

(19)



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

**AT 405 881 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 385/98

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **F28F 1/42**

(22) Anmeldetag: 5. 3.1998

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1999

(45) Ausgabetag: 27.12.1999

(56) Entgegenhaltungen:

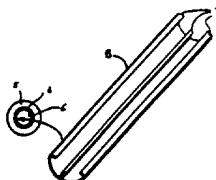
AT 403735B DE 2717802B2

(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1231 WIEN (AT).

## (54) WÄRMETAUSCHER

(57) Wärmetauscher mit aus Edelstahl hergestellten Lamellenrohren (4). Um einen guten Wärmeübergang zu erreichen, ist vorgesehen, daß in den Lamellenrohren (4) Einsätze (6) aus Kupfer eingeschoben sind, deren Profil an die Innenwand der Rohre (4) angepaßt ist und gegen das Innere vorspringende Kühlrippen (7) aufweist.



**AT 405 881 B**

Die Erfindung bezieht sich auf einen Wärmetauscher gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei bekannten derartigen Wärmetauschern ergibt sich das Problem, daß es aufgrund der relativ schlechten Wärmeleitfähigkeit des Edelstahls zu einer relativ schlechten Wärmeverteilung im Umfang der Rohre kommt. Daraus ergibt sich ein sehr hoher Wärmeeintrag auf das in den Rohren strömende  
5 wärmeaufnehmende Medium im Anströmbereich des wärmeabgebenden Mediums. Dies führt auch zur Ausbildung von Siedegeräuschen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Wärmetauscher der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der sich durch einen guten Wärmeübergang von den Rohren zum wärmeaufnehmenden Medium auszeichnet.

10 Erfindungsgemäß wird dies bei einem Wärmetauscher der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird eine erhebliche Verbesserung des Wärmeüberganges vom Rohr auf das dieses durchströmende Medium erreicht. Dadurch wird auch die Ausbildung von Siedegeräuschen sicher vermieden.

15 Durch die Merkmale des Anspruches 2 ergibt sich der Vorteil eines besonders guten Wärmeüberganges.

Durch die Merkmale des Anspruches 3 ergibt sich der Vorteil, daß sich nur eine begrenzte Verminderung des freien Querschnittes des Lamellenrohres ergibt und trotzdem eine örtliche Überhitzung des Rohres in dem einem Brenner zugekehrten Bereich sicher vermieden wird. Dadurch werden auch Siedegeräusche sicher unterbunden.  
20

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Heizeinrichtung mit einem erfindungsgemäßen Wärmetauscher und

Fig. 2 eine axonometrische Darstellung eines Rohres mit einem Einsatz.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in beiden Figuren gleiche Einzelheiten.

25 Bei der Heizeinrichtung ist ein Brenner 1 vorgesehen, der in einem Brennraum 2 angeordnet ist, in dem auch ein Wärmetauscher 3 angeordnet ist.

Dieser Wärmetauscher 3 ist im wesentlichen durch aus Edelstahl hergestellte Lamellenrohre 4 gebildet, die mit Lamellen 5 bestückt sind. Dabei sind die Lamellenrohre 4 mit Einsätzen 6 versehen, die aus Kupfer hergestellt sind.

30 Die Einsätze 6 sind durch Profile gebildet, die einen kreisbogenförmigen Querschnitt aufweisen, wobei Kühlrippen 7 gegen das Innere des Rohres 4 abstehen. Diese Einsätze 6 überdecken nur einen Teil der Innenwand der Rohre 4, wobei die Einsätze zweckmäßigerweise jenen Bereich der Lamellenrohre 4 überdecken, der dem Brenner 1 zugekehrt ist.

### 35 Patentansprüche

1. Wärmetauscher mit aus Edelstahl hergestellten Lamellenrohren (4), **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Lamellenrohren (4) Einsätze (6) aus Kupfer eingeschoben sind, deren Profil an die Innenwand der Rohre (4) angepaßt ist und gegen das Innere vorspringende Kühlrippen (7) aufweist.

40

2. Wärmetauscher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einsätze (6) mit dem jeweiligen Lamellenrohr (4) vollflächig verlötet sind.

3. Wärmetauscher nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einsatz (6) lediglich jenen Teil der Innenwand des Rohres (4) überdeckt, der einem Brenner (1) zugekehrt ist.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

