(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 518454 A1 2017-10-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 50239/2016
(22) Anmeldetag: 23.03.2016
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2017

(51) Int. Cl.: ***F24F 5/00*** (2006.01)
F24J 2/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 9721962 A1
WO 2011085875 A1
KR 20110027245 A

(71) Patentanmelder:
Gruber Harald
4283 Bad Zell (AT)
Hammer Friedrich
4171 St. Peter am Wimberg (AT)
Steinkellner Karl
4050 Traun (AT)

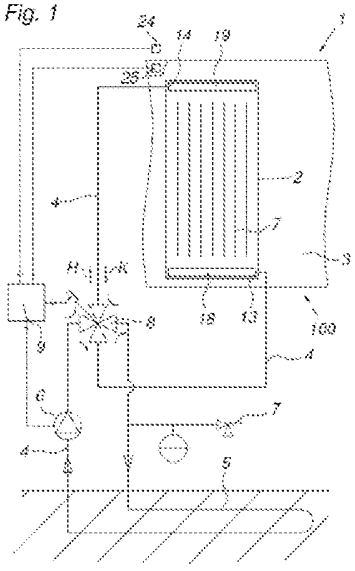
(74) Vertreter:
Dipl.Ing. Friedrich Jell
LINZ

AT 518454 A1 2017-10-15

(54) Anordnung an einem Gebäude

(57) Es wird eine Anordnung an einem Gebäude (100) mit einem an der tragenden Gebäudeaußenwand (3) des Gebäudes (100) vorgesehenen Wärmetauscher (2), mit einem Wärmespeicher (5) und mit einem einen Wärmeträger (7) führenden hydraulischen Kreislauf (4), der mit dem Wärmetauscher (2) und dem Wärmespeicher (5) verbunden ist, und mit einer Steuerung (9) gezeigt, die in Abhängigkeit eines positiven oder negativen Temperaturunterschieds der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes (100) mit dem hydraulischen Kreislauf (4) zur Zirkulation des Wärmeträger (7) verbunden ist, entweder das Gebäude (100) durch Entziehen von thermischer Energie zu kühlen und diese entzogene Energie im Wärmespeicher (5) zu speichern, oder durch Entziehen von thermischer Energie des Wärmespeichers (5) das Gebäude (100) zu heizen. Um deren Eignung zur thermischen Sanierung zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass der Wärmetauscher (2) plattenförmig ausgebildet ist und an der tragenden Gebäudeaußenwand (3) eine vorgehängte Außenverkleidung (30) ausbildet.

Fig. 1



Zusammenfassung:

Es wird eine Anordnung an einem Gebäude (100) mit einem an der tragenden Gebäudeaußenwand (3) des Gebäudes (100) vorgesehenen Wärmetauscher (2), mit einem Wärmespeicher (5) und mit einem einen Wärmeträger (7) führenden hydraulischen Kreislauf (4), der mit dem Wärmetauscher (2) und dem Wärmespeicher (5) verbunden ist, und mit einer Steuerung (9) gezeigt, die in Abhängigkeit eines positiven oder negativen Temperaturunterschieds der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes (100) mit dem hydraulischen Kreislauf (4) zur Zirkulation des Wärmeträger (7) verbunden ist, entweder das Gebäude (100) durch Entziehen von thermischer Energie zu kühlen und diese entzogene Energie im Wärmespeicher (5) zu speichern, oder durch Entziehen von thermischer Energie des Wärmespeichers (5) das Gebäude (100) zu heizen. Um deren Eignung zur thermischen Sanierung zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass der Wärmetauscher (2) plattenförmig ausgebildet ist und an der tragenden Gebäudeaußenwand (3) eine vorgehängte Außenverkleidung (30) ausbildet.

Die Erfindung betrifft eine Anordnung an einem Gebäude mit einem an der tragenden Gebäudeaußenwand des Gebäudes vorgesehenen Wärmetauscher, mit einem Wärmespeicher und mit einem einen Wärmeträger führenden hydraulischen Kreislauf, der mit dem Wärmetauscher und dem Wärmespeicher verbunden ist, und mit einer Steuerung, die in Abhängigkeit eines positiven oder negativen Temperaturunterschieds der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes mit dem hydraulischen Kreislauf zur Zirkulation des Wärmeträger verbunden ist, entweder das Gebäude durch Entziehen von thermischer Energie zu kühlen und diese entzogene Energie im Wärmespeicher zu speichern, oder durch Entziehen von thermischer Energie des Wärmespeichers das Gebäude zu heizen.

