



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2016 Patentblatt 2016/21

(51) Int Cl.:
F24C 7/08^(2006.01) F24C 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15382374.5**

(22) Anmeldetag: **20.07.2015**

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

• **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Galve Villa, Jose Eduardo**
50009 Zaragoza (ES)
• **Ortiz Sainz, David**
50298 Pinseque (Zaragoza) (ES)
• **Pina Gadea, Carmelo**
50008 Zaragoza (ES)
• **Valencia Betrán, María**
50010 Zaragoza (ES)

(30) Priorität: **21.10.2014 ES 201431549**

(71) Anmelder:
• **BSH Electrodomésticos España, S.A.**
50016 Zaragoza (ES)

(54) **KOCHFELDVORRICHTUNG**

(57) Um eine gattungsgemäße Kochfeldvorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer langlebigen Ausgestaltung bereitzustellen, wird eine Kochfeldvorrichtung (10) mit einer Außengehäuseeinheit (12)

vorgeschlagen, welche zumindest ein Bodenflächenelement (14) und eine Verstärkungseinheit (16) aufweist, die dazu vorgesehen ist, das Bodenflächenelement (14) zu verstärken.

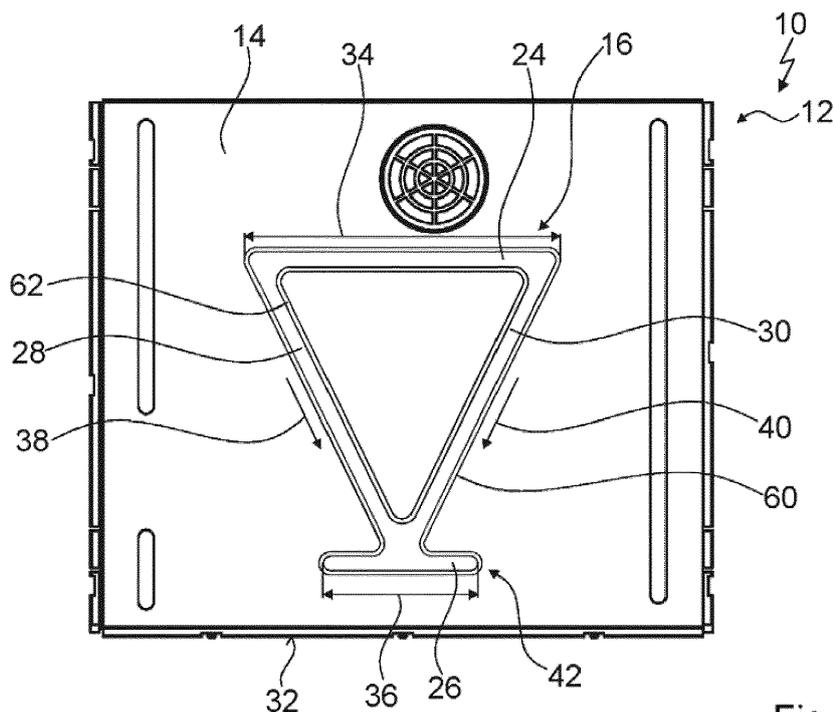


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kochfeldvorrichtung nach dem Patentanspruch 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits eine Kochfeldvorrichtung mit einer Außengehäuseeinheit bekannt, welche ein Bodenflächenelement aufweist. In einem montierten Zustand ist in einem Aufnahme- raum zwischen der Außengehäuseeinheit und einer Kochfeldplatte ein Federelement angeordnet, welches ein Heizelement gegen die Kochfeldplatte drückt. Das Federelement verursacht in dem montierten Zustand eine Verformung des Bodenflächenelements von mindestens 3,5 mm.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Kochfeldvorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer langlebigen Ausgestaltung 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] Es wird eine Kochfeldvorrichtung, insbesondere eine Induktionskochfeldvorrichtung, mit einer Außengehäuseeinheit vorgeschlagen, welche zumindest ein Bodenflächenelement und eine Verstärkungseinheit aufweist, die dazu vorgesehen ist, das Bodenflächenelement zu verstärken. Unter einer "Kochfeldvorrichtung" soll insbesondere zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, eines Kochfelds, insbesondere eines Induktionskochfelds, verstanden werden. Insbesondere kann die Kochfeldvorrichtung auch das gesamte Kochfeld, insbesondere das gesamte Induktionskochfeld, umfassen. Unter einer "Außengehäuseeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, in wenigstens einem montierten Zustand zumindest einen Teil eines Kochfeldaußengehäuses auszubilden. Insbesondere begrenzen die Außengehäuseeinheit und eine Kochfeldplatte, welche insbesondere Teil der Kochfeldvorrichtung ist, zumindest einen, insbesondere als Hohlraum ausgebildeten Aufnahme- raum zu einer Aufnahme von Bauteilen, beispielsweise zumindest eines Heizelements und/oder zumindest einer Steuereinheit und/oder zumindest einer Kochfeldelektronik. Insbesondere ist die Außengehäuseeinheit in wenigstens einem montierten Zustand wenigstens teilweise zu einer Lagerung von Bauteilen vorgesehen. Die Außengehäuseeinheit nimmt in wenigstens einem montierten Zustand insbesondere eine Gewichtskraft von Bauteilen wenigstens zu einem Großteil auf und/oder überträgt die Gewichtskraft an zumindest eine weitere Einheit, wie beispielsweise an die Kochfeldplatte. Die Kochfeldvorrichtung umfasst insbesondere die Kochfeldplatte. Die Kochfeldplatte ist insbesondere zumindest zu einem Aufstellen von Gargeschirr vorgesehen. Die Kochfeldplatte besteht insbesondere wenigstens zu einem Großteil aus Glas und/oder Glaskeramik. Unter "wenigstens zu einem Großteil" soll insbesondere zu einem Anteil von mindes-

tens 70 %, insbesondere zu mindestens 80 %, vorteilhaft zu mindestens 90 % und vorzugsweise zu mindestens 95 % verstanden werden. Unter einem "Bodenflächenelement" der Außengehäuseeinheit soll insbesondere ein Element verstanden werden, welches insbesondere eine wenigstens im Wesentlichen flächige Gestalt aufweist und welches insbesondere in einer Einbaulage einen Boden der Außengehäuseeinheit ausbildet. Insbesondere ist das Bodenflächenelement in einer Einbaulage in einem der Kochfeldplatte abgewandten Bereich der Außengehäuseeinheit angeordnet und/oder bildet diesen Bereich wenigstens zu einem Großteil aus. Das Bodenflächenelement weist insbesondere eine Haupterstreckungsebene auf, welche in wenigstens einem montierten Zustand wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer Haupterstreckungsebene der Kochfeldplatte ausgerichtet ist. Insbesondere weist das Bodenflächenelement eine Längserstreckung und eine Quererstreckung auf, welche insbesondere gemeinsam eine parallel zu der Haupterstreckungsebene des Bodenflächenelements ausgerichtete Ebene aufspannen. Das Bodenflächenelement weist insbesondere eine Dicke auf, welche maximal 20 %, insbesondere maximal 10 %, vorteilhaft maximal 5 %, besonders vorteilhaft maximal 3 % und vorzugsweise maximal 1 % eines Werts der Längserstreckung des Bodenflächenelements beträgt. Unter einer "Haupterstreckungsebene" 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 insbesondere durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft. Unter einer "Längserstreckung" eines Objekts soll insbesondere eine Erstreckung einer längsten Seite eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders verstanden werden, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Unter einer "Dicke" eines Objekts soll insbesondere eine Erstreckung einer kürzesten Seite eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders verstanden werden, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Unter einer "Quererstreckung" eines Objekts soll insbesondere eine Erstreckung verstanden werden, welche senkrecht zu einer Längserstreckung des Objekts und zu einer Dicke des Objekts ausgerichtet ist. Unter einer "Längsrichtung" eines Objekts soll insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer längsten Seite eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders ausgerichtet ist, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "wenigstens im Wesentlichen parallel" zu einer weiteren, von der einen Gerade und/oder Ebene getrennt ausgebildeten Gerade und/oder Ebene bei einer Projektion auf zumindest eine Projektionsebene, welche senkrecht zu zumindest einer der Ebenen ausgerichtet ist oder welche insbesondere im Fall zweier Geraden beide Geraden umfasst, in der zumindest eine der Geraden und/oder einer der Ebenen angeordnet ist, ausgerichtet ist, soll

