



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2023 Patentblatt 2023/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24D 3/10^(2006.01) F24H 9/13^(2022.01)

(21) Anmeldenummer: **23171343.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24H 9/13; F24D 3/1058

(22) Anmeldetag: **03.05.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder:
• **REHAU Industries SE & Co. KG**
95111 Rehau (DE)
• **FingerHaus GmbH**
35066 Frankenberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Burckhardt, Michael**
34621 Frielendorf-Leimsfeld (DE)
• **Der weitere Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

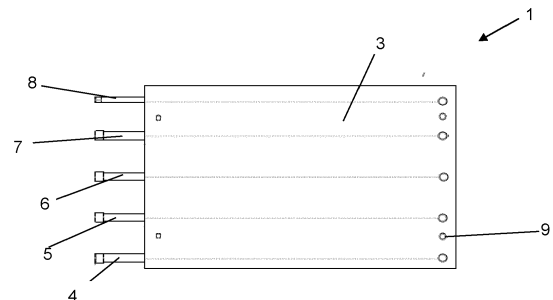
(30) Priorität: **06.05.2022 DE 102022111257**

(54) **ANSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINEN WÄRMEERZEUGER IN EINER TECHNISCHEN GEBÄUDEAUSRÜSTUNG, WÄRMEERZEUGERANORDNUNG EINER TECHNISCHEN GEBÄUDEAUSRÜSTUNG UND VERFAHREN ZUM ANSCHLIESSEN EINES WÄRMEERZEUGERS AN EINE TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Anschlussvorrichtung (1) für einen Wärmeerzeuger (2) in einer technischen Gebäudeausrüstung mit einem Isolationsblock (3) aus thermisch isolierendem Material und mit wenigstens zwei Rohrleitungsabschnitten (4 bis 8), die zumindest teilweise in dem thermisch isolierenden Material des Isolationsblocks (3) angeordnet sind, wobei Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) bezüglich des Isolationsblocks (3) frei zugänglich angeordnet sind. Darüber hinaus bezieht sich die vorliegende Erfindung auf eine Wärmeerzeugeranordnung (20) einer technischen Gebäudeausrüstung mit einem Wärmeerzeuger (2) und einer derartigen Anschlussvorrichtung (1), wobei der Wärmeerzeuger (2) als Warmwasserbereiter, Wasserspeicher, Gastherme, Brennwerttherme, Wärmepumpe, Trinkwassererwärmer oder Boiler ausgebildet ist, und wobei die wenigstens zwei Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) jeweils an eine Leitung des Wärmeerzeugers (2) aus der Gruppe, umfassend Heizungsvorlaufleitung, Heizungsrücklaufleitung, Warmwasserleitung, Kaltwasserleitung, Warmwasserzirkulationsleitung, Kondensatleitung, Tropfwasserablaufleitung und Abwasserleitung, angeschlossen sind. Letztlich bezieht sich die vorliegende Erfindung auch auf Verfahren zum Anschließen eines Wärmeerzeugers (2) an eine technische Gebäudeausrüstung, das die folgenden Stufen des (a) Aufstellens einer derartigen Anschlussvorrichtung (1) auf einen Untergrund an der gewünschten Position für den Wärmeerzeuger (2); (b) des Aufsetzens des Wärmeerzeugers (2) auf die Anschlussvorrichtung (1); und (c) des Verbindens jeweils eines der Anschlus-

senden der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) mit einem entsprechenden Anschluss des Wärmeerzeugers (2).

Fig. 2a



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung für einen Wärmeerzeuger in einer technischen Gebäudeausrüstung, einen Wärmeerzeugeranordnung einer technischen Gebäudeausrüstung sowie ein Verfahren zum Anschließen eines Wärmeerzeugers, insbesondere einer Wärmepumpe, an eine technische Gebäudeausrüstung.

[0002] In der Praxis muss bei der Verrohrung von Wärmeerzeugern in einer technischen Gebäudeausrüstung, beispielsweise Warmwasserbereitern, Wasserspeichern, Gasthermen, Brennwertthermen, Wärmepumpen, die unterschiedliche Primärenergien (Luft-, Wasser, Erd-, Wind- und Sonnenenergie) nutzen, und anderen Trinkwassererwärmern oder Boilern (mit/ohne Speicher, Wärmetauscher/Durchlaufprinzip) jede notwendige Einzelanschluss-, Versorgungs- und Entsorgungsleitung (z. B. Heizungsvorlaufleitung, Heizungsrücklaufleitung, Warmwasserzirkulationsleitung, Warmwasserleitung und Kaltwasserleitung) sowie evtl. Kondensat-, Tropf- wasser- und/oder Abwasserleitung an den Wärmeerzeuger angeschlossen, isoliert (nach DIN 1988-200/EN 806-2/GEG), schallgeschützt (nach DIN 4109/VDI 4100), vom Baukörper entkoppelt und in einen Fußbodenaufbau einzeln aufgenommen werden oder als Aufsatz auf einer Fußbodenoberfläche aufgesetzt werden. Dazu müssen die betreffenden Rohrabschnitte der jeweiligen Leitung getrennt in oder unter die Fußbodenisolierung, Trittschalldämmung, ggf. in oder unter die Fußbodenheizung und Estrichausgleichsschicht integriert, eingeschnitten, ausgeglichen und höhenteknisch angepasst montiert werden. Diese Montage ist sehr zeit- und arbeitsintensiv. Darüber hinaus kann unter dem Bereich des anzuschließenden Wärmeerzeugers zum Abfangen des Gewichtes der Wärmeerzeuger eine nachträglich separat einzubringende Lastverteilschicht erforderlich sein.

[0003] An dieser Stelle setzt die vorliegende Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, eine Möglichkeit zum Anschluss eines Wärmeerzeugers in einer technischen Gebäudeausrüstung zur Verfügung zu stellen, durch die Nachteile des Stands der Technik zumindest teilweise überwunden werden können. Insbesondere soll das Anschließen eines Wärmeerzeugers durch die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung erheblich vereinfacht werden. Darüber hinaus soll die Integration eines Wärmeerzeugers in eine bereits vorhandene oder in eine neue Estrichschicht/Estrichaufbauhöhe erheblich vereinfacht werden. Weiter soll es möglich sein, die akustischen Emissionswerte beim Betrieb des Wärmeerzeugers zu verbessern. Ferner liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung einer erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung umfassende Wärmeerzeugeranordnung einer technischen Gebäudeausrüstung sowie eines vereinfachenden Verfahrens zum Anschluss eines Wärmeerzeugers an eine technische Gebäudeausrüstung.

