



(11)

EP 2 014 547 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.01.2014 Patentblatt 2014/03

(51) Int Cl.:
B63H 9/10 (2006.01)

B63B 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405202.8**

(22) Anmeldetag: **13.07.2007**

(54) **Schwenkbarer Bugsprit**

Pivotable bowsprit

Beaupré pivotable

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(73) Patentinhaber: **Schneeberger, Jürg**
4900 Langenthal (CH)

(72) Erfinder: **Schneeberger, Jürg**
4900 Langenthal (CH)

(74) Vertreter: **Rüfenacht, Philipp Michael et al**
Keller & Partner
Patentanwälte AG
Schmiedenplatz 5
Postfach
3000 Bern 7 (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-81/03311 WO-A-97/42074
GB-A- 2 390 349 US-A- 4 108 100

EP 2 014 547 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spriet, umfassend zwei Holmteile, die an einem ersten Ende miteinander verbunden sind, und zwei quer zu ihrer Längsausrichtung voneinander beabstandete Stangen, wobei die Holmteile an einem zweiten Ende je ein zweites Gelenk aufweisen, und wobei jeweils eine der Stangen mit jeweils einem der Holme über je eines der zweiten Gelenke um eine im Wesentlichen vertikale Achse schwenkbar verbunden ist.

Stand der Technik

[0002] Um Segel möglichst optimal auszunutzen, müssen diese hinsichtlich ihrer Befestigungen an den Wind anpassbar sein. Je nach Segeltyp kann dies beispielsweise durch fakultatives Setzen von Zusatzsegeln, wie Spinnakern beim Fahren vor dem Wind, oder durch Änderung des Anströmwinkels der Segel geschehen. Zudem kann die nutzbare Segelfläche durch eine optimierte Segelstellung maximiert werden.

[0003] Um Gennakersegel in ihrer Effizienz und ihrem Einsatzbereich zu maximieren, muss deren Befestigung variierbar sein. Da Gennakersegel mit ihrem Vorliek bevorzugt an einem Spriet befestigt sind, ist ein Spriet gewünscht, welcher eine variable Befestigung des Vorlieks eines Gennakersegels erlaubt.

[0004] Im Stand der Technik, beispielsweise in der GB 2 390 349 werden verschiedene Ausführungsformen von Bugsprieten beschrieben. Es wird beschrieben, dass Bugsprieten, welche sich von einer Seite des Schiffs zur anderen bewegen, an sich bekannt sind. Es wird darüber hinaus ein Wasserfahrzeug offenbart, an dem zwei oder mehr feste oder verlängerbare Sprieten angebracht sind. Die Sprieten sind miteinander durch ein Verbindungselement verbunden, sodass ein an dem Verbindungselement angebrachtes Segel seine Seite relativ zur Bootsbreite wechseln kann. Es wird weiter beschrieben, dass die Sprieten optional fest oder verlängerbar sein können. Die Verbindung zwischen den Sprieten kann zudem gebogen ausgeführt sein.

[0005] In der WO 81/03311, die als relevantester Stand der Technik angesehen wird, ist ein Mehrumpfboot, z. B. ein sogenannter Katamaran, beschrieben, dessen Klüverbaum mittels zweier Holme in Bezug zum Querträger eines Bootes verstrebt ist. Das jeweilige erste Ende jedes Holmes ist am freien Ende des Klüverbaums mit einem ersten Gelenk angelenkt. Ein zweites Ende jedes Holms ist an einem Läufergelenk je eines Läufers 39 verschwenkbar angeordnet. Jeder Läufer 39 ist auf einem oder auf je einem stangenartigen Querträger verschiebbar:

[0006] Der Klüverbaum kann auch mit zwei Schoten gehalten und horizontal verschwenkt werden. Der Klüverbaum nimmt somit Druckkräfte und die beiden ange-

lenkten Stangen bzw. die beiden Schoten Zugkräfte auf.

[0007] Aufgabe der WO 81/03311 ist es, infolge einer Kumulierung von Wind- und Wasserkraften Spannungen in unkontrollierbarer Höhe in der Konstruktion der Schwimmkörper eines Mehrumpfbootes zu vermeiden.

[0008] Bei der WO 81/03311 1 bilden am zweiten Ende jedes Holms angeordnete Gelenkteile mit an jeweils einem Läufer angeordneten Gelenkteilen ein zweites Gelenk. Das zweite Gelenk ist somit Teil des Läufers.

[0009] Im Übrigen sind feste, schwenk- oder biegbare, aus- und einfahrbare sowie über Schoten gehaltene Sprieten aus dem Stand der Technik durchaus bekannt. Eine Änderung der Ausrichtung der Sprieten ist für die Segeleigenschaften eines Segelbootes von Bedeutung, weil insbesondere Gennakersegel, in ihrer Effizienz für den Vortrieb eines Segelbootes vor allem bei Fahrten vor dem Wind ein grosses Optimierungspotenzial besitzen.

[0010] Die aus dem Stand der Technik bekannten Sprieten sind in ihrer Verstellbarkeit und gleichzeitig ihrer Stabilität verbesserungswürdig. Das Leistungsspektrum eines Gennakers wird durch einen fixen oder allenfalls in seiner Länge veränderlichen Spriet nicht voll ausgeschöpft. Dies gilt vor allem beim Segeln vor dem Wind und besonders bei Kursänderungen vor dem Wind. Ein Grund hierfür ist, dass sich der Spriet nicht auf die Wind-einfallrichtung einstellen lässt. Andere Sprieten, welche sich eingeschränkt schwenken oder biegen lassen, besitzen dagegen eine relativ geringe Stabilität.

30 Darstellung der Erfindung

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörige Sprietvorrichtung zu schaffen, welche einerseits in ihrer Ausrichtung innerhalb eines möglichst grossen Winkelbereichs verstellbar und andererseits durch eine möglichst hohe Stabilität ausgezeichnet ist.

[0012] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung umfasst der Spriet zwei Holmteile, die an einem ersten Ende durch eine erstes Gelenk miteinander verbunden sind, und zwei quer zu ihrer Längsausrichtung voneinander beabstandete Stangen. Die Holmteile weisen an einem zweiten Ende je ein zweites Gelenk auf, wobei jeweils eine der Stangen mit jeweils einem der Holme über je eines der zweiten Gelenke um eine im Wesentlichen vertikale Achse schwenkbar verbunden ist.

