

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87111458.3

51 Int. Cl. 4: **B63B 35/82**

22 Anmeldetag: 07.08.87

30 Priorität: 08.08.86 DE 3626918
03.10.86 DE 3633752

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.88 Patentblatt 88/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

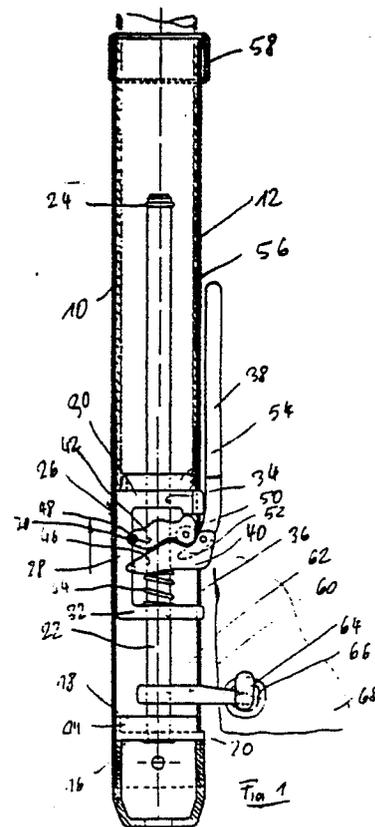
71 Anmelder: **Franz Schlittenbauer**
Kolpingring 1
D-8024 Oberhaching(DE)

72 Erfinder: **Schlittenbauer, Franz**
Kolpingring 1
D-8024 Oberhaching(DE)
Erfinder: **Raith, Franz Xaver**
Münchener Strasse 23
D-8150 Holzkirchen(DE)

74 Vertreter: **Städtler, Wolfram, Dr. et al**
Isartorplatz 6
D-8000 München 2(DE)

54 **Vorrichtung zum Befestigen des Mastes und zum Spannen des Segels des Riggs eines Windsurfboards.**

57 Die Vorrichtung zum Befestigen des Mastes und zum Spannen des Segels des Riggs eines Windsurfboards besteht aus einem Profilstück, das über ein Gelenk und einen Zapfen an dem Board befestigt wird. An dem Profilstück ist ein Befestigungselement (60) zum Anhängen eines Segels (68) vorgesehen. Innerhalb des Profilstücks ist eine Windenvorrichtung (26) angeordnet, mit welcher ein Mast (56) angehoben oder abgesenkt werden kann. Die Windenvorrichtung, die aus einem Klemmgesperre (26), einem Spindeltrieb oder einem pneumatisch oder hydraulischen Antrieb bestehen kann, erfordert zur Verstellung des Mastes nur einen geringen Kraftaufwand.



EP 0 257 410 A2



Vorrichtung zum Befestigen des Mastes und zum Spannen des Segels des Riggs eines Windsurfboards

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen des Mastes und zum Spannen des Segels des Riggs eines Windsurfboards, bestehend aus einem Profilstück mit Gelenk und Verankerungszapfen zur Befestigung an dem Board und mit einem Befestigungselement für eine an dem Vorliek angeordnete Öse.

Es ist eine Vorrichtung bekannt, mit welcher das Vorliek eines Segels nach dem Aufziehen des Segels an dem Mast durch Tampen, die einerseits durch die Vorlieköse und andererseits durch Befestigungen verschiedener Art am Mastfuß gezogen werden, gespannt wird. Dies ist nicht nur sehr umständlich, sondern vor allem auch sehr kraftaufwendig. Um den Spannvorgang des Segels und des Mastes zu erleichtern, sind Vorrichtungen bekannt, die mit Flaschenzugübersetzungen, Trimmrollen od.dgl. arbeiten. Es hat sich aber herausgestellt, daß beispielsweise eine Frau nicht in der Lage ist, ein Segel mit der notwendigen Spannung des Vorlieks aufzuspannen. Trotz der bekannten Übersetzungen und Trimmhilfen sind beispielsweise Kräfte bis 40 kp erforderlich, was auch für einen Mann einen sehr hohen Wert darstellt. Moderne Riggs für Windsurfen sind so ausgelegt, daß sie ihr Profil nur dann erhalten, wenn einerseits das Vorliek und andererseits das Achterliek voll durchgesetzt, d.h. gespannt sind. Erst in diesem Zustand erhält ein Surfsegelrigg den gewünschten Vortrieb.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, mit welcher zur Spannung des Segels und des Mastes nur geringe Kräfte aufzuwenden sind, und bei welcher das Unterliek des Segels soweit wie möglich zu dem Board hin angebracht werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Profilstück hohl ausgebildet ist, daß in dem Profilstück eine Windenvorrichtung angeordnet ist und daß eine Anlagefläche für das Mastende vorgesehen ist.

Mit Hilfe der Windenvorrichtung ist es nicht mehr erforderlich, das Segel über Tampen oder Schnüre zu spannen und festzuzurren. Windenvorrichtungen weisen bekanntermaßen derartige Übersetzungen auf, daß die aufzubringende Kraft gegenüber der sich auswirkenden Kraft nur einen Bruchteil beträgt. Damit ist es möglich, daß körperlich nicht zu kräftige Surfer das Aufziehen und Spannen eines Segels durchführen können.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist darin zu sehen, daß, da keine Spanntampen oder Schnüre erforderlich sind, auch keinerlei Trimmrollen oder Flaschenzüge vorgesehen sind. Darüber hinaus weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine automatische Höhenverstellung auf, wodurch die bei den bekannten Vorrichtungen lästige Einstellung der Mastfußhöhe, d.h. des Widerlagers des Mastendes an der Vorrichtung, entfällt. Ferner kann das Segel mit seinem Vorliek sehr tief zur Boardoberfläche angeordnet werden, da keinerlei Beschränkung durch die Spannseile und die Spannvorrichtungen auftreten. Damit ist insbesondere für Raceboardfahrer eine maximale Ausnutzung des Windes möglich.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einem Stück und kann für jeden Mast verwendet werden, so daß sie gegen bekannte Vorrichtungen ausgetauscht werden kann. Da keine Tampen zum Spannen des Segels erforderlich sind, werden Verletzungen der Hand durch Eindrücken der Tampen vermieden. Die Vorrichtung kann offen ausgestaltet werden, so daß eingedrungener Sand, Salzwasser und andere Gegenstände selbständig herausgelangen oder herausgespritzt werden können und die Mechanik nicht beeinträchtigt wird. Die Vorrichtung besteht aus wenigen Einzelteilen, die leicht austauschbar sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Windenvorrichtung aus einer am unteren Ende des als Rohr ausgebildeten Profilstücks eingespannten Stange mit einem an dieser verschiebbaren Klemmgesperre, an der Oberseite des Klemmgesperres ist die Anlagefläche für das Mastende angeordnet und in dem Profilstück ist ein Längsschlitz ausgebildet, in welchem das Klemmgesperre geführt ist. Das Klemmgesperre ragt in den Schlitz, ist damit drehfest geführt und kann von außen betätigt werden.

