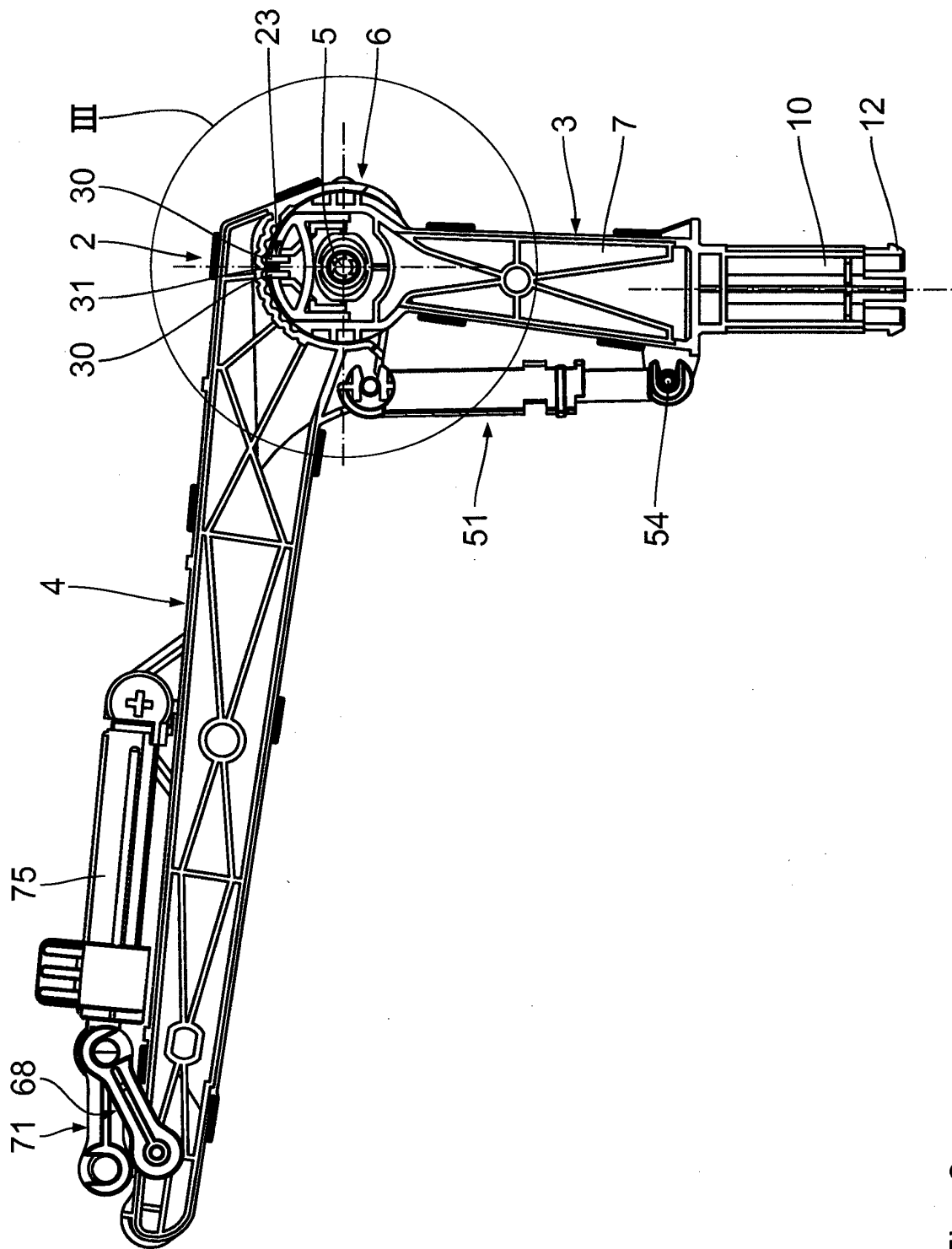


Fig. 2

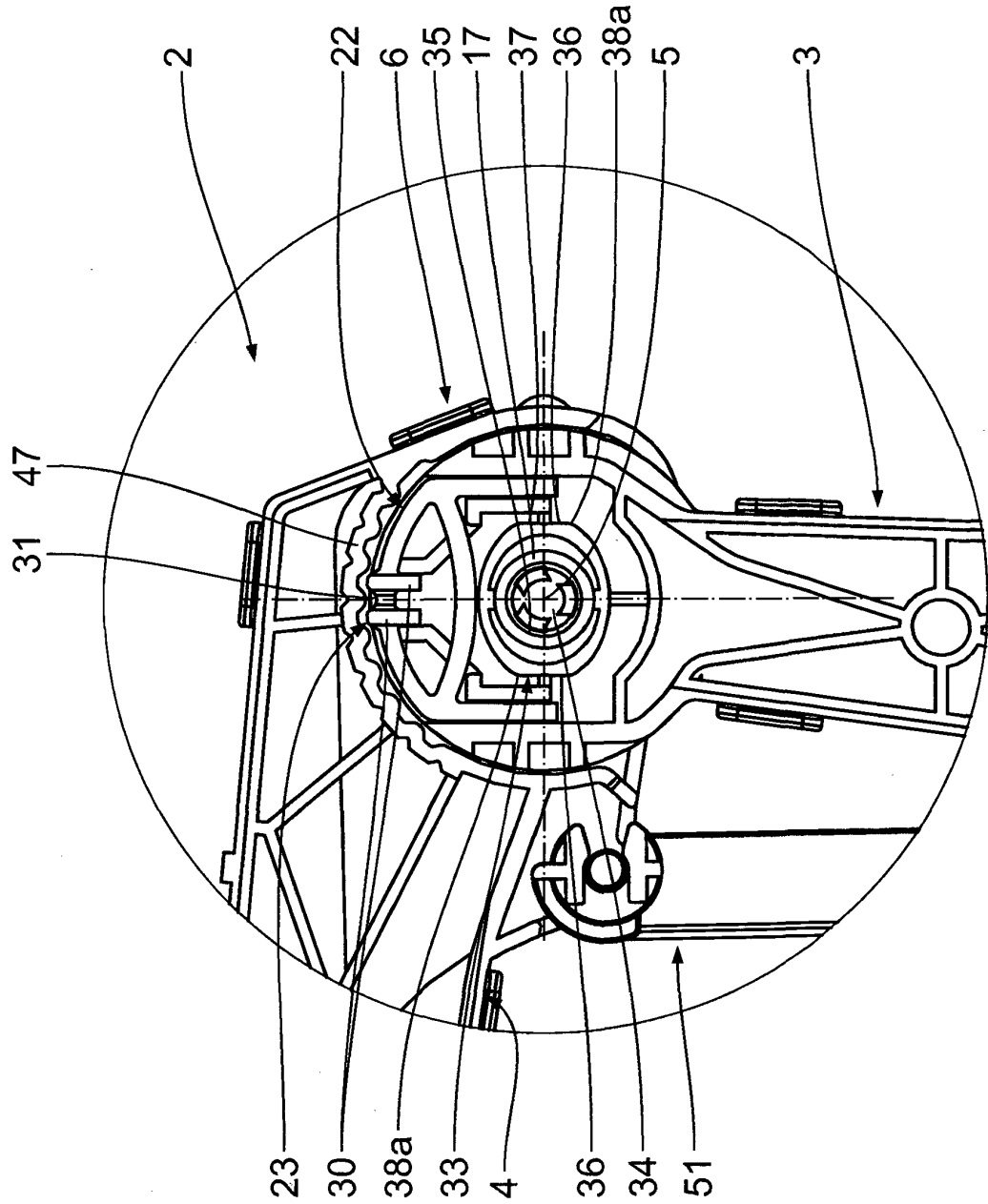


