

(19)



(11)

EP 2 420 733 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.12.2016 Patentblatt 2016/49

(51) Int Cl.:
F24C 7/08^(2006.01) F24C 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11175674.8**

(22) Anmeldetag: **28.07.2011**

(54) **Kochfeldvorrichtung**

Hotplate device

Dispositif de champ de cuisson

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **17.08.2010 DE 102010039390**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.2012 Patentblatt 2012/08

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

(72) Erfinder: **Wilsdorf, Gerd**
82140 Olching (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 497 191 EP-A2- 1 107 647
WO-A1-2010/037567 JP-A- 2010 067 617

EP 2 420 733 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Druckschrift US 3,711,672 ist eine Kochfeldvorrichtung mit einem Bedienelement und einer Funktionslagereinheit bekannt. Die Funktionslagereinheit lagert das Bedienelement funktionsmäßig angekoppelt verschiebbar entlang einer Kochfeldaußenkante. In einem Betriebszustand übt die Funktionslagereinheit bezüglich einer vertikalen Richtung eine Hauptbefestigungskraft auf das Bedienelement aus.

[0003] Aus der Druckschrift DE 10 2007 016 466 B3 ist ein Kochfeld mit einem verschiebbar gelagerten Bedienelement bekannt.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer hohen Effizienz bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0005] Die Erfindung geht aus von einer Kochfeldvorrichtung mit zumindest einem ersten Bedienelement und wenigstens einer ersten Funktionslagereinheit, an welcher in zumindest einem Betriebszustand das erste Bedienelement funktionsmäßig angekoppelt verschiebbar entlang zumindest einer ersten Kochfeldaußenkante gelagert ist, und welche dazu vorgesehen ist, zumindest in dem Betriebszustand bezüglich wenigstens einer Richtung eine magnetische Hauptbefestigungskraft auf das erste Bedienelement auszuüben.

[0006] Es wird vorgeschlagen, dass das erste Bedienelement in einer Draufsicht auf das erste Bedienelement in dem Betriebszustand die erste Kochfeldaußenkante zumindest teilweise überdeckt. Unter einem "Bedienelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, mittels welchem ein Bediener einen Bedienvorgang, wie insbesondere ein Einstellen einer Kochstufe, vornehmen kann. Darunter, dass das erste Bedienelement "funktionsmäßig angekoppelt verschiebbar an der Funktionslagereinheit" gelagert ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Bedienelement verschiebbar relativ zu der Funktionslagereinheit und/oder zu wenigstens einer Kochzone gelagert ist und dabei wenigstens eine Lagerfläche der Funktionslagereinheit berührt, wobei während wenigstens eines Verschiebens des Bedienelements, welches zumindest zum Teil von der Funktionslagereinheit ermöglicht ist, ein Bedienvorgang mit Hilfe des Bedienelements durchführbar ist. Unter einer "Kochfeldaußenkante" soll insbesondere eine Kante eines Kochfelds, welches die Kochfeldvorrichtung aufweist, verstanden werden, welche in einer Draufsicht auf das Kochfeld in einem Betriebszustand einen Teil eines äußeren Rands des Kochfelds bildet. Darunter, dass die Funktionslagereinheit dazu vorgesehen ist, in dem Betriebszustand "bezüglich wenigstens einer Richtung eine magnetische Hauptbefestigungskraft" auf das erste Bedienelement auszuüben, soll insbesondere verstanden werden, dass die Funktionslagereinheit dazu vorgesehen ist, in dem Betriebszustand eine magnetische Gegenkraft auf das Bedienelement auszuüben, welche wenigstens einer Kraft entgegengerichtet ist, die von einem Benutzer auf das Bedienelement ausübbar ist und die von der Funktionslagereinheit weggerichtet ist, wobei die magnetische Gegenkraft größer ist als jede von einer Gewichtskraft des Bedienelements und eines Teils der Gewichtskraft des Bedienelements verschiedenen Kraft, welche der von dem Benutzer ausübbar Kraft entgegengerichtet ist und welche von einem Teil der Kochfeldvorrichtung und/oder des Kochfelds erzeugt wird. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder speziell ausgestattet und/oder speziell programmiert verstanden werden. Mit einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann eine hohe Effizienz erreicht werden. Insbesondere kann eine kompakte Bauweise erreicht werden. Im Besonderen kann ein geringer Abstand zwischen der Kochfeldaußenkante und denjenigen Kochzonen der Kochfeldvorrichtung, welche benachbart zu der Kochfeldaußenkante angeordnet sind, erreicht werden.

[0007] Ferner wird vorgeschlagen, dass wenigstens ein Teil des Bedienelements in den Betriebszustand in einer geringeren Höhe angeordnet ist als eine Kochzonenoberseite. Darunter, dass ein Teil des Bedienelements in dem Betriebszustand "in einer geringeren Höhe angeordnet ist als eine Kochzonenoberseite", soll insbesondere verstanden werden, dass der Teil des Bedienelements in dem Betriebszustand unterhalb einer Ebene angeordnet ist, welche durch einen höchsten Punkt der Kochzonenoberseite verläuft und welche nur horizontale Flächenerstreckungsrichtungen aufweist. Hierdurch kann eine platzsparende Bauweise erreicht werden. Insbesondere kann erreicht werden, dass eine Arbeitsplatte, in welche die Kochfeldvorrichtung integriert ist, zu einer Lagerung des Bedienelements genutzt werden kann.

[0008] Vorzugsweise weist die Kochfeldvorrichtung wenigstens ein Befestigungselement auf, welches das Bedienelement in den Betriebszustand formschlüssig bezüglich wenigstens einer Richtung und deren Gegenrichtung befestigt. Dadurch kann eine konstruktiv einfache Bauweise erreicht werden.

[0009] Außerdem wird vorgeschlagen, dass das Befestigungselement einstückig mit einer Kochfeldplatte ausgebildet ist. Unter "einstückig" soll insbesondere aus einem Guss und/oder aus einer Spritzung und/oder nur unter Zerstörung trennbar verstanden werden. Auf diese Weise kann eine einfache Herstellbarkeit erreicht werden.

