



(11) **EP 3 376 129 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2018 Patentblatt 2018/38

(51) Int Cl.:
F24F 13/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18160083.4**

(22) Anmeldetag: **06.03.2018**

(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

(30) Priorität: **14.03.2017 DE 102017002396**

(71) Anmelder: **Stiebel Eltron GmbH & Co. KG**
37603 Holzminden (DE)

(72) Erfinder:
• **Bielefeld, Jörg**
37671 Höxter (DE)
• **Eiler, Walter**
37603 Holzmiden (DE)
• **Engelke, Stefan**
37603 Holzminden (DE)
• **Kumlehn, Michael**
37603 Holzminden (DE)
• **Markus, Norbert**
33034 Brakel (DE)
• **Perschke, Raimund**
37603 Holzminden (DE)
• **Pogede, Udo**
31812 Bad Pyrmont (DE)

(54) **WANDDURCHFÜHRUNG ZUM ANSCHLUSS AN EIN HAUSTECHNIKERGÄRÄT UND VERFAHREN ZUR MONTAGE EINER WANDDURCHFÜHRUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wanddurchführung (1) zum Führen von Luft, die in eine Öffnung (2) einer Gebäudewand (3) einsetzbar ist. Die Wanddurchführung (1) besteht aus mindestens zwei Teilen, einem ersten Fluidführungskörper (10) mit einer Innenöffnung (11) zum Anschluss einer Fluidleitung (6) eines Haustechnikgerätes und einem zweiten Fluidführungskörper (20) mit einer Außenöffnung (21), die eine Verbindung zur Außenluft aufweist. Der erste Fluidführungskörper (10) und der zweite Fluidführungskörper (20) sind im Einbauzustand zumindest teilweise überlappend ausgebildet und der erste Fluidführungskörper (10) weist einen von der Innenöffnung (11) zur Außenöffnung (21) hin sich vergrößernden Strömungsquerschnitt (A1-A4) auf.

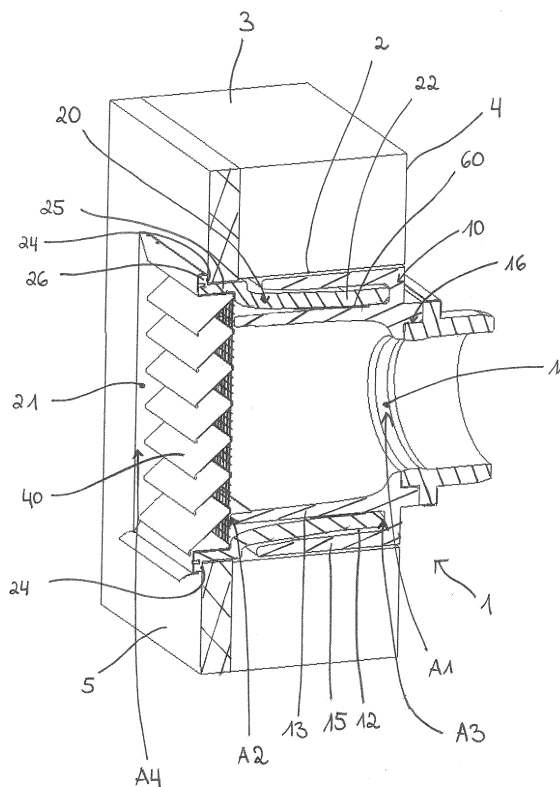


Fig. 1

EP 3 376 129 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wanddurchführung zum Anschluss an ein Haustechnikgerät, insbesondere eine innen aufstellbare Wärmepumpe oder eines Lüftungsgerätes und ein Verfahren zur Montage der Wanddurchführung.

[0002] Haustechnikgeräte, insbesondere Luft-Wasser-Wärmepumpen oder zentrale Lüftungsgeräte, die innerhalb von Gebäuden aufgestellt werden, benötigen eine Wanddurchführung nach außen, durch die die benötigte Zuluft zugeführt und die Abluft abgeführt werden kann. Hierzu wird wenigstens ein Ende einer Fluidleitung an der Wärmepumpe oder dem zentralen Lüftungsgerät vorgesehen und das andere Ende an einer Wanddurchführung befestigt.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind Wanddurchführungen als starre Systeme, insbesondere Rohr-Systeme, aus expandiertem Polystyrol (EPS) oder expandiertem Polypropylen (EPP) oder Kanäle bekannt. Derartige Wanddurchführungen haben eine Standardlänge, die beim Einbau auf die entsprechende Wandstärke gekürzt werden müssen.

[0004] Zudem sind in der Länge flexible Systeme als Blechkonstruktionen mit Wärmedämmmatten im Markt bekannt, die sich teleskopartig an die Wanddicke des Hauses anpassen lassen. Insbesondere bei Neubauten ist die endgültige Wandstärke oft erst zu einem späteren Zeitpunkt bekannt, wenn die Wärmedämmung der Fassade und der abschließende Außenputz auf dem Rohbau aufgetragen sind. Dadurch ist eine korrekte Montage und Positionierung der Wanddurchführung in der Öffnung der Gebäudewand erst zu einem späteren Zeitpunkt durchführbar.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Wanddurchführung zum Anschluss an ein Haustechnikgerät vorzusehen, welche eine einfachere und komfortablere Montage in Gebäudewänden mit unterschiedlichsten Wandaufbauten sowohl in der Bau- und Installationsphase als auch nach Fertigstellung des Wandaufbaus ermöglicht, ohne dass eine mechanische Bearbeitung der Wanddurchführung vor Ort notwendig ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Wanddurchführung nach Anspruch 1 gelöst. Ein Verfahren zur Montage der Wanddurchführung löst die Aufgabe entsprechend Anspruch 8. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Vorgesehen ist eine Wanddurchführung zum Führen der Luft, die in eine Öffnung einer Gebäudewand einsetzbar ist. Die Wanddurchführung ist mehrteilig aufgebaut und besteht aus mindestens zwei Teilen, einem ersten Fluidführungskörper und einem zweiten Fluidführungskörper, die von einer Innenseite und/oder einer Außenseite in die Öffnung der Gebäudewand passen und ineinander schiebbar oder teleskopartig ineinander schiebbar sind. Der erste Fluidführungskörper weist an einer Innenöffnung eine Aufnahme zum Anschluss einer

Fluidleitung eines Haustechnikgerätes auf und der zweite Fluidführungskörper weist an einer Außenöffnung eine Verbindung zur Außenluft auf.

