



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 915 305 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F24H 4/02**, F24H 9/14,  
F24H 9/02

(21) Anmeldenummer: **98119384.0**

(22) Anmeldetag: **14.10.1998**

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

(72) Erfinder:  
**Strauss, Rolf-Peter, Dr.  
35066 Frankenberg (DE)**

(30) Priorität: **06.11.1997 DE 29719717 U**

(74) Vertreter:  
**Wolf, Günter, Dipl.-Ing.  
Patentanwalt Günter Wolf,  
An der Mainbrücke 16  
63456 Hanau (DE)**

(71) Anmelder:  
**VISSMANN WERKE GmbH & CO.  
35107 Allendorf/Eder (DE)**

(54) **Wärmepumpentherme**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wärmepumpentherme, bestehend aus einer an einem Träger (1) angeordneten Wärmepumpe, deren Verdampfer (2) und Kondensator (3) als Flüssig/flüssig-Wärmetauscher (4,5) für die Durchleitung von Wärmeträgermedien ausgebildet sind.

Nach der Erfindung ist der Träger (1) als Teil des die Beiden Wärmeträgermedien führenden hydraulischen Systems ausgebildet. Ferner ist der Träger (1) mit Anschlußpaaren (6,7) versehen, an denen jeweils die Vor- und Rücklaufanschlüsse (8,9; 8',9') der dem Verdampfer (2) und dem Kondensator (3) der Wärmepumpe baueinheitlich zugeordneten, die Wärmeträgermedien führenden Wärmetauscher (4,5) per lösbarem Anschluß angeschlossen sind.

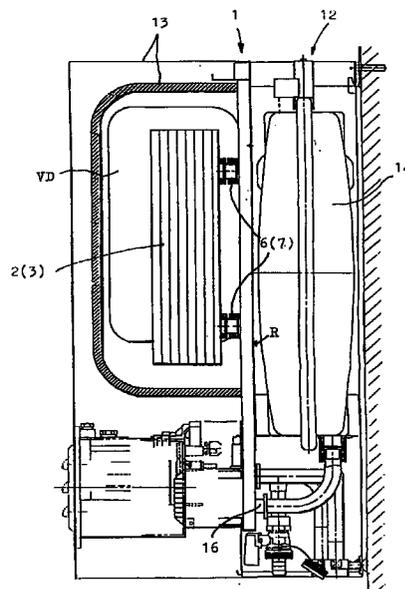


FIG. 1

EP 0 915 305 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wärmepumpentherme, bestehend aus einer an einem Träger angeordneten Wärmepumpe, deren Verdampfer und Kondensator als Flüssig/flüssig-Wärmetauscher für die Durchleitung von Wärmeträgermedien ausgebildet sind.

[0002] Wärmepumpen, deren Funktion und deren Einsatzmöglichkeiten sind hinlänglich bekannt, so daß es dazu an sich weder druckschriftlicher Nachweise noch ins einzelne gehender Erläuterungen bedarf. Nach der DE-A-33 33 600 C2 ist es bspw. bekannt, Wärmepumpen im Sinne sogenannter Thermen zu nutzen, die in der Regel als wenig raumbeanspruchende Heizgeräte im Wohnbereich als an der Wand zu installierende Heizgeräte, sei es zur Brauchwasserbereitung oder als Wärmequelle für Heizungsanlagen verwendet werden. Bei dieser Wärmepumpe bzw. Wasserheizrichtung nach der genannten DE-A-33 33 600 handelt es sich allerdings um eine Wärmepumpe, deren Verdampfer als Luft/flüssig-Wärmetauscher ausgebildet ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wärmepumpentherme zu schaffen, die genauso einfach wie "normale" Thermen bezüglich ihrer Installation und damit insbesondere auch von nicht speziell geschultem Fachpersonal installierbar ist, verbunden mit der Maßgabe, die den Wärmepumpenkreis bildenden Elemente komplikationslos im Bedarfsfall (bspw. Wartung) austauschen zu können.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einer Wärmepumpentherme der eingangs genannten Art nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Träger als Teil des die beiden Wärmeträgermedien führenden hydraulischen Systems ausgebildet und dieser mit Anschlußpaaren versehen ist, an die jeweils die Vor- und Rücklaufanschlüsse der dem Verdampfer und dem Kondensator der Wärmepumpe baueinheitlich zugeordneten, die Wärmeträgermedien führenden Wärmetauscher per lösbarem Anschluß angeschlossen sind.

