



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 126 229 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl.7: **F28F 9/26**

(21) Anmeldenummer: **01103789.2**

(22) Anmeldetag: **16.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Keine, Ulrich**
57439 Attendorn (DE)
• **Petzolt, Ulrich**
57439 Attendorn-Beukenbeul (DE)

(30) Priorität: **18.02.2000 DE 10007519**

(74) Vertreter: **Pürckhauer, Rolf, Dipl.-Ing.**
Am Rosenwald 25
57234 Wilnsdorf (DE)

(71) Anmelder: **Gebr. Kemper GmbH + Co. KG**
57462 Olpe (DE)

(54) Wandanschluss für Rohrsysteme

(57) Zum Anbinden von Heizkörpern (13) mit einem Vorlauf- und einem Rücklaufanschluß, die an verschiedenen Stellen des Heizkörpers angeordnet sind, an die Vorlaufleitung (7) und die Rücklaufleitung (8) einer Heizungsanlage werden jeweils zwei Anschlußdosen (3, 3) als Wandanschlüsse verwendet. Der Anschluß von Heizkörpern (13), deren Vorlauf- und Rücklaufanschluß in einem Anschlußblock nebeneinander angeordnet sind, an eine Heizungsanlage erfolgt mit einer Zweifach-Anschlußdose, die aus zwei einzelnen Anschlußdosen (3, 3) zusammengesetzt ist.

Die Anschlußdose (3) nimmt einem Winkel (4) auf,

der ein inneres Rohrende (5) mit einem flexiblen Anschlußrohrstück (6) für eine Vor- oder Rücklaufleitung (7, 8) sowie ein äußeres, zur Wandfläche (9) einer Gebäudewand (1) gerichtetes Rohrende (10) aufweist, das als Muffe (24) zum durch Rastmittel (Sprengring 27) und mindestens ein Dichtelement (Dichtring 24) bewirkten unlösbaren und dichten Einstecken eines Verbindungsschlauchs (11), eines Fittings oder eines Verbindungsrohrs zum Heizkörper (13) ausgebildet ist. Beim Einputzen der in eine Wand (1) eingesetzten Anschlußdose (3) wird an der offenen Seite derselben eine Bauschutzkappe befestigt.

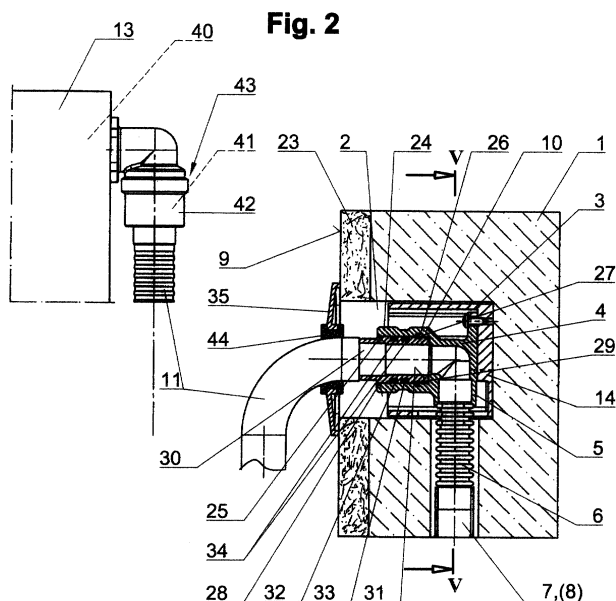


Fig. 2

EP 1 126 229 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wandanschluß für an in Gebäuden verlegte Rohrsysteme insbesondere von Heizungsanlagen und sanitären Anlagen anzuschließende Verbraucher, insbesondere für Heizkörper, mit einer als Einputzdose ausgebildeten Anschlußdose zum Einsetzen in eine Gebäudewand, die ein Fitting in Form eines Winkels aufnimmt, der ein inneres Rohrende mit einem als Kompensator wirkenden flexiblen Anschlußrohrstück für eine an einen Warmwassererzeuger angeschlossene Vor- oder Rücklaufleitung einer Heizungsanlage sowie ein äußeres, zu einer Wandfläche der Gebäudewand gerichtetes Rohrende zum Anschließen eines Verbindungsrohrs zu einem Heizkörper aufweist, wobei das äußere Rohrende des Winkels mit einem Deckel zur Dichtigkeitsprüfung des Rohrsystems einer Heizungsanlage druckflüssigkeitsdicht verschließbar ist.

[0002] Die Montage von Heizkörpern ist bei der Verwendung derartiger, aus der DE 34 35 262 C2 bekannter Wandanschlüsse relativ aufwendig. Zunächst wird die einstückig mit einem Schutzrohr hergestellte Anschlußdose mit dem Schutzrohr voraus auf das in einem Wandschlitz bzw. in einer Wandöffnung noch frei liegende und mit dem flexiblen Anschlußrohrstück sowie dem Winkel vormontierte Metallrohr einer Vor- oder Rücklaufleitung aufgeschoben. Danach wird ein Blindstopfen in den Winkel zur Dichtheitsprüfung des Rohrsystems der Heizungsanlage mittels Druckwasser eingeschraubt. Nunmehr wird ein U-förmiges Einlegeteil um den Winkel und das flexible Anschlußrohrstück von der offenen Seite der Anschlußdose eingesetzt und der Raum zwischen Anschlußdose und Einlegeteil oder der gesamte Innenraum der Anschlußdose zur Arretierung des Winkels und des Anschlußrohrstücks in der Anschlußdose während der Dichtheitsprüfung durch Ausschäumen mit einem Hartschaum arretiert. Nach der Dichtheitsprüfung werden das Einlegeteil oder der Hartschaum um den Winkel und das flexible Anschlußrohrstück entfernt und der Blindstopfen aus dem Winkel herausgeschraubt. Schließlich wird das Anschlußrohr des Heizkörpers in den Winkel der Anschlußdose eingeschraubt und in der Gewindebohrung des Winkels z.B. durch Umwickeln mit Hanf abgedichtet, und die auf dem Anschlußrohr verschiebbare Rosette wird zum Abdecken der Anschlußdose an dieser oder der Wand befestigt.

