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

(11) EP 0 995 671 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.[7]: **B63B 1/12**, B63H 9/06, B63H 9/10

(21) Anmeldenummer: **99120791.1**

(22) Anmeldetag: **20.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **22.10.1998 DE 19848761**
29.01.1999 DE 29901492 U
13.04.1999 DE 29906514 U
22.10.1998 DE 19848763
25.07.1999 DE 29912638 U

(71) Anmelder: **Twisselmann, Christian**
24226 Heikendorf (DE)

(72) Erfinder: **Twisselmann, Christian**
24226 Heikendorf (DE)

(54) Doppelrumpfboot

(57) Doppelrumpfboot mit zwei Rümpfen (10, 22), einer Verbindung (18) zwischen diesen, einem Rigg aus wenigstens Mast (12) und einem daran befestigten Segel (14), wobei ein als Ausleger dienender kleinerer Rumpf (22) stets in Luv verbleibt, und die Rümpfe (10, 22) durch Verbindungsspieren (18) miteinander verbunden sind, und zum Rigg in einem oberen Bereich eine taljenartige Hauptschot (24) zum Boot vorgesehen ist, die gegen eine Verspannung des beweglich angeordneten Mastfußes wirkt.

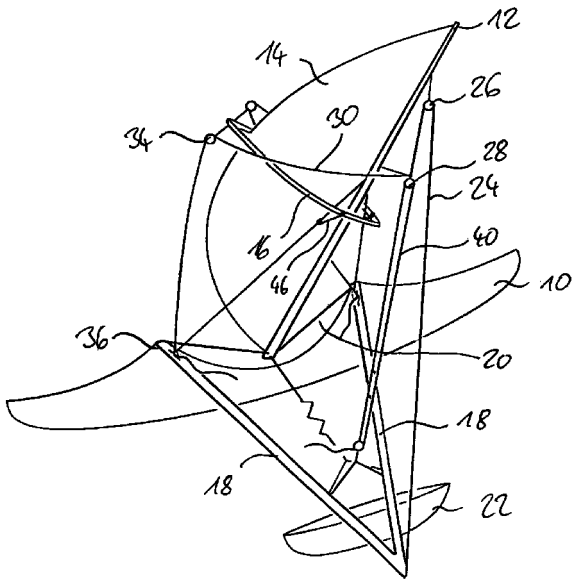

Fig. 1

EP 0 995 671 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Doppelrumpfboot.

[0002] Boote mit zwei Rümpfen können, wie dies von üblichen Katamaranen bekannt ist, mit einer 180° Wendung ihre Fahrtrichtung wechseln. Dies ist jedoch vergleichsweise langsam und mühsam, da sämtliche Fahrt aus dem Schiff genommen wird. Es ist daher bereits in der deutschen Offenlegungsschrift 28 56 190 vorgeschlagen worden, einen der Schwimmer stets zur Luvseite zu fahren und die Steuerung allein mittels des unmittelbar von Hand (im Stehen) geführten Segelteils durch Verlagerung des Segeldruckpunktes gegenüber dem lateralen Druckpunkt erfolgen zu lassen, wie dies von den kurz danach große Verbreitung findenden Windsurfern bekannt ist. Das Segelteil ist dabei in Längsrichtung des Schwimmkörpers auf einer Traverse verschiebbar und es sind Steuer- und Haltespieren am Segel vorhanden, an denen mittels eines Schotringes eine Schot zur Verstagung des Mastes vorgesehen ist. Gerade die Feststellung in dieses Schotringes, der über ein Gummidämpferelement und ein Ausreißelement mit einem am Mastfuß befestigten Lateralelement gehalten wird, ist nicht dazu in der Lage, die hohen Kräfte in zufriedenstellender Weise aufzunehmen und ist im übrigen schwer zu bedienen.

[0003] Weiter ist aus der deutschen Patentschrift DE 42 35 817 C1 bereits eine Schotführung für schwenkbare Dreiecksegel bekannt, bei der zwei identische Taljen vorgesehen sind, die an jedem Ende des Baumes angesetzt sind, wobei Blöcke beim Verschwenken des Dreiecksegels und des Baumes um 180° gegenläufig am Baum entlanggeführt werden. Auch dieses Verfahren hat sich aufgrund des hohen Aufwandes als verbesserungswürdig erwiesen. Weiter ist in der deutschen Offenlegungsschrift 42 35 819 eine Verstagung von Mast, Haupftrumpf und Luvrumpf auf einem Auslegerboot bekannt, wobei der Hauptrumpf sichelförmig gestaltet ist und rumpfseitige Holepunkte vorgesehen sind, die jeweils zwischen dem Mittenbereich des Rumpfes und den Festpunkten der leeseitigen Verstagung angeordnet sind.