[0005] Der "Witz" beim Ganzen besteht also, um die gestellten Forderungen zu erfüllen, darin, daß die an sich zum hydraulischen System gehörenden Wärmetauscher Teil der Wärmepumpe sind, also mit dieser eine Baueinheit bilden und erst hinter diesem die Schnittstellen zum restlichen Teil des hydraulischen Systems angeordnet sind, d.h., erst durch Anschluß der Wärmepumpe am Träger wird das hydraulische System komplettiert.

[0006] Vorteilhaft sind dabei die Anschlüsse, was Installation, Handhabung und ggf. Austauschbarkeit der Wärmepumpenkomponente noch weiter erleichtert, in Form von Steckanschlüssen ausgebildet, die bevorzugt durch O-Ring-Dichtungen abdichtbar sind.

[0007] Ferner ist das Hydrauliksystem vorteilhaft in Form einer sogenannten Hydraulikplatine ausgebildet, was noch näher erläutert wird.

[0008] Solche Hydraulikplatinen sind zwar in verschie-

denen Ausführungsformen bekannt, diese dienen aber nur dafür, um an diesen unmittelbar die für Heizkreise notwendige Elemente, wie Umwälzpumpen, Mischventile und dgl. an der Platine zusammengefaßt anordnen zu können.

[0009] Im Interesse auf eine möglichst kompakte, raumsparende Zuordnung der beiden Komponenten Wärmepumpe/Hydraulikplatine ist eine unmittelbare Aufsteckbarkeit der Wärmetauscheranschlüsse auf die Hydraulikplatine bevorzugt, was aber nicht ausschließt, falls dies Formen und Dimensionen der beteiligten Wärmetauscher oder auch der Hydraulikplatine verlangen, die jeweiligen Anschlüsse mit Leitungsröhrchen zu verbinden, die aber zweckmäßig und vorzugsweise zumindest wärmepumpenseitig ebenfalls mit Steckanschlußaufnahmen ausgestattet sind.

[0010] Die erfindungsgemäße Wärmepumpentherme und deren weitere vorteilhaften Ausführungsformen werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0011] Es zeigt schematisch

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die neuartige Wärmepumpentherme;

Fig. 2 das Schaltschema für die Wärmepumpentherme und

Fig. 3 die Hydraulikplatine in Vorderansicht.

[0012] Bezüglich ihrer Wärmepumpenkomponente besteht die Wärmepumpentherme nach wie vor aus einer an einem Träger 1 angeordneten Wärmepumpe, deren Verdampfer 2 und Kondensator 3 als Flüssig/flüssig-Wärmetauscher 4, 5 für die Durchleitung von Wärmeträgermedien ausgebildet sind.

[0013] Für eine solche Wärmepumpentherme ist nun unter Verweis auf Fig. 2 wesentlich, daß der Träger 1 als Teil des die beiden Wärmeträgermedien führenden hydraulischen Systems ausgebildet und dieser mit Anschlußpaaren 6, 7 versehen ist, an denen jeweils die Vor- und Rücklaufanschlüsse 8, 9; 8', 9' der dem Verdampfer 2 und dem Kondensator 3 der Wärmepumpe baueinheitlich zugeordneten, die Wärmeträgermedien führenden Wärmetauscher 4,5 per lösbarem Anschluß angeschlossen sind.

[0014] Was die Anschlußpaare 6, 7 am Hydrauliksystem betrifft, so sind diese, wie in der bevorzugten Ausführungsform gemäß Fig. 1 dargestellt, in Form von per O-Ring-Dichtungen abdichtbaren Steckanschlüssen ausgebildet, was eine besonders kompakte Zuordnung der Wärmepumpenkomponente zum Hydrauliksystem gewährleistet, das im übrigen, siehe hierzu Fig. 1, 3, vorteilhaft in Form einer in Kammern oder in Leitungsführungen 10' gegliederten Hydraulikplatine 10 ausgebildet ist, die auf einer Seite die Steckanschlußpaare 6, 7 aufweist und auf der anderen Seite die Anschlüsse 11 für die Zu- und Ableitung der beiden Wärmeträgerme-

dien.

