

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87111863.4

51 Int. Cl. 4: **F24H 1/44**, **F24H 1/32**

22 Anmeldetag: 17.08.87

30 Priorität: 20.11.86 DE 3639673

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.88 Patentblatt 88/21

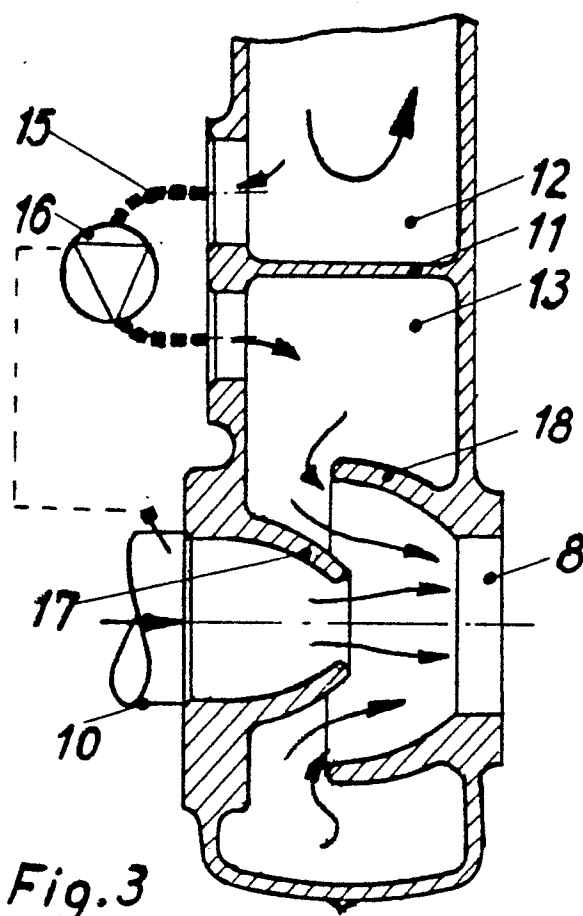
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI NL

71 Anmelder: **Buderus Heiztechnik GmbH**
Sophienstrasse 30-32
D-6330 Wetzlar 1(DE)

72 Erfinder: **Frischmann, Gero**
Solms Weg 34
D-6330 Wetzlar 21(DE)
Erfinder: **Stephan, Ernst Wilhelm**
Kirchbergerweg 20
D-6301 Staufenberg(DE)

54 **Zentralheizungskessel.**

57 Hinter einem Zentralheizungskessel (1) sitzt ein Nachschalt-Wasserraum (4) der durch eine Sperrippe (11) in einen oberen; von heißem Wasser durchströmten Vorlaufbereich (12) und einen unteren von kühlerem Rücklaufwasser durchströmten Rücklaufbereich (13) unterteilt ist. Bei Bedarf wird durch eine regelbare Einrichtung (16) heißes Vorlaufwasser in den Rücklaufbereich (13) eingespeist. Taupunktunterschreitungen werden vermieden.



Zentralheizungskessel

Die Erfindung betrifft einen Zentralheizungskessel nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein Zentralheizungskessel dieser Art ist der DE-OS 31 02 703 zu entnehmen, u.zw. in der speziellen Version eines Gliederheizkessels. Zwischen dem eigentlichen Kesselkörper, der mit seinem Wasserraum den Brennraum und die Heizgaszüge umgibt, und dem Nachschalt-Wasserraum ist ein vertikaler Heizgasschacht vorhanden. Dieser wird von den Heizgasen durchströmt, was zu einem Temperatenausgleich im Rückwandbereich des Kesselkörpers und zum Abbau von Wärmespannungen führt. Außerdem erfolgt eine bessere Energieausnutzung.

Bei dem beschriebenen Heizungskessel ist der Nachschalt-Wasserraum an die Rücklaufleitung des Heizungsnetzes angeschlossen. Der Anschluß liegt im oberen Bereich, so daß das kühle Rücklaufwasser zunächst den gesamten Nachschalt-Wasserraum durchströmt, um dann in den unteren Bereich des Kesselwasserraumes zu gelangen. Die Vorwärmung des Rücklaufwassers im Nachschalt-Wasserraum verhindert Taupunktunterschreitungen im eigentlichen Kesselbereich jedoch nicht im Nachschaltwasserraum selbst.

Bei größeren Heizungskesseln gelten relativ strenge Betriebsbedingungen. Taupunktunterschreitungen müssen in allen Bereichen mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es ist deshalb der Einbau einer Kesselkreispumpe, eines Dreiwegemischers mit Stellmotor und eines Reglers üblich. Sobald vorgeschriebene Rücklauftemperaturen unterschritten werden, wird dem Rücklauf heißes Vorlaufwasser beigemischt. Es handelt sich dabei nicht nur um ein unkontrolliertes Vorwärmen des Rücklaufwassers in einem Nachschalt-Wasserraum, sondern um ein gezieltes Anheben der Rücklauftemperatur mit heißem Vorlaufwasser.

Die sehr aufwendige Mischeinrichtung soll entfallen und trotzdem soll die geforderte, gezielte Anhebung der Rücklauftemperatur erreicht werden. Dabei soll auch die Kondensation im Nachschalt-Wasserraum weitgehend vermieden werden.

