

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 700/2007**

(22) Anmeldetag: **07.05.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.11.2007**

(51) Int. Cl.⁸: **F16L 55/10** (2006.01),
F16J 15/10 (2006.01)

(30) Priorität:

12.05.2006 DE 102006022641
beansprucht.

(73) Patentanmelder:

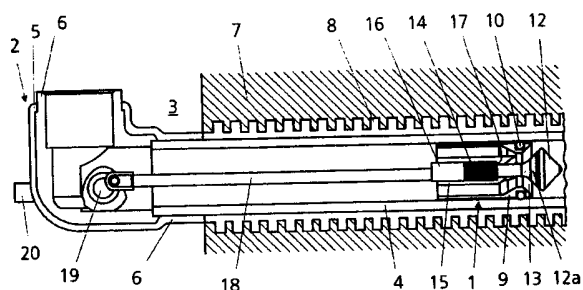
FRANZ SCHUCK GMBH
D-89555 STEINHEIM (DE)

(72) Erfinder:

MACK HANS
GIENGEN (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VERSCHLIESSEN EINES LEITUNGSSYSTEMS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems mit einer Absperreinheit und einer Aktuatoreinheit. Die Aktuatoreinheit ist in einer möglichen Wärmeeinflusszone angeordnet. Die Aktuatoreinheit ist geeignet, derart auf die Absperreinheit einzuwirken, dass die Absperreinheit das Leitungssystem verschließt. Die Absperreinheit ist außerhalb der Wärmeeinflusszone angeordnet.



AT 503 538 A2 2007-11-15

Z u s a m m e n f a s s u n g

Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems mit einer Absperreinheit und einer Aktuatoreinheit. Die Aktuatoreinheit ist in einer möglichen Wärmeeinflusszone angeordnet. Die Aktuatoreinheit ist geeignet, derart auf die Absperreinheit einzuwirken, dass die Absperreinheit das Leitungssystem verschließt. Die Absperreinheit ist außerhalb der Wärmeeinflusszone angeordnet.

Fig. 3

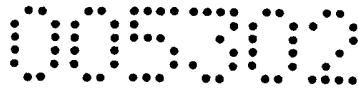
00530

Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems, mit einer Absperreinheit und einer Aktuatereinheit gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

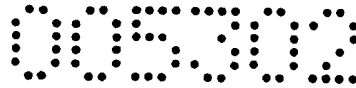
Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist aus der DE 198 13 306 A1 bekannt.

Vorrichtungen zum Verschließen eines Leitungssystems werden insbesondere in Leitungen verwendet, mit denen Gas (Stadtgas) in Gebäude eingeführt wird. Ein wesentliches Sicherheitskriterium ist dabei, dass die Leitungen im Brandfall bzw. beim Auftreten von Hitze zuverlässig und vorzugsweise selbständig verschlossen werden können. Die Vorrichtungen zum Verschließen müs-



sen daher strengen Sicherheitsanforderungen genügen. Sie dürfen im Laufe des Betriebs nicht ihre Fähigkeit verlieren, im Notfall sicher abzusperren. Der Betriebszustand dieser Vorrichtung soll möglichst auch von außen sofort und leicht erkennbar sein.

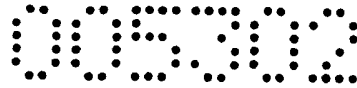
Aus dem allgemeinen Stand der Technik, beispielsweise auch aus der DE 197 49 280 A1, sind gattungsgemäße Vorrichtungen bekannt, die eine Sicherheitseinrichtung aufweisen, die dafür sorgt, dass beim Auftreten von Hitze ein schnelles Verschließen der Absperreinheit erfolgt. Zu diesem Zweck verwendet man vorzugsweise Metalle, die einen extrem niedrigen Schmelzpunkt aufweisen, wie beispielsweise Woodsches-Metall. Dies kann z. B. Bestandteil eines Stützelements sein, das entgegen der Kraft einer Feder den Schließkörper der Absperreinheit in Offenstellung hält. Beim Auftreten von Hitze schmilzt das genannte Metall und entweicht beispielsweise durch entsprechende Bohrungen eines umgebenden Gehäuses. Das geschmolzene Metall macht den Weg frei für das Stützelement, so dass dieses - zusammen mit dem Schließkörper - unter der Kraft der genannten Feder ausweichen kann, womit der Schließkörper in eine Schließposition gelangt. Die gattungsgemäßen Vorrichtungen arbeiten im Allgemeinen im Notfall, d. h. beim Auftreten von Hitze, einwandfrei.



Eine manuelle Betätigung derartiger Vorrichtungen ergibt sich sowohl aus der gattungsgemäßen Schrift, als auch aus der DE 101 17 561 A1.

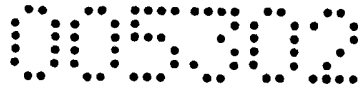
Aus der DE 101 17 561 A1 ist ferner ein sogenannter Gasstopp bekannt. Dabei handelt es sich um eine Hülse, die an ihrem angeströmten Ende einen Ventilsitz aufweist, ferner einen Ventilteller, der mit dem Ventilsitz zusammenarbeitet. Der Ventilteller ist relativ zum Ventilsitz axial begrenzt beweglich. Sein Außendurchmesser ist geringer als die lichte Weite des Leitungsabschnitts, in dem der Gasstopp eingesetzt ist. Eine Feder hält bei normalen Betriebsbedingungen den Ventilteller in einem gewissen axialen Abstand vom Ventilsitz, so dass Gas die Umfangskante des Ventilteller umströmen und somit den gesamten Gasstopp durchströmen kann.

Tritt stromabwärts des Gasstopps ein Leck auf, so führt dies zu einer Steigerung des Durchsatzes. Übersteigt der Durchsatz ein bestimmtes maximales Maß, so führt dies im Bereich des Ventilsitzes zu einer Steigerung der Strömungsgeschwindigkeit. Dies hat nach dem Gesetz von Bernoulli einen Unterdruck in diesem Bereich zur Folge. Dieser wird so groß, dass der Ventilteller entgegen der Kraft der Feder an den Ventilsitz herangezogen und der Gasstrom hierdurch abgesperrt wird.



