

(19)



(11)

EP 2 128 529 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.09.2016 Patentblatt 2016/37

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

(21) Anmeldenummer: **09005032.9**

(22) Anmeldetag: **04.04.2009**

(54) **Ofenmuffel**

Oven muffle

Moufle de four

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **29.05.2008 DE 102008025907**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.2009 Patentblatt 2009/49

(73) Patentinhaber: **Schott AG
55122 Mainz (DE)**

(72) Erfinder:
• **Zenker, Thomas, Dr.
55268 Nieder-Olm (DE)**
• **Schmidbauer, Wolfgang, Dr.
55126 Mainz (DE)**

- **Götz, Helga
55262 Heidesheim (DE)**
- **Taplan, Martin
55494 Rheinböllen (DE)**
- **Backes, Sascha
55593 Rüdesheim (DE)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Jochen et al
Patentanwalt
European Patent Attorney
Königstrasse 30
70173 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-89/11773 DE-A1- 3 527 957
DE-A1- 3 527 958 DE-A1- 19 638 663**

EP 2 128 529 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ofenmuffel, insbesondere Backofenmuffel mit mindestens zwei aneinander grenzenden Wandelementen, die einen insbesondere als Garraum dienenden Innenraum zumindest

bereichsweise begrenzen, wobei die Wandelemente aus Glas oder Glaskeramik bestehen, und wobei die benachbarten Wandelemente zueinander im Winkel stehen und wobei die Wandelemente (11, 12, 50) einstückig miteinander verbunden sind und ein Formteil (10) bilden,

[0002] Elektrisch beheizte Backöfen für Standherde oder zum Einbau in eine Küchenzeile sind allgemein bekannt. Der Backofen besteht im Wesentlichen aus einer emaillierten Backofenmuffel, die oben und unten mit Rohrheizkörpern beheizt wird. Auf der Vorderseite wird die Backofenmuffel mit einer gerahmten Glastür verschlossen. Üblicherweise ist die obere Beheizung im Innenraum der Backofenmuffel angeordnet und wird bei hochwertigen Backöfen noch von einem zweiten Heizkörper unterstützt, der eine Grill-Funktion des Backofens erlaubt. Der untere Heizkörper ist auf der Außenseite des Muffelbodens aufgebracht. Neben diesen Standard-Beheizungen für Ober-/Unterhitze und Grillbetrieb wird häufig noch in die Rückwand ein Umluftgebläse eingesetzt, das zusätzlich auch noch einen separaten Heizring haben kann, um nicht nur Luft umzuwälzen, sondern auch selber heiße Luft zu erzeugen.

[0003] Es ist weiterhin bekannt, Backofenwände aus Glas oder Glaskeramik zu gestalten. Der Einsatz von Glaskeramik in Backöfen an sich ist bereits in der CA 2,183,498 beschrieben. Hier wird der Backofen zur besseren Reinigbarkeit aus Glaskeramik vorgeschlagen. In der DE 35 27 957 C2 wird eine Backofenmuffel aus Glaskeramik beschrieben, die lösbar zusammengefügt ist und die durch von außen aufmontierte Strahlungsheizkörper beheizt wird. Die Scheiben werden in ein Trag- oder Halterahmengestell eingeschoben, durch die dabei entstehenden Kanten und Fugen, insbesondere in den unteren Eckbereichen der Backofenmuffel ist diese nur sehr schlecht zu reinigen. Darüber hinaus ist der konstruktive Aufwand hoch. Dem Rechnung tragend wird in der DE 35 27 958 C2 eine emaillierte Stahlblechmuffel vorgeschlagen, bei der in den Seitenwänden Fensteröffnungen vorgesehen sind, in die Glas- beziehungsweise Glaskeramikscheiben eingesetzt werden. In diesem Fall besteht das gleiche Problem mit den schlecht zu reinigenden Fugen und Verbindungsstellen und zusätzlich ist ein Großteil des Muffelraums weiterhin aus emailliertem Stahlblech ausgebildet.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine leicht reinigbare Ofenmuffel mit geringem konstruktivem Aufwand bereit zu stellen und bei der die Funktionalität erhöht ist.

[0005] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Wandelemente der Ofenmuffel sind einstückig miteinander verbunden und bilden ein Formteil. Erfindungsgemäß sind die Wandelemente gegeneinander abgewinkelt. Damit entsteht im Übergangs-

bereich der beiden Wandelemente dem Innenraum zugewandt eine geschlossene Kontur, die leicht reinigbar ist. Die einteilige Verbindung der Wandelemente aus Glas oder Glaskeramik schafft einen mechanischen Verbund, der statisch ausreichend stabil ist. Es kann zugunsten einer einfachen Konstruktion damit auf einen Tragrahmen verzichtet werden.

[0006] Die erfindungsgemäße Ofenmuffel ist dergestalt, dass im Bereich der Stoßstelle zweier aneinander gesetzter Formteile oder im Bereich der Stoßstelle eines Formteils mit einem plattenartigen Wandelement ein Tragteil gehalten ist. Dadurch lässt sich die Funktionalität mit geringem Aufwand erhöhen. Das Tragteil kann dann entweder innenseitig oder außenseitig zur Anbindung von Anbauteilen dienen. Denkbar ist, dass im Innenraum ein Traggestell befestigt wird (beispielsweise für Backbleche, Bräter etc.). Außenseitig kann das Tragteil beispielsweise Halterungen zur Aufhängung der Ofenmuffel in dem Herd besitzen.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass das Formteil drei Wandelemente aufweist, und dass die Wandelemente derart angeordnet sind, dass das Formteil im Wesentlichen V- oder U-förmig ausgebildet ist. Wenn die Gestaltung der Ofenmuffel dabei vorsieht, dass von dem als Boden- oder Deckwand ausgebildeten Wandelement an gegenüberliegenden Wandelementen die beiden als Seitenwände ausgebildeten Wandelemente abgebogen sind, dann sind alle Kantenbereiche der Ofenmuffel, in denen sich üblicherweise Verschmutzungen verstärkt ansammeln, leicht reinigbar.

[0008] Eine denkbare Erfindungsalternative sieht vor, dass die der Ofenmuffelvorder- und/oder -rückseite zugewandten Begrenzungsråder der gegeneinander abgebogenen Wandelemente zur Bildung einer ebenen Dichtfläche ineinander übergehen. An der Ofenmuffelvorderseite gelingt dann auf einfache Weise der Anschlag und die Abdichtung der Ofentür. Rückseitig kann an dem Formteil ein weiteres Wandelement abgedichtet angelegt sei, das die Rückseite des Innenraumes begrenzt.

[0009] Es kann auch vorgesehen sein, dass wenigstens eines der Wandelemente an seiner dem anderen, angeformten Wandelement abgewandten Seite eine ebene Dichtfläche bildet. Dann lassen sich seitlich an die Wandelemente zusätzlich Wandelemente oder auch weitere Formteile auf einfache Weise abgedichtet anbauen.

[0010] Die Funktionalität des Formteils lässt sich noch zusätzlich dadurch verbessern, wenn vorgesehen ist, dass wenigstens eines der Wandelemente wenigstens ein einstückig angeformtes Funktionselement (Vorsprung, Aufnahme, Eintiefung) aufweist, das in die dem Innenraum zugewandte Innenfläche des Wandelements eingeformt ist oder in den Innenraum von der Innenfläche vorsteht.

[0011] Hierbei kann eine Ofenmuffel beispielsweise dergestalt sein, dass das Funktionselement im Bereich

der Vorder- und/oder Rückseite der Ofenmuffel an das den Ofenmuffelboden und/oder an die die Ofenmuffelseitenwände bildenden Wandelemente ein- oder angeformt ist. Das Funktionselement kann dann als Barriere beziehungsweise Auslaufschutz für Fett verwendet sein.

[0012] Denkbar ist auch, dass die Funktionselemente in Form von Aufnahmen in wenigstens eine der die Ofenmuffelseitenwände bildenden Wandelemente an- oder eingeformt sind. Dann können die Funktionselemente hier eine Tragfunktion übernehmen. Dabei ist eine bevorzugte Ausführungsvariante der Ofenmuffel dadurch gekennzeichnet, dass an den beiden, die Ofenmuffelseitenwände bildenden Wandelementen Aufnahmen angeordnet sind, die in Richtung der Ofenmuffeltiefe verlaufende Führungen für Backbleche bilden. Auch hier ist dem Gedanken der einfachen Reinigbarkeit konsequent Rechnung getragen.

[0013] Das Funktionselement kann auch in Form eines Fettauffangs als Eintiefung in den Ofenmuffelboden eingeformt sein.

[0014] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass der Innenraum von wenigstens zwei Formteilen begrenzt ist. Die Formteile können dann zusammengesetzt werden, um den Innenraum zumindest bereichsweise zu begrenzen. Hierbei kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass die Formteile rahmenartig den Ofenmuffelboden, die beiden Ofenmuffelseitenwände und den Ofenmuffeldeckel bilden. Hierdurch ergibt sich eine stabile Konstruktion.

[0015] Alternativ oder zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass an dem Formteil wenigstens ein plattenartiges Wandelement gehalten ist, das den Innenraum begrenzt und dass das Formteil und das wenigstens eine plattenartige Wandelement rahmenartig den Ofenmuffelboden, die beiden Ofenmuffelseitenwände und den Ofenmuffeldeckel bilden.

[0016] Bei den beiden vorgenannten rahmenartigen Aufbauten gelingt eine stabile Fixierung des Verbands auf einfache Weise dadurch, dass die Formteile oder das Formteil und das plattenartige Wandelement mittels Umreifungselementen gegeneinander verspannt sind. Um dem unterschiedlichen Wärme-Ausdehnungsverhalten des Umreifungsbandes und des Glases/der Glaskeramik Rechnung zu tragen, kann es vorgesehen sein, dass das Umreifungselement zumindest bereichsweise federelastisch ausgebildet ist oder ein Federelement aufweist.

[0017] Denkbar ist auch, dass das Umreifungselement Halteelemente aufweist. Dann können an dem Umreifungselement beispielsweise Heizelemente befestigt werden. Die Halteelemente können auch zur Aufhängung der Ofenmuffel im Herd eingesetzt werden.

