

(19)



(11)

EP 2 589 893 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

08.05.2013 Patentblatt 2013/19

(51) Int Cl.:

F24H 9/14 (2006.01)**F24D 3/10 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **12180537.8**(22) Anmeldetag: **15.08.2012**

(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

(30) Priorität: **24.08.2011 DE 102011111771**(71) Anmelder: **Elkün, Nevzat**
72461 Albstadt (DE)(72) Erfinder: **Elkün, Nevzat**
72461 Albstadt (DE)(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)**(54) Fluidverteiler**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fluidverteiler (12) für eine Heizungsanlage (10), die zumindest einen ersten Warmwassererzeuger (24), einen Warmwasserspeicher (18) und einen Heizkörper (30) umfasst, mit einem Warmwasserspeicheranschluss (14), der fluidisch mit ei-

nem Heizkörperanschluss (26) sowie einem ersten Warmwassererzeugeranschluss (20) verbunden ist, wobei der Fluidverteiler (12) zumindest ein Ventil (50) zum wahlweisen Verschluss einer der fluidischen Verbindungen (40, 42) aufweist.

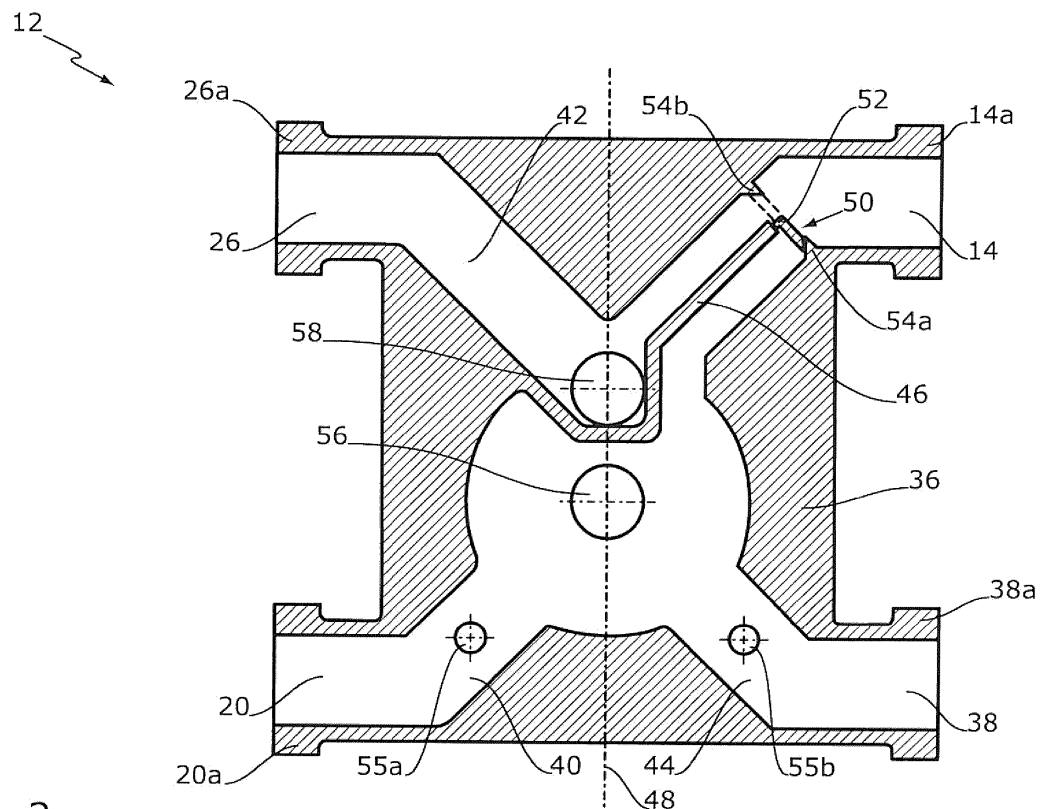


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fluidverteiler für eine Heizungsanlage, die zumindest einen ersten Warmwassererzeuger, einen Warmwasserspeicher und einen Heizkörper umfasst, mit einem Warmwasserspeicheranschluss, der fluidisch über eine erste Fluidverbindung mit einem ersten Warmwassererzeugeranschluss sowie über eine zweite Fluidverbindung mit einem Heizkörperanschluss verbunden ist.

