

Technical Disclosure Commons

Defensive Publications Series

May 2022

Connector module for cook tops - ID-05924

Christian Mohr

Follow this and additional works at: https://www.tdcommons.org/dpubs_series

Recommended Citation

Mohr, Christian, "Connector module for cook tops - ID-05924", Technical Disclosure Commons, (May 23, 2022)

https://www.tdcommons.org/dpubs_series/5151



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

This Article is brought to you for free and open access by Technical Disclosure Commons. It has been accepted for inclusion in Defensive Publications Series by an authorized administrator of Technical Disclosure Commons.



Connector module for cooktops

1. Summary of the disclosure

The invention relates to a connector module for a cooktop assembly. A cooktop assembly is mainly used in a cooking appliance, e.g., kitchen hobs. A cooktop assembly comprises an improved single structured frame called a multi-functional carrier. The multi-functional carrier is responsible for holding all the cooktop components together. A multi-functional carrier comprises several cut-outs sections, fixation points, and promise springs to secure the cooktop components. One such cooktop component is called the “connector module.” The connector module is placed in a specific area of the multi-functional carrier and comprises a pin box, a plurality of sockets, and a group connector (plugs). The connector module is responsible for supplying electrical power from the external power board to the internal electronic components of the cooktop assembly. The connector module is designed to eliminate the complex wiring connections by using a group connector for each cooktop component. A separate group connector each runs from the respective electronic component (e.g., the induction coils and the user interface) towards the connector module. Further, these group connectors are plugged into the sockets of the connector module. Compared to the conventional cooktop assembly using several individual wires for connections with complex routings, the proposed connector module establishes a simple connecting arrangement between the power boards and peripheral cooktop components, thus making it less expensive and easier to switch connecting status.

2. Applicable Patent categorization

| | |
|------------|--|
| H05B3/68 | Heating arrangements specially adapted for cooking plates or analogous hot-plates |
| H05B3/74 | Non-metallic plates, e.g., vitro ceramic, ceramic, or glass ceramic hobs, also including power or control circuits |
| F24C 7/06 | Arrangement or mounting of electric heating elements |
| F24C 15/10 | Tops, e.g., hot plates; Rings (cover lids or splash guards F24C15/12; spillage trays or grooves F24C15/14) |

3. Technology domain

The present invention relates to a cooktop assembly for cooking appliances, and more particular to a mechanical setup of the cooktop components.

4. References

1. [EP3096086B1 COOKING DEVICE WITH INDUCTION HOB](#)



Cooking device that comprises a support plane (11) comprising an upper surface (12), a lower surface (14) and an induction hob (34) that includes an induction plate (36). The upper surface (12) is flat, and the lower surface (14) comprises an aperture (23) connected to an induction plate seating (24) blind at the top and made in the thickness (S) of the support plane (11) between its upper surface (12) and the lower surface (14) to which an induction plate (36) is associated.

2. [DE10345198A1 CONTROL MODULE FOR COOKING HOB HAS ELECTRONIC CONTROL CIRCUITRY CONTAINED WITHIN HOUSING SHELL ASSEMBLED FROM COOPERATING UPPER AND LOWER HOUSING SHELLS](#)

The control module (2) for a cooking hob (1) has a housing enclosing electronic control circuitry, assembled by combining an upper housing shell with a lower housing shell, each made of a plastics material and provided with integral formations for retention of the electronic control circuitry and/or for providing a snap-fit connection between the housing shells. The control module can be fitted into a seating (4) provided by a built-in cooking oven (3). Also included are independent claims for the following: (a) a display button for a control module for a cooking hob; (b) a cooking hob provided with a control module; (c) a socket rail for connection with a cooking hob control module; (d) a cooking oven with a seating for a control module for a cooking hob.

3. [DE102005005527A1 INDUCTION HEATING DEVICE FOR COOKING AREA OF HOB TRAY, HAS SUPPLY PART CONVERTING APPLIED VOLTAGE INTO POWER CONTROL FOR INDUCTION COIL, WHERE DEVICE IS FORMED AS INSTALLATION-FINISHED AND/OR CONNECTION-FINISHED COMPONENT](#)

The device has a supply part (30) converting an applied voltage into a power control for an induction coil (13) at a carrier mechanism (20). The supply part has a power electronic and a control electronic, where an exhausting device is provided for the power electronic. The device has an electrical power connection and an electrical control connection and is formed as an installation-finished and/or connection-finished component. An independent claim is also included for a hob tray with an induction heat device

4. [EP2498576B1 SWITCH HOLDER FOR AN INDUCTION HOB, ON WHICH ELECTRONICS COMPONENTS ARE ASSEMBLED AND INDUCTION HOB WITH A SWITCH HOLDER](#)

The holder (4) has a set of power connectors (5-7) for supplying energy to a set of side folded inductors (14-17) of an induction hub (1). One of the power connectors is arranged in a third face of a surface of the holder, where the third face of the surface of the holder is extended to an edge of the power connector. Another set of power connectors (8-10) is arranged in another third face of the surface of the holder, where the latter third face of the surface of the holder is extended to an edge of the power connector and lies opposite to the former third face.



5. Problem to be solved

In the past, the power supply arrangement for a cooking appliance, e.g., a kitchen hob, comprised a bunch of single wired connections between the main power board and electronic components. If the appliance requires the standard with a smaller number of electronic components, the single wired connections were limited in number and routed easily within the cooktop assembly. However, in recent years, cooking appliances have become more innovative with compact sizes with a large number of electronic/electrical components. As a result, the number of wiring connections to fulfill the power-supply need for each electronic/electrical component has also increased. The cooktop assembly has become more complex due to the dense network of wires running in a limited area. Along with the increase in the number of electronic/electrical components in a cooktop assembly, the number of support frames to hold components securely has also increased. As a result, more complex assembly designs and tedious wire routings are introduced within the cooktop assembly.

Moreover, such a complex cooktop assembly may also increase the heat dissipation problems and reduce the lifetime of the cooking appliance. Furthermore, it also becomes difficult to replace the wiring or change any electronic component. The replacement may always require a highly skilled worker with sufficient knowledge about the power supply wiring connections. This increases the manufacturing as well as the servicing costs of the cooking appliance. In the case of the prior Cheetah models, the components of the cooktop assembly, e.g., the induction coil and the glass ceramic, may achieve a substandard fit concerning each other, thus forming an unacceptable gap in-between them. Such alignment error may create a concern for wired routings and the support elements to holding them. Therefore, it is necessary to develop new ways for improved cooktop assembly to solve the above-mentioned problems.

6. Proposed solution

The present invention solves the above-mentioned problem by providing a “connector module” for connecting all the power supply and control wires running between the electronic/electrical components and the connector module of a cooktop assembly. The connector module is mainly placed in a specific area of the multi-functional carrier and comprises a pin box, a plurality of sockets, and a group connector (plugs). The connector module is responsible for distributing electrical power received from the external power board to the internal electronic/electrical components of the cooktop assembly. The connector module is designed to eliminate the complex wiring connections by using a group connector for each cooktop component. A separate group connector each runs from the respective electronic/electrical components (e.g., the induction coils and the user interfaces) towards the connector module. Further, these group connectors are plugged into the sockets of the connector module, thus eliminating complex wiring connections.

