(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 524351 A2 2022-05-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 50881/2021
(22) Anmeldetag: 05.11.2021
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2022

(51) Int. Cl.: ***B66C 23/687*** (2006.01)
B66C 23/36 (2006.01)

(30) Priorität:
11.11.2020 DE 102020129762.9 beansprucht.

(71) Patentanmelder:
Tadano Demag GmbH
66482 Zweibrücken (DE)

(74) Vertreter:
Schwarz & Partner Patentanwälte GmbH
1010 Wien (AT)

AT 524351 A2 2022-05-15

(54) Teleskopausleger eines Mobilkrans

(57) Die Erfindung betrifft einen Teleskopausleger (1) eines Mobilkrans mit einem Grundkasten (10) und mehreren jeweils aus einer Einfahrposition (A) in eine Ausfahrposition (B, C, D) ausfahrbaren Innenkästen (20, 30, 40), die über in den Grund- und Innenkästen (10, 20, 30, 40) angeordnete Verbolzungslöcher (12, 22, 32) und zugeordnete Verriegelungsbolzen (21, 31, 41) in der jeweiligen Einfahrposition (A) beziehungsweise den Ausfahrpositionen (B, C, D) miteinander ver- und entriegelbar sind. Um einen Teleskopausleger (1) eines Mobilkrans zu schaffen, der einfach notzuentriegeln ist, wird vorgeschlagen, dass in der Einfahrposition (A) der Grund- und Innenkästen (10, 20, 30, 40) die Verbolzungslöcher (12, 22, 32) für die Ausfahrpositionen (B, C, D) miteinander fluchten.

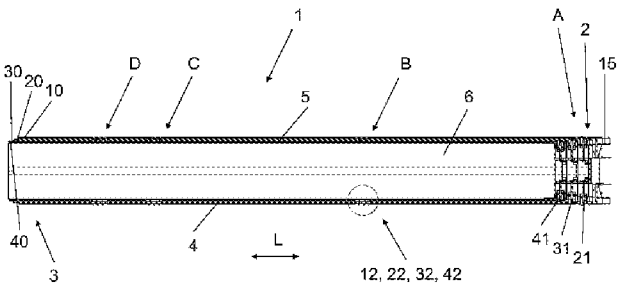


Fig. 1

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Teleskopausleger (1) eines Mobilkrans mit einem Grundkasten (10) und mehreren jeweils aus einer Einfahrposition (A) in eine Ausfahrposition (B, C, D) ausfahrbaren Innenkästen (20, 30, 40), die über in den Grund- und Innenkästen (10, 20, 30, 40) angeordnete Verbolzungslöcher (12, 22, 32) und zugeordnete Verriegelungsbolzen (21, 31, 41) in der jeweiligen Einfahrposition (A) beziehungsweise den Ausfahrpositionen (B, C, D) miteinander ver- und entriegelbar sind. Um einen Teleskopausleger (1) eines Mobilkrans zu schaffen, der einfach notzuentriegeln ist, wird vorgeschlagen, dass in der Einfahrposition (A) der Grund- und Innenkästen (10, 20, 30, 40) die Verbolzungslöcher (12, 22, 32) für die Ausfahrpositionen (B, C, D) miteinander fluchten.

(hierzu Figur 4)

Teleskopausleger eines Mobilkrans

Die Erfindung betrifft einen Teleskopausleger eines Mobilkrans mit einem Grundkasten und mehreren jeweils aus einer Einfahrposition in eine Ausfahrposition ausfahrbaren Innenkästen, die über in den Grund- und Innenkästen angeordnete Verbolzungslöcher und zugeordnete Verriegelungsbolzen in der jeweiligen Einfahrposition beziehungsweise den Ausfahrpositionen miteinander ver- und entriegelbar sind.

In der deutschen Offenlegungsschrift DE 198 11 813 A1 ist bereits ein Teleskopausleger eines Mobilkrans und insbesondere ein Verriegelungssystem für diesen Teleskopausleger beschrieben. Der Teleskopausleger besteht in üblicher Weise aus einer Vielzahl von ineinander geschobenen Teleskopkästen, die für ein Verändern der Länge des Teleskopauslegers mittels einer Teleskopiervorrichtung einzeln und nacheinander ein- und ausgefahren werden können. Die jeweils benachbarten Teleskopkästen sind in ihrer Einfahr- und jeder jeweils vorab vorgesehenen Ausfahrstellung über einen oder mehrere Verriegelungsbolzen miteinander gegen ein Ausfahren beziehungsweise Einfahren gesichert. Diese Verriegelungsbolzen sind jeweils an einem unteren Ende des Teleskopkastens und innen außer an dem äußersten Teleskopkasten angeordnet und ragen in ihrer Verriegelungsstellung in ein Verbolzungsloch des jeweils nächstäußeren Teleskopkastens hinein. Entsprechende Verbolzungslöcher für die Einfahrstellung und jede der vorab vorgesehenen Ausfahrstellungen befinden sich somit entlang der Längsrichtung jedes Teleskopkastens. Die Verbolzungslöcher werden jeweils von den sich nach außen anschließenden Teleskopkästen überdeckt, da in üblicher Weise die einzelnen Teleskopkästen über die vorab vorgesehene Anordnung der Verbolzungslöcher jeweils gleiche Ausfahrlängen haben.