[0002] Moderne Heizungsanlagen weisen oftmals einen Warmwasserspeicher auf, um die mit einem Warmwassererzeuger produzierte Wärme zu speichern. Das erhitze Wasser muss dazu aus dem Warmwassererzeuger in den Warmwasserspeicher geleitet werden. Alternativ oder zusätzlich dazu soll das warme Wasser direkt vom Warmwassererzeuger zu einem Heizkörper geleitet werden können. Schließlich soll das warme Wasser aus dem Warmwasserspeicher an den Heizkörper geleitet werden können.

[0003] Eine derartige Heizungsanlage weist in der Regel mehrere Pumpen und Ventile zur Steuerung des warmen Wassers auf.

[0004] Aus der AT 009 460 U1 sind verschiedene Fluidverteilersegmente bekannt, die in der Lage sind, einen Teil eines Fluidstroms abzuzweigen. Zur Steuerung einer Heizungsanlage sind mehrere solcher Ventile notwendig.

[0005] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, einen multifunktionalen Fluidverteiler für eine Heizungsanlage bereitzustellen, der gleichzeitig kompakt und konstruktiv einfach ausgebildet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Fluidverteiler für eine Heizungsanlage, die zumindest einen ersten Warmwassererzeuger, einen Warmwasserspeicher und einen Heizkörper umfasst, mit einem Warmwasserspeicheranschluss, der fluidisch über eine erste Fluidverbindung mit einem ersten Warmwassererzeugeranschluss sowie über eine zweite Fluidverbindung mit einem Heizkörperanschluss verbunden ist, gelöst, wobei der Fluidverteiler zumindest ein Ventil zum wahlweisen Verschluss einer der fluidischen Verbindungen aufweist.

[0007] Durch das Ventil wird die wahlweise Öffnung einer fluidischen Verbindung ermöglicht. Gleichzeitig wird die jeweils andere fluidische Verbindung geschlossen. Hierdurch kann ein kompakt ausgebildeter Fluidverteiler in einer Heizungsanlage vorgesehen werden. Das Ventil kann insbesondere in Form einer Klappe oder eines Schiebers ausgebildet sein. Es versteht sich dabei, dass das Ventil zusätzlich derart ausgebildet sein kann, dass ein vollständiger Verschluss und/oder eine vollständige Öffnung beider fluidischer Verbindungen ermöglicht wird.

[0008] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist der Fluidverteiler eine Trennwand zwischen der ersten und der zweiten fluidischen Verbindung auf. Hierdurch kann auf zwei getrennte Leitungen für die beiden fluidischen Verbindungen verzichtet werden. Der Fluid-

verteiler kann so besonders kompakt ausgebildet werden.

[0009] Das Ventil ist vorzugsweise am Ende der Trennwand angeordnet. Das Ventil kann hierbei beispielsweise in Form einer Klappe ausgebildet sein, die einen Enden am Ende der Trennwand drehbar gelagert angeordnet ist. Durch die Anordnung des Ventils am Ende der Trennwand wird eine besonders platzsparende Ausbildung des Fluidverteilers ermöglicht.

[0010] Um einen weiteren Warmwassererzeuger an den Fluidverteiler anschließen zu können, kann der Fluidverteiler eine dritte fluidische Verbindung zwischen einem zweiten Warmwassererzeugeranschluss und dem Warmwasserspeicheranschluss aufweisen. Hierdurch kann die Heizungsanlage mit zumindest zwei Warmwassererzeugern betrieben werden. Beispielsweise kann neben einer Öl- oder Gasheizung eine Pelletheizung, eine Kaminheizung, ein Kachelofen, eine Solaranlage oder dergleichen vorgesehen werden. Der Fluidverteiler ermöglicht dabei die einfache Verteilung des warmen Wassers zwischen dem ersten Warmwassererzeuger, dem zweiten Warmwassererzeuger, dem Heizkörper und dem Warmwasserspeicher.

[0011] In besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung mündet die dritte fluidische Verbindung in die erste fluidische Verbindung. Die dritte fluidische Verbindung wird dadurch weiterhin zwischen dem zweiten Warmwassererzeugeranschluss und dem ersten Warmwassererzeugeranschluss ausgebildet. Der Fluidverteiler kann somit auch im Falle dreier fluidischer Verbindungen mit nur einem Ventil betrieben werden.

[0012] Eine besonders kostengünstige und einfache Fertigung des Fluidverteilers kann dadurch ermöglicht werden, dass der Fluidverteiler ein einteiliges Gehäuse aufweist, in dem die fluidischen Verbindungen ausgebildet sind.