The proposed connector module has the following properties: (1) its fixation onto the glass by gluing; (2) its fixation onto the multi-functional carrier by gluing, clicking in, or screwing; (3) the connector module having at least two sockets for collecting the power wires and control wires of the application and one pin box for the connection to the power board; (4) the power and control wires of the



application (e.g., induction coil wires) collected on group plugs; (5) the group plugs of the application having female execution; (6) the sockets to be positioned according to the requirements, preferably one behind the other, and also, the orientation of the sockets to be realized according to the application needs; (7) the pin box to be executed with a two-dimensional degree of freedom to eliminate needed tolerances for the assembly, wherein the pins of the pin box need to have surrounding chamfers; (8) The pin box to be fixedly mounted and the single pins to be flexible in the axial direction, e.g., spring-suspended, wherein the pin ends are executed with an oval shape, and wherein the counterparts are conductive pads to eliminate needed tolerances for assembly; and (9) the internal wirings between the plugs and the pin box are inside the housing of the pin box.

The connector module establishes a simple connection between power boards and electronic/electrical components of the cooktop assembly, thus avoiding any bad connections. Also, the connector module allows the realization of a fully automatic assembly from the manual assembly, as the group connectors ensure effortless connections while plugging in and plugging out from the sockets. Accordingly, the connector module improves the quality of the wired connections within the cooktop assembly by providing simple quality-checks (Q-checks) for correct plugging.

7. Description

The present invention relates to a cooktop assembly for a cooking appliance, e.g., kitchen hobs, and more particularly to a mechanical setup of cooktop components in the following embodiments. In one embodiment, as shown in Figure 1, the cooktop component, i.e., the connector module (orange-colored), is fixed in one of the several cut-out sections of the multi-functional carrier (reddish-brown colored). The connector module (orange-colored) may be attached to the multi-functional carrier (reddish-brown colored) through gluing, by clicking-in mechanism, or by screwing to the fixation points. The connector module comprises a pin box and at least two sockets. The power supply and control wires from each induction coil are clubbed together on each group connector (blue colored). The sockets on the connector module (orange-colored) are mainly used for collecting group connectors, whereas the pin box establishes a connection with the power board. Moreover, Figure 1 shows a group connector (blue colored) with one end connected to an induction coil and the other end disconnected from the connector module's socket.

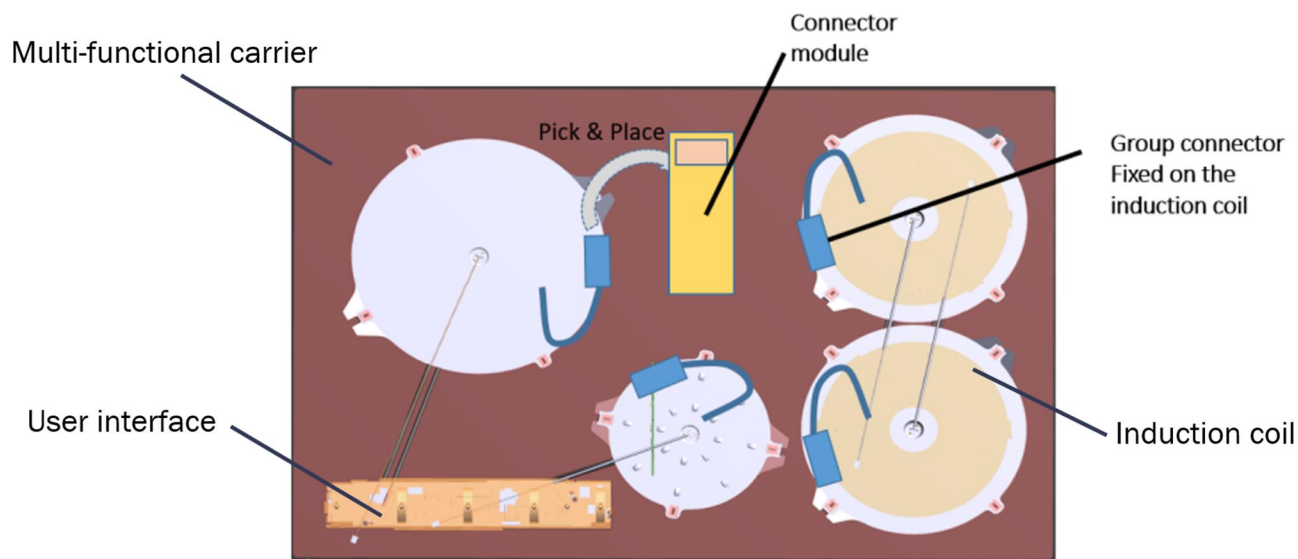


Figure 1. A connector module in a disconnected condition.

In an embodiment of the invention, Figure 2 shows the group connectors (blue colored) and the connector module (orange-colored) in a connected fashion. The group connectors (blue colored) are mainly plugged into the sockets of the connector module (orange-colored) such that the connection is established for supplying electrical power from the external power board to the internal electronic components like the induction coils.

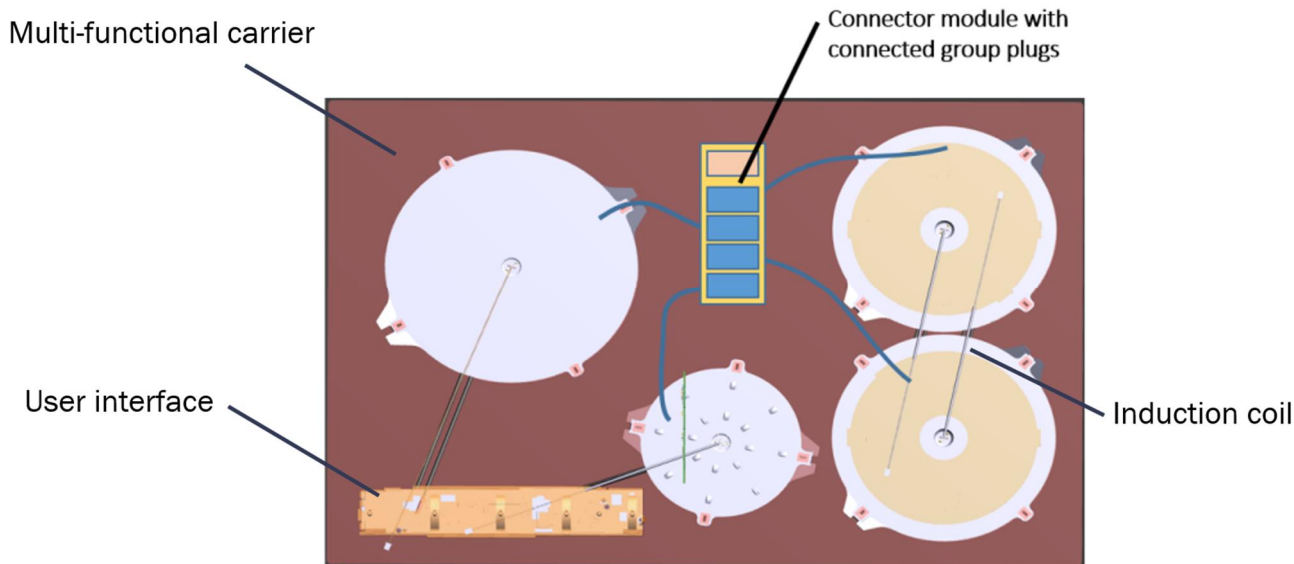


Figure 2. A connector module in a connected condition.

In an embodiment of the invention, Figure 3 shows a connector module with a detailed mechanical design. The group connectors are plugged-in to the connector module and function as a female connection type. The sockets on the connector module are positioned according to the requirements, preferably one behind the other. Also, the orientation of the sockets is arranged according to the



application needs. The pin box located on the top of the connector module comprises several pins. The pin box executes a two-dimensional degree of freedom, as shown in Figure 4, to eliminate the need for tolerances in establishing connection assembly.

