

(19)



(11)

EP 3 598 008 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2020 Patentblatt 2020/04

(51) Int Cl.:
F24D 3/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19183522.2**

(22) Anmeldetag: **01.07.2019**

(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

(71) Anmelder: **REHAU AG + Co**
95111 Rehau (DE)

(72) Erfinder:
• **Baur-Dürr, Stephan**
91085 Weisendorf (DE)
• **Koch, Klaus Paul**
90513 Zirndorf (DE)

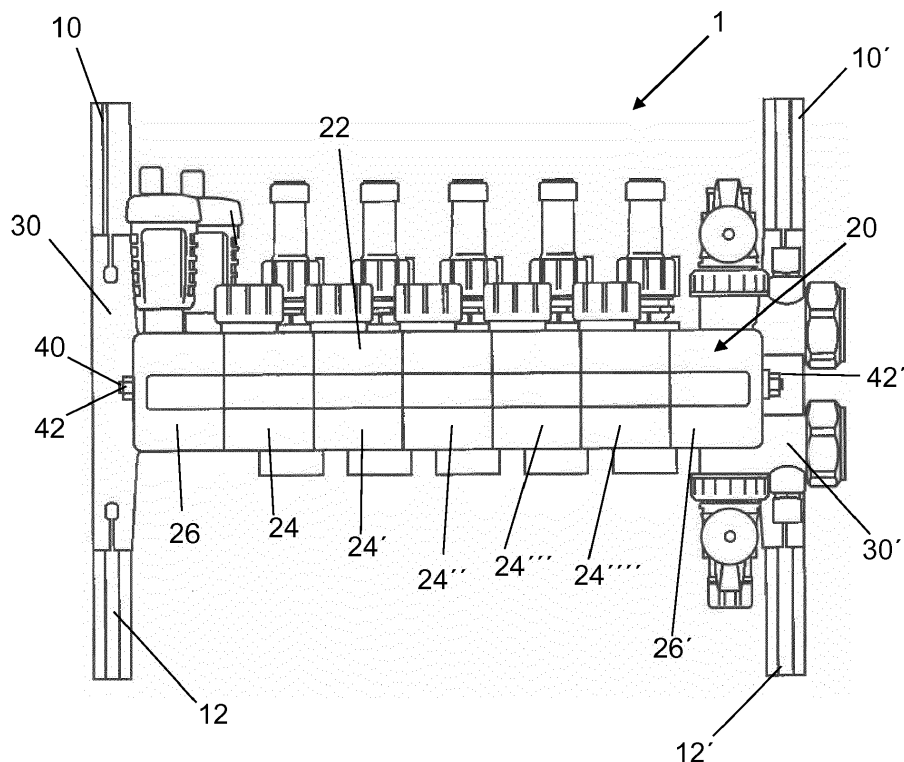
(30) Priorität: **16.07.2018 DE 202018104070 U**

(54) FLUIDVERTEILER-MONTAGESYSTEM FÜR EIN HEIZ- UND/ODER KÜHLSYSTEM

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Fluidverteiler-Montagesystem (1) für ein Heiz- und/oder Kühlsystem, das mindestens zwei Wandhalterungen (10, 10') für Fluidverteiler (20) mit mindestens einer Wandauflagefläche (12, 12'), und mindestens einen Fluidverteiler (20) mit einem länglichen Gehäuse (22) und

mindestens einen Durchflusskanal zum Durchströmen eines Wärmeträgermediums umfasst, wobei das Fluidverteiler-Montagesystem (1) weiter zwei mit den Stirnseiten des Fluidverteilers (20) verbindbare Montageelemente (30, 30') zur Befestigung des Fluidverteilers (20) an den Wandhalterungen (10, 10') umfasst.

Fig. 1

**EP 3 598 008 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fluidverteiler-Montagesystem für ein Heiz- und/oder Kühlsystem, insbesondere für ein Flächenheizungs- und/oder Flächenkühlungssystem, wobei das erfindungsgemäße Fluidverteiler-Montagesystem mindestens zwei Wandhalterungen für Fluidverteiler mit mindestens einer Wandauflagefläche, und mindestens einen Fluidverteiler mit einem länglichen Gehäuse und mindestens einem Durchflusskanal zum Durchströmen eines Wärmeträgermediums umfasst.

[0002] Derartige Fluidverteiler-Montagesysteme sind beispielsweise aus der DE 199 12 617 A1 bekannt. Das darin beschriebene Fluidverteiler-Montagesystem umfasst eine Wandhalterung mit einem länglichen Grundkörper, der zwei Aufnahmen für beabstandet voneinander anbringbare Heizkreisverteiler umfasst. Jeder Aufnahme sind passende Bügelemente zugeordnet, die zusammen mit den Aufnahmebereichen jeweils einen Aufnahmeraum zur Aufnahme eines Heizkreisverters bilden. Optional kann zwischen dem Bügelement und dem Grundkörper ein Anpassungskeil eingesetzt werden. Grundkörper, Bügelement und Anpassungskeil sind aus Kunststoff spritzgegossene Elemente. Ihre Montage erfolgt durch mehrere Spannelemente, beispielsweise mehrere Schrauben. Nachteilig an dem Fluidverteiler-Montagesystem wird gesehen, dass es sich dabei um ein vierteiliges System handelt, so dass sich die Montage schwierig gestaltet. Darüber hinaus beinhaltet das Montagesystem viele lose Teile, die an die Montagestelle transportiert und dort gehandhabt werden müssen.

