

(19)



(11)

EP 2 660 524 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2013 Patentblatt 2013/45

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

(21) Anmeldenummer: **13165946.8**

(22) Anmeldetag: **30.04.2013**

(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

- **Bunuel Magdalena, Miguel Angel**
50017 Zaragoza (ES)
- **Embid Perisé, David**
50280 Calatorao (Zaragoza) (ES)
- **Escartin Barduzal, Andres**
50009 Zaragoza (ES)
- **Ester Sola, Francisco Javier**
50001 Zaragoza (ES)
- **Gomez Ortiz, Sergio**
50012 Zaragoza (ES)
- **Peña Torre, José Ignacio**
50004 Zaragoza (ES)
- **Planas Layunta, Fernando**
50009 Zaragoza (ES)

(30) Priorität: **04.05.2012 ES 201230665**

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

(72) Erfinder:
• **Alaman Aguilar, Jorge**
50008 Zaragoza (ES)

(54) Verfahren zur Herstellung einer Kochfeldvorrichtung

(57) Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zur Herstellung einer Hausgerätevorrichtung (12), insbesondere einer Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Platteneinheit (14) und zumindest einem Profilelement (16, 18, 18'), das mit der Platteneinheit (14) verbunden wird. Um eine saubere Verarbeitung, eine einfache Ver-

arbeitung, eine einfache Recyclebarkeit, eine kurze Aushärtungszeit, eine preiswerte Ausgestaltung und/oder eine Materialersparnis an Klebemittel zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass das Profilelement (16, 18, 18') mit zumindest einem Heißkleber (30, 32, 32') mit der Platteneinheit (14) verbunden wird.

