

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. Januar 2019 (17.01.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2019/011586 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
*H05B 6/12* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/065992

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Juni 2018 (15.06.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2017 211 798.2  
11. Juli 2017 (11.07.2017) DE

(71) Anmelder: BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder: BECKE, Christoph; Kolbermoorer Str. 15A, 83109 Grosskarolinenfeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: HOB APPARATUS

(54) Bezeichnung: KOCHFELDVORRICHTUNG

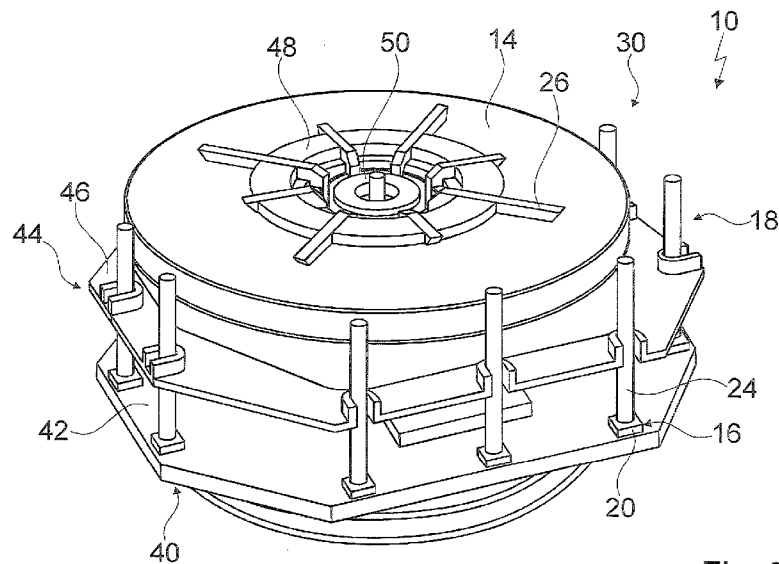


Fig. 2

(57) Abstract: In order to provide an apparatus of the generic type having improved properties in respect of lighting, the invention proposes a hob apparatus, in particular an induction hob apparatus, comprising at least one hob plate (12), comprising at least one heating element (14), comprising at least one light-providing unit (16) which is arranged at least partially on a side of the heating element (14) that is averted from the hob plate (12) and provides light in at least one operating state, and comprising at least one waveguide unit (18) which, in the operating state, transports light from the light-providing unit (16) to a side of the heating element (14) that faces the hob plate (12).

(57) Zusammenfassung: Um eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Beleuchtung bereit-



WO 2019/011586 A1

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

zustellen, wird eine Kochfeldvorrichtung, insbesondere eine Induktionskochfeldvorrichtung, vorgeschlagen mit zumindest einer Kochfeldplatte (12), mit zumindest einem Heizelement (14), mit zumindest einer Lichtbereitstellungseinheit (16), welche wenigstens teilweise auf einer der Kochfeldplatte (12) abgewandten Seite des Heizelements (14) angeordnet ist und in wenigstens einem Betriebszustand Licht bereitstellt, und mit zumindest einer Wellenleitereinheit (18), welche in dem Betriebszustand Licht von der Lichtbereitstellungseinheit (16) auf eine der Kochfeldplatte (12) zugewandte Seite des Heizelements (14) transportiert.

## Kochfeldvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Kochfeldvorrichtung nach dem Anspruch 1 sowie ein Verfahren zu einem Betrieb einer Kochfeldvorrichtung nach dem Anspruch 13.

5 Aus der internationalen Patentanmeldung WO 2016/185301 A1 ist bereits eine Kochfeld-  
vorrichtung mit einer Kochfeldplatte und mit in einer Einbaulage unterhalb der Kochfeld-  
platte angeordneten Heizelementen bekannt. Die Heizelemente sind in einer Einbaulage  
10 oberhalb eines als Abschirmelement ausgebildeten Raumteilerelements angeordnet. Eine  
Lichtbereitstellungseinheit ist in einer Einbaulage auf einer dem Heizelement abgewand-  
ten Seite des Raumteilerelements angeordnet und beleuchtet durch eine Ausnehmung in  
dem Raumteilerelement hindurch einen Teil der Kochfeldplatte. Eine Anordnung der  
Lichtbereitstellungseinheit in einem Bereich oberhalb des Raumteilerelements ist auf-  
grund hoher Temperaturen verhindert, weshalb sich eine gezielte Beleuchtung schwierig  
gestaltet.

15 Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung  
mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Beleuchtung bereitzustellen. Die Aufga-  
be wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 13 gelöst, während  
vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen  
entnommen werden können.

20 Die Erfindung betrifft eine Kochfeldvorrichtung, insbesondere eine Induktionskochfeldvor-  
richtung, mit zumindest einer Kochfeldplatte, mit zumindest einem Heizelement, mit zu-  
mindest einer Lichtbereitstellungseinheit, welche wenigstens teilweise und insbesondere  
vollständig auf einer der Kochfeldplatte abgewandten Seite des Heizelements angeordnet  
ist und in wenigstens einem Betriebszustand Licht bereitstellt, und mit zumindest einer  
Wellenleitereinheit, welche in dem Betriebszustand Licht von der Lichtbereitstellungsein-  
25 heit auf eine der Kochfeldplatte zugewandte Seite des Heizelements transportiert.

Durch eine derartige Ausgestaltung kann insbesondere eine vorteilhafte Beleuchtung er-  
reicht werden. Insbesondere können gezielt ausgewählte Stellen beleuchtet werden, wo-  
durch beispielsweise eine lichtgestützte Bedienerführung ermöglicht werden kann, bei  
welcher einem Bediener insbesondere durch eine Beleuchtung zumindest eine Informati-

on übermittelt werden kann. Hierdurch kann insbesondere eine optimierte und/oder intuitive Interaktion des Bedieners mit einem die Kochfeldvorrichtung aufweisenden Kochfelds erzielt werden, da insbesondere ein Übertrag von Informationen, welche über ein Display übermittelt werden, auf eine Kochfläche vermieden werden kann. Insbesondere können

5 Informationen an derjenigen Stelle angezeigt werden, an welcher ein Prozess stattfindet. Dank der Wellenleitereinheit kann die Lichtbereitstellungseinheit insbesondere in einem temperaturunkritischen Bereich, welcher sich insbesondere auf einer dem Heizelement abgewandten Seite der Kochfeldplatte befindet, angeordnet werden, wodurch insbesondere eine langlebige Ausgestaltung und/oder geringe Kosten aufgrund von preiswerteren

10 Lichtquellen der Lichtbereitstellungseinheit erzielt werden können/kann.

Unter einer „Kochfeldvorrichtung“, insbesondere unter einer „Induktionskochfeldvorrichtung“, soll insbesondere zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, eines Kochfelds, insbesondere eines Induktionskochfelds, verstanden werden. Unter einer „Kochfeldplatte“ soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die in wenigstens einem Betriebszustand zu einem Aufstellen von Gargeschirr vorgesehen ist und die insbesondere dazu vorgesehen ist, einen Teil eines Kochfeldaußengehäuses, insbesondere

15 der Kochfeldvorrichtung und/oder eines die Kochfeldvorrichtung aufweisenden Kochfelds, auszubilden. Insbesondere bildet die Kochfeldplatte in einer Einbaulage einen einem Bediener zugewandten Teil des Kochfeldaußengehäuses aus. Die Kochfeldplatte besteht

20 insbesondere wenigstens zu einem Großteil aus Glas und/oder Glaskeramik. Unter „wenigstens zu einem Großteil“ soll insbesondere zu einem Anteil, insbesondere einem Massen- und/oder Volumenanteil, von mindestens 70 %, insbesondere zu mindestens 80 %, vorteilhaft zu mindestens 90 % und vorzugsweise zu mindestens 95 % verstanden werden.

25 Unter einem „Heizelement“ soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Element verstanden werden, welches dazu vorgesehen ist, Energie, vorzugsweise elektrische Energie, in Wärme umzuwandeln und insbesondere zumindest einem Gargeschirr zuzuführen. Vorteilhaft ist das Heizelement insbesondere als Induktionsheizelement ausgebildet. Insbesondere ist das als Induktionsheizelement ausgebildete Heizelement dazu vorgesehen,

30 ein elektromagnetisches Wechselfeld insbesondere mit einer Frequenz zwischen 20 kHz und 100 kHz zu erzeugen, das insbesondere dazu vorgesehen ist, in einem aufgestellten, insbesondere metallischen, vorzugsweise ferromagnetischen Gargeschirrboden durch

Wirbelstrominduktion und/oder Ummagnetisierungseffekte in Wärme umgewandelt zu werden.

