



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.03.2011 Patentblatt 2011/11

(51) Int Cl.:
A47J 37/06^(2006.01) F24C 7/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10173676.7**

(22) Anmeldetag: **23.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

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

(72) Erfinder:
• **Desor, Jürgen**
67100, Strasbourg (FR)
• **Lego, Dieter**
76137, Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **03.09.2009 EP 09290670**

(54) **Hausgerätvorrichtung**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätvorrichtung, insbesondere Gargerätvorrichtung, mit wenigstens einer ersten Wärmeleiteinheit (10, 22; 10a; 10b, 22b; 10c, 22c; 10d; 10e), welche in wenigstens einem Betriebszustand fest mit wenigstens einem Heizelement

(12; 12a; 12b) verbunden ist.

Um eine kostengünstige Bauweise zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass die erste Wärmeleiteinheit (10, 22; 10a; 10b, 22b; 10c, 22c; 10d; 10e) wenigstens ein Bauteil (14; 14a; 14b; 14d; 14e) mit einer sich von Null unterscheidenden Porosität aufweist.

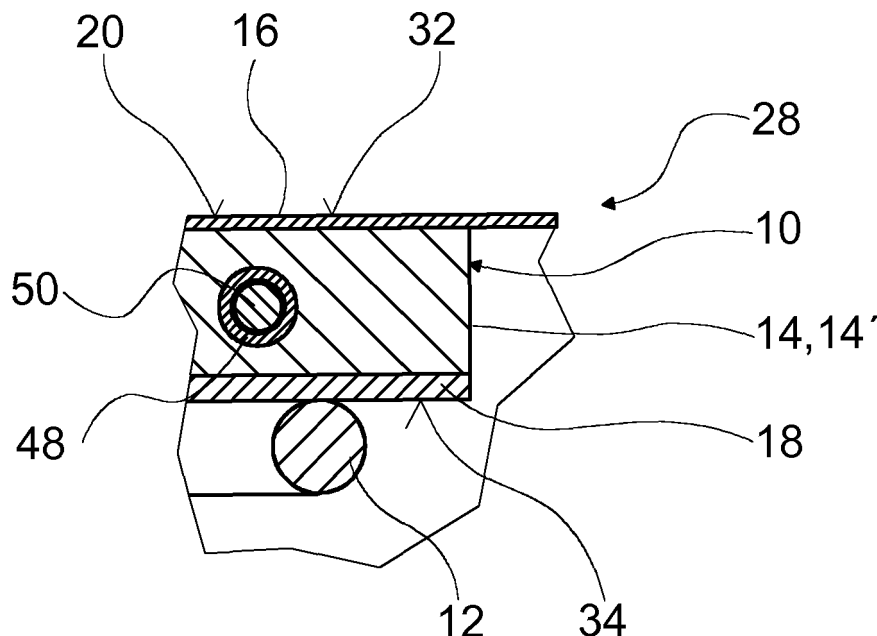


Fig. 3

Beschreibung

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

[0002] Aus der Druckschrift DE 202 15 979 U1 ist eine Wärmeleiteinheit bekannt, welche einen beheizbaren Arbeitsbereich bildet. Die Wärmeleiteinheit ist fest mit einem Heizelement verbunden.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer kostengünstigen Bauweise bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen und dem Nebenanspruch entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätvorrichtung, insbesondere Gargerätvorrichtung, mit wenigstens einer ersten Wärmeleiteinheit, welche in wenigstens einem Betriebszustand fest mit wenigstens einem Heizelement verbunden ist.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die erste Wärmeleiteinheit wenigstens ein Bauteil mit einer sich von Null unterscheidenden Porosität aufweist. Unter einer "Wärmeleiteinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche dazu vorgesehen ist, Wärme zu einem Bereich zu leiten, in welchem diese bei einem Betriebsvorgang, welcher vorzugsweise ein Garvorgang und/oder ein Kochvorgang ist, verwendet wird, wobei die Einheit vorzugsweise wenigstens teilweise eine höhere Wärmeleitfähigkeit aufweist als Edelstahl und/oder als ein Material, aus welchem eine Garfläche der Wärmeleiteinheit gebildet ist. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass die Wärmeleiteinheit bei einem Betriebsvorgang "fest" mit einem Heizelement verbunden ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Wärmeleiteinheit bei dem Betriebsvorgang derart befestigt ist, dass sie relativ zu dem Heizelement unbeweglich angeordnet ist und vorzugsweise nur mit einem Werkzeug zerstörungsfrei von dem Heizelement ablösbar ist. Besonders bevorzugt ist hierbei die Wärmeleiteinheit dazu vorgesehen, ausschließlich von einem Monteur demontiert und damit von dem Heizelement getrennt zu werden. Unter einem "Heizelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, welches bei wenigstens einem Betriebsvorgang Energie zu dem Zweck abgibt, eine Einheit und vorzugsweise Gargut zu erwärmen, wobei das Element die Energie vorzugsweise in Form von Wärmeenergie und/oder magnetischer Energie abgibt. Unter der "Porosität" eines Stoffes soll insbesondere diejenige physikalische Größe verstanden werden, welche definiert ist als Eins minus dem Quotienten aus einer Rohdichte des Stoffes und einer Reindichte des Stoffes. Unter "Rohdichte" eines Stoffes soll insbesondere ein Quotient aus einer Masse einer Menge des Stoffes und einem Volumen der Menge des Stoffes verstanden werden, wobei das Volumen auch die Volumina von Poren-

