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

(11) **EP 2 424 635 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

(21) Anmeldenummer: **11715609.1**

(22) Anmeldetag: **02.03.2011**

(51) Int Cl.:
A63K 3/04 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2011/050890

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/110980 (15.09.2011 Gazette 2011/37)

(54) **STÄNDER FÜR EIN SPRUNGHINDERNIS, INSBESONDERE FÜR DEN PFERDESPRINGSPORT**

JUMP STAND, IN PARTICULAR FOR THE EQUESTRIAN SPORT OF SHOW JUMPING

SUPPORT POUR OBSTACLE, EN PARTICULIER POUR LE SPORT ÉQUESTRE DE SAUT D'OBSTACLES

(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: **09.03.2010 DE 102010015870**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(73) Patentinhaber: **Westhoff, Dieter**
59757 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder: **Westhoff, Dieter**
59757 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Hennicke, Ernst Rüdiger**
Patentanwälte
Buschhoff Hennicke Althaus
Postfach 19 04 08
50501 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-93/24197
WO-A1-98/57720
WO-A1-2006/133572
DE-U1- 8 106 766
FR-A1- 2 718 976

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 2 424 635 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ständer für ein Sprunghindernis, insbesondere für den Pferdespringsport, mit einem von einem Fußteil aufragenden Tragpfosten und mindestens einem Auflagerteil für eine Sprungstange oder dgl., das an einer am Tragpfosten angeordneten Vertikalführung verschieblich geführt und mittels eines motorisch angetriebenen Stellantriebs in verschiedene Höhenlagen verstellbar ist , wobei der Stellantrieb ein Zugorgan aufweist, das mindestens ein Umlenkrad umschlingt und an dessen Lastrum das mindestens eine Auflagerteil angeschlossen ist.

[0002] Die im Pferdespringsport zum Sprungtraining der Pferde oder bei Turnieren eingesetzten Hindernisse bestehen meist aus waagerecht angeordneten Stangen, die mittels zwei an ihren rechten und linken Enden stehenden Ständern in der jeweils gewünschten Höhenlage gehalten werden. Hierzu sind die Ständer mit Auflagerteilen für die Sprungstangen versehen, die in verschiedenen Höhen an den Ständern arretiert werden können. Um das Hindernis auf unterschiedliche Höhen einzustellen, werden die Auflagen bislang meist in Steckleisten, die an einer Seite des Ständers vorgesehen sind, in ihrer Höhe von Hand versetzt.

[0003] Das Versetzen der Auflagerteile von Hand ist eine mühsame und zeitraubende Tätigkeit, die auch nur schwer von einer Person ausgeführt werden kann, denn es ist hierzu erforderlich, die Auflagerteile vom Gewicht der darauf aufliegenden Stange zu entlasten, um das Auflagerteil in der neuen gewünschten Höhe arretieren zu können. Wenn der Reiter, der mit seinem Pferd trainiert, während des Trainings die Höhe eines oder gar mehrerer Hindernisse selbst verändern will, muss er zunächst Absitzen und meist das Pferd am Zügel halten, während er das Hindernis auf die neue Höhe einrichtet. Das Training erfährt hierdurch eine unerwünschte Unterbrechung.

[0004] Durch die FR 2 712 820 A1 ist eine Vorrichtung zur Einrichtung der Höhenlage der die Sprungstangen tragenden Auflagerteile an Sprunghindernisständern vorgeschlagen worden, wobei motorisch angetriebene Stellantriebe zum Einsatz kommen, mit deren Hilfe die Auflagerteile in der Höhe verfahren werden können. Die bekannte Vorrichtung verwendet dabei entweder einen Scheren- oder Parallelogramm-Getriebemechanismus für die Höhenverstellung der Auflagerteile oder eine um eine vertikale Achse drehbare Stellspindel mit einer darauf aufgeschraubten Spindelmutter, die mit einem Auflagerteil gekoppelt ist und bei Verdrehen der Stellspindel mittels eines Getriebemotors in der Höhe verfährt und hierdurch die Sprungstange anhebt oder absenkt. Vergleichbar ist auch eine Konstruktion, wie sie aus der EP 989 894 B1 bekannt ist. Die bei der bekannten Vorrichtungen zum Einsatz kommenden Antriebsgetriebe für die Höhenverstellung haben einen verhältnismäßig großen Platzbedarf und darüber hinaus den besonderen Nachteil, empfindlich gegen Verschmutzung infolge von Sand, Staub oder dgl. zu sein. Außerdem ist bei den bekannten Hindernissständern, bei denen das bzw. die Auflagerteil (e) unmittelbar mit einer Spindelmutter des Spindeltriebs versehen ist/sind, die infolge der Auflagerkräfte wirkenden Momentenbelastungen auf die Spindelmutter und die Gewindespindel sehr hoch, so dass eine große Antriebsleistung zur Überwindung des Anfahrmoments installiert sein muss und es außerdem zu einem hohem Verschleiß dieser Teile kommt. Wegen des vergleichsweise großen Bauraums, den die Antriebsmittel bei den bekannten Vorrichtungen benötigen, und ihres vergleichsweise hohen Gewichts haben sich die in der Literatur vorgeschlagene Vorrichtungen in der Praxis nicht durchsetzen können, da damit errichtete Sprunghindernisse nicht oder nur mit erheblichem Aufwand im Parcours versetzt oder vollständig aus diesem entfernt werden können.

[0005] Ein gattungsgemäßer Ständer für ein Sprunghindernis ist aus der WO 93/24197 ist bekannt. Dieser Ständer weist einen von einem Fußteil aufragenden Tragpfosten und ein am Tragpfosten in verschiedenen Höhenlagen verstellbares Auflagerteil für eine Sprungstange auf, das auch motorisch verstellbar sein kann. Verstellt wird das Auflagerteil in der Höhe mittels eines Zugseils, das Umlenkräder und ein Antriebsrad umschlingt und das an dem Auflagerteil angeschlossen ist. Bei diesem bekannten Hindernisständer kann es dazu kommen, dass das Auflagerteil, das die vergleichsweise schweren Hindernisstangen trägt, aufgrund dieser Belastung in unerwünschter Weise absinkt, da das die Umlenkräder und das Antriebsrad umschlingende Zugseil am Antriebsrad durchrutschen kann. Darüber hinaus ist der Antrieb für das Auflagerteil zumindest einseitig offen, so dass Sand oder andere Verschmutzungen und Feuchtigkeit an den Antrieb gelangen und diesen beschädigen können.

[0006] Bei einem aus der DE 81 06 766 U bekannten Hindernis erfolgt der Antrieb für die Höhenverstellung des Auflagerteils des einen von zwei paarweise angeordneten Ständern unmittelbar über eine Gewindespindel, die offen zwischen zwei Vertikalführungen für das Auflagerteil angeordnet ist. Bei dem zweiten der beiden Ständer erfolgt die Höhenverstellung des Auflagerteils mittels eines Zugseils, das über mehrere Umlenkrollen umgelenkt und unten am Auflagerteil des ersten Ständers angeschlossen ist. Bei den aus der WO 98/57720 bekannten Hindernisständern werden die Auflagerteile für die Hindernisstangen unmittelbar von Gewindespindelantrieben auf und ab bewegt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Ständer für ein Sprunghindernis der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass der Stellantrieb für das Auflagerteil Verschmutzungen durch aufspritzenden Sand, Wasser o.dgl. nicht ausgesetzt wird und nicht nur eine lagegenaue Positionierung des Auflagerteils in der jeweils gewünschten Höhe ermöglicht, sondern diese Höhe bis zur nächsten Verstellung zuverlässig beizuhalten vermag.

