



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 108 820 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2001 Patentblatt 2001/25

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

(21) Anmeldenummer: **00116673.5**

(22) Anmeldetag: **02.08.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Buhla, Michael**
46348 Raesfeld (DE)
• **Swoboda, Markus**
45657 Recklinghausen (DE)

(30) Priorität: **17.12.1999 DE 19961418**

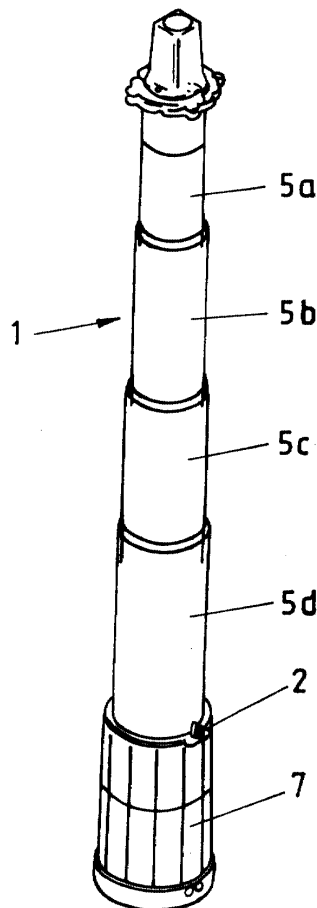
(74) Vertreter: **Schulte, Jörg, Dipl.-Ing.**
Hauptstrasse 2
45219 Essen (DE)

(71) Anmelder: **KETTLER GMBH**
46286 Dorsten (DE)

(54) Einbaugarnitur mit lösbarem Glockenadapter

(57) Eine Einbaugarnitur 1 weist ein Hülsrohr 5 auf, das mit der den Anschlussbereich 6 von Schlüsselstange 4 und Kuppelmuffe 3 umgebenden Glocke 7 über eine Verschraubung, eine Verrastung oder bajonettverschlussartig verbunden ist. Das Hülsrohr 5 besteht aus mehreren teleskopierbaren Einzelhülssrohren 5a, 5b, 5c, 5d, sodass sich die Einbaugarnitur 1 auch aufgrund einer lösbaren Verbindung zwischen Schlüsselstange 4 und Kuppelmuffe 3 individuell aus einzelnen Bauteilen zusammenstellen lässt und in der Länge variabel anpassbar ist.

Fig.1



EP 1 108 820 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einbaugarnitur für im Straßenunterbau verlaufende Leitungen, insbesondere Frischwasserleitungen, die über eine in der Straßenkappe endende Schlüsselstange verfügt, die mit ihrem unteren Ende in Form einer Kuppelmuffe mit der Spindel des Leitungsschiebers lösbar verbunden ist, wobei die Schlüsselstange von einem Hülsrohr umgeben ist, das mit einer den Anschlussbereich von Kuppelmuffe und Spindel umgebenden Glocke verbunden ist.

[0002] Bei Aufschluss von Wohn- und Industriegebieten werden im Straßenunterbau Frischwasserleitungen, Ableitungen u. Ä. verlegt, wobei zum Teil erst im Nachhinein die Verbindungen zu den Abnehmern hergestellt werden. Hierzu müssen in regelmäßigen Abständen Einbaugarnituren vorgesehen werden, welche die Verbindung mit den Abnehmern ermöglichen oder über welche die jeweiligen Wasserleitungen abschnittsweise stillgelegt oder geöffnet werden. Eine solche Einbaugarnitur ist aus der DE-PS 44 38 205 bekannt, bei der der Anschlussbereich zur Spindel von einem Glockenadapter umgeben ist. Dieser wird bei der Herstellung unter sehr aufwendigen Bedingungen mit dem Hülsrohr verschweißt. Eine Anpassung hinsichtlich der Länge der Einbaugarnitur ist nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Derartige Einbaugarnituren müssen komplett werkseitig hergestellt werden und können bei den Einbauarbeiten nicht mehr den jeweiligen Baustellenbedingungen angepasst werden. Eine nachträgliche Verlängerung, wie sie beispielsweise im Rahmen einer Fahrbahndeckenerhöhung notwendig wird ist kaum möglich. Der Glockenadapter dient dazu, den Anschlussbereich von Schlüsselstange zu Kuppelmuffe bzw. Kuppelmuffe zu Spindel zu umhüllen und abzudichten. Damit ist zwangsläufig der Nachteil verbunden, dass der Bereich der Kuppelmuffe und deren Anschlüsse, insbesondere der Anschluss von Schlüsselstange und Kuppelmuffe im nicht eingebauten Zustand der Einbaugarnitur praktisch nicht zugänglich ist. Ist also beispielsweise die Verbindung zwischen Einbaugarnitur und Leitungsschieber zu lösen, ergeben sich erhebliche Probleme.

[0003] Der Erfindung stellt sich damit die Aufgabe, eine Einbaugarnitur zu schaffen, welche flexibel den Einbaubedingungen anpassbar ist und deren Kuppelmuffenbereich zugänglich bleibt.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass Hülsrohr und Glocke eine zugfeste und lösbar ausgebildete Verbindung aufweisend ausgebildet sind.

