

(19)



(11)

**EP 2 824 392 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.01.2015 Patentblatt 2015/03**

(51) Int Cl.:  
**F24C 7/08** (2006.01) **H05B 3/74** (2006.01)  
**H05B 6/02** (2006.01) **C03C 17/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14173898.9**

(22) Anmeldetag: **25.06.2014**

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

(72) Erfinder:  
• **Alaman Aguilar, Jorge**  
50008 Zaragoza (ES)  
• **Perez Cabeza, Pilar**  
50008 Zaragoza (ES)  
• **Planas Layunta, Fernando**  
50009 Zaragoza (ES)  
• **Vallejo Martín, Olga**  
05200 Arévalo (Avila) (ES)

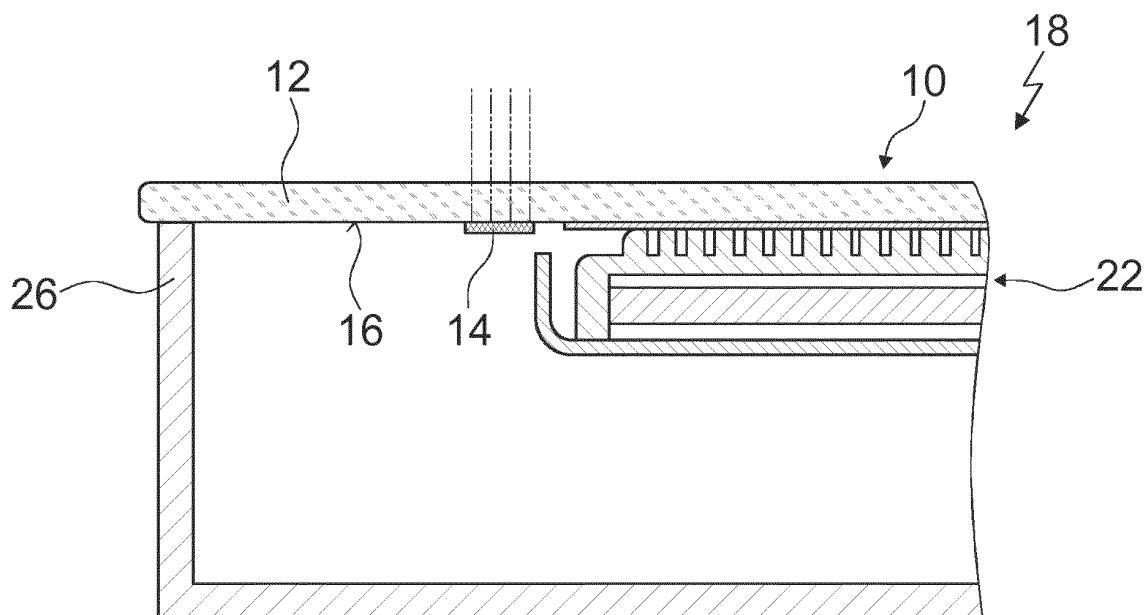
(30) Priorität: **09.07.2013 ES 201331041**

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

(54) **Hausgerätevorrichtung**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung (10), insbesondere einer Hausgeräteplatte, mit zumindest einem Grundkörper (12) und mit zumindest einer Schichteinheit (14), die an zumindest einer Seite des Grundkörpers (12) angeordnet ist.

Um eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer flexiblen Anordnung und/oder Form einer Markierung bereitzustellen, wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit (14) zumindest teilweise infrarot-aktiv ausgebildet ist.



**Fig. 2**

**EP 2 824 392 A1**

## Beschreibung

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

**[0002]** Es ist bereits eine Hausgerätevorrichtung, und zwar eine Hausgeräteplatte, mit einem Grundkörper und mit einer Schichteinheit, die an einer Seite des Grundkörpers angeordnet ist, vorgeschlagen worden. Hierbei ist der Grundkörper als eine Platteneinheit ausgebildet. Die Schichteinheit ist als eine Beschichtung ausgebildet, die an einer Seite der Platteneinheit aufgebracht ist. Die Schichteinheit, die zu einer Dekoration vorgesehen ist, ist in jedem Betriebszustand für sichtbares Licht intransparent ausgebildet und weist für einen Bediener in jedem Betriebszustand sichtbare Farben auf.

**[0003]** Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer flexiblen Anordnung und/oder Form einer Markierung bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

**[0004]** Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung, insbesondere einer Hausgeräteplatte, mit zumindest einem Grundkörper und mit zumindest einer Schichteinheit, die an zumindest einer Seite des Grundkörpers angeordnet, insbesondere befestigt, ist.

**[0005]** Es wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit zumindest teilweise infrarot-aktiv ausgebildet ist. Insbesondere ist die Hausgerätevorrichtung als eine Kochfeldvorrichtung, vorteilhaft als eine Induktionskochfeldvorrichtung, ausgebildet. Insbesondere ist die Hausgeräteplatte als eine Kochfeldplatte, vorteilhaft als eine Induktionskochfeldplatte, ausgebildet. Alternativ ist denkbar, dass die Hausgerätevorrichtung als eine Gargerätevorrichtung und/oder als eine Kühlgerätevorrichtung ausgebildet ist, wobei die Hausgeräteplatte als eine Gargeräteplatte und/oder als eine Kühlgeräteplatte ausgebildet ist. Ebenfalls denkbar sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausbildungen der Hausgerätevorrichtung und/oder der Hausgeräteplatte. Unter einem "Grundkörper" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, zumindest ein Gewicht zumindest einer weiteren Einheit, insbesondere der Schichteinheit, zumindest teilweise, insbesondere größtenteils, vorteilhaft komplett, zu tragen und/oder zu halten. Insbesondere ist der Grundkörper zumindest teilweise als Platteneinheit ausgebildet. Unter der Wendung, dass der Grundkörper dazu vorgesehen ist, zumindest ein Gewicht zumindest einer weiteren Einheit "zumindest teilweise" zu tragen und/oder zu halten, soll insbesondere verstanden werden, dass der Grundkörper dazu vorgesehen ist, zumindest ein Gewicht zumindest einer weiteren Einheit zu einem Anteil von mehr als 70 %, insbesondere von mehr als 80 % und vorteilhaft von mehr als 90 % zu tragen und/oder zu halten. Unter der Wendung, dass der Grundkörper "zumindest teilweise"

