

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2022 Patentblatt 2022/03

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21186205.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/2042

(22) Anmeldetag: **22.01.2021**

(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

(72) Erfinder:

- **Bruckbauer, Wilhelm**
83115 Neubuern (DE)
- **Blersch, Mario**
6342 Niederndorf (AT)

(30) Priorität: 24.01.2020 DE 102020200864

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
21152912.8 / 3 855 077

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **Bruckbauer, Wilhelm**
83115 Neubuern (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 16-07-2021 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **KOCHFELDSYSTEM**

(57) Eine Dunstabzugsvorrichtung (3) zum Abzug von Kochdünsten nach unten umfasst mindestens eine Kochdunst-Einströmöffnung (11), mindestens eine Lüftereinheit (12) zum Ansaugen der Kochdünste, mit einem Lüfterrad (18), und einem Lüftermotor (19) zum Drehanreiben des Lüfterrads (18), und einen Ansaugkanal (13) zum fluidleitenden Verbinden der mindestens einen

Kochdunst-Einströmöffnung (11) mit der mindestens einen Lüffereinheit (12), welcher sich zum Ansaugen der Kochdünste in die mindestens eine Lüffereinheit (12) in Richtung nach oben zumindest abschnittsweise unterhalb des Lüfterrads (18) erstreckt, wobei eine Befestigung des Lüftermotors (19) an einer unterhalb des Lüfterrads (18) angeordneten Tragstruktur (25) erfolgt.

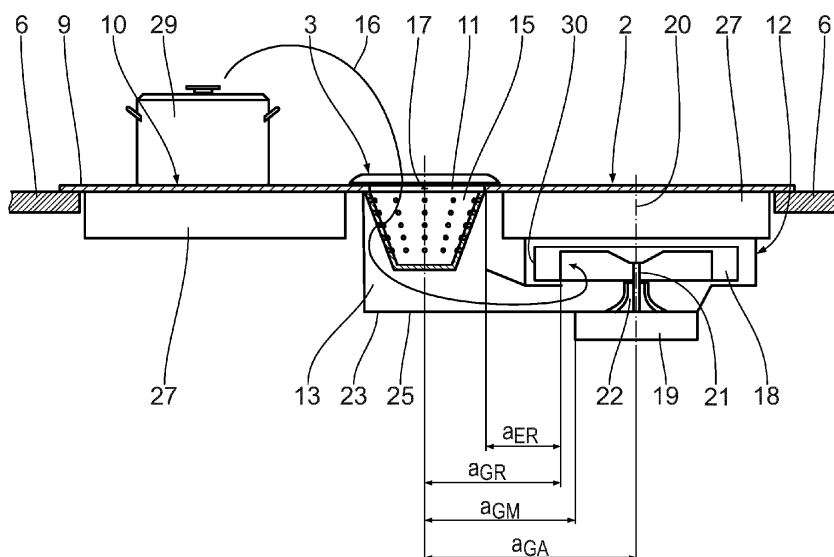


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Der Inhalt der deutschen Patentanmeldung DE 10 2020 200 864.7 wird durch Bezugnahme hierin aufgenommen.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung zum Abzug von Kochdünsten nach unten. Ferner betrifft die Erfindung ein Kochfeldsystem mit einer derartigen Dunstabzugsvorrichtung.

[0003] Aus der WO 2012/146237 A1 ist ein Kochfeldsystem mit einer Dunstabzugsvorrichtung und mehreren Kochfeldern bekannt. Die Dunstabzugsvorrichtung umfasst eine Lüftereinheit und einen Ansaugkanal, der sich zum Ansaugen der Kochdünste in die Lüftereinheit in Richtung nach oben zumindest abschnittsweise in einen Bereich unterhalb des Lüfterrads erstreckt. Ein Lüftermotor der Lüftereinheit ist an einem Elektronikgehäuse aufgehängt. Nachteilig ist, dass Vibrationen der Lüftereinheit auf das Elektronikgehäuse übertragen werden. Hierdurch kommt es zu einer erhöhten Belastung der Elektronik und zu Geräuschemissionen.

[0004] Ein Kochfeldsystem mit einer Dunstabzugsvorrichtung und mehreren Kochfeldern ist ferner bekannt aus der DE 20 2013 005 303 U1.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Kochfeldsystem zum Einsetzen in eine Küchenarbeitsplatte mit einer Dunstabzugsvorrichtung zum Abzug von Kochdünsten nach unten zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Kochfeldsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist ein Kochfeldsystem mit einer Dunstabzugsvorrichtung zum Abzug von Kochdünsten nach unten mit mindestens einer Lüftereinheit zum Ansaugen der Kochdünste einen Ansaugkanal auf, welcher sich, insbesondere zum Ansaugen der Kochdünste in die mindestens eine Lüftereinheit in Richtung nach oben, zumindest abschnittsweise in einen Bereich unterhalb des Lüfterrads erstreckt und somit einen besonders sicheren Betrieb der Dunstabzugsvorrichtung gewährleistet. Besonders robust und geräuscharm kann das Kochfeldsystem betrieben werden, wenn die Befestigung eines Lüftermotors der Lüftereinheit an einer unterhalb eines Lüfterrads der Lüftereinheit angeordneten Tragstruktur erfolgt. Durch die Befestigung des Lüftermotors an der unterhalb des Lüfterrads angeordneten Tragstruktur kann eine Entkoppelung des Lüftermotors von oberhalb des Lüftermotors angeordneten Bauteilen, insbesondere von einem Kochstellengehäuse, insbesondere einem Gehäuse für die Kochfeldbeheizung oder -steuerung, erfolgen. Eine Übertragung mechanisch belastender Vibrationen von dem Lüftermotor auf oberhalb des Lüftermotors angeordnete Elektronik-Bauteile kann reduziert werden. Eine Geräuschanregung durch ein in Vibration versetztes, oberhalb des Lüftermotors angeordnetes und üblicherweise dem Benutzer zugewandtes Gehäuse kann somit vermieden werden. Durch die Ausbildung des Ansaugkanals derart, dass die Kochdünste in Richtung nach oben

in die Lüftereinheit angesaugt werden, ist der Lüftermotor zuverlässig vor Überlaufflüssigkeiten geschützt, wodurch die Dunstabzugsvorrichtung besonders robust im Betrieb ist.

5 **[0008]** Ein Kochfeldsystem zum Einsetzen in eine Küchenarbeitsplatte kann aufweisen mindestens eine Dunstabzugsvorrichtung zum Abzug von Kochdünsten nach unten, mit mindestens einer Kochdunst-Einströmöffnung zum Ansaugen der Kochdünste in Richtung nach unten, mindestens einer Lüftereinheit zum Ansaugen der Kochdünste, welche ein Lüfterrad und einen Lüftermotor zum Drehantrieben des Lüfterrads aufweist, und einem Ansaugkanal zum fluidleitenden Verbinden der mindestens einen Kochdunst-Einströmöffnung mit der mindestens einen Lüftereinheit, welcher zumindest abschnittsweise unterhalb des Lüfterrads angeordnet ist, und mindestens ein Kochfeld, mit einer Kochfeldplatte zum Tragen von Kochgut, und mindestens einer Kochstelle zum Erwärmen des auf der Kochfeldplatte angeordneten Kochguts, und eine Befestigung des Lüftermotors an einer unterhalb des Lüfterrads angeordneten Tragstruktur.

[0009] Die Tragstruktur kann insbesondere vollständig unterhalb des Lüfterrads angeordnet sein. Sie kann auch in Vertikalrichtung mit dem Lüfterrad überlappen.

25 **[0010]** Gemäß einem Aspekt der Erfindung sind der Lüftermotor und das Lüfterrad, insbesondere die gesamte Lüftereinheit, an der unterhalb des Lüfterrads angeordneten Tragstruktur befestigt. Auch eine Übertragung von Vibrationen, für welche die Rotation des Lüfterrads ursächlich ist, auf oberhalb des Lüftermotors angeordnete Komponenten, kann somit vermieden werden.

30 **[0011]** Vorzugsweise ist der Lüftermotor, insbesondere die mindestens eine Lüftereinheit, ausschließlich an der unterhalb des Lüfterrads angeordneten Tragstruktur befestigt. Der Lüftermotor kann hierzu von oben auf der Tragstruktur aufliegen. Der Lüftermotor kann insbesondere auf die Tragstruktur aufgesetzt sein. Die Befestigung des Lüftermotors an der Tragstruktur kann formschlüssig und/oder kraftschlüssig, insbesondere mittels einer Bolzenverbindung, insbesondere einer Schraubverbindung oder einer Nietverbindung, erfolgen. Die Befestigung des Lüftermotors an der Tragstruktur ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass die Gewichtskraft des Lüftermotors überwiegend, also zu einem Anteil von mehr als 50 %, insbesondere vollständig, in Form von Druckkräften auf die Tragstruktur übertragen wird.

45 **[0012]** Die Verbindung zwischen dem Lüftermotor und der Tragstruktur ist somit besonders robust und wirtschaftlich herstellbar.

50 **[0013]** Der Lüftermotor kann insbesondere zumindest teilweise, insbesondere vollständig, oberhalb der Tragstruktur angeordnet sein.

[0014] Alternativ hierzu kann der Lüftermotor auch zumindest teilweise, insbesondere vollständig, unterhalb der Tragstruktur angeordnet sein.

55 **[0015]** Die Tragstruktur kann sich, insbesondere in Draufsicht, über den Lüftermotor hinaus erstrecken. Sie kann eine Lastabtragung in ein Küchenmöbel, insbeson-

dere einen Unterschrank, in eine Wand oder in eine Küchenarbeitsplatte ermöglichen.