[0010] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Bedienelement wenigstens ein erstes Betätigungselement aufweist, welches betätigbar ist, während das Bedienelement relativ zu der Funktionslagereinheit ruht. Darunter, dass das Betätigungselement "betätigbar" ist, soll insbesondere verstanden werden, dass ein Bediener mittels einer manuellen Wech-

selwirkung mit dem Betätigungselement wenigstens einen Bedienvorgang durchführen kann. Hierdurch kann eine hohe Bedienflexibilität erreicht werden.

[0011] Vorzugsweise ist das Betätigungselement ein Drehbedienelement, wodurch ein hoher Komfort erreichbar ist.

[0012] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Bedienelement eine Grundeinheit mit einer Lagereinheit aufweist, welche das Betätigungselement werkzeuglos von der Grundeinheit demontierbar lagert. Auf diese Weise kann eine komfortable Benutzbarkeit erreicht werden. Insbesondere kann eine einfache Reinigbarkeit erreicht werden.

[0013] Vorzugsweise weist das Bedienelement wenigstens eine Sensoreinheit auf, welche dazu vorgesehen ist, eine Betätigung des Betätigungselements zu sensieren. Hierdurch kann eine flexible Benutzbarkeit des Bedienelements zusammen mit einem Einsparen von Bauraum erreicht werden. Insbesondere kann erreicht werden, dass das Bedienelement an verschiedenen Bereichen der Kochfeldplatte zur Durchführung eines Bedienvorgangs angeordnet werden kann und Bauraum, welcher in einer Draufsicht auf die Kochfeldplatte von der Kochfeldplatte verdeckt ist, frei von der Sensoreinheit ist.

[0014] Außerdem wird vorgeschlagen, dass das Bedienelement wenigstens eine Anzeigeeinheit aufweist, welche zu einer Ausgabe zumindest einer Bedieninformation vorgesehen ist. Unter einer "Anzeigeeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche dazu vorgesehen ist, zumindest ein optisches und/oder ein akustisches Signal, welches für einen Benutzer wahrnehmbar ist, auszugeben. Auf diese Weise kann eine benutzerfreundliche Bedienbarkeit erreicht werden. Insbesondere kann erreicht werden, dass die Anzeigeeinheit benachbart zu dem Betätigungselement angeordnet ist.

[0015] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das Bedienelement wenigstens einen Kochfeldhauptschalter aufweist. Unter einem "Kochfeldhauptschalter" soll insbesondere ein Schalter verstanden werden, mittels welchem das Kochfeld von einem Zustand, in welchem es vollständig ausgeschaltet ist, eingeschaltet werden kann. Dadurch kann eine kompakte Bauweise erreicht werden. Insbesondere kann Bauraum, welcher in einer Draufsicht auf die Kochfeldplatte von der Kochfeldplatte abgedeckt wird, eingespart werden.

[0016] Vorzugsweise weist das Bedienelement wenigstens ein zweites Betätigungselement auf, welches betätigbar ist, während das Bedienelement relativ zu der Funktionslagereinheit ruht. Dadurch kann ein hoher Bedienkomfort erreicht werden.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Kochfeldvorrichtung wenigstens ein zweites Bedienelement, welches in einer Draufsicht auf das zweite Bedienelement in dem Betriebszustand eine zweite Kochfeldaußenkante zumindest teilweise überdeckt, und zumindest eine zweite Funktionslagereinheit auf, an welcher das zweite Bedienelement in dem Betriebszustand funktionsmäßig angekoppelt verschiebbar gelagert ist. Dadurch kann eine hohe Effizienz erreicht werden.

[0018] Außerdem wird vorgeschlagen, dass die erste Funktionslagereinheit zumindest daran mitwirkt, das erste Bedienelement in dem Betriebszustand werkzeuglos von der ersten Funktionslagereinheit demontierbar zu lagern. Dadurch kann eine benutzerfreundliche Bauweise erreicht werden. Insbesondere kann eine einfache Reinigbarkeit insbesondere des Bedienelements erreicht werden.

[0019] Ferner wird ein Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung vorgeschlagen, wodurch eine hohe Effizienz erreichbar ist.

[0020] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung in einem Betriebszustand, welches in eine Arbeitsplatte integriert ist,

Fig. 2 einen schematischen, in Figur 1 angedeuteten II-II-Schnitt durch die Kochfeldvorrichtung und einen Teil der Arbeitsplatte,

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Bedienelement der Kochfeldvorrichtung,

Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch eine alternative Ausbildung einer Kochfeldplatte und eines Bedienelements,

Fig. 5 einen schematischen Schnitt durch eine alternative Ausbildung einer Kochfeldplatte und eines Bedienelements, wobei ein Befestigungselement durch eine Leiste gebildet ist,

Fig. 6 einen Schnitt durch eine alternative Ausbildung einer Kochfeldplatte, wobei die Kochfeldplatte eine Nut aufweist,

Fig. 7 einen Schnitt durch eine alternative Ausbildung einer Kochfeldplatte, wobei die Kochfeldplatte eine Nut aufweist, welche von einer eckenlosen Fläche berandet wird,

Fig. 8 einen Schnitt durch eine alternative Ausbildung einer Kochfeldplatte, wobei die Kochfeldplatte eine Nut aufweist, welche wannenförmig ausgebildet ist,

- Fig. 9 ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Bedienelements mit einem Touch-Slider,
 Fig. 10 eine Draufsicht auf ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Bedienelements mit zwei Betätigungselementen und
 Fig. 11 ein XI-XI-Schnitt durch eines der Betätigungselementen.