als Platteneinheit ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass der Grundkörper zu einem Massenanteil und/oder Volumenanteil von mehr als 70 %, insbesondere von mehr als 80 % und vorteilhaft von mehr als 90 % als Platteneinheit ausgebildet ist. Beispielsweise ist denkbar, dass der Grundkörper zumindest teilweise gewölbt ausgebildet ist, wobei der Grundkörper beispielsweise als eine Tür eines Kühlgeräts, insbesondere eines Kühlschranks und/oder eines Gefrierschranks, ausgebildet sein könnte. Unter einer "Platteneinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die eine Dicke aufweist, die wesentlich kleiner ist als eine Breite und/oder eine Länge der Einheit. Unter einer "Dicke" der Einheit soll insbesondere ein Minimum unter den maximalen Ausdehnungen der Einheit entlang beliebiger Raumrichtungen verstanden werden. Unter einer "maximalen Ausdehnung" einer Einheit entlang einer Raumrichtung soll insbesondere die maximale Länge aller Strecken verstanden werden, die die zwei Randpunkte der Einheit verbinden und parallel zu der Raumrichtung verlaufen. Unter einer "Breite" und einer "Länge" der Einheit sollen insbesondere die maximalen Ausdehnungen der Einheit entlang von zwei Raumrichtungen verstanden werden, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zueinander stehen und vorzugsweise zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Raumrichtung stehen, entlang der die Einheit als maximale Ausdehnung die Dicke aufweist. Insbesondere sind Länge und Breite der Einheit die maximalen Ausdehnungen entlang von Raumrichtungen, für die die Summe der maximalen Ausdehnungen maximal ist. Insbesondere weist die Hausgerätevorrichtung zumindest zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest sechs, vorzugsweise zumindest acht Schichteinheiten auf. Unter einer "Schichteinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die an zumindest einer Seite des Grundkörpers angeordnet ist und die in zumindest einer ersten Richtung, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Seite des Grundkörpers ausgerichtet ist, eine Erstreckung, vorteilhaft eine Dicke, aufweist, die kleiner als 100 %, insbesondere kleiner als 50 %, vorteilhaft kleiner als 25 %, besonders vorteilhaft kleiner als 10 %, vorzugsweise kleiner als 1 %, einer Erstreckung des Grundkörpers in der ersten Richtung ist. Insbesondere ist die Schichteinheit zumindest teilweise als Platteneinheit ausgebildet. Unter der Wendung, dass die Schichteinheit "zumindest teilweise" infrarot-aktiv ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit zumindest eine infrarot-aktive Schicht umfasst, die zu einem Massenanteil und/oder Volumenanteil von mehr als 70 %, insbesondere von mehr als 80 % und vorteilhaft von mehr als 90 % infrarot-aktiv ausgebildet ist. Unter der Wendung, dass die Schichteinheit zumindest teilweise "Infrarotaktiv" ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, durch Bestrahlung zumindest mit Infrarot-Strahlung, insbesondere lediglich mit Infrarot-Strahlung, zumindest eine Materialeigenschaft zu verändern. Insbesondere bil-

det die Schichteinheit zumindest eine Markierung aus. Insbesondere ist die Schichteinheit dazu vorgesehen, zumindest einen speziellen Bereich zu markieren. Beispielsweise ist denkbar, dass die Schichteinheit zumindest einen speziellen Bereich des Grundkörpers auf einer Ebene, die zumindest im Wesentlichen parallel zu dem Grundkörper ausgerichtet ist, bezüglich zumindest eines Zentrums des speziellen Bereichs zumindest über einen Winkelbereich von mehr als 180°, insbesondere von mehr als 270° und vorteilhaft von mehr als 330° umgibt. Beispielsweise könnte die Schichteinheit als insbesondere schmaler Streifen ausgebildet sein und den speziellen Bereich umgeben. Alternativ könnte die Schichteinheit sich über zumindest einen Großteil des Grundkörpers erstrecken, wobei der spezielle Bereich ausgespart, insbesondere unbeschichtet, wäre. Beispielsweise könnte der spezielle Bereich eine Heizzone, eine Hersteller-Marke und/oder ein Hersteller-Logo umfassen. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "zumindest im Wesentlichen senkrecht" zu einer weiteren, von der einen Gerade und/oder Ebene getrennt ausgebildeten Gerade und/oder Ebene ausgerichtet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Gerade und/oder Ebene mit der weiteren Gerade und/oder Ebene bei einer Projektion auf zumindest eine Projektionsebene, in der zumindest eine der Geraden und/oder der Ebenen angeordnet ist, einen Winkel einschließt, der vorzugsweise um weniger als 15°, vorteilhaft um weniger als 10° und insbesondere um weniger als 5° von einem Winkel von 90° abweicht. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "zumindest im Wesentlichen parallel" zu einer weiteren, von der einen Gerade und/oder Ebene getrennt ausgebildeten Gerade und/oder Ebene ausgerichtet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Gerade und/oder Ebene mit der weiteren Gerade und/oder Ebene einen Winkel einschließt, der vorzugsweise um weniger als 15°, vorteilhaft um weniger als 10° und insbesondere um weniger als 5° von einem Winkel von 0° abweicht. Unter "Infrarot-Strahlung" soll insbesondere elektromagnetische Strahlung aus einem Wellenlängenbereich von 180 nm bis 0,3 mm verstanden werden. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell 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.

**[0006]** Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere eine vorteilhafte Markierung erreicht werden, die insbesondere eine flexible Form aufweist und/oder flexibel angeordnet werden kann. Insbesondere können vorteilhaft spezielle Bereiche des Grundkörpers, insbesondere unabhängig von einer Größe und/oder Form der Bereiche, gezielt hervorgehoben werden. Durch die Schichteinheit, die teilweise infrarot-aktiv ausgebildet ist, kann vorteilhaft eine platzsparende Beleuchtung und eine geringe Anzahl an Bauteilen erreicht

werden. Vorteilhaft können mit geringem Aufwand, insbesondere mit einer geringen Anzahl an Lichtquellen eines Hausgerätesystems, viele und/oder feine, insbesondere selbstleuchtende Markierungen bedient werden.

