

(19)



(11)

EP 1 750 060 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.2007 Patentblatt 2007/06

(51) Int Cl.:
F24C 15/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06116184.0**

(22) Anmeldetag: **28.06.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Kieslinger, Michael**
83365, Nußdorf (DE)

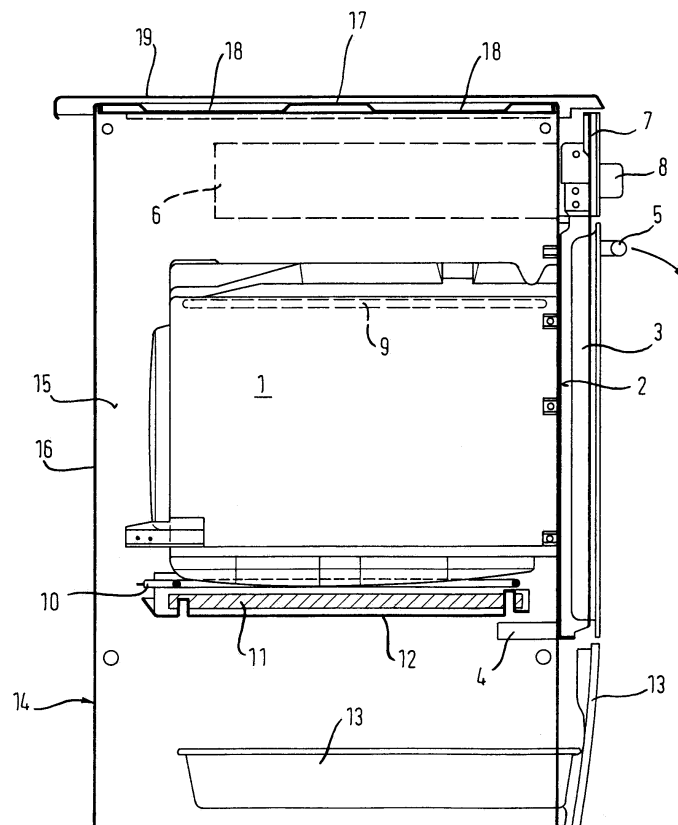
(30) Priorität: **04.08.2005 DE 102005036813**

(54) **Backofen**

(57) Backofen mit einer innerhalb eines Ofengehäuses (4) angeordneten mantelisierten und mit einem die Beschickungsöffnung (2) umziehenden Muffelflansch (13) versehenen Ofenmuffel (1), sowie mit einem sich über einen Teil des Muffelumfangs erstreckenden Schirmplatte (15), deren Elementeboden (16) Halte- und

Positionierelemente für benachbarte Bauteile aufweist.

Gem der Erfindung ist die Schirmplatte (15) zumindest frontseitig unmittelbar an der Ofenmuffel (1) mittels frontseitigen Stützelementen (17) und Einhängeelementen (18) und rückseitig mittels durch biegbare Blechlappen (20) gebildete Halteelemente befestigt.

Fig. 1**EP 1 750 060 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Backofen mit einer innerhalb eines Ofengehäuses angeordneten, mantelisierten und mit einem die Beschickungsöffnung umziehenden Muffelflansch versehenen Ofenmuffel, sowie mit einer sich über einen Teil des Muffelumfanges erstreckenden Schirmplatte, deren Elementeboden Halte- und Positionierelemente für benachbarte Bauteile aufweist.