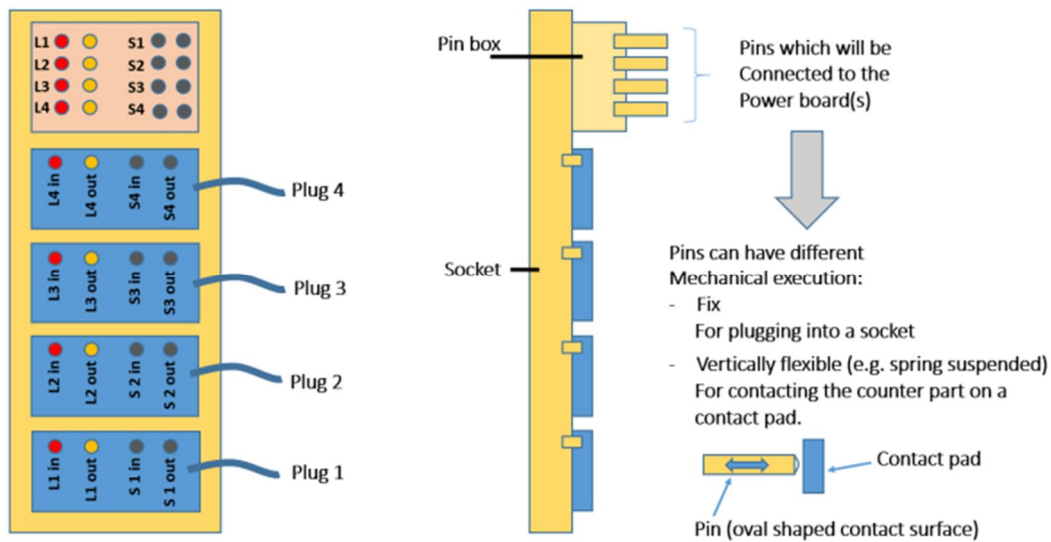


Figure 3. A connector module with possible mechanical design.

Also, to achieve a more smooth and automated connection assembly, the pins of the pin box further comprise surrounding chamfers. The pin box is then fix-mounted, and each pin has only one degree of freedom i.e., in the axial direction of the pin, e.g., spring-suspended. Also, the pin ends are executed with an oval shape. The counterparts are mainly conductive pads to eliminate needed tolerances while attaining automated connection assembly. The internal wiring between the plugs and the pin box inside the housing of the pin box is internally connected.

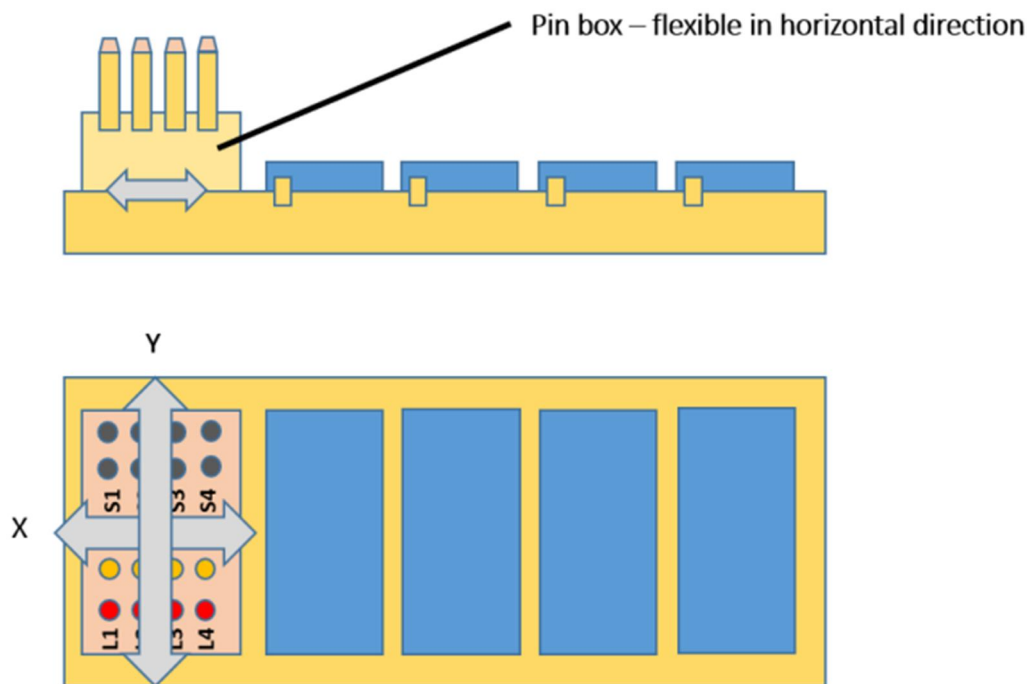


Figure 4. A perspective view of connector module with possible mechanical design.

8. Machine translations

Anschlussmodul für Kochfelder

1. Zusammenfassung der Offenbarung

Die Erfindung betrifft ein Anschlussmodul für eine Kochfeldanordnung. Eine Kochfeldbaugruppe wird hauptsächlich in einem Kochgerät, z. B. einem Kochfeld, verwendet. Eine Kochfeldbaugruppe umfasst einen verbesserten, einfach strukturierten Rahmen, der als Multifunktionsträger bezeichnet wird. Der Multifunktionsträger ist für den Zusammenhalt aller Kochfeldkomponenten zuständig. Ein Multifunktionsträger besteht aus mehreren Ausschnitten, Befestigungspunkten und Versprechungsfedern zur Sicherung der Kochfeldkomponenten. Eine solche Kochfeldkomponente wird als "Anschlussmodul" bezeichnet. Das Anschlussmodul wird in einem bestimmten Bereich des Multifunktionsträgers platziert und besteht aus einem Anschlusskasten, einer Vielzahl von Steckdosen und einem Gruppenanschluss (Steckern). Das Anschlussmodul ist für die Stromzufuhr von der externen Stromversorgungsplatine zu den internen elektronischen Komponenten der Kochfeldbaugruppe zuständig. Das Steckermodul ist so konzipiert, dass die komplexen Verdrahtungsverbindungen durch die Verwendung eines Gruppensteckers für jede Kochfeldkomponente entfallen. Von der jeweiligen elektronischen Komponente (z. B. den Induktionsspulen und der Benutzeroberfläche) führt jeweils ein separater Gruppenstecker zum Anschlussmodul. Diese Gruppenstecker werden dann in die Buchsen des Anschlussmoduls gesteckt. Im Vergleich zum herkömmlichen Kochfeldaufbau, bei dem mehrere einzelne Drähte für Verbindungen mit komplexer Streckenführung verwendet werden, stellt das vorgeschlagene



Anschlussmodul eine einfache Verbindungsanordnung zwischen den Leistungsplatinen und den peripheren Kochfeldkomponenten her, wodurch der Wechsel des Anschlussstatus kostengünstiger und einfacher wird.

2. Anwendbare Patent-Kategorisierung

H05B3/68 Heizvorrichtungen, besonders geeignet für Kochplatten oder analoge Kochplatten

H05B3/74 Nichtmetallische Platten, z.B. Glaskeramik-, Keramik- oder Glaskeramikkochfelder, auch mit Strom- oder Steuerschaltungen

F24C 7/06 Anordnung oder Montage von elektrischen Heizelementen

F24C 15/10 Oberteile, z. B. Kochplatten; Ringe (Deckel oder Spritzschutz F24C15/12; Auffangwannen oder -rillen F24C15/14)

3. Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kochfeldanordnung für Kochgeräte, insbesondere einen mechanischen Aufbau der Kochfeldkomponenten.

