



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 408 578 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 857/98
(22) Anmeldetag: 20.05.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2001
(45) Ausgabetag: 25.01.2002

(51) Int. Cl.⁷: **F28D 9/00**

(56) Entgegenhaltungen:
DE 2923944A1 EP 597778A1

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

(54) PLATTENWÄRMETAUSCHER

(57) Plattenwärmetauscher mit Hohlräumen (11, 12, 13) aufweisenden Platten (5), die von einem Medium durchströmt sind. Um solche Wärmetauscher einfach herstellen zu können, ist vorgesehen, daß die einzelnen Platten (5) aus Blechteilen hergestellt sind, die aus deren Ebene herausragenden Erhebungen (8) und diesen angepaßte Vertiefungen (9) aufweisen und die einzelnen Platten (5) miteinander in Eingriff bringbare, kragenartige Anformungen (14, 14') aufweisen, die je eine Öffnung (15) umgeben und eine hydraulische Verbindung zweier benachbarter Platten (5) ermöglichen.

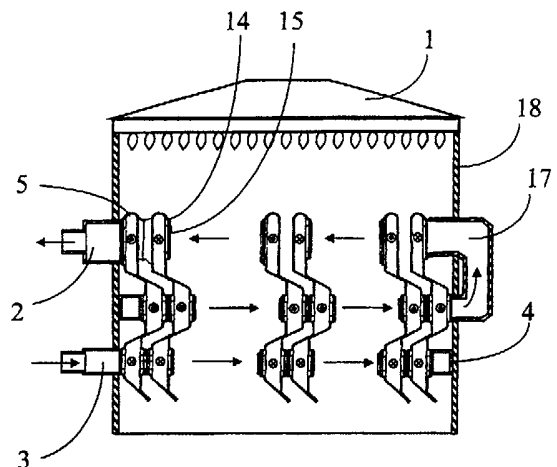


Fig. 4

AT 408 578 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Plattenwärmetauscher gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei bekannten derartigen Plattenwärmetauschern sind die einzelnen Platten meist aus Gußteilen hergestellt und sind im wesentlichen eben oder mit zu beiden Seiten vorragenden Ausbauchungen versehen, die bei einander benachbarten Platten in einer senkrechten Projektion an den selben Stellen angeordnet sind. Dadurch entstehen zwischen benachbarten Platten Spalten, deren Breite sich über die Breite der Platten ändert.

Der Nachteil dieser bekannten Plattenwärmetauscher liegt in der doch sehr aufwendigen Herstellung der Platten. Außerdem erfordert die Herstellung der notwendigen hydraulischen Verbindungen der Platten untereinander einen sehr erheblichen Aufwand und erfolgt meist über kurze Rohrstücke, die mit beiden benachbarten Platten dicht verbunden werden.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Plattenwärmetauscher der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der sich einfach herstellen läßt und bei dem sich günstige Verhältnisse für den Wärmeübergang ergeben.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Plattenwärmetauscher der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergibt sich der Vorteil einer sehr einfachen Herstellbarkeit, wobei durch die relativ geringe Wandstärke auch ein sehr guter Wärmedurchgang gewährleistet ist. Außerdem können auch die bisher üblichen Rohrstücke zur Verbindung der Platten entfallen, da die kragenartigen Ausformungen der einander benachbarten Platten direkt miteinander verbunden werden können.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 ergibt sich der Vorteil, daß die Durchströmung der einzelnen Platten bzw. deren Hohlräume je nach den Erfordernissen in Serie oder parallel geschaltet werden kann. Dadurch ist eine sehr gute Anpassung an die jeweiligen Verhältnisse möglich, um eine Überhitzung des zu erwärmenden Mediums zu vermeiden und gleichzeitig eine möglichst weitgehende Ausnutzung der Wärme des wärmeabgebenden Mediums zu ermöglichen.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert, die schematisch einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Plattenwärmetauscher zeigt.

Die einzelnen Platten 5 weisen zwei Wände 6, 7 auf, die miteinander dicht verbunden sind, wobei die Wände aus Blech hergestellt sind.

Jede Platte 5 weist in deren Mittelbereich an einer Seite eine durchgehende Erhebung 8 und an der gegenüberliegenden Seite eine entsprechende Vertiefung 9 auf.

Wie aus der Fig. 4 zu ersehen ist, passen die Erhebungen 8 mit Spiel in die Vertiefungen 9 der benachbarten Platte 5, so daß diese gestapelt werden können.

