

(19)



(11)

EP 2 215 000 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.05.2011 Patentblatt 2011/20

(51) Int Cl.:
B66C 1/36 *(2006.01)* **B66C 1/38** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08851925.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/009150

(22) Anmeldetag: **30.10.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/065484 (28.05.2009 Gazette 2009/22)

(54) **VORRICHTUNG MIT EINEM EINHÄNGEKÖRPER ZUM ANHÄNGEN EINES GEGENSTANDES**
DEVICE HAVING A SUSPENSION BODY FOR SUSPENDING AN OBJECT
DISPOSITIF COMPRENANT UN CORPS D'ACCROCHAGE POUR ACCROCHER UN OBJET

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **21.11.2007 DE 102007055663**
11.12.2007 DE 102007059586

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.2010 Patentblatt 2010/32

(73) Patentinhaber: **Giritzer, Ludwig**
83471 Berchtesgaden-Engedey (DE)

(72) Erfinder: **Giritzer, Ludwig**
83471 Berchtesgaden-Engedey (DE)

(74) Vertreter: **von Puttkamer, Nikolaus et al**
von Puttkamer - Berngruber
Patentanwälte
Türkenstrasse 9
80333 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 685 761 CA-A1- 2 550 975
DE-A1-102007 027 746 GB-A- 1 182 603
US-A- 5 609 378

EP 2 215 000 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 vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung mit einem Einhängekörper zum Anhängen eines Gegenstandes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung geht aus EP 1 685 761 B1 hervor. Sie wird durch einen Choker gebildet, wobei der Einhängekörper zum Anhängen eines Knopfes an einem Zugmittel ausgebildet ist. Durch die Fernsteuerung braucht mit der bekannten Vorrichtung der angehängte Gegenstand nach dem Absetzen auf eine Unterlage nicht mehr mit der Hand von dem Einhängekörper gelöst zu werden. Mit der bekannten Vorrichtung ist jedoch nicht gewährleistet, dass sich der Gegenstand von dem Einhängekörper mit der Fernsteuerung erst dann löst, wenn er sicher abgestellt worden ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine ferngesteuerte Vorrichtung mit einem Einhängekörper bereitzustellen, mit der sich der Gegenstand vom Einhängekörper nur dann löst, wenn er zuvor sicher abgestellt worden ist.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß mit der im Anspruch 1 gekennzeichneten Vorrichtung erreicht. In den Unteransprüchen sind bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung wiedergegeben.

[0005] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist einen Gelenkkopf mit zwei Wangen auf, zwischen denen eine Schwenkachse verläuft. Um die Schwenkachse ist ein Einhängekörper verschwenkbar angelenkt, der dazu einen Nabenabschnitt aufweist, den die Schwenkachse durchsetzt. Der Einhängekörper ist dabei zwischen einer zum Gelenkkopf geschwenkten Verriegelungsposition und einer Freigabeposition zur Ablage des Gegenstandes auf einer Unterlage verschwenkbar.

[0006] Die Vorrichtung ist mit einer Verriegelungseinrichtung versehen, die einen Verriegelungsbolzen aufweist, der in der Verriegelungsposition des Einhängekörpers in eine Verriegelungsausnehmung an dem Einhängekörper angreift, während er in der Freigabeposition aus der Verriegelungsausnehmung gezogen ist. Die Verriegelungsausnehmung kann an dem freien Ende des Einhängekörpers vorgesehen sein, welches von der Schwenkachse abgewandt ist.

[0007] Stattdessen kann die Verriegelungsausnehmung, in die der Verriegelungsbolzen eingreift, auch an einem Vorsprung am Nabenabschnitt vorgesehen sein, und zwar auf der Seite des Nabenabschnitts die von dem freien Ende des Einhängekörpers abgewandt ist. Der Vorsprung ist dabei vorzugsweise einstückig mit dem Einhängekörper ausgebildet.

[0008] Der Verriegelungsbolzen wird durch einen Aktuator betätigt. Der Aktuator kann beispielsweise ein Elektromagnet, ein Elektromotor oder eine andere elektrisch betriebene Einrichtung sein. Vorzugsweise wird ein Elektromotor verwendet, der mit einer Untersetzung über eine Kurbel mit dem Verriegelungsbolzen in Wirkverbindung steht.

[0009] Der Aktuator wird durch eine Fernsteuerung betätigt. Dazu weist die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Empfänger auf, der vorzugsweise an die gleiche Stromquelle anschließbar ist wie der Aktuator. Zur Fernsteuerung kann z. B. Funk, IR oder eine andere elektromagnetische Strahlung verwendet werden. Die Stromquelle kann durch eine Batterie, Solarzelle oder dergleichen gebildet werden.

[0010] Der Empfänger für die Fernsteuerung, der Aktuator und die Stromquelle sind vorzugsweise an einer Montageaufnahme befestigt, die den Gelenkkopf nach oben abschließt. Die Montageaufnahme wird dann von dem Verriegelungsbolzen durchsetzt. Zur Abdeckung der Montageaufnahme kann eine Haube vorgesehen sein, die auf die Montageaufnahme z. B. aufschraubbar ist. Dazu ist die vorzugsweise scheibenförmige Montageaufnahme am Umfang mit einem Außengewinde und die Haube mit einem Innengewinde versehen.

[0011] Die Haube weist vorzugsweise eine Öse auf, an der ein Seil oder dergleichen Zugmittel befestigbar ist, um die Vorrichtung beispielsweise an einem Hebezeug, wie einem Kran und/oder einer Transporteinrichtung, beispielsweise an einer Laufkatze, z. B. einer Seilbahn, zu befestigen.

[0012] Wenn als Zugmittel eine Rundschnur, also ein endloses Band verwendet wird, weist die Haube, also das obere Gelenkkopfteil auf beiden Seiten jeweils eine Gleitöse auf, durch die die Rundschnur geführt ist (vergleiche EP 1 685 761 B1). Die Rundschnur wird zunächst um die Last gelegt und dann in den Einhängekörper eingehängt. Beim Anheben der Last rutscht die erfindungsgemäße Vorrichtung durch ihr Eigengewicht bis an die Last heran, so dass diese fest umschlungen wird.

[0013] In der Verriegelungsposition wirkt zwischen dem Nabenabschnitt des Einhängekörpers und der Schwenkachse eine Federkraft, und zwar radial zur Schwenkachse. Dazu kann sich der Nabenabschnitt des Einhängekörpers in der Schließposition entgegen einer Federeinrichtung auf der Schwenkachse abstützen. Die Federkraft kann durch eine Druckfeder gebildet sein, die sich einerseits am Nabenabschnitt und andererseits an der Schwenkachse abstützt. In der Verriegelungsposition ist die Druckfeder oberhalb der Schwenkachse angeordnet. Dazu ist in dem Nabenabschnitt des Einhängekörpers ein Langloch vorgesehen, das von der Schwenkachse durchsetzt wird. Das Langloch ist so ausgebildet, dass es sich in der Verriegelungsposition des Einhängekörpers von unten nach oben erstreckt. Die besagte Federkraft wirkt in Richtung der Längsachse des Langlochs.

[0014] Wenn für die Federkraft, die zwischen der Schwenkachse und dem Nabenabschnitt des Einhängekörpers wirkt, eine Druckfeder verwendet wird, kann in dem Nabenabschnitt eine Radialbohrung mit einem Innengewinde vorgesehen sein. Die Druckfeder kann dann in einer Hülse angeordnet sein, die mit einem Außengewinde versehen ist, um sie in die Radialbohrung zu schrauben. Die Druckfeder stützt sich dabei zwischen dem Boden der Hülse und einem Stift oder dergleichen

in der Hülse beweglich geführten Druckelement ab, das an der Schwenkachse angreift. Damit kann der Druck, der zwischen dem Nabenabschnitt des Einhängekörpers und der Schwenkachse wirkt, also der vorgegebene Wert der Last eingestellt werden.

