



(10) **AT 514233 A1 2014-11-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

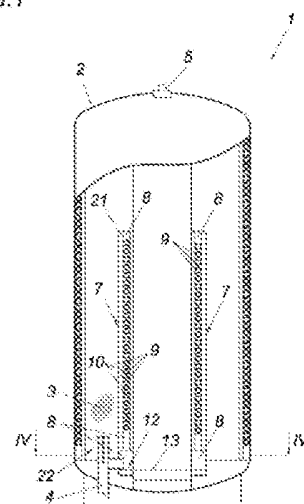
(21) Anmeldenummer:	A 50270/2013	(51) Int. Cl.:	F24H 1/18	(2006.01)
(22) Anmeldetag:	19.04.2013		F16K 15/02	(2006.01)
(43) Veröffentlicht am:	15.11.2014		F16K 17/02	(2006.01)
			F16K 47/14	(2006.01)

(56) Entgegenhaltungen: WO 0212814 A1 DE 10122475 A1 US 1545704 A DE 102004018566 A1 DE 19724511 C1	(71) Patentanmelder: LAABMAYR ROBERT 5302 HENNDORF AM WALLERSEE (AT) (72) Erfinder: Laabmayr Robert 5302 Henndorf am Wallersee (AT) (74) Vertreter: JELL FRIEDRICH DIPL.ING. 4020 LINZ (AT)
---	--

(54) **Wärmespeicher**

(57) Es wird ein Wärmespeicher (1) mit einem Heizwasser (3) aufweisenden Speicherbehälter (2), mit, mit dem Speicherbehälter (2) strömungsverbundenen Zu- und Ablaufleitungen (4, 5) für das Heizwasser (3) und mit mindestens einem im Speicherbehälter (2) zu dessen Beladung vorgesehenen Wärmetauscher (7) gezeigt, der einen mit dem Heizwasser (3) des Speicherbehälters (2) strömungsverbunden Strömungskanal (8) und eine im Strömungskanal (8) zumindest teilweise vorgesehene Wärmetauscherleitung (9) zur Führung eines im indirekten Wärmeaustausch mit dem Heizwasser (3) des Strömungskanals (8) stehenden Wärmeträgers (10) aufweist. Um hohe Leistungsreserven am Wärmespeicher (1) ermöglichen zu können, wird vorgeschlagen, dass der Strömungskanal (8) eine Rückschlagarmatur (12) aufweist und dass die Zulaufleitung (4) in den Strömungskanal (8) in dessen Strömungsrichtung nach seiner Rückschlagarmatur (12) einmündet.

FIG. 1



Z u s a m m e n f a s s u n g :

Es wird ein Wärmespeicher (1) mit einem Heizwasser (3) aufweisenden Speicherbehälter (2), mit, mit dem Speicherbehälter (2) strömungsverbundenen Zu- und Abaufleitungen (4, 5) für das Heizwasser (3) und mit mindestens einem im Speicherbehälter (2) zu dessen Beladung vorgesehenen Wärmetauscher (7) gezeigt, der einen mit dem Heizwasser (3) des Speicherbehälters (2) strömungsverbunden Strömungskanal (8) und eine im Strömungskanal (8) zumindest teilweise vorgesehene Wärmetauscherleitung (9) zur Führung eines im indirekten Wärmeaustausch mit dem Heizwasser (3) des Strömungskanals (8) stehenden Wärmeträgers (10) aufweist. Um hohe Leistungsreserven am Wärmespeicher (1) ermöglichen zu können, wird vorgeschlagen, dass der Strömungskanal (8) eine Rückschlagarmatur (12) aufweist und dass die Zulaufleitung (4) in den Strömungskanal (8) in dessen Strömungsrichtung nach seiner Rückschlagarmatur (12) einmündet.

Die Erfindung betrifft einen Wärmespeicher mit einem Heizwasser aufweisenden Speicherbehälter, mit, mit dem Speicherbehälter strömungsverbundenen Zu- und Ablaufleitungen für das Heizwasser und mit mindestens einem im Speicherbehälter zu dessen Beladung vorgesehenen Wärmetauscher, der einen mit dem Heizwasser des Speicherbehälters strömungsverbunden Strömungskanal und eine im Strömungskanal zumindest teilweise vorgesehene Wärmetauscherleitung zur Führung eines im indirekten Wärmeaustausch mit dem Heizwasser des Strömungskanals stehenden Wärmeträgers aufweist.