räumen, welche der Stoff bildet, einschließt. Unter "Reindichte" eines Stoffes soll insbesondere ein Quotient aus einer Masse einer porenlosen Menge des Stoffes und einem Volumen der porenlosen Menge des Stoffes verstanden werden. Mit einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann eine kostengünstige Bauweise erreicht werden. Insbesondere kann ein Aufbau der Wärmeleiteinheit aus wenigstens einem flexibel verarbeitbaren Material erreicht werden, wodurch eine kostengünstige Herstellbarkeit der Wärmeleiteinheit erzielt werden kann. Ferner kann insbesondere erreicht werden, dass bei einer Herstellung der Wärmeleiteinheit ein Schaum verwendet werden kann, was besonders kostengünstig insbesondere in einem Vergleich zu einem Herstellen einer Wärmeleiteinheit durch Plattieren zweier Bleche mit einer zwischen den Blechen angeordneten Aluminiumplatte sein kann, weil bei einer Herstellung einer erfindungsgemäßen Wärmeleiteinheit eine geometrische Ausbildung von Randbereichen durch eine Form, in welche der Schaum eingefüllt wird, auf besonders einfache Weise bestimmt werden kann.

[0006] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätvorrichtung wenigstens ein Bauelement aufweist, welches in wenigstens einem Betriebszustand in einem direkten materiellen Kontakt mit dem Bauteil ist. Darunter, dass das Bauelement in einem Betriebszustand in einem "direkten materiellen Kontakt" mit dem Bauteil ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Bauelement an dem Bauteil anliegt und/oder stoffschlüssig mit diesem verbunden ist und/oder eine materielle Wärmeleitung zwischen dem Bauelement und dem Bauteil erfolgen kann. Vorzugsweise weist die Wärmeleiteinheit das Bauelement auf. Hierdurch kann eine stabile Bauweise und insbesondere eine effektive Wärmeleitung erreicht werden.

[0007] Mit Vorteil weist die Hausgerätvorrichtung wenigstens ein Heizelement auf, welches zumindest teilweise zwischen dem Bauelement und dem Bauteil der Wärmeleiteinheit angeordnet ist. Darunter, dass das Heizelement "zumindest teilweise zwischen" dem Bauelement und dem Bauteil angeordnet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass es wenigstens eine Gerade gibt, welche das Bauteil in einem ersten Punkt, das Heizelement in einem zweiten Punkt und das Bauelement in einem dritten Punkt schneidet und der zweite Punkt auf der Gerade zwischen dem ersten und dem dritten Punkt liegt. Hierdurch kann eine hohe Energieeffizienz erreicht werden. Insbesondere kann eine von dem Heizmittel abzugebende Energie effektiv genutzt werden. Im Besonderen kann die Energie zu einem Großteil von der Wärmeleiteinheit weitergeleitet werden.

[0008] Vorzugsweise weist die Hausgerätvorrichtung wenigstens ein Heizelement auf, welches in zumindest einem Betriebszustand an dem Bauteil und/oder dem Bauelement anliegt. Darunter, dass das Heizelement an dem Bauteil und/oder dem Bauelement "anliegt", soll insbesondere verstanden werden, dass zwischen dem Heizelement und dem Bauteil bzw. dem Bauelement ein di-

rekter Kontakt besteht. Hierdurch kann ein effektives Heizen erreicht werden. Insbesondere kann ein hoher Wirkungsgrad des Heizelements und der Wärmeleitungseinheit erzielt werden.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung bildet das Bauelement eine Garfläche zumindest teilweise. Unter einer "Garfläche" soll insbesondere eine Fläche verstanden werden, welche zu einem Auflegen von Gargut und zu einem nachfolgenden und/oder gleichzeitigen Erhitzen des Garguts vorgesehen ist. Hierdurch können Bauteile eingespart werden.

[0010] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Bauelement wenigstens einen Teil einer Wärmeisolationseinheit zumindest teilweise bildet. Unter einer "Wärmeisolationseinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest zwei Baueinheiten thermisch gegeneinander isoliert, wobei die Baueinheiten vorzugsweise Garflächen sind und die Einheit die Garflächen derart thermisch gegeneinander isoliert, dass eine erste der Garflächen mit einer ersten Gartemperatur und gleichzeitig eine zweite der Garflächen mit einer zweiten Gartemperatur betreibbar sind. Hierdurch kann eine einfache Bauweise erreicht werden.

[0011] Vorzugsweise ist das Bauelement zumindest teilweise aus einem Edelstahl gebildet. Damit kann eine robuste Bauweise erreicht werden.

[0012] Außerdem wird vorgeschlagen, dass das Bauteil wenigstens teilweise aus einem Schaum gebildet ist. Unter einem "Schaum" soll insbesondere eine feste und/oder flüssige Baueinheit verstanden werden, welche Gasbläschen aufweist, die von festen bzw. flüssigen Wänden der Baueinheit eingeschlossen sind. Hierdurch kann eine einfache Herstellbarkeit erreicht werden. Insbesondere kann erreicht werden, dass ein Teil der Wärmeleitungseinheit durch ein einfaches Ausschäumen eines Zwischenraums herstellbar ist.

Mit Vorteil ist das Bauteil wenigstens teilweise aus Aluminium gebildet, wodurch eine kostengünstige Bauweise erzielt werden kann.

[0013] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das Bauteil plattenförmig ausgebildet ist, wodurch eine hochwertige Wärmeleitung erreichbar ist. Insbesondere kann erreicht werden, dass der Garfläche aufgrund einer einheitlichen Dicke des Bauteils an allen Stellen etwa gleich viel Wärme zugeführt wird.

[0014] Vorzugsweise weist die Hausgerätvorrichtung wenigstens eine Aufnahmeeinheit auf, welche zumindest teilweise innerhalb der ersten Wärmeleitungseinheit angeordnet ist. Unter einer "Aufnahmeeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, wenigstens ein Funktionsmittel und insbesondere eine Sensoreinheit und vorzugsweise eine Temperatursensoreinheit aufzunehmen. Hierdurch kann eine hohe Funktionalität erreicht werden.