Das Klemmgesperre besteht insbesondere aus einem U-förmigen Bügel und zwei Sperrklinken, die auf der Stange geführt sind und die Sperrklinken sind über eine Feder an dem Bügel abgestützt. Damit ergibt sich eine wartungsfreie Vorrichtung, die weder geschmiert noch geölt werden muß, da die Sperrklinken mit einer Durchgangsbohrung die Stange aufnehmen und an dieser Stange verschiebbar und in Ruhestellung verkeilt angeordnet sind. Zur Verschiebung des Klemmgesperres wird über einen Hebel die eine Sperrklinke gegenüber der anderen Sperrklinke verschoben, wobei die eine Sperrklinke dann den U-förmigen Bügel mitzieht. Sobald der Betätigungsdruck beendet wird, verkeilen sich die Sperrklinken wieder an der

Stange und das Klemmgesperre wird aufgrund der Selbstsperrung in der Stellung an der Stange unverrückbar gehalten. Vorzugsweise ist das Klemmgesperre zum freien Ende der Stange hin - schrittweise verschiebbar, d.h. im eingebauten Zustand nach oben zur Mastspitze hin, wobei der Mast angehoben wird. Da gleichzeitig das untere Ende des Segels an dem Befestigungselement angehängt ist, wird das Segel gespannt und bei weiterem Verschieben des Mastes nach oben erhält der Mast und damit auch das Segel das gewünschte Profil.

Das Befestigungselement für die Lieköse kann selbstsperrend auf der Stange verschiebbar angeordnet sein, so daß dadurch der gewünschte Abstand des Unterlieks von der Boardoberseite eingestellt werden kann.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Befestigungselement für die Lieköse an dem Klemmgesperre angeordnet, das Klemmgesperre ist zum eingespannten Ende der Stange hin schrittweise verschiebbar, und die Anlagefläche für das Ende des Mastes ist festlegbar an dem Profilstück oder auf der Stange angeordnet. Zum Verstellen der Anlagefläche können in dem Profilstück geeignete Vorkehrungen getroffen werden wie z. B. ein Langloch, durch das eine in dem Körper der Anschlagfläche eingeschraubte Schraube geführt ist.

Bei dieser Ausführungsform wird der Mast nicht angehoben, sondern das Segel wird nach unten gezogen, bis die gewünschte Spannung erreicht ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Befestigungselement für die Lieköse ein verschwenkbarer Haken, so daß nach Einhängen der Öse an dem Haken dieser verschwenkt wird und damit bis in den Bereich des Schlitzes des Rohres gelangt oder nur wenig über die Außenseite des Rohres hervorsteht, so daß bei einem Umschwenken des Segels die Boardoberfläche nicht beschädigt wird.

Der Hebel zur Betätigung der einen Sperrklinke ist vorzugsweise lösbar angeordnet, so daß er während des Surfens nicht hinderlich ist und weder zu einer Verletzung des Surfers noch zu einer Beschädigung des Boardes führt.

Um zum Abnehmen des Segels und des Mastes eine Schnellverstellung zu ermöglichen, ist an der über die eine Sperrklinke angetriebene Sperrklinke eine Zugvorrichtung vorgesehen, über welche die Sperrklinke soweit verschwenkt werden kann, daß die Selbstsperrung an der Stange aufgehoben wird. In diesem Zustand kann das Klemmgesperre in Auslöserichtung gezogen werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist in dem Profilstück eine über ein Vorgelege betätigbare Zahnstange mit einer Aufstandsfläche für das Mastende angeordnet.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist in dem Profilstück eine hydraulisch oder pneumatisch betätigbare Kolben-Zylinder-Anordnung vorgesehen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist in dem Profilstück eine über ein Schneckengetriebe oder ein Vorgelege antreibbare Schraubspindel gelagert und an der Spindel ist eine an dem Profilstück geführte Mutter als Aufstandsfläche für das Mastende vorgesehen.

Über eine vorzugsweise abnehmbare Handkurbel wird die Schnecke oder das Vorgelege drehangetrieben, wodurch die Spindel um ihre Längsachse gedreht wird. Da die Mutter verdrehungsfest in dem Profilstück geführt ist, erfolgt durch Drehung der Spindel zwangsläufig eine Translationsbewegung der Mutter, d.h. eine Verschiebung der Mutter in Längsrichtung der Spindel, so daß ein Mast angehoben oder abgesenkt werden kann. Die Lieköse des Segels ist dabei wie bei den vorher beschriebenen Ausführungsbeispielen an einem Befestigungselement angehängt.

Gemäß einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung ist in dem Profilstück eine über ein Vorgelege drehbare Stange angeordnet, an der Stange ist eine mit einem Außengewinde ausgebildete Scheibe geführt und das Außengewinde der Scheibe greift in ein Innengewinde in dem Profilstück ein. Durch Drehung der Stange, die beispielsweise über eine über eine Kurbel angetriebene Schnecke und ein Ritzel an einem Ende der Stange bewirkt wird, will die Mutter mitdrehen. Da die Mutter jedoch mit ihrem Außengewinde in das Innengewinde in dem Profilstück eingreift, erfolgt eine Translationsbewegung der Scheibe, d.h. die Scheibe wird ebenfalls auf der Stange nach oben oder nach unten verschoben, so daß ein Mast abgesenkt oder angehoben werden kann.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer Vorrichtung mit einem Klemmgesperre zum Anheben eines Mastes im Längsschnitt,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform, bei welchem das Klemmgesperre nach unten verschoben wird,

Fig. 3 das untere Ende einer Vorrichtung nach Fig. 1 oder 2 mit einem Gelenk in Form einer Power-Joint,

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Einspannscheibe für die Stange, auf welcher das Klemmgesperre gleitet,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Scheibe nach Fig. 4,