Zur Klimatisierung von Gebäuden ist aus dem Stand der Technik bekannt (DE13080303074B4), einen Wärmetauscher an der tragenden Gebäudeaußenwand anzuordnen. Hierzu ist der Wärmetauscher über einen hydraulischen Kreislauf mit einem Wärmespeicher verbunden, aus welchem entweder bei einem Heizbedarf Wärme entzogen und diese entzogene Wärme der Gebäudeaußenwand zugeführt oder welchem bei Kühlungsbedarf der Gebäudeaußenwand entzogene Wärme zugeführt wird. Ein Heizbedarf ergibt sich bei einem negativen Temperaturunterschied der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes, wohingegen sich ein Kühlungsbedarf bei positivem Temperaturunterschied ergibt. Der Wärmetauscher erstreckt sich mit mäanderförmig verlegten Leitungen an der Gebäudeaußenwand. Solch eine Anordnung bedingt jedoch vergleichsweise umfangreiche bauliche Maßnahme am Gebäude und ist für eine nachträgliche thermische Sanierung ungeeignet.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Anordnung zur thermischen Sanierung bereitzustellen, die auf einfache Weise an einem Gebäude vorgesehen werden kann. Außerdem soll diese Anordnung eine kostengünstige Sanierung eines Gebäudes ermöglichen können.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Wärmetauscher plattenförmig ausgebildet ist und an der tragenden Gebäudeaußenwand eine vorgehängte Außenverkleidung ausbildet.

Ist der Wärmetauscher plattenförmig ausgebildet, so kann eine besonders homogene Verteilung der Energieab- und -aufnahme des Wärmeträgers an die / von der Gebäudeaußenwand ermöglicht werden. Der Wärmetauscher als Außenverkleidung des Gebäudes ist nämlich über einen Kreislauf mit einem Wärmespeicher verbunden, von dem je nach Bedarf thermische Energie entzogen oder gespeichert werden kann, um die Gebäudeaußenwand zu temperieren. Durch diesen Kreislauf kann es sohin möglich werden, die Temperatur der Gebäudeaußenwand über den Jahresverlauf im Wesentlichen konstant zu halten. Die anfallende Kühl- oder Heizleistung zur Temperierung des Gebäudeinneren reduziert sich demnach maßgeblich.
Die Erfindung kann sich besonders dadurch auszeichnen, dass der plattenförmige Wärmetauscher zudem an der tragenden Gebäudeaußenwand eine vorgehängte Außenverkleidung ausbildet. Durch dieses Vorhängen kann der Wärmetauscher auf bautechnisch einfache Weise an einem Gebäude vorgesehen werden, was neben einer thermischen Sanierung auch für eine bauliche Sanierung der Gebäudeaußenwand sorgen kann.

Im Allgemeinen wird festgehalten, dass unter Gebäudeaußenwand sowohl vertikale als auch gegen die Vertikale geneigte und horizontale Außenwände eines Gebäudes verstanden werden können.

Bildet zudem ein Latentwärmespeicher oder ein Erdwärmespeicher den Wärmespeicher aus, so kann der Wärmespeicher bei einem positiven Temperaturunter-

schied der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes den Energieeintrag in diesem Wärmespeicher zwischenspeichern und damit die Gebäudeaußenwand kühlen. Ebenso kann der Latentwärmespeicher oder Erdwärmespeicher diese zwischengespeicherte Energie bei einem negativen Temperaturunterschied der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes der Außenverkleidung wieder zuführen um damit die Gebäudeaußenwand zu heizen. Insbesondere bei einem Erdwärmespeicher kann die Energie, welche dem Wärmetauscher bei einem Heizbedarf zugeführt wird, aus einer nachhaltigen, kostengünstigen Energiequelle gespeist werden. Die jeweilige Temperatur des Erdwärmespeichers reicht dabei stets bei Zuführung an die Gebäudeaußenwand aus, um gegenüber der Außentemperatur an der Gebäudehülle den Energieverlust der Gebäudehülle zu reduzieren.

Ist der Wärmeträger Propylenglykol, kann die Standfestigkeit der Anordnung gegenüber Frostschäden auf konstruktiv einfache Weise erhöht werden. Propylenglykol als Wärmeträger kann nämlich den Gefrierpunkt deutlich herabsenken, wodurch Schäden an den Leitungen und den Wärmetauschern verbessert vermeidbar sind. Insbesondere kann aber auch ein Propylenglykol-Wasser Gemisch als Wärmeträger verwendet werden. Durch solch ein Gemisch kann eine stabile Wärmekapazität des Wärmeträgers eingestellt werden bzw. kann dadurch Bedenken hinsichtlich Gefahrenstoffen entgegengewirkt werden.

