

(19)



(11)

EP 3 806 582 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.04.2021 Patentblatt 2021/15

(51) Int Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)**F24C 15/10 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **20199653.5**(22) Anmeldetag: **01.10.2020**

(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:

KH MA MD TN(30) Priorität: **09.10.2019 EP 19382884**(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH****81739 München (DE)**

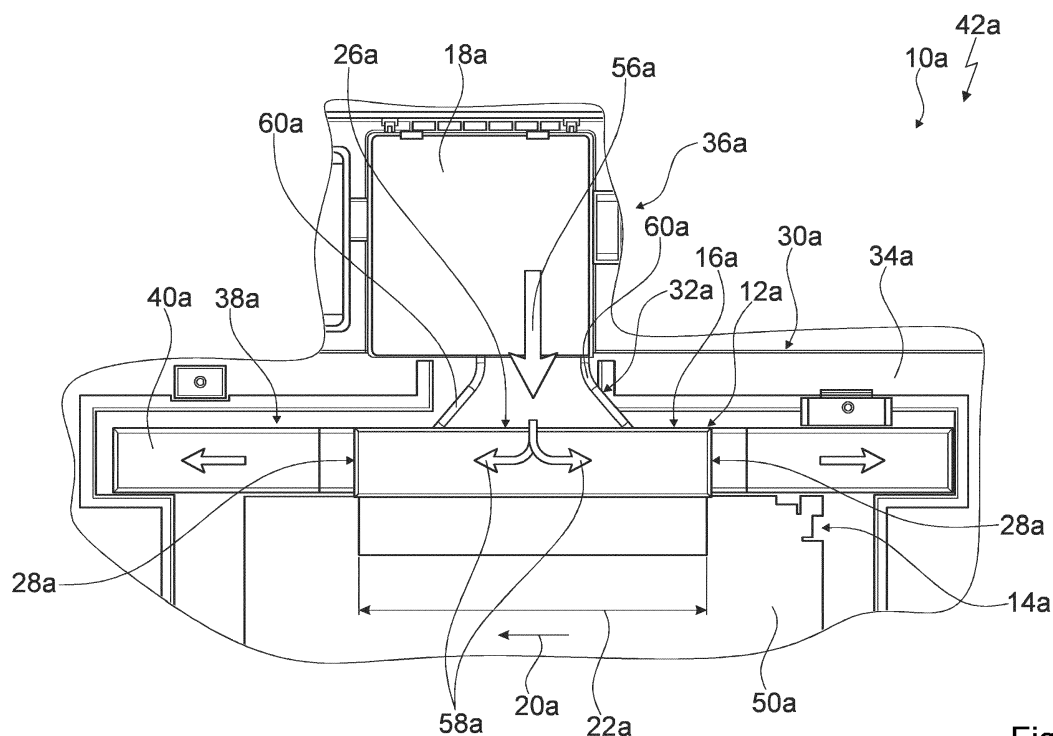
(72) Erfinder:

- **Calvo Mestre, Carlos**
50009 Zaragoza (ES)
- **Lapetra Campos, Isaac**
50003 Zaragoza (ES)
- **Marin Berrade, Ricardo**
50018 Zaragoza (ES)
- **Valencia Betran, María**
50010 Zaragoza (ES)

(54) **HAUSHALTSGERÄTEVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Haushaltsgerätevorrichtung (10a), insbesondere von einer Gargerätevorrichtung, mit zumindest einem Kühlkörper (12a), welcher zumindest einen Kühlkanal (16a) aufweist, und mit zumindest einer Gebläseeinheit (18a), welche in einem Betriebszustand zumindest einen Fluidstrom (56a) für den Kühlkörper (12a) bereitstellt.

Um eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Kühlung bereitzustellen, wird vorgeschlagen, dass die Gebläseeinheit (18a) bezüglich einer Längsrichtung (20a) des Kühlkanals (16a) seitlich einen Fluidstrom (56a) in den Kühlkanal (16a) einbläst.

**Fig. 2****EP 3 806 582 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haushaltsgerätevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zu einem Betrieb einer Haushaltsgerätevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits ein als Kochfeld ausgebildetes Haushaltsgerät bekannt, welches einen Kühlkörper aufweist. Der Kühlkörper weist einen Kühlkanal auf und kühlt in einem Betriebszustand mittels des Kühlkanals eine Elektroneinheit. Das Kochfeld weist eine Gebläseeinheit auf, welche in einem Betriebszustand einen Fluidstrom für den Kühlkörper bereitstellt. Die Gebläseeinheit ist bezüglich einer Längsrichtung des Kühlkanals an einem ersten Ende des Kühlkanals angeordnet und bläst den Fluidstrom parallel zu der Längsrichtung des Kühlkanals in den Kühlkanal ein. Der Fluidstrom strömt in der Längsrichtung des Kühlkanals von dem ersten Ende des Kühlkanals zu einem dem ersten Ende in der Längsrichtung entgegengesetzten zweiten Ende des Kühlkanals durch den Kühlkanal hindurch.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere, aber nicht beschränkt darauf, darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Kühlung bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 13 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere von einer Gargerätevorrichtung, vorteilhaft von einer Induktionsgargerätevorrichtung, besonders vorteilhaft von einer Kochfeldvorrichtung und vorzugsweise von einer Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einem Kühlkörper, welcher insbesondere zu einer wenigstens teilweisen Kühlung zumindest einer Elektroneinheit vorgesehen ist und welcher zumindest einen Kühlkanal aufweist, und mit zumindest einer Gebläseeinheit, welche in einem Betriebszustand zumindest einen Fluidstrom für den Kühlkörper bereitstellt.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Gebläseeinheit bezüglich einer Längsrichtung des Kühlkanals seitlich einen Fluidstrom in den Kühlkanal einbläst.

[0006] Durch eine derartige Ausgestaltung kann insbesondere eine optimierte Kühlung, insbesondere der Elektroneinheit, erreicht werden. Insbesondere in einem Vergleich zu bekannten Lösungen, können Kühlungseigenschaften insbesondere bei maximal gleichbleibenden und vorteilhaft geringeren Kosten optimiert und/oder verbessert werden, wodurch insbesondere ein hoher Bedienkomfort ermöglicht werden kann.

[0007] Es kann insbesondere eine vorteilhafte Konstruktion erreicht werden. Insbesondere durch den seitlich zu der Längsrichtung des Kühlkanals ausgerichteten Fluidstrom, kann, insbesondere zusätzlich zu einer Kühlung der Elektroneinheit mittels des Kühlkanals, vorteil-

haft eine direkte Kühlung der Elektroneinheit mittels des Fluidstroms ermöglicht werden, da dieser insbesondere wenigstens teilweise in Richtung der Elektroneinheit ausgerichtet sein könnte, wodurch insbesondere besonders vorteilhafte Kühlungseigenschaften bereitgestellt werden können. Beispielsweise könnten aufgrund verbesserter Kühlungseigenschaften teure Elektronikkomponenten der Elektroneinheit durch billigere ersetzt werden, wodurch beispielsweise eine kostengünstige Ausgestaltung erzielt werden könnte.

[0008] Unter einer "Haushaltsgerätevorrichtung", insbesondere unter einer "Gargerätevorrichtung", vorteilhaft unter einer "Induktionsgargerätevorrichtung", besonders vorteilhaft unter einer "Kochfeldvorrichtung" und vorzugsweise unter einer "Induktionskochfeldvorrichtung", soll insbesondere zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, eines Haushaltsgeräts, insbesondere eines Gargeräts, vorteilhaft eines Induktionsgargeräts, besonders vorteilhaft eines Kochfelds und vorzugsweise eines Induktionskochfelds, verstanden werden. Beispielsweise könnte ein die Haushaltsgerätevorrichtung aufweisendes Haushaltsgerät ein Kältegerät sein, wie beispielsweise eine Kühltruhe und vorteilhaft ein Kühl- und/oder Gefrierschrank. Ein die Haushaltsgerätevorrichtung aufweisendes Haushaltsgerät könnte, insbesondere alternativ oder zusätzlich, beispielsweise ein Reinigungsgerät sein, wie beispielsweise eine Spülmaschine und/oder eine Waschmaschine und/oder ein Trockner. Vorteilhaft handelt es sich bei einem die Haushaltsgerätevorrichtung aufweisenden Haushaltsgerät um ein Gargerät und vorteilhaft um ein Induktionsgargerät. Ein als Gargerät ausgebildetes Haushaltsgerät könnte beispielsweise ein Ofen und/oder eine Mikrowelle und/oder ein Grillgerät und/oder ein Dampfgargerät sein. Der Ofen könnte beispielsweise ein Backofen, insbesondere ein Induktionsbackofen, und/oder ein Herd, insbesondere ein Induktionsherd, sein. Vorteilhaft ist ein als Gargerät ausgebildetes Haushaltsgerät ein Kochfeld und vorzugsweise ein Induktionskochfeld.

[0009] Unter einem "Kühlkörper" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche in einem Betriebszustand zumindest eine zu kühlende Baueinheit vor einer Überhitzung schützt und/oder von zumindest einer zu kühlenden Baueinheit, insbesondere verstärkt, Wärme abführt. Der Kühlkörper weist insbesondere zumindest eine Kühlrippe und/oder zumindest eine Kühllamelle, vorteilhaft mehrere Kühlrippen und/oder mehrere Kühl-lamellen, auf, welche in einem Betriebszustand insbesondere von dem Fluidstrom durchströmt werden. Insbesondere stellt der Kühlkörper, insbesondere mittels der Kühlrippe und/oder der Kühllamelle, vorteilhaft mittels der Kühlrippen und/oder der Kühl-lamellen, eine vergrößerte Oberfläche bereit, insbesondere um eine Kühlleistung des Kühlkörpers zu verbessern und/oder um eine verstärkte Wärmeabfuhr der zu kühlenden Baueinheit zu ermöglichen. Der Kühlkörper hält in einem Betriebszustand insbesondere eine Temperatur der zu kühlenden Baueinheit insbesondere wenigstens im Wesentli-

chen konstant und vorteilhaft konstant. Insbesondere weist der Kühlkörper zumindest eine Kühloberfläche auf, welche in einem Betriebszustand die zu kühlende Baueinheit wenigstens teilweise berührt und insbesondere in einem Betriebszustand Energie, insbesondere in Form von Wärme, von der zu kühlenden Baueinheit aufnimmt und/oder der zu kühlenden Baueinheit Energie entzieht.

[0010] Die zu kühlende Baueinheit könnte beispielsweise zumindest einen Wechselrichter und/oder zumindest einen Gleichrichter und/oder zumindest eine Diode und/oder zumindest eine Diodenschaltung aufweisen. Beispielsweise könnte es sich bei der zu kühlenden Baueinheit um eine Einheit handeln, welche in einem Betriebszustand zu einer, insbesondere verstärkten, Erwärmung und/oder Überhitzung neigt und/oder vorgesehen ist. Die zu kühlende Baueinheit ist insbesondere eine elektrische und/oder elektronische Einheit. Insbesondere weist die Elektroneinheit die zu kühlende Baueinheit auf.

