



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.04.2022 Patentblatt 2022/16**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F24D 3/10<sup>(2006.01)</sup> F24D 19/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21201670.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F24D 3/1066; F24D 19/0097**

(22) Anmeldetag: **08.10.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: **15.10.2020 DE 102020127089**

(71) Anmelder: **Viessmann Climate Solutions SE**  
**35108 Allendorf (DE)**

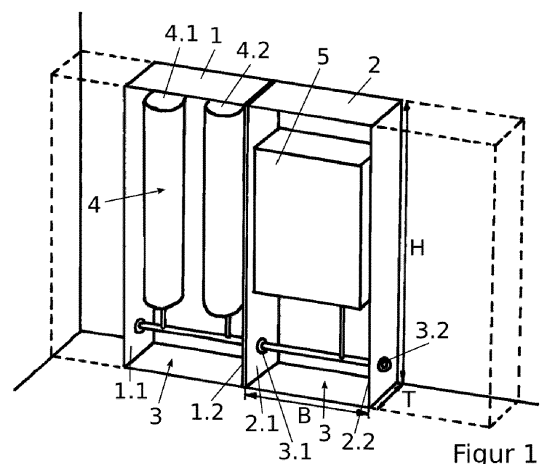
(72) Erfinder:  
• **Berreth, Christian**  
**35066 Frankenberg (DE)**  
• **Bock, Martin**  
**35110 Frankenau (DE)**  
• **Bode, Holger**  
**35110 Frankenau (DE)**

- **Dietrich, Marc**  
**35440 Linden (DE)**
- **Kalide, Michael**  
**35110 Frankenau (DE)**
- **Gerhard, Matthias**  
**57319 Bad Berleburg (DE)**
- **Griedlich, François**  
**57320 Chémery-les-Deux (FR)**
- **Klingmüller, Felix**  
**13357 Berlin (DE)**
- **Maurer, Dieter**  
**35066 Frankenberg (DE)**
- **Nachtigall, Aleksej**  
**35088 Battenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Wolf, Michael**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Wolf & Wolf**  
**Hirschstrasse 7**  
**63450 Hanau (DE)**

(54) **WÄRMEVERTEILANLAGE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wärmeverteilanlage, umfassend mindestens ein erstes und ein zweites quaderförmiges Gehäuse (1, 2) mit jeweils einer Höhe, einer Breite und einer Tiefe, wobei die Tiefe der Gehäuse (1, 2) weniger als 350 mm beträgt, wobei jedes Gehäuse (1, 2) jeweils mindestens zwei Flächen (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) aufweist, wobei eine Fläche (1.2) des ersten Gehäuses (1) einer Fläche (2.1) des zweiten Gehäuses (2) zugewandt zugeordnet ist, wobei in mindestens einem Gehäuse (1, 2) eine hydraulische Verrohrung (3) vorgesehen ist, wobei die Verrohrung (3) mindestens zwei Durchströmquerschnitte (3.1, 3.2) aufweist, wobei die beiden Durchströmquerschnitte (3.1, 3.2) auf gleicher Höhe im Gehäuse (1, 2) angeordnet sind. Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass der eine Durchströmquerschnitt (3.1) der einen Fläche (1.1, 2.1) und der anderen Durchströmquerschnitt (3.2) der anderen Fläche (1.2, 2.2) des Gehäuses (1, 2) zugeordnet ist und dass in einem Gehäuse (1, 2) mindestens ein Trinkwasserspeicher (4) vorgesehen ist, der wahlweise aus mindestens zwei Tanks (4.1, 4.2) oder aus einem mindestens doppelt so breit wie tief ausgebildeten Tank gebildet ist.



Figur 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Wärmeverteilanlage gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Eine Wärmeverteilanlage der eingangs genannten Art ist aus dem Patentdokument DE 198 03 154 A1 bekannt. Diese besteht aus mindestens einem ersten und einem zweiten quaderförmigen Gehäuse mit jeweils einer Höhe, einer Breite und einer Tiefe, wobei die Tiefe der Gehäuse weniger als 350 mm beträgt, wobei jedes Gehäuse jeweils mindestens zwei Flächen aufweist, wobei eine Fläche des ersten Gehäuses einer Fläche des zweiten Gehäuses zugewandt zugeordnet ist, wobei in mindestens einem Gehäuse eine hydraulische Verrohrung vorgesehen ist, wobei die Verrohrung mindestens zwei Durchströmquerschnitte aufweist, wobei die beiden Durchströmquerschnitte auf gleicher Höhe im Gehäuse angeordnet sind.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wärmeverteilanlage der eingangs genannten Art zu verbessern. Insbesondere soll eine besonders einfach und zeitsparend zu installierende Wärmeverteilanlage mit kleiner Aufstellfläche geschaffen werden, die zudem einfach erweiterbar ist und flexibel angeordnet werden kann.

