

(19)



(11)

EP 2 918 944 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.2015 Patentblatt 2015/38

(51) Int Cl.:
F24H 9/02 ^(2006.01) *F24H 1/00* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15153772.7**

(22) Anmeldetag: **04.02.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Vaillant GmbH**
42859 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Dorenburg, Michael**
40699 Erkrath (DE)

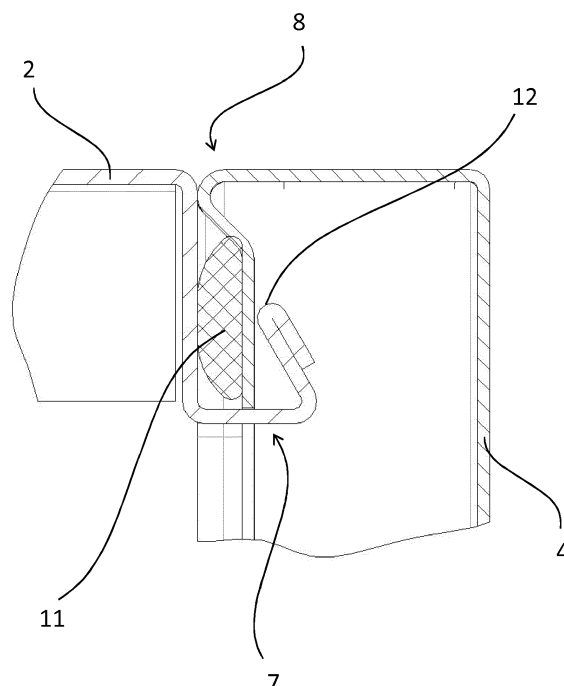
(74) Vertreter: **Hocker, Thomas**
Vaillant GmbH
Berghauser Strasse 40
42859 Remscheid (DE)

(30) Priorität: **21.02.2014 DE 102014203156**
18.03.2014 DE 102014204987

(54) GEHÄUSE

(57) Bei einem Gehäuse (1), insbesondere für Heizungsgeräte, mit einer Geräterückwand (2), 2 Seitenwänden (3, 4), einem Deckel (5), einem Boden (6) und einer Vorderwand, sind beidseitig an einer Seite der Geräterückwand (2), des Deckels (5) oder des Bodens (6) eine federnde nutenförmige Aufnahmen (7) angeordnet. Die beiden Seitenwände (3, 4) greifen zumindest an zu

den federnde nutenförmige Aufnahmen (7) korrespondierenden Kanten über Verkröpfungen (8) verfügen, welche in die nutenförmige Aufnahmen (7) ein. Auf den Verkröpfungen (8) der Seitenwände (3, 4) an den mit dem Geräterückwand (2), dem Deckel (5) oder dem Boden (6) verbundenen Fläche ist ein aufgespritztes, geschäumtes Dichtelemente (11) aufgebracht.

Fig. 3**EP 2 918 944 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse, insbesondere für Heizungen.

[0002] Bei raumluftunabhängigen Heizgeräten ist der Austritt von Brenn- und Verbrennungsabgasen in den Aufstellraum zu verhindern. Dies wird gemäß dem Stand der Technik dadurch erreicht, dass die brenngas- und abgasführenden Bauteile von einer Unterdruckkammer umschlossen sind. Die Verbrennungsluft wird über die Unterdruckkammer aus der Umgebung angesaugt und dem Brenner zugeführt; hierdurch herrscht in der Unterdruckkammer ein Unterdruck im Vergleich zur Umgebung. Sollte es beim Betrieb des Heizgerätes zu ungewolltem Austritt von Brenngas und / oder Abgas kommen, so strömen diese Gase in die Unterdruckkammer und würden mit der Verbrennungsluft in den Brenner geführt. Ein Austritt aus der Unterdruckkammer in den Aufstellraum ist somit ausgeschlossen. Die Unterdruckkammer kann ein separates Bauteil innerhalb des Gerätegehäuses darstellen. Es ist jedoch auch möglich, das Gerätegehäuse derart zu gestalten, dass es selbst als Unterdruckkammer fungiert. Aufgrund des herrschenden Unterdrucks muss eine Unterdruckkammer nicht absolut dicht sein, da der Unterdruck lediglich einen Luftstrom aus dem Aufstellraum in die Unterdruckkammer zulässt, nicht jedoch umgekehrt einen Gasstrom in den Aufstellraum.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse derart zu vereinfachen, dass die Dichtheit bei einfacher Montage ermöglicht wird.

[0004] Dies wird gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen werden durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche geschützt.

[0006] Die Erfindung wird nun anhand der Figuren detailliert erläutert. Hierbei zeigen:

- Figur 1: Das erfindungsgemäße Gehäuse im montierten Zustand ohne Vorderwand mit einem eingebauten Heizgerät von vorne,
- Figur 2: dasselbe Heizgerät von oben,
- Figur 3: die erfindungsgemäße Verbindung von Geräterückwand und einer Seitenwand,
- Figur 4: eine Seitenwand,
- Figur 5: dieselbe Seitenwand aus einer anderen Perspektive,
- Figur 6: ein Dichtelement auf einer Seitenwand,
- Figur 7: die Einheit aus Rückwand und Deckel sowie,
- Figur 8: eine nutenförmige Aufnahme an der Rückwand.