[0003] Die DE 196 14 684 A1 beschreibt eine Steckverbindung zum unlösbaren und dichten Verbinden von Rohren mit einer Armatur, wobei zwischen den Innen- und Außenmantelflächen der miteinander zu verbindenden Teile ein Sprengtring sowie Dichtringe angeordnet sind.

[0004] Aus der DE 33 10 138 A1 ist eine als Einputzdose ausgebildete Anschlußdose für Rohrleitungen von Sanitäreinrichtungen bekannt, deren offene Seite beim Einputzen eines Mauerwerks durch eine Schutzkappe ab-

gedichtet wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wandanschluß für an ein Rohrsystem vorzugsweise einer Heizungsanlage oder einer sanitären Anlage anzuschließende Verbraucher, insbesondere für Heizkörper zu entwickeln, der ein einfaches Anschließen eines Heizkörpers an die Vor- und Rücklaufleitung einer Heizungsanlage ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch einen Wandanschluß für Heizkörper mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Die Unteransprüche beinhalten vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindungen.

[0008] Der erfindungsgemäße Wandanschluß für Heizkörper ermöglicht in der Ausführung als einfache Anschlußdose mit einem Winkel, dessen inneres Rohrende mit einem flexiblen Anschlußrohrstück für eine Vor- und Rücklaufleitung einer Heizungsanlage verbunden wird und dessen im Einbauzustand einer Wandfläche zugewandtes äußeres Rohrende als Muffe zum Einstecken eines starren Verbindungsrohrs oder eines flexiblen Verbindungsschlauchs zu einem Heizkörper ausgebildet ist, ein einfaches und schnelles Anschließen der Einzelanschlüsse für Vorlauf und Rücklauf eines Heizkörpers mittels zweier Anschlußrohre oder Schläuche an zwei getrennte, mit der Vorlaufleitung und Rücklaufleitung einer Heizungsanlage verbundene Anschlußdosen. Bei einem Heizkörper mit getrennten Anschlüssen für Vor- und Rücklauf werden bevorzugt flexible Anschlußschläuche zum Anschließen des Heizkörpers an die Winkel der getrennt in eine Wand eingesetzten Anschlußdosen verwendet. Mit den flexiblen Anschlußschläuchen können Maßtoleranzen, die bei der Endmontage eines Heizkörpers auftreten, ohne Schwierigkeiten ausgeglichen werden. Die unlösbare Steckverbindung des Heizkörpers zwischen Anschlußschlauch des Heizkörpers und Winkel der Anschlußdose gewährleistet außer einer schnellen und einfachen Montage eine optimale Dichtheit. Das flexible, vorzugsweise als Wellrohr ausgebildete Anschlußrohrstück am Winkel der Anschlußdose für die Vor- oder Rücklaufleitung einer Heizungsanlage bewirkt einen Ausgleich von temperaturbedingten Längenänderungen in der Vor- und Rücklaufleitung und wirkt als Element zur Schallreduzierung, das über die Vor- und Rücklaufleitung an einen Heizkörper oder umgekehrt von einem Heizkörper an die Rück- und Vorlaufleitung übertragene Geräusche wie durch Wärmedehnungen und Schrumpfungen bewirkte Knackgeräusche dämpft. Der erfindungsgemäße als Einfach-Anschlußdose ausgebildete Wandanschluß kann durch eine Nut-Feder-Verbindung zweier Anschlußdosen zu einem Wandanschluß mit einer Zweifach-Anschlußdose umgestaltet werden, die zwei Steckverbindungsanschlüsse besitzt, die mit einem standardisierten Abstandsmaß nebeneinander angeordnet sind. Eine an eine Vor- und eine Rücklaufleitung einer Heizungsanlage angeschlossene Zweifach-Anschlußdose ermöglicht ein schnelles und

einfaches Anschließen von Heizkörpern mit zwei in einem Anschlußblock nebeneinander angeordneten Rohranschlüssen für den Vorlauf und den Rücklauf, wobei zur Verbindung von Heizkörper und Zweifach-Anschlußdose bevorzugt kurze Rohre oder Fittings Verwendung finden. Maßtoleranzen bei der Endmontage des Heizkörpers können mit Hilfe einer verstellbaren Wandaufhängung des Heizkörpers ausgeglichen werden.

