



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 902 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 782/88

(51) Int.Cl.⁵ : **F24H 9/20**
F24H 1/18

(22) Anmeldetag: 24. 3.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1991

(45) Ausgabetag: 27. 7.1992

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS3310023 DE-OS3346513 DE-OS2923488

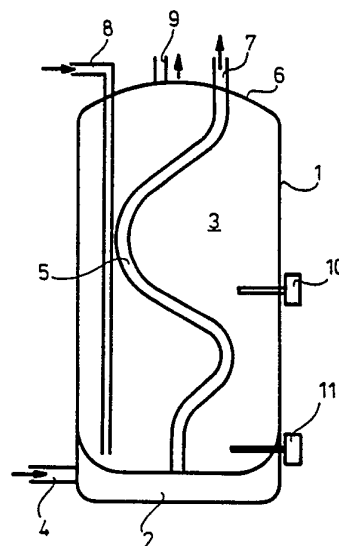
(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1233 WIEN (AT).

(54) WARMWASSERSPEICHER

(57) Ein Warmwasserspeicher (1) weist eine Beheizung auf, die von der Temperatur des Speicherwassers mittels in verschiedenen Höhenlage des Speicherraumes angeordneter Thermostate (10,11) gesteuert ist.

Außer einem im mittleren oder oberen Bereich des Speicherraumes (3) angeordneten, die Temperatur des zu zapfenden Brauchwassers überwachenden Thermostaten (10) ist im Bodenbereich des Speicherraumes (3) noch ein zusätzlicher, die Unterschreitung eines Temperaturgrenzwertes in diesem Bodenbereich überwachender Thermostat (11) vorgesehen, um zu verhindern, daß die Temperatur in diesem Bodenbereich innerhalb einer die Entwicklung von Kleinstlebewesen ermöglichenden Zeitspanne unterhalb eines die Keimtötung bewirkenden Grenzwertes verbleibt. Dieser zusätzliche Thermostat (11) kann mit einem Zeitglied gekoppelt sein, das eine vom zweiten Thermostaten (11) gesteuerte Beheizung nur dann veranlaßt, wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne keine durch den im mittleren oder oberen Bereich angeordneten Thermostaten (10) gesteuerte Beheizung eingetreten ist.



AT 394 902 B

Die Erfindung betrifft einen Warmwasserspeicher mit einem entweder im mittleren oder oberen Bereich des Speicherraums angeordneten, die Temperatur des zu zapfenden Brauchwassers überwachenden Thermostaten, und einen im Bodenbereich des Speicherraums angeordneten, die Unterschreitung eines Temperaturgrenzwertes in diesem Bodenbereich überwachenden Thermostaten, welche die Erwärmung steuern.

Ein solcher Warmwasserspeicher ist bekanntgeworden aus der DE-OS 3 346 513. Hier findet zur Beheizung des Speichers eine Wärmepumpe Anwendung, und zwischen den beiden Fühlern wird umgeschaltet, um entweder bei geringem Warmwasserbedarf eine kleine Wassermenge hoher Temperatur oder bei großem Wasserbedarf eine gesteigerte Menge erwärmten Wassers bereitstellen zu können.

Aus der DE-OS 2 923 488 ist ein gasbeheizter Warmwasserspeicher bekanntgeworden, der sowohl Brauchwasser speichern kann als auch Wärme an das Umlaufwasser einer Heizungsanlage abgeben kann.

Um letzteres zu bewerkstelligen, ist der Motor einer Umwälzpumpe des Heizungssystems von einem Temperaturfühler beaufschlagt, der den Innenraum des Speichers abfühlt. Daneben ist ein zweiter Temperaturfühler vorhanden, der die Beheizung des Speichers steuert.

