

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
08.01.86

⑤① Int. Cl.⁴: **E 03 B 9/00**

②① Anmeldenummer: **82106007.6**

②② Anmeldetag: **06.07.82**

⑤④ **Verfahren zum Einbau einer Absperrarmatur in einer Strasse sowie Erdeinbaugarnitur.**

③⑨ Priorität: **07.07.81 DE 3126711**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.83 Patentblatt 83/4

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.01.86 Patentblatt 86/2

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 312 366
DE - A - 2 448 877
DE - B - 1 603 926

⑦③ Patentinhaber: **Bü-Sch-Armaturen GmbH,**
Findelwiesenstrasse 17, D-8500 Nürnberg (DE)

⑦② Erfinder: **Schmidt, Waltraud, Salzburger Strasse 109,**
D-8500 Nürnberg (DE)

⑦④ Vertreter: **Böhme, Volker, Dr. et al, Patentanwälte Dr.**
Böhme, Kessel, Böhme Karolinenstrasse 27,
D-8500 Nürnberg (DE)

EP 0 070 447 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einbau einer Absperrarmatur in einer Strasse, bei dem eine Absperrarmatur unterflur, am Grund eines Rohrgrabens vorgesehen wird, eine verlängerbare Schlüsselstange von der Absperrarmatur nach oben ragend angeordnet wird, der Rohrgraben ausgefüllt wird, eine über den ausgefüllten Rohrgraben hinweggehende Strassendecke gebaut wird, eine Verlängerung der Schlüsselstange zur Gebrauchslänge durchgeführt wird, nach dem Bau der Strassendecke eine Aufgrabung erfolgt und die Aufgrabung bei zur Gebrauchslänge verlängerter Schlüsselstange wieder ausgefüllt wird.

Die Erfindung betrifft auch eine Erdeinbaugarnitur für eine unterflur angeordnete Absperrarmatur, mit einer Schlüsselstange, bei der ein, eine untere Kuppelmuffe tragendes Teleskoprohr eine, eine obere Steckpassung tragende Teleskopstange verschiebbar aufnimmt und eine klemmende Festlegung der Teleskopstange gegenüber dem Teleskoprohr derart vorgesehen ist, dass die Teleskopstange am Teleskoprohr getragen ist, insbesondere zur Durchführung des vorhergenannten Verfahrens.

Mit einer bekannten (DE-B 1 603 926) Schlüsselstange der hier zur Rede stehenden Art wird eine Strasse in der Praxis folgendermassen hergestellt: Die Schlüsselstange wird bereits vor dem Bau der Strassendecke soweit verlängert, dass sie aus dem ausgefüllten Rohrgraben herausragt, wobei die genaue Einstellung der Gebrauchslänge vor dem Bau der Strassendecke erfolgt. Da die Schlüsselstange mit ihrem oberen Endstück genau dort nach oben ragt, wo die Strassendecke gebaut wird, ist sie während des Strassenbaues hinderlich und kann während des Strassenbaues leicht beschädigt werden. Die Baufahrzeuge, die der Schlüsselstange ausweichen sollten, stossen häufig gegen die Schlüsselstange, wodurch diese verbogen und unbrauchbar wird. Zum Einsetzen einer neuen geraden Schlüsselstange muss der Rohrgraben bis hinab zur Absperrarmatur aufgedigelt werden. Es ist daher auch üblich, vor dem Ausfüllen des Rohrgrabens und dem Bau der Strassendecke keine Schlüsselstange vorzusehen und nach dem Bau der Strassendecke durch den ganzen Rohrgraben hindurch zum Unterflurabsperrorgan aufzugraben, die Schlüsselstange auf Gebrauchslänge eingestellt aufzustecken und die Aufgrabung wieder auszufüllen.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es somit, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem nicht nur Beschädigungen einer aus dem Rohrgraben herausragenden Schlüsselstange während des Baues der Strassendecke vermieden sind, sondern auch ein nachträgliches Wiederaufgraben bis hinab zur Absperrarmatur vermieden ist, indem die Verlängerbarkeit der Schlüsselstange ausgenutzt wird. Das erfindungsgemässe Verfahren ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlüs-

selstange vor dem Bau der Strassendecke auf eine Anordnung des oberen Endes innerhalb des Rohrgrabens kurz unter der zu bauenden Strassendecke verkürzt eingestellt wird, die nach dem Bau der Strassendecke erfolgende Aufgrabung nur bis zum oberen Ende der Schlüsselstange erfolgt und die Verlängerung zur Gebrauchslänge unter Herausbewegen des oberen Schlüsselstangen-Endes aus dem nahezu vollständig ausgefüllten Rohrgraben erfolgt.

