



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2020 Patentblatt 2020/36

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20151497.3**

(22) Anmeldetag: **13.01.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **KLASMEIER, Bernhard**
59759 Arnsberg (DE)
• **TUESHAUS, Jan Philipp**
58675 Hemer (DE)
• **KOSTORZ, Ole Benedikt**
58706 Menden (DE)
• **BISCHOFF, Bernd**
58097 Hagen (DE)
• **TREESE, Matthias**
58706 Menden (DE)

(30) Priorität: **26.02.2019 DE 102019104774**

(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(54) **SICHERUNGSELEMENT ZUM SICHERN VON LEITUNGEN IM SANITÄRBEREICH**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sicherungselement (1) zum Sichern von Leitungen (6) an einer Sanitärarmatur (8) mit einem Ringelement (2) und einem im Ringelement (2) ausgebildeten Radialschlitz (3), der derart ausgebildet ist, dass das Ringelement (2) in Umfangsrichtung aufgespreizt werden kann. Erfindungsgemäß weist das

Sicherungselement (1) eine Sicherungsanordnung (4) auf, die sich vom Ringelement (2) parallel zur Axialrichtung des Sicherungselements (1) wegerstreckt. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Leitung (6) mit einem Sicherungselement (1).

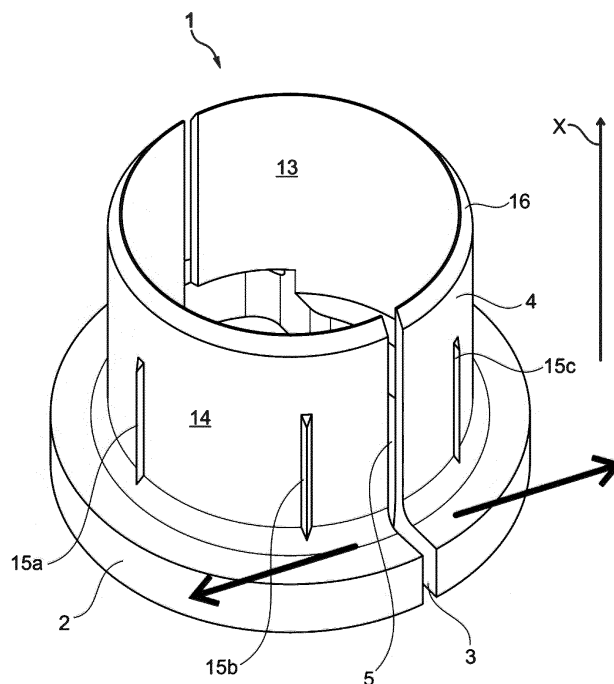


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Sicherungselement zum Sichern von Leitungen an einer Sanitärarmatur mit einem Ringelement und einem im Ringelement ausgebildeten Radialschlitz, der derart ausgebildet ist, dass das Ringelement in Umfangsrichtung aufgespreizt werden kann.

[0002] Aus der EP 0 681 127 B1 ist eine Sanitärarmatur bekannt, bei der in die Sanitärarmatur führende Zuflußleitungen mit einem Sprengring gesichert werden. Die Sicherung der Zuflußleitung mit einem derartigen Sprengring ist jedoch nachteilig.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, die Sicherung von Leitungen beispielsweise in Sanitärarmaturen zu verbessern.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Sicherungselement und eine Leitung mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

[0005] Vorgeschlagen wird ein Sicherungselement zum Sichern von Leitungen an einer Sanitärarmatur. Die Leitungen können beispielsweise die in die Sanitärarmatur führenden Wasserleitungen sein, welche durch das Sicherungselement in und/oder an der Sanitärarmatur gesichert werden können. Die Leitungen können beispielsweise Schläuche und/oder Rohre sein.

[0006] Das Sicherungselement weist ein Ringelement auf, dass zum Sichern der Leitung in eine in der Leitung angeordnete Nut eingeführt werden kann, wobei das Ringelement ferner beispielsweise an einem Gehäuse der Sanitärarmatur anliegen kann, so dass die Leitung fixiert und somit gesichert ist. Das Ringelement kann dadurch beispielsweise ein Herausrutschen der Leitung aus der Sanitärarmatur verhindern. Die Nut muss dabei nicht in der Leitung angeordnet sein. An der Leitung kann auch ein Zwischenstück angeordnet sein, welches die Nut zumindest teilweise aufweist.

[0007] Ferner weist das Ringelement einen Radialschlitz auf, der derart ausgebildet ist, dass das Ringelement in Umfangsrichtung aufgespreizt werden kann. Durch das Aufspreizen kann das Ringelement bzw. das Sicherungselement über die Leitung geschoben und in die besagte Nut der Leitung eingeführt werden. Zumindest das Ringelement kann dabei aus einem Federmaterial ausgebildet sein, so dass sich das Ringelement, wenn es sich in der Nut befindet, wieder zusammenzieht und sich dadurch in die Nut einpresst.

[0008] Das Sicherungselement kann somit ein Sicherungsring, ein Sicherungsclip und/oder eine Sicherungshülse sein.

[0009] Die genannte Nut der Leitung kann auch in einem Zwischenstück angeordnet sein, welches an einem Ende der Leitung angeordnet ist.

[0010] Erfindungsgemäß weist das Sicherungselement eine Sicherungsanordnung auf, die sich vom Ringelement in Axialrichtung des Sicherungselements weggestreckt. In die Sicherungsanordnung kann im bestimmungsgemäßen Gebrauch die Leitung bzw. das Zwischenstück eingeführt werden, so dass die Sicherungsanordnung radial außen an der Leitung angeordnet ist.

