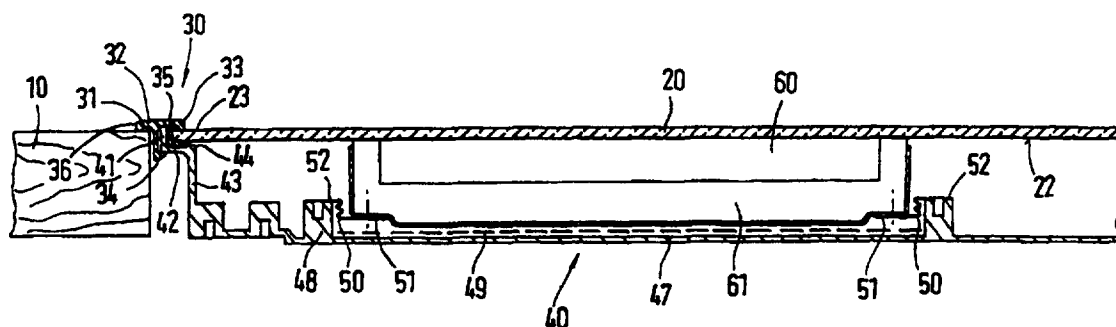


PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : F24C 15/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/12482 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. März 1998 (26.03.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04507 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. August 1997 (18.08.97) (30) Prioritätsdaten: 196 37 784.6 17. September 1996 (17.09.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SCHOTT GLASWERKE [DE/DE]; Hattenbergstrasse 10, D-55122 Mainz (DE). LKH KUNSTSTOFFWERK GMBH & CO. KG [DE/DE]; Industriestrasse 16, D-35702 Haiger (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STEDRON, Horst [DE/DE]; Am Gerichtsköppel 6, D-35745 Herborn (DE). NASS, Peter [DE/DE]; Obere Bogenstrasse 25, D-55120 Mainz (DE). BADER, Ulrike [DE/DE]; Udamstrasse 12, D-70567 Stuttgart (DE). SCHULTHEIS, Bernd [DE/DE]; Silvanerweg 2, D-55270 Schwabenheim (DE). (74) Anwalt: FLECK, Hermann-Josef; Markgröningerstrasse 47/1, D-71701 Schwieberdingen (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, JP, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: HOLDER FOR A HOT PLATE

(54) Bezeichnung: HALTERUNG FÜR EINE KOCHFLÄCHE



(57) Abstract

A holder for a hot plate mounted in a recess of a kitchen range top has a frame and a mounting unit. The hot plate is supported on a supporting section of the frame or mounting unit and the frame can be joined to the mounting unit in a simple manner by providing locking projections and locking recesses in the frame and mounting unit, which are both shaped in a single piece, for locking together the frame and the mounting unit into a subassembly.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Halterung für eine Kochfläche zum Einbau in einen Ausschnitt einer Arbeitsplatte mit einem Rahmen und einer Montageeinheit, wobei die Kochfläche an einem Stützabschnitt des Rahmens oder der Montageeinheit abgestützt ist und wobei der Rahmen mit der Montageeinheit verbindbar ist. Die Verbindung des Rahmens mit der Montageeinheit ist mit geringem Aufwand dann möglich, wenn vorgesehen ist, daß der einstückig ausgebildete Rahmen und die Montageeinheit einander zugeordnete Rastansätze und Rastaufnahmen aufweisen, über die der Rahmen und die Montageeinheit zu einer Baugruppe verrastbar sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

- 1 -

Halterung für eine Kochfläche

Die Erfindung betrifft eine Halterung für eine Kochfläche zum Einbau in einen Ausschnitt einer Arbeitsplatte mit einem Rahmen und einer Montageeinheit, wobei die Kochfläche an einem Stützabschnitt des Rahmens oder der Montageeinheit abgestützt ist und wobei der Rahmen mit der Montageeinheit verbindbar ist.

Eine solche Halterung ist aus der EP 0 391 122 bekannt.