Von Nachteil bei den aus den zitierten Schriften und dem allgemeinen Stand der Technik bekannten Vorrichtungen zum Verschließen von Leitungen ist es, dass diese aufgrund der im Brandfall geforderten Sicherheitsanforderungen verhältnismäßig teuer sind. So muss nicht nur gewährleistet werden, dass die Leitung im Brandfall vorzugsweise automatisch und schnell verschlossen wird, sondern es muss auch gewährleistet sein, dass alle Teile, die die Leitung verschlossen halten, den im Brandfall entstehenden Temperaturen - zumindest über einen definierten Zeitraum - widerstehen. Aufgrund der sehr engen Toleranzen, die eine hochpräzise Herstellung der beteiligten Komponenten erforderlich machen und der Notwendigkeit, dass sich die Toleranzen auch im Brandfall nicht ändern, müssen alle zum Verschließen der Leitung notwendigen Komponenten aus hochwertigen und sowohl hitze- als auch feuerbeständigen Werkstoffen hergestellt werden. Keine Komponente, die für die Durchführung des Schließvorganges oder dafür notwendig ist, die Absperreinheit in Verschlussstellung zu halten, darf schmelzen. Die Absperreinheit ist in der Regel aus hochpräzisen metallischen Drehteilen, z. B. aus Messing gefertigt.

Diese Anforderungen führen dazu, dass die Vorrichtungen zum Verschließen eines Leitungssystems sowohl bezüglich der Herstellung der Komponenten als auch bezüglich der Materialkosten teuer sind.

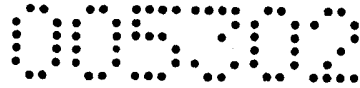


Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems zu schaffen, die ein zuverlässiges Schließen beim Auftreten von Hitze ermöglicht und sowohl hohe Sicherheitsanforderungen erfüllt als auch einfach und kostengünstig herstellbar ist.

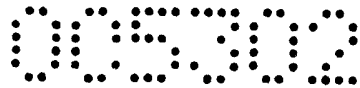
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst.

Dadurch, dass die Absperreinheit außerhalb der Wärmeinflusszone angeordnet ist, muss diese nicht mehr hohen Temperaturen, beispielsweise im Brandfall, widerstehen können. Die Absperreinheit kann somit aus kostengünstigen Werkstoffen, beispielsweise Kunststoffen hergestellt werden. Eine Herstellung der Absperreinheit bzw. Komponenten davon aus Kunststoff hat zusätzlich den Vorteil, dass deren Verarbeitung/Herstellung kostengünstiger möglich ist als beispielsweise eine Herstellung eines hochpräzisen metallischen Drehteiles. Auch die für die Absperreinheit notwendigen Dichtungen können wesentlich kostengünstiger hergestellt werden, wenn diese nicht hitzebeständig sein müssen.

Eine besonders kostengünstige Möglichkeit zumindest Teile der Absperreinheit herzustellen besteht darin, diese als Kunststoffspritzteile auszubilden.



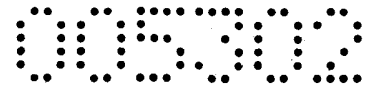
Die Aktuatoreinheit kann in üblicher Weise in einer möglichen Wärmeeinflusszone angeordnet sein und derart mit der Absperreinheit zusammenwirken bzw. geeignet sein, derart auf die Absperreinheit einzuwirken, dass die Absperreinheit das Leitungssystem verschließt. In einer einfachen Ausgestaltung kann dies durch eine Betätigung der Aktuatoreinheit von Hand, beispielsweise mittels eines Betätigungshebels, erfolgen, der eine entsprechende Schließbewegung auf die Absperreinheit überträgt. In anderen möglichen Ausgestaltungen kann dies beispielsweise elektrisch und/oder per Fernauslösung, z. B. über Funksignale, erfolgen. In einer weiteren Ausgestaltung ist es möglich, dass die Aktuatoreinheit oder Teile davon temperaturbeeinflussbar sind, so dass die Aktuatoreinheit die Absperreinheit selbständig verschließt, wenn die Aktuatoreinheit einer Temperatur ausgesetzt ist, die einen definierten Bereich übersteigt. Die verschiedenen Möglichkeiten, die Absperreinheit zu bedienen, können auch miteinander kombiniert werden. So kann zum Beispiel in einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Aktuatoreinheit temperaturbeeinflussbar ist und somit beim Erreichen einer definierten Temperatur die Absperreinheit verschließt (mechanisch, elektrisch, per Funk oder dergleichen), wobei zusätzlich eine Bedienung der Aktuatoreinheit von Hand vorgesehen ist, um die Absperreinheit zu schließen oder zu öffnen.



Die Erfindung eignet sich besonders für Armaturen für die Errichtung von Hausanschlüssen, insbesondere für die Hauseinführung von Gas. Dabei wird die Aktuatorereinheit im Gebäudeinneren, z. B. im Bereich einer Innenwand, angeordnet. Die Aktuatorereinheit befindet sich also im Brandfall in einer möglichen Wärmeeinflusszone, in der Temperaturen von z. B. 650 °C entstehen können. Die Absperreinheit, die sogenannte Hauptabspernung, wird räumlich so weit von dem Aktuator, welcher zur Bedienung der Absperreinheit vorgesehen ist, getrennt, dass die Absperreinheit außerhalb der Wärmeeinflusszone angeordnet ist. Darunter ist zu verstehen, dass die Absperreinheit so angeordnet ist, dass diese bei einem Ansteigen der Temperatur in der Wärmeeinflusszone nur unkritisch erwärmt wird, vorzugsweise auf unter 90 °C. Bei der Errichtung eines Hausanschlusses ist es vorteilhaft, wenn die Absperreinheit in einer Rohrleitung angeordnet ist, die in das Gebäude führt. Die Absperreinheit kann dabei so in der Rohrleitung positioniert sein, dass die Absperreinheit außerhalb der möglichen Wärmeeinflusszone, d. h. dem Gebäudeinnenraum, angeordnet ist. Dies ist z. B. möglich, wenn die Absperreinheit in einem von der Gebäudewand umgebenen Teilstück bzw. der Mauerdurchführung positioniert ist. Bei dem Teilstück kann es sich um ein PE-ummanteltes Metallrohr, z. B. aus Stahl, handeln. Möglich ist auch eine Positionierung in einem Teilstück außerhalb des Gebäudes bzw. im Bereich außerhalb der Gebäudewand.



