

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80102313.6

(51) Int. Cl.³: **B 63 B 15/02**
F 16 B 9/02

(22) Anmeldetag: 29.04.80

(30) Priorität: 30.04.79 DE 2917585

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.80 Patentblatt 80/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SE

(71) Anmelder: **AKUTEC Angewandte Kunststofftechnik GmbH**
Westendstrasse 95
D-8000 München 2(DE)

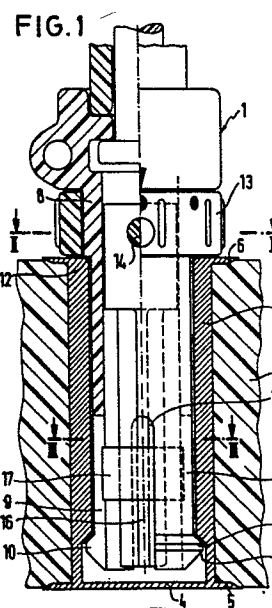
(72) Erfinder: **Drexler, Ernst**
Westendstrasse 95
D-8000 München 2(DE)

(74) Vertreter: **Körber, Wolfhart, Dr. et al,**
Patentanwälte Dipl.Ing.H.Mitscherlich,
Dipl.Ing.K.Gunschmann, Dr.rer.nat.W.Körber,
Dipl.Ing.J.Schmidt-Evers Steinsdorfstrasse 10
D-8000 München 22(DE)

(54) **Mastfuss für ein Segelbrett.**

(57) Ein Mastfuss, um einen Mast kardangelenlig mit einem Segelbrett zu verbinden, wird in einer Hülse oder eine Öffnung des Brettrumpfes lösbar verrastet. Dazu weist er federelastisch einstellbare Rastglieder auf, die in entsprechende Ausnehmungen in der Hülse bzw. der Öffnung des Brettrumpfes einrasten.

Um eine gute formschlüssige Verrastung eines solchen Mastfußes (1) zu erreichen und dabei die Rastkräfte von außen einstellen zu können, sind die Rastglieder als vorspringende Raststege (10) an dem unteren Ende von sich in Einsteckrichtung am Mastfuß erstreckenden und durch Achsialschlitze (11) voneinander getrennten federelastischen Rastzungen (9) ausgebildet. Die Federelastizität der Rastzungen (9) ist durch einen innerhalb des Mastfußes unter den Rastzungen angeordneten Knebelkörper (17) bei eingesetztem Mastfuß von außen mittels einer Handhabe (13) einstellbar.



1

5

10 Mastfuß für ein Segelbrett

- 15 Die Erfindung bezieht sich auf einen Mastfuß für ein
Segelbrett, mit welchem der Mast kardangelenlig verbunden
ist, welcher in einer Hülse oder einer Öffnung des Brett-
trumpfes lösbar verrastet ist und der federelastisch ein-
20 stellbare Rastglieder aufweist, die in entsprechende Aus-
nehmungen in der Hülse bzw. der Öffnung des Bretttrumpfes
einrasten.

- Ein derartiger Mastfuß für ein Segelbrett ist beispiels-
weise aus der DE-Gbm 7 709 045 bekannt geworden, wobei in
25 dem Mastfuß ein oder mehrere, durch eine federbelastete
Kugel gebildete Raste vorgesehen ist, welche in eine Ringnut
in der Hülse innerhalb des Bretttrumpfes einrastet. Die Feder-
belastung der Kugel ist durch eine Stellschraube einstellbar,
welche nur bei nicht eingesetztem Mastfuß zugänglich ist.
30 Diese bekannte Verrastung des Mastfußes eines Segelbrettes
mittels vorgespannter Rastkugeln schafft eine gute form-
schlüssige Verbindung des Mastfußes mit dem Segelbrett, hat
jedoch den Nachteil, daß die für das Einrasten des Mastfußes

