

(19)



(11)

EP 1 569 726 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
15.08.2012 Patentblatt 2012/33

(51) Int Cl.:
A63B 1/00 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
02.11.2006 Patentblatt 2006/44

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/004200

(21) Anmeldenummer: **03785593.9**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/054659 (01.07.2004 Gazette 2004/27)

(22) Anmeldetag: **12.12.2003**

(54) **SPORTGERÄT MIT EINER SICHERHEITSEINRICHTUNG**

SPORTING APPARATUS COMPRISING A SAFETY MECHANISM

APPAREIL DE SPORT POURVU D'UN DISPOSITIF DE SECURITE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(72) Erfinder: **Schiffmann, Dirk**
58239 Schwerte (DE)

(30) Priorität: **13.12.2002 DE 10258637**
15.02.2003 DE 20302460 U
26.02.2003 DE 20303089 U

(74) Vertreter: **Kayser, Christoph et al**
Kayser & Cobet
Patentanwälte Partnerschaft
Am Borsigturm 53
13507 Berlin (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.2005 Patentblatt 2005/36

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 10 047 452 DE-U- 20 209 515
DE-U- 20 302 460 DE-U- 20 303 089
DE-U1- 20 209 515 US-A- 5 816 636
US-A1- 2002 084 384 US-A1- 2002 187 717

(73) Patentinhaber: **Schiffmann, Dirk**
58239 Schwerte (DE)

EP 1 569 726 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Sportgerät mit einem Haltegriff zum Festhalten und Steuern des Sportgerätes und mit einer Zugeinrichtung, die mit dem Haltegriff wirkverbunden ist und in einem aktiven Zustand eine Zugkraft auf den Haltegriff und ein angekoppeltes Objekt ausübt.

[0002] Ein solches Sportgerät ist aus dem Stand der Technik z.B. als Lenkdrachen, Fallschirm, Paraglider, Flugdrachen oder auch als Sportboot, das Wasserski zieht. Es gibt viele Sportgeräte, die eine oder mehrere Personen mittels einer Zugeinrichtung ziehen. Alle diese Sportgeräte sollen unter den Oberbegriff der Ansprüche 1 und 24 fallen, sofern sie die darin genannten Merkmale aufweisen. Ein solches Sportgerät ist durch DE-U-20 209 515 bekannt.

[0003] Die vorliegende Erfindung betrifft aber insbesondere solche Sportgeräte, bei denen die Zugeinrichtung ein Lenkdrachen ist. Sogenannte Lenkdrachenkites werden als Antrieb von Kite(Surf)-Boards, Snowkiteboards, Skiern, Buggies und anderen Fahrzeugen zu Sportzwecken verwendet. Der Kite ist dabei mit mehreren Leinen ausgestattet, die die Steuerung der Flugbewegungsrichtung und -geschwindigkeit sowie der Regulierung des Anstellwinkels, d.h., des Strömungswinkels, dienen. Die Steuerleinen sind dabei direkt mit einem Haltegriff bzw. einer Lenkstange oder Bar verbunden. Die Leinen zur Regulierung des Anstellwinkels werden noch oberhalb der Bar zu einer Zugleine bzw. Depowerleine zusammengefaßt. Diese Depowerleine wird durch eine Öffnung in der Barmitte oder durch eine mittig außen an der Bar befestigte Hülse geführt und an der Aufnahme, d.h., einem Haken, einer Öse, einem Schäkkel o. dgl., eines um den Körper eines Benutzers gebundenen Trapezgurtes befestigt.

[0004] Zusätzlich verbindet den Benutzer bei den bekannten Systemen eine Sicherheitsleine mit einer der Flugleinen, z.B. an einem Trapezhaken, einem Schäkkel oder einem Handgelenk, oder mit den Bremsleinen, wie bei einem Softkite. Löst sich der Benutzer von der Bar und der Depowerleine, bleibt er mit dem nun zugkraftlosen Kite verbunden

[0005] Der Lenkdrachen erzeugt durch Windströmung nach dem Tragflügelprinzip Auftriebskräfte, die als Zugkräfte über die Leinen zur Bar und zum Benutzer übertragen werden. Die auftriebsabhängigen Zugkräfte können durch relative Längenänderungen der Depower- und Heckleinen reguliert werden.

[0006] Schiebt der Benutzer die Bar über die mit dem Trapezgurt verbundene Depowerleine vom Körper weg, so werden die Steuerleinen entlastet, durch Kippen bzw. Entwölben des Kite-Profiles wird der Auftrieb verringert, die Zugkräfte werden reduziert. Ein zusätzlicher dynamischer Auftrieb wird erzeugt, wenn der Kite durch einseitigen Leinenzug links oder rechts in eine Eigenbewegung, d.h., einen Flug auf einer Kreisbahn mit einem Radius in Leinenlänge, versetzt wird. Mit zunehmender

Fluggeschwindigkeit des Drachens erhöht sich der dynamische Auftrieb nach dem Bernoullischen Prinzip. Die auf den Benutzer wirkenden Kräfte nehmen zu. Beim Start der Fahrbewegung oder zur Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit wird ein solcher Steuerimpuls absichtlich erzeugt.

[0007] Bei böigen, plötzlich stark zunehmenden Winden, fehlerhaften (überzogenen) Steuerbewegungen oder Orientierungsverlusten bei Sprung- oder Trickmanövern etc. wird ein sprunghafter Zugkraftanstieg jedoch auch unbeabsichtigt und unkontrolliert ausgelöst. In einem sich aus einer solchen beschriebenen Situation entwickelnden Notfall wird der Kite Kräfte entwickeln, die ein Mehrfaches des Eigengewichts des Benutzers betragen können, wobei mehr als 200 kg möglich sind.

[0008] Die Folge ist ein totaler Kontrollverlust. Der Benutzer wird in der Regel bei zusätzlicher Eigenrotation um die Körperlängsachse orientierungslos hinter dem Kite hergezogen. Dieser Zustand hält an, bis das Kite aus seiner Eigenbewegung möglicherweise abstürzt oder der Benutzer unter Zugkraft gegen Hindernisse geschleudert wird.

[0009] Zur Gefahrenabwehr für den Benutzer und für Dritte ergibt sich damit eine Notwendigkeit, die Zugkraftverbindung zwischen dem Benutzer und dem Kite in der Weise ohne einschränkende Bedingungen entkoppeln zu können, daß der Kite möglichst schnell zugkraftlos wird. Bei einem bloßen Lösen der Hände von der Bar bleiben die über die Depowerleine zum Trapezgurt des Benutzers übertragenen Zugkräfte erhalten. Die Gefahrensituation wird dadurch nicht entspannt.

[0010] Bislang sind zum Lösen der kritischen Verbindung zwischen Benutzer und Depowerleine nur Klapphaken, sogenannte Panikschäkkel oder Panikhaken, Klettbandverbindungen und leashes bekannt, die in der Depowerleine unterhalb der Bar, also auf der dem Benutzer zugewandten Seite, eingesetzt oder direkt mit dem Trapezhaken und/oder der Trapezplatte verbunden werden.

[0011] Alle bekannten Systeme ermöglichen die Entkopplung der Zugkraftübertragung erst unter den folgenden, sicherheitsrelevant einschränkenden Bedingungen:

1. Der Benutzer muß mindestens eine Hand von dem Handgriff bzw. der Lenkstange lösen, um den Auslöser erreichen zu können.
2. Der Benutzer muß nach dem Loslassen der Lenkstange in einer zielgerichteten und damit kontrollierten Handlung nach dem Bedienteil greifen und dieses blind finden, um den Mechanismus auslösen zu können.

[0012] Die bekannten Systeme lassen das erhebliche Sicherheitsproblem damit weitgehend ungelöst, da gerade in einer Notsituation, die in der hier zu bewertenden Weise von einem systemimmanenten Orientierungs- und Kontrollverlust begleitet wird, die zur Kraftentkopplung

lung erforderlichen zielgerichteten und kontrollierten Handlungen nicht mehr ausführbar sind. Dies gilt um so mehr, da der Benutzer das einzig zur Verfügung stehende Kontrollinstrument, nämlich die Lenkstange, loslassen muß, bevor der zielgerichtete Griff nach der Auslösevorrichtung überhaupt erst folgen kann.

[0013] Die Aufgabe der Erfindung ist daher, ein Sportgerät der eingangs genannten Art dahin gehend weiter zu bilden, daß eine durch einen Kontrollverlust herbei geführte Gefahrensituation zuverlässig und schnell beendet werden kann.

[0014] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0015] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Anspruch 1 ist es möglich, daß eine Kraftentkopplung direkt über den Haltegriff betätigt werden kann, ohne daß der Benutzer seine Hände von dem Haltegriff lösen muß.

[0016] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung gemäß Anspruch 2 besteht darin, daß die Deaktivierung der Zugeinrichtung in Abhängigkeit von einer Bewegung des Haltegriffs in einer Wirkrichtung der Zugkraft erfolgt. Der Benutzer muß zur Deaktivierung lediglich den Haltegriff in Wirkrichtung der Zugkraft der Zugeinrichtung bewegen, um den Auslösemechanismus zu betätigen und die Zugeinrichtung zu deaktivieren.

[0017] Ein weiterer Vorteil gemäß Anspruch 3 besteht darin, daß die Deaktivierung der Zugeinrichtung auch automatisch erfolgen kann, indem die Sicherheitseinrichtung bei Erreichen eines vorbestimmten Grenzwertes auslöst und die Zugeinrichtung deaktiviert. Dies kann alternativ oder zusätzlich zu der bewegungsabhängigen Deaktivierung vorgesehen sein, um z.B. ein sichereres Training zu ermöglichen.

[0018] Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Teilansicht im Querschnitt eines Haltegriffs im Bereich des Durchgangs einer Leine bzw. Depowerleine und mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitseinrichtung;

Fig. 2 eine schematische Teilansicht im Querschnitt einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Sportgerätes gemäß vorliegender Erfindung, an welchem der Haltegriff aus Fig. 1 oder Fig. 2 angebracht ist;

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf einen Benutzer, der das erfindungsgemäße Sportgerät benutzt und mit seinen Händen an den Haltegriff angreift, wobei die durchgezogenen Linien eine aktive Betriebssituation zeigen und gestrichelte Linien einer deaktiven Situation zeigen und Bewegungspfeile den Deaktivierungsvorgang schematisch darstellen;

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Depowerleine;

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung;

Fig. 7 eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung;

Fig. 8 eine schematische Draufsicht auf das Sportgerät in einer dritten Ausführungsform;

Fig. 9 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Lenkdrachensystems;

Fig. 10 eine Detaildarstellung der Ausführungsform nach Figur 9;

Fig. 11 eine schematische Darstellung einer vierten Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung; und

Fig. 12 eine schematische Darstellung einer fünften Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung.

[0019] In Fig. 1 ist schematisch ein Teil eines Sportgeräts 1 dargestellt. Ein Haltegriff 3 ist in der dargestellten Ausführungsform als Lenkstange ausgebildet und weist in seiner Mitte eine Durchgangsöffnung 3.1 auf. Die Seite des Haltegriffs 3, die in Fig. 1 oberhalb des Haltegriffs 3 liegt, ist die sogenannten Zugseite, das heißt, die Seite, die einer auf den Haltegriff 3 wirkenden Zugeinrichtung 5 (Figur 3) zugewandt ist. Die Seite, welche unterhalb des Haltegriffs 3 liegt, ist die Seite, die einem Trapezgurt, Objekt oder Benutzer 7 (Figur 3) zugewandt ist.

