(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 11 817 U2 2011-05-15**

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 7/2011
(22) Anmeldetag: 11.01.2011
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2011

(51) Int. Cl. : ***E04F 10/06*** (2006.01)
E04H 15/58 (2006.01)

(30) Priorität:
12.01.2010 AT GM 12/10 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TRS SONNENSCHUTZ UND STEUERUNGSTECHNIK GMBH
A-8055 GRAZ (AT)

(54) **SCHUTZVORRICHTUNG, INSBESONDERE AUFROLLBARES SONNENSEGEL**

(57) Bei einer Schutzvorrichtung, insbesondere einem aufrollbaren Sonnensegel, mit einem Segel (2), wobei das Segel (2) in einem mittigen Bereich an einer ortsfesten, drehbaren Welle (1) befestigt ist, auf welche das Segel (2) aufrollbar und von welcher das Segel (2) abrollbar ist, wobei freie Enden(3) des Segels (2) zu von der drehbaren Welle (1) entfernten Stütz- bzw. Haltevorrichtungen (12) zum Aufspannen des Segels (2) bewegbar sind, ist vorgesehen, dass ein zwischen den Haltevorrichtungen (12) umlaufendes und an diesen umgelenktes Zugelement (4), insbesondere Seil, vorgesehen ist, dass an den voneinander verschiedenen Trumen (5, 6) des Zugelements (4) jeweils ein freies Ende (3) des Segels (2) festlegbar bzw. mit diesem koppelbar ist und dass das Zugelement (4) zum Aufrollen und Abrollen des Segels (2) in entgegengesetzten Richtungen (7, 8) bewegbar bzw. antreibbar ist, wodurch bei äußerst geringem konstruktiven Aufwand eine sichere und zuverlässige Handhabung und Betätigung eines Segels (2) einer derartigen Schutzvorrichtung erzielbar ist. (Fig. 1)

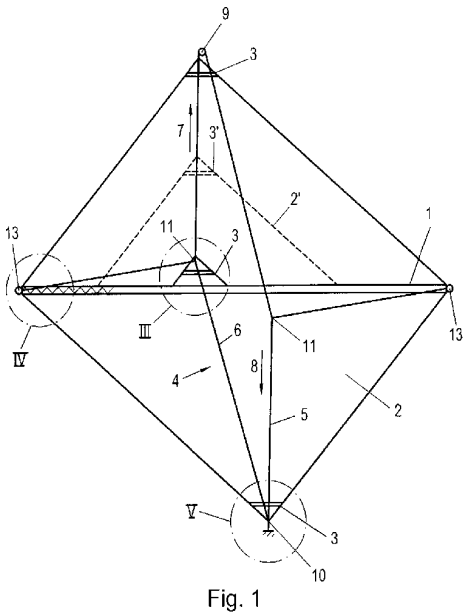


Fig. 1

AT 11 817 U2 2011-05-15

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Schutzvorrichtung, insbesondere ein aufrollbares Sonnensegel, mit einem Segel, wobei das Segel in einem mittigen Bereich an einer ortsfesten, drehbaren Welle befestigt ist, auf welche das Segel aufrollbar und von welcher das Segel abrollbar ist, wobei freie Enden des Segels zu von der drehbaren Welle entfernten Stütz- bzw. Haltevorrichtungen zum Aufspannen des Segels bewegbar sind.

[0002] Derartige Schutzvorrichtungen werden üblicherweise als Sonnenschutz und teilweise auch als Regenschutz verwendet, wobei eine von einem derartigen Segel bzw. allgemein von einem Tuch bzw. einer Plane gebildete Schutzvorrichtung entsprechend den örtlichen Gegebenheiten ausfahrbar und auf eine im wesentlichen ortsfeste drehbare Welle aufrollbar ist. In diesem Zusammenhang wird beispielsweise auf die EP-B 0 865 557, die EP-A 1 715 117, die DE-A 103 33 407 oder die DE-U 20 2006 004 615 verwiesen, welchen unterschiedliche Schutzvorrichtungen der eingangs genannten Art entnehmbar sind. Gemeinsam ist diesen unterschiedlichen Schutzvorrichtungen, dass das Segel bzw. die Plane in einem allgemein mittigen Bereich an der ortsfesten drehbaren Welle befestigt ist, auf welche das Segel aufrollbar und von welcher das Segel abrollbar ist, wobei bei den bekannten Ausführungsformen unterschiedliche Aufroll- und Spannvorrichtungen Verwendung finden. Allgemein ist bei den bekannten Ausführungsformen vorgesehen, dass zum Aufrollen des Segels jeweils ein freies Ende desselben durch eine Zugvorrichtung in Richtung zu der jeweils einen von der drehbaren Welle entfernten Stütz- bzw. Haltevorrichtung ausgefahren bzw. ausgezogen wird, wobei hiefür voneinander getrennte Antriebe oder auf getrennte Wickelvorrichtungen aufzuwickelnde Zugelemente, wie beispielsweise Seilzüge vorgesehen sind. Darüber hinaus sind bei den bekannten Ausführungsformen aufwendige Spann- und Umlenkvorrichtungen vorzusehen, um ein ordnungsgemäßes Ausfahren bzw. Abrollen eines derartigen, üblicherweise vergleichsweise große Abmessungen aufweisenden Segels zu ermöglichen. Für den Fall eines Vorsehens von asymmetrischen Abmessungen eines derartigen Segels müssen zusätzliche aufwendige technische Vorkehrungen getroffen werden, um insbesondere in einem gemeinsamen Aufroll- und Abwickelvorgang bei einer Bewegung der ortsfesten drehbaren Welle ein ordnungsgemäßes Abwickeln bzw. Aufrollen des asymmetrischen Teils des Segels bzw. der Plane zu ermöglichen.

[0003] Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, ausgehend von einer Schutzvorrichtung der eingangs genannten Art die Nachteile des bekannten Standes der Technik im Hinblick auf aufwendige Antriebs- sowie Umlenk- und Spannvorrichtungen zu vermeiden und eine Schutzvorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass mit einer möglichst geringen Anzahl von Bauelementen und mit einer einfachen Anlenkung und Führung der für ein Aufrollen bzw. Abwickeln des Segels erforderlichen konstruktiven Elemente das Auslangen gefunden werden kann.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgaben ist eine Schutzvorrichtung, insbesondere ein aufrollbares Sonnensegel, der eingangs genannten Art im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass ein zwischen den Haltevorrichtungen umlaufendes und an diesen umgelenktes Zugelement, insbesondere Seil, vorgesehen ist, dass an den voneinander verschiedenen Trumen des Zugelements jeweils ein freies Ende des Segels festlegbar bzw. mit diesem koppelbar ist und dass das Zugelement zum Aufrollen und Abrollen des Segels in entgegengesetzten Richtungen bewegbar bzw. antreibbar ist. Erfindungsgemäß kann somit durch Vorsehen eines zwischen den Halte- bzw. Stützvorrichtungen umlaufenden und an diesem umgelenkten Zugelements bei einem Antreiben bzw. Bewegen dieses Zugelements gleichzeitig ein Abrollen bzw. Aufrollen beider Enden des auf der ortsfesten drehbaren Welle aufgerollten bzw. aufzurollenden Segels erzielt werden, wobei erfindungsgemäß für eine derartige gekoppelte Aufroll- und Abrollbewegung des Segels die jeweiligen freien Enden desselben an voneinander verschiedenen Trumen des Zugelements festgelegt bzw. festlegbar oder damit koppelbar sind. Durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Kopplung jeweils eines freien Endes mit jeweils einem Trum eines umlaufenden Zugelements kann somit im Gegensatz zum Stand der Technik auf aufwendige Konstruktionen sowie zusätzliche Bauelemente für eine zu koordinierende Aufroll- und Abroll-

bewegung unterschiedlicher Teile des Segels verzichtet werden, so dass insbesondere die Anzahl der für ein Ausfahren und Aufrollen des Segels erforderlichen Antriebs- bzw. Konstruktionselemente gegenüber dem bekannten Stand der Technik verringert werden kann.

