



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 768 434 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.7: **E03B 9/10**

(21) Anmeldenummer: **96116121.3**

(22) Anmeldetag: **09.10.1996**

(54) **Einbaugarnitur mit Teleskopstange**

Installation fitting with telescopic rod

Garniture d'installation avec tige télescopique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorität: **12.10.1995 DE 29516158 U**
13.11.1995 DE 19542062
13.06.1996 DE 19623513

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.04.1997 Patentblatt 1997/16

(73) Patentinhaber: **Buhla, Michael**
46348 Raesfeld (DE)

(72) Erfinder:
• **Zeusnik, Joachim**
46354 Südlohn (DE)
• **Buhla, Michael**
46348 Raesfeld (DE)

(74) Vertreter: **Schulte, Jörg, Dipl.-Ing. et al**
Hauptstrasse 2
45219 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 438 205 **DE-U- 9 415 364**
FR-A- 2 687 418

EP 0 768 434 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einbaugarnitur zum Öffnen und Schließen von Absperrventilen unterirdisch oder in schwer zugänglichen Bereichen verlegter Rohrsysteme mit einer bis zur Einstellstelle reichenden Vierkantstange, die insbesondere mit einem Vierkantrohr als Teleskopstange wirkend ausgebildet ist, und einem Hülsrohr, das in die den Anschlußbereich Kuppelmuffe und Spindel umgebenden Glocke einsteckbar ausgebildet ist und mit einer im Bereich der Spindel nach unten abdichtenden und auf dem Schieber aufsitzenden Zentrier- und Schmutzscheibe verbunden ist, wobei die Schmutzscheibe zum Absperrventil hin und eine Randkappe mit Dichtscheibe, die mit der Vierkantstange verbunden ist, zum freien Ende der Vierkantstange hin abdichtend angeordnet und ausgebildet sind.

[0002] Bei Aufschluß von Wohn- und Industriegebieten werden die Frostgrenzen berücksichtigend Frischwasserleitungen aber auch Ableitungen und andere Rohrsysteme im Boden verlegt. Sowohl an den Anschlußstellen der einzelnen Häusern wie auch in anderen Bereichen ist es erforderlich, Absperrventile einzubauen, die dann von der Erdoberfläche aus bedient werden müssen. Ähnliche Probleme gibt es auch bei Rohrsystemen, die in schwer zugänglichen Bereichen verlegt sind und wo dann die notwendigen Schieber und Betätigungsorgane über längere Betätigungsstangen nur erreichbar sind. Mit Hilfe dieser vorzugsweise als Teleskopstange ausgebildeten Betätigungsstange können die Absperrventile geöffnet und geschlossen werden, wobei diese aus Vierkant bestehende Teleskopstange in einem Hülsrohr verlegt ist, um auch bei längeren Standzeiten eine Beeinflussung durch den umgebenden Boden zu verhindern. Insbesondere müssen auf diese Art und Weise Korrosion u. ä. verhindert werden, wobei der Anschlußbereich zwischen Spindel und Kuppelmuffe, also dem Abschlußteil der Teleskopstange über eine sogenannte Glocke abgesichert ist, die sich mit ihrem Endbereich auf dem Schieber abstützt. Hierbei ist es aus der älteren Patentanmeldung DE-A-44 38 205 bekannt, nach unten hin eine Zentrier- und Schmutzscheibe vorzusehen, die sicherstellt, daß auch von diesem Bereich aus kein Erdreich oder auch Feuchtigkeit in den Bereich der Spindel bzw. Kuppelmuffe gelangen kann. Bei diesen bekannten Einbaugarnituren erfolgt die Verbindung zwischen Kuppelmuffe und Spindel durch einen oder auch durch mehrere Stifte, die von der Seite her durch die Kuppelmuffe und die Spindel hindurchgeschoben werden, um so eine bleibende ggf. aber auch wieder lösbare Verbindung zu schaffen. Da das Wiederlösen dieser Stifte schwierig ist, hat der Erfinder der älteren Anmeldung DE-A-44 38 205 eine sogenannte Schnellspannkuppelmuffe geschaffen, bei der die Stifte über eine geschickte Ausbildung selbsttätig in die Bohrungen der Spindel einrasten. Dabei sind die Stifte so ausgebildet, daß auch von oben und außen her die Möglichkeit gegeben ist, die Stifte wieder aus

der Verbindung mit der Spindel zu lösen, um so die eigentliche Einbaugarnitur vom Schieber bzw. dem Absperrventil zu lösen. Nachteilig bei den insgesamt bekannten Einbaugarnituren ist diese Stiftverbindung, die darüber hinaus eine entsprechend aufwendige Ausbildung der Kuppelmuffe erfordert und die es schwer oder gar unmöglich macht, eine oder wenige Einbaugarnituren für von allen Herstellern gelieferte Absperrventile einzusetzen.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine einfach zu montierende und den mit unterschiedlichen Herstellermaßen auf dem Markt befindlichen Absperrventilen anpaßbare Einbaugarnitur zu schaffen.

[0004] Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die das untere Ende der Vierkantstange bildende Kuppelmuffe einen der Glocke zuzuordnenden Abstandshalter aufweist, der ein Abziehen der Vierkantstange von der Spindel des Absperrventils ver hindernd ausgebildet und angeordnet ist und der mit der als Anschlag dienenden Schmutzscheibe zusammen wirkt.

[0005] Bei einer derart ausgebildeten Einbaugarnitur wird die Schmutzscheibe vorteilhaft als Adapter genutzt, mit dem sich ein Endpunkt bzw. Anschlag ergibt. Mit diesem Anschlag läßt sich ein Abstand vorgeben zwischen Glockenhals und Muffe, der dann über den erwähnten Abstandshalter ausgefüllt wird. Das hat zur Folge, daß eine fast spielfreie Verbindung nach dem Aufstecken der Teleskopstange auf die Spindel entsteht. Da der Abstand zwischen Glockenhals und Kuppelmuffe von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich ist, müssen entsprechend unterschiedliche oder aber anpaßbare Abstandshalter eingesetzt werden, die Gegenstand der weiteren Ansprüche sind. Wird bei der erfindungsgemäßen Ausführung die Teleskopstange auf die Spindel gesteckt, die Glocke mit dem Abstandshalter auf die Schmutzscheibe geschoben und dann die Erde um die Glocke verdichtet, erreicht man vorteilhaft eine Verbindung, die zumindest der Verstiftung gleichzusetzen ist. Aufgrund ihrer wesentlich vereinfachten Montage ist das für das Anbringen der Einbaugarnitur notwendige Loch im Erdreich wesentlich kleiner und schmaler, was wiederum zu einer Reduzierung der gesamten Herstellungskosten wesentlich beiträgt. Vorteilhaft ist der Innenbereich nach oben und unten abgedichtet.

[0006] Nach einer zweckmäßigen Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Glocke am Einsteckende für das Hülsrohr einen den Einschubweg des Hülsrohres begrenzenden Ringvorsprung aufweist, der ebenso wie die Oberkante der Kuppelmuffe als Widerlager für den Abstandshalter dient. Vorteilhaft ist auf diese Weise eine Begrenzung für den einzuschiebenden oder einzulegenden Abstandshalter geschaffen, wobei der Ringvorsprung wie erwähnt gleichzeitig als Einschubbegrenzung für das Hülsrohr dient. Da der Ringvorsprung zusammen mit der Glocke gespritzt bzw. hergestellt werden kann, ist der Mehraufwand praktisch

nicht relevant. Eine genaue Fixierung des Abstandshalters wird einfach und zweckmäßig erreicht.

[0007] Weiter vorne ist bereits darauf hingewiesen worden, daß der Abstandshalter unterschiedliche Formen und Abmessungen aufweisen kann. Eine zweckmäßige Ausbildung des Abstandshalters ist die, bei der er als zweischalige, den Maßen der Hersteller angepaßt bemessene Hülse ausgebildet ist. Da man das Maß bzw. den Abstand aufgrund der bekannten Abmessungen des Absperrventiles vorher kennt, kann der Abstandshalter entsprechend vorgegeben und sogar vom Hersteller der Einbaugarnitur schon mit eingebaut sein, so daß nach dem Aufschieben bzw. Aufstecken die gewünschte spielfreie Verbindung zwischen Glockenhals und Muffe gewährleistet ist. Vorteilhaft ist dabei, daß auch eine nachträgliche Montage möglich ist. Da dieser Abstandshalter zweigeteilt ist, können die beiden Halbschalen problemlos montiert werden.

[0008] Ebenfalls eine an den jeweiligen Schiebertyp problemlos anpaßbare Ausbildung des Abstandshalters ist die, der das obere, auch das Hülsrohr aufnehmende Zylinderteil der Glocke mit innen liegenden, als Abstandshalter wirkenden Rippen ausgerüstet ist. Die Rippen können mitgespritzt werden, so daß auch hier wieder am Einsatzort ein fertiges Aggregat zur Verfügung steht, das allerdings auf den jeweiligen Schiebertyp bzw. Absperrventiltyp zugeschnitten ist. Nachträgliche Veränderungen sind nicht möglich; allerdings steht eine vorteilhaft spielfreie Verbindung zur Verfügung. Vorteilhaft ist schließlich auch, daß durch die Rippen ein wesentlich geringeres Gewicht vorliegt, als bei der Vollmaterialhülse gemäß vorher beschriebener Ausführungen.

[0009] Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, eine Kombination zwischen Rippen und Hülse zu verwirklichen, wobei hierzu vorgesehen ist, daß das Zylinderteil der Glocke im Bereich des Einsteckendes mit innen liegenden Rippen und im unteren, der Kuppelmuffe zugeordneten Bereich mit einer zweiteiligen Hülse ausgerüstet ist. Vorteilhaft ist hier, daß eine nachträgliche Montage möglich ist, weil der als Hülse ausgebildete Bereich nachgerüstet werden kann. Wiederum ist eine spielfreie Verbindung verwirklicht, wobei die Montage dadurch erleichtert ist, daß der Abstandshalter bzw. die Hülse aus zwei Halbschalen besteht.

[0010] Eine besonders leichte und einfache Ausbildung des Abstandshalters ist die, bei der die Vierkantstange im Bereich des Ringvorsprunges eine Scheibe aufweist, die den Ringvorsprung unterfassend angeordnet ist. Hierbei ist es lediglich notwendig, die Scheibe im für den jeweiligen herstellertypischen Abstand an die Vierkant bzw. das Vierkanthrohr anzuschweißen und dann bei der Montage die Glocke von oben her aufzuschieben, so daß sie sich dann genau in den Bereich festsetzt, wo dies für die spielfreie Verbindung notwendig ist. Nachträgliche Veränderungen sind hier allerdings nicht möglich.

[0011] Eine weitere Ausbildung ist die, bei der der Abstandshalter von einer mit Rastnasen ausgeüsteten Ab-

standshülse gebildet ist, die mit dem Ringvorsprung und einem der Oberkante der Kuppelmuffe zugeordneten Zentrierring zusammenwirkend ausgebildet ist. Es versteht sich, daß die Abstandshülse auf die Vierkantstange bzw. das Vierkanthrohr aufgeschoben oder sonstwie mit diesem Verbunden ist. Es kann weder nach oben noch unten sich verschieben, wobei das Teleskoprohr mit dem Zentrierring auf dem jeweiligen Schiebertyp befestigt wird. Die Vierkantstange bzw. Teleskopstange wird dann heruntergeschoben, bis die Kuppelmuffe auf der Spindel sitzt. Vorteilhaft ist, daß aufgrund der Rasterung diese Ausbildung für praktisch alle Schiebertypen einsetzbar ist, allerdings ohne daß eine Möglichkeit besteht, die Verbindung nach ihrer Herstellung wieder zu lösen. Bei enger Ausbildung der Raster ist vorteilhaft die Möglichkeit gegeben, in sehr kleinen Abständen einzustellen. Für den Transport ist eine Sicherung notwendig, damit zufällige Verstellungen nicht erfolgen, weil diese ja nicht rückgängig zu machen sind. Insgesamt gesehen bietet diese Ausbildung den großen Vorteil, daß nur mit einer Ausführung praktisch alle Schiebertypen zu bedienen sind.

[0012] Ebenfalls eine Einstellung bzw. Nachstellung ist bei einer Ausbildung des Abstandshalters möglich, bei der er von Ringscheiben gebildet ist, die in den Glockinnenraum des Zylinderteils, die Vierkantstange umgebend und sich auf die Kuppelmuffe abstützend eingefügt sind. Am Einsatzort können hier die Ringscheiben dem vorher ermittelten Abstand entsprechend eingelegt werden, um dann die Verbindung zwischen Kuppelmuffe und Spindel herzustellen. Durch eine Zweiteilung der Ringscheibe wird ein nachträglicher Einbau erleichtert.

[0013] Statt dem Zylinderteil die Distanzscheiben zuzuordnen, besteht auch die Möglichkeit, diese als Abstandshalter dienenden Teile der Glocke zuzuordnen, wozu die Erfindung vorsieht, daß das Zylinderteil der Glocke mit innen liegenden Rippen ausgerüstet ist und daß zusätzlich der Schmutzscheibe auf diese aufsetzbare zylindrische Distanzringe zugeordnet sind. Die Rippen werden wie weiter vorne erwähnt gleich mit Herstellung der Glocke mitgespritzt. Die als Abstandshalter wirkenden Distanzringe werden dann auf den Adapter gesteckt bzw. gelegt, um dann als letztes die Glocke draufzusetzen und zwar so, daß dann eine Verbindung erreicht ist, die mit der Verstiftung gleichgesetzt werden kann.

[0014] Eine besonders zweckmäßige Ausbildung des Abstandshalters oder besser gesagt der Einbaugarnitur ist die, bei der der Abstandshalter von einer Abstandshülse gebildet ist, die auf dem Umfang gleichmäßig verteilt angeordnete Rastnuten aufweist und daß das Zylinderteil randlos auslaufend ausgebildet und über ein arretierbares Rastprofil in einzelnen Rastnuten festlegbar ist. Bei dieser Ausführung ist es dementsprechend möglich, die Vierkantstange und die Glocke innerhalb des Rastprofils in beide Richtungen zu verschieben, um so eine jeweils optimale Montage zu ermöglichen. Auch

hier ist die Abstandshülse mit dem Vierkantrohr verbunden, wobei die einzelnen Rastnuten im mehr oder weniger gleichmäßigen Abstand vorzusehen sind, um so möglichst enge Rasterungen zu ermöglichen bzw. Verstellungen zu ermöglichen. Vorteilhaft ist, daß eine derartige Einbaugarnitur universell für alle Schiebertypen einsetzbar ist, wobei allerdings die Herstellung aufgrund der besonderen Ausführung etwas kompliziert ist. Zum Arretieren des Rastprofils ist vorgesehen, daß das Rastprofil als lose über die Rastnuten und im Zylinderteil verschiebbare Rasthülse mit innen liegenden Rastringen ausgebildet ist und daß ein zwischen Zylinderteil und Rasthülse einschiebbarer Federring vorgesehen ist. Die Vierkantstange bzw. Vierkantrohr bzw. auch die Glocke können so zunächst verschoben und in die jeweilig gewünschte Position gebracht werden, woraufhin dann, das Rastprofil bzw. die Rasthülse durch den eingeschobenen Federring in der vorgesehenen Position festgelegt wird. Der Federring kann von oben her in den Spalt eingeschoben und dann festgesetzt werden, wobei die wirksame Verbindung schon bei entsprechend weitem Einschieben des Federrings gesichert ist. Es ist natürlich auch möglich, den Federring aus dem Spalt herauszuziehen, so daß dann eine Nachstellung, Verstellung oder ein völliger Neueinsatz möglich wird.