Unter einer „Lichtbereitstellungseinheit“ soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche zumindest eine Lichtquelle aufweist und welche in wenigstens einem Betriebszustand insbesondere mittels der Lichtquelle Licht, insbesondere sichtbares Licht, bereitstellt. Insbesondere weist die Lichtbereitstellungseinheit zumindest zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest acht, besonders vorteilhaft zumindest zwölf und vorzugsweise eine Vielzahl an Lichtquellen auf. Zumindest eine Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit könnte beispielsweise eine, vorzugsweise hinterleuchtete, Displayeinheit, insbesondere eine Matrixdisplayeinheit, vorzugsweise ein LCD-Display, ein OLED-Display und/oder elektronisches Papier sein. Insbesondere ist zumindest eine Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit und vorteilhaft zumindest ein Großteil der Lichtquellen der Lichtbereitstellungseinheit eine LED. Unter „sichtbarem Licht“ soll insbesondere elektromagnetische Strahlung aus einem Wellenlängenbereich von 380 nm bis 780 nm verstanden werden.

Unter der Wendung, dass die Lichtbereitstellungseinheit „wenigstens teilweise“ auf einer der Kochfeldplatte abgewandten Seite des Heizelements angeordnet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass zumindest eine Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit auf einer der Kochfeldplatte abgewandten Seite des Heizelements angeordnet ist, wobei insbesondere zumindest eine weitere Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit auf einer der Kochfeldplatte zugewandten Seite des Heizelements angeordnet sein könnte.

Unter einem „Betriebszustand“ soll insbesondere ein Zustand verstanden werden, in welchem eine Hauptstreckungsebene der Kochfeldplatte wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer Aufstellfläche ausgerichtet ist und sich insbesondere ein die Kochfeldvorrichtung aufweisendes Kochfeld in einer Einbaulage befindet und in welchem insbesondere das Heizelement wenigstens einem Gargeschirr, welches sich insbesondere oberhalb des Heizelements befindet, Energie, insbesondere elektromagnetische Energie, zuführt und das Gargeschirr insbesondere mittels der Energie beheizt. Unter einer „Hauptstreckungsebene“ eines Objekts soll insbesondere eine Ebene verstanden werden, welche parallel zu einer größten Seitenfläche eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders ist, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt, und welche insbesondere durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft. Unter „im Wesentlichen parallel“ soll hier ins-

besondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene, verstanden werden, wobei die Richtung gegenüber der Bezugsrichtung eine Abweichung insbesondere kleiner als  $8^\circ$ , vorteilhaft kleiner als  $5^\circ$  und besonders vorteilhaft kleiner als  $2^\circ$  aufweist.

- 5 In wenigstens einem montierten Zustand könnte die Lichtbereitstellungseinheit insbesondere auf einer von einer Kochfeldelektronik verschiedenen Trägereinheit angeordnet sein. Insbesondere ist die Lichtbereitstellungseinheit in wenigstens einem montierten Zustand an einer Kochfeldelektronik, insbesondere an einer Leiterplatte der Kochfeldelektronik, angeordnet. Die Kochfeldvorrichtung weist insbesondere zumindest eine Kochfeldelektronik auf, welche insbesondere zumindest eine Steuereinheit aufweist und insbesondere in  
10 wenigstens einem Betriebszustand zumindest das Heizelement und/oder zumindest eine Versorgungseinheit, welche das Heizelement insbesondere mit Energie versorgt, steuert und/oder regelt.

Unter einer „Wellenleitereinheit“ soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche  
15 zumindest einen Wellenleiter aufweist und welche insbesondere in wenigstens einem Betriebszustand insbesondere sichtbares Licht, insbesondere gezielt und/oder gerichtet, von einem ersten Bereich in zumindest einen von dem ersten verschiedenen und/oder beabstandeten zweiten Bereich transportiert. Unter einem „Wellenleiter“ soll insbesondere ein Element verstanden werden, welches in wenigstens einem Betriebszustand elektro-  
20 magnetische Strahlung, insbesondere sichtbares Licht und/oder Infrarot-Strahlung, vorteilhaft sowohl sichtbares Licht als auch Infrarot-Strahlung, in Längserstreckungsrichtung des Wellenleiters transmittiert, insbesondere transportiert, insbesondere über Totalreflexionen innerhalb des Wellenleiters. Insbesondere verhindert der Wellenleiter in wenigstens einem Betriebszustand ein Eintreten und/oder Austreten zumindest von elektromagnetischer Strahlung in wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung  
25 des Wellenleiters ausgerichteten Richtungen wenigstens im Wesentlichen. Insbesondere weist die Wellenleitereinheit zumindest zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest acht, besonders vorteilhaft zumindest zwölf und vorzugsweise eine Vielzahl an Wellenleitern auf. Unter einer „Längserstreckungsrichtung“ eines Objekts soll  
30 insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche parallel zu einer längsten Seite eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders ausgerichtet ist, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Der Ausdruck "im Wesentlichen senkrecht" soll hier

insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung definieren, wobei die Richtung und die Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene betrachtet, einen Winkel von  $90^\circ$  einschließen und der Winkel eine maximale Abweichung von insbesondere kleiner als  $8^\circ$ , vorteilhaft kleiner als  $5^\circ$  und besonders vorteilhaft kleiner als  $2^\circ$  aufweist.

Der Wellenleiter könnte beispielsweise wenigstens zu einem Großteil aus Glasfaser und/oder aus Silikon bestehen. Insbesondere könnte der Wellenleiter wenigstens zu einem Großteil aus zumindest einem temperaturresistenten Material bestehen und, insbesondere bei Temperaturen bis mindestens  $230^\circ\text{C}$  und vorteilhaft bis mindestens  $250^\circ\text{C}$ , funktionsfähig und/oder unbeschädigt und/oder unbeeinträchtigt sein. Insbesondere könnte der Wellenleiter wenigstens zu einem Großteil flexibel ausgebildet und/oder aus zumindest einem flexiblen Material bestehen, wodurch insbesondere komplexe Formen und/oder Typen und/oder Gestalten an Wellenleitern geformt werden können.

Die Kochfeldvorrichtung weist insbesondere zumindest eine Halteeinheit auf, welche in einer Einbaulage insbesondere eine Position der Wellenleitereinheit relativ zu der Lichtbereitstellungseinheit festlegt und/oder definiert. Insbesondere fixiert die Halteeinheit in wenigstens einem montierten Zustand zumindest einen Wellenleiter der Wellenleitereinheit relativ zu zumindest einer Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit.

Insbesondere erstreckt sich die Lichtbereitstellungseinheit und/oder die Wellenleitereinheit bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte wenigstens zu einem Großteil über eine gesamte Fläche der Kochfeldplatte. Dadurch kann insbesondere eine großflächige Anzeige ermöglicht werden, und zwar insbesondere außerhalb eines Displays, wodurch insbesondere angezeigte Informationen auch auf Abstand gut sichtbar und/oder erkennbar einem Bediener bereitgestellt werden können.

Beispielsweise könnte die Kochfeldplatte zumindest eine Beschichtung aufweisen, welche insbesondere in Bereichen, welche zu einer Beleuchtung vorgesehen sind, wenigstens im Wesentlichen und insbesondere vollständig transparent ausgestaltet sein könnte. Insbesondere könnte mittels einer Gestalt und/oder Form der Beschichtung eine Gestalt und/oder Form einer Beleuchtung definiert und/oder festgelegt sein. Dadurch könnten insbesondere Wellenleiter in einem größeren Abstand zu der Kochfeldplatte angeordnet sein. Insbesondere könnte eine Größe einer lichtentkoppelnden Fläche des Wellenleiters

derart gewählt sein, dass eine Montage unterhalb der Kochfeldplatte wenigstens im Wesentlichen toleranzunempfindlich sein könnte.

Unter „vorgesehen“ soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

Die Lichtbereitstellungseinheit könnte beispielsweise genau eine Lichtquelle aufweisen. Die Wellenleitereinheit könnte insbesondere zumindest zwei Wellenleiter aufweisen, welche insbesondere beide der Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit zugeordnet sein könnten. Vorzugsweise weist die Lichtbereitstellungseinheit zumindest zwei Lichtquellen auf, welchen jeweils zumindest ein Wellenleiter der Wellenleitereinheit zugeordnet ist. Unter der Wendung, dass ein Wellenleiter einer Lichtquelle „zugeordnet“ ist, soll insbesondere verstanden werden, dass der Wellenleiter in wenigstens einem Betriebszustand das Licht der Lichtquelle transportiert und dass in wenigstens einem Betriebszustand insbesondere zumindest ein Ende des Wellenleiters in einem Nahbereich der Lichtquelle angeordnet ist. Dadurch kann insbesondere eine hohe Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten geschaffen werden, da insbesondere jede Lichtquelle durch den ihr zugeordneten Wellenleiter individuell zu Beleuchtungszwecken eingesetzt und damit insbesondere eine Vielzahl an Beleuchtungsmustern und/oder Beleuchtungsmöglichkeiten geschaffen werden kann.