[0008] Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, dass der Stellantrieb wenigstens teilweise in einer vom mindestens einen Auflagerteil getrennten Aufnahmekammer im Inneren des Tragpfostens angeordnet ist, wobei der Stellantrieb eine in der Aufnahmekammer angeordnete Gewindespindel und einen mit dieser zusammenwirkenden Zugschlitten umfasst, an dem das Zugorgan zugfest angeschlossen ist, und wobei der Tragpfosten aus einem vorzugsweise einseitig offenen Kastenprofil mit einer sich über seine Höhe erstreckenden Trennwand besteht, die die Aufnahmekammer von dem Auflagerteil bzw. der diese führenden Vertikalführung abtrennt und lediglich im Bereich des mindestens einen Umlenkrades für das Zugorgan unterbrochen oder offen ist.. Indem für den Stellantrieb ein endloses Zugorgan zum Einsatz kommt, das beispielsweise aus einem elastischen Riemen, vorzugsweise einem Zahnriemen besteht, lässt sich der Mechanismus zum Anheben und Absenken des mindestens einen Auflagerteils auf sehr engem Raum unterbringen, insbesondere im Inneren des Tragpfostens, wo er geschützt aufgenommen ist. Die räumliche Trennung des Stellantriebs von dem oder den Auflagerteil(en) hat den besonderen Vorteil, dass Sand, Staub und/oder Feuchtigkeit, womit man im Sprungparcours regelmäßig zu tun hat, nicht an den in der separaten Aufnahmekammer geschützt aufgenommenen Stellantrieb gelangen kann.

[0009] Besonders vorteilhaft bei der Erfindung, dass der Stellantrieb die im Tragpfosten angeordnete Gewindespindel und den mit dieser zusammenwirkenden, die Spindelmutter aufweisenden Zugschlitten umfasst, an dem das Zugorgan zugfest angeschlossen ist. Durch diese erfindungsgemäße Konstruktion werden nämlich die Vorteile, die ein Spindeltrieb insbesondere hinsichtlich Stellgenauigkeit und (automatischer) Blockade bei Stillsetzen des Antriebs hat, mit den Vorteilen eines (oben) über ein Umlenkrad geführten Riemens kombiniert. Die Anordnung kann zweckmäßig so getroffen sein, dass der Zugschlitten an einer im Inneren des Tragpfostens angeordneten Schlittenführung höhenverschieblich geführt ist, wobei vorzugsweise das Zugorgan am Zugschlitten zwischen der Schlittenführung und der Gewindespindel angreift. Die hierdurch an dem Zugschlitten (=Spindelmutter) und damit auch an der Gewindespindel auftretenden Belastungen wirken im wesentlichen nur in deren Achsrichtung, da der Angriffspunkt der vom Zugorgan eingeleiteten Zugkraft sich in sehr geringen Abstand von der Spindelachse befindet und das aus der Zugkraft resultierende Kippmoment, das von dem Spindeltrieb aufgenommen werden muss, nur sehr gering ist. Bei Verwendung von zwei parallel laufenden Zugorganen, deren Antriebstrume im Inneren des Tragpfostens mit der Achse der Stellspindel in einer Ebene liegen, kann ein Kippmoment auf die Spindel sogar ganz vermieden werden. Da bei dieser besonders bevorzugten Antriebskonstruktion der Spindeltrieb praktisch nur in Axialrichtung durch die Auflagerkräfte belastet wird, die von den auf den Auflagerteilen aufliegenden Hindernisstangen stammen, und eine Kippmomentbelastung wegen des sehr kleinen wirksamen Hebelarms vernachlässigbar gering ist, kann der Spindeltrieb des Stellantriebs erheblich kleiner dimensioniert sein als die aus dem Stand der Technik bekannten Scheren- oder Spindelgetriebe, so dass ein mit einem erfindungsgemäßen Stellantrieb ausgerüsteter Ständer auch von nur einer Person im Parcours leicht versetzt oder aus diesem vollständig entfernt werden kann.

[0010] Der Zugschlitten im Inneren des Tragpfostens ist somit ähnlich wie das oder die Auflagerteil(e)geführt, das oder die erfindungsgemäß an einer außen am Tragpfosten angeordneten Vertikalführung verschieblich ist/sind. Der Tragpfosten besteht gemäß der Erfindung aus einem vorzugsweise einseitig offenen Kastenprofil, beispielsweise aus einer Aluminium-Legierung, mit einer sich über seine Höhe erstreckenden Trennwand , die die Aufnahmekammer von dem Auflagerteil bzw. der diese führenden Vertikalführung abtrennt und lediglich im Bereich des mindestens einen Umlenkrades für das Zugorgan unterbrochen oder offen ist. Die Vertikalführung für das bzw. die Auflagerteil(e) kann bei dieser Konstruktion dann von der sich im wesentlichen über die Höhe des Kastenprofils erstreckenden Öffnung an der einen Kastenprofilseite gebildet werden, indem das bzw. die Auflagerteil(e) mit seitlichen Führungsnuten versehen sind, in die die die schlitzartige Öffnung seitlich begrenzenden Profilränder einfassen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Vertikalführung von der sich über die Höhe erstreckenden Öffnung des Kastenprofils ein Stück weit nach innen versetzt ist und beispielsweise unmittelbar vor der Trennwand ausgebildet ist, wo sie von zwei im Querschnitt etwa C-förmig ausgestalteten Führungsprofilen aus Kunststoff o.dgl. gebildet sein kann, die in an den Seitenwänden des Kastenprofils innen vorgesehenen Profilaufnahmen so gehaltert sind, dass die von ihnen gebildeten Führungsnuten nach innen offen sind und den bzw. die Halteblock/Haltebblöcke für das jeweiligen Auflagerteil führen.

[0011] Als sehr vorteilhaft hat es sich für die Montage des Hindernisständers und die Wartung der darin eingebauten Bauelemente, insbesondere der Verschleißteile, erwiesen, wenn der Stellantrieb als Baueinheit in den Tragpfosten eingesetzt und als solche auch wieder demontierbar ist. Die Anordnung kann z.B. so getroffen sein, dass die Bauelemente des Stellantriebs an der Trennwand montiert sind und die Trennwand mit den daran montierten Teilen des Stellantriebs in Längsrichtung des Tragpfostens in dessen Inneren angeordneten Führungsleisten eingeschoben oder wieder herausgezogen werden kann.

[0012] Vorzugsweise ist das Auflagerteil am Zugorgan mittels einer Überlastkupplung angeschlossen, die sicherstellt, dass die von der Sprungstange auf das Auflagerteil ausgeübte Belastung, die von diesem in das Zugorgan abgetragen wird, nicht über einen Schwellenwert hinaus ansteigen kann. Vielmehr wird, wenn die Belastung zu groß wird, beispielsweise weil ein Pferd auf die

Sprungstange fällt oder etwa, weil spielende Kinder sich auf die Hindernisstange gesetzt haben, die Überlastkupplung ausgelöst, was dazu führt dass die aufgelegte Stange herab fällt. Auf diese Weise wird die auf das Zugorgan maximal wirkende Last begrenzt und eine Beschädigung des Zugorgans und des dieses betätigenden Antriebs wird vermieden. Eine kompakt bauende, zuverlässige Konstruktion erhält man insoweit, wenn die Überlastkupplung eine Haltefeder aufweist, die an einem Haltebereich am Auflagerteil angreift und bei Überbelastung des Auflagerteils außer Eingriff mit dem Haltebereich bewegt wird, beispielsweise indem eine an der Feder ausgebildete Haltenase entgegen der Federwirkung von einem Nockenelement oder einer Kante am Auflagerteil aus einer an diesem ausgebildeten Ausnehmung gedrückt wird.

