

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 442/95

(51) Int.Cl.⁶ : **E21B 29/00**

(22) Anmeldetag: 11. 8.1995

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 8.1996

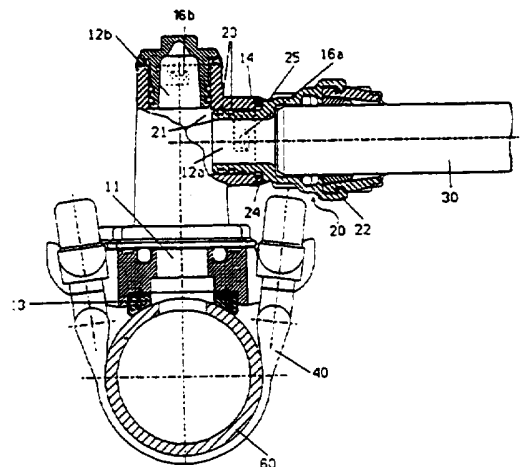
(45) Ausgabetag: 25. 9.1996

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HAWLE ARMATUREN GMBH
D-83395 FREILASSING (DE).

(54) **ANBOHRARMATUR FÜR UNTER DEM BODENNIVEAU VERLEGTE ROHRLEITUNGEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anbohrarmatur für unter dem Bodenniveau verlegte Rohrleitungen mit einem Gehäuse mit einem unteren Abgang zur Herstellung der Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der anzubohrenden Rohrleitung, mindestens einem oberen Abgang zum Anschließen eines Verbindungsstückes, einer Dichtung zwischen der Anbohrarmatur und der Rohrleitung, einer druckfesten Verbindungseinrichtung zum Halten der Anbohrarmatur an der Rohrleitung und mindestens einem Verschlußstopfen und/oder einem Verbindungsstück mit einem ersten Ende zur Verbindung jedes Verbindungsstückes mit einem oberen Abgang und/oder dem unteren Abgang der Anbohrarmatur und einem zweiten Ende zur Verbindung jedes Verbindungsstückes mit einer anzuschließenden Vorrichtung, insbesondere eines Ableitungsrohres, eines Anbohrgerätes oder eines Aufsetzstückes zur Rohrleitung, wobei das erste Ende jedes Verbindungsstückes und der mit dem ersten Ende zu verbindende Abgang der Anbohrarmatur lösbar und formschlüssig mittels eines einrastbaren Bajonettverschlusses zu verbinden sind, und wobei sowohl jedes Verbindungsstück als auch die Abgänge, insbesondere durch Pulverbeschichtung, integral korrosionsgeschützt sind.



Die Erfindung betrifft eine Anbohrarmatur für unter dem Bodenniveau verlegte Rohrleitungen der im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebenen Gattung.

Üblicherweise werden hierbei schon bei der Herstellung des Hausanschlusses Anbohrarmaturen an den Rohrleitungen angebracht, die nachträglich mit einem Anbohrgerät angebohrt werden können. Eine Verbindung zu der Hausanschlußleitung, die nicht aus dem gleichen Rohrwerkstoff wie die Hauptleitung bestehen muß, erfolgt durch Verbindungsstücke, sogenannte Fittings, die bisher üblicherweise in die Anbohrarmatur geschraubt werden. Ebenso erfolgt das Aufsetzen von

Anbohrgeräten üblicherweise über einen oberen oder seitlichen Gewindeabgang der Anbohrarmatur.

Als nachteilig bei diesen meist in Innengewinde des Abgangs eingeschraubten Fittings hat sich erwiesen, daß sich die Montage durch die Notwendigkeit der Abdichtung des Gewindes mittels Hanf, PTFE-Band oder Klebstoff relativ aufwendig gestaltet. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Verbindungsmethode zwischen Fittings und Abgängen liegt darin, daß eine Gewindestelle immer eine Schwachstelle in bezug auf Korrosionsschutz und vor allem bezüglich der Ausbildung von Inkrustierungen darstellt, da die Gewinde naturgemäß kaum dauerhaft gegen solche Schädigungen zu schützen sind. Es bleiben nämlich auch bei vollständig eingedrehtem Fitting immer einige Gewindegänge am Gewindeende frei, an denen Korrosion entsteht und sich Inkrustierungen bilden. Weiterhin wirkt sich nachteilig aus, daß die Gewindeverbindung zum Beispiel durch entstehende Torsionsspannungen in der Anschlußleitung durch Zurückdrehen undicht wird.

Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anbohrarmatur vorzuschlagen, welche die oben genannten Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Anbohrarmatur zur Verfügung gestellt werden, bei der die Verbindung von Fitting und Anbohrarmatur-Abgang so gestaltet ist, daß sie zuverlässig gegen Korrosion, die Ausbildung von Inkrustierungen, unerwünschtes Ausdrehen und Undichtigkeiten geschützt ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Anbohrarmatur gelöst, die gemäß den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmalen ausgestaltet ist.

Der Vorteil einer erfindungsgemäßen Anbohrarmatur liegt insbesondere darin, daß durch die Verwendung eines einrastbaren Bajonett-Verschlusses für die Verbindung des Verbindungsstückes mit dem jeweiligen Abgang der Anbohrarmatur die Möglichkeit besteht, beide Teile schon vor der Montage bei der Herstellung zuverlässig gegen Korrosion zu schützen, d.h. sicherzustellen, daß keine für Korrosion oder Inkrustierungen angreifbaren Stellen wie Gewindeoberflächen auf den zu verbindenden Teilen verbleiben. Die Oberfläche der Bauteile des Bajonett-Verschlusses wird, ohne damit die zugsichere und dichte Verbindung zwischen diesen Teilen zu beeinträchtigen, korrosionsgeschützt, z. B. mit einer Epoxy-Pulverbeschichtung.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anbohrarmatur besteht darin, daß bei eingerastetem Bajonett-Verschluß die Gefahr des Ausdrehens des Fittings nicht mehr besteht, da das Verbindungsstück sicher und drehfest an dem Abgang der Anbohrarmatur angebracht ist.

Vorteilhafterweise lassen sich die erfindungsgemäß verbundenen Teile der Anbohrarmatur leicht per Hand montieren, so daß kein Werkzeug, welches den Korrosionsschutz an einer Stelle des Verbindungsstücks zerstören könnte, an dieses angesetzt werden muß. Auch die Demontage kann im Gegensatz zu üblichen Armaturen mit eventuell korrodierten oder ver-

krusteten Gewinden leicht per Hand und ohne Zerstörung der Oberfläche des Verbindungsstücks vorgenommen werden.

Da die sonst von einem Gewinde eingenommenen Oberflächen des Verbindungsstücks und des zu verbindenden Abgangs nunmehr frei bleiben, können diese Flächen für eine verbesserte Abdichtungstechnik verwendet werden.

Das Verbindungsstück kann gemäß der vorliegenden Erfindung entweder in den entsprechenden Abgang der Anbohrarmatur eingesetzt oder so über diesen Abgang geschoben werden, daß es diesen vollständig umschließt. Die jeweilige oben genannte Ausgestaltung wird je nach gewünschter Größe des Durchgangskanals des jeweiligen Verbindungsstücks und dessen erforderlicher Dimensionierung zu wählen sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anbohrarmatur sind zwischen dem ersten Ende des Verbindungsstückes und dem damit verbundenen Abgang Dichtungselemente, insbesondere in Umlaufnuten eingesetzte O-Ringe angeordnet. Hierdurch kommt eine besonders platzsparende und gut abdichtende Dichtungsweise zustande, da die zwischen den Teilen befindlichen Flächen praktisch vollständig zur Abdichtung genutzt werden können.

Eine erfindungsgemäße Anbohrarmatur kann so ausgestaltet sein, daß zwischen gegenüberliegenden Absätzen jedes Abgangs und des ersten Endes jedes Verbindungsstückes ein umlaufendes elastisches Element angeordnet ist, welches zur Abdichtung gegen Schmutz sowie zur Sicherung der formschlüssigen lösbaren Verbindung dient.

