

(19)



(11)

EP 2 775 213 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01) **F24C 15/10** (2006.01)
H05B 3/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14156696.8**

(22) Anmeldetag: **26.02.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Puntheller, Denis**
55452 Guldental (DE)
- **Frank, Klaus**
55128 Mainz (DE)
- **Ohl, Gerold**
55286 Sulzheim (DE)

(30) Priorität: **05.03.2013 DE 102013102130**

(71) Anmelder: **Schott AG**
55122 Mainz (DE)

(74) Vertreter: **Blumbach Zinngrebe**
Patentanwälte
Alexandrastrasse 5
65187 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder:
• **Ortmann, Jan-Peter**
55270 Klein Winternheim (DE)

(54) **Glaskeramik-Kochfeld mit Noppenstruktur**

(57) Glaskeramik-Kochfeld mit Noppenstruktur, die in einem Randbereich des Kochfeldes weggeschliffen

ist, um in einem flachen Winkel eine Flachfacette (3) zu schaffen, die als Displaybereich (5) nutzbar ist.

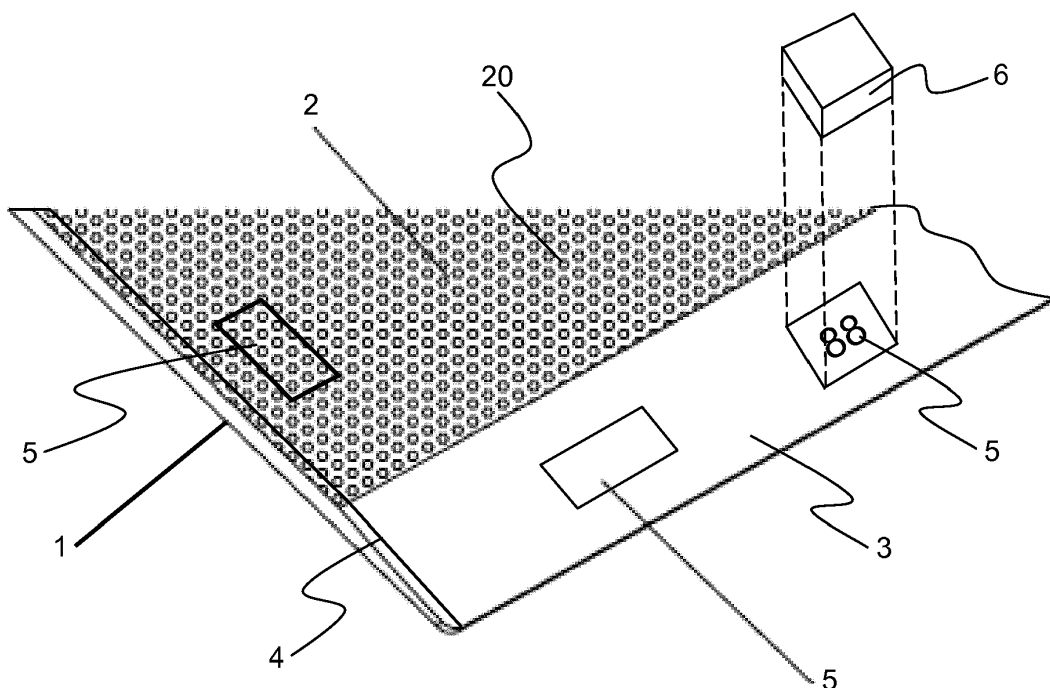


Fig. 1

EP 2 775 213 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Glaskeramik-Kochfeld, die eine Glaskeramikplatte mit einer ebenen Oberseite und mit einer Noppenstruktur aufweisenden Unterseite sowie Strahlungsheizkörper oder Induktionsbeheizung umfasst, die unterhalb der Glaskeramikplatte angeordnet sind und Teilflächen um die Beheizung herum freilassen.

[0002] Aus der DE 196 33 706 C2 sind Glaskeramikplatten für Kochfelder bekannt, die auf ihrer Unterseite mit einer Noppenstruktur versehen sind, außer einem noppenlosen Streifen. Im Bereich dieses noppenlosen Streifens verlaufen die Oberseite und die Unterseite der Glaskeramikplatte genau parallel, so dass dort kapazitive Sensoren angebracht werden können.