Fig. 6 eine Seitenansicht des U-förmigen Bügels des Klemmgesperres nach den Fig. 1 bis 5,

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Bügel nach Fig. 6,

Fig. 8-10 verschiedene Ansichten der angeordneten Sperrklinke,

Fig. 11 eine Ausführungsform mit verstellbarer Gewindescheibe,

Fig. 12 eine Ausführungsform mit pneumatischer oder hydraulischer Verstellung, und

Fig. 13 eine der Ausführungsform nach Fig. 11 analoge weitere Ausführungsform

Fig. 1 zeigt ein Profilstück 10 in Form eines Rohres, welches mit einem durchgehenden Längsschlitz 12 ausgebildet ist. Am unteren Ende des Profils 10 ist eine Scheibe 14 eingeschraubt, eingekittet, eingeklebt oder eingeschweißt, die eine Bodenplatte 16 und einen ringförmigen Rand 18 aufweist. In dem Bereich des Schlitzes 12 ist der Ring 18 mit einer Ausnehmung versehen und die Platte ist mit einem Ansatz 20 ausgebildet. Fig. 4 und 5 zeigt die Scheibe 14 im Schnitt und in Draufsicht.

An der Scheibe 14 ist eine Stange 22 befestigt, die aus einem Vollstab oder aus einem Rohr bestehen kann. Die Stange 22 ist drehfest mit der Scheibe 14 verbunden. Das obere Ende der Stange 22 ist mit einem Sicherungsring 24 versehen.

Auf der Stange 22 ist ein Klemmgesperre 26 verschiebbar. Das Klemmgesperre besteht aus einem U-förmigen Bügel 28, in dessen freien Schenkeln 30, 32 Durchgangsöffnungen 34, 36 ausgebildet sind. Die freien Enden der Schenkel 30 und 32 stehen in den Längsschlitz 12 vor, so daß das Klemmgesperre 26 drehfest auf der Stange 22 ist. Zwischen den Schenkeln 30 und 32 ist eine über einen Hebel 38 antreibbare Sperrklinke 40 und eine mit der Sperrklinke 40 in Anlage und an der Unterseite des Schenkels 30 anstehende Sperrklinke 42 angeordnet. Zwischen dem unteren Schenkel 32 und der Unterseite der Sperrklinke 40 ist eine Druckfeder in Form einer Schraubenfeder 44 vorgesehen. Die Sperrklinke 40 weist eine Durchgangsöffnung 46 und die Sperrklinke 42 eine Durchgangsöffnung 48 auf, durch welche die Stange 22 geführt ist. An der Vorderseite der Sperrklinke 42 ist eine Rolle 50 gelagert, an welcher das innere Ende 52 des Hebels 38 angreift, wenn der Hebel 38 nach unten verschwenkt wird. Durch die einseitige Lagerung der Sperrklinke 42 an der Unterseite des Schenkels 30 erfolgt ein Verkanten der Sperrklinke, deren Durchgangsloch 48 etwas größer ist als der Durchmesser der Stange 22, so daß die Sperrklinke auf der Stange 22 verkeilt. Damit erfolgt eine Selbstsperrung des

Klemmgesperres 26. Wenn der Hebel 38 nach unten verschwenkt wird, wird die Sperrklinke 42 angehoben, da die Sperrklinke 40 auf der Stange 22 verkeilt ist.

Auf der Oberseite des Schenkels 30 ist eine Anlagefläche mit einem Zapfen 54 ausgebildet. Der Zapfen 54 greift in das untere Ende eines Mastes 56 ein, der innerhalb des Profils 10 aufgenommen ist. Am oberen Ende des Profils 10 ist ein Verstärkungsring 58 angeordnet, der verhindert, daß der Mast 56 den Schlitz 12 auseinanderdrückt, wenn große Kräfte angreifen. Verstärkungsbänder können wenn erforderlich über die Länge des Profilstückes 10 angeordnet werden.

Unterhalb des Klemmgesperres 26 ist ein Befestigungselement 60 angeordnet, welches aus einem mit einer Durchgangsbohrung 62 versehenen Schenkel besteht, an welchem am äußeren Ende ein absteher Schenkel 64 vorgesehen ist, so daß ein Aufnahmehaken für eine Lieköse 66 eines Segels 68 geschaffen wird. Das Befestigungselement 60 kann auf der Stange 22 verschoben werden und infolge der außermittig angreifenden Kräfte verkantet das Element an der Stange 22, so daß es in jeder beliebigen Stellung angeordnet werden kann, ohne daß eine ungewollte Verschiebung längs der Stange 22 erfolgt.

Solange keine Kraft auf das Klemmgesperre 26 wirkt, kann dieses von Hand auf der Stange 22 nach oben verschoben werden, da dann die Klemmung der Sperrklinken leicht von Hand überwunden werden kann. Zum Verschieben des Klemmgesperres 26 nach unten ist es erforderlich, die Sperrklinke 42 an dem inneren Ende zu ziehen, um die Durchgangsbohrung 48 etwa koaxial zu der Stange 22 zu bringen. Dafür ist an der Sperrklinke 22 eine Befestigung 70 für beispielsweise ein Drahtseil angeordnet, welches durch den Schlitz 12 nach außen geführt ist, so daß es mittels Hand gezogen werden kann.

Zum Spannen eines Segels und eines Mastes wird das untere Ende des Mastes 56 in das Profil 10 der Vorrichtung eingeführt, bis es auf der Oberseite des U-förmigen Bügels 28 aufsitzt. Danach wird die Öse 66 an dem Haken 64 eingehängt. Der Hebel 38 wird nun nach unten verschwenkt, wodurch das Klemmgesperre 26 und damit der Mast angehoben werden. Die Schwenkbewegung des Hebels 38 wird solange wiederholt, bis die erforderliche Spannung in dem Segel und in dem Mast vorhanden ist, d.h. bis der erforderliche Abstand zwischen dem Befestigungselement 60 und dem Klemmgesperre 26 erreicht ist. Danach wird die Vorrichtung, an deren unteren Ende ein Gelenk in Form einer Power-Joint 72 (Fig. 3) und ein Zapfen zur Verriegelung an dem Board (nicht gezeigt) angeordnet ist, an dem Board befestigt.

