

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 930 467 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **F24C 7/08**

(21) Anmeldenummer: **99100535.6**

(22) Anmeldetag: **13.01.1999**

(54) **Herdblende aus Kunststoff für Kochherde**

Plastic control panel for cookers

Panneau en matière plastique pour cuisinières

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB

(30) Priorität: **15.01.1998 DE 29800583 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(73) Patentinhaber: **Diehl Stiftung & Co. KG**
90478 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Potthof, Erwin, Dipl.-Ing.**
90552 Röthenbach (DE)

• **Spitzl, Walter**
90571 Schwaig (DE)

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 413 208 WO-A-93/15518
US-A- 5 559 364

EP 0 930 467 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Herdblende aus Kunststoff für Kochherde, welche Bedienteile und Funktionsanzeigen für den Herd in Ausnehmungen an ihrer Vorderseite sowie elektrischen Verbindungen hierfür erhält.

[0002] Derartige Herdblenden sind bereits bekannt, beispielsweise aus der DE 39 27 247 A1. Dort ist unter anderem eine Herdblende beschrieben, bei welcher die Bedienteile und die Anzeigen fest in die Herdblende eingebaut sind, wobei die Steuerelektronik auf einer oder mehreren Leiterplatten angeordnet ist, die in Einschüben in dem sich hinter der Herdblende anschließenden Kasten eingeschoben sind.

[0003] Es ist auch allgemein bei elektrischen Herden bekannt, dass die Herdblende aus einem Blechteil besteht, auf welchem in einer Reihe von Montagegängen die Bedienelemente, die Schalter, die Anzeigebaugruppen und andere Teile montiert werden. In solchen Herdblenden sind die elektrischen Verbindungen zwischen den elektrischen Bauteilen und den Leiterplatten mit der Steuerelektronik durch eine Verkabelung miteinander verbunden.

[0004] Aus der US 5,559,364 ist ein Leiterraum ("leadframe") bekannt, mit dem Anschlüsse eines elektronischen Mikrochips nach außen geführt werden und der mitsamt dem Mikrochip in Harz eingegossen wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, den Montageaufwand weiter zu reduzieren und eine Herdblende zu schaffen, welche flexibel an die Anforderungen des Kunden anpassbar ist, jedoch schon voll vormontiert ausgeliefert werden kann.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung die im Anspruch 1, kennzeichnenden Teil, dargestellten Merkmale vor.

[0007] Grundidee der Erfindung ist es, durch Ausbildung der Herdblende in Kunststoff alle notwendigen Bauelemente oder Trägerelemente bereits bei der Herstellung anzuspitzen, entsprechende Öffnungen für optionale Funktionsteile vorzusehen sowie die Verkabelung in der Herdblende bereits beim Spritzvorgang voll funktionsfähig vorzusehen.

[0008] In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Vorderseite der Herdblende eine Reihe von Öffnungen vorgesehen sind, in welche - optional - Bedienungselemente oder Leiterplatten mit Anzeigen einsetzbar sind, wobei diese Öffnungen im unbenutzten Zustand jedoch durch Deckel verschlossen sind.

[0009] Hierdurch ist es möglich, je nach Ausstattung des Herdes mehrere weitere Anzeigemodule einzusetzen, welche aus einer Leiterplatte mit Steuerelektronik sowie darauf angeordneter Anzeige ausgebildet sind. Diese Anzeigemodule können nach Entfernung eines Deckels in die Herdblende in die entsprechende Öffnung eingeschnappt werden.

[0010] In bevorzugter weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Leiterstreifen als Stanz-

Biege- oder Drahtformteile ausgebildet sind, welche an ihren Endstellen als Anschlußstifte aus dem Kunststoff heraustreten und mit den Steckerleisten von einschiebbaren oder einschnappbaren Leiterplatten in Wirkverbindung treten.