Gemäß der Erfindung besitzt der Zentralheizungskessel die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 genannten Merkmale.

Wegen der Aufgliederung des Nachschalt-Wasserraumes mit einer Umkehrung der Strömungsrichtung wird jetzt heißes Vorlaufwasser durch den oberen, größeren Bereich des Nachschalt-Wasserraumes geleitet, wodurch eine unerwünschte Kondensatbildung weitgehend vermieden wird. Durch ein gezieltes Einspeisen von Wasser aus dem oberen Vorlaufbereich in den unteren

Rücklaufbereich wird die geforderte Beimischung von Vorlaufwasser zum Rücklauf erreicht. Das Einspeisen selbst kann durch eine handelsübliche, thermostatisch gesteuerte Pumpe erfolgen. Auf die bisher notwendige Mischeinrichtung kann verzichtet werden.

Der untere Rücklaufbereich des Nachschalt-Wasserraumes ersetzt die bisherige Mischeinrichtung. Für eine gute Durchmischung empfiehlt es sich, daß der Heizungsrücklauf injektorartig in eine trichterförmige, zum Kesselwasserraum führende Erweiterung innerhalb des Rücklaufbereiches hineinragt. Das Rücklaufwasser saugt auf diese Weise warmes Wasser aus dem umgebenden Mischbereich an und wird dadurch vorgewärmt.

Die beigefügte Zeichnung stellt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand eines Gliederheizkessels dar. Es zeigen

Fig. 1 Die Rückansicht des Kessels,

Fig. 2 Den Schnitt A-A aus Fig. 1 und

Fig. 3 Die vergrößerte Einzelheit x aus Fig.

2.

Der Heizungskessel besteht aus dem nur teilweise dargestellten Kesselkörper 1 mit dem Brennraum 2 und nicht dargestellten Heizgaszügen. Dem Wasserraum 3 ist ein Nachschalt-Wasserraum 4 im Abstand zugeordnet, wobei zwischen beiden ein vertikaler Heizgasschacht 5 gebildet ist. In diesem Heizgasschacht 5 werden die Heizgase weiter abgekühlt, bevor sie zum Abgasrohr 6 strömen. Gleichzeitig erfolgt ein Temperatenausgleich zwischen der Vorder- und Rückwand des Wasserraumes 3. Die Wasserräume 3, 4 sind durch Anschlüsse 7, 8 miteinander verbunden. Der Heizungsanlauf 9 ist oben und der Heizungsrücklauf 10 unten an den Nachschalt-Wasserraum 4 angeschlossen.

Der Nachschalt-Wasserraum 4 ist durch eine Sperrippe 11 in einen Vorlaufbereich 12 und einen Rücklaufbereich 13 unterteilt. Im Vorlaufbereich 12 sitzt eine Strömungsleitrippe 14, welche eine Direktströmung vom Anschluß 7 zum Heizungsanlauf 9 verhindert. Der gesamte Vorlaufbereich 12 wird von heißem Vorlaufwasser durchströmt.

Vom Vorlaufbereich 12 führt eine Leitung 15 mit einer thermostatisch gesteuerten Pumpe 16 zum Rücklaufbereich 13. Sobald die Rücklauftemperatur ein Unterschreiten des Taupunktes im Kessel erwarten läßt, wird dem Rücklauf heißes Wasser beigemischt. Eine injektorartige Mündung 17 des Heizungsrücklaufs sorgt in Verbindung mit einer trichterförmigen Erweiterung 18 vor dem Anschluß 8 für ein Mitsaugen von

heißem Wasser aus dem Rücklaufbereich 13. Auf eine separate Mischeinrichtung kann verzichtet werden.

Ansprüche

1. Zentralheizungskessel mit einem unter Ausbildung eines vertikalen Heizgasschachtes hinter dem Kesselwasserraum angeordneten, an das Heizungsnetz angeschlossenen Nachschalt-Wasserraum, 5
dadurch gekennzeichnet, daß der Nachschalt-Wasserraum (4) durch eine Sperrippe (11) in einen oberen, von heißem Vorlaufwasser durchströmten Vorlaufbereich (12) und einen unteren, von kühlerem Rücklaufwasser durchströmten Rücklaufbereich (13) unterteilt ist und daß eine regelbare Einrichtung (16) zum Einspeisen von Vorlaufwasser in den Rücklaufbereich (13) vorhanden ist. 10
2. Zentralheizungskessel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizungsrücklauf (10) mit einer injektorartigen Mündung (17) in eine trichterförmige, zum Kesselwasserraum führende Erweiterung (18) hineinragt. 15
3. Zentralheizungskessel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizungsvorlauf (9) seitlich versetzt zu dem vom Kesselwasserraum (3) kommenden Anschluß (7) angeordnet und von diesem durch eine Strömungsleitrippe (14) getrennt ist. 20

