

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 640 797 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.12.1996 Patentblatt 1996/49

(51) Int Cl.⁶: **F24C 15/10**

(21) Anmeldenummer: **94106720.9**

(22) Anmeldetag: **29.04.1994**

(54) **Kochflächeneinheit zum Einbau in eine Rahmenkonstruktion oder in einen Ausschnitt**

Cooking plate for mounting in a frame or in an opening

Plaque de cuisson pour montage dans un cadre ou dans une découpe

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **27.07.1993 DE 4325168**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.1995 Patentblatt 1995/09

(73) Patentinhaber:
• **Schott Glaswerke**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI SE
• **CARL-ZEISS-STIFTUNG**
D-55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

(72) Erfinder:
• **Taplan, Martin**
D-55494 Rheinböllen (DE)
• **Hubert, Stefan**
D-55270 Bubenheim (DE)
• **Scheidler, Herwig**
D-55126 Mainz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 092 739 **US-A- 4 804 822**
US-A- 5 036 831

EP 0 640 797 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

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kochflächeneinheit zum Einbau in eine Rahmenkonstruktion bzw. in einen Ausschnitt insbesondere eine Arbeitsfläche, bestehend aus einer Platte aus Glaskeramik oder einem ähnlichen Material als Kochfläche und einem an der Unterseite im Randbereich der Platte insbesondere mit Silikonkleber dauerelastisch verbundenen, metallischen, zur Auflage auf den Dichtrahmen bzw. in den Einbauausschnitt passenden Rahmenteil wobei der mit der Kochfläche verbundene Schenkel des insbesondere winkelförmigen Rahmenteils bündig vom Rand der Platte und parallel mit ihr nach innen verläuft und dort insbesondere rechtwinklig zum mit der Platte verbundenen Schenkel nach unten abbiegt.

Eine Kochflächeneinheit besteht im allgemeinen aus:

- 1) einer Glaskeramik-Kochfläche oder aus ähnlichen Materialien,
- 2) einem Halterahmen und
- 3) einer dauerelastischen Verbindung zwischen der Kochfläche und dem Rahmen.

Auf dem Markt sind Konstruktionen mit anvulkanisierten Dichtungsprofilen bekannt.

Die Idee ist an sich gut, aber die Praxis hat gezeigt, daß sich in der Umsetzung erhebliche Toleranzprobleme ergeben, da nur über die Flanke abgedichtet wird und dadurch immer ein Preßsitz sichergestellt sein muß. Dies ist aber wegen der Toleranzen von Kochfläche und Rahmen sowie der Einbautoleranzen nicht möglich.

Eine unzureichende Abdichtung zwischen der Glaskeramik-Kochfläche und dem Rahmen kann sich im praktischen Gebrauch auf das Reinigungsverhalten und auf die Sicherheit bei der Bedienung auswirken. Übergelaufenes Kochgut kann so in die Fuge zwischen der Dichtung und dem Rahmen laufen und die elektrische Sicherheit nachteilig beeinflussen.

Aus der DE 30 09 961 A1 ist eine Glaskeramik-Kochfeldeinheit zum direkten Einbau in eine Arbeitsplatte aus Holz, Keramik oder Kunststoff bekannt, die aus dem Kochfeld mit der Kochplatte aus Glaskeramik und den Heizkörpern sowie aus einem umlaufenden, das Kochfeld abstützenden Montagerahmen besteht, der einerseits mit dem Randbereich der Kochplatte und andererseits mit dem Rand eines Arbeitsplattenausschnitts verbindbar ist, wobei zwischen dem Kochfeld und dem Montagerahmen Federelemente und Verstellvorrichtungen zum stufenlosen Annähern des Kochfelds mit der Kochplatte entgegen der Wirkung der Federelemente an den Montagerahmen angeordnet sind.

Aus der US-PS 5,036,831 ist eine rahmenlose Glaskeramik-Kochflächen-Einbaueinheit zu entnehmen, die aus

- einer Kochfläche mit einem Einbauausschnitt und einem umlaufenden Rand im Einbauausschnitt, der einen nach unten gerichteten Flansch aufweist,
- einer Glaskeramik-Platte mit einer umlaufenden Kante,
- einem einheitlichen Stützring, mit einer ersten und zweiten im wesentlichen ebenen Oberfläche, wobei die zweite im wesentlichen ebene Oberfläche vertikal angeordnet ist,
- und einem Dichtungsmaterial zwischen der ersten ebenen Oberfläche des Stützringes und der Unterseite der Glaskeramik-Platte, besteht,

wobei dieses Dichtungsmaterial die Glaskeramik-Platte mit dem Stützring verbindet und die zweite ebene Oberfläche des Stützringes gegen den nach unten gerichteten Flansch gehalten ist.

