

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1178/2011

(22) Anmeldetag: 12.08.2011

(43) Veröffentlicht am: 15.02.2012

(51) Int. Cl. : **B63B 21/00**

(2006.01)

(30) Priorität:
13.08.2010 DE 102010034397 beansprucht.

(73) Patentanmelder:
WEINHOLD KARL DIPL.ING.
D-41464 NEUSS (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM FESTMACHEN EINES BOOTES**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes (1) an einer Steganlage oder dergleichen mit wenigstens einer Leine (6) und wenigstens einem höhenverstellbar geführten Schwimmkörper (8). Um ein Boot auf Gewässern mit schwankendem, insbesondere ansteigendem, Wasserstand unter Vermeidung von Nachteilen sicher an einer Steganlage festmachen zu können, wird vorgeschlagen, dass der Schwimmkörper (8) bei steigendem Wasserstand automatisch die Leine (6) kontrolliert nachlässt, so dass sich der Abstand zwischen dem Boot (1) und der Vorrichtung vergrößert.

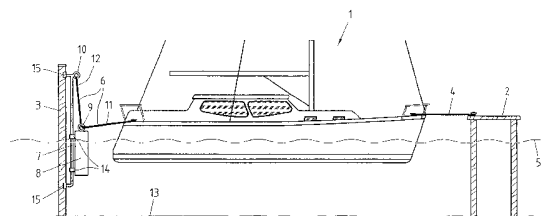
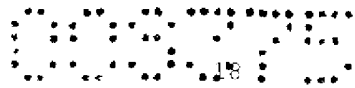


Fig.1



Z u s a m m e n f a s s u n g

Dargestellt und beschrieben ist eine Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes (1) an einer Steganlage oder dergleichen mit wenigstens einer Leine (6) und wenigstens einem höhenverstellbar geführten Schwimmkörper (8). Um ein Boot auf Gewässern mit schwankendem, insbesondere ansteigendem, Wasserstand unter Vermeidung von Nachteilen sicher an einer Steganlage festmachen zu können, wird vorgeschlagen, dass der Schwimmkörper (8) bei steigendem Wasserstand automatisch die Leine (6) kontrolliert nachlässt, so dass sich der Abstand zwischen dem Boot (1) und der Vorrichtung vergrößert.

(Fig. 1)

00575

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes an einer Steganlage oder dergleichen mit wenigstens einer Leine und wenigstens einem höhenverstellbar geführten Schwimmkörper, sowie die Verwendung einer solchen Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes auf einem Binnengewässer.

Vorrichtungen zum Festmachen von Booten sind in zahlreichen Ausgestaltungen bekannt. Im einfachsten Fall wird ein Boot mit dem Steg verbunden, indem die Klampen des Boots (meist am Bug) mit auf dem Steg vorhandenen Klampen oder Pollern mittels einer zugfesten Leine (sog. „Festmacher“) belegt werden. Das Bootsheck wird meist seitlich an vorhandenen Dalben oder Pfählen gleichfalls mit Leinen festgemacht. Bei schwankendem, insbesondere plötzlich ansteigendem, Wasserstand müsste eine derartige Verbindung in der Länge angepasst werden, um eine sichere Anbindung des Bootes zu gewährleisten. Eine zu geringe Spannung der Leine würde dazu führen, dass das Boot nicht ausreichend genau in der gewünschten Position gehalten würde und gegen andere Boote oder die Steganlage stoßen könnte. Bei zu hoher Spannung der Leine könnten Beschädigungen an Stegen und Booten auftreten. In ungünstigen Fällen könnte dies sogar zu einem Losreißen des Boots oder zu einer Beschädigung der Steganlage führen. Insbesondere bei privat genutzten Booten kann die Verbindung zwischen Steganlage und Boot jedoch nicht ständig überwacht und angepasst werden.

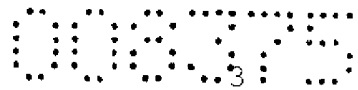
Bei Gewässern mit stark schwankendem Wasserstand werden zur Vermeidung der geschilderten Probleme daher häufig Schwimmstege eingesetzt, wodurch eine vom Wasserstand unabhängige Anlegestelle bereitgestellt wird. Auch auf Binnengewässern kann der Wasserstand, etwa nach starken Regenfällen, beträchtlich ansteigen. Schwimmstege werden auf

00575

Binnenseen aufgrund der fehlenden Tide und ihrer geringeren Kippstabilität jedoch selten eingesetzt. Das Phänomen sehr hoher Niederschlagsmengen in kurzer Zeit ist in jüngerer Vergangenheit verstärkt aufgetreten, wofür unter anderem die globale Erwärmung als Ursache genannt wird. Auch auf Binnengewässern besteht daher ein zunehmendes Bedürfnis nach Möglichkeiten, Boote derart an einem festen Steg festzumachen, dass eine Schwankung, insbesondere ein schnelles Ansteigen, des Wasserstands ohne Gefahr für Boot und Steganlage ausgehalten werden kann.