[0005] Jede Einbaugarnitur ist damit auf der Baustelle individuell anpassbar, weil die die Verbindung zwischen Schlüsselstange und Spindel herstellende Kuppelmuffe zugänglich bleibt, da die diesen Bereich umhüllende und abdichtende Glocke jederzeit vom Hülsrohr gelöst werden kann. Nachteile gegenüber der bisher bekannten Schweißverbindung bestehen aber nicht, da die Verbindung zwischen Hülsrohr und Glocke zugfest und

auch sonst stabil ausgebildet ist. Eine Schraub-, Bajonett- oder Rastverbindung ist im Gegensatz zu einer Schweißverbindung praktisch jederzeit, auch im Einbauzustand lösbar. Der Bereich der Kuppelmuffe kann jederzeit zugänglich gemacht werden, indem der Glockenadapter vom Hülsrohr gelöst wird. Dies gilt sowohl für den Transport- als auch für den Einbauzustand, weil auch bei einer eingebauten Einbaugarnitur jederzeit der Glockenadapter gelöst und somit die Kuppelmuffenverbindung freigelegt werden kann. Für den Transport ergibt sich der Vorteil, dass die im Durchmesser die Einbaugarnitur erheblich überragende Glocke separat verpackt und transportiert werden kann, was einen wesentlich geringeren Platzbedarf bedingt. Einbaugarnituren können somit auf der Baustelle individuell zusammengestellt und die Einbaubedingungen berücksichtigend installiert und ausgetauscht werden.

[0006] Eine bevorzugte Ausführungsform einer solchen Verbindung ist die, bei der Hülsrohr und Glocke durch eine durch eine Sicherheitsverrastung gesicherte Steckverbindung miteinander verbunden sind. Entsprechend ist das Hülsrohr in die Glocke einsteckbar ausgebildet, die Sicherheitsverrastung dient dazu, diese Steckverbindung auch bei hohen Zugbeanspruchungen zuverlässig abzusichern. Die Sicherheitsverrastung kann so ausgebildet sein, dass die beiden Bauteile Hülsrohr und Glocke beim Ineinanderstecken in Längsrichtung automatisch miteinander verrasten oder so, dass zunächst eine Verdrehbewegung zwischen Glocke und Hülsrohr auszuführen ist, um die in diesem Fall nicht in Längsachsenrichtung angeordnete Sicherheitsverrastung herzustellen.

[0007] Weiterhin ist vorgesehen, dass die Sicherheitsverrastung durch einen der Glocke zugeordneten Rastzahn und eine dem Hülsrohr zugeordnete Rastzahnaufnahme gebildet ist. Rastzahn und Rastzahnaufnahme können an der Außen- wie der Innenseite der Einbaugarnitur angeordnet sein. Ohne weiteres ist es auch denkbar, den Rastzahn dem Hülsrohr und die Rastzahnaufnahme der Glocke zuzuordnen. Der Rastzahn ist durch zwei gegenüberliegend angeordnete Rastnasen gebildet, so dass diese selbsttätig in die Rastzahnaufnahme einrasten und eine dauerhafte zugfeste Verbindung darstellen. Zusätzlich weisen Hülsrohr und Glocke unter- bzw. oberseitig einen Anschlagring auf, wobei beide Anschlagringe beim Zusammensetzen der Bauteile aufeinander zum Liegen kommen und diesen Anschlagringen auch Rastzahn bzw. Rastzahnaufnahme zugeordnet ist.

[0008] Eine solche zugfeste und lösbare Verbindung ist auch erreicht, wenn die Verbindung über ein Grobgewinde verfügend ausgebildet ist. Hülsrohr und Glocke sind verschraubbar, wobei das Gewinde entsprechend grob gefertigt ist, was nicht nur fertigungstechnische Vorteile mit sich bringt, sondern auch berücksichtigt, dass es in diesem Bereich zu Verschmutzungen kommen kann. Eine Schraubverbindung kann sowohl unter Werkstatt- wie unter Baustellenbedingungen hergestellt

und leicht montiert werden und lässt sich ebenso einfach wieder demontieren.

[0009] Alternativ dazu ist die Verbindung bajonettverschlussartig ausgebildet. Auch eine solche Verbindung lässt sich sowohl werkstattseitig als auch auf der Baustelle herstellen und ist geeignet, die auf die Einbaugarnitur wirkenden Zugkräfte ähnlich gut aufzunehmen wie eine Schweißverbindung.

[0010] Eine weitere Alternative zur Schraubverbindung besteht darin, dass die Verbindung als Rastverbindung ausgebildet ist. Dabei sind Hülsrohr und/oder Glocke mit entsprechenden Rastmitteln zu versehen, welche gegeneinander einrasten, sodass auch hier eine zugfeste Verbindung entsteht, wobei in diesem Fall eine reine Rastverbindung im Gegensatz zu der bereits beschriebenen durch zusätzliche Verrastung gesicherten Steckverbindung gegeben ist. Über Handhaben wird die Rastverbindung gelöst.

[0011] Eine andere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Verbindung als Reibschlussverbindung ausgebildet ist. Auch in diesem Falle ist an das Vorsehen einer zusätzlichen Sicherheitsverrastung gedacht.