Dadurch, dass in einer bevorzugten Ausgestaltung eine temperaturbeeinflussbare Aktuatereinheit in einer möglichen Wärmeeinflusszone (z. B. im Inneren eines Gebäudes) angeordnet ist und die Aktuatereinheit derart in Wirkverbindung mit der Absperreinheit steht, dass die Absperreinheit das Leitungssystem verschließt, wenn die Aktuatereinheit einer Temperatur ausgesetzt ist, die einen definierten Bereich übersteigt, wird gewährleistet, dass bei Auftreten übermäßiger Hitze oder im Brandfall das Leitungssystem selbständig verschlossen wird. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die temperaturbeeinflussbare Aktuatereinheit die Absperreinheit entgegen eines Kraftelementes der Absperreinheit in Offenstellung hält. Bei Auftreten von Hitze bzw. im Brandfall können dabei eines oder mehrere Elemente der temperaturbeeinflussbaren Aktuatereinheit derart beeinflusst werden (beispielsweise Schmelzen), dass die Aktuatereinheit die Absperreinheit nicht mehr entgegen deren eigener Kraft offen halten kann. Nachdem der Widerstand bzw. die der Absperreinheit entgegenwirkende Kraft der Aktuatereinheit temperaturbeeinflusst entfallen ist, verschließt sich die Absperreinheit sofort selbständig und bleibt verschlossen. Somit kann beispielsweise unbeachtlich bleiben, ob die gesamte Aktuatereinheit im folgenden durch die Hitze bzw. einen Brand zerstört wird.



Durch die Erfindung wird zuverlässig sichergestellt, dass bei Überschreiten einer thermischen Belastung in der möglichen Wärmeeinflusszone das Leitungssystem durch die Absperreinheit verschlossen wird.

Von Vorteil ist es, wenn die Aktuatoreinheit in einem Anschlussgehäuse angeordnet ist, welches wenigstens zwei Anschlussstutzen zum Anschließen von Rohrleitungen aufweist.

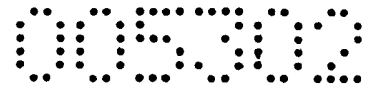
Hierbei kann es sich beispielsweise um aus dem allgemeinen Stand der Technik bekannte Anschlussgehäuse handeln, die für einen Hausanschluss an das städtische Gasversorgungssystem Verwendung finden. Die Aktuatoreinheit muss dabei nicht zwangsläufig im Gehäuse, sondern kann in gleicher Weise außenseitig am Gehäuse angeordnet werden. Bei der Aktuatoreinheit kann es sich um eine aus dem allgemeinen Stand der Technik bekannte Aktuatoreinheit handeln, die mit einer Schmelzsicherung versehen ist. Beispielsweise kann hierfür eine Woodsche Schmelzsicherung oder eine Schmelzlotsicherung Anwendung finden.

Erfindungsgemäß kann ferner vorgesehen sein, dass ein Anschlussstutzen mit einer Rohrleitung (als Teil eines Leitungssystems) zur Zuführung von Gas verbunden ist, wobei diese Rohrleitung durch eine Wand eines Gebäudes führt und im Innenraum des Gebäudes in den Anschlussstutzen mündet. In diesem Fall handelt es sich bei dem



Innenraum des Gebäudes um die mögliche Wärmeeinflusszone. Im Falle eines Brandes wird durch die Absperr-einrichtung sichergestellt, dass aus der Rohrleitung kein Gas in den Innenraum einströmt und den Brand ver-stärkt.

Eine Möglichkeit, um die Absperrereinheit außerhalb der Wärmeeinflusszone anzuordnen, besteht darin, diese in der Rohrleitung zur Zuführung des Gases und somit nicht, wie beim Stand der Technik üblich, im An-schlussgehäuse anzuordnen. Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, dass die Absperrereinheit in einem von der Wand des Gebäudes umgebenen Teilstück der Rohrlei-tung angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, dass die Absperrereinheit einerseits nicht mehr im Wärmeeinfluss-bereich angeordnet ist, andererseits jedoch der Ab-stand zwischen der temperaturbeeinflussbaren Aktuato-reinheit und der Absperrereinheit nicht zu groß ist, so dass in einfacher Weise eine Wirkverbindung zwischen diesen beiden Einheiten hergestellt werden kann. Im Allgemeinen wird das Anschlussgehäuse, in der die Ak-tuatoreinheit angeordnet ist, an der Innenseite einer Gebäudewand angeordnet. Es hat sich herausgestellt, dass bereits ein relativ geringer Abstand der Absperr-einrichtung von dem Innenraum des Gebäudes bzw. von der Wärmeeinflusszone ausreichend ist. Hierzu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Absperrerein-richtung 50 mm, vorzugsweise 100 - 200 mm, von der In-nenseite der Wand in die Wand zurückversetzt ist.



Es hat sich also vorteilhaft herausgestellt, die Absperreinheit so weit außerhalb der Wärmeeinflusszone anzuordnen, dass diese nicht über 90 °C, vorzugsweise nicht über 80 °C, erhitzt wird.

In einer konstruktiven Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Absperreinheit eine Feder aufweist, welche auf einen Schließkörper eine Kraft auswirkt, die diesen in Richtung auf einen Ventilsitz und somit in Verschlussstellung drückt. Ohne Einwirkung von außen würde die Absperreinheit somit durch die Federkraft verschlossen sein. Sobald der Schließkörper an dem Ventilsitz anliegt, würde dieser aufgrund des Gasdruckes auch ohne Feder verschlossen bleiben. Damit dies im normalen Betriebszustand nicht der Fall ist, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Aktuatoreinheit der Schließkraft der Feder entgegenwirkt und den Schließkörper in einer von dem Ventilsitz abgehobenen (geöffneten) Position fixiert. Dies kann in einfacher Weise dadurch erfolgen, dass die Aktuatoreinheit mittels einer Betätigungsstange mit dem Schließkörper verbunden ist. Die Betätigungsstange überbrückt somit den Abstand zwischen der Aktuatoreinheit und der Absperreinheit.

Von Vorteil ist es, wenn eine Betätigungseinheit zum manuellen Betätigen der Absperreinheit vorgesehen ist. Die Betätigungseinheit kann dabei, so wie dies aus dem

allgemeinen Stand der Technik bekannt ist, in das Anschlussgehäuse integriert sein bzw. an dem Anschlussgehäuse angebracht sein. Die Betätigungseinheit kann in einfacher Weise über die Betätigungsstange auf den Schließkörper einwirken.

Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich nicht nur zum Verschließen eines Leitungssystems zur Gasversorgung eines Hauses, vielmehr ist die Erfindung auch auf andere Gasleitungen bzw. allgemein auf alle medienführenden Leitungen anwendbar.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen. Nachfolgend ist anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung prinzipmäßig dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung im geöffneten Zustand;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung im geschlossenen Zustand;

Fig. 3 einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung im geöffneten Zustand;

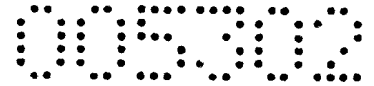


Fig. 4 einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung im geschlossenen Zustand; und

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs einer Rohrleitung, in dem die Absperrereinheit angeordnet ist, wobei ein Schließkörper der Absperrereinheit von einem Ventilsitz abgehoben und somit die Rohrleitung geöffnet ist.

Die erfindungsgemäße Lösung wird nachfolgend anhand der Zeichnung am Beispiel eines Leitungssystems zum Anschließen eines Hauses an das städtische Gasnetz dargestellt. Derartige Gasanschlüsse sind aus dem allgemeinen Stand der Technik, beispielsweise der DE 101 17 561 A1 und der DE 197 49 280 hinlänglich bekannt, weshalb nachfolgend hierauf nicht näher eingegangen wird. Nachfolgend sind lediglich die für die Erfindung wesentlichen Merkmale näher dargestellt.

Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems mit einer Absperrereinheit 1 und einer temperaturbeeinflussbaren Aktuatoreinheit 2. Die temperaturbeeinflussbare Aktuatoreinheit 2 ist in einer möglichen Wärmeeinflusszone 3, bei der es sich im Ausführungsbeispiel um den Innenraum eines Gebäudes handelt, angeordnet. Die Aktuatoreinheit 2 steht derart in Wirkverbindung mit der Absperrereinheit 1, dass die Absperrereinheit 1 das Leitungssys-

tem, welches prinzipmäßig anhand einer Rohrleitung 4 dargestellt ist, verschließt, wenn die Aktuatoreinheit 2 einer Temperatur ausgesetzt ist, die einen definierten Bereich übersteigt. Wie sich insbesondere aus den Figuren 3 und 4 ergibt, ist die Absperreinheit 1 außerhalb der Wärmeeinflusszone 3 angeordnet.

Die Aktuatoreinheit 2 ist in einem Anschlussgehäuse 5 angeordnet, welches zwei Anschlussstutzen 6 zum Anschließen von Rohrleitungen aufweist. An einem Anschlussstutzen 6 wird die Rohrleitung 4 angeschlossen, welche zur Zuführung von Gas von außerhalb des Gebäudes dient. Der andere Anschlussstutzen ist im Ausführungsbeispiel zum Anschluss von (nicht dargestellten) weiterführenden Rohrleitungen im Inneren des Gebäudes vorgesehen. An diesem Anschlussstutzen kann direkt oder über die weiterführende Rohrleitung ein Gaszähler angeschlossen sein.

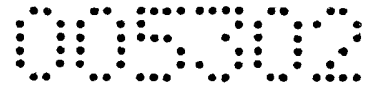
Die Rohrleitung 4 zur Zuführung des Gases führt durch eine Wand 7 des Gebäudes. Das Teilstück der Rohrleitung 4, welches durch die Wand 7 verläuft, wird dabei in bekannter Weise von einem Kunststoffrohr 8, beispielsweise aus Polyethylen, umgeben, welches durch entsprechende außenseitige Rippen auszugssichernd mit der Wand 7 verbunden ist.

Die Rohrleitung 4 kann vorzugsweise als Metallrohr, z. B. als Stahlrohr, ausgebildet sein.

Im Ausführungsbeispiel ist die Absperreinheit 1 in dem von der Wand 7 umgebenen Teilstück der Rohrleitung 4 angeordnet. Die Absperreinheit 1 weist dabei einen Abstand von 100 mm, vorzugsweise 150 mm, von dem Innenraum des Gebäudes bzw. von der Wärmeeinflusszone 3 auf.

Die Absperreinheit 1 ist von der Rohrleitung 4 unabhängig ausgebildet und in dieser fixiert. Die Absperreinheit 1 weist hierzu ein Gehäuse 9 auf, dessen Außenumfang über eine Dichtung 10 (vorzugsweise aus Gummit) mit dem Innendurchmesser der Rohrleitung 4 gasdicht abdichtet. Das Gehäuse 9 kann auf vielfältige Art und Weise in der Rohrleitung 4 fixiert werden. Zwei einfach Möglichkeiten bestehen darin, das Gehäuse 9 in der Rohrleitung 4 zu verkleben oder zu verklemmen.

Die Absperreinheit 1 weist ferner einen Schließkörper 12, einen Ventilsitz 13 und eine Feder 14 auf. Der Ventilsitz 13 wird dabei im Ausführungsbeispiel aus dem Gehäuse 9 ausgebildet. Das Gehäuse 9 bildet ferner eine Führung 15 für den Schließkörper 12 und die Feder 14 aus. Das Gehäuse 9 kann vorzugsweise aus Kunststoff gebildet und in einem Spritzgussverfahren hergestellt sein.



Die Form des Schließkörpers 12 ist prinzipiell frei wählbar, hierbei kann es sich z. B. um eine Kegelform, eine Kugelform oder einen Teller handeln. Vorzugsweise ist der Schließkörper 12 derart gestaltet, dass Verwirbelungen vermieden werden, wodurch die Ablagerung von Schmutz verhindert wird. Es ist daher vorteilhaft, den Schließkörper 12 in einer Form zu gestalten, die einen guten cW-Wert garantiert. Der Schließkörper kann vorzugsweise aus Kunststoff gebildet sein und in einem Spritzgussverfahren hergestellt sein.

Wie insbesondere aus den Figuren 3 bis 5 ersichtlich ist, übt die Feder 14 auf den Schließkörper 12 eine Kraft aus, die diesen in Verschlussstellung drückt, das heißt in Richtung auf den Ventilsitz 13. Hierzu weist der Schließkörper 12 an dem Ende, welches dem Ventilsitz 13 abgewandt ist, einen Anschlag 16 auf, der zur Anlage eines Endes der Feder 14 dient. Das andere Ende der Feder 14 stützt sich dabei auf einen Anschlag 17 des Gehäuses 9 ab, welcher zwischen einer Schließfläche 12a des Schließkörpers 12 und dem Anschlag 16 angeordnet ist. Die Feder 14 ist zwischen den Anschlägen 16, 17 eingespannt. Somit wird in einfacher Weise bewirkt, dass die Feder 14 die Schließfläche 12a in die Verschlussstellung drückt bzw. eine Kraft in diese Richtung auswirkt.