[0011] Die Haushaltsgerätevorrichtung weist insbesondere zumindest eine und vorteilhaft zumindest die Elektroneinheit auf. Die Elektroneinheit ist insbesondere eine elektrische und/oder elektronische Einheit. Beispielsweise könnte die Elektroneinheit in einem Betriebszustand bei zumindest einer Gerätefunktion und/oder vorteilhaft bei zumindest einer Gerätehauptfunktion zumindest mitwirken. Die Gerätefunktion und/oder die Gerätehauptfunktion könnte beispielsweise zumindest eine Kältefunktion, wie beispielsweise eine Kühlfunktion und/oder eine Gefrierfunktion, und/oder zumindest eine Reinigungsfunktion umfassen. Vorteilhaft könnte die Gerätefunktion und/oder die Gerätehauptfunktion zumindest eine Garfunktion und/oder zumindest eine Heizfunktion umfassen.

[0012] Insbesondere kühlt der Kühlkörper, insbesondere mittels des Kühlkanals, in einem Betriebszustand die Kühlungseinheit. Der Kühlkörper könnte den Kühlkanal insbesondere definieren und/oder begrenzen und/oder ausbilden. Insbesondere ist der Kühlkanal als ein von dem Kühlkörper wenigstens abschnittsweise umgebener und/oder umschlossener räumlicher Bereich ausgebildet.

[0013] Der Kühlkörper könnte vorteilhaft zumindest eine äußere Begrenzung des Kühlkanals ausbilden und/oder definieren und/oder bereitstellen. Beispielsweise könnte der Kühlkörper den Kühlkanal senkrecht zu der Längsrichtung des Kühlkanals, insbesondere wenigstens abschnittsweise und beispielsweise wenigstens im Wesentlichen, umgeben und/oder umschließen. Insbesondere umgibt und/oder umschließt der Kühlkörper den Kühlkanal in zumindest einer Querschnittsebene, welche senkrecht zu der Längsrichtung des Kühlkanals ausgerichtet ist, bezüglich zumindest eines geometrischen Mittelpunkts und/oder Schwerpunkts des Kühlkanals in der Querschnittsebene über einen Winkelbereich von mindestens 90°, insbesondere von mindestens 180°, vorteilhaft von mindestens 240°, besonders vorteilhaft von mindestens 270°, vorzugsweise von mindestens

320° und besonders bevorzugt von mindestens 350°. Der Kühlkörper umgibt und/oder umschließt den Kühlkanal insbesondere in zumindest einer Querschnittsebene, welche senkrecht zu der Längsrichtung des Kühlkanals ausgerichtet ist, bezüglich zumindest eines geometrischen Mittelpunkts und/oder Schwerpunkts des Kühlkanals in der Querschnittsebene von mindestens zwei Seiten, vorteilhaft von mindestens drei Seiten und vorzugsweise von mindestens vier Seiten.

[0014] Beispielsweise könnte der Kühlkörper den Kühlkanal in zumindest zwei in Längsrichtung des Kühlkanals zueinander beabstandeten Querschnittsebenen über verschiedene Winkelbereiche und/oder über eine verschiedene Anzahl an Seiten umgeben und/oder umschließen. Der Kühlkörper könnte den Kühlkanal in zumindest einer ersten Querschnittsebene beispielsweise über einen Winkelbereich von wenigstens im Wesentlichen 270° und/oder von drei Seiten umgeben und/oder umschließen und insbesondere in zumindest einer zu der ersten Querschnittsebene in der Längsrichtung des Kühlkanals beabstandeten zweiten Querschnittsebene beispielsweise über einen Winkelbereich von wenigstens im Wesentlichen 360° und/oder von vier Seiten umgeben und/oder umschließen.

[0015] Unter einem "Kühlkanal" soll insbesondere ein räumlicher Bereich verstanden werden, welcher in einem Betriebszustand zumindest einen und vorteilhaft zumindest den Fluidstrom, insbesondere wenigstens abschnittsweise, in der Längsrichtung transportiert. Beispielsweise könnte der Kühlkanal senkrecht zu der Längsrichtung des Kühlkanals eine, insbesondere wenigstens abschnittsweise und beispielsweise wenigstens im Wesentlichen, geschlossene Gestalt aufweisen.

[0016] Beispielsweise könnte der Kühlkörper wenigstens zu einem Großteil aus zumindest einem Metall, wie beispielsweise Aluminium, bestehen. Unter "wenigstens zu einem Großteil" soll insbesondere zu einem Anteil, insbesondere einem Massenanteil und/oder einem Volumenanteil, von mindestens 70%, insbesondere von mindestens 80%, vorteilhaft von mindestens 90% und vorzugsweise von mindestens 95% verstanden werden.

[0017] Insbesondere soll unter einer "Längsrichtung des Kühlkanals" eine Längserstreckungsrichtung des Kühlkanals und/oder eine Richtung verstanden werden, entlang welcher sich zumindest ein Kanal des Kühlkörpers erstreckt. Unter einer "Längserstreckungsrichtung" eines Objekts soll insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche parallel zu einer längsten Seite eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders ausgerichtet ist, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Unter einer "Erstreckung" eines Objekts soll insbesondere ein maximaler Abstand zweier Punkte einer senkrechten Projektion des Objekts auf eine Ebene verstanden werden. Unter einer "Längsrichtung" eines Objekts soll insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche parallel zu einer längsten Seite eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders ausgerichtet ist, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt.

Insbesondere ist die Längsrichtung des Kühlkanals durch die Längsrichtung der Kühlkanaleinheit definiert.

[0018] Die Längsrichtung des Kühlkanals und die Längsrichtung der Kühlkanaleinheit sind insbesondere identisch.

[0019] Der Kühlkörper könnte beispielsweise genau einen und vorteilhaft genau den Kühlkanal definieren und/oder begrenzen und/oder ausbilden. Beispielsweise alternativ, könnte der Kühlkörper insbesondere zumindest zwei, vorteilhaft zumindest drei, besonders vorteilhaft zumindest vier, vorzugsweise zumindest fünf und besonders bevorzugt mehrere Kühlkanäle definieren und/oder begrenzen und/oder ausbilden, welche beispielsweise parallel zueinander angeordnet und/oder geschaltet sein könnten und welche insbesondere gemeinsam zu einer wenigstens abschnittswisen Führung des Fluidstroms vorgesehen sein könnten. In einem Betriebszustand könnte beispielsweise jeder der Kühlkanäle zumindest einen Anteil des Fluidstroms führen, wobei eine Summe der einzelnen Anteile eines jeden Kühlkanals insbesondere dem Fluidstrom entsprechen könnte. Vorteilhaft könnten zumindest zwei der, besonders vorteilhaft wenigstens ein Großteil der und vorzugsweise alle der Kühlkanäle übereinander angeordnet sein.

[0020] Unter einer "Gebläseeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche zumindest einen Ventilator aufweist und welche mittels des Ventilators, vorteilhaft zum Zweck einer Bereitstellung des Fluidstroms, in einem Betriebszustand durch eine rotatorische Bewegung zumindest eines Laufrads des Ventilators ein gasförmiges Medium, insbesondere Luft, fördert und/oder verdichtet. Die Gebläseeinheit weist insbesondere zumindest einen Antriebsmotor auf, welcher in einem Betriebszustand zumindest eine Antriebsenergie zu einem Antrieb des Ventilators bereitstellt. Der Antriebsmotor könnte beispielsweise zumindest einen Elektromotor aufweisen und/oder als Elektromotor ausgebildet sein.

[0021] Der Fluidstrom ist insbesondere als ein Kühlluftstrom ausgebildet und weist insbesondere eine Strömungsgeschwindigkeit größer als Null auf. Vorteilhaft handelt es sich bei dem Fluidstrom um einen Strom zumindest eines Fluids und vorteilhaft zumindest eines Gases, insbesondere Luft, in welchem beispielsweise Flüssigpartikel gelöst sein könnten.

[0022] Unter der Wendung, dass die Gebläseeinheit in einem Betriebszustand zumindest einen Fluidstrom "für" den Kühlkörper bereitstellt, soll insbesondere verstanden werden, dass die Gebläseeinheit in einem Betriebszustand den Fluidstrom zum Zweck bereitstellt, um den Fluidstrom dem Kühlkörper zuzuführen. Insbesondere bläst die Gebläseeinheit in einem Betriebszustand den Fluidstrom in Richtung des Kühlkörpers und/oder in Richtung zumindest einer Fluidstromführungseinheit aus, welche, insbesondere wenigstens abschnittsweise, insbesondere zu einem Transport des Fluidstroms zu dem Kühlkörper vorgesehen ist und welche insbesondere den Fluidstrom in einem Betriebszustand, insbeson-

dere wenigstens abschnittsweise, zu dem Kühlkörper transportiert.

[0023] Insbesondere weist der Kühlkörper zumindest einen Eintrittsbereich auf, über welchen der Fluidstrom insbesondere in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper eintritt. Der Eintrittsbereich ist insbesondere in einem Seitenbereich des Kühlkörpers angeordnet, welcher sich parallel zu der Längsrichtung des Kühlkörpers und/oder des Kühlkanals erstreckt, und zwar insbesondere wenigstens zu einem Großteil über eine gesamte Erstreckung des Kühlkörpers und/oder des Kühlkanals in der Längsrichtung. In einem Betriebszustand bläst die Gebläseeinheit insbesondere den Fluidstrom durch den Eintrittsbereich hindurch in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper ein.

[0024] Unter der Wendung, dass die Gebläseeinheit bezüglich einer Längsrichtung des Kühlkanals "seitlich" einen Fluidstrom in den Kühlkanal einbläst, soll insbesondere verstanden werden, dass die Gebläseeinheit in einem Betriebszustand den Fluidstrom, insbesondere in einer Einblasrichtung, schräg relativ zu der Längsrichtung in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper einbläst. Insbesondere ist eine Einblasrichtung des Fluidstroms schräg relativ zu der Längsrichtung ausgerichtet. Unter einer "schräg" relativ zu der Längsrichtung ausgerichteten Einblasrichtung soll insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche die Einblasrichtung mit der Längsrichtung einen kleinsten Winkel von ausschließlich 0 ° bis ausschließlich 180 ° einschließt. Beispielsweise könnten die Einblasrichtung und/oder der Fluidstrom und die Längsrichtung einen kleinsten Winkel von mindestens 5 °, insbesondere von mindestens 10°, vorteilhaft von mindestens 20°, besonders vorteilhaft von mindestens 30°, vorzugsweise von mindestens 40° und besonders bevorzugt von mindestens 50° einschließen. Die Einblasrichtung und/oder der Fluidstrom und die Längsrichtung könnten beispielsweise einen kleinsten Winkel von maximal 175°, insbesondere von maximal 170°, vorteilhaft von maximal 160°, besonders vorteilhaft von maximal 150°, vorzugsweise von maximal 140° und besonders bevorzugt von maximal 130° einschließen.

[0025] 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.