[0015] Weiter vorne ist erläutert, daß die Schmutzscheibe als Adapter wirkt, wobei die Schmutzscheibe gleichzeitig bei einer weiteren Ausbildung des Abstandshalters auch mit als Fixierung wirken kann und zwar dann, wenn der Abstandshalter als Klammer ausgebildet ist, die sich auf der Kuppelmuffe abstützend geformt am der Schmutzscheibe festlegbar ist. Diese Klammer wird dementsprechend von oben her auf die Kuppelmuffe aufgesetzt und dann zunächst einmal mit der Schmutzscheibe verhakt, um dann erst die Glocke aufzuschieben. Vorteilhaft ist, daß diese Klammer ein relativ einfaches Bauteil ist, das ohne großen Aufwand hergestellt und auch montiert werden kann, wobei sie ein die Vierkantstange umfassendes Basisteil und mindestens zwei mit Außenendnasen ausgerüstete Rastfedern aufweist und wobei die Schmutzscheibe mit den Außenendnasen korrespondierend ausgebildete Schlitzöffnungen ausgerüstet ist. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die Klammer von oben her auf die Kuppelmuffe aufzuschieben und mit der Schmutzscheibe wirksam zu verbinden, um dann wie erwähnt, auch noch die Glocke darüber zu schieben.

[0016] Schließlich sieht die Erfindung noch vor, daß die Glocke mit Bohrungen ausgerüstet ist, die eine als Abstandshalter dienende Spange aufnehmend ausgebildet sind, wobei die Spange sich auf der Oberkante der Kuppelmuffe abstützend angeordnet ist. Nach dem Aufschieben der Glocke wird durch Einschieben dieser Spange die notwendige Fixierung herbeigeführt, wobei ebenso wie bei der zuvor beschriebenen Ausführung hier nachteilig ist, daß wieder eine genaue Anpassung an den jeweiligen Hersteller erforderlich ist. Um ein Herausfallen der Spange zu vermeiden, ist es von Vorteil,

wenn die Bohrungen und die Einsteckenden der Spange miteinander korrespondierend ausgebildet sind.

[0017] Weiter ist die Möglichkeit gegeben, daß als Abstandshalter eine außen Rastnuten aufweisende Abstandshülse dient, die mit einem lose zwischen Zylinderteil (Glockenhals) und Abstandshülse verschiebbaren und auf Rastnasen einwirkenden Arretiererring zusammenwirkt, wobei die Rastnasen einem taschenförmigen Ansatz zugeordnet sind, in den von oben der Arretiererring einführbar und dabei die Rastnasen in die Rastnuten drückend ausgebildet ist. So ist für die wirkungsvolle Festlegung der Einbaugarnitur am Schieber lediglich die Glocke mit entsprechendem Glockenhals erforderlich und das Arretiersystem. Die Rastnasen, d. h. also die Teile, die sich in die Rastnuten der Abstandshülse eindrücken, sind Bauteil der Glocke. Es ist lediglich noch erforderlich, nach dem Aufstecken der Kuppelmuffe die Glocke in die gewünschte Position bzw. in die notwendige Position zu verschieben und dann den Arretiererring einzudrücken, um damit das Einrasten der Rastnasen in den Rastnuten als kraftschlüssige Verbindung sicherzustellen. Diese Arbeit kann problemlos auch bei engem Aushub erreicht werden, insbesondere durch die noch weiter hinten beschriebenen Weiterbildungen des Arretierendes. Vorteilhafterweise können so Spindeln bzw. Schieber unterschiedlicher Hersteller mit der gleichen Einbaugarnitur insbesondere mit gleicher Glocke ausgerüstet werden, wozu es lediglich erforderlich ist, die Glocke entsprechend über die Schmutzscheibe im unteren Teil zu arretieren und dann den Arretiererring einzudrücken, um das Festlegen an der Abstandshülse zu erreichen. Es erübrigt sich wie bei der Hauptanmeldung jede Art von Verstiftung oder sonstiger Festlegung, weil der Abstandshalter die Kuppelmuffe auf die Spindel drückt. Besonders vorteilhaft ist bei dieser Lösung die einfache Handhabung und die einfache Ausbildung so daß eine Fehlmontage nahezu ausgeschlossen ist.

[0018] Um ein versehentliches Lösen des einmal eingesteckten Arretierendes ohne Probleme zu verhindern, sieht die Erfindung vor, daß der Ansatz einen unter der Dicke des Arretierendes liegenden Öffnungsquerschnitt aufweisend ausgebildet ist und daß die Glocke über den Umfang verteilt mit Zylinderteil über mehrere Ansätze verfügt, die mit korrespondierend ausgebildeten und angeordneten Federfüßen des Arretierendes zusammenwirken. Damit muß eine gewisse Kraft aufgewendet werden, um den Arretiererring in die Ausnehmung einzudrücken, wobei durch Reibung und einen gewissen Formschluß der Arretierendes dann so festsetzt, daß er nur mit entsprechender Kraftaufwendung, d. h. also mit Absicht gelöst werden kann. Vorteilhaft sind drei Ansätze vorgesehen, so daß auch dann wenn wie weiter vorgeschrieben die Querschnitte einen gewissen Kraftaufwand voraussetzen, dieser doch nicht zu groß wird, weil die Reibung nur von drei Federfüßen überwunden werden muß. Da die Federfüße einerseits und die Ansätze, die über den Umfang verteilt sind, andererseits

korrespondierend ausgebildet sind, wird die Montage nicht erschwert, sondern vielmehr sogar erleichtert, weil weniger Kraft wie erwähnt aufgebracht werden muß.

[0019] Eine über die Reibung hinausgehende Festlegung des Arretierringes bzw. seiner Federfüße in den Ansätzen wird dadurch erreicht, daß die Federfüße über ein verdicktes Verbindungsteil mit dem Arretierring verfügen und daß der taschenförmige Ansatz eingangsseitig mit dem Verbindungsteil korrespondierend trichterförmig erweitert ist. Das obere Ende der Federfüße ist dementsprechend keilförmig ausgebildet, so daß sich dieser "Keil" in dem Trichter des taschenförmigen Ansatzes festsetzt und ein Verlieren praktisch verhindert ganz davon abgesehen, daß damit auch die schon erwähnte Abdichtung erreicht ist. Unabhängig von dieser besonderen Ausbildung wird aber im Bereich der Rastnasen ein Verformen des taschenförmigen Ansatzes bewirkt, so daß die Rastnasen in die Rastnuten einfassen.

[0020] Das Einfassen der Rastnasen in die Rastnuten wird insbesondere dann durch das Einschieben der Federfüße sicher erreicht, wenn die Rastnasen das obere, nach innen vorstehende Ende der Innenseite des taschenförmigen Ansatzes darstellen, daß der Ansatz aber weiter hochgezogen ist, wobei dann die Außenwand des Hülsrohres als Innenseite des Ansatzes wirkt oder dient. Das untere Ende des taschenförmigen Ansatzes mit dem angeformten Rastnase oder Rastteil ist somit praktisch am Grund des taschenförmigen Ansatzes festgelegt, so daß eine gewisse Federwirkung erreicht wird, wenn der jeweilige Federfuß in diesen taschenförmigen Ansatz bis unten hineingedrückt wird. Aus dieser Beschreibung wird deutlich, daß mit geschickten Mitteln eine sichere Festlegung am Abstandhalter (Arretiersystem) möglich ist und zwar ohne besondere zusätzliche Werkzeuge o. ä.

[0021] Nach einer anderen Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Glocke gleichzeitig auch als Abstandshülse dient, indem nämlich in oder an die Innenwand eine Abstandshülse mit Nuten integriert ist. Diese Nuten können entweder nach unten oder in gewisser Hinsicht nach oben, d. h. in Richtung Erdboden hin offen sein und ein entsprechendes Ansetzen der Sperrteile erfordern. Gemäß der Erfindung ist nun vorgesehen, daß als Abstandhalter eine innen mit Nuten ausgerüstete Abstandshülse dient, die sich gegen den Ringvorsprung abstützt, wobei eine der Kuppelmuffe zugeordnete Zentrierring hutförmig ausgebildet ist und einen dem engeren Teil zugeordneten Spreizring aufweist, der am freien Ende über hinter die Nuten greifende Sperrteile verfügt. Diese Sperrteile sind den weiter vorne beschriebenen Federfüßen ähnlich oder gleichzusetzen, wobei sie hier durch entsprechendes Verschieben auf den feststehenden Zentrierring ausgefahren oder eingezogen werden. Dabei kann durch entsprechende Weiterbildungen ein Lösen auch von Außerhalb der Glocke her ermöglicht werden. Wichtig ist, daß die Sperrteile durch entsprechendes Verschieben auf dem

Zentrierring hinter die Nuten greifen, so daß dann ein weiteres Verschieben insbesondere unbeabsichtigtes Verschieben in Längsrichtung für die Glocke bzw. andersrum für die Vierkantstange nicht mehr möglich ist. Zweckmäßig ist der Spreizring zweiteilig ausgebildet, wobei der äußere Teilring und der innere Teilering gegeneinander verschiebbar ausgebildet sind, was insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn die Nuten nach oben hin offen sind, so daß durch den kombinierten Spreizring ein weiteres Verschieben der Schlüsselstange nach Einrasten nicht mehr möglich ist.

[0022] Bei beiden zuvor geschilderten Ausführungsformen ist es denkbar, daß die Abstandshülse Teil der Glocke ist oder daß sie auf andere Art und Weise in die Glocke integriert ist. Die Hülse und die Ringe bestehen aus umweltfreundlichem Kunststoff.

[0023] Um eine Einbaugarnitur mit Teleskoprohr zu schaffen, das beliebig oft und leicht betätigt werden kann, ohne daß die im Straßenkörper liegenden Teile gefährdet sind bzw. ausgetauscht werden müssen, ist vorgesehen, daß die Rastfeder von einer Spiralfeder und mindestens einem außenseitig vorgesehenen und von der Spiralfeder druckbeaufschlagten Druckzylinder gebildet ist und daß der Druckzylinder aus einem Werkstoff hergestellt ist, der eine unter der Härte des Vierkantrohres bzw. seiner Beschichtung liegenden Härte aufweist. So ist sichergestellt, daß die Teleskopstange, bestehend aus dem Vierkantrohr und der Vierkantstange leicht auseinandergezogen werden kann, beispielsweise wenn die Straßendecke und damit auch die Straßenkappe angehoben werden muß. Über die Spiralfeder wird der Druckzylinder gegen die Innenwand des Vierkantrohres gedrückt, wobei aufgrund der entstehenden Reibung sichergestellt ist, daß die einmal auseinandergezogenen Vierkantstange und Vierkantrohr nicht wieder ineinandersacken, sondern daß vielmehr die notwendigen Arbeiten durchgeführt werden können, um dann wieder die notwendige Verbindung mit der im Erdreich liegenden Spindel des Leitungsschiebers zu gewährleisten. Dies bedeutet, daß nach dem entsprechenden Auseinanderziehen der Teleskopstange und der entsprechenden Anordnung der Straßenkappe die Bedienung des Leitungsschiebers problemlos von oben, d. h. von der Straßendecke her möglich bleibt. Dafür sorgen die ineinandersteckenden Vierkantstange und Vierkantrohr. Dadurch, daß die Spiralfeder den entsprechend "weicheren" Druckzylinder gegen die Innenwand des Vierkantrohres drückt, ist eine Beschädigung des Vierkantrohres durch Riefen u. ä. nicht zu befürchten. Vielmehr tritt entsprechende Reibung zwar auf, ohne aber einen Schaden hervorzubringen, so daß die Standzeit des Vierkantrohres und damit der Teleskopstange dadurch nicht beeinträchtigt ist. Überraschend ist dabei, daß mit verhältnismäßig einfachen Mitteln die bisher bestehende Problematik behoben ist und zwar ohne daß dazu wesentliche Bauänderungen erforderlich würden.

[0024] Nach einer zweckmäßigen Weiterbildung ist

vorgesehen, daß die Spiralfeder mit Druckzylinder in einer Bohrung in der Vierkantstange untergebracht ist und daß beidseitig der Spiralfeder Druckzylinder vorgesehen sind. Dadurch erhält die Spiralfeder problemlos die notwendige Abstützung, um den Druckzylinder immer mit der notwendigen Kraft auf die Innenwand des Vierkantrohres aufdrücken zu können und so die notwendige Reibung hervorzubringen. Es versteht sich, daß es sich bei der Bohrung dann um eine Sackbohrung handelt, wobei theoretisch denkbar ist, daß mehrere solcher Spiralfedern und Druckzylinder beispielsweise nach allen vier Seiten der Vierkantstange vorgesehen sind, um so bei Bedarf eine entsprechend hohe Reibung hervorzurufen. Die Spiralfeder liegt zwischen den beiden Druckzylindern in der entsprechenden Bohrung, die hier als Durchgangsbohrung ausgebildet ist, wobei die Spiralfeder dafür sorgt, daß die beiden Druckzylinder mit der gleichen Kraft an der Innenwand des Vierkantrohres anliegen und so die Reibung hervorrufen, die ein Ineinander-sinken von Vierkantstange und Vierkantrohr sicher verhindern. Die Montage ist so wesentlich vereinfacht und eine genaue Anordnung der Teleskopstange immer gewährleistet.

[0025] Eine weitere Ausbildung sieht vor, daß die Druckzylinder als Polyamidhülsen ausgebildet sind, die auf der der Innenwand des Vierkantrohres zugewandten Seite über einen Polyamidkern verfügen. Auch dies führt dazu, daß die einzelnen Druckzylinder sicher auf der Spiralfeder aufsitzen und von dieser entsprechend auch beaufschlagt werden. Um sicherzustellen, daß die von Vierkantrohr und Vierkantstange gebildete Teleskopstange nicht aus Versehen oder auch um Ärger zu machen, zu weit auseinandergezogen wird, ist vorgesehen, daß das Vierkantrohr am Ausziehende über den Druckzylindern angepaßt ausgebildete Rastbohrungen oder Rastvorrichtungen verfügt.

[0026] Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß eine Einbaugarnitur geschaffen ist, die durch einen besonders ausgebildeten Abstandshalter sicherstellt, daß die Vierkantstange mit der Kuppelmuffe nach der Montage nicht mehr ohne weiteres von der Spindel abgezogen werden. Vielmehr ist eine stiftfreie Verbindung erreicht, wobei es lediglich erforderlich, je nach Ausbildung des Abstandshalters eine den herstellertypischen Abstand berücksichtigende Ausführungsform einzusetzen oder aber eine solche, die den jeweiligen Herstellermaßen entsprechend veränderbar ist. Dementsprechend kann der Abstand durch Anschläge wie Hülsen, Rippen oder durch Scheiben, die am Vierkantrohr befestigt werden, ausgefüllt werden. Bei dieser Möglichkeit ist es erforderlich wie schon erwähnt für jeden Hersteller eine Hülse bzw. einen Abstandshalter mit entsprechender Länge herzustellen. Die weitere Variante mit Rastersystemen ist stufenlos einzustellen. Hierbei wird die Glocke auf die Schmutzscheibe gesteckt und danach die Vierkantstange über die Rasterung auf die Spindel gesetzt. Denkbar ist es auch, die Glocke zurückzuziehen, so daß die Kuppelmuffe rausragt, um

dann die Vierkantstange auf die Spindel zu setzen und die Glocke auf die Schmutzscheibe zu drücken. Hierbei wird eine Arretierung beispielsweise durch eine Klammer bewirkt. Wird dann die Erde verdichtet, drückt diese die Glocke herunter, so daß ein Abziehen der Vierkantstange von der Spindel nicht mehr möglich ist. Die Erfindung zeichnet sich durch eine enorme Vielseitigkeit und Vielfältigkeit aus, wobei je nach Herstellertyp der Abstandshalter so angepaßt werden kann, daß die Verbindung zwischen Kuppelmuffe und Spindel ohne Einsatz eines Splintes o. ä. Befestigungsmittels erforderlich ist. Dabei stehen Abstandshalter zur Verfügung, die sich vorteilhaft auch kostenmäßig vom Stand der Technik unterscheiden.

