

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 640 797 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94106720.9**

51 Int. Cl.⁶: **F24C 15/10**

22 Anmeldetag: **29.04.94**

30 Priorität: **27.07.93 DE 4325168**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.95 Patentblatt 95/09

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

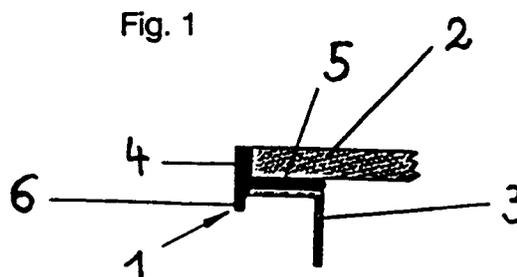
71 Anmelder: **Schott Glaswerke**
Hattenbergstrasse 10
D-55122 Mainz (DE)
84 **CH DE ES FR IT LI SE**

71 Anmelder: **CARL-ZEISS-STIFTUNG**
Schott Glaswerke
Hattenbergstrasse 10
D-55122 Mainz (DE)
84 **GB**

72 Erfinder: **Taplan, Martin**
Gartenstrasse 15
D-55494 Rheinböllen (DE)
Erfinder: **Hubert, Stefan**
Weedestrasse 29a
D-55270 Budenheim (DE)
Erfinder: **Scheidler, Herwig**
Zeisigweg 5
D-55126 Mainz (DE)

54 **Kochflächeneinheit zum Einbau in eine Rahmenkonstruktion oder in einen Ausschnitt.**

57 Kochflächeneinheit zum Einbau in eine Rahmenkonstruktion, bzw. in einen Ausschnitt einer Arbeitsfläche, bestehend aus einer Platte aus Glaskeramik als Kochfläche, und einem an der Unterseite im Randbereich der Platte mit Silikonkleber dauerelastisch verbundenen, metallischen Rahmenteil, wobei der mit der Kochfläche verbundene Schenkel des Rahmenteils, bündig vom Rand der Platte und parallel mit ihr nach innen verläuft und dort rechtwinklig zum mit der Platte verbundenen Schenkel nach unten abbiegt, wobei der die kraftschlüssige Verbindung zwischen Platte und dem Rahmenteil bewirkende Kleber auf den Stirnseiten der Platte und des mit ihr verklebten Schenkels einen kraftschlüssig verbunden umlaufenden Silikonrand ausbildet der bündig mit der Oberfläche der Platte abschließt und unter Ausbildung einer Dichtlippe die Unterseite des mit der Platte verbundenen Schenkels überragt.



EP 0 640 797 A1

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 Verstelleinrichtungen 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,
- 5 - 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,
- 10 - und einem Dichtungsmaterial zwischen der ersten ebenen Oberfläche des Stützringes und der Unterseite der Glaskeramik-Platte, besteht,
- 15 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 Verstelleinrichtungen 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

- 55 - 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 Auflegeschenkel 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 Ausführungs-

beispielen 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 winkligen 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 Halterahmens (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 Halterahmens (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 ähnlich 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 Auflegeschenkel (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 Kleberand ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Vorgefertigte Kochflächeneinheit zum verklebungsfreien Einbau in eine Rahmenkonstruktion, bzw. in einen Ausschnitt insbesondere einer Arbeitsfläche, bestehend aus einer Platte 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, wobei der mit der Kochfläche verbundene Schenkel des 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,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der die kraftschlüssige Verbindung zwischen Platte und dem Rahmenteil bewirkende Kleber vor dem Einbau in die Rahmenkonstruktion auf den Stirnseiten der Platte 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 die Unterseite des mit der Platte 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 Radien von $\geq 0,5$ mm aufweist.