Die Sicherungsanordnung kann sich ferner zumindest teilweise um die Leitung und/oder das Zwischenstück erstrecken. Wird die Leitung mit dem Sicherungselement in der Sanitärarmatur montiert, kann zumindest die Sicherungsanordnung zumindest teilweise in eine Gehäusebohrung der Sanitärarmatur eingeführt werden. Die Sicherungsanordnung ist dann zumindest teilweise in der Gehäusebohrung angeordnet. Dadurch kann beispielsweise eine Passung, insbesondere eine Presspassung, ausgebildet werden, so dass die Sicherungsanordnung in der Gehäusebohrung gesichert ist. Die Gehäusebohrung verhindert dadurch das Aufspreizen der Sicherungsanordnung. Da die Sicherungsanordnung an dem Ringelement angeordnet ist, kann durch die Passung auch verhindert werden, dass sich das Ringelement aufspreizen kann. Da das Sicherungselement mit dem Ringelement in der Nut mit der Leitung verbunden ist, ist insgesamt die Leitung an der Sanitärarmatur gesichert.

[0011] Des Weiteren kann mit Hilfe der Sicherungsanordnung die Leitung in der Sanitärarmatur geführt sein. Wenn die Sicherungsanordnung des Sicherungselements in der Gehäusebohrung angeordnet, beispielsweise eingepresst, ist, kann dadurch ein Verkippen der Leitung verhindert werden. Die Leitung bzw. zumindest der Endabschnitt der Leitung, die in die Sanitärarmatur führt, führt somit senkrecht in die Sanitärarmatur, so dass eine Dichtung zwischen der Leitung und dem Gehäuse gleichmäßig abdichten kann. Würde die Leitung schräg in die Sanitärarmatur führen, würde die Dichtung einseitig belastet werden, was mit Hilfe des Sicherungselements verhindert werden kann.

[0012] Von Vorteil ist es, wenn sich die Sicherungsanordnung zumindest teilweise in Umfangsrichtung des Sicherungselements erstreckt. Die Sicherungsanordnung kann beispielsweise zylinderförmig ausgebildet sein, so dass die Sicherungsanordnung über die Leitung geschoben werden kann. Die Sicherungsanordnung kann beispielsweise einen Durchmesser aufweisen, der größer ist als der Durchmesser der zu sichernden Leitung.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist zumindest das Ringelement einen Biegebereich auf, mit dessen Hilfe das Ringelement in Umfangsrichtung aufgespreizt werden kann. Der Biegebereich kann beispielsweise durch eine Verjüngung im Ringelement ausgebildet sein, so dass sich beim Aufspreizen des Sicherungselements das Ringelement bevorzugt im Biegebereich aufspreizt. Ein entsprechender Biegebereich kann zusätzlich oder alternativ auch in der Sicherungsanordnung angeordnet sein, so dass sich beim Aufspreizen die Sicherungsanordnung ebenfalls aufbiegt.

[0014] Von Vorteil ist es, wenn die Sicherungsanordnung zumindest einen Öffnungsschlitz aufweist, mittels dem die Sicherungsanordnung aufgespreizt werden kann. Der Öffnungsschlitz der Sicherungsanordnung kann dabei vorteilhafterweise in Axialrichtung des Sicherungselements angeordnet sein.

rungelements mit dem Radialschlitz fluchtend angeordnet sein. Durch das Aufspreizen biegen bzw. spreizen sich das Ringelement und die Sicherungsanordnung gleichmäßig auf.

[0015] Vorteilhaft ist es, wenn der Radialschlitz und der Öffnungsschlitz als ein einziger Schlitz ausgebildet sind. Dadurch sind der Radialschlitz und der Öffnungsschlitz einteilig ausgebildet. Ferner können der Radialschlitz und der Öffnungsschlitz parallel zur Axialrichtung ausgebildet sein.

[0016] Der Radialschlitz und/oder der Öffnungsschlitz können aber auch schräg im Sicherungselement angeordnet sein. Der Radialschlitz und/oder der Öffnungsschlitz können dann einen Winkel zur Axialrichtung des Sicherungselements aufweisen.

[0017] Vorteilhaft ist es, wenn die Sicherungsanordnung mehrere Sicherungseinheiten umfasst, die in Umfangsrichtung am Ringelement angeordnet sind und sich von diesem in Axialrichtung wegerstrecken.

[0018] Von Vorteil ist es, wenn die Sicherungseinheiten zueinander in gleichen Abständen in Umfangsrichtung am Ringelement angeordnet sind. Beispielsweise können vier Sicherungseinheiten am Ringelement angeordnet sein, die zueinander jeweils um 90° versetzt sind. Die Sicherungseinheiten können auch einen Abstand zueinander aufweisen, so dass ein Zwischenraum zwischen den jeweiligen Sicherungseinheiten ausgebildet ist. Dadurch kann das Sicherungselement gewichtssparend ausgebildet werden.

[0019] Vorteilhaft ist es, wenn sich die Sicherungsanordnung vollständig in Umfangsrichtung erstreckt. Dabei ist natürlich noch der Öffnungsschlitz und/oder der Radialschlitz in der Sicherungsanordnung angeordnet, so dass die Sicherungsanordnung aufgespreizt werden kann. Die Sicherungsanordnung kann zylinderförmig ausgebildet sein. Dadurch kann die Sicherungsanordnung gleichmäßig von der Gehäusebohrung zusammengepresst werden, so dass das Sicherungselement vorteilhaft in der Gehäusebohrung gesichert ist.

[0020] Von Vorteil ist es, wenn ein erster Innendurchmesser der Sicherungsanordnung größer ist als ein zweiter Innendurchmesser des Ringelements. Dadurch kann das Sicherungselement an einer radial innenliegenden Innenfläche eine Abstufung aufweisen, die als Anschlag für die Leitung dienen kann. Dadurch kann das Sicherungselement in Axialrichtung gegenüber der Leitung fixiert werden.

[0021] Vorteilhaft ist es, wenn das Sicherungselement an einer radial inneren Innenfläche Ausgleichselemente zum Ausgleichen einer Toleranz aufweist. Zusätzlich oder alternativ können die Ausgleichselemente zum Ausgleichen einer Toleranz an einer radial äußeren Außenfläche angeordnet sein. Mit den Ausgleichselementen an der Innenfläche kann beispielsweise eine Toleranz zwischen dem Sicherungselement und der Leitung ausgeglichen werden. Insbesondere kann durch die Ausgleichselemente die Toleranz ausgeglichen werden, wenn die Leitung einen für das Sicherungselement zu geringen

Durchmesser aufweist.