Fig. 3

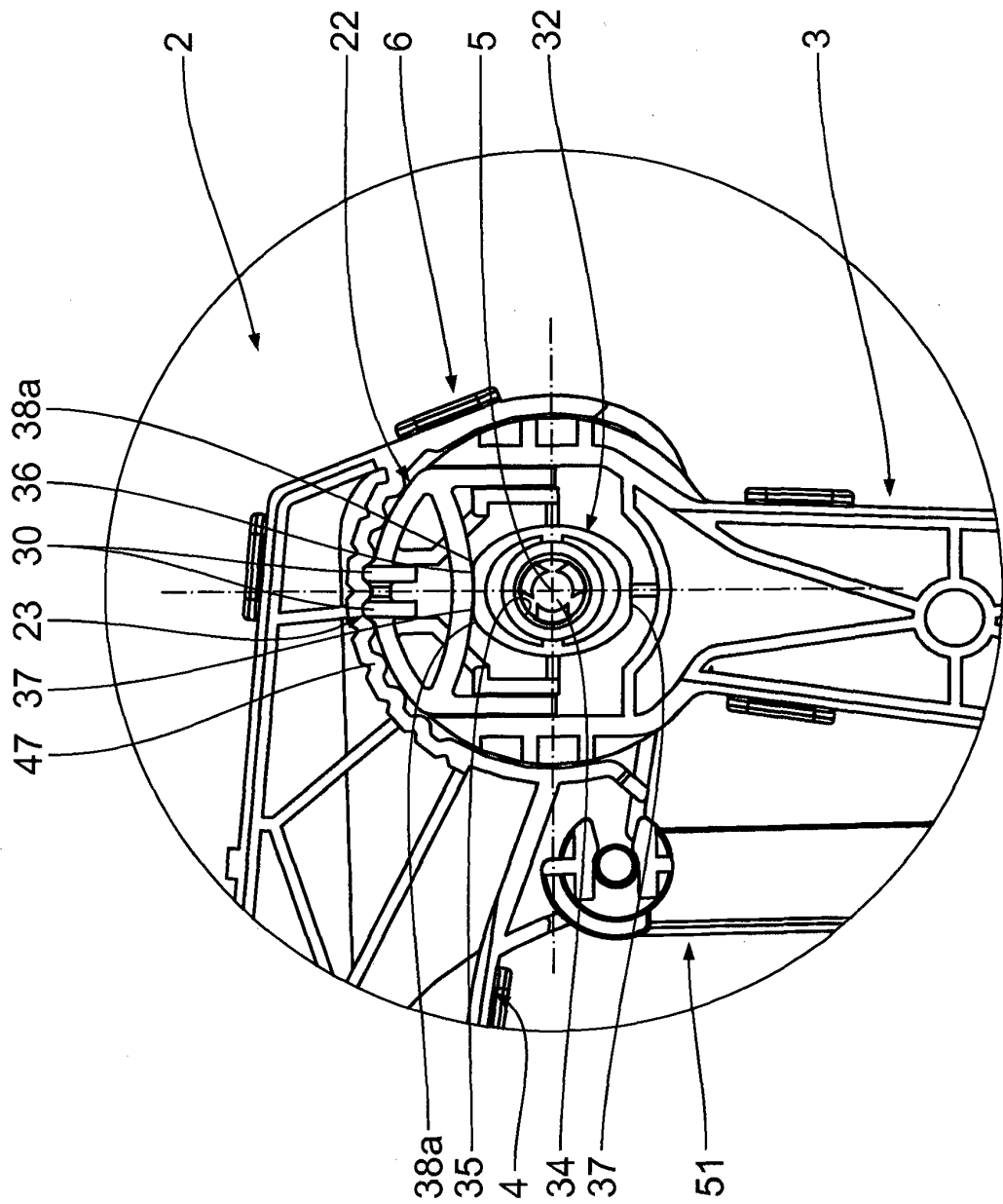


Fig. 4

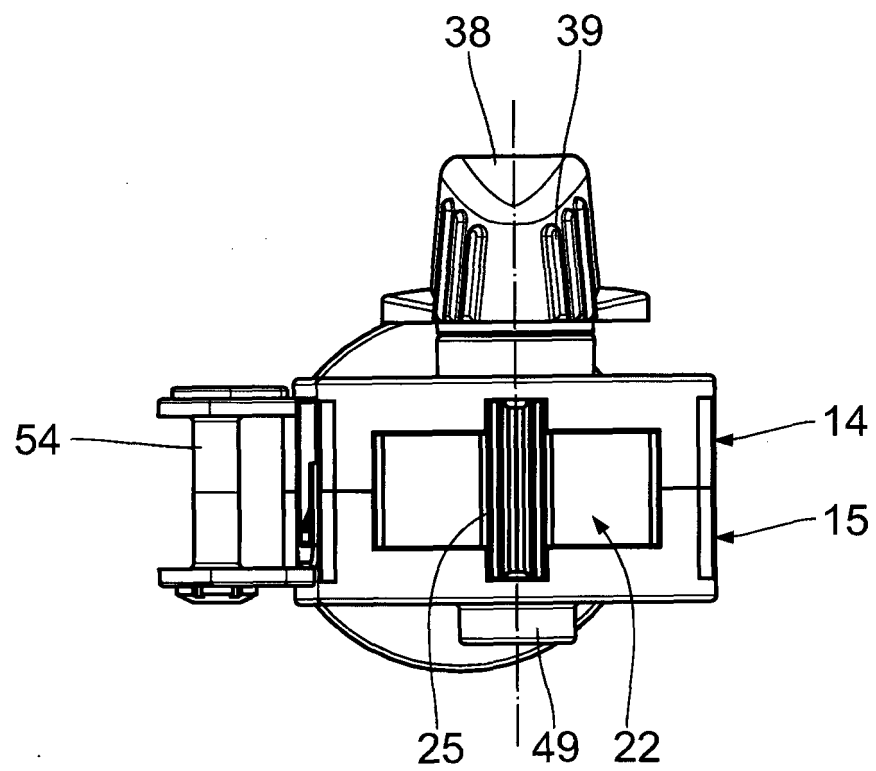


