



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 024 373 B3** 2006.03.09

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 024 373.5**

(22) Anmeldetag: **17.05.2004**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **09.03.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B63B 22/02** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

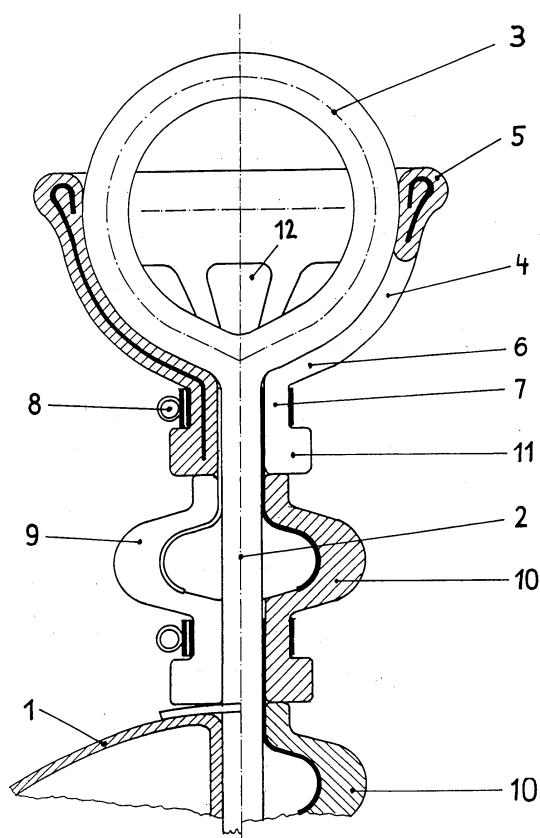
(73) Patentinhaber:  
**Vojacek, Herbert, Prof. Dr.-Ing., 83703 Gmund, DE**

(72) Erfinder:  
**gleich Patentinhaber**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE 24 30 996 A1**  
**CH 6 72 104 A5**  
**JP 58-0 85 783 A**

(54) Bezeichnung: **Schwimmboje für Boote**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schwimmboje zum Festmachen von Booten mit vertikal über den Ballonkörper (1) hinausragendem, am oberen Ende eines Schaftes (2) angebrachtem Befestigungsring (3). Zur Verhinderung einer Bootsbeschädigung bei Kollision mit dem Befestigungsring werden Ring und Schaft mit einer trichterförmig ausgestalteten, elastischen Manschette (4) ausgestattet. Die erfindungsgemäßen Merkmale der Manschette erlauben auch eine nachträgliche Anbringung am Schaft bei bekannten, bereits genutzten Bojen.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine ortsfest auf dem Gewässergrund verankerte Schwimmboje zum Festmachen von Booten, mit einem schwimmenden Ballonkörper und einem, an einem Schaft angebrachten Befestigungsring mit horizontal ausgerichteter Ringlochachse zum Durchführen der Belegleine, wobei der Befestigungsring einen vertikalen Abstand zum schwimmenden Ballonkörper besitzt.

### Stand der Technik

**[0002]** Gemessen an der wachsenden Zahl von auf Binnengewässern betriebenen Booten und Schiffen, wird der Anteil derjenigen Boote immer kleiner, der noch an Hafentrieben und Bootsstegen Platz zum Anlegen und Festmachen findet.

**[0003]** Vielmehr müssen vor allem Boote und Schiffe für den Freizeitsport immer häufiger, frei schwimmend, mit einer Belegleine an ortsfest auf dem Gewässergrund verankerten Schwimmbojen festgemacht werden. Der zunehmende Platzmangel erzwingt es, daß im Wind frei um eine Schwimmboje schwojende Boote an eine immer „kürzere Leine“ gelegt werden müssen. Dabei besteht die Gefahr von Kollisionen zwischen Schwimmboje und Boot.