insbesondere verstanden werden, dass die Gerade und/oder Ebene mit der weiteren Gerade und/oder Ebene einen Winkel einschließt, der um maximal 15°, insbesondere um maximal 10°, vorteilhaft um maximal 5° und vorzugsweise um maximal 3° von einem Winkel von 0° abweicht. Vorzugsweise ist die Verstärkungseinheit dazu vorgesehen, bei Einwirken einer äußeren Kraft auf das Bodenflächenelement eine Verformung des Bodenflächenelements wenigstens im Wesentlichen zu verhindern. Die äußere Kraft weist insbesondere einen Wert von mindestens 40 N, insbesondere von mindestens 60 N, vorteilhaft von mindestens 75 N, besonders vorteilhaft von mindestens 100 N und vorzugsweise von mindestens 120 N auf. Insbesondere ist die Verstärkungseinheit dazu vorgesehen, bei Einwirken der äußeren Kraft auf das Bodenflächenelement eine Verformung des Bodenflächenelements mit einem Wert von maximal 3 mm, insbesondere von maximal 2,5 mm, vorteilhaft von maximal 2 mm, besonders vorteilhaft von maximal 1,7 mm und vorzugsweise von maximal 1,5 mm zuzulassen. 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.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere eine langlebige Ausgestaltung erreicht werden. Insbesondere kann eine hohe Steifigkeit, insbesondere gegenüber bei einem Transport auftretender eine äußere Kraft verursachender Kräfte, bei gleichzeitig hoher Flexibilität, insbesondere um im Falle einer Verformung in eine Ausgangsposition zurückzukehren, ermöglicht werden. Vorteilhaft können Objekte, wie beispielsweise zumindest ein Heizelement und/oder eine Steuereinheit und/oder eine Gebläseeinheit, ihren vorbestimmten Platz einnehmen, wodurch insbesondere eine hohe Funktionstüchtigkeit und/oder ein hoher Komfort für einen Bediener erreicht werden können/kann. Kosten, welche bei einer Herstellung der Außengehäuseeinheit und/oder der Kochfeldeinheit auftreten, können vorteilhaft wenigstens im Wesentlichen konstant gehalten werden. Insbesondere können zusätzliche Herstellungskosten, beispielsweise aufgrund von einem höheren Materialverbrauch und/oder einer höheren Herstellungszeit, vermieden werden.

[0006] Die Verstärkungseinheit und das Bodenflächenelement könnten insbesondere separat voneinander ausgebildet sein. Beispielsweise könnten die Verstärkungseinheit und das Bodenflächenelement getrennt voneinander ausgebildete und/oder angeordnete Bestandteile der Außengehäuseeinheit sein. Die Verstärkungseinheit und das Bodenflächenelement sind vorzugsweise wenigstens teilweise einstückig ausgebildet. Insbesondere ist die Verstärkungseinheit einstückig mit einem Teilbereich des Bodenflächenelements ausgebildet. Vorzugsweise ist die Verstärkungseinheit als

eine Ausformung des Bodenflächenelements ausgebildet. Unter einer "Ausformung" eines Objekts soll insbesondere eine Stanzung und/oder Einprägung und/oder Einkerbung und/oder Bombierung des Objekts verstanden werden. Insbesondere ist die Verstärkungseinheit als eine Bombierung des Bodenflächenelements ausgebildet. Dadurch kann insbesondere eine preiswerte Herstellung der Verstärkungseinheit und/oder eine platzsparende Ausgestaltung erzielt werden.

[0007] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Kochfeldvorrichtung zumindest ein Federelement umfasst, das dazu vorgesehen ist, zumindest ein Heizelement wenigstens teilweise gegen eine Kochfeldplatte zu drücken, wobei die Verstärkungseinheit dazu vorgesehen ist, eine durch eine Federkraft des Federelements hervorgerufene Verformung zumindest eines Teilbereichs des Bodenflächenelements wenigstens wesentlich zu reduzieren. Das Federelement ist insbesondere dazu vorgesehen, wenigstens das Heizelement und vorteilhaft zumindest ein weiteres Objekt, insbesondere zumindest ein Raumteilerelement und/oder zumindest ein Abschirmelement, ausgehend von dem Teilbereich des Bodenflächenelements in einer von dem Bodenflächenelement abgewandten Richtung, welche insbesondere der Kochfeldplatte zugewandt ausgerichtet ist, zu drücken. Das Federelement ist insbesondere dazu vorgesehen, eine Federkraft von mindestens 40 N, insbesondere von mindestens 60 N, vorteilhaft von mindestens 75 N, besonders vorteilhaft von mindestens 100 N und vorzugsweise von mindestens 120 N zu erzeugen. Insbesondere ist die Federkraft als äußere Kraft ausgebildet, welche in wenigstens einem montierten Zustand auf das Bodenflächenelement einwirkt. In wenigstens einem montierten Zustand ist das Federelement insbesondere wenigstens zu einem Großteil zwischen dem Bodenflächenelement und dem Heizelement angeordnet. Das Federelement ist in wenigstens einem montierten Zustand insbesondere wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Hauptstreckungsebene des Bodenflächenelements und/oder zu einer Hauptstreckungsebene des Heizelements ausgerichtet. Die von dem Federelement erzeugte Federkraft wirkt in wenigstens einem montierten Zustand insbesondere wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Hauptstreckungsebene des Bodenflächenelements auf das Bodenflächenelement ein. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "wenigstens 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 einer der Ebenen angeordnet ist, einen Winkel einschließt, der um maximal 15°, insbesondere um maximal 10°, vorteilhaft um maximal 7°, besonders vorteilhaft um maximal 5° und vorzugsweise um maximal 3° von einem Winkel von 90° abweicht. Unter der Wendung, dass das Feder-

element dazu vorgesehen ist, zumindest ein Heizelement "wenigstens teilweise" gegen eine Kochfeldplatte zu drücken, soll insbesondere verstanden werden, dass das Federelement dazu vorgesehen ist, das Heizelement alleine und/oder gemeinsam mit zumindest einem weiteren Federelement gegen die Kochfeldplatte zu drücken. Unter einer "Verformung" eines Teilbereichs des Bodenflächenelements soll insbesondere eine Auslenkung des Teilbereichs, welche insbesondere zumindest aus der auf den Teilbereich einwirkenden Federkraft des Federelements resultiert, aus einem Zustand verstanden werden, welchen der Teilbereich insbesondere in wenigstens einem kraftlosen Zustand annimmt. Unter der Wendung, dass die Verstärkungseinheit dazu vorgesehen ist, eine durch eine Federkraft des Federelements hervorgerufene Verformung zumindest eines Teilbereichs des Bodenflächenelements "wenigstens wesentlich zu reduzieren", soll insbesondere verstanden werden, dass die Verstärkungseinheit dazu vorgesehen ist, eine durch das Federelement hervorgerufene maximale Auslenkung des Teilbereichs zuzulassen, welche einen Wert von maximal 95 %, insbesondere von maximal 90 %, vorteilhaft von maximal 85 %, besonders vorteilhaft von maximal 80 % und vorzugsweise von maximal 75 % eines Wert einer maximalen Auslenkung eines Teilbereichs eines Bodenflächenelements einer Verstärkungseinheitenlosen Außengehäuseeinheit annimmt. Dadurch können sich Objekte der Kochfeldvorrichtung insbesondere unabhängig von bei einem Transport auftretenden, äußere Kräfte hervorrufenden Kräften in einer Einbaulage bei einem Bediener an ihren vorgesehenen Positionen befinden, wodurch insbesondere eine hohe Leistungsfähigkeit der Objekte garantiert werden kann. Insbesondere kann eine einem Heizelement zu einer Erhitzung eines aufgestellten Gargeschirrs zugeführte Energie auf Grundlage einer Position des Heizelements kalkuliert werden, in welcher das Heizelement angeordnet sein sollte.

[0008] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Verstärkungseinheit zumindest ein Verstärkungselement aufweist, welches eine wenigstens im Wesentlichen stabförmige Gestalt aufweist. Unter einer "wenigstens im Wesentlichen stabförmigen Gestalt" eines Objekts soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt eine Längserstreckung aufweist, welche wesentlich größer ist als eine größte weitere Erstreckung des Objekts, wie beispielsweise eine Dicke und/oder eine Quererstreckung und/oder ein Durchmesser, und/oder welche einen Wert von mindestens 5-mal, insbesondere von mindestens 10-mal, vorteilhaft von mindestens 15-mal, besonders vorteilhaft von mindestens 20-mal und vorzugsweise von mindestens 25-mal eines Werts der größten weiteren Erstreckung des Objekts annimmt. Dadurch kann insbesondere eine preiswerte und/oder einfache Herstellung des Verstärkungselements erzielt werden.

[0009] In einer Einbaulage könnte das Verstärkungselement insbesondere direkt unterhalb des Federelements angeordnet sein. Vorzugsweise ist das Verstär-

kungselement in einem Nahbereich des Federelements angeordnet. Das Verstärkungselement und das Federelement sind in wenigstens einem montierten Zustand insbesondere wenigstens im Wesentlichen überlappend angeordnet. Insbesondere ist ein Randbereich des Verstärkungselements in wenigstens einem montierten Zustand überlappend mit einem Randbereich des Federelements angeordnet. Unter einem "Nahbereich" eines Objekts, insbesondere des Federelements, soll insbesondere ein Bereich verstanden werden, welcher bei einer Betrachtung einer Projektion des Objekts auf eine Ebene von dem Objekt, insbesondere von einem Mittelpunkt und/oder Schwerpunkt des Objekts, einen minimalen Abstand von maximal 10 cm, insbesondere von maximal 5 cm, vorteilhaft von maximal 3 cm, besonders vorteilhaft von maximal 1 cm und vorzugsweise von maximal 0,5 cm aufweist. Dadurch kann insbesondere eine hohe Stabilität in dem Nahbereich erreicht werden. Insbesondere kann eine Verstärkung in einem Bereich vorgesehen werden, von welchem eine Ursache der Verformung ausgeht.

[0010] Zudem wird vorgeschlagen, dass das Verstärkungselement eine Längserstreckung aufweist, welche wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer Seitenkante des Bodenflächenelements ausgerichtet ist. Die Seitenkante könnte in einer Einbaulage insbesondere eine seitliche Begrenzungskante des Bodenflächenelements sein, welche insbesondere in der Einbaulage eine Frontkante und eine Rückkante des Bodenflächenelements wenigstens im Wesentlichen miteinander verbinden könnte. Vorteilhaft ist die Seitenkante in der Einbaulage als eine Frontkante des Bodenflächenelements ausgebildet. Die Frontkante bildet in einer Einbaulage insbesondere eine einem Bediener nächstgelegene Kante des Bodenflächenelements aus. Dadurch kann insbesondere eine einfache und/oder automatisierte Herstellung des Verstärkungselements erzielt werden.

[0011] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Verstärkungseinheit zumindest ein zweites Verstärkungselement aufweist, welches eine wenigstens im Wesentlichen stabförmige Gestalt aufweist, wodurch insbesondere eine hohe Stabilität ermöglicht werden kann.

[0012] Das Verstärkungselement und das zweite Verstärkungselement könnten beispielsweise schräg relativ zueinander ausgerichtet sein und insbesondere zumindest einen Punkt gemeinsam haben. Hierbei könnten das Verstärkungselement und das zweite Verstärkungselement beispielsweise in Form eines V und/oder in Form eines X angeordnet sein. Insbesondere sind das Verstärkungselement und das zweite Verstärkungselement wenigstens im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet. Vorzugsweise ist das zweite Verstärkungselement beabstandet zu dem ersten Verstärkungselement angeordnet. Insbesondere weisen das Verstärkungselement und das zweite Verstärkungselement einen Abstand von mindestens 10 cm, insbesondere von mindestens 15 cm, vorteilhaft von mindestens 20 cm, besonders vorteilhaft von mindestens 25 cm, vorzugsweise von mindestens

30 cm und besonders bevorzugt von mindestens 35 cm auf. Der Abstand zwischen dem Verstärkungselement und dem zweiten Verstärkungselement ist insbesondere senkrecht zu der Längserstreckung des Verstärkungselements und/oder zu der Längserstreckung des zweiten Verstärkungselements ausgerichtet. Vorzugsweise ist das zweite Verstärkungselement in einem Nahbereich zumindest eines weiteren Federelements angeordnet. Dadurch kann insbesondere ein Großteil der Außengehäuseeinheit durch die Verstärkungseinheit stabilisiert werden. Insbesondere kann sowohl das Federelement als auch das weitere Federelement gezielt stabilisiert werden, wodurch eine hohe Stabilität in wesentlichen Bereichen der Außengehäuseeinheit, welche insbesondere einer erhöhten Krafterwirkung ausgesetzt sind, erreicht werden.

