

(19)



(11)

EP 1 050 194 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
15.10.2008 Patentblatt 2008/42

(51) Int Cl.:
H05B 3/74 (2006.01) H05B 1/02 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
07.05.2003 Patentblatt 2003/19

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP1999/000365

(21) Anmeldenummer: **99904803.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 1999/038360 (29.07.1999 Gazette 1999/30)

(22) Anmeldetag: **20.01.1999**

(54) **KOCHMULDE MIT ANZEIGEELEMENTEN**

COOKING TOP WITH DISPLAY ELEMENTS

TABLE DE CUISSON AVEC ELEMENTS D’AFFICHAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES GB IT NL SE

(30) Priorität: **23.01.1998 DE 19802571**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **HUBER, Johann
D-83334 Inzell (DE)**
• **BUSALT, Gerhard
D-83301 Traunreut (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 265 635 EP-A- 0 687 131
DE-A- 4 007 971 DE-A- 4 212 423
DE-A- 4 216 678 DE-A- 4 424 847
DE-A- 19 610 073 DE-C- 4 319 170
DE-U- 9 302 894

EP 1 050 194 B2

Beschreibung

[0001] Die folgende Erfindung betrifft eine Kochmulde nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine derartige Kochmulde ist bekannt aus der Druckschrift DE 44 24 847 A1, wobei die Kochmulde durchsichtige Oberflächenbereiche aus Glas und/oder aus Glas-keramik aufweist, wobei die Anzeige durch das Glas und/oder die Glaskeramik hindurch erfolgt. Die Einrichtung zur Anzeige von Informationen von Betriebszuständen der Kochmulde weist einen mit dem Glas bzw. der Glaskeramik durch Verklebung fest verbundenen Befestigungsteil auf, mit dem mindestens eine an das Befestigungsteil angepaßte Anzeigeneinheit verbindbar ist. Weiterhin weist der Befestigungsteil Aufnahmeverrichtungen auf, in die individuell gestaltete Schrift- und/oder Symbolmasken beispielsweise eingerastet sind.

[0003] Eine weitere Kochmulde ist bekannt aus der deutschen Druckschrift G 87 01 926 U, wobei die Anzeigeelemente im wesentlichen jeweils aus zwei Komponenten bestehen. Zum einen aus einer unterhalb der Kochplatte angeordneten Leuchtdiodenkette und zum anderen aus einer auf die Oberfläche der Kochplatte aufgebrachten Bedruckung. Die Bedruckung zeigt beispielsweise eine aufsteigende Zahlenfolge von 1 bis 10, wobei je nach eingestellter Kochstufe die entsprechende Leuchtdiode neben bzw. im Abstand von der arabischen Zahl aufleuchtet, die der am Bedienelement der Kochmulde eingestellten Kochstufe entspricht. Nachteilig beim Stand der Technik ist insbesondere, daß infolge von Montage- bzw. Fertigungstoleranzen die exakte und gleichmäßige räumliche Zuordnung einer Leuchtdiode zur dazugehörigen Informationsbedruckung bzw. Zahl aufwendig sichergestellt werden muß.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, die Nachteile des Standes der Technik bei einer gattungsgemäßen Kochmulde zu beseitigen.

[0005] Erfindungsgemäß ist dies bei einer Kochmulde mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 erreicht. Insbesondere ist dadurch eine kostengünstige Vormontage und Vortestung der Leiterplatteneinheit mit kontaktiertem Leuchtelement, daran gehaltener Anzeigesymbolmaske sowie Bedienelement möglich. Auch die exakte räumliche Zuordnung zwischen den auf der Leiterplatte angeordneten Bedien- und Anzeigeelementen bzw. der Anzeigesymbolmaske ist auf kostengünstige Weise sichergestellt.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist auf der Oberfläche der Glaskeramik-Kochfläche keine Anzeigesymbolbedruckung vorgesehen. Wegen der sehr beschränkten Durchsichtigkeit der Glaskeramik-Kochfläche ist im ausgeschalteten Zustand der Kochmulde vorteilhafter Weise keinerlei Anzeigesymbol für eine Bedienperson sichtbar. Der Anzeigebereich erscheint einem Betrachter im wesentlichen als schwarzes Feld. Es sind lediglich die Bedienelemente, beispielsweise im Muldenrahmen integrierte Bedienelemente, oder eine allgemein bekannte Bediensymbolbedruckung auf der