[0013] Das Gehäuse kann aus Kunststoff, Stahl, Messing, Kupfer oder dergleichen hergestellt sein. In besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist das Gehäuse aus Gusseisen ausgebildet. Das Gehäuse des Fluidverteilers kann dadurch als kostengünstiges Standardteil gefertigt werden.

[0014] Eine konstruktiv einfache Fertigung des Fluidverteilers kann weiterhin dadurch erreicht werden, dass die aus dem Fluidverteiler herausweisenden Enden des Warmwasserspeicheranschlusses, des ersten und zweiten Warmwassererzeugeranschlusses sowie des Heizkörperanschlusses symmetrisch zu einer Mittenebene des Fluidverteilers angeordnet oder ausgebildet sind.

[0015] An einem Ende oder an mehreren Enden können Rückschlagklappen bzw. Rückschlagventile vorgesehen sein. Vorzugsweise sind an zumindest einem Warmwassererzeugeranschluss, insbesondere an beiden Warmwassererzeugeranschlüssen, Rückschlagventile vorgesehen.

[0016] An einen Anschluß oder an mehreren Anschlüssen des Fluidverteilers kann zumindest eine Pumpe angeschlossen sein. Die Pumpe ermöglicht dabei den

Transport des warmen Wassers zwischen dem zumindest einen Warmwassererzeuger, dem Heizkörper und dem Warmwasserspeicher. Bekannte Heizungsanlagen weisen in der Regel mehrere Pumpen zum Betrieb der Heizungsanlage auf.

[0017] Eine Heizungsanlage kann hingegen mit lediglich einer Pumpe betrieben werden, wenn in der ersten fluidischen Verbindung des Fluidverteilers eine erste Öffnung und in der zweiten fluidischen Verbindung eine zweite Öffnung zum Anschluss einer Pumpe zwischen erster fluidischer Verbindung und zweiter fluidischer Verbindung vorgesehen ist. Durch die Pumpe kann warmes Wasser aus der ersten Verbindung in die zweite Verbindung und umgekehrt gepumpt werden. Durch ein Zusammenspiel der Pumpe mit dem Ventil kann die gesamte Heizungsanlage mit einer einzigen Pumpe betrieben werden. Hierdurch wird der zum Betrieb mehrerer Pumpen benötigte Energieaufwand drastisch vermindert. Weiterhin kann der Fluidverteiler durch den Wegfall von Pumpen kompakter ausgebildet werden.

[0018] Eine beidseitige Installation des Fluidverteilers an einer Pumpe kann dadurch erzielt werden, dass auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten des Fluidverteilers jeweils eine erste und eine zweite Öffnung ausgebildet sind.

[0019] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Pumpeneinheit mit einer Pumpe und einem zuvor beschriebenen Fluidverteiler.

[0020] Die Pumpe ist dabei vorzugsweise mit einer Ansaugöffnung mit der ersten Öffnung des Fluidverteilers und mit einer Ausstoßöffnung mit der zweiten Öffnung des Fluidverteilers verbunden.

[0021] Die Erfindung betrifft schließlich eine Heizungsanlage mit zumindest einem zuvor beschriebenen Fluidverteiler, einem ersten Warmwassererzeuger, einem Warmwasserspeicher und einem Heizkörper. Die Heizungsanlage kann weiterhin zumindest eine Pumpeneinheit, einen zweiten Warmwassererzeuger und/oder einen Heizkessel umfassen.

[0022] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt, sowie aus den Ansprüchen.

[0023] Die in der Zeichnung gezeigten Merkmale sind nicht notwendig maßstäblich zu verstehen und derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

[0024] In der schematischen Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0025] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Heizungsanlage mit einem Fluidverteiler;

Fig. 2 eine geschnittene Darstellung des Fluidverteilers;

Fig. 3a eine Draufsicht auf den Fluidverteiler; und

Fig. 3b eine Seitenansicht des Fluidverteilers.

[0026] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Heizungsanlage 10 mit einem erfindungsgemäßen Fluidverteiler 12. Der Fluidverteiler 12 weist einen Warmwasserspeicheranschluss 14 auf, der mit einem ersten Vorlauf sowie einem Rücklauf 16 eines Warmwasserspeichers 18, der als Pufferspeicher für die Heizungsanlage 10 sowie die Warmwasserversorgung eines Hauses (nicht gezeigt) wirkt, verbunden ist. Der Fluidverteiler 12 ist weiterhin über einen ersten Warmwassererzeugeranschluss 20 mit einem zweiten Vorlauf 22 eines Warmwassererzeugers 24 verbunden. Der Warmwassererzeuger 24 ist in Form einer Holzheizung ausgebildet. Der Fluidverteiler 12 ist schließlich über einen Heizkörperanschluss 26 mit einem dritten Vorlauf 28 eines Heizkörpers 30 verbunden. Die Vorläufe 22, 24 und 28 werden somit von dem Fluidverteiler 12 gesteuert.