[0003] Dementsprechend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Fluidverteiler-Montagesystem für ein Heiz- und/oder Kühlsystem zur Verfügung zu stellen, das die Nachteile des Stands der Technik überwindet. Insbesondere soll das erfindungsgemäße Fluidverteiler-Montagesystem einen vereinfachten Aufbau besitzen und eine vereinfachte und sichere Montage eines Fluidverters an einer Wand, beispielsweise einer Raumwand oder der Innenwand eines Verteilerskastens, ermöglichen.

[0004] Diese und andere Aufgabe werden durch ein Fluidverteiler-Montagesystem für ein Heiz- und/oder Kühlsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Gemäß der vorliegenden Erfindung wurde erkannt, dass eine einfache Montage eines Fluidverters an einer Wandhalterung dadurch ermöglicht wird, dass die Montageelemente zur Befestigung des Fluidverters an der Wandhalterung vorab mit dem Fluidverteiler stirnseitig verbunden sind. Auf diese Weise entsteht ein einstückiges Bauteil aus dem Fluidverteiler und den beiden Montageelementen, welches einfach und sicher vom Monteur mit den Wandhalterungen verbunden werden

kann. Darüber hinaus vergrößern derartige stirnseitig mit dem Fluidverteiler verbundene Montageelemente im montierten Zustand des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems den Abstand des Fluidverters zur Wand, was die Zugänglichkeit für die Montage verbessert und diese somit weiter vereinfacht.

[0006] Dementsprechend liegt die vorliegende Erfindung in der Bereitstellung eines Fluidverteiler-Montagesystems für ein Heiz- und/oder Kühlsystem, insbesondere für ein Flächenheizungs- und/oder Flächenkühlungssystem, das mindestens zwei Wandhalterungen für Fluidverteiler mit mindestens einer Wandauflagefläche, und mindestens einen Fluidverteiler mit einem länglichen Gehäuse und mindestens einen Durchflusskanal zum Durchströmen eines Wärmeträgermediums umfasst, wobei sich das Fluidverteiler-Montagesystem erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass das Fluidverteiler-Montagesystem weiter zwei mit den Stirnseiten des Fluidverters verbindbare Montageelementen zur Befestigung des Fluidverters an den Wandhalterungen umfasst.

[0007] Wie hierin verwendet, bezieht sich der Begriff "Stirnseite" des Fluidverters auf die Seiten seines länglichen Gehäuses, die sich im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse des länglichen Gehäuses erstrecken.

[0008] Hinsichtlich des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems kann es sich als günstig erweisen, wenn die Wandhalterungen als Halteschienen mit einer auf der der Wandauflagefläche abgewandten Seite angeordneten Nut ausgebildet sind, die von mindestens einem Greifelement der Montageelemente hintergreifbar ist. Diese praktische Ausgestaltung der Wandhalterungen des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems ermöglicht eine leichte und sichere Durchführung des Aufbringens der Einheit aus dem Fluidverteiler und zwei Montageelementen des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems auf die Wandhalterungen.

[0009] Es kann auch nützlich sein, wenn die Montageelemente zumindest teilweise in Ausnehmungen in den Stirnseiten des Fluidverters aufgenommen sind. Auf diese Weise sind die Montageelemente zumindest teilweise in den Fluidverteiler integriert, so dass eine einheitliche Systemoptik entsteht. Diese einheitliche Systemoptik des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems kann vorzugsweise weiter betont werden, dass die Montageelemente und der Fluidverteiler aus demselben Material, vorzugsweise durch Spritzguss, hergestellt sind.

[0010] Es kann auch bevorzugt sein, wenn das längliche Gehäuse des Fluidverters modular aus mindestens zwei Verteilersegmenten sowie zwei Abschlusselementen aufgebaut ist. Derartige modulare Fluidverteiler sind grundsätzlich bekannt, beispielsweise aus der DE 30 43 422 C2, auf die hiermit in Bezug auf den grundsätzlichen Aufbau eines modularen Fluidverters explizit Bezug genommen wird. Derartige modulare Fluidverteiler sind vorzugsweise aus mehreren, zueinander identischen Elementen, den Verteilersegmenten aufgebaut,

wobei die einzelnen Verteilersegmente jeweils einen etwa rechteckigen Querschnitt mit abgerundeten Eckbereichen aufweisen. Im zusammengesetzten Zustand ergeben mehrere derartige Verteilersegmente ein längliches Gehäuse, in dessen Mittellängsachse eine zentrale Bohrung vorhanden ist. An einander gegenüberliegenden Flächen des länglichen Gehäuses sind vorzugsweise Anschlusselemente für eine Rohrleitung und gegenüberliegend ein Ventil und Zubehör angeordnet. Solche modularen Fluidverteiler für Heiz- und/oder Kühlsysteme sind aus einer variablen Anzahl von miteinander verbundenen, vorzugsweise untereinander identischen Verteilersegmenten sowie zwei Abschlusselementen aufgebaut. Modulare Fluidverteiler sind damit durch ihre variable Länge und ihre dadurch variable Anzahl an mit dem Fluidverteiler zu versorgenden Temperierungskreisen an die jeweilige Anforderungssituation für den Fluidverteiler anpassbar.