[0005] Gemäß einer konstruktiv weiter vereinfachten und bevorzugten Ausführungsform wird darüber hinaus vorgeschlagen, dass das Zugelement von einem Endlosseil gebildet ist, welches um Umlenkelemente, insbesondere Umlenkrollen an den Haltevorrichtungen geführt ist. Ein derartiges Endlosseil als Zugelement kann in einfacher und zuverlässiger Weise um entsprechende Umlenkelemente, insbesondere Umlenkrollen an den Haltevorrichtungen geführt werden, wobei derartige Umlenkelemente an den Haltevorrichtungen gleichzeitig den maximal ausgefahrenen bzw. ausrollbaren Zustand des Segels definieren.

[0006] Für einen besonders einfachen und zuverlässigen Antrieb wird darüber hinaus vorgeschlagen, dass ein Antrieb für das Zugelement von einem mit einem Umlenkelement zusammenwirkenden Motor gebildet ist, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung entspricht. Im Gegensatz zum Stand der Technik kann somit durch Verwendung des umlaufenden Zugelements, wobei an voneinander verschiedenen Trumen desselben jeweils ein freies Ende des Segels festgelegt bzw. damit gekoppelt ist, mit einem einzigen Antrieb für ein Ausfahren des Segels das Auslangen gefunden werden. Ein derartiger Motor kann beispielsweise von einem Rohrmotor gebildet sein, welcher in einfacher Weise im Bereich einer Haltevorrichtung und einem daran angeordneten Umlenkelement, insbesondere einer Umlenkrolle anordenbar ist.

[0007] Für eine Übertragung ausreichender Kräfte auf das Zugelement zur Bewegung des gegebenenfalls größere Abmessungen und somit ein entsprechend höheres Gewicht aufweisenden Segels wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass das Zugelement mehrfach um eine das Umlenkelement bildende Seilscheibe geführt ist, welche mit dem Motor zum Antreiben des Zugelements gekoppelt ist und/oder dass der das Umlenkelement bildenden Seilscheibe wenigstens eine Stütz- bzw. Führungsrolle für das Zugelement vorgeschaltet und/oder nachgeschaltet ist. Durch ein mehrfaches, insbesondere doppeltes Umschlingen einer Seilscheibe durch das Zugelement bzw. Seil können auch bei Verwendung entsprechend kleiner Umlenkelemente die für einen zuverlässigen Antrieb des Zugelements erforderlichen Kräfte sicher aufgebracht werden. Zur Erzielung der gewünschten Antriebswirkung über die das Umlenkelement bildende Seilscheibe und insbesondere zur Bereitstellung eines konstanten Umschlingungswinkels derselben ist erfindungsgemäß alternativ oder zusätzlich vorgesehen, dass wenigstens eine Stütz- bzw. Führungsrolle für das Zugelement der Seilscheibe vorgeschaltet und/oder nachgeschaltet ist, wobei durch eine Positionierung wenigstens einer derartigen Stütz- und/oder Führungsrolle die gewünschte Kraftübertragung zur Bewegung des Zugelements in einfacher und zuverlässiger Weise bereitgestellt werden kann.

[0008] Zur Erzielung eines ordnungsgemäßen Aufrollvorgangs des Segels auf die ortsfeste drehbare Welle und zur Aufrechterhaltung eines gespannten Zustands des Segels in ausgefahrenem Zustand wird darüber hinaus vorgeschlagen, dass die ortsfeste drehbare Welle entgegen der Abrollbewegung des Segels von der Welle vorgespannt ist, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung entspricht.

[0009] Eine derartige Vorspannung bzw. Beaufschlagung der drehbaren Welle entgegen einem Abrollen und somit in Richtung eines Aufrollens des Segels auf diese wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform dadurch zur Verfügung gestellt, dass die ortsfeste drehbare Welle durch eine im Inneren der Welle gelagerte Feder vorgespannt ist.

[0010] Zur Aufrechterhaltung eines zuverlässig gespannten Zustands des umlaufenden Zugelements als auch gegebenenfalls zum Ausgleich von unterschiedlichen Belastungen desselben, welche beispielsweise bei einer Windbeanspruchung des ausgefahrenen Segels auftreten können und unterschiedlich auf die ausgefahrenen Teilbereiche des Segels wirken können, ist gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass das Zugelement mit einer Spannvorrichtung, insbesondere einer Spannfeder ausgebildet ist und/oder damit zusammenwirkt.

[0011] Insbesondere bei Verwendung von asymmetrischen Formen eines Segels bei einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung können unterschiedliche und von einer parallelen Lage abweichende Positionen der Trume des Zugelements in unterschiedlichen Stellungen des Segels auftreten bzw. erforderlich sein. Um unverändert durch Bereitstellung eines einzigen Zugelements, wodurch eine entsprechende Verringerung von Bauelementen bzw. Bauteilen erzielbar ist, welche für die Aufroll- bzw. Abrollbewegung des Segels erforderlich sind, ein zuverlässiges Aufrollen und Abrollen des Segels auch bei derartigen insbesondere asymmetrischen Formen des Segels sicherzustellen, wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass das Zugelement zusätzlich über wenigstens eine von den an den Haltevorrichtungen angeordneten Umlenkelementen verschiedene Umlenkeinrichtung geführt ist. Durch Vorsehen einer derartigen zusätzlichen Umlenkeinrichtung kann somit insbesondere bei asymmetrischen Formen bzw. Umrissen des Segels eine entsprechende Anpassung der Positionierung des Zugelements während des Aufroll- und Abrollvorgangs erzielt werden.

[0012] Zur weiteren Anpassung insbesondere bei Verwendung von asymmetrische und unterschiedliche Abmessungen aufweisenden Teilbereichen des Segels wird darüber hinaus vorgeschlagen, dass die zusätzliche Umlenkeinrichtung verstellbar und außerhalb einer direkten Verbindung zwischen den an den Haltevorrichtungen gelagerten Umlenkelementen angeordnet ist, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung entspricht.

[0013] Insbesondere zur Vergleichmäßigung der Beanspruchung des Zugelements wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass jedem Trum des Zugelements eine zusätzliche, insbesondere symmetrisch zum Zugelement angeordnete Umlenkeinrichtung zugeordnet ist. Neben einer Ermöglichung eines Ausgleichs während des Aufroll- und Abrollvorgangs insbesondere bei Verwendung von asymmetrischen Formen bzw. Gestalten des Segels kann eine derartige zusätzliche Umlenkeinrichtung insbesondere auch unterstützend zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Spannung des Zugelements herangezogen werden.

[0014] Für eine einfache und zuverlässige Festlegung jeweils eines freien Endes des Segels an dem Zugelement wird gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass zur Festlegung des freien Endes des Segels an dem Zugelement jeweils ein am Zugelement insbesondere verstellbar festgelegtes Klemmelement und/oder ein Ausgleichshebelelement vorgesehen ist.

[0015] Insbesondere zur Begrenzung des Bewegungsvorgangs beim Auf-und Abrollen des Segels, welche unabhängig davon durch eine entsprechende Regelung bzw. Steuerung des Motors vorgenommen werden kann, ist gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass in Bewegungsrichtung vor dem Klemmelement und/oder dem Ausgleichshebelelement ein Anschlagelement am Zugelement vorgesehen bzw. festgelegt ist.