5

[0022] Figur 1 zeigt eine schematische Draufsicht auf ein Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung in einem Betriebszustand, welches in eine Arbeitsplatte 48 integriert ist. Die Kochfeldvorrichtung weist drei baugleiche Bedienelemente 10, 42, 43 auf. Das Bedienelement 10 ist an einer Funktionslagereinheit 12 der Kochfeldvorrichtung geradlinig verschiebbar entlang einer Kochfeldaußenkante 14, welche eine Vorderkante ist, gelagert. Hierzu liegt das Bedienelement 10 an einer Seitenfläche 50 einer Kochfeldplatte 26 der Kochfeldvorrichtung an (Figur 2) und wird von einem Befestigungsmittel 52, welches von einer Aneinanderreihung von Stabmagneten entlang der Kochfeldaußenkante 14 gebildet ist, dadurch angezogen, dass das Befestigungsmittel 52 einen Permanentmagneten 54 des Bedienelements 10 anzieht. Ferner liegt ein Teil des Bedienelements 10 an einem Teil einer Oberseite der Kochfeldplatte 26 auf. Die Seitenfläche 50, der Teil einer Oberseite der Kochfeldplatte 26 und das Befestigungsmittel 52 sind Teil der Funktionslagereinheit 12, welche das Bedienelement 10 werkzeuglos demontierbar von der Funktionslagereinheit 12 und von der Arbeitsplatte 48 lagert. In dem Betriebszustand liegt das Bedienelement 10 auf der Arbeitsplatte 48 auf. Ferner übt das Befestigungsmittel 52 in dem Betriebszustand eine magnetische Hauptbefestigungskraft auf das Bedienelement 10 aus, welche das Bedienelement 10 in eine Richtung 16 auf die Funktionslagereinheit 12 zu zieht. Um das Bedienelement 10 werkzeuglos von der Funktionslagereinheit 12 zu demontieren, übt ein Benutzer eine Kraft auf das Bedienelement 10 aus, die von der Funktionslagereinheit 12 weg gerichtet ist, und muss mittels der Kraft lediglich die magnetische Hauptbefestigungskraft und eine Gewichtskraft des Bedienelements 10 überwinden, um das Bedienelement 10 von der Funktionslagereinheit 12 und der Arbeitsplatte 48 wegzuheben und damit vollständig von der Funktionslagereinheit 12 zu demontieren.

10

15

20

[0023] Das Bedienelement 10 weist zwei baugleiche Betätigungselemente 28, 40 auf, die als kreisringförmige Touch-Slider ausgebildet sind (Figur 3). Das Betätigungselement 28 ist betätigbar, indem ein Benutzer das Betätigungselement 28 berührt und dabei eine kreisförmige Bewegung durchführt. Durch diese Bewegung ist eine Kochstufe, auf welcher eine Kochzone 56 der Kochfeldvorrichtung betrieben wird, einstellbar. Hierzu sendet eine Sendeeinheit (nicht dargestellt) des Bedienelements 10 von dem Betätigungselement 28 empfangene Signale kabellos an eine Empfangseinheit (nicht dargestellt) der Funktionslagereinheit 12, welche die Signale an eine Steuereinheit (nicht dargestellt) weiterleitet, die mittels der Signale die Kochstufe einstellt. Das Senden kann insbesondere durch Funk und/oder durch Infrarotstrahlung erfolgen. Die Kochstufe wird von einer Anzeigeeinheit 36, welches eine LCD-Anzeige ist, angezeigt. Das Betätigungselement 28 ist betätigbar und die Kochstufe ist damit einstellbar, während das Bedienelement 10 relativ zu der Funktionslagereinheit 12 ruht oder geführt von der Funktionslagereinheit 12 entlang der Kochfeldaußenkante 14 geradlinig bewegt wird. Das zweite Betätigungselement 40 ist ebenfalls betätigbar, während das Bedienelement 10 relativ zu der Funktionslagereinheit 12 ruht. In einer Draufsicht auf die Kochfeldvorrichtung überdeckt das Bedienelement 10 die Kochfeldaußenkante 14 teilweise (Figur 1). Des Weiteren ist ein Teil 60 des Bedienelements 10 bezüglich einer vertikalen Richtung 58 nach oben in dem Betriebszustand in einer geringeren Höhe angeordnet als eine Kochzonenoberseite 18, welche ein Oberflächenteil der quaderförmigen Kochfeldplatte 26 ist.

25

30

35

[0024] Ferner weist das Bedienelement 10 einen Kochfeld-Hauptschalter 38 auf, mittels dem das Kochfeld ein- und ausschaltbar ist. Prinzipiell ist auch denkbar, dass das Bedienelement 10 frei von dem Kochfeld-Hauptschalter 38 ist.

40

[0025] Außerdem weist die Kochfeldvorrichtung eine zweite Funktionslagereinheit 44 auf, welche das Bedienelement 42 an einer zweiten Kochfeldaußenkante 46 genauso funktionsmäßig angekoppelt lagert, wie die Funktionslagereinheit 12 das Bedienelement 10 funktionsmäßig angekoppelt an der Kochfeldaußenkante 14 lagert, wobei das Bedienelement 42 die Kochfeldaußenkante 46 in dem Betriebszustand bezüglich der Draufsicht teilweise überdeckt. Die Funktionslagereinheiten 12, 44 und eine weitere Funktionslagereinheit, welche das Bedienelement 43 lagert, sind baugleich.

45

[0026] Eine Energieversorgung des Bedienelements 10 erfolgt induktiv.

[0027] In der Figur 4 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel dargestellt. Im Wesentlichen gleich bleibende Bauteile, Merkmale und Funktionen sind grundsätzlich mit den gleichen Bezugszeichen beziffert. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist jedoch den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in der Figur 4 der Buchstabe "a" hinzugefügt. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zu dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 1 bis 3, wobei bezüglich gleich bleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung des Ausführungsbeispiels in den Figuren 1 bis 3 verwiesen werden kann.