**[0007]** Ferner wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, Infrarot-Strahlung zumindest teilweise in sichtbares Licht zu konvertieren. Unter der Wendung, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, Infrarot-Strahlung "zumindest teilweise" in sichtbares Licht zu konvertieren, soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, einen Anteil von mehr als 10 %, insbesondere von mehr als 25 % und vorteilhaft von mehr als 50 % einer einfallenden Infrarot-Strahlung in sichtbares Licht zu konvertieren. Insbesondere ist die Schichteinheit dazu vorgesehen, bei Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung zumindest in einen ersten angeregten Zustand versetzt zu werden. Insbesondere ist die Schichteinheit dazu vorgesehen, bei einem Übergang des ersten angeregten Zustands in zumindest einen weiteren, niederenergetischen Zustand, insbesondere einen zweiten angeregten Zustand und/oder einen Grundzustand, sichtbares Licht zu emittieren. Beispielsweise sind zu einer Erzeugung eines ersten angeregten Zustands, der vorzugsweise energetisch hoch angeregt ist, mehrere aufeinanderfolgende Anregungen denkbar. Ebenfalls denkbar ist, dass zu einer Erzeugung eines ersten angeregten Zustands, der vorzugsweise energetisch hoch angeregt ist, der Effekt der Frequenzverdopplung Verwendung findet. Beispielsweise könnte zu einer Erzeugung des ersten angeregten Zustands zumindest ein Infrarot-Laser verwendet werden. Insbesondere weist die Schichteinheit zumindest eine Schicht einer infrarot-konvertierenden Phosphorverbindung auf. Insbesondere weist die Phosphorverbindung zumindest Anteile von halogenen Selten-Erd-Elementen und/oder alkalischen Selten-Erd-Metallen auf, die mittels Erbium-Ionen aktiviert sind. Alternativ oder zusätzlich weist die Schichteinheit zumindest eine photoleitende Schicht und/oder eine elektrolumineszente Schicht auf. Beispielsweise weist die photoleitende Schicht Anteile von Cadmiumselenid auf. Beispielsweise weist die elektrolumineszente Schicht Anteile von Zinksulfid auf. Alternativ ist denkbar, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, durch Bestrahlung zumindest mit Infrarot-Strahlung, insbesondere lediglich mit Infrarot-Strahlung, zumindest eine Transparenz zu verändern. Unter "sichtbarem Licht" soll insbesondere elektromagnetische Strahlung aus einem Wellenlängenbereich von 380 nm bis 780 nm verstanden werden. Dadurch kann insbesondere eine für einen Bediener unsichtbare Infrarot-Strahlung zu einer Beleuchtung zumindest eines Bereichs eines die Hausgerätevorrichtung aufweisenden Hausgeräts verwendet werden. Zudem kann vorteilhaft der Grundkörper in einer einfachen Weise für einen Bediener optisch wahrnehmbare Bereiche aufweisen.

**[0008]** Zudem wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit zumindest teilweise fluoreszent ausgebildet ist. Alternativ oder zusätzlich ist denkbar, dass die Schicht-

einheit zumindest teilweise phosphoreszent ausgebildet ist. Unter der Wendung, dass die Schichteinheit "zumindest teilweise" fluoreszent ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit zumindest einen Anteil, insbesondere von mehr als 10 %, vorteilhaft von mehr als 30 %, bevorzugt von mehr als 50 %, vorzugsweise von mehr als 70 %, zumindest eines fluoreszenten Stoffes aufweist. Unter einer "phosphoreszenten" und/oder "fluoreszenten" Schichteinheit soll insbesondere eine Schichteinheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, bei einer Bestrahlung mit elektromagnetischer Strahlung, insbesondere mit UV-Strahlung, die einfallende elektromagnetische Strahlung zu absorbieren und seinerseits elektromagnetische Strahlung, insbesondere aus einem differierenden Wellenlängenbereich, zu emittieren. Insbesondere ist eine "fluoreszente" Schichteinheit dazu vorgesehen, über ein Zeitintervall von weniger als  $10^{-6}$  s nach einem Ende der Bestrahlung mit elektromagnetischer Strahlung eine Emission von elektromagnetischer Strahlung aufrechtzuerhalten. Insbesondere ist eine "phosphoreszente" Schichteinheit dazu vorgesehen, über ein Zeitintervall von mehr als  $10^{-4}$  s nach einem Ende der Bestrahlung mit elektromagnetischer Strahlung eine Emission von elektromagnetischer Strahlung aufrechtzuerhalten. Dadurch kann insbesondere bei und/oder nach einer Bestrahlung mit elektromagnetischer Strahlung, insbesondere mit Infrarot-Strahlung, eine Emission von elektromagnetischer Strahlung differierender Wellenlänge erreicht werden, wodurch eine vorteilhafte Beleuchtung erreicht werden kann.

**[0009]** Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit zumindest teilweise als Beschichtung ausgebildet ist. Insbesondere ist die Schichteinheit als Beschichtung auf dem Grundkörper ausgebildet. Insbesondere ist die Schichteinheit an dem Grundkörper angeordnet. Alternativ ist denkbar, dass die Schichteinheit an einer Metallplatte, beispielsweise aus Aluminium, angeordnet ist, wobei die Metallplatte an dem Grundkörper angeordnet, insbesondere an dem Grundkörper befestigt, ist. Hierbei könnte die Metallplatte beispielsweise mittels einer Klemmverbindung, mittels einer Rastverbindung und/oder mittels einer Klebeverbindung an dem Grundkörper angeordnet sein. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Verbindungen der Metallplatte an dem Grundkörper denkbar. Insbesondere ist die Schichteinheit zumindest teilweise mittels eines tintenstrahlartigen Druckverfahrens, vorteilhaft mittels eines Tintenstrahldruckverfahrens und/oder mittels eines Siebdruckverfahrens, an dem Grundkörper angeordnet. Alternativ könnte die Schichteinheit mittels PVD an dem Grundkörper angeordnet sein. Ebenfalls denkbar sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Verfahren. Unter der Wendung, dass die Schichteinheit "zumindest teilweise" als Beschichtung ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit zu einem Massenanteil und/oder Volumenanteil von mehr als 70 %, insbesondere von mehr als 80 % und

vorteilhaft von mehr als 90 % als Beschichtung ausgebildet ist. Unter einer "Beschichtung" soll insbesondere eine insbesondere festhaftende Schicht aus einem Stoff verstanden werden, die auf eine Oberfläche zumindest eines Bauteils, insbesondere des Grundkörpers, aufgebracht ist. Insbesondere weist die Beschichtung eine Materialstärke auf, die weniger als 10 %, vorzugsweise weniger als 5 % und insbesondere weniger als 1 % einer Materialstärke des Bauteils, auf dem die Beschichtung aufgebracht ist, beträgt. Insbesondere weist die Beschichtung eine zumindest im Wesentlichen gleichbleibende Materialstärke auf. Insbesondere weist die Beschichtung eine Materialstärke von weniger als 1 mm, insbesondere von weniger als 0,3 mm, vorteilhaft von weniger als 0,1 mm, bevorzugt von weniger als 0,03 mm und besonders bevorzugt von weniger als 0,01 mm auf. Unter der Wendung, dass die Beschichtung eine "zumindest im Wesentlichen gleichbleibende Materialstärke" aufweist, soll insbesondere verstanden werden, dass sich ein Betrag der Materialstärke im Bereich der Beschichtung des Bauteils um weniger als 20 %, insbesondere um weniger als 10 % und vorteilhaft um weniger als 5 % ändert. Dadurch kann insbesondere eine platzsparende Ausgestaltung erreicht werden.