[0013] Der Ständer nach der Erfindung kann mehrere, in Höhenabstand voneinander vorgesehene Auflagerteile aufweisen, von denen das oberste am Lasttrum des Zugorgans angeschlossen ist und die anderen Auflagerteile mittels Koppelelementen miteinander und mit dem obersten Auflagerteil gekoppelt sind. Bei Betätigung des Stellantriebes und Umlaufen des Zugorgans zum Anheben des obersten Auflagerteils und damit der darauf aufliegenden Sprungstange werden die darunter angeordneten Auflagerteile über die Koppelelemente ebenfalls mit angehoben, sobald die Kopplung erfolgt ist. Bei den Koppelelementen kann es sich beispielsweise um ein- oder mehrteilige Koppelstangen, um Koppelketten oder Koppelseile handeln. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ist es, wenn die Koppelelemente aus starren Koppelstangen bestehen, die in an den Auflagerteilen angeordneten Stangenführungen längsverschieblich aufgenommen sind und in Endpositionen mittels Endanschlägen gesichert sind. Die Koppelstangen geben nämlich bei dieser Ausgestaltung den Auflagerteilen eine Führung in Vertikalrichtung, indem sich die Auflagerteile mit ihren Stangenführungen entlang der darin gleitend aufgenommenen Koppelstangen bewegen können.

[0014] Der Stellantrieb weist vorzugsweise einen Antriebsmotor auf, der wenigstens teilweise im Inneren des Tragpfostens aufgenommen ist, womit man eine noch kompaktere Bauweise erhält. Der Stellantrieb kann batterie- oder akkubetrieben sein, wobei die Batterie oder der Akku vorzugsweise ebenfalls wenigstens teilweise im Inneren des Tragpfostens aufgenommen ist.

[0015] Zur Ansteuerung des Stellantriebs kann eine Fernsteuerung zum Einsatz kommen, insbesondere eine kabellose Fernsteuerung, womit es auch dem Reiter selbst sehr einfach möglich ist, den Stellantrieb zu betätigen und hierdurch die Höhe des Hindernisses im Training zu verändern. Um die Stabilität des Mechanismus noch weiter zu verbessern, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das oder die Auflagerteil(e) an einer am Tragpfosten angeordneten Vertikalführung verschieblich geführt ist/sind. Damit sich die einmal eingestellte Höhe des Hindernisses nicht von selbst verstellen kann, ist es zweckmäßig, wenn der Stellantrieb in den gewählten Höhenlagen des oder der Auflagerteil(e) verriegelbar ist.

[0016] Bei einem Sprunghindernis insbesondere für den Pferdespringsport mit zwei Ständern der erfindungsgemäßen Art ist es vorteilhaft, wenn die Stellantriebe für die Auflagerteile der Ständer miteinander synchronisiert sind, wozu in bevorzugter Weiterbildung jeder Ständer eine Steuerung für den jeweiligen Stellantrieb hat und die Steuerungen nach Art einer Master/Slave-Kopplung miteinander kommunizieren. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Auflagerteile von zwei Ständern eines Hindernisses, auf denen eine Sprungstange aufliegt, vorzugsweise zeitgleich jeweils um den gleichen Betrag nach oben oder unten verfahren werden und die Sprungstange nach der Verstellung weiterhin horizontal ausgerichtet ist und keine Schräglage einnimmt. Mit der Erfindung lässt sich in besonders vorteilhafter Weise ein Sprungparcours mit mindestens zwei Sprunghindernissen errichten, wobei die Sprunghindernisse bzw. die darin zum Einsatz kommenden Ständer mittels einer vorzugsweise kabellosen Fernsteuerung so fernsteuerbar sind, dass wahlweise einzelne Sprunghindernisse oder mehrere Sprunghindernisse zeitgleich gemäß einem vorher festgelegten Plan zur Höhenverstellung der Auflagerteile ansteuerbar sind. Man kann also bei entsprechender vorheriger Programmierung der Fernsteuerung nicht nur einzelne, ausgewählte Hindernisse im Parcours verstellen, sondern es ist möglich, mit nur einem Knopfdruck mehrere, insbesondere alle Parcours-Hindernisse in der Höhe zu verändern und damit den Parcours innerhalb kürzester Zeit für das Training einer anderen Schwierigkeitsstufe (L-, M-, S-Springen) vorzubereiten.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1a bis 1c ein Sprunghindernis für den Pferdespringsport mit zwei unterschiedlich gestalteten, erfindungsgemäßen Ständern in unterschiedlichen Höhenlagen der damit höhenverstellbaren Sprungstangen in einer Vorderansicht;

Fig. 2 eine rückwärtige Ansicht des in Fig. 1 linken Ständers mit teilweise aufgebrochen dargestelltem Tragpfosten;

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1c in vergrößerter Darstellung;

Fig. 4 den Ständer nach Fig. 3 in einer Ansicht von innen unter Weglassung der Sprungstangen und Teilen der Auflagerteile; und

Fig. 5 eine Einzelheit des erfindungsgemä-

ßen Ständers im bereich des oberen Auflagerteils für die Sprungstange im Vertikalschnitt;

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sprunghindernisständers im Horizontalschnitt durch den Tragpfosten;

Fig. 7 den Gegenstand der Fig. 6 im Teilschnitt längs der Linie VII-VII; und

Fig. 8 den Gegenstand der Fig. 7 in einer Seitenansicht und teilweise im Schnitt.

[0018] Das in Fig. 1 in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete Sprunghindernis weist zwei seitliche Ständer 11, 12 auf, von denen jeder mit vier Auflagerteilen 13 versehen ist, auf denen vier horizontal verlaufende Sprungstangen 14 aufliegen. Um die Höhe des Sprunghindernisses 10 zu verändern, sind die Auflagerteile 13 höhenverstellbar mit Hilfe von motorisch angetriebenen Stellantrieben an den Tragpfosten 15 der Ständer 11, 12 angeordnet. Die besondere Ausgestaltung des motorisch angetriebenen Stellantriebes ist Gegenstand der vorliegenden Erfindung; sie ist in den Fig. 2 bis 5 und in einer zweiten Ausführungsform in den Fig. 6 bis 8 näher dargestellt.

[0019] Man erkennt insbesondere aus Fig. 2, dass im Inneren des Tragpfostens 15 ein endloses Zugorgan 16, nämlich ein aus elastischem Kunststoff bestehender Zahnriemen läuft, der am oberen Ende des Tragpfostens eine mit einer passenden Außenverzahnung versehene erste Umlenkrolle 17 und eine am unteren Ende des Tragpfostens angeordnete, in der Fig. nicht sichtbare zweite Umlenkrolle umschlingt. Im unteren Bereich des Tragpfostens ein Stück oberhalb von dessen Fußteil 18 ist bei dieser ersten Ausführungsform eines Hindernisständers im Tragpfosteninneren 19 ein elektrischer Antrieb 20 mit zwei Antriebsrollen 21 installiert, die vom außen liegenden Leer- oder Antriebstrum 22 des Zugorgans S-förmig umschlungen werden. Ein am oberen Ende des Tragpfostens ein Stück unterhalb der oberen Umlenkrolle 17 angeordnetes Spannrad 23, das vorzugsweise unter Federkraft gegen den umlaufenden Zahnriemen 16 drückt, stellt sicher, dass dieser immer ausreichend gespannt ist und über die Umlenk- und Antriebsrollen nicht überspringen kann.