[0016] Wie bereits oben erwähnt, wird ein derartiges Segel einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung gegebenenfalls großen Beanspruchungen insbesondere bei Auftreten von stärkerem Wind oder Windböen unterworfen. Zur Vermeidung von Beschädigungen des Segels als auch einer Gefährdung von sich insbesondere unterhalb des Segels aufhaltenden Personen muss jedoch unabhängig von derartigen Windbeanspruchungen sichergestellt sein, dass selbst bei einer großen Abmessung und somit großen Angriffsfläche des Segels bei starkem Wind oder Windböen dieses Segel nicht übermäßigen Bewegungen ausgesetzt bzw. unterworfen wird, welche sich in ungünstigen Fällen auch entsprechend verstärken können. Eine Beibehaltung der im wesentlichen gespannten Form des Segels erfordert hierbei insbesondere eine entsprechende Aufrechterhaltung der Form und Lage der außenliegenden Ränder bzw. Kanten desselben. Zur Unterstützung der Beibehaltung der Position und Lage insbesondere der außenliegenden Ränder bzw. Kanten des Segels in ausgerolltem bzw. ausgefahrenem Zustand wird erfindungsgemäß bevorzugt vorgeschlagen, dass im Bereich des Klemmelements und/oder des Ausgleichshebelelements zusätzlich Spannelemente, insbesondere Spannseile festgelegt sind, welche jeweils im äußeren Rand- bzw. Kantenbereich des aufzuspannenden Segels geführt und insbesondere verspannbar sind. Derart wird es möglich, nicht nur eine zuverlässige Festle-

gung des freien Endes des Segels an dem Zugelement über das Klemmelement und/oder das Ausgleichshebelelement zur Verfügung zu stellen, sondern es kann gleichzeitig und unterstützend eine Spannung bzw. Festlegung der Rand- bzw. Kantenbereiche des Segels sichergestellt werden.

[0017] Für eine besonders einfache und zuverlässige Festlegung sowohl jeweils eines freien Endes des Segels als auch der Trume des Zugelements sowie zur Erzielung einer Spann- bzw. Ausgleichswirkung durch das Ausgleichshebelelement zum Ausgleich von Kräften am Zugelement ist gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass an einem Ende des Ausgleichshebelelements eine Festlegung eines freien Endes des Segels vorgesehen ist und dass die Trume des Zugelements an einer im wesentlichen mittigen Position und an dem von der Festlegung des Segels abgewandten Ende an dem Ausgleichshebelelement angreifen bzw. festgelegt sind.

[0018] Zur Vergleichmäßigung der am Ausgleichshebelelement angreifenden Kräfte und insbesondere zur Erzielung jeweils gleicher Zugkräfte an den beiden freien Enden des Segels, welchen jeweils ein Ausgleichshebelelement vorgeschaltet ist, wird darüber hinaus vorgeschlagen, dass das Ausgleichshebelelement von einem geraden Hebelelement gebildet ist, wobei der Abstand der Anlenk- bzw. Festlegungsstellen der Trume des Zugelements geringer als der Abstand der im wesentlichen mittigen Festlegung eines Trums des Zugelements von der Anlenk- bzw. Festlegungsstelle des freien Endes des Segels gewählt ist, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung entspricht.

[0019] Für eine besonders einfache und zuverlässige Lagerung und Halterung der Haltevorrichtungen als auch der daran vorgesehenen Umlenkelemente wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass die Haltevorrichtung in an sich bekannter Weise von einem säulen- bzw. rohrartigen Steher gebildet ist.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen eines erfindungsgemäßen Sonnensegels näher erörtert. In dieser zeigen:

[0021] Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung, wobei mit III, IV und V bezeichnete Details in Fig. 3, 4 und 5 in vergrößertem Maßstab dargestellt sind;

[0022] Fig. 2 eine schematische Seitenansicht auf die Schutzvorrichtung gemäß Fig. 1;

[0023] Fig. 3, wie bereits erwähnt, in vergrößertem Maßstab das Detail III der Fig. 1;

[0024] Fig. 4 ähnlich zu Fig. 3 in ebenfalls vergrößertem Maßstab das Detail IV der Fig. 1;

[0025] Fig. 5 wiederum ähnlich zu Fig. 3 in vergrößertem Maßstab das Detail V der Fig. 1;

[0026] Fig. 6 einen schematischen Teilschnitt in vergrößertem Maßstab durch einen Teilbereich einer Haltevorrichtung mit einem daran festgelegten und von einem Motor angetriebenen Umlenkelement;

[0027] Fig. 7 in einer zu Fig. 1 ähnlichen schematischen und vereinfachten Darstellung eine Draufsicht auf eine abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung;

[0028] Fig. 8 ähnlich wie Fig. 7 wiederum eine Draufsicht auf eine weitere abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung;

[0029] Fig. 9 ähnlich zu Fig. 7 und 8 eine Draufsicht auf eine weitere abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung, bei welcher insbesondere durch Vorsehen eines symmetrischen Segels auf eine zusätzliche Umlenkeinrichtung verzichtet werden kann;

[0030] Fig. 10 in einer zu Fig. 2 ähnlichen Teilansicht eine schematische Seitenansicht einer weiteren abgewandelten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung;

[0031] Fig. 11 in vergrößertem Maßstab das Detail XI der Fig. 10, wobei für eine Anlenkung des Zugelements ein Ausgleichshebelelement vorgesehen ist;

[0032] Fig. 12 in einer zu Fig. 5 ähnlichen Ansicht eine weitere abgewandelte Ausführungsform einer Festlegung eines freien Endes eines Segels; und

[0033] Fig. 13 eine Detailansicht eines von einer Seilscheibe gebildeten Umlenkelements für das Zugelement, wobei zusätzliche Stütz- bzw. Führungsrollen für das Zugelement vorgesehen sind.

[0034] In Fig. 1 und 2 ist ersichtlich, dass auf einer ortsfesten und drehbaren gelagerten Welle 1 eine Schutzvorrichtung, insbesondere ein Segel 2 eines Sonnensegels aufrollbar ist, wobei in Fig. 1 sowohl die ausgefahrene bzw. abgerollte Position des Segels 2 als auch eine teilweise ausgefahrene Position 2' im oberen Teilbereich sowie die vollkommen aufgerollte bzw. eingefahrene Position des Segels entsprechend dem Detail III angedeutet sind.

[0035] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 findet eine asymmetrische Form des Segels 2 Verwendung, wobei, wie dies insbesondere aus den Detaildarstellungen von Fig. 3 und 5 näher ersichtlich werden wird, jeweils ein freies Ende 3 des Segels 2 mit einem umlaufenden und insbesondere von einem Endlosseil 4 gebildeten Zugelement gekoppelt ist, wobei jeweils ein freies Ende 3 mit einem voneinander verschiedenen Trum 5 und 6 des Zugelements 4 gekoppelt ist.

[0036] Bei einer Bewegung des Segels 2 ausgehend von der im oberen Teilbereich entsprechend dem Detail III dargestellten Lage des freien Endes 3 des Segels in Richtung eines Pfeils 7 gelangt das freie Ende 3 im oberen Teilbereich in die mit 3' bezeichnete Lage in einer teilweise ausgefahrenen bzw. abgerollten Position, wobei bei weiterer Bewegung des Segels 2 die im oberen Teilbereich dargestellte Lage des freien Endes 3 erreicht wird.

[0037] In ähnlicher Weise erreicht auch der untere Teilbereich des Segels 2 bei einer entsprechenden Bewegung gemäß dem Pfeil 8 ausgehend von der nicht näher dargestellten Lage nahe der ortsfesten drehbaren Welle 1 die in Fig. 1 dargestellte ausgefahrene Position des freien Endes 3.

[0038] Das die Trume 5 und 6 umfassende Zugelement 4, welches von einem Endlosseil gebildet sein kann, wird bei der Bewegung entsprechend den Pfeilen 7 und 8 jeweils um Umlenkelemente, insbesondere Umlenkrollen 9 und 10 geführt, wie dies insbesondere aus dem Detail gemäß Fig. 5 und 6 ersichtlich werden wird.

[0039] Zusätzlich sind im Bereich der eingefahrenen bzw. aufgerollten Position, wie sie im Detail III in Fig. 1 dargestellt ist, zusätzliche Umlenkeinrichtungen, wie beispielsweise ebenfalls Umlenkrollen 11 vorgesehen, welche insbesondere der Tatsache einer Verwendung eines asymmetrischen Segels 2 Rechnung tragen.

[0040] Für ein Aufrollen des Segels 2 auf die mittige Welle 1 werden die Trume 4, 5 des Zugelements 4 jeweils in einer Richtung entgegengesetzt zu den Pfeilen 7 und 8 bewegt bzw. angetrieben.

