

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

Vorrichtung zur Durchführung einer Leitung durch eine Gebäudehülle

Eine Vorrichtung (1) zur Durchführung einer Leitung (2) durch eine Gebäudehülle (3) weist ein durch die Gebäudehülle (3) hindurchführbares, eine in Längsrichtung (x) desselben verlaufende Bohrung (5) aufweisendes Rohrelement (4), das an wenigstens einem seiner Endbereiche (6) einen äußeren Rohrabschnitt (7) mit einer größeren freien Querschnittsfläche, einen inneren Rohrabschnitt (8) mit einer kleineren freien Querschnittsfläche und einen den Übergang von dem äußeren Rohrabschnitt (7) zu dem inneren Rohrabschnitt (8) bildenden Übergangsbereich (9) aufweist, ein Dichtungselement (11) zum Abdichten eines Zwischenraums (10) zwischen dem Rohrelement (4) und der in der Bohrung (5) des Rohrelements (4) anordenbaren Leitung (2), das derart dimensioniert ist, dass es in dem äußeren Rohrabschnitt (7) in Längsrichtung (x) verschieblich angeordnet ist und in dem inneren Rohrabschnitt (8) einerseits dichtend an der inneren Fläche des Rohrelements (4) und andererseits dichtend an der äußeren Fläche der Leitung (2) anliegt, und eine Verschiebeeinrichtung (12) zum Verschieben des Dichtungselements (11) von dem äußeren Rohrabschnitt (7) in den inneren Rohrabschnitt (8) auf.

Fig. 2

Vorrichtung zur Durchführung einer Leitung durch eine Gebäudehülle

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Durchführung einer Leitung durch eine Gebäudehülle mit einem durch die Gebäudehülle hindurchführbaren Rohrelement.

Aus der DE 10 2011 085 006 A1 ist eine Vorrichtung zur Versorgung eines Gebäudes mit Wasser oder Gas bekannt, das ein Rohrelement aufweist, an dem Dichtscheiben befestigt sind, die zu einer Abdichtung einer zum Zwecke der Durchführung des Rohrelements in die Gebäudewand eingebrachten Bohrung dienen. Diese Vorrichtung und das dabei verwendete Rohrelement haben sich aufgrund der einfachen Montage des Rohrelements und der an demselben angebrachten Dichtscheiben für die Gas- und Wasserversorgung bewährt, für die Durchführung von elektrischen Leitungen durch eine Gebäudehülle sind Rohrelemente jedoch nicht geeignet.

Des Weiteren wird mit der bekannten Lösung zwar eine Abdichtung des Rohrelements gegenüber der Gebäudewand erreicht, es ist jedoch auch eine Abdichtung zwischen dem Rohrelement und der durch dasselbe hindurchgeführten Leitung erforderlich. Meist wird hierzu zwischen das Rohrelement und die durch dasselbe hindurchgeführte Leitung ein Dichtungselement eingelegt und durch Aufbringen einer in axialer Richtung wirkenden Kraft so verpresst, dass das Dichtungselement in radialer Richtung sowohl am äußeren Umfang der Leitung als auch am inneren Umfang des Rohrelements anliegt. Die Dichtwirkung dieses Dichtungselements hängt demnach im Wesentlichen von der auf dasselbe aufgebrauchten Axialkraft ab. Lässt jedoch die Axialkraft nach oder fällt komplett weg, beispielsweise aufgrund einer Ermüdung oder eines sonstigen Versagens des Werkstoffs, kann die Dichtwirkung vollständig verlorengehen, was unter Umständen zum Eindringen von Wasser in das jeweilige Gebäude führen kann.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Durchführung einer Leitung durch eine Gebäudehülle zu schaffen, mit der eine einfache und zuverlässige Abdichtung erreicht werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung sieht ein Dichtungselement vor, das in einer ersten Position, in der es sich innerhalb des äußeren Rohrabschnitts des Rohrelements befindet, in Längsrichtung des Rohrelements verschieblich ist, und in einer zweiten Position, in der es sich innerhalb des inneren Rohrabschnitts des Rohrelements befindet, sowohl an der inneren Fläche des Rohrelements als auch an der äußeren Fläche der

Leitung dichtend anliegt. In dieser zweiten Position, in der das Dichtungselement einerseits an der inneren Fläche des Rohrelements und andererseits an der äußeren Fläche der Leitung dichtend anliegt, wird eine Abdichtung zwischen dem Rohrelement und der durch dasselbe hindurchgeführten Leitung erreicht, so dass sich insgesamt eine zuverlässige Abdichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergibt. Mit anderen Worten, der Querschnitt des Zwischenraums zwischen der Leitung und dem inneren Rohrabschnitt ist kleiner als der Querschnitt des Dichtungselements, so dass dieses mit einer gewissen Spannung dort gehalten wird.