35

- 1 in der Hülse erforderliche Kraft die gleiche ist, welche
der Mastfuß beispielsweise bei harten Segelmanövern einem
Lösen des Mastfußes mit Mast vom Segelbrett entgegensetzt.
Dies hat den Nachteil, daß die durch die Federbelastung der
5 Rastkugeln eingestellte Kraft entweder zu klein ist, um den
Mastfuß bei harten Segelmanövern festzuhalten oder zu groß
ist, um auch unter schwierigen Bedingungen das Einrasten vor-
nehmen zu können.
- 10 Die gleichen Nachteile gelten für die aus dem DE-Gbm 7.803 617
bekannt gewordene Mastverankerung für Windsurfing-Bretter.
Bei dieser Mastverankerung ist im zylindrischen Mastfuß eine
Ringnut vorgesehen, in welche eine Stahlfeder innerhalb der
Hülse im Brettrumpf einrastet.
- 15 Andererseits sind aus den DE-Gbm 7 707 496 und 7 634 959
Mastverankerungen bekannt geworden, bei denen eine veränder-
liche kraftschlüssige Halterung innerhalb der Hülse dadurch
erreicht werden soll, daß gummielastische Teile zwischen Mast-
20 fuß und Hülse verklemmt werden. Bei dem erstge-nannten
Gbm geschieht dies durch einen durch axiale Verschraubung
gestauchten Gummizylinder. Beim zweitgenannten Gbm ist am
zylindrischen Mastfuß ein Gummiring vorgesehen, welcher zur
Einstellung der Verklemmungskraft in verschieden tiefe Ein-
25 kerbungen des Mastfußes wahlweise eingesprengt werden kann.
Solche verklemmende Halterungen von Mastfüßen sind nachteilig,
da die Klemmwirkung von äußeren Bedingungen, wie Temperatur,
Feuchtigkeit, eingedrungenem Schmutz oder Versalzung bei Be-
30 nutzung des Segelbrettes in Salzwasser-Gewässern abhängig ist.
- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Mastfuß der
eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß bei jederzeit
gegebener guter formschlüssiger Verrastung des Mastfusses
35 die Rastkräfte von außen einstellbar sind, trotzdem die Kon-
struktion des Mastfußes einfach und unempfindlich gegen
äußere Einflüsse ist.

1 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Mastfuß der
eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Rastglieder
als vorspringende Raststege an dem unteren Ende von sich in
Einsteckrichtung am Mastfuß erstreckenden und durch Achsial-
5 schlitzte voneinander getrennten federelastischen Rastungen aus-
gebildet sind und die Federelastizität der Rastungen durch
einen innerhalb des Mastfußes hinter den Rastungen angeordneten
Knebelkörper bei eingesetztem Mastfuß von außen mittels einer
Handhabe einstellbar ist.

10

Durch diese Ausbildung ist eine formschlüssige, von außen
einstellbare Verrastung geschaffen, bei der durch die Einstell-
barkeit der federelastischen Rastungen durch eine Handhabe
von außen ein leichtes Einsetzen und Herausnehmen des Mast-
15 fußes möglich ist und der Mastfuß bei der Benutzung des Segel-
brettes auch unter widrigen Bedingungen mit genügend großer
Kraft gehalten und verankert bleibt. Mit anderen Worten werden
für den Benutzungszustand des Mastfußes die Rastungen durch
den Knebelkörper praktisch verriegelt.

20

Zwar sind federelastische Rastungen an dem Mastfuß eines
durch praktische Verwirklichung bekannt gewordenen Segelbrettes
bereits bekannt geworden. Verschieden starke Rastkräfte für
das Einsetzen des Mastfußes bzw. für dessen Halten während der
25 Benutzung werden jedoch dadurch erzeugt, daß die Raststege an
den Rastungen und die zugeordneten Anlageflächen in den Aus-
nehmungen der Hülse abwechselnd verschieden geformt sind, so
daß je nach Drehstellung des Mastfußes gegenüber der Hülse
dem Ausrasten ein größerer oder kleinerer Widerstand entgegen-
30 gesetzt wird.

35

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unter-
ansprüchen gekennzeichnet. Dabei hat die drehfeste aber axial
verschiebbare Anordnung des Knebelkörpers auf der Stellstange
nach Anspruch 6 für die erste Ausführungsform der Erfindung
mit um einen begrenzten Winkel drehbarem Stellring den beson-
deren Vorteil, daß durch Einstellung der axialen Stellung des

1 Knebelkörpers auf der Stellstange der Einstellbereich für
die Rastkräfte vorgewählt werden kann. Die federelastisch
wirksame Länge der Rastungen wird durch die axiale Stellung
des Knebelkörpers verändert.

5

Eine zweite Ausführungsform der Erfindung ist im Anspruch 8
gekennzeichnet. Dabei ist der Knebelkörper fest auf der
Stellstange angeordnet und der Stellring ist um einen Weg
axial zusammen mit der Stellstange und dem Knebelkörper gegen-
10 über dem den Mastfuß bildenden Zylinderkörper verschiebbar.
Hierbei beruht also die Verstellung der Rastkräfte durch
Beeinflussung der federelastisch wirksamen Länge der Rast-
zungen.