**[0010]** Ferner wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit für zumindest einen Großteil sichtbaren Lichts zumindest im Wesentlichen transparent ausgebildet ist. Unter der Wendung, dass die Schichteinheit "zumindest für einen Großteil" sichtbaren Lichts transparent ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit für einen Anteil von mehr als 70 %, insbesondere von mehr als 80 % und vorteilhaft von mehr als 90 % eines Spektrums des sichtbaren Lichts transparent ausgebildet ist. Insbesondere ist die Schichteinheit für einen Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichts von 380 nm bis 750 nm des sichtbaren Lichts transparent ausgebildet. Beispielsweise könnte die Schichteinheit dazu vorgesehen sein, einen Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichts von 750 nm bis 780 nm zumindest teilweise, insbesondere zu einem Anteil von weniger als 20 %, zu reflektieren und/oder zu absorbieren. Unter der Wendung, dass die Schichteinheit zumindest für einen Großteil sichtbaren Lichts "transparent" ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, einen Anteil von mehr als 70 %, insbesondere von mehr als 80 % und vorteilhaft von mehr als 90 % eines auf einer ersten Seite der Schichteinheit ankommenden sichtbaren Lichts auf eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite der Schichteinheit zu übertragen. Dadurch kann vorteilhaft eine unauffällige, für einen Bediener unsichtbare Schichteinheit erreicht werden.

**[0011]** Zudem wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit zumindest teilweise, insbesondere zu einem Anteil von mehr als 70 %, vorteilhaft von mehr als 80 %, bevorzugt von mehr als 90 %, anorganisch ausgebildet ist. Insbesondere ist die Schichteinheit zumindest im Wesentlichen temperaturresistent ausgebildet. Unter einer

"zumindest im Wesentlichen temperaturresistenten" Schichteinheit soll insbesondere verstanden werden, dass sich die Schichteinheit bis zu einer Temperatur von mehr als 150°C, vorteilhaft von mehr als 200°C und insbesondere von mehr als 250°C in funktionsfähigem Zustand befindet. Insbesondere befindet sich die Schichteinheit bis zu einer Temperatur von weniger als 0°C, insbesondere von weniger als -20°C und vorteilhaft von weniger als -30°C in funktionsfähigem Zustand. Insbesondere umfasst die Schichteinheit zumindest ein temperaturresistentes Material, das einen Schmelzpunkt von mehr als 150°C, vorteilhaft von mehr als 200°C und insbesondere von mehr als 250°C aufweist. Unter einem "funktionsfähigen" Zustand der Schichteinheit soll insbesondere verstanden werden, dass die Schichteinheit an dem Grundkörper angeordnet ist und bei Bestrahlung mit UV-Strahlung die einfallende Infrarot-Strahlung zumindest teilweise in sichtbares Licht konvertiert. Dadurch kann vorteilhaft die Schichteinheit flexibel über einen großen Temperaturbereich eingesetzt werden.

**[0012]** Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit an einer Rückseite des Grundkörpers angeordnet ist. Unter einer "Rückseite" des Grundkörpers soll insbesondere eine in montiertem, betriebsbereitem Zustand einem Bediener abgewandte Seite des Grundkörpers verstanden werden. Dadurch kann die Schichteinheit vorteilhaft platzsparend und geschützt vor bei einem Betrieb auftretenden äußeren Einflüssen auf der Rückseite des Grundkörpers angeordnet werden.

**[0013]** Ferner wird vorgeschlagen, dass die Schichteinheit eine Dicke von weniger als 800 µm, insbesondere von weniger als 650 µm, vorteilhaft von weniger als 500 µm, vorzugsweise von weniger als 400 µm, aufweist. Insbesondere weist die Schichteinheit eine Dicke von mehr als 20 µm, insbesondere von mehr als 30 µm, vorteilhaft von mehr als 50 µm, auf. Dadurch kann insbesondere eine Materialersparnis und/oder eine platzsparende Ausgestaltung erreicht werden.

**[0014]** Zudem wird ein Hausgerätesystem mit zumindest einer erfindungsgemäßen Hausgerätevorrichtung und mit zumindest einer Lichtquelle vorgeschlagen, die dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand die Schichteinheit zumindest mittels Infrarot-Strahlung zu aktivieren. Insbesondere umfasst das Hausgerätesystem zumindest zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest sechs, vorzugsweise zumindest acht Lichtquellen. Insbesondere ist die Lichtquelle in zumindest einem Betriebszustand zumindest, vorzugsweise ausschließlich, zu einer Emission von Infrarot-Strahlung vorgesehen. Insbesondere umfasst die Lichtquelle zumindest einen Laser, vorteilhaft zumindest einen Dioden-Laser. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Lichtquellen denkbar. Insbesondere umfasst das Hausgerätesystem zumindest ein Streuelement zumindest zu einer Aufweitung eines von der Lichtquelle erzeugten Lichtstrahls. Insbesondere umfasst das Hausgerätesystem zumindest zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest

sechs, vorzugsweise zumindest acht Streuelemente, die jeweils zu einer Aufweitung eines von einer der Lichtquelle erzeugten Lichtstrahls vorgesehen sind. Insbesondere entspricht eine Anzahl an Streuelementen einer Anzahl an Lichtquellen. Insbesondere ist die Lichtquelle dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebszustand Infrarotstrahlung mit einer Wellenlänge von mehr als 800 nm, insbesondere von mehr als 1000 nm, vorteilhaft von mehr als 1250 nm zu emittieren. Insbesondere ist die Lichtquelle dazu vorgesehen, zumindest in einem Betriebszustand Infrarotstrahlung mit einer Wellenlänge von weniger als 10600 nm, insbesondere von weniger als 9000 nm, vorteilhaft von weniger als 7000 nm, vorzugsweise weniger als 5000 nm zu emittieren. Insbesondere sind die Schichteinheit und die Lichtquelle beabstandet angeordnet. Insbesondere sind die Schichteinheit und die Lichtquelle bezüglich einer ersten Richtung beabstandet angeordnet, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu dem Grundkörper ausgerichtet ist. Alternativ oder zusätzlich ist denkbar, dass die Schichteinheit und die Lichtquelle bezüglich einer zweiten Richtung beabstandet angeordnet sind, die zumindest im Wesentlichen parallel zu dem Grundkörper ausgerichtet ist. Insbesondere weisen die Schichteinheit und die Lichtquelle in zumindest einer der Richtungen, alternativ oder zusätzlich in beide Richtungen, einen Abstand von mehr als 1 cm, insbesondere von mehr als 5 cm und vorteilhaft von mehr als 10 cm auf. Insbesondere ist die Schichteinheit dazu vorgesehen, mittels der Lichtquelle von oben und/oder außen, insbesondere von einer zumindest in eingebautem Zustand einem Bediener zuweisenden Seite des Grundkörpers aus, beleuchtet zu werden. Alternativ ist denkbar, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, mittels der Lichtquelle von innen, insbesondere von einer innerhalb des Grundkörpers angeordneten Lichtquelle, beleuchtet zu werden. Weiterhin ist denkbar, dass die Schichteinheit dazu vorgesehen ist, mittels der Lichtquelle von unten, insbesondere von einer zumindest in eingebautem Zustand einem Bediener abweisenden Seite des Grundkörpers aus, beleuchtet zu werden. Dadurch kann vorteilhaft die Schichteinheit mit einer speziell hierfür vorgesehenen Lichtquelle sicher, gezielt und bequem aktiviert werden.

