

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 059 229 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
13.12.2000 Patentblatt 2000/50

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B63H 9/06, B63B 15/00

(21) Anmeldenummer: 00109858.1

(22) Anmeldetag: 10.05.2000

(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**

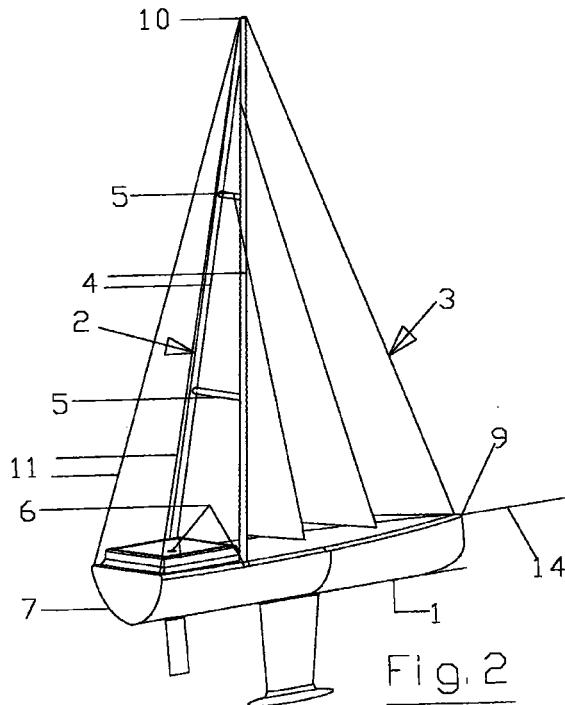
(30) Priorität: 10.06.1999 DE 19926426

(71) Anmelder: **Erler, Horst  
22305 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder: **Erler, Horst  
22305 Hamburg (DE)**  
(74) Vertreter: **Klickow, Hans-Henning  
Patentanwälte  
Hansmann-Klickow-Hansmann  
Jessenstrasse 4  
22767 Hamburg (DE)**

### (54) Vorrichtung zum Segeln

(57) Die Vorrichtung zum Segeln weist einen Bootsrumpf (1), mindestens einen vom Bootsrumpf gehaltenen Mast (2) sowie mindestens ein vom Mast getragenes Segel (3) auf. Ein dem Bootsrumpf zugewandter Mastfuß (6) ist entgegen einer vorgesehenen Bewegungsrichtung hinter einem Bootsschwerpunkt angeordnet. Der Mast (2) ist ausgehend vom Mastfuß in Bewegungsrichtung geneigt angeordnet. Ein am Mast (2) vorgesehener oberer Befestigungsbereich (10) für das Segel ist im wesentlichen oberhalb des Bootsschwerpunktes lokalisiert.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Segeln, die einen Bootsrumpf, mindestens einen vom Bootsrumpf gehaltenen Mast sowie mindestens ein vom Mast getragenes Segel aufweist.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen sind typischerweise als Segelboot ausgebildet und in einer Vielfalt von Ausführungsformen verfügbar. Die Ausführungsformen unterscheiden sich hinsichtlich der Form des Bootsrumpfes, der Form der Masten sowie der Anzahl und Anordnung der Segel. Gemäß einer typischen Ausführungsform ist das Segelboot mit einem Mast ausgestattet, dessen Mastfuß vom Bootsrumpf im Bereich eines Bootsschwerpunktes gehalten ist. Der Mast trägt typischerweise in Richtung auf den Bug ein Vorsegel und in Richtung auf das Heck einen Baum mit Großsegel.

**[0003]** Es ist ebenfalls bereits bekannt, Doppelmasten zu verwenden, die in lotrechter Richtung nach oben v-förmig zusammenlaufen. Eine derartige Ausführungsform wird beispielsweise in der PCT-WO 89/11 996 beschrieben. Ein Boot mit Doppelrumpf und einer Mehrzahl schräg gestellter Masten wird in der De-OS 36 03 044 erläutert. Eine Konstruktion mit Doppelmasten und Doppelsegel ist bereits in der DE-OS 41 19 946 beschrieben.