Insbesondere könnten jeder Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit zumindest zwei Wellenleiter der Wellenleitereinheit zugeordnet sein. Eine Anzahl von Lichtquellen der Lichtbereitstellungseinheit könnte insbesondere kleiner sein als eine Anzahl von Wellenleitern der Wellenleitereinheit. Vorzugsweise weist die Lichtbereitstellungseinheit eine Anzahl von Lichtquellen auf, welche einer Anzahl von Wellenleitern der Wellenleitereinheit entspricht. Insbesondere ist die Anzahl von Lichtquellen der Lichtbereitstellungseinheit gleich und/oder identisch mit einer Anzahl von Wellenleitern der Wellenleitereinheit. Dadurch kann insbesondere eine gezielte und/oder individuell einfache Beleuchtung ermöglicht werden.

Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Wellenleitereinheit zumindest einen Wellenleiter aufweist, welcher bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte wenigstens zu einem Großteil insbesondere seitlich neben dem Heizelement angeordnet ist. Insbesondere ist zumindest ein Wellenleiter der Wellenleitereinheit bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte wenigstens zu einem Großteil in einem Nahbereich des Heizelements, insbesondere seitlich neben dem Heizelement, angeordnet und weist in der Haupterstreckungsebene insbesondere einen maximalen Abstand von maximal 50 %, insbesondere von maximal 25 %, vorteilhaft von maximal 15 % und vorzugsweise von maximal 10 % einer maximalen Erstreckung des Heizelements in der Haupterstreckungsebene auf. Unter einer „Erstreckung“ eines Objekts soll insbesondere ein maximaler Abstand zweier Punkte einer senkrechten Projektion des Objekts auf eine Ebene verstanden werden. Insbesondere weist die Halteeinheit zumindest ein Halteelement auf, welches eine Position des Wellenleiters, der bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte wenigstens zu einem Großteil neben dem Heizelement angeordnet ist, relativ zu zumindest einer Lichtquelle der Lichtbereitstellungseinheit definiert und welches insbesondere in einer Einbaulage wenigstens zu einem Großteil unterhalb des Heizelements angeordnet ist. Dadurch kann insbesondere eine besonders einfache Montage des Wellenleiters erzielt werden, wodurch insbesondere geringe Montagekosten ermöglicht werden können. Insbesondere kann eine gezielte Beleuchtung einer Begrenzung des Heizelements ermöglicht werden, wodurch einem Bediener in einfacher Weise eine Position des Heizelements, und damit insbesondere zumindest eine mögliche Aufstellposition, angezeigt werden kann.

Ferner wird vorgeschlagen, dass die Wellenleitereinheit zumindest einen Wellenleiter aufweist, welcher bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte wenigstens teilweise in einem Bereich des Heizelements angeordnet ist. Unter der Wendung, dass ein Wellenleiter der Wellenleitereinheit bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte „wenigstens teilweise“ in einem Bereich des Heizelements angeordnet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass der Wellenleiter zumindest einen Teilbereich aufweist, welcher bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte in einem Bereich des Heizelements angeordnet ist, wobei der Wellenleiter zumindest einen weiteren Teilbereich aufweisen könnte, welcher außerhalb des Bereichs des Heizelements

angeordnet ist. Insbesondere weist die Halteeinheit zumindest ein Halteelement auf, welches in einer Einbaulage wenigstens zu einem Großteil in einer von dem Heizelement aufgespannten Ebene angeordnet und, insbesondere bezüglich eines Mittelpunkts und/oder Schwerpunkts des Halteelements, über einen Winkelbereich von mindestens  
5 180°, insbesondere von mindestens 270°, vorteilhaft von mindestens 300° und vorzugsweise von mindestens 330° von dem Heizelement umgeben ist. Dadurch kann insbesondere sogar eine Beleuchtung in einem Bereich des Heizelements ermöglicht werden, wodurch insbesondere ein hoher Bedienkomfort und/oder eine hohe Bediensicherheit erreicht werden können/kann.

10 Zudem wird vorgeschlagen, dass die Wellenleitereinheit zumindest einen Wellenleiter aufweist, welcher in einer Einbaulage wenigstens teilweise oberhalb des Heizelements angeordnet ist. Unter der Wendung, dass ein Wellenleiter der Wellenleitereinheit in einer Einbaulage „wenigstens teilweise“ oberhalb des Heizelements angeordnet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass der Wellenleiter zumindest einen Teilbereich aufweist,  
15 welcher in einer Einbaulage oberhalb des Heizelements angeordnet ist, wobei der Wellenleiter zumindest einen weiteren Teilbereich aufweisen könnte, welcher in der Einbaulage unterhalb des Heizelements angeordnet ist. Insbesondere weist der Wellenleiter zumindest einen Teilbereich mit einer Längserstreckung auf, die in der Einbaulage wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer Haupterstreckungsebene des Heizelements ausgerichtet ist und bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene des Heizelements insbesondere über einen Anteil von mindestens 10 %, insbesondere von mindestens 20 %, vorteilhaft von mindestens 30 % und vorzugsweise von mindestens 40 %  
20 einer maximalen Erstreckung des Heizelements in der Haupterstreckungsebene oberhalb des Heizelements angeordnet ist. Insbesondere ist der Teilbereich des Wellenleiters bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene des Heizelements zu einem Anteil von maximal 95 %, insbesondere von maximal 90 %, vorteilhaft von maximal 80 % und vorzugsweise von maximal 70 % einer maximalen Erstreckung des Heizelements in der Haupterstreckungsebene oberhalb des Heizelements angeordnet. Unter einer „Längserstreckung“ eines Objekts soll insbesondere eine Erstreckung des Objekts  
25 entlang einer Längserstreckungsrichtung des Objekts verstanden werden. Dadurch kann insbesondere eine hohe Flexibilität erreicht werden, da insbesondere jede beliebige Stelle einer Kochfeldplatte gezielt beleuchtet werden kann.  
30

Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Wellenleitereinheit zumindest einen Wellenleiter aufweist, welcher in wenigstens einem montierten Zustand einen minimalen Abstand, welcher insbesondere senkrecht zu der Kochfeldplatte gemessen ist, von maximal 10 mm, insbesondere von maximal 7 mm, vorteilhaft von maximal 5 mm, besonders vorteilhaft von maximal 3 mm und vorzugsweise von maximal 2 mm zu der Kochfeldplatte aufweist. Dadurch kann insbesondere eine ungewollte und/oder zu große Streuung von mittels des Wellenleiters transportiertem Licht von einem Austritt aus dem Wellenleiter bis zu einer Erreichen der Kochfeldplatte vermieden werden, wodurch insbesondere eine optimierte und/oder detailgetreue Beleuchtung ermöglicht werden kann.

- 10 Die Lichtbereitstellungseinheit und das Heizelement könnten beispielsweise zu einer separaten Montage vorgesehen sein. Vorzugsweise weist die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Baueinheit auf, welche das Heizelement und die Lichtbereitstellungseinheit aufweist. Insbesondere sind die Lichtbereitstellungseinheit und das Heizelement, insbesondere in Form der Baueinheit, zu einer gemeinsamen Montage vorgesehen. Unter einer
- 15 „Baueinheit“ soll insbesondere eine strukturell zusammenhängende Einheit verstanden werden, welche insbesondere zu einer gemeinsamen Montage, insbesondere einer Vormontage, vorgesehen ist und deren Komponenten insbesondere vor einer Montage der Baueinheit in einem Kochfeldaußengehäuse montiert werden. Dadurch kann insbesondere eine schnelle und/oder einfache Montage erzielt werden, wodurch insbesondere geringe
- 20 Kosten erreicht werden können.

Die Baueinheit könnte beispielsweise ausschließlich das Heizelement und die Lichtbereitstellungseinheit aufweisen. Vorzugsweise weist die Baueinheit insbesondere zusätzlich zu dem Heizelement und der Lichtbereitstellungseinheit die Wellenleitereinheit auf. Dadurch kann insbesondere eine Montage der Wellenleitereinheit relativ zu der Lichtbereitstellungseinheit vor einer Montage in einem Kochfeldaußengehäuse vorgenommen werden, wodurch insbesondere eine gute Zugänglichkeit bei der Montage der Baueinheit erreicht werden kann und insbesondere diese Baueinheit, insbesondere anschließend, in einfacher Weise in dem Kochfeldaußengehäuse montiert werden kann.