Der Anschlag 16 des Schließkörpers 12 ist im Ausführungsbeispiel als Hohlzylinder ausgebildet, der entwe-

der einstückig mit dem Schließkörper 12 ausgebildet sein kann oder auf beliebige Art und Weise mit diesem befestigt werden kann (z. B. Verschrauben oder Verkleben). Damit sich im normalen Betrieb, in dem vorgesehen ist, dass durch die Rohrleitung 4 Gas strömen kann, der Schließkörper 12 nicht aufgrund der Federkraft der Feder 14 in Verschlussstellung befindet, wirkt die Aktuatoreinheit 2 der Schließkraft der Feder 14 entgegen. Die Kraft der Aktuatoreinheit 2 ist dabei größer als die der Feder 14, so dass der Schließkörper 12 von dem Ventilsitz 13 abgehoben und in dieser Position fixiert ist. Im Ausführungsbeispiel ist die Aktuatoreinheit 2 mittels einer Betätigungsstange 18 mit dem Schließkörper 12 verbunden bzw. wirkt auf diesen ein. Die Betätigungsstange 18 kann vorzugsweise aus Edelstahl, jedoch auch aus einem anderen beliebigen Material gebildet sein.

Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Betätigungsstange 18 im wesentlichen ungeführt in der Rohrleitung 4 verläuft. Die Betätigungsstange 18 endet in dem als Hohlzylinder ausgebildeten Anschlag 16. Es ist dabei nicht zwingend erforderlich, dass die Betätigungsstange 18 fest mit dem Hohlzylinder oder dem zugeordneten Ende des Schließkörpers 12 verbunden ist. Aufgrund der Kraftwirkung der Betätigungsstange 18 bzw. der Feder 14 ist ohnehin ein Kontakt sichergestellt.

Ein ungeführter Verlauf der Betätigungsstange 18 in der Rohrleitung 4 hat den Vorteil, dass die Betätigungsstange 18 geringfügige radiale Bewegungen ausführen kann, die im Ausführungsbeispiel vorteilhaft sind, da die Betätigungsstange 18 über einen Exzenter 19 betätigt wird. Allgemein ist eine Betätigung der Absperrereinheit 1 über einen Exzenter 19 (der auch als Schaltwelle bzw. Schaltbolzen bezeichnet wird) aus dem Stand der Technik bekannt. Bezüglich Details wird somit hierauf verwiesen.

Die temperaturbeeinflussbare Aktuatoreinheit 2 kann auf unterschiedliche Art und Weise ausgeführt sein. Hierzu kann auch auf die aus dem allgemeinen Stand der Technik bzw. den zitierten Schriften bekannten Lösungen zurückgegriffen werden, die in der Regel vorsehen, dass eine Betätigungseinheit 20 manuell gespannt wird, um den Schließkörper 12 bzw. dessen Schließfläche 12a von dem Ventilsitz 13 abzuheben. In der gespannten Position wird die manuelle Betätigungseinheit 20 bzw. die Aktuatoreinheit 2 in der Regel durch eine Schnell-sicherung, die Bestandteil der Aktuatoreinheit 2 ist, fixiert. Wenn nun im Fall eines Brandes oder allgemein beim Auftreten einer hohen Hitzeentwicklung, z. B. über 90 °C, die Schmelzsicherung gelöst (zerstört) wird und somit die Betätigungseinheit 20 nicht mehr fixiert ist, wird - bedingt durch die Feder 14 - der Schließkörper 12 in Verschlussstellung verschoben. Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass zum Ver-

schließen der Absperreinheit 1 die Betätigungseinheit 20 auch manuell in Verschlussstellung (und wieder zurück) verschoben werden kann. Die Betätigungseinheit 20 zum manuellen Betätigen der Absperreinheit 1 weist im Ausführungsbeispiel eine Flügelmutter 21 und den bereits genannten Exzenter 19 auf.

Die manuelle Betätigungseinheit 20 und die Aktuatorereinheit 2 können im wesentlichen, wie dies auch aus dem Stand der Technik bekannt ist, auf dieselben Komponenten zurückgreifen. Aufgrund der Mehrzahl an möglichen konstruktiven Ausgestaltungen wurde auf eine detaillierte Darstellung der Schmelzsicherung, welche häufig in Form einer Patrone (Lotelement) ausgebildet ist, verzichtet.

Das Anschlussgehäuse 5 ist im Ausführungsbeispiel als Eckversion ausgebildet. Aus dem allgemeinen Stand der Technik sind auch Durchgangsversionen bekannt, auf die die Erfindung in identischer Weise angewendet werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung kann in ähnlicher Weise auch ohne die Funktion des selbständigen Schließens im Brandfall ausgebildet sein.

Die Betätigungsstange 18 stellt eine mögliche Ausführungsform für eine mechanische Wirkverbindung bzw. ei-

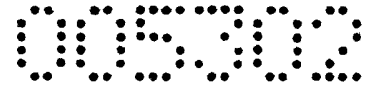
ne mechanische Kopplung bzw. Verbindung der Aktuator-
einheit 2 mit der Absperreinheit 1B dar.

Patentansprüche:

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Verschließen eines Leitungssystems, mit einer Absperreinheit und einer Aktuatoreinheit, wobei die Aktuatoreinheit in einer möglichen Wärmeeinflusszone angeordnet und geeignet ist, derart auf die Absperreinheit einzuwirken, dass die Absperreinheit das Leitungssystem verschließt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Absperreinheit (1) außerhalb der Wärmeeinflusszone (3) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Aktuatoreinheit (2) derart in Wirkverbindung mit der Absperreinheit (1) steht, dass die Absperreinheit (1) des Leitungssystems verschließt,