[0016] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist der Ansaugkanal derart ausgebildet, dass zumindest ein Teil der Kochdünste in Richtung nach oben in die Lüftereinheit angesaugt wird. Der Anteil der nach oben angesaugten Kochdünste beträgt vorzugsweise mindestens 25 %, insbesondere mindestens 50 %, insbesondere mindestens 70 %, insbesondere 100 %. Der verbleibende Anteil der in die Lüftereinheit angesaugten Kochdünste kann beispielsweise in Richtung nach unten in diese angesaugt werden. Durch die zumindest anteilige Ansaugung der Kochdünste nach oben, steht ein unterhalb der Lüftereinheit angeordnetes Volumen des Ansaugkanals zur Aufnahme von Überlaufflüssigkeit zur Verfügung. Der Lüftermotor ist somit besonders zuverlässig vor Überlaufflüssigkeiten geschützt, welche über die mindestens eine Kochdunst-Einströmöffnung in den Ansaugkanal vordringen können und bei einem Kontakt mit den stromführenden Komponenten des Lüftermotors zu einer Gefährdung des Benutzers und einer Beschädigung der Dunstabzugsvorrichtung führen können. Durch die zumindest teilweise Ansaugung der Kochdünste nach oben ist die Dunstabzugsvorrichtung besonders sicher und robust im Betrieb.

[0017] Eine weitere, insbesondere unabhängig von der vorstehend beschriebenen Dunstabzugsvorrichtung schützenswerte, Idee betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung mit mindestens einer Kochdunst-Einströmöffnung und mindestens einer Lüftereinheit, welche einen Lüftermotor und ein reversibel lösbar mit dem Lüftermotor verbundenes Lüfterrad umfasst. Vorzugsweise wird die zuvor beschriebene Dunstabzugsvorrichtung mit den Merkmalen dieser Dunstabzugsvorrichtung weitergebildet und anders herum. Zwischen dem Lüfterrad und dem Lüftermotor kann eine lösbare Lüfterkupplung vorgesehen sein. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass das Lüfterrad zu Reinigungszwecken aus der Dunstabzugsvorrichtung entnommen werden kann. Hinsichtlich der Details zur Ausbildung der Lüfterkupplung wird auf die WO 2019/068421 A1 verwiesen, deren Inhalt hiermit vollständig in die vorliegende Beschreibung aufgenommen wird. Vorzugsweise ist das Lüfterrad durch einen Ansaugkanal und die Kochdunst-Einströmöffnung aus der Dunstabzugsvorrichtung entnehmbar. Der Ansaugkanal kann derart ausgebildet sein, dass das Lüfterrad zur Entnahme aus der Dunstabzugsvorrichtung um eine horizontale Achse gekippt werden muss.

[0018] Vorzugsweise kann zur einfacheren Entnahme des Lüfterrads, insbesondere um die Entnahme erst zu ermöglichen, ein Teil eines Lüftergehäuses der Lüftereinheit aus der Dunstabzugsvorrichtung, insbesondere durch die Kochdunst-Einströmöffnung, entnommen werden. Das Lüftergehäuse kann im Bereich einer Gehäuse-Einströmöffnung und/oder einer Gehäuse-Ausströmöffnung ein Schutzgitter und/oder mindestens ein Luftleitelement und/oder einen Filtersitz für einen Filter, insbesondere einen Fettfilter, aufweisen. Das Schutzgitter

und/oder das mindestens eine Luftleitelement und/oder der Filter sind vorzugsweise, insbesondere zur Entnahme des Lüfterrads aus dem Lüftergehäuse, von dem Lüftergehäuse abnehmbar. Die Reinigbarkeit der Dunstabzugsvorrichtung wird hierdurch nochmals verbessert.

[0019] Das Lüfterrad kann auch durch eine reversibel verschließbare Entnahmeöffnung des Ansaugkanals und/oder eines Überdruckkanals aus der Dunstabzugsvorrichtung entnehmbar sein. Zum reversiblen Verschluss der Entnahmeöffnung können der Ansaugkanal und/oder der Überdruckkanal einen Entnahmedeckel aufweisen. Die Entnahmeöffnung kann zur Entnahme des Lüfterrads nach unten ausgebildet sein. Vorzugsweise ist die Entnahmeöffnung an einem Boden des Ansaugkanals und/oder des Überdruckkanals angeordnet. Vorzugsweise ist die Entnahmeöffnung auch zur Entnahme eines Filters, insbesondere eines Geruchsfilters, insbesondere eines Aktivkohlefilters, ausgebildet, welcher insbesondere im Überdruckkanal vorgesehen ist.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Kochdunst-Einströmöffnung im Querschnitt rund, insbesondere elliptisch, insbesondere kreisförmig, oder polygonal, insbesondere rechteckförmig. Ein Seitenverhältnis des Querschnitts beträgt vorzugsweise mindestens 1,5, insbesondere mindestens 2, insbesondere mindestens 3.

[0021] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist der Lüftermotor durch die Kochdunst-Einströmöffnung und/oder die Entnahmeöffnung für das Lüfterrad und/oder durch einen Boden des Ansaugkanals und/oder des Überdruckkanals aus der Dunstabzugsvorrichtung reversibel entnehmbar. Eine entsprechende Entnahme des Lüftermotors ist durch die Befestigung des Lüftermotors an der unterhalb des Lüfterrads angeordneten Tragstruktur in besonders einfacher Weise möglich. Hierdurch wird die Entnahme des Lüftermotors zu Wartungszwecken und/oder zum Ersatz durch einen Austauschmotor in wirtschaftlicher Weise ermöglicht. Die Befestigung des Lüftermotors kann hierzu reversibel lösbar ausgebildet sein.

[0022] Zum Ansaugen der Kochdünste in die Lüftereinheit nach oben erstreckt sich der Ansaugkanal zumindest abschnittsweise unterhalb des Lüfterrads. Vorzugsweise überlappt und/oder überdeckt das Lüfterrad den Ansaugkanal in einer Draufsicht zumindest abschnittsweise.

[0023] Die mindestens eine Lüftereinheit ist vorzugsweise als Radiallüfter ausgebildet. Die mindestens eine Lüftereinheit kann auch als Axiallüfter und/oder als Querstromlüfter ausgebildet sein.

[0024] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Tragstruktur durch den Ansaugkanal ausgebildet und/oder insbesondere einteilig, insbesondere stoffschlüssig, mit dem Ansaugkanal verbunden. Dadurch, dass die Tragstruktur durch den Ansaugkanal ausgebildet ist, kann die Struktur des Ansaugkanals besonders effizient genutzt werden. Die Dunstabzugsvorrichtung ist somit besonders bauraumsparend realisierbar und wirt-

schaftlich herstellbar.

[0025] Die Tragstruktur kann auch als Bestandteil eines Gehäuses des Kochfeldsystems ausgebildet oder mit diesem verbunden sein. In diesem Fall ist bevorzugt vorgesehen, die Tragstruktur durch Entkopplungsmittel, insbesondere vibrationsdämpfende Mittel, von anderen Bereichen des Gehäuses zu entkoppeln.

[0026] Die Tragstruktur kann auch durch ein vom Kochfeldsystem getrenntes, separates Element gebildet sein. Sie kann beispielsweise an einem Küchenschrank, einer Wand oder einer Küchenarbeitsplatte angeordnet, insbesondere in kraftübertragender Weise verbunden sein.

[0027] Die Tragstruktur kann als Versteifungselement ausgebildet sein oder ein oder mehrere Versteifungselemente, insbesondere Profilleisten, umfassen.

[0028] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist zwischen der Kochdunst-Einströmöffnung und dem Lüftermotor, insbesondere stromaufwärts des Lüfterrads, eine Flüssigkeitssperre angeordnet. Die Flüssigkeitssperre kann in dem Ansaugkanal angeordnet sein. Die Flüssigkeitssperre begrenzt zumindest abschnittsweise ein Flüssigkeitsreservoir zur Aufnahme von Überlaufflüssigkeit. Vorzugsweise wird das Flüssigkeitsreservoir durch eine reversibel aus der Dunstabzugsvorrichtung entnehmbare Flüssigkeitswanne gebildet. Die Flüssigkeitswanne ist vorzugsweise durch die Kochdunst-Einströmöffnung und/oder die Entnahmeöffnung für das Lüfterrad, welche insbesondere an einem Boden des Ansaugkanals und/oder des Überdruckkanals angeordnet ist, entnehmbar. Durch die Flüssigkeitssperre wird durch die Kochdunst-Einströmöffnung in die Dunstabzugsvorrichtung eindringende Überlaufflüssigkeit am Vordringen in Richtung der Lüftereinheit, insbesondere des Lüftermotors, gehindert. Das Flüssigkeitsreservoir weist vorzugsweise ein Fassungsvermögen von mindestens 100 ml, insbesondere mindestens 250 ml, insbesondere mindestens 500 ml, auf.

[0029] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung umschließt die Flüssigkeitssperre eine Lüfterachse des Lüfterrads in Umfangsrichtung vollständig, das heißt um 360°. Die Flüssigkeitssperre kann eine Antriebswelle, welche das Lüfterrad drehmomentübertragend mit dem Lüftermotor verbindet, in Umfangsrichtung umschließen. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass der Lüftermotor auch bei einer Umströmung der Drehachse von den Kochdünsten zuverlässig vor Überlaufflüssigkeiten geschützt ist.

[0030] Ein oberer Rand der Flüssigkeitssperre, welcher für das Fassungsvermögen des Flüssigkeitsreservoirs ausschlaggebend ist, wird auch als Überlaufkragen bezeichnet. Gemäß einem Aspekt der Erfindung beträgt eine Höhe h des Flüssigkeitsreservoirs, insbesondere eines vertikalen Abstands des Überlaufkragens von einer Unterseite des Ansaugkanals mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 20 mm, insbesondere mindestens 40 mm.

