

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1375/2006 (51) Int. Cl.⁸: **F24D 19/10** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 2006-08-16
 (43) Veröffentlicht am: 2008-07-15

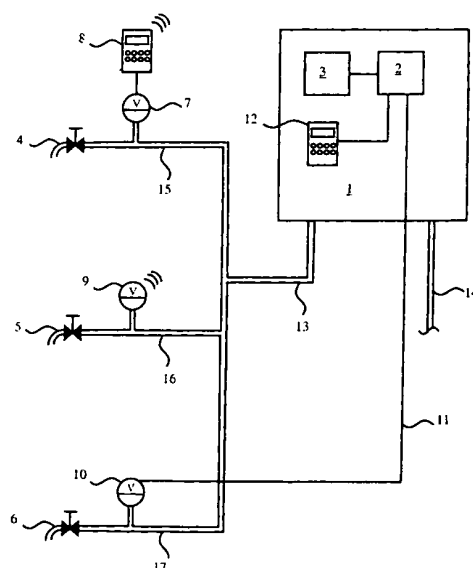
(56) Entgegenhaltungen:
 DE 19503720A1 DE 3923566C1
 DE 10006564A1 DE 3714062A1

(73) Patentanmelder:
 VAILLANT AUSTRIA GMBH
 A-1230 WIEN (AT)

(54) VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES DURCHLAUFERHITZERS MIT MEHREREN ZAPFSTELLEN

(57) Verfahren zum Betreiben eines Durchlauferhitzers (1) mit mindestens zwei Zapfstellen (4, 5, 6), wobei mindestens zwei Temperaturvorgaben zur Einstellung der Auslauftemperatur des Durchlauferhitzers (1) am Durchlauferhitzers (1) oder an Fernbedienungen (8) vorhanden sind, wobei in der Verbindungsleitung (15, 16, 17) des Durchlauferhitzers (1) zu mindestens einer Zapfstelle (4, 5, 6) jeweils eine Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) vorhanden ist, die Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) mit Mitteln zur Datenübermittlung zum Durchlauferhitzers (1) versehen ist und im Falle des Vorhandenseins eines Volumenstroms durch diese Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) ein entsprechendes Signal, das das Vorhandensein einer Wasserzapfung und die entsprechende Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) beinhaltet, an den Durchlauferhitzers (1) gesendet wird und der Durchlauferhitzers (1) entsprechend des Signals eine entsprechende Temperaturvorgabe als Solltemperatur für die Auslauftemperatur des Durchlauferhitzers (1) auswählt.

Fig.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Betreiben eines Durchlauferhitzers mit mehreren Zapfstellen.

Aus der AT 409 572 B ist ein elektrischer Durchlauferhitzer bekannt, an den mehrere Zapfstellen angeschlossen sind. An jeder Zapfstelle befindet sich eine Funkfernbedienung, an welcher die Soll-Temperatur eingestellt werden kann. Die Soll-Temperatur wird jeweils dadurch verändert, dass an einer der Fernbedienungen ein Signalknopf gedrückt wird. Wird abwechselnd an mehreren Zapfstellen Wasser gezapft, so muss jeweils zur Veränderung der Temperatur der entsprechende Knopf gedrückt werden.

Aus der DE 37 01 832 A1 ist eine Warmwasserversorgungsanlage mit mehreren Zapfstellen bekannt. Die Zapfstellen münden in elektrisch betätigte Ventile. Beim Zapfen muss das elektrische Ventil betätigt werden. Dies löst ein entsprechendes Signal im Durchlauferhitzer aus, wonach der Durchlauferhitzer die Auslauftemperatur auf die Soll-Temperatur der individuellen Zapfstelle einstellt. Dies hat jedoch den Nachteil, dass die Zapfstellen mit einem elektronischen Ventil versehen sein müssen, was in üblichen Haushalten nicht der Fall ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betreiben eines Durchlauferhitzers mit mehreren Zapfstellen zu schaffen, bei denen individuell für jede Zapfstelle der Durchlauferhitzer die entsprechende Temperatur bereitstellt.

