



(11)

EP 3 943 817 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.01.2022 Patentblatt 2022/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 7/08^(2006.01) F24C 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21181165.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 7/082; F24C 15/10

(22) Anmeldetag: **23.06.2021**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **24.07.2020 DE 102020209385**

(71) Anmelder: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Frank, Marcus**
75056 Sulzfeld (DE)
• **Lehner, Marius**
75417 Mühlacker (DE)
• **Wächter, Ulrich**
76646 Bruchsal (DE)
• **Wein, Siegbert**
76703 Kraichtal (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(54) **HERD**

(57) Ein Herd weist eine Backofeneinheit auf, wobei darauf eine Kochfeldeinheit auf definierten Auflagepunkten aufliegt und abnehmbar ist. Die Kochfeldeinheit einen umlaufenden Kochfeldrand aufweist. Die Backofeneinheit weist einen oberen Backofenbereich und in dem oberen Backofenbereich einen umlaufenden Backofenrand auf. Die Backofeneinheit weist in dem oberen Backofenbereich zwischen Kochfeldrand und einem Zentralbereich des oberen Backofenbereichs eine durchgehend umlaufende Erhebung nach oben auf. An den Auflagepunkten sind Gewichtssensoren vorgesehen zur Messung der Gewichtsbelastung der auf der Backofeneinheit aufliegenden Kochfeldeinheit.

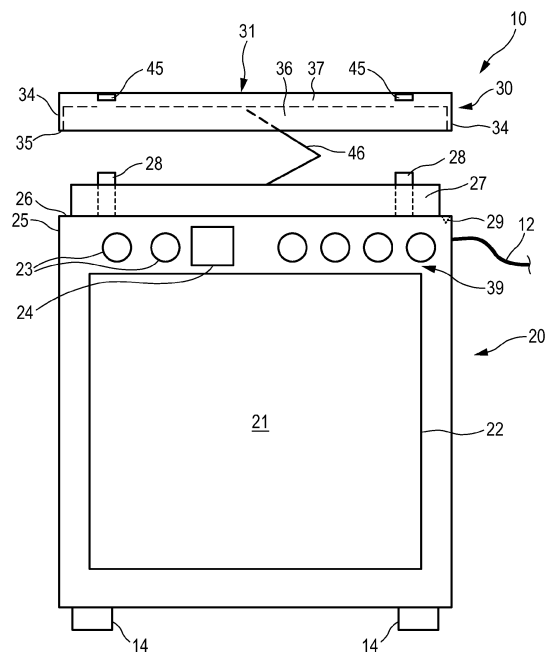


Fig. 2

EP 3 943 817 A1

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft einen Herd mit einer Backofeneinheit und mit einer Kochfeldeinheit, wobei die Kochfeldeinheit auf der Backofeneinheit angeordnet ist. Solche Herde sind bekannt und sind teilweise, aber nicht zwingend, als Kombigeräte ausgebildet. Sie weisen beispielsweise nur einen einzigen elektrischen Anschluss nach außen auf.

[0002] Ein solcher Herd ist aus der US 2015/0099245 A1 bekannt. Auf einer Backofeneinheit mit einem Backofen an der Vorderseite ist eine Kochfeldeinheit angeordnet. Sie weist eine Kochfeldplatte und vier Kochstellen auf. Eine Bedieneinrichtung mit Bedienelementen ist an einer vertikalen Blende vorgesehen, die an der Rückseite des Kochfelds vertikal nach oben steht und es überragt. Der Herd steht auf vier Füßen, an denen Gewichtssensoren vorgesehen sind. Damit soll vor allem bei der Benutzung durch geistig eingeschränkte Bedienpersonen erreicht werden, dass auf das Kochfeld aufgestelltes Gargut oder in der Backofeneinheit befindliches Gargut über das zusätzliche Gewicht erkannt werden kann. So kann gegebenenfalls nach einer bestimmten Dauer der Betrieb bzw. die Leistung reduziert oder ganz abgeschaltet werden. Des Weiteren können Kochprogramme zur Unterstützung der Bedienperson genauer ablaufen, weil aufgrund von Gewichtsverlust durch Verdampfen von Wasser ein Kochfortschritt überwacht werden kann.

Aufgabe und Lösung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen eingangs genannten Herd zu schaffen, mit dem Probleme des Standes der Technik gelöst werden können und es möglich ist, einen solchen Herd gebrauchstauglich auszugestalten und insbesondere die Gefahr von Verschmutzungen oder durch Überlaufen von Flüssigkeiten auf der Kochfeldeinheit zu vermeiden.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Herd mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0005] Der Herd weist eine Backofeneinheit und eine Kochfeldeinheit auf, wobei die Kochfeldeinheit auf der Backofeneinheit angeordnet ist, und zwar mittels Auflagepunkten, an denen die Kochfeldeinheit auf der Backofeneinheit aufliegt. Sie kann davon abgenommen werden, entweder werkzeuglos oder unter Zuhilfenahme von Werkzeug. Die Kochfeldeinheit weist dabei eine Kochfeldplatte und daran, darauf oder darunter angeordnete Heizeinrichtungen auf. Diese können einzelne diskrete Kochstellen bilden. Es kann auch eine Vielzahl von Heizeinrichtungen vorgesehen sein, wobei je nach erkenn-

ter Größe eines aufgestellten Kochgefäßes die passende Anzahl von darunterliegenden Heizeinrichtungen angesteuert wird zum Beheizen des Kochgefäßes. Die Backofeneinheit weist einen Backofen auf, der auf übliche Art und Weise ausgebildet ist. Kochfeldeinheit und Backofeneinheit können elektrisch verbunden sein, wobei dann mindestens eine von beiden Einheiten einen elektrischen Anschluss nach außen aufweist. Dann kann eine elektrische Verbindung zwischen den beiden vorgesehen sein, insbesondere als Kabel, um auch Leistung zu übertragen, oder als Folienleiter, um nur Informationen bzw. Bedienbefehle von einer gemeinsamen Steuerung zu übertragen. Eine elektrische Verbindung zwischen Kochfeldeinheit und Backofeneinheit sollte vorteilhaft so ausgebildet sein, dass sie eine freie Bewegbarkeit von Kochfeldeinheit und Backofeneinheit nicht beeinträchtigt. So kann die Kochfeldeinheit auf definierten Auflagepunkten auf der Backofeneinheit aufliegen und von dieser abgenommen werden wie zuvor beschrieben. Ein separater Betrieb der Kochfeldeinheit an räumlich anderer Stelle, also entfernt und losgelöst von der Backofeneinheit, muss dabei nicht vorgesehen sein. Wichtig ist, dass die beiden nicht starr miteinander verbunden sind, insbesondere in vertikaler Richtung bewegbar gegeneinander sind.

[0006] Die Kochfeldeinheit weist noch einen umlaufenden Kochfeldrand auf, der vorteilhaft nach unten weist mit einem überstehenden oder überhängenden Rand. Der Kochfeldrand kann breit sein, vorteilhaft mehrere Zentimeter, beispielsweise 2 cm bis 5 cm oder sogar bis 10 cm. Die Backofeneinheit weist einen oberen Backofenbereich auf, über dem die Kochfeldeinheit aufliegt. In diesem oberen Backofenbereich weist die Backofeneinheit einen umlaufenden Backofenrand auf. Dieser kann in vertikaler Richtung mit dem Kochfeldrand fluchten, tut dies vorteilhaft auch, muss es aber nicht.