Zur Fixierung der Kochfläche an der Arbeitsplatte ist es bei derartigen Halterungen vorgeschlagen, einen aus vier Rahmenschenkeln zusammengesetzten Rahmen zu bilden. Die Rahmenschinkel weisen eine Steckaufnahme auf, die aus dem Stützabschnitt und einem zum Stützabschnitt parallel beabstandeten Deckabschnitt gebildet ist. Die Rahmenschinkel werden mit ihrer Steckaufnahme auf den Rand der Kochfläche aufgeschoben. Hierbei kommt die Unterseite der Kochfläche auf dem Stützabschnitt zum liegen. Der Deckabschnitt übergreift das Kochfeld im Randbereich oberseitig. Mit den einzelnen Rahmenschenkeln wird ein geschlossener Rahmen um die Kochfläche gelegt. Der so gebildete Rahmen weist einen nach außen abstehenden Flansch auf, der auf einem weiteren Flansch der Montageeinheit aufliegt. Der Flansch der Montageeinheit trägt einen wannenförmigen Grundkörper, in dem elektronische Komponenten unterhalb der Kochfläche angeordnet sind. Um den Rahmen mit der Montageeinheit zu verbinden, sind aus der Montageeinheit Befestigungsaufnahmen ausgespart. Diese müssen auf entsprechende Gewinde im Rahmen ausgerichtet werden. Mit Schrauben kann der Rahmen dann an die Montageeinheit angeschraubt werden.

Bei solchen Halterungen ist ein kostenintensiver Montageaufwand notwendig. Auch ist aufgrund von Toleranzen zwischen den Schrauben und den Befestigungsaufnahmen die Montageeinheit oft nicht genau zu der Kochfläche ausgerichtet. Damit sind die Heizelemente nicht exakt an der vorgesehenen Stelle an der Unterseite der Kochfläche angeordnet.

Es ist Aufgabe der Erfindung eine Halterung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der mit geringem Montage- und Teileaufwand eine paßgenaue Verbindung des Rahmens mit der Montageeinheit möglich ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der einstückig ausgebildete Rahmen und die Montageeinheit einander zugeordnete Rastansätze und Rastaufnahmen aufweisen, über die der Rahmen und die Montageeinheit zu einer Baugruppe verrastbar sind.

Der Rahmen kann nun als einteilige Einheit in einem einzigen Montageschritt mit der Montageeinheit verbunden werden. Ein aufwendiges Ausrichten des Rahmens auf die Montageeinheit entfällt, da sich die Rastansätze an den Rastaufnahmen zentrieren. Hierdurch erfolgt auf einfache Weise eine paßgenaue Verbindung. Damit ist auch sichergestellt, daß die elektronischen Einbauten in der Montageeinheit, insbesondere die Heizelemente, exakt zu der Kochfläche ausgerichtet sind.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Montageeinheit eine Aufnahme aufweist, in die die Kochfläche eingesetzt ist, daß der Rahmen einen Steg trägt, der den Rahmenbereich der Kochfläche überdeckt, und daß der Steg in einen abwärts gerichteten, auf der Kochfläche aufstehenden Schenkel übergeht. Mit der Aufnahme und dem Steg ist der Randbereich der Kochfläche abgedeckt. Damit ist er nicht mehr von außen zugänglich, so daß eine Verletzungsgefahr an den in der Regel aus Glaskeramik bestehenden Kochfeldern nicht mehr möglich ist.

Der auf der Kochfläche aufstehende Steg verhindert, daß Schmutz in den Bereich zwischen die Oberfläche der Kochfläche und des Rahmens eindringen kann. Hierbei kann der Steg beispielsweise eine Dichtlippe aufweisen. Wenn der Rahmen im Kunststoff-Spritzgußverfahren hergestellt ist, dann kann die Dichtlippe angespritzt sein.

Zur Fixierung der Halterung an der Arbeitsplatte sieht eine Ausgestaltungsvariante der Erfindung vor, daß an dem Steg des Rahmens ein Stützteil angeschlossen ist, daß auf der Oberfläche der Arbeitsplatte aufgesetzt ist, daß das Stützteil den Steg beabstandet zu der Oberfläche der Arbeitsplatte hält, und daß im Bereich zwischen dem Steg und der Arbeitsplatte eine Klebschicht eingebracht ist. Der Steg und das Stützteil schaffen also einen Aufnahmeraum für die Klebschicht. Die Klebschicht kann gleichzeitig auch als Dichtelement dienen. Hier ist es möglich, als Klebschicht einen Silikonkleber einzusetzen.