Oberfläche der Glaskeramikplatte für eine Bedienperson sichtbar. Erst beispielsweise nach dem Einschalten der Kochmulde und damit beim Einschalten entsprechender ausgewählter Leuchtelemente sind die Anzeigeelemente sichtbar. Dadurch ist die Aktion des Einschaltens der Kochmulde besser visualisiert und zugleich eine klare Trennung zwischen Anzeigeelementen und Bedienelementen erreicht. Weiterhin ist durch die erfindungsgemäße Anordnung keine räumliche Abweichung zwischen der Anzeigesymbolbedruckung und dem Leuchtelement bei einem geringen Betrachtungswinkel zur Horizontalen einer Bedienperson vorhanden.

[0007] Um die Anzeige weiter zu vereinfachen und zu verbessern, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform auf der Oberfläche der Glaskeramik-Kochfläche keine Dekorbedruckung im Bereich oberhalb des Leuchtelementes vorgesehen.

[0008] Vorteilhafterweise ist die Anzeigesymbolmaske mit Abstand zur Unterseite der Glaskeramik-Kochfläche an dem Leuchtelement gehalten. Da die Unterseite der Glaskeramikplatte stark profiliert ist, würde ein Anbringen der maske direkt an der Unterseite eine Verschlechterung der Anzeigequalität mit sich bringen.

[0009] Nachfolgend ist anhand schematischer Darstellungen ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Kochmulde beschrieben.

[0010] Nachfolgend ist anhand schematischer Darstellungen ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Kochmulde beschrieben.

Es zeigen:

[0011]

Fig. 1A bis C die Kochmulde im ausgeschalteten Zustand, nach dem Einschalten der Kochmulde und im ausgeschalteten Zustand mit aktiver Restwärmeanzeige sowie

Fig. 2 in einer stark vereinfachten Schnittdarstellung ein Bedien- und das dazugehörige Anzeigeelement der Kochmulde in einer Seitenansicht.

[0012] Figuren 1A bis C zeigen einen Abschnitt einer an sich bekannten Kochmulde 1 und insbesondere einen Abschnitt einer Glaskeramik-Kochplatte 3 der Kochmulde 1. Die Kochmulde 1 weist Bedienelemente 5 auf. Jedes der Bedienelemente 5 besteht in ansich bekannter Weise aus einer Bediensymbolbedruckung 7 auf der Oberfläche der Kochplatte 3 und einer exakt unterhalb der Bedruckung 7 unter der Kochplatte 3 angeordneten Schalteinrichtung 9 (Figur 2). Durch Berühren der Kochplatte 3 im Bereich der Bediensymbolbedruckung 7 wird beispielsweise aufgrund der dadurch geänderten Kapazität oder über eine optische Abtastung der Bedienwunsch der Bedienperson durch die Schalteinrichtung 9 erkannt und eine entsprechende Aktion der Kochmulde

1 ausgeführt. Die Schalteinrichtung 9 ist auf einer unterhalb der Kochplatte 3 angeordneten Leiterplatte 11 kontaktiert (Figur 2).