[0002] Bei einem bekannten Backofen dieser Art (DE 102 19 915 A1) ist unterhalb der Ofenmuffel ein plattenartiges Schirmelement vorgesehen, dem verschiedene Funktionen zugeordnet sind, so die Halterung einer Bodenisolierung für die Ofenmuffel, Halte- und Positionierelemente für weitere Wärmedämmschichten und dergleichen. Das Schirmelement besitzt einen wannenförmigen Blechboden, an dem die Halte- und Positionierelemente angeformt sind. Das Schirmelement befindet sich — wie erwähnt — beim Ausführungsbeispiel unterhalb der Ofenmuffel und oberhalb einer ebenfalls plattenartigen Grundplatte des Ofengehäuses. Bei einem anderen bekannten Backofen (EP 1 048 902 A1) weist eine mantelisierte Ofenmuffel an der unteren Muffelwand eine Backofenisolation durchdringende Distanzfüße auf, die sich abstützen auf horizontalen Zwischenstreben einer die Ofenmuffel, deren Isolierung und eine Ofentür-Baugruppe tragenden zentralen Rahmeneinheit.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Backofen der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass auch ohne Vorhandensein einer Grundplatte oder eines sonstigen, das Ofengehäuse peripher begrenzenden Gehäuseelementes eine montagegemäß einfache und maßgenaue Zuordnung der Schirmplatte zu dem Hauptbestandteil des Backofens, nämlich zur Ofenmuffel erleichtert wird.

[0004] Diese Aufgabe wird bei dem Backofen der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schirmplatte zumindest frontseitig unmittelbar an der Ofenmuffel befestigt ist.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Maßnahme erhält man eine direkte Ankopplung der Schirmplatte an dem zentralen Teil des Backofens, nämlich an die Ofenmuffel, so dass eine optimale Maßgenauigkeit zu diesem zentralen Ofenteil gewährleistet ist. Es sind für die Befestigung der Schirmplatte keine weiteren Trägerelemente erforderlich wie z. B. ein Gehäuseboden. Erfindungsgemäß kann die Schirmplatte zusammen mit der Ofenmuffel eine eigenständige, vorgefertigte Montageeinheit darstellen, die im Zuge der Montage mit weiteren Ofenteilen, z. B. mit einem Gehäuse und dergleichen, ergänzt werden kann. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die Schirmplatte frontseitig am Muffelflansch und rückseitig mittels Halteelementen an der Ofenmuffel befestigt ist.

[0006] Eine besonders einfache Montage der Schirmplatte ergibt sich dann, wenn am Muffelflansch hakenartige Stützelemente vorgesehen sind, in die Einhängeelemente an der Schirmplatte einhängbar sind. Diese

Montage kann weitgehend ohne arbeitsintensive Befestigungselemente erfolgen, z. B. mit einem Minimum an Schraubverbindungen.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist jedes rückseitige Halteelement in Form eines am Elementeboden der Schirmplatte angeformten biegbaren Blechlappens ausgebildet, der einen vorzugsweise ebenfalls biegbaren Befestigungsansatz aufweist, der mit einem Befestigungsteil der Ofenmuffel verbindbar, vorzugsweise verschraubbar ist. Ein solcher Elementeboden kann in äußerst wirtschaftlicher Weise als ebenes Standteil ausgebildet sein völlig ohne kostenintensive Schweißarbeiten oder dergleichen. Vorzugsweise kann für diesen Elementeboden ein Blechmaterial verwendet werden, mit welchem die Blechlappen und Befestigungsansätze in einfacher Weise von Hand leicht biegsam sind.

[0008] Die Montage der Schirmplatte kann erfindungsgemäß dadurch noch vereinfacht werden, dass der Blechlappen eine schräge Justierkante aufweist, die zur Positionierung der Schirmplatte gleitend mit einem Justieransatz der Ofenmuffel zusammenwirkt. Damit ist eine maßgenaue Zuordnung der Schirmplatte zur Ofenmuffel mit einfachen Mitteln gewährleistet. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Justierkante Teil einer Stecklasche ist, die in einen Justierschlitz des Justieransatzes der Ofenmuffel oder eines unmittelbar mit der Ofenmuffel verbundenen Teils einsteckbar ist.

