



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 057 662 B4** 2009.04.02

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 057 662.1**
(22) Anmeldetag: **01.12.2005**
(43) Offenlegungstag: **14.06.2007**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **02.04.2009**

(51) Int Cl.⁸: **F16L 41/12** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
VIEGA GmbH & Co. KG, 57439 Attendorn, DE

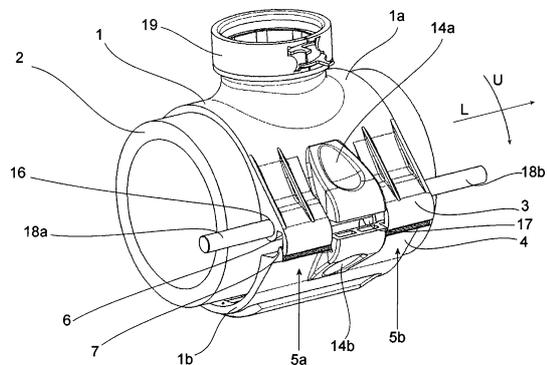
(74) Vertreter:
COHAUSZ & FLORACK, 40211 Düsseldorf

(72) Erfinder:
**Eckel, Mario, 57368 Lennestadt, DE; Sinoplu, Sudi,
57439 Attendorn, DE; Ginczek, Christoph, 51709
Marienheide, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 102 52 242 B3
DE 196 33 015 A1
DE 195 47 214 A1
US 67 67 033 B2

(54) Bezeichnung: **Rohrschelle, insbesondere Anbohrschelle**

(57) Hauptanspruch: Rohrschelle (1), insbesondere Anbohrschelle, die um ein Versorgungsrohr (2) festlegbar ist, wobei die Rohrschelle (1) zwei miteinander verbindbare Enden (3, 4) aufweist, die sich im verbundenen Zustand in Umfangsrichtung (U) der Rohrschelle (1) gegenüberliegen, wobei die beiden Enden (3, 4) in mindestens einem Verbindungsbereich (5a, 5b) als miteinander zusammenwirkende Rastmittel miteinander korrespondierende Profile (6,7) aufweisen, wobei zumindest ein Profil (7) einen mit einer oder mehreren in Längsrichtung (L) der Rohrschelle (1) verlaufende Rillen (11) und/oder Wulste versehenen Oberflächenabschnitt (10) aufweist und wobei das jeweils andere Profil (6) einen Abschnitt (8), insbesondere eine Rastnase (8), aufweist, der während des Rastvorgangs an dem Oberflächenabschnitt (10) entlang gleitet, dadurch gekennzeichnet, dass sich, während der Abschnitt (8) an dem Oberflächenabschnitt (10) zu einer Vorverrastung entlang gleitet, mindestens eines der Profile (6, 7) solange verformt, bis sich der Abschnitt (8) am Oberflächenabschnitt (10) vollständig vorbeibewegt hat, und sich wieder in die ursprüngliche Ausgangslage zu einer...



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rohrschelle, insbesondere Anbohrschelle, die um ein Versorgungsrohr festlegbar ist, wobei die Rohrschelle zwei miteinander verbindbare Enden aufweist, die sich im verbundenen Zustand in Umfangsrichtung der Rohrschelle gegenüberliegen, wobei die beiden Enden in mindestens einem Verbindungsbereich als miteinander zusammenwirkende Rastmittel miteinander korrespondierende Profile aufweisen, wobei zumindest ein Profil einen mit einer oder mehreren in Längsrichtung der Rohrschelle verlaufende Rillen und/oder Wulste versehenen Oberflächenabschnitt aufweist und wobei das jeweils andere Profil einen Abschnitt, insbesondere eine Rastnase, aufweist, der während des Rastvorgangs an dem Oberflächenabschnitt entlang gleitet. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Festlegen einer Rohrschelle, insbesondere einer Rohrschelle nach einem der vorangehenden Ansprüche, vorzugsweise einer Anbohrschelle, um ein Versorgungsrohr, wobei die Rohrschelle zwei miteinander verbindbare Enden aufweist, wobei die Rohrschelle zunächst um das Versorgungsrohr lose herumgelegt wird, so dass sich die beiden Enden in Umfangsrichtung der Rohrschelle gegenüberliegen. Anbohrschellen der in Rede stehenden Art werden beispielsweise an Gas- oder Wasserrohren verspannt, um mit Hilfe von an die Anbohrschellen anschließbaren Anbohrarmaturen in den Wandungen der Gas- und Wasserrohre Bohrungen herstellen zu können, welche dann dem Anschluss von Zweigleitungen dienen. Die Anbohrschellen sind mit Dichtungen, in der Regel umlaufenden Dichtringen, versehen, so dass die Anbohrschellen im montierten Zustand am Versorgungsrohr dichtend anliegen.

[0002] Derartige Anbohrarmaturen weisen üblicherweise zwei zylinderförmige Halbschalen auf, deren Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Versorgungsrohres entspricht, an dem die Anbohrschelle festgelegt werden soll. Zur Montage werden die beiden Halbschalen jeweils von oben und von unten an das Versorgungsrohr angelegt, so dass sich die jeweiligen Enden der Halbschalen gegenüberliegen. Anschließend werden die beiden Halbschalen mittels Schrauben verschraubt. In der Regel sind hierzu vier Schrauben erforderlich.

[0003] Alternativ ist es bekannt, die beiden Halbschalen der Anbohrschelle miteinander zu verschweißen. Beim Verschweißen müssen die Halbschalen aber ebenfalls mittels Schrauben zunächst vorfixiert werden, bis der Schweißprozess abgeschlossen ist. Die fertige Schweißnaht muss schließlich nochmals auf ihre Qualität hin überprüft werden.