4. Referenzen

1. EP3096086B1 KOCHVORRICHTUNG MIT INDUKTIONSKOCHFELD

Kochgerät mit einer Auflagefläche (11), die eine obere Fläche (12), eine untere Fläche (14) und ein Induktionskochfeld (34) mit einer Induktionsplatte (36) umfasst. Die obere Fläche (12) ist eben, und die untere Fläche (14) weist eine Öffnung (23) auf, die mit einem Induktionsplattensitz (24) verbunden ist, der oben blind ist und in der Dicke (S) der Trägerebene (11) zwischen ihrer oberen Fläche (12) und der unteren Fläche (14), der eine Induktionsplatte (36) zugeordnet ist, ausgebildet ist.

2. DE10345198A1 STEUERMODUL FÜR KOCHFELD MIT ELEKTRONISCHER STEUERUNG IN EINER GEHÄUSESCHALE, DIE AUS ZUSAMMENWIRKENDEN OBEREN UND UNTEREN GEHÄUSESCHALEN ZUSAMMENGESETZT IST

Das Steuermodul (2) für ein Kochfeld (1) hat ein Gehäuse, das eine elektronische Steuerschaltung umschließt, die durch Kombination einer oberen Gehäuseschale mit einer unteren Gehäuseschale zusammengebaut ist, die jeweils aus einem Kunststoffmaterial bestehen und mit integrierten Ausformungen zum Festhalten der elektronischen Steuerschaltung und/oder zur Bereitstellung einer Schnappverbindung zwischen den Gehäuseschalen versehen sind. Das Steuermodul kann in eine Aufnahme (4) eines Einbauherdes (3) eingebaut werden. Weiterhin enthalten sind unabhängige Ansprüche für Folgendes: (a) eine Anzeigetaste für ein Steuermodul für eine Kochmulde; (b) eine Kochmulde mit einem Steuermodul; (c) eine Steckdosenleiste zur Verbindung mit einem Steuermodul für eine Kochmulde; (d) einen Backofen mit einer Aufnahme für ein Steuermodul für eine Kochmulde.



3. DE102005005527A1 INDUKTIONSHHEIZVORRICHTUNG FÜR KOCHFELD EINES KOCHFELDES, MIT EINEM VERSORGUNGSTEIL ZUR UMWANDLUNG EINER ANGELEGTE SPANNUNG IN EINE STROMSTEUERUNG FÜR EINE INDUKTIONSSPULE, WOBEI DIE VORRICHTUNG ALS EINBAUFERTIGES UND/ODER ANSCHLUSSFERTIGES BAUTEIL AUSGEBILDET IST

Die Vorrichtung weist ein Versorgungsteil (30) auf, das eine angelegte Spannung in eine Leistungssteuerung für eine Induktionsspule (13) an einer Trägervorrichtung (20) umwandelt. Das Versorgungsteil weist eine Leistungselektronik und eine Steuerelektronik auf, wobei eine Entlüftungseinrichtung für die Leistungselektronik vorgesehen ist. Die Vorrichtung hat einen elektrischen Leistungsanschluss und einen elektrischen Steueranschluss und ist als einbaufertiges und/oder anschlussfertiges Bauteil ausgebildet. Ferner ist ein eigenständiger Anspruch für eine Kochmulde mit einer Induktionswärmeeinrichtung enthalten

4. EP2498576B1 SCHALTERHALTER FÜR EIN INDUKTIONSKOCHFELD, AN DEM ELEKTRONIKKOMPONENTEN MONTIERT SIND UND INDUKTIONSKOCHFELD MIT EINEM SCHALTERHALTER

Der Halter (4) hat einen Satz von Stromanschlüssen (5-7) zur Energieversorgung eines Satzes von seitlich gefalteten Induktoren (14-17) einer Induktionsnabe (1). Einer der Leistungsverbinder ist in einer dritten Fläche einer Oberfläche des Halters angeordnet, wobei die dritte Fläche der Oberfläche des Halters bis zu einem Rand des Leistungsverbinders verlängert ist. Ein weiterer Satz von Leistungssteckern (8-10) ist in einer anderen dritten Fläche der Oberfläche des Halters angeordnet, wobei sich die letztgenannte dritte Fläche der Oberfläche des Halters bis zu einer Kante des Leistungssteckers erstreckt und der ersten dritten Fläche gegenüberliegt.

5. Zu lösendes Problem

In der Vergangenheit bestand die Stromversorgung eines Kochgeräts, z. B. eines Küchenherds, aus einer Reihe von Einzelverbindungen zwischen der Hauptstromversorgung und elektronischen Komponenten. Wenn das Gerät den Standard mit einer geringeren Anzahl elektronischer Komponenten erfordert, war die Anzahl der Einzelkabelverbindungen begrenzt und konnte leicht innerhalb der Kochfeldbaugruppe verlegt werden. In den letzten Jahren sind die Kochgeräte jedoch immer innovativer geworden und haben kompakte Abmessungen mit einer großen Anzahl elektronischer/elektrischer Komponenten. Infolgedessen hat sich auch die Anzahl der Kabelverbindungen erhöht, die für die Stromversorgung der einzelnen elektronischen/elektrischen Komponenten erforderlich sind. Der Zusammenbau des Kochfelds ist aufgrund des dichten Netzes von Kabeln, die auf begrenztem Raum verlaufen, komplexer geworden. Mit der zunehmenden Anzahl elektronischer/elektrischer Komponenten in einer Kochfeldbaugruppe hat sich auch die Anzahl der Stützrahmen erhöht, die die Komponenten sicher halten. Dies hat zur Folge, dass komplexere Montagekonstruktionen und mühsame Kabelverlegungen innerhalb der Kochfeldbaugruppe erforderlich sind.



Darüber hinaus kann eine derart komplexe Kochfeldbaugruppe auch zu Problemen bei der Wärmeableitung führen und die Lebensdauer des Kochgeräts verkürzen. Außerdem ist es schwierig, die Verdrahtung auszutauschen oder ein elektronisches Bauteil zu ersetzen. Für den Austausch ist immer ein hochqualifizierter Mitarbeiter mit ausreichenden Kenntnissen über die Stromversorgungskabelverbindungen erforderlich. Dies erhöht sowohl die Herstellungs- als auch die Wartungskosten des Kochgeräts. Bei den früheren Cheetah-Modellen kann es vorkommen, dass die Komponenten der Kochfeldbaugruppe, z. B. die Induktionsspule und die Glaskeramik, nicht richtig zueinander passen, so dass ein inakzeptabler Spalt zwischen ihnen entsteht. Ein solcher Ausrichtungsfehler kann ein Problem für die verdrahteten Leitungen und die sie haltenden Stützelemente darstellen. Daher ist es notwendig, neue Wege für eine verbesserte Kochfeldmontage zu entwickeln, um die oben erwähnten Probleme zu lösen.

6. Vorgeschlagene Lösung

Die vorliegende Erfindung löst das oben genannte Problem durch die Bereitstellung eines "Anschlussmoduls" zur Verbindung aller Stromversorgungs- und Steuerleitungen, die zwischen den elektronischen/elektrischen Komponenten und dem Anschlussmodul einer Kochfeldbaugruppe verlaufen. Das Anschlussmodul wird hauptsächlich in einem bestimmten Bereich des Multifunktionsträgers platziert und besteht aus einem Anschlusskasten, einer Vielzahl von Steckdosen und einem Gruppenanschluss (Stecker). Das Anschlussmodul ist für die Verteilung der von der externen Stromversorgungsplatine empfangenen elektrischen Energie an die internen elektronischen/elektrischen Komponenten der Kochfeldbaugruppe zuständig. Das Steckermodul ist so konzipiert, dass die komplizierten Verdrahtungsverbindungen durch die Verwendung eines Gruppensteckers für jede Kochfeldkomponente entfallen. Von den jeweiligen elektronischen/elektrischen Komponenten (z. B. den Induktionsspulen und den Benutzerschnittstellen) führt jeweils ein separater Gruppenstecker zum Anschlussmodul. Diese Gruppenstecker werden in die Buchsen des Anschlussmoduls eingesteckt, so dass eine aufwändige Verkabelung entfällt.