[0015] Mit Vorteil weist die Hausgerätvorrichtung wenigstens eine Temperatursensoreinheit auf, welche dazu vorgesehen ist, eine Temperatur wenigstens eines Bereichs der ersten Wärmeleitungseinheit zu erfassen. Damit

kann ein hochwertiges Garen erreicht werden. Insbesondere kann eine Wärmezufuhr präzise gemessen werden.

[0016] Vorzugsweise weist die Hausgerätvorrichtung wenigstens eine zweite Wärmeleitungseinheit auf, welche sich von der ersten Wärmeleitungseinheit unterscheidet und welche zumindest teilweise aus wenigstens einem Material mit einer von Null verschiedenen Porosität gebildet ist. Darunter, dass sich die zweite Wärmeleitungseinheit von der ersten Wärmeleitungseinheit unterscheidet, soll insbesondere verstanden werden, dass die erste Wärmeleitungseinheit frei ist von wenigstens einem Bauteil, welches die zweite Wärmeleitungseinheit aufweist. Hierdurch kann eine hohe Funktionalität erreicht werden. Insbesondere können zwei verschiedene Garflächen unabhängig voneinander effektiv mit Wärme von unterschiedlichen Heizmitteln versorgt werden.

[0017] Mit Vorteil weist die Hausgerätvorrichtung wenigstens eine Aufnahmeeinheit auf, welche zumindest teilweise innerhalb der ersten Wärmeleitungseinheit angeordnet ist. Unter einer "Aufnahmeeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, innerhalb welcher in wenigstens einem Betriebszustand eine Funktionseinheit, welche insbesondere wenigstens ein elektronisches Bauteil aufweist und vorzugsweise von einer Temperatursensoreinheit gebildet ist, aufgenommen ist. Hierdurch kann ein hochwertiges Garen erzielt werden. Insbesondere kann erreicht werden, dass eine Wärmezufuhr zu der Garfläche kontrolliert werden kann.

[0018] Ferner wird eine Garplatteneinheit mit der Hausgerätvorrichtung vorgeschlagen, wodurch eine kostengünstige Bauweise erreicht werden kann.

[0019] Des Weiteren wird eine Garraummuefeleinheit mit einer Hausgerätvorrichtung vorgeschlagen. Unter einer "Garraummuefeleinheit" soll insbesondere ein Teil einer Garraummuefe verstanden werden. Damit kann eine kostengünstige Bauweise erreicht werden.

[0020] Außerdem wird ein Hausgerät mit einer Hausgerätvorrichtung vorgeschlagen. Hiermit kann eine kostengünstige Bauweise erzielt werden.

[0021] Ferner wird ein Wärmeleitvorrichtungsherstellungsverfahren vorgeschlagen, insbesondere zur Herstellung der Hausgerätvorrichtung, bei welchem wenigstens ein Schaum verwendet wird. Hierdurch kann eine kostengünstige Bauweise und insbesondere ein kostengünstiger Herstellungsprozess erreicht werden.

[0022] Vorzugsweise wird der Schaum zwischen wenigstens zwei plattenförmigen Bauelementen eingebracht. Damit kann eine einfache Herstellbarkeit und insbesondere eine einfache Formung eines Bauteils erreicht werden, welches von dem Schaum insbesondere nach einer Verfestigung des Schaums gebildet wird.

[0023] 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 zu-

sammenfassen.

[0024] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Teppan-Yaki Grillgerät mit einer erfindungs- gemäßen Hausgerätvorrichtung,
- Fig. 2 eine dreidimensionale Ansicht einer Unterseite und zweier Seitenbe- reiche zweier Wärmelei- tungseinheiten der Hausgerätvorrichtung,
- Fig. 3 einen schematischen III-III-Schnitt durch eine der Wärmeleitungsein- heiten und ein Heizmit- tel der Hausgerätvorrichtung,
- Fig. 4 einen Schnitt durch ein alternatives Ausführ- ungsbeispiel einer Haus- gerätvorrichtung,
- Fig. 5 eine dreidimensionale Ansicht einer Unterseite und zweier Seitenbe- reiche zweier Wärmelei- tungseinheiten eines alternativen Ausführ- ungsbeispiels einer Hausgerätvorrichtung,
- Fig. 6 ein als Backofen ausgebildetes Hausgerät mit einem alternativen Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Hausgerätvorrichtung,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf ein alternatives Ausführ- ungsbeispiel einer Wär- meleitungseinheit und einer Wärmeisolationseinheit,
- Fig. 8 einen VIII-VIII-Schnitt durch das alternative Ausführungsbeispiel ei- ner Wärmeleitungsein- heit und einer Wärmeisolationseinheit und
- Fig. 9 einen Schnitt durch ein weiteres alternatives Ausführungsbeispiel ei- ner Wärmeleitungsein- heit und einer Wärmeisolationseinheit.

[0025] Figur 1 zeigt eine Draufsicht auf ein als Teppan-Yaki Grillgerät ausgebildetes Hausgerät, welches eine Garplatteneinheit 28 mit einer erfindungsgemäßen Hausgerätvorrichtung aufweist. Die Hausgerätvorrichtung weist eine Wärmeleiteinheit 10 auf, welche an einem Gehäuse 30 des Hausgeräts befestigt ist. Ferner weist die Hausgerätvorrichtung ein als Rohrheizkörper ausgebildetes Heizelement 12 auf, das ebenfalls an dem Gehäuse 30 befestigt ist und relativ zu welchem das Heizelement 12 unbeweglich ist. Die Wärmeleiteinheit 10 weist ein als fester Schaum 14', und zwar als Aluminiumschaum ausgebildetes Bauteil 14 auf, welches eine sich von Null unterscheidende Porosität aufweist (Figuren 1 bis 3). Der Schaum 14' ist stoffschlüssig an einem Bauelementen 16 der Wärmeleiteinheit 10 und einem Bauelement 18 der Hausgerätvorrichtung befestigt. In einem Betriebszustand ist das Bauelement 16 über dem Schaum 14' angeordnet und deckt den Schaum 14' in einer Draufsicht vollständig ab. In dem Betriebszustand ist das Bauelement 18 unter dem Schaum 14' angeordnet, so dass der Schaum 14' zwischen den Bauelementen 16, 18 angeordnet ist. Das Bauteil 14 weist eine Dicke von acht Millimetern auf. Die Bauelemente 16, 18 weisen jeweils eine Dicke von achthundert Mikrometern auf.