50

55

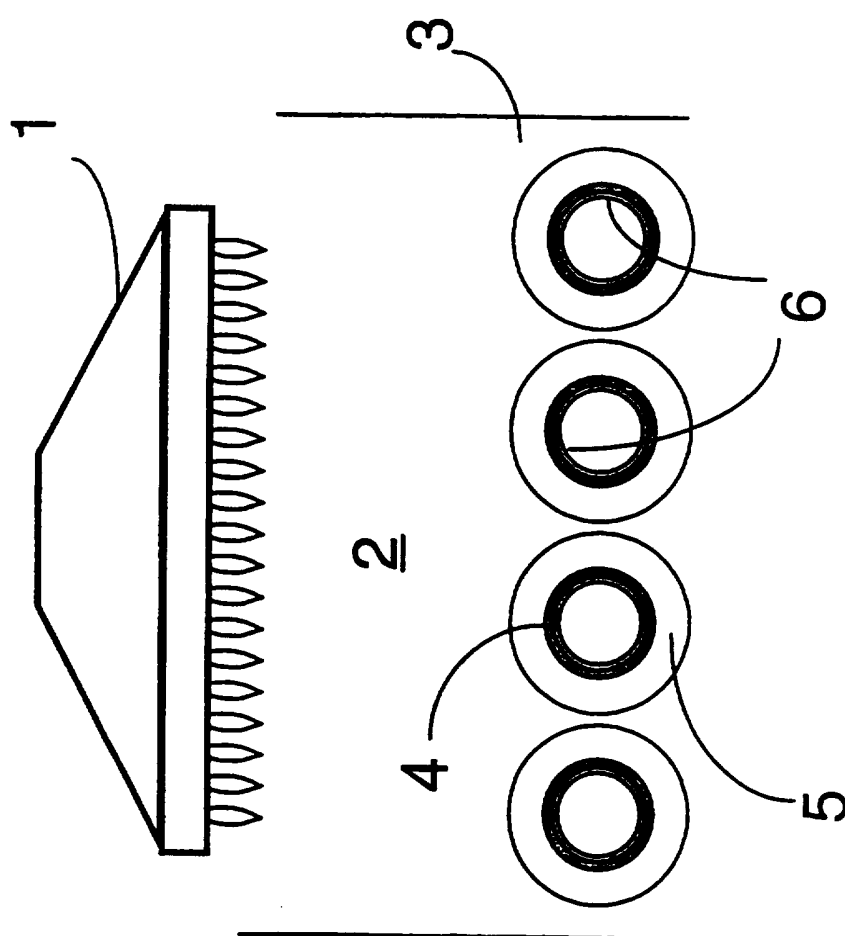


Fig. 1

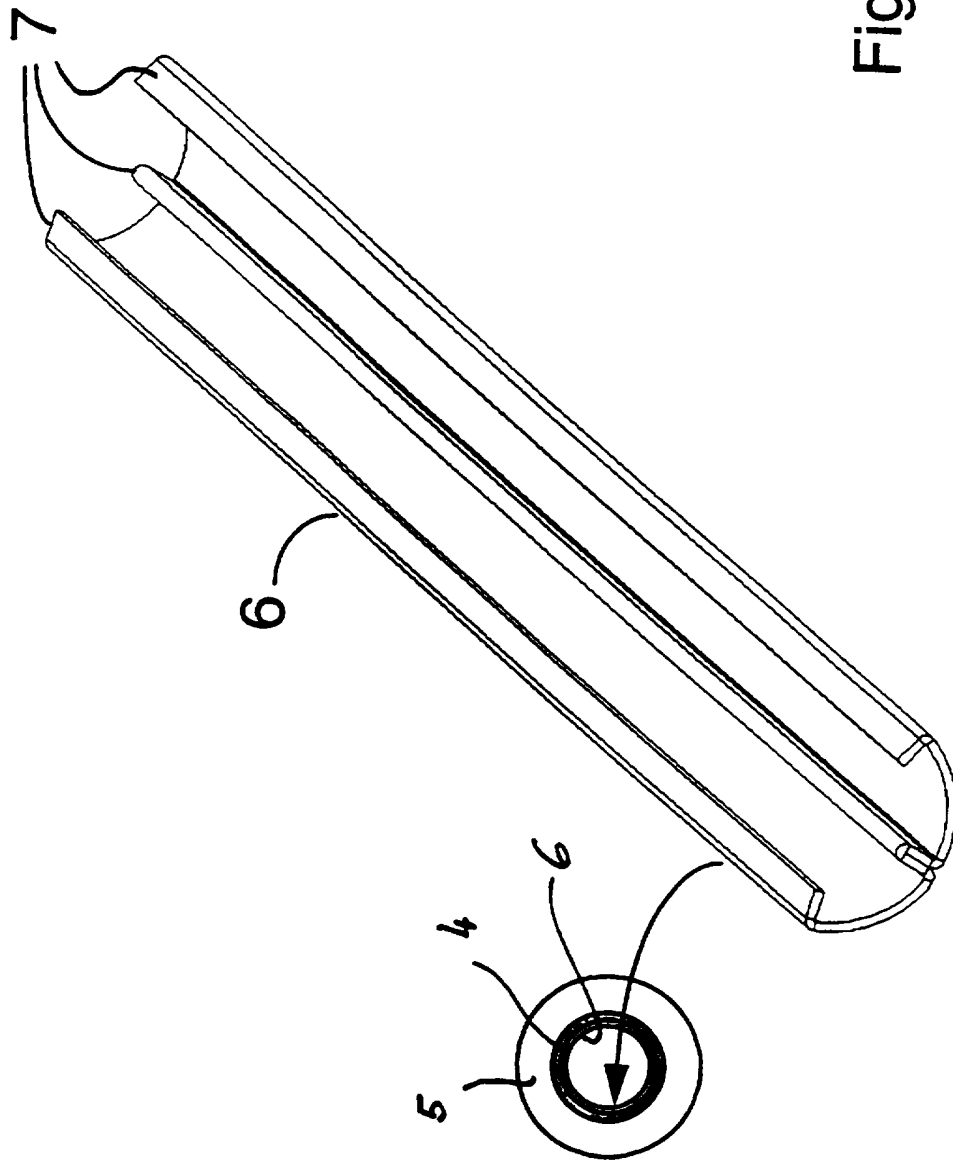


Fig. 2