[0013] Die erfindungsgemässe Lösung der Aufgabe liefert einen Spriet, welcher einerseits weit ausladend und dabei über einen weiten Winkelbereich schwenkbar ist, also eine weite Verschiebung des äussersten Teils des Spriets ermöglicht und welcher andererseits eine hohe Stabilität aufweist. Da der Spriet einen Doppelholm umfasst, kann er auch grosse Kräfte des Windes auf ein Segel am Spriet aufnehmen. Andererseits ist der Doppelholm an zwei seitlich voneinander beabstandeten Gelenken befestigt, sodass der Doppelholm durch ein Verschieben der relativen Positionen der Gelenke gegen-

einander um eine im Wesentlichen zwischen den beiden Gelenken befindliche virtuelle Achse schwenkbar ist. Durch die erfindungsgemässe Konstruktion ist eine relative Verschiebung der Gelenke auch bei einer grossen Kräfteinwirkung auf den Doppelholm des Spriets möglich.

[0014] Bevorzugt sind die beiden Holmteile um eine vertikale Achse schwenkbar miteinander verbunden. Die Verbindung kann bevorzugt durch ein weiteres Gelenk erfolgen, es ist jedoch auch eine biegbare Verbindung zwischen den Holmteilen denkbar. Eine solche Ausführungsform ist besonders bevorzugt, wenn die Stangen parallel zueinander ausgerichtet sind, weil sich mit einer Verschiebung der Gelenke der Abstand zwischen den Gelenken ändert. Diese Abstandsänderung hat eine Veränderung des Winkels zwischen den beiden Holmteilen an deren erstem Ende zur Folge, welche durch eine entsprechend schwenkbare Verbindung ohne zusätzliche Last auf den Holmteilen, Stangen oder Gelenken ermöglicht wird.

[0015] Ebenso ist es denkbar, dass die Holmteile in ihrer Länge beweglich sind. Dadurch können sie bei einer relativen Verschiebung der Gelenke die Änderung des Abstands zwischen den Gelenken ebenfalls ausgleichen.

[0016] Mit Vorteil sind die Stangen quer zu ihrer Längsausrichtung fixiert. Fixierte Stangen erhöhen die Stabilität des Spriets und stellen eine weniger aufwendige Ausführung des Spriets dar, weil auf einen Mechanismus zum Schwenken oder seitlichen Verschieben der Stangen verzichtet wird. Die Ausrichtung der Stangen kann manuell und/oder automatisch eingestellt und fixiert werden.

[0017] Ebenfalls ist es möglich, den Spriet mit schwenkbaren oder quer zu ihrer Längsausrichtung verschiebbaren Stangen auszuführen. Die Stangen können dabei auf einen bestimmten Drehwinkel ausgerichtet und fixiert werden oder in Abhängigkeit der relativen Länge der Stangen bzw. der relativen Position der Stangen in ihrer Längsausrichtung drehbar ausgeführt sein.

[0018] Gemäss der Erfindung sind die Stangen entlang ihrer Längsausrichtung verschiebbar befestigt. Eine derartige Ausführung der Stangen zeichnet sich durch eine einfachere Bauart der Stangen aus. Die Stangen können durch einen separaten Mechanismus verschoben werden und ändern somit die relative Position der Gelenke zueinander. Dabei können die Stangen in ihrer Ausrichtung flexibel, beispielsweise um eine Achse drehbar ausgeführt sein. Gemäss der Erfindung sind die Stangen in ihrer Ausrichtung aber fixiert.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Stangen in ihrer Länge veränderbar ausgeführt. Dies kann beispielsweise durch entsprechend ausgebildete Schotzüge oder durch eine Hydraulik umgesetzt werden. Eine derartige Ausführung der Stangen hat den Vorteil, dass die Stangen einen kleineren Arbeitsbereich einnehmen als solche, die sich im Betrieb auch nach hinten, also zur den Gelenken entgegengesetzten Seite ausdeh-

nen. Dies ist beispielsweise bei in ihrer Längsausrichtung verschiebbaren Stangen der Fall. Die in ihrer Länge veränderbaren Stangen können ebenfalls in ihrer Ausrichtung fixiert oder flexibel, also beispielsweise um eine Achse drehbar ausgeführt sein.

[0020] Mit Vorteil umfasst der Spriet wenigstens eine Verstelleinheit, sodass wenigstens eines der Gelenke durch eine Verschiebung oder eine Änderung der Länge wenigstens einer der Stangen durch die Verstelleinheit verschiebbar ist. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel befinden sich die Gelenke, welche die Stangen mit den Holmen verbinden, in ihrer Ruheposition etwa auf der Höhe der Vorstagverankerung, evtl. auch leicht nach vorne versetzt. Durch die Verstelleinheit kann die relative Änderung der Position der Gelenke zueinander eingestellt werden, wobei mit Vorteil wahlweise jeweils eine der beiden Stangen und damit auch das entsprechende Gelenk nach hinten verschoben wird. D. h. die Bewegung der beiden Gelenke erfolgt voneinander unabhängig und ist nicht gekoppelt. Auf diese Weise werden die Stangen jeweils nur verkürzt und die Konstruktion ist stabiler, als wenn die Stangen aus ihrer Ruheposition auch nach vorne verschoben oder verlängert werden können. Grundsätzlich wäre es jedoch möglich, die Verstelleinheit und die Stangen derart auszuführen, dass die Gelenke auch nach vorn verschoben werden können und dass die Bewegung der beiden Gelenke miteinander gekoppelt ist. Besonders bevorzugt kann jede der beiden Stangen durch eine separate Verstelleinheit in ihrer Länge verändert oder verschoben werden. Dadurch ist ein flexiblerer Betrieb des Spriets ermöglicht, weil keine festgelegte Kopplung zwischen den Stangen besteht.

[0021] Bevorzugt ist die Verstelleinheit dabei motorgetrieben ausgeführt. Damit lässt sich der Spriet bequem verstellen. Zudem kann sich die Steuerung einer motorgetriebenen Verstelleinheit auch an einer weiter entfernten Position befinden, sodass ein Spriet mit einer motorgetriebenen Verstelleinheit beispielsweise direkt aus dem Führerstand eines Segelboots heraus bedienbar ist.

[0022] Daneben kann der Spriet mit einer manuell bedienbaren Verstelleinheit oder auch ohne eine Verstelleinheit ausgeführt werden. Eine manuell bedienbare Verstelleinheit kann beispielsweise durch eine Getriebebaukonstruktion gebildet werden, die durch ein Handrad bewegbar ist. Dazu alternativ kann auch ein direktes Einstellen der Stangen des Spriets ohne Verstelleinheit vorgesehen sein. Eine solche Ausführungsform ohne Verstelleinheit lässt jedoch ein Verstellen unter auf den Spriet einwirkenden Kräften nur schwer zu.