[0015] Der mit dem Verriegelungsbolzen verriegelte Einhängekörper nimmt damit eine belastete Verriegelungsposition und eine unbelastete Verriegelungsposition ein, je nachdem, ob die am Einhängekörper angreifende Last einen vorgegebenen Wert über- oder unterschreitet.

[0016] Das Langloch ist vorzugsweise so ausgelegt, dass sich die Schwenkachse in ihm und damit der Einhängekörper vorzugsweise weniger als 5 mm, z. B. ca. 2 mm, zwischen den beiden Positionen bewegen.

[0017] In der belasteten Verriegelungsposition ist der Einhängekörper gegenüber dem Gelenkkopf und der Schwenkachse also um z. B. 2 mm nach unten versetzt angeordnet, während er in der unbelasteten Verriegelungsposition nach oben bewegt ist. Statt dessen kann jedoch auch eine Druckfeder unterhalb der Schwenkachse angeordnet sein oder beispielsweise eine Zugfeder vorgesehen sein.

[0018] Die tiefere Position des belasteten Einhängekörpers kann erfindungsgemäß genutzt werden, um den Strom abzuschalten, mit dem die Stromquelle den Empfänger der Fernsteuerung und/oder den Aktuator versorgt. Damit ist sichergestellt, dass der Einhängekörper nur geöffnet werden kann, wenn die Last, die an ihm angreift, den vorgegebenen Wert unterschritten hat.

[0019] Das heißt, der Einhängekörper kann erfindungsgemäß mit der Fernsteuerung nicht geöffnet werden, wenn an ihm ein Gegenstand und damit eine Last hängt, vielmehr nur dann, wenn der Gegenstand am Boden oder einer sonstigen Unterlage abgestellt worden ist, also die am Einhängekörper angreifende Last einen vorgegebenen geringen Wert unterschritten hat. Ein Öffnen des Einhängekörpers durch eine versehentliche Betätigung der Fernsteuerung ist damit ausgeschlossen.

[0020] Statt einer Unterbrechung durch einen Kontakt kann der Empfänger der Fernsteuerung und/oder der Aktuator jedoch auch in anderer Weise deaktiviert werden, so der Empfänger z. B. durch Abschalten oder Verstärken der Antenne bei einer Funkfernsteuerung.

[0021] Der Verriegelungsbolzen, der in der Verriegelungsausnehmung eingreift, ist vorzugsweise auf die Verriegelungsausnehmung zu federbelastet. Damit ist sichergestellt, dass der Verriegelungsbolzen sowohl in der belasteten Verriegelungsposition wie der unbelasteten Verriegelungsposition des Einhängekörpers in die Rastausnehmung eingreift.

[0022] Der Verriegelungsbolzen weist in seiner Verriegelungsstellung damit zwei Positionen auf, nämlich eine obere Position bei entlasteten Einhängekörper und eine untere Position bei belasteten Einhängekörper. Er kann damit zugleich dazu benutzt werden, den Kontakt in der entlasteten Position zu schließen, um den Empfänger und/oder den Aktuator zu aktivieren, also zu bestromen,

bzw. zu deaktivieren, also die Stromzufuhr zu unterbrechen, wenn an dem Einhängekörper eine Last angreift, die den vorgegebenen Wert unterschreitet.

[0023] Dazu kann der Verriegelungsbolzen zur Betätigung des Kontaktes, beispielsweise eines Schalters, ausgebildet sein, mit dem die Stromzufuhr zu dem Empfänger der Fernsteuerung und/oder dem Aktuator gesteuert wird.

[0024] Die Feder, mit der der Verriegelungsbolzen in die Verriegelungsausnehmung belastet wird, wird vorzugsweise durch eine Druckfeder an einer Stange gebildet, an der der Verriegelungsbolzen vorzugsweise verschiebbar geführt ist. Dazu kann an dem Verriegelungsbolzen ein Arm befestigt sein, der an seinem vom Verriegelungsbolzen abgewandten Ende eine Öffnung aufweist, die von der Stange durchsetzt wird. Die Druckfeder stützt sich dabei mit ihrem unteren Ende vorzugsweise an dem Arm und mit ihrem oberen Ende an einem Anschlag an der Stange ab.

[0025] Die Stange kann zugleich eine Koppelstange zwischen dem Aktuator und dem Verriegelungsbolzen bilden. Dazu kann, falls als Aktuator ein Elektromotor mit einer Kurbel vorgesehen ist, die Kurbel beispielsweise am unteren Ende dieser Stange angelenkt sein.

[0026] Der Arm kann mit der Stange fest verbunden sein. Vorzugsweise ist der Arm jedoch an der Stange verschieblich angeordnet und eine zweite Druckfeder vorgesehen, die sich einerseits am unteren Ende der Stange und mit ihrem oberen Ende an dem Arm abstützt.

[0027] Die untere Druckfeder weist dabei eine größere Federkraft als die obere Druckfeder auf. Durch die untere Druckfeder wird gewährleistet, dass, falls der Verriegelungsbolzen bei entlastetem Einhängekörper beispielsweise klemmt, der Elektromotor nicht starr mit dem Verriegelungsbolzen verbunden ist und damit bei Bestromung beschädigt wird.

[0028] Nach der Erfindung wird der Einhängekörper vorzugsweise durch einen Haken gebildet. Er kann jedoch auch anders ausgebildet sein, insbesondere an seinem freien Ende eine Einhängöffnung zum Einhängen eines Knopfes am Ende eines Zugmittels aufweist, z. B. für einen Choker, wie er z. B. in EP 1 685 761 B1 beschrieben ist.

[0029] Vorzugsweise weist der Haken an seiner von dem freien Hakenende abgewandten Seite an dem Nabenabschnitt einen Vorsprung auf, der mit der Verriegelungsausnehmung versehen ist, in die der Verriegelungsbolzen eingreift.

[0030] Der Vorsprung ist vorzugsweise mit einer gekrümmten Steuerfläche versehen, durch die der Verriegelungsbolzen beim Drehen des Hakens von der Freigabeposition in die Verriegelungsposition von der Schwenkachse weg bewegt wird, um in der Verriegelungsposition des Hakens in die Verriegelungsausnehmung einzugreifen.

[0031] Der Haken ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sein lastaufnehmender Bereich in der Verriegelungsposition des Hakens senkrecht unterhalb der

Schwenkachse angeordnet ist. Durch diese Anordnung wird der Haken weniger belastet, da auf ihn kein Drehmoment einwirkt.

[0032] Der Haken ist vorzugsweise in die Freigabeposition durch eine Feder belastet, die durch einen Federdraht oder dergleichen Federelement gebildet sein kann, das mit einem Ende an der benachbarten Wange des Gelenkkopfes befestigt ist, und sich mit seinem anderen Ende am Nabenabschnitt des Hakens abstützt. Auf das Federelement kann jedoch verzichtet werden, wenn der Haken so ausgebildet ist, dass in seiner Verriegelungsposition ein Drehmoment auf ihn einwirkt.

[0033] Wenn die Länge des Hakens so bemessen ist, dass zwischen dem freien Hakenende in der Verriegelungsstellung des Hakens und dem Gelenkkopf ein größerer Spalt gebildet wird, ist vorzugsweise an dem Gelenkkopf ein Sicherheitsverschluss angeordnet, der ähnlich wie ein Karabiner ausgebildet ist, also ein Verschlussstück aufweist, das zwischen einer mit dem Hakenende fluchtenden Schließposition und einer dem Nabenabschnitt benachbarten Freigabeposition verschwenkbar und in die Schließposition federbelastet ist. Damit das Verschlussstück nicht über seine Schließposition hinaus von dem Nabenabschnitt weg verschwenkbar ist, ist ein Anschlag vorgesehen, der die Schwenkposition des Verschlussstücks entsprechend seiner Schließposition begrenzt.

