

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50376/2021
(22) Anmeldetag: 14.05.2021
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2022

(51) Int. Cl.: **F16L 5/02** (2006.01)
F16L 59/05 (2006.01)
F16L 55/035 (2006.01)
F16L 9/21 (2006.01)
E04B 5/48 (2006.01)
E04F 17/08 (2006.01)
E04C 2/52 (2006.01)
F16L 55/033 (2006.01)
E04B 1/348 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202012008399 U1
DE 10052255 A1
AT 523381 B1
DE 3938494 A1
JP 2015137455 A

(71) Patentanmelder:
Mochart Katja
8510 Stainz (AT)

(72) Erfinder:
Mochart Katja
8510 Stainz (AT)

(74) Vertreter:
Schwarz & Partner Patentanwälte GmbH
1010 Wien (AT)

(54) **Leitungssystem zum Zu- und/oder Ableiten zumindest eines Versorgungsmediums an eine, oder von einer Geschosebene eines Gebäudes**

(57) Leitungssystem (1) zum Leiten eines Versorgungsmediums in einem Gebäude, umfassend einen oberen Versorgungsleitungsabschnitt (3), und eine zwischen einem Deckendurchbruch (4) und einem Bodendurchbruch (5) einer Geschoßebene (2) angeordnete Montagekonsole (6), wobei der obere Versorgungsleitungsabschnitt (3) durch den Deckendurchbruch (4) verläuft, und zwischen dem Deckendurchbruch (4) und der Montagekonsole (6) im Wesentlichen vertikal angeordnet ist, wobei die Montagekonsole (6) eine obere Führung (8) zur Aufnahme des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) im Bereich eines unteren Endes (9) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) aufweist, und der obere Versorgungsleitungsabschnitt (3) ein Innenrohr (10), und ein um das Innenrohr (10) angeordnetes Außenrohr (11) aufweist, wobei zwischen dem Innenrohr (10) und dem Außenrohr (11) ein Füllmaterial (12) angeordnet ist, und das Innenrohr (10) berührungsfrei durch die obere Führung (8) hindurch in die Montagekonsole (6) verläuft, wobei das Außenrohr (11) entlang zumindest eines Abschnitts eines Querschnittumfangs des Außenrohrs (11) auf der oberen Führung (8) aufliegt.

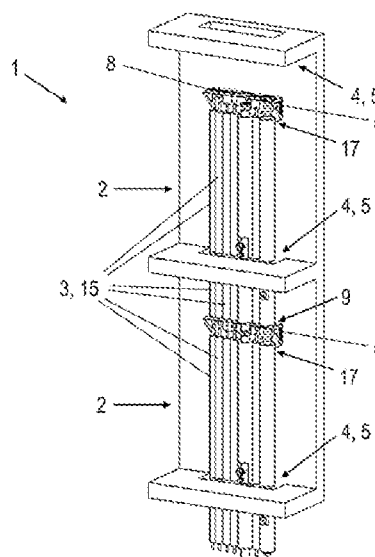


Fig. 1

Zusammenfassung:

Leitungssystem (1) zum Leiten eines Versorgungsmediums in einem Gebäude, umfassend einen oberen Versorgungsleitungsabschnitt (3), und eine zwischen einem Deckendurchbruch (4) und einem Bodendurchbruch (5) einer Geschoßebene (2) angeordnete Montagekonsole (6), wobei der obere Versorgungsleitungsabschnitt (3) durch den Deckendurchbruch (4) verläuft, und zwischen dem Deckendurchbruch (4) und der Montagekonsole (6) im Wesentlichen vertikal angeordnet ist, wobei die Montagekonsole (6) eine obere Führung (8) zur Aufnahme des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) im Bereich eines unteren Endes (9) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) aufweist, und der obere Versorgungsleitungsabschnitt (3) ein Innenrohr (10), und ein um das Innenrohr (10) angeordnetes Außenrohr (11) aufweist, wobei zwischen dem Innenrohr (10) und dem Außenrohr (11) ein Füllmaterial (12) angeordnet ist, und das Innenrohr (10) berührungsfrei durch die obere Führung (8) hindurch in die Montagekonsole (6) verläuft, wobei das Außenrohr (11) entlang zumindest eines Abschnitts eines Querschnittumfangs des Außenrohrs (11) auf der oberen Führung (8) aufliegt.

(Figur 1)

Leitungssystem zum Zu- und/oder Ableiten zumindest eines Versorgungsmediums an eine, oder von einer Geschossebene eines Gebäudes

Die Erfindung betrifft ein Leitungssystem mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

In modernen, mehrstöckigen Gebäuden werden Versorgungsmedien, wie beispielsweise Strom, Frischwasser, Abwasser, Zuluft und Abluft, in sogenannten Versorgungsleitungen geführt. Diese Versorgungsleitungen durchlaufen die Geschossebenen des Gebäudes und versorgen jede Geschossebene mit den Versorgungsmedien.

Um einen zentralen Zugriff auf diese Versorgungsleitungen zu ermöglichen, und die Planung und Errichtung von Gebäuden zu vereinfachen werden die Versorgungsleitungen in einem gemeinsamen Strang, dem sogenannten Haustechnikstrang, welcher in einem Haustechnikschacht verläuft, geführt. Dieser Haustechnikstrang durchläuft alle Geschossebenen des Gebäudes. Im Zuge der Errichtung von neuen Gebäuden nimmt die Installation des Haustechnikstrangs einen wesentlichen Teil des Gesamtarbeitsaufwands und somit auch der Gesamtkosten ein. Die Vielzahl unterschiedlicher Versorgungsmedien und die mit der Leitungsführung dieser Medien verbundenen bautechnischen Vorschriften erfordern eine hohe Anzahl an Arbeitsschritten bei der Gebäudeerrichtung, welche von unterschiedlichen Gewerken auszuführen sind, und in einer bestimmten Abfolge geplant werden müssen. Der Haustechnikstrang ist somit sehr aufwendig zu installieren, mit vielen Rohr- und Armaturenverbindungen versehen, und verursacht auch die größten Fehlerquellen. Vom Strangbereich gehen viele Reize, wie Schallbelastungen, aus und zudem werden in diesem Bereich auch viele Schutzeinrichtungen wie Brand-, Wärme-, Kondensatschutz ausgeführt.