In der US 5,265,553 A wird ein Befestigungssystem beschrieben, bei dem ein Boot an einer Leine festgemacht wird, die über eine Rolle umgeleitet wird. Am Ende der Leine wird ein Gewicht befestigt, welches die Leine spannt. Diese Lösung verhindert zwar einen Anstieg der Leinenspannung bei schwankenden Wasserständen, hat jedoch den Nachteil, dass das Gewicht bei Sturm gefährlich gegen das Boot schlagen kann. Auch wird das Festmachen des Bootes erschwert, weil das massive Gewicht beim Festmachen zunächst aus dem Wasser nach oben gezogen werden muss. Schließlich ist es bei der Verwendung mehrerer Leinen kaum möglich, das Boot in einer gewünschten Position zu halten, da schon geringe Unterschiede bei den Massen der Gewichte oder bei der Reibung der Rollen und insbesondere auch mögliche Windeinflüsse dazu führen können, dass das Boot zu einer Seite gezogen wird.

Aus dem Gebrauchsmuster DE 298 19 465 U1 ist eine Vorrichtung zum Festmachen von Booten bekannt, bei der eine schwimmfähige Hülse höhenverstellbar um einen Pfosten herum gelagert wird. Zwischen dem Boot und der Hülse wird eine Leine gespannt. Das Boot und die Hülse bewegen sich mit dem Wasserstand nach oben bzw. nach unten, so dass die Spannung der Leine stets

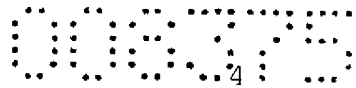


weitgehend konstant ist. Dies setzt entsprechende Vorrichtungen an allen das Boot umgebenden Pfählen voraus.

Eine alternative Lösung ist aus der US 5,341,757 A bekannt. Es wird vorgeschlagen, bei einer Steganlage Seile in vertikaler Richtung entlang von Pfosten zu spannen, wobei entlang von jedem Seil eine Seilrolle beweglich geführt wird. An den Seilrollen ist ein Ring oder Haken befestigt, an dem ein Boot über eine Leine festmachen kann.

In der US 4,309,954 A wird eine Steganlage beschrieben, an deren Pfosten jeweils zwei übereinander angeordnete Seilrollen angeordnet sind. Es wird vorgeschlagen, ein Seil geschlossen um beide Rollen herum zu führen und die beiden Enden des Seils mit einer Spiralfeder zu verbinden. Zusätzlich werden die beiden Seilenden mit einer Schlinge verbunden, an der ein Boot mit einer Leine festmachen kann.

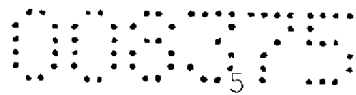
Die drei zuletzt beschriebenen Lösungen ermöglichen es, das Boot mit einer Leine an einem Befestigungspunkt festzumachen, der sich bei schwankendem Wasserstand zusammen mit dem Boot in vertikaler Richtung nach oben oder nach unten bewegt. Üblicher Weise reicht es jedoch nicht aus, ein Boot mit lediglich einer einzigen Leine festzumachen und es werden drei oder mehr Leinen zum Festmachen verwendet. Nachteilig ist, dass nur ein Ausgleich in vertikaler Richtung, nicht jedoch in horizontaler Richtung erfolgen kann. Zudem ist es von Nachteil, dass die beschriebenen Lösungen vorschreiben, dass jede der verwendeten Leinen in vertikaler Richtung verschiebbar sein muss, dass also die dort offenbarten Vorrichtungen für jede Leine bereitgehalten werden müssen.



Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 derart auszugestalten und weiterzubilden, dass ein Boot auf Gewässern mit schwankendem, insbesondere ansteigendem, Wasserstand unter Vermeidung der zuvor beschriebenen Nachteile sicher an einer Steganlage festgemacht werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 dadurch gelöst, dass der Schwimmkörper bei steigendem Wasserstand automatisch die Leine kontrolliert nachlässt, so dass sich der Abstand zwischen dem Boot und der Vorrichtung vergrößert.