[0027] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

- | | |
|---------|--|
| Fig. 1 | eine Einbaugarnitur im Längsschnitt ohne Abstandshalter, |
| Fig. 2 | eine Glocke im Längsschnitt, |
| Fig. 3 | eine nachstellbare bzw. wieder lösbare Ausbildung des Abstandshalters, |
| Fig. 4 | eine Draufsicht auf den Federring, |
| Fig. 5 | eine Seitenansicht des Federrings, |
| Fig. 6 | eine Ausbildung mit als Rippen ausgebildeten Distanzhalter, |
| Fig. 7 | einen Querschnitt durch den Bereich dieser Rippen, |
| Fig. 8 | eine dem jeweiligen Herstellertyp anpaßbare Ausführung des Abstandshalters, bestehend aus mehreren Ringscheiben, |
| Fig. 9 | eine Draufsicht und eine Seitenansicht einer Ringscheibe, |
| Fig. 10 | eine weitere dem jeweiligen Herstellertyp entsprechend anpaßbare Ausbildung des Abstandshalters im Längsschnitt, |
| Fig. 11 | einen Querschnitt durch den Abstandshalter gemäß Figur 10, |
| Fig. 12 | eine besonders einfache Ausbildung eines Abstandshalters, bestehend aus einer Hülse, |
| Fig. 13 | die Hülse in Draufsicht und in Seitenansicht, |
| Fig. 14 | ein als Scheibe ausgebildeter Abstandshalter, |
| Fig. 15 | ein Abstandshalter, teilweise in Form von Rippen und teilweise von einer innenliegenden Hülse, |
| Fig. 16 | die innenliegende Hülse in Draufsicht und in Seitenansicht, |
| Fig. 17 | ein Schnitt durch den Bereich mit den Rippen, |

- Fig. 18 ein Abstandshalter, nur aus entsprechenden Rippen im Bereich des Zylinderteils der Glocke,
 Fig. 19 ein Querschnitt durch den Bereich mit den Rippen,
 Fig. 20 eine als Abstandshalter wirkende Klammer zwischen Schmutzscheibe und Kuppelmuffe,
 Fig. 21 eine Draufsicht auf die Klammer und eine Seitenansicht,
 Fig. 22 ein als Spange ausgebildeter Abstandshalter,
 Fig. 23 die Draufsicht auf eine derartige Spange,
 Fig. 24 eine im Erdreich festgelegte Einbaugarnitur im Längsschnitt,
 Fig. 25 die Einbaugarnitur vor dem Aufsetzen auf die Spindel,
 Fig. 26 die Einbaugarnitur nach dem Aufsetzen und Einschieben des Arretierendes,
 Fig. 27 eine weitere Ausbildung des Abstandshalters im entspannten und
 Fig. 28 im gespannten Zustand,
 Fig. 29 eine weitere Ausbildung eines Abstandshalters,
 Fig. 30 perspektivische Teilansicht einer Einbaugarnitur,
 Fig. 31 einen Längsschnitt der Einbaugarnitur,
 Fig. 32 die Spiralfeder in Perspektive,
 Fig. 33 eine weitere Ausführung der Einbaugarnitur und
 Fig. 34 eine zugleich als Verdrehsicherung dienende Spiralfeder.

[0028] Figur 1 zeigt eine Einbaugarnitur 1 in Seitenansicht und im Schnitt. Diese Einbaugarnitur 1 besteht aus der Vierkantstange 2, die oben im Bereich der hier nicht wiedergegebenen Erdoberfläche über eine Dichtscheibe 3 gegenüber dem umgebenden Hülsrohr 5, 6 abgedichtet ist. Zur Abdichtung dient ergänzend die Randkappe 4.

[0029] Ebenso wie die Vierkantstange 2 und das Vierkantrohr 10 ist auch das Hülsrohr 5, 6 zweiteilig ausgebildet, um so eine Teleskopierbarkeit zu erreichen.

[0030] Im unteren Bereich der Vierkantstange 2 bzw. des Vierkantrohres 10 ist das Verbindungsglied zum Absperrventil 11 dargestellt. Dieses wird von der Glocke 7 mit dem oberen Zylinderteil 8 umschlossen.

[0031] Das Zylinderteil 8 dient gleichzeitig als Einsteckende 9 für das Hülsrohr 6, so daß ein durchgehender Schutz der Vierkantstange 2 bzw. des Vierkantrohres 10 gewährleistet ist. Im Anschlußbereich 13 zwischen Spindel 12 und Kuppelmuffe 14 ist eine sich auf den Schieber 15 abdichtende Schmutzscheibe 16 vorgesehen. Hierdurch wird, wie Figur 1 verdeutlicht, der gesamte Anschlußbereich 13 wirksam abgeschlossen. Die Glockenunterkante 17 wird dabei auf den Koppellrand 18 der Schmutzscheibe 16 aufgesetzt oder aufge-

schieben, so daß hier vorteilhaft gleichzeitig auch eine Adapterwirkung miterreicht ist.

[0032] Figur 2 verdeutlicht die besondere Ausbildung der Glocke 7, wobei diese hier am oberen mit dem Hülsrohr 5, 6 zu verbindende Einsteckende 9 noch wieder einen gesonderten Ringvorsprung 19 aufweist, der auch von der Innenseite und von der Seite der Glocke 7 her eine Einschubbegrenzung darstellt.

[0033] Die beiden Teile der Teleskopstange, d. h. die Vierkantstange 2 und das Vierkantrohr 10 können ineinander verschoben werden, wobei ein Sperrsystem 21 vorgesehen ist, das ein zu weites Auseinanderziehen der beiden Teile sicher verhindert. Durch eine besondere Ausbildung dieses Sperrsystems 21 sind Korrosionen in diesem Bereich wirksam verhindert. Das Vierkantrohr 10 wird wie Figur 1 verdeutlicht in die Kuppelmuffe 14 eingeschoben und dann durch einen parallel zur Oberkante 20 verschiebbaren Splint festgesetzt.

[0034] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Einbaugarnitur ohne einen sogenannten Abstandshalter. Durch einen solchen aus Figur 3 ersichtlichen Abstandshalter 24 ist eine stiftfreie Verbindung zwischen Vierkantstange 2, Vierkantrohr 10 und Spindel 12 erreichbar. In Figur 1 ist ja noch angedeutet und dies gilt auch für Figur 3, daß in der Kuppelmuffe 14 Bohrungen vorhanden sind, in die solche Stifte eingefügt werden könnten, wenn nicht der in Figur 3 und der nachfolgenden Figuren gezeigte Abstandshalter 24 zum Einsatz kommt. Der Abstandshalter 24 füllt den Glockeninnenraum 25 oberhalb der Oberkante 20 der Kuppelmuffe 14 quasi aus.

[0035] Figur 3 zeigt eine Ausführung des Abstandshalters 24, die sich dadurch auszeichnet, daß nicht nur Einstellungen in kleinem Rastermaß möglich sind, sondern Anpassungen an jedwede Schiebertypen, so daß es nicht erforderlich ist, bereits beim Hersteller der Einbaugarnitur die besondere Absperrventil-Bauart schon mitzuberücksichtigen.

[0036] Als Abstandshalter 24 dient hier eine auf das Vierkantrohr 10 aufgebrachte Abstandshülse 27, die über den Umfang 28 in der Höhe verteilt eine Vielzahl von Rastnuten 29, 30 aufweist. Auf diesen Rastnuten 29, 30 verschieblich angeordnet ist ein Rastprofil 31, das oben über die Glocke 7 vorsteht. Dieses Rastprofil 31 weist hier die Form einer Rasthülse 32 auf, die am unteren, in die Glocke 7 eingeschobenen Ende mit Raststringen 33, 34 ausgerüstet ist.

[0037] Ist ein entsprechendes Spiel zwischen der Glocke 7 bzw. deren Zylinderteil 8 und der Rasthülse 32 vorhanden, so kann die Glocke 7 bzw. umgekehrt können die Vierkantstange 2 bzw. das Vierkantrohr 10 problemlos hin- und hergeschoben werden. Soll dem entsprechenden Maß des Absperrventils 11 entsprechend die Glocke 7 festgelegt werden, so wird von oben her der Federring 35 eingeschoben, der in Figur 4 und Figur 5 auch in Einzelansicht wiedergegeben ist. Dieser Federring sorgt dann dafür, daß die Raststringe 33, 34 der Rasthülse 32 sich in die Rastnuten 29, 30 einlegen, so daß die wirksame Verbindung geschaffen ist.

[0038] Der Federring 35 verfügt über Federfüße 36, so daß eine gleichmäßige und verhältnismäßig leichte Festlegung des Rastprofils 31 bzw. der Rasthülse 32 möglich wird. Darüber hinaus kann auch durch entsprechendes Drehen ein Lösen bewirkt werden, so daß dann Änderungen oder Anpassungen möglich sind. Darüber hinaus ist auch eine Demontage auf diese Art und Weise leicht möglich.

[0039] Denkbar ist es übrigens auch, daß das Rastprofil oder besser gesagt die Abstandshülse 27 mit den Rastnuten 29, 30 an das Vierkantrohr 10 angespritzt oder sonstwie damit verbunden wird. Das Rastprofil 31 kann umgekehrt an die Glocke 7 angespritzt werden, wobei dieses insbesondere bei der Ausführung gemäß Figur 5 möglich ist, wo dann der Federring 35 mit seinen Federfüßen 36 nur bei entsprechendem Verdrehen wirksam wird.

[0040] Figur 6 zeigt eine Ausführung, bei der ebenfalls eine Montage dadurch erleichtert ist, daß der entsprechende Ventiltyp bzw. Schiebertyp erst auf der Baustelle berücksichtigt werden muß. Dies wird dadurch möglich, daß im Bereich der Schmutzscheibe 16 Distanzringe 38, 39 anzuordnen sind, um so die notwendige Anpassung zu bewirken. Nach oben hin ist der Zylinderteil quasi durch innenliegende Rippen 40, 41 ersetzt, was sich insbesondere bezüglich des Gewichtes vorteilhaft auswirkt. Die Anordnung der Rippen 40, 41 wird durch den Schnitt in Figur 7 verdeutlicht, wobei diese Rippen 40, 41 auch bei weiter hinten noch zu erläuternden Ausführungsformen vorteilhaft ebenfalls zum Einsatz kommen können.

[0041] Im Prinzip ähnlich, nur mit dem Zylinderteil 8 zugeordneten Abstandshalterteilen ausgerüstet ist die Ausführung nach den Figuren 8 und 9. Hier sind in diesem Zylinderteil 8 gleichmäßig oder unterschiedlich ausgebildete Ringscheiben 43, 44 eingeschoben, um so die Anpassung an den jeweiligen Schiebertyp zu ermöglichen. Die einzelnen Ringscheiben 43, 44 können auch geteilt sein, wobei die Teilung in radialer Richtung erfolgt. Die damit entstehenden Ringteile 45, 46 sind gleich ausgebildet. Sie verfügen mittig über die Ausnehmung 47, was Figur 9 verdeutlicht, wobei diese Ausnehmung 47 genau dem Vierkantrohr 10 entsprechend bemessen ist.

[0042] Die Ausführung nach Figur 10 und Figur 11 ist ebenfalls an den jeweiligen Schiebertyp günstig anpaßbar, wobei die einmal hergestellte Einstellung aber nicht mehr zurückzunehmen ist. Auch hier ist eine das Vierkantrohr 10 umgebende Abstandshülse 48 vorgesehen, wobei diese Abstandshülse 48 mit einer Vielzahl von Rastnasen 51, 52 versehen ist. Diese Abstandshülse 48 ist am Vierkantrohr 10 befestigt. Am unteren Ende der Abstandshülse 48 ist eine Zentrierhilfe bzw. ein Zentrierring 50 vorgesehen, der bewirkt, daß eine Fixierung erreicht ist, wenn die Kuppelmuffe 14 fest auf dem Schieber 15 bzw. der Spindel 12 aufsitzt. Der Zentrierring 50 sitzt genau auf dem Kuppelmuffenende 49.

[0043] Die Ausführung nach Figur 12 und nach Figur 13 zeichnet sich durch eine besondere Einfachheit aus. Hier besteht der Abstandhalter 24 aus einer Hülse 54, die von unten her in das Zylinderteil 8 eingeschoben ist und zwar dem jeweiligen Maß des Herstellers entsprechend lang bemessen. Zur einfacheren Montage ist vorgesehen, daß die Hülse 54 aus zwei Hülshälften 55, 56 besteht, was Figur 13 verdeutlicht, wobei auch hier wieder die Ausnehmung 47 erkennbar ist, in die das Vierkantrohr 10 eingepaßt wird.

[0044] Bei Figur 14 ist eine Scheibe 58 dargestellt, die an das Vierkantrohr 10 angeschweißt ist und die als Abstandhalter 24 dient. Die Scheibe 58 wird je nach Schiebertyp in unterschiedlicher Höhe angebracht, so daß nachträgliche Veränderungen nicht mehr möglich sind. Bei der Darstellung nach Figur 14 sitzt die Scheibe 58 genau im Bereich des Ringvorsprungs 19.

[0045] Figur 15 und Figur 16 sowie auch Figur 17 zeigen eine besondere Ausführung, bei der Abstandhalter im oberen Bereich von innenliegenden Rippen 40, 41 und im unteren Bereich von einer eingeschobenen Hülse 54 dargestellt wird. Auch hier wird die Hülse 54 von unten her in die entsprechende Ausnehmung bzw. in das Zylinderteil 8 eingeschoben. Die Hülse 54 wird in Figur 16 noch einmal wiedergegeben, während Figur 17 einen Querschnitt durch den Bereich mit den innenliegenden Rippen 40, 41 wiedergibt.

[0046] Bei der Ausführung nach Figur 18 und Figur 19 dient als Abstandhalter lediglich ein Bereich mit innenliegenden Rippen 40, 41 was insbesondere deshalb vorteilhaft ist, weil diese Rippen 40, 41 bei der Herstellung der Glocke 7 gleich mit gespritzt werden können. Allerdings muß für jeden Schiebertyp eine besondere Glocke 7 gefertigt und entsprechend auch vorgehalten und eingesetzt werden.

[0047] Weitere Ausführungsformen zeigen die Figuren 20 und 22, wobei nach Figur 20 sowie 21 eine Klammer 60 als Abstandhalter 24 zum Einsatz kommt. Diese Klammer 60 verfügt über ein Basisteil 61 mit einer entsprechenden Ausnehmung 47, die von oben her auf die Kuppelmuffe 14 aufgeschoben wird. Die an das Basisteil 61 schließen sich Rastfedern 63 an, die über hakenförmige Außenendnasen 62 verfügen. Diese Außenendnasen 62 rasten in Schlitzöffnungen 64 der Schmutzscheibe 16 ein, so daß dann eine wirksame Arretierung erreicht ist. Die Montage wird dadurch erleichtert, daß die Klammer 60 von oben her aufgeschoben wird, so daß sie dann quasi zwangsweise in die Schlitzöffnungen 64 der Schmutzscheibe 16 einrastet, ohne daß es besonderer Kräfte dazu bedürfte.

[0048] Die Ausführung nach Figur 22 und Figur 23 ist ebenso wie die nach Figur 20 für jeden Schiebertyp unterschiedlich. Hier dient eine Spange 66 als Abstandhalter 24, wobei in der Glocke 7 bzw. dem Zylinderteil 8 Bohrungen 68 vorgesehen sind, in den die Spange 66 mit den Einsteckenden 67 eingeführt wird. Bohrung 68 und Einsteckende 67 sind so korrespondierend geformt, daß ein versehentliches Herausfallen der Spange 66

nicht möglich ist. Im übrigen wird aber ja nach der entsprechenden Montage Erdreich um die Glocke 7 herumgefüllt und festgestampft, so daß dann die Wirkung der Spange 66 nicht mehr gefährdet ist.

[0049] Figur 24 zeigt eine Einbaugarnitur 1 im Längsschnitt, wobei deutlich wird, daß die Vierkantstange 2, die gegen das Erdreich 23 durch das Hülsrohr 5, 6 geschützt ist, bis zum Schieber 15 reicht. Der obere Bereich ist hier der Einfachheit halber nicht wiedergegeben. Das Hülsrohr 5, 6 geht im Bereich des Schiebers 15 in eine Glocke 7 über, die über ein Zylinderteil 8 (Glockenhals) an das Hülsrohr 5, 6 angeschlossen ist.