[0008] Erfindungsgemäß sind der erste Fluidführungskörper und der zweite Fluidführungskörper im Einbaustand zumindest teilweise überlappend ausgebildet und weisen eine interne Verbindungsstelle auf. Vorzugsweise liegt der zweite Fluidführungskörper mit seinem zweiten Einschub an mindestens einer Wandung des ersten Fluidführungskörpers an. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Wanddurchführung ermöglicht eine flexible Anpassung an unterschiedliche Wanddicken eines Gebäudes, so beispielsweise bei einem Holzständerbau, bei einem massiven Mauerwerk, bei Wänden mit externer Wärmedämmung in unterschiedlichen Dicken sowie bei verputzten und/oder verklüfteten Außenwänden.

[0009] Weiterhin ist der erste Fluidführungskörper der Wanddurchführung vorzugsweise zumindest teilweise doppelwandig ausgestaltet und weist einen radial zu einer Längsachse angeordneten Führungsraum, vorteilhafterweise in Form einer Nut, auf, in dem der zweite Fluidführungskörper einführbar und/oder führbar ist. Vorteilhafterweise liegt der zweite Fluidführungskörper mit seinem zweiten Einschub im Führungsraum insbesondere an einer Führung und/oder an einem ersten Mantel an. Der Führungsraum weist vorzugsweise einen Abstand auf, der derart ausgestaltet ist, damit sich beim Zusammenschieben der ersten und zweiten Fluidführungskörper ein fester Sitz ausbildet.

[0010] Optional kann der Führungsraum eine runde, wellenförmige, eckige, dreieckige, viereckige oder mehreckige Form aufweisen, in den der zweite und/oder ein dritter Fluidführungskörper eintaucht und geführt wird.

[0011] Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist, dass der erste Fluidführungskörper einen von der Innenöffnung zur Außenöffnung hin sich vergrößernden Strömungsquerschnitt in Längsrichtung der Wanddurchführung aufweist.

[0012] Vorzugsweise ist der Strömungsquerschnitt an der Innenöffnung kleiner als der Strömungsquerschnitt an einem Führungsende des ersten Fluidführungskörpers. Weiterhin vorteilhaft ist der Strömungsquerschnitt an der Innenöffnung kleiner als der Strömungsquerschnitt an der Außenöffnung des zweiten Fluidführungskörpers. Vorzugsweise ist der Strömungsquerschnitt an der Innenöffnung kleiner als der Strömungsquerschnitt an einem Einschubende des zweiten Fluidführungskörpers. Weiterhin vorteilhaft ist der Strömungsquerschnitt an dem Führungsende kleiner als der Strömungsquerschnitt an dem Einschubende.

[0013] Die erfindungsgemäße Gestaltung der Innenkontur mit einem Gefälle von der Innenöffnung zur Außenöffnung der Wanddurchführung dient insbesondere dazu, dass gegebenenfalls Feuchtigkeit, insbesondere eintretendes Wasser, leicht ablaufen kann, insbesondere nach außen.

[0014] Zur Vermeidung einer falschen Orientierung beim Einbau der Wanddurchführung ist der erste und der

zweite Fluidführungskörper vorteilhafterweise symmetrisch ausgebildet, insbesondere um Drehungen zwischen 0 Grad und 90 Grad und/oder 90 Grad und 180 Grad und/oder 180 Grad und 270 Grad bezüglich der Wandnormalen, die senkrecht zur Gebäudewand liegt, ausführen zu können.

[0015] Durch den vorzugsweise symmetrischen Aufbau der Wanddurchführung ist das Gefälle vorteilhafterweise unabhängig von der Orientierung beim Einbau der Wanddurchführung. So wird durch das erfindungsgemäße, von der Innenöffnung zur Außenöffnung hin ausgebildete Gefälle erreicht, dass auch bei einem Einbau einer leicht zur Innenseite abfallenden Wanddurchführung ein sicherer Ablauf von Feuchtigkeit nach außen gewährleistet ist.

[0016] Häufig ist in der Bau- und Installationsphase der endgültige Zustand der Gebäudewand noch nicht gegeben, beispielsweise aufgrund des noch fehlenden Putzes und/oder der Wärmedämmung am Rohbau, und es können Teile der Wanddurchführung, insbesondere der an der Außenöffnung vorgesehene zweite Fluidführungskörper noch nicht korrekt montiert und positioniert werden.

[0017] Daher weist die Wanddurchführung zusätzlich noch einen dritten Fluidführungskörper auf, der insbesondere während der Aufputzarbeiten und dem Anbringen der Wärmedämmung vorzugsweise vorübergehend als Montagehilfe dient und als Platzhalter an die Stelle des endgültigen zweiten Fluidführungskörpers tritt.

[0018] Erfindungsgemäß weist die Montagehilfe bzw. der dritte Fluidführungskörper eine Außengeometrie auf, die über die gesamte Länge des dritten Fluidführungskörpers mit der Außengeometrie des zweiten Fluidführungskörpers identisch oder zumindest teilweise identisch ist. Optional kann die Außengeometrie des dritten Fluidführungskörpers geringfügig größer ausgestaltet sein, als die des zweiten Fluidführungskörpers.

[0019] Weiterhin weist der dritte Fluidführungskörper vorteilhaft eine heraustrennbare Fluidtrennwand auf. Optional kann im Bedarfsfall zur Inbetriebnahme des Haus-technikgerätes eine Öffnung als Durchlass aus der Fluidtrennwand herausgetrennt werden.

[0020] Weiterhin weist der dritte Fluidführungskörper vorteilhaft einen dritten Mantel auf, der zur Anbringung des Aufputzes und/oder der Wärmedämmung in seiner Länge länger ausgeführt ist als der zweite Mantel des zweiten Fluidführungskörpers. Aufgrund des längeren dritten Mantels steht dieser mit dem umlaufenden Rand aus der Öffnung der Gebäudewand heraus.

[0021] Vorzugsweise kann der dritte Fluidführungskörper der Wanddurchführung bis zur vollständigen Fertigstellung des Wandaufbaus einschließlich der Verputzarbeiten an der Stelle des zweiten Fluidführungskörpers in der Öffnung der Gebäudewand, insbesondere in dem Führungsraum des ersten Fluidführungskörpers, verbleiben. Erst danach, wenn der endgültige Zustand erreicht ist, kann der dritte Fluidführungskörper aus der Öffnung der Gebäudewand entnommen und durch den zweiten

Fluidführungskörper ersetzt oder ausgetauscht werden, **[0022]** Weiterhin sind der erste, zweite und/oder dritte Fluidführungskörper vorteilhafterweise aus einem wärmedämmenden Material ausgebildet. Vorzugsweise kann insbesondere expandiertes Polystyrol (EPS) oder expandiertes Polypropylen (EPP) zur Herstellung der Wanddurchführung verwendet werden. Die Verwendung von EPS und/oder EPP ist vorteilhaft, da durch dessen Einsatz eine auftretende Betauung im oder am Mauerwerk verhindert wird. Gleichzeitig weisen expandierte Thermoplaste eine hohe Festigkeit, Stabilität und Robustheit, insbesondere bei entsprechend hoher Raumdichte, auf.