Eine wesentliche Herausforderung bei der Installation von Versorgungsleitungen besteht darin, zu verhindern, dass Schall und Vibrationen von den Versorgungsleitungen auf die Gebäudestruktur übertragen werden. Eine derartige Schallübertragung führt zu einer permanenten Geräuschbelästigung der Bewohner des Gebäudes. Ein umfassender Schallschutz ist insbesondere bei mehrstöckigen beziehungsweise Mehrparteienhäusern wesentlich, damit kein Schall von einer Wohneinheit auf eine andere Wohneinheit durch die Versorgungsleitungen übertragen wird. Des Weiteren ist die Installation von Versorgungsleitungen ein zeitaufwändiger Arbeitsschritt, wodurch der Bedarf nach einer Vereinfachung der Installation von Versorgungsleitungen besteht. Des Weiteren ist es wünschenswert, dass aus den Versorgungsleitungen keine Gerüche in Innenbereiche eines Gebäudes dringen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde ein Leitungssystem zum Zu- und/oder Ableiten zumindest eines Versorgungsmediums an eine, oder von einer Geschossebene eines Gebäudes bereitzustellen, welches im Vergleich zum Stand der Technik eine verbesserte Schallentkopplung und Geruchsdichtheit zwischen der Gebäudestruktur und den Versorgungsleitungen erreicht, und gleichzeitig einfach und rasch zu installieren ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Leitungssystem mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Leitungssystem zum Zu- und/oder Ableiten zumindest eines Versorgungsmediums an eine, oder von einer Geschossebene eines Gebäudes, umfasst einen oberen Versorgungsleitungsabschnitt zur Leitung des Versorgungsmediums, und eine zwischen einem Deckendurchbruch und einem Bodendurchbruch der Geschossebene angeordnete Montagekonsole. Der obere Versorgungsleitungsabschnitt verläuft durch den Deckendurchbruch, und ist zwischen dem Deckendurchbruch und der Montagekonsole im Wesentlichen vertikal angeordnet. Die Montagekonsole umfasst eine obere Führung zur Aufnahme des oberen Versorgungsleitungsabschnitts im Bereich eines unteren Endes des oberen Versorgungsleitungsabschnitts. Der obere Versorgungsleitungsabschnitt weist ein Innenrohr, und ein um das Innenrohr angeordnetes Außenrohr auf, wobei zwischen dem Innenrohr und dem Außenrohr ein Füllmaterial angeordnet ist. Das Innenrohr verläuft berührungsfrei durch die obere Führung hindurch in die Montagekonsole, wobei das Außenrohr entlang zumindest eines Abschnitts eines Querschnittumfangs des Außenrohrs auf der oberen Führung aufliegt.

Durch den mehrschichtigen Aufbau des oberen Versorgungsleitungsabschnitts mit dem Innenrohr, dem Außenrohr und dem dazwischenliegenden Füllmaterial wird eine Schallentkopplung zwischen dem Innenrohr des oberen Versorgungsleitungsabschnitts bereitgestellt. Das Füllmaterial kann beispielsweise eine zusätzliche Wärmeisolation bereitstellen. Typische Füllmaterialien sind PU-Schaum oder ähnliches. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass von dem in dem Innenrohr strömenden Versorgungsmedium erzeugter Schall nur sehr stark gedämpft auf das Außenrohr übertragen wird. Der einzige Kontaktpunkt zwischen dem oberen Versorgungsleitungsabschnitt und der Konsole ist zudem durch die obere Führung bereitgestellt. Hierdurch wird die Intensität der von dem Versorgungsleitungsabschnitt auf die Konsole und somit in weiterer Folge auf die Gebäudestruktur übertragenen Vibrationen weiter verringert. Zusätzlich stellt die erfindungsgemäße Ausführung des Leitungssystems den Vorteil bereit, dass im Wesentlichen die gesamte Gewichtslast des oberen Versorgungsleitungsabschnitts mittels der oberen Führung auf die Konsole übertragen wird. Hierdurch ist keine zusätzliche Befestigung des oberen Versorgungsleitungsabschnitts an der Gebäudestruktur notwendig. Dies verringert den

Zeitaufwand bei der Montage des Leitungssystems, und somit auch die damit verbundenen Kosten erheblich. Zudem wird hierdurch die Statik des Gebäudestruktur entlastet.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Leitungssystems weist die obere Führung ein, zwischen der Montagekonsole und dem Außenrohr des oberen Versorgungsleitungsabschnitts angeordnetes oberes Dämpfungselement auf. Durch das obere Dämpfungselement wird eine verbesserte Schallentkopplung zwischen dem oberen Versorgungsleitungsabschnitt und der Montagekonsole erreicht.

Die obere Führung weist vorzugsweise ein, das Außenrohr des oberen Versorgungsleitungsabschnitts zumindest abschnittsweise umfassendes Zentrierelement zur Zentrierung des Innenrohrs des oberen Versorgungsleitungsabschnitts in der oberen Führung auf. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass das Innenrohr zentral durch die obere Führung hindurch verläuft. Zudem wird hierdurch die Ausrichtung des oberen Versorgungsleitungsabschnitts an der Konsole bei der Installation vereinfacht.

Das Leitungssystem weist gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Leitungssystems einen, durch den Bodendurchbruch verlaufenden, unteren Versorgungsleitungsabschnitt mit einem Innenrohr, und einem um das Innenrohr angeordneten Außenrohr auf, wobei zwischen dem Innenrohr und dem Außenrohr ein Füllmaterial angeordnet ist. Die Montagekonsole weist hierbei eine mit der oberen Führung in einer Flucht angeordnete untere Führung zur Aufnahme des unteren Versorgungsleitungsabschnitts im Bereich eines oberen Endes des unteren Versorgungsleitungsabschnitts auf. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass das Leitungssystem in jeder Geschoßebene eines Gebäudes installierbar ist. Zudem wird durch die untere Führung der Vorteil erreicht, dass der untere Versorgungsleitungsabschnitt einfach in einer Flucht mit dem oberen Versorgungsleitungsabschnitt ausgerichtet werden kann.

Die untere Führung weist vorzugsweise ein, zumindest abschnittsweise an das Außenrohr des unteren Versorgungsleitungsabschnitts anliegendes, unteres Dämpfungselement auf. Hierdurch wird eine verbesserte Schallentkopplung zwischen dem unteren Versorgungsleitungsabschnitt und der Konsole erreicht.

Die untere Führung umfasst zudem vorzugsweise ein Fixierelement, welches dazu ausgebildet ist das Außenrohr des unteren Versorgungsleitungsabschnitts zumindest abschnittsweise zu umlaufen, und gegen das untere Dämpfungselement zu drücken. Hierdurch wird eine einfache und rasche Befestigungsmethode für den unteren Versorgungsleitungsabschnitt an der Konsole bereitgestellt. Zudem wird hierdurch gewährleistet, dass der untere Versorgungsleitungsabschnitt im Wesentlichen in einer Flucht mit dem oberen

Versorgungsleitungsabschnitt angeordnet ist. Dies erleichtert es den unteren Versorgungsleitungsabschnitt mit dem oberen Versorgungsleitungsabschnitt zu verbinden.