[0012] Im Rahmen einer Schraubverbindung zwischen Hülsrohr und Glocke ist vorgesehen, dass die Glocke an ihrem dem Hülsrohr zugewandten Ende ein Innengewinde aufweist und dass das Hülsrohr an seinem der Glocke zugewandten Ende ein Außengewinde aufweist, wobei das Außengewinde vorzugsweise mit einem Gewindegang ausgestattet ist. Die Ausbildung nur eines Gewindeganges ist fertigungstechnisch weniger aufwendig und gerade im Zusammenhang mit den in diesem Bereich auftretenden Verschmutzungen vorteilhaft. Ebenso ist es möglich, statt des Hülsrohres bzw. des Außengewindes die Glocke bzw. das Innengewinde mit nur einem Gewindegang auszustatten, wenn das entsprechende korrespondierende Gewinde mehrgängig ausgebildet ist.

[0013] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Hülsrohr aus mehreren, teleskopierbar miteinander verbundenen Einzelhülsrohren bestehend ausgebildet ist. Das Hülsrohr ist zwei- oder mehrteilig ausgebildet, sodass auch hier eine optimale Anpassung an die Baustellenbedingungen erfolgen kann. Die Einzelhülsrohre sind über Verschraubung, Verrastung oder bajonettverschlussartig miteinander verbunden oder können auch teleskopartig ineinander verschiebbar ausgebildet sein. Somit ist es möglich, Einzelhülsrohre unterschiedlicher Länge miteinander zu verbinden, wobei auch spezielle Kupplungs- oder Ergänzungshülsrohre vorhanden sein können.

[0014] Das Hülsrohr ist mit einer Hülsrohrverlängerung verlängerbar, welche über eine Muffe mit dem Hülsrohr verbunden ist. Eine solche Hülsrohrverlängerung kann auch im Nachhinein als Zusatzbauteil zwischen eigentlichem Hülsrohr und der Glocke eingesetzt werden. Die Verbindung von Hülsrohr zu Hülsrohrverlängerung entspricht zweckmäßigerweise der von Hüls-

rohrverlängerung zur Glocke, damit diese Bauteile miteinander kompatibel sind.

[0015] Eine gute Verbindung zwischen Hülsrohr und Hülsrohrverlängerung ist dann erreicht, wenn die Muffen als durch eine Zusatzverrastung gesicherte Steckmuffe oder als Schraubmuffe ausgebildet sind. Entsprechend weist eine Hülsrohrverlängerung an einem Ende einen Rastzahn und am gegenüber liegenden Ende eine Rastzahnausnehmung auf. Damit kann die Hülsrohrverlängerung einfach zwischen Hülsrohr und Glocke eingesetzt werden, indem die analogen Verbindungsmittel an der Hülsrohrverlängerung ausgebildet sind.

[0016] Die Hülsrohrverlängerung ist in der Hinsicht korrespondierend zu den Muffen ausgebildet, dass die Hülsrohrverlängerung an einem Ende oder an beiden Enden Einrastungen oder ein Gewinde aufweist. Auch ein Bajonettverschluss zwischen dem untersten Einzelhülsrohr und der Glocke ist denkbar.

[0017] Zur besseren Handhabbarkeit des Hülsrohres ist vorgesehen, dass die Einzelhülsrohre und/oder die Muffen mit einer Handhabe zum Verbinden und Lösen von Hülsrohr und Glocke ausgerüstet sind. Die Handhaben sind so ausgebildet, dass mit möglichst wenig Kraft ein Drehmoment auf die Muffen bzw. das Hülsrohr ausgeübt werden kann.

[0018] Ein weiterer Vorschlag zur Austauschbarkeit der Bauteile einer Einbaugarnitur besteht darin, dass die Schlüsselstange mit der Kuppelmuffe oder einer Schlüsselstangenverlängerung lösbar verbunden ist. Damit kann ein und dieselbe Schlüsselstange mit unterschiedlichsten KOS- oder VAS-Kuppelmuffen ausgerüstet werden. Damit entfällt die bisherige, sehr aufwendig zu installierende Stiftverbindung, die nur mit größtem Aufwand gelöst werden konnte, indem der fest in der Passung sitzende Stift mit einem Hammer aus der Bohrung geschlagen wurde.

[0019] Eine besonders vorteilhafte lösbare Verbindung ist geschaffen, wenn Schlüsselstange und Kuppelmuffe über eine Rastverbindung oder eine Schraubverbindung miteinander verbunden sind. Dabei sind in Kuppelmuffe und Schlüsselstange eventuell mit Gewinde ausgerüstete Bohrungen vorgesehen, in welche eine Schraube eingesetzt wird. Diese Schraubverbindung ist auf denkbar einfache Art lösbar, gleichzeitig ist der Platzbedarf bei Montage und Demontage äußerst gering. Eine Rastverbindung geschieht derart, dass Raststifte die miteinander über eine Feder verbunden sind, an gegenüberliegenden Stirnseiten der Schlüsselstange eingerichtet sind, die sobald sich die Bohrungen überdecken automatisch in die Kuppelmuffe einrasten.