Die in der DE 30 09 961 A1 und in der US-PS 5,036,831 vorgeschlagenen Vorgehensweisen haben sich in der Praxis als schwer realisierbar erwiesen, weil aufwendige Konstruktionen mit Montagerahmen und Verstellvorrichtungen bzw. Federelementen teuer herzustellen und problematisch einzubauen sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kochflächeneinheit ohne die vorgenannten Nachteile zu schaffen und eine einfach, servicefreundliche Einbauweise zu ermöglichen, die eine dauerelastische und dichte Verbindung zwischen Glas/Glaskeramik und Halterahmen gewährleistet, auch wenn zwischen Kochfläche und Rahmen geometrische Toleranzen gegeben sind. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, die Sicherheit des Benutzers jederzeit sicherzustellen.

Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß der die kraftschlüssige Verbindung zwischen Platte und dem Rahmenteil bewirkende Kleber auf den Stirnseiten der Platte und des mit ihr verklebten Schenkels einen kraftschlüssig verbundenen umlaufenden Rand ausbildet, der bündig mit der Oberfläche der Platte abschließt und unter Ausbildung einer (Dicht-) Lippe die Unterseite des mit der Platte verbundenen Schenkels überragt.

Die abdichtende Verbindung zwischen dem anvulkanisierten Kleberand und dem Dichtrahmen bzw. dem Einbauausschnitt erfolgt nun nicht über die vertikale Dichtflanke sondern wird in die horizontale Ebene gelegt. Die Lösung nach der Erfindung in Form einer anvulkanisierten Dichtlippe löst in überraschend einfacher Weise alle gestellten Anforderungen.

Die Kochflächeneinheit nach der Erfindung besteht daher aus

- einer Glaskeramik-Kochfläche oder einem ähnlichen Material,
- einem Halterahmen und
- einem dauerelastisch anvulkanisierten Kleberand mit einer ausgebildeten Dichtlippe.

Die Dichtlippe stellt die Abdichtung zwischen der Kochflächeneinheit und dem Dichtrahmen bzw. dem

Einbauausschnitt sicher, unabhängig von den Fertigungs- und Montagetoleranzen der Kochfläche einerseits und des Dichtrahmens bzw. des Einbauausschnittes andererseits.

Da die Abdichtung bei der vorgeschlagenen Ausführungsform nicht über die vertikale Flanke des Kleberandes erfolgt, sondern über eine ausgebildete Dichtlippe ist man in der Umsetzung frei von den hohen Anforderungen an die Toleranzen der Klebevorrichtung und des Dichtrahmens bzw. des Einbauausschnittes.

Die Dichtung kann dabei einfach und schnell hergestellt werden.

Zwei Methoden der Herstellung sind dabei besonders bevorzugt:

Einmal die Herstellung in einer sog. Lehre, einer Form in der die Kochflächeneinheit fertig vorkonfektioniert wird.

Um die Einheit später leicht entfernen zu können, wird in die Lehre ein Trennmittel eingegeben oder die Lehre selbst wird aus einem geeigneten Material hergestellt, das von sich aus eine Trennwirkung aufweist wie z. B. PTFE.

Eine zweite Möglichkeit besteht darin, die Kochflächeneinheit direkt im Rahmen herzustellen.

In bevorzugter Ausführungsform beträgt die Dicke des durch den Kleber ausgebildeten Randes von 1,5 mm bis 3,5 mm und weist die Dichtlippe Radien von $\geq 0,5$ mm auf. So konnte problemlos eine jederzeit sichere Funktion der Rahmenkonstruktion erzielt werden.

Die vorgefertigte Kochflächeneinheit mit der Dichtlippe kann in jede gängige Rahmenkonstruktion eingebaut werden. Sehr gute Abdichtung durch die erfindungsgemäße Dichtlippe wurde sowohl bei Dichtrahmen mit separatem Auflageschenkel wie bei Dichtrahmen aus Tiefzieh- oder Strangpreßprofilen aus Metall oder Kunststoff und auch bei einfachen Einbauausschnitten z. B. Blechwannen einer Herdmulde erzielt.