[0050] Das Vierkantrrohr 10 ist am unteren, dem Absperrventil 11 mit der Spindel 12 zugeordneten Anschlußbereich 13 mit einer Kuppelmuffe 14 ausgerüstet. Diese Kuppelmuffe 14 wird von oben her auf die Spindel 12 aufgeschoben und dann durch einen Abstandshalter 24 arretiert. Bei diesem Abstandshalter 24 handelt es sich nach den Figuren 3 und 24 um eine Abstandshülse 27, die außen mit Rastnuten 29, 30 ausgerüstet ist.

[0051] Während nach oben, d. h. zur Erdoberfläche hin der Anschlußbereich 13 durch die Glocke 7 und das Hülsrohr 5, 6 abgesichert und abgedichtet ist, ist nach unten hin, d. h. zum Absperrventil 11 hin eine Zentrier- und Schmutzscheibe 16 vorgesehen. Auf diese Zentrier- und Schmutzscheibe 16 wird die Glocke 7 aufgesteckt, so daß sie damit gleichzeitig auch zentriert ist.

[0052] Während sich der Abstandshalter 24 in Form der Abstandshülse 27 auf der Oberkante 20 der Kuppelmuffe 14 abstützt, wird er weiter oben an der Glocke 7 festgelegt, indem die Rastnasen 33, 34 in die Rastnuten 29, 30 hineingedrückt werden. Dadurch ist dann ein weiteres Herausziehen bzw. Abziehen der Vierkantstange 2 von dem Absperrventil 11 nicht mehr möglich. Die Rastnasen 33, 34 sind im Bereich des Ringvorsprungs 19 als eine Art Federhaken ausgebildet, um so Hülsrohr 5, 6 bzw. Glocke 7 und Vierkantstange 2, Vierkantrrohr 10 gegen Auszug von oben wirksam aneinander festzulegen. Die Wirksamkeit der Auszugsicherung wird erst durch das umgebende -und vorzugsweise verdichtete - Erdreich 23 zumindest im Bereich der Glocke 7 erreicht. Durch die besondere Ausbildung können die Rastnasen über die Arretierringe bzw. über den Arretiering 35 mit den Federfüßen 36 so verformt bzw. verschoben werden, daß sie sich in die Rastnuten 29, 30 einsetzen. Der Glockeninnenraum 25 ist im übrigen wie Figur 24 verdeutlicht, so weit abgedichtet, so daß Erdreich 23 bzw. Wasser nicht eindringen kann.

[0053] Figur 25 zeigt die Einbaugarnitur nach Figur 24 im Montagezustand. Die gesamte Einbaugarnitur, d. h. die Vierkantstange 2, Vierkantrrohr 10 mit dem Hülsrohr 5, 6, der Glocke 7 und der Zentrier- und Schmutzscheibe 16 wird von oben her so auf die Spindel 12 aufgesetzt, daß die Kuppelmuffe 14 die Spindel 12 sicherumschließt. Figur 3 verdeutlicht dies.

[0054] Nach Figur 25 ist ein Aufschieben und ein auch Wiederabheben nach Figur 26 der gesamten Einbaugarnitur 1 von dem Absperrventil 11 problemlos so

lange möglich, wie der Arretiering 35 mit den Federfüßen 36 sich in der dargestellten Anordnung befindet. Ist aber das Einrasten erfolgt, so wird nun der Arretiering 35 mit seinen Federfüßen 36 in den taschenförmigen Ansatz 70 eingeführt, bis der Außenrand 71 mit der Umlaufkante 72 auf dem freien Ende 73 des Zylinderteils 8 aufsitzt. Entsprechendes verdeutlicht Figur 26. Nun drücken die unteren Enden der Federfüße 36 auf die Rastnasen 33, 34 ein, die federnd angeordnet sind, so daß diese in die schon beschriebenen Rastnuten 29 bzw. 30 eingreifen können. Dann ist die Festlegung des Hülsrohres 5, 6 an dem Abstandshalter 24 bzw. der Abstandshülse 27 abgeschlossen. Dabei wird ein versehentliches Herausziehen des Arretierendes 35 schon allein dadurch verhindert, daß das Verbindungsteil 75, d. h. also das obere Ende der Federfüße 36 keilförmig ausgebildet ist und zwar korrespondierend mit der hier trichterförmig erweiterten taschenförmigen Ausbildung des Ansatzes 70.

[0055] Weiter vorne ist erläutert worden, daß die Rastnasen 33, 34, im Bereich des taschenförmigen Ansatzes 70 eine federnde Ausbildung aufweisen, so daß sie auch mit der notwendigen Sicherheit durch die Federfüße 36 des Arretierendes 35 in die Rastnut 29, 30 hineingedrückt werden. Hierzu endet die Innenseite 76 des taschenförmigen Ansatzes 70 im Bereich der Rastnasen 33, 34 und die Außenwand 77 des Hülsrohres 6 übernimmt deren Funktion weiter oben, d. h. die Funktion der Führung der Federfüße 36. Hierdurch ist die schon mehrfach erwähnte federnde Anordnung der Rastnasen 33, 34 und deren sicheres Einpressen in die jeweilige Rastnut 29 bzw. 30 sichergestellt.

[0056] Nach Figuren 27, 28 und Figur 29 ist die Abstandshülse praktisch in die Glocke integriert oder aber an deren Innenwand 78 fixiert oder einfach auch in die Glocke 7 eingeschoben. Diese Abstandshülse 48 arbeitet hier mit einem dem Kuppelmuffenende 49 zugeordneten Zentrierring 50 zusammen, der durch seine entsprechende Ausbildung bzw. durch Sperrteile in die Nuten oder hinter die Nuten 51, 52 verformt wird, um so die notwendige Festlegung zu erreichen.

[0057] Der Zentrierring 50 verfügt über ein engeres Teil 79 und einen Spreizring 80, der die entsprechenden Sperrteile 81 aufweist. Wird nun der Spreizring 80 mit den Sperrteilen 81 auf dem engeren Teil 79 des Zentrierrings 50 nach unten verschoben, so rasten die Sperrteile 81 hinter die Nuten 51, 52 ein. Die notwendige Festlegung oder Ausziehsicherung ist so erreicht. Soll sie aus irgendwelchen Gründen gelöst werden, so ist eine Art Stift 86 vorgesehen. Bei Zugentlastung senkt sich der Stift 86 und entspannt das Arretiersystem. Hierdurch wird eine unnötige Dauerbelastung der Arretierelemente vermieden und eine Absenkung der Kuppelmuffe 14 auf die Spindel 11, 12 erreicht. Somit ist eine optimale Kraftübertragung von Vierkantstange 2, Vierkantrrohr 10 auf die Spindel 11, 12 immer gewährleistet.

[0058] In Figur 28 ist der Montagezustand gezeigt. Der Zentrierring 50 zusammen mit dem Spreizring 80

liegt am Kuppelmuffenende 49 auf. Die Rastnasen 81 sind in den Nuten 51, 52 der Abstandshülse 48 eingearastet. Der Stift 86 befindet sich in der unteren Stellung. Das System ist entspannt.

[0059] In Figur 27 ist ein Zustand wiedergegeben, bei dem über die Vierkantstange 2, Vierkantrohr 10 eine Kraft in Achsrichtung eingeleitet wurde. Die Kuppelmuffe 14 drückt den Spreizring 80 in den Zentrierring 50 und die Rastnasen 33, 34 werden gegen die Abstandshülse 48 gepreßt. Der vom Stift 86 zurückgelegte Weg zeigt den Weg an, der zur Arretierung des Systems erforderlich war. Im Moment des Hochziehens wird die Kuppelmuffe 14 um diesen Betrag von der Spindel 11, 12 abgezogen. Nach Loslassen der Vierkantstange 2 und Vierkantrohr 10 setzt sich die Kuppelmuffe 14 durch Schwerkraft wieder zurück auf die Spindel 11, 12 in die Ausgangsstellung.

[0060] Ähnlich ist die Ausbildung nach Figur 29, nur daß hier die Nuten 51', 52' der Abstandshülse 48' eine etwas andere Form aufweisen. Korrespondierend geformt ist auch der Zentrierring 50' mit den Sperrteilen 81'. Die Federfüße 84 der Teilringe 82, 83 werden durch das Verschieben auf der Schräge des Zentrierrings 50 in die Rastnasen 51, 52 eingedrückt, so daß die gewünschte Arretierung auch hier gezielt erreicht ist.

[0061] Sowohl die Glocke wie das Hülsrohr 5, 6 bestehen aus einem Kunststoff, der vom umgebenden Erdreich 23 unbeeinflusst ist. Auch die Abstandshalter 24 in Form der Abstandshülse 27, 48 sowie der Zentrierring und der Arretiering 35 mit der Federfüßen 36 bestehen zweckmäßigerweise aus dem gleichen Kunststoff, so daß irgendwelche Beeinflussungen auch bezüglich der elektrischen Leitfähigkeit u. ä. nicht eintreten können.

[0062] Figur 30 zeigt eine Einbaugarnitur 1, die in das Erdreich 102 eingelassen ist. Im oberen Bereich des Erdreiches 102 ist die Teerdecke erkennbar, die bis zum oberen Rand der Straßenkappe 103 reicht. Diese Straßenkappe 103 kann aus Gußeisen oder auch aus einem speziellen Kunststoff bestehen. Sie wird durch einen hier nicht dargestellten Deckel abgedeckt, so daß der Kopf der Vierkantstange 2 von oben nach Öffnen des hier nicht dargestellten Deckels leicht erreichbar ist.

[0063] Die Vierkantstange 2 ist von einem hier aus Kunststoff bestehenden Schutzrohr/Hülsrohr 5 umgeben, das bis zur hier nicht dargestellten Spindel des Leitungsschiebers hinunterreicht. Dieses Schutzrohr 5, das auch das weiter unten ansetzende Vierkantrohr 10 mitumgibt, ist von Erdreich 102 umgeben.

[0064] Die Vierkantstange 2 und das Vierkantrohr 10 bilden eine Teleskopstange, die wie Figur 31 verdeutlicht am unteren Ende mit einem Verbindungsteil ausgerüstet ist, das auf den Vierkant der Spindel aufgesetzt werden kann.

[0065] Die Vierkantstange 2 und das Vierkantrohr 10 sind über eine noch weiter hinten zu erläuternde Rastfeder oder Sperrsystem 21 durch Reibung miteinander verbunden. Das Sperrsystem 21 nach Figur 31 drückt

gegen die Innenwand 115 des Vierkantrohres 10 und erbringt oder erzeugt so die notwendige Reibung, wobei auf die Einzelheiten wie weiter oben erwähnt noch eingegangen wird.

[0066] Figur 30 und Figur 31 verdeutlichen, daß das Sperrsystem 21 in einer entsprechenden Bohrung 113 in der Vierkantstange 2 untergebracht ist. Dieses Sperrsystem 21 in Form einer Spiralfeder 110 ist endseitig mit zwei Druckzylindern 111, 112 ausgerüstet, die aus Polyamid bestehen und die dafür sorgen, daß die Vierkantstange 2 praktisch stufenlos aus dem Vierkantrohr 10 herausgezogen werden kann, ohne daß die Gefahr besteht, daß sie selbstständig dann wieder einsinkt. Dieses stufenlose Verstellen hat erhebliche Vorteile, wobei dies möglich wird, weil die Spiralfeder 110 die beiden Druckzylinder 111, 112 wie in Figur 32 verdeutlicht auseinanderdrückt und dabei gegen die Innenwand 115 des Vierkantrohres 10 anpreßt, um die notwendige Reibung zu erzeugen. Wie schon erwähnt sind die Endstücke 116 bzw. die Endflächen der Druckzylinder 111, 112 so ausgebildet, daß sie sich dicht an die Innenwand 115 anlegen lassen.

[0067] Zusätzlich zu der Bremsvorrichtung in Form der Spiralfeder 110 mit den Druckzylindern 111, 112 ist auch eine Ausziehsicherung nach Figur 30 verwirklicht, da am Ausziehende 118 des Vierkantrohres 10 eine Rastbohrung bzw. Rastvorrichtung 119 vorgesehen ist. Wird die Vierkantstange 2 entsprechend weit aus dem Vierkantrohr 10 herausgezogen, so rasten die Druckzylinder 111, 112 in die Rastvorrichtung 119 ein und verhindern ein weiteres Auseinanderziehen der Teleskopstange 107.

[0068] Abweichend von der Darstellung nach den Figuren 30 und 31 besteht nach den Figuren 33 und 34 die Teleskopstange 107 aus einem Rundrohr 122, das eine Rundstange 123 aufnimmt. In einer Querbohrung 124 der Rundstange 123 sind von einer Spiralfeder 110 auseinandergedrückte Polyamiddruckzylinder 125, 127 angeordnet. Diese Polyamiddruckzylinder 125, 127 verfügen über ein besonders geformtes freies Ende 126, was in Figur 34 angedeutet ist. Dieses freie Ende 126 ist oval ausgebildet und legt sich somit an die entsprechende Innenwand 115 des Rundrohres 122 an, wobei auch über Nut und Feder gesichert die Rundstange 123 im Rundrohr 122 nicht verdreht werden kann.

[0069] Im Gegensatz dazu kann aber die Rundstange 123 aus dem Rundrohr 122 herausgezogen werden. Hierbei wirkt nur die entsprechende Reibung entsprechend hindernd, um das unbeabsichtigte Wiedereinsinken der Rundstange 123 in das Rundrohr 122 zu unterbinden.

[0070] Das obere Ende der Rundstange 123 ist mit einem Vierkant 128 versehen, während am unteren Ende das Rundrohr 122 die entsprechende Verbindungshülse umgibt, die ihrerseits wieder auf die Spindel des Leitungsschiebers aufgesetzt wird.

[0071] Die Polyamiddruckzylinder 125, 127 sind gemäß Figur 34 als Teleskophülse 129 ausgebildet, um

auf diese Art und Weise zu verhindern, daß beim Drehen der Rundstange 123 im Rundrohr 122 die einzelnen Polyamiddruckzylinder 125, 127 aus der Querbohrung 124 herausgezogen werden. Diese Teleskophülse 129 ergibt einen quasi durchgehenden Mantel, der endseitig und zwar an dem freien Ende 126 mit der besonderen Formgebung dafür sorgt, daß ein Mitnehmen des Rundrohres 122 durch die Rundstange 123 sicher erfolgt.

[0072] Es versteht sich, daß neben der schon beschriebenen ovalen Ausbildung des freien Endes 126 der Polyamiddruckzylinder 125 auch andere Formgebungen möglich sind, wobei immer dafür Sorge getragen werden muß, daß eine Bewegung in Richtung der Längsachse 130 der Rundstange 123 möglich ist, während quer dazu eine Mitnahme des Rundrohres 122 durch die Rundstange 123 zu erreichen sein muß.