[0027] Der Warmwasserspeicher 18, der Warmwassererzeuger 24 sowie der Heizkörper 30 weisen einen gemeinsam ausgebildeten Rücklauf 32 auf. Zur Unterstützung des holzbetriebenen ersten Warmwassererzeugers 24 ist ein Heizkessel 34 in den Vorlauf 28 sowie den Rücklauf 32 des Heizkörpers 30 angeschlossen. Wird der erste Warmwassererzeuger 24 nicht mehr geheizt, beispielsweise indem kein Holz nachgelegt wird, kann der Heizkessel 34 automatisch mithilfe eines nicht dargestellten Thermostats zugeschaltet werden. Der Heizkessel 34 ist dadurch in der Lage, die schwankende Leistung des ersten Warmwassererzeugers 24 auszugleichen. Da die Wärme des öl- oder gasbefeuereten Heizkessels 34 praktisch instantan verfügbar ist, wird der Heizkessel 34 nur im Bedarfsfall betrieben. Eine Speicherung des warmen Wassers aus dem Heizkessel 34 ist daher nicht zwingend, kann aber dennoch in einem Warmwasserspeicher 34.1 erfolgen.

[0028] Zur Erläuterung der Funktionsweise des Fluidverteilers 12 ist dieser geschnitten in Fig. 2 dargestellt. Der Fluidverteiler 12 weist ein Gehäuse 36 auf, in dem der Warmwasserspeicheranschluss 14, der erste Warmwassererzeugeranschluss 20, der Heizkörperanschluss 26 sowie ein zweiter Warmwassererzeugeranschluss 38 ausgebildet sind. Zwischen dem Warmwasserspeicheranschluss 14 und dem ersten Warmwassererzeugeranschluss 20 ist eine erste fluidische Verbindung 40 in Form eines Kanals ausgebildet. Weiterhin ist eine zweite fluidische Verbindung 42 in Form eines Kanals zwischen dem Warmwasserspeicheranschluss 14 und dem Heizkörperanschluss 26 in dem Gehäuse 36 ausgebildet. Schließlich weist das Gehäuse 36 eine dritte fluidische Verbindung 44 in Form eines Kanals zwischen dem ersten Warmwassererzeugeranschluss 20 und dem Warmwasserspeicheranschluss 14 auf. Die dritte fluidi-

sche Verbindung 44 mündet dabei in die erste fluidische Verbindung 40.

[0029] Zwischen der ersten fluidischen Verbindung 40 und der zweiten fluidischen Verbindung 42 ist eine Trennwand 46 vorgesehen. Die Trennwand 46 ist dabei Teil des aus Gusseisen ausgebildeten Gehäuses 36 des Fluidverteilers 12. Das Gehäuse 36 kann auf die dargestellte Art und Weise besonders kompakt ausgebildet werden. Die aus dem Fluidverteiler 12 herausweisenden Enden des Warmwasserspeicheranschlusses 14, des ersten Warmwassererzeugeranschlusses 20, des zweiten Warmwassererzeugeranschlusses 38 sowie des Heizkörperanschlusses 26 sind symmetrisch zu einer ersten Mittenebene 48 des Fluidverteilers 12 am Gehäuse 36 ausgebildet. Die Enden der Anschlüsse 14, 20, 26, 38 weisen dabei jeweils ein Außengewinde 14a, 20a, 26a, 38a zum Anschluss des Fluidverteilers 12 an Rohre der in Fig. 2 nicht dargestellten Heizungsanlage auf.

[0030] Zum wahlweisen Öffnen bzw. Verschließen der fluidischen Verbindungen 40, 42 ist am Ende der Trennwand 46 ein Ventil 50 vorgesehen. Das Ventil 50 ist in Form einer Klappe ausgebildet. Ein Ende 52 des Ventils 50 ist am Ende der Trennwand 46 drehbar gelagert. Durch eine Bewegung des Ventils 50 kann dadurch wahlweise die erste Verbindung 40 oder die zweite Verbindung 42 geöffnet werden. Das Abdichten der Verbindungen 40, 42 erfolgt dabei über als Vorsprünge ausgebildete Dichtflächen 54a, 54b, die am Gehäuse 36 ausgebildet sind.

