(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 663 567 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
30.09.1998 Bulletin 1998/40

(51) Int Cl.[6]: **F24C 15/10**

(21) Numéro de dépôt: **95400040.2**

(22) Date de dépôt: **09.01.1995**

(54) **Système de ventilation pour table de cuisson ou analogue**

Lüftungsanlage für Kochplatte und dgl.

Ventilating system for cooking top or the like

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
SI

(30) Priorité: **12.01.1994 FR 9400283**

(43) Date de publication de la demande:
19.07.1995 Bulletin 1995/29

(73) Titulaire: **MERLONI ELECTROMENAGER**
F-57101 Thionville Cédex (FR)

(72) Inventeur: **Bickel, Sylvain**
F-57100 Thionville (FR)

(74) Mandataire: **Armengaud Ainé, Alain et al**
Cabinet ARMENGAUD AINE
3 Avenue Bugeaud
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 376 791
FR-A- 2 417 725
US-A- 4 549 052

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 663 567 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

La présente invention est relative à une table de cuisson ou appareil similaire comportant un système de ventilation, la table comprenant notamment une plaque supérieure en verre armé ou en un matériau céramique transparent, des foyers de chauffage répartis sous la plaque et un caisson dans lequel sont montés ces foyers et leurs organes d'alimentation électrique et de contrôle de leur fonctionnement, ce caisson fixé sous la plaque présentant une épaisseur relativement réduite et dont le contour généralement carré ou rectangulaire, permet son encastrement dans un logement adéquat ménagé à la partie supérieure d'un meuble ou d'un élément de support analogue, qui s'intègre dans l'aménagement d'une cuisine domestique ou autre.

Dans les solutions actuelles pour ce type de tables de cuisson (voir notamment US 4549052), l'utilisation de circuits électroniques est de plus en plus fréquente, notamment pour assurer le contrôle automatique de la commande des foyers de chauffage et la régulation de la température qu'ils permettent d'atteindre au droit de ces foyers à travers la plaque vitrocéramique. En outre, avec des foyers où ce chauffage est réalisé, non plus au moyen de résistances électriques ou de lampes à halogène, mais dans les réalisations les plus récentes à l'aide d'un enroulement magnétique fonctionnant par induction et se couplant à travers la plaque de verre avec l'ustensile de cuisson métallique reposant sur cette plaque au-dessus du foyer considéré, il est indispensable de réaliser une ventilation énergique de la table et en particulier des circuits électroniques ainsi montés à l'intérieur du caisson placé sous la plaque.

En particulier, on constate qu'avec des foyers de chauffage de ce dernier type, aussi bien mais plus encore qu'avec ceux plus conventionnels mettant en oeuvre des résistances électriques ou des sources de rayonnement par infrarouge, les pertes d'énergie dans la table et par suite dans le meuble où elle s'encastre, représentent près de 20 % de la puissance fournie, ce qui provoque une élévation notable de la température de certains composants du circuit de commande ou de contrôle, notamment des transistors qui réalisent la commutation de puissance nécessaire pour permettre les diverses allures de chauffe souhaitées par l'utilisateur de la table de cuisson.

Pour assurer ce refroidissement, on utilise de façon classique un ventilateur (voir le FR-A-2 417 725), du type centrifuge ou du genre dit tangentiel, dont les dimensions en épaisseur peuvent être suffisamment réduites pour permettre son logement dans le caisson monté sous la plaque à l'intérieur de la table.

Mais, pour procurer le refroidissement nécessaire, le ventilateur doit disposer d'une prise d'air et d'une section de refoulement de dimensions suffisantes. Dans les réalisations actuelles, l'aspiration s'effectue directement dans le meuble, ce qui nécessite de pratiquer dans celui-ci des ouvertures convenables avec découpes du plancher, du fond et le cas échéant du tiroir ou de la porte de ce meuble, avoisinant le logement du caisson, le refoulement s'effectuant généralement dans la partie arrière de celui-ci, à l'opposé de sa face frontale visible de l'extérieur.