[0023] Optional können auch andere Materialien eingesetzt werden, die über gute Dämmeigenschaften und eine hohe Festigkeit verfügen.

[0024] Vorteilhafterweise können Kunststoffgranulate bei ihrer Herstellung dunkel oder zumindest teilweise dunkel eingefärbt werden. So wird eine geringe oder zumindest eine teilweise geringere Schmutzempfindlichkeit der Wanddurchführung erzeugt. Gemäß einem weiteren Gedanken sind die Fluidführungskörper insbesondere innen lackiert um das Abfließen von Wasser zu erleichtern. Somit wird auch einer Vereisung vorgebeugt.

[0025] Ein weiterer Gedanke der Erfindung ist, dass ein Dichtmittel zwischen dem ersten und dem zweiten Fluidführungskörper zur Verbindung und/oder Abdichten gegen Fluid anliegt oder anbringbar ist. Vorzugsweise ist das Dichtmittel an mindestens einer internen Verbindungsstelle, an einer Naht, insbesondere in einem Stoßbereich, umlaufend zwischen dem ersten und zweiten Fluidführungskörper angeordnet. Vorzugsweise soll das Dichtmittel verhindern, dass Feuchtigkeit ins Mauerwerk eindringt und dort Schäden verursacht.

[0026] Weiterhin ist das Dichtmittel vorzugsweise an der Innenfläche des umlaufenden Randes des zweiten Fluidführungskörpers anbringbar, um die Wanddurchführung mit der Gebäudewand zu verbinden.

[0027] Als Dichtmittel können mindestens ein Expansionsdichtband, Kompriband, Silikon, Gummidichtungen und/oder Kleber verwendet werden. Ferner können Dichttringe oder Lippendichtungen verwendet werden. Optional kann auch ein anderes handelsübliches Abdichtmittel zum Einsatz kommen, welches insbesondere eine fluiddichte Verbindung an möglichen Öffnungen, Kältebrücken oder Schwachstellen sicherstellt. Die Abdichtung kann komplett umlaufend oder auch nur im unteren Bereich der Wanddurchführung ausgebildet sein, wo gegebenenfalls Feuchtigkeit auftreten könnte.

[0028] Vorteilhafterweise sind der dritte Fluidführungskörper und/oder der zweite Fluidführungskörper so gestaltet, dass eine fluidführende Abdeckvorrichtung an der jeweiligen Außenöffnung anbringbar oder zumindest zeitweise provisorisch befestigbar ist. Vorzugsweise weist der zweite Fluidführungskörper zur endgültigen Befestigung der fluidführenden Abdeckvorrichtung zumindest eine Befestigungsvorrichtung auf. Als Befestigungsmittel können Nägel, Schrauben oder Ähnliches einge-

setzt werden, um die fluidführende Abdeckvorrichtung an dem zweiten und/oder dritten Fluidführungskörper zu befestigen. Vorzugsweise wird die Befestigungsvorrichtung bei der Herstellung des zweiten Fluidführungskörpers an die Außenöffnung, insbesondere in den umlaufenden Rand, mit eingeschäumt.

[0029] Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist, dass der erste Fluidführungskörper an der Innenöffnung, insbesondere an der Innenseite der Gebäudewand, vorzugsweise eine Aufnahme zum Anschließen einer Fluidleitung des Haustechnikgerätes, insbesondere einer innen aufstellbaren Wärmepumpe oder eines Lüftungsgerätes, aufweist. Vorzugsweise kann die Fluidleitung an die Aufnahme angeschlossen und mittels Befestigungsmitteln an der Außenöffnung des ersten Fluidführungskörpers befestigt werden.

[0030] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der erste Fluidführungskörper an der Innenöffnung eine Aufnahme zum Anschließen eines mit der Fluidleitung verbundenen und/oder verbindbaren Anschlussstutzens auf. In dieser Ausgestaltung der Erfindung wird der mit der Fluidleitung bereits vormontierte Anschlussstutzen durch Einstecken und Verschrauben an die Innenöffnung angeschlossen. Durch den Einsatz einer bereits vorkonfektionierten Fluidleitung am Anschlussstutzen kann in kurzer Zeit eine Verbindung des Haustechnikgerätes und der Wanddurchführung, insbesondere des ersten Fluidführungskörpers, hergestellt werden.

[0031] Der separate Anschlussstutzen weist vorzugsweise eine zylindrische oder zumindest eine elliptische Form auf und ist vorzugsweise aus EPS, EPP, als Kunststoff-Spritzgussteil oder aus Metall ausgebildet.

[0032] Als Befestigungsmittel des Anschlussstutzens an die Wanddurchführung sind Schrauben verwendet, die in Gewindemuttern in der Wanddurchführung, insbesondere in dem ersten Fluidführungskörper, verschraubt sind. Weiterhin können zu diesem Zweck Klemmverbindungen wie Schellen, Kleber oder andere handelsüblich Befestigungsmittel verwendet werden. Die Abdichtung des Anschlussstutzens erfolgt insbesondere mittels Dichtungsband.

[0033] Weiterhin weist die Wanddurchführung im Innern vorzugsweise mindestens zwei Absorptionselemente zur Schallreduktion auf. Ausgeführt sind die Absorptionselemente insbesondere aus demselben Material wie das der Wanddurchführung. Optional können die Absorptionselemente aus einem anderen Material ausgeführt sein. Vorzugsweise weist die Wanddurchführung Absorptionselemente auf, die entlang oder zumindest teilweise entlang der der Längsachse übereinander angeordnet sind und voneinander beabstandet sind. In einer anderen Ausführung können die Absorptionselemente vertikal zur Längsachse hintereinander beabstandet angeordnet sein und ferner Öffnungen zum Luftdurchlass aufweisen.

[0034] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0035] Vorteile und Ausführungsbeispiele der Erfin-

dung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert:

Fig. 1 zeigt eine Schnittansicht einer Wanddurchführung mit einem ersten und zweiten Fluidführungskörper gemäß der Erfindung;

Fig. 2 zeigt die Vorderansicht des zweiten Fluidführungskörpers im Einbauzustand gemäß Fig. 1 in einer skizzierten Prinzipdarstellung;

Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht einer Wanddurchführung bestehend aus einem ersten und dritten Fluidführungskörper und

Fig. 4 zeigt eine Prinzipdarstellung eines Befestigungselements zum Anschluss der fluidführenden Abdeckvorrichtung an die Außenöffnung.