[0026] Beispielsweise könnte die Gebläseeinheit den Fluidstrom in einem Betriebszustand in der Längsrichtung in zumindest einem Längsendbereich des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper einblasen. Der Längsendbereich des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers könnte insbesondere ein Bereich sein, welcher in einem Nahbereich zumindest eines Längsendes des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers angeordnet ist. Vorzugsweise bläst die Gebläseeinheit bezüglich einer Längserstreckung

ckung des Kühlkanals in der Längsrichtung des Kühlkanals den Fluidstrom wenigstens im Wesentlichen mittig in den Kühlkanal ein. In einem Betriebszustand bläst die Gebläseeinheit den Fluidstrom insbesondere auf wenigstens im Wesentlichen einer Hälfte eines Abstands zwischen zwei einander in der Längsrichtung des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers gegenüberliegenden Längsenden des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper ein. Unter "wenigstens im Wesentlichen" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass eine Abweichung von einem vorgegebenen Wert insbesondere maximal 25 %, vorzugsweise maximal 10 % und besonders bevorzugt maximal 5 % des vorgegebenen Werts beträgt. Beispielsweise könnte die Gebläseeinheit den Fluidstrom in einem Betriebszustand über zumindest einen Eintrittsbereich des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper einblasen, welcher von zumindest einem Längsende des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers, und vorteilhaft von beiden Längsenden des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers, einen Abstand von mindestens 20 %, insbesondere von mindestens 25 %, vorteilhaft von mindestens 30 %, besonders vorteilhaft von mindestens 30 %, vorzugsweise von mindestens 40 % und besonders bevorzugt von mindestens 45 % einer Gesamterstreckung des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers in der Längsrichtung beträgt. Unter einem "Längsende" eines Objekts soll insbesondere ein Ende des Objekts in einer Längsrichtung des Objekts verstanden werden. Dadurch kann insbesondere eine effiziente Kühlung bereitgestellt werden. Insbesondere kann der Fluidstrom ausgehend von einem wenigstens im Wesentlichen mittig angeordneten Eintrittsbereich in zwei einander entgegengesetzte Richtungen, welche insbesondere parallel zu der Längsrichtung ausgerichtet sind, den Kühlkanal und/oder den Kühlkörper passieren, wodurch der Fluidstrom insbesondere durch einen hohen Strömungsquerschnitt strömen kann und damit insbesondere einen geringen Strömungswiderstand zu überwinden hat. Beispielsweise könnten aufgrund verbesserter Kühlungseigenschaften teure Elektronikkomponenten der Elektronikeinheit durch billigere ersetzt werden, wodurch beispielsweise eine kostengünstige Ausgestaltung erzielt werden könnte. Besonders vorteilhaft kann über eine Gesamterstreckung des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers eine gleichmäßige Kühlung bereitgestellt werden. Es kann insbesondere ein Aufteilen des Fluidstroms in zumindest zwei Teilfluidströme bewirkt werden, welche, insbesondere ausgehend von dem Eintrittsbereich des Kühlkanals, insbesondere in voneinander wegweisende Richtungen fließen könnten, wodurch insbesondere ein geringer Strömungswiderstand ermöglicht werden könnte. Vorteilhaft könnte eine geringe Geschwindigkeit des Laufrads des Ventilators erreicht werden, wodurch insbesondere ein geräuscharmer Betrieb erzielt werden könnte.

[0027] Die Gebläseeinheit könnte den Fluidstrom bei-

spielsweise relativ zu der Längsrichtung unter einem kleinsten Winkel von mindestens 55 °, insbesondere von mindestens 70 °, vorteilhaft von mindestens 65°, besonders vorteilhaft von mindestens 70°, vorzugsweise von mindestens 75 ° und besonders bevorzugt von mindestens 80 ° in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper einblasen. Beispielsweise könnte die Gebläseeinheit den Fluidstrom relativ zu der Längsrichtung unter einem kleinsten Winkel von maximal 125 °, insbesondere von maximal 120 °, vorteilhaft von maximal 115°, besonders vorteilhaft von maximal 110°, vorzugsweise von maximal 105 ° und besonders bevorzugt von maximal 100 ° in den Kühlkanal und/oder in den Kühlkörper einblasen. Vorzugsweise bläst die Gebläseeinheit bezüglich der Längsrichtung des Kühlkanals den Fluidstrom wenigstens im Wesentlichen senkrecht in den Kühlkanal ein. Der Ausdruck "wenigstens im Wesentlichen senkrecht" soll hier insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung definieren, wobei die Richtung und die Bezugsrichtung, insbesondere in einer Projektionsebene betrachtet, einen Winkel von 90° einschließen und der Winkel eine maximale Abweichung von insbesondere maximal 8 °, vorteilhaft maximal 5° und besonders vorteilhaft maximal 2° aufweist. Dadurch können insbesondere optimierte Kühlungseigenschaften ermöglicht werden. Es könnte insbesondere eine turbulente Strömung in einem Eintrittsbereich des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers bewirkt werden, wodurch insbesondere ein optimierter Kälteaustausch erzielt werden könnte. Insbesondere kann, insbesondere zusätzlich zu einer Kühlung der Elektronikeinheit mittels des Kühlkanals, vorteilhaft eine direkte Kühlung der Elektronikeinheit mittels des Fluidstroms ermöglicht werden, da dieser insbesondere wenigstens teilweise in Richtung der Elektronikeinheit ausgerichtet sein könnte, wodurch insbesondere besonders vorteilhafte Kühlungseigenschaften bereitgestellt werden können.

[0028] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass der Kühlkanal in zumindest einem Seitenbereich, in welchem der Fluidstrom in den Kühlkanal eintritt, über einen Anteil von mindestens 20 %, insbesondere von mindestens 25 %, vorteilhaft von mindestens 30 %, besonders vorteilhaft von mindestens 35 %, vorzugsweise von mindestens 40 % und besonders bevorzugt von mindestens 50 % einer Längserstreckung des Kühlkanals wandungsfrei ausgebildet ist. Unter einer "Längserstreckung" eines Objekts soll insbesondere eine Erstreckung des Objekts entlang einer Längserstreckungsrichtung des Objekts verstanden werden. Beispielsweise könnte der Kühlkanal in dem Seitenbereich wenigstens zu einem Großteil wandungsfrei und vorteilhaft wandungsfrei ausgebildet sein. Vorteilhaft ist der Kühlkanal in zumindest einem Längsendebereich und vorteilhaft in beiden Längsendebereichen in dem Seitenbereich bewandet und/oder durch zumindest eine Wandung verschlossen. Dadurch kann insbesondere ein großer Eintrittsbereich bereitgestellt werden, wodurch insbesondere ein geringer Strömungswiderstand für den Fluidstrom und/oder optimierte Kühlungs-

und/oder eine einfache und/oder schnelle Montage erreicht werden kann/können.

[0034] Bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene zumindest eines Gehäusebodens der Gehäuseeinheit könnte die Gebläseeinheit, insbesondere wenigstens teilweise, beispielsweise in einem frontseitigen Bereich der Gehäuseeinheit und/oder in einem einem Bediener zugewandten Bereich der Gehäuseeinheit angeordnet sein. Beispielsweise alternativ oder zusätzlich, könnte die Gebläseeinheit bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene zumindest eines Gehäusebodens der Gehäuseeinheit beispielsweise in der Längsrichtung neben dem Kühlkörper angeordnet sein. Vorzugsweise ist die Gebläseeinheit bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene zumindest eines Gehäusebodens der Gehäuseeinheit in einem rückwärtigen Bereich der Gehäuseeinheit angeordnet. 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. Der Gehäuseboden der Gehäuseeinheit ist insbesondere ein Bereich der Gehäuseeinheit, welcher in einer Einbaulage einen minimalen Abstand zu einem Untergrund aufweist. Der Untergrund könnte beispielsweise ein Boden und/oder ein Fußboden und/oder eine Aufstellfläche sein. Beispielsweise könnte der Gehäuseboden plattenartig ausgebildet sein. Der Gehäuseboden könnte den Aufnahmeraum insbesondere in einer Einbaulage nach unten hin und/oder in Richtung des Untergrunds begrenzen. Insbesondere könnte der Gehäuseboden ein dem Untergrund nächstgelegener Bereich zumindest eines die Haushaltsgerätevorrichtung aufweisenden Haushaltsgeräts sein. Unter einem "rückwärtigen" Bereich der Gehäuseeinheit soll insbesondere ein Bereich verstanden werden, welcher in einer Einbaulage und bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene zumindest eines Gehäusebodens der Gehäuseeinheit auf einer einem Bediener abgewandten Seite der Gehäuseeinheit angeordnet ist, und zwar insbesondere in einer parallel zu der Haupterstreckungsebene ausgerichteten Tiefenrichtung. Dadurch kann insbesondere ein hoher Bedienkomfort ermöglicht werden, da insbesondere ein großer Abstand der Gebläseeinheit zu einem Bediener und damit insbesondere ein für den Bediener geräuscharmer Betrieb ermöglicht werden kann. Es kann insbesondere ein großer zur Verfügung stehender Platz in einem Frontbereich erzielt werden, wodurch beispielsweise größere Bauteile, wie beispielsweise größere Leiterplatten, in dem Frontbereich angeordnet und damit Raum für Neuentwicklungen geschaffen werden könnte/könnten.

[0035] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung zumindest eine Ablufteinheit aufweist, welche zumindest einen Abluftkanal aufweist und welche über den Abluftkanal zu einer Abführung zumin-

dest eines und insbesondere zumindest des aus dem Kühlkanal austretenden Fluidstroms vorgesehen ist. Beispielsweise könnte die Ablufteinheit genau einen und insbesondere genau den Abluftkanal aufweisen und über den Abluftkanal zu einer Abführung des aus dem Kühlkanal austretenden Fluidstroms vorgesehen sein. In einem Betriebszustand führt die Ablufteinheit über den Abluftkanal insbesondere den aus dem Kühlkanal austretenden Fluidstrom ab. Der Abluftkanal ist vorteilhaft in der Längsrichtung an zumindest einem Längsendbereich des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers angeordnet und insbesondere fluidtechnisch, insbesondere direkt, mit zumindest einem Austrittsbereich verbunden. Vorzugsweise weist die Ablufteinheit zumindest zwei und insbesondere genau zwei Abluftkanäle auf und ist über die Abluftkanäle zu einer Abführung des aus dem Kühlkanal austretenden Fluidstroms vorgesehen. In einem Betriebszustand führt die Ablufteinheit über die Abluftkanäle insbesondere den aus dem Kühlkanal austretenden Fluidstrom ab. Vorteilhaft sind die Abluftkanäle in der Längsrichtung an den Längsendbereichen des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers angeordnet. Die Abluftkanäle sind vorteilhaft in der Längsrichtung an den Längsendbereichen des Kühlkanals und/oder des Kühlkörpers angeordnet und insbesondere fluidtechnisch, insbesondere direkt, jeweils mit einem der Austrittsbereiche verbunden. Dadurch kann insbesondere der Fluidstrom auf konstruktiv einfache Art und Weise gezielt abgeführt werden, wodurch insbesondere eine vorteilhafte Konstruktion bereitgestellt werden kann.