Zudem kann das Leitungssystem ein Verbindungselement umfassen, welches dazu ausgebildet ist, den oberen Versorgungsleitungsabschnitt und den unteren Versorgungsleitungsabschnitt im Bereich der Montagekonsole zwischen der oberen Führung und der unteren Führung zu verbinden. Das Verbindungselement weist vorzugsweise eine Schnittstelle zur Entnahme und/oder Einleitung des Versorgungsmediums aus dem und/oder in den oberen Versorgungsleitungsabschnitt und/oder den unteren Versorgungsleitungsabschnitt auf. Das Verbindungselement ist zudem vorzugsweise zumindest abschnittsweise flexibel. Hierdurch wird eine Verbindung des oberen Versorgungsleitungsabschnitts mit dem unteren Versorgungsleitungsabschnitt vereinfacht. Zudem ermöglicht das Verbindungselement einen Ausgleich von Bautoleranzen, beispielsweise von bis zu 3 cm.

Das Außenrohr des oberen Versorgungsleitungsabschnitts weist gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante im Bereich des Deckendurchbruchs eine Unterbrechung auf, und der obere Versorgungsleitungsabschnitt weist im Bereich des Deckendurchbruchs, eine das Innenrohr des oberen Versorgungsleitungsabschnitts umschließende Brandschutzdämmung auf. Hierdurch wird verhindert, dass im Falle eines Brandes ein Feuer von einer unteren Geschoßebene auf eine darüber liegende Geschoßebene über das Leitungssystem übergreift. Die Unterbrechung des Außenrohres verringert zudem die Temperaturübertragung zwischen den Geschoßebenen. Vorzugsweise weist zudem das Außenrohr des unteren Versorgungsleitungsabschnitts im Bereich des Bodendurchbruchs eine Unterbrechung auf, und der untere Versorgungsleitungsabschnitt weist im Bereich des Bodendurchbruchs, eine das Innenrohr des unteren Versorgungsleitungsabschnitts umschließende Brandschutzdämmung auf. Hierdurch wird ebenfalls die Temperaturübertragung verringert und ein Übergreifen eines Brandes zwischen den Geschoßebenen verhindert.

Die Montagekonsole ist zudem vorzugsweise mit einer Geschoßwand der Geschoßebene verbunden, wobei das Leitungssystem zwischen dem Bodendurchbruch und dem Deckendurchbruch nur über die Montagekonsole mit der Geschoßwand verbunden ist. Hierdurch wird verhindert, dass Geräusche und Vibrationen auf die Geschoßwand übertragen werden.

Das erfindungsgemäße Leitungssystem, sowie bevorzugte und alternative Ausführungsvarianten werden in weiterer Folge anhand der Figuren näher erläutert. Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Leitungssystem in einer mehrere Geschoßebenen übergreifenden Konfiguration.

Figur 2a zeigt einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Leitungssystems mit einem oberen Versorgungsleitungsabschnitt und einem Abschnitt einer Montagekonsole.

Figur 2b zeigt die Montagekonsole des erfindungsgemäßen Leitungssystems in einer perspektivischen Ansicht.

Figur 2c zeigt eine obere Führung der Montagekonsole mit einem in die obere Führung eingeführten oberen Versorgungsleitungsabschnitt.

Figur 3 zeigt eine untere Führung der Montagekonsole mit einem in die untere Führung eingeführten unteren Versorgungsleitungsabschnitt.

Figur 4 zeigt das erfindungsgemäße Leitungssystem in einem installierten Zustand mit einem Bodendurchbruch einer Geschoßebene.

Figur 5a, Figur 5b und Figur 5c zeigen verschiedene Ausführungsvarianten von unteren Versorgungsleitungsabschnitten beziehungsweise oberen Versorgungsleitungsabschnitten.

Figur 6 zeigt einen Bereich eines Bodendurchbruchs zwischen zwei Geschoßebenen mit dem erfindungsgemäßen Leitungssystem.

Das erfindungsgemäße Leitungssystem 1 zum Zu- und/oder Ableiten zumindest eines Versorgungsmediums an eine, oder von einer Geschoßebene 2 eines Gebäudes ist in Figur 1 in einer mehrere Geschoßebenen 2 überspannenden Konfiguration gezeigt. Das Leitungssystem 1 umfasst einen oberen Versorgungsleitungsabschnitt 3 zur Leitung eines Versorgungsmediums, und eine zwischen einem Deckendurchbruch 4 und einem Bodendurchbruch 5 der Geschoßebene 2 angeordnete Montagekonsole 6, welche in Figur 2a und Figur 2b im Detail ersichtlich ist. In Figur 1 ist das Leitungssystem 1 mit mehreren oberen Versorgungsleitungsabschnitten 3 gezeigt, welche verschiedene Versorgungsmedien wie beispielsweise Warmwasser, Kaltwasser, Zuluft, Abluft und Abwasser führen.

Erfindungsgemäß umfasst das Leitungssystem 1 zumindest einen oberen Versorgungsleitungsabschnitt 3. Weitere Versorgungsmedien im Rahmen der Gebäudetechnik sind dem Fachmann allgemein bekannt. Der obere Versorgungsleitungsabschnitt 3 verläuft durch den Deckendurchbruch 4, und ist zwischen dem Deckendurchbruch 4 und der Montagekonsole 6 im Wesentlichen vertikal angeordnet.

Die in Figur 2a ausschnittsweise und Figur 2b vollständig dargestellte Montagekonsole 6 ist dazu ausgebildet in der Geschoßebene 2 an einer Wand montiert zu werden. Dies erfolgt beispielsweise mittels in den Figuren 2a und 2b ersichtlichen Langlöchern 7, mittels welchen die Montagekonsole 6 befestigt werden kann. Diese erleichtern zudem die Ausrichtung der Montagekonsole 6 an der Wand. Weitere Wandbefestigungsmethoden sind dem Fachmann allgemein bekannt. Die Montagekonsole 6 weist eine obere Führung 8 zur Aufnahme des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 im Bereich eines unteren Endes 9 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 auf. Der obere Versorgungsleitungsabschnitt 3 weist, wie in Figur 2a und Figur 2c ersichtlich, erfindungsgemäß zudem ein Innenrohr 10, und ein um das

Innenrohr 10 angeordnetes Außenrohr 11 auf. Zwischen dem Innenrohr 10 und dem Außenrohr 11 ist ein Füllmaterial 12 angeordnet. Diese mehrschichtige Konstruktion des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 stellt den Vorteil bereit, dass das Innenrohr 10 sowohl thermisch, als auch schalltechnisch von dem Außenrohr 11 isoliert ist. Hierdurch wird verhindert, dass durch ein das Innenrohr 10 durchströmendes Versorgungsmedium erzeugte Geräusche auf das Außenrohr 11, und somit in weiterer Folge in die Geschoßebene 2 und darin verortete Wohnräume übertragen wird. Zudem wird hierdurch der Wärmeverlust beispielsweise von in dem Leitungssystem 1 geleitetem Warmwasser reduziert. Des Weiteren wird hierdurch der Vorteil erreicht, dass das Außenrohr 11 eine statische Festigkeit bereitstellt, wodurch ein Eigengewicht des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 durch das Außenrohr 11 aufgenommen wird.