[0003] Die Noppenstruktur auf der Unterseite der Glaskeramikplatte macht diese weniger empfindlich gegenüber Kratzern während der Herstellung und in der Montage. Die Höhen der Noppen bewegen sich zwischen 40 und 200 μm und sind von der glatten Oberseite her durch die Glaskeramikplatte hindurch gut sichtbar. Dies gilt auch dann, wenn sich unterhalb der Glaskeramikplatte ein Displaybereich befindet. Deshalb möchte man dort die Noppen gern entfernt haben. Die Glaskeramikplatten für Kochfelder sind jedoch sehr empfindlich, so dass Wegschleifen der Noppen bedenklich erscheint. Da die Höhen der Noppen schwanken, ist es nämlich kaum möglich, nur die Noppen wegzuschleifen, man muss schon etwas in die Oberfläche der Unterseite des Kochfeldes hineinschleifen. Dadurch entsteht aber eine Stufe in dem Kochfeld, was die Gefahr des Bruches entlang dieser Stufe nach sich zieht, Belastungsfall: Last von oben während Nutzung. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Glaskeramik-Kochfeld mit einer Glaskeramikplatte zu schaffen, das in wenigsten einem Displaybereich noppentfrei ist.

[0004] Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der noppentfreie Displaybereich in den Randbereich der Glaskeramikplatte verlegt wird und als geschliffene und polierte Flachfacette ausgeprägt wird, die stufenlos in die mit Noppen versehene Unterseite des Kochfeldes übergeht.

[0005] Als Facette hat der geschliffene und polierte Displaybereich einen, wenn auch geringen, Neigungswinkel gegenüber der Plattenebene, so dass es einen stufenlosen Übergang zwischen der glatten Displaybereichseite und der Noppenfläche gibt. Der Winkel kann als ein flacher Winkel bezeichnet werden, man kann aber auch einen stumpfen Winkel am Körper der Glaskeramikplatte feststellen, nämlich zwischen Noppenfeld und Facette. Es hat sich gezeigt, dass die empfindliche Glaskeramikplatte ohne Gefährdung der Beschädigung oder des Zerschnebens so für die Verwendung bei einem verbesserten Glaskeramik-Kochfeld eingesetzt werden kann.

[0006] Der Neigungswinkel der Flachfacette gegenüber der Plattenebene der Glaskeramikplatte liegt vor-

zugsweise im Bereich von 2° bis 6° . Die Breite der Flachfacette kann je nach Kochfeld zwischen 10 bis 60 mm betragen. Zur Verhüllung von Strukturen unterhalb des Kochfeldes kann außerhalb des Displaybereichs die Glaskeramikplatte mit einer Unterseitenbeschichtung versehen werden.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt Fig. 1 eine Glaskeramikplatte von der Unterseite in leicht perspektivischer Ansicht, und Fig. 2 die Oberseite der Glaskeramikplatte.

[0008] Die dargestellte Glaskeramikplatte weist eine Oberseite 1 und eine mit Noppen 20 versehene Unterseite 2 auf. Die Oberseite 1 ist glatt und zur Auflage von Kochgeschirr geeignet. Die genoppte Unterseite 2 schützt die Glaskeramikplatte bei der Verarbeitung gegen Kratzer. Die Höhe der Noppen liegt im Bereich von 40 bis 200 μm . Ein Randstreifen der Glaskeramikplatte ist als noppentfreie Flachfacette 3 mit glatter, ebener, schräg geneigter Oberfläche gestaltet. Die Flachfacette 3 wird durch Schleifen und Polieren des Randbereichs der Glaskeramikplatte hergestellt, die ursprünglich bis zum Rande mit Noppen versehen sein konnte. Der Facettenanschliff erfolgt in einem Winkelbereich zwischen 2° bis 6° gegenüber der Plattenebene. Bei einem Kochfeld im Haushaltsbereich betrug der Facettenanschliffwinkel 3° und die Facettenbreite 35 mm. Größere Platten können einen breiteren Facettenstreifen aufweisen.

[0009] Die Unterseite 2 der Glaskeramikplatte ist mit einer Unterseitenbeschichtung 4 versehen, außer an Sichtfenster 5, die sich an Stellen des Flachfacetten-Randbereichs 3 und auch im Noppenbereich befinden können. Die Unterseitenbeschichtung 4 deckt Strukturen unterhalb des Kochfeldes ab.

[0010] In dem Sichtfenster 5 können Symbole oder Schrift erscheinen, wie sie zum Beispiel von LED-Displayeinheiten 6 von unten auf das zugeordnete Sichtfenster 5 projiziert werden.

[0011] Es versteht sich, dass zu dem Glaskeramik-Kochfeld noch Heizkörper gehören, die unterhalb der Glaskeramikplatte angeordnet sind, jedoch nicht dargestellt werden brauchen.

