(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 516 253 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

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

(21) Anmeldenummer: **10800735.2**

(22) Anmeldetag: **20.12.2010**

(51) Int Cl.:
B63B 35/79 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/070314

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/085921 (21.07.2011 Gazette 2011/29)

(54) **HALTEEINRICHTUNG FÜR EINEN KITE**

RETAINING DEVICE FOR A KITE

DISPOSITIF DE RETENTION POUR CERF VOLANT

(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: **21.12.2009 DE 102009059243**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.2012 Patentblatt 2012/44

(73) Patentinhaber: **Dantz, Jan**
33617 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder: **Dantz, Jan**
33617 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 258 637
US-A1- 2004 004 160
US-B1- 6 691 954

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).

EP 2 516 253 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung für einen Kite nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Die EP 1 516 810 offenbart ein Steuersystem für einen Kite, bei dem ein Notlösemechanismus vorgesehen ist. Der Notlösemechanismus umfasst einen Schieber, der in einer Ausgangsposition einen verschwenkbaren Hebel verriegelt. Durch Verschieben des Schiebers entlang eines Führungselementes wird der Hebel freigegeben, so dass der Hebel verschwenkt und eine am Hebel gehaltene Öse von dem Hebel abgezogen wird. Dann kann somit eine Trennung zwischen dem Führungselement, welches mit einem Kite verbunden ist, und einer Schlaufe bewirkt werden, die mit dem Fahrer verbunden ist. Der Kite kann über eine Sicherheitsleine mit dem Fahrer verbunden bleiben, wobei durch die Trennung anderer Leinen vom Fahrer der Kite wie eine Fahne auswehen kann und die Zugkraft schlagartig reduziert wird.

[0003] Das bekannte Steuersystem gemäß der EP 1 516 810 hat sich an sich bewährt und am Markt etabliert. Es ist allerdings notwendig, dass der Fahrer zur Entkopplung den Schieber manuell betätigt, was gerade in Gefahrensituationen an Land durch Windböen problematisch ist. Zudem sind Anfänger meist nicht in der Lage, in einer Gefahrensituation den Schieber schnell zu betätigen, um die Krafteinleitung durch den Kite zu trennen.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegende Erfindung, eine Halteeinrichtung für einen Kite zu schaffen, die eine größere Sicherheit für den Fahrer in Gefahrensituationen schafft und leicht zu betätigen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Halteeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß umfasst die Halteeinrichtung einen Überlastschutz, um bei Überschreiten einer Kraft zwischen der Leine und dem Kopplungselement die Kraftübertragung zwischen der Leine und dem Kopplungselement zu unterbrechen. Dadurch kann bei plötzlich auftretender Zugbelastung zumindest teilweise eine Trennung zwischen dem Fahrer und dem Kite bewirkt werden, was schwerwiegende Unfälle, gerade durch Windböen, verhindern kann, denn durch die Entkopplung zumindest eines Teils der Leinen zwischen Kite und dem Fahrer wird

[0007] Die DE 102 58 637, die als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Sportgerät mit einer Sicherheitseinrichtung, mittels der eine Entkopplung zwischen einer Zugleine und dem Benutzer ermöglicht wird. Hierfür kann ein Haltegriff in einer Wirkrichtung der Zugkraft bewegt werden, um die auf die Zugleine wirkende Zugkraft zu entkoppeln.

[0008] Die US 6,691,954 offenbart ein Steuersystem für einen Kite, bei dem ein Notlösemechanismus vorgesehen ist. Über eine Zugbewegung an einem Lösestift kann die Schlaufe zum Einhängen eines Trapezes geöffnet werden, wobei die Kraft zum Entriegeln des Notlösemechanismus verstellbar ist.

[0009] verhindert, dass der Fahrer gegen seinen Willen weggeschleudert wird und dadurch einer Verletzungsgefahr durch Strandbewuchs, Bebauung oder andere Gegenstände ausgesetzt ist. Mindestens eine Sicherheitsleine kann auch nach der Trennung der Halteeinrichtung mit dem Fahrer verbunden bleiben, damit der Kite nicht verloren geht.

[0010] Für einen kompakten Aufbau der Halteeinrichtung ist der Überlastschutz vorzugsweise an dem Schieber angeordnet und kann bei Überschreiten einer Last den Hebel freigeben, damit dieser verschwenken kann. Durch Verschenken des Hebels kann dann eine Öse von dem Hebel abgezogen werden, um ein Trennen von dem Kopplungselement oder ein Öffnen des Kopplungselements zu bewirken.

[0011] Vorzugsweise weist der Überlastschutz ein Sperrelement auf, das ein Verschwenken des Hebels bis zu einer gewissen Kraft blockiert. Die Kräfte am Hebel sind wegen der Übersetzung der Kräfte deutlich geringer als an dem Kopplungselement, an dem der Fahrer eingehängt ist. Durch die Anordnung des Sperrelementes an dem Hebel wird daher die Materialbelastung an dem Überlastschutz vermindert.

[0012] Das am Schieber angeordnete Sperrelement kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung einen Sperrhebel aufweisen, der durch eine Feder in eine Position zur Verriegelung des Hebels des Auslösemechanismus vorgespannt ist. Wenn auf den Hebel durch eine hohe Zugkraft an dem Kopplungselement und dadurch ein hohes Drehmoment in Öffnungsrichtung wirkt, kann der Hebel den Sperrhebel gegen die Kraft der Feder in Öffnungsrichtung bewegen und dadurch eine automatische Öffnung des Auslösemechanismus bewirken. Der Sperrhebel kann dabei in den Schieber integriert sein, so dass sich ein sehr kompakter Aufbau ergibt und die für den Fahrer bekannte Funktionalität der Entkopplung durch Verschieben des Schiebers beibehalten wird. Der Sperrhebel ist vorzugsweise an oder in dem Schieber drehbar gelagert, wobei die Lagerung des Sperrhebels zur Gewährleistung der Funktionssicherheit weitgehend geschützt angeordnet ist, insbesondere im Hinblick auf Verunreinigungen.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Sperrelement durch ein Schaltelement verriegelbar. Die Verriegelung kann beispielsweise durch einen Stift, Drehschalter oder eine Klammer erfolgen, die das Sperrelement in einer vorbestimmten Position an dem Schieber fixiert und ein Verschwenken des Hebels in der Ausgangsposition des Schiebers durch das Sperrelement blockiert.

[0014] Dadurch ist gewährleistet, dass der Fahrer durch Bewegen des Schaltelementes den Überlastschutz außer Kraft setzt, beispielsweise weil er sich in ausreichender Entfernung vom Ufer befindet und nun Sprünge durchführen will, bei denen eine Kraft oberhalb der Auslösekraft für den Überlastschutz auf den Auslösemechanismus wirkt. Der Fahrer kann somit entschei-

den, ob ein automatisches Entriegeln über den Überlastschutz zugelassen wird, beispielsweise wenn sich der Kite in der Nähe des Strandes befindet, oder ob der Überlastschutz zur Ausübung des Sports verriegelt wird.

[0015] Vorzugsweise ist die Kraft zum Auslösen des Überlastschutzes verstellbar. Dies ermöglicht eine Anpassung an das Gewicht des jeweiligen Fahrers, insbesondere soll der Überlastschutz verhindern, dass Anfänger in die Luft geschleudert werden. Dadurch muss die Kraft zum Auslösen des Überlastschutzes an das jeweilige Gewicht des Fahrers angepasst werden.