[0018] Das Tragteil kann auch ein Leuchtelement zur Ausleuchtung des Innenraums aufweisen. Als temperaturbeständiges Leuchtelement lassen sich insbesondere auch Lichtleitfasern verwenden, die im Bereich der Stoßstelle ihr Licht in den Rand des Wandelements ein-koppeln.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von

in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

- | | | |
|----|---------|---|
| 5 | Fig. 1 | einen flächenförmigen Zuschnitt aus einem Glas- oder Glaskeramikmaterial in perspektivischer Darstellung, |
| | Fig. 2 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 1 gefertigt ist, in perspektivischer Darstellung, |
| 10 | Fig. 3 | einen flächenförmigen Zuschnitt aus einem Glas- oder Glaskeramikmaterial in perspektivischer Darstellung, |
| | Fig. 4 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 3 gefertigt ist, in perspektivischer Darstellung, |
| 15 | Fig. 5 | einen flächenförmigen Zuschnitt aus einem Glas- oder Glaskeramikmaterial in perspektivischer Darstellung, |
| | Fig. 6 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 5 gefertigt ist, in perspektivischer Darstellung, |
| | Fig. 7 | einen flächenförmigen Zuschnitt aus einem Glas- oder Glaskeramikmaterial in perspektivischer Darstellung, |
| 25 | Fig. 8 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 7 gefertigt ist, in perspektivischer Darstellung, |
| | Fig. 9 | einen flächenförmigen Zuschnitt aus einem Glas- oder Glaskeramikmaterial in perspektivischer Darstellung, |
| 30 | Fig. 10 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 9 gefertigt ist, in perspektivischer Darstellung, |
| | Fig. 11 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 9 gefertigt ist, in Frontansicht, |
| | Fig. 12 | einen flächenförmigen Zuschnitt aus einem Glas- oder Glaskeramikmaterial in perspektivischer Darstellung, |
| 40 | Fig. 13 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 12 gefertigt ist, in perspektivischer Darstellung, |
| | Fig. 14 | ein Formteil, das aus dem Zuschnitt gemäß Fig. 11 gefertigt ist, in Frontansicht, |
| 45 | Fig. 15 | ein aus zwei baugleichen U-förmigen Formteilen zusammengesetztes Ofenmuffelbauteil in perspektivischer Ansicht, |
| | Fig. 16 | eine der Fig. 15 entnommene Detailansicht. |
| | Fig. 17 | ein aus zwei baugleichen U-förmigen Formteilen zusammengesetztes Ofenmuffelbauteil in perspektivischer Ansicht, |
| 50 | Fig. 18 | eine der Fig. 17 entnommene Detailansicht, |
| | Fig. 19 | ein aus zwei baugleichen U-förmigen Formteilen zusammengesetztes Ofenmuffelbauteil in perspektivischer Ansicht, |
| | Fig. 20 | eine der Fig. 19 entnommene Detailansicht, |
| 55 | Fig. 21 | ein aus einem U-förmigen Formteil und einem plattenförmigen Wandelement zusammenge- |

- setztes Ofenmuffelbauteil in perspektivischer Detailansicht,
 Fig. 22 eine der Fig. 21 entnommene Detailansicht,
 Fig. 23 abschnittsweise ein Umreifungselement in perspektivischer Darstellung und
 Fig. 24 eine Detailansicht einer Ofenmuffel in Frontansicht.

[0021] Die Fig. 1 zeigt einen flächenförmigen rechteckigen Zuschnitt 10.1 aus Glas oder Glaskeramik, der von einem Glas/Glaskeramikband abgehängt ist. Auf der Oberseite des Zuschnitts 10.1 ist ein durchgehender Vorsprung 17 anprofiliert, der während des Walzens das Glasband aus der Schmelze ausgeformt ist. In der Fig. 1 sind gestrichelte Biegelinien 18.1 angedeutet, die in Breitenrichtung des Zuschnitts 10.1 verlaufen. An diesen Biegelinien 18.1 wird der Zuschnitt 10.1 zu dem in Fig. 2 gezeigten Formteil 10 umgeformt. Dabei werden zwei vertikale seitliche Wandelemente 11 U-förmig von einem horizontalen Wandelement 12 an den Biegelinien 18.1 unter Bildung gerundeter Biegekanten 18 abgebogen. Die Wandelemente 11 stehen zueinander parallel und senkrecht zum Wandelement 12. Denkbar ist auch, dass die Wandelemente 11 in einem Winkel größer als 90° zu dem Wandelement 12 V-förmig angestellt sind.

[0022] Wie die Fig. 2 erkennen lässt, bildet der Vorsprung 17 im Bereich der Frontseite der Ofenmuffel eine Überlaufbarriere am Backofen (Wandelement 12), die ein Auslaufen von beispielsweise Fett verhindert. Die Innenflächen 13 der Wandelemente 11 und 12 gehen zugunsten einer guten Reinigbarkeit in den Kopplungsbereichen gerundet ineinander über. Die vorderseitigen und rückseitigen Kanten der Wandelemente 11 und 12 gehen bündig ineinander über, so dass sich ebene Dichtflächen 19.1 und 19.3 ergeben. Frontseitig kann daran eine Ofentür (nicht dargestellt) und rückseitig ein weiteres Wandelement (nicht dargestellt) abgedichtet angeschlagen werden. Die freien Enden der Wandelemente 11 bilden horizontale Dichtflächen 19.2.

[0023] In den Fig. 2 und 3 ist ein Zuschnitt 10.1 beziehungsweise ein Formteil 10 für eine Ofenmuffel beschrieben, die in ihrer Gestaltung dem Zuschnitt 10.1 und dem Formteil 10 gemäß Fig. 1 und 2 entsprechen. Unterschiedlich ist lediglich die Ausbildung eines zweiten Vorsprungs 17. Dieser ist im rückseitigen Ofenmuffelbereich angeordnet. Zwischen den beiden bodenseitigen Vorsprüngen 17 und den jeweiligen Wandelementen 11 wird somit ein räumlich begrenzter Auffang gebildet.

[0024] In den Fig. 5 und 6 sind Ausgestaltungen der Erfindung gezeigt, die der Fig. 1 und 2 im Wesentlichen entsprechen. Wie die Fig. 5 erkennen lässt, ist in die Innenfläche 13 der die seitlichen Wandelemente 11 bildenden Zuschnittbereiche eine wellenförmige Profilierung eingetieft. Dabei sind schienenförmige Aufnahmen 15 abgebildet, die in Richtung der Ofenmuffeltiefe (entspricht Breite des Zuschnitts 10.1) verlaufen. Die Aufnahmen 15 sind dabei von den Vorsprüngen 16 der wellenförmigen Profilierungen begrenzt. Die Profilierung

wird während des Walzens des Glasbandes aus der Schmelze ausgeprägt. Die Aufnahmen 15 der beiden Wandelemente 11 sind einander gegenüberliegend derart angeordnet, dass dort Backbleche oder Führungsschienen eingeschoben werden können.

[0025] Im Unterschied zu der Ausführung gem. Fig. 5 und 6 kann die wellenförmige Profilierung sowohl in der Innen- als auch in der Außenfläche 13 und 14 der Wandelemente 11 vorgesehen sein, so dass sich insgesamt ein welliges Bild der seitlichen Muffelwandung (Wandelement 11) ergibt. Die Funktion der sich innenseitig ergebenden Aufnahmen 15 und Vorsprünge 16 entspricht der gemäß Fig. 6. Allerdings können die Vorsprünge 16 gemäß Fig. 7 und 8 intensiver ausgeprägt werden.

[0026] In den Fig. 9 bis 11 ist ein Formteil für eine Ofenmuffel gezeigt, bei der das bodenseitige Wandelement 12 zur Aufnahme von Überlauf eine Eintiefung 20 aufweist. Ausgehend von einer flachen Glaskeramik-Scheibe, wie in Fig. 9 dargestellt, wird beim Umformprozess oder als nachgeschalteter separater Verformungsprozess eine Mulde im Bodenbereich abgesenkt. Diese muldenförmige Absenkung kann üblicherweise bei Wiedererwärmung allein durch die Schwerkraft der Glaskeramik-Scheibe erzeugt werden.

[0027] Die Fig. 12 bis 14 zeigen ebenfalls die Ausbildung einer Bodenwanne zur Aufnahme von Überlaufvolumen. In diesem Fall ist die Bodenwanne allerdings durch eine Zwangsverformung des Vorläuferglases erzeugt worden, durch Pressen oder Vakuumsenken. Vorteil ist hier, dass größere und schärfer ausgeprägte Formen (Biegekanten 20.1 und 20.2) möglich sind, als bei der Herstellung wie in Fig. 10 und 11 gezeigt.

[0028] In der Fig. 15 ist ein Bauteil für eine Ofenmuffel dargestellt, das aus zwei U-förmigen Formteilen 10 zusammengesetzt ist, die bis auf den Vorsprung 17 entsprechend Fig. 2 gefertigt und ausgestaltet sind. Die beiden Formteile 10 sind baugleich, weswegen nur ein Fertigungswerkzeug erforderlich ist. Die beiden Formteile 10 werden unter Zwischenlage eines Teflon- oder Graphit-Bandes als Dichtelement 19.4 im Bereich der Dichtflächen 19.2 gegeneinander gestellt. Damit ergibt sich ein umlaufender Rahmen, bei dem die seitlichen Wandelemente 11 der beiden Formteile 10 jeweils die Ofenmuffelseitenwände und die Wandelemente 12 jeweils die Ofenmuffeldecken beziehungsweise -bodenwand bilden.

[0029] Das rahmenartige Bauteil wird mit zwei Umreifungselementen 30, die als Spannbänder ausgebildet sind, in Form gehalten. Das Umreifungselement (30) ist als Metallband ausgeführt, das an seinen Bandenden mit nach außen gerichteten Abwinklungen 31 versehen ist. Aus den Abwinklungen 31 sind Laschen 31.1 freigestanzt und abgebogen. Die Laschen 31.1 weisen jeweils einen Durchbruch 31.2 auf. Die Umreifungselemente 30 werden vorder- bzw. rückseitig um den Rahmen geschlungen und die Bandenden aufeinander ausgerichtet. Zwischen dem Umreifungselement (30) und den Formteilen 10 kann ein Teflon- oder Graphitband als Kratzschutz

eingelegt sein.

[0030] Bei der Verbindung von Glaskeramik-Muffeln mit Metallteilen müssen grundsätzlich die unterschiedlichen Wärmeausdehnungen beider Materialien beachtet werden, da sich der Metallrahmen weitet oder aber wenn der Metallrahmen in der Backofenmuffel Innen eingreifen würde oder mit der Backofenmuffel fest verbunden wäre, würde die Glaskeramik-Muffel beim Aufheizen einreißen und zerbrechen. Aus diesem Grund sind die Bandenden des Umreifungselementes 30 mit einem Federelement 32 verbunden. Die Federenden sind in die Durchbrüche 31.2 der Abwinklungen 31 vorgespannt eingehangen. Damit wird dem unterschiedlichen Wärmeausdehnungsverhalten Rechnung getragen. Das Federelement 32 kann auch an anderer als der in Fig. 16 gezeigten Stelle angeordnet sein. Denkbar ist es auch, dass die beiden Formteile 10 miteinander stoffschlüssig verbunden, beispielsweise verlötet oder verschweißt sind.

[0031] Die in den Fig. 17 und 18 gezeigte Anordnung entspricht der Fig. 14 und 15, wobei im Bereich der Stoßstellen der Formteile 10 Tragteile 40 in Form von Profilabschnitten eingesetzt sind. Die Tragteile 40 weisen eine Steg 40 auf, der im Bereich der Außenseite einen verdickten Ansatz 42 trägt. Innenseitig ist am Steg 40 ein Halteabschnitt 44 angeformt, der zwei Schenkel 45 trägt. Die Schenkel 45 sind zueinander parallel beabstandet. Von den Schenkelenden 45 gehen rechtwinklig Endabschnitte 46 ab, so dass sich eine hinterschnittene, in Tiefenrichtung verlaufende Aufnahme 43 ergibt. In dieser Aufnahme 43 können Befestigungsmittel (Gestelle, Backbleche, Laufrollen, Führungsschienen etc.) im Innenraum der Ofenmuffel gehalten und fixiert werden. Der Ansatz 42 und der Halteabschnitt 44 verhindern, dass das Tragteil 40 aus der Stoßstelle gezogen werden kann. Zwischen dem Steg 41 und den Dichtflächen 19.2 sind jeweils Dichtelemente 19.4 eingelegt.