[0031] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung

umfasst die Dunstabzugsvorrichtung mindestens einen Sensor zum Erfassen eines Flüssigkeitsfüllstands in dem Flüssigkeitsreservoir. Der Sensor kann als kapazitiver Sensor und/oder als Leitfähigkeitssensor und/oder als optischer Sensor ausgebildet sein. Vorzugsweise steht der Sensor mit einer Steuereinrichtung in Signalverbindung. Die Steuereinrichtung ist vorzugsweise dazu ausgebildet, beim Erreichen eines Grenzfüllstands der Flüssigkeit in dem Flüssigkeitsreservoir ein Signal bereitzustellen, welches die Abschaltung der Dunstabzugsvorrichtung, insbesondere des Lüftermotors, und/oder die Ausgabe eines akustischen und/oder optischen Warnsignals bewirkt.

[0032] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Flüssigkeitssperre mindestens 1, insbesondere mindestens 2, Strömungsleitelemente auf. Das Strömungsleitelement kann als Leitblech und/oder als Leitprofil ausgebildet sein. Vorzugsweise ist eine Hauptstreckungsebene des mindestens einen Strömungsleitelements parallel zu der Drehachse orientiert. Das Strömungsleitelement kann als Strömungsteiler zum strömungseffizienten Aufteilen der Kochdunstströmung, insbesondere zur beidseitigen Umströmung der Lüfterachse und/oder der Antriebswelle, ausgebildet sein. Eine verlustbehaftete Wirbelbildung beim Umströmen der Flüssigkeitssperre kann somit vermieden werden.

[0033] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung umfasst die Tragstruktur mindestens ein Strömungsleitelement gemäß der vorstehenden Beschreibung.

[0034] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Flüssigkeitssperre zur widerstandsreduzierten Strömungsführung zumindest bereichsweise konkav gekrümmt ausgebildet. Gemäß einem Aspekt der Erfindung überlappt das Lüfterrad in einer Draufsicht die Flüssigkeitssperre. Die konkave Krümmung der Flüssigkeitssperre kann zum Umlenken der Kochdunstströmung in Richtung des Lüfterrads nach oben ausgebildet sein. Die Umlenkung der Kochdunstströmung in Richtung des Lüfterrads kann somit besonders strömungseffizient erfolgen.

[0035] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Flüssigkeitssperre ein Bestandteil der Tragstruktur, wobei der Lüftermotor an der Flüssigkeitssperre befestigt ist. Die Struktur der Flüssigkeitssperre kann somit zusätzlich zur mechanischen Befestigung des Lüftermotors verwendet werden. Die Dunstabzugsvorrichtung kann somit besonders bauraumsparend und wirtschaftlich umgesetzt werden.

[0036] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung überragt der Ansaugkanal das Lüfterrad um mindestens 20 mm, insbesondere mindestens 30 mm, insbesondere mindestens 40 mm, insbesondere mindestens 60 mm, nach unten. Hierdurch kann ein besonders großer Strömungsquerschnitt zum Ansaugen der Kochdünste bereitgestellt werden, wodurch die Ansaugung besonders strömungseffizient ist. Zudem kann das Fassungsvermögen eines Flüssigkeitsreservoirs ausreichend groß dimensioniert werden.

[0037] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung überragt der Lüftermotor den Ansaugkanal um mindestens 20 mm, insbesondere mindestens 30 mm, insbesondere mindestens 40 mm, insbesondere mindestens 60 mm, nach unten. Eine besonders bauraumsparende Ausbildung der Dunstabzugsvorrichtung wird somit ermöglicht. Alternativ kann der Ansaugkanal den Lüftermotor um mindestens 20 mm, insbesondere mindestens 30 mm, insbesondere mindestens 40 mm, insbesondere mindestens 60 mm, nach unten überragen. Hierdurch wird der Schutz vor Überlaufflüssigkeiten verbessert.

[0038] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Lüfterachse des Lüfterrads vertikal orientiert. Die vertikale Orientierung der Lüfterachse gewährleistet in Kombination mit der Ansaugung in vertikaler Richtung nach oben den besonders zuverlässigen Schutz des Lüftermotors vor Überlaufflüssigkeiten. Zudem kann die Dunstabzugsvorrichtung hierdurch besonders bauraumsparend ausgebildet werden. Eine vertikale Erstreckung der Dunstabzugsvorrichtung zwischen der Kochdunst-Einströmöffnung und der Unterseite des Ansaugkanals beträgt vorzugsweise maximal 250 mm, insbesondere maximal 200 mm, insbesondere maximal 150 mm, insbesondere maximal 100 mm.

[0039] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung sind eine Lüfterachse des Lüfterrads und/oder das Lüfterrad und/oder der Lüftermotor in einer Draufsicht beabstandet von der Kochdunst-Einströmöffnung und/oder einem geometrischen Flächenschwerpunkt einer Kochstellenplatte angeordnet. Die Kochdunst-Einströmöffnung ist vorzugsweise als eine Ausnehmung der Kochstellenplatte ausgebildet. Die Kochstellenplatte überlappt in einer Draufsicht vorzugsweise den Lüftermotor und/oder das Lüfterrad teilweise, insbesondere unvollständig oder vollständig. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass der Lüftermotor und/oder das Lüfterrad besonders zuverlässig vor Überlaufflüssigkeiten geschützt sind.

[0040] Ein Abstand zwischen dem geometrischen Flächenschwerpunkt der Kochstellenplatte und der Lüfterachse und/oder dem Lüfterrad und/oder dem Lüftermotor beträgt in horizontaler Richtung vorzugsweise mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 20 mm, insbesondere mindestens 40 mm. Ein Abstand zwischen der Kochdunst-Einströmöffnung und der Lüfterachse und/oder dem Lüfterrad und/oder dem Lüftermotor beträgt in horizontaler Richtung vorzugsweise mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 20 mm, insbesondere mindestens 40 mm.

[0041] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine verbesserte Dunstabzugsvorrichtung zu schaffen, welche das Problem der Übertragung von Vibrationen und der Emission von Geräuschen in einer alternativen Weise löst.

[0042] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Dunstabzugsvorrichtung zum Abzug von Kochdünsten nach unten für ein Kochfeldsystem zum Einsetzen in eine Kü-

chenarbeitsplatte, aufweisend mindestens eine Kochdunst-Einströmöffnung, mindestens eine Lüftereinheit zum Ansaugen der Kochdünste, mit einem Lüfterrad und einem Lüftermotor zum Drehantreiben des Lüfterrads, und eine Lüfter-Befestigung zum Befestigen der mindestens einen Lüftereinheit an einer Kochfeldplatte und/oder an einem Küchenmöbel. Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass eine Dunstabzugsvorrichtung mit einer Lüftereinheit und einer Lüfter-Befestigung, welche zum Befestigen der Lüftereinheit an einer Kochfeldplatte und/oder an einem Küchenmöbel ausgebildet ist, die Ausbreitung von Vibrationen, welche von der Lüftereinheit ausgehen in einem Bereich sensibler Komponenten, insbesondere von Elektronikbauteilen und/oder die Emission von Geräuschen, reduzieren kann. Die Lüfter-Befestigung kann zum Befestigen der Lüftereinheit an einer Küchenarbeitsplatte und/oder einem Küchenunterschrank des Küchenmöbels ausgebildet sein. Der Küchenunterschrank wird auch als Korpus bezeichnet. Die Lüfter-Befestigung ist vorzugsweise zum Befestigen der Lüftereinheit unmittelbar an der Kochfeldplatte und/oder unmittelbar an der Küchenarbeitsplatte und/oder an dem Küchenunterschrank, insbesondere mindestens einer horizontalen und/oder vertikalen Wand des Küchenunterschanks, ausgebildet. Hierunter wird verstanden, dass die Befestigung nicht über ein Gehäuse der Dunstabzugsvorrichtung und/oder eines Kochfelds erfolgt, und dass die Lüfter-Befestigung kein Bestandteil eines entsprechenden Gehäuses ist. Die Lüfter-Befestigung kann eine von weiteren Komponenten der Dunstabzugsvorrichtung und/oder eines Kochfelds, insbesondere von jeglichem Gehäuse, unabhängige Komponente sein. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass eine Anbindung der Lüftereinheit an Strukturen vermieden wird, welche empfindliche Komponenten, insbesondere Elektronikbausteine, tragen. Die Kochfeldplatte und/oder das Küchenmöbel sind üblicherweise sehr steif ausgebildet, wodurch diese nicht zum Schwingen und damit nicht zur Emission von Geräuschen neigen. Die Dunstabzugsvorrichtung ist somit besonders robust und geräuscharm im Betrieb. Vorzugsweise wird die Dunstabzugsvorrichtung mit mindestens einem der Merkmale der zuvor beschriebenen Dunstabzugsvorrichtung weitergebildet.

[0043] Gemäß einem Aspekt der Erfindung umfasst die Lüfter-Befestigung mindestens ein Dämpfungselement zur Vibrationsdämpfung. Das Dämpfungselement ist vorzugsweise zwischen der Lüftereinheit und der Kochfeldplatte und/oder dem Küchenmöbel angeordnet. Das Dämpfungselement kann ein gummi-elastisches Material aufweisen. Die Lüfter-Befestigung kann formflexibel ausgebildet sein. Die separate Ausbildung der Lüfter-Befestigung von weiteren Komponenten des Kochfeldsystems, insbesondere der Dunstabzugsvorrichtung, ermöglicht eine einfache und wirtschaftliche Integration eines entsprechenden Dämpfungselements in die Lüfter-Befestigung.