Die Verschiebung des Dichtungselements von der ersten Position innerhalb des äußeren Rohrabschnitts des Rohrelements in die zweite Position innerhalb des inneren Rohrabschnitts des Rohrelements erfolgt erfindungsgemäß mittels einer Verschiebeeinrichtung, mit der das Dichtungselement sehr einfach in seine abdichtende Stellung gebracht werden kann. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass in der abdichtenden Stellung des Dichtungselements keine in axialer Richtung wirkende Kraft notwendig ist, da das Dichtungselement allein durch die Spannung, mit der es zwischen dem Rohrelement und der Leitung gehalten ist, an seinem Platz verbleibt. Vorzugsweise wird die Verschiebeeinrichtung während des gesamten Einsatzes der erfindungsgemäßen Vorrichtung, also gegebenenfalls über mehrere Jahre oder Jahrzehnte, innerhalb des Rohrelements belassen, so dass eine möglicherweise auf das Dichtungselement wirkende höhere Kraft nicht dazu führen kann, dass das Dichtungselement seine Position in dem inneren Rohrabschnitt verlässt.

Es ist also nicht erforderlich, dass die Verschiebeeinrichtung eine dauerhafte Kraft in axialer Richtung auf das Dichtungselement aufbringt. Die

axiale Kraft zum Verschieben des Dichtungselements von dem äußeren Rohrabschnitt in den inneren Rohrabschnitt ist sehr gering und muss lediglich während des Verschiebevorgangs aufgebracht werden.

In einer sehr vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der äußere Rohrabschnitt und die Verschiebeeinrichtung jeweilige miteinander in Eingriff bringbare Gewindeabschnitte aufweisen. Dies ermöglicht eine sehr einfache Bewegung der Verschiebeeinrichtung, um das Verschieben des Dichtungselements von dem äußeren Rohrabschnitt in den inneren Rohrabschnitt zu bewerkstelligen.

Wenn in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die Verschiebeeinrichtung einen äußeren Abschnitt aufweist, dessen Querschnittsfläche derart ausgebildet ist, dass der äußere Abschnitt einen Anschlag zur Begrenzung der Bewegung der Verschiebeeinrichtung in Längsrichtung des Rohrelements ausbildet, so kann verhindert werden, dass die Verschiebeeinrichtung zu tief in das Rohrelement eingeführt wird, was ansonsten möglicherweise zu einer Beschädigung des Dichtungselements führen könnte.

Um die Montage der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu vereinfachen, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass ein äußerer Abschnitt der Verschiebeeinrichtung eine derartige Außenkontur aufweist, dass die Verschiebeeinrichtung manuell bedienbar ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, dass die Verschiebeeinrichtung stufenförmig ausgebildet ist und einen inneren Abschnitt aufweist, dessen Querschnittsfläche derart ausgebildet ist, dass der innere Abschnitt der Verschiebeeinrichtung in den

inneren Rohrabschnitt einführbar ist. Dies stellt eine sehr einfache Möglichkeit dar, um die Verschiebung des Dichtungselements von dem äußeren in den inneren Rohrabschnitt zu erreichen.

Um zu vermeiden, dass das Dichtungselement in seinem dichtenden Zustand mit einer axialen Kraft beaufschlagt wird, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die Länge des inneren Rohrabschnitts des Rohrelements und die Länge des inneren Abschnitts der Verschiebeeinrichtung derart aufeinander abgestimmt sind, dass das Dichtungselement im vollständig in den inneren Rohrabschnitt eingeführten Zustand der Verschiebeeinrichtung mit axialem Spiel in dem inneren Rohrabschnitt gehalten ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, dass eine Schnittkurve zwischen einer inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs und einer in Längsrichtung des Rohrelements durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen linearen Verlauf aufweist. Dies stellt eine einfache Gestaltung des Übergangsbereichs von dem äußeren Rohrabschnitt zu dem inneren Rohrabschnitt dar, durch den eine Beschädigung des Dichtungselements bei der Verschiebung von dem äußeren Rohrabschnitt in den inneren Rohrabschnitt vermieden wird.

Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass eine Schnittkurve zwischen einer inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs und einer in Längsrichtung des Rohrelements durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen gekrümmten Verlauf aufweist. Auch auf diese Weise lässt sich der Übergang von dem äußeren Rohrabschnitt zu dem inneren

Rohrabschnitt, über den das Dichtungselement bei der Verschiebung durch die Verschiebeeinrichtung bewegt wird, gestalten.

Des Weiteren ist es möglich, dass eine Schnittkurve zwischen einer inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs und einer in Längsrichtung des Rohrelements durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen stufenförmigen Verlauf aufweist. Auch ein stufenförmiger Verlauf des Übergangsbereichs von dem äußeren Rohrabschnitt zu dem inneren Rohrabschnitt kann die gewünschte Bewegung des Dichtungselements ohne Beschädigung desselben gewährleisten.

Um die Dichtwirkung zwischen dem Rohrelement und der in der Bohrung desselben angeordneten Leitung sicherzustellen, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass das Dichtungselement als geschlossener Dichtungsring ausgebildet ist. Ein derartiger Dichtungsring muss nicht notwendigerweise kreisförmig ausgebildet sein, sondern sollte lediglich bezüglich seines Außenumfangs an die Gestalt bzw. an den Querschnitt des inneren und des äußeren Rohrabschnitts und bezüglich seines Innenumfangs an die Gestalt bzw. an den Querschnitt der Leitung angepasst sein, um die gewünschte Dichtwirkung zu erzielen.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung prinzipmäßig dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Darstellung der erfindungsgemäßen, durch eine Bohrung in einer Gebäudehülle hindurchgeführten Vorrichtung in einer ersten Position; und

Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 in einer zweiten Position.

In Fig. 1 ist auf sehr schematische Weise eine erste Position einer Vorrichtung 1 dargestellt, die zur Durchführung einer Leitung 2 durch eine Gebäudehülle 3 dient. Bei der Leitung 2 kann es sich beispielsweise um eine Stromleitung, eine Telefonleitung, eine optische Leitung oder um eine Wasser-, Abwasser- oder Gasleitung handeln.

Die Vorrichtung 1 weist ein durch die Gebäudehülle 3, im dargestellten Fall durch die Wand eines in seiner Gesamtheit nicht dargestellten Gebäudes, verlaufendes Rohrelement 4 auf. Alternativ ist auch die Durchführung des Rohrelements 4 durch eine Bodenplatte des Gebäudes möglich. Das Rohrelement 4 kann sowohl "nass", beispielsweise mittels Betonierens, als auch trocken, beispielsweise unter Verwendung geeigneter Dichtungen, in die Gebäudehülle 3 eingebaut werden.

Zur Durchführung der Leitung 2 weist das Rohrelement 4 eine in Längsrichtung x des Rohrelements 4 verlaufende Bohrung 5 auf, die vorzugsweise als Durchgangsbohrung ausgebildet ist und die, wie nachfolgend beschrieben, unterschiedliche Durchmesser aufweist. Von dem Rohrelement 4 ist lediglich eines seiner beiden Enden dargestellt, das nachfolgend als Endbereich 6 bezeichnet wird. Bei dem dargestellten Endbereich 6 handelt es sich im vorliegenden Fall um denjenigen, der sich innerhalb des Gebäudes befindet. An dem Endbereich 6 weist das Rohrelement 4 einen äußeren Rohrabschnitt 7 auf. Des Weiteren weist das Rohrelement 4 einen dem Ende des Rohrelements 4 abgewandten inneren Rohrabschnitt 8 und einen den Übergang von dem äußeren Rohrabschnitt 7 zu dem inneren Rohrabschnitt 8 bildenden

Übergangsbereich 9 auf. Die nachfolgenden Angaben bezüglich der freien Querschnittsflächen der Rohrabschnitte 7 und 8 beziehen sich dabei auf die freie Querschnittsfläche der Bohrung 5 in den jeweiligen Rohrabschnitten 7 und 8. Die freien Querschnittsflächen der Rohrabschnitte 7 und 8 sind somit nur über eine bestimmte Länge derselben verlaufende Bereiche der Bohrung 5. Dabei weist der äußere Rohrabschnitt 7 eine größere freie Querschnittsfläche und der innere Rohrabschnitt 8 eine kleinere freie Querschnittsfläche auf. Mit anderen Worten, die Querschnittsfläche des Rohrelements 4 verringert sich ausgehend von dem Endbereich 6 in Richtung eines mittleren Bereichs des Rohrelements 4.

