

⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

**B 63 H 9/06**

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**DE 19 14 604 C 3**

## Patentschrift **19 14 604**

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

Aktenzeichen: P 19 14 604.4-22

Anmeldetag: 21. 3. 69

Offenlegungstag: 9. 10. 69

Bekanntmachungstag: 27. 6. 74

Ausgabetag: 28. 8. 80

Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

27. 3. 68 V.St.v.Amerika 716547

㉔

Bezeichnung: Rigg für ein Segelbrett

㉖

Patentiert für: Windsurfing International Inc., Marina del Roy, Calif. (V.St.A.)

㉗

Vertreter: Licht, M., Dipl.-Ing.; Schmidt, R., Dr.; Hansmann, A., Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Herrmann, S., Dipl.-Phys.; Pat.-Anwälte, 8000 München u. 7603 Oppenau

㉘

Erfinder: Schweitzer, Henry Hoyle, Pacific Palisades; Drake, James Robert, Santa Monica; Calif. (V.St.A.)

㉙

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 3 01 580

DE-AS 12 64 282

DE-GM 19 55 324

FR 10 22 300

FR 9 58 521

US 23 53 007

Hiscock, Eric C.: Segeln in Küstengewässern, 2. Aufl., Bielefeld und Berlin, 1966, S. 100, 101, 389-391

Höver, Otto: Alt-Asiaten unter Segel, Braunschweig, 1961, S. 35-41

Z: Atlantis, 34. Jg., August 1962, Nr. 8, S. 438-454

GB-Z: Yachting World, Januar 1956, S. 27

US-Z: Popular Science Monthly, August 1965, S. 138-141

Prospekt: Hawaii-Segeln mit Wellenbrett und Handsegel der Fa. Chiemgauer Kunststoffe A. Geier, 8201 Thansau

Baader, Juan:

Segelsport-Segeltechnik-Segelyachten, Bielefeld und Berlin, 1962, S. 197, 198, 277 u. 3. Aufl., 1967, S. 92, 197, 198, 277, 278