**[0004]** Es sind ballonartige Schwimmbojen aus weichem, gummiartigem Material mit Befestigungsring zum Festmachen einer Boots-, bzw. Belegleine bekannt. Die Schwimmbojen besitzen im Bereich des aufgetauchten Ballonteils und üblicherweise an diesem unmittelbar räumlich angrenzend, einen Befestigungsring in Form eines starren, ringförmigen Bügels. Ein solcher, nur knapp über der Wasseroberfläche befindlicher Befestigungsring ist mittels üblichen Herausbeugens einer Person über den Bootsrand nur von sehr kleinen Booten mit niedriger Bordwand aus erreichbar. Größere Boote mit vergleichsweise hoher Bordwand können derartige Bojen nicht anlaufen. Sie können vielmehr nur an Bojen festgemacht werden, die einen Befestigungsring zum Festmachen einer Belegleine in ausreichend großer Höhe oberhalb der Wasseroberfläche, d.h. in großem vertikalen Abstand vom schwimmenden Ballonkörper besitzen. Ballonkörper und Befestigungsring sind dann über einen starren Schaft miteinander verbunden. Schaft und Befestigungsring, regelmäßig einteilig ausgeführt, müssen aus mechanisch festem und formstabilem Werkstoff gefertigt sein, üblicherweise aus Metall.

**[0005]** Soweit in bekannten Einzelfällen der metallische Befestigungsring und/oder der Schaft aus Schutzgründen mit einem üblicherweise nur dünnwandigen Kunststoff ummantelt wurden, blieb dieser Mantel bei zweckbestimmter Verwendung nur kurzzeitig mechanisch unversehrt. Der Kunststoff wurde

vielmehr, zumindest im Ringbereich, sowohl beim Durchziehen der Belegleine durch den Befestigungsring, als auch beim Schwojen des Bootes wegen des unvermeidlichen Scheuerns mit der Belegleine rasch beschädigt und vom Metallring abgelöst. Wellen und Wind führen zu häufigen Kollisionen zwischen der Bordwand und dem metallischen Befestigungsring, bei einem um eine Boje mit derartigem Befestigungsring schwojenden Bootes. Die Folge sind Beschädigungen am Boot. Gegen derartige Beschädigungen gibt es bisher keinen befriedigenden Schutz.

**[0006]** Die CH 672 104 beschreibt eine Boje und schlägt zur Vermeidung von Bootsbeschädigungen beim Anlegen an einer Boje vor, am Ballonkörper der Boje und oberhalb desselben positioniert, einen horizontalen metallischen Vertäuungsring anzubringen, der gegen außen abschirmend mit einem durchbrochenen Schutzkörpers verbunden ist. Der Schutzkörper besteht an seiner Oberfläche bevorzugt aus nachgiebigem Puffermaterial. Der Ring mit Schutzkörper lässt sich um eine vertikale Achse drehen. Die Belegleine wird am Vertäuungsring befestigt.

**[0007]** Mit dieser Anordnung wird der Nachteil einer Bootsbeschädigung im Falle eines entsprechend hoch über dem Wasserspiegel angebrachten Ringes allenfalls marginal verringert. Denn ein hinreichend offener Zugang zum Vertäuungsring beschränkt die Dicke, bzw. das Volumen des einsetzbaren Puffermaterials, praktikable Gesamtmaße und Formbeständigkeit der Boje vorausgesetzt. In Praxis lässt sich nur eine dünne Schicht aus nachgiebigem Puffermaterial aufbringen. Damit wird allenfalls erreicht, dass bei der Kollision die Druckfläche auf der Bordwand ein wenig größer wird, im Vergleich zur Kollision mit einem nackten, metallenen Schutzkörper, was möglicherweise die Schwere einer Beschädigung mildert. Zudem ist diese technische Lösung teuer und an einer herkömmlichen Boje mit Befestigungsring und Schaft nachträglich nicht sinnvoll umsetzbar.

**[0008]** Die DE 2430996 A1 beschreibt eine Handgriffe aufweisende Festmacheboje für Schiffe, d.h. eine Hilfseinrichtung, die das Festmachen eines Schiffes an einer, beispielsweise auf dem Gewässergrund verankerten Kette oder Leine erleichtern soll.

