

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 607 491 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93106329.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B63B 21/24**

(22) Anmeldetag: **20.04.93**

(30) Priorität: **17.01.93 DE 4301088**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.94 Patentblatt 94/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK ES FR GB GR IT NL SE

(71) Anmelder: **Hahnen, Werner**
Amthausstrasse 49
D-88085 Langenargen(DE)

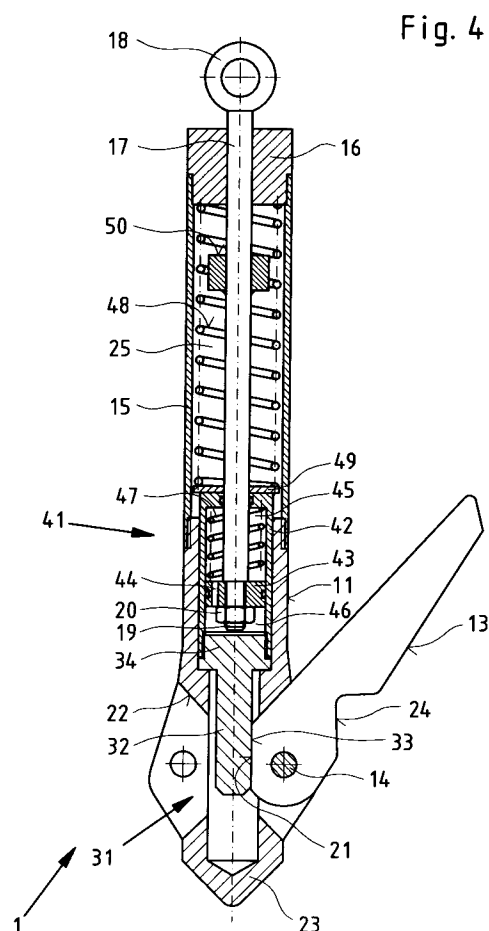
(72) Erfinder: **Hahnen, Werner**
Amthausstrasse 49
D-88085 Langenargen(DE)

(74) Vertreter: **Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Postfach 13 50
D-88003 Friedrichshafen (DE)

(54) **Entriegelbarer Bootsanker.**

(57) Bei einem entriegelbaren Bootsanker (1) mit in einem Gehäuse (11) verschwenkbar gelagerten Flunken (13), die mittels eines Riegelgliedes (31) in Ankerstellung arretierbar sind, ist das Riegelglied (31) in Form eines zwischen die Enden der Flunken (13) einführbaren Bolzens (32) ausgebildet, durch das die Flunken (13) formschlüssig verriegelbar sind, und zum Lösen der Arretierung mittels der Ankerleine ist das Riegelglied (31) über eine sich selbsttätig rückstellende Triebverbindung (41) mit dem Schaft (17) des Ankers (1) gekoppelt.

Durch diese Ausgestaltung sind nicht nur die Flunken (13) formschlüssig verriegelt, sondern deren Verriegelung ist auch mit geringem Kraftaufwand und in kurzer Zeit zu lösen, so daß diese einschwenken können und der Anker gelichtet werden kann.



EP 0 607 491 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen entriegelbaren Bootsanker mit zwei oder mehreren verschwenkbar in einem zylinderartigen Gehäuse gelagerten Flunken, die mittels eines verstellbar in dem mit einem Schaft zur Befestigung einer Ankerleine versehenen Gehäuse angeordneten Riegelgliedes in ausgeklappter Ankerstellung arretierbar sind.

Durch die DE-A1-26 07 392 ist ein Schiffsanker dieser Art bekannt. Das Riegelglied ist bei dieser Ausgestaltung durch eine verstellbar in dem Gehäuse eingesetzte Druckplatte gebildet, die durch die Kraft einer Druckfeder beaufschlagt ist und auf die Enden der Flunken einwirkt. Diese werden somit durch die Kraft der Druckfeder in ausgeschwenkter Ankerstellung gehalten. Und wenn sich die Flunken an einem Hindernis verfangen haben, kann der Anker mit einer Kraft, die größer ist als die zur Verankerung erforderlichen Kraft hochgezogen werden. Durch Überwinden der auf die Druckplatte einwirkenden Kraft der Druckfeder wird somit diese in Richtung des Schaftes verstellt, so daß die Flunken in eine stumpfe Winkelstellung eingeschwenkt werden können.

Obwohl dieser Schiffsanker einfach in seiner konstruktiven Ausgestaltung ist, kann die Entriegelung der Flunken somit nur mit einem außerordentlich großen Kraftaufwand bewerkstelligt werden. Dabei werden oftmals Moorings, an denen derartige Schiffsanker beim Anlegen mit Seitenwind gehalten werden, oder auch angelegte Boote beschädigt. Mitunter kann die zur plötzlichen Überwindung der von der Druckfeder auf die Druckplatte ausgeübte Druckkraft erforderliche Zugkraft, damit die Flunken einschwenken können, über die Ankerleine aber nicht auf die Druckplatte übertragen werden, so daß ein Lösen des Ankers vielfach nicht möglich ist. In solchen Fällen muß der Anker durch einen Taucher von dem Hindernis gelöst werden, oder es ist die Ankerleine zu kappen und ein Verlust des Ankers in Kauf zu nehmen. Das Lösen des bekannten Ankers bedingt demnach einen erheblichen Zeit- und Arbeitsaufwand bzw. einen materiellen Verlust. Und da die Flunken kraftschlüssig in Ankerstellung gehalten werden, ist bei hohen auf den Anker einwirkenden Zugkräften auch ein selbstständiges Lösen des Ankers zu befürchten.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen entriegelbaren Bootsanker zu schaffen, bei dem nicht nur die Flunken formschlüssig und somit stets sicher verriegelt sind, sondern der auch mit sehr geringem Kraftaufwand und in kurzer Zeit über durch die Ankerleine auf diesen übertragene ruckartige Zugkräfte von Hindernissen zuverlässig zu lösen ist. Die Flunken sollen dabei nahezu bis in Fluchtrichtung des Gehäuses eingeschwenkt werden können, so daß der Anker ohne Schwierigkeiten zu lichten ist, dennoch soll dieser klein bauen

und eine einfache Handhabung ermöglichen.

Gemäß der Erfindung wird dies bei einem entriegelbaren Bootsanker der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß das Riegelglied in Form eines zwischen die inneren Enden der Flunke einführbaren Bolzens oder einer die inneren Enden der Flunken übergreifenden axial verschiebbar oder drehbar gelagerten Hülse ausgebildet ist, durch das die Flunken in Ankerstellung formschlüssig verriegelbar sind, und daß zum Lösen der Verriegelung mittels der Ankerleine das Riegelglied über eine sich selbsttätig rückstellende Triebverbindung mit dem Schaft gekoppelt ist.

Bei einem als Bolzen ausgebildeten Riegelglied ist es angebracht, die inneren Enden der Flunken mit einer Anlagefläche zu versehen, über die diese in Ankerstellung an dem Riegelglied abgestützt sind, auch können die die Flunken aufnehmenden Ausnehmungen des Gehäuses jeweils mit einer Anschlagfläche ausgestattet werden, an denen die Flunken in Ankerstellung zusätzlich abgestützt sind.

Bei einem als Hülse ausgebildeten Riegelglied sollten dagegen die Flunken an ihrem inneren Ende jeweils ein Ansatzstück aufweisen, die in Ankerstellung in den Hohlraum der Hülse eingreifen.

Die Triebverbindung zwischen dem als axial verschiebbaren Bolzen oder Hülse ausgebildeten Riegelglied und dem Schaft kann durch einen an diesem angebrachten in einen mit dem Riegelglied fest verbundenen Zylinder verschiebbar eingesetzten Kolben, der eine oder mehrere die beiden Innenräume des Zylinders verbindende Drosselbohrungen aufweist, gebildet werden, wobei der Zylinder mit einem inkompressiblen Medium gefüllt und der Kolben ständig durch die Kraft einer Feder in Richtung des Riegelgliedes beaufschlagt ist.

Angezeigt ist es hierbei, die auf den Kolben einwirkende Feder als vorgespannte Druckfeder auszubilden und auf der dem Riegelglied abgewandten Seite zwischen dem Kolben und dem Zylinder anzuordnen.