[0007] Die Figuren zeigen ein Gehäuse 1 eines Heizungsgerätes mit einer Geräterückwand 2, zwei Seitenwänden 3, 4, einem Deckel 5 und einem Boden 6. Dazu gehört eine nicht dargestellte Vorderwand gegenüber der Geräterückwand 2, welche das Gehäuse 1 abschließt. An den beiden Seiten der Geräterückwand 2 sind federnde nutenförmige Aufnahmen 7 angeordnet. Die beiden

Seitenwände 3, 4 verfügen ferner über Verkröpfungen 8, welche in die nutenförmigen Aufnahmen 7 eingreifen. Auf den Verkröpfungen 8 der Seitenwände 3, 4 ist ein aufgespritztes, geschäumtes Dichtelement 11 aufgebracht. Die Seitenwände 3, 4 verfügen ferner über rechtwinklige Abwinklungen 10 mit jeweils 2 Befestigungslaschen 9.

[0008] Wie Figur 3 zu entnehmen ist, ergibt sich die nutenförmige Aufnahme 7 durch Umbiegungen an den Seiten der Geräterückwand 2. Zunächst ist das Blech um 90° nach vorne abgewinkelt, nach einer kurzen Strecke wiederum ist das Blech wieder um 90° abgewinkelt, dass das Blech wieder parallel zur Geräterückwand 2 verläuft und letztgenannte quasi verbreitert. Dann folgt eine Abwinklung um etwa 120°, so dass das Blech eine federnde Nut bildet. Wiederum nach einer kurzen Strecke ist eine Abrundung 12 angebracht.

[0009] Die dazu korrespondierende Verkröpfung 8 ergibt sich durch eine Umformung des Blechs der Seitenwände 3, 4, wobei zunächst das Blech um 90° nach zur Seite abgewinkelt ist und nach einer kurzen Strecke das Blech um etwa 135° abgewinkelt ist. Nach einer weiteren kurzen Strecke ist das Blech um etwa 45° abgewinkelt, so dass das weiterführende Blech parallel zu der entsprechenden Seitenwand 3, 4 verläuft. Auf dieser zur entsprechenden Seitenwand 3, 4 parallelen Fläche ist das aufgespritzte, geschäumte Dichtelement 11. Dabei handelt es sich vorzugsweise um ein thixotropes Zweikomponentensystem auf Polyurethanbasis.

[0010] Beim Montageverfahren werden zunächst die inneren Komponenten mit der Einheit aus Geräterückwand 2, Deckel 5 und Boden 6 verbunden. Die Verrohrung der Komponenten (Gasleitung, Wasserleitungen) wird beim Durchgang des Bodens ebenso abgedichtet wie der elektrische Anschluss. Dann werden an die Einheit aus Geräterückwand 2, Deckel 5 und Boden 6 die Seitenwände 3, 4 durch Einschieben der Verkröpfungen 8 in die die nutenförmigen Aufnahmen 7 an der Geräterückwand 2 verbunden. Hierzu wird ausreichend Spiel zur Montagewand benötigt. Die Seitenwände 3, 4 können hierbei etwas vertikal verdreht eingesetzt werden. Anschließend werden die Seitenwände 3, 4 mit den Befestigungslaschen 9 an der gegenüberliegenden Seite mit dem Deckel 5 und Boden 6 verschraubt. Die Vorderwand wird durch Einschieben der Verkröpfung 8 in die nutenförmige Aufnahme 7 mit dem Deckel 5 verbunden. Anschließend wird die Vorderwand mit den Befestigungslaschen 9 an der gegenüberliegenden Seite mit dem Boden 6 verschraubt.

[0011] Verfügen die Seitenwände 3, 4 - wie in Figur 4 dargestellt - über ein an drei Seiten (hinten, oben und unten) aufgespritztes, geschäumtes Dichtelement 11, so findet eine Abdichtung zwischen der Geräterückwand 2, den zwei Seitenwänden 3, 4, dem Deckel 5 und dem Boden 6 statt. Die Vorderwand sollte an allen 4 Seiten über ein aufgespritztes, geschäumtes Dichtelement 11 verfügen, damit auch hier die Dichtigkeit gewährleistet ist.

[0012] Der Abstand zwischen der Verkröpfungen 8 und der Geräterückwand 2 sollte im Bereich des aufgespritzten, geschäumten Dichtelements 11 derart groß sein, dass das aufgespritzte, geschäumte Dichtelement 11 nach der Montage um 30 bis 50 % gestaucht wird. Ausreichend ist eine Stauchung 13 auf 80 % des Ursprungsvolumens.

