

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50794/2013 (51) Int. Cl.: **F16L 41/06** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 04.12.2013 **B25B 13/06** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2015 **F16B 23/00** (2006.01)

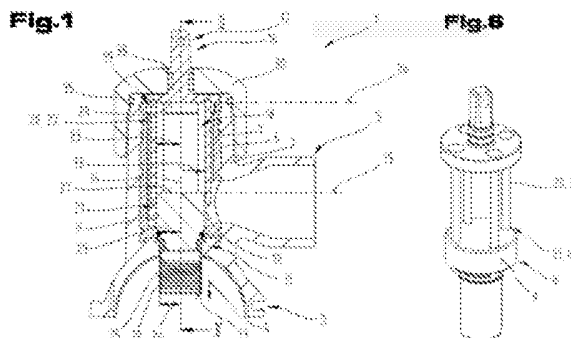
(56) Entgegenhaltungen:
DE 4309941 A1
CH 603290 A5
US 2011277597 A1
US 1361059 A
US 1435004 A
AT 10292 U1
GB 2241996 A

(71) Patentanmelder:
"agru" Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H.
4540 Bad Hall (AT)

(74) Vertreter:
ANWÄLTE BURGER UND PARTNER
RECHTSANWALT GMBH
4580 WINDISCHGARSTEN (AT)

(54) **Anbohrarmatur**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventilanbohrarmatur (1) zum Anbringen auf einem Rohr, mit einem Gehäuse (2), das einen in Anbohrrichtung (4) auf das Rohr verlaufenden und am Rohr befestigbaren Hauptabschnitt (3) und einen Abzweigungsabschnitt (5) aufweist. Weiters sind ein Ventilkörper (8) und ein Schneidwerkzeug (10) vorgesehen, wobei der Ventilkörper (8) im Gehäuse (2) über eine Antriebsspindel (16) und ein am Ventilkörper (8) angebrachtes und mit dem Gehäuse (2) in Eingriff stehendes Außengewinde (9) in Axialrichtung verschiebbar angeordnet ist. Die Antriebsspindel (16) umfasst einen aus dem Gehäuse (2) herausgeführten Schaft (17) und einen im Gehäuseinneren (18) liegenden Teilabschnitt (19), wobei der Teilabschnitt (19) zumindest zwei radial zur Rotationsachse (14) beabstandete Mitnehmerelemente (20) aufweist. Im Ventilkörper (8) sind damit korrespondierende Ausnehmungen (21) zur Aufnahme der Mitnehmerelemente (20) vorgesehen, sodass die Antriebsspindel (16) und der Ventilkörper (8) zur Übertragung von Drehmomenten sowie axial zueinander verschiebbar gekoppelt sind. Der radiale Abstand der Mitnehmerelemente (20) von der Rotationsachse (14) ist größer als der radiale Abstand (24) der äußeren Mantelfläche (25) des Schneidwerkzeuges (10) zur Rotationsachse (14), sodass die Mitnehmerelemente (20) außerhalb des Schneidwerkzeuges (10) vorbeiführbar sind.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Ventilanbohrarmatur (1) zum Anbringen auf einem Rohr, mit einem Gehäuse (2), das einen in Anbohrrichtung (4) auf das Rohr verlaufenden und am Rohr befestigbaren Hauptabschnitt (3) und einen Abzweigungsabschnitt (5) aufweist. Weiters sind ein Ventilkörper (8) und ein Schneidwerkzeug (10) vorgesehen, wobei der Ventilkörper (8) im Gehäuse (2) über eine Antriebspindel (16) und ein am Ventilkörper (8) angebrachtes und mit dem Gehäuse (2) in Eingriff stehendes Außengewinde translatorisch verschiebbar angeordnet ist. Die Antriebspindel (16) umfasst einen aus dem Gehäuse (2) herausgeführten Schaft (17) und einen im Gehäuseinneren (18) liegenden Teilabschnitt (19). Der im Gehäuseinneren (18) liegende Teilabschnitt (19) der Antriebspindel (16) weist zumindest zwei radial zur Rotationsachse (14) beabstandete Mitnehmerelemente (20) auf. Im Ventilkörper (8) sind damit korrespondierende Ausnehmungen (21) zur Aufnahme der Mitnehmerelemente (20) vorgesehen, sodass die Antriebspindel (16) und der Ventilkörper (8) zur Übertragung von Drehmomenten sowie axial zueinander verschiebbar gekoppelt sind.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Ventilanbohrarmatur, wie dies im Anspruch 1 angegeben ist.

Aus der DE 103 20 977 B4 ist eine Ventilanbohrarmatur mit einem Gehäuse, einem auf einer Rohrleitung befestigbaren Sattel, einem Abzweigstutzen, einem Ventilkörper, welcher mit einem Außengewinde versehen ist, wobei das Außengewinde mit dem Gehäuse in Eingriff steht, und einem Schneidwerkzeug bekannt. Der Ventilkörper und das Schneidwerkzeug sind im Gehäuse über eine Antriebsspindele längsverschiebbar angeordnet. Die Antriebsspindele besteht aus einem aus dem Gehäuse herausgeführten Schaft und einer am gehäuseinneren Ende des Schafts angeordneten Hülse. Die Hülse ist zum Schaft und zum Ventilkörper so axial verschiebbar angeordnet, dass in einer oberen Endlage des Schneidwerkzeuges die Hülse nahezu vollständig im Ventilkörper aufnehmbar ist und gleichzeitig vollständig über den starren Teil des Schaftes gestülpt ist. Die Drehmomentenübertragung zwischen Schaft und Hülse, sowie zwischen Hülse und Ventilkörper erfolgt hierbei über eine zumindest bereichsweise polygonale Umfangskontur der jeweiligen Bauteile. Durch die Hülse ergibt sich eine teleskopierbare Antriebsspindele zur Drehmomentübertragung.

Weiters sind aus dem Stand der Technik unzählige Ausführungen bekannt, in denen eine Antriebsspindele mit einer polygonalen Querschnittskontur, beziehungsweise mit einem Mitnehmerelement, eine direkte drehmomentübertragende Verbindung zu einem Ventilkörper bildet, in welchem eine entsprechende Ausnehmung zur Aufnahme des Drehmomentes vorgesehen ist. Auch in diesen Ausführungen ist der Ventilkörper relativ zur Antriebsspindele verschiebbar.

Die in der DE 103 20 977 B4 beschriebene Ausführung besitzt den Nachteil, dass der Aufbau der Antriebsspindel mit einer zwischengeschalteten Hülse komplex ist. Dadurch ergeben sich hohe Anforderungen an die Fertigung der zahlreichen Kleinteile. Auch der Zusammenbau der Ventilanbohrarmatur gestaltet sich aufgrund der Kleinteile als schwierig. Dadurch ist diese Ventilanbohrarmatur nicht nur relativ teuer in der Herstellung, sondern besteht aufgrund der vielen Kleinteile auch eine gewisse Fehleranfälligkeit im Hinblick auf die typischerweise langjährige Einsatz- bzw. Nutzungsdauer solcher Anbohrarmaturen.

Die weiteren aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen besitzen den Nachteil, dass der Ventilkörper eine große axiale Erstreckung aufweisen muss, um eine ausreichende Öffnungsstellung zum freien bzw. ungehinderten Durchfluss eines Mediums bewerkstelligen zu können. Dadurch ist die Bauhöhe einer derartigen Ventilanbohrarmatur unerwünscht groß.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Ventilanbohrarmatur zu schaffen.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 1 gelöst.

