



(11) **EP 4 198 400 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2023 Patentblatt 2023/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/10^(2006.01) H05B 6/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22208911.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/102; H05B 6/12

(22) Anmeldetag: **22.11.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

- **Perez Cabeza, Pilar**
50008 Zaragoza (ES)
- **Sanz Serrano, Fernando**
44200 Calamocha (Teruel) (ES)
- **Martin Gomez, Damaso**
50012 Zaragoza (ES)
- **Arenas Jimenez, Beatriz**
50196 La Muela (ES)
- **Lascorz Pascual, Diana**
50004 Zaragoza (ES)
- **Borque Marquina, Noelia**
50004 Zaragoza (ES)
- **Valencia Betran, María**
50010 Zaragoza (ES)

(30) Priorität: **17.12.2021 EP 21383152**

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Villuendas Lopez, Francisco**
50009 Zaragoza (ES)

(54) **HAUSHALTSGERÄTEVORRICHTUNG, HAUSHALTSGERÄT UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER HAUSHALTSGERÄTEVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Haushaltsgerätevorrichtung (12), insbesondere Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer an einer Unterseite (14) einer Aufstellplatte (16), insbesondere einer Küchenarbeitsplatte (18), an-

geordneten Ausgleichseinheit (20), welche zur Reduzierung thermischer Spannungen in der Aufstellplatte (16) vorgesehen ist.

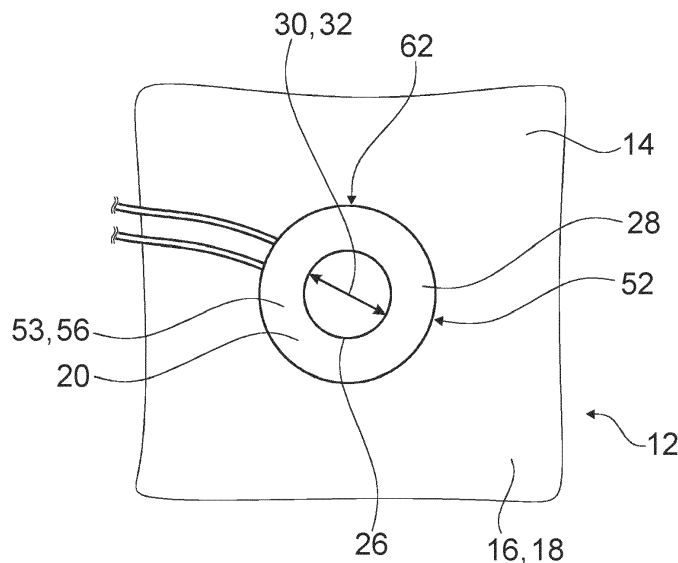


Fig. 2

EP 4 198 400 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haushaltsgerätevorrichtung nach dem Anspruch 1, ein Haushaltsgerät nach Anspruch 12 und ein Verfahren zum Betrieb einer Haushaltsgerätevorrichtung nach Anspruch 13.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits eine Kochfeldvorrichtung bekannt, welche eine Aufstellplatte und eine Heizvorrichtung aufweist. Während eines Kochprozesses kann es zu hohen thermischen Spannungen in der Aufstellplatte und damit zu einer Beschädigung der Aufstellplatte, wie beispielsweise einem Zerschlagen, sowie zu einer Gefährdung eines Bedieners kommen, und zwar genau dann, wenn die Spannungen in der Arbeitsplatte größer sind als eine Bruchfestigkeit eines Materials der Aufstellplatte. Dies kann sich vor allem dann ereignen, wenn ein Temperaturunterschied zwischen einer Temperatur an einer Oberseite der Aufstellplatte und einer Temperatur an einer Unterseite der Aufstellplatte zu groß ist. Beispielsweise erwärmt sich die Oberseite der Aufstellplatte bei einer induktiven Beheizung einer Aufstelleinheit auf der Aufstellplatte. Die Unterseite der Aufstellplatte behält jedoch meist bei einer solchen Beheizung der Aufstelleinheit ihre nahezu anfängliche Temperatur bei, welche beispielsweise der Raumtemperatur entsprechen kann. Übersteigt die Temperatur an der Oberseite nun einen Temperaturgrenzwert und es entsteht ein zu großer Unterscheid zwischen der Temperatur an der Unterseite der Aufstellplatte und der Temperatur an der Oberseite der Aufstellplatte kann es zur genannten Beschädigung der Aufstellplatte kommen. Der beschriebene Prozess kann vor allem verstärkt in einem Bereich zumindest einer Aussparung der Aufstellplatte auftreten. Aufgrund der Aussparung in der Aufstellplatte können bei Beheizung ungefähr bis zu dreimal höhere thermische Spannungen in der Aufstellplatte auftreten als in einer Aufstellplatte ohne Aussparung.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Sicherheit, insbesondere einer Bedienersicherheit, bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 12 und 13 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Vorteile der Erfindung

[0004] Die Erfindung betrifft eine Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere eine Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer an einer Unterseite einer Aufstellplatte, insbesondere einer Küchenarbeitsplatte, angeordneten Ausgleichseinheit, welche zur Reduzierung thermischer Spannungen in der Aufstellplatte vorgesehen ist.

[0005] Durch eine derartige Ausgestaltung kann eine Sicherheit, hinsichtlich einer Bedienersicherheit, und

zwar insbesondere in Bezug auf einen Betrieb einer Haushaltsgerätevorrichtung und/oder eines Haushaltsgeräts, gesteigert werden. Ferner können thermische Spannungen in einer Aufstellplatte reduziert und eine Beschädigung, insbesondere ein Zerschlagen, der Aufstellplatte, insbesondere einer Oberfläche der Aufstellplatte, sowie eine mögliche Beschädigung weiterer Objekte, wie beispielsweise einer Heizeinheit, verhindert werden. Damit kann eine besonders hohe Sicherheit für einen Bediener gewährleistet werden, sodass in zumindest einem Betriebszustand eine sichere Durchführung einer Beheizung zumindest einer Aufstelleinheit ermöglicht werden kann. Ferner kann ein Bedienkomfort gesteigert werden. Des Weiteren kann aufgrund einer Ausgleichseinheit ein Temperaturunterschied zwischen einer Temperatur an einer Oberseite der Aufstellplatte und einer Unterseite der Aufstellplatte verringert werden. Mittels der Aufstellplatte kann eine kompakte und einfache Konstruktion bereitgestellt werden, sodass wiederum eine Effizienz, hinsichtlich einer Herstellungs- und/oder Kosten- und/oder Montage- und/oder Demontage- und/oder Produkt- und/oder Arbeitseffizienz gesteigert werden kann. Vorteilhaft können Herstellungs- und/oder Materialkosten reduziert werden. Zudem können bei Reduzierung thermischer Spannungen der Aufstellplatte alternative Aufstellplatten verwendet werden, welche bevorzugt von einer Kochfeldplatte, beispielsweise einer Glaskeramikplatte, verschieden ausgebildet sind.

[0006] Die Haushaltsgerätevorrichtung könnte beispielsweise eine Gargerätevorrichtung, möglicherweise eine Mikrowellenvorrichtung und/oder eine Grillvorrichtung und/oder eine Dampfgerätevorrichtung und/oder eine Backofenvorrichtung und/oder vorzugsweise die Kochfeldvorrichtung sein. In einer Einbaulage bildet die Haushaltsgerätevorrichtung eine Unterbaugruppe eines Haushaltsgeräts, insbesondere eines Gargeräts, wie beispielsweise einer Mikrowelle und/oder eines Grills und/oder eines Dampfgeräts und/oder eines Backofens und/oder vorzugsweise eines Kochfelds. Die Kochfeldvorrichtung könnte als eine Widerstandskochfeldvorrichtung und/oder bevorzugt als Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet sein. Vorteilhaft ist die als Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildete Kochfeldvorrichtung eine Unterbaugruppe eines Induktionskochfelds. Unter einer "Kochfeldvorrichtung" soll zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, zumindest eines Kochfelds, vorteilhaft des Induktionskochfelds, verstanden werden, wobei insbesondere zusätzlich auch Zubehörteile für das Kochfeld umfasst sein können, wie beispielsweise eine Sensoreinheit zur Messung einer Temperatur einer Aufstelleinheit, insbesondere eines Gargeschirrs, und/oder eines Garguts, und/oder eine Detektionseinheit zur Detektion zumindest der Aufstelleinheit. Es wäre auch denkbar, dass die Haushaltsgerätevorrichtung das gesamte Haushaltsgerät, insbesondere das gesamte Kochfeld, umfasst.