Bezugszeichenliste

[0013]

- 1 Gehäuse
- 2 Geräterückwand
- 3, 4 Seitenwände
- 5 Deckel
- 6 Boden
- 7 federnde nutzenförmige Aufnahme
- 8 Verkröpfung
- 9 Befestigungslasche
- 10 rechtwinklige Abwinklungen
- 11 aufgespritztes, geschäumtes Dichtelemente
- 12 Abrundung
- 13 Stauchung

Patentansprüche

1. Gehäuse (1), insbesondere für Heizungsgeräte, mit einer Geräterückwand (2), 2 Seitenwänden (3, 4), einem Deckel (5), einem Boden (6) und einer Vorderwand, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseitig an einer Seite der Geräterückwand (2), des Deckels (5) oder des Bodens (6) eine federnde nutzenförmige Aufnahmen (7) angeordnet sind, die beiden Seitenwände (3, 4) ferner zumindest an zu den federnde nutzenförmige Aufnahmen (7) korrespondierenden Kanten über Verkröpfungen (8) verfügen, welche in die nutzenförmige Aufnahmen (7) eingreifen, auf den Verkröpfungen (8) der Seitenwände (3, 4) an den mit dem Geräterückwand (2), dem Deckel (5) oder dem Boden (6) verbundenen Fläche ein aufgespritztes, geschäumtes Dichtelemente (11) aufgebracht ist.
2. Gehäuse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Vorderseite des Deckels (5) eine federnde nutzenförmige Aufnahme (7) angeordnet ist, die Vorderwand an der zu der federnden nutzenförmige Aufnahmen (7) korrespondierenden Oberkanten über eine Verkröpfung (8) verfügt, welche in die nutzenförmige Aufnahme (7) eingreift und auf der Verkröpfung (8) der Vorderwand an der mit dem Deckel (5) verbundenen Fläche ein aufgespritztes, geschäumtes Dichtelemente (11) aufgebracht ist.

3. Gehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Seitenwände (3, 4) an mindestens einer Kante, die nicht in die nutzenförmige Aufnahme (7) eingreift, ein aufgespritztes, geschäumtes Dichtelemente (11) aufgebracht ist, wobei dieses Dichtelement (11) eine einstückige Einheit mit dem Dichtelement (11) in der nutzenförmigen Aufnahme (7) bildet.
4. Gehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Vorderwand an mindestens einer Kante, die nicht in die nutzenförmige Aufnahme (7) eingreift, ein aufgespritztes, geschäumtes Dichtelemente (11) aufgebracht ist, wobei dieses Dichtelement (11) eine einstückige Einheit mit dem Dichtelement (11) in der nutzenförmigen Aufnahme (7) bildet.
5. Verfahren zur Montage eines Gehäuses (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zunächst an die Einheit aus Geräterückwand (2) der Deckel (5) und Boden (6) die Seitenwände (3, 4) durch Einschieben der Verkröpfungen (8) in die nutzenförmigen Aufnahmen (7) verbunden werden und anschließend die Seitenwände (3, 4) vorzugsweise an der gegenüberliegenden Seite mit anderen Teilen (2, 5, 6) des Gehäuses verbunden, vorzugsweise verschraubt oder vernietet werden.
6. Verfahren zur Montage eines Gehäuses (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderwand durch Einschieben der Verkröpfung (8) in die die nutzenförmigen Aufnahme (7) mit dem Deckel (5) verbunden wird und anschließend die Vorderwand vorzugsweise an der gegenüberliegenden Seite mit anderen Teilen (3, 4, 6) des Gehäuses verbunden, vorzugsweise verschraubt oder vernietet wird.
7. Verfahren zur Montage eines Gehäuses (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aufgespritzte, geschäumte Dichtelemente (11) nach der Montage 10 bis 80 %, insbesondere 30 bis 50 % gestaucht ist.