15 Eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung wird im
folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen näher beschrie-
ben. Es zeigen

20

Fig. 1 in Ansicht und teilweise im Schnitt einen Mast-
fuß innerhalb eines Brettrumpfes;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II
in Fig. 1;

25

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III-III
in Fig. 1 und

Fig. 4 die Schnittansicht nach Fig. 3 mit dem Knebel-
körper in Verriegelungsstellung.

30

Gemäß Fig. 1 ist der insgesamt mit 1 bezeichnete Mastfuß in
eine Hülse 2 eingesetzt, welche innerhalb des Rumpfes 3 eines
Segelbrettes angeordnet ist. Die beispielsweise dargestellte
Hülse 2 ist an ihrem unteren Ende durch eine mit dem Hülsen-
körper verschraubte Platte 4 verschlossen und wird durch
35 einen Flansch 5 an der Platte 4 sowie einen oberen Flansch 6

- 1 am Hülsenkörper 2 im Rumpf 3 gehalten. Innerhalb der Hülse 2 ist eine Ausnehmung 7 vorgesehen, in welche unten beschriebene Raststege eingreifen.
- 5 Der insgesamt mit 1 bezeichnete Mastfuß besteht aus einem im wesentlichen zylindrischen Kunststoffkörper 8, welcher in seinem unteren zur Aufnahme innerhalb der Hülse 2 bestimmten Bereich Haltezungen 9 mit an deren unteren Enden nach außen vorspringenden Raststegen 10 aufweist. Die bei der gezeigten
- 10 Ausführungsform vorhandenen vier Rastzungen 9 sind durch Axialschlitze 11 voneinander getrennt. Im gezeigten eingesetzten Zustand des Mastfußes 1 in die Hülse 2 liegt ein Ansatz 12 des Zylinderskörpers 8 auf der Oberkante der Hülse 2 auf und die Raststege 10 ragen in die Ausnehmung 7. Der
- 15 Zylinderskörper 8 trägt unmittelbar oberhalb des Ansatzes 12 als Handhabe einen Stellring 13, welche gemäss Fig. 2 über einen Stift 14 über sich über einen begrenzten Umfangsbereich des Zylinderskörpers 8 erstreckende Schlitze 15 gegenüber dem Zylinderskörper 8 drehbar gehalten ist. Die Länge
- 20 der Schlitze 15 bestimmt den zulässigen Drehwinkelbereich für den Stellring 13. Weiter ist an dem Stift 14 innerhalb des Zylinderskörpers 8 eine Stellstange 16 befestigt, welche durch den Zylinderskörper 8 nach unten ragt und etwa die Länge der Haltezungen 9 hat. Auf der im unteren Bereich, wie aus
- 25 Fig. 3 und 4 ersichtlich, sternförmig ausgebildeten Stellstange 16 ist drehfest aber in axialer Richtung verschiebbar ein Knebelkörper 17 vorgesehen.
- 30 Der obere Bereich des Mastfußes 1 bzw. des Zylinderskörpers 8 wird nicht näher beschrieben, da die Art der kardangelartigen Verbindung des Mastfußes mit dem Mast für die Erfindung nicht von Bedeutung ist.
- 35 Wie aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich, ist der Knebelkörper 17 im Querschnitt quadratisch mit abgeflachten Ecken ausgebildet.

1 In einer ersten Drehstellung des Knebelkörpers, eingestellt
durch die Handhabe 13 über die Stellstange 16, liegen die
Ecken bzw. Kanten 18, welche insgesamt gegenüber dem Knebel-
körper 17 auch als Erhebungen bezeichnet werden können,
5 gegenüber bzw. in den Axialschlitten 11. Der Mastfuß kann
in die Hülse 2 eingesetzt werden, wobei für das Einführen
der Raststege 10 durch die Hülse 2 bis zu der Ausnehmung 7
nur die Federkräfte der Rastzungen 9 zu überwinden sind. Die
Rastzungen 9 geben nach innen nach, wobei ihre Federhärte
10 durch die vorwählbare axiale Stellung (Höhenstellung in
Fig. 1) des Knebelkörpers 17 auf der Stellstange 16 bestimmt
wird. Die Rastzungen 9 können nur so weit nach innen federn,
bis sie an den Seitenflächen 19 des Knebelkörpers 17 anliegen,
so daß dann nur noch die verbleibende freie Länge der Zungen 9
15 für ein federndes Nachgeben in Betracht kommt.

In der aus Fig. 4 ersichtlichen zweiten Drehstellung des
Knebelkörpers 17, eingestellt durch den Stellring 13 über
die Stellstange 16, liegen die Kanten 18 jeweils hinter
20 einer der Zungen 9 gepresst an. Die Rastzungen 9 werden
nach außen gedrückt gehalten, so daß die Raststege 10 fest
innerhalb der Ausnehmung 7 der Hülse 2 liegen. Der Mastfuß 1
wird mit hoher Rastkraft in der Hülse 2 gehalten.