[0020] An dem Haltegriff 3 ist eine Sicherheitseinrichtung 9 angeordnet. Wenn die Zugeinrichtung 5 in einem aktiven Zustand, das heißt, im Betrieb des Sportgerätes 1 eine Zugkraft auf den Haltegriff 3 ausübt und ein Schwellenwert erreicht wird, deaktiviert die Sicherheitseinrichtung 9 die Zugeinrichtung 5. Die Deaktivierung erfolgt in der vorliegenden Ausführungsform durch eine Kraftentkopplung der auf den Haltegriff 3 und den Benutzer 7 wirkenden Zugkraft. Die Deaktivierung kann wahlfrei durch den Benutzer während des Betriebes ausgelöst werden, das heißt, der Schwellenwert kann für jeden Benutzer 7 ein subjektiv wahrgenommener Wert sein. Die manuelle Auslösung der Deaktivierung der Zugeinrichtung 5 erfolgt in Abhängigkeit von einer Bewegung des Haltegriffs 3 in einer Wirkrichtung der Zugkraft (Figur 4). Alternativ oder zusätzlich kann die Deaktivierung der Zugeinrichtung 5 auch in Abhängigkeit vom Erreichen eines vorbestimmten Grenzwertes der Zugkraft automatisch ausgelöst werden. Es ist möglich, den Grenzwert einer Zugkraft vor einer Betriebsaufnahme einzustellen. Dies kann z.B. in Abhängigkeit von dem Leistungsvermögen des Benutzers 7 erfolgen. Ein Kriterium für das Leistungsvermögen kann der Ausbildungsstand an dem Sportgerät aber auch das Alter des Benutzers und sein

Gewicht sein.

[0021] Die Sicherheitseinrichtung 9 ist in der vorliegenden Ausführungsform an einer Leine 11 angeordnet, die durch die Öffnung 3.1 in dem Haltegriff 3 hindurch geführt ist. Die Sicherheitseinrichtung 9 ist an der Leine 11 in Wirkrichtung der Zugkraft in Wirknähe hinter dem Haltegriff 3 angeordnet, das heißt, auf der Zugseite in Figur 1. Mit "Wirknähe" ist hier eine solche Nähe gemeint, die in dem Fall, daß das Objekt 7 ein Benutzer ist, maximal einer Armlänge des Benutzers entspricht. Die Entfernung ist aber einstellbar. Die Wirknähe soll eine solche Nähe sein, daß der Haltegriff 3 mit einer Bewegung noch auf die Sicherheitseinrichtung 9 einwirken kann.

[0022] Die Sicherheitseinrichtung 9 weist in inneres Spannelement 9.1 und eine äußeres Spannelement 9.2 auf, die in einer Wirkrichtung der Zugkraft gegeneinander vorgespannt sind und gegen die Vorspannung relativ zueinander verschiebbar angeordnet sind. Das äußere Spannelement 9.2 weist haltegriffseitig einen Flansch 9.3 auf, der das äußere Spannelement 9.2 kranzförmig umschließt und haltegriffseitig eine Anstoßfläche für den Haltegriff 3 bildet. Der Flansch 9.3 geht zugseitig in einen Hülsteil 9.4 über, der mit einer Innenwand gleitfähig an einer Außenwand des inneren Spannelement 9.1 anliegt. Das Hülsteil 9.4 weist an seinem zugseitigen Ende eine geringere Wandstärke auf als an seinem flanschseitigen Ende, wobei die Innenwand des Hülsteils 9.4 am zugseitigen Ende abgestuft ist, so daß dort zwischen dem Hülsteil 9.4 und dem inneren Spannelement 9.1 ein Aufnahmeraum für ein Federelement 9.5 ausgebildet ist. Das Federelement 9.5 ist im vorliegenden Fall eine Schraubenfeder mit einer einheitlichen Federkonstante. Es ist denkbar, daß das Federelement 9.5 eine variierende Federkonstante hat, so daß die Federkraft über einen Einstellmechanismus (nicht dargestellt) einstellbar ist. Das innere Spannelement 9.1 weist an seinem Umfang einen Ansatz 9.6 auf, der den zwischen dem Hülsteil 9.4 und dem Spannelement 9.1 gebildeten Aufnahmeraum zugseitig abschließt. Das Federelement 9.5 stützt sich an dem Ansatz 9.6 und an der Stufe im Hülsteil 9.4 ab, wodurch das innere Spannelement 9.1 und das äußere Spannelement 9.2 gegeneinander vorgespannt sind.

[0023] Das innere Spannelement 9.1 ist hülsenförmig ausgebildet und weist an seinem haltegriffseitigen Ende eine erste innen liegende Ringnut 9.7 auf. Das innere Spannelement 9.1 weist zudem an seinem zugseitigen Ende eine zweite innen liegende Ringnut 9.8 auf. Die Leine 11 weist ein erstes zugseitiges Leinenteil 11.1 auf, das an einem freien Ende 11.2 mit einem Zapfen 11.3 verbunden ist, der formschlüssig in der Ringnut 9.8 sitzt. Ein Klemmelement 9.9 ist am zugseitigen Ende des inneren Spannelements 9.1 angebracht, und erzeugt eine Klemmspannung, derart, daß der Zapfen 11.3 fest in der Ringnut 9.8 eingespannt ist. Das Klemmelement 11.3 kann z.B. eine Klemmmutter sein. Die Leine 11 umfaßt auch ein zweites benutzerseitiges Leinenteil 11.4, das an seinem freien Ende 11.5 einen Auslösezapfen 11.6

aufweist, der in der vorliegenden Ausführungsform identisch mit dem Zapfen 11.3 ist. Der Auslösezapfen 11.6 sitzt formschlüssig in der ersten Ringnut 9.7 und ist dort durch das äußere Spannelement 9.2 fest eingespannt. Die Leine 11 bzw. die Leinenteile 11.1 und 11.4 sowie die Zapfen 11.3 und 11.6 sind hohl bzw. mit einem zentralen Durchgang ausgebildet, in welchem eine Sicherheitsleine 13 verläuft.

[0024] Eine Bewegung des Haltegriffs 3 in Figur 1 nach oben, das heißt, in Richtung des Zugelements 5 bzw. in Wirkrichtung einer Zugkraft führt dazu, daß der Haltegriff 3 die Wirknähe überwindet und an die Fläche 9.4 des Flansches 9.3 anstößt und das äußere Spannelement 9.2 in Figur 1 gegen die Vorspannkraft der Feder 9.5 nach oben schiebt. Dadurch wird die Klemmspannung auf die erste Ringnut 9.7 und den darin sitzenden Auslösezapfen 11.6 weg genommen, so daß das benutzerseitige Leinenteil 11.4 der Leine 11 aus der ersten Ringnut 9.7 rutscht und sich aus der kraftschlüssigen Verbindung mit dem zugseitigen Leinenteil 11.1 löst. Dadurch ist dann die Zugkraft entkoppelt.

[0025] Alternativ wäre auch vorstellbar, daß die Leine 11 nicht geteilt ist und in dem innere Spannelement 9.1 nur eine Ringnut 9.8 oder 9.7 ausgebildet ist, in der ein an der Leine ausgebildeter Vorsprung fest sitzt. Die weitere Auslösemechanik kann identisch zu derjenigen bleiben, die vorstehend beschrieben wurde. Die Leine 11 müßte in diesem Fall benutzerseitig von der Ringnut einen Leinenvorrat aufweisen, der im Falle einer Auslösung zu einer vorübergehenden Kraftentkopplung führt. Eine solche Ausführungsform kann dort eingesetzt werden, wo eine solche vorübergehende Kraftentkopplung ausreicht, um eine sichere Kontrolle über das Sportgerät 1 wieder zu gewinnen.

[0026] In Figur 2 ist schematisch eine zweite Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung 9 dargestellt. In Figur 2 werden für die gleichen Bauteile auch die gleichen Bezugszeichen wie in Figur 1 verwendet. Die in Figur 2 dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich lediglich darin, daß das äußere Spannelement 9.2 in einem Bereich 9.10 eine Nutaussparung aufweist, die vorzugsweise keilförmig ausgebildet ist. Das innere Spannelement 9.1 weist an seinem Umfang eine Aussparung 9.11 auf, in der auf einem Ringelement 9.12 ein Klemmkeil 9.13 schwenkbar angeordnet ist. Der Auslösezapfen 11.6 weist an seinem Umfang eine Ringnut 11.7 auf, die zugseitig eine Kante 11.8 bildet. Im verriegelten Zustand stößt der Klemmkeil 9.13 an der Kante 11.8 der Ringnut 11.7 an. Wenn der Haltegriff 3 in Figur 2 nach oben bewegt wird, dreht sich der Klemmkeil 9.10 aus der Arretierungsposition in der Ringnut 11.7 des Zapfens 11.6 in die keilförmige Nutaussparung 9.10 und gibt das benutzerseitige Leinenteil 11.4 frei.

[0027] Die Funktion des in Figur 2 beschriebenen Ausführungsbeispiels zur Anwendung der Erfindung unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel in Figur 1 in der Art des Arretierungsmechanismus. Wird die Verbindung von Ober- und Unterteil der Leine 11.4 beab-

sichtigt, so ist in dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 das äußere Spannelement 9.2 zunächst in Wirkrichtung der Zugkraft nach oben zu schieben, bevor der Auslösezapfen 11.6 gegen den Spreizungswiderstand des haltegriffseitigen Endes des inneren Spannelements 9.1 in dessen Ringnut 9.7 eingeschoben werden kann. Das äußere Spannelement 9.2 muß also gegen die Kraftwirkung der Feder 9.5 relativ zum inneren Spannelement 9.1 verschoben werden.

[0028] Wird die Verbindung von Ober- und Unterteil der Leine 11 in dem Ausführungsbeispiel aus Figur 2 beabsichtigt, so kann der Auslösezapfen 11.6 in das innere Spannelement 9.1 eingeschoben werden, ohne daß das äußere Spannelement 9.2 betätigt werden muß. Der Auslösezapfen 11.6 drückt beim Einschub den Klemmkeil 9.10 in einer Rotationsbewegung nach oben und seitlich gegen eine Federzunge 9.14 in der Nutaussparung 9.10 und gibt damit die Öffnung des inneren Spannelements 9.1 frei. Ist der Auslösezapfen 9.6 über die Spitze des Klemmkeils 9.10 hinweg in die Öffnung des inneren Spannelements 9.1 eingeschoben, drückt die Federzunge 9.14 den Klemmkeil 9.13 zurück und arretiert den Auslösezapfen 11.6 in der in Figur 1 abgebildeten Position.

[0029] In Figur 3 ist schematisch die gesamte Anordnung des Sportgerätes 1 zwischen einer Person (Trapezgurt) 7 und mit der Sicherheitseinrichtung 9 dargestellt.

[0030] In Figur 4 ist schematisch die manuelle Auslösung der Sicherheitseinrichtung 9 dargestellt. Der Benutzer 7 schiebt mit seinen Händen den Haltegriff 3 in Figur 1 nach oben (Pfeilrichtung) und löst das benutzerseitige Teil der Leine 11.4 aus der Sicherheitseinrichtung 9.