[0023] Mit Vorteil sind die Gelenke des Spriets um eine horizontale Achse drehbar ausgeführt. Dabei umfasst jedes der Gelenke bevorzugt einen Anschlag zu einer Begrenzung eines Winkelbereichs einer Drehung um die horizontale Achse. Gelenke, welche zusätzlich um eine horizontale Achse drehbar ausgeführt sind, ermöglichen es dem Spriet besonders gut, besonders grossen Kräften eines Segels auf den Spriet nachzugeben. Der Anschlag wirkt dabei mit Vorteil einer Bewegung der Holme nach

unten entgegen und beschränkt eine vertikale Drehbewegung der Holme bevorzugt in der Winkelposition, in der die Holme und die Stangen in etwa in einer horizontalen Ebene verlaufen.

[0024] Der Spriet kann auch zusätzliche Gelenke umfassen, welche eine Drehbewegung der Holme um eine horizontale Achse erlauben. Teile des Spriets, insbesondere die Holme können auch derart flexibel ausgeführt sein, dass sie einer grossen Kraft durch ein Verbiegen nachgeben.

[0025] Ein Wasserfahrzeug, insbesondere ein Segelboot, das einen erfindungsgemässen Spriet umfasst, weist bevorzugt eine Niederhalte-Schot auf, welche von dem Spriet zum Bug des Wasserfahrzeugs führt. Durch eine solche Niederhalte-Schot wird der Spriet gegen die Windkraft abgestützt, die über ein am Spriet angebrachtes Segel auf ihn wirkt. Insbesondere hält die Niederhalte-Schot die Holme in der horizontalen Ebene mit den Stangen oder gibt einer Kraft, welche auf die Holme nach oben wirkt, begrenzt nach. Somit sind die Holme elastisch gelagert und können Kraftspitzen ohne Bruchschäden überstehen.

[0026] Falls der Spriet ohne Gelenke ausgeführt ist, welche eine Drehbewegung der Holme um eine horizontale Achse erlauben, oder falls der Spriet mit solchen Gelenken ausgeführt ist, die keine Bewegung der Holme nach oben zulässt, kann auf eine Niederhalte-Schot verzichtet werden. Zudem sind andere Lösungen denkbar, um die Holme an einer mit geringerer Kraft motivierten aufwärtsgerichteten Drehbewegung zu hindern. Anstelle der Niederhalte-Schot können auch flexible oder feste Stangen zwischen dem Spriet und dem Bug verlaufen, welche den Spriet in vertikaler Richtung stabilisieren.

[0027] Ein Verfahren zum Schwenken eines erfindungsgemässen Spriets zeichnet sich dadurch aus, dass die Gelenke relativ zueinander verschoben werden. Dies kann je nach verwendeter Vorrichtung auf unterschiedliche Weise erfolgen, beispielsweise durch eine Verschiebung oder eine Längenänderung der Stangen.

[0028] Bevorzugt werden dabei die Gelenke durch eine Verschiebung einer der Stangen nach hinten oder eine Verkürzung einer der Stangen relativ zueinander verschoben. Daraus wiederum resultiert eine Drehung der Holme um eine virtuelle und senkrecht zu ihrer eigenen Ausrichtung variierende vertikale Achse.

[0029] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0030] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 Spriet mit verschiebbaren Stangen in unausgelenkter Position

Fig. 2 Spriet mit verschiebbaren Stangen in ausgegelenkter Position

Fig. 3 Spriet mit in ihrer Länge veränderbaren Stangen in unausgelenkter Position

Fig. 4 Spriet mit in ihrer Länge veränderbaren Stangen in ausgegelenkter Position

Fig. 5 Spriet mit in ihrer Länge veränderbaren und schräg zueinander ausgerichteten Stangen in unausgelenkter Position

Fig. 6 Spriet mit in ihrer Länge veränderbaren und schräg zueinander ausgerichteten Stangen in ausgegelenkter Position

Fig. 7 Spriet mit an einem Wasserfahrzeug befestigter Niederhalte-Schot

[0031] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0032] Figur 1 zeigt ein Segelboot 1 in einer Draufsicht mit einem erfindungsgemässen Spriet, welcher zwei Holme 2.1 und 2.2, sowie zwei Stangen 3.1 und 3.2 umfasst. Die Holme 2.1 und 2.2 sind an einem ersten Ende durch ein Gelenk 5 miteinander verbunden. Die Stangen 3.1 und 3.2 sind mit den Holmen 2.1 und 2.2 ebenfalls über je ein Gelenk 4.1 und 4.2 verbunden, wobei die Gelenke 4.1, 4.2 und 5 jeweils um eine vertikale Achse schwenkbar sind. Auf dem Bug des Segelboots 1 befindet sich zudem die Vorstagverankerung 7.1. Die Stangen 3.1 und 3.2 sind quer zu ihrer Längsausrichtung voneinander beabstandet. Die Stangen 3.1 und 3.2 sind dabei durch je eine Verstellvorrichtung 6.1 und 6.2 bewegbar und werden durch Führungen 13.1 - 13.4 in ihrer Ausrichtung gehalten.

[0033] Figur 2 zeigt dasselbe Segelboot wie Figur 1. Die Stange 3.2 ist gleich positioniert wie in Figur 1, d. h. sie ist nicht bewegt worden. Durch eine Bewegung 9.1 der Stange 3.1 nach hinten und durch die Verstellvorrichtungen 6.1 wird die relative Position der Gelenke 4.1 und 4.2 zueinander verändert. Dadurch bewegen sich die Holme 2.1 und 2.2 in die entsprechende Richtung 10. Figur 2 zeigt dabei, dass sich der Abstand der Gelenke 4.1 und 4.2 und damit der Winkel an der gegenseitigen Befestigung 5 der beiden Holme 2.1 und 2.2 bei parallel verlaufenden Stangen 3.1 und 3.2 vergrössert.

[0034] Selbstverständlich wäre es auch möglich, die Verstelleinrichtungen 6.1 und 6.2 sowie die Stangen 3.1, 3.2 derart auszubilden, dass die Stangen 3.1, 3.2 und damit auch die Gelenke 4.1, 4.2 aus der in Figur 1 dargestellten Ruheposition nach vorne verschoben werden können.

[0035] Figur 3 zeigt ein Segelboot 1 in einer Draufsicht

mit einem erfindungsgemässen Spriet, wobei im Gegensatz zu den in Figuren 1 und 2 dargestellten Sprieten die Stangen 3.1 und 3.2 nicht als längs ihrer Ausrichtung verschiebbar, sondern als in ihrer Länge veränderbare Stangen ausgeführt sind. In Figur 3 sind die Stangen 3.1 und 3.2 als Hydraulikbeine ausgeführt. Dabei bleibt ein erster Teil 3.1a und 3.2a des jeweiligen Hydraulikbeins 3.1 und 3.2 fest mit dem Segelboot 1 verbunden ein zweiter Teil 3.1 b und 3.2b des jeweiligen Hydraulikbeins 3.1 und 3.2 ist mit dem entsprechenden Gelenk 4.1 und 4.2 verbunden. Die zweiten Teile 3.1 b und 3.2b lassen sich in ihren jeweiligen fest mit dem Segelboot 1 verbundenen Teil 3.1 a und 3.2a ein- und wieder herausfahren.