[0009] Der erfindungsgemäße Wandanschluß ist nachfolgend anhand von Zeichnungsfiguren erläutert, die folgendes darstellen:

Fig. 1 eine in eine Gebäudewand eingesetzte, an eine Vorlauf- oder Rücklaufleitung einer Heizungsanlage angeschlossene Anschlußdose mit Bauschutzkappe eines Wandanschlusses für Heizkörper im Längsschnitt,

Fig. 2 die Anschlußdose nach Fig. 1 mit einem eingesteckten, flexiblen Anschlußschlauch für den Vorlauf- oder Rücklaufanschluß eines Heizkörpers,

Fig. 3 eine Vorderansicht der mit einem Deckel für die Dichtheitsprüfung verschlossenen Anschlußdose nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Vorderansicht der mit einer Wandscheibe abgedeckten Wandöffnung für die Anschlußdose mit eingestecktem Anschlußschlauch gemäß Fig. 2,

Fig. 5 einen Querschnitt nach Linie V-V der Fig. 2,

Fig. 6 eine in eine Gebäudewand eingesetzte, an eine Vorlauf- und eine Rücklaufleitung einer Heizungsanlage angeschlossene zweifach-Anschlußdose, an die ein Heizkörper mit starren Verbindungsrohren angebunden ist, im Längsschnitt und

Fig. 7 eine Vorderansicht der in Fig. 6 dargestellten Zweifach-Anschlußdose, deren Winkel mit Deckeln verschlossen sind.

[0010] Die in eine Einbauöffnung 2 einer Gebäudewand 1 eingesetzte, als Einputzdose ausgebildete Anschlußdose 3 eines Wandanschlusses für Heizkörper nach den Fign. 1 bis 5 nimmt ein Fitting in Form eines Winkels 4 auf, der ein inneres Rohrende 5 mit einem bei Wärmedehnungen und Schrumpfungen beim Abkühlen als Kompensator wirkenden, flexiblen Anschlußrohrstück 6 für eine an einen Warmwassererzeuger angeschlossene Vor- oder Rücklaufleitung 7, 8 einer Heizungsanlage sowie ein äußeres, zur Wandfläche 9 der

Gebäudewand 1 gerichtetes Rohrende 10 zum Anschließen eines flexiblen Verbindungsschlauchs 11 oder eines starren Verbindungsrohrs 12 zu einem Heizkörper 13 aufweist.

[0011] Das als Wellrohr ausgebildete Anschlußrohrstück 6 kann durch einen Preßvorgang oder durch Löten mit der Vor- oder Rücklaufleitung 7, 8 verbunden werden.

[0012] Der Winkel 4 aus Metall ist in die aus Metall oder Kunststoff hergestellte Anschlußdose 3 verdrehsicher eingesetzt und an der Rückwand 14 der Anschlußdose 3 festgeschraubt. Zur Verdrehsicherung des Winkels 4 sind an den Seitenwänden 15, 16 der Anschlußdose 3 Nasen 17, 18 angeformt, die in entsprechende Einformungen 19, 20 des Winkels 4 eingreifen (Fig. 5).

[0013] Vor dem Verputzen der Gebäudewand 1 wird an der offenen Seite der Anschlußdose 3 eine Bauschutzkappe 21 aus Metall oder Kunststoff befestigt und auf das äußere Rohrende 10 des Winkels 4 ein Deckel 22 aufgeschraubt, um das Eindringen von Putz 23 in die Anschlußdose 3 und den Winkel 4 zu verhindern (Fig. 1). Das Verschließen des Winkels 4 mit dem Deckel 22 ist außerdem erforderlich, um das Austreten von Druckwasser über den Winkel 4 der Anschlußdose 3 bei der Dichtheitsprüfung des Rohrsystems einer Heizungsanlage zu verhindern.

[0014] Das äußere Rohrende 10 des Winkels 4 der Anschlußdose 3 ist als Muffe 24 zum unlösbaren und dichten Einstecken eines Verbindungsschlauchs 11 zu dem Heizkörper 13 ausgebildet (Fig. 2).

[0015] Der Innenmantel 25 der Muffe 24 des äußeren Rohrendes 10 des Winkels 4 weist eine Ringnut 26 auf, in die beim Einstecken des Verbindungsschlauchs 11 in das äußere Rohrende 10 ein Sprengring 27 zur unlösbaren Verbindung zwischen Verbindungsschlauch 11 und Anschlußdose 3 in Eingriff gelangt, wobei der Sprengring 27 in eine Ringnut 29 im Außenmantel 28 eines auf das Einsteckende 30 des Verbindungsschlauchs 11 aufgesetzten Anschlußstücks 31 eingelegt ist und das Einsteckende 30 des Verbindungsschlauchs 11 durch zwei in entsprechende Ringnuten 32, 33 im Außenmantel 28 des Anschlußstücks 31 eingelegte Dichtringe 34, 34 in der Muffe 24 des äußeren Rohrendes 10 des Winkels 4 der Anschlußdose 3 abgedichtet ist.

[0016] Die Anbindung eines Heizkörpers 13 mit einem Vorlaufanschluß 40 und einem nicht dargestellten Rücklaufanschluß, die an zwei verschiedenen Stellen des Heizkörpers 13, z.B. an den beiden Schmalseiten desselben gegenüberliegend angeordnet sind, an die Vorlaufleitung 7 und die Rücklaufleitung 8 einer Heizungsanlage erfolgt zweckmäßig mittels zweier in eine Gebäudewand 1 eingesetzter Anschlußdosen 3, 3, deren eine an die Vorlaufleitung 7 und deren andere an die Rücklaufleitung 8 der Heizungsanlage angeschlossen ist. Zum Anschließen des Heizkörpers 13 müssen zunächst die Bauschutzkappe 21 und die Deckel 22 der

beiden Anschlußdosen 3, 3 entfernt werden. Danach wird das Einsteckende 30 eines Verbindungsschlauchs 11 in die mit der Vorlaufleitung 7 verbundene Anschlußdose 3 eingesteckt und das andere Ende 41 des Verbindungsschlauchs 11, das das Einsteckende einer Steckverbindung bildet, wird in ein entsprechendes Muffenende 42 eines an den Vorlaufanschluß 40 des Heizkörpers 13 angeschlossenen Anschlußwinkels 43 unlösbar eingesteckt. Anschließend werden in gleicher Weise der Rücklaufanschluß des Heizkörpers 13 und die an die Rücklaufleitung 8 der Heizungsanlage angeschlossene Anschlußdose 3 durch einen zweiten Verbindungsschlauch 11 durch Steckverbindungen unlösbar miteinander verbunden.