Eichler, C.W.: Yacht und Bootsbau, Bd. 2, Bielefeld und Berlin, 1963, S. 186

Grohmann, Hans: Das Segel, München, 1937, S. 37-42 und Tafel III

**DE 19 14 604 C 3**

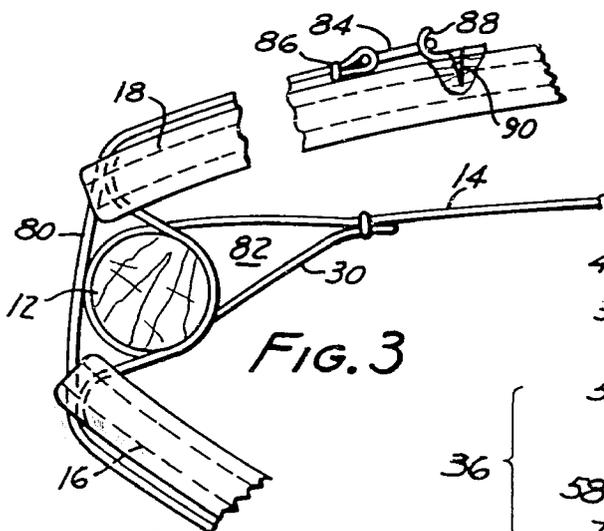


FIG. 3

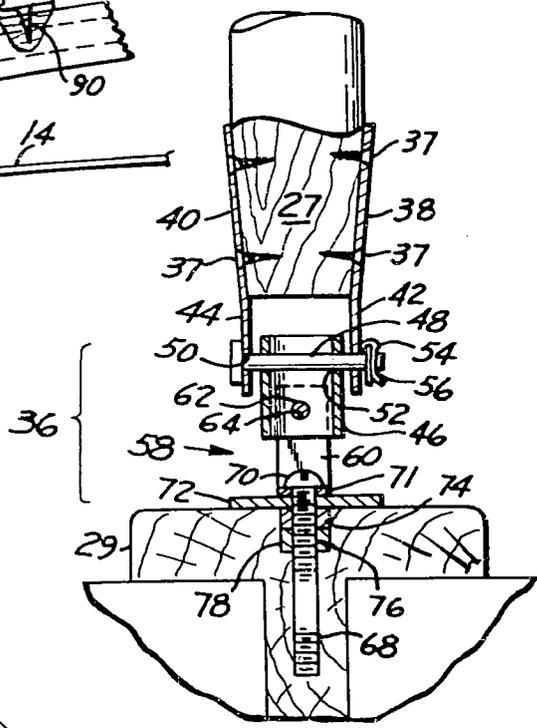


FIG. 2

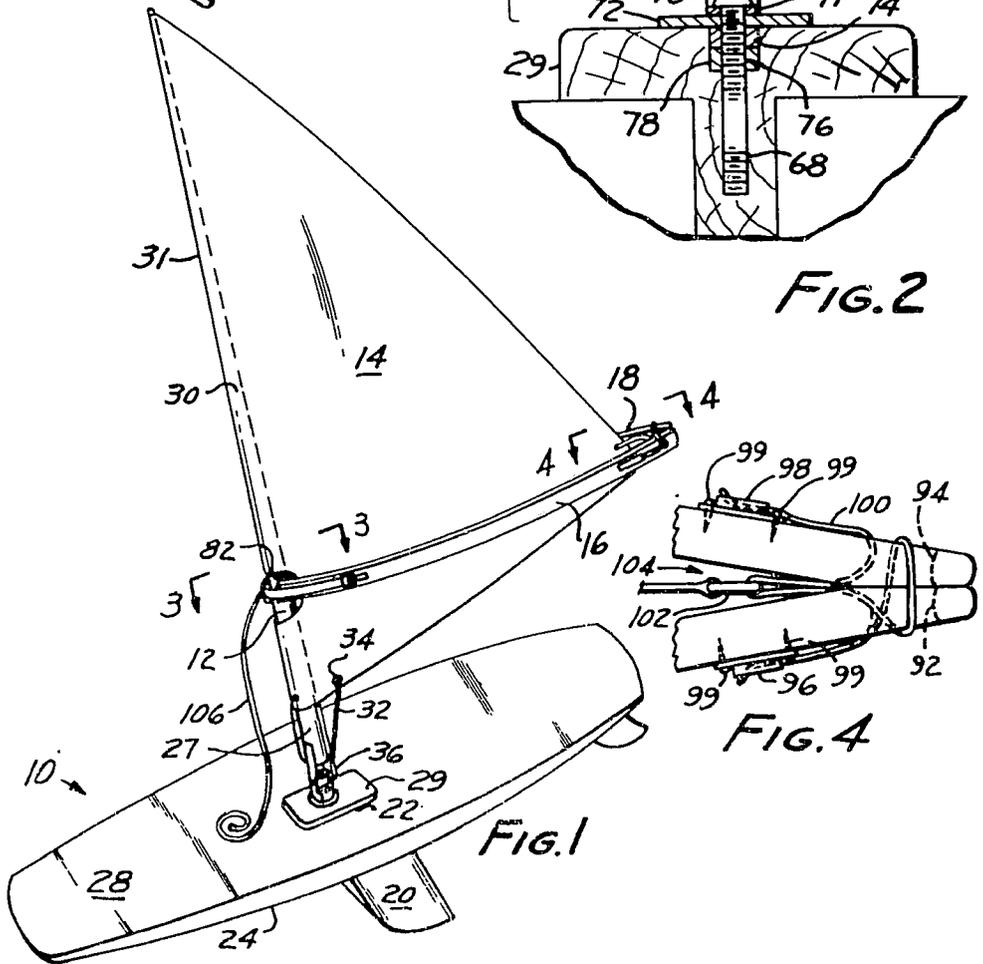


FIG. 1

FIG. 4

## Patentansprüche:

1. Rigg für ein Segelbrett, mit einem zwischen einem Mast und einer gekrümmten Spiere aufgespannt gehaltenen Segel, wobei das unverstärkte, mittels Gelenkes allseitig frei dreh- und schwenkbar auf dem Segelbrett befestigte Rigg von dem Benutzer an der Spiere gehalten und damit relativ zum Segelbrett und Wind verstellt wird, wobei ferner das Segel mit der Spiere nur über deren Nocken verbunden ist, das Unterliek des Segels von den Nocken schräg nach unten zum Mast verläuft und die Spiere oberhalb des Segelhalses am Mast befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Segel (14) mit seinem Vorliek (31) am Mast (12) gehalten ist und daß als Spiere zum Halten und Verstellen des Segels (14) bzw. Riggs ein Spreizbaum bestehend aus zwei einander gegenüberliegenden, nach außen gekrümmten Großbäumen (16, 18) vorgesehen ist, zwischen denen das Segel (14) lose geführt ist.

2. Rigg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (36) drei Drehachsen aufweist.

3. Rigg nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (27) des Mastes (12) in einer nach oben offenen Gabel (38, 40) des Gelenkes (36) befestigt ist.

4. Rigg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Mast (12) ein durch den Segler zu ergreifendes Tau (106) zum Aufrichten des Riggs befestigt ist.

Die Erfindung betrifft ein Rigg für ein Segelbrett gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannt sind Handsegelvorrichtungen (deutsches Gebrauchsmuster 19 55 324), bei welchen das Segel innerhalb eines Rahmens aufgespannt ist und nur vom Segler gehalten wird. Diese Handsegelvorrichtungen können auf verschiedenartigen Bootskörpern verwendet werden, unter anderem auch auf sogenannten Wellenbretern. Handsegelgeräte der vorstehend