[0032] Die Ausgestaltungsvariante nach Fig. 19 und 20 unterscheidet sich von der nach Fig. 17 und 18 dadurch, dass der Steg 41 des Tragteils 40 als Hohlprofil ausgebildet ist und Leuchtelemente 47 in Form einer Leuchtdioden-Kette zur Beleuchtung des Garraums aufnimmt. Denkbar ist selbstverständlich auch ein Tragteil 40, das keine Aufnahme 43 bildet und nur die Leuchtelemente 47 aufnimmt.

[0033] Ergänzend zu den in Fig. 15 bis 20 gezeigten halbschaligen Formteilen 10 ist auch denkbar, die seitlichen Wandelemente 11 des U-Profils höher auszugestalten und als Muffeldeckel ein im Wesentlichen gerades Wandelement 50 in Form einer Glaskeramik-Scheibe aufzusetzen. Die Verbindung und Befestigung erfolgt analog den in Fig. 15 bis 20 beschriebenen Möglichkeiten.

[0034] Zur Halterung der Backofenmuffel im gesamten Backherd wird vorgeschlagen, das Umreifungselement 30 mit ausgeprägter Lasche 33 zu versehen, wie in Fig. 23 gezeigt. Die ausgeprägten Laschen 23 können über verbördeln, verschrauben, vernieten oder verschweißen mit einem Herdrahmen 60 flexibel verbunden werden. In

dem Zwischenraum zwischen Herdrahmen und Backofenmuffel kann ein Dichtelement 34 in Form eines umlaufenden Gewebeslauches eingeknipst werden. Dies ist eine bekannt Technik, wie sie heute bereits bei Pyrolysebacköfen Verwendung findet. Bei dieser Verbindungsart wird der unterschiedlichen Ausdehnung von Glaskeramik und Metall Rechnung getragen und es wird sichergestellt, dass durch thermische Ausdehnung kein Bruch der Backofenmuffel erzeugt wird.

[0035] Das Dichtelement 34 wird von einer Klammer 35 gehalten. Die Klammer 35 ist zwischen dem Umreifungselement 30 und dem Herdrahmen 60 angeordnet, wie dies Fig. 24 veranschaulicht.

Patentansprüche

1. Ofenmuffel, insbesondere Backofenmuffel, mit mindestens zwei aneinander grenzenden Wandelementen (11, 12, 50), die einen insbesondere als Garraum dienenden Innenraum zumindest bereichsweise begrenzen, wobei die Wandelemente (11, 12, 50) aus Glas oder Glaskeramik bestehen, wobei die benachbarten Wandelemente (11, 12, 50) zueinander im Winkel stehen, wobei die Wandelemente (11, 12, 50) einstückig miteinander verbunden sind und ein Formteil (10) bilden, wobei der Innenraum von wenigstens zwei Formteilen (10) oder von einem Formteil (10) und einem plattenartigen Wandelement (50) begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Stoßstelle zweier aneinander gesetzter Formteile (10) oder im Bereich der Stoßstelle eines Formteils (10) mit einem plattenartigen Wandelement (50) ein Tragteil (40) gehalten ist.
2. Ofenmuffel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (10) drei Wandelemente (11, 12) aufweist, und dass die Wandelemente (11, 12) derart angeordnet sind, dass das Formteil im Wesentlichen V- oder U-förmig ausgebildet ist.
3. Ofenmuffel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem als Boden- oder Deckwand ausgebildeten Wandelement (13) an gegenüberliegenden Wandelementen die beiden als Seitenwände ausgebildeten Wandelemente (11) abgebogen sind (Biegekante 18).
4. Ofenmuffel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ofenmuffelvorder- und/oder -rückseite zugewandte Begrenzungsråder der gegeneinander

- abgebogenen Wandelemente (11, 12) zur Bildung einer ebenen Dichtfläche (19.1 und/oder 19.3) ineinander übergehen, und/oder
dass wenigstens eines der Wandelemente (11, 12) an seiner dem anderen, angeformten Wandelement (11, 12) abgewandten Seite eine ebene Dichtfläche (19.2) bildet.
5. Ofenmuffel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eines der Wandelemente (11, 12) wenigstens ein einstückig angeformtes Funktionselement, insbesondere einen Vorsprung (16, 17), eine Aufnahme (15) oder eine Eintiefung (20), aufweist, das in die dem Innenraum zugewandte Innenfläche (13) des Wandelements (11, 12) eingeformt ist oder in den Innenraum vorstehend von der Innenfläche (13) vorsteht.
6. Ofenmuffel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Funktionselement ein Vorsprung (17) ist, der im Bereich der Vorder- und/oder Rückseite der Ofenmuffel an das den Ofenmuffelboden und/oder die Ofenmuffelseitenwände bildenden Wandelemente (11, 12) ein- oder angeformt ist.
7. Ofenmuffel nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Funktionselemente in Form von Aufnahmen (15) in wenigstens eine der die Ofenmuffelseitenwände bildenden Wandelemente (11, 12) an- oder eingeformt sind.
8. Ofenmuffel nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den beiden, die Ofenmuffelseitenwände bildenden Wandelementen (11) Aufnahmen (15) angeordnet sind, die in Richtung der Ofenmuffeltiefe verlaufende Führungen für Backbleche bilden.
9. Ofenmuffel nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das den Ofenmuffelboden bildende Wandelement (12) eine, in die Innenfläche (13) eingeformte Eintiefung (20) aufweist.
10. Ofenmuffel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Formteile (10) rahmenartig den Ofenmuffelboden, die beiden Ofenmuffelseitenwände und den Ofenmuffeldeckel bilden.
11. Ofenmuffel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Formteil (10) wenigstens ein plattenartiges Wandelement (50) gehalten ist, das den Innenraum begrenzt.
12. Ofenmuffel nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Formteil (10) und das wenigstens eine plattenartige Wandelement (50) rahmenartig den Ofenmuffelboden, die beiden Ofenmuffelseitenwände und den Ofenmuffeldeckel bilden.
13. Ofenmuffel nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Formteile oder das Formteil (10) und das plattenartige Wandelement (50) mittels Umreifungselementen (30) gegeneinander verspannt sind.
14. Ofenmuffel nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Umreifungselement (30) zumindest bereichsweise federelastisch ausgebildet ist oder ein Federelement (32) aufweist.
15. Ofenmuffel nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tragteil (40) dem Innenraum zugewandt wenigstens eine Befestigungsaufnahme (43) aufweist.
16. Ofenmuffel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Umreifungselement (30) Halteelemente (33) aufweist und/oder, dass das Tragteil wenigstens ein Leuchtelement (47) aufweist und/oder, dass das Umreifungselement (30) ein Dichtelement (34) trägt.

Claims

1. An oven muffle, in particular, baking oven muffle, with at least two wall elements (11, 12, 50,) abutting each other, which at least area by area limit an interior space serving in particular as a cooking chamber, wherein the wall elements (11, 12, 50) consist of glass or glass ceramic, wherein the adjacent wall elements (11, 12, 50) are at an angle to each other, wherein the wall elements (11, 12, 50) are connected with each other in one piece and form a molded part (10),
 wherein the interior space is limited by at least two molded parts (10) or by a molded part (10) and a plate-like wall element (50),
characterized in that in the area of the joint of two molded parts (10) set next to each other or in the area of the joint of a molded part (10) with a plate-like wall element (50) a supporting part (40) is held.
2. An oven muffle according to Claim 1
characterized in that the molded part (10) has three wall elements

(11, 12), and that the wall elements (11, 12) are arranged in such a way that the molded part is designed substantially V- or U-shaped.

3. An oven muffle according to Claim 2,
characterized in
that the wall elements (11) designed as side walls are bent off (bending edge 18) from the wall element (13) designed as a bottom- or cover wall on opposite wall elements. 5
4. An oven muffle according to any one of Claims 1 to 3,
characterized in
that the limiting edges of the wall elements (11, 12) bent off against each other, which limiting edges face the oven muffle front- and/or back side, merge into each other for the formation of a level sealing surface (19.1 and/or 19.3), and/or that at least one of the wall elements (11, 12) forms a level sealing surface (19.2) on its side facing away from the other, integrally molded wall element (11, 12). 10
5. An oven muffle according to any one of Claims 1 to 4,
characterized in
that at least one of the wall elements (11, 12) has at least one integrally molded functional element, in particular a projection (16, 17), a receptacle (15), or a recess (20), which is molded into the inner surface (13) of the wall element (11, 12) facing the interior space or projects into the interior space protruding from the inner surface (13). 15 20
6. An oven muffle according to Claim 5,
characterized in
that the functional element is a projection (17), which in the area of the front-and/or back side of the oven muffle is molded in or integrally molded on the wall elements (11, 12) forming the oven muffle bottom and/or the oven muffle side walls. 25
7. An oven muffle according to claim 5 or 6,
characterized in
that the functional elements are integrally molded or molded in the form of receptacles (15) into at least one of the wall elements (11, 12) forming the oven muffle side walls. 30
8. An oven muffle according to claim 7
characterized in
that the wall elements (11) forming the oven muffle side walls are arranged on the two receptacles (15), which form the guides for the baking sheets running in the direction of the oven muffle depth. 35
9. An oven muffle according to any one of Claims 5 to 8,
characterized in
that the wall element (12) forming the oven muffle bottom has a recess (20) molded into the inner sur- 40

face (13).