[0017] Nach dem Anschluß des Heizkörpers 13 an die Vorlaufleitung 7 und die Rücklaufleitung 8 der Heizungsanlage werden die Öffnungen 2 in der Gebäudewand 1 für die Anschlußdosen 3 durch vor dem Anschließen der Verbindungsschläuche 11 auf diese aufgeschobene Wandscheiben 35 mit Gummimanschette 44 verschlossen.

[0018] Zum Anbinden von Heizkörpern 13, deren Vorlauf- und Rücklaufanschluß in einem Anschlußblock nebeneinander angeordnet sind, an die Vorlaufleitung 7 und die Rücklaufleitung 8 einer Heizungsanlage werden Zweifach-Anschlußdosen 36 verwendet, die aus zwei Anschlußdosen 3, 3 der vorbeschriebenen Art zusammengesetzt sind (Fig. 6 und 7).

[0019] Die beiden Anschlußdosen 3, 3 der Zweifach-Anschlußdose 36 sind mit einer Schwalbenschwanzverbindung 37 zusammengesetzt. Die Rohrachsen 38 - 38 der nebeneinander angeordneten äußeren Rohrenden 10 der Winkel 4 der beiden Anschlußdosen 3, 3 der Zweifach-Anschlußdose 36 weisen ein dem Standard-Abstandsmaß von Vorlauf- und Rücklaufanschluß im Anschlußblock des Heizkörpers 13 entsprechendes Standard-Abstandsmaß 39 auf (Fig. 7).

[0020] Die Anbindung des Heizkörpers 13 mit dem Anschlußblock, in dem Vorlauf- und Rücklaufanschluß nebeneinander angeordnet sind, an die Zweifach-Anschlußdose 36, die mit der Vorlaufleitung 7 und der Rücklaufleitung 8 einer Heizungsanlage verbunden ist, erfolgt durch starre Verbindungsrohre 12 oder Fittings, die in die Winkel 4 der Zweifach-Anschlußdose 36 und Anschlußwinkel des Anschlußblocks des Heizkörpers 13 unlösbar eingesteckt werden.

Patentansprüche

1. Wandanschluß für an in Gebäuden verlegte Rohrsysteme insbesondere von Heizungsanlagen und sanitären Anlagen anzuschließende Verbraucher, insbesondere für Heizkörper, mit einer als Einputzdose ausgebildeten Anschlußdose zum Einsetzen in eine Gebäudewand, die ein Fitting in Form eines Winkels aufnimmt, der ein inneres Rohrende mit einem als Kompensator wirkenden flexiblen An-

schlußrohrstück für eine an einen Warmwassererzeuger angeschlossene Vor- oder Rücklaufleitung einer Heizungsanlage sowie ein äußeres, zu einer Wandfläche der Gebäudewand gerichtetes Rohrende zum Anschließen eines Verbindungsrohrs zu einem Heizkörper aufweist, wobei das äußere Rohrende des Winkels mit einem Deckel zur Dichtheitsprüfung des Rohrsystems einer Heizungsanlage druckflüssigkeitsdicht verschließbar ist, gekennzeichnet durch die Ausbildung des äußeren Rohrendes (10) des Winkels (4) der Anschlußdose (3) als Muffe (24) zum durch Rastmittel (Sprengtring 27) und mindestens ein Dichtelement (Dichtring 34) bewirkten unlösbaren und dichten Einstecken eines Verbindungsrohrs (12), eines Fittings oder eines Verbindungsschlauchs (11) zum Heizkörper (13) sowie eine abnehmbare Bauschutzkappe (21) zur Befestigung an der offenen Seite der Anschlußdose (3) beim Einputzen derselben.

2. Wandanschluß nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Ausbildung als Zweifach-Anschlußdose (36) mit einem Standard-Abstandsmaß (39) der Rohrachsen (38-38) der nebeneinander angeordneten äußeren Rohrenden (10) der Winkel (4) beider Anschlußdosen (3,3) zum Anschließen eines Heizkörpers (13) mit in einem Anschlußblock nebeneinander angeordneten Rohranschlüssen für eine Vorlauf- und eine Rücklaufleitung (7,8) einer Heizungsanlage, wobei die Rohranschlüsse des Heizkörpers (13) ein dem Standard-Abstandsmaß (39) der äußeren Rohrenden (10) der Winkel (4) der Zweifach-Anschlußdose (36) entsprechendes Abstandsmaß aufweisen.
3. Wandanschluß nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine formschlüssige Verbindung der Anschlußdosen (3,3) der Zweifach-Anschlußdose (36).
4. Wandanschluß nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine Nut-Federverbindung, insbesondere eine Schwalbenschwanzverbindung (37) der beiden Anschlußdosen (3,3) der Zweifach-Anschlußdose (36).
5. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Winkel (4) verdrehsicher in die Anschlußdose (3) bzw. die Zweifach-Anschlußdose (36) eingesetzt und an der Rückwand (14) der Anschlußdose (3) bzw. der Zweifach-Anschlußdose (36) festgeschraubt ist bzw. sind.
6. Wandanschluß nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch an den Seitenwänden (14, 15) der Anschlußdose (3) bzw. der Zweifach-Anschlußdose (36) angeformte Nasen (17, 18), die in entspre-

chende Einformungen (19, 20) des Winkels (4) bzw. der Winkel eingreifen.

7. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenmantel (25) der Muffe (24) des äußeren Rohrendes (10) des Winkels (4) bzw. der Winkel eine Ringnut (26) aufweist, in die beim Einstecken eines Verbindungsrohrs (12) oder Verbindungsschlauchs (11) in das äußere Rohrende (10) ein Sprengring (27) zur unlösbaren Verbindung zwischen Verbindungsrohr (12) bzw. Verbindungsschlauch (11) und Anschlußdose (3) in Eingriff gelangt, wobei der Sprengring (27) in eine Ringnut (29) im Außenmantel (28) eines auf das Einsteckende (30) des Verbindungsrohres (12) bzw. Verbindungsschlauchs (11) aufgesetzten Anschlußstücks (31) eingelegt ist und das Einsteckende (30) des Verbindungsrohres (12) bzw. des Verbindungsschlauchs (11) durch zwei in entsprechende Ringnuten (32,33) im Außenmantel (28) des Anschlußstücks (31) eingelegte Dichtringe (34, 34) in der Muffe (24) des äußeren Rohrendes (10) des Winkels (4) der Anschlußdose (3) abgedichtet ist. 5
10
15
20
25
8. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch einen auf das äußere Rohrende (10) des Winkels (4) der Anschlußdose (3) bzw. der Winkel (4) der Zweifach-Anschlußdose (36) aufschraubbaren Deckel (22) zur Dichtheitsprüfung des Rohrsystems einer Heizungsanlage. 30
9. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch starre Verbindungsrohre (12) oder Fittings zwischen Anschlußdose (3) bzw. Zweifach-Anschlußdose (36) und Heizkörper (13). 35
10. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch flexible Verbindungsschläuche (11) zwischen Anschlußdose (3) bzw. Zweifach-Anschlußdose (36) und Heizkörper (13). 40
11. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsrohre (12.), Fittings oder Verbindungsschläuche (11) mittels Steckverbindungen an einen Heizkörper (13) angeschlossen sind. 45
12. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch eine Wandscheibe (35) zum Verschließen der in einer Gebäudewand (1) befindlichen Einbauöffnung (2) für die Anschlußdose (3) bzw. Zweifach-Anschlußdose (36). 50
13. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch die Herstellung der Anschlußdose (3) bzw. Zweifach-Anschlußdose (36) aus Metall oder Kunststoff. 55
14. Wandanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch eine Bauschutzkappe (21) aus Metall oder Kunststoff für die Anschlußdose (3) bzw. die Zweifach-Anschlußdose (36).