[0020] Von den vier Auflagerteilen ist das oberste 13a an dem näher zur Ständerinnenseite verlaufenden Last- oder Abtriebstrum 24 des Zugorgans mit Hilfe einer Überlastkupplung 40 angeschlossen, die im Detail in Fig.5 dargestellt ist. Dabei ist das Lastrum 24 zwischen einem Halteblock 25 des oberen Auflagerteils 13a und einer Klemmplatte 26 eingespannt, die mittels (nicht dargestellten) Klemmschrauben gegen den Halteblock 25 gepresst wird und dabei den Zahnriemen zwischen sich und dem Halteblock einspannt. Im Halteblock 25 ist an einer Federaufhängung 41 eine Bügelfeder 42 vorgespannt montiert. Die Feder 42 weist eine Haltenase 43 auf, die durch eine schlitzförmige Öffnung 44 im Halteblock nach außen in Richtung auf das obere Auflagerteil 13a vorragt und in eine an diesem ausgebildete, zum Sprungständer hin offene Halteausnehmung 45 einfasst, so dass sich das Auflagerteil mit einer die Ausnehmung 45 oben begrenzenden Kante 46 auf der geneigten Fläche der Haltenase 43 auflegt. Wenn die Last, die von der Sprungstange auf das Auflagerteil ausgeübt wird, so groß wird, dass hierdurch die Bügelfeder infolge der auf die Haltenase drückenden Kante 46 soweit eingedrückt wird, dass die Haltenase 43 aus der Halteausnehmung herausgedrückt wird, rutscht das Auflagerteil 13 nach unten aus einer am Halteblock 25 ausgebildeten Führungsnut 47 heraus und die Stange fällt herab, ohne dass der Antrieb bzw. das Zugorgan im Inneren des Sprungständers hierdurch in Mitleidenschaft gezogen werden.

[0021] Die unteren Auflagerteile 13b bis 13d haben ähnliche Halteblöcke 25', allerdings sind diese etwas schmaler als der oberste Halteblock 25a gestaltet, so dass sie nicht in Kontakt mit dem Lasttrum 24 des Zugorgans 16 kommen, sondern einen Abstand von diesem halten, wie dies beispielsweise bei 27 in Fig. 2 gut erkennbar ist. Die Halteblöcke 25 von je zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Auflagerteilen 13 sind mit je zwei miteinander fluchtenden Stangenführungen 28 versehen, durch die hindurch Koppelstangen 29 gesteckt sind. Die Koppelstangen 29 sind jeweils an ihren oberen und unteren Enden mit Endanschlägen 30 versehen, so dass sie nicht aus den Stangenführungen herausgezogen werden können. Die Koppelstangen bewirken, dass beim Anheben des obersten Auflagerteils 13a mit Hilfe des umlaufenden Zugorgans 16 das jeweils nächstfolgende Auflagerteil 13b, c, d ebenfalls mit nach oben genommen wird, sobald sich die unteren Endanschläge 30 der zwischen den Auflagerteilen 13 bzw. deren Halteblöcken 25 angeordneten Koppelstangen 29 unten an den jeweils unteren Halteblock 25b, c, d anlegen. Beim Absenken der Auflagerteile durch entsprechend gegenläufige Betätigung des Zugorgans stößt zunächst der Halteblock 25d des untersten Auflagerteils an einen Anschlag 31 in Höhe des Fußteils 18 an, beim weiteren Absenken setzt der Halteblock 25c des darüberliegenden Auflagerteils auf und dann beim weiteren Absenken die Halteblöcke der beiden übrigen Auflagerteile, wobei sich jeweils die Koppelstangen längs der Stangenführungen 28 in den Halteblöcken 25 verschieben können und damit das Absenken der Auflagerteile nicht behindern, sondern vielmehr für eine Längsführung der Halteblöcke 25 im Inneren des Tragpfostens 15 sorgen.

[0022] Der Tragpfosten 15 ist in der ersten Ausführungsform gem. Fig. 2 bis 5 an seiner zu den Sprungstangen 14 hin weisenden Seite 32 mit einer sich im Wesentlichen über die Höhe des Tragpfostens erstreckenden Vertikalführung 33 versehen, in der die Halteblöcke 25 der Auflagerteile mit einem gleitsteinartigen, vorspringenden Führungselement 34 gleitend aufgenommen

sind. Am Führungselement 34 wiederum sind Tragelemente 35 mit konkaver Auflagefläche für die Sprungstangen lösbar befestigt. Die Anordnung kann so getroffen sein, dass die Vertikalführung in ihren Bereichen zwischen den durch sie hindurch tretenden Führungselementen 34 von einer selbstschließenden Dichtung 37, beispielsweise einer Bürstendichtung verschlossen wird, so dass der Eintritt von Sand, Staub oder dgl. ins Innere des Tragpfostens wirksam unterbunden wird.

[0023] Neben dem Antrieb 20 und dem umlaufenden Zugorgan 16 nebst zugehörigen Umlenk-, Antriebs- und Anpressrollen ist im Inneren des Tragpfostens 15 noch ein wieder aufladbarer Akku 36 sowie eine Funk-fernsteuerbare Steuerung 38 für den Antrieb 20 aufgenommen. Der Akku ist dabei vorzugsweise von der Außenseite 39 des Tragpfostens austauschbar in einer passenden Aufnahmetasche 40 aufgenommen. Der Akku, dessen Kapazität so bemessen ist, dass damit die Betätigung des Antriebs und dessen Steuerung für zumindest so viele Verstellvorgänge, wie sie während eines Trainingstages erwartet werden können, sichergestellt ist, ermöglicht es, den erfindungsgemäßen Ständer an praktisch jedem Ort in der Trainingshalle oder auf dem Trainingsplatz aufzustellen, so dass der Parcours beliebig umgestaltet werden kann, ohne dass darauf Rücksicht genommen werden muss, ob die erforderliche Energieversorgung für den Antrieb beispielsweise durch externe Steckdosen gesichert ist.

[0024] Auch der in den Fig. 6 bis 8 dargestellte erfindungsgemäße Hindernisständer folgt dem Konzept, das Anheben und Absenken der Auflagerteile für die Hindernisstangen mit mindestens einem im Tragpfosten angeordneten, umgelenkten Zugorgan zu bewirken. Anders als bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel jedoch erfolgt der Antrieb des Zugorgans bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform gem. Fig. 6 bis 8 in besonders vorteilhafter Weise mit Hilfe eines Spindeltriebs, der ein besonders exaktes Verstellen der Höhenlage der Auflagerteile ermöglicht.