Die Verrastung des Rahmens mit der Montageeinheit ist beispielsweise dadurch möglich, daß der Rahmen einen mit einer Auslenkschräge versehenen Rastansatz trägt, daß die Montageeinheit einen im Abstand zu der Arbeitsplatte verlaufenden Rand hat, und daß der Rastansatz durch den zwischen der Arbeitsplatte und dem Rand gebildeten Freiraum hindurchgeführt und an einer als Hinterschneidung ausgebildeten Rastaufnahme hinter dem Rand verrastet ist. Die Montageeinheit kann zusammen mit dem Rahmen zu einer Baugruppe vormontiert werden und anschließend in den Ausschnitt der Arbeitsplatte eingesetzt werden. Hierbei kann vorgesehen sein, daß der Abstand des Rastansatzes zu der Arbeitsplatte geringer ist als die zur Verrastung erforderliche Auslenkstrecke. Damit kann sich die Verrastung nicht mehr selbsttätig lösen, wenn die Halterung in dem Ausschnitt montiert ist.

Eine sichere Festlegung der Kochfläche ist dann möglich wenn vorgesehen ist, daß die Kochfläche über die Rastverbindung verspannt und abgedichtet zwischen dem Rahmen und der Montageeinheit gehalten ist. Hierbei können die Dichtelemente eine gewisse Elastizität aufweisen und sich an die Arbeitsplatte anpressen.

Anstatt eine Aufnahme für die Kochfläche in der Montageeinheit vorzusehen ist nach einer alternativen Ausgestaltungsvariante auch möglich, daß der Rahmen eine Aufnahme aufweist, in die die Kochfläche eingesetzt ist, und daß die Montageeinheit mittels der Rastansätze und der Rastaufnahmen mit dem Rahmen verrastbar ist. Bei der Fertigung kann dann zunächst die Kochfläche mit dem Rahmen verbunden werden. Anschließend wird die Montageeinheit an den Rahmen angerastet und die so gebildete Halterung in die Arbeitsplatte eingebaut.

Eine nach der Erfindung gestaltete Halterung kann dadurch gekennzeichnet sein, daß die Montageeinheit Befestigungsteile aufweist, an denen sich über Federn Heizelemente abstützen, und daß im verrasteten Zustand des Rahmens mit der Montageeinheit die Heizelemente an der Unterseite der Kochfläche angepreßt und die Federn ausgelenkt sind. Die Heizelemente können also in die Montageeinheit eingesetzt werden. Anschließend läßt sich die Kochfläche auf die Heizelemente legen. Wenn dann der Rahmen mit der Montageeinheit verbunden wird, wird die Kochfläche verschoben. Hierdurch werden auch die Federn ausgelenkt. Wenn die Montageeinheit mit dem Rahmen verrastet, sind die Heizelemente ausreichend fixiert und an der Unterseite der Kochfläche angepreßt.

Der Rahmen und die Montageeinheit können aus duroplastischem oder thermoplastischem Kunststoff- oder Kunststoff-Verbundwerkstoff gefertigt sein. Hierbei sind beliebige Materialpaarungen möglich. Beispielsweise kann der Rahmen aus einem Duroplast die Halterung hingegen aus einem Thermoplast bestehen. Für den Rahmen eignet sich ein Werkstoff der kratzbeständig, temperaturfest, lebensmittelecht und farbecht ist. Diesen hohen Anforderungen muß die Montageeinheit nicht unbedingt gerecht werden, so daß ein geringwertiger Kunststoff verwendet werden kann. Hierdurch ist eine Reduzierung des Materialaufwandes möglich.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in Seitendarstellung und im Schnitt einen Teil einer Arbeitsplatte 10, die mit einem Ausschnitt versehen ist. In den Ausschnitt ist eine Halterung eingesetzt. Die Halterung besteht im wesentlichen aus einem Rahmen 30 und einer Montageeinheit 40.

Die Montageeinheit 40 ist wannenförmig ausgebildet und besitzt eine Bodeneinheit 47 und eine hieran angeschlossene, umlaufende Wand 43. Die Bodengruppe 47 trägt Befestigungsteile 48, die in den Innenraum der Montageeinheit 40 vorstehen. An den Befestigungsteilen 48 sind Federn 50 festgemacht. Die Federn 50 weisen Befestigungsabschnitte 52 auf, die mit den Befestigungsteilen 48 verbunden sind. Des weiteren sind die Federn 50 mit einem Stützabschnitt 51 versehen. Dieser Stützabschnitt 51 untergreift einen Aufnahmekörper 61. In dem Aufnahmekörper 61 können ein oder mehrere Heizelemente 60 eingesetzt sein. Abhängig von der Größe des Aufnahme-körpers 61 sind mehrere Federn 50 an die Bodengruppe 47 angeschlossen.

