



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 412 019 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1069/2001 (51) Int. Cl.⁷: F23D 14/78
(22) Anmeldetag: 10.07.2001
(42) Beginn der Patentdauer: 15.01.2004
(45) Ausgabetag: 26.08.2004

(56) Entgegenhaltungen:
AT 2942/88A AT 396018B AT 398480B
AT 397563B

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

(54) HEIZGERÄT

AT 412 019 B

(57) Heizgerät mit einem in einem Brennraum angeordneten Brenner (1), wobei mit einem Wasserzulauf- und einem Wasserablauf verbundene Kühlrohre (2) im Bereich der Brenneroberfläche vorgesehen sind und der Brenner (1) über Halteteile (8) und Befestigungsmittel mit mindestens einer Wand des Brennraumes (26) verbunden ist. Um eine einfache Montage und Demontage des Brenners (1) zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass die Kühlrohre (2) über separate Halteteile (11, 6) an mindestens einer Wand des Brennraumes (26) gehalten sind.

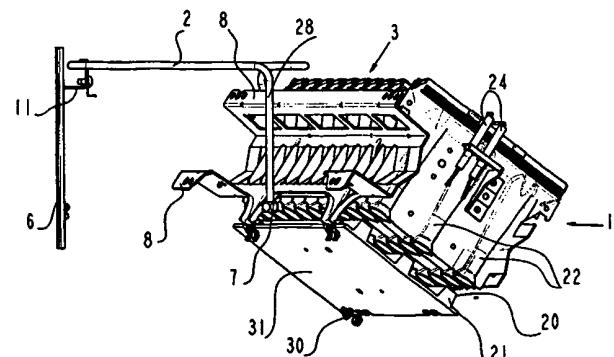


Fig. 4

Die Erfindung bezieht sich auf ein Heizgerät gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruches.

Zur Flammenkühlung sind aus der AT 2942/88 Kühlstäbe aus Aluminiumoxid (Al₂O₃), die in der Flamme positioniert werden, bekannt. Hierdurch erhitzen sich die Kühlstäbe und geben Energie in Form von Festkörperstrahlung an die Umgebung ab, wodurch die Flammentemperatur gesenkt wird. Da die Kühlstäbe sich in der Flamme befinden, besteht die Gefahr der Verrußung.

Bei Brennern für Heizgeräte der eingangs erwähnten Art, bei denen Kühlrohre im Bereich der Brenneroberfläche zum Zwecke der Flammenkühlung vorgesehen sind, wird Wasser durch Rohre im Bereich der Ausströmöffnungen des Brenners geleitet. Hierbei können die Rohre sowohl durch den Brenner formschlüssig, als auch in Freiräumen des Brenners ohne Berührung geführt sein. In der Regel befinden sich die Rohre nicht direkt im Bereich der Flamme, sondern sind neben dieser geführt und dienen einerseits dazu das Brenngas-Luft-Gemisch zu kühlen und andererseits vorwiegend Wärmestrahlung aus der Flamme aufzunehmen. Auf diese Art werden die Flammen gekühlt und die Stickoxidemissionen gemindert.

Eine bekannte Ausführungsform eines derartigen Brenners sieht vor, dass ein Teil des Heizungswasserstroms, der durch das Gerät geleitet wird, vor dem Abgas-Luft-Wärmetauscher, der sich zwischen Brenner und Strömungssicherung befindet, vor dem Abgas-Luft-Wärmetauscher abgezweigt und parallel zu diesem durch die Kühlrohre geleitet wird. Anschließend werden diese beiden Teilströme wieder zusammengeführt. Die Kühlrohre befinden sich unmittelbar oberhalb der Brenneroberfläche.

Gemäß dem Stand der Technik sind die Kühlrohre und der Brenner miteinander verbunden und sind als eine Einheit in das Heizgerät eingesetzt. Hierbei ergibt sich der Nachteil, dass bei einem Ausbau des Brenners auch die Kühlrohre ausgebaut werden müssen. Dies hat wiederum zur Folge, dass das Heizgerät vom Heizwasser entleert werden muss.