genannten Art bedürfen jedoch beträchtlicher Kraft und beträchtlichen Geschicks, um den zum Segeln erforderlichen Vortrieb auf den Bootskörper zu übertragen, da keine Halterungen für das Rigg vorgesehen sind. Insbesondere das Segeln am Wind erweist sich mit diesen Handsegelvorrichtungen als sehr problematisch, bei stärkerem Wund und ab mittlerem Seegang sogar als unmöglich. Die Praxis hat erwiesen, daß die Handsegelvorrichtungen der genannten Art vorzugsweise vor dem Wind, bestenfalls jedoch bei halbem Wind gefahren werden können, daß es jedoch sehr schwer oder nahezu unmöglich ist, beim Kreuzen am Wind Höhe zu gewinnen.

Bekannt ist ferner ein Rigg für ein sogenanntes Lateinsegel (deutsche Auslegeschrift 12 64 282), bei welchem der gleichzeitig als Rute oder Rah dienende Mast an seinem nach hinten abgewinkelten Fuß in einem Universalgelenk mündet und auf diese Weise Drehbewegungen um die vertikale Achse und Schwenkbewegungen um die Querachse ausführen kann. Dabei wird der Mast normalerweise durch Wanten und Backstagen sowie eine an der knieartigen Abknickung des Mastes angreifende Talje gehalten. Durch Fieren

der Talje kann der Mast leicht gelegt werden, z. B. zum Durchfahren einer Brücke.

Ferner ist bei größeren Yachten die Verwendung einer Spreizgaffel bekannt (Zeitschrift »Yachting World«, Januar 1956, S. 27). Bei dieser bekannten Anordnung wird das am Großmast einer Ketch gefahrene Dreiecksegel nur durch die beiden gegenüberliegenden, nach außen gekrümmten Gaffelbäume aufgespannt gehalten. Die Wölbung des Segels wird dabei durch die Krümmung der Gaffelbäume vorgegeben.

In diesem Zusammenhang ist auch die Literaturstelle GROHMANN, Hans, »DAS SEGEL«, Verlag F. Bruckmann AG, München, 1937, Seite 37 ff, zu erwähnen, aus der die Anordnung eines Spreizbaumes anstelle eines geraden, einteiligen Großbaumes für ein Ding, bekannt ist. Die hier gezeigte Besegelung mit Spreizbaum wird ebenso wie die bekannten Spreizgaffel-Segel über eine an den Baumnocken angreifende Schot bedient. Eine unmittelbare Bedienung des Spreizbaumes von Hand ist nicht vorgesehen.