[0026] Die Bauelemente 16 und 18 sind jeweils aus einem Edelstahlblech gebildet und weisen beide ebene Oberflächen 32, 34 auf. Prinzipiell ist auch denkbar, dass

die Oberflächen 32, 24 eine andere Form, wie z. B. eine gewölbte Form, aufweisen. Ferner ist der Schaum 14' plattenförmig ausgebildet. Der Schaum 14' und das Bauelement 18 weisen die gleiche maximale Längserstreckung und die gleiche maximale Breitenerstreckung auf. Das Heizelement 12 ist in dem Betriebszustand unter dem Bauelement 18 angeordnet und liegt an diesem an. Der Schaum 14' ist zu einem Großteil aus Aluminium gebildet. Ein Massenanteil des Schaums 14' von mehr als fünfzig Prozent ist aus Aluminium gebildet. Der Massenanteil kann auch mehr als siebenzig Prozent, mehr als neunzig Prozent oder mehr als neunundneunzig Prozent betragen. Das Bauelement 16 bildet mit seiner ebenen Oberfläche 32 eine Garfläche 20, die zu einem Auflegen von Gargut vorgesehen ist. Prinzipiell ist denkbar, dass die Garfläche 20 gekrümmt ist und durch eine Vertiefung gebildet ist.

[0027] Weiterhin weist die Hausgerätvorrichtung eine zweite Wärmeleiteinheit 22 auf, welche baugleich mit der Wärmeleiteinheit 10 ist. In dem Betriebszustand ist ein oberer Bereich der Wärmeleiteinheit 22 durch das Bauelement 16 gebildet. Die Wärmeleiteinheit 22 weist ebenfalls ein Bauteil 36 auf, das eine sich von Null unterscheidende Porosität aufweist und das getrennt von dem Bauteil 14 ausgebildet ist. Die Bauteile 14 und 36 sind beabstandet voneinander angeordnet und bilden einen Spalt 38, der eine Wärmeisolation zwischen den beiden Wärmeleiteinheiten 10, 22 bewirkt. Des Weiteren weist die Hausgerätvorrichtung eine Wärmeisolationseinheit 58 auf, die einen Bereich 54 des Bauelements 16 umfasst. Das Bauelement 16 ist aus Edelstahl gebildet und leitet Wärme deshalb relativ schlecht. Der Bereich 54 ist zwischen der Garfläche 20 und einer Garfläche 40, welche von der zweiten Wärmeleiteinheit 22 gebildet ist, angeordnet und bewirkt eine Wärmeisolation zwischen der Garfläche 20 und der Garfläche 40. Ferner ist zwischen einem Rand 52 des Bauelements 16 und den Garflächen 20, 40 ein Bereich 56 angeordnet, welcher ein Teil der Wärmeisolationseinheit 58 ist und bei einem Garbetrieb, bei dem eine oder beide der Garflächen 20, 40 erhitzt sind, unerhitzt bleibt und eine Umgebungstemperatur aufweist oder nur unwesentlich, z. B. um wenige Grad Celsius, von der Umgebungstemperatur abweicht. Der Bereich 56 umgibt die Garflächen 20, 40.

[0028] Ferner weist die Hausgerätvorrichtung eine als Röhrchen ausgebildete Aufnahmeeinheit 48 auf, welche ausgehend von einer Seite der ersten Wärmeleiteinheit 10 innerhalb der ersten Wärmeleiteinheit 10 verläuft (Figuren 1 und 3). Die Aufnahmeeinheit 48 ist in dem Schaum 14' eingebettet und berührt diesen. Innerhalb der Aufnahmeeinheit 48 ist eine Temperatursensoreinheit 50 angeordnet, welche bei einem Betriebsvorgang eine Temperatur eines Bereichs der ersten Wärmeleiteinheit 10, welche die Aufnahmeeinheit 48 umgibt, misst.

[0029] Bei einem Wärmeleitvorrichtungsherstellungsverfahren werden die Bauelemente 16 und 18, die plattenförmig ausgebildet sind, parallel zueinander in einem Abstand von acht Millimeter angeordnet. An einem Rand

des Bauteils 14 werden quaderförmige Form-Bauteile derart angeordnet, dass diese zusammen mit den Bauelementen 16 und 18 einen quaderförmigen Hohlraum bilden, in welchen die Aufnahmeeinheit 48 eingebracht wird und welcher nachfolgend mit dem Schaum 14', der sich dabei in einem fließfähigen Zustand befindet, ausgeschäumt wird. Danach werden die Form-Bauteile entfernt und der Schaum 14' verfestigt sich. Dabei werden die Bauelemente 16, 18 stoffschlüssig mit dem Schaum 14' verbunden. Die erste Wärmeleiteinheit 10 ist auf diese Weise hergestellt. Analog hierzu wird die zweite Wärmeleiteinheit 22 hergestellt. Ein Nachbearbeiten des Schaums 14' oder der Bauelemente 16, 18 und insbesondere ein Nachbearbeiten von Randbereichen des Schaums 14' oder der Bauelemente 16, 18 ist unnötig. Insbesondere ist eine Nachbearbeitung des Schaums 14' oder der Bauelemente 16, 18 zur Herstellung des Spalts 38 unnötig.