Das vorgeschlagene Steckermodul hat folgende Eigenschaften: (1) seine Befestigung auf dem Glas durch Kleben; (2) seine Befestigung auf dem Multifunktionsträger durch Kleben, Einklicken oder Schrauben; (3) das Steckermodul hat mindestens zwei Buchsen für die Aufnahme der Strom- und Steuerleitungen der Anwendung und eine Pin-Box für den Anschluss an die Stromplatine; (4) die Strom- und Steuerleitungen der Anwendung (z.B., (4) die Leistungs- und Steuerdrähte der Anwendung (z.B. Induktionsspulendrähte) auf Gruppensteckern gesammelt werden; (5) die Gruppenstecker der Anwendung eine Buchsenausführung haben; (6) die Buchsen entsprechend den Anforderungen positioniert werden, vorzugsweise hintereinander, und auch die Orientierung der Buchsen entsprechend den Anwendungsbedürfnissen realisiert wird; (7) die Stiftbox mit einem zweidimensionalen Freiheitsgrad ausgeführt wird, um notwendige Toleranzen für die Montage zu eliminieren, wobei die Stifte der Stiftbox umlaufende Fasen haben müssen; (8) die Stiftbox fest montiert wird und die einzelnen Stifte in axialer Richtung flexibel sind, z.B. g., federgelagert, wobei die Stiften oval ausgeführt sind und die Gegenstücke leitende Pads sind, um notwendige



Toleranzen für die Montage zu eliminieren; und (9) die internen Verdrahtungen zwischen den Steckern und der Stiftbox befinden sich innerhalb des Gehäuses der Stiftbox.

Das Steckermodul stellt eine einfache Verbindung zwischen den Stromversorgungsplatinen und den elektronischen/elektrischen Komponenten der Kochfeldbaugruppe her, wodurch schlechte Verbindungen vermieden werden. Außerdem ermöglicht das Steckermodul die Realisierung einer vollautomatischen Montage aus der manuellen Montage, da die Gruppenstecker mühelose Verbindungen beim Stecken und Ziehen der Steckdosen gewährleisten. Dementsprechend verbessert das Steckermodul die Qualität der verdrahteten Verbindungen innerhalb der Kochfeldbaugruppe durch einfache Qualitätskontrollen (Q-Kontrollen) für korrektes Stecken.

7. Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kochfeldbaugruppe für ein Kochgerät, z.B. ein Kochfeld, und insbesondere einen mechanischen Aufbau von Kochfeldkomponenten in den folgenden Ausführungsformen. In einer Ausführungsform, wie in Figur 1 dargestellt, wird die Kochfeldkomponente, d.h. das Anschlussmodul (orangefarben), in einem der mehreren Ausschnitte des Multifunktionsträgers (rotbraun gefärbt) befestigt. Das Steckermodul (orangefarben) kann an den Multifunktionsträger (rotbraun) geklebt, eingeklickt oder an den Befestigungspunkten verschraubt werden. Das Steckermodul besteht aus einer Pinbox und mindestens zwei Buchsen. Die Stromversorgungs- und Steuerleitungen von jeder Induktionsspule sind an jedem Gruppenstecker (blau gefärbt) zusammengeführt. Die Buchsen auf dem Steckermodul (orangefarben) dienen hauptsächlich zur Aufnahme von Gruppensteckern, während die Pinbox eine Verbindung mit der Stromplatine herstellt. Abbildung 1 zeigt außerdem einen Gruppenstecker (blau), dessen eines Ende mit einer Induktionsspule verbunden ist und dessen anderes Ende nicht an der Buchse des Steckermoduls angeschlossen ist.

Abbildung 1. Ein Steckermodul in einem nicht angeschlossenen Zustand.

In einer Ausführungsform der Erfindung zeigt Abbildung 2 die Gruppenstecker (blau gefärbt) und das Steckermodul (orange gefärbt) in angeschlossener Form. Die Gruppenstecker (blau gefärbt) werden hauptsächlich in die Buchsen des Anschlussmoduls (orange gefärbt) eingesteckt, so dass die Verbindung für die Stromversorgung von der externen Stromversorgungsplatine zu den internen elektronischen Komponenten wie den Induktionsspulen hergestellt wird.

Abbildung 2. Ein Steckermodul im angeschlossenen Zustand.

In einer Ausführungsform der Erfindung zeigt Abbildung 3 ein Steckverbindermodul mit einem detaillierten mechanischen Aufbau. Die Gruppenstecker sind auf das Steckermodul aufgesteckt und funktionieren als Buchsenanschluss. Die Buchsen auf dem Steckermodul sind entsprechend den Anforderungen angeordnet, vorzugsweise hintereinander. Auch die Ausrichtung der Buchsen wird je nach Anwendungsbedarf angeordnet. Der Stiftkasten auf der Oberseite des Steckverbindermoduls



umfasst mehrere Stifte. Der Stiftkasten verfügt über einen zweidimensionalen Freiheitsgrad, wie in Abbildung 4 dargestellt, um die Notwendigkeit von Toleranzen bei der Herstellung der Verbindung zu beseitigen.

Abbildung 3. Ein Steckverbindermodul mit möglichem mechanischem Aufbau.

Um eine reibungslose und automatisierte Verbindungsmontage zu erreichen, weisen die Stifte der Stiftbox außerdem umlaufende Fasen auf. Der Stiftkasten ist dann fest montiert, und jeder Stift hat nur einen Freiheitsgrad, d. h. in axialer Richtung des Stifts, z. B. federnd gelagert. Auch die Stiftenden sind oval ausgeführt. Bei den Gegenstücken handelt es sich hauptsächlich um leitende Pads, um notwendige Toleranzen zu eliminieren und gleichzeitig eine automatisierte Verbindungsmontage zu erreichen. Die interne Verdrahtung zwischen den Steckern und der Pin-Box im Gehäuse der Pin-Box ist intern verbunden.

Abbildung 4. Eine perspektivische Ansicht des Steckermoduls mit möglichem mechanischem Aufbau.

灶台的连接器模块

1. 公开内容摘要

本发明涉及一种用于灶台组件的连接器模块。灶台组件主要用于烹饪设备，例如厨房炉灶。灶台组件包括一个改进的单一结构的框架，称为多功能载体。多功能载体负责将所有灶台部件固定在一起。一个多功能载体包括几个切口部分、固定点和用于固定灶台部件的承诺弹簧。一个这样的灶台部件被称为“连接器模块”。连接器模块被放置在多功能载体的一个特定区域，包括一个针盒、多个插座和一个群组连接器（插头）。连接器模块负责从外部电源板向灶台组件的内部电子元件供应电力。连接器模块的设计是通过为每个灶台组件使用一个组连接器来消除复杂的布线连接。每个单独的组连接器从各自的电子部件（例如，感应线圈和用户界面）向连接器模块方向运行。此外，这些组连接器被插入连接器模块的插座中。与传统的灶台组件使用几根单独的电线进行连接的复杂路线相比，拟议的连接器模块在电源板和外围灶台组件之间建立了一个简单的连接安排，从而使其成本更低，更容易切换连接状态。