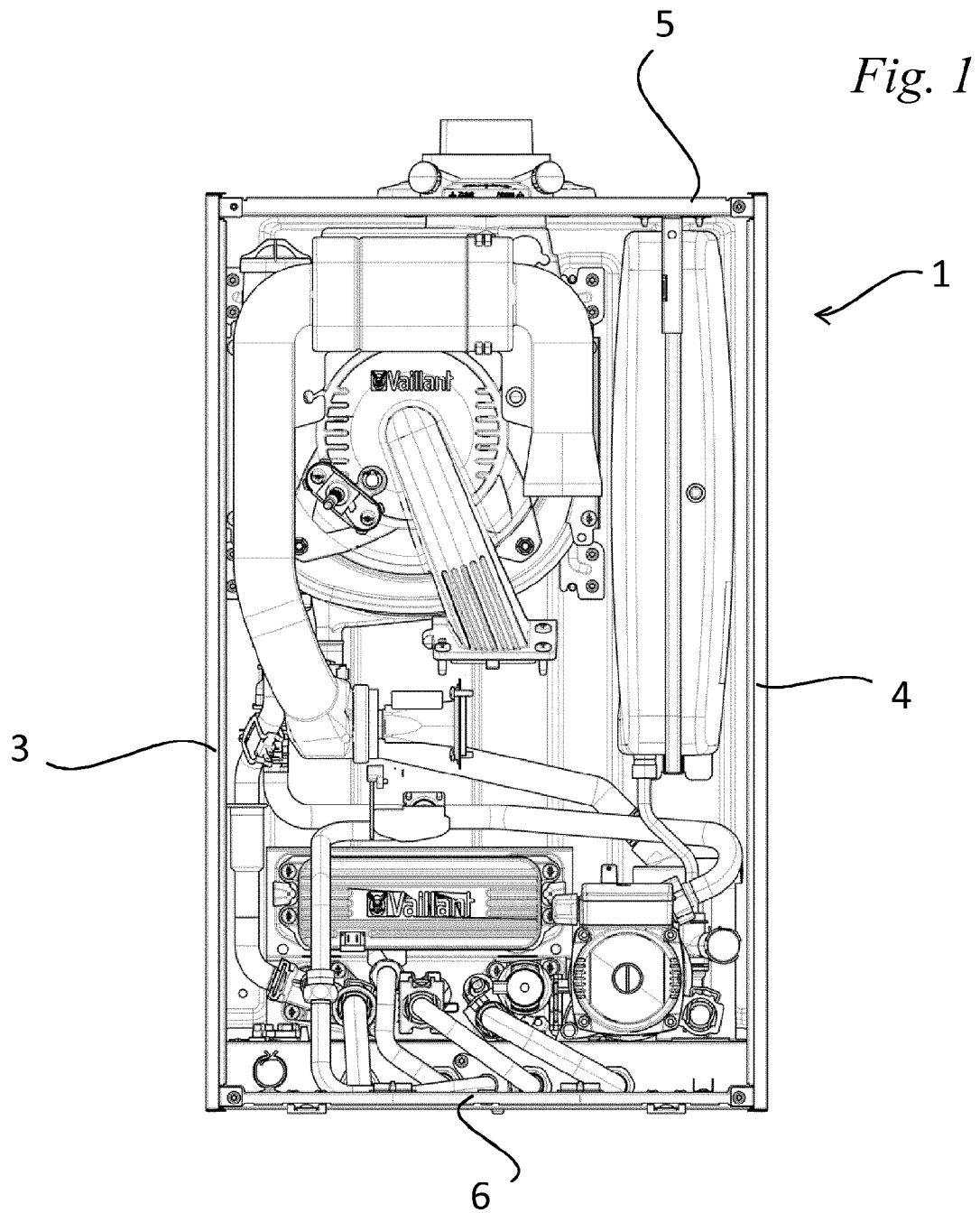


Fig. 2

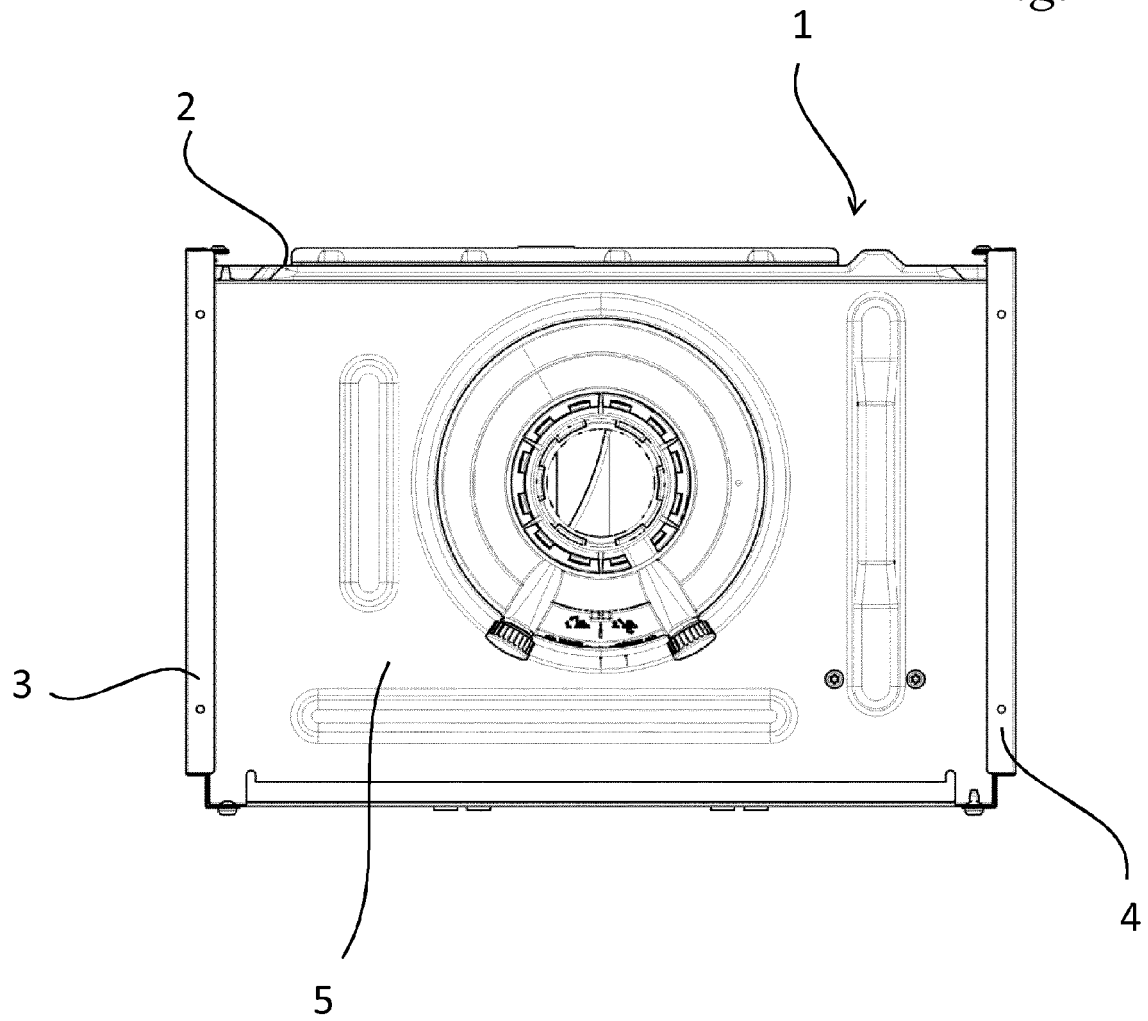


Fig. 3

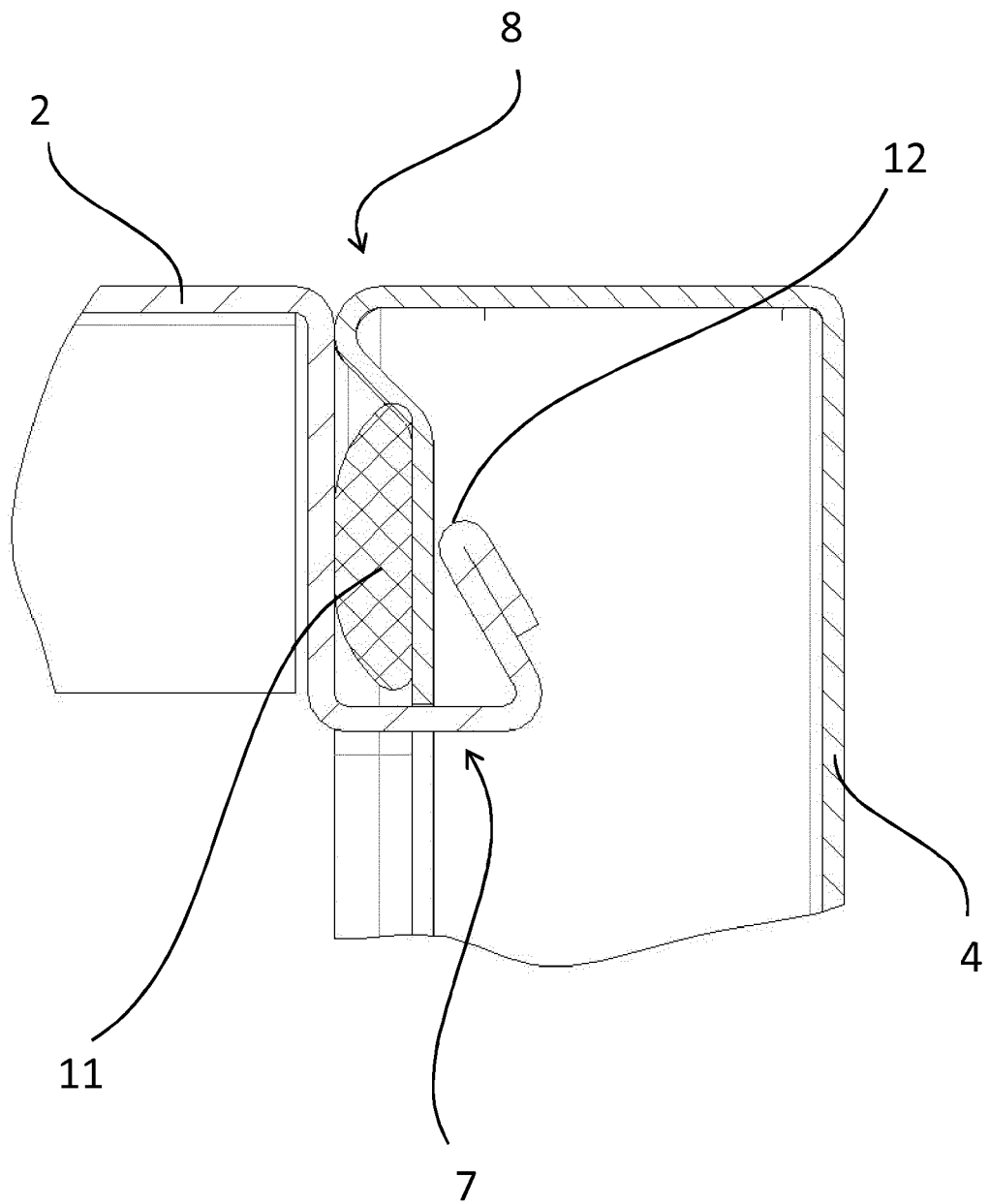


Fig. 4