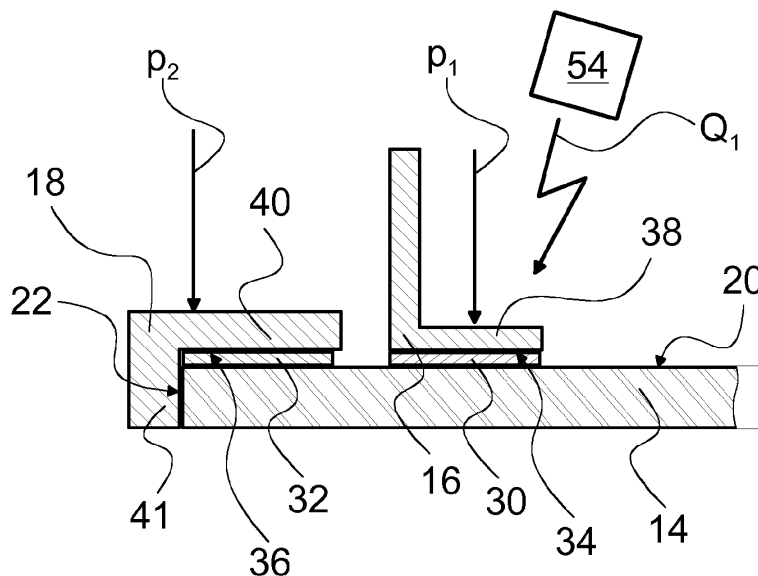


Fig. 2

EP 2 660 524 A1

Beschreibung

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

[0002] Es sind Kochfeldplatten mit aufgeklebten Profilelementen bekannt. Die Profilelemente sind dabei mit einem Silikonkleber befestigt.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, ein gattungsgemäßes Verfahren, bzw. eine mit dem Verfahren hergestellte Kochfeldvorrichtung mit verbesserten ökologischen Eigenschaften, ökonomischen Eigenschaften und/oder einer vereinfachten Handhabung 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 einem Verfahren zur Herstellung einer Hausgerätevorrichtung, insbesondere einer Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Platteneinheit und zumindest einem Profilelement, das mit der Platteneinheit verbunden wird.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass das Profilelement mit zumindest einem Heißkleber mit der Platteneinheit verbunden wird. Unter einer "Platteneinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die ein Volumen-zu-Oberflächenverhältnis (Volumen dividiert durch die Oberfläche) von maximal 2 cm, insbesondere maximal 1 cm, vorteilhaft maximal 0,5 cm, vorzugsweise maximal 0,3 cm, und insbesondere zumindest 0,1 cm, aufweist. Hierbei unterscheidet sich die Oberfläche vorzugsweise von einer inneren Oberfläche, die durch Poren eines Materials der Platteneinheit gebildet ist. Insbesondere weist ein kleinster gedachter Quader, der die Platteneinheit komplett umschließt, genau eine kürzeste Kantenlänge auf, die maximal 25 %, insbesondere maximal 10 %, vorteilhaft maximal 5 %, besonders vorteilhaft maximal 2,5 %, vorzugsweise maximal 1,5 %, einer zweitkürzesten Kantenlänge des Quaders beträgt. Vorzugsweise unterscheidet sich das Material der Platteneinheit von einem offenporigen Material. Vorteilhaft ist die Platteneinheit von einem einzelnen, vorzugsweise homogenen, Material gebildet. Insbesondere ist das Material als Verbundmaterial ausgebildet. Vorteilhaft ist die Platteneinheit zu einem Großteil, insbesondere zu mindestens 50 %, vorteilhaft zu mindestens 70 %, vorzugsweise zu mindestens 90 %, von einem glasartigen Material gebildet. Unter einem "glasartigen" Material soll insbesondere ein zumindest teilweise amorphes, insbesondere transparentes, vorzugsweise anorganisches, Material verstanden werden. Insbesondere ist das glasartige Material von einer Glaskeramik und/oder einem Borosilikatglas gebildet. Vorzugsweise weist das glasartige Material einen betragsmäßig niedrigen linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten, insbesondere kleiner als $1 \cdot 10^{-6} \text{ m/(m} \cdot \text{K)}$, vorteilhaft kleiner als $0,5 \cdot 10^{-6} \text{ m/(m} \cdot \text{K)}$, vorzugsweise kleiner als $0,1 \cdot 10^{-6} \text{ m/(m} \cdot \text{K)}$, auf. Vorzugsweise weist die Platteneinheit zumindest einseitig, vorteilhaft zumindest großteils, eine zumindest im Wesentlichen ebene, vorteilhaft glatte, insbesondere spiegelglatte, Oberfläche auf. Insbesondere wird das Profilelement mit einer zumindest glatten Seite der Platteneinheit verbunden. Handelt es sich bei der Platteneinheit um eine Platteneinheit eines Induktionskochfelds, kann die Erfindung besonders vorteilhaft eingesetzt werden, da hier ein Wärmestrom zu Klebestellen gering ist und somit Heißkleber mit niedriger Schmelztemperatur eingesetzt werden können, was zu einer Energieersparnis bei der Produktion führt.

[0006] Unter einem "Profilelement" soll insbesondere ein, vorzugsweise metallisches, insbesondere von Aluminium und/oder Edelstahl gebildetes, längliches Element verstanden werden. Insbesondere weist ein gedachter kleinster Quader, der das Profilelement komplett umgibt, genau eine längste Kantenlänge auf, die zumindest doppelt, vorteilhaft zumindest dreimal, vorteilhaft zumindest viermal, vorzugsweise zumindest fünfmal, so lang ist, wie eine zweitlängste Kantenlänge des gedachten Quaders. Insbesondere weist die längste Kantenlänge eine Länge von zumindest 5 cm, insbesondere zumindest 10 cm, vorteilhaft zumindest 20 cm, vorzugsweise zumindest 40 cm, auf. Vorteilhaft füllt das Profilelement maximal 90 %, insbesondere maximal 80 %, vorteilhaft maximal 70 %, vorzugsweise maximal 60 %, des kleinsten gedachten Quaders aus, der das Profilelement komplett umgibt. Vorzugsweise weist das Profilelement zumindest eine, zumindest im Wesentlichen ebene, vorzugsweise glatte, insbesondere spiegelglatte, Oberfläche auf, die vorteilhaft zumindest 2 %, insbesondere zumindest 4 %, vorteilhaft zumindest 6 %, einer gesamten Oberfläche des Profilelements ausmacht. Insbesondere ist das Profilelement als Konstruktivelement ausgebildet. Unter einem "Konstruktivelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, mit mehr als der Platteneinheit verbunden zu werden. Insbesondere ist das Konstruktivelement dazu vorgesehen mit weiteren Gehäuseteilen und/oder Trägerbauteilen, vorteilhaft mit formschlüssiger Verbindung, insbesondere Schraub- und/oder Rastverbindung, verbunden zu werden. Insbesondere ist das Konstruktivelement in einem mit der Platteneinheit verbundenen Zustand dazu vorgesehen, eine Kraft von zumindest 10 N, insbesondere zumindest 20 N, vorteilhaft zumindest 50 N, vorzugsweise zumindest 100 N, aufzunehmen, die von der Platteneinheit weggerichtet ist. Alternativ ist denkbar, dass das Profilelement als Dekorelement ausgebildet ist. Unter einem Dekorelement soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, ein äußeres Erscheinungsbild der Hausgerätevorrichtung anzupassen, insbesondere zu verbessern. Insbesondere ist das Dekorelement dazu vorgesehen, andere, insbesondere wenig ästhetische, Elemente zu verdecken. Insbesondere unterscheidet sich ein Dekorelement von einem Konstruktivelement.