10. An oven muffle according to any one of Claims 1 to 9,
characterized in
that the molded parts (10) form in a frame-like manner the oven muffle bottom, the two oven muffle side walls and the oven muffle lid. 45
11. An oven muffle according to any one of Claims 1 to 9,
characterized in
that at least one plate-like wall element (50) is held on the molded part (10), which limits the interior space. 50
12. An oven muffle according to claim 11
characterized in
that the molded part (10) and the at least one plate-like wall element (50) form in a frame-like manner the oven muffle bottom, the oven muffle side walls and the oven muffle lid. 55
13. An oven muffle according to any one of Claims 1 to 12,
characterized in
that the molded parts or the molded part (10) and the plate-like wall element (50) are braced against each other by means of strapping elements (30).
14. An oven muffle according to Claim 13,
characterized in
that the strapping element (30) is designed at least area by area spring-elastically or has a spring element (32).
15. An oven muffle according to any one of Claims 1 to 14,
characterized in
that the supporting part (40) has at least one attachment receptacle (43) facing the interior space. 60
16. An oven muffle according to any one of the preceding claims, **characterized in**
that the strapping element (30) has retaining elements (33) and/or,
that the supporting part has at least one lighting element (47) and/or,
that the strapping element (30) supports a sealing element (34). 65

Revendications

1. Moufle de four, plus particulièrement moufle de four de cuisson, avec au moins deux éléments de parois adjacents (11, 12, 50), qui délimitent au moins partiellement un espace interne servant plus particulièrement de chambre de cuisson, les éléments de parois (11, 12, 50) étant constitués de verre ou de cé-

- ramique vitreuse,
 les éléments de parois adjacents (11, 12, 50) formant
 un angle entre eux,
 les éléments de parois (11, 12, 50) étant reliés entre
 eux d'une seule pièce et constituant une pièce de
 forme (10),
 l'espace interne étant délimité par au moins deux
 pièces de forme (10) ou par une pièce de forme (10)
 et un élément de paroi en forme de plaque (50),
caractérisé en ce que au niveau de la jointure entre
 deux pièces de formes adjacentes (10) ou au niveau
 de la jointure entre une pièce de forme (10) et un
 élément de paroi en forme de plaque (50), est main-
 tenue une pièce de support (40).
2. Moufle de four selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
 la pièce de forme (10) comprend trois éléments de
 parois (11, 12) et **en ce que** les éléments de parois
 (11, 12) sont disposés de façon à ce que la pièce de
 forme est conçue globalement en forme de V ou de
 U.
3. Moufle de four selon la revendication 2,
caractérisé en ce que
 à partir de l'élément de paroi (13), conçu comme une
 paroi de fond ou de recouvrement, sur des éléments
 de parois opposés, les deux éléments de parois (11)
 conçus comme des parois latérales sont pliés (arête
 pliée 18).
4. Moufle de four selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
 les bords de limitation, orientés vers le côté avant
 et/ou le côté arrière du moufle de four, des éléments
 de parois (11, 12) pliés les uns contre les autres ef-
 fectuent une transition les uns vers les autres pour
 la formation d'une surface d'étanchéité plane (19.1
 et/ou 19.3) et/ou
 au moins un des éléments de parois (11, 12) forme,
 au niveau de son côté opposé à l'autre élément de
 paroi (11, 12) formé, une surface d'étanchéité plane
 (19.2).
5. Moufle de four selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
 au moins un des éléments de parois (11, 12) com-
 prend au moins un élément fonctionnel formé d'une
 seule pièce, plus particulièrement une saillie (16,
 17), un logement (15) ou un creux (20), qui est formé
 dans la surface interne (13), orientée vers l'espace
 interne, de l'élément de paroi (11, 12) ou dépasse
 dans l'espace interne en saillie par rapport à la sur-
 face interne (13).
6. Moufle de four selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
 l'élément fonctionnel est une saillie (17) qui est for-
 mée, au niveau du côté avant et/ou du côté arrière
 du moufle de four, au niveau des éléments de parois
 (11, 12) constituant le fond du moufle de four et/ou
 les parois latérales du moufle de four.
7. Moufle de four selon la revendication 5 ou 6,
caractérisé en ce que
 les éléments fonctionnels sont formés sous la forme
 de logements (15) dans au moins un des éléments
 de parois (11, 12) constituant les parois latérales du
 moufle de four.
8. Moufle de four selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
 au niveau des deux éléments de parois (11), consti-
 tuant les parois latérales du moufle de four, se trou-
 vent des logements (15) qui forment des guidages
 pour des tôles de cuisson s'étendant en direction de
 la profondeur du moufle de four.
9. Moufle de four selon l'une des revendications 5 à 8,
caractérisé en ce que
 l'élément de paroi (12) constituant le fond du moufle
 de four comprend une indentation (20) réalisée dans
 la surface interne (13).
10. Moufle de four selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que
 les pièces de forme (10) constituent, à la manière
 d'un cadre, les deux parois latérales du moufle de
 four et le couvercle du moufle de four.
11. Moufle de four selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que
 au niveau de la pièce de forme (10), est maintenu
 au moins un élément de paroi en forme de plaque
 (50) qui délimite l'espace interne.
12. Moufle de four selon la revendication 11,
caractérisé en ce que
 la pièce de forme (10) et l'au moins un élément de
 paroi en forme de plaque (50) constituent, à la ma-
 nière d'un cadre, le fond du moufle de four, les deux
 parois latérales du moufle de four et le couvercle du
 moufle de four.
13. Moufle de four selon l'une des revendications 1 à 12,
caractérisé en ce que
 les pièces de forme ou la pièce de forme (10) et
 l'élément de paroi en forme de plaque (50) sont ser-
 rées les unes contre les autres au moyen d'éléments
 de cerclage (30).
14. Moufle de four selon la revendication 13,
caractérisé en ce que
 l'élément de cerclage (30) est conçu au moins par-
 tiellement de manière élastique ou comprend un élé-
 ment de ressort (32).

15. Moufle de four selon l'une des revendications 1 à 14,
caractérisé en ce que
la pièce de support (40) comprend au moins un logement de fixation (43) orienté vers l'espace interne.

5

16. Moufle de four selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'élément de cerclage (30) comprend des éléments de maintien (33) et/ou la pièce de support comprend au moins un élément d'éclairage (47) et/ou l'élément de cerclage (30) supporte un élément d'étanchéité (34).

10

15

20

25

30

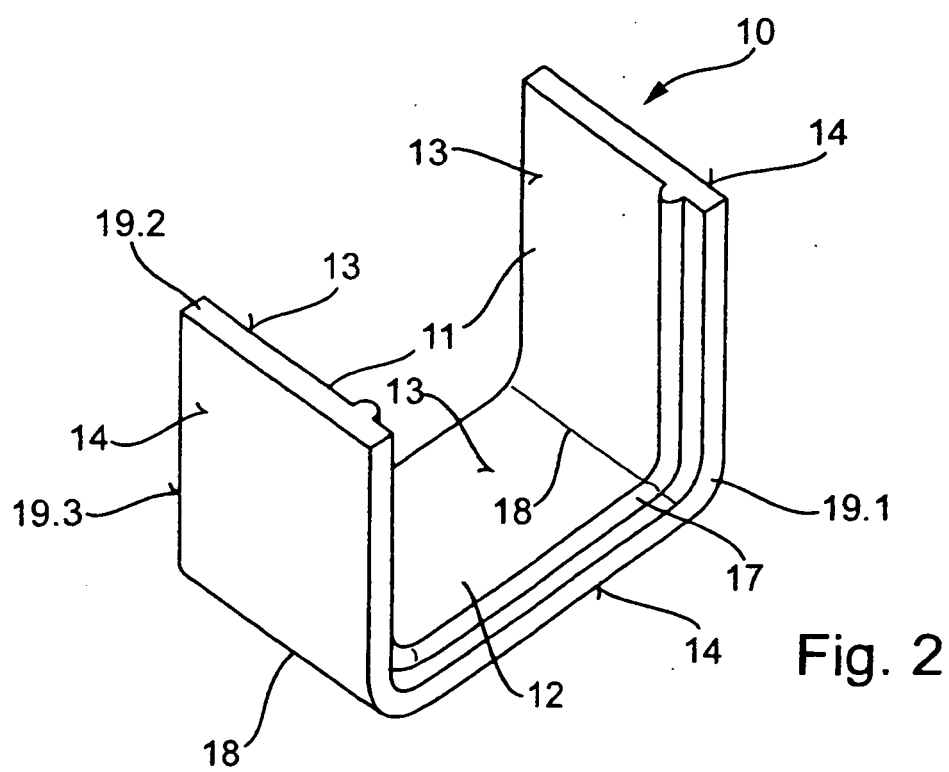
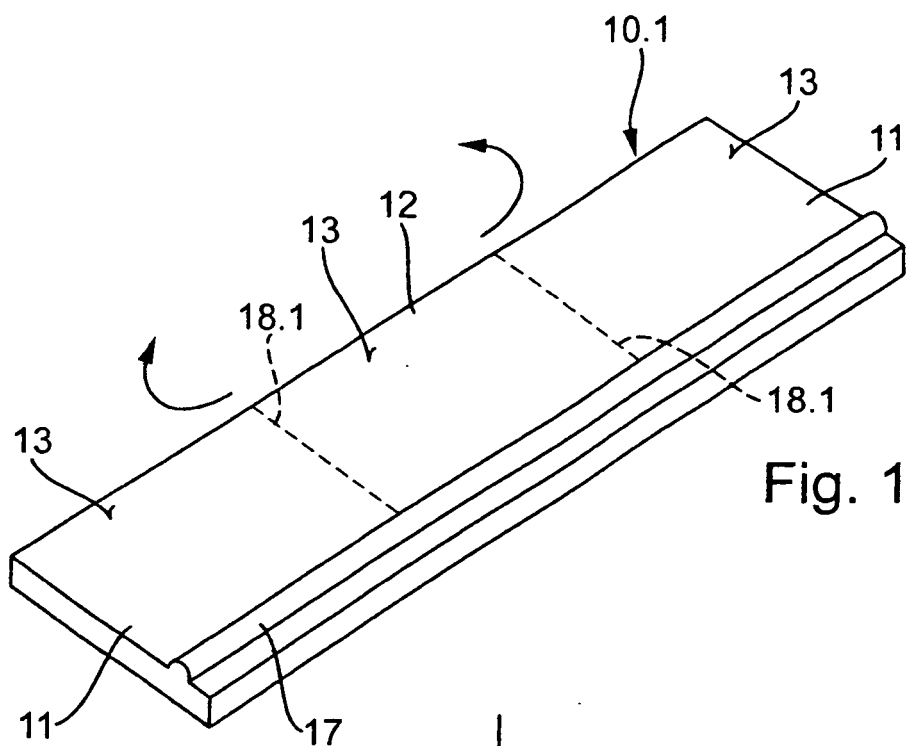
35