50

[0028] Figur 4 zeigt eine alternative Ausbildung eines Teils einer Kochfeldvorrichtung mit einer Kochfeldplatte 26a und einem Bedienelement 10a. Ein Befestigungselement 20a ist einstückig mit der Kochfeldplatte 26a und raupenförmig ausgebildet. Eine Haupterstreckungsrichtung des Befestigungselements 20a ist parallel zu einer Kochfeldaußenkante 14a. Das Befestigungselement 20a greift in eine Nut 62a des Bedienelements 10a ein und befestigt das Bedienelement 10a dadurch formschlüssig bezüglich einer Richtung 22a und deren Gegenrichtung 24a an der Kochfeldplatte 26a, wobei die Richtung 22a und deren Gegenrichtung 24a senkrecht zu der Kochfeldaußenkante 14a sind und in einem Betriebszustand horizontal verlaufen. Das Befestigungselement 20a ist Teil einer Funktionslagereinheit 12.

55

[0029] In den Figuren 5 bis 8 sind weitere alternative Ausführungsbeispiele dargestellt. Im Wesentlichen gleich bleibende Bauteile, Merkmale und Funktionen sind grundsätzlich mit den gleichen Bezugszeichen beziffert. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist jedoch den Bezugszeichen der Ausführungsbeispiele in den Figuren 5 bis 8 der Buchstabe "b", "c" usw. hinzugefügt. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zu dem Ausführungsbeispiel in der Figur 4, wobei bezüglich gleich bleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung des Ausführungsbeispiels in der Figur 4 verwiesen werden kann.

[0030] Figur 5 zeigt eine alternative Ausbildung eines Teils einer Kochfeldvorrichtung mit einer Kochfeldplatte 26b, einem Bedienelement 10b und einem Befestigungselement 20b, welches das Bedienelement 10b formschlüssig befestigt. Das Befestigungselement 20b ist als Leiste ausgebildet, welche in einem Betriebszustand über eine Oberseite der Kochfeldplatte 26b hinausragt, an der Kochfeldplatte 26b befestigt ist und in eine Nut 62b des Bedienelements 10b eingreift.

[0031] Figur 6 zeigt eine alternative Ausbildung eines Teils einer Kochfeldvorrichtung mit einer Kochfeldplatte 26c, einem Bedienelement 10c und einem Befestigungselement 20c, welches als Nut ausgebildet ist und in welches ein Befestigungselement 66c des Bedienelements 10c, welches als Erhöhung ausgebildet ist, eingreift. Die Nut ist durch zwei ebene Flächen der Kochfeldplatte 26c berandet, welche unmittelbar aneinander angrenzen. Ferner ist die Nut in die Kochfeldplatte 26c eingeschliffen.

[0032] Figur 7 zeigt eine alternative Ausbildung einer Kochfeldplatte 26d mit einem als Nut ausgebildeten Befestigungselement 20d zur Befestigung eines Bedienelements. Die Nut ist von einer Teilfläche einer Innenfläche eines Hohlzylinders berandet. Ferner ist die Nut in die Kochfeldplatte 26d eingeschliffen.

[0033] Figur 8 zeigt eine alternative Ausbildung einer Kochfeldplatte 26e mit einem als Nut ausgebildeten Befestigungselement 20e zur Befestigung eines Bedienelements. Die Nut ist von drei ebenen Flächen berandet, wobei eine der Flächen in einem Betriebszustand nur horizontale Flächenerstreckungsrichtungen aufweist. Ferner ist die Nut in die Kochfeldplatte 26e eingeschliffen.

[0034] In den Figuren 9 bis 11 sind weitere alternative Ausführungsbeispiele dargestellt. Im Wesentlichen gleich bleibende Bauteile, Merkmale und Funktionen sind grundsätzlich mit den gleichen Bezugszeichen beziffert. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist jedoch den Bezugszeichen der Ausführungsbeispiele in den Figuren 9 bis 11 der Buchstabe "f" bzw. "g" hinzugefügt. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zu den Ausführungsbeispielen in den Figuren 1 bis 8, wobei bezüglich gleich bleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung der Ausführungsbeispiele in den Figuren 1 bis 8 verwiesen werden kann.

[0035] Figur 9 zeigt eine Draufsicht auf ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Bedienelements 10f, welches ein als Touch-Slider ausgebildetes Betätigungselement 28f aufweist.

[0036] Figur 10 zeigt eine Draufsicht auf ein Bedienelement 10g, welches eine Grundeinheit 30g mit Lagereinheiten 32g, 33g aufweist. Die Lagereinheiten 32g, 33g sind baugleich und lagern jeweils ein Betätigungselement 28g, 40g des Bedienelements 10g. Die Betätigungselemente 28g, 40g sind Drehbedienelement, welche baugleich und werkzeuglos von der Grundeinheit 30g abnehmbar gelagert sind.

[0037] Das Betätigungselement 28g ist in einem Betriebszustand in einem Aufnahmebereich 68g (Figur 11) der Lagereinheit 32g angeordnet. Ein Magnet 70g der Lagereinheit 32g zieht dabei einen Magneten 72 des Betätigungselements 28g an und zentriert das Betätigungselement 28g dadurch in dem Aufnahmebereich 68g. Ferner weist die Lagereinheit 32g achtzehn Magnete 74g auf, welche entlang eines Kreises gleichmäßig beabstandet um das Betätigungselement 28g angeordnet sind. Die Magnete 74g sind dazu vorgesehen, mit zwei Magneten 76g des Betätigungselements 28g wechselzuwirken, so dass das Betätigungselement 28g in achtzehn Rastpositionen angeordnet werden kann. Ferner weist die Grundeinheit 30g eine Sensoreinheit 34g auf, welche eine Position der Magnete 76g, welche durch eine Betätigung des Betätigungselements 28g in Form einer Drehung relativ zu der Grundeinheit 30g um eine Achse 78g veränderbar ist, sensiert und aufgrund des Sensierens Signale ausgibt, welche zu einem Einstellen einer der Position entsprechenden Kochstufe führt.

Bezugszeichen

10	Bedienelement	58	Richtung
12	Funktionslagereinheit	60	Teil
14	Kochfeldaußenkante	62	Nut
16	Richtung	66	Befestigungselement
18	Kochzonenoberseite	68	Aufnahmebereich
20	Befestigungselement	70	Magnet
22	Richtung	72	Magnet
24	Gegenrichtung	74	Magnet
26	Kochfeldplatte	76	Magnet

(fortgesetzt)

	28	Betätigungselement	78	Achse
	30	Grundeinheit		
5	32	Lagereinheit		
	33	Lagereinheit		
	34	Sensoreinheit		
	36	Anzeigeeinheit		
10	38	Kochfeld-Hauptschalter		
	40	Betätigungselement		
	42	Bedienelement		
	43	Bedienelement		
	44	Funktionslagereinheit		
15	46	Kochfeldaußenkante		
	48	Arbeitsplatte		
	50	Seitenfläche		
	52	Befestigungsmittel		
20	54	Permanentmagnet		
	56	Kochzone		

Patentansprüche

- 25 1. Kochfeldvorrichtung mit zumindest einem ersten Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) und wenigstens einer ersten Funktionslagereinheit (12), an welcher in zumindest einem Betriebszustand das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) funktionsmäßig angekoppelt verschiebbar entlang zumindest einer ersten Kochfeldaußenkante (14; 14a; 14b; 14c; 14e) gelagert ist, und welche dazu vorgesehen ist, zumindest in dem Betriebszustand
- 30 bezüglich wenigstens einer Richtung (16) eine magnetische Hauptbefestigungskraft auf das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) auszuüben,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) in einer Draufsicht auf das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) in dem Betriebszustand die erste Kochfeldaußenkante (14; 14a; 14b; 14c; 14e) zumindest teilweise überdeckt.
- 35 2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- wenigstens ein Teil (60; 60a; 60b; 60c) des ersten Bedienelements (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) in dem Betriebszustand in einer geringeren Höhe angeordnet ist als eine Kochzonenoberseite (18).
- 40 3. Kochfeldvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
- gekennzeichnet durch**
- wenigstens ein Befestigungselement (20a; 20b; 20c; 20d; 20e), welches das erste Bedienelement (10a; 10b; 10c) in dem Betriebszustand formschlüssig bezüglich wenigstens einer Richtung (22a; 22b; 22c) und deren Gegenrichtung (24a; 24b; 24c) befestigt.
- 45 4. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 3,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Befestigungselement (20a; 20b; 20c; 20d; 20e) einstückig mit einer Kochfeldplatte (26a; 26b; 26c; 26d; 26e) ausgebildet ist.
- 50 5. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) wenigstens ein erstes Betätigungselement (28; 28f; 28g) aufweist, welches betätigbar ist, während das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) relativ zu der Funktionslagereinheit (12) ruht.
- 55

EP 2 420 733 B1

6. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Betätigungselement (28; 28g) ein Drehbedienelement ist.
- 5 7. Kochfeldvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Bedienelement (10g) eine Grundeinheit (30g) mit einer Lagereinheit (32g) aufweist, welche das erste
Betätigungselement (28g) werkzeuglos von der Grundeinheit (30g) demontierbar lagert.
- 10 8. Kochfeldvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Bedienelement (10g) wenigstens eine Sensoreinheit (34g) aufweist, welche dazu vorgesehen ist, eine
Betätigung des ersten Betätigungselements (28g) zu sensieren.
- 15 9. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c) wenigstens eine Anzeigeeinheit (36) aufweist, welche zu einer Ausgabe
zumindest einer Bedieninformation vorgesehen ist.
- 20 10. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c) wenigstens einen Kochfeld-Hauptschalter (38) aufweist.
- 25 11. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10g) wenigstens ein zweites Betätigungselement (40; 40g) aufweist,
welches betätigbar ist, während das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10g) relativ zu der Funktionslagereinheit
(12) ruht.
- 30 12. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigstens ein zweites Bedienelement (42), welches in einer Draufsicht auf das zweite Bedienelement (42) in dem
Betriebszustand eine zweite Kochfeldaußenkante (46) zumindest teilweise überdeckt, und zumindest eine zweite
Funktionslagereinheit (44), an welcher das zweite Bedienelement (42) in dem Betriebszustand funktionsmäßig
35 angekoppelt verschiebbar gelagert ist.
13. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Funktionslagereinheit (12) zumindest daran mitwirkt, das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f;
40 10g) in dem Betriebszustand werkzeuglos von der ersten Funktionslagereinheit (12) demontierbar zu lagern.
14. Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche.
15. Kochfeldbenutzungsverfahren, zu einer Benutzung einer Kochfeldvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
45 bei welchem bezüglich wenigstens einer Richtung (16) eine magnetische Hauptbefestigungskraft auf ein erstes
Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) ausgeübt wird, während das erste Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c;
10f; 10g) zumindest einen Teil einer Kochfeldaußenkante (14; 14a; 14b; 14c; 14e) in einer Draufsicht auf das erste
Bedienelement (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) überdeckt und entlang der Kochfeldaußenkante (14; 14a; 14b; 14c;
14e) verschoben wird, während es funktionsmäßig angekoppelt ist.
- 50

Claims

1. Hotplate device having at least one first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) and at least one first functional
55 bearing unit (12), on which, in at least one operating state, the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) is
mounted so as to be functionally coupled in a displaceable manner along at least one first hotplate outer edge (14;
14a; 14b; 14c; 14e), and which is provided, at least in the operating state, to exert a magnetic principal fastening
force on the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) in respect of at least one direction (16),

characterised in that

in a top view onto the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g), in the operating state, the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) at least partially covers the first hotplate outer edge (14; 14a; 14b; 14c; 14e).