Um einen Teleskopkasten zu verfahren, wird eine Sicherungs- und Verriegelungseinheit der Teleskopiervorrichtung in den Bereich der Verriegelungsbolzen des zu verfahrenden Teleskopkastens bewegt. Dort werden dann an der Sicherungs- und Verriegelungseinheit angeordnete Mitnehmerbolzen mit entsprechenden Mitnehmeröffnungen an dem zu verfahrenden Teleskopkasten gekoppelt. Anschließend werden von der Sicherungs- und Verriegelungseinheit die Verriegelungsbolzen des zu verfahrenden Teleskopkastens in ihre Entriegelungsstellung verfahren. Nun kann der zu verfahrende Teleskopkasten über die Teleskopiervorrichtung mittels der Sicherungs- und Verriegelungseinheit aus seiner Einfahrstellung in die gewünschte Ausfahrstellung ausgeschoben werden und dann in

dieser Ausfahrstellung über die Verriegelungsbolzen wieder verriegelt werden. Dann werden die Mitnehmerbolzen gelöst und die Teleskopiervorrichtung mit der Sicherungs- und Verriegelungseinheit wieder eingefahren.

Im Falle von Störungen des normalen Teleskopierbetriebs kann es erforderlich werden, Verriegelungsbolzen notzuentriegeln. Hierfür ist eine Gewindeschraube vorgesehen, die hinein gedreht werden kann, um den federnd vorgespannten Verriegelungsbolzen über einen Hebel zu entriegeln. Hierfür sind üblicherweise im Bereich der Verbolzungslöcher Bohrungen in allen sich nach außen anschließenden Teleskopkästen vorgesehen, um die Gewindeschraube von außerhalb der Teleskopkästen hinein drehen zu können.

Des Weiteren ist bereits aus der deutschen Patentschrift DE 31 46 311 C2 ein Teleskopausleger eines Mobilkrans bekannt, der aus einem Basisabschnitt, zwei Zwischenabschnitten und einem Endabschnitt besteht. Die Zwischenabschnitte sind über Schraubantriebe aus- und einfahrbar. Um auch den Endabschnitt ausfahren zu können, ist ein Paar Anschlagbolzen in dem innersten Endabschnitt vorgesehen, mit denen bei Bedarf auch der Endabschnitt mit dem Schraubantrieb verbindbar ist. Hierfür sind die Anschlagbolzen über einen weiteren Schraubantrieb von außen manuell über eine Handkurbel verstellbar. Da der weitere Schraubantrieb in dem innersten Endabschnitt angeordnet ist, ist die Handkurbel jeweils von außen durch den Basisabschnitt, die zwei Zwischenabschnitte und den Endabschnitt in den weiteren Schraubantrieb einzustecken. Dies erfolgt über in dem Basisabschnitt, den zwei Zwischenabschnitten und dem Endabschnitt hierfür fluchtend angeordnete Zugangsöffnungen für die Handkurbel.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, einen Teleskopausleger zur Verfügung zu stellen, der einfach notzuentriegeln ist.

Diese Aufgabe wird durch einen Teleskopausleger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 4 beschrieben.

Erfindungsgemäß wird bei einem Teleskopausleger eines Mobilkrans mit einem Grundkasten und mehreren jeweils aus einer Einfahrposition in eine Ausfahrposition ausfahrbaren Innenkästen, die über in den Grund- und Innenkästen angeordnete Verbolzungslöcher und zugeordnete Verriegelungsbolzen in der jeweiligen Einfahrposition

beziehungsweise den Ausfahrpositionen miteinander ver- und entriegelbar sind, eine einfache Möglichkeit zur Notentriegelung dadurch erreicht, dass in der Einfahrposition der Grund- und Innenkästen die Verbolzungslöcher für die Ausfahrpositionen miteinander fluchten. Somit ist der Verriegelungsbolzen einfach von außen für eine Notentriegelung zugänglich, ohne größeren Fertigungsaufwand für zusätzliche Löcher für die Notentriegelung und ohne eine Schwächung der Innen- und Außenkästen durch die zusätzlichen Löcher. Auch ist eine entsprechende statische Auslegung der Innen- und Außenkästen mit den zusätzlichen Löchern nicht erforderlich. Erfindungsgemäß wird die Anordnung der Verbolzungslöcher übereinander dadurch erreicht, dass die gestuften Ausfahrlängen der Innenkästen so aneinander angepasst werden, dass die Verbolzungslöcher alle übereinander liegen und somit alle Verriegelungsbolzen von außen zu erreichen sind, ohne dass zusätzliche Löcher benötigt werden.