Aus der AT 396 018 B, AT 398 480 B und AT 397 563 B sind Brenner mit Kühlrohren bekannt, wobei bei der Demontage der Brenner die Kühlrohre entleert und ausgebaut werden müssen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und ein Heizgerät der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem auf einfache Weise der Brenner ausgebaut werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese bei einem Heizgerät der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des unabhängigen Anspruches erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist es möglich den Brenner auszubauen, ohne auch die Kühlrohre demontieren zu müssen, da diese unabhängig vom Brenner im Brennraum montiert sind. Dadurch erübrigt sich bei einer Demontage des Brenners auch eine Entleerung einer an die Kühlrohre angeschlossenen Heizanlage.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 ergibt sich der Vorteil, dass eine Seite der Kühlrohrranordnung frei von Halteteilen gehalten werden kann und trotzdem die Halteteile der Kühlrohre und deren Befestigung weitgehend frei von Biegemomenten gehalten werden kann.

Um eine einfache Montage zu ermöglichen, ist es vorteilhaft die Merkmale des Anspruches 3 vorzusehen. Dadurch ist es möglich das Stützblech einfach einzusetzen.

Die Merkmale des Anspruches 4 ermöglichen eine sehr sichere Halterung der Kühlrohre.

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

Fig. 1 eine Seitenansicht eines in einem Brennraum angeordneten Brenners mit Kühlrohren,

Fig. 2 eine Vorderansicht des Brenners mit Kühlrohren nach der Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht des Brenners mit Kühlrohren nach den Fig. 1 und 2,

Fig. 4 den Ausbau des Brenners aus einem Brennraum in Seitenansicht,

Fig. 5 den Ausbau des Brenners aus einem Brennraum in Draufsicht und

Fig. 6 den Ausbau des Brenners aus einem Brennraum in Vorderansicht.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelteile.

Eine Brenneranordnung 1 ist im wesentlichen durch ein mit Düsen 20 versehenes Gasverteillohr 21 und einen mit Mischrohren 22 versehenen Brennerkörper 23 gebildet, der in seinem obersten Bereich eine mit Ausströmöffnungen 5 (Fig. 3) versehene Brennerplatte 3 aufweist. Dabei begrenzt die Brennerplatte 3 einen Gemischraum, in den die Mischrohre 22 münden.

Der Brennerkörper 3 ist über Halteteile 8 an einem Halteblech 6 gehalten, das an einer Wand, vorzugsweise der hinteren Wand, eines aus Gründen einer besseren Übersichtlichkeit nicht weiter dargestellten Brennraumes 26 gehalten, wobei die Halteteile 8 mittels Schrauben 10 in dem Halte-

blech 6 des Brennraumes 26 befestigt sind. Dieses Halteblech 6 weist Bohrungen 27 zur Aufnahme von Befestigungselementen auf (Fig.2).

An dem Halteblech 6 ist ein weiterer Halteteil 11 befestigt oder aus diesem ausgebogen, welcher Halteteil 11 zur Befestigung der Kühlrohre 2 dient, die in Form einer Kühlslange vorliegen.

5 Diese Kühlslange ist über Anschlußrohre 28, die mit Anschlüssen 7 versehen sind, an ein nicht näher dargestelltes Rohrsystem anschließbar, das von einer Kühlflüssigkeit, z.B. Wasser durchströmt ist.

10 Dabei verlaufen die Kühlrohre, bzw. die im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Abschnitte der Kühlslange in Bereichen 29 der Brennerplatte 3. Die frei von Ausströmöffnungen 5 gehalten sind.

15 Im vordersten Bereich 12 des Brennerkörpers 23 ist mindestens ein Stützblech 9 auf diesem aufgeklipst, das ebenso wie die Kühlrohrhalterung 11 mit oben offenen Ausnehmungen versehen ist, in die das Kühlrohr 2 eingreift und in diesen gehalten ist.

Weiter sind an dem Brennerkörper 23 noch Elektroden 24 gehalten, die zum Zünden des aus 20 den Ausströmöffnungen 5 ausströmenden Brenngas-Luftgemisches und zur Flammenüberwachung dienen und mit einer nicht dargestellten Steuerung verbunden sind.