Aus dem Stand der Technik sind Wärmespeicher bekannt (AT511289B1), die einen Strömungskanal in ihrem Speicherbehälter für Heizwasser aufweisen, über den der Wärmespeicher mit Hilfe freier Konvektion des Heizwassers mit thermischer Energie beladen wird. Hierzu befindet sich im Strömungskanal ein Wärmetauscher in Form einer Leitung zur Führung eines flüssigen Wärmeträgers, der im Wärmeaustausch mit dem Heizwasser des Speicherbehälters steht. Wird dem Wärmetauscher zur Erwärmung des Heizwassers eine vergleichsweise hohe Leistungsfähigkeit sowohl bei einer geringen als auch bei einer hohen Temperaturdifferenz zwischen Heizwassers und Wärmeträger abverlangt, ist konvektionsbedingt mit einem Einbruch im Wirkungsgrad des Wärmetauschers zu rechnen. Derartige Wärmespeicher sind daher im Ausmaß der Beladung mit thermischer Energie begrenzt, was in weiterer Folge ihre Einsetzbarkeit bei Heizkreisen mit geringer und/oder hoher Spreizung einschränkt.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, einen Wärmespeicher der eingangs geschilderten Art derart konstruktiv zu verändern, dass trotz der Möglichkeit einer freien Konvektion zu Wärmetausczwecken ein hoher Wirkungsgrad gewährleistet werden kann. Zudem soll der Wärmespeicher hohe Kennwerte aufweisen sowie für eine Beladung durch Heizkreise mit geringer und/oder hoher Spreizung geeignet sein.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Strömungskanal eine Rückschlagarmatur aufweist und dass die Zulaufleitung in den Strömungskanal in dessen Strömungsrichtung nach seiner Rückschlagarmatur einmündet.

Weist der Strömungskanal eine Rückschlagarmatur auf, können damit zunächst Konvektionsverluste im Speicherbehälter vermindert werden, was zur Erhöhung des Nutzungsgrads des Wärmespeichers beitragen kann. Besonders aber kann solch eine Rückschlagarmatur im Strömungskanal dazu genutzt werden, die Leistungsaufnahme des Speicherbehälters zu erhöhen, sodass Leistungsbegrenzungen, wie sie bei freier Konvektion vorliegen können, überwunden und damit die Beladungsfähigkeit des Wärmespeichers deutlich erhöht werden kann. Aufgrund der Rückschlagarmatur kann nämlich die Zulaufleitung in den Strömungskanal in dessen Strömungsrichtung nach seiner Rückschlagarmatur einmünden, und damit dem Wärmetauscher über eine erzwungene Konvektion erhöht thermische Energie indirekt abnehmen. Ein erhöhter Wirkungsgrad des Wärmetauschers kann sich so ergeben, was am erfindungsgemäßen Wärmespeicher erhöhte Leistungsgrenzen ermöglichen kann. Hinzu kommt, dass durch diese alternative, wählbare Konvektion im Strömungskanal auch hohe Reserven in der thermischen Leistungsabnahme zur Verfügung stehen, mit denen vornehmlich auch kurzfristige Leistungsspitzen standfest abgedeckt werden können. Damit kann sich auch ein äußerst flexibel einsetzbarer und hohe Kennwerte aufweisender Wärmespeicher ergeben, der beispielsweise selbst mit hohen und geringen Spreizungen (Differenzen zwischen Vor- und Rücklauf) im Anschlusskreis, dem die Wärmetauscherleitung zugehört, zu Recht kommen kann.

Im Allgemeinen wird erwähnt, dass der Wärmeträger der Wärmetauscherleitung des Wärmetauschers, ein Heizmittel, beispielsweise von einer Solaranlage oder einem Fernwärmenetz, oder ein Kühlmittel, beispielsweise ein Kältemittel eines Kältemittelkreislaufes, sein kann.

fDie Konstruktion kann vereinfacht werden, wenn die Rückschlagarmatur einen plattenförmigen Ventilkörper aufweist und damit beispielsweise in der Bauart eines Tellerrückschlagventils ausgeführt ist. Zudem beeinträchtigen derartige Rückschlagarmaturen die freie Konvektion nur in äußerst geringem Ausmaß. Damit kann möglich werden, vergleichsweise breite Öffnungsquerschnitte am Ventilsitz mit einem vergleichsweise leichten Ventilkörper zu verschließen.

Bildet der Strömungskanal mindestens eine Führungsfläche für den Ventilkörper aus, kann auf Dichtflächen zwischen der Rückschlagarmatur und dem Strömungskanal verzichtet und so eine zusätzliche konstruktive Vereinfachung erreicht werden. Außerdem kann durch diese Bauteilverminderung an der Rückschlagarmatur mit einer erhöhten Standfestigkeit des Wärmespeichers gerechnet werden.

Ist der Ventilkörper lose geführt, kann sich eine konstruktiv besonders einfache Rückschlagarmatur ergeben, weil auf bekannte Rückstellelemente verzichtet werden kann. Die von der freien Konvektion erzeugten Auftriebskräfte können nämlich zum Offenhalten der Rückschlagarmatur ausreichen, womit selbst ein Öffnen der Rückschlagarmatur nach einer erzwungenen Konvektion im Strömungskanal sichergestellt werden kann. Erfindungsgemäß kann sich somit ein besonders standfester Wärmespeicher ergeben.