[0015] Da "normale" Thermen in der Regel als Wandgeräte installiert werden, ist dies bevorzugt auch für die vorliegende Wärmepumpentherme vorgesehen, d.h., eine vorteilhafte Weiterbildung besteht, wie auch in Fig. 1 verdeutlicht, darin, daß der Träger 1 und dieser wiederum bevorzugt als Hydraulikplatine Teil eines Wandhängegestelles 12 und dieses mit einem die Wärmepumpe mit ihrem Träger 1 umschließenden Gehäuse 13 versehen ist.

[0016] Dabei ist ebenfalls im Interesse der Kompaktheit des Ganzen und auch rationeller Installationsarbeit im Wandhängegestell 12 wandseitig hinter der Hydraulikplatine 10 ein mit dieser hydraulisch verbundenes Ausdehnungsgefäß 14 angeordnet, für dessen Anschluß die Hydraulikplatine 10 auf ihrer Rückseite R mit einem entsprechenden Anschluß 16 versehen ist. Außerdem dient die Hydraulikplatine 10 in diesem Fall und insoweit auch in herkömmlicher Weise im verlängerten unteren Teil, wie dargestellt, zum Anschluß weiterer betriebsnotwendiger Komponenten.

[0017] Da beim Ganzen auch die kompakte Bauweise einen wichtigen Aspekt darstellt, sind Verdampfer 2 und Kondensator 3 der Wärmepumpe und die diesen zugeordneten Wärmetauscher 4, 5 des hydraulischen Systems in Form von Plattenwärmetauschern ausgebildet. Sofern es deren Zuordnung und Ausbildung, aber auch Anordnung zueinander verlangen sollte, ist die zwar bevorzugte unmittelbare Aufsteckbarkeit auf die Hydraulikplatine 10 nicht zwingend notwendig, d.h., wie vorerwähnt, können zwischen den Steckanschlüssen der Wärmetauscher 4, 5 und denen der Hydraulikplatine 10 hier nicht besonders dargestellte Verbindungsröhrchen angeordnet bzw. eingeschaltet sein, was bedeutet, daß die Anschlüsse der Wärmetauscher 4, 5 in ihrer Anordnung nicht zwingend mit dem Anordnungsraster der Anschlüsse 6, 7 an der Hydraulikplatine 10 fluchten müssen.

[0018] Im übrigen ist in Fig. 2 der Wärmetauscher für die Wärmeaufnahme mit 17 und der für die Wärmeabgabe mit 18 bezeichnet. Insbesondere macht Fig. 2 auch deutlich, daß die ganzen Wärmepumpenkomponenten, diese aber einschließlich der an sich zum Hydrauliksystem gehörenden Wärmetauscher 4, 5, vom restlichen Hydrauliksystem aus Hydraulikplatine 10 und den Wärmetauschern 17, 18 komplikationslos abtrennbar bzw. umgekehrt mit diesem verbindbar ist.

### Patentansprüche

1. Wärmepumpentherme, bestehend aus einer an einem Träger (1) angeordneten Wärmepumpe, deren Verdampfer (2) und Kondensator (3) als Flüssigflüssig-Wärmetauscher (4,5) für die Durchleitung von Wärmeträgermedien ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (1) als Teil des die beiden Wärmeträgermedien führenden hydraulischen Systems

ausgebildet und dieser mit Anschlußpaaren (6,7) versehen ist, an denen jeweils die Vor- und Rücklaufanschlüsse (8,9; 8',9') der dem Verdampfer (2) und dem Kondensator (3) der Wärmepumpe bauseinheitlich zugeordneten, die Wärmeträgermedien führenden Wärmetauscher (4,5) per lösbarem Anschluß angeschlossen sind.

2. Wärmepumpentherme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlußpaare (6,7) in Form von Steckanschlüssen ausgebildet sind.
3. Wärmepumpentherme nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Anschlußpaaren (6,7) und den Vor- und Rücklaufanschlüssen (8,9; 8',9') Verbindungsröhrchen angeordnet sind.
4. Wärmepumpentherme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (1) in Form einer in Kammern oder in Leitungsführungen (10') gegliederten Hydraulikplatine (10) ausgebildet ist, die auf einer Seite die Steckanschlußpaare (6, 7) aufweist und auf der anderen Seite die Anschlüsse (11) für die Zu- und Ableitung der beiden Wärmeträgermedien.
5. Wärmepumpentherme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (1) Teil eines Wandhängegestelles (12) und dieses mit einem die Wärmepumpe mit ihrem Träger (1) umschließenden Gehäuse (13) versehen ist.
6. Wärmepumpentherme nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Wandhängegestell (12) wandseitig hinter der Hydraulikplatine (10) ein mit dieser hydraulisch verbundenes Ausdehnungsgefäß (14) angeordnet ist.
7. Wärmepumpentherme nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Verdampfer (2) und Kondensator (3) und die diesen zugeordneten Wärmetauscher (4,5) in Form von Plattenwärmetauschern ausgebildet sind.