[0036] Die Gehäuseeinheit und die Ablufteinheit könnten beispielsweise voneinander verschieden sein und/oder separate Baueinheiten sein. Beispielsweise könnte die Ablufteinheit in einem Betriebszustand wenigstens zu einem Großteil innerhalb der Gehäuseeinheit angeordnet sein. Vorzugsweise definiert die Gehäuseeinheit die Ablufteinheit insbesondere wenigstens teilweise und vorteilhaft wenigstens zu einem Großteil. Die Gehäuseeinheit bildet insbesondere die Ablufteinheit insbesondere wenigstens teilweise und vorteilhaft wenigstens zu einem Großteil aus. Insbesondere sind die Gehäuseeinheit und die Ablufteinheit einstückig ausgebildet. Dadurch kann insbesondere eine geringe Lagerhaltung und/oder eine geringe Bauteilvielfalt erreicht werden, wodurch insbesondere geringe Kosten erzielt werden können. Insbesondere kann eine besonders hohe Stabilität erreicht werden, wodurch insbesondere eine langlebige Ausgestaltung bereitgestellt werden kann.

[0037] Eine besonders vorteilhafte Kühlung kann insbesondere erreicht werden durch ein Haushaltsgerät, insbesondere durch ein Gargerät, vorteilhaft durch ein Induktionsgargerät, besonders vorteilhaft durch ein Kochfeld und vorzugsweise durch ein Induktionskochfeld, mit zumindest einer erfindungsgemäßen Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere mit zumindest einer Gargerätevorrichtung, vorteilhaft mit zumindest einer Induktionsgargerätevorrichtung, besonders vorteilhaft mit zumindest einer Kochfeldvorrichtung und vorzugsweise

mit zumindest einer Induktionskochfeldvorrichtung.

[0038] Vorteilhafte Kühlungseigenschaften können insbesondere weiter verbessert werden durch ein Verfahren zu einem Betrieb einer erfindungsgemäßen Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere einer Gargerätevorrichtung, vorteilhaft einer Induktionsgargerätevorrichtung, besonders vorteilhaft einer Kochfeldvorrichtung und vorzugsweise einer Induktionskochfeldvorrichtung, mit zumindest einem Kühlkörper, welcher insbesondere zu einer Kühlung zumindest einer Elektroneinheit vorgesehen ist und welcher zumindest einen Kühlkanal aufweist, wobei in einem Betriebszustand zumindest ein Fluidstrom für den Kühlkörper bereitgestellt wird, und wobei ein Fluidstrom bezüglich einer Längsrichtung des Kühlkanals seitlich in den Kühlkanal eingeblasen wird.

[0039] Die Haushaltsgerätevorrichtung soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann die Haushaltsgerätevorrichtung zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

[0040] 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.

[0041] Es zeigen:

- Fig. 1 ein Haushaltsgerät mit einer Haushaltsgerätevorrichtung in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 einen Ausschnitt der Haushaltsgerätevorrichtung in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 3 einen Ausschnitt der Haushaltsgerätevorrichtung in einer schematischen perspektivischen Darstellung,
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV aus Figur 3 in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V aus Figur 3 in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI aus Figur 3 in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 7 den Ausschnitt der Haushaltsgerätevorrichtung aus Figur 2 in einem Verfahrensschritt in einer schematischen Draufsicht und
- Fig. 8 ein Diagramm eines Verfahrens zu einem Betrieb der Haushaltsgerätevorrichtung in einer schematischen Darstellung.

[0042] Figur 1 zeigt beispielhaft ein Haushaltsgerät 42a. Das Haushaltsgerät 42a könnte beispielsweise als ein Kältegerät, wie beispielsweise als eine Kühltruhe und/oder als eine Gefriertruhe und/oder als ein Kühlschrank und/oder als ein Gefrierschrank und/oder als ein Kühl-Gefrier-Kombigerät, ausgebildet sein. Beispiels-

weise alternativ oder zusätzlich, könnte das Haushaltsgerät 42a beispielsweise als ein Reinigungsgerät, wie beispielsweise als eine Waschmaschine und/oder als ein Trockner und/oder als eine Spülmaschine ausgebildet sein.

[0043] Vorteilhaft ist das Haushaltsgerät 42a als ein Gargerät und besonders vorteilhaft als ein Induktionsgargerät ausgebildet. Beispielsweise könnte das Haushaltsgerät 42a als ein Ofen, insbesondere als ein Induktionsofen, und/oder als ein Grillgerät und/oder als eine Mikrowelle ausgebildet sein. Der Ofen könnte beispielsweise ein Backofen, insbesondere ein Induktionsbackofen, und/oder ein Herd, insbesondere ein Induktionsherd, sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Haushaltsgerät 42a insbesondere als ein Kochfeld und vorteilhaft als ein Induktionskochfeld ausgebildet.

[0044] Das Haushaltsgerät 42a weist insbesondere zumindest eine und vorteilhaft genau eine Haushaltsgerätevorrichtung 10a auf. Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel insbesondere als eine Gargerätevorrichtung, insbesondere als eine Induktionsgargerätevorrichtung, ausgebildet. Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a ist insbesondere als eine Kochfeldvorrichtung und vorteilhaft als eine Induktionskochfeldvorrichtung ausgebildet.

[0045] Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a weist insbesondere zumindest eine und beispielsweise genau eine Haushaltsgeräteplatte 44a auf. In einem Betriebszustand bildet die Haushaltsgeräteplatte 44a insbesondere einen Teil eines Geräteaußengehäuses, insbesondere des Haushaltsgeräts 42a, aus. Die Haushaltsgeräteplatte 44a bildet in einer Einbaulage insbesondere einen einem Bediener zugewandten Teil des Geräteaußengehäuses aus.

[0046] Beispielsweise könnte die Haushaltsgeräteplatte 44a als Frontplatte und/oder Deckplatte des Geräteaußengehäuses, insbesondere eines als Ofen und/oder als Kältegerät und/oder als Reinigungsgerät ausgebildeten Haushaltsgeräts 42a, ausgebildet sein. Die Haushaltsgeräteplatte 44a könnte beispielsweise als eine Bodenplatte zumindest eines als Garraum, insbesondere eines als Gargerät und vorteilhaft als Ofen ausgebildeten Haushaltsgeräts 42a, ausgebildet sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Haushaltsgeräteplatte 44a insbesondere als eine Kochfeldplatte ausgebildet. In einem montierten Zustand ist die Haushaltsgeräteplatte 44a insbesondere zu einem Aufstellen von Gargeschirr, insbesondere zum Zweck einer Beheizung von Gargeschirr, vorgesehen (nicht dargestellt).

[0047] Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a weist insbesondere zumindest eine und beispielsweise genau eine Bedienerschnittstelle 46a zu einer Eingabe und/oder Auswahl von Betriebsparametern, beispielsweise einer Heizleistung und/oder einer Heizleistungsdichte und/oder einer Heizzone und/oder einer Temperatur, insbesondere einer Betriebstemperatur und/oder eines Betriebsprogramms, wie beispielsweise eines Garprogramms, auf. Die Bedienerschnittstelle 46a ist insbeson-

dere zu einer Ausgabe eines Werts eines Betriebsparameters an einen Bediener vorgesehen. Beispielsweise könnte die Bedienerschnittstelle 46a den Wert des Betriebsparameters in einem Betriebszustand, insbesondere an einen Bediener, optisch und/oder akustisch ausgeben.

[0048] Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a weist insbesondere zumindest eine und beispielsweise genau eine Steuereinheit 48a auf. Die Steuereinheit 48a ist insbesondere dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von mittels der Bedienerschnittstelle 46a eingegebener Betriebsparameter Aktionen auszuführen und/oder Einstellungen zu verändern. Insbesondere steuert und/oder regelt die Steuereinheit 48a in einem Betriebszustand zumindest eine Gerätefunktion und/oder vorteilhaft zumindest eine Gerätehauptfunktion, insbesondere des Haushaltsgeräts 42a.

[0049] Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a weist insbesondere zumindest eine Heizeinheit auf (nicht dargestellt). Vorteilhaft weist die Haushaltsgerätevorrichtung 10a zumindest zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest acht, besonders vorteilhaft zumindest zwölf, vorzugsweise zumindest fünfzehn und besonders bevorzugt eine Vielzahl an Heizeinheiten auf. Beispielsweise könnten die Heizeinheiten in Form eines klassischen Kochfelds angeordnet sein, bei welchem zumindest ein Teil der Heizeinheiten insbesondere separate Heizzonen ausbilden könnte. Vorteilhaft könnte zumindest ein Teil der Heizeinheiten in Form einer Matrix angeordnet sein und insbesondere zu einer flexiblen Definition und/oder Bildung von Heizzonen, insbesondere durch die Steuereinheit 48a, zusammenfassbar sein. Im Folgenden wird beispielhaft lediglich eine der Heizeinheiten beschrieben.

[0050] In einem Betriebszustand ist die Heizeinheit insbesondere auf einer einem Bediener abgewandten Seite der Haushaltsgeräteplatte 44a angeordnet. Insbesondere ist die Heizeinheit zu einer Bereitstellung von Heizenergie vorgesehen, und zwar insbesondere in Abhängigkeit einer Ansteuerung durch die Steuereinheit 48a. In einem Betriebszustand führt die Heizeinheit insbesondere auf der Haushaltsgeräteplatte 44a aufgestelltem Gargeschirr Energie, insbesondere zum Zweck einer Beheizung des Gargeschirrs, zu. Die Heizeinheit ist vorteilhaft als Induktionsheizeinheit ausgebildet.

[0051] Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a weist insbesondere zumindest eine und beispielsweise genau eine Elektronikeinheit 14a auf (vgl. Figur 2). Die Elektronikeinheit 14a ist zu einer, insbesondere elektrischen, Versorgung der Heizeinheit vorgesehen. In einem Betriebszustand versorgt die Elektronikeinheit 14a insbesondere die Heizeinheit, und zwar insbesondere in Abhängigkeit einer Ansteuerung durch die Steuereinheit 48a. Die Steuereinheit 48a könnte in einem Betriebszustand beispielsweise mittels der Elektronikeinheit 14a die Heizeinheit betreiben. Insbesondere könnte die Steuereinheit 48a in einem Betriebszustand mittels der Elektronikeinheit 14a einen hochfrequenten Wechselstrom zu einem Betrei-

ben der Heizeinheit bereitstellen.

[0052] Die Elektronikeinheit 14a weist insbesondere zumindest eine Leiterplatte 50a auf. Die Leiterplatte 50a könnte beispielsweise zu einem Tragen und/oder Halten zumindest einer Elektronikkomponente der Elektronikeinheit 14a vorgesehen sein.

[0053] Insbesondere weist die Elektronikeinheit 14a zumindest eine, insbesondere elektrische und/oder elektronische, Baueinheit auf. Beispielsweise könnte die Elektronikeinheit 14a zumindest zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier, besonders vorteilhaft zumindest fünf, vorzugsweise zumindest sechs und besonders bevorzugt mehrere Baueinheiten aufweisen. Im Folgenden wird lediglich eine der Baueinheiten beschrieben.

[0054] Die Baueinheit könnte beispielsweise zumindest einen Wechselrichter und/oder zumindest einen Gleichrichter und/oder zumindest eine Diode und/oder zumindest eine Diodenschaltung aufweisen (nicht dargestellt). In einem Betriebszustand könnte die Baueinheit, insbesondere im Fall eines ungekühlten Betriebs der Baueinheit, beispielsweise ein hohes Risiko einer Überhitzung aufweisen.