Zum Stande der Technik ist auch noch darauf hinzuweisen, daß ein Prospektblatt »HAWAII-SEGELN« der Firma CHIEMGAUER KUNSTSTOFFE in seinem Text darauf hinweist, daß der Segler einer Handsegelvorrichtung gemäß dem obenerwähnten deutschen Gebrauchsmuster 19 55 324 das Handsegel mit beiden Händen hält und die Holmgabel in einem Segelschuh auf dem Deck aufstützt. Er kann das Handsegel darin nach allen Seiten frei drehen, neigen und kippen. Wenn auch eine solche Aufstützung der Holmgabel in einem Segelschuh auf dem Segelbrett gegenüber dem freien Halten des Riggs mit den Händen vorzuziehen sein mag, so ist doch auch bei einer derartigen Anordnung das aus Segelbrett, Rigg und Benutzer bestehende Kraftsystem äußerst instabil, so daß das Segeln damit sehr problematisch ist.

Aus der Zeitschrift »POPULAR SCIENCE MONTHLY«, August 1965, Aufsatz S. NEWMAN DARBY, Seiten 138–141, ist eine dem vorstehend erläuterten Stehsegelgerät ähnliche Handsegelvorrichtung bekanntgeworden, bei der allerdings das Segel nach Art eines auf dem Kopf stehenden Kinderdrachens gestaltet ist. Die lange Stange des Drachenkreuzes bildet den Mast und wird in einer als Vertiefung ausgebildeten Mastspur allseitig frei dreh- und schwenkbar auf dem Segelbrett abgestützt. Diese Dreh- und Schwenkbewegungen des Riggs zulassende Ausbildung der Mastspur (mast step bzw. swivel step) entspricht dem Segelschuh aus dem zuvor erläuterten Prospektblatt »HAWAII-SEGELN«. Gemäß einer auf einer Zeichnung der Veröffentlichung in »POPULAR SCIENCE MONTHLY« angebrachten Notiz soll die Mastspur für geübtere Segler komplizierter ausgebildet sein, wie ist aber weder gezeigt noch beschrieben. Die ebenso wie die lange Maststange nach außen gekrümmte kurze Querstange bildet die Spiere und dient als Handhabe. Mit der Spiere ist das Segel nur über deren Nocken verbunden. Das Unterliek des Segels läuft entsprechend der Drachenform von den Nocken schräg nach unten zum Mast. Im Text der Veröffentlichung wird dann auch ausgeführt, daß man das drachenförmige Segel bei zu starkem Wind einfach über Bord werfen könne; man solle allerdings das Segel mittels einer Leine am Segelbrett sichern, so daß man es wieder holen könne, wenn der Windstoß nachlasse. Bei den in der Literaturstelle »POPULAR SCIENCE MONTHLY« gezeigten verschiedenen Segelstellungen befindet sich als Mast dienende Stange

des Drachenkreuzes immer in im wesentlichen senkrechter, nicht geneigter Lage, aber in verschiedenen Drehstellungen.

Auch für diese Handsegelvorrichtung gilt das zu dem anderen Stehsegelgerät bereits ausgeführte, daß nämlich das durch Segelbrett, Rigg und Benutzer gebildete Kraftsystem äußerst instabil ist und leicht aufgeht, so daß das Segeln mit einer derartigen Handsegelvorrichtung bei stärkerem Wind und auch höher am Wind sehr problematisch ist.

Dieses bekannte Rigg bedingt auch eine relativ komplizierte Handhabung und erfordert, wie in der Literaturstelle ausdrücklich angegeben wird, Manöver wie bei einem Rahsegler, im Gegensatz zu einer Schratsegeltakelung (for and aft sail) (vergl. insbesondere Seiten 138 und 140). Bei einer Wende muß nämlich das Segel um rund 180° durch den Wind gedreht werden, was bei stärkerem Wind dazu führt, daß das Segelbrett infolge des backkommenden Segels (Windeinfall von der falschen Seite) Fanrt über den Achtersteven aufnimmt und aus der Wende ein sogenanntes Backhalsen (boxhauling) wird, d. h. ein Halsen über Steuer mit backem Segel, im Gegensatz zur reinen Halse vor dem Wind mit Vorausfahrt und vollstehendem Segel. Der Verlust an Höhe durch das Backhalsen ist dabei beträchtlich, wie es in der Skizze auf Seite 140, unten links anschaulich dargestellt ist (auf Seite 139, oben rechts, wird dieses Manöver mit dem Wenden eines Autos in einer schmalen Straße verglichen). Bei den gezeigten Abbildungen und Skizzen hat der auf dem Brett stehende Segler zudem das Rigg auch jeweils im Rücken und hält es mit nach hinten gestreckten Armen.