Erfindungsgemäß ist eine Ventilanbohrarmatur zum Anbringen auf einem Rohr, mit einem Gehäuse, das einen in Anbohrrichtung auf das Rohr verlaufenden und am Rohr befestigbaren Hauptabschnitt und einen Abzweigungsabschnitt für ein aus dem angebohrten Rohr tretendes Medium aufweist, ausgebildet. Weiters umfasst die Ventilanbohrarmatur einen Ventilkörper und einem Schneidwerkzeug, wobei der Ventilkörper im Gehäuse über eine Antriebsspindel und ein am Ventilkörper angebrachtes und mit dem Gehäuse in Eingriff stehendes Außengewinde translatorisch verschiebbar angeordnet ist. Die Antriebsspindel umfasst einen aus dem Gehäuse herausgeführten Schaft und einen im Gehäuseinneren liegenden Teilabschnitt, wobei die Antriebsspindel um eine Rotationsachse drehbar im Gehäuse gelagert ist. Der im Gehäuseinneren liegende Teilabschnitt der Antriebsspindel weist zumindest zwei radial zur Rotationsachse beabstandete Mitnehmerelemente auf. Weiters sind im Ventilkörper damit korrespondierende Ausneh-

mungen zur Aufnahme der Mitnehmerelemente vorgesehen, sodass die Antriebsspindel und der Ventilkörper zur Übertragung von Drehmomenten sowie axial zueinander verschiebbar gekoppelt sind.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Ausbildung liegt darin, dass durch die Beabstandung der Mitnehmerelemente ein ausreichend hohes Drehmoment zuverlässig von der Antriebsspindel auf den Ventilkörper übertragen werden kann. Durch die axiale Verschiebbarkeit zwischen Antriebsspindel und Ventilkörper kann erreicht werden, dass sich der Ventilkörper mittels einer Drehbewegung und bedingt durch das am Ventilkörper angebrachte, und mit dem Gehäuse in Eingriff stehende Außengewinde, axial verschieben kann. Weiters können die Mitnehmerelemente durch Ihre Beabstandung von der Rotationsachse so platziert werden, dass der Ventilkörper mit seinen Ausnehmungen und das mit dem Ventilkörper verbundene Schneidwerkzeug vollständig innerhalb der Mitnehmerelemente verschoben werden können bzw. ineinander verschachtelt werden können. Vorteilhaft ist hierbei, dass dadurch die gesamte Ventilanbohrarmatur niedriger als herkömmliche Ventilanbohrarmaturen aufgebaut werden kann. Hierdurch ergibt sich der große Vorteil, dass eine derartige Ventilanbohrarmatur, welche im eingebauten Zustand typischerweise im Erdreich oder in einem Kiesbett liegt, einem geringeren Risiko einer Beschädigung unterliegt, da sie weniger Angriffsfläche gegenüber Umgebungseinflüssen bietet. Dies ist besonders wichtig wenn etwa bei einer Revision an einem mit einer derartigen Ventilanbohrarmatur hergestellten Hausanschluss, mit schwerem Gerät, wie etwa Bagger gearbeitet wird. Weiters ist die einfache und robuste Bauweise der Anbohrarmatur an sich sehr vorteilhaft, da diese dadurch wenig fehleranfällig ist. Diese ist insbesondere bei den typischerweise langjährigen Einsatz- bzw. Verwendungsdauern von solchen unterirdisch verbauten Anbohrarmaturen von erheblichem Vorteil.

Ferner kann es zweckmäßig sein, dass ein radialer Abstand der Mitnehmerelemente von der Rotationsachse größer bemessen ist, als ein radialer Abstand der äußeren Mantelfläche des Schneidwerkzeuges zur Rotationsachse, sodass die Mitnehmerelemente außerhalb des Schneidwerkzeuges vorbeiführbar sind. Besonders vorteilhaft ist hierbei, dass speziell durch diese Maßnahme erreicht wird,

dass die gesamte Ventilanbohrarmatur relativ platzsparend bzw. kompakt aufgebaut werden kann. Der radiale Abstand der Mitnehmerelemente ist jener Abstand, welcher entlang der Längserstreckung der Mitnehmerelemente im Wesentlichen als innerster radialer Abstand zur Rotationsachse betrachtet werden kann. Für die äußere Mantelfläche des Schneidwerkzeuges wird eine kreiszylindrische Kontur angenommen.

Weiters kann es zweckmäßig sein, dass sich eine vom Schaft distale Unterkante der Mitnehmerelemente in einer oberen Endlage des Schneidwerkzeuges im Wesentlichen bis an eine Schneidkante des Schneidwerkzeuges erstreckt. Hierbei ist vorteilhaft, dass dadurch eine möglichst geringe Bauhöhe der Ventilanbohrarmatur erzielt wird. Weiters kann durch diese Maßnahme eine vorteilhafte Durchströmung der Ventilanbohrarmatur erreicht werden, wenn sich das Schneidwerkzeug in der oberen Endlage befindet und das Ventil auf maximal offen eingestellt ist. Insbesondere kann dadurch der freie Durchströmquerschnitt maximiert bzw. relativ groß dimensioniert werden.

Ferner kann es vorteilhaft sein, dass ein Außendurchmesser des Schneidwerkzeuges kleiner ist, als ein Kerndurchmesser des Außengewindes am Ventilkörper. Dadurch kann erreicht werden, dass das Schneidwerkzeug innerhalb des mit dem Ventilkörper korrespondierenden Gewindes des Gehäuses axial verschoben werden kann, ohne dieses zu beschädigen.

Weiters kann vorgesehen sein, dass sich die Ausnehmungen im Ventilkörper, welche sich im Ventilkörper axial erstrecken, in radialer Richtung nach außen hin offen sind, oder als Durchgangsloch ausgebildet sind. Je nach Ausführung der Mitnehmerelemente ist jede dieser Varianten vorteilhaft. Bei Mitnehmerelementen, welche rohrsegmentartig ausgebildet sind, kann es beispielsweise vorteilhaft sein, dass die Ausnehmungen in radialer Richtung nach außen offen sind, da die Ausnehmungen dadurch leicht zu fertigen sind. Besonders eine mechanische Fertigung mittels Fräsmaschine kann dadurch problemlos durchgeführt werden. Bei Mitnehmerelementen, welche in Form von Stiften ausgebildet sind, kann es vorteilhaft sein, wenn die Ausnehmungen als Durchgangsloch ausgebildet sind, da diese beispielsweise mittels einer Bohrung einfach herzustellen sind.

Ferner kann es zweckmäßig sein, dass die Mitnehmerelemente als Rohrsegmente ausgebildet sind. Vorteilhaft ist hierbei, dass Rohrsegmente durch Ihre Formgebung ideal geeignet sind, um das auf die Antriebsspindel aufgebraute Drehmoment stabil bzw. zuverlässig auf den Ventilkörper zu übertragen. Im Gegensatz zu vergleichbaren Stiftelementen sind bei Übertragung eines bestimmten Drehmomentes die im Mitnehmerelement auftretenden Spannungen und Verformungen wesentlich geringer.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Mitnehmerelemente als Stifte ausgebildet sind. Hierbei ist besonders vorteilhaft, dass derartige Stifte einfach und kostengünstig herzustellen sind. Weiters sind die Ausnehmungen, welche im Ventilkörper als Durchgangsbohrung ausgeführt werden können, besonders einfach herzustellen.

Weiters kann vorgesehen sein, dass das Schneidwerkzeug bedarfsweise lösbar mit dem Ventilkörper verbunden ist. Vorteilhaft ist hierbei, dass die Verbindung zwischen Ventilkörper und Schneidwerkzeug etwa als Schraubverbindung ausgeführt werden kann. Hierdurch können zwei verschiedene Werkstoffe für das Schneidwerkzeug und für den Ventilkörper realisiert werden, wodurch den jeweiligen Anforderungen optimal entsprochen werden kann. Zudem können diese Teilkomponenten einfach zusammengebaut werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausbildung kann vorgesehen sein, dass das am Ventilkörper angebrachte Außengewinde durch die im Ventilkörper vorgesehenen Ausnehmungen für die Mitnehmerelemente abschnittsweise unterbrochen ist. Dies ist vorteilhaft, da dadurch eine einfache und kostengünstige Bearbeitung der Ausnehmungen in radialer Richtung zum Ventilkörper ermöglicht bzw. zugelassen wird. In Bezug auf die maximale Drehmomentübertragung des Außengewindes sind diese Aussparungen dabei unkritisch.