[0020] Eine weitere Maßnahme, die Einbaugarnitur so auszubilden, dass sie erst auf der Baustelle zusammengestellt werden muss, besteht darin, dass die Schlüsselstange mehrteilig ausgebildet ist, wobei einzelne Schlüsselstangenteilstücke über Adapter verbunden sind. Diese Adapter sind als Vierkantaufnahmen geformt und werden über eine Schraubverbindung mit den Schlüsselstangenteilstücken verbunden.

[0021] Eine kompakte Ausbildung des Vierkantschoners ist erreicht, wenn die mit der Schlüsselstange drehende Gleitscheibe und der Vierkantschoner eine gemeinsame Baueinheit bilden. Dazu muss der Vierkantschoner vorteilhafterweise nicht mit einer Armierung ausgerüstet werden. Das zum Betätigen der Schlüsselstange aufzubringende Drehmoment ist dabei wesentlich geringer als nach Stand der Technik, weil die zwischen Gleitscheibe und Randkappe des Hülsrohres vorhandene Trennfläche entsprechend klein und damit der Reibungswiderstand ebenfalls entsprechend gering ist.

[0022] Die Verrastung zwischen Gleitscheibe und Hülsrohr geschieht in der Form, dass die das Hülsrohr fixierende Randkappe mit nachgiebig angeordneten und/oder ausgebildeten Rastnasen ausgerüstet ist und dass die Gleitscheibe mit formmäßig und von der Position her zu den Rastnasen korrespondierenden Widerhaken ausgerüstet ist. Diese Widerhaken sind wie die gesamte durch Gleitscheibe und Vierkantschoner gebildete Baueinheit sehr massiv ausgebildet, wohin gegen die dem Hülsrohr zugeordneten Rastnasen sehr klein bauend sind und über einen stegartigen Querschnitt verfügen. Gegen über diesen Rastnasen rasten die Widerhaken der Baueinheit ein, wobei das Hülsrohr vorteilhafterweise aus einem flexibleren, weniger aufwendigen Kunststoff hergestellt sein kann.

[0023] Einbaugarniturspezifische Daten und Informationen lassen sich besonders gut dort anbringen, wo zwischen der den oberen Abschluss der Randkappe bildenden Dichtscheibe und der Gleitscheibe eine Beschriftungsscheibe angeordnet ist. Diese Beschriftungsscheibe kann auch einen maschinenlesbaren Transponder aufnehmend ausgebildet sein.

[0024] Die erfindungsgemäße Einbaugarnitur zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass sie sich in viele Einzelbauteile zerlegen lässt und somit erst beim Einbau individuell zusammengestellt zu werden braucht. Während bisher komplette Einbaugarnituren geliefert wurden, ist es nun möglich Einzelteile zur Verfügung zu stellen und auch ggf. gegeneinander auszutauschen. Neben einer verlängerbaren bzw. teleskopierbaren Schlüsselstange und neben einem Hülsrohr, dessen Einzelhülsrohre über Muffen miteinander verbunden sind sowie einer besonders massiv ausgebildeten, aus Gleitscheibe und Vierkantschoner bestehenden Baueinheit, die in am Hülsrohr vorhandenen Rastnasen einrastend ausgebildet ist, ist auch die den Anschlussbereich von Kuppelmuffe und Spindel umhüllende Glocke verschraub- oder verrastbar mit dem untersten Einzelhülsrohr ausgebildet. Damit ist ein Baukastensystem geschaffen, wobei eine Einbaugarnitur erst zum spätest möglichen Zeitpunkt unmittelbar vor dem Einbau zusammengestellt zu werden braucht.

[0025] 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 in perspektivischer Ansicht,
- 5 Fig. 2 eine Einbaugarnitur im Längsschnitt,
- Fig. 3 eine Einbaugarnitur in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 4 die Schraubverbindung zwischen Glocke und Hülsrohr,
- 10 Fig. 5 den Längsschnitt durch eine Glocke mit Anschlüssen,
- Fig. 6 die Steckverbindung zwischen Glocke und Hülsrohr
- Fig. 7 ein Einzelhülsrohr mit Steckverbindung
- 15 Fig. 8 ein Einzelhülsrohr mit Schraubverbindung,
- Fig. 9 ein Einzelhülsrohr im Schnitt und
- Fig. 10 die geschnittene, perspektivische Ansicht einer Hülsrohrkappe.

20 **[0026]** Fig. 1 zeigt eine Einbaugarnitur 1 in perspektivischer Ansicht. Das Hülsrohr 5 besteht aus drei Einzelhülsrohren 5a, 5b, 5c, 5d. Das untere Einzelhülsrohr 5d ist mit der Glocke 7, die den Anschlussbereich von Kuppelmuffe und Spindel umgibt, über eine Steckverbindung verbunden und eine Sicherheitsverrastung 2 gesichert.