40

45

50

55



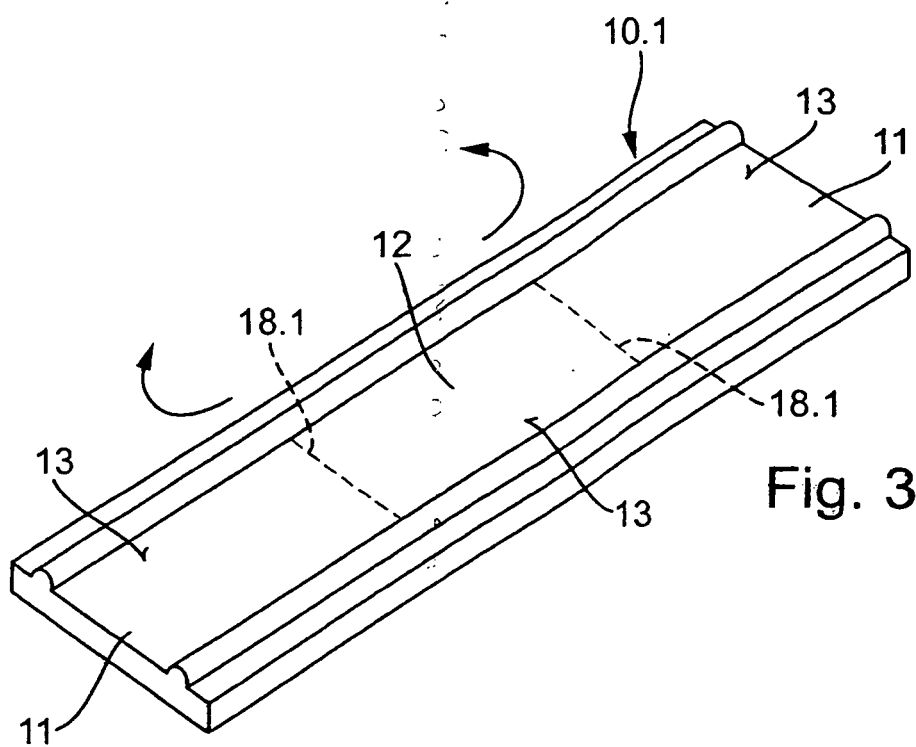


Fig. 3

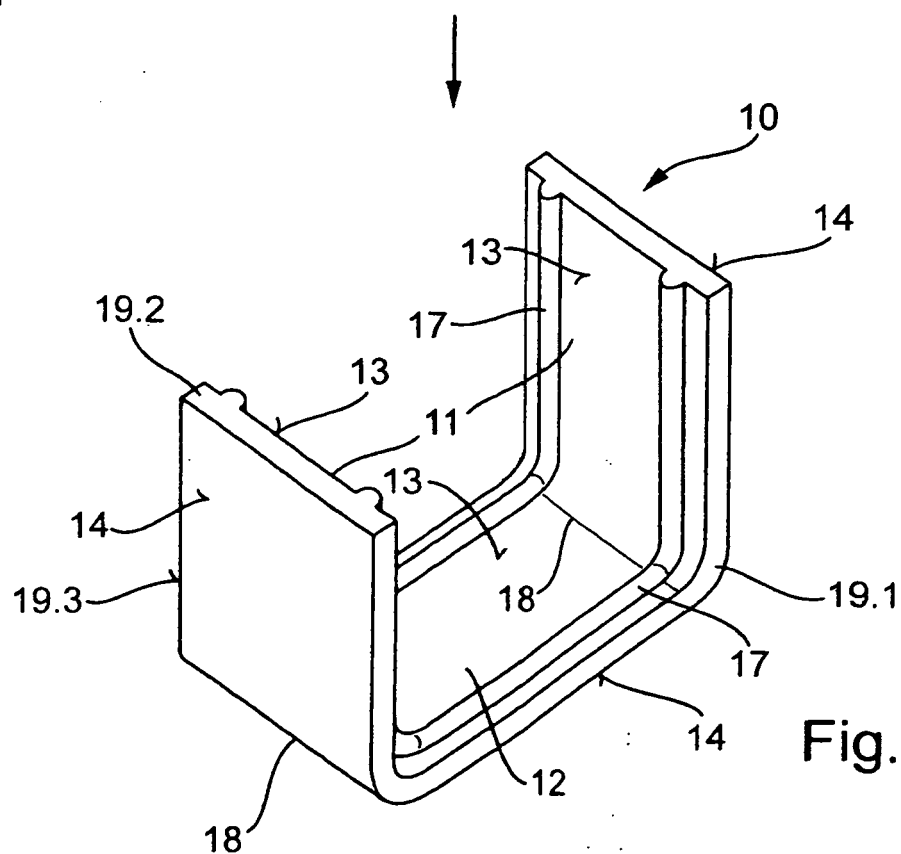
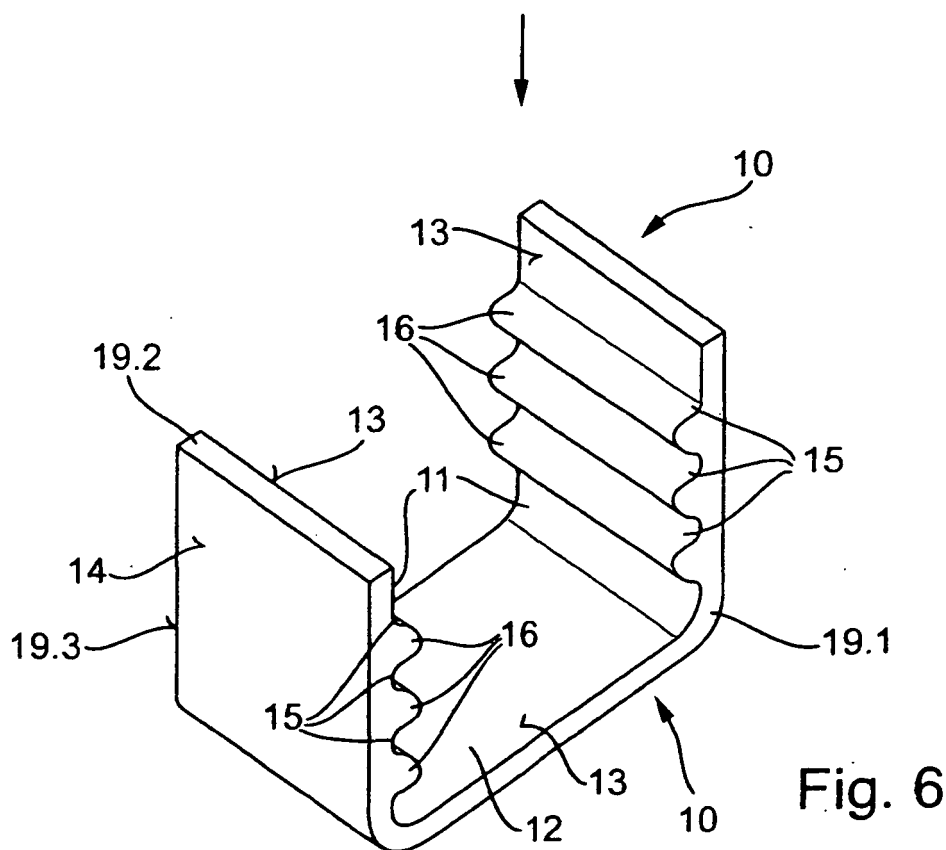
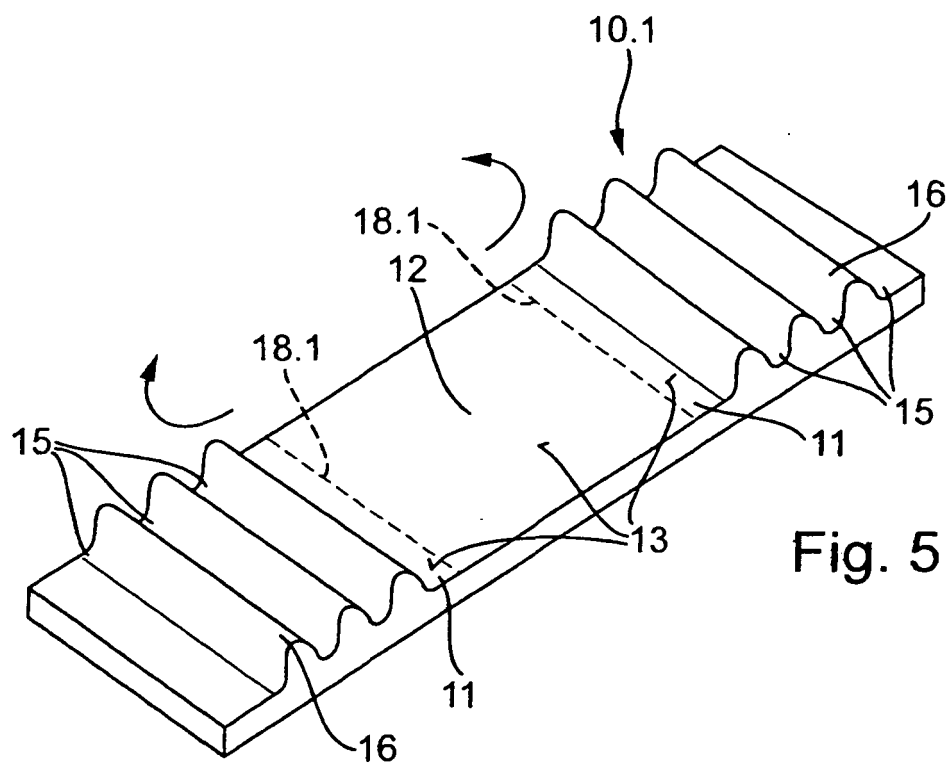
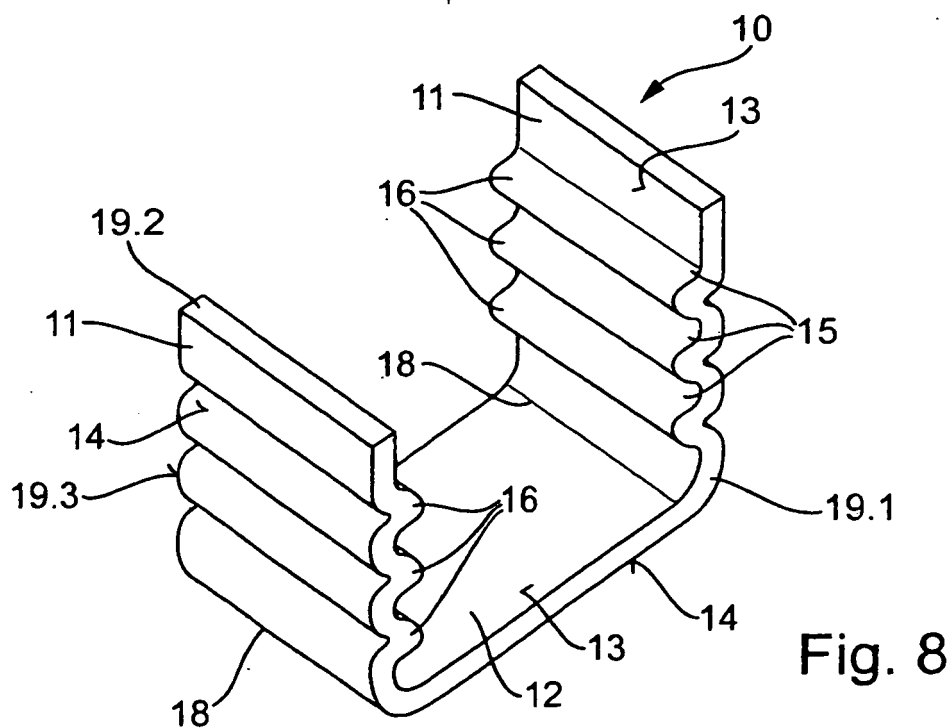
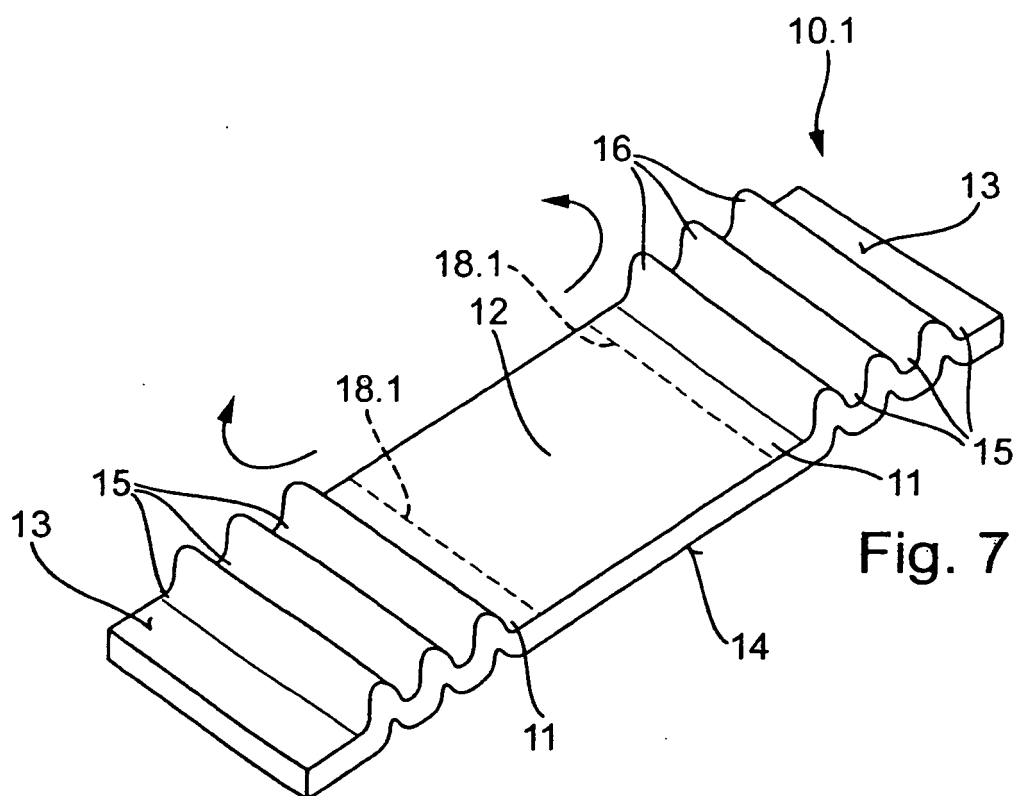