[0004] Beide Alternativen, das Verschrauben und das Verschweißen, bedeuten einen erheblichen Auf-

wand für den Monteur. Dies gilt um so mehr, als dass die Montage von Anbohrschellen häufig in relativ engen Baugruben erfolgen muss, in denen der Monteur nur einen relativ geringen Bewegungsspielraum hat.

[0005] Aus der US 6,767,033 B2 ist auch eine um ein Versorgungsrohr von Hand anlegbare und verastbare Rohrschelle bekannt, wie sie eingangs beschrieben wurde. Um die Betätigung von Hand durch einen Monteur zu ermöglichen, weisen die miteinander zusammenwirkenden Rastmittel Zähne auf, die relativ elastisch ausgebildet sind.

[0006] Es gibt jedoch Anwendungsfälle, bei denen zur Vermeidung von Leckagen eine hohe Dichtwirkung erzielt werden muss, die nur mittels eines Presswerkzeugs erreicht werden kann. Für diesen Anwendungsfall muss eine Rohrschelle folgende Voraussetzungen erfüllen. So müssen die miteinander zusammenwirkenden Rastmittel im endgültig verrasteten Zustand, in welchem die maximale Dichtwirkung erzielt wird, relativ hohen Belastungen standhalten und dürfen nicht nachgeben, wie dies beispielsweise die elastischen Zähne aus der US 6,767,033 B2 tun. Um nun eine Rastverbindung mittels relativ unelastischer und hohen Beanspruchungen standhaltender Rastmittel zu bewerkstelligen, muss auf ein Presswerkzeug zurückgegriffen werden, welches die erforderlichen Presskräfte aufbringt. Ein solches Presswerkzeug muss allerdings vom Anwender zunächst an den beiden Halbschalen einer Rohrschelle angesetzt werden und dann in der Regel beidhändig bedient werden. Das Verpressen einer Rohrschelle mittels eines Presswerkzeuges ist also relativ kompliziert und kann nur von geübten Monteuren durchgeführt werden.

[0007] Weitere Rohrschellen, die teilweise auch miteinander zusammenwirkende Rastmittel aufweisen, sind auch aus der DE 102 52 242 B3, der DE 195 47 214 A1 sowie der DE 196 33 015 A1 bekannt. Auch diese Rohrschellen können nicht von einem Monteur auf einfache Weise und unter Erzielung einer hohen Dichtwirkung an ein Versorgungsrohr angelegt werden.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Rohrschelle zu schaffen, die mittels eines Presswerkzeugs relativ einfach um ein Versorgungsrohr festlegbar ist und damit auch von ungeübten Anwendern verpresst werden kann.

[0009] Die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich, während der Abschnitt an dem Oberflächenabschnitt zu einer Vorverrastung entlang gleitet, mindestens eines der Profile so lange verformt, bis sich der Abschnitt am Oberflächenabschnitt vollständig vorbeibewegt hat, und sich wieder in die ursprüngliche Ausgangslage zu einer endgültigen Verrastung

zurückbewegt, nach dem sich der Abschnitt am Oberflächenabschnitt vollständig vorbeibewegt hat.

[0010] Die Erfindung wird auch durch ein Verfahren gelöst zum Festlegen einer Rohrschelle, insbesondere einer Rohrschelle wie zuvor beschrieben, vorzugsweise einer Anbohrschelle, um ein Versorgungsrohr, wobei die Rohrschelle zwei miteinander verbindbare Enden aufweist, wobei die Rohrschelle zunächst um das Versorgungsrohr lose herumgelegt wird, so dass sich die beiden Enden in Umfangsrichtung der Rohrschelle gegenüberliegen, wobei die beiden Enden danach zunächst vorverrastet werden und anschließend in mindestens einem Verbindungsbereich miteinander endgültig verrastet werden.

[0011] Erfindungsgemäß wird also bewusst eine Vorverrastung, in welcher die beiden Profile lediglich relativ lose von Hand verklemt werden, so dass die beiden Halbschalen der Rohrschelle nicht auseinanderrutschen, und bei der noch keine nennenswerte Dichtwirkung zwischen Rohrschelle und dem Versorgungsrohr erzielt wird, von der endgültigen Verrastung unterschieden, bei der die endgültige Dichtwirkung zwischen Rohrschelle und Versorgungsrohr erzielt wird. Mit anderen Worten, mit der erfindungsgemäßen Rohrschelle können, obwohl die Rastmittel zur endgültigen Verrastung relativ unelastisch sind, dennoch die beiden Halbschalen der Rohrschelle zunächst von Hand miteinander in einer Position verbunden werden, die ein Ansetzen eines Presswerkzeugs erlaubt. In diesem Zustand kann die Rohrschelle auch jederzeit wieder von Hand gelöst werden, falls diese beispielsweise nicht exakt an der gewünschten Stelle am Versorgungsrohr platziert ist. Erst dann wird die endgültige Verrastung vom Presswerkzeug durchgeführt.

[0012] Wie beschrieben weisen die beiden Enden als Rastmittel miteinander korrespondierende Profile auf. Dabei kann das eine Ende ein nutförmiges Profil und das andere Ende ein federförmiges Profil aufweisen. Vorzugsweise weisen die beiden Profile miteinander in Eingriff bringbare Rastnasen auf. Derartige Profile sind in besonderem Maße geeignet, eine Rastverbindung mit möglichst geringem Aufwand, insbesondere unter relativ geringem Kräfteaufwand, zu realisieren.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist zumindest ein Profil einen Oberflächenabschnitt auf, an welchem ein Abschnitt, insbesondere die Rastnase, des jeweils anderen Profils während des Rastvorgangs entlang gleitet. So berühren sich zu Beginn des Rastvorgangs die beiden Enden der Rohrschelle im Bereich dieser beiden Abschnitte, wobei anschließend unter Krafteinwirkung, insbesondere mittels Verwendung eines Presswerkzeugs, beispielsweise einer hydraulischen Pressbacke, die beiden Abschnitte der jeweiligen Profile unter

dauernder Berührung relativ zueinander verschoben werden, wobei die beiden korrespondierenden Profile schließlich, nachdem die beiden Abschnitte unter ständiger Berührung vollständig aneinander vorbeibewegt worden sind, miteinander verrasten.