[0044] Die Lüfter-Befestigung kann einteilig oder mehrteilig ausgebildet sein. Vorzugsweise umfasst die

Lüfter-Befestigung mindestens ein Lüfter-Anschlussmittel zum Befestigen an der Lüftereinheit und mindestens ein Platten-Anschlussmittel zum Verbinden mit der Kochfeldplatte und/oder dem Küchenmöbel. Das Lüfter-Anschlussmittel und das Platten-Anschlussmittel sind vorzugsweise reversibel miteinander verbindbar. Hierdurch wird die Montage der Dunstabzugsvorrichtung vereinfacht.

[0045] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Lüfter-Befestigung zum Aufliegen auf der Küchenarbeitsplatte von oben und/oder zum Verbinden mit der Küchenarbeitsplatte von unten ausgebildet. Zum Verbinden mit der Küchenarbeitsplatte von unten kann die Lüfter-Befestigung, insbesondere das Platten-Anschlussmittel, mit der Küchenarbeitsplatte verklebt und/oder verschraubt werden. Die Verklebung kann vibrationsdämpfend ausgebildet sein und hierzu ein gummi-elastisches Material umfassen. Die Lüfter-Befestigung, insbesondere das Platten-Anschlussmittel, kann ohne eine weitere Befestigung von oben auf der Küchenarbeitsplatte aufliegen oder zusätzlich mit dieser verklebt oder verschraubt sein. Zwischen der Küchenarbeitsplatte und der Lüfter-Befestigung kann zur Vibrationsdämpfung und/oder zur besseren Lastverteilung eine Schicht aus einem gummielastischen Material vorgesehen sein. Die Lüftereinheit kann somit besonders robust und unter Vermeidung einer Vibrationsübertragung auf weitere Bestandteile der Dunstabzugsvorrichtung oder des Kochfeldsystems befestigt werden.

[0046] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung liegt die Kochfeldplatte von oben auf der Lüfter-Befestigung, insbesondere auf dem Platten-Anschlussmittel, auf. Vorzugsweise sind die Kochfeldplatte und die Lüfter-Befestigung derart ausgebildet, dass eine Oberfläche der Kochfeldplatte bündig zu einer Oberfläche der Küchenarbeitsplatte befestigbar ist.

[0047] Vorzugsweise umfasst die Lüfter-Befestigung ein Positioniermittel zum Ausgleichen von Maßtoleranzen bei der Befestigung der Lüftereinheit an dem Küchenmöbel und/oder der Kochfeldplatte. Das Positioniermittel kann in Form mindestens eines Langlochs und/oder eines mindestens Führungsschlitzes ausgebildet sein.

[0048] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein verbessertes Kochfeldsystem zu schaffen.

[0049] Durch die Ausbildung des Kochfeldsystems mit einer Dunstabzugsvorrichtung gemäß der vorstehenden Beschreibung ist dieses im Betrieb besonders robust und geräuscharm. Die Dunstabzugsvorrichtung kann mit einem oder mehreren Merkmalen der Dunstabzugsvorrichtungen gemäß der vorstehenden Beschreibung weitergebildet werden. Vorzugsweise umfasst das Kochfeldsystem mindestens 1, insbesondere mindestens 2, insbesondere mindestens 3, insbesondere mindestens 4 Kochstellen zum Erwärmen von Kochgut. Die Kochfeldplatte ist vorzugsweise einteilig, insbesondere einstückig, ausgebildet und erstreckt sich in einer Draufsicht vorzugsweise über mindestens eine, insbesondere min-

destens zwei, insbesondere sämtliche, der Kochstellen. Die Kochdunst-Einströmöffnung ist vorzugsweise in einem zentralen Bereich der Kochfeldplatte, insbesondere in einer Draufsicht einen geometrischen Flächenschwerpunkt der Kochfeldplatte überlappend, angeordnet. Die Kochdunst-Einströmöffnung durchdringt vorzugsweise die Kochfeldplatte.

[0050] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist die Dunstabzugsvorrichtung mindestens 1, insbesondere mindestens 2, insbesondere mindestens 3, Kochdunsteinströmöffnungen auf, welche vorzugsweise die Kochfeldplatte durchdringen.

[0051] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist der Lüftermotor in einer Draufsicht beabstandet zu dem geometrischen Flächenschwerpunkt der Kochfeldplatte angeordnet. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass die Kochfeldplatte den Lüftermotor gegenüber Überlaufflüssigkeiten abschirmt. Der Lüftermotor ist somit besonders zuverlässig vor Überlaufflüssigkeiten geschützt. Ein Abstand zwischen der Drehachse des Lüftermotors und dem geometrischen Flächenschwerpunkt beträgt vorzugsweise mindestens 40 mm, insbesondere mindestens 60 mm, insbesondere mindestens 80 mm, insbesondere mindestens 100 mm.

[0052] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das Kochfeldsystem als Montageeinheit ausgebildet. Hierunter wird verstanden, dass die mindestens eine Dunstabzugsvorrichtung und das mindestens eine Kochfeld im Auslieferungszustand einteilig miteinander verbunden sind. Das als Montageeinheit ausgebildete Kochfeldsystem kann so als Einheit verbaut, beispielsweise in eine Küchenarbeitsplatte eingesetzt, werden.

[0053] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele anhand der Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines in einem Küchenunterschrank verbauten Kochfeldsystems mit einem Kochfeld und einer Dunstabzugsvorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Kochfeldsystems in Fig. 1, wobei die Dunstabzugsvorrichtung eine Lüftereinheit mit einem Lüfterrad und einem unterhalb des Lüfterrads befestigten Lüftermotor aufweist,

Fig. 3 eine Detaildarstellung der Befestigung des Lüftermotors in Fig. 2, wobei der Lüftermotor an einem als Tragstruktur ausgebildeten Ansaugkanal befestigt ist,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung eines Kochfeldsystems gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wobei das Kochfeldsystem eine Dunstabzugsvorrichtung mit einer Lüftereinheit aufweist, welche an einer Kochfeldplatte befestigt ist,

Fig. 5 eine Schnittdarstellung eines Kochfeldsystems gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wobei das Kochfeldsystem eine Dunstabzugsvorrichtung mit einer Lüftereinheit umfasst, welche an der Unterseite einer Küchenarbeitsplatte befestigt ist, und

Fig. 6 eine Schnittdarstellung eines Kochfeldsystems gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wobei das Kochfeldsystem eine Dunstabzugsvorrichtung mit einer Lüftereinheit aufweist, welche mittels einer Lüfter-Befestigung an einer Küchenarbeitsplatte befestigt ist, wobei die Lüfter-Befestigung von oben auf der Küchenarbeitsplatte aufliegt.

[0054] Anhand der Fig. 1 bis Fig. 3 ist eine erste Ausführungsform eines Kochfeldsystems 1 mit einem Kochfeld 2 und einer Dunstabzugsvorrichtung 3 zum Abzug von Kochdünsten nach unten beschrieben. Zum Steuern des Kochfelds 2 und der Dunstabzugsvorrichtung 3 ist eine gemeinsame Steuereinrichtung 4 vorgesehen. Das Kochfeldsystem 1 ist mittels eines Einbaurahmens 5 in eine entsprechende Aussparung einer Küchenarbeitsplatte 6 eingebaut. Die Küchenarbeitsplatte 6 ist auf einen Küchenunterschrank 7 aufgesetzt. Die Küchenarbeitsplatte 6 und der Küchenunterschrank 7 sind Bestandteile eines Küchenmöbels. Die Steuereinrichtung 4 umfasst eine Benutzerschnittstelle 8. Die Benutzerschnittstelle 8 ist in Form eines berührungsempfindlichen Bildschirms ausgebildet.

[0055] Das Kochfeld 2 umfasst eine Kochfeldplatte 9. Die Kochfeldplatte 9 ist als Glas-Keramik-Platte ausgebildet. Die Benutzerschnittstelle 8 ist an der Kochfeldplatte 9 angeordnet. Das Kochfeld 2 weist vier Kochstellen auf, welche als Induktionskochstellen 10 ausgebildet sind.

[0056] Die Dunstabzugsvorrichtung 3 umfasst eine Kochdunst-Einströmöffnung 11, eine Lüftereinheit 12 zum Abzug der Kochdünste durch die Kochdunst-Einströmöffnung 11 und einen fluidleitend mit der Lüftereinheit 12 verbundenen Ansaugkanal 13 zum Leiten der Kochdünste.

[0057] An der Kochdunst-Einströmöffnung 11 ist ein Einströmgitter 14 angeordnet. Ferner umfasst die Dunstabzugsvorrichtung 3 einen Kombinationsfilter 15. Der Kombinationsfilter 15 ist zum Filtern von Fetten und Gerüchen aus den Kochdünsten ausgebildet. Insbesondere umfasst der Kombinationsfilter 15 hierzu einen Fettfilter und einen Geruchsfilter. Der Ansaugkanal 13 erstreckt sich zwischen dem Einströmgitter 14 und der Lüftereinheit 12 und wird auch als Unterdruckkanal bezeichnet. Der Kombinationsfilter 15 ist in dem Ansaugkanal 13 angeordnet. Ein in der Fig. 2 dargestellter Strömungspfad 16 verdeutlicht die Luftführung. An die Lüftereinheit 12 schließt sich stromabwärts ein nicht dargestellter Überdruckkanal zum Weiterleiten der Kochdünste an. In dem Überdruckkanal ist vorzugsweise ein Geruchsfilter, ins-

besondere ein Aktivkohlefilter, angeordnet. Der Überdruckkanal kann zum Betreiben der Dunstabzugsvorrichtung 3 im Umluftbetrieb zum Zurückführen der Kochdünste in die Umgebung ausgebildet sein und/oder zum Betreiben der Dunstabzugsvorrichtung 3 im Abluftbetrieb zum Führen der Kochdünste, insbesondere durch eine Gebäude-Außenwand, in die Umgebung.