[0011] Diese Ausbildung ist deshalb besonders interessant, da die Leiterstreifen, - bereits die volle Verdrahtung der Herdblende darstellend - in das Spritzwerkzeug für die Herdblende eingelegt werden und nach dem Spritzvorgang an den vorgesehenen Stellen als Anschlußstifte aus dem Kunststoff herausragen, so daß sie nur noch - falls vorgesehen - mit einer Steckerleiste versehen werden müssen. Die einschnappbaren Anzeigemodule finden in den ihnen zugeordneten Öffnungen in der Herdblende an passender Stelle bereits die entsprechenden Anschlußstifte vor und treten beim Einschnappen unmittelbar mit diesen in elektrische Wirkverbindung.

[0012] Alternativ zu der vorbeschriebenen Ausführung der Leiterstreifen kann in weiterer Ausbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß die eingespritzten Leiterstreifen als metallisierte Kunststoffeinlegebauteile ausgebildet sind, die in die Herdblende eingebettet sind.

[0013] Diese metallischen Leiterstreifen können auch anstatt einer üblichen Metallisierung im Heißprägeverfahren aufgebracht werden.

[0014] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können die Trägerelemente, die an die Herdblende angespritzt sind, einerseits als Aufnahmen für versenkbare Knebel und andererseits als Basis für den Anbau der zu betätigenden Schalter dienen.

[0015] Schließlich kann gemäß weiterer Ausbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß die Leiterplatten mit der Steuerelektronik für den Herd als Einschübe ausgebildet sind und an ihren in Einschubrichtung vorderen Kanten Steckerleisten tragen, die in ihrer Anschlußbelegung auf die zugeordneten Anschlußstifte in der Herdblende abgestimmt sind.

[0016] Diese und noch weitere Merkmale der Erfindung sollen nachstehend anhand der Zeichnung noch näher erläutert werden.

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 Eine Vorderansicht der Herdblende,

Fig. 2 Die Rückseite der Herdblende.

[0018] In Figur 1 sind in der Vorderseite der Herdblende 1 mehrere Aufnahmeöffnungen 2 für die Betätigungsknebel für Kochstellen vorgesehen. Ferner befinden sich in der Herdblende 12 Aufnahmeöffnungen 3 für Betätigungsknebel für den Backofen. Die Öffnungen stellen eine optionale Ausbildung der Herdblende 1 dar; nicht benötigte Öffnungen der Herdblende 1 werden mit einem Deckel verschlossen.

[0019] In der Frontseite der Herdblende 1 ist ferner ein Anzeigepanel 4 mit mehreren Anzeigen 5, welche für die Anzeige der Knebelstellung dienen, sowie abnehmbaren Deckeln zwischen den Anzeigen 5 vorge-

sehen. Zwischen diesen Anzeigen 5 sind weitere Anzeigen 5a für Uhrzeit, Backofensteuerung, Backprogrammanzeige und dergleichen optional vorsehbar. Es müssen nur die vorgenannten, in der Zeichnung nicht dargestellten Deckel an der entsprechenden Stelle im Anzeigepanel 4 entfernt und die gewünschten Anzeigemodule 5a eingeschnappt werden. Wenn die Herdblende voll bestückt ist, wird auf die Frontplatte eine in der Zeichnung nicht dargestellte Dekorfolie aufgebracht, welche die nicht gewünschten Öffnungen in der Frontplatte abdeckt.

[0020] In Figur 2 ist die Rückseite 1a der Herdblende 1 dargestellt. Mit 4a ist die Rückwand des Anzeigepanels 4 bezeichnet. An die Öffnungen 2 in der Frontplatte sind rückwärtig angespritzte Kunststoffbecher 2a angeformt, welche zur Aufnahme von versenkbaren Knebeln dienen. Auf diesen Bechern sind Mikroschalter 6 angeordnet, welche durch diese Knebel betätigt werden. In entsprechend angepaßter Form sind die Becher 3a für die Aufnahme der Betätigungselemente für die Verstellung des Backofens ausgebildet.