Fig. 1

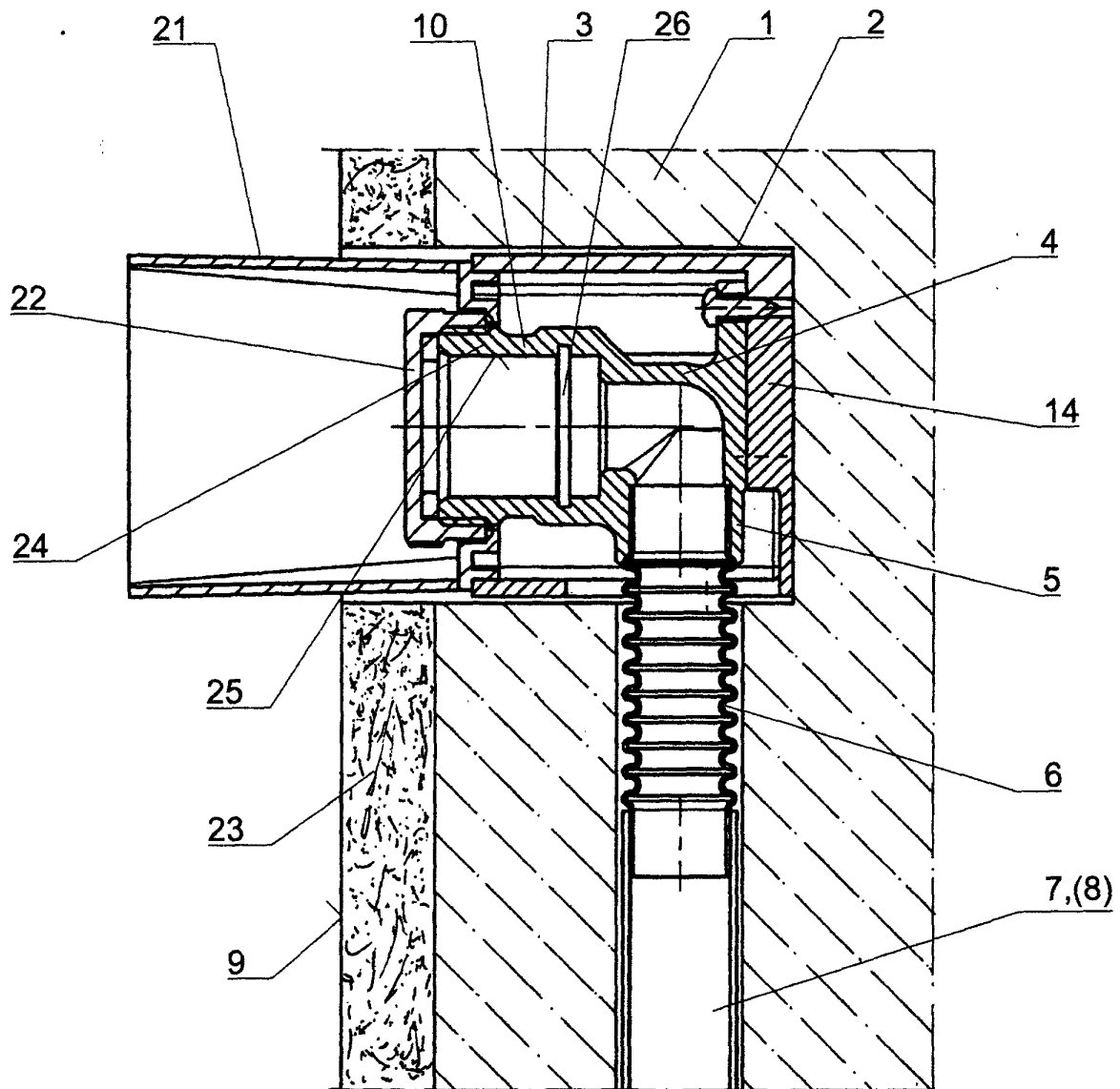


Fig. 2

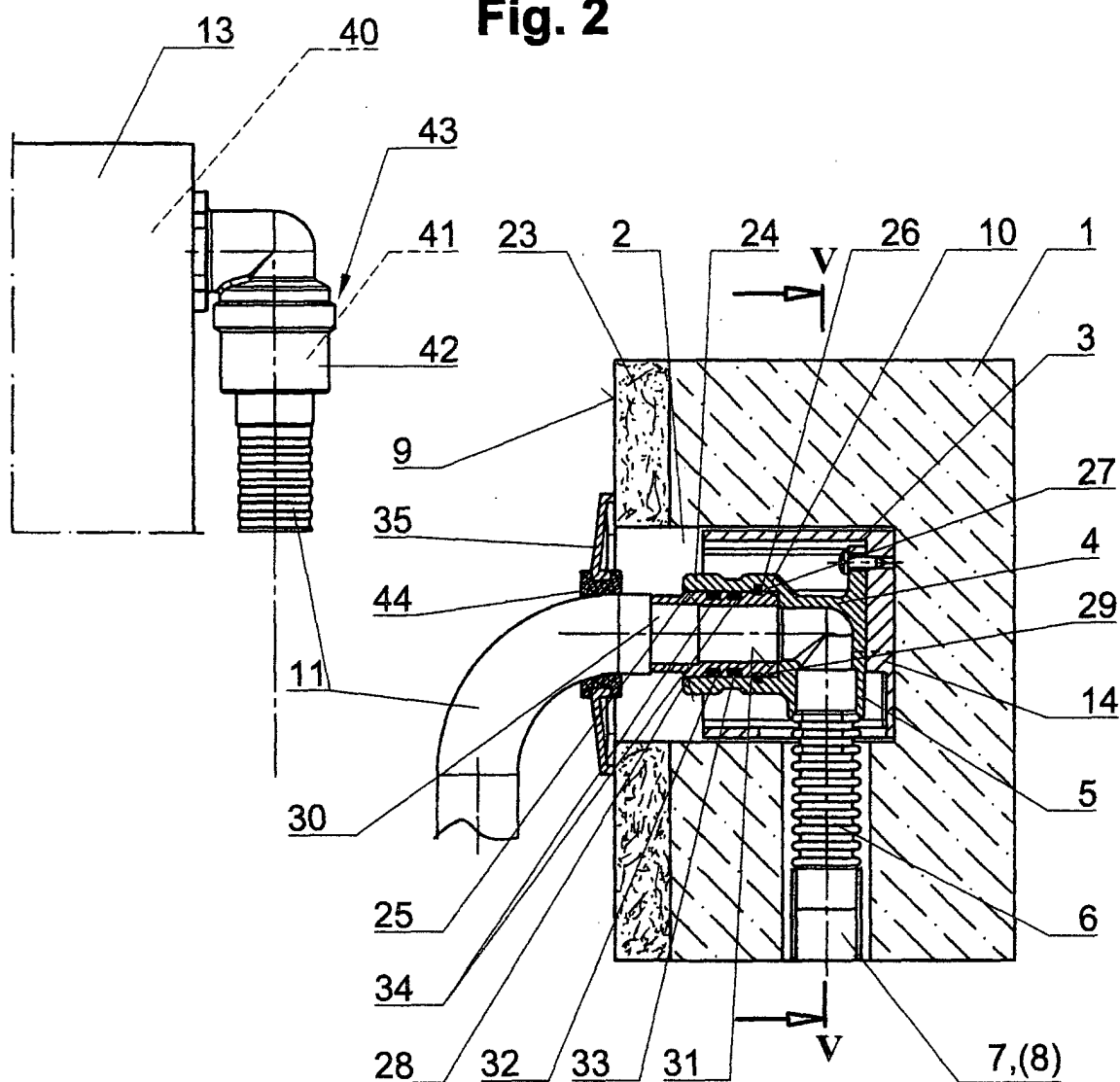


Fig. 4