[0058] Das Kochfeldsystem 1 ist als Montageeinheit ausgebildet. Hierzu sind das Kochfeld 2 und die Dunstabzugsvorrichtung 3, insbesondere im Auslieferungszustand, zur Ausbildung eines Kombinationsgeräts miteinander verbunden.

[0059] Die Kochdunst-Einströmöffnung 11 überlappt in einer Draufsicht einen geometrischen Flächenschwerpunkt 17 der Kochfeldplatte 9. Insbesondere ist die Kochdunst-Einströmöffnung 11 in der Draufsicht kreisförmig ausgebildet. Die Kochdunst-Einströmöffnung 11 ist an der Kochfeldplatte 9 zentral, insbesondere konzentrisch zu dem geometrischen Flächenschwerpunkt 17, angeordnet.

[0060] Die Lüftereinheit 12 umfasst ein Lüfterrad 18 und einen Lüftermotor 19 zum Drehantreiben des Lüfterrads 18. Der Lüftermotor 19 ist in der Draufsicht beabstandet zu dem geometrischen Flächenschwerpunkt 17 der Kochfeldplatte 9 angeordnet. Ein Abstand a_{GM} zwischen dem geometrischen Flächenschwerpunkt 17 und dem Lüftermotor 19 beträgt 120 mm.

[0061] In der Draufsicht ist das Lüfterrad 18 beabstandet zu dem geometrischen Flächenschwerpunkt 17 der Kochfeldplatte und beabstandet zu der Kochdunst-Einströmöffnung 11 angeordnet. Ein Abstand a_{GR} zwischen dem geometrischen Flächenschwerpunkt 17 und dem Lüfterrad 18 beträgt 80 mm. Der Abstand a_{ER} zwischen der Kochdunst-Einströmöffnung 11 und dem Lüfterrad 18 beträgt 40 mm.

[0062] Eine Lüfterachse 20 des Lüfterrads 18 ist vertikal orientiert. Die Lüfterachse 20 ist konzentrisch zu der Drehachse des Lüftermotors 19 angeordnet. Die Lüfterachse 20 ist von dem geometrischen Flächenschwerpunkt 17 der Kochfeldplatte 9 um den Abstand a_{GA} von 160 mm angeordnet.

[0063] Der Lüftermotor 19 ist mit dem Lüfterrad 18 über eine Antriebswelle 21 drehmomentübertragend verbunden. Die Antriebswelle 21 ist konzentrisch zu der Lüfterachse 20 angeordnet. Zum Schutz des Lüftermotors 19 vor Überlaufflüssigkeit ist stromaufwärts des Lüftermotors 19, insbesondere zwischen der Kochdunst-Einströmöffnung 11 und dem Lüftermotor 19, eine Flüssigkeitssperre 22 angeordnet. Die Flüssigkeitssperre 22 umgibt die Antriebswelle 21 in Umfangsrichtung vollständig. Die Flüssigkeitssperre 22 ist einstückig mit dem Ansaugkanal 13 ausgebildet. Zum Schutz des Lüftermotors 19 vor Überlaufflüssigkeiten überragt die Flüssigkeitssperre 22 eine Unterseite 23 des Ansaugkanals 13 nach oben. Insbesondere beträgt eine Höhe h der Flüssigkeitssperre 22, insbesondere eines Überlaufkragens 24, gegenüber der Unterseite 23 des Ansaugkanals 13 40 mm. Hierdurch wird zuverlässig verhindert, dass die An-

triebswelle 21 oder der Lüftermotor 19 in Kontakt mit in den Ansaugkanal 13 eingedrungener Überlaufflüssigkeit gelangen kann.

[0064] Der Ansaugkanal 13 ist derart ausgebildet, dass die angesaugten Kochdünste in Richtung nach oben zu dem Lüfterrad 18 geleitet werden. Der Ansaugkanal 13 ist also derart ausgebildet, dass das Lüfterrad 18 die Kochdünste in vertikaler Richtung nach oben ansaugt. Hierzu erstreckt sich der Ansaugkanal 13 zumindest abschnittsweise in einen Bereich unterhalb des Lüfterrads 18. Das Lüfterrad 18 überlappt den Ansaugkanal 13 in einer Draufsicht. Vorteilhaft wird hierdurch erreicht, dass auch das Lüfterrad 18 nicht in Kontakt mit Überlaufflüssigkeit gelangt.

[0065] Der Lüftermotor 19 ist an einer Tragstruktur 25 befestigt, welche unterhalb des Lüfterrads 18 angeordnet ist. Die Tragstruktur 25 ist durch den Ansaugkanal 13 ausgebildet. Der Ansaugkanal 13 weist hierzu eine nicht dargestellte Flächenversteifung, insbesondere Versteifungsrippen, auf. Die Versteifungsrippen können einstückig mit dem Ansaugkanal 13 ausgebildet sein. Vorzugsweise sind die Versteifungsrippen an einer nicht von der Kochdunstströmung benetzten Außenseite des Ansaugkanals 13 angeordnet. Der Ansaugkanal 13 ist vorzugsweise, insbesondere in einem einzigen Verfahrensschritt, in einem Urformverfahren, beispielsweise in einem Spritzgussverfahren, hergestellt.

[0066] Die Flüssigkeitssperre 22 ist zur widerstandsreduzierten Strömungsführung konkav gekrümmt ausgebildet. Insbesondere ist die Flüssigkeitssperre 22 bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig, ausgebildet.

[0067] Die Flüssigkeitssperre 22 weist ein Strömungsleitelement 26 auf. Das Strömungsleitelement 26 ist zum widerstandsreduzierten Aufteilen der Kochdunstströmung ausgebildet. Das Strömungsleitelement 26 gewährleistet somit eine besonders verlustarme Umströmung der Flüssigkeitssperre 22. In einer Vorderansicht ist das Strömungsleitelement 26 trichterförmig ausgebildet und in einer nicht dargestellten Draufsicht ist das Strömungsleitelement 26 ellipsenförmig, insbesondere mit einem Seitenverhältnis von mindestens 5, ausgebildet. Dadurch, dass die Befestigung des Lüftermotors 19 an der Tragstruktur 25 ausschließlich unterhalb des Lüfterrads 18 erfolgt, kann ein störender Einfluss von dem Lüftermotor 19 induzierter Magnetfelder auf eine oberhalb des Lüfterrads 18 angeordnete Elektronik vermieden werden. Insbesondere können auf ein Elektronikgehäuse 27 übertragene Vibrationen reduziert werden. Die von der Elektronik beabstandete Befestigung des Lüftermotors 19 an der Tragstruktur 25 gewährleistet eine Dämpfung entsprechender Vibrationen.

[0068] Bei der Elektronik kann es sich um Beheizungs- und/oder Steuerungselektronik der Kochfelder 2 handeln. Insbesondere ist die Beheizungselektronik zum Betreiben von Induktionskochstellen 10 ausgebildet. Die Steuerungselektronik ist Bestandteil der Steuereinrichtung 4.

[0069] Die Funktionsweise des Kochfeldsystems 1, des Kochfelds 2 und der Dunstabzugsvorrichtung 3 ist wie folgt:

[0070] Die Steuereinrichtung 4 steht mit dem Kochfeld 2 und der Dunstabzugsvorrichtung 3 in energieübertragender Verbindung. Mittels einer Benutzereingabe über die Benutzerschnittstelle 8 können einzelne oder mehrere der Induktionskochstellen 10 aktiviert werden. Auf den jeweiligen Induktionskochstellen 10 angeordnetes Kochgut 29 wird erwärmt und es kommt zur Entstehung von Kochdünsten. Die Dunstabzugsvorrichtung 3 wird mittels der Steuereinrichtung 4 aktiviert, wobei elektrische Leistung an dem Lüftermotor 19 bereitgestellt wird. Der Lüftermotor 19 versetzt das Lüfterrad 18 um die Lüfterachse 20 in eine Drehbewegung. Die Kochdünste werden aus einem Bereich oberhalb des Kochguts 29 entlang des Strömungspfad 16 durch die Kochdunst-Einströmöffnung 11 in den Ansaugkanal 13 angesaugt. Fette und Gerüche werden in dem Kombinationsfilter 15 aus den Kochdünsten herausgefiltert. Die Kochdünste werden entlang des Ansaugkanals 13 geleitet und in vertikaler Richtung nach oben zu dem Lüfterrad 18, insbesondere in ein Lüftergehäuse 30 der Lüftereinheit 12 angesaugt.

[0071] Kochdünste umströmen dabei die Flüssigkeitssperre 22 in einer Horizontalebene beidseitig der Lüfterachse 20. Dadurch, dass die Flüssigkeitssperre 22 das Strömungsleitelement 26 aufweist, kann diese Umströmung besonders widerstandsarm erfolgen. Die konkave Ausbildung der Flüssigkeitssperre 22 fördert zusätzlich das strömungseffiziente Ansaugen der Kochdünste in Richtung des Lüfterrads 18 nach oben.

[0072] Dadurch, dass das Lüfterrad 18 und der Lüftermotor 19 beabstandet zu dem geometrischen Flächenschwerpunkt 17 der Kochfeldplatte 9 und beabstandet zu der Kochdunst-Einströmöffnung 11 angeordnet sind, sind diese von der durch die Kochdunst-Einströmöffnung 11 eintretende Überlaufflüssigkeit abgeschirmt. Die Ansaugung der Kochdünste in Richtung nach oben schützt insbesondere das Lüfterrad 18 davor, in Kontakt mit Überlaufflüssigkeit zu gelangen. Das Vordringen der Überlaufflüssigkeit zu dem Lüftermotor 19 und zu der Antriebswelle 21 wird von der Flüssigkeitssperre 22 verhindert. Das Kochfeldsystem 1, insbesondere die Dunstabzugsvorrichtung 3, ist somit besonders robust und sicher betreibbar.