Nach einer andersartigen Ausführungsform kann die Triebverbindung zwischen dem als Bolzen ausgebildeten Riegelglied und dem Schaft auch durch eine oder mehrere an diesem angebrachte, vorzugsweise durch zwei diametral einander gegenüberliegend angeordnete elastisch verformbare Rasthaken gebildet sein, die mit an dem Riegelglied hintereinander liegend angearbeiteten, z. B. sägezahnartig gestalteten Rastvorsprüngen zusammenwirken, wobei die Rasthaken ständig durch die Kraft einer Feder in Richtung des Riegelgliedes beaufschlagt sind.

Der Bolzen sollte in diesem Fall in einer in das Gehäuse des Ankers eingesetzten Scheibe axial verstellbar geführt und mittels eines reibungserhöhenden Belages an dieser abgestützt und die Rast-

haken können durch Blattfedern gebildet sein, die an dem dem Riegelglied zugekehrten Ende jeweils eine Rastnase aufweisen und mittels eines das Riegelglied teilweise zentrisch aufnehmenden rohrförmigen Zwischengliedes an dem Schaft befestigt sind.

Die auf die Rasthaken ständig einwirkende Feder ist bei dieser Ausführungsform als vorgespannte Druckfeder in einem an dem Gehäuse des Ankers angebrachten Rohrstück anzuordnen und an einem in dieses als Führungsglied für den Schaft eingesetzten Stopfens sowie einer über das Zwischenstück mit dem Schaft, vorzugsweise im Bereich der Rasthaken fest verbundenen mit Aussparungen für diese versehenen Scheibe abzustützen, wobei der Verstellweg der Rasthaken in Richtung des Riegelgliedes durch eine in das Rohrstück eingesetzte mit der an dem Zwischenstück angebrachten Scheibe zusammenwirkende Anschlagsscheibe begrenzt sein sollte. Zur Rückführung des Riegelgliedes sollte ferner dieses und/oder der Schaft verdrehbar angeordnet und das Riegelglied mit den Rasthaken jeweils zugeordneten glatten Anlageflächen und einem aus dem Gehäuse herausgeführten Zugseil oder dgl. versehen sein.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante kann die Triebverbindung zwischen dem als verdrehbar gelagerten Hülse ausgebildeten Riegelglied und dem Schaft durch einen oder mehrere an diesem befestigte achssenrecht abstehende Zapfen, die in an dem Gehäuse des Ankers abgestützte in Achsrichtung des Schaftes geneigt verlaufend angeordnete Führungsnuten eingreifen, bestehen, wobei der ständig von der Kraft einer Feder in Richtung des Riegelgliedes beaufschlagte Schaft mit einer oder mehreren Sperrklinken versehen sein sollte, mittels denen die bei dessen Axialverstellung durch die Führungsnuten erzeugte Drehbewegungen auf das Riegelglied übertragbar sind.

Zweckmäßig ist es hierbei, die Führungsnuten in einen Ring einzuarbeiten, der in einem mit dem Gehäuse des Ankers fest verbundenen Rohrstück eingeschweißt ist, und die auf den Schaft ständig einwirkende Feder als vorgespannte Druckfeder in dem an dem Gehäuse des Ankers angebrachten Rohrstück anzuordnen und an einem in dieses als Führungsglied für den Schaft eingesetzten Stopfens sowie einer mit dem Schaft fest verbundenen Scheibe abzustützen.

Zur Übertragung der Drehbewegungen des Schaftes auf das Riegelglied sollte dieses mit einem hülsenartigen Ansatzstück versehen sein, in dessen Innenmantelfläche eine Rastverzahnung zum Eingriff der an dem Schaft z. B. mittels einer Scheibe verschwenkbar gelagerten Sperrklinken eingearbeitet ist. Außerdem sollte das Riegelglied mit sich in Umfangsrichtung erstreckenden Freisparungen zum Ausschwenken der in Ankerstellung

übergriffenen Ansätze der Flunken versehen sein.

Vorteilhaft ist es ferner, zur Begrenzung der axialen Verstellbewegungen des Schaftes und/oder des Verstellweges des Riegelgliedes an dem Schaft gegebenenfalls einen vorzugsweise als Ring ausgebildeten Anschlag anzubringen, der mit dem Führungsglied des Schaftes zusammenwirkt, und zur Rückstellung des Riegelgliedes sollte eine auf dieses unmittelbar oder über die Bauteile der Triebverbindung einwirkende Druckfeder vorgesehen sein, wobei die auf das Riegelglied einwirkende Feder als vorgespannte Druckfeder in dem an dem Gehäuse des Ankers angebrachten Rohrstück angeordnet und an dem in dieses eingesetzten als Führungsglied für den Schaft vorgesehenen Stopfen sowie dem Zylinder der Triebverbindung abgestützt sein kann.

Zum Einschwenken der Flunken etwa bis in Fluchtrichtung des Gehäuses kann diese jeweils mit einer Freisparung zur Aufnahme des übergriffenen Teils des Gehäuses versehen sein.

Wird ein Bootsanker gemäß der Erfindung ausgebildet, in dem das Riegelglied als mit den Enden der Flunken zusammenwirkender Bolzen oder Hülse ausgebildet ist, das über eine unterschiedlich zu gestaltende sich selbsttätig rückstellende Triebverbindung mit dem Schaft gekoppelt ist, so ist nicht nur sichergestellt, daß die Flunken stets formschlüssig in Ankerstellung arretiert sind und demnach auch bei hohen von dem Anker aufzunehmenden Zugkräften nicht selbsttätig eingeschwenkt werden können, sondern auch, daß im Bedarfsfall durch ruckartiges Ziehen an der Ankerleine der Anker zuverlässig zu entriegeln ist. Der dazu erforderliche Kraftaufwand ist gering, so daß die Arretierung der Flunken auch von Frauen und Kindern in kurzer Zeit gelöst und der Anker gelichtet werden kann. Vor allem Anlegemanöver in Häfen werden somit bei Verwendung des vorschlagsgemäß ausgebildeten Ankers, ohne daß ein Ankerverlust zu befürchten ist, erheblich erleichtert. Ein störungsfreier Betrieb über einen langen Zeitraum ist aufgrund der konstruktiven Ausgestaltung demnach gewährleistet.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele eines gemäß der Erfindung ausgebildeten entriegelbaren Bootsankers dargestellt, die nachfolgend im einzelnen erläutert sind. Hierbei zeigen in Ansicht die

Figur 1

einen an einer Ankerleine befestigten Anker in Ankerstellung,

Figur 2

den Anker nach Figur 1 mit teilweise eingeschwenkten Flunken,

Figur 3

den Anker nach Figur 1 mit eingeschwenkten Flunken,

sowie jeweils in axialen Schnitten die
 Figur 4
 den Anker gemäß Figur 1,
 Figur 5
 den Anker gemäß Figur 3,
 Figur 6
 den Anker nach Figur 4 mit einem andersartigen
 Riegelglied,
 Figur 7
 eine Ausführungsvariante des Ankers nach Figur
 1,
 Figur 8
 einen Schnitt nach der Linie VIII - VIII der Figur
 7 in einem vergrößerten Maßstab,
 Figur 9
 eine weitere Ausführungsform des Ankers nach
 Figur 1 sowie
 Figuren 10 bis 12
 Schnitte nach den Linien X bis X, XI bis XI und
 XII bis XII der Figur 9.

Der in den Figuren 1 bis 3 in unterschiedlichen
 Betriebsstellungen dargestellte und jeweils mit 1
 bezeichnete Anker ist an einer Ankerleine 2 befe-
 stigt und weist drei gleichmäßig über den Umfang
 verteilt angeordnete Flunken 13 auf, die ver-
 schwenkbar in einem zylinderartigen Gehäuse 11
 gehalten sind. Dazu ist das Gehäuse 11 mit Aus-
 nahmungen 12 versehen, in die die auf Stiften 14
 verdrehbar gelagerten Flunken 13 mit ihren inneren
 Enden eingreifen. An dem Gehäuse 11 ist ferner
 ein Rohrstück 15 angebracht, und der Anker 1 ist
 mit einem Schaft 17 ausgestattet, der eine Öse 18
 zur Befestigung der Ankerleine 2 oder eines ande-
 ren Haltemittels aufweist.