[0036] Fig. 1 zeigt eine Schnittansicht einer Wanddurchführung mit einem ersten und zweiten Fluidführungskörper gemäß der Erfindung. Die Wanddurchführung 1 ist mehrteilig ausgebildet und weist einen ersten Fluidführungskörper 10 und einen zweiten Fluidführungskörper 20 auf. Der erste Fluidführungskörper 10 weist vorzugsweise eine Führung 13, einen ersten Mantel 15, einen Führungsraum 12 und eine Aufnahme 16 an seiner Innenöffnung 11 auf. Der zweite Fluidführungskörper 20 weist vorzugsweise einen zweiten Einschub 22, einen zweiten Mantel 25 und einen umlaufenden zweiten Rand 26 an seiner Außenöffnung 21 auf.

[0037] Erfindungsgemäß ist der zweite Fluidführungskörper 20 in den ersten Fluidführungskörper 10, insbesondere in den Führungsraum 12, einführbar und liegt mit einer Innenfläche 24 des zweiten Randes 26 vorzugsweise plan oder bündig an der Außenseite 5 der Gebäudewand 3 an. Vorzugsweise weist der zweite Fluidführungskörper 20 an seiner Außenöffnung 21 eine fluidführende Abdeckvorrichtung 40 auf, die an dem zweiten Rand 26 befestigbar ist.

[0038] Vorzugsweise bildet sich zwischen dem zweiten Einschub 22 und der Führung 13 und/oder dem ersten Mantel 15 teilweise ein Überlappungsbereich 60 aus. Vorzugsweise kann der erste Fluidführungskörper 10 in den zweiten Fluidführungskörper 20 eingeführt werden, wodurch ein Verschluss im Überlappungsbereich 60 oder zumindest teilweise hergestellt wird.

[0039] Weiterhin ist der zweite Einschub 22 des zweiten Fluidführungskörpers 20 vorzugsweise maximal so lang wie die Führung 13 des ersten Fluidführungskörpers 10 ausgebildet. In einer anderen Ausgestaltung kann der zweite Einschub 22 auch etwas kürzer als die Führung 13 ausgebildet sein, wenn der auf die Gebäudewand 3 aufgetragene Aufputz und/oder die Wärmedämmung eine geringere Dicke aufweisen soll. Nebenbei können durch eine kürzere Ausführung des zweiten Einschubs 22 Materialkosten eingespart werden.

[0040] Vorzugsweise dient die doppelte Wandung des

ersten Fluidführungskörpers 10, die insbesondere durch die Führung 13 und den ersten Mantel 15 ausgebildet wird, dazu, eine stabile Verbindung zwischen den zwei Fluidführungskörpern 10, 20 in einer Öffnung 2 der Gebäudewand 3 auszubilden.

[0041] Weiterhin vorteilhaft weist der zweite Mantel 25 des zweiten Fluidführungskörpers 20 eine Länge auf, die der Dicke des Aufputzes und/oder der Wärmedämmung an der Gebäudewand 3 entspricht oder größtenteils.

[0042] Vorzugsweise weisen der erste und zweite Fluidführungskörper 10, 20 eine Materialstärke zwischen 10 mm und 100 mm auf, insbesondere zwischen 10 mm und 50 mm.

[0043] Weiterhin weisen die ersten und zweiten Fluidführungskörper 10, 20 der Wanddurchführung 1 vorzugsweise quadratische Abmessungen auf. In einer anderen Ausführung können erste und zweite Fluidführungskörper 10, 20 entlang einer Längsachse 70 auch rund ausgeführt sein. In einer anderen vorteilhaften Ausführung können erste und zweite Fluidführungskörper 10, 20 rechteckig ausgebildet sein, mit einem Seitenverhältnis zwischen 1:1 und/oder 1:2,5.

[0044] Durch die vorteilhafte Ausgestaltung weist der erste Fluidführungskörper 10 eine Außengeometrie auf, die sich an die Geometrie der Öffnung in der Gebäudewand anpasst. Weiterhin weist der erste Fluidführungskörper 10 eine Innenkontur mit einer aerodynamischen Formgebung für eine optimale Luftführung auf.

[0045] Vorzugsweise wird der erste Fluidführungskörper 10 der Wanddurchführung 1 von der Innenseite 4 der Gebäudewand 3 in die Öffnung 2 eingeführt. In einer anderen Ausführung kann der erste Fluidführungskörper 10 von der Außenseite 5 der Gebäudewand 3 in die Öffnung 2 eingeführt werden. Der zweite Fluidführungskörper 20 und/oder ein dritte Fluidführungskörper (in Fig. 1 nicht gezeigt) wird vorzugsweise von der Außenseite 5 in die Öffnung 2 eingeführt. Vorteilhafterweise wird zuerst der erste Fluidführungskörper 10 und danach der zweite Fluidführungskörper 20 in die Öffnung 2 der Gebäudewand 3 eingeschoben. Falls der endgültige Wandaufbau noch nicht erreicht ist, wird anstatt des zweiten Fluidführungskörpers 20 vorteilhafterweise zunächst der dritte Fluidführungskörper 30 als Montaghilfe in die Öffnung der Gebäudewand 3 eingeschoben. Dabei kann der dritte Fluidführungskörper 30 zeitgleich mit dem ersten Fluidführungskörper in die Öffnung eingesetzt werden. Optional kann der dritte Fluidführungskörper zeitlich vor oder zeitlich nach dem Einsetzen des ersten Fluidführungskörpers 10 eingeschoben werden. Weiterhin kann vorzugsweise auch der zweite Fluidführungskörper 20 zeitlich vor dem ersten Fluidführungskörper 10 oder zeitgleich mit dem ersten Fluidführungskörper 10 in die Öffnung 2 eingeschoben werden.

[0046] Fig. 2 zeigt die Vorderansicht des zweiten Fluidführungskörpers im Einbauzustand gemäß Fig. 1 in einer skizzierten Prinzipdarstellung. Die vorzugsweise quadratische oder rechteckig ausgebildete Wanddurchführung 1 weist verschiedene Körperkanten auf.