[0013] Figur 1A zeigt die Kochmulde 1 in ausgeschaltetem Zustand. Für eine Bedienperson ist in dem gezeigten Abschnitt lediglich die Oberfläche der Kochplatte 3 und damit die Bediensymbolbedruckung 7 sichtbar. Anzeigesymbole sind im ausgeschalteten Zustand der Kochmulde 1 nicht sichtbar. Wenn die Kochmulde 1 eingeschaltet wird (Figur 1B), sind verschiedene Anzeigeelemente 13 für die Bedienperson erstmals sichtbar. Beispielsweise sind nach dem Einschalten oberhalb der vier paarweise angeordneten "-" und "+" Bediensymbolbedruckungen 7 jeweils Anzeigeelemente 13 zugeordnet sichtbar. Diese visualisieren, welche der vier Kochstellen mit den entsprechenden "-" und "+"-Tasten bezüglich der Kochleistung verändert werden können. Bei einer Betätigung des bekannten Zweikreisheizungs-Symbols am rechten Rand der Kochplatte 3 in den Figuren 1A bis 1C wird beispielsweise in einer Reihe mit den weiteren Anzeigeelementen 13 mit entsprechendem Abstand zur Bediensymbolbedruckung 7 ein geeignetes Symbol sichtbar (nicht gezeigt).

[0014] Die Anzeige ist gemäß Figur 2 dadurch bewirkt, daß ein ausschließlich in Richtung Glaskeramik-Kochplatte 3 strahlendes Leuchtelement 15 auf der Leiterplatte 11 kontaktiert ist. Auf dieses Leuchtelement 15 ist jeweils eine geeignet gestaltete Abdeckplatte 17 gesteckt, die lediglich gemäß der Kontur des darzustellenden Anzeigesymbols lichtdurchlässig ist. Beim Tippen mit dem Finger auf den Hauptschalter oder auf einen Funktionsschalter z.B. für die Zweikreisheizung wird diese Betätigung durch die entsprechende Schalteinrichtung 9 detektiert. Weiterhin werden unter anderem die entsprechenden Leuchtelemente 15 mit Spannung versorgt. Das Leuchtelement 15 verfügt über ausreichende Leuchtkraft, um für eine Bedienperson einen ausreichend scharfen und klaren optischen Eindruck beim Blick auf die Kochplatte 3 zu gewährleisten. Im Bereich oberhalb des Leuchtelementes 15 mit seiner Abdeckplatte 17 befindet sich weder eine Dekorbedruckung noch insbesondere eine Anzeigebedruckung.

[0015] Nach dem Ausschalten der Kochmulde 1 detektieren in an sich bekannter Weise geeignete Schaltanordnungen die bei den einzelnen Kochstellen gegebenenfalls vorliegende Restwärme (nicht gezeigt). Bei Vorhandensein einer kritischen Restwärme steuert die Schaltanordnung die nebeneinander angeordneten zwei Leuchtelemente 15 mit den jeweiligen Abdeckplatten 17 an. Dadurch erscheint zum einen eine Anzeige der kritischen, weil noch warmen Kochstelle und zum anderen der Buchstabe "H" als Anzeige der noch vorhandenen Restwärme (Figur 1C).

Patentansprüche

1. Kochmulde mit einer mehrere Kochstellen aufwei-

senden Glaskeramik-Kochfläche mit Anzeigeelementen, die jeweils ein unterhalb der Glaskeramik-Kochfläche angeordnetes Leuchtelement aufweisen, wobei eine Anzeigesymbolmaske (17) zwischen der Glaskeramik-Kochfläche (3) und dem Leuchtelement (15) angeordnet ist, durch welche Anzeigesymbolmaske (17) beim Betrieb des Leuchtelementes (15) von oben durch die Glaskeramik-Kochfläche (3) hindurch ein der Anzeigesymbolmaske (17) entsprechendes Anzeigesymbol sichtbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (15) an der Oberseite einer Leiterplatte (11) der Kochmulde (1) gehalten und kontaktiert ist sowie einem auf der Leiterplatte (11) angeordneten Bedienelement (5) zugeordnet ist, und dass die Anzeigesymbolmaske (17) als Abdeckplatte ausgebildet ist und **dadurch** auf dem Leuchtelement gehalten ist, dass sie dort aufgesteckt ist.