[0034] Die erfindungsgemäß Vorrichtung ist insbesondere dort von Nutzen, wo das Abhängen der Last mit Schwierigkeiten (Abhängen in Dachstühlen, beim Hallenbau, etc.) verbunden ist und/oder wo sich Personen nicht aus anderem Grund am Entladeplatz aufhalten müssen. Als Beispiele sind das Abstellen von Schalungen oder Fertigbauwänden zu nennen, aber auch das Absetzen von Containern in gestapelter Form übereinander oder das Absetzen von Containern in gestapelter Form übereinander oder das Absetzen von Leimbindern. Der Batterieverbrauch ist sehr gering, da nur in den Übergangsphasen (nach Verriegeln und vor Anheben der Last, sowie nach Absetzen und vor Lösen der Last) Strom verbraucht. Sowohl im gelösten Zustand als auch unter Last verbraucht die Vorrichtung hingegen keinen Strom.

[0035] Nachstehend ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der beigefügten Zeichnung am Beispiel eines Hakens als Einhängkörper beispielhaft näher erläutert. Darin zeigen jeweils schematisch:

Figur 1 eine Vorderansicht der Vorrichtung mit dem Haken in der belasteten Schließposition und mit abgeschraubter Haube und einer ersten Ausführungsform ;

Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Figur 1, und zwar ohne Haube in der Verriegelungsposition des Hakens mit angehängten Gegenstand;

Figur 3 einen Schnitt gemäß Figur 2, jedoch in der

entlasteten Verriegelungsposition des Hakens;

Figur 4 einen Schnitt gemäß Figur 2 und 3, jedoch in der Freigabeposition des Hakens;

Figur 5 einen Schnitt durch die Gewindehülse mit der Druckfeder in vergrößerter Wiedergabe; und

Figur 6 und 7 einen der Figur 3 und 4 entsprechenden Schnitt durch eine andere Ausführungsform der Vorrichtung.

[0036] Gemäß Figur 1 bis 4 weist die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Gelenkkopf 1 mit zwei Wangen 2, 3 auf, zwischen denen eine Schwenkachse 4 verläuft. Um die Schwenkachse 4 ist ein Haken 5 verschwenkbar angelenkt, der dazu einen Nabenabschnitt 6 aufweist, der die Schwenkachse 4 umschließt. Der Haken 5 ist damit zwischen einer zum Gelenkkopf 1 hin geschwenkten Schließposition (Figur 1 bis 3) und einer Freigabeposition 4 verschwenkbar, in der der an dem Haken 5 gehängte Gegenstand 7 abgehängt wird.

[0037] Die Vorrichtung ist mit einer Verriegelungseinrichtung versehen, die einen Verriegelungsbolzen 8 aufweist, der in der Schließposition (Figur 1, 2 und 3) in eine Verriegelungsausnehmung 9 an dem Haken 5 eingreift, während er in der Freigabeposition (Figur 4) aus der Rastausnehmung 9 gezogen ist. Die Verriegelungsausnehmung 9 ist an dem freien Ende des Hakens 5 vorgesehen, das von der Schwenkachse 4 abgewandt ist. Die Ausnehmung 9 ist als Stufe und vom Gelenkkopf 1 weg offen ausgebildet.

[0038] Der Verriegelungsbolzen 8 wird durch einen Aktuator 11 auf- und abbewegt, der ein Elektromotor mit einem Untersetzungsgetriebe sein kann, der den Verriegelungsbolzen 8 über eine Kurbel 12 betätigt.

[0039] Der Aktuator 11 wird durch eine Fernsteuerung betätigt. Dazu weist die Vorrichtung einen Empfänger 13 auf. Der Aktuator 11 und der Empfänger 13 werden mit einer Stromquelle 14, beispielsweise einer Batterie, mit Strom versorgt. Die Fernsteuerung mit dem Empfänger 13 und einem nicht dargestellten Sender, den eine Person im Abstand von der Vorrichtung betätigt, kann beispielsweise durch Funk erfolgen.

[0040] Der Empfänger 13, der Aktuator 11 und die Stromquelle 14 sind auf einer Montageaufnahme 15 angeordnet, die von dem Verriegelungsbolzen 8 durchsetzt wird. Die scheibenförmige Montageaufnahme 15 ist am Umfang mit einem Gewinde 16 versehen und wird mit einer Haube 17 abgedeckt, die zum Aufschrauben auf die Montageaufnahme 15 mit einem Innengewinde 18 versehen ist.

[0041] Die Haube 17 weist eine Öse 19 auf, an der ein nicht dargestelltes Seil oder dergleichen Zugmittel oder ein Schäkel befestigbar ist, um die Vorrichtung beispielsweise an einem Kran, einer Laufkatze oder dergleichen zu befestigen.

[0042] Der Nabenabschnitt 6 des Hakens 5 stützt sich

entgegen einer Federkraft auf der Schwenkachse 4 ab.

[0043] Dazu ist in dem Nabenabschnitt 6 eine Radialbohrung 21 mit einem Innengewinde vorgesehen, in das eine Hülse 22 mit einem Außengewinde 23 eingeschraubt ist, die in Figur 5 näher dargestellt ist. In der Hülse 22 ist eine Druckfeder 24 angeordnet, die sich einerseits an dem Boden 25 der Hülse 22 und andererseits an einem Stift oder dergleichen beweglich geführten Druckelement 26 abstützt, das gemäß Figur 2 bis 4 an der Schwenkachse 4 angreift. Damit kann der Druck, der zwischen dem Nabenabschnitt 6 des Hakens 5 und der Schwenkachse 4 wirkt, eingestellt werden, je nachdem wie weit die Hülse 22 in die Radialbohrung 21 geschraubt wird.

[0044] In dem Nabenabschnitt 6 des Hakens 5 ist ein Langloch 27 vorgesehen, das von der Schwenkachse 4 durchsetzt wird. Das Langloch 27 ist so ausgebildet, dass es sich in der Verriegelungs- oder Schließposition des Hakens 5 von unten nach oben erstreckt, wie in Figur 2 und 3 dargestellt. Die Hülse 22 bzw. die Feder 24 und das Druckelement 26 sind in der Längsachse des Langlochs 27 angeordnet.

[0045] Durch die Federkraft der Druckfeder 24 und das Langloch 27 nimmt der Haken 5 eine belastete Verriegelungsposition ein, die in Figur 2 dargestellt ist, sowie eine unbelastete Verriegelungsposition gemäß Figur 3.

[0046] Wie in Figur 2 dargestellt, ist der Haken 5 in der belasteten Verriegelungsposition gegenüber dem Gelenkkopf 1 und damit der Schwenkachse 4 nach unten versetzt angeordnet, während er gemäß Figur 3 in der unbelasteten Verriegelungsposition gegenüber dem Gelenkkopf 1 und damit der Schwenkachse 4 nach oben verschoben ist.

[0047] Die Kraft der Feder 24, die zwischen dem Nabenabschnitt 6 des Hakens 5 und der Schwenkachse 4 wirkt, sowie die Beweglichkeit des Nabenabschnitts 6 durch das Langloch 27 führen dazu, dass der Haken 5 in der belasteten Verriegelungs- oder Schließposition (Figur 2) eine tiefere Position einnimmt, als in der unbelasteten Schließposition nach Figur 3, also in der Position, in der die Last L, die an dem Haken 5 angreift, einen vorgegebenen Wert L_0 unterschreitet.

[0048] In der tieferen Position des belasteten Hakens 5, also wenn an dem Haken 5 eine Last $L > L_0$ angreift, wird der Strom abgeschaltet, mit dem die Stromquelle 14 den Empfänger 13 der Fernsteuerung versorgt.

[0049] Damit ist sichergestellt, dass der Haken 5 nur geöffnet werden kann, wenn die Last L kleiner ist als der vorgegebene Wert L_0 .

[0050] Das heißt, der Haken 5 kann mit der Fernsteuerung nicht geöffnet werden, wenn an ihm ein Gegenstand mit einer Last L hängt, die größer ist als L_0 . Erst dann, wenn der Gegenstand am Boden oder einer sonstigen Unterlage abgestellt worden ist, und damit die Last L den Wert L_0 unterschreitet, ist es möglich, den Haken 5 durch Betätigung der Fernsteuerung zu öffnen.