Weiters kann vorgesehen sein, dass in einem dem Schneidwerkzeug zugewandten Abschnitt des Ventilkörpers ein Dichtungselement am Ventilkörper angebracht ist. Vorteilhaft ist hierbei, dass der Ventilkörper im geschlossenen Zustand den Durchfluss des Mediums stoppen und zuverlässig abdichten kann, sodass bei-

spielsweise ein Hauswasseranschluss druckfrei gemacht werden kann. Das Dichtungselement kann hierbei als Dichtring ausgeführt sein, welcher radial gegenüber dem umgebenden Gehäuse abdichtet. Weiters kann beispielsweise auch eine Flachdichtung ausgeführt sein, welche in axialer Richtung in einem Absatz des Ventilkörpers angebracht sein kann, und durch Kontakt mit dem Gehäuse seine Dichtwirkung entfalten kann.

Gemäß einer zweckmäßigen Ausführung ist vorgesehen, dass das Dichtungselement in einer radialen Richtung am Ventilkörper angeordnet ist, wobei ein radialer Abstand der Mitnehmerelemente von der Rotationsachse größer bemessen ist, als ein radialer Abstand des Dichtungselementes. Hierbei ist von Vorteil, dass das Dichtungselement an den Mitnehmerelementen vorbei geführt werden kann, wodurch eine niedrige Bauweise der Ventilanbohrarmatur umgesetzt werden kann. Als radialer Abstand des Dichtungselementes wird der äußerste Abstand des Dichtungselementes gesehen. Der radiale Abstand der Mitnehmerelemente ist jener Abstand, welcher entlang der Längserstreckung der Mitnehmerelemente im Wesentlichen als innerster radialer Abstand zur Rotationsachse betrachtet werden kann.

Schließlich kann es zweckmäßig sein, dass die Mitnehmerelemente durch eine stoffliche Verbindung mit der Antriebsspindel verbunden sind. Vorteilhaft ist hierbei, dass durch eine derartige stoffliche Verbindung hohe Kräfte übertragen werden können und diese weiters einfach herzustellen ist. Vorzugsweise wird hierbei eine Schweißverbindung oder Hartlötverbindung aufgebaut.

Durch Verdrehung der Antriebsspindel wird das Drehmoment auf den Ventilkörper übertragen, welcher dadurch ebenso verdreht wird. Dadurch, dass der Ventilkörper durch ein Gewinde mit dem Gehäuse gekoppelt ist, ergibt sich eine Verschiebung des Ventilkörpers entlang der Anbohrrichtung der Ventilanbohrarmatur, insbesondere eine translatorische Verstellung des Ventilkörpers und des Schneidwerkzeuges innerhalb des Hauptabschnittes des Gehäuses.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 einen vertikalen Längsschnitt durch eine Ventilanbohrarmatur entlang der Mittelachse, insbesondere gemäß den Linien I-I aus Fig. 2, wobei sich der Ventilkörper in einer unteren Endlage bzw. in Geschlossen-Stellung befindet;
- Fig. 2 einen vertikalen Querschnitt durch eine Ventilanbohrarmatur entlang der Mittelachse, insbesondere gemäß den Linien II-II aus Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines im Inneren des Gehäuses einer Ventilanbohrarmatur aufzunehmenden Ventilkörpers mit Antriebsspindel und Schneidwerkzeug, wobei sich der Ventilkörper in einer unteren Endlage befindet;
- Fig. 4 einen vertikalen Längsschnitt durch eine Ventilanbohrarmatur entlang der Mittelachse, insbesondere gemäß den Linien I-I aus Fig. 2, wobei sich der Ventilkörper in einer oberen Endlage bzw. in Offen-Stellung befindet;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Ventilkörpers gemäß Fig. 3, wobei sich der Ventilkörper in einer oberen Endlage befindet;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsvariante eines Ventilkörpers mit Antriebsspindel und Schneidwerkzeug, wobei sich der Ventilkörper in einer unteren Endlage bzw. in einer Zwischenstellung befindet.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf

die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

Die Fig. 1 bis 5 zeigen eine erste Ausführungsform einer Ventilanbohrarmatur 1, wobei diese in mehreren verschiedenen Schnittdarstellungen bzw. perspektivischen Ansichten dargestellt ist. Weiters sind in den unterschiedlichen Darstellungen verschiedene Öffnungszustände der Ventilanbohrarmatur 1 dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch eine Ventilanbohrarmatur 1 gemäß den Linien I-I in Fig. 2. Die in dieser Abbildung dargestellte Ventilanbohrarmatur 1 umfasst ein Gehäuse 2 welches einen Hauptabschnitt 3 aufweist, welcher zur Befestigung der Ventilanbohrarmatur 1 in Anbohrrichtung 4 am anzubohrenden Rohr dient. Weiters umfasst das Gehäuse 2 einen Abzweigungsabschnitt 5, an welchem die Rohrleitung zum Hausanschluss befestigt werden kann. Hierbei kann vorgesehen sein, dass der Abzweigungsabschnitt 5, wie dargestellt in einem Winkel von 90° auf den Hauptabschnitt 3 bzw. auf die Anbohrrichtung 4 angebracht ist.

Der Hauptabschnitt 3 der Ventilanbohrarmatur 1 ist vorzugsweise so ausgebildet, dass dieser mittels einer einfachen Verbindung, wie etwa eine Schraubverbindung, mittels einer Rohrschelle am anzubohrenden Rohr befestigt werden kann. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass der Hauptabschnitt 3 mittels einer stofflichen Verbindung, etwa einer Schweißverbindung, am anzubohrenden Rohr befestigt wird. Der Hauptabschnitt 3 kann dabei einen schalenförmigen, insbesondere halbschalenförmigen Fuß- bzw. Kopplungsabschnitt aufweisen.

Es kann vorgesehen sein, dass im Gehäuse 2 ein Einsetzelement 6 angeordnet ist, welches ein Innengewinde 7 aufweist. Ein derartiges Einsetzelement 6 kann Vorteile in der mechanischen Fertigung des Innengewindes 7 mit sich bringen. Weiters kann der Vorteil eines derartigen Einsetzelementes 6 darin bestehen, dass für das Einsetzelement 6 Materialien verwendet werden können, welche im Zuge einer mechanischen Fertigung gut bearbeitet werden können. Für das Gehäuse 2 können leichte und gut gießbare Materialien Verwendung finden. Ein derartiges Einsetzelement 6 ist jedoch nicht zwingend erforderlich, da auch vorgesehen sein kann, dass das Innengewinde 7 direkt im Gehäuse 2 integriert ist.

Da ein derartiges Einsetzelement 6, welches im Gehäuse 2 aufgenommen ist, nicht zwingend erforderlich ist, wird die weitere Beschreibung so fortgeführt, als würde das Gehäuse 2 das Innengewinde 7 aufweisen, und somit ein derartiges Einsetzelement 6 nicht existieren. Natürlich sind alle Darlegungen in dieser Beschreibung so zu lesen, dass auch eine Ausführung mit Einsetzelement 6 umfasst ist.

In das Gehäuse 2 kann ein Ventilkörper 8 mit einem dem Innengewinde 7 entsprechenden bzw. damit korrespondieren Außengewinde 9 eingeschraubt werden. Der im Gehäuse 2 eingeschraubte Ventilkörper 8 kann ein Schneidwerkzeug 10 aufweisen, welches zum Anbohren des anzubohrenden Rohres verwendet wird. Dabei wird ein kreisförmiger Teilabschnitt des Rohrmantels herausgetrennt. Dieser kreisförmig aus dem Rohrmantel herausgeschnittene Teilabschnitt verbleibt dabei bevorzugt im Inneren des hohlzylindrischen Schneidwerkzeuges 10. Zur sicheren Halterung des ausgeschnittenen Teilabschnittes können an der Innenmantelfläche des Schneidwerkzeuges 10 rillenartige bzw. gewindeförmige Erhebungen ausgebildet sein. Der Ventilkörper 8 kann weiters an einem dem Schneidwerkzeug 10 zugewandten Abschnitt 11 ein Dichtungselement 12 aufweisen.