Entsprechend diesen Querschnittsflächen des äußeren Rohrabschnitts 7 und des inneren Rohrabschnitts 8 verjüngt sich die Bohrung 5 von dem Endbereich 6 in Richtung der Mitte des Rohrelements 4. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Bohrung 5 einen kreisförmigen Querschnitt auf. Auch der Außenumfang des Rohrelements 4 ist kreisförmig. Grundsätzlich sind jedoch auch andere Querschnitte des Rohrelements 4 mit der sich in demselben befindenden Bohrung 5 denkbar.

Der den Übergang von dem äußeren Rohrabschnitt 7 zu dem inneren Rohrabschnitt 8 bildende Übergangsbereich 9 kann auf unterschiedliche Arten ausgeführt sein. Im vorliegenden Fall weist eine Schnittkurve zwischen einer inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs 9 und einer in Längsrichtung x des Rohrelements 4 durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen linearen Verlauf auf. Im dargestellten Ausführungsbeispiel, bei dem sowohl die Bohrung 5 als auch der Außenumfang des Rohrelements 4 kreisförmig sind, bedeutet dies, dass die Mantelfläche des Übergangsbereichs 9 durch eine Konusfläche gebildet ist. Mit anderen Worten ist der Übergangsbereich 9 als um eine Mittelachse des

Rohrelements 4 rotierender Rotationskörper mit linearer Begrenzungskurve ausgebildet. Bei anderen Querschnitten der Bohrung 5 würde sich bei einem linearen Verlauf der Schnittkurve zwischen der inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs 9 und der in Längsrichtung x des Rohrelements 4 durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene ein anderer geometrischer Körper ergeben.

Alternativ zu der dargestellten Ausführungsform des Übergangsbereichs 9 ist es auch möglich, dass die Schnittkurve zwischen der inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs 9 und der in Längsrichtung x des Rohrelements 4 durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen gekrümmten oder einen stufenförmigen Verlauf aufweist. Auch Kombinationen der genannten, unterschiedlichen Verläufe dieser Schnittkurve sind denkbar. Dies würde, in Abhängigkeit von der Querschnittsfläche der Bohrung 5, zu entsprechenden geometrischen Körpern führen, die für den Fachmann nachvollziehbar sind.

Zwischen dem Rohrelement 4 und der in der Bohrung 5 des Rohrelements 4 angeordneten Leitung 2 ergibt sich ein Zwischenraum 10, der einen Teil der Bohrung 5 darstellt und der mittels eines einen Teil der Vorrichtung 1 bildenden Dichtungselements 11 abgedichtet werden kann. Fig. 1 zeigt eine erste Position des Dichtungselements 11, bei dem sich dasselbe in dem äußeren Rohrabschnitt 7 befindet. In dieser Position des Dichtungselements 11 ist, wie nachfolgend beschrieben, keine Dichtwirkung desselben gegeben. Dagegen ist in Fig. 2 eine zweite Position des Dichtungselements 11 dargestellt, bei dem sich dieses in dem inneren Rohrabschnitt 8 befindet und die Vorrichtung 1 abdichtet.

Das Dichtungselement 11 sowie die Bohrung 5 in dem Bereich des äußeren Rohrabschnitts 7 und des inneren Rohrabschnitts 8 sind dabei derart dimensioniert, dass das Dichtungselement 11 in dem äußeren Rohrabschnitt 7 in Längsrichtung x verschieblich angeordnet ist und in dem inneren Rohrabschnitt 8 einerseits dichtend an der inneren Fläche des Rohrelements 4 und andererseits dichtend an der äußeren Fläche der Leitung 2 anliegt. In der zweiten, in Fig. 2 dargestellten Position dichtet das Dichtungselement 11 somit den Zwischenraum 10 ab, so dass keine Feuchtigkeit an dem Dichtungselement 11 vorbei durch die Bohrung 5 gelangen kann. Auf diese Weise wird die Dichtwirkung der Vorrichtung 1 gewährleistet.