[0031] In Figur 5 ist schematisch eine Weiterbildung der Leine 11.4 zwischen dem Benutzer 7 und der Sicherheitseinrichtung 9 dargestellt. Der Handgriff 9 mit seiner Durchgangsöffnung 3.1 und dem darin geführten benutzerseitigen Leinenteil 11.4 und der Sicherheitsleine 13 bietet die Möglichkeit, diese nach Rotationssprüngen oder ähnlichen Manövern frei entdrehen zu können. Die Leine 11 ist in der vorliegenden Ausführungsform eine sogenannte Depowerleine, die im Stand der Technik einen kreisförmigen Querschnitt aufweist. Bei Verdrehungen des benutzerseitigen Depowerleinentails 11.4 und der in dem kreisförmigen Hohlraum des Depowerleinentails 11.4 geführten Sicherheitsleine 13 und anschließenden Entdrehungen der Lenkstange 3 ist ohne die zusätzliche Verwendung von Lagerungen (Schäkel o.ä.) nicht gewährleistet, daß sich auch die Depowerleine 11.4 wieder entdreht, weil sie an den Innenwänden der Führung a in der Lenkstange 3 entlang rutscht. Es ist daher in Figur 5 eine Weiterbildung des Depowerleinentails 11.4 dargestellt, mit der dieser gezwungen werden kann, sich bei einer Drehung der Lenkstange 3 mit zu drehen.

Zu diesem Zweck ist das Depowerleinentail 11.4 wenigstens benutzerseitig mit einem Querschnitt versehen, der unterschiedliche Radien aufweist. In Figur 5 ist der Querschnitt dreieckig dargestellt. In anderen Ausführungsformen kann der Querschnitt mehrrecksig oder auch

oval sein. Durch die Ausbildung wenigstens des Depowerleinentails 11.4 mit einem ungleichmäßigen Radius und insbesondere durch die Ausbildung des Querschnitts in Form eines Dreieckes, wird die Depowerleine 11 bei einer Entdrehung der Lenkstange synchron mit drehen, da eine rotatorische Relativbewegung durch Formschluß behindert wird. Eine solche Depowerleine 11 bzw. ein solches Depowerleinentail 11.4 mit einem Querschnitt, der unterschiedliche Radien aufweist, kann mit den Ausführungsformen in Figur 1 und Figur 2 kombiniert werden.

[0032] Weitere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung und schematische Darstellungen werden mit den Figuren 6 bis 12 gezeigt.

[0033] In Figur 6 ist schematisch eine weitere Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung 9 dargestellt. Gegenüber der Ausführungsform, die in Figur 1 dargestellt ist, ist das Unterteil 9.7 des inneren Spannelements 9.1 als Zapfen ausgebildet. Entsprechend ebenfalls umgekehrt zur der Ausführungsform nach Figur 1 ist der Anschluß an das Unterteil der Zugleine 11.4 als "Überwurf 11.6" ausgebildet. Eine Bewegung des Haltegriffes 3 nach oben, in Richtung des Zuelementes 5, führt dann wie bei der Ausführungsform in Figur 1 dazu, daß der Haltegriff 3 die Wirknähe zur Sicherheitseinrichtung 9 überwindet und an die Fläche 9.4 des Flansches 9.3 anstößt und das äußere Spannelement 9.2 gegen die Vorspannkraft der Feder 9.5 nach oben verschiebt. Dadurch wird die Klemmspannung, die auf die geschlitzte Ausführung des Überwurfes 11.6 zur Ringnut des Zapfens 9.7 übertragen wird, gelöst, so daß das benutzerseitige Leinenteil 11.4 der Leine 11 herausrutscht und sich aus der kraftschlüssigen Verbindung mit dem zugseitigen Leinenteil 11.1 löst. Die Zugkraft ist dann entkoppelt.

[0034] Ein weiterer Unterschied ergibt sich in der Ausführung des Federanschlages 9.6 des inneren Spannelements 9.1. In der hier vorliegenden Ausführungsform ist der Federanschlag 9.6 als Gewindehülse ausgebildet, die auf ein Gewinde im oberen Umfang des inneren Spannelements 9.1 gedreht wird und damit eine individuelle Voreinstellung der verwendeten Feder 9.5 zuläßt.

[0035] In Figur 7 wird eine weiterentwickelte Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung 9 entsprechend der ersten Ausführungsform in Figur 1 gezeigt.

[0036] Die Auslösehülse 9.2 wird in dieser Ausführungsform mit einer spreizbaren Durchmesserverengung 9.14 am oberen Ende versehen. Bei Verschiebung der Auslösehülse 9.2 über den Federanschlag 9.6 der Innenhülse 9.1 nach oben hin weg werden beide Elemente gegen die Vorspannung der Feder 9.5 durch Einrasten der Durchmesserverengung 9.14 miteinander verriegelt. Der zur Spreizung des Unterteiles der Innenhülse 9.1 erforderliche Raum 9.15 wird mit einer Bohrung im Unterteil der Außenhülse 9.2 geschaffen. Der Auslösezapfen 11.6 wird außen mehreckig (nicht rund) ausgeführt, um relative Rotationen zur Innenhülse 9.1 zu verhindern. Das spreizbare Innenhülseunterteil 9.7 wird entsprechend der Form des Auslösezapfens 11.6 mehr-

fach geteilt. Die Ecken des Auslösezapfens 11.6 können in die Zwischenräume des mehrfach geteilten Innenhül-
senunterteils 9.7 eingreifen.

[0037] Der Anschluß des Zugleinenoberteils erfolgt durch Einführen und Verknoten durch Bohrung 9.10 im Schaft am Oberteil der Innenhülse 9.1. Die Sicherheits-
leine 13 wird durch die Bohrung 9.11 im Schaft an der Oberseite der Innenhülse 9.1 geführt und mit dem be-
nutzerseitigen Teil der Zugleine in der Aussparung an der Oberseite des Auslösezapfens 11.6 verbunden.

[0038] Figur 8 zeigt eine schematische Draufsicht auf einen Benutzer, der ein nicht erfindungsgemäßes Sport-
gerät benutzt und mit seinen Händen an den Haltegriff angreift, wobei die durchgezogenen Linien eine aktive
Betriebssituation und die gestrichelten Linien eine deaktivierte Situation zeigen und Bewegungspfeile den Deakti-
vierungsvorgang schematisch darstellen. Das Funkti-
onsschema berücksichtigt in der hier gezeigten Ausführungsform eine Verbindung mit der Lenkstange 3 mit einem nach dem Stand der Technik bekannten Manschet-
ten- oder Schäkelauslösesystem 20 durch die Leinen 18. Läßt der Benutzer die Lenkstange 3 los, wird der Auslö-
semechanismus 20 durch den über die Leinen 18 übertragene Zugkraft automatisch betätigt. Die mittig durch
die Depowerleine 11 gerührte Sicherheitsleine 13 bleibt mit dem Benutzer 7 verbunden. Die Lenkstange 3 und
die damit verbundenen Steuerleinen 4 rutschen entlang der Sicherheitsleine 13 nach oben. Der Lenkdrachen 5
fällt drucklos herunter.

[0039] Mit dem hier gezeigten Auslöseschema können nach dem Stand der Technik bereits bekannte Manschet-
ten- oder Schäkelsysteme, die teilweise marktgängig sind, ebenfalls durch aktives Wegdrücken der Lenkstange
3 in Richtung des Lenkdrachens 5 oder abhängig von der Einstellung durch bloßes Loslassen der Hände von
der Lenkstange 3 zuverlässig entkoppelt werden.

[0040] Fig. 9 zeigt schematisch ein Lenkdrachensystem, das in der gezeigten Variante auf alle weiteren be-
schriebenen Ausführungsformen übertragen werden kann. Im Unterschied zu den nach dem Stand der Technik
bekannten Systemen, die ein Längenjustierelement 12 zur Einstellung der Länge der Frontleinen 2.1 und 2.2
oberhalb der Lenkstange 3 auf der dem Lenkdrachen 5 zugewandten Seite verwenden, wird das Längenjustier-
element 12 in der hier gezeigten Ausführung unterhalb der Lenkstange 3 in die Depowerleine 3 eingesetzt. Da-
mit entsteht die Möglichkeit, bei gleichzeitiger Verwendung der Sicherheitseinrichtung 9 eine der Frontleinen
2.1 als durchlaufende Sicherheitsleine mit dem auslösbaren Depowerleinenunterteil 11 zu verbinden.

[0041] Im Gegensatz zu den bisher gezeigten Anordnungs-schemata wird die Verwendung einer zusätzlichen
Sicherheitsleine 13 in dieser Ausführungsform nicht notwendig. Wird die Sicherheitseinrichtung 9 ausgelöst, so
rutscht die Lenkstange 3 mit den daran befestigten Steuerleinen 4 sowie die Sicherheitseinrichtung 9 mit der an
deren Oberteil befestigten zweiten Frontleine 2.2 auf der als Sicherheitsleine durchlaufenden Frontleine 2.1 in

Richtung des Lenkdrachens 5. Der nur noch durch die als durchlaufende Sicherheitsleine verwendete Frontlei-
ne 2.1 mit dem Benutzer 7 verbundene Lenkdrachen 5 fällt dann drucklos herunter.

[0042] Figur 10 zeigt ein Detailschema der Ausführungsform nach Figur 9 mit dem Anschluß der Frontleine
2.2 an das Oberteil des inneren Spannelementes 9.1 der Sicherheitseinrichtung 9 und der Frontleine 2.1 als durch-
laufende Sicherheitsleine mit Anschluß an den Auslöse-
zapfen 9.7 der Depowerleine 11 und die Einbindung des Längenjustierelementes 12 der Depowerleine unterhalb
der Lenkstange 3.

[0043] In Figur 11 ist schematisch eine weitere, weiterentwickelte Ausführungsform der Sicherheitseinrich-
tung 9 dargestellt. Anstelle der in den bisherigen Ausführungsvarianten verwendeten Schrauben 9.5 wird in die-
ser Ausführungsform eine Elastomercfeder 9.5 eingesetzt, die in verschiedenen Shore-Härten an individuelle
Bedürfnisse der Auslösekraft angepaßt werden kann.

[0044] Wesentliche Vorteile der hier vorliegenden Ausführungsform entstehen durch die Einfachheit der
einzelnen Elemente und die begrenzte Anzahl der Gesamtstückzahl der zu verwendenden Komponenten. Fer-
ner wird das System unanfällig gegenüber äußeren Einflüssen bei der Benutzung (Salz, Sand beim Einsatz als
Wassersportgerät in freier Umgebung).

[0045] Die austauschbare Elastomercfeder 9.5 wird zwischen Auslösehülse 9.2 und Innenhülse 9.1 ge-
spannt. Auslösehülse 9.2 und Innenhülse 9.1 werden mit Hilfe einer Außendurchmessererweiterung am unteren
Ende 9.7 der Innenhülse 9.1 zusammengefügt. Zur Montage von Innenhülse 9.1 und Außenhülse 9.5 wird das
spreizbare Unterteil 9.7 der Innenhülse 9.1 bei demontiertem Auslösezapfen 11.6 zusammengedrückt. Die Fe-
der 9.5 und die Außenhülse 9.2 werden über das zusammengedrückte Innenhül-
senunterteil 9.7 geschoben. Bei Überfahren der Durchmessererweiterung des Innenhül-
senunterteils 9.7 mit der inneren Unterkante der Auslösehülse 9.2 werden die Komponenten durch Entspan-
nung der elastischen Verformung des spreizbaren Innenhül-
senunterteils 9.7 verriegelt.