Erfindungsgemäß wird dies gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch erreicht, dass sich in der Zuleitung zu den Zapfstellen Sensoren befinden, welche eine Zapfung erkennen und ein entsprechendes Signal an den Durchlauferhitzer senden. Dieser stellt die Soll-Auslauftemperatur auf die individuell an der Zapfstelle gewünschte Temperatur ein. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche.

Der Volumenstrom kann in einfacher Ausgestaltung mittels Durchflussmesser mit Flügelrad gemessen werden. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass der Durchflussmesser mit Flügelrad zugleich Strom produziert. Mittels dieser Stromproduktion kann die Datenübermittlung vom Durchflussmesser zum Durchflusserhitzer erfolgen, gegebenenfalls - jedoch nicht notwendigerweise - kann hier zusätzlich ein Akkumulator, welcher Energie zwischenspeichern kann, zum Einsatz kommen. Da nur kleine Mengen elektrischer Leistung für die Datenübermittlung benötigt werden, kann auch ein Kondensator als Energiespeicher genügen.

Die Datenübermittlung kann über elektrische Leitungen, über einen Funksender, der unmittelbar mit dem Volumenstrommesser verbunden ist oder über eine Fernbedienung, welche an der Zapfstelle zur Vorgabe der Auslauftemperatur angeordnet ist, gesendet werden.

Die Erfindung wird nun anhand der Figur detailliert erläutert.

Die Figur zeigt einen elektrischen Durchlauferhitzer 1 mit einer Regelung 2 und einen mit der Regelung 2 verbundenen Empfänger 3. Ferner befindet sich in dem Durchlauferhitzer 1 eine Eingabevorrichtung 12. Eine Kaltwasserleitung 14 mündet in den elektrischen Durchlauferhitzer 1. Aus dem Durchlauferhitzer führt eine Warmwasserleitung 13 über Verbindungsleitungen 15, 16, 17 zu drei Zapfstellen 4, 5, 6. Vor den Zapfstellen 4, 5, 6 befinden sich Volumenstrommesser 7, 9, 10. An dem Volumenstrommesser 7 an der Zapfstelle 4 ist eine Funkfernbedienung 8 angeschlossen. Diese Funkfernbedienung 8 steht in Verbindung mit dem Empfänger 3 des Durchlauferhitzers 1. Der Volumenstrommesser 9 an der Zapfstelle 5 verfügt über einen integrierten Funksender, der in Verbindung mit dem Empfänger 3 des Durchlauferhitzers 1 steht. Der Volumenstrommesser 10 der Zapfstelle 6 ist über eine Datenleitung 11 unmittelbar mit der Regelung 2 verbunden.

Die Soll-Temperatur der Zapfstelle 4 kann über die Fernbedienung 8 eingegeben und über Funk an den Empfänger 3 weitergeleitet werden. Die Soll-Temperatur der Zapfstelle 5 wird über

die Eingabevorrichtung 12 am Durchlauferhitzer 1 vorgegeben. Ebenfalls wird die Soll-Temperatur der Zapfstelle 6 über die Eingabevorrichtung 12 dem Durchlauferhitzer 1 vorgegeben. Es ist auch möglich, die Temperatur der Zapfstelle 4 - alternativ zur Eingabe über die Funkfernbedienung 8 - an der Eingabevorrichtung 12 einzugeben.

Wird das Ventil an der Zapfstelle 4 geöffnet, so registriert der Volumenstrommesser 7 dies. Die Fernbedienung 8, welche mit dem Volumenstrommesser 7 verbunden ist, gibt ein entsprechendes Signal an den Empfänger 3 des Durchlauferhitzers 1. Daraufhin stellt die Regelung 2 den Durchlauferhitzer 1 derartig ein, dass die Auslauftemperatur des Wassers, welches über die Warmwasserleitung 13 zu der Zapfstelle 4 strömt, über die entsprechende Soll-Temperatur verfügt. Wird der nächste Zapfvorgang an Zapfstelle 5 begonnen, so registriert der Volumenstrommesser 9 einen Volumenstrom, welcher er über den Funksender des Volumenstrommessers 9 an den Empfänger 3 weiterleitet. Der Durchlauferhitzer 1 stellt nun die Auslauftemperatur auf die der Zapfstelle 5 zugeordnete Soll-Temperatur ein. Vergleichbares gilt für die Zapfstelle 6, wobei hier das Signal der Wasserzapfung über die Datenleitung 11 erfolgt.