[0022] Wenn auf der Außenfläche Ausgleichselemente angeordnet sind, kann damit eine Toleranz zwischen dem Sicherungselement und der Gehäusebohrung ausgeglichen werden.

[0023] Die Ausgleichselemente können beispielsweise als Rippen und/oder Lamellen ausgebildet sein, die sich in Radialrichtung von der Innenfläche und/oder Außenfläche wegerstrecken. Zusätzlich können sich die Ausgleichselemente in Axialrichtung erstrecken. Zusätzlich oder alternativ können die Ausgleichselemente auch als Noppen und/oder Stifte ausgebildet sein, die sich von der Innenfläche und/oder Außenfläche in Radialrichtung erstrecken.

[0024] Die Ausgleichselemente können ferner derart ausgebildet sein, dass sie sich abscheren, wenn das Sicherungselement beispielsweise in die Gehäusebohrung der Sanitärarmatur eingeführt wird. Dadurch kann beispielsweise ein Form- und/oder Kraftschluss ausgebildet werden.

[0025] Vorteilhaft ist es, wenn das Sicherungselement an der Innenfläche zumindest ein Hakenelement aufweist. Dadurch kann das Sicherungselement an der Leitung eingehakt werden. Zusätzlich oder alternativ kann das Hakenelement auch an der Außenfläche angeordnet sein. Mit Hilfe des Hakenelements an der Außenfläche kann das Sicherungselement in der Gehäusebohrung eingehakt werden. Das Hakenelement kann beispielsweise in eine dafür vorgesehene Nut der Gehäusebohrung einschnappen. Dadurch kann das Sicherungselement und dadurch die Leitung an der Sanitärarmatur fixiert werden.

[0026] Von Vorteil ist es, wenn das Sicherungselement an dem vom Ringelement abgewandten Ende einen Einführabschnitt aufweist. Der Einführabschnitt kann beispielsweise keilförmig ausgebildet sein. Mit Hilfe des Einführabschnitts kann das Sicherungselement in eine Gehäusebohrung eingeführt werden, deren Durchmesser so groß ist wie ein Außendurchmesser im Bereich der Sicherungsanordnung. Mit Hilfe des Einführabschnitts kann das Sicherungselement leichter in die Gehäusebohrung eingeführt werden. Der Einführabschnitt kann natürlich auch dazu sinnvoll sein, wenn beispielsweise ein Außendurchmesser der Leitung so groß ist wie der erste Innendurchmesser im Bereich der Sicherungsanordnung. Dadurch kann die Sicherungsanordnung leichter über die Leitung geschoben werden.

[0027] Das Sicherungselement kann ferner beispielsweise aus einem Kunststoff und/oder aus einem Metall ausgebildet sein. Ferner kann das Sicherungselement beispielsweise ein Spritzguss sein.

[0028] Vorgeschlagen wird ferner eine Leitung für den Sanitärbereich mit einem Sicherungselement zum Sichern der Leitung an einer Sanitärarmatur. Die Sanitärarmatur kann beispielsweise ein Wasserhahn sein. Das Sicherungselement kann ferner in einem Abschnitt an der Leitung angeordnet sein, der an der Sanitärarmatur gesichert werden soll.

[0029] Erfindungsgemäß ist dabei das Sicherungselement gemäß zumindest einem Merkmal der vorangegangenen und/oder nachfolgenden Beschreibung ausgebildet.

[0030] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines Sicherungselements,

Figur 2: eine Ansicht des Sicherungselements auf einer Leitung in einer Sanitärarmatur,

Figur 3: eine Ansicht des Sicherungselements auf einer Leitung in einer Sanitärarmatur im montierten Zustand und

Figur 4: eine Ansicht des Sicherungselements mit einem Hakenelement.

[0031] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Sicherungselements 1. Mit Hilfe des Sicherungselements 1 können Leitungen im Sanitärbereich gesichert werden. Die Leitungen führen beispielsweise Warm- und/oder Kaltwasser in eine Sanitärarmatur, beispielsweise einen Wasserhahn, einen Duschkopf usw.

[0032] Das Sicherungselement 1 umfasst ein Ringelement 2, welches beispielsweise in eine hier nicht gezeigte Nut 10 einer Leitung 6 und/oder eines Zwischenstücks 7 an der Leitung 6 angeordnet werden kann, um die Leitung 6 beispielsweise gegen Herausrutschen aus der Sanitärarmatur 8 zu sichern (siehe Figur 2). Das Ringelement 2 bzw. das Sicherungselement 1 kann somit beispielsweise einen Sicherungsring, einen Sicherungssclip oder eine Sicherungshülse bilden.

[0033] Das Sicherungselement 1 weist ferner einen Radialschlitz 3 auf, mittels dem zumindest das Ringelement 2 aufgespreizt werden kann. Der Radialschlitz 3 ist im Ringelement 2 ausgebildet. Durch das Aufspreizen kann ein Durchmesser des Ringelements 2 vergrößert werden, so dass das Ringelement 2 über die Leitung 6 und/oder das Zwischenstück 7 in die Nut 10 eingeführt werden kann. Um das Ringelement 2 aufzuspreizen, kann entlang der beiden in Figur 1 gezeigten Pfeile auf das Ringelement 2 eine Kraft ausgeübt werden. Dadurch verbreitert sich der Radialschlitz 3 und infolgedessen nimmt der Durchmesser des Ringelements 2 zu.