**[0009]** Die dort beschriebene Boje geht von einem fest verankerten, schweren Verbindungsorgan, wie Kette, aus, das in ein leichtes Verbindungsorgan, wie Leine, übergeht, bzw. mit diesem verknüpft ist. Das freie Ende der unbenutzten Leine soll, auf der Wasseroberfläche treibend, vom Schiff aus zum Festmachen leicht erreichbar sein. Dazu wird die Kette und Leine in einem axialen, beispielsweise rohrförmigen Durchgang einer Schwimmboje geführt und das freie Ende der Leine wird, beispielsweise durch eine Schlaufe, so gesichert, dass es im unbenutzten Zustand stets oberhalb des oberen Endes des Bojen-

durchgangs verbleibt. In einer Ausführungsvariante weist das obere Ende des Bojendurchgangs in Form eines Rohres eine konusförmige Erweiterung mit Wanddurchbrüchen auf, welche zwecks erleichterten Erfassens der Leine als Handgriff dient. Beim Lösen der Leine vom Schiffspoller gleitet die Leine in den Bojendurchgang hinein, ohne dass das gesicherte Ende der Leine im Durchgang verklemt.

**[0010]** Die JP 58 085783 beschreibt eine Einpunkt-Ankereinrichtung für Schiffe zum Anlegen an einer Schwimmboje, die beispielsweise mittels einer Kette auf dem Gewässergrund verankert ist. Zum Anlegen an der Boje wird ein starr am Schiffskörper befestigter, deichselartiger Ausleger, der seinerseits über ein Scharniergelenk mit waagrechter Gelenkwelle mit einem zweiten, ebenfalls etwa deichselartigen Ausleger verbunden ist, mit der Schwimmboje verbunden. Bei Wellengang können sich somit Boje und Schiff über das Scharniergelenk in beschränktem Umfang gegeneinander auf und ab bewegen. Eine derart technisch aufwändige, teure und von einer Einzelperson allein nicht bedienbare Einrichtung scheidet für das Festmachen von Booten für den Freizeitsport in Binnengewässern aus.

**[0011]** Es sind für Poller zum Vertäuen von Schiffen und Booten an Hafentrieben mantelartige, konisch geformte Puffer aus elastischem Material, wie Gummi, als Schutzverkleidung bekannt. Das elastische Material derartiger Puffer ist beispielsweise mittels einer Mehrzahl von radial ausgerichteten, durch haarspannenartige Klammern miteinander verbundene Stäbe verstärkt. Das weite Ende des Konus ist üblicherweise mit einem Ringwulst versehen. Das schmale Ende des Konus lässt sich über einen zylindrischen, ortsfesten Poller aus festen Werkstoffen legen und an diesem mittels einer Schelle befestigen. Ein derart ummantelter, ortsfester Poller bietet kollidierenden Schiffen einen gewissen Schutz gegen mechanische Beschädigung, solange es nur zu einem leichten Touchieren mit einer Bootswand kommt.

#### Aufgabenstellung

**[0012]** Aufgabe vorliegender Erfindung ist die Ausgestaltung einer Schwimmboje mit Befestigungsring zum Festmachen von Booten der eingangs genannten Art mit Einrichtungen, welche eine Beschädigung der Bootswand eines, am Befestigungsring festgemachten und/oder mit ihm in Berührung kommenden Bootes dauerhaft wirkungsvoll unterbinden. Die erfindungsgemäßen Einrichtungen sollen preisgünstig herstellbar und auf üblichen, metallenen Befestigungsringen einfach installierbar sein. Sie sollen auch bei bisher üblicherweise verwendeten Bojen nachträglich angebracht werden können. Dabei ist zu gewährleisten, dass ein im Vergleich mit der bisher gewohnten Praxis uneingeschränktes Erfassen des Befestigungsringes beim Anlaufen eines Bootes an

die Boje durch eine einzelne Person und ohne die Verwendung weiterer Hilfsmittel erfolgen kann.