Bei dieser Ausgestaltung wird zum Beispiel ein Gummiring zwischen der äußeren Stirnfläche des umgreifenden Teils der Verbindung und einem Absatz des inneren Teils der Verbindung angeordnet. Bei der Montage kann dieser Ring zum Einrasten des Bajonett-Verschlusses zusammengedrückt werden und verhindert nachher durch die aus seiner Elastizität entstehende Kraft, daß der Bajonett-Verschluß ausrastet. Zur Montage des Bajonett-Verschlusses wird das elastische Element in die umlaufende Nut eingelegt und verhindert so, daß der Bajonett-Verschluß ausrastet. Eine weitere Funktion des genannten Dichtungselements ist die vorteilhafte Abdeckung des bei der Herstellung der Verbindung entstehenden Spaltes zwischen dem äußeren und inneren Verbindungselement gegen von außen eindringenden Schmutz.

Vorteilhafterweise ist das zweite Ende eines Verbindungsstücks zur Aufnahme eines Ableitungsrohres oder des unteren Endes eines Anbohrgerätes ausgebildet.

Die Anbohrarmatur kann dabei einen oder mehrere Ableitungen mit Bajonettverriegelung besitzen, sowohl als Innenverriegelung ("Weibchen") wie auch als Außenverriegelung ("Männchen"), zur Aufnahme insbesondere von Fittings, Anbohrgeräten, Adaptern, Übergangstücken oder Aufsatzstücken. Die vielseitige Verwendbarkeit solcher erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindungsstücke erlaubt es, die Vorteile der erfindungsgemäßen Anbohrarmatur und ihrer Verbindungsstück-Abgang-Verbindung auf jede erdenkliche Adapterfunktion des Fittings zu übertragen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden erfindungsgemäßen Anbohrarmatur ist das zweite Ende eines Verbindungsstückes zur Aufnahme des unteren Abgangs der Anbohrarmatur ausgebildet.

Auf die vorbeschriebene Weise kann solch ein Verbindungsstück dazu benutzt werden, auch die Verbindung zwischen der Anbohrarmatur und der Hauptrohrleitung, auf die sie aufgesetzt ist, herzustellen. Die oben benannten Vorteile der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Anbohrarmatur, insbesondere ihrer Abgänge und Fittings können damit auch für diese Verbindung nutzbar gemacht werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der beiliegenden Figurenblätter näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch eine erfindungsgemäße Anbohrarmatur, die auf einer Rohrleitung aufgesetzt ist und einen unteren Abgang sowie zwei obere Abgänge aufweist, von denen einer mittels eines Fittings an eine Ableitung angeschlossen ist und der andere mittels eines Verschlußstopfens nach einem Anbohrvorgang dicht verschlossen ist;

Fig. 2 die Anbohrarmatur gemäß Fig. 1 ohne Verschlußstopfen mit einem aufgesetzten Anbohrgerät;

Fig. 3 ein zur Aufnahme eines Verbindungsstückes einer erfindungsgemäßen Anbohrarmatur ausgestaltetes Aufsatzstück für eine Haupt-Rohrleitung.

In der Figur 1 wird ersichtlich, wie eine mit einem Haltebügel 40 an einer Rohrleitung 60 befestigte erfindungsgemäße Anbohrarmatur 10 über ein Verbindungsstück 20 mit einer Ableitung 30 verbunden ist. Die Anbohrarmatur 10 sitzt an ihrem unteren Abgang 11 über einer Aufsetzdichtung 13 auf der Rohrleitung 60. Der Haltebügel 40 dient zur Befestigung der Anbohrarmatur 10.

Die Anbohrarmatur 10 weist zwei obere Abgänge 12a und 12b auf, wobei der Abgang 12a in horizontale und der Abgang 12b in vertikale Richtung weist. In den Endabschnitten der Abgänge 12a und 12b sind Einrastteile 16a und 16b für einen Bajonettverschluß eingearbeitet, welche einen Einführkanal sowie eine hinterschnittene Mulde aufweisen.

In den horizontalen Abgang 12a der Anbohrarmatur 10 ist zur Verbindung der Anbohrarmatur 10 mit einer Ableitung 30 ein Verbindungsstück 20 eingesetzt. Das Verbindungsstück 20 weist ein erstes Ende 21 auf, welches außen mit einem Gegenstück zum Einrastteil des Bajonettverschlusses, einer Haltenase versehen ist. Der Bajonettverschluß ist in der Darstellung der Figur 1 eingerastet. Weiterhin weist das Verbindungsstück 20 ein zweites Ende 22 auf, das zur Aufnahme und Abdichtung des Ableitungsrohres 30 ausgestaltet ist.