25 **[0027]** Die Einzelhülsrohre 5a, 5b, 5c sowie 5d weisen Ausziehsicherungen 29, 29' auf, die in benachbarten Einzelhülsrohren korrespondierend ausgebildet sind. Die Verbindung 8 zwischen unterstem Einzelhülsrohr 5d und Glocke 7 ist in der Ausführungsform gemäß Fig. 2 durch eine Schraubverbindung gebildet. Die Glocke 7 ist im Anschlussbereich 6 zwischen Schlüsselstange 4 und Kuppelmuffe 3 angeordnet. Der Blick auf Fig. 2 verdeutlicht, dass die erfindungsgemäße Einbaugarnitur 1 aus vielen einzelnen, miteinander verbindbaren Bauteilen besteht, die einem Baukastensystem entsprechend erst beim Einbau zusammengestellt werden müssen.

30 **[0028]** In Fig. 3 ist eine Einbaugarnitur 1 gezeigt, bei der die Einzelhülsrohre 5c und 5d über eine Rastverbindung 18 miteinander verbunden sind, ebenso wie die Einzelhülsrohre 5c und 5d durch eine Verrastung 18 verbunden sind.

35 **[0029]** Die Verbindung 8 zwischen unterem Einzelhülsrohr 5d und Glocke 7 zeigt Fig. 4. Dabei handelt es sich um eine Schraubverbindung, wobei die Glocke 7 an ihrem dem Hülsrohr zugewandten Ende 12 mit einem Innengewinde 9 ausgerüstet ist. Korrespondierend dazu ist das Außengewinde 10 am der Glocke 7 zugewandten Ende 11 des Hülsrohres 5d ausgebildet. Somit entsteht eine zugfeste aber lösbare Verbindung 8. Das Innengewinde 9 weist nur einen Gewindegang 20 auf, wofür fertigungstechnische Gründe sprechen. Außerdem wird damit der Tatsache Rechnung getragen, dass Verschmutzungen an diesen Stellen auftreten können. Die Einzelhülsrohre 5c und 5d sind in diesem Fall teleskopierbar ineinander verschiebbar ausgebildet. Auf

Schlüsselstange und Kuppelmuffe wurde in dieser Darstellung verzichtet.

[0030] Einen Längsschnitt durch eine Einbaugarnitur 1 in diesem Bereich zeigt auch Fig. 5, wo auch eine Schlüsselstange 4 mit einer mit dieser lösbar verbundenen Kuppelmuffe 3 dargestellt ist. Diese Bauteile sind ebenso individuell zusammenstellbar, wie dies zwischen Hülsrohr 5 und Glocke 7 der Fall ist. Zwischen diesen Bauteilen ist die Verbindung 8 eine Schraubverbindung. Der Anschlussbereich 6 zwischen Schlüsselstange 4 und Kuppelmuffe 3, der durch die Glocke 7 umhüllt, abgedichtet und geschützt wird, bleibt somit auch nach dem Einbau der Einbaugarnitur 1 zugänglich.

[0031] Fig. 6 zeigt eine Glocke 7, welche mit dem unteren Hülsrohr 5d oder einer Hülsrohrverlängerung 5' durch eine Steckverbindung verbunden ist. Diese Steckverbindung ist durch eine Sicherheitsverrastung 2 zusätzlich zugfest gesichert. Dazu ist dem Hülsrohr 5d eine Rastzahnaufnahme 32 und der Glocke 7 der dazu korrespondierend ausgebildete Rastzahn 31 zugeordnet. Der Rastzahn 31 ist durch zwei gegenüber liegend angeordnete Rastnasen 35 gebildet, die automatisch in die Rastzahnaufnahme 32 einrasten, zumal sie in Längsachsenrichtung der Einbaugarnitur angeordnet sind.

[0032] Entsprechend der Darstellung in Fig. 6 sind auch in Fig. 7 Muffen 13 an einer Hülsrohrverlängerung 5' gezeigt, welche als Steckmuffen dienen, die über eine Zusatzverrastung 34 gesichert werden. Dazu weist die Hülsrohrverlängerung 5' an ihrem oberen Ende 15 eine als Rastzahn ausgebildete Zusatzverrastung 34' und an ihrem unteren Ende 16 eine als Rastzahnaufnahme ausgebildete Zusatzverrastung 34'' auf.

[0033] In Fig. 8 ist ein Einzelhülsrohr mit Schraubverbindung dargestellt, wie es als Hülsrohrverlängerung 5' eingesetzt wird. Dazu sind sowohl am Ende 15 wie am Ende 16 des Einzelhülsrohres 5' als Schraubmuffen 17 ausgebildete Muffen 13 vorgesehen. Diese Einzelhülsrohre 5' können unterschiedlichste Längen aufweisen und somit auch als Kupplungs- oder Ergänzungsstücke verwendet werden.

[0034] Fig. 9 zeigt den selben Gegenstand, wobei hier besonders gut zu erkennen ist, dass die Schraubmuffen 17 mit Handhaben 14 ausgerüstet sind, um einfach gelöst werden zu können. Diese Schraubmuffen 17, welche dazu dienen, zu an ihrem Ende 15 ein Einzelhülsrohr und an ihrem anderen 16 die Glocke aufzunehmen, können auch so ausgebildet sein, dass sie zu Hülsrohren bzw. Glocken unterschiedlichen Durchmessers korrespondieren.