Patentansprüche

1. Glaskeramik-Kochfeld umfassend

- eine Glaskeramikplatte mit einer glatten Oberseite (1) und mit einer Noppenstruktur (20) aufweisenden Unterseite (2), sowie
- Heizkörper, die unterhalb der Glaskeramikplatte angeordnet sind,
- wobei mindestens ein Displaybereich (5) im Randbereich der Glaskeramikplatte angeordnet ist, der als geschliffene und polierte Flachfacette (3) in einem flachen Winkel zur Unterseite (2)

geneigt ausgebildet ist.

2. Glaskeramik-Kochfeld nach Anspruch 1
wobei ein Facettenwinkel im Bereich von 180° minus
2° bis 6° gegenüber der Unterseite (2) der Glaske- 5
ramikplatte eingehalten ist.
3. Glaskeramik-Kochfeld nach Anspruch 1 oder 2,
wobei die Flachfacette (3) im Bereich von 10 bis 60
mm breit ist. 10
4. Glaskeramik-Kochfeld nach einem der Ansprüche 1
bis 3,
wobei der oder die Displaybereiche (5) als Ausspa- 15
rung in einer Unterseitenbeschichtung (4) der Glas-
keramikplatte ausgebildet sind.
5. Glaskeramik-Kochfeld nach Anspruch 4, wobei zu
wenigstens einigen der Displaybereiche (5) jeweils
eine LED-Displayeinheit (6) gehört. 20