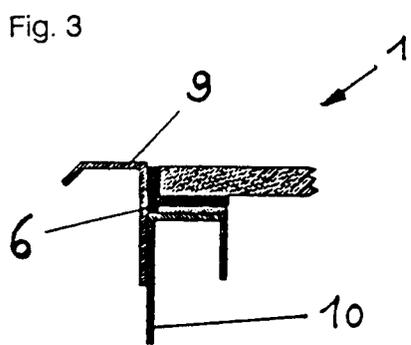
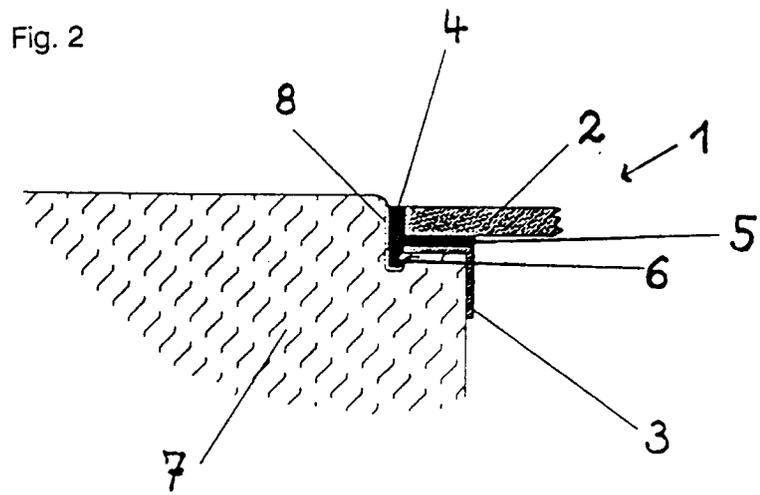
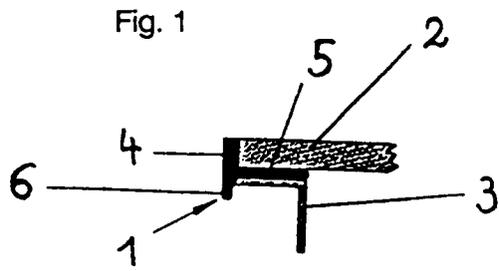