Die Flunken 13 des Ankers 1 können, wie dies
 in Figur 1 dargestellt ist, in Ankerstellung arretiert
 werden. Durch ruckartiges Ziehen an der Ankerlei-
 ne 2, wie dies in Figur 2 angedeutet ist, kann die
 Verriegelung aber leicht gelöst werden, so daß die
 Flunken 13, um den Anker 1 von einem Hindernis
 zu lösen, gemäß Figur 2 teilweise oder gemäß
 Figur 3 bis in Fluchtrichtung des Gehäuses 11
 eingeschwenkt werden können.

Um dies zu bewerkstelligen sind, wie dies im
 einzelnen den Figuren 4, 5 und 6 zu entnehmen ist,
 bei dem Anker 1 ein Riegelglied 31 bzw. 31' sowie
 eine sich selbsttätig rückstellende Triebverbindung
 41 zwischen diesem und dem Schaft 17 vorgese-
 hen. Bei der Ausführungsform nach den Figuren 4
 und 5 besteht das Riegelglied 31 aus einem Bol-
 zen 32, der zwischen die Flunken 13 einführbar ist
 und an dessen Außenmantelfläche 33 diese in An-
 kerstellung mit einer angearbeiteten Stützfläche 21
 anliegen. Des weiteren ist an dem Gehäuse 11
 eine Anschlagfläche 22 angearbeitet, an der sich
 die Flunken 13 zusätzlich abstützen können.

Nach Figur 6 ist das Riegelglied 31' dagegen
 als Hülse 35 ausgebildet, und an den Flunken 13'

sind Ansätze 26 angeformt, die bei verriegelten
 Flunken 13' von der Hülse 35 übergriffen werden
 und somit in deren Hohlraum 36 hineinragen.

Um die Flunken 13 bis in Fluchtrichtung des
 Gehäuses 11 einschwenken zu können, ist in diese
 jeweils eine Freisparung 24 eingearbeitet, die die
 übergriffenen Teile 23 des Gehäuses 11 aufneh-
 men.

Die Triebverbindung 41 besteht bei dem Anker
 1 nach den Figuren 4 bis 6 aus einem Zylinder 42
 und einen in diesen verstellbar eingesetzten Kolben
 43, der mit einer oder mehreren Drosselbohrungen
 44 versehen und an dem Schaft 17 befestigt ist.
 Dazu ist der Schaft 17 mit einem Gewindeansatz
 19 ausgestattet, auf dem der Kolben 43 mittels
 einer Mutter 20 gehalten ist.

Der Zylinder 42 ist mit einem inkompressiblen
 Medium gefüllt und wird durch den Kolben 43 in
 einen Druckraum 45 und einen Ausgleichsraum 46
 unterteilt. Außerdem wirkt auf den Kolben 43 stän-
 dig eine Druckfeder 47 ein, die in dem Druckraum
 45 eingesetzt ist.

Wird über die Ankerleine 2 und den Schaft 17
 eine ruckartige Zugbewegung ausgeübt, so wird
 dadurch der Zylinder 42 und das mit diesem über
 einen Bund 34 bzw. 37 fest verbundene Riegel-
 glied 31 bzw. 31' in Achsrichtung des Gehäuses 11
 verstellt. Das in dem Druckraum 45 befindliche
 Medium kann nämlich nicht rasch genug durch die
 Drosselbohrung 44 des Kolbens 43 in den Aus-
 gleichsraum 46 abströmen, dieses wirkt somit als
 hydraulisches Gestänge, durch das die über den
 Schaft 17 eingeleitete Verstellbewegung von dem
 Kolben 43 auf den Zylinder 42 und somit auf das
 Riegelglied 31 bzw. 31' übertragen wird. Und da
 der Kolben 43 ständig von der Kraft der vorge-
 spannten Druckfeder 47 beaufschlagt ist, wird un-
 mittelbar nach Beendigung einer Verstellbewegung
 und somit der in dem Druckraum 45 von dem
 Kolben 43 auf das dort befindliche Medium ausge-
 übten Druckkraft dessen Strömungsrichtung umge-
 kehrt, das aus dem Druckraum 45 verdrängte Me-
 dium strömt aus dem Ausgleichsraum 46 in den
 Druckraum 45 zurück, der Zylinder 42 und das mit
 diesem verbundene Riegelglied 31 bzw. 31' behal-
 ten jedoch die eingenommene Lage bei.

Durch mehrmaliges ruckartiges Ziehen an der
 Ankerleine 2 kann somit der Zylinder 42 aus der in
 Figur 4 gezeigten Lage in die in Figur 5 dargestell-
 te Lage gebracht werden. Der Bolzen 32 des Rie-
 gelgliedes 31 ist dann soweit zurückgezogen, daß
 die Flunken 13 selbsttätig aus der Ankerstellung
 ausgeschwenkt werden können und der Anker 1
 von Hand leicht von Hindernissen zu lösen ist.

Damit durch ruckartige Zugbewegungen an der
 Ankerleine 2 jeweils nur eine begrenzte Verstellung
 des Schaftes 17 vorgenommen werden kann, ist an
 diesem ein Anschlag 50 in Form eines Ringes

angeschweißt, der mit einem in das Rohrstück 15 eingesetzten Verschußstopfen 16 zusammenwirkt. Der Verschußstopfen 16 dient auch zur Führung des Schaftes 17.

In dem Innenraum 25 des Rohrstückes 15 ist ferner eine Rückstellfeder 48 angeordnet, die über eine Platte 49 auf den Zylinder 42 einwirkt. Werden die eingeschwenkten Flunken 13 des Ankers 1, wie dies in Figur 5 gezeigt ist, bevor dieser wiederum geworfen wird, von Hand ausgeschwenkt, wird das Riegelglied 31 bzw. 31' durch die Kraft der vorgespannten Rückstellfeder 48 in die in den Figuren 4 bzw. 6 gezeigte Lage verschoben.

Bei dem in Figur 7 dargestellten Anker 1' ist als Riegelglied 51 wiederum ein Bolzen 52 vorgesehen, der in der gezeigten Ankerstellung zwischen die Flunken 13 eingreift und an dessen Außenmantelfläche 53 diese anliegen. Die Triebverbindung 61 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus zwei diametral einander gegenüberliegend angeordneten Rasthaken 64, die an einem mittels eines Stiftes 63 an dem Schaft 17' befestigten Rohr 62 angebracht sind und mit dem Bolzen 52 zusammenwirken. Die Rasthaken 64 sind als elastisch verformbare Blattfedern 65 ausgebildet, die an ihrem dem Bolzen 52 zugekehrten Ende jeweils eine Rastnase 65' aufweisen. Und in den Bolzen 52 sind in dem den Rasthaken 64 zugeordneten Bereich sägezahnartig mehrere Rastvorsprünge 54 hintereinander eingearbeitet, die von den Rasthaken 64 hintergriffen werden.

An dem Rohr 62 ist ferner eine Scheibe 66 angeschweißt, die, wie dies insbesondere der Figur 8 zu entnehmen ist, Ausnehmungen 68 für die Rasthaken 64 aufweist und auf die und somit auch auf die Rasthaken 64 ständig eine vorgespannte Druckfeder 67 einwirkt. Die Druckfeder 67 ist in dem durch das Rohrstück 15 geschaffenen Hohlraum 25 angeordnet und an dem in dieses eingesetzten Stopfen 16 abgestützt. Der Bolzen 52 ist hierbei in einer in das Gehäuse 11 eingesetzten Scheibe 55 verschiebbar geführt und über einen reibungserhöhenden Belag 56, der auf der Innenmantelfläche der Bohrung der Scheibe 55 eingebracht ist, an dieser abgestützt. Zwischen den Rastvorsprüngen 54 ist der Bolzen 52 nicht bearbeitet, so daß bei einer Verdrehung zwei glatte Anlageflächen 57 für die Rastnasen 65' der Rasthaken 64 gegeben sind. Auch bei dieser Ausführung ist der Schaft 17' mit einem Anschlag 50 versehen, damit nur eine begrenzte Verstellbewegung des Schaftes 17' möglich ist.