[0007] Erfindungsgemäß weist die Backofeneinheit in dem genannten oberen Backofenbereich, vorteilhaft an einer Oberseite der Backofeneinheit, wenn die Kochfeldeinheit abgenommen ist, in horizontaler Richtung zwischen dem Kochfeldrand und einem Zentralbereich des oberen Backofenbereichs eine Erhebung nach oben auf. Diese Erhebung läuft vorteilhaft durchgehend um, so dass sich die Erhebung in diesem Fall vom Backofenrand nach innen über diesen Backofenrand erhebt bzw. nach oben übersteht. Die Erhebung ist dabei vorteilhaft mindestens 0,5 cm bis mindestens 3 cm hoch. Besonders vorteilhaft bedeckt die Erhebung den gesamten Zentralbereich des oberen Backofenbereichs. An mindestens einem Auflagepunkt ist ein Gewichtssensor vorgesehen. Dieser Gewichtssensor ist dazu ausgebildet, die Gewichtsbelastung der auf der Backofeneinheit aufliegenden Kochfeldeinheit zu messen. Somit soll der Gewichtssensor dazu dienen, das Gewicht und insbesondere auch eine Gewichtsveränderung der Kochfeldeinheit zu bestimmen. Eine solche Gewichtsveränderung tritt insbesondere dann auf, wenn ein Kochgefäß auf die Kochfeldeinheit bzw. auf das Kochfeld zum Beheizen

aufgestellt wird. Dann ist die Änderung der Gewichtsbelastung relativ groß, beispielsweise 1 kg bis 4 kg. Genauso kann aber auch erfasst werden, wenn Inhalt des Kochgefäßes, insbesondere Wasser, durch den Kochvorgang verdampft und somit das Gewicht geringer wird, beispielsweise in der Größenordnung von Gramm. Damit kann, wie an sich aus dem Stand der Technik bekannt ist, gut eine Überwachung von Kochvorgängen auf dem Kochfeld erfolgen. Ebenso können sogenannte automatisierte Vorgänge bzw. Kochprogramme auf dem Kochfeld genauer durchgeführt werden, da zusätzliche Informationen zur Verfügung stehen. Hierzu wird auf den Stand der Technik verwiesen, siehe hierzu die DE 10 2012 216 935 A1 oder die DE 10 2015 226 052 A1.

[0008] Durch die Erfindung ist es somit möglich, dass aufgrund der Erhebung Flüssigkeit, die auf dem Kochfeld der Kochfeldeinheit austritt und am Kochfeldrand herunterläuft, nicht zu weit zwischen Kochfeldeinheit und Backofeneinheit eindringen kann, insbesondere nicht in das Innere der Backofeneinheit hinein. Bei üblichen Herden ist hier eine abgedichtete Verbindung zwischen Kochfeldeinheit und Backofeneinheit vorgesehen, die dies verhindert. Diese abgedichtete Verbindung würde aber die gewünschte Wiegefunktion entweder stark beeinträchtigen oder vollständig unmöglich machen.

[0009] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann die Backofeneinheit Bedienelemente aufweisen, ebenso die Kochfeldeinheit. Bedienelemente der Backofeneinheit, vorteilhaft sämtliche Bedienelemente der Backofeneinheit, sind bevorzugt in einem vorderen und oberen Bereich der Backofeneinheit vorgesehen. Dies kann über einer Tür des Backofens sein, somit bietet sich hier eine Anordnung an einer Vorderseite der Backofeneinheit an, die vorteilhaft vertikal verläuft. Die Bedienelemente können unterschiedlich ausgebildet sein wie im Stand der Technik bekannt, vorteilhaft als Drehknebel.

[0010] Bedienelemente der Kochfeldeinheit können auch, wie dies von klassischen Herden bekannt ist, im Bereich der Bedienelemente der Backofeneinheit vorgesehen sein, nämlich an der Vorderseite der Backofeneinheit im oberen Bereich. Zumindest einige der Bedienelemente der Kochfeldeinheit sind vorteilhaft an einem anderen Ort angeordnet als die Bedienelemente der Backofeneinheit, hier bietet sich eine Anordnung oben auf der Kochfeldeinheit an. Vorteilhaft ist dies im vorderen Bereich einer Kochfeldplatte, wie dies aus dem Stand der Technik auch bekannt ist. Eine bevorzugte Ausgestaltung der Bedienelemente sind hier Berührungsschalter, insbesondere kapazitive Berührungsschalter, oder magnetisch gehaltete und abnehmbare Drehknebel, wie sie beispielsweise aus der DE 10 2005 049 995 A1 bekannt sind.

[0011] In Ausgestaltung der Erfindung sind an mindestens zwei Auflagepunkten der Kochfeldeinheit auf der Backofeneinheit Gewichtssensoren vorgesehen, also zwischen Kochfeldeinheit und Backofeneinheit angeordnet bzw. derart angeordnet, dass sie die Gewichtsbelastung der Kochfeldeinheit und deren Änderung erfassen

können. In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung sind an allen Auflagepunkten solche Gewichtssensoren vorgesehen, so dass eine möglichst exakte Erfassung der Gewichtsbelastung möglich ist.

[0012] Bezüglich der Auflagepunkte oder Auflagestützen ist zu sagen, dass sie ausgebildet sein können wie im Stand der Technik bekannt, insbesondere auch gemäß der DE 102020201963.0 mit Anmeldetag vom 17. Februar 2020 derselben Anmelderin.

[0013] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung können drei bis zehn definierte Auflagepunkte vorgesehen sein, an denen die Kochfeldeinheit auf der Backofeneinheit aufliegt. Besonders vorteilhaft sind dies genau vier definierte Auflagepunkte, die bevorzugt im Viereck bzw. im Quadrat angeordnet sein können, insbesondere mit jeweils gleichem Abstand zu dem Backofenrand bzw. Kochfeldrand und/oder zu Ecken davon.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die durchgehende umlaufende Erhebung einen Abstand zu dem Backofenrand aufweist, der maximal 10 cm beträgt, insbesondere maximal 5 cm. So kann die Erhebung relativ groß sein, und durch den vergrößerten Bauraum nach oben können Funktionseinheiten der Backofeneinheit darin angebracht werden.

[0015] Weiter ist es möglich, dass die Erhebung in der horizontalen Richtung, die vom Backofenrand zum Zentralbereich der Backofeneinheit hin verläuft, monoton ansteigt bzw. nicht wieder nach unten gezogen oder eingeformt ist. Somit kann die Erhebung auf einer Höhe mit dem Zentralbereich sein. Es ist sogar möglich, dass die Erhebung in dieser Richtung streng monoton ansteigt, insbesondere bis zu der vorgenannten maximalen Höhe der Erhebung über den Backofenrand.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung kann die durchgehende umlaufende Erhebung höher liegen oder am Punkt der maximalen Höhe höher reichen als eine Unterkante des umlaufenden Kochfeldrands. Insbesondere kann sie mindestens 3 mm höher liegen. Vorzugsweise kann der umlaufende Kochfeldrand die Erhebung ringsum nach unten überdecken bzw. deren maximales Höhenniveau untergreifen. So ist von außen bzw. von der Seite die Erhebung eigentlich nicht sichtbar. Vorteilhaft verläuft ein umlaufender Spalt mit einer Höhe von 1 mm bis 20 mm, besonders vorteilhaft 2 mm bis 10 mm, zwischen der Oberkante des Backofenrands und der Unterkante des Kochfeldrands.