[0046] Zur Befestigung einer Frontleine führt eine kurze Anschlußleine durch eine Bohrung 9.11 im oberen
Deckel der Innenhülse 9.1 und wird mit einem Knoten gegen Durchrutschen gesichert. Die andere Frontleine wird
als durchlaufende Sicherheitsleine durch die zweite Bohrung im oberen Deckel der Innenhülse 9.1 geführt und
am Ende des Depowerleinenunterteils 11 in der Aussparung des Auslösezapfens 11.8 angebunden. Die Aus-
sparung zur Aufnahme des spreizbaren Innenhül-
senunterteils im Unterteil der Außenhülse wird, wie bereits anhand von Figur 7 beschrieben, ausgeführt. Auch die meh-
reckige, ovale bzw. nicht runde Form des Auslösezapfens 11.6 mit angepaßter Form des spreizbaren Unter-
teils 9.7 der Innenhülse 9.1 wird gemäß der Beschreibungen anhand von Figur 7 ausgeführt.

[0047] Figur 12 zeigt eine weitere Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung 9, die ähnlich der beschriebe-

nen Ausführungsform nach Figur 11 ist. Bei der hier dargestellten Ausführungsform wird die verwendete Elastomerfeder 9.5 an Unter- und Oberseite mit mittig durchbohrten Scheiben 9.16 verklebt. Zur Montage wird das Federelement, bestehend aus Elastomerfeder 9.5 und aufgeklebten Scheiben 9.16, durch den oberen Deckel der Innenhülse 9.1 mit der Innenhülse 9.1 verschraubt. Die zweite Scheibe 9.16 am Unterteil der Elastomerfeder 9.5 wird mit der Auslösehülse 9.2 verschraubt.

[0048] Im Unterschied zu der Ausführungsform in Figur 11 berücksichtigt die hier dargestellte Ausführung die Verwendung einer zusätzlichen Sicherheitsleine 13, die durch die Bohrung 9.11 im Deckel an der Oberseite der Innenhülse 9.1 geführt und mit dem Ende des Depowerleinenunterteils 11 in der Aussparung des Auslösezapfens 11.6 verbunden wird. Der obere Teil der Zugleine, an den sich auf der dem Lenkdrachen 5 zugewandten Seite die Längenjustiereinrichtung 12 anschließt, wird mit einem Bügel, der an der Oberseite des Deckels der Innenhülse 9.1 befestigt ist, verbunden.

Patentansprüche

1. Sportgerät mit einem Haltegriff zum Festhalten und Steuern des Sportgerätes und mit einer Zugeinrichtung, die in einem aktiven Zustand über eine Zugleine mit dem Benutzer wirkverbunden ist und eine Zugkraft auf den Benutzer ausübt, und mit einer Sicherheitseinrichtung zur Entkopplung der auf die Zugleine wirkenden Zugkraft, wobei der Benutzer den Haltegriff in dem aktiven Zustand anfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte Sicherheitseinrichtung (9) mit ihrer Auslösemechanik zugseitig in Wirknähe vom Benutzer (7) am Haltegriff (3) angeordnet ist, wobei die Sicherheitseinrichtung (9) aus einer einstellbaren Entfernung zum Benutzer an der Zugleine (11) im aktiven Zustand durch eine Bewegung des Haltegriffs (3) in einer Wirkrichtung der Zugkraft auslösbar ist und bei Auslösung die auf die Zugleine (11) wirkende Zugkraft entkoppelt.
2. Sportgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitseinrichtung (9) an der Zugleine (11) in Wirkrichtung der Zugkraft am Haltegriff (3) angeordnet ist.
3. Sportgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugleine (11) in dem Haltegriff (3) geführt ist.
4. Sportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitseinrichtung (9) ein inneres Spannelement (9.1) aufweist, an dem außen ein axial aus einer Sperr- in eine Freigabestellung gegen eine Vorspannkraft verschiebbares äußeres Spannelement (9.2) gelagert ist.
5. Sportgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äußere Spannelement (9.2) im Betrieb eine Spannung im wesentlichen quer zur Wirkrichtung der Zugkraft auf das innere Spannelement (9.1) ausübt, derart, daß die Zugleine (11) in dem inneren Spannelement (9.1) fest eingespannt ist.
6. Sportgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Haltegriffs (3) in einer Wirkrichtung der Zugkraft eine Verschiebung des äußeren Spannelements (9.2) gegen die Vorspannkraft und relativ zum inneren Spannelement (9.1) bewirkt und die feste Einspannung der Zugleine (11) in dem inneren Spannelement (9.1) löst.
7. Sportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugleine (11) ein erstes Leinenteil (11.1) aufweist, das zwischen der Sicherheitseinrichtung (9) und der Zugeinrichtung (5) angeordnet ist, und ein zweites Leinenteil (11.4) aufweist, das zwischen dem Benutzer (7) und der Sicherheitseinrichtung (9) angeordnet ist, wobei die beiden Leinenteile (11.1, 11.4) im Betrieb in der Sicherheitseinrichtung (9) verbunden sind.
8. Sportgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leinenteil (11.1) an einem zugseitigen Ende des inneren Spannelements (9.1) fest eingespannt ist und das zweite Leinenteil (11.4) an einem haltegriffseitigen Ende des inneren Spannelements (9.1) durch die Spannwirkung des äußeren Spannelements (9.2) quer zur Wirkrichtung der Zugkraft fest eingespannt ist.
9. Sportgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Haltegriffs (3) in einer Wirkrichtung der Zugkraft eine Verschiebung des äußeren Spannelements (9.2) gegen die Vorspannkraft relativ zum inneren Spannelement (9.1) bewirkt und die feste Einspannung des zweiten Leinenteils (11.4) in dem inneren Spannelement (9.1) löst.
10. Sportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Leinenteil (11.4) der Zugleine (11) durch den Haltegriff (3) hindurchgeführt ist.
11. Sportgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugleine (11) eine Depowerleine ist.
12. Sportgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltegriff (3)

eine Lenkstange ist.

13. Sportgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zueinrichtung (5) ein Lenkdrachen ist.
14. Sportgerät nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die als die Depowerleine ausgebildete Zugleine (11) hohl ausgebildet ist und einen Querschnitt mit unterschiedlichen Radien aufweist.
15. Sportgerät nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass in der als Depowerleine ausgebildeten Zugleine (11) eine Sicherheitsleine (13) durch den Haltegriff (3) hindurchgeführt ist.
16. Sportgerät nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der als die Depowerleine ausgebildeten Zugleine (11) mehreckig ist.
17. Sportgerät nach den Ansprüchen 14 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der als die Depowerleine ausgebildeten Zugleine (11) dreieckig ist.
18. Sportgerät nach den Ansprüchen 14 und 17,
dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der als die Depowerleine ausgebildeten Zugleine (11) oval ist.

Claims

1. Sports device (1) with a handle (3) for holding and guiding the sports device (1), and with a tension mechanism (5) which, when in an active condition, is efficiently connected to the user by means of a pull-cord (11) and exerts a tensile force on the user (7), and with a safety mechanism (9) for uncoupling the tensile force acting on the pull-cord (11), the user (7) grasping the handle (3) in the active condition,
characterized in that
the complete safety mechanism (9) together with its releasing mechanism is positioned on the handle (3) at the tension side in effective proximity to the user (7), in the active condition said safety mechanism (9) being releasable from an adjustable distance to the user (7) at the pull-cord (11) by a movement of the handle (3) in an effective direction of the tensile force, and when released uncouples the tensile force that is acting upon the pull-cord (11).
2. Sports device as in claim 1,
characterised in that

the safety mechanism (9) on the pull-cord (11) is positioned on the handle (3) in the effective direction of the tensile force.

3. Sports device as in claim 1 or 2,
characterised in that
the pull-cord (11) passes inside the handle (3).
4. Sports device as in one of claims 1 to 3,
characterised in that
the safety mechanism (9) has an inner tensioning element (9.1), on the outside of which is mounted an outer tensioning element (9.2) which can be moved axially against prestress force from a locked setting to a released setting.
5. Sports device as in claim 4,
characterised in that
the outer tensioning element (9.2) exerts, when in operation, a tension that is essentially at right angles to the effective direction of the tensile force on the inner tensioning element (9.1), in such a manner that the pull-cord (11) is firmly gripped in the inner tensioning element (9.1).
6. Sports device as in claim 5,
characterised in that
the movement of the handle in an effective direction of the tensile force effects a movement of the outer tensioning element (9.2) against the prestress force and relative to the inner tensioning element (9.1), and releases the firm gripping of the pull-cord (11) in the inner tensioning element (9.1).
7. Sports device as in one of claims 1 to 6,
characterised in that
the pull-cord (11) has a first part (11.1) which is positioned between the safety mechanism (9) and the tension mechanism (5), and a second part (11.4) which is positioned between the user (7) and the safety mechanism (9), the two parts (11.1, 11.4) of the cord being connected, in operation, in the safety device (9).
8. Sports device as in claim 7,
characterised in that
the first part of the cord (11.1) is firmly gripped at one tension-side end of the inner tensioning element (9.1), and the second part of the cord (11.4) is firmly gripped at one handle-side end of the inner tensioning element (9.1) by the tensioning effect of the outer tensioning element (9.2) at right angles to the effective direction of the tensile force.
9. Sports device as in claim 8,
characterised in that
the movement of the handle (3) in an effective direction of the tensile force effects a movement of the

outer tensioning element (9.2) against the prestress force relative to the inner tensioning element (9.1), and releases the firm gripping of the second part of the cord (11.4) in the inner tensioning element (9.1).

10. Sports device as in one of claims 1 to 9,
characterised in that
the second part (11.4) of the pull-cord (11) is passed through the handle (3).
11. Sports device as in one of claim 5 to 10.
characterised in that
the pull-cord (11) is a depower line.
12. Sports device as in one of the preceding claims,
characterised in that
the handle (3) is a steering bar.
13. Sports device as in one of the preceding claims,
characterised in that
the tension mechanism (5) is a stunt kite.
14. Sports device as in claim 11,
characterised in that
the pull-cord (11) in the form of a depower line is made hollow and has a cross-section of different radii.
15. Sports device as in claim 14,
characterised in that
in the pull-cord (11) in the form of a depower line, a safety cord (13) is passed through the handle (3).
16. Sports device as in claim 14 or 15,
characterised in that
the pull-cord (11) in the form of a depower line is polygonal in cross-section.
17. Sports device as in claims 14 to 16,
characterised in that
the pull-cord (11) in the form of a depower line is triangular in cross-section.
18. Sports device as in claim 14 and 17,
characterised in that
the pull-cord (11) in the form of a depower line is oval in cross-section.