[0011] Darüber hinaus kann es bevorzugt sein, wenn das längliche Gehäuse und/oder mindestens eines der Montageelemente jeweils mindestens eine Ausnehmung aufweisen, die im zusammengesetzten Zustand des Fluidverteiler-Montagesystems eine sich in Längsrichtung des länglichen Gehäuses erstreckende Durchgangsbohrung bilden. Bei einem modularen Aufbau des Fluidverters sind diese Ausnehmungen insbesondere in den Verteilersegmenten, mindestens einem der Abschlusselemente und/oder bevorzugt auch in mindestens einem der Montageelemente vorhanden. Dadurch wird es möglich, einen kraftschlüssigen Zusammenhalt des Aufbaus zu erzielen, indem durch die sich in Längsrichtung des länglichen Gehäuses erstreckende Durchgangsbohrung eine Haltestange geführt wird. Bei der Haltestange kann es sich insbesondere um eine Gewindestange handeln, die an beiden Enden beispielsweise unter Verwendung von Muttern gegen die Fluidverteiler und/oder die Montageelemente verspannt werden kann. In alternativen Ausführungsformen des Fluidverters kann die Haltestange, die vorzugsweise als Gewindestange ausgebildet ist, auch in einem der Anschlusselemente festgelegt sein, beispielsweise festgeschraubt oder stoffschlüssig befestigt, während die Haltestange am anderen Ende unter Verwendung einer Mutter gegen das Abschlusselement und/oder das Haltelement verspannt ist. In einem derartigen Fall ist die Durchgangsbohrung nur einseitig offen. Auf diese Weise wird eine kraftschlüssige Verbindung erzeugt. Dabei ist es möglich, dass die Haltestange nicht durch die Montageelemente, sondern beispielsweise an ihnen vorbeigeführt wird. Bevorzugt ist es aber, wenn die Haltestange auch durch die Montageelemente geführt ist. So wird ein stabiler kraftschlüssiger Zusammenhalt zwischen dem länglichen Gehäuse, das im Falle eines modularen Fluidverters aus Verteilersegmenten und Abschlusselementen aufgebaut sein kann, und den Montageelementen bewerkstelligt.

[0012] Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems und insbesondere dessen

Fluidverteiler und Montageelemente hat sich Spritzgießen als bevorzugte Art der Herstellung erwiesen. Polyvinylchlorid (PVC), Polyethylen (insbesondere HDPE), Polyamid (PA; insbesondere Polyamid-6 und Polyamid-6,6) und Polypropylen (insbesondere statistisches Polypropylen PP-R) sowie Copolymere und Blends der genannten Polymere, insbesondere alle in faserverstärkter, bevorzugt glasfaserverstärkter Form, dienen als bevorzugte Materialien für das erfindungsgemäße Fluidverteiler-Montagesystem und insbesondere dessen Fluidverteiler und Montageelemente.

[0013] Das erfindungsgemäße Fluidverteiler-Montagesystem für ein Heiz- und/oder Kühlsystem sowie einzelne Bestandteile davon, insbesondere Fluidverteiler, Montageelemente, Wandhalterungen usw., können auch zeilenweise oder schichtweise unter Verwendung eines zeilenaufbauenden oder schichtaufbauenden Fertigungsverfahrens (z. B. 3D-Druck) hergestellt werden.

[0014] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die in den Figuren gezeigte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im Detail erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Fluidverteiler-Montagesystem gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Montageelements des in Fig. 1 dargestellten erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems; und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems für ein Heiz- und/oder Kühlsystem.

[0015] In Fig. 1 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems 1 für ein Heiz- und/oder Kühlsystem, insbesondere für ein Flächenheizungs- und/oder Flächenkühlungssystem, im fertig montierten Zustand in einer Draufsicht gezeigt. Das erfindungsgemäße Fluidverteiler-Montagesystem 1 für ein Heiz- und/oder Kühlsystem umfasst in der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform zwei Wandhalterungen 10, 10' für einen Fluidverteiler 20, einen Fluidverteiler 20 mit einem länglichen Gehäuse 22 sowie weiter zwei mit den Stirnseiten des Fluidverters 20 verbindbare Montageelemente 30, 30' zur Befestigung des Fluidverters 20 an den Wandhalterungen 10, 10'.