Besonders vorteilhaft ist vorgesehen, dass in der Ausfahrposition die Verriegelungsbolzen von außen durch die Verbolzungslöcher notentriegelbar sind.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung werden unter einem Notentriegelungsfall Zustände verstanden, in denen beispielsweise ein Fehler beim Ziehen der Verriegelungsbolzen, ein Fehler beim Sichern des Innenkastens durch den Teleskopierzylinder oder ein kompletter Ausfall des Teleskopiersystems auftreten. Durch die vorliegende Erfindung wird die Erreichbarkeit der Verriegelungsbolzen von außen vereinfacht und in einem Notentriegelungsfall kann dann in einem ersten Schritt der Verriegelungsbolzen gelöst werden, um dann weitere Maßnahmen treffen zu können.

In konstruktiver Hinsicht ergibt sich in vorteilhafter Weise, dass in der Ausfahrposition ein vorderes Ende der Verriegelungsbolzen von außen durch die Verbolzungslöcher der sich nach außen anschließenden Innenkästen zugänglich ist.

Zusätzliche Löcher, welche einen erhöhten Fertigungsaufwand bedeuten und statisch ausgelegt werden müssen, können dadurch vermieden werden.

Vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass in dem vorderen Ende der Verriegelungsbolzen ein von außen zugängliches Entriegelungselement angeordnet ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in einer Zeichnung dargestellten

Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Teleskopausleger im Schnitt,
Figur 2 eine Ausschnittsvergrößerung von Figur 1 aus dem Bereich des Fußendes des Telekopauslegers,
Figur 3 eine Ausschnittsvergrößerung von Figur 1 aus dem Bereich eines Verbolzungsloches und
Figur 4 eine Ansicht gemäß Figur 3 mit einem ausgefahrenen Innenkasten und einem Verriegelungsbolzen im Verriegelungszustand.

Die Figur 1 zeigt eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Teleskopausleger 1 im Schnitt. Der Teleskopausleger 1 erstreckt sich mit seiner Längsrichtung L von seinem Fußende 2 zu seinem Kopfende 3 und besteht im Wesentlichen aus einem äußersten Grundkasten 10, in dem teleskopartig ein erster Innenkasten 20, ein zweiter Innenkasten 30 und ein dritter Innenkasten 40 ineinander eingeschoben sind. Bei einem horizontal ausgerichtetem Teleskopausleger 1 liegt die Ebene des Schnitts etwa in der halben Höhe des Teleskopauslegers 1 und verläuft mittig durch dessen linke und rechte Seitenwände 4, 5. In entsprechender Weise verläuft der Schnitt auch durch üblicher Weise in den Seitenwänden 4, 5 angeordnete Verbolzungslöcher 12, 22, 32, die jeweils entlang des Grundkasten 10 und der Innenkästen 20, 30, in einer Einfahrposition A, einer ersten Ausfahrposition B, einer zweiten Ausfahrposition C und einer dritten Ausfahrposition D angeordnet sind. In dem innersten dritten Innenkasten 40 sind keine Verbolzungslöcher vorgesehen, da die Verbolzung des innersten dritten Innenkastens 40 an den Verbolzungslöchern 32 des nach außen benachbarten zweiten Innenkastens 30 erfolgt. Grundsätzlich ist es denkbar, dass auch weitere Verbolzungslöcher an dem dritten Innenkasten 40 angeordnet sind, um weitere nicht dargestellte Innenkästen aufzunehmen.

Der Teleskopausleger 1 ist Bestandteil eines nicht dargestellten und im öffentlichen Straßenverkehr verfahrbaren Mobilkrans, der in üblicher Weise aus einem Unterwagen mit gummibereiften Rädern und einem hierauf um eine vertikale Achse schwenkbaren Oberwagen besteht. An dem Oberwagen und gegenüber von einem Gegengewicht ist dann um eine horizontale Achse wippbar der Teleskopausleger 1 angelenkt. Diese Anlenkung erfolgt über den in der Figur 1 dargestellten Fußanschluss 15 an dem

Grundkasten 10.

In üblicher Weise werden für ein Verändern der Länge des Teleskopauslegers 1 mittels einer aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellten Teleskopiervorrichtung die Innenkästen 20, 30, 40 einzeln und nacheinander aus dem Grundkasten 10 beziehungsweise dem nächstäußeren Innenkasten 20, 30 linear ein- und ausgefahren. Die Teleskopiervorrichtung besteht im Wesentlichen aus einem zentral in dem Teleskopausleger 1 angeordneten hydraulischen Teleskopierzylinder, der sich im Bereich des Fußanschlusses 15 des Grundkastens 10 abstützt, sich in Längsrichtung L erstreckt und an seinem ausfahrbaren Teil, insbesondere an seinem unteren Ende des Zylinderrohres, eine nicht dargestellte sogenannte Sicherungs- und Verriegelungseinheit trägt. Über die Sicherungs- und Verriegelungseinheit kann einerseits der Teleskopierzylinder über Mitnehmerbolzen für das Ein- und Ausfahren des jeweiligen Innenkastens 20, 30, 40 mit dort im Bereich der jeweiligen Fußenden 2 angeordneten Ausnehmungen gekoppelt werden und andererseits der jeweils ein- oder auszufahrende Innenkasten 20, 30, 40 durch Bewegen von Verriegelungsbolzen 21, 31, 41 jeweils aus einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung jeweils vor der Ein- oder Ausfahrbewegung entriegelt werden beziehungsweise nach der Ein- oder Ausfahrbewegung durch Bewegen des jeweiligen Verriegelungsbolzens 21, 31, 41 aus seiner Entriegelungsstellung in seine Verriegelungsstellung verriegelt werden.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in der Figur 1 die Teleskopiervorrichtung, der Teleskopierzylinder, die Sicherungs- und Verriegelungseinheit, die Mitnehmerbolzen und die Ausnehmungen für die Mitnehmerbolzen nicht dargestellt.