[0017] Vorteilhaft liegt oder verläuft eine Unterkante des Kochfeldrands auf einem gemeinsamen durchgehenden Höhenniveau in vertikaler Richtung, sie verläuft also in einer horizontalen Ebene. Dies kann besonders vorteilhaft auch für die genannte Oberkante des Backofenrands bzw. einen horizontalen Randbereich gelten. Dadurch kann insbesondere der vorgenannte gleichbleibend breite Schlitz erreicht werden.

[0018] In Ausgestaltung der Erfindung kann bevorzugt vorgesehen sein, dass der Kochfeldrand in vertikaler Erstreckung des Backofenrands verläuft. Dadurch ist es möglich, dass die Seitenflächen der Backofeneinheit in

etwa den Seitenflächen der Kochfeldeinheit bzw. des vorgenannten umlaufenden Kochfeldrands entsprechen. Ihre Projektionsfläche ist also gleich. Dadurch kann der Eindruck einer Einheit des Herds verbessert werden, so dass die Zweiteiligkeit optisch in den Hintergrund tritt. Auch ein Einbau in eine Küche ist dadurch einfacher möglich.

[0019] Ein gewisser schmaler umlaufender Randbereich von mindestens 1 cm Breite kann oben im Backofenbereich vorgesehen sein, damit hier der heruntergezogene Kochfeldrand mit seiner Unterkante sozusagen heranreicht bis auf den vorgenannten geringen Abstand. So kann insbesondere auch die vorgenannte umlaufende und gleichmäßig breite Fuge erzeugt werden.

[0020] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass zumindest ein Auflagepunkt, vorzugsweise mehrere Auflagepunkte oder alle Auflagepunkte, in einem Randbereich der Backofeneinheit zwischen der Erhebung und dem Kochfeldrand bzw. dem Backofenrand vorgesehen ist. Somit ist dieser Auflagepunkt in seitlicher Richtung außerhalb der Erhebung, aber natürlich noch innerhalb des Rands. Ein Abstand zu dem Kochfeldrand bzw. dem Backofenrand kann weniger als 10 cm betragen, vorteilhaft weniger als 5 cm. So ist es möglich, den Randbereich relativ schmal bzw. mit einer Breite zwischen 1 cm und 5 cm als umlaufenden Rand auszubilden. An einem solchen umlaufenden Rand können eben auch mehrere oder sogar alle Auflagepunkte vorgesehen sein, so dass sie relativ weit außen vorgesehen sind. Dies kann durch den relativ großen Abstand zueinander eine Messgenauigkeit erhöhen.

[0021] In alternativer Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass die Auflagepunkte innerhalb der Erhebung bzw. im Bereich der Erhebung vorgesehen sind, also mit mehr als dem vorgenannten Abstand zu Kochfeldrand bzw. Backofenrand. Der Abstand dieser Auflagepunkte zu Kochfeldrand bzw. Backofenrand kann dann mehr als 10 cm betragen, beispielsweise bis zu 20 cm. Dann ist der genannte Randbereich der Backofeneinheit frei von Auflagepunkten, insbesondere auch der vorgenannte möglicherweise vorgesehene umlaufende Rand.

[0022] In nochmals weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Randbereich der Backofeneinheit umlaufend rinnenförmig ausgebildet ist bzw. eine umlaufende Rinne aufweist. Dabei verlaufen Rinnenabschnitte jeweils entlang der Außenseiten der Backofeneinheit. Somit kann der vorgenannte umlaufende Rand vertieft als eine Art Rinne ausgebildet sein, beispielsweise mit Breite und/oder Tiefe von 0,5 cm bis 2 cm.

[0023] Vorteilhaft ist jeder der vorgenannten Randbereiche bzw. Rinnenabschnitte zumindest zu einem seiner Enden hin geneigt, so dass darin gesammelte Flüssigkeit in diese Richtung laufen kann. Besonders vorteilhaft sind dabei die beiden Rinnenabschnitte an bzw. entlang der beiden Lateralseiten der Backofeneinheit zu einer Vorderseite des Herds hin geneigt. Dadurch kann erreicht werden, dass von der Kochfeldeinheit herabtropfende

übergetretene Flüssigkeit gesammelt und vorne entfernt werden kann. Dies bewirkt zwar dort eine gewisse Verschmutzung, was aber immer noch besser ist als wenn die Flüssigkeit nach hinten läuft oder in einer horizontalen Rinne sozusagen stehen bleibt.

[0024] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in Zwischen-Überschriften und einzelne Abschnitte beschränkt die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Herd von vorne, der eine Kochfeldeinheit auf einer Backofeneinheit aufweist,
- Fig. 2 der Herd aus Fig. 1 mit nach oben abgenommener Kochfeldeinheit,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Kochfeldeinheit von oben,
- Fig. 4 eine Unteransicht der Kochfeldeinheit,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Backofeneinheit und
- Fig. 6 eine Darstellung einer Abwandlung eines Herds ähnlich Fig. 1 im oberen Bereich.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0026] In den Fig. 1 und 2 ist ein erfindungsgemäßer Herd 10 von vorne dargestellt. Der Herd 10 weist ein einziges Anschlusskabel 12 auf und steht auf vier Füßen 14. Das Anschlusskabel kann, wie aus dem Stand der Technik bekannt, an einen mehrphasigen Anschluss eines Hauses führen. Der Herd 10 weist unten eine Backofeneinheit 20 und oben darauf aufgelegt oder darauf montiert eine Kochfeldeinheit 30 auf.

[0027] Die Backofeneinheit 20 weist einen Backofen 21 mit einer Backofentür 22 auf. Oben an der vertikalen Vorderseite der Backofeneinheit 20 ist über der Backofentür 22 im linken Bereich die Anordnung von zwei Drehknöpfen 23 zur Bedienung des Backofens 21 vorgesehen. Rechts daneben ist eine Anzeige 24 für den Backofen 21 vorgesehen. Drehknöpfe 23 und Anzeige 24 sind ausgebildet und funktionieren wie im Stand der Technik bekannt.

[0028] Die Backofeneinheit 20 weist im oberen Bereich einen umlaufenden Backofenrand 25 auf, vorteilhaft an den vertikal verlaufenden Außenseiten. Der Backofenrand 25 wird oben von einem streifenartig umlaufenden

Randbereich 26 begrenzt, wobei der Randbereich 26 entweder auf demselben Höhengniveau horizontal umläuft oder vorteilhaft nach vorne zu etwas geneigt ist, besonders vorteilhaft mit einer leichten Neigung bis 10°. Dann kann Flüssigkeit darauf oder, falls er rinnenartig ausgebildet ist, darin nach vorne laufen und leichter entfernt werden. Der Randbereich 26 kann hier etwa 3 cm breit sein.