[0047] Der zweite Fluidführungskörper 20 wird umrahmt von dem umlaufenden zweiten Rand 26 an der Außenöffnung 21, an dem die fluidführende Abdeckvorrichtung 40 befestigbar ist (in Fig. 2 nicht gezeigt, aber z.B. in Fig. 1 und Fig. 3). Die Außenöffnung 21 weist den größten Strömungsquerschnitt A4 auf. Der zweite Einschub 22, der in dem Führungsraum 12 des ersten Fluidführungskörpers 10 einführbar ist, bildet die nächste benachbarte Kante, mit einem Strömungsquerschnitt A3. Im Einbauzustand ist der zweite Einschub 22 vorteilhafterweise eingerahmt und/oder begrenzt von einem ersten Mantel 15 und/oder einer Führung 13, die einen Strömungsquerschnitt A2 aufweist. Da der erste Mantel 15 des ersten Fluidführungskörpers 10 in der Vorderansicht nicht sichtbar ist, sind in Fig. 2 die verdeckten Kanten gestrichelt eingezeichnet. Die Innenöffnung 11 des ersten Fluidführungskörpers 10 ist vorzugsweise rund ausgebildet und weist über die mehrteilige Wanddurchführung 1 den kleinsten Strömungsquerschnitt A1 auf. Der Übergang des rechteckigen oder zumindest teilweise rechteckigen Strömungsquerschnitts auf einen runden oder zumindest teilweise runden Strömungsquerschnitt dient dazu, an der Außenöffnung 21 eine rechteckige fluidführende Abdeckvorrichtung 40 und an der Innenöffnung 11 eine Fluidleitung 6 mit rundem Querschnitt anzuordnen.

[0048] In einer anderen vorteilhaften Ausführung können die ersten und zweiten Fluidführungskörper 10, 20 radial über die gesamte Länge der Wanddurchführung 1 oval, insbesondere rund ausgebildet sein.

[0049] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung eines von der Innenöffnung 11 zur Außenöffnung 21 hin sich vergrößernden Strömungsquerschnitts (A1-A4) dient vorzugsweise dazu, dass gegebenenfalls auftretendes Kondensat im Inneren der Wanddurchführung oder eindringende Feuchtigkeit wie Schlagregen von außen an der Außenöffnung leicht ablaufen kann.

[0050] Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht einer Wanddurchführung bestehend aus einem ersten und einem dritten Fluidführungskörper. Der dritte Fluidführungskörper 30 weist einen dritten Mantel 35 auf, der eine größere Länge als der zweite Mantel 25, wie in Fig. 1 gezeigt, aufweist. Vorzugsweise kann auf einem längeren dritten Mantel 35 der Putz und/oder die Wärmedämmung an die vorgesehenen Stellen an der Gebäudewand 3 ohne Einschränkung aufgetragen werden.

[0051] Weiterhin weist der dritte Fluidführungskörper 30 eine heraustrennbare Fluidtrennwand 36 auf, die vorzugsweise auf einem Sockel 37 ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die Fluidtrennwand 36 auf der Höhe der Außenseite 5 der Gebäudewand 3 angeordnet.

[0052] Durch die geschlossene abstützende Fluidtrennwand 36 im Inneren des dritten Fluidführungskörpers 30 wird vorzugsweise eine Stabilisierung und Abstützung der Wanddurchführung 1 Innen gegenüber Verformungen in radialer Richtung erreicht. Weiterhin dient die Fluidtrennwand 36 insbesondere dazu, einen Luftdurchlass durch die Wanddurchführung 1, insbesondere

in der Installationsphase der Wanddurchführung 1, zu verhindern. Optional kann die Fluidtrennwand 36 herausgetrennt werden, falls ein vorübergehender Luftdurchlass durch die Wanddurchführung 1 zeitweise gewünscht ist.

[0053] Der erste und dritte Fluidführungskörper 10, 30 weisen vorzugsweise eine Materialstärke zwischen 10 mm und 100 mm auf, insbesondere zwischen 10 mm und 50 mm.

[0054] Fig. 4 zeigt eine Prinzipdarstellung einer Befestigungsvorrichtung zum Anschluss der fluidführenden Abdeckvorrichtung an die Außenöffnung. Die Befestigungsvorrichtung 41 weist vorzugsweise ein Grundgerüst 42, insbesondere in Form eines Winkelblechs mit mindestens einer Hülse 43 auf.

[0055] Das Grundgerüst 42 spannt vorzugsweise einen Winkel auf, der der Geometrie des zweiten Randes 26 und/oder des zweiten Mantels 25 entspricht oder teilweise entspricht (siehe Fig. 1). Vorzugsweise ist die Befestigungsvorrichtung 41 in oder an dem zweiten Rand 26 des zweiten Fluidführungskörpers 20 angeordnet und dient zur Aufnahme und Befestigung der fluidführenden Abdeckvorrichtung 40 an der Außenöffnung 21. Vorzugsweise wird das Grundgerüst 42 der Befestigungsvorrichtung 41 mit mindestens einer Hülse 43 bereits bei der Herstellung des zweiten Fluidführungskörpers 20 in den zweiten Rand 26 des zweiten Fluidführungskörper 20 eingesetzt.

[0056] In einer ersten vorteilhaften Ausführung schließt das Ende 44 der Hülse 43 bündig mit der Außenfläche 27 des zweiten Randes 26 ab. Vorteilhafterweise ist die Hülse 43 eine Gewindehülse, die ein Innengewinde aufweist. In einer anderen vorteilhaften Ausführung ist die Hülse 43 als Gewindestift mit Außengewinde ausgeführt und ragt zur Befestigung mit einem Befestigungsmittel außerhalb der Außenfläche 27 aus dem zweiten Rand 26 heraus.

[0057] Weiterhin weist die Hülse 43 eine Länge auf, die vorzugsweise der Materialstärke des zweiten Randes 26 entspricht.

[0058] Zwecks Einsparung von Materialkosten ist das Grundgerüst 42 als Leichtbauvariante mit Aussparungen im Material ausgeführt.

[0059] Als Befestigungsmittel können Schrauben, Muttern oder Ähnliches eingesetzt werden.

[0060] Weiterhin kann die Anzahl von benötigten Befestigungsvorrichtungen - je nach Ausführung des zweiten Fluidführungskörpers 20 - variieren. Vorzugsweise werden bei einer rechteckigen oder quadratischen Ausführung des zweiten Fluidführungskörpers 20 an den vier Kantenseiten mindestens zwei Befestigungsvorrichtungen benötigt. Vorteilhafterweise können insbesondere vier Befestigungsvorrichtungen eingesetzt werden. Optional können längere Winkelbleche mit mindestens einer Hülse, insbesondere zwei, vorzugsweise vier Hülsen verwendet werden, um eine gleichmäßige Passung zwischen der fluidführenden Abdeckvorrichtung 40 und dem zweiten Rand 26 des zweiten Fluidführungskörpers 20

zu erzeugen. Optional kann bei einer konstruktiv runden Ausgestaltung des umlaufenden zweiten Randes 26 des zweiten Fluidführungskörpers 20 die Befestigungsvorrichtung 41 vorteilhafterweise aus einem einteiligen runden Winkelblech mit mindestens zwei Gewindehülsen ausgebildet sein. Optional kann das runde Winkelblech zweiteilig oder mehrteilig aufgebaut sein.