Fig. 4





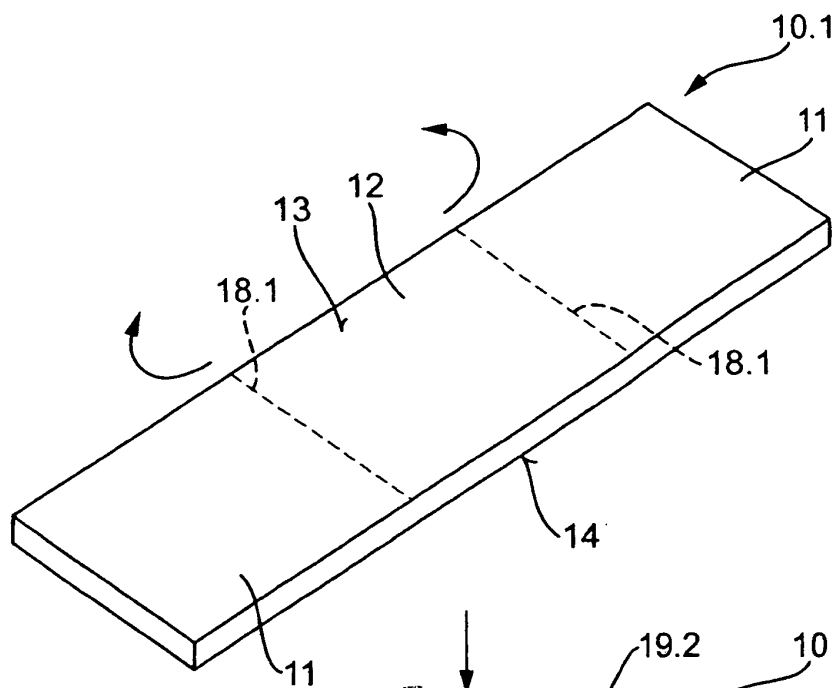


Fig. 9

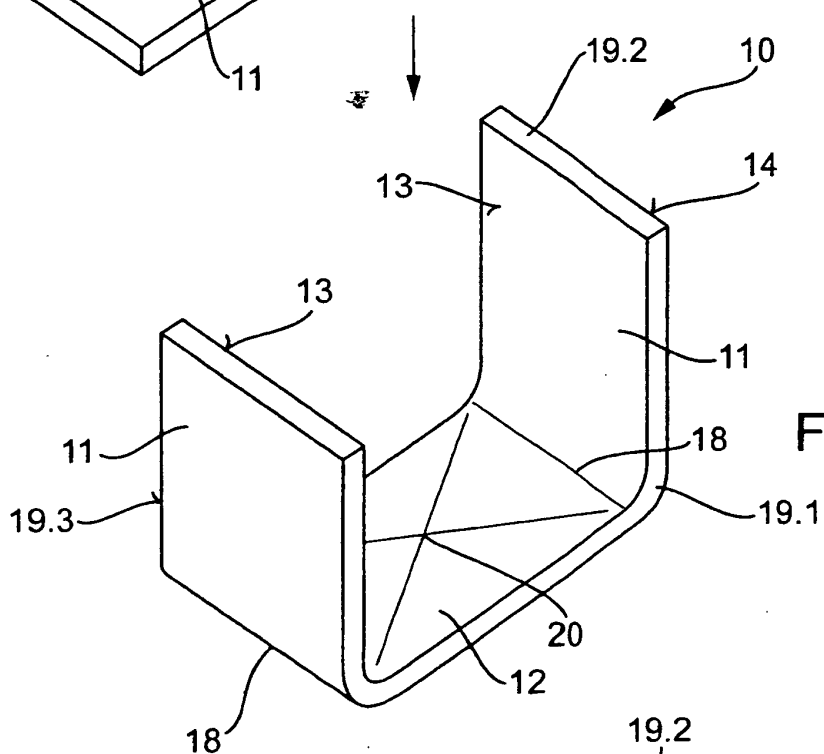


Fig. 10

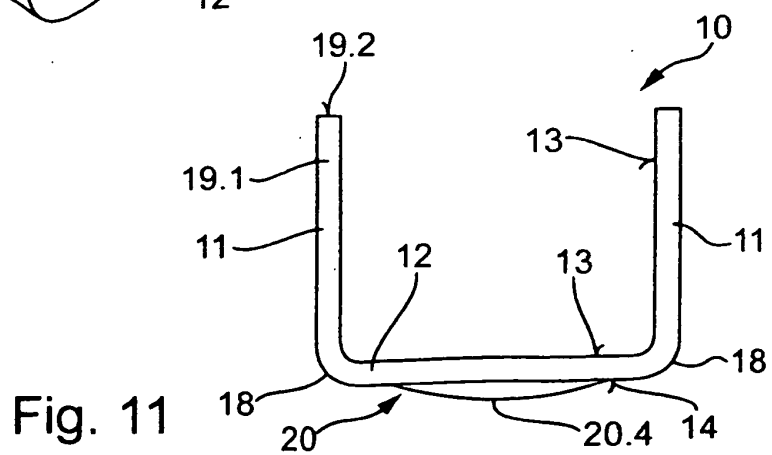


Fig. 11

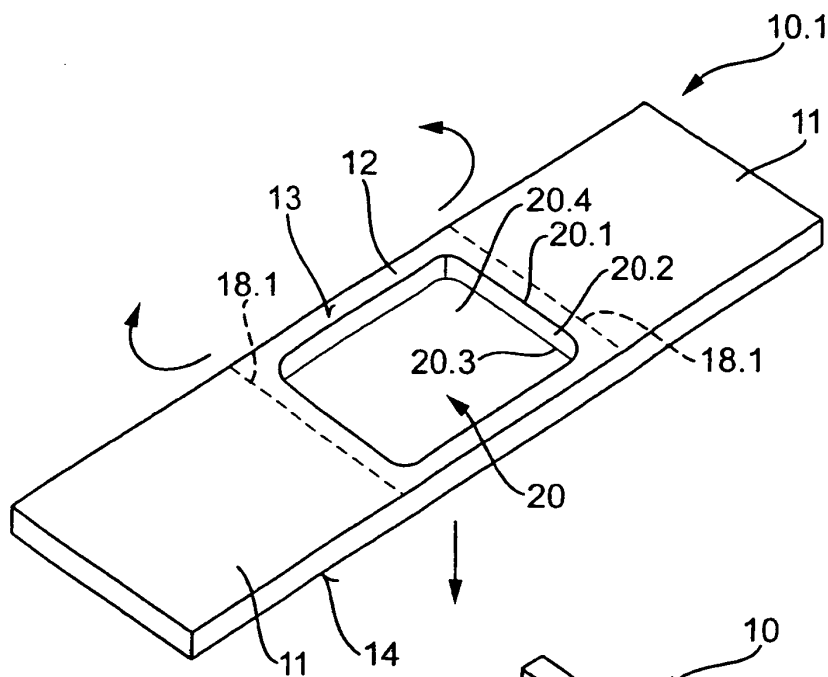


Fig. 12

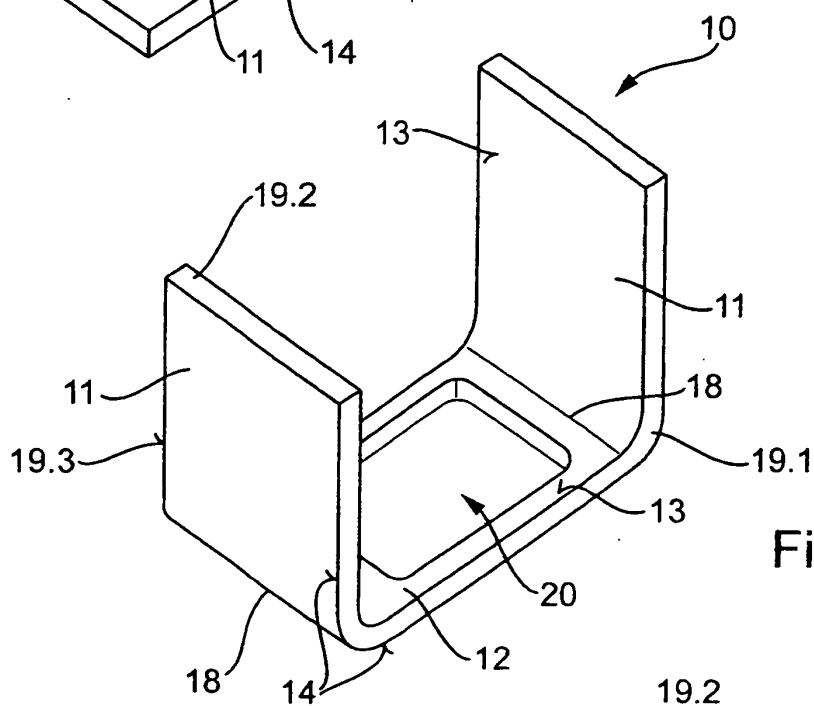


Fig. 13

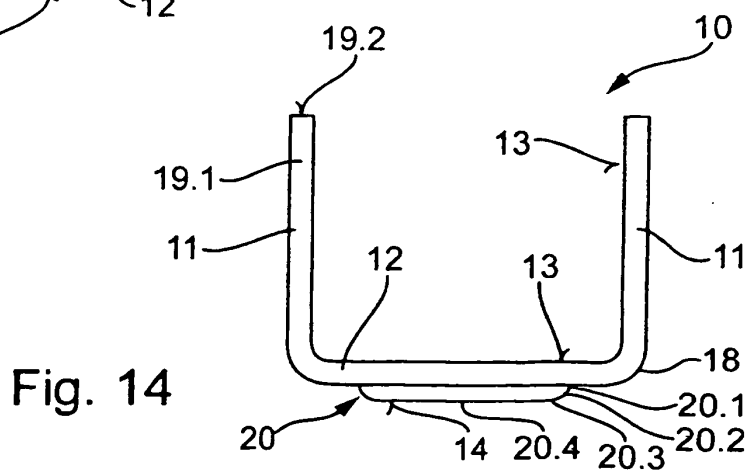