Wie aus der Fig. 4 bis 6 zu ersehen ist, kann nach dem Entfernen des Stützblechs 9 und dem Lösen der Schrauben 10 der Brennerkörper 23 samt den mit diesem verbundenen Halteteilen 8 vom Halteblech 6 gelöst und nach unten und nach vorne entfernt werden, wobei der Brennerkörper 23 etwas geneigt werden kann. Dabei ist es auch erforderlich den Anschluß 30 der Gasverteilrohre 21, die aus einer mit dem Brennerkörper 23 verbundenen hohlen Gasverteileinrichtung 31 ausgeformt sind, von einem nicht dargestellten Gasrohr zu trennen.

25 Die Kühlrohre 2, die über den separaten Halteteil 11 mit dem Halteblech 6 verbunden bleiben, brauchen dabei nicht demontiert zu werden.

Der Brennerkörper 23 kann auch bei montierten Kühlrohren 2 an dem Halteblech 6 befestigt werden, wonach der Anschluß der Gasverteileinrichtung 31 wieder hergestellt werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

30

1. Heizgerät mit einem in einem Brennraum angeordneten Brenner (1), wobei mit einem Wasserzulauf- und einem Wasserablauf verbundene Kühlrohre (2) im Bereich der Brenneroberfläche vorgesehen sind und der Brenner (1) über Halteteile (8) und Befestigungsmittel mit mindestens einer Wand des Brennraumes (26) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlrohre (2) über separate Halteteile (11, 6) an mindestens einer Wand des Brennraumes (26) gehalten sind.
2. Heizgerät gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlrohre (2) zusätzlich über mindestens ein Stützblech (9) an dem Brenner (1) abgestützt sind.
3. Heizgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützblech (9) auf dem Brenner (1) aufklipsbar ist.
4. Heizgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der zur Halterung der Kühlrohre (2) vorgesehene Halteteil (11) und das Stützblech (9) randoffene Ausnehmungen aufweisen, in denen die Kühlrohre (2) gehalten sind.