[0030] In den Figuren 4 bis 8 sind alternative Ausführungsbeispiele dargestellt. Im Wesentlichen gleich bleibende Bauteile, Merkmale und Funktionen sind grundsätzlich mit den gleichen Bezugszeichen beziffert. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist jedoch den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in den Figuren 4 bis 8 der Buchstaben "a", "b" usw. hinzugefügt. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zu dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 1 bis 3, wobei bezüglich gleich bleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung des Ausführungsbeispiels in den Figuren 1 bis 3 verwiesen werden kann.

[0031] Figur 4 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel einer Hausgerätvorrichtung. Die Hausgerätvorrichtung weist ein als Rohrheizkörper ausgebildetes Heizelement 12a auf, das zwischen einem Bauteil 14a und einem Bauelement 16a der Hausgerätvorrichtung und zwischen dem Bauteil 14a und einem Bauelement 18a der Hausgerätvorrichtung angeordnet ist. Bei einer Herstellung der Hausgerätvorrichtung werden die Bauelemente 16a und 18a parallel voneinander und beabstandet voneinander angeordnet, danach wird das Heizelement 12a zwischen die Bauelemente 16a, 18a eingebracht. Nachfolgend wird ein Zwischenraum zwischen den Bauelementen 16a und 18a, in dem das Heizelement 12a angeordnet ist, mit einem fließfähigen Schaum 14'a ausgeschäumt, der sich nachfolgend verfestigt.

[0032] Figur 5 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel einer Garplatteneinheit 28b. Ein Bauelement 16b der Garplatteneinheit 28b weist an einem Randbereich, welcher neben zwei Garflächen 20b, 40b der Garplatteneinheit 28b angeordnet ist, eine Vertiefung 42b auf. Bei einem Herstellen der Garplatteneinheit 28b wird das Bauelement 16b durch Tiefziehen mit der Vertiefung 42b versehen. Nachfolgend oder vorher wird ein Schaum 14'b an dem Bauelement 16b befestigt.

[0033] Figur 6 zeigt ein Hausgerät mit einer Garraum-muffeleinheit 44c, die eine erfindungsgemäße Hausgerätvorrichtung aufweist. Ein Bauelement 16c der Haus-

gerätvorrichtung bildet in einem Betriebszustand eine unterseitige Begrenzung eines Garraums 46c, den die Garraum-muffeleinheit 44c bildet. Die Hausgerätvorrichtung bildet ferner eine Unterhitzeheizung des als Backofen ausgebildeten Hausgeräts. Hierzu weist die Hausgerätvorrichtung Heizelemente (nicht dargestellt) auf, die das Bauelement 16c erhitzen und dadurch den Garraum 46c erwärmen.

[0034] Figur 7 zeigt eine Draufsicht auf ein alternatives Ausführungsbeispiel einer Wärmeleiteinheit 10d und einer Wärmeisolationseinheit 58d. Die Wärmeleiteinheit 10d bildet eine gekrümmte Garfläche 20d. Ferner weist die Wärmeleiteinheit 10d ein Bauteil 14d und ein Bauelement 18d auf, welche beide gekrümmt sind (Figur 8).

[0035] In der Figur 9 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel dargestellt. Im Wesentlichen gleich bleibende Bauteile, Merkmale und Funktionen sind grundsätzlich mit den gleichen Bezugszeichen beziffert. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist jedoch den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in der Figur 9 der Buchstaben "e" hinzugefügt. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zu dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 7 und 8, wobei bezüglich gleich bleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung des Ausführungsbeispiels in den Figuren 7 und 8 verwiesen werden kann.

[0036] Figur 9 zeigt einen Schnitt durch ein weiteres alternatives Ausführungsbeispiel einer Wärmeleiteinheit 10e und einer Wärmeisolationseinheit 58e. Die Wärmeleiteinheit 10e weist ein Bauteil 18e auf, das als ebene Platte ausgebildet ist. Das Bauteil 18e ist mit einer ebenen Fläche 60e eines Bauteils 14e der Wärmeleiteinheit 10e fest verbunden.

Bezugszeichen

[0037]

10	Wärmeleiteinheit
12	Heizelement
14	Bauteil
14'	Schaum
16	Bauelement
18	Bauelement
20	Garfläche
22	Wärmeleiteinheit
28	Garplatteneinheit
30	Gehäuse

- 32 Oberfläche
- 34 Oberfläche
- 36 Bauteil
- 38 Spalt
- 40 Garfläche
- 42 Vertiefung
- 44 Garraummuffeleinheit
- 46 Garraum
- 48 Aufnahmeeinheit
- 50 Temperatursensoreinheit
- 52 Rand
- 54 Bereich
- 56 Bereich
- 58 Wärmeisolationseinheit
- 60 Fläche

Patentansprüche

1. Hausgerätvorrichtung, insbesondere Gargerätvorrichtung, mit wenigstens einer ersten Wärmeleiteinheit (10, 22; 10a; 10b, 22b; 10c, 22c; 10d; 10e), welche in wenigstens einem Betriebszustand fest mit wenigstens einem Heizelement (12; 12a; 12b) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Wärmeleiteinheit (10, 22; 10a; 10b, 22b; 10c, 22c; 10d; 10e) wenigstens ein Bauteil (14; 14a; 14b; 14d; 14e) mit einer sich von Null unterscheidenden Porosität aufweist.
2. Hausgerätvorrichtung nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
wenigstens ein Bauelement (16, 18; 16a, 18a; 16b, 18b; 16c; 16d; 16e), welches in wenigstens einem Betriebszustand in einem direkten materiellen Kontakt mit dem Bauteil (14; 14a; 14b) ist.
3. Hausgerätvorrichtung nach Anspruch 2,
gekennzeichnet durch
wenigstens ein Heizelement (12a), welches zumindest teilweise zwischen dem Bauelement (16a, 18a) und dem Bauteil (14a) der Wärmeleiteinheit (10a) angeordnet ist.

4. Hausgerätvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
gekennzeichnet durch
wenigstens ein Heizelement (12), welches in zumindest einem Betriebszustand an dem Bauteil (14) und/oder dem Bauelement (16, 18) anliegt.
5. Hausgerätvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Bauelement (16, 18; 16a, 18a; 16b, 18b; 16d; 16e) eine Garfläche (20, 40; 20a; 20d; 20e) zumindest teilweise bildet.
6. Hausgerätvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Bauelement (16; 16b; 16c; 16d; 16e) wenigstens einen Teil einer Wärmeisolationseinheit (58; 58b; 58c; 58d; 58e) bildet.
7. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Bauteil (14; 14a; 14b; 14d; 14e) wenigstens teilweise aus einem Schaum (14'; 14'a; 14'b; 14'd; 14'e) gebildet ist.
8. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Bauteil (14; 14a; 14b; 14d; 14e) wenigstens teilweise aus Aluminium gebildet ist.
9. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Bauteil (14; 14a; 14b) plattenförmig ausgebildet ist.
10. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine zweite Wärmeleiteinheit (22; 22b; 22c), welche sich von der ersten Wärmeleiteinheit (10; 10b; 10c) unterscheidet und welche zumindest teilweise aus wenigstens einem Material mit einer von Null verschiedenen Porosität gebildet ist.
11. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine Aufnahmeeinheit (48), welche zumindest teilweise innerhalb der ersten Wärmeleiteinheit (10) angeordnet ist.
12. Garplatteneinheit mit einer Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche.

13. Garraumuffeleinheit mit einer Hausgerätvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11.
14. Wärmeleitvorrichtungsherstellungsverfahren, insbesondere zur Herstellung einer Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, bei welchem wenigstens ein Schaum (14'; 14'a; 14'b; 14'd; 14'e) verwendet wird. 5
15. Wärmeleitvorrichtungsherstellungsverfahren nach Anspruch 14, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schaum (14'; 14'a) zwischen wenigstens zwei plattenförmigen Bauelementen (16, 18; 16a; 18a) eingebracht wird. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

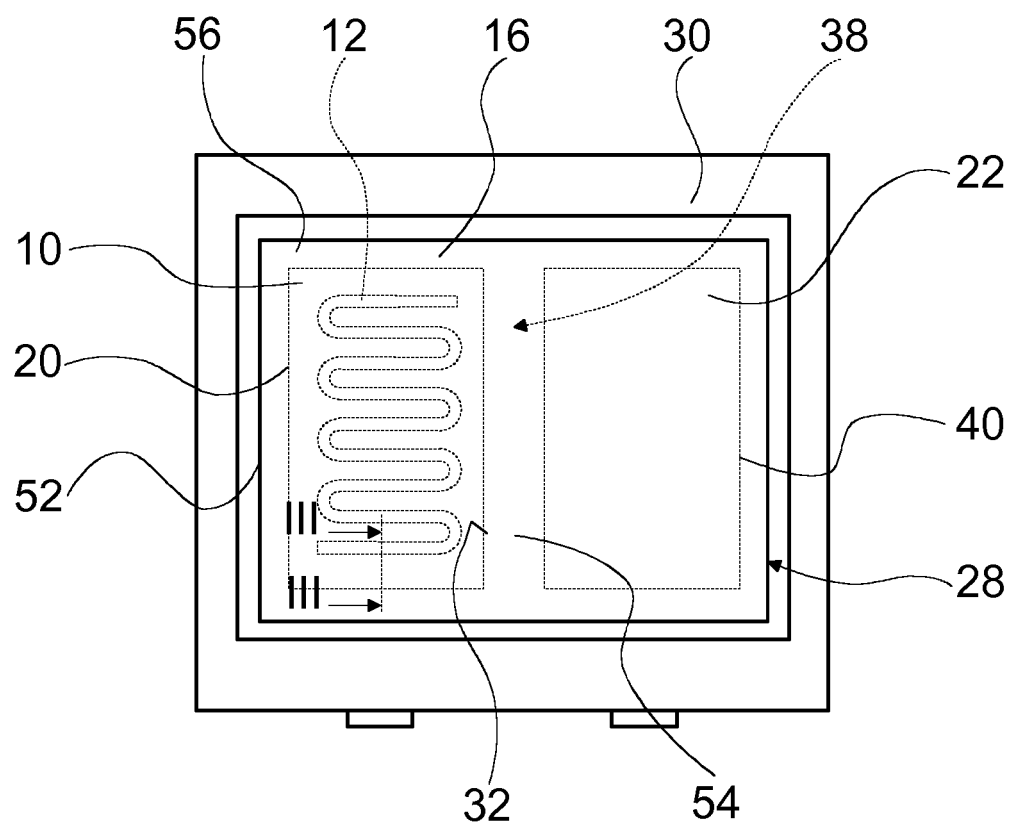
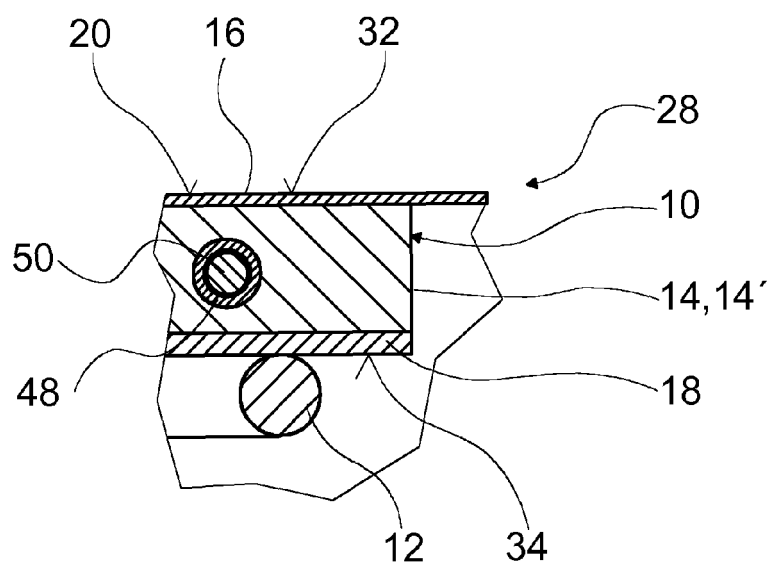
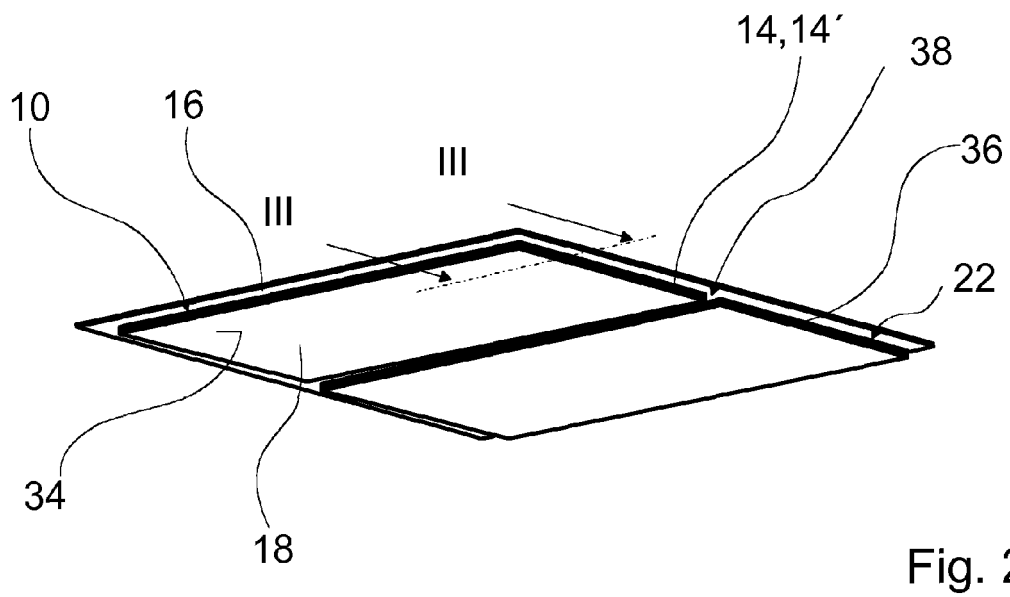