Ein derartiges Dichtungselement 12 kann beispielsweise als Dichtring ausgeführt werden, welcher in radialer Richtung 13 auf eine Rotationsachse 14 des Ventilkörpers 8 gesehen wirkt. Hierbei dichtet das Dichtungselement 12 den Ventilsitz zwischen Ventilkörper 8 und Gehäuse 2 ab. Besonders in einer unteren Endlage 15, das heißt in der Geschlossen-Stellung des Ventilkörpers 8, wird somit erreicht, dass der Durchfluss des Mediums gestoppt wird und dadurch der Abzweigungsabschnitt 5 bzw. ein Hauswasseranschluss drucklos gemacht werden können.

Eine rotatorische Bewegung des Ventilkörpers 8 kann durch Zusammenwirken des am Ventilkörper 8 angebrachten Außengewindes 9 mit dem am Gehäuse 2 angebrachten Innengewinde 7 in eine translatorische Verstellbewegung des Ventilkörpers in Anbohrrichtung 4 bzw. entgegen der Anbohrrichtung 4 umgewandelt werden. Die Drehbewegung wird hierbei durch eine Antriebsspindel 16 in den Ventilkörper 8 eingeleitet.

Die Antriebsspindel 16 umfasst einen aus dem Gehäuse geführten Schaft 17, welcher dazu ausgebildet sein kann, um einen Steckschlüssel aufzunehmen, mittels welchen das Drehmoment in die Antriebsspindel 16 eingeleitet wird. Der Schaft 17 kann, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt, als Vierkant ausgeführt werden. Weiters ist es jedoch auch möglich, dass der Schaft 17 eine andere polygonale Querschnittskontur bzw. ein sonstiges Kupplungsmittel aufweist. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass die Antriebsspindel 16 mittels einer Innensechskantverbindung angetrieben wird. Hierzu kann vorgesehen sein, dass nicht ein Schaft 17 nach außen geführt ist, sondern die Antriebsspindel eine Vertiefung in Form eines Innensechskantes aufweist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst die Antriebsspindel 16 zusätzlich zum außerhalb des Gehäuses 2 liegenden Endabschnitt einen im Gehäuseinneren 18 liegenden Teilabschnitt 19. Dieser Teilabschnitt 19 der Antriebsspindel 16 weist zumindest zwei radial zur Rotationsachse 14 beabstandete Mitnehmerelemente 20 auf. Diese Mitnehmerelemente 20 sind so ausgebildet, dass sie in zumindest eine an die Mitnehmerelemente 20 angepasste Ausnehmung 21 des Ventilkörpers 8 eingreifen, um am Ventilkörper eine Drehbewegung einleiten zu können. Zugleich sind diese Ausnehmungen 21 derart ausgestaltet, dass eine axiale Relativverschiebbarkeit zwischen den Mitnehmerelementen 20 und dem Ventilkörper 8 gewährleistet ist, wenn aufgrund der Gewindekopplung zwischen dem Ventilkörper 8 und dem Gehäuse 2 der Ventilkörper 8 im Gehäuseinneren translatorisch verstellt wird.

Die Mitnehmerelemente 20 sind in diesem Ausführungsbeispiel als Rohrsegmente 22 ausgeführt, welche durch eine stoffliche Verbindung, wie etwa Schweißverbindung oder Hartlötverbindung, mit der Antriebsspindel 16 verbunden sein können. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Mitnehmerelemente 20 etwa durch eine Schraubverbindung mit der Antriebsspindel 16 verbunden sind. Als weitere Variante ist auch denkbar, dass die Mitnehmerelemente 20 und die Antriebsspindel 16 einteilig aus einem Gussstück geformt sind.

Entsprechend einer zweckmäßigen Maßnahme ist vorgesehen, dass ein radialer Abstand 23 der Mitnehmerelemente 20 von der Rotationsachse 14 größer bemessen

sen ist, als ein radialer Abstand 24 einer äußeren Mantelfläche 25 des Schneidwerkzeuges 10 zu selbiger Rotationsachse 14.

Als radialer Abstand 23 der Mitnehmerelemente 20 wird im Wesentlichen der Mindestabstand eines Mitnehmerelementes 20 von der Rotationsachse 14 bezeichnet. Im Speziellen wird hier jener Bereich der Antriebsspindel 16 bzw. der Mitnehmerelemente 20 betrachtet, welcher sich von der die untere Endlage 15 markierenden Linie, bis zu einer oberen Endlage 26 markierende Linie erstreckt.

Dadurch kann erreicht werden, dass der Ventilkörper 8 mitsamt dem daran angebrachten Schneidwerkzeug 10 soweit entgegen der Anbohrrichtung 4 nach oben bewegt werden kann, bis sich der Ventilkörper 8 in der oberen Endlage 26 befindet. In dieser oberen Endlage 26 ist der Ventilkörper 8 soweit nach oben verschoben, dass eine Deckfläche 27 des Ventilkörpers 8 eine Antriebsspindelunterkante 28 im Wesentlichen berührt. Dieser Zustand stellt den vollständig geöffneten Zustand des Ventilkörpers 8 dar und wird in Fig. 4 und Fig. 5 in weiterer Folge noch genauer beschrieben.

Zur Erlangung eines zweckmäßigen Aufbaus der Ventilanbohrarmatur kann weiters vorgesehen sein, dass der radiale Abstand 23 der Mitnehmerelemente 20 von der Rotationsachse 14 größer bemessen ist als ein radialer Abstand 29 des Dichtungselementes 12 zur Rotationsachse 14. Dadurch wird sichergestellt, dass das Dichtungselement 12 durch die Relativbewegung gegenüber dem Mitnehmerelement 20 nicht beschädigt wird. Als radialer Abstand 29 des Dichtungselementes 12 von der Rotationsachse 14 wird jener Punkt des Dichtungselementes 12 bezeichnet, welcher am weitesten von der Rotationsachse 14 entfernt ist.

Um einen optimierten Aufbau der Ventilanbohrarmatur 1 zu erzielen, ist es weiters praktikabel, wenn ein Außendurchmesser 31 des Schneidwerkzeuges 10 kleiner ist als ein Kerndurchmesser 32 des Außengewindes 9 am Ventilkörper 8.

Die in Fig. 1 dargestellte Ventilanbohrarmatur 1 ist in einer Betriebsstellung dargestellt, in der sich der Ventilkörper 8 mit dem daran angebrachten Schneidwerkzeug

10 in einer unteren Endlage 15 befindet und daher die Geschlossen-Stellung des Ventiles definiert.

Wird der Ventilkörper 8 nach dem Montieren der Ventilanbohrarmatur 1 am anzubohrenden Rohr zum ersten Mal aus der oberen Endlage 26 in die untere Endlage 15 bewegt, so schneidet eine Schneidkante 33 des Schneidwerkzeuges 10 einen Pfropfen aus dem anzubohrenden Rohr. Dieser Pfropfen wird innerhalb des Schneidwerkzeuges 10 aufgenommen. Gleichzeitig ist, wenn sich der Ventilkörper 8 in der unteren Endlage 15 befindet, die Strömungsverbindung vom Rohr in den Abzweigungsabschnitt 5 bzw. zum Hausanschluss unterbrochen und abgedichtet.

Beim Verstellen des Ventilkörpers 8 von der unteren Endlage 15 in eine obere Endlage 26, was durch Drehen am Schaft 17 bewerkstelligt wird, wird das im anzubohrenden Rohr hergestellte Loch zur Hindurchströmung eines Mediums freigegeben. Somit ist eine Durchströmung vom Hauptabschnitt 3 zum Abzweigungsabschnitt 5, insbesondere zu einem Hauswasseranschluss, hergestellt.

Diese Strömungsverbindung kann bei Bedarf jederzeit unterbrochen werden, indem mittels eines Werkzeuges oder einer permanent angebrachten Handhabe, beispielsweise einem Stellrad, ein Drehmoment am Schaft 17 der Antriebsspindel 16 aufgebracht wird. Dieses Drehmoment bzw. die daraus resultierende Drehbewegung wird von der Antriebsspindel 16 auf die Mitnehmerelemente 20 übertragen, durch welche das Drehmoment bzw. die Drehbewegung in den Ventilkörper 8 eingeleitet werden kann. Die in den Ventilkörper 8 eingeleitete Drehbewegung wird dabei durch das am Ventilkörper 8 angebrachte Außengewinde bzw. das am Gehäuse 2 angebrachte Innengewinde 7 in eine translatorische Bewegung des Ventilkörpers 8 umgewandelt. Nachdem zwischen den Mitnehmerelementen 20 und dem Ventilkörper 8 bzw. dessen Ausnehmungen 21 eine gleitbewegliche Relativverschiebbarkeit in Axialrichtung der Rotationsachse 14 vorliegt, kann der Ventilkörper 8 in Axialrichtung verstellt werden. Die Antriebsspindel 16 mitsamt den Mitnehmerelementen 20 ist dabei drehbar im Gehäuse 2 gelagert, wobei die Antriebsspindel 16 und die Mitnehmerelemente 20 in Axialrichtung der Rotationsachse 14 positionsfest bzw. verschiebungsgesichert im Gehäuse 2 aufgenommen sind.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch eine Ventilanbohrarmatur 1 gemäß den Linien II-II aus Fig. 1. In dieser Schnittdarstellung ist gut erkennbar, wie das Außengewinde 9 des Ventilkörpers 8 in das Innengewinde 7 des Gehäuses 2 bzw. des Einsetzelementes 6 eingreift.

Weiters ist hier gut erkennbar, dass ein Gehäusedeckel 30 mittels einer weiteren Gewindeverbindung 34 oder etwa einer Schweißverbindung mit dem Gehäuse 2 verbunden sein kann. Hierbei können weitere Dichtungselemente 35 eingesetzt werden, welche einerseits den Gehäusedeckel 30 zum Gehäuse 2 abdichten können und den Übergang zwischen Gehäusedeckel 30 und Antriebsspindel 16 abdichten können.

Der aus dem Gehäuse 2 herausgeführte Schaft 17 der Antriebsspindel 16 wird vorzugsweise durch den Gehäusedeckel 30 geführt. In weiteren Ausführungsvarianten ist es auch denkbar, dass anstatt eines Gehäusedeckels 30 direkt das Gehäuse 2 einen stirnseitigen Abschluss zum Gehäuseinneren 18 bildet.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Antriebsspindel 16 samt Mitnehmerelementen 20 und Schaft 17. In dieser Ansicht ist die gleiche Anordnung an Bauteilen mit gleicher Position wie in Fig. 1 dargestellt, jedoch sind das Gehäuse 2, der Gehäusedeckel 30 und das Einsetzelement 6 ausgeblendet. Dabei befindet sich der Ventilkörper 8 mit dem daran angebrachten Schneidwerkzeug 10 in einer unteren Endlage 15.

In Fig. 3 ist weiters die Außenkontur des Ventilkörpers 8 gut erkennbar. Hierbei ist ersichtlich, dass zumindest eine der Ausnehmungen 21 nach außen offen ausgebildet ist, wobei die Geometrie dieser Ausnehmungen 21 mit der Kontur der Mitnehmerelemente 20 derart korrespondiert, dass eine Drehmomente übertragende und längsverschiebliche Verbindung aufgebaut ist. An weiteren bzw. angrenzenden Teilabschnitten der Mantelfläche des im wesentlichen zylindrischen Ventilkörpers 8 ist das Außengewinde 9 ausgebildet, welches für die Positionierung des Ventilkörpers 8 bzw. für die Umwandlung der Drehbewegung in eine translatorische Bewegung verantwortlich ist. Beispielsgemäß sind zwei diametral gegen-

überliegende Ausnehmungen 21 bzw. Einschnitte in der Mantelfläche des Ventilkörpers 8 ausgebildet.

Je nach Ausführungsform kann das Verhältnis zwischen der Flächenbeanspruchung des Außengewindes 9 und der Flächenbeanspruchung der wenigstens einen Ausnehmung 21 am Ventilkörper 8 unterschiedlich gewählt werden. Muss beispielsweise zum Anbohren des Rohres oder zum Schließen des Ventils eine hohe Kraft und somit ein hohes Drehmoment aufgebracht werden, so ist es sinnvoll, wenn ein eher kleinerer Winkelbereich 36 vom Umfang des Ventilkörpers 8 für das Außengewinde 9 beansprucht wird. Dadurch können die Mitnehmerelemente 20 massiv bzw. hochstabil ausgeführt werden, wodurch ein hohes Drehmoment übertragen werden kann. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass die Flächenpressung auf die Gewindeflanken des Außengewindes 9 bzw. des damit korrespondierenden Innengewindes 7 aufgrund der Axialkraft nicht zu groß wird.

In einer Ausführungsvariante in der nur wenig Kraft bzw. wenig Drehmoment am Ventilkörper 8 aufgebracht werden muss, ist es aus fertigungstechnischer Sicht sinnvoll, wenn die Mitnehmerelemente 20 in Bezug auf die Kreisumfangsrichtung des Ventilkörpers 8 eher schmal ausgeführt werden und somit ein großer Winkelbereich 36 für das Außengewinde 9 beansprucht werden kann. Der Winkelbereich 36 kann somit in einem Bereich zwischen 5° und 180° , bevorzugt zwischen 45° und 135° , insbesondere zwischen 70° und 120° liegen.

Fig. 4 zeigt die Ausführungsform der Ventilanbohrarmatur 1 gemäß Fig. 1 in einem anderen Betriebszustand. Auch die Schnittlinienführung wurde entsprechend Fig. 1 gemäß der Linie I-I in Fig. 2 gewählt. Im Unterschied zu Fig. 1 befindet sich der Ventilkörper 8 mitsamt dem daran angebrachten Schneidwerkzeug 10 nicht in der unteren Endlage 15, sondern in der oberen Endlage 26, insbesondere in der maximalen Offen-Stellung.

Das Ventil ist also vollständig geöffnet und somit für die Durchströmung eines Mediums freigegeben. Wie in dieser Figur ersichtlich, kann es dabei zweckmäßig sein, wenn sich eine vom Schaft 17 distale Unterkante 37 der Mitnehmerelemente 20 im Wesentlichen auf gleicher Höhe zur Schneidkante 33 des Schneidwerkzeu-

ges 10 befindet, wenn sich der Ventilkörper 8 bzw. das Schneidwerkzeug 10 in der oberen Endlage 26 befindet. Durch diese Maßnahme kann erreicht werden, dass die Ventilanbohrarmatur 1 eine möglichst niedrige Bauhöhe 38 beansprucht.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung der Antriebsspindel 16 bzw. des Ventilkörpers 8 und des Schneidwerkzeuges 10 gemäß Fig. 3. Wie in Fig. 4 befindet sich dabei der Ventilkörper 8 mit dem daran angebrachten Schneidwerkzeug 10 in einer oberen Endlage 26. Hierbei ist gut ersichtlich, dass der Ventilkörper 8 und das Schneidwerkzeug 10 vollständig innerhalb der Mitnehmerelemente 20 aufgenommen sind. Insbesondere werden dabei der Ventilkörper 8 und das Schneidwerkzeug 10 von den Mitnehmerelementen 20 zumindest abschnittsweise außen umgrenzt. Das heißt, dass der Ventilkörper 8 und das Schneidwerkzeug 10 zumindest Großteils innerhalb einer Umhüllenden bzw. innerhalb einer virtuellen, durch die Mitnehmerelemente 20 definierten kreiszylindrischen Umhüllungsebene liegen.

In Fig. 6 ist eine weitere, gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Antriebsspindel 16 und des Ventilkörpers 8 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Figuren verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Figuren hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Fig. 6 zeigt eine Ausführungsvariante einer Antriebsspindel 16 bzw. eines Ventilkörpers 8 in einer ähnlichen Ausgestaltung wie in Fig. 3. In dieser Ausführungsvariante sind die Mitnehmerelemente 20 jedoch in Form von Stiften 39 ausgebildet.