10 Patentansprüche

1. Wanddurchführung (1) zum Führen von Luft, die in eine Öffnung (2) einer Gebäudewand (3) einsetzbar ist, bestehend aus mindestens zwei Teilen,

- einem ersten Fluidführungskörper (10) mit einer Innenöffnung (11) zum Anschluss einer Fluidleitung (6) eines Haustechnikgerätes und
- einem zweiten Fluidführungskörper (20) mit einer Außenöffnung (21), die eine Verbindung zur Außenluft aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der erste Fluidführungskörper (10) und der zweite Fluidführungskörper (20) im Einbauzustand zumindest teilweise überlappend ausgebildet sind und

der erste Fluidführungskörper (10) einen von der Innenöffnung (11) zur Außenöffnung (21) hin sich vergrößernden Strömungsquerschnitt (A1-A4) aufweist.

2. Wanddurchführung (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der erste Fluidführungskörper (10) zumindest teilweise doppelwandig ausgestaltet ist und einen Führungsraum (12) (15) aufweist, in dem der zweite Fluidführungskörper (20) einführbar ist.

3. Wanddurchführung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Strömungsquerschnitt (A1) an der Innenöffnung (11) kleiner ist als der Strömungsquerschnitt (A2) an einem Führungsende (14) des ersten Fluidführungskörpers (10) und/oder der Strömungsquerschnitt (A1) an der Innenöffnung (11) kleiner ist als der Strömungsquerschnitt (A4) an der Außenöffnung (21) des zweiten Fluidführungskörpers (20).

4. Wanddurchführung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Strömungsquerschnitt (A1) an der Innenöffnung (11) kleiner ist als der Strömungsquerschnitt (A3) an einem Einschubende (23) des zweiten Fluidführungskörpers (20) und/oder der Strömungsquerschnitt (A2) an dem Führungsende (14) kleiner

- ist als der Strömungsquerschnitt (A3) an dem Einschubende (23).
5. Wanddurchführung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest an einer Naht (50) zwischen dem ersten Fluidführungskörper (10) und dem zweiten Fluidführungskörper (20) ein Dichtmittel (7) zum Abdichten gegen Fluid anliegt 5
6. Wanddurchführung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Fluidführungskörper (10) an der Innenöffnung (11) eine Aufnahme (16) zum Anschließen einer Fluidleitung (6) des Haustechnikgerätes oder eines mit der Fluidleitung (6) verbindbaren Anschlussstutzens (17) aufweist. 10
7. System zur Montage einer Wanddurchführung (1), das mindestens drei der folgenden Merkmale aufweist: 15
- einen ersten Fluidführungskörper (10) mit einer Innenöffnung (11) zum Anschluss einer Fluidleitung (6) eines Haustechnikgerätes oder eines mit der Fluidleitung (6) verbindbaren Anschlussstutzens (17); 20
 - einen zweiten Fluidführungskörper (20) mit einer Außenöffnung (21), einem zweiten Mantel (25) und einem zweiten Einschub (22), der in den Führungsraum (12) des ersten Fluidführungskörpers (10) einführbar ist; 25
 - ferner einen dritten Fluidführungskörper (30) als Montagehilfe, der anstelle des zweiten Fluidführungskörpers (20) in den Führungsraum des ersten Fluidführungskörpers (10) einführbar ist, der eine Außenöffnung (31), einen dritten Einschub (32), einen dritten Mantel (35) und eine heraustrennbare Fluidtrennwand (36) aufweist; 30
 - einer fluidführenden Abdeckvorrichtung (40) zum Anschluss an die Außenöffnung (21, 31) des zweiten und/oder dritten Fluidführungskörpers (20, 30) und/oder 35
 - einen mit einer Fluidleitung (6) eines Haustechnikgerätes verbindbaren Anschlussstutzen (17) 40
8. Verfahren zur Montage einer Wanddurchführung (1) in eine Öffnung (2) einer Gebäudewand (3) mit den folgenden Schritten: 45
- Einführen eines ersten Fluidführungskörpers (10) in die Öffnung (2) der Gebäudewand (3), wobei der erste Fluidführungskörper (10) einen Führungsraum (12) zwischen einer Führung (13) und einem ersten Mantel (15) aufweist; 50
 - Anschließen einer Fluidleitung (6) eines Haustechnikgerätes oder eines mit der Fluidleitung (6) verbindbaren Anschlussstutzens (17) an eine Aufnahme (16) des ersten Fluidführungskörpers (10);
 - Einführen des dritten Fluidführungskörpers (30) als Montagehilfe in der Bau- und Installationsphase von einer Außenseite (5) in die Öffnung (2) der Gebäudewand (3), insbesondere in den Führungsraum (12) des ersten Fluidführungskörpers (10), wobei der dritte Mantel (35) eine ausreichende Arbeitsfläche für die Aufputzarbeiten an der Außenseite (5) der Gebäudewand (3) bietet und daher aus der Gebäudewand (3) heraussteht;
 - Einsetzen einer fluidführenden Abdeckvorrichtung (40) in die Außenöffnung (31) des dritten Fluidführungskörpers (30) und Befestigung der fluidführenden Abdeckvorrichtung (40) an einem ersten Rand (33);
 - Entnahme des dritten Fluidführungskörpers (30) von der Außenseite (5) aus der Öffnung (2) der Gebäudewand (3) nach Fertigstellung der Aufputzarbeiten;
 - Einführen des zweiten Fluidführungskörpers (20) von der Außenseite (5) der Gebäudewand (3) in den Führungsraum (12) des ersten Fluidführungskörpers (10);
 - Abdichten der Naht (50) zwischen dem ersten und dem zweiten Fluidführungskörpers (10, 20) mit einem Dichtmittel (7) und
 - Anschluss einer fluidführenden Abdeckvorrichtung (40) an die Außenöffnung (21) des zweiten Fluidführungskörpers (20). 55
9. Verfahren zur Montage einer Wanddurchführung (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine fluidführende Abdeckvorrichtung (40) in die Außenöffnung (21, 31) des zweiten und/oder dritten Fluidführungskörpers (20, 30) eingesetzt wird. 60
10. Verfahren zur Montage einer Wanddurchführung (1) nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Befestigung der fluidführenden Abdeckvorrichtung an der Außenöffnung (21) des zweiten Fluidführungskörpers (20) eine Befestigungsvorrichtung (41) eingesetzt wird 65