wenn die Aktuatoreinheit (2) einer Temperatur ausgesetzt ist, die einen definierten Bereich übersteigt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aktuatoreinheit (2) temperaturbeeinflussbar ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aktuatoreinheit (2) in einem Anschlussgehäuse (5) angeordnet ist, welches wenigstens zwei Anschlussstutzen (6) zum Anschließen von Rohrleitungen (4) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Anschlussstutzen (6) mit einer Rohrleitung (4) eines Leitungssystems zur Zuführung von Gas verbunden ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrleitung (4) zur Zuführung des Gases durch eine Wand (7) eines Gebäudes führt und in einem Innenraum des Gebäudes, bei welchem es sich um die mögliche Wärmeeinflusszone (3) handelt, in den Anschlussstutzen (6) mündet.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Absperreinheit (1) in der Rohrleitung (4) zur
Zuführung des Gases angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Absperreinheit (1) in einem von der Wand (7)
des Gebäudes umgebenen Teilstück der Rohrleitung
(4) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Absperreinheit (1) wenigstens einen Abstand
von 50 mm zu dem Innenraum (3) des Gebäudes auf-
weist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Absperreinheit (1) einen Schließkörper (12)
und einen Ventilsitz (13) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Absperreinheit (1) eine Feder (14) aufweist,
welche auf den Schließkörper (12) eine Kraft aus-
übt, die diesen in Richtung auf den Ventilsitz
(13) drückt.

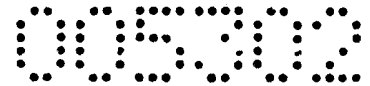
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aktuatereinheit (1), solange diese keiner über
dem definierten Bereich liegenden Temperatur aus-
gesetzt ist, der Schließkraft der Feder (14) ent-
gegenwirkt und den Schließkörper (12) in einer von
dem Ventilsitz (13) abgehobenen Position fixiert.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aktuatereinheit (1) mittels einer Betätigungs-
stange (18) mit dem Schließkörper (12) verbunden
ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Absperreinheit (1) von der Rohrleitung (4) un-
abhängig ausgebildet und in der Rohrleitung (4)
fixiert ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Absperreinheit (1) ein Gehäuse (9) aufweist,
dessen Außenumfang direkt oder über Dichtelemente
(10) mit dem Innendurchmesser der Rohrleitung (4)
abdichtet.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15,



d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
das Gehäuse (9) eine Führung für den Schließkörper
(12) und/oder die Feder (14) ausbildet.

17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
das Gehäuse (9) den Ventilsitz (13) ausbildet.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
der Schließkörper (12) an seinem der Betätigungs-
stange (18) zugewandten Ende einen Anschlag (16)
zur Anlage eines Endes der Feder (14) aufweist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
die Feder (14) zwischen dem Anschlag (16) des
Schließkörpers (12) und einem im Gehäuse (9) der
Absperreinheit (1) ausgebildeten Anschlag (17)
eingespannt ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
eine Betätigungseinheit (20) als Teil der Aktuato-
reinheit (2) zur manuellen Betätigung der Absperr-
einheit (1) vorgesehen ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

die Betätigungseinheit (20) in dem Anschlussgehäuse (5) angeordnet ist und über die Betätigungsstange (18) auf den Schließkörper (12) einwirkt.

22. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aktuatereinheit (2) mechanisch mit der Ab-
sperreinheit (1) gekoppelt bzw. verbunden ist.



Austrian & European Patent & Trademark Attorneys
GIBLER & POTH
Patentanwälte OEG
Dorotheergasse 7 - A-1010 Wien - patent@aon.at
Tel.: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76