Die Fig. 8 bis 10 zeigen die Sperrklinke 42 in verschiedenen Ansichten. Fig. 8 zeigt die Sperrklinke 42 in Draufsicht. Zu sehen ist die Durchgangsbohrung 48, die Rolle 50 und die Befestigung 70 für das Zugseil zum Schnellverstellen des Klemmgesperres 26. Aus Fig. 8 ist zu ersehen, daß die Achse der Durchgangsbohrung 48 in einem Winkel zur Längsachse der Stange 22 geneigt ist.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform bestehend aus einem Profilstück 80, in welchem ein Klemmgesperre 82 auf einer an einer Scheibe 84 befestigten Stange 86 verschiebbar angeordnet ist. Das Klemmgesperre 82 ist gegenüber dem Klemmgesperre 26 von Fig. 1 um 180° gedreht, so daß bei Betätigung eines Hebels 88 das Klemmgesperre 82 nach unten hin verschoben wird. Ein Befestigungselement 90 ist an dem Klemmgesperre 82 befestigt und wird mit diesem nach unten verschoben, wodurch ein Segel 92 gespannt wird, das mit einer Lieköse 94 an dem Befestigungselement 90 angehängt ist. Die Ausbildung des Klemmgesperres mit den Sperrklinken und die Wirkungsweise ist analog zu der anhand von Fig. 1 geschilderten. Das Ende des Mastes stützt sich dabei auf einer Anlagefläche 81 ab, die in dem Profilstück 80 angeordnet ist. Diese Anlagefläche 81 kann in der Höhe einstellbar in dem Profilstück 80 oder auf der Stange 86 angeordnet sein.

Fig. 6 zeigt den Bügel 96 des Klemmgesperres 82 mit dem daran angeordneten Befestigungselement 90. Fig. 7 zeigt eine Ansicht auf die Unterseite des Bügels 96, bei welchem zwischen einem unteren Schenkel 98 und einem weiteren Schenkel 100 das Befestigungselement 90 angeordnet ist.

Fig. 11 zeigt eine Vorrichtung bestehend aus einem rohrförmigen Profil 110. Die Innenfläche des Profils 110 ist mit einem Innengewinde 112 ausgebildet. Im Inneren des Profils 110 ist eine Stange 114 drehbar auf einer Platte 116 befestigt. Zwischen der Platte 116 und einer Führungsplatte 118 ist ein Getriebe 120 angeordnet, welches mit einem Ritzel 122 an der Unterseite der Stange 114 in Eingriff ist. Eine Schnecke oder ein Kegelrad des Getriebes 120 wird über eine Kurbel 124 gedreht, wodurch die Stange 114 um ihre Längsachse gedreht wird. An der Stange 114 ist eine Längsnut 126 ausgebildet, in welcher eine Rippe 128 eingreift, die an der Innenseite einer Durchgangsbohrung 130 einer Scheibe 132 vorgesehen ist. Die Scheibe 132 ist mit einem Außengewinde 134 ausgebildet, das in das Innengewinde 112 in dem Profil 110 ein greift. Durch Drehen an der Kurbel 124 wird die Stange 114 gedreht und mit dieser die Scheibe 132. Da das Außengewinde der Scheibe 132 in das Innengewinde 112 eingreift, erfolgt je nach Drehrichtung der Kurbel 124 ein Anheben oder ein Absenken der Scheibe 132, wobei die Rippe oder Feder 128 in der Nut 126 gleitet. Damit

kann über die Scheibe 132, an deren Oberseite ein Ansatz 136 zum Zentrieren des unteren Endes eines Mastes 138 ausgebildet ist, der Mast angehoben werden, wobei gleichzeitig ein Segel, das mit einer Lieköse an einem Befestigungselement 140 angehängt ist, gespannt wird. Zur Verstellung des Mastes in der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist über die Kurbel und das Getriebe nur eine sehr geringe Kraft erforderlich.

Fig. 12 zeigt eine Vorrichtung zum Verstellen und Spannen eines Mastes und eines Segels mit einem Profilstück 150 in Form eines Rohres. Innerhalb des Rohres 150 ist eine Kolben-Zylinder-Einheit 152 vorgesehen, die über einen Hebel 154 pneumatisch oder hydraulisch betrieben werden kann. Das untere Ende eines Mastes 156 stützt sich auf dem Kragen 158 eines Zylinders 160 auf, der angehoben wird, wenn Hydraulikfluid oder Druckluft durch den Kolben 162 in den Raum 164 geleitet wird. Zur Entlüftung ist eine Schraube 166 vorgesehen. Zum Ablassen des Zylinders 160 kann eine Schraube 168 gedreht werden. An der Außenseite des Profils 150 ist eine Befestigungseinrichtung 170 angeordnet, an welcher ein Liek über eine Öse angehängt werden kann.

Fig. 13 zeigt ein Profilstück 180 in Form eines Rohres, welches mit einem Längsschlitz 182 ausgebildet ist. Am unteren Ende des Rohres 180 sind Scheiben 184 und 186 befestigt, in welchen eine Schraubspindel 188 drehbar gelagert ist. Zwischen den Scheiben 184 und 186 ist ein über eine Handkurbel 190 betätigbares Getriebe 192 in Form eines Schneckengetriebes oder eines Vorgeleges aufgenommen, über welches die Schraubspindel 188 gedreht wird. Die Schraubspindel 188 weist an ihrem oberen Ende innerhalb des Rohres 180 eine Lagerscheibe 194 auf. Auf der Schraubspindel 188 ist ein Befestigungselement 196 zum Einhängen einer Öse 198 eines Segels 200 angeordnet. Durch Drehen der Schraubspindel 188 über das Getriebe 192 wird das Befestigungselement 196 in Vertikalrichtung an dem Profilstück 180 verschoben. Damit wird entweder das Segel 200 nach unten gezogen und gespannt oder die Spannung wird aufgehoben, so daß das Segel von dem Befestigungselement 196 entfernt werden kann.

Zum Abstützen des unteren Endes 202 eines Mastes 204 ist an der Außenseite des Profilstücks 180 eine Anlagefläche 206 befestigt. Bei der in Fig. 13 gezeigten Ausführungsform wird das obere Ende des Profilstücks 180 im unteren Ende 202 des Mastes 204 aufgenommen. Es wäre aber auch denkbar, das Profilstück mit einem derartigen Durchmesser zu versehen, daß das Mastende innerhalb des Profilstücks aufgenommen werden kann wie bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen. Zur Verstellung der Anlagefläche 206 kann das Profilstück 180 mit einem

Außengewinde versehen sein, auf welches die Anlagefläche 206 in Form zweier mit Innengewinde versehenen Muttern 208 und 210 aufgeschraubt ist. Durch die Anordnung von zwei Muttern können diese gekontert werden, so daß während der Benutzung eine unverschiebbare Anlagefläche für den Mast ausgebildet wird.