[0025] Man erkennt, dass der Tragpfosten bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ein an einer Längsseite ein Stück weit nach innen eingezogenen und dort über die Höhe des Hubweges schlitzartig offenes Kastenprofil 48 aufweist, bei dem es sich um ein Aluminiumprofil handelt. Die mit der schlitzartigen Öffnung 49 versehene, im Querschnitt (Fig.6) etwa U-förmige Einziehung 50 dient hierbei als Abdeckung für die Koppelstangenführungen 28 der Auflagerteile, die vorderseitig als vom Halteblock 25 vorspringende Bleche mit je zwei darin angeordneten Bohrungen ausgebildet sind, durch die hindurch die Koppelstangen (nicht dargestellt) gesteckt sind. Wie man erkennen kann, liegt der Halteblock 25 eines jeden Auflagerteils vollständig im Inneren des Kastenprofils 48, wobei die Stangenführungen 28 in sich über die Höhe des Profils erstreckenden Kanälen 51 laufen, die sich zwischen den seitlichen Außenwänden des Tragpfostens und der Einziehung 50 ausbilden. Die Seitliche Führung der Halteblöcke 25 erfolgt mittels in Querschnitt C-förmigen Kunststoffprofilen 33a, b, die in an den inneren Seitenwänden des Kastenprofils 48 ausgebildeten Profilaufnahmen 61 aufgenommen sind.

[0026] An der Rückseite des in der Zeichnung gezeigten Halteblocks 25 für das oberste Auflagerteil des Ständers sind an dessen beiden Seiten zwei Antriebsriemen 16 a, b fest angeschlossen und nach oben im Tragpfosten geführt, wo sie genau wie beim oben beschriebenen Ständer über Umlenkrollen (hier nicht dargestellt) um 180° wieder nach unten umgelenkt werden. Dabei ist die Anordnung so getroffen, dass die umgelenkten (inneren) Abschnitte 22 der Antriebsriemen 16 von deren äußeren (Last-)Trumen 24 durch eine im Kastenprofil 48 angeordnete Trennwand 52 getrennt angeordnet sind. Die innen, also hinter der Trennwand verlaufenden Abschnitte 22 der Antriebsriemen 16 sind an einem im Inneren des Kastenprofils 48 entlang einer Schlittenführung 53 vertikal beweglichen Zugschlitten 54 zugfest angeschlossen. Der Zugschlitten 54 ist mit einem Haltebügel 55 für eine Spindelmutter 56 versehen, die sich am unteren Schenkel 55 a des Haltebügels über eine Schraubendruckfeder 57 abstützt. Die Spindelmutter 56 wiederum kämmt mit einer im Inneren der vom Kastenprofil 48 und der Trennwand 52 begrenzten Aufnahmekammer 58 angeordneten Gewindespindel 59, die von einem am oberen Ende der Spindel angekoppelten Getriebemotor 20 zum Heben bzw. Senken des Zugschlittens rechts- oder linksläufig gedreht werden kann.

Man erkennt, dass alle schmutz- und feuchtigkeitsempfindlichen Bauteile des Stellantriebs zum Heben und Absenken der Hindernisstangen geschützt in der allseitig geschlossenen Aufnahmekammer 58 angeordnet sind. So kann beispielsweise Sand, der auf der Seite der schlitzartigen Öffnung 49 an den Hindernisständer spritzt, nicht an die schmutzempfindlichen Teile des Antriebs gelangen. Selbst bei einer großen auf die Auflagerteile wirkenden Belastung beispielsweise durch die Verwendung von vergleichsweise schweren Holzstangen als Hindernisse wird die Antriebs-Gewindespindel 59 im wesentlichen nur durch eine Zugkraft in Axialrichtung der Spindel belastet, denn das die Last übertragende Organ in Form der beiden Antriebsriemen 16 überträgt die Gewichtskraft als reine Zugkraft und leitet diese in sehr geringem seitlichen Abstand von der Spindel in diese ein, so dass die Belastung der Spindel infolge eines auf sie wirkenden Kippmoments vernachlässigbar gering ist. Stoßartige Belastungen, die von den Zugorganen übertragen werden, werden durch die Feder 57 gedämpft und somit jedenfalls nicht in voller Stärke in den Spindeltrieb eingeleitet.

[0027] Die Trennwand 52 ist im Kastenprofil 48 in seitlichen Führungsnuten 60 aufgenommen, in die sie vom oberen Ende des Kastenprofils bis nach unten hineingeschoben werden kann. Die Anordnung ist so getroffen, dass die Bestandteile des Stellantriebs an der Vorder- oder Rückseite der Trennwand montiert werden und diese Baueinheit dann nach einem außerhalb des Kastenprofils durchführbaren Funktionstest vom oberen Ende

des Tragpfostens in das Kastenprofil eingeschoben werden kann und sich hierbei die rundherum geschlossene Aufnahmekammer ausbildet. Eine dann von oben auf den Pfosten aufgesetzte Abdeckkappe (nicht dargestellt) verhindert den Eintritt von Schutz und Wasser auch von der Oberseite.

[0028] Wie bereits angedeutet, erfolgt die Ansteuerung des Antriebs zum Anheben oder Absenken der Auflagerteile und damit der darauf aufliegenden Sprungstangen mit Hilfe einer Funk-Fernsteuerung (nicht dargestellt), die vom Sprungtrainer oder vom Reiter selbst betätigt werden kann. Die Anordnung ist dabei so getroffen, dass die zwei Ständer 11, 12, die gemeinsam mit den dazwischen liegenden Sprungstangen 14 ein Sprunghindernis 10 bilden, auch untereinander nach Art einer Master-Slave-Steuerung kommunizieren, wodurch sichergestellt ist, dass die Antriebe 20 beider Ständer 11, 12 synchron arbeiten und sich die einander entsprechenden Auflagerteile der beiden Ständer immer auf derselben Höhe befinden, so dass die mit ihnen unterstützte Sprungstange immer eine waagerechte Lage beibehält.

[0029] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern es sind verschiedene Änderungen und Ergänzungen denkbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So können beispielsweise anstelle der starren Koppelstangen flexible Koppelseile die übereinanderliegenden Auflagerteile 13a bis d untereinander verbinden. Anstelle eines oder zweier umlaufender (Zahn-)Riemen kann als Zugorgan auch eine Kette Verwendung finden, beispielsweise eine Laschenkette, wie sie auch für den Antrieb von Fahrrädern eingesetzt wird. Insbesondere bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ist die Verwendung eines umlaufenden (geschlossenen) Zugorgans mit einer unteren Umlenkrolle nicht unbedingt erforderlich, es reicht auch aus, wenn sich das oder die Zugorgan (e) vom innen laufenden Zugschlitten nach oben über die am oberen Ende des Tragpfostens gelagerte Umlenkrolle und von dieser wieder hinab bis zum obersten Auflagerteil erstreckt/erstrecken. Die erfindungsgemäßen Ständer können auch zur Höhenverstellung von anders gestalteten Hinderniselementen anstelle der hier dargestellten Sprungstangen Verwendung finden, beispielsweise für Gatter- oder Zaunelemente, wie sie gelegentlich für Military-Prüfungen aufgebaut werden. Als Material für die Ständer, insbesondere deren Tragpfosten kommt bevorzugt Aluminium zum Einsatz, das eine hohe Festigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht bietet und somit die Handhabbarkeit der Ständer weiter begünstigt.