Die einzelnen Platten 5 weisen Bereiche 10 auf, in denen die beiden Wände 6, 7 miteinander dicht verbunden sind, wobei diese Bereiche im wesentlichen über die gesamte Höhe der Platten durchgehen, so daß diese Bereiche 10 drei Hohlräume 11, 12, 13 voneinander trennen.

Jeder dieser Hohlräume 11, 12, 13 ist zumindest an einer Seite mit einer kragenartigen Ausformung 14, 14' versehen, die eine Öffnung 15 umgibt. Dabei kann der freie Randbereich der Ausformung 14' in die Öffnung 15 der Ausformung 14 eingreifen und mit dieser dicht verbunden werden.

Im Bereich der Hohlräume 12 und 13 sind an beiden Seiten Ausformungen 14, bzw. 14' angeordnet und miteinander dicht verbunden, z.B. durch Löten. Dadurch ergibt sich eine Parallelschaltung der Hohlräume 13 der Platten 5 und eine Parallelschaltung der Hohlräume 12 der Platten 5. Dabei sind die Hohlräume 13 und 12 in einander entgegengesetzten Richtungen durchströmt, wobei die Verbindung dieser Hohlräume über eine äußere, nicht dargestellte Rohrverbindung hergestellt werden kann.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, sind die Hohlräume 11 zweier benachbarter Platten 5 in Reihe geschaltet und daher in einander entgegengesetzten Richtungen durchströmt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Plattenwärmetauscher mit Hohlräumen (11, 12, 13) aufweisenden Platten (5), die von einem Medium durchströmt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzelnen Platten (5)

aus Blechteilen hergestellt sind, die aus deren Ebene herausragende Erhebungen (8) und diesen angepaßte Vertiefungen (9) aufweisen und dass die einzelnen Platten (5) miteinander in Eingriff bringbare kragenartige Anformungen (14, 14') aufweisen, die je eine Öffnung (15) umgeben und eine hydraulische Verbindung zweier benachbarter Platten (5) ermöglichen.

5

2. Plattenwärmetauscher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzelnen Platten (5) Bereiche (10) aufweisen, in denen deren Wände (8, 9) dicht aneinander anliegen und voneinander getrennte Hohlräume (11, 12, 13) im Inneren der Platten (5) begrenzen, in deren Bereichen kragenartige Anformungen (14, 14') vorgesehen sind, die eine hydraulische Verbindung der entsprechenden Hohlräume (11, 12, 13) zweier benachbarter Platten (5) ermöglichen.

10

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

15

20

25

30

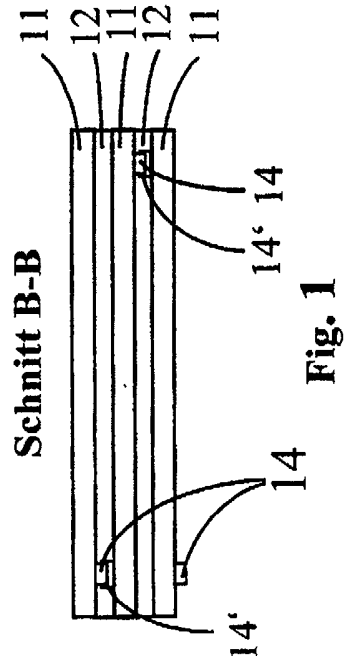
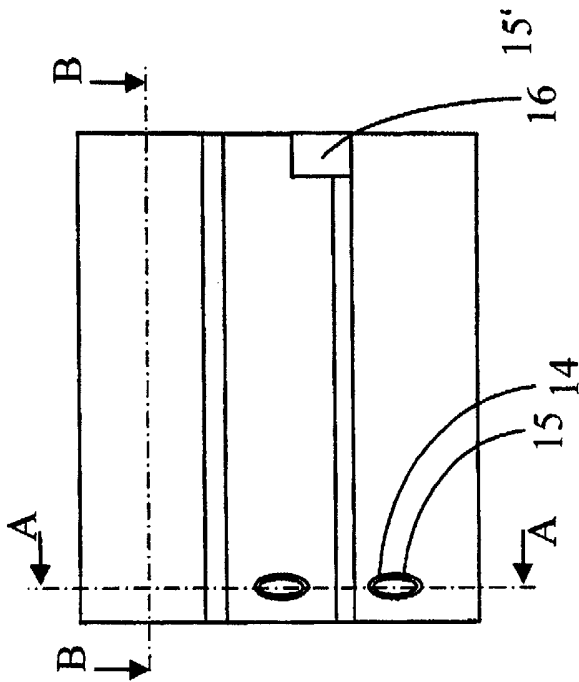
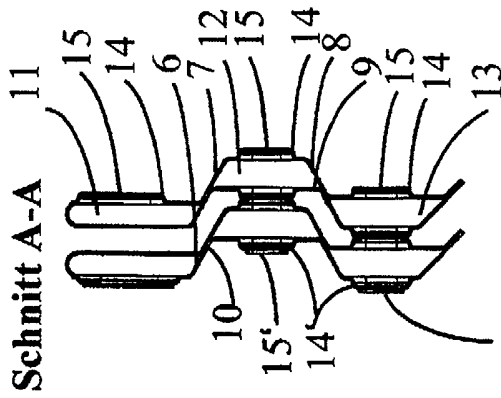
35