35

40

45

50

55

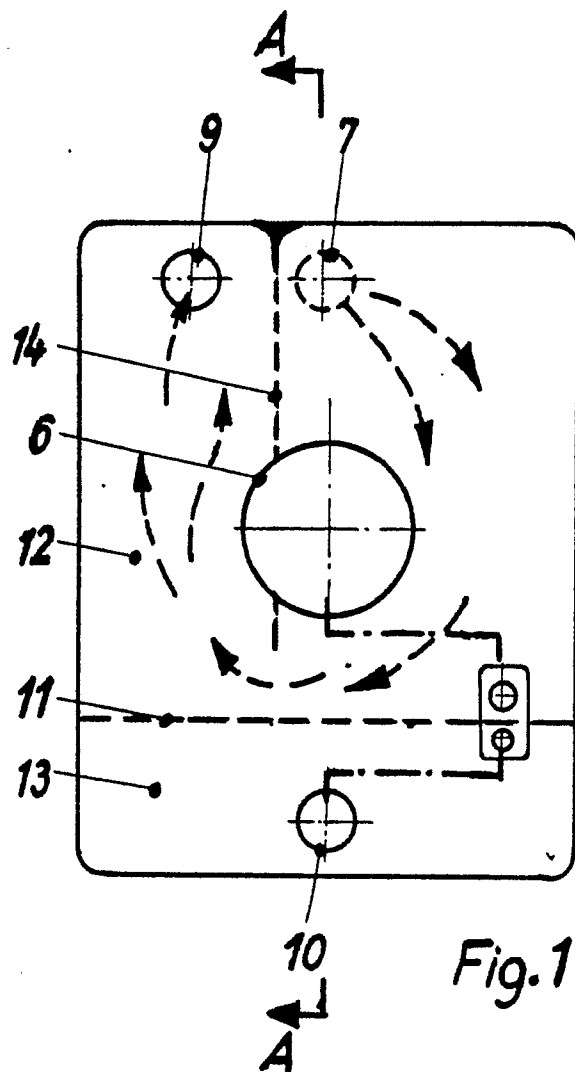


Fig. 1

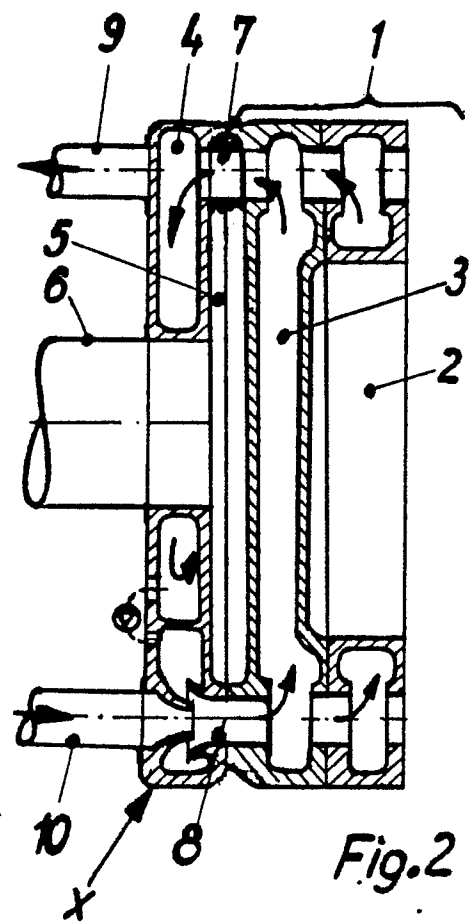


Fig.2

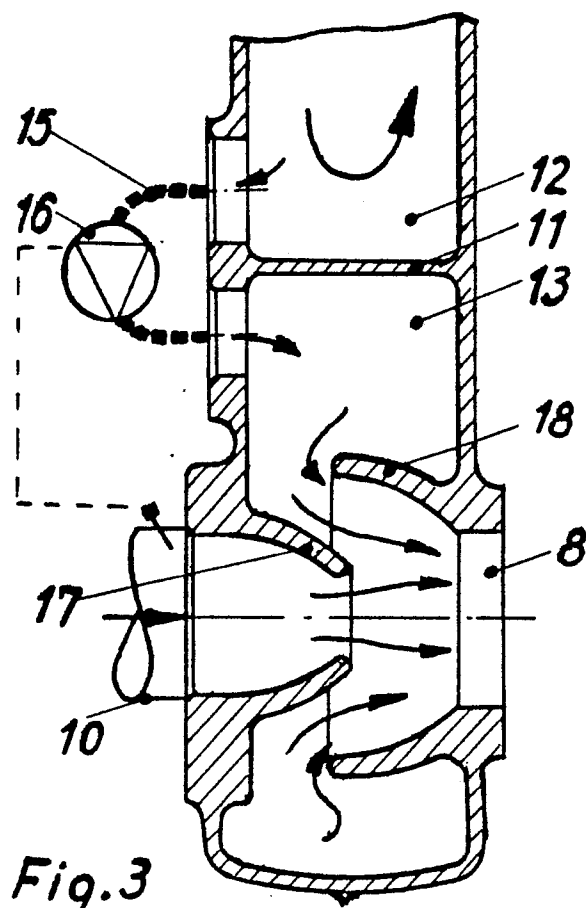


Fig.3