Im Zusammenhang mit dem Ein- und Ausfahren der jeweiligen Innenkästen 20, 30, 40 sind in der Figur 1 und auch in der Figur 2, die eine Ausschnittsvergrößerung von Figur 1 aus dem Bereich des Fußendes 2 des Telekopauslegers 1 zeigt, ein erster Verriegelungsbolzen 21, ein zweiter Verriegelungsbolzen 31 und ein dritter Verriegelungsbolzen 41 gezeigt.

Bei einem Teleskopausleger nach dem Stand der Technik sind die Einfahrposition A und die Ausfahrpositionen B, C und D jeweils bestimmten und gleichen Ausfahrlängen der Innenkästen, beispielsweise mit den Werten von 0 %, 45 %, 90 % und 100 % Ausfahrlänge, zuzuordnen. Da an den Fußenden der Innenkästen die

Verriegelungsbolzen nach innen ragen, kann jeweils der nächstinnere Innenkasten nicht vollständig eingeschoben werden. Eine entsprechende Situation liegt auch bei dem erfindungsgemäßen Teleskopausleger 1 (siehe Figuren 1 und 2) vor. Da jeder der Innenkästen nach dem Stand der Technik gleiche Ausfahrlängen beispielweise mit den Werten von 0 %, 45 %, 90 % und 100 % aufweist, ergibt sich daraus, dass wie in der Einfahrposition A auch in den jeweiligen Ausfahrpositionen B, C und D im vollständig eingeschobenen Zustand des Teleskopauslegers die Verbolzungslöcher in Längsrichtung des Teleskopauslegers zueinander versetzt angeordnet sind. Hierdurch werden aber die gewünschten gleichen Ausfahrlängen, unabhängig davon welcher der Innenkästen ausgefahren wird, erreicht. Nachstehend sind beispielhaft die erzielbaren Ausfahrlängen je nach Einfahrposition beziehungsweise Ausfahrpositionen der Innenkästen für einen Teleskopausleger nach dem Stand der Technik in einer Tabelle aufgeführt:

Ausfahrlänge	erster Innenkasten	zweiter Innenkasten	dritter Innenkasten
0 %	0 mm	0 mm	0 mm
45 %	5000 mm	5000 mm	5000 mm
90 %	10000 mm	10000 mm	10000 mm
100 %	11425 mm	11305 mm	11245 mm

In üblicher Weise weichen die 100%-Ausfahrlängen auch beim Stand der Technik bereits voneinander ab, da diese so festgelegt werden, dass die einzelnen Innenkästen aus statischer Sicht genügend Einspannlänge haben. Dabei wird allerdings nicht darauf geachtet, dass die Verbolzungslöcher übereinander liegen, sondern darauf, dass die Innenkästen möglichst gut ausgenutzt werden.

Demgegenüber sieht der Teleskopausleger 1 gemäß der vorliegenden Erfindung vor, dass die jeweiligen Verbolzungslöcher 12, 22, 32 (siehe Figuren 3 und 4) bei einem vollständig eingeschobenen Teleskopausleger 1 im Bereich der ersten Ausfahrposition B, der zweiten Ausfahrposition C und der dritten Ausfahrposition D bezogen auf die Längsrichtung L des Teleskopauslegers 1 und der jeweiligen Höhe in der Seitenwand 4, 5 des jeweiligen Grundkastens 10 beziehungsweise Innenkastens 20, 30, 40 miteinander fluchten. Die Verbolzungslöcher 12, 22, 32 sind nur exemplarisch an der ersten Ausfahrposition B beschrieben und finden sich selbstverständlich auch an allen anderen Ausfahrtpositionen C, D und der Einfahrposition A wieder. Da die, insbesondere runden, Verbolzungslöcher 12, 22, 32 jeweils die gleiche Öffnung, insbesondere den gleichen

Durchmesser, haben, ist von außerhalb des Teleskopauslegers 1 ein Innenraum 6 des Teleskopauslegers 1 beziehungsweise des dritten Innenkastens 40 zugänglich. Auf jeden Fall überdecken sich die Verbolzungslöcher 12, 22, 32 zumindest insoweit, dass diese von außen mit einem stiftartigen Werkzeug mit einem Durchmesser im Bereich von 5 bis 20 mm durchgängig sind.