Patentansprüche

1. Ständer für ein Sprunghindernis, insbesondere für den Pferdespringsport, mit einem von einem Fußteil aufragenden Tragpfosten (15) und mindestens einem Auflagerteil (13) für eine Sprungstange oder dgl., das an einer am Tragpfosten (15) angeordneten Vertikalführung (33) verschieblich geführt und mittels eines motorisch angetriebenen Stellantriebs in verschiedene Höhenlagen verstellbar ist , wobei der Stellantrieb ein Zugorgan (16) aufweist, das mindestens ein Umlenkrad (17) umschlingt und an dessen Lastrum (24) das mindestens eine Auflagerteil (13) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb wenigstens teilweise in einer vom mindestens einen Auflagerteil (13) getrennten Aufnahmekammer (58) im Inneren des Tragpfostens (15) angeordnet ist, wobei der Stellantrieb eine in der Aufnahmekammer (58) angeordnete Gewindespindel (59) und einen mit dieser zusammenwirkenden Zugschlitten (54) umfasst, an dem das Zugorgan (16) zugfest angeschlossen ist, und wobei der Tragpfosten (15) aus einem vorzugsweise einseitig offenen Kastenprofil (48) mit einer sich über seine Höhe erstreckenden Trennwand (52) besteht, die die Aufnahmekammer (58) von dem Auflagerteil (13) bzw. der diese führenden Vertikalführung (33) abtrennt und lediglich im Bereich des mindestens einen Umlenkrades (17) für das Zugorgan (16) unterbrochen oder offen ist.

2. Ständer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugschlitten (54) an einer im Inneren des Tragpfostens (15) angeordneten Schlittenführung (53) höhenverschieblich geführt ist.

3. Ständer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugorgan (16) am Zugschlitten (54) zwischen der Schlittenführung (53) und der Gewindespindel (59) angreift.

4. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb als Baueinheit in den Tragpfosten (15) eingesetzt und als solche auch wieder demontierbar ist.

5. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugorgan (16) aus einem elastischen Riemen, vorzugsweise einem Zahnriemen besteht.

6. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflagerteil (13) am Zugorgan (16) mittels einer Überlastkupplung (40) angeschlossen ist.

7. Ständer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlastkupplung (40) eine Haltefeder (42) aufweist, die an einem Haltebereich (43) am Auflagerteil (13) angreift und bei Überbelastung des Auflagerteils (13) außer Eingriff mit dem Haltebereich (43) bewegt wird.

8. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekenn-**

zeichnet durch mehrere im Höhenabstand voneinander vorgesehene Auflagerteile (13a-d), von denen das oberste (13a) am Lasttrum (24) des Zugorgans (16) angeschlossen ist und die anderen Auflagerteile (13b-d) mittels Koppelelementen (29) wie beispielsweise Koppelstangen, Koppelketten oder Koppelseilen miteinander und mit dem obersten Auflagerteil gekoppelt sind.

9. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antriebsmotor (20) und/oder eine Batterie oder ein Akku (36) für den Stellantrieb wenigstens teilweise im Inneren des Tragpfostens (15) aufgenommen ist/sind.

10. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** eine Fernsteuerung zur Ansteuerung des Stellantriebs.

11. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb in den gewählten Höhenlagen des oder der Auflagerteils/teile (13) verriegelbar ist.

12. Sprunghindernis insbesondere für den Pferdespringsport mit zwei Ständern nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellantriebe für die Auflagerteile (13) der Ständer (11, 12) miteinander synchronisiert sind.

13. Sprunghindernis nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Ständer (11, 12) eine Steuerung (37) für den jeweiligen Stellantrieb hat und dass die Steuerungen nach Art einer Master/Slave-Kopplung miteinander kommunizieren.

14. Sprungparcours mit mindestens zwei Sprunghindernissen, die jeweils mindestens zwei Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 11 aufweisen, wobei die Sprunghindernisse bzw. die darin zum Einsatz kommenden Ständer mittels einer vorzugsweise kabellosen Fernsteuerung so fernsteuerbar sind, dass wahlweise einzelne Sprunghindernisse oder mehrere Sprunghindernisse zeitgleich gemäß einem vorher festgelegten Plan zur Höhenverstellung der Auflagerteile ansteuerbar sind.

Claims

1. Stand for a jumping obstacle, in particular for horse showjumping, comprising a support post (15) projecting from a foot part and at least one bearing part (13) for a jump rail or the like, which bearing part is displaceably guided on a vertical guide (33) arranged on the support post (15) and can be adjusted to different vertical positions by means of a motor-driven actuator, wherein the actuator has a pull member (16) which surrounds at least one deflection wheel (17) and to the load end (24) of which the at least one bearing part (13) is connected, **characterised in that** the actuator is arranged at least in part in an accommodation chamber (58), separated from at least one bearing part (13), inside the support post (15), the actuator comprising a threaded shaft (59) arranged in the accommodation chamber (58) and a pull runner (54) which cooperates with said threaded shaft and to which the pull member (16) is connected with tensile strength-resistance, and the support post (15) consisting of a rectangular profile (48) which is preferably open on one side and comprises a separating wall (52) which extends over its height, separates the accommodation chamber (58) from the bearing part (13) and the vertical guide (33) guiding said bearing part and is interrupted or open only in the region of the at least one deflection wheel (17) for the pull member (16).

2. Stand according to claim 1, **characterised in that** the pull runner (54) is guided so as to be vertically displaceable on a runner guide (53) arranged inside the support post (15).

3. Stand according to claim 2, **characterised in that** the pull member (16) acts on the pull runner (54) between the slide guide (53) and the threaded shaft (59).

4. Stand according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the actuator is inserted as a component into the support post (15) and can also be removed therefrom as such.

5. Stand according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the pull member (16) consists of a resilient belt, preferably a toothed belt.

6. Stand according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the bearing part (13) is connected to the pull member (16) by means of an overload clutch (40).

7. Stand according to claim 6, **characterised in that** the overload clutch (40) has a retaining spring (42) which acts on a retaining region (43) on the bearing part (13) and is moved out of engagement with the retaining region (43) in the event of overloading of the bearing part (13).

8. Stand according to any of claims 1 to 7, **characterised by** a plurality of bearing parts (13a-d) provided at a vertical spacing from each other, the uppermost (13a) of which is connected to the load end (24) of the pull member (16) and the other bearing parts (13b-d) are coupled by means of coupling elements (29) such as coupling rods, coupling chains or cou-

pling ropes to each other and to the uppermost bearing part.

9. Stand according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** a drive motor (20) and/or a battery or an accumulator (36) for the actuator is/are accommodated at least in part inside the support post (15).

10. Stand according to any of claims 1 to 9, **characterised by** remote control for actuating the actuator.

11. Stand according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** the actuator can be locked in the selected vertical position of the bearing part(s) (13).

12. Jumping obstacle, in particular for horse showjumping, comprising two stands according to any of claims 1 to 11, **characterised in that** the actuators for the bearing parts (13) of the stands (11, 12) are synchronised with each other.

13. Jumping obstacle according to claim 12, **characterised in that** each stand (11, 12) has a controller (37) for each actuator and **in that** the controllers communicate with each other depending on the type of master/slave-coupling.

14. Jumping course comprising at least two jumping obstacles each having at least two stands according to any of claims 1 to 11, wherein the jumping obstacles or the stands used therein can be remote controlled by means of a preferably cable-free remote control in such a way that individual jumping obstacles or a plurality of jumping obstacles can be selectively actuated at the same time according to a predetermined plan for vertical adjustment of the bearing parts.