[0007] Unter einem "Heißkleber" soll insbesondere ein Thermoplast verstanden werden, der eine Schmelztemperatur

von zumindest 70 °C, insbesondere zumindest 80 °C, vorteilhaft zumindest 100 °C, vorzugsweise zumindest 140 °C, aufweist. Insbesondere beträgt eine Schmelztemperatur des Heißklebers maximal 300 °C, insbesondere maximal 250 °C, vorteilhaft maximal 200 °C, vorzugsweise maximal 175 °C. Insbesondere ist der Heißkleber dazu vorgesehen, in einem erhitzten, insbesondere zumindest weichen, vorteilhaft flüssigen, Zustand mikroskopische Unebenheiten der Platteneinheit und/oder des Profilelements auszufüllen, um eine große Haftfläche zu erreichen, die nach einem Abkühlen, insbesondere durch Molekularkräfte, vorteilhaft Van-der-Waals-Kräfte, zu einer hohen Haftung führt. Weiterhin ist es denkbar, dass der Heißkleber dazu vorgesehen ist, in dem zumindest weichen Zustand makroskopische Ausformungen des Profilelements zu umschließen, um so nach einer Abkühlung zu einem Formschluss zu führen. Insbesondere weist der Heißkleber zumindest in einem festen Zustand, insbesondere bei einer Temperatur von 40 °C, eine Zugfestigkeit von zumindest 20 MPa, insbesondere zumindest 25 MPa, vorteilhaft zumindest 30 MPa, auf, um insbesondere eine hohe Belastbarkeit zu erreichen. Insbesondere weist der Heißkleber zumindest in einem festen Zustand, insbesondere bei einer Temperatur von 40 °C, eine Zugfestigkeit von maximal 200 MPa, insbesondere maximal 100 MPa, vorteilhaft maximal 75 MPa, vorzugsweise maximal 50 MPa, auf, um insbesondere eine niedrige Sprödigkeit, insbesondere eine niedrige Stoßschädigungsanfälligkeit, zu erreichen. Insbesondere ist der Heißkleber zumindest großteils, insbesondere zu mindestens 70 %, vorteilhaft zu mindestens 80 %, besonders vorteilhaft zu mindestens 90 %, vorzugsweise zu mindestens 95 %, von EVOH, Nylon, PB, PBT, PCTFE, PCTG, PE, POM, PPA, PUR, PVCD und/oder vorteilhaft von ABS und/oder PP gebildet. Insbesondere weist der Heißkleber teilweise zusätzliche Stoffe auf, die insbesondere einer Homogenisierung, einer Farbgebung und/oder einer Verbesserung anderer Materialeigenschaften dienen.

[0008] Insbesondere wird bei einem Verbindungsprozess des Profilelements mit der Platteneinheit der Heißkleber zumindest auf eine Temperatur nahe der Schmelztemperatur des Heißklebers, insbesondere durch zumindest eine Strahlungsquelle, einen Laser und/oder zumindest eine Heizfläche, insbesondere eine Heizplatte, erwärmt und/oder eine Kraft von dem Profilelement in Richtung der Platteneinheit ausgeübt. Insbesondere stehen nach dem Verbindungsprozess zumindest 15 % einer Kontaktfläche des Profilelements mit dem Heißkleber in Kontakt. Insbesondere beträgt eine minimale Dicke des Heißklebers nach dem Verbindungsprozess mindestens 0,05 mm, insbesondere zumindest 0,1 mm, vorteilhaft zumindest 0,3 mm, und insbesondere maximal 1,5 mm, vorteilhaft maximal 1 mm, vorzugsweise maximal 0,7 mm. Vorzugsweise beträgt eine Menge von Heißkleber im Mittel zumindest 0,05 g, insbesondere zumindest 0,1 g, vorteilhaft zumindest 0,3 g, und insbesondere maximal 3 g, vorteilhaft maximal 1,5 g, vorzugsweise maximal 1 g, je cm² Kontaktfläche. Unter einer "Kontaktfläche" soll insbesondere eine gesamte Teiloberfläche des Profilelements verstanden werden, die zu der Platteneinheit zumindest im Wesentlichen planparallel angeordnet ist und ihr gegenüberliegt. Weist die so entstandene Kontaktfläche Löcher auf, sollen diese als der Kontaktfläche zugehörig verstanden werden.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Durchführung kann insbesondere eine saubere Verarbeitung, eine einfachere Verarbeitung, eine einfache Recyclebarkeit, eine kurze Aushärtungszeit, eine preiswerte Ausgestaltung und/oder eine Materialersparnis an Klebemittel erreicht werden. Insbesondere kann ein gutes Arbeitsergebnis erreicht werden, da Heißkleber beim Aushärten nur eine unwesentliche Volumenänderung aufweisen, wodurch insbesondere Übergangskanten zwischen der Platteneinheit und einem als Dekorelement ausgebildeten Profilelement vermieden werden.