Die Heizelemente 60 sind mit den Federn 50 an die Unterseite einer Kochfläche 20 angepreßt. Die Kochfläche 20 kann beispielsweise als Glaskeramik-Kochfeld ausgebildet sein. In ihrem Randbereich liegt die Kochfläche 20 mit einem Stützabschnitt 23 auf einem nach außen gerichteten Flansch der Montageeinheit 40 auf. Der Flansch ist senkrecht von der Wand 43 nach außen abgewinkelt. Er läuft in einen Rand 41 aus. Der Flansch und die Wand 43 bilden zusammen eine Aufnahme für den Rand der Kochfläche 20. Zur Abdichtung der Kochfläche 20 ist eine Dichtung 35 verwendet, die sich an die Unterseite, die Seite und die Oberseite der Kochfläche 20 anlegt. Für die Dichtung 35 kann beispielsweise ein Silikonkleber verwendet sein. Es ist auch denkbar, eine geschäumte Dichtraupe als Polyurethan in die Aufnahme für den Rand der Kochfläche 20 einzuschäumen. Wie man aus der Zeichnung ersehen kann, ist die Wand 43 ein

Stück weit über den Flansch vorgezogen, so daß sich ein Vorsprung 44 ergibt. Die Dichtung 35 wird damit zwischen dem Vorsprung 44 und dem Rand 41 gehalten.

Zur Anbindung der Montageeinheit 40 an die Arbeitsplatte 10 ist ein Rahmen 30 verwendet. Der Rahmen 30 ist im Querschnitt im wesentlichen T-förmig ausgebildet und einstückig aus einem Kunststoff gefertigt. Der Rahmen 30 besitzt einen horizontalen Steg 32, der über die Oberseite der Kochfläche 20 und die Arbeitsplatte 10 vorsteht. An den Steg 32 schließt sich ein Rastansatz 34 an. Der Rastansatz 34 ist zwischen der Arbeitsplatte 10 und dem Rand 41 hindurchgeführt und verrastet an einer Hinterschneidung des Flansches, die als Rastaufnahme 42 ausgebildet ist. Bevorzugt sind an dem Rahmen 30 verteilt über seinem Umfang mehrere Rastansätze 34 angeformt.

An den Steg 32 schließt sich ein nach unten gerichtetes Stützteil 36 an, daß auf der Oberseite der Arbeitsplatte 10 aufsteht. Das Stützteil 36 hält den Steg 32 beabstandet zu der Arbeitsplatte 10. Damit bildet sich ein Freiraum zwischen der Arbeitsplatte 10 und dem Steg 32. In diesem Freiraum ist eine Klebschicht eingebracht. Die Klebschicht verbindet die Arbeitsplatte 10 mit der Halterung.

An dem der Kochfläche 20 zugewandten Ende des Steges 32 ist ein Schenkel 33 angeformt. Dieser Schenkel 33 steht auf der Oberseite der Kochfläche 20 auf. Der Schenkel 33 hält den Steg 32 beabstandet zu der Oberseite der Kochfläche 20. Damit ist wieder ein Aufnahmeraum für die Dichtung 35 geschaffen. Der Schenkel 33 selber kann bei einer entsprechenden Ausgestaltung Dichtfunktion übernehmen. Beispielsweise ist es möglich, daß er in eine Dichtlippe ausläuft, die sich auf der Kochfläche 20 anlegt. Es ist jedoch auch möglich, den Schenkel 33 aus einem weichen Kunststoff auszubilden. In diesem Fall kann er an den Steg 32 angespritzt sein.

Zur Montage der Halterung wird zunächst die Montageeinheit 40 mit den Heizelementen 60 bestückt. Anschließend wird die Kochfläche 20 auf die Heizelemente 60 aufgelegt. Dann kann der Rahmen 30 aufgerastet werden. Die Kochfläche 20 wird dabei in die für sie vorgesehene Aufnahme in der Montageeinheit eingepreßt. Die aus Rahmen 30 und Montageeinheit 40 gebildete Einheit kann als ein Teil in den Ausschnitt der Arbeitsplatte 10 eingesetzt und über die Klebung 31 fixiert werden.