[0035] Fig. 10 zeigt eine Hülsrohrkappe 30, die eine besonders vorteilhafte Konstruktion aufweist. Die aus Vierkantschoner 21 und Gleitscheibe 23 bestehende Baueinheit 22 ist besonders massiv ausgebildet und rastet mit ihren Widerhaken 25 in der Randkappe 28 zugeordneten Rastnasen 24 ein, welche nachgiebig angeordnet und/oder ausgebildet sind. Entsprechend ist das Hülsrohr 5 aus einem relativ weichen und flexiblen

Material hergestellt. Das zur Betätigung der hier nicht dargestellten Schlüsselstange aufzubringende Drehmoment kann relativ gering sein, da die Baueinheit 22 extrem leichtgängig ist. Dies liegt an der vorteilhaft kleinen Trennfläche zwischen Gleitscheibe 23 und Randkappe 28 bzw. dem geringen Reibungswiderstand zwischen Widerhaken 25 und Rastnasen 24, welche entsprechend kleinbauend ausgebildet sind und einen stegförmigen Querschnitt aufweisen sowie daran, dass der Vierkantschoner 21 sehr massiv ausgebildet ist, obwohl er vorteilhafterweise ohne eine Armierung auskommt. Zwischen Dichtscheibe 26 der Randkappe 28 und Gleitscheibe 23 ist eine Beschriftungsscheibe 27 angeordnet, die einbaugarniturspezifische Informationen und Daten wiedergibt. Dies kann in Form von Beschriftungen oder auch eines maschinenlesbaren Transponders geschehen.

[0036] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen.

Patentansprüche

1. Einbaugarnitur (1) für im Straßenunterbau verlaufende Leitungen, insbesondere Frischwasserleitungen, die über eine in der Straßenkappe endende Schlüsselstange (4) verfügt, die mit ihrem unteren Ende in Form einer Kuppelmuffe (3) mit der Spindel des Leitungsschiebers lösbar verbunden ist, wobei die Schlüsselstange (4) von einem Hülsrohr (5) umgeben ist, das mit einer den Anschlussbereich (6) von Kuppelmuffe (3) und Spindel umgebenden Glocke (7) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass Hülsrohr (5) und Glocke (7) eine zugfeste und lösbar ausgebildete Verbindung (8) aufweisend ausgebildet sind.
2. Einbaugarnitur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass Hülsrohr (5) und Glocke (7) durch eine durch eine Sicherheitsverrastung (2) gesicherte Steckverbindung miteinander verbunden sind.
3. Einbaugarnitur nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherheitsverrastung (2) durch einen der Glocke (7) zugeordneten Rastzahn (31) und eine dem Hülsrohr (5) zugeordnete Rastzahnaufnahme (32) gebildet ist.
4. Einbaugarnitur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung (8) über ein Grobgewinde (9,10) verfügend ausgebildet ist.
5. Einbaugarnitur nach Anspruch 1,

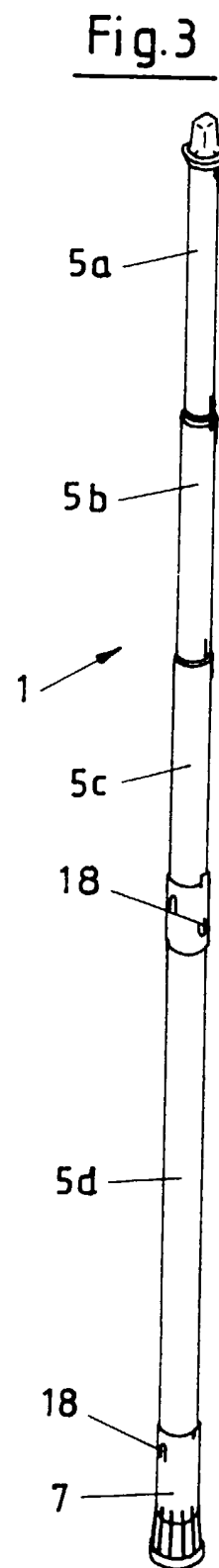
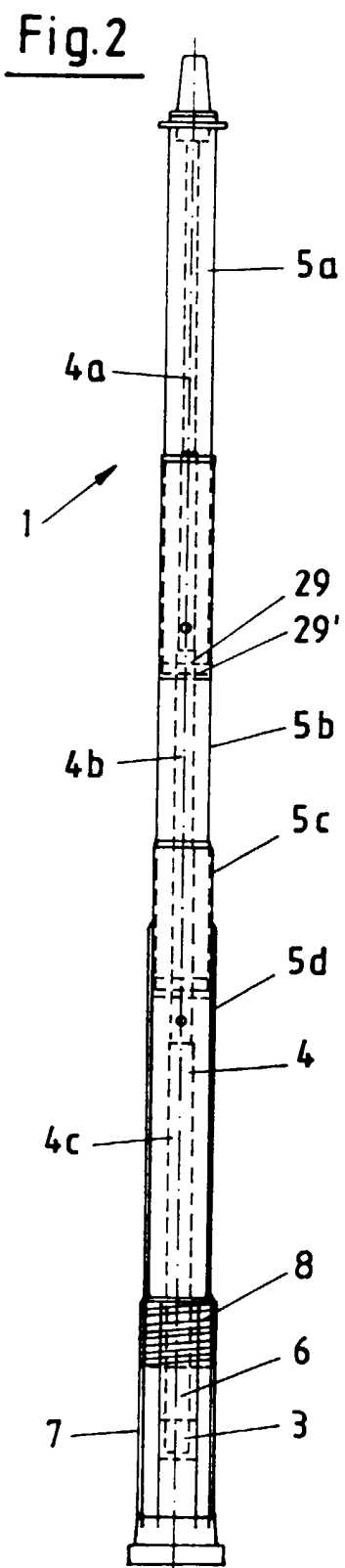
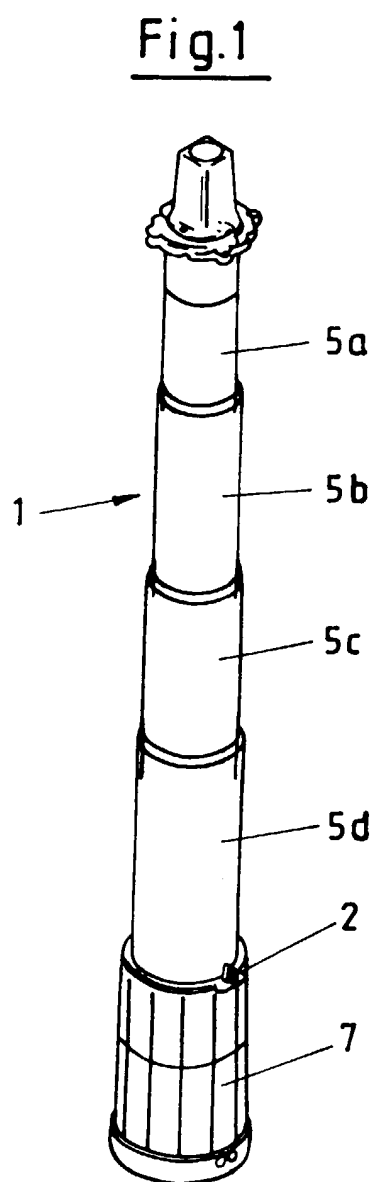
dadurch gekennzeichnet,