[0016] Für die Einstellung des Überlastschutzes ist in einer bevorzugten Ausgestaltung ein verstellbarer Anschlag vorgesehen, um die Ausgangsposition des Schiebers relativ zu dem Führungselement einzustellen. Denn dann kann eine Verstellung der Hebelverhältnisse des Hebels und/oder des Sperrhebels vorgenommen werden, die ein leichteres oder schwereres Auslösen des Überlastschutzes bewirken. Der verstellbare Anschlag kann dabei an dem Schieber fixiert und an dem Führungsteil abgestützt sein oder umgekehrt an dem Führungsteil fixiert und an dem Schieber abgestützt sein. In jedem Fall wird die Ausgangsposition zwischen dem Schieber und dem Führungsteil durch den verstellbaren Anschlag verändert.

[0017] Der verstellbare Anschlag kann einen Gewindebolzen aufweisen, der in einer Gewindehülse gelagert ist. Dann kann durch Drehen des Gewindebolzens ein stirnseitiger Anschlag an dem Gewindebolzen verstellt werden. Der Gewindebolzen kann alternativ drehfest am Schieber oder am Führungsteil geführt sein und über eine drehbar gelagerte Mutter oder eine Verstellschraube bewegbar sein. Die Mutter kann dabei an dem Schieber oder am Führungsteil drehbar gelagert aber in axiale Richtung festgelegt sein, beispielsweise in einer entsprechenden Aufnahme oder Aussparung, wobei die Seitenwände der Aufnahme als Anschlag wirken. Der Gewindeboizen kann dabei stirnseitig eine Nut oder eine Profilierung aufweisen, die für eine drehfeste Lagerung des Gewindebolzens am Führungsteil in der Ausgangsposition sorgt. Auch andere Verstellmechanismen können eingesetzt werden, um die Auslösekraft des Überlastschutzes einzustellen. Beispielsweise kann am Schieber ein verstellbarerer Anschlag über einen Arretierstift, ein Unterlegelement oder einen Keil in einer vorbestimmten Position festgelegt werden.

[0018] Für konstante Hebelverhältnisse kann der Hebel drehbar an dem Führungselement gelagert sein. Dabei ist eine stabile Lagerung insbesondere dann gewährleistet, wenn das Führungselement aus einem Metallblech oder Edelstahl hergestellt ist. Der Schieber kann dabei eine Öffnung aufweisen, durch die das Führungselement durchgeführt ist, um eine exakte Führung des Schiebers zu gewährleisten.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug au die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Halteeinrichtung;

Figur 2 eine vergrößerte Seitenansicht der Halteeinrichtung der Figur 1;

Figur 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III-III in Figur 2;

Figur 4 eine Schnittansicht entlang der Linie IV-IV in Figur 2;

Figur 5 eine Schnittansicht entlang der Linie V-V in Figur 2;

Figur 6 eine Ansicht der Halteeinrichtung der Figur 1 mit eingezeichneten Hebelverhältnissen;

Figur 7 eine Ansicht eines zu Figur 2 modifizierten Ausführungsbeispiels;

Figur 8 eine Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels.

[0020] Eine Halteeinrichtung 1 umfasst ein Kopplungselement 2, auch chicken-loop genannt, das mit einem Haken eines Trapezes verbindbar ist. Hierfür ist das Kopplungselement 2 als Schlaufe ausgebildet, in die ein Trapezhaken eingehängt und über einen Rohrabschnitt 3 gesichert werden kann. Das Kopplungselement 2 ist an einem Führungselement 4 aus einem Metallblech oder Edelstahl angeordnet, an dem ein Schieber 5 verschiebbar gelagert ist. Das Führungselement 4 ist auf der zum Kopplungselement 2 abgewandten Seite über mindestens eine Leine 6 bzw. ein Seil, insbesondere die Frontleinen, mit einem Kite verbunden.

[0021] Das Kopplungselement 2 ist an einem Ende über eine Achse 7 gelenkig an dem Führungselement 4 gelagert. An dem gegenüberliegenden Ende des Kopplungselementes 2 ist eine Öse 11 vorgesehen, in die ein Hebel 10 eingreift. Der Hebel 10 ist um eine Achse 9 an dem Führungselement 4 drehbar gelagert.

[0022] Der Schieber 5 ist über ein Federelement 25 in eine Ausgangsposition vorgespannt, in der der Schieber 5 über einen Anschlag an einem Gegenanschlag an dem Führungselement 4 abgestützt ist. Das Federelement 25 ist als elastisches Gummiband ausgebildet, das durch eine Öse 24 benachbart zu dem Kopplungselement 2 durchgeführt ist und an gegenüberliegenden Seiten an dem Schieber 5 festgelegt ist, beispielsweise über Klemmen, die an der zu der Leine 6 gewandten Seite im Schieber 5 fixiert sind.

[0023] Der Schieber 5 besteht vorzugsweise aus Kunststoff und ist aus zwei Schalen gebildet, die über ein oder mehrere Befestigungsmittel aneinander gehalten sind. In dem Schieber 5 ist eine Durchgangsöffnung ausgebildet, durch die ein stegförmiger Abschnitt des

Führungselementes 4 durchgeführt ist. Der Schieber 5 kann für ein leichtgängiges Bewegen über Gleitschuhe an dem Führungselement 4 geführt sein.

[0024] In Figur 2 ist der Schieber 5 in der Ausgangsposition dargestellt, in der eine Spitze 12 des Hebels 10 gegen ein Verschwenken gesichert ist. Hierfür ist als Sperrelement ein Sperrhebel 13 vorgesehen, der an der Außenseite des Hebels 12 angeordnet ist und verhindert, dass der Hebel 12 nach außen verschwenkt. Der Sperrhebel 13 ist um eine Achse 14 drehbar an dem Schieber 5 gelagert. Ferner ist der Sperrhebel 13 zu dem Hebel 12, also im Uhrzeigersinn in Figur 2, vorgespannt, wofür eine schematisch dargestellte Feder 15 vorgesehen ist. Die Feder 15 liegt mit einem Ende 17 an einer Außenseite des Sperrhebels 13 an und ist mit einem gegenüberliegenden Ende 16 am Schieber 5 abgestützt.

[0025] Der Sperrhebel 13 ist dabei in der in Figur 2 gezeigten Position fixiert, indem ein Verriegelungselement 18 senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers 5 und parallel zur Drehachse 14 verschoben wird. Durch das Verriegelungselement 18 wird eine Schwenkbewegung des Sperrhebels 13 verhindert, wobei das Sperrelement 18 den Schieber 5 durchgreift und durch eine Schiebebewegung in eine erste Richtung eine Verriegelung des Sperrhebels 13 bewirkt wird, während durch ein Verschieben des Verriegelungselementes 18 in eine gegenüberliegende Richtung eine Entriegelung des Sperrhebels 13 bewirkt wird.

[0026] An dem Schieber 5 ist ferner ein verstellbarer Anschlag in Form eines Gewindebolzens 20 vorgesehen, der mit einem Gewindeabschnitt in Eingriff mit einem Schraubengewinde einer senkrecht zu dem Gewindebolzen 20 ausgerichteten Verstellschraube 21 steht. Die Verstelfschraube 21 ist in einem Halter 26 drehbar gelagert aber in axiale Richtung fixiert, so dass durch Drehen der Verstellschraube 21 eine Bewegung des Gewindebolzens 20 in dessen axiale Richtung bewirkt wird. Der Halter 26 ist dabei zwischen zwei Gehäusehälften 50 und 51 oder nur in einer Gehäusehälfte 50 bzw. 51 des Schiebers 5 gehalten. Der Gewindebolzen 20 liegt mit einem Endabschnitt 22 an einer Anlagefläche 23 des Führungselementes 4 an.