[0004] Diese und andere Aufgaben werden erfindungsgemäß durch eine Anschlussvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch eine Wärmeerzeugeranordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 16 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 18 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Gemäß der vorliegenden Erfindung wurde erkannt, dass der Vorgang des Anschließens eines Wärmeerzeugers, insbesondere einer Wärmepumpe, an eine technische Gebäudeausrüstung dadurch erheblich vereinfacht werden kann, dass die Rohrleitungsabschnitte, die an den Wärmeerzeuger angeschlossen werden sollen und die bevorzugt einem Wärmeverbraucher zugeordnet werden können, bereits in einer Anschlussvorrichtung integriert sind, auf den der Wärmeerzeuger dann aufgesetzt werden kann. Erfindungsgemäß wird dies dadurch realisiert, dass wenigstens zwei entsprechende Rohrleitungsabschnitte zumindest teilweise in einem Isolationsblock aus thermisch isolierendem Material, insbesondere aus geschäumtem Polymermaterial, vorzugsweise aus einem Polyurethanschaum, aufgenommen sind. Dabei ist die Länge der Rohrleitungsabschnitte so gewählt, dass die Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte bezüglich des Isolationsblocks frei zugänglich angeordnet sind. Dadurch kann ein Anschließen des Wärmeerzeugers an die technische Gebäudeausrüstung leicht erfolgen. Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung wird lediglich an der gewünschten Position in dem Haus auf den Untergrund aufgesetzt und gegebenenfalls an diesem befestigt, insbesondere aufgeklebt oder festgeschraubt. Daraufhin kann der Wärmeerzeuger auf die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung aufgesetzt werden. Die Rohrleitungsabschnitte können dann mit entsprechenden Anschlusselementen des Wärmeerzeugers ohne zusätzliches und aufwendiges Einmessen maß- und passgenau verbunden werden, insbesondere durch Schraub- oder Pressverbindungen. Aufgrund der Integration der Rohrleitungsabschnitte in die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung ist es nicht mehr erforderlich, diese Rohrleitungsabschnitte einzeln zu isolieren und einzeln mit einer Trittschalldämmung oder einer aufwendigen Befestigung zu versehen. Diese Funktionen werden durch das thermisch isolierende Material der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung übernommen. Darüber hinaus ist es auch nicht mehr erforderlich, die zum Anschluss erforderlichen Rohrleitungsabschnitte mit entsprechenden Ausgleichsmassen zu umgießen. Dadurch wird das Anschließen des Wärmeerzeugers an die technische Gebäudeausrüstung bzw. das Hausinstallationssystem durch die Verwendung der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung erheblich vereinfacht.

[0006] Dementsprechend liegt die vorliegende Erfindung in der Bereitstellung einer Anschlussvorrichtung für einen Wärmeerzeuger in einer technischen Gebäudeausrüstung mit einem Isolationsblock aus thermisch

isolierendem Material und mit wenigstens zwei Rohrleitungsabschnitten, die zumindest teilweise in dem thermisch isolierenden Material des Isolationsblocks angeordnet sind, wobei Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte bezüglich des Isolationsblocks frei zugänglich angeordnet sind. Darüber hinaus liegt die vorliegende Erfindung in einer Wärmeerzeugeranordnung einer technischen Gebäudeausrüstung mit einem Wärmeerzeuger und einer erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung, wobei der Wärmeerzeuger als Warmwasserbereiter, Wasserspeicher, Gastherme, Brennwerttherme, Wärmepumpe, Trinkwassererwärmer oder Boiler ausgebildet ist, und wobei die wenigstens zwei Rohrleitungsabschnitte jeweils an eine Leitung des Wärmeerzeugers aus der Gruppe, umfassend Heizungsvorlaufleitung, Heizungsrücklaufleitung, Warmwasserleitung, Kaltwasserleitung, Warmwasserzirkulationsleitung, Kondensatleitung, Tropfwasserablaufleitung und Abwasserleitung, angeschlossen sind. Letztlich betrifft die vorliegende Erfindung auch ein Verfahren zum Anschließen eines Wärmeerzeugers an eine technische Gebäudeausrüstung, das die Stufen (a) des Aufstellens einer erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung auf einen Untergrund an der gewünschten Position für den Wärmeerzeuger; (b) des Aufsetzens des Wärmeerzeugers auf die Anschlussvorrichtung; und (c) des Verbindens jeweils eines der Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte mit einem entsprechenden Anschluss des Wärmeerzeugers.

[0007] Wie hierin verwendet bezeichnet der Begriff "technische Gebäudeausrüstung" alle in einem Gebäude eingebauten und/oder damit fest verbundenen technischen Einrichtungen sowie technische Einrichtungen in Außenanlagen, die der funktionsgerechten Nutzung von Gebäuden dienen. Dazu zählen alle fest im Gebäude installierten Anlagen und Einrichtungen, die zur Nutzung und zum Wohnen notwendig sind und/oder die den Wohnkomfort steigern. Zu einer technischen Gebäudeausrüstung zählen damit beispielsweise Systeme für Gebäudeheizung und Trinkwassererwärmung, Belüftungssysteme, Klimatisierungssysteme, Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien (z. B. Solarthermie, Geothermie, Photovoltaik, Biomasse), Wasser- und Abwasserversorgungssysteme, Stromversorgungssysteme und Feuerlöschsysteme, sind jedoch nicht auf die Genannten beschränkt.

[0008] In Bezug auf den erfindungsgemäßen Anschlussblock kann es von Vorteil sein, wenn der Isolationsblock aus einem geschäumten Material oder einem Fasermaterial ausgebildet ist. Diese Materialien haben sich als ausreichend stabil bei guten thermischen Isolierungseigenschaften erwiesen. Dabei ist es bevorzugt, wenn der Isolationsblock aus einem Polymermaterial, insbesondere einem geschäumten Polymermaterial, ausgebildet ist.

[0009] Es kann auch günstig sein, wenn wenigstens ein Anschlussende der Rohrleitungsabschnitte aus dem Isolationsblock herausragt, vorzugsweise alle Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte, aus dem Isolations-

block herausragen. Auf diese Weise lässt sich das Anschlussende der Rohrleitungsabschnitte mit den jeweiligen Anschlüssen des Wärmeerzeugers so weiter vereinfachen.

[0010] Es kann auch von Vorteil sein, wenn die Anschlussvorrichtung wenigstens vier Rohrleitungsabschnitte aufweist, die zumindest teilweise in dem thermisch isolierenden Material des Isolationsblocks angeordnet sind. Je höher der Anteil der in den Isolierblock aufgenommenen Rohrleitungsabschnitte an der Gesamtzahl der erforderlichen Einzelanschlüsse an den Wärmeerzeuger ist, umso stärker ist der Anschlussvorgang des Wärmeerzeugers vereinfacht. Dabei ist es bevorzugt, wenn jeweils ein Rohrleitungsabschnitt zum Anschluss der Heizungsvorlaufleitung, der Heizungsrücklaufleitung, der Warmwasserleitung und der Kaltwasserleitung an den Wärmeerzeuger ausgebildet ist.