dass die Verbindung bajonettverschlussartig ausgebildet ist.

6. Einbaugarnitur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung als Rastverbindung (18) ausgebildet ist.
7. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung als Reibschlußverbindung ausgebildet ist.
8. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Glocke (7) an ihrem dem Hülsrohr (5) zugewandten Ende (11) ein Innengewinde (9) aufweist und dass das Hülsrohr (5) an seinem der Glocke (7) zugewandten Ende (12) ein Außengewinde (10) aufweist, wobei das Außengewinde (10) vorzugsweise mit einem Gewindegang (20) ausgestattet ist.
9. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Hülsrohr (5) aus mehreren, teleskopierbar miteinander verbundenen Einzelhülsrohren (5a, 5b, 5c, 5d) bestehend ausgebildet ist.
10. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Hülsrohr (5) mit einer Hülsrohrverlängerung (5') verlängerbar ist, welche über eine Muffe (13) mit dem Hülsrohr (5) verbunden ist.
11. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Muffen (13) als durch eine Zusatzverrastung (34) gesicherte Steckmuffe (33) oder als Schraubmuffe (17) ausgebildet sind.
12. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hülsrohrverlängerung (5') an einem Ende (15) oder an beiden Enden (15, 16) Einrastungen oder ein Gewinde aufweist.
13. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einzelhülsrohre (5a, 5b, 5c, 5d) und/oder

die Muffen (13) mit einer Handhabe (14) zum Verbinden und Lösen von Hülsrohr (5) und Glocke (7) ausgerüstet sind.

14. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlüsselstange (4) mit der Kuppelmuffe (3) oder einer Schlüsselstangenverlängerung lösbar verbunden ist.
15. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Schlüsselstange (4) und Kuppelmuffe (3) über eine Rastverbindung oder eine Schraubverbindung miteinander verbunden sind.
16. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Schlüsselstange (4) und Schlüsselstangenverlängerung über Adapter miteinander verbunden sind.
17. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mit der Schlüsselstange (4) drehende Gleitscheibe (23) und der Vierkantschoner (21) eine gemeinsame Baueinheit (22) bilden.
18. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die das Hülsrohr (5) fixierende Randkappe (28) mit nachgiebig angeordneten und/oder ausgebildeten Rastnasen (24) ausgerüstet ist und dass die Gleitscheibe (23) mit formmäßig und von der Position her zu den Rastnasen korrespondierenden Widerhaken ausgerüstet ist.
19. Einbaugarnitur nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der den oberen Abschluss der Randkappe (28) bildenden Dichtscheibe (26) und der Gleitscheibe (23) eine Beschriftungsscheibe (27) angeordnet ist.