[0029] Innerhalb des Randbereichs 26 ist eine Erhebung 27 vorgesehen oben an der Backofeneinheit 20 bzw. in deren oberem Bereich. Hier verläuft die Erhebung 27 mit im Wesentlichen vertikalen Seiten und einer horizontalen Oberseite, sie kann etwa 5 cm bis 8 cm hoch sein. Alternativ kann die Erhebung auch eine Art Wand oder Wall bilden, und innerhalb davon wieder auf geringerer Höhe verlaufen, beispielsweise auf der Höhe des Randbereichs 26. Aus der Erhebung 27 ragen vier Auflager 28 nach oben und überragen diese, beispielsweise um 1 cm bis 2 cm. Die Auflager 28 können auch auf der Erhebung 27 selbst aufliegen. Sie können fest an der Backofeneinheit 20 angeordnet sein, alternativ auch abnehmbar sein.

[0030] Die in Fig. 2 erkennbar abgenommene und abgehobene Kochfeldeinheit 30 weist oben eine Kochfeldplatte 31 auf. An bzw. unter dieser Kochfeldplatte 31 sind gemäß Fig. 3 vier Heizeinrichtungen 32a bis 32d angeordnet, die beliebig ausgebildet sein können, beispielsweise sind es Induktionsheizspulen oder Strahlungsheizrichtungen. Im vorderen mittleren Bereich der Kochfeldplatte 31 ist ein Bedienfeld 40 gemäß Fig. 3 vorgesehen, das sogenannte Touch-Schalter 42 und eine Anzeige 43 für die Kochfeldeinheit 30 aufweist. Damit können Zusatzfunktionen, insbesondere im Zusammenhang mit der zuvor beschriebenen Gewichtsmessung oder mit Automatikprogrammen an der Kochfeldeinheit 30, gesteuert oder eingestellt werden.

[0031] Die hauptsächliche Betätigung der Leistungseinstellung der Heizeinrichtungen 32 erfolgt über vier Drehknebel 39, die gemäß Fig. 2 rechts neben der Anzeige 24 des Backofens angeordnet sind. Alternativ können diese Drehknebel auch entfallen und sämtliche Bedienfunktionen für die Kochfeldeinheit 30 an dem beschriebenen Bedienfeld 40 mittels entsprechender Bedienelemente vorgesehen sein.

[0032] Die Kochfeldeinheit 30 weist einen Kochfeldrand 34 auf, der die gesamten Seitenflächen der Kochfeldeinheit 30 bildet. Unten bildet der Kochfeldrand 34 jeweils eine umlaufende Unterkante 35 bzw. endet in dieser, die gemäß der Darstellung der Fig. 1 mit etwas Abstand von beispielsweise 1 cm bis 2 cm oberhalb des Backofenrands 25 und des Randbereichs 26 liegt. An der Unterseite weist die Kochfeldeinheit 30 sozusagen einen Ausschnitt 36 auf, in den die Erhebung 27 hineinragt. Dieser Ausschnitt 36 wird seitlich vom Kochfeldrand 34 und der Unterkante 35 begrenzt und nach oben von einem Innengehäuse 37 begrenzt, das in Fig. 2 gestrichelt dargestellt ist. In diesem Innengehäuse 37 sind die Funktionseinheiten der Kochfeldeinheit 30 angeordnet,

insbesondere die Heizeinrichtungen 32 und Steuerungen odgl., insbesondere auch für das Bedienfeld 40. In dem Innengehäuse 37, alternativ an seiner Unterseite, sind vier Gewichtssensoren 45 vorgesehen, deren Verteilung aus der Unteransicht der Fig. 4 ersichtlich ist. Sie weisen einen Abstand von etwa 8 cm bis 10 cm zum Kochfeldrand 34 bzw. zu der Unterkante 35 auf. Elektrisch sind sie an eine Steuerung der Kochfeldeinheit 30 angeschlossen, was hier nicht dargestellt ist, aber leicht vorstellbar ist. Die genaue Ausbildung der Gewichtssensoren sowie ihre Auswertung und damit ansteuerbare Automatikprogramme sind dem eingangs genannten Stand der Technik zu entnehmen. Gewichtssensoren könnten ausgebildet sein als Dehnmessstreifen oder mit optischem, kapazitivem oder induktivem Funktionsprinzip.

[0033] Die Gewichtssensoren 45 liegen, wie der Darstellung der Fig. 1 zu entnehmen ist, auf den Auflagern 28 auf und können so aus der Summe ihrer Messsignale eine Bestimmung des Gewichts und auch von Gewichtsänderungen oder Positionsänderungen eines Kochgefäßes an der Kochfeldeinheit 30 bzw. auf der Kochfeldplatte 31 ermöglichen. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Gewichtssensoren 45 einteilig mit den Auflagern 28 ausgebildet sind, möglicherweise auch etwas tiefer angeordnet sind. Da gemäß Fig. 2 die Kochfeldeinheit 30 aber abnehmbar ist und eine elektrische Verbindung zwischen Kochfeldeinheit 30 und Backofeneinheit 20 nur mit einem Verbindungskabel 46 vorgesehen ist, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Gewichtssensoren 45 an der Kochfeldeinheit 30 befestigt sind.

[0034] In der Fig. 5 ist eine Draufsicht auf die Backofeneinheit 20 dargestellt mit dem Backofenrand 25 und einem streifenartigen umlaufenden Randbereich 26, der um die Erhebung 27 umläuft, die auch den Zentralbereich des oberen Backofenbereichs bildet. Die Auflager 28 weisen zum Backofenrand 25 denselben Abstand auf wie die Gewichtssensoren 45 zum Kochfeldrand 34. Schließlich sollen sie gemäß der Fig. 1 genau fluchtend aufeinanderliegen.

[0035] Aus den Fig. 1 und 2 ist zu ersehen, dass Flüssigkeit, die aus einem auf die Kochfeldplatte 31 aufgesetzten Kochgefäß ausläuft oder überläuft, seitlich am Kochfeldrand 34 herunterlaufen würde. Sie kann dann an der Unterkante 35 herabtropfen, und zwar nicht direkt auf den Boden, sondern auf den umlaufenden Randbereich 26 der Backofeneinheit 20. Durch die zur Mitte hin vorgesehene Erhebung 27, die an den Randbereich 26 anschließt, wird verhindert, dass Flüssigkeit zur Mitte bzw. zum Zentralbereich der Backofeneinheit 20 fließen kann. Diese Flüssigkeit kann entweder durch den Spalt zwischen Unterkante 35 und Backofenrand 25 mit einem Lappen entfernt werden, alternativ kann die Kochfeldeinheit 30 nach oben abgenommen werden für eine aus Fig. 2 ersichtliche gute Erreichbarkeit des Randbereichs 26 zum Reinigen.

[0036] Durch die aus Fig. 2 erkennbare nach unten gezogene Unterkante 35 kann die Flüssigkeit auch nicht

an dieser nach oben steigen und so in keinem Fall die Gewichtssensoren 45 oder andere Funktionseinheiten der Kochfeldeinheit 30 bzw. des Innengehäuses 37 erreichen.