**[0004]** Diese Aufgabe ist mit einer Wärmeverteilanlage der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

**[0005]** Nach der Erfindung ist also vorgesehen, dass der eine Durchströmquerschnitt der einen Fläche und der anderen Durchströmquerschnitt der anderen Fläche des Gehäuses zugeordnet ist und dass in einem Gehäuse mindestens ein Trinkwasserspeicher vorgesehen ist, der wahlweise aus mindestens zwei Tanks oder aus einem mindestens doppelt so breit wie tief ausgebildeten Tank gebildet ist.

**[0006]** Mit anderen Worten zeichnet sich die erfindungsgemäße Wärmeverteilanlage somit trotz des Vorhandenseins eines Trinkwasserspeichers durch eine sehr flache und Dank der Durchströmquerschnitte, die vorzugsweise (was nachfolgend noch erläutert wird) als Anschlüsse ausgebildet sind, ihre Installation erleichternde Modulbauweise aus.

**[0007]** Die oben genannte Maßgabe, dass der eine Durchströmquerschnitt der einen Fläche und der anderen Durchströmquerschnitt der anderen Fläche des Gehäuses zugeordnet ist, bringt dabei einerseits zum Ausdruck, dass in mindestens einem der Gehäuse an zwei unterschiedlichen Stellen Durchströmquerschnitte bzw. insbesondere Anschlüsse vorgesehen sind. Andererseits besagt diese Maßgabe aber auch, dass der eine Durchströmquerschnitt im Bereich der Fläche des einen Gehäuses zugänglich und dort zum Beispiel mit einem anderen Durchströmquerschnitt eines anderen Gehäuses, der dort der entsprechenden gegenüberliegenden Fläche zugeordnet ist, verbindbar ist. Die beiden Flächen bilden somit eine Trennebene zwischen zwei, zu unterschiedlichen Gehäusen gehörenden Durchströmquerschnitten bzw. insbesondere Anschlüssen.

**[0008]** Andere vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Wärmeverteilanlage ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

**[0009]** Der Vollständigkeit halber wird noch auf folgenden, weiter abliegenden Stand der Technik hingewiesen (sortiert nach erstem Zeitrang): DE 24 06 570 A1, AT 345 942 B, DE 34 16 574 A1, FR 2 627 260 A1, US 5,429,113 A, EP 0 766 048 A1, DE 197 17 655 A1, EP 1 243 868 A2, WO 2010/019978 A2, DE 10 2009 021 928 A1, EP 2 944 893 A1, WO 2011/104592 A1, WO 2012/110713 A1, DE 10 2017 211 482 A1, GB 2561706 A, EP 3 444 538 A1.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Wärmeverteilanlage einschließlich ihrer vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der abhängigen Patentansprüche wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert.

**[0011]** Es zeigt

Figur 1 sehr schematisch und perspektivisch eine erste Ausführungsform der Wärmeverteilanlage mit der erfindungsgemäßen, in diesem Fall eine Wärmequelle und einen aus zwei Tanks bestehenden Warmwasserspeicher verbindenden Verrohrung; und

Figur 2 von vorne (und ohne Verkleidung) eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wärmeverteilanlage mit Warmwasserspeicher, Wärmepumpe, Lüftungsanlage und Batteriestromspeicher.

**[0012]** Die in den Figuren dargestellte Wärmeverteilanlage besteht zunächst in bekannter Weise, und dies gilt für alle denkbaren Ausführungsformen, aus mindestens einem ersten und einem zweiten quaderförmigen Gehäuse 1, 2 mit jeweils einer Höhe H, einer Breite B und einer Tiefe T. Bezüglich der vorgenannten Größen H, B und T wird auf Figur 1 verwiesen, in der, wie die Maßgabe "mindestens" als Minimum fordert, eine Wärmeverteilanlage mit genau zwei Gehäusen dargestellt ist, wobei gestrichelt weitere optionale quaderförmige Gehäuse angedeutet sind. Figur 2 zeigt dagegen eine Wärmeverteilanlage mit insgesamt sechs Gehäusen, worauf weiter unten noch genauer eingegangen wird.