Die Erfindung kann sich besonders auszeichnen, wenn der Wärmetauscher mehrere, voneinander beabstandete Platten aufweist, zwischen denen der Wärmeträger geführt wird. Dadurch kann die Oberfläche des Wärmetauschers, welcher in Kontakt mit dem Wärmeträger steht, deutlich erhöht werden - und eine kontinuierliche homogene Abgabe der Energie des Wärmeträgers an den Wärmetauscher bzw. Aufnahme der Energie durch den Wärmetauscher erfolgen. Insbesondere kann der Wärmetauscher hierzu beabstandete Metallplatten oder Glasscheiben aufweisen.

Im Allgemeinen wird erwähnt, dass der Wärmetauscher durch eine Doppel- oder Mehrfachverglasung ausgebildet sein kann, wobei der Wärmeträger zwischen zwei

Glasplatten der Mehrfachverglasung geführt wird. Eine Glasfassade als vorgehängte Außenverkleidung, die zudem zur Gebäudetemperierung geeignet ist, kann so geschaffen werden.

Weist der Wärmetauscher auf einer Seite eine Zuleitung und auf einer dieser Seite gegenüberliegenden Seite eine Ableitung für den Wärmeträger auf, so kann dies der gleichmäßigen Temperierung der Gebäudeaußenwand förderlich sein. Außerdem können die gegenüberliegenden Zu- und Ableitungen für eine optimale Durchströmung des Wärmetauschers sorgen. Durch die solcherart besonders vorteilhafte Positionierung von Zu- und Ableitung kann eine turbulente Strömung durch den Wärmetauscher erreicht werden, welche den Wärmetransport im Wärmeträger weiter verbessert.

Weist der Wärmetauscher auf seiner der Gebäudeaußenwand zugewandten Seite eine Wärmedämmung auf, so kann die anfallende Heizleistung zur Temperierung des Gebäudeinneren weiter reduziert werden. Vorstellbar ist hierbei etwa eine Schicht aus Dämmplatten, Dämmwolle oder dergleichen. Nicht zuletzt kann sich eine Isolierverglasung eignen, um optische Effekte zu erziele. Diese Dämmmaterialien eignen sich insbesondere, wenn die Wärmetauscher durch eine Fassade ausgebildet sind und diese Dämmmaterialien dadurch verdecken. Im Falle einer Glasfassade ist insbesondere der Einsatz einer Mehrfachverglasung als zusätzliche Wärmedämmungsschicht vorteilhaft.

Im Allgemeinen wird festgehalten, dass eine solche Wärmedämmung bzw. Isolierverglasung auch auf der der Außenseite zugewandten Seite des Wärmetauschers vorgesehen werden kann. Dadurch kann beispielsweise engen Vorgaben bezüglich des Wärmedurchgangskoeffizients (U-Wert) des Gebäudes gefolgt werden.

Einfache Konstruktionsverhältnisse in Richtung eines modulartigen Aufbaus können sich ergeben, wenn mehrere aneinander, gegebenenfalls über Befestigungsmittel, anschließende Wärmetauscher eine Außenverkleidung ausbilden. Die Befesti-

gungsmittel können zudem im Stoßbereich der Wärmetauscher einfach handhabbar vorgesehen werden.

Ein vergleichsweise hoher Wirkungsgrad kann erreicht werden, wenn die Außenverkleidung die Gebäudeaußenwand vollflächig abdeckt.

In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand mehrere Ausführungsbeispiele näher dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Anordnung,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine erste Ausführungsart der erfindungsgemäßen Anordnung, und

Fig. 3 einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsart der erfindungsgemäßen Anordnung.

In Fig. 1 ist solch eine Anordnung 1 schematisch dargestellt, nämlich mit einem Wärmetauscher 2, welcher an einer tragenden Gebäudeaußenwand 3 eines Gebäudes 100 vorgesehen ist. Der Wärmetauscher 2 ist über einen hydraulischen Kreislauf 4 mit einem Wärmespeicher 5 verbunden. Über eine Pumpe 6 des hydraulischen Kreislaufs 4 wird der Wärmeträger 7, insbesondere enthaltend Propylenglykol, zirkuliert - und zwar entsprechend der Schaltstellung des Ventils 8 im hydraulischen Kreislauf 4. Diese Schaltstellung bestimmt eine Steuerung 9, die mit dem Ventil 8 schaltverbunden ist. Es ist aber auch vorstellbar - jedoch nicht dargestellt -, dass die Steuerung 9 die Pumprichtung der Pumpe 6 umschaltet und es daher keines Ventil 8 bedarf, die Zirkulationsrichtung des Wärmeträgers 7 im hydraulischen Kreislauf 4 zu ändern.