[0010] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass der Heißkleber vor einer Verbindung des Profilelements mit der Platteneinheit mit dem Profilelement verbunden wird. Insbesondere wird der Heißkleber dabei in zumindest zähflüssiger, insbesondere flüssiger, Form auf das Profilelement aufgebracht. Insbesondere härtet der Heißkleber vor einem durchzuführenden Verbindungsprozess mit der Platteneinheit aus. Insbesondere wird der Heißkleber bereits bei einer Produktion des Profilelements aufgebracht. Alternativ ist es denkbar, dass der Heißkleber bei einer Montage des Profilelements zumindest zähflüssig auf das Profilelement und/oder die Platteneinheit aufgebracht wird. Insbesondere wird der Heißkleber in dafür vorgesehene Mulden und/oder Rillen in dem Profilelement eingebracht. Insbesondere sind vor einem Verbindungsprozess zumindest 15 % einer Kontaktfläche des Profilelements und/oder der Platteneinheit mit Heißkleber bedeckt. Es kann insbesondere ein einfacher und sauberer Verbindungsprozess erreicht werden.

[0011] Ferner wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Teil des Heißklebers in Form zumindest einer, vorzugsweise geraden, Linie aufgebracht wird. Insbesondere weist die Linie eine Breite von zumindest 0,1 mm, insbesondere zumindest 1 mm, vorteilhaft zumindest 3 mm und insbesondere maximal 10 mm, vorteilhaft maximal 7 mm, vorzugsweise maximal 5 mm, auf. Insbesondere weist die Linie eine Länge von zumindest 1 cm, insbesondere von zumindest 3 cm, vorteilhaft von zumindest 10 cm, vorzugsweise von zumindest 50 %, einer Länge des Profilelements, auf. Es kann insbesondere ein einfacher und sauberer Verbindungsprozess erreicht werden.

[0012] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Teil des Heißklebers gepunktet aufgetragen wird. Insbesondere wird der Heißkleber in Punkten entlang einer, vorzugsweise geraden, Linie aufgetragen, wobei insbesondere zumindest 5, insbesondere zumindest 8, vorteilhaft zumindest 10, und insbesondere maximal 30, vorteilhaft maximal 20, vorzugsweise maximal 15, Punkte je Meter, vorzugsweise mit regelmäßigem Abstand, aufgetragen werden. Insbesondere weisen Punkte einen Durchmesser von zumindest 1 mm, insbesondere zumindest 3 mm, vorteilhaft zumindest 4 mm, und insbesondere von maximal 10 mm, vorteilhaft maximal 7 mm, vorzugsweise maximal 6 mm, auf. Alternativ ist es denkbar, dass der Heißkleber in einer Schlingellinie aufgetragen wird. Es kann insbesondere ein einfacher und

sauberer Verbindungsprozess erreicht werden.

[0013] Ferner wird vorgeschlagen, dass der Heißkleber vor einem Verbindungsprozess in fester Form zwischen Platteneinheit und Profilelement eingebracht wird. Insbesondere wird der Heißkleber, insbesondere gemeinsam mit der Platteneinheit und/oder dem Profilelement, erwärmt, während das Profilelement zumindest mit leichtem Druck, insbesondere durch ein Gewicht des Profilelements und/oder der Platteneinheit, gegen den Heißkleber und die Platteneinheit gedrückt wird. Es kann insbesondere ein einfacher und sauberer Verbindungsprozess erreicht werden.

[0014] Vorteilhaft wird vorgeschlagen, dass der Heißkleber vor dem Verbindungsprozess lose zwischen Platteneinheit und Profilelement eingebracht wird. Insbesondere wird der Heißkleber in Form eines Granulats und/oder in Form zumindest einer dünnen Platte und/oder einer Folie zwischen die Platteneinheit und das Profilelement eingebracht. Es kann insbesondere ein einfacher und sauberer Verbindungsprozess erreicht werden. Insbesondere kann auf einen Einsatz zusätzlicher Hilfsmittel, insbesondere Heißklebedüsen, verzichtet werden.

[0015] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass der Heißkleber bei einem Verbindungsprozess maximal auf eine Temperatur erhitzt wird, die niedriger ist als eine Schmelztemperatur des Heißklebers und insbesondere maximal 100 %, vorteilhaft maximal 99 %, vorzugsweise maximal 95 %, einer Schmelztemperatur des Heißklebers beträgt. Insbesondere wird ein, ein Gewicht des Profilelements übersteigender, Druck während des Verbindungsprozesses ausgeübt. Es kann insbesondere eine Degradierung des Heißklebers vermieden werden und/oder Energie gespart werden.