Beispielsweise könnte die Lichtbereitstellungseinheit ausschließlich Lichtquellen aufweisen, welche jeweils genau einem Heizelement zugeordnet sind. Vorzugsweise weist die Kochfeldvorrichtung zumindest ein weiteres Heizelement auf, wobei die Lichtbereitstellungseinheit zumindest eine Lichtquelle aufweist, welche gleichzeitig dem Heizelement

und dem weiteren Heizelement zugeordnet ist. Unter der Wendung, dass eine Lichtquelle gleichzeitig dem Heizelement und dem weiteren Heizelement „zugeordnet“ ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Lichtquelle in wenigstens einem Betriebszustand das Heizelement und das weitere Heizelement beleuchtet und/oder dass die Lichtquelle in  
5 wenigstens einem ersten Betriebszustand das Heizelement und in wenigstens einem von dem ersten Betriebszustand verschiedenen zweiten Betriebszustand das weitere Heizelement beleuchtet. Insbesondere zeigt die Lichtquelle in wenigstens einem Betriebszustand eine Position des Heizelements und/oder des weiteren Heizelements einem Bediener mittels von der Lichtquelle bereitgestellten Lichts an. Dadurch kann insbesondere eine  
10 preiswerte Ausgestaltung und/oder eine geringe Anzahl an Lichtquellen ermöglicht werden.

Ferner wird vorgeschlagen, dass die Kochfeldvorrichtung zumindest eine Steuereinheit aufweist, welche dazu vorgesehen ist, in dem Betriebszustand zumindest eine Information mittels der Lichtbereitstellungseinheit an einen Bediener auszugeben. Insbesondere be-  
15 treibt die Steuereinheit die Lichtbereitstellungseinheit in dem Betriebszustand. Unter einer „Steuereinheit“ soll insbesondere eine elektronische Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer Steuer- und/oder Regeleinheit eines Kochfelds wenigstens teilweise integriert ist und die vorzugsweise dazu vorgesehen ist, zumindest das Heizelement und/oder die Lichtbereitstellungseinheit zu steuern und/oder zu regeln. Vorzugsweise um-  
20 fasst die Steuereinheit eine Recheneinheit und insbesondere zusätzlich zur Recheneinheit eine Speichereinheit mit einem darin gespeicherten Steuer- und/oder Regelprogramm, das dazu vorgesehen ist, von der Recheneinheit ausgeführt zu werden. Die Information könnte beispielsweise eine Information bezüglich zumindest einer Position des Heizelements und/oder einer Auswahl des Heizelements und/oder zumindest einer Heiz-  
25 leistung und/oder zumindest eines Heizleistungsverlaufs und/oder zumindest einer Temperatur und/oder zumindest eines Temperaturverlaufs und/oder eines Garstatus und/oder einer Aufheizphase und/oder eines Timers und/oder einer Zeit und/oder einer Restwärme und/oder einer Fehlermeldung und/oder einer Kindersicherung sein. Insbesondere informiert die Steuereinheit einen Bediener in dem Betriebszustand über einen Gerätestatus  
30 und/oder über zumindest eine Bedienmöglichkeit und/oder über zumindest ein Gerätefeature. Dadurch kann insbesondere ein besonders hoher Bedienkomfort erzielt werden, da ein Bediener insbesondere dauerhaft auf intuitive und/oder übersichtliche Weise informiert werden kann.

Ein Bedienkomfort kann insbesondere optimiert werden durch ein Verfahren zu einem Betrieb einer Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Kochfeldplatte und mit zumindest einem Heizelement, wobei in wenigstens einem Betriebszustand Licht von einer der Kochfeldplatte abgewandten Seite des Heizelements auf eine der Kochfeldplatte zugewandte Seite des Heizelements transportiert wird.

Die Kochfeldvorrichtung soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann die Kochfeldvorrichtung zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

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.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung in einer schematischen Draufsicht,

Fig. 2 eine Baueinheit der Kochfeldvorrichtung, wobei die Baueinheit ein Heizelement, einen Teil einer Lichtbereitstellungseinheit, einen Teil einer Wellenleitereinheit und einen Teil einer Halteeinheit aufweist, in einer schematischen Darstellung,

Fig. 3 die Baueinheit in einer schematischen Explosionsdarstellung,

Fig. 4 eine Kochfeldplatte der Kochfeldvorrichtung und die Baueinheit in einer schematischen Schnittdarstellung und

Fig. 5 die Baueinheit und mehrere weitere Baueinheiten der Kochfeldvorrichtung in einer schematischen Draufsicht.

Fig. 1 zeigt ein Kochfeld 36, das als ein Induktionskochfeld ausgebildet ist, mit einer Kochfeldvorrichtung 10, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Kochfeldplatte 12 auf. In einem montierten Zustand bildet die Kochfeldplatte 12 einen Teil eines Kochfeldaußengehäuses aus, und zwar ins-

besondere eines Kochfeldaußengehäuses insbesondere des Kochfelds 36. Die Kochfeldplatte 12 ist zu einem Aufstellen von Gargeschirr (nicht dargestellt) vorgesehen.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist ein Heizelement 14 auf (vgl. Fig. 2 bis 5). Das Heizelement 14 ist in einer Einbaulage unterhalb der Kochfeldplatte 12 angeordnet. Das Heizelement 14 ist dazu vorgesehen, auf der Kochfeldplatte 12 oberhalb des Heizelements 14 aufgestelltes Gargeschirr zu erhitzen. Das Heizelement 14 ist als Induktionsheizelement ausgebildet.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Bedienerschnittstelle 38 zu einer Eingabe und/oder Auswahl von Betriebsparametern auf, beispielsweise einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte und/oder einer Heizzone. Die Bedienerschnittstelle 38 ist zu einer Ausgabe eines Werts eines Betriebsparameters an einen Bediener vorgesehen.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Steuereinheit 34 auf. Die Steuereinheit 34 ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von mittels der Bedienerschnittstelle 38 eingegebenen Betriebsparametern Aktionen auszuführen und/oder Einstellungen zu verändern. Die Steuereinheit 34 regelt in einem Heizbetriebszustand eine Energiezufuhr zu dem Heizelement 14.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Lichtbereitstellungseinheit 16 auf. In einem Betriebszustand stellt die Lichtbereitstellungseinheit 16 Licht bereit, und zwar insbesondere zu einer Beleuchtung der Kochfeldplatte 12. Die Steuereinheit 34 betreibt die Lichtbereitstellungseinheit 16 in dem Betriebszustand. In einer Einbaulage ist die Lichtbereitstellungseinheit 16 auf einer der Kochfeldplatte 12 abgewandten Seite des Heizelements 14 angeordnet (vgl. Fig. 4).

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Lichtbereitstellungseinheit 16 eine Vielzahl an Lichtquellen 20, 22 auf. Von mehrfach vorhandenen Objekten ist in den Figuren jeweils lediglich eines mit einem Bezugszeichen versehen. Die Lichtbereitstellungseinheit 16 weist pro Heizelement 14 sechzehn Lichtquellen 20, 22 auf.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Kochfeldelektronik 40 auf. In einem montierten Zustand sind die Lichtquellen 20, 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16 an der Kochfeldelektronik 40 angeordnet.

Die Kochfeldelektronik 40 weist pro Heizelement 14 eine Teileinheit 42 auf. Pro Heizelement 14 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel sechzehn Lichtquellen 20, 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16 an der Teileinheit 42 der Kochfeldelektronik 40 angeordnet. In einer Einbaulage ist eine Haupterstreckungsebene der Teileinheit 42 der Kochfeldelektronik 40 im Wesentlichen parallel zu einer Haupterstreckungsebene des Heizelements 14 angeordnet. Die Teileinheit 42 der Kochfeldelektronik 40 ist in einer Einbaulage zu einem Großteil unterhalb des Heizelements 14 angeordnet.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Wellenleitereinheit 18 auf. In dem Betriebszustand transportiert die Wellenleitereinheit 18 Licht von der Lichtbereitstellungseinheit 16 auf eine der Kochfeldplatte 12 zugewandte Seite des Heizelements 14. Die Wellenleitereinheit 18 erstreckt sich von der der Kochfeldplatte 12 abgewandten Seite des Heizelements 14 bis zu der der Kochfeldplatte 12 zugewandten Seite des Heizelements 14. In dem Betriebszustand transportiert die Wellenleitereinheit 18 Licht von der Lichtbereitstellungseinheit 16 an dem Heizelement 14 vorbei und/oder durch einen Bereich des Heizelements 14 hindurch.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Wellenleitereinheit 18 eine Vielzahl an Wellenleitern 24, 26 auf. Die Wellenleitereinheit 18 weist pro Heizelement 14 sechzehn Wellenleiter 24, 26 auf. Jeder Lichtquelle 20, 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16 ist ein Wellenleiter 24, 26 der Wellenleitereinheit 18 zugeordnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel entspricht eine Anzahl von Lichtquellen 20, 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16 einer Anzahl von Wellenleitern 24, 26 der Wellenleitereinheit 18.

Die Wellenleitereinheit 18 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel sieben Wellenleiter 24 auf, welche bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte 12 zu einem Großteil neben dem Heizelement 14 angeordnet sind. Die Wellenleiter 24 der Wellenleitereinheit 18, welche bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte 12 zu einem Großteil neben dem Heizelement 14 angeordnet sind, sind bezüglich eines Mittelpunkts und/oder Schwerpunkts des Heizelements 14 in der Haupterstreckungsebene über einen Winkelbereich von im Wesentlichen  $180^\circ$  insbesondere regelmäßig und vorteilhaft in Umfangsrichtung um das Heizelement 14 herum angeordnet.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Halteeinheit 44 auf. Die Halteeinheit 44 definiert in einem montierten Zustand eine Position der Wellenleiter 24, 26 der Wellenleitereinheit 18 relativ zu den Lichtquellen 20, 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16. Die Halteeinheit 44 weist ein Halteelement 46 auf, welches eine Position der Wellenleiter 24, welche bei einer  
5 senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte 12 zu einem Großteil neben dem Heizelement 14 angeordnet sind, zu den entsprechenden Lichtquellen 20 der Lichtbereitstellungseinheit 16 definiert. Das Halteelement 46 ist in einer Einbaulage zu einem Großteil unterhalb des Heizelements 14 angeordnet.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Wellenleitereinheit 18 neun Wellenleiter 26  
10 auf, welche bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte 12 in einem Bereich des Heizelements 14 angeordnet sind. Ein Wellenleiter 26 der Wellenleitereinheit 18, welcher bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte 12 in einem Bereich des Heizelements 14 angeordnet ist, ist im Wesentlichen in einem Mittelpunkt und/oder Schwerpunkt des Heizelements 14 in der Ebene angeordnet. Acht Wellenleiter 26 der Wellenleitereinheit 18,  
15 welche bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte 12 in einem Bereich des Heizelements 14 angeordnet sind, sind bezüglich eines Mittelpunkts und/oder Schwerpunkts des Heizelements 14 in der Haupterstreckungsebene über einen Winkelbereich von im Wesentlichen  $360^\circ$  insbesondere regelmäßig und vorteilhaft in Umfangsrichtung um den Mittelpunkt und/oder Schwerpunkt des Heizelements 14 in der Haupterstreckungsebene herum angeordnet.  
20

Die Halteeinheit 44 weist ein Halteelement 50 auf, welches eine Position des Wellenleiters 26, welcher bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte 12 im Wesentlichen in einem Mittelpunkt und/oder Schwerpunkt des Heizelements 14 in der Haupterstreckungsebene angeordnet ist, zu der entsprechenden  
25 Lichtquelle 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16 definiert. Das Halteelement 50 ist in einer Einbaulage zu einem Großteil in einer von dem Heizelement 14 aufgespannten Haupterstreckungsebene angeordnet.

Die Wellenleitereinheit 18 weist acht Wellenleiter 26 auf, welche in einer Einbaulage teilweise oberhalb des Heizelements 14 angeordnet sind. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Wellenleitereinheit 18 vier Wellenleiter 26 auf, welche bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene des Heizelements 14 über einen Anteil  
30

von im Wesentlichen 15 % einer maximalen Erstreckung des Heizelements 14 in der  
Haupterstreckungsebene oberhalb des Heizelements 14 angeordnet sind. Die Wellenlei-  
tereinheit 18 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel vier Wellenleiter 26 auf, welche  
bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene des Heizelements  
5 14 über einen Anteil von im Wesentlichen 25 % einer maximalen Erstreckung des Heiz-  
elements 14 in der Haupterstreckungsebene oberhalb des Heizelements 14 angeordnet  
sind.

Die Wellenleiter 26 der Wellenleitereinheit 18, welche bei einer senkrechten Betrachtung  
auf eine Haupterstreckungsebene des Heizelements 14 über einen Anteil von im Wesent-  
10 lichen 15 % einer maximalen Erstreckung des Heizelements 14 in der Haupterstre-  
ckungsebene oberhalb des Heizelements 14 angeordnet sind, und die Wellenleiter 26 der  
Wellenleitereinheit 18, welche bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstre-  
ckungsebene des Heizelements 14 über einen Anteil von im Wesentlichen 25 % einer  
maximalen Erstreckung des Heizelements 14 in der Haupterstreckungsebene oberhalb  
15 des Heizelements 14 angeordnet sind, sind alternierend benachbart zueinander angeord-  
net.

Die Halteeinheit 44 weist ein Halteelement 48 auf, welches eine Position der Wellenleiter  
26, welche in einer Einbaulage teilweise oberhalb des Heizelements 14 angeordnet sind,  
zu den entsprechenden Lichtquellen 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16 definiert. Das  
20 Halteelement 48 ist in einer Einbaulage zu einem Großteil in einer von dem Heizelement  
14 aufgespannten Ebene angeordnet.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weisen die Wellenleiter 24, 26 der Wellenleiterein-  
heit 18 einen minimalen Abstand 28 von im Wesentlichen drei mm zu der Kochfeldplatte  
12 auf. Ein der Kochfeldplatte 12 nächstgelegener Bereich der Wellenleiter 24, 26 der  
25 Wellenleitereinheit 18 weist einen minimalen Abstand 28 von im Wesentlichen drei mm zu  
der Kochfeldplatte 12 auf.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Baueinheit 30 auf. Die Baueinheit 30 weist das  
Heizelement 14 und einen Teil der Lichtbereitstellungseinheit 16 auf. Im vorliegenden  
Ausführungsbeispiel weist die Baueinheit 30 das Heizelement 14 und sechzehn Lichtquel-  
30 len 20, 22 der Lichtbereitstellungseinheit 16 auf.

Neben dem Heizelement 14 und dem Teil der Lichtbereitstellungseinheit 16 weist die Baueinheit 30 einen Teil der Wellenleitereinheit 18 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Baueinheit 30 sechzehn Wellenleiter 24, 26 der Wellenleitereinheit 18 auf.

Die Baueinheit 30 weist, insbesondere neben dem Heizelement 14 und dem Teil der  
5 Lichtbereitstellungseinheit 16 und dem Teil der Wellenleitereinheit 18, einen Teil der Halteeinheit 44 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Baueinheit 30 drei Halteelemente 46, 48, 50 der Halteeinheit 44 auf.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist eine Vielzahl an weiteren Heizelementen 32 auf (vgl. Fig. 5). Von den weiteren Heizelementen 32 sind in den Figuren lediglich sechs dargestellt. Zudem wird von den weiteren Heizelementen 32 im Folgenden lediglich eines be-  
10 beschrieben.

Das weitere Heizelement 32 ist in einer Einbaulage unterhalb der Kochfeldplatte 12 angeordnet. Das weitere Heizelement 32 ist dazu vorgesehen, auf der Kochfeldplatte 12 oberhalb des weiteren Heizelements 32 aufgestelltes Gargeschirr zu erhitzen. Das weitere  
15 Heizelement 32 ist als Induktionsheizelement ausgebildet. Das weitere Heizelement 32 ist identisch zu dem Heizelement 14 ausgebildet, weshalb bezüglich einer Beschreibung des weiteren Heizelements 32 auf die zu dem Heizelement 14 angeführte Beschreibung verwiesen wird.

Die Kochfeldvorrichtung 10 weist pro weiterem Heizelement 32 eine weitere Baueinheit 52  
20 auf. Die weitere Baueinheit 52 ist identisch zu der Baueinheit 30 ausgebildet, weshalb bezüglich einer Beschreibung der weiteren Baueinheit 52 auf die zu der Baueinheit 30 angeführte Beschreibung verwiesen wird.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Lichtbereitstellungseinheit 16 drei Lichtquellen 20 auf, welche gleichzeitig dem Heizelement 14 und dem weiteren Heizelement  
25 32 zugeordnet sind. Im Folgenden wird lediglich eine der Lichtquellen 20, welche gleichzeitig dem Heizelement 14 und dem weiteren Heizelement 32 zugeordnet sind, beschrieben.

Bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Hauptstreckungsebene des Heizelements 14 ist die Lichtquelle 20 der Lichtbereitstellungseinheit 16, welche gleichzeitig dem Heiz-

element 14 und dem weiteren Heizelement 32 zugeordnet ist, zwischen dem Heizelement 14 und dem weiteren Heizelement 32 angeordnet.

In einem Betriebszustand gibt die Steuereinheit 34 Informationen mittels der Lichtbereitstellungseinheit 16 an einen Bediener aus. Die Steuereinheit 34 informiert in einem Betriebszustand mittels der Lichtbereitstellungseinheit 16 einen Bediener über eine Position eines aufgestellten Gargeschirrs. In einem Betriebszustand informiert die Steuereinheit 34 mittels der Lichtbereitstellungseinheit 16 einen Bediener über eine einem Gargeschirr zugeführte Heizleistung.

In einem Verfahren zu einem Betrieb der Kochfeldvorrichtung 10 wird in einem Betriebszustand Licht von einer der Kochfeldplatte 12 abgewandten Seite des Heizelements 14 auf eine der Kochfeldplatte 12 zugewandte Seite des Heizelements 14 transportiert.

## Bezugszeichen

10	Kochfeldvorrichtung
12	Kochfeldplatte
14	Heizelement
16	Lichtbereitstellungseinheit
18	Wellenleitereinheit
20	Lichtquelle
22	Lichtquelle
24	Wellenleiter
26	Wellenleiter
28	Abstand
30	Baueinheit
32	Weiteres Heizelement
34	Steuereinheit
36	Kochfeld
38	Bedienerschnittstelle
40	Kochfeldelektronik
42	Teileinheit
44	Halteeinheit
46	Halteelement
48	Halteelement
50	Halteelement
52	Weitere Baueinheit

## Ansprüche

1. Kochfeldvorrichtung, insbesondere Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Kochfeldplatte (12), mit zumindest einem Heizelement (14), mit zumindest einer Lichtbereitstellungseinheit (16), welche wenigstens teilweise auf einer der  
5 Kochfeldplatte (12) abgewandten Seite des Heizelements (14) angeordnet ist und in wenigstens einem Betriebszustand Licht bereitstellt, und mit zumindest einer Wellenleitereinheit (18), welche in dem Betriebszustand Licht von der Lichtbereitstellungseinheit (16) auf eine der Kochfeldplatte (12) zugewandte Seite des Heizelements (14) transportiert.
- 10 2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtbereitstellungseinheit (16) zumindest zwei Lichtquellen (20, 22) aufweist, welchen jeweils zumindest ein Wellenleiter (24, 26) der Wellenleitereinheit (18) zugeordnet ist.
- 15 3. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtbereitstellungseinheit (16) eine Anzahl von Lichtquellen (20, 22) aufweist, welche einer Anzahl von Wellenleitern (24, 26) der Wellenleitereinheit (18) entspricht.
- 20 4. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenleitereinheit (18) zumindest einen Wellenleiter (24) aufweist, welcher bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte (12) wenigstens zu einem Großteil neben dem Heizelement (14) angeordnet ist.

5. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenleitereinheit (18) zumindest einen Wellenleiter (26) aufweist, welcher bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte (12) wenigstens teilweise in einem Bereich des Heizelements (14) angeordnet ist.
6. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenleitereinheit (18) zumindest einen Wellenleiter (26) aufweist, welcher in einer Einbaulage wenigstens teilweise oberhalb des Heizelements (14) angeordnet ist.
7. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenleitereinheit (18) zumindest einen Wellenleiter (24, 26) aufweist, welcher in wenigstens einem montierten Zustand einen minimalen Abstand (28) von maximal 10 mm zu der Kochfeldplatte (12) aufweist.
8. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Baueinheit (30), welche das Heizelement (14) und die Lichtbereitstellungseinheit (16) aufweist.
9. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (30) die Wellenleitereinheit (18) aufweist.
10. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest ein weiteres Heizelement (32), wobei die Lichtbereitstellungseinheit (16) zumindest eine Lichtquelle (20) aufweist, welche gleichzeitig dem Heizelement (14) und dem weiteren Heizelement (32) zugeordnet ist.
11. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Steuereinheit (34), welche dazu vorgesehen ist, in dem Betriebszustand zumindest eine Information mittels der Lichtbereitstellungseinheit (16) an einen Bediener auszugeben.

12. Kochfeld, insbesondere Induktionskochfeld, mit zumindest einer Kochfeldvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
13. Verfahren zu einem Betrieb einer Kochfeldvorrichtung (10), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, mit zumindest einer Kochfeldplatte (12) und mit  
5 zumindest einem Heizelement (14), wobei in wenigstens einem Betriebszustand Licht von einer der Kochfeldplatte (12) abgewandten Seite des Heizelements (14) auf eine der Kochfeldplatte (12) zugewandte Seite des Heizelements (14) transportiert wird.

