(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 287 702 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
F24C 15/20 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17197091.6**

(22) Anmeldetag: **28.04.2012**

(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: **28.04.2011 DE 202011005698 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
17184069.7 / 3 282 197
15177616.8 / 2 975 327
12733398.7 / 2 702 329

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

(72) Erfinder: **Bruckbauer, Wilhelm**
83115 Neubeuern (DE)

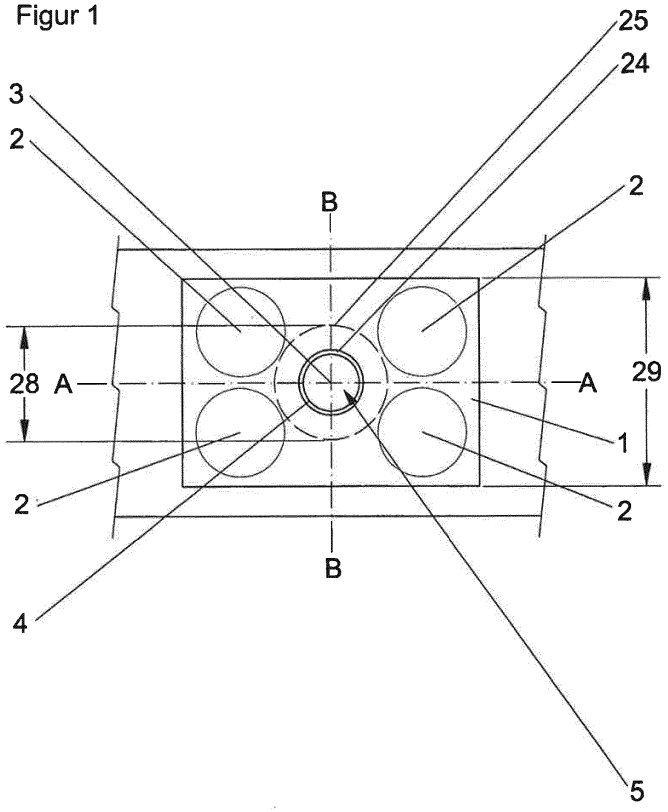
(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 18-10-2017 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **MONTAGEEINHEIT MIT KOCHFELD UND DUNSTABZUGSVORRICHTUNG**

(57) Kochfeld (1) mit einer oder mehreren Kochstellen (2) und mit einer oder mehreren Aussparungen (4), wobei zwei oder mehrere Lüfter (38) vorgesehen sind.

Figur 1



EP 3 287 702 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kochfeld mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist ein Kochfeld bekannt, welches beidseitig und rückseitig neben dem Kochfeld längliche, rechteckige Schlitze aufweist, durch welche die im Bereich des Kochfeldes entstehenden Kochdünste nach unten abgesaugt werden.

Dieses aus dem Stand der Technik bekannte Kochfeld mit beidseitig und rückseitig hiervon vorgesehenen Absaugschlitzen ist insbesondere deswegen nachteilig, weil dort die das Kochfeld tragende Arbeitsplatte - zumindest unmittelbar seitlich von dem Kochfeld - nicht vollständig für Abstellzwecke oder ähnliches nutzbar ist.

Dieses zum Stand der Technik gehörende Kochfeld mit beidseitig und rückseitig hiervon vorgesehenen Absaugschlitzen ist auch deswegen nachteilig, weil sich die beiden seitlichen und die rückwärtige Absaugströmungen - vor allem im besonders bedeutsamen Bereich des Zentrums des Kochfeldes - gegenseitig vollständig oder zumindest teilweise aufheben, so dass dort entstehende Kochdünste keiner effektiven Absaugströmung ausgesetzt sind und sich folglich ungehindert ausbreiten und aufsteigen können.

Ein weiterer Nachteil dieses aus dem Stand der Technik hervorgehenden Kochfeldes mit beidseitig und rückseitig hiervon vorgesehenen Absaugschlitzen besteht darin, dass dort ausgeprägte Herstellungskosten und Materialkosten - insbesondere wegen der Ausbildung der drei Absaugvorrichtungen und dem mit diesen in Verbindung stehenden Abluftkanal-System - anzusetzen sind.

