

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 89118948.2

51 Int. Cl.⁵: F24H 1/18 , F24H 9/12

22 Anmeldetag: 12.10.89

30 Priorität: 13.10.88 DE 8812836 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.90 Patentblatt 90/19

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

71 Anmelder: Viessmann Werke GmbH & Co.
Postfach 10 Viessmannstrasse
D-3559 Allendorf (Eder)(DE)

72 Erfinder: Viessmann, Hans, Dr.

D-3559 Battenberg/Eder(DE)

74 Vertreter: Wolf, Günter, Dipl.-Ing.
Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16
D-6450 Hanau 7(DE)

54 Zusatzwärmetauscher.

57 Der Zusatzwärmetauscher ist für einen separat zum Heizkessel (13) aufgestellten, vor- und rücklaufseitig mit dem Heizkessel (13) verbundenen Brauchwasserbereiter (14) bestimmt und besteht aus einem von innen oder außen elektrisch beheizbaren Behälter (4) mit Vor- und Rücklaufanschlüssen. Nach der Erfindung sind die Vor- und Rücklaufanschlusßleitungsstücke (1, 2) des Behälters (4) mit beidseitig offenen Passageleitungsstücken (5, 6) verbunden. Im Vorlaufanschlusßleitungsstück (1) des Behälters (4) ist eine Umwälzpumpe (7) mit nachgeschalteter, gegen den Behälterinnenraum wirksamer Rückschlagklappe (8) oder ein Dreiwegeventil angeordnet. Zwei Abgänge des Dreiwegeventils (9) sind dabei in das Vorlaufpassageleitungsstück (1) eingebunden.

EP 0 366 988 A2

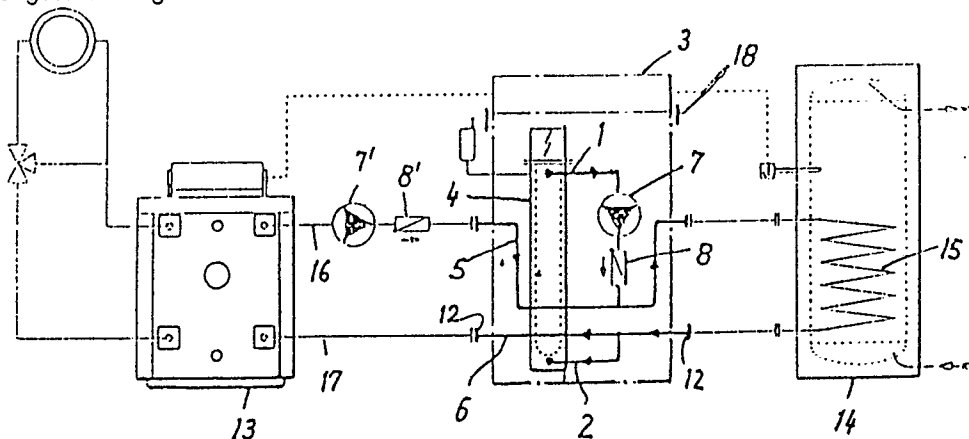


Fig. 1

Zusatzwärmetauscher

Die Erfindung betrifft einen Zusatzwärmetauscher für einen separat zum Heizkessel aufgestellten, vor- und rücklaufseitig mit dem Heizkessel verbundenen Brauchwasserbereiter, wobei der Zusatzwärmetauscher aus einem von innen oder außen elektrisch beheizbaren Behälter mit Vor- und Rücklaufanschlüssen besteht.

Es ist bekannt, Brauchwasserbereiter bzw. Brauchwasserspeicher neben Heizkesseln aufzustellen und diese entweder von innen oder von außen mit dem Wärmeträgermedium zu beheizen, das dem Brauchwasserspeicher getrennt zur Brauchwasserseite über entsprechende, zum Heizkessel führende Vor- und Rücklaufleitungen zu- bzw. abgeführt wird. Nach der DE-A 31 49 351 ist ein Warmwasserbereiter bekannt, zwischen dessen Kaltwasserzufuhr- und Warmwasserabfuhrleitung eine Bypassleitung mit einem außen angeordneten elektrischen Heizwiderstand versehen ist, mit dem also unter bestimmten Voraussetzungen das Brauchwasser unmittelbar erwärmt werden kann. Außerdem ist es bekannt, separat zum Heizkessel aufgestellte, aber mit diesem vor- und rücklaufseitig verbundene Brauchwasserspeicher entweder mit äußeren oder inneren elektrischen Heizwiderständen zu versehen, um bei Nichtbetrieb des Heizkessels (bspw. in warmen Jahreszeiten) trotzdem warmes Brauchwasser erzeugen zu können. Sowohl äußere wie innere elektrische Heizwiderstände am Brauchwasserbereiter selbst haben gewisse und allgemein bekannte Nachteile.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zusatzwärmetauscher für einen separat zum Heizkessel aufgestellten, vor- und rücklaufseitig mit dem Heizkessel verbundenen Brauchwasserbereiter zu schaffen, der einfach von vorneherein oder aber auch nachrüstbar in eine aus Heizkessel und dazu separat aufgestellten Brauchwasserbereiter bestehende Warmwasserbereitungsanlage eingebunden und mit geringem Steuer- und Regelaufwand dann gewissermaßen als Heizkesselsatz betrieben werden kann, wenn der Heizkessel nicht in Betrieb ist, während bei Betrieb des Heizkessels der Zusatzwärmetauscher am Kreislauf des Wärmeträgers unbeteiligt bleiben soll.