Das Dichtungselement 11 ist vorzugsweise als geschlossener Dichtungsring ausgebildet. Im vorliegenden Fall, in dem sowohl der äußere Rohrabschnitt 7 und der innere Rohrabschnitt 8 als auch die Leitung 2 einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen, kann das Dichtungselement 11 als O-Ring ausgebildet sein. Das Dichtungselement 11 kann auch segmentartig ausgebildet sein, um, beispielsweise durch Entfernen einzelner Segmente, eine Anpassung des Dichtungselements 11 an unterschiedliche Querschnittsflächen der Rohrabschnitte 7 bzw. 8 und/oder der Leitung 2 zu erreichen. Das Dichtungselement 11 kann beispielsweise aus einem Elastomer bestehen, so dass es eine gewisse Elastizität aufweist.

Zum Bewegen des Dichtungselements 11 von der in Fig. 1 dargestellten ersten Position innerhalb des äußeren Rohrabschnitts 7 in die in Fig. 2 dargestellte zweite Position innerhalb des inneren Rohrabschnitts 8 dient eine Verschiebeeinrichtung 12. Die Verschiebeeinrichtung 12 ist ein von dem Rohrelement 4 unabhängiges Bauteil, das einen als Außengewinde ausgebildeten Gewindeabschnitt 13 aufweist, der mit einem als

Innengewinde ausgebildeten Gewindeabschnitt 14 des äußeren Rohrabschnitts 7 in Eingriff steht. Durch Verdrehen der Verschiebeeinrichtung 12 bewegt sich dieses somit in Längsrichtung x des Rohrelements 4 und ist in der Lage, das Dichtungselement 11 von der in Fig. 1 dargestellten Position, in der es sich in dem äußeren Rohrabschnitt 7 befindet, in die in Fig. 2 dargestellte Position, in der es sich innerhalb des inneren Rohrabschnitts 8 befindet, zu bringen.

Durch die oben beschriebene Konizität des Übergangsbereichs 9 wird ein einfaches Verschieben des Dichtungselements 11 von dem äußeren Rohrabschnitt 7 in den inneren Rohrabschnitt 8 erreicht. Dies ist jedoch auch durch die anderen oben erläuterten Ausführungsformen der inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs 9 möglich. Des Weiteren kann der Übergang von dem Übergangsbereich 9 zu dem äußeren Rohrabschnitt 7 und/oder zu dem inneren Rohrabschnitt 8 auch mittels eines Radius abgerundet werden, um einen scharfkantigen Übergang zu vermeiden.

Um die Betätigung der Verschiebeeinrichtung 12 zu vereinfachen, kann ein äußerer Abschnitt 15, der gleichzeitig einen dem Rohrelement 4 abgewandten Endabschnitt der Verschiebeeinrichtung 12 bildet, eine nicht dargestellte, derartige Außenkontur aufweisen, dass die Verschiebeeinrichtung 12 manuell, d. h. ohne Werkzeug, bedienbar ist. Alternativ ist es selbstverständlich möglich, die Außenkontur des äußeren Abschnitts 15 der Verschiebeeinrichtung 12 so auszuführen, dass diese mit einem Werkzeug, z.B. einem Schraubenschlüssel, einem Hakenschlüssel oder ähnlichem bedient werden kann. Beispielsweise kann die Außenkontur des äußeren Abschnitts 15 mehrere Vertiefungen und Erhöhungen aufweisen, so dass der äußere Abschnitt 15 der Verschiebeeinrichtung 12

sicher mit der Hand gegriffen werden kann, um die Verschiebeeinrichtung 12 zu rotieren.

Gleichzeitig ist die Querschnittsfläche des äußeren Abschnitts 15 der Verschiebeeinrichtung 12 so ausgebildet, dass der äußere Abschnitt 15 einen Anschlag zur Begrenzung der Bewegung der Verschiebeeinrichtung 12 in Längsrichtung x des Rohrelements 4 ausbildet. In der Position der Verschiebeeinrichtung 12 gemäß Fig. 2 liegt die Verschiebeeinrichtung 12 mit dem den Anschlag bildenden äußeren Abschnitt 15 an der Planfläche des Endbereichs 5 des Rohrelements 4 an.

Die Verschiebeeinrichtung 12 ist dabei stufenförmig ausgebildet und weist einen inneren Abschnitt 16 auf, dessen Querschnittsfläche derart ausgebildet ist, dass der innere Abschnitt 16 der Verschiebeeinrichtung 12 in den inneren Rohrabschnitt 8 einführbar ist. Auch dieser Zustand, in dem sich der innere Abschnitt 16 der Verschiebeeinrichtung 12 innerhalb des inneren Rohrabschnitts 8 des Rohrelements 4 befindet, ist in Fig. 2 zu erkennen. Wie oben beschrieben, ist die Bohrung 5 des Rohrelements 4 kreisförmig. Dementsprechend weist auch der innere Abschnitt 16 der Verschiebeeinrichtung 12 einen kreisförmigen Querschnitt mit einem geringfügig kleineren Durchmesser als der Durchmesser des inneren Rohrabschnitts 8 auf, so dass die Verschiebeeinrichtung 12 mit geringer Kraft bewegt werden kann.