Bei steigendem Wasserstand besteht die Gefahr, dass die Spannung in den Leinen zu stark ansteigt. Das Boot und gerade bei vielen nebeneinander festgemachten Booten insbesondere auch die Steganlage könnten beschädigt werden und auch ein Losreißen des Bootes ist denkbar. Indem die Leine bei steigendem Wasserstand nachgelassen wird, kann ein Ansteigen der Spannung in den Leinen abgemildert oder bevorzugt vollständig kompensiert werden. Mit kontrolliertem Nachlassen ist nicht gemeint, dass die Leine vollständig ausrauscht. Vielmehr wird der Abschnitt der Leine, welcher zwischen Steganlage und Boot gespannt ist, kontrolliert verlängert und in einer dem veränderten Wasserstand angepassten Lage gehalten. Dies wird in der Fachsprache auch als „Fieren“ einer Leine bezeichnet. Es ist möglich, das Boot nur einseitig mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung festzumachen, während das Boot im Übrigen auf herkömmliche Weise festgemacht wird.

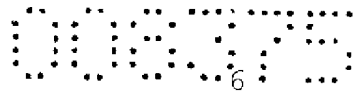


Es braucht also nicht für jede Leine, mit der das Boot festgemacht wird, eine besondere Vorrichtung an der Steganlage bereitgehalten zu werden. Unter herkömmlichem oder gewöhnlichem Festmachen wird hier ein Festmachen verstanden, welches keine Regulierung des Abstands zwischen Boot und Steganlage ermöglicht, etwa ein Festmachen durch Belegen von Klampen, Pollern oder dergleichen mit einer Leine.

Boote werden regelmäßig mit mehreren Leinen festgemacht. Nicht in jedem Hafen ist es jedoch möglich oder erwünscht, für jede dieser Leinen eine spezielle Vorrichtung zum Festmachen vorzusehen. Es kann also ausreichend sein, lediglich eine oder zwei der zum Anbinden des Bootes verwendeten Leinen mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung festzumachen, beispielsweise bei vom Steg beabstandet angeordneten Pfählen im Heckbereich der Boote.

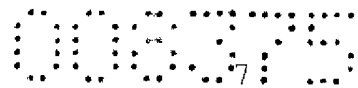
Mit der Vorrichtung können nicht nur verschiedenste Arten von Booten festgemacht werden, vielmehr ist es auch möglich, andere schwimmende Gegenstände, etwa Pontons, Plattformen, Föße oder dergleichen festzumachen. Der Schwimmkörper kann direkt an der Steganlage geführt werden. Denkbar ist auch, dass der Schwimmkörper an Elementen geführt wird, die ihrerseits an der Steganlage fixiert sind. Es können elastische Leinen zum Festmachen verwendet werden. Ebenso ist denkbar, dass die Leinen eine Übersetzung, etwa durch einen Flaschenzug oder dergleichen, erfahren. Bevorzugt ist die Leine mittelbar oder unmittelbar mit dem Schwimmkörper verbunden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwimmkörper eine Mindestmasse aufweist, welche eine Zugkraft hervorruft, die mindestens so groß ist wie die



Zugkraft, mit der die Leine am Schwimmkörper angreift. Hierdurch wird erreicht, dass der Schwimmkörper in jedem Fall eine Zugkraft erzeugt, die größer ist als die Zugkraft der Festmacherleine. Insbesondere bei einer langen und schweren Leine besteht zunächst grundsätzlich die Gefahr, dass ein sehr leichter Schwimmkörper bereits durch das Eigengewicht der Leine weggezogen wird. Die Zugkraft, mit welcher die Leine an dem Schwimmkörper zieht, wird neben der Masse der Leine ganz überwiegend durch die Masse des festzumachenden Bootes beeinflusst. Auch die Bootsmasse ist daher bei der Anpassung der Masse des Schwimmkörpers zu berücksichtigen. Die Masse des Schwimmkörpers kann beispielsweise über die Wahl seines Materials und die Gestaltung seiner Form variiert werden. Alternativ oder zusätzlich kann der Schwimmkörper mit Zusatzgewichten versehen werden. Ebenso denkbar ist es, dass der Schwimmkörper mit einem schweren Stoff oder mit Wasser befüllt wird. Der Auftrieb des Schwimmkörpers kann verringert werden, solange der Schwimmkörper nicht seine Schwimmfähigkeit verliert.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwimmkörper die Leine rein mechanisch verlängert. Unter einem rein mechanischen Verlängern der Leine wird hier insbesondere ein Nachlassen der Leine verstanden, welches ohne Zuführung elektrischer, chemischer oder thermischer Energie von außen erfolgt. Es soll also beispielsweise auf Motoren mit aufwändigen Regelungen und dergleichen verzichtet werden. Als einzige Energiequelle soll die von dem Schwimmkörper aufgenommene Schwankung des Wasserstands genutzt werden, so dass die Vorrichtung energetisch autark arbeitet. Überdies hat eine rein mechanische Vorrichtung den Vorteil einer besonders robusten und preiswerten Bauart.