[0016] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Platteneinheit vor einem Verbindungsprozess zumindest örtlich, insbesondere zumindest an einer als Kontaktfläche vorgesehenen Teiloberfläche, vorteilhaft auf eine Temperatur, die zumindest 50 %, insbesondere zumindest 80 %, vorteilhaft zumindest 95 %, der Schmelztemperatur des Heißklebers entspricht, erwärmt wird. Alternativ ist denkbar, dass die Platteneinheit zumindest örtlich auf eine Temperatur erwärmt wird, die größer ist, als eine Schmelztemperatur des Heißklebers und dass der Heißkleber durch die Wärme der Platteneinheit erwärmt und erweicht, insbesondere zumindest teilweise verflüssigt, wird, so dass auf eine zusätzliche Erwärmung verzichtet werden kann. Es kann insbesondere eine bessere Haftung erreicht werden.

[0017] 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.

[0018] Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kochfeld in einer schematischen Ansicht von oben,
- Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Kochfeldvorrichtung entlang der Linie II-II in Figur 1,
- Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Profilelement in einer schematischen, geschnittenen perspektivischen Darstellung und
- Fig. 4 ein weiteres erfindungsgemäßes Profilelement.

[0019] Figur 1 zeigt ein als Induktionskochfeld ausgebildetes Hausgerät 10 mit einer als Kochfeldvorrichtung ausgebildeten Hausgerätevorrichtung 12. Die Kochfeldvorrichtung weist eine als Kochfeldplatte ausgebildete Platteneinheit 14 und fünf Profilelemente 16, 18 auf. Ein erstes Profilelement 16 ist als Dekorelement ausgebildet, das an einer als Vorderkante ausgebildeten Seitenkante 22 der Platteneinheit 14 angeordnet ist. Weitere vier Profilelemente 18 sind als Konstruktivelemente ausgebildet und jeweils in einem Nahbereich unterschiedlicher Seitenkanten 22, 24, 26, 28 der Platteneinheit 14 angeordnet. Die als Konstruktivelemente ausgebildeten Profilelemente 18 sind dazu vorgesehen, die Platteneinheit 14 mit einer weiteren Hausgerätekomponenten tragenden, Gehäuseeinheit zu verbinden und die Gehäuseeinheit samt den übrigen Hausgerätekomponenten zu tragen (nicht dargestellt). Die Platteneinheit 14 ist von Glas-keramik gebildet. Weiterhin ist denkbar, dass an allen vier Seitenkanten 22, 24, 26, 28 als Dekorelemente ausgebildete Profilelemente angeordnet sind.

[0020] Die Profilelemente 16, 18 sind über Heißkleber 30, 32 mit der Platteneinheit 14 verbunden (Figur 2). Der Heißkleber 30, 32 ist zwischen einer Unterseite 20 der Platteneinheit 14 und Kontaktflächen 34, 36 der Profilelemente 16, 18 eingebracht. Die als Konstruktivelemente ausgebildeten Profilelemente 18 weisen im Querschnitt ein L-Profil mit auf, wobei eine Außenseite eines der Schenkel 38 die Kontaktfläche 34 bildet. Das Profilelement 18 ist von Edelstahl gebildet. Das als Dekorelement ausgebildete Profilelement 16 weist im Querschnitt ein L-Profil auf, wobei eine Innenseite eines der Schenkel 40 die Kontaktfläche 36 bildet. Ein zweiter Schenkel 41 liegt an der als Vorderkante ausgebildeten Seitenkante 22 an. Das Profilelement 18 ist von Aluminium gebildet. Eine Schichtdicke des Heißklebers 30, 32 beträgt 0,5 mm. Der Heißkleber 30, 32 ist im Wesentlichen von PP gebildet. Der Heißkleber 30, 32 ist transparent ausgebildet.

[0021] Das als Dekorelement ausgebildete Profilelement 18 weist vor einem Verbindungsprozess in Punkten 42, 44, 46, 48 aufgetragenen Heißkleber 32 auf (Figur 3). Die Punkte 42, 44, 46, 48 weisen einen Abstand von 8,3 cm auf. Die Punkte 42, 44, 46, 48 weisen einen Durchmesser von 5 mm auf. Die Punkte 42, 44, 46, 48 sind in Mulden 50 des Profilelements 18 angeordnet. Alternativ ist es denkbar, dass ein als Dekorelement ausgebildetes Profilelement 18' vor einem Verbindungsprozess als Linie 52' aufgetragenen Heißkleber 32' aufweist (Figur 4). Die Heißkleber 32, 32' liegen

vor einem Verbindungsprozess jeweils in fester Form vor.

[0022] Die Profilelemente 16, 18 werden mit Heißkleber 30, 32 mit der Platteneinheit 14 verbunden. Der Heißkleber 32 bzw. 32' wird vor einer Montage des als Dekorelement ausgebildeten Profilelements 18 bzw. 18' mit dem Profilelement 18 bzw. 18' bereits bei einer Produktion der Profilelemente 18 bzw. 18' verbunden und dabei in Form einer Linie 52' oder gepunktet aufgetragen.