[0014] In dem Zeitraum, in welchem die beiden Abschnitte, das heißt der Oberflächenabschnitt des einen Profils und der damit in Berührung stehenden Abschnitt des jeweils anderen Profils, aneinander vorbeibewegt werden, ist es wünschenswert, wenn mindestens eines der Rastmittel sich zumindest teilweise vorübergehend verformt, um, nachdem die beiden Abschnitte vollständig aneinander vorbeibewegt worden sind, sich wieder in die ursprüngliche Ausgangslage zurückzubewegen. Letzteres bewirkt dann die Rastverbindung. Um eine solche Verformung zuzulassen, ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rohrschelle vorgesehen, dass zumindest eines der Profile einen Abschnitt aufweist, der in einem Schnitt quer zur Längsrichtung der Rohrschelle dünner als das übrige Profil ausgebildet ist. Vorzugsweise weist jedes der beiden Profile einen solchen dünneren Abschnitt auf, so dass sowohl das federförmige Profil als auch ein Teil des nutförmigen Profils vorübergehend nachgeben können, um sich schließlich wieder in ihre Ausgangslage zur Erzeugung der Rastverbindung zurückzubewegen.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Oberflächenabschnitt des einen Profils, an welchem der Abschnitt des jeweils anderen Profils, insbesondere die Rastnase, während des Rastvorgangs entlang gleitet, gewölbt. Insbesondere ist der Oberflächenabschnitt in Umfangsrichtung gewölbt, wobei die Wölbung vorzugsweise nach außen gerichtet ist. Während des Pressvorgangs, in welchem zum Erzeugen der Rastverbindung die beiden Abschnitte der jeweiligen Profile aneinander entlang bewegt werden, gleitet der Abschnitt des einen Profils, insbesondere die Rastnase, gleichmäßig entlang der gewölbten Oberfläche des anderen Profils.

[0016] Dabei kann vorgesehen sein, dass der Oberflächenabschnitt eine oder mehrere Rillen aufweist, die in Längsrichtung der Rohrschelle verlaufen. Alternativ oder zusätzlich können auch in Längsrichtung verlaufende Wulste vorgesehen sein. Die Rillen und/oder Wulste erlauben, insbesondere wenn sie in einem Schnitt quer zur Längsrichtung haken- oder zahnförmig ausgebildet sind, dass der Monteur zunächst von Hand die beiden Enden soweit gegeneinander schieben kann, dass sie sich gegenseitig verkleben – dieser Zustand lässt sich auch als Vorverrastung bezeichnen-, um anschließend das Presswerkzeug greifen und anlegen zu können, ohne dass die Enden gleichzeitig festgehalten werden müssen. Ferner wird die am Oberflächenabschnitt entlang gleitende Rastnase an einem unbeabsichtigten Zu-

rückrutschen gehindert, wenn einmal das Presswerkzeug während des Rastvorgangs abrutschen sollte, so dass die beiden Enden der Rohrschelle nicht unkontrolliert zurückschnellen und möglicherweise zu Verletzungen führen können, sondern in der Position bleiben, welche die beiden Enden relativ zueinander zuletzt eingenommen hatten. Auch wird eine gewisse Führung der beiden Enden während des Rastvorgangs erreicht, nämlich in der Weise, dass die beiden Rastmittel, insbesondere die zusammenwirkenden Rastnasen der Profile, immer parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0017] Gemäß wiederum einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rohrschelle sind an dieser, insbesondere an den beiden Enden, Angriffsbereiche für ein Presswerkzeug, insbesondere das zuvor beschriebene Presswerkzeug, ausgebildet. Dabei können die Angriffsbereiche an den beiden Enden der Rohrschelle ausgeformt, insbesondere ausgefräst, sein. Es können aber auch Angriffsbereiche für das Presswerkzeug an den Enden der Rohrschelle angeformt sein.

[0018] In diese Angriffsbereiche, die sich vorteilhafterweise gegenüberliegen und von denen vorzugsweise je einer an jedem der beiden Enden der Rohrschelle vorgesehen ist, können dann die beiden Greifenden der Klemmbacken des Presswerkzeugs angreifen.

[0019] Wie bereits zuvor beschrieben, weisen die beiden Enden der Rohrschelle in mindestens einem Verbindungsbereich miteinander zusammenwirkende Rastmittel auf. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind mehrere, insbesondere zwei, Verbindungsbereiche vorgesehen, in denen die beiden Enden miteinander verrastbar sind. Die Verbindungsbereiche sind vorzugsweise in Längsrichtung der Rohrschelle nebeneinander angeordnet, so dass im verpressten Zustand über die gesamte Länge der Rohrschelle gleichmäßige Verbindungskräfte wirken.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Rohrschelle sind die zuvor beschriebenen Angriffsbereiche für das Presswerkzeug bezogen auf die Längsrichtung der Rohrschelle zwischen zwei benachbarten Verbindungsbereichen angeordnet. Vorzugsweise weist die Rohrschelle zwei Verbindungsbereiche und dazwischen angeordnete Angriffsbereiche für das Presswerkzeug auf. Auf diese Weise können in einem einzigen Arbeitsschritt mehrere separate Verbindungsbereiche in den gewünschten verrasteten Zustand gebracht werden. Es ist aber auch denkbar, die Angriffsbereiche bezogen auf die Längsrichtung im Bereich der Verbindungsbereiche vorzusehen, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn nur ein einzelner Verbindungsbereich vorgesehen ist.