25

30

35

10

Ansprüche

1. Mastfuß für ein Segelbrett, mit welchem der Mast
15 kardangelenlig verbunden ist, welcher in einer Hülse oder
einer Öffnung des Brettrumpfes lösbar verrastet ist und der
federelastisch einstellbare Rastglieder aufweist, die in
entsprechende Ausnehmungen in der Hülse bzw. der Öffnung
des Brettrumpfes einrasten, dadurch gekennzeichnet, daß
20 die Rastglieder als vorspringende Raststege (10) an
dem unteren Ende von sich in Einsteckrichtung am Mast-
fuß (1) erstreckenden und durch Achsialschlitze (11) von-
einander getrennten federelastischen Rastzungen (9) ausge-
bildet sind und die Federelastizität der Rastzungen durch einen
25 innerhalb des Mastfußes hinter den Rastzungen angeordneten
Knebelkörper (17) bei eingesetztem Mastfuß von außen mittels
einer Handhabe (13) einstellbar ist.

2. Mastfuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
30 daß er als Kunststoff-Hohlkörper (8) ausgebildet ist, an des-
sen unterem Bereich die Rastzungen (9) einstückig ausgebil-
det sind und der in seinem oberen Bereich einen seine Ein-
stecktiefe begrenzenden, auf der Oberkante der Hülse (2) oder
der Öffnung des Brettrumpfes (3) aufsitzenden Ansatz (12) und
35 oberhalb des Ansatzes die Handhabe (13) aufweist.

1 3. Mastfuß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß er als hohler Zylinderkörper (8) ausgebildet
ist und die Handhabe aus einem Stellring (13) besteht, der
mit einer sich axial innerhalb des Zylinderkörpers er-
5 streckenden Stellstange (16) verbunden ist, welche den Knebel-
körper (17) trägt.

10 4. Mastfuß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß der Stellring (13) um einen begrenzten Winkel mit der
Stellstange (16) gegenüber dem Zylinderkörper (8) drehbar
ausgebildet ist und der Knebelkörper (17) über seinen Um-
fang verteilt, sich in Drehachsrichtung erstreckende Erhebun-
gen (18) aufweist, deren Anzahl der Zahl der Rastungen (9)
entspricht und die in einer ersten Drehstellung gegenüber
15 den Axialschlitzten (11) zwischen den Rastungen (9) und in
einer zweiten Drehstellung je an einer der Rastungen an-
liegen.

20 5. Mastfuß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß der Knebelkörper (17) im Querschnitt ein im wesentlichen
vieleckiger Körper ist, dessen Ecken die Erhebungen (18)
bilden.

25 6. Mastfuß nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeich-
net, daß der Knebelkörper (17) drehfest aber axial verschieb-
bar auf der Stellstange (16) angeordnet ist.

30 7. Mastfuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Knebelkörper (17) als elasti-
scher Kunststoffkörper ausgebildet ist.

8. Mastfuß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Knebelkörper (17) fest auf der Stellstange angeordnet ist und der Stellring (13) um einen Weg axial zusammen mit der Stellstange und dem Knebelkörper gegenüber dem den Mastfuß bildenden Zylinderkörper (8) verschiebbar ist.