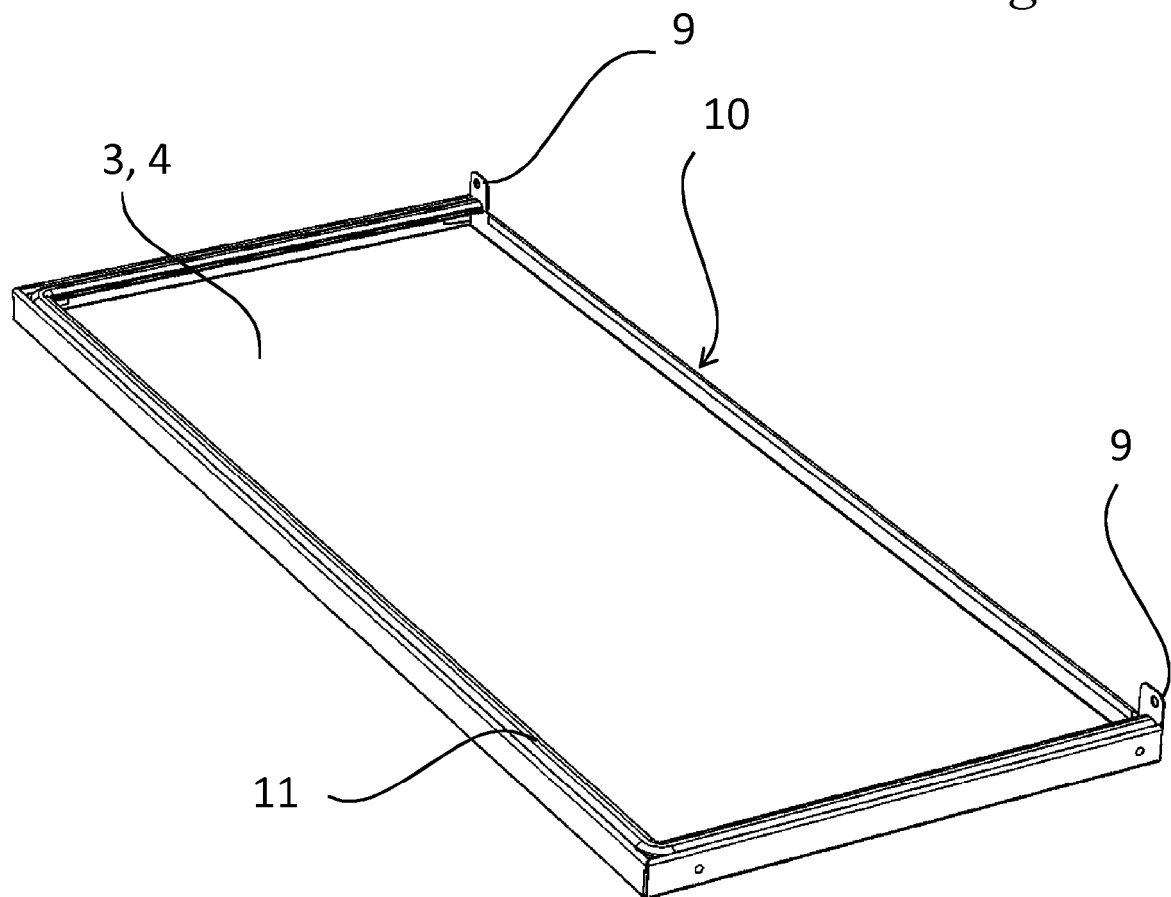


Fig. 5

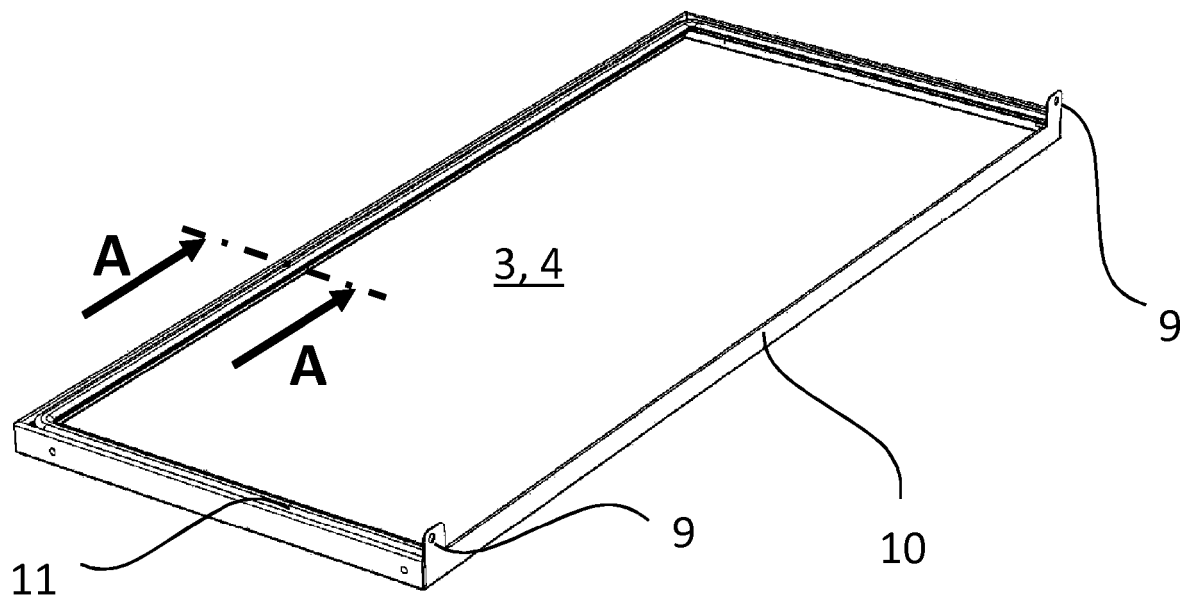