[0021] Zur Sicherung der Pressverbindung über einen langen Zeitraum ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, dass in jedem der beiden Enden mindestens eine, vorzugsweise in Längsrichtung der Rohrschelle verlaufende, Bohrung vorgesehen ist, wobei die Bohrungen im verrasteten Zustand der beiden Enden miteinander fluchten. Durch diese miteinander fluchtenden Bohrungen kann dann ein Sicherungsbolzen geführt werden.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rohrschelle weist diese zwei, insbesondere zylinderförmige, Halbschalen auf, die vorzugsweise schwenkbar miteinander verbunden sind.

[0023] Ferner ist gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ein Anschlussstutzen für den Anschluss einer Anbohrarmatur vorgesehen. Der Anschlussstutzen, der insbesondere mit einem Schnellverschluss versehen ist, kann derart ausgebildet sein, wie dies in einer ebenfalls auf die Anmelderin zurückgehenden und am selben Tag eingereichten deutschen Patentanmeldung beschrieben ist. Insbesondere beim Anschluss einer Anbohrarmatur über einen Anschlussstutzen, aber auch ganz allgemein, ist es auch vorteilhaft, wenn die erfindungsgemäße Rohrschelle mit mindestens einer Dichtung, vorzugsweise umlaufenden Dichtringen, versehen ist, damit die Rohrschelle im montierten Zustand am Versorgungsrohr dichtend anliegt.

[0024] Die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe wird erfindungsgemäß ferner bei dem eingangs genannten Verfahren dadurch gelöst, dass die Rohrschelle zunächst um das Versorgungsrohr lose herumgelegt wird, sodass sich die beiden Enden in Umfangsrichtung der Rohrschelle gegenüberliegen, und anschließend die beiden Enden in mindestens einem Verbindungsbereich miteinander verrastet werden.

[0025] Es gibt nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, die erfindungsgemäße Rohrschelle, insbesondere Anbohrschelle, und das erfindungsgemäße Verfahren auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu wird beispielsweise verwiesen einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche, andererseits auf die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigt:

[0026] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Rohrschelle im unverpressten Zustand,

[0027] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht der Rohrschelle aus [Fig. 1](#) mit angesetztem Presswerkzeug am Ende des Pressvorgangs,

[0028] [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht der

Rohrschelle aus [Fig. 1](#) im verpressten Zustand vor einem Sicherungsvorgang,

[0029] [Fig. 4](#) eine perspektivische Ansicht der Rohrschelle aus [Fig. 1](#) nach dem Sicherungsvorgang und

[0030] [Fig. 5a](#)) u. [b](#)) eine vergrößerte Ansicht eines Details der Rohrschelle aus [Fig. 1](#).

[0031] In [Fig. 1](#) ist eine Rohrschelle **1** dargestellt, welche als Anbohrschelle mit einem Anschlussstutzen **19** für den Anschluss einer Anbohrarmatur ausgebildet ist.

[0032] Die Rohrschelle **1** weist zwei zylinderförmige Halbschalen **1a** und **1b** auf, welche schwenkbar miteinander verbunden sind und an einer Stelle um ein Versorgungsrohr **2** gelegt sind, an welcher später der Anschluss einer Zweigleitung erfolgen soll.

[0033] Die beiden Halbschalen **1a** und **1b** sind im dargestellten Zustand bereits an der Ober- und Unterseite an das Versorgungsrohr **2** angelegt, wobei zwei miteinander verbindbare Enden **3** und **4** der Rohrschelle **1** einander berühren, jedoch noch nicht miteinander verrastet sind.

[0034] Die sich im verbundenen Zustand in Umfangsrichtung U der Rohrschelle **1** gegenüberliegenden Enden **3** und **4** weisen in zwei Verbindungsbereichen **5a** und **5b** miteinander zusammenwirkende Rastmittel auf. Die Rastmittel sind vorliegend als miteinander korrespondierende Profile **6** und **7** ausgebildet. Dabei weist das Ende **3** in jedem der Verbindungsbereiche **5a** und **5b** jeweils ein nutförmiges Profil **6** auf und das andere Ende **4** ein federförmiges Profil **7**. Zum Bewirken der Rastverbindung weisen die beiden Profile **6** und **7** ferner miteinander in Eingriff bringbare Rastnasen **8** und **9** auf. Dabei weist, wie die [Fig. 5a](#)) und [b](#)) zeigen, der äußere Teil des nutförmigen Profils **6** eine Rastnase **8** auf, welche nach innen gerichtet ist, wohingegen das federförmige Profil **7** eine nach außen gerichtete Rastnase **9** aufweist.

[0035] Zwischen den beiden Verbindungsbereichen **5a** und **b** sind ferner zwei übereinanderliegende Angriffsbereiche **14a** und **14b** für ein Presswerkzeug an die Rohrschelle **1** angeformt.

[0036] Schließlich sind in den beiden Enden **3** und **4** jeweils in Längsrichtung der Rohrschelle **1** verlaufende Bohrungen **16** und **17** vorgesehen, wobei im [Fig. 1](#) dargestellten Fall bereits in die Bohrungen **16** Sicherungsbolzen **18a** und **18b** eingeführt sind, welche im verpressten Zustand zur dauerhaften Sicherung des verpressten Zustands dienen sollen.

[0037] Zum Verpressen, und damit zum Erzeugen

der Rastverbindung, werden, wie in [Fig. 2](#) dargestellt ist, die beiden übereinanderliegenden Angriffsbereiche **14a** und **14b** von den jeweiligen Greifenden der Pressbackenhälften eines hydraulischen Presswerkzeugs **15** in Umfangsrichtung U der Rohrschelle **1** zusammengedrückt.