[0027] An dem Endabschnitt 22 kann auch eine Nut ausgebildet sein, in die ein Steg mit der Anlagefläche 23 des Führungselementes 4 eingreift, so dass der Gewindebolzen 20 in der Ausgangsposition drehfest angeordnet ist. Dann kann statt der Verstellschraube 21 und dem Halter 26 ein Mutter, beispielsweise eine Rändelmutter an dem Schieber 5 montiert sein. Durch Drehen der Mutter wird dann erreicht, dass der Gewindebolzen 20 relativ zur Mutter verschoben wird und damit gleichzeitig die Ausgangsposition des Schiebers 5 verstellt wird.

[0028] Für eine Entkopplung des Kraftübertragungsweges zwischen der Leine 6 und dem Kopplungselement 2 kann der Schieber 5 in bekannter Weise entsprechend dem Pfeil 27 gegen die Kraft des Federelementes 25 verschoben werden. Gelangt der Schieber 5 in eine Position beabstandet von der Ausgangsposition, wird der Hebel 10 freigegeben, indem die Außenseite des Hebels 10 nicht mehr an dem Sperrelement 13 anliegt. Der Hebel 10 kann dann aufgrund der Kraft an dem Kopplungselement 2 um die Achse 9 verschwenken, so dass das Kopplungselement 2 von dem Trapezhaken gelöst wird. Nach Betätigung des Schiebers 5 wird dieser durch das Federelement 25 wieder in Ausgangsposition zurückbewegt.

[0029] Um den Auslösemechanismus nach einer manuellen Auslösung wieder zusammenzusetzen, wird der Schieber 5 nach oben verschoben und der Hebel 10 mit der Spitze 12 durch die Öse 11 eingefädelt. Anschließend wird der Hebel 10 wieder zu dem Führungselement 4 verschwenkt und der Schieber 5 in die Ausgangsposition zurückbewegt, so dass das Sperrelement 13 an der Außenseite des Hebels 12 angeordnet ist.

[0030] Der Schieber 5 ist entsprechend Figur 4 aus zwei Gehäusehälften 50 und 51 gebildet, die miteinander verschraubt sind. Im Bereich des Sperrelementes 13 ist eine Stufe 52 seitlich an den Gehäuseteilen 50 und 51 ausgebildet, wobei eine Außenseite des Sperrelementes 13 fluchtend mit einer Außenseite der Gehäuseteile 50 und 51 angeordnet ist. Das Sperrelement 13 ist dabei breiter als eine Spitze 12 des Hebels 10 ausgebildet, wobei hierfür an den Gehäusehälften 50 und 51 jeweils eine Stufe 52 ausgebildet ist. Das Sperrelement 13 an gegenüberliegenden Seiten an jeweils einer Stufe 52 auf und wird dabei durch die Feder 15 gegen die Stufen 52 gedrückt.

[0031] Falls eine zu hohe Zugkraft durch die Leine 6 auf das Kopplungselement 2 übertragen wird und dadurch die Gefahr besteht, dass der Fahrer unbeabsichtigt in die Luft geschleudert wird, wirkt der Sperrhebel 13 als Überlastschutz für eine Entkopplung des Kraftübertragungsweges. Bei einer Überlast drückt der Hebel 10 den Sperrhebel 13 nach außen, bis der Hebel 10 frei verschwenken kann und ein Abziehen der Öse 11von dem Hebel 10 ermöglicht wird. Dann kann das Führungselement 4 durch die Zugkraft an der Leine 6 zum Kite hinbewegt werden, was schlagartig die Zugkräfte durch den Kite verringert. Der Kite kann dabei über eine Sicherheitsleine mit dem Fahrer verbunden bleiben.

[0032] In Figur 5 ist ein Schnitt durch das Verriegelungselement 18 dargestellt, das den Sperrhebel 13 verriegeln kann, um den Überlastschutz außer Kraft zu setzen. Das Verriegelungselement 18 ist im wesentlichen C-förmig ausgebildet und durchgreift mit einem Mittelabschnitt 30 die Gehäusehälften 50 und 51 des Schieber 5. An einem oberen Schenkel 32 ist ein Verrieglungsstift 31 ausgebildet, der in eine Öffnung 33 an dem Sperrhebel 13 einfügbar ist. Ein unterer Schenkel 34 ist in einer Aufnahme an der unteren Gehäusehälfte 51 geführt. Das Verriegelungselement 18 kann durch Drücken in eine untere Position bewegt werden, damit der Verriegelungsstift 31 den Sperrhebel 13 gegen ein Verschenken sichert. Dann kann auch bei einer Kraft durch den Hebel 10 gegen den Sperrhebel 13 über der Überlast der Sperrhebel 13 nicht verschwenkt werden. Um den Überlast-

schutz wieder zu aktivieren, kann der Fahrer gegen den unteren Schenkel 34 des Verriegelungselementes 18 drücken, damit der Verriegelungsstift 31 wieder aus der Öffnung 33 an dem Sperrhebel 13 bewegt wird.

[0033] In Figur 6 sind die Kräfte- und Hebelverhältnisse bei der erfindungsgemäßen Halteeinrichtung 1 eingezeichnet. Bei einer Zugkraft F an der Leine 6 wirkt eine entsprechende Gegenkraft G durch den Trapezhaken 40 auf das Kopplungselement 2. Durch die Gegenkraft G wird auf den Hebel 10 ein Drehmoment M_1 eingeleitet, das in der Größe durch den Hebelweg L_1 zwischen der Drehachse 9 und dem Angriffspunkt der Öse 11 sowie der auf den Hebel 10 wirkenden Kraft F_1 bemisst, die in etwa der halben Gewichtskraft G entspricht.

[0034] Das Drehmoment M_1 an dem Hebel 10 wird auf den Sperrhebel 13 übertragen, auf den das Drehmoment M_3 wirkt. Das Drehmoment M_3 entspricht der Kraft an der Spitze 12 des Hebels 10, die die Kraft auf den Sperrhebel 13 nach außen einleitet sowie der Hebellän.ge L_3, die durch die Strecke zwischen dem Krafteinleitungspunkt durch die Spitze 12 des Hebels 10 sowie der Drehachse 14 des Sperrhebels 13 bestimmt ist. Ist das Drehmoment durch den Hebel 10 an dem Sperrhebel 13 so groß, dass die Vorspannung der Feder 15 nicht mehr ausreicht, um den Sperrhebel 13 in der Position zu halten, verschwenkt der Sperrhebel 13 nach außen und gibt somit den Hebel 10 frei, was eine Entkopplung bewirkt.

[0035] Um die Kraft zum Auslösen des Übertastschutzes zu verändern, kann die Ausgangsposition des Schiebers 5 verändert werden. Hierfür wird durch Drehen an der Verstellschraube 21 der Gewindebolzen 20 in Bewegungsrichtung des Schiebers 5 verstellt, so dass der Schieber 5 relativ zu dem Führungselement 4 bewegt wird. Dadurch kann eine Ausgangsposition eingestellt werden, beispielsweise eine Ausgangsposition, wie sie in Figur 4 mit der gestrichelten Linie 14' eingezeichnet ist, die die Verlagerung der Drehachse 14 des Sperrhebels 13 darstellt. Dann verändern sich die Hebelverhältnisse am Sperrhebel 13, da die Krafteinleitung an der Spitze 12 des Hebels 10 mit größerem Abstand L'_3 zu der Drehachse 14' des Sperrhebels 13 erfolgt, so dass nur eine geringere Kraft notwendig ist, um den Sperrhebel 13 zu verschwenken. Der Sperrhebel 13 löst somit früher aus, wenn nur eine geringere Kraft F bzw. Gegenkraft G an der Halteeinrichtung 1 wirkt.