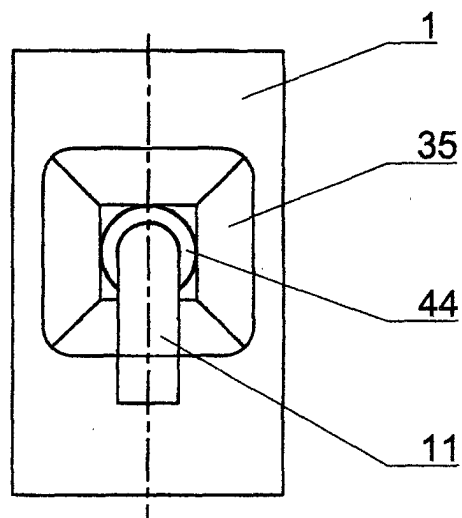


Fig. 3

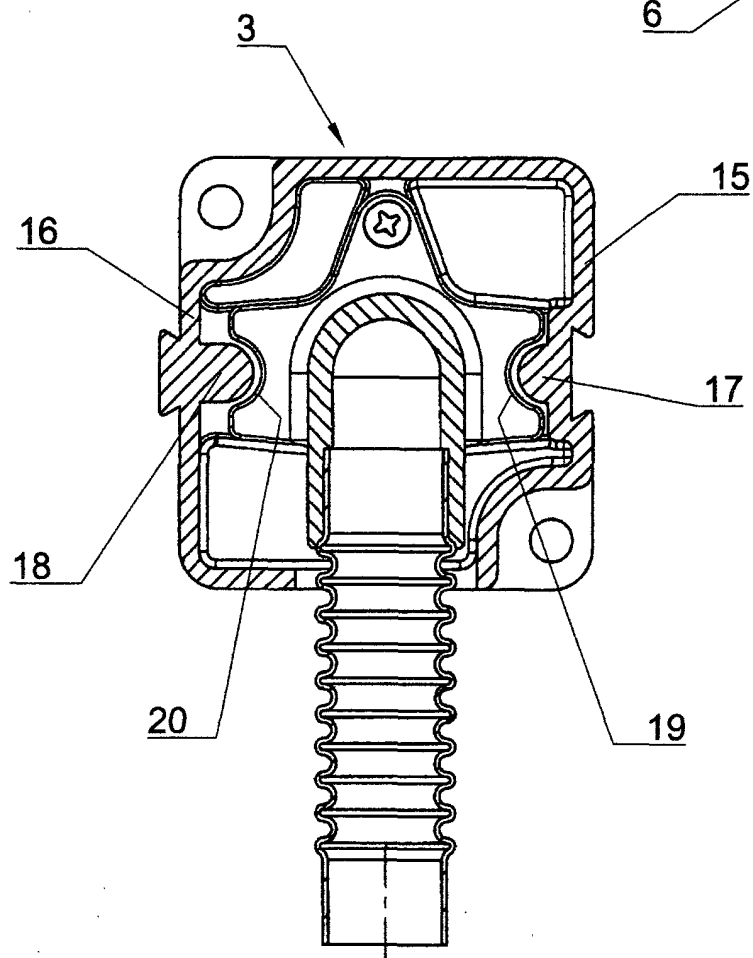
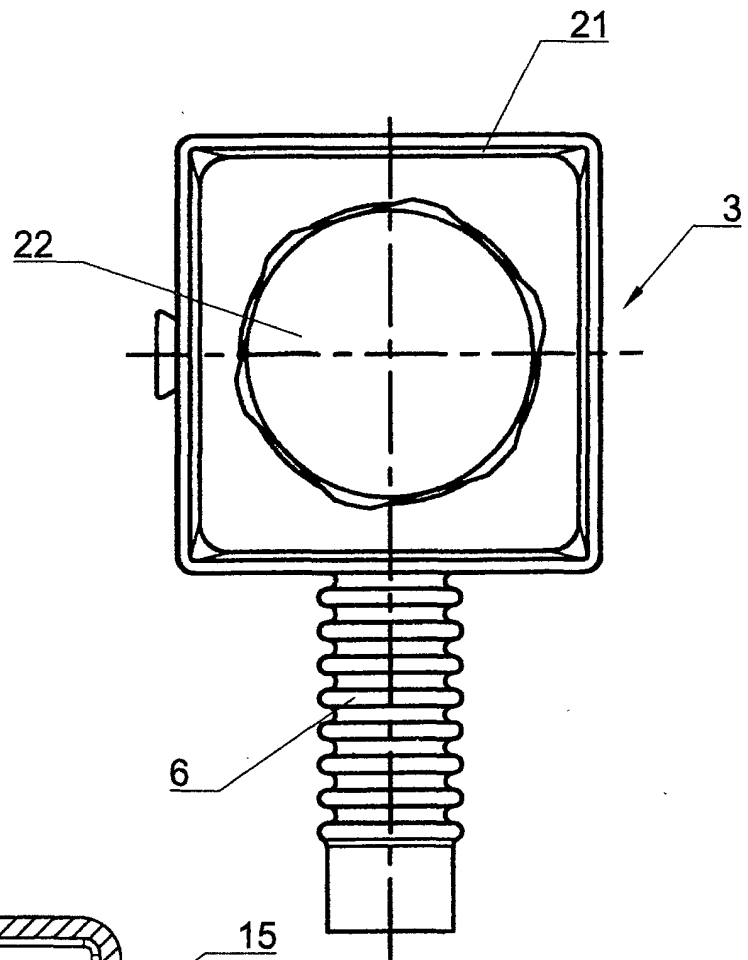