Revendications

1. Support pour un obstacle de saut, notamment pour le sport équestre de saut d'obstacles, avec un poteau porteur (15) s'élevant à partir d'un pied et avec au moins une pièce d'appui (13) pour une barre de saut ou pour un autre élément analogue, laquelle pièce d'appui est guidée de manière à pouvoir être déplacée sur un guide vertical (33) agencé sur le poteau porteur (15) et peut être mise à différentes hauteurs au moyen d'un actionneur motorisé, l'actionneur comportant un organe de traction (16) qui entoure au moins une poulie de renvoi (17) et au brin de charge (24) duquel l'au moins une pièce d'appui (13) est raccordée, **caractérisé en ce que** l'actionneur est agencé au moins en partie dans un logement (58), séparé de l'au moins une pièce d'appui (13), à l'intérieur du poteau porteur (15), l'actionneur comprenant alors une broche filetée (59) agencée dans le logement (58) et un chariot de traction (54) qui coopère avec la broche filetée et auquel l'organe de traction (16) est raccordé solidaire en traction et le poteau porteur (15) étant alors constitué d'un profilé en caisson (48) ouvert de préférence d'un côté et muni d'une paroi de séparation (52) qui s'étend sur toute sa hauteur, qui sépare le logement (58) d'une part de la pièce d'appui (13) ou du guide vertical (33) guidant celle-ci d'autre part et qui est interrompu ou ouvert pour l'organe de traction (16) simplement dans la zone de l'au moins une poulie de renvoi (17).

2. Support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le chariot de traction (54) est guidé, peut être déplacé en hauteur, sur un guide de chariot (53) agencé à l'intérieur du poteau porteur (15).

3. Support selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de traction (16) est en prise sur le chariot de traction (54) entre le guide de chariot (53) et la broche filetée (59).

4. Support selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'actionneur est placé en tant qu'unité modulaire dans le poteau porteur (15) et est aussi à nouveau démontable en tant que tel.

5. Support selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'organe de traction (16) est constitué d'une courroie élastique, de préférence une courroie crantée.

6. Support selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la pièce d'appui (13) est raccordée à l'organe de traction (16) au moyen d'un élément de couplage de sécurité en cas de surcharge (40).

7. Support selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de couplage de sécurité en cas de surcharge (40) comporte un ressort de retenue (42) qui est en prise avec une zone de retenue (43) sur la pièce d'appui (13) et qui, en cas de surcharge de la pièce d'appui (13), est déplacé hors de la prise de la zone de retenue (43).

8. Support selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par** plusieurs pièces d'appui (13a-d) qui sont prévues écartées les unes des autres en hauteur et parmi lesquelles la plus haute (13a) est raccordée au brin de charge (24) de l'organe de traction (16) et les autres (13b-d) sont couplées entre elles et à la pièce d'appui la plus haute au moyen d'éléments de couplage (29), par exemple des barres de couplage, des chaînes de couplage ou des cordes de couplage.

9. Support selon l'une des revendications 1 à 8, **carac-**

térisé en ce qu'un moteur (20) et/ou une batterie (36) destinés à l'actionneur sont placés au moins en partie à l'intérieur du poteau porteur (15).

10. Support selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par** une télécommande pour commander l'actionneur.

11. Support selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'actionneur peut être verrouillé dans la position en hauteur choisie du ou des pièces d'appui (13).

12. Obstacle de saut, notamment pour le sport équestre de saut d'obstacles, avec deux supports selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les actionneurs destinés aux pièces d'appui (13) des supports (11, 12) sont synchronisés ensemble.

13. Obstacle de saut selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** chaque support (11, 12) a une commande (37) pour l'actionneur respectif et **en ce que** les commandes communiquent entre elles à la manière d'un couplage maître-esclave.

14. Parcours de saut avec au moins deux obstacles de saut qui comportent chacun au moins deux supports selon l'une des revendications 1 à 11, les obstacles de saut c'est-à-dire les supports utilisés au sein de ceux-ci pouvant être télécommandés de telle sorte au moyen d'une télécommande de préférence sans fil que l'on peut commander au choix des obstacles de saut individuels ou plusieurs obstacles de saut en même temps selon un plan préalablement défini pour le réglage en hauteur des pièces d'appui.

Fig. 1a

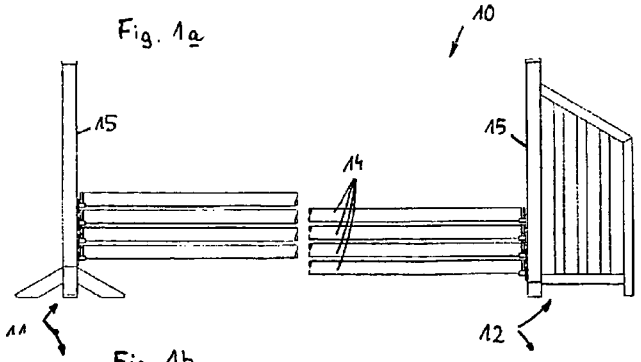


Fig. 1b

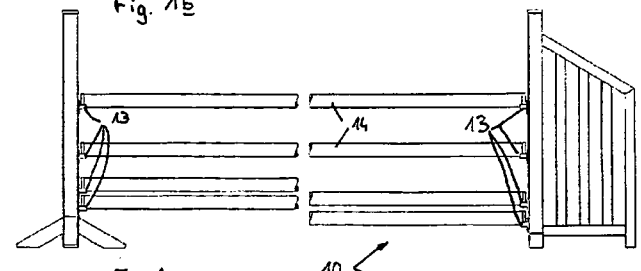
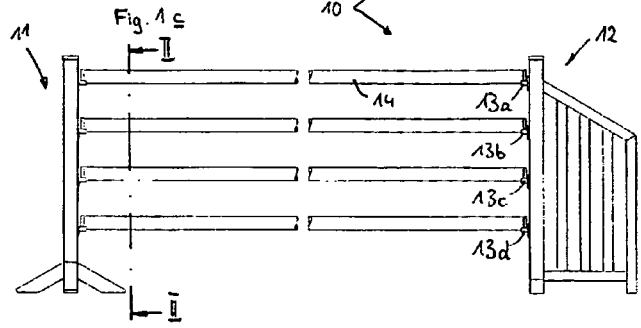


Fig. 1c



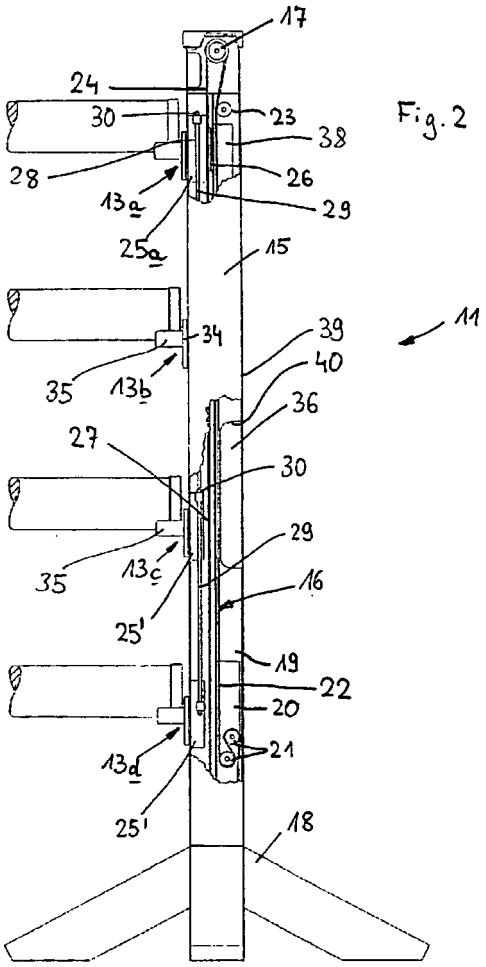

17
24
30
23
38
28
26
13a
29
25a
15
11
34
39
35
13b
40
36
27
30
29
35
13c
16
25'
19
22
20
13d
21
25'
18