Soll der an einem Hindernis verhakte Anker 1' entriegelt werden, so ist mittels der Ankerleine 2 der Schaft 17' jeweils entgegen der Kraft der Feder 67 um eine Teilung der Rastvorsprünge 54 in dem Rohrstück 15 bzw. dem Stopfen 16 durch eine Zugkraft zu verschieben. Das über die Rasthaken

64 mit dem Schaft 17' formschlüssig verbundene Riegelglied 51 wird dabei mitgenommen und somit ebenfalls verstellt.

Wird jedoch auf den Schaft 17' keine Zugkraft mehr ausgeübt, so werden durch die Kraft der Druckfeder 67 die Rasthaken 64 in Richtung des Bolzens 52 verschoben und rasten, da dabei der Bolzen 52 über den reibungserhöhenden Belag 56 in der Scheibe 55 abgestützt ist und dabei nicht verstellt wird, in den nachfolgenden Rastvorsprung 54 ein. Auf diese Weise kann der Bolzen 52 schrittweise so weit verschoben werden, bis die Flunken 13 entriegelt sind und eingeschwenkt werden können.

An Land werden die Flunken 13 des Ankers 1' in der Weise in Ankerstellung gebracht, in dem der Schaft 17' gegenüber dem Bolzen 52 um 90° verdreht wird, so daß die Rasthaken 65 auf der glatten Anlagefläche 57 des Bolzens 52 aufliegen. Sodann kann mit Hilfe eines an dem Bolzen 52 befestigten aus dem Gehäuse 11 herausgeführten Zugseils 58 der Bolzen 52 in die dargestellte Lage gebracht werden, so daß die Flunken 13 wiederum verriegelt sind.

Gemäß Figur 9 dient bei dem Anker 1'' zur formschlüssigen Arretierung der Flunken 13' als Riegelglied 71 eine Hülse 72, die verdrehbar angeordnet ist und in deren Innenraum 73 die an den Flunken 13' vorgesehen Ansätze 26 eingreifen. Damit in bestimmten Lagen der Hülse 72 die Flunken 13' ausgeschwenkt werden können, ist die Hülse 72 mit Freisparungen 74 ausgestattet, so daß, sobald diese die Ausnehmungen 12 des Gehäuses 11 überdecken, die Ansätze 26 freigegeben sind.

Die Triebverbindung 81, mittels der eine schrittweise Verdrehung der Hülse 72 durch auf den Schaft 17 kurzzeitig ausgeübte Zugkräfte und somit eine Umlenkung einer axial gerichteten Bewegung in eine Drehbewegung zu bewerkstelligen ist, besteht hierbei aus zwei an dem Schaft 17 angebrachte achsenrecht abstehende Bolzen 84 sowie zwei diese aufnehmende Führungsnuten 83, die in einen in das Rohrstück 15 eingeschweißten Ring 82 eingearbeitet und in Achsrichtung des Schaftes 17 geneigt angeordnet sind. Bei einer auf den Schaft 17 ausgeübten Zugkraft wird dieser somit um die axiale Länge der Führungsnuten 83 gegenüber dem Gehäuse 11 verschoben und gleichzeitig, wie dies in Figur 10 gezeigt ist, um den Weg s in Umfangsrichtung gedreht.

Diese Verdrehbewegung des Schaftes 17 wird auf die Hülse 72 übertragen. Dazu ist an deren Boden 75 ein hülsenartiges Ansatzstück 76 angeformt, in das eine Verzahnung 77 eingearbeitet ist. Und in einer auf den Schaft 17 aufgesetzten Scheibe 78 sind gemäß Figur 11 zwei durch Federn 80 belastete Sperrklinken 79 verschwenkbar eingesetzt, die mit der Verzahnung 77 zusammenwirken.

Bei einer Verdrehung des Schaftes 17 um den Verdrehweg s wird das Ansatzstück 76 und somit auch das Riegelglied 71 mit Hilfe der Sperrklinken 79 mitgenommen, die bei der Rückstellbewegung aber jeweils über einen Zahn der Verzahnung 77 ratschen und hinter dem nachfolgenden Zahn erneut eingreifen. Die Rückstellbewegung wird wiederum selbsttätig durch eine in dem Hohlraum 25 des auf das Gehäuse 11 aufgesetzten Rohrstückes 15 angeordnete vorgespannte Druckfeder 85 bewerkstelligt, die an dem Stopfen 16 abgestützt ist und über eine an dem Schaft 17 angeschweißte Scheibe 49 ständig auf diesen einwirkt. Durch den an dem Schaft 17 ebenfalls angeschweißten Anschlag 50 ist die axiale Verstellbewegung, die der Höhe der Führungsnuten 83 entsprechen sollte, begrenzt, auch ist die Neigung der Führungsnuten 83 und damit der Verdrehweg s auf die Teilung der Verzahnung 77 ausgelegt.

Patentansprüche

1. Entriegelbarer Bootsanker (1) mit zwei oder mehreren verschwenkbar in einem zylinderartigen Gehäuse (11) gelagerten Flunken (13), die mittels eines verstellbar in dem mit einem Schaft (17) zur Befestigung einer Ankerleine (2) versehenen Gehäuse (11) angeordneten Riegelgliedes (31; 51; 71) in ausgeklappter Ankerstellung arretierbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Riegelglied (31; 51; 71) in Form eines zwischen die inneren Enden der Flunken (13) einführbaren Bolzens (32; 52) oder einer die inneren Enden (Ansätze 26) der Flunken (13)-übergreifenden axial verschiebbar oder drehbar gelagerten Hülse (35; 72) ausgebildet ist, durch das die Flunken (13, 13') in Ankerstellung formschlüssig verriegelbar sind, und daß zum Lösen der Verriegelung mittels der Ankerleine (2) das Riegelglied (31; 51; 71) über eine sich selbsttätig rückstellende Triebverbindung (41; 61; 81) mit dem Schaft (17, 17') gekoppelt ist.
2. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei einem als Bolzen (32; 72) ausgebildeten Riegelglied (31; 71) die inneren Enden der Flunken (13) mit einer Anlagefläche (21) versehen sind, über die diese in Ankerstellung an dem Riegelglied (31; 71) abgestützt sind.
3. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die die Flunken (13) aufnehmenden Ausnehmungen (12) des Gehäuses (11) jeweils mit einer Anschlagfläche (22) versehen sind, an

denen die Flunken (13) in Ankerstellung abgestützt sind.

4. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei einem als Hülse (35; 72) ausgebildeten Riegelglied (31'; 71) die Flunken (13') an ihrem inneren Ende jeweils mit einem Ansatzstück (26) versehen sind, die in Ankerstellung in den Hohlraum (36; 73) der Hülse (35; 72) eingreifen.
5. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Triebverbindung (41) zwischen dem durch einen axial verschiebbaren Bolzen (32) oder eine Hülse (35) gebildeten Riegelglied (31, 31') und dem Schaft (17) an diesem ein in einen mit dem Riegelglied (31, 31') fest verbundenen Zylinder (42) verschiebbar eingesetzter Kolben (43) angebracht ist, der eine oder mehrere die beiden Innenräume (45, 46) des Zylinders (42) verbindende Drosselbohrungen (44) aufweist, und daß der Zylinder (42) mit einem inkompressiblen Medium gefüllt und der Kolben (43) ständig durch die Kraft einer Feder (47) in Richtung des Riegelgliedes (31, 31') beaufschlagt ist.
6. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die auf den Kolben (43) einwirkende Feder (47) als vorgespannte Druckfeder ausgebildet und auf der dem Riegelglied (31, 31') abgewandten Seite zwischen dem Kolben (43) und dem Zylinder (42) angeordnet ist.
7. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Triebverbindung (61) zwischen dem durch einen Bolzen (52) gebildeten Riegelglied (51) und dem Schaft (17') an diesem eine oder mehrere, vorzugsweise zwei diametral einander gegenüberliegend angeordnete elastisch verformbare Rasthaken (64) angebracht sind, die mit an dem Riegelglied (51) hintereinanderliegend angeordneten, z. B. sägezahnartig ausgebildeten Rastvorsprüngen (54) zusammenwirken, und daß die Rasthaken (64) ständig durch die Kraft einer Feder (67) in Richtung des Riegelgliedes (51) beaufschlagt sind.
8. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Bolzen (52) des Riegelgliedes (51) in einer in das Gehäuse (11) des Ankers (1')

eingesetzten Scheibe (55) axial verstellbar geführt und mittels eines reibungserhöhenden Belages (56) an dieser abgestützt ist.

9. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 7 oder 8, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Rasthaken (64) durch Blattfedern (65) gebildet sind, die an dem dem Riegelglied (51) zugekehrten Ende jeweils eine Rastnase (65') aufweisen. 10
10. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, 15
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Rasthaken (64) mittels eines das Riegelglied (51) teilweise zentrisch aufnehmenden rohrförmigen Zwischenstück (62) an dem Schaft (17') befestigt sind. 20
11. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß die auf die Rasthaken (64) ständig einwirkende Feder (67) als vorgespannte Druckfeder in einem an dem Gehäuse (11) des Ankers (1') angebrachten Rohrstück (15) angeordnet und an einem in dieses als Führungsglied für den Schaft (17') eingesetzten Stopfen (16) sowie einer über das Zwischenstück (62) mit dem Schaft (17) vorzugsweise im Bereich der Rasthaken (64) fest verbundenen mit Aussparungen (68) für diese versehenen Scheibe (66) abgestützt ist. 30
12. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 11, 35
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Verstellweg der Rasthaken (64) in Richtung des Riegelgliedes (51) durch eine in das Rohrstück (15) eingesetzte mit der an dem Zwischenstück (62) angebrachten Scheibe (66) zusammenwirkende Anschlagscheibe (27) begrenzt ist. 40
13. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 12, 45
dadurch gekennzeichnet,
 daß zur Rückführung des Riegelgliedes (51) dieses und/oder der Schaft (17') verdrehbar angeordnet sind und daß das Riegelglied (51) mit den Rasthaken (64) jeweils zugeordneten glatten Anlageflächen (57) und einem aus dem Gehäuse (11) herausgeführten Zugseil (58) oder dgl. versehen ist. 50
14. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, 55

dadurch gekennzeichnet,

daß als Triebverbindung (81) zwischen dem durch eine verdrehbar gelagerte Hülse (72) gebildeten Riegelglied (71) und dem Schaft (17) an diesem ein oder mehrere achssenrecht abstehende Zapfen (84) angebracht sind, die in an dem Gehäuse (11) des Ankers (1'') abgestützte in Achsrichtung des Schaftes (17) geneigt verlaufend angeordnete Führungsnuten (83) eingreifen, und daß der ständig von der Kraft einer Feder (85) in Richtung des Riegelgliedes (71) beaufschlagte Schaft (17) mit einer oder mehreren Sperrklinken (79) versehen ist, mittels denen die bei dessen Axialverstellung durch die Führungsnuten (83) erzeugte Drehbewegungen auf das Riegelglied (71) übertragbar sind.

15. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 14, 20
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Führungsnuten (83) in einen Ring (82) eingearbeitet sind, der in einem mit dem Gehäuse (11) des Ankers (1'') fest verbundenen Rohrstück (15) eingeschweißt ist. 25
16. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 14 oder 15, 30
dadurch gekennzeichnet,
 daß die auf den Schaft (17) ständig einwirkende Feder (85) als vorgespannte Druckfeder in dem an dem Gehäuse (11) des Ankers (1'') angebrachten Rohrstück (15) angeordnet und an einem in dieses als Führungsglied für den Schaft (17) eingesetzten Stopfen (16) sowie einer mit dem Schaft (17) fest verbundenen Scheibe (49') abgestützt ist. 35
17. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 16, 40
dadurch gekennzeichnet,
 daß zur Übertragung der Drehbewegungen des Schaftes (17) auf das Riegelglied (51) dieses mit einem hülsenartigen Ansatzstück (76) versehen ist, in dessen Innenmantelfläche eine Rastverzahnung (77) zum Eingriff der an dem Schaft (17) z. B. mittels einer Scheibe (78) verschwenkbar gelagerten Sperrklinken (79) eingearbeitet ist. 45
18. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 17, 50
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Hülse (72) des Riegelgliedes (71) mit sich in Umfangsrichtung erstreckenden Freisparungen (74) zum Ausschwenken der in Ankerstellung übergriffenen Ansätze (26) der Flunken (13') versehen ist. 55

19. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Begrenzung der axialen Verstellbewegungen des Schaftes (17) und/oder des Verstellweges des Riegelgliedes (31, 31') an dem Schaft (17) ein vorzugsweise als Ring ausgebildeter Anschlag (50) angebracht ist, der mit dem Führungsglied (Stopfen 16) des Schaftes (17) zusammenwirkt.
20. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Rückstellung des Riegelgliedes (31) eine auf dieses unmittelbar oder über die Bauteile der Triebverbindung (41) einwirkende Feder (48) vorgesehen ist.
21. Entriegelbarer Bootsanker nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß die auf das Riegelglied (31) einwirkende Feder (48) als vorgespannte Druckfeder in dem an dem Gehäuse (11) des Ankers (1) angebrachten Rohrstück (15) angeordnet und an dem in dieses eingesetzten als Führungsglied für den Schaft (17) vorgesehenen Stopfen (16) sowie dem Zylinder (42) der Triebverbindung (41) abgestützt ist.
22. Entriegelbarer Bootsanker nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Einschwenken der Flunken (13) bis etwa in Fluchtrichtung des Gehäuses (11) diese jeweils mit einer Freisparung (24) zur Aufnahme des übergriffenen Teils (23) des Gehäuses (11) versehen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