Die Handkurbel 190 kann von dem Getriebe abnehmbar sein oder der Griff 212 kann nach oben oder unten schwenkbar sein, so daß keine abstehenden Elemente an dem Mastfuß angeordnet sind.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen des Mastes und zum Spannen des Segels des Riggs eines Windsurfboards, bestehend aus einem Profilstück mit Gelenk und Verankerungszapfen zur Befestigung an dem Board und mit einem Befestigungselement für eine an dem Vorliek angeordnete Öse, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Profilstück (10, 80, 110, 150) hohl ausgebildet ist, daß in dem Profilstück eine Windenvorrichtung angeordnet ist und daß eine Anlagefläche für das Mastende vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Windenvorrichtung aus einer am unteren Ende des als Rohr ausgebildeten Profilstücks (10, 80) eingespannten Stange (22, 86) mit einem an dieser verschiebbaren Klemmgesperre (26, 82) besteht, daß an der Oberseite des Klemmgesperres (26) die Anlagefläche für das Ende des Mastes (56) angeordnet ist, daß in dem Profilstück (10, 80) ein Längsschlitz (12) ausgebildet und das Klemmgesperre in dem Längsschlitz geführt ist und daß das Klemmgesperre (26) zum freien Ende der Stange (22) hin schrittweise verschiebbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Klemmgesperre (26) aus einem U-förmigen Bügel (28) und zwei Sperrklinken (40, 42) besteht, die auf der Stange (22) geführt sind, und daß die Sperrklinken (40, 42) über eine Feder (44) an dem Bügel (28) abgestützt sind und daß ein Befestigungselement (60) für die Lieköse (66) selbstsperrend auf der Stange (22) verschiebbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Befestigungselement (90) an dem Klemmgesperre (82) angeordnet ist, daß das Klemmgesperre (82) zum eingespannten Ende der Stange (86) hin schrittweise verschiebbar ist und daß die Anlagefläche (81) für das Ende des Mastes festlegbar an dem Profilstück (80) oder auf der Stange (86) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß an der an dem U-förmigen Bügel (28) anstehenden Sperrklinke (42) eine Zugvorrichtung zur Schnellverstellung des Klemmgesperres angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Profilstück eine über ein Vorgelege betätigbare Zahnstange mit Aufstandsfläche für das Ende des Mastes angeordnet ist oder daß in dem Profilstück eine hydraulisch oder pneumatisch betätigbare Kolben-Zylinder-Anordnung (160, 162) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Profilstück eine über ein Schneckengetriebe oder ein Vorgelege antreibbare Schraubspindel gelagert ist, und daß an der Schraubspindel eine an dem Profilstück geführte Mutter als Aufstandsfläche für das Mastende vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Profilstück (110) eine über ein Vorgelege (120) drehbare Stange (114) angeordnet ist, daß an der Stange (114) eine mit einem Außengewinde (134) ausgebildete Scheibe (132) geführt ist, daß das Außengewinde (134) der Scheibe (132) in ein Innengewinde (112) in dem Profilstück (110) eingreift und daß die Scheibe (132) drehfest an der Stange (114) über eine Rippe (128) geführt ist, die in eine Längsnut (126) an der Stange (114) eingreift.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Profilstück (180) eine über ein Getriebe (192) antreibbare Schraubspindel (188) gelagert ist, daß auf der Schraubspindel (188) ein mit einem Innengewinde versehenes Befestigungselement (196) für die Lieköse (148) eines Segels (200) verschiebbar ist, und daß die Anlagefläche (206) für das Mastende (202) innen oder außen an dem Profilstück (180) befestigt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anlagefläche (206) in der Höhe verstellbar an dem Profilstück (180) angeordnet ist und daß das Profilstück (180) mit einem Außengewinde ausgebildet ist und daß die Anlagefläche (206) aus zwei konterbaren Muttern (208, 210) mit Innengewinde besteht.