Durch die erfindungsgemäße fluchtende Anordnung der Verbolzungslöcher 12, 22, 32 ergeben sich für jeden der Innenkästen 20, 30, 40 andere Ausfahrlängen in Bezug auf die Ausfahrpositionen B, C, D. Mit anderen Worten sind Ausfahrlängen der Innenkästen 20, 30, 40 so gewählt worden, dass die Verbolzungslöcher 12, 22, 32 der Ausfahrpositionen B, C, D miteinander fluchten. Diese Ausfahrlängen sind nachfolgend in einer Tabelle aufgeführt. Hierbei sind die Ausfahrlängen zur besseren Vergleichbarkeit mit der vorstehenden Tabelle weiterhin wie zuvor mit 0 %, 45 %, 90 % und 100 % beschrieben worden, obwohl diese nun um diese Prozentwerte schwanken.

Ausfahrlänge	erster Innenkasten	zweiter Innenkasten	dritter Innenkasten
0 %	0 mm	0 mm	0 mm
45 %	5275 mm	5000 mm	4725mm
90 %	10275 mm	10000 mm	9725 mm
100 %	11580 mm	11305 mm	11030 mm

Des Weiteren ist den Figuren 1 und 2 zu entnehmen, dass der erste Verriegelungsbolzen 21 innen am Fußende 2 des ersten Innenkastens 20, der zweite Verriegelungsbolzen 31 innen am Fußende 2 des zweiten Innenkastens 30 und der dritte Verriegelungsbolzen 41 innen am Fußende 2 des dritten Innenkastens 40 angeordnet sind. Der Grundkasten 10 und die Innenkästen 20, 30, 40 sind als rohrförmige Körper ausgebildet mit im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt und die Verriegelungsbolzen 21, 31, 41 sind jeweils seitlich - bezogen auf die Ober- beziehungsweise Unterseite des Grundkastens 10 oder Innenkastens 20, 30, 40 - und innen an einer der beiden Seitenwände 4, 5 des Grundkastens 10 oder Innenkastens 20, 30, 40 angeordnet. Auch sind die Verriegelungsbolzen 21, 31, 41 jeweils quer zur Längsrichtung L des Teleskopauslegers 1 und horizontal - bezogen auf einen horizontal in Längsrichtung L ausgerichteten Teleskopausleger 1 - aus einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung von der nicht dargestellten Sicherungs- und Verriegelungseinheit bewegbar. In der Verriegelungsstellung verbinden die jeweiligen Verriegelungsbolzen 21, 31, 41, den

Innenkasten 20, 30, 40, an dem sie angeordnet sind, mit dem nächstäußeren Innenkasten 20, 30 beziehungsweise Grundkasten 10, in dem sie in entsprechende Verbolzungslöcher 12, 22, 32 bewegt werden. Eine Ein- und Ausfahrbewegung in Längsrichtung L der jeweiligen Grund- beziehungsweise Innenkästen 10, 20, 30, 40 wird somit durch den jeweiligen Verriegelungsbolzen 21, 31, 41 in Verriegelungsstellung blockiert. In der Entriegelungsstellung geben die Verriegelungsbolzen 21, 31, 41 das Verbolzungsloch 12, 22, 32 des nächstäußeren Innenkastens 20, 30 beziehungsweise Grundkastens 10 frei.

In der Figur 3 ist eine Ausschnittsvergrößerung von Figur 1 aus dem Bereich der ersten Ausfahrposition B und den zugehörigen Verbolzungslöchern 12, 22, 32 in der linken Seitenwand 4 dargestellt. Wie zuvor beschrieben ist die Anordnung der Verbolzungslöcher 12, 22, 32 in dem Grundkasten 10 beziehungsweise den Innenkästen 20, 30, 40 so gewählt worden, dass bei einem Teleskopausleger 1 mit in Einfahrposition A eingeschobenen Innenkästen 20, 30, 40 alle Verbolzungslöcher 12, 22, 32 mit ihren zentralen Achsen miteinander fluchten beziehungsweise von innen gesehen übereinander liegen.

Die Figur 4 zeigt eine Ansicht gemäß Figur 3, in der der innerste dritte Innenkasten 40 in die erste Ausfahrposition B ausgefahren ist. In entsprechender Weise befindet sich dann der dem dritten Innenkasten 40 zugeordnete dritte Verriegelungsbolzen 41 im Verriegelungszustand im dritten Verbolzungsloch 32 des benachbarten zweiten Innenkastens 30 und ragt mit seinem vorderen beziehungsweise äußerem Ende in das dritte Verbolzungsloch 32 hinein. Auch zeigt die Figur 4 klar, dass der dritte Verriegelungsbolzen 41, insbesondere dessen vorderes Ende 43, von außerhalb des Teleskopauslegers 1 durch die ersten und zweiten Verbolzungslöcher 12, 22 hindurch gut erreichbar ist und somit auch im Bedarfsfall einfach notentriegelt werden kann. Hierfür kann der Verriegelungsbolzen 41 dann eine entsprechende Notentriegelungsöffnung oder -vorrichtung aufweisen. Wie genau dann die manuelle Entriegelung der Verriegelungsbolzen erfolgt, ist nicht Gegenstand der Erfindung, es geht bei der vorliegenden Erfindung nur um die Erreichbarkeit des vorderen Endes 43 der Verriegelungsbolzen von außen.