Il est donc impossible d'encastrer une telle table dans un meuble entièrement fermé. De plus, les découpes nécessaires pour réaliser dans le meuble les orifices d'aspiration et de refoulement sont le plus souvent à pratiquer sur place, lors du montage de la table, ce qui est généralement délicat et exige un temps non négligeable, en fonction du profil du meuble ou de la pièce dans laquelle il s'intègre.

Enfin, ces opérations peuvent conduire à un encastrement final qui n'est plus parfaitement ajusté, d'où des possibilités de surchauffes locales, avec d'éventuelles conséquences sur la durée de vie de la table elle-même.

La présente invention a pour objet une table de cuisson comportant un système de ventilation, qui évite ces inconvénients, cette table avec sa plaque supérieure vitrocéramique et son caisson inférieur formant un ensemble autonome, apte à être refroidi en fonctionnement sans nécessiter aucune prise d'air à réaliser dans le meuble où elle s'encastre.

A cet effet, la table de cuisson considérée comportant un système de ventilation, une plaque de verre ou analogue à sa partie supérieure, un caisson plat inférieur, logeant un et de préférence plusieurs foyers de chauffage montés à l'intérieur du caisson et des organes électriques et électroniques de commande et de régulation de ces foyers, ainsi qu'un ventilateur de refroidissement, la plaque de verre étant supportée par une cornière périphérique du caisson, cette cornière reposant par l'intermédiaire d'une portée d'appui horizontale sur un meuble recevant la table dans un espace d'encastrement de dimensions correspondantes et présentant un rebord sensiblement vertical, ce rebord comprenant des passages respectivement pour l'entrée de l'air ambiant aspiré par le ventilateur et pour la sortie de cet air après refoulement à l'intérieur du caisson, ces passages étant de préférence disposés dans des côtés opposés de la cornière, se caractérise en ce que le caisson plat inférieur est solidaire de la plaque et disposé sous celle-ci en formant un ensemble autonome, le rebord vertical étant muni d'une extension latérale sur laquelle s'applique la plaque à l'intérieur de la cornière.

Avantageusement, les passages d'entrée de l'air ménagés dans le rebord de la cornière sont prévus vers l'avant du caisson et les passages de sortie vers l'arrière de celui-ci. Toutefois et en variante, ces passages peuvent être prévus sur les côtés latéraux de la cornière.

Selon un mode de réalisation préféré, la cornière périphérique entourant la plaque de verre est creuse et comporte un retour vers l'extérieur légèrement arrondi dont l'extrémité est en contact avec la portée d'appui horizontale de la table.

Selon le cas, le caisson comporte un fond inférieur formé d'une tôle plane ou présente un double fond dé-

limité par deux tôles parallèles ménageant entre elles un espace de circulation de l'air refoulé par le ventilateur.

Dans un mode de réalisation également préféré, le ventilateur est logé à l'intérieur du caisson à proximité du côté de celui-ci comportant les orifices d'entrée d'air.

D'autres caractéristiques d'une table de cuisson, établie conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit d'un exemple de réalisation, donné à titre indicatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La Figure 1 est une vue en coupe transversale partielle d'une table de cuisson équipée d'un système de refroidissement selon l'invention.

- La Figure 2 est une vue en perspective partielle d'une variante de réalisation de la table de cuisson selon la Figure 1.

- La Figure 3 est une vue en coupe longitudinale de la table représentée sur la Figure 1, illustrant plus particulièrement le montage du ventilateur à l'intérieur du caisson et la manière dont celui-ci aspire l'air extérieur pour le refouler vers les orifices de sortie de la cornière.

- La Figure 4 est une vue analogue à la Figure 3 mais relative à une variante de réalisation.

Sur la Figure 1, la référence 1 désigne une table de cuisson constituée d'une plaque supérieure 2, en verre armé ou en un matériau vitrocéramique et d'un caisson inférieur 3, disposé sous la plaque 2 et contenant notamment des foyers de chauffage (non représentés), répartis convenablement sous la plaque, ces foyers pouvant comporter selon le cas des résistances électriques, des lampes halogènes délivrant un rayonnement infrarouge ou encore des enroulements magnétiques pour réaliser un chauffage à induction par couplage avec des ustensiles métalliques placés sur le dessus de la plaque 2.