[0009] Die vorgenannte, erfindungsgemäße Ausgestaltung der Schirmplatte bzw. deren Elementeboden eröffnet die Möglichkeit, ohne zusätzliche Maßnahme Befestigungs- oder Halteelemente für andere Zwecke z. B. zur Befestigung der Backofenisolation zu schaffen, in dem im biegbaren Blechlappen eine frei geschnittene Befestigungslasche vorgesehen ist, die beim Biegen des Blechlappens im Wesentlichen rechtwinkelig zum Elementeboden der Schirmplatte ihre ursprüngliche Stellung beibehält. An solchen Befestigungslaschen können z. B. Spanndrähte für das Andrücken einer Backofenisolation an die äußere Oberfläche der Ofenmuffel befestigt werden.

[0010] Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels nachstehend erläutert.

[0011] Es zeigt:

Fig. 1: eine als Schnittdarstellung gezeigte Seitenansicht des Backofens,

Fig. 2: die Schirmplatte des Backofens gem. Fig. 1 als Einzelheit in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3: ein vergrößert dargestellter Eckenbereich der Schirmplatte in Verbindung mit einem Teil der Ofenmuffel, ebenfalls in perspektivischer Darstellung.

[0012] Der Backofen gem. Fig. 1 besitzt als zentralen Teil eine quaderförmige Ofenmuffel 1, deren frontseitige

Beschickungsöffnung 2 durch eine Ofentür 3 verschließbar ist. Die Ofenmuffel 1 ist platziert innerhalb eines Ofengehäuses 4, dass an der oberen Seite eine so genannte Kochmulde 5 trägt mit Kochstellen 6. Die Kochmulde ist abdeckbar durch eine schwenkbare Abdeckhaube 7. Fronseitig unterhalb der Kochmulde 5 befindet sich eine so genannte Schalterfront 8 mit elektrisch wirkenden Bedienorganen 9 und Anzeigeelementen. Darunter befindet sich der Handgriff 10 der Ofentür 3. Unterhalb der Ofenmuffel 1 ist in entsprechenden Führungsorganen verschiebbar geführt ein Schubkasten 11. Die gesamte Mantelfläche der Ofenmuffel 1 ist umgeben mit einer mattenartigen Wärmedämmschicht, von der in Fig. 1 nur die unterhalb des Muffelbodens liegende Wärmedämmschicht 12 gezeigt ist. Die Ofenmuffel 1 besitzt frontseitig einen die Beschickungsöffnung 2 umziehenden Muffelflansch 13. Mit 14 ist ein externes Heizelement des Backofens, nämlich eine so genannte Unterhitze bezeichnet, die platziert ist zwischen der Wärmedämmschicht 12 und dem unteren Boden der Ofenmuffel 1. Wiederum unterhalb der Wärmedämmschicht 12 befindet sich eine großflächige Schirmplatte 15 mit ihrem Elementeboden 16. Die Schirmplatte 15 kann mit ihrem Elementeboden 16 als Träger für die Wärmedämmschicht 12 dienen, wie in Fig. 1 angedeutet. Wie anhand der nachfolgenden Figuren noch näher erläutert, ist die Schirmplatte 15 zumindest frontseitig unmittelbar an der Ofenmuffel 1 befestigt. Frontseitig dienen hierzu hakenartige, unmittelbar an der Rückseite des unteren Muffelflansches angeordnete z. B. angeschweißte Stützelemente 17, in welche am Elementeboden 16 der Schirmplatte 15 angeformte Einhängeelemente 18 einhängbar sind. An der Rückseite besitzt die Ofenmuffel 1 einen schienenartigen Befestigungsteil 19 wiederum beidseitig der Ofenmuffel 1, an dem jeweils ein Halteelement des Elementebodens 16 der Schirmplatte 15 in nachstehend beschriebener Weise befestigbar ist. Hierfür besitzt der Elementeboden 16 frei abstehende biegbare Blechlappen 20, die aus der Grundebene des Elementebodens 16 nach oben biegbare sind bis in Höhe der zugeordneten Befestigungsteile 19 der Ofenmuffel 1. In Fig. 1 ist der dargestellte Blechlappen 20 noch nicht völlig abgebogen gezeigt.