Die Verriegelungsbolzen 41 haben einen nicht dargestellten internen Sperrmechanismus, der den Verriegelungsbolzen 21, 31, 41 in der Verriegelungsposition - auch Verbolzungsposition genannt -, hält. Dieser Sperrmechanismus kann von außen durch

Drücken auf ein in dem vorderen Ende 43 des Verriegelungsbolzens 41 angeordnetes Entriegelungselement 44, das als Schraube ausgebildet sein kann, per Hand entriegelt werden. Hierfür wird das Entriegelungselement 44 per Hand nach innen gedrückt. Danach kann dann der Verriegelungsbolzen 41 per Hand in die Entriegelungsstellung - auch Entbolzungsposition genannt -, nach innen geschoben werden. Entsprechendes gilt für die anderen Verriegelungsbolzen 21, 31.

Die vorstehende Beschreibung gilt auch für die nicht mit Bezugsziffern versehenen Verbolzungslöcher in der zweiten Ausfahrposition C und der dritten Ausfahrposition D und zugehörige Verriegelungsbolzen.

Das vorstehende Ausführungsbeispiel ist auf einem Teleskopausleger 1 mit einem Grundkasten 10 und drei Innenkästen 20, 30 und 40 bezogen. Es ist selbstverständlich, einen Teleskopausleger 1 auch mit mehr als 3 Innenkästen 20, 30 und 40 auszubilden.

Bezugszeichenliste:

1 Teleskopausleger

2 Fußende

3 Kopfende

4 linke Seitenwand

5 rechte Seitenwand

6 Innenraum

10 Grundkasten

12 erstes Verbolzungsloch

15 Fußanschluss

20 erster Innenkasten

21 erster Verriegelungsbolzen

22 zweites Verbolzungsloch

30 zweiter Innenkasten

31 zweiter Verriegelungsbolzen

32 drittes Verbolzungsloch

40 dritter Innenkasten

41 dritter Verriegelungsbolzen

43 vorderes Ende

44 Entriegelungselement

A Einfahrposition

B erste Ausfahrposition

C zweite Ausfahrposition

D dritte Ausfahrposition

L Längsrichtung

Patentansprüche

1. Teleskopausleger (1) eines Mobilkrans mit einem Grundkasten (10) und mehreren jeweils aus einer Einfahrposition (A) in eine Ausfahrposition (B, C, D) ausfahrbaren Innenkästen (20, 30, 40), die über in den Grund- und Innenkästen (10, 20, 30, 40) angeordnete Verbolzungslöcher (12, 22, 32) und zugeordnete Verriegelungsbolzen (21, 31, 41) in der jeweiligen Einfahrposition (A) beziehungsweise den Ausfahrpositionen (B, C, D) miteinander ver- und entriegelbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass in der Einfahrposition (A) der Grund- und Innenkästen (10, 20, 30, 40) die Verbolzungslöcher (12, 22, 32) für die Ausfahrpositionen (B, C, D) miteinander fluchten.

2. Teleskopausleger (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausfahrposition (B, C, D) die Verriegelungsbolzen (21, 31, 41) von außen durch die Verbolzungslöcher (12, 22, 32) notentriegelbar sind.

3. Teleskopausleger (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausfahrposition (B, C, D) ein vorderes Ende (43) der Verriegelungsbolzen (41) von außen durch die Verbolzungslöcher (12, 22) der sich nach außen anschließenden Innenkästen (10, 20) zugänglich ist.

4. Teleskopausleger (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in dem vorderen Ende (43) der Verriegelungsbolzen (41) ein Entriegelungselement (44) angeordnet ist.