[0073] Anhand der Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des Kochfeldsystems 1 beschrieben. Im Unterschied zu dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel umfasst die Dunstabzugsvorrichtung 3 eine Lüfter-Befestigung 31 zum Befestigen der Lüftereinheit 12 an der Kochfeldplatte 9. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass der Ansaugkanal 13 zum fluidleitenden Verbinden der Kochdunst-Einströmöffnung 11 mit der Lüftereinheit 12 derart ausgebildet ist, dass die Kochdünste in die Lüftereinheit 12 in Richtung nach unten angesaugt werden.

[0074] Die Lüfter-Befestigung 31 ist in Form eines Win-

kels, insbesondere eines abgewinkelten Blechs, insbesondere eines Metallblechs, ausgebildet. Die Lüfter-Befestigung 31 ist mit der Kochfeldplatte 9 verklebt. Die Kochfeldplatte 9 ist als Glas-Keramik-Platte ausgebildet. Zum Schutz der Lüftereinheit 12, insbesondere des Lüftermotors 19, vor Überlaufflüssigkeit weist die Dunstabzugsvorrichtung eine von dem Ansaugkanal 13 ausgebildete, stromaufwärts der Lüftereinheit 12 angeordnete Flüssigkeitssperre 22 auf.

[0075] Dadurch, dass die Lüftereinheit 12 mittels der Lüfter-Befestigung 31 an der Kochfeldplatte 9 befestigt ist, kann eine Übertragung von Vibrationen, welche beim Betrieb des Lüftermotors 19 und des Lüfterrads 18 entstehen, auf die Elektronik zur Kochfeldsteuerung und/oder -beheizung reduziert werden. Durch die Befestigung der Lüftereinheit 12 an der üblicherweise besonders formsteif ausgebildeten Kochfeldplatte 9 kann die Anregung von Vibrationen am Kochfeldsystem 1, insbesondere am Elektronikgehäuse 27, vermieden werden. Das Kochfeldsystem 1 ist im Betrieb somit besonders geräuscharm und robust.

[0076] Vorzugsweise weist die Lüfter-Befestigung 31 mindestens ein Vibrations-Dämpfungselement auf. Das Vibrations-Dämpfungselement kann beispielsweise ein gummi-elastisches Material umfassen.

[0077] Die Funktionsweise des in der Fig. 4 dargestellten Kochfeldsystems 1 entspricht der Funktionsweise des Kochfeldsystems 1 gemäß dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel.

[0078] Anhand der Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform des Kochfeldsystems 1 beschrieben. Im Unterschied zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen ist der sich zwischen der Kochdunst-Einströmöffnung 11 und der Lüftereinheit 12 erstreckende Ansaugkanal 13 derart ausgebildet, dass die Kochdünste in die Lüftereinheit 12 sowohl in Richtung nach oben als auch in Richtung nach unten einströmen. Hierzu weist der Ansaugkanal 13 zwei in einer Draufsicht das Lüfterrad 18 überlappende Ansaugkanalabschnitte 32, 33 auf, wobei der erste Ansaugkanalabschnitt 32 oberhalb des Lüfterrads 18 angeordnet ist und wobei der zweite Ansaugkanalabschnitt 33 unterhalb des Lüfterrads 18 angeordnet ist. Das Zuführen der Kochdünste zu dem Lüfterrad 18 kann somit besonders strömungseffizient erfolgen.

[0079] Der Lüftermotor 19 ist an einer Flüssigkeitssperre 22 angebracht, welche an der Tragstruktur 25 befestigt ist. Insbesondere ist der Lüftermotor 19 auf die Flüssigkeitssperre 22 aufgesetzt und mittels dieser an der Tragstruktur 25 befestigt. Die Tragstruktur 25 ist in Form des Ansaugkanals 13 ausgebildet. Der Ansaugkanal 13 ist mittels der Lüfter-Befestigung 31 an einer Unterseite 34 der Küchenarbeitsplatte 6 angebracht. Somit ist die Lüftereinheit 12, insbesondere das Lüfterrad 18 und der Lüftermotor 19, mittels der Lüfter-Befestigung 31 an der Unterseite 34 befestigt. Hierdurch wird eine im Betrieb besonders robuste, starre und vibrationsarme Befestigung der Lüftereinheit 12 ermöglicht.

[0080] Das Lüfterrad 18 ist mit dem Lüftermotor 19 lösbar verbunden. Insbesondere ist hierzu eine reversibel lösbare Lüfterkupplung 35 zwischen dem Lüfterrad 18 und dem Lüftermotor 19 vorgesehen.

[0081] Die Funktionsweise des Kochfeldsystems 1 gemäß dem in der Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel entspricht der Funktionsweise des Kochfeldsystems 1 gemäß den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen.

[0082] Anhand der Fig. 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kochfeldsystems 1 einer Lüfter-Befestigung 31 beschrieben. Im Unterschied zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen ist die Lüfter-Befestigung 31 zum Aufliegen auf der Küchenarbeitsplatte 6 von oben ausgebildet. Dadurch, dass die Lüfter-Befestigung 31 zum Aufliegen auf der Küchenarbeitsplatte 6 von oben ausgebildet ist, kann das Kochfeldsystem 1 in einfacher Weise von oben in eine entsprechende Aussparung der Küchenarbeitsplatte 6 eingesetzt werden.

[0083] Die Kochfeldplatte 9 liegt von oben auf der Lüfter-Befestigung 31 auf. Vorzugsweise ist die Lüfter-Befestigung 31 mit der Kochfeldplatte 9 verbunden, insbesondere mit dieser verklebt. Die Montage des Kochfeldsystems 1 an der Küchenarbeitsplatte 6 gestaltet sich durch die Verbindung der Lüfter-Befestigung 31 mit der Kochfeldplatte 9 besonders einfach. Alternativ liegt keine, insbesondere keine unmittelbare, Verbindung zwischen Lüfter-Befestigung 31 und der Kochfeldplatte 9 vor.

[0084] Die Funktionsweise des Kochfeldsystems 1 gemäß dem in der Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel entspricht der Funktionsweise des Kochfeldsystems 1 gemäß den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen.

[0085] Dadurch, dass der Lüftermotor 19 an einer unterhalb des Lüfterrads 18 angeordneten Tragstruktur 25 befestigt ist, kann eine im Betrieb besonders robuste, vibrations- und geräuscharme Befestigung gewährleistet werden. Durch die Ausbildung des Ansaugkanals 13 derart, dass die Kochdünste in die Lüftereinheit 12 in Richtung nach oben angesaugt werden, ist die Lüftereinheit 12, insbesondere der Lüftermotor 19, besonders zuverlässig vor Überlaufflüssigkeiten geschützt. Das Befestigen der Lüftereinheit 12 mittels der Lüfter-Befestigung 31 an der Kochfeldplatte 9 bzw. an der Küchenarbeitsplatte 6 ermöglicht eine starre, robuste und vibrationsarme Lagerung der Lüftereinheit 12.

50 Patentansprüche

1. Kochfeldsystem (1) zum Einsetzen in eine Küchenarbeitsplatte (6), aufweisend

55 1.1. mindestens ein Kochfeld (2), mit

1.1.1. einer Kochfeldplatte (9) zum Tragen von Kochgut (29), und

- 1.1.2. mindestens einer Kochstelle (10) zum Erwärmen des auf der Kochfeldplatte (9) angeordneten Kochguts (29),
- 1.2. mindestens eine Dunstabzugsvorrichtung (3) zum Abzug von Kochdünsten nach unten, mit
- 1.2.1. mindestens einer Kochdunst-Einströmöffnung (11), und
- 1.2.2. mindestens einer Lüftereinheit (12) zum Ansaugen der Kochdünste, welche ein Lüfterrad (18) und einen Lüftermotor (19) zum Drehantreiben des Lüfterrads (18) aufweist, und
- 1.3. eine Lüfter-Befestigung (31) zum Befestigen der mindestens einen Lüftereinheit (12) an einer Kochfeldplatte (9),
- 1.4. wobei die Lüfter-Befestigung (31) eine von weiteren Komponenten der Dunstabzugsvorrichtung (3) und des Kochfelds (2) unabhängige Komponente ist und unmittelbar mit der Kochfeldplatte (9) verbunden ist, und
- 1.5. wobei eine vertikale Erstreckung der Dunstabzugsvorrichtung (3) zwischen der Kochdunst-Einströmöffnung (11) und der Unterseite eines Ansaugkanals (13) maximal 250 mm beträgt.
2. Kochfeldsystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüfter-Befestigung (31) derart ausgebildet ist, dass das Befestigen nicht über ein Gehäuse der Dunstabzugsvorrichtung (3) und/oder eines Kochfelds (2) erfolgt und, dass die Lüfter-Befestigung (31) kein Bestandteil eines entsprechenden Gehäuses ist.
3. Kochfeldsystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüfter-Befestigung (31) ein Positioniermittel zum Ausgleichen von Maßtoleranzen bei der Befestigung der Lüftereinheit (12) an der Kochfeldplatte (9) aufweist.
4. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüfter-Befestigung (31) mit der Kochfeldplatte (9) verklebt ist.
5. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüfter-Befestigung (31) mindestens ein Lüfter-Anschlussmittel zum Befestigen an der Lüftereinheit (12) und mindestens ein Platten-Anschlussmittel zum Verbinden mit der Kochfeldplatte (9) aufweist.
6. Kochfeldsystem (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüfter-Anschlussmittel und das Platten-Anschlussmittel reversibel miteinander verbindbar sind.
7. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ansaugkanal (13) derart ausgebildet ist, dass zumindest ein Teil der Kochdünste in Richtung nach oben in die Lüftereinheit (12) angesaugt wird.
8. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kochfeldplatte (9) als Glas-Keramik-Platte ausgebildet ist.
9. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Lüftergehäuse (30) der Lüftereinheit (12), welches im Bereich einer Gehäuse-Einströmöffnung und/oder einer Gehäuse-Auströmöffnung ein Schutzgitter aufweist.
10. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Befestigung des Lüftermotors (19) reversibel lösbar ausgebildet ist.
11. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Befestigung des Lüftermotors (19) an einer unterhalb des Lüfterrads (18) angeordneten Tragstruktur (25).
12. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Lüftereinheit (12) als Radiallüfter ausgebildet ist.
13. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ansaugkanal den Lüftermotor (19) um mindestens 40 mm nach unten überragt.
14. Kochfeldsystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Montageeinheit ausgebildet ist.