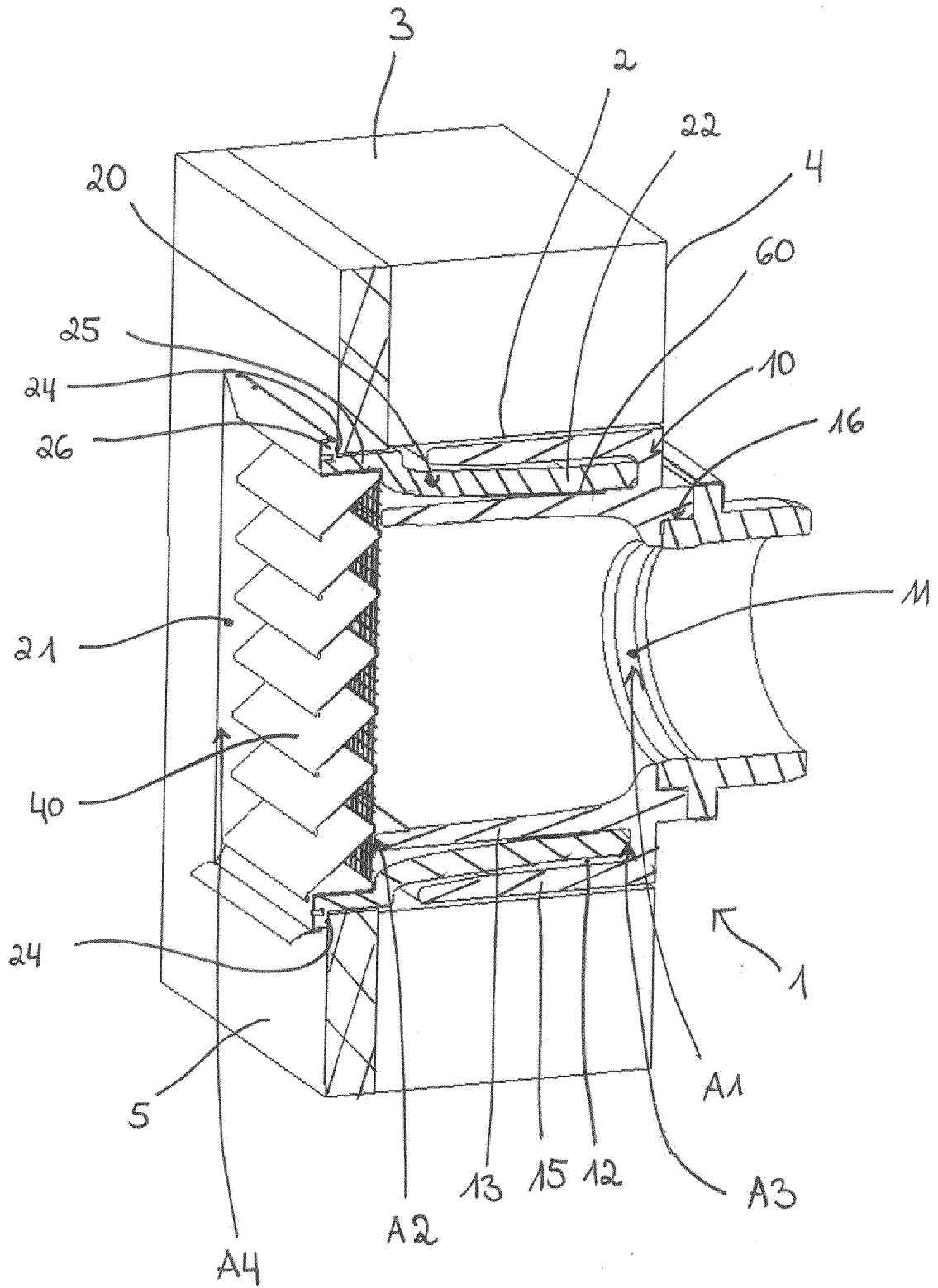


Fig. 1

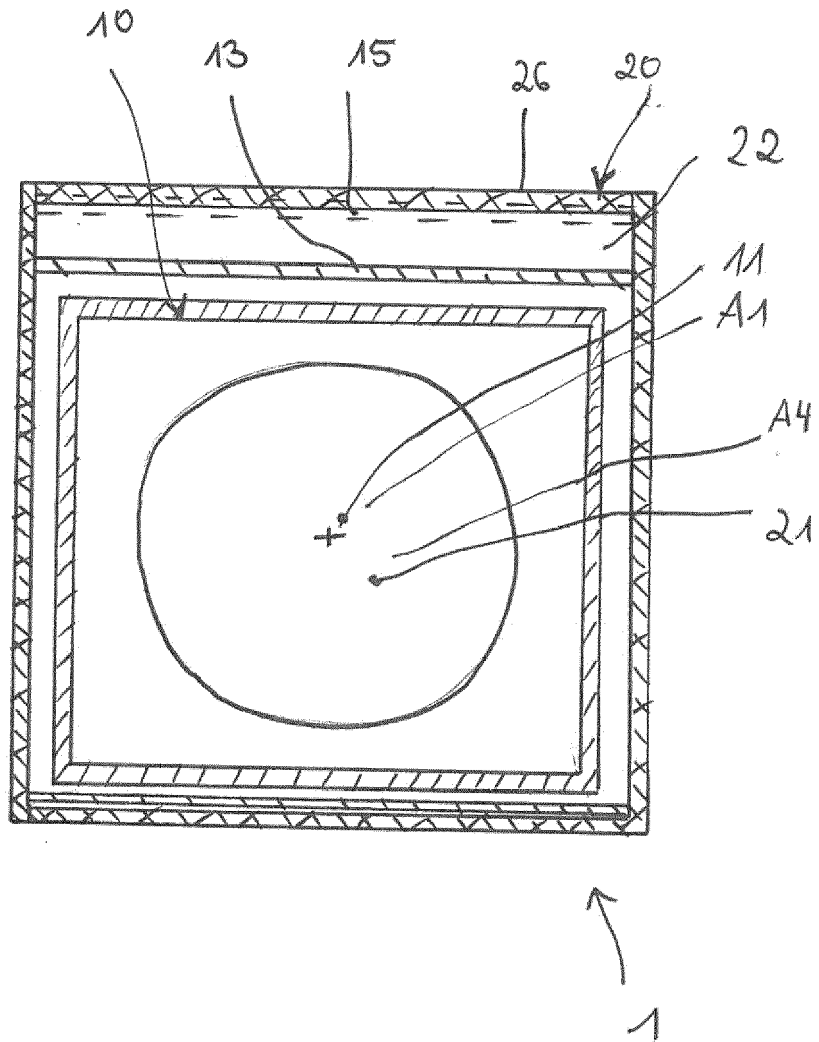


Fig. 2