Auch gestattet das an dem Kreuz aufgespannte drachenförmige Segel keine günstige Segelprofilierung mit günstiger Aufnahme der nach vorne gerichteten Segelkraft, sondern es kann sich vielmehr ein unerwünschtes Abreißen der Strömung ergeben. Auch muß der Segler immer vergleichsweise dicht am Segel stehen, was das Halten der Balance erschwert, und es besteht bei starkem Wind die Gefahr einer Überlastung und eines Bruches der waagerechten Strebe des Drachenkreuzes, da diese keine weitere Abstützung hat.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rigg für ein Segelbrett gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 derart auszugestalten, daß man das Segel bei günstiger Profilierungsmöglichkeit auch unter schweren Segelbedingungen in die verschiedenen, für die gewünschten Manöver erforderlichen Lagen bringen und insbesondere leicht wenden kann, wobei trotz der allseitigen freien Dreh- und Schwenkbarkeit des Mastfußes gegenüber dem Segelbrett eine unerwünschte Trennung des Mastes vom Segelbrett vermieden sein soll.

Die Lösung der Aufgabe ist im Anspruch 1 gekennzeichnet. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß sie eine günstige Handhabungsmöglichkeit und eine gute Profilierung des Segels miteinander vereint. Selbst bei starken Böen oder gar im Wellerengang an der Küste kann man mit dem erfindungsgemäßen Rigg stehsegeln, leicht durch den Wind wenden und auch hoch an den Wind gehen, ohne Gefahr zu laufen, daß Rigg und Segelbrett sich voneinander trennen, und auch ohne in Kauf zu nehmen, daß man die Kraft des Windes wegen ungünstiger Profilierung oder gar Unterbrechung des Segels nur ungünstig ausnutzen kann. Aufgrund der erfindungsgemäßen Rigg-Ausgestaltung können Segelbrett, Rigg und Benutzer unter allen

Bedingungen ein in sich geschlossenes, einheitliches und optimales Kraftsystem bilden. Dabei ist aber auch die Möglichkeit erhalten geblieben, daß der Segler das Segel ganz nach Bedarf handhabt, und er kann das Rigg auch loslassen, so daß sich das Segel horizontal auf das Wasser legt, jedoch mit Hilfe des allseitig frei drehbaren Gelenkes mit dem Brett in Verbindung verbleibt. Da der Mast verstagungsfrei am Segelbrett angeordnet ist und nur durch den Segler gehalten wird, können derartige Bewegungen innerhalb kürzester Zeit ausgelöst werden. Das Kreuzen am Wind erweist sich als ohne weiteres durchführbar, da das Segel ohne großen körperlichen Aufwand in der erforderlichen Zuordnung zu dem Segelbrett gehalten werden kann.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß das Gelenk drei Drehachsen aufweist. Die Verbindung zwischen Mast und Gelenk ist zweckmäßigerweise so ausgestaltet, daß der Fuß des Mastes in einer nach oben offenen Gabel des Gelenkes befestigt ist.

Die nach außen gekrümmten Großbäume werden als Griffe verwendet, um das Rigg zu halten und es relativ zum Wind einzustellen. Dadurch, daß das Unterliek des Segels von den Baumnocken schräg nach unten zum Mast verläuft, können die beiden Großbäume nicht steigen, so daß auf die Anordnung eines besonderen Niederholers verzichtet werden kann. Außerdem geht der unterhalb des verhältnismäßig hoch angesetzten Spreizbaums verbleibende Raum nicht verloren, da er zum großen Teil durch das schräg nach unten sich erstreckende Segel eingenommen ist.

Um das Aufrichten des Riggs zu ermöglichen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung vor, daß am Mast ein durch den Segler zu ergreifendes Tau befestigt ist.