Zwischen einen Absatz 25 am Übergang des ersten und zweiten Endes des Verbindungsstückes 20 und der Stirnseite 14 des horizontalen Abgangs 12a ist ein elastisches Element, hier ein Gummiring 24, eingesetzt, das nach der Montage des Verbindungsstückes 20 in der entstehenden Nut positioniert wird und somit sicherstellt, daß die Nase des Bajonettverschlusses

ses in der Mulde verbleibt und die Verbindung somit drehfest gesichert ist.

In Umlaufnuten am ersten Ende 21 des Verbindungsstücks 20 sind hier O-Ringe 23 eingesetzt, welche die Verbindung gegen das im Inneren der Anbohrarmatur befindliche Medium abdichten.

Aus der hier vorgeschlagenen Konstruktion wird insbesondere ersichtlich, daß keine korrosionsempfindlichen Oberflächen (Gewinde) an den zu verbindenden Teilen mehr geschaffen werden müssen, um eine dichte, druck- und zugfeste Verbindung zu erhalten. Alle betreffenden Oberflächen können z. B. durch eine Pulverbeschichtung gegen Korrosion geschützt werden.

Ebenso kann in den Abgängen 12a und 12b ein Verschlußstopfen montiert werden.

Die Figur 2 zeigt, wie ein Anbohrgerät 50 auf die erfindungsgemäße Weise mittels eines Verbindungsstückes 20 an dem vertikalen oberen Abgang 12b der Anbohrarmatur 10 angebracht werden kann. Der Bajonettverschluß am ersten Ende 21 des Verbindungsstückes 20 ist wie in der Darstellung der Figur 1 im vertikalen Abgang 12b eingerastet und hier mittels zweier in Umlaufsnuten angeordneter O-Ringe 22 abgedichtet. Zur sicheren Befestigung des Anbohrgerätes 50 wird das Verbindungsstück 20 mittels einer Befestigungsmutter 27 zusätzlich am oberen Abgang befestigt, wobei die Mutter 27 wiederum durch ihre in vertikaler Richtung ausgeübte Kraft den Bajonettverschluß sichert, und eine starre Verbindung

herstellt. Das zweite Ende 22 des Verbindungsstücks 20 ist bei dieser Ausführungsform nunmehr zur Aufnahme des unteren Endes des Anbohrgerätes 50 ausgestaltet. Dieses wird bei dieser Ausführungsform auf das zweite Ende 22 aufgeschraubt. Mit dieser Ausführungsform wird klar, daß die erfindungsgemäße Anbohrarmatur mit ihren Verbindungsstücken gegen Inkrustierungen und Korrosion geschützte vielfältige Adapterfunktionen bekleiden kann.

Die erfindungsgemäße Anbohrarmatur kann, wie aus der Figur 3 ersichtlich wird, auch an ihrem unteren Ende mit einem gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 ausgestalteten Verbindungsstück versehen werden, um so eine Verbindung des unteren Abgangs der (hier nicht dargestellten) Anbohrarmatur mit einem Aufsatzstück, das wiederum die Verbindung zur Rohrleitung herstellt, zu schaffen. Dazu weist das in Figur 3 gezeigte Aufsatzstück 65 einen Ansatz 61 auf, welcher einen Einrastteil 64 für den Bajonettverschluß zur Verbindung mit einem Verbindungsstück aufweist, das Teil des Aufsatzstückes 65 sein kann oder als zusätzliches Adapterstück 63 eingesetzt wird. Mittels dieser Ausgestaltung des Aufsatzstückes 65 kann, wie bei den zuvor dargestellten Verbindungen, eine korrosionssichere, gegen Inkrustierungen geschützte, zug- und verdrehsichere Verbindung auch zwischen der Hauptrohrleitung und dem unteren Abgang der Anbohrarmatur geschaffen werden.