[0034] Des Weiteren weist das Sicherungselement 1 eine Sicherungsanordnung 4 auf. Die Sicherungsanordnung 4 erstreckt sich vom Ringelement 2 in Axialrichtung X des Sicherungselements 1 weg. Die Sicherungsanordnung 4 kann beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des Sicherungselements 1 über die Leitung 6 geschoben sein, wenn das Ringelement 2 zur Sicherung der Leitung 6 in die Nut 10 der Leitung 6 bzw. in die Nut 10 des Zwischenstücks 7 eingeführt ist. Die Sicherungsanordnung 4 kann dann die Leitung 6 zumindest teilweise um-

schließen. Die Sicherungsanordnung 4 kann, wenn es auf der Leitung 6 angeordnet ist, in eine Gehäusebohrung 9 der Sanitärarmatur 8 eingeführt werden (siehe Figur 2). Die Sicherungsanordnung 4 ist dann zwischen der Gehäusebohrung 9 und der Leitung 6 angeordnet. Wenn die Sicherungsanordnung 4 in der Gehäusebohrung 9 angeordnet ist, kann eine Passverbindung bzw. ein Kraftschluss zwischen der Sicherungsanordnung 4 und der Gehäusebohrung 9 ausgebildet sein. Die Sicherungsanordnung 4 kann durch die Gehäusebohrung 9 zumindest in einem geringen Maße zusammengequetscht werden. Die Gehäusebohrung 9 verhindert ferner, dass sich die Sicherungsanordnung 4 aufspreizen kann. Da die Sicherungsanordnung 4 und das Ringelement 2 miteinander verbunden sind, verhindert dies auch ein Aufspreizen des Ringelements 2. Das Ringelement 2 bleibt infolgedessen in der Nut 10 der Leitung 6 bzw. in der Nut 10 eines Zwischenstücks 7 an der Leitung 6 fixiert bzw. gesichert.

[0035] Des Weiteren kann mit Hilfe der Sicherungsanordnung 4 ein Verkippen des Sicherungselements 1 und somit der Leitung 6 verhindert werden, wenn die Sicherungsanordnung 4 in die Gehäusebohrung 9 der Sanitärarmatur 8 eingeführt ist. Die Sicherungsanordnung 4 kann dadurch als Führung dienen.

[0036] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Sicherungsanordnung 4 zumindest teilweise in Umfangsrichtung des Sicherungselements 1. Die Sicherungsanordnung 4 ist hier zylinderförmig ausgebildet.

[0037] Die Sicherungsanordnung 4 weist ferner einen Öffnungsschlitz 5 auf. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Öffnungsschlitz 5 in Axialrichtung X zum Radialschlitz 3 fluchtend angeordnet. Der Radialschlitz 3 und der Öffnungsschlitz 5 können beispielsweise mittels eines einzigen Schlitzes ausgebildet sein. Der Radialschlitz 3 und der Öffnungsschlitz 5 können dann beispielsweise in einem einzigen Verfahrensschritt in das Sicherungselement 1, beispielsweise durch Sägen, ausgebildet werden. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der Radialschlitz 3 und der Öffnungsschlitz 5 parallel zur Axialrichtung X orientiert. Alternativ kann auch der Radialschlitz 3 und/oder der Öffnungsschlitz 5 einen Winkel zur Axialrichtung X ausweisen.

[0038] Um eine Toleranz zwischen der Gebäudebohrung 9 der Sanitärarmatur 8 und dem Sicherungselement 1, insbesondere der Sicherungsanordnung 4, ausgleichen zu können, weist das Sicherungselement 1 Ausgleichselemente 15a - 15c auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind wegen der Perspektive lediglich drei Ausgleichselemente 15a - 15c zu sehen, wobei diese sich, insbesondere äquidistant, in Umfangsrichtung um das Sicherungselement 1, insbesondere um die Sicherungsanordnung 4, erstrecken. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Ausgleichselemente 15a - 15c an einer radial äußeren Außenfläche 14 der Sicherungsanordnung 4 angeordnet. Dadurch kann die Siche-

rungsanordnung 4 in eine Gehäusebohrung 9 eingeführt werden, die einen größeren Durchmesser aufweist als der Außendurchmesser der Sicherungsanordnung 4.

[0039] Die Ausgleichselemente 15a - 15c sind gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als Rippen und/oder Lamellen ausgebildet, die sich in Radialrichtung von der Außenfläche 14 wegerstrecken und sich in Axialrichtung X erstrecken. Wird das Sicherungselement 1 mit der Sicherungsanordnung 4 in die Gehäusebohrung 9 der Sanitärarmatur 8 eingeführt, können die Ausgleichselemente 15a - 15c abscheren und eine Verbindung zwischen der Gehäusebohrung 9 und dem Sicherungselement 1 ausbilden.

[0040] Zusätzlich oder alternativ können die Ausgleichselemente 15 auch an einer radial inneren Innenfläche 13 angeordnet sein, so dass beispielsweise eine Toleranz zwischen dem Sicherungselement 1, insbesondere der Sicherungsanordnung 4, und der Leitung 6 ausgeglichen werden kann.

[0041] An einem vom Ringelement 2 abgewandten Ende der Sicherungsanordnung 4 kann ferner ein Einführabschnitt 16 angeordnet sein. Der Einführabschnitt 16 ist gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel keilförmig ausgebildet. Mit Hilfe des Einführabschnitts 16 kann die Sicherungsanordnung 4 leichter in die Gehäusebohrung 9 eingeführt werden.

[0042] Das Sicherungselement 1 kann ferner aus Kunststoff und/oder Metall ausgebildet sein. Ferner kann das Sicherungselement einteilig, beispielsweise als ein Spritzgussteil, ausgebildet sein. Alternativ kann das Sicherungselement 1 auch zweiteilig ausgebildet sein. Beispielsweise können das Ringelement 2 und die Sicherungsanordnung 4 separat voneinander hergestellt sein. Beispielsweise können das Ringelement 2 und die Sicherungsanordnung 4 aus verschiedenen Materialien ausgebildet sein. Eines der beiden Teile kann beispielsweise aus Kunststoff und das andere Teil aus Metall ausgebildet sein.

[0043] Figur 2 zeigt eine Ansicht des Sicherungselements 1 auf der Leitung 6 in der Sanitärarmatur 8. Die Sanitärarmatur 8 kann beispielsweise ein Wasserhahn für ein Waschbecken sein. Die Leitung 6 kann beispielsweise eine Wasserleitung sein, um der Sanitärarmatur 8 Warm- und/oder Kaltwasser zuführen zu können. Im Allgemeinen weist eine derartige Sanitärarmatur 8 natürlich zwei Leitungen 6 auf, wobei durch eine Leitung 6 Warmwasser und durch die andere Leitung 6 Kaltwasser zugeführt werden kann.