Auch die Wartungskosten-sind bei diesem bekannten Kochfeld besonders hoch, insbesondere da dort drei (!) Fettfilter zu warten sind.

Da bei diesem bekannten Kochfeld mit beidseitig und rückseitig hiervon vorgesehenen Absaugschlitzen - bei Aktivierung der Kochdunstabsaugung - über alle Absaugschlitze gleichzeitig starke Absaugströme freigesetzt werden, ist dort der Energieaufwand für eine Kochdunstabsaugung besonders hoch, weshalb die Effizienz dieses bekannten Kochfeldes auffallend gering ist.

Aufgrund der dort erforderlichen drei starken Absaugströme ist dort auch die Lärmbelastung durch Strömungsgeräusche und Lüftermotoren des Absaug-Systemes ausgeprägt.

Ein weiterer wesentlicher Nachteil des bekannten Kochfeldes mit beidseitig und rückseitig hiervon vorgesehenen Kochdunst-Absaugschlitzen besteht darin, dass dort eine material- und zeitintensive Montage des Kochfeldes an der das Kochfeld tragenden Arbeitsplatte - unter Überbrückung der beidseitigen und rückwärtigen Kochdunst-Absaugschlitze - mittels eines separaten Einbaurahmens erforderlich ist.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Bereitstellung eines Kochfeldes mit einer Einrichtung zum Abzug von Kochdünsten in vertikal unterhalb der Ebene des Kochfeldes liegender Richtung, welches die auf beiden Seiten und rückwärtig von dem Kochfeld befindlichen Flächen auf der das Kochfeld tragenden Arbeitsplatte nicht beansprucht, sondern für Abstellzwecke oder ähnliches nutzbar lässt, welches sowohl im zentralen Bereich des Kochfeldes als auch in dessen Randbereichen ein Aufsteigen und Ausbreiten von Kochdünsten sicher vermeidet, welches besonders niedrige Herstellungs-, Montage-, Wartungs- und Betriebskosten verursacht, welches keinen separaten Einbaurahmen zur Anbringung an die umgebende Arbeitsplatte benötigt, welches in Bezug auf die für die Absaugung eingesetzte elektrische Energie besonders effizient ist und deren Geräuschentwicklung während des Betriebes sehr gering ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst. Besonders bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche. Ausführungsbeispiele werden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Kochfeld (1) mit zentraler Aussparung (4) für eine Vorrichtung (5) zum Abzug von Kochdünsten nach unten;

Figur 2 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der in Figur 1 dargestellten Linie A-A mit einem Fettfilter-Einsatz (6), welcher in seinem Bodenbereich eine Auffangschale (10) für durch die zentrale Aussparung (4) eingetretene Flüssigkeit aufweist und dessen darüber befindliche, seitliche Wände für die eingesaugten Kochdünste in Richtung des Abluft-Kanales (9) permeabel sind;

Figur 3 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der in Figur 1 dargestellten Line B-B mit einem Fettfilter-Einsatz (6), dessen seitliche Wände und dessen Boden für die eingesaugten Kochdünste in Richtung des Abluft-Kanales (9) permeabel sind, wobei die Unterseite (12) des Abluft-Kanales (9) unterhalb des Bereiches der zentralen Aussparung (4) in Form eines Auffang-Beckens (15) für Flüssigkeiten (11) ausgebildet ist;

Figur 4 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der in Figur 1 dargestellten Linie B-B mit einer schrägstehenden, plattenförmigen Fettfilter-Platte (16), welcher den Querschnitt des Abluft-Kanales (9) überdeckt und unterhalb der zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes (1) vorgesehen ist;

Figur 5 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der in Figur 1 dargestellten Linie B-B mit einem Fettfilter-Einsatz (6), welcher in Form eines Buchstabens U mit mützenförmiger Aufweitung (17) des unteren Bereichs hiervon in stromabwärtiger Richtung und