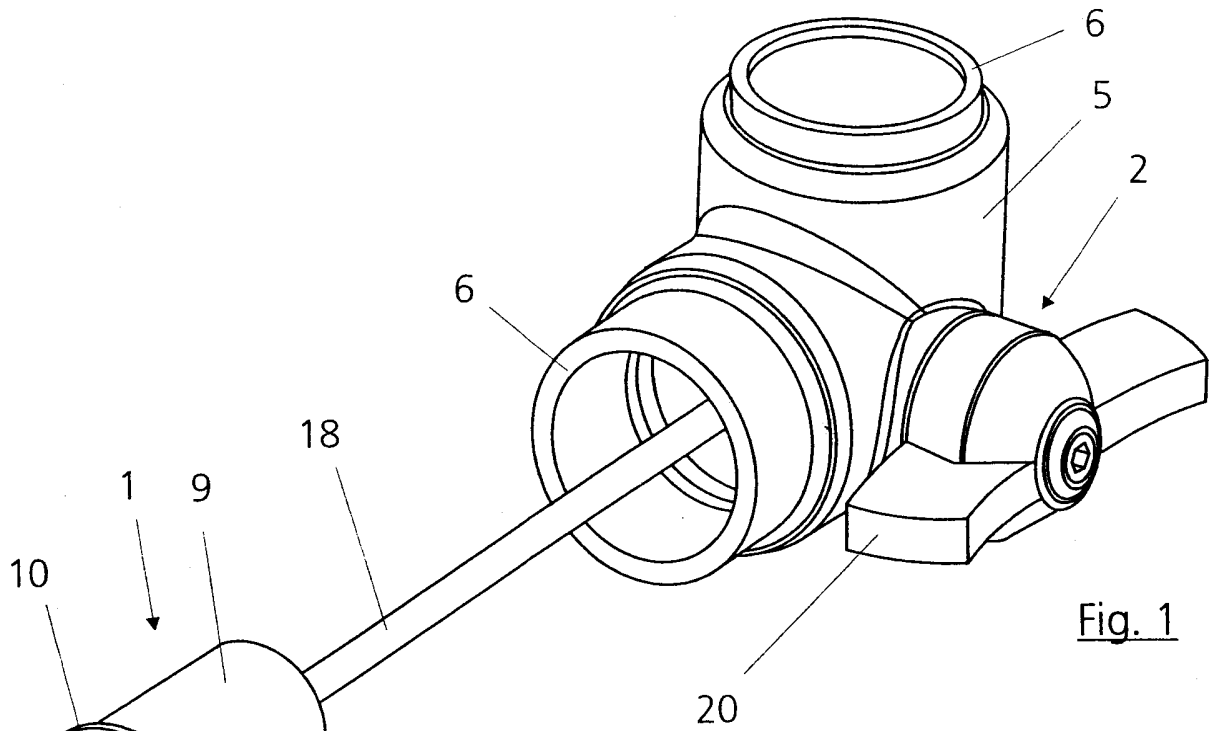


Fig. 1

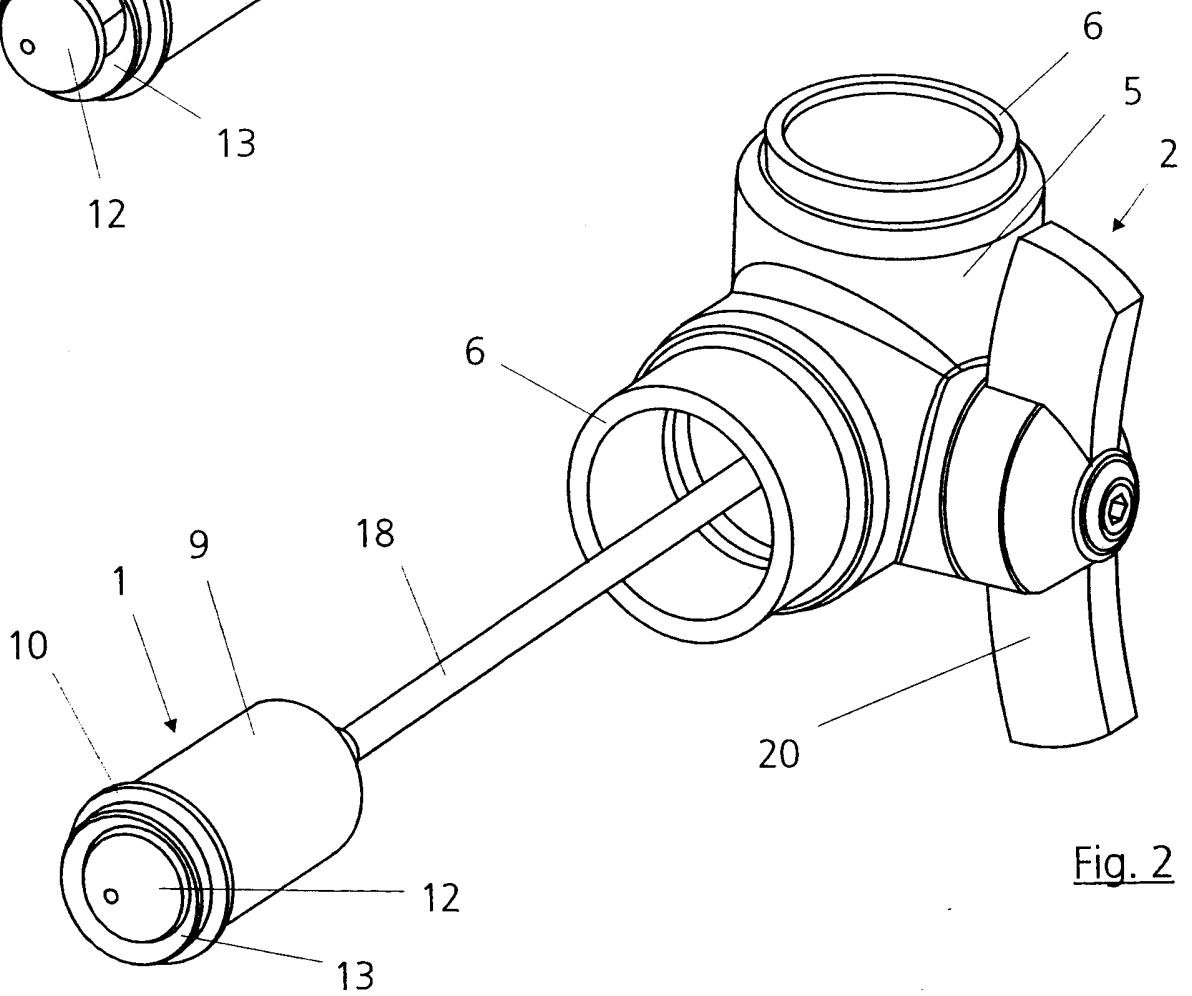


Fig. 2

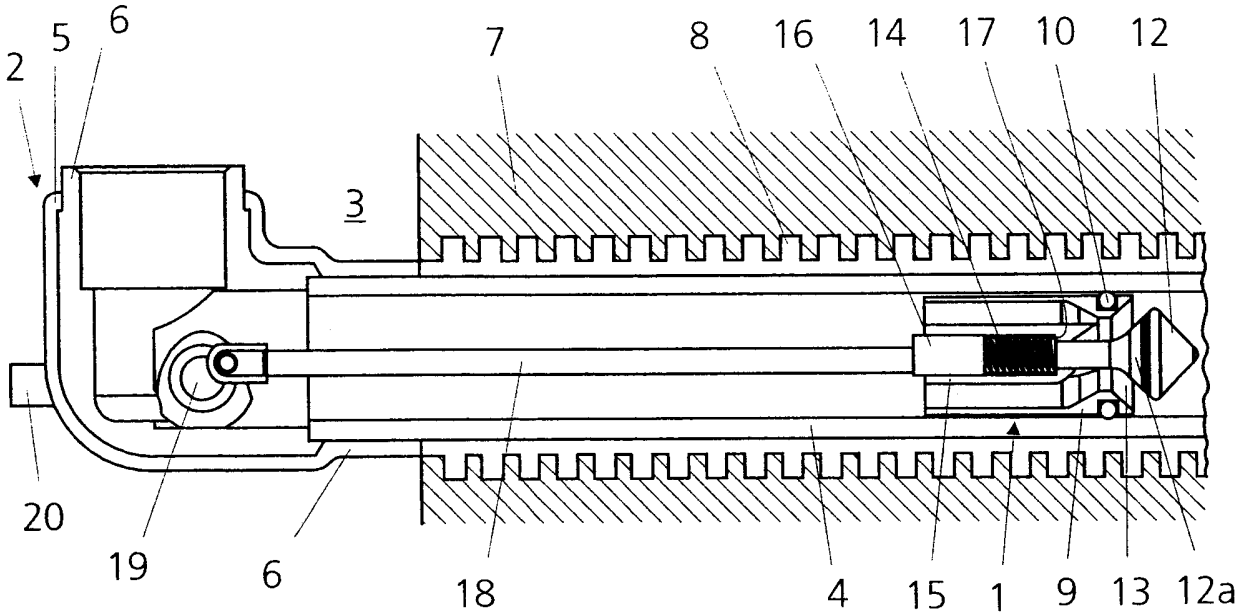