Fig. 5

Fig. 6

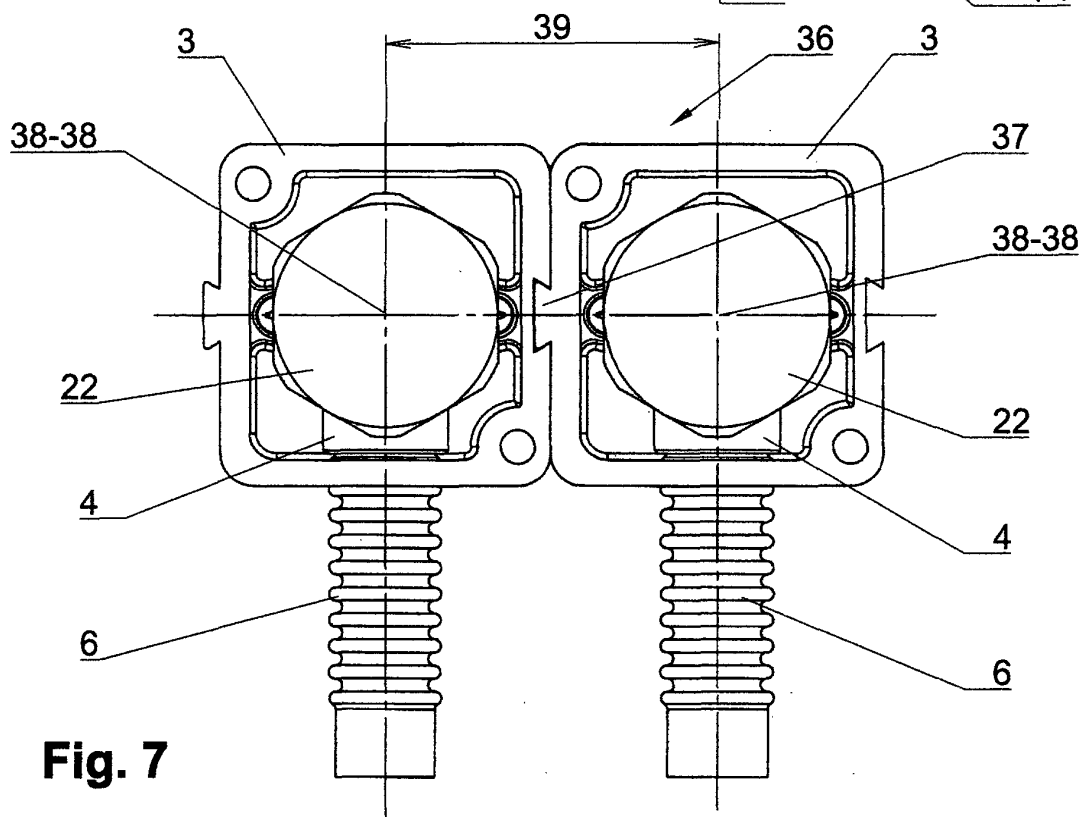
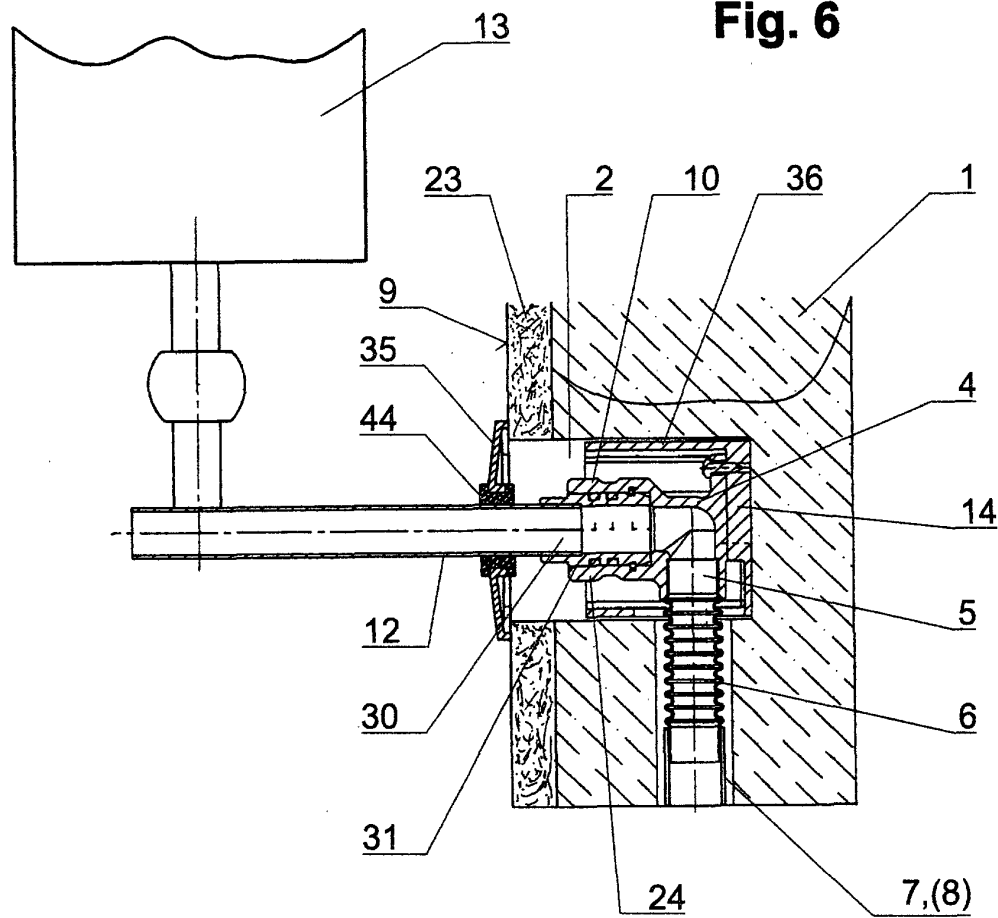


Fig. 7