Das Innenrohr 10 verläuft, wie in Figur 2a und Figur 2c ersichtlich berührungsfrei durch die obere Führung 8 hindurch in die Montagekonsole 6. Das Außenrohr 11 liegt hierbei entlang zumindest eines Abschnitts eines Querschnittsumfangs des Außenrohrs 11 auf der oberen Führung 8 auf, wie in Figur 2c beispielhaft dargestellt. Hierdurch wird das Eigengewicht des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 über das Außenrohr 11 auf die Montagekonsole 6 übertragen. Somit sind zudem keine zusätzlichen Befestigungen des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 an der Gebäudestruktur notwendig, um dessen Eigengewicht zu tragen. In der in Figur 2c ersichtlichen Ausführungsform liegt das Außenrohr 11 entlang des gesamten Querschnittsumfangs auf der oberen Führung 8 auf. Dadurch, dass nur das Außenrohr 11 und nicht das Innenrohr 10 in Kontakt mit der Montagekonsole 6 steht, wird eine Schall- und Vibrationsübertragung von dem Innenrohr 10 auf die Montagekonsole 6 stark reduziert. Hierdurch wird ein verbessertes Wohnklima erreicht, und von dem Leitungssystem 1 erzeugte, unerwünschte Geräusche und Vibrationen unterdrückt. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass durch die erfindungsgemäße Konstruktion des Leitungssystems 1 im Wesentlichen die gesamte Gewichtslast des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 über die obere Führung 8 auf die Montagekonsole 6 übertragen wird. Hierdurch werden keine weiteren Rohrschellen oder sonstige im Stand der Technik bekannte Rohrhalterungen in der Geschoßebene 2 benötigt. Dies reduziert einerseits den Aufwand bei der Installation des erfindungsgemäßen Leitungssystems 1, und somit dessen Kosten, und andererseits werden hierdurch die Kontaktpunkte des Leitungssystems 1 mit der Gebäudestruktur reduziert, wodurch eine besonders hochwertige Schall- und Vibrationsentkopplung erreicht wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Leitungssystems 1 weist die obere Führung 8 ein zwischen der Montagekonsole 6 und dem Außenrohr 11 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 angeordnetes oberes Dämpfungselement 13 auf, welches in Figur 2a, Figur 2b und Figur 2c dargestellt ist. Das obere Dämpfungselement 13 stellt eine

weitere Verbesserung der Schall- und Vibrationsdämpfung zwischen dem oberen Versorgungsleitungsabschnitt 3 und der Montagekonsole 6 bereit. Des Weiteren ist in diesen Figuren ein, in der bevorzugten Ausführungsform des Leitungssystems 1 umfasstes Zentrierelement 14 der oberen Führung 8 ersichtlich. Das Zentrierelement 14 umfasst das Außenrohr 11 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 zumindest abschnittsweise zur Zentrierung des Innenrohrs 10 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 in der oberen Führung 8. Hierdurch wird gewährleistet, dass das Innenrohr 10 in einem vorgegebenen Winkel und kontaktlos durch die obere Führung 8 in die Montagekonsole 6 eintritt.

Wie in Figur 4 ersichtlich weist das Leitungssystem 1 gemäß der bevorzugten Ausführungsform einen, durch den Bodendurchbruch 5 verlaufenden unteren Versorgungsleitungsabschnitt 15 auf. Der untere Versorgungsleitungsabschnitt 15 umfasst wie der obere Versorgungsleitungsabschnitt 3 ein Innenrohr 10, und ein um das Innenrohr 10 angeordnetes Außenrohr 11, wobei zwischen dem Innenrohr 10 und dem Außenrohr 11 ein Füllmaterial 12 angeordnet ist. Wie in Bezug auf den oberen Versorgungsleitungsabschnitt 3 erläutert, stellt das Außenrohr 11 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 eine statische Festigkeit bereit, wodurch ein Eigengewicht des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 durch das Außenrohr 11 aufgenommen wird. Somit sind zudem keine zusätzlichen Befestigungen des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 an der Gebäudestruktur notwendig, um dessen Eigengewicht zu tragen. In der in Figur 1 ersichtlichen, mehrere Geschoßebenen 2 übergreifenden Konfiguration des erfindungsgemäßen Leitungssystems 1 stellt der obere Versorgungsleitungsabschnitt 3 einer Geschoßebene 2 gleichzeitig den unteren Versorgungsleitungsabschnitt 15 einer über dieser Geschoßebene 2 liegenden weiteren Geschoßebene 2 dar. Ebenfalls stellt der Deckendurchbruch 4 einer Geschoßebene 2 den Bodendurchbruch 5 einer darüber liegenden Geschoßebene 2 dar. Die Montagekonsole 6 weist gemäß dieser Ausführungsvariante zudem eine in Figur 3 ersichtliche untere Führung 16 auf, welche mit der oberen Führung 8 in einer Flucht angeordnet ist. Die untere Führung 16 ist zur Aufnahme des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 im Bereich eines oberen Endes 17 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 ausgebildet. Hierdurch werden das obere Ende 17 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 und das untere Ende 9 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 innerhalb der Montagekonsole 6 derart zueinander ausgerichtet, dass eine Verbindung des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 3 mit dem oberen Versorgungsleitungsabschnitt 15 vereinfacht wird.