[0036] Figur 4 zeigt das gleiche Segelboot 1 wie Figur 3. Durch eine Bewegung 9.1 des zweiten Teils 3.1 b der Stange 3.1 nach hinten werden die Gelenke 4.1 und 4.2 relativ zueinander bewegt. Der Teil 3.2b bleibt in diesem Beispiel ebenfalls unverändert. Dies bewirkt entsprechend zu Figur 2 eine Bewegung der Holme 2.1 und 2.2 in die entsprechende Richtung 10. Bezüglich der Änderung des Abstands zwischen den Gelenken 4.1 und 4.2 gilt das gleiche wie für die in Figur 2 dargestellte Ausführungsform, nämlich, dass sich dieser Abstand und damit der Winkel an der gegenseitigen Befestigung 5 der beiden Holme 2.1 und 2.2 bei parallel verlaufenden Stangen vergrössert.

[0037] Auch in diesem Beispiel könnten die Stangen 3.1, 3.2 derart ausgeführt sein, dass sie aus der in Figur 1 dargestellten Ruheposition nicht nur verkürzt, sondern auch verlängert werden können.

[0038] Figur 5 zeigt das gleiche Segelboot 1 wie Figuren 3 und 4 mit dem Unterschied, dass die Stangen 3.1 und 3.2 nicht parallel sondern schräg zueinander angeordnet sind. Durch die schräge Anordnung der Stangen 3.1 und 3.2 können die Holme 2.1 und 2.2 über einen weiteren Winkelbereich verschwenkt werden, wobei der Winkelbereich von dem Winkel zwischen den Stangen 3.1. und 3.2 abhängig ist.

[0039] In Figur 6 ist das in Figur 5 dargestellte Segelboot 1 ebenfalls gezeigt mit geschwenkten Holmen 2.1 und 2.2. Im Gegensatz zu den Figuren 2 und 4 sind hier beide Gelenke aus ihrer Ruheposition verschoben. Die Stange 3.1 ist verkürzt und die Stange 3.2 ist verlängert. Durch das Verkürzen 9.1 der einen Stange 3.1 und das Verlängern 9.2 der anderen Stange 3.2 werden die Holme 2.1 und 2.2 in die entsprechende Richtung 10 geschwenkt. Allerdings ist es auch bei diesem Ausführungsbeispiel mit schräg zueinander angeordneten Stangen 3.1, 3.2 möglich, dass die Gelenke 4.1, 4.2 aus ihrer Ruheposition jeweils nur nach hinten verschoben, die Stangen 3.1, 3.2 also nur verkürzt werden können.

[0040] Der Vergleich zwischen den Figuren 5 und 6 zeigt, dass auch in einer Anordnung, in der die Stangen 3.1 und 3.2 nicht parallel zueinander verlaufen, der Winkel zwischen den Holmen 2.1 und 2.2 in extremen Winkelpositionen stark verschieden von dem Winkel zwischen den Holmen 2.1 und 2.2 in der Nullgrad-Lage ist.

[0041] Aus den vorangegangenen Beispielen ist er-

sichtlich, dass der Spriet auf diese Weise bis zu 90 Grad oder noch weiter verschwenkt werden kann, wenn das Gelenk 4.1 jeweils nur genügend weit nach hinten verschoben wird.

[0042] Figur 7 zeigt ein Segelboot 1 in einer Seitenansicht mit einem erfindungsgemässen Spriet. Der Spriet umfasst zwei Holme 2, die an einem ersten Ende miteinander durch ein Gelenk 5 verbunden sind und zwei Stangen 3, welche ihrerseits über je ein Gelenk 4 mit den Holmen 2 verbunden sind. Die Holme, Stangen und Gelenke liegen dabei in einer horizontalen Ebene und lassen sich in dieser Seitenansicht nicht differenzieren. Die Stangen 3 bestehen in dieser Ausführungsform aus je einem am Segelboot befestigten Teil 3a und einem beweglichen Teil 3b. Auf dem Bug des Segelboots 1 befindet sich zudem eine Vorstag 7. Durch eine Bewegung 9 der beweglichen Teile 3b der Stangen 3 lässt sich der Spriet verändern. Dabei sind die Gelenke 4 auch um eine horizontale Achse nach oben beweglich. Nach unten weisen die Gelenke 4 einen Anschlag auf, welcher eine Drehung der Holme um die Gelenke 4 in vertikaler Richtung begrenzt. Eine Niederhalte-Schot 11 stützt die Holme 2 gegen eine von einem an den Holmen 2 befestigten Segel 12 ausgeübte und auf die Holme 2 nach oben wirkende Kraft ab.

[0043] Neben den parallelen und fixierten Stangen können diese auch um eine vertikale Achse drehbar auf dem Segelboot befestigt sein und ihren gegenseitigen Abstand veränderbar behalten. Auf diese Weise kann auf das Gelenk an dem die Holme verbindenden Ende verzichtet werden. Durch die Änderung der Länge oder der Position längs der Ausrichtung der Stangen können dadurch die Holme auch dann um eine vertikale Achse gedreht werden, ohne dass ein Gelenk die Holme verbindet oder diese zusätzlichen Biegebelastungen ausgesetzt sind. Die Holme können auch als ein einzelner Holm ausgeführt werden, wenn dieser im Wesentlichen die Aussenkonturen und die Dimensionen der in den Figuren 1 bis 7 dargestellten Doppelholmkonstruktion aufweist. Dies kann beispielsweise aus ästhetischen Gründen bevorzugt werden. Bei einer derartigen Ausführungsform ist es jedoch nötig, dass die Stangen nicht parallel fixiert sind. In der Nullgrad-Lage, also wenn die Symmetrieebene der beiden Holmteile auf die Symmetrieebene der beiden Stangen fällt, kann der Spriet durch zusätzliche Arretierungen, wie beispielsweise einen Beschlag, verstärkt werden. Beim Segeln am Wind werden die grössten Kräfte auf die Vorrichtung ausgeübt, welche sich dann auf Grund der betreffenden Segelkonfiguration bevorzugt in der Nullgrad-Lage befindet.

[0044] Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Erfindung ein Spriet geschaffen wird, der weit ausladend ist, dessen Ausrichtung über einen grossen Winkelbereich, bis zu 90 Grad oder sogar noch mehr, verstellbar ist und der sich durch eine grosse Stabilität auszeichnet.