FIG. 2

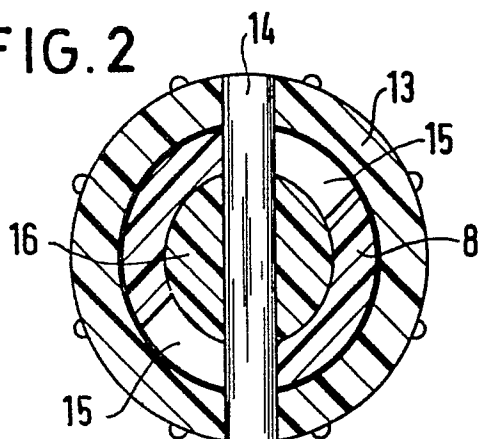


FIG. 1

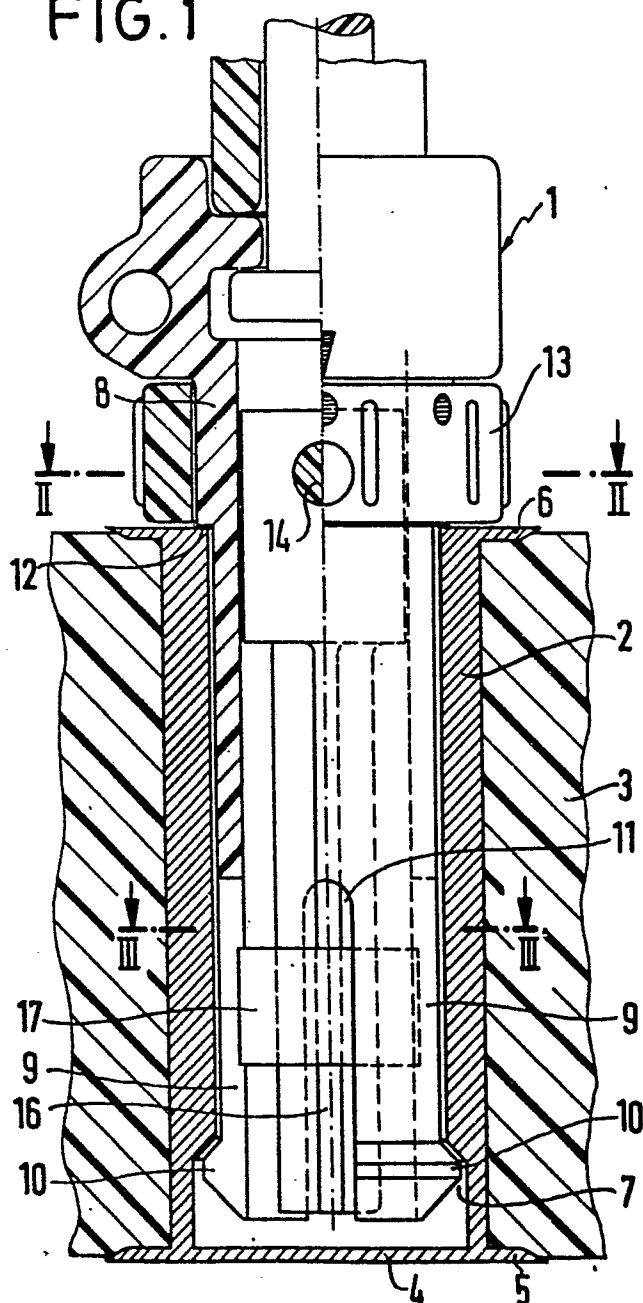


FIG. 3

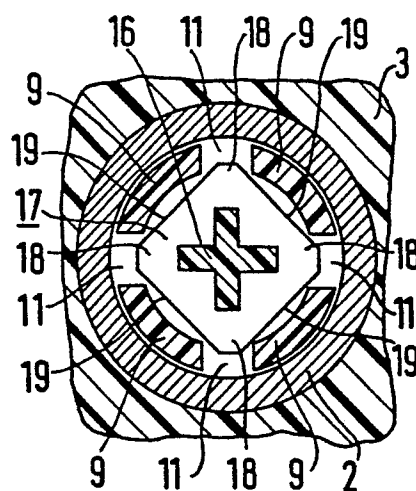
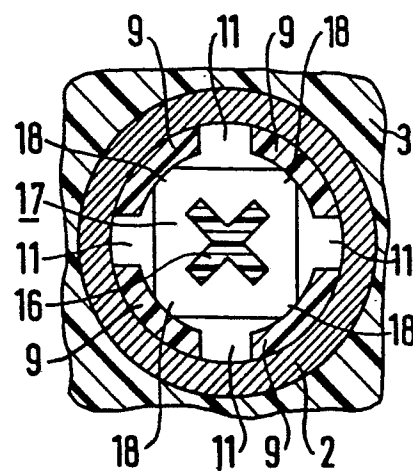


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 2313

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	<u>DE - U - 77 09 045</u> (BINDER KUNST-STOFFTECHNIK) * Zusammenfassung * --	1	B 63 B 15/02 F 16 B 9/02
	<u>FR - A - 1 544 628</u> (ILLINOIS TOOL WORKS) * Seite 2, Zeilen 24-49 * --	1,2,4	
	<u>FR - A - 2 268 977</u> (DZUS FASTENER CO.) * Seite 5, Zeilen 12-28; Abbildung 3 * --	8	
A	<u>FR - A - 2 375 086</u> (SOLF) * Das ganze Dokument * --	1,2,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) B 63 B F 16 B E 05 B 3/06
A	<u>US - A - 3 046 827</u> (MYERS) * Das ganze Dokument * --	1	
A	<u>US - A - 2 402 925</u> (SPOONER) * Das ganze Dokument * ----	1	
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenamt	Den Haag	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		11.08.1980	WENZEL