[0036] In Figur 7 ist eine zu Figur 2 modifizierte Ausführungsform gezeigt, wobei die gleichen Bauteile mit demselben Bezugszeichen versehen sind. Statt dem Verriegelungselement 18, ist an dem Schieber 5' eine Klammer 60 verschiebbar gehalten. Die Klammer 60 ist in einer oberen Position benachbart zu einem Anschlag 62 fixiert, beispielsweise über Rastmittel. In dieser Position ist der Überlastschutz aktiviert und der Sperrhebel 13 kann frei nach außen verschwenken, bis der Hebel 10 freigegeben ist. Wird die Klammer 60 nach unten zu einem gegenüberliegenden Anschlag 61 verschoben, blockiert die Klammer 60 ein Verschwenken des Sperrhebels 13 nach außen, so dass der Überlastschutz verriegelt ist. Auch in dieser Position kann die Klammer 60 verrastet sein. Der Anschlag 61 kann auch am unteren Ende des Schiebers 5 ausgebildet sein. Die Klammer 60 kann natürlich auch als umlaufende Schlaufe den Schieber 5 umgreifen.

[0037] In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist an dem Führungselement 4 nur auf einer Seite ein Hebel 10 angeordnet, der mit einer Öse 11 des Kopplungselements 2 verbunden ist. Es ist natürlich auch möglich, an gegenüberliegenden Seiten des Führungselementes 4 jeweils einen schwenkbar gelagerten Hebel 10 vorzusehen, so dass beide Seiten des Kopplungselements 2 mit einer Öse 11 an einem Hebel 10 festgelegt sind. Je nachdem, auf welcher Seite eine höhere Kraft wirkt, wird eine Auslösung durch den Überlastschutz bewirkt. Die Anordnung der beiden Hebel 10 kann dann symmetrisch zu einer Mittelebene erfolgen.

[0038] Zum Verstellen der Ausgangsposition des Schiebers 5 relativ zu dem Führungselement 4 können auch andere Vefstellelemente vorgesehen sein, beispielsweise kann ein Gewindebolzen an dem Führungselement 4 festgelegt sein, der einen Anschlag für den Schieber 5 ausbildet. Statt einem Gewindebolzen kann auch ein einsteckbarer Stift vorgesehen sein, der in entsprechende Öffnungen an dem verstellbaren Anschlag eingesteckt werden, um eine Ausgangsposition des Schiebers 5 festzulegen. Auch andere Elemente, wie verstellbare Abstandshalter, können an dem Führungselement 4 zur Einstellung der Ausgangsposition vorgesehen sein.

[0039] In Fig. 8 ist eine weitere Ausführungsform einer Halteeinrichtung gezeigt, wobei für dieselben Bauteile die gleichen Bezugszeichen wie in den vorangegangenen Ausführungsbeispielen verwendet werden.

[0040] An dem Schieber 5 ist ein Gehäuse 70 festgelegt, in dem eine Feder 15' aufgenommen ist. Der an einer Achse 14 drehbar gelagerte Sperrhebel 13 besitzt auf der zum Hebel 10 abgewandten Seite einen Ausleger 13', der durch eine Aussparung in das Gehäuse 70 eingreift und an dem ein Ende 17' der Feder 15' abgestützt ist. Ein gegenüberliegendes Ende 16' der Feder 15' drückt auf eine scheibenförmige Auflage 74, die an einem Gewindebolzen 72 anliegt. Der Gewindebolzen 72 ist in einer Gewindebohrung 71 an dem Gehäuse 70 gehalten und weist einen Kopfabschnitt 73 auf, beispielsweise einen Imbus, der über ein Werkzeug drehbar ist, um die Vorspannung der Feder 15' zu verstellen. Die Feder 15' ist dabei als Schraubenfeder ausgebildet und in dem im Wesentlichen zylindrischen Gehäuse 70 geführt.

[0041] Für die Auslösung des Kopplungselementes 2 bei einer Überlast, verschwenkt der Hebel 10 im Uhrzeigersinn und dreht dabei den Sperrhebel 13 gegen den Uhrzeigersinn, so dass der Ausleger 13' die Feder 15' zusammendrückt. Gelangt der Sperrhebel 13 in eine Winkelposition von etwa 20° bis 35° aus der Ausgangsposition, wird der Hebel 10 freigegeben und entriegelt. Die Schwenkbewegung des Sperrhebels 13 kann durch einen Anschlag begrenzt sein.

[0042] Um die Federkraft auf das Gewicht des jeweiligen Fahrers einstellen zu können, kann durch den Gewindebolzen 72 die Länge der auf Druck beanspruchten Feder 15' verändert werden. An dem Gehäuse 70 kann dabei ein Sichtfenster mit Markierungen angeordnet sein, damit von außen sichtbar die Position der Auflage 74' bzw. des Endes 16' verstellt werden kann, wobei die Markierungen schon das Gewicht des Fahrers anzeigen können. Dadurch kann auch bei einem Wechsel des Steuersystems an einen anderen Fahrer eine schnelle Anpassung der Auslösekraft für den Überlastschutz erfolgen.

[0043] Vorzugsweise ist der Ausleger 13' integral mit dem Sperrhebel 13 ausgebildet, wobei zur Vermeidung einer Berührung mit dem Führungselement 4 der Ausleger 13' aus der Ebene des Führungselementes 4 herausgebogen ist, also in Figur 8 aus der Zeichnungsebene nach oben oder unten heraus. Der Ausleger 13' kann auch zwei Arme umfassen, wobei ein Arm oberhalb und ein Arm unterhalb des Führungselementes 4 hervorsteht, so dass zwei Federn 15' beaufschlagt werden können, die dann in jeweils einer Aufnahme des Gehäuses 70 angeordnet sind. Die beiden Federn 15' können dann an dem Ende 16' auf einer gemeinsamen Auflageplatte aufliegen, die zur Änderung der Federkraft verstellbar ist. Dadurch können die notwendigen Federkräfte bei kompakter Bauweise besser verteilt werden.

[0044] Um bei dem in Figur 8 gezeigten Ausführungsbeispiel eine Verriegelung des Sperrhebels 13 zu erreichen, kann ein Schaltelement in Form eines Sperrstift oder ein drehbarer Sperrschalter am Sperrhebel 13 oder am Ausleger 13' ein Verschwenken aus der Ausgangsposition verhindern. Der Sperrstift oder Sperrschalter kann dabei aus der Sperrposition in eine Entriegelungsposition verschiebbar oder verdrehbar sein. In beiden Positionen kann ein Verrasten erfolgen. Das Schaltelement kann dabei auch an dem Gehäuse 70 montiert sein.

[0045] Das Gehäuse 70 kann auch integral mit dem Schieber 5 ausgebildet sein, um die Anzahl der Bauteile zu verringern.