Die Verbindung der erfindungsgemäßen Kochflächeneinheit mit dem Dichtrahmen erfolgt dabei in einfacher Weise z. B. mittels einer Biegelasche, die an dem mit der Unterseite der Glaskeramikplatte verklebten Schenkeln oder auch an dem frei nach unten verlaufenden Schenkel vorgesehen sein kann und so umgebogen wird, daß sie eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Dichtrahmen gewährleistet. Weitere Möglichkeiten der Verbindung mit dem Dichtrahmen bestehen über Keile hier insbesondere auch Kunststoffkeile oder über eine Schraubverbindung mit einem Schraubbolzen.

Die Erfindung soll an den nachfolgenden Figuren 1 bis 9 und den dazugehörigen Ausführungsbeispielen näher verdeutlicht werden.

Figur 1 zeigt eine fertige Kochflächeneinheit (1) nach der Erfindung mit einer Glaskeramik-Kochfläche (2), mit dem winkelig ausgebildeten Rahmenteil (3), das mit der Unterseite der Glaskeramikplatte (2) mit einem Silikonkleber (5) verbunden ist. Der Silikonkleber (5) bildet dabei auf der Stirnseite der Platte (2) einen 2,5 mm dicken Silikonrand (4) der auch noch die Stirnseite des

winkeligen Rahmens (3) als Dichtlippe (6) überragt.

Figur 2 zeigt das Prinzip der Herstellung der fertigen Kochflächeneinheit (1) mit der Dichtlippe (6) mittels einer Lehre (7), die aus PTFE gefertigt ist. Damit kann grundsätzlich auf ein sonst notwendiges Trennmittel (8) verzichtet werden. Die Lehre entspricht dabei dem Negativ eines modifizierten Original-Dichtrahmens.

Die Figur zeigt eine Glaskeramik-Kochfläche (2) mit einem mittels eines dauerelastischen Silikonklebers (5) verbundenen Rahmenteil (3), das auf die Lehre aufgelegt wird. Der Silikonkleber (5), der später den Silikonrand (4) ausbilden soll, wird nun zwischen die Lehre (7) und die Stirnflächen der Glaskeramikplatte (2) und des Halterrahmens (3) eingebracht. Die Lehre (7) ist dabei so ausgebildet, daß sich der Silikonrand (4) nach unten zu einer Dichtlippe (6) ausformt, die die Unterseite des mit der Glaskeramikplatte (2) verbundenen Schenkels des Halterrahmens (3) deutlich um 3 mm überragt.

Die, wie in Figur 1 gezeigt gefertigte Kochflächeneinheit wird dann aus der Lehre herausgenommen und in den Original-Dichtrahmen eingesetzt.

In ähnlicher einfacher Weise funktioniert die Herstellung mittels eines leicht modifizierten Original-Dichtrahmens, der zur Herstellung der Kochflächeneinheit allerdings mit einem Trennmittel versehen sein muß.

Figur 3 zeigt die einfache Abdichtung durch die erfindungsgemäße Dichtlippe (6) der vorgefertigten Kochflächeneinheit (1) montiert in einem Dichtrahmen (9) mit einem separaten Auflageschenkel (10).

Figur 4 zeigt die erfindungsgemäße Kochflächeneinheit (1) montiert in einem Dichtrahmen (9), der aus Metall oder Kunststoff durch Tiefziehen oder Strangpressen hergestellt wurde.

Figur 5 zeigt die erfindungsgemäße Kochflächeneinheit (1) in einem Einbauausschnitt (11) z. B. einer Blechwanne einer Herdmulde.

Die Figuren 6, 7, 8 und 9 zeigen Ausführungsbeispiele für Verbindungsmöglichkeiten mit vorgegebenen Dichtrahmen.

Figuren 6 a-d zeigen die Möglichkeit einer Verbindung der Kochflächeneinheit (1) mit dem Dichtrahmen (9) mittels einer umgebogenen Lasche (12), wobei sich die Lasche (12) nach Figur 6 einmal an dem mit der Glaskeramikplatte (2) verbundenen Schenkel des Rahmenteil (3) befindet und nach Figuren 7 a/b an dem nicht mit der Platte (2) verbundenen freien Schenkel vorgesehen ist.

In Figur 8 ist eine montierte Kochflächeneinheit (1) zu erkennen, die mittels eines Kunststoffkeiles (13) befestigt ist, während Figur 9 eine Verbindung der Kochflächeneinheit (1) in dem Dichtrahmen (9) bzw. dem Einbauausschnitt (11) mittels eines Schraubbolzens (14) zeigt.