Fig. 3

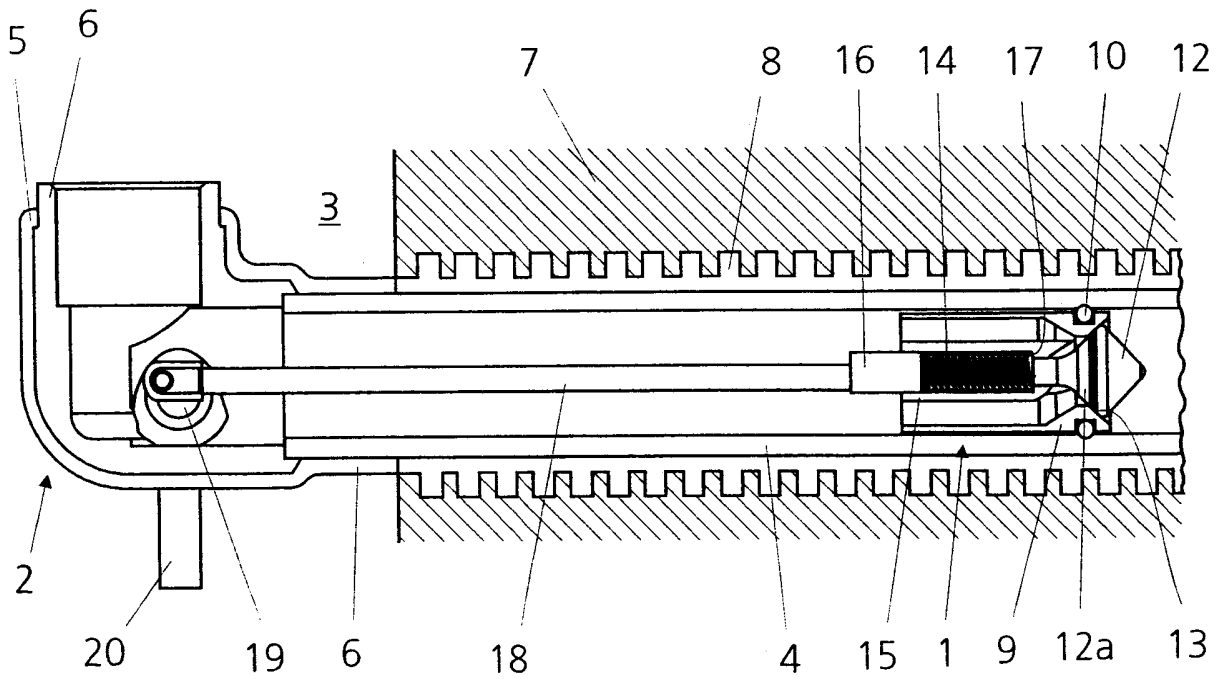


Fig. 4

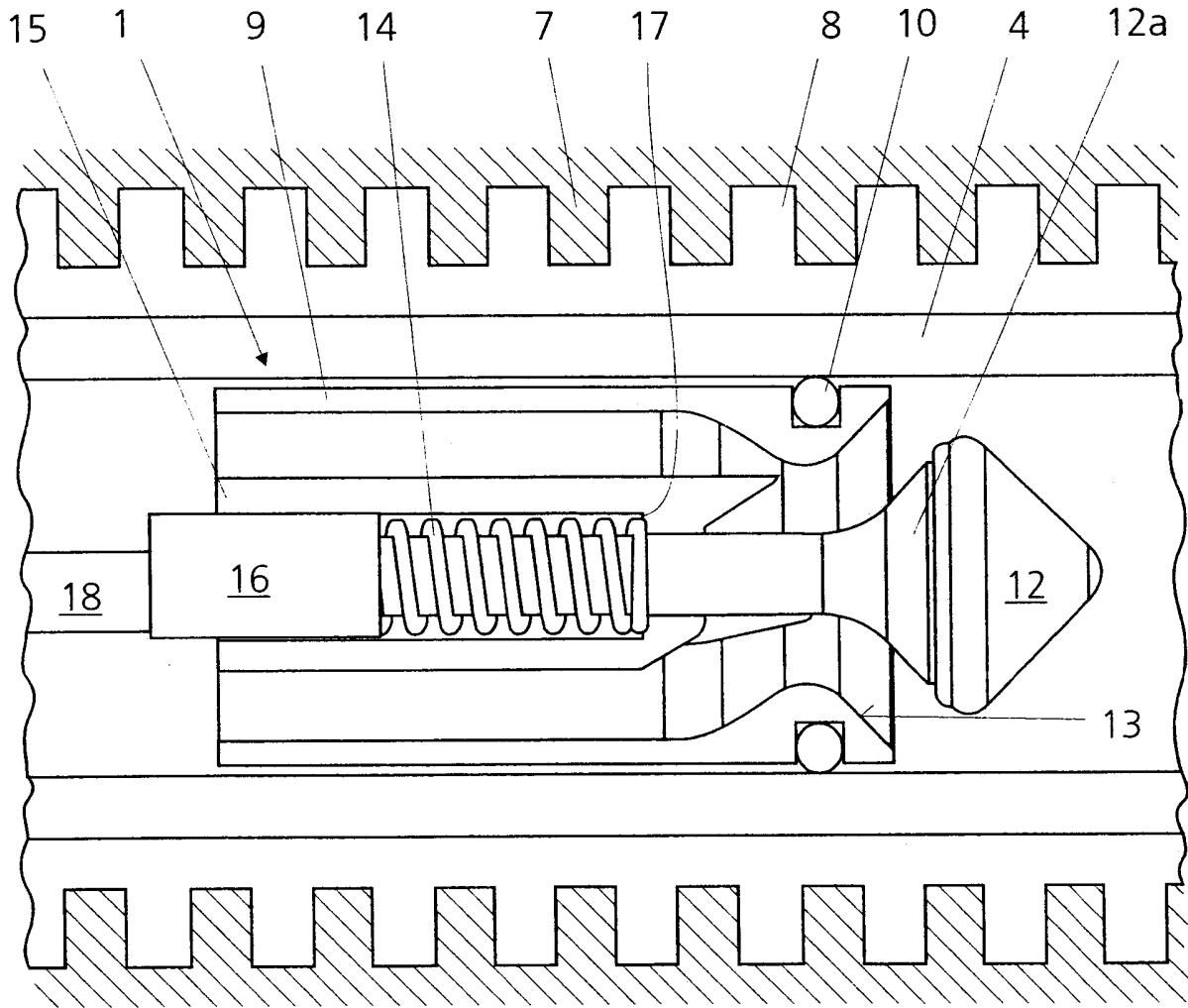


Fig. 5