[0007] Die Haushaltsgerätevorrichtung und/oder das Haushaltsgerät ist/sind zur Verwendung und/oder An-

ordnung in einem Haushalt, insbesondere einer Küche vorgesehen. Das Haushaltsgerät könnte wiederum Teil eines Haushaltsgerätesystems, insbesondere eines Kochfeldsystems, sein, wobei das Haushaltsgerätesystem eine Vielzahl an Einheiten und/oder Vorrichtungen aufweisen könnte, welche zu einer Be- und/oder Verarbeitung von Lebensmitteln verwendet werden können. Beispielsweise könnte das Haushaltsgerätesystem als Kochfeldsystem, insbesondere als Induktionskochfeldsystem, ausgebildet sein und bevorzugt zusätzlich zumindest ein Haushaltsgeräteobjekt, insbesondere ein Kochfeldobjekt, aufweisen. Beispielsweise könnte es sich bei dem Haushaltsgeräteobjekt um zumindest die Aufstelleinheit und/oder eine Abzugseinheit und/oder zumindest die Sensoreinheit und/oder zumindest eine weitere Sensoreinheit, insbesondere zumindest einen Temperatursensor, zur Platzierung in dem Gargeschirr und/oder in dem Gargut, beispielsweise in Form eines Bratspießes, handeln. Denkbar wäre auch, dass das Haushaltsgeräteobjekt zumindest teilweise Teil einer Untergruppe zumindest des Haushaltsgeräts, insbesondere des Kochfelds, sein könnte. Das Haushaltsgeräteobjekt könnte beispielsweise zumindest eine Steuereinheit, beispielsweise eine Fernsteuerung, und/oder zumindest eine Bedienerschnittstelle und/oder zumindest eine Abzugsgebläseeinheit und/oder zumindest eine Heizeinheitensteuerelektronik aufweisen.

[0008] Die Aufstellplatte ist zumindest eine, insbesondere plattenartige, Einheit, welche zu einem Aufstellen wenigstens der Aufstelleinheit und/oder zu einem Auflegen wenigstens eines Lebensmittels, insbesondere des Garguts, vorgesehen ist. Die Aufstellplatte könnte beispielsweise als eine Arbeitsplatte, insbesondere als eine Küchenarbeitsplatte, oder als ein Teilbereich zumindest einer Arbeitsplatte, insbesondere zumindest einer Küchenarbeitsplatte, insbesondere des Haushaltsgerätesystems, ausgebildet sein. Vorzugsweise ist die Küchenarbeitsplatte, insbesondere im Gegensatz zu einer Kochfeldplatte, zusätzlich dazu vorgesehen, einen Lebensmittelzubereitungsbereich bereitzustellen, insbesondere indem beispielsweise ein Schneiden und/oder Mischen und/oder Stampfen und/oder Schälen von Lebensmitteln durchgeführt werden könnte. Insbesondere handelt es sich bei der Küchenarbeitsplatte um ein Möbelstück, vorzugsweise ein Küchenmöbelstück. Die Küchenarbeitsplatte ist vorteilhaft ein Teil der Küche und begrenzt und/oder schließt insbesondere einen Teil einer Baugruppe von Küchenschränken und/oder Küchenmöbeln und/oder weiterer Haushaltsgeräte, wie beispielsweise eine Spülmaschine und/oder eine Waschmaschine und/oder einen Backofen, nach oben hin ab.

[0009] Alternativ und/oder zusätzlich könnte die Aufstellplatte als eine Kochfeldplatte ausgebildet sein. Die als Kochfeldplatte ausgebildete Aufstellplatte könnte zumindest einen Teil eines Kochfeldaußengehäuses des Kochfelds ausbilden und vorteilhaft gemeinsam mit zumindest einer Gehäuseeinheit des Kochfelds, mit welcher die Kochfeldplatte in wenigstens einem montierten

Zustand verbunden ist, das Kochfeldaußengehäuse wenigstens zu einem Großteil ausbilden. Vorzugsweise ist die Aufstellplatte aus einem nichtmetallischen Werkstoff hergestellt. Die Aufstellplatte könnte zumindest teilweise oder wenigstens zu einem Großteil aus Glas und/oder aus Glaskeramik und/oder aus Neolith und/oder aus Dekton und/oder aus Holz und/oder aus Marmor und/oder aus Stein, insbesondere aus Naturstein, und/oder aus Schichtstoff und/oder aus Kunststoff und/oder aus Keramik und/oder einem Verbundmaterial ausgebildet sein. Unter dem Ausdruck "zu einem Großteil" sollen zumindest 55 %, vorteilhaft zumindest 65 %, vorzugsweise zumindest 75 %, besonders bevorzugt zumindest 85 % und besonders vorteilhaft höchstens 95 % eines Volumen- und/oder Massenanteils verstanden werden. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Aufstellplatte eine Dicke, insbesondere eine Materialstärke, von insbesondere höchstens 30 mm, vorzugsweise von höchstens 20 mm und besonders bevorzugt von höchstens 12 mm auf. In dem vorliegenden Dokument beziehen sich Lagebezeichnungen, wie beispielsweise "unterhalb" oder "oberhalb", auf den montierten Zustand der Aufstellplatte, sofern dies nicht explizit anderweitig beschrieben ist.

[0010] Die Aufstelleinheit kann ein Haushaltskleingerät und/oder das Gargeschirr aufweisen. Das Haushaltskleingerät könnte beispielsweise ein Kaffeekocher und/oder ein Toaster und/oder ein Wasserkocher und/oder ein Mixer und/oder ein Rührer sein. Vorteilhaft könnte das Haushaltskleingerät beim Aufstellen auf die Aufstellplatte zumindest teilweise induktiv mit Energie versorgt werden. Das Gargeschirr kann beispielsweise als ein Topf und/oder Pfanne und/oder Bräter ausgebildet sein. Ist die Haushaltsgerätevorrichtung als Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet, könnte das Gargeschirr beim Aufstellen auf die Küchenarbeitsplatte zumindest zur Beheizung zumindest teilweise induktiv mit Energie versorgt werden. Denkbar wäre auch, dass die Aufstelleinheit eine Unterlegeinheit umfasst, welche zur Unterlage unter dem Gargeschirr und/oder dem Haushaltskleingerät vorgesehen ist. Vorteilhaft ist die Unterlegeinheit zwischen der Aufstellplatte und dem Gargeschirr und/oder dem Haushaltskleingerät anordenbar. Insbesondere ist die Aufstelleinheit in einem Kochflächenbereich auf der Aufstellplatte anordenbar.

[0011] Denkbar wäre, dass die Aufstellplatte Gravuren und/oder Aufdrucke zur Markierung eines Kochflächenbereichs, insbesondere des genannten Kochflächenbereichs, für zumindest die Aufstelleinheit aufweist. Vorzugsweise ist die Aufstellplatte jedoch frei von Gravuren und/oder Aufdrucken. Die Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere die Aufstellplatte, weist zumindest den Kochflächenbereich auf. Vorzugsweise ist der Kochflächenbereich als variabler Kochflächenbereich ausgebildet. Unter einem "variablen Kochflächenbereich" soll ein Kochflächenbereich verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, zumindest eine an zumindest die aufgestellte Aufstelleinheit, insbesondere das Haushaltskleingerät

und/oder das Gargeschirr, angepasste Heizzone zu bilden. Die Heizzone kann bevorzugt hinsichtlich zumindest einer Größe und/oder Form an die Aufstelleinheit angepasst sein. Vorteilhaft unterscheidet sich der variable Kochflächenbereich von einem Kochflächenbereich, bei den Heizzonen, insbesondere durch Markierungen auf der Aufstellplatte, fest vorgegeben sind.

[0012] Bevorzugt weist die Haushaltsgerätevorrichtung zumindest eine Heizeinheit auf, welche als Widerstandsheizeinheit und/oder vorzugsweise als eine Induktionsheizeinheit ausgebildet sein könnte. Insbesondere ist die Heizeinheit unterhalb der Aufstellplatte angeordnet. Vorteilhaft ist die Heizeinheit zur Beheizung zumindest der Aufstelleinheit in dem Kochflächenbereich auf der Aufstellplatte vorgesehen.

[0013] Ist die Heizeinheit als Induktionsheizeinheit ausgebildet, so kann bei Beheizung der Aufstelleinheit in zumindest einem Betriebszustand zumindest ein Teil der Aufstellplatte, und zwar zumindest eine Oberseite der Aufstellplatte, in zumindest dem Kochflächenbereich sich erwärmen. Zur Reduzierung thermischer Spannungen in der Aufstellplatte in zumindest dem Betriebszustand ist das Ausgleichseinheit an der Unterseite der Aufstellplatte angeordnet.