[0041] Wie dies insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind Haltevorrichtungen in Form von säulen- bzw. rohrartigen Stehern 12 vorgesehen, an welchen die Umlenkeinrichtungen 9 und 10 gelagert sind. Darüber hinaus ist in Fig. 2 einer der zusätzlichen Steher 13 zur Lagerung der drehbaren, im wesentlichen mittigen Welle 1 angedeutet.

[0042] Aus Fig. 2 ist ergänzend die Position des umlaufenden Zugelements 4 oberhalb der aufgerollten bzw. ausgefahrenen Elemente des Segels 2 ersichtlich.

[0043] In Fig. 3 ist in vergrößertem Maßstab das Detail III der Fig. 1 dargestellt, wobei ersichtlich ist, dass auf der drehbaren ortsfesten Welle 1 das Segel 2 sich in seinem im wesentlichen vollständig aufgerollten Zustand befindet.

[0044] In Fig. 3 ist weiters dargestellt, dass die Festlegung des freien Endes 3 des Segels 2 an dem Trum 6 des gemeinsamen bzw. umlaufenden Zugelements 4 über ein Klemmelement 14

erfolgt, wobei an dem Klemmelement 14 darüber hinaus Spannelemente, insbesondere Spannseile 15 angreifen, welche im Rahmen- bzw. Kantenbereich 16 des Segels 2 verlaufen und insbesondere in ausgefahrenem Zustand des Segels 2 eine entsprechende Verstärkung bzw. Versteifung der Rand- bzw. Kantenbereiche 16 des Segels ergeben.

[0045] In Fig. 3 ist darüber hinaus die zusätzliche Umlenkeinrichtung 11 im Detail dargestellt, wobei durch diese zusätzliche Umlenkeinrichtung 11 nicht nur eine entsprechende Umlenkung zur Berücksichtigung der asymmetrischen Form bzw. Gestalt des Segels 2 erzielbar ist, sondern gewünschtenfalls ein Spannen des Zugelements 4 bzw. des Trums 6 desselben ermöglicht wird.

[0046] In der Darstellung gemäß Fig. 4 ist ersichtlich, dass in der drehbaren Welle 1 zur Vorspannung bzw. Beaufschlagung derselben in Richtung eines Aufrollens des Segels 2 eine entsprechende Feder 17 angeordnet ist. Durch die Vorspannung des Segels 2 wird ein zuverlässiges Aufrollen des Segels sichergestellt, wobei durch die Vorspannung bzw. Beaufschlagung der drehbaren Welle 1 auch in ausgefahrenem Zustand jeweils ein gespannter Zustand des Segels 2 sichergestellt wird.

[0047] In Fig. 5 ist das Detail V der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab dargestellt, wobei wiederum ersichtlich ist, dass in Übereinstimmung mit der Darstellung gemäß Fig. 3 ein Klemmelement 14 zur Festlegung des freien Endes 3 des Segels 2 an dem Trum 5 Verwendung findet. Darüber hinaus sind auch bei der Darstellung gemäß Fig. 5 die zusätzlichen Spannseile 15 angedeutet, welche eine Verstärkung bzw. ein zuverlässiges Spannen der Rand- bzw. Kantenbereiche 16 des Segels ermöglichen.

[0048] Ein zusätzliches Anschlagelement 27 dient neben einer entsprechenden Steuerung des Antriebs zur Begrenzung der Ausfahrbewegung des freien Endes 3 des Segels 2.

[0049] Bei der Darstellung gemäß Fig. 5 ist abweichend von der Darstellung gemäß Fig. 1 und 2 das Umlenkelement bzw. die Umlenkrolle 10 anstelle an einem säulenartigen Steher an einem mit 18 schematisch angedeuteten Wandelement festgelegt.

[0050] Darüber hinaus ist in Fig. 5 eine in das Trum 5 integrierte Spannvorrichtung 19 insbesondere in Form einer Feder ersichtlich. Durch eine derartige Spannvorrichtung 19 wird die Spannung des Zugelements 4 aufrechterhalten, um derart beispielsweise bei unterschiedlichen Beanspruchungen der einzelnen Teilbereiche des Segels 2 insbesondere in ausgefahrenem Zustand einen entsprechenden Ausgleich in der Länge des Trums 5 und 6 des umlaufenden Zugelements 4 sicherzustellen.

[0051] Bei einer insbesondere verstellbaren Anordnung der zusätzlichen Umlenkeinrichtungen 11, über welche gegebenenfalls ebenfalls die erforderliche Spannung des Zugelements 4 aufrecht erhalten bzw. reguliert werden kann, könnte auf die Spannvorrichtung 19 verzichtet werden.

[0052] In Fig. 6 ist im Detail ein Antrieb für ein wiederum mit 5 bzw. 6 bezeichnetes Trum des Zugelements 4 dargestellt, wobei ersichtlich ist, dass in einer wiederum mit 12 bezeichneten Haltevorrichtung ein Motor, insbesondere ein Rohrmotor 20 integriert ist, welcher über ein Getriebe- bzw. Kupplungselement 21 mit dem von einer Seilscheibe bzw. Umlenkrolle gebildeten Umlenkelement 9 gekoppelt ist. Zur Erzielung einer entsprechenden Antriebskraft ist in Fig. 6 angedeutet, dass das Trum 5 bzw. 6 des von einem endlosen Seil gebildeten Umlenkelements 4 zweifach um die Seilscheibe 22 geführt ist.

[0053] Alternativ zu der in Fig. 6 dargestellten Aufnahme eines derartigen Motors in einen Steher bzw. eine Haltevorrichtung 12 könnte beispielsweise im Bereich des an der Wand festgelegten Umlenkelements 10, wie dies in Fig. 5 angedeutet ist, ein entsprechender Antrieb ebenfalls an dem Wandelement 18 festgelegt und mit dem Umlenkelement 10 gekoppelt sein bzw. werden.

[0054] In den Fig. 7 bis 9 sind weitere abgewandelte Ausführungsformen jeweils in einer schematischen Draufsicht ähnlich der Darstellung gemäß Fig. 1 gezeigt, wobei die Bezugszeichen

der Fig. 1 im wesentlichen beibehalten werden. Bei der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform ist anstelle des Vorsehens von zusätzlichen Umlenkeinrichtungen nahe der drehbaren Welle 1 angedeutet, dass derartige zusätzliche Umlenkeinrichtungen 23 nahe den wiederum mit 9 bzw. 10 bezeichneten Umlenkelementen angeordnet sind, so dass ebenfalls einer asymmetrischen Form des Segels 2 Rechnung getragen werden kann.

[0055] Ähnliches gilt für die Darstellung gemäß Fig. 8, wobei jedoch die zusätzlichen Umlenkeinrichtungen 24 insbesondere verstellbar bzw. verlagerbar sind, wie dies durch die zusätzlich angedeutete Kopplung 25 mit Lagerelementen 26 angedeutet ist.

[0056] In der schematischen Darstellung gemäß Fig. 9 ist insbesondere ersichtlich, dass bei einer Verwendung einer im wesentlichen symmetrischen Form des Segels 2 auf zusätzliche Umlenkeinrichtungen verzichtet werden kann, da ein zuverlässiges Ausfahren der freien Enden 3 des Segels 2 durch eine Kopplung mit jeweils einem Trum 5 bzw. 6 des Zugelements 4 bis zu der im Bereich der Umlenkelemente 9 bzw. 10 liegenden Endposition sicher und einfach erreicht werden kann.

[0057] Bei Vorsehen von ungleichmäßigen asymmetrischen Formen des Segels 2 kann einem entsprechenden Ausgleich des zurückzulegenden Wegs beim Ausfahren der freien Enden 3, welche mit jeweils einem Trum 5 bzw. 6 des Zugelements 4 gekoppelt sind, durch entsprechende asymmetrische Anordnungen von zusätzlichen Umlenkeinrichtungen 11, 23 bzw. 24 bzw. durch Vorsehen lediglich einer Umlenkeinrichtung Rechnung getragen werden.