[0051] Der Verriegelungsbolzen 8, der in die Verriegelungsausnehmung 9 eingreift, ist mit einer Feder 28 auf

die Rastausnehmung 9 zu federbelastet. Damit ist sichergestellt, dass der Verriegelungsbolzen 8 sowohl in der belasteten Schließposition des Hakens 5 gemäß Figur 2 wie in der unbelasteten Schließposition gemäß Figur 3 in die Verriegelungsausnehmung 9 eingreift.

[0052] Der Verriegelungsbolzen 8 weist damit in seiner Verriegelungsstellung zwei Positionen auf, nämlich eine untere Schließposition bei belasteten Haken 5 gemäß Figur 2 und eine obere Schließposition bei unbelasteten Haken 5 gemäß Figur 3.

[0053] Der Verriegelungsbolzen 8 dient zugleich dazu, den Empfänger 13 abzuschalten, wenn sich der Haken gemäß Figur 2 in der belasteten Schließposition befindet. Dazu ist ein Schalter oder dergleichen Kontakt 29 zwischen der Stromquelle 24 und dem Empfänger 13 vorgesehen, der z. B. durch einen Vorsprung 31 am Verriegelungsbolzen 8 betätigt wird, um die Stromzufuhr von der Stromquelle 14 zu dem Empfänger 13 herzustellen oder zu unterbrechen. Gemäß Figur 2 sind der Kontakt 29 und der Vorsprung 31 im Abstand angeordnet, sodass die Stromzufuhr in der belasteten Schließposition des Hakens 5 von der Stromquelle 14 zu dem Empfänger 13 unterbrochen ist und damit der Verriegelungsbolzen 8 mit der Fernsteuerung nicht betätigbar ist. Demgegenüber berühren sich in der unbelasteten Schließposition des Hakens gemäß Figur 3 der Vorsprung 31 und der Kontakt 29, sodass der Empfänger 13 bestromt wird, wodurch die Fernsteuerung und damit der Verriegelungsbolzen 8 mit dem Aktuator 11 betätigt werden kann.

[0054] Die Feder 28, die den Verriegelungsbolzen 8 in die Rastausnehmung 9 in der Schließposition des Hakens 5 belastet, wird durch eine Druckfeder gebildet, die an einer Stange 32 angeordnet ist. An dem Verriegelungsbolzen 8 ist ein Arm 33 befestigt, der an seinem von dem Verriegelungsbolzen 8 abgewandten Ende eine Öffnung 34 aufweist, die von der Stange 32 durchsetzt wird. Die Druckfeder 28 stützt sich einerseits auf dem Arm 33 und andererseits mit ihrem oberen Ende an dem Anschlag 35 an der Stange 32 ab.

[0055] Am unteren Ende der Stange 32 greift die Kurbel 12 an, die von dem Aktuator 11 betätigt wird. Damit stellt die Stange 32 eine Koppelstange zwischen dem Aktuator 11 und dem Verriegelungsbolzen 8 zur Betätigung des Verriegelungsbolzens 8 dar.

[0056] Der Arm 33 ist an der Stange 32 verschiebbar angeordnet. Dabei ist eine zweite Druckfeder 36 auf der Stange 32 angeordnet, die sich einerseits an dem Arm 32 und andererseits am unteren Ende der Stange 32 an einem Anschlag, beispielsweise der Kurbel 12 abstützt. Die untere Druckfeder 36 weist eine größere Federkraft auf als die obere Feder 28.

[0057] In Figur 6 und 7 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Dabei werden für die Teile, die mit den Teilen der ersten Ausführungsform nach Figur 1 bis 5 übereinstimmen, mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

[0058] Die Ausführungsform nach Figur 6 und 7 unterscheidet sich von derjenigen nach Figur 1 bis 5 im we-

sentlichen dadurch, dass der Nabenabschnitt 8 an der Seite, die von dem freien Ende 40 des Hakens 5 abgewandt ist, einen Vorsprung 41 aufweist, der mit der Verriegelungsausnehmung 9 versehen ist, in die der Verriegelungsbolzen 8 eingreift.

[0059] Der Vorsprung 41 weist eine Steuerfläche 42 auf. Wenn der Haken 5 entsprechend dem Pfeil 43 von der in Figur 7 dargestellten Freigabeposition in die in Figur 6 dargestellte Verriegelungs- oder Schließposition gedreht wird, greift der Verriegelungsbolzen 8 an der gekrümmten Steuerfläche 42 an. Er wird damit entgegen der Kraft der Feder 28 angehoben, um dann beim Weiterdrehen in Richtung des Pfeiles 43 in die an die Steuerfläche 42 anschließende Verriegelungsausnehmung 9 einzugreifen.

[0060] Der Haken 5 ist so ausgebildet, dass in der in Figur 6 dargestellten Schließ- oder Verriegelungsposition sein lastaufnehmender Bereich 44 im wesentlichen senkrecht unterhalb der Schwenkachse 4 liegt.

[0061] Damit der Haken 5 in die Freigabeposition gemäß Figur 7 verschwenkt wird, wenn er durch Herausziehen des Verriegelungsbolzens 8 aus der Verriegelungsausnehmung 9 entriegelt worden ist, ist in einer Ausnehmung 45 in dem Nabenabschnitt 6 um das Langloch 27 eine Spiralfeder 46 angeordnet, die sich mit einem Ende 47 an der benachbarten Wange 2 des Gelenkkopfes 1 abstützt, und mit ihrem anderen Ende 48 an dem Nabenabschnitt 6.

[0062] Um den Haken 5 in der Verriegelungsposition gemäß Figur 6 nach Art eines Karabiners zu schließen, ist am Gelenkkopf 1 ein Sicherheitsverschluss angeordnet, der ein Verschlussstück 49 aufweist, das um eine Achse 50 zwischen einer mit dem Hakenende 40 fluchtenden Schließposition und einer zum Nabenabschnitt 6 verschwenkten Freigabeposition verschwenkbar und in seine Schließposition federbelastet ist.

[0063] Das Hakenende 40 weist dazu eine Ausnehmung 51 auf, und das Verschlussstück 49 einen Vorsprung 53, der in der Schließposition gemäß Figur 6 in die Ausnehmung 51 eingreift.

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit einem Einhängekörper (5) zum Anhängen eines Gegenstandes (7), mit einem Gelenkkopf (1) mit zwei Wangen (2, 3), zwischen denen eine Schwenkachse (4) verläuft, um die der Einhängekörper (5) mit einem Nabenabschnitt (6) zwischen einer Verriegelungsposition zum Anhängen des Gegenstandes (7) und einer Freigabeposition verschwenkbar angelenkt ist, einer Verriegelungseinrichtung mit einem Verriegelungsbolzen (8), der in der Verriegelungsposition des Einhängekörpers (5) in eine Verriegelungsausnehmung (9) an dem Einhängekörper (5) eingreift, einem Aktuator (11) zum Entriegeln des Verriegelungsbolzens (8), einem Empfänger (13) für eine Fernsteuerung zur Betäti-

gung des Aktuators (11), einer Stromquelle (14) zum Bestromen des Empfängers (13) und des Aktuators (11), und einer Deaktivierungseinrichtung, die bei Überschreitung einer vorgegebenen, an dem verriegelten Einhängekörper (5) angreifenden Last (Lo) den Empfänger (13) und/oder der Aktuator (11) deaktiviert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deaktivierungseinrichtung ein in den Nabenabschnitt (6) des Einhängekörpers (5) in der Verriegelungsposition des Einhängekörpers (5) von unten nach oben verlaufendes Langloch (27), durch das sich die Schwenkachse (4) erstreckt, eine Federeinrichtung, die den verriegelten Einhängekörper (5) in Richtung der Längsachse des Langlochs (27) so nach oben belastet, dass der Einhängekörper (5) bei Unterschreitung der vorgegebenen Last (Lo) eine tiefere Position einnimmt als im unbelasteten Zustand und einen Kontakt (29) aufweist, der bei Überschreitung der vorgegebenen, an dem verriegelten Einhängekörper (5) angreifenden Last die Bestromung des Empfängers (13) und/oder des Aktuators (11) unterbricht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung zwischen den Nabenabschnitt (6) und der Schwenkachse (4) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung durch eine Druckfeder (24) gebildet wird, die sich bei geschlossenem Einhängekörper (5) einerseits auf der Schwenkachse (4) und andererseits an dem Nabenabschnitt (6) abstützt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (24) in einer in eine Radialbohrung (21) in dem Nabenabschnitt (6) schraubbare Hülse (22) vorgesehen ist und ein Druckelement (26) belastet, das an der Schwenkachse (4) angreift.