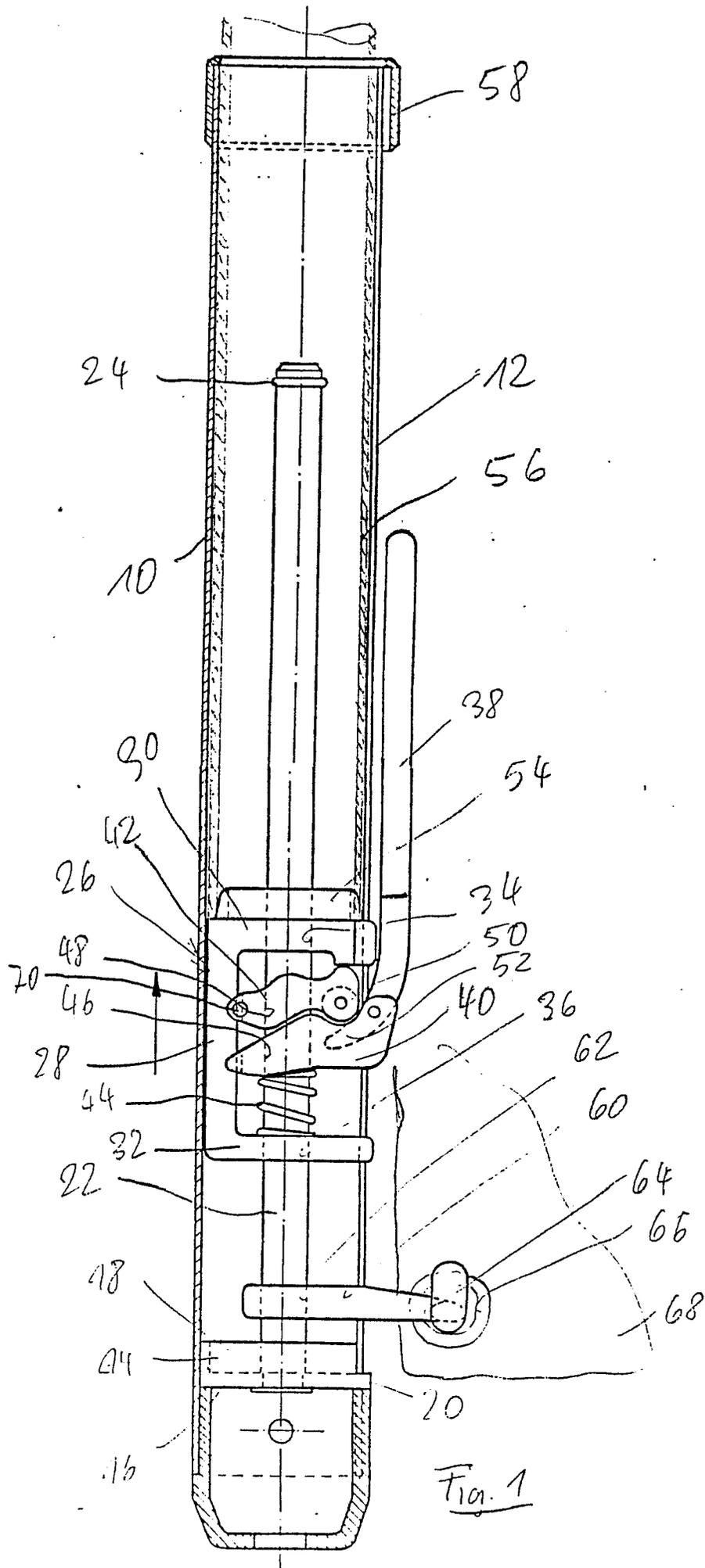


Fig. 1