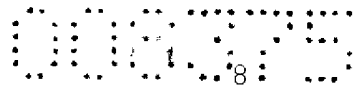


Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwimmkörper eine Leinenführung aufweist, durch welche die Leine zu dem festzumachenden Boot geführt ist. Eine Leinenführung ermöglicht es, den Verlauf der Leine präzise einzustellen und die Leine kontrolliert zu führen. Auf diese Weise kann der Abstand zwischen Boot und Steganlage besonders zuverlässig und genau eingestellt werden. Auch das Nachlassen der Leine kann sicherer erfolgen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist, dass die Leinenführung als Rolle, Schlinge, Öse oder dergleichen ausgestaltet ist. Seilrollen zeichnen sich durch eine besonders geringe Reibung aus. Schlingen und Ösen sind günstig und robust.

Die Vorrichtung kann sowohl an einem begehbaren Steg als auch einem Pfahl, Pfosten oder an Dalben eingesetzt werden. Dies ermöglicht es, die Vorrichtung gerade dort einzusetzen, wo es aus optischen oder funktionalen Gründen am vorteilhaftesten ist.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Vorrichtung eine mit dem Steg oder dem Pfahl verbundene senkrechte Führung, beispielsweise eine Schiene aufweist, entlang welcher der Schwimmkörper höhenverstellbar führbar ist. Es kann als senkrechte Führung eine Schiene vorgesehen sein. Ebenso kann vorgesehen sein, dass der Pfahl als senkrechte Führung verwendet wird. Indem der Schwimmkörper an einer Führung geführt ist, kann die Bewegung des Schwimmkörpers genau definiert werden. Zudem besteht nicht die Gefahr, dass der Schwimmkörper bei Sturm gegen das Boot oder gegen die Steganlage schlägt. Eine Schiene hat den



Vorteil, dass der Schwimmkörpers besonders präzise geführt werden kann. Die Verwendung des Pfahls bietet den Vorteil, dass keine separaten Bauteile nötig sind.

Besonders bevorzugt kann es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung sein, dass der Schwimmkörper den Pfahl umschließt. Unter Umschließen wird hier verstanden, dass der Schwimmkörper den Pfahl derart umgibt, dass der Schwimmkörper höhenverstellbar um den Pfahl gelagert ist. Der Schwimmkörper soll also nicht so fest auf dem Pfahl sitzen, dass es zu einem Verklemmen kommen kann. Dies kann beispielsweise erreicht werden, indem der Schwimmkörper hülsenförmig ausgestaltet wird, wobei der Innendurchmesser des Schwimmkörpers größer bemessen ist als der maximale Außendurchmesser des Pfahls. Ein Schwimmkörper, welcher den Pfahl umschließt, hat neben einer besonders guten Lagestabilität den Vorteil einer sehr platzsparenden Anordnung. Ebenso kann der Schwimmkörper einen umlaufenden und damit allseitigen Aufprallschutz bieten.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Leine einen bootsseitigen Abschnitt und einen Ausgleichsabschnitt aufweist. Die Leine wird ausgehend von der Leinenführung gedanklich in zwei Abschnitte eingeteilt. Der bootsseitige Abschnitt ist dem Boot zugeordnet, während der Ausgleichsabschnitt der Steganlage, insbesondere dem begehbaren Steg und/oder dem Pfahl zugeordnet ist.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Ausgleichsabschnitt der Leine mit der Steganlage und/oder der Führung verbunden ist. Sowohl die Steganlage als auch die Schiene stellen eine sichere