**[0004]** Den bekannten Ausführungsformen ist gemeinsam, daß eine Bedienung relativ aufwendig und bei stärkerem Seegang gefährlich ist. Aufgrund des relativ geringen verfügbaren Raumes zwischen dem Mast und dem Bug des Schiffes sowie aufgrund der sich üblicherweise mit der Positionierung des Seglers überschneidenden Bewegungsbahn des Baumes können erhebliche Gesundheitsgefährdungen hervorgerufen werden.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der einleitend genannten Art derart zu konstruieren, daß bei einer preiswerten Herstellbarkeit die Bedienungssicherheit und der Bedienungskomfort erhöht werden.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein dem Bootsrumpf zugewandter Mastfuß entgegen einer vorgesehenen Bewegungsrichtung hinter einem Bootsschwerpunkt angeordnet ist, daß der Mast ausgehend vom Mastfuß in Bewegungsrichtung geneigt angeordnet ist und daß ein am Mast vorgesehener oberer Anschlagbereich für das Segel im wesentlichen oberhalb des Bootsschwerpunktes lokalisiert ist.

**[0007]** Durch die Verlagerung des Mastfußes ausgehend vom Bootsschwerpunkt in Richtung auf das Heck des Bootsrumpfes ist es möglich, zwischen dem Mast und dem Bug des Bootes einen vergrößerten Arbeitsraum zur Verfügung zu stellen. Es kann hierdurch in diesem Bereich eine größere Segelfläche installiert werden, so daß auf ein hinter dem Mast in Richtung auf das Heck angeordnetes Großsegel mit Baum verzichtet werden kann. Durch die Neigung des

Mastes und den oberhalb des Bootsschwerpunktes angeordneten Anschlagbereich für das Segel werden Segeleigenschaften bereitgestellt, die vergleichbar zu den Segelbooten gemäß dem Stand der Technik sind. Insbesondere wird hierdurch die Vorgabe einer Geradeausfahrt sowie im wesentlichen gleiche Segeleigenschaften bei der Windbeaufschlagung relativ zur Bootslängsachse von links oder rechts gewährleistet.

**[0008]** Die Vorgabe der Neigung und die Positionsveränderung des Mastes in Richtung auf das Heck sind mit relativ geringen Zusatzkosten möglich, denen Aufwandseinsparungen durch den Wegfall des Großsegels und des Baumes gegenüberstehen. Grundsätzlich wird durch die vorgeschlagene Konstruktionsänderung eine preiswerte Produktion des Bootes unterstützt.

**[0009]** Eine flexible Anpassungsmöglichkeit an unterschiedliche Windstärken sowie eine verbilligte Fertigung durch Einsatz mehrerer kleinerer und im wesentlichen gleich dimensionierter Bauteile kann dadurch erreicht werden, daß das Segel aus mindestens zwei Vorsegeln ausgebildet ist, die zwischen dem Mast und einem Bug des Bootsrumpfes angeordnet sind.

**[0010]** Eine Vergleichmäßigung der Segeleigenschaften kann dadurch erreicht werden, daß die Segel hinsichtlich ihrer dem Bootsrumpf zugewandten Befestigungsbereiche entlang einer Längsachse des Bootsrumpfes hintereinander angeordnet sind.

**[0011]** Ein günstiger Kraftlinienverlauf wird dadurch unterstützt, daß die Segel im Bereich ihrer dem Bootsrumpf abgewandten Ausdehnung in einem Befestigungsbereich am Mast gehalten sind.

**[0012]** Eine weitere Stabilitätserhöhung kann dadurch erreicht werden, daß der Mast als Doppelmast aus zwei Teilmasten ausgebildet ist.

**[0013]** Eine hohe Stabilität bei gleichzeitig geringem Baugewicht wird dadurch unterstützt, daß die Teilmasten im Bereich ihrer dem Bootsrumpf abgewandten Ausdehnung v-förmig zusammengeführt sind.

**[0014]** Eine gleichmäßige Krafteinleitung in den Bootsrumpf wird auch dadurch unterstützt, daß die Mastfüße der Teilmasten einen Abstand zueinander aufweisen und daß eine Verbindungsline der Mastfüße im wesentlichen quer zur Längsachse des Bootsrumpfes orientiert ist.