Liegt nun ein positiver Temperaturunterschied vor, indem die Außentemperatur größer ist als die Innentemperatur des Gebäudes 100, was beispielsweise im Sommer der Fall sein kann, wird von der Steuerung 9 der hydraulische Kreislauf 4 derart angesteuert, dass der durch den hydraulischen Kreislauf 4 zirkulierende Wärmeträger 7 der Gebäudeaußenwand 3 über den Wärmetauscher 2 thermische Energie ent-

zieht und im Wärmespeicher 5 zwischenspeichert. Diese zur Kühlung an der Gebäudeaußenwand 3 vorgesehene Zirkulationsrichtung des Wärmeträgers 7 ist in Fig. 1 mit K gekennzeichnet.

Liegt ein negativer Temperaturunterschied der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes 100 vor, nämlich indem die Außentemperatur geringer ist, was beispielsweise im Winter der Fall sein kann, wird von der Steuerung 9 der hydraulische Kreislauf 4 derart angesteuert, dass der durch den hydraulischen Kreislauf 4 zirkulierende Wärmeträger 7 der Gebäudeaußenwand 3 thermische Energie über den Wärmetauscher 2 zuführt, welche thermische Energie dem Wärmespeicher 5 entnommen ist. Diese zur Heizung an der Gebäudeaußenwand 3 vorgesehene Zirkulationsrichtung des Wärmeträgers 7 ist in Fig. 1 mit H gekennzeichnet.

Die Steuerung 9 ist also in Abhängigkeit eines positiven oder negativen Temperaturunterschieds von Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes 100 mit dem hydraulischen Kreislauf 4 zur Zirkulation des Wärmeträgers 7 verbunden. Zur Messung der Außentemperatur ist ein Temperatursensor 24 und zur Messung der Innentemperatur ein Temperatursensor 25 vorgesehen, welche Sensoren 24, 25 mit der Steuerung 9 verbunden sind.

Erfindungsgemäß ist der Wärmetauscher 2 plattenförmig ausgebildet, wie dies aus den Querschnittsansichten aus Fig. 2 und Fig. 3 entnommen werden kann. Dadurch kann eine flächengleiche Temperaturanhebung bzw. -absenkung der Gebäudeaußenwand 3 ermöglicht werden - Kältebrücken sind so vermeidbar. Zudem bildet dieser plattenförmige Wärmetauscher 2 an der tragenden Gebäudeaußenwand 3 eine vorgehängte vollflächige Außenverkleidung 30 aus - diese ist also auf der Außenseite der Gebäudeaußenwand 3 angeordnet -, sodass durch das Vorsehen des Wärmetauschers auch eine tragende Gebäudeaußenwand 3 zugleich saniert und/oder geschützt werden kann. Vorstellbar ist im Allgemeinen, dass diese vorgehängte Außenverkleidung 30 auch hinterlüftet ist.

Als Wärmespeicher 5 eignet sich hierbei besonders ein Erdwärmespeicher, wie in Fig. 1 angedeutet, zumal es keiner Anhebung der thermischen Energie, beispielsweise mittels einer Wärmepumpe, bedarf, um das Gebäude 100 zu heizen.

Wie den Figuren 2 und 3 weiter entnommen werden kann, weist der plattenförmige Wärmetauscher 2 mehrere voneinander beabstandete Platten 10 auf. Wie in Fig. 3 dargestellt, sind diese Platten 10 als Glasplatten 12 ausgeführt. Der Wärmetauscher 2 bildet damit eine als Glasfassade ausgeführte Außenverkleidung 30 für die tragende Gebäudeaußenwand 3. In Fig. 2 sind die Platten 10 als Metallplatten 11 ausgeführt und bilden somit eine intransparente Außenverkleidung 30. Es ist jedoch auch vorstellbar, dass die Platten 10 aus anderen gängigen Fassadenbaustoffen ausgeführt sind. Zwischen den Platten 10 wird der Wärmeträger 7 vollflächig geführt. Dazu wird der Wärmeträger auf einer Seite des Wärmetauschers 2 über eine Zuleitung 13 in diesen eingeleitet und tritt auf der gegenüberliegenden Seite durch eine Ableitung 14 wieder aus diesem aus. Hierfür werden im Stoßbereich 15 zwischen den Wärmetauschern 2 ein Vorlauf 16 und ein Rücklauf 17 vertikal geführt, an denen die Wärmetauscher 2 wechselweise angeschlossen sind. Zur Vermeidung von Wärmebrücken weist der Stoßbereich 15 eine Abdeckung 20 aus isolierendem Material auf.