[0013] Wie anhand der Figuren 2 und 3 verdeutlicht ist der Elementeboden 16 der Schirmplatte 15 in Form eines Stanz- und Biegeteiles ausgebildet. Er besitzt beidseitig hochgebogene Wangen 21, an die biegbare Blechlaschen 22 für die klammerartige Befestigung der seitlichen Wärmedämmschichten angeformt sind, ebenso wie die vor erwähnten Blechlappen 20 an der Rückseite der Schirmplatte 15. Auch die frontseitigen und rückseitigen Kanten des Elementebodens 16 besitzen hochgebogene Wangen 23 und 24 zum Teil mit freigeschnittenen und hochgebogenen Halteelementen 25 z. B. für die Unterhitze 14 gem. Fig. 1. In ähnlicher Weise ist in jedem Blechlappen 20 ein freigeschnittenes Halteelement in Form einer Befestigungslasche 26 vorgesehen, die beim Hochbiegen des zugehörigen Blechlappens 20 in Pfeil-

richtung gem. Fig. 2 (rechter Blechlappen 20) stehen bleibt, d. h. ihre ursprüngliche Stellung beibehält und somit von der Ebene des Blechlappens absteht und für die Befestigung z. B. von Drähten oder Bändern für das Andrücken der seitlichen Wärmedämmschichten an die äußere Oberfläche der Ofenmuffel 1 dienen kann. In Fig. 2 sind die Einhängeelemente 18 dargestellt, die in die Stützelemente 17 gem. Fig. 1 einhängbar sind. Auf der Rückseite der Schirmplatte 15 befinden sich die Blechlappen 20, die der Verbindung mit dem Befestigungsteil 19 der Ofenmuffel 1 dienen. Jeder dieser um eine langlochartige Biegeachse 27 biegbaren Blechlappen 20 besitzt einen ebenfalls biegbaren, auskragenden Befestigungsansatz 28, der um eine Biegeachse 29 um 180°C biegbare ist.

[0014] Bei der Montage der Schirmplatte 15 werden zuerst die Einhängeelemente 18 an den Stützelementen 17 fixiert bzw. eingehängt, wonach die Blechlappen 20 in Richtung des Befestigungselementes 19 hochgebogen werden und die auskragenden Befestigungsansätze 28 in eine Führungsnut des Befestigungselements 19 der Ofenmuffel 1 eingelegt und ein Teil der Befestigungsansätze 28 um die Achse 29 um 180°C gebogen und an den dargestellten Löchern mittels Schrauben mit dem Befestigungselement 19 und damit mit der Ofenmuffel 1 verbunden werden. Das maßgerechte Zusammenfügen dieser beiden Elemente wird dadurch begünstigt, dass jeder Blechlappen 20 eine schräge Justierkante 30 aufweist, die beim Verschieben des Elementebodens 16 und damit der Schirmplatte 15 in Richtung des Pfeils 31 (Fig. 3) als Teil einer Stecklasche 31 gleitend in einen Justierschlitz 32 eines Justieransatzes 33 des Befestigungsteils 19 der Ofenmuffel 1 eingreift und die vorbestimmte Position der Schirmplatte 15 gegenüber der Ofenmuffel 1 gewährleistet.