**[0013]** Außerdem weist jedes Gehäuse 1, 2 jeweils mindestens zwei Flächen 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 auf, wobei eine Fläche 1.2 des ersten Gehäuses 1 einer Fläche 2.1 des zweiten Gehäuses 2 zugewandt zugeordnet ist. Bevorzugt ist dabei, wie besonders gut aus Figur 1 ersichtlich, vorgesehen, dass die besagten Flächen 1.2, 2.1 parallel zueinander verlaufend angeordnet sind. Besonders bevorzugt ist darüber hinaus vorgesehen, dass die beiden Flächen 1.2, 2.1 als einander zugewandte Seitenflächen der Gehäuse 1, 2 ausgebildet sind. Ferner ist bezüglich der beiden Flächen 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 bevorzugt vorgesehen, dass diese in Höhen- und Tiefenrichtung der Gehäuse 1, 2 erstreckt ausgebildet sind.

**[0014]** Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass die

beiden Flächen 1.2, 2.1 von den Rückseiten der Gehäuse 1, 2 gebildet sind, so dass sich gewissermaßen eine Rücken-an-Rücken-Anordnung der Module bzw. Gehäuse ergibt.

**[0015]** Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass die Gehäuse 1, 2 jeweils eine sich in Höhen- und Breitenrichtung erstreckende Front- und eine Rückseite aufweisen. Dabei ist ferner bevorzugt vorgesehen, dass die Rückseite einer Gebäudewand zugewandt ausgebildet ist. Ferner ist bevorzugt vorgesehen, dass die Frontseite als zu öffnende Verkleidung ausgebildet ist, wobei diese Verkleidung, die typischer Weise als glatte, zum Beispiel aus Blech gebildete und optisch ansprechende Fläche oder dergleichen ausgebildet ist, in den Figuren 1 und 2 nicht dargestellt ist, um einen Einblick in die Gehäuse zu ermöglichen.

**[0016]** Zur Realisierung einer möglichst flachen Bauweise ist ferner bevorzugt vorgesehen, dass die Tiefe der Gehäuse 1, 2 höchstens halb so groß ist wie die Breite der Gehäuse 1, 2. Gemäß einer weiteren Maßgabe ist bevorzugt vorgesehen, dass die Höhe der Gehäuse 1, 2 mindestens eineinhalbmals so groß ist wie die Breite der Gehäuse 1, 2. Ferner ist bevorzugt vorgesehen, dass die Höhe der Gehäuse 1, 2 mindestens viermal so groß ist wie die Tiefe der Gehäuse 1, 2. Durch diese Maßgaben kann gewährleistet werden, dass die erfindungsgemäßen Gehäuse 1, 2 selbst in die flachsten Nischen eines Gebäudes eingesetzt, aber dennoch alle notwendigen Bestandteile der Heizungsanlage aufgenommen werden können. Außerdem sind die genannten Dimensionen (Höhe, Breite, Tiefe) bewusst auch so gewählt, damit die Module bzw. Gehäuse leicht transportierbar sind. Wären die Module höher, tiefer oder breiter, könnte man sie nicht mehr durch eine Tür tragen. Das Gleiche gilt auch für das von zwei Personen noch tragbare Gewicht pro Modul.

**[0017]** Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich, ist weiterhin um einerseits stets gleiche Gehäusebauteile verwenden zu können, aber andererseits auch zur Schaffung eines einheitlichen Gesamteindrucks besonders bevorzugt vorgesehen, dass die Gehäuse 1, 2 alle die gleiche Tiefe aufweisen.

**[0018]** Bezüglich der Anordnung der Gehäuse 1, 2 im Raum eines Gebäudes ist, was in den Figuren so nicht explizit dargestellt ist, besonders bevorzugt vorgesehen, dass diese wandhängend ausgebildet sind. Hierzu werden - gegebenenfalls sogar noch vor der Erstellung des Estrichs - geeignete Haken an der Wand befestigt und die Gehäuse 1, 2 daran aufgehängt. Der Abstand der Gehäuse 1, 2 nach dem Aufhängen zum fertigen Boden kann dabei, wie sich letztlich aus Figur 1 ergibt, sehr gering sein.