[0046] In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist das Kopplungselement 2 als Schlaufe ausgebildet, das direkt mit dem Führungselement 4 gekoppelt ist. Es ist natürlich auch möglich, das Kopplungselement 2 über weitere Verbindungsglieder mit dem Führungselement 4 zu koppeln. Insbesondere kann das als Schlaufe ausgebildete Kopplungselement 2 zunächst mit einer Leine verbunden sein, die dann wiederum über eine Öse oder Schlaufe mit dem Hebel 10 verbunden ist. Dann kann beispielsweise die Drehachse 9 des Hebels 10 an dem Führungselement 4 auch an einer anderen Stelle positioniert werden, um eine Schrägstellung des Führungselementes 4 bei höherer Belastung zu vermeiden. Beispielsweise kann dann eine mit dem Kopplungselement verbundene Öse etwa mittig an dem Führungselement angeordnet sein.

[0047] Ferner kann der Überlastschutz auch getrennt von dem Schieber 5 ausgebildet sein, insbesondere kann im Bereich der Leine 6 oder zwischen Kopplungselement 2 und dem Führungselement 4 ein separater Überlastschutz eingesetzt werden, um bei einer zu großen Zugbelastung eine Trennung zwischen Fahrer und Kite zu bewirken.

[0048] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Verriegelungselement 18 mit einem Stift 31 ausgebildet, das in einer ersten Position den Sperrhebel 13 fixiert und in einer zweiten Position freigibt. Es sind auch anders gestaltete Verriegelungselemente einsetzbar, die in eine Öffnung an dem Sperrhebel 13 eingreifen oder an dessen Außenseite anliegen.

[0049] Zum Verstellen der Auslösekraft des Überlastschutzes kann zusätzlich oder alternativ die Vorspannung der Feder 15 verändert werden, beispielsweise in dem die Lagerung des Endes 16 der Feder 15 verstellt wird, um die Feder zu spannen oder zu entspannen. Ferner können zur Änderung der Auslösekraft natürlich Federn 15 unterschiedlicher Stärke und/oder Hebel10 bzw. Sperrhebel 13 unterschiedlicher Länge eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Halteeinrichtung (1) für einen Kite, mit einem Kopplungselement (2) zur Verbindung mit einem Trapez und einem Auslösemechanismus, der über mindestens eine Leine (6) mit einem Kite verbindbar ist, wobei der Auslösemechanismus einen entlang eines Führungselementes (4) bewegbaren Schieber (5) aufweist, der zu einer Ausgangsposition durch ein Federelement (25) vorgespannt ist, wobei der Schieber (5) in der Ausgangsposition einen verschwenkbar gelagerten Hebel (10) in einer Position fixiert und gegen die Kraft des Federelementes (25) aus der Ausgangsposition verschiebbar ist, um den Hebel (10) zu entriegeln und dadurch das Kopplungselement (2) zu öffnen und/oder das Kopplungselement von dem Führungselement (4) zu trennen, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Überlastschutz (13) vorgesehen ist, um bei Überschreiten einer Kraft zwischen der mindestens einen Leine (6) und dem Kopplungselement (2) die Kraftübertragung zwischen der Leine (6) und dem Kopplungselement (2) zu unterbrechen.

2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlastschutz (13) an dem Schieber (5) angeordnet ist und bei Überschreiten einer Auslösekraft der Hebel (12) in der Ausgangsposition des Schiebers (5) verschwenkbar ist.

3. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlastschutz ein Sperrelement (13) aufweist, das ein Verschwenken des Hebels (12) bis zu einer gewissen Auslösekraft blockiert.

4. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement einen Sperrhebel (13) aufweist, der durch eine Feder (15) in eine Position zum Verriegeln des Hebels (12) vorgespannt ist

5. Halteeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrhebel (13) an dem Schieber (5) drehbar gelagert ist.

6. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (13) durch ein Schaltelement (18, 60) verriegelbar ist.

7. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraft zum Auslösen des Überlastschutzes (13) verstellbar ist.

8. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein verstellbarer Anschlag (20) vorgesehen ist, um die Ausgangsposition des Schiebers (5) relativ zu dem Führungselement (4) einzustellen.

9. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verstellbare Anschlag (20) an dem Schieber (5) fixiert ist und an dem Führungsteil (4) abgestützt ist oder umgekehrt an dem Führungsteil (4) fixiert ist und an dem Schieber (5) abgestützt ist.

10. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verstellbare Anschlag (20) einen Gewindebolzen aufweist und über eine Verstellschraube (21) bewegbar ist.

11. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verstellbare Anschlag (20) einen Bolzen aufweist, der in der Ausgangsposition drehfest an dem Führungsteil (4) gehalten ist.

12. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrhebel (13) einen Ausleger (13') aufweist, der auf eine Feder (15') wirkt.

13. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verstelleinrichtung (72) zum Verstellen der Vorspannkraft der auf den Sperrhebel (13) wirkenden Feder (15, 15') vorgesehen ist.

14. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (12) drehbar an dem Führungselement (4) gelagert ist.

15. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (4) aus Edelstahl oder einem Metallblech hergestellt ist, das den Schieber (5) durchgreift.

Claims

1. Holding device (1) for a kite comprising a coupling element (2) for connecting to a harness and a triggering mechanism, which can be connected to a kite via at least one line (6), wherein the triggering mechanism comprises a slider (5), which can move along a guide element (4), wherein said slider is pre-tensioned to a starting position by means of a spring element (25), wherein the slider (5) fixes a pivotably mounted lever (10) in a position when in the initial position and can be moved against the force of the spring element (25) out of the initial position in order to unlock the lever (10) and thus open the coupling element (2) and/or to separate the coupling element from the guide element (4), **characterized in that** an overload protection (13) is provided in order to interrupt the transmission of force between the line (6) and the coupling element (2) in the event a force between the at least one line (6) and the coupling element (2) is exceeded.

2. Holding device according to claim 1, **characterized in that** the overload protection (13) is arranged on the slide (5) and when a triggering force is exceeded a lever (12) is pivotable in the initial position of the slide (5).

3. Holding device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the overload protection comprises a locking element (13) which locks a pivoting of the lever (12) up to a certain release force.

4. Holding device according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the locking element comprises a locking lever (13) which is biased by a spring (5) in a position for blocking the lever (12)

5. Holding device according to claim 4, **characterized in that** the locking lever (13) is rotatably mounted on the slide (5).

6. Holding device according to one of claims to 5, **characterized in that** the blocking element (13) is lockable by a switching element (18, 60).

7. Holding device according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the force for triggering of the overload protection (13) is adjustable.

8. Holding device according to one of claims 1 to 7,

characterized in that an adjustable stop (20) is provided to adjust the initial position of the slide (5) relative to the guide element (4).

9. Holding device according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the adjustable stop (20) is fixed on the slider (5) and is supported on the guide member (4), or vice versa is fixed on the guide part (4) and is supported on the slide (5).

10. Holding device according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** the adjustable stop (20) comprises a threaded bolt and is movable by an adjusting screw (21).

11. Holding device according to one of claims 1 to 10, **characterized in that** the adjustable stop (20) comprises a bolt, which is rotatable fixed in the initial position on the guide member (4).

12. Holding device according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** the locking lever (13) comprises an arm (13') which acts on a spring (15').

13. Holding device according to one of claims 1 to 12, **characterized in that** an adjusting means (72) for adjusting the biasing force of spring (15, 15 ') acting on the locking lever (13) is provided.

14. Holding device according to one of claims 1 to 13, **characterized in that** the lever (12) is rotatably mounted on the guide element (4).

15. Holding device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the guide element (4) is made of stainless steel or a metal sheet, which passes through the slide (5).