Vorteilhaft weist der Wärmetauscher 2 Einströmdüsen 18 bei seiner Zuleitung 13 und Ausströmdüsen 19 bei seiner Ableitung 14 auf um eine ideale Wärmeträgerverteilung im Inneren der Wärmetauscher 2 (insbesondere durch eine turbulente Strömung) zu erreichen. Wie in Fig. 2 dargestellt, ist zwischen Wärmetauscher 2 und Gebäudeaußenwand 3 eine zusätzliche Wärmedämmung 21 vorgesehen. Dies kann etwa durch herkömmliche Dämmplatten oder Dämmwolle realisiert werden und bietet eine zusätzliche Reduzierung der anfallenden Heizleistung. Im Falle der Glasfassade in Fig. 3, ist diese zusätzliche Dämmung durch eine Isolierverglasung 22 ausgeführt. So kann garantiert werden, dass die transparenten Eigenschaften der Glasfassade nicht beeinträchtigt werden. Im Stoßbereich 15 ist zudem ein Kondensatablauf 23 vorgesehen, um ein rasches Ablaufen des Kondensats zwischen

Wärmetauscher 2 und Wärmedämmung 21 zu ermöglichen und etwa einer Schimmelbildung vorzubeugen.

Optional oder zusätzlich kann die Wärmedämmung 21 auch auf der zur Außenseite hin zugewandten Seite des Wärmetauschers 2 vorgesehen werden, was in den Figuren nicht näher dargestellt wurde.

Wie außerdem in dem Figuren 2 und 3 zu erkennen sind die Wärmetauscher 2 über im Stoßbereich 15 angeordnete Befestigungsmittel 26 an (Fig. 2) bzw. auf (Fig. 3) der Gebäudeaußenwand 3 befestigt. Die diesbezüglichen Verbindungsmittel zwischen dem Befestigungsmittel 26 und der Gebäudeaußenwand 3 etc. sind nicht näher dargestellt.

Dieses Befestigungsmittel 26, beispielsweise als Längsprofil ausgeführt, weist in seinem Hohlraum 27 den Kondensatablauf 23 auf und/oder dient zur Führung des Vorlaufs 16 und/oder Rücklaufs 17 von und zu den Wärmetauschern 2 bzw. deren hydraulischen Verbindung.

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Anordnung an einem Gebäude (100) mit einem an der tragenden Gebäudeaußenwand (3) des Gebäudes (100) vorgesehenen Wärmetauscher (2), mit einem Wärmespeicher (5) und mit einem einen Wärmeträger (7) führenden hydraulischen Kreislauf (4), der mit dem Wärmetauscher (2) und dem Wärmespeicher (5) verbunden ist, und mit einer Steuerung (9), die in Abhängigkeit eines positiven oder negativen Temperaturunterschieds der Außentemperatur zur Innentemperatur des Gebäudes (100) mit dem hydraulischen Kreislauf (4) zur Zirkulation des Wärmeträger (7) verbunden ist, entweder das Gebäude (100) durch Entziehen von thermischer Energie zu kühlen und diese entzogene Energie im Wärmespeicher (5) zu speichern, oder durch Entziehen von thermischer Energie des Wärmespeichers (5) das Gebäude (100) zu heizen, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmetauscher (2) plattenförmig ausgebildet ist und an der tragenden Gebäudeaußenwand (3) eine vorgehängte Außenverkleidung (30) ausbildet.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Latentwärmespeicher oder ein Erdwärmespeicher den Wärmespeicher (5) ausbildet.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeträger (7) Propylenglykol ist.

4. Anordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmetauscher (2) mehrere, voneinander beabstandete Platten (10), insbesondere Metallplatten (11) oder Glasscheiben (12), aufweist, zwischen denen der Wärmeträger (7) geführt wird.

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmetauscher (2) auf einer Seite eine Zuleitung (13) und auf einer dieser Seite gegenüberliegenden Seite eine Ableitung (14) für den Wärmeträger (7) aufweist.