[0014] In zumindest dem Betriebszustand, insbesondere der Haushaltsgerätevorrichtung und/oder des Haushaltsgeräts, kann die Ausgleichseinheit thermische Spannungen in der Aufstellplatte zumindest teilweise reduzieren. Unter "thermischen Spannungen" sollen hier und im Folgenden thermisch induzierte mechanische Spannungen der Aufstellplatte verstanden werden, welche aufgrund zumindest einer Temperaturänderung und/oder aufgrund zumindest eines Temperaturgradienten, insbesondere der Aufstellplatte, in einem Zusammenhang mit einem thermischen Ausdehnungskoeffizienten, insbesondere der Aufstellplatte, hervorgerufen werden können. Insbesondere entstehen die thermisch induzierten mechanischen Spannungen ohne einen äußeren Krafteinfluss, und zwar ohne eine äußere Krafteinwirkung auf die Aufstellplatte. Insbesondere treten höhere thermische Spannungen der Aufstellplatte in einem Bereich oberhalb und/oder um die Heizeinheit, insbesondere in den Kochflächenbereich, bevorzugt der Heizzone, zur Beheizung der Aufstelleinheit, auf. Die Art und Weise, wie die thermischen Spannungen in der Aufstellplatte wirken und/oder auftreten, kann insbesondere in zumindest dem Betriebszustand von einer Temperaturverteilung in dem Kochflächenbereich und in der Aufstellplatte abhängen.

[0015] Unter "vorgesehen" soll hier und im Folgenden speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0016] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung eine Aufstellplatte, insbesondere

die zuvor genannte Aufstellplatte, aufweist, welche zumindest eine Aussparung, insbesondere für eine Instrumentierung, aufweist. Hierdurch kann ein Komfort, und zwar ein Bedienerkomfort verbessert und eine Sicherheit weiter gesteigert werden. Mittels einer Aussparung kann zumindest eine Funktion einer Haushaltsgerätevorrichtung für den Bediener bereitgestellt werden, wie beispielsweise eine Temperaturdetektion und/oder eine Beleuchtungsanzeige zumindest eines Kochflächenbereichs und/oder einer Heizzone. Damit kann wiederum eine Effizienz gesteigert werden.

[0017] Die Aussparung der Aufstellplatte erstreckt sich vorzugsweise zumindest teilweise entlang einer Normalenrichtung von der Oberseite zu der Unterseite der Aufstellplatte und kann durch einen geeigneten Formgebungsprozess entweder direkt bei der Herstellung der Aufstellplatte, beispielsweise durch eine geeignete Gussform, oder nachträglich, beispielsweise durch einen Bohrprozess oder einen Fräsprozess oder dergleichen, in die Aufstellplatte eingebracht sein. Bevorzugt ist die Aussparung als eine Bohrung in der Aufstellplatte ausgebildet. Die Aussparung könnte einen Durchmesser von zumindest 1 mm, vorteilhaft zumindest 5 mm, vorzugsweise zumindest 10 mm und besonders bevorzugt von höchstens 20 mm aufweisen. Darunter, dass die Aussparung zu einer Instrumentierung vorgesehen ist, soll verstanden werden, dass mittels der Aussparung zumindest eine Funktion der Haushaltsgerätevorrichtung für den Bediener bereitstellbar ist. Vorteilhaft ist die Aussparung zumindest dazu vorgesehen, eine insbesondere verlustarme Übertragung von infraroter Strahlung und/oder sichtbarem Licht zu und/oder von einer weiteren Einheit der Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere einer Sensoreinheit und/oder einer Beleuchtungseinheit, von einem Bereich unterhalb der Aufstellplatte zu einem Bereich oberhalb der Aufstellplatte zu ermöglichen. Beispielsweise könnte die Sensoreinheit durch die Aussparung zumindest eine Temperatur der Aufstelleinheit aufgestellt auf der Aufstellplatte detektieren und/oder messen. Alternativ und/oder zusätzlich könnte mittels der Beleuchtungseinheit ein Kochflächenbereich, insbesondere der Kochflächenbereich, und/oder eine Heizzone zur Beheizung der Aufstelleinheit für den Bediener anzeigbar sein. Die Aufstelleinheit könnte zu einer Positionierung oberhalb der Aussparung und/oder neben der Aussparung vorgesehen sein.

[0018] In der Aussparung könnte beispielsweise zumindest ein Strahlungsleitelement der Haushaltsgerätevorrichtung in einem montierten Zustand angeordnet sein. Unter einem "Strahlungsleitelement" soll ein Element verstanden werden, welches sowohl für infrarote Strahlung, insbesondere infrarote Strahlung mit einem Wellenlängenbereich zwischen 800 nm und 7.000 nm, als auch für sichtbares Licht mit einem Wellenlängenbereich zwischen 380 nm und 800 nm durchlässig ist und welches dazu vorgesehen ist, sichtbares Licht und/oder infrarote Strahlung zumindest teilweise entlang der Normalenrichtung der Aufstellplatte, von der Oberseite zu

der Unterseite der Aufstellplatte und/oder von der Unterseite zu der Oberseite der Aufstellplatte, zu transportieren. Vorzugsweise ist das Strahlungsleitelement wenigstens zu einem Großteil, besonders bevorzugt vollständig, aus Quarz ausgebildet. Unter einer "Normalenrichtung" eines Objekts soll eine Richtung verstanden werden, welche senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene des Objekts verläuft. Unter einer "Haupterstreckungsebene" einer Baueinheit soll eine Ebene verstanden werden, welche parallel zu einer größten Seitenfläche eines kleinsten gedachten Quaders ist, welcher die Baueinheit gerade noch vollständig umschließt, und insbesondere durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft. Denkbar wäre auch, dass die Aussparung frei von Elementen und/oder Einheiten, insbesondere dem Strahlungsleitelement, ist.

[0019] Außerdem wird vorgeschlagen, dass die Ausgleichseinheit zumindest abschnittsweise um die Aussparung herum angeordnet ist. Damit kann eine Sicherheit, und zwar eine Bedienersicherheit gesteigert und ein verbesserter Komfort bereitgestellt werden. Zudem können thermische Spannung in einer Aufstellplatte, und zwar gerade in einem Bereich einer Aussparung in der Aufstellplatte reduziert werden. Ferner kann eine Beschädigung der Aufstellplatte vorteilhaft verhindert werden. Die Ausgleichseinheit kann in einem Winkelbereich beispielsweise von 0° bis zumindest 40°, vorteilhaft zumindest 60°, vorzugsweise zumindest 90° und besonders bevorzugt von zumindest 150° um die Aussparung herum angeordnet sein. Denkbar wäre auch, dass die Ausgleichseinheit in einem Winkelbereich von 0° bis zumindest 170°, vorteilhaft 230°, vorzugsweise 270° und besonders bevorzugt höchstens 300° um die Aussparung herum angeordnet sein könnte.

[0020] Um eine Sicherheit weiter zu steigern und bestmöglich thermische Spannung in einer Aufstellplatte, und zwar gerade in einem Bereich einer Aussparung in der Aufstellplatte zu reduzieren, wird vorgeschlagen, dass die Ausgleichseinheit einen ringförmigen Bereich aufweist, welcher die Aussparung umgibt. Bevorzugt umgibt die Ausgleichseinheit mittels des ringförmigen Bereichs die Aussparung vollständig. Der ringförmige Bereich könnte kreisförmig oder oval ausgebildet oder eine eckige Form, beispielsweise eine quadratische oder rechteckige Form, aufweisen. Weist der ringförmige Bereich eine eckige Form auf, könnten seine Kanten beispielsweise abgerundet sein.

[0021] Zudem wird vorgeschlagen, dass der ringförmige Bereich einen Innendurchmesser aufweist, welcher zumindest im Wesentlichen einem Durchmesser der Aussparung entspricht. Hierdurch kann eine Konstruktion verbessert und damit eine Sicherheit, und zwar eine Bedienersicherheit weiter gesteigert werden. Ferner kann eine Aussparung einer Aufstellplatte vorteilhaft von einer Ausgleichseinheit umgeben werden, sodass thermische Spannungen in der Aufstellplatte, und zwar gerade im Bereich der Aussparung reduziert werden können. Damit kann wiederum eine Beschädigung, bei-

spielsweise ein Zerbrechen, der Aufstellplatte verhindert werden. Der Innendurchmesser des ringförmigen Bereichs könnte beispielsweise zumindest 5 mm, vorteilhaft zumindest 10 mm und vorzugsweise höchstens 20 mm aufweisen. Unter "zumindest im Wesentlichen" soll in diesem Zusammenhang verstanden werden, dass eine Abweichung von einem vorgegebenen Wert weniger als 25 %, vorzugsweise weniger als 10 % und besonders bevorzugt weniger als 5 % des vorgegebenen Werts beträgt. Bevorzugt weicht der Innendurchmesser des ringförmigen Bereichs um höchstens 8 %, vorteilhaft höchstens 3 % und besonders bevorzugt um höchstens 1 % von dem Durchmesser der Aussparung ab.

