

(19)



(11)

EP 3 475 622 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.08.2023 Patentblatt 2023/34

(21) Anmeldenummer: **17732422.5**

(22) Anmeldetag: **22.06.2017**

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

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

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/065410

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/220728 (28.12.2017 Gazette 2017/52)

(54) **MULDENLÜFTER MIT EINEM EINSATZ**

DOWNDRAFT VENTILATION SYSTEM WITH AN INSERT

SYSTÈME DE VENTILATION À COURANT DESCENDANT AVEC UN INSERT

(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

(30) Priorität: **22.06.2016 DE 102016211206**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.05.2019 Patentblatt 2019/18

(73) Patentinhaber: **Bruckbauer, Wilhelm**
83115 Neubeuern (DE)

(72) Erfinder: **KÖNNEKER, Walter**
83022 Rosenheim (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1-202009 008 286 DE-U1-202011 005 698
US-A- 4 962 694 US-A1- 2012 247 345
US-B1- 6 455 818

EP 3 475 622 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2016 211 206.6 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft einen Muldenlüfter mit einem entnehmbaren Einsatz. Ferner betrifft die Erfindung ein Kochfeldsystem mit einem derartigen Muldenlüfter.

[0003] Aus der DE 10 2007 002 241 A1 ist ein Dunstabzugssystem bekannt, mittels welchem Kochdünste nach unten abgezogen werden. Derartige Systeme werden auch als Muldenlüfter oder Downdraft-Systeme bezeichnet.

[0004] Aus der DE 20 2013 010 646 U1 ist ein Fettfiltereinsatz bekannt. Fettfiltereinsätze sind ferner bekannt aus der DE 20 2009 008 286 U1, der US 4,962,694 A, der US 2012/0247345 A1, der US 6,455,818 B1 und der DE 20 2011 005 698 U1.

[0005] Es besteht fortwährend Bedarf, Muldenlüfter zu verbessern, insbesondere im Hinblick auf den Fettabscheidegrad und/oder deren Reinigung.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Muldenlüfter mit einem entnehmbaren Einsatz gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0007] Der Kern der Erfindung besteht darin, den entnehmbaren Einsatz des Muldenlüfters mit einem Filter-Element und einem Auffang-Element zur Aufnahme von Flüssigkeit auszubilden, wobei das Auffang-Element mindestens eine Wand aufweist, welche als Strömungsleitfläche zur Umlenkung eines Kochdunst-Stroms dient. Das Filter-Element und das Auffang-Element sind entnehmbar ausgebildet.

[0008] Das Filter-Element und das Auffang-Element sind zusammenfügbar ausgebildet. Dies ist nicht zwingend notwendig. Das Filter-Element und das Auffang-Element können auch einteilig ausgebildet sein. Sie sind derart ausgebildet, dass sie im eingesetzten Zustand im Gehäuse des Muldenlüfters, insbesondere im Strömungskanal, aneinander anliegen.

[0009] Mit einer derartigen Ausbildung des Einsatzes konnte ein besonders hoher Fettabscheidegrad, insbesondere gemessen nach DIN EN 61591, erzielt werden.

[0010] Das Auffang-Element bildet insbesondere im eingesetzten Zustand einen Bestandteil eines Strömungskanals für den Kochdunst-Strom. Es bildet insbesondere einen Bestandteil eines Übergangs von einer oder mehreren Kochdunst-Eintrittsöffnungen zu einem Kanal zur Abführung von Kochdünsten. Die mindestens eine Eintrittsöffnung kann insbesondere im Bereich einer Kochfeld-Ebene angeordnet sein. Sie kann insbesondere rund, insbesondere kreisförmig, oder rechteckig ausgebildet sein.

[0011] Die als Strömungsleitfläche dienende Wand des Auffang-Elements führt insbesondere zu einer Umlenkung des Kochdunst-Stroms um etwa 90°, insbesondere um mindestens 10°, insbesondere um mindestens 30°, insbesondere um mindestens 45°, insbesondere um

mindestens 60°. Die Umlenkung des Kochdunst-Stroms mittels der als Strömungsleitfläche dienenden Wand des Auffang-Elements kann hierbei insbesondere durch den Winkel definiert sein, welcher eine ausströmseitige Tangentialebene an die umlenkungsseitige Innenwand des Auffang-Elements mit einer einströmseitigen Tangentialebene an die Innenwand des Auffang-Elements einschließt.

[0012] Beim Kanal zur Abführung von Kochdünsten kann es sich insbesondere um einen Flachkanal, insbesondere mit einem Aspektverhältnis von Breite zu Höhe des Flachkanals von mindestens 2:1, insbesondere mindestens 3:1, insbesondere mindestens 5:1, handeln. Üblicherweise ist das Aspektverhältnis kleiner als 100:1, insbesondere kleiner als 50:1.

[0013] Der Flachkanal hat insbesondere einen Strömungsquerschnitt von mindestens 100 cm², insbesondere mindestens 150 cm², insbesondere mindestens 200 cm², insbesondere mindestens 250 cm², insbesondere mindestens 300 cm². Der Strömungsquerschnitt beträgt insbesondere höchstens 1000 cm².

[0014] Durch die Entnehmbarkeit des Auffang-Elements wird insbesondere die Reinigung des Einsatzes erheblich erleichtert.

[0015] Durch die Ausbildung des Auffang-Elements mit mindestens einer Wand, welche als Strömungsleitfläche zur Umlenkung des Kochdunst-Stroms dient, werden insbesondere dessen strömungsmechanische Eigenschaften verbessert. Dies trägt zu einer effizienteren Absaugung der Kochdünste sowie zu einer verminderten Geräuschentwicklung bei.

[0016] Der Einsatz kann als Ganzes entnehmbar sein. Das Filter-Element und das Auffang-Element können insbesondere fest miteinander verbunden sein. Es ist insbesondere möglich, das Auffang-Element einteilig mit dem Filter-Element auszubilden.

[0017] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist das Filter-Element separat vom Auffang-Element entnehmbar. Das Filter-Element weist insbesondere einen Griff, beispielsweise in Form einer Griffmulde, auf. Der Griff kann auch ausklappbar oder ausziehbar in einer Wand des Filter-Elements angeordnet sein.

[0018] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist das Auffang-Element einen Griff auf. Hierdurch wird die Entnehmbarkeit des Auffang-Elements erleichtert. Der Griff kann entsprechend dem Griff des Filter-Elements ausgebildet sein.

[0019] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die als Strömungsleitfläche dienende Wand des Auffang-Elements gebogen beziehungsweise gekrümmt ausgebildet.

[0020] Sie kann auch zumindest abschnittsweise schräg ausgebildet sein. Hierunter sei verstanden, dass sie im eingesetzten Zustand des Auffang-Elements zumindest abschnittsweise weder parallel zu einer Vertikalebene noch parallel zu einer Horizontalebene ausgerichtet ist. Sie weist insbesondere mindestens einen Bereich auf, welcher einen Winkel im Bereich von 30° bis

60° mit einer Vertikalebene einschließt. Im Falle einer gekrümmten Ausbildung bezieht sich diese Angabe auf eine Tangentialebene an die als Strömungsleitfläche dienende Innenseite der Wand.

[0021] Die Wand kann insbesondere auch abschnittsweise eben ausgebildet sein.

[0022] Sie ist insbesondere derart ausgebildet, dass sie in eingesetztem Zustand des Einsatzes zumindest bereichsweise einen Winkel von mindestens 3°, insbesondere mindestens 5°, insbesondere mindestens 10° mit der Horizontalen einschließt.

[0023] Sie ist insbesondere derart ausgebildet, dass sie in eingesetztem Zustand des Einsatzes im Bereich einer Seitenwand, insbesondere einströmseitig, zumindest bereichsweise einen Winkel von mindestens 10° mit der Vertikalen einschließt. Im Falle einer gebogenen Ausbildung der Wand beziehen sich diese Angaben auf die Orientierung einer Tangentialebene zu dieser Wand. Hierdurch wird eine Umlenkung des Kochdunst-Stroms verbessert.

[0024] Der Verlauf der Wand, welche als Strömungsleitfläche dient, ist durch eine stetig differenzierbare Funktion beschreibbar.

[0025] Die Wand ist vorzugsweise kantenfrei ausgebildet. Bei der Wand handelt es sich insbesondere um eine Außenwand des Strömungskanals. Die Wand des Auffang-Elements, welche als Strömungsleitfläche zur Umlenkung des Kochdunst-Stroms dient, kann insbesondere im Wesentlichen kantenfrei in eine Wand des Filter-Elements übergehen. Das Filter-Element und das Auffang-Element sind insbesondere derart zusammenfügbar, dass eine Wand des Filter-Elements und eine Wand des Auffang-Elements eine im Wesentlichen kantenfreie Strömungsleitfläche zur Umlenkung des Kochdunst-Stromes bilden.

[0026] Alternativ oder zusätzlich hierzu können im Bereich der als Strömungsleitfläche zur Umlenkung des Kochdunst-Stromes dienenden Wand, insbesondere im Übergangsbereich vom Filter-Element zum Auffang-Element, strömungsführende Mittel, insbesondere in Form eines oder mehrerer Strömungsleitelemente, angeordnet sein. Diese können auch zur Erzeugung einer gezielten Verwirbelung des Kochdunst-Stromes dienen.

[0027] Vorzugsweise sind sämtliche den Strömungsquerschnitt des Einsatzes definierenden Wände des Filter-Elements und des Auffang-Elements entsprechend ausgebildet.

[0028] Durch die als Strömungsleitfläche wirkende Wand des Einsatzes wird die konstruktive Gestaltung des Gehäuses des Muldenlüfters vereinfacht. Das Gehäuse kann insbesondere rechtwinklig ausgebildet sein. Durch den Einsatz werden hierdurch verursachte Strömungsverluste, insbesondere in den Eckbereichen des Gehäuses, vermieden. Durch den Einsatz, insbesondere die als Strömungsleitfläche dienende Wand desselben, kann die Ausbildung von Toträumen im Gehäuse des Muldenlüfters zuverlässig verhindert werden.

[0029] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung

ist das Auffang-Element und/oder das Filter-Element derart ausgebildet, dass sie im Bereich des Innenradius des Strömungskanals eine im Wesentlichen kantenfreie Fortsetzung eines horizontalen Strömungsabschnitts bilden.

[0030] Mittels des Einsatzes kann insbesondere erreicht werden, dass der Strömungskanal keine scharfkantigen Umlenkungen, insbesondere keine scharfkantigen 90°-Umlenkungen, aufweist. Als scharfkantig wird hierbei insbesondere eine Umlenkung mit einem Krümmungsradius von weniger als 1 mm bezeichnet.

[0031] Mit Hilfe des Einsatzes kann insbesondere erreicht werden, dass der effektive Strömungsbereich abgesehen von speziell vorgesehenen Verwirbelungsmitteln im Wesentlichen kantenfrei, insbesondere frei von unerwünschten scharfkantigen Umlenkbereichen, ist.

[0032] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist der Einsatz insbesondere derart ausgebildet, dass die Bereiche desselben, welche als Strömungsleitflächen für den Kochdunst-Strom dienen, insbesondere die Wände des Auffang-Elements, welche als Strömungsleitflächen zur Umlenkung des Kochdunst-Stroms dienen, einen Krümmungsradius von mindestens 1 cm, insbesondere mindestens 2 cm aufweisen.

[0033] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist das Auffang-Element im Wesentlichen kantenfrei, insbesondere tottraumfrei ausgebildet. Vorzugsweise ist der gesamte Einsatz im Wesentlichen tottraumfrei ausgebildet. Er weist insbesondere eine strömungsoptimierte Ausbildung auf.

[0034] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das Filter-Element und/oder das Auffang-Element selbstzentrierend ausgebildet. Hierunter sei verstanden, dass es beim Einsetzen in den Muldenlüfter von selbst in die vorgesehene Endposition gleitet. Dies kann beispielsweise mit Hilfe von Führungsmitteln an der Außenseite des Auffang-Elements und/oder des Filter-Elements erreicht werden, welche mit geeigneten Führungsmitteln im Gehäuse des Muldenlüfters, insbesondere an der Innenseite der Öffnung zur Einführung des Einsatzes vorgesehen sind, zusammenwirken. Die Führungsmittel können in Form von Nuten, Vorsprüngen, Führungskulissen und ähnlichem ausgebildet sein.

[0035] Eine selbstzentrierende Ausbildung des Filter-Elements und/oder des Auffang-Elements kann außerdem durch eine geeignete Anordnung des jeweiligen Massenschwerpunkts dieser Elemente unterstützt werden. Insbesondere durch die relative Lage des Massenschwerpunkts in Bezug auf den oder die Griff-Elemente des Filter-Elements und/oder des Auffang-Elements kann die Ausrichtung dieser Elemente beim Einsetzen in den Muldenlüfter beeinflusst werden.

[0036] Außerdem sind das Filter-Element und das Auffang-Element derart ausgebildet, dass sie beim Einsetzen in den Muldenlüfter von selbst in die vorgesehene zusammengefügte Relativposition dieser beiden Elemente zueinander gleiten. Auch hierfür können geeignete Führungsmittel am Filter-Element und/oder am Auf-

fang-Element vorgesehen sein. Die Führungsmittel am Filter-Element und/oder am Auffang-Element sind insbesondere komplementär zueinander, insbesondere ineinandergreifend, ausgebildet. Es kann sich insbesondere um mechanische Führungsmittel handeln. Die Einnahme der vorgesehenen Relativposition des Filter-Elements und des Auffang-Elements kann auch durch alternative Führungsmittel, beispielsweise durch magnetische Führungsmittel, unterstützt werden.

[0037] Gemäß einer Alternative wird die exakte relative Position des Filter-Elements und des Auffang-Elements im eingesetzten Zustand ausschließlich durch deren Zusammenwirken mit dem Gehäuse des Muldenlüfters vorgegeben. Sie gleiten beim Einsetzen in den Muldenlüfter insbesondere in die vorgesehenen Positionen. Sie liegen im eingesetzten Zustand aneinander an. Sie liegen im eingesetzten Zustand insbesondere formschlüssig aneinander an. Sie weisen insbesondere in dem Bereich, in welchem sie im eingesetzten Zustand aneinander anliegen, eine im Wesentlichen identische innere Umrandung und/oder eine im Wesentlichen identische äußere Umrandung auf.