[0058] In der Darstellung gemäß Fig. 10 sind für gleiche Bauteile wiederum die Bezugszeichen der vorangehenden Figuren beibehalten worden. So ist ähnlich wie bei der Darstellung gemäß Fig. 2 ein von einem Endlosseil gebildetes Zugelement 4 an säulen- bzw. rohrförmigen Stehern 12 umgelenkt, wobei eine der Umlenkeinrichtungen in Fig. 13 im Detail dargestellt ist. Ein aufzurollendes Segel 2 wird wiederum auf eine im wesentlichen mittige Welle 1 aufgerollt, wobei ein Steher zur Lagerung der drehbaren, im wesentlichen mittigen Welle 1 in Fig. 10 nicht gezeigt ist.

[0059] In Fig. 10 und 11 ist das Segel 2 in einem aufgerollten Zustand auf der mittigen Welle 1 gezeigt, wie dies insbesondere aus der Detaildarstellung von Fig. 11 deutlich ersichtlich ist. In diesem aufgerollten Zustand ist das Segel 2 um die im wesentlichen mittige Welle 1 gerollt, wobei jeweils ein freies Ende des Segels wiederum über Spannseile 15 an einem Kederprofil 28 festgelegt ist, wobei in Abwandlung von den vorangehenden Ausführungsformen anstelle eines Klemmelements jeweils ein Ausgleichshebelelement 29 vorgesehen ist. An dem Ausgleichshebelelement greift an einem Ende im Bereich einer Anlenkstelle 30 jeweils ein freies Ende des Segels 2 an, während die Enden des beispielsweise von einem Endlosseil gebildeten Zugelements 4 jeweils an einer im wesentlichen mittigen Anlenkstelle 31 und an einer der Anlenkstelle 30 für das Segel 2 am gegenüberliegenden Ende liegenden Anlenkstelle 32 angreifen, um jeweils entsprechend dem eingerollten oder ausgefahrenen Zustand des Segels 2 einen Ausgleich der über das Zugelement 4 aufgebrachten Kräfte zu ermöglichen.

[0060] Für einen besonders guten Ausgleich der Kräfte ist beispielsweise vorgesehen, dass der Abstand a zwischen der Anlenkstelle 30 des freien Endes des Segels 2 und der im wesentlichen mittigen Anlenkstelle 31 eines Trums 5 bzw. 6 des Zugelements 4 größer als der Abstand c zwischen den Anlenkstellen 31 und 32 ist. Für eine besonders günstige Krafteinleitung hat sich ein Verhältnis des Abstands a zwischen der Anlenkstelle 30 und der im wesentlichen mittigen Anlenkstelle 31 und dem Abstand b der an den Enden des Zugelements 4 liegenden Anlenkstellen 30 und 32 von etwa 1 zu 1,9 als besonders günstig erwiesen.

[0061] In Fig. 12 ist eine abgewandelte Ausführungsform einer Anlenkung im Bereich einer Umlenkstelle gezeigt, wobei das Ausgleichshebelelement 29 unmittelbar mit den Spannseilen 15 des jeweils freien Endes des Segels 2 zusammenwirkt. Im Bereich eines wiederum mit 12 bezeichneten Stehers ist weiters eine Spannvorrichtung 33 vorgesehen, wobei an dem von dem Steher 12 abgewandten Ende derselben eine Umlenkrolle 34 angeordnet ist, um derart im Bereich des Stehers 12 eine Umlenkung des wiederum mit 4 bezeichneten Zugelements zu

ermöglichen.

[0062] Über die Spannvorrichtung 33 lässt sich eine gewünschte Spannung des Zugelements 4 einstellen, während, wie oben erwähnt, ein Ausgleich der Kräfte über das jeweils mit dem freien Ende des Segels 2 zusammenwirkende Ausgleichshebelelement 29 erzielbar ist.

[0063] In Fig. 13 ist darüber hinaus in größerem Detail ein von einer Seilscheibe 37 gebildetes Umlenkelement für das wiederum mit 4 bezeichnete Zugelement dargestellt, wobei beispielsweise abgeändert zu der Ausführungsform gemäß Fig. 6, wobei eine mehrfache Umschlingung einer Seilscheibe durch das Zugelement 4 für eine ordnungsgemäße Krafteinbringung gezeigt ist, bei der Ausbildung gemäß Fig. 13 der Seilscheibe 34 jeweils Stützrollen 35 sowie Führungsrollen 36 für das Zugelement 4 zugeordnet sind, um derart entsprechend der Positionierung der Stützrollen 35 und Führungsrollen 36 einen für einen entsprechenden Antrieb des Zugelements 4 geeigneten Umschlingungswinkel der Seilscheibe 34 zur Verfügung zu stellen, welcher in Fig. 13 mit α angedeutet ist. Durch Einstellen eines gewünschten Umschlingungswinkels α insbesondere in Zusammenhang mit einer gewählten Spannung des Zugelements 4 bzw. der Trume 5 und 6 desselben als auch der Wahl des jeweiligen Ausgleichshebelelements 29 lässt sich somit nicht nur eine zuverlässige Bewegung des Segels 2 durch eine Bewegung des Zugelements 4 sondern auch eine gleichmäßige Krafteinbringung zur Verfügung stellen.

Ansprüche

1. Schutzvorrichtung, insbesondere aufrollbares Sonnensegel, mit einem Segel, wobei das Segel in einem mittigen Bereich an einer ortsfesten, drehbaren Welle befestigt ist, auf welche das Segel aufrollbar und von welcher das Segel abrollbar ist, wobei freie Enden des Segels zu von der drehbaren Welle entfernten Stütz- bzw. Haltevorrichtungen zum Aufspannen des Segels bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zwischen den Haltevorrichtungen (12) umlaufendes und an diesen umgelenktes Zugelement (4), insbesondere Seil, vorgesehen ist, dass an den voneinander verschiedenen Trumen (5, 6) des Zugelements (4) jeweils ein freies Ende (3) des Segels (2) festlegbar bzw. mit diesem koppelbar ist und dass das Zugelement (4) zum Aufrollen und Abrollen des Segels (2) in entgegengesetzten Richtungen bewegbar bzw. antreibbar ist.

2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugelement (4) von einem Endlosseil gebildet ist, welches um Umlenkelemente (9, 10, 34, 37), insbesondere Umlenkrollen an den Haltevorrichtungen (12) geführt ist.

3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Antrieb für das Zugelement (4) von einem mit einem Umlenkelement (9) zusammenwirkenden Motor (20) gebildet ist.

4. Schutzvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugelement (4) mehrfach um eine das Umlenkelement (9) bildende Seilscheibe geführt ist, welche mit dem Motor (20) zum Antreiben des Zugelements (4) gekoppelt ist, und/oder dass der das Umlenkelement bildenden Seilscheibe (37) wenigstens eine Stütz- bzw. Führungsrolle (35, 36) für das Zugelement (4) vorgeschaltet und/oder nachgeschaltet ist.

5. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ortsfeste drehbare Welle (1) entgegen der Abrollbewegung des Segels (2) von der Welle (1) vorgespannt ist.

6. Schutzvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ortsfeste drehbare Welle (1) durch eine im Inneren der Welle (1) gelagerte Feder (17) vorgespannt ist.

7. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugelement (4) mit einer Spannvorrichtung (19, 33), insbesondere einer Spannfeder ausgebildet ist und/oder damit zusammenwirkt.

8. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugelement (4) zusätzlich über wenigstens eine von den an den Haltevorrichtungen (12) angeordneten Umlenkelementen (9, 10) verschiedene Umlenkeinrichtung (11, 23, 24) geführt ist.

9. Schutzvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zusätzliche Umlenkeinrichtung (11, 23, 24) verstellbar und außerhalb einer direkten Verbindung zwischen den an den Haltevorrichtungen (12) gelagerten Umlenkelementen (9, 10) angeordnet ist.

10. Schutzvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedem Trum (5, 6) des Zugelements (4) eine zusätzliche, insbesondere symmetrisch zum Zugelement (4) angeordnete Umlenkeinrichtung (11, 23, 24) zugeordnet ist.

11. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Festlegung des freien Endes (3) des Segels (2) an dem Zugelement (4) jeweils ein am Zugelement (4) insbesondere verstellbar festgelegtes Klemmelement (14) und/oder ein Ausgleichshebelelement (29) vorgesehen ist.

12. Schutzvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Bewegungsrichtung vor dem Klemmelement (14) und/oder dem Ausgleichshebelelement (29) ein Anschlagelement (27) am Zugelement (4) vorgesehen bzw. festgelegt ist.

13. Schutzvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich des Klemmelements (14) und/oder des Ausgleichshebelelements (29) zusätzlich Spannelemente (15), insbesondere Spannseile festgelegt sind, welche jeweils im äußeren Rand- bzw. Kantenbereich (16) des aufzuspannenden Segels (2) geführt und insbesondere verspannbar sind.

14. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Ende (30) des Ausgleichshebelelements (29) eine Festlegung eines freien Endes des Segels (2) vorgesehen ist und dass die Trume (5, 6) des Zugelements (4) an einer im wesentlichen mittigen Position (31) und an dem von der Festlegung des Segels abgewandten Ende (32) an dem Ausgleichshebelelement (29) angreifen bzw. festgelegt sind.

15. Schutzvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ausgleichshebelelement (29) von einem geraden Hebelelement gebildet ist, wobei der Abstand der Anlenk- bzw. Festlegungsstellen (31, 32) der Trume (5, 6) des Zugelements (4) geringer als der Abstand der im wesentlichen mittigen Festlegung (31) eines Trums (5, 6) des Zugelements (4) von der Anlenk- bzw. Festlegungsstelle (30) des freien Endes des Segels (2) gewählt ist.

16. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung in an sich bekannter Weise von einem säulen- bzw. rohrartigen Steher (12) gebildet ist.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