[0022] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung eine Induktionsheizereinheit aufweist, deren Innendurchmesser größer ist als ein Außendurchmesser des ringförmigen Bereichs. Hierdurch kann eine besonders vorteilhafte Konstruktion bereitgestellt und damit wiederum eine Sicherheit erhöht werden.

[0023] Insbesondere handelt es sich bei der Induktionsheizereinheit um die zuvor genannte Induktionsheizereinheit. Bevorzugt ist die Induktionsheizereinheit als eine Matrix-Induktionsheizereinheit ausgebildet und insbesondere dazu vorgesehen, den variablen Kochflächenbereich bereitzustellen. Insbesondere weist die Induktionsheizereinheit zumindest ein Induktionsheizelement und vorzugsweise eine Vielzahl von Induktionsheizelement auf. Unter einer "Heizeinheit" soll eine Einheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, zumindest in einem Betriebszustand elektrische Energie zumindest zu einem Großteil an die Aufstelleinheit, vorzugsweise durch zumindest die Aufstellplatte hindurch, zu übertragen und/oder elektrische Energie in Wärme umzuwandeln, um insbesondere zumindest die aufgestellte Aufstelleinheit, vorzugsweise durch zumindest die Aufstellplatte hindurch, zu erhitzen. Insbesondere ist die Heizeinheit dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebszustand, in dem die Heizeinheit an eine Versorgungselektronik der Kochfeldvorrichtung oder des Kochfelds angeschlossen ist, eine Leistung von zumindest 100 W, insbesondere zumindest 500 W, vorteilhaft zumindest 1000 W, vorzugsweise zumindest 2000 W zu übertragen.

[0024] Bevorzugt weist die Induktionsheizereinheit zumindest ein als Induktor ausgebildetes Heizelement auf. Unter einem "Induktor" soll hier ein Element verstanden werden, welches zumindest eine Induktionsspule aufweist und/oder als eine Induktionsspule ausgebildet ist und welches dazu vorgesehen ist, in zumindest dem Betriebszustand zumindest einem Empfangselement eine Energie, insbesondere in Form eines magnetischen Wechselfelds, zuzuführen. Das Empfangselement ist insbesondere als ein Teil und/oder eine Unterbaugruppe einer Aufnahmeeinheit ausgebildet und ist insbesondere zu einem Empfang der durch zumindest einen Induktor bereitgestellten Energie vorgesehen. Die Aufnahmeeinheit kann Teil der Haushaltsgerätevorrichtung sein. Alternativ ist denkbar, dass die Aufnahmeeinheit als eine

von der Haushaltsgerätevorrichtung unabhängige Einheit und/oder als Teil einer weiteren von der Haushaltsgerätevorrichtung unabhängigen Vorrichtung ausgebildet ist. Die Aufnahmeeinheit kann zu einem Aufstellen auf einen Bereich oberhalb des Induktors und/oder des weiteren Induktors vorgesehen sein. Insbesondere ist die Aufnahmeeinheit Teil der Aufstelleinheit. Die Aufnahmeeinheit könnte Teil des Haushaltskleingeräts und/oder des Gargeschirrs und/oder der Unterlegeinheit sein. Die Aufstelleinheit könnte zumindest eine Sekundärspule als ein Empfangselement zu einem Empfang der durch den Induktor und/oder den weiteren Induktor bereitgestellten Energie aufweisen. Alternativ oder zusätzlich könnte das Empfangselement auch als ein metallisches Heizmittel, insbesondere als ein zumindest teilweise ferromagnetisches Heizmittel, beispielsweise als ein ferromagnetischer Boden der Aufstelleinheit, insbesondere des Gargeschirrs und/oder der Unterlegeinheit und/oder des Haushaltskleingeräts, ausgebildet sein, in welchem in dem Betriebsmodus der Heizeinheit durch den Induktor Wirbelströme und/oder Ummagnetisierungseffekte hervorgerufen werden, die in Wärme umgewandelt werden.

[0025] Bevorzugt handelt es sich bei dem Innendurchmesser der Induktionsheizeinheit um einen Innendurchmesser der Induktionsspule. Die Induktionsspule kann zumindest eine Windung und vorteilhaft mehrere Windungen, und zwar zumindest zwei Windungen aufweisen. Insbesondere legt eine erste innere Windung der Induktionsspule den Innendurchmesser fest. Der Innendurchmesser der Induktionsheizeinheit kann beispielsweise zumindest 20 mm, vorteilhaft zumindest 30 mm, vorzugsweise zumindest 45 mm und bevorzugt höchstens 60 mm und besonders bevorzugt höchstens 80 mm betragen. Der Innendurchmesser der Induktionsheizeinheit kann zumindest um 1 %, vorteilhaft zumindest um 3 %, vorzugsweise zumindest um 10 % und besonders bevorzugt zumindest um 30 % größer sein als der Außendurchmesser des ringförmigen Bereichs. Denkbar wäre auch, dass der Innendurchmesser der Induktionsheizeinheit um höchstens 80 %, vorteilhaft um höchstens 60 % und vorzugsweise um höchstens 50 % größer ist als der Außendurchmesser des ringförmigen Bereichs. Der Außendurchmesser des ringförmigen Bereichs kann beispielsweise zumindest 10 mm, vorteilhaft zumindest 20 mm, vorzugsweise zumindest 25 mm und bevorzugt höchstens 30 mm betragen.

[0026] Denkbar wäre, dass die Ausgleichseinheit mittels einer kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung, beispielsweise einer Schraub- und/oder Rast- und/oder Steck- und/oder Drehverbindung, an der Unterseite der Aufstellplatte fixiert ist. Vorzugsweise weist die Ausgleichseinheit eine Kontaktfläche zur stoffschlüssigen Verbindung mit der Unterseite der Aufstellplatte auf. Damit kann eine Konstruktion weiter verbessert und eine Sicherheit, beispielsweise hinsichtlich einer sicheren Fixierung einer Ausgleichseinheit an einer Unterseite einer Aufstellplatte, optimiert werden. Zudem kann die Sicher-

heit, hinsichtlich einer Bediener-sicherheit, weiter gesteigert werden und vorteilhaft eine Beschädigung in der Aufstellplatte verhindert werden. Des Weiteren kann eine Effizienz, hinsichtlich einer Herstellungs- und/oder Kosten- und/oder Montage- und/oder Demontage- und/oder Produkt- und/oder Arbeitseffizienz gesteigert werden. Vorteilhaft können Herstellungs- und/oder Materialkosten sowie ein Montage- und/oder Demontageaufwand reduziert werden.

[0027] Unter einer stoffschlüssigen Verbindung kann beispielsweise eine Schweißverbindung und/oder eine Verbindung aufgrund eines Anspritzprozesses und/oder bevorzugt eine Klebeverbindung verstanden werden. Die Ausgleichseinheit kann mit der Unterseite der Aufstellplatte verschweißt und/oder bevorzugt verklebt sein. Die Ausgleichseinheit könnte auf der Kontaktfläche zumindest teilweise mit einem Klebemittel beschichtet sein. Das Klebemittel ist vorzugsweise ein nichtmetallischer Stoff, welcher dazu vorgesehen ist, zumindest zwei Elemente durch Oberflächenhaftung und seine innere Festigkeit zu verbinden. In zumindest einem Verfahrensschritt, insbesondere einem Klebeschritt, bei dem Verfahren zur Installation der Haushaltsgerätevorrichtung kann die Ausgleichseinheit an die Unterseite der Aufstellplatte geklebt werden. In dem Verfahrensschritt, insbesondere dem Klebeschritt, könnte das Klebemittel auf die Kontaktfläche der Ausgleichseinheit aufgetragen werden. Alternativ könnte das Klebemittel auf die Unterseite der Aufstellplatte aufgetragen werden. In dem montierten Zustand fixiert das Klebemittel die Ausgleichseinheit kontakt- und/oder stoffschlüssig mit der Unterseite der Aufstellplatte. Denkbar wäre auch, dass die Haushaltsgerätevorrichtung ein als doppelseitiges Klebeband ausgebildetes Klebemittel aufweist, mittels welchem die Ausgleichseinheit an der Unterseite der Aufstellplatte fixierbar und insbesondere in zumindest dem montierten Zustand an der Unterseite der Aufstellplatte fixiert ist. Das Klebemittel kann eine Materialstärke von zumindest 0,1 mm, vorteilhaft höchstens 0,3 mm, vorzugsweise höchstens 0,5 mm und besonders bevorzugt höchstens 1 mm aufweisen.