[0016] Die beiden Wandhalterungen 10, 10' für den Fluidverteiler 20 sind jeweils als Halteschienen 10, 10' ausgebildet. Die beiden Halteschienen 10, 10' weisen jeweils Wandauflagefläche auf, die planar ausgestaltet ist. Mit der Wandauflagefläche liegen die jeweilige Halteschiene 10, 10' an einer Raumwand oder an einer Innenwand eines Verteilerschranks an. An der der Wandauflagefläche abgewandten Seite weisen die Halteschienen 10, 10' jeweils eine in Längsrichtung der Halteschie-

nen 10, 10' verlaufende Nut 12, 12' auf.

[0017] Der Fluidverteiler 20 weist ein längliches Gehäuse 22 auf. In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist das längliche Gehäuse 22 des Fluidverteilers 20 modular aus fünf identischen, miteinander verbundenen Verteilersegmenten 24, 24', 24", 24"', 24'''' aufgebaut, wobei die jeweils letzten Verteilersegmente 24, 24'''' an ihren den anderen Verteilersegmenten 24', 24", 24"' abgewandten Enden des länglichen Gehäuses 22 jeweils mit einem Abschlusselement 26, 26' verbunden sind. Es sind auch längliche Gehäuse 22 mit einer anderen Anzahl an miteinander verbundenen Verteilersegmenten 24, 24', 24", 24"', 24'''' denkbar, beispielsweise zwei, drei, vier, sechs, sieben, acht und so weiter. Dadurch sind solche modularen Fluidverteiler 20 durch ihre variable Länge und ihre dadurch variable Anzahl an mit dem Fluidverteiler zu versorgenden Temperierungskreisen an die jeweilige Anforderungssituation für den Fluidverteiler anpassbar. Jedes Verteilersegment 24, 24', 24", 24"', 24'''' besitzt einen in etwa rechteckigen Querschnitt. An einander gegenüberliegenden Flächen des länglichen Gehäuses 22 sind vorzugsweise Anschlusselemente für eine Rohrleitung und gegenüberliegend ein Ventil und Zubehör angeordnet.

[0018] Die Verteilersegmente 24, 24', 24", 24"', 24'''' sowie die Abschlusselemente 26, 26' weisen jeweils eine Ausnehmung auf, die im zusammengesetzten Zustand des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems zusammen mit den zentralen Löchern der Montageelemente 30, 30' eine sich in Längsrichtung des länglichen Gehäuses 22 erstreckende Durchgangsbohrung bilden. Durch diese Durchgangsbohrung wird eine bevorzugt als Gewindestange ausgebildete Haltestange 40 geführt. Die Gewindestange 40 ist an beiden Enden unter Verwendung von Muttern 42, 42' gegen den Fluidverteiler 20 verspannt, in dessen stirnseitige Ausnehmungen die Verbindungsplatten 32 der Montageelemente 30, 30' aufgenommen sind. In alternativen Ausführungsformen des Fluidverteilers 20 kann die Haltestange 40, vorzugsweise die Gewindestange 40, auch in einem Anschlusselement 26 festgelegt sein, beispielsweise festgeschraubt, sein, während die Haltestange 40, vorzugsweise die Gewindestange 40, am anderen Ende unter Verwendung einer Mutter 42' gegen das Abschlusselement 26' und/oder das Haltelement 30' verspannt ist. Auf diese Weise wird ein stabiler kraftschlüssiger Zusammenhalt zwischen dem aus den Verteilersegmenten 24, 24', 24", 24"', 24'''' und den Abschlusselementen 26, 26' aufgebauten länglichen Gehäuse 20 und den Montageelementen 30, 30' bewerkstelligt.

[0019] Durch die teilweise Aufnahme der Montageelemente 30, 30' in den Ausnehmungen in den Stirnseiten des Fluidverteilers 20 sind die Montageelemente 30, 30' zumindest teilweise in den Fluidverteiler 20 integriert, so dass eine einheitliche Systemoptik entsteht. Zu dieser einheitlichen Systemoptik des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems 1 trägt zusätzlich bei, dass die Verteilersegmente 24, 24', 24", 24"', 24''', die Ab-

schlusselemente 26, 26' und die Montageelemente 30, 30' in bevorzugten Ausführungsformen aus demselben Material, vorzugsweise mittels Spritzguss, hergestellt sind.

[0020] Ebenfalls in Längsrichtung des länglichen Gehäuses 22 verfügen die Verteilersegmente 24, 24', 24", 24"', 24'''' über zwei weitere Ausnehmungen, die im zusammengesetzten Zustand des Fluidverteilers 20 zwei Durchflusskanäle bilden, einen für den Vorlauf und einen für den Rücklauf des Heiz- und/oder Kühlsystems. Somit ist für das Heiz- und/oder Kühlsystem nur ein Fluidverteiler 20 erforderlich. Auch die Abschlusselemente 26, 26' weisen entsprechende Ausnehmungen für die Durchflusskanäle auf. Diese sind jedoch zum Abschluss der Durchflusskanäle nur einseitig offen. In alternativen Ausführungsformen kann das längliche Gehäuse 22 des Fluidverteilers 20 auch nur einen Durchflusskanal aufweisen. In einem solchen Fall umfasst das Heiz- und/oder Kühlsystems dann aber zwei Fluidverteiler 20, einen für den Vorlauf und einen für den Rücklauf des Heiz- und/oder Kühlsystems.