[0038] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das Filter-Element und/oder das Auffang-Element asymmetrisch ausgebildet. Es weist insbesondere gezielt asymmetrische Führungsmittel auf. Abgesehen von diesen Führungsmitteln kann das Filter-Element und/oder das Auffang-Element im Wesentlichen symmetrisch zu einer Mittenebene ausgebildet sein.

[0039] Durch die asymmetrische Ausbildung des Filter-Elements und/oder des Auffang-Elements kann sichergestellt werden, dass das jeweilige Element nicht um 180° verdreht, sondern ausschließlich mit der richtigen, vorgesehenen Orientierung in den Muldenlüfter eingesetzt werden kann.

[0040] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das Filter-Element zwei- oder mehrteilig ausgebildet. Es weist insbesondere einen Rahmen und eine oder mehrere daran angeordnete Filterlagen auf. Der Rahmen ist vorzugsweise aus Kunststoff. Er kann auch aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Edelstahl sein. Er ist vorzugsweise aus einem korrosionsbeständigen, feuchtigkeitsunempfindlichen und hitzebeständigen Material.

[0041] Die Filterlagen sind vorzugsweise aus Edelstahl. Sie können insbesondere als Doppellagen aus einem Edelstahlgestrick ausgebildet sein. Es können insbesondere eine, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht oder mehr derartige Doppellagen vorgesehen sein. Die Filterlagen weisen insbesondere eine gebogene Ausbildung auf. Hierdurch wird die in der zur Verfügung stehenden Breite des Filter-Elements anordenbare Gesamtoberfläche des Filters vergrößert.

[0042] Die Krümmung der Filterlagen weist einen Krümmungsradius von weniger als 100 cm, insbesondere weniger als 50 cm, insbesondere weniger als 30 cm, insbesondere weniger als 20 cm auf.

[0043] Unterschiedliche Filterlagen können unter-

schiedliche Krümmungsradien aufweisen. Die Filterlagen können insbesondere konzentrisch angeordnet sein. Hierbei können die oberen Filterlagen einen geringeren Krümmungsradius aufweisen als die unteren Filterlagen.

5 Die Filterlagen können identische Winkelbereiche überdecken. Sie können mit anderen Worten unterschiedliche Erstreckungen in Umfangsrichtung aufweisen.

[0044] Im korrekt in den Muldenlüfter eingesetzten Zustand des Filter-Elements sind die Filterlagen insbesondere um eine horizontal ausgerichtete Achse gekrümmt ausgebildet.

[0045] Das Filter-Element ist vorzugsweise spülmaschinenfest ausgebildet. Hierdurch wird die Reinigung desselben erheblich vereinfacht.

10 **[0046]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das Auffang-Element zumindest bereichsweise, insbesondere vollständig aus Kunststoff ausgebildet. Dies führt zu einem besonders geringen Gewicht des Auffang-Elements. Das Auffang-Element ist insbesondere feuchtigkeits- und hitzebeständig. Es ist insbesondere spülmaschinenfest ausgebildet.

[0047] Im strömungsausgangsseitigen Bereich weist das Auffang-Element eine Kochdunst-Austrittsöffnung auf. An diese schließt sich im eingesetzten Zustand des Einsatzes ein Kochdunst-Abführkanal an. Der Übergang vom Auffang-Element zum Kochdunst-Abführkanal ist vorzugsweise im Wesentlichen kantenfrei ausgebildet. Der Übergang weist insbesondere eine derart strömungsoptimierte Form auf, dass Verwirbelungen des Kochdunst-Stromes in diesem Bereich vermindert, insbesondere weitestgehend vermieden werden.

[0048] Gemäß einer Alternative weist das Auffang-Element am Übergang zum Kochdunst-Abführkanal, insbesondere im Bereich der Kochdunst-Austrittsöffnung, eine Abrisskante auf. Die Abrisskante dient insbesondere zur Erzeugung einer gezielten Verwirbelung des Kochdunst-Stroms in diesem Bereich. Hierdurch kann erreicht werden, dass Flüssigkeit und/oder Verschmutzungen, welche sich in dem Auffang-Element gesammelt haben, durch den Kochdunst-Strom nicht in den Abführkanal gezogen werden, sondern sich in der Auffangwanne des Strömungskanals sammeln. Sie können von dort leicht entfernt werden.

[0049] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist das Auffang-Element als Auffangwanne ausgebildet oder umfasst zumindest einen entsprechende Wanne oder zumindest einen wannenförmigen Bereich. Das Auffang-Element, insbesondere die Auffang-Wanne, weist ein Auffangvolumen von mindestens 50 ml, insbesondere mindestens 100 ml, insbesondere mindestens 200 ml, insbesondere mindestens 300 ml, insbesondere mindestens 500 ml, insbesondere mindestens 700 ml auf. Das Auffangvolumen ist üblicherweise kleiner als 2000 ml, insbesondere kleiner als 1000 ml.

55 **[0050]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung bildet das Auffang-Element ein Übergangsstück zwischen dem Filter-Element und dem sich abstromseitig anschließenden Kanal zur Abführung des Kochdunst-

Stroms. Der Übergang vom Filter-Element zum Auffang-Element ist insbesondere im Wesentlichen kantenfrei ausgebildet.

[0051] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung kann die Auffang-Wanne einen zumindest bereichsweise flüssigkeitsdurchlässigen Deckel aufweisen. Der Deckel kann hierbei insbesondere als Strömungsleitelement dienen. Mit Hilfe des Deckels lässt sich die Strömung des Kochdunst-Stroms durch das Auffang-Element weiter verbessern. Um die Flüssigkeitsdurchlässigkeit zu erreichen, können im Deckel beispielsweise Öffnungen, insbesondere Bohrungen oder Schlitzte vorgesehen sein.

[0052] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist am Filter-Element und/oder am Auffang-Element mindestens ein signalgebendes Element vorgesehen. Hierbei kann es sich um ein mechanisches, elektrisches oder magnetisches signalgebendes Element handeln. Das mindestens eine signalgebende Element wirkt mit einer hierzu passenden Empfangseinrichtung im Muldenlüfter zusammen. Hierdurch wird eine Erkennung möglich, mittels welcher ein Signal abhängig davon, ob der Einsatz beziehungsweise dessen Bestandteile korrekt in den Muldenlüfter eingesetzt sind oder nicht, erzeugt werden kann. Dieses Signal kann über eine Signalverbindung an eine Steuereinrichtung des Muldenlüfters weitergeleitet werden. Hierdurch ist es möglich, die Steuerung des Muldenlüfters derart auszubilden, dass der Muldenlüfter nur bei einem korrekt eingesetzten Einsatz beziehungsweise nur bei einem korrekt eingesetzten Auffang-Element und/oder einem korrekt eingesetzten Filter-Element funktionsfähig ist. Alternativ oder zusätzlich hierzu kann auch vorgesehen sein, im Falle eines nicht korrekt eingesetzten Filter- und/oder Auffang-Elements ein Signal, insbesondere ein optisches oder akustisches Signal auszugeben.

[0053] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung können ein oder mehrere Sensoren im Auffang-Element und/oder im Filter-Element vorgesehen sein. Mit Hilfe derartiger Sensoren lässt sich der Betriebszustand dieser Elemente überwachen. Mit Hilfe eines Sensors im Auffang-Element lässt sich insbesondere die Flüssigkeitsmenge im Auffang-Element oder ein Überschreiten einer vorgegebenen Flüssigkeitsmenge im Auffang-Element erfassen. Mit Hilfe eines Sensors im Filter-Element lässt sich dessen Beladungszustand beziehungsweise dessen verbleibende Kapazität erfassen, so dass erkannt werden kann, wenn der Filter gereinigt werden sollte.

[0054] Die Vorteile des Muldenlüfters mit dem vorhergehend beschriebenen Einsatz ergeben sich aus denen des Einsatzes.

[0055] Der Muldenlüfter weist insbesondere eine verbesserte Reinigungsmöglichkeit auf. Er weist außerdem insbesondere verbesserte strömungsmechanische Eigenschaften auf.

[0056] Er führt insgesamt zu einer Verbesserung eines Kochfeldsystems. Beim Kochfeldsystem kann es sich

insbesondere um eine Montageeinheit handeln. Bei einer derartigen Montageeinheit sind die Kochfelder und der Muldenlüfter in eine einzige, gemeinsame Einbaueinheit integriert. Die Montageeinheit weist einen besonders kompakten Aufbau auf. Sie weist insbesondere eine Gesamteinbauhöhe im Bereich von weniger als 30 cm, insbesondere weniger als 25 cm, insbesondere weniger als 20 cm, insbesondere weniger als 18 cm, insbesondere weniger als 16 cm, insbesondere weniger als 15 cm auf.

[0057] Die Montageeinheit kann fertig montiert ausgeliefert werden. Sie ist in eine Aussparung in eine Arbeitsplatte einsetzbar. Vorzugsweise muss hierbei der im Bereich der Montageeinheit vorgesehene Unterschrank nicht modifiziert werden. Es genügt, lediglich eine oberste Schublade zu entnehmen und durch eine Blende zu ersetzen.

[0058] Weitere Vorteile und Details der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Ansicht eines Kochfeldsystems mit zwei Kochfeldern und einem dazwischen angeordneten Muldenlüfter,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Einsatzes für einen Muldenlüfter,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Einsatzes gemäß Fig. 2 aus einem anderen Blickwinkel,

Fig. 4 eine Ansicht des Filter-Elements des Einsatzes gemäß Fig. 2,

Fig. 5 eine Ansicht des Auffang-Elements des Einsatzes gemäß Fig. 2,

Fig. 6 eine Seitenansicht des Filter-Elements gemäß Fig. 4,

Fig. 7 eine schematische Schnittdarstellung durch einen Ausschnitt eines Kochfeldsystems im Bereich eines Muldenlüfters, wobei das Auffang-Element des Einsatzes entnommen ist,

Fig. 8 eine Ansicht gemäß Fig. 7 mit einem in den Muldenlüfter eingesetzten Einsatz,

Fig. 9 eine Ansicht gemäß Fig. 8 mit einer weiteren Alternative eines Einsatzes für den Muldenlüfter,

Fig. 10 eine Ansicht gemäß Fig. 8 mit einer weiteren Alternative eines Einsatzes für den Muldenlüfter,

Fig. 11 eine Ansicht gemäß Fig. 8 mit einer weiteren Alternative eines Einsatzes für den Mulden-

lüfter und

Fig. 12 eine Ansicht einer Alternative des Auffang-Elements.

[0059] Im Folgenden werden zunächst die allgemeinen Bestandteile eines Kochfeldsystems 1 beschrieben. Das Kochfeldsystem 1 umfasst mindestens ein Kochfeld 2. Bei dem in der Fig. 1 exemplarisch dargestellten Kochfeldsystem 1 sind zwei Kochfelder 2 vorgesehen. Bei den Kochfeldern 2 kann es sich im Wesentlichen um beliebige Kochfelder handeln. Es kann sich insbesondere um Induktions-Kochfelder, Gas-Kochfelder, Tepan Yaki-Kochfelder, Kochfelder für einen Wok, elektrische Kochfelder oder Warmhalteplatten, Grills oder andere Kochfelder handeln.

[0060] Bei der in der Fig. 1 exemplarisch dargestellten Alternative sind zur Bedienung der Kochfelder 2 jeweils Bedienknöpfe 3 vorgesehen. Eine Bedienung mittels berührungsempfindlicher Sensoren, welche insbesondere in die Kochfelder 2 integriert sein können, ist ebenso möglich. Auch eine Bedienung über ein separates Bedienmodul ist denkbar. In diesem Fall können die Kochfelder 2 nicht-autark, d. h. ohne eigene Steuerungs-Elektronik, ausgebildet sein. Hierdurch kann der Aufbau der Kochfelder 2 vereinfacht werden. Es ist insbesondere möglich, die Bauhöhe der Kochfelder 2 zu reduzieren. Sie kann insbesondere höchstens 10 cm, insbesondere höchstens 6 cm, insbesondere höchstens 5 cm, insbesondere höchstens 4 cm, insbesondere höchstens 3 cm, insbesondere höchstens 2 cm betragen.

[0061] Weiter umfasst das Kochfeldsystem 1 einen Muldenlüfter 4. Der Muldenlüfter 4 bildet eine Vorrichtung zum Abzug von Kochdünsten.

[0062] Bei der in der Fig. 2 dargestellten Alternative ist der Muldenlüfter 4 zwischen den beiden Kochfeldern 2 angeordnet. Er kann auch seitlich der Kochfelder 2 oder im Bereich hinter den Kochfeldern 2 angeordnet sein.

[0063] Er kann eine runde, insbesondere eine kreisförmige Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 aufweisen. Bei der dargestellten Alternative ist die Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 länglich, insbesondere rechteckig ausgebildet. Die Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 weist insbesondere ein Aspektverhältnis von mindestens 2:1, insbesondere mindestens 3:1, insbesondere mindestens 5:1, insbesondere mindestens 10:1 auf. Üblicherweise beträgt das Aspektverhältnis der Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 höchstens 100:1, insbesondere höchstens 50:1.

[0064] Es können auch mehrere Kochdunst-Eintrittsöffnungen 5 vorgesehen sein. Es ist insbesondere möglich, zwei oder mehr Kochdunst-Eintrittsöffnungen 5, insbesondere schlitzförmige Kochdunst-Eintrittsöffnungen 5, vorzusehen. Diese können insbesondere parallel zueinander ausgerichtet sein.

[0065] Die Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 ist insbesondere mittels eines Verschlusselements 6 reversibel verschließbar. Im Falle von mehreren Kochdunst-Eintrittsöffnungen 5 können diese jeweils separat, d. h. unab-

hängig voneinander, mittels Verschlusselementen 6 reversibel verschließbar sein.

[0066] Zur Bedienung des Muldenlüfters 4 ist ein Bedienknopf 7 vorgesehen. Eine Bedienung mittels eines berührungsempfindlichen Sensors ist ebenso möglich.