[0028] Um eine Sicherheit zu erhöhen und gleichzeitig einen Komfort, hinsichtlich eines Bedienerkomforts, zu steigern, wird vorgeschlagen, dass die Ausgleichseinheit ein Heizelement zur lokalen Beheizung der Aufstellplatte aufweist. Zudem kann damit eine kompakte Konstruktion bereitgestellt werden. Ferner kann mittels eines Heizelements einer Ausgleichseinheit ein Bereich an einer Unterseite einer Aufstellplatte vorteilhaft erhitzt werden, um thermische Spannungen in der Aufstellplatte zu reduzieren. Damit kann wiederum eine Beschädigung der Aufstellplatte, wie beispielsweise ein Zerbrechen der Aufstellplatte, verhindert werden. Das Heizelement könnte als ein Induktionsheizelement ausgebildet und beispielsweise eine Spule aufweisen oder als solche ausgebildet sein. Das Heizelement könnte eine insbesondere geschlossene Leiterschleife aufweisen. In zumindest dem Betriebszustand bei der induktiven Beheizung könnte die

Ausgleichseinheit mittels des Heizelements induktiv beheizbar sein.

[0029] Besonders bevorzugt ist das Heizelement als Widerstandsheizelement ausgebildet. Hierdurch kann eine vorteilhafte Konstruktion bereitgestellt und eine Beheizung einer Unterseite einer Aufstellplatte zur Reduzierung thermischer Spannungen verbessert werden. Damit kann wiederum eine Sicherheit erhöht werden. Die Ausgleichseinheit könnte zumindest teilweise und vorzugsweise zumindest zu einem Großteil beispielsweise aus einem Metall, beispielsweise Aluminium und/oder Aluminium Oxid und/oder Kupfer und/oder Gold, und/oder einem Halbmetall, beispielsweise Silizium, und/oder einem Mineral, beispielsweise Glimmer und/oder Mica, und/oder einem Verbundmaterial bestehen.

[0030] Denkbar wäre, dass bei Inbetriebnahme der Haushaltsgerätevorrichtung und/oder des Haushaltsgeräts, insbesondere des Kochfelds, vorteilhaft bei einer Aktivierung der Induktionsheizeinheit, die Ausgleichseinheit mittels des Heizelementes die Unterseite der Aufstellplatte ebenfalls beheizt. Wenn die Haushaltsgerätevorrichtung eine Steuereinheit aufweist, welche das Heizelement bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts einschaltet, kann eine erhöhte Sicherheit bereitgestellt und ein Komfort verbessert werden. Zudem kann eine Effizienz gesteigert werden, da eine Ausgleichseinheit, und zwar ein Heizelement erst dann in Betrieb genommen und eingeschaltet werden kann, wenn eine Beheizung einer Unterseite einer Aufstellplatte zur Reduzierung thermischer Spannungen von Nöten ist. Zudem können bei Aktivierung des Heizelements bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts thermische Spannungen in der Aufstellplatte reduziert werden, und zwar bevor die von hohen Temperaturen erzeugten thermischen Spannungen größer sind als eine Bruchfestigkeit der Aufstellplatte. Der Temperaturgrenzwert könnte beispielsweise zumindest 150°C, vorteilhaft zumindest 200°C, vorzugsweise zumindest 220°C und besonders bevorzugt höchstens 300°C betragen. Weist die Oberseite der Aufstellplatte eine Temperatur oberhalb des Temperaturgrenzwertes auf, so kann die Steuereinheit das Heizelement zur Beheizung der Unterseite der Aufstellplatte einschalten.

[0031] Die Steuereinheit könnte eine lokale Steuereinheit, beispielsweise angeordnet in der Ausgleichseinheit und/oder an der Unterseite der Aufstellplatte sein. Bevorzugt ist die Steuereinheit Teil einer Haushaltsgerätesteuereinheit, insbesondere einer Kochfeldsteuereinheit, der Haushaltsgerätevorrichtung.

[0032] Möglicherweise kann die Haushaltsgerätevorrichtung mehrere, und zwar zumindest zwei Ausgleichseinheiten und die Aufstellplatte mehrere, und zwar zumindest zwei Aussparungen aufweisen. Die Ausgleichseinheiten könnten jeweils an einer der Aussparungen angeordnet sein. Um thermische Spannungen in der Aufstellplatte noch effizienter zu reduzieren, könnten die zumindest zwei Ausgleichseinheiten miteinander kommu-

nizieren, beispielsweise mittels einer drahtlosen und/oder einer drahtgebundenen Kommunikation, wie beispielsweise OBUS. Bei Überschreitung des Temperaturgrenzwerts könnte die Steuereinheit zumindest das Heizelement der ersten Ausgleichseinheit und gleichzeitig zumindest ein weiteres Heizelement zumindest der zweiten Ausgleichseinheit einschalten.

[0033] Die Ausgleichseinheit könnte beispielsweise eine Dicke von zumindest 6 mm und vorteilhaft höchstens 10 mm aufweisen. Ferner wird vorgeschlagen, dass die Ausgleichseinheit eine Dicke von höchstens 5 mm, vorteilhaft höchstens 4 mm und vorzugsweise höchstens 2 mm aufweist. Damit kann eine kompakte Konstruktion bereitgestellt und eine Sicherheit weiter gesteigert werden. Zudem kann eine Integrativität einer Ausgleichseinheit verbessert werden. Vorzugsweise soll unter der Dicke eine Materialstärke der Ausgleichseinheit verstanden werden. Besonders bevorzugt weist die Ausgleichseinheit eine geringere Dicke auf als die Materialstärke der Aufstellplatte. Die Dicke der Ausgleichseinheit und die Materialstärke der Aufstellplatte können sich zumindest um 2 %, vorteilhaft um zumindest 5 % und vorzugsweise um zumindest 10 % unterscheiden. Insbesondere überschreitet die Materialstärke der Aufstellplatte die Dicke der Ausgleichseinheit s. Bevorzugt weist die Materialstärke der Aufstellplatte einen größeren Wert auf als die Dicke der Ausgleichseinheit. Insbesondere ist eine Form und/oder Größe und/oder Abmessung der Ausgleichseinheit abhängig von zumindest der Aussparung der Aufstellplatte und/oder einer Materialzusammensetzung und/oder Materialstärke der Aufstellplatte und/oder einer Form und/oder Größe und/oder Abmessung der Induktionsheizeinheit.

[0034] Darüber hinaus geht die Erfindung aus von einem Verfahren zum Betrieb einer Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere der zuvor genannten Haushaltsgerätevorrichtung, wobei thermische Spannungen in einer Aufstellplatte durch eine an einer Unterseite der Aufstellplatte angeordnete Ausgleichseinheit reduziert werden. Durch ein derartiges Betriebsverfahren kann eine Sicherheit, hinsichtlich einer Bediener-sicherheit, gesteigert werden. Zudem kann ein sicherer und bedienerfreundlicher Betrieb einer Haushaltsgerätevorrichtung und/oder eines Haushaltsgeräts bereitgestellt werden. Des Weiteren können thermische Spannungen in einer Aufstellplatte begrenzt und/oder reduziert und/oder kontrolliert werden. Damit kann wiederum eine Beschädigung der Aufstellplatte vorteilhaft verhindert werden.

[0035] Die Haushaltsgerätevorrichtung und/oder das Haushaltsgerät und/oder das Verfahren soll/sollen hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann/können die Haushaltsgerätevorrichtung und/oder das Haushaltsgerät und/oder das Verfahren zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen, Einheiten und Verfahrensschritten abweichende Anzahl aufweisen. Zudem sollen bei den

in diesem Dokument angegebenen Wertebereichen auch innerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als offenbart und als beliebig einsetzbar gelten.

Zeichnungen

[0036] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, 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.

[0037] Es zeigen:

- Fig. 1 ein als Kochfeld ausgebildetes Haushaltsgerät mit einer Haushaltsgerätevorrichtung, welche eine als Küchenarbeitsplatte ausgebildete Aufstellplatte aufweist,
- Fig. 2 eine Ansicht auf eine Unterseite der Aufstellplatte mit einer an der Unterseite fixierten Ausgleichseinheit der Haushaltsgerätevorrichtung,
- Fig. 3 eine Induktionsheizereinheit der Haushaltsgerätevorrichtung mit der Ausgleichseinheit,
- Fig. 4 eine thermische Simulation einer Erwärmung der Aufstellplatte und
- Fig. 5 ein schematisch dargestelltes Verfahren zum Betrieb der Haushaltsgerätevorrichtung.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0038] Nachfolgend handelt es sich bei den vorliegenden Figuren um schematische und nicht maßstabsgetreue Darstellungen.