[0021] Orthogonal zu den Durchflusskanälen weist jedes Verteilersegment 24, 24', 24", 24"', 24'''' für jeden Durchflusskanal zwei weitere, einander gegenüberliegende Öffnungen auf, wobei eine Öffnung zur dichtenden Aufnahme eines Ventils oder eines Durchflussmessers, insbesondere über eine Steck- oder Schraubverbindung, dient, während die andere Öffnung zum Anschluss des Rohres eines Heiz- und/oder Kühlkreises dient. Der Rohranschluss an das jeweilige Verteilersegment 24, 24', 24", 24"', 24'''' erfolgt vorzugsweise über eine Steck-, Schraub-, Press- oder Schiebehülsenverbindung.

[0022] Das Montageelement 30' zur Befestigung einer Seite des Fluidverteilers 20 an der Wandhalterungen 10' ist in Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Das Montageelement 30' umfasst eine in einer Ausnehmung an einer Stirnseite des Fluidverteilers 20 aufnehmbare Verbindungsplatte 32 mit einem zentralen Loch zur Durchführung einer Gewindestange. Über die Position des zentralen Lochs in der Verbindungsplatte 32 kann der Abstand des Fluidverteilers 20 zu der Wand, an der das erfindungsgemäße Fluidverteiler-Montagesystems 1 montiert werden soll, eingestellt werden. Dadurch wird der Fluidverteiler 20 während der Montage von allen Seiten besser zugänglich, was die Montage des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems 1 weiter vereinfacht. An den Seiten weist die Verbindungsplatte 32 zwei etwa halbkreisförmige Einbuchtungen 34, 34' auf. Die Verbindungsplatte 32 ist einstückig mit einer Leiste 36 verbunden, die an einer der Verbindungsplatte 32 abgewandten Seite in ihren jeweiligen Endabschnitten jeweils ein Greifelement 38, 38' aufweisen. Die Greifelemente 38, 38' hintergreifen jeweils die Nut 12' der Halteschienen 10'. Das zweite Montageelement 30 ist spiegelbildlich zum Montageelement 30' ausgebildet.

[0023] Zur Herstellung der Verteilersegmente 24, 24', 24", 24"', 24''', der Abschlusselemente 26, 26' sowie der Montageelemente 30, 30' des erfindungsgemäßen Mon-

tagesystems 1 hat sich Spritzguss als bevorzugte Art der Herstellung erwiesen. Polyvinylchlorid (PVC), Polyethylen (insbesondere HDPE), Polyamid (PA; insbesondere Polyamid-6 und Polyamid-6,6) und Polypropylen (insbesondere statistisches Polypropylen PP-R) sowie Blends der genannten Polymermaterialien dienen als bevorzugte Materialien für die genannten Bauteile, wobei insbesondere glasfaserverstärkte Ausführungen der genannten Polymermaterialien und Blends zum Einsatz kommen können. Zur Verbindung der Verteilersegmente 24, 24', 24'', 24''', 24'''' untereinander sowie der Verteilersegmente 24, 24', 24'', 24''', 24'''' mit den Abschlusselementen 26, 26' können metallische Gewindeeinleger, insbesondere aus Rotguss oder Edelstahl, in die entsprechenden Spritzgussformen eingelegt werden. Alternativ können solche Gewinde aber auch über die Spritzgussform gebildet werden. Vorzugsweise sind die Verteilersegmente 24, 24', 24'', 24''', 24'''' die Abschlusselemente 26, 26' sowie der Montageelemente 30, 30' des erfindungsgemäßen Montagesystems 1 aus identischem Material hergestellt, insbesondere mittels Spritzguss, um eine einheitliche Systemoptik zu gewährleisten.

[0024] Zur Montage des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems 1 werden zunächst die Verteilersegmente 24, 24', 24'', 24''', 24'''' in gewünschter Anzahl zusammengesetzt und die miteinander verbundenen Verteilersegmente 24, 24', 24'', 24''', 24'''' werden an beiden Enden jeweils mit einem Abschlusselement 26, 26' versehen. In die stirnseitigen Ausnehmungen des so gebildeten länglichen Gehäuses 22 des Fluidverteilers 20 werden die Montageelemente 30, 30' eingesetzt. Die als Gewindestange ausgebildete Haltestange 40 wird durch die sich in Längsrichtung des länglichen Gehäuses 22 erstreckende Durchgangsbohrung geführt und an beiden Enden unter Verwendung von Muttern 42, 42' gegen den Fluidverteiler 20 gespannt, so dass ein stabiler kraftschlüssiger Zusammenhalt zwischen dem länglichen Gehäuse 22 und den Montageelementen 30, 30' bewerkstelligt wird. Auf diese Weise entsteht ein einstückiges Bauteil aus dem Fluidverteiler 20 und den beiden Montageelementen 30, 30', das vom Monteur einfach und sicher wie folgt mit den Wandhalterungen 10, 10' verbunden werden kann. Dazu werden die beiden als Halteschienen 10, 10' ausgebildeten Wandhalterungen 10, 10' zunächst in geeignetem Abstand zueinander mit der Wandauflagefläche an einer Raumwand oder an einer Innenwand eines Verteilerschranks befestigt, insbesondere daran festgeschraubt. Die Greifelemente 38, 38' der Halteschienen 10, 10' werden nun von oben in die in Längsrichtung der Halteschienen 10, 10' verlaufenden Nuten 12, 12' eingeführt. Da die Nuten 12, 12' mit Hinterschnitt ausgestaltet sind, hintergreifen die Greifelemente 38, 38' die Nuten 12, 12'. In der gewünschten Höhe kann der Fluidverteiler abschließend fixiert werden, insbesondere durch Festschrauben in der Wand.