Revendications

1. Appareil de sport (1) comportant une poignée-barre (3) servant à retenir et à piloter l'appareil de sport (1), un dispositif de traction (5) qui à l'état actif est relié de manière active à l'utilisateur (7) par l'intermédiaire d'une ligne de traction (11) et exerce une force de traction sur l'utilisateur (7), ainsi qu'un dispositif de sécurité (9) servant à découpler la force

de traction agissant sur la ligne de traction (11), l'utilisateur (7) tenant la poignée-barre (3) à l'état actif, **caractérisé en ce que** le complet dispositif de sécurité (9) avec leur mécanique de déclenchement est disposé côté traction sur la poignée-barre (3), à proximité effective de l'utilisateur (7), le dit dispositif de sécurité (9), à l'état actif, étant déclenchable d'une distance ajustable par l'utilisateur (7) à niveau de la ligne de traction par un mouvement de la poignée-barre (3) dans la direction d'action de la force de traction et, en cas de déclenchement, découple la force de traction agissant sur ligne de traction (11).

2. Appareil de sport selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le dispositif de sécurité (9) est disposé sur la poignée-barre (3) et sur la ligne de traction (11) dans la direction d'action de la force de traction.
3. Appareil de sport selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que la ligne de traction (11) passe dans la poignée-barre (3).
4. Appareil de sport selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que le dispositif de sécurité (9) comporte un élément de serrage intérieur (9.1) sur lequel est monté, extérieurement, un élément de serrage extérieur (9.2) pouvant coulisser axialement d'une position de blocage à une position de libération à l'encontre d'une force de précontrainte.
5. Appareil de sport selon la revendication 4,
caractérisé en ce que, en fonctionnement, l'élément de serrage extérieur (9.2) exerce, de manière sensiblement transversale à la direction d'action de la force de traction, une tension sur l'élément de serrage intérieur (9.1) de telle sorte que la ligne de traction (11) soit, solidement enserrée dans l'élément de serrage intérieur (9.1).
6. Appareil de sport selon la revendication 5,
caractérisé en ce que le mouvement de la poignée-barre (3) dans la direction d'action de la force de traction provoque un déplacement de l'élément de serrage extérieur (9.2) à l'encontre de la force de précontrainte et relativement à l'élément de serrage intérieur (9.1) et met un terme au solide enserrement de la ligne de traction (11) dans l'élément de serrage intérieur (9.1).

7. Appareil de sport selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que la ligne de traction (11) comporte une première partie de ligne (11.1) qui est disposée entre le dispositif de sécurité (9) et le dispositif de traction (5) et une seconde partie de ligne (11.4) qui est disposée entre l'utilisateur (7) et le dispositif

de sécurité (9), les deux parties de ligne (11.1, 11.4) étant reliées, en fonctionnement, dans le dispositif de sécurité (9).

8. Appareil de sport selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la première partie de ligne (11.1) est solidement enserrée au niveau d'une extrémité de l'élément de serrage intérieur (9.1) située côté traction et **en ce que** la seconde partie de ligne (11.4) est solidement enserrée au niveau d'une extrémité de l'élément de serrage intérieur (9.1) située côté poignée-barre, transversalement à la direction d'action de la force de traction, du fait de l'effet de serrage de l'élément de serrage extérieur (9.2). 15
9. Appareil de sport selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le mouvement de la poignée-barre (3) dans la direction d'action de la force de traction provoque un déplacement de l'élément de serrage extérieur (9.2) à l'encontre de la force de précontrainte, relativement à l'élément de serrage intérieur (9.1), et met un terme au solide enserrement de la seconde partie de ligne (11.4) dans l'élément de serrage intérieur (9.1). 20 25
10. Appareil de sport selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'on fait passer la seconde partie de ligne (11.4) de la ligne de traction (11) à travers la poignée-barre (3). 30
11. Appareil de sport selon l'une des revendications 5 à 10, **caractérisé en ce que** la ligne de traction (11) est une ligne de gestion de puissance. 35
12. Appareil de sport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la poignée-barre (3) est une barre de direction. 40
13. Appareil de sport selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de traction (5) est une aile volante. 45
14. Appareil de sport selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la ligne de traction (11) réalisée sous forme de ligne de gestion de puissance est creuse et a une section ayant différents rayons. 50
15. Appareil de sport selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'on fait passer une ligne de sécurité (13) à travers la poignée-barre (3) dans la ligne de traction (11) réalisée sous forme de ligne de gestion de puissance. 55
16. Appareil de sport selon la revendication 14 ou 15,

caractérisé en ce que la section de la ligne de traction (11) réalisée sous forme de ligne de gestion de puissance est polygonale.

- 5 17. Appareil de sport selon les revendications 14 à 16, **caractérisé en ce que** la section de la ligne de traction réalisée sous forme de ligne de gestion de puissance (11) est triangulaire.
- 10 18. Appareil de sport selon les revendications 14 et 17, **caractérisé en ce que** la section de la ligne de traction réalisée sous forme de ligne de gestion de puissance (11) est ovale.