Die untere Führung 16 weist vorzugsweise ein in Figur 3 dargestelltes, zumindest abschnittsweise an das Außenrohr 11 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 anliegendes, unteres Dämpfungselement 18 auf. Das untere Dämpfungselement 18 liegt an einen Umfang des Außenrohres 11 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 zumindest abschnittsweise an und umgreift dieses zumindest teilweise. Hierdurch wird eine Übertragung

von Schall und Vibrationen auf die Montagekonsole 6 reduziert. Zudem umfasst die untere Führung 16 vorzugsweise ein in Figur 3 dargestelltes Fixierelement 19, welches dazu ausgebildet ist das Außenrohr 11 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 zumindest abschnittsweise zu umlaufen, und gegen das untere Dämpfungselement 18 zu drücken. Das Fixierelement 19 kann beispielsweise als Gummiband, oder vorzugsweise ummantelter Draht ausgeführt sein. Hierdurch werden Vibrationen reduziert, und der untere Versorgungsleitungsabschnitt 15 an der Montagekonsole 6 fixiert.

Zur Verbindung des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 mit dem unteren Versorgungsleitungsabschnitt 15 im Bereich der Montagekonsole 6 zwischen der oberen Führung 8 und der unteren Führung 16 umfasst das erfindungsgemäße Leitungssystem 1 gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante ein Verbindungselement 20. Das Verbindungselement 20 ist in Figur 4 dargestellt. Das Verbindungselement 20 umfasst vorzugsweise eine Schnittstelle zur Entnahme und/oder Einleitung des Versorgungsmediums aus dem und/oder in den oberen Versorgungsleitungsabschnitt 3 und/oder den unteren Versorgungsleitungsabschnitt 15. Um die Verbindung zwischen dem oberen Versorgungsleitungsabschnitt 3 und dem unteren Versorgungsleitungsabschnitt 15 zu vereinfachen ist das Verbindungselement 20 vorzugsweise zumindest abschnittsweise flexibel.

In Figur 5a bis Figur 5c sind verschiedene Ausführungen mit unterschiedlichen Durchmessern des Innenrohrs 10 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 beziehungsweise des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 dargestellt. Für unterschiedliche Versorgungsmedien werden in der Regel unterschiedliche Rohrdurchmesser herangezogen. Das Außenrohr 11 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 weist vorzugsweise im Bereich des Deckendurchbruchs 4 eine in Figur 5a-5c und Figur 6 ersichtliche Unterbrechung 21 auf. Zudem weist der obere Versorgungsleitungsabschnitt 3 im Bereich des Deckendurchbruchs 4, eine das Innenrohr 10 des oberen Versorgungsleitungsabschnitts 3 umschließende Brandschutzdämmung 22 auf. Diese kann beispielsweise aus Steinwolle gefertigt sein. Weitere Arten von Brandschutzdämmung 22 sind dem Fachmann allgemein bekannt. Gleichmaßen kann das Außenrohr 11 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 im Bereich des Bodendurchbruchs 5 eine Unterbrechung 22 aufweisen, und der untere Versorgungsleitungsabschnitt 15 im Bereich des Bodendurchbruchs 5, eine das Innenrohr 10 des unteren Versorgungsleitungsabschnitts 15 umschließende Brandschutzdämmung 22 aufweisen. Hierdurch wird verhindert, dass ein Brand über das Leitungssystem 1 von einer Geschoßebene 2 auf eine weitere Geschoßebene 2 übergreift. Zudem wird hierdurch eine Wärmeleitung über das Außenrohr 11 zwischen den Geschoßebenen 2 verhindert.

Des Weiteren kann das erfindungsgemäße Leitungssystem 1 eine im Bereich des Deckendurchbruchs 4 anordenbare, den unteren Versorgungsleitungsabschnitt 15 beziehungsweise den oberen Versorgungsleitungsabschnitt 3 umlaufende Brandschutzmanschette 23 umfassen. Bei der Installation des erfindungsgemäßen Leitungssystems 1 wird zudem der Bodendurchbruch 5 beziehungsweise der Deckendurchbruch 4 mit einem Brandschutzmörtel 24 verschlossen, nachdem das Leitungssystem 1 in den Bodendurchbruch 5 beziehungsweise den Deckendurchbruch 4 eingebracht wurde. Eine derartige Konfiguration ist der Detaildarstellung des Bodendurchbruchs 5 beziehungsweise des Deckendurchbruchs 4 in Figur 6 zu entnehmen. Des Weiteren ist im Bereich des Bodendurchbruchs 5 beziehungsweise des Deckendurchbruchs 4 vorzugsweise eine Dichtung 25 angeordnet, welche vorzugsweise aus Kautschukmaterial gefertigt ist. Diese Dichtung 25 ist zudem vorzugsweise brandbeständig ausgeführt. Hierdurch wird eine schalltechnische und schwingungstechnische Entkoppelung des Brandschutzmörtels 24 und der darin angeordneten Komponenten des erfindungsgemäßen Leitungssystems 1 von der restlichen Gebäudestruktur erreicht. Zudem wird hierdurch eine Flüssigkeitsdichtheit des Bodendurchbruchs 5 erreicht. Durch die im Bereich des Bodendurchbruchs 5 angeordneten Komponenten wird zudem verhindert, dass Gerüche aus einer Geschoßebene 2 in eine darüberliegende oder eine darunterliegende Geschoßebene 2 dringen.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Leitungssystems 1 ist die Montagekonsole 6 mit einer Geschoßwand der Geschoßebene 2 verbunden, wobei das Leitungssystem 1 zwischen dem Bodendurchbruch 5 und dem Deckendurchbruch 4 nur über die Montagekonsole 6 mit der Geschoßwand verbunden ist. Hierdurch werden die Kontaktpunkte des Leitungssystems 1 mit der Gebäudestruktur reduziert. Dies ermöglicht eine besonders rasche und somit günstige Installation des erfindungsgemäßen Leitungssystems 1.

Patentansprüche:

1. Leitungssystem (1) zum Zu- und/oder Ableiten zumindest eines Versorgungsmediums an eine, oder von einer Geschossebene (2) eines Gebäudes, umfassend einen oberen Versorgungsleitungsabschnitt (3) zur Leitung des Versorgungsmediums, und eine zwischen einem Deckendurchbruch (4) und einem Bodendurchbruch (5) der Geschoßebene (2) angeordnete Montagekonsole (6),
dadurch gekennzeichnet, dass
der obere Versorgungsleitungsabschnitt (3) durch den Deckendurchbruch (4) verläuft, und zwischen dem Deckendurchbruch (4) und der Montagekonsole (6) im Wesentlichen vertikal angeordnet ist, wobei die Montagekonsole (6) eine obere Führung (8) zur Aufnahme des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) im Bereich eines unteren Endes (9) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) aufweist, und der obere Versorgungsleitungsabschnitt (3) ein Innenrohr (10), und ein um das Innenrohr (10) angeordnetes Außenrohr (11) aufweist, wobei zwischen dem Innenrohr (10) und dem Außenrohr (11) ein Füllmaterial (12) angeordnet ist, und das Innenrohr (10) berührungsfrei durch die obere Führung (8) hindurch in die Montagekonsole (6) verläuft, wobei das Außenrohr (11) entlang zumindest eines Abschnitts eines Querschnittumfangs des Außenrohrs (11) auf der oberen Führung (8) aufliegt.
2. Leitungssystem (1) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Führung (8) ein zwischen der Montagekonsole (6) und dem Außenrohr (11) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) angeordnetes oberes Dämpfungselement (13) aufweist.
3. Leitungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Führung (8) ein, das Außenrohr (11) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) zumindest abschnittsweise umfassendes Zentrierelement (14) zur Zentrierung des Innenrohrs (10) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) in der oberen Führung (8) aufweist.
4. Leitungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitungssystem (1) einen, durch den Bodendurchbruch (5) verlaufenden unteren Versorgungsleitungsabschnitt (15) mit einem Innenrohr (10), und einem um das Innenrohr (10) angeordneten Außenrohr (11) aufweist, wobei zwischen dem Innenrohr (10) und dem Außenrohr (11) ein Füllmaterial (12) angeordnet ist, und die Montagekonsole (6) eine mit der oberen Führung (8) in einer Flucht angeordnete untere Führung (16) zur Aufnahme des unteren Versorgungsleitungsabschnitts (15) im Bereich eines oberen Endes (17) des unteren Versorgungsleitungsabschnitts (15) aufweist.

5. Leitungssystem (1) gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Führung (16) ein zumindest abschnittsweise an das Außenrohr (11) des unteren Versorgungsleitungsabschnitts (15) anliegendes, unteres Dämpfungselement (18) aufweist.
6. Leitungssystem (1) gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Führung (16) ein Fixierelement (19) umfasst, welches dazu ausgebildet ist das Außenrohr (11) des unteren Versorgungsleitungsabschnitts (15) zumindest abschnittsweise zu umlaufen, und gegen das untere Dämpfungselement (18) zu drücken.
7. Leitungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitungssystem (1) ein Verbindungselement (20) umfasst, welches dazu ausgebildet ist, den oberen Versorgungsleitungsabschnitt (3) und den unteren Versorgungsleitungsabschnitt (15) im Bereich der Montagekonsole (6) zwischen der oberen Führung (8) und der unteren Führung (16) zu verbinden.
8. Leitungssystem (1) gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (20) eine Schnittstelle zur Entnahme und/oder Einleitung des Versorgungsmediums aus dem und/oder in den oberen Versorgungsleitungsabschnitt (3) und/oder den unteren Versorgungsleitungsabschnitt (15) aufweist.
9. Leitungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (20) zumindest abschnittsweise flexibel ist.
10. Leitungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Außenrohr (11) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) im Bereich des Deckendurchbruchs (4) eine Unterbrechung (21) aufweist, und der obere Versorgungsleitungsabschnitt (3) im Bereich des Deckendurchbruchs (4), eine das Innenrohr (10) des oberen Versorgungsleitungsabschnitts (3) umschließende Brandschutzdämmung (22) aufweist.
11. Leitungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Außenrohr (11) des unteren Versorgungsleitungsabschnitts (15) im Bereich des Bodendurchbruchs (5) eine Unterbrechung (21) aufweist, und der untere Versorgungsleitungsabschnitt (15) im Bereich des Bodendurchbruchs (5), eine das Innenrohr (10) des unteren Versorgungsleitungsabschnitts (15) umschließende Brandschutzdämmung (22) aufweist.
12. Leitungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagekonsole (6) mit einer Geschoßwand der Geschoßebene (2) verbunden ist,

wobei das Leitungssystem (1) zwischen dem Bodendurchbruch (5) und dem Deckendurchbruch (4) nur über die Montagekonsole (6) mit der Geschoßwand verbunden ist.