[0013] Beispielsweise könnte die Verstärkungseinheit zumindest zwei weitere Verstärkungselemente aufweisen, welche insbesondere wenigstens im Wesentlichen konzentrisch und insbesondere wenigstens im Wesentlichen zwischen dem Verstärkungselement und dem zweiten Verstärkungselement angeordnet sein könnten. Vorzugsweise weist die Verstärkungseinheit zumindest ein drittes Verstärkungselement auf, welches dazu vorgesehen ist, das Verstärkungselement und das zweite Verstärkungselement miteinander zu verbinden. Beispielsweise könnte das dritte Verstärkungselement eine Längserstreckung aufweisen, welche wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckung des Verstärkungselements und/oder zu der Längserstreckung des zweiten Verstärkungselements ausgerichtet sein könnte. Insbesondere weist das dritte Verstärkungselement eine Längserstreckung auf, welche schräg relativ zu der Längserstreckung des Verstärkungselements und/oder zu der Längserstreckung des zweiten Verstärkungselements ausgerichtet ist. Die Verstärkungseinheit weist insbesondere zumindest ein viertes Verstärkungselement auf, welches insbesondere dazu vorgesehen ist, das Verstärkungselement und das zweite Verstärkungselement miteinander zu verbinden. Das vierte Verstärkungselement weist insbesondere eine Längserstreckung auf, welche insbesondere schräg relativ zu der Längserstreckung des Verstärkungselements und/oder zu der Längserstreckung des zweiten Verstärkungselements und/oder zu der Längserstreckung des dritten Verstärkungselements ausgerichtet ist. Das zweite Verstärkungselement und das dritte Verstärkungselement und das vierte Verstärkungselement weisen insbesondere zumindest einen gemeinsamen Punkt auf. Der gemeinsame Punkt ist insbesondere in einem Endbereich des dritten Verstärkungselements und insbesondere in einem Endbereich des vierten Verstärkungselements und insbesondere wenigstens im Wesentlichen mittig bezüglich der Längserstreckung des zweiten Verstärkungselements angeordnet. Insbesondere weist die Verstärkungseinheit bei einer Betrachtung in einer Draufsicht eine Gestalt auf, welche wenigstens im Wesentlichen einer Triangel entspricht. Dadurch kann insbesondere eine

optimale Stabilität der Außengehäuseeinheit erreicht werden.

[0014] Zudem wird vorgeschlagen, dass das zweite Verstärkungselement eine Längserstreckung aufweist, welche wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer Seitenkante des Bodenflächenelements ausgerichtet ist. Insbesondere ist die Längserstreckung des zweiten Verstärkungselements wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung des Verstärkungselements ausgerichtet. Dadurch kann insbesondere eine einfache Herstellung der Verstärkungseinheit erzielt werden.

[0015] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Außengehäuseeinheit zumindest eine Relaxationseinheit aufweist, welche dazu vorgesehen ist, mechanische Verspannungen des Bodenflächenelements zu reduzieren. Die Relaxationseinheit ist insbesondere dazu vorgesehen, von der Verstärkungseinheit hervorgerufene mechanische Verspannungen der Außengehäuseeinheit wenigstens im Wesentlichen zu neutralisieren. Dadurch kann insbesondere eine langlebige Ausgestaltung bereitgestellt werden.

[0016] Vorteilhaft ist die Relaxationseinheit wenigstens teilweise einstückig mit dem Bodenflächenelement ausgebildet. Die Relaxationseinheit ist insbesondere einstückig mit einem Teilbereich des Bodenflächenelements ausgebildet. Vorzugsweise ist die Relaxationseinheit als eine Ausformung des Bodenflächenelements ausgebildet. Die als Ausformung ausgebildete Relaxationseinheit ist vorteilhaft entgegen der als Ausformung ausgebildeten Verstärkungseinheit in das Bodenflächenelement eingebracht. Vorteilhaft ist die Relaxationseinheit als Einprägung des Bodenflächenelements ausgebildet. Vorzugsweise ist die Außengehäuseeinheit einstückig ausgebildet. Die Außengehäuseeinheit ist insbesondere als ein Stanzteil ausgebildet. Dadurch kann insbesondere eine hohe Effizienz und/oder in einfacher Weise eine große Wirkung erzielt werden.

[0017] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Relaxationseinheit in einem Nahbereich der Verstärkungseinheit angeordnet ist. Die Relaxationseinheit weist insbesondere zumindest zwei Relaxationselemente auf, welche insbesondere beidseits zumindest eines der Verstärkungselemente der Verstärkungseinheit angeordnet sind. Insbesondere umgibt ein äußerer Teil der Relaxationseinheit die Verstärkungseinheit wenigstens im Wesentlichen. Bei einer Betrachtung einer Projektion in eine Ebene, welche insbesondere wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Haupterstreckungsebene der Außengehäuseeinheit ausgerichtet ist, umgibt der äußere Teil der Relaxationseinheit die Verstärkungseinheit ausgehend von einem Mittelpunkt und/oder Schwerpunkt der Verstärkungseinheit über einen Winkelbereich von mindestens 180°, insbesondere von mindestens 270°, vorteilhaft von mindestens 300°, besonders vorteilhaft von mindestens 330° und vorzugsweise von mindestens 350°. Insbesondere umgibt die Verstärkungseinheit einen inneren Teil der Relaxationseinheit wenigstens im Wesentlichen. Bei einer Betrachtung einer Projektion in

eine Ebene, welche insbesondere wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Hauptstreckungsebene der Außengehäuseeinheit ausgerichtet ist, umgibt die Verstärkungseinheit den inneren Teil der Relaxationseinheit ausgehend von einem Mittelpunkt und/oder Schwerpunkt des weiteren Teils über einen Winkelbereich von mindestens 180°, insbesondere von mindestens 270°, vorteilhaft von mindestens 300°, besonders vorteilhaft von mindestens 330° und vorzugsweise von mindestens 350°. Dadurch kann insbesondere auf einen zusätzlichen Herstellungsschritt zu einer Herstellung der Relaxationseinheit verzichtet werden.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] Es zeigen:

- Fig. 1 ein Kochfeld mit einer Kochfeldvorrichtung in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 eine Außengehäuseeinheit und eine Innengehäuseeinheit der Kochfeldvorrichtung in einer schematischen perspektivischen Darstellung,
- Fig. 3 die Außengehäuseeinheit in einer schematischen Draufsicht von unten,
- Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt der Außengehäuseeinheit aus Figur 3,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V aus Figur 4,
- Fig. 6 das Kochfeld in einem montierten Zustand in einer schematischen perspektivischen teilweisen Schnittdarstellung und
- Fig. 7 einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 6.

[0021] Fig. 1 zeigt ein Kochfeld 44, das als ein Induktionskochfeld ausgebildet ist, mit einer Kochfeldvorrichtung 10, die als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet ist. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Kochfeldplatte 22. In einem montierten Zustand bildet die Kochfeldplatte 22 einen Teil eines Kochfeldaußengehäuses aus, und zwar insbesondere eines Kochfeldaußengehäuses des Kochfelds 44. Die Kochfeldplatte 22 ist zu einem Aufstellen von Gargeschirr (nicht dargestellt) vorgesehen.

[0022] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst mehrere Heizelemente 20 (vgl. Fig. 6 und 7). Von mehrfach vorhandenen Objekten ist in den Figuren jeweils lediglich eines mit einem Bezugszeichen versehen. Im Folgenden

wird lediglich eines der Heizelemente 20 beschrieben. Das Heizelement 20 ist dazu vorgesehen, auf der Kochfeldplatte 22 oberhalb des Heizelements 20 aufgestelltes Gargeschirr zu erhitzen. Das Heizelement 20 ist als ein Induktionsheizelement ausgebildet.

[0023] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Bedieneinheit 46. Die Bedieneinheit 46 ist zu einer Eingabe und/oder Auswahl von Betriebsparametern vorgesehen, beispielsweise einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte und/oder einer Heizzone. Die Bedieneinheit 46 ist zu einer Ausgabe eines Werts eines Betriebsparameters an einen Bediener vorgesehen.

[0024] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Steuereinheit 48. Die Steuereinheit 48 ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von mittels der Bedieneinheit 46 eingegebener Betriebsparameter Aktionen auszuführen und/oder Einstellungen zu verändern. Die Steuereinheit 48 regelt in einem Betriebszustand eine Energiezufuhr zu dem Heizelement 20.

