

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 405 572 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2587/92

(51) Int.Cl.⁶ : F28F 19/06
F28F 1/24

(22) Anmeldetag: 28.12.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1999

Längste mögliche Dauer: 28.12.2012

(45) Ausgabetag: 27. 9.1999

(61) Zusatz zu Patent Nr.: 401 432

(56) Entgegenhaltungen:

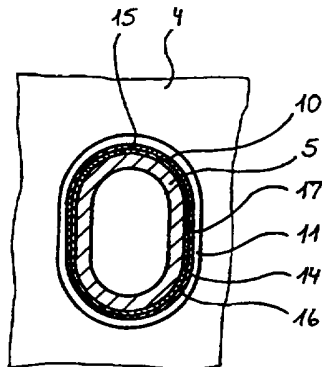
US 5042574A DE 2519694A1 GB 2051337A

(73) Patentinhaber:

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

(54) WÄRMETAUSCHER

(57) Von den Abgasen eines Brenners (1) beheizbarer Wärmetauscher (3), bestehend aus Rohren (5), welche ein aufzuheizendes Medium führen und Lamellen (4), welche mittels dicht aneinander anliegender Kragen (11) auf die Rohre (5) aufgesetzt sind, wobei auf den Rohren (5) eine Korrosionsschutzschicht (13) aufgebracht ist, welche ausschließlich auf einen nicht mit Lamellen (4) besetzten Bereich (12) der Rohre (5) aufgebracht ist nach AT 401 432 B, wobei die Rohre (5) als Kupferrohre (5) ausgebildet sind. Um für einen solchen Wärmetauscher (3) auf einfache Weise einen wirksamen Korrosionsschutz zu erreichen, ist vorgesehen, daß um die Kupferrohre (5) eine Edelstahlfolie (14) unter Ausbildung eines Spaltes (15) gewickelt ist und diese von einer an sich bekannten Lötfolie (16) umgeben ist, wobei ebenfalls ein Spalt (17) vorgesehen ist und daß die Spalte (15 und 17) gegeneinander versetzt angeordnet sind.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Wärmetauscher nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei ein Zusatzverhältnis zu AT 401 432 B besteht.

Ziel der Erfindung ist es, bei einem solchen Wärmetauscher auf einfache Weise einen sehr weitgehenden Korrosionsschutz zu erreichen.

5 Erfindungsgemäß sind dazu die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen.

Durch einfaches Umwickeln der Kupferrohre mit den beiden Folien läßt sich der Korrosionsschutz sehr einfach herstellen. Dabei ergibt sich durch die Überdeckung der Kupferrohre mit der Edelstahlfolie ein sehr weitgehender Korrosionsschutz, wobei durch die Anbringung der Lötfolie, die sich über die gesamte Länge eines jeden Kupferrohres erstreckt, auch die VerLötung des Kupferrohres mit den Lamellen wesentlich
10 erleichtert wird.

Durch Anspruch 2 ist sichergestellt, daß es zu einer Lötverbindung der Edelstahlfolie mit dem Kupferrohr in den Randbereichen des Spaltes der Edelstahlfolie kommt.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

15 Figur 1 schematisch eine Heizeinrichtung mit einem Wärmetauscher,

Figur 2 ein Detail des Wärmetauschers gemäß Figur 1 und

Figur 3 eine Schnittdarstellung eines Wärmetauscherrohres.

Bei der Heizeinrichtung nach der Figur 1 ist ein Brenner 1 in einer Brennkammer 2 angeordnet, in der oberhalb des Brenners 1 ein Wärmetauscher 3 vorgesehen ist.

20 Dieser Wärmetauscher 3 weist mit Lamellen 4 bestückte Kupferrohre 5 auf, die von aufzuheizendem Wasser durchströmt sind.

Oberhalb des Wärmetauschers 3 ist eine Abzugshaube 6 angeordnet, über die die Brenngase des Brenners 1 nach dem Durchströmen des Wärmetauschers 3 in einen Kamin 7 abströmen.

Der Brenner 1 ist über eine Gasleitung 8 und ein Magnetventil 9 mit Gas versorgbar.

25 Wie aus der Figur 2 zu ersehen ist, sind die auf die Kupferrohre 5 aufgesteckten und mit diesen verlöteten Lamellen 4 mit Kragen 11 versehen, welche Durchbrüche 10 zur Aufnahme der Kupferrohre 5 umgeben. Dabei liegen die Kragen 11 an benachbarten Lamellen 4 dicht an. Allerdings sind, wie auch aus der Figur 1 zu ersehen ist, im mittleren Bereich des Wärmetauschers 3 von Lamellen 4 frei gehaltene Bereiche 12 der Kupferrohre 5 vorgesehen. In diesen Bereichen 12 sind die Kupferrohre 5 mit einer
30 Korrosionsschutzschicht 13 versehen.