Zwischen dem inneren Abschnitt 16 der Verschiebeeinrichtung 12 und dem Gewindeabschnitt 13 der Verschiebeeinrichtung 12 ist des Weiteren eine im vorliegenden Fall konische Fläche vorgesehen, sodass die Verschiebeeinrichtung 12 an die Gestalt des Rohrelements 4 in dem Übergangsbereich 9 angepasst ist.

In der Position von Fig. 2 ist ebenfalls erkennbar, dass die Länge des inneren Rohrabschnitts 8 des Rohrelements 4 und die Länge des inneren Abschnitts 16 der Verschiebeeinrichtung 12 derart aufeinander abgestimmt sind, dass das Dichtungselement 11 in seinem vollständig in den inneren Rohrabschnitt 8 eingeführten Zustand der Verschiebeeinrichtung 12 mit axialem Spiel in dem inneren Rohrabschnitt 8 gehalten ist. Das axiale Spiel des Dichtungselements 11 in dieser Position kann zwischen wenigen Zehnteln Millimetern bis zu mehreren Millimetern betragen. Auf der dem inneren Abschnitt 16 der Verschiebeeinrichtung 12 gegenüberliegenden Seite weist das Rohrelement 4 einen weiteren Absatz 17 auf, an dem sich der Durchmesser der Bohrung 5 des Rohrelements 4 ausgehend von dem inneren Rohrabschnitt 8 nochmals verringert und von dem das Dichtungselement 11 ebenfalls einen geringen Abstand aufweisen kann, um das oben erwähnte axiale Spiel zu bilden. Gegebenenfalls könnte auf den Absatz 17 auch verzichtet werden.

Gleichzeitig verhindert die zum Verschieben des Dichtungselements 11 dienende Verschiebeeinrichtung 12, dass das Dichtungselement 11 entgegen der Einschubrichtung aus dem Rohrelement 4 herausgedrückt wird, indem die Verschiebeeinrichtung 12 als Anschlag bzw. Abstützung für das Dichtungselement 11 dient.

Des Weiteren kann die durch die Verschiebeeinrichtung 12 verlaufende Bohrung auch zum Abstützen der Leitung 2 dienen, so dass beispielsweise ein Abknicken der Leitung 2 verhindert werden kann. Ein solches Abknicken könnte beispielsweise dazu führen, dass sich die Leitung 2 von dem Dichtungselement 11 entfernt, was, wie oben erwähnt, durch die Verschiebeeinrichtung 12 verhindert wird.

Sowohl der äußere Rohrabschnitt 7 als auch der innere Rohrabschnitt 8 können entgegen der Darstellung, in der diese zylindrisch ausgeführt sind, geringfügig konisch ausgebildet sein, wobei der Winkel so gewählt werden sollte, dass sich eine Selbsthemmung ergibt, die ein Verrutschen der Dichtung verhindert. Beispielsweise können der äußere Rohrabschnitt 7 und/oder der innere Rohrabschnitt 8 eine Schräge von 1 bis 2 Grad aufweisen. Des Weiteren kann am Ende des Gewindeabschnitts 14 des äußeren Rohrabschnitts 7 ein Gewindefreistich vorgesehen sein.