**[0013]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine ortsfest auf dem Gewässergrund verankerte Schwimmboje der eingangs genannten Art gelöst, welche die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 beinhaltet. Die Unteransprüche enthalten Merkmale bevorzugter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Schwimmboje.

**[0014]** Erfindungsgemäße Schwimmbojen besitzen einen massiven Ballonkörper aus schwimmfähigem Material, oder sie sind als luftgefüllter, geschlossener Hohlkörper ausgeführt. Der Ballonkörper weist für das Anbringen und Befestigen des Schaftes mit Befestigungsring üblicherweise eine vertikale Bohrung auf, durch die der bevorzugt aus Metall gefertigte Schaft mit dem Befestigungsring hindurchgeführt und im Ballonkörper zweckentsprechend positioniert und in der gewünschten Position fixiert ist. Das dem Befestigungsring gegenüberliegende Ende des, durch das Balloninnere geführten Schaftes weist eine geeignete Vorrichtung auf, z.B. eine im Schaft eingeschraubte Mutter mit Ringkopf, in welchem Ringkopf die Ankerleine oder -kette befestigt ist, die ihrerseits auf dem, bzw. im Gewässergrund verankert ist. Der am Schaft ansetzende Befestigungsring ragt, abgestimmt auf die Bordwandhöhe des an ihm festzumachenden Bootes, um eine solche Schaftlänge über den Wasserspiegel hinaus, dass er beim Anlegemaneuvern von einer auf der Schiffsrelling befindlichen Person sicher erfasst werden kann.

**[0015]** Der Begriff Befestigungsring besitzt eine etwa horizontal ausgerichtete Ringlochachse. Der Begriff steht stellvertretend für alle Formen von Köpfen mit im Vergleich zum Schaftdurchmesser vergrößertem Kopfdurchmesser und mit einer oder mehreren Öffnungen oder Bohrungen, durch die sich eine Belegleine hindurchführen und mit dem Ring, bzw. Kopf vertäuen lässt. Der Befestigungsring kann beispielsweise ein – in Aufsicht – sich kreuzweise gegenseitig durchdringender Doppelring sein.

**[0016]** Der Schaft kann die Form eines einzelnen, vertikal ausgerichteten Rohres haben, aber auch ein mehrteiliges, überwiegend achsparalleles, sich gegenseitig abstützendes Gestänge sein.

**[0017]** Form und Werkstoff, bzw. Werkstoffaufbau der Manschette, sind für die erfindungsgemäße Erfüllung der gestellten Aufgabe maßgebend. Daneben sind es die zweckmäßigen Abmessungen der Manschette in Relation zur üblichen Größe und Form des Befestigungsringes, welche, unabhängig von der Schutzwirkung gegen Bootsbeschädigung, ausreichenden Spielraum für das behinderungsfreie Festmachen einer Belegleine am Befestigungsring sicherstellen.

**[0018]** Der in diesem Dokument verwendete Begriff der Trichterform für die, den Schaft samt Befestigungsring umschließende, stehkragenförmige Manschette steht für einen mantelartigen Körper mit vergleichsweise kleinem, bzw. engem Manteldurchmesser an einem, dem unteren Trichterrand, auch Befestigungsende, und mit einem demgegenüber größeren, bzw. weiten Manteldurchmesser am oberen, dem unteren gegenüberliegenden Trichterrand. Die Trichterform ist vorzugsweise halbkugelförmig, in einem weiten Wortsinne aber auch becherförmig, kegelförmig oder sonst wie konisch. Die Manschette besitzt an ihrem weiten Trichterrand bevorzugt einen wulstartigen Bund. An ihrem engen Trichterrand weist die Manschette, analog zum gebräuchlichen Trichter für Flüssigkeiten, einen zylinderförmigen Bund auf, über dem eine Befestigungsschelle liegt, mittels der die Manschette an einem zylindrischen Schaft befestigt, bzw. kraftschlüssig mit dem Schaft verbunden ist. Alternativ ist die Manschette auf dem Schaft aufgeschumpft oder mittels Spritzgießens aufgebracht.