Schließlich ist aus der DE-OS 3 310 023 ein direkt beheizter Warmwasserspeicher bekanntgeworden, bei dem drei Temperaturfühler vorgesehen sind, die in Verbindung mit einem Feuerungsautomaten die Beheizung des Speichers steuern.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, von Zeit zu Zeit auf den Bodenbereich des Heißwasserspeichers, der durch das einströmende Kaltwasser bei Brauchwasserzapfung häufig kühl wird beziehungsweise sich nicht ausreichend erwärmt, von Zeit zu Zeit auf eine höhere Temperatur aufzuheizen, um die Vermehrung der die sogenannte Legionärskrankheit verursachenden Bakterien zu unterbinden.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß der untere Thermostat mit einem Zeitglied gekoppelt ist, das die Erwärmung des Speicherwassers nur dann ermöglicht, wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne keine durch den im mittleren oder oberen Bereich des Speicherraums angeordneten Thermostaten gesteuerte Erwärmung erfolgt ist.

Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, innerhalb wählbarer Zeiträume abzufragen, ob der Speicher nachgeheizt wurde. Ist dies nicht geschehen, so wird über das Zeitglied die Beheizung so freigegeben, daß der gesamte Speicherinhalt auf eine die Abtötung der Bakterien gewährleistende Temperatur aufgeheizt wird.

Die einzige Zeichnungsfigur stellt in einem schematischen Vertikalschnitt einen Speicherbehälter (1) mit einem Doppelboden (2) dar. In den Speicherraum (3) dieses Speicherbehälters (1) mündet die Vorlaufleitung (4) eines nicht dargestellten brennerbeheizten Wasserheizers, dessen Heißwasser den Speicherraum (3) zum Aufheizen des Speicherwassers in einer Wendel (5) durchströmt und sodann in der die Speicherdecke (6) durchsetzenden Rücklaufleitung (7) zum Wasserheizer zurückströmt. Eine Kaltwasserzufuhrleitung (8) durchsetzt ebenfalls die Speicherdecke (6) und mündet in den Bodenbereich des Speicherraumes (3). Eine Brauchwasserzapfleitung (9) geht von der Speicherdecke (6) aus.

Zur Überwachung der Temperatur des zu zapfenden Brauchwassers ist - wie üblich - ein Thermostat (10) im mittleren oder oberen Bereich des Speicherraumes (3) angeordnet. Bei Unterschreitung eines Temperaturgrenzwertes schaltet er die Beheizung des Speicherwassers durch das die Wendel (5) durchströmende Heißwasser ein und bei Erreichen eines oberen Grenzwertes schaltet er die Beheizung ab.

Der untere zusätzliche Thermostat (11) im Bodenbereich sorgt hingegen dafür, daß die Wassertemperatur in diesem Bodenbereich nicht auf allzulange, eine Entwicklung von Kleinstlebewesen ermöglichende Dauer unterhalb eines die Entwicklung ermöglichenden Grenzwert absinkt. Zu diesem Zweck kann dieser Thermostat (11) mit einem Zeitglied gekoppelt werden, das eine von diesem Thermostaten (11) gesteuerte Beheizung des Speicherwassers nur dann veranlaßt, wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne keine durch den oberen Thermostaten (10) gesteuerte Beheizung eingetreten ist.

Durch dieses Zusammenwirken der beiden Thermostaten (10 und 11) werden demnach für die Entwicklung von Kleinstlebewesen erforderliche Mindestverweilzeiten, in denen die Temperatur den für die Keimtötung erforderlichen Mindestwert unterschreitet, zuverlässig vermieden.

PATENTANSPRUCH

5

- 10 Warmwasserspeicher mit einem entweder im mittleren oder oberen Bereich des Speicherraumes angeordneten, die Temperatur des zu zapfenden Brauchwassers überwachenden Thermostaten und einem im Bodenbereich des Speicherraumes angeordneten, die Unterschreitung eines Temperaturgrenzwertes in diesem Bodenbereich überwachenden Thermostaten, welche die Erwärmung steuern, **dadurch gekennzeichnet**, daß der untere Thermostat (11) mit einem Zeitglied gekoppelt ist, das die Erwärmung des Speicherwassers nur dann ermöglicht, wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne keine durch den im mittleren oder oberen Bereich des Speicherraumes (3) angeordneten Thermostaten (10) gesteuerte Erwärmung erfolgt ist.
- 15

20

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