Patentansprüche

1. Spriet,
umfassend zwei Holmteile (2.1, 2.2),
die an einem ersten Ende durch ein erstes Gelenk (5) miteinander verbunden sind und zwei quer zu ihrer Längsausrichtung voneinander beabstandete Stangen (3.1, 3.2), wobei die Holmteile (2.1, 2.2) an einem zweiten Ende je ein zweites Gelenk (4.1, 4.2) aufweisen,
und jeweils eine der Stangen (3.1 / 3.2) mit jeweils einem der Holme (2.1 / 2.2) über je eines der zweiten Gelenke (4.1, 4.2) um eine im Wesentlichen vertikale Achse schwenkbar verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stangen (3.1, 3.2) entlang ihrer Längsausrichtung verschiebbar befestigt und in ihrer Ausrichtung fixiert sind.
2. Spriet nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Holmteile (2.1, 2.2) um eine im Wesentlichen vertikale Achse schwenkbar miteinander verbunden sind.
3. Spriet nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stangen (3.1, 3.2) quer zu ihrer Längsausrichtung fixiert sind.
4. Spriet nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stangen (3.1, 3.2) in ihrer Länge veränderbar ausgeführt sind.
5. Spriet nach einem der Ansprüche 1 bis 4, umfassend wenigstens eine Verstelleinheit (6.1, 6.2), **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der zweiten Gelenke (4.1, 4.2) durch eine Verschiebung (9.1, 9.2) oder eine Änderung der Länge wenigstens einer der Stangen (3.1, 3.2) durch die Verstelleinheit (6.1, 6.2) verschiebbar ist.
6. Spriet nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinheit (6.1, 6.2) motorgetrieben ausgeführt ist.
7. Spriet nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Gelenke (4.1, 4.2) um je eine horizontale Achse drehbar ausgeführt sind und dass jedes der zweiten Gelenke (4.1, 4.2) einen Anschlag zu einer Begrenzung eines Winkelbereichs einer Drehung um die horizontale Achse umfasst.
8. Wasserfahrzeug (1), umfassend einen Spriet nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Wasserfahrzeug (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Niederhalte-Schot (11) aufweist, welches von dem Spriet zum Bug des Was-

serfahrzeugs führt.

10. Verfahren zum Schwenken eines Spriets nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Gelenke (4.1, 4.2) relativ zueinander verschoben werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Gelenke (4.1, 4.2) durch eine Verschiebung (9.1) einer Stange (3.1, 3.2) nach hinten oder eine Verkürzung der Länge einer Stange (3.1, 3.2) relativ zueinander verschoben werden.

15 Claims

1. Spriet,
comprising two spar parts (2.1, 2.2), which are connected together at a first end by a first joint (5),
and two bars (3.1, 3.2) which are spaced apart from one another transversely to their longitudinal orientation,
wherein the spar parts (2.1, 2.2) each have a second joint (4.1, 4.2) at a second end,
and in each case one of the bars (3.1/3.2) is connected in a pivotable manner about a substantially vertical axis to in each case one of the spars (2.1/2.2) via a respective one of the second joints (4.1, 4.2),
characterized in that
the bars (3.1, 3.2) are fastened so as to be displaceable along their longitudinal orientation and are fixed in terms of their orientation.
2. Spriet according to Claim 1, **characterized in that** the spar parts (2.1, 2.2) are connected together in a pivotable manner about a substantially vertical axis.
3. Spriet according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the bars (3.1, 3.2) are fixed transversely to their longitudinal orientation.
4. Spriet according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the bars (3.1, 3.2) are configured so as to have a variable length.
5. Spriet according to one of Claims 1 to 4, comprising at least one adjusting unit (6.1, 6.2), **characterized in that** at least one of the second joints (4.1, 4.2) is displaceable by at least one of the bars (3.1, 3.2) being subjected to a displacement (9.1, 9.2) or a change in length by the adjusting unit (6.1, 6.2).
6. Spriet according to Claim 5, **characterized in that** the adjusting unit (6.1, 6.2) is configured in a motor-driven manner.
7. Spriet according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the second joints (4.1, 4.2) are config-

ured in a rotatable manner about a respective horizontal axis, and **in that** each of the second joints (4.1, 4.2) comprises a stop in order to limit an angular range of a rotation about the horizontal axis.

8. Watercraft (1) comprising a sprit according to one of Claims 1 to 7.
9. Watercraft (1) according to Claim 8, **characterized in that** it has a holding-down sheet (11) which leads from the sprit to the bow of the watercraft.
10. Method for pivoting a sprit according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the second joints (4.1, 4.2) are displaced relative to one another.
11. Method according to Claim 10, **characterized in that** the second joints (4.1, 4.2) are displaced relative to one another by a displacement (9.1) of one bar (3.1, 3.2) towards the rear or by the length of one bar (3.1, 3.2) being shortened.

Revendications

1. Beauprés, comportant deux parties formant espar (2.1, 2.2), qui sont reliées l'une à l'autre par une première articulation (5) à une première extrémité, et deux tiges (3.1, 3.2) espacées l'une de l'autre transversalement par rapport à leur orientation longitudinale, les parties formant espar (2.1, 2.2) comprenant, à une deuxième extrémité, une deuxième articulation (4.1, 4.2) respective, et l'une des tiges (3.1 / 3.2) respectives étant reliée à l'un des espars (2.1 / 2.2) respectifs par le biais de l'une des deuxièmes articulations (4.1, 4.2) respectives de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe essentiellement vertical, **caractérisé en ce que** les tiges (3.1, 3.2) sont fixées de manière déplaçable le long de leur orientation longitudinale et leur orientation est fixée.
2. Beauprés selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les parties formant espar (2.1, 2.2) sont reliées l'une à l'autre de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe essentiellement vertical.
3. Beauprés selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les tiges (3.1, 3.2) sont fixées transversalement par rapport à leur orientation longitudinale.
4. Beauprés selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les tiges (3.1, 3.2) sont réalisées de manière à ce que leur longueur puisse être modifiée.

5. Beauprés selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comportant au moins une unité de réglage (6.1, 6.2), **caractérisé en ce qu'**au moins l'une des deuxièmes articulations (4.1, 4.2) peut être déplacée par un déplacement (9.1, 9.2) ou une modification de la longueur d'au moins l'une des tiges (3.1, 3.2) au moyen de l'unité de réglage (6.1, 6.2).
6. Beauprés selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'unité de réglage (6.1, 6.2) est réalisée de manière motorisée.
7. Beauprés selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les deuxièmes articulations (4.1, 4.2) sont réalisées de manière à pouvoir tourner autour d'un axe horizontal respectif, et **en ce que** chacune des deuxièmes articulations (4.1, 4.2) comporte une butée pour une limitation d'une plage angulaire d'une rotation autour de l'axe horizontal.
8. Bateau (1), comportant un beauprés selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.
9. Bateau (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**il comprend une écoute de retenue (11), laquelle mène du beauprés à la proue du bateau.
10. Procédé de pivotement d'un beauprés selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les deuxièmes articulations (4.1, 4.2) sont déplacées relativement l'une par rapport à l'autre.
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les deuxièmes articulations (4.1, 4.2) sont déplacées relativement l'une par rapport à l'autre par un déplacement (9.1) d'une tige (3.1, 3.2) vers l'arrière ou un raccourcissement de la longueur d'une tige (3.1, 3.2).