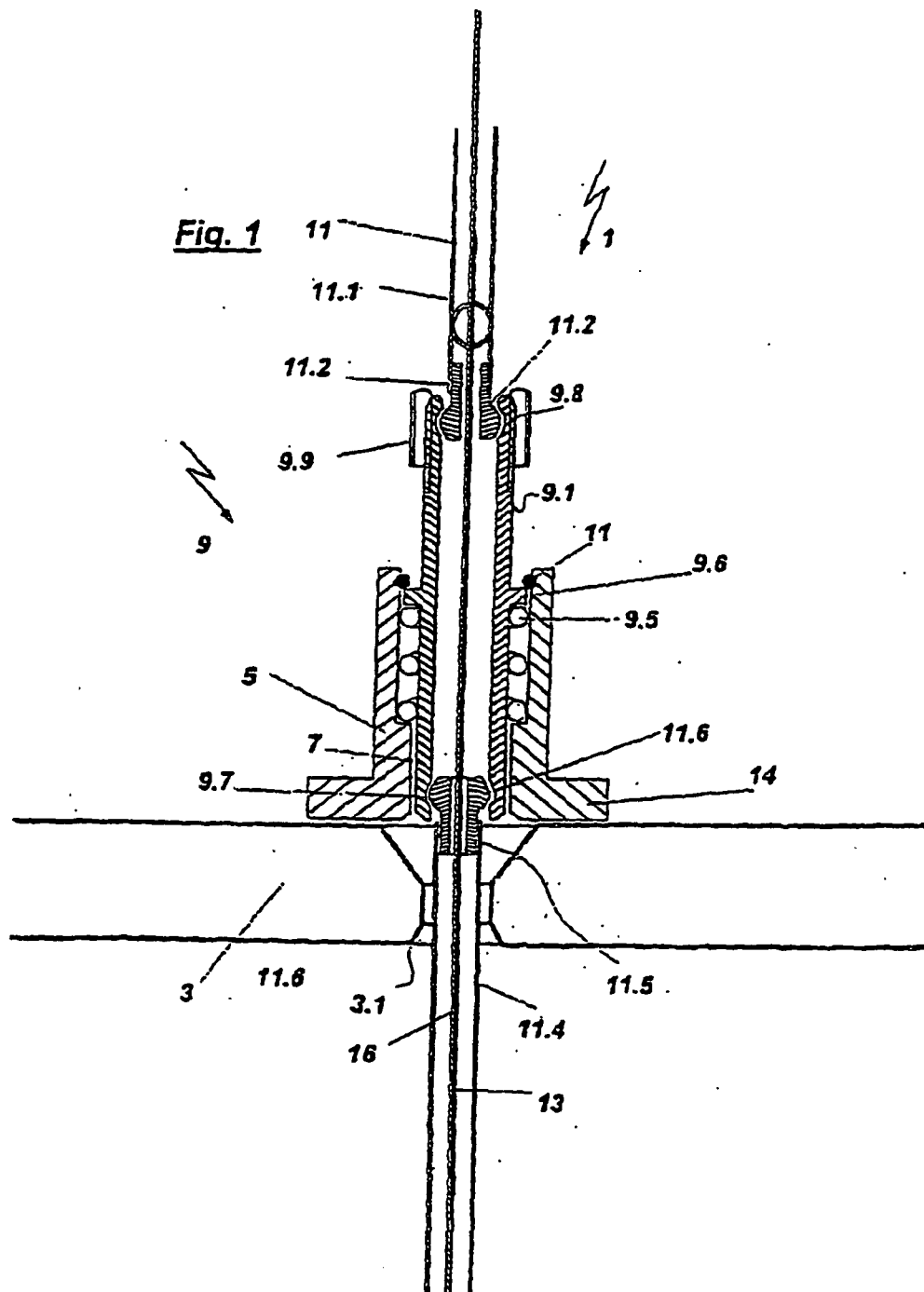


Fig. 2

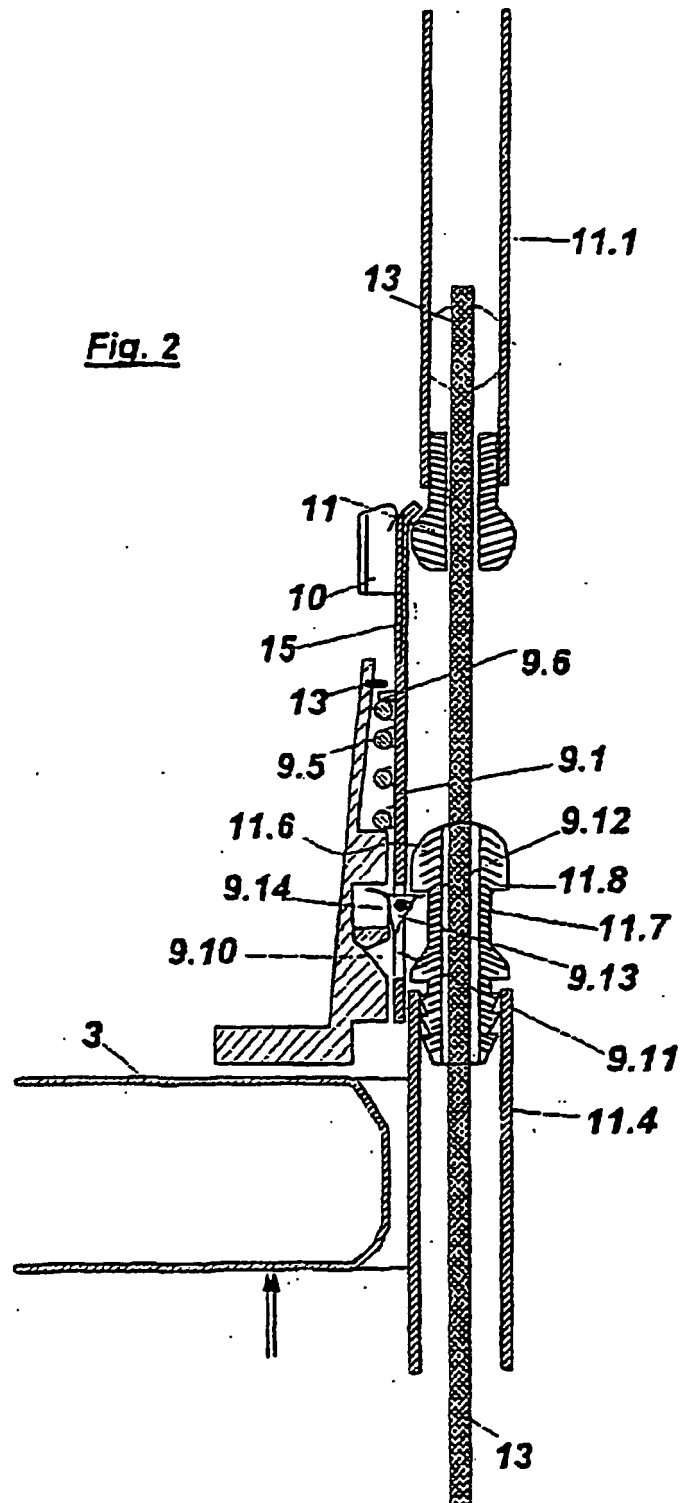


Fig. 3

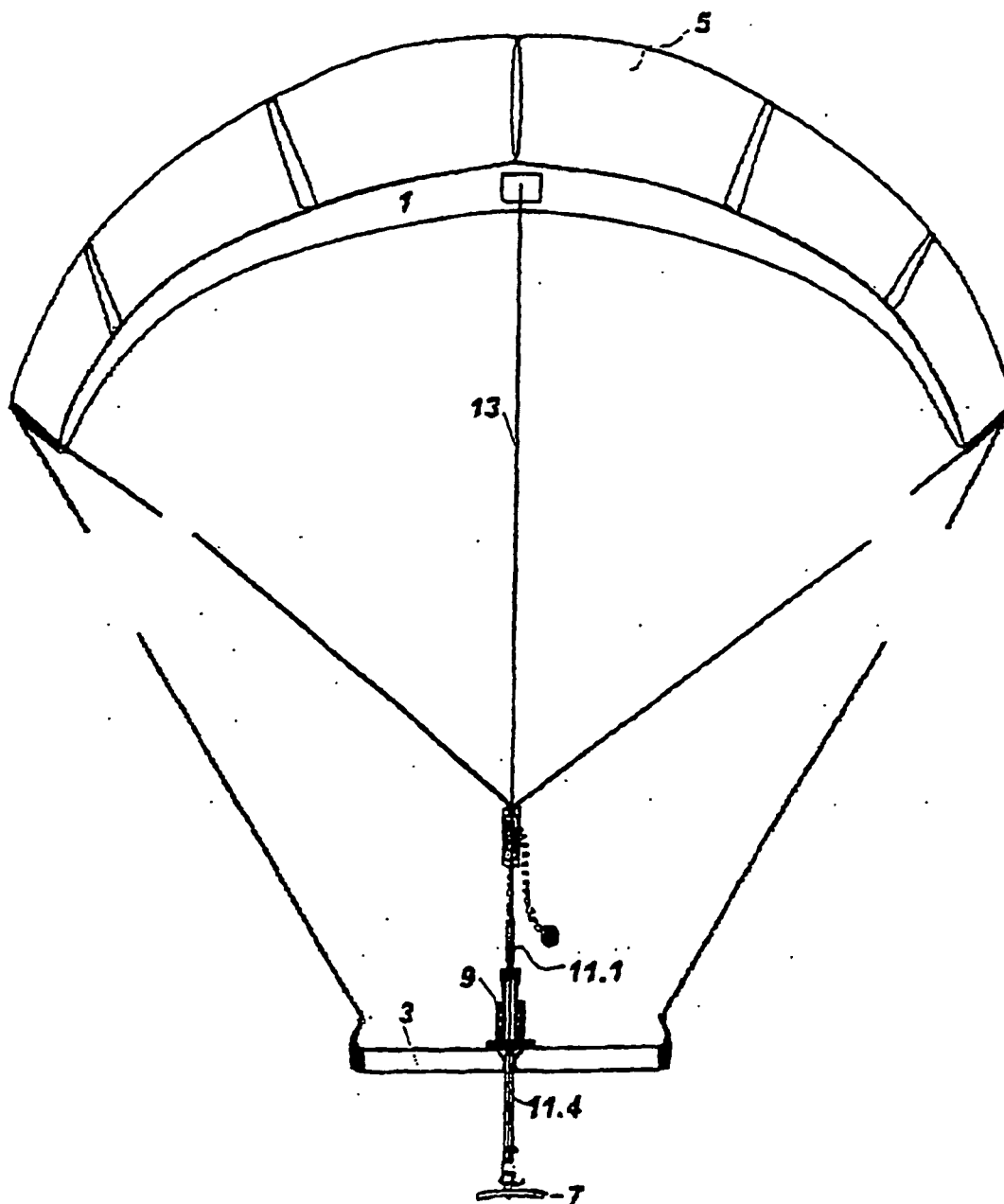
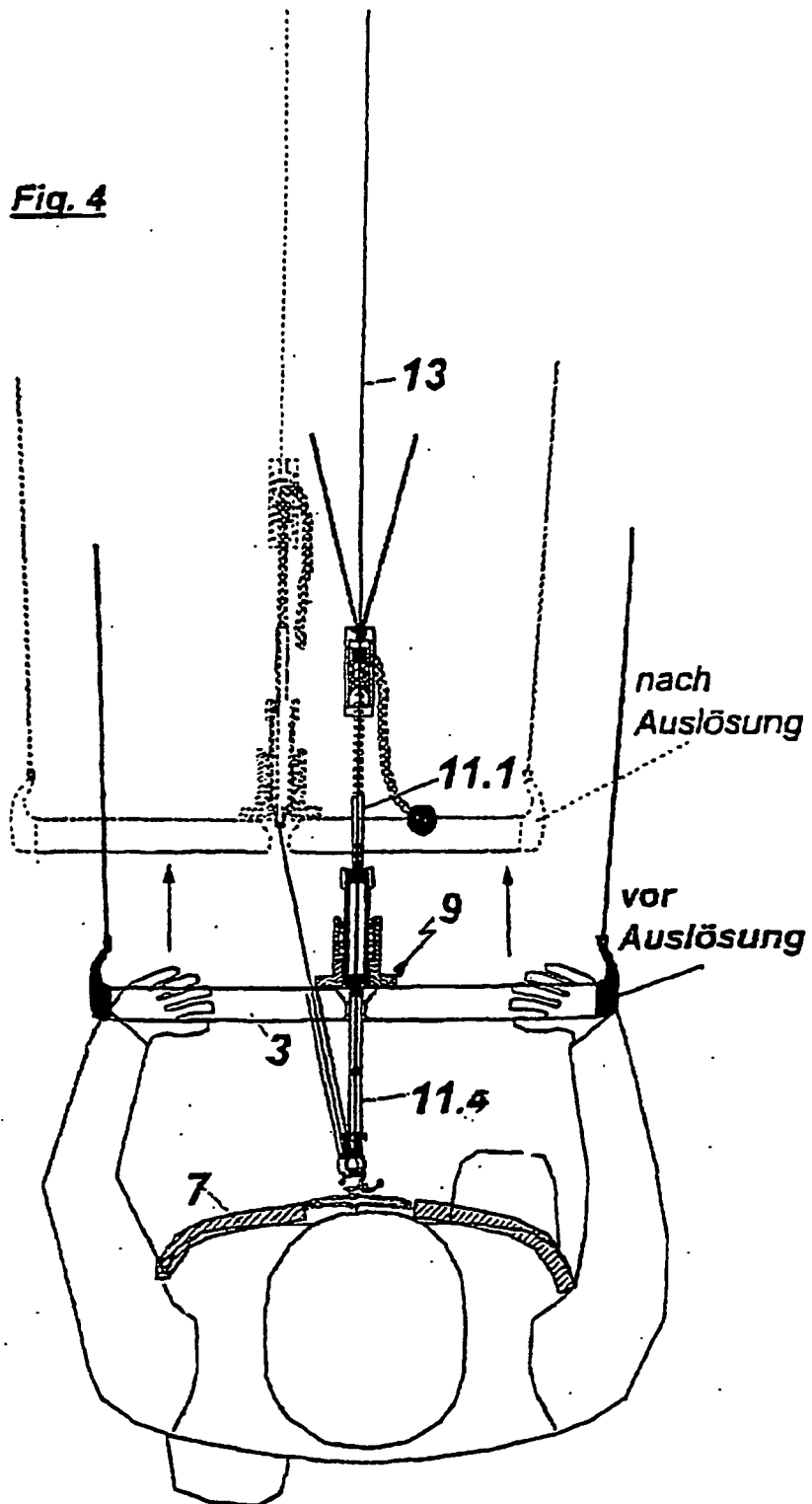