- 5 **2.** Hotplate according to claim 1,
characterised in that
in the operating state, at least one part (60; 60a; 60b; 60c) of the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) is arranged at a lower level than a cooking zone topside (18).
- 10 **3.** Hotplate according to one of claims 1 or 2,
characterised by
at least one fastening element (20a; 20b; 20c; 20d; 20e), which fastens the first control element (10a; 10b; 10c) in the operating state in a form-fit manner in respect of at least one direction (22a; 22b; 22c) and its opposite direction (24a; 24b; 24c).
- 15 **4.** Hotplate according to claim 3,
characterised in that
the fastening element (20a; 20b; 20c; 20d; 20e) is embodied in one piece with a hotplate (26a; 26b; 26c; 26d; 26e).
- 20 **5.** Hotplate according to one of the preceding claims,
characterised in that
the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) has at least one first actuating element (28; 28f; 28g), which can be actuated while the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) is disposed relative to the functional storage unit (12).
- 25 **6.** Hotplate according to claim 5,
characterised in that
the first actuating element (28; 28g) is a rotating control element.
- 30 **7.** Hotplate according to one of claims 5 or 6,
characterised in that
the first control element (10g) has a basic unit (30g) with a storage unit (32g), which mounts the first actuating element (28g) in a tool-free manner so as to be disassemblable from the basic unit (30g).
- 35 **8.** Hotplate according to one of claims 5 to 7,
characterised in that
the first control element (10g) has at least one sensor unit (34g) which is provided to sense an actuation of the first actuating element (28g).
- 40 **9.** Hotplate according to one of the preceding claims,
characterised in that
the first control element (10; 10a; 10b; 10c) has at least one display unit (36), which is provided to output at least one item of control information.
- 45 **10.** Hotplate according to one of the preceding claims,
characterised in that
the first control element (10; 10a; 10b; 10c) has at least one hotplate main switch (38).
- 50 **11.** Hotplate according to one of the preceding claims,
characterised in that
the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10g) has at least one second actuating element (40; 40g), which can be actuated, while the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10g) is disposed relative to the functional storage unit (12).
- 55 **12.** Hotplate according to one of the preceding claims,
characterised by
at least one second control element (42), which, in a top view onto the second control element (42), in the operating state, at least partially covers a second hotplate outer edge (46), and at least one second functional storage unit

(44), on which the second control element (42), in the operating state, is mounted so as to be functionally coupled in a displaceable manner.

13. Hotplate according to one of the preceding claims,

characterised in that

the first functional bearing unit (12) at least assists in mounting the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g), in the operating state, in a tool-free manner so as to be disassemblable from the first functional bearing unit (12).

14. Hotplate having a hotplate device according to one of the preceding claims.

15. Method of use for using a hotplate device according to one of claims 1 to 13, in which, in respect of at least one direction (16), a magnetic principal fastening force is exerted onto a first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g), while the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) covers at least one part of a hotplate outer edge (14; 14a; 14b; 14c; 14e) in a top view onto the first control element (10; 10a; 10b; 10c; 10f; 10g) and is displaced along the hotplate outer edge (14; 14a; 14b; 14c; 14e) while it is functionally coupled.

Revendications

1. Dispositif pour plaque de cuisson avec au moins un premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) et au moins une première unité de logement fonctionnelle (12), au niveau de laquelle dans au moins un état de fonctionnement le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) est logé de manière mobile et couplé de manière fonctionnelle le long d'au moins une première arête externe de plaque de cuisson (14 ; 14a ; 14b ; 14c ; 14e), et laquelle est prévue pour exercer au moins dans l'état de fonctionnement en ce qui concerne au moins une direction (16) une force de fixation principale magnétique sur le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g),

caractérisé en ce que

le premier élément de commande (10; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) recouvre dans une vue de dessus du premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) dans l'état de fonctionnement la première arête externe de plaque de cuisson (14; 14a ; 14b ; 14c ; 14e) au moins partiellement.

2. Dispositif pour plaque de cuisson selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

au moins une partie (60 ; 60a ; 60b ; 60c) du premier élément de commande (10; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) dans l'état de fonctionnement est disposée à une hauteur plus petite qu'une face supérieure de zone de cuisson (18).

3. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications 1 ou 2,

caractérisé par

au moins un élément de fixation (20a ; 20b ; 20c ; 20d ; 20e), lequel fixe le premier élément de commande (10a ; 10b ; 10c) dans l'état de fonctionnement par complémentarité de formes en ce qui concerne au moins une direction (22a ; 22b; 22c) et la direction opposée (24a ; 24b ; 24c) de celle-ci.

4. Dispositif pour plaque de cuisson selon la revendication 3,

caractérisé en ce que

l'élément de fixation (20a ; 20b ; 20c ; 20d ; 20e) est configuré d'un seul tenant avec une plaque de cuisson (26a ; 26b ; 26c ; 26d ; 26e).

5. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) présente au moins un premier élément d'actionnement (28 ; 28f ; 28g), lequel est actionnable pendant que le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) est immobile par rapport à l'unité de stockage fonctionnelle (12).

6. Dispositif pour plaque de cuisson selon la revendication 5,

caractérisé en ce que

le premier élément d'actionnement (28 ; 28g) est un élément de commande rotatif.

7. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications 5 ou 6,

caractérisé en ce que

le premier élément de commande (10g) présente une unité de base (30g) avec une unité de logement (32g), laquelle loge le premier élément d'actionnement (28g) de manière à pouvoir le démonter de l'unité de base (30g) sans outil.