Am bzw. im Ventilkörper 8 sind korrespondierende Ausnehmungen 21 in Form von Durchgangslöchern 40 ausgebildet, die mit den Stiften 39 korrespondieren. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Stifte 39 als kreiszylindrische Elemente ausgebildet.

Es ist jedoch auch denkbar, dass die Stifte 39 beispielsweise einen rechteckigen oder einen polygonalen Querschnitt aufweisen. Dementsprechend müssen die

Querschnitte der Durchgangslöcher 40 zumindest annähernd an die Geometrie bzw. an die Querschnittsform der Stifte 39 angepasst werden.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Ventilbohrarmatur 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1-5 und 6 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Ventilbohrarmatur 1, diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenliste

1	Ventilanbohrarmatur	31	Außendurchmesser
2	Gehäuse	32	Kerndurchmesser
3	Hauptabschnitt	33	Schneidkante
4	Anbohrrichtung	34	weitere Gewindeverbindung
5	Abzweigungsabschnitt	35	weiteres Dichtungselement
6	Einsatzelement	36	Winkelbereich
7	Innengewinde	37	Unterkante
8	Ventilkörper	38	Bauhöhe
9	Außengewinde	39	Stift
10	Schneidwerkzeug	40	Durchgangsloch
11	zugewandter Abschnitt		
12	Dichtungselement		
13	radiale Richtung		
14	Rotationsachse		
15	untere Endlage		
16	Antriebsspindel		
17	Schaft		
18	Gehäuseinneres		
19	Teilabschnitt		
20	Mitnehmerelement		
21	Ausnehmung		
22	Rohrsegment		
23	radialer Abstand		
24	radialer Abstand		
25	äußere Mantelfläche		
26	obere Endlage		
27	Deckfläche		
28	Antriebsspindelunterkante		
29	radialer Abstand		
30	Gehäusedeckel		

Patentansprüche

1. Ventilanbohrarmatur (1) zum Anbringen auf einem Rohr, mit einem Gehäuse (2), das einen in Anbohrrichtung (4) auf das Rohr verlaufenden und am Rohr befestigbaren Hauptabschnitt (3) und einen Abzweigungsabschnitt (5) für ein aus dem angebohrten Rohr tretendes Medium aufweist, einem Ventilkörper (8) und einem Schneidwerkzeug (10), wobei der Ventilkörper (8) im Gehäuse (2) über eine Antriebsspindel (16) und ein am Ventilkörper (8) angebrachtes und mit dem Gehäuse (2) in Eingriff stehendes Außengewinde (9) translatorisch verschiebbar angeordnet ist, wobei die Antriebsspindel (16) einen aus dem Gehäuse (2) herausgeführten Schaft (17) und einen im Gehäuseinneren (18) liegenden Teilabschnitt (19) umfasst und die Antriebsspindel (16) um ihre Rotationsachse (14) drehbar im Gehäuse (2) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der im Gehäuseinneren (18) liegende Teilabschnitt (19) der Antriebsspindel (16) zumindest zwei radial zur Rotationsachse (14) beabstandete Mitnehmerelemente (20) aufweist, und dass im Ventilkörper (8) damit korrespondierende Ausnehmungen (21) zur Aufnahme der Mitnehmerelemente (20) vorgesehen sind, sodass die Antriebsspindel (16) und der Ventilkörper (8) zur Übertragung von Drehmomenten sowie axial zueinander verschiebbar gekoppelt sind.

2. Ventilanbohrarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein radialer Abstand (23) der Mitnehmerelemente (20) von der Rotationsachse (14) größer bemessen ist, als ein radialer Abstand (24) einer äußeren Mantelfläche (25) des Schneidwerkzeuges (10) zur Rotationsachse (14), sodass die Mitnehmerelemente (20) außerhalb des Schneidwerkzeuges (10) vorbeiführbar sind.

3. Ventilanbohrarmatur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich eine vom Schaft (17) distale Unterkante (37) der Mitnehmerelemente (20) in einer oberen Endlage (26) des Schneidwerkzeuges (10) im Wesentlichen bis an eine Schneidkante (33) des Schneidwerkzeuges (10) erstreckt.

4. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Außendurchmesser (31) des Schneidwerkzeuges (10) kleiner ist, als ein Kerndurchmesser (32) des Außengewindes (9) am Ventilkörper (8).
5. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Ausnehmungen (21) im Ventilkörper (8), welche sich im Ventilkörper (8) axial erstrecken in radialer Richtung (13) nach außen hin offen sind, oder als Durchgangsloch (40) ausgebildet sind.
6. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerelemente (20) als Rohrsegmente (22) ausgebildet sind.
7. Ventilanbohrarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerelemente (20) als Stifte (39) ausgebildet sind.
8. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidwerkzeug (10) bedarfsweise lösbar mit dem Ventilkörper (8) verbunden ist.
9. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das am Ventilkörper (8) angebrachte Außengewinde (9) durch die im Ventilkörper (8) vorgesehenen Ausnehmungen (21) für die Mitnehmerelemente (20) abschnittsweise unterbrochen ist.
10. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem dem Schneidwerkzeug (10) zugewandten Abschnitt (11) des Ventilkörpers (8) ein Dichtungselement (12) am Ventilkörper (8) angebracht ist.

11. Ventilanbohrarmatur nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (12) in einer radialen Richtung (13) wirkend am Ventilkörper (8) angeordnet ist, wobei ein radialer Abstand (23) der Mitnehmerelemente (20) von der Rotationsachse (14) größer bemessen ist, als ein radialer Abstand (29) des Dichtungselementes (12) von der Rotationsachse (14).

12. Ventilanbohrarmatur (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerelemente (20) durch eine stoffliche Verbindung mit der Antriebsspindel (16) verbunden sind.