[0023] Der Heißkleber 30, 32 wird vor einem Verbindungsprozess in fester Form zwischen Platteneinheit 14 und Profilelement 16, 18, 18' eingebracht. Der Heißkleber 30 wird vor dem Verbindungsprozess lose zwischen Platteneinheit 14 und dem als Konstruktivelement ausgebildeten Profilelement 16 eingebracht. Der Heißkleber 30 ist als papierdünne Platte ausgebildet. Der Heißkleber 30 wird wie doppelseitiges Klebeband verwendet.

[0024] Die Platteneinheit 14 wird im Gesamten auf eine Temperatur erwärmt, die 97,5 % der Schmelztemperatur des Heißklebers 30, 32 entspricht. Die Platteneinheit 14 wird auf eine Temperatur von 159 °C erwärmt. Die Schmelztemperatur des Heißklebers 30, 32 beträgt 170 °C. Das als Dekorelement ausgebildete Profilelement 18 wird an die erwärmte Platteneinheit 14 angelegt. Der Heißkleber 32 erwärmt sich hierbei auf eine Temperatur, die niedriger ist als eine Schmelztemperatur des Heißklebers 32. Dabei erweicht der gepunktet aufgetragene Heißkleber 32. Durch leichten Druck p_2 , der über ein Gewicht des Profilelements 18 hinausgeht, verteilt sich der Heißkleber 32 über die Kontaktfläche 36. Ein zugeschnittener Streifen des papierdünnen Heißklebers 30 wird an gewünschter Position zwischen die Platteneinheit 14 und das als Konstruktivelement ausgebildete Profilelement 16 gelegt. Durch die Wärme der Platteneinheit 14 erweicht der Heißkleber 30. Mit einer Heizlampe 54 wird ein Wärmestrom Q_1 erzeugt, durch den die Platteneinheit 14 örtlich, der Heißkleber 30 und das Profilelement 16 im Ganzen, leicht über die Schmelztemperatur des Heißklebers 30 erwärmt werden. Durch das Eigengewicht des Profilelements 16 entsteht ein leichter Druck p_1 , der das Profilelement 16 in den Heißkleber 30 einsinken lässt und den Heißkleber 30 verteilt.

[0025] Der Heißkleber 30, 32 härtet bei einem Abkühlen der Platteneinheit 14 innerhalb von einer Stunde aus.

[0026] Alternativ ist es denkbar, dass für die unterschiedlichen Arten von Profilelementen unterschiedliche Heißkleber, beispielsweise ABS für Dekorelemente, verwendet werden, wobei im Verfahren unterschiedliche Schmelztemperaturen beachtet werden, so dass beispielsweise ein höherer Wärmestrom zur örtlichen Erwärmung des Heißklebers nötig ist, da die Platteneinheit aufgrund des zweiten Heißklebers auf eine niedrigere Temperatur erwärmt wurde. Auch sind die angewandten Verbindungsprozesse zwischen den unterschiedlichen Arten von Profilelementen austauschbar.

Bezugszeichen

30	10	Hausgerät	Q_1	Wärmestrom
	12	Hausgerätevorrichtung	p_1	Druck
	14	Platteneinheit	p_2	Druck
	16	Profilelement		
	18	Profilelement		
35	18'	Profilelement		
	20	Unterseite		
	22	Seitenkante		
	24	Seitenkante		
40	26	Seitenkante		
	28	Seitenkante		
	30	Heißkleber		
	32	Heißkleber		
	32'	Heißkleber		
45	34	Kontaktfläche		
	36	Kontaktfläche		
	38	Schenkel		
	40	Schenkel		
50	41	Schenkel		
	42	Punkt		
	44	Punkt		
	46	Punkt		
	48	Punkt		
55	50	Mulde		
	52'	Linie		
	54	Heizlampe		