6. Anordnung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmetauscher (2) auf seiner der Gebäudeaußenwand (3) zugewandten Seite eine Wärmedämmung (21), insbesondere Isolierverglasung (22), aufweist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere aneinander, gegebenenfalls über Befestigungsmittel (26), anschließende Wärmetauscher (2) eine Außenverkleidung (30) ausbilden.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenverkleidung (30) die Gebäudeaußenwand (3) vollflächig abdeckt.

Fig. 1

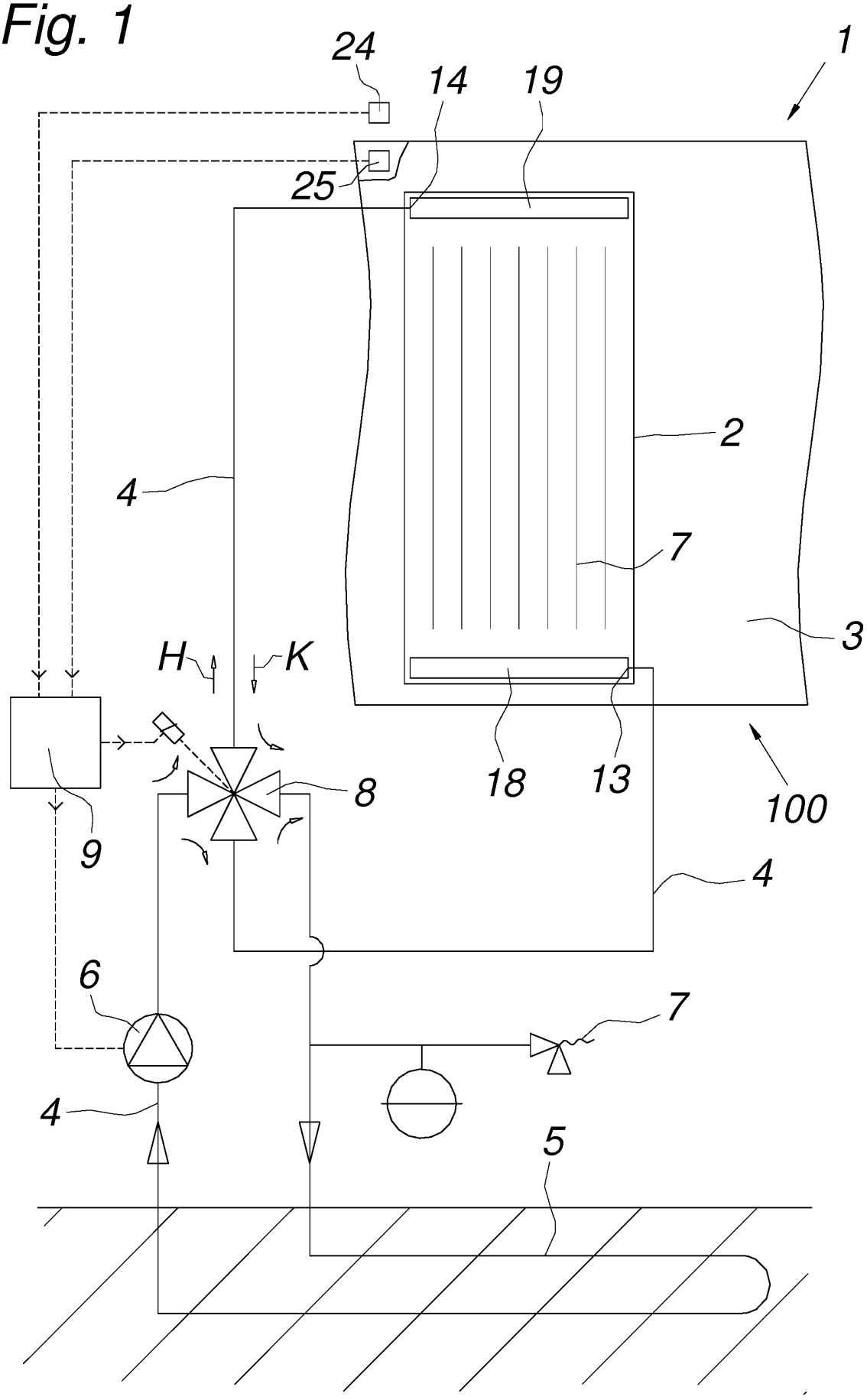


Fig. 2

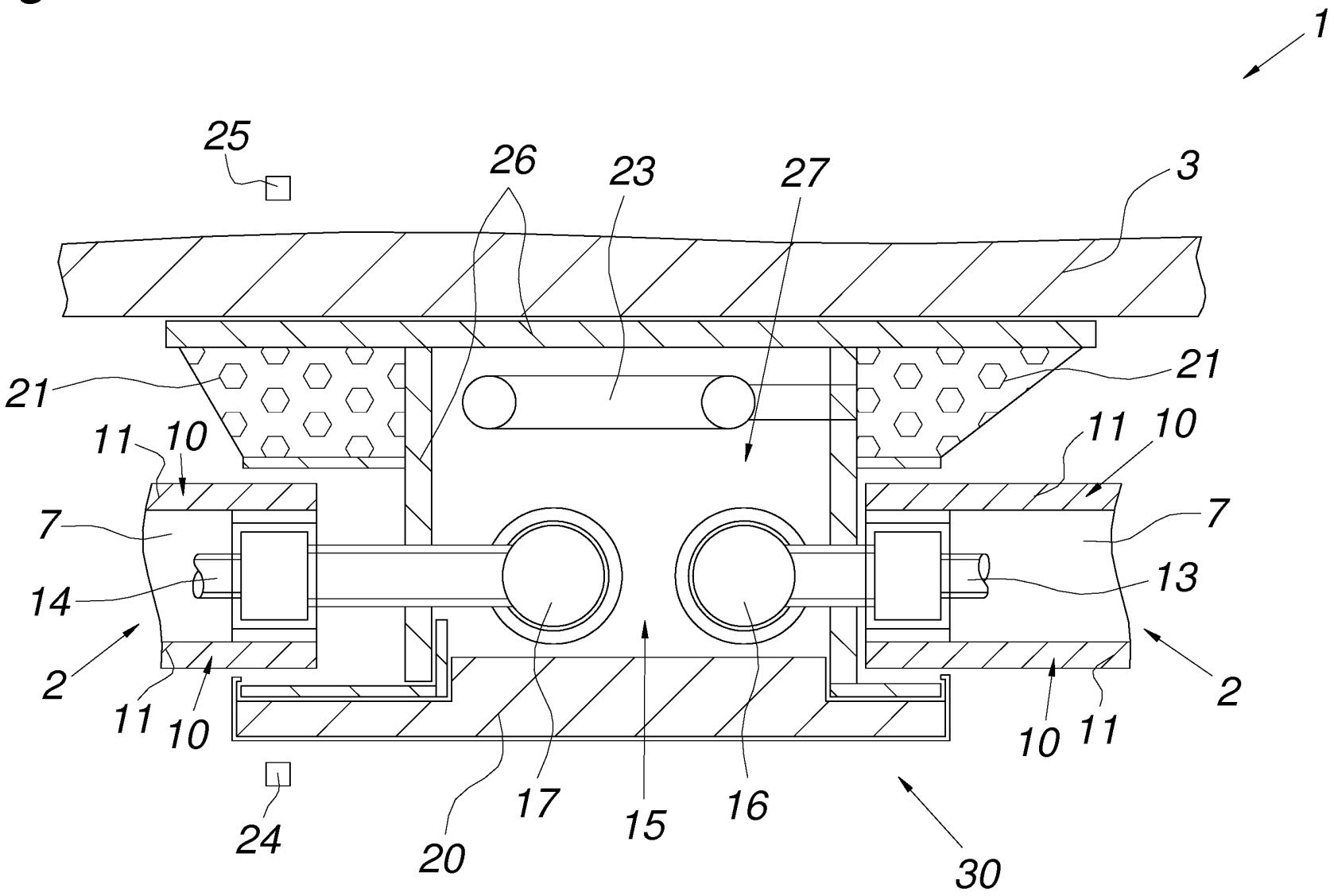