[0037] Die Erhebung 27 und insbesondere der Übergang zum Randbereich 26 sollten natürlich geschlossen bzw. wasserdicht ausgebildet sein. Für die Oberseite der Erhebung 27, insbesondere auch in einem Zentralbereich, muss dies nicht zwingend gelten. Hier kann ja schon keine Flüssigkeit mehr hingelangen.

[0038] In der Fig. 2 ist rechts dargestellt, wie am Randbereich 26 eine gepunktet dargestellte Rinne 29 vorgesehen sein kann. Diese Rinne 29 als quasi vertiefter Randbereich 26 weist den Vorteil auf, dass sie eine gewisse Menge an Flüssigkeit fassen kann, bevor diese an den Seitenbereichen der Backofeneinheit 20 herunterfließt und noch mehr Verunreinigungen hervorruft. Des Weiteren kann die Rinne 29 beispielsweise nach vorne zur Vorderseite der Backofeneinheit 20 hin geneigt sein, so dass Flüssigkeit nach vorne fließt und dort entweder leicht aufgenommen und entfernt werden kann oder nur an der Vorderseite herunterläuft, wenn sie aus der Rinne 29 austritt. An der Vorderseite kann die Flüssigkeit aber relativ leicht entfernt werden. Eine solche Rinne 29 sollte dann um die Erhebung 27 umlaufend ausgebildet sein mit einer Neigung derart, dass Flüssigkeit darin insgesamt nach vorne läuft, unabhängig davon, wo sie am Kochfeldrand 34 nach unten läuft und von der Unterkante 35 auf den Randbereich 26 fließt.

[0039] In der Fig. 6 ist eine Abwandlung eines Herdes 111 dargestellt, bei der einerseits eine Erhebung 127 oben auf einer Backofeneinheit 120 nicht quaderartig bzw. mit vertikalen Seiten ausgebildet ist, sondern mit abgeschrägten Seiten. Dies kann möglicherweise ein Aufsetzen der Kochfeldeinheit 130 vereinfachen.

[0040] Des Weiteren ist der Randbereich 126 hier deutlich breiter ausgebildet, da Auflager 128 auf dem Randbereich 126 aufliegen. Der Abstand der Auflager 128 zum Backofenrand 125 ist relativ gering und kann beispielsweise 1 cm bis 2 cm betragen. Somit sind die Auflager 128 außerhalb der Erhebung 127 angeordnet.

[0041] Auch hier sind oben auf den Auflagern 128 Gewichtssensoren 145 vorgesehen, die zur Kochfeldeinheit 130 gehören. Bei dieser Ausgestaltung wird es als besonders vorteilhaft angesehen, wenn auch die Auflager 128 Teil der Kochfeldeinheit 130 sind und somit von der Backofeneinheit 120 bzw. dem Randbereich 126 entfernt werden, wenn die Kochfeldeinheit 130 abgenommen wird. Hier bietet es sich an, im Randbereich 126 definierte Auflagepunkte, gegebenenfalls Vertiefungen oder Zentriervorsprünge, vorzusehen, damit die Kochfeldeinheit 130 passgenau auf die Backofeneinheit 120 aufgesetzt werden kann.

[0042] Auch bei der Ausgestaltung der Fig. 6 ist zu erkennen, dass Flüssigkeit, die am Herd 110 bzw. an der Kochfeldplatte 131 der Kochfeldeinheit 130 austritt, seitlich am Kochfeldrand 134 herabläuft und von der Unterkante 135 nach unten fließt oder tropft. Diese Flüssigkeit

kann zwar zumindest teilweise auf den Randbereich 126 gelangen, aber auch hier wegen der Erhebung 127 nicht weiter als die Breite des Randbereichs 126 selbst hin zu einem Zentralbereich der Backofeneinheit 120 fließen.

Patentansprüche

1. Herd mit einer Backofeneinheit und mit einer Kochfeldeinheit, die auf der Backofeneinheit angeordnet ist, wobei:

- die Backofeneinheit definierte Auflagepunkte aufweist,
- die Kochfeldeinheit auf der Backofeneinheit auf den definierten Auflagepunkten aufliegt und von der Backofeneinheit abnehmbar ist,
- die Kochfeldeinheit einen umlaufenden Kochfeldrand aufweist,
- die Backofeneinheit einen oberen Backofenbereich aufweist,
- der obere Backofenbereich einen Zentralbereich aufweist,
- die Backofeneinheit in dem oberen Backofenbereich einen umlaufenden Backofenrand aufweist,

dadurch gekennzeichnet dass:

- die Backofeneinheit in dem oberen Backofenbereich zwischen dem Kochfeldrand und dem Zentralbereich eine durchgehend umlaufende Erhebung nach oben aufweist,
- an mindestens einem Auflagepunkt ein Gewichtssensor vorgesehen ist zur Messung der Gewichtsbelastung der auf der Backofeneinheit aufliegenden Kochfeldeinheit.

2. Herd nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Backofeneinheit Bedienelemente aufweist, wobei Bedienelemente der Backofeneinheit in einem vorderen und oberen Bereich der Backofeneinheit vorgesehen sind, insbesondere an einer vorzugsweise vertikalen Vorderseite der Backofeneinheit, insbesondere ausgebildet als Drehknebel.

3. Herd nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kochfeldeinheit Bedienelemente aufweist, wobei zumindest einige der Bedienelemente der Kochfeldeinheit an einem anderen Ort angeordnet sind als die Bedienelemente der Backofeneinheit, vorzugsweise oben auf der Kochfeldeinheit, insbesondere im vorderen Bereich einer Kochfeldplatte der Kochfeldeinheit, insbesondere als Berührungsschalter.

4. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens

- zwei Auflagepunkten der Kochfeldeinheit auf der Backofeneinheit Gewichtssensoren vorgesehen sind, insbesondere an allen Auflagepunkten derart, dass die Kochfeldeinheit mittels der Gewichtssensoren auf der Backofeneinheit aufliegt.
5. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kochfeldeinheit auf 3 bis 10 definierten Auflagepunkten auf der Backofeneinheit abgestützt aufliegt, vorzugsweise auf genau 4 definierten Auflagepunkten. 10
6. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine elektrische Verbindung zwischen Kochfeldeinheit und Backofeneinheit vorgesehen ist, insbesondere als Kabel oder als Folienleiter, wobei vorzugsweise die elektrische Verbindung derart ausgebildet ist, eine freie Bewegbarkeit von Kochfeldeinheit und Backofeneinheit nicht zu beeinträchtigen. 20
7. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchgehende umlaufende Erhebung einen Abstand von maximal 10 cm, insbesondere maximal 5 cm, zu dem Backofenrand aufweist. 25
8. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebung in einer Richtung vom Backofenrand zum Zentralbereich der Backofeneinheit hin monoton ansteigt bzw. nicht wieder nach unten gezogen oder eingeformt ist derart, dass die Erhebung auf einer Höhe mit dem Zentralbereich ist. 30
9. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchgehende umlaufende Erhebung höher liegt als eine Unterkante des umlaufenden Kochfeldrandes, insbesondere mindestens 3 mm höher liegt, wobei vorzugsweise der umlaufende Kochfeldrand die Erhebung ringsum nach unten überdeckt. 35
10. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Unterkante des Kochfeldrandes auf einem gemeinsamen durchgehenden Höhenniveau in vertikaler Richtung liegt. 40
11. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kochfeldrand in vertikaler Erstreckung des Backofenrands verläuft. 45
12. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagepunkte in einem Randbereich der Backofeneinheit zwischen der Erhebung und dem Kochfeldrand vorgesehen sind, vorzugsweise mit einem Abstand von weniger als 10 cm, insbesondere weniger als 5 cm, zu dem Backofenrand. 50
13. Herd nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbereich eine horizontale Breite von 1 cm bis 5 cm aufweist mit einem umlaufenden Rand. 55
14. Herd nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagepunkte innerhalb der durchgehenden umlaufenden Erhebung in Richtung hin zu dem Zentralbereich vorgesehen sind und nicht im Randbereich der Backofeneinheit.
15. Herd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbereich der Backofeneinheit umlaufend rinnenförmig ausgebildet ist mit entlang der Außenseiten verlaufenden Rinnenabschnitten, wobei vorzugsweise jeder Rinnenabschnitt zumindest zu einem seiner Enden hin geneigt ist, wobei insbesondere die beiden Rinnenabschnitte an bzw. entlang der beiden Lateralseiten der Backofeneinheit zu einer Vorderseite des Herdes hin geneigt sind.