kochdunst-permeabel ausgebildet ist;
Figur 6 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der in Figur 1 dargestellten Linie B-B, wobei die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) mittels eines in vertikaler Richtung reversibel verstellbaren, deckelförmigen Verschließ-Elementes (18) verschließbar und öffenbar ist, wobei an der Unterseite des Verschließ-Elementes zwei flexible Federbeine (19) mit Einrast-Rillen (20) zum Einrasten von Vorsprüngen (21) des Fettfilter-Einsatzes (6) vorgesehen sind;
Figur 7 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der In Figur 1 dargestellten Linie B-B, wobei die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) mittels eines in vertikaler Richtung reversibel verstellbaren Y-förmigen Verschließ-Elementes (18) verschließbar und öffenbar ist, wobei die Unterseite dieses Y-förmigen Verschließ-Elementes (22) für die angesaugten Kochdünste als strömungsoptimierende Strömungsleitfläche dient und das Y-förmige Verschließ-Element (22) mittels eines Gewindes (23) vertikal verstellbar ist;
Figur 8 eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Kochfeld (1), welches in dem Bereich (25) des geometrischen Flächenschwerpunktes (3) des Kochfeldes (1) eine Aussparung (4) des Kochfeldes (1) aufweist, die - zur Steuerung der Richtung (27) der Kochdunst-Absaugung in Abhängigkeit von der Richtung der jeweils Kochdunst erzeugenden Kochstelle (2) sowie zur Einsparung der für die Vorrichtung (5) zum Abzug von Kochdünsten aufzubringenden Lüfter-Energie - ein oder mehrere sektorartige, reversibel verschließbare und öffenbare Verschlusselemente (26) umfasst;
Figur 9 eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Kochfeld (1), dessen zentrale Aussparung (4) einen Lamellenverschluss (30) trägt;
Figur 10 einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der in Figur 9 dargestellten Linie B-B, wobei die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) mittels eines knapp oberhalb der Ebene des Kochfeldes (1) vorgesehenen Lamellenverschlusses (30) mit schwenkbaren Lamellen (31) reversibel verschließbar ist;
Figur 11 Figur einen schematischen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) entlang der in Figur 9 dargestellten Linie B-B, wobei die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) mittels eines knapp unterhalb der Ebene des Kochfeldes (1) vorgesehenen Lamellenverschlusses (30) mit schwenkbaren Lamellen (31) reversibel verschließbar ist;
Figur 12 eine schematische, perspektivische Ansicht von schräg oben eines erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) mit einer zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes (1), wobei das Kochfeld (1) in Form einer Montageeinheit mit einer an der Unterseite (35) des Kochfeldes (1) vorgesehenen Vorrichtung (36) zum Betreiben des Kochfeldes (1) und zum nach unten gerichteten Abzug von Kochdünsten ausgebildet ist;
Figur 13 eine schematische, perspektivische Ansicht von schräg des in Figur 12 dargestellten erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) mit einer zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes (1), wobei das Kochfeld (1) in Form einer Montageeinheit mit einer an der Unterseite (35) des Kochfeldes (1) vorgesehenen Vorrichtung (36) zum Betreiben des Kochfeldes (1) und zum nach unten gerichteten Abzug von Kochdünsten ausgebildet ist;
Figur 14 einen schematischen Längsschnitt entlang der Linie A-A der in Figur 15 dargestellten Montageeinheit aus einem Kochfeld (1) und einer Vorrichtung (36) zum Betreiben des Kochfeldes (1) und zum nach unten gerichteten Abzug von Kochdünsten;
Figur 15 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Montageeinheit aus einem Kochfeld (1) und einer Vorrichtung (36) zum Betreiben des Kochfeldes (1) und zum nach unten gerichteten Abzug von Kochdünsten, wobei zur Verbesserung der Klarheit der Darstellung das Kochfeld (1) abgenommen ist;
Figur 16 einen schematischen Längsschnitt entlang der Linie B-B der in Figur 15 dargestellten Montageeinheit aus einem Kochfeld (1) und einer Vorrichtung (36) zum Betreiben des Kochfeldes (1) und zum nach unten gerichteten Abzug von Kochdünsten;
Figur 17 eine schematische Ansicht eines hohlzylindrischen Fettfilters (6), welcher lediglich mit einem einzigen Abluft-Lüfter (38) in Verbindung steht;
Figur 18 eine schematische Ansicht eines hohlzylindrischen Fettfilters (6), welcher mit zwei einander gegenüberliegenden Abluft-Lüftern (38) in Verbindung steht.

[0005] Die vorliegende Erfindung betrifft demnach ein Kochfeld (1) mit einer oder mit mehreren Kochstellen (2), welches - in einer Draufsicht - lediