

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 857 925 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(51) Int Cl.7: **F24H 9/14**

(21) Anmeldenummer: **98102044.9**

(22) Anmeldetag: **06.02.1998**

(54) **Wandtherme**

Wall mounted burner

Chaudière murale

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **08.02.1997 DE 29702137 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.1998 Patentblatt 1998/33

(73) Patentinhaber: **VISSMANN WERKE GmbH & CO.**
35107 Allendorf/Eder (DE)

(72) Erfinder:
• **Ahmadi, Behrouz, Dr.-Ing.**
35108 Allendorf (DE)
• **Maurer, Dieter**
35066 Frankenberg (DE)

- **Feucht, Friedrich**
73630 Remshalden (DE)
- **Riehl, Thomas**
35066 Frankenberg (DE)
- **Willingshofer, Thomas**
57334 Bad Laasphe (DE)
- **Debus, Dietmar**
35282 Rauschenberg (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Günter Wolf,
An der Mainbrücke 16
63456 Hanau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 268 564 **DE-A- 4 223 797**

EP 0 857 925 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wandtherme, bestehend aus einer in einem Umschließungsgehäuse angeordneten Platine als Träger für den Brenner mit Zubehör und für die hydraulischen Komponenten.

[0002] Derartige Wandthermen, die für Wärme- und Brauchwasserversorgung von insbesondere kleineren Wohneinheiten bestimmt sind, sind allgemein bekannt und in Benutzung, siehe z.B. DE-A-4 223 797. Zwecks möglichst kompakter Bauweise sind bei solchen Thermen Brenner mit Zubehör und die hydraulischen Komponenten so eng wie möglich auf kleinstem Raum zusammengefaßt im Umschließungsgehäuse an einer ebenflächigen Platine angeordnet, die ausreichend stabil dimensioniert sein muß, sofern nicht besondere Tragrahmen für die Wandmontage vorgesehen sind, was auch praktiziert wird. Unter "Brenner mit Zubehör" sind hierbei zu verstehen der Brenner mit nachgeordneter Brennkammer, Abgaswärmetauscher und Abgassammler.

[0003] Solche Wandthermen haben sich als verbesserungsfähig erwiesen, und zwar in Richtung auf Verwendung möglichst geringer Materialstärken für die Platine und dies bei mindestens vergleichbar guter Stabilität, zweckmäßiger Handhabung bei der Serienfertigungsmontage, Wartungs- und evtl. Austauscherfordernissen und unter Beachtung der ebenfalls zu einer solchen Aufgabenstellung gehörenden Maßgabe einer ausreichenden Aufhängestabilität der als Träger für alle Komponenten dienenden Platine, verbunden mit der weiteren Maßgabe, bei der Fertigung problemlos die Wandtherme entweder für raumluftabhängige oder raumluftunabhängige Betriebsweise herstellen zu können.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einer Wandtherme der eingangs genannten Art nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Träger etwa auf mittlerer Höhe des Umschließungsgehäuses zur Vorderseite des Umschließungsgehäuses hin in Form einer abgekröpften Stufe ausgebildet ist, die parallel zur Ebene der Trägerfläche eine hochgekröpfte Montagelasche aufweist, wobei der derart gestufte und gekröpfte Träger zwischen seitlich randabgekröpften Teilen von das Umschließungsgehäuse bildenden Verkleidungsblechen eingebunden ist und dabei ferner Trägerfläche, Stufe und Montagelasche mit versteifenden Randabkröpfungen versehen sind.

[0005] Wesentlich für diese erfindungsgemäße Lösung ist also die in sich stufenförmige bzw. gestufte Ausbildung des Trägers, und zwar in Verbindung mit den einen Teil des Umschließungsgehäuses bildenden seitlichen Verkleidungsblechen, die zusammen mit dem Träger einen weitestgehend verwindungsfreien, räumlich gegliederten Grundkörper (gewissermaßen Chassis) für die Gesamttherme bilden, der sich nicht nur für eine Serienfertigungsmontage außerordentlich handhabungsfreundlich erweist, sondern auch für Wartungs-

oder evtl. Austauscherfordernisse. Durch die stufenförmige Ausbildung des Trägers ergibt sich, abgesehen von der damit erreichbaren Aussteifung, eine klare räumliche Gliederung am Grundkörper, die noch näher erläutert wird.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen bestehen in Folgendem:

[0007] Die Montagelasche ist in Form zweier an den Seitenbereichen der Stufe angesetzten Montagelaschen ausgebildet, zwischen denen der Träger, ebenfalls parallel zur Trägerfläche, mit einer nach unten gerichteten Montagelasche versehen ist. Damit ist eine Wahlmöglichkeit bei der Fertigung dahingehend geschaffen, daß komplikationslos die Wandthermen sowohl für raumluftabhängige als auch raumluftunabhängige Betriebsweisen erstellt werden können. Für eine raumluftunabhängige Betriebsweise ist dabei lediglich zwischen den Montagelaschen und sämtlichen Brennerkomponenten ein Luftführungskasten anzuordnen, der mit Rücksicht auf Montage und Zugänglichkeit vorteilhaft in Form zweier Schalen ausgebildet ist, und zwar derart, daß die mit Abzugsdurchgriff versehene Luftführungsschale im Vertikalschnitt u-förmig und die andere Schale im Horizontalschnitt ebenfalls u-förmig ausgebildet ist und beide Schalen gegeneinander durch Schnellverschlüsse abgedichtet miteinander verbunden sind.

[0008] Die Stufe im Träger ist mit einem Aufnahmeschlitz für einen unteren Rand eines Ausdehnungsgefäßes versehen und dies vorteilhaft in Verbindung damit, daß die oberen Enden der beiden seitlichen Verkleidungsbleche mit einer Blechtraverse verbunden sind, die ebenfalls mit einem Aufnahmeschlitz für den oberen Rand des Ausdehnungsgefäßes versehen ist. Dadurch erhält das Ausdehnungsgefäß in der Therme über der Stufe und durch diese einen definierten Sitz und kann, ohne sonst irgendwie befestigt werden zu müssen, nach Lösen seines Leitungsanschlusses und Entfernen der Blechtraverse problemlos nach oben aus dem Grundkörper entnommen werden.

[0009] Ferner ist der Brenner mit seinen zugehörigen Komponenten in einem mit den Montagelaschen lösbar verbundenen Träger angeordnet, der wiederum in vorteilhafter Ausführungsform in Form einer im Vertikalschnitt u-förmigen, mit Abzugsdurchgriff versehenen Schale ausgebildet und dieser eine im Horizontalschnitt ebenfalls u-förmigen Abdeckschale lösbar zugeordnet ist.

[0010] Im Grunde ergibt sich damit in der Gesamtkombination eine im Prinzip in Module aufgegliederte Therme, nämlich Grundkörper (Chassis), der bereits einen Teil des Umschließungsgehäuses bildet, Ausdehnungsgefäß, Brennermodul und sichtseitiger Teil des Umschließungsgehäuses.

[0011] Die erfindungsgemäße Wandtherme wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die alle perspektivisch dargestellt sind.

[0012] Es zeigt:

- Fig. 1 den Grundkörper mit zugehörigem Ausdehnungsgefäß und sichtseitigem Teil des Umschließungsgehäuses;
 Fig. 2 in Einzeldarstellung den stufigen Träger;
 Fig. 3 den Grundkörper mit weiterem Zubehör;
 Fig. 4 nur der Vollständigkeit halber den Brenner mit seinem Zubehör und
 Fig. 5 eine Einzeldarstellung der Platine mit den zugehörigen Hydraulikteilen.

[0013] Die Wandtherme besteht in bekannter Weise aus einer in einem Umschließungsgehäuse 1, 1' angeordneten Platine als Träger 2 für den Brenner B mit Zubehör und für die hydraulischen Komponenten.

[0014] Orientiert insbesondere an Fig. 1 und 2 ist für eine solche Wandtherme nun wesentlich, daß der Träger 2 etwa auf mittlerer Höhe H des Umschließungsgehäuses 1 zur Vorderseite des Umschließungsgehäuses 1 hin in Form einer abgekröpften Stufe 3 ausgebildet ist, die parallel zur Ebene E der Trägerfläche F eine hochgekröpfte Montagelasche 4 in Form zweier an den Seitenbereichen ausgebildeten Montagelaschen 4' aufweist, zwischen denen der Träger 2 ebenfalls parallel zur Trägerfläche F mit einer nach unten gerichteten Montagelasche 5 versehen ist, wobei der derart gestufte und gekröpfte Träger 2 zwischen seitlich randabgekröpfte Teile des Umschließungsgehäuses 1 bildenden Verkleidungsblechen 6 eingebunden ist, und dabei ferner Trägerfläche F, Stufe 3 und Montagelaschen 4', 5 mit versteifenden Randabkröpfungen 7 versehen sind.

[0015] Die Stufe 3 ist ferner vorteilhaft mit einem Aufnahmeschlitz 8 für den unteren Rand eines Ausdehnungsgefäßes AD versehen, und ferner sind (siehe Fig. 3) in diesem Zusammenhang die oberen Enden 6' der beiden seitlichen Verkleidungsbleche 6 mit einer Blechtraverse 9 verbunden, die ebenfalls mit einem Aufnahmeschlitz 8' für den oberen Rand des Ausdehnungsgefäßes AD versehen ist.

[0016] Für eine raumluftabhängige Betriebsweise sind die Brennkammer K mit einem zugehörigen Abgaswärmetauscher AWT an den Montagelaschen 4' und der Brenner B an der Montagelasche 5 lösbar befestigt.

[0017] Ohne daß es dazu irgendwelcher Änderungen am "Chassis" bedarf, ist für den Fall raumluftunabhängiger Betriebsweise zwischen den Montagelaschen 4', 5 und der Brennkammer K und dem Brenner B eine Luftführungsschale 10 mit einer dieser lösbar zugeordneten, frontseitigen Abdeckschale 12 angeordnet, wobei beide Schalen 10, 12 einen Luftführungskasten bilden. Zwecks einfacher Montage und Zugänglichkeit ist dabei die mit Abzugsdurchgriff 11 versehene Luftführungsschale 10 im Vertikalschnitt u-förmig und die Abdeckschale 12 im Horizontalschnitt ebenfalls u-förmig ausgebildet, und beide Schalen 10, 12 sind gegeneinander durch Schnellverschlüsse (nicht dargestellt) abgedichtet miteinander verbunden.

[0018] Der in Fig. 4 nur der Vollständigkeit halber mit seinen Komponenten dargestellte Brenner B ist an ei-

nem mit den Montagelaschen 4' des mit Stufe 3 versehenen Trägers 2 lösbar verbundenen Träger 10 angeordnet, wobei, wie vorerwähnt, dieser Träger 10 bevorzugt in Form einer im Vertikalschnitt u-förmigen Schale 10' ausgebildet ist, der die im Horizontalschnitt ebenfalls u-förmige Abdeckschale 12 lösbar zugeordnet ist. Zu dieser, einen bspw. separat montierbaren Brennermodul darstellenden Einheit gehört auch ein Abgaswärmetauscher AWT, mit dem ein Wohnungsheizkreis versorgt wird. Der den Brenner B aufnehmende Träger 10 ist dabei so bemessen und derart an den Montagelaschen 4' des Trägers 2 angeordnet, daß der ganze Bereich des Trägers 2 unterhalb der Stufe 3 bzw. der Montagelasche 5 für die dort angeordneten hydraulischen Komponenten freibleibt, von denen mit P eine Umwälzpumpe und mit BWT ein Brauchwasserwärmetauscher bezeichnet ist. Die hydraulischen Verbindungen befinden sich im wesentlichen auf der Rückseite der Trägerfläche F, die dafür mit entsprechenden Durchgriffsöffnungen und Anschlüssen versehen ist, was im einzelnen keiner näheren Erläuterung bedarf, da sich insoweit an der bisher üblichen Ausbildung solcher Verbindungen nichts ändert.

[0019] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die beiden seitlichen Verkleidungsbleche 6 dem Träger 2 derart zugeordnet, daß zwischen den Hinterrändern 6" der Verkleidungsbleche 6 und der Trägerfläche F ausreichend Freiraum für die Anordnung von Verbindungsleitungen (Rücklaufverrohrung) zur Verfügung steht.

[0020] Die Fig. 1, 2 und 3 entsprechen in Folge praktisch auch schon dem Vorgang der Endmontage einer solchen Wandtherme, d.h., der in Fig. 2 dargestellte gestanzte und entsprechend gekröpfte Träger 2 wird soweit wie möglich mit entsprechenden Anschlußfittings (vorzugsweise Schnellsteckanschlüsse) ausgestattet und mit den beiden Verkleidungsblechen 6 zum selbstständig standfähigen Grundkörper (Chassis) komplettiert, wonach vorder- und rückseitig die Hydraulikkomponenten sinngemäß installiert, angeschlossen und verbunden werden. Danach ist lediglich der ganze insoweit schon standfähig gewordene und in sich stabile Grundkörper der Wandtherme allen weiteren Montagevorgängen bequem zugänglich, d.h., der Brennermodul wird von vorne angesetzt und an den Montagelaschen 4', 5 befestigt das Ausdehnungsgefäß AD wird von oben eingesetzt und mit der Blechtraverse 9 fixiert und schließlich ist nach Aufschub der Abdeckschale 12 für den Brennermodul und die Herstellung aller Anschluß- und Leitungsverbindungen das Ganze mit dem vorderen Teil 1' der Gehäuseumschließung zu komplettieren.

[0021] Was den Abgassammler betrifft (siehe Fig. 4), so handelt es sich bei raumluftabhängiger Betriebsweise um einen Sammelkasten mit Abgasanschlußstutzen 13 mit für atmosphärische Brenner B üblicher Bauart und bei raumluftunabhängiger Betriebsweise der Wandtherme um einen Sammelkasten mit Saugzuggebläse (rechts oben in Fig. 4), wobei hier wesentlich ist, daß beide Arten von Sammelkästen einerseits zum Abgas-

wärmetauscher AWT hin und andererseits zum Abgasanschluß hin sich entsprechende Anschlußmaße aufweisen. Der Abgassammler AS mit Gebläse G kommt dabei also in der Ausführungsform der Wandtherme gemäß Fig. 3 zur Verwendung, d.h., innerhalb des Luftführungskastens LK.

[0022] Zur eigentlichen Wandbefestigung dient eine in Fig. 3 mit dargestellter Halteleiste HL, an deren Haken die seitlichen Verkleidungsbleche 6 mit ihren mit entsprechenden Löchern versehenen, abgekröpften Rändern eingehängt werden können.

[0023] Die Darstellung gemäß Fig. 5 stellt zum einen übersichtlich die Hydraulikverrohrung und zum anderen eine insoweit vorteilhafte Ausführungsform dar, als hierbei durch ein Kanalverteilergehäuse 100 der Verrohrungsaufwand reduziert ist. Im übrigen sind in Fig. 5 bezeichnet mit 101 der Heizungsvorlauf, mit 102 der Brauchwasservorlauf, mit 103 der Heizungsrücklauf, mit 104 die Zuleitung zum Abgaswärmetauscher AWT, mit 105 ein Wasserschalter für die Brauchwasseranforderung, mit 106 ein Umschaltventil Heizung/Brauchwasser, mit 107 ein Entlüftungsventil, mit 108 der Abgang vom Abgaswärmetauscher AWT und mit 109 ein zum Umschaltventil 106 gehörender Kanalverteiler.

[0024] Abgesehen von der Teilzusammenfassung der Verrohrung durch das dargestellte Kanalverteilergehäuse 100, könnte vorteilhaft auch für die sich im Bereich der Fläche F erstreckenden Hydraulikelemente eine doppelwandig gemäß Kanalführung zu Kanälen verpreßte Platine vorgesehen werden, wobei durchaus auch die Fläche F des Trägers 2 selbst eine Lage einer solchen Platine bilden könnte.

Patentansprüche

1. Wandtherme, bestehend aus einer in einem Umschließungsgehäuse (1, 1') angeordneten Platine als Träger (2) für den Brenner (B) mit zugehörigen und die hydraulischen Komponenten,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Träger (2) etwa auf mittlerer Höhe (H) des Umschließungsgehäuses (1) zur Vorderseite des Umschließungsgehäuses (1) hin in Form einer abgekröpften Stufe (3) ausgebildet ist, die parallel zur Ebene (E) der Trägerfläche (F) eine hochgekröpfte Montagelasche (4) aufweist, wobei der derart gestufte und gekröpfte Träger (2) zwischen seitlich randabgekröpften Teilen des Umschließungsgehäuses (1) bildenden Verkleidungsblechen (6) eingebunden ist und dabei ferner Trägerfläche (F), Stufe (3) und Montagelasche (4) mit versteifenden Randabkröpfungen (7) versehen sind.
2. Wandtherme nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Montagelasche (4) in Form zweier an den Seitenbereichen der Stufe (3) angesetzten Monta-

gelaschen (4') ausgebildet ist, zwischen denen der Träger (2) ebenfalls parallel zur Trägerfläche (F) mit einer nach unten gerichteten Montagelasche (5) versehen ist.

3. Wandtherme nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stufe (3) mit einem Aufnahmeschlitz (8) für den unteren Rand eines Ausdehnungsgefäßes (AD) versehen ist und die oberen Enden (6') der beiden seitlichen Verkleidungsbleche (6) mit einer Blechtraverse (9) verbunden sind, die ebenfalls mit einem Aufnahmeschlitz (8') für den oberen Rand des Ausdehnungsgefäßes (AD) versehen sind.
4. Wandtherme nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Brennkammer (K) mit einem zugehörigen Abgaswärmetauscher (AWT) an den Montagelaschen (4') und der Brenner (B) an der Montagelasche (5) lösbar befestigt sind.
5. Wandtherme nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen den Montagelaschen (4',5) und der Brennkammer (K) und dem Brenner (B) eine Luftführungsschale (10) mit einer dieser lösbar zugeordneten, frontseitigen Abdeckschale (12) angeordnet ist, wobei beide Schalen (10,12) einen Luftführungskasten bilden.
6. Wandtherme nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die mit einem Abzugsdurchgriff (11) versehene Luftführungsschale (10) im Vertikalschnitt u-förmig und die Abdeckschale (12) im Horizontalschnitt ebenfalls u-förmig ausgebildet ist und beide Schalen (10,12) gegeneinander durch Schnellverschlüsse abgedichtet miteinander verbunden sind.
7. Wandtherme nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die nach unten abgekröpfte Montagelasche (5) mit einem abgekröpften Rand (7') versehen ist.
8. Wandtherme nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zum Brenner (B) gehörende Abgassammler (AS) in Form eines Sammelkastens mit Abgasanschlußstutzen oder eines Sammelkastens mit Saugzuggebläse (G) ausgebildet ist mit jeweils sich entsprechenden Anschlußmaßen.
9. Wandtherme nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Fläche (F) des Trägers (2) ein mindestens einen Teil der Hydraulikverrohrung enthaltendes Kanalverteilergehäuse (100) angeordnet ist.

10. Wandtherme nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kanalverteilergehäuse (100) in Form einer
 aus zwei Lagen gemäß der Kanalführung
 verpreßten Platine gebildet ist.

5

11. Wandtherme nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fläche (F) des Trägers (2) die eine Lage
 der Platine bildet.

10

Claims

1. A wall-mounted heater, comprising a bar plate arranged in an enclosure casing (1, 1'), forming a carrier (2) for the burner (B) plus accessories and the hydraulic components,

15

characterized in that the carrier (2) approximately midway (H) of the enclosure casing (1), toward the front side of the enclosure casing (1) is in the form of a downwardly offset step (3), which comprises, in parallel to the plane (E) of the support face (F), an upwardly offset mounting flap (4), with the so stepped and offset carrier (2) being enclosed between coating plates (6) forming laterally marginal-offset parts of the enclosure casing (1), with support face (F), step (3) and mounting flap (4) being provided with reinforcing marginal offsets (7).

20

25

2. A wall-mounted heater according to claim 1,
characterized in that the mounting flap (4) is in the form of two mounting flaps (4') mounted to the lateral areas of step (3), between which mounting flaps the carrier (2) is provided, equally in parallel to the support face (F), with a downwardly directed mounting flap (5).

30

35

3. A wall-mounted heater according to claims 1 or 2,
characterized in that the step (3) is provided with a slot (8) for accommodating the bottom edge of an expansion vessel (AD), and the upper ends (6') of the two lateral coating plates (6) are connected to a crosstie rod (9) of sheet metal equally provided with a slot (8') for accommodating the upper edge of the expansion vessel (AD).

40

45

4. A wall-mounted heater according to any one of claims 1 to 3,
characterized in that the combustion chamber (K) with an appertaining exhaust gas heat exchanger (AWT) is detachably secured to the mounting flaps (4') and the burner (B) is detachably secured to the mounting flap (5).

50

5. A wall-mounted heater according to claim 4,
characterized in that arranged between the mounting flaps (4'5) and the combustion chamber

55

(K) and the burner (B) is an air-conducting cup (10) including a front-sided covering cup (12) detachably associated to the former, with the two cups (10, 12) forming an air-conducting box.

6. A wall-mounted heater according to claim 5,
characterized in that the air-conducting cup (10) provided with a discharge passageway (11), in vertical section, is of u-shaped configuration, and the covering cup (12), in horizontal section, equally is of u-shaped configuration, with both cups (10, 12) being interconnected in a manner mutually sealed by quick-seal couplings.

7. A wall-mounted heater according to any one of claims 2 to 6, **characterized in that** the mounting flap (5) downwardly offset is provided with an offset edge (7').

20

8. A wall-mounted heater according to any one of claims 1 to 7,
characterized in that the exhaust gas collecting vessel (AS) forming part of the burner (B) is in the form of a collecting box including exhaust gas connecting nozzles, or in the form of a collecting box including a suction draught blower (G) having conforming connection dimensions.

25

9. A wall-mounted heater according to any one of claims 1 to 8,
characterized in that a duct distributor housing (10) containing at least part of the hydraulic tubing is arranged on surface (F) of carrier (2).

30

10. A wall-mounted heater according to claim 9,
characterized in that the duct distributor housing (100) is in the form of a plate bar compressed from two layers following the duct path.

35

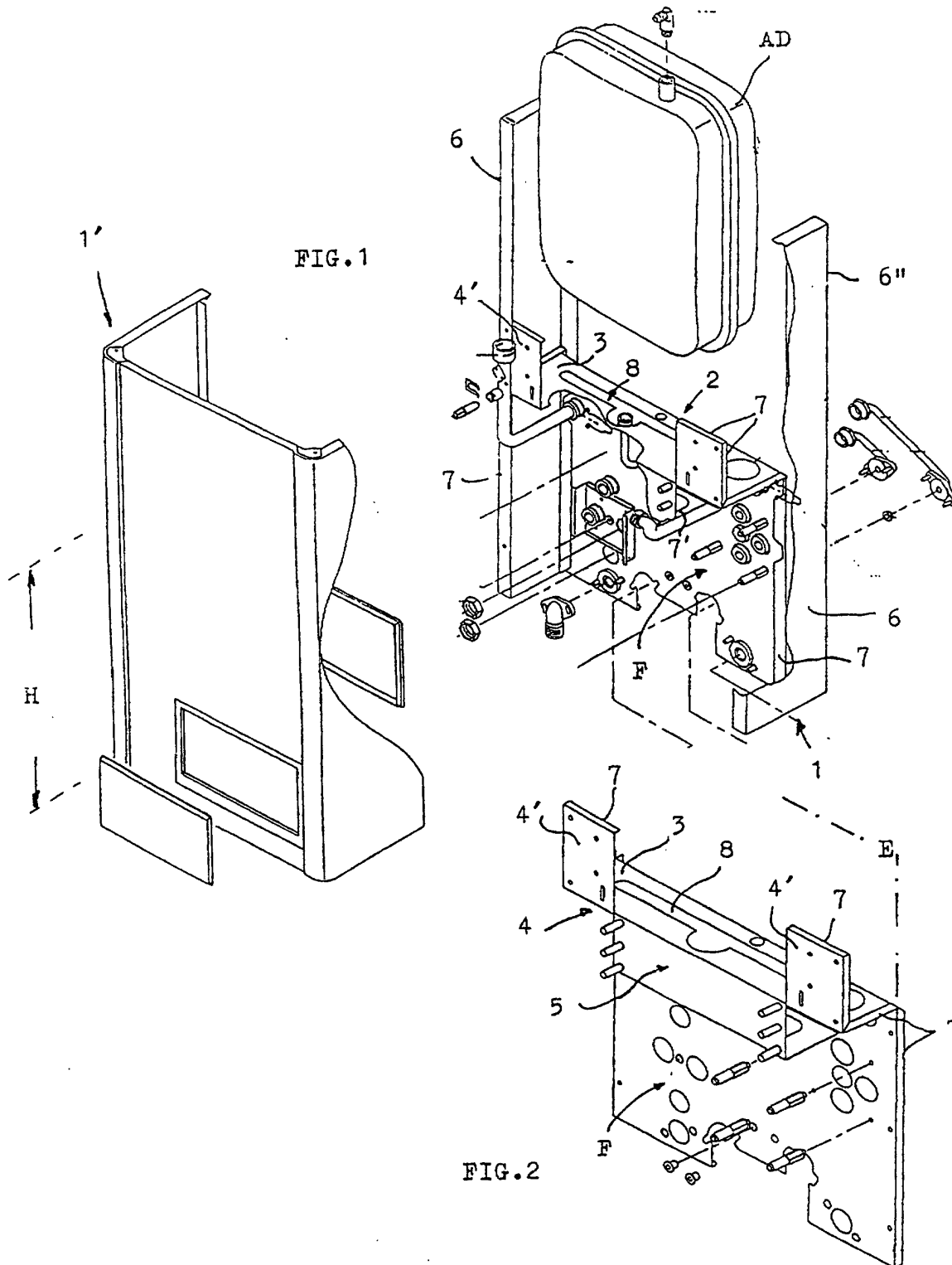
11. A wall-mounted heater according to claim 9,
characterized in that the surface (F) of the carrier (2) forms a layer of the plate bar.

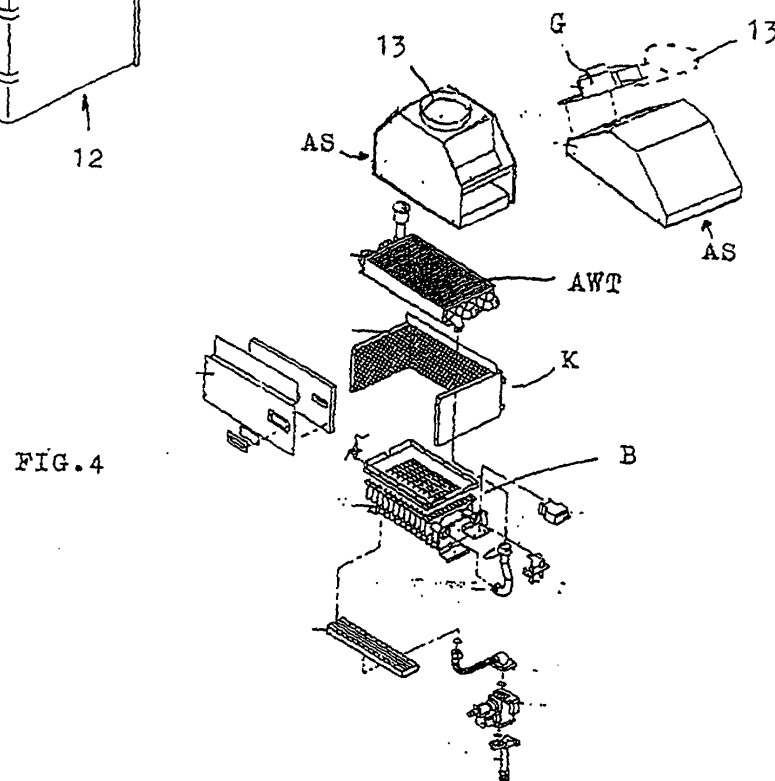
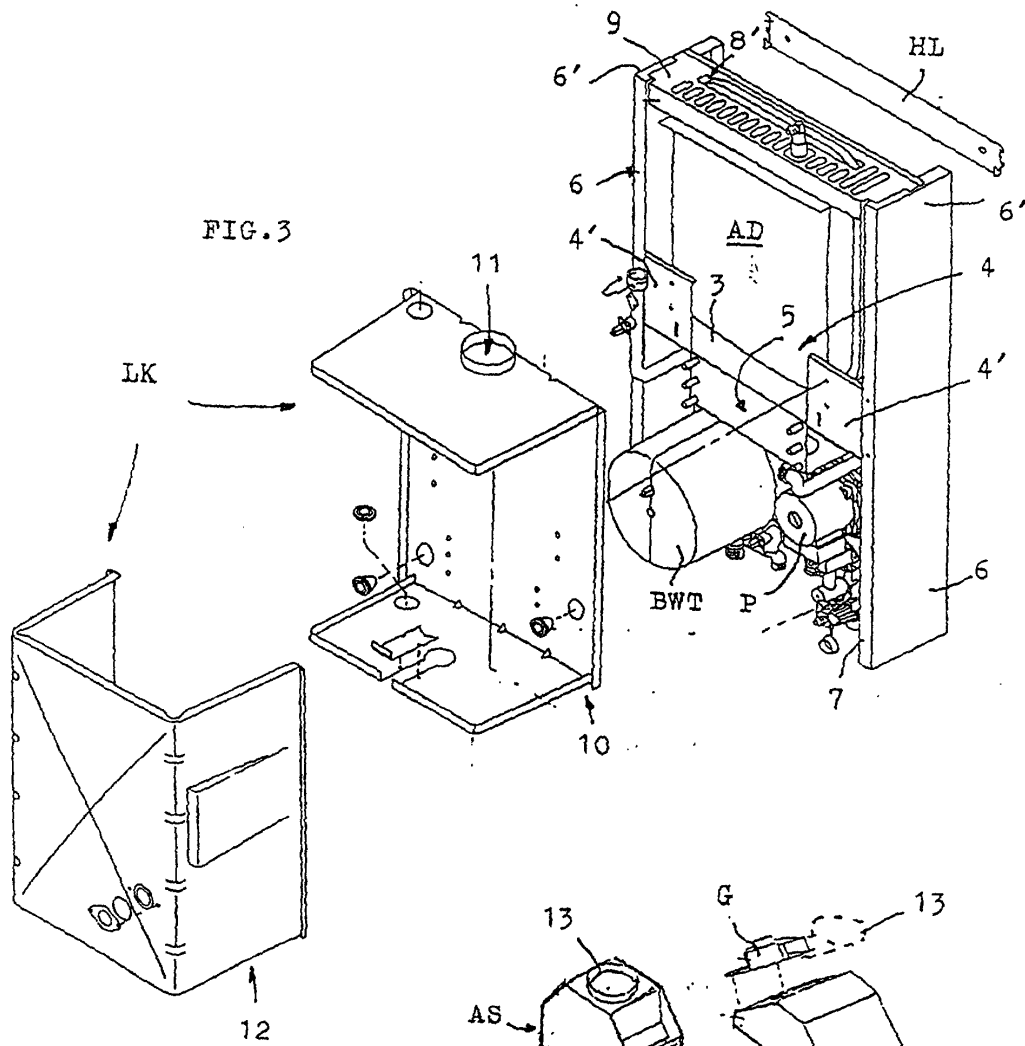
40