1 / 3

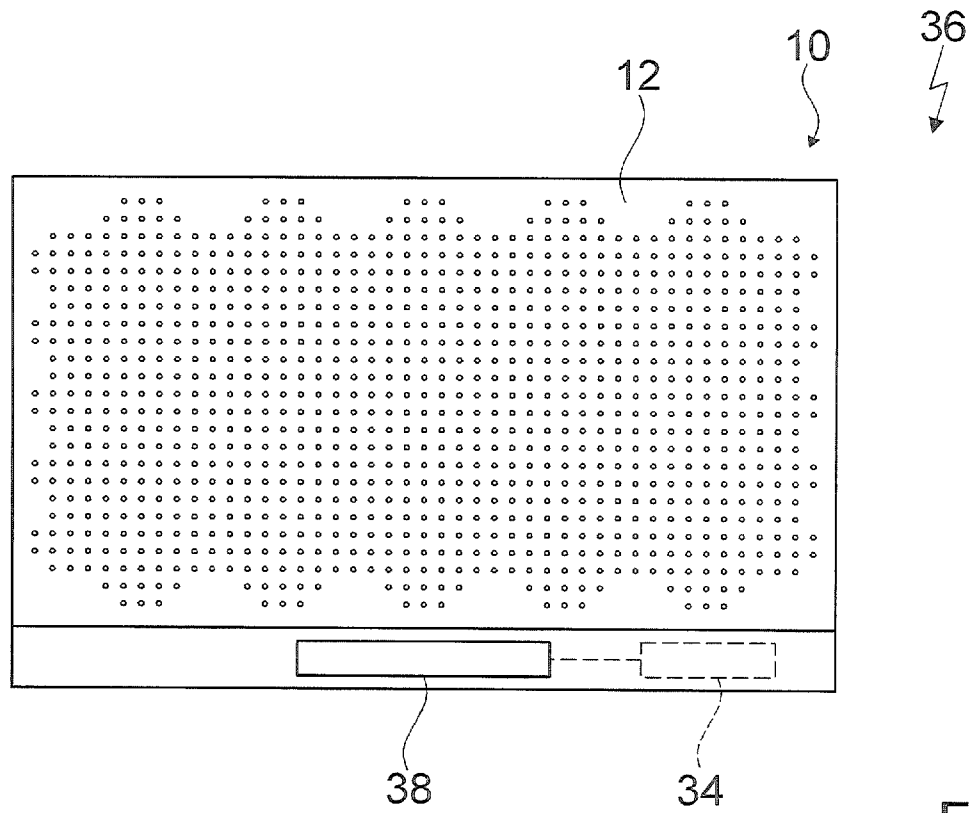


Fig. 1

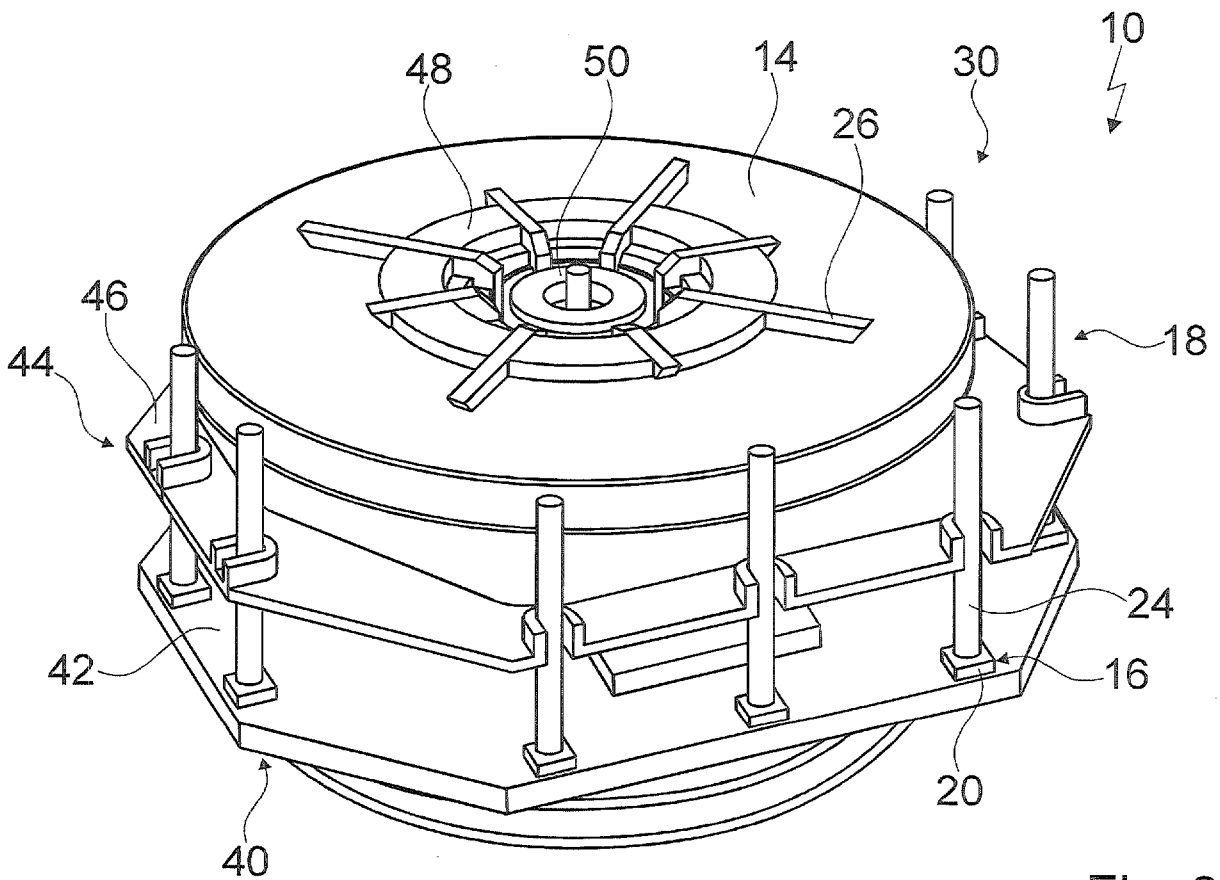


Fig. 2

2 / 3

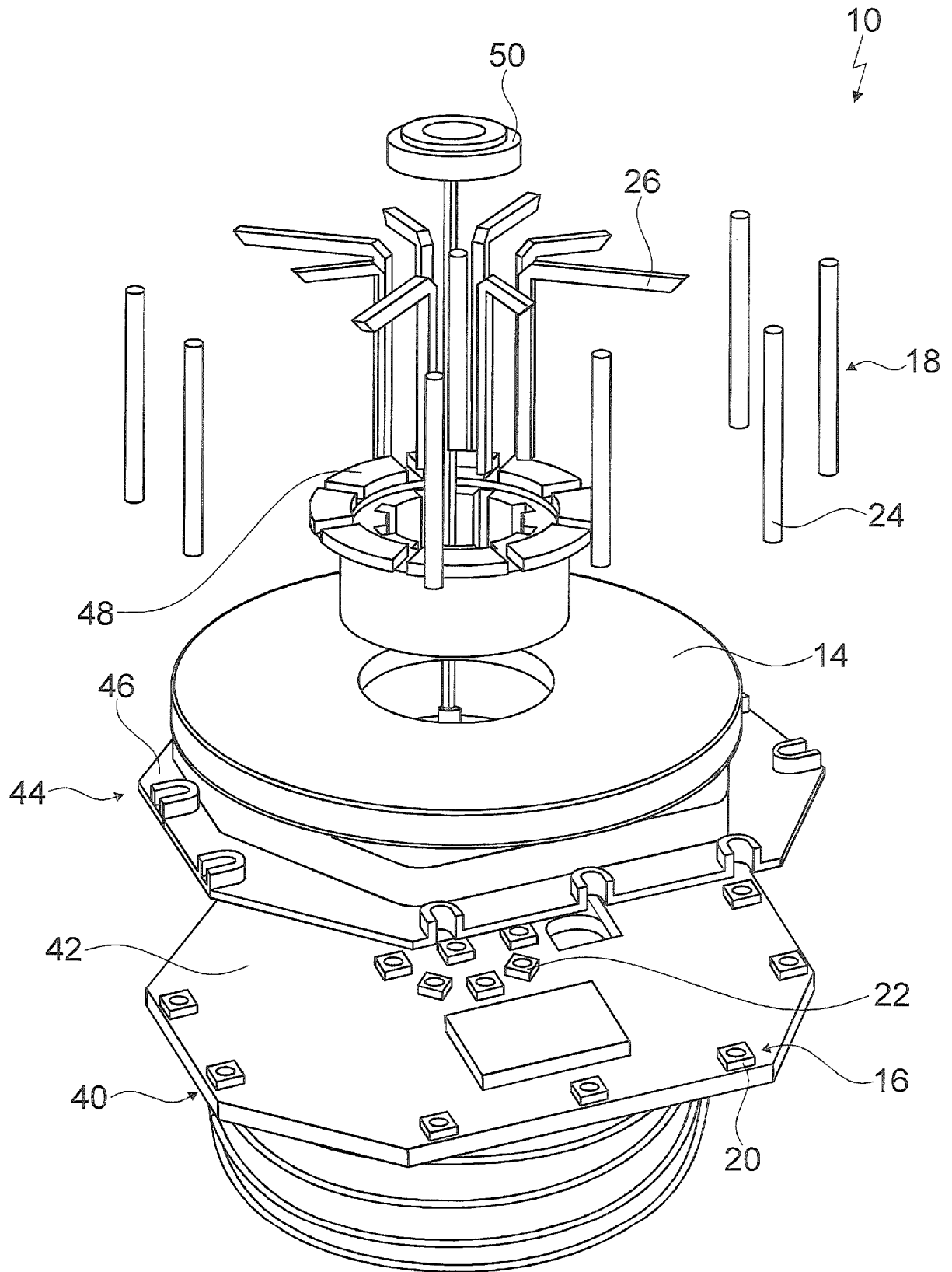


Fig. 3

3 / 3

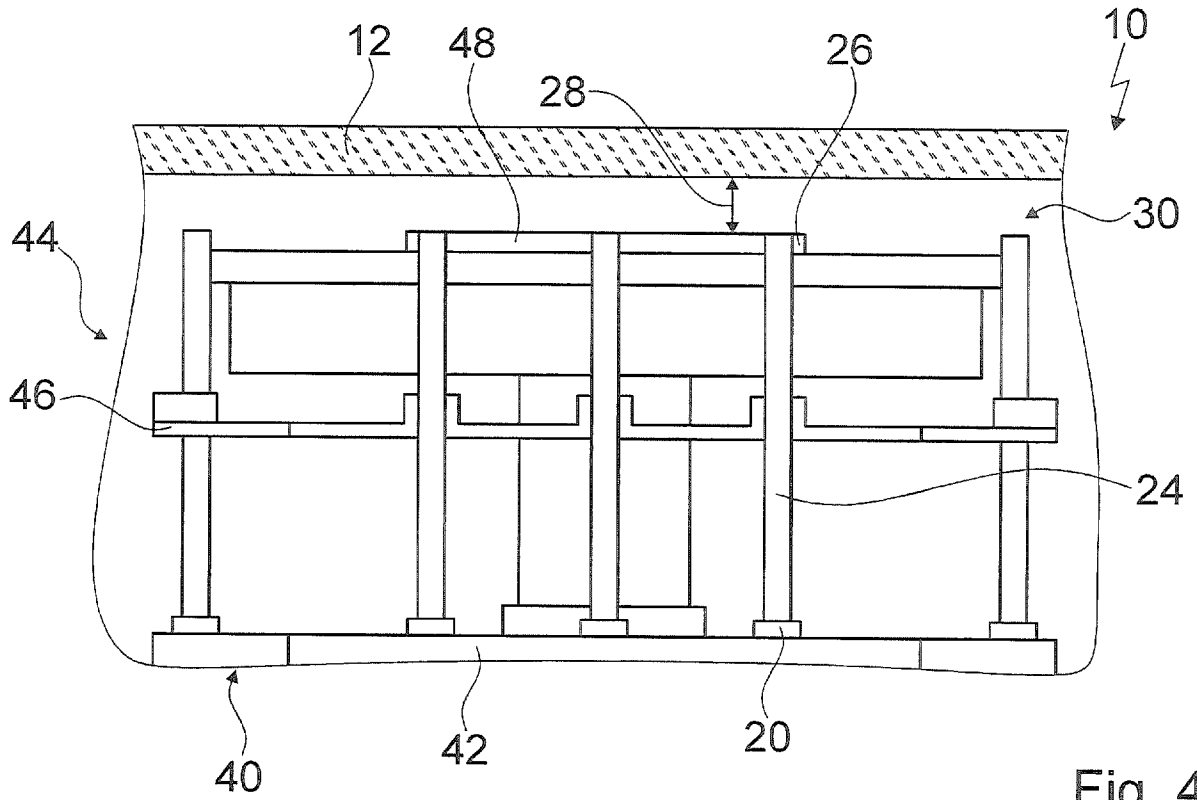


Fig. 4

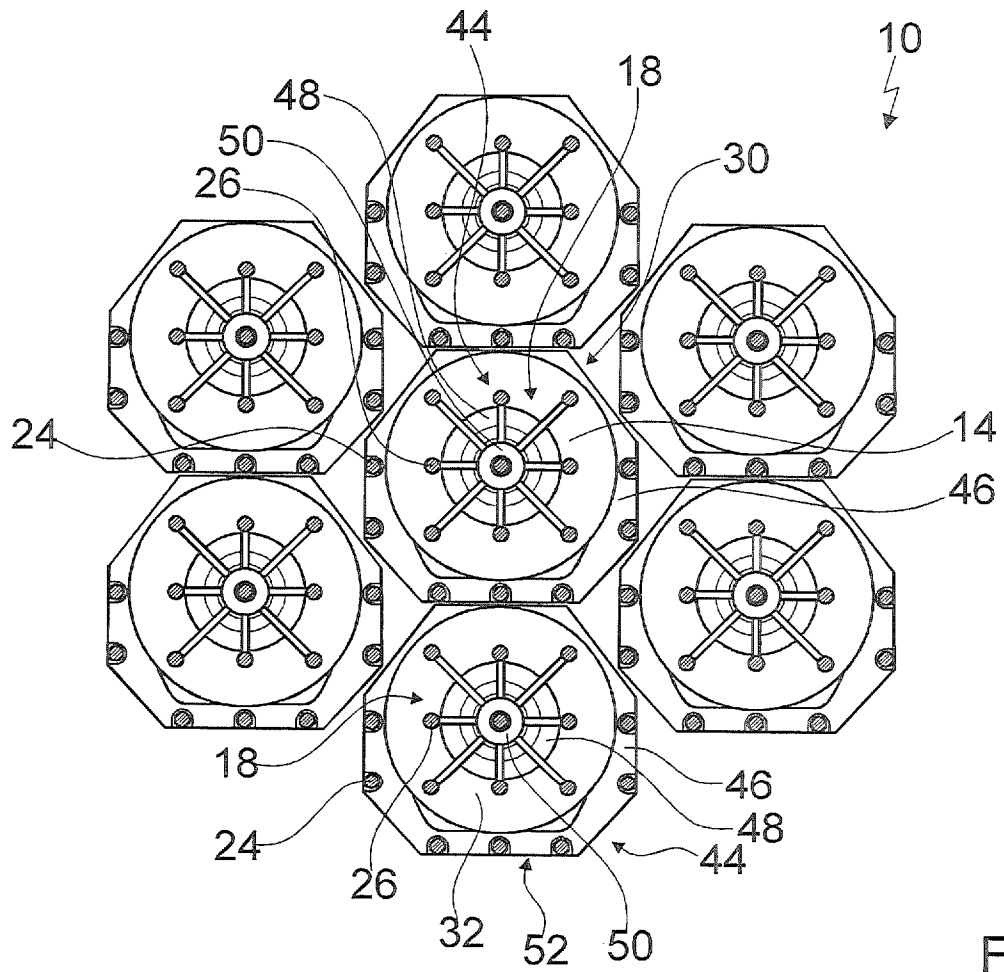


Fig. 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2018/065992**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>H05B 6/12</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H05B; F24C; G02B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014116088 A (PANASONIC CORP) 26 June 2014 (2014-06-26) figures 1,3,6 abstract	1-13
X	EP 2925086 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 30 September 2015 (2015-09-30) figures 1,2	1-13
X	DE 102015212915 A1 (E G O ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH [DE]) 12 January 2017 (2017-01-12) figure 1	1-13
X	WO 2016185301 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 24 November 2016 (2016-11-24) cited in the application page 9, lines 6-7; figure 9	1-13
X	JP 2003133039 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 09 May 2003 (2003-05-09) figure 7	1-13
X	WO 2012059664 A1 (EUROKERA [FR]; GUISET PIERRICK [FR]; LALUET JEAN-YVES [FR]; MALLET CLA) 10 May 2012 (2012-05-10) figure 2	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>12 September 2018</b>		Date of mailing of the international search report <b>25 September 2018</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Pierron, Christophe</b>  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2018/065992**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2014116088	A	26 June 2014	JP	5948612	B2	06 July 2016
				JP	2014116088	A	26 June 2014
EP	2925086	A1	30 September 2015	EP	2925086	A1	30 September 2015
				ES	2546578	A1	24 September 2015
				ES	2602230	T3	20 February 2017
DE	102015212915	A1	12 January 2017	NONE			
WO	2016185301	A1	24 November 2016	ES	2589837	A1	16 November 2016
				WO	2016185301	A1	24 November 2016
JP	2003133039	A	09 May 2003	JP	3786080	B2	14 June 2006
				JP	2003133039	A	09 May 2003
WO	2012059664	A1	10 May 2012	CN	103261796	A	21 August 2013
				EP	2635849	A1	11 September 2013
				ES	2564259	T3	21 March 2016
				FR	2967236	A1	11 May 2012