Befestigungsmöglichkeit für die Leine dar. Sollte die Steganlage mehrere Elemente aufweisen, kann die Leine grundsätzlich an jedem dieser Elemente fixiert sein, etwa einem begehbaren Steg, einem Pfahl oder Pfosten, einer Dalbe oder dergleichen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Ausgleichsabschnitt der Leine oberhalb des Schwimmkörpers mit der Steganlage und/oder der Führung verbunden ist, so dass der Ausgleichsabschnitt der Leine im Wesentlichen vertikal verläuft. Durch eine vertikale Ausrichtung des Ausgleichsabschnitts der Leine werden die Schwankungen des Wasserspiegels über den Schwimmkörper optimal auf den Ausgleichsabschnitt der Leine übertragen. Mit anderen Worten kann bei schwankendem Wasserstand die Leine um eine maximal mögliche Distanz gelöst werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwimmkörper wenigstens eine Luftkammer aufweist. Die Füllung des Schwimmkörpers mit Luft ist besonders einfach und preiswert und erlaubt es zudem, den Schwimmkörper elastisch und flexibel als Fender auszubilden. Auf diese Weise können Boote und die Steganlage zusätzlich gegen eine Beschädigung eines Aufpralls, etwa beim Anlegen oder bei Sturm, geschützt werden. Die Luftkammer kann teilweise oder vollständig mit Schaumstoff gefüllt sein. Durch eine Füllung aus Schaumstoff kann je nach Art des Schaumstoffs sowohl eine flexible als auch eine steife Ausgestaltung des Schwimmkörpers erreicht werden. Zudem haben insbesondere Schaumstoffe mit geschlossenen Poren den Vorteil, dass der Schwimmkörper auch bei Undichtigkeit kein Wasser aufnimmt. Dies verbessert die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Schwimmkörpers.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Schwimmkörper eine Füllung aus Sand, Kies oder dergleichen aufweist. Die Füllung des Schwimmkörpers mit Sand oder Kies hat den Vorteil, dass die Masse des Schwimmkörpers durch Variation der Füllhöhe bequem angepasst werden kann. Sand und Kies sind nahezu überall verfügbar und können leicht in den Schwimmkörper nachgefüllt oder aber aus dem Schwimmkörper entnommen werden.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwimmkörper unterhalb des Wasserspiegels schwimmt und die Leinenführung aus dem Wasser hinausragt. Indem der Schwimmkörper weitgehend unterhalb der Wasseroberfläche schwimmt, kann erreicht werden, dass der Schwimmkörper eine besonders stabile Lage einnimmt und insbesondere unempfindlicher gegenüber Windeinflüssen ist.

Es ist vorgesehen, dass eine der zuvor beschriebenen Vorrichtungen zum Festmachen eines Bootes auf einem Binnengewässer verwendet wird. Häfen und Uferanlagen auf Binnengewässern sind im Gegensatz zu Seehäfen häufig nicht mit aufwändigen Anlagen, etwa Schwimmstegen, ausgestattet. Trotzdem kann auch auf Binnengewässern bei starken Regenfällen ein beträchtlicher Anstieg des Wasserspiegels - oft in kurzer Zeit relativ plötzlich - auftreten. Daher bietet sich die Verwendung der zuvor beschriebenen Vorrichtung auch auf Binnengewässern an.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

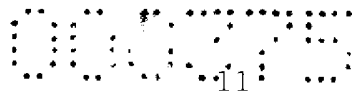


Fig. 1 ein Segelboot welches bei normalem Wasserstand an einer Steganlage festgemacht ist;

Fig. 2 ein Segelboot welches bei erhöhtem Wasserstand an einer Steganlage festgemacht ist;

Fig. 3 eine erste Variante einer Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes in einer Draufsicht; und

Fig. 4 eine zweite Variante einer Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes in einer Draufsicht.

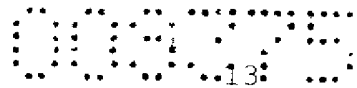
In Fig. 1 ist ein Boot 1 dargestellt, das an einer Steganlage festgemacht ist, die einen begehbaren Steg 2 und wenigstens einen Pfahl 3 aufweist. Bevorzugt weist die Steganlage pro Liegeplatz zwei Pfähle 3 auf. Das Boot 1 ist an seinem Bug, also im rechten Bereich von Fig. 1, über eine Bugleine 4 auf herkömmliche Weise mit dem Steg 2 verbunden. Dazu sind auf dem Boot 1 und auf dem Steg 2 die in Fig. 1 angedeuteten Klampen oder Poller vorgesehen, die mit der Bugleine 4 belegt werden. Der Wasserspiegel 5 weist in Fig. 1 eine normale Höhe auf, bei der die Bugleine 4 etwa waagrecht verläuft. Das Boot 1 ist an seinem Heck, also im linken Bereich von Fig. 1, über eine Leine 6 mittelbar mit dem Pfahl 3 verbunden. An dem Pfahl 3 ist als Führung eine Schiene 7 montiert, die sich in vertikaler Richtung erstreckt und teilweise unterhalb und teilweise oberhalb des Wasserspiegels 5 verläuft. Bevorzugt deckt die Schiene 7 den gesamten Bereich zwischen minimal und maximal zu erwartenden Wasserständen ab.