Patentansprüche

1. Einbaugarnitur zum Öffnen und Schließen von Absperrventilen (11) unterirdisch oder in schwer zugänglichen Bereichen verlegter Rohrsysteme mit einer bis zum Leistungsschieber reichenden Vierkantstange (2), die insbesondere mit einem Vierkantrohr (10) über ein Sperrsystem (21) gesichert als Teleskopstange wirkend ausgebildet ist, und einem Hülsrohr (5, 6), das in die den Anschlußbereich (13) Kuppelmuffe (14) und Spindel (12) umgebende Glocke (7, 8) einsteckbar ausgebildet ist und mit einer im Bereich der Spindel (12) nach unten abdichtenden und auf dem Schieber (15) aufsitzenden Zentrier- und Schmutzscheibe (16) verbunden ist, wobei die Schmutzscheibe (16) zum Absperrventil (11) hin und eine Randkappe (4) mit Dichtscheibe (3), die mit der Vierkantstange (2) verbunden ist, zum freien Ende der Vierkantstange (2) hin abdichtend angeordnet und ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die das untere Ende der Vierkantstange (2, 10) bildende Kuppelmuffe (14) einen der Glocke (7, 8) zuzuordnenden Abstandshalter (24) aufweist, der ein Abziehen der Vierkantstange (2, 10) von der Spindel (12) des Absperrventils (11) ver hindernd ausgebildet und angeordnet ist und der mit der als Anschlag dienenden Schmutzscheibe (16) zusammenwirkt.
2. Einbaugarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glocke (7, 8) am Einsteckende (9) für das Hülsrohr (5, 6) einen den Einschubweg des Hülsrohres (5, 6) begrenzenden Ringvorsprung (19) aufweist, der ebenso wie die Oberkante (20) der Kuppelmuffe (14) als Widerlager für den Abstandshalter (24) dient.
3. Einbaugarnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (24) als zweischalige, den Ventilmaßen der Hersteller angepaßt bemessene Hülse (54) ausgebildet ist.
4. Einbaugarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das obere, auch das Hülsrohr (5, 6) aufnehmende Zylinderteil (8) der Glocke (7) mit innen liegenden, als Abstandshalter (24) wirkenden Rippen (40, 41) ausgerüstet ist.
5. Einbaugarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zylinderteil (8) der Glocke (7) im Bereich des Einsteckendes (9) mit innen liegenden Rippen (40, 41) und im unteren, der Kuppelmuffe (14) zugeordneten Bereich mit einer zweiteiligen Hülse (54) ausgerüstet ist.
6. Einbaugarnitur nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vierkantstange (2, 10) im Bereich des Ringvorsprun ges (19) eine Scheibe (58) aufweist, die den Ringvorsprung (19) unterfassend angeordnet ist.
7. Einbaugarnitur nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (24) von einer mit Rastnasen (51, 52) ausgerüsteten Abstandshülse (48) gebildet ist, die mit dem Ringvorsprung (19) und einem der Oberkante (20) der Kuppelmuffe (14) zugeordneten Zentrierring (50) zusammenwirkend ausgebildet ist.
8. Einbaugarnitur nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (24) von Ringscheiben (43, 44) gebildet ist, die in den Glockeninnenraum des Zylinderteils (8), die Vierkantstange (2, 10) umgebend und sich auf die Kuppelmuffe (14) abstützend eingefügt sind.
9. Einbaugarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zylinderteil (8) der Glocke (7) mit innen liegenden Rippen (40, 41) ausgerüstet ist und daß zusätzlich der Schmutzscheibe (16) auf diese aufsetzbare zylindrische Distanzringe (38, 39) zugeordnet sind.
10. Einbaugarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (24) von einer Abstandshülse (27) gebildet ist, die auf dem Umfang (28) gleichmäßig verteilt angeordnete Rastnuten (29,

- 30) aufweist und daß das Zylinderteil (8) randlos auslaufend ausgebildet und über ein arretierbares Rastprofil (31) in einzelnen Rastnuten (29, 30) festlegbar ist, wobei das Rastprofil (31) als lose über die Rastnuten (29, 30) und im Zylinderteil (8) verschiebbare Rasthülse (32) mit innen liegenden Raststringen (33, 34) ausgebildet ist und daß ein zwischen Zylinderteil (8) und Rasthülse (32) einschiebbarer Federring (35) vorgesehen ist.
11. Einbaugarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (24) als Klammer (60) ausgebildet ist, die sich auf der Kuppelmuffe (14) abstützend geformt an der Schmutzscheibe (16) festlegbar ist, wobei die Klammer (60) ein die Vierkantstange (2, 10) umfassendes Basisteil (61) und mindestens zwei mit Außenendnasen (62) ausgerüstete Rastfedern (63) aufweist und wobei die Schmutzscheibe (16) mit den Außenendnasen (62) korrespondierend ausgebildeten Schlitzöffnungen (64) ausgerüstet ist.
12. Einbaugarnitur nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glocke (7, 8) mit Bohrungen (68) ausgerüstet ist, die eine als Abstandshalter (24) dienende Spange (66) aufnehmend ausgebildet sind, wobei die Spange (66) sich auf der Oberkante (20) der Kuppelmuffe (14) abstützend angeordnet ist, wobei die Bohrungen (68) und die Einsteckenden (67) der Spange (66) miteinander korrespondierend ausgebildet sind.
13. Einbaugarnitur nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Abstandshalter (Arretiersystem) (24) eine außen Rastnuten (29, 30) aufweisende Abstandshülse (27) dient, die mit einem lose zwischen Zylinderteil (Glockenhals) (8) und Abstandshülse (27) verschiebbaren und auf Rastnasen (33, 34) einwirkenden Arretierring (35) zusammenwirkt, wobei die Rastnasen (33, 34) einem taschenförmigen Ansatz (70) zugeordnet sind, in den von oben der Arretierring (35) einführbar und dabei die Rastnasen (33, 34) in die Rastnuten (29, 30) drückend ausgebildet ist.
14. Einbaugarnitur nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ansatz (70) einen unter der Dicke des Arretierendes (35) liegenden Öffnungsquerschnitt aufweisend ausgebildet ist und daß die Glocke (7, 8) über den Umfang verteilt im Zylinderteil (8) über mehrere Ansätze (70) verfügt, die mit korrespondierend ausgebildeten und angeordneten Federfüßen (36) des Arretierrings (35) zusammenwirken.
15. Einbaugarnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federfüße (36) über ein verdicktes Verbindungsteil (75) mit dem Arretierring (35) verfügen und daß der taschenförmige Ansatz (70) einseitig mit dem Verbindungsteil (75) korrespondierend trichterförmig erweitert ist.
16. Einbaugarnitur nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastnasen (33, 34) das obere, nach innen vorstehende Ende der Innenseite (76) des taschenförmigen Ansatzes (70) darstellen, daß der Ansatz (70) aber weiter hochgezogen ist, wobei dann die Außenwand (77) des Hülsrohres (6) als Innenseite (76) des Ansatzes wirkt.
17. Einbaugarnitur nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Abstandshalter (24) eine innen mit Nuten (51, 52) ausgerüstete Abstandshülse (48) dient, die sich gegen den Ringvorsprung (19) abstützt, wobei ein der Kuppelmuffe (14) zugeordneter Zentrierring (50) hutförmig ausgebildet ist und einen dem engeren Teil (79) zugeordneten Spreizring (80) aufweist, der am freien Ende über hinter die Nuten (51, 52) greifende Sperrteile (81) verfügt, wobei der Spreizring (80) zweiteilig und der äußere Teilring (82) und der innere Teilring (83) gegeneinander verschiebbar ausgebildet sind.
18. Einbaugarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich des Abstandshalters (24) eine als Sperrsystem (21) dienende Spiralfeder (110) und mindestens einem außenseitig vorgesehenen und von der Spiralfeder (110) druckbeaufschlagten Druckzylinder (111) gebildet ist und daß der Druckzylinder (111) aus einem Werkstoff hergestellt ist, der eine unter der Härte des Vierkantrohres (10) bzw. seiner Beschichtung liegende Härte aufweist.
19. Einbaugarnitur nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spiralfeder (110) mit Druckzylinder (111) in einer durchgehenden Bohrung (113) in der Vierkantstange (2) untergebracht ist und daß beidseitig der Spiralfeder (110) Druckzylinder (111, 112) vorgesehen sind.
20. Einbaugarnitur nach Anspruch 18 und Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spiralfeder (110) als Nirospiralfeder und der oder die Druckzylinder (111, 112) als verschleißsarme Polyamidkörper ausgebildet sind.
21. Einbaugarnitur nach Anspruch 18 bis Anspruch 20,

dadurch gekennzeichnet, daß das Vierkantrrohr (10) am Ausziehende (118) über den Druckzylindern (111, 112) angepaßt ausgebildete Rastbohrungen (119) oder Rastvorrichtungen verfügt.

Claims

1. Fitting trim for opening and closing shut-off valves (11) of pipe systems laid underground or in regions which are hard to access, comprising a square bar (2) extending to the power slide valve, which square bar (2) is formed, in particular with a square pipe (10), to act as a telescopic bar secured via a locking system (21) and comprising a sleeve pipe (5, 6) which can be inserted into the bell (7, 8) surrounding the connection region (13), coupling box (14) and spindle (12) and is connected to a centring and soil disc (16) in the region of the spindle (12) which seals at the bottom and is located on the slide valve (15), wherein the soil disc (16) is arranged and formed as a seal towards the shut-off valve (11) and an edge cap (4) with sealing disc (3) connected to the square bar (2) is arranged and formed as a seal towards the free end of the square bar (2), **characterised in that** the coupling box (14) forming the lower end of the square bar (2, 10) has a spacer (24) associated with the bell (7, 8), which spacer is formed and arranged to prevent withdrawal of the square bar (2, 10) from the spindle (12) of the shut-off valve (11) and cooperates with the soil disc (16) serving as a stop.
2. Fitting trim according to claim 1, **characterised in that** the bell (7, 8) has an annular projection (19) bordering the insertion path of the sleeve pipe (5, 6) at the insertion end (9) for the sleeve pipe (5, 6), which annular projection (19), like the upper edge (20) of the coupling box (14), serves as an abutment for the spacer (24).
3. Fitting trim according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the spacer (24) is formed as a two-shell sleeve (54) dimensionally adapted to the valve dimensions of the producers.
4. Fitting trim according to claim 1, **characterised in that** the upper cylinder part (8) of the bell (7) also receiving the sleeve pipe (5, 6) is equipped with interior ribs (40, 41) acting as spacers (24).
5. Fitting trim according to claim 1, **characterised in that** the cylinder part (8) of the bell (7) in the region of the insertion end (9) is equipped with interior ribs (40, 41) and in the lower region associated with the coupling box (14) is equipped with a two-part sleeve (54).
6. Fitting trim according to claim 1 and 2, **characterised in that** the square bar (2, 10) in the region of the annular projection (19) has a disc (58) which is arranged to grasp below the annular projection (19).
7. Fitting trim according to claim 1 and claim 2, **characterised in that** the spacer (24) is formed by a spacing sleeve (48) equipped with latching noses (51, 52) which are formed to cooperate with the annular projection (19) and a centring ring (50) associated with the upper edge (20) of the coupling box (14).
8. Fitting trim according to claim 1 and 2, **characterised in that** the spacer (24) is formed from annular discs (43, 44) which are inserted into the interior bell space of the cylinder part (8) to surround the square bar (2, 10) and are inserted so as to be supported on the coupling box (14).
9. Fitting trim according to claim 1, **characterised in that** the cylinder part (8) of the bell (7) is equipped with interior ribs (40, 41) and that, in addition, cylindrical spacer rings (38, 39) are associated with the soil disc (16).
10. Fitting trim according to claim 1, **characterised in that** the spacer (24) is formed by a spacing sleeve (27) which has latching grooves (29, 30) arranged uniformly distributed on the periphery (28) and **in that** the cylinder part (8) is formed to end without rims and can be secured in individual latching grooves (29, 30) via a stoppable latching profile (31), wherein the latching profile (31) is formed as a latching sleeve (32) which is freely displaceable via the latching grooves (29, 30) and in the cylinder part (8), with interior latching rings (33, 44) and **in that** an insertable spring ring (35) is provided between the cylinder part (8) and latching sleeve (32).
11. Fitting trim according to claim 1, **characterised in that** the spacer (24) is formed as a clip (60) which can be secured to the soil disc (16) formed so as to be supported on the coupling box (14), the clip (60) having a base part (61) comprising the square bar (2, 10) and at least two latching springs (63) equipped with outer end noses (62) and the soil disc (16) being equipped with slots (64) formed to mate with the outer end noses (62).
12. Fitting trim according to claim 1 and claim 2, **characterised in that** the bell (7, 8) is equipped with holes (68) which are formed to receive a clasp (66) serving as a spacer, wherein the clasp (66) is arranged supported on the upper edge (20) of the coupling box (14), the holes (68) and the insertion ends (67) of the clasp (66) being formed to mate with one another.

13. Fitting trim according to claim 1 and 2, **characterised in that** a spacing sleeve (27) having latching grooves (29, 30) on the outside serves as spacer (stop system) (24), which spacing sleeve (27) cooperates with a stop ring (35) which can be freely displaced between the cylinder part (bell neck) (8) and spacing sleeve (27) and acts on latching noses (33, 34), wherein the latching noses (33, 34) are associated with a pocket-shaped lug (70) into which the stop ring (35) can be inserted from above and, in the process, the latching noses (33, 34) are formed to be pressed into the latching grooves (29, 30).

14. Fitting trim according to claim 13, **characterised in that** the lug (70) is formed to have an aperture cross-section located below the thickness of the stop ring (35) and **in that** the bell (7, 8) has a plurality of lugs (70) distributed over the periphery in the cylinder part (8), which lugs (70) cooperate with correspondingly formed and arranged spring feet (36) of the stop ring (35).

15. Fitting trim according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the spring feet (36) have a thickened connecting part (75) to the stop ring (35) and that the pocket-shaped lug (70) is widened in the shape of a funnel on the input side corresponding with the connecting part (75).

16. Fitting trim according to claim 15, **characterised in that** the latching noses (33, 34) are the upper end of the interior (76) of the pocket-shaped lug (70) projecting inwards, **in that** the lug (70) is, however, drawn up further, wherein the exterior wall (77) of the sleeve pipe (6) acts as the interior (76) of the lug.

17. Fitting trim according to claim 13, **characterised in that** a spacing sleeve (48) equipped on the inside with grooves (51, 52) serves as a spacer (24), which spacing sleeve is supported against the ring projection (19), wherein a centring ring (50) associated with the coupling box (14) is hat-shaped in form and has an expansion ring (80) associated with the narrower part (79), which expansion ring (80) has locking parts (81) grasping behind the grooves (51, 52) at the free end, wherein the expansion ring (80) is formed in two parts and the outer partial ring (82) and the inner partial ring (83) are formed to be displaceable in relation to one another.

18. Fitting trim according to claim 1, **characterised in that**, formed in the region of the spacer (24), is a helical spring (110) serving as a locking system (21) and at least one pressure cylinder (111) provided externally and pressure-loaded by the helical spring (110) and **in that** the pressure cylinder (111) is pro-

duced from a material which has a hardness which is below the hardness of the square pipe (10) or its coating.

5 19. Fitting trim according to claim 18, **characterised in that** the helical spring (110) with pressure cylinder (111) is housed in a continuous hole (113) in the square bar (2) and **in that** pressure cylinders (111, 112) are provided on the two sides of the helical spring (110).

10 20. Fitting trim according to claim 18 and claim 19, **characterised in that** the helical springs (110) are formed as stainless helical springs and the pressure cylinder(s) (111, 112) are formed as polyamide bodies with a low rate of wear.