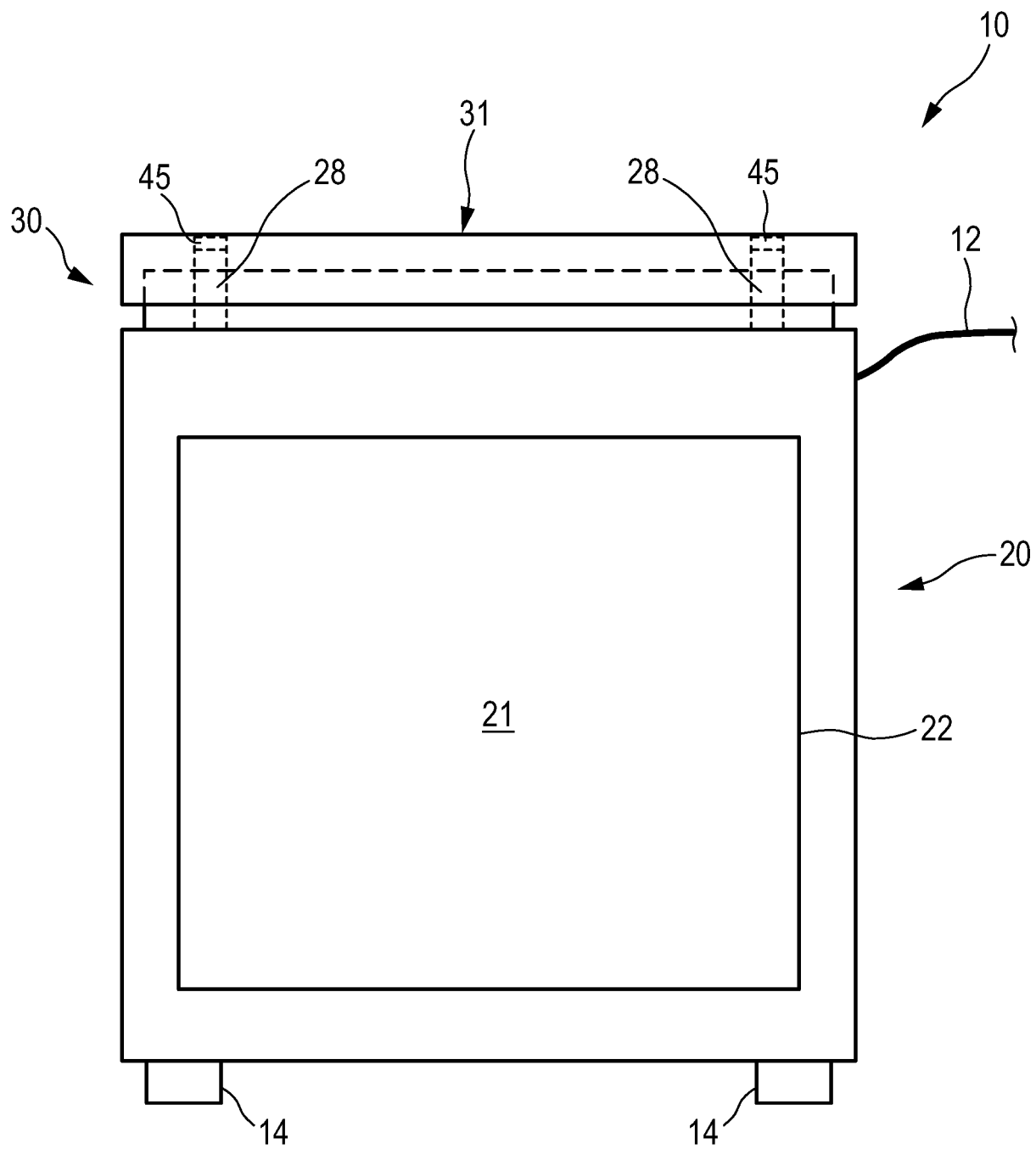


Fig. 1

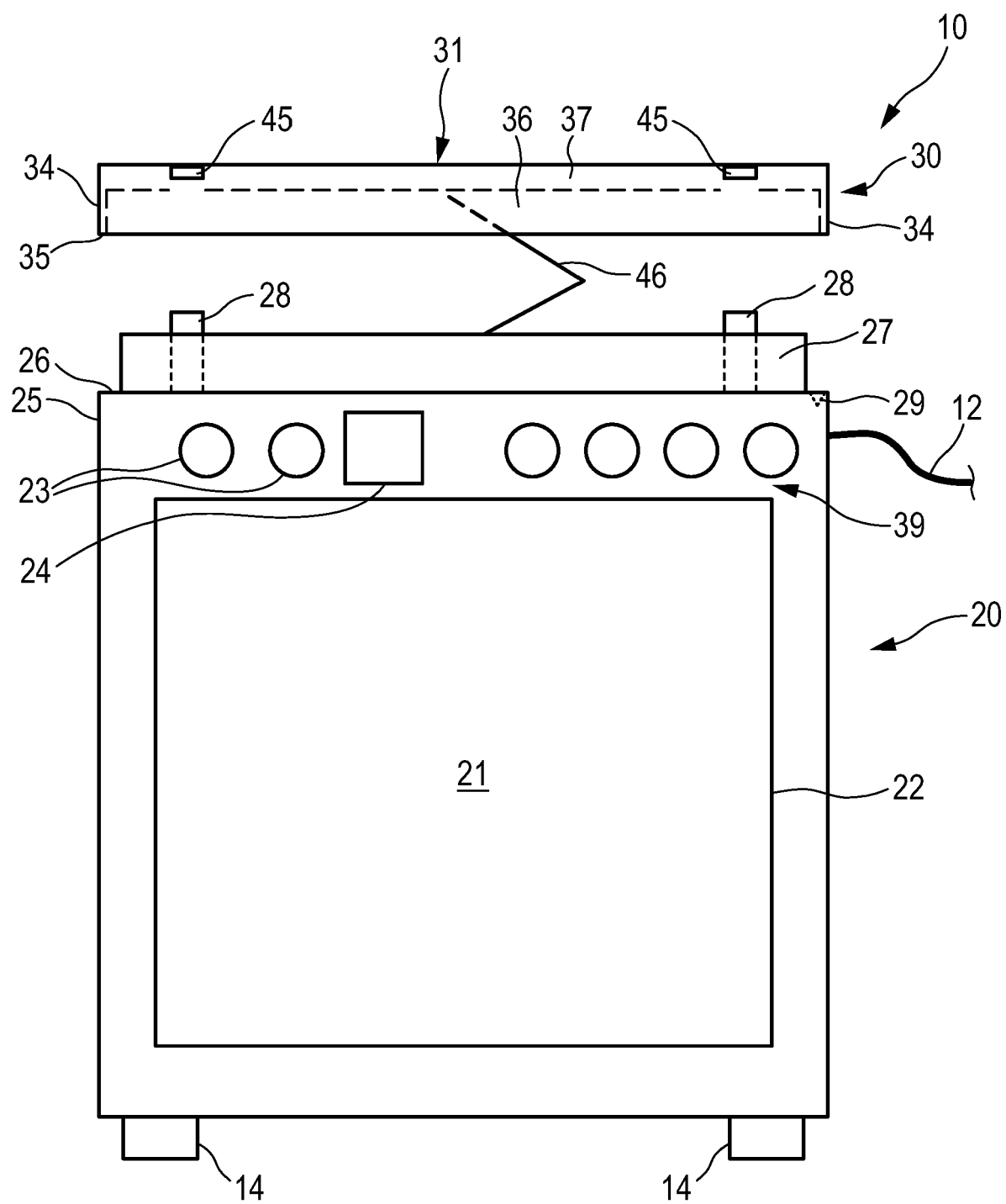