Fig. 1

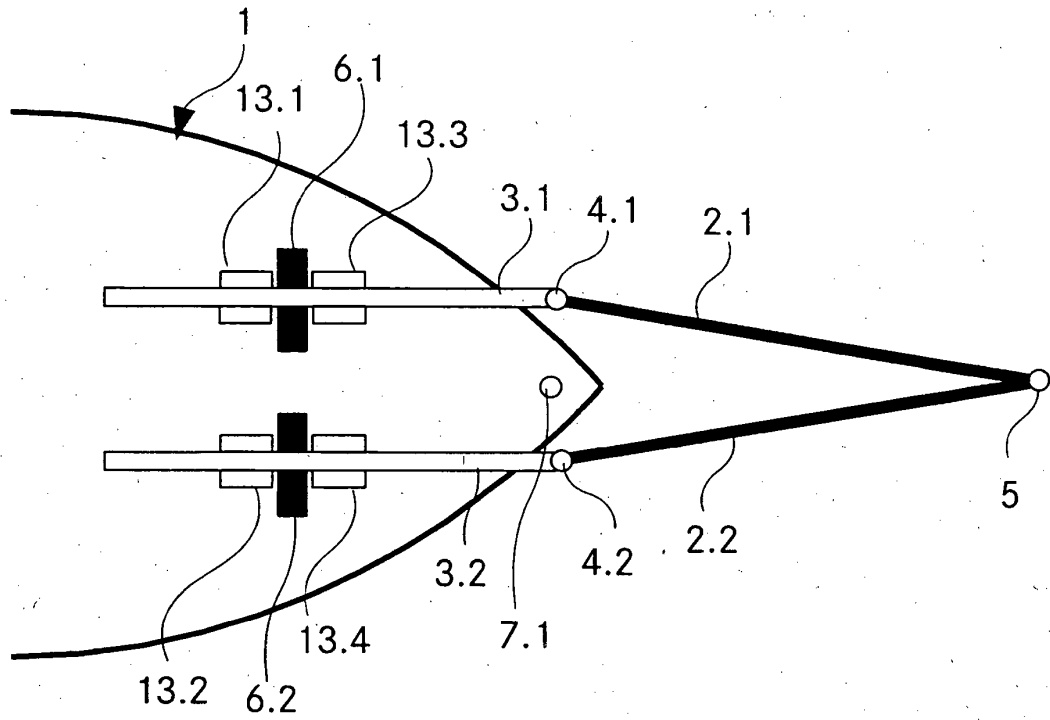


Fig. 2

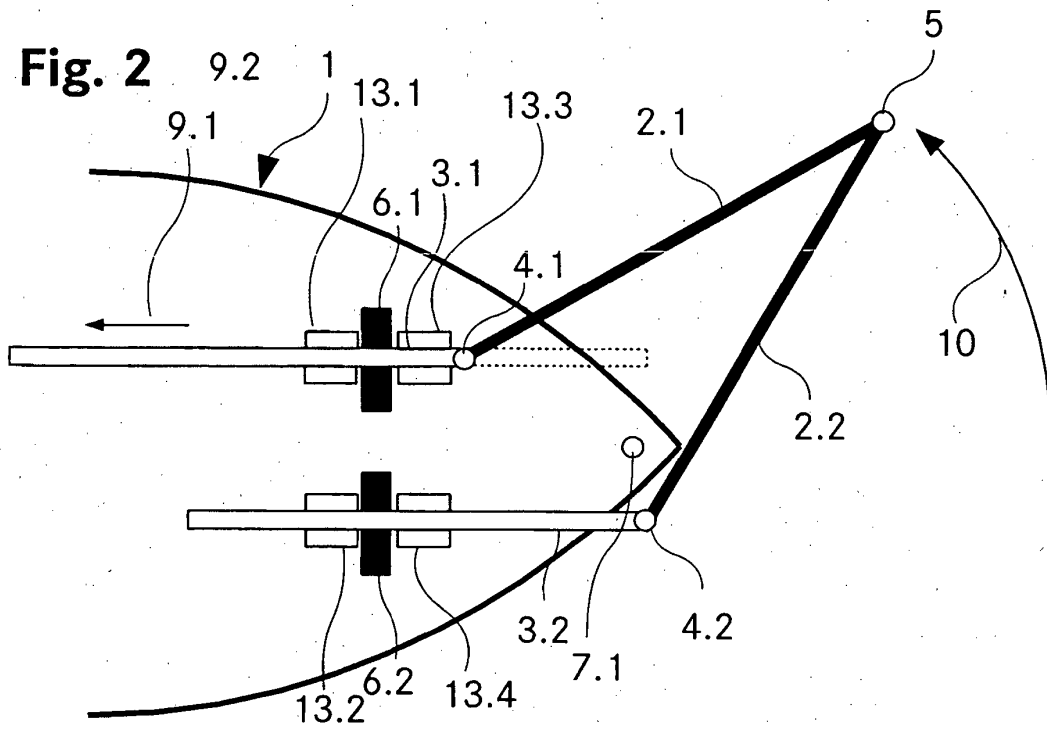


Fig. 3

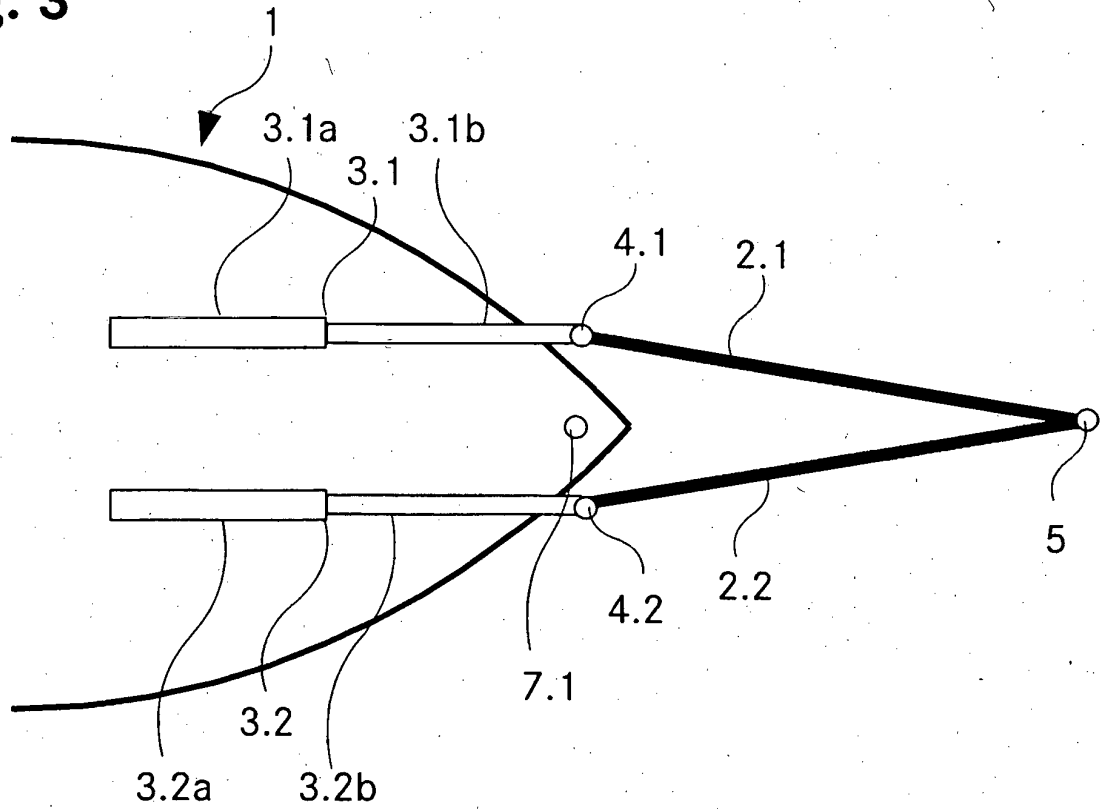