[0031] Der Fluidverteiler 12 ist zum Anbau an eine Pumpe (nicht gezeigt) ausgebildet. Hierzu weist der Fluidverteiler 12 mit Gewinden versehene Befestigungsausnehmungen 55a, 55b, eine erste Öffnung 56, die mit einer Ansaugöffnung der Pumpe verbindbar ist, sowie eine zweite Öffnung 58, die mit einer Ausstoßöffnung der Pumpe verbindbar ist, auf. Durch die Pumpe kann dadurch warmes Wasser von der ersten fluidischen Verbindung 40 in die zweite fluidische Verbindung 42 gepumpt werden.

[0032] In der gezeigten Stellung des Ventils 50 kann warmes Wasser von dem ersten Warmwassererzeugeranschluss 20 und/oder dem zweiten Warmwassererzeugeranschluss 38 zum Warmwasserspeicheranschluss 14 und/oder dem Heizkörperanschluss 26 gepumpt werden. Wird das Ventil 50 hingegen in die gestrichelt eingezeichnete Stellung bewegt, so kann Wasser aus dem nicht dargestellten Warmwasserspeicher über den Warmwasserspeicheranschluss 14 zum Heizkörperanschluss 26 gepumpt werden. Der Fluidverteiler 12 kann dadurch mit einer einzigen Pumpe betrieben werden. Der Stromverbrauch einer einzelnen Pumpe ist dabei selbstredend geringer als der Stromverbrauch der ansonsten benötigten mehreren Pumpen. Es versteht sich jedoch, dass zur Steuerung komplexerer Heizungsanlagen weitere Pumpen und/oder Ventile an dem Fluidverteiler 12 vorgesehen sein können. Insbesondere können Rückschlagventile an den Warmwassererzeugeranschlüssen 20, 38 angeordnet oder ausgebildet sein.

[0033] Der Fluidverteiler 12 ist in Fig. 3a in einer Draufsicht dargestellt. Die Öffnungen 56, 58 sind als Durchgangsausnehmungen in dem Gehäuse 36 ausgebildet. Um die Öffnungen 56, 58 ist eine erste Erhebung 60 vorgesehen, die eine Dichtfläche ausbildet. Eine nicht dargestellte Pumpe wird vorzugsweise auf die erste Erhebung 60 aufgesetzt.

[0034] In Fig. 3b ist der Fluidverteiler 12 aus Sicht in Richtung eines Pfeils 62 gemäß Fig. 3 dargestellt. Das Gehäuse 36 ist symmetrisch zu einer zweiten Mittenebene 64 ausgebildet. Der ersten Erhebung 60 gegenüberliegend ist dabei eine zweite Erhebung 66 ausgebildet, die ebenfalls Öffnungen zum Anschluss einer Pumpe (nicht gezeigt) aufweist.

[0035] Zusammenfassend betrifft die Erfindung einen Fluidverteiler für eine Heizungsanlage, die zumindest einen ersten Warmwassererzeuger, einen Warmwasserspeicher und einen Heizkörper umfasst, mit einem Warmwasserspeicheranschluss, der fluidisch mit einem Heizkörperanschluss sowie einem ersten Warmwassererzeugeranschluss verbunden ist, wobei der Fluidverteiler zumindest ein Ventil zum wahlweisen Verschluss einer der fluidischen Verbindungen (40, 42) aufweist.

Patentansprüche

1. Fluidverteiler (12) für eine Heizungsanlage (10), die zumindest einen ersten Warmwassererzeuger (24), einen Warmwasserspeicher (18) und einen Heizkörper (30) umfasst, mit einem Warmwasserspeicheranschluss (14), der fluidisch über eine erste Fluidverbindung (40) mit einem ersten Warmwassererzeugeranschluss (20) sowie über eine zweite Fluidverbindung (42) mit einem Heizkörperanschluss (26) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fluidverteiler (12) zumindest ein Ventil (50) zum wahlweisen Verschluss einer der fluidischen Verbindungen (40, 42) aufweist.
2. Fluidverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fluidverteiler (12) eine Trennwand (46) zwischen der ersten und der zweiten fluidischen Verbindung (40, 42) aufweist.
3. Fluidverteiler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (50) am Ende der Trennwand (46) angeordnet ist.
4. Fluidverteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fluidverteiler (12) eine dritte fluidische Verbindung (44) zwischen einem zweiten Warmwassererzeugeranschluss (38) und dem Warmwasserspeicheranschluss (14) aufweist.
5. Fluidverteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fluid-

verteiler (12) ein einteiliges Gehäuse (36) aufweist, in dem die fluidischen Verbindungen (40, 42, 44) ausgebildet sind.