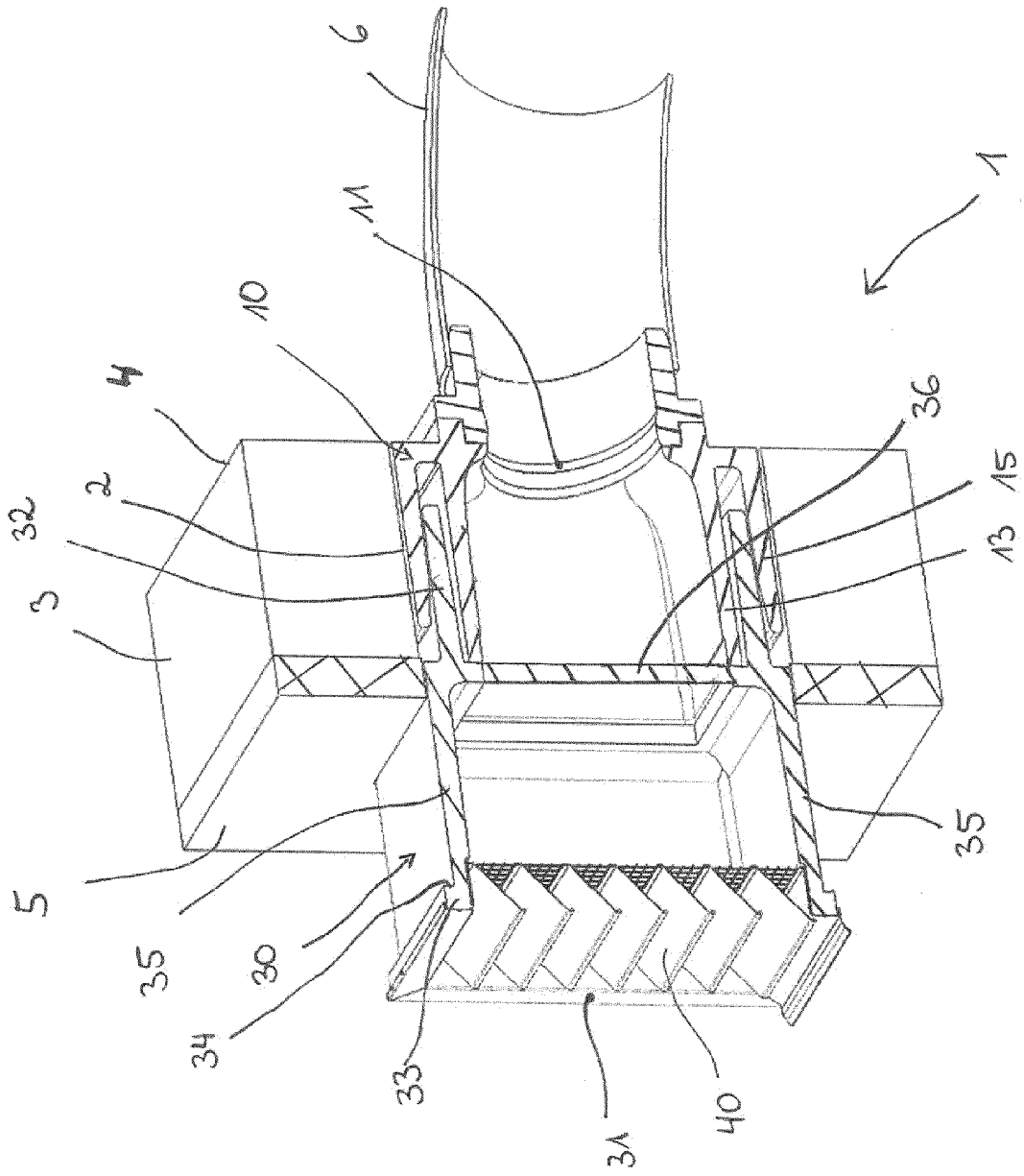


Fig. 3

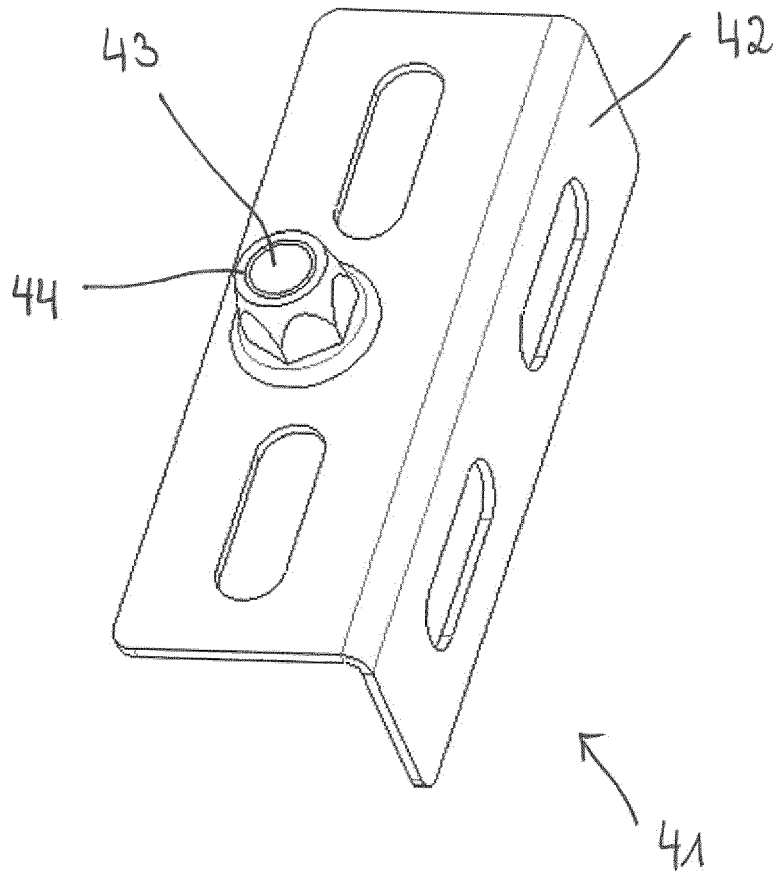


Fig. 4