Fig. 1



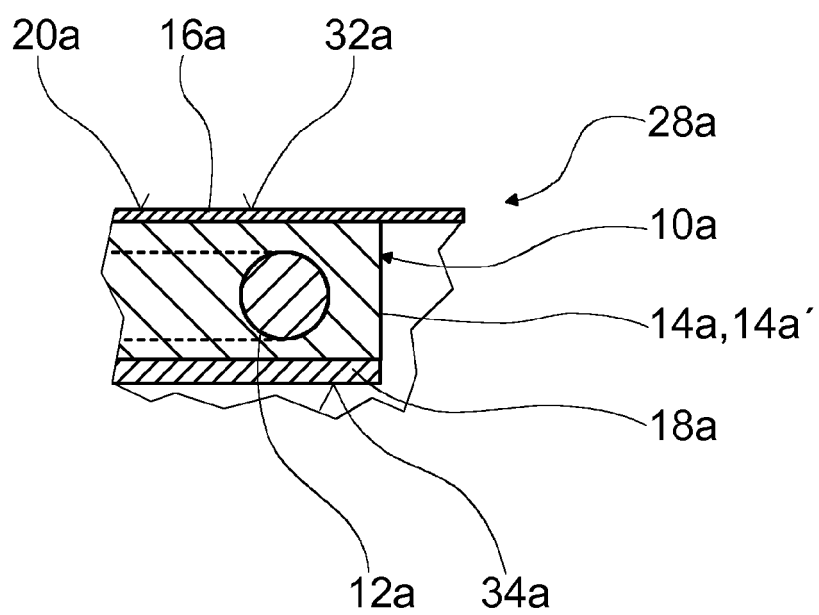


Fig. 4

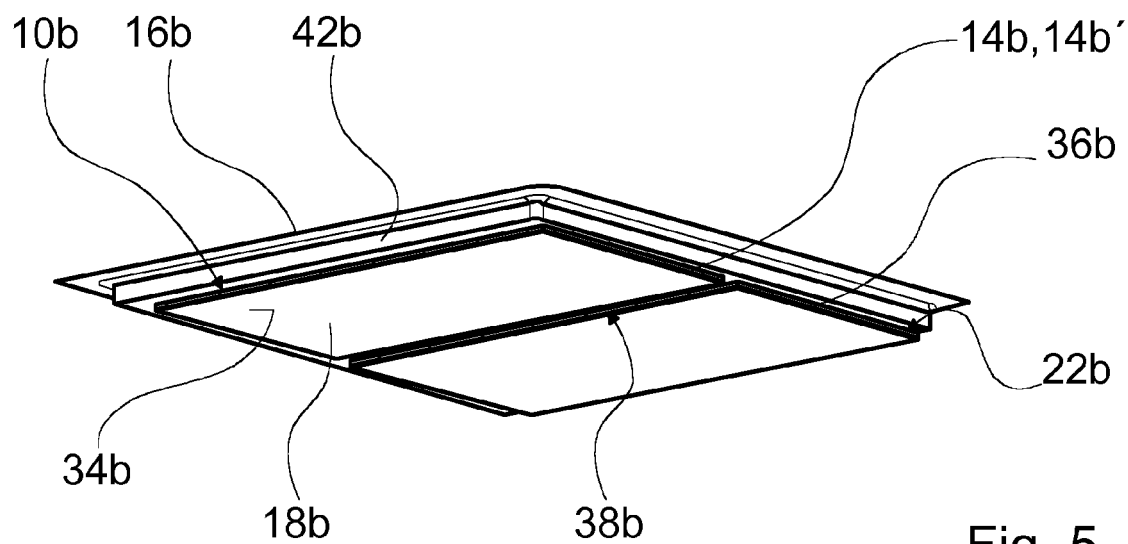


Fig. 5

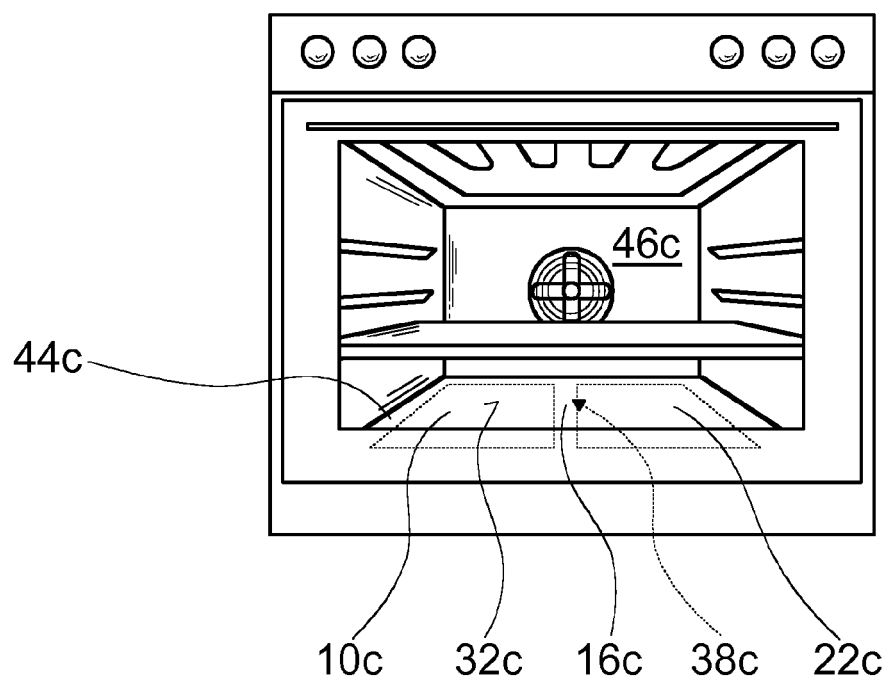
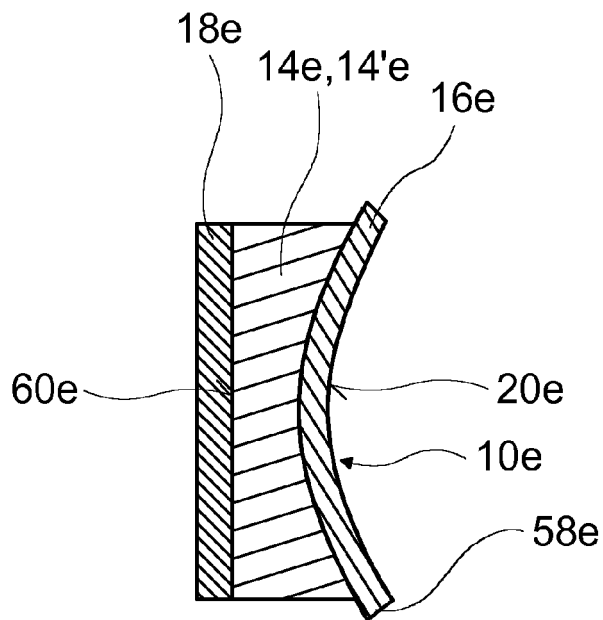