40

45

50

55



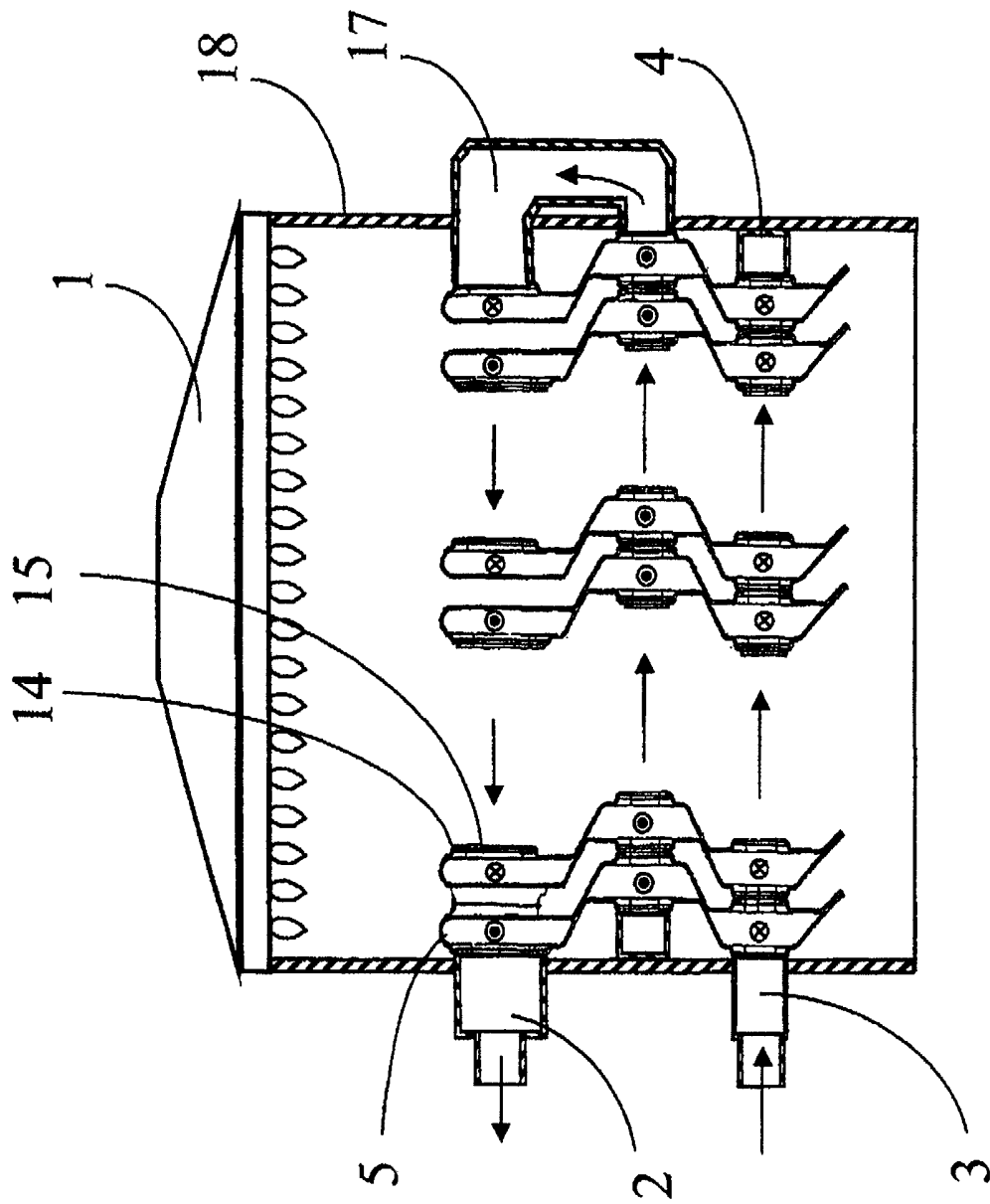


Fig. 4