**[0019]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführung weist das mittels Befestigungsschelle mit einem zylindrischen Schaft verbundene Ende der Manschette eine, zur Schaftachse achsparallele, zylindrische Schlitzausnehmung auf, in welche ein Ende einer zylindrischen, elastischen Schaftmanschette eingelegt und mittels der Schelle mit dem Schaft kraftschlüssig verbunden ist. Die Schaftmanschette überdeckt den Schaft zumindest über einen Teil seiner, sich zwischen Ballonkörper und Befestigungsring erstreckenden Länge. Sie dient damit ebenfalls der Verhinderung von Bootsbeschädigungen.

**[0020]** Manschette und Schaftmanschette bestehen aus einem, mechanische Druckbelastung elastisch abfedernden Grundmaterial, beide üblicherweise aus ein und demselben Grundmaterial von im Vergleich zum Manschettendurchmesser geringer Wandstärke. Das Manschetten-Wandmaterial kann Gummi oder Kunststoff sein. Es kann massiv, dabei porenfrei, oder auch schwammartig, oder mit inneren Hohlräumen ausgeformt sein.

**[0021]** Der Wandaufbau von Manschette und/oder Schaftmanschette kann homogen sein, d.h. homogen aus einem einzigen Wandmaterial bestehen. Er kann aber auch inhomogen sein, d.h. in den Außenzonen der Wand aus gummiartigem, elastisch leicht verformbarem Material bestehen und im Wandinneren ein ebenfalls elastisches, aber vergleichsweise höher formstabiles Netz und/oder eine Mehrzahl von elastisch höher formstabilen, die gewünschte Manschettenform vorgebenden Stegen aus Metall oder Kunststoff aufweisen.

**[0022]** Die Manschetten und/oder Schaftmanschetten werden bevorzugt mittels des Spritzgießens her-

gestellt, bei welchem Verfahren zunächst Netze und/oder Stege in eine Gussform eingelegt und diese anschließend mittels des Spritzgießens mit einem hochelastischen Wandmaterial umhüllt werden.

**[0023]** Nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung wird die Manschette mit Längsschlitzten versehen. Die Schlitzte erhöhen die Gesamtelastizität der Manschette, ungeachtet der Verwendung eines homogenen Wandmaterials, oder eines solchen mit eingelegten Netzen und/oder Stegen.

**[0024]** Die Manschetten und/oder Schaftmanschetten können entweder unmittelbar im Zuge der Fertigung von Schaft und Befestigungsring aus hochfestem Werkstoff in einem anschließenden Arbeitsgang auf diesen angebracht werden.

**[0025]** Alternativ wird die in einem völlig getrennten Herstellungsprozess gefertigte Manschette nachträglich auf Befestigungsring und Schaft aufgebracht.

**[0026]** Die Manschette wird wahlweise mit einem oder mehreren, einseitig offenen Wandschlitzten versehen, die jeweils im Wandbereich des weiten Trichterrandes und in einem definierten Abstand zu diesem beginnen und sich bis zum Ende des engen Trichterrandes erstrecken. Damit lässt sich die Manschette über eine einteilige Baueinheit von Schaft und Befestigungsring bzw. Befestigungskopf überstülpen und mittels Befestigungsschelle am Schaft befestigen. Einseitig offene Schlitzte erlauben, bzw. erleichtern das nachträgliche Anbringen einer Manschette am Befestigungsring mit Schaft bei bereits bestehenden, im Einsatz befindlichen Bojen.