[0025] In Figur 3 ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems 1 für ein Heiz- und/oder Kühlsystem, insbesondere für ein

Flächenheizungs- und/oder Flächenkühlungssystem, im fertig montierten Zustand in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden im Folgenden nur Unterschiede zu der in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Ausführungsform des Fluidverteiler-Montagesystems 1 beschrieben. Die Ausführungen zu Fig. 1 und Fig. 2 gelten auch für die Ausführungsformen gemäß Figur 3 entsprechend. Gleiche Elemente sind in den Abbildungen durch identische Bezugszeichen gekennzeichnet. Die Ausführungsform gemäß Fig. 3 unterscheidet sich von der in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Ausführungsform des Fluidverteiler-Montagesystems 1 dadurch, dass das längliche Gehäuse 22 des Fluidverteilers 20 nicht modular, sondern einstückig ausgebildet ist. Das längliche Gehäuse 22 weist an seinen Stirnseiten jeweils eine Ausnehmung zur Aufnahme einer Verbindungsplatte 32 der Montageelemente 30, 30' auf. Darüber hinaus sind an den Fluidverteiler 20 bereits vier Rohrabschnitte für die Vorlauf- und Rücklaufleitungen der Heiz- und/oder Kühlkreise eines Heiz-Kühl-Systems angeschlossen. Hinsichtlich der weiteren Ausgestaltung, der Herstellung und der Montage des erfindungsgemäßen Fluidverteiler-Montagesystems 1 gelten die Ausführungen zur der Ausführungsform gemäß Fig. 2 und Fig. 2 entsprechend.

[0026] Die vorliegende Erfindung wurde unter Bezugnahme auf die in den Figuren gezeigten Ausführungsformen im Detail erläutert. Es versteht sich jedoch, dass die vorliegende Erfindung nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt ist.

Patentansprüche

1. Fluidverteiler-Montagesystem (1) für ein Heiz- und/oder Kühlsystem, das mindestens zwei Wandhalterungen (10, 10') für Fluidverteiler (20) mit mindestens einer Wandauflagefläche (12, 12'), und mindestens einen Fluidverteiler (20) mit einem länglichen Gehäuse (22) und mindestens einen Durchflusskanal zum Durchströmen eines Wärmeträgermediums umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Fluidverteiler-Montagesystem (1) weiter zwei mit den Stirnseiten des Fluidverteilers (20) verbindbare Montageelemente (30, 30') zur Befestigung des Fluidverteilers (20) an den Wandhalterungen (10, 10') umfasst.
2. Fluidverteiler-Montagesystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandhalterungen (10, 10') als Halteschienen (10, 10') mit einer auf der der Wandauflagefläche abgewandten Seite angeordneten Nut (12, 12') ausgebildet sind, die von mindestens einem Greifelement (38, 38') der Montageelemente (30, 30') hintergreifbar ist.
3. Fluidverteiler-Montagesystem (1) nach Anspruch 1

oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageelemente (30, 30') zumindest teilweise in Ausnehmungen in den Stirnseiten des Fluidverteilers (20) aufgenommen sind.

5

4. Fluidverteiler-Montagesystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das längliche Gehäuse (22) des Fluidverteilers (20) modular aus mindestens zwei Verteilersegmenten (24, 24', 24'', 24''', 24''') sowie zwei Abschlusselementen (26, 26') aufgebaut ist. 10
5. Fluidverteiler-Montagesystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das längliche Gehäuse (22) und/oder mindestens eines der Montageelemente (30, 30') Ausnehmungen aufweisen, die im zusammengesetzten Zustand des Fluidverteiler-Montagesystems (1) eine sich in Längsrichtung des länglichen Gehäuses (22) erstreckende Durchgangsbohrung bilden. 15 20
6. Fluidverteiler-Montagesystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Durchgangsbohrung eine Haltestange (40), vorzugsweise eine Gewindestange (40), aufgenommen ist. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