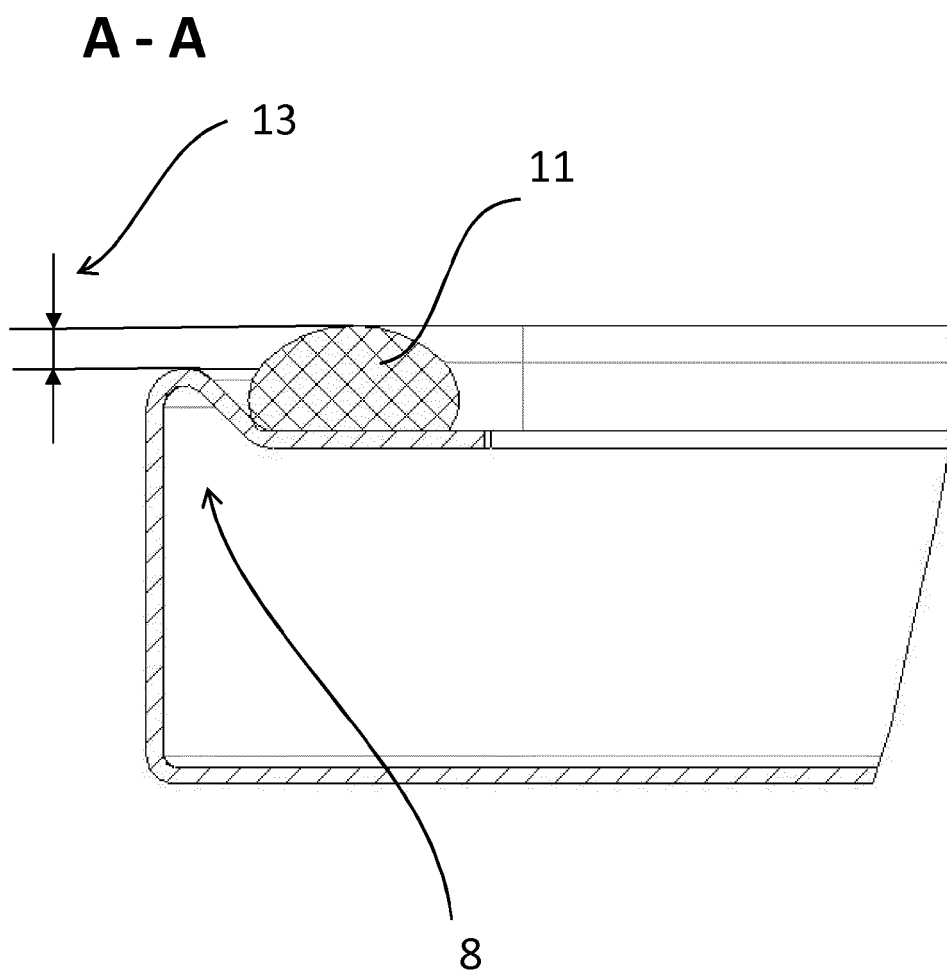
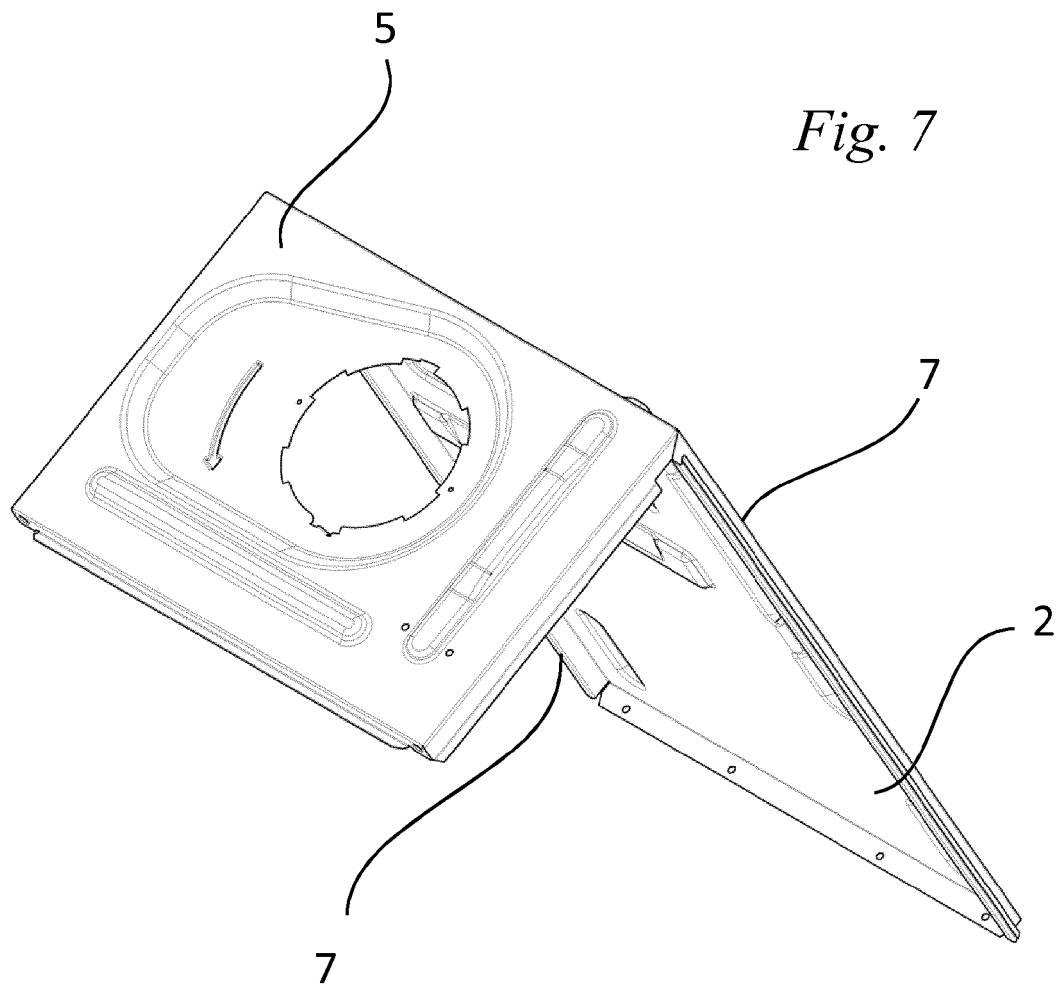