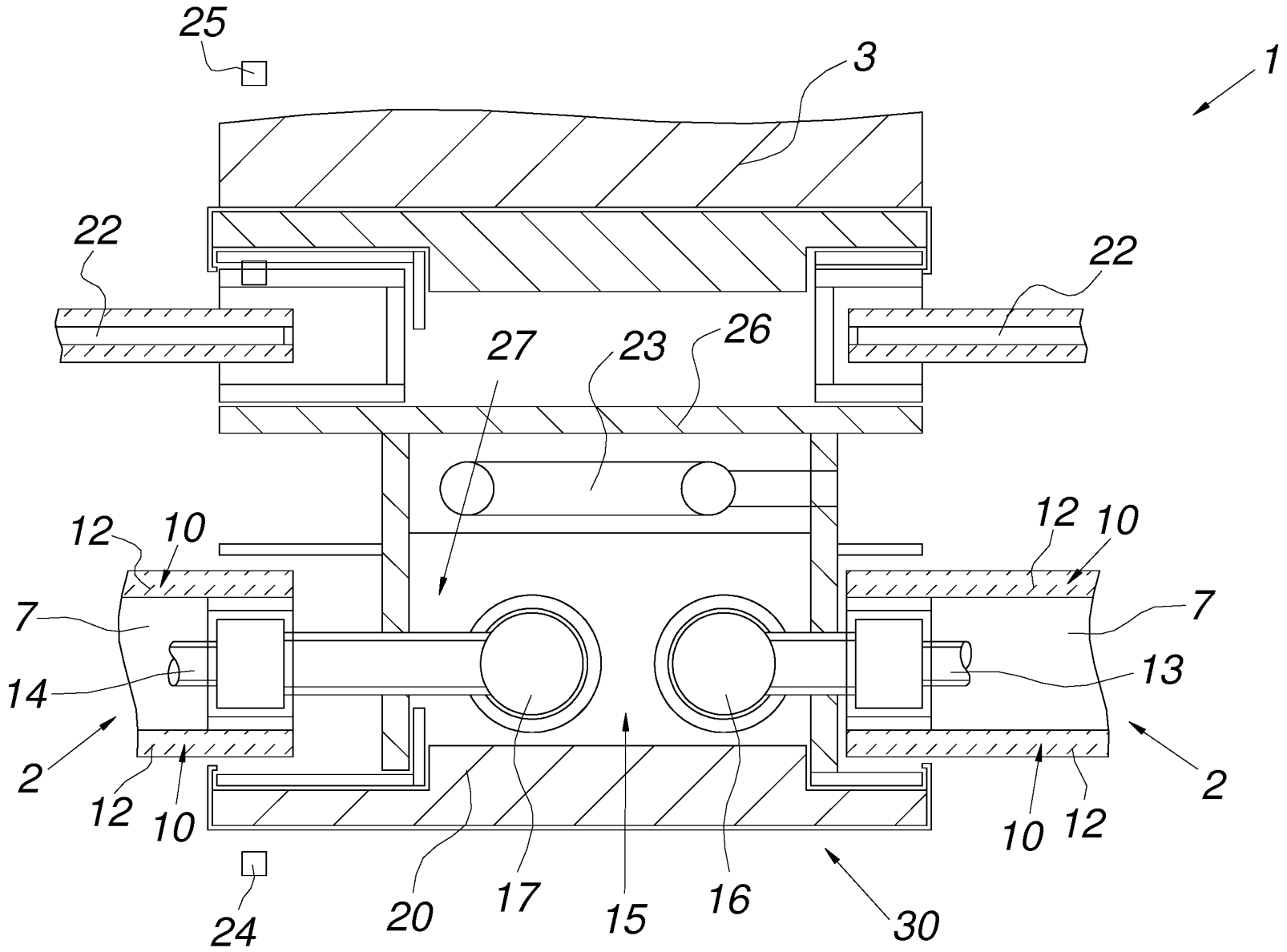

1
25
26
23
27
3
21
21
11
10
11
10
7
7
14
13
2
2
11
10
10
11
24
20
17
15
16
30

Fig. 3


25
3
1
22
22
27
23
26
12
10
12
10
7
7
14
13
2
2
12
10
10
12
24
20
17
15
16
30

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
F24F 5/00 (2006.01); ***F24J 2/04*** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
F24F 5/0046 (2013.01); ***F24J 2/0422*** (2013.01); *F24F 2005/0064* (2013.01); *F24F 2005/0057* (2013.01); *F24F 2011/0064* (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
F24F, F24J

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **23.03.2016** eingereichten Ansprüchen **1-8** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 9721962 A1 (PELZER) 19. Juni 1997 (19.06.1997) Beschreibung Seite 5, Fig. 1	1, 2, 4-7
A	WO 2011085875 A1 (BOSCH) 21. Juli 2011 (21.07.2011) Beschreibung Seit 3 in Zeilen 1-5	1, 7
A	KR 20110027245 A (DAELIM) 16. März 2011 (16.03.2011) Fig. 1	1, 7

Datum der Beendigung der Recherche:	Seite 1 von 1	Prüfer(in):
10.02.2017		KUTZENBERGER Thomas

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- **A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- **P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**" hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.