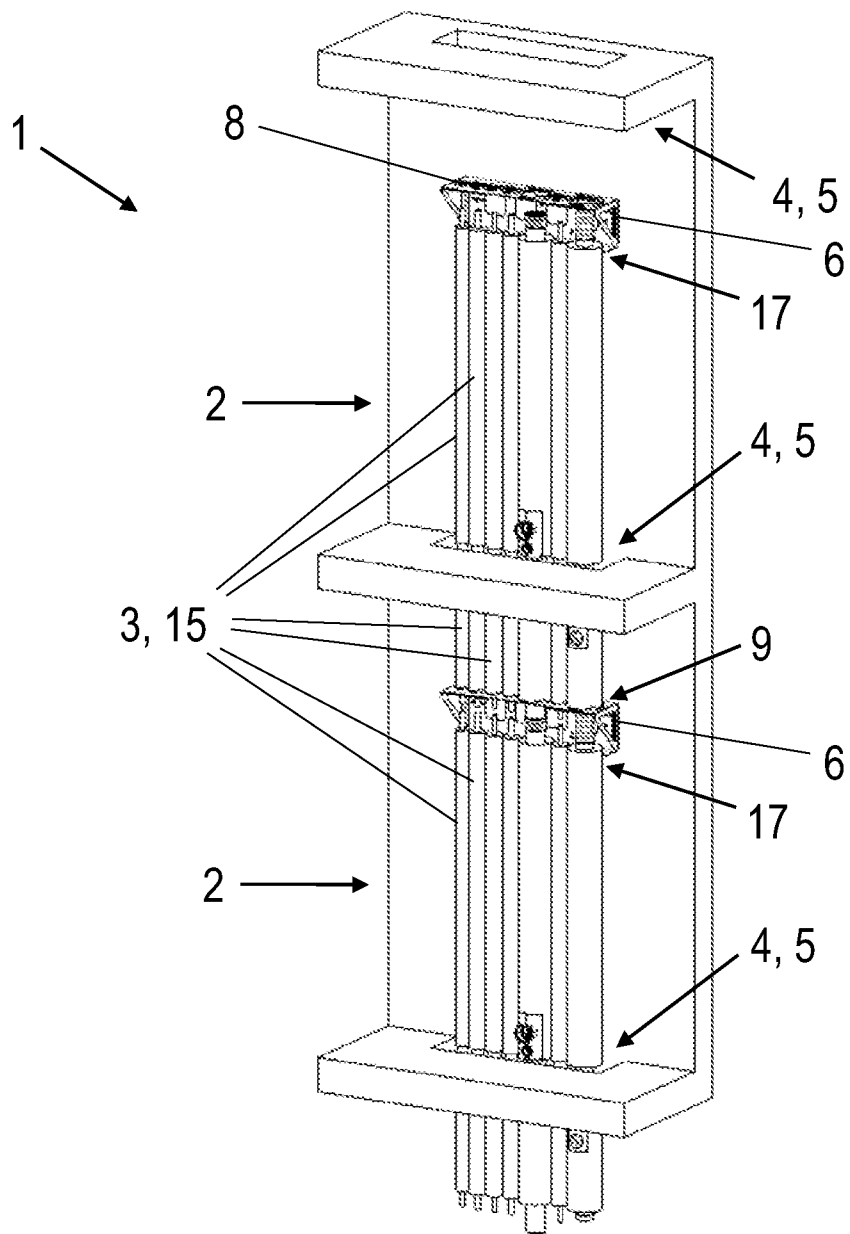


Fig. 1

2/4

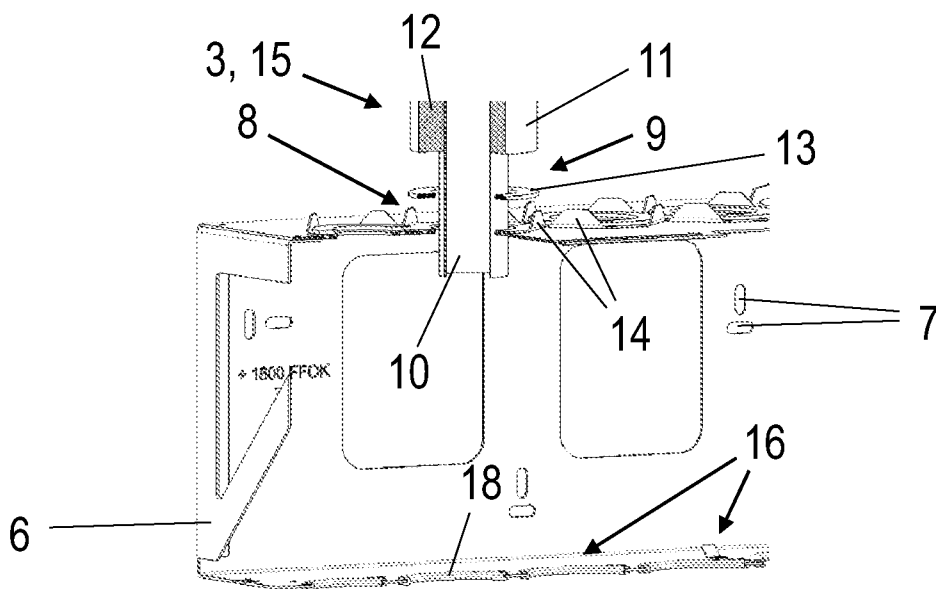


Fig. 2a

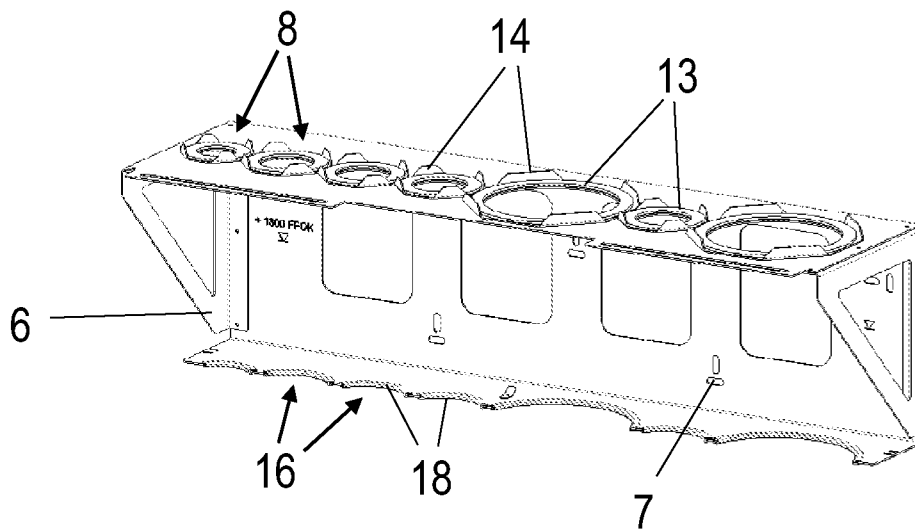


Fig. 2b

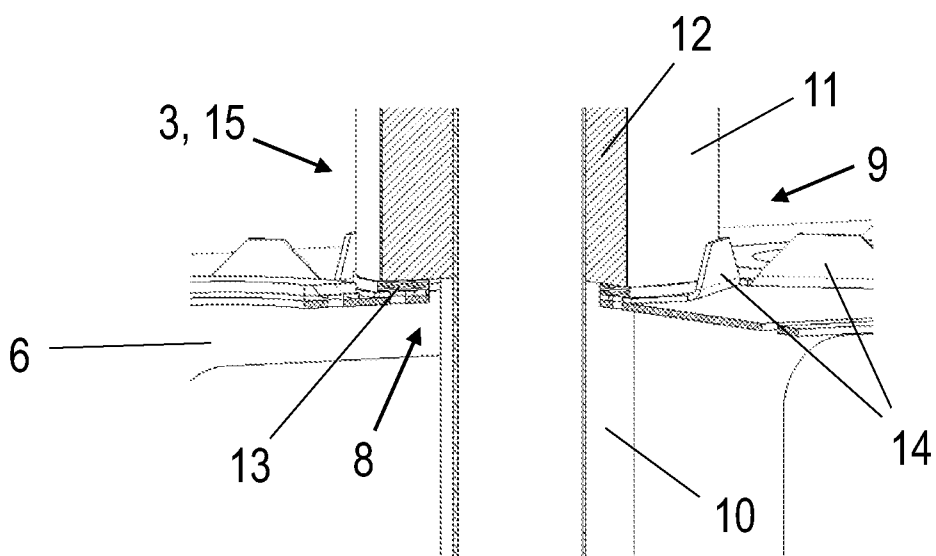


Fig. 2c

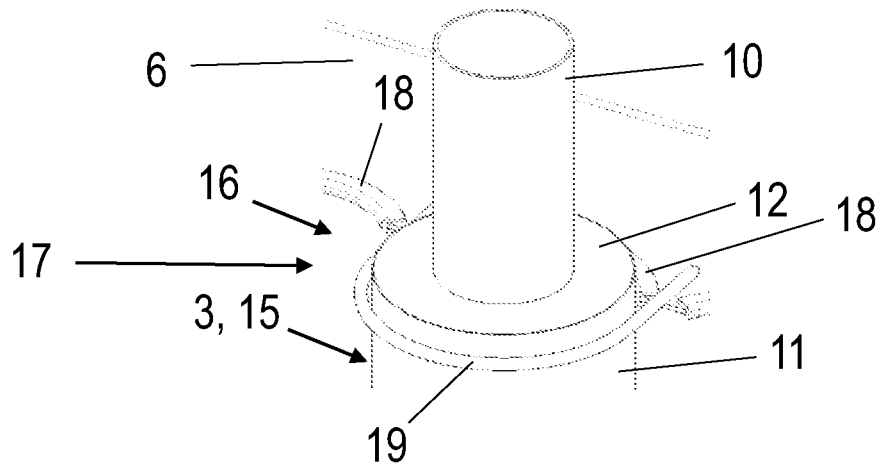


Fig. 3