[0021] Die elektrische Verschaltung der Bauteile in der Herdblende erfolgt durch Leiterstreifen 7, welche in der Zeichnung sichtbar dargestellt sind, in Wirklichkeit jedoch in der Kunststoffmasse eingebettet und nicht sichtbar sind. Nur an den Stellen, an denen eine elektrische Verbindung erfolgen soll, ragen diese Leiterstreifen mit Anschlußstiften 8 heraus, wie dies links in der Zeichnung sichtbar ist. Bei den Bechern 2a für die Knebel erfolgt die elektrische Verbindung durch Leiterstreifen 9, welche bereits beim Spritzvorgang an den gewünschten Stellen in die Becher mit eingespritzt werden.

[0022] Mit 10 ist eine Aufnahme für eine einschiebbare Leiterplatte 11 vorbezeichnet, welche so ausgebildet ist, daß die in die Aufnahme 10 eingeschobene Leiterplatte 11 mit ihren Steckerleisten 12 in elektrische Wirkverbindung mit den Anschlußstiften 8 kommt. Mechanisch wird diese Leiterplatte durch Einschnappen eines federnden Stiftes 13 in eine Öffnung 14 der Leiterplatte arretiert. Die Leiterplatte 15 auf der rechten Seite der Herdblende ist im eingeschobenen und arretierten Zustand dargestellt.

Patentansprüche

1. Herdblende (1) aus Kunststoff für Kochherde, welche Bedienteile und Funktionsanzeigen (5, 5a) für den Herd in Ausnehmungen (2, 3, 4) an ihrer Vorderseite sowie elektrische Verbindungen (7, 8, 9) hierfür enthält,
dadurch gekennzeichnet,
dass an die Herdblende (1) Trägerelemente (2a) für die Bedienteile und Schalter angespritzt sind, dass die elektrischen Verbindungsleitungen als Leiterstreifen (7) in die Herdblende (1) mit eingespritzt sind und dass in die Ausnehmungen (2, 3, 4) ent-

weder Bedienelemente oder elektrische Leiterplatten mit Steuerelektronik und/oder Anzeigen (5, 5a) derart einschnappbar sind, dass sie in dem fixierten Zustand mit den Leiterstreifen (7) über Anschlüsselemente selbsttätig in elektrischen Kontakt kommen.

2. Herdblende nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Vorderseite der Herdblende (1) eine Reihe von Öffnungen (2,3,4) vorgesehen sind, in welche - optional - Bedienelemente oder Leiterplatten mit Anzeigen einsetzbar sind, wobei diese Öffnungen im unbenutzten Zustand jedoch durch Deckel verschlossen sind.
3. Herdblende nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die eingespritzten Leiterstreifen (7) als Stanz-, Biege- oder Drahtformteile ausgebildet sind, welche an ihren Endstellen als Anschlußstifte (8) aus dem Kunststoff heraustreten und mit den Steckerleisten von einschiebbaren oder einschnappbaren Leiterplatten in Wirkverbindung treten.
4. Herdblende nach den Ansprüchen 1 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die eingespritzten Leiterstreifen (7) als metallisierte Kunststoffeinlegeile ausgebildet sind, die in die Herdblende eingebettet sind.
5. Herdblende nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die metallischen Leiterstreifen (7) im Heißprägeverfahren aufgebracht sind.
6. Herdblende nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trägerelemente (2a) einerseits als Aufnahmen für versenkbare Knebel und andererseits als Basis für den Anbau der zu betätigenden Schalter (6) dienen.
7. Herdblende nach den Ansprüchen 1 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Leiterplatten (11,15) mit der Steuerelektronik für den Herd als Einschübe (10) ausgebildet sind und an ihren in Einschubrichtung vorderen Kanten Steckerleisten (12) tragen, die in ihrer Anschlußbelegung auf die zugeordneten Anschlußstift-Leisten (8) in der Herdblende abgestimmt sind.
8. Herdblende nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Herdblende mit einer Dekorfolie überzogen ist.