Entlang der Schiene 7 wird ein Schwimmkörper 8 in vertikaler Richtung beweglich geführt. Der Schwimmkörper 8 steigt und fällt gemeinsam mit dem Wasserstand und befindet sich somit



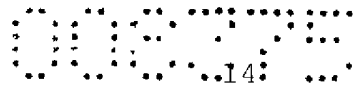
stets etwa in Höhe des Wasserspiegels 5. Der Schwimmkörper 8 weist eine Leinenführung 9 auf, durch die die Leine 6 geführt wird. Bei der Leinenführung 9 kann es sich um eine Rolle, eine Schlinge, eine Öse oder dergleichen handeln. In ihrem oberen Bereich weist die Schiene 7 einen Beschlag 10 auf, an dem das eine Ende der Leine 6 fixiert ist. Die Leine 6 ist in zwei Abschnitte geteilt, die als bootsseitiger Abschnitt 11 und als Ausgleichsabschnitt 12 bezeichnet werden können. Der bootsseitige Abschnitt 11 der Leine 6 erstreckt sich zwischen der Leinenführung 9 und dem Boot 1 und verläuft bei normalem Wasserstand etwa waagrecht. Der Ausgleichsabschnitt 12 erstreckt sich von dem Beschlag 10 bis zur Leinenführung 9 und verläuft in Fig. 1, also bei normalem Wasserstand, etwa in vertikaler Richtung. Sowohl die Pfähle des Stegs 2 als auch der Pfahl 3 sind in den Grund 13 des Gewässers eingeschlagen, um das Boot 1 zuverlässig an der Steganlage festmachen zu können. Der Schwimmkörper 8 wird über zwei Anschlusselemente 14 beweglich an der Schiene 7 geführt. Die Schiene 7 weist an jedem Ende eine Schelle 15 zu ihrer Verbindung mit dem Pfahl 3 auf.

In Fig. 2 ist ebenfalls ein Boot 1 dargestellt, das an einer Steganlage festgemacht ist, die einen begehbaren Steg 2 und mindestens einen Pfahl 3 aufweist. Die bereits in Fig. 1 bezeichneten Merkmale sind in Fig. 2 und den weiteren Figuren mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Im Unterschied zu der in Fig. 1 dargestellten Situation ist der Wasserspiegel 5 in Fig. 2 deutlich angestiegen. Im Bereich des Bugs des Bootes 1 hat dies zur Folge, dass der begehbare Steg 2 unterhalb des Wasserspiegels 5 liegt. Zudem ist die Bugleine 4 nicht mehr in einer waagerechten Lage, sondern steigt ausgehend vom Steg 2 in Richtung des Bootes 1 nach oben an. Durch den ansteigenden Verlauf der Bugleine 4 wird



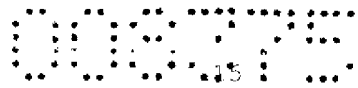
das Boot 1 gegenüber der in Fig. 1 dargestellten Situation bugwärts, also in Fig. 2 nach rechts gezogen. Im Heckbereich des Bootes 1 hat der erhöhte Wasserspiegel 5 zur Folge, dass der Schwimmkörper 8 entlang der Schiene 7 nach oben verlagert ist, wobei sich die Leine 6 durch die Leinenführung 9 verschoben hat. Dies hat zur Folge, dass sich das Verhältnis der Längen der beiden Abschnitte der Leine 6 verändert hat. Der bootsseitige Abschnitt 11 ist länger als in Fig. 1, während der Ausgleichsabschnitt 12 kürzer ist. Indem der bootsseitige Abschnitt 11 länger ist, kann das Boot 1 einer durch den ansteigenden Verlauf der Bugleine 4 hervorgerufenen Zugkraft folgen und sich bugwärts, also nach rechts, bewegen. Somit wird erreicht, dass die Spannung der Leinen 4, 6 bei ansteigendem Wasserspiegel 5 nicht unkontrolliert anwächst, obwohl das Boot 1 im Bereich des Bugs auf herkömmliche Weise über die Bugleine 4 festgemacht ist. Eine Beschädigung des Steges 2 wird so zuverlässig vermieden.

Eine erste Variante einer Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes ist in Fig. 3 in einer Draufsicht dargestellt. Die Leine 6 ist aus Gründen der besseren Übersicht in Fig. 3 nicht gezeigt. Der Schwimmkörper 8 mit der Leinenführung 9 wird über ein Anschlusselement 14 beweglich an der Schiene 7 geführt. Die Schiene 7 ist in dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel als Rohr mit zylindrischem Querschnitt ausgeführt. Bevorzugt weist der Schwimmkörper 8 zwei Anschlusselemente 14 auf, die in den Fig. 1 und 2 lediglich schematisch angedeutet sind. Die Schiene 7 ist über eine halbkreisförmige Schelle 15 an dem Pfahl 3 befestigt. Dies kann durch eine Schraubverbindung 16 erfolgen. Bevorzugt weist die Schiene 7 an jedem Ende eine Schelle 15 zur Verbindung der Schiene 7 mit dem Pfahl 3 auf, wie es in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Der Schwimmkörper 8 weist im



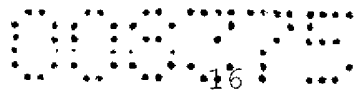
dargestellten Ausführungsbeispiel eine Luftkammer 17 mit einer Füllung 18 auf.