Die Anbringung eines Verbindungsstückes 20 an einem Abgang 12a, 12b der Anbohrarmatur 10 wird auf folgende Weise durchgeführt:

Zunächst wird das elastische Element, hier der Gummiring 24 über den Abgang 12a, 12b oder das erste Ende 21 des Verbindungsstückes gezogen. Weiterhin werden die in den umlaufenden Nuten am ersten Ende 21 des Fittings 20 eingebrachten O-Ringe 23 eingefettet. Die zugsichere Verbindung zwischen Fitting und Anbohrarmatur wird hergestellt, indem der Fitting mit einer Schub-, Dreh- und Zugewegung so in die Armatur montiert wird, daß die Haltenasen des Fittings bzw. des Bajonettverschlusses hinter den Hinterschneidungen bzw. Mulden auf der Innenseite des Abgangs der Anbohrarmatur zu liegen kommen. Hierauf wird der Gummiring 24 in dem entstandenen Spalt zwischen Fitting und Anbohrarmatur montiert. Er verhindert durch seine Elastizität zuverlässig ein Zurückdrücken des Fittings auch im drucklosen Zustand oder bei Unterdruck in der Anbohrarmatur bzw. der zu verbindenden Rohrleitung. Die zu verbindende Rohrleitung kann nunmehr in das zweite Ende des Fittings eingesetzt werden worauf eine Druck- und Dichtigkeitsprüfung erfolgt.

Ansprüche:

1. Anbohrarmatur für unter dem Bodenniveau verlegte Rohrleitungen (60) mit
 - a) einem Gehäuse (10) mit
 - a1) einem unteren Abgang (11) zur Herstellung der Verbindung zwischen dem Gehäuseinneren und der anzubohrenden Rohrleitung (60),
 - a2) mindestens einem oberen Abgang (12a, 12b) zum Anschließen eines Verbindungsstückes (20) oder eines Verschlußstopfens, und
 - a3) einer Dichtung (13) zwischen der Anbohrarmatur und der Rohrleitung (60),
 - b) einer druckfesten Verbindungseinrichtung (40) zum Halten der Anbohrarmatur an der Rohrleitung (60), und

- c) mindestens einem Verschlußstopfen und/oder einem Verbindungsstück (20) mit
 - c1) einem ersten Ende (21) zur Verbindung jedes Verbindungsstückes (20) mit einem oberen Abgang (12a, 12b) und/oder dem unteren Abgang (11) der Anbohrarmatur, und
 - c2) einem zweiten Ende (22) zur Verbindung jedes Verbindungsstückes (20) mit einer anzuschließenden Vorrichtung, insbesondere eines Ableitungsrohres (30), eines Anbohrgerätes oder einem Aufsatzstück (65) zur Rohrleitung,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß
- d) das erste Ende (21) jedes Verbindungsstückes (20) und/oder das entsprechende Ende des Verschlußstopfens und der mit dem ersten Ende (21) zu verbindende Abgang (11, 12a, 12b) der Anbohrarmatur lösbar und form-schlüssig mittels eines einrastbaren Bajonett-verschlusses zu verbinden sind, und daß
 - e) sowohl jedes Verbindungsstück (20) als auch die Abgänge (11, 12a, 12b), insbesondere durch Pulverbeschichtung, integral korrosionsgeschützt sind.
2. Anbohrarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende (21) jedes Verbindungsstückes (20) in den entsprechenden Abgang (11, 12a, 12b) eingesetzt ist.
3. Anbohrarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende (21) jedes Verbindungsstückes (20) über den entsprechenden Abgang (11, 12a, 12b) geschoben ist.

4. Anbohrarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem ersten Ende (21) des Verbindungsstückes (20) und dem damit verbundenen Abgang (11, 12a, 12b) Dichtungselemente (23), insbesondere in Umlaufnuten eingesetzte O-Ringe, angeordnet sind.
5. Anbohrarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen gegenüberliegenden Absätzen (14, 25) jedes Abgangs (11, 12a, 12b) und des ersten Endes (21) jedes Verbindungsstückes (20) ein umlaufendes elastisches Element (24) angeordnet ist, welches zur Abdichtung gegen Schmutz sowie zur Sicherung der formschlüssigen lösbaren Verbindung dient.
6. Anbohrarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende (22) eines Verbindungsstückes (20) zur Aufnahme eines Ableitungsrohres (30) oder des unteren Endes eines Anbohrgerätes (50) ausgebildet ist.
7. Anbohrarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende (22) eines Verbindungsstückes (20) zur Aufnahme des unteren Abgangs (11) der Anbohrarmatur ausgebildet ist.