[0011] Zusätzlich oder alternativ dazu kann es hilfreich sein, wenn der Anschlussblock mindestens einen weiteren Rohrleitungsabschnitt umfasst, der zumindest teilweise in dem thermisch isolierenden Material des Isolationsblocks angeordnet ist und wobei der weitere Rohrleitungsabschnitt zum Anschluss der Warmwasserzirkulationsleitung, der Kondensat- und Tropfwasserablaufleitung und/oder der Abwasserleitung ausgebildet ist. Die Integration weiterer Rohrleitungsabschnitte in das thermisch isolierende Material des erfindungsgemäßen Anschlussblocks vereinfacht den Anschluss des Wärmeerzeugers an die technische Gebäudeausrüstung weiter.

[0012] Es kann auch bevorzugt sein, wenn die Rohrleitungsabschnitte benachbart zueinander und/oder in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.

[0013] Ebenso kann es von Vorteil sein, wenn der Isolationsblock einen im Wesentlichen quaderförmigen Aufbau besitzt. Ein quaderförmiger Aufbau des Isolationsblocks gewährleistet ein stabiles Aufbringen der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung auf einen entsprechenden Untergrund. Darüber hinaus lässt sich der Wärmeerzeuger ohne zusätzliche Maßnahmen gut auf einen derartigen Aufbau aufbringen.

[0014] Es kann auch von Nutzen sein, wenn das thermisch isolierende Material eine Dicke im Bereich von 4,0 cm bis 20,0 cm, insbesondere von 5,0 cm bis 15,0 cm aufweist. Eine derartige Materialstärke des thermisch isolierenden Materials bietet eine Verbesserung der in der TGA nach DIN 1988 / EN 806 / VDI / DVGW / GEG geforderten Isolierungs- und Trittschalldämmeigenschaften.

[0015] In bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung weist das thermisch isolierende Material des Isolationsblocks einen Koeffizienten der thermischen Leitfähigkeit von höchstens 0,15 W/(m*K), insbesondere von höchstens 0,10 W/(m*K) und besonders bevorzugt von höchstens 0,05 W/(m*K) auf.

[0016] Aufgrund guter Isolierungs- und Trittschalldämmeigenschaften hat sich auch die Verwendung eines Polyurethanschaums als das thermisch isolierende

Material als besonders vorteilhaft erwiesen.

[0017] In bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung sind die Anschlüssen von wenigstens einem der Rohrleitungsabschnitte, vorzugsweise von allen Rohrleitungsabschnitten, an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Isolationsblocks angeordnet. Besonders bevorzugt ragen die Enden von wenigstens einem der Rohrleitungsabschnitte, vorzugsweise von allen Rohrleitungsabschnitten, an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Isolationsblocks aus dem thermisch isolierenden Material heraus. Diese Ausführung der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung ist besonders einfach herzustellen und ermöglicht eine geringe Materialstärke des thermisch isolierenden Materials des Isolationsblocks und somit geringe Aufbauhöhen. Darüber hinaus sind die Enden der Rohrleitungsabschnitte gut zugänglich und vom thermisch isolierenden Material umgeben gut fixiert, was den Vorgang des Verbindens der Rohrleitungsabschnitte mit entsprechenden Anschlüssen des Wärmeerzeugers ohne zusätzliche Einpassung zeitsparend erleichtert. In alternativen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung sind die Anschlüssen von wenigstens einem der Rohrleitungsabschnitte, vorzugsweise von allen Rohrleitungsabschnitten, an zwei einander benachbarten Seiten des Isolationsblocks angeordnet. Besonders bevorzugt ragen die Anschlüssen von wenigstens einem der Rohrleitungsabschnitte, vorzugsweise von allen Rohrleitungsabschnitten, an zwei einander benachbarten Seiten des Isolationsblocks aus dem thermisch isolierenden Material heraus. Ein derartiger Aufbau der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung ermöglicht es, dass die in dem Isolationsblock verlaufenden Rohrleitungsabschnitte im Inneren des thermisch isolierenden Materials eine Biegung von etwa 90° aufweisen. Auch andere Biegungswinkel der Rohrleitungsabschnitte und/oder des mindestens einen weiteren Rohrleitungsabschnitts, beispielsweise etwa 45°, sind erfindungsgemäß möglich. Dadurch ragen die über einen Großteil ihrer Länge horizontal unter dem Wärmeerzeuger verlaufenden Rohrleitungsabschnitte bereits an einer definierten Stelle und unter einem definierten Austrittswinkel in Richtung der Anschlusselemente des Wärmeerzeugers aus dem thermisch isolierenden Material heraus, was deren Anschluss an die Anschlusselemente des Wärmeerzeugers weiter erleichtert.

[0018] Es kann auch vorteilhaft sein, wenn auf einer Seite des Isolationsblocks eine Aufstellfläche für den Wärmeerzeuger ausgebildet ist. Eine derartige Aufstellfläche des Isolationsblocks gewährleistet einen sicheren Stand des Wärmeerzeugers. In besonders bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung ist die Aufstellfläche dabei durch eine Lastverteilungsschicht ausgebildet. Dabei weist die Lastverteilungsschicht eine höhere Festigkeit auf als das thermisch isolierende Material. Diese Lastverteilungsschicht erhöht die Belastbarkeit der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung,

sodass der Wärmeerzeuger über einen mehrjährigen Nutzungszeitraum statisch hochbelastbar auf der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung positioniert sein kann.

[0019] Gemäß einer speziellen Ausgestaltung sitzt die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung in einer Aussparung im Estrich. Das hat den Vorteil, dass der Wärmeerzeuger bereits vor der Einbringung des Estrichs montierbar ist. Damit kann das Aufheizen des Estrichs zeitnah und sicher aufgenommen werden. Es ist nicht erforderlich, dass der Wärmeerzeuger sofort montiert werden muss, sobald der Estrich begehbar ist. Die enge Koordination der Gewerke kann entsprechend reduziert werden.

[0020] Es kann sich auch als vorteilhaft erweisen, wenn jeweils ein Anschlussende der Rohrleitungsabschnitte in einer Parallelebene zur Aufstellfläche angeordnet ist, und das andere der Anschlüssen der Rohrleitungsabschnitte jeweils senkrecht zur Aufstellfläche ausgerichtet ist, und insbesondere durch die Aufstellfläche führt oder benachbart zur Aufstellfläche angeordnet ist.