Weist der Strömungskanal ein Lochblech auf, das den Ventilsitz des Ventilkörpers der Rückschlagarmatur ausbildet, können auch bei geöffnetem Rückschlagventil eine Art Konvektionsbremse geschaffen und so Wärmeverluste im Speicherbehälter

reduziert werden. Ein äußerst energieeffizienter Wärmespeicher kann dadurch ergeben.

Die freie Konvektion im Strömungskanal kann zudem verbessert werden, wenn der Ventilkörper Öffnungen aufweist, die auf Lücke zu den Löchern des Lochblechs angeordnet sind.

Vorzugsweise kann die Zulaufleitung einen Anschlag für den Ventilkörper zur Begrenzung dessen Offenstellung ausbilden, um damit konstruktiv eine Bewegungsbegrenzung des Ventilkörpers zu schaffen. Weitere Anschläge für den Ventilkörper können zudem vorgesehen sein.

Einfache Konstruktionsverhältnisse können sich ergeben, wenn die Rückschlagarmatur am Öffnungsende des Strömungskanals vorgesehen ist. Vorzugsweise kann die Rückschlagarmatur am unteren Öffnungsende vorgesehen sein, um damit die freie Konvektion im Strömungskanal bzw. auch die Leitungsführung der Zuleitung zu erleichtern.

Weist der Strömungskanal das Lochblech an seinem Öffnungsende auf, kann zudem der Strömungskanal mechanisch belastbarer ausgeführt werden und somit erhöhten Kräften, insbesondere durch erzwungene Konvektion, standhalten. Ein besonders robuster Wärmespeicher kann dadurch geschaffen werden.

Die Zulaufleitung kann parallel zum Strömungskanal über ein Drosselventil in den Speicherbehälter einmünden. Damit können die Parameter der erzwungenen Strömung durch den Strömungskanal können über ein Drosselventil eingestellt werden, beispielsweise passiv geregelt über das Gewicht eines Ventildeckels, der an der Mündungsöffnung der Zulaufleitung vorgesehen ist, die parallel zum Strömungskanal in den Speicherbehälter einmündet.

In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine aufgerissene Seitenansicht auf den Wärmespeicher,

Fig. 2 eine abgerissene Detailansicht der Fig. 1,

Fig. 3 eine in der Stellung des Ventilkörpers der Rückschlagarmatur veränderte Ansicht zur Fig. 2 und

Fig. 4 eine Schnittansicht nach IV-IV der Fig. 1.

Der gemäß Fig. 1 dargestellte Wärmespeicher 1 weist einen Speicherbehälter 2 für Heizwasser 3 auf. Der Speicherbehälter 2 ist beispielsweise mit einem Heizkreis des thermischen Verbrauchers, mit einer Zulaufleitung 3 und einer Ablaufleitung 5 verbunden. Vorzugsweise stellt die Zulaufleitung 3 den Rücklauf des thermischen Verbrauchers dar, um kaltes Heizwasser 3 in den Speicherbehälter 2 einzubringen. Es ist aber auch vorstellbar, dass die Zu- und Ablaufleitung 4, 5 über eine nicht näher dargestellte Pumpe im Kurzschluss betrieben werden. Im Allgemeinen sind die Zu- und Ablaufleitungen 4, 5 mit dem Speicherbehälter 2 strömungsverbunden und erzeugen im Speicherbehälter 2 eine erzwungene Konvektion 6, wie dies in Fig. 3 erkannt werden kann. Dem Heizwasser 3 des Speicherbehälters 2 kann über einen Wärmetauscher 7 thermische Energie zugeführt bzw. kann dieser damit beladen werden. Hierfür weist der Wärmetauscher 7 einen Strömungskanal 8 auf, der mit dem Heizwasser des Speicherbehälters strömungsverbunden ist. Im Strömungskanal 8 ist eine schraubenförmig verlaufende Wärmetauscherleitung 9 vorgesehen, die einen im indirekten Wärmeaustausch mit dem Heizwasser des Strömungskanals bzw. des Speicherbehälters 2 stehenden Wärmeträger 10 führt und zur Beladung des Speicherbehälters 2 dient.

Dieser Wärmeträger 10 kann beispielsweise ein Heizmittel, beispielsweise von einer Solaranlage oder einem Fernwärmenetz, oder ein Kühlmittel, beispielsweise ein Kältemittel eines Kältemittelkreislaufes, sein. Im letzteren Fall kann die Wärmetauscherleitung 9 der Kondensator eines nicht näher dargestellten Kältemittelkreislaufs

einer Erdwärmeheizung darstellen. Bevorzugt ist diese Wärmetauscherleitung 9 als Wellenrohr ausgeführt.