Fig. 4



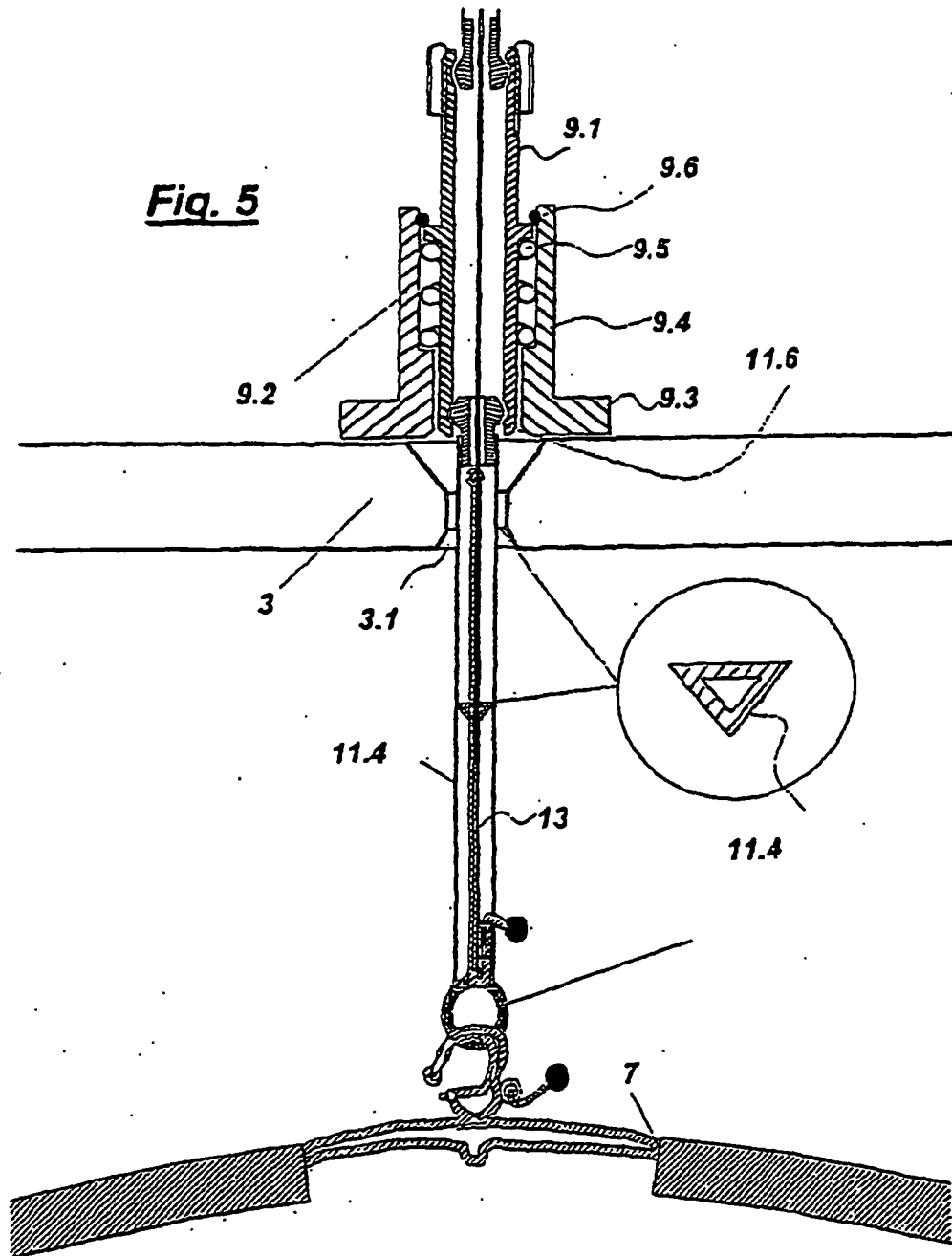


Fig. 6

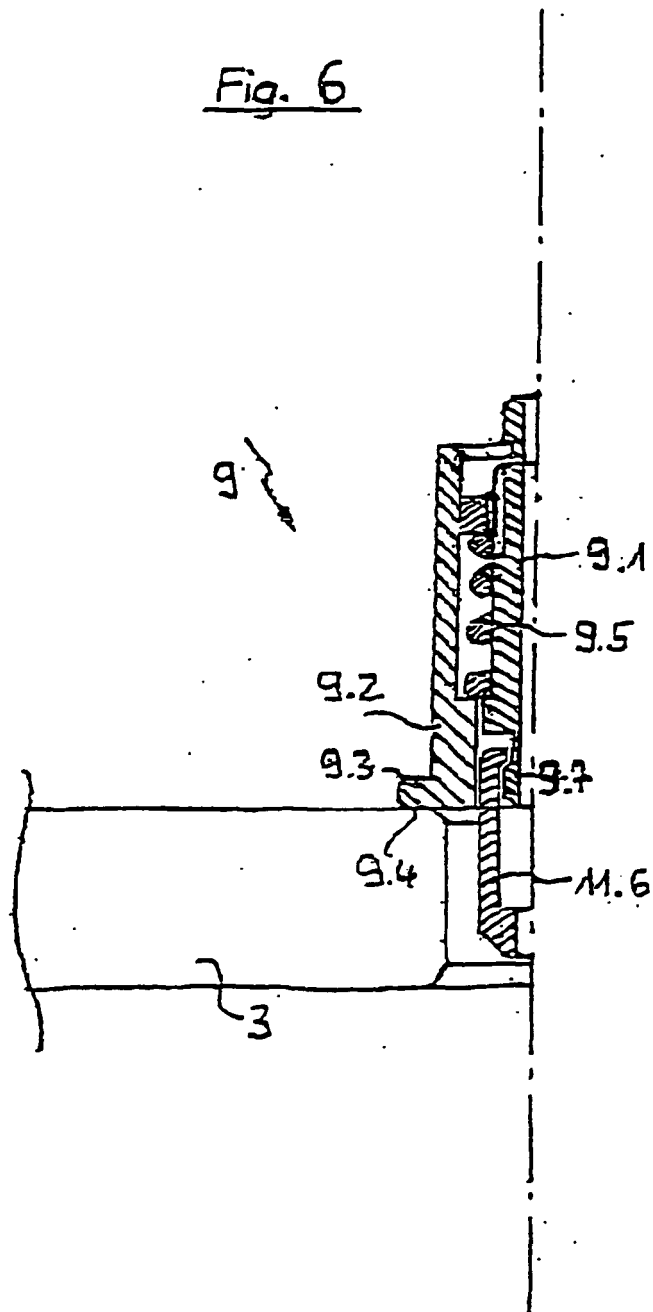


Fig. 7

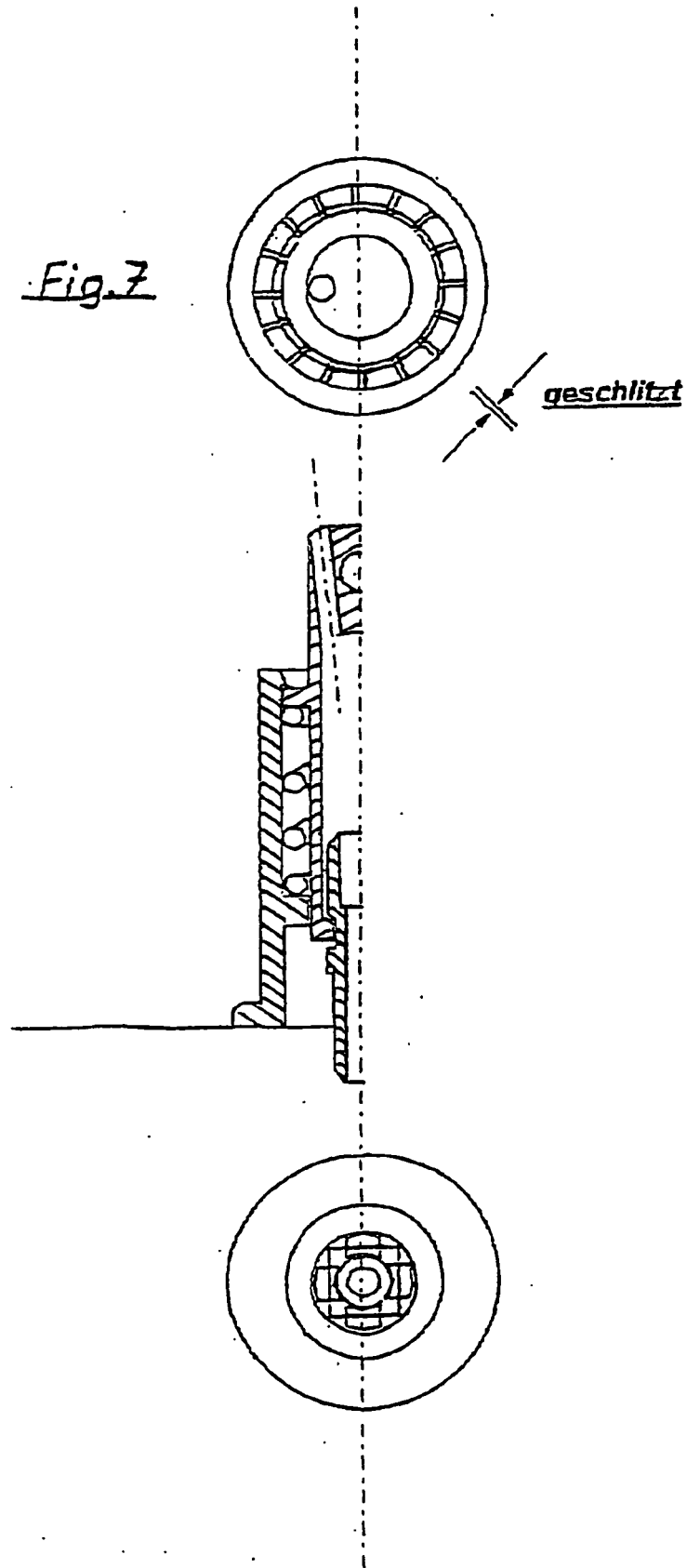


Fig. 8
(nicht Teil der Erfindung)