[0055] Insbesondere zum Zweck einer Kühlung wenigstens eines Teils der Elektronikeinheit 14a und vorteilhaft zumindest der Baueinheit, weist die Haushaltsgerätevorrichtung 10a insbesondere zumindest einen und beispielsweise genau einen Kühlkörper 12a auf (vgl. Figuren 2 bis 7). Der Kühlkörper 12a ist insbesondere zu einer wenigstens teilweisen Kühlung der Elektronikeinheit 14a vorgesehen. In einem Betriebszustand kühlt der Kühlkörper 12a die Elektronikeinheit 14a wenigstens teilweise. Der Kühlkörper 12a kühlt in einem Betriebszustand zumindest einen Teil der Elektronikeinheit 14a, wie beispielsweise zumindest die Baueinheit, und beispielsweise zusätzlich zumindest einen weiteren Teil der Elektronikeinheit 14a, wie beispielsweise zumindest die Leiterplatte 50a.

[0056] Der Kühlkörper 12a weist insbesondere zumindest einen Kühlkanal 16a auf. Beispielsweise könnte der Kühlkörper 12a genau einen Kühlkanal 16a aufweisen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist der Kühlkanal 16a beispielhaft fünf Kühlkanäle 16a auf. Die Kühlkanäle 16a sind insbesondere parallel zueinander geschaltet. Insbesondere sind die Kühlkanäle 16a in einer Höhenrichtung 54a übereinander angeordnet. Im Folgenden wird beispielhaft lediglich einer der Kühlkanäle 16a beschrieben.

[0057] Die Höhenrichtung 54a ist in einer Einbaulage insbesondere senkrecht zu einem Untergrund ausgerichtet (nicht dargestellt). Insbesondere ist die Höhenrichtung 54a in einem Betriebszustand senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene der Haushaltsgeräteplatte 44a ausgerichtet.

[0058] Der Kühlkanal 16a ist insbesondere zu einer Führung zumindest eines Fluidstroms 56a vorgesehen. In einem Betriebszustand führt die Kühlkanal 16a insbesondere zumindest einen Fluidstrom 56a. Insbesondere

führt der Kühlkanal 16a den Fluidstrom 56a in einem Betriebszustand wenigstens abschnittsweise in einer Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a.

[0059] Insbesondere zu einer Bereitstellung des Fluidstroms 56a für den Kühlkörper 12a, weist die Haushaltsgerätevorrichtung 10a insbesondere zumindest eine und vorteilhaft genau eine Gebläseeinheit 18a auf. Die Gebläseeinheit 18a ist zu einer Bereitstellung des Fluidstroms 56a für den Kühlkörper 12a vorgesehen. In einem Betriebszustand stellt die Gebläseeinheit 18a den Fluidstrom 56a für den Kühlkörper 12a bereit.

[0060] Die Gebläseeinheit 18a bläst in einem Betriebszustand bezüglich der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a seitlich den Fluidstrom 56a in den Kühlkanal 16a ein. Beispielsweise könnte die Gebläseeinheit 18a in einem Betriebszustand den Fluidstrom 56a bezüglich der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a schräg in den Kühlkanal 16a einblasen. Vorteilhaft bläst die Gebläseeinheit 18a bezüglich der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a den Fluidstrom 56a wenigstens im Wesentlichen senkrecht in den Kühlkanal 16a ein.

[0061] Der Kühlkanal 16a weist, insbesondere zu einem Eintritt des Fluidstroms 56a, zumindest einen und vorteilhaft genau einen Eintrittsbereich 26a auf (vgl. Figuren 2 bis 5 und 7).

[0062] Insbesondere ist der Eintrittsbereich 26a in zumindest einem Seitenbereich 24a des Kühlkanals 16a angeordnet. Der Kühlkanal 16a weist insbesondere zumindest einen und vorteilhaft zumindest den Seitenbereich 24a auf. In dem Seitenbereich 24a tritt der Fluidstrom 56a insbesondere in den Kühlkanal 16a ein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Seitenbereich 24a des Kühlkanals 16a insbesondere auf einer der Gebläseeinheit 18a zugewandten Seite des Kühlkanals 16a angeordnet.

[0063] Die Gebläseeinheit 18a bewirkt in einem Betriebszustand insbesondere durch den wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a ausgerichteten Fluidstrom 56a, insbesondere in dem Eintrittsbereich 26a, eine wenigstens abschnittsweise turbulente Strömung des Fluidstroms 56a (vgl. Figur 7). Insbesondere können durch die abschnittsweise turbulente Strömung des Fluidstroms 56a optimale Kühlungseigenschaften bewirkt werden.

[0064] Bezüglich einer Längserstreckung 22a des Kühlkanals 16a in der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a bläst die Gebläseeinheit 18a in einem Betriebszustand insbesondere den Fluidstrom 56a wenigstens im Wesentlichen mittig in den Kühlkanal 16a ein. Insbesondere ist der Eintrittsbereich 26a des Kühlkanals 16a bezüglich der Längserstreckung 22a des Kühlkanals 16a in der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a wenigstens im Wesentlichen mittig angeordnet. Die Gebläseeinheit 18a bewirkt in dem Betriebszustand, insbesondere durch den wenigstens im Wesentlichen mittig in den Kühlkanal 16a eingeblasenen Fluidstrom 56a, eine, insbesondere wenigstens im Wesentlichen gleichmäßige, Aufteilung des Fluidstroms 56a in insbesondere zumindest zwei und

vorteilhaft genau zwei Teilfluidströme 58a.

[0065] Die Teilfluidströme 58a weisen insbesondere wenigstens im Wesentlichen eine gleiche Stromstärke auf. Insbesondere bewegen sich die Teilfluidströme 58a, insbesondere ausgehend von dem Eintrittsbereich 26a des Kühlkanals 16a, entlang der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a in voneinander wegweisende Richtungen und/oder in einander entgegengesetzt ausgerichtete Richtungen. In einem Betriebszustand legt insbesondere jeder der Teilfluidströme 58a wenigstens im Wesentlichen 50 % der Längserstreckung 22a des Kühlkanals 16a in der Längsrichtung 20a in dem Kühlkanal 16a zurück. Hierdurch kann insbesondere für den Fluidstrom 56a und/oder für jeden der Teilfluidströme 58a ein geringer Strömungswiderstand ermöglicht werden, wodurch insbesondere optimale Kühlungseigenschaften bereitgestellt werden können.

[0066] Der Kühlkanal 16a ist insbesondere in dem Seitenbereich 24a, in welchem der Fluidstrom 56a in den Kühlkanal 16a eintritt, über einen Anteil von mindestens 20 % der Längserstreckung 22a des Kühlkanals 16a wandungsfrei ausgebildet. Beispielsweise könnte der Kühlkanal 16a in dem Seitenbereich 24a im vorliegenden Ausführungsbeispiel über einen Anteil von wenigstens im Wesentlichen 50 % der Längserstreckung 22a des Kühlkanals 16a wandungsfrei ausgebildet sein. Der Kühlkanal 16a könnte beispielsweise in zumindest einem und vorteilhaft in jedem, insbesondere an den Eintrittsbereich 26a in der Längsrichtung 20a anschließenden, Längsendbereich über einen Anteil von wenigstens im Wesentlichen 25 % der Längserstreckung 22a des Kühlkanals 16a bewandet ausgebildet sein.

[0067] Der Kühlkanal 16a weist insbesondere zumindest zwei und vorteilhaft genau zwei Austrittsbereiche 28a auf. Die Austrittsbereiche 28a sind insbesondere zu einem Austritt zumindest eines Teils des Fluidstroms 56a vorgesehen. Insbesondere tritt in einem Betriebszustand über die Austrittsbereiche 28a zumindest ein Teil des Fluidstroms aus dem Kühlkanal 16a aus. In einem Betriebszustand tritt insbesondere über jeden der Austrittsbereiche 28a insbesondere wenigstens im Wesentlichen ein gleicher Anteil des Fluidstroms 56a und vorteilhaft ein gleicher Anteil des Fluidstroms 56a aus dem Kühlkanal 16a aus.

[0068] Insbesondere bezüglich der Längsrichtung 20a sind die Austrittsbereiche 28a auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Kühlkanals 16a angeordnet. Die Austrittsbereiche 28a sind insbesondere bezüglich der Längsrichtung 20a an einander gegenüberliegenden Längsendbereichen des Kühlkanals 16a angeordnet.

[0069] Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a weist insbesondere zumindest eine und beispielsweise genau eine Gehäuseeinheit 30a auf (vgl. Figuren 2 bis 7). In einem Betriebszustand ist die Gehäuseeinheit 30a insbesondere mit der Haushaltsgeräteplatte 44a, insbesondere mechanisch, verbunden. Insbesondere sind die Gehäuseeinheit 30a und die Haushaltsgeräteplatte 44a in einem Betriebszustand aneinander befestigt.

[0070] Die Gehäuseeinheit 30a und die Haushaltsgeräteplatte 44a bilden insbesondere zumindest das Geräteaußengehäuse, insbesondere wenigstens im Wesentlichen, aus. Insbesondere begrenzen und/oder definieren die Gehäuseeinheit 30a und die Haushaltsgeräteplatte 44a zumindest einen, insbesondere als Hohlraum ausgebildeten Aufnahmeraum zu einer Aufnahme und/oder zu einer Lagerung zumindest des Kühlkörpers 12a, insbesondere wenigstens im Wesentlichen.

[0071] In einem Betriebszustand ist der Kühlkörper 12a insbesondere wenigstens zu einem Großteil innerhalb der Gehäuseeinheit 30a angeordnet. Die Gehäuseeinheit 30a nimmt in einem Betriebszustand insbesondere eine Gewichtskraft des Kühlkörpers 12a wenigstens zu einem Großteil auf und leitet die aufgenommene Gewichtskraft insbesondere an zumindest eine weitere Einheit, wie beispielsweise die Haushaltsgeräteplatte 44a weiter. Insbesondere trägt die Gehäuseeinheit 30a in einem Betriebszustand den Kühlkörper 12a wenigstens zu einem Großteil.

[0072] Insbesondere zusätzlich zu dem Kühlkörper 12a, ist in einem Betriebszustand insbesondere zumindest die Gebläseeinheit 18a wenigstens zu einem Großteil innerhalb der Gehäuseeinheit 30a angeordnet. Die Gebläseeinheit 18a ist insbesondere in einem Betriebszustand bei einer senkrechten Betrachtung auf eine Haupterstreckungsebene zumindest eines Gehäusebodens 34a der Gehäuseeinheit 30a in einem rückwärtigen Bereich 36a der Gehäuseeinheit 30a angeordnet. Der rückwärtige Bereich 36a der Gehäuseeinheit 30a ist insbesondere ein in einer Einbaulage einem Bediener abgewandter Bereich der Gehäuseeinheit 30a.

[0073] Die Gehäuseeinheit 30a weist insbesondere zumindest einen und vorteilhaft genau einen Zuführungskanal 32a auf. In einem Betriebszustand verbindet der Zuführungskanal 32a insbesondere die Gebläseeinheit 18a und den Kühlkanal 16a fluidtechnisch miteinander. Der Zuführungskanal 32a stellt in einem Betriebszustand insbesondere eine fluidtechnische Verbindung zwischen der Gebläseeinheit 18a und dem Kühlkanal 16a her.