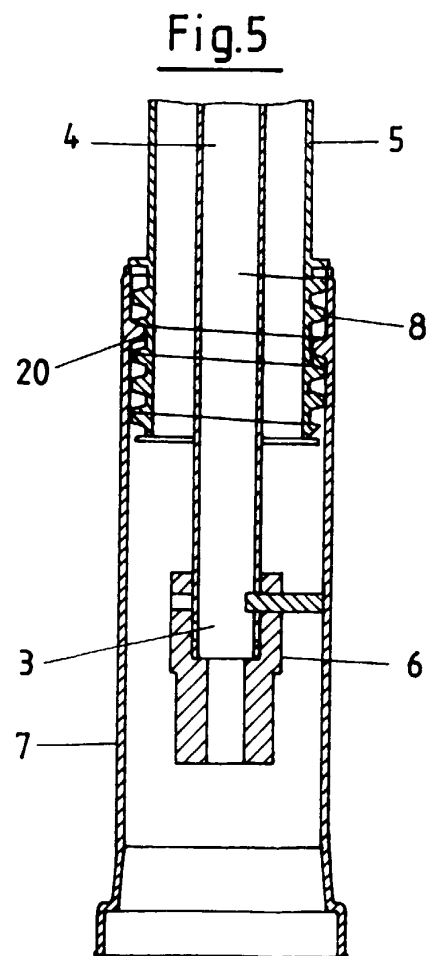
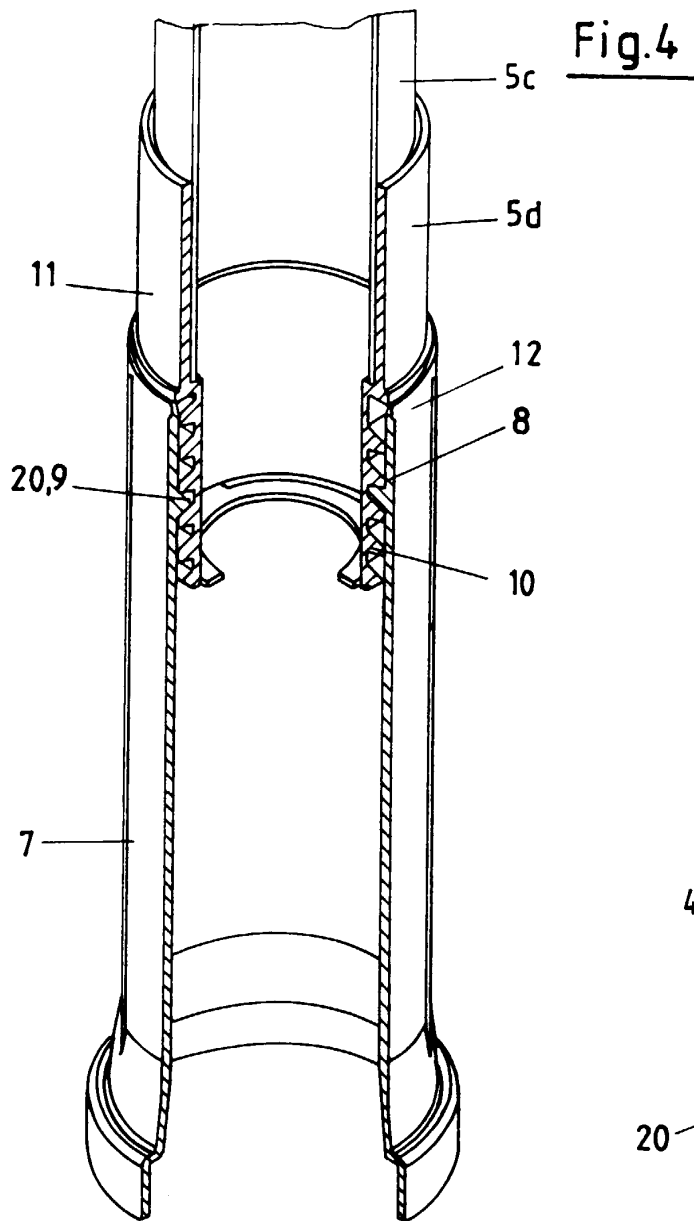


Fig.6

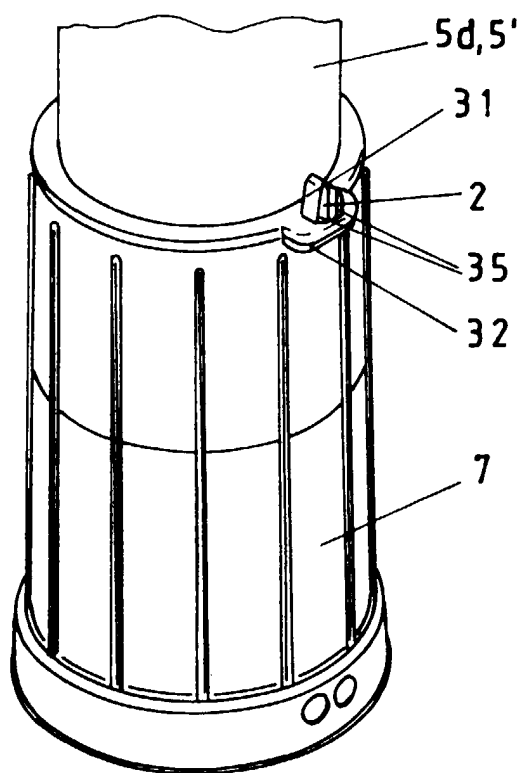


Fig.7

