



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int. Cl.⁷: F24D 11/00, F24D 3/08

(21) Anmeldenummer: 99116773.5

(22) Anmeldetag: 27.08.1999

(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

(71) Anmelder: **Kriegl, Walter**
6771 St. Anton i.M. (AT)

(72) Erfinder: **Kriegl, Walter**
6771 St. Anton i.M. (AT)

(30) Priorität: 15.12.1998 AT 208498

(74) Vertreter: **Gassner, Ingrid**
Kirchgasse 2
6700 Bludenz (AT)

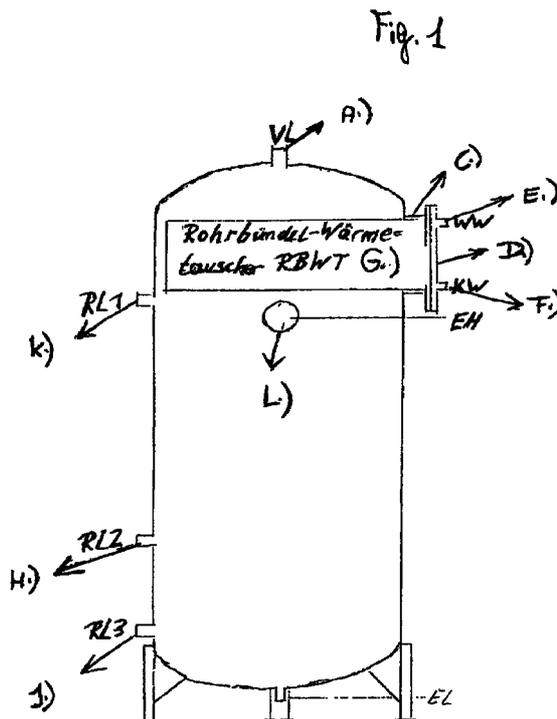
(54) **Vorrichtung zur Erwärmung von Brauchwasser**

(57) Es handelt sich um eine Vorrichtung zur Erwärmung von Brauchwasser, die aus einem wärmeisolierten, vorrangig zylindrischen Behälter A besteht, wobei vorgesehen sind:

in der Decke ein Wasseranschluß zur Befüllung des Behälters mit Heizwasser (A), im oberen Drittel ein eingeschweißter Flansch, (C) dessen Platte (D) mit diagonal angeordneten Auslassungen für die Brauchwasseranschlüsse versehen ist, in der oberen Auslassung dichtend die Brauchwasserabfuhr (E) für das warme Wasser, in der unteren Auslassung dichtend die Brauchwasserzufuhr (F) für das kalte Wasser angebracht ist, die Brauchwasserzu- und -abfuhr durch ein Röhrensystem (G) verbunden sind und im Boden ein Heizwasserablaß zur Entleerung des Behälters (B).

Verwendung der Vorrichtung zum Erwärmen von Brauchwasser.

Verfahren zur Erwärmung von Brauchwasser, dadurch, daß das Brauchwasser durch ein Rohrsystem geleitet und durch das umgebende Heizwasser erwärmt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, eine Verwendung dieser Vorrichtung, sowie ein Verfahren zur Erwärmung von Brauchwasser.

[0002] Bisher wurde das Brauchwasser dadurch, daß es in einen Speicher eingelassen und dort durch eine in das Brauchwasser eingeführte Heizquelle, meist durch erhitztes Heizwasser innerhalb eines Rohrsystems, erhitzt. Dadurch kam es ständig zu unterschiedlichen Temperaturen innerhalb des Speichers und zu Verkeimungen. Unbekannt war bisher die Version, daß das Wasser im Speicher (Boiler/Kessel) als Heizwasser dient, das ständig auf Temperatur gehalten wird, und das zu erwärmende Brauchwasser dadurch, daß es in einem Rohrsystem durch das Heizwasser geleitet wird, erwärmt wird.