[0074] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel begrenzt die Gehäuseeinheit 30a den Zuführungskanal 32a insbesondere von zumindest drei Seiten. Beispielsweise begrenzt die Gehäuseeinheit 30a den Zuführungskanal 32a, insbesondere senkrecht zu der Höhenrichtung 54a, mittels des Gehäusebodens 34a wenigstens teilweise. Die Gehäuseeinheit 30a bildet insbesondere zumindest zwei und vorteilhaft genau zwei Zuführungswandungen 60a aus. In einem Betriebszustand begrenzt die Gehäuseeinheit 30a den Zuführungskanal 32a insbesondere mittels der Zuführungswandungen 60a wenigstens teilweise.

[0075] Die Haushaltsgerätevorrichtung 10a weist insbesondere zumindest eine und beispielsweise genau eine Ablufteinheit 38a auf. Die Ablufteinheit 38a ist insbesondere zu einer Abführung zumindest eines aus dem Kühlkanal 16a austretenden Fluidstroms 56a vorgese-

hen. Insbesondere führt die Ablufteinheit 38a in einem Betriebszustand den aus dem Kühlkanal 16a austretenden Fluidstrom 56a insbesondere wenigstens teilweise ab, vorteilhaft wenigstens zu einem Großteil ab und vorzugsweise ab.

[0076] Insbesondere zu der Abführung des aus dem Kühlkanal 16a austretenden Fluidstroms 56a, weist die Ablufteinheit 38a zumindest einen Abluftkanal 40a auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Ablufteinheit 38a insbesondere zumindest zwei und vorteilhaft genau zwei Abluftkanäle 40a auf. Insbesondere bezüglich der Längsrichtung 20a sind die Abluftkanäle 40a, insbesondere im Anschluss, an zwei einander gegenüberliegenden Längsendbereichen des Kühlkanals 16a angeordnet. Im Folgenden wird beispielhaft lediglich einer der Abluftkanäle 40a beschrieben.

[0077] Der Abluftkanal 40a schließt, insbesondere direkt, an einen Längsendbereich des Kühlkanals 16a an. Insbesondere ist der Abluftkanal 40a fluidtechnisch, insbesondere direkt, mit einem Längsendbereich des Kühlkanals 16a und vorteilhaft mit dem Austrittsbereich 28a des Kühlkanals 16a verbunden.

[0078] In einem Betriebszustand führt die Ablufteinheit 38a insbesondere mittels des Abluftkanals 40a den aus dem Kühlkanal 16a austretenden Fluidstrom 56a ab. Insbesondere ist die Ablufteinheit 38a mittels des Abluftkanals 40a zu einer Abführung des aus dem Kühlkanal 16a austretenden Fluidstroms 56a vorgesehen.

[0079] Die Gehäuseeinheit 30a bildet insbesondere die Ablufteinheit 38a und vorteilhaft den Abluftkanal 40a aus. Insbesondere definiert die Gehäuseeinheit 30a die Ablufteinheit 38a und vorteilhaft den Abluftkanal 40a, insbesondere wenigstens teilweise und vorteilhaft wenigstens zu einem Großteil. Die Gehäuseeinheit 30a und die Ablufteinheit 38a, insbesondere der Abluftkanal 40a der Ablufteinheit 38a, sind insbesondere einstückig ausgebildet.

[0080] In einem Verfahren zu einem Betrieb der Haushaltsgerätevorrichtung 10a wird, insbesondere in zumindest einem Bereitstellungsschritt 62a, in einem Betriebszustand, vorteilhaft durch die Gebläseeinheit 18a, der Fluidstrom 56a für den Kühlkörper 12a bereitgestellt (vgl. Figur 8). Insbesondere in zumindest einem Einblasschritt 64a, wird der Fluidstrom 56a, insbesondere durch die Gebläseeinheit 18a, bezüglich der Längsrichtung 20a des Kühlkanals 16a seitlich in den Kühlkanal 16a eingeblasen.

[0081] Der, insbesondere von der Gebläseeinheit 18a in den Kühlkanal 16a eingeblasene, Fluidstrom 56a fließt, insbesondere in zumindest einem Kühlungsschritt 66a, durch den Kühlkanal 16a hindurch, und zwar insbesondere in Form der Teilfluidströme 58a und vorteilhaft in zwei einander entgegengesetzt ausgerichteten Richtungen, und kühlt insbesondere mittels des Kühlkörpers 12a die Elektroneinheit 14a wenigstens teilweise. Insbesondere in zumindest einem Abfuhrschritt 68a, führt die Ablufteinheit 38a den aus dem Kühlkanal 16a austretenden Fluidstrom 56a ab.

Bezugszeichen

[0082]

10	Haushaltsgerätevorrichtung
12	Kühlkörper
14	Elektronikeinheit
16	Kühlkanal
18	Gebläseeinheit
20	Längsrichtung
22	Längserstreckung
24	Seitenbereich
26	Eintrittsbereich
28	Austrittsbereich
30	Gehäuseeinheit
32	Zuführungskanal
34	Gehäuseboden
36	Rückwärtiger Bereich
38	Ablufteinheit
40	Abluftkanal
42	Haushaltsgerät
44	Haushaltsgeräteplatte
46	Bedienerschnittstelle
48	Steuereinheit
50	Leiterplatte
54	Höhenrichtung
56	Fluidstrom
58	Teilfluidstrom
60	Zuführungswandung
62	Bereitstellungsschritt
64	Einblasschritt
66	Kühlungsschritt
68	Abfuhrschritt

Patentansprüche

1. Haushaltsgerätevorrichtung, insbesondere Garge-
rätevorrichtung, mit zumindest einem Kühlkörper
(12a), welcher zumindest einen Kühlkanal (16a) auf-
weist, und mit zumindest einer Gebläseeinheit (18a),
welche in einem Betriebszustand zumindest einen
Fluidstrom (56a) für den Kühlkörper (12a) bereit-
stellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geblä-
seeinheit (18a) bezüglich einer Längsrichtung (20a)
des Kühlkanals (16a) seitlich einen Fluidstrom (56a)
in den Kühlkanal (16a) einbläst.
2. Haushaltsgerätevorrichtung nach Anspruch 1, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Gebläseeinheit
(18a) bezüglich einer Längserstreckung (22a) des
Kühlkanals (16a) in der Längsrichtung (20a) des
Kühlkanals (16a) den Fluidstrom (56a) wenigstens
im Wesentlichen mittig in den Kühlkanal (16a) ein-
bläst.
3. Haushaltsgerätevorrichtung nach Anspruch 1 oder
2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebläsee-

inheit (18a) bezüglich der Längsrichtung (20a) des
Kühlkanals (16a) den Fluidstrom (56a) wenigstens
im Wesentlichen senkrecht in den Kühlkanal (16a)
einbläst.

4. Haushaltsgerätevorrichtung nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** der Kühlkanal (16a) in zumindest einem Sei-
tenbereich (24a), in welchem der Fluidstrom (56a)
in den Kühlkanal (16a) eintritt, über einen Anteil von
mindestens 20 % einer Längserstreckung (22a) des
Kühlkanals (16a) wandungsfrei ausgebildet ist.
5. Haushaltsgerätevorrichtung nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** der Kühlkanal (16a) zumindest zwei Austritts-
bereiche (28a) aufweist, welche zu einem Austritt
zumindest eines Teils des Fluidstroms (56a) vorge-
sehen sind.
6. Haushaltsgerätevorrichtung nach Anspruch 5, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Austrittsbereiche
(28a) bezüglich der Längsrichtung (20a) auf zwei
einander gegenüberliegenden Seiten des Kühlka-
nals (16a) angeordnet sind.
7. Haushaltsgerätevorrichtung nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zu-
mindest eine Gehäuseeinheit (30a), innerhalb wel-
cher der Kühlkörper (12a) wenigstens zu einem
Großteil angeordnet ist.
8. Haushaltsgerätevorrichtung nach Anspruch 7, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseeinheit
(30a) zumindest einen Zuführungskanal (32a) auf-
weist, welcher die Gebläseeinheit (18a) und den
Kühlkanal (16a) fluidtechnisch miteinander verbind-
et.
9. Haushaltsgerätevorrichtung nach Anspruch 7 oder
8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebläsee-
inheit (18a) bei einer senkrechten Betrachtung auf
eine Haupterstreckungsebene zumindest eines Ge-
häusebodens (34a) der Gehäuseeinheit (30a) in ei-
nem rückwärtigen Bereich (36a) der Gehäuseeinheit
(30a) angeordnet ist.
10. Haushaltsgerätevorrichtung nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zu-
mindest eine Ablufteinheit (38a), welche zumindest
einen Abluftkanal (40a) aufweist und welche über
den Abluftkanal (40a) zu einer Abfuhrung zumindest
eines aus dem Kühlkanal (16a) austretenden Fluid-
stroms (56a) vorgesehen ist.
11. Haushaltsgerätevorrichtung nach Anspruch 10, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseeinheit
(30a) die Ablufteinheit (38a) wenigstens teilweise

definiert.

12. Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät, mit zumindest einer Haushaltsgerätevorrichtung (10a) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 5
13. Verfahren zu einem Betrieb einer Haushaltsgerätevorrichtung (10a), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, mit zumindest einem Kühlkörper (12a), welcher zumindest einen Kühlkanal (16a) aufweist, wobei in einem Betriebszustand zumindest ein Fluidstrom (56a) für den Kühlkörper (12a) bereitgestellt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Fluidstrom (56a) bezüglich einer Längsrichtung (20a) des Kühlkanals (16a) seitlich in den Kühlkanal (16a) eingeblasen wird. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