6. Fluidverteiler nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (36) aus Gusseisen ausgebildet ist. 5

7. Fluidverteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aus dem Fluidverteiler (12) herausweisenden Enden des Warmwasserspeicheranschlusses (14), ersten und zweiten Warmwassererzeugeranschlusses (20, 38) sowie des Heizkörperanschlusses (26) symmetrisch zu einer Mittenebene (48) des Fluidverteilers angeordnet oder ausgebildet sind. 10
15

8. Fluidverteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten fluidischen Verbindung (40) eine erste Öffnung (56) und in der zweiten fluidischen Verbindung (42) eine zweite Öffnung (58) zum Anschluss einer Pumpe zwischen erster fluidischer Verbindung (40) und zweiter fluidischer Verbindung (42) vorgesehen sind. 20
25

9. Fluidverteiler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten des Fluidverteilers (12) jeweils eine erste und zweite Öffnung (56, 58) ausgebildet sind. 30

10. Pumpeneinheit mit einer Pumpe und einem Fluidverteiler (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

11. Pumpeneinheit nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe mit einer Ansaugöffnung mit der ersten Öffnung (56) des Fluidverteilers (12) und mit einer Ausstoßöffnung mit der zweiten Öffnung (58) des Fluidverteiler (12) verbunden ist. 35
40

12. Heizungsanlage mit zumindest einem Fluidverteiler (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, einem ersten Warmwassererzeuger (24), einem Warmwasserspeicher (18) und einem Heizkörper (30). 45