Fig. 2

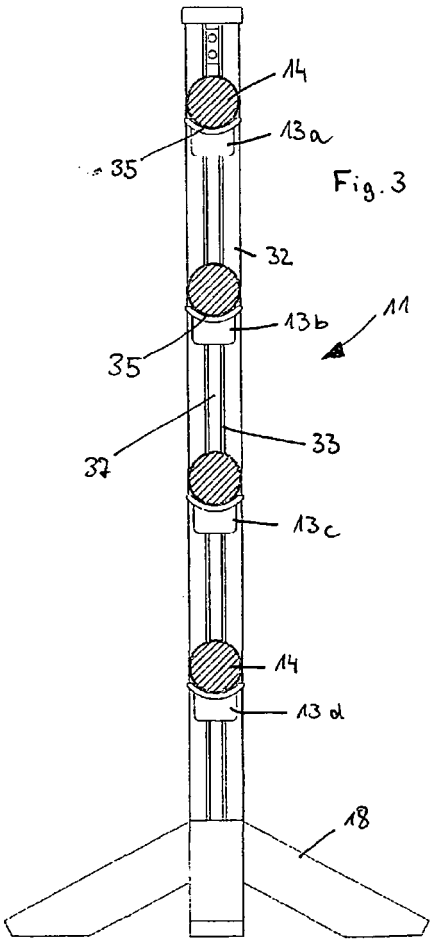


Fig. 3

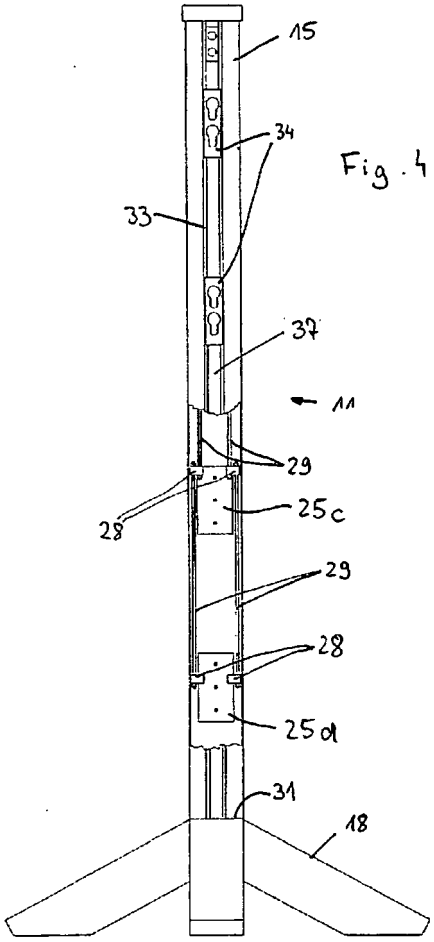


Fig. 4

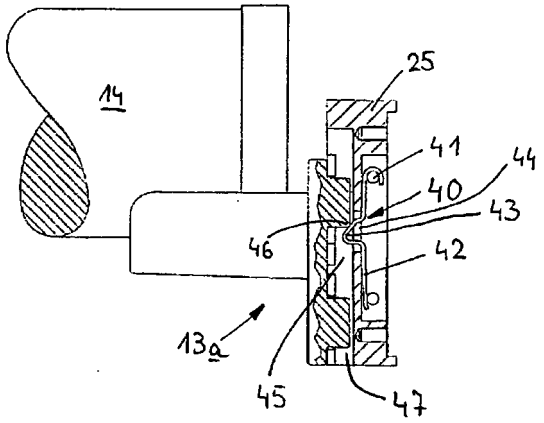


Fig. 5

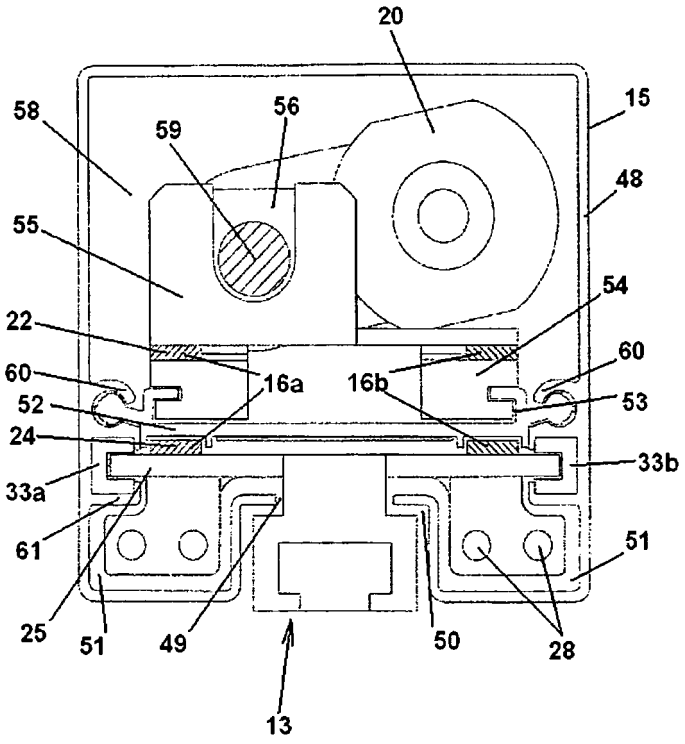
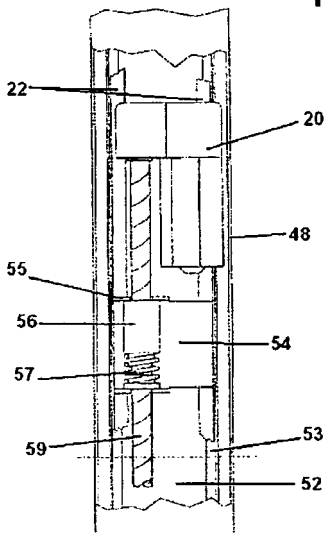

20
58
59
56
15
48
55
54
22
60
16a
16b
60
52
53
24
33b
33a
61
51
25
51
49
50
28
13

Fig. 6

Fig. 7



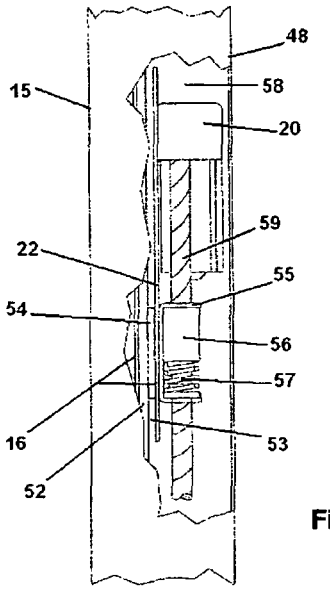


Fig. 8

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

- FR 2712820 A1 **[0004]**
- EP 989894 B1 **[0004]**
- WO 9324197 A **[0005]**
- DE 8106766 U **[0006]**
- WO 9857720 A **[0006]**