Da bei dem erfindungsgemässen Verfahren die Schlüsselstange während des Baues der Strassendecke nicht aus dem Rohrgraben herausragt, kann sie nicht beschädigt werden. Das nachträgliche Aufgraben nur bis zum oberen Ende der Schlüsselstange verursacht relativ wenig Aufwand. Das erfindungsgemässe Verfahren führt zu einer beachtlichen Verkürzung der für die Herstellung der Strasse erforderlichen Zeit, da die Baumaschinen ungehindert fahren können und grabentiefe Aufgrabungen entfallen. Obzwar es denkbar ist, die verkürzte Schlüsselstange durch Aufstecken eines Stangenstückes zu verlängern, wird in der Regel eine Schlüsselstange verwendet, bei der eine Teleskopstange in einem Teleskoprohr steckt und Teleskopstange und Teleskoprohr gegeneinander in Längsrichtung verstellbar sind.

Besonders zweckmässig und vorteilhaft ist es, wenn eine Schlüsselstange, die in der verlängerten Gebrauchslänge gegen Zug in Längsrichtung gesichert festgelegt ist, verwendet wird. Es kann nun ein auf das obere Schlüsselstangen-Ende aufgesetzter, dem Drehen der Schlüsselstange dienender Schlüssel auch bei starker Verklemmung abgezogen werden, ohne dass sich der obere Teil der Schlüsselstange von deren unterem Teil löst.

Für das erfindungsgemässe Verfahren lässt sich an sich auch die bekannte (DE-B 1 603 926) Schlüsselstange der eingangs genannten Art verwenden. Bei dieser ist das umschliessende Stück ein kompakter, starrer Ring, der in radialer Richtung von zwei Schrauben durchdrungen ist, die gegen das Innenrohr verspannt sind. Der Ring liegt nur lose auf dem oberen Rohrstangen-Ende auf. Nachteiligerweise sind hier Innenstange und Rohrstange nicht zugfest verbunden. Dabei ist zwar die Klemm-Festlegung durch Drehen der Schraubteile an sich von Vorteil, aber wegen der radial angeordneten Schrauben praktisch nur durchführbar, wenn das umschliessende Stück samt Innenstange von der Rohrstange nach oben weggezogen ist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Erdeinbaugarnitur der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der, insbesondere zwecks verbesserter Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens, die Längenveränderung in vereinfachter Weise durchführbar ist. Die erfindungsgemässe Einbaugarnitur ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, dass ein einerseits an der Teleskopstange abgestütztes Federelement andererseits mit einem

Klemmglied gegen die Innenseite des Teleskoprohres gleitbar abgestützt ist.

Bei der erfindungsgemässen Erdeinbaugarnitur kann die Schlüsselstange ausgezogen werden, ohne von alleine wieder zurückzufallen, da eine selbsttätige Klemmung zwischen Teleskoprohr und Teleskopstange vorgesehen ist. Diese Klemmung oder Reibung ist aber nur so gross, dass sie durch kräftigen Zug oder Druck überwunden werden kann. Stange und Rohr sind unter Schwerkängigkeit ineinander schiebbar und die Teleskopstange bleibt in jeder Stellung von alleine stehen. Hierzu und für eine Längenveränderung ist kein Werkzeug nötig. Diese Eigenschaften der erfindungsgemässen Schlüsselstange sind schon bei unverfülltem Rohrgraben von Nutzen, weil sich die Länge der Schlüsselstange ohne unveränderbare Festlegung einstellen lässt.

Besonders zweckmässig und vorteilhaft ist es, wenn die Schlüsselstange in einem schützenden Teleskop-Hülsrohr angeordnet ist, dessen oberes Rohr oben einen Deckel mit Stützplatte trägt, der mit der Teleskopstange der Schlüsselstange in Achsrichtung unverschiebbar verbunden ist. Hierbei ist nicht nur die Schlüsselstange durch das Teleskop-Hülsrohr in längenveränderbarer Weise gegen das Erdreich geschützt. Vielmehr ist die Teleskopstange der Schlüsselstange auch mittels der Stützplatte gegen das Erdreich abgestützt, so dass die Schlüsselstange nicht ungewollt durch Druck von oben oder durch ein Nachlassen der Klemmreibung verkürzt werden kann.