50

55

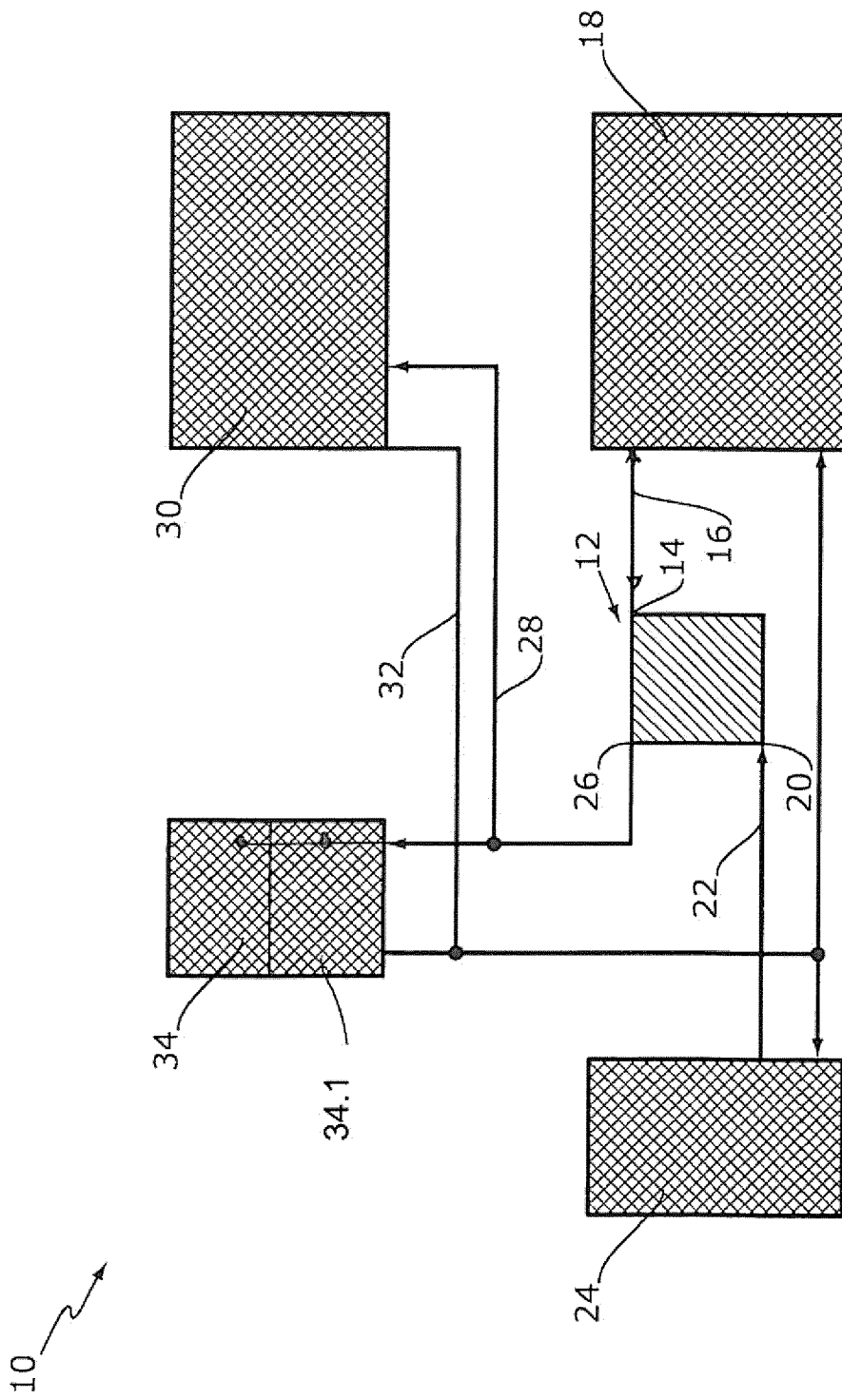


Fig. 1

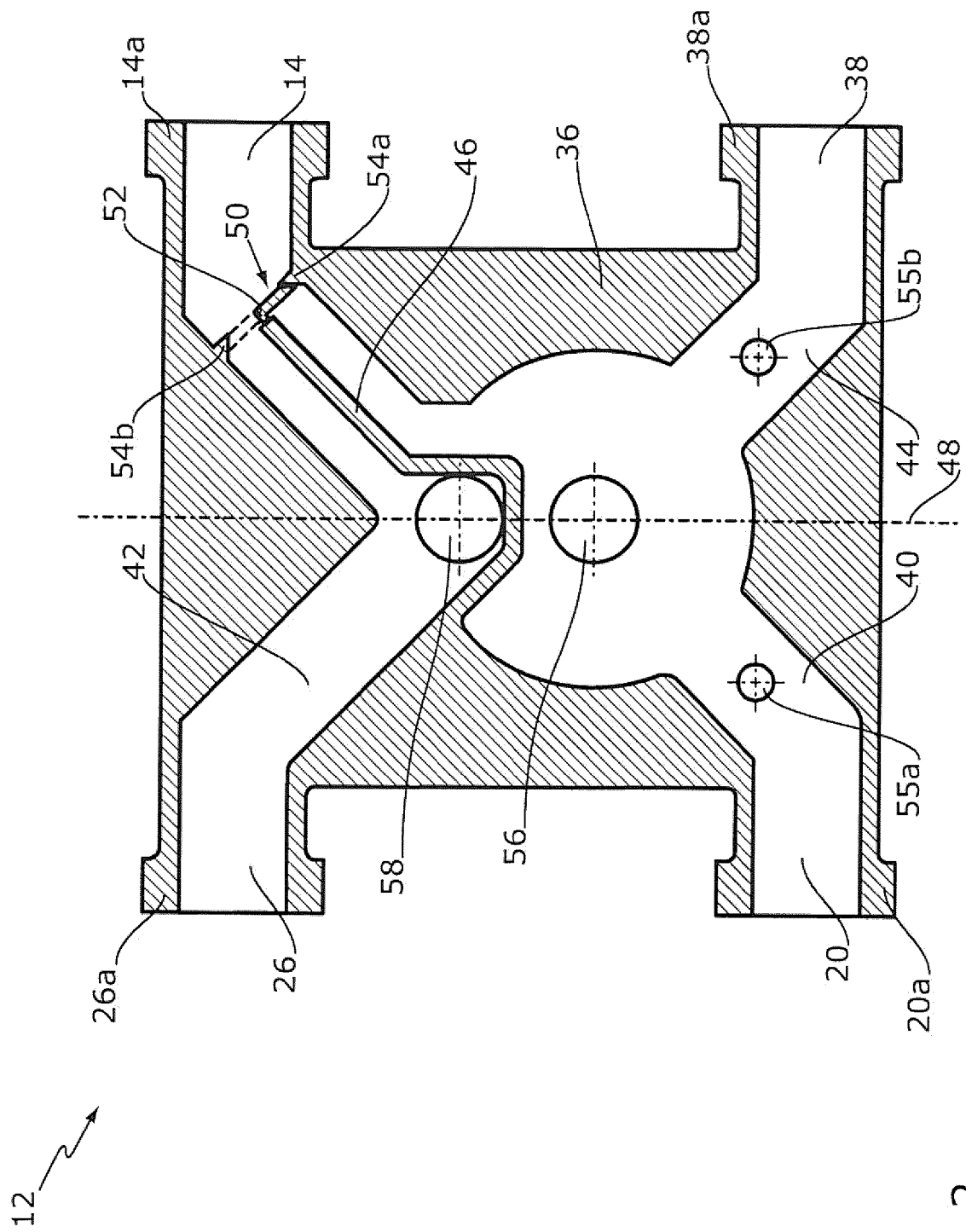


Fig. 2

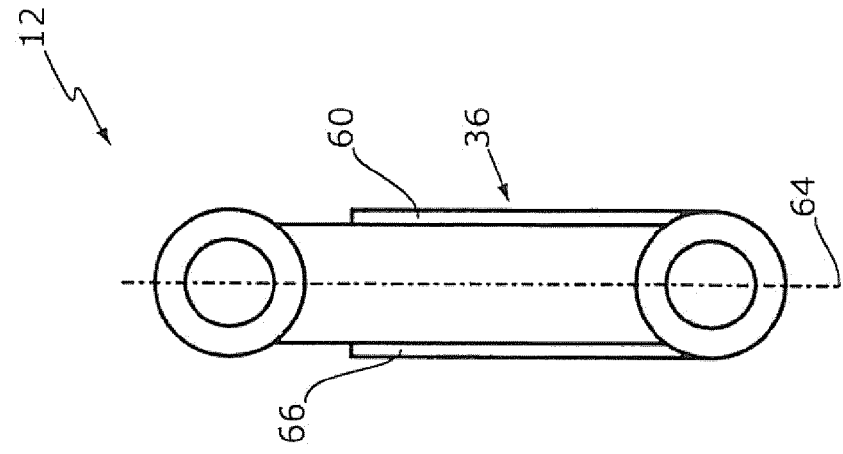