[0025] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Außengehäuseeinheit 12 (vgl. Fig. 2 bis 7). In dem montierten Zustand ist die Außengehäuseeinheit 12 an der Kochfeldplatte 22 befestigt. Die Außengehäuseeinheit 12 und die Kochfeldplatte 22 definieren einen Aufnahmeraum. Die Außengehäuseeinheit 16 weist ein Bodenflächenelement 14 auf, welches in einer Einbaulage einen Boden des Aufnahmeraums ausbildet.

[0026] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Innengehäuseeinheit 50 (vgl. Fig. 2, 6 und 7). In dem montierten Zustand ist die Innengehäuseeinheit 50 zu einem Großteil innerhalb des Aufnahmeraums angeordnet. Die Innengehäuseeinheit 50 ist in der Einbaulage oberhalb des Bodenflächenelements 14 angeordnet.

[0027] Die Innengehäuseeinheit 50 weist zumindest eine Federaufnahme 52 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Innengehäuseeinheit 50 zwei Federaufnahmen 52 auf. Die Innengehäuseeinheit 50 weist zumindest eine weitere Federaufnahme 64 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Innengehäuseeinheit 50 zwei weitere Federaufnahmen 64 auf.

[0028] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst mehrere Federelemente 18 (vgl. Fig. 6 und 7). Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Kochfeldvorrichtung 10 zwei Federelemente 18 auf. Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst zumindest ein weiteres Federelement (vgl. Fig. 6 und 7). Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Kochfeldvorrichtung 10 zwei weitere Federelemente auf (nicht dargestellt). Die Federelemente 18 sind den Federaufnahmen 52 zugeordnet. Die weiteren Federelemente sind den weiteren Federaufnahmen 64 zugeordnet.

[0029] Im Folgenden wird stellvertretend für die Federaufnahmen 52 und die weiteren Federaufnahmen 64 eine der Federaufnahmen 52, 64 beschrieben. Zudem wird im Folgenden stellvertretend für die Federelemente 18 und die weiteren Federelemente eines der Federelemente 18 beschrieben. In dem montierten Zustand ist das Federelement 18 zu einem Großteil innerhalb der Feder-

aufnahme 52, 64 angeordnet.

[0030] Die Innengehäuseeinheit 50 weist ein Bodenelement 54 auf. Die Federaufnahme 52, 64 ist in dem montierten Zustand an dem Bodenelement 54 befestigt. Die Federaufnahme 52, 64 ist zu einer Aufnahme des Federelements 18 vorgesehen (vgl. Fig. 6 und 7). Die Federaufnahme 52, 64 weist eine im Wesentlichen hohlzylindrische Gestalt auf.

[0031] Die Innengehäuseeinheit 50 weist mehrere Kraftübertragungselemente 58 auf (vgl. Fig. 6 und 7). Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Innengehäuseeinheit 50 vier Kraftübertragungselemente 58 auf. Im Folgenden wird lediglich eines der Kraftübertragungselemente 58 beschrieben. Das Kraftübertragungselement 58 ist in dem montierten Zustand zu einem Großteil innerhalb der Federaufnahme 52, 64 angeordnet. Das Federelement 18 ist in dem montierten Zustand zwischen dem Bodenelement 54 und dem Kraftübertragungselement 58 angeordnet. In dem montierten Zustand ist das Federelement 18 in einem dem Bodenflächenelement 14 zugewandten Bereich der Federaufnahme 52, 64 angeordnet.

[0032] Die Kochfeldvorrichtung 10 umfasst ein Raumteilererelement 56. Das Raumteilererelement 56 ist als ein Abschirmelement ausgebildet. In dem montierten Zustand unterteilt das Raumteilererelement 56 den Aufnahmeraum. Das Heizelement 20 ist in dem montierten Zustand zwischen der Kochfeldplatte 22 und dem Raumteilererelement 56 angeordnet.

[0033] In dem montierten Zustand drückt das Federelement 18 das Heizelement 20 teilweise gegen die Kochfeldplatte 22. Das Federelement 18 drückt in dem montierten Zustand das Heizelement 20 über das Kraftübertragungselement 58 und das Raumteilererelement 56 teilweise gegen die Kochfeldplatte 22. In dem montierten Zustand wirkt die von dem Federelement 18 erzeugte Federkraft auf das Bodenflächenelement 14. Die von dem Federelement 18 erzeugte Federkraft verursacht in dem montierten Zustand eine Verformung des Bodenflächenelements 14.

[0034] Die Außengehäuseeinheit 12 weist eine Verstärkungseinheit 16 auf (vgl. Fig. 2 bis 7). Die Verstärkungseinheit 16 verstärkt das Bodenflächenelement 14. Die Verstärkungseinheit 16 ist als eine Ausformung des Bodenflächenelements 14 ausgebildet. In dem montierten Zustand ist die Verstärkungseinheit 16 in einer der Kochfeldplatte 22 abgewandten Richtung aus dem Bodenflächenelement 14 ausgeformt (vgl. Fig. 6 und 7).

[0035] Die Verstärkungseinheit 16 ist einstückig mit einem Teilbereich des Bodenflächenelements 14 ausgebildet. In dem montierten Zustand reduziert die Verstärkungseinheit 16 die durch die Federkraft des Federelements 18 hervorgerufene Verformung des Teilbereichs des Bodenflächenelements 14 wesentlich. Der Teilbereich des Bodenflächenelements 14, der einstückig mit der Verstärkungseinheit 16 ausgebildet ist, ist im Wesentlichen mittig in dem Bodenflächenelement 14 angeordnet.

[0036] Die Verstärkungseinheit 16 weist ein Verstärkungselement 24 auf, welches eine im Wesentlichen stabförmige Gestalt aufweist. Das Verstärkungselement 24 weist eine Längserstreckung 34 auf, welche im Wesentlichen parallel zu einer Seitenkante 32 des Bodenflächenelements 14 ausgerichtet ist (vgl. Fig. 2 und 3). Die Seitenkante 32 des Bodenflächenelements 14 ist in der Einbaulage im Wesentlichen parallel zu einer Frontkante der Kochfeldplatte ausgerichtet. In dem montierten Zustand ist das Verstärkungselement 24 in einem Nahbereich des Federelements 18 angeordnet.

[0037] Die Verstärkungseinheit 16 weist ein zweites Verstärkungselement 26 auf, welches eine im Wesentlichen stabförmige Gestalt aufweist. Das zweite Verstärkungselement 26 weist eine Längserstreckung 36 auf, welche im Wesentlichen parallel zu der Seitenkante 32 des Bodenflächenelements 14 ausgerichtet ist (vgl. Fig. 2 und 3). Die Längserstreckung 36 des zweiten Verstärkungselements 26 und die Längserstreckung 34 des Verstärkungselements 24 sind im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet. Das zweite Verstärkungselement 26 ist beabstandet zu dem Verstärkungselement 24 angeordnet.

[0038] Die Verstärkungseinheit 16 weist ein drittes Verstärkungselement 28 auf, welches das Verstärkungselement 24 und das zweite Verstärkungselement 26 miteinander verbindet. Das dritte Verstärkungselement 28 weist eine Längserstreckung auf, welche im Wesentlichen parallel zu einer Längsrichtung 38 des dritten Verstärkungselements 28 ausgerichtet ist. Die Längserstreckung des dritten Verstärkungselements 28 ist schräg relativ zu der Längserstreckung 34 des Verstärkungselements 24 ausgerichtet. Die Längserstreckung des dritten Verstärkungselements 28 ist schräg relativ zu der Längserstreckung 36 des zweiten Verstärkungselements 26 ausgerichtet. Ein erster Endbereich des dritten Verstärkungselements 28 ist mit einem ersten Endbereich des Verstärkungselements 24 verbunden. Ein zweiter Endbereich des dritten Verstärkungselements 28 ist mit einem Mittelbereich des zweiten Verstärkungselements 26 verbunden.