Der Strömungskanal ist derart ausgelegt, dass sich im Falle eines gegenüber dem Heizwasser 3 wärmeren Wärmeträgers 10 eine freie Konvektion 11 durch den Strömungskanal 8 ausbilden kann - solch eine Konvektion 11 ist insbesondere nach Fig. 2 ersichtlich. Diese Leistungsfähigkeit der Übertragung an thermischer Energie mithilfe freier Konvektion 11 ist beschränkt, sodass sich Leistungsgrenzen im Wirkungsgrad des Wärmetauschers einstellen, insbesondere wenn die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser 3 und Wärmeträger 10 gering oder hoch ist.

Erfindungsgemäß wird dieser Nachteil vermieden, indem der Strömungskanal 8 eine Rückschlagarmatur 12 aufweist und die Zulaufleitung 4 in den Strömungskanal 8 in Strömungsrichtung nach seiner Rückschlagarmatur 12 einmündet. In jenem Fall, in dem vom Wärmespeicher 1 eine erhöhte Leistungsfähigkeit gefordert ist, wird über die erzwungenen Konvektion 6 der Zulaufleitung 4 Heizwasser 3 direkt in den Strömungskanal 8 eingeleitet. Damit werden vielseitige Beladungszustände abgedeckt, wodurch der Wärmespeicher 1 bei verschiedensten Installationen verwendbar ist – sei es nun im Fall einer Beladung durch Heizkreise mit einer geringen Spreizung, bei dem eine freie Konvektion nicht oder nur unzureichend entsteht, oder im Fall einer hohen Spreizung, bei der die freie Konvektion beispielsweise durch Gravitation begrenzt ist.

Wie nach den Figuren 1 bis 3 dargestellt, weist die Rückschlagarmatur 12 einen plattenförmigen Ventilkörper 13 auf. Die Rückschlagarmatur 12 hat daher die Bauform eines Tellerrückschlagventils. Verschiedene Lagen des Ventilkörpers 13 sind in den Figuren 2 und 3 zu erkennen. Zu erkennen ist weiter, dass der Ventilkörper 13 lose geführt ist und unterschiedliche Lagen einnehmen kann, was die Rückschlagarmatur 12 in eine Offenstellung nach Fig. 2 bzw. Schließstellung nach Fig. 3 überführt.

Der Strömungskanal 8 bildet auf seiner Innenseite zur linearen Führung des Ventilkörpers seitliche Führungsflächen 14 für den Ventilkörper aus, wodurch dieser besonders stabil geführt ist.

Turbulente Strömungen werden durch die Rückschlagarmatur 12 vermieden, indem ein Lochblech 15 im Strömungskanal 8 vorgesehen ist, das auch den Ventilsitz 20 des Ventilkörpers 13 der Rückschlagarmatur 12 ausbildet.

In der Fig. 4 ist insbesondere zu erkennen, dass der Ventilkörper 13 Öffnungen 17 in Form von Ausnehmungen aufweist, die auf Lücke zu den Löchern 16 des Lochblechs 15 liegen, wodurch die Gefahr einer turbulenten Strömung in der Rückschlagarmatur 12 weiter reduziert wird.

Wie in Fig. 3 zu erkennen, bildet die Zulaufleitung 4 einen Anschlag 18 für den Ventilkörper 13 aus. Damit ist die Bewegungsfreiheit des Ventilkörpers 13 begrenzt und auf konstruktiv einfacher Weise die Offenstellung der Rückschlagarmatur 12 festgelegt.

Wie in Fig. 1 zu erkennen, ist die Rückschlagarmatur 12 am unteren Öffnungsende 19 des Strömungskanals 8 vorgesehen. An diesem Öffnungsende 19 ist das Lochblech 15 vorgesehen, das damit den Strömungskanal 8 begrenzt.

Der Strömungskanal 8 ist zudem mit einer Wärmeisolierung 21 versehen, um die freie Konvektion 11 im Speicherbehälter 2 zu erhöhen.

Die Zulaufleitung 4 mündet parallel zum Strömungskanal 8 zusätzlich auch in den Speicherbehälter 2 ein - und zwar über ein Drosselventil 22 - und erzeugt so im Heizwasser 3 des Speicherbehälters 2 eine Strömung 23. Es ist aber auch vorstellbar, dass die Zulaufleitung 4 ausschließlich in den Strömungskanal 8 einmündet, was nicht näher dargestellt worden ist.

Durch das Gewicht des Ventildeckels 24, der an der Mündungsöffnung 25 der Zulaufleitung 4 vorgesehen ist, kann die erzwungene Konvektion 6 durch den Strömungskanal 8 - mit Hilfe einer Verengung des Strömungsquerschnitts bzw. einer Erhöhung des Strömungswiderstands durch diesen Bereich der Zulaufleitung 4 - eingestellt werden, wie dies besonders in Fig. 3 dargestellt.