[0039] Die Figur 1 zeigt ein als Kochfeld ausgebildetes Haushaltsgerät 10 mit einer Haushaltsgerätevorrichtung 12. Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 ist vorliegend dementsprechend als Kochfeldvorrichtung ausgebildet. Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 weist eine Aufstellplatte 16 auf, welche in dieser beispielhaften Ausführung als eine Küchenarbeitsplatte 18 ausgebildet ist. Alternativ und/oder zusätzlich könnte es sich bei der Aufstellplatte 16 auch um eine Kochfeldplatte, beispielsweise eine Glaskeramikplatte, handeln. Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 weist einen Kochflächenbereich 66 auf. Die Aufstellplatte 16 weist vorliegend den Kochflächenbereich 66 auf. Die Aufstellplatte 16 ist zumindest zu einem Aufstellen zumindest einer Aufstelleinheit 70 vorgesehen. Die Aufstelleinheit 70 ist in dem Kochflächenbereich 66 zu zumindest einer Beheizung anordenbar. Die Aufstelleinheit 70 ist, wie in Figur 1 gezeigt, beispielhaft als Gargeschirr, und zwar als Topf ausgebildet. Denkbar wäre auch, dass es sich bei der Aufstelleinheit 70 alternativ und/oder zusätzlich um eine Unterlegeinheit und/oder um ein Haushaltskleingerät handelt, wie beispielsweise einen Wasserkocher und/oder eine Kaffeemaschine und/oder einen Mixer und/oder einen Rührer.

Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 weist eine Bediener-schnittstelle 68 auf, welche vorliegend beispielhaft in die Aufstellplatte 16 integriert ist. Mittels der Bediener-schnittstelle 68 ist zumindest die Beheizung der Aufstelleinheit 70 für einen Bediener steuerbar und/oder regelbar.

[0040] Die Aufstellplatte 16 weist eine Aussparung 26 für eine Instrumentierung auf. Vorliegend ist die Aussparung 26 in dem Kochflächenbereich 66 angeordnet und zumindest dazu vorgesehen, dem Bediener eine Aufstellposition für die Aufstelleinheit 70 auf der Aufstellplatte 16 zu zumindest der Beheizung anzuzeigen. In der Aussparung 26 und/oder unterhalb der Aussparung 26 kann beispielsweise eine Beleuchtungseinheit der Haushaltsgerätevorrichtung 12 und/oder eine Sensoreinheit der Haushaltsgerätevorrichtung 12, beispielsweise eine IR-Sensoreinheit zur Temperaturmessung der Aufstelleinheit 70, anordenbar und/oder angeordnet sein. In dieser beispielhaften Ausführung ist die Aufstelleinheit 70 zur Positionierung auf der Aussparung 26 vorgesehen. Die Aussparung 26 bildet vorliegend einen Mittelpunkt des Kochflächenbereichs 66 aus.

[0041] Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 weist zumindest eine Ausgleichseinheit 20 zur Reduzierung thermischer Spannungen in der Aufstellplatte 16 auf. Die Ausgleichseinheit 20 ist an einer Unterseite 14 der Aufstellplatte angeordnet (vgl. Figur 2). Die Ausgleichseinheit 20 ist zumindest abschnittsweise um die Aussparung 26 herum angeordnet. Wie Figur 2 zu entnehmen ist, weist die Ausgleichseinheit 20 einen ringförmigen Bereich 28 auf, welcher die Aussparung 26 umgibt. Vorliegend weist der ringförmige Bereich 28 einen Innendurchmesser 30 auf, welcher zumindest im Wesentlichen einem Durchmesser 32 der Aussparung 26 entspricht (vgl. Figur 2). In dieser beispielhaften Ausgestaltung beträgt der Innendurchmesser 30 des ringförmigen Bereichs 28 beispielsweise 17 mm.

[0042] Zur stoffschlüssigen Verbindung mit der Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 weist die Ausgleichseinheit 20 eine Kontaktfläche 52 auf. Die Ausgleichseinheit 20 könnte beispielsweise mit der Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 verschweißt sein. In dieser beispielhaften Ausführung ist die Ausgleichseinheit 20 an der Kontaktfläche 52 mit der Unterseite 14 verklebt. Die Ausgleichseinheit 20 weist eine Dicke, und zwar eine Materialstärke von höchstens 5 mm auf. In dieser beispielhaften Ausgestaltung beträgt die Dicke beispielsweise 2 mm.

[0043] Die Ausgleichseinheit 20 ist dazu vorgesehen, eine Beschädigung, beispielsweise ein Zerbrechen, der Aufstellplatte 16, welche beispielsweise aufgrund von einem hohen Temperaturgradienten in der Aufstellplatte 16 hervorgerufen werden kann, zu verhindern. In zumindest einem Betriebszustand bei der Beheizung der Aufstelleinheit 70 erwärmt sich eine Oberseite 62 der Aufstellplatte 16. Weist die Aufstellplatte 16 von der Oberseite 62 zu der Unterseite 14 eine zu starke Temperaturdifferenz, und zwar zu starke thermische Spannungen auf, kann die Aufstellplatte 16 kaputt gehen, beispielsweise zerspringen. Um das zu verhindern, und zwar die

thermischen Spannungen in der Aufstellplatte 16 zur reduzieren, ist das Ausgleichseinheit 20 zu einer Beheizung zumindest der Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 vorgesehen. Hierzu weist die Ausgleichseinheit 20 ein Heizelement 53 zur lokalen Beheizung der Aufstellplatte 16 auf. In dieser beispielhaften Ausgestaltung ist das Heizelement 53 als Widerstandsheizelement 56 ausgebildet.

[0044] Figur 3 zeigt, dass die Haushaltsgerätevorrichtung 12 eine Induktionsheizeinheit 36 aufweist. Die Induktionsheizeinheit 36 ist zu einer Anordnung an der Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 und in zumindest dem Betriebszustand zu zumindest der Beheizung der Aufstellplatte 70 vorgesehen. Die Induktionsheizeinheit 36 weist einen Innendurchmesser 38 auf, welcher vorliegend größer ist als ein Außendurchmesser 50 des ringförmigen Bereichs 28 (vgl. Figur 3). In dieser beispielhaften Ausgestaltung beträgt der Außendurchmesser 50 des ringförmigen Bereichs 28 beispielsweise 28 mm.

[0045] Die Haushaltsgerätevorrichtung 12 weist eine Steuereinheit 60 auf, welche das Heizelement 53 bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts einschaltet. Vorliegend beträgt der Temperaturgrenzwert ca. 220°C. Die Steuereinheit 60 ist in dieser beispielhaften Ausführung Teil einer Haushaltsgerätesteuereinheit 61, und zwar einer Kochfeldsteuereinheit (vgl. Figur 1).

[0046] Zu einem besseren Verständnis einer Funktionsweise der Ausgleichseinheit 20 sind in der Figur 4 Ergebnisse einer thermischen Simulation einer Erwärmung der Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 mittels der Ausgleichseinheit 20, und zwar dem Heizelement 53 gezeigt. Die unterschiedlich schraffierten Bereiche stellen vorliegend Bereiche in der Aufstellplatte 16 mit unterschiedlichen Temperaturen dar. Nach ein paar Minuten, vorliegend ca. 5 min, Erwärmung mit einer Leistung von beispielsweise 3W weist in dieser beispielhaften Darstellung die Oberseite 62 der Aufstellplatte 16 in einem Bereich 72 eine Temperatur von ca. 60°C auf. Auf der Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 kann die Temperatur in einem weiteren Bereich 76 vorliegend beispielsweise ca. 100°C betragen.

[0047] In Figur 5 ist schematisch ein Verfahrensfließbild eines Verfahrens zum Betrieb der Haushaltsgerätevorrichtung 12 dargestellt. Das Verfahren zum Betrieb könnte mehrere Verfahrensschritte umfassen. Vorliegend wird das Verfahren lediglich anhand eines Verfahrensschritts 100 beispielhaft beschrieben. Bei dem Verfahren zum Betrieb der Haushaltsgerätevorrichtung 12 werden in dem Verfahrensschritt 100 thermische Spannungen in der Aufstellplatte 16 durch die an der Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 angeordnete Ausgleichseinheit 20 reduziert. Zur Reduzierung thermischer Spannungen wird in dem Verfahrensschritt 100 die Unterseite 14 der Aufstellplatte 16 mittels der Ausgleichseinheit 20 beheizt.