[0067] Der Muldenlüfter 4 ist insbesondere im Bereich einer Kochfeldebene 8 angeordnet. Er dient zum Abzug von Kochdünsten aus dem Bereich oberhalb der Kochfeldebene 8 in einen Bereich unterhalb der Kochfeldebene 8. Er wird daher auch als Downdraft-System (Abzug nach unten) bezeichnet.

[0068] Die Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 ist vorzugsweise ortsfest relativ zur Kochfeldebene 8 angeordnet.

[0069] Gemäß einer in den Figuren nicht dargestellten Alternative ist der Bereich des Muldenlüfters 4 mit der Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 in Richtung senkrecht zur Kochfeldebene 8 verlagerbar.

[0070] Es kann vorgesehen sein, die Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 wenige Millimeter oberhalb der Kochfeldebene 8 anzuordnen. Hierdurch lässt sich die Gefahr eines ungewollten Eindringens von Flüssigkeit in den Muldenlüfter 4, insbesondere im Falle eines Überkochens von Flüssigkeiten, erheblich reduzieren. Es kann insbesondere auch vorgesehen sein, die Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 derart auszubilden, dass sie beim Betrieb des Muldenlüfters 4 in eine Position wenige Millimeter oberhalb der Kochfeldebene 8 verlagerbar auszubilden. Sie kann in diesem Fall im ausgeschalteten Zustand des Muldenlüfters 4 fluchtend zur Kochfeldebene 8 angeordnet sein.

[0071] Das Kochfeldsystem 1 ist modular ausgebildet. In diesem Fall sind im Wesentlichen frei wählbare Kochfelder 2 flexibel mit einem oder mehreren der Muldenlüfter 4 kombinierbar.

[0072] Das Kochfeldsystem 1 kann auch als Montageeinheit ausgebildet sein. In diesem Fall sind ein oder mehrere Kochfelder 2 mit einem oder mehreren Muldenlüftern 4 in ein einziges System integriert. Sie sind insbesondere in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet. Dieses muss zur Montage lediglich in eine Aussparung in einer Arbeitsplatte 9 eingesetzt werden.

[0073] Im Bereich unterhalb des Kochfeldsystems 1 können Fächer, insbesondere Schubladen 10 eines Küchenunterschrankes 11 im Wesentlichen ohne Einschränkung genutzt werden.

[0074] Der Küchenunterschrank 11 bildet allgemein ein Küchenmöbel. Das Kochfeldsystem 1, insbesondere der Muldenlüfter 4, können in das Küchenmöbel integriert sein. Sie können insbesondere werkseitig in das Küchenmöbel integriert sein.

[0075] Die Montageeinheit, insbesondere der Muldenlüfter 4, weist vorzugsweise eine Gesamtbauhöhe h im Bereich von weniger als 30 cm, insbesondere weniger als 25 cm, insbesondere weniger als 20 cm, insbesondere weniger als 18 cm, insbesondere weniger als 16 cm, insbesondere weniger als 15 cm auf. Die Montageeinheit benötigt zum Einbau insbesondere nicht mehr Platz unter der Arbeitsplatte 9 als eine normale Besteck-

schublade.

[0076] Für entsprechende Details und weitere Angaben zum allgemeinen Aufbau des Kochfeldsystems 1 sei auf die EP 2 702 329 A1 verwiesen, die hiermit vollständig als Bestandteil der vorliegenden Anmeldung in diese integriert seien.

[0077] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 4 weitere Merkmale des Muldenlüfters 4, insbesondere einer Kochdunsteintrittseinrichtung 41 desselben, beschrieben. In den Figuren 7 bis 11 ist insbesondere jeweils nur ein Ausschnitt des Muldenlüfters 4 aus dem Bereich der Kochdunsteintrittseinrichtung 41 dargestellt. In Strömungsrichtung 27 nachfolgende Bestandteile des Muldenlüfters 4 sind der Übersichtlichkeit halber in diesen Figuren nicht dargestellt.

[0078] Der Muldenlüfter 4 umfasst einen Einsatz 12. Eine Alternative des Einsatzes 12 ist exemplarisch in den Fig. 2 und 3 dargestellt. Der Einsatz 12 ist mehrteilig ausgebildet. Er umfasst ein Filter-Element 13 und ein Auffang-Element 14. Das Filter-Element 13 und das Auffang-Element 14 sind voneinander separierbar. In der Fig. 4 ist das Filter-Element 13 ohne das Auffang-Element 14 dargestellt. In der Fig. 5 ist das Auffang-Element 14 ohne das Filter-Element 13 dargestellt.

[0079] Das Filter-Element 13 ist aus dem Muldenlüfter 4 entnehmbar. Es ist insbesondere unabhängig vom Auffang-Element 14 aus dem Muldenlüfter 4 entnehmbar.

[0080] Zur Vereinfachung der Entnehmbarkeit weist das Filter-Element 13 einen Griff 15 auf. Der Griff 15 kann in Form einer Griffmulde ausgebildet sein. Er ist insbesondere ergonomisch günstig ausgebildet, insbesondere an die übliche Größe von Fingern einer menschlichen Hand angepasst.

[0081] Das Filter-Element ist seinerseits zweiteilig ausgebildet. Es weist einen Rahmen 16 auf. Der Rahmen 16 ist formstabil ausgebildet. Er kann insbesondere aus Kunststoff sein. Gemäß einer Alternative ist der Rahmen 16 aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Edelstahl ausgebildet. Andere Materialien, beispielsweise Carbon, sind ebenso möglich. Der Rahmen 16 ist insbesondere aus einem feuchtigkeits- und hitzebeständigen Material.

[0082] Außerdem umfasst das Filter-Element 13 den eigentlichen Filter 17. Der Filter 17 umfasst mehrere Lagen aus einem Filtergewebe. Die Filterlagen sind vorzugsweise aus Edelstahl. Der Filter 17 kann insbesondere mehrere, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens fünf, insbesondere acht oder mehr Lagen, insbesondere Doppellagen, aufweisen. Die Lagen können ein Edstahlgestrick aufweisen. Sie können insbesondere aus einem beidseitigen Strickgittergestrick bestehen.

[0083] Beim Filter 17 handelt es sich insbesondere um einen Fettfilter.

[0084] Der Muldenlüfter 4, insbesondere das System umfassend die entnehmbaren Bestandteile des Muldenlüfters 4, insbesondere das System umfassend den Filter 17, das Auffang-Element 14 sowie eine gegebenenfalls

vorhandene Auffangwanne 28, weist einen Fettabscheidegrad von mehr als 45%, insbesondere mehr als 55%, insbesondere mehr als 65%, insbesondere mehr als 75%, insbesondere mehr als 85%, insbesondere mehr als 95% auf. Diese Angabe bezieht sich auf den Fettabscheidegrad gemäß DIN EN 61591.

[0085] Der Filter 17, insbesondere die Filterlagen, sind gebogen ausgebildet. Die Filterlagen sind insbesondere relativ zu einer horizontal ausgerichteten Achse gebogen ausgebildet. Sie weisen insbesondere in einem Horizontalschnitt einen geradlinigen Verlauf auf.

[0086] Durch eine gebogene Form kann eine strömungsoptimierte Bauweise des Filter-Elements 13 erreicht werden.

[0087] Das Filter-Element 13 ist spülmaschinenfest. Es kann zur Reinigung einfach aus dem Muldenlüfter 4 entnommen und in die Spülmaschine gelegt werden.

[0088] Am Rahmen 16 ist ein Signalgeber 18 angeordnet. Als Signalgeber 18 dient ein Magnet. Alternativ hierzu kann der Signalgeber 18 beispielsweise auch als elektrischer Kontakt oder mechanisch, beispielsweise als Vorsprung, insbesondere in Form einer Rastnase, ausgebildet sein.

[0089] Über ein geeignetes Sensor-Element im Muldenlüfter 4 kann mit Hilfe des Signalgebers 18 erfasst werden, ob das Filter-Element 13 korrekt in den Muldenlüfter 4 eingesetzt ist oder nicht. Der entsprechende Sensor steht vorzugsweise in signalübertragender Verbindung mit einer in den Figuren nicht dargestellten Steuereinrichtung für den Muldenlüfter 4.

[0090] Das Auffang-Element 14 ist ebenfalls aus dem Muldenlüfter 4 entnehmbar. Das Auffang-Element 14 weist hierfür einen Griff 19 auf. Bezüglich dessen Ausbildung sei auf die Beschreibung des Griffs 15 des Filter-Elements 13 verwiesen.

[0091] Das Auffang-Element 14 ist passend zum Filter-Element 13 ausgebildet. Die beiden Elemente 13, 14 sind insbesondere formschlüssig in- oder aneinander steckbar oder -legbar. Sie weisen im zusammengesteckten oder aneinander anliegenden Zustand insbesondere eine im Wesentlichen kantenfrei ausgebildete Innenwand 20 auf. Die Innenwand 20 ist gebogen ausgebildet. Sie bildet eine Strömungsleitfläche zur Umlenkung des Kochdunst-Stroms. Die Strömungsleitfläche ist im Wesentlichen kantenfrei, vorzugsweise glatt ausgebildet. Der Verlauf der Strömungsleitfläche, insbesondere ihr Querschnitt relativ zu einer Vertikalebene, insbesondere relativ zu einer vertikal ausgerichteten Mittenebene des Muldenlüfters 4, kann insbesondere durch eine stetige Funktion, insbesondere eine differenzierbare Funktion, insbesondere durch eine stetig differenzierbare Funktion, beschrieben werden. Die Strömungsleitfläche kann eine konstante Krümmung aufweisen. Die Strömungsleitfläche kann auch eine in Strömungsrichtung variierende Krümmung aufweisen. Sie kann insbesondere in einen der Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 zugewandten Randbereich im Wesentlichen eben ausgebildet sein. Sie kann insbesondere in einem der Kochdunst-Austritts-

söffnung 22 zugewandten Randbereich im Wesentlichen eben ausgebildet sein. In diesem Fall ist sie lediglich im Bereich zwischen diesen Randbereichen gebogen ausgebildet.

[0092] Das Auffang-Element 14 dient zur Aufnahme von Flüssigkeiten. Es weist hierfür eine Auffangwanne 21 oder zumindest einen wannenartigen Bereich auf. Die Auffangwanne 21 hat ein Auffangvolumen von mindestens 50 ml, insbesondere mindestens 100 ml, insbesondere mindestens 200 ml, insbesondere mindestens 300 ml, insbesondere mindestens 500 ml, insbesondere mindestens 700 ml.

[0093] Das Auffang-Element 14 ist aus einem formbeständigen Material. Das Auffang-Element 14 ist insbesondere aus Kunststoff. Es kann auch aus Metall, insbesondere aus Aluminium, oder Edelstahl sein. Das Auffang-Element 14 kann auch aus anderen Materialien, beispielsweise aus Carbon, hergestellt sein oder derartige Materialien umfassen.

[0094] Das Auffang-Element 14 ist insbesondere ausschließlich aus feuchtigkeitsresistenten Materialien hergestellt. Es ist insbesondere für Temperaturen bis zu 75°C, insbesondere bis zu 80°C, insbesondere bis zu 95°C, insbesondere mindestens 100°C hitzebeständig.

[0095] Das Auffang-Element 14 weist eine Kochdunst-Austrittsöffnung 22 auf. An die Kochdunst-Austrittsöffnung 22 schließt sich im in den Muldenlüfter 4 eingesetzten Zustand des Auffang-Elements 14 ein Kanal 23 zur Abführung von Kochdünsten an. Der Übergang vom Auffang-Element 14 zum Kanal 23 ist insbesondere im Wesentlichen kantenfrei ausgebildet. Er ist vorzugsweise derart strömungsoptimiert ausgebildet, dass, abgesehen von gezielten Totraum- und/oder Verwirbelungsbereichen, eine im Wesentlichen verwirbelungsfreie Kochdunst-Strömung ermöglicht wird. In Strömungsrichtung hinter dem Fettfilter 17 kann sich der Durchströmquerschnitt zunächst vergrößern. Nach einer Umlenkung verkleinert sich der Strömungsquerschnitt in einem sich daran anschließenden Bereich. Durch eine abgerundete Ausbildung der den Strömungsbereich begrenzenden Innen- und/oder Außenwand, insbesondere im Bereich der Umlenkung, insbesondere durch eine Vermeidung von Knickstellen in diesem Bereich, konnten sich die strömungsmechanischen Eigenschaften des Muldenlüfters 4, insbesondere des Einsatzes 12, verbessern lassen. Es war insbesondere möglich, Strömungsverluste zu reduzieren.

[0096] Im eingesetzten Zustand liegt das Auffang-Element 14 an einer Bodenwand 24 des Muldenlüfters 4, insbesondere des Kanals 23 zum Abführen der Kochdünste, an. Das Auffang-Element 14 ist nach oben, insbesondere senkrecht nach oben, entnehmbar, insbesondere nachdem das Filter-Element 13 aus dem Muldenlüfter 4 entnommen ist.

[0097] Das Auffang-Element 14 weist eine strömungsoptimierte Form auf. Es ist insbesondere auf seiner dem Strömungsbereich zugewandten Innenseite im Wesentlichen kantenfrei ausgebildet.

[0098] Das Auffang-Element 14, insbesondere die Auffangwanne 21, kann bündig in einer Auffangwanne 28 im Kanal 23 aufliegen. Es liegt insbesondere zumindest bereichsweise bündig auf der Auffangwanne 28 auf. Hierdurch kann eine Luftströmung im Bereich zwischen der Auffangwanne 21 des Filter-Elements 13 und der Auffangwanne 28 im Kanal 23 vermieden werden.

[0099] Das Auffang-Element 14 ist derart ausgebildet, dass die Lage seines Massenschwerpunktes 25 relativ zum Griff 19 eine Verschwenkung des Auffang-Elements 14 um eine horizontal verlaufende Achse begünstigt, insbesondere herbeiführt, welche das Einsetzen des Auffang-Elements 14 in den Muldenlüfter 4 vereinfacht. Der Massenschwerpunkt 25 des Auffang-Elements 14 ist insbesondere derart relativ zum Griff 19 angeordnet, dass die horizontale Erstreckung des Auffang-Elements 14, wenn dieses am Griff 19 aufgehängt wird, im Vergleich zur maximalen horizontalen Erstreckung im korrekt eingesetzten Zustand reduziert, insbesondere minimiert ist. Bei einer Entnahme des Auffang-Elements 14 am Griff 19 wird das Auffang-Element 14 automatisch verschwenkt. Hierdurch kann die Entnehmbarkeit des Auffang-Elements 14 erleichtert werden.