Fig.1

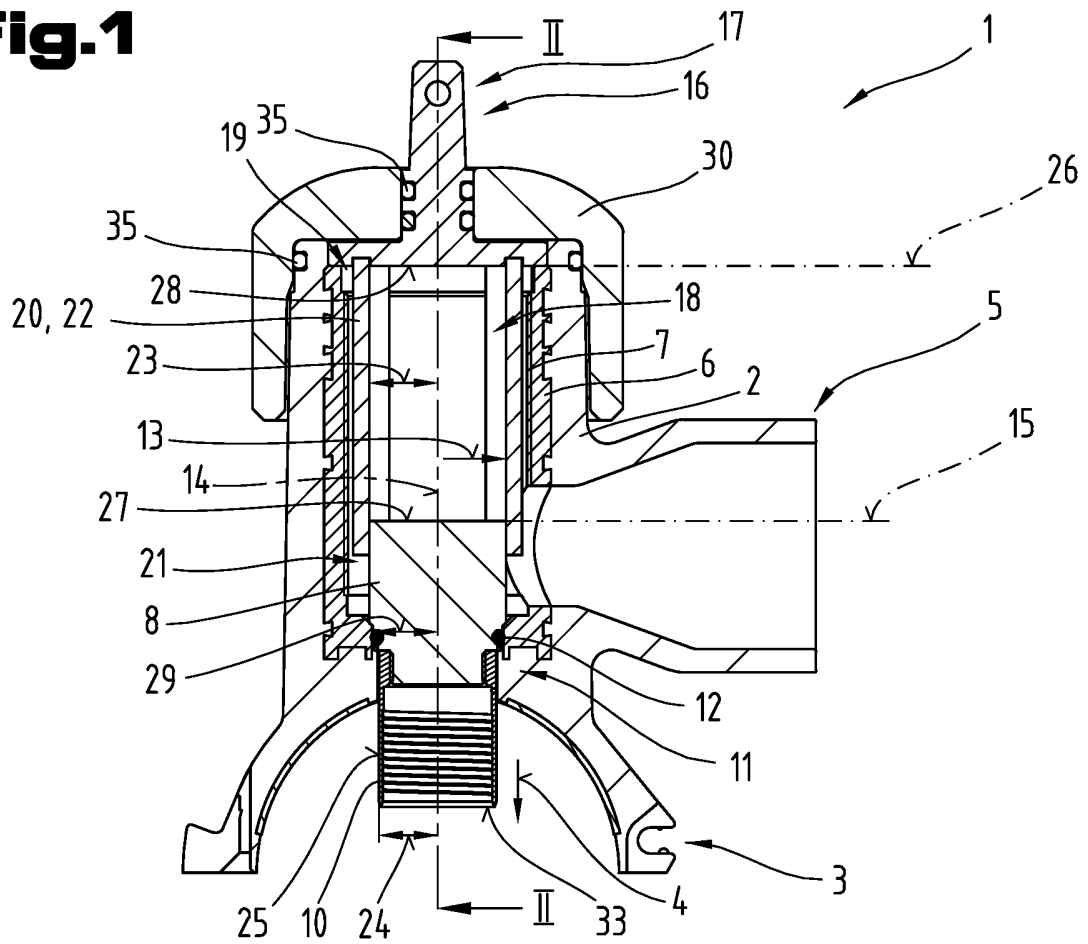
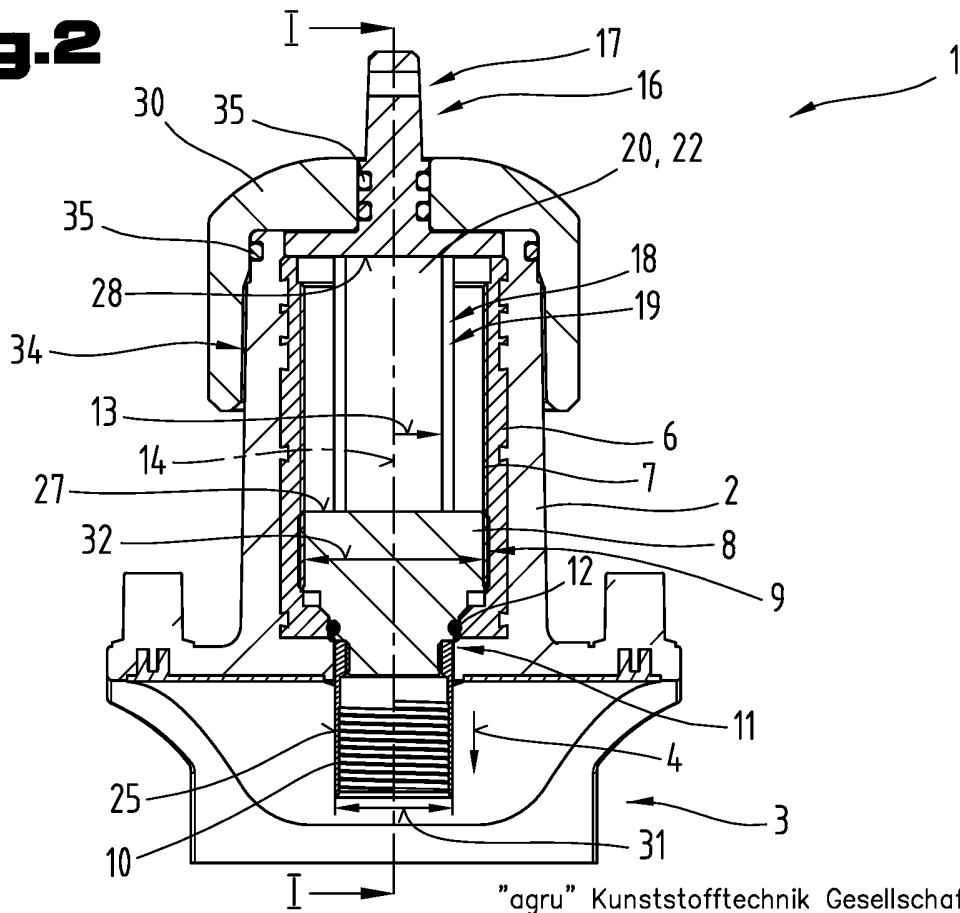


Fig.2



"agru" Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H.