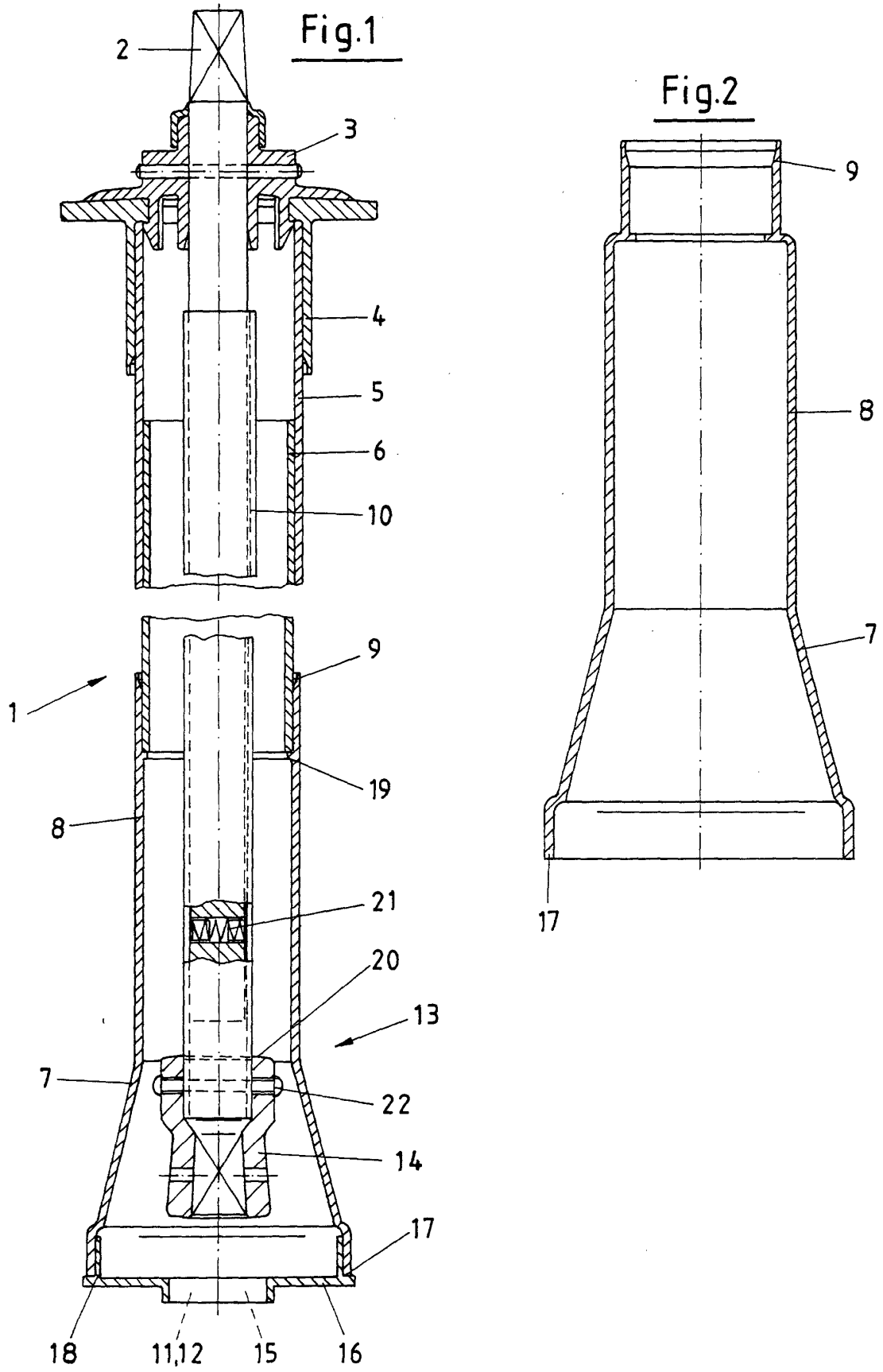
15 21. Fitting trim according to claim 18 to claim 20, **characterised in that** the square pipe (10) at the withdrawal end (118) has latching holes (119) or latching devices adapted in form to the pressure cylinders (111, 112).

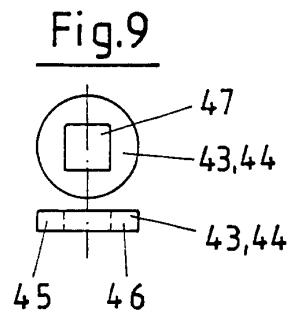
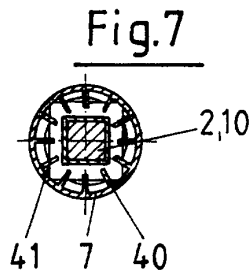
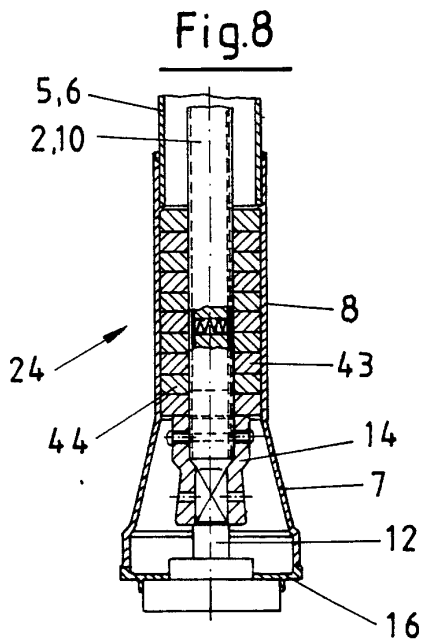
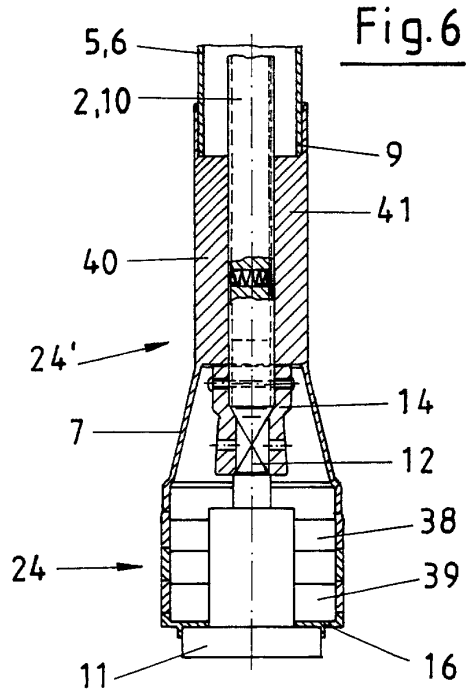
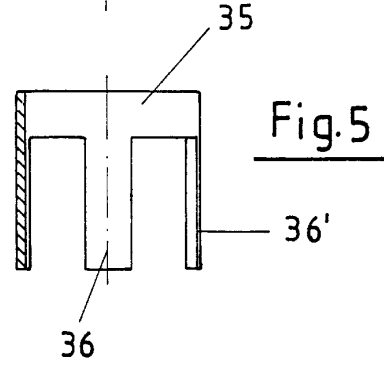
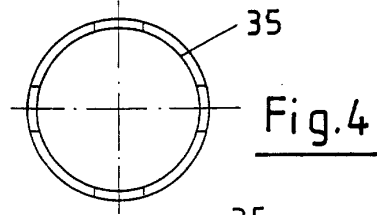
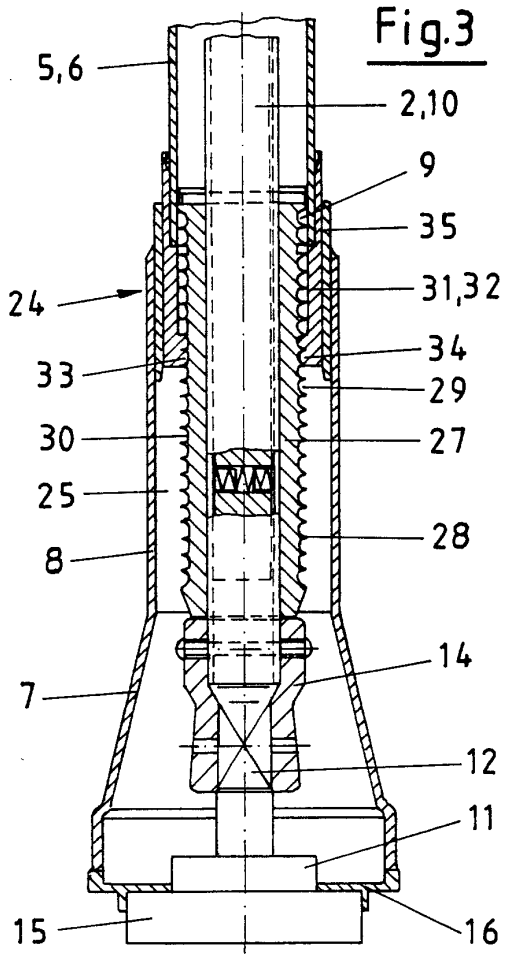
25 Revendications

1. Garniture de montage pour l'ouverture et la fermeture de vannes d'arrêt (11) de systèmes de conduits outerrains ou disposés dans des zones difficilement accessibles, comportant une tige de section carrée (2), qui s'étend jusqu'au tiroir de puissance et est agencée de manière à agir en tant que tige télescopique notamment en étant bloquée sur un tube de section carrée (10) par l'intermédiaire d'un système de blocage (21), et un tube enveloppe (5, 6), qui est agencé de manière à pouvoir être enfiché dans la cloche (7, 8) entourant la partie de raccordement (13), un manchon d'accouplement (14) et une broche (12) et qui est relié à un disque (16) de centrage et de protection contre la saleté, qui établit une fermeture étanche vers le bas dans la zone au niveau de la broche (12) et prend appui sur le tiroir (15), le disque (16) de protection contre la saleté étant disposé et agencé de manière à établir une étanchéité en direction de la vanne d'arrêt (11), tandis qu'un capuchon marginal (4) est disposé et agencé de manière à établir une étanchéité, conjointement avec le disque d'étanchéité (3) qui est relié à la tige de section carrée (2), en direction de l'extrémité libre de la tige de section carrée (2), **caractérisée en ce que** le manchon d'accouplement (14), qui forme l'extrémité inférieure de la tige de section carrée (2, 10), possède une entretoise (24) qui doit être associée à la cloche (7, 8) et est agencée et disposée de manière à empêcher un retrait de la tige de section carrée (2, 10) à partir de la broche (12) de la vanne d'arrêt (11) et coopère avec le disque (16) de protection contre la saleté, servant

- de butée.
2. Garniture de montage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cloche (7, 8) possède, sur l'extrémité d'enfichage (9) pour le tube enveloppe (5, 6), une partie saillante annulaire (19), qui limite le trajet d'insertion du tube enveloppe (5, 6) et est utilisée de même que le bord supérieur (20) du manchon d'accouplement (14), en tant que butée pour l'entretoise (24). 5
 3. Garniture de montage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'entretoise (24) est agencée sous la forme d'une douille (54) à deux coques, qui est dimensionnée d'une manière adaptée aux dimensions des vannes des fabricants. 10
 4. Garniture de montage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la partie cylindrique supérieure (8) de la cloche (7), qui loge également le tube enveloppe (5, 6), est équipée de nervures intérieures (40, 41), qui agissent en tant qu'entretoises (24). 15
 5. Garniture de montage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la partie cylindrique (8) de la cloche (6) comporte, dans la zone de l'extrémité d'enfichage (9), des nervures intérieures (40, 41) et, dans la partie inférieure associée au manchon d'accouplement (14), une douille (54) formée de deux éléments. 20
 6. Garniture de montage selon la revendication 1 et la revendication 2, **caractérisée en ce que** la tige de section carrée (2, 10) comporte, au niveau de la partie saillante annulaire (19), un disque (58), qui est disposé de manière à s'engager au-dessous de la partie saillante annulaire (19). 25
 7. Garniture de montage selon la revendication 1 et la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'entretoise (24) est formée par une douille d'entretoisement (48), qui est équipée de becs d'encliquetage (51, 52) et est agencée de manière à coopérer avec la partie saillante annulaire (19) et avec une bague de centrage (50) qui est associée au bord supérieur (20) du manchon d'accouplement (14). 30
 8. Garniture de montage selon la revendication 1 et la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'entretoise (24) est formée de disques annulaires (43, 44), qui sont insérés dans l'espace intérieur de la partie cylindrique (8) de la cloche, de manière à entourer la tige de section carrée (2, 10), et à prendre appui sur le manchon d'accouplement (14). 35
 9. Garniture de montage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la partie cylindrique (8) de la cloche (7) est pourvue de nervures intérieures (40, 41) et qu'en outre au disque (16) de protection contre la saleté sont associées des bagues cylindriques d'entretoisement (38, 39), qui sont montées sur ce disque. 40
 10. Garniture de montage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'entretoise (24) est formée par une douille d'entretoisement (27), qui possède des rainures d'encliquetage (29, 30) disposées d'une manière répartie uniformément sur la périphérie (28) et que la partie cylindrique (8) est formée de manière à se terminer sans rebord et peut être fixée par l'intermédiaire d'un profil d'encliquetage blocable (31), dans des rainures individuelles d'encliquetage (29, 30), le profil d'encliquetage (31) étant agencé sous la forme d'une douille d'encliquetage (32) qui est agencée de façon lâche au-dessus des rainures d'encliquetage (29, 30) et est déplaçable dans la partie cylindrique (8), et qu'il est prévu une bague élastique (35), qui peut être insérée entre la partie cylindrique (8) et la douille d'encliquetage (32). 45
 11. Garniture de montage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'entretoise (24) est agencée sous la forme d'une pince (60), qui peut être fixée sur le disque (16) de protection contre la saleté en étant conformée de manière à prendre appui sur le manchon d'accouplement (14), la pince (60) possédant une partie de base (61), qui inclut la tige de section carrée (2, 10), et au moins deux ressorts d'encliquetage (63) équipés de becs d'extrémité extérieur (62), tandis que le disque (16) de protection contre la saleté est équipé d'ouvertures en forme de fentes (64) formées de façon correspondante avec les becs d'extrémité extérieurs (62). 50
 12. Garniture de montage selon la revendication 1 et la revendication 2, **caractérisée en ce que** la cloche (7, 8) comporte des perçages (68), qui sont agencés de manière à loger une agrafe (66) utilisée comme entretoise (24), l'agrafe (66) étant disposée de manière à prendre appui sur le bord supérieur (20) du manchon d'accouplement (14), les perçages (68) et les extrémités d'enfichage (67) de l'agrafe (66) étant agencés de manière à se correspondre réciproquement. 55
 13. Garniture de montage selon la revendication 1 et la revendication 2, **caractérisée en ce qu'on** utilise comme entretoise (système d'arrêt) (24) une douille d'entretoisement (27), qui possède des rainures extérieures d'encliquetage (29, 30) et qui coopère avec la bague d'arrêt (35) déplaçable librement entre la partie cylindrique (8) (col de la cloche) et la douille d'entretoisement (27) et agissant sur des becs d'encliquetage (33, 34), les becs d'encliqueta-

- ge (33, 34) étant associés à un embout saillant (70) en forme de poche, dans lequel la bague d'arrêt (31) peut être introduite à partir du haut, et les becs d'encliquetage (33, 34) étant agencés de manière à s'enfoncer dans les rainures d'encliquetage (29, 30). 5
14. Garniture de montage selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** l'embout saillant (70) est agencé de manière à posséder une section transversale d'ouverture qui est située au-dessous de l'épaisseur de la bague d'arrêt (35) et que la cloche (7, 8) possède plusieurs embouts saillants (70) répartis sur la périphérie de la partie cylindrique (8) et qui coopèrent avec des pieds de ressort (36) de la bague d'arrêt (35), qui sont agencés et disposés de façon correspondante. 10
15. Garniture de montage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pieds (36) des ressorts possèdent une partie épaissie (75) de liaison avec la bague d'arrêt (35) et que l'embout saillant en forme de poche (70) s'élargit dès l'entrée avec une forme d'entonnoir d'une manière correspondant à la partie de liaison (75). 20
16. Garniture de montage selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** les becs d'encliquetage (33, 34) représentent l'extrémité supérieure, qui fait saillie vers l'intérieur, du côté intérieur (76) de l'embout saillant en forme de poche (70), que l'embout saillant (70) comprend un rebord relevé, la paroi extérieure (77) du tube enveloppe (8) agissant en tant que côté intérieur (76') de l'embout saillant. 25
17. Garniture de montage selon la revendication 13, **caractérisée en ce qu'on** utilise comme entretoise (24) une douille d'entretoisement (48) qui est pourvue intérieurement de rainures (51, 52) et qui prend appui contre l'appendice saillant annulaire (19), une bague de centrage (50) associée au manchon d'accouplement (14) étant agencée en forme de chapeau et possédant une bague d'écartement (80) associée à la partie la plus étroite (79) et qui possède, sur l'extrémité libre, des éléments de blocage (81) qui s'engagent derrière les rainures (51, 52), la bague d'écartement (80') étant formée de deux éléments et la partie extérieure (82) de la bague et la partie intérieure (83) de la bague étant agencées de manière à être déplaçables l'une par rapport à l'autre. 30
18. Garniture de montage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** dans la zone de l'entretoise (24), un ressort hélicoïdal (110) et au un cylindre de pression (111) servant comme système de blocage (22) sont formés, le cylindre de pression (111) étant prévu sur le côté extérieur et étant chargé par une pression produite par le ressort hélicoïdal (110) et que le cylindre de pression (111) est réalisé en un matériau qui possède une dureté inférieure à la dureté du tube de section carrée (10) ou de son revêtement. 35
19. Garniture de montage selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** le ressort hélicoïdal (110) est logé, avec le cylindre de pression (111) dans un perçage continu (113) formé dans la tige de section carrée (2) et que des cylindres de pression (111, 112) sont prévus des deux côtés du ressort hélicoïdal (110). 40
20. Garniture de montage selon la revendication 18 ou la revendication 19, **caractérisée en ce que** le ressort hélicoïdal (110) est agencé sous la forme d'un ressort hélicoïdal inox et que le ou les cylindres de pression (111, 112) sont agencés sous la forme de corps en polyamide présentant une faible usure. 45
21. Garniture de montage selon les revendications 18 à 20, **caractérisée en ce que** le tube de section carrée (10) située sur l'extrémité d'extraction (118) comporte des perçages d'encliquetage (119) ou des dispositifs d'encliquetage, qui sont agencés d'une manière adaptée aux cylindres de pression (111, 112). 50
- 55