Revendications

1. Dispositif de retenue (1) pour un cerf-volant comprenant un élément d'accouplement (2) permettant sa liaison avec un trapèze et un mécanisme de déclenchement, qui peut être relié à un cerf-volant par l'intermédiaire d'au moins une corde (6), le mécanisme d'entrainement comportant un coulisseau (5) mobile le long d'un élément de guidage (4) et qui est précontraint par un élément élastique (25) vers une position initiale, dans cette position initiale, le coulisseau (5) bloquant dans une position un levier (10) monté pivotant, et pouvant coulisser contre la force de cet élément élastique (25) pour se dégager de cette position initiale de façon à débloquer le levier (10) et ainsi ouvrir l'élément d'accouplement (2) et/ou séparer cet élément d'accouplement de l'élément de guidage (4),
caractérisé en ce qu'
il est prévu un élément de protection contre les surcharges (13) permettant d'interrompre la transmission de force entre la corde (6) et l'élément d'accouplement (2) en présence d'un dépassement d'une force entre cette corde (6) et cet élément d'accouplement (2).

2. Dispositif de retenue conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que**
l'élément de protection contre les surcharges (13) est monté sur le coulisseau (5) et le levier (12) peut être pivoté dans la position initiale du coulisseau (5) en cas de dépassement d'une force de déclenchement.

3. Dispositif de retenue conforme à la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
l'élément de protection contre les surcharges comporte un élément d'arrêt (13) qui bloque le pivotement du levier (12) jusqu'à force de déclenchement définie.

4. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
l'élément d'arrêt comporte un levier d'arrêt (13) qui est précontraint par un ressort (15) dans une position permettant de bloquer le levier (12).

5. Dispositif de retenue conforme à la revendication 4, **caractérisé en ce que**
le levier d'arrêt (13) est monté mobile en rotation sur le coulisseau (5).

6. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que
l'élément d'arrêt (13) peut être bloqué par un élément de commutation (18, 60).

7. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que
la force permettant de déclencher l'élément de protection contre les surcharges (13) est réglable.

8. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce qu'
il est prévu une butée réglable (20) pour permettre de régler la position initiale du coulisseau (5) par rapport à l'élément de guidage (4).

9. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que
la butée réglable (20) est fixée sur le coulisseau (5)

et s'appuie contre la partie de guidage (4) ou inversement est fixée sur la partie de guidage (4) et s'appuie contre le coulisseau (5).

10. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que
la butée réglable (20) comporte un boulon fileté et peut être déplacée par l'intermédiaire d'une vis de réglage (21).

11. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que
la butée réglable (20) comporte un boulon qui est maintenu solidairement en rotation sur la partie de guidage (4) dans la position initiale.

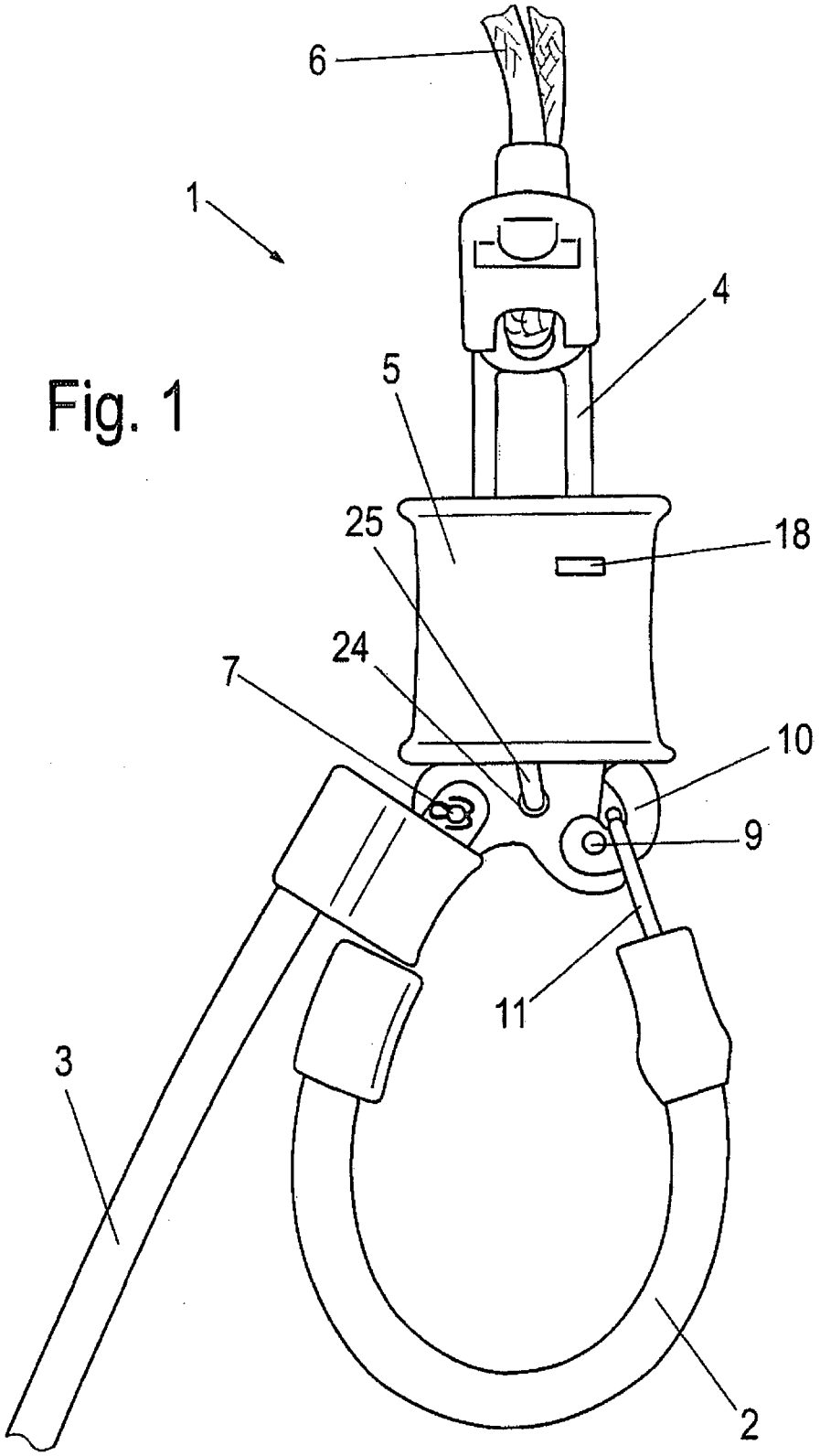
12. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 11,
caractérisé en ce que
le levier d'arrêt (13) comporte un prolongement (13') qui vient en prise avec un ressort (15').

13. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 12,
caractérisé en ce qu'
il est prévu un dispositif de réglage (72) pour permettre de régler la force de précontrainte du ressort (15, 15') venant en prise avec le levier d'arrêt (13).

14. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications 1 à 13,
caractérisé en ce que
le levier (12) est monté mobile en rotation sur l'élément de guidage (4).

15. Dispositif de retenue conforme à l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'élément de guidage (4) est réalisé en un acier spécial ou en une tôle métallique qui pénètre dans le coulisseau (5).