Die von Lamellen 4 frei gehaltenen Bereiche 12 der Kupferrohre 5 ermöglichen ein Strömen der Brenngase durch den Wärmetauscher 3, ohne daß diese nennenswert abgekühlt werden. Diese relativ warmen Brenngase bewirken, daß die durch den übrigen Wärmetauscher 3 strömenden und nach dem Verlassen desselben weitgehend abgekühlten Brenngase mitgerissen werden, so daß ein sicheres Abströmen der gesamten Brenngase auch bei schlechtem Kaminzug gewährleistet ist.
35

Die Korrosionsschutzschicht 13 besteht aus einer um das Kupferrohr 5 gewickelten Edelstahlfolie 14, wobei ein Spalt 15 zwischen den sich in Längsrichtung der Kupferrohre 5 erstreckenden Rändern der Edelstahlfolie 14 im vom Brenner 1 abgewandten Bereich frei bleibt. Diese Edelstahlfolie 14 ist von einer Lötfolie 16 umgeben, wobei ein Spalt 17 zwischen den sich in Längsrichtung der Kupferrohre 5 erstreckenden Rändern der Lötfolie 16 im mittleren Bereich der üblicherweise ovalen Kupferrohre 5 frei bleibt.
40

Der Brenner 1 ist über eine Gasleitung 8 und ein Magnetventil 9 mit Gas versorgbar.

Wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, sind die auf die Rohre 5 aufgesteckten und mit diesen verlöteten Lamellen 4 mit die Durchbrüche 10 zur Aufnahme der Rohre 5 umgebenden Kragen 11 versehen. Dabei liegen die Kragen 11 an benachbarten Lamellen 4 dicht an. Allerdings sind, wie auch aus der Fig. 1 zu
45 ersehen ist, im mittleren Bereich des Wärmetauschers 3 von Lamellen 4 frei gehaltene Bereiche 12 der Rohre 5 vorgesehen. In diesen Bereichen 12 sind die Rohre 5 mit einer Korrosionsschutzschicht 13 versehen.

Die von Lamellen 4 frei gehaltenen Bereiche 12 der Rohre 5 ermöglichen ein Strömen der Brenngase durch den Wärmetauscher 3, ohne daß diese nennenswert abgekühlt werden. Diese relativ warmen
50 Brenngase bewirken, daß die durch den übrigen Wärmetauscher 3 strömenden und nach dem Verlassen desselben weitgehend abgekühlten Brenngase mitgerissen werden, sodaß ein sicheres Abströmen der gesamten Brenngase auch bei schlechtem Kaminzug sichergestellt ist.

Die Korrosionsschutzschicht 13 besteht aus einer um das Kupferrohr 5 gewickelten Edelstahlfolie 14, wobei ein Spalt 15 zwischen den sich in Längsrichtung der Rohre 5 erstreckenden Rändern der Edelstahlfo-
55 lie 14 im vom Brenner 1 abgewandten Bereich frei bleibt. Diese Edelstahlfolie 14 ist von einer Lötfolie 16 umgeben, wobei ein Spalt 17 zwischen den sich in Längsrichtung der Rohre 5 erstreckenden Rändern der Lötfolie 16 im mittleren Bereich der ovalen Rohre 5 frei bleibt.

Patentansprüche

1. Von den Abgasen eines Brenners beheizbarer Wärmetauscher, bestehend aus Rohren, welche ein aufzuheizendes Medium führen und Lamellen, welche mittels Kragen auf die Rohre aufgesetzt sind, wobei auf den Rohren eine Korrosionsschutzschicht aufgebracht ist, wobei die Korrosionsschutzschicht ausschließlich auf einen nicht mit Lamellen besetzten Bereich der Rohre aufgebracht ist nach Patent AT 401 432 B, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rohre (5) als Kupferrohre ausgebildet sind, daß um die Kupferrohre eine Edelstahlfolie (14) unter Ausbildung eines Spaltes (15) gewickelt ist und diese von einer an sich bekannten Lötfolie (16) umgeben ist, wobei ebenfalls ein Spalt (17) vorgesehen ist und daß die Spalte (15 und 17) gegeneinander versetzt angeordnet sind.
2. Wärmetauscher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spalt (15) der Edelstahlfolie (14) im vom Brenner (1) abgewandten Bereich der Kupferrohre (5) und jener der Lötfolie (16) dazu ca. 90° versetzt angeordnet sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