[0003] Die Aufgabe der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Erzeugung von warmem oder heißem Brauchwasser aus kaltem Brauchwasser.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe ist in der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegeben, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Behälter A besteht, wobei an und in diesem Behälter vorgesehen sind:

1.1 in der Decke ein Wasseranschluß zur Befüllung des Behälters mit Heizwasser (A)

1.2 im oberen Drittel ein eingeschweißter Flansch, (C) dessen

1.3 Platte (D) mit diagonal angeordneten Auslassungen für die Brauchwasseranschlüsse versehen ist

1.4 in der oberen Auslassung dichtend die Brauchwasserabfuhr (E) für das warme Wasser, in der unteren Auslassung dichtend die Brauchwasserzufuhr (F) für das kalte Wasser angebracht ist

1.5 die Brauchwasserzu- und -abfuhr durch ein Röhrensystem (G) verbunden sind

1.6 im Boden ein Heizwasserablaß zur Entleerung des Behälters (B).

[0005] Der Behälter A ist in dem Beispiel für die Vorrichtung, die auch auf den Zeichnungen abgebildet ist, ein Behälter mit 1.500 Liter Heizwasserfassungsvorgemögen, ist aber nicht auf dieses Maß limitiert. Er besteht vorzugsweise aus Kesselstahl ST 37 und ist vorzugsweise stehend, aber z.B. auch liegend, zu verwenden. Dieser Behälter A ist jedenfalls vollständig mit Heizwasser zu füllen.

[0006] An diesem Behälter A sind sämtliche Anschlüsse für Öl-oder Gasheizung, Festbrennstoffkessel oder Solarantrieb vorgesehen, ebenso ein Anschluß für Elektroheizpatronen, samt der dazugehörigen Rückläufe, um das Heizwasser im Behälter zu erwärmen.

[0007] Je nach Wahl der Beheizungsart oder der Kombination derselben, muß lediglich rund ein Drittel des Heizwassers, bei Öl- und Gasheizung, sowie bei einer Elektroheizung, rund zwei Drittel bei Festbrenn-

stoffen und das gesamte Heizwasser, bei Solarenergie, erwärmt werden. Das ergibt sich bereits aus der Anordnung der entsprechenden Anschlüsse.

[0008] Der Behälter weist in seiner Decke eine Wasserzufuhrmöglichkeit und im Boden einen Wasserabfluß, jeweils für das Heizwasser, auf.

[0009] Der Behälter A ist in seiner Ausführung gegen Wärmeverlust zu isolieren, z.B. durch PU-Halbschalen oder Schaumstoffe.

[0010] Der im oberen Drittel des Behälters A eingeschweißte Flansch besteht ebenfalls aus ST 37 Stahl und wird durch eine Flanschplatte, in unserem Beispiel in den Ausmaßen 400 mm Länge, 300 mm Breite und 15 mm Dicke, abgeschlossen, in die, diagonal angeordnet, dichtend zwei Wasseranschlußstutzen für das Brauchwasser eingebaut sind, wobei der unten liegende zur Zufuhr des Kaltwassers, der oben liegende zur Abfuhr des Warmwassers dient.

[0011] Diese Brauchwasseranschlußstutzen bestehen jeweils aus einem vorzugsweise Messingrohr, mit 1 Zoll Durchmesser, das 4 cm aus der Flanschplatte herausragt, am äußeren Ende mit einem Gewinde G 1 Zoll versehen ist, einer Mutter, einem Dichtungsring, der durch die Auslassung der Flanschplatte geführt wird und einer Gegenmutter an der Innenseite der Flanschplatte.

[0012] An diese Zu- und Ableitungsstutzen wird, im Innenraum des Behälters, vorzugsweise ein Kupferrohr, auch ist z.B. Chromstahl als Alternative möglich, mit, in unserem Beispiel 22 mm Durchmesser angebracht und in Schlangenlinien etagenweise verlegt, sodaß sich ein Rohrsystem von 200 mm Höhe, 300 mm Breite und 900 mm Tiefe ergibt, durch das das Brauchwasser zur Erwärmung geführt wird.

[0013] Diese Kupferrohre sind vorzugsweise mit einer gerippten Oberfläche versehen, um den Wirkungsgrad für die Erwärmung so hoch wie möglich zu halten. Eine besondere Oberflächenbehandlung nach außen ist nicht notwendig, da das Rohrsystem im Heizwasser liegt.