[0100] Das Auffang-Element 14 kann mit Führungsmitteln versehen sein, welche zu einer selbstzentrierenden Ausführung des Auffang-Elements 14 beim Einsetzen in den Muldenlüfter führen. Als Führungsmittel können beispielsweise ein oder mehrere Nuten, Stege, Vorsprünge, Wölbungen oder Aussparungen dienen.

[0101] Das Filter-Element 13 und das Auffang-Element 14 sind insbesondere zusammensteckbar. Sie weisen hierfür aneinander angepasste Verbindungsmittel 26 in Form von Vorsprüngen beziehungsweise Aussparungen auf. Dies ist nicht zwingend notwendig. Auf spezielle Verbindungsmittel kann auch verzichtet werden. Das Filter-Element 13 und das Auffang-Element 14 können, müssen jedoch nicht miteinander verrastbar sein. Sie können im eingesetzten Zustand auch lose aneinander anliegen. Im aneinander anliegenden, insbesondere im zusammengesteckten Zustand bilden das Filter-Element 13 und das Auffang-Element 14 eine im Wesentlichen kantenfreie, stetige, insbesondere glatte Oberfläche aus.

[0102] Das Auffang-Element 14 und das Filter-Element 13 sind vorzugsweise derart ausgebildet, dass sie sich beim Einsetzen in den Muldenlüfter 4 selbstständig in die richtige relative Positionierung zusammenführen. Hierfür können Führungsmittel, insbesondere in Form von Aussparungen, insbesondere Führungsnuten und damit zusammenwirkende Vorsprünge an den Außenwänden des Filter-Elements 13 und des Auffang-Elements 14 beziehungsweise an der Innenseite des Muldenlüfters 4 vorgesehen sein.

[0103] Das Auffang-Element 14 ist in Strömungsrichtung 27 des Kochdunststroms im Muldenlüfter 4 abstromseitig zum Filter-Element 13 angeordnet. Austretende Flüssigkeiten und Fett können somit in Strömungsrichtung 27 nach dem Filter-Element 13 im Auffang-Element 14 gesammelt werden.

[0104] Vorzugsweise ist im Kanal 23 zur Abführung der Kochdünste selbst eine Auffangwanne 28, insbesondere zum Auffangen von Flüssigkeiten, ausgebildet. Hierfür ist im Kanal 23 eine Flüssigkeitsbarriere in Form einer nach oben vorstehenden Nase 29 ausgebildet. In den Muldenlüfter 4 eingesetzten Zustand des Auffang-Elements 14 liegt die Auffangwanne 21 beziehungsweise die untere Kante der Kochdunst-Austrittsöffnung 22 im Wesentlichen bündig an der Nase 29 an.

[0105] Die Auffangwanne 28 kann abnehmbar oder herausnehmbar ausgebildet sein. Sie kann insbesondere mit dem Kanal 23, insbesondere mit dem Rest des Kanals 23, verrastbar sein. Sie ist insbesondere derart am oder im Kanal 23 anbringbar, dass dieser durch die Auffangwanne 28 flüssigkeitsdicht nach außen abgeschlossen wird.

[0106] Die Auffangwanne 28 kann in der Abzugsführung verbleiben, auch wenn das Auffang-Element 14 mit der Auffangwanne 21 aus dem Muldenlüfter 4 entnommen wird. Die Auffangwanne 28, welche auch als Wartungswanne bezeichnet wird, wird üblicherweise nur zu Wartungsarbeiten am Muldenlüfter 4 oder im Falle einer starken Verschmutzung entnommen.

[0107] Im eingesetzten Zustand bildet der Einsatz 12 einen Bestandteil eines Kanals zur Umlenkung und Abführung des Kochdunst-Stromes. Der Einsatz 12 hat mit anderen Worten insbesondere eine strömungsleitende Funktion. Anders ausgedrückt dient die Innenwand 20 als Strömungsleitfläche für den Kochdunst-Strom. Durch ihre Ausbildung, insbesondere durch die gekrümmte, im Wesentlichen kantenfreie Ausbildung, wird die Strömung der Kochdünste wesentlich verbessert. Unerwünschte Verwirbelungen sowie insbesondere Toträume werden weitestgehend vermieden. Gemäß einer vorteilhaften Alternative kann die Innenwand 20 mit einer Strukturierung zur weiteren Verbesserung der Strömungsverhältnisse im Muldenlüfter 4 versehen sein.

[0108] Die Kochdunsteintrittseinrichtung 41 weist eine Gesamtbauhöhe h von etwa 15 cm auf. Die Gesamtbauhöhe h der Kochdunsteintrittseinrichtung 41 beträgt insbesondere höchstens 30 cm, insbesondere höchstens 20 cm, insbesondere höchstens 15 cm. Sie beträgt vorzugsweise mindestens 5 cm, insbesondere mindestens 10 cm. Sie weist somit einerseits eine kompakte Ausbildung auf, ist jedoch andererseits im Hinblick auf ihre strömungsmechanischen Eigenschaften optimiert. Außerdem ist sie derart ausgebildet, dass im Bereich der Kochfeldebene 8 neben der Kochdunsteintrittseinrichtung 41 Kochfelder 2 in der Arbeitsplatte 9 angeordnet werden können, ohne dass diese mit Bauteilen des Muldenlüfters 4, welche der Kochdunsteintrittseinrichtung 41 in Strömungsrichtung 27 nachgeordnet sind, kollidieren. Sie ist insbesondere derart ausgebildet, dass im Bereich des Kanals 23, insbesondere im Bereich einer Kochdunstaustrittsöffnung der Kochdunsteintrittseinrichtung 41, in welchem der Kanal 23 mit nachfolgenden Bestandteilen des Muldenlüfters 4 strömungsleitend verbunden ist, ausreichend Platz zum Anordnen eines Kochfeldes

2 in der Arbeitsplatte 9 zwischen einer oberen Begrenzung des Kanals 23 und der Kochfeldebene 8 bleibt.

[0109] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 9 eine Alternative des Einsatzes 12 beschrieben. Die Alternative gemäß Fig. 9 entspricht im Wesentlichen der Alternative gemäß Fig. 8, auf die hiermit verwiesen wird.

[0110] Bei der in Fig. 9 dargestellten Alternative ist am Rahmen 16 des Filter-Elements 13 auf der Umlenkaußenseite der Strömungsrichtung 27 des Kochdunststromes ein strömungsleitendes Mittel 31, insbesondere in Form eines Strömungsleitelements oder Strömungsleitblechs, vorgesehen. Das strömungsleitende Mittel 31 ist insbesondere im Wesentlichen parallel zu einem weiteren strömungsleitenden Mittel 32 im Bereich des Innenradius r des Umlenkbereichs für den Kochdunststrom ausgerichtet. Das strömungsleitende Mittel 32 findet eine Fortsetzung in einer Strömungsleitfläche 33 des Auffang-Elements 14. Als strömungsleitendes Mittel 32 dient vorzugsweise ein Strömungsleitelement, insbesondere ein Strömungsleitblech.

[0111] Die strömungsleitenden Mittel 31, 32 sind aus demselben Material wie der Rahmen 16 des Filter-Elements 13 und/oder die Auffangwanne 21. Sie sind insbesondere aus Kunststoff.

[0112] Die Strömungsleitfläche 33 bildet einen Übergang, insbesondere einen abgerundeten Übergang, insbesondere einen im Wesentlichen kantenfreien Übergang, zum Kanal 23. Mittels des strömungsleitenden Mittels 32 und der Strömungsleitfläche 33 wird insbesondere eine Umlenkung des Kochdunststromes um eine scharfe Kante an der Innenseite des Umlenkbereichs vermieden. Hierdurch werden die strömungsmechanischen Eigenschaften des Muldenlüfters 4 erheblich verbessert.

[0113] Der Umlenkbereich für den Kochdunststrom weist im Bereich seines Innenradius insbesondere einen Krümmungsradius von mindestens 1 cm, insbesondere mindestens 2 cm, insbesondere mindestens 3 cm, insbesondere mindestens 5 cm auf.

[0114] Bei der in Fig. 9 dargestellten Alternative weist die Auffangwanne 21 des Auffang-Elements 14 eine Bodenfläche 34 auf, welche in Richtung zur Kochdunst-Austrittsöffnung 22 hin leicht ansteigend ausgebildet ist. Die Bodenfläche 34 weist im eingesetzten Zustand des Einsatzes 12 insbesondere einen Winkel b im Bereich von 3° bis 30° mit einer Horizontalebene 35 auf. Der Winkel b beträgt insbesondere mindestens 5° , insbesondere mindestens 10° . Er beträgt insbesondere höchstens 20° , insbesondere höchstens 15° . Durch die geneigte Ausbildung der Bodenfläche 34 wird erreicht, dass sich in der Auffangwanne 21 ansammelnde Flüssigkeiten in einem hinteren Bereich 38 der Auffangwanne 21 sammeln. Als hinterer Bereich 38 wird hierbei der der Kochdunst-Austrittsöffnung 22 gegenüberliegende Bereich am Boden der Auffangwanne 21 bezeichnet. Der hintere Bereich 38 bildet einen Auffangbereich für die aufzufangenden Flüssigkeiten. Er bildet darüber hinaus einen Auffangbe-

reich für aus dem Fettfilter 17 ablaufendes Fett.

[0115] Die Bodenwand 24 der Auffangwanne 28 ist zumindest bereichsweise ebenfalls gegen die Horizontalebene 35 geneigt ausgebildet. Die Bodenfläche 34 der Auffangwanne 21 liegt insbesondere zumindest bereichsweise bündig an der Bodenwand 24 der Auffangwanne 28 an.

[0116] Die Bodenfläche 34 der Auffangwanne 21 weist im Bereich der Kochdunst-Austrittsöffnung 22 eine Abrisskante 42 auf. Die Abrisskante 42 ist von der Nase 29 der Auffangwanne 28 beabstandet.

[0117] Durch die Neigung der Bodenfläche 34 kann erreicht werden, dass der Kochdunst-Strom effizient über die Nase 29 in den sich anschließenden Kanal 23 gelenkt wird. Schwerere Partikel, beispielsweise Fetttröpfchen, können hierbei aufstromseitig zur Nase 29 bleiben und sammeln sich in der Auffangwanne 28 an.

[0118] Die Nase 29 verhindert zuverlässig, dass in der Auffangwanne 28 angesammelte Partikel und/oder Flüssigkeiten durch den Kochdunst-Strom in den Kanal 23 gesaugt werden.

[0119] Der Griff 15 des Filter-Elements 13 ist außerhalb eines Strömungsbereichs 36 des Kochdunststromes angeordnet. Der Strömungsbereich 36 erstreckt sich insbesondere in Verlängerung der Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 senkrecht nach unten, insbesondere senkrecht zur Horizontalebene 35. Durch eine Anordnung des Griffs 15 außerhalb des Strömungsbereichs 36 kann vermieden werden, dass der Griff 15 zu Verwirbelungen des Kochdunststromes führt.

[0120] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 10 eine weitere Alternative des Einsatzes 12 beschrieben. Die Alternative gemäß Fig. 10 entspricht im Wesentlichen der Alternative gemäß Fig. 9, auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird.

[0121] Bei der Alternative gemäß Fig. 10 ist am Strömungsleitelement 31 ein Haken 37 angeordnet. Der Haken 37 ist auf der dem Umlenkbereich zugewandten Seite des Strömungsleitelements 31 angeordnet. Er dient zur gezielten Erzeugung von Verwirbelungen im Kochdunststrom. Er bildet mit anderen Worten ein Mittel zur Erzeugung von Verwirbelungen. Derartige Verwirbelungen können genutzt werden, um den Fettabscheidegrad im Einsatz 12 zu erhöhen. Mittels des Hakens 37 kann insbesondere der Fettabscheidegrad im Auffang-Element 14 erhöht werden.

[0122] Entsprechende Haken 38, 39 sind an der Innenseite des Umlenkbereichs, insbesondere an der Strömungsleitfläche 33, und im Bereich des der Kochdunst-Austrittsöffnung 22 zugewandten Endes der Bodenfläche 34 vorgesehen.

[0123] Das Auffang-Element 14 ist somit mit einer Mehrzahl von verwirbelungserzeugenden Mitteln versehen.

[0124] Bei den vorgehend beschriebenen Alternativen bilden das Filter-Element 13 und das Auffang-Element 14 jeweils separate oder separierbare Bestandteile des Einsatzes 12. Dies ist nicht zwingend notwendig. Das

Auffang-Element 14 kann insbesondere auch einteilig mit dem Filter-Element 13 ausgebildet sein. Hierdurch lässt sich eine strömungsmechanisch besonders günstige Ausbildung des Einsatzes 12 erreichen. Der Einsatz 12 bildet in diesem Fall einen Filter-Auffang-Einsatz.

[0125] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 11 eine weitere Alternative des Einsatzes 12 beschrieben. Die Alternative gemäß Fig. 11 entspricht im Wesentlichen der in Fig. 9 dargestellten Alternative, auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird.

[0126] Bei der in Fig. 11 dargestellten Alternative umfasst der Einsatz 12 lediglich das Filter-Element 13, jedoch kein Auffang-Element 14. Das Filter-Element 13 liegt direkt auf der Auffangwanne 28 an.

[0127] Das Strömungsleitelement 32 ist derart verlängert ausgebildet, dass es den strömungsinne seitigen Übergang zum Kanal 23 bildet. Es ist insbesondere derart ausgebildet, dass es auf die Strömungsleitfläche 33, welche bei der Alternative gemäß Fig. 9 Bestandteil der Auffangwanne 21 ist, umfasst.

