



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 202 000 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2002 Patentblatt 2002/18

(51) Int Cl.7: **F24D 3/10, F24H 9/14**

(21) Anmeldenummer: **01123017.4**

(22) Anmeldetag: **26.09.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Kroell, Ulrich**
72654 Neckarenzlingen (DE)
• **Debowski, Dobromil**
72764 Reutlingen (DE)
• **Oehrlein, Manfred**
73278 Schlierbach (DE)
• **Porzer, Volker**
73230 Kirchheim (DE)

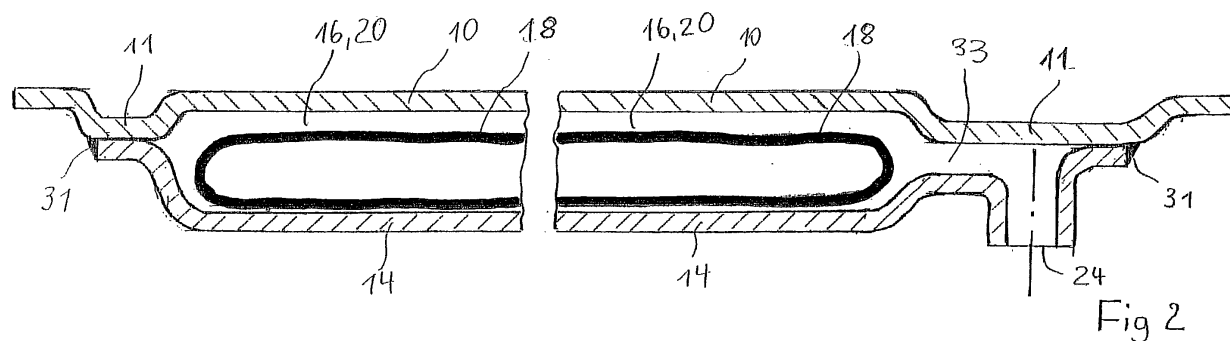
(30) Priorität: **31.10.2000 DE 10054032**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(54) Heizgerät mit integriertem Ausdehnungsgefäß

(57) Es wird ein Heizgerät vorgeschlagen mit einem Gehäuse, in dem ein an ein Leitungsnetz angeschlossener Wärmetauscher untergebracht ist, und mit einem Ausdehnungsgefäß (20), welches ebenfalls mit dem

Leitungsnetz in Verbindung steht. Das Ausdehnungsgefäß (20) weist mindestens zwei schalenförmige Teile auf, wobei eine schalenförmiges Teil von einer Wand (10) des Gehäuses gebildet ist.



EP 1 202 000 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Heizgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Aus dem DE-GM 94 17 715 ist ein Heizgerät mit einem in einer Brennkammer angeordneten Brenner und mit einem von einem hydraulischen Umlaufsystem abzweigend angeordneten Ausdehnungsgefäß bekannt. Das Ausdehnungsgefäß ist dabei so ausgebildet, dass mindestens ein Teil der Brennkammerwandung zugleich Wandung einer Kammer des Ausdehnungsgefäßes ist.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße Heizgerät mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass das Heizgerät einen kompakten und raumsparenden Aufbau besitzt. Die Nutzung einer Gehäusewand zugleich als Wandung für das Ausdehnungsgefäß bedeutet außerdem fertigungstechnische und montage-technische Vorteile. Die Ausführungsform ermöglicht außerdem, dass das Ausdehnungsgefäß sinnvoll kombinierbar ist mit Lüftungsventil, Sicherheitsventil, Stickstoffventil, einem Ablauf für das Sicherheitsventil sowie ggf. mit Befestigungselementen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der gleiche Heizgerätetyp auch ohne Ausdehnungsgefäß geliefert werden kann, wobei dann ggf. auf die innere Wandung des Ausdehnungsgefäßes verzichtet wird. Außerdem lässt sich somit eine Vormontageeinheit mit Grundelementen schaffen, die durch die anderen Komponenten wahlweise ergänzt werden kann. Damit ist eine Geräte-Plattform für verschiedene Gerätetypen möglich.

[0004] Vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Heizgerätes sind durch die Maßnahmen der Unteransprüche möglich. Ein besonders platzsparender Aufbau ist durch die Ausbildung der Rückwand als Wandung für das Ausdehnungsgefäß möglich. Eine Befestigung von schwereren Komponenten, wie Gasarmatur, Brenner, Brennkammer, Abgasführung, Schaltkasten, Montageanschlußplatte, Abdeckung und Sekundär-Wärmeübertrager an den schalenförmigen Wandungen sind ebenfalls möglich. Die Ausbildung von wasserführenden Kanälen und/oder eingeförmten Anschlüssen für Ventile und/oder für Leitungsanschlüsse des hydraulischen Umlaufsystems ermöglichen eine weitere vorteilhafte Realisierung des Heizgerätes.