[0044] Die Sicherungsanordnung 4 weist einen ersten Innendurchmesser 18 und das Ringelement 19 einen zweiten Innendurchmesser 19 auf. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der erste Innendurchmesser 18 größer als der zweite Innendurchmesser 19. Dadurch weist das Sicherungselement 1, insbesondere zwischen der Sicherungsanordnung 4 und dem Ringelement 2, eine Abstufung 11 auf, die als Anschlag für die Leitung 6 dienen kann. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel steht die Leitung an der Abstufung 11

an.

[0045] Die Leitung 6 weist ferner ein Zwischenstück 7 auf, das beispielsweise als ein Adapter ausgebildet sein kann. Das Zwischenstück 7 kann beispielsweise dazu angeordnet sein, um das in die Sanitärarmatur 8 führende Ende der Leitung 6 zu stabilisieren. Die Leitung 6 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel auf das Zwischenstück 7 aufgesteckt.

[0046] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Nut 10, in dem das Ringelement 2 des Sicherungselements 1 angeordnet ist, zumindest teilweise im Zwischenstück 7 angeordnet.

[0047] Zur Montage des Sicherungselements 1 kann beispielsweise zuerst die Leitung 6 durch die Gehäusebohrung 9 in die Sanitärarmatur 8 geschoben werden. Dabei kann das Zwischenstück 7 bereits auf die Leitung 6 montiert sein, in dem gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die Leitung 6 zumindest teilweise über das Zwischenstück 7 geschoben ist. Alternativ kann das Zwischenstück 7 auch erst montiert werden, wenn die Leitung 6 bereits in die Sanitärarmatur 8 geführt ist. Ist das Zwischenstück 7 auf der Leitung 6 montiert, ist die Nut 10 ausgebildet. Zusätzlich oder alternativ kann die Nut 10 auch an und/oder in der Leitung 6 angeordnet sein, so dass auf das Zwischenstück 7 verzichtet werden kann. In einem anschließenden Schritt wird das Sicherungselement 1 aufgespreizt, so dass das Sicherungselement 1 über die Leitung 6 und/oder über das Zwischenstück 7 geschoben werden kann, um das Ringelement 2 in die Nut 10 einzuführen. Wenn das Sicherungselement 1 auf die Leitung 6 und/oder das Zwischenstück 7 geschoben wird, wird die Sicherungsanordnung 4 gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel über die Leitung 6 geschoben. Das Sicherungselement 1 wird dabei aus Richtung der Sanitärarmatur 8 montiert.

[0048] Zumindest das Ringelement 2 des Sicherungselements 1 bildet somit einen Vorsprung 12, der einen größeren Außendurchmesser aufweist als die Gehäusebohrung 9. Die Leitung 6 kann somit nicht durch die Gehäusebohrung 9 gezogen werden.

[0049] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Figur 2 ist das Sicherungselement 1 und insbesondere die Sicherungsanordnung 4 des Sicherungselements 1 von der Gehäusebohrung 9 beabstandet. Die Leitung 6 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel noch unmontiert. Die Leitung 6 mit dem Zwischenstück 7 und dem montierten Sicherungselement 1 kann entlang des Pfeils zurückgezogen werden. Die Leitung 6 mit dem Zwischenstück 7 und dem montierten Sicherungselement 1 wird somit in Richtung der Gehäusebohrung 9 gezogen.

[0050] Figur 3 zeigt die Leitung 6 und das Sicherungselement 1, wobei die Sicherungsanordnung 4 in der Gehäusebohrung 9 der Sanitärarmatur 8 angeordnet ist. Die Leitung 6 ist hier montiert.

[0051] Gegenüber der Figur 2 ist das Sicherungselement 1 in der Gehäusebohrung 9 angeordnet. Insbesondere ist die Sicherungsanordnung 4 in der Gehäusebohrung 9 angeordnet.

[0052] Die Gehäusebohrung 9 verhindert dabei, dass sich die Sicherungsanordnung 4 aufspreizen kann. Die Sicherungsanordnung 4 kann von der Gehäusebohrung 9 zusammengepresst werden, wenn die Sicherungsanordnung 4 einen minimal größeren Durchmesser aufweist als die Gehäusebohrung 9, so dass eine Presspassung ausgebildet ist. Da die Sicherungsanordnung 4 an dem Ringelement 2 angeordnet ist, kann dadurch auch das Aufspreizen des Ringelements 2 verhindert werden. Das Ringelement 2 bleibt dadurch sicher in der Nut 10 angeordnet. Das Sicherungselement 1 kann dadurch die Leitung 6 zuverlässig in der Sanitärarmatur 8 sichern.

[0053] Wenn die Sicherungsanordnung 4 in der Gehäusebohrung 9 angeordnet ist, kann des Weiteren ein Verkippen der Leitung 6 gegenüber der Gehäusebohrung 9 bzw. der Sanitärarmatur 8 verhindert werden.

[0054] Figur 4 zeigt ein Sicherungselement 1 mit einem Hakenelement 17. Der Einfachheit halber sind in dieser Figur lediglich die wesentlichen Merkmale mit einem Bezugszeichen versehen. Das Hakenelement 17 ist am zum Ringelement 2 abgewandten Ende am Sicherungselement 1 angeordnet. Das Hakenelement 17 kann am zum Ringelement 2 abgewandten Ende an der Sicherungsanordnung 4 angeordnet sein. Das Hakenelement 17 kann sich in Umfangsrichtung vollständig um die Sicherungsanordnung 4 erstrecken, wobei das Hakenelement 17 natürlich ebenfalls durch den Radialschlitz 3 und/oder den Öffnungsschlitz 5 unterbrochen ist, so dass das Sicherungselement 1 ausgespreizt werden kann. Das Hakenelement 17 kann sich aber auch nur abschnittsweise in Umfangsrichtung um die Sicherungsanordnung 4 erstrecken. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Hakenelement 17 an der Außenfläche 14 angeordnet. Dadurch kann sich das Hakenelement 17 beispielsweise in der Gehäusebohrung 9 bzw. in der Sanitärarmatur 8 verhaken, so dass die Leitung 6 zusätzlich in der Sanitärarmatur 8 gesichert ist.