Bezugszeichen

[0048]

5	10	Haushaltsgerät
	12	Haushaltsgerätevorrichtung
	14	Unterseite
	16	Aufstellplatte
	18	Küchenarbeitsplatte
10	20	Ausgleichseinheit
	26	Aussparung
	28	Ringförmiger Bereich
	30	Innendurchmesser
	32	Durchmesser
15	36	Induktionsheizeinheit
	38	Innendurchmesser
	50	Außendurchmesser
	52	Kontaktfläche
	53	Heizelement
20	56	Widerstandsheizelement
	60	Steuereinheit
	61	Haushaltsgerätesteuereinheit
	62	Oberseite
	66	Kochflächenbereich
25	68	Bedienerschnittstelle
	70	Aufstellplatte
	72	Bereich
	76	Bereich
	100	Verfahrensschritt

Patentansprüche

1. Haushaltsgerätevorrichtung (12), insbesondere Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer an einer Unterseite (14) einer Aufstellplatte (16), insbesondere einer Küchenarbeitsplatte (18), angeordneten Ausgleichseinheit (20), welche zur Reduzierung thermischer Spannungen in der Aufstellplatte (16) vorgesehen ist.
2. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** die Aufstellplatte (16), welche zumindest eine Aussparung (26) aufweist wobei die Ausgleichseinheit (20) können die thermische Belastung in der Aussparung (26) reduzieren.
3. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichseinheit (20) zumindest abschnittsweise um die Aussparung (26) herum angeordnet ist.
4. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichseinheit (20) einen ringförmigen Bereich (28) aufweist, welcher die Aussparung (26) umgibt.
5. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, dass der ringförmige Bereich (28) einen Innendurchmesser (30) aufweist, welcher zumindest im Wesentlichen einem Durchmesser (32) der Aussparung (26) entspricht.

5

6. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 4 oder 5, **gekennzeichnet durch** eine Induktionsheizseinheit (36), deren Innendurchmesser (38) größer ist als ein Außendurchmesser (50) des ringförmigen Bereichs (28). 10
7. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichseinheit (20) eine Kontaktfläche (52) zur stoffschlüssigen Verbindung mit der Unterseite (14) der Aufstellplatte (16) aufweist. 15
8. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichseinheit (20) ein Heizelement (53) zur lokalen Beheizung der Aufstellplatte (16) aufweist. 20
9. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizelement (53) als Widerstandsheizelement (56) ausgebildet ist. 25
10. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 8 oder 9, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinheit (60), welche das Heizelement (53) bei Überschreitung eines Temperaturgrenzwerts einschaltet. 30
11. Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichseinheit (20) eine Dicke von höchstens 5 mm aufweist. 35
12. Haushaltsgerät (10), insbesondere Kochfeld, mit einer Haushaltsgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 40
13. Verfahren zum Betrieb einer Haushaltsgerätevorrichtung (12), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei thermische Spannungen in einer Aufstellplatte (16) durch eine an einer Unterseite (14) der Aufstellplatte (16) angeordnete Ausgleichseinheit (20) reduziert werden. 45