**[0027]** Ein wirksamer Schutz gegen Beschädigung einer Bootswand ist dann gegeben, wenn die Manschette den Befestigungsring in ausreichend weitem Abstand umschließt. Die Umschließung ist ausreichend, wenn selbst im Falle einer Kollision bei gerade noch praktisch möglicher, gegenseitiger Ausrichtung von schaukelnder Boje und schaukelndem Boot zueinander, die Manschette den mechanischen Aufpralldruck auf die Bordwand elastisch abzufedern geeignet ist, ohne dort irgend eine Beschädigung zu verursachen. Dazu muss die trichterförmige, achs-symmetrisch zum Schaft ausgeformte Manschette den Befestigungsring in vertikaler Richtung bis zu einer Höhe umschließen, der zwingend größer ist als der halbe Ringdurchmesser. Die Festlegung der tatsächlich im Einzelfall erforderlichen Höhe liegt im Ermessen des Fachmannes. Besitzt der weite Trichterrand einen wulstartigen Bund als mechanische Verstärkung, so muss die Manschette die Höhe des halben Ringdurchmessers weniger weit übersteigen als bei einer Manschette ohne Wulst.

**[0028]** Für die minimal erforderliche Manschettenhöhe ist die geringste, im einzelnen Ausführungsbei-

spiel gegebene Entfernung zwischen dem weitem Trichterrand der Manschettenwand und der Oberfläche des Befestigungsringes, bzw. des Befestigungskopfes bedeutsam. Je größer dieser Abstand gewählt ist, mit um so größerer Sicherheit lässt sich eine Belegleine unbehindert durch den Befestigungsring hindurchführen, um so größer muss dann aber die Höhe der Manschettenwand, über den halben Ringdurchmesser hinaus, gewählt werden.

**[0029]** Die mechanische Befestigung der Manschette am Schaft erfolgt bevorzugt mittels einer Befestigungsschelle, wie sie üblicherweise für die Befestigung eines Wasserschlauches auf dem Anschlussstutzen eines Wasserhahns verwendet wird. Die Schelle wird, wie bei Schlauchbindern üblich, um einen etwa zylindrischen Abschnitt der Manschettenwand in Verlängerung des engen Trichterrandes der Manschette gelegt und mittels Eindrehen des freien Schellenbandes in Klemmstellung gebracht.

**[0030]** Die erfindungsgemäße Schwimmboje mit Befestigungsring erfüllt die in der Aufgabenstellung formulierten Forderungen in überraschend hohem Maße und bei, jedes für sich gesehen, bemerkenswert einfachen technischen Ausgestaltungsmerkmalen. Der Schutz einer Bootswand gegen jede Art von Beschädigung durch den Schaft und/oder Befestigungsring wird zuverlässig erreicht. Dabei bleibt dem Fachmann für die Ausgestaltung der erfinderischen Einrichtungen unter Hinzuziehung seines üblichen Erfahrungswissens ein ausreichend großer Spielraum, um der weiteren Forderung gemäß Aufgabenstellung gerecht zu werden, das ist ein freier Zugang zum Befestigungsring und ein unbehindertes Vertäuen der Belegleine beim Anlaufen des Bootes an die Schwimmboje.

**[0031]** Die Erfindung ist nicht auf die unmittelbar beschriebenen Ausführungsvarianten beschränkt.

#### Ausführungsbeispiel

**[0032]** Die Erfindung wird anhand der einzigen, vorgelegten **Fig. 1** näher beschrieben.

**[0033]** **Fig. 1** zeigt den oberen Teil des Ballonkörpers – **1** –, durch dessen vertikale Bohrung der etwa zylindrische Schaft – **2** – mit dem Befestigungsring – **3** – an seinem einen Schaftende geführt ist. Die trichterförmige Manschette – **4** – ist achssymmetrisch zur Schaftachse angebracht. Sie besitzt einen weiten Trichterrand – **5** – und einen engen Trichterrand – **6** –. Letzterer geht in einen zylindrischen Fortsatz, bzw. Manschettenteil – **7** – über. Die Manschette ist mittels einer, über dem zylindrischen Manschettenteil – **7** – aufgebrachten Befestigungsschelle – **8** – mit dem Schaft – **2** – kraftschlüssig verbunden. Der zylindrische Manschettenteil – **7** – weist eine zur Schaftachse achsparallele, zylindrische Schlitzausnehmung –