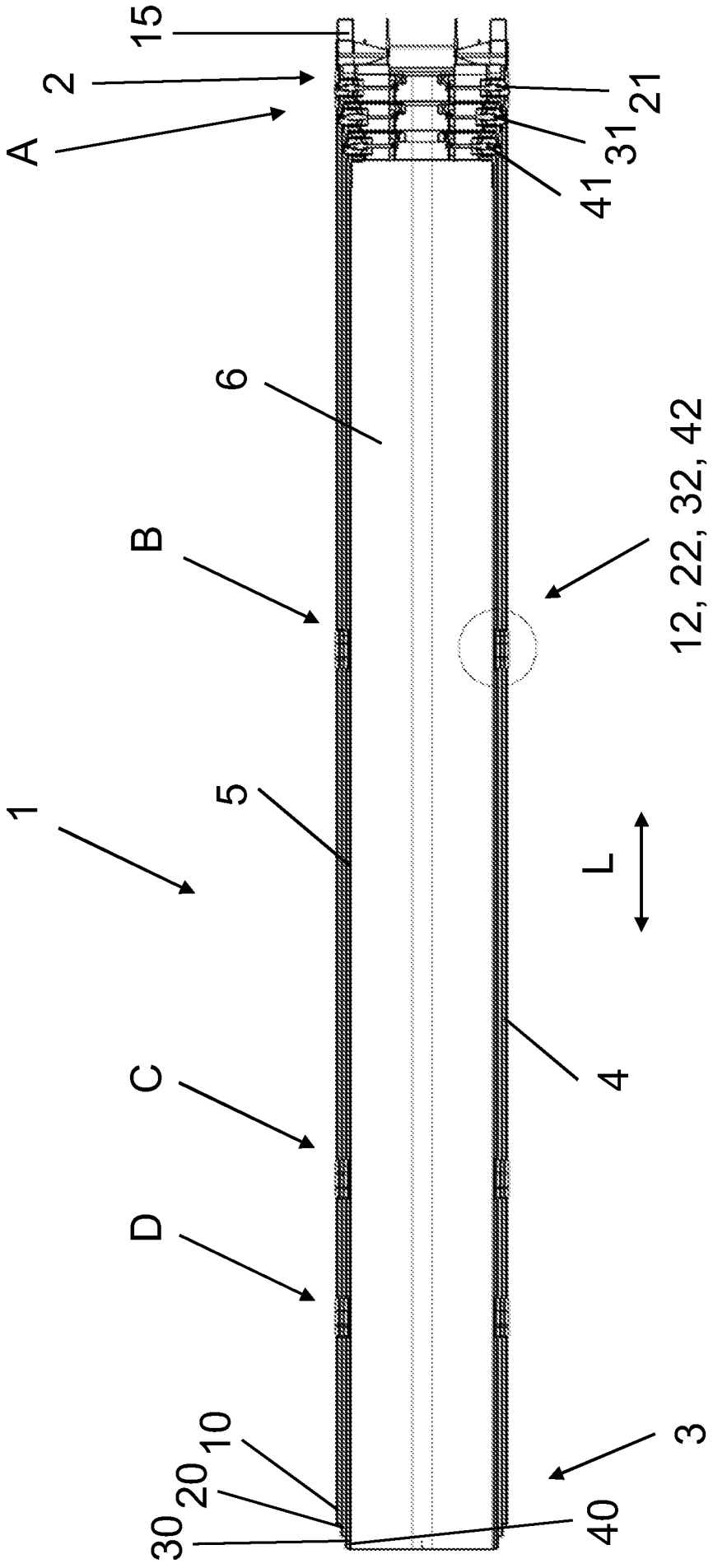


Fig. 1

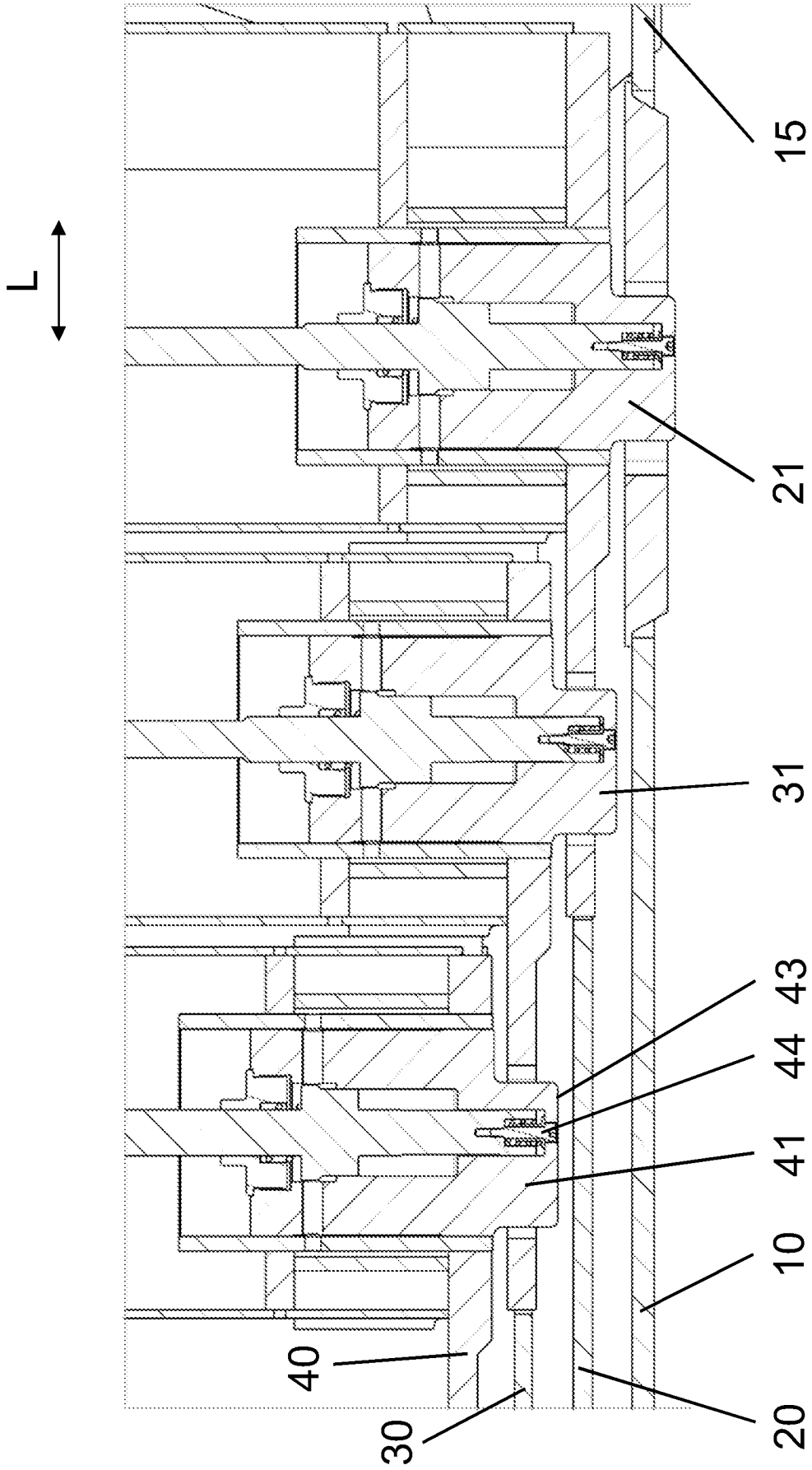


Fig. 2