**[0015]** 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.

**[0016]** Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Hausgerät mit einer erfindungsgemäßen Hausgerätevorrichtung in einer schematischen Draufsicht und

Fig. 2 einen Ausschnitt des erfindungsgemäßen Hausgeräts mit der erfindungsgemäßen Haus-

gerätevorrichtung aus Fig. 1 in einer schematischen Schnittdarstellung entlang der Linie II-II und

Fig. 3 das erfindungsgemäße Hausgerät mit der erfindungsgemäßen Hausgerätevorrichtung aus Fig. 1 in einem eingebauten Zustand in einer schematischen, perspektivischen Darstellung.

**[0017]** Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Hausgerät 18, das als ein Kochfeld ausgebildet ist, mit einer erfindungsgemäßen Hausgerätevorrichtung 10, die als eine Kochfeldvorrichtung ausgebildet ist. Alternativ zu einer Ausbildung als Kochfeld könnte das Hausgerät als Backofen, Mikrowelle, Kühlschrank, Gefrierschrank, Waschmaschine, Trockner und/oder Spülmaschine ausgebildet sein. Ebenfalls denkbar sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Hausgeräte. Die Hausgerätevorrichtung 10, die als Hausgeräteplatte ausgebildet ist, weist einen Grundkörper 12 auf, der als Platteneinheit ausgebildet ist. Der Grundkörper 12 ist im Wesentlichen transparent ausgebildet. Alternativ ist denkbar, dass der Grundkörper eine im Wesentlichen intransparente und/oder semitransparente Beschichtung aufweist, die sich auf einer Seite, insbesondere einer Rückseite, des Grundkörpers über einen Großteil einer Fläche des Grundkörpers erstreckt. Das Hausgerät 18 weist eine Abdeckeinheit 26 auf, die an dem Grundkörper 12 befestigt ist. Die Abdeckeinheit 26 und der Grundkörper 12 bilden zusammen ein Außengehäuse des Hausgeräts 18 aus. Das Hausgerät 18 weist vier als Induktoren ausgebildete Heizeinheiten 22 auf, die jeweils eine eigenständige Heizzone ausbilden. Drei der vier Heizeinheiten 22 sind im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet und eine der vier Heizeinheiten 22 ist im Wesentlichen elliptisch ausgebildet. Zudem weist das Hausgerät 18 in einem in eingebautem Zustand einem Bediener zugewandten vorderen Bereich fünf Bedienelemente 24 auf. Die Bedienelemente 24 sind zu einer Eingabe von Betriebsparametern durch den Bediener vorgesehen. Beispielsweise sind die Betriebsparameter als Auswahl und/oder Veränderung einer Heizzone und/oder als eine Einstellung einer Heizleistung und/oder Heizleistungsdichte einer Heizzone ausgebildet.

**[0018]** Die Hausgerätevorrichtung 10, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist, weist neun Schichteinheiten 14 auf, die jeweils an einer Seite des Grundkörpers 12 angeordnet sind. Die Schichteinheiten 14 sind an einer Rückseite 16 des Grundkörpers 12 angeordnet. Beispielsweise könnten die Schichteinheiten jeweils als im Wesentlichen dünne Platten ausgebildet sein und an der Seite des Grundkörpers befestigt sein, beispielsweise mittels einer Klebeverbindung. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Schichteinheiten 14 teilweise als Beschichtung ausgebildet. Die Schichteinheiten 14 sind mittels eines tintenstrahlartigen Druckverfahrens auf der Rückseite 16 des Grundkörpers 12 aufgebracht.

**[0019]** Die Schichteinheiten 14 sind teilweise infrarot-

aktiv ausgebildet und dazu vorgesehen, Infrarot-Strahlung teilweise in sichtbares Licht zu konvertieren. Bei einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie absorbieren die Schichteinheiten 14 die Infrarot-Strahlung teilweise und emittieren zeitgleich sichtbares Licht. Bei einer Abwesenheit einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie sind die Schichteinheiten 14 für einen Großteil sichtbaren Lichts im Wesentlichen transparent ausgebildet. Die Schichteinheiten 14 ändern bei einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie eine Transparenz. Hierbei ändern die Schichteinheiten 14 eine Transparenz ausgehend von einem bei Abwesenheit einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie für einen Bediener unsichtbaren Zustand in einen bei Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie für einen Bediener sichtbaren Zustand. Die Schichteinheiten 14 sind teilweise fluoreszent ausgebildet. Alternativ ist denkbar, dass die Schichteinheiten teilweise phosphoreszent ausgebildet sind, wobei die Schichteinheiten nach einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie für eine Zeitspanne von mehr als 0,1 ms nachleuchten. Beispielsweise ist denkbar, dass die Schichteinheiten nach einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie für eine Zeitspanne von 1 min nachleuchten. Die Schichteinheiten 14 sind dazu vorgesehen, bei einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung sichtbares Licht verschiedener Wellenlängen zu emittieren. Die Schichteinheiten 14 emittieren bei einer Bestrahlung mit Infrarot-Strahlung ausreichender Energie sichtbares Licht verschiedener Farben. Beispielsweise könnten die Schichteinheiten grünliches, rötliches, orangefarbenes und/oder bläuliches Licht emittieren. Ebenfalls denkbar sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Farben. Eine von einer der Schichteinheiten 14 emittierte Farbe hängt von einer Materialzusammensetzung der jeweiligen Schichteinheiten 14 ab.