2. 适用的专利分类

H05B3/68 特别适用于烹饪板或类似的热板的加热安排

H05B3/74 非金属板，例如，体外陶瓷、陶瓷或玻璃陶瓷炉，也包括电源或控制电路

F24C 7/06 电加热元件的排列或安装

F24C 15/10 顶部，例如，热板；环（盖子或防溅板 F24C15/12；溢出盘或凹槽 F24C15/14）



3. 技术领域

本发明涉及一种用于烹饪器具的灶台组件，更具体地说，涉及一种灶台组件的机械设置。

4. 参考文献

1. EP3096086B1 带电磁炉的烹饪装置

烹饪设备，包括一个由上表面（12）、下表面（14）和电磁炉（34）组成的支撑平面（11），电磁炉包括一个电磁板（36）。上表面(12)是平的，下表面(14)包括一个孔(23)，该孔与顶部盲目的感应板座(24)相连，并在其上表面(12)和下表面(14)之间的支撑平面(11)的厚度(S)上制作，感应板(36)与之相连。

2. de10345198a1 烹饪炉的控制模块，其电子控制电路包含在由合作的上、下壳体组装而成的壳体内。

用于烹饪灶具(1)的控制模块(2)有一个包含电子控制电路的外壳，通过将上外壳和一个下外壳结合起来组装，每个外壳都是由塑料材料制成的，并具有用于保持电子控制电路和/或在外壳之间提供卡扣式连接的整体结构。该控制模块可以安装在由内置烹饪炉（3）提供的座席（4）中。还包括对以下内容的独立权利要求。(a)用于烹饪炉控制模块的显示按钮；(b)提供有控制模块的烹饪炉；(c)用于与烹饪炉控制模块连接的插座导轨；(d)带有烹饪炉控制模块座的烹饪炉。

3. de102005005527a1 用于炉盘烹饪区的感应加热装置，具有将外加电压转换为感应线圈的电源控制的供应部分，其中装置形成为安装完成和/或连接完成的部件

该设备有一个供应部分（30），将外加电压转换为载波机构（20）的感应线圈（13）的电源控制。供应部分有一个电力电子装置和一个控制电子装置，其中为电力电子装置提供了一个排气装置。该装置有一个电力连接和一个电气控制连接，并被形成为一个安装完成和/或连接完成的部件。还包括一项独立的权利要求，即一个带有感应加热装置的炉盘。

4. ep2498576b1 用于电磁炉的开关支架，其上装配有电子元件和电磁炉的开关支架

该支架(4)有一组电源连接器(5-7)，用于向电磁炉(1)的一组侧折式电感器(14-17)提供能量。其中一个电源连接器被安排在支架表面的第三面，其中支架表面的第三面被延伸到电源连接器的一个边缘。另一组电源连接器（8-10）被安排在支架表面的另一个第三面，其中支架表面的后一个第三面被延伸到电源连接器的边缘，并与前一个第三面相对。

5. 要解决的问题

过去，烹饪器具，例如厨房炉灶的电源安排，包括主电源板和电子元件之间的一堆单线连接。如果该电器需要使用数量较少的电子元件的标准，则单线连接的数量有限，并且在灶台组件内容易布线。然而，近年来，烹饪器具变得更加创新，尺寸紧凑，有大量的电子/电气元件。因此



，为了满足每个电子/电气元件的供电需求，布线连接的数量也在增加。由于在有限的区域内运行的密集的电线网络，灶台的装配变得更加复杂。随着炉灶组件中电子/电气元件数量的增加，用于固定元件的支持框架的数量也在增加。因此，在灶台组件中引入了更复杂的装配设计和繁琐的电线布线。

此外，如此复杂的灶台组件还可能增加散热问题，并降低烹饪设备的使用寿命。此外，更换线路或改变任何电子元件也变得很困难。更换可能总是需要一个高度熟练的工人，对电源布线连接有足够的了解。这增加了烹饪设备的制造和维修成本。在先前的 **Cheetah** 型号中，灶台组件的部件，例如感应线圈和玻璃陶瓷，可能会达到一个不标准的相互配合，从而在它们之间形成一个不可接受的间隙。这样的对准误差可能会给布线和固定它们的支持元件带来麻烦。因此，有必要开发新的方法来改进灶台装配，以解决上述问题。

6. 建议的解决方案

本发明通过提供一个 "连接器模块" 来解决上述问题，该模块用于连接电子/电气元件与灶台组件的连接器模块之间的所有电源和控制线。连接器模块主要放置在多功能载体的一个特定区域内，包括一个针盒、多个插座和一个分组连接器（插头）。连接器模块负责将从外部电源板接收的电分配给灶台组件的内部电子/电气元件。连接器模块的设计是为了消除复杂的布线连接，为每个灶台组件使用一个组连接器。每个单独的组连接器从各自的电子/电气元件（例如，感应线圈和用户界面）向连接器模块运行。此外，这些组连接器被插入连接器模块的插座中，从而消除了复杂的布线连接。

建议的连接器模块具有以下特性：（1）通过胶水将其固定在玻璃上；（2）通过胶水、点击或螺丝将其固定在多功能载体上；（3）连接器模块至少有两个插座用于收集应用程序的电源线和控制线，还有一个针盒用于连接到电源板；（4）应用程序的电源线和控制线（例如：感应线圈线）被收集在分组连接器上。（4）应用的电源线和控制线（例如，感应线圈线）收集在分组插头上；（5）应用的分组插头有内螺纹执行；（6）插座根据要求定位，最好是一个在另一个后面，还有，插座的方向根据应用需要实现；（7）针盒以二维自由度执行，以消除装配所需的公差，其中，针盒的针脚需要有周围倒角；（8）针盒固定安装，单个针脚在轴向灵活，例如。g., 弹簧悬空，其中引脚端部执行椭圆形，而对应的是导电垫，以消除装配所需的公差；以及（9）插头和引脚盒之间的内部接线在引脚盒的外壳内。

该连接器模块在电源板和灶台组件的电子/电气元件之间建立了简单的连接，从而避免了任何不良连接。另外，连接器模块允许从手动装配中实现全自动装配，因为分组连接器确保在插入和拔出插座时毫不费力地连接。因此，连接器模块通过提供简单的质量检查（Q-checks）来提高炉灶组件内有线连接的质量，以确保正确的插接。

7. 7.描述



本发明涉及一种用于烹饪设备，例如厨房炉灶的灶台组件，尤其是涉及以下实施例中的灶台组件的机械设置。在一个实施方案中，如图 1 所示，灶台组件，即连接器模块（橙黄色），被固定多功能载体（红棕色）的几个切口部分中的一个。连接器模块（橙黄色）可以通过胶合、点击机制或通过螺丝固定点连接到多功能载体（红棕色）上。连接器模块包括一个针盒和至少两个插座。每个感应线圈的电源线和控制线在每组连接器（蓝颜色）上都会合在一起。连接器模块上的插座（橙色）主要用于收集分组连接器，而针盒则与电源板建立连接。此外，图 1 显示了一个群组连接器（蓝色），其一端连接到感应线圈，另一端与连接器模块的插座断开。

图 1. 一个处于断开状态的连接器模块。

在本发明的一个实施方案中，图 2 显示了组连接器（蓝色）和连接器模块（橙色）的连接状态。组装连接器（蓝色）主要插入连接器模块（橙色）的插座中，这样就建立了连接，以便从外部电源板向内部电子元件（如感应线圈）供应电力。

图 2. 一个处于连接状态的连接器模块。

在本发明的一个实施例中，图 3 显示了一个具有详细机械设计的连接器模块。群体连接器插在连接器模块上，并作为母体连接类型发挥作用。连接器模块上的插座根据要求进行定位，最好是一个在另一个后面。另外，插座的方向也是根据应用需求来安排的。位于连接器模块顶部的引脚盒包括几个引脚。如图 4 所示，引脚盒执行二维自由度，以消除建立连接组件时的公差需求。