45

HIEZU 6 BLATT ZEICHNUNGEN

50

55

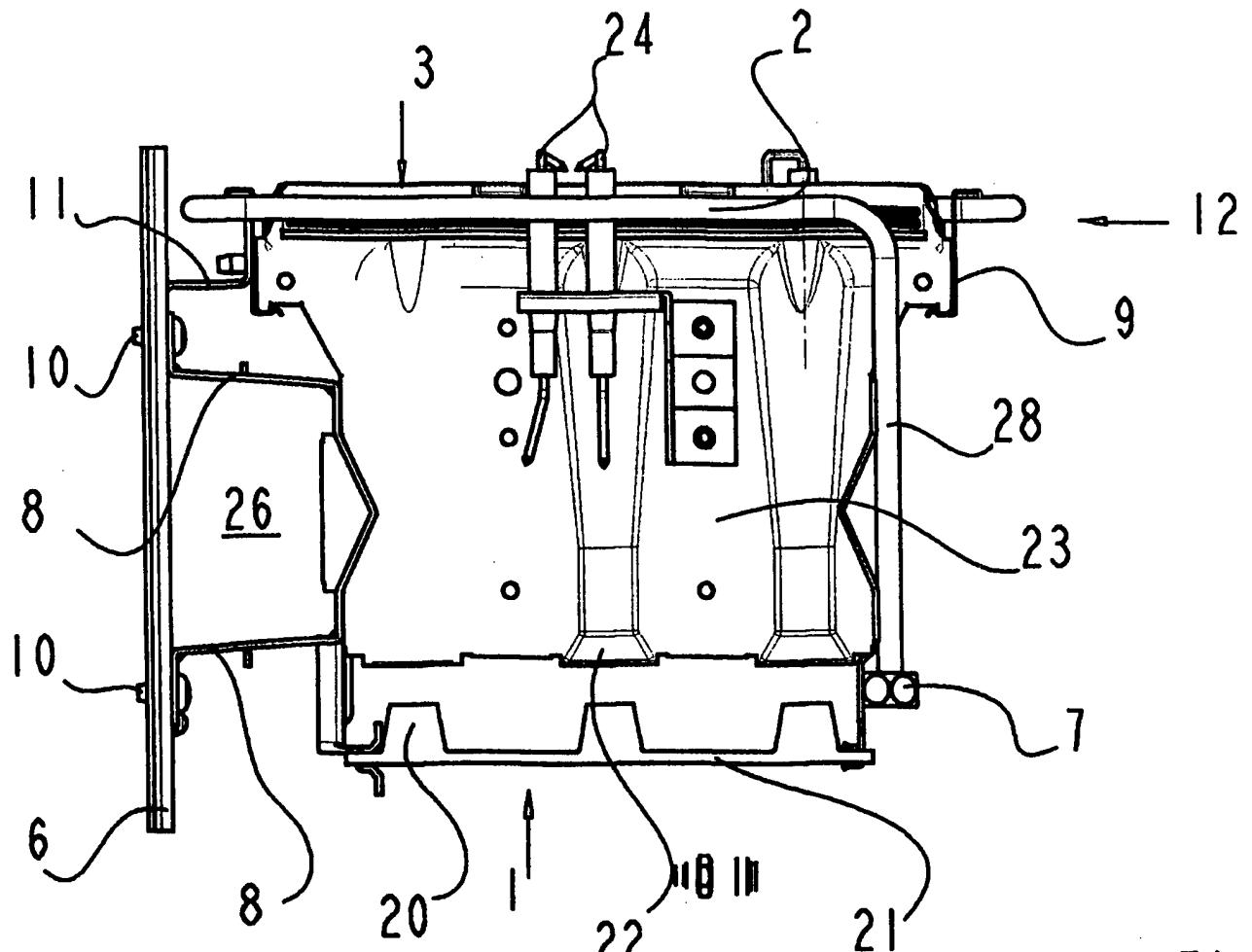


Fig. 1

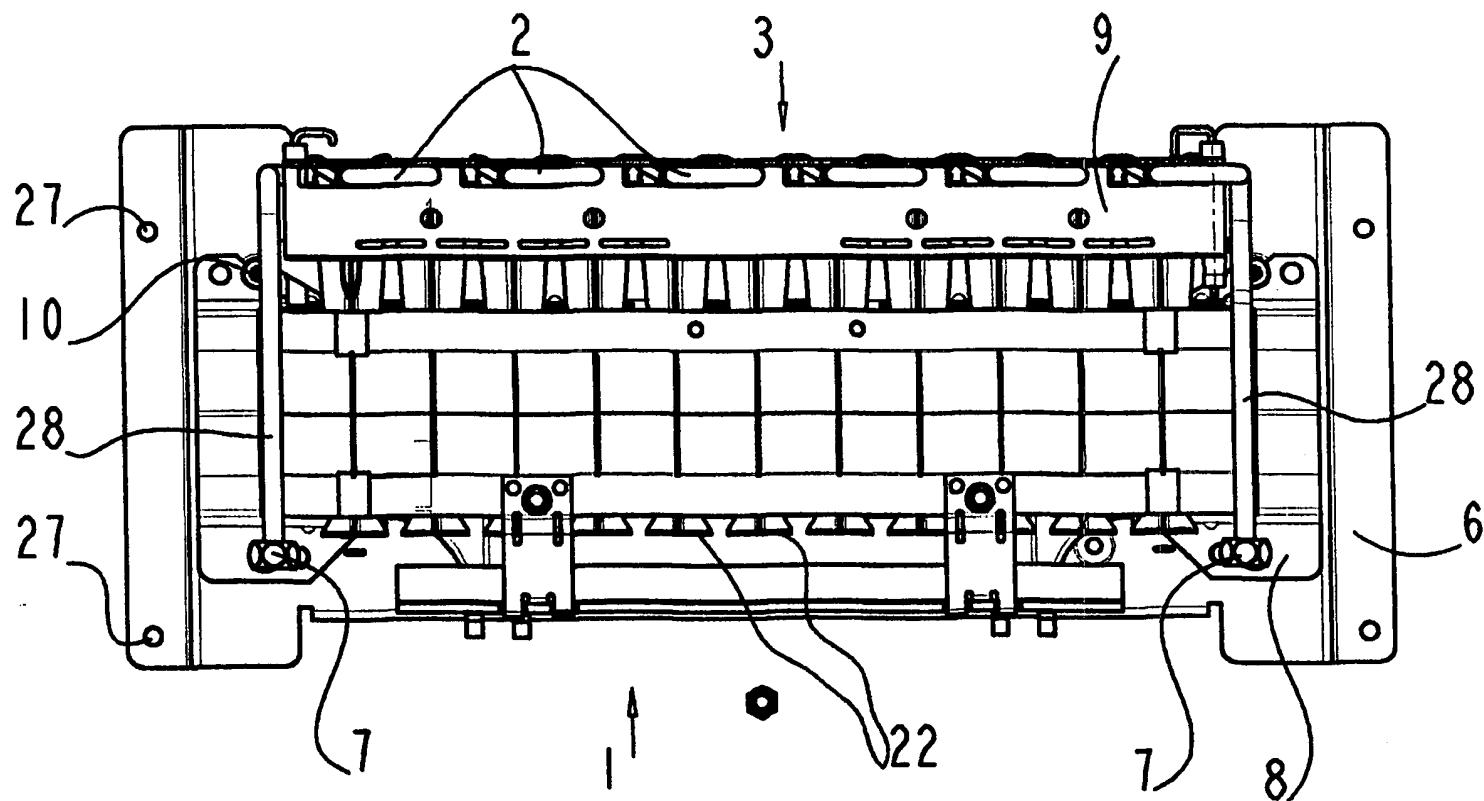