[0021] Es kann auch hilfreich sein, wenn im Isolationsblock wenigstens ein Durchgangsloch ausgebildet ist, bevorzugt wenigstens zwei Durchgangslöcher ausgebildet sind, wobei das oder die Durchgangslöcher insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu den Rohrleitungsabschnitten ausgerichtet sind. Auch diese Maßnahme dient zur Vereinfachung des Anschlussvorgangs des Wärmeerzeugers.

[0022] Es kann auch günstig sein, wenn der Wärmeerzeuger als Warmwasserbereiter, Wasserspeicher, Gastherme, Brennwerttherme, Wärmepumpe, Trinkwassererwärmer oder Boiler ausgebildet ist. Eine Wärmepumpe als Wärmeerzeuger ist gemäß der vorliegenden Erfindung besonders bevorzugt.

[0023] Gemäß der vorliegenden Erfindung kommen als Rohrleitungsabschnitte und als weitere Rohrleitungsabschnitte entsprechende Abschnitte von Kunststoffrohren, Vollkunststoffrohren, bevorzugt aus Polyethylen (PE, insbesondere PE 100 und PE-RT (Polyethylen mit erhöhter Temperaturbeständigkeit)), vernetztem Polyethylen (PE-X, insbesondere PE-Xa, PE-Xb und PE-Xc), Polypropylen (insbesondere statistischem Polypropylen PP-R) und Polybutylen (PB); sowie Kunststoff-Verbundrohre, bevorzugt mit Schichten aus Polyethylen (PE, insbesondere PE 100 und PE-RT), vernetztem Polyethylen (PE-X, insbesondere PE-Xa, PE-Xb und PE-Xc), Polypropylen (insbesondere statistischem Polypropylen PP-R), und/oder Polybutylen (PB) sowie Metall-Kunststoff-Verbundrohre (MKV-Rohre) zum Einsatz.

[0024] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es bevorzugt, dass die Rohrleitungsabschnitte und/oder die weiteren Rohrleitungsabschnitte jeweils über mehr als 50 %, insbesondere mehr als 70 % und vorzugsweise über mehr als 80 %, ihrer Länge in dem thermisch isolierende Material des Isolationsblocks aufgenommen sind.

[0025] Die in Bezug auf die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung genannten Merkmale und die beschriebenen Vorteile gelten in Bezug auf die erfindungsgemäße Wärmeerzeugeranordnung und das erfindungsgemäße Verfahren zum Anschließen eines Wärmeerzeugers entsprechend.

[0026] Im Übrigen gilt es in Bezug auf die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung grundsätzlich festzustellen, dass diese in freistehender, vertikaler und horizontaler Position errichtet, aufgestellt, hingelegt, eingefügt, integriert befestigt oder aufgeklebt werden kann.

[0027] Bezüglich der erfindungsgemäßen Wärmeerzeugeranordnung kann es nützlich sein, wenn wenigstens eine der Leitungen außerhalb des Isolationsblocks eine einzelne Leitungsisolierung aufweist, die insbesondere bis an den Isolationsblock heran ausgeführt ist.

[0028] In Bezug auf das erfindungsgemäße Verfahren kann es sich als hilfreich erweisen, wenn es weiter die Stufe des zumindest teilweisen Isolierens der Abschnitte der Rohrleitungsabschnitte und/oder des mindestens einen weiteren Rohrleitungsabschnitts umfasst, die sich außerhalb des Isolationsblocks befinden.

[0029] Zusätzlich oder alternativ dazu kann es auch bevorzugt sein, wenn das Verfahren zusätzlich die Stufe des Aufbringens einer Lastverteilschicht auf den Anschlussblock umfasst.

[0030] Der erfindungsgemäße Anschlussblock kann auch zeilenweise oder schichtweise unter Verwendung eines zeilenaufbauenden oder schichtaufbauenden Fertigungsverfahrens (z. B. 3D-Druck) hergestellt werden. Bevorzugt werden die Rohrleitungsabschnitte jedoch in eine entsprechende Form eingebracht und das thermisch isolierende Material wird unter Bildung der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung um die Rohrleitungsabschnitte geschäumt.

[0031] Im Folgenden soll die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen im Detail erläutert werden. Dabei zeigen

Figur 1a eine schematische Darstellung einer Anschlussvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Draufsicht;

Figur 1b eine schematische Seitenansicht der in Fig. 1a gezeigten erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung;

Figur 2a eine schematische Darstellung einer Anschlussvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Figur 2b eine schematische Seitenansicht der in Fig. 2a gezeigten erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung;

Figur 3 eine schematische Darstellung einer Einbausituation eines Wärmeerzeugers in einer technischen Gebäudeausrüstung unter Verwendung der in Fig. 2a und Fig. 2b gezeigten erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung.

[0032] In Fig. 1a ist eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 1 für einen Wärmeerzeuger 2 (vgl. Fig. 3) in einer technischen Gebäudeausrüstung, insbesondere einer Hausinstallation, schematisch in einer Draufsicht gezeigt, wobei der Wärmeerzeuger 2 vorzugsweise als Wärmepumpe ausgebildet ist. Der erfindungsgemäße Anschlussblock 1 umfasst dabei einen Isolationsblock 3 aus thermisch isolierendem Material, insbesondere aus einem geschäumten Polymermaterial. In den Isolationsblock 3, der in der dargestellten Ausführungsform als ein Polyurethanschaum ausgebildet ist, sind vier Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 sowie ein weiterer Rohrleitungsabschnitt 8 eingebracht. Die Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 sowie der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 besitzen in der dargestellten Ausführungsform die gleiche Länge. Während dabei die vier Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 zusätzlich den gleichen Rohraußendurchmesser besitzen, hat der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 einen geringeren Rohraußendurchmesser. Von den vier Rohrleitungsabschnitten 4 bis 7 ist jeweils einer zum Anschluss der Heizungs- vorlaufleitung, der Heizungsrücklaufleitung, der Warmwasserleitung und der Kaltwasserleitung an den Wärmeerzeuger 2 ausgebildet. Dagegen ist der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 zum Anschluss der Warmwasserzirkulationsleitung ausgebildet. In alternativen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Anschlussblocks 1 kann der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 auch zum Anschluss der Kondensat- und Tropfwasserablaufleitung und/oder der Abwasserleitung dienen. Darüber hinaus ist es ebenso möglich, dass mehr als ein weiterer Rohrleitungsabschnitt 8 in das thermisch isolierende Material des Isolationsblocks 3 der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 1 aufgenommen sind, die zum Anschluss der genannten Leitungen dienen können.