Zeichnung

[0005] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine

Draufsicht auf eine Gehäusewand eines Gehäuses eines Heizgerätes, Figur 2 einen Querschnitt durch die Gehäusewand nach der Linie II-II in Figur 1 und Figur 3 einen Querschnitt durch die Gehäusewand nach der Linie III-III in Figur 3.

Ausführungsbeispiel

[0006] Figur 1 zeigt eine Rückwand 10 eines nicht näher dargestellten Gehäuses eines Heizgerätes. An der Rückwand 10 ist eine schalenförmig Wandung 14 befestigt, so dass sich zwischen der Rückwand 10 und der schalenförmigen Wandung 14 ein sich zumindest teilweise über die Breite und die Höhe der Rückwand 10 etwa rechteckförmiger Hohlraum 16 entsteht. Die Wandung 14 weist dabei in das Innere des Gehäuses. Die Rückwand 10 und die Wandung 14 sind jeweils als tiefgezogene oder geprägte Blechteile ausgeführt. Zur Versteifung des Blechteils der Rückwand 10 sind Vertiefungen bzw. Sicken 11 eingeprägt bzw. tiefgezogen. Das Einbringen von weiteren Sicken in die Blechteile der Rückwand 10 und/oder der Wandung 14 sind ebenso mögliche. Diese Sicken dienen zur Versteifung der die Außenwand des Ausdehnungsgefäßes 20 bildenden Blechteile.

[0007] Innerhalb des Hohlraums 16 befindet sich eine blasenförmige elastische Membran 18. Der Hohlraum 16 bildet mit der Membran 18 ein Ausdehnungsgefäß 20 für ein nicht näher dargestelltes hydraulischen Leitungssystem des Heizgerätes. Die Membran 18 wird beispielsweise über einen Füllanschluß 22 und ein nicht dargestelltes Füllventil mit Stickstoff gefüllt.

[0008] Die Wandung 14 weist einen ersten Anschluß 23 für ein Entlüftungsventil, einen zweiten Anschluß 24 für ein Sicherheitsventil und einen dritten Anschluß 25 für das Leitungsnetz des Heizwassers auf, die beispielsweise in das Blechteil der Wandung 14 eingeförm sind. Die Anschlüsse 23, 24, 25 können dabei als Gewinde- und/oder Steckanschlüsse ausgeführt sein. Außerdem besitzt die Wandung 14 gemäß Figur 3 eine Öffnung 27, die so bemessen ist, dass die Membran 18 durch diese Öffnung hindurch auswechselbar ist. Die Befestigung der Membran 18 an der Wandung 14 erfolgt in an sich bekannter Weise mittels eines Flansches 29, der die Membran 18 zwischen sich und der Wandung 14 dicht klemmt. Der Flansch 29 nimmt die bereits genannte Einlassöffnung 22 mit dem nicht dargestellten Einlaßventil auf.

[0009] Die Wandung 14 ist an der Rückwand 10 hydraulisch dicht, beispielsweise mittels einer umlaufenden Schweißnaht 31 verbunden. Es ist aber auch denkbar, eine Schraub- oder Nietverbindung zwischen Rückwand 10 und Wandung 14 vorzusehen, wobei dann jedoch eine umlaufende Dichtung zwischen den beiden Blechteilen vorhanden sein muß.

[0010] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist beispielsweise der zweite Anschluß 24 für das Sicherheitsventil seitlich neben dem Hohlraum 16 angeordnet, wo-

bei sich zwischen Hohlraum 16 und Anschluß 24 ein Verbindungskanal 33 befindet, der in die Wandung 14 eingepreßt bzw. eingeformt ist.

[0011] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ferner senkrecht neben dem Ausdehnungsgefäß 20 in die Wandung 14 ein Ablaufkanal 35 mit einem oberen Anschluß 36 und einem unteren Anschluß 37 ausgebildet. Der Ablaufkanal 36 ist dabei in die Wandung 14 ebenfalls durch Tiefziehen oder Einprägen eingebracht. Die Anschlüsse 36, 37 sind ebenso wie die Anschlüsse 23, 24, 25 in das Blechteil der Wandung 14 geformt. Der Ablaufkanal 35 dient dabei zum Ableiten des aus dem Sicherheitsventil bzw. Überdruckventil ausströmenden Heizwassers, das in den oberen Anschluß über eine nicht dargestellten Verbindung geleitet wird und am Fusse der Rückwand 10 in eine Entwässerung fließen kann