Die Kombination der Stützplatte mit dem gleitbar wirkenden Federelement bewirkt einerseits, dass die Schlüsselstange sich aufgrund von Erderschütterungen nicht ohne weiteres unter Überwindung der Federelement-Klemmung zusammenschieben kann, da sie von der Stützplatte gehalten ist, und andererseits, dass die Schlüsselstange bei starkem Druck von oben nachgeben kann, ohne dass das Hülsrohr oder auch die Klemmeinrichtung beschädigt wird, da das erfindungsgemäss verwendete Federelement eine Verschiebung zulässt. Die Klemmung kann bei verstärktem Druck durchrutschen, ohne dass Beschädigungen entstehen.

Zur Klemmung lässt sich z.B. eine von einer Wendelfeder beaufschlagte Kugel vorsehen, die aus einer Führungsbohrung der Teleskopstange herausragt und gegen das Teleskoprohr drückt. Besonders zweckmässig und vorteilhaft ist es jedoch, wenn das Federelement und das Klemmglied von einer Blattfeder gebildet sind, die in einer Ausnehmung der Teleskopstange angeordnet ist. Diese Ausgestaltung ist kräftig, einfach und wenig störanfällig.

Besonders zweckmässig und vorteilhaft ist es weiterhin, wenn nahe dem oberen Ende des Teleskoprohres an dessen Innenseite ein Widerlager für das Klemmglied vorgesehen ist. Hierdurch ist in sehr einfacher Weise ein Herausziehen der Teleskopstange aus dem Teleskoprohr verhindert.

In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt und zeigt

Fig. 1 einen vertikalen Schnitt durch eine mit einer Erdeinbaugarnitur versehene Strasse,

Fig. 2 in einem Längsschnitt die Erdeinbaugarnitur gemäss Fig. 1 in einem gegenüber Fig. 1 vergrösserten Massstab und

Fig. 3 in einem gegenüber Fig. 2 vergrösserten Massstab im Schnitt einen Teilbereich der Erdeinbaugarnitur gemäss Fig. 1 und 2.

Gemäss Fig. 1 ist im Boden 1 ein Rohrgraben 2 vorgesehen, an dessen Grund sich Rohrleitungen und Armaturen, nämlich eine Unterflur-Absperrarmatur 3 befinden. Auf die als nach oben ragender Vierkant ausgebildete Betätigungsspindel der Absperrarmatur ist eine Kuppelmuffe gesetzt und gesplintet, in die eine Schlüsselstange 4 ragt, deren am unteren Ende befindlicher Schlüssel mit der Kuppelmuffe versplintet ist, wie Fig. 2 zeigt. Die Schlüsselstange 4 endet oben kurz vor dem oberen Ende des Rohrgrabens 2 und ist von einem schützenden Teleskop-Hülsrohr umgeben, dessen unteres Rohr 5 auf der Armatur aufsteht und dessen oberes Rohr 6 aussen aufgeschoben ist. Der Rohrgraben 2 ist mit Erdreich aufgefüllt.

Oberhalb des Rohrgrabens 2 verläuft eine aus mehreren waagerechten Schichten zusammengesetzte Strassendecke 7, in der in Verlängerung der Schlüsselstange 4 eine Aufgrabung 8 vorgesehen ist, die sich auch noch auf den obersten Bereich des den Rohrgraben 2 ausfüllenden Erdreiches erstreckt. Nach Herstellung der Aufgrabung 8 wird das obere Rohr 5 des Teleskop-Hülsrohres hochgezogen und wird die Schlüsselstange in die gestrichelte Stellung 4' verlängert. Sodann wird die Strassendecke im Bereich der Aufgrabung 8 wieder hergestellt. Das obere Rohr 6 des Hülsrohres trägt oben einen Deckel 9, der auf der Teleskopstange der Schlüsselstange 4 drehbar, aber nicht verschiebbar ist, wie Fig. 2 erkennen lässt. Der Deckel 9 ist mit einer Stützplatte 10 versehen, die auf dem Erdreich bzw. Strassendecke aufliegt.