[0014] In dem Behälter wird das Heizwasser, das in den Behälter A eingefüllt wird, permanent auf eine gewünschte Temperatur, beispielsweise auf 80° Celsius erwärmt, was durch den Thermostat der gewählten Heizmethode geregelt wird, wodurch, in unserem Beispiel, in dem Kupferrohrsystem Brauchwasser in einer Menge von 30 Liter pro Minute erzeugt wird.

[0015] Die Vorteile dieses Systems sind die, daß das erwärmte Heizwasser seine Wärme ausschließlich an das aufzuheizende Brauchwasser abgeben kann, somit kein Energieverlust möglich ist. Zudem kommt es bei diesem Verfahren nicht zu Temperaturschwankungen im zu erwärmenden Brauchwasser, wie dies in den bisherigen Systemen der Fall ist, ebenso wird die Bildung von Keimen, insbesondere der Legionellen, vermieden.

[0016] Eine mögliche Ausführung dieser erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in den Fig. 1 bis 3

veranschaulicht, ohne sie darauf zu limitieren. Es versteht sich, daß je nach Anwendung dieser Vorrichtung kleinere oder größere erfindungsgemäße Vorrichtungen gebraucht werden, die angegebenen Abmessungen sind proportional zu verkleinern oder vergrößern.

[0017] Die Figuren 1 bis 3 bedeuten hier:

1. Gesamtansicht
2. Flansch, Flanschplatte samt Rohrsystem
3. Flanschplatte, Anschlußstutzen und Rohrsystem im Detail

[0018] Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist das Erwärmen von Brauchwasser.

[0019] Diese Vorrichtung findet Verwendung, wo immer sich die Aufgabe für die Erwärmung von Brauchwasser ergibt, vorrangig natürlich in Haushalten, im Gastgewerbe, in der Hotellerie, in Kasernen, Heimen, Krankenhäusern, Pflegeheimen etc.

[0020] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erwärmen von Brauchwasser durch Einführen desselben in eine Vorrichtung gemäß den Ansprüchen 1) bis 4), dadurch gekennzeichnet, daß das Brauchwasser dadurch erwärmt wird, daß es in einem Rohrsystem durch Heizwasser geleitet wird.

möglichkeit für Festbrennstoffe (H), für Solarenergie (I), für Öl- und Gasheizung (K), sowie für Elektroheizung (L) versehen ist.

- 5 **5.** Verwendung der Vorrichtung gemäß der Ansprüche 1) bis 4) zum Erwärmen von Brauchwasser.
6. Verfahren zum Erwärmen von Brauchwasser gemäß den Ansprüchen 1) bis 4), dadurch gekennzeichnet, daß das Brauchwasser durch ein Rohrsystem geleitet wird und durch das umgebende Heizwasser, erwärmt wird.

Patentansprüche

1. Eine Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem wärmeisolierten, geschlossenen und allgemein zylindrischen Behälter A besteht, wobei in diesem Behälter A vorgesehen sind:
 - 1.1 in der Decke ein Wasseranschluß zur Befüllung des Behälters mit Heizwasser (A)
 - 1.2 im oberen Drittel ein eingeschweißter Flansch, (C) dessen
 - 1.3 Platte (D) mit diagonal angeordneten Auslassungen für die Brauchwasseranschlüsse versehen ist
 - 1.4 in der oberen Auslassung dichtend die Brauchwasserabfuhr (E) für das warme Wasser, in der unteren Auslassung dichtend die Brauchwasserzufuhr (F) für das kalte Wasser angebracht ist
 - 1.5 die Brauchwasserzu- und -abfuhr durch ein Röhrensystem (G) verbunden sind
 - 1.6 im Boden ein Wasserablaß zur Entleerung des Behälters vom Heizwassers (B)
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Kessel ist.
3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß sie wärmeisoliert ist.
4. Vorrichtung gemäß Anspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß sie mit je einer Heizungsanschluß-

Fig. 1