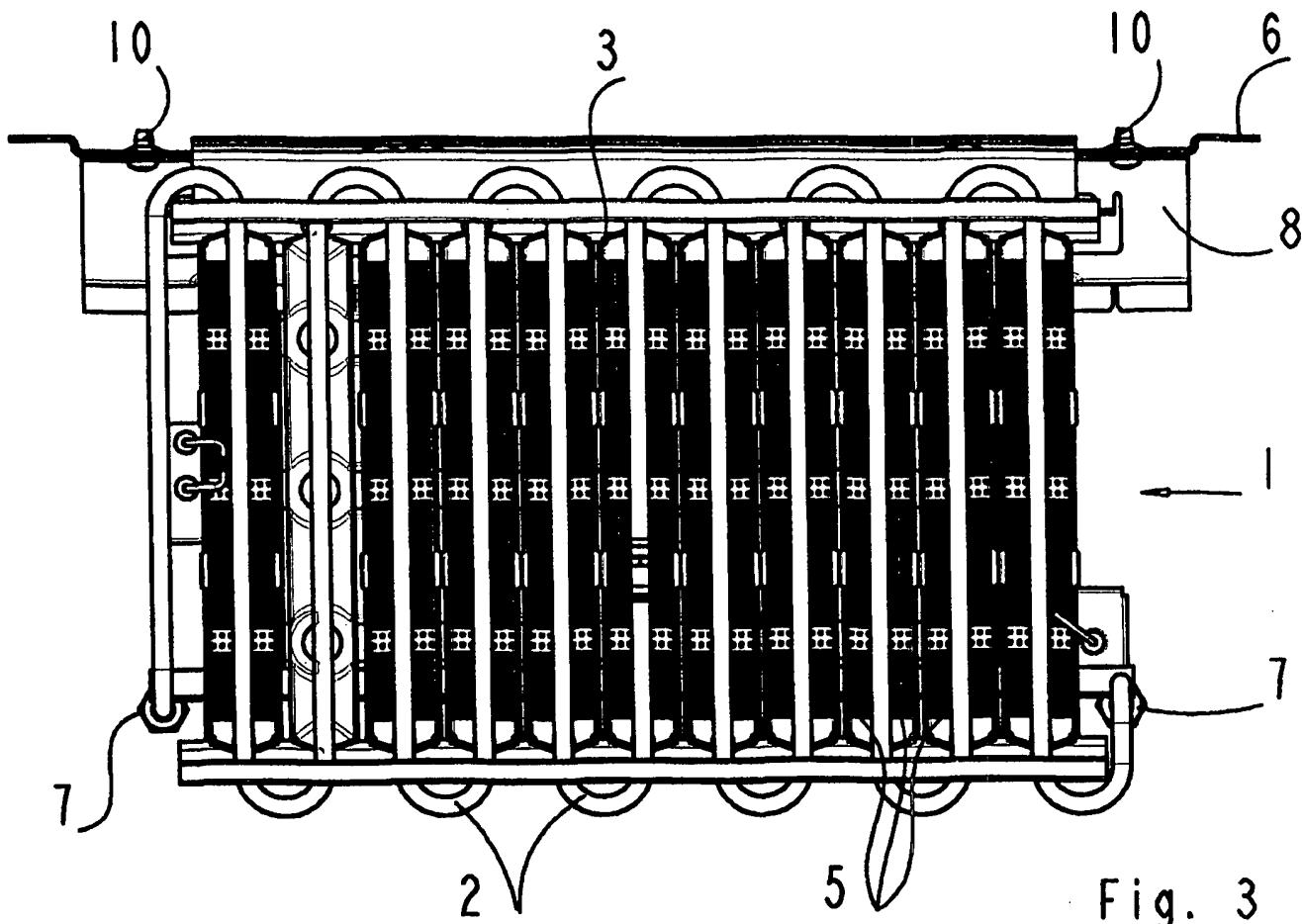