**[0015]** Zur Bereitstellung eines Bedienbereiches wird vorgeschlagen, daß der Bootsrumpf zwischen dem Mast und dem Heck ein Cockpit aufweist.

**[0016]** Die Bedienbarkeit läßt sich weiterhin dadurch verbessern, daß die Segel vom Cockpit aus bedienbar sind.

**[0017]** Zur weiteren Vergleichmäßigung der Krafteinleitung in den Bootsrumpf sowie zur Entlastung der Mastfüße von Torsionskräften wird vorgeschlagen, daß der Mast relativ zum Heck von einer Verspannung stabilisiert ist.

**[0018]** Ein guter Kompromiß zwischen einer ausgewogenen Statik und einer guten Bedienbarkeit kann dadurch bereitgestellt werden, daß der Mastfuß ausge-

hend vom Heck nach etwa einem Drittel der Länge des Bootsrumpfes positioniert ist.

**[0019]** Gemäß einer typischen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Bootsrumpf einteilig ausgebildet ist.

**[0020]** Ebenfalls ist daran gedacht, daß eine Ausbildung als Mehrrumpfboot vorgesehen ist.

**[0021]** Zur Bereitstellung einer ausreichenden konstruktiven Festigkeit wird vorgeschlagen, daß der Mastfuß von einer Unterkonstruktion stabilisiert ist.

**[0022]** In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Darstellung eines Segelbootes mit Doppelmast sowie drei Vorsegeln bei einer Blickrichtung schräg von vorne,

Fig. 2: eine Darstellung des Segelbootes gemäß Fig. 1 bei einer Blickrichtung schräg von hinten,

Fig. 3: eine Darstellung des Segelbootes gemäß Fig. 1 bei einer seitlichen Blickrichtung und

Fig. 4: eine Darstellung des Segelbootes gemäß Fig. 1 bei einer Blickrichtung von vorne.

**[0023]** Gemäß der Ausführungsform in Fig. 1 besteht die Vorrichtung zum Segeln aus einem Bootsrumpf (1), der einen Mast (2) mit Segeln (3) trägt. Der Mast (2) besteht gemäß der dargestellten Ausführungsform aus zwei Teilmasten (4), die im Bereich ihrer dem Bootsrumpf (1) abgewandten Enden v-förmig zusammengeführt sind. Die Teilmasten (4) sind von Querstreben (5) gegeneinander versteift. Die Mastfüße (6) der Teilmasten (4) bzw. des Mastes (2) sind relativ zu einem zeichnerisch nicht dargestellten Bootsschwerpunkt in Richtung auf ein Heck (7) des Bootsrumpfes (1) versetzt. Die Mastfüße (6) sind vorzugsweise im Bereich von Seitenwandungen (8) des Bootsrumpfes (1) gelagert.

**[0024]** Das Segel (3) ist bei der dargestellten Ausführungsform aus drei Vorsegeln ausgebildet, die zwischen dem Mast (2) und einem Bug (9) des Bootsrumpfes (1) angeordnet sind. In lotrechter Richtung oben sind die Segel (3) von einem Befestigungsbereich (10) des Mastes (2) gehalten. Insbesondere ist daran gedacht, den Befestigungsbereich (10) unterhalb einer Spitze des Mastes (2) zu positionieren und für jedes Segel (3) einen unterschiedlichen Anschlagpunkt zu wählen. Beispielsweise ist es möglich, das vordere Segel in der Nähe der Spitze des Mastes (2) zu befestigen und eine Befestigung der folgenden Segel (3) jeweils tiefer und mit einem vertikalen Abstand der Befestigungsstellen vorzunehmen.

**[0025]** Ausgehend von den Mastfüßen (6) in lotrechter Richtung nach oben sind der Mast (2) bzw. die

Teilmasten (4) in Richtung auf den Bug (9) geneigt. Insbesondere ist daran gedacht, die Neigung derart zu wählen, daß trotz der in Richtung auf das Heck (7) versetzten Mastfüße der Befestigungsbereich (10) etwa oberhalb des Bootsschwerpunktes angeordnet ist.