**[0020]** Die Schichteinheiten 14 sind zu einem Anzeigen von Positionen spezieller Bereiche des Grundkörpers 12 vorgesehen. Die Schichteinheiten 14 sind in einem Nahbereich der speziellen Bereiche des Grundkörpers 12 angeordnet. Fünf der Schichteinheiten 14 sind in einem Nahbereich der Bedienelemente 24, die als der spezielle Bereich ausgebildet sind, angeordnet und zu einem Anzeigen von Positionen der Bedienelemente 24 vorgesehen. Die fünf Schichteinheiten 14, die in einem Nahbereich der Bedienelemente 24 angeordnet sind, weisen eine Dicke von im Wesentlichen 40 µm auf. Vier der Schichteinheiten 14 sind in einem Nahbereich der von den Heizeinheiten 22 gebildeten Heizzonen, die als der spezielle Bereich ausgebildet sind, angeordnet und zu einem Anzeigen von Positionen der Heizzonen vorgesehen. Die vier Schichteinheiten 14, die in einem Nahbereich der Heizzonen angeordnet sind, weisen eine Dicke von im Wesentlichen 100 µm auf. Aufgrund der Anordnung in einem Nahbereich der Heizzonen wirken auf die Schichteinheiten 14 in einem Betriebszustand von den die Heizzonen ausbildenden Heizeinheiten 22 er-

zeugte hohe Temperaturen ein. Die Schichteinheiten 14, die teilweise anorganisch ausgebildet sind, sind im Wesentlichen temperaturresistent ausgebildet und dazu vorgesehen, den hohen Temperaturen standzuhalten. Sieben der Schichteinheiten 14 sind im Wesentlichen streifenförmig ausgebildet. Hierbei umgeben drei der sieben Schichteinheiten 14 den speziellen Bereich im Wesentlichen. Vier der sieben Schichteinheiten 14 umgeben den speziellen Bereich teilweise. Zwei der neun Schichteinheiten 14 weisen je zwölf im Wesentlichen kreisförmig ausgebildete Teilbereiche auf, die gleichverteilt um den speziellen Bereich herum angeordnet sind und somit den speziellen Bereich im Wesentlichen umgeben. Alternativ oder zusätzlich zu einem Anzeigen von Positionen der Heizzonen und/oder von Positionen der Bedienelemente könnten die Schichteinheiten dazu vorgesehen sein, eine Position einer Hersteller-Marke und/oder eines Hersteller-Logos anzuzeigen. Alternativ oder zusätzlich sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende anzuzeigende Bereiche denkbar.

**[0021]** Die Hausgerätevorrichtung 10, die den Grundkörper 12 und die Schichteinheiten 14 umfasst, ist Teil eines Hausgerätesystems (vgl. Fig. 3). Das Hausgerätesystem umfasst die erfindungsgemäße Hausgerätevorrichtung 10 und neun Lichtquellen 20, die dazu vorgesehen sind, in einem Betriebszustand die Schichteinheiten 14 mittels Infrarot-Strahlung zu aktivieren. Eine Anzahl an Lichtquellen 20 und eine Anzahl an Schichteinheiten 14 ist im Wesentlichen gleich. Alternativ ist denkbar, dass eine Anzahl an Lichtquellen von einer Größe und/oder Form einer einzigen Schichteinheit abhängig ist. Ebenfalls denkbar ist, dass eine einzige Lichtquelle vorgesehen ist, die dazu vorgesehen ist, in einem Betriebszustand alle Schichteinheiten mittels Infrarot-Strahlung zu aktivieren. Hierbei könnte beispielsweise ein Streuelement und/oder Strahlteiler an der Lichtquelle angebracht sein, um einen von der Lichtquelle erzeugten Lichtstrahl aufzuweiten. Insbesondere könnte mittels des Streuelements und/oder Strahlteilers, insbesondere mittels des aufgeweiteten Lichtstrahls, diffuses Licht erzeugt werden, um insbesondere den Grundkörper zumindest teilweise, insbesondere zumindest größtenteils, vorteilhaft komplett, zu beleuchten. Insbesondere ist der Grundkörper in mehrere Teilbereiche aufgeteilt, wobei jede Lichtquelle einen der Teilbereiche beleuchtet. Insbesondere sind die von den Lichtquellen beleuchteten Teilbereiche überlappend ausgeführt, insbesondere um eine hohe Flexibilität und/oder eine hohe Gestaltungsvielfalt zu erreichen. Die Lichtquellen 20, die jeweils einen Laser umfassen, sind dazu vorgesehen, in einem Betriebszustand Infrarot-Strahlung mit einer Wellenlänge von im Wesentlichen 800 nm zu emittieren.

**[0022]** Die Lichtquellen 20 und die Schichteinheiten 14 sind beabstandet angeordnet. Die Lichtquellen 20 und die Schichteinheiten 14 sind bezüglich einer im Wesentlichen senkrecht zu dem Grundkörper 12 ausgerichteten Richtung beabstandet zueinander angeordnet. Alternativ oder zusätzlich ist denkbar, dass die Lichtquellen und

die Schichteinheiten bezüglich einer im Wesentlichen parallel zu dem Grundkörper ausgerichteten Richtung beabstandet zueinander angeordnet sind. Die Lichtquellen 20 sind in einer Abzugshaube 28 angeordnet. Das Hausgerätesystem umfasst die Abzugshaube 28, die in einer im Wesentlichen senkrecht zu dem Grundkörper 12 ausgerichteten Richtung beabstandet zu dem Grundkörper 12 angeordnet ist. Hierbei ist die Abzugshaube 28 oberhalb des Grundkörpers 12 angeordnet. Alternativ könnten die Lichtquellen in der Abdeckeinheit angeordnet sein. Ebenfalls denkbar ist, dass die Lichtquellen in dem Grundkörper integriert sind. Hierbei könnten die Lichtquellen beispielsweise zwischen den Heizeinheiten und/oder bei den Bedienelementen und/oder in einer Mitte des Grundkörpers angeordnet sein. Denkbar ist zudem, dass eine von Infrarotsensoren der Bedienelemente emittierte Infrarot-Strahlung zu einer Aktivierung der Schichteinheiten verwendet wird. Beispielsweise könnte eine von einem erhitzten Gargeschirr und/oder von dem Grundkörper, welcher durch das Gargeschirr erhitzt wird, emittierte Infrarot-Strahlung zu einer Aktivierung der Schichteinheiten verwendet werden, sofern diese Infrarot-Strahlung ausreichend Energie aufweist.

**[0023]** In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist denkbar, dass die Schichteinheit zumindest im Wesentlichen über einer gesamten Seite, insbesondere der Rückseite, des Grundkörpers angeordnet ist. Hierbei könnten spezielle Bereiche mittels Laserschreiben markiert werden. Insbesondere könnte die Lichtquelle mittels eines beweglichen Lichtstrahls, insbesondere Laserstrahls, Markierungen beliebiger Form erzeugen. Beispielsweise könnte mittels des beweglichen Lichtstrahls der Lichtquelle eine Ausgabe von Betriebsparametern, insbesondere einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte, erzeugt werden, um insbesondere eine Ausgabeeinheit zu ersetzen.

Bezugszeichen

#### **[0024]**

- 10 Hausgerätevorrichtung
- 12 Grundkörper
- 14 Schichteinheit
- 16 Rückseite
- 18 Hausgerät
- 20 Lichtquelle
- 22 Heizeinheit
- 24 Bedienelement
- 26 Abdeckeinheit
- 28 Abzugshaube

#### **Patentansprüche**

1. Hausgerätevorrichtung, insbesondere Hausgeräteplatte, mit zumindest einem Grundkörper (12) und mit zumindest einer Schichteinheit (14), die an zu-

mindest einer Seite des Grundkörpers (12) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) zumindest teilweise infrarot-aktiv ausgebildet ist.