[0033] Die Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 verlaufen in der in Fig. 1a dargestellten Ausführungsform im Wesentlichen parallel und in Bezug auf eine Grundfläche der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 1 im Wesentlichen auf demselben Niveau durch das thermisch isolierende Material 3, das in der gezeigten Ausführungsform im Wesentlichen eine quaderförmige Außengestalt annimmt. Der Verlauf der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 in dem Isolationsblock 3 ist in Fig. 1a und Fig. 1b, in der die in Fig. 1a gezeigte erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 in einer schematischen Seitenansicht dargestellt ist, mittels gestrichelter Linien angedeutet. Die Enden der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 sind frei zugänglich angeordnet. In der dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 1 ragen diese freien Enden an zwei

einander gegenüberliegenden Seiten über das thermisch isolierende Material des Isolationsblocks 3 hinaus. Dadurch sind diese freien Enden frei zugänglich bzw. zugänglich und können leicht zur Anbindung an entsprechende Anschlüsse des Wärmeerzeugers 2 eingesetzt werden. Diese Anbindung kann auch mittelbar über entsprechende Fittings, beispielsweise über T-Stücke, und gegebenenfalls über kurze Rohrleitungsabschnitte erfolgen.

[0034] Die Grundfläche des Quaders aus thermisch isolierendem Material ist in der dargestellten Ausführungsform im Wesentlichen rechteckig mit Kantenlängen von etwa 155 cm und 55 cm. Die Dicke des thermisch isolierenden Materials beträgt in der in Fig. 1a gezeigten Ausführungsform etwa 7 cm.

[0035] Zur Befestigung an einem Untergrund weist der Isolationsblock 3 sechs Durchgangslöcher 9 auf, durch die die zur Befestigung zu verwendenden Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben, geführt werden können.

[0036] Zum Transport an den Einbauort können die freien Enden der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 mit abnehmbaren Kappen verschlossen sein, um das Eindringen von Verschmutzungen in die Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und den weiteren Rohrleitungsabschnitt 8 zu verhindern und deren freien Enden vor Beschädigungen zu schützen.

[0037] Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 1 für einen Wärmeerzeuger 2 in einer technischen Gebäudeausrüstung ist in Fig. 2a schematisch in einer Draufsicht gezeigt. Die Erläuterungen zur Ausführungsform gemäß Fig. 1a und Fig. 1b gelten in Bezug auf die Ausführungsform gemäß Fig. 2a und Fig. 2b, in der der in Fig. 2a gezeigte Anschlussblock 1 in einer schematischen Seitenansicht gezeigt ist, entsprechend, sofern nichts anderes explizit ausgeführt ist. Identische Bezugszeichen stehen jeweils für identische Elemente.

[0038] Auch gemäß dieser Ausführungsform umfasst die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 einen Quader aus thermisch isolierendem Material 3, insbesondere aus einem Polyurethanschaum, in das in der dargestellten Ausführungsform wiederum vier Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 sowie ein weiterer Rohrleitungsabschnitt 8 eingebracht ist, die auch gemäß dieser Ausführungsform die gleiche Länge besitzen. Auch gemäß dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist von den vier Rohrleitungsabschnitten 4 bis 7, die den gleichen Rohraußendurchmesser aufweisen, in alternativen Ausführungsformen aber auch unterschiedliche Rohrdurchmesser aufweisen können, jeweils einer zum Anschluss der Heizungs-
vorlaufleitung, der Heizungs-
rücklaufleitung, der Warmwasserleitung und der Kaltwasserleitung an den Wärmeerzeuger 2 ausgebildet, während der weitere Rohrleitungsabschnitt 8, der gegenüber den Rohrleitungsabschnitten 4 bis 7 einen geringeren Rohraußendurchmesser besitzt, zum Anschluss der Warmwasserzirkulationsleitung ausgebildet ist. In alternativen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen An-

schlussvorrichtung 1 kann der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 auch zum Anschluss anderer Leitungen, beispielsweise der Kondensat- und Tropfwasserablaufleitung und/oder der Abwasserleitung, dienen oder es können mehr als ein weiterer Rohrleitungsabschnitt 8 zu den genannten Zwecken in das thermisch isolierende Material integriert sein.

[0039] Die Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 verlaufen in der in Fig. 2a dargestellten Ausführungsform über einen weiten Bereich ihrer Länge im Wesentlichen parallel und in Bezug auf eine Grundfläche der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 1 im Wesentlichen auf demselben Niveau durch das thermisch isolierende Material. Im Bereich der Seite des Quaders aus thermisch isolierendem Material, die der Seite des Eintritts der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 in den Isolierblock 3 gegenüberliegt, weisen die Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 eine Biegung um etwa 90° auf. Der Verlauf der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 in dem thermisch isolierende Material ist in Fig. 2a und Fig. 2b mittels gestrichelter Linien angedeutet, wobei Fig. 2b die in Fig. 2a dargestellte erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 in einer schematischen Seitenansicht zeigt.

[0040] Die Enden der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 liegen gemäß der in Fig. 2a und Fig. 2b gezeigten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Anschlussblocks 1 frei. In der in Fig. 2a und Fig. 2b dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anschlussbox 1 ragen diese freien Enden aber an zwei einander benachbarten Seiten des Quaders über das thermisch isolierende Material hinaus. Dadurch sind diese freien Enden frei zugänglich und können zur Anbindung an entsprechende Anschlusselemente des Wärmeerzeugers 2 eingesetzt werden, wobei sie durch die jeweiligen 90°-Biegungen bereits in Richtung der Anschlusselemente des Wärmeerzeugers 2 weisen. Dieses Anbinden kann auch mittelbar über entsprechende Fittings, beispielsweise über T-Stücke, erfolgen.

[0041] Die Grundfläche ist in der dargestellten Ausführungsform im Wesentlichen rechteckig mit Kantenlängen von etwa 95 cm und 56 cm. Die Dicke des thermisch isolierenden Materials beträgt in der in Fig. 1a gezeigten Ausführungsform etwa 12 cm. Durch die höhere Materialstärke des thermisch isolierenden Materials ist es möglich, das auch die 90°-Biegungen der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 in dem thermisch isolierende Material aufgenommen ist.

[0042] An der Seite des Quaders, an der die Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 aus dem thermisch isolierende Material austreten, weist die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 eine Aufstellfläche 10 auf. Diese Aufstellfläche 10 ist im Wesentlichen eben ausgebildet und daher zum Aufstellen des Wärmeerzeugers 2 besonders geeignet. In besonders bevorzugten Ausführungsformen kann im Be-

reich der Aufstellfläche 10 eine Lastverteilschicht 11 auf das thermisch isolierende Material aufgebracht werden. Als Lastverteilschicht 11 hat sich ein entsprechendes Metallblech als besonders geeignet erwiesen.