**[0019]** Unabhängig davon, ob die Gehäuse 1, 2 an einer Gebäudewand aufgehängt werden oder nicht, ist weiterhin bevorzugt vorgesehen, dass diese über mindestens eine horizontal (insbesondere auf der Rückseite der Gehäuse 1, 2) verlaufend angeordnete Schiene miteinander verbunden ausgebildet sind. Besonders bevorzugt

sind zwei Schienen vorgesehen, und zwar eine oben und eine unten am Gehäuse, so dass sich besonders einfach ein fester Abstand zwischen den Gehäusen 1, 2 herstellen lässt.

**[0020]** In an sich bekannter Weise ist ferner insbesondere mit Verweis auf Figur 1 vorgesehen, dass in mindestens einem Gehäuse 1, 2 eine hydraulische Verrohrung 3 vorgesehen ist. Diese weist dabei mindestens zwei Durchströmquerschnitte 3.1, 3.2 auf, die auf gleicher Höhe im Gehäuse 1, 2 angeordnet sind.

**[0021]** Wesentlich für die erfindungsgemäße Wärmeverteilanlage ist nun, dass der eine Durchströmquerschnitt 3.1 der einen Fläche 1.1, 2.1 und der anderen Durchströmquerschnitt 3.2 der anderen Fläche 1.2, 2.2 des Gehäuses 1, 2 zugeordnet ist und dass in einem Gehäuse 1, 2 mindestens ein Trinkwasserspeicher 4 vorgesehen ist, der wahlweise (wie dargestellt) aus mindestens zwei Tanks 4.1, 4.2 oder (nicht extra dargestellt) aus einem mindestens doppelt so breit wie tief ausgebildeten Tank gebildet ist.

**[0022]** Diese Maßgabe ermöglicht es, die Gehäuse 1, 2 samt ihrer inneren technischen Ausstattung komplett vormontieren und dann als fertige Module zur Baustelle bzw. zum Aufstellungsort liefern zu können.

**[0023]** Wie bereits eingangs erwähnt, ist dabei besonders bevorzugt vorgesehen, dass mindestens ein Durchströmquerschnitt 3.1, 3.2 (vorzugsweise alle) als Anschluss (also insbesondere als Rohrendstück mit einem Verbindungsmittel zur Verbindung mit einem anderen Rohrendstück) ausgebildet ist (sind), da sich auf diese Weise in der Kontaktebene zwischen den beiden Flächen 1.2, 2.1 eine Schnittstellenebene für die Verrohrung 3 bildet. Alternativ ist es aber auch möglich, dass die besagten Anschlüsse bzw. Rohrendstücke nicht in der Kontaktebene zwischen den beiden Flächen 1, 2 angeordnet sind.

**[0024]** Wie weiterhin aus Figur 1 ersichtlich (Figur 2 ist bezüglich der besagten Verrohrung aufgrund von Rohrverblendungen nicht so deutlich), ist weiterhin bevorzugt vorgesehen, dass die Verrohrung 3 einen horizontal, von einer zur anderen Fläche 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 verlaufenden Rohrabchnitt aufweist.

**[0025]** Ferner ist, wie in Figur 1 stark vereinfacht dargestellt, bevorzugt vorgesehen, dass die Verrohrung 3 hydraulisch wahlweise mit einer in mindestens einem Gehäuse 1, 2 angeordneten Wärmequelle und/oder Wärmesenke 5 und/oder mit dem Trinkwasserspeicher 4 verbunden ist.

**[0026]** Unter Wärmequelle ist dabei zum Beispiel ein Wärmeerzeuger (wie ein Heizkessel oder eine Wärmepumpe), aber auch einfach ein von außerhalb des Gehäuses 1, 2 versorgter Warmwasseranschluss zu verstehen. Sinngemäß ist entsprechend der Begriff Wärmesenke zu verstehen, nämlich als eine solche Einrichtung, über die letztlich Wärme aus dem Gehäuse 1, 2 abführbar ist, also zum Beispiel ein Kaltwasseranschluss, der kaltes Wasser zur Verfügung stellt, dem Wärme zugeführt werden kann.

**[0027]** Weiterhin ist, um den Raum in den Gehäusen 1, 2 gut für die eigentlichen Einbauten, auf die weiter unten noch näher eingegangen wird, nutzen zu können, besonderes bevorzugt vorgesehen, dass die beiden Durchströmquerschnitte 3.1, 3.2 wahlweise in einem oberen oder einem unteren Viertel des Gehäuses 1, 2 angeordnet sind.