Die Konstruktion des Drosselventils 22 bedingt auch im Allgemeinen eine Funktion als Rückschlagventil, indem die Zulaufleitung 4 durch das Drosselement, also den Ventildeckel 24, verschlossen wird, wenn die Zulaufleitung 4 keine aktive Strömungsbeaufschlagung erfährt bzw. eine freie Konvektion 11 im Strömungskanal 8 vorherrscht.

Patentansprüche:

1. Wärmespeicher mit einem Heizwasser (3) aufweisenden Speicherbehälter (2), mit, mit dem Speicherbehälter (2) strömungsverbundenen Zu- und Ablaufleitungen (4, 5) für das Heizwasser (3) und mit mindestens einem im Speicherbehälter (2) zu dessen Beladung vorgesehenen Wärmetauscher (7), der einen mit dem Heizwasser (3) des Speicherbehälters (2) strömungsverbundenen Strömungskanal (8) und eine im Strömungskanal (8) zumindest teilweise vorgesehene Wärmetauscherleitung (9) zur Führung eines im indirekten Wärmeaustausch mit dem Heizwasser (3) des Strömungskanals (8) stehenden Wärmeträgers (10) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungskanal (8) eine Rückschlagarmatur (12) aufweist und dass die Zulaufleitung (4) in den Strömungskanal (8) in dessen Strömungsrichtung nach seiner Rückschlagarmatur (12) einmündet.
2. Wärmespeicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückschlagarmatur (12) einen plattenförmigen Ventilkörper (13) aufweist.
3. Wärmespeicher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungskanal (12) mindestens eine Führungsfläche (14) für den Ventilkörper (13) ausbildet.
4. Wärmespeicher nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilkörper (13) lose geführt ist.
5. Wärmespeicher nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungskanal (8) ein Lochblech (15) aufweist, das den Ventilsitz (20) des Ventilkörpers (13) der Rückschlagarmatur (12) ausbildet.

6. Wärmespeicher nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilkörper (13) Öffnungen (17) aufweist, die auf Lücke zu den Löchern (16) des Lochblechs (15) angeordnet sind.
7. Wärmespeicher nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zulaufleitung (4) einen Anschlag (18) für den Ventilkörper (13) zur Begrenzung dessen Offenstellung ausbildet.
8. Wärmespeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückschlagarmatur (12) am, insbesondere unteren, Öffnungsende (19) des Strömungskanal (8) vorgesehen ist.
9. Wärmespeicher nach Anspruch 8 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungskanal (8) das Lochblech (15) an seinem Öffnungsende (19) aufweist.
10. Wärmespeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zulaufleitung (4) parallel zum Strömungskanal (8) über ein Drosselventil (22) in den Speicherbehälter (2) einmündet.