[0004] Wie ein Dreiecksegel an einem derartigen Rumpf angesetzt wird, ist in der deutschen Offenlegungsschrift 44 14 311 dargestellt, wobei jedoch lediglich das Problem eines unbeabsichtigten leeseitigen Windeinfalls gelöst wurde.

[0005] Weiterhin ist ein Auslegerboot mit geneigtem Rigg aus der deutschen Offenlegungsschrift 34 04 429 A1 bekannt, der sich jedoch darin erschöpft, ein bekanntes Windsurfsegel mit Hilfe eines Lenkrahmens auf einem Auslegerboot zu befestigen.

[0006] Schließlich ist aus der europäischen Patentanmeldung 0 153 568 A2 ein Mehrrumpfboot mit einer gekrümmten Mastbefestigungsschiene bekannt, die es erlaubt, den Winkel des Mastes relativ zur Wasseroberfläche zu verändern, um eine aufwärtsgerichtete Kraft auf das Wasserfahrzeug ausüben zu können, das heißt, dieses aus dem Wasser bei schneller Fahrt leicht herauszuheben.

[0007] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein Mehrrumpfboot zu schaffen, bei dem die Mastneigung quer zur Hauptrumpflängsachse leicht beweglich angeordnet ist, wobei ein leichter, wenig Zeit benötigender Zusammenbau bei Beginn des Segelns möglich ist und die hohen Zugbelastungen zwischen dem Mastfuß und den Auslegerspieren in günstiger Weise in den Hauptrumpf eingeleitet werden.

[0008] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Hauptanspruches gelöst. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung wieder.

[0009] Insbesondere ist vorteilhaft, daß durch eine Federkraft, die gegen eine Verkippung des Mastes zur Luvseite wirkt, eine selbsttätige Rückstellung des Mastes in die aufrechte Stellung (also mit der Richtung des Winds, aber gegen die Zugkräfte des Segelnden bzw. der Schot) gewährleistet ist. Dies wird vorzugsweise durch federnde Verspannungen gelöst, über die die Auslegerspieren mit dem Mastfuß verbunden sind.

[0010] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Zeichnung. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Doppelrumpfwasserfahrzeug in perspektivischer Darstellung von der Luvseite, und

Fig. 2 die vorgeschlagene Verstagung,

Fig. 3 die das Segel in eine "Lee"-Stellung verdrehende Verbindung zwischen Gabelbaum und Verstagung, und

Fig. 4 die Stange zur Aufnahme der Kräfte zwischen den Rumpfbefestigungspunkten.

[0011] Das Boot besteht, wie in der Fig. 1 dargestellt, aus einem Hauptrumpf 10, einem mit seinem Fuß frei über dem Hauptrumpf schwebenden Mast 12 und einem daran befestigten Segel 14, zwei nach Art eines Surfgabelbaums daran angefügten Gabelbaumhälften 16, zwei den Hauptschwimmer 10 mit einem Ausleger 22 verbindenden Verbindungsspieren 18, wobei der Mast durch zwei ihn tragende Verspannseile 20 in seinem Fuß gehalten ist und eine Verstagung 44 gegen ein Verkippen nach vorn oder hinten schützt.

[0012] Gegen ein Verkippen zur Leeseite ist die Hauptschot 24 vorgesehen, die gegen eine Federverbindung 38 gesetzt ist, die von einem Mastfußende, das sich unterhalb des lateralen Drehpunktes des Mastes - der durch eine gedachte Verbindungslinie zwischen den Rumpfbefestigungspunkten 36 gegeben ist -, zum Ausleger erstreckt.

[0013] Dabei kann, wie in der Fig. 1 dargestellt, mit

Hilfe von zwei Trimmschoten 30 (oder wie bevorzugt dargestellt von einer durchgehenden Trimmschot 30 auf beiden Seiten des Segels), deren Enden nach einer "Wende" (bei der ja nur das Segel gewendet wird, nicht aber der Rumpf) je nach Windstärke fest belegt werden.