Claims

1. Plastic backplate (1) for cookers which include controls and functional displays (5, 5a) for the cooker in openings (2, 3, 4) on its front side together with electrical connections (7, 8, 9) for these latter, **characterised in that** support elements (2a) for the controls and switches are moulded onto the cooker backplate (1), that the electrical connection lines are also moulded into the cooker backplate (1) as conductor tracks (7) and that in the openings (2, 3, 4) either controls or electrical printed-circuit boards with control electronics and/or displays (5, 5a) can be snapped in, such that once fixed in position they automatically come into electrical contact with the conductor tracks (7) via connector elements.
2. Cooker backplate according to claim 1, **characterised in that** in the front side of the cooker backplate (1) a series of openings (2, 3, 4) is provided, in which - optionally - controls or cards with displays can be inserted, although when these openings are not occupied they are sealed by covers.
3. Cooker backplate according to claim 1, **characterised in that** the moulded-in conductor tracks (7) are embodied as stamping, bending or wire-form parts, which protrude from the plastic on their end points in the form of connection pins (8) and actively engage with the plug connectors of cards which can be pushed or snapped in.
4. Cooker backplate according to claims 1 and 3, **characterised in that** the injection-moulded conductor tracks (7) are in the form of metallised plastic inserts which are embedded into the cooker backplate.
5. Cooker backplate according to claim 4, **characterised in that** the metallised conductor tracks (7) are applied in the hot stamping process.
6. Cooker backplate according to claim 1, **characterised in that** the support elements (2a) serve firstly as receptacles for retractable toggle switches and secondly as the basis for the attachment of the controls (6) to be operated.
7. Cooker backplate according to claims 1 and 3 **characterised in that** the cards with the control electronics (11, 15) are embodied as slide-in modules (10) for the cooker and, on their front edges in the direction of inser-

tion, bear plug connectors (12) which are aligned in their pin configuration with the corresponding connector pins (8) in the cooker backplate.

8. Cooker backplate according to claim 1 **characterised in that** the cooker backplate is coated by a decorative film.

Revendications

1. Bandeau de cuisinière (1) en matière plastique pour cuisinière, qui contient des éléments de commande et des affichages de fonction (5, 5a) pour la cuisinière dans des évidements (2, 3, 4), sur sa face avant, ainsi que des connexions électriques (7, 8, 9) pour ceux-ci, **caractérisé en ce que** sur le bandeau de cuisinière (1) sont moulés par injection des éléments de support (2a) pour les éléments de commande et interrupteurs, **en ce que** les lignes de connexion électriques en tant que bandes conductrices (7) sont injectées dans le bandeau de cuisinière (1) et **en ce que** dans les évidements (2, 3, 4) peuvent être clipsés soit des éléments de commande, soit des plaquettes de circuits électriques avec électronique de commande et/ou affichages (5, 5a), de manière qu'à l'état fixé, ils viennent automatiquement en contact électrique, par des éléments de branchement, avec les bandes conductrices (7).
2. Bandeau de cuisinière selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans la face avant du bandeau de cuisinière (1) est prévue une série d'ouvertures (2, 3, 4) dans lesquelles peuvent être insérés - en option - des éléments de commande ou des plaquettes de circuits imprimés avec affichages, ces ouvertures étant toutefois fermées par un couvercle à l'état non utilisé.
3. Bandeau de cuisinière selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bandes conductrices (7) injectées sont réalisées sous la forme de pièces estampées, cintrées ou en fil métallique qui ressortent de la matière plastique à leurs extrémités sous la forme de broches de connexion (8), et viennent en liaison active avec les barrettes de connecteurs de plaquettes à circuits imprimés pouvant être enfoncées ou clipsées à l'intérieur.
4. Bandeau de cuisinière selon les revendications 1 et 3, **caractérisé en ce que** les bandes conductrices (7) injectées sont réalisées sous la forme d'inserts en matière plastique métallisés qui sont noyés dans le bandeau de cuisinière.
5. Bandeau de cuisinière selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les bandes conductrices mé-

talliques (7) sont appliquées par procédé d'embou-
tissage à chaud.