[0038] Wie die [Fig. 1](#) und [5a](#)) zeigen, berühren sich die beiden Profile **6** und **7** bereits vor dem Verpressen. Wird nun das Presswerkzeug angesetzt und in Betrieb genommen, so werden die beiden Profile **6** und **7** aufeinander zu bewegt. Dabei weist das Profil **7** einen in Umfangsrichtung U nach außen gewölbten Oberflächenabschnitt **10** auf, an welchem die Rastnase **8** des anderen Profils **6** während des Zusammenpressens entlang gleitet. Mehrere in Längsrichtung L der Rohrschelle **1** verlaufende Rillen **11** im Oberflächenabschnitt **10** wirken durch ihre zahnförmige Ausbildung mit der Rastnase **8** so zusammen, dass der Monteur zunächst von Hand die beiden Enden **3** und **4** soweit gegeneinander schieben kann, dass sie sich gegenseitig verklemmen, um anschließend das Presswerkzeug **15** greifen und anlegen zu können, ohne dass die Enden **3** und **4** gleichzeitig festgehalten werden müssen.

[0039] Beide Profile **6** und **7** weisen ferner jeweils einen Abschnitt **12** und **13** auf, der in einem Schnitt quer zur Längsrichtung L der Rohrschelle **1** dünner als das übrige Profil ausgebildet ist. Auf diese Weise wird erreicht, dass sich während des Pressvorgangs die als Rastmittel dienenden Profile **6** und **7** elastisch verformen können, um nach Beendigung des Pressvorgangs sich wieder in ihre ursprüngliche Form zurückzubewegen. Letzteres ist in [Fig. 3](#) in perspektivischer Ansicht und in [Fig. 5b](#)) in einer vergrößerten Detailansicht dargestellt. Man erkennt deutlich, dass im nunmehr verrasteten Zustand die beiden Rastnasen **8** und **9** der Profile **6** und **7** derart miteinander in Eingriff sind, dass die beiden Enden **3** und **4** der Rohrschelle **1** nicht mehr ohne weiteres in Umfangsrichtung U auseinander bewegt werden können.

[0040] Um den verpressten Zustand darüber hinaus dauerhaft zu sichern, sind in den Bohrungen **16** und **17** der Enden **3** und **4** geführte Sicherungsbolzen **18a** und **18b** vorgesehen. In [Fig. 3](#) ist der verpresste Zustand vor der endgültigen Sicherung mittels Sicherungsbolzen **18a** und **18b** dargestellt. In diesem Zustand fluchten die Bohrungen **16** und **17** – die Bohrungen **16** sind im oberen Ende **3** und die Bohrungen **17** im unteren Ende **4** vorgesehen – derart miteinander, dass die Sicherungsbolzen **18a** und **18b** vollständig in die Bohrungen **16** und **17** getrieben werden können, und zwar sowohl im Verbindungsbereich **5a** als auch im Verbindungsbereich **5b**.

[0041] Letzteren Zustand, also den Zustand nach endgültiger Sicherung, zeigt schließlich [Fig. 4](#). Man erkennt deutlich, dass die Bolzen **18a** und **18b** voll-

ständig in den Bohrungen **16** und **17** versenkt sind, wodurch sich eine dauerhaft gesicherte und damit nahezu unlösbare Verbindungsanordnung der Rohrschelle **1** mit dem Versorgungsrohr **2** ergibt.

Patentansprüche

1. Rohrschelle (**1**), insbesondere Anbohrschelle, die um ein Versorgungsrohr (**2**) festlegbar ist, wobei die Rohrschelle (**1**) zwei miteinander verbindbare Enden (**3, 4**) aufweist, die sich im verbundenen Zustand in Umfangsrichtung (U) der Rohrschelle (**1**) gegenüberliegen, wobei die beiden Enden (**3, 4**) in mindestens einem Verbindungsbereich (**5a, 5b**) als miteinander zusammenwirkende Rastmittel miteinander korrespondierende Profile (**6,7**) aufweisen, wobei zumindest ein Profil (**7**) einen mit einer oder mehreren in Längsrichtung (L) der Rohrschelle (**1**) verlaufende Rillen (**11**) und/oder Wulste versehenen Oberflächenabschnitt (**10**) aufweist und wobei das jeweils andere Profil (**6**) einen Abschnitt (**8**), insbesondere eine Rastnase (**8**), aufweist, der während des Rastvorgangs an dem Oberflächenabschnitt (**10**) entlang gleitet, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich, während der Abschnitt (**8**) an dem Oberflächenabschnitt (**10**) zu einer Vorverrastung entlang gleitet, mindestens eines der Profile (**6, 7**) solange verformt, bis sich der Abschnitt (**8**) am Oberflächenabschnitt (**10**) vollständig vorbeibewegt hat, und sich wieder in die ursprüngliche Ausgangslage zu einer endgültigen Verastung zurückbewegt, nachdem sich der Abschnitt (**8**) am Oberflächenabschnitt (**10**) vollständig vorbeibewegt hat.

2. Rohrschelle (**1**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Ende (**3**) ein nutzförmiges Profil (**6**) und das andere Ende (**4**) ein federförmiges Profil (**7**) aufweist.

3. Rohrschelle (**1**) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Profile (**6, 7**) miteinander in Eingriff bringbare Rastnasen (**8, 9**) aufweisen.

4. Rohrschelle (**1**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Oberflächenabschnitt (**10**), insbesondere in Umfangsrichtung (U), gewölbt ist, wobei die Wölbung vorzugsweise nach außen gerichtet ist.

5. Rohrschelle (**1**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rillen (**11**) und/oder die Wulste in einem Schnitt quer zur Längsrichtung (L) haken- oder zahnförmig ausgebildet sind.

6. Rohrschelle (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Profile (**6, 7**) einen Abschnitt (**12, 13**) aufweist, der in einem Schnitt quer zur Längsrichtung (L) der Rohrschelle (**1**) dünner als das übrige Profil (**6, 7**)

ausgebildet ist.

7. Rohrschelle (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Rohrschelle (**1**), insbesondere an den beiden Enden (**3, 4**), Angriffsbereiche (**14a, 14b**) für ein Presswerkzeug (**15**) ausgebildet sind.