Die Erfindung zeigt eine einfache und preiswerte Möglichkeit der wirksamen Abdichtung zwischen einer Kochflächeneinheit und einem Dichtrahmen bzw. einem Einbauausschnitt wobei die Abdichtung durch eine Dichtlippe erfolgt, die an einem anvulkanisiertem Klebe-

rand ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Vorgefertigte Kochflächeneinheit (1) zum verklebungsfreien Einbau in eine Rahmenkonstruktion, bzw. in einen Ausschnitt insbesondere einer Arbeitsfläche, bestehend aus einer Platte (2) aus Glaskeramik oder einem ähnlichen Material als Kochfläche, und einem vor dem Einbau an der Unterseite im Randbereich der Platte, insbesondere mit Silikonkleber dauerelastisch verbundenen, metallischen, zur Auflage auf den Dichtrahmen bzw. in den Einbauausschnitt passenden Rahmenteil (3), wobei der mit der Kochfläche verbundene Schenkel des winkelförmigen Rahmenteils (3) bündig vom Rand der Platte (2) und parallel mit ihr nach innen verläuft und dort insbesondere rechtwinklig zum mit der Platte verbundenen Schenkel nach unten abbiegt,

dadurch gekennzeichnet,

daß der die kraftschlüssige Verbindung zwischen Platte (2) und dem Rahmenteil (3) bewirkende Kleber vor dem Einbau in die Rahmenkonstruktion auf den Stirnseiten der Platte (2) und des mit ihr verklebten Schenkels einen kraftschlüssig verbunden umlaufenden Rand ausbildet der bündig mit der Oberfläche der Platte abschließt und unter Ausbildung einer Lippe (6) die Unterseite des mit der Platte (2) verklebten Schenkels überragt.

2. Kochfläche nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dicke des durch den Kleber ausgebildeten umlaufenden Randes von 1,5 mm bis 3,5 mm beträgt.
3. Kochflächeneinheit nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lippe (6) Radien von $\geq 0,5$ mm aufweist.

Claims

1. A pre-fabricated cooking surface unit (1) for installation without adhesive in a frame construction or in a cutout, in particular in a work surface, comprising a plate (2) of glass ceramic or a similar material as the cooking surface, and a metal frame part (3) which before installation is connected in a permanently resilient manner on the underside in the marginal region of the plate, in particular using silicone adhesive, and which is of a size suitable for bearing on the sealing frame or in the installation cutout, the limb of the angular frame part (3) connected to the cooking surface running flush with the edge of the plate (2) and inwards parallel thereto and being

downwardly bent off there, in particular at a right angle to the limb connected to the plate, characterized in that the adhesive producing the force-fitting connection between the plate (2) and the frame part (3) before installation in the frame construction forms a peripheral margin connected by force fit on the end faces of the plate (2) and of the limb connected thereto by adhesion, this margin ending flush with the surface of the plate and projecting beyond the underside of the limb connected by adhesion to the plate (2) such that a lip (6) is formed.

2. A cooking surface according to Claim 1, characterized in that the thickness of the peripheral margin constructed by the adhesive is from 1.5 mm to 3.5 mm.
3. A cooking surface unit according to Claim 1 and 2, characterized in that the lip (6) has radii of ≥ 0.5 mm.

Revendications

1. Ensemble préfabriqué de surface de cuisson (1) pour le montage sans collage dans une structure de cadre ou dans une découpe en particulier d'un plan de travail, composé d'une plaque (2) en vitrocéramique ou un matériau semblable en tant que surface de cuisson, et d'une partie-cadre (3) métallique, se trouvant en liaison élastique permanente, en particulier à l'aide de colle de silicone, avec le côté inférieur de la plaque, dans la zone du bord de cette dernière, et adaptée pour reposer sur le cadre d'étanchéité ou s'emboîter dans la découpe de montage, l'aile de la partie-cadre (3) à profil anguleux qui est reliée à la surface de cuisson s'étendant à ras du bord de la plaque (2) et parallèlement à cette dernière vers l'intérieur en étant coudée de là vers le bas, en particulier à angle droit par rapport à l'aile reliée à la plaque,
caractérisé par le fait
que la colle assurant la liaison par adhérence entre la plaque (2) et la partie cadre (3) constitue, avant montage dans la structure de cadre, un bord périphérique lié par adhérence sur les chants de la plaque (2) et de l'aile collée à cette dernière, lequel bord se termine à ras de la face supérieure de la plaque et dépasse le côté inférieur de l'aile collé à la plaque (2) en formant une lèvre (6).
2. Ensemble de surface de cuisson suivant la revendication 1,
caractérisé par le fait
que l'épaisseur du bord périphérique constitué par la colle est comprise entre 1,5 mm et 3,5 mm.
3. Ensemble de surface de cuisson suivant revendication 1 et 2,

caractérisé par le fait
que la lèvre (6) présente des rayons $\geq 0,5$ mm.

5

10

15

20

25

30

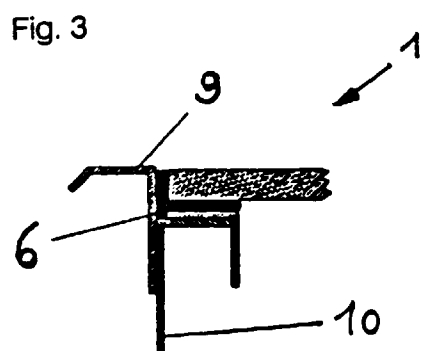
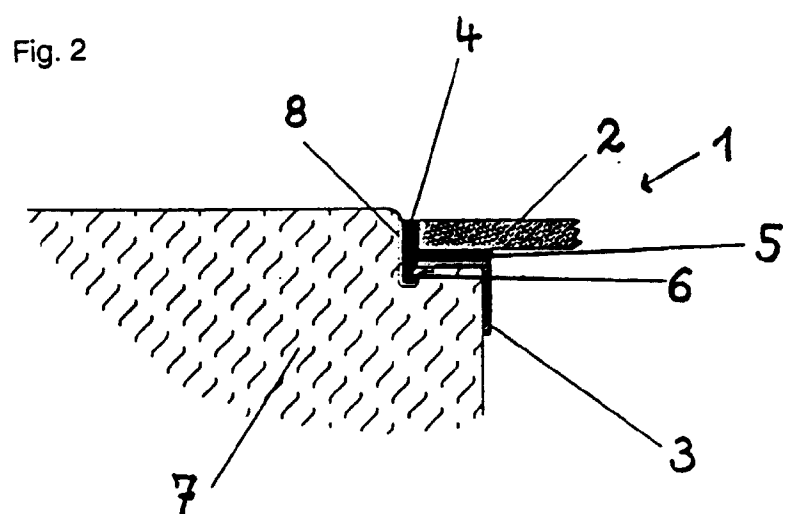
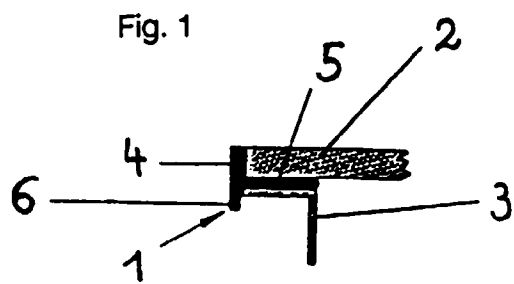
35

40

45

50

55



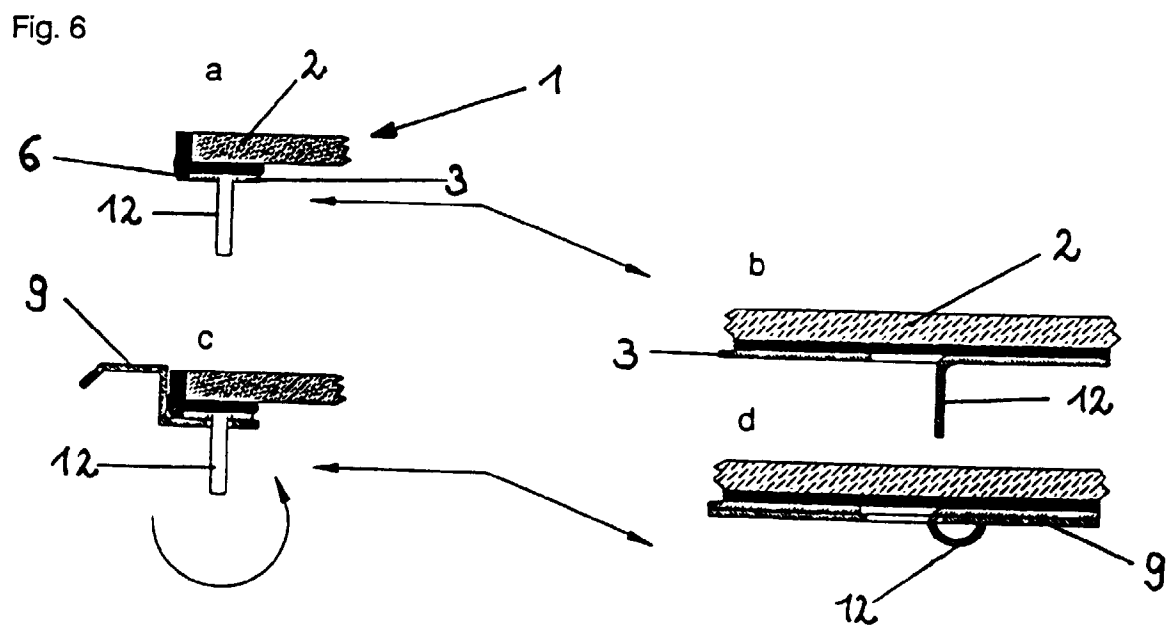
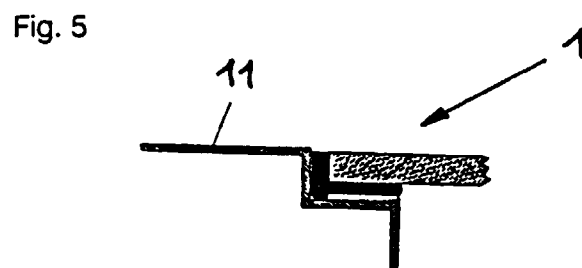
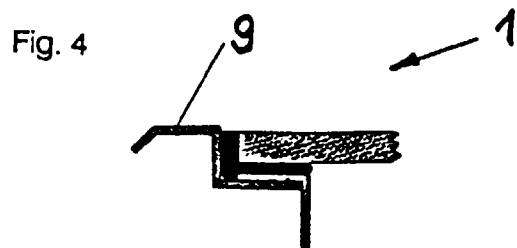


Fig. 7

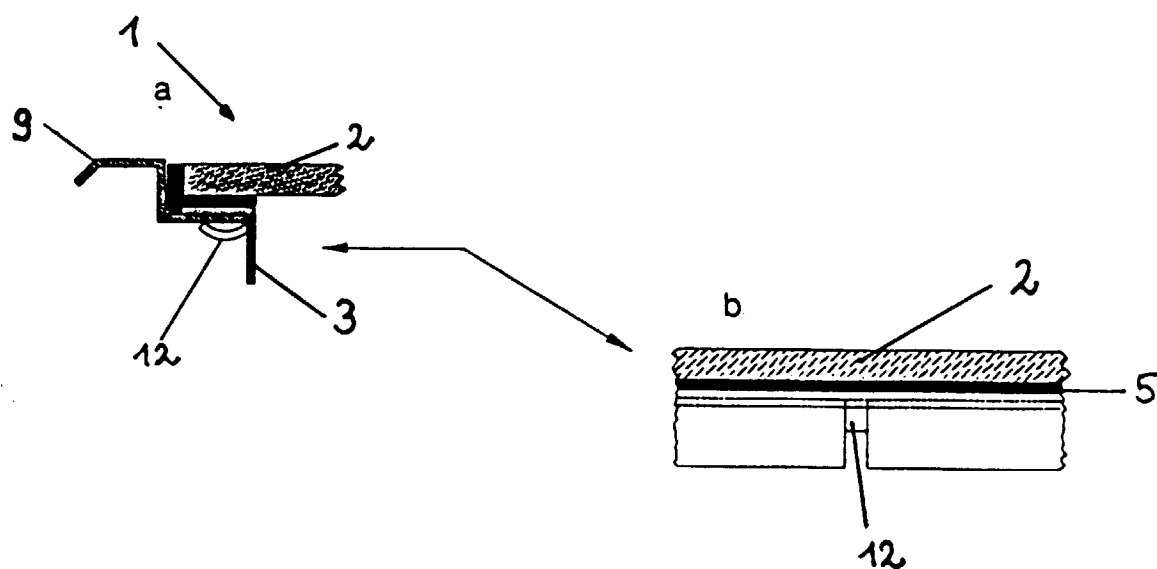


Fig. 8

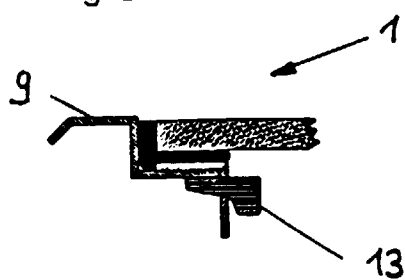


Fig. 9