5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsbolzen (8) bei verriegelten Einhängekörper (5) in die Rastausnehmung (9) federbelastet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsbolzen (8) bei Überschreitung der vorgegebenen, an dem Einhängekörper (5) angreifenden Last (L) den Kontakt zur Bestromung des Empfängers (13) und/oder des Aktuators unterbricht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsbolzen (8) durch eine Feder (28) in die Rastausnehmung (9) belastet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsbolzen (8) mit einer Stange (32) über einen Arm (33) in Verbindung steht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (28) durch eine Druckfeder gebildet wird, die zwischen dem Arm (32) und dem oberen Ende der Stange (32) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Arm (33) und dem unteren Ende der Stange (32) eine zweite Druckfeder (36) vorgesehen ist, die eine größere Federkraft aufweist als die oberhalb des Arms (33) angeordnete Druckfeder (28).
11. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gelenkkopf (1) eine Montageaufnahme (15) aufweist, an der der Aktuator (11), der Empfänger (13) der Fernsteuerung und die Stromquelle (14) angeordnet sind und die der von dem von dem Aktuator (11) betätigten Verriegelungsbolzen (8) durchsetzt wird.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Feder (46) vorgesehen ist, die den Einhängekörper (5) in die Freigabeposition belastet.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (46) durch eine Spiralfeder gebildet wird, die sich mit einem Ende (47) an der benachbarten Wange (2) des Gelenkkopfes (1) und mit dem anderen Ende (48) an dem Nabenabschnitt (6) abstützt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einhängekörper (5) durch einen Haken gebildet wird.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nabenabschnitt (8) an der dem freien Hakenende (40) gegenüberliegenden Seite einen Vorsprung (41) aufweist, der mit der Verriegelungsausnehmung (9) versehen ist, in die der Verriegelungsbolzen (8) eingreift.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (41) eine gekrümmte Steuerfläche (42) aufweist, durch die der Verriegelungsbolzen (8) beim Drehen des Hakens (5) von der Freigabeposition (7) in die Verriegelungsposition (Figur 6) entgegen der Kraft der Feder (28) von der Schwenkachse (4) weg bewegt wird, um in der Verriegelungsposition in die Verriegelungsausnehmung (9) einzugreifen.

17. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken (5) derart ausgebildet ist, dass der Last aufnehmende Bereich (44) des verriegelten Hakens (5) unterhalb der Schwenkachse (4) angeordnet ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gelenkkopf (1) ein Sicherheitsverschluss angeordnet ist, der ein Verschlussstück (49) aufweist, das zwischen einer mit dem Hakenende (40) fluchtenden Schließposition und einer dem Nabenabschnitt (8) benachbarten Freigabeposition verschwenkbar und in die Schließposition federbelastet ist.

Claims

1. Device having a suspension body (5) for suspending an object (7) comprising a joint head (1) with two cheeks (2, 3), between which a swivel axis (4) is running, about which the suspension body (5) is pivotally hinged with a hub portion (6) between a locking position for suspending the object (7) and a release position, a locking device with a locking bolt (8), which engages with a locking recess (9) at the suspension body (5) in the locking position of the suspension body, an actuator (11) for unlocking the locking bolt (8), a receiver (13) for a remote control to operate the actuator (11), a current source (14) for energizing the receiver (13) and the actuator (11), and a deactivation device deactivating the receiver (13) and/or the actuator (11) in case the predetermined load (Lo) applied to the locked suspension body (5) is exceeded, **characterized in that** the deactivation device comprises an oblong hole (27), which in the locking position of the suspending body (5) is running from bottom to top in the hub portion (6) of the suspending body (5) and through which the swivel axis (4) extends, a spring device loading the locked suspension body (5) in the upward direction of the longitudinal axis of the oblong hole (27) in such a way that the suspension body (5) assumes a lower position than in the unloaded state in case of a lower deviation of the predetermined load (Lo), and a contact (29), which interrupts the current supply of the receiver (13) and/or the actuator (11) if the predetermined load applied to the locked suspension body (5) is exceeded.
2. Device according to claim 1, **characterized in that** the spring device is provided between the hub portion (6) and the swivel axis (4).
3. Device according to claim 2, **characterized in that** the spring device is formed by means of a pressure spring (24), which, on the one hand, rests on the swivel axis (4) and, on the other hand, on the hub

portion (6) when the suspension body (5) is locked.

4. Device according to claim 3, **characterized in that** the pressure spring (24) is provided in a sleeve (22), which can be screwed into a radial bore (21) in a hub portion (6), and loads a pressure element (26) applied to the swivel axis (4). 5
5. Device according to one of the above claims, **characterized in that** the locking bolt (8) is spring-loaded in the locking recess (9) when the suspension body (5) is locked. 10
6. Device according to one of the above claims, **characterized in that** the locking bolt (8) interrupts the contact for energizing the receiver (13) and/or the actuator (11) in the event that the predetermined load (L) applied to the suspension body (5) is exceeded. 15
7. Device according to claim 5, **characterized in that** the locking bolt (8) is loaded in the locking recess (9) by means of a spring (28). 20
8. Device according to claim 7, **characterized in that** the locking bolt (8) is connected to a bar (32) by means of an arm (33). 25
9. Device according to claims 7 and 8, **characterized in that** the spring (28) is formed by means of a pressure spring, which is arranged between the arm (33) and the upper end of the rod (32). 30
10. Device according to claim 9, **characterized in that** a second pressure spring (36) having greater spring force than the pressure spring (28) being arranged above the arm (33) is provided between the arm (33) and the lower end of the rod (32). 35
11. Device according to one of the above claims, **characterized in that** the joint head (1) comprises a mounting support (15), at which the actuator (11), the receiver (13) of the remote control and the current source (14) are arranged and which is penetrated by the locking bolt (8) being operable by means of the actuator (11). 40 45
12. Device according to claim 1, **characterized in that** a spring (46) is provided, which loads the suspension body (5) in the release position. 50
13. Device according to claim 12, **characterized in that** the spring (46) is formed by means of a spiral spring, which rests at one end (47) on the adjacent cheek (2) of the joint head (1) and at the other end (48) on the hub portion (6). 55
14. Device according to claim 1, **characterized in that** the suspension body (5) is formed by means of a

hook.

15. Device according to claims 1 and 14, **characterized in that** on the side opposite to the free end of the hook (40) the hub portion (6) has a projection (41) provided with a locking recess (9), with which the locking bolt (8) engages.
16. Device according to claim 15, **characterized in that** the projection (41) has a curved control surface (42), through which the locking bolt (8) is moved away from the release position (7) into the locking position (Figure 6) against the force of the spring (28) by means of the swivel axis (4) upon turning the hook (5) to engage with the locking recess (9) in the locking position.
17. Device according to claim 14, **characterized in that** the hook (5) is formed in such a way that the area absorbing the load (44) of the locked hook (4) is arranged below the swivel axis (4).
18. Device according to claim 14, **characterized in that** a safety lock is arranged on the joint head (1), whereas said safety lock comprises a locking piece (49), which is pivotable between a locking position aligned with the end of the hook (40) and a release position adjacent to the hub portion (8) and which is spring-loaded in the locking position.