FIG. 1

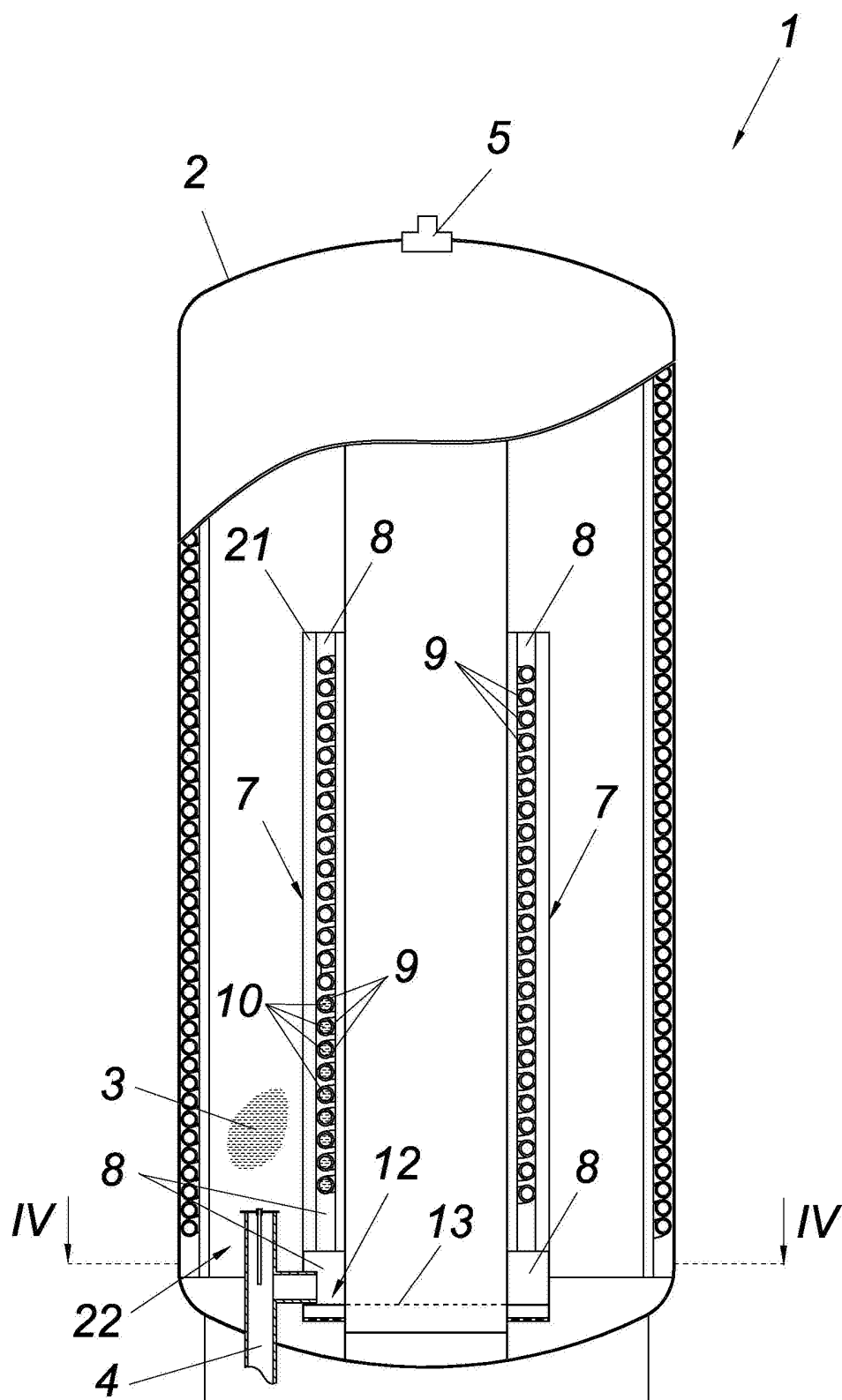


FIG. 2

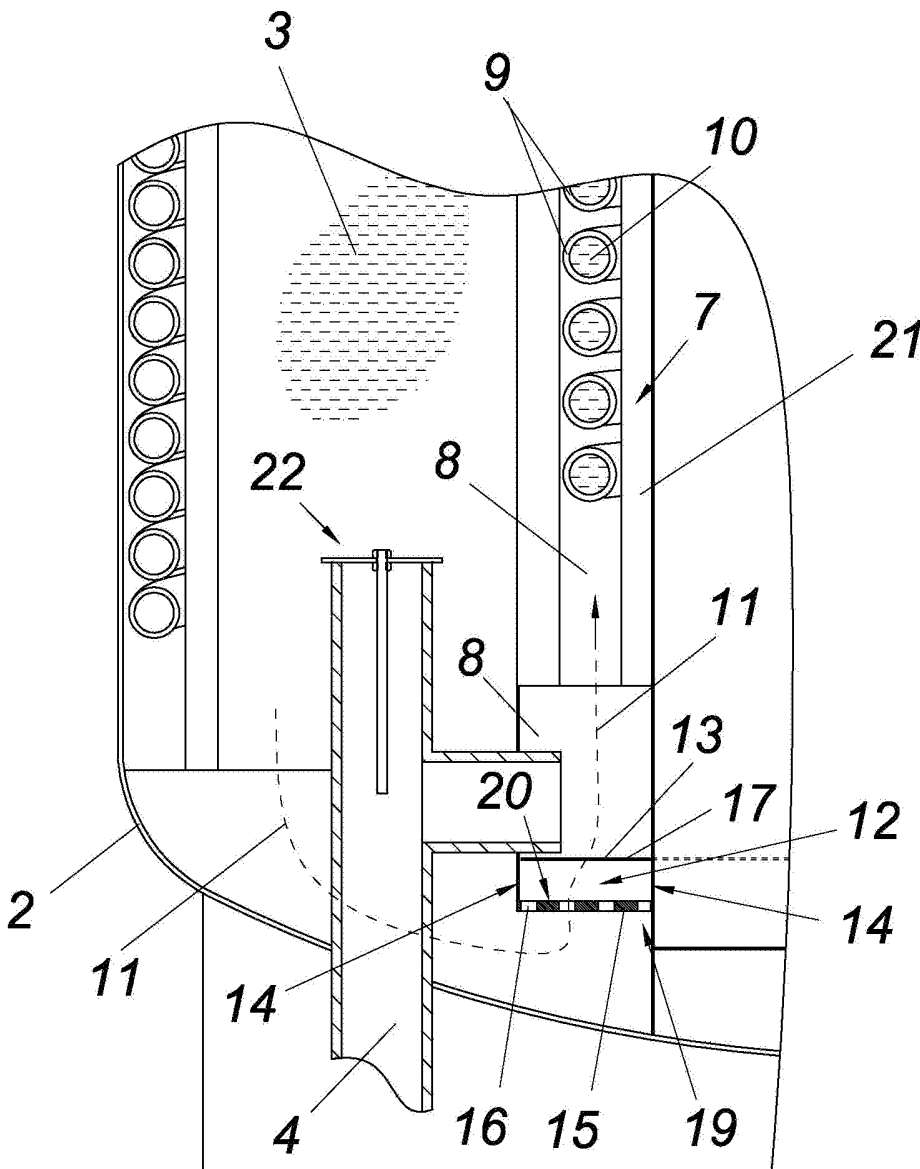