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Hausgerätevorrichtung (12), insbesondere einer Kochfeldvorrichtung, mit zumindest einer Platteneinheit (14) und zumindest einem Profilelement (16, 18, 18'), das mit der Platteneinheit (14) verbunden wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement (16, 18, 18') mit zumindest einem Heißkleber (30, 32, 32') mit der Platteneinheit (14) verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heißkleber (32, 32') vor einer Montage des Profilelements (18, 18') mit dem Profilelement (18, 18') verbunden wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil des Heißklebers (32') in Form zumindest einer Linie (52') aufgebracht wird.
4. Verfahren zumindest nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil des Heißklebers (32) gepunktet aufgetragen wird.
5. Verfahren zumindest nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heißkleber (30, 32, 32') vor einem Verbindungsprozess in fester Form zwischen Platteneinheit (14) und Profilelement (16, 18, 18') eingebracht wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heißkleber (30) vor dem Verbindungsprozess lose zwischen Platteneinheit (14) und Profilelement (16) eingebracht wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heißkleber (32, 32') bei einem Verbindungsprozess maximal auf eine Temperatur erhitzt wird, die niedriger ist als eine Schmelztemperatur des Heißklebers (32, 32').
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platteneinheit (14) vor einem Verbindungsprozess zumindest örtlich erwärmt wird.
9. Hausgerätevorrichtung, insbesondere Kochfeldvorrichtung, hergestellt mit einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
10. Hausgerätevorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement (16) als Konstruktiv-element ausgebildet ist.
11. Hausgerätevorrichtung zumindest nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platteneinheit (14) zumindest im Wesentlichen von einem zumindest glasartigen Material gebildet ist.
12. Hausgerät, insbesondere Kochfeld, mit einer Hausgerätevorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 9-11.
13. Profilelement zur Verwendung bei einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