8. Rohrschelle (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere, insbesondere zwei, Verbindungsbereiche (**5a, 5b**) vorgesehen sind, in denen die beiden Enden (**3, 4**) miteinander verrastbar sind.

9. Rohrschelle (**1**) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Angriffsbereiche (**14a, 14b**) bezogen auf die Längsrichtung (L) der Rohrschelle (**1**) zwischen zwei benachbarten Verbindungsbereichen (**5a, 5b**) angeordnet sind.

10. Rohrschelle (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem der beiden Enden (**3, 4**) mindestens eine, vorzugsweise in Längsrichtung (L) der Rohrschelle (**1**) verlaufende, Bohrung (**16, 17**) vorgesehen ist, wobei die Bohrungen (**16, 17**) im verrasteten Zustand der beiden Enden (**3, 4**) miteinander fluchten.

11. Rohrschelle (**1**) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass durch die miteinander fluchtenden Bohrungen (**16, 17**) ein Sicherungsbolzen (**18a, 18b**) geführt werden kann.

12. Rohrschelle (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrschelle (**1**) zwei, insbesondere zylinderförmige, Halbschalen (**1a, 1b**) aufweist.

13. Rohrschelle (**1**) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Halbschalen (**1a, 1b**) schwenkbar miteinander verbunden sind.

14. Rohrschelle (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anschlussstutzen (**19**) für den Anschluss einer Anbohrarmatur vorgesehen ist.

15. Verfahren zum Festlegen einer Rohrschelle (**1**), insbesondere einer Rohrschelle (**1**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, vorzugsweise einer Anbohrschelle, um ein Versorgungsrohr (**2**), wobei die Rohrschelle (**1**) zwei miteinander verbindbare Enden (**3, 4**) aufweist, wobei die Rohrschelle (**1**) zunächst um das Versorgungsrohr (**2**) lose herumgelegt wird, so dass sich die beiden Enden (**3, 4**) in Umfangsrichtung (U) der Rohrschelle (**1**) gegenüberliegen, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Enden (**3, 4**) danach zunächst vorverrastet werden und anschließend in mindestens einem Verbindungsbereich (**5a, 5b**) miteinander endgültig verrastet wer-