**[0026]** Untere Befestigungspunkte für die Vorsegel sind typischerweise entlang einer Längsachse (14) des Bootsrumpfes (1) angeordnet, die sich ausgehend vom Bug (9) in Richtung auf das Heck (7) erstreckt. Zur Stabilitätsverbesserung ist der Befestigungsbereich (10) in Richtung auf das Heck (7) von einer Verspannung (11) fixiert. Die Verspannung (11) kann aus Seilen ausgebildet sein.

**[0027]** Unterhalb des Bootsrumpfes (1) sind typischerweise ein Schwert (12) sowie ein Ruder (13) angeordnet.

**[0028]** Aus der Darstellung in Fig. 2 ist insbesondere noch einmal erkennbar, daß die Verspannungen (11) in einem Heckbereich des Bootsrumpfes (1) befestigt sind. Ebenfalls ist erkennbar, daß eine Verbindungsline der Mastfüße (6) quer zur Längsachse (14) des Bootsrumpfes (1) orientiert ist. Typischerweise erstreckt sich die Verbindungsline zwischen den Mastfüßen (6) der Teilmasten (4) im wesentlichen rechtwinklig zur Längsachse (14).

**[0029]** Die Seitenansicht in Fig. 3 veranschaulicht insbesondere noch einmal die Schrägstellung des Mastes (2) sowie die Positionierung der Mastfüße (6). Eine typische Ausbildung erfolgt derart, daß die Mastfüße (6) ausgehend vom Heck (7) etwa nach einem Drittel der Längenausdehnung des Bootsrumpfes (1) angeordnet sind. Eine typische Neigung des Mastes (2) relativ zur Vertikalen beträgt etwa 10°. Typisch ist eine Neigung im Bereich von 7° bis 13°. Eine typische Positionierung des Mastfußes (6) erfolgt ausgehend vom Heck (7) nach etwa 20% bis 45% der Länge des Bootsrumpfes (1).

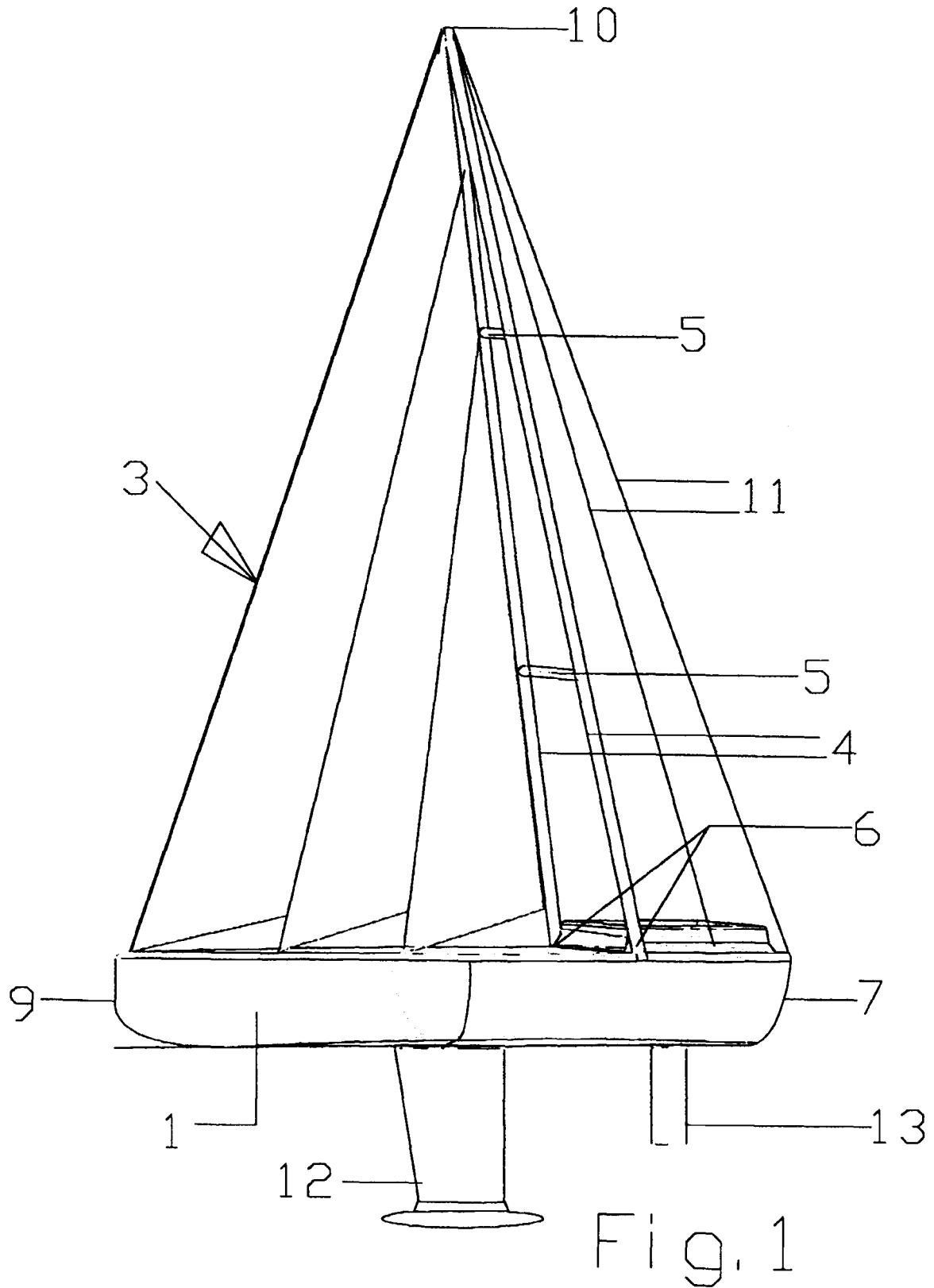
**[0030]** Aus der Vorderansicht gemäß Fig. 4 ist erkennbar, daß bei einer Ausbildung des Mastes (2) als Doppelmast die Teilmasten (4) ein gleichseitiges Dreieck aufspannen, wobei sich die Teilmasten (4) durch die Querstreben (5) gegeneinander abstützen.