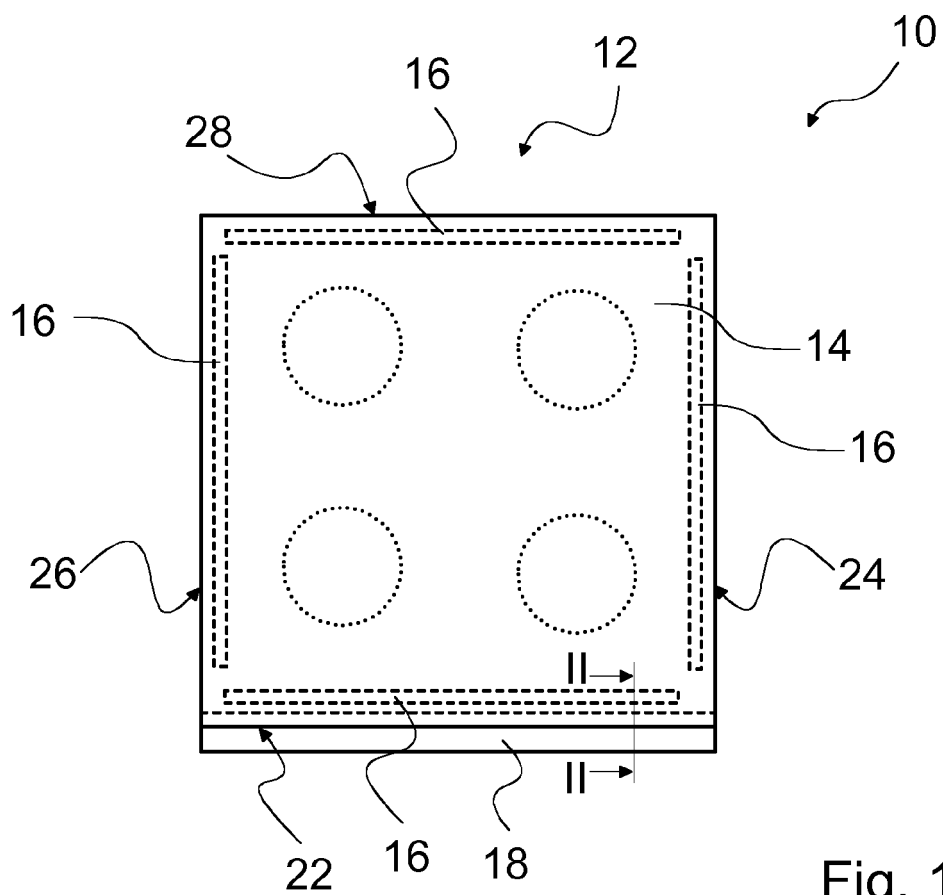


Fig. 1

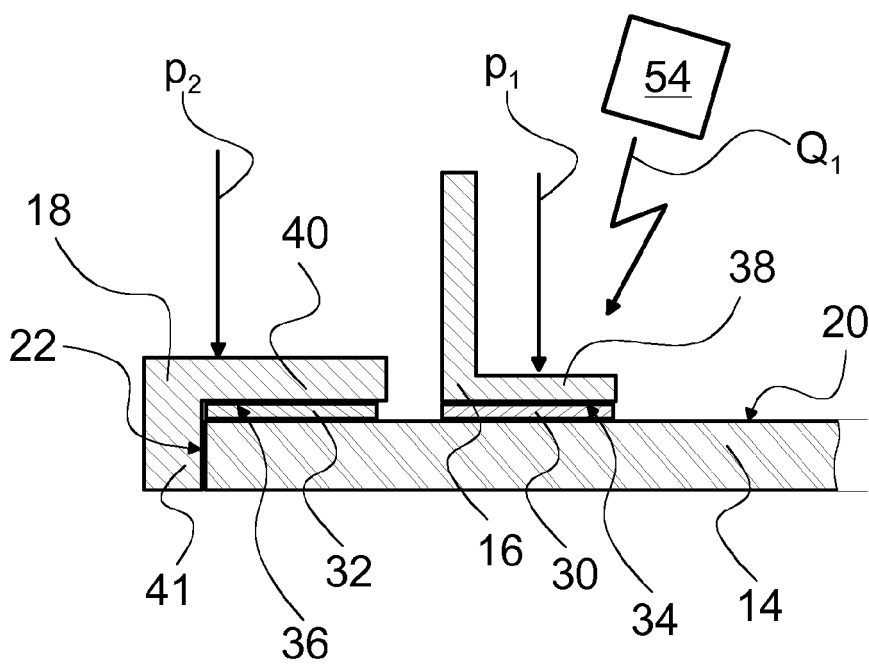


Fig. 2

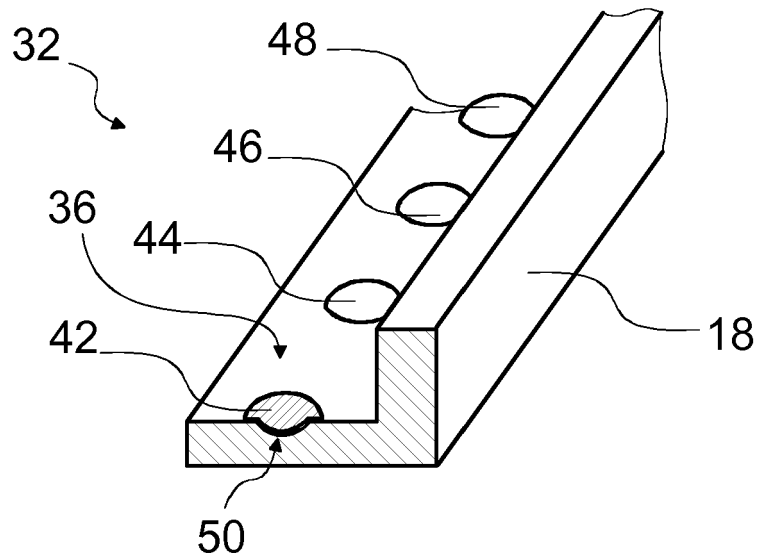


Fig. 3

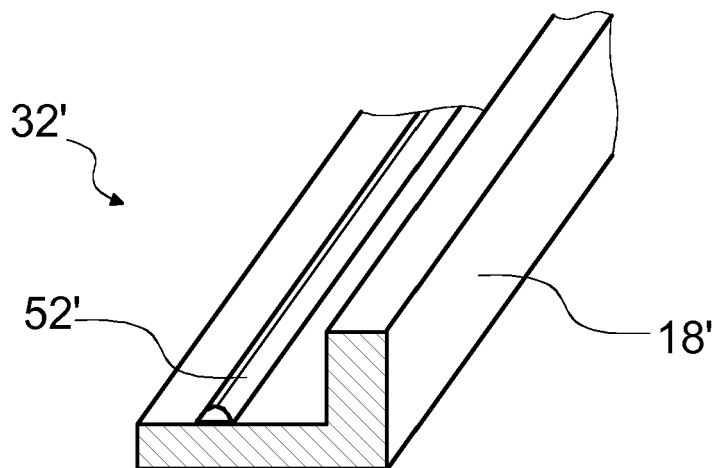


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 16 5946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2009/059884 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; BUNUEL MAGDALENA MIGUEL ANGEL [ES]) 14. Mai 2009 (2009-05-14) * Seite 7, Absatz 2; Abbildung 4 *	1-3,5, 8-13	INV. F24C15/10
X	US 2007/044788 A1 (JACOBS THOMAS G [US]) 1. März 2007 (2007-03-01) * Absatz [0023] *	1,2,4, 9-13	
X	EP 2 131 111 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. Dezember 2009 (2009-12-09) * Absatz [0023] *	1	
X	CN 101 253 370 A (WACKER CHEMIE AG [DE]) 27. August 2008 (2008-08-27) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2013	Prüfer Rodriguez, Alexander
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

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

EP 13 16 5946

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.

26-08-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009059884 A1	14-05-2009	EP 2210047 A1	28-07-2010
		ES 2331777 A1	14-01-2010
		WO 2009059884 A1	14-05-2009

US 2007044788 A1	01-03-2007	CA 2619525 A1	01-03-2007
		EP 1917477 A1	07-05-2008
		JP 2009506288 A	12-02-2009
		US 2007044788 A1	01-03-2007
		WO 2007023183 A1	01-03-2007

EP 2131111 A1	09-12-2009	EP 2131111 A1	09-12-2009
		ES 2345313 A1	20-09-2010

CN 101253370 A	27-08-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

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