Revendications

1. Chauffe-eau mural constitué par une platine placée dans un bâti d'enceinte (1, 1') comme support (2) pour le brûleur (B) avec les accessoires et pour les composants hydrauliques,
caractérisé en ce
que le support (2) est configuré à peu près à mi-hauteur (H) du bâti d'enceinte (1) vers la face avant du bâti d'enceinte (1) en forme d'un degré coudé (3) qui présente, parallèlement au plan (E) de la surface du support (F), une languette de montage cou-dée vers le haut (4), le support ainsi gradué et cou-dé (2) étant intégré entre des parties au bord coudé

- sur le côté des tôles de parement (6) qui forment le bâti d'enceinte (1) et que de plus la surface du support (F), le degré (3) et la languette de montage (4) sont pourvus de coudures de bord de renforcement (7).
2. Chauffe-eau mural selon la revendication 1, **caractérisé en ce**
que la languette de montage (4) est configurée en forme de deux languettes de montage (4') attachées aux zones latérales du degré (3), languettes entre lesquelles le support (2) est pourvu d'une languette de montage (5) orientée vers le bas, également parallèlement à la surface du support (F).
3. Chauffe-eau mural selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce**
que le degré (3) est pourvu d'une fente de logement (8) pour le bord inférieur d'un vase d'expansion (AD) et les extrémités supérieures (6') des deux tôles de parement latérales (6) sont reliées à une traverse de tôle (9) qui est également pourvue d'une fente de logement (8') pour le bord supérieur du vase d'expansion (AD).
4. Chauffe-eau mural selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce**
que la chambre de combustion (K) est fixée de manière amovible avec un échangeur thermique de gaz perdu correspondant (AWT) aux languettes de montage (4') et le brûleur (B) à la languette de montage (5).
5. Chauffe-eau mural selon la revendication 4, **caractérisé en ce**
qu'une coque de conduction d'air (10) est placée entre les languettes de montage (4', 5) et la chambre de combustion (K) et le brûleur (B), avec une coque de recouvrement frontale (12) correspondant à la coque de conduction d'air en étant amovible, les deux coques (10, 12) formant une caisse de déflexion d'air.
6. Chauffe-eau mural selon la revendication 5, **caractérisé en ce**
que la coque de conduction d'air (10) qui est pourvue d'une découpe d'évacuation (11) est configurée en U en coupe verticale et la coque de recouvrement (12) est configurée en coupe horizontale également en U et que les deux coques (10, 12) sont reliées l'une à l'autre en étant étanchées l'une contre l'autre par des fermetures rapides.
7. Chauffe-eau mural selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce**
que la languette de montage coudée vers le bas (5)
- est pourvue d'un bord coudé (7').
8. Chauffe-eau mural selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce**
que le collecteur de gaz perdu (AS) qui appartient au brûleur (B) est configuré en forme de collecteur avec un ajutage de raccord de gaz perdu ou d'un collecteur avec soufflante de tirage par aspiration (G) avec des cotes de raccord qui se correspondent respectivement.
9. Chauffe-eau mural selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce**
qu'un boîtier répartiteur de canal (100) qui contient au moins une partie de la tuyauterie hydraulique est placé sur la surface (F) du support (2).
10. Chauffe-eau mural selon la revendication 9, **caractérisé en ce**
que le boîtier répartiteur de canal (100) est formé en forme de platine pressée à partir de deux couches selon la conduite de canal.
11. Chauffe-eau mural selon la revendication 9, **caractérisé en ce**
que la surface (F) du support (2) forme l'une des couches de la platine.