**[0031]** Eine Bedienung der Segel (3) erfolgt vorzugsweise aus dem Bereich eines in Fig. 3 dargestellten Cockpits (15) heraus. Ein Benutzer des Segelbootes kann die wirksame Segelfläche durch Einwirkung auf die Vorsegel durch Einwirkung vom Cockpit (15) aus vorgehen. Der Segler braucht somit das Cockpit (15) zum Setzen und Positionieren der Segel (3) nicht verlassen und wird ebenfalls nicht durch im Bereich des Cockpits (15) schwenkbare Teile gefährdet.

### Patentansprüche

- 55 1. Vorrichtung zum Segeln, die einen Bootsrumpf, mindestens einen vom Bootsrumpf gehaltenen Mast sowie mindestens ein vom Mast getragenes Segel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß ein

- dem Bootsrumpf (1) zugewandter Mastfuß (6) entgegen einer vorgesehenen Bewegungsrichtung hinter einem Bootsschwerpunkt angeordnet ist, daß der Mast (2) ausgehend vom Mastfuß (6) in Bewegungsrichtung geneigt angeordnet ist und daß ein am Mast (2) vorgesehener oberer Befestigungsbereich (10) für das Segel (3) im wesentlichen oberhalb des Bootsschwerpunktes lokalisiert ist.
- 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Segel (3) aus mindestens zwei Vorsegeln ausgebildet ist, die zwischen dem Mast (3) und einem Bug (9) des Bootsrumpfes (1) angeordnet sind.
- 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Segel (3) hinsichtlich ihrer dem Bootsrumpf (1) zugewandten Befestigungsbereiche entlang einer Längsachse (14) des Bootsrumpfes (1) hintereinander angeordnet sind.
- 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche der 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Segel (3) im Bereich ihrer dem Bootsrumpf (1) abgewandten Ausdehnung in einem Befestigungsbereich (10) am Mast (2) gehaltert sind.
- 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mast (2) als Doppelmast aus zwei Teilmasten (4) ausgebildet ist.
- 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilmasten (4) im Bereich ihrer dem Bootsrumpf (1) abgewandten Ausdehnung v-förmig zusammengeführt sind.
- 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mastfüße (6) der Teilmasten (4) einen Abstand zueinander aufweisen und daß eine Verbindungsline der Mastfüße (6) im wesentlichen quer zur Längsachse (14) des Bootsrumpfes (1) orientiert ist.
- 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Bootsrumpf (1) zwischen dem Mast (2) und dem Heck (7) ein Cockpit (15) aufweist.
- 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Segel (3) vom Cockpit (15) aus bedienbar sind.
- 45
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Mast (2) relativ zum Heck (7) von einer Verspannung (11) stabilisiert ist.
- 50
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Mastfuß (6) ausgehend vom Heck (7) nach etwa einem Drittel der Länge des Bootsrumpfes (1) positioniert ist.
- 55
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Bootsrumpf (1) einteilig ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ausbildung als Mehrrumpfboot vorgesehen ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Mastfuß (6) von einer Unterkonstruktion stabilisiert ist.