Fig. 6







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 3772

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	AT 390 670 B (VAILLANT GMBH [AT]) 11. Juni 1990 (1990-06-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * * Seite 2, Zeilen 10-14, 38 -42 * * Seite 3 *	1-7	INV. F24H9/02 ADD. F24H1/00
A	EP 1 394 478 A1 (VAILLANT GMBH [DE]) 3. März 2004 (2004-03-03) * Zusammenfassung; Abbildung 4 * * Absatz [0012] - Absatz [0015] *	1-7	
A	GB 1 250 273 A (JUNKERS GMBH) 20. Oktober 1971 (1971-10-20) * Seite 1, Zeilen 9-27, 62 - Zeile 82; Abbildung 3 * * Seite 2, Zeile 28 - Zeile 45 *	1-7	
A	US 2007/267007 A1 (SUZUKI TAKASHI [JP]) 22. November 2007 (2007-11-22) * Absätze [0002] - [0005], [0022] - Absatz [0026]; Abbildungen 2,3 *	1-7	
A	EP 0 058 099 A1 (SDECC [FR]) 18. August 1982 (1982-08-18) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24H
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. August 2015	Prüfer García Moncayo, O
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 15 3772

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-08-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 390670 B	11-06-1990	KEINE	
EP 1394478 A1	03-03-2004	AT 403119 T AT 411932 B DE 10333364 A1 EP 1394478 A1	15-08-2008 26-07-2004 11-03-2004 03-03-2004
GB 1250273 A	20-10-1971	KEINE	
US 2007267007 A1	22-11-2007	AU 2007202051 A1 JP 4365838 B2 JP 2007309613 A US 2007267007 A1	06-12-2007 18-11-2009 29-11-2007 22-11-2007
EP 0058099 A1	18-08-1982	DE 3260547 D1 EP 0058099 A1 FR 2497906 A1	20-09-1984 18-08-1982 16-07-1982

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82