- 5 8. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications 5 à 7,
caractérisé en ce que
le premier élément de commande (10g) présente au moins une unité à capteur (34g), laquelle est prévue pour détecter un actionnement du premier élément d'actionnement (28g).
- 10 9. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c) présente au moins une unité d'affichage (36), laquelle est prévue pour l'émission d'au moins une information de commande.
- 15 10. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c) présente au moins un commutateur principal de plaque de cuisson (38).
- 20 11. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10g) présente au moins un deuxième élément d'actionnement (40 ; 40g), lequel est actionnable pendant que le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10g) est immobile par rapport à l'unité de logement fonctionnelle (12).
- 25 12. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
au moins un deuxième élément de commande (42), lequel recouvre dans une vue de dessus du deuxième élément de commande (42) dans l'état de fonctionnement une deuxième arête externe de plaque de cuisson (46) au moins partiellement, et au moins une deuxième unité de logement fonctionnelle (44), au niveau de laquelle le deuxième élément de commande (42) est logé de manière mobile et couplé de manière fonctionnelle dans l'état de fonctionnement.
- 30 13. Dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la première unité de logement fonctionnelle (12) contribue au moins à loger le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) de manière à pouvoir le démonter sans outil de la première unité de logement fonctionnelle (12).
- 35 14. Plaque de cuisson avec un dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications précédentes.
- 40 15. Procédé d'utilisation de plaque de cuisson, pour une utilisation d'un dispositif pour plaque de cuisson selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel en ce qui concerne au moins une direction (16) une force de fixation principale magnétique est exercée sur un premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g), pendant que le premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) recouvre au moins une partie d'une arête externe de plaque de cuisson (14 ; 14a ; 14b ; 14c ; 14e) dans une vue de dessus du premier élément de commande (10 ; 10a ; 10b ; 10c ; 10f ; 10g) et est déplacé le long de l'arête externe de plaque de cuisson (14 ; 14a ; 14b ; 14c ; 14e), pendant qu'il est couplé de manière fonctionnelle.
- 45
- 50
- 55