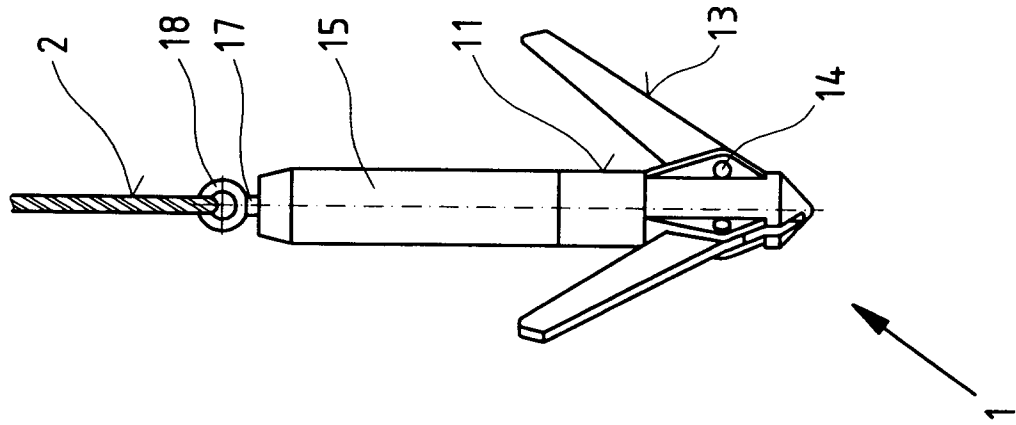


Fig. 2

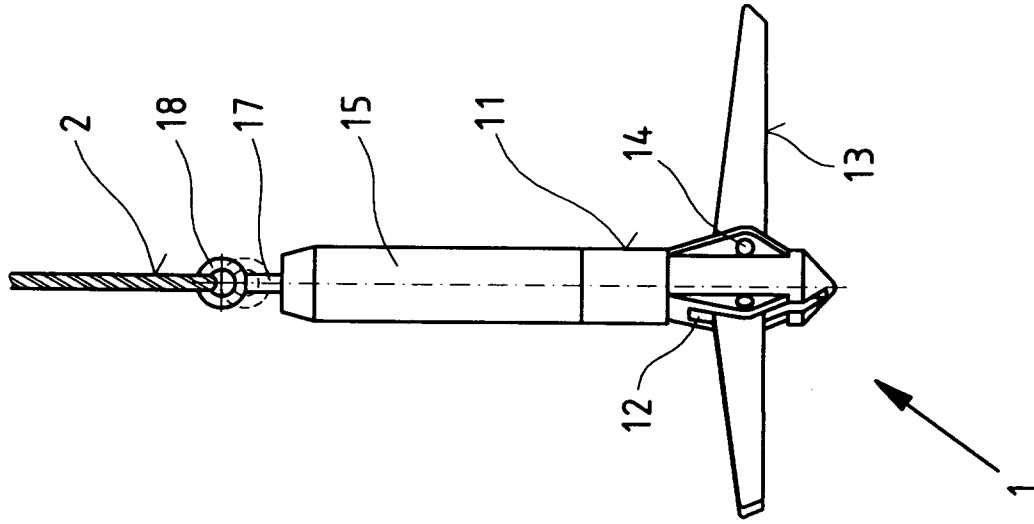


Fig. 3

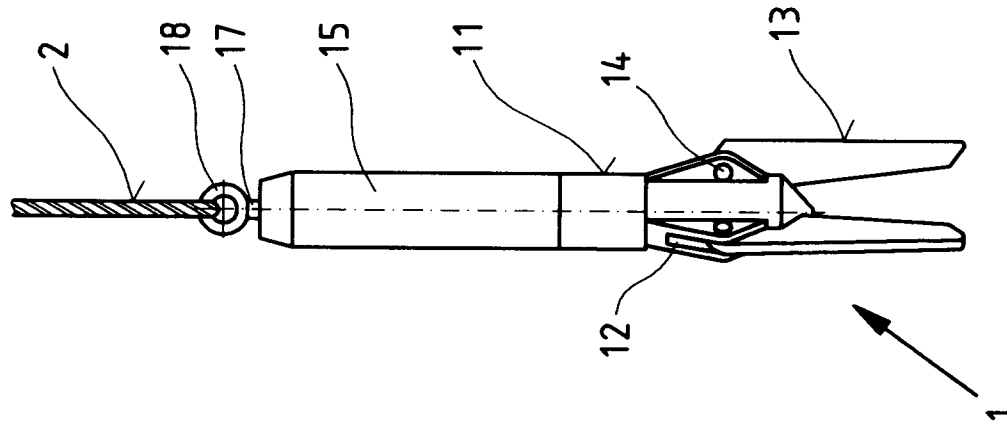


Fig. 4

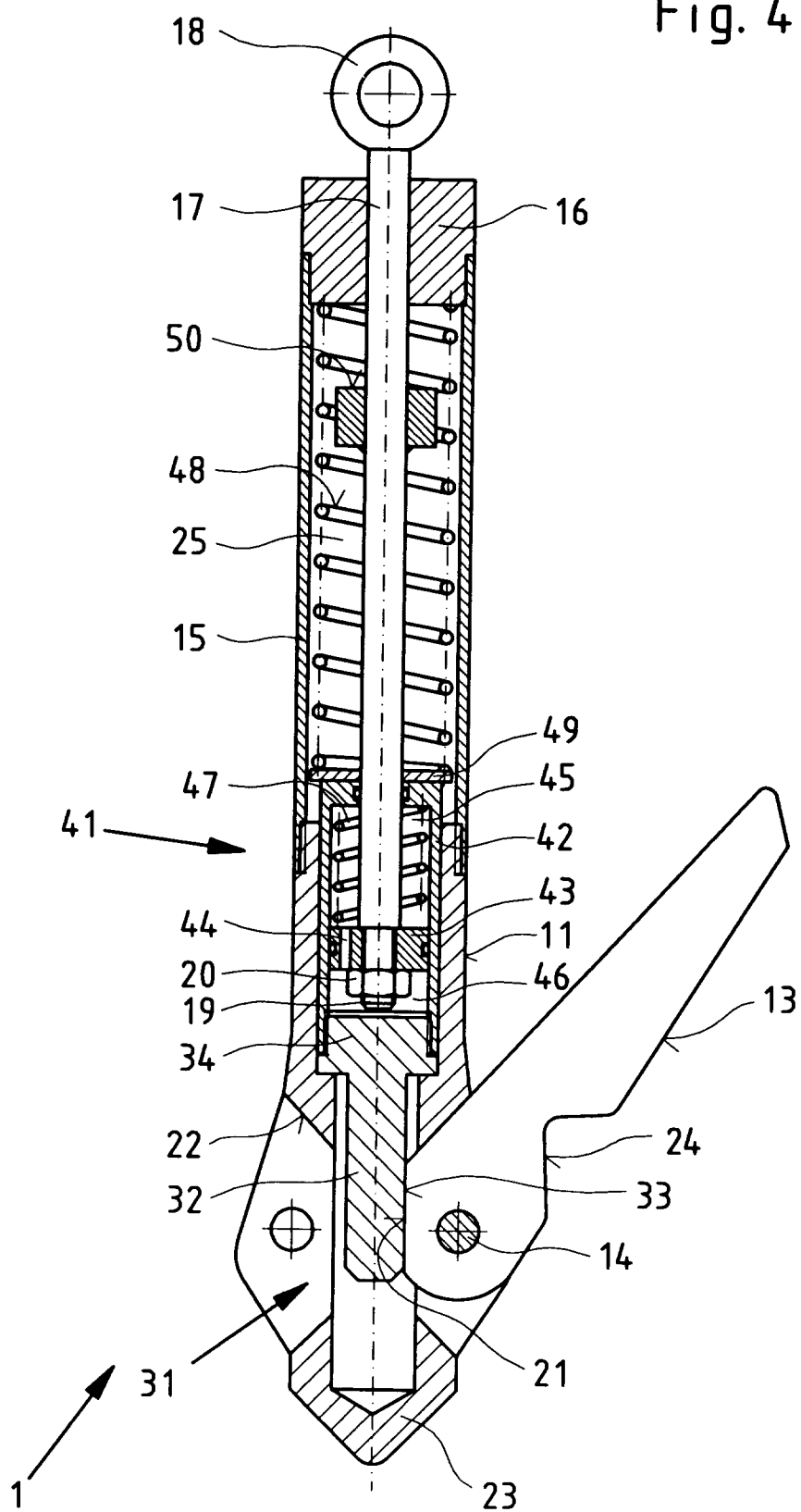


Fig. 5

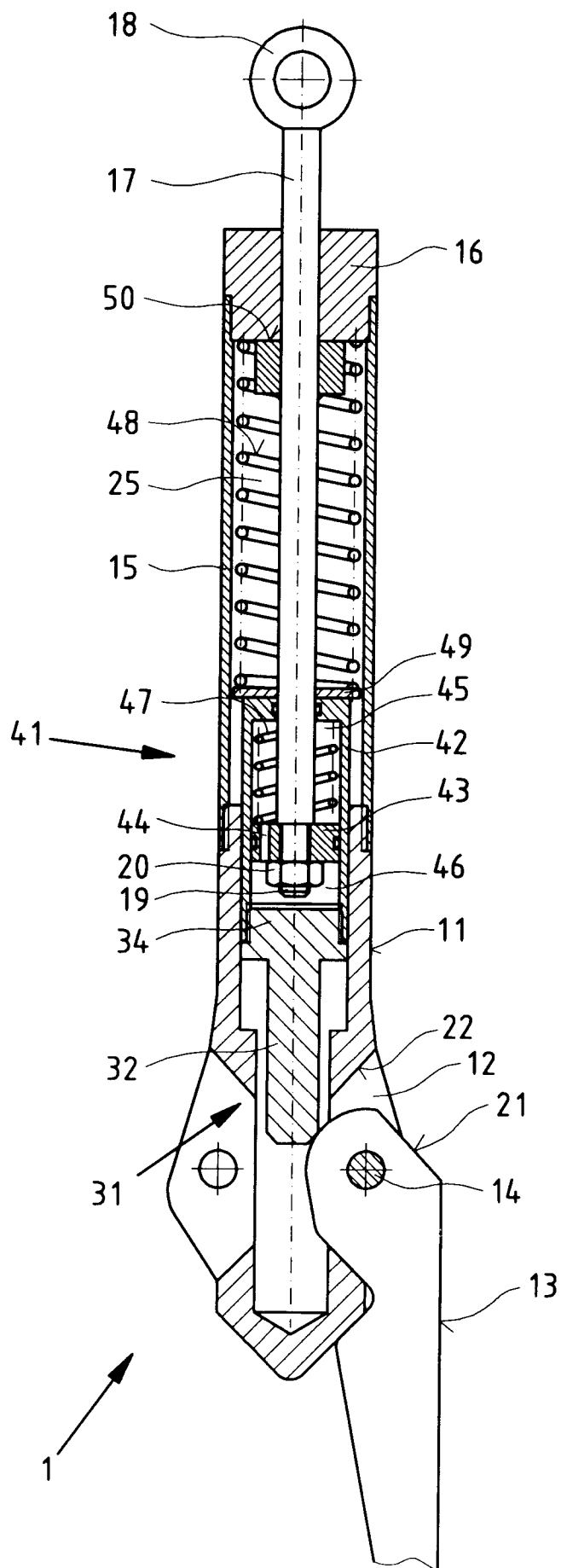


Fig. 6

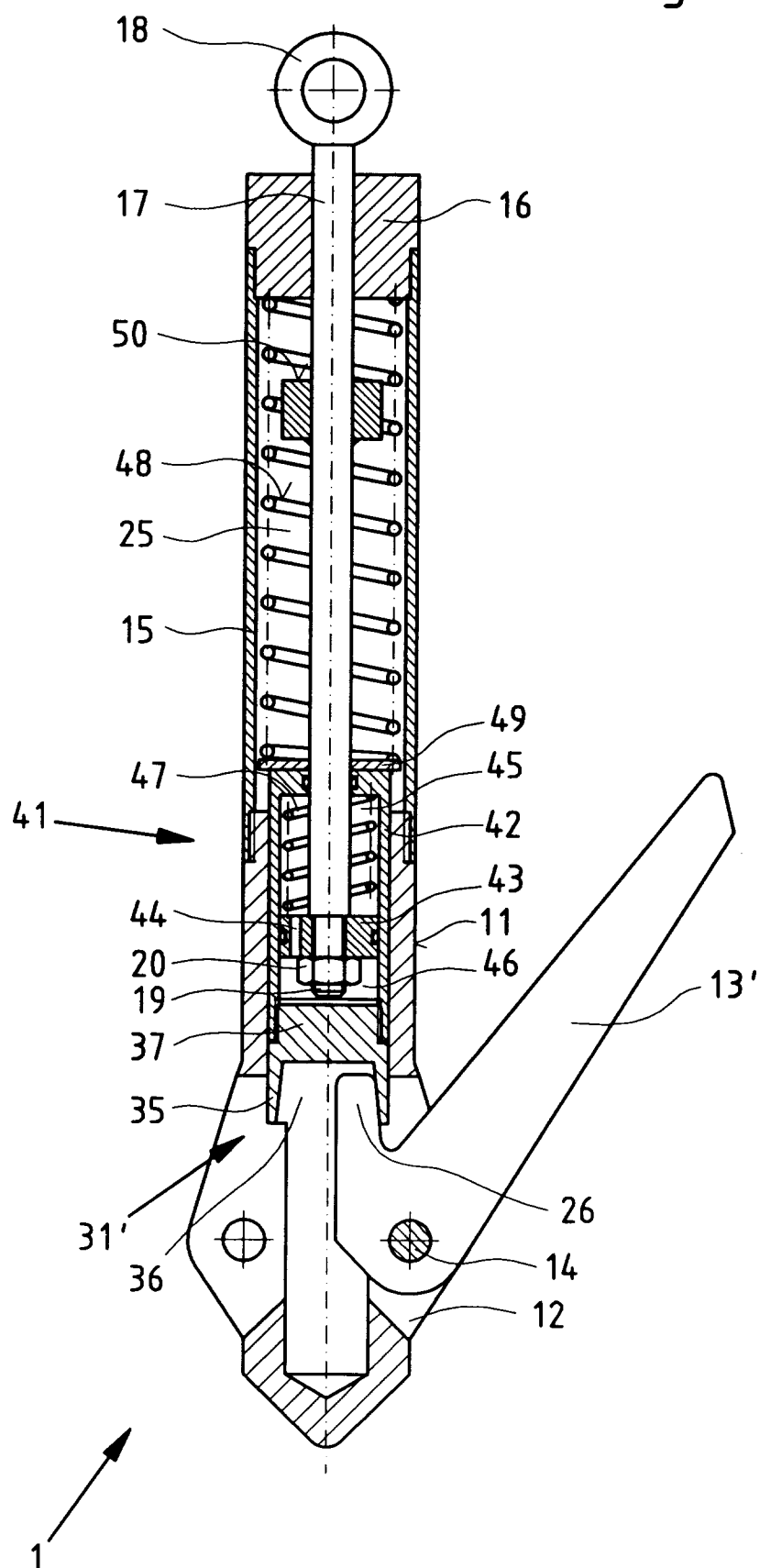


Fig. 7

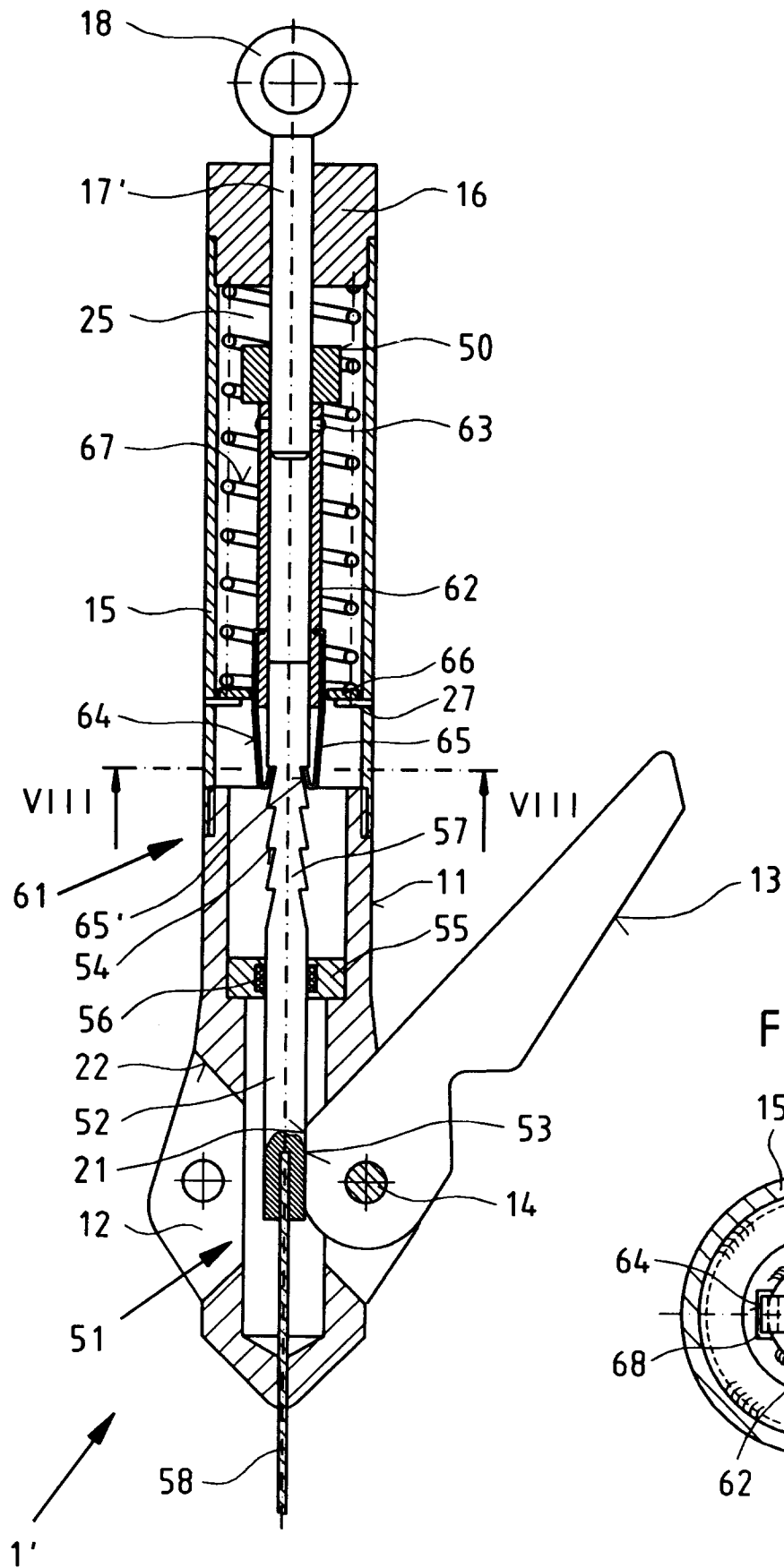


Fig. 8

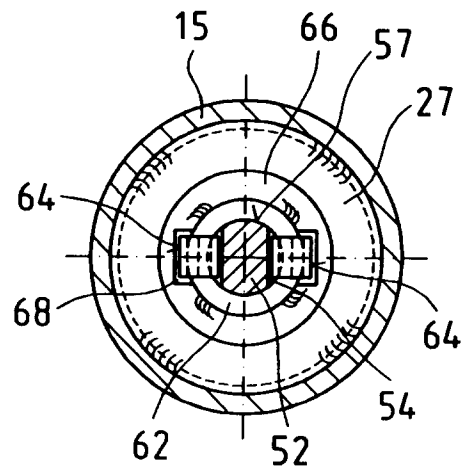


Fig. 9

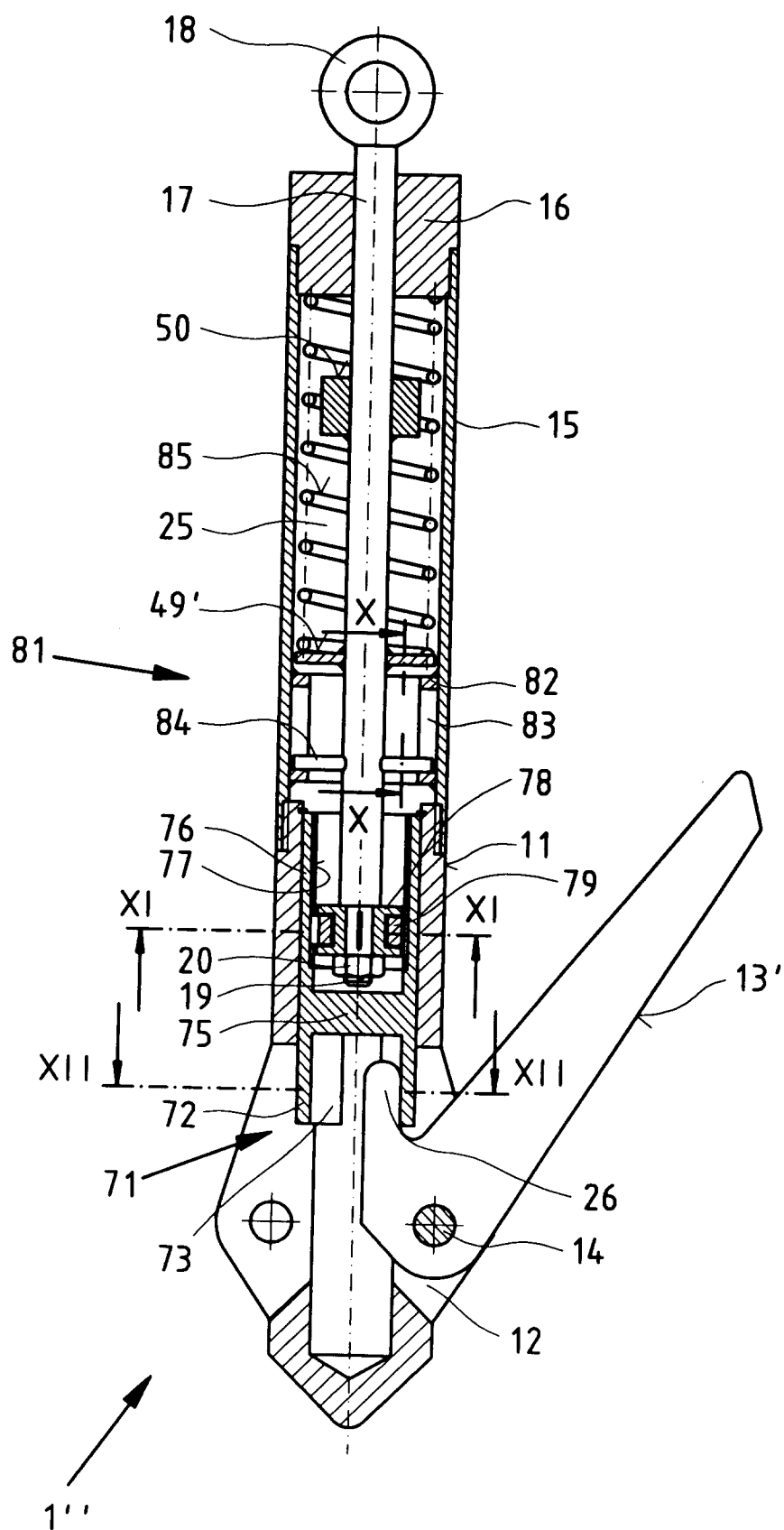


Fig. 10

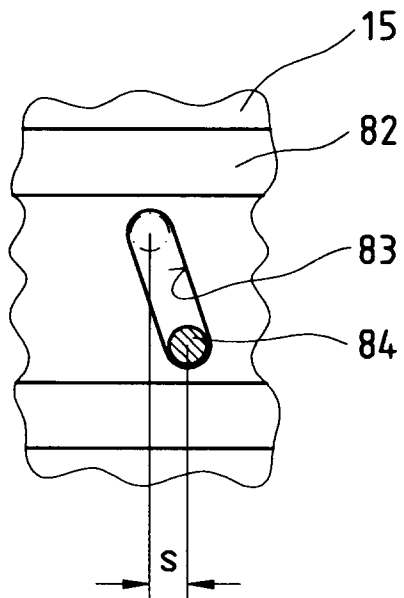


Fig. 11