[0039] Die Verstärkungseinheit 16 weist ein viertes Verstärkungselement 30 auf, welches das Verstärkungselement 24 und das zweite Verstärkungselement 26 miteinander verbindet. Das vierte Verstärkungselement 30 weist eine Längserstreckung auf, welche im Wesentlichen parallel zu einer Längsrichtung 40 des vierten Verstärkungselements 30 ausgerichtet ist. Die Längserstreckung des vierten Verstärkungselements 30 ist schräg relativ zu der Längserstreckung 34 des Verstärkungselements 24 ausgerichtet. Die Längserstreckung des vierten Verstärkungselements 30 ist schräg relativ zu der Längserstreckung 36 des zweiten Verstärkungselements 26 ausgerichtet. Ein erster Endbereich des vierten Verstärkungselements 30 ist mit einem ersten Endbereich des Verstärkungselements 24 verbunden. Ein zweiter Endbereich des vierten Verstärkungselements 30 ist mit dem Mittelbereich des zweiten Verstärkungselements 26 verbunden.

elements 26 verbunden.

[0040] Die Längserstreckung des dritten Verstärkungselements 28 und die Längserstreckung des vierten Verstärkungselements 30 sind schräg relativ zueinander ausgerichtet. Das dritte Verstärkungselement 28 und das vierte Verstärkungselement 30 schneiden sich in dem Mittelbereich des zweiten Verstärkungselements 26. Das dritte Verstärkungselement 28 und das vierte Verstärkungselement 30 bilden eine im Wesentlichen V-förmige Gestalt aus. Die Verstärkungseinheit 16 weist im Wesentlichen eine Form eines Triangels auf.

[0041] Die Außengehäuseeinheit 12 weist eine Relaxationseinheit 42 auf, welche mechanische Verspannungen des Bodenflächenelements 14 reduziert (vgl. Fig. 3 bis 7). Die Relaxationseinheit 42 ist als eine Ausformung des Bodenflächenelements 14 ausgebildet. Die Relaxationseinheit 42 ist als eine Einprägung des Bodenflächenelements 14 ausgebildet.

[0042] Die Relaxationseinheit 42 ist in einem Nahbereich der Verstärkungseinheit 16 angeordnet. Die Relaxationseinheit 42 weist ein erstes Relaxationselement 60 und ein zweites Relaxationselement 62 auf. Die Relaxationselemente 60, 62 sind beidseits der Verstärkungseinheit 16 angeordnet. Das erste Relaxationselement 60 ist als ein äußerer Teil der Relaxationseinheit 42 ausgebildet. Das zweite Relaxationselement 62 ist als ein innerer Teil der Relaxationseinheit 42 ausgebildet.

[0043] Das erste Relaxationselement 60 umgibt die Verstärkungseinheit 16 in einer Ebene, die im Wesentlichen parallel zu einer Haupterstreckungsebene des Bodenflächenelements 14 ausgerichtet ist, im Wesentlichen. Die Verstärkungseinheit 16 umgibt das zweite Relaxationselement 62 in einer Ebene, die im Wesentlichen parallel zu einer Haupterstreckungsebene des Bodenflächenelements 14 ausgerichtet ist, im Wesentlichen.

Bezugszeichen

[0044]

10	Kochfeldvorrichtung
12	Außengehäuseeinheit
14	Bodenflächenelement
16	Verstärkungseinheit
18	Federelement
20	Heizelement
22	Kochfeldplatte
24	Verstärkungselement
26	Zweites Verstärkungselement
28	Drittes Verstärkungselement
30	Viertes Verstärkungselement
32	Seitenkante
34	Längserstreckung
36	Längserstreckung
38	Längsrichtung
40	Längsrichtung
42	Relaxationseinheit
44	Kochfeld

46	Bedieneinheit
48	Steuereinheit
50	Innengehäuseeinheit
52	Federaufnahme
54	Bodenelement
56	Raumteilerselement
58	Kraftübertragungselement
60	Erstes Relaxationselement
62	Zweites Relaxationselement
64	Weitere Federaufnahme

Patentansprüche

1. Kochfeldvorrichtung mit einer Außengehäuseeinheit (12), welche zumindest ein Bodenflächenelement (14) und eine Verstärkungseinheit (16) aufweist, die dazu vorgesehen ist, das Bodenflächenelement (14) zu verstärken.
2. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungseinheit (16) als eine Ausformung des Bodenflächenelements (14) ausgebildet ist.
3. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest ein Federelement (18), das dazu vorgesehen ist, zumindest ein Heizelement (20) wenigstens teilweise gegen eine Kochfeldplatte (22) zu drücken, wobei die Verstärkungseinheit (16) dazu vorgesehen ist, eine **durch** eine Federkraft des Federelements (18) hervorgerufene Verformung zumindest eines Teilbereichs des Bodenflächenelements (14) wenigstens wesentlich zu reduzieren.
4. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungseinheit (16) zumindest ein Verstärkungselement (24) aufweist, welches eine wenigstens im Wesentlichen stabförmige Gestalt aufweist.
5. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (24) in einem Nahbereich des Federelements (18) angeordnet ist.
6. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (24) eine Längserstreckung (34) aufweist, welche wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer Seitenkante (32) des Bodenflächenelements (14) ausgerichtet ist.
7. Kochfeldvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungseinheit (16) zumindest ein zweites Verstärkungselement (26) aufweist, welches eine wenig-