图 3. 一个具有可能的机械设计的连接器模块。

另外，为了实现更平滑和自动化的连接装配，针盒的针脚进一步包括周围的倒角。然后，销钉盒被固定安装，每个销钉只有一个自由度，即在销钉的轴向，例如，弹簧悬空。另外，引脚的两端是以椭圆形执行的。对应的主要是导电垫，以消除所需的公差，同时达到自动连接装配。插头和针盒外壳内的针盒之间的内部接线是内部连接。

图 4. 带有可能的机械设计的连接器模块的透视图。

Module de connexion pour tables de cuisson

1. Résumé de l'invention

L'invention concerne un module de connexion pour un ensemble de table de cuisson. Un ensemble de table de cuisson est principalement utilisé dans un appareil de cuisson, par exemple des plaques de cuisine. Un ensemble de table de cuisson comprend un cadre structuré unique amélioré appelé support multifonctionnel. Le support multifonctionnel est chargé de maintenir ensemble tous les



composants de la table de cuisson. Un support multifonctionnel comprend plusieurs sections découpées, des points de fixation et des ressorts de retenue pour fixer les composants de la table de cuisson. L'un de ces composants de la table de cuisson est appelé "module de connexion". Le module de connexion est placé dans une zone spécifique du support multifonctionnel et comprend une boîte à broches, une pluralité de douilles et un connecteur de groupe (fiches). Le module de connecteurs est responsable de l'alimentation électrique de la carte d'alimentation externe aux composants électroniques internes de l'ensemble de la table de cuisson. Le module de connexion est conçu pour éliminer les connexions de câblage complexes en utilisant un connecteur de groupe pour chaque composant de la table de cuisson. Un connecteur de groupe séparé va du composant électronique respectif (par exemple, les bobines d'induction et l'interface utilisateur) vers le module de connexion. En outre, ces connecteurs de groupe sont branchés dans les prises du module de connexion. Par rapport à l'assemblage conventionnel de la table de cuisson qui utilise plusieurs fils individuels pour les connexions avec des routages complexes, le module de connexion proposé établit une disposition de connexion simple entre les cartes d'alimentation et les composants périphériques de la table de cuisson, ce qui rend le changement d'état de connexion moins coûteux et plus facile.

2. Catégorisation des brevets applicables

H05B3/68 Dispositifs de chauffage spécialement adaptés aux plaques de cuisson ou aux plaques chauffantes analogues

H05B3/74 Plaques non métalliques, p. ex. plaques de cuisson en vitrocéramique, en céramique ou en vitrocéramique, y compris les circuits d'alimentation ou de commande

F24C 7/06 Disposition ou montage d'éléments chauffants électriques

F24C 15/10 Plateaux, par exemple, plaques chauffantes ; Anneaux (couvercles ou protections contre les éclaboussures F24C15/12 ; plateaux ou rainures de déversement F24C15/14)

3. Domaine technologique

La présente invention concerne un ensemble de table de cuisson pour appareils de cuisson, et plus particulièrement un réglage mécanique des composants de la table de cuisson.

4. Références

1. EP3096086B1 DISPOSITIF DE CUISSON AVEC PLAQUE À INDUCTION

Appareil de cuisson qui comprend un plan support (11) comprenant une surface supérieure (12), une surface inférieure (14) et une plaque à induction (34) qui comprend une plaque à induction (36). La surface supérieure (12) est plate, et la surface inférieure (14) comprend une ouverture (23) reliée à un logement de plaque d'induction (24) aveugle au sommet et réalisée dans l'épaisseur (S) du plan support (11) entre sa surface supérieure (12) et la surface inférieure (14) à laquelle est associée une plaque d'induction (36).



2. DE10345198A1 MODULE DE COMMANDE POUR PLAQUE DE CUISSON COMPORTANT UN CIRCUIT DE COMMANDE ELECTRONIQUE CONTENU DANS UNE COQUE DE LOGEMENT ASSEMBLEE A PARTIR DE COQUES DE LOGEMENT SUPERIEURE ET INFERIEURE COOPERANTES

Le module de commande (2) pour une plaque de cuisson (1) comporte un boîtier renfermant un circuit de commande électronique, assemblé en combinant une coque de boîtier supérieure avec une coque de boîtier inférieure, chacune étant faite d'une matière plastique et pourvue de formations intégrées pour retenir le circuit de commande électronique et/ou pour fournir une connexion par encliquetage entre les coques de boîtier. Le module de commande peut être monté dans un siège (4) fourni par un four de cuisson encastré (3). Sont également incluses des revendications indépendantes pour ce qui suit : (a) un bouton d'affichage pour un module de commande d'une plaque de cuisson ; (b) une plaque de cuisson munie d'un module de commande ; (c) un rail de prise de courant pour la connexion avec un module de commande de plaque de cuisson ; (d) un four de cuisson avec un siège pour un module de commande d'une plaque de cuisson.

3. DE102005005527A1 DISPOSITIF DE CHAUFFAGE PAR INDUCTION POUR LA ZONE DE CUISSON DU PLATEAU DE LA PLAQUE DE CUISSON, A UNE PARTIE D'ALIMENTATION CONVERTISSANT LA TENSION APPLIQUÉE EN COMMANDE D'ÉNERGIE POUR LA BOBINE D'INDUCTION, OÙ LE DISPOSITIF EST FORMÉ COMME COMPOSANT FINI D'INSTALLATION ET/OU FINI DE CONNEXION.

Le dispositif comporte une partie d'alimentation (30) convertissant une tension appliquée en une commande de puissance pour une bobine d'induction (13) au niveau d'un mécanisme porteur (20). La partie d'alimentation a une électronique de puissance et une électronique de commande, où un dispositif d'échappement est prévu pour l'électronique de puissance. Le dispositif possède une connexion d'alimentation électrique et une connexion de commande électrique et est formé comme un composant fini d'installation et/ou fini de connexion. Une revendication indépendante est également incluse pour une plaque de cuisson avec un dispositif de chauffage par induction.

4. EP2498576B1 SUPPORT DE COMMUTATEUR POUR UNE PLAQUE DE CUISSON À INDUCTION, SUR LEQUEL DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES SONT ASSEMBLÉS ET PLAQUE DE CUISSON À INDUCTION AVEC UN SUPPORT DE COMMUTATEUR.

Le support (4) comporte un ensemble de connecteurs d'alimentation (5-7) pour fournir de l'énergie à un ensemble d'inducteurs à pliage latéral (14-17) d'un moyeu à induction (1). L'un des connecteurs d'alimentation est disposé dans une troisième face d'une surface du support, où la troisième face de la surface du support s'étend jusqu'à un bord du connecteur d'alimentation. Un autre ensemble de connecteurs de puissance (8-10) est disposé dans une autre troisième face de la surface du support, où cette dernière troisième face de la surface du support est étendue jusqu'à un bord du connecteur de puissance et se trouve à l'opposé de la première troisième face.

5. Problème à résoudre

Dans le passé, le dispositif d'alimentation électrique d'un appareil de cuisson, par exemple une table de cuisson, comprenait un ensemble de connexions à fil unique entre la carte d'alimentation



principale et les composants électroniques. Si l'appareil requiert la norme avec un nombre réduit de composants électroniques, les connexions câblées uniques étaient limitées en nombre et acheminées facilement à l'intérieur de l'ensemble de la table de cuisson. Cependant, ces dernières années, les appareils de cuisson sont devenus plus innovants avec des tailles compactes comportant un grand nombre de composants électroniques/électriques. Par conséquent, le nombre de connexions de câblage pour répondre aux besoins d'alimentation de chaque composant électronique/électrique a également augmenté. L'assemblage de la table de cuisson est devenu plus complexe en raison du réseau dense de câbles circulant dans une zone limitée. Parallèlement à l'augmentation du nombre de composants électroniques/électriques dans un ensemble de table de cuisson, le nombre de cadres de support pour maintenir les composants en toute sécurité a également augmenté. Par conséquent, des conceptions d'assemblage plus complexes et des routages de fils fastidieux sont introduits dans l'ensemble de la table de cuisson.