[0043] Zur Befestigung an den Untergrund sind in den Isolierblock 3 in der Ausführungsform gemäß Fig. 2a und Fig. 2b vier Durchgangslöcher eingebracht, durch die die zur Befestigung zu verwendenden Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben, geführt werden können.

[0044] Grundsätzlich kann die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 in freistehender, vertikaler oder horizontaler Position errichtet, aufgestellt, hingelegt, eingefügt, integriert befestigt oder aufgeklebt werden.

[0045] Fig. 3 ist eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Wärmeerzeugeranordnung 20, die die in Fig. 2a und Fig. 2b gezeigte erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 und einen Wärmeerzeuger 2 umfasst. Dementsprechend zeigt Fig. 3 schematisch eine Einbausituation eines Wärmeerzeugers 2 in einer technischen Gebäudeausrüstung unter Verwendung der in Fig. 2a und Fig. 2b gezeigten erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 1, auf deren Aufstellfläche 10 eine Lastverteilungsschicht 11 aufgebracht ist. Auf diese Lastverteilungsschicht 11 ist der Wärmeerzeuger 2 aufgestellt.

[0046] Zum Anschluss des Wärmeerzeugers 2 wird die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 zunächst in der gewünschten Position auf einen entsprechenden Untergrund aufgesetzt und mittels Schrauben, die durch die Durchgangslöcher 9 geführt sind, an dem Untergrund befestigt. Dann wird die als Metallblech ausgebildete Lastverteilschicht 11 auf die Aufstellfläche 10 des thermischen isolierenden Materials aufgebracht. Auf diese Lastverteilschicht 11 wird der Wärmeerzeuger 2 aufgestellt. Die aus der Aufstellfläche 10 herausragenden Enden der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 werden über entsprechende Fittings 12 und gegebenenfalls zusätzliche Rohrabschnitte mit den entsprechenden Anschlusselementen des Wärmeerzeugers 2 verbunden. Als Fittings 12 sind in Fig. 3 T-Stücke gezeigt, deren freie Anschlüsse jeweils mit Rohrabschnitten 13 der entsprechenden Zirkulationsleitungen der technischen Gebäudeausrüstung verbunden sind. Diese Rohrabschnitte 13 können abschnittsweise mit einer entsprechenden Isolierung 14 ummantelt sein. Dagegen ist ein Isolieren der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 im Bereich des thermisch isolierenden Materials nicht mehr erforderlich. Ebenso wenig müssen die Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und der weitere Rohrleitungsabschnitt 8 in diesem Bereich mit entsprechenden Ausgleichsmassen umgossen werden. Dadurch wird der Vorgang des Anschlusses des Wärmeerzeugers 2 an die technische Gebäudeausrüstung erheblich vereinfacht. Die jetzt noch freien Enden der Rohrleitungsabschnitte 4 bis 7 und des weiteren Rohrleitungsabschnitts 8 werden ebenfalls mit den entsprechenden Zirkulationsleitungen der technischen Gebäudeausrüstung verbunden, in

dem alle zu dessen Betrieb erforderlichen Bestandteile, wie beispielsweise Mischer, Pumpen, Warmwasserspeicher, Ventile, Entnahmestellen, Wärmeverbraucher (Heizkörper, Rohre von Fußbodenheizungen und dergleichen) und ggf. auch Ausdehnungsgefäße enthalten sind. Abschließend wird auf den Untergrund eine Estrichschicht aufgebracht, in die die verschiedenen Rohrabschnitte im Bereich des Untergrunds aufgenommen werden. Dabei kann die Anschlussvorrichtung in einer Aussparung im Estrich sitzen. Optional kann die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 1 teilweise aus der Estrichschicht herausragen, sodass diese als Podest, insbesondere Kesselpodest, fungiert.

[0047] Die vorliegende Erfindung wurde exemplarisch unter Bezugnahme auf die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben. Es versteht sich, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die in den Figuren dargestellte Ausführungsformen beschränkt ist, sondern sich der Umfang der vorliegenden Erfindung aus den beigefügten Ansprüchen ergibt.

Patentansprüche

1. Anschlussvorrichtung (1) für einen Wärmeerzeuger (2) in einer technischen Gebäudeausrüstung mit einem Isolationsblock (3) aus thermisch isolierendem Material und mit wenigstens zwei Rohrleitungsabschnitten (4 bis 8), die zumindest teilweise in dem thermisch isolierenden Material des Isolationsblocks (3) angeordnet sind, wobei Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) bezüglich des Isolationsblocks (3) frei zugänglich angeordnet sind.
2. Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationsblock (3) aus einem geschäumten Material oder einem Fasermaterial ausgebildet ist.
3. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationsblock aus einem Polymermaterial (3) ausgebildet ist.
4. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Anschlussende der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) aus dem Isolationsblock (3) herausragt, vorzugsweise alle Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) aus dem Isolationsblock (3) herausragen.
5. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese wenigstens vier Rohrleitungsabschnitte (4 bis 7) aufweist, die zumindest teilweise in dem thermisch isolierenden Material des Isolationsblocks (3) angeordnet