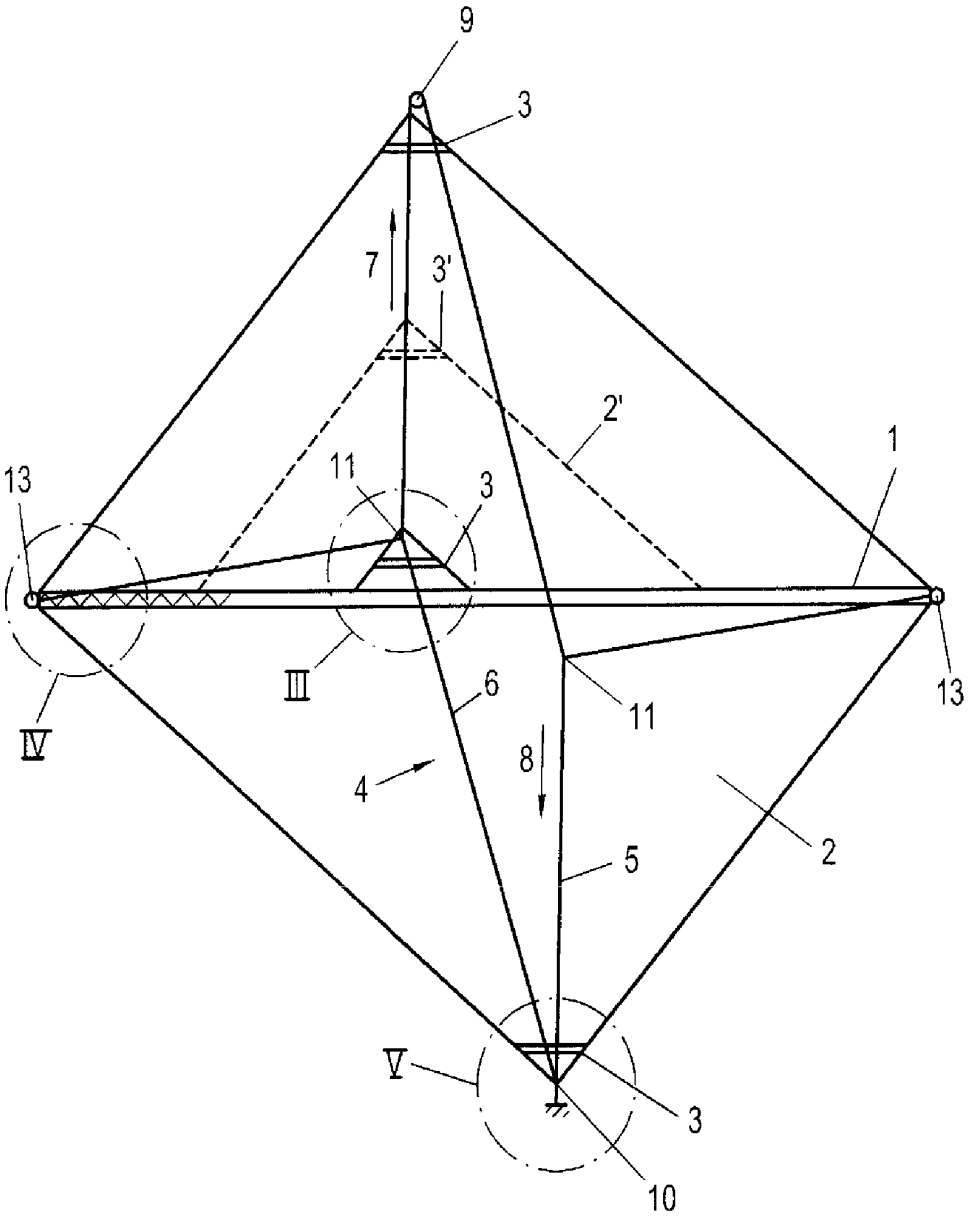


Fig. 1

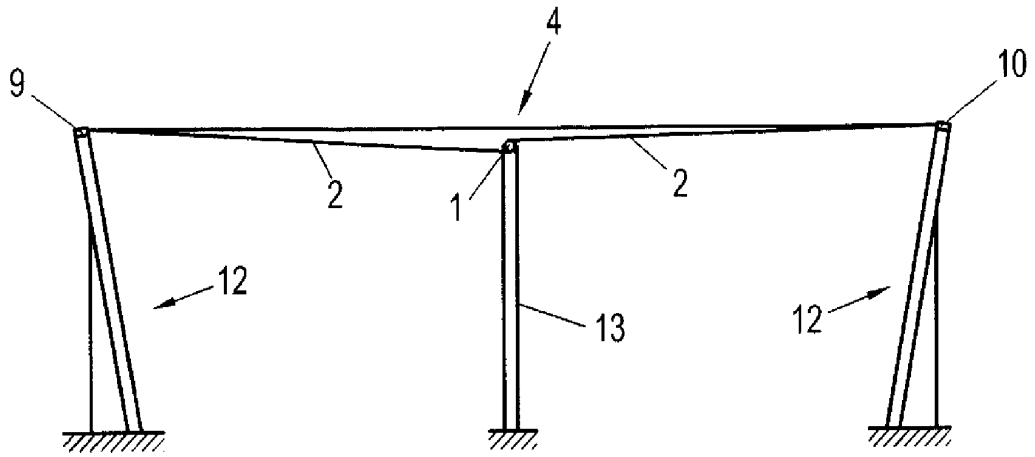


Fig. 2

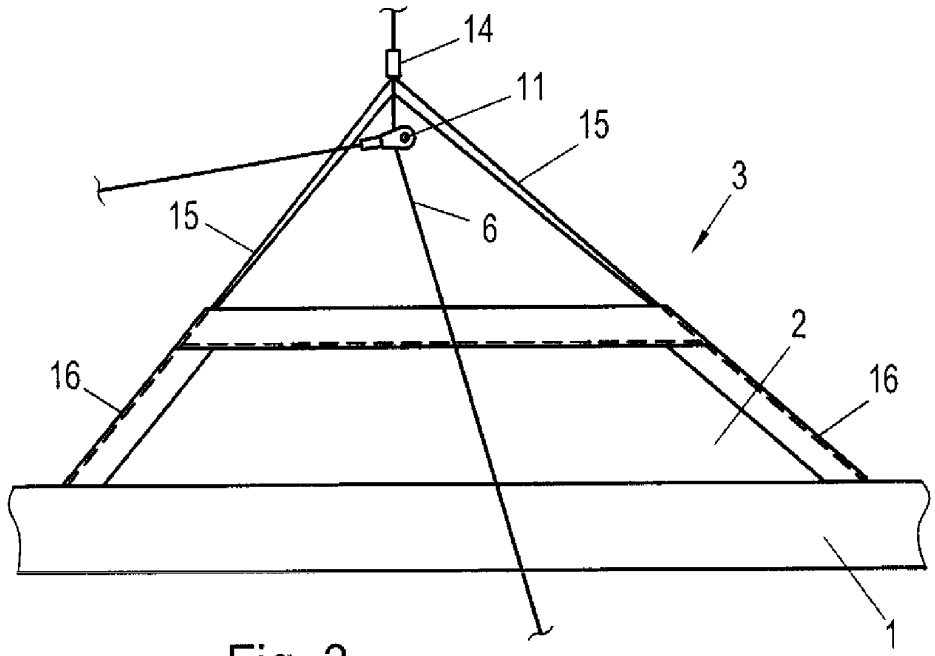


Fig. 3

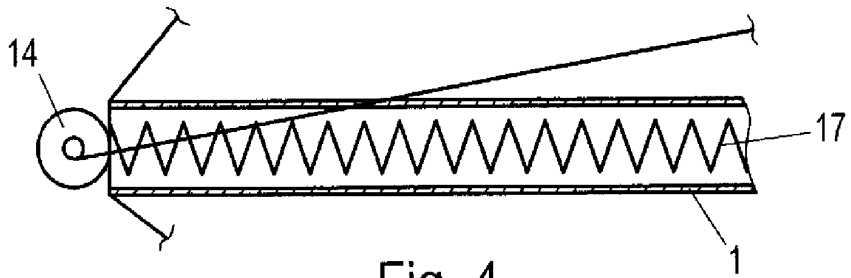


Fig. 4

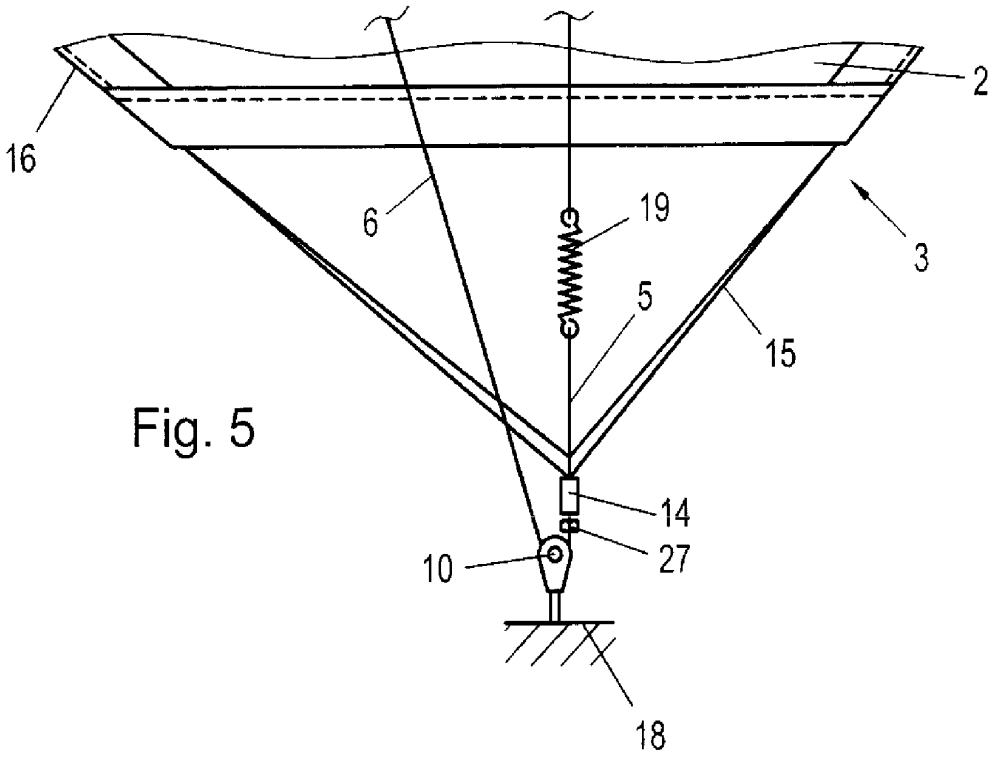


Fig. 5

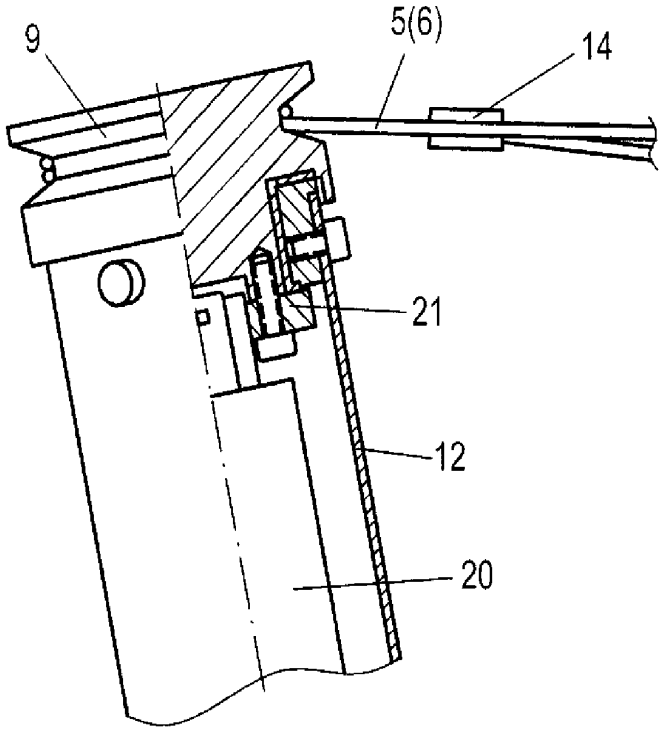


Fig. 6

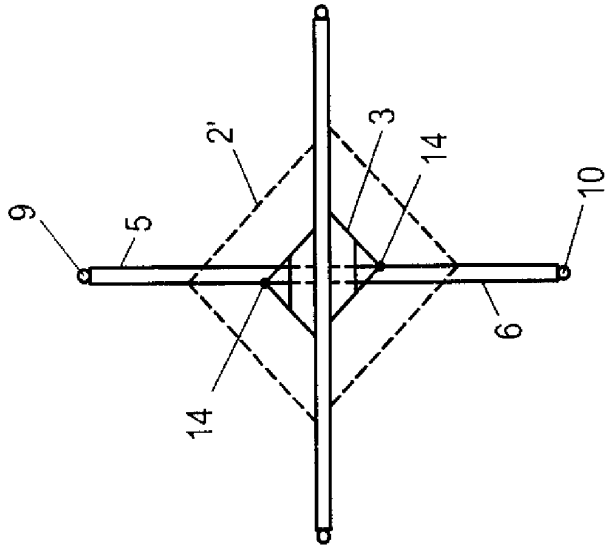