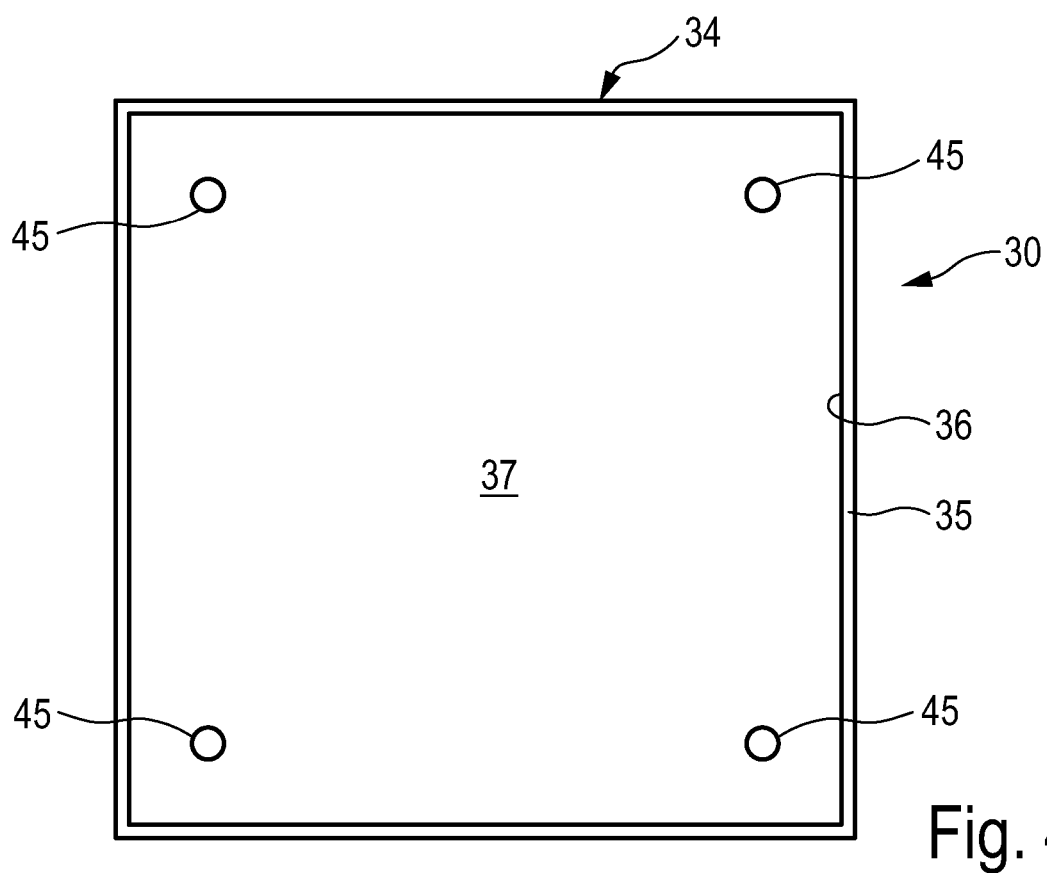
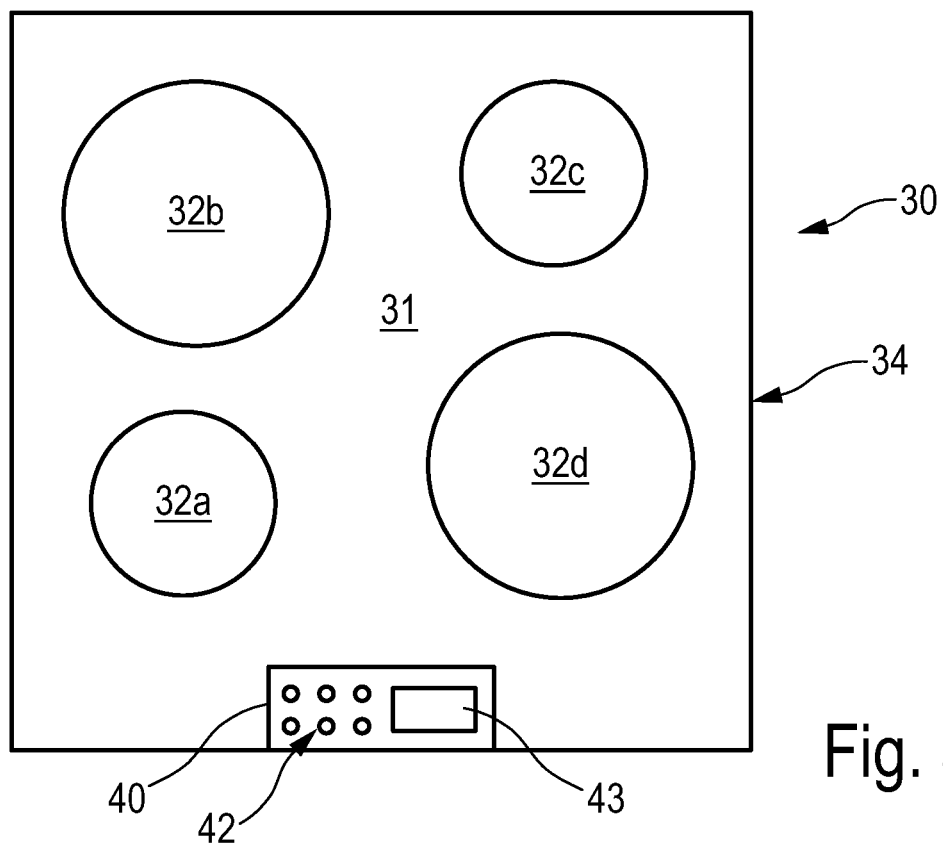