[0014] Dies geschieht bei leichtem Wind derart, daß die Trimmschot stärker durchgesetzt wird, so daß die Hauptschot mehr vor der Segelebene als vor dem Mast angeordnet ist. Ein Durchsetzen der Trimmschot bewirkt also eine Auslenkung des Blockes 28 an der Hauptschot in Richtung nach achtern.

[0015] Die Verstagung kann zur Erzielung der notwendigen Kräfte über einen Flaschenzug im Bereich eines am oberen Bereich des Mastes vorgesehenen Befestigungspunktes 26 fixiert werden (Fig. 2).

[0016] Zwischen den Auslegerspieren 18 ist selbstverständlich (nicht dargestellt) eine trampolinartige Bespannung vorhanden, auf der der Segler sitzt. Zwischen den beiden Befestigungspunkten 36 für die Auslegerspieren ist der Hauptrumpf in einem Mittenbereich entsprechend ausgespart, so daß sich der Mastfuß frei bewegen kann. Hier kann jedoch eine Stange 50 zur Aufnahme der Kräfte zwischen den Rumpfbefestigungspunkten 36 vorgesehen werden (Fig. 4).

[0017] Mit Bezugszeichen 38 ist die federnde Verspannung des Mastfußes bezeichnet, die im Zusammenwirken mit der im oberen Bereich des Mastes angreifenden Hauptschot 24 einer seitlichen Verkippung des Mastes entgegenwirkt, so daß dieser sich aufrichtet, wenn die Hauptschot 24 bis zu einen vorgegebenen Maximalpunkt losgegeben werden.

[0018] Das Dichtholen des Segels 14 wahlweise zu einer Seite mit hierbei erfolgender Winkelverkleinerung zwischen Segelprofilsehne und Hauptrumpflängsachse wird eingeleitet, indem das der gewählten Segelseite zugehörige (Trimm-) Schotseil 30 an entsprechender Stelle am Hauptrumpf 10 oder an einer Auslegerspiere 18 belegt wird.

[0019] Dieser Belegungspunkt ist vorzugsweise in viel kleinerem Abstand zu der Drehachse angeordnet, um die sich das Rigg gegen die Auslegerspieren 18 bewegt, als der Ansatzpunkt der festen Part der Hauptschot 24 und seines unteren Taljenendes 40 an den Auslegerspieren 18, der mit einigem Abstand zum auslegerseitigen Spierenende, auf dem die Part 24 festgesetzt ist, jedoch noch im Bereich des Auslegers gewählt ist.

[0020] Die Abstandsunterschiede bewirken, daß mit Dichtholen der Talje 40 in stärkerem Maß die holende Part der Hauptschot 24 durch den Block 26 am Mast 12 geschoren wird, als das belegte Trimmschotseil 30 durch den entsprechenden Block 34 am Gabelbaum 16.

[0021] Diese durch die Talje 40 bewirkte ungleichmäßige Seilbewegung läßt die Winkelverkleinerung zwischen Mast 12 und Auslegerspieren 18 in kleinerem Maß erfolgen, als zwischen Segelprofilsehne und Hauptrumpflängsachse.

[0022] Auf diesem Weg wird mit Hilfe der Talje 40 kraftvermindert das Segel 14 dichtgeholt und gleichzeitig in geringerem Maß der Neigungswinkel des Riggs nach Luv verkleinert.

[0023] Fig. 4 zeigt den Hauptrumpf 10 in der Seitenansicht mit zwei an der Rumpfoberseite befestigten Rumpfbefestigungspunkten 36 in Form von Rohraufnahmen. Dazwischen ist eine Druck- und Biegebeanspruchung aufnehmbare Stange oder Strebe 50 angeordnet.

[0024] Die insbesondere durch die Verspannseile 20 und die zum höherliegenden Mast 12 führende Verstagung 44 an den Rumpfbefestigungspunkten 36 lastenden Kräfte werden durch die Strebe 50 aufgefangen.

[0025] In Fig. 3 ist das Boot mit einem den Mast 12 umschließenden Gabelbaum 16 dargestellt. Dessen Holme sind über Verbindungselemente 46 mit je einem seitlichen, von den Rumpfbefestigungspunkten 36 zum Mast 12 führenden Verstagungsseilen 44 verbunden. Mit dieser Anordnung ist gewährleistet, daß sich der Gabelbaum 16 aufgrund der Spannung in den Verspannungsseilen selbsttätig mit seiner leeseitigen Nock in Flucht mit dem Ausleger 22 nach Lee ausrichtet. Hierdurch ist ebenfalls die Gewähr einer durch den Wind bewirkten Ausrichtung des Bootes mit dem Ausleger 22 nach Luv gegeben, was eine gefahrlose Lage im Wasser darstellt.