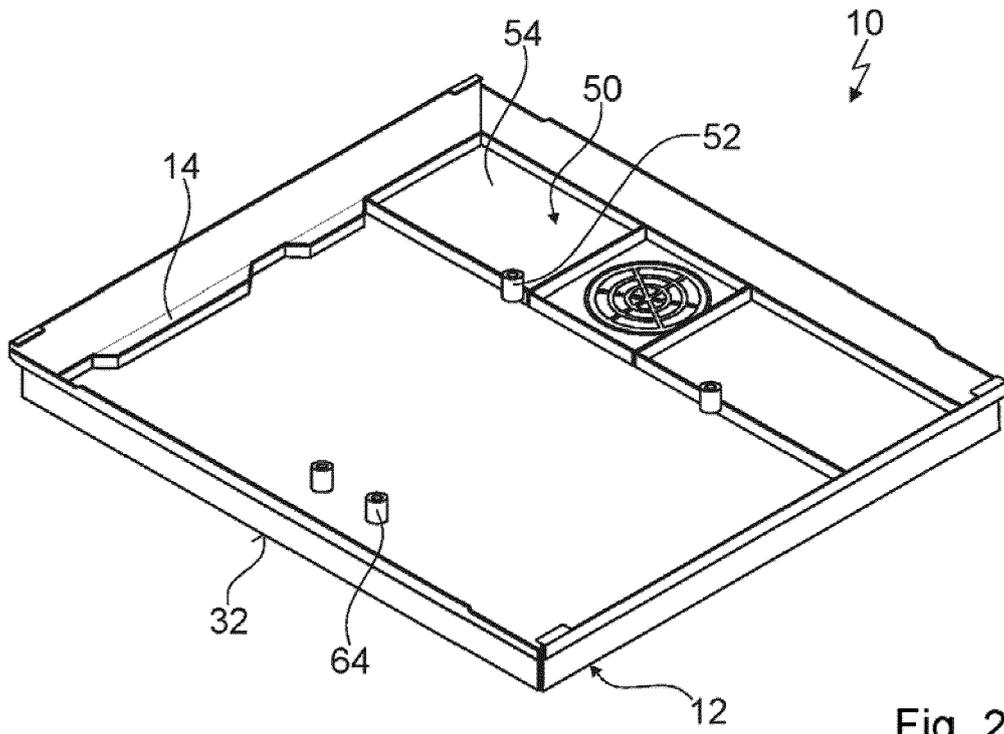
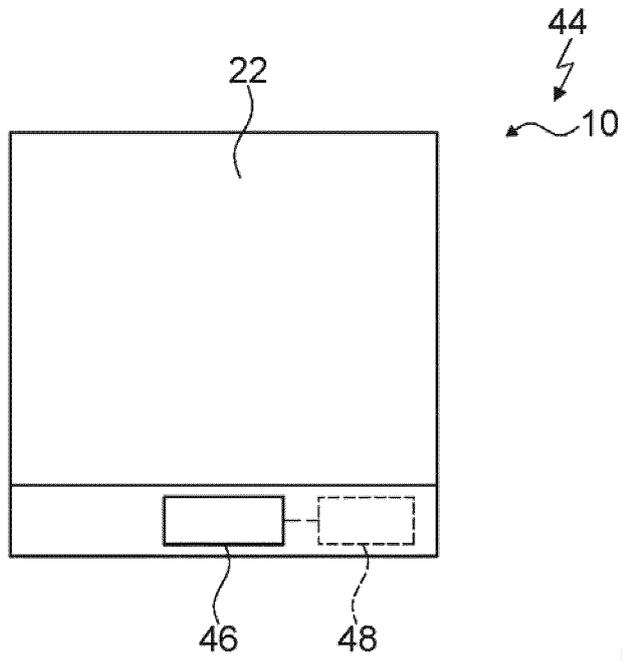
tens im Wesentlichen stabförmige Gestalt aufweist.

8. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verstärkungselement (26) beabstandet zu dem ersten Verstärkungselement (24) angeordnet ist. 5
9. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungseinheit (16) zumindest ein drittes Verstärkungselement (28) aufweist, welches dazu vorgesehen ist, das Verstärkungselement (24) und das zweite Verstärkungselement (26) miteinander zu verbinden. 10
10. Kochfeldvorrichtung zumindest nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verstärkungselement (26) eine Längserstreckung (36) aufweist, welche wenigstens im Wesentlichen parallel zu einer Seitenkante (32) des Bodenflächenelements (14) ausgerichtet ist. 15
20
11. Kochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außengehäuseeinheit (12) zumindest eine Relaxationseinheit (42) aufweist, welche dazu vorgesehen ist, mechanische Verspannungen des Bodenflächenelements (14) zu reduzieren. 25
12. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relaxationseinheit (42) als eine Ausformung des Bodenflächenelements (14) ausgebildet ist. 30
13. Kochfeldvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relaxationseinheit (42) in einem Nahbereich der Verstärkungseinheit (16) angeordnet ist. 35
14. Kochfeld mit zumindest einer Kochfeldvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 40