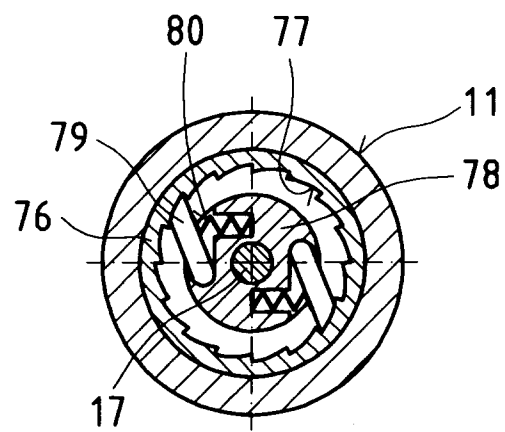
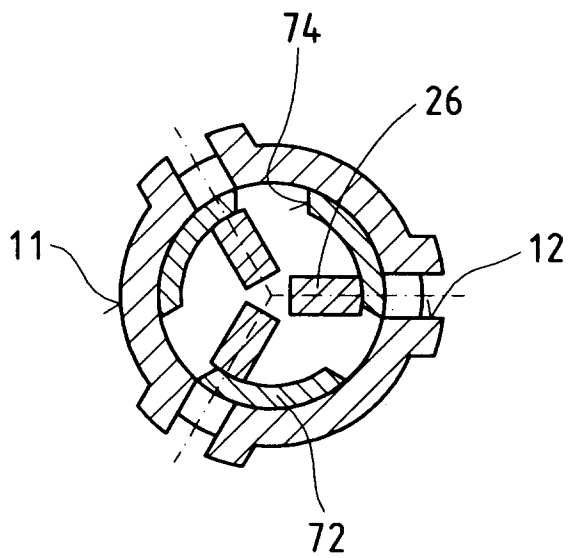


Fig. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 6329

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-1 782 449 (SIEBERT) * das ganze Dokument * ---	1-3, 19-22	B63B21/24
X	US-A-2 985 132 (DETRICK) * das ganze Dokument * ---	1-3, 20-22	
X	US-A-3 747 553 (RIDDLE) * das ganze Dokument * ---	1,4, 19-22	
X	US-A-2 874 668 (BAILEY) * das ganze Dokument * ---	1,5,6, 20-22	
X	US-A-2 476 348 (ALVIK ET AL) * das ganze Dokument * ---	1,7,10, 19,22 9,11-13	
Y	US-A-4 038 934 (THOMSON) * das ganze Dokument * ---	1,10,19, 22 9,11-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
A	US-A-3 625 175 (MANGEL) * Abbildungen 1-4 * ---	14-18	B63B
A	US-A-3 672 321 (TUEL) * Spalte 6, Zeile 59 - Spalte 11, Zeile 70; Abbildungen 1-8 * ---	14-18	
A	FR-A-1 600 191 (ENTERPRISE DE RECHERCHES ET D'ACTIVITES PÉTROLIÈRES) * das ganze Dokument * -----	14-18	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 1993	Prüfer DE SENA, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			