2. Kochmulde nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Oberfläche der Glaskeramik-Kochfläche (3) keine Anzeigesymbolbedruckung vorgesehen ist.

3. Kochmulde nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Oberfläche der Glaskeramik-Kochfläche (3) keine Dekorbedruckung im Bereich oberhalb des Leuchtelementes (15) vorgesehen ist.

4. Kochmulde nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigesymbolmaske (17) mit Abstand zur Unterseite der Glaskeramik-Kochfläche (3) an dem Leuchtelement (15) gehalten ist.

Claims

1. Cooking hob with a glass-ceramic cooking surface, which has several cooking places, with indicating elements each comprising a respective lighting element arranged below the glass-ceramic cooking surface, wherein an indicating symbol mask (17) is arranged between the glass-ceramic cooking surface (3) and the lighting element (15), through which indicating symbol mask (17) an indicating symbol corresponding with the indicating symbol mask (17) is visible from above via the glass ceramic cooking surface (3) on operation of the lighting element (15), **characterised in that** the lighting element (15) is mounted at the upper side of a circuitboard (11) of the cooking hob (1) and is electrically contacted as well as is associated with a control element (5) arranged on the circuitboard (11), and that the indicating symbol mask (17) is constructed as a cover plate and mounted on the lighting elements (15) **in that** it is plugged on there.

2. Cooking hob according to claim 1, **characterised in that** no indicating symbol printing is provided on the surface of the glass-ceramic cooking surface (3).
3. Cooking hob according to claim 1 or 2, **characterised in that** no decorative printing is provided on the surface of the glass-ceramic cooking surface (3) in the region above the lighting element (15). 5
4. Cooking hob according to claim 1, 2 or 3, **characterised in that** the indicating symbol mask (17) is mounted at the lighting element (15) at a spacing from the underside of the glass-ceramic cooking surface (3). 10

15

Revendications

1. Table de cuisson comprenant un plan de cuisson vitrocéramique présentant plusieurs points de cuisson avec des éléments d'affichage, qui présentent chacun un élément lumineux disposé au-dessous du plan de cuisson vitrocéramique, un masque de symboles d'affichage (17) étant disposé entre le plan de cuisson vitrocéramique (3) et l'élément lumineux (15), masque de symboles d'affichage (17) par lequel un symbole d'affichage correspondant au masque de symboles d'affichage (17) est visible lors de l'utilisation de l'élément lumineux (15) par le haut à travers le plan de cuisson vitrocéramique (3), **caractérisé en ce que** l'élément lumineux (15) est fixé et mis en contact sur le côté supérieur d'une carte de circuits imprimés (11) de la table de cuisson (1) et est attribué à un élément de commande (5) disposé sur la carte de circuits imprimés (11), et **en ce que** le masque de symboles d'affichage (17) est conçu comme plaque de recouvrement et est fixé ainsi sur l'élément lumineux de telle sorte qu'il est emboîté dessus à cet endroit. 20 25 30 35 40
2. Table de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**aucune impression de symboles d'affichage n'est prévue sur la surface du plan de cuisson vitrocéramique (3). 45
3. Table de cuisson selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**aucune impression de décor n'est prévue dans la zone au-dessus de l'élément lumineux (15) sur la surface du plan de cuisson vitrocéramique (3). 50
4. Table de cuisson selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le masque de symboles d'affichage (17) est fixé à distance du côté inférieur du plan de cuisson vitrocéramique (3) sur l'élément lumineux (15). 55