**[0028]** In allen Fällen ist dabei weiterhin vorgesehen, dass die Tiefe der Gehäuse 1, 2 weniger als 350 mm, besonders bevorzugt sogar weniger als 300 mm, beträgt, sprich die Gehäuse insbesondere mit Blick auf den Trinkwasserspeicher sehr flach gebaut sind. In diesem Kontext ist dabei, wie aus den Figuren ersichtlich, weiterhin besonders bevorzugt vorgesehen, dass die Tanks 4.1, 4.2 - was im Vergleich zu einem alternativ vorgesehenen (siehe oben), vorzugsweise quaderförmigen Tank besonders druckstabil ist - zylindrisch mit vertikal orientierter Zylinderachse ausgebildet sind. In Figur 1 ist dabei eine Lösung mit zwei Tanks 4.1, 4.2, in Figur 2 sogar eine Lösung mit vier Tanks dargestellt, wobei allerdings auch in Figur 2 je zwei Tanks 4.1, 4.2 in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind.

**[0029]** Um außerdem eine ausreichende Menge an warmem Trinkwasser bereitstellen zu können, ist ferner vorgesehen, dass der Trinkwasserspeicher 4 über mindestens dreiviertel der Höhe des Gehäuses 1, 2 erstreckt ausgebildet ist.

**[0030]** Bezüglich der vorerwähnten Einbauten wird nun auf Figur 2 verwiesen.

**[0031]** Gemäß dieser Ausführungsform ist bevorzugt vorgesehen, dass in einem der Gehäuse 1, 2 mindestens ein Teil einer Wärmepumpe 5.1, vorzugsweise die Inneneinheit einer Wärmepumpe, angeordnet ist. Um eine möglicherweise auftretende Vereisung der Außeneinheit der Wärmepumpe abtauen zu können, ist ferner besonders bevorzugt vorgesehen, dass der Wärmepumpe 5.1 ein ebenfalls in einem der Gehäuse 1, 2 angeordneter Abtaupuffer 5.2 (siehe hierzu zum Beispiel das Patentdokument DE 10 2018 102 670 A1 - dort einfach Pufferspeicher genannt) zugeordnet ist.

**[0032]** Weiterhin ist ferner, wie in Figur 2 zu erkennen, bevorzugt vorgesehen, dass in einem der Gehäuse 1, 2 eine Lüftungsanlage 6, ein Batteriestromspeicher 7, ein Ausdehnungsgefäß 8, vorzugs- und wahlweise ein Trinkwasser- und/oder Heizkreisausdehnungsgefäß, und ein Elektroheizer 5.3 zur Warmwassererzeugung, insbesondere Warmwasser für einen Heizkreis, angeordnet ist. Wie ohne weiteres ersichtlich, können dabei bei der erfindungsgemäßen Wärmeverteilanlage alle genannten Einbauten vorgesehen sein, müssen aber nicht, d. h. es ist zum Beispiel auch eine solche erfindungsgemäße Anlage ohne Einsatz eines Batteriestromspeichers 7 möglich.

**[0033]** Schließlich ist gewissermaßen zur Ausbildung einer sogenannten Installationsschiene besonders bevorzugt vorgesehen, dass im Gehäuse 1, 2 eine (nicht extra dargestellte) Trägereinrichtung zur Aufnahme der hydraulischen Verrohrung 3 angeordnet ist. Besonders

bevorzugt ist die Trägereinrichtung dabei in mindestens zwei Gehäusen 1, 2, vorzugsweise in allen verwendeten Gehäusen, vorgesehen.

## 5 Bezugszeichenliste

### [0034]

1	erstes Gehäuse
10	1.1 Fläche
	1.2 Fläche
2	zweites Gehäuse
	2.1 Fläche
	2.2 Fläche
15	3 Verrohrung
	3.1 Durchströmquerschnitt
	3.2 Durchströmquerschnitt
	4 Trinkwasserspeicher
	4.1 Tank
20	4.2 Tank
	5 Wärmequelle bzw. Wärmesenke
	5.1 Wärmepumpe
	5.2 Abtaupuffer
	5.3 Elektroheizer
25	6 Lüftungsanlage
	7 Batteriestromspeicher
	8 Ausdehnungsgefäß