25

30

35

40

45

50

55

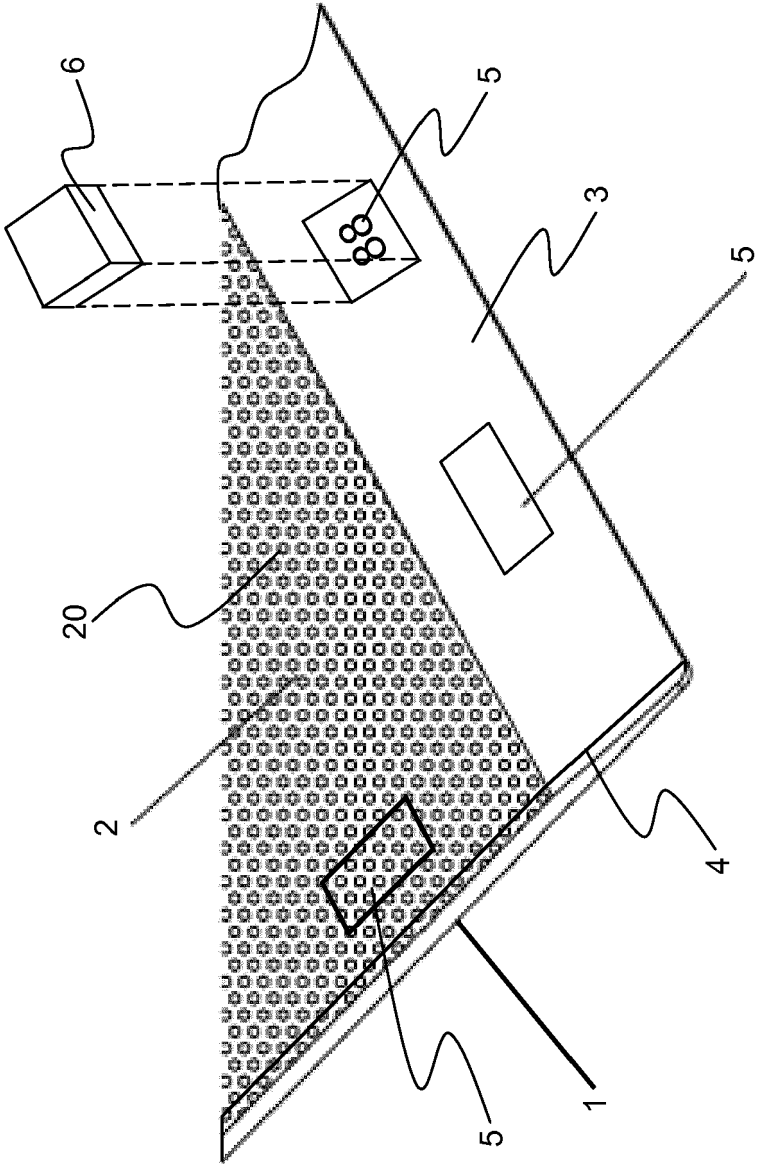


Fig. 1

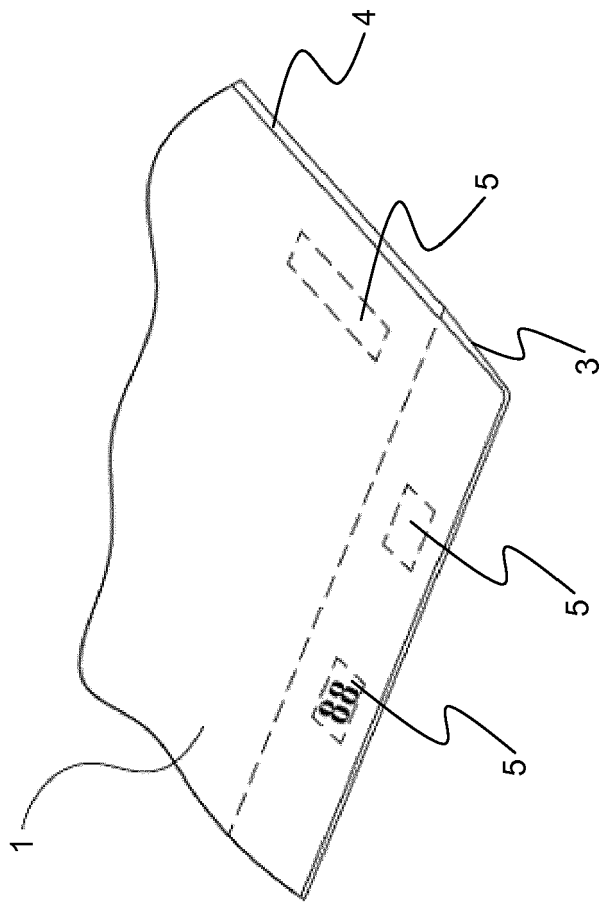


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 15 6696

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 102 11 520 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 25. September 2003 (2003-09-25) * Abbildung 1 * * *	1-5	INV. F24C7/08 F24C15/10 H05B3/74
Y	DE 10 2010 032113 A1 (SCHOTT AG [DE]) 26. Januar 2012 (2012-01-26) * Absatz [0086] *	1-3,5	
Y	DE 10 2005 002952 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) * Abbildungen 2-7 *	1-4	
Y	WO 03/086019 A1 (EUROKERA [FR]; VILATO PABLO [FR]; MOREIRA SERGIO [FR]; DEMOL FRANCK [F] 16. Oktober 2003 (2003-10-16) * das ganze Dokument *	1-5	
Y	DE 103 44 439 B3 (SCHOTT AG [DE]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) * das ganze Dokument *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	DE 102 40 147 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 11. März 2004 (2004-03-11) * Abbildungen 5-7 *	1-5	F24C H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Juni 2014	Prüfer Tasiaux, Baudouin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 15 6696

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-06-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10211520 A1	25-09-2003	DE 10211520 A1	25-09-2003
		FR 2837265 A1	19-09-2003
DE 102010032113 A1	26-01-2012	CN 103003210 A	27-03-2013
		DE 102010032113 A1	26-01-2012
		EP 2595931 A1	29-05-2013
		JP 2013532622 A	19-08-2013
		US 2013164509 A1	27-06-2013
		WO 2012010341 A1	26-01-2012
DE 102005002952 A1	27-07-2006	DE 102005002952 A1	27-07-2006
		EP 1844265 A1	17-10-2007
		WO 2006076972 A1	27-07-2006
WO 03086019 A1	16-10-2003	AU 2003246797 A1	20-10-2003
		CN 1647583 A	27-07-2005
		EP 1493306 A1	05-01-2005
		FR 2838507 A1	17-10-2003
		JP 2005522827 A	28-07-2005
		US 2005167416 A1	04-08-2005
		US 2008190142 A1	14-08-2008
		WO 03086019 A1	16-10-2003
DE 10344439 B3	10-02-2005	CN 1600719 A	30-03-2005
		DE 10344439 B3	10-02-2005
		FR 2860227 A1	01-04-2005
		JP 4700310 B2	15-06-2011
		JP 2005097105 A	14-04-2005
DE 10240147 A1	11-03-2004	AT 350627 T	15-01-2007
		AU 2003267002 A1	30-04-2004
		DE 10240147 A1	11-03-2004
		EP 1537364 A1	08-06-2005
		ES 2278178 T3	01-08-2007
		US 2005194373 A1	08-09-2005
		WO 2004025185 A1	25-03-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19633706 C2 [0002]