In Fig. 4 ist eine zweite Variante einer Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes in einer Draufsicht dargestellt. Im Unterschied zu der Vorrichtung aus Fig. 3 weist die in Fig. 4 gezeigte Vorrichtung zwei Führungen 7 auf, die beide als Rohr mit zylindrischem Querschnitt ausgeführt sind. Der Schwimmkörper 8 wird über das Anschlusselement 14 beweglich an beiden Schienen 7 geführt. Auch die in Fig. 4 dargestellte Ausführungsform des Schwimmkörpers 8 weist eine Luftkammer 17 mit einer Füllung 18 auf.

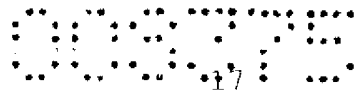


Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Festmachen eines Bootes (1) an einer Steganlage oder dergleichen mit wenigstens einer Leine (6) und wenigstens einem höhenverstellbar geführten Schwimmkörper (8), dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) bei steigendem Wasserstand automatisch die Leine (6) kontrolliert nachlässt, so dass sich der Abstand zwischen dem Boot (1) und der Vorrichtung vergrößert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) eine Mindestmasse aufweist, welche eine Zugkraft hervorruft, die mindestens so groß ist wie die Zugkraft, mit der die Leine (6) am Schwimmkörper (8) angreift.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) die Leine (6) rein mechanisch verlängert.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) eine Leinenführung (9) aufweist, durch welche die Leine (6) zu dem festzumachenden Boot (1) geführt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Leinenführung (9) als Rolle, Schlinge, Öse oder dergleichen ausgestaltet ist.



6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine mit einem Steg (2) oder einem Pfahl (3) verbundene senkrechte Führung aufweist, entlang welcher der Schwimmkörper (8) höhenverstellbar geführt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass als senkrechte Führung eine Schiene (7) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Pfahl (3) als senkrechte Führung verwendet wird.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) den Pfahl (3) umschließt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Leine (6) einen bootsseitigen Abschnitt (11) und einen Ausgleichsabschnitt (12) aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsabschnitt (12) der Leine (6) mit einer Steganlage und/oder einer Führung verbunden ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgleichsabschnitt (12) der Leine (6) oberhalb des Schwimmkörpers (8) mit der Steganlage und/oder der Führung verbunden ist, so dass der Ausgleichsabschnitt (12) der Leine (6) im Wesentlichen vertikal verläuft.



13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) wenigstens eine Luftkammer (17) aufweist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) eine Füllung (18) aus Sand, Kies oder dergleichen aufweist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (8) unterhalb des Wasserspiegels (5) schwimmt und die Leinenführung (9) aus dem Wasser hinausragt.
16. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 zum Festmachen eines Bootes (1) auf einem Binnengewässer.