				JP	5905895	B2	20 April 2016
				JP	2014503778	A	13 February 2014
				KR	20130138798	A	19 December 2013
				US	2013286630	A1	31 October 2013
				US	2017241635	A1	24 August 2017
				WO	2012059664	A1	10 May 2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H05B6/12 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H05B F24C G02B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2014 116088 A (PANASONIC CORP) 26. Juni 2014 (2014-06-26) Abbildungen 1,3,6 Zusammenfassung -----	1-13
X	EP 2 925 086 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 30. September 2015 (2015-09-30) Abbildungen 1,2 -----	1-13
X	DE 10 2015 212915 A1 (E G O ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH [DE]) 12. Januar 2017 (2017-01-12) Abbildung 1 -----	1-13
X	WO 2016/185301 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 24. November 2016 (2016-11-24) in der Anmeldung erwähnt Seite 9, Zeilen 6-7; Abbildung 9 ----- -/--	1-13
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
12. September 2018		25/09/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Pierron, Christophe

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2003 133039 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 9. Mai 2003 (2003-05-09) Abbildung 7	1-13
	-----	
X	WO 2012/059664 A1 (EUROKERA [FR]; GUISET PIERRICK [FR]; LALUET JEAN-YVES [FR]; MALLET CLA) 10. Mai 2012 (2012-05-10) Abbildung 2	1-13
	-----	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/065992

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2014116088 A	26-06-2014	JP 5948612 B2 JP 2014116088 A	06-07-2016 26-06-2014
EP 2925086 A1	30-09-2015	EP 2925086 A1 ES 2546578 A1 ES 2602230 T3	30-09-2015 24-09-2015 20-02-2017
DE 102015212915 A1	12-01-2017	KEINE	
WO 2016185301 A1	24-11-2016	ES 2589837 A1 WO 2016185301 A1	16-11-2016 24-11-2016
JP 2003133039 A	09-05-2003	JP 3786080 B2 JP 2003133039 A	14-06-2006 09-05-2003
WO 2012059664 A1	10-05-2012	CN 103261796 A EP 2635849 A1 ES 2564259 T3 FR 2967236 A1 JP 5905895 B2 JP 2014503778 A KR 20130138798 A US 2013286630 A1 US 2017241635 A1 WO 2012059664 A1	21-08-2013 11-09-2013 21-03-2016 11-05-2012 20-04-2016 13-02-2014 19-12-2013 31-10-2013 24-08-2017 10-05-2012