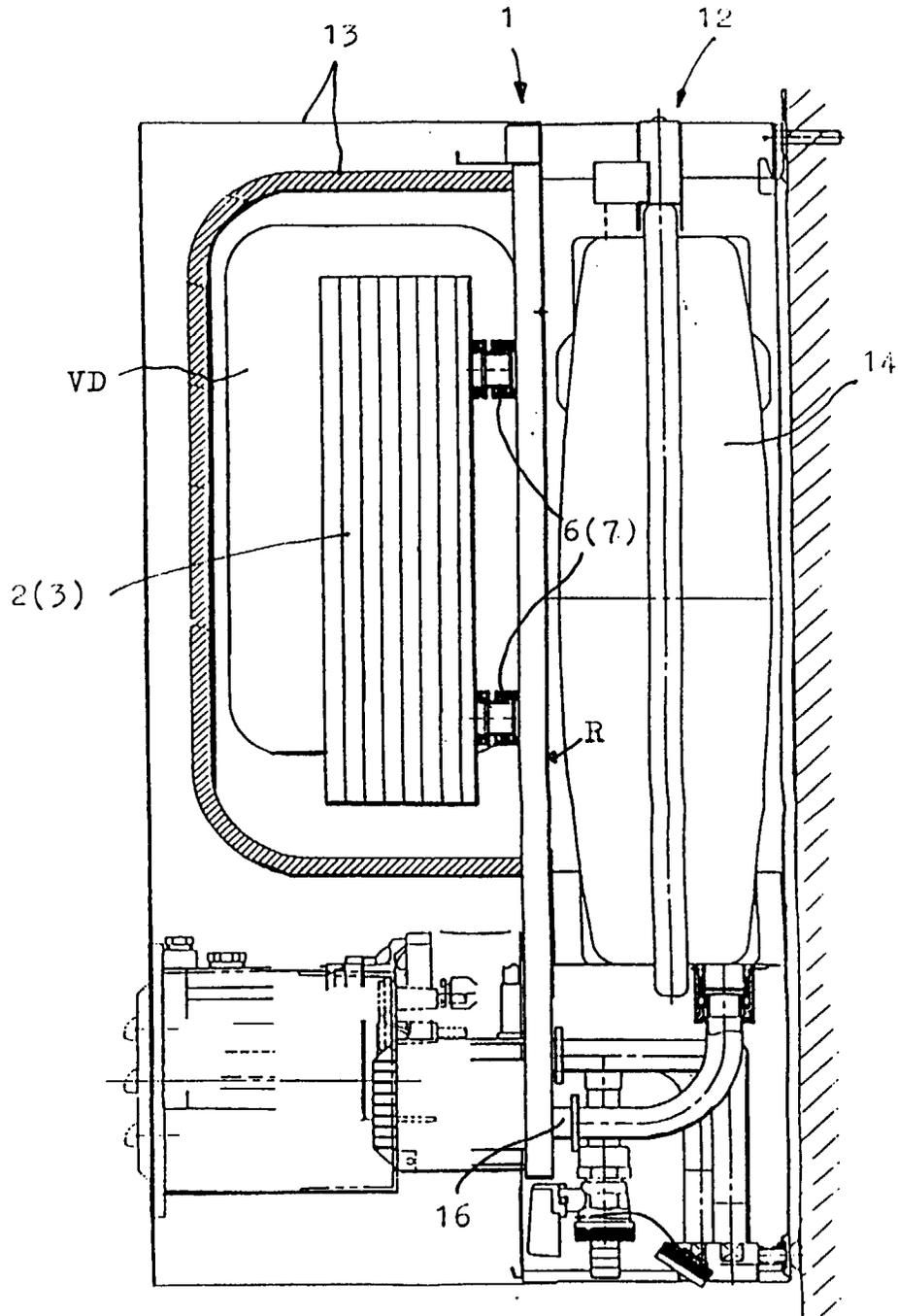


FIG. 1