Fig. 2



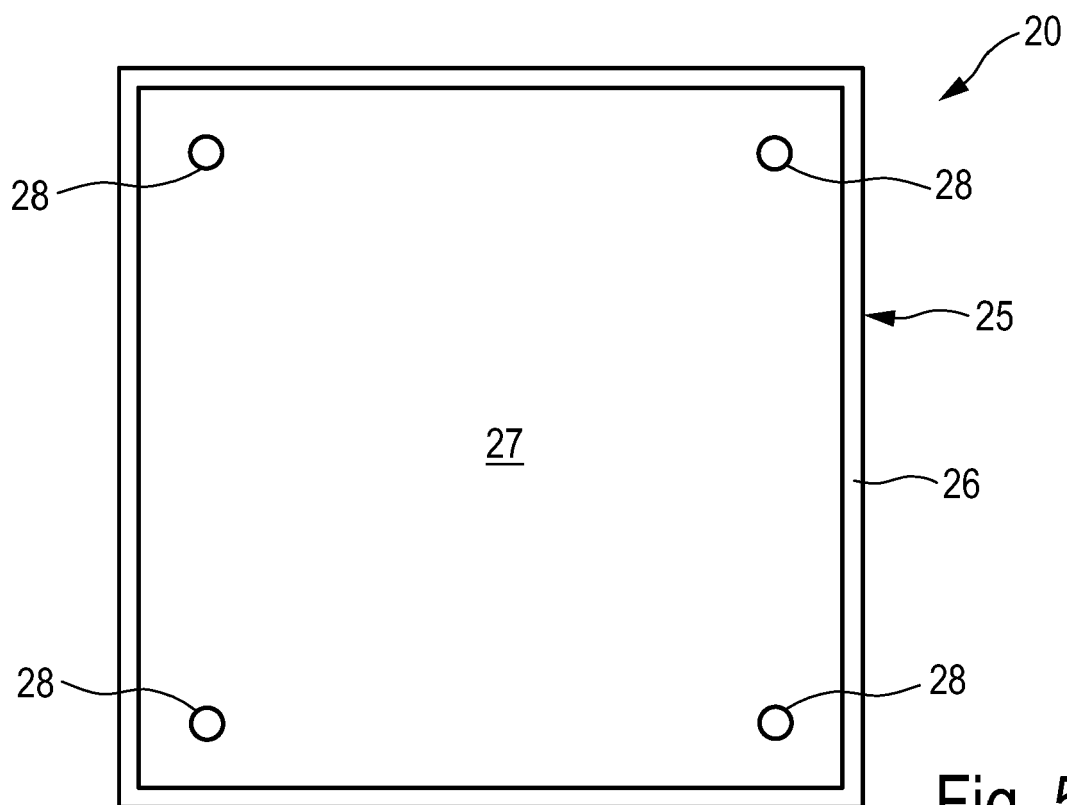


Fig. 5

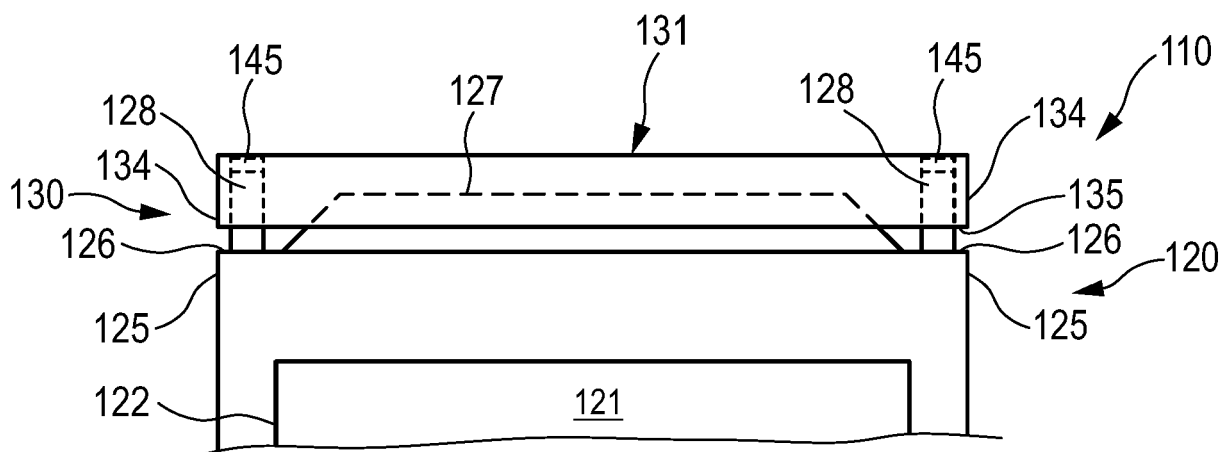


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 18 1165

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	CN 104 421 978 A (XI AN KIABEINAITE INTELLIGENT ENG CO LTD) 18. März 2015 (2015-03-18) * Abbildung 1 * * das ganze Dokument *	1-15	INV. F24C7/08 F24C15/10
A	WO 2017/182075 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 26. Oktober 2017 (2017-10-26) * Abbildungen 4, 5 * * Seiten 14, 15 *	1-15	
A	DE 632 991 C (VOIGT & HAEFFNER AG) 17. Juli 1936 (1936-07-17) * Abbildung 3 *	1-15	
A	DE 297 23 914 U1 (FOX S P A DI RENZO BOMPANI & C [IT]) 9. Dezember 1999 (1999-12-09) * Abbildungen 1, 2 *	1-15	
A,D	DE 10 2012 216935 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 20. März 2014 (2014-03-20) * Abbildung 1 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C
A	DE 10 2010 062938 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. Juni 2012 (2012-06-14) * Absätze [0001], [0002], [0005]; Abbildung 1 *	1-15	
A	EP 0 867 663 A1 (EUROP EQUIP MENAGER [FR]) 30. September 1998 (1998-09-30) * Abbildung 1 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2021	Prüfer Jalal, Rashwan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 18 1165

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-11-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 104421978 A	18-03-2015	KEINE	
WO 2017182075 A1	26-10-2017	CN 109219737 A EP 3446081 A1 US 2019101434 A1 WO 2017182075 A1	15-01-2019 27-02-2019 04-04-2019 26-10-2017
DE 632991 C	17-07-1936	KEINE	
DE 29723914 U1	09-12-1999	KEINE	
DE 102012216935 A1	20-03-2014	KEINE	
DE 102010062938 A1	14-06-2012	KEINE	
EP 0867663 A1	30-09-1998	DE 69806082 T2 EP 0867663 A1 FR 2761461 A1	13-02-2003 30-09-1998 02-10-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 20150099245 A1 **[0002]**
- DE 102012216935 A1 **[0007]**
- DE 102015226052 A1 **[0007]**
- DE 102005049995 A1 **[0010]**
- DE 102020201963 **[0012]**