[0128] Auch bei den in den Figuren 9 und 10 dargestellten Alternativen ist es möglich, die Bodenwand 24 der Auffangwanne 28 im Wesentlichen eben auszubilden. Es ist insbesondere möglich, die Bodenfläche 34 der Auffangwanne 21 derart auszubilden, dass ihr freies Ende im Bereich der Kochdunst-Austrittsöffnung 22 entsprechend der in der Figur 8 dargestellten Alternative an der Nase 29 der Auffangwanne 28 anliegt. Die Bodenfläche 34 der Auffangwanne 21 kann insbesondere im Wesentlichen dicht, insbesondere flüssigkeitsdicht, an der Nase 29 anliegen. Hierdurch wird ein Eindringen von Flüssigkeit, insbesondere Fett, in den Bereich zwischen den Auffangwanne 21 und der Auffangwanne 28 verhindert.

[0129] In der Figur 12 ist eine weitere Alternative des Auffang-Elements 14 dargestellt. Die Ausführungsform entspricht im Wesentlichen der in der Figur 5 dargestellten, auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird.

[0130] Bei der in der Figur 12 dargestellten Ausführungsform sind im Bereich der Kochdunst-Austrittsöffnung 22 Strömungsleitelemente im Auffang-Element 14 vorgesehen. Als Strömungsleitelemente dienen insbesondere vertikal ausgerichtete Finnen 43. Bei der dargestellten Ausführungsform sind zwei Finnen 43 vorgesehen. Eine andere Anzahl an Finnen ist ebenso möglich.

[0131] Die Finnen 43 führen einerseits zu einer Verbesserung der Strömungseigenschaften, zum anderen zu einer mechanischen Stabilisierung des Auffang-Elements 14, insbesondere dessen Bodenfläche 34.

[0132] Die Finnen 43 sind vorzugsweise in Strömungsrichtung fluchtend zu entsprechenden Strömungsleitelementen im sich an das Auffang-Element 14 anschließenden Kanal 23 angeordnet. Durch entsprechende Strömungsleitelemente kann insbesondere die Stabilität des Kanals 23 verbessert werden.

[0133] Die Finnen 43 weisen eine strömungsoptimierte Form auf. Sie sind insbesondere im Bereich der Bodenfläche 34 breiter als im Bereich der oberen Begrenzung

der Kochdunst-Austrittsöffnung 22.

[0134] Die Details der unterschiedlichen Alternativen, insbesondere der in den Figuren 8 bis 12 dargestellten Alternativen, können im Wesentlichen frei miteinander kombiniert werden. Insbesondere können die unterschiedlichen Alternativen des Filter-Elements 13 und des Auffang-Elements 14 im Wesentlichen frei miteinander kombiniert werden.

[0135] Im Folgenden werden noch einmal unterschiedliche Details der Erfindung stichwortartig mit anderen Worten beschrieben.

[0136] Der Einsatz 12 mit dem Filter-Element 13 und dem Auffang-Element 14 weist insgesamt ein sehr geringes Gewicht auf. Das Gesamtgewicht des Einsatzes 12 kann insbesondere weniger als 3 kg, insbesondere weniger als 2 kg, insbesondere weniger als 1 kg betragen. Insbesondere das Gewicht des Auffang-Elements 14 kann weniger als 1 kg, insbesondere weniger als 500 g, insbesondere weniger als 300 g betragen. Hierdurch wird die Herausnahme des Einsatzes, insbesondere des Auffang-Elements 14, aus dem Muldenlüfter 4 erleichtert. Es wird insbesondere die Gefahr vermindert, durch ein versehentliches Fallenlassen des Auffang-Elements 14 Schaden anzurichten.

[0137] Beim Einsetzen des Auffang-Elements 14 und des Filter-Elements 13 in den Muldenlüfter 4 gleiten diese von selbst in die hierfür vorgesehenen Positionen. Dies wird als selbstzentrierende Eigenschaft bezeichnet. Unterstützt beziehungsweise ermöglicht wird dies durch eine entsprechende Ausbildung des Gehäuses des Muldenlüfters 4, insbesondere im Bereich der Kochdunst-Eintrittsöffnung 5 und/oder im Bereich der Auffangwanne 28.

[0138] Zur Unterstützung der selbstzentrierenden Eigenschaften des Auffang-Elements 14 und/oder des Filter-Elements 13 können im Gehäuse des Muldenlüfters 4 insbesondere Führungsmittel vorgesehen sein, welche mit diesen Elementen zusammenwirken.

[0139] Das Auffang-Element 14 und das Filter-Element 13 können zumindest teilweise überlappend ausgebildet sein. Sie können auch überlappungsfrei ausgebildet sein.

[0140] Beim Einsetzen in den Muldenlüfter 4 gleitet das Filter-Element 13 automatisch in die korrekte Relativposition zum Auffang-Element 14.

Patentansprüche

1. Muldenlüfter (4) mit einem entnehmbaren Einsatz (10), wobei der entnehmbare Einsatz (10) aufweist

1.1. ein in einen Strömungskanal des Muldenlüfters (4) einsetzbares und daraus entnehmbares Filter-Element (13) zum Filtern eines Kochdunst-Stroms, und

1.2. ein in den Strömungskanal des Muldenlüfters (4) einsetzbares und daraus entnehmbares

Auffang-Element (14) zur Aufnahme von Flüssigkeiten,

dadurch gekennzeichnet,

1.3. dass das Filter-Element (13) und das Auffang-Element (14) in einem in den Strömungskanal eingesetzten Zustand derart aneinander anliegen, dass eine Wand des Filter-Elements (13) und eine Wand (20) des Auffang-Elements (14) eine kantenfreie und/oder durch eine stetig differenzierbare Funktion beschreibbare Strömungsleitfläche (33) zur Umlenkung des Kochdunst-Stromes bilden, und

1.4. dass die als Strömungsleitfläche (33) dienende Wand (20) des Auffang-Elements (14) zumindest bereichsweise gekrümmt ausgebildet ist.

2. Muldenlüfter (4) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auffang-Element (14) und das Filter-Element (13) formschlüssig zusammenfügbar ausgebildet sind.

3. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand (20) eine Außenwand eines Strömungskanals für den Kochdunst-Strom bildet.

4. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine im Wesentlichen kantenfreie Ausbildung der Wand (20).

5. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filter-Element (13) und das Auffang-Element (14) aneinander angepasste Verbindungsmittel (26) in Form von Vorsprüngen und/oder Aussparungen für eine zusammensteckbare Verbindung aufweisen..

6. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Außenseite des Auffang-Elements (14) und/oder des Filter-Elements (13) Führungsmittel vorgesehen sind, welche zu einer selbstzentrierenden Ausbildung des Auffang-Elements (14) und/oder des Filter-Elements (13) führen.

7. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filter-Element (13) mindestens eine Filterlage mit einer relativ zu einer horizontal ausgerichteten Achse gebogenen Ausbildung aufweist.

8. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filter-Element (13) und/oder das Auffang-Element (14) zumindest bereichsweise aus Kunststoff ausgebil-

det ist.

9. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Filter-Element (13) und/oder am Auffang-Element (14) mindestens ein signalgebendes Element (18) angeordnet ist. 5
10. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auffang-Element (14) eine Kochdunst-Austrittsöffnung (22) aufweist, in welcher ein oder mehrere Strömungsleitelemente angeordnet sind. 10
11. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filter-Element (13) und/oder das Auffang-Element (14) im eingesetzten Zustand einen Bestandteil eines Strömungskanals für den Kochdunst-Strom bilden. 15
12. Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine abnehmbar oder herausnehmbar ausgebildete Wartungswanne (28). 20
13. Muldenlüfter gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auffang-Element (14) im eingesetzten Zustand zumindest bereichsweise auf der Wartungswanne (28) aufliegt. 25
14. Kochfeldsystem (1) mit 30
 - 14.1. mindestens einem Kochfeld (2) und
 - 14.2. mindestens einem Muldenlüfter (4) gemäß einem der vorherigen Ansprüche. 35

Claims

1. Downdraft extractor (4) with a removable insert (10), the removable insert (10) comprising 40
 - 1.1. a filter element (13) that is insertable into and removable from a flow channel of the downdraft extractor (4) for filtering a stream of cooking fumes, and 45
 - 1.2. a collecting element (14) that is insertable into and removable from the flow channel of the downdraft extractor (4) for receiving liquids, 50

characterized in

- 1.3. that the filter element (13) and the collecting element (14), in a state inserted into the flow channel, are in contact with each other such that a wall of the filter element (13) and a wall (20) of the collecting element (14) form an edge-free flow conducting surface (33) and/or a flow con- 55

ducting surface (33) that can be described by a continuously differentiable function for deflecting the stream of cooking fumes, and 1.4. the wall (20) of the collecting element (14) serving as a flow guiding surface (33) is curved at least in some regions.

2. Downdraft extractor (4) according to claim 1, **characterized in that** the collecting element (14) and the filter element (13) are designed to be joined together in a form-locking manner.
3. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the wall (20) forms an outer wall of a flow channel for the stream of cooking fumes.
4. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized by** a substantially edge-free design of the wall (20).
5. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the filter element (13) and the collecting element (14) have mutually adapted connecting means (26) in the form of projections and/or recesses for a pluggable connection.
6. Downdraft extractor (4) according to one of the preceding claims, **characterized in that** guide means are provided on an outer side of the collecting element (14) and/or the filter element (13), which guide means lead to a self-centering design of the collecting element (14) and/or the filter element (13).
7. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the filter element (13) has at least one filter layer with a design which is curved relative to a horizontally oriented axis.
8. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the filter element (13) and/or the collecting element (14) is formed from plastic at least in some regions.
9. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one signal-emitting element (18) is arranged on the filter element (13) and/or on the collecting element (14).
10. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the collecting element (14) comprises a cooking-fume outlet opening (22) in which one or more flow conducting elements are arranged.
11. Downdraft extractor (4) according to any one of the

preceding claims, **characterized in that** the filter element (13) and/or the collecting element (14), in the inserted state, form part of a flow channel for the stream of cooking fumes.

12. Downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims, **characterized by** maintenance trough (28) which is designed to be removable or able to be taken out.
13. Downdraft extractor according to one of the preceding claims, **characterized in that** the collecting element (14), in the inserted state, rests at least in some regions on the maintenance trough (28).
14. Hob system (1) with
 - 14.1. at least one hob (2) and
 - 14.2. at least one downdraft extractor (4) according to any one of the preceding claims.

Revendications

1. Hotte intégrée à courant descendant (4) avec un insert amovible (10), l'insert amovible (10) présentant
 - 1.1. un élément filtrant (13) pouvant être inséré dans un canal d'écoulement de la hotte intégrée (4) et pouvant en être retiré, pour filtrer un flux de vapeurs de cuisson, et
 - 1.2. un élément collecteur (14) pouvant être inséré dans le canal d'écoulement de la hotte intégrée (4) et pouvant en être retiré, destiné à recevoir des liquides,

caractérisée en ce

 - 1.3. que l'élément filtrant (13) et l'élément collecteur (14) s'appliquent l'un contre l'autre dans un état inséré dans le canal d'écoulement de telle sorte qu'une paroi de l'élément filtrant (13) et une paroi (20) de l'élément collecteur (14) forment une surface de guidage d'écoulement (33) sans arêtes et/ou pouvant être décrite par une fonction différentiable en continu pour dévier le flux de vapeurs de cuisson, et
 - 1.4. que la paroi (20) de l'élément collecteur (14) servant de surface de guidage de l'écoulement (33) est réalisée de manière incurvée au moins par zones.
2. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément collecteur (14) et l'élément filtrant (13) sont réalisés de manière à pouvoir être assemblés par complémentarité de forme.

3. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la paroi (20) constitue une paroi extérieure d'un canal d'écoulement pour le flux de vapeurs de cuisson.
4. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** une réalisation sensiblement sans arêtes de la paroi (20).
5. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément filtrant (13) et l'élément collecteur (14) comportent des moyens de liaison (26) adaptés l'un à l'autre, sous forme de protubérances et/ou d'évidements pour une liaison emboîtable.
6. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des moyens de guidage sont prévus sur une face extérieure de l'élément collecteur (14) et/ou de l'élément filtrant (13), qui conduisent à une configuration autocentrée de l'élément collecteur (14) et/ou de l'élément filtrant (13).
7. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément filtrant (13) comprend au moins une couche filtrante ayant une configuration incurvée par rapport à un axe orienté horizontalement.
8. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément filtrant (13) et/ou l'élément collecteur (14) est réalisé au moins par zones en matière plastique.
9. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément de signalisation (18) est disposé sur l'élément filtrant (13) et/ou sur l'élément collecteur (14).
10. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément collecteur (14) présente une ouverture de sortie des vapeurs de cuisson (22) dans laquelle sont disposés un ou plusieurs éléments de guidage du flux.
11. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément filtrant (13) et/ou l'élément collecteur (14) forment, à l'état inséré, un élément constitutif d'un canal d'écoulement pour le flux

de vapeurs de cuisson.

12. Hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** un bac de maintenance (28) conçu de manière amovible ou retirable. 5
 13. Hotte intégrée à courant descendant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément collecteur (14) repose au moins par zones sur le bac de maintenance (28) à l'état inséré. 10
 14. Système de table de cuisson (1) avec 15
 - 14.1. au moins une table de cuisson (2) et
 - 14.2. au moins une hotte intégrée à courant descendant (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

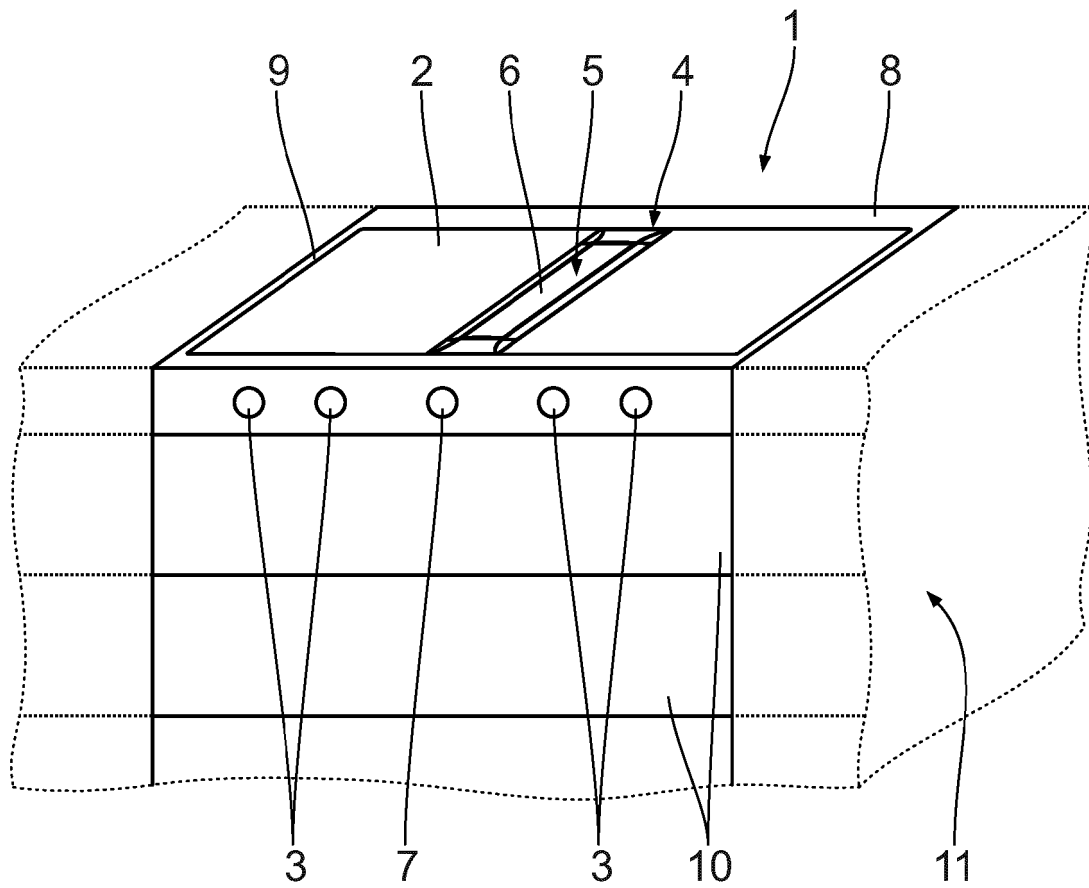


Fig. 1

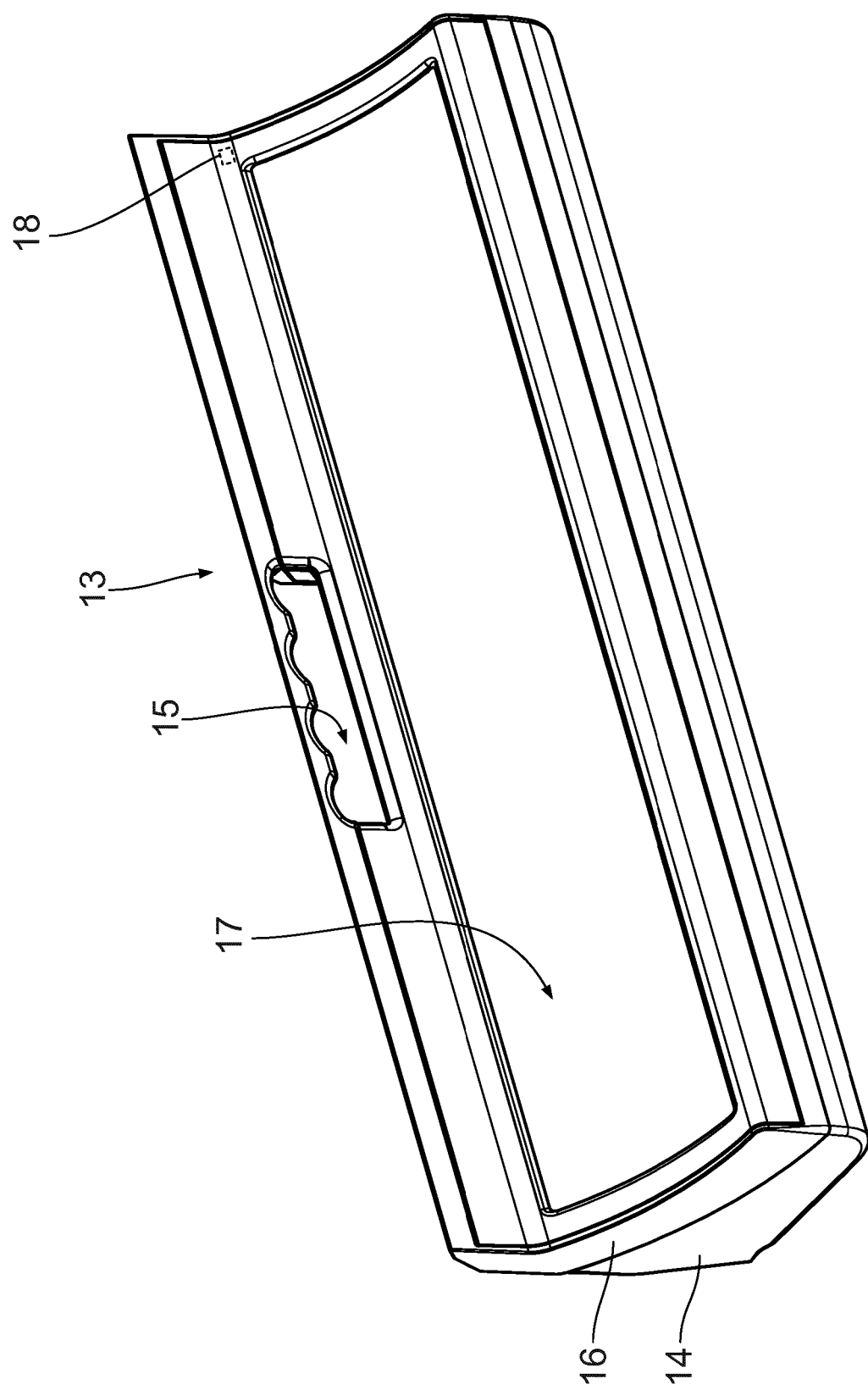


Fig. 2

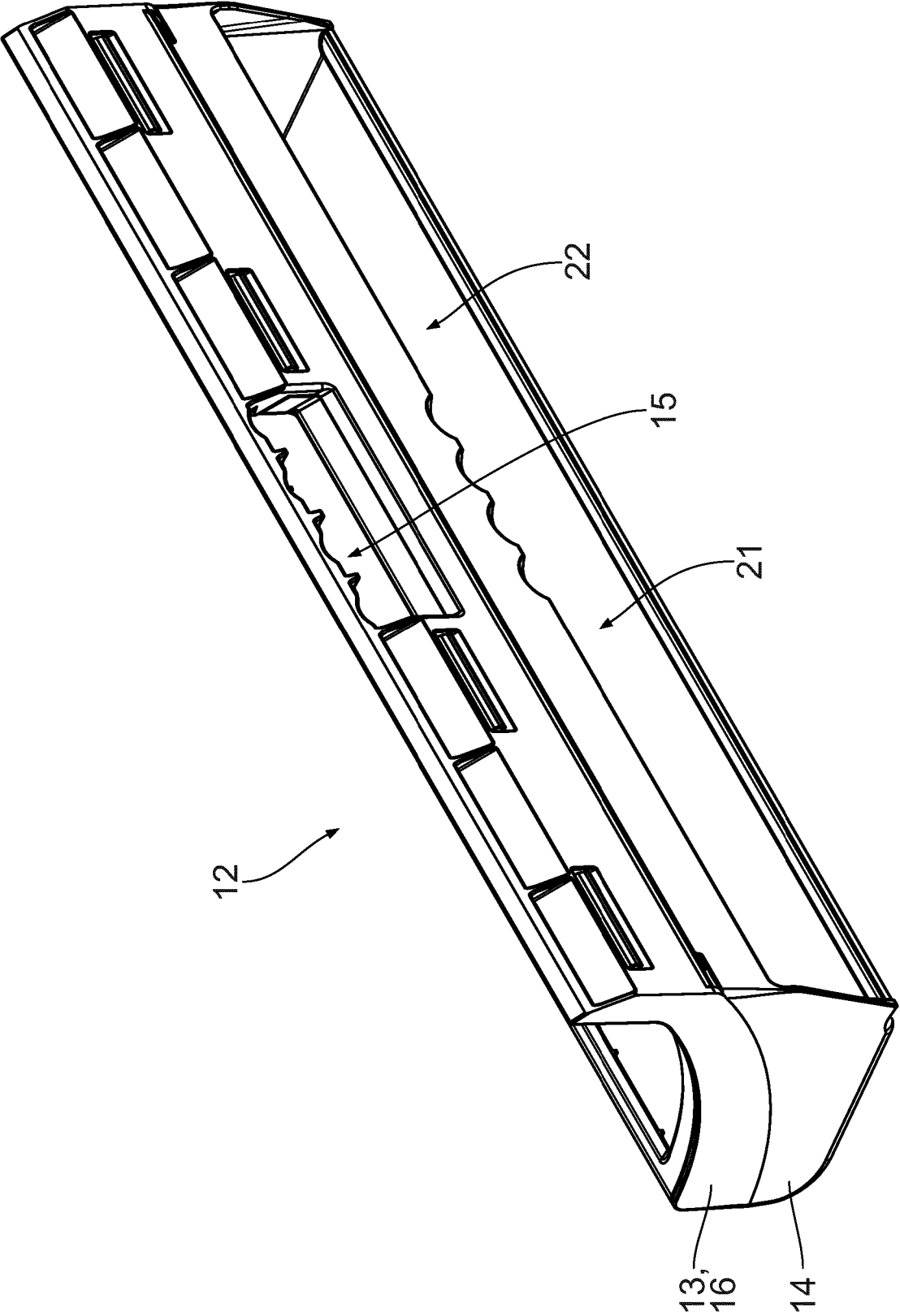


Fig. 3

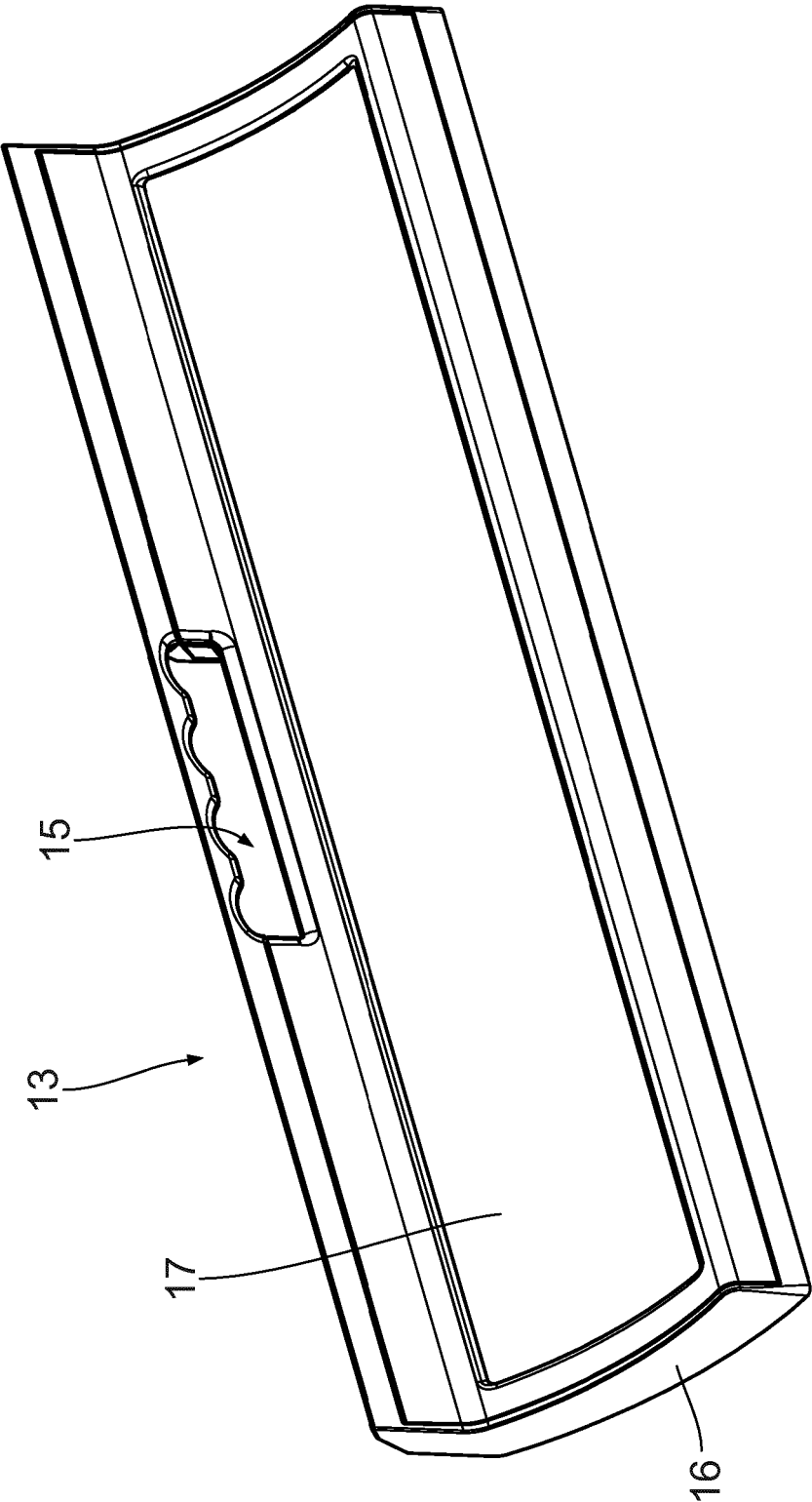


Fig. 4

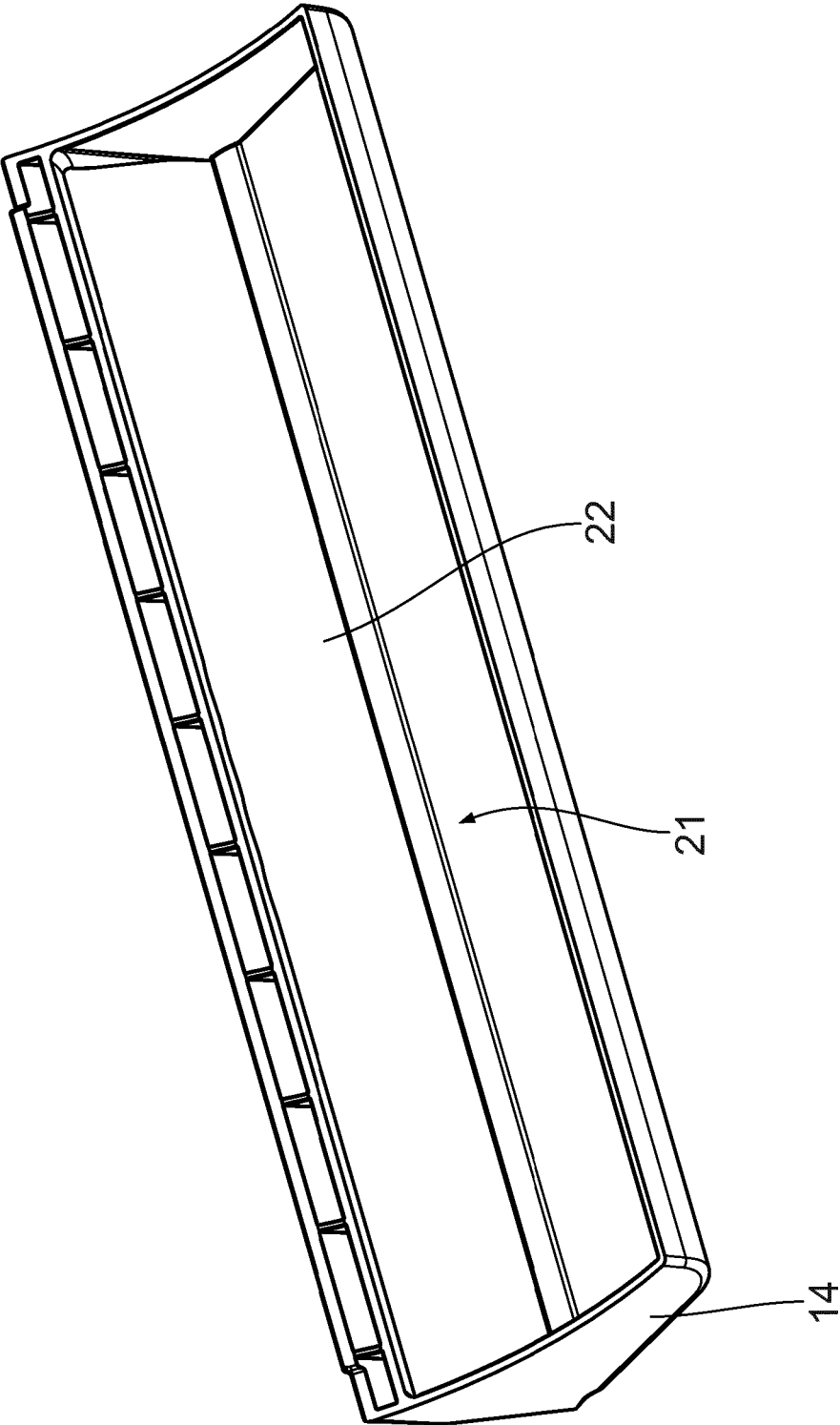


Fig. 5

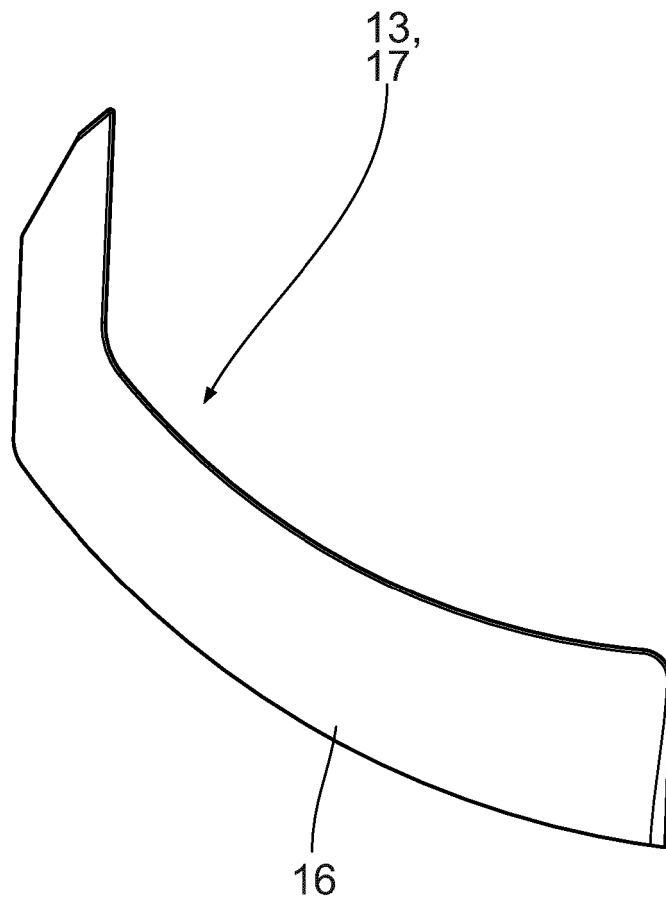


Fig. 6

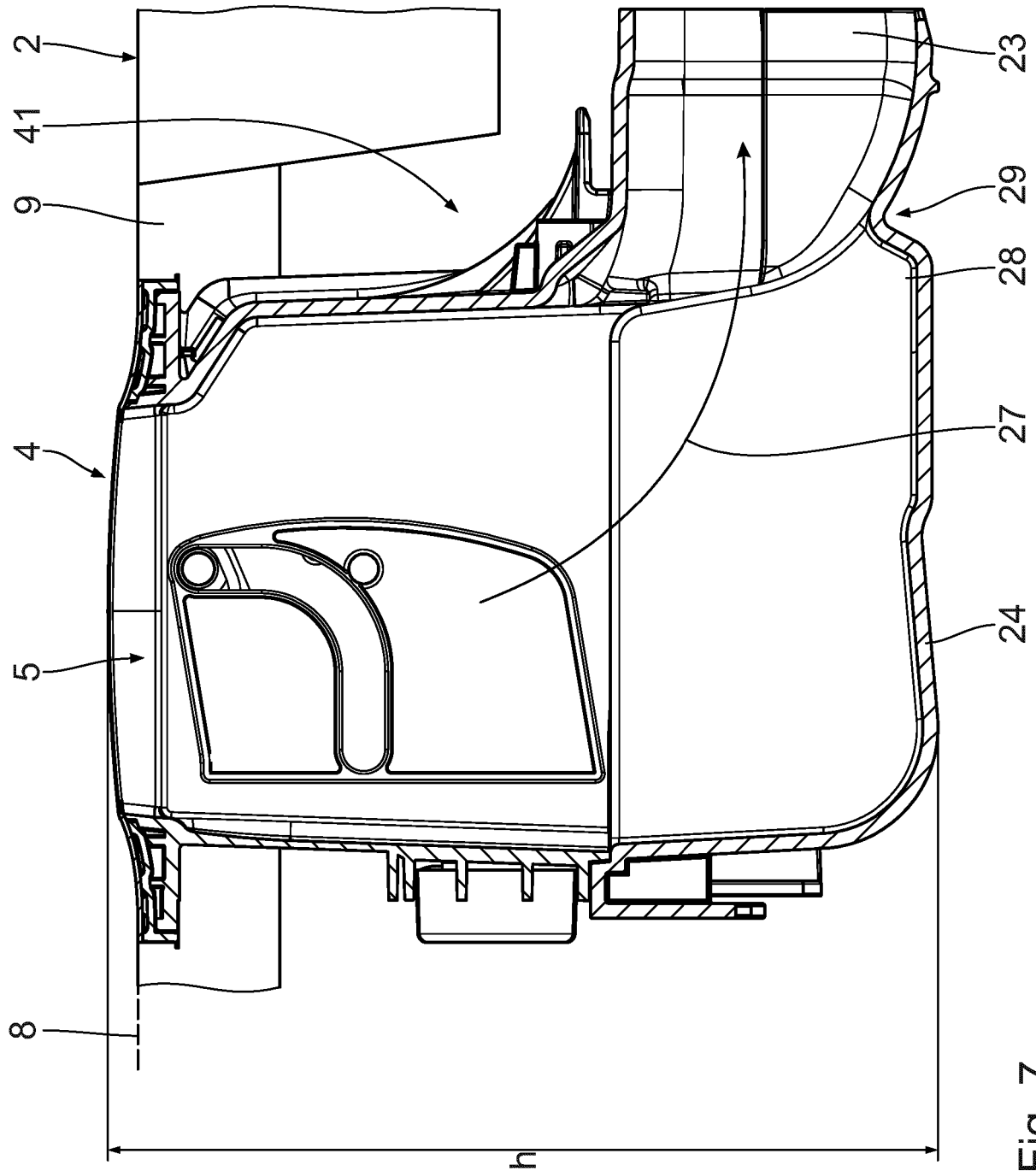


Fig. 7

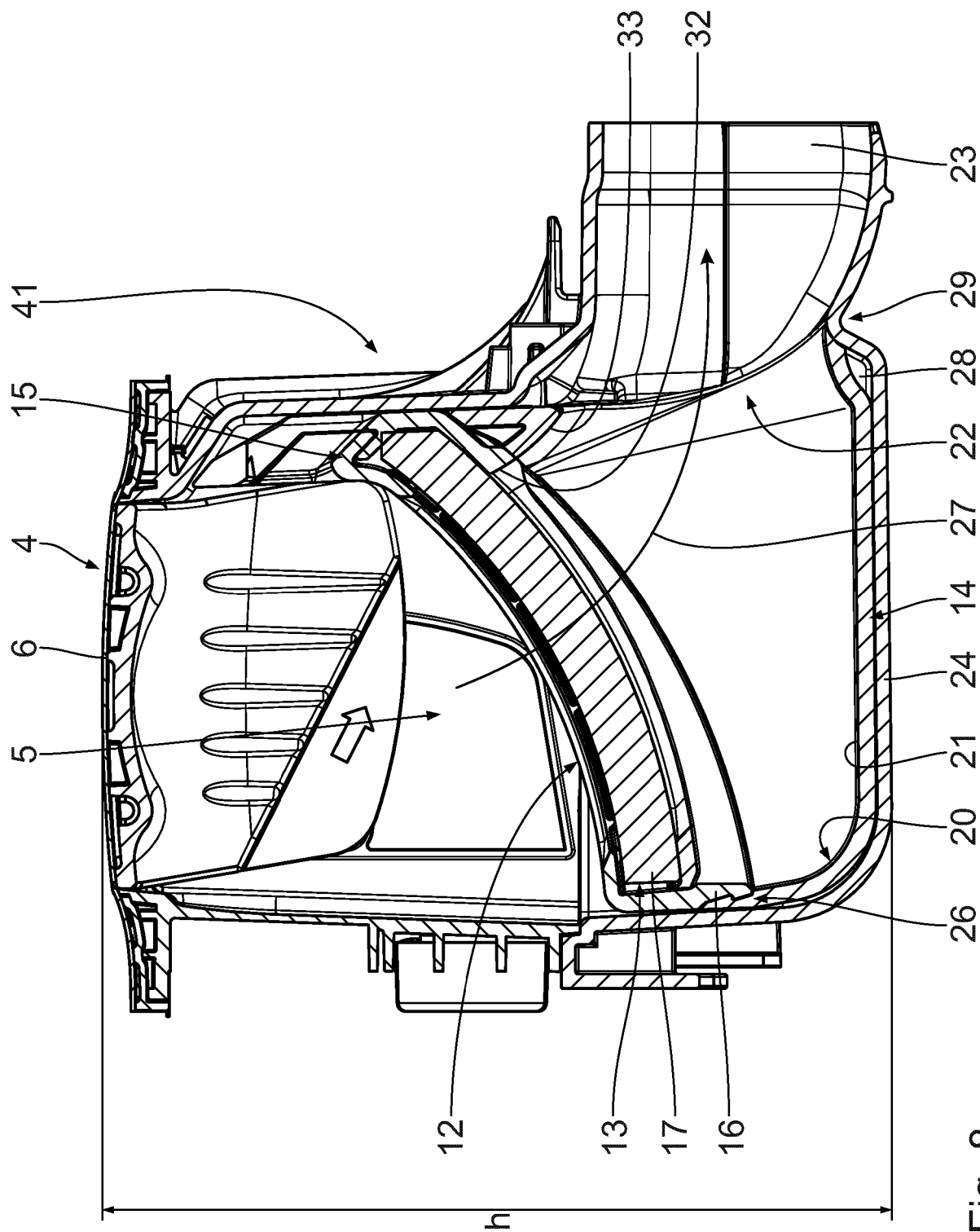