6. Bandeau de cuisinière selon la revendication 1, **car-**
actérisé en ce que les éléments de support (2a) 5
servent d'une part de logement à des manettes en-
castrables et d'autre part de base pour le montage
des commutateurs (6) à actionner.
7. Bandeau de cuisinière selon les revendications 1 et 10
3, **caractérisé en ce que** les plaquettes à circuits
imprimés (11, 15) avec l'électronique de commande
de la cuisinière sont réalisées en tant que tiroirs (10)
et sur leurs bords avant dans le sens d'introduction, 15
elles portent des barrettes de connecteurs (12) dont
l'affectation de connexion est adaptée aux barrettes
des broches de connexion (8) associées dans le
bandeau de cuisinière.
8. Bandeau de cuisinière selon la revendication 1, **ca-** 20
ractérisé en ce qu'il est revêtu d'une feuille déco-
rative.

25

30

35

40

45

50

55

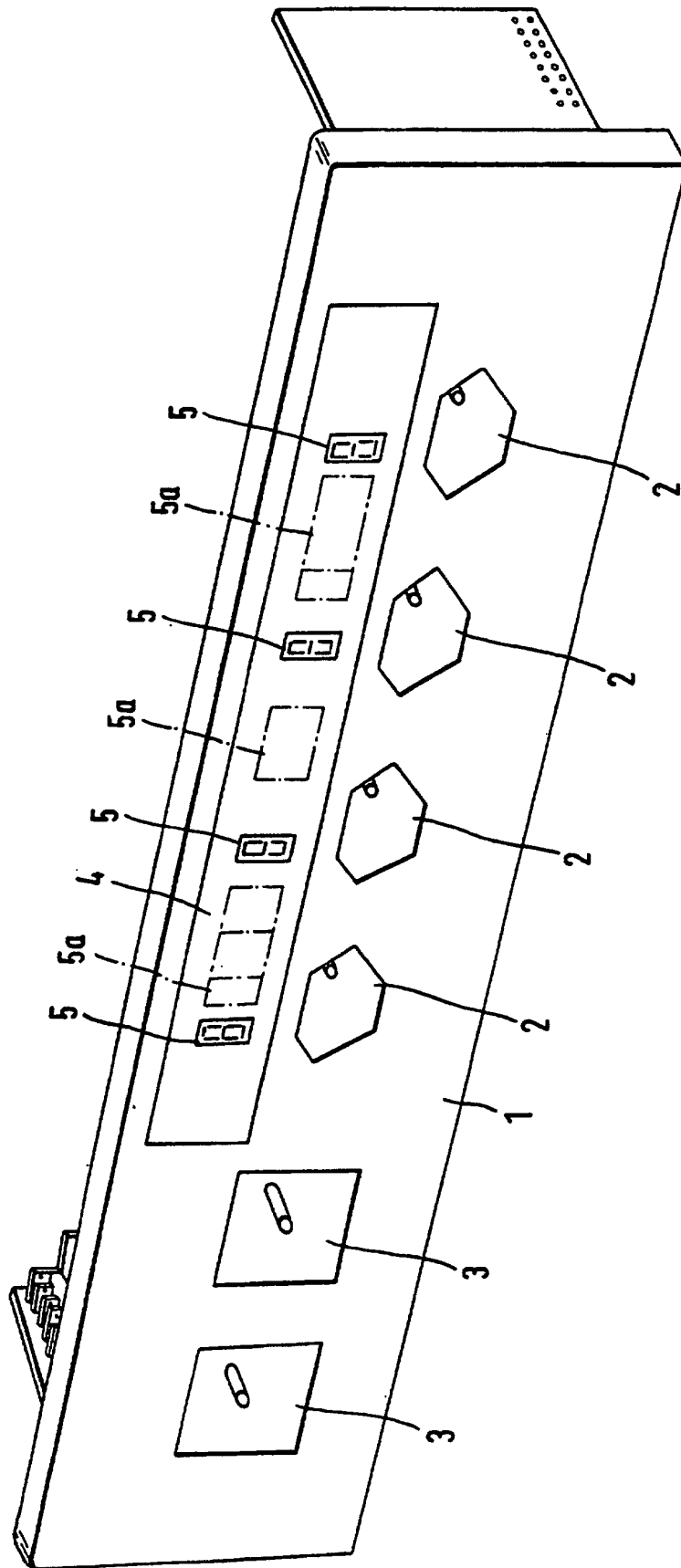


Fig.1

Fig. 2