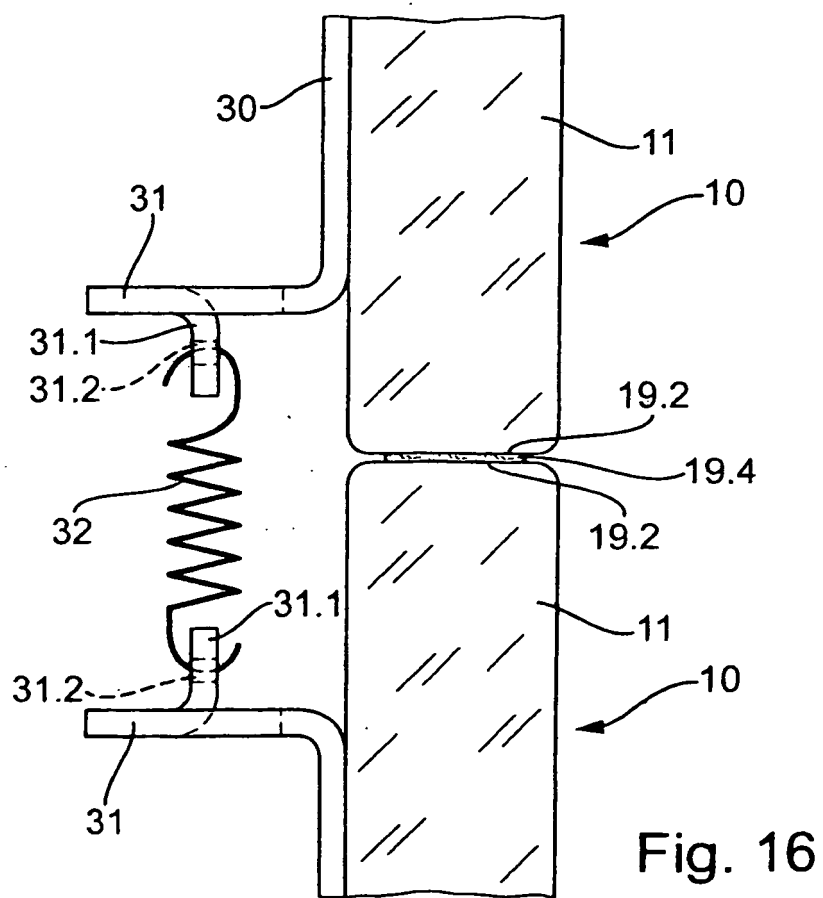
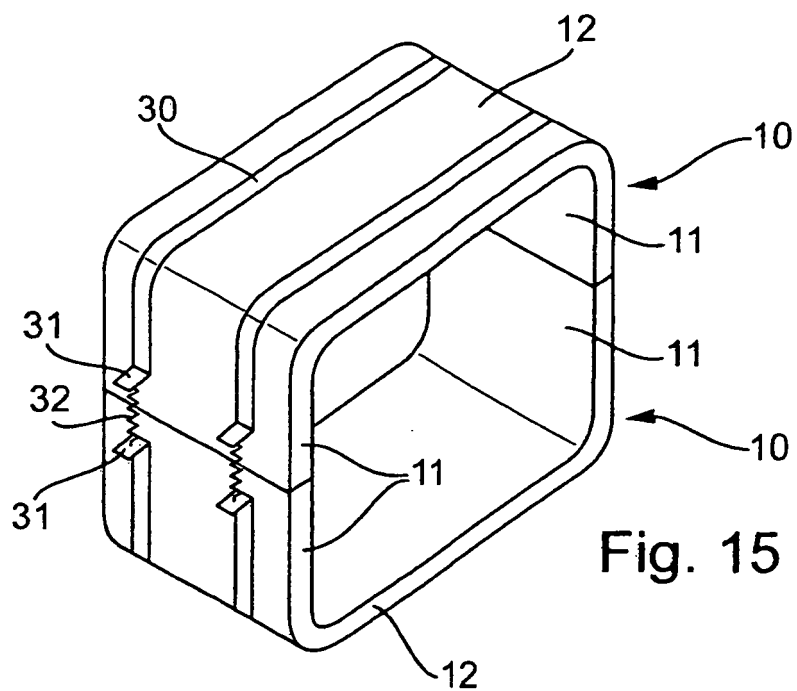
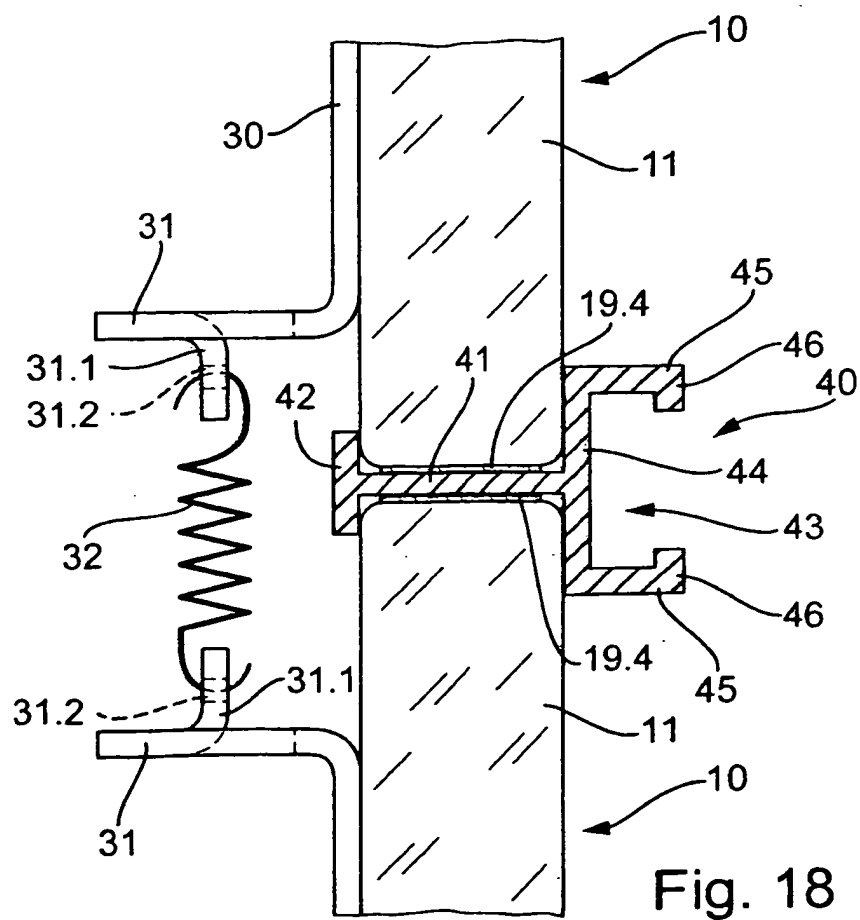
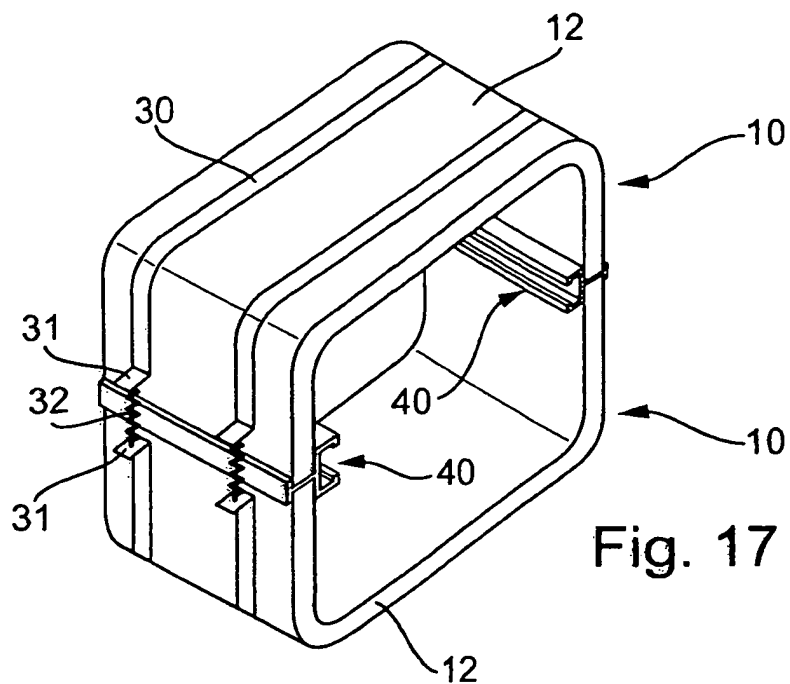
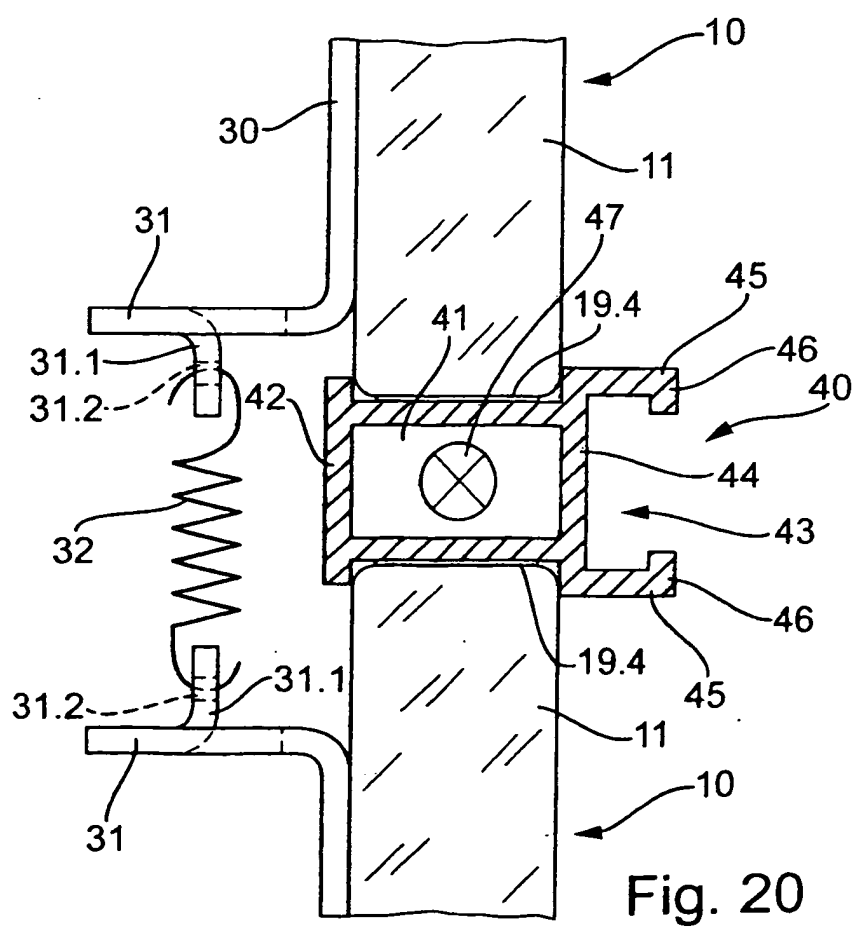
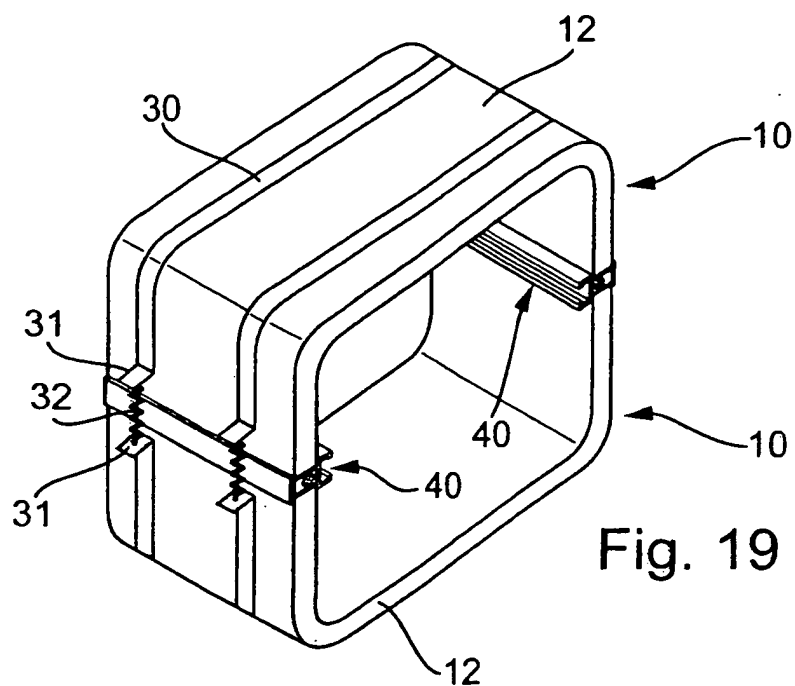
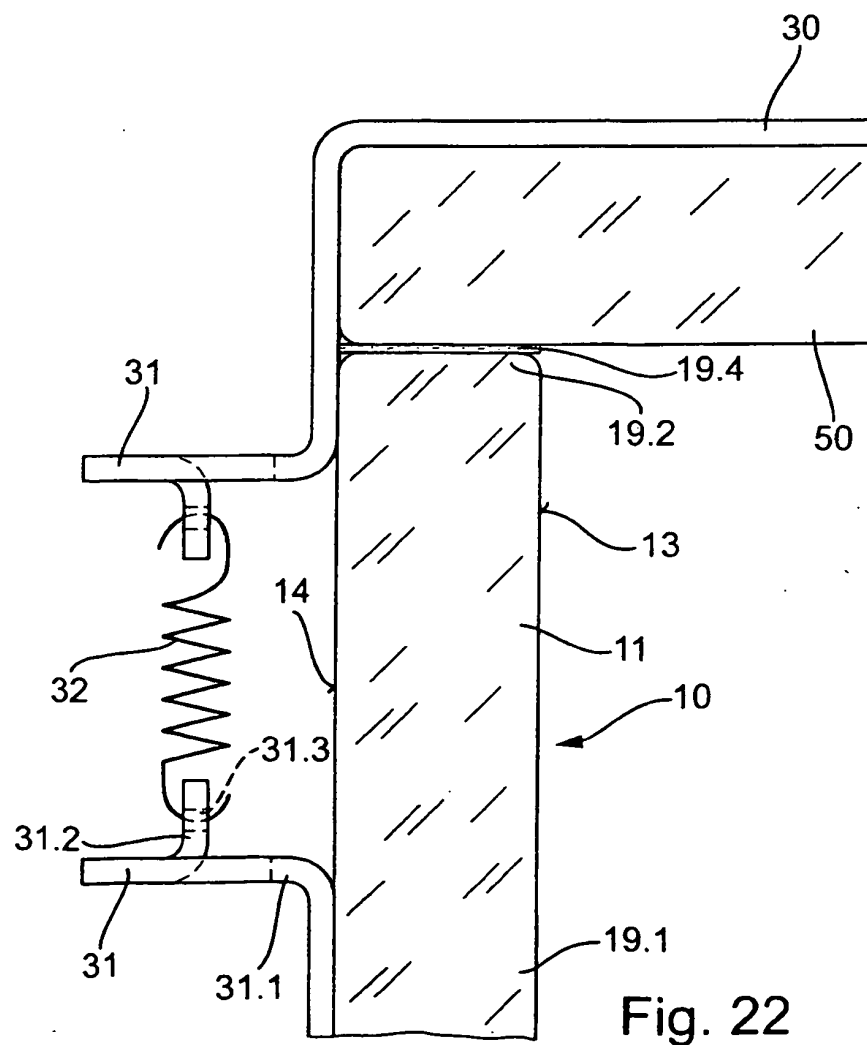
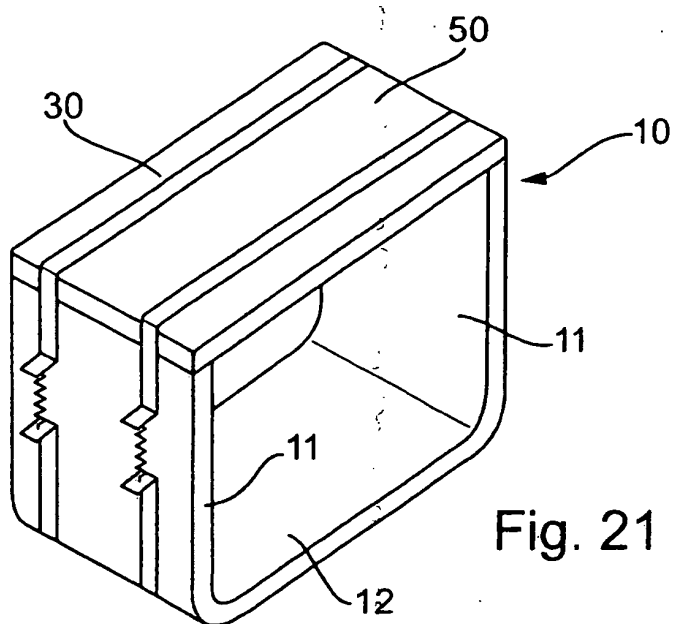