## 30 Patentansprüche

1. Wärmeverteilanlage, umfassend mindestens ein erstes und ein zweites quaderförmiges Gehäuse (1, 2) mit jeweils einer Höhe, einer Breite und einer Tiefe, wobei die Tiefe der Gehäuse (1, 2) weniger als 350 mm beträgt, wobei jedes Gehäuse (1, 2) jeweils mindestens zwei Flächen (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) aufweist, wobei eine Fläche (1.2) des ersten Gehäuses (1) einer Fläche (2.1) des zweiten Gehäuses (2) zugewandt zugeordnet ist, wobei in mindestens einem Gehäuse (1, 2) eine hydraulische Verrohrung (3) vorgesehen ist, wobei die Verrohrung (3) mindestens zwei Durchströmquerschnitte (3.1, 3.2) aufweist, wobei die beiden Durchströmquerschnitte (3.1, 3.2) auf gleicher Höhe im Gehäuse (1, 2) angeordnet sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der eine Durchströmquerschnitt (3.1) der einen Fläche (1.1, 2.1) und der anderen Durchströmquerschnitt (3.2) der anderen Fläche (1.2, 2.2) des Gehäuses (1, 2) zugeordnet ist und dass in einem Gehäuse (1, 2) mindestens ein Trinkwasserspeicher (4) vorgesehen ist, der wahlweise aus mindestens zwei Tanks (4.1, 4.2) oder aus einem mindestens doppelt so breit wie tief ausgebildeten Tank gebildet ist.

2. Wärmeverteilanlage nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** mindestens ein Durchströmquerschnitt (3.1, 3.2) als Anschluss ausgebildet ist.

5

**dass** die Gehäuse (1, 2) über mindestens eine horizontal verlaufend angeordnete Schiene miteinander verbunden ausgebildet sind.

3. Wärmeverteilanlage nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Verrohrung (3) einen horizontal, von einer zur anderen Fläche (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) verlaufenden Rohrabschnitt aufweist.

10

4. Wärmeverteilanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

15

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Verrohrung (3) hydraulisch wahlweise mit einer in mindestens einem Gehäuse (1, 2) angeordneten Wärmequelle und/oder Wärmesenke (5) und/oder mit dem Trinkwasserspeicher (4) verbunden ist.

20

5. Wärmeverteilanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

25

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die beiden Durchströmquerschnitte (3.1, 3.2) wahlweise in einem oberen oder einem unteren Viertel des Gehäuses (1, 2) angeordnet sind.

30

6. Wärmeverteilanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

35

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Tanks (4.1, 4.2) zylindrisch mit vertikal orientierter Zylinderachse ausgebildet sind.

7. Wärmeverteilanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

40

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die beiden Flächen (1.1, 1.2, 2.1, 2.2) in Höhen- und Tiefenrichtung der Gehäuse (1, 2) erstreckt ausgebildet sind.

45

8. Wärmeverteilanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

50

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Gehäuse (1, 2) alle die gleiche Tiefe aufweisen.

9. Wärmeverteilanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

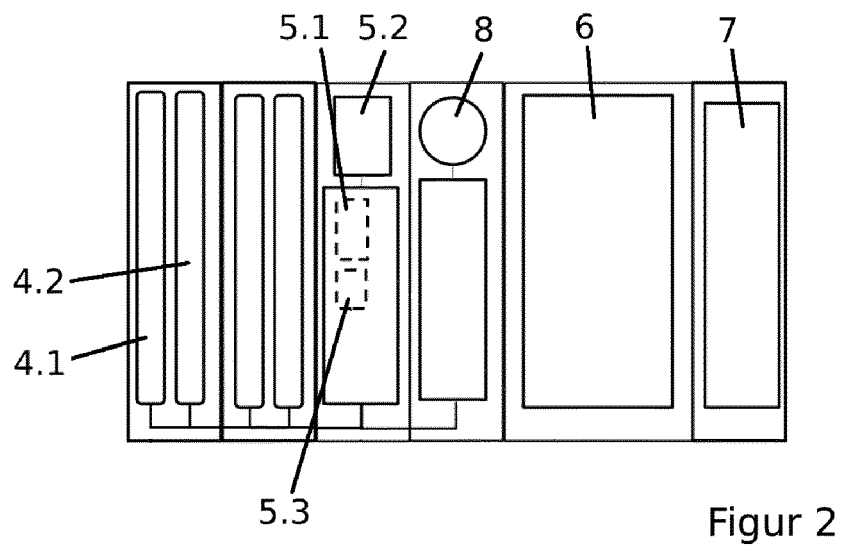
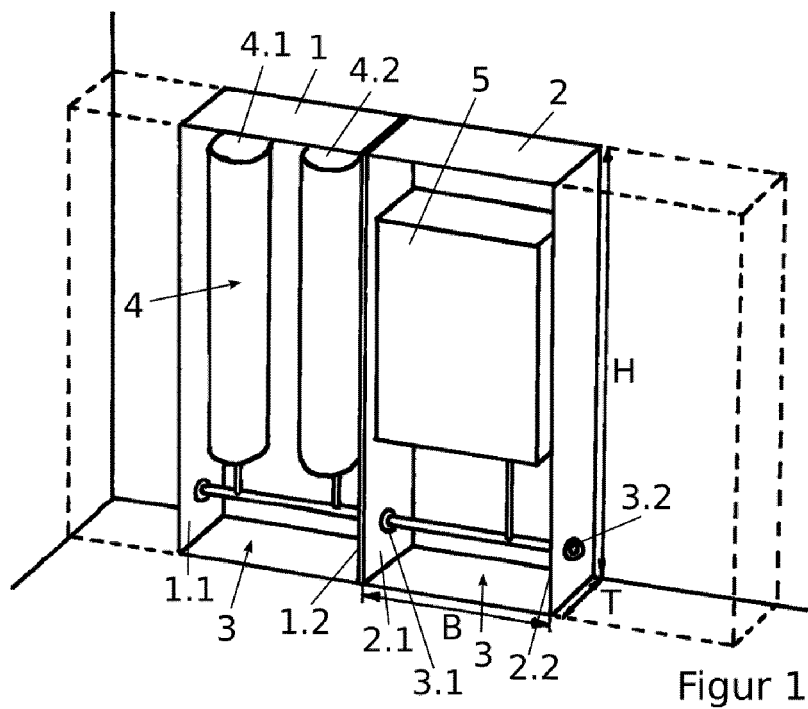
55

**dadurch gekennzeichnet,**

10. Wärmeverteilanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Gehäuse (1, 2) wandhängend ausgebildet sind.





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 1670

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, D	DE 198 03 154 A1 (STRAUB HANS [DE]) 16. September 1999 (1999-09-16)	1, 4, 7, 8, 10	INV. F24D3/10
Y	* Ansprüche 1, 4; Abbildungen 1-7 *	2, 3, 5, 6, 9	F24D19/00
Y	----- EP 3 483 520 A1 (MUSSENBROCK MARKUS [DE]) 15. Mai 2019 (2019-05-15) * Absatz [0043]; Ansprüche 1, 6; Abbildung 5 *	2, 3, 5, 9	
Y, D	----- DE 24 06 570 A1 (TIROLIA WERKE HEISS J & CO KG) 3. April 1975 (1975-04-03) * Abbildungen 1-3 *	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>16. Februar 2022</b>	Prüfer <b>García Moncayo, O</b>
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 21 20 1670

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.

16-02-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	<b>DE 19803154</b>	<b>A1</b>	<b>16-09-1999</b>	<b>KEINE</b>	
	-----				
15	<b>EP 3483520</b>	<b>A1</b>	<b>15-05-2019</b>	<b>DE 102017126330 A1</b>	<b>09-05-2019</b>
				<b>EP 3483520 A1</b>	<b>15-05-2019</b>
	-----				
	<b>DE 2406570</b>	<b>A1</b>	<b>03-04-1975</b>	<b>AT 332949 B</b>	<b>25-10-1976</b>
				<b>CH 574090 A5</b>	<b>31-03-1976</b>
20				<b>DE 2406570 A1</b>	<b>03-04-1975</b>
				<b>FR 2244970 A1</b>	<b>18-04-1975</b>
	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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 19803154 A1 [0002]
- DE 2406570 A1 [0009]
- AT 345942 B [0009]
- DE 3416574 A1 [0009]
- FR 2627260 A1 [0009]
- US 5429113 A [0009]
- EP 0766048 A1 [0009]
- DE 19717655 A1 [0009]
- EP 1243868 A2 [0009]
- WO 2010019978 A2 [0009]
- DE 102009021928 A1 [0009]
- EP 2944893 A1 [0009]
- WO 2011104592 A1 [0009]
- WO 2012110713 A1 [0009]
- DE 102017211482 A1 [0009]
- GB 2561706 A [0009]
- EP 3444538 A1 [0009]
- DE 102018102670 A1 [0031]