- net sind, insbesondere jeweils einen Rohrleitungsabschnitt (4 bis 7) zum Anschluss der Heizungs-
vorlaufleitung, der Heizungsrücklaufleitung, der Warm-
wasserleitung und der Kaltwasserleitung an den
Wärmeerzeuger (2).
6. Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese einen weiteren Rohrleitungsabschnitt (4 bis 7) umfasst, der zumindest teilweise in dem thermisch isolierenden Material des Isolationsblocks (3) angeordnet ist, wobei der weitere Rohrleitungsabschnitt (8) insbesondere zum Anschluss der Warmwasserzirkulationsleitung, der Kondensat- und Tropfwasserablaufleitung und/oder der Abwasserleitung ausgebildet ist.
7. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) benachbart zueinander und/oder in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.
8. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationsblock (3) eine im Wesentlichen quaderförmige Grundform aufweist, insbesondere plattenförmig ausgebildet ist.
9. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolationsblock (3) eine Dicke im Bereich von 4,0 cm bis 20,0 cm, vorzugsweise von 5,0 cm bis 15,0 cm aufweist.
10. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussenden von wenigstens einem der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Isolationsblocks (3) angeordnet sind.
11. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussenden von wenigstens einem der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) an zwei einander benachbarten Seiten des Isolationsblocks (3) angeordnet sind.
12. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Seite des Isolationsblocks (3) eine Aufstellfläche (10) für den Wärmeerzeuger (2) ausgebildet ist.
13. Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstellfläche (10) durch eine Lastverteilschicht (11) ausgebildet ist, die auf einer Seite des Isolationsblocks (3) auf dem thermisch isolierenden Material angeordnet ist.
14. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein Anschlussende der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) in einer Parallelebene zur Aufstellfläche (10) angeordnet ist, und das andere der Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) jeweils senkrecht zur Aufstellfläche (10) ausgerichtet ist, und insbesondere durch die Aufstellfläche (10) führt oder benachbart zur Aufstellfläche (10) angeordnet ist.
15. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Isolationsblock (3) wenigstens ein Durchgangsloch (9) ausgebildet ist, bevorzugt wenigstens zwei Durchgangslöcher (9) ausgebildet sind, wobei das oder die Durchgangslöcher (9) insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu den Rohrleitungsabschnitten (4 bis 8) ausgerichtet sind.
16. Wärmeerzeugeranordnung (20) einer technischen Gebäudeausrüstung mit einem Wärmeerzeuger (2) und einer Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei der Wärmeerzeuger (2) als Warmwasserbereiter, Wasserspeicher, Gastherme, Brennwerttherme, Wärmepumpe, Trinkwassererwärmer oder Boiler ausgebildet ist, und wobei die wenigstens zwei Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) jeweils an eine Leitung des Wärmeerzeugers (2) aus der Gruppe, umfassend Heizungs-
vorlaufleitung, Heizungsrücklaufleitung, Warmwasserleitung, Kaltwasserleitung, Warmwasserzirkulationsleitung, Kondensatleitung, Tropfwasserablaufleitung und Abwasserleitung, angeschlossen sind.
17. Wärmeerzeugeranordnung (20) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Leitungen außerhalb des Isolationsblocks (3) eine einzelne Leitungsisolation aufweist, die insbesondere bis an den Isolationsblocks (3) heran geführt ist.
18. Verfahren zum Anschließen eines Wärmeerzeugers (2) an eine technische Gebäudeausrüstung, das die folgenden Stufen umfasst:
- (a) Aufstellen einer Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 auf einen Untergrund an der gewünschten Position für den Wärmeerzeuger (2);
 - (b) Aufsetzen des Wärmeerzeugers (2) auf die Anschlussvorrichtung (1); und
 - (c) Verbinden jeweils eines der Anschlussenden der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8) mit einem entsprechenden Anschluss des Wärmeerzeugers (2).
19. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren weiter die Stufe des

zumindest teilweisen Isolierens der Abschnitte der Rohrleitungsabschnitte (4 bis 8), die sich außerhalb des Isolationsblocks (3) befinden, umfasst.

20. Verfahren nach Anspruch 18 oder Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren zusätzlich die Stufe des Aufbringens einer Lastverteilschicht (11) auf den Isolationsblocks (3) der Anschlussvorrichtung (1) umfasst.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