Fig. 4

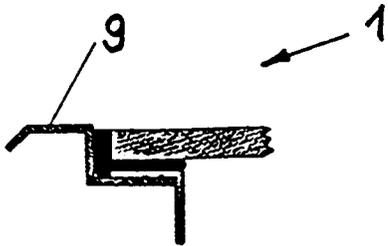


Fig. 5

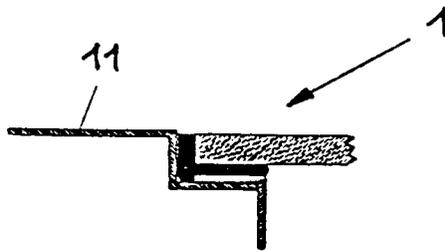


Fig. 6

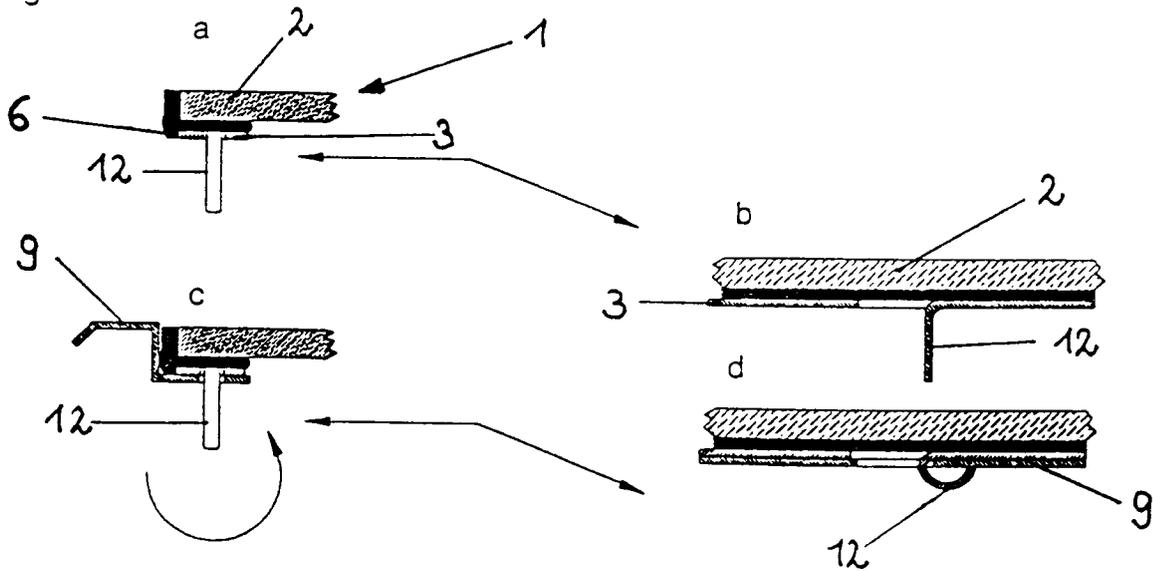


Fig. 7

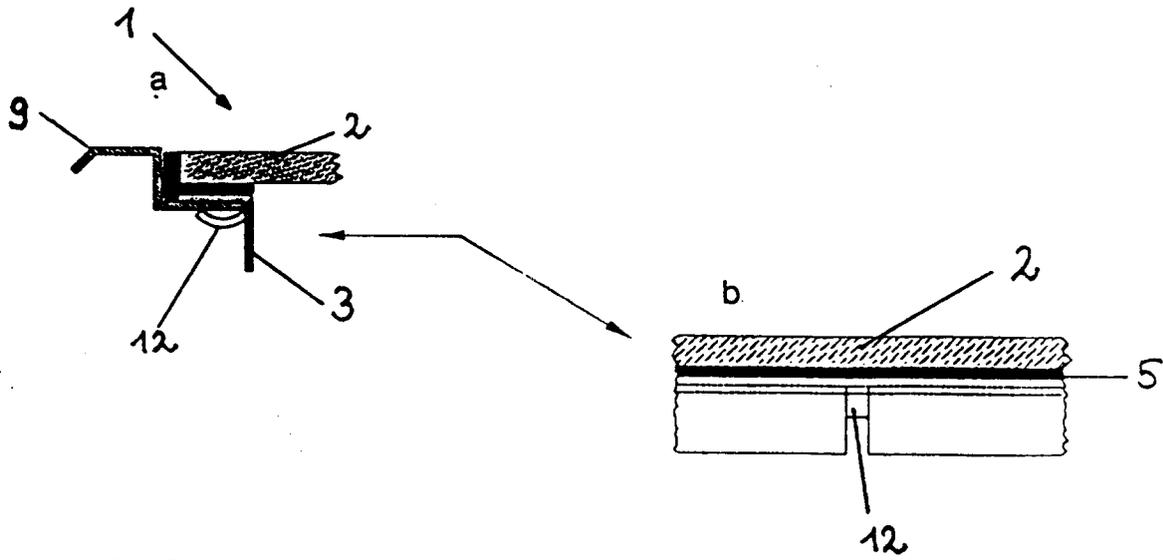


Fig. 8

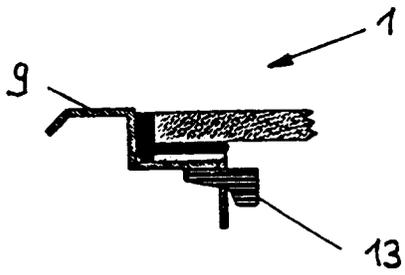
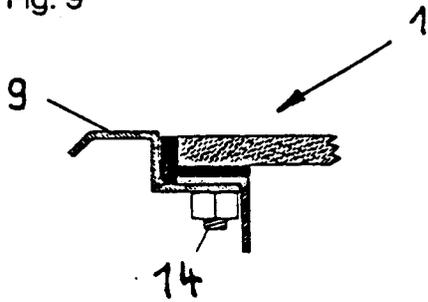


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 6720

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	US-A-5 036 831 (RAY) * Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 49; Abbildungen * ---	1	F24C15/10
A	US-A-4 804 822 (E.G.O.ELEKTRO-GERÄTE BLANC U.FISCHER) ---		
A	GB-A-2 092 739 (SCHOTT GLASWERKE) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24C H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		18. Oktober 1994	Vanheusden, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)