La table 1 est prévue pour être encastrée à l'intérieur d'un meuble de support 4 présentant un logement 5 de dimensions appropriées dans lequel vient s'encastrer la table 1 et en particulier le caisson 3 disposé sous la plaque de verre 2.

Conformément à l'invention, la table 1 repose sur une portée d'appui horizontale 6 du meuble 4 par l'intermédiaire d'une cornière métallique 7 comprenant une extension latérale 8 sur laquelle s'applique le bord périphérique externe de la plaque 2, cette extension comprenant un rebord sensiblement vertical 9 entourant à sa périphérie la plaque de verre.

Selon le cas, le rebord 9 s'étendant à partir de l'extension 8 supportant la plaque 2 peut comporter une extrémité 10 fermée sur elle-même, comme représenté sur la Figure 1, ou se prolonger par un retour 11 s'étendant vers l'extérieur comme illustré sur la Figure 2, ce retour présentant dans ce cas un profil arrondi terminé par une extrémité rabattue 12 venant au contact ou au voisinage immédiat de la portée d'appui 6.

La cornière 7 comprend une pluralité de passages tels que 13 et 14 ménagés dans son rebord vertical 9, permettant de faire communiquer à travers ceux-ci l'extérieur de la table 1 et l'intérieur du meuble 4 dans le logement 5 où s'encastre la table, les passages 13 étant par exemple réservés à une aspiration de l'air ambiant à l'intérieur de la cornière 7, tandis que les passages 14 permettent l'évacuation simultanée de l'air ainsi aspiré.

Avantageusement, la cornière 7 comprend une plaque inférieure 15 avec un retour vertical 16 s'engageant dans le logement 5, notamment dans le jeu 17 ménagé entre le bord correspondant de la table 4 et les côtés du caisson 3, afin d'assurer un positionnement et un centrage adéquat de la table 1 lors de son encastrement dans ce logement.

Comme on le voit plus particulièrement sur la Figure 3, le caisson 3 prévu sous la plaque de verre 2 contient, sous la plaque 2 un ventilateur 18 dont le détail de la réalisation n'apporte pas directement à l'invention, ce ventilateur pouvant être notamment du type centrifuge ou tangentiel, le seul impératif à satisfaire étant qu'il puisse se loger à l'intérieur du caisson sans gêner la mise en place dans celui-ci des foyers de chauffage fournissant la chaleur nécessaire à la cuisson à travers la plaque 2.

Sur la Figure 3, on a également schématisé, sous la référence 19 un circuit électronique de commande des foyers de chauffage de la table 1 et de régulation de la température délivrée par ces foyers selon les diverses allures de chauffe choisies par l'utilisateur.

Dans l'exemple illustré sur la Figure 3, l'air qui pénètre dans le jeu 17, entre le côté du logement 5 et le bord du caisson 3 en provenant des passages 13, circule d'abord dans l'espace 20 ménagé entre le fond 21 en tôle notamment de ce caisson et le plancher 22 du logement 5 avant d'être aspiré par la turbine 23 du ventilateur 18 au travers d'un orifice 24 prévu dans le fond 21 au droit de cette turbine.

L'air ainsi aspiré est refoulé à grand débit par la turbine à l'intérieur même du caisson 3 et en particulier sur le circuit électronique 19 qu'il refroidit énergiquement avant d'être refoulé hors du caisson à l'extrémité opposée de celui-ci par les passages 14.

Dans la variante illustrée sur la Figure 4, le montage est légèrement différent, le caisson 3 comportant un double fond délimité par la tôle 21 et une tôle parallèle 25 située sous la première, délimitant entre elles un espace de circulation 26. Des orifices 27 sont prévus aux extrémités de cet espace de circulation de telle sorte que l'air aspiré dans le jeu 17 à travers les passages 13 y prénètre, soit ensuite repris par la turbine 23 en passant dans l'orifice de communication 24 de la tôle 21, puis refoulé par celle-ci à la fois à l'intérieur du caisson pour refroidir le circuit électronique ici non représenté

et dans l'espace 26 pour maintenir le fond du caisson et la partie en regard du meuble 4 à une température basse satisfaisante.