Das Dichtungselement 11 wurde oben beispielhaft für den sich innerhalb des Gebäudes befindenden Endbereich 6 des Rohrelements 4 beschrieben. Es wäre jedoch auch möglich, das Dichtungselement 11 an dem nicht dargestellten, sich außerhalb des Gebäudes befindenden Endbereich oder an einem sich innerhalb der Wand oder der Bodenplatte befindenden Bereich anzubringen und mit Hilfe der Verschiebeeinrichtung 12 zu verschieben.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung (1) zur Durchführung einer Leitung (2) durch eine Gebäudehülle (3) mit einem durch die Gebäudehülle (3) hindurchführbaren, eine in Längsrichtung (x) desselben verlaufende Bohrung (5) aufweisenden Rohrelement (4), das an wenigstens einem seiner Endbereiche (6) einen äußeren Rohrabschnitt (7) mit einer größeren freien Querschnittsfläche, einen inneren Rohrabschnitt (8) mit einer kleineren freien Querschnittsfläche und einen den Übergang von dem äußeren Rohrabschnitt (7) zu dem inneren Rohrabschnitt (8) bildenden Übergangsbereich (9) aufweist, mit einem Dichtungselement (11) zum Abdichten eines Zwischenraums (10) zwischen dem Rohrelement (4) und der in der Bohrung (5) des Rohrelements (4) anordenbaren Leitung (2), das derart dimensioniert ist, dass es in dem äußeren Rohrabschnitt (7) in Längsrichtung (x) verschieblich angeordnet ist und in dem inneren Rohrabschnitt (8) einerseits dichtend an der inneren Fläche des Rohrelements (4) und andererseits dichtend an der äußeren Fläche der Leitung (2) anliegt, und mit einer Verschiebeeinrichtung (12) zum Verschieben des Dichtungselements (11) von dem äußeren Rohrabschnitt (7) in den inneren Rohrabschnitt (8).

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
der äußere Rohrabschnitt (7) und die Verschiebeeinrichtung (12) jeweilige miteinander in Eingriff bringbare Gewindeabschnitte (13,14) aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeeinrichtung (12) einen äußeren Abschnitt (15) aufweist, dessen Querschnittsfläche derart ausgebildet ist, dass der äußere Abschnitt (15) einen Anschlag zur Begrenzung der Bewegung der Verschiebeeinrichtung (12) in Längsrichtung (x) des Rohrelements (4) ausbildet.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass ein äußerer Abschnitt (15) der Verschiebeeinrichtung (12) eine derartige Außenkontur aufweist, dass die Verschiebeeinrichtung (12) manuell bedienbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeeinrichtung (12) stufenförmig ausgebildet ist und einen inneren Abschnitt (16) aufweist, dessen Querschnittsfläche derart ausgebildet ist, dass der innere Abschnitt (16) der Verschiebeeinrichtung (12) in den inneren Rohrabschnitt (8) einführbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des inneren Rohrabschnitts (8) des Rohrelements (4) und die Länge des inneren Abschnitts (16) der Verschiebeeinrichtung (12) derart aufeinander abgestimmt sind, dass das Dichtungselement (11) im vollständig in den inneren Rohrabschnitt (8)

eingeführten Zustand der Verschiebeeinrichtung (12) mit axialem Spiel in dem inneren Rohrabschnitt (8) gehalten ist.

7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schnittkurve zwischen einer inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs (9) und einer in Längsrichtung (x) des Rohrelements (4) durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen linearen Verlauf aufweist.
8. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schnittkurve zwischen einer inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs (9) und einer in Längsrichtung (x) des Rohrelements (4) durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen gekrümmten Verlauf aufweist.
9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schnittkurve zwischen einer inneren Mantelfläche des Übergangsbereichs (9) und einer in Längsrichtung (x) des Rohrelements (4) durch dessen Längsachse verlaufenden Schnittebene einen stufenförmigen Verlauf aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (12) als geschlossener Dichtungsring ausgebildet ist