[0026] Die Gesamtdarstellung in Fig. 1 mit zwei Rümpfen 10, 22, zwei Verbindungsspieren 18 zwischen diesen, einem Rigg aus Mast 12 und einem daran befestigten Segel 14, sowie einem das Segel aufspannenden Gabelbaum 16 wobei zum Rigg in einem oberen Bereich eine taljenartige Hauptschot 24 vom Ausleger 22 aus vorgesehen ist, stellt alle Details mit Ausnahme der Verspannung dar, auf der ein Segler sitzt, während er in der Hand die Hauptschot am Taljenende 40 zum Block 28 in der Hand führt (sofern sie nicht auf einer Spiere festgelegt wird). Das andere Ende der Hauptschot 24 ist im Bereich des Auslegerrumpfs (22) am Boot angesetzt, und die maximale Länge ist bis zum Aufrichten des Mastes begrenzt, damit dieser nicht nach Lee umschlägt.

[0027] Die die Rümpfe 10, 22 aneinander befestigenden, die Verbindung herstellenden Auslegerspieren 18 verlaufen im Ausführungsbeispiel zu dem kleineren Auslegerrumpf 22 hin aufeinander zu. Bei gleich großen Rümpfen ist dies selbstverständlich nicht vorgesehen.

[0028] Die Verspannung des Mastfußes aus zwei Verspannseilen 20 zu Rumpfbefestigungspunkten 36 auf dem Hauptrumpf 10 wird durch ein federndes Element zu den auslegerseitigen Verbindungsspierenenden und das Gewicht des Riggs unter Spannung gehalten, wobei der Mast durch die Hauptschot nach Luv gehalten und das Rigg durch die Trimmschot achtern zum Wind gedreht wird. Bei Einfall einer Bö wird die Hauptschot nicht gefiert, was ein Aufrichten des Riggs zur Folge hätte, sondern dichtgeholt, um die Segelflä-

che zu verkleinern und den Auftrieb des Segels am Hauptrumpf zu vergrößern.

[0029] Durch die Verstagung 44, die am Mast in seinem oberen Bereich angesetzt ist, wird der Mast gegen Verkippung zum Bug oder zum Heck gehalten. Die Verstagung 44 ist vorn und achtern - soweit solche Bezeichnungen bei einem Boot das seine Fahrtrichtung bei jeder Wende ändert sinnvoll sind - vorteilhafterweise an den Rumpfbefestigungspunkten 36 angesetzt.

[0030] An der Verstagung 44 ist in einer bevorzugten Ausführung eine, das Rigg in eine vom Ausleger weg weisende Stellung bewegende im wesentlichen horizontale Verbindung 46 zum Gabelbaum 16 vorgesehen, die die Verstagung 44 bei einem Verdrehen des Segels und des Gabelbaums um in wesentlichen die Längsachse des Masts 12 einer Torsionskraft aussetzt.

[0031] Die Trimmschot 30 schließlich, die von einem Block 28 an der Hauptschot 24 an beiden Seiten des Segels luvwärts des Riggs im Höhenbereich des Gabelbaums 16 bis zu jeweils einem achteren Umlenkblock 34 im hinteren Endbereich des Gabelbaums 16 führt, bildet eine quasi zweite Verstagung insbesondere der Achterliekkante des Riggs, da sie den Gabelbaum mit den Blöcken 34 zwischen den Rumpfbefestigungspunkten 36 und dem nur wenig zur Seite vertrimmbaren Block 28 stationär hält. Sie wird nach jeder Wende erneut z.B. am jeweils achteren Rumpfbefestigungspunkt festgelegt.

Patentansprüche

1. Doppelrumpfboot mit zwei Rümpfen (10, 22), einer Verbindung (18) zwischen diesen, einem Rigg aus wenigstens Mast (12) und einem daran befestigten Segel (14), wobei ein als Ausleger dienender kleinerer Rumpf (22) stets in Luv verbleibt, und die Rümpfe (10, 22) durch Verbindungsspieren (18) miteinander verbunden sind,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß zum Rigg in einem oberen Bereich eine taljenartige Hauptschot (24) zum Boot vorgesehen ist, die gegen eine Verspannung des beweglich angeordneten Mastfußes wirkt.