Die Schlüsselstange 4 besteht aus einem unteren Teleskoprohr 11, das mit der Kuppelmuffe versplintet ist und einer Teleskopstange 12, die in dem Teleskoprohr auf und ab verschiebbar geführt ist. Teleskoprohr und Teleskopstange sind im Querschnitt rechteckig oder durch andere eckige Gestaltung gegen ein gegenseitiges Verdrehen gesichert. Die Teleskopstange 12 besitzt nahe dem unteren Ende eine seitliche Ausnehmung 13, in der als Federelement 14 eine zweifach gebogene Blattfeder vorgesehen ist, deren eines Ende an der Teleskopstange befestigt ist. Das Teleskoprohr 11 besitzt nahe dem oberen Ende einen Durchbruch, dessen oberes Ende ein Widerlager 15 bildet. Kurz bevor die Teleskopstange 12 vollständig aus dem Teleskoprohr gezogen ist, kann das freie Endstück der Blattfeder 14 in den Durchbruch eintreten und sich an das Widerlager 15 anlegen. Das freie Endstück der Blattfeder 14 wirkt als Klemmglied 16, sobald die Teleskopstange etwas weiter als Fig. 3 zeigt in das Teleskoprohr geschoben wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbau einer Absperrarmatur in einer Strasse, bei dem eine Absperrarmatur unterflur, am Grund eines Rohrgrabens (2) vorgesehen wird, eine verlängerbare Schlüsselstange (4) von der Absperrarmatur (3) nach oben ragend angeordnet wird, der Rohrgraben (2) ausgefüllt wird, eine über den ausgefüllten Rohrgraben (2) hinweggehende Strassendecke (7) gebaut wird, eine Verlängerung der Schlüsselstange zur Gebrauchslänge durchgeführt wird, nach dem Bau der Strassendecke (7) eine Aufgrabung (8) erfolgt und die Aufgrabung (8) bei zur Gebrauchslänge verlängerter Schlüsselstange (4) wieder aufgefüllt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlüsselstange (4) vor dem Bau der Strassendecke (7) auf eine Anordnung des oberen Endes innerhalb des Rohrgrabens (2) kurz unter der zu bauenden Strassendecke (7) verkürzt eingestellt wird, die nach dem Bau der Strassendecke (7) erfolgende Aufgrabung nur bis zum oberen Ende der Schlüsselstange (4) erfolgt und die Verlängerung zur Gebrauchslänge unter Herausbewegen des oberen Schlüsselstangen-Endes aus dem Rohrgraben (2) erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schlüsselstange (4), die in der verlängerten Gebrauchslänge gegen Zug in Längsrichtung gesichert festgelegt ist, verwendet wird.

3. Erdeinbaugarnitur für eine unterflur angeordnete Absperrarmatur (3), mit einer Schlüsselstange (4), bei der ein, eine untere Kupplungsmuffe tragendes Teleskoprohr (11) eine, eine obere Steckpassung tragende Teleskopstange (12) verschiebbar aufnimmt und eine klemmende Festlegung der Teleskopstange (12) gegenüber dem Teleskoprohr (11) derart vorgesehen ist, dass die Teleskopstange (12) am Teleskoprohr (11) getragen ist, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens gemäss Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein einerseits an der Teleskopstange (12) abgestütztes Federelement (14) andererseits mit einem Klemmglied (16) gegen die Innenseite des Teleskoprohres (11) gleitbar abgestützt ist.

4. Erdeinbaugarnitur nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlüsselstange (4) in einem schützenden Teleskop-Hülsrohr (5, 6) angeordnet ist, dessen oberes Rohr (6) oben einen Deckel (9) mit Stützplatte (10) trägt, der mit der Teleskopstange (12) der Schlüsselstange (4) in Achsrichtung unverschiebbar verbunden ist.

5. Erdeinbaugarnitur nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (14) und das Klemmglied (16) von einer Blattfeder gebildet sind, die in einer Ausnehmung (13) der Teleskopstange (12) angeordnet ist.

6. Erdeinbaugarnitur nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass nahe dem oberen Ende des Teleskoprohres (11) an dessen Innenseite ein Widerlager (15) für das Klemmglied (16) vorgesehen ist.

Claims

1. A method of mounting a stop-cock in a road, wherein a stop-cock is provided underground at the bottom of a pipe trench (2), an extendable keyed rod (4) is arranged so as to extend upwards from the stop-cock, the pipe trench (2) is filled in, a road surface (7) is constructed over the filled in pipe trench (2), the keyed rod is extended to the desired length for use, an excavation (8) is effected following the construction of the road surface (7) and the excavation (8) is filled in again with the keyed rod (4) extended to the length for use, characterised in that, prior to the construction of the road surface (7), the keyed rod (4) is shortened so that the upper end lies within the pipe trench (2) slightly below the road surface (7) to be constructed, the excavation carried out after the construction of the road surface (7) is effected only up to the upper end of the keyed rod (4) and the extension to the desired length is effected by moving the upper end of the keyed rod out of the pipe trench (2).