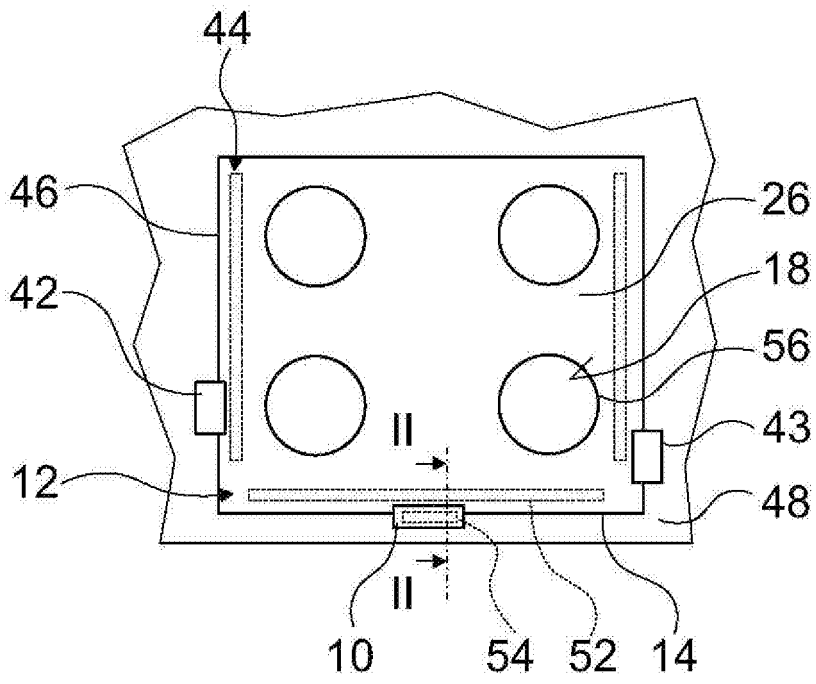


Fig. 1

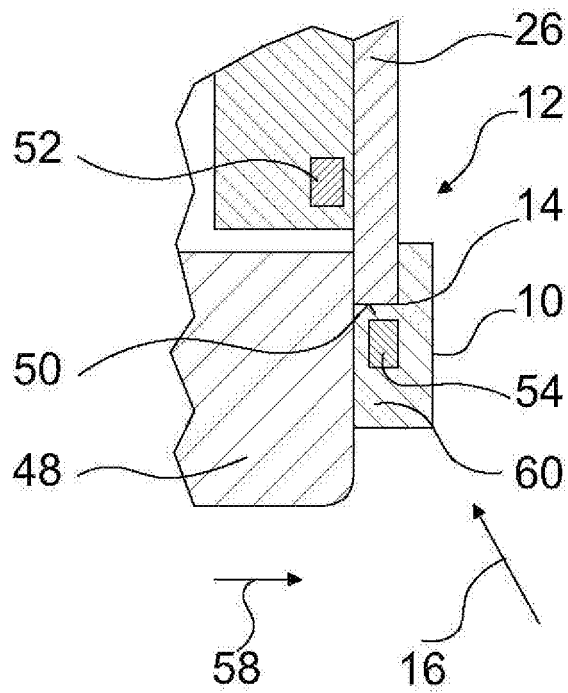


Fig. 2

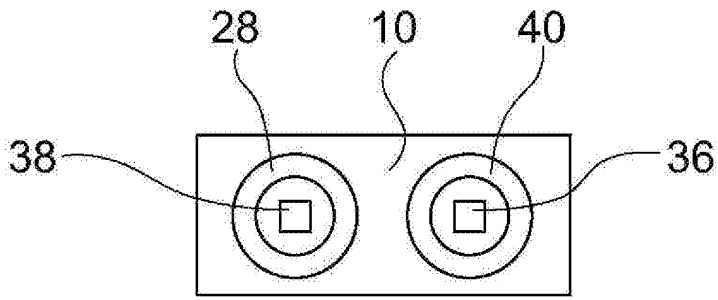


Fig. 3

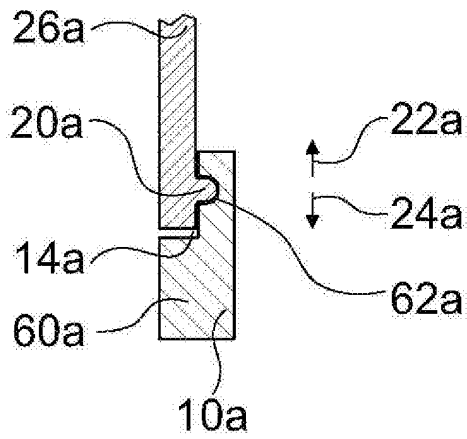


Fig. 4

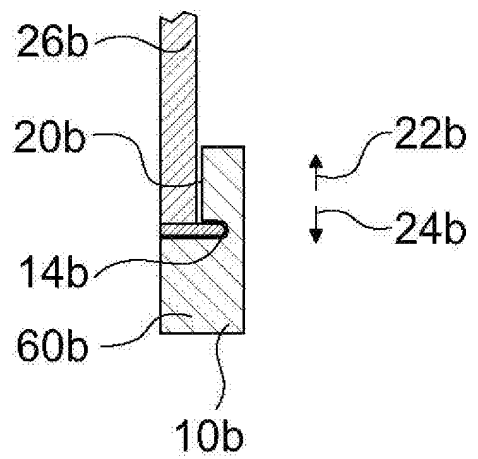


Fig. 5

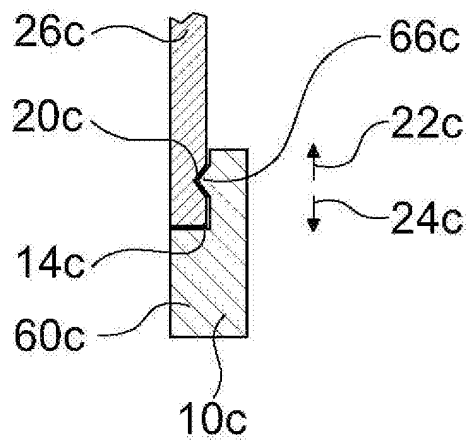


Fig. 6

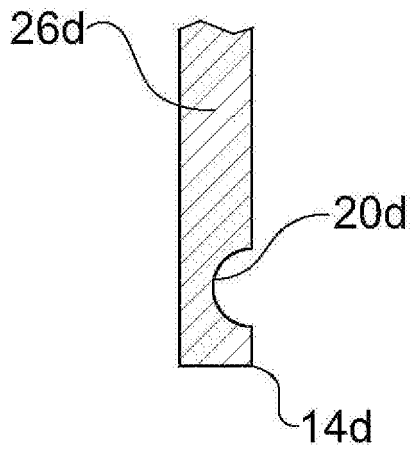


Fig. 7

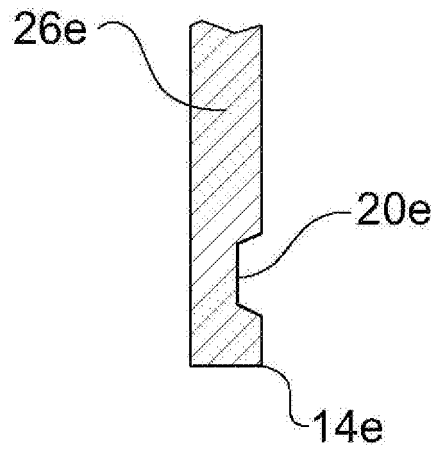


Fig. 8

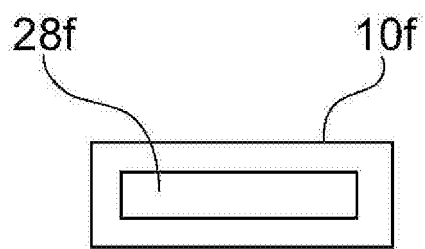


Fig. 9

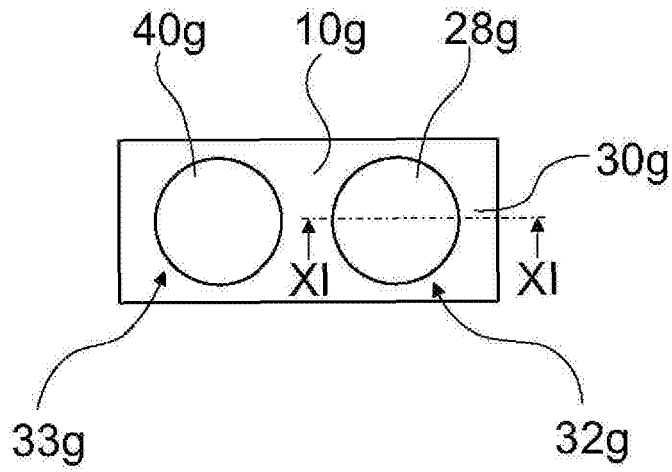


Fig. 10

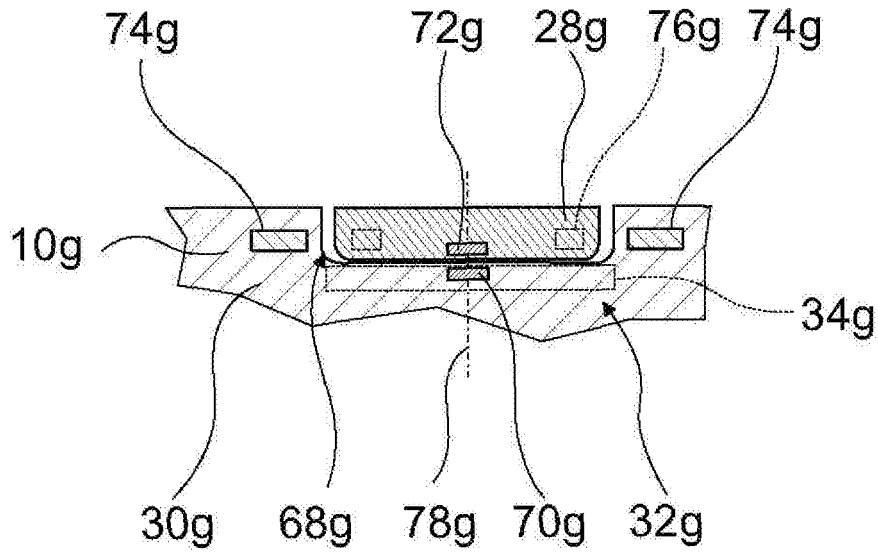


Fig. 11

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

- US 3711672 A [0002]
- DE 102007016466 B3 [0003]