Diese Aufgabe ist mit einem Zusatzwärmetauscher der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruchs angeführten Merkmale gelöst.

Bei dieser erfindungsgemäßen Ausbildung wird also einfach ein von innen oder außen elektrisch beheizbarer Behälter benutzt, dies aber mit der Maßgabe, dessen Vor- und Rücklaufanschlüsse mit sogenannten Passageleitungsstücken zu verbinden, die in dieser erfindungsgemäßen

Kombination die Passage des Wärmeträgermediums bei Normalbetrieb, d.h. bei eingeschaltetem Kessel, übernehmen, aber auch über Teilstrecken die Passage des im Zusatzwärmetauscher erwärmten Wärmeträgers bzw. dessen Rücklauf. Es handelt sich also beim erfindungsgemäßen Zusatzwärmetauscher um ein sowohl vom Heizkessel als auch vom Brauchwasserbereiter völlig separates Zusatzgerät, das nur zweckentsprechend mit seinen beiden Passageleitungsstücken in die Vor- und Rücklaufleitungen zwischen Heizkessel und Brauchwasserbereiter in geeigneter Weise einzubinden ist. Dafür sind die beidseitig offenen Passageleitungsstücke mit entsprechenden Leitungsanschlüsselementen versehen, wobei es sich bspw. um Flanschanschlüsse oder Fittingsanschlüsse handeln kann. Selbstverständlich können die beidseitig offenen Passageleitungsstücke auch durch Schweißung mit den Vor- und Rücklaufleitungen flüssigkeitsdicht verbunden werden. Je nach gewählter Anschlußart sind natürlich die durchtrennten Vor- und Rücklaufleitungen zwischen Heizkessel und Brauchwasserbereiter mit jeweils entsprechenden Leitungsanschlüsselementen versehen.

Mit den vorerwähnten Passageleitungsstücken allein ist es jedoch nicht getan, sondern in einer Ausführungsform ist im Vorlaufanschlusselement des Zusatzwärmetauschers eine Umwälzpumpe mit nachgeschalteter Rückschlagklappe angeordnet, und in der anderen Ausführungsform ist ein Dreiwegeventil bekannter Art vorgesehen, das mit einem Anschluß an das Vorlaufanschlusselement des Zusatzwärmetauschers verbunden ist, während die beiden anderen Abgänge in das Vorlaufpassageleitungsstück eingebunden sind.

Der erfindungsgemäße Zusatzwärmetauscher wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch, und zwar jeweils eingebunden zwischen einem Heizkessel und einem separat aufgestellten Brauchwasserbereiter:

Fig. 1 den Zusatzwärmetauscher mit einer Umwälzpumpe;

Fig. 2 den Zusatzwärmetauscher mit einem Dreiwegeventil und

Fig. 3 eine Seitenansicht des Umschließungsgehäuses.

In den Fig. 1, 2 sind entsprechende Elemente mit entsprechenden Bezugszeichen versehen, und der Brauchwasserbereiter 14 wird bei diesem Ausführungsbeispiel mit einem sogenannten Innenheizer 15 in Form einer Rohrschlange beheizt. Die Vorlaufleitung zwischen Heizkessel 13 und Innenheizer 15 ist mit 16 bezeichnet und die Rücklaufleitung mit 17. Für die Einbindung des Zusatzwärme-

tauschers sind diese Vor- und Rücklaufleitungen 17 einfach getrennt, wobei der Zusatzwärmetauscher mit seinen Passageleitungsstücken 5, 6 die getrennten Vor- und