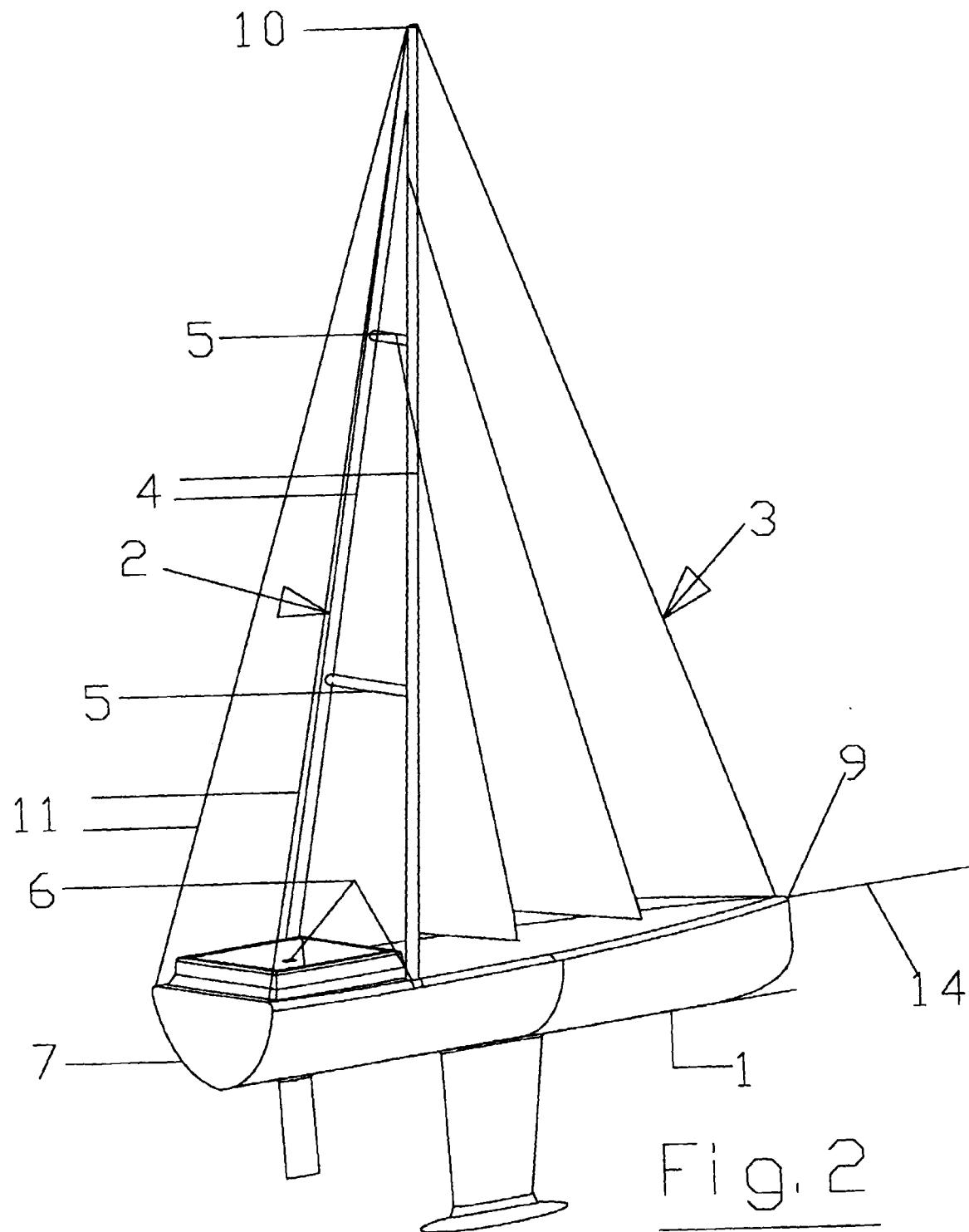


Fig. 2