Revendications

1. Dispositif comprenant un corps d'accrochage (5) pour accrocher un objet (7), comportant une tête articulée (1) avec deux joues (2, 3) entre lesquelles passe un axe de pivotement (4) autour duquel le corps d'accrochage (5) est articulé de manière pivotante avec un tronçon de moyeu (6) entre une position de verrouillage pour accrocher l'objet (7) et une position de libération, un dispositif de verrouillage avec un boulon de verrouillage (8) qui s'engage dans un creux de verrouillage (9) sur le corps d'accrochage (5), un actionneur (11) pour déverrouiller le boulon de verrouillage (8), un récepteur (13) pour une télécommande pour commander l'actionneur (11), une source de courant (14) pour alimenter en courant le récepteur (13) et l'actionneur (11), et un dispositif de désactivation qui, dans le cas où une charge (Lo) prédéterminée appliquée sur le corps d'accrochage (5) verrouillé est dépassée, désactive le récepteur (13) et/ou l'actionneur (11), **caractérisé en ce que** le dispositif de désactivation présente un trou oblong (27) s'étendant de bas en haut dans le tronçon de moyeu (6) du corps d'accrochage (5), à travers lequel s'étend l'axe de pivotement (4), un dispositif de ressort qui sollicite le corps d'accrochage (5) en direction de l'axe longitudinal du trou oblong

- (27) vers le haut de telle sorte que dans le cas où la charge (Lo) prédéterminée n'est pas atteinte, le corps d'accrochage (5) prend une position plus basse qu'à l'état non sollicité, et un contact (20) qui, dans le cas où la charge prédéterminée appliquée sur le corps d'accrochage (5) verrouillé est dépassée, interrompt l'alimentation en courant du récepteur (13) et/ou de l'actionneur (11).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif à ressort est prévu entre le tronçon de moyeu (6) et l'axe de pivotement (4).
 3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif à ressort est formé par un ressort de compression (24) qui, lorsque le corps d'accrochage (5) est fermé, prend appui d'une part sur l'axe de pivotement (4) et d'autre part sur le tronçon de moyeu (6).
 4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le ressort de compression (24) est prévu dans une douille (22) vissable dans un perçage radial (21) dans le tronçon de moyeu (6) et sollicite un élément de pression qui est appliqué sur l'axe de pivotement (4).
 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boulon de verrouillage (8) est sollicité par ressort dans le creux d'encliquetage (9) lorsque le corps d'accrochage (5) est verrouillé.
 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lorsque la charge (L) est appliquée sur le boulon de verrouillage (8) est dépassée, le boulon de verrouillage (8) interrompt le contact prévu pour alimenter en courant le récepteur (13) et/ou l'actionneur.
 7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le boulon de verrouillage (8) est sollicité par un ressort (28) dans le creux d'encliquetage (9).
 8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le boulon de verrouillage (8) est relié à une tige (32) par l'intermédiaire d'un bras (33).
 9. Dispositif selon les revendications 7 et 8, **caractérisé en ce que** le ressort (28) est formé par un ressort de compression qui est agencé entre le bras (33) et l'extrémité supérieure de la tige (32).
 10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**entre le bras (33) et l'extrémité inférieure de la tige (32) est prévu un deuxième ressort de compression (36) qui présente une plus grande force élastique que le ressort de compression (28) agencé au-dessus du bras (33).
 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête articulée (1) présente un logement de montage (15) sur lequel sont agencés l'actionneur (11), le récepteur (13) de la télécommande et la source de courant (14) et qui est traversé par le boulon de verrouillage (8) qui peut être commandé par l'actionneur (11).
 12. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il est prévu un ressort (46) qui sollicite le corps d'accrochage (5) dans la position de libération.
 13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le ressort (46) est formé par un ressort hélicoïdal qui prend appui, par une extrémité (47), sur la joue (2) voisine de la tête articulée (1), par avec l'autre extrémité (48), sur le tronçon de moyeu (6).
 14. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps d'accrochage (5) est formé par un crochet.
 15. Dispositif selon les revendications 1 et 14, **caractérisé en ce que** le tronçon de moyeu (8) présente, sur le côté opposé à l'extrémité de crochet (40) libre, une saillie (41) qui est pourvue du creux de verrouillage (9) et dans laquelle s'engage le boulon de verrouillage (8).
 16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la saillie (41) présente une surface de commande (42) courbe par laquelle, lors de la rotation du crochet (5) depuis la position de libération (7) jusque dans la position de verrouillage (figure 6) à l'encontre de la force du ressort (28), le boulon de verrouillage (8) est éloigné de l'axe de pivotement (4) pour s'engager dans le creux de verrouillage (9), dans la position de verrouillage.
 17. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le crochet (5) est réalisé de telle sorte que la zone (44) du crochet (5) verrouillé, laquelle reçoit la charge, est agencée au-dessous de l'axe de pivotement (4).
 18. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** sur la tête articulée (1) est agencée une fermeture de sécurité qui présente une pièce de fermeture (49) qui peut pivoter entre une position de fermeture en affleurement avec l'extrémité de crochet (40) et une position de libération et qui est sollicitée par ressort dans la position de fermeture.