[0015] Die Blechlaschen 22 sind um die durch Langlöcher definierte Biegeachse 34 biegbare, während die Befestigungslaschen 26 in Fortsetzung einer Versteifungssicke 35 verbiegungssteif angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Backofen mit einer innerhalb eines Ofengehäuses (4) angeordneten, mantelisierten und mit einem die Beschickungsöffnung (2) umziehenden Muffelflansch (13) versehenen Ofenmuffel (1), sowie mit einer sich über einen Teil des Muffelumfanges erstreckenden Schirmplatte (15), deren Elementeboden (16) Halte- und/oder Positionierelemente für benachbarte Bauteile aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schirmplatte (15) zumindest frontseitig unmittelbar an der Ofenmuffel (1) befestigt ist.
2. Backofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schirmplatte (15) frontseitig am Muffelflansch (13) und rückseitig mittels Halteelementen (20, 28) an der Ofenmuffel (1) befestigt ist.

3. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Muffel-
flansch (13) hakenartige Stützelemente (17) vorge-
sehen sind, in die Einhängeelemente (18) an der
Schirmplatte (15) einhängbar sind. 5
4. Backofen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein rückseitiges Halteelement in Form ei-
nes am Elementeboden (16) der Schirmplatte (15)
angeformten biegbaren Blechlappens (20) ausgebil- 10
det ist, der einen vorzugsweise ebenfalls biegbaren
Befestigungsansatz (28) aufweist, der mit einem Be-
festigungsteil (19) der Ofenmuffel (1) verbindbar,
vorzugsweise verschraubbar ist. 15
5. Backofen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechlappen (20) eine schräge Ju-
stierkante (30) aufweist, die zur Positionierung der
Schirmplatte (15) gleitend mit einem Justieransatz
(33) der Ofenmuffel (1) zusammenwirkt. 20
6. Backofen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justierkante (30) Teil einer Steckkla-
sche (31) ist, die in einen Justierschlitz (32) des Ju-
stieransatzes (33) der Ofenmuffel (1) oder eines un- 25
mittelbar mit der Ofenmuffel verbundenen Teils ein-
steckbar ist.
7. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im biegbaren 30
Blechlappen (20) eine freigeschnittene Befesti-
gungslasche (26) vorgesehen ist, die beim Biegen
des Blechlappens im Wesentlichen rechtwinklig zum
Blechlappen ihre ursprüngliche Stellung beibehält. 35