Fig. 4

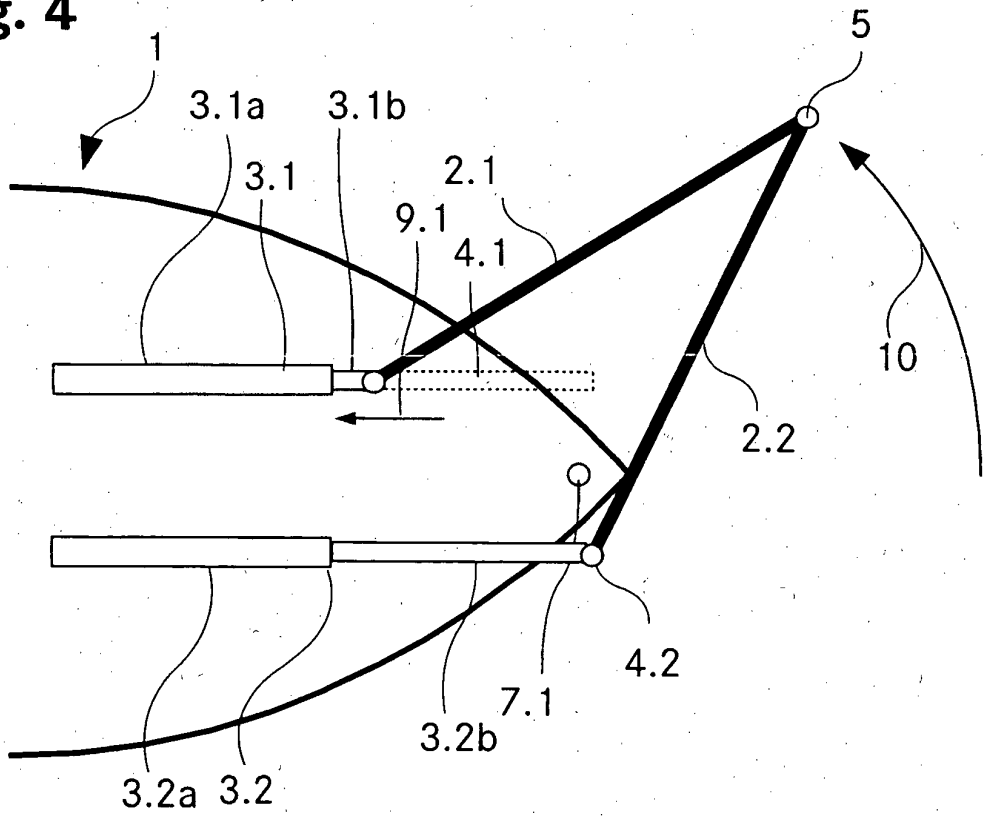


Fig. 5

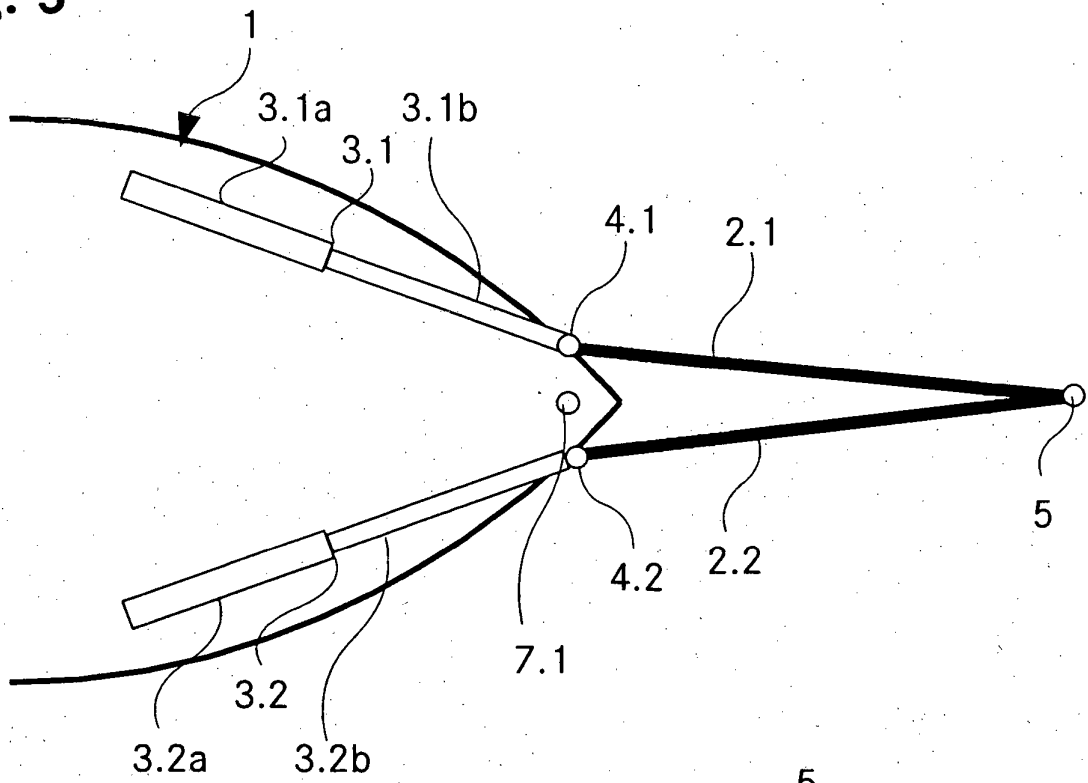


Fig. 6

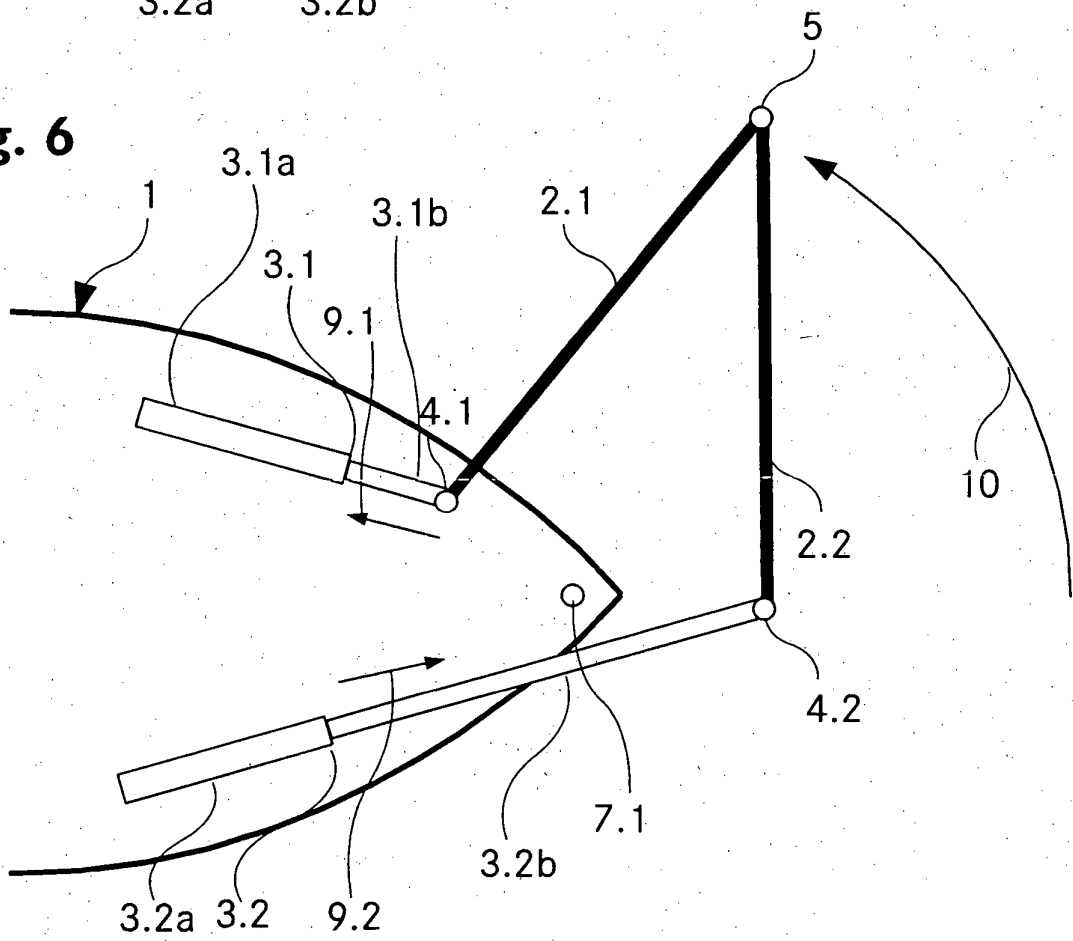