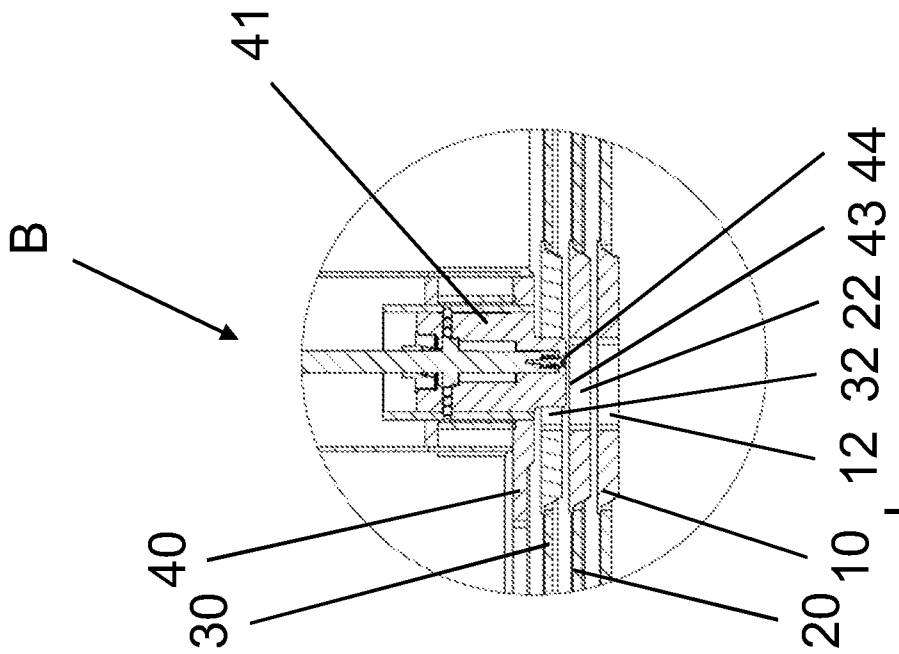


Fig. 4

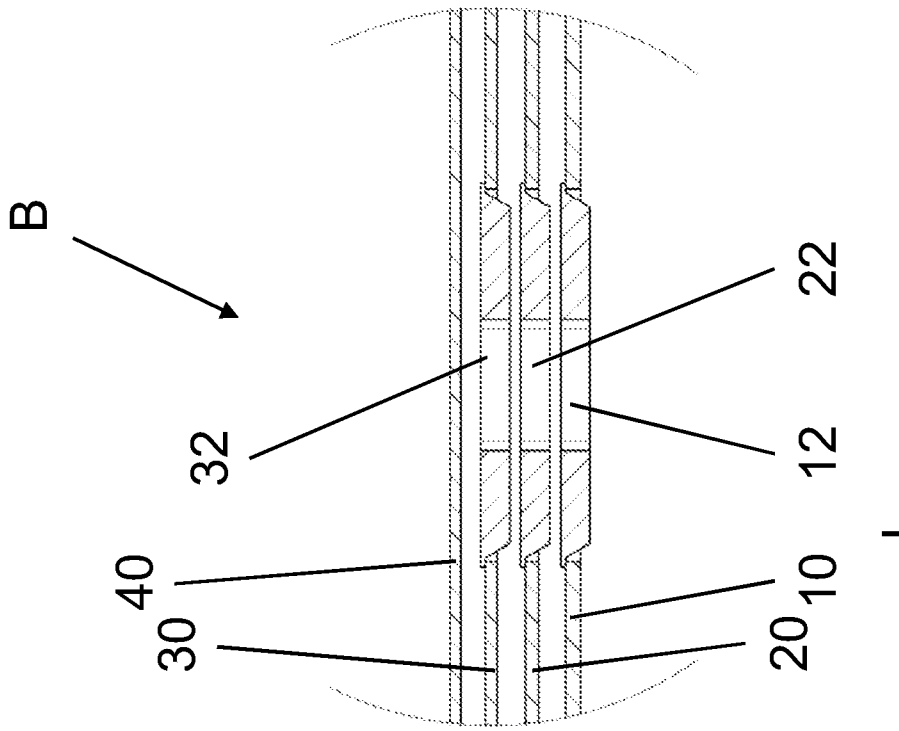


Fig. 3