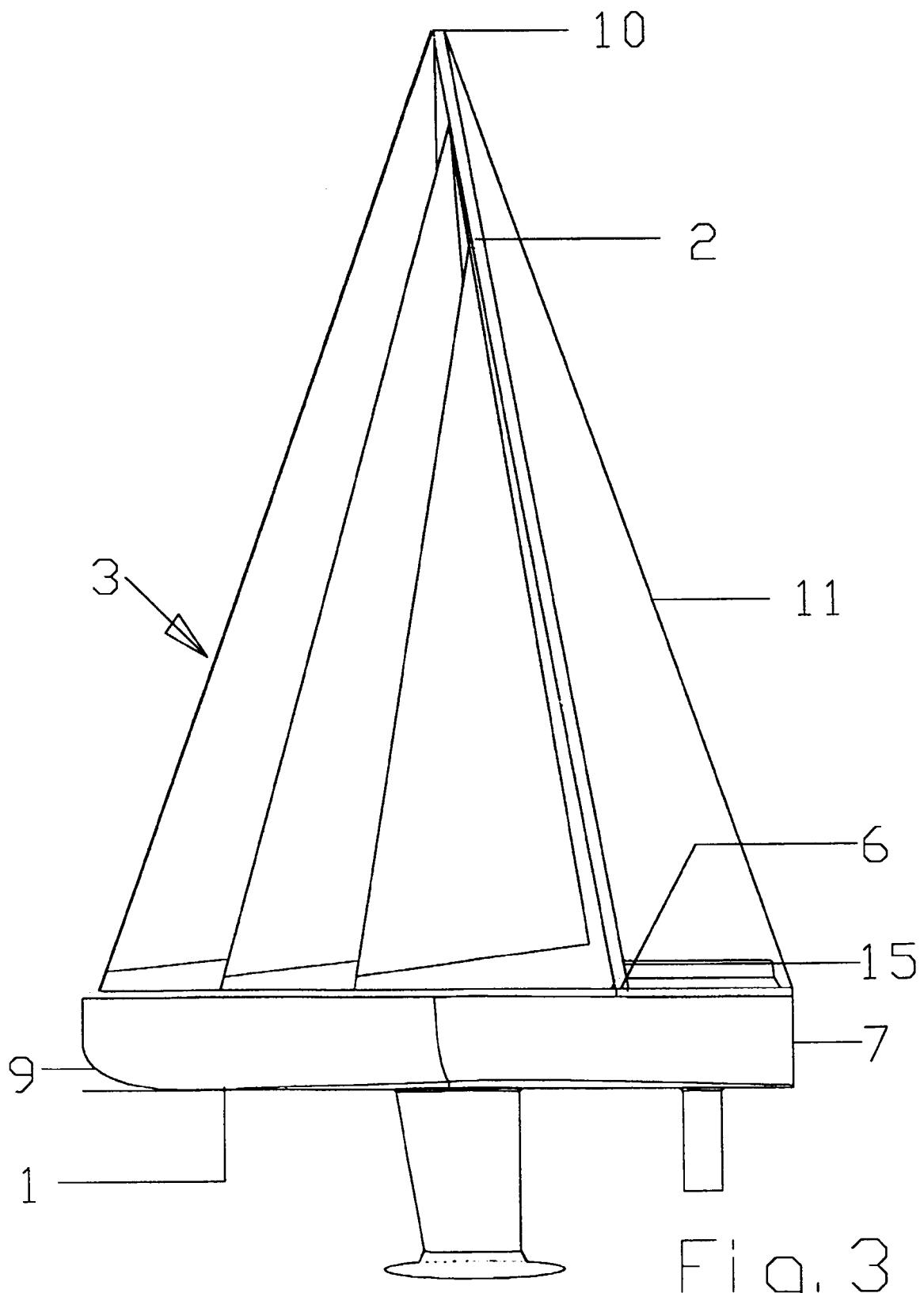


Fig. 3