Fig. 2



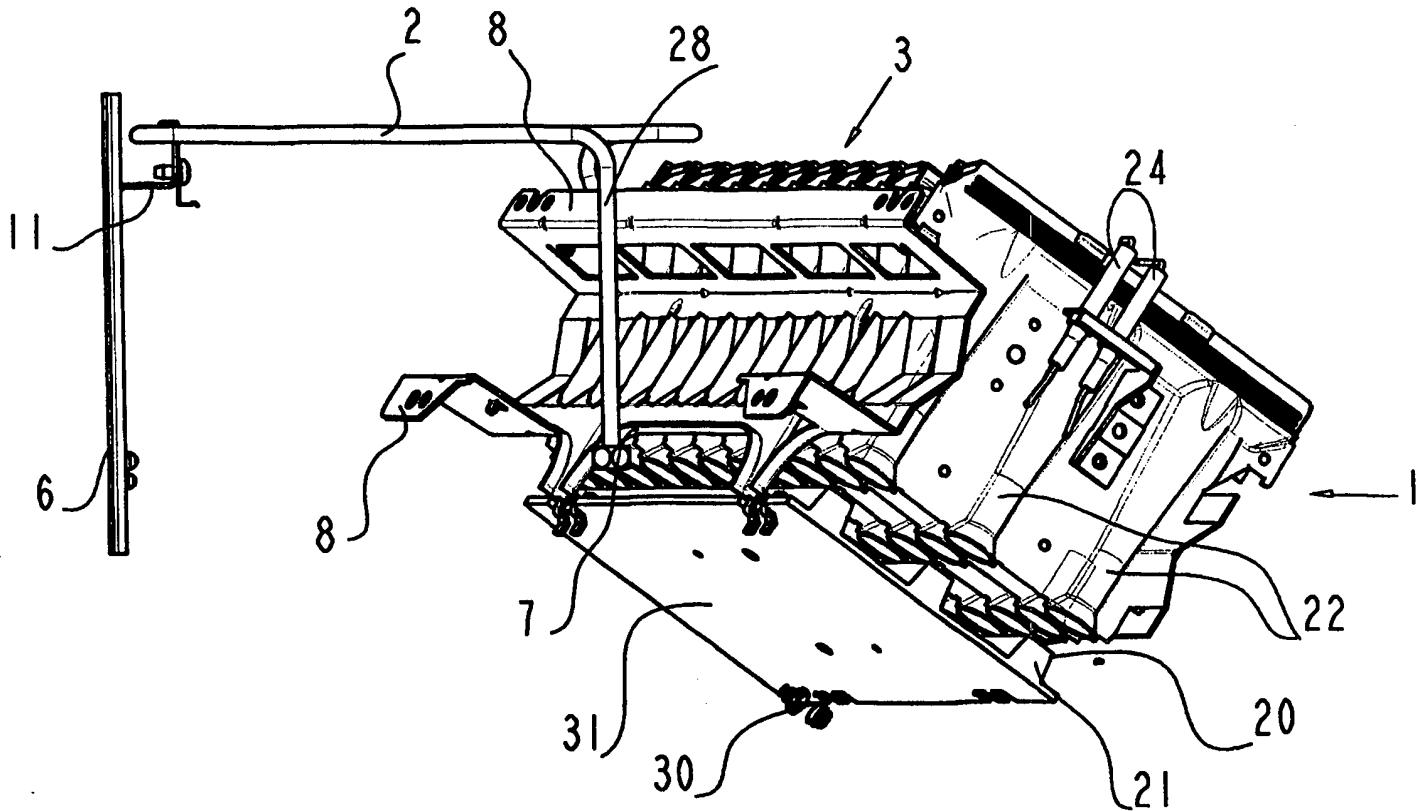


Fig. 4