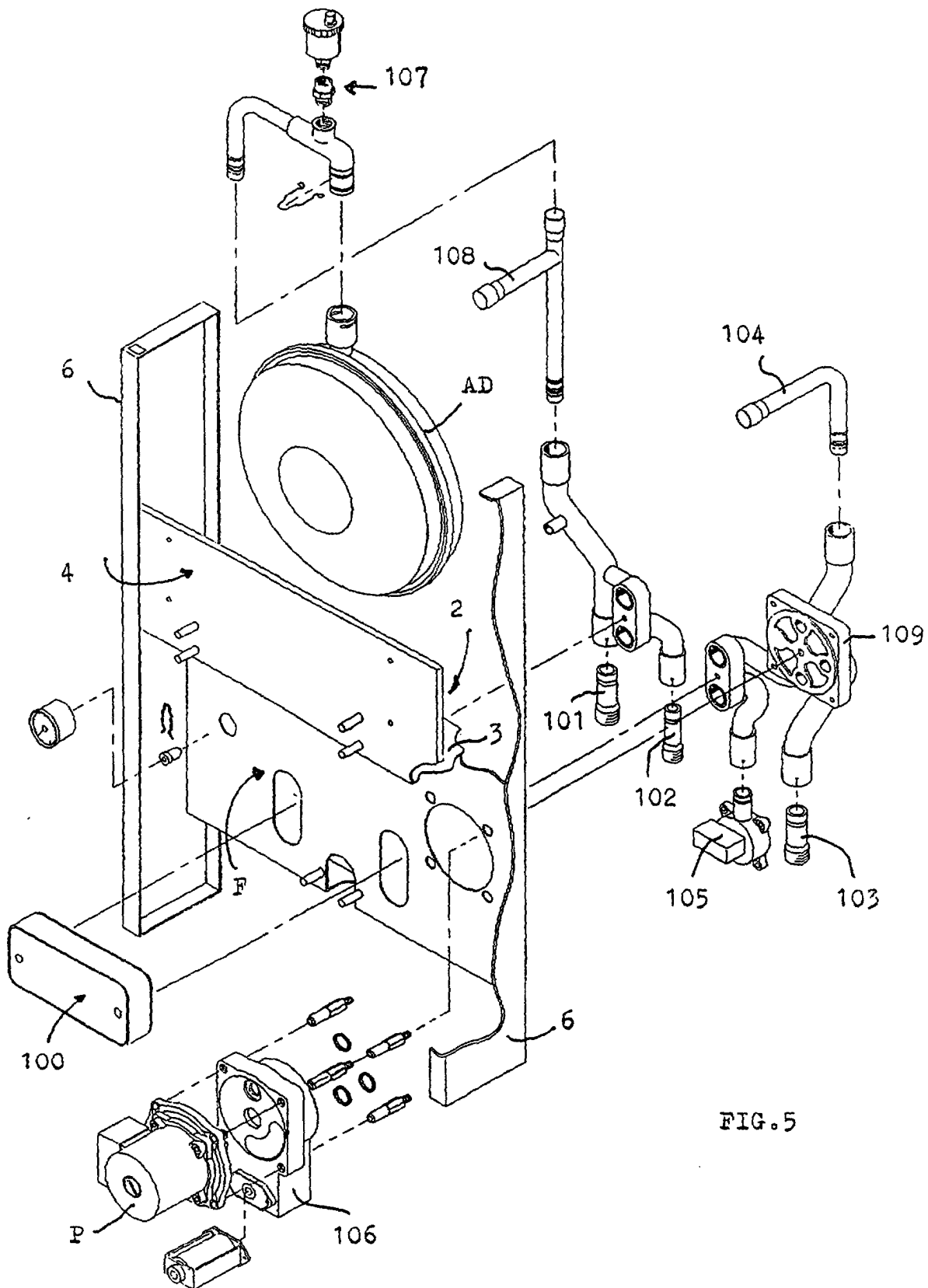


FIG. 5