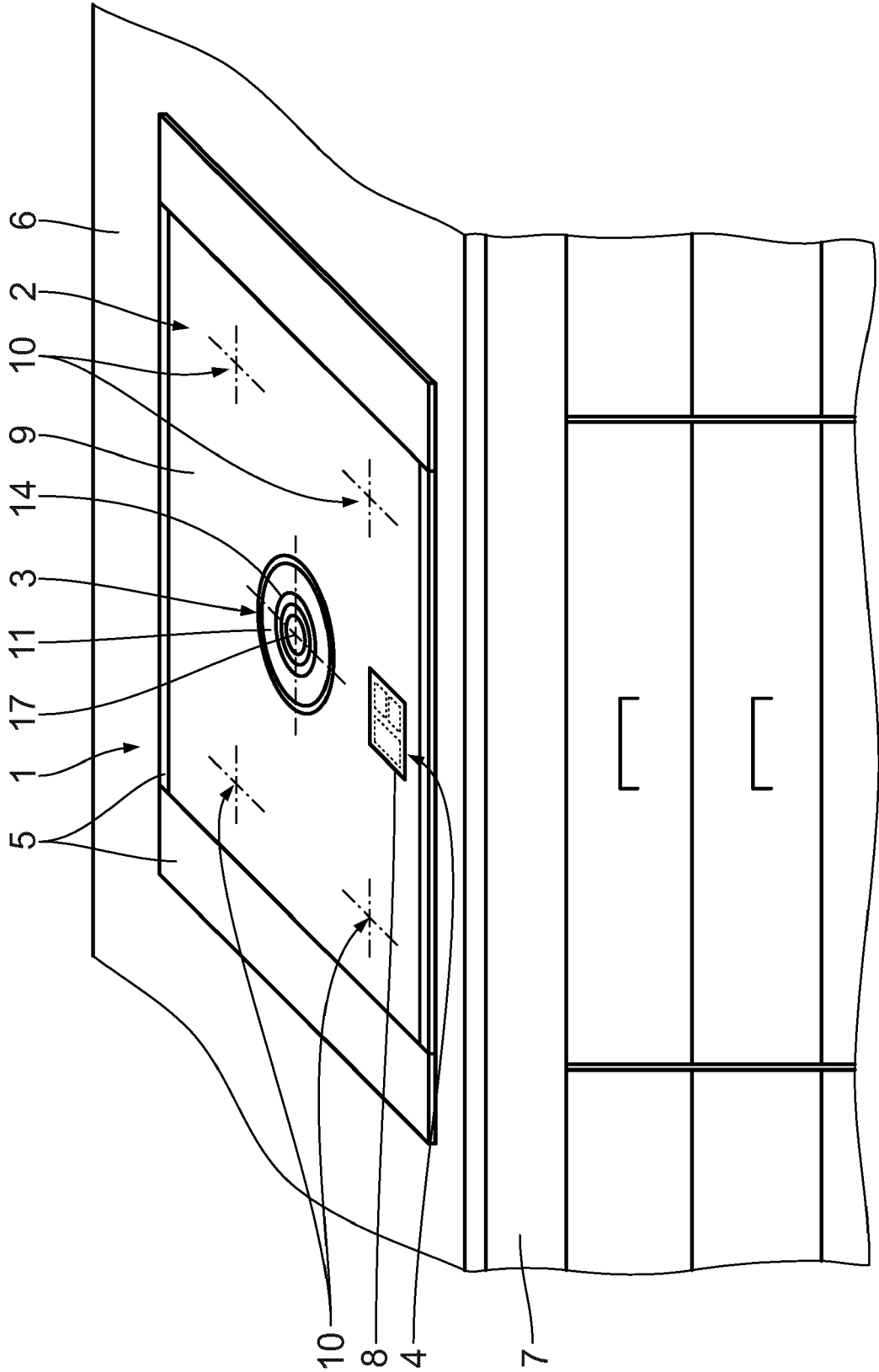


Fig. 1

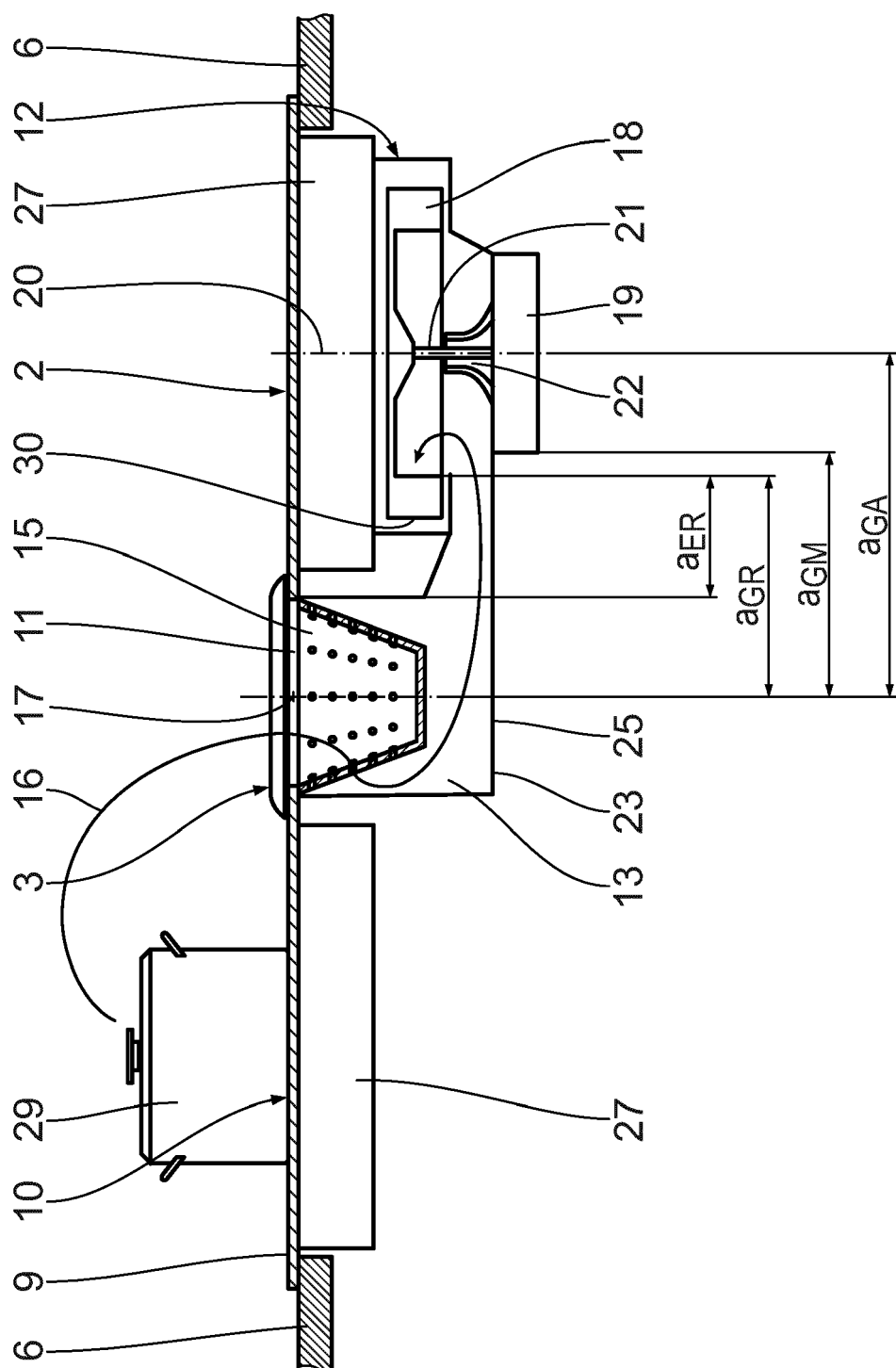
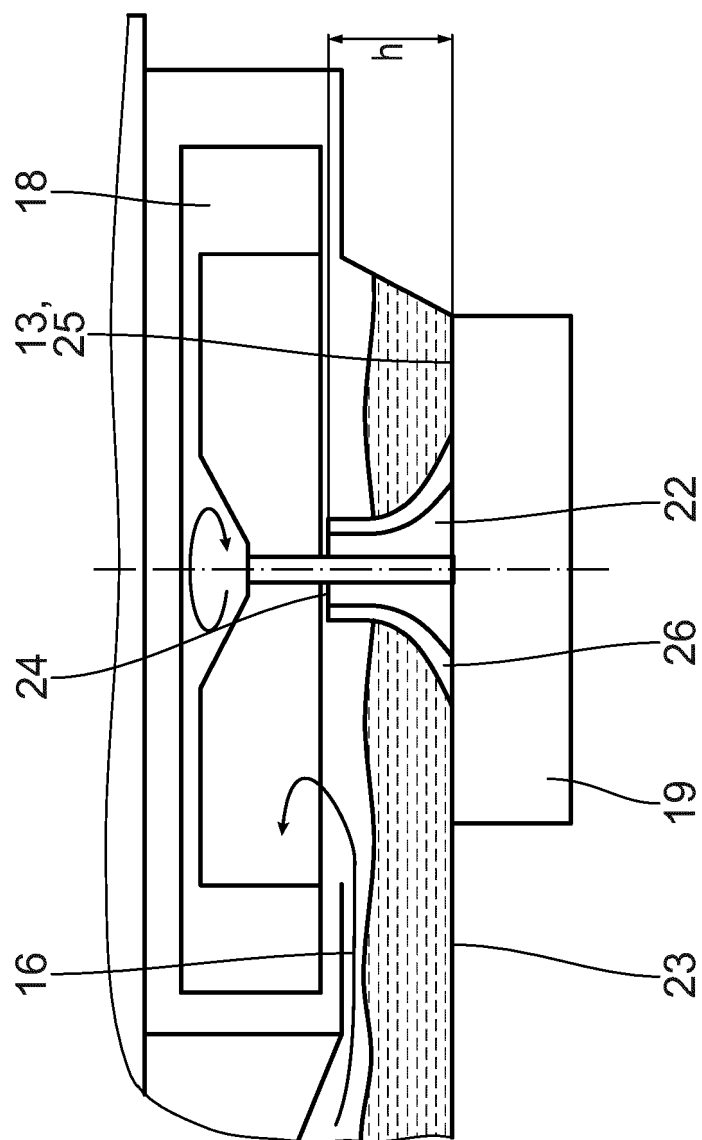
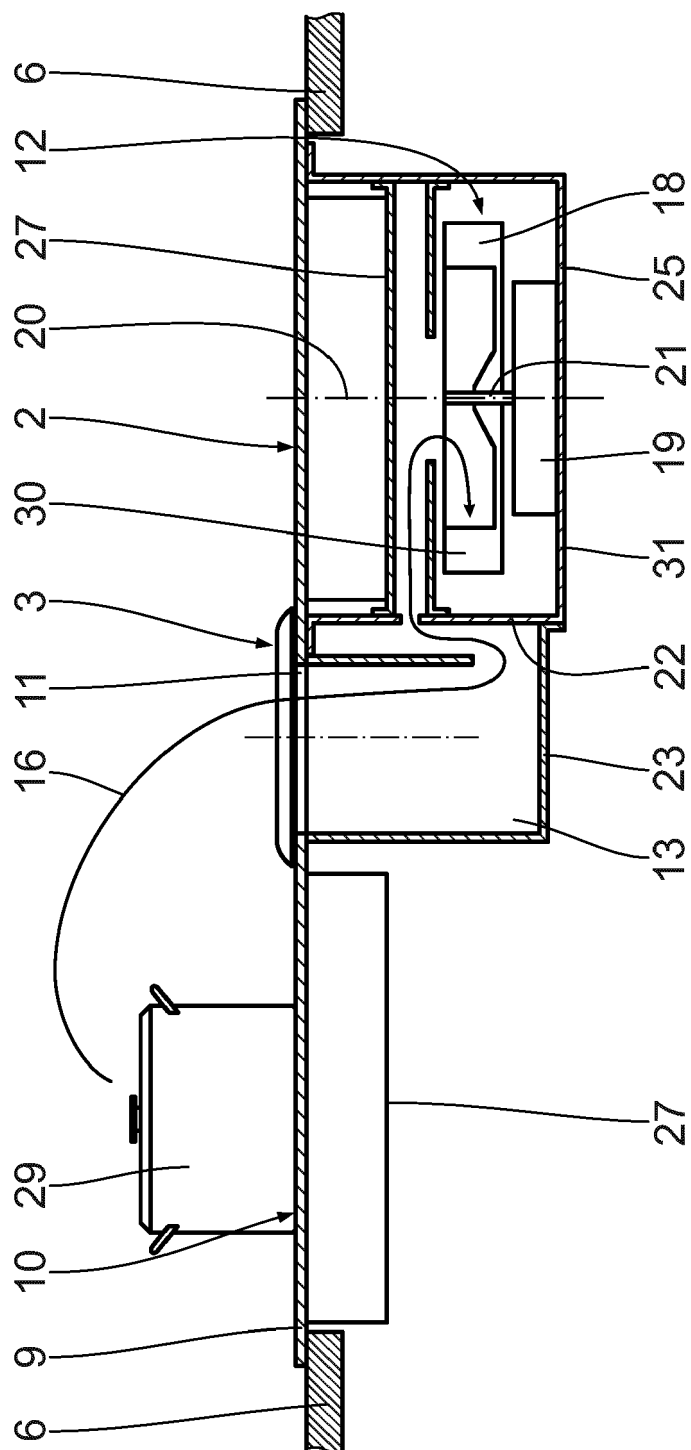