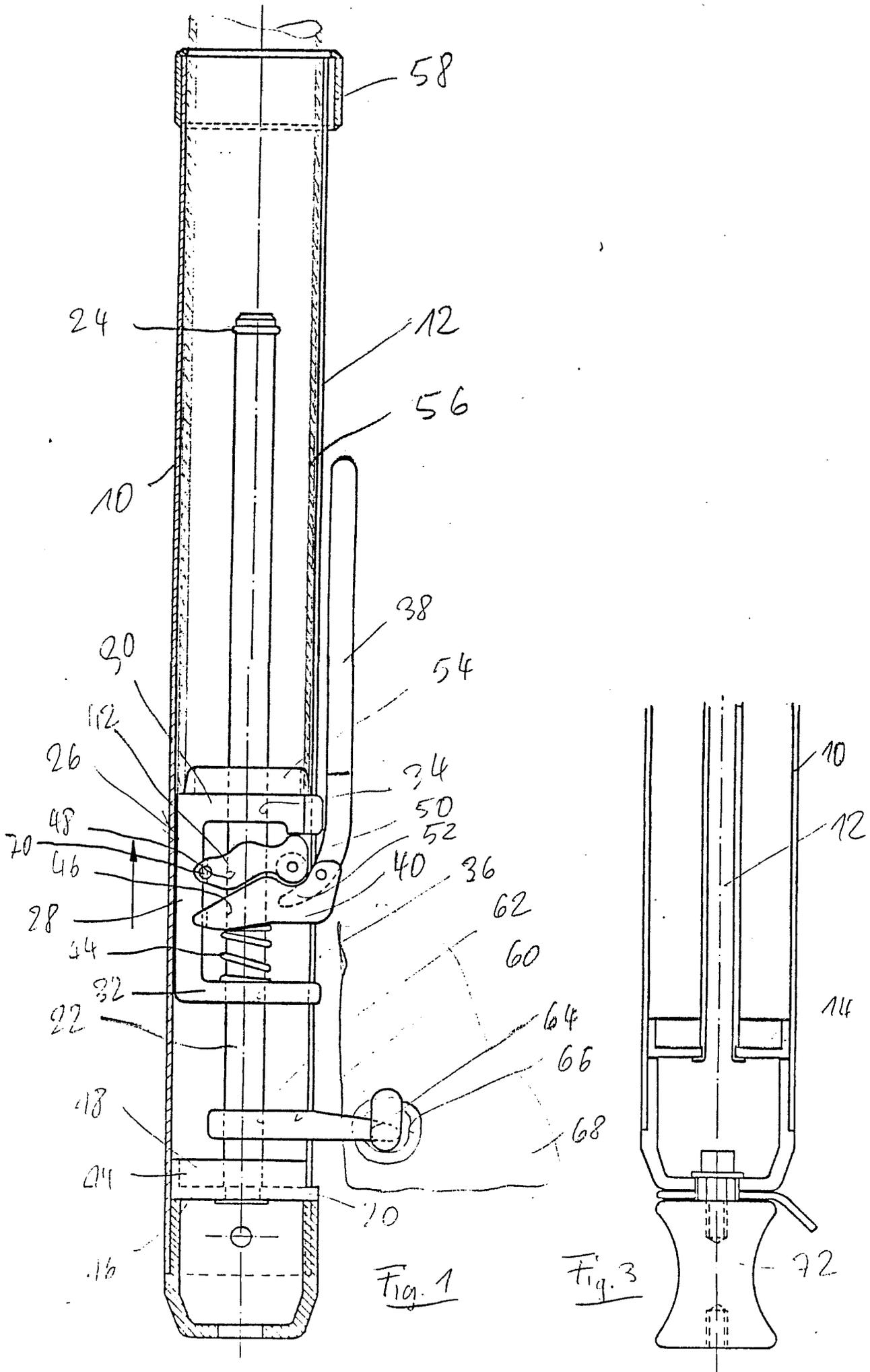
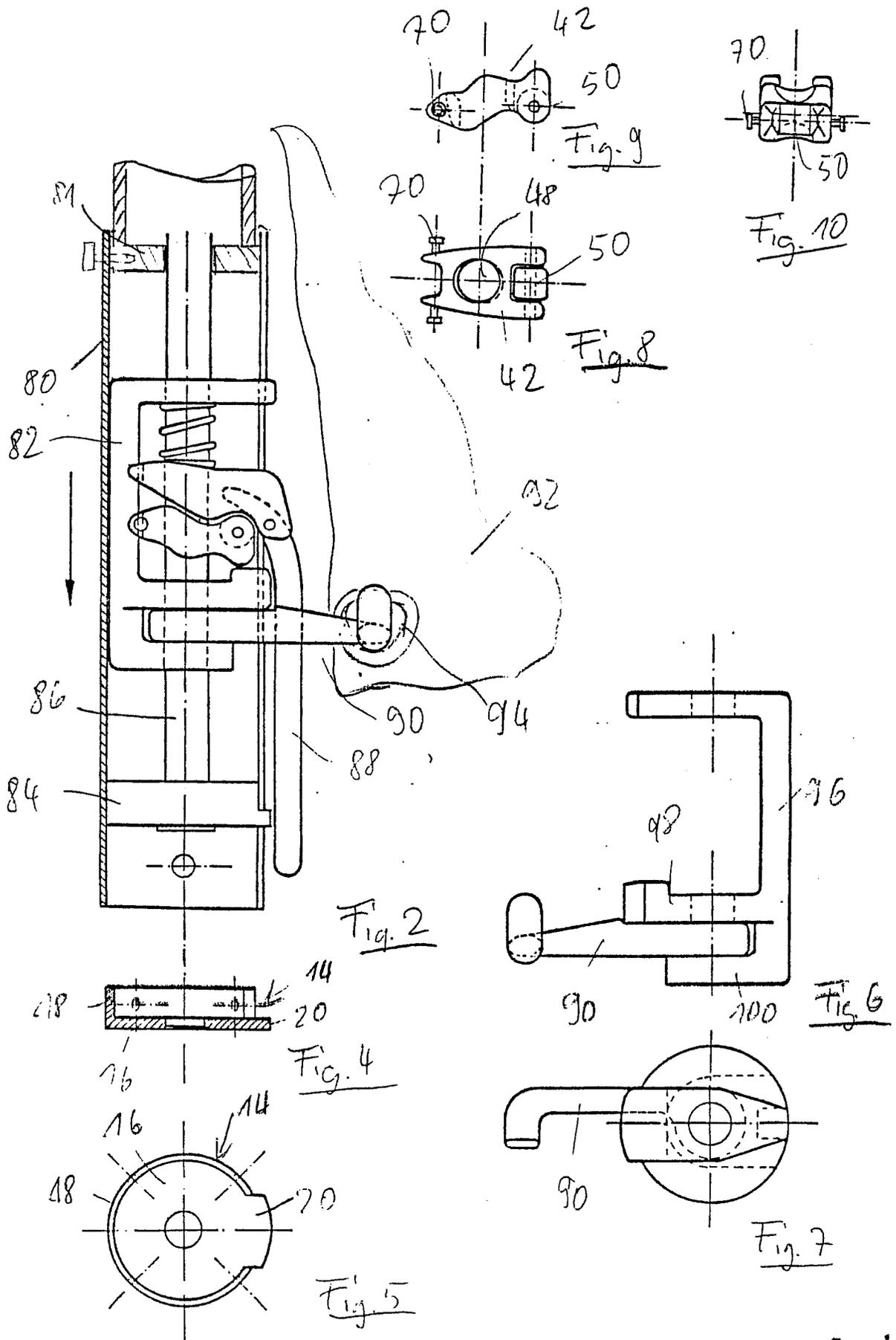