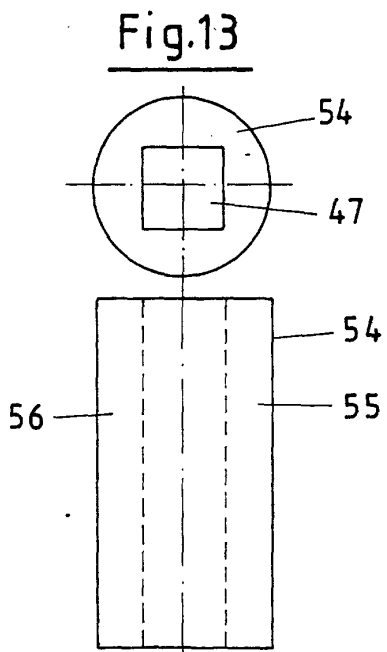
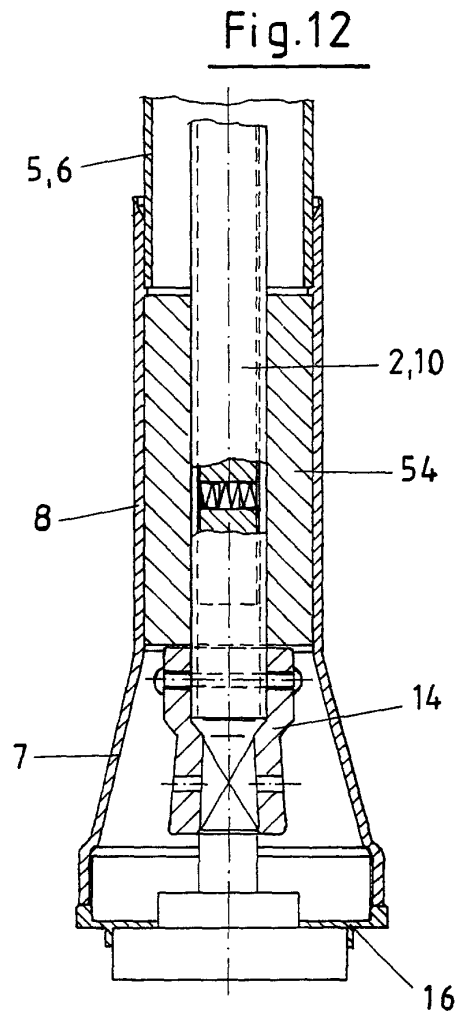
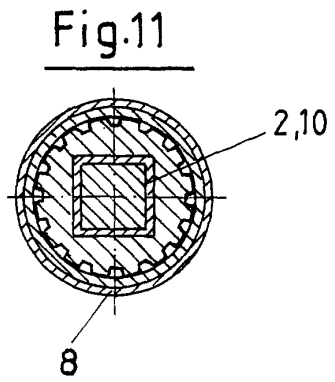
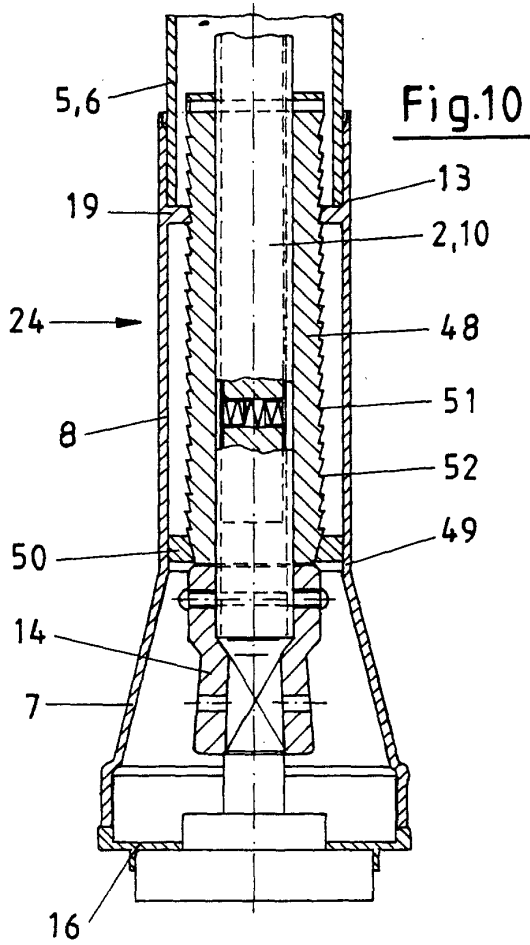


Fig.14

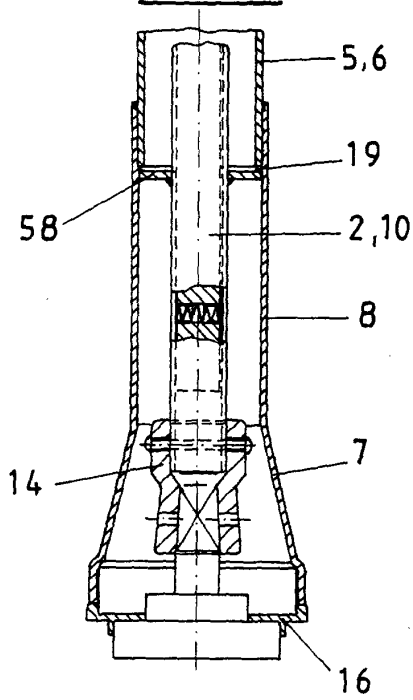


Fig.15

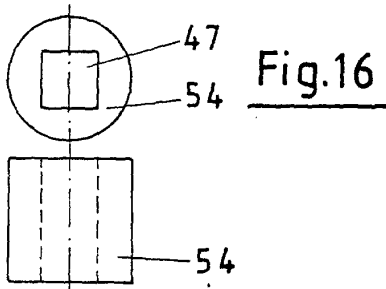
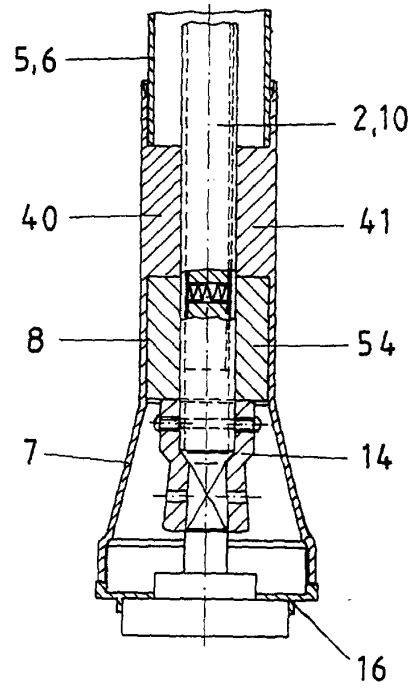


Fig.16

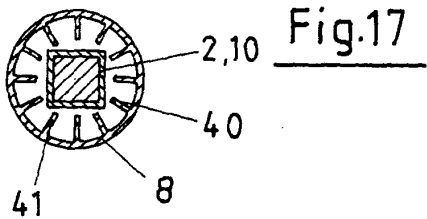


Fig.17

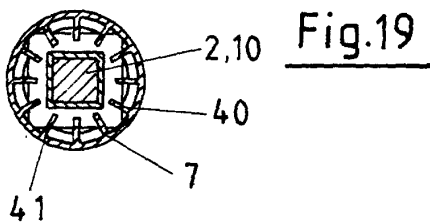


Fig.19

Fig.18

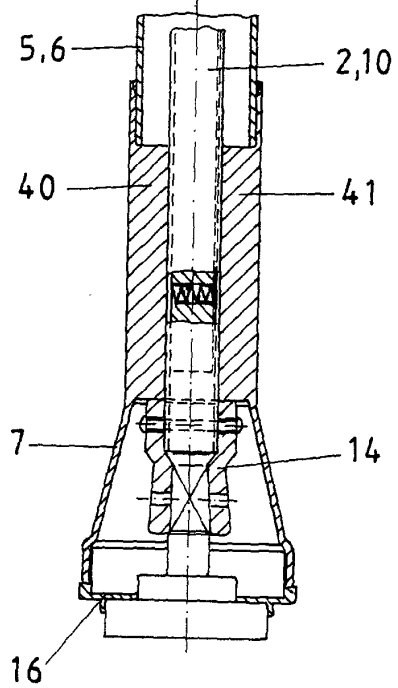


Fig.20

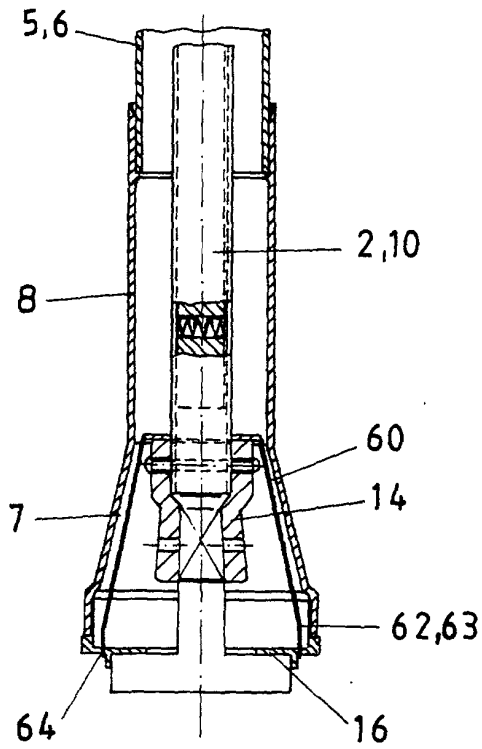


Fig.22

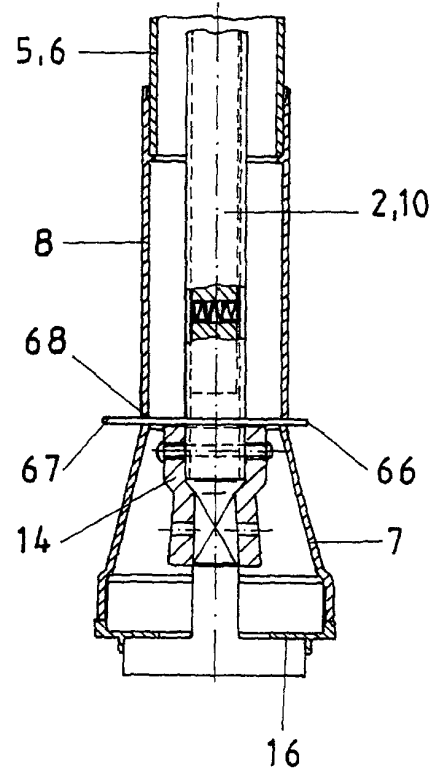


Fig.23

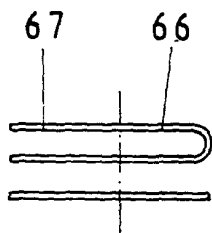
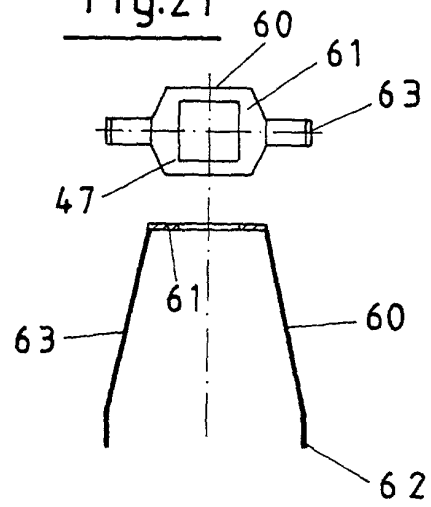
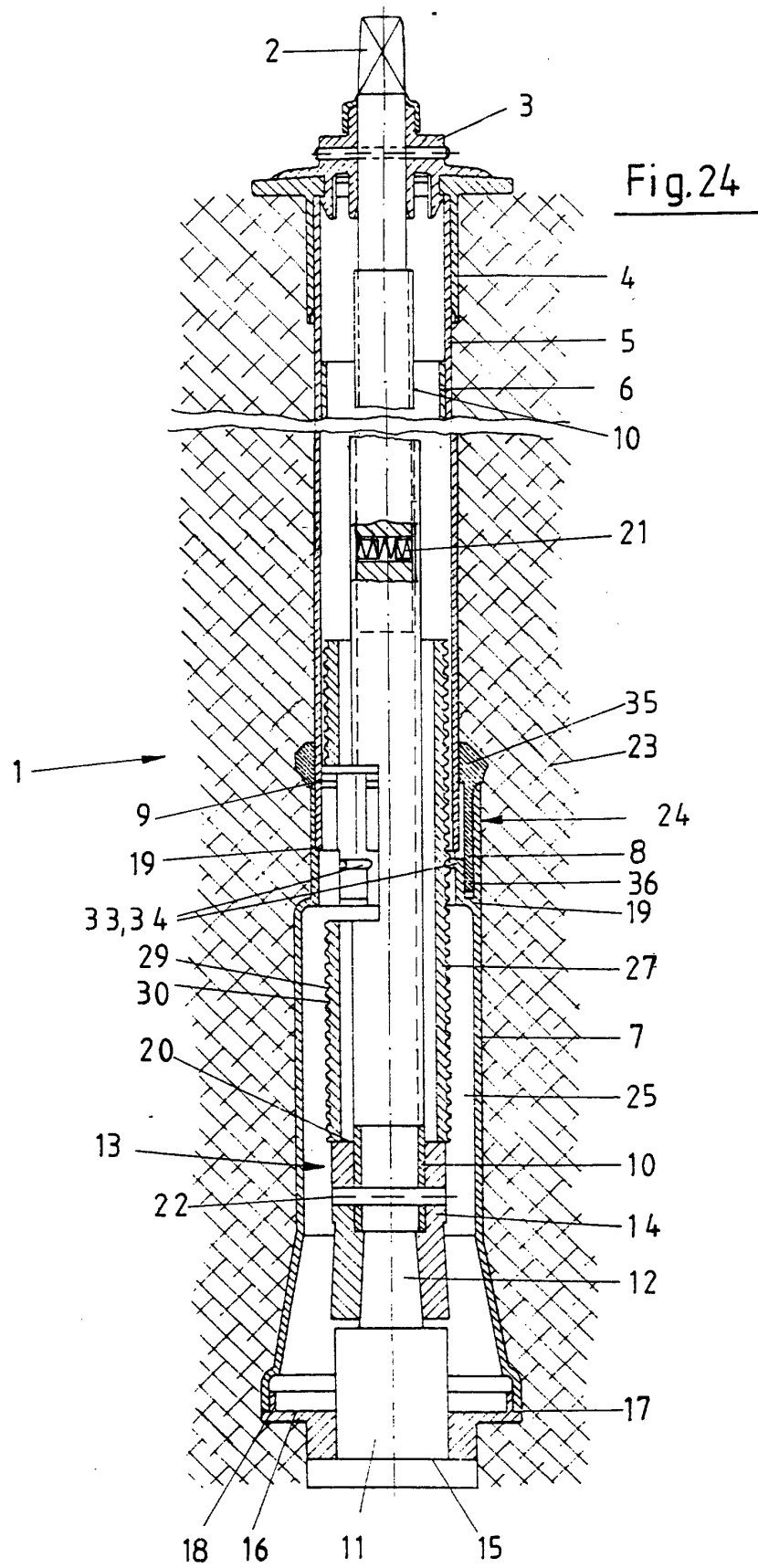