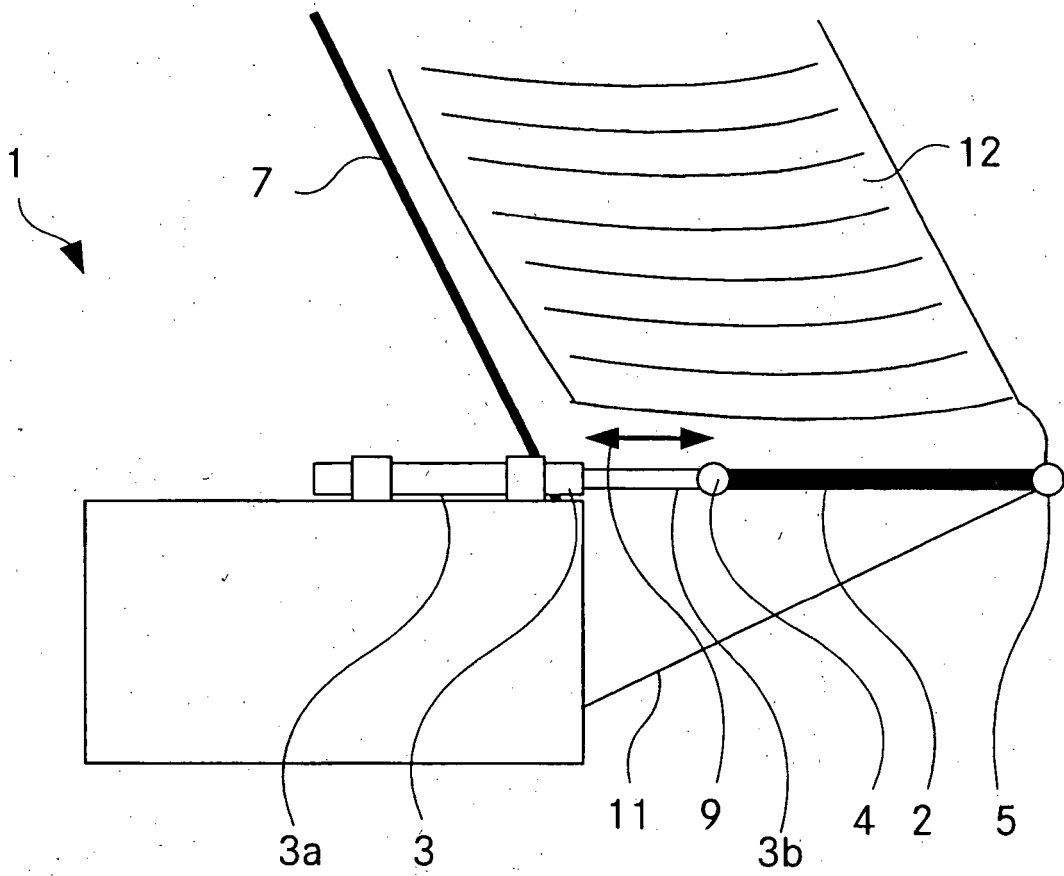


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2390349 A [0004]
- WO 8103311 A [0005] [0007]
- WO 81033111 A [0008]