Fig. 3a

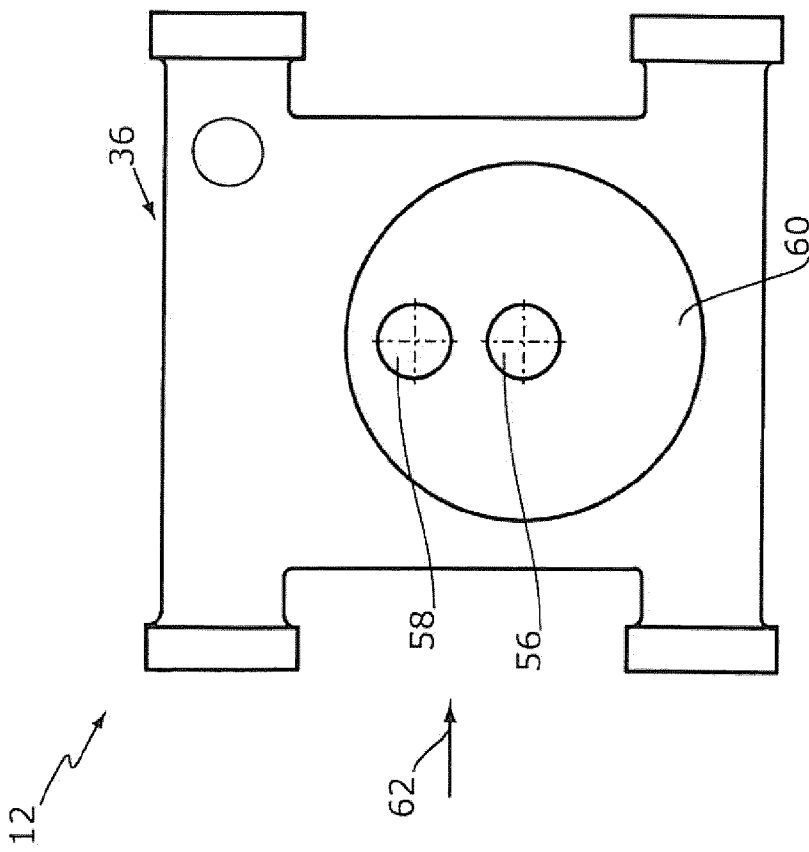


Fig. 3b

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

- AT 009460 U1 [0004]