50

55

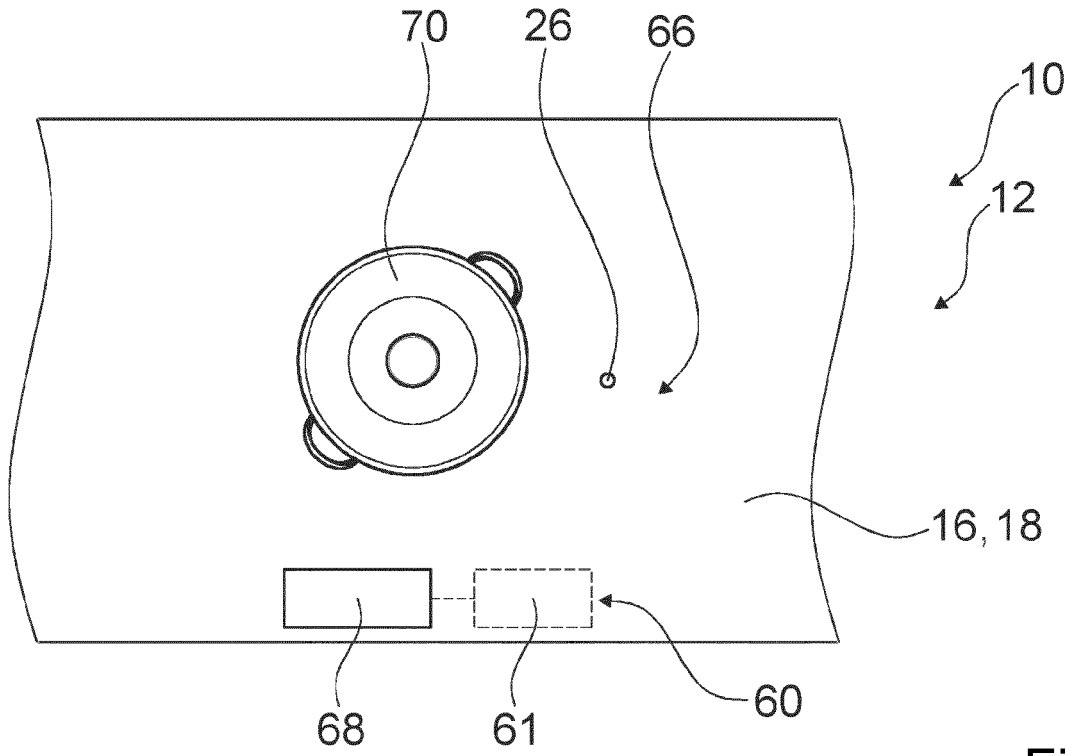


Fig. 1

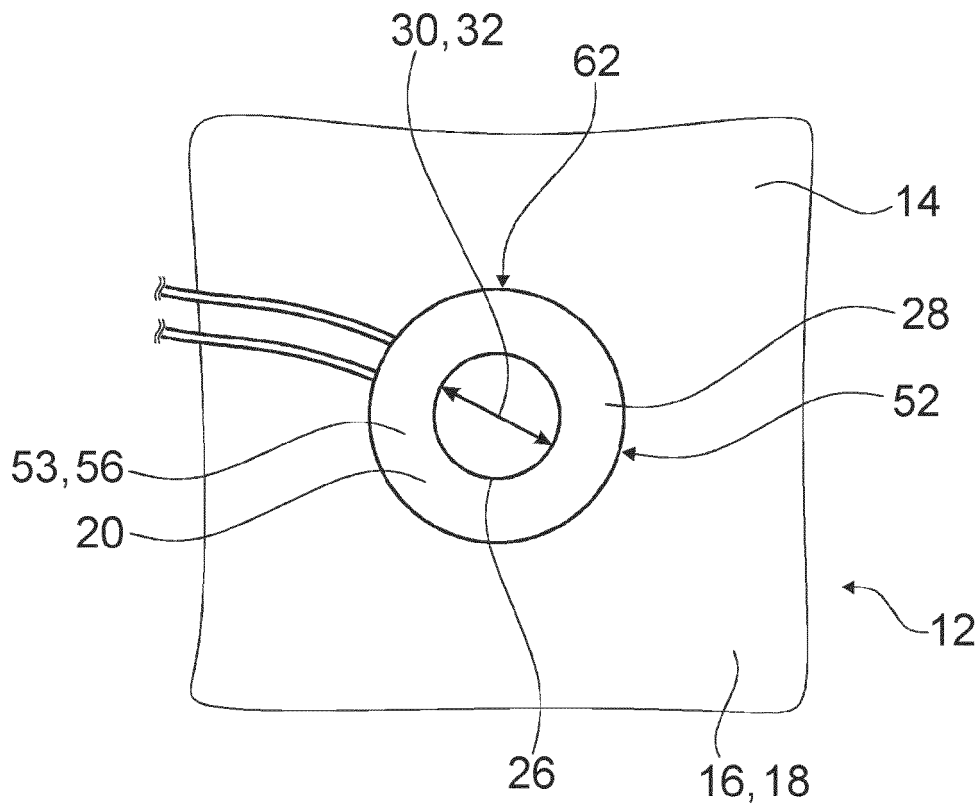


Fig. 2

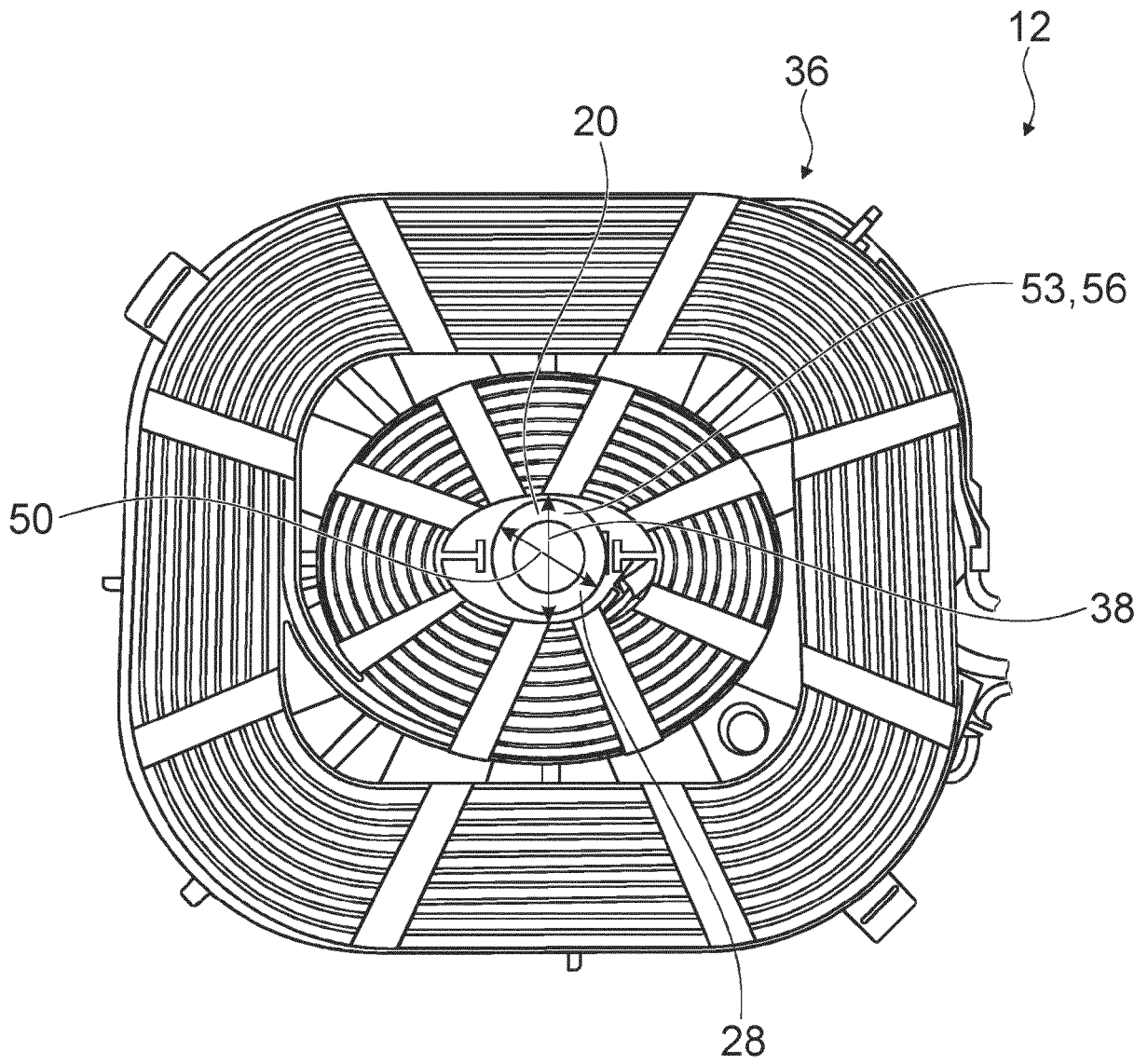


Fig. 3

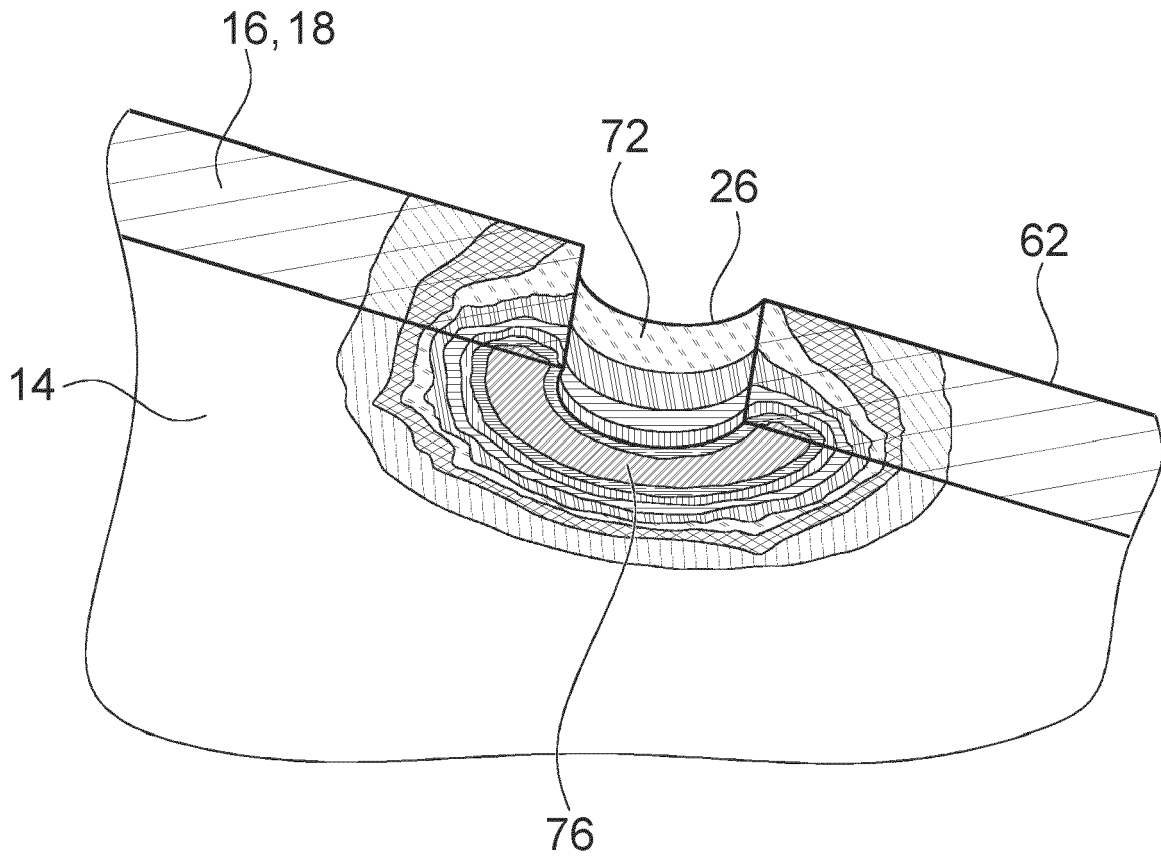


Fig. 4

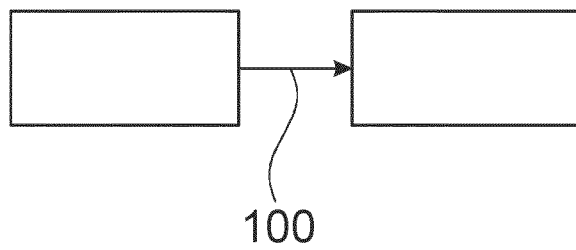


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 8911

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03) 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 223 586 B1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 29. Juli 2020 (2020-07-29) * Absätze [0044] - [0053]; Abbildung 4 * -----	1, 7-13	INV. F24C15/10 H05B6/12
X	WO 2019/058202 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 28. März 2019 (2019-03-28) * Abbildung 4 * -----	1-5, 7, 12, 13	
X	WO 2008/110447 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE] ET AL.) 18. September 2008 (2008-09-18) * Seite 7, Zeile 19 - Zeile 31; Abbildung 1 * -----	1-6, 12, 13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2023	Prüfer Verdoedt, Luk
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 22 20 8911

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.

26-04-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 3223586	B1	29-07-2020	EP 3223586 A1	27-09-2017
ES 2633612 A1				22-09-2017	
ES 2814340 T3				26-03-2021	
20	WO 2019058202	A1	28-03-2019	EP 3685632 A1	29-07-2020
ES 2704877 A1				20-03-2019	
WO 2019058202 A1				28-03-2019	
25	WO 2008110447	A2	18-09-2008	DE 112008000231 A5	15-04-2010
ES 2321261 A1				03-06-2009	
WO 2008110447 A2				18-09-2008	
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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