Fig. 1A

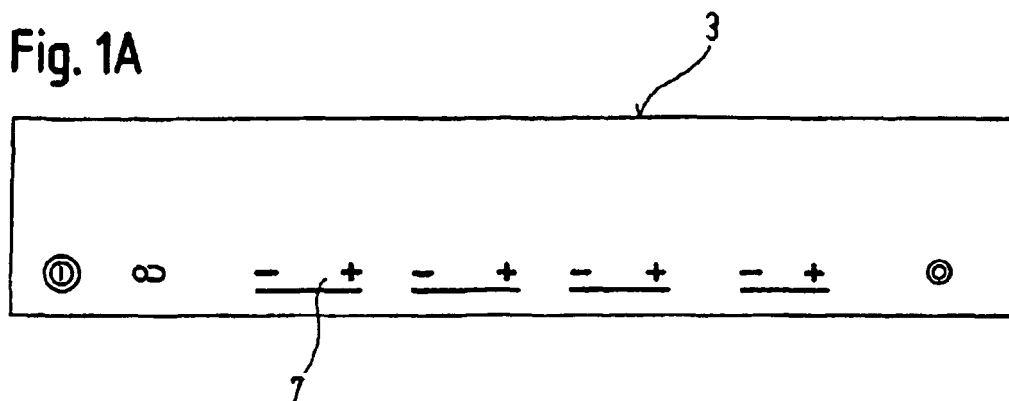


Fig. 1B

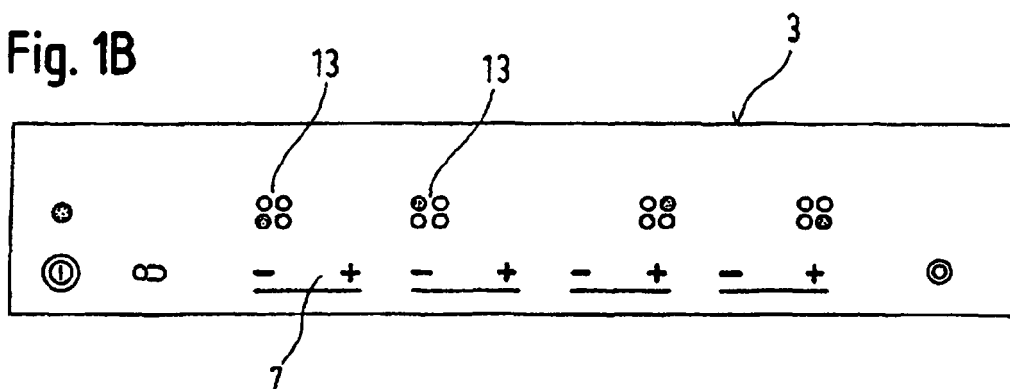


Fig. 1C

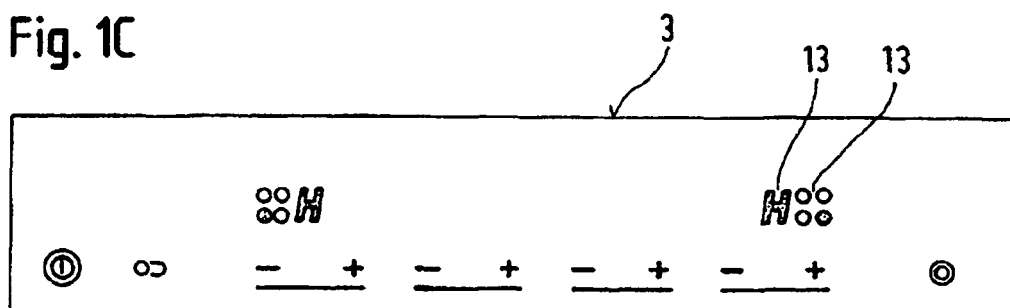
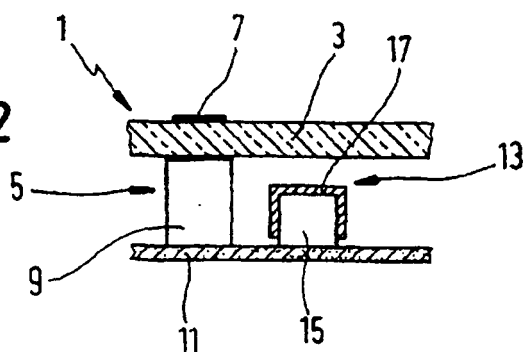


Fig. 2



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 4424847 A1 [0002]