[0055] Zusätzlich oder alternativ kann das Hakenelement 17 auch an der Innenfläche 13 der Sicherungsanordnung 4 angeordnet sein. Dadurch kann das Sicherungselement 1 an der Leitung 6 gesichert werden.

[0056] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn diese in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind.

Bezugszeichenliste

[0057]

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Sicherungselement |
| 2 | Ringelement |
| 3 | Radialschlitz |
| 4 | Sicherungsanordnung |
| 5 | Öffnungsschlitz |
| 6 | Leitung |

- | | |
|----|--------------------------|
| 7 | Zwischenstück |
| 8 | Sanitärarmatur |
| 9 | Gehäusebohrung |
| 10 | Nut |
| 11 | Abstufung |
| 12 | Vorsprung |
| 13 | Innenfläche |
| 14 | Außenfläche |
| 15 | Ausgleichselement |
| 16 | Einführabschnitt |
| 17 | Hakenelement |
| 18 | erster Innendurchmesser |
| 19 | zweiter Innendurchmesser |

Patentansprüche

1. Sicherungselement (1) zum Sichern von Leitungen (6) an einer Sanitärarmatur (8) mit einem Ringelement (2) und einem im Ringelement (2) ausgebildeten Radialschlitz (3), der derart ausgebildet ist, dass das Ringelement (2) in Umfangsrichtung aufgespreizt werden kann,
dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (1) eine Sicherungsanordnung (4) aufweist, die sich vom Ringelement (2) in Axialrichtung des Sicherungselements (1) wegerstreckt.
2. Sicherungselement nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sicherungsanordnung (4) zumindest teilweise in Umfangsrichtung des Sicherungselements (1) erstreckt.
3. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest das Ringelement (2) einen Biegebereich aufweist, mit dessen Hilfe das Ringelement (2) in Umfangsrichtung aufgespreizt werden kann.
4. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsanordnung (4) zumindest einen Öffnungsschlitz (5) aufweist, mittels dem die Sicherungsanordnung (4) aufgespreizt werden kann.
5. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsanordnung (4) mehrere Sicherungseinheiten umfasst, die in Umfangsrichtung am Ringelement (2) angeordnet sind und sich von diesem in Axialrichtung wegerstrecken.
6. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinheiten zueinander in glei-

chen Abständen in Umfangsrichtung am Ringelement (2) angeordnet sind.

7. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinheit als Sicherungsstifte und/oder Sicherungstreifen ausgebildet sind. 5

8. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sicherungsanordnung (4) vollständig in Umfangsrichtung erstreckt. 10

9. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Innendurchmesser (18) der Sicherungsanordnung (4) größer ist als ein zweiter Innendurchmesser (19) des Ringelements (2). 15

10. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsanordnung (4) an einer radial inneren Innenfläche (13) und/oder an einer radial äußeren Außenfläche (14) Ausgleichselemente (15) zum Ausgleichen einer Toleranz aufweist. 20
25

11. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsanordnung (4) an der Innenfläche (13) und/oder Außenfläche (14) zumindest ein Hakenelement (17) aufweist. 30

12. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsanordnung (4) an dem vom Ringelement (2) abgewandten Ende einen Einführabschnitt (16) aufweist. 35

13. Leitung (6) für den Sanitärbereich mit einem Sicherungselement (1) zum Sichern der Leitung (6) an einer Sanitärarmatur (8), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (1) nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche ausgebildet ist. 40
45