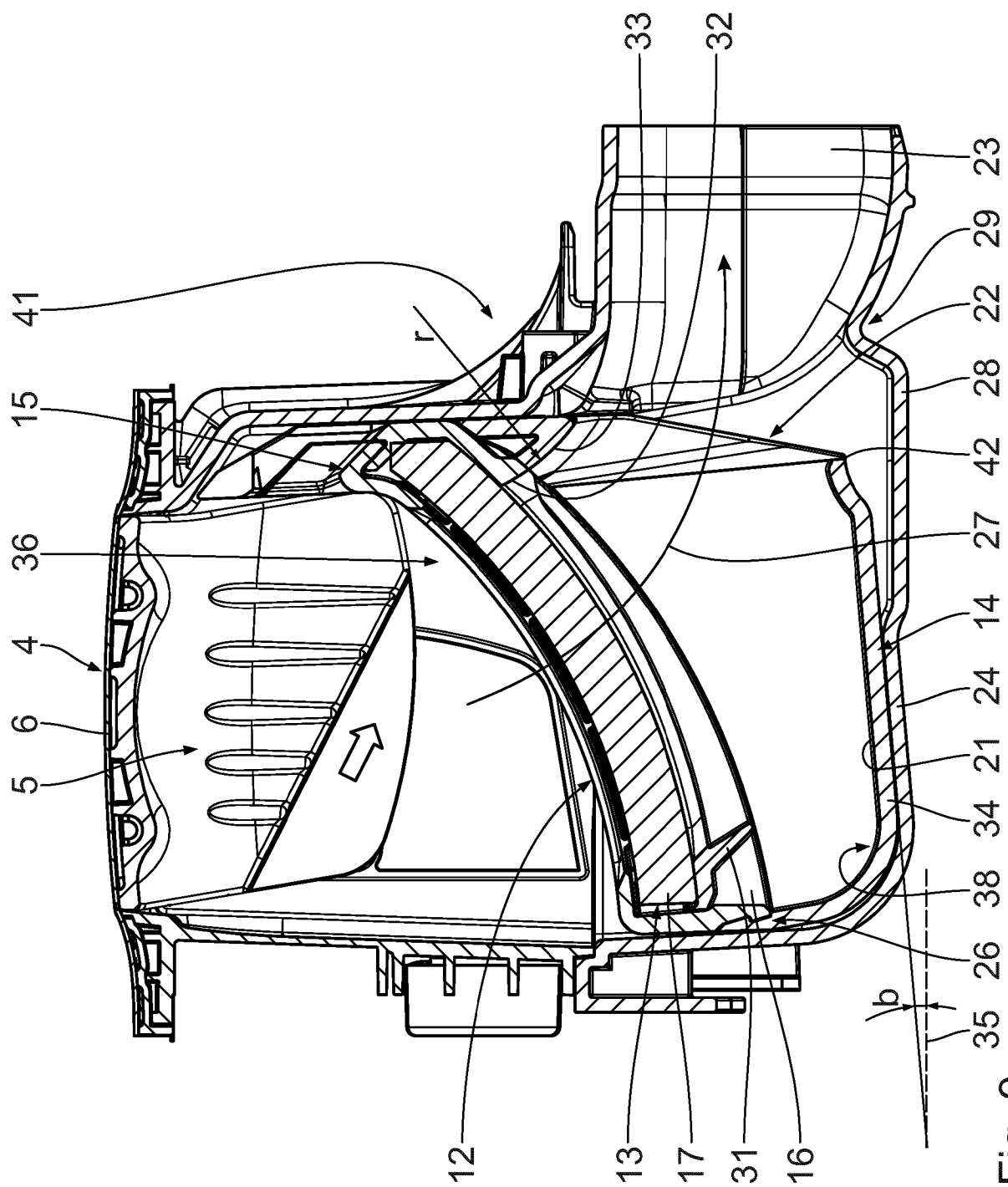
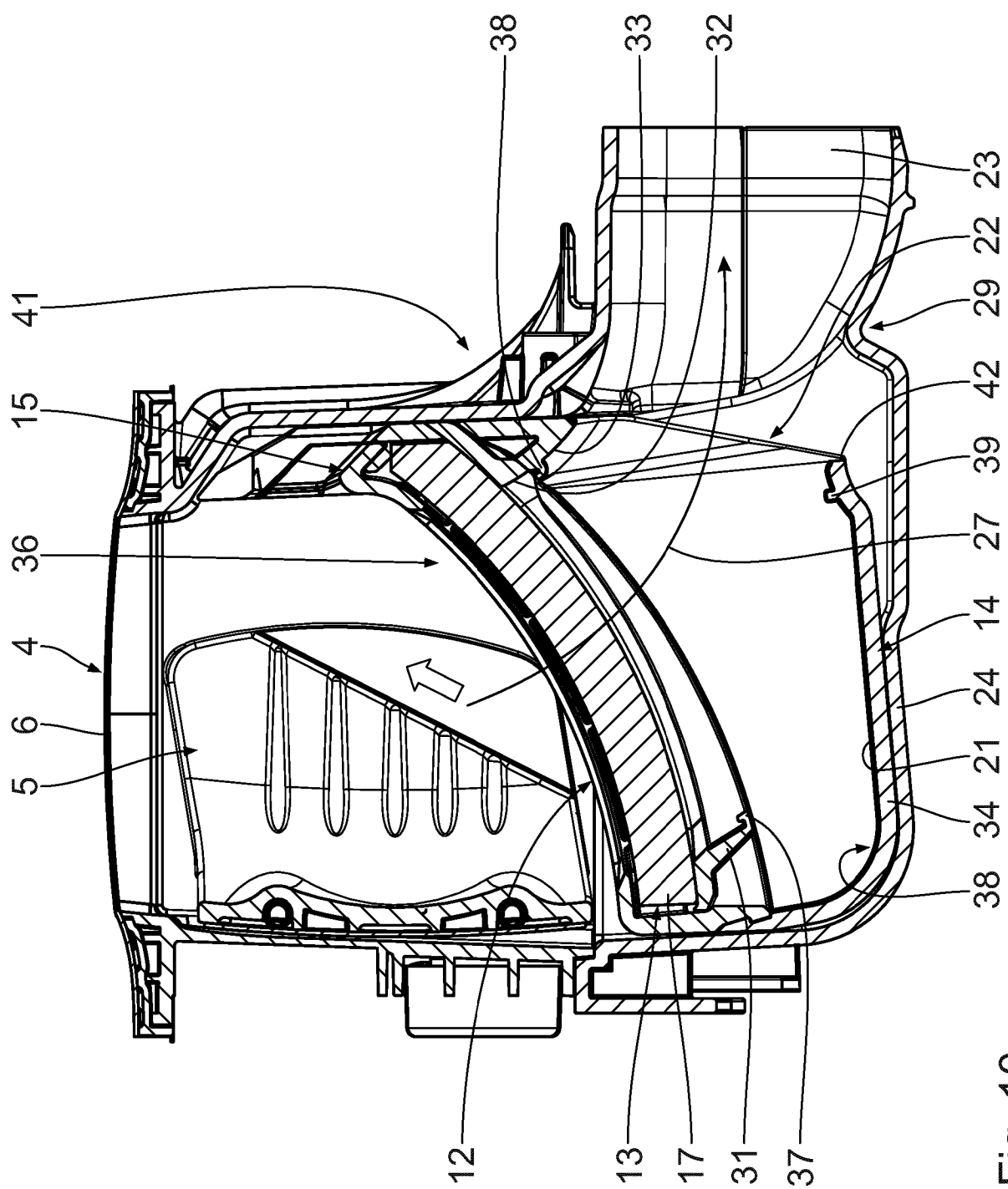


Fig. 8





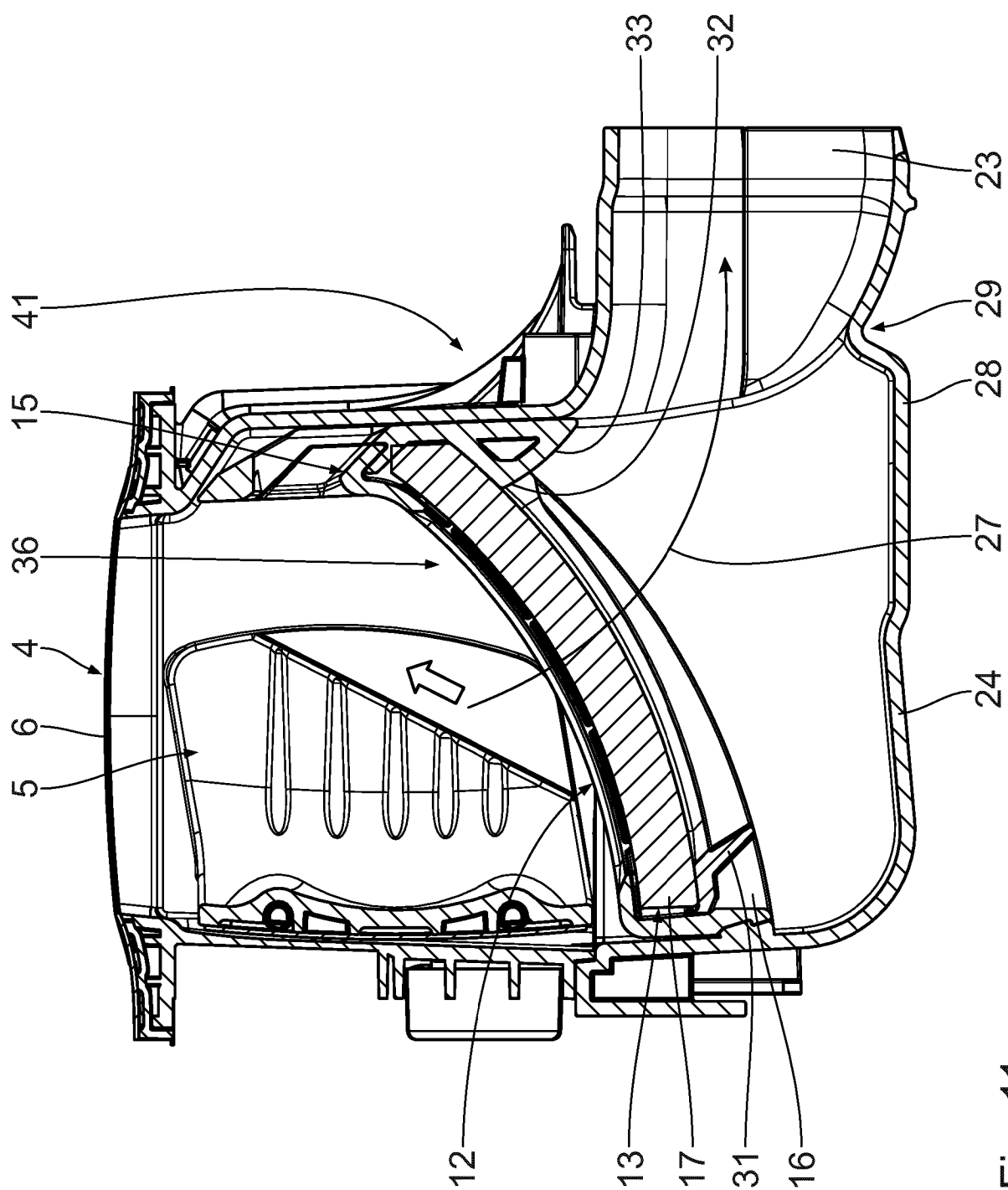


Fig. 11

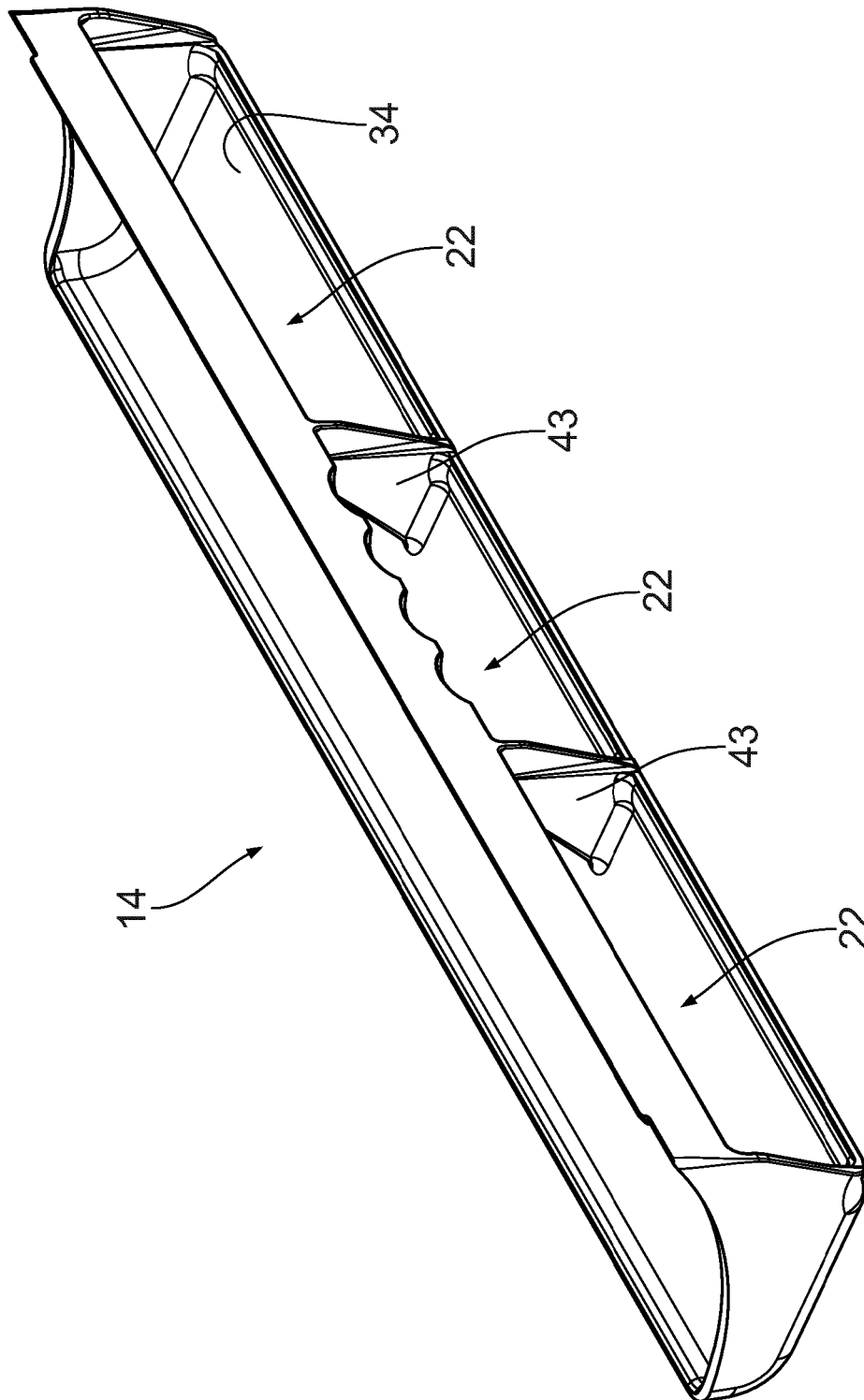


Fig. 12

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 102016211206 [0001]
- DE 102007002241 A1 [0003]
- DE 202013010646 U1 [0004]
- DE 202009008286 U1 [0004]
- US 4962694 A [0004]
- US 20120247345 A1 [0004]
- US 6455818 B1 [0004]
- DE 202011005698 U1 [0004]
- EP 2702329 A1 [0076]