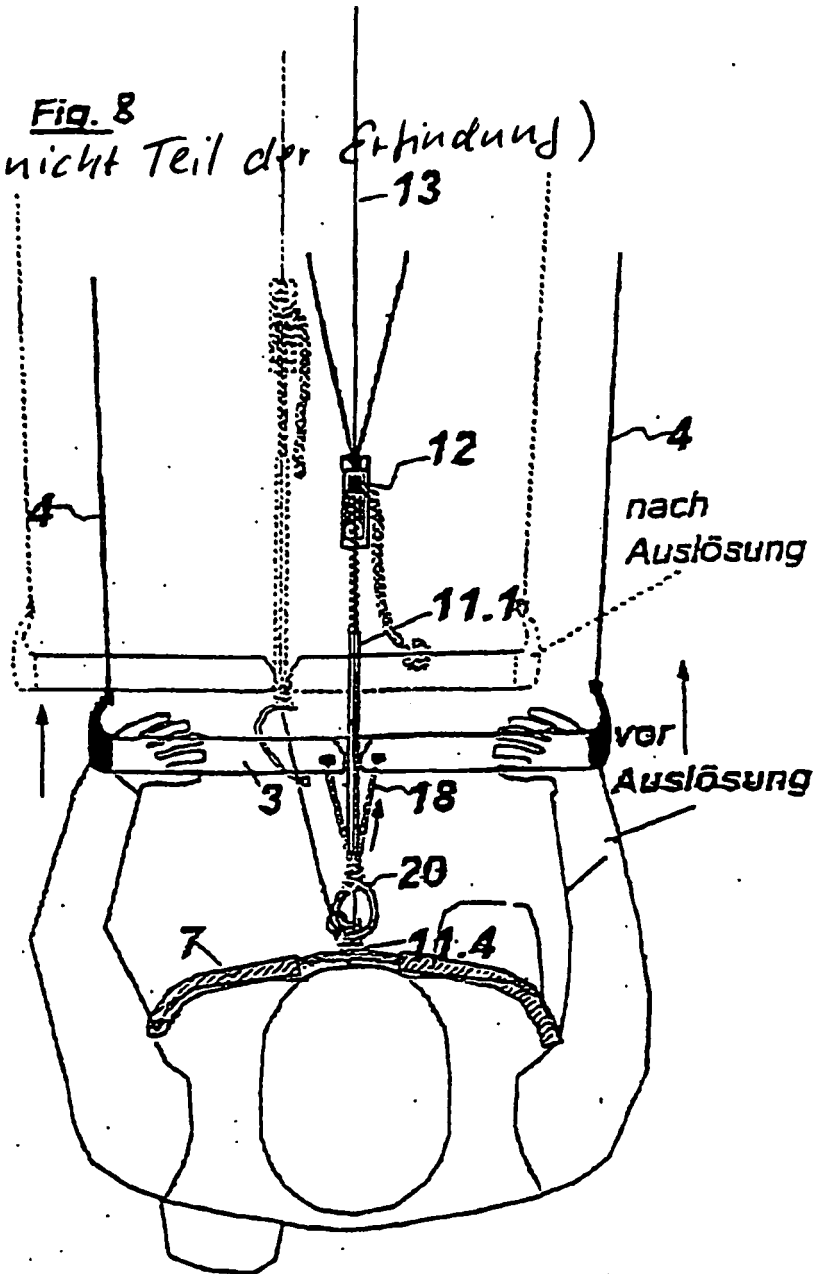


Fig. 9

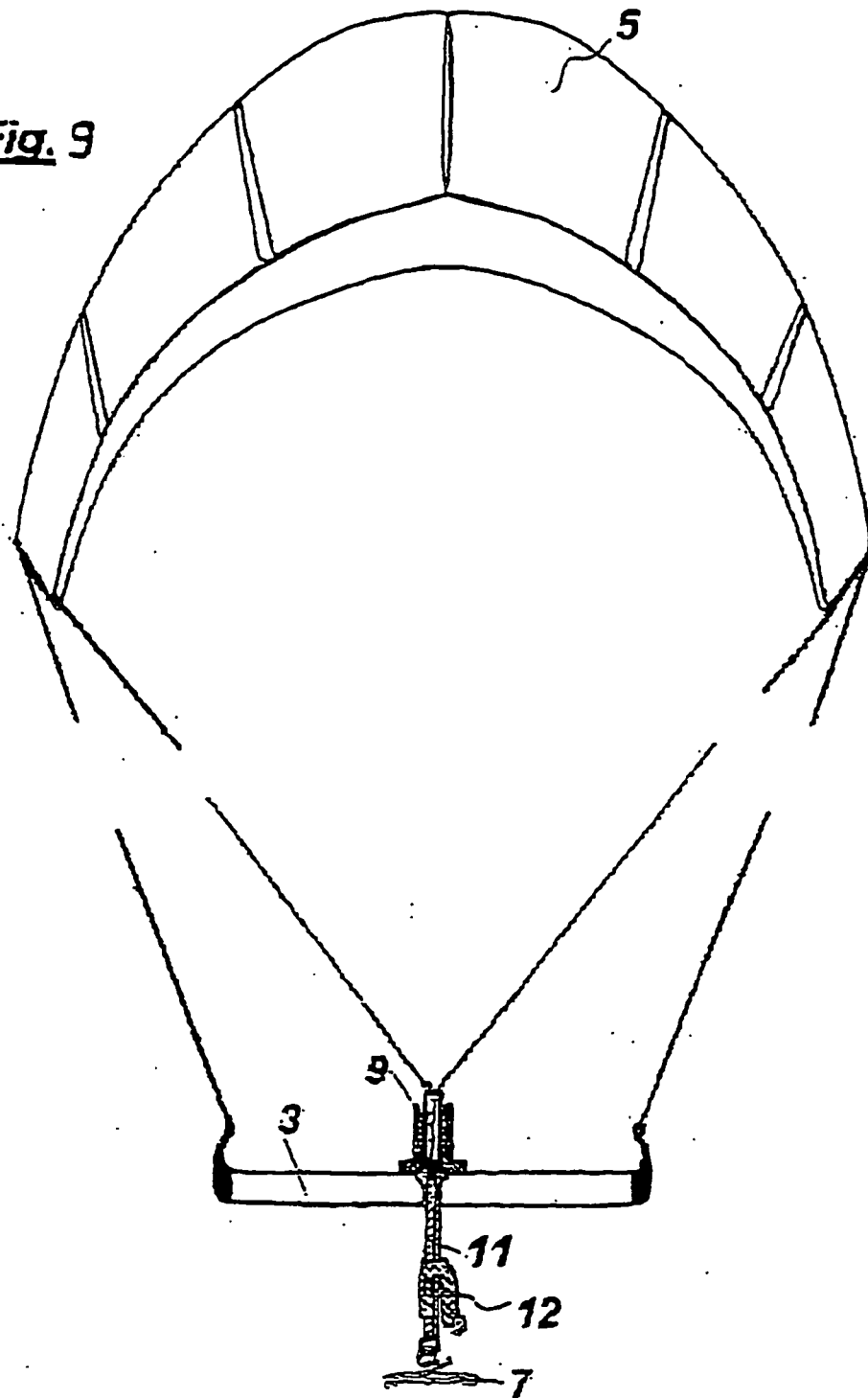


Fig. 10

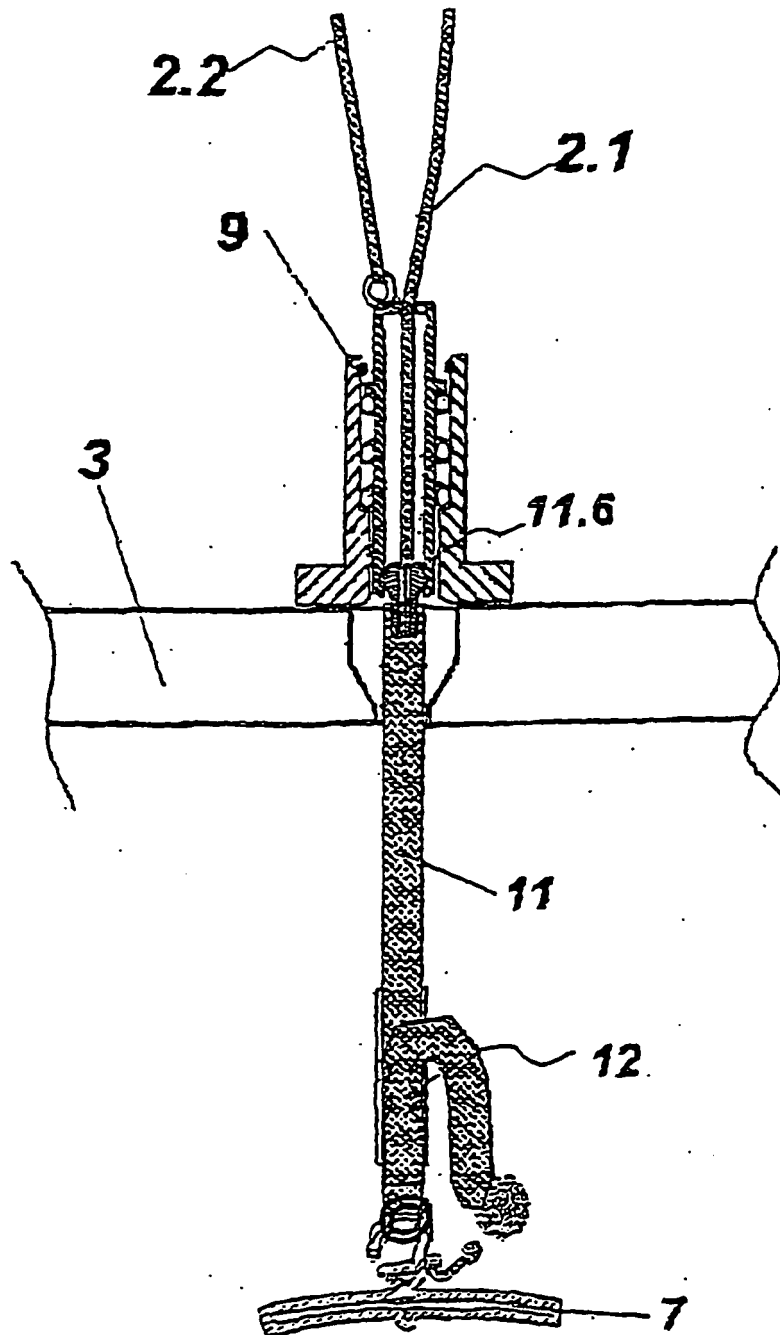


Fig. 11

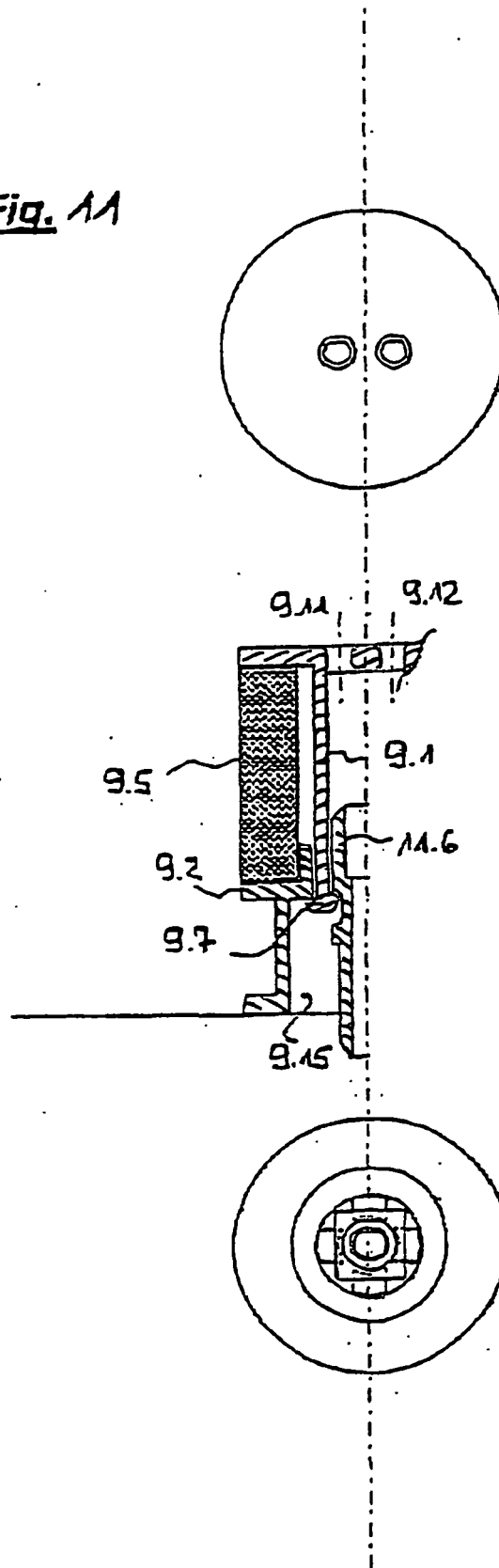
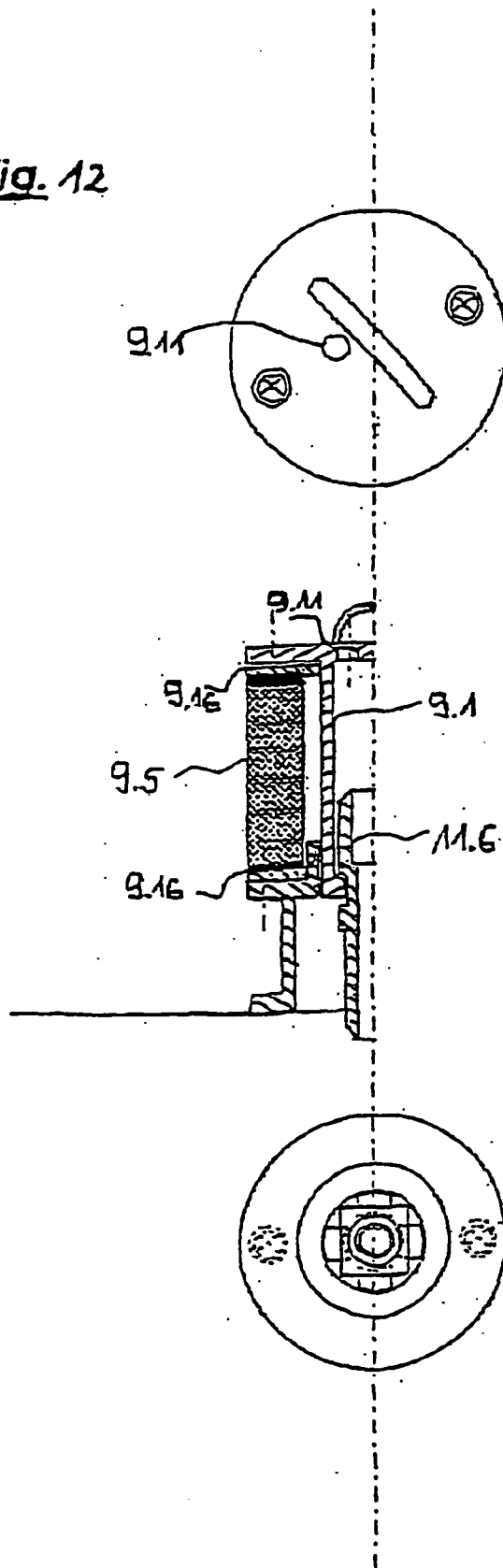


Fig. 12



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20209515 U [0002]