FIG.3

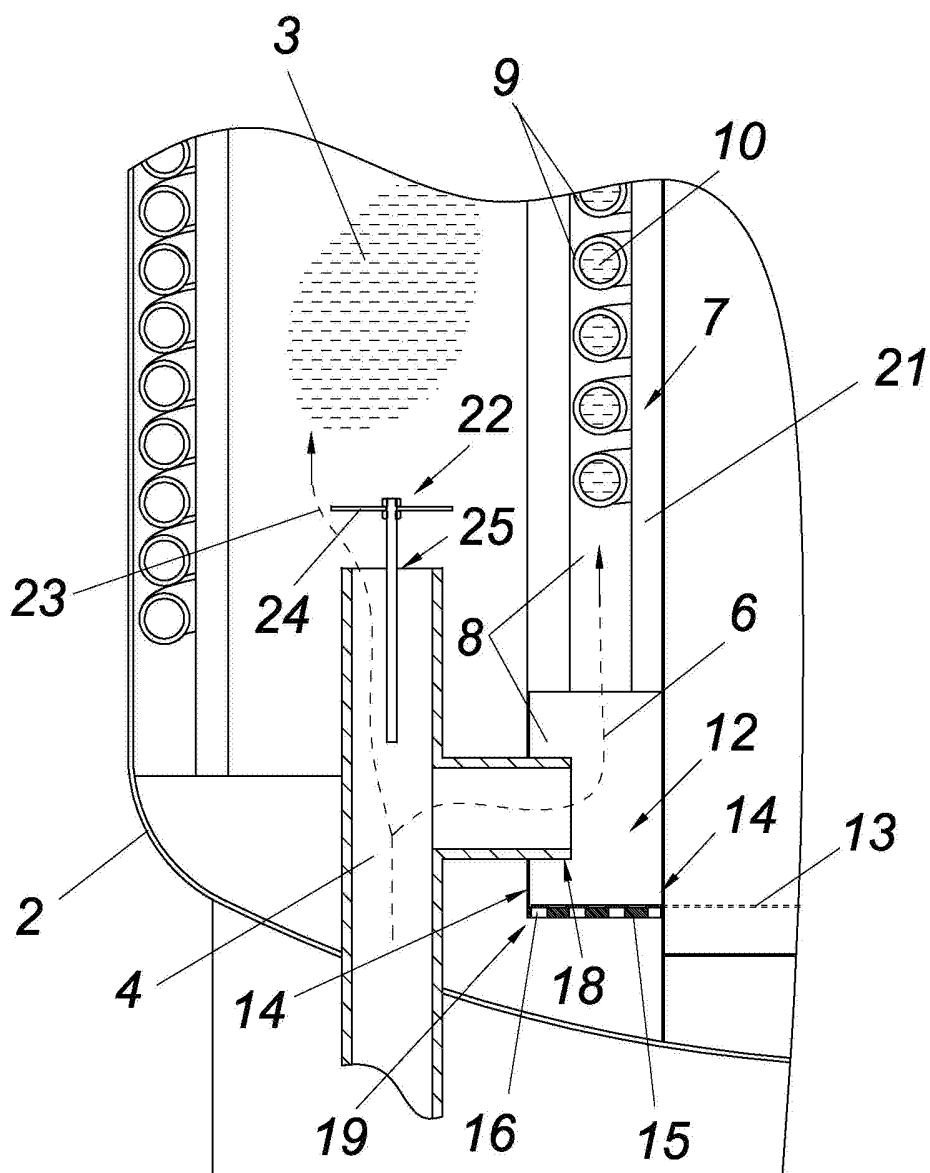
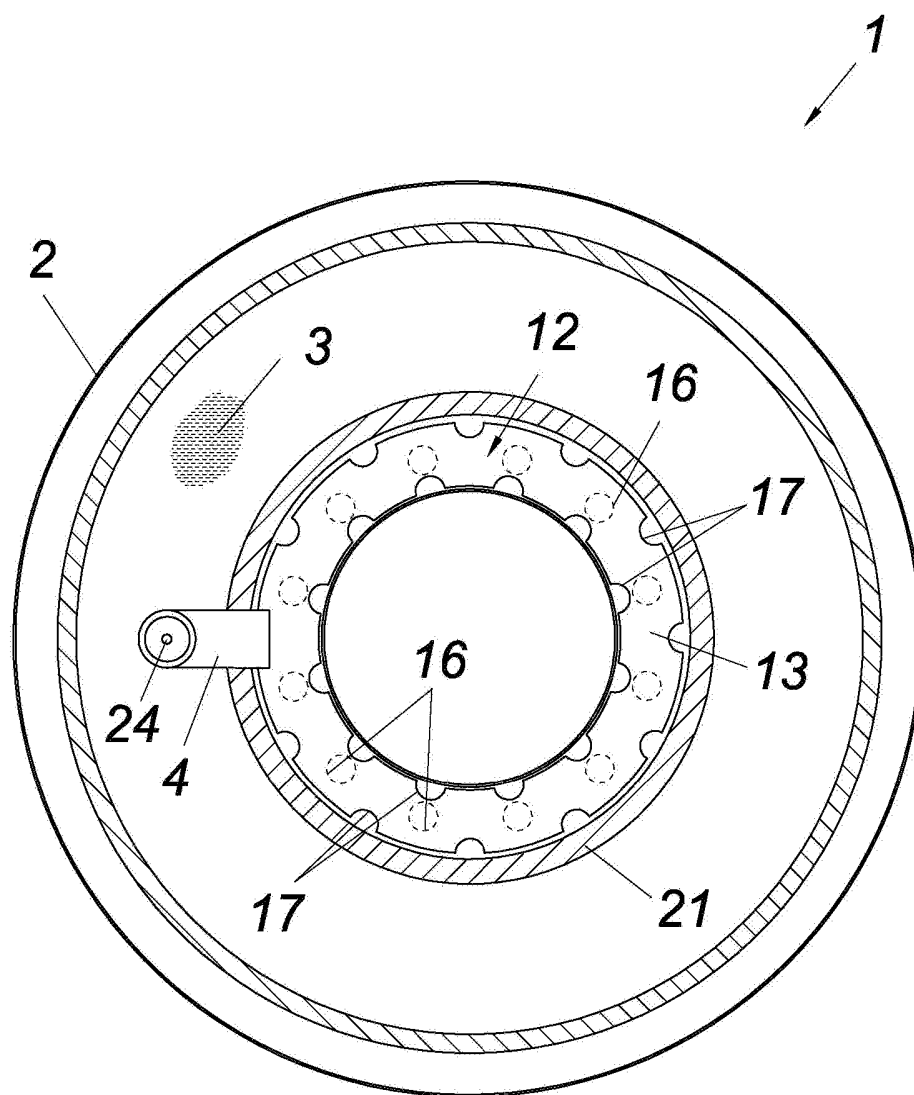