Die Erfindung ist nachfolgend an Hand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

Fig. 1 ist eine Perspektivansicht des Riggs für ein Segelbrett;

Fig. 2 ist eine Schnittansicht des Mast mit dem Segelbrett verbindenden, allseitig drehbaren Gelenks;

Fig. 3 ist eine Schnittansicht von Linie 3-3 in Fig. 1; und

Fig. 4 ist eine Einzelansicht der Verbindung des Segels mit den Baumnocken der gekrümmten Großbäume.

In Fig. 1 der Zeichnung ist ein Segelbrett 10 dargestellt. Das Segelbrett 10 weist einen Mast 12, ein dreieckig ausgebildetes Segel 14 und einen Spreizbaum auf, der aus zwei gekrümmten Großbäumen 16, 18 besteht. Das Segelbrett ist fernerhin mit einem Schwert 20 ausgestattet, welches als Steckschwert durch eine Öffnung 22 im Körper des Segelbrettes hindurchgeführt ist und sich von der Unterseite 24 desselben in das Wasser erstreckt. Die Oberseite des Schwertes 20 erstreckt sich etwas über die Oberfläche 28 des Segelbrettes und stellt eine Platte 29 dar, auf welcher der Mast 12 in nachfolgend ausführlich beschriebener Weise drehbar gelagert ist.

Der Mast 12 besteht aus einer rund geformten längeren Stange aus glasfaserverstärktem Kunststoff, die aus Gewichtsgründen hohl ist. Der Mast kann jedoch auch aus Holz oder aus Metall bestehen. Das Vorliek 31 des Segels 14 ist als Saum 30 ausgebildet, der sich bis zum Top fortsetzt; in diesen Saum ist der Mast 12 eingeführt. Der Hals des Segels 14 ist mit Hilfe eines Taus 32 am Mast 12 angeschlagen. Das Tau ist dabei durch ein Auge 34 am Hals des Segels 14 hindurchgeführt (Fig. 1).

Fig. 2 der Zeichnungen läßt erkennen, daß der Mast 12 mit Hilfe eines allseitig frei dreh- und schwenkbaren Gelenks 36, einem sogenannten Universalgelenk, an der Platte 29 angebracht ist. Das aus nichtrostendem Stahl gefertigte Gelenk 36 besitzt drei Drehachsen und steht über eine Gabel 38, 40 bildende Seitenplatten mit dem Mast 12 in Verbindung. Die Seitenplatten fassen die gegenüberliegenden Seiten des Fußes 27 des Mastes 12 ein und sind mit Schrauben 37 an diesem befestigt. Verlängerte Ansätze 42 und 44 der die Gabel bildenden Seitenplatten erstrecken sich etwas unter den Fuß 27 und begrenzen beidseitig ein kurzes Rohr 46, welches aus nichtrostendem Stahl gefertigt ist. Ein Bolzen 48 erstreckt sich durch Bohrungen 50 und 52 der die Gabel bildenden Seitenplatten und ist durch einen Splint 54 drehbar gehalten. Der Splint 54 ist durch ein Splintloch 56 im Bolzen 48 hindurchgeführt.

Ein U-förmiger Bügel 58 aus nichtrostendem Stahl befindet sich so im Rohr 46, daß seine Seiten 60 (von welchen nur eine dargestellt ist) unterhalb und quer zu den Ansätzen 42 und 44 der Gabel liegen. Ein Bolzen 62 (in Fig. 2 im Schnitt dargestellt) erstreckt sich durch Bohrungen 64 der Seiten des Bügels und durch das Rohr 46 und ist drehbar durch einen (nicht dargestellten) Splint gehalten. Dieser Splint ist durch ein Splintloch im Bolzen 62 hindurchgeführt.