Rücklaufleitungen 16, 17 überbrückt. Wesentlich ist nun, daß die Vor- und Rücklaufanschlußleitungsstücke 1, 2 des in einem Umschließungsgehäuse angeordneten und elektrisch beheizbaren Behälters 4 mit den im Gehäuse 3 angeordneten beiden Passageleitungsstücken 5, 6 verbunden sind.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist dabei im Vorlaufanschlußleitungsstück 1 eine Umwälzpumpe 7 mit nachgeschalteter Rückschlagklappe 8 angeordnet. Wie ohne weiteres ersichtlich, muß in diesem Falle im Strang der Vorlaufleitung 16 außerhalb des Zusatzwärmetauschers eine zusätzliche Umwälzpumpe 7' mit Rückschlagklappe 8' vorgesehen werden, wobei diese Umwälzpumpe 7' die Wärmeträgerzirkulation bewirkt, wenn der Heizkessel in Betrieb ist. Bei Nichtbetrieb des Heizkessels wird die Zirkulation von der zum Zusatzwärmetauscher gehörenden Umwälzpumpe 7 übernommen, wobei die nicht zum Zusatzwärmetauscher gehörende Rückschlagklappe 8' eine Förderung von im Behälter 4 erwärmten Trägermediums in den Heizkessel verhindert. Andererseits verhindert die zum Zusatzwärmetauscher gehörende Rückschlagklappe 8 den Eintritt vom warmen Wärmeträgermedium in den Behälter 4, wenn der Heizkessel in Betrieb ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2, der das gleiche Prinzip zugrunde liegt, ist die Umwälzpumpe 7 und die Rückschlagklappe 8 durch ein einfaches und zum Zusatzwärmetauscher gehörendes Dreiwegeventil 9 ersetzt, das, wie dargestellt, in die Leitungsstücke 1, 5 eingebunden ist. In diesem Falle bedarf es der Anordnung einer Umwälzpumpe 7' mit Rückschlagklappe 8' in den Strang der Vorlaufleitung 16 (wie dargestellt) hinter dem Zusatzwärmetauscher. Es ist aber auch möglich, die Umwälzpumpe 7' und die Rückschlagklappe 8' hinter dem Abgang 11 des Dreiwegeventils 9 im Leitungsstück 5 mit anzuordnen.

Je nachdem, ob der Heizkessel in Betrieb ist oder der Zusatzwärmetauscher, ist lediglich das Dreiwegeventil 9 entsprechend umzuschalten, was keiner näheren Erläuterung bedarf. Ebenso bedarf es bezüglich der Regel- und Steuerorgane für den automatischen Wechsel von Heizkesselbetrieb auf Zusatzwärmetauscherbetrieb und umgekehrt keiner näheren Erläuterung. Rücklaufseitig ist der Behälter 4 in beiden Fällen in einfacher Weise durch ein entsprechendes Rücklaufanschlußleitungsstück 2, wie dargestellt, mit dem Passageleitungsstück 6 in geeigneter Weise verbunden.

Das Umschließungsgehäuse 3 ist gemäß Fig. 3 vorteilhaft aus einer Grundplatte 19 und einer ab-

nehmbaren Abdeckschale 20 gebildet, die beidseitig mit je zwei Durchgriffsöffnungen 21 für die Passageleitungsstücke 5, 6 bzw. die Vor- und Rücklaufleitungen 16, 17 versehen ist, falls die Passageleitungsstücke 5, 6 mit ihren Anschlußelementen 12 innerhalb der Schale 20 enden.

Ansprüche

1. Zusatzwärmetauscher für einen separat zum Heizkessel aufgestellten, vor- und rücklaufseitig mit dem Heizkessel verbundenen Brauchwasserbereiter, bestehend aus einem von innen oder außen elektrisch beheizbaren Behälter (4) mit Vor- und Rücklaufanschlüssen,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Vor- und Rücklaufanschlußleitungsstücke (1, 2) des Behälter (4) mit beidseitig offenen Passageleitungsstücken (5, 6) verbunden und im Vorlaufanschlußleitungsstück (1) des Behälters (4) eine Umwälzpumpe (7) mit nachgeschalteter, gegen den Behälterinnenraum wirksamer Rückschlagklappe (8) oder ein Dreiwegeventil (9) angeordnet ist, dessen beide anderen Abgänge (10, 11) in das Vorlaufpassageleitungsstück (5) eingebunden sind.

2. Zusatzwärmetauscher nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Behälter (4) mit seinen Vor- und Rücklaufanschlußleitungsstücken (1, 2) und den Passageleitungsstücken (5, 6) zusammen mit Umwälzpumpe (7) und zugehöriger Rückschlagklappe (8) oder mit dem Dreiwegeventil (9) in einem Umschließungsgehäuse (3) angeordnet sind.

3. Zusatzwärmetauscher nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Behälter (4) und/oder das Umschließungsgehäuse (3) mit Wandbefestigungselementen (18) versehen ist.

4. Zusatzwärmetauscher nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,
daß die beidseitig offenen Passageleitungsstücke (5, 6) mit Leitungsanschlußelementen (12), wie Flansche oder Außengewinde, versehen sind.

5. Zusatzwärmetauscher nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,
daß das Gehäuse (3) aus einer Grundplatte (19) und einer abnehmbaren Abdeckschale (20) mit Durchgriffsöffnungen (21) für die Passageleitungsstücke (5, 6) gebildet ist.