Fig. 1



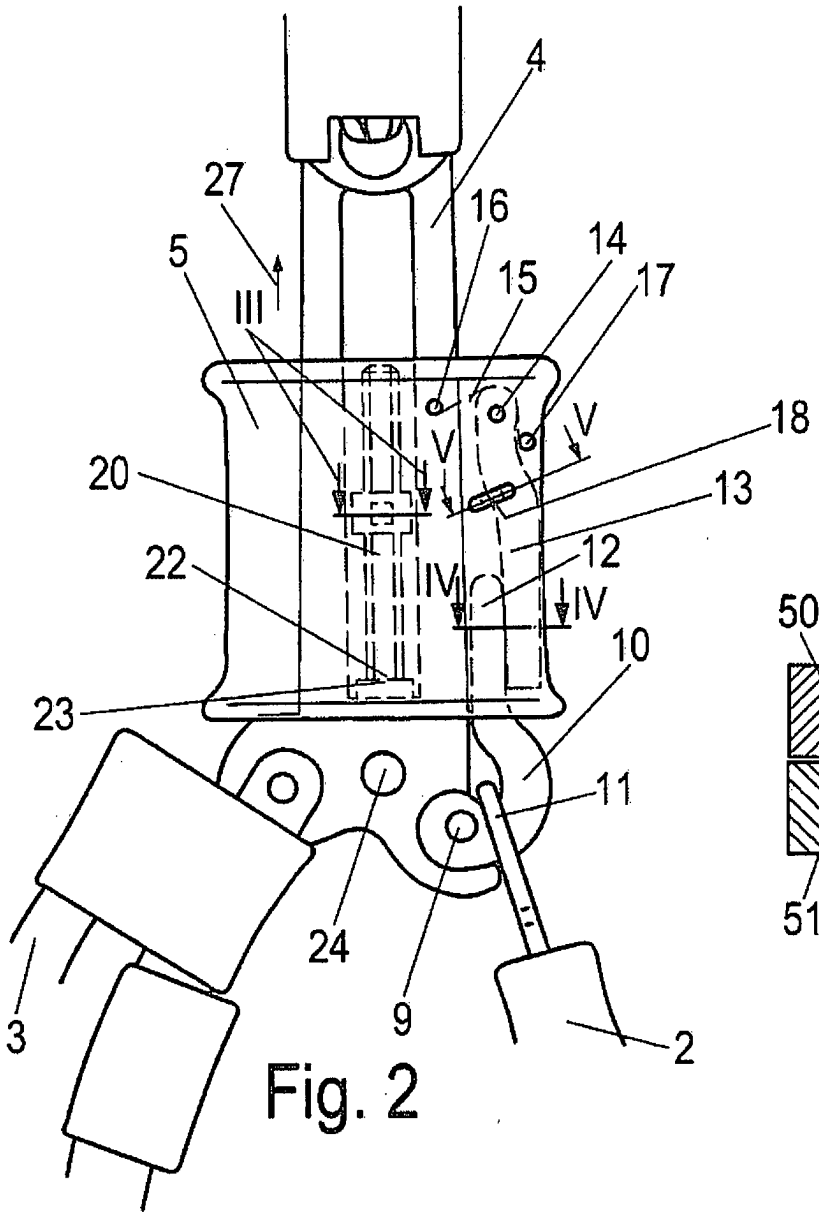


Fig. 2

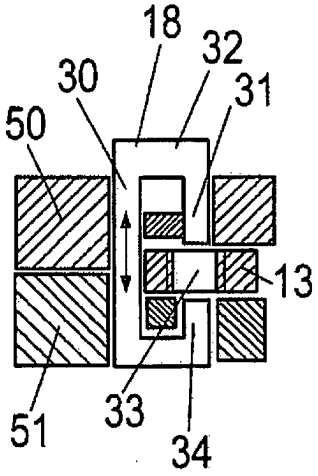
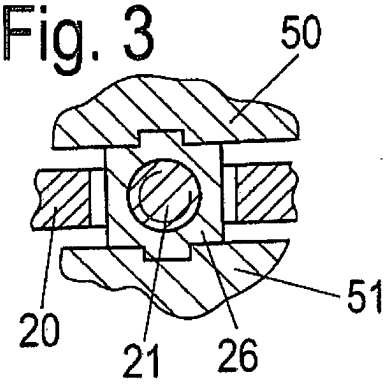


Fig. 5

Fig. 3



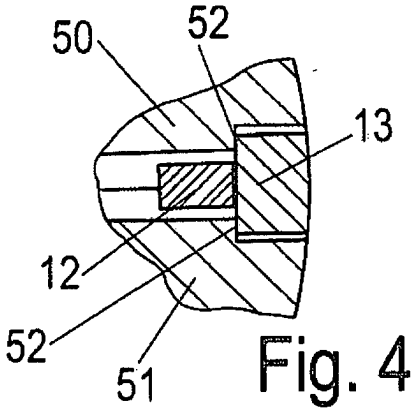
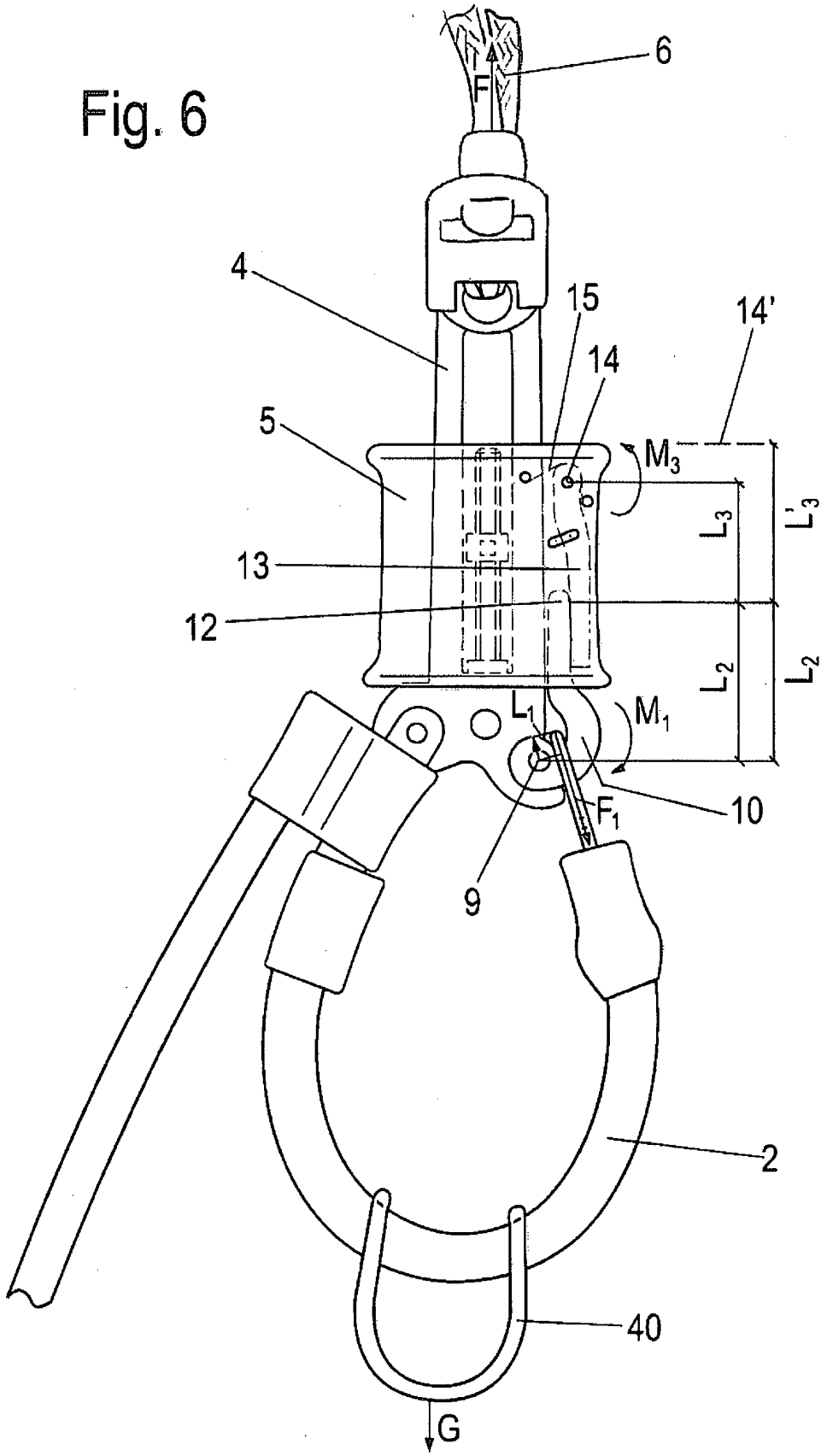