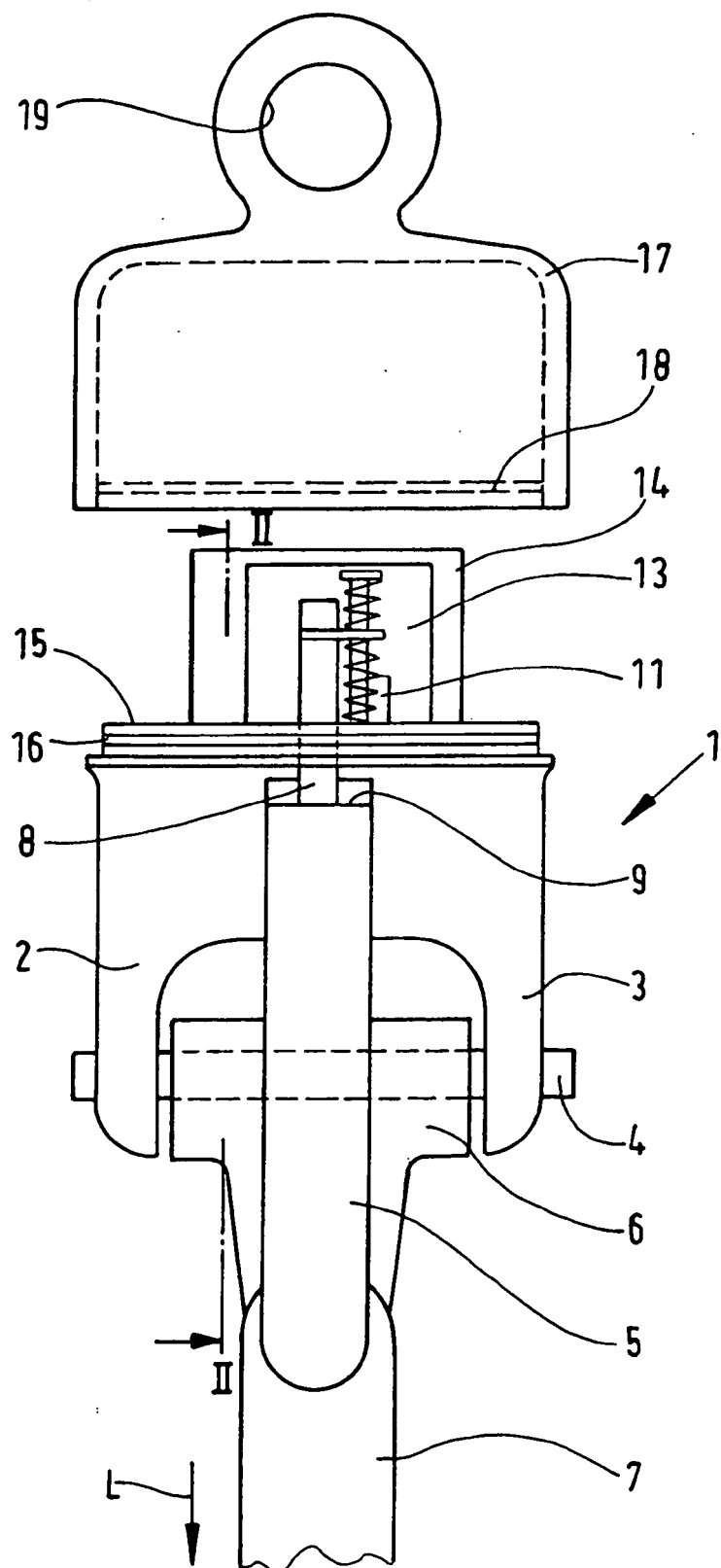


FIG. 1

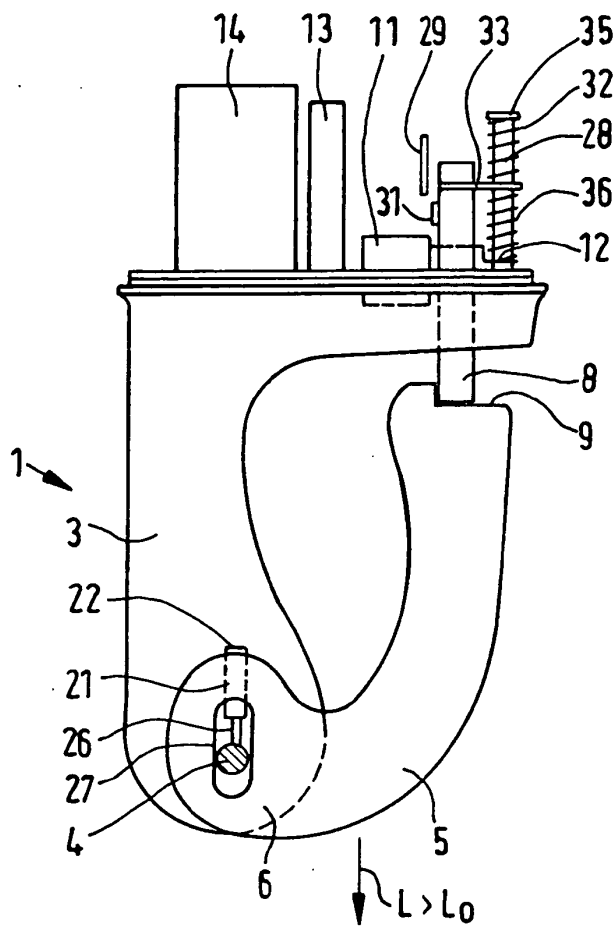


FIG. 2

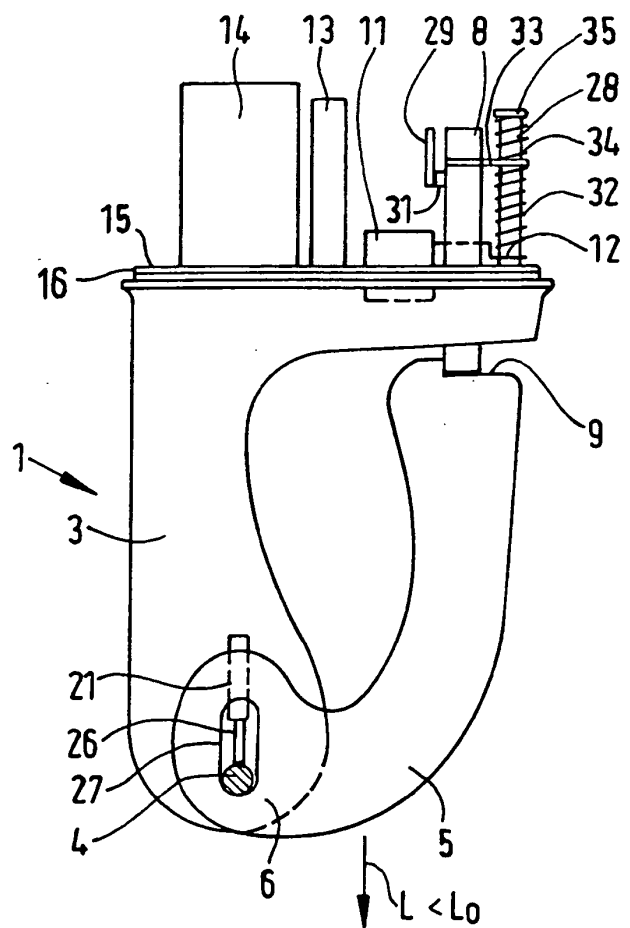


FIG. 3

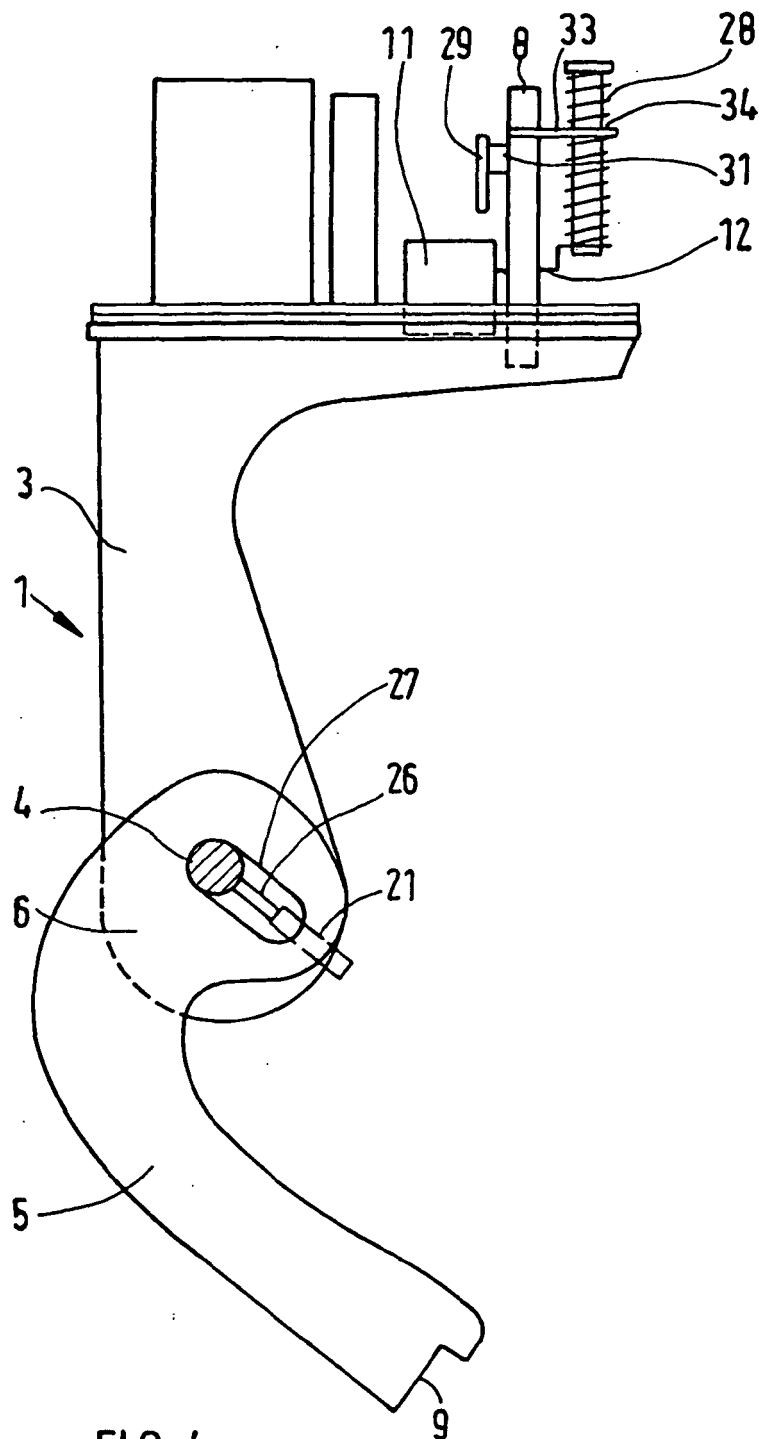


FIG. 4