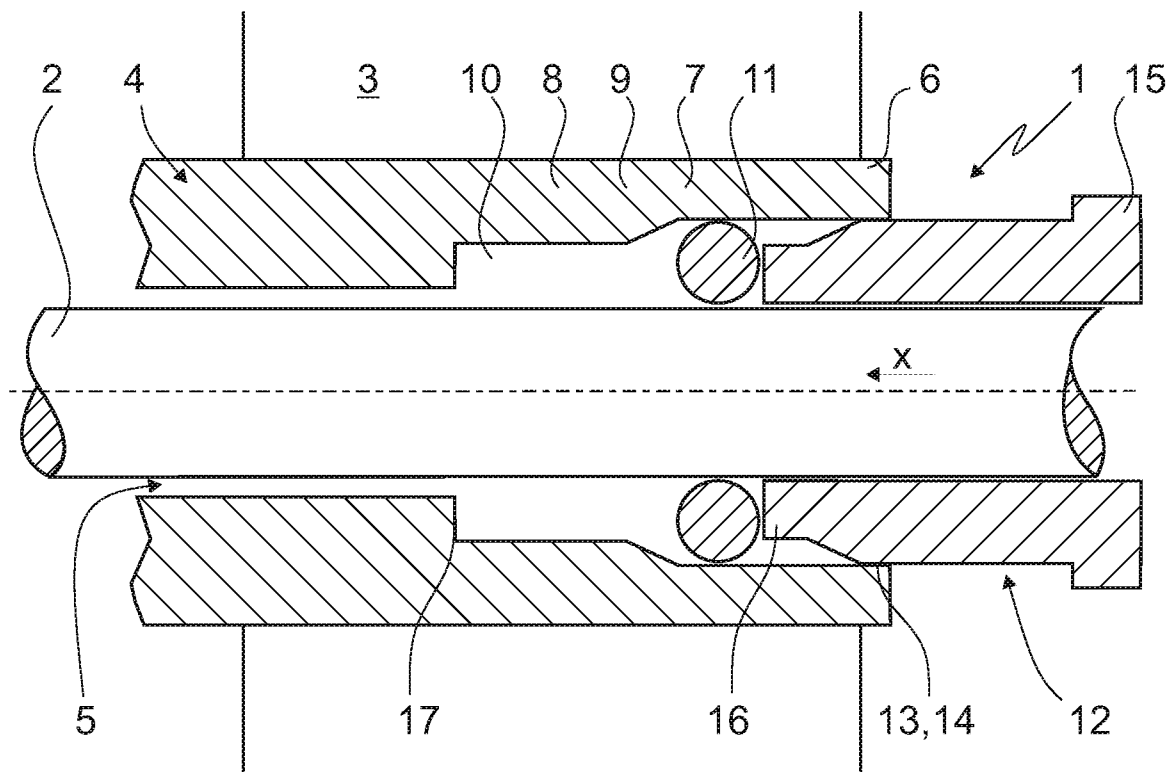


Fig. 1

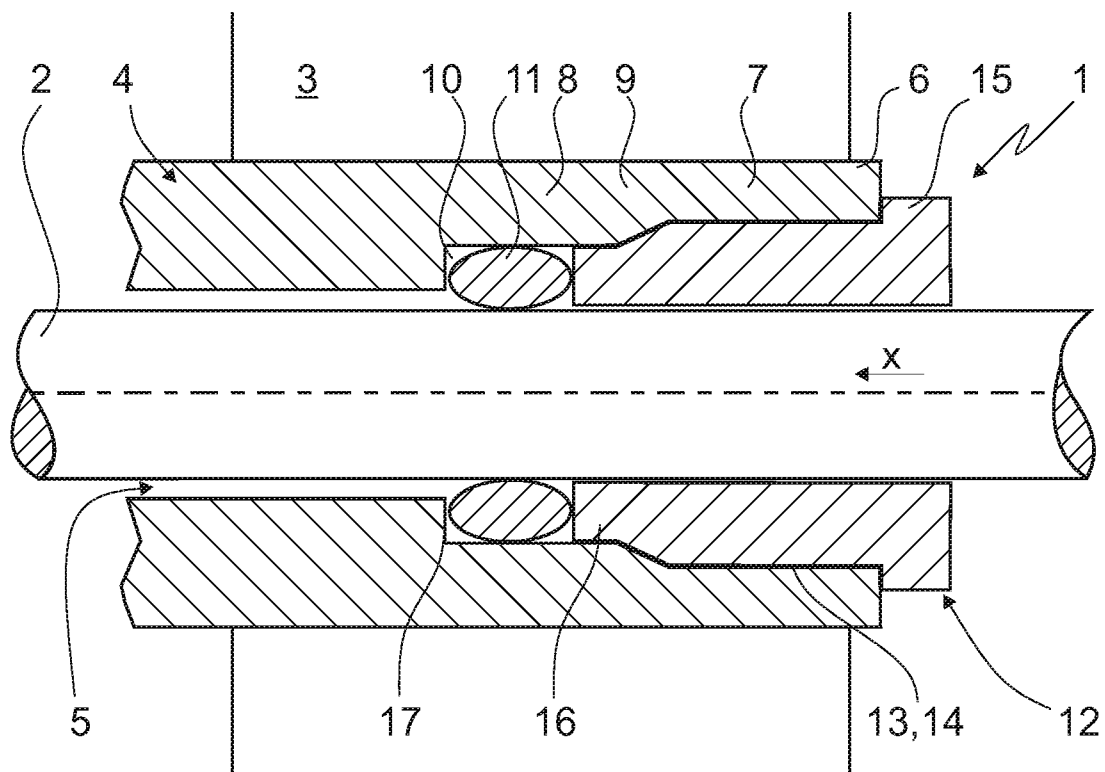


Fig. 2