Fig. 4

Fig. 6



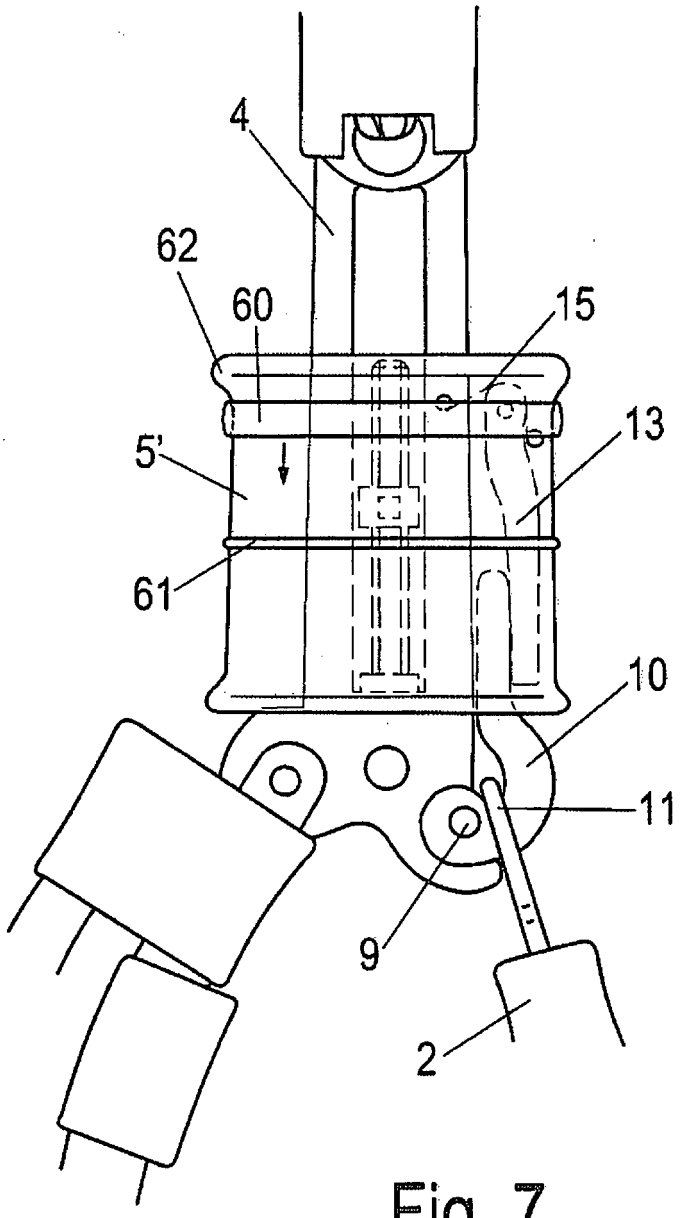
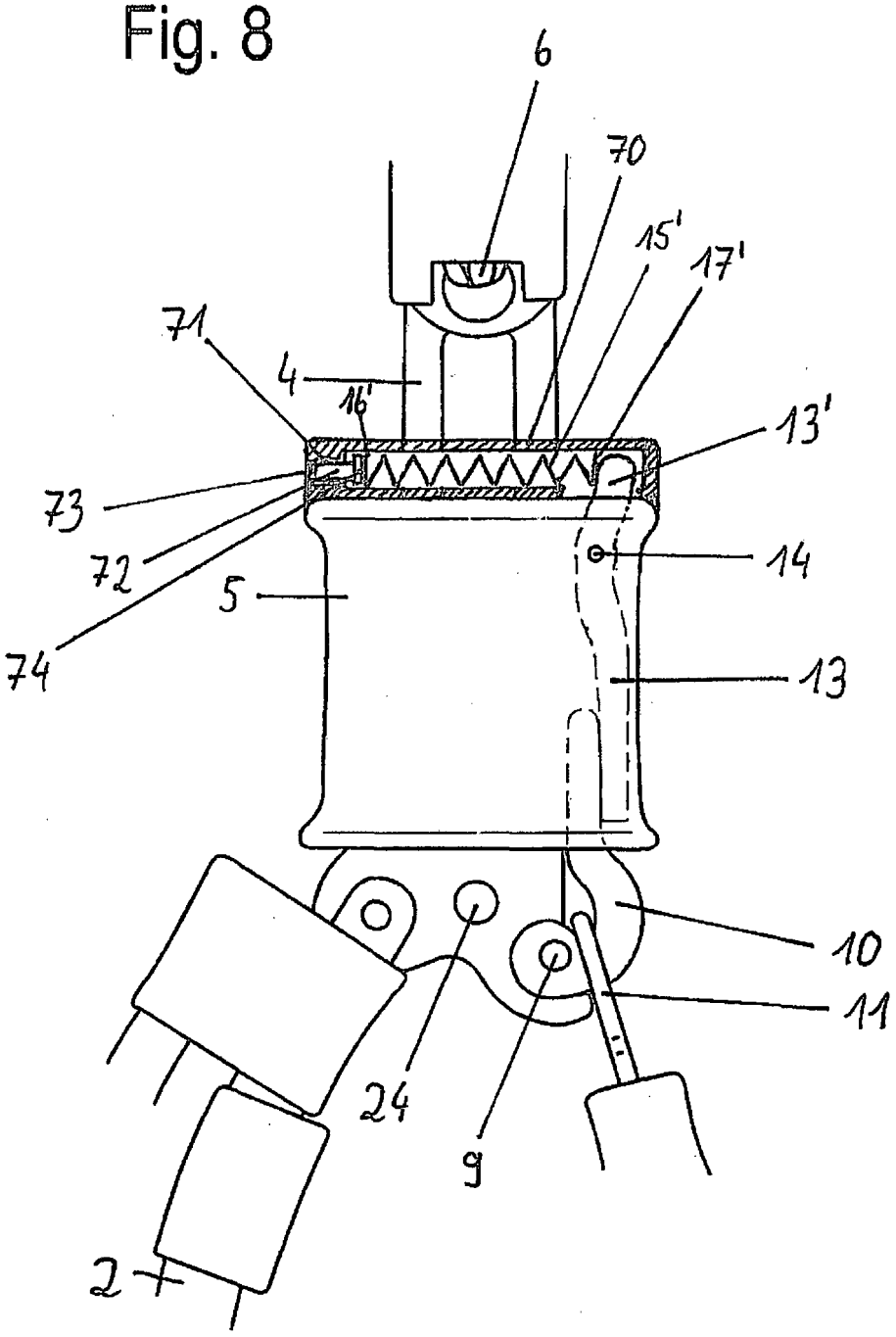


Fig. 7

Fig. 8



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 1516810 A **[0002] [0003]**
- DE 10258637 **[0007]**
- US 6691954 B **[0008]**