En outre, un ensemble de table de cuisson aussi complexe peut également accroître les problèmes de dissipation de la chaleur et réduire la durée de vie de l'appareil de cuisson. En outre, il devient également difficile de remplacer le câblage ou de changer tout composant électronique. Le remplacement peut toujours nécessiter un travailleur hautement qualifié ayant une connaissance suffisante des connexions du câblage d'alimentation électrique. Cela augmente les coûts de fabrication et d'entretien de l'appareil de cuisson. Dans le cas des modèles Cheetah antérieurs, les composants de l'ensemble de la table de cuisson, par exemple la bobine d'induction et la vitrocéramique, peuvent être mal ajustés l'un par rapport à l'autre, formant ainsi un espace inacceptable entre eux. Une telle erreur d'alignement peut créer un problème pour les gammes câblées et les éléments de support qui les maintiennent. Il est donc nécessaire de développer de nouveaux moyens pour améliorer l'assemblage de la table de cuisson afin de résoudre les problèmes susmentionnés.

6. Solution proposée

La présente invention résout le problème susmentionné en fournissant un "module de connexion" pour connecter tous les fils d'alimentation et de commande courant entre les composants électroniques/électriques et le module de connexion d'un ensemble de table de cuisson. Le module de connexion est principalement placé dans une zone spécifique du support multifonctionnel et comprend une boîte à broches, une pluralité de douilles et un connecteur de groupe (fiches). Le module de connexion est responsable de la distribution de l'énergie électrique reçue de la carte d'alimentation externe aux composants électroniques/électriques internes de l'ensemble de la table de cuisson. Le module de connexion est conçu pour éliminer les connexions de câblage complexes en utilisant un connecteur de groupe pour chaque composant de la table de cuisson. Un connecteur de groupe séparé part des composants électroniques/électriques respectifs (par exemple, les bobines d'induction et les interfaces utilisateur) vers le module de connexion. En outre, ces connecteurs de groupe sont enfichés dans les douilles du module de connexion, ce qui élimine les connexions de câblage complexes.



Le module de connexion proposé a les propriétés suivantes : (1) sa fixation sur le verre par collage ; (2) sa fixation sur le support multifonctionnel par collage, encliquetage ou vissage ; (3) le module de connexion ayant au moins deux prises pour recueillir les fils d'alimentation et les fils de commande de l'application et une boîte à broches pour la connexion à la carte d'alimentation ; (4) les fils d'alimentation et de commande de l'application (par ex, (4) les fils d'alimentation et de commande de l'application (par exemple, les fils de la bobine d'induction) sont rassemblés sur des fiches de groupe ; (5) les fiches de groupe de l'application ont une forme femelle ; (6) les prises sont positionnées selon les besoins, de préférence l'une derrière l'autre, et l'orientation des prises est également réalisée selon les besoins de l'application ; (7) le boîtier à broches est réalisé avec un degré de liberté bidimensionnel pour éliminer les tolérances nécessaires à l'assemblage, les broches du boîtier à broches devant avoir des chanfreins périphériques ; (8) le boîtier à broches est monté de manière fixe et les broches individuelles sont flexibles dans la direction axiale, par g., à ressort, dans lequel les extrémités des broches sont exécutées avec une forme ovale, et dans lequel les contreparties sont des tampons conducteurs afin d'éliminer les tolérances nécessaires à l'assemblage ; et (9) les câblages internes entre les fiches et le boîtier à broches sont à l'intérieur du boîtier à broches.

Le module de connexion établit une connexion simple entre les cartes d'alimentation et les composants électroniques/électriques de l'ensemble de la table de cuisson, évitant ainsi toute mauvaise connexion. En outre, le module de connecteurs permet de réaliser un assemblage entièrement automatique à partir d'un assemblage manuel, car les connecteurs de groupe assurent des connexions sans effort lors du branchement et du débranchement des prises. En conséquence, le module de connexion améliore la qualité des connexions câblées dans l'ensemble de la table de cuisson en fournissant des contrôles de qualité simples (Q-checks) pour un branchement correct.

7. Description

La présente invention concerne un ensemble de table de cuisson pour un appareil de cuisson, par exemple des tables de cuisson de cuisine, et plus particulièrement une configuration mécanique de composants de table de cuisson dans les modes de réalisation suivants. Dans un mode de réalisation, tel que représenté sur la figure 1, le composant de la table de cuisson, c'est-à-dire le module de connexion (de couleur orange), est fixé dans l'une des nombreuses sections découpées du support multifonctionnel (de couleur rouge-brun). Le module de connexion (de couleur orange) peut être attaché au support multifonctionnel (de couleur rouge-brun) par collage, par un mécanisme d'encliquetage ou par vissage aux points de fixation. Le module de connexion comprend une boîte à broches et au moins deux douilles. Les fils d'alimentation et de commande de chaque bobine d'induction sont regroupés sur chaque connecteur de groupe (de couleur bleue). Les douilles du module de connexion (de couleur orange) sont principalement utilisées pour collecter les connecteurs de groupe, tandis que le boîtier à broches établit une connexion avec la carte d'alimentation. De plus, la figure 1 montre un connecteur de groupe (de couleur bleue) avec une extrémité connectée à une bobine d'induction et l'autre extrémité déconnectée de la prise du module de connexion.



Figure 1. Un module de connexion dans un état déconnecté.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la figure 2 montre les connecteurs de groupe (de couleur bleue) et le module de connexion (de couleur orange) dans un état connecté. Les connecteurs de groupe (de couleur bleue) sont principalement enfichés dans les prises du module de connexion (de couleur orange) de sorte que la connexion est établie pour fournir de l'énergie électrique de la carte d'alimentation externe aux composants électroniques internes tels que les bobines d'induction.

Figure 2. Un module de connexion dans un état connecté.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la figure 3 montre un module de connexion avec une conception mécanique détaillée. Les connecteurs de groupe sont enfichés sur le module de connexion et fonctionnent comme un type de connexion femelle. Les prises du module de connexion sont positionnées en fonction des besoins, de préférence l'une derrière l'autre. De même, l'orientation des prises est organisée en fonction des besoins de l'application. La boîte à broches située sur le dessus du module de connexion comprend plusieurs broches. La boîte à broches exécute un degré de liberté bidimensionnel, comme le montre la figure 4, afin d'éliminer le besoin de tolérances dans l'établissement de l'assemblage des connexions.

Figure 3. Un module de connecteur avec une conception mécanique possible.

De plus, pour obtenir un assemblage plus souple et plus automatisé, les broches du boîtier de broches comportent des chanfreins périphériques. La boîte à broches est alors montée de manière fixe, et chaque broche n'a qu'un seul degré de liberté, c'est-à-dire dans la direction axiale de la broche, par exemple, suspendue par un ressort. De plus, les extrémités des broches sont exécutées avec une forme ovale. Les contreparties sont principalement des tampons conducteurs afin d'éliminer les tolérances nécessaires tout en réalisant un assemblage automatisé des connexions. Le câblage interne entre les fiches et le boîtier de la broche est connecté à l'intérieur du boîtier de la broche.

Figure 4. Vue en perspective d'un module de connecteur avec une conception mécanique possible.