Das Gelenk 36 ist fernerhin mit einer Schraube 68 ausgestattet, die den Bügel 58 drehbar mit der Platte 29 des Schwerts 20 verbindet. Die Schraube 68 erstreckt sich zu diesem Zweck durch eine Bohrung 70 in der Basis 71 des Bügels 58 und von dort durch eine Unterlegescheibe 72, eine darunterliegende Mutter 74 und eine Gegenmutter 76. Die Mutter 74 und die Gegenmutter 76 sind in eine Einkerbung 78 der Platte 29 des Schwertes eingesetzt. Die Schraube 68 hält die Basis des Bügels 58 unter genügend Spiel, so daß sich der Bügel 58 gegenüber der Unterlegescheibe 72 verdrehen läßt.

Das beschriebene dreiachsige Gelenk 36 gestattet es, die beiden Großbäume 16, 18 zu ergreifen und sie in Verbindung mit dem Mast so zu drehen oder anzuwinkeln, daß das Segel 14 eine optimale Stellung zum Wind einnimmt.

Wie Fig. 1 und 3 der Zeichnungen erkennen lassen, sind die beiden Großbäume 16 und 18, die als verleimte Holzbäume ausgeführt sind, nach außen gekrümmt. Am Mast 12 sind die beiden Großbäume mit Hilfe eines Bandes 80 (Fig. 3) befestigt; das Band 80 umgibt den Mast 12 und erstreckt sich durch eine kreisförmig geformte Öffnung 82 im Saum 30 des Segels 14. Das

schlaufenförmig gelegte Band 80 ist an seinen Enden mit Messingringen 84 ausgestattet, welche durch Heftklammern 86 im Band gehalten werden. Mit Hilfe der Messingringe 84 ist das Band 80 mit den Großbäumen 15 und 18 verbunden, da die Ringe in Haken 88 eingreifen, welche mittels Schrauben 90 an den Großbäumen befestigt sind.

Fig. 1 und 4 lassen erkennen, daß die Großbäume 16 und 18 an ihren Baumnocken 92, 94 mit Hilfe eines sogenannten Achterholers 100 für das Segel 14 verbunden sind. Der Achterholer 100 ist in der aus Fig. 4 ersichtlichen Weise durch ein Auge 102 am Schothorn 104 des Segels 14 geführt und so durch Bohrungen der beiden Großbäume 16 und 18 gezogen, daß er an Klemmklampen 96 und 98 an den beiden Außenseiten der Großbäume belegbar ist. Die Klemmklampen sind mit Hilfe von Schrauben 99 befestigt. Mit Hilfe des Achterholers wird das Segel 14 in Richtung der Baumnocken gezogen; gleichzeitig wird er in der aus Fig. 4 ersichtlichen Weise benutzt, um die Baumnocken 92, 94 miteinander zu verbinden und zu halten.

Bei Benutzung des Segelbretts steht der Segler auf der Oberfläche 28 des Segelbretts 10, und zwar etwas hinter dem das Segelbrett mit dem Mast verbindenden Gelenk 36. Der Benutzer greift in dieser Stellung den einen oder den anderen der Großbäume 16 bzw. 18. Die beiden Großbäume 16 und 18 sind auf einer Höhe von etwa 1,2 m über der Oberfläche des Segelbretts am Mast angesetzt und können bequem ergriffen werden. Die Segelstellungen »vor dem Wind«, »am Wind« und alle dazwischenliegenden Stellungen können auf einfache Weise eingestellt werden, indem der Segler das Segel 14 mit Hilfe eines der Großbäume in eine geeignete Relativlage zum Winde bringt und gegebenenfalls Schwerpunktverlagerungen auf dem Segelbrett vornimmt. Die Wende wird so durchgeführt, daß der Segler das Segelbrett in den Wind stellt, vor dem Mast stehend den entgegengesetzten Großbaum ergreift und nach vollzogener Drehung das Segel in seiner neuen Position hält. Mit Hilfe des Gelenks 36 ist es darüber hinaus möglich, eine gewisse Lageveränderung des Masts 12 herbeizuführen, d. h. der Mast kann unter einem gewissen Winkel bezüglich der Vertikalen eingestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich das Rigg bei sehr starken Böen leewärts freizugeben, so daß es sich auf die Wasseroberfläche auflegt und der Winddruck vom Segel genommen ist. Um den Mast mit Segel wieder aufzurichten ergreift der Segler ein am Mast in geeigneter Höhe befestigtes Tau 106 und zieht an diesem.