Fig. 9

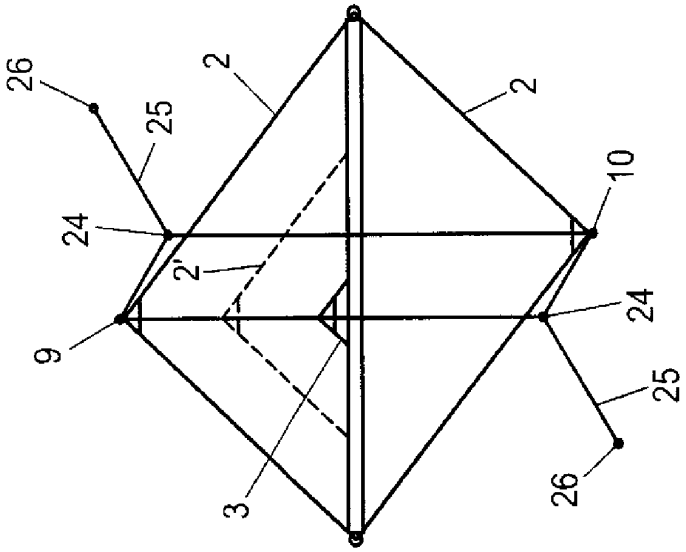


Fig. 8

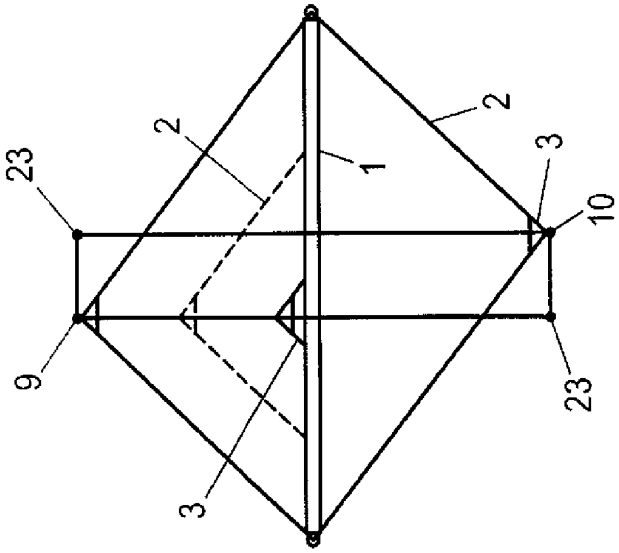


Fig. 7

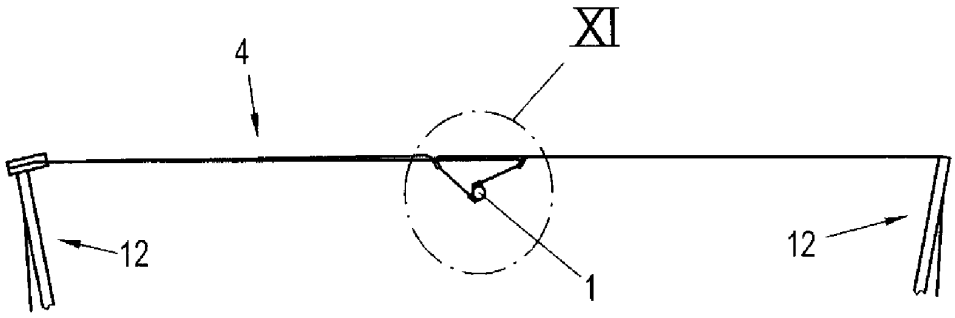


Fig. 10

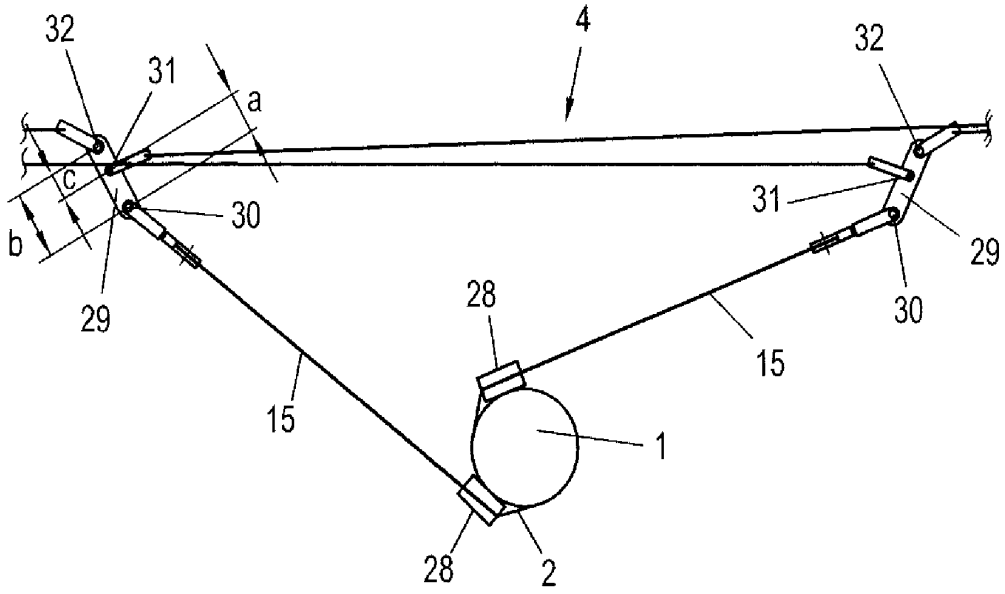
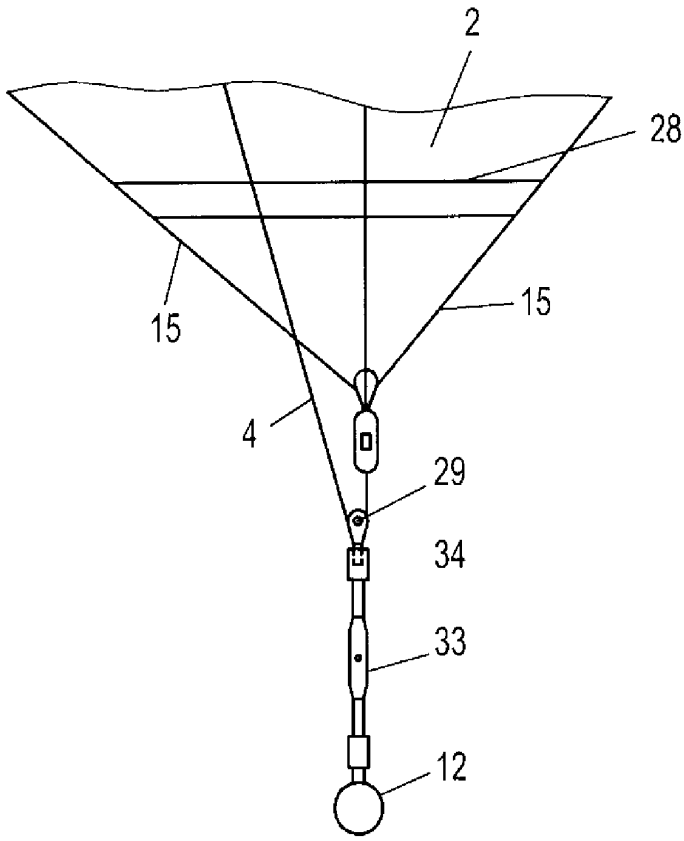


Fig. 11

Fig. 12



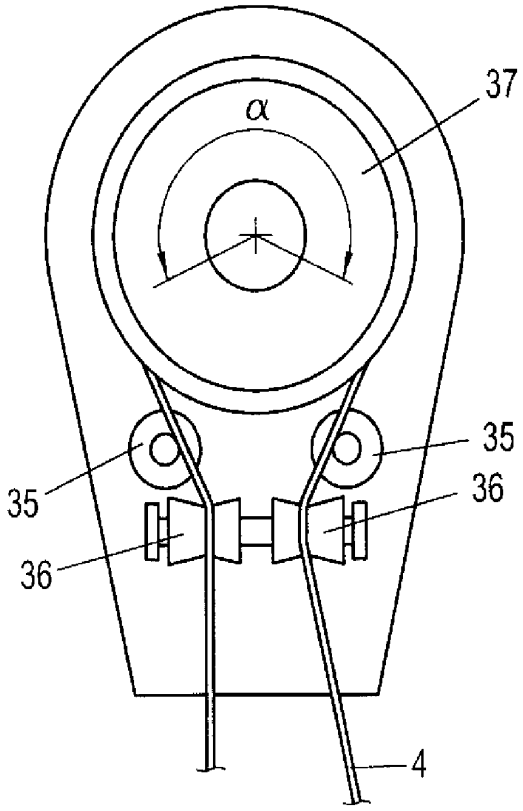


Fig. 13