5

2. Hausgerätevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) dazu vorgesehen ist, Infrarot-Strahlung zumindest teilweise in sichtbares Licht zu konvertieren.

10

3. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) zumindest teilweise fluoreszent ausgebildet ist.

15

4. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) zumindest teilweise als Beschichtung ausgebildet ist.

20

5. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) für zumindest einen Großteil sichtbaren Lichts zumindest im Wesentlichen transparent ausgebildet ist.

25

6. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) zumindest teilweise anorganisch ausgebildet ist.

30

7. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) an einer Rückseite (16) des Grundkörpers (12) angeordnet ist.

35

8. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichteinheit (14) eine Dicke von weniger als 800 µm aufweist.

40

9. Hausgerät, insbesondere Kochfeld, mit zumindest einer Hausgerätevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

45

10. Hausgerätesystem mit zumindest einer Hausgerätevorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und mit zumindest einer Lichtquelle (20), die dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebszustand die Schichteinheit (14) zumindest mittels Infrarot-Strahlung zu aktivieren.

50

11. Hausgerätesystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (20) zumindest einen Laser umfasst.

55

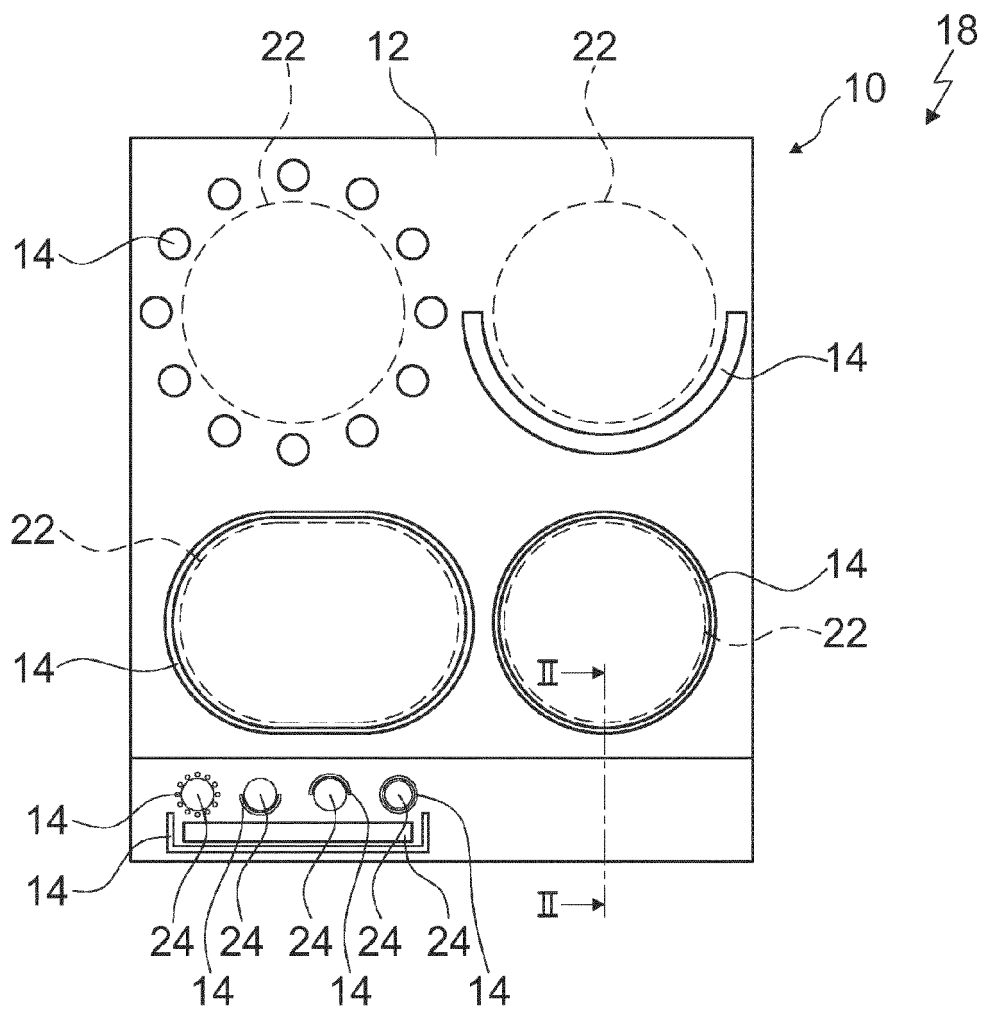


Fig. 1

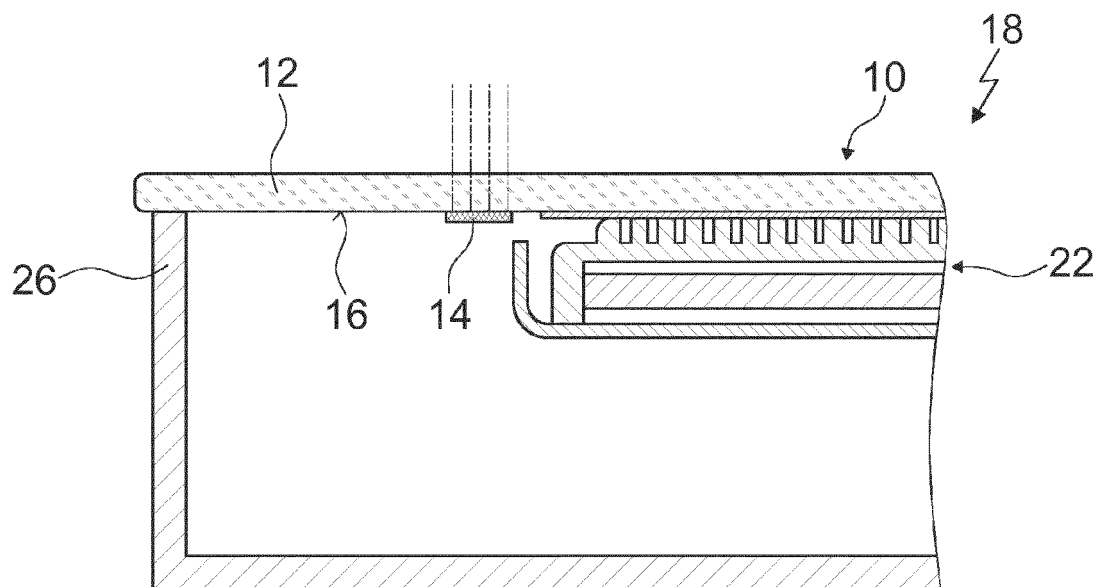


Fig. 2

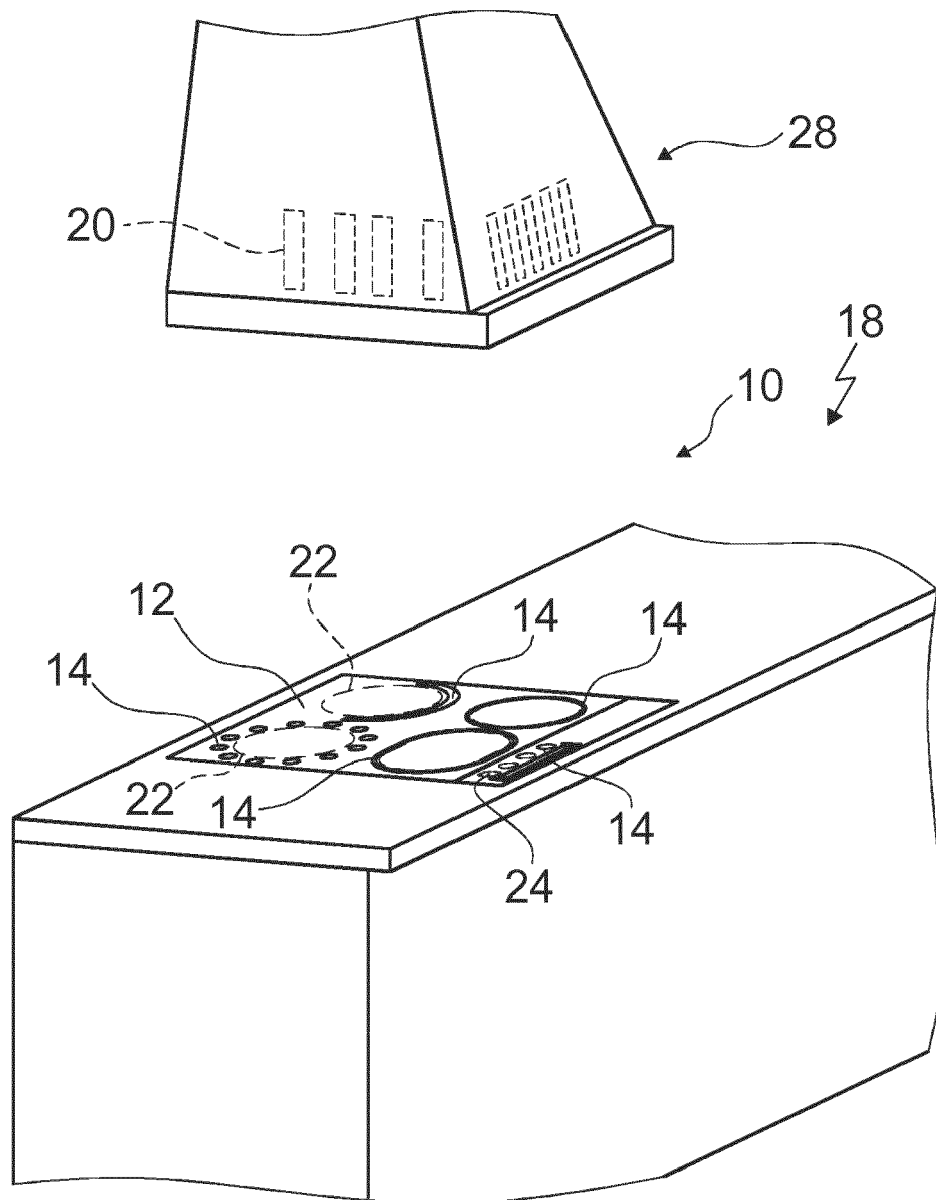


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 17 3898

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                           | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DE 10 2004 033715 A1 (SCHOTT AG [DE])<br>16. Februar 2006 (2006-02-16)<br>* Zusammenfassung *<br>* Absätze [0002], [0011] - [0018],<br>[0032], [0038], [0039] *<br>-----                                                                      | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | INV.<br>F24C7/08<br>H05B3/74<br>H05B6/02<br>C03C17/00 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DE 10 2004 040759 A1 (SCHOTT AG [DE])<br>2. März 2006 (2006-03-02)<br>* Zusammenfassung *<br>* Absätze [0001], [0002], [0004],<br>[0009] - [0015], [0025] - [0030] *<br>-----                                                                 | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                            | WO 2008/128900 A2 (BSH BOSCH SIEMENS<br>HAUSGERÄTE [DE]; BUNUEL MAGDALENA MIGUEL<br>ANGEL [ES]) 30. Oktober 2008 (2008-10-30)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *<br>* Seiten 1-4 *<br>* Seite 6, Zeile 29 - Seite 7, Zeile 13 *<br>----- | 1,2,4,5,<br>7-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                            | US 2004/112887 A1 (LERNER WILLIAM S [US])<br>17. Juni 2004 (2004-06-17)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *<br>* Absätze [0027], [0028], [0077],<br>[0078], [0085] *<br>-----                                                             | 