Fig. 1

Fig. 3



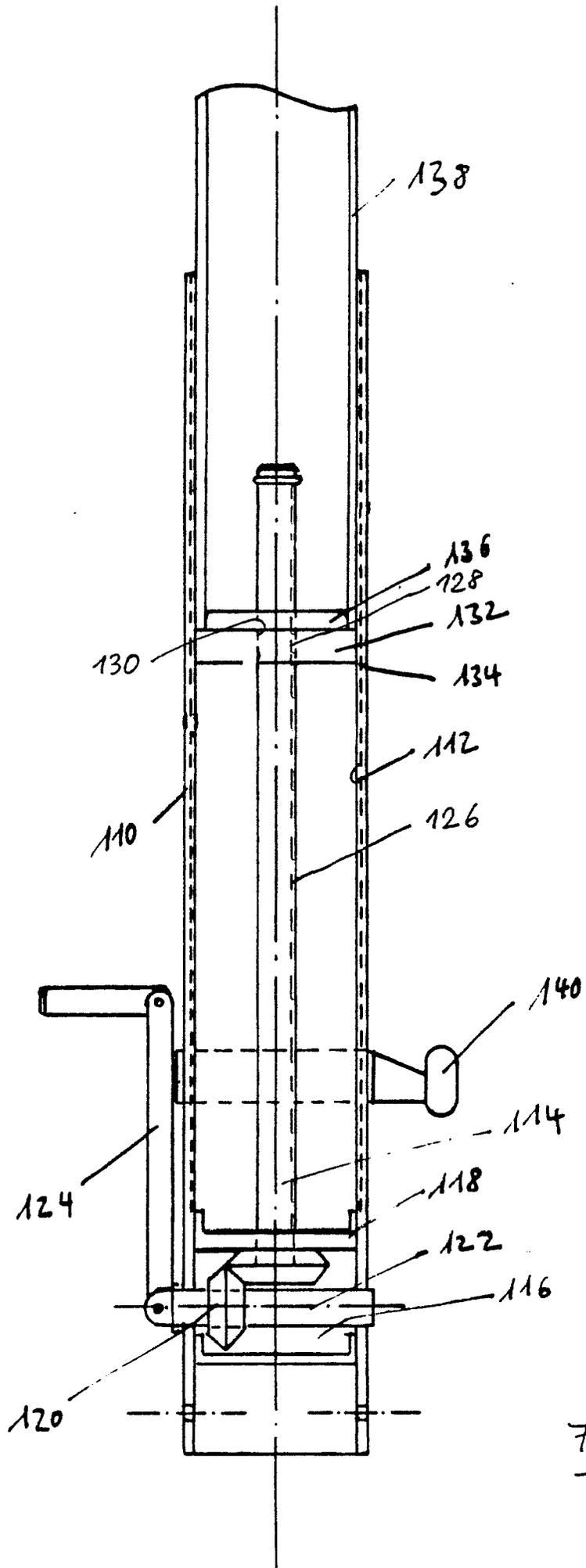


Fig. 11

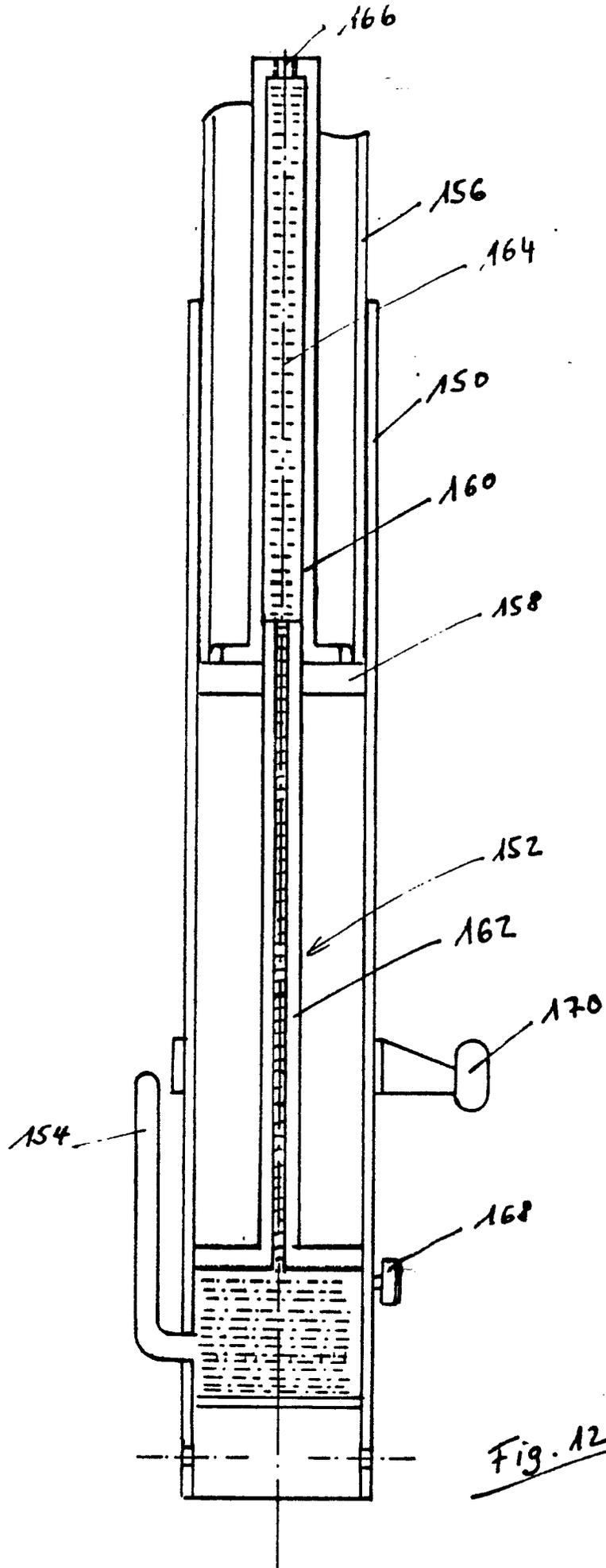


Fig. 12

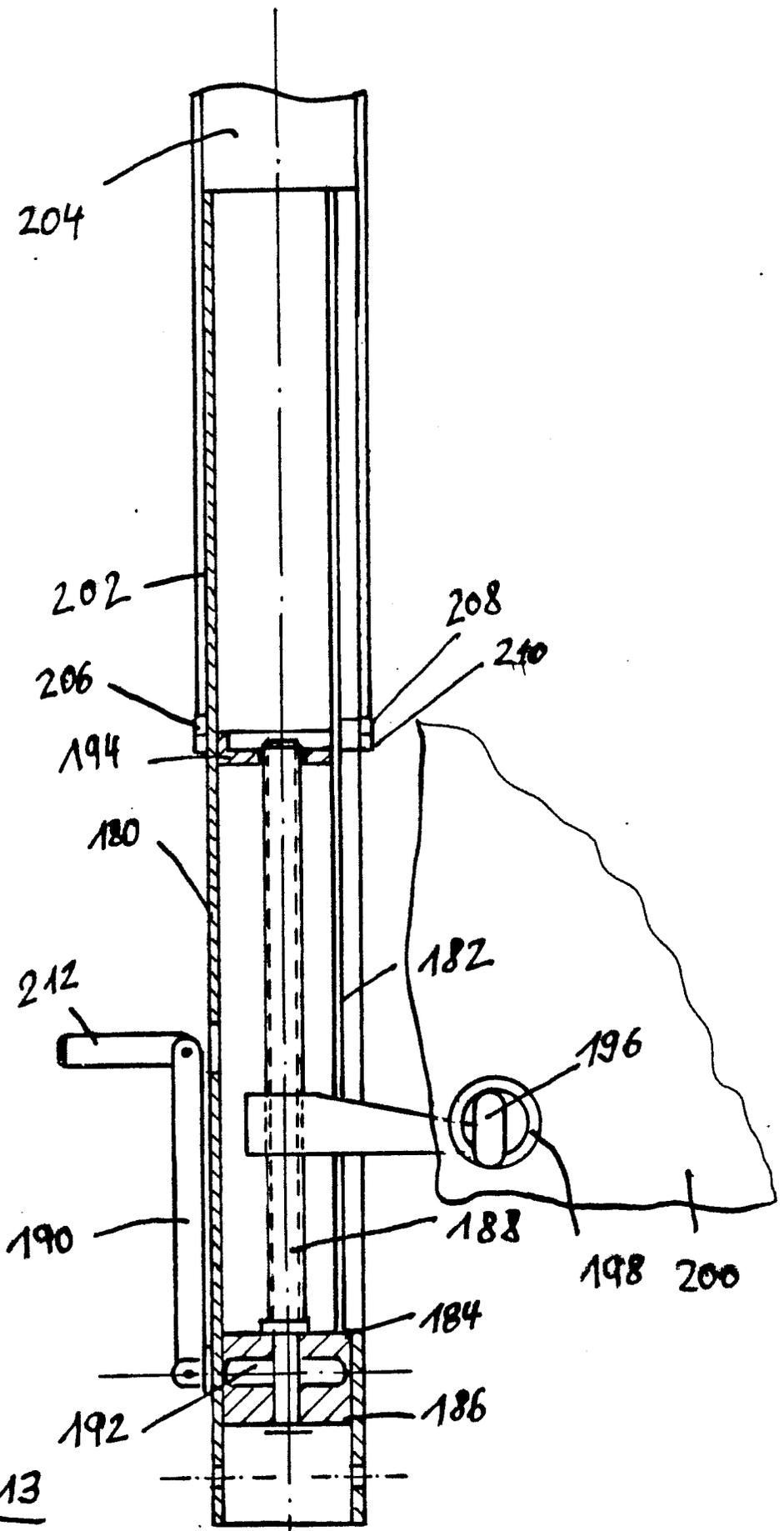


Fig. 13