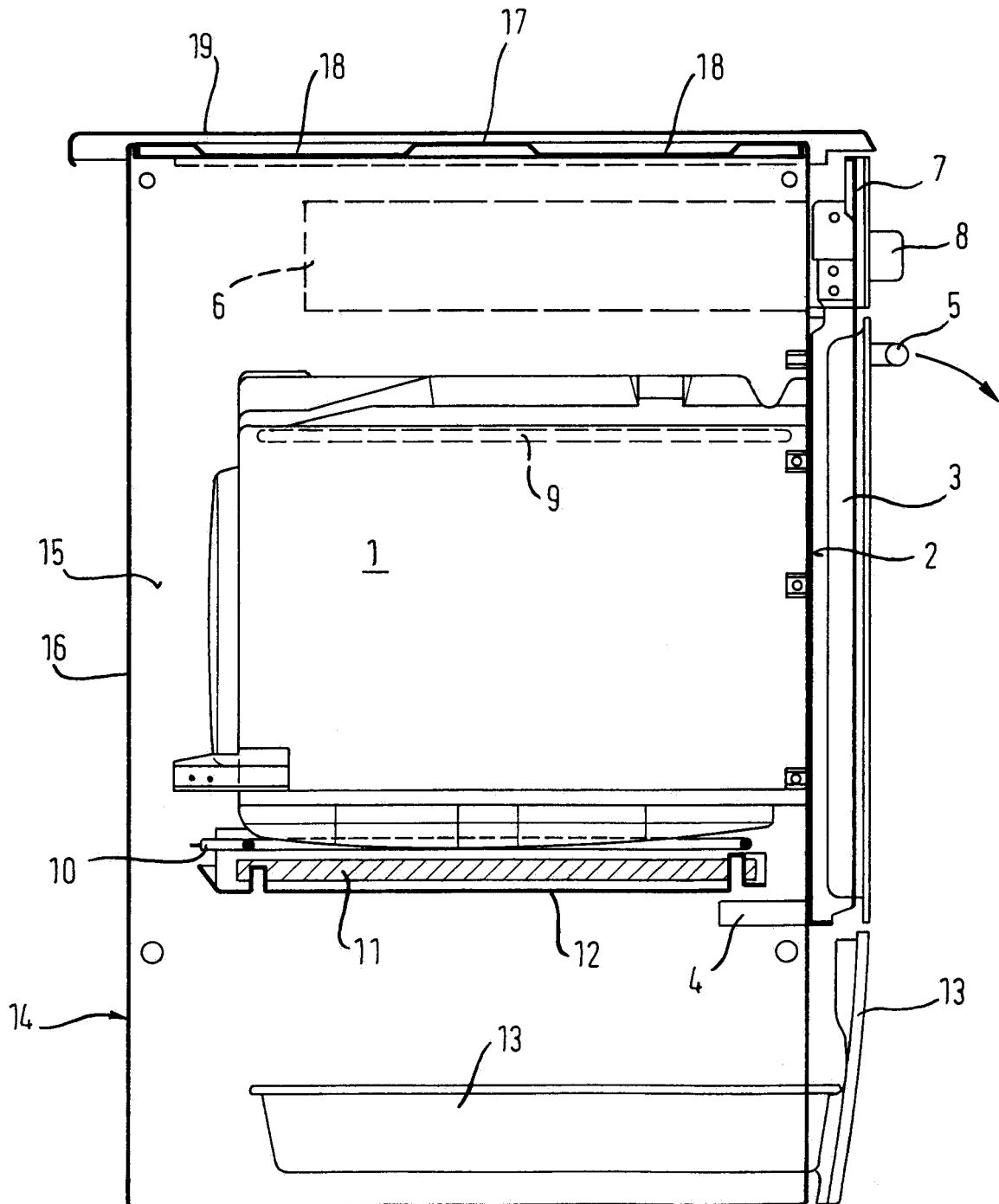
40

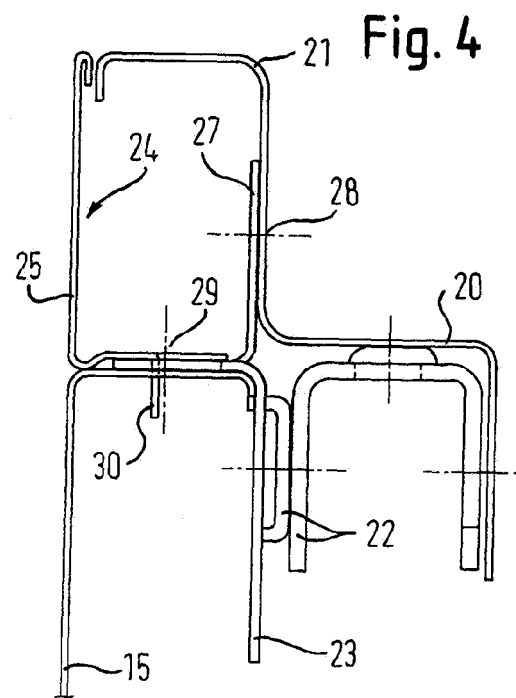
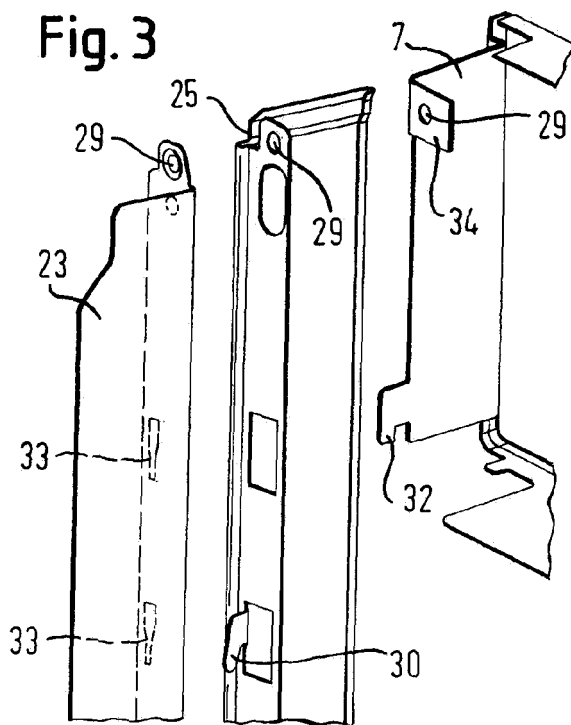