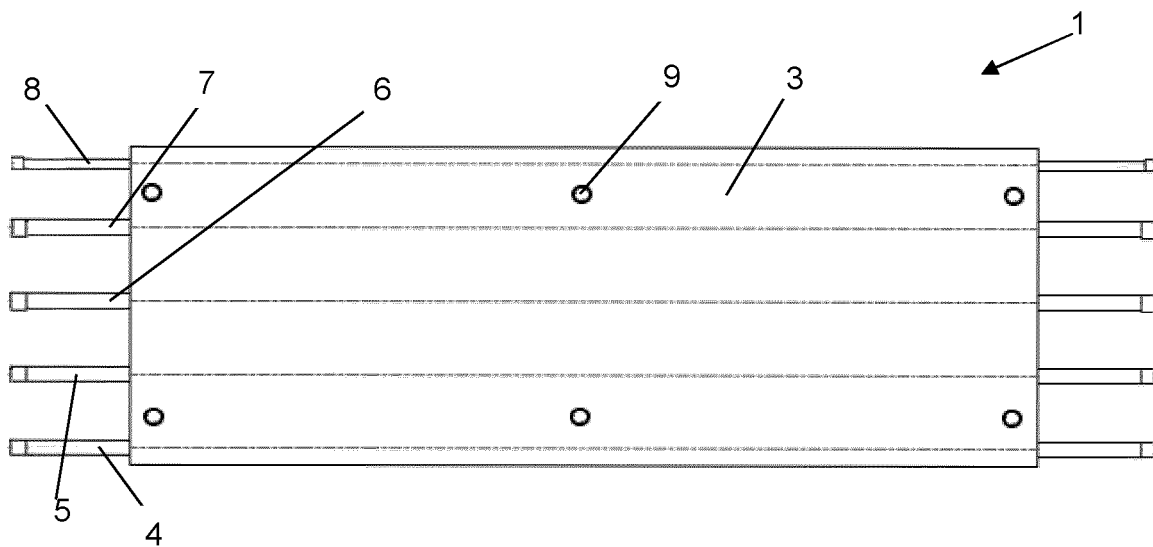


Fig. 1b

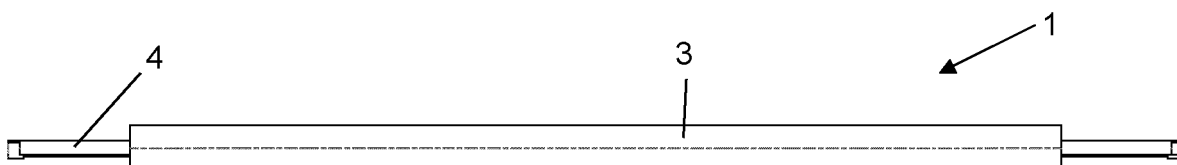


Fig. 2a

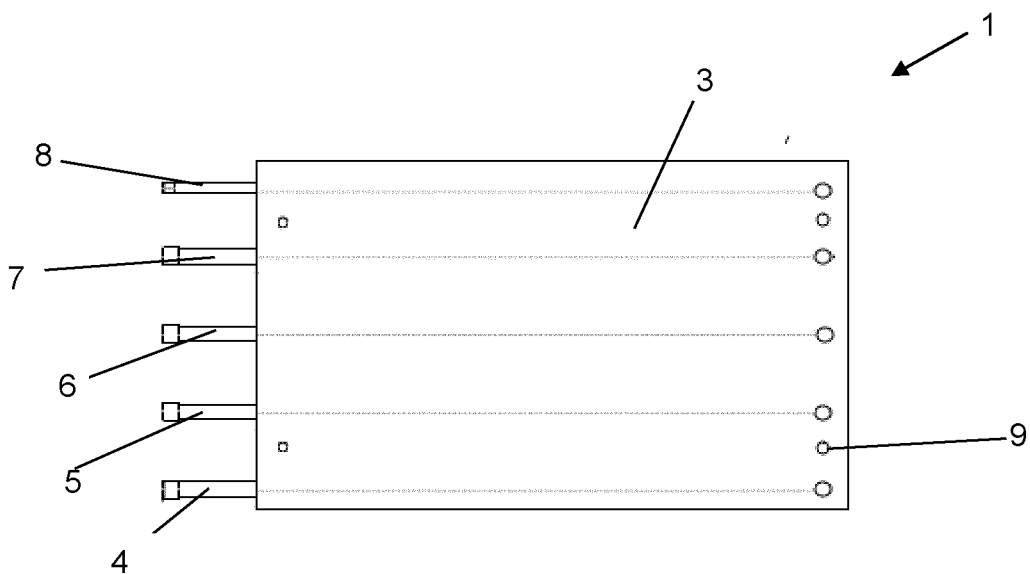


Fig. 2b

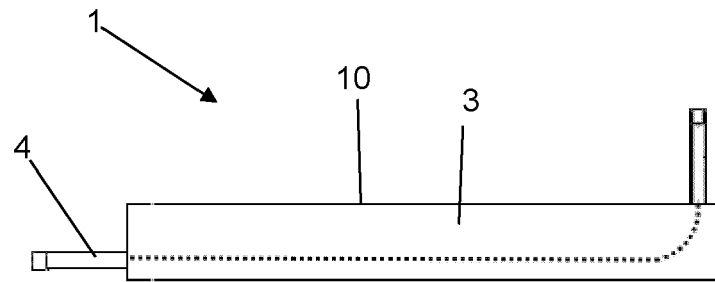
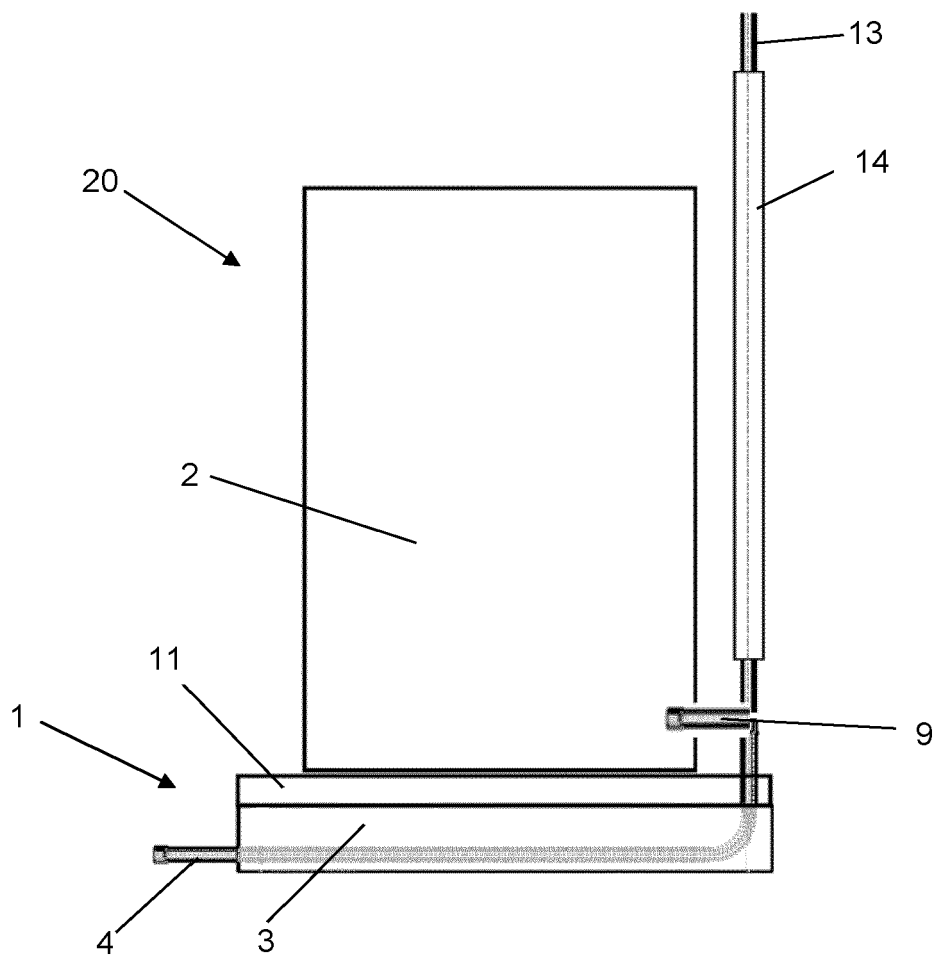


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 1343

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 240 860 B1 (VIESSMANN HANS) 13. November 1991 (1991-11-13) * Spalte 6, Zeilen 2-20; Anspruch 4; Abbildungen 7, 8 *	1-16, 18-20	INV. F24D3/10 F24H9/13
X	EP 0 507 104 B1 (WILO GMBH [DE]) 8. Juni 1994 (1994-06-08) * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1, 2 *	1-6, 8-20	
X	DE 196 44 990 A1 (VIESSMANN WERKE KG [DE]) 14. Mai 1998 (1998-05-14) * Ansprüche 1-13; Abbildungen 1-8 *	1-20	
A	DE 197 32 339 A1 (MEIBES ULRICH [DE]) 7. Januar 1999 (1999-01-07) * Abbildungen 1-3, 9-11b *	1	
A	EP 1 275 910 B1 (CHAMBERLAIN LUKE [GB]) 9. März 2011 (2011-03-09) * Abbildungen 1-8 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D F24H F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. September 2023	Prüfer García Moncayo, O
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

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

EP 23 17 1343

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

11-09-2023

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
10	EP 0240860	B1	13-11-1991	AT E69497 T1 15-11-1991 EP 0240860 A2 14-10-1987
15	EP 0507104	B1	08-06-1994	AT E107010 T1 15-06-1994 DE 4108910 A1 22-10-1992 DE 9203601 U1 20-08-1992 EP 0507104 A1 07-10-1992 ES 2054514 T3 01-08-1994
20	DE 19644990	A1	14-05-1998	KEINE
	DE 19732339	A1	07-01-1999	KEINE
25	EP 1275910	B1	09-03-2011	AT 501403 T 15-03-2011 EP 1275910 A2 15-01-2003 EP 2366962 A1 21-09-2011 ES 2362983 T3 18-07-2011 ES 2610354 T3 27-04-2017 GB 2378747 A 19-02-2003
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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