45

50

55



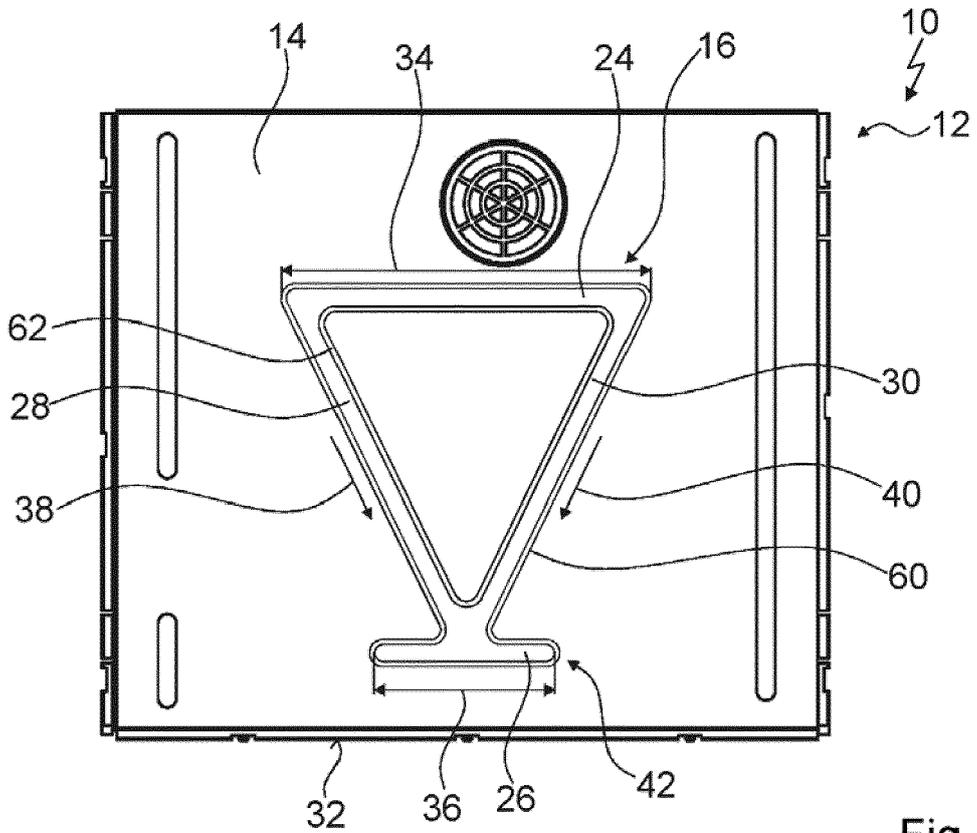


Fig. 3

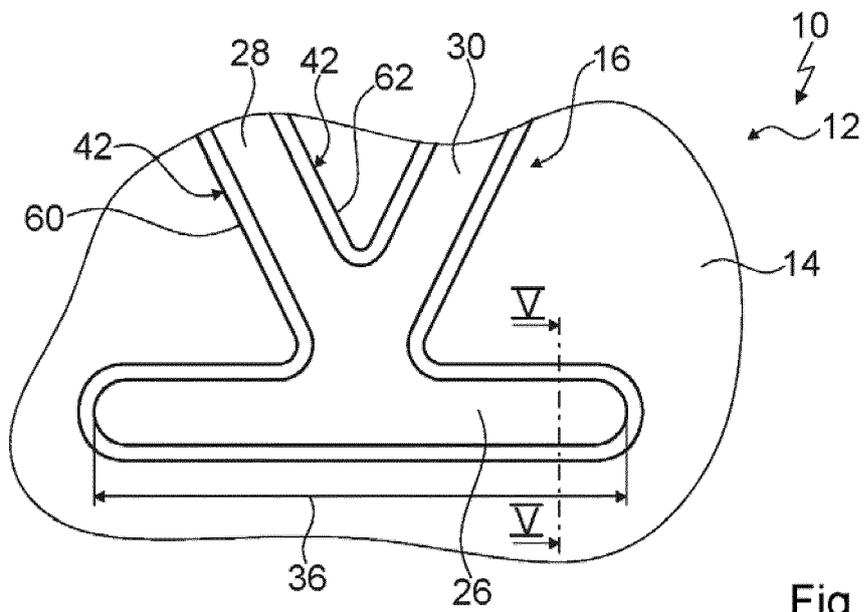


Fig. 4

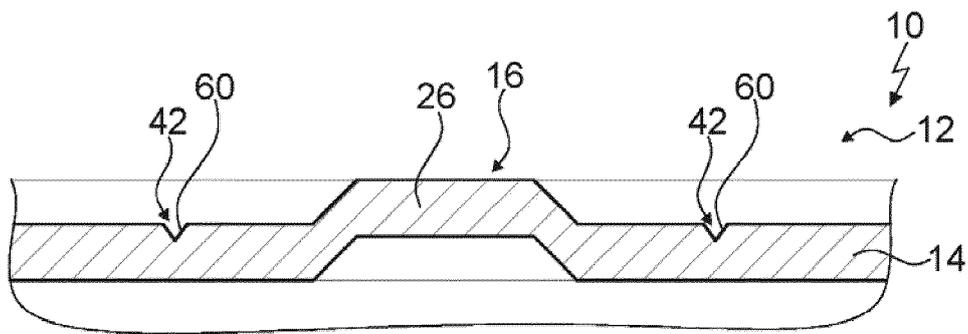


Fig. 5

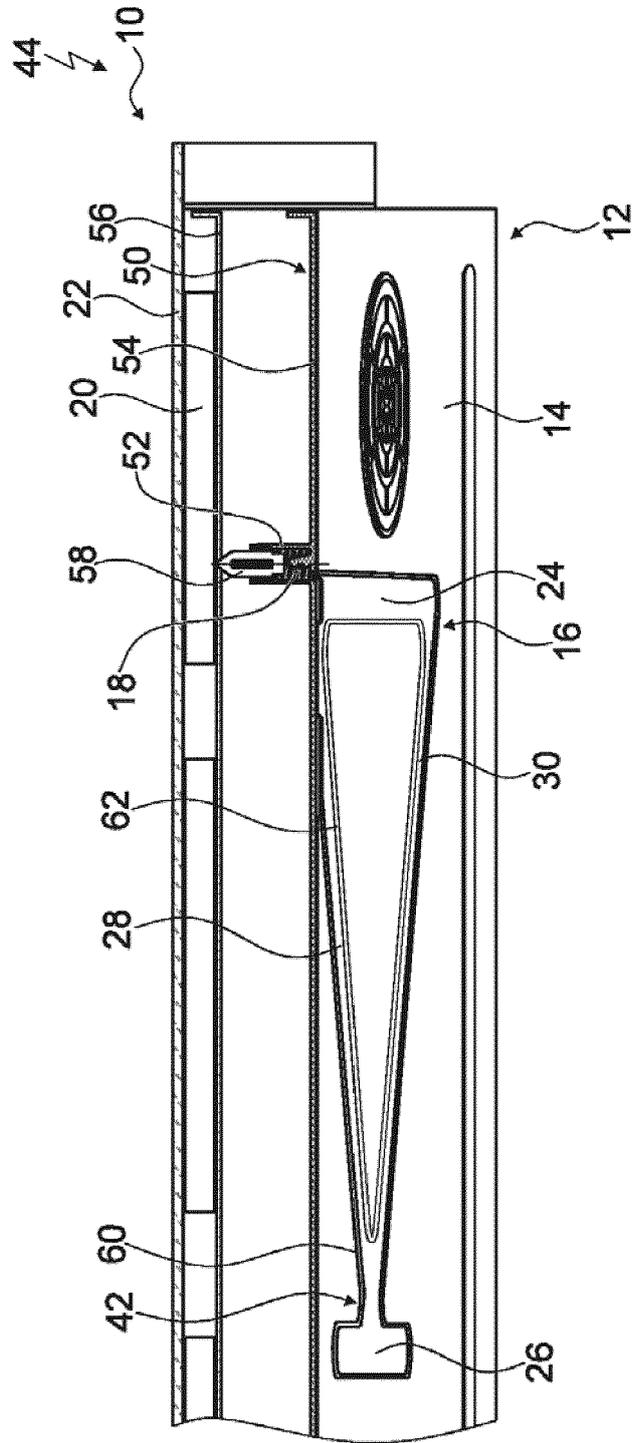


Fig. 6

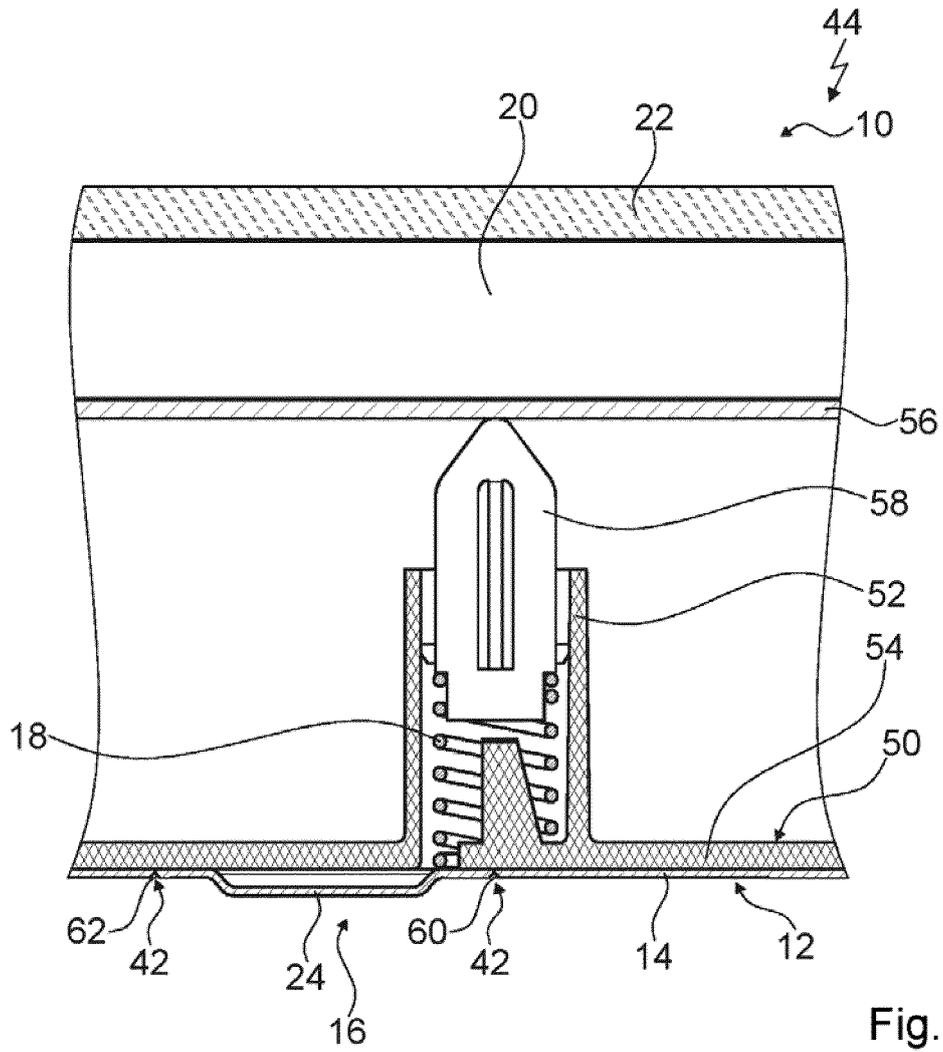


Fig. 7