Fig. 2



3. உ.ஜ.



49

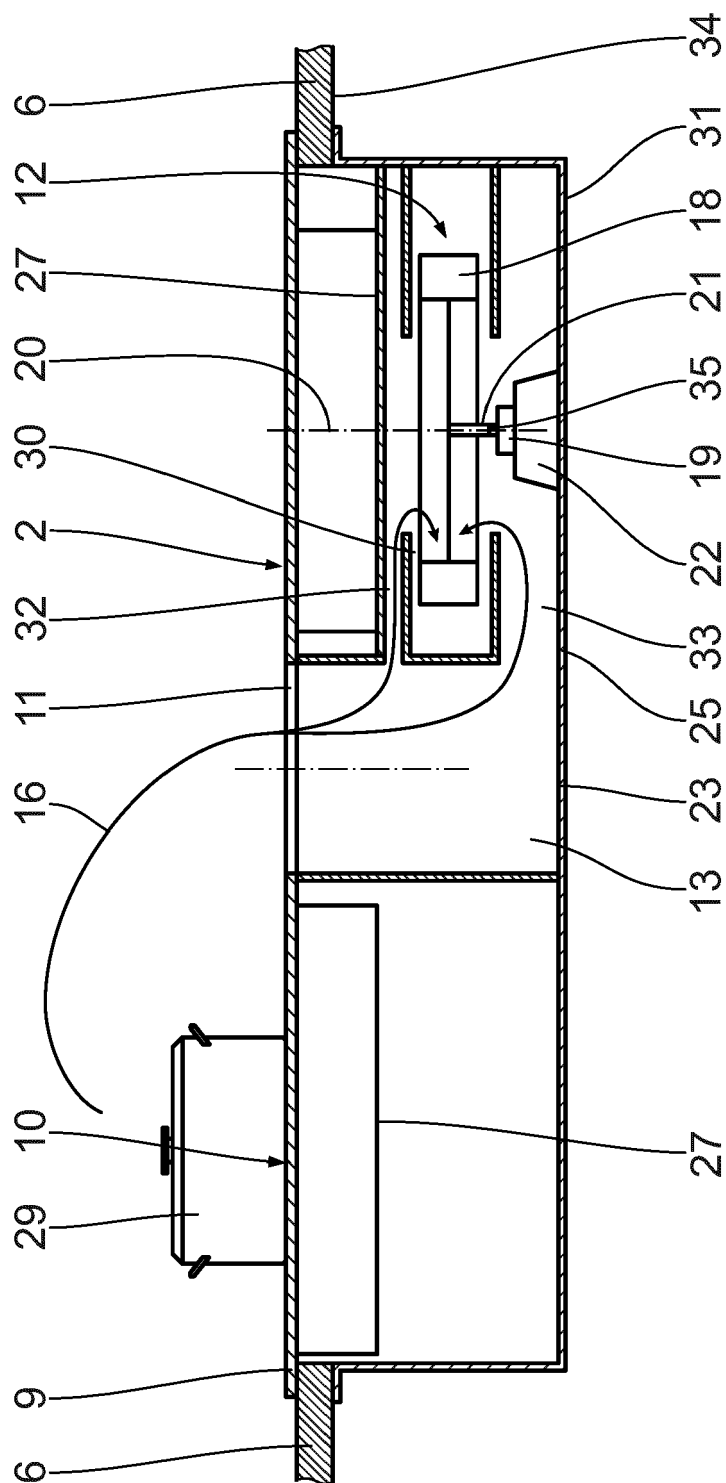
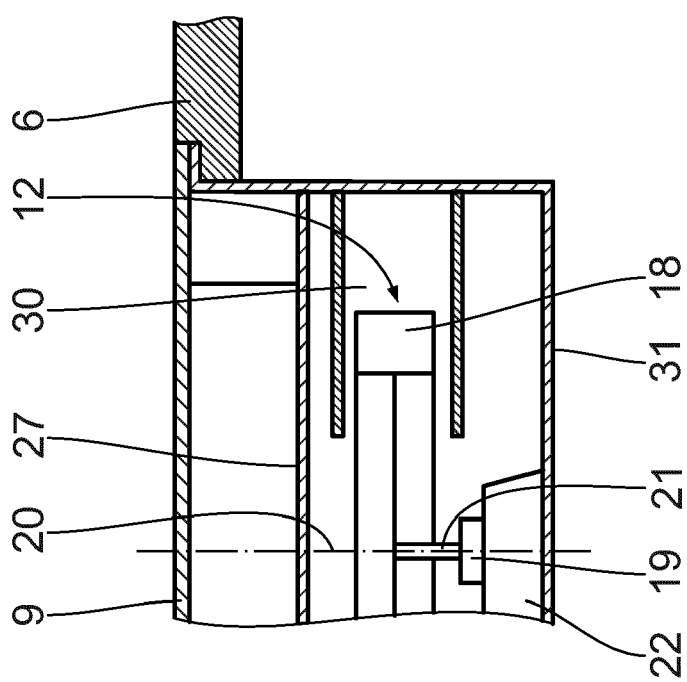


Fig. 5



69

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 102020200864 [0001]
- WO 2012146237 A1 [0003]
- DE 202013005303 U1 [0004]
- WO 2019068421 A1 [0017]