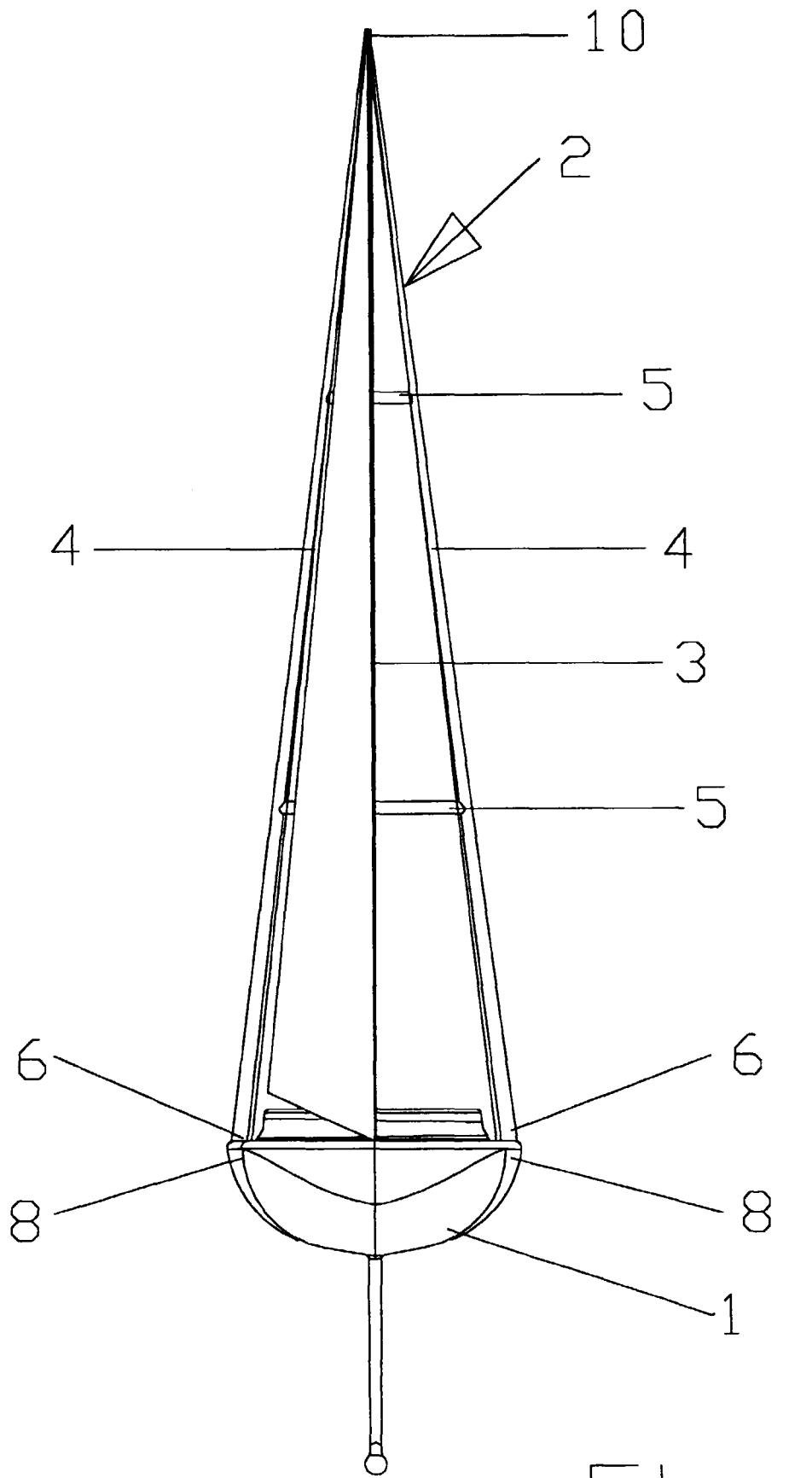


Fig. 4