Fig. 14









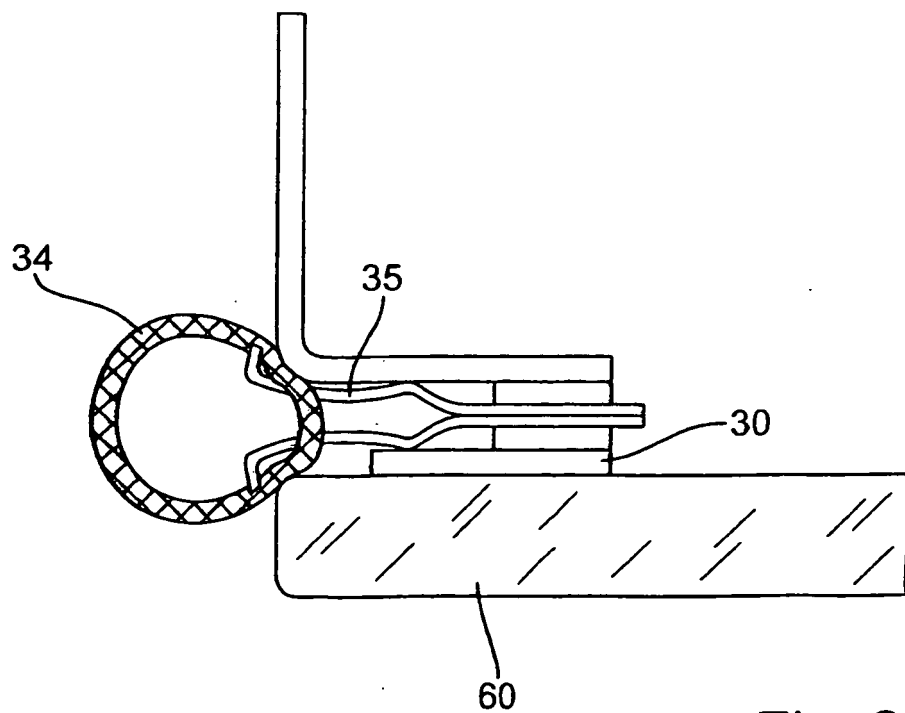
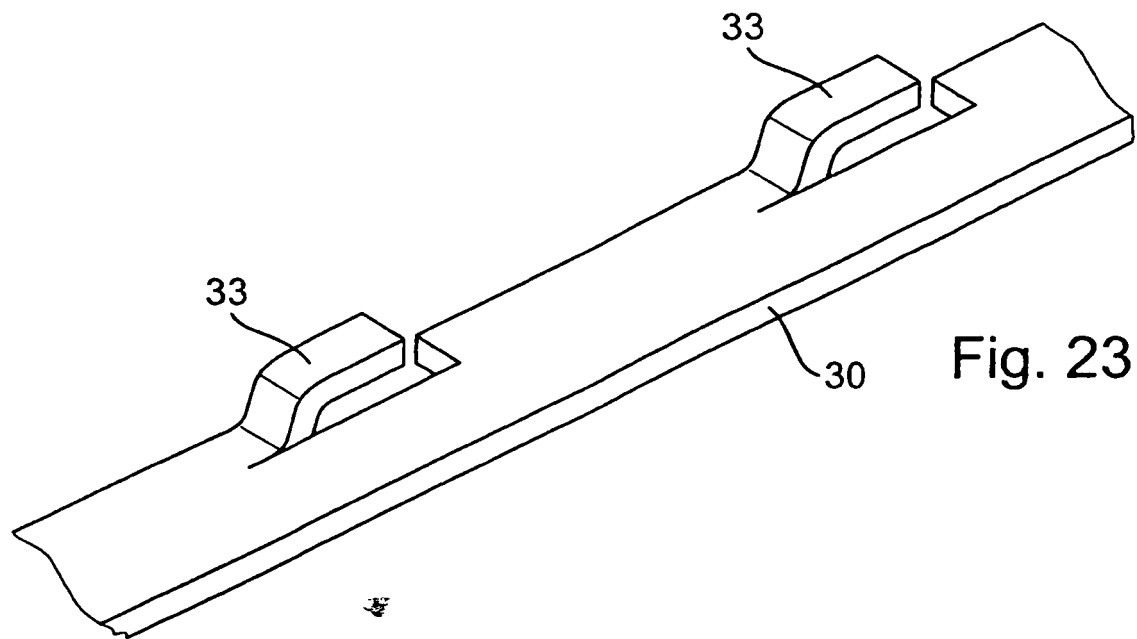


Fig. 24

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

- CA 2183498 [0003]
- DE 3527957 C2 [0003]
- DE 3527958 C2 [0003]