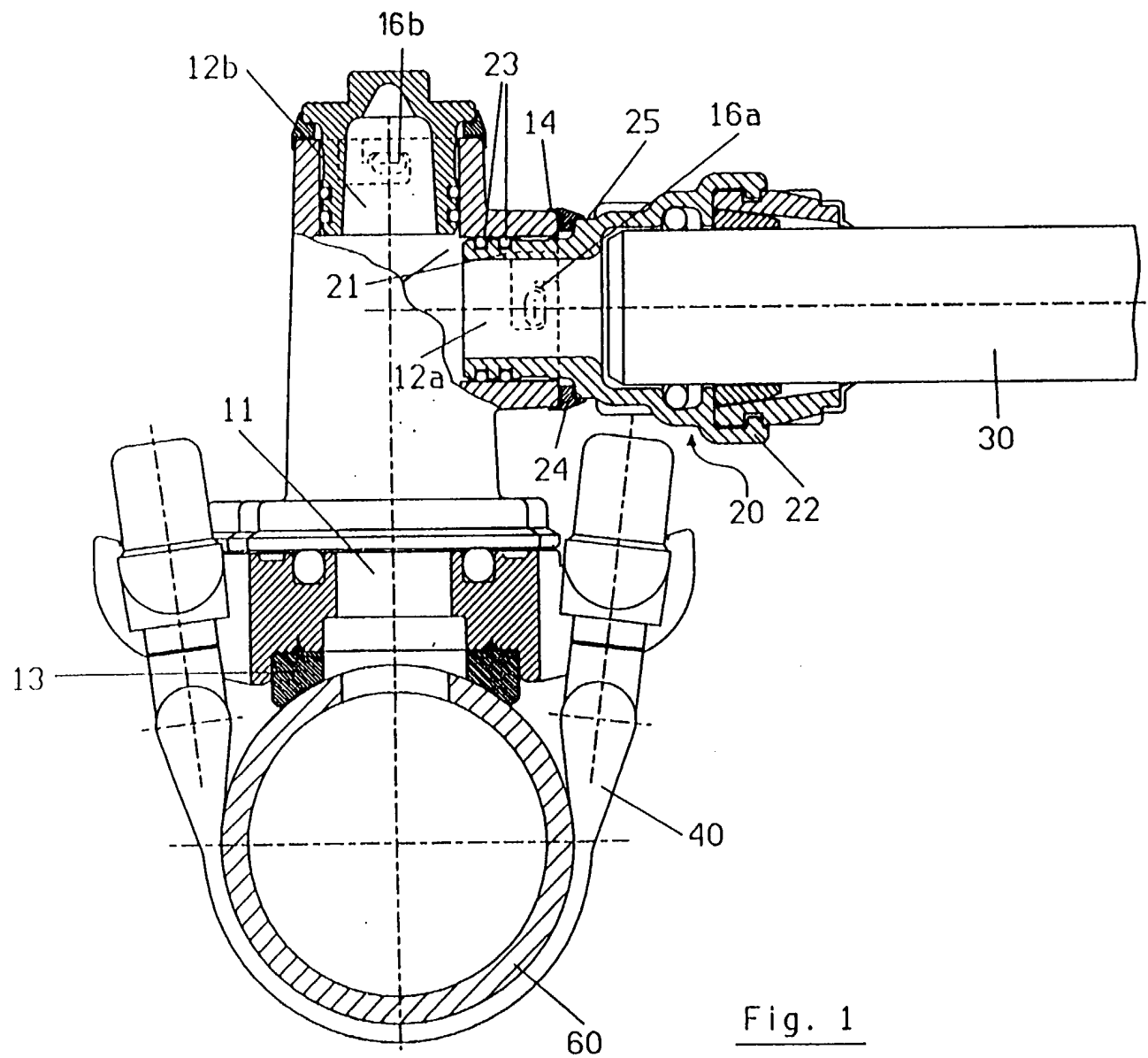


Fig. 1

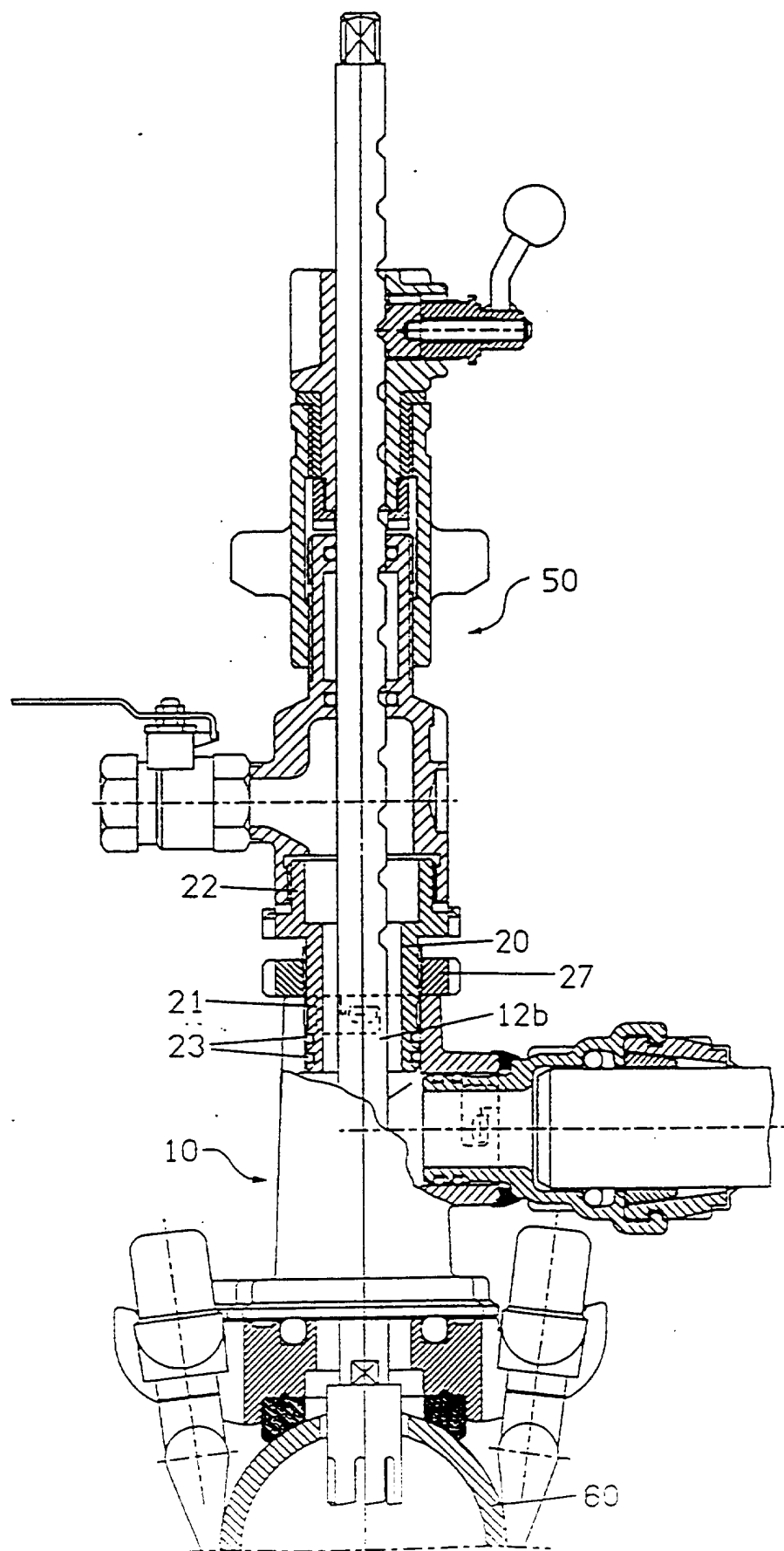


Fig. 2

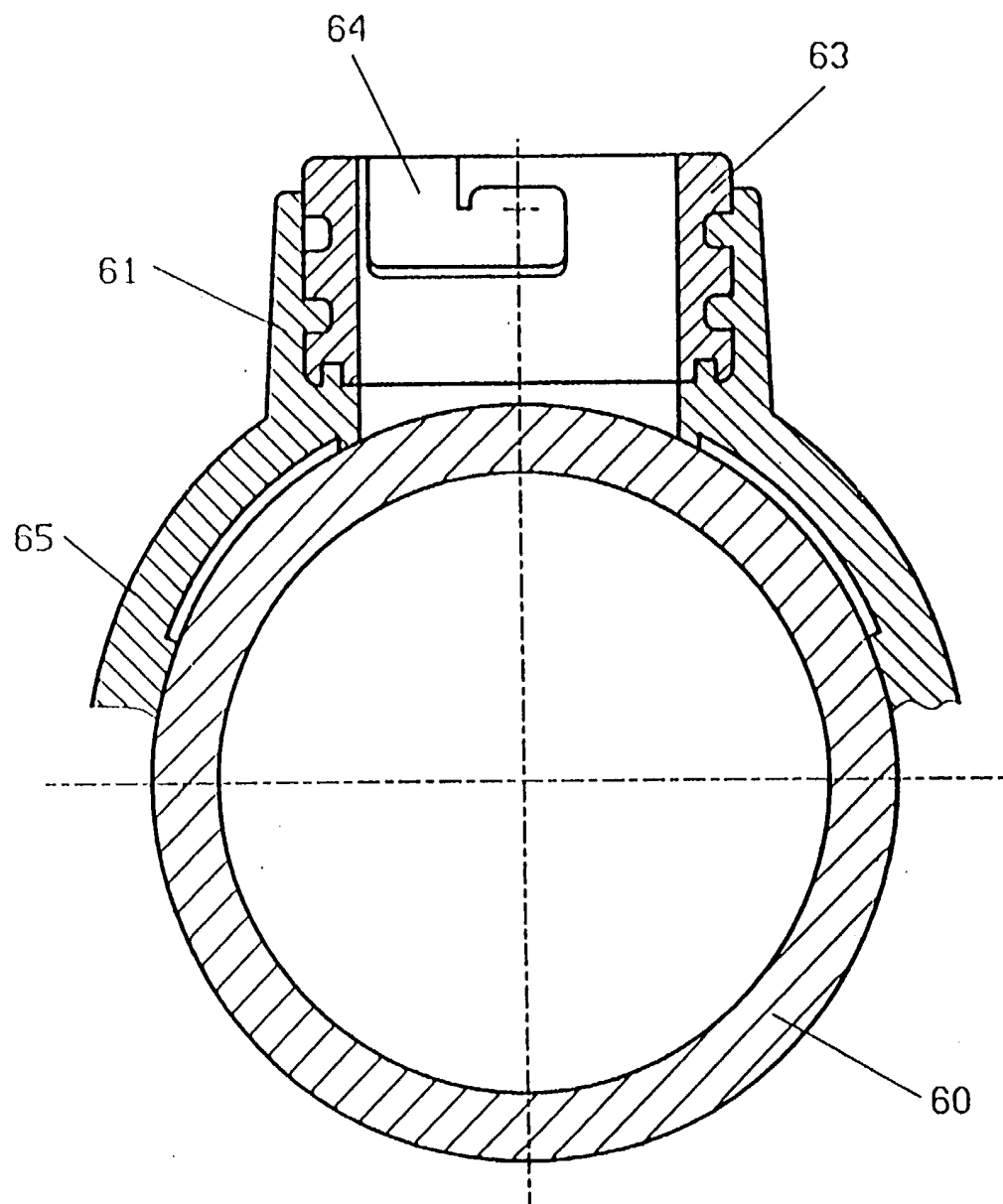


Fig. 3

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. 0222/53424; FAX 0222/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

AT 001 032 U1

Beilage zu GM 442/95 , Ihr Zeichen: 19524

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: E 21 B 29/00 B 23 B 41/08

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 21 B, B 23 B, F 16 L

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschüler-schaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
X	DE 42 39 573 A1 (SÜDDEUTSCHE...) 26. Mai 1994 (26.05.94), Figuren	1
A	-- DE 43 38 663 C1 (NIEDUNG...) 8. Juni 1995 (08.06.95), ganzes Dokument	1
A	-- EP 572 817 A1 (FRIATEC...) 8. Dezember 1993 (08.12.93), ganzes Dokument ----	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung von **Bedeutung**, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**, die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.

Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!

Datum der Beendigung der Recherche: 20. März 1996

Bearbeiter/xx

18

Dipl.Ing. Wankmüller e.h.

Vordruck RE 31a - Recherchenbericht - 1000 - Z1.2258/Präs.95