Les passages d'entrée et de sortie 13 et 14 de l'air aspiré puis refoulé par le ventilateur 18 peuvent se présenter sous la forme de trous ménagés dans le rebord vertical 9 de la cornière, comme illustré sur la Figure 2, ou bien épouser la forme de fentes plus ou moins allongées.

De préférence, les orifices d'entrée sont ménagés sur un des côtés latéraux ou sur la face avant de la cornière 7, les orifices de sortie étant disposés sur le côté opposé ou la face arrière ; toutefois, tout autre aménagement pourrait être envisagé.

L'invention ne préjuge nullement de la profondeur d'encastrement de la table de cuisson, pour autant que celle-ci permette le logement du caisson et, dans celui-ci du ventilateur, ce dernier pouvant par ailleurs, comme déjà indiqué, être du type centrifuge, tangentiel ou hélicoide. Dans tous les cas, la solution proposée permet un encastrement sûr de la table sans contraintes spécifiques et sans notamment nécessiter d'interventions sur le meuble qui la reçoit, dont les cotes peuvent être ainsi particulièrement bien ajustées.

Revendications

1. Table de cuisson (1) comportant un système de ventilation, une plaque de verre ou analogue (2) à sa partie supérieure, un caisson plat (3) inférieur, logeant un et de préférence plusieurs foyers de chauffage montés à l'intérieur du caisson et des organes électriques et électroniques (19) de commande et de régulation de ces foyers, ainsi qu'un ventilateur de refroidissement (18), la plaque de verre étant supportée par une cornière périphérique (7) du caisson, cette cornière reposant par l'intermédiaire d'une portée d'appui horizontale (6) sur un meuble (4) recevant la table dans un espace d'encastrement (5) de dimensions correspondantes et présentant un rebord sensiblement vertical (9), ce rebord comprenant des passages (13, 14) respectivement pour l'entrée de l'air ambiant aspiré par le ventilateur et pour la sortie de cet air après refoulement à l'intérieur du caisson, ces passages étant de préférence disposés dans des côtés opposés de la cornière, caractérisée en ce que le caisson plat inférieur (3) est solidaire de la plaque et disposé sous celle-ci en formant un ensemble autonome, le rebord vertical étant muni d'une extension latérale (8) sur laquelle s'applique la plaque à l'intérieur de la cornière.

2. Table de cuisson selon la revendication 1, caractérisée en ce que les passages d'entrée (13) de l'air ménagés dans le rebord (9) de la cornière (7) sont prévus vers l'avant du caisson (3) et les passages de sortie (14) vers l'arrière de celui-ci.

3. Table de cuisson selon la revendication 1, caractérisée en ce que les passages d'entrée et de sortie (13, 14) de l'air sont prévus sur les côtés latéraux de la cornière.

4. Table de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la cornière périphérique (7) entourant la plaque de verre (2) est creuse et comporte un retour (11) vers l'extérieur légèrement arrondi dont l'extrémité (12) est en contact avec la portée d'appui horizontale (6) de la table (4).

5. Table de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le caisson (4) comporte un fond inférieur formé d'une tôle plane (21).

6. Table de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le caisson (4) comporte un double fond (21, 25) délimité par deux tôles parallèles ménageant entre elles un espace de circulation (26) de l'air refoulé par le ventilateur (18).

7. Table de cuisson selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le ventilateur (18) est logé à l'intérieur du caisson (4) à proximité du côté de celui-ci comportant les orifices d'entrée d'air (13).