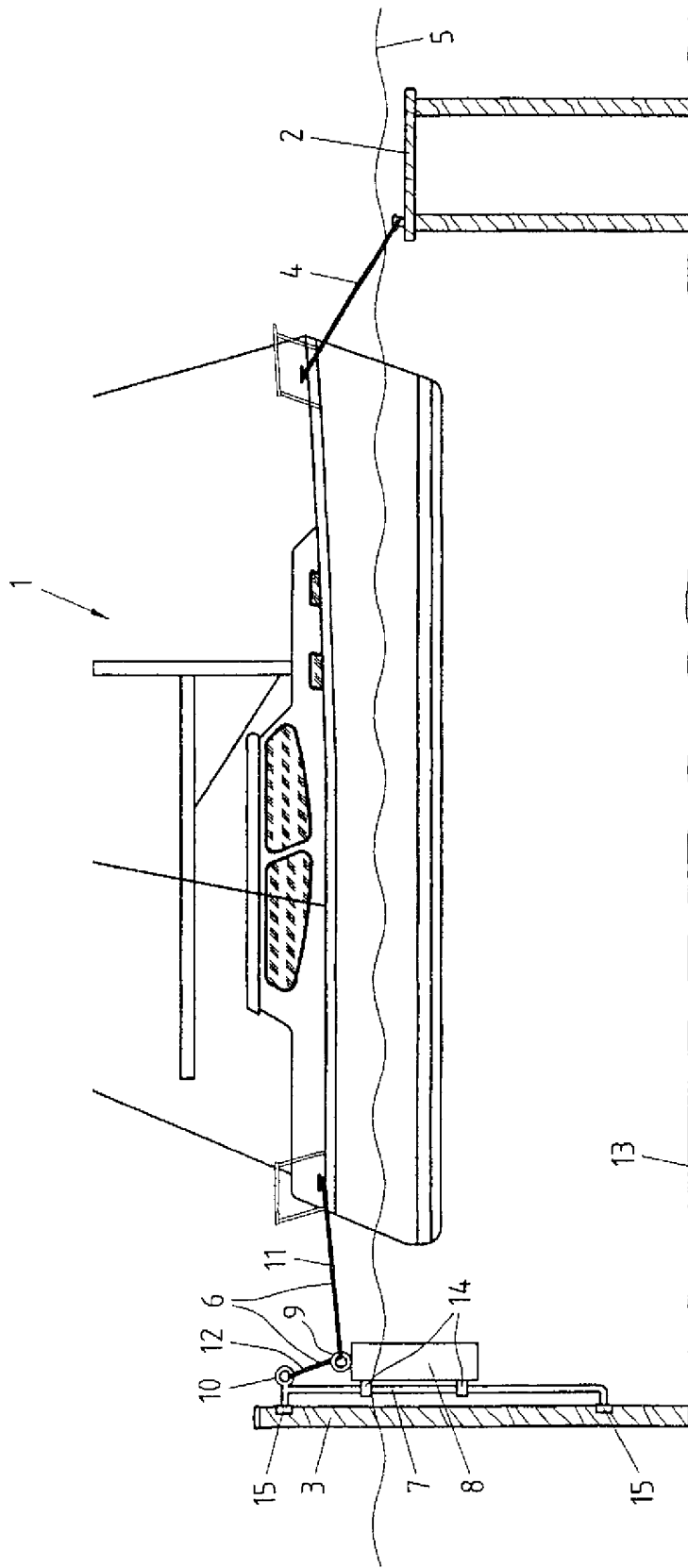


Fig. 2

00079

3/3

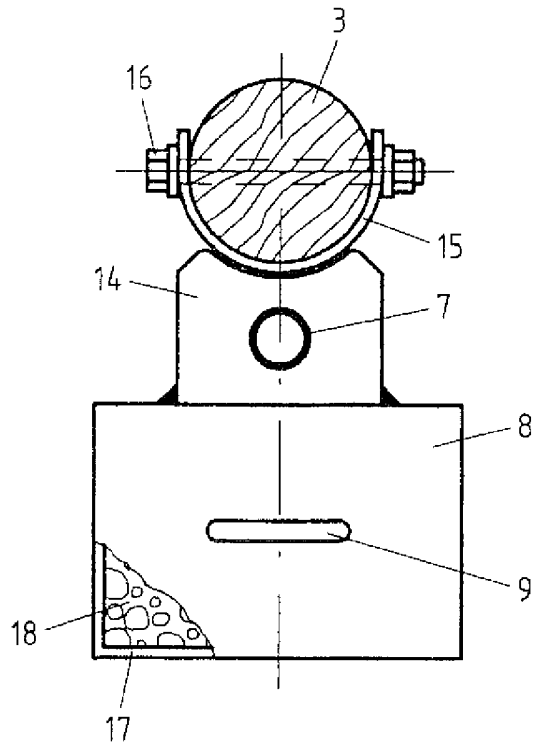


Fig.3

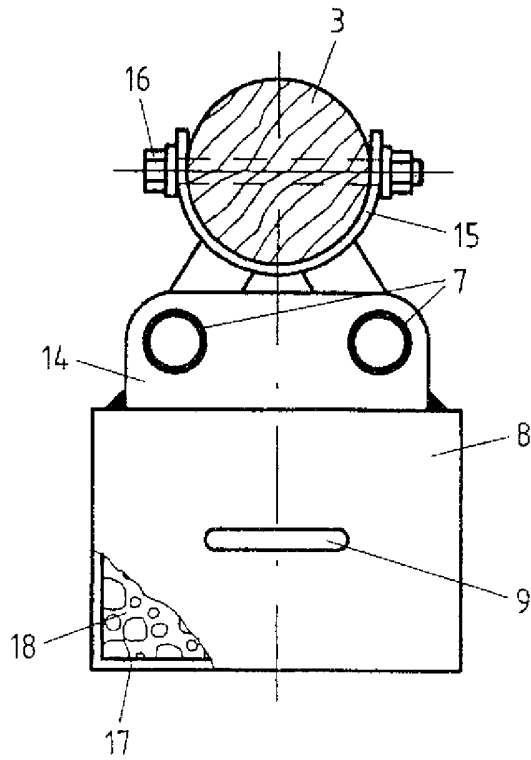


Fig.4