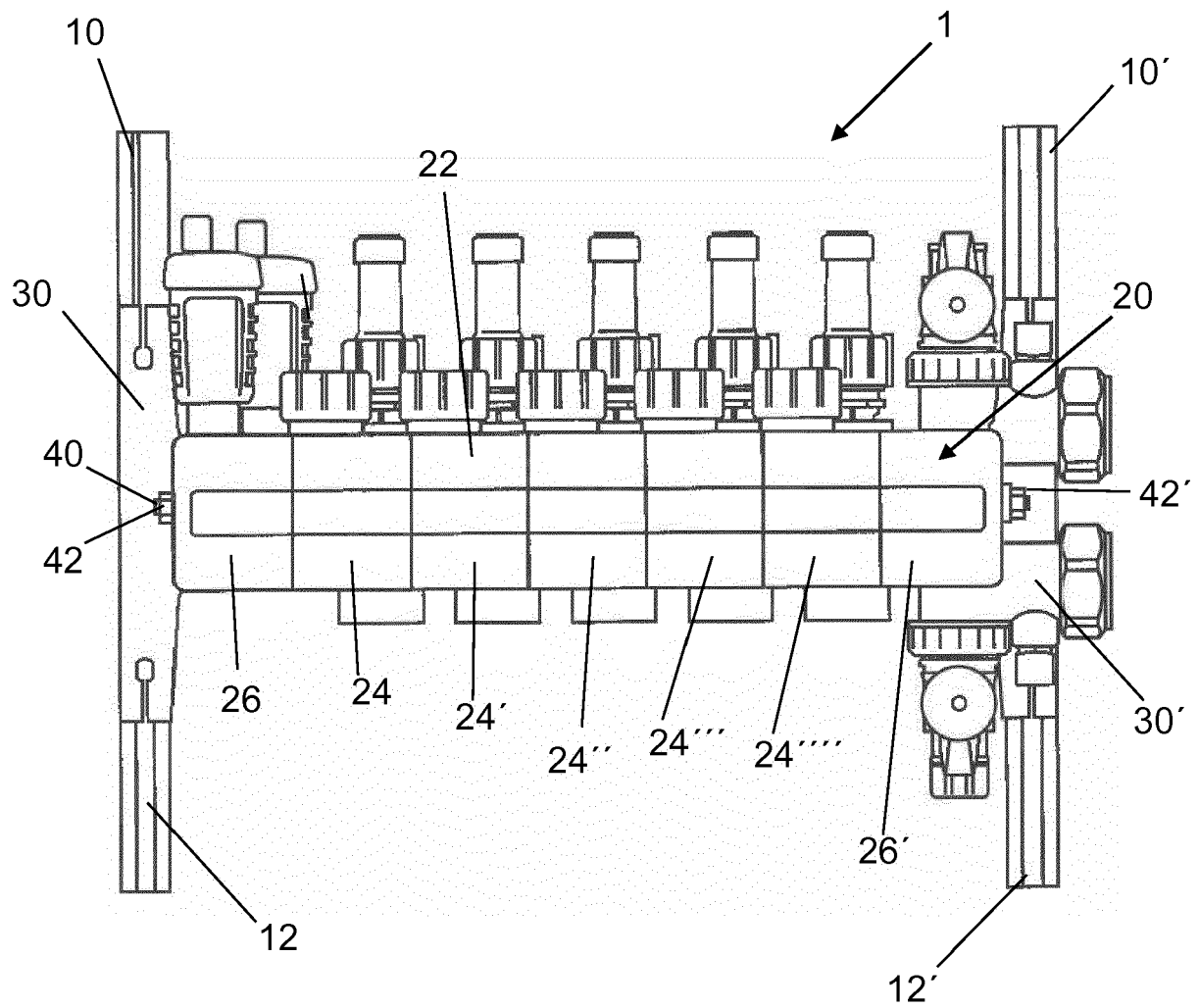


Fig. 2

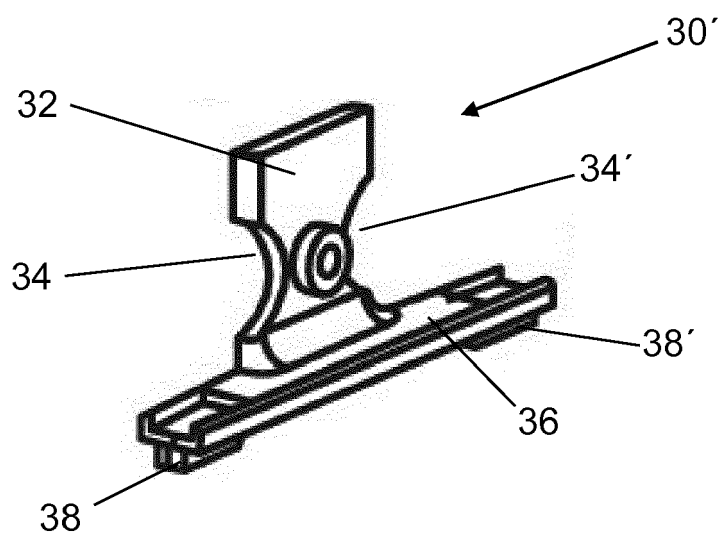
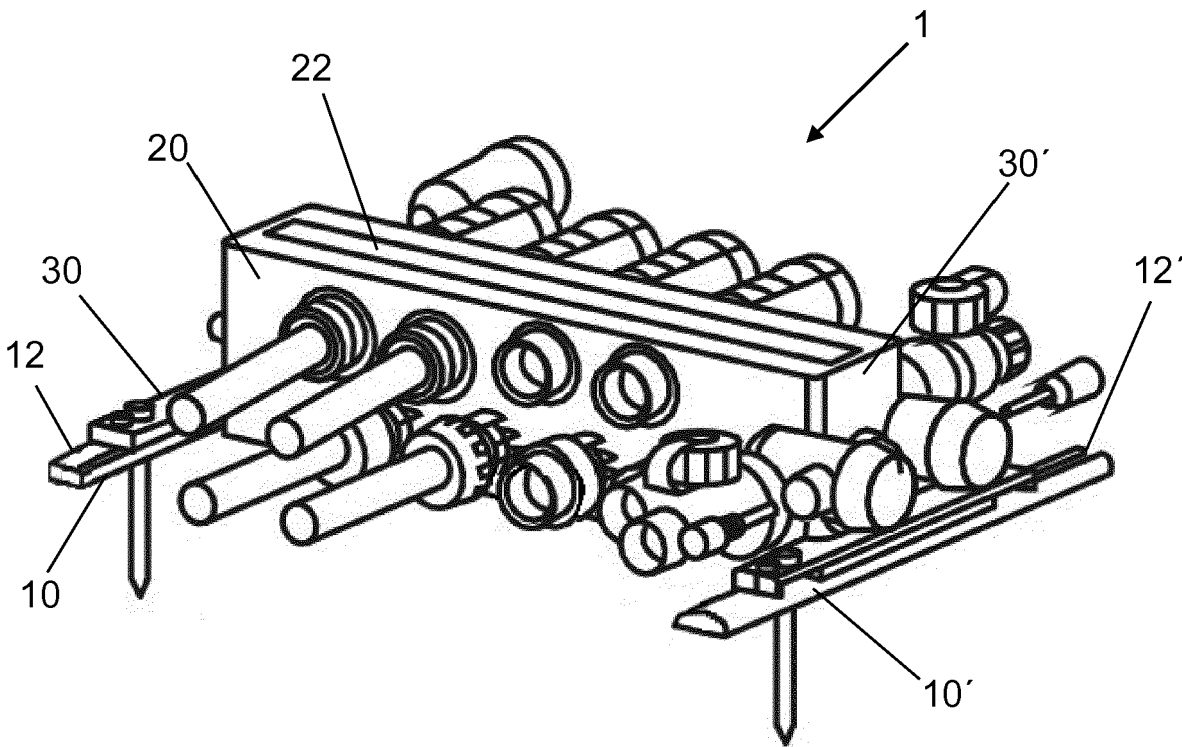


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 3522

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 045 743 A1 (SBK SIEGFRIED BÖHNISCH KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE]) 20. Juli 2016 (2016-07-20) * Absatz [0031] - Absatz [0035]; Abbildungen 1, 2, 3, 16 *	1-3	INV. F24D3/10
X	US 2012/298226 A1 (STRUEMPLER JAKE JARED [US]) 29. November 2012 (2012-11-29) * Absätze [0029], [0067] - [0072]; Abbildungen 1, 2, 7(a), 7(b), 9(a) *	1,3-5	
X	EP 2 636 933 A1 (AFRISO EURO INDEX GMBH [DE]) 11. September 2013 (2013-09-11) * Absatz [0010] - Absatz [0017]; Abbildungen 3, 4 *	1-4	
X	EP 2 014 991 A2 (SANG SHIN CO LTD [KR]) 14. Januar 2009 (2009-01-14) * Absatz [0017] - Absatz [0024]; Abbildung 2 *	1,4-6	
A,D	DE 199 12 617 A1 (SBK GMBH [DE]) 28. September 2000 (2000-09-28) * das ganze Dokument *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24D
A	EP 2 674 681 A1 (REHAU AG & CO [DE]) 18. Dezember 2013 (2013-12-18) * das ganze Dokument *	1-6	
A	DE 100 29 490 A1 (SCHUETZ GMBH & CO KGAA [DE]) 10. Januar 2002 (2002-01-10) * das ganze Dokument *	1-3	
A	CN 103 727 313 B (HUANG XIAOFENG) 3. Februar 2016 (2016-02-03) * das ganze Dokument *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. November 2019	Prüfer Riesen, Jörg
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 3522

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

08-11-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3045743 A1	20-07-2016	DE 102015100648 A1 EP 3045743 A1	21-07-2016 20-07-2016
US 2012298226 A1	29-11-2012	KEINE	
EP 2636933 A1	11-09-2013	CA 2800796 A1 EP 2636933 A1 US 2013233424 A1	06-09-2013 11-09-2013 12-09-2013
EP 2014991 A2	14-01-2009	CN 101344277 A EP 2014991 A2 KR 20090006380 A	14-01-2009 14-01-2009 15-01-2009
DE 19912617 A1	28-09-2000	KEINE	
EP 2674681 A1	18-12-2013	DE 102012105197 A1 EP 2674681 A1	19-12-2013 18-12-2013
DE 10029490 A1	10-01-2002	KEINE	
CN 103727313 B	03-02-2016	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19912617 A1 [0002]
- DE 3043422 C2 [0010]