2. Doppelrumpfboot nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptschot (24) im Bereich des Auslegerrumpfs (22) am Boot angesetzt ist.

3. Doppelrumpfboot nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die Rümpfe (10, 22) aneinander befestigenden, die Verbindung herstellenden Auslegerspieren (18) zu einem kleineren Auslegerrumpf (22) hin aufeinander zulaufen und in Luv vom Ausleger zusammengefügt in einem Endstück enden.

4. Doppelrumpfboot nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Rumpfbefestigungspunkten eine feste Stange zur Aufnahme der Kräfte der Verspanneeile (20) vorgesehen ist.

5. Doppelrumpfboot nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verspannung des Mastfußes aus zwei Verspannseilen (20) zu Rumpfbefestigungspunkten (36) auf dem Hauptrumpf (10) und durch ein federndes Element zu den auslegerseitigen Verbindungsspierenenden gebildet ist.

6. Doppelrumpfboot nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Verstagung (44), die am Mast in seinem oberen Bereich an einem Ort (26) angesetzt, den Mast gegen Verkippung zum Bug oder zum Heck des Hauptrumpfes hält.

7. Doppelrumpfboot nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch eine das Segel in eine vom Ausleger weg weisende Stellung bewegende Verbindung (46) zwischen Gabelbaum (16) und Verstagung (44), die die Verstagung bei einem Verdrehen des Segels und des Gabelbaums um in wesentlichen die Längsachse des Masts (12) einer Torsionskraft aussetzt.

8. Doppelrumpfboot nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine das Segel zum Wind verdrehende Verspannung des Riggs mit einer Trimmschot (30), die von einem Block (28), der an der Hauptschot (24) in einem Bereich luvwärts des Riggs im Höhenbereich eines Gabelbaums (16) vorgesehen ist, zum jeweiligen Umlenkblock (34) im hinteren Endbereich des Gabelbaums (16) führt, um von dort auf das Boot in den Bereich der Rumpffestpunkte umgelenkt, befestigt zu werden.