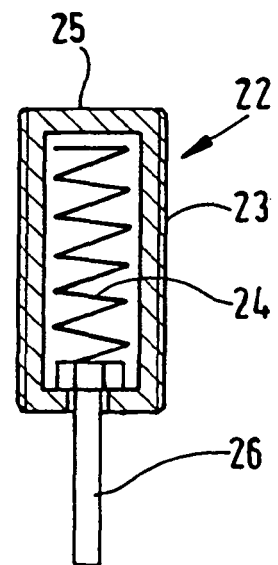
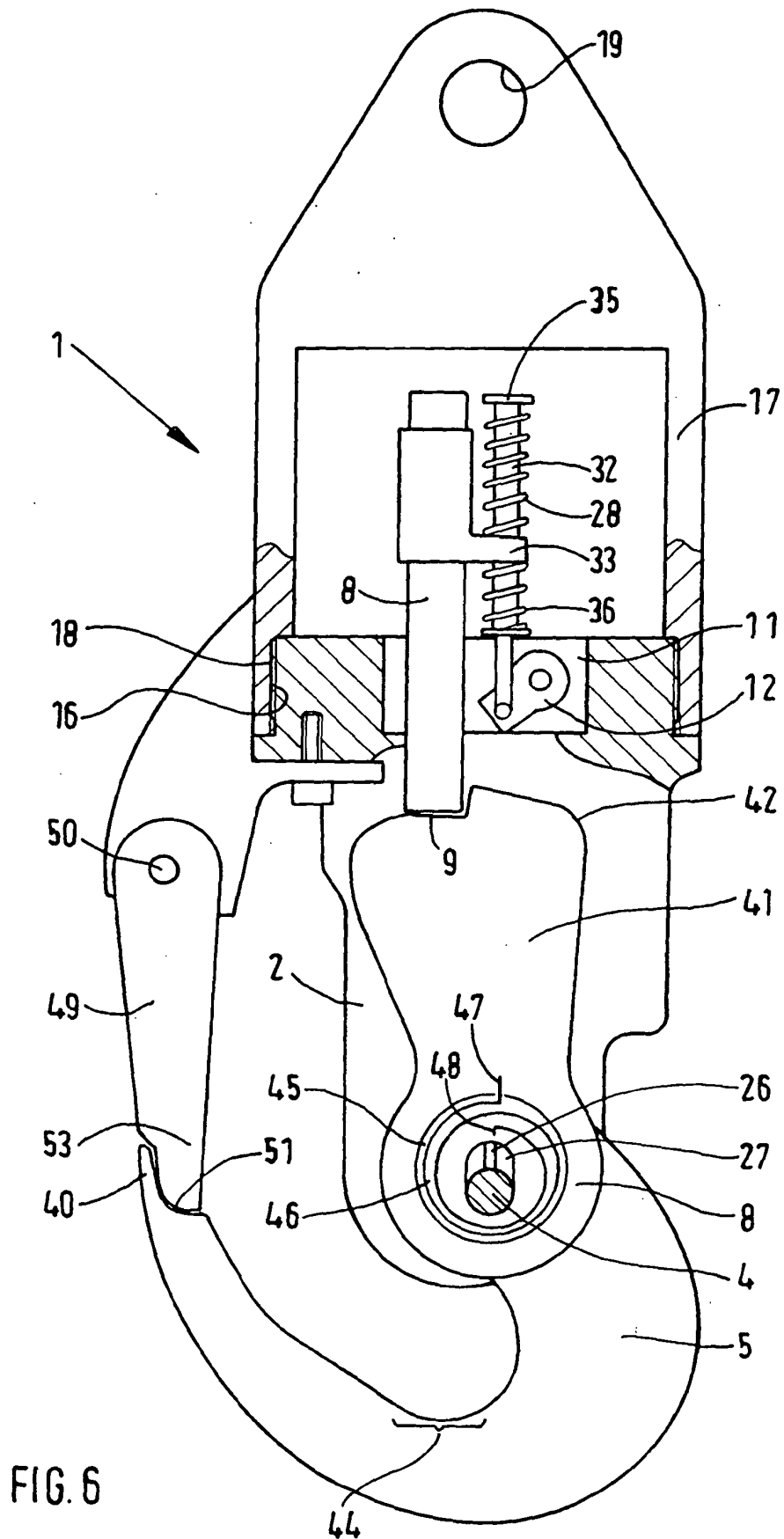


FIG. 5



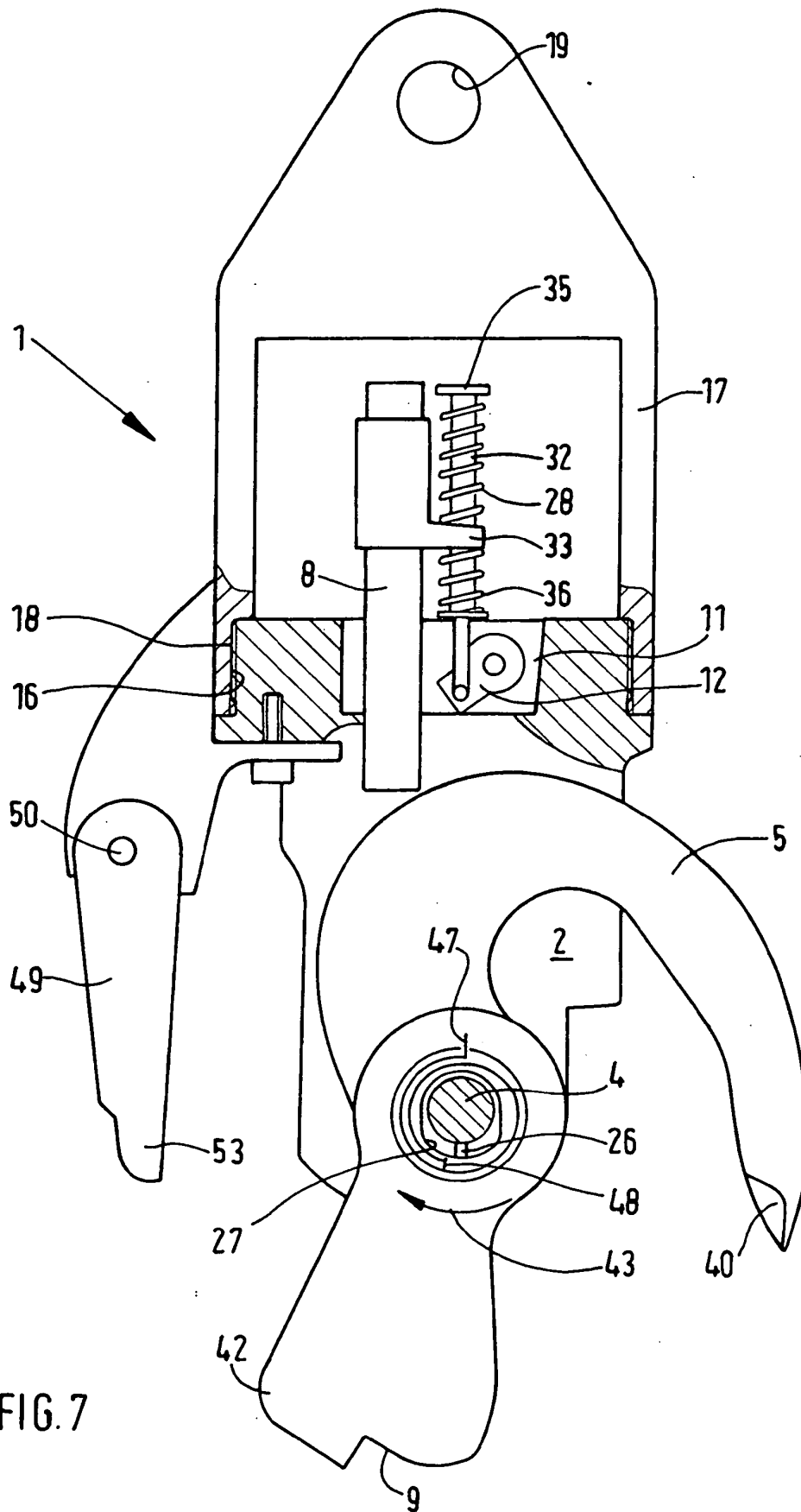


FIG. 7

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

- EP 1685761 B1 [0002] [0012] [0028]