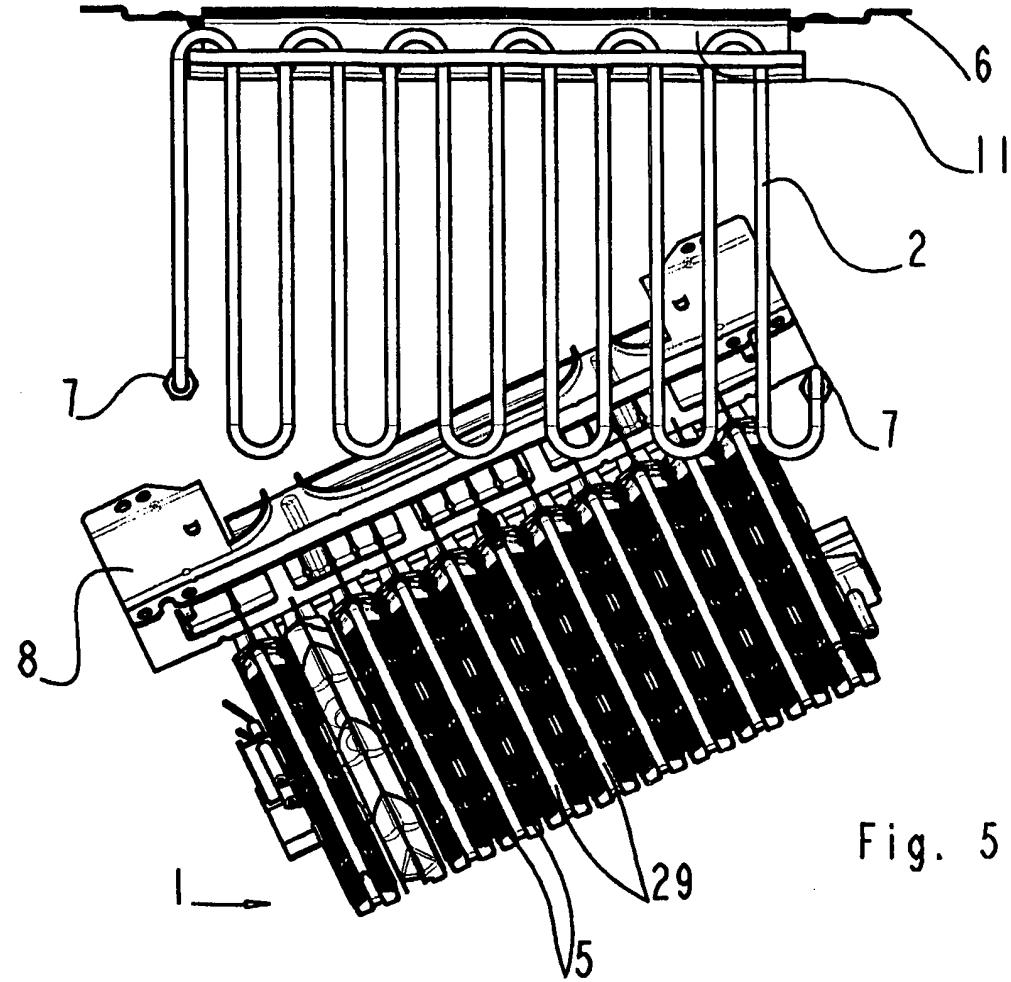


Fig. 5

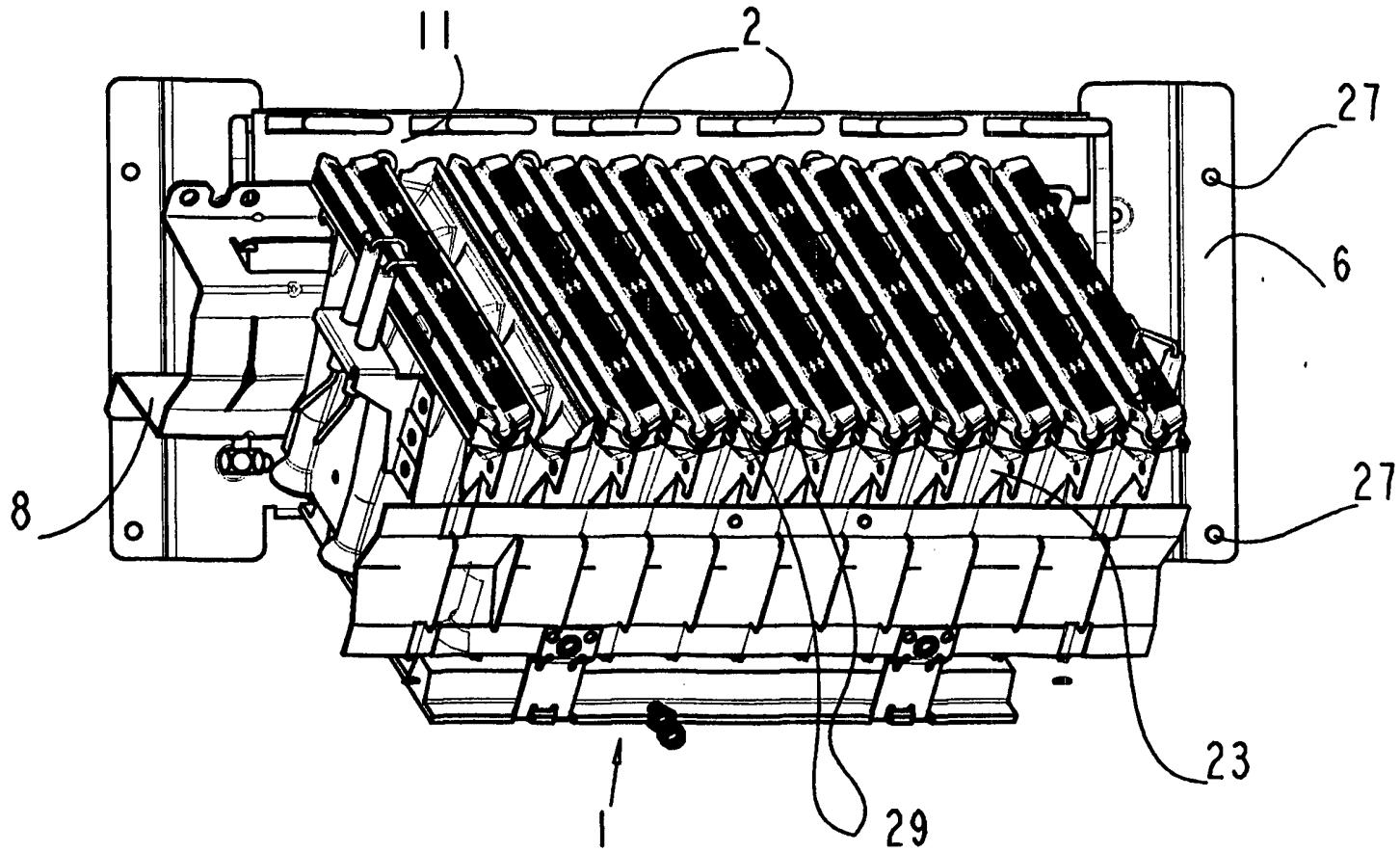


Fig. 6