Fig.3

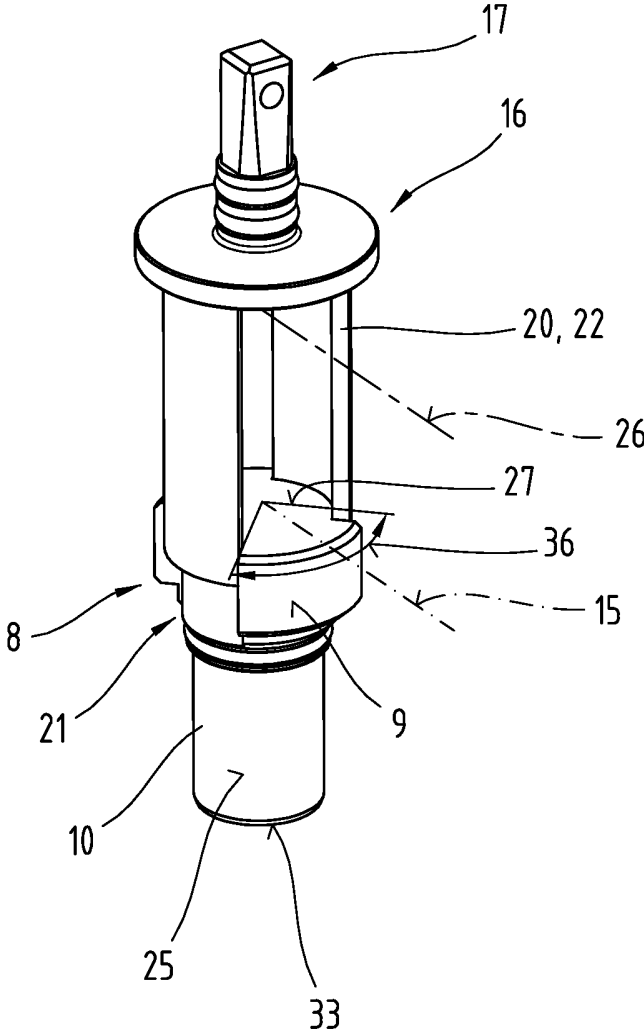


Fig.6

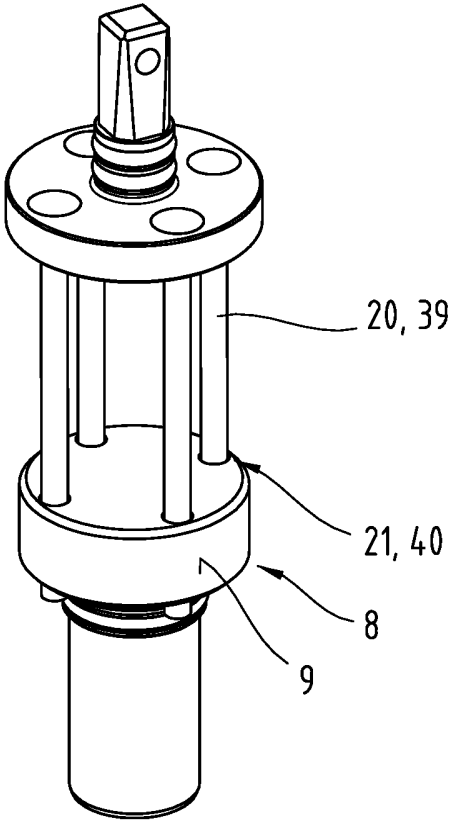


Fig.4

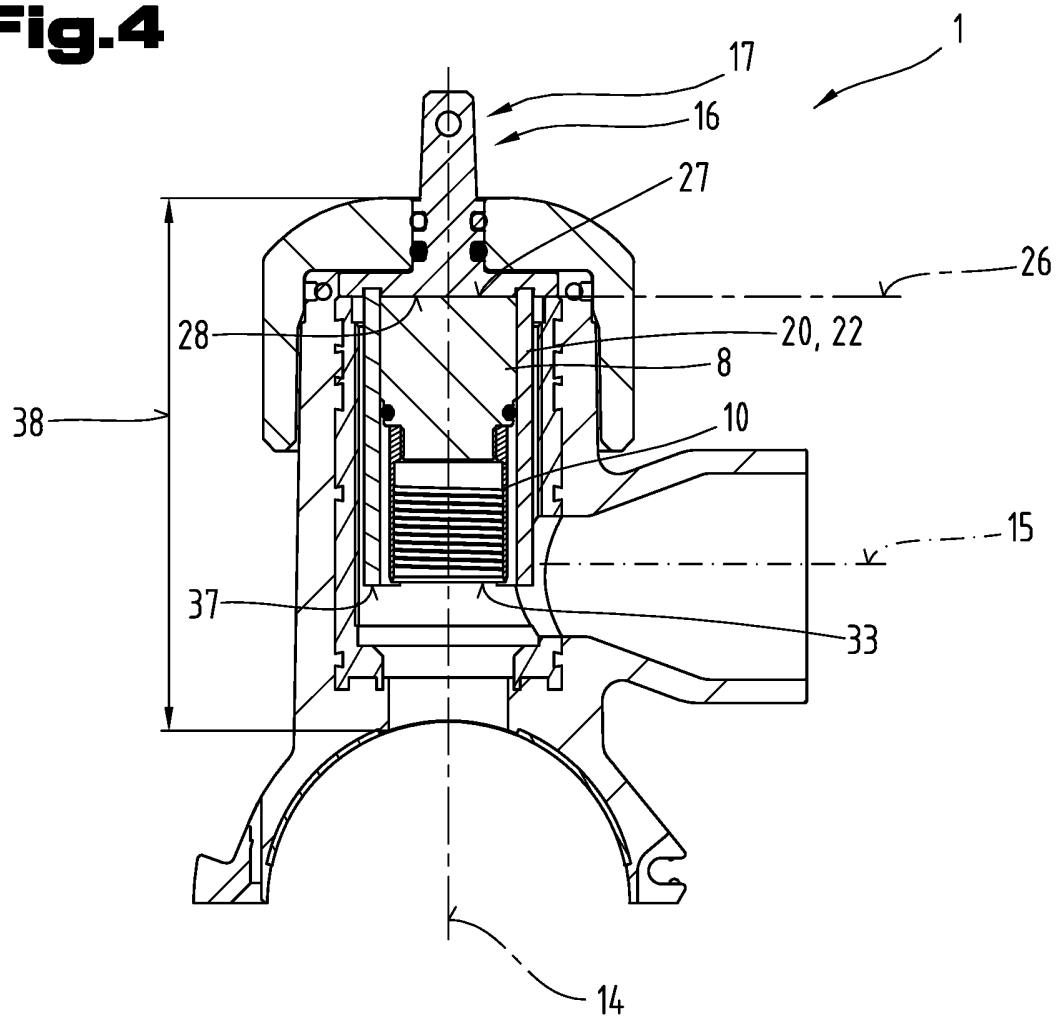
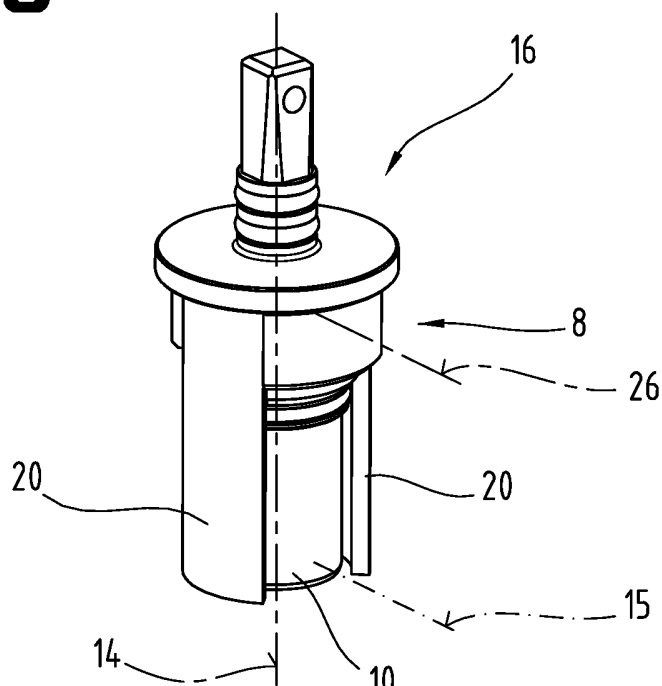


Fig.5



"agru" Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H.

Patentansprüche

1. Ventilanbohrarmatur (1) zum Anbringen auf einem Rohr, mit einem Gehäuse (2), das einen in Anbohrrichtung (4) auf das Rohr verlaufenden und am Rohr befestigbaren Hauptabschnitt (3) und einen Abzweigungsabschnitt (5) für ein aus dem angebohrten Rohr tretendes Medium aufweist, einem Ventilkörper (8) und einem Schneidwerkzeug (10), wobei der Ventilkörper (8) im Gehäuse (2) über eine Antriebsspindel (16) und ein am Ventilkörper (8) angebrachtes und mit dem Gehäuse (2) in Eingriff stehendes Außengewinde (9) in Axialrichtung verschiebbar angeordnet ist, wobei die Antriebsspindel (16) einen aus dem Gehäuse (2) herausgeführten Schaft (17) und einen im Gehäuseinneren (18) liegenden Teilabschnitt (19) umfasst und die Antriebsspindel (16) um ihre Rotationsachse (14) drehbar im Gehäuse (2) gelagert ist, wobei der im Gehäuseinneren (18) liegende Teilabschnitt (19) der Antriebsspindel (16) zumindest zwei radial zur Rotationsachse (14) beabstandete Mitnehmerelemente (20) aufweist, und dass im Ventilkörper (8) damit korrespondierende Ausnehmungen (21) zur Aufnahme der Mitnehmerelemente (20) vorgesehen sind, sodass die Antriebsspindel (16) und der Ventilkörper (8) zur Übertragung von Drehmomenten sowie axial zueinander verschiebbar gekoppelt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der radiale Abstand (23) der Mitnehmerelemente (20) von der Rotationsachse (14) größer bemessen ist als der radiale Abstand (24) der äußeren Mantelfläche (25) des Schneidwerkzeuges (10) zur Rotationsachse (14), sodass die Mitnehmerelemente (20) außerhalb des Schneidwerkzeuges (10) vorbeiführbar sind.

2. Ventilanbohrarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich eine vom Schaft (17) distale Unterkante (37) der Mitnehmerelemente (20) in einer oberen Endlage (26) des Schneidwerkzeuges (10) im Wesentlichen bis an eine Schneidkante (33) des Schneidwerkzeuges (10) erstreckt.

3. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser (31) des Schneidwerkzeug-

ges (10) kleiner ist als der Kerndurchmesser (32) des Außengewindes (9) am Ventilkörper (8).

4. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Ausnehmungen (21) im Ventilkörper (8), welche sich im Ventilkörper (8) axial erstrecken, in radialer Richtung (13) nach außen hin offen sind oder als Durchgangslöcher (40) ausgebildet sind.
5. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerelemente (20) als Rohrsegmente (22) ausgebildet sind.
6. Ventilanbohrarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerelemente (20) als Stifte (39) ausgebildet sind.
7. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidwerkzeug (10) bedarfsweise lösbar mit dem Ventilkörper (8) verbunden ist.
8. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das am Ventilkörper (8) angebrachte Außengewinde (9) durch die im Ventilkörper (8) vorgesehenen Ausnehmungen (21) für die Mitnehmerelemente (20) abschnittsweise unterbrochen ist.
9. Ventilanbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem dem Schneidwerkzeug (10) zugewandten Abschnitt (11) des Ventilkörpers (8) ein Dichtungselement (12) am Ventilkörper (8) angebracht ist.
10. Ventilanbohrarmatur nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (12) in einer radialen Richtung (13) wirkend am Ventilkörper

per (8) angeordnet ist, wobei der radiale Abstand (23) der Mitnehmerelemente (20) von der Rotationsachse (14) größer bemessen ist, als der radiale Abstand (29) des Dichtungselementes (12) von der Rotationsachse (14).

11. Ventilbohrarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmerelemente (20) durch eine Schweiß- oder Hartlötverbindung mit der Antriebsspindel (16) verbunden sind.