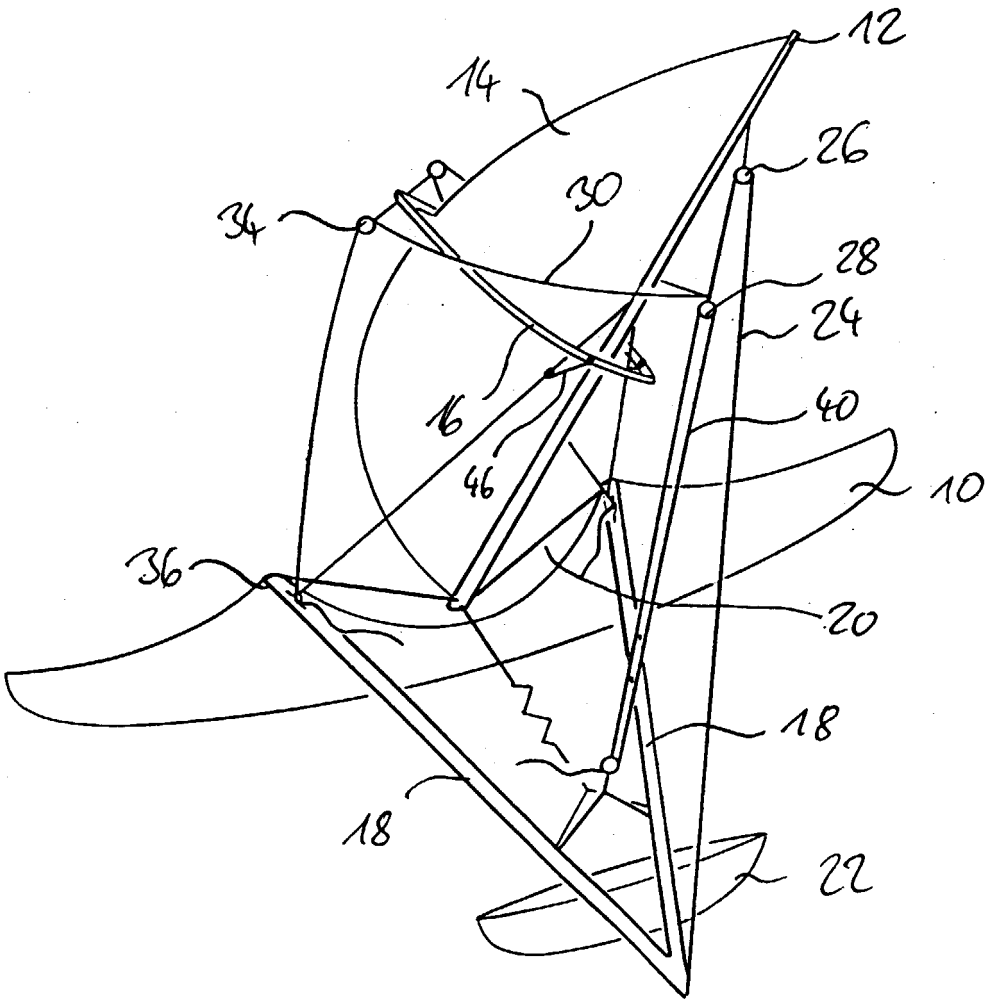

Fig. 1

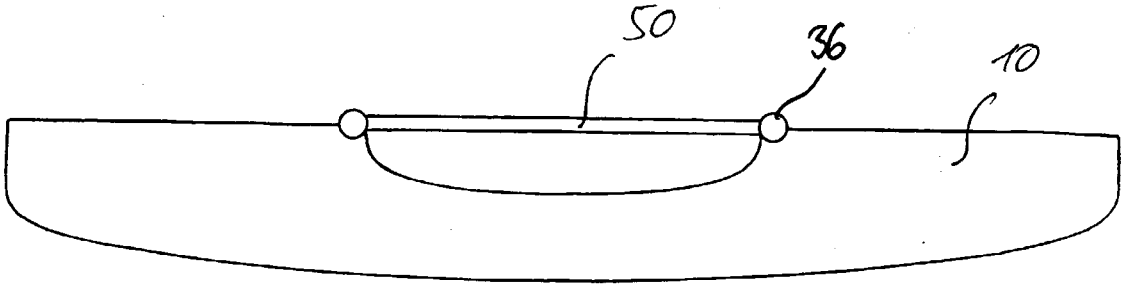

Fig. 4