den.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

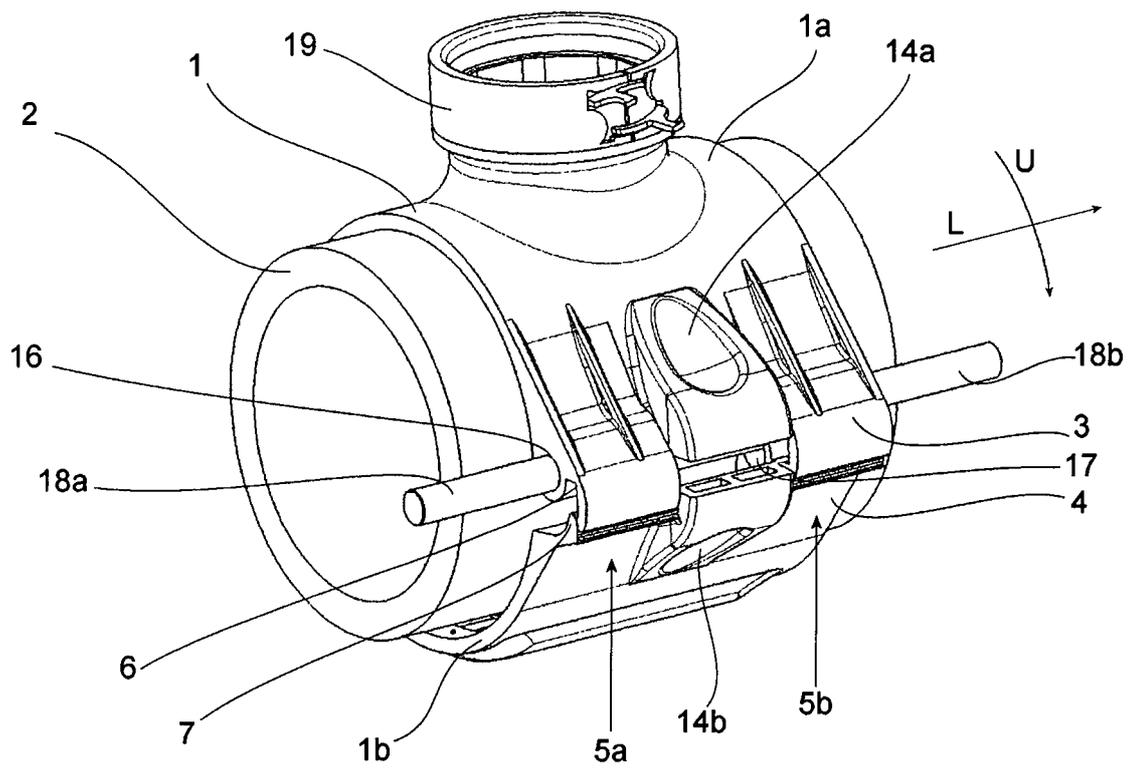


Fig. 1

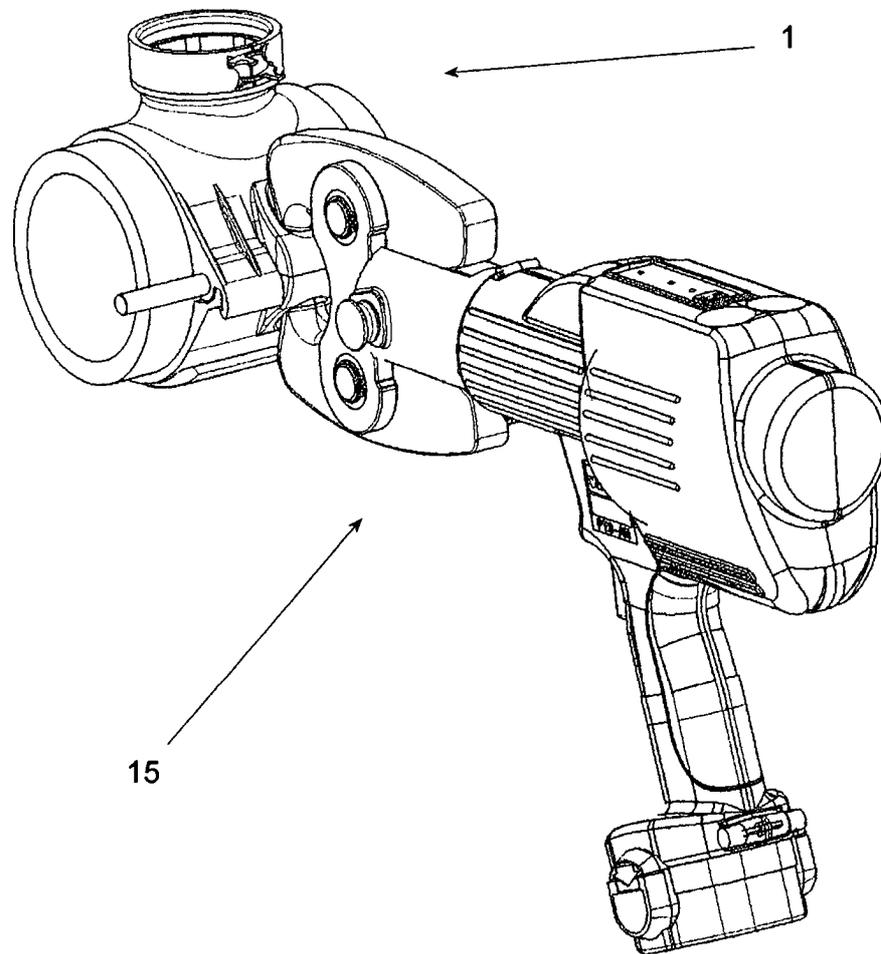