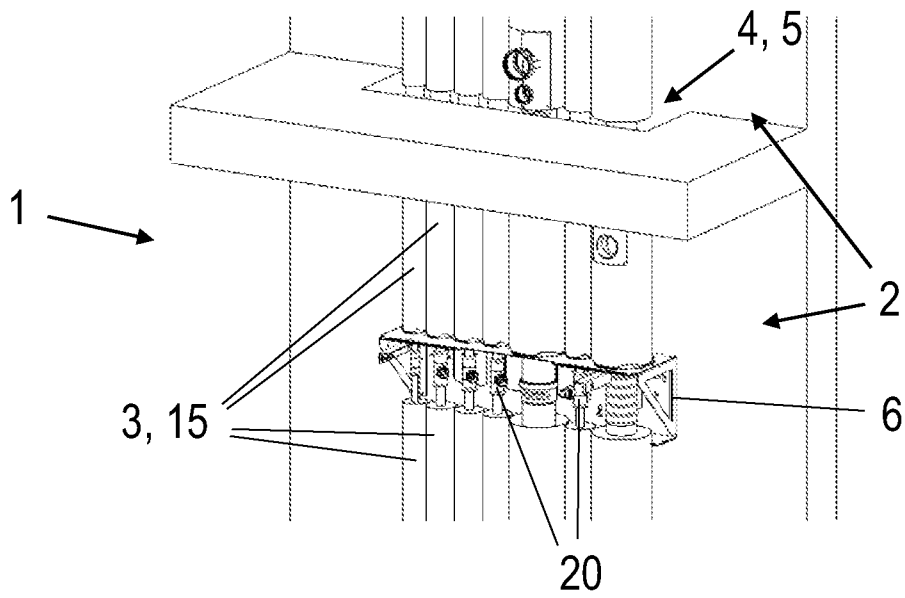


Fig. 4

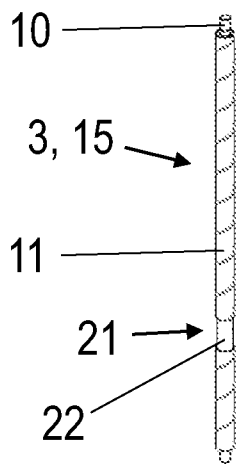


Fig. 5a

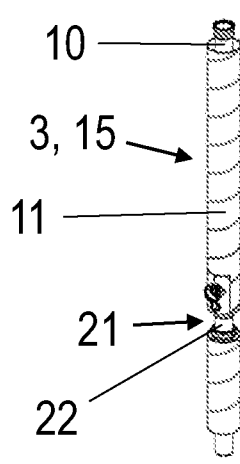


Fig. 5b

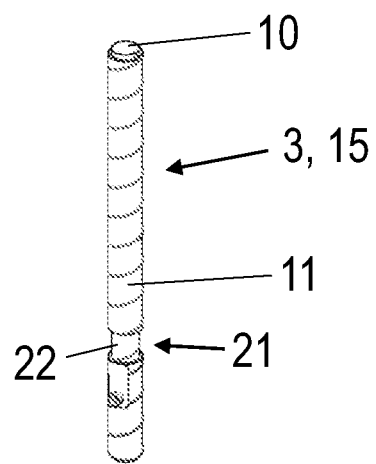


Fig. 5c

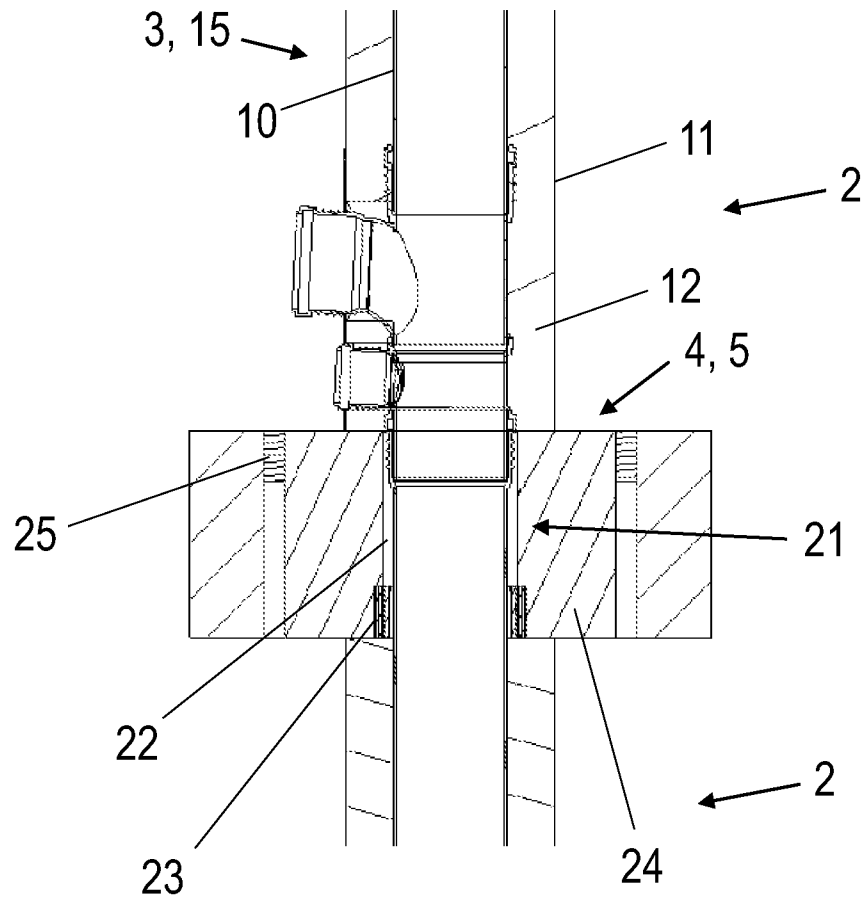


Fig. 6