Während die Fernbedienung 8 über eine eigene Spannungsversorgung verfügt und der Volumenstrommesser 10 aufgrund der direkten Anbindung an die Regelung 2 keine Spannungsversorgung benötigt, muss der Funksender des Volumenstrommessers 9 mit einer Spannungsversorgung ausgestattet sein. Dies können Batterien beziehungsweise Akkumulatoren oder eine eigene Spannungserzeugung beispielsweise in Form eines Flügelradgenerators in der Verbindungsleitung 16 sein.

Wird an mehreren Zapfstellen gleichzeitig Wasser gezapft, so gilt das aus dem Stand der Technik bekannte Prinzip, dass die Zapfstelle, welche zuerst ein Signal sendet, die Soll-Temperatur vorgibt. Hat jedoch die erstsendende Stelle eine Temperatur vorgegeben, welche über der Verbrühungstemperatur liegt, und eine anschließende Zapfstelle gibt eine Temperatur vor, die unter der Verbrühungstemperatur von 38° C liegt, so wird die niedrigere Temperatur als Vorgabtemperatur verwendet, um an der entsprechenden Zapfstelle ein Verbrühen eines Verbrauchers zu verhindern.

Verfügt eine Zapfstelle über keinen entsprechenden Signalgeber, so wird das Wasser entweder auf eine vorgegebene Standardtemperatur oder die letzte Zapftemperatur eingestellt.

Anstelle eines Durchlauferhitzers mit variabler Heizleistung kann auch ein Warmwasserspeicher mit nachgeschaltetem elektronischem Mischventil zur Einstellung der Auslauftemperatur Verwendung finden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Betreiben eines Durchlauferhitzers (1) mit mindestens zwei Zapfstellen (4, 5, 6), wobei mindestens zwei Temperaturvorgaben zur Einstellung der Auslauftemperatur des Durchlauferhitzers (1) am Durchlauferhitzer (1) oder an Fernbedienungen (8) vorhanden sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass in der Verbindungsleitung (15, 16, 17) des Durchlauferhitzers (1) zu mindestens einer Zapfstelle (4, 5, 6) jeweils eine Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) vorhanden ist, die Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) mit Mitteln zur Datenübermittlung zum Durchlauferhitzer (1) versehen ist und im Falle des Vorhandenseins eines Volumenstroms durch diese Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) ein entsprechendes Signal, das das Vorhandensein einer Wasserzapfung und die entsprechende Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) beinhaltet, an den Durchlauferhitzer (1) gesendet wird und der Durchlauferhitzer (1) entsprechend des Signals eine entsprechende Temperaturvorgabe als Solltemperatur für die Auslauftemperatur des Durchlauferhitzers (1) auswählt.

2. Verfahren zum Betreiben eines Durchlauferhitzers (1) nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7, 9, 10) ein Durchflussmesser mit Flügelrad ist.
- 5 3. Verfahren zum Betreiben eines Durchlauferhitzers (1) nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Durchflussmesser mit Flügelrad zugleich Strom produziert, welcher vorzugsweise für die Datenübermittlung zum Durchlauferhitzer (1) genutzt wird.
- 10 4. Verfahren zum Betreiben eines Durchlauferhitzers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Datenübermittlung über eine elektrische Leitung (11), einen mit der Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (9) verbundener Funksender und / oder über eine mit der Vorrichtung zur Erkennung eines Volumenstroms (7) verbundenen Fernbedienung (8) zur Vorgabe der Auslauftemperatur ist.

15

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.