Fig. 5

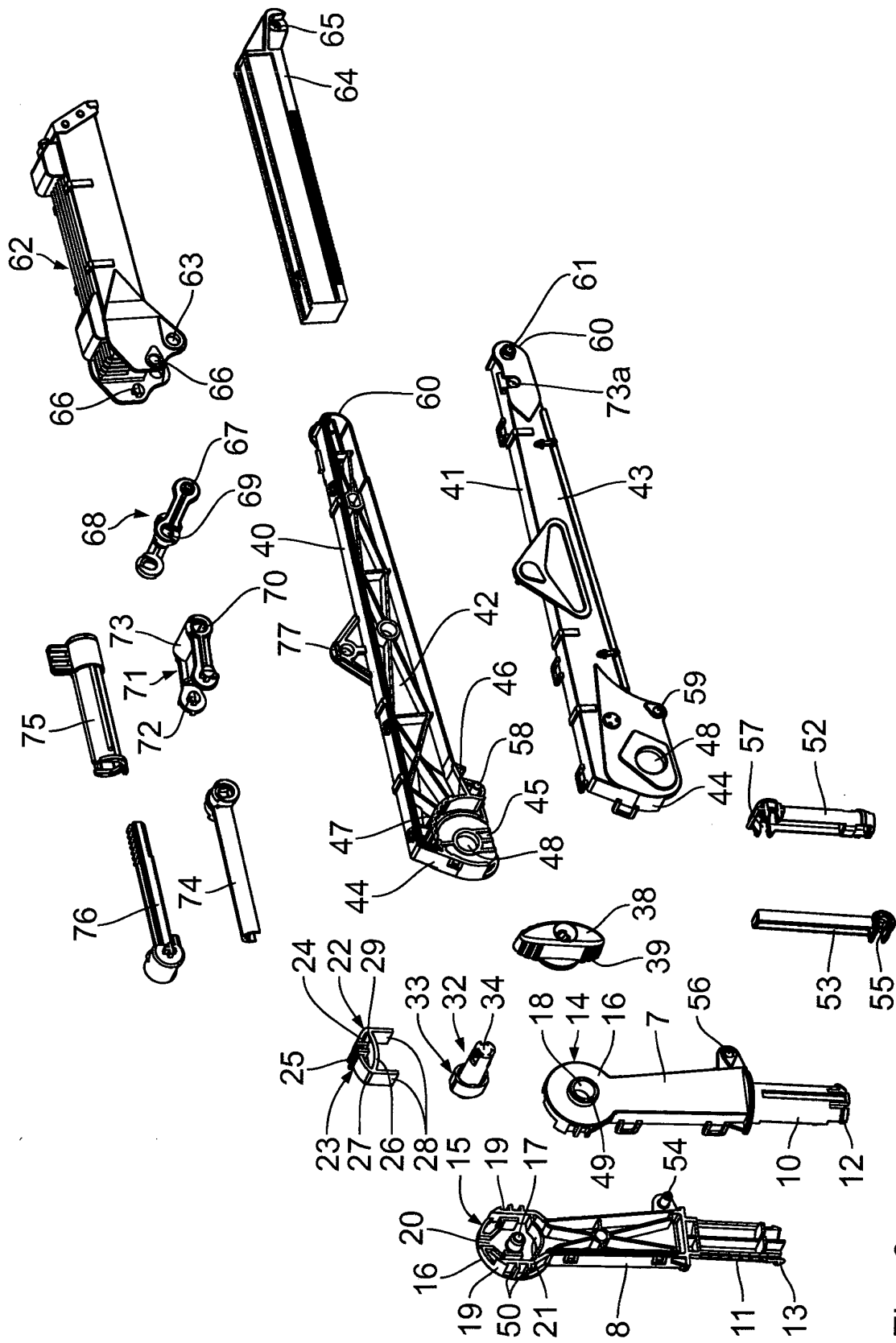


Fig. 6

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

- DE 1755354 U [0003]
- DE 2504101 A1 [0004]