Patentansprüche

1. Kochplatte (1) mit einem Ventilationssystem, einer Glasplatte oder ähnlichen Platte (2) in ihrem oberen Teil, einem flachen Unterkasten (3), der eine oder vorzugsweise mehrere im Inneren des Kastens montierte Heizstellen, elektrische und elektronische Elemente (19) zur Steuerung und Regulierung dieser Heizstellen und einen Kühlungsventilator (18) aufnimmt, wobei die Glasplatte durch ein Umfangswinkelprofil (7) des Kastens gehalten wird und wobei dieses Winkelprofil auf einer horizontalen Auflagefläche (6) eines Möbels (4) aufliegt, das die Kochplatte in einer Einbau-Aussparung (5) von entsprechender Größe aufnimmt, und eine im wesentlichen vertikale Krempe (9) aufweist, die Durchlässe (13, 14) zum jeweiligen Eintritt von Umgebungsluft, die durch den Ventilator angesaugt wird, und Austritt dieser Luft nach Förderung dieser Luft ins Innere des Kastens, wobei die Durchlässe vorzugsweise in einander gegenüberliegenden Seiten des Winkelprofils angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,** daß der flache Unterkasten (3) mit der Platte fest verbunden ist und unter ihr angeordnet

ist, wodurch eine eigenständige Einheit gebildet wird, wobei die vertikale Krempe mit einer seitlichen Verlängerung (8) ausgerüstet ist, auf welcher die Platte im Inneren des Winkelprofils aufliegt.

2. Kochplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die in der Krempe (9) des Winkelprofils (7) ausgebildeten Lufteintrittsöffnungen (13) zum vorderen und die Luftaustrittsöffnungen (14) zum hinterem Teil des Kastens (3) hin vorgesehen sind.

3. Kochplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen (13, 14) an den seitlichen Seiten des Winkelprofils vorgesehen sind.

4. Kochplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß das die Platte (2) umgebende Umfangswinkelprofil (7) hohl ist und einen leicht abgerundete Rücksprung (11) nach außen aufweist, dessen Ende (12) die horizontale Auflagefläche (6) des Tisches (4) berührt.

5. Kochplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Kasten (3) einen aus einem ebenen Blech gebildeten unteren Boden (21) aufweist.

6. Kochplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Kasten (3) einen doppelten Boden (21, 25) aufweist, der von zwei parallelen Blechen begrenzt ist, die zwischen sich einen Raum (26) zum Zirkulieren der durch den Ventilator (18) geförderten Luft bilden.

7. Kochplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Ventilator (18) im Inneren des Kastens (3) nahe dessen die Lufteintrittslöcher (13) aufweisenden Seite angeordnet ist.

Claims

1. Cooking top (1) comprising a ventilating system, a glass plate (2) or the like in its upper section, a lower flat chamber (3), housing one and preferably several hot plates mounted inside the chamber, electric and electronic elements (19) for controlling and regulating said hot plates and a cooling fan (18), the glass plate being supported by a peripheral angled section (7) of the chamber, said angled section resting by means of a horizontal bearing surface (6) on a piece of furniture (4) mounting the cooking top in a recessed fitting (5) of corresponding dimensions and having an approximately vertical edge (9), said edge comprising ducts (13, 14) respectively for the inlet of ambient air drawn in by the fan and for the outlet of air after the inversion of flow inside the chamber, said ducts preferably being arranged in opposite sides of the angled section, characterised in that the lower flat chamber (3) is integral with the plate and arranged below the latter forming a self-contained unit, the edge being equipped with a lateral extension (8) on which the plate rests inside the angled section.

2. Cooking top according to claim 1, characterised in that the air inlet ducts (13) arranged in the edge (9) of the angled section (7) are provided towards the front of the chamber (3) and the outlet ducts (14) towards the rear of the latter.

3. Cooking top according to claim 1, characterised in that the air inlet and outlet ducts (13, 14) are provided on the lateral sides of the angled section.

4. Cooking top according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the peripheral angled section (7) surrounding the glass plate (2) is hollow and comprises an overlap (11) which is slightly rounded towards the exterior and the end (12) of which touches the horizontal bearing surface (6) of the top (4).

5. Cooking top according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the chamber (4) comprises a lower base formed by a flat sheet (21).

6. Cooking top according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the chamber (4) comprises a double base (21, 25) delimited by two parallel sheets having between them a circulation space (26) for air driven by the fan (18).

7. Cooking top according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the fan (18) is housed inside the chamber (4) close to the side of the latter comprising the air inlet openings (13).