Fig.21





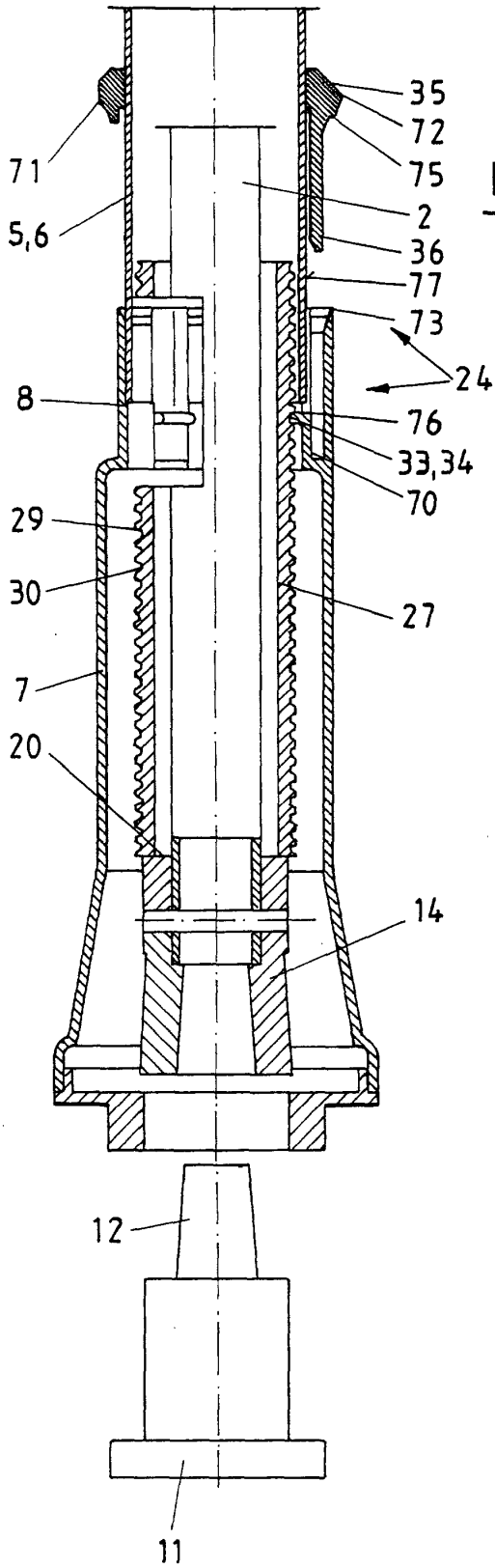


Fig.25

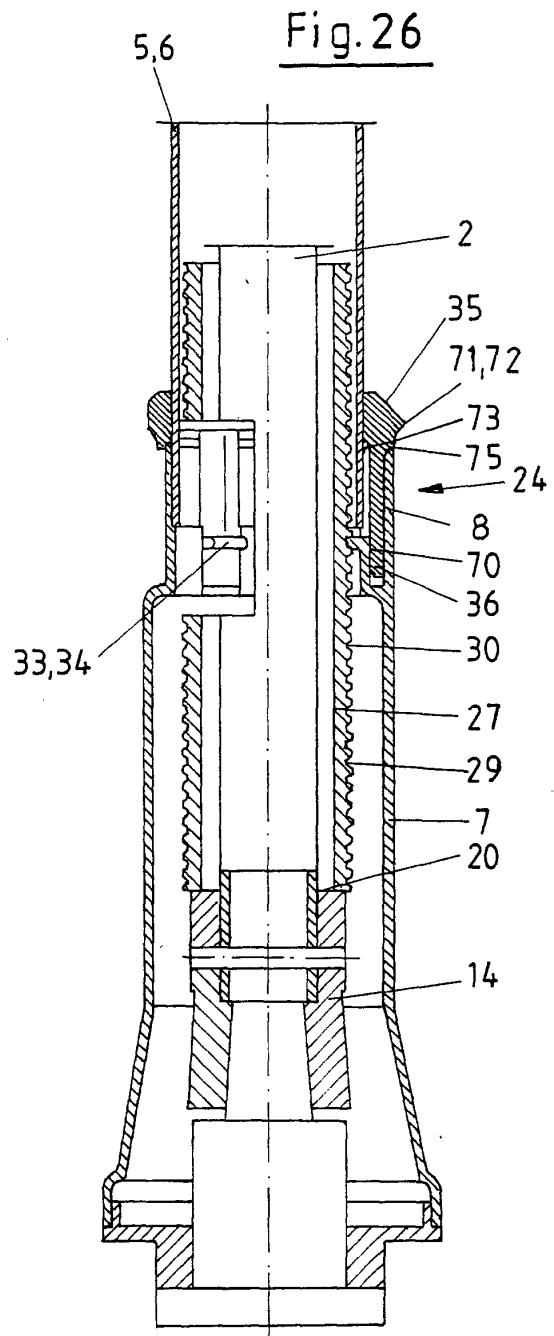


Fig.26

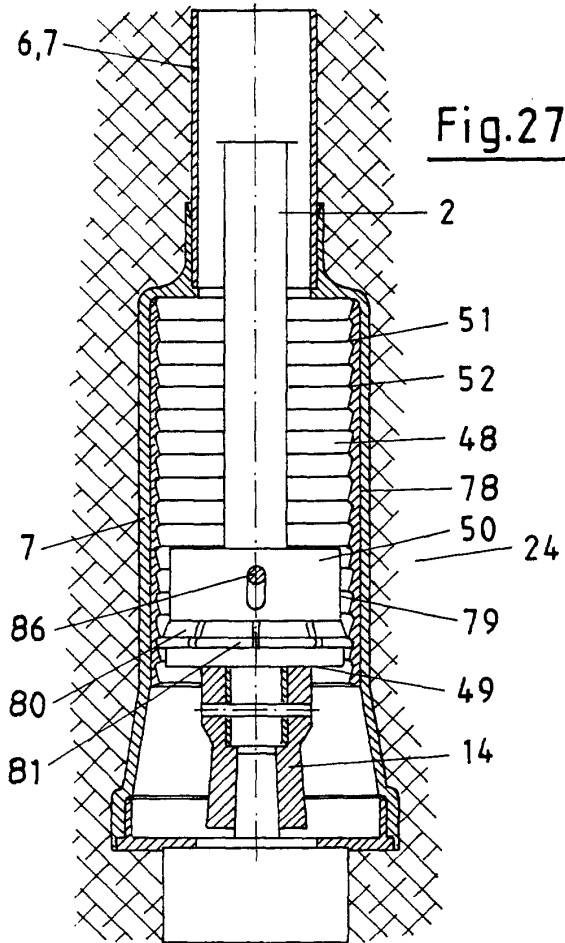


Fig.27

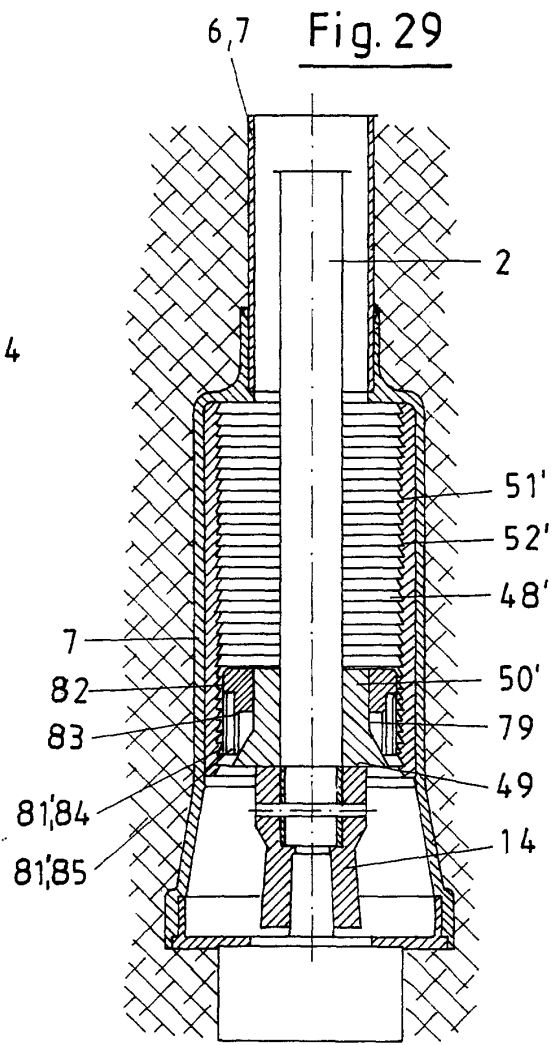


Fig. 29

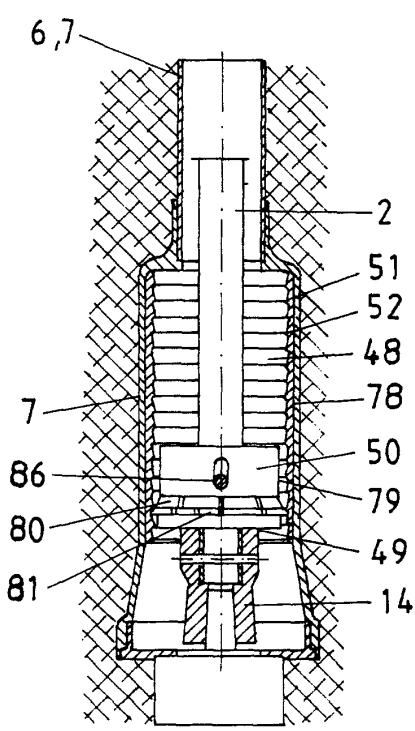


Fig.28

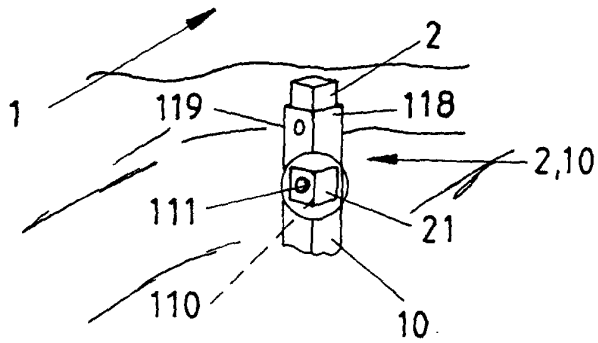
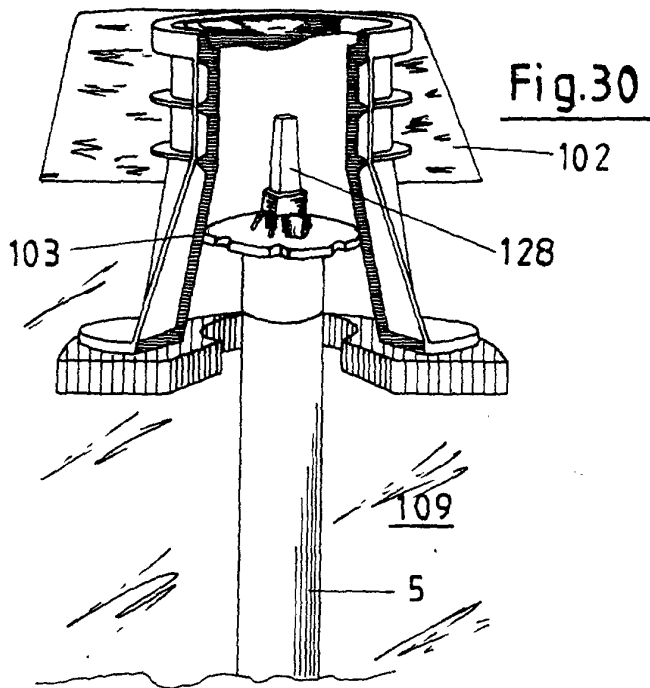


Fig.31

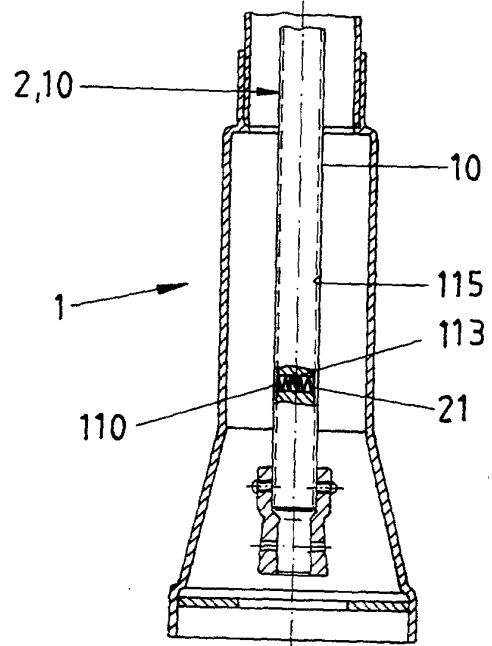
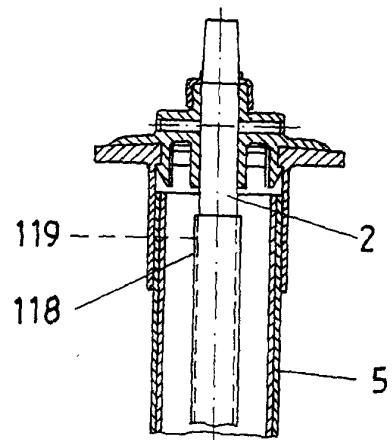
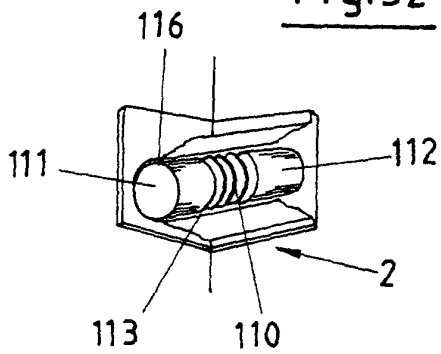


Fig.32



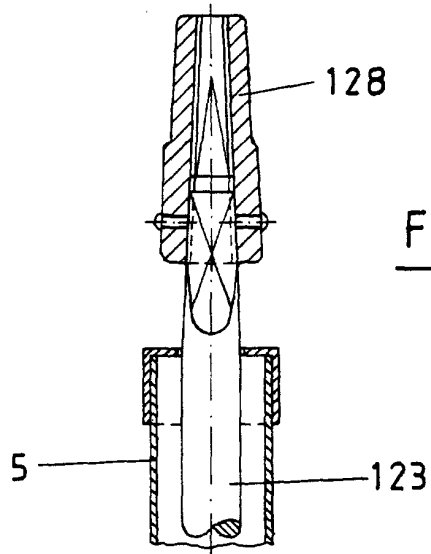


Fig.33

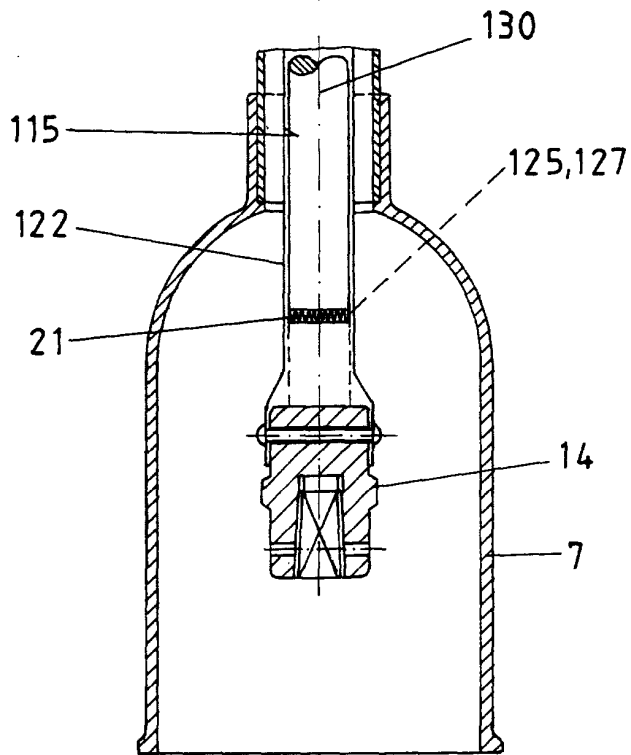


Fig. 34