1,2,4,<br>8-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (IPC)                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DE 10 2005 025896 A1 (EGO ELEKTRO<br>GERÄTEBAU GMBH [DE])<br>30. November 2006 (2006-11-30)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>* Absätze [0005] - [0010], [0019],<br>[0023], [0024], [0027]; Ansprüche 1,3 *<br>-----                     | 1,4,7-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | F24C<br>H05B<br>C03C<br>B44F<br>B44C                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EP 0 646 753 A2 (SCHOTT GLAS [DE]; ZEISS<br>STIFTUNG [DE]) 5. April 1995 (1995-04-05)<br>* Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 6 *<br>-----                                                                                                  | 1,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br><b>5. Dezember 2014</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prüfer<br><b>Fest, Gilles</b>                         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                               | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                                       |

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

EP 14 17 3898

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

05-12-2014

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 102004033715 A1                                  | 16-02-2006                    | KEINE                             |                               |
| DE 102004040759 A1                                  | 02-03-2006                    | KEINE                             |                               |
| WO 2008128900 A2                                    | 30-10-2008                    | EP 2191201 A2                     | 02-06-2010                    |
|                                                     |                               | ES 2322006 A1                     | 15-06-2009                    |
|                                                     |                               | WO 2008128900 A2                  | 30-10-2008                    |
| US 2004112887 A1                                    | 17-06-2004                    | KEINE                             |                               |
| DE 102005025896 A1                                  | 30-11-2006                    | KEINE                             |                               |
| EP 0646753 A2                                       | 05-04-1995                    | DE 4333033 C1                     | 24-05-1995                    |
|                                                     |                               | EP 0646753 A2                     | 05-04-1995                    |
|                                                     |                               | ES 2120536 T3                     | 01-11-1998                    |
|                                                     |                               | US 5588421 A                      | 31-12-1996                    |

EPO FORM P0461

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