**9** – auf, in welche das eine Ende einer ebenfalls zylindrischen Schaftmanschette – **10** – eingeführt und mittels der Befestigungsschelle – **8** – am Schaft – **2** – befestigt ist. Die Manschette – **4** – weist im Bereich ihres weiten Trichterrandes – **5** – einen wulstartigen Bund – **11** – auf, der zur elastomechanischen Verstärkung der Manschette dient. Die Manschette – **4** – besitzt in ihrer Manschettenwand eine Mehrzahl von Wandschlitz – **12** –.

#### Patentansprüche

1. Ortsfest auf dem Gewässergrund verankerte Schwimmboje zum Festmachen von Booten, mit einem schwimmenden Ballonkörper (**1**) und einem, an einem Schaft (**2**) angebrachten Befestigungsring (**3**) mit horizontal ausgerichteter Ringlochachse zum Durchführen der Belegleine, wobei der Befestigungsring einen vertikalen Abstand zum schwimmenden Ballonkörper (**1**) besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Befestigungsring (**3**) aus hochfestem, formstabilem Werkstoff umschlossen ist von einer Manschette (**4**) aus einem, mechanische Druckbelastung elastisch abfedernden Wandmaterial und dass die trichterförmige, achssymmetrisch zum Schaft ausgeformte und mit diesem kraftschlüssig verbundene Manschette (**4**) den Befestigungsring (**3**) bis zu einer Höhe umschließt, die größer ist als der halbe Ringdurchmesser.

2. Schwimmboje zum Festmachen einer Belegleine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die trichterförmige Manschette (**4**) an ihrem weiten Trichterrand (**5**) einen wulstartigen Bund (**11**) besitzt.

3. Schwimmboje zum Festmachen einer Bootsleine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Manschettenwand in den beiden Wandaußenzonen aus gummiartigem, forminstabilem Material besteht und im Wandinneren ein elastisches, vergleichsweise formstabilen Netz und/oder eine Mehrzahl von elastisch formstabilen Stegen aufweist.

4. Schwimmboje zum Festmachen einer Bootsleine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Netz und/oder die Stege aus Metall sind.

5. Schwimmboje zum Festmachen einer Bootsleine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Netz und/oder die Stege aus Kunststoff sind.

6. Schwimmboje zum Festmachen einer Bootsleine nach Anspruch 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass das Manschetten Wandmaterial ein mit Hohlräumen durchsetzter, schwammartig Kunststoff ist.

7. Schwimmboje zum Festmachen einer Boots-

leine nach Anspruch 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass die trichterförmige Manschette (4) mit einem weiten und einem engem Trichterrand (5, 6) eine Mehrzahl von innerhalb der beiden Ränder endenden Wandschlitzten (12) aufweist.

8. Schwimmboje zum Festmachen einer Bootsleine nach Anspruch 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass die trichterförmige Manschette (4) mit einem weiten und einem engen Trichterrand (5, 6) eine Mehrzahl von einseitig offenen Wandschlitzten (12) besitzt, die jeweils im Wandbereich des weiten Trichterrandes (5) beginnen und sich bis zum Manschetteneende im Bereich des engen Trichterrandes (6) erstrecken.

9. Schwimmboje zum Festmachen einer Bootsleine nach Anspruch 1–8, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende der Manschette (4) mittels einer verschließbaren Befestigungsschelle (8) kraftschlüssig mit dem Schaft (2) verbunden ist.