Patentansprüche

1. Heizgerät mit einem Gehäuse, in dem ein an ein Leitungsnetz angeschlossener Wärmetauscher untergebracht ist, und mit einem Ausdehnungsgefäß, welches ebenfalls mit dem Leitungsnetz in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausdehnungsgefäß (20) mindestens zwei schalenförmige Teile aufweist und dass mindestens ein schalenförmiges Teil von einer Wand (10) des Gehäuses gebildet ist.
2. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine schalenförmige Teil des Ausdehnungsgefäßes (20) von der Rückwand des Gehäuses gebildet ist.
3. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das andere schalenförmige Teil von einer in das Innere des Gehäuses weisenden Wandung (14) gebildet ist.
4. Heizgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Wandung (14) Anschlüsse (23, 24, 25) für das Leitungsnetz und/oder Ventile angeformt sind.
5. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest in ein schalenförmiges Teil (10, 14) einen Ablaufkanal (35) zum Ableiten des aus einem Überdruckventil bzw. Sicherheitsventil ausströmenden Heizwassers eingeformt ist.
6. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der schalenförmigen Teile (10, 14) aus einem Blechteil besteht.

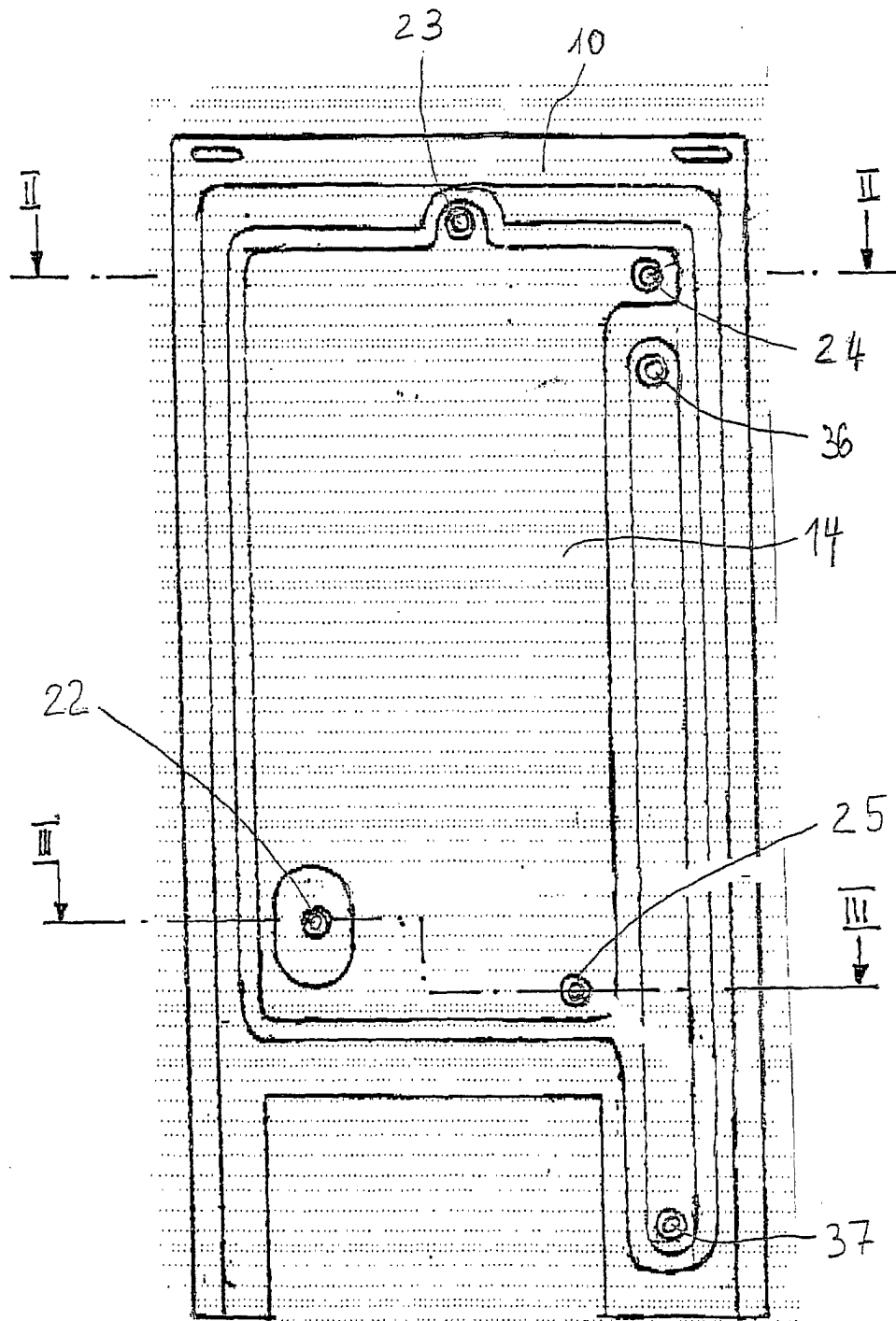


Fig. 1