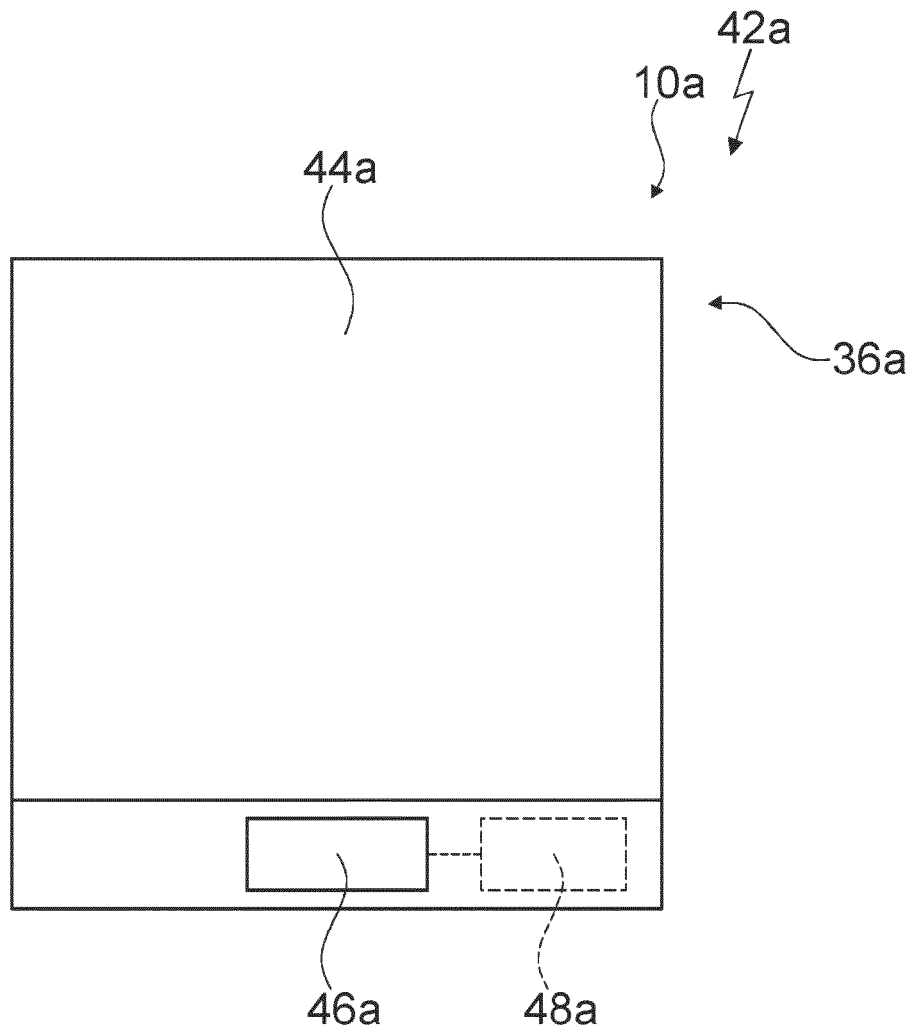


Fig. 1

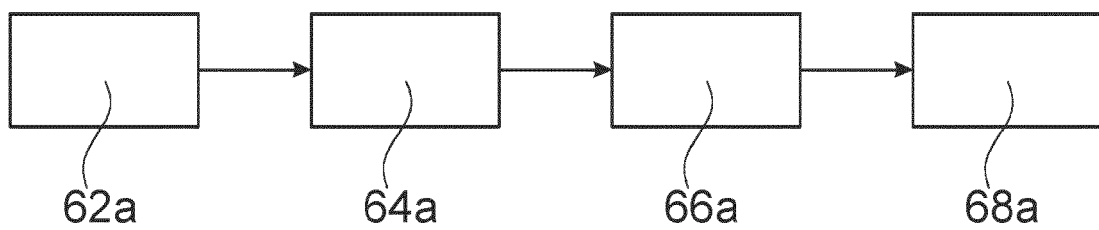


Fig. 8

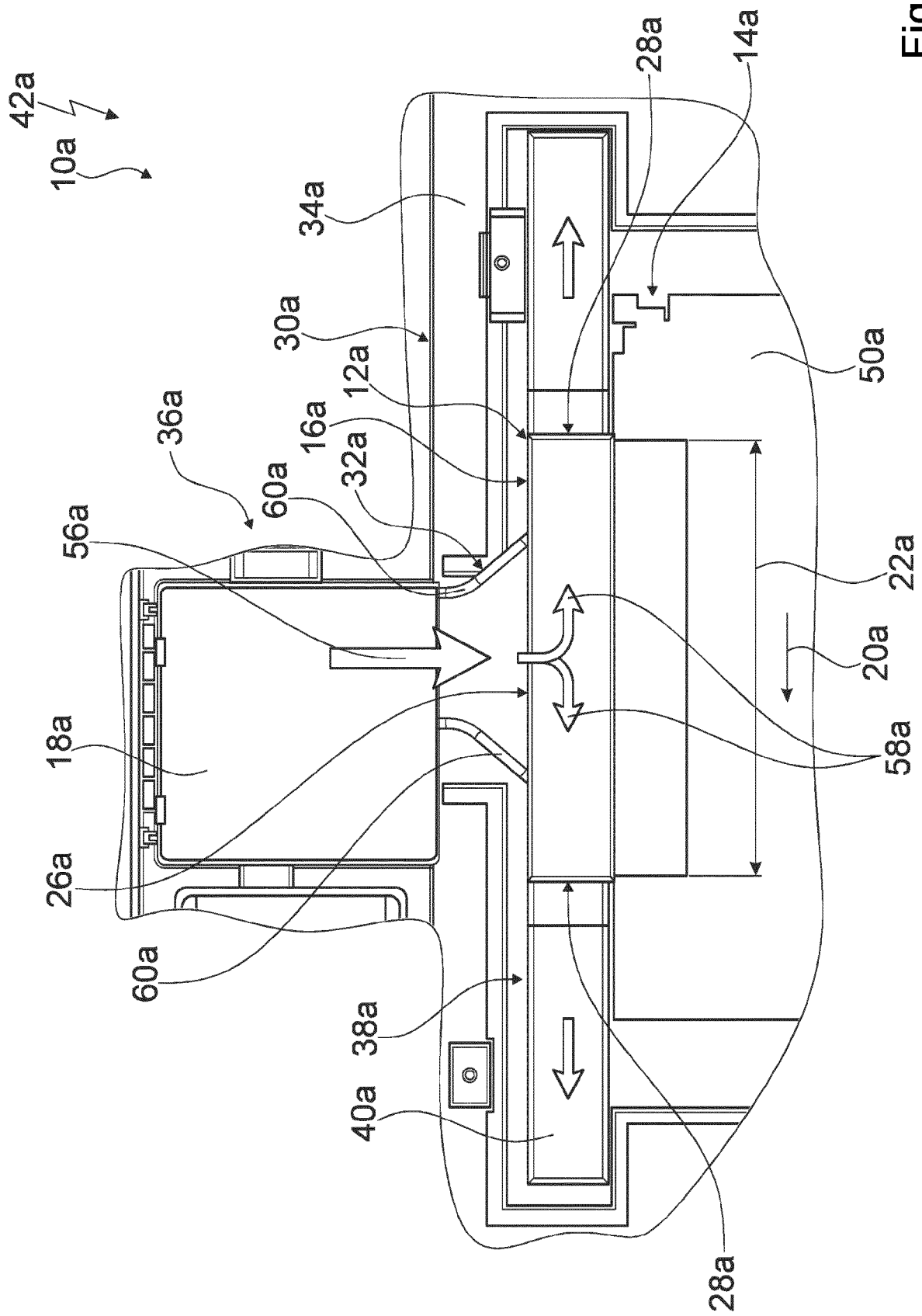


Fig. 2

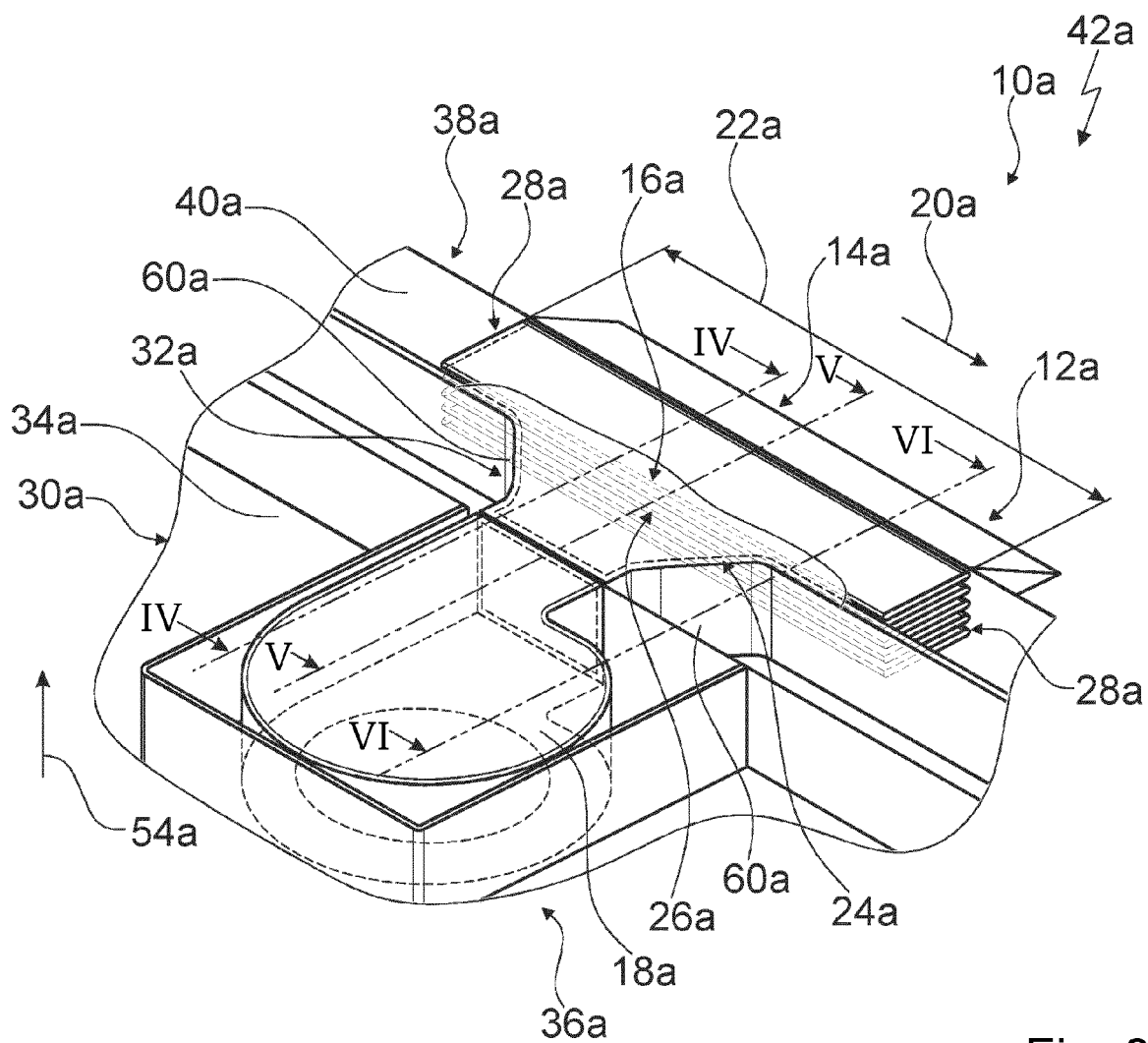


Fig. 3

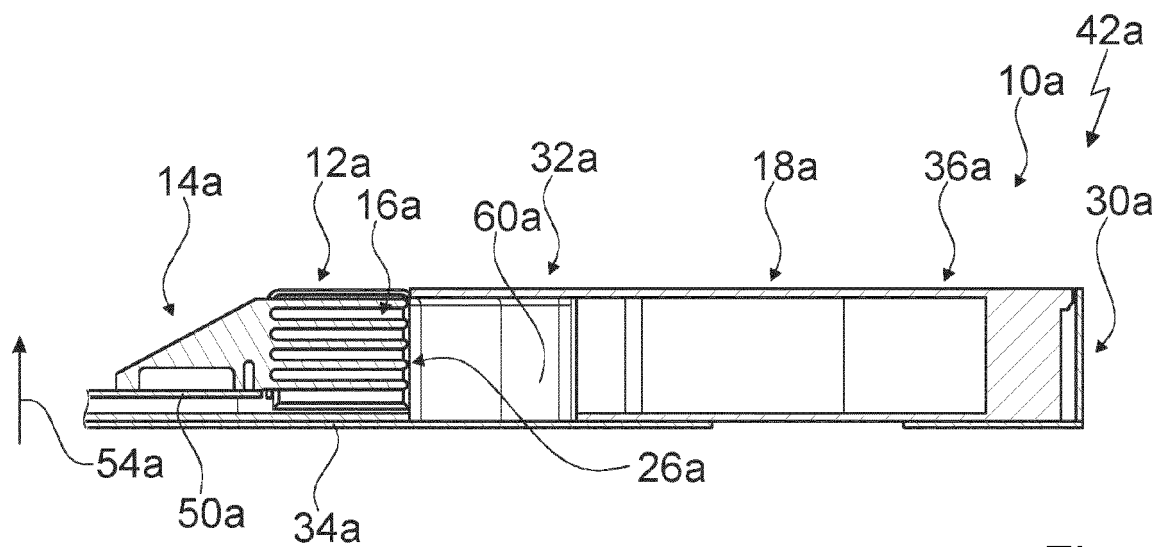


Fig. 4

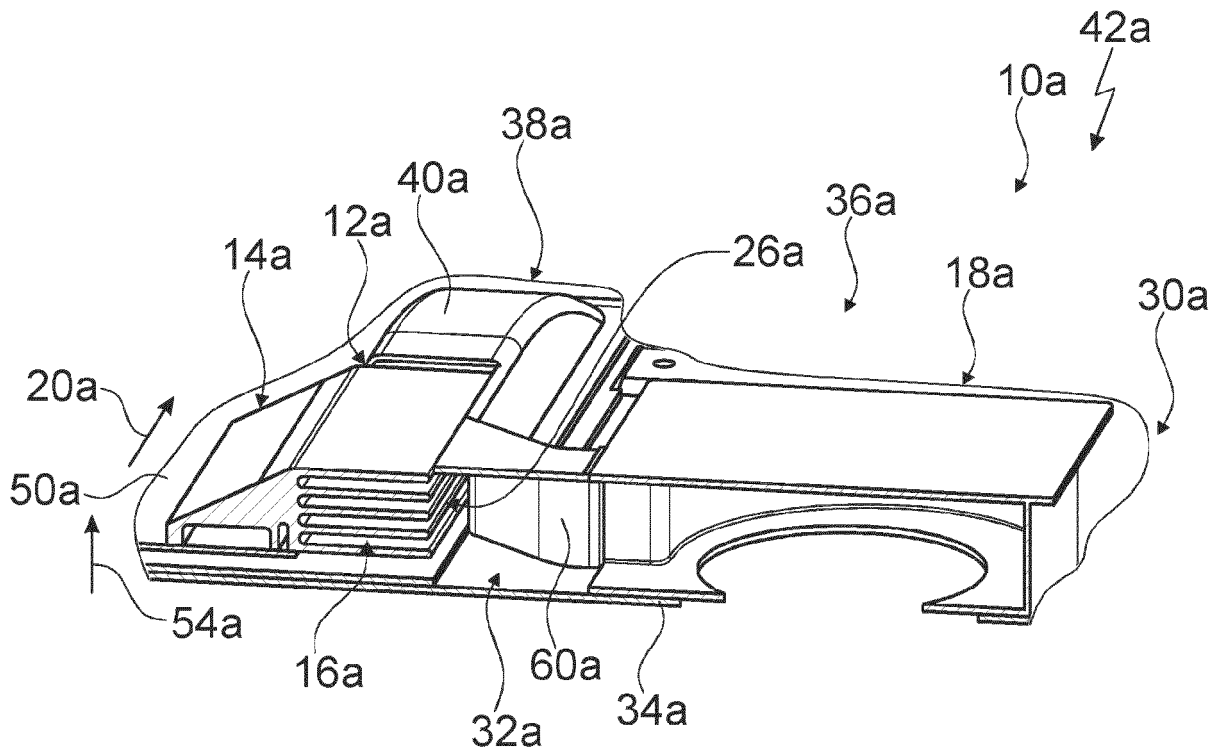


Fig. 5

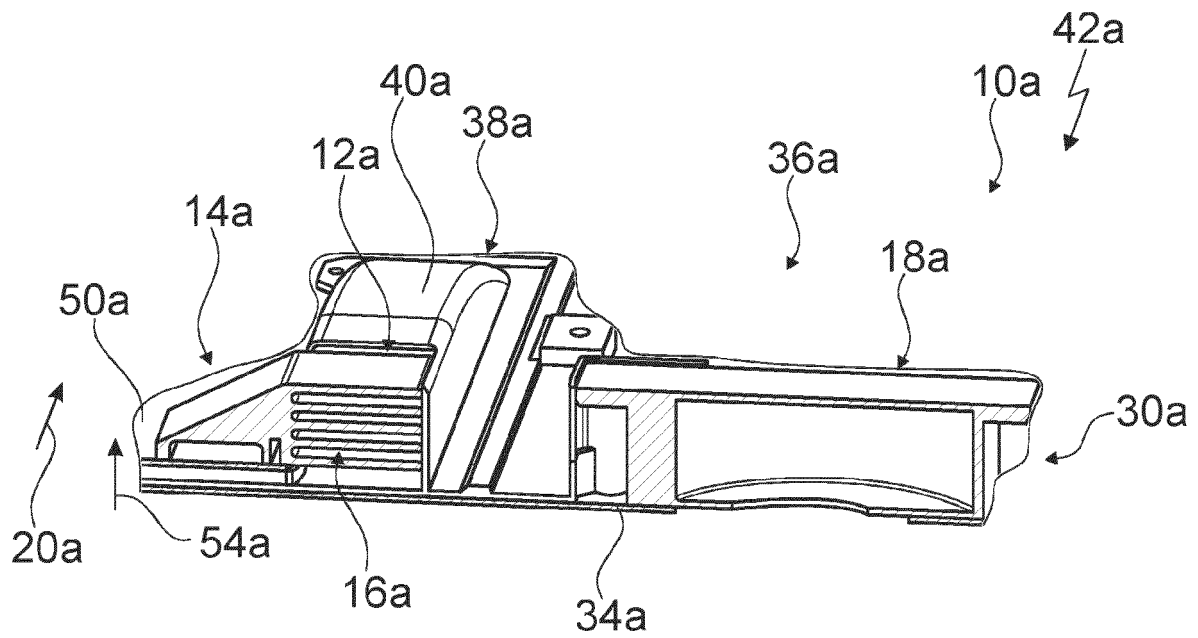


Fig. 6

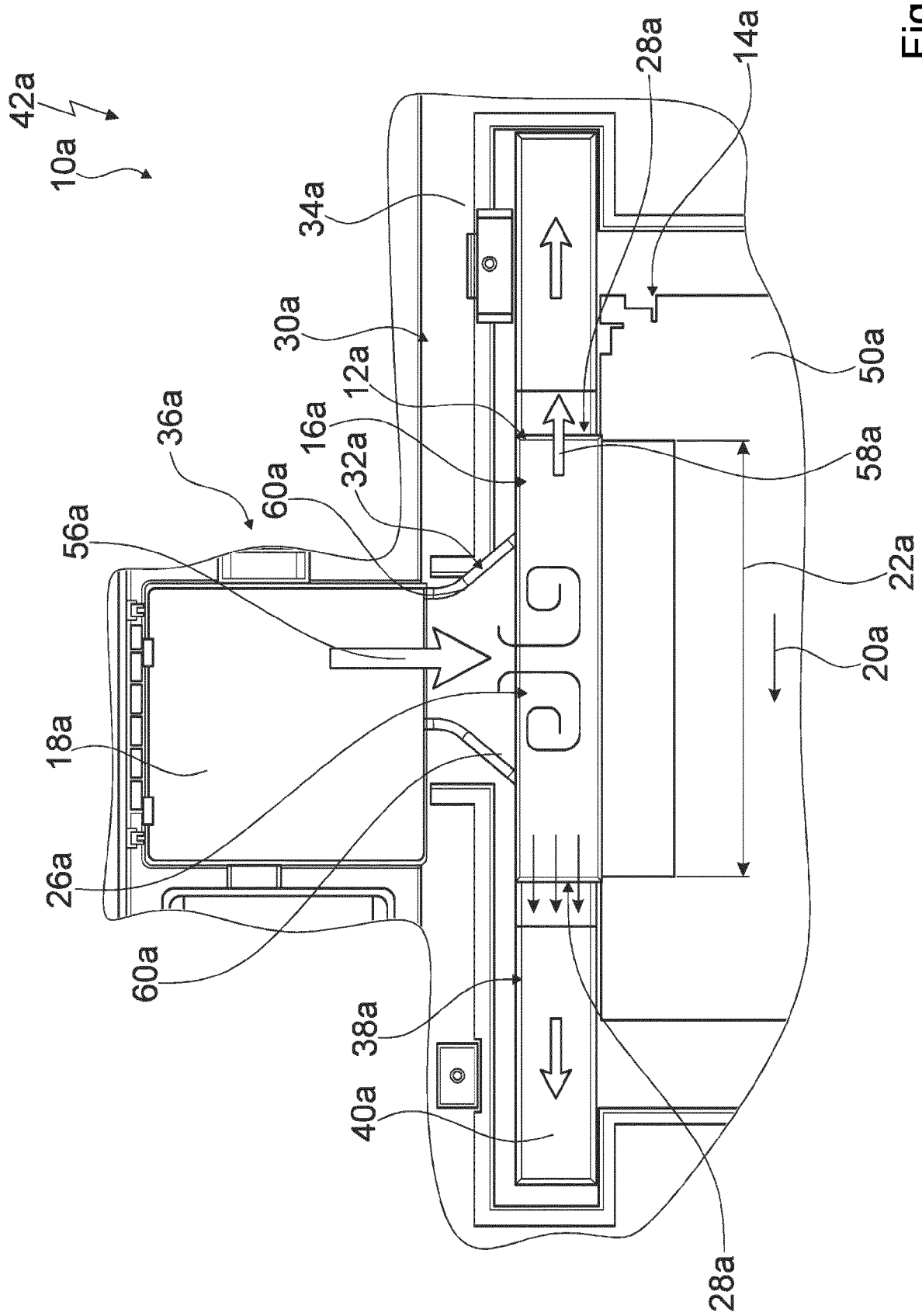


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 19 9653

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2004 158317 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * Absatz [0001] * * Absatz [0031] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-2 *	1-13	INV. H05B6/12 F24C15/10
X	JP 2009 094088 A (HITACHI APPLIANCES INC) 30. April 2009 (2009-04-30) * Absatz [0001] * * Absatz [0054]; Abbildung 1 * * Absatz [0123]; Abbildung 11 *	1-13	
X	JP 2008 287938 A (CHUGOKU ELECTRIC POWER) 27. November 2008 (2008-11-27) * Absatz [0001] * * Absatz [0031]; Abbildung 2 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05B F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2021	Prüfer Barzic, Florent
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 19 9653

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

25-02-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2004158317 A	03-06-2004	JP 4016808 B2 JP 2004158317 A	05-12-2007 03-06-2004
15	JP 2009094088 A	30-04-2009	KEINE	
	JP 2008287938 A	27-11-2008	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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