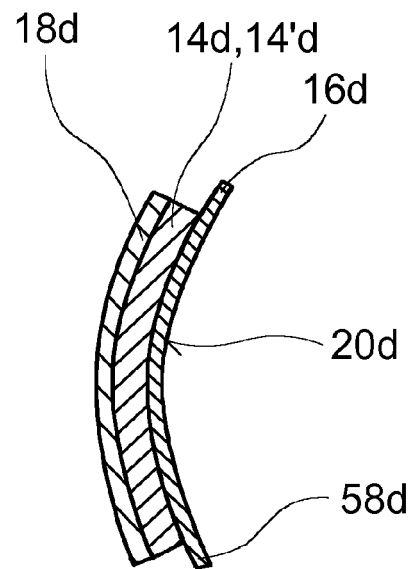
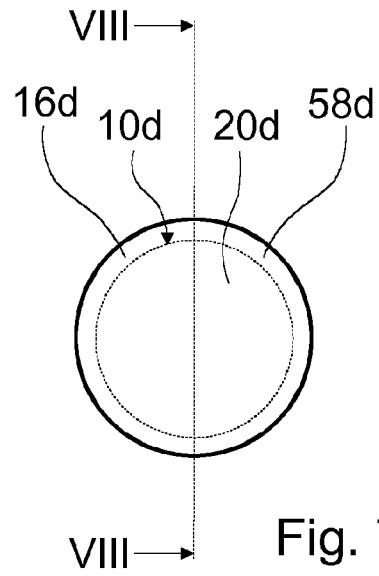


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20215979 U1 [0002]