Fig. 2

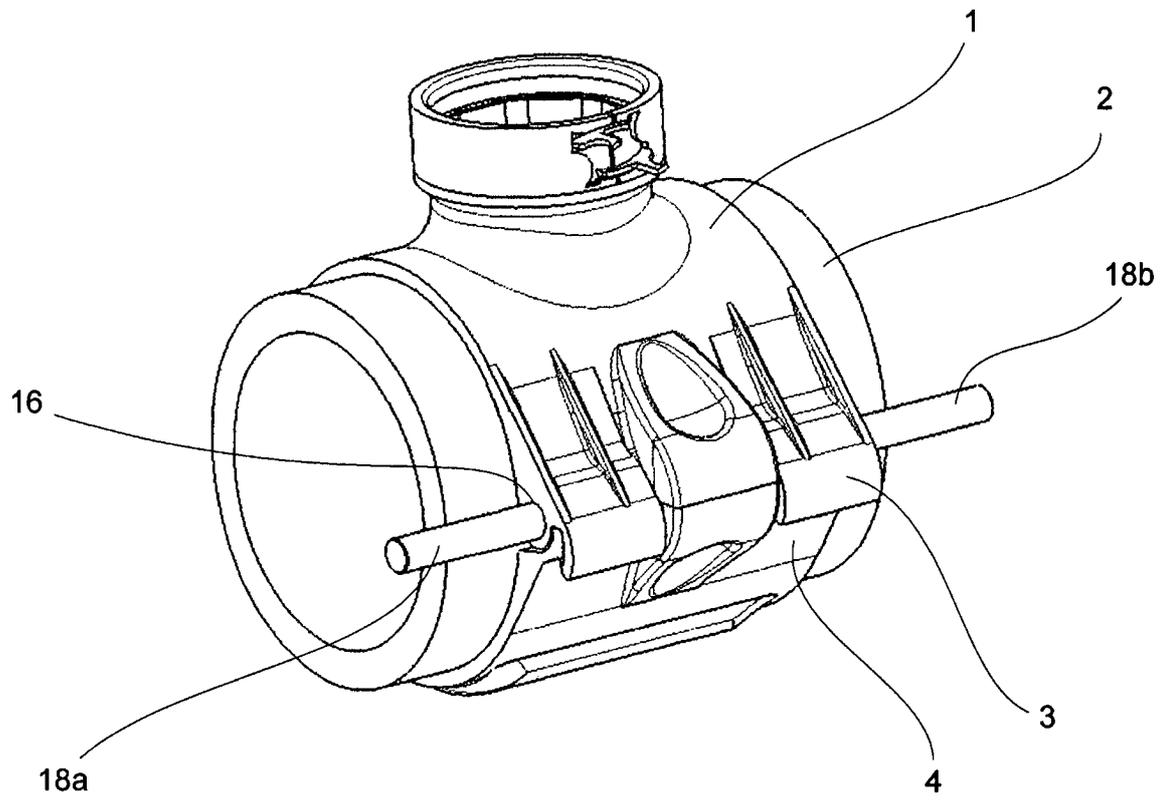


Fig. 3

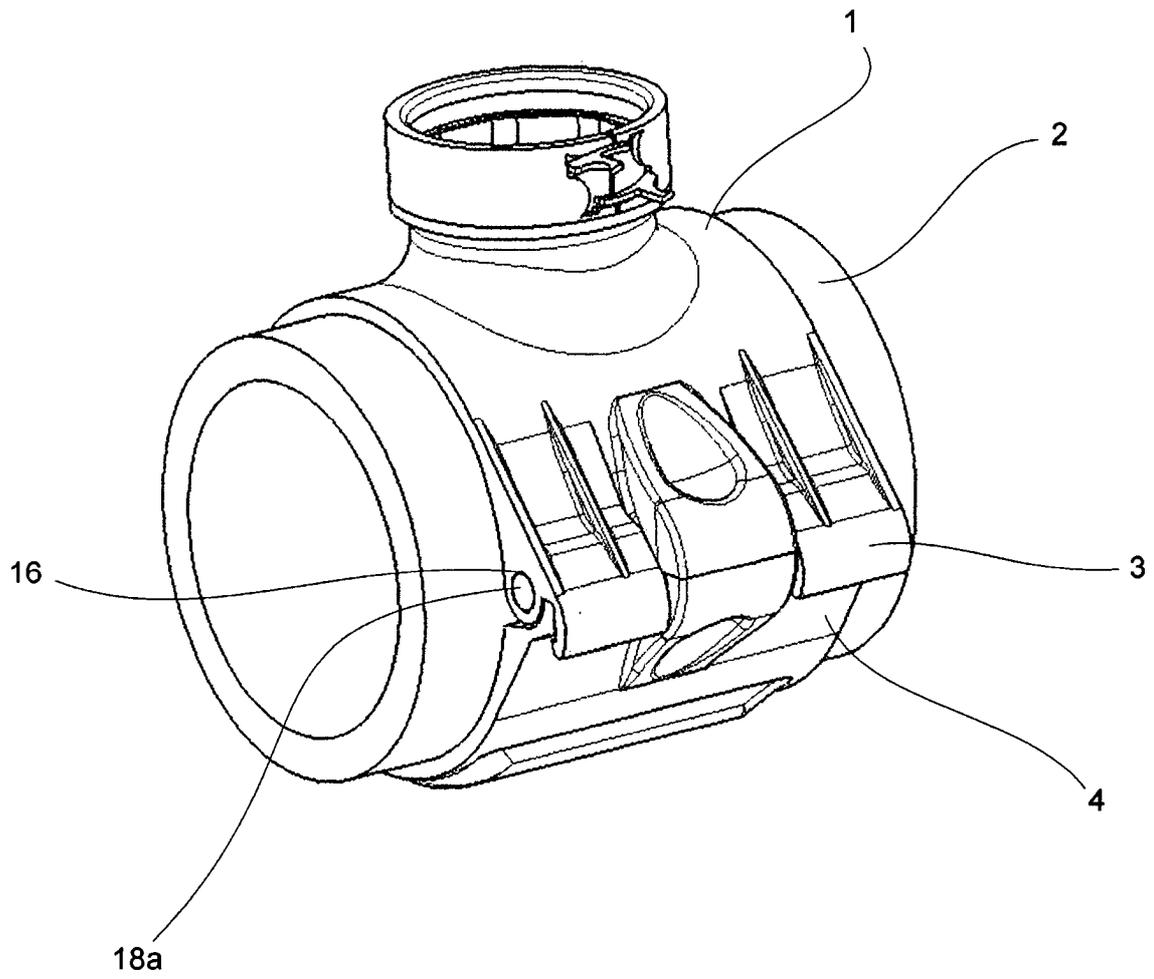


Fig. 4

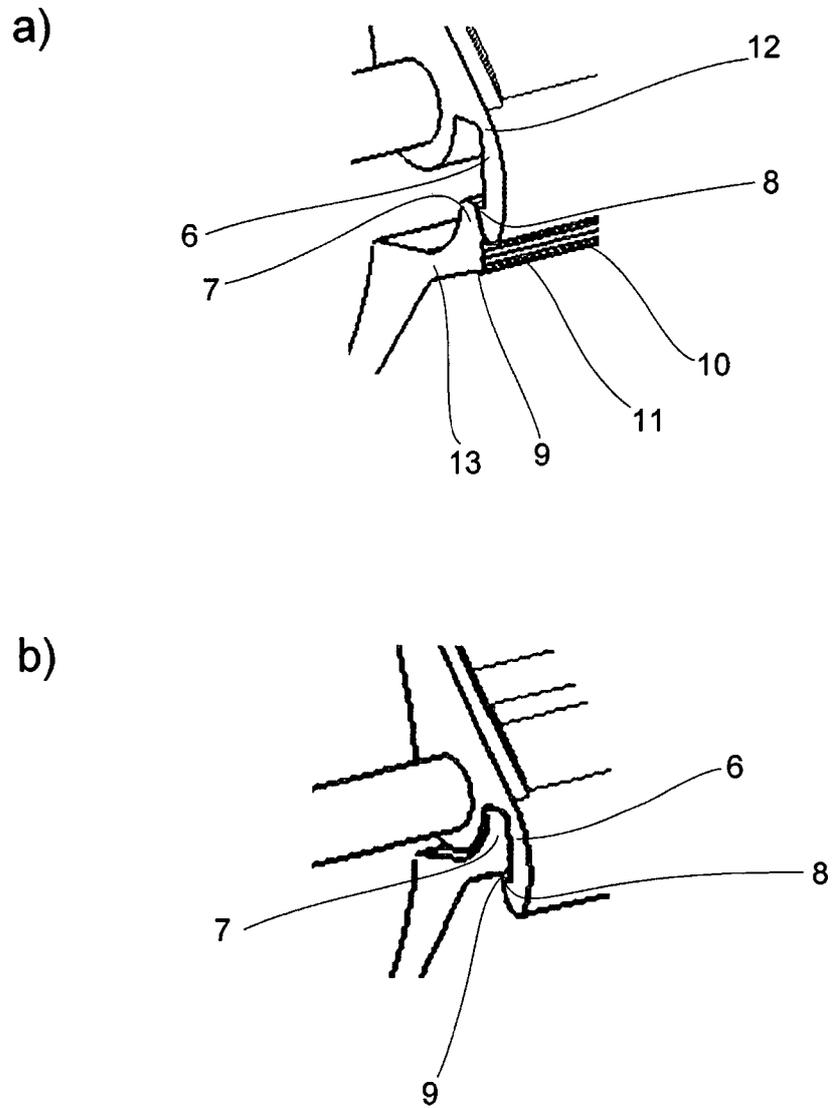


Fig. 5