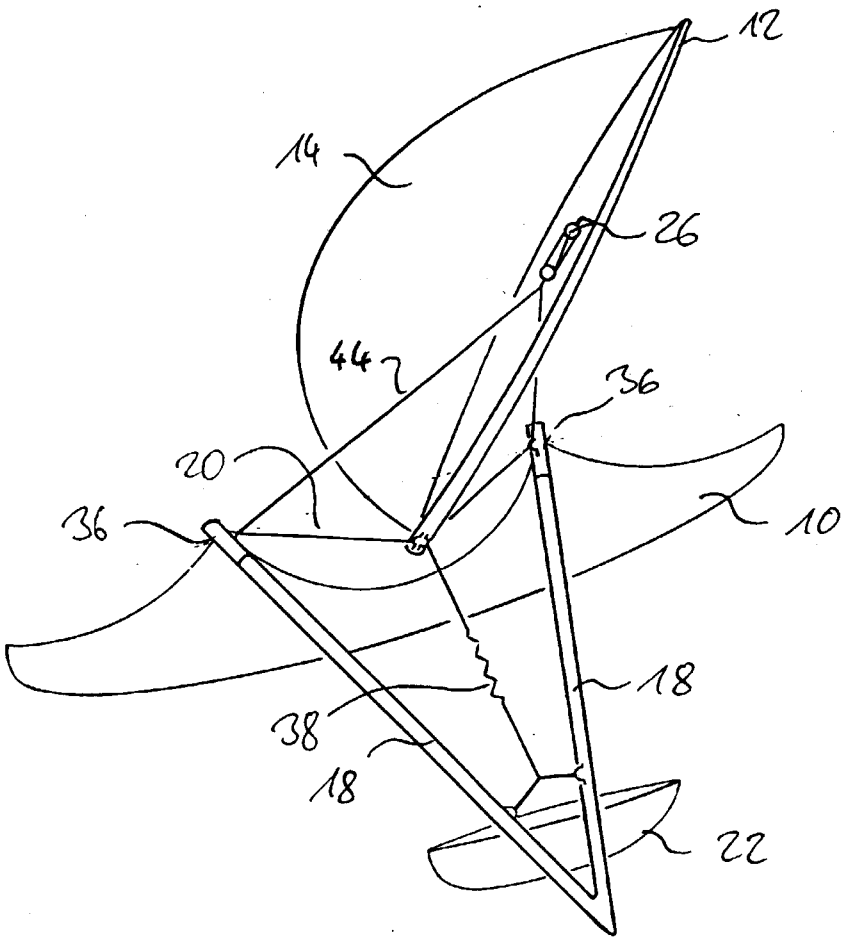

Fig. 2

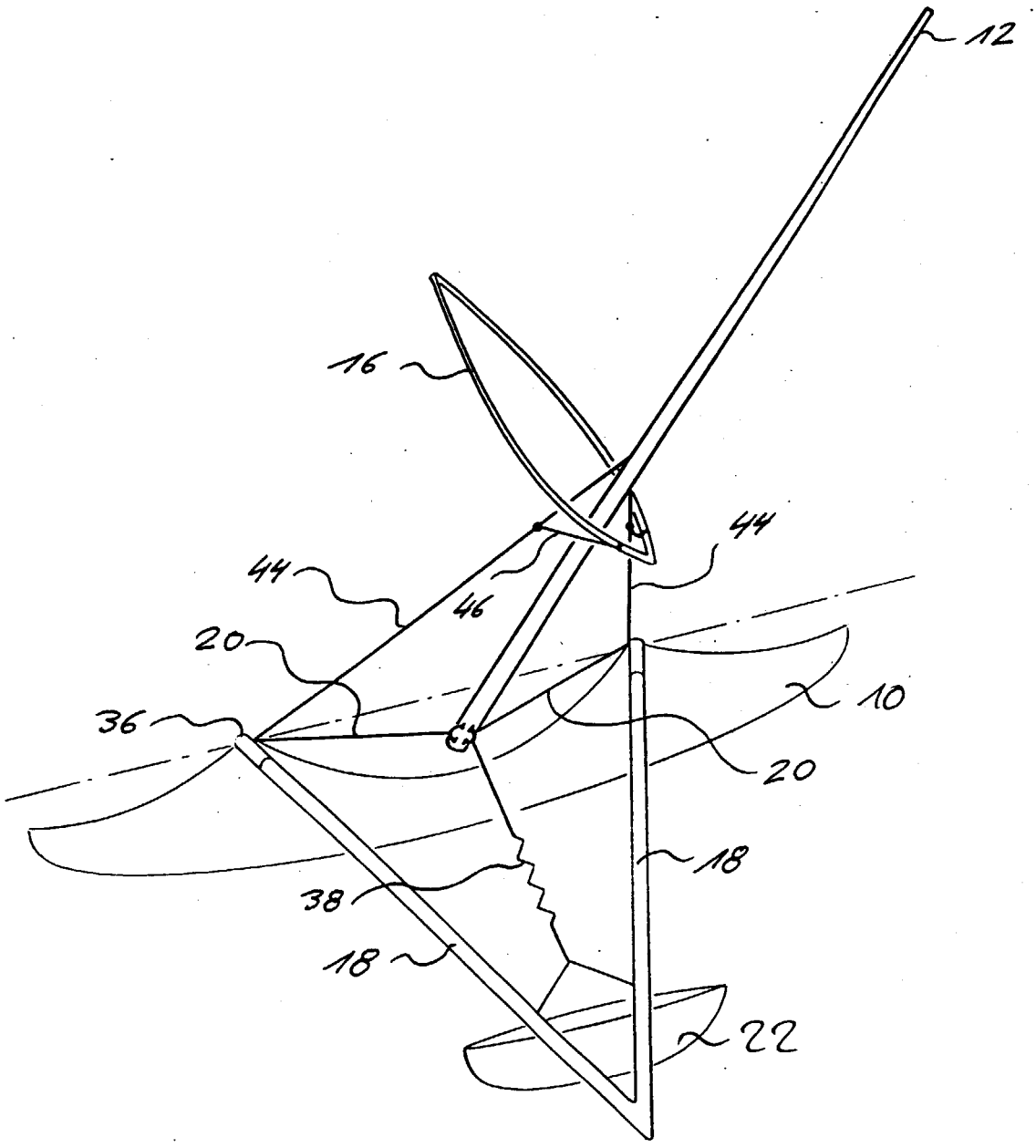

Fig. 3