2. A method according to claim 1, characterised in that a keyed rod (4) is used which, in the extended length for use, is secured against movement in the longitudinal direction.

3. An underground fitting for a stop-cock (3) arranged underground and having a keyed rod (4), wherein a telescopic tube (11) carrying a lower coupling sleeve is in sliding engagement with a telescopic rod (12) having an upper key, there being a clamped fixing of the telescopic rod (12) with respect to the telescopic tube (11) such that the telescopic rod (12) is supported by the telescopic tube (11), more particularly for carrying out the process according to claim 1 or 2, characterised in that a spring element (14) supported on the telescopic rod (12) is slidable along the inside of the telescopic tube (11) to abut a fixing member (16).

4. An underground fitting according to claim 3, characterised in that the keyed rod (4) is arranged in a protective telescopic sleeve tubing (5, 6), the upper tube (6) of which carries an upper cover having a bracket plate (10) connected to the telescopic rod (12) of the keyed rod (4) in an axially rigid manner.

5. An underground fitting according to claim 3 or 4, characterised in that the spring element (14) and the fixing member (16) are formed from a leaf spring arranged in a recess (13) of the telescopic rod (12).

6. An underground fitting according to claim 3, 4 or 5, characterised in that an abutment (15) for the fixing member (16) is provided on the inside of the telescopic tube (11) towards the upper end thereof.

Revendications

1. Procédé de pose d'une vanne d'arrêt dans une rue, dans lequel on prévoit une vanne d'arrêt sous terre, au fond d'une tranchée de canalisa-

tion (2), on dispose une barre de manœuvre extensible (4) en saillie vers le haut à partir de la vanne d'arrêt (3), on comble la tranchée de canalisation (2), on construit un revêtement de chaussée (7) qui s'étend au-dessus de la tranchée de canalisation comblée (2), on procède à l'allongement de la barre de manœuvre jusqu'à sa longueur d'utilisation, après la construction du revêtement de chaussée (7), on effectue une fouille (8) et on comble à nouveau la fouille (8) alors que la barre de manœuvre (4) a été allongée à sa position de service, caractérisé en ce que, avant la construction du revêtement de chaussée (7), on règle la barre de manœuvre (4) à une longueur raccourcie, telle que son extrémité supérieure se trouve dans la tranchée de canalisation (2) juste au-dessous du revêtement de chaussée (7) à construire, la fouille qui s'effectue après la construction du revêtement de chaussée (7) n'est creusée que jusqu'au niveau de l'extrémité supérieure de la barre de manœuvre (4), et on procède à l'allongement jusqu'à la longueur de service en tirant l'extrémité supérieure de la barre de manœuvre hors de la tranchée de canalisation (2).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise une barre de manœuvre (4) qui est calculée de façon à être verrouillée contre la traction dans la direction longitudinale lorsqu'elle se trouve à sa longueur de service allongée.

3. Canalisation à enterrer pour une vanne d'arrêt posée sous le niveau du sol, comprenant une barre de manœuvre (4) dans laquelle un tube télescopique (11), qui porte un manchon d'accou-

plement inférieur, reçoit avec liberté de translation, une barre télescopique (12) qui porte un emboîtement supérieur, et il est prévu un verrouillage à serrage de la barre télescopique (12) par rapport au tube télescopique (11) de telle manière que la barre télescopique (12) soit portée par le tube télescopique (11), en particulier pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce qu'un élément élastique (14) qui prend appui d'un côté sur la barre télescopique (12) prend appui de l'autre côté avec possibilité de coulisement et au moyen d'un organe de verrouillage (16), contre la face interne du tube télescopique (11).

4. Garniture à enterrer selon la revendication 3, caractérisée en ce que la barre de manœuvre (4) est disposée dans un tube enveloppe télescopique protecteur (5, 6) dont le tube supérieur (6) porte à son extrémité supérieure un couvercle (9) muni d'une plaque d'appui (10) et qui est assemblé à la barre télescopique (12) de la barre de manœuvre (4) de façon bloquée en translation axiale.

5. Garniture à enterrer selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en ce que l'élément élastique (14) et l'élément de verrouillage (16) sont constitués par un ressort lame qui est disposé dans un évidement (13) de la barre télescopique (12).

6. Garniture à enterrer selon l'une des revendications 3, 4 et 5, caractérisée en ce qu'à proximité de l'extrémité supérieure du tube télescopique (11), est prévue, sur la face interne de ce tube, une butée (15) pour l'organe de verrouillage (16).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