10. Schwimmboje zum Festmachen einer Bootsleine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der mittels Befestigungsschelle (8) mit einem zylindrischen Schaft (2) verbundene Bereich der Manschette (4) eine zur Schaftachse achsparallele, zylindrische Schlitzausnehmung (11) besitzt, in welche ein Ende einer zylindrischen, elastischen Schaftmanschette (10) eingelegt und mittels der Befestigungsschelle (8) mit dem Schaft (2) kraftschlüssig verbunden ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

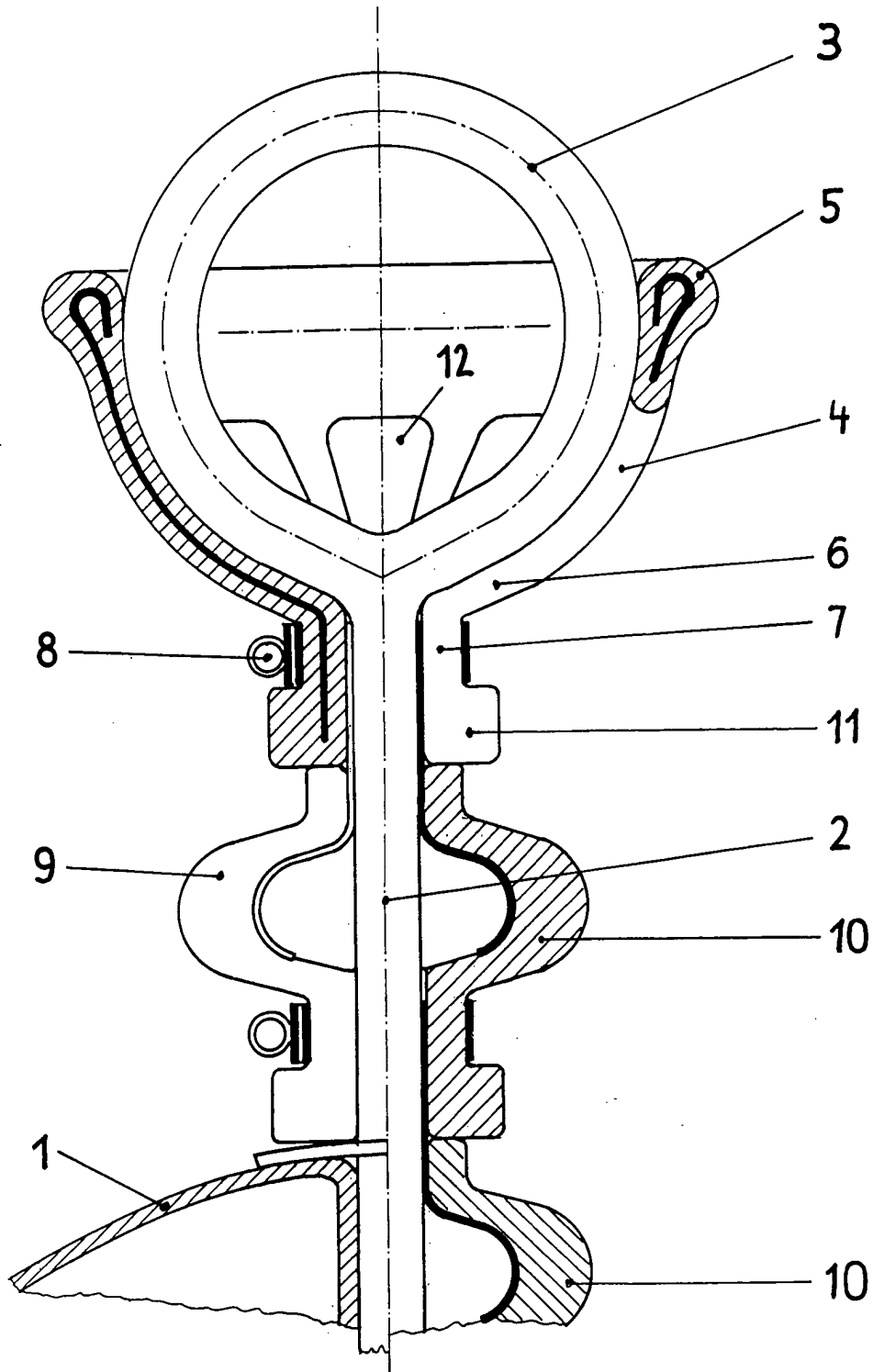


Fig. 1a

1b