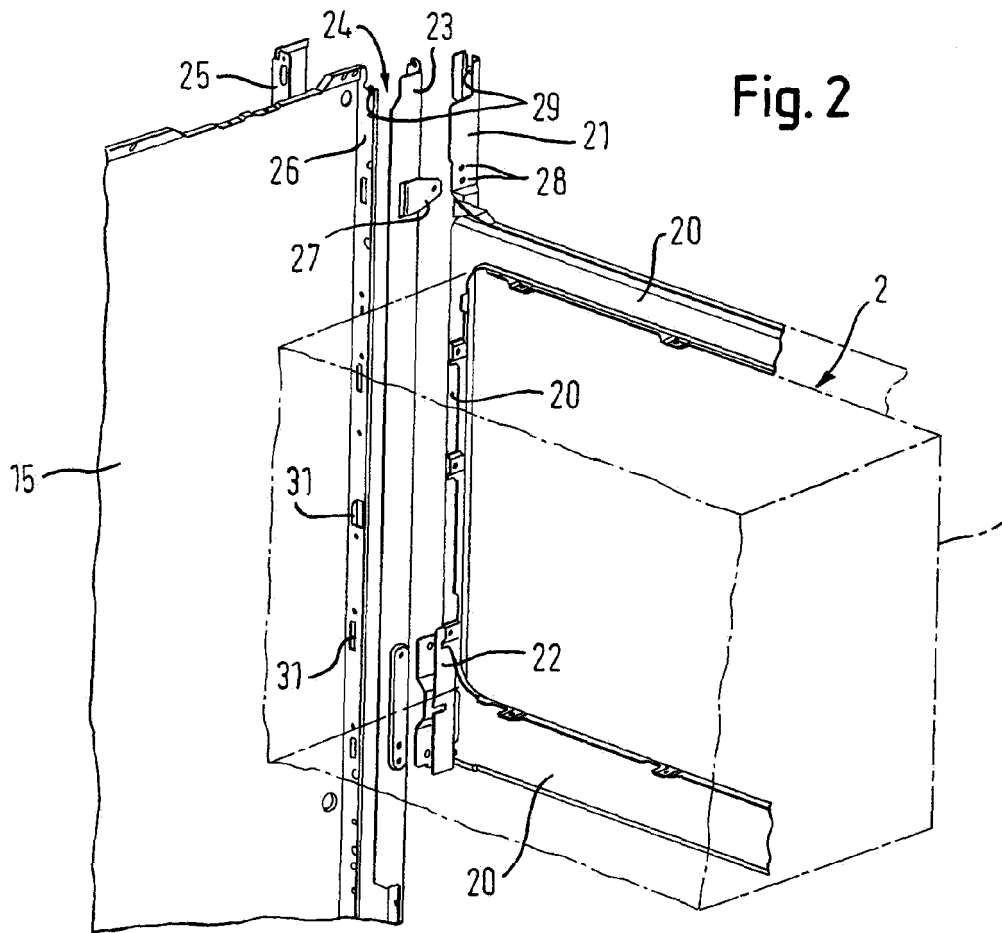
45

50

55

Fig. 1





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10219915 A1 [0002]
- EP 1048902 A1 [0002]