FIG.4



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

F24H 1/18 (2006.01); **F16K 15/02** (2006.01); **F16K 17/02** (2006.01); **F16K 47/14** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

F24H 1/18 (2013.01); **F24H 1/183** (2013.01); **F24H 1/188** (2013.01); **F16K 15/023** (2013.01); **F16K 17/02** (2013.01); **F16K 47/14** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

F24H, F16K

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **19.04.2013** eingereichten Ansprüchen **1 - 10** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 0212814 A1 (GLOBE THERMAL ENERGY AG [DE], POMMERENKE ALFRED [DE]) 14. Februar 2002 (14.02.2002) Fig. 1 - 3, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Seite 12 / Zeile 19 - Seite 16 / Zeile 13, Seite 23 / Zeile 17 - Seite 24 / Zeile 20;	1, 10
Y		2 - 5, 8 - 9
X	DE 10122475 A1 (FROELING GMBH & CO KESSEL APPB [DE]) 14. November 2002 (14.11.2002) Fig. 1, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Absätze: [0008] - [0012]; Ansprüche: 1 - 10;	1
X	US 1545704 A (CHETWOOD SMITH) 14. Juli 1925 (14.07.1925) Fig. 1, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Seite 1 / Zeile 1 - Seite 2 / Zeile 52; Ansprüche: 1 - 7;	1
Y	DE 102004018566 A1 (WINKLHOFFER & SOEHNE GMBH [DE]) 10. November 2005 (10.11.2005) Fig. 1 - 3, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Absätze: [0003] - [0028];	2 - 4
Y	DE 19724511 C1 (HOLTER GMBH & CO [DE]) 10. Dezember 1998 (10.12.1998) Fig. 2 - 11a, 14 - 14a, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Spalte 3 / Zeile 25 - Spalte 5 / Zeile 11 ; Ansprüche 1 - 17;	5, 8 - 9
A		2 - 3

Datum der Beendigung der Recherche:

14.11.2013

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

KRÄUTER Lukas

^{*)} 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.