50

55

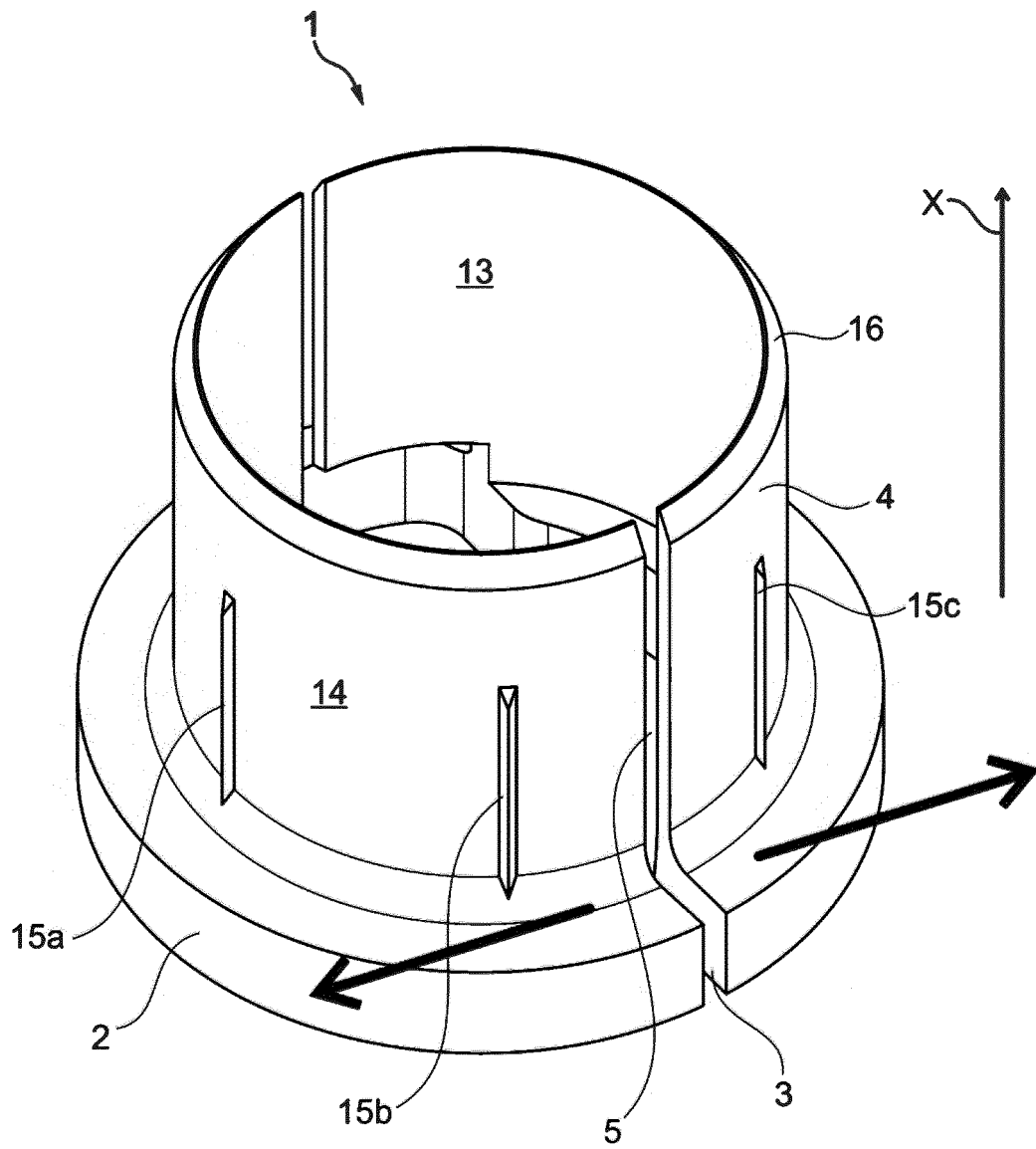


Fig. 1

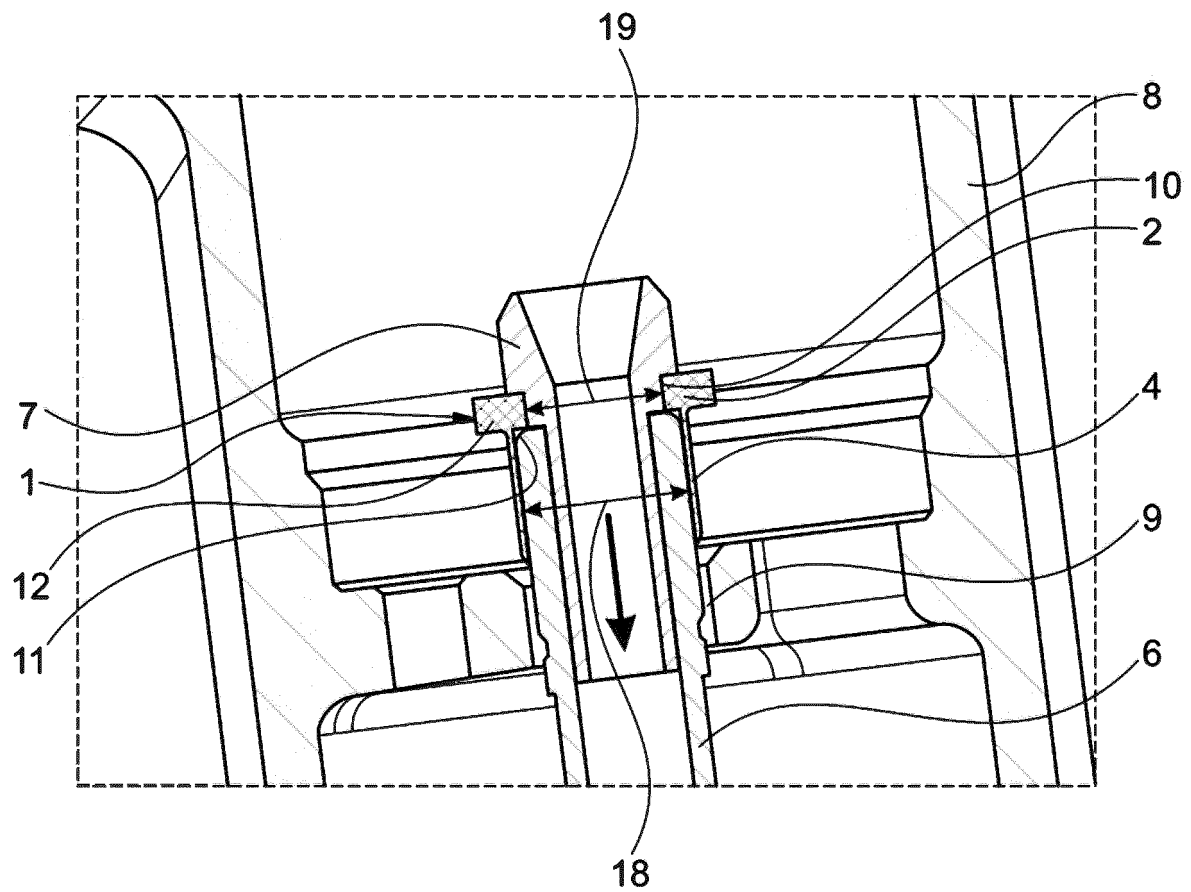


Fig. 2

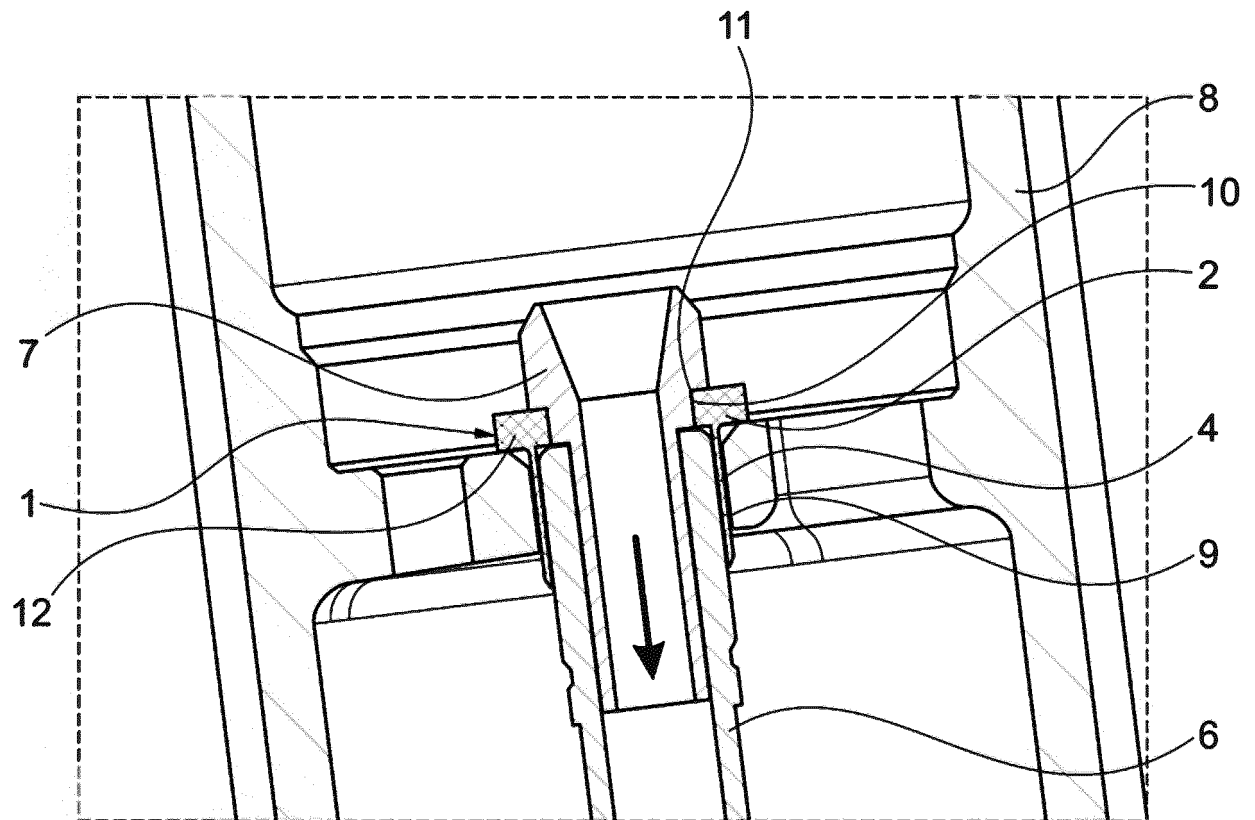


Fig. 3

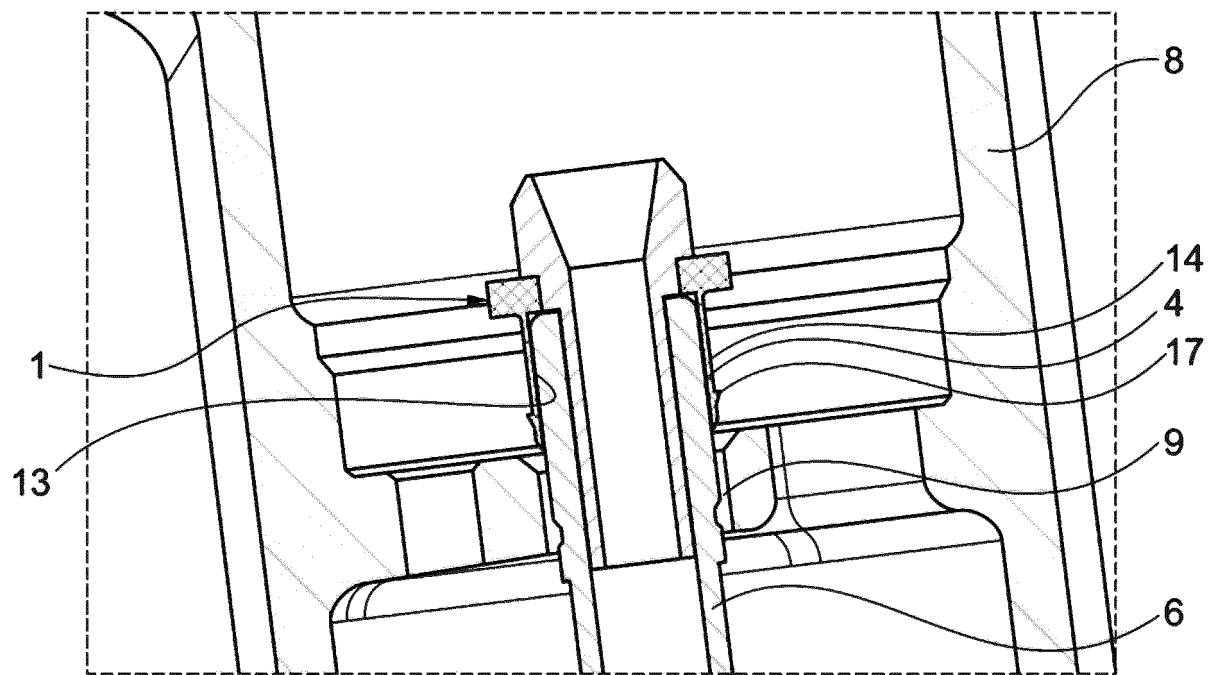


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 15 1497

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 081 297 A2 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 7. März 2001 (2001-03-07) * Absatz [0006] - Absatz [0007]; Abbildungen 2,3,5 *	1-7,9-13	INV. E03C1/04
X	US 3 710 674 A (TABOR P) 16. Januar 1973 (1973-01-16) * das ganze Dokument *	1-4,8	
A	EP 0 937 828 A2 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 25. August 1999 (1999-08-25) * das ganze Dokument *	1,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 2020	Prüfer Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 15 1497

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-07-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1081297 A2	07-03-2001	DE 19941492 A1 EP 1081297 A2	15-03-2001 07-03-2001
US 3710674 A	16-01-1973	AU 470041 B2 CA 943372 A FR 2118756 A5 GB 1370697 A IT 944059 B US 3710674 A	04-03-1976 12-03-1974 28-07-1972 16-10-1974 20-04-1973 16-01-1973
EP 0937828 A2	25-08-1999	DE 19807200 A1 EP 0937828 A2	26-08-1999 25-08-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0681127 B1 [0002]