Ansprüche

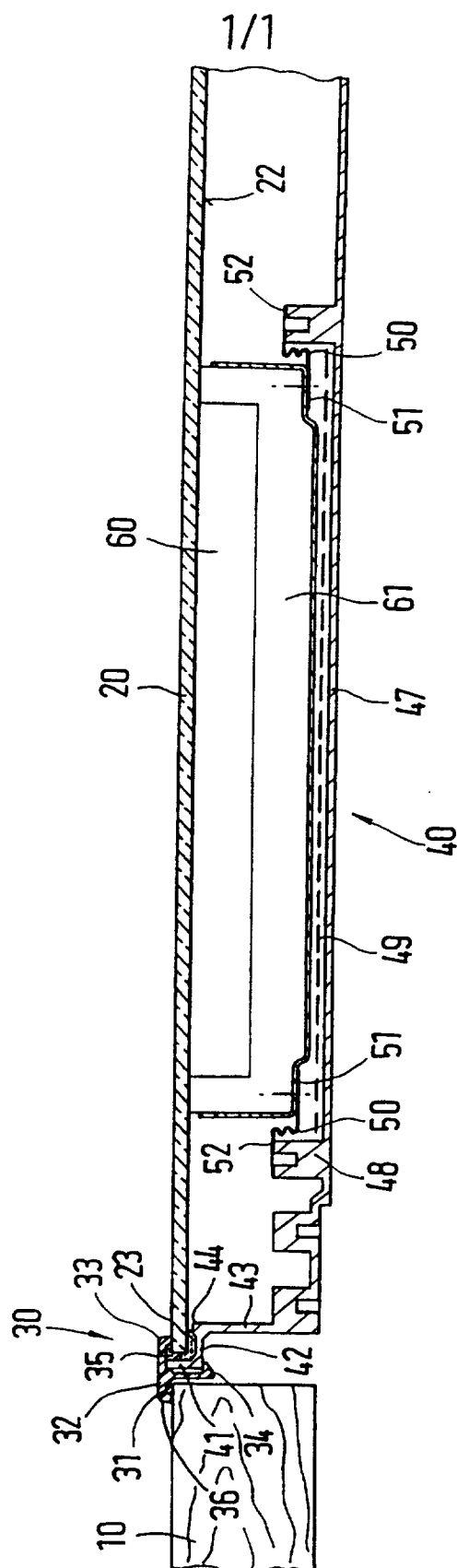
1. Halterung für eine Kochfläche zum Einbau in einen Ausschnitt einer Arbeitsplatte mit einem Rahmen und einer Montageeinheit, wobei die Kochfläche an einem Stützabschnitt des Rahmens oder der Montageeinheit abgestützt ist und wobei der Rahmen mit der Montageeinheit verbindbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß der einstückig ausgebildete Rahmen (30) und die Montageeinheit (40) einander zugeordnete Rastansätze (34) und Rastaufnahmen (42) aufweisen, über die der Rahmen (30) und die Montageeinheit (40) zu einer Baugruppe verrastbar sind.
2. Halterung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Montageeinheit (40) eine Aufnahme aufweist, in die die Kochfläche (20) eingesetzt ist, daß der Rahmen (30) einen Steg (32) trägt, der den Randbereich der Kochfläche (20) überdeckt, und
daß der Steg (32) in einen abwärts gerichteten, auf der Kochfläche (20) aufstehenden Schenkel (33) übergeht.

3. Halterung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Steg (32) des Rahmens (30) ein Stützteil (36) angeschlossen
ist, das auf der Oberfläche der Arbeitsplatte (10) aufgesetzt ist,
daß das Stützteil (36) den Steg (32) beabstandet zu der Oberfläche der
Arbeitsplatte (10) hält, und
daß im Bereich zwischen dem Steg (32) und der Arbeitsplatte (10) eine
Klebschicht eingebracht ist.
4. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rahmen (30) den mit einer Auslenkschräge versehenen
Rastansatz (42) trägt,
daß die Montageeinheit (40) einen im Abstand zu der Arbeitsplatte (10)
verlaufenden Rand (41) hat, und
daß der Rastansatz (34) durch den zwischen der Arbeitsplatte (10) und
dem Rand (41) gebildeten Freiraum hindurch geführt und an einer als
Hinterschneidung ausgebildeten Rastaufnahme (42) hinter dem Rand (41)
verrastet ist.
5. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kochfläche (20) über die Rastverbindung verspannt und
abgedichtet zwischen dem Rahmen (30) und der Montageeinheit (40)
gehalten ist.
6. Halterung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Rahmen (30) eine Aufnahme aufweist, in die die Kochfläche (20) eingesetzt ist, und

daß die Montageeinheit (40) mittels der Rastansätze (34) und der Rastaufnahmen (42) mit dem Rahmen (30) verrastbar ist.

7. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Montageeinheit (40) Befestigungsteile (48) aufweist, an denen sich über Federn (50) Heizelemente (60) abstützen, und
daß im verrasteten Zustand des Rahmens mit der Montageeinheit (40) die Heizelemente (60) an der Unterseite (22) der Kochfläche (20) angepreßt und die Federn (50) ausgelenkt sind.
8. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rahmen (30) und die Montageeinheit (40) aus duroplastischem oder thermoplastischem Kunststoff- oder Kunststoff-Verbundwerkstoffen gefertigt sind.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 97/04507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: F24C 15/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: A47B, F24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 3337148 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH), 25 April 1985 (25.04.85), Figures 1-5	1
A	Patent Abstracts of Japan, Band 12, Nr 471, M-773 abstract of JP 63-194131 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 11 August 1988 (11.08.88)	1
A	DE 4004093 A1 (MIELE & CIE GMBH & CO.), 14 August 1991 (14.08.91), Figures 1,2, Abstract	1
A	FR 2588944 A3 (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN), 24 April 1987 (24.04.87), Figure 3	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 December 1997 (19.12.97)

Date of mailing of the international search report

23.01.98

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 97/04507

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2090399 A (BELLING & COMPANY LIMITED), 7 July 1982 (07.07.82), Figure 3, Abstract	1
A	EP 0391122 A2 (ELEKTRA BREGENZ AKTIENGESELLSCHAFT), 10 October 1990 (10.10.90), Figure 2, Abstract	1
A	US 4453533 A (SCHEIDLER ET AL), 12 June 1984 (12.06.84), Figure 8	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

02/12/97

International application No.
PCT/EP 97/04507

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE	3337148	A1	25/04/85	NONE	
DE	4004093	A1	14/08/91	NONE	
FR	2588944	A3	24/04/87	DE 8624136 U	06/11/86
GB	2090399	A	07/07/82	NONE	
EP	0391122	A2	10/10/90	NONE	
US	4453533	A	12/06/84	AT 12682 A	15/08/93
				AT 397424 B	25/04/94
				CH 655992 A,B	30/05/86
				DE 3104114 A,C	12/08/82
				FR 2499671 A,B	13/08/82
				GB 2092739 A,B	18/08/82
				JP 1894335 C	26/12/94
				JP 6022492 B	30/03/94
				JP 57183814 A	12/11/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04507

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPC6: F24C 15/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPC6: A47B, F24C

Recherte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 3337148 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH), 25 April 1985 (25.04.85), Figuren 1-5 --	1
A	Patent Abstracts of Japan, Band 12, Nr 471, M-773 abstract of JP 63-194131 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 11 August 1988 (11.08.88) --	1
A	DE 4004093 A1 (MIELE & CIE GMBH & CO.), 14 August 1991 (14.08.91), Figuren 1,2, Zusammenfassung --	1
A	FR 2588944 A3 (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN), 24 April 1987 (24.04.87), Figur 3 --	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von
Feld C zu entnehmen.

Siehe Anhang Patentfamilie.

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht
als besonders bedeutsam anzusehen ist"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen
Anmeldedatum veröffentlicht worden ist"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen
zu lassen, durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchen-
bericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen
besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine
Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem
beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T"

Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem
Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert,
sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder
der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X"

Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann
allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher
Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y"

Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann
nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die
Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in
Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend
ist

"Z"

Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19 Dezember 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23.01.98

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Anders Bruun

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04507

C (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2090399 A (BELLING & COMPANY LIMITED), 7 Juli 1982 (07.07.82), Figur 3, Zusammenfassung --	1
A	EP 0391122 A2 (ELEKTRA BREGENZ AKTIENGESELLSCHAFT), 10 Oktober 1990 (10.10.90), Figur 2, Zusammenfassung --	1
A	US 4453533 A (SCHEIDLER ET AL), 12 Juni 1984 (12.06.84), Figur 8 -- -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören
02/12/97

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 97/04507

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE	3337148	A1	25/04/85	KEINE	
DE	4004093	A1	14/08/91	KEINE	
FR	2588944	A3	24/04/87	DE 8624136 U	06/11/86
GB	2090399	A	07/07/82	KEINE	
EP	0391122	A2	10/10/90	KEINE	
US	4453533	A	12/06/84	AT 12682 A	15/08/93
				AT 397424 B	25/04/94
				CH 655992 A,B	30/05/86
				DE 3104114 A,C	12/08/82
				FR 2499671 A,B	13/08/82
				GB 2092739 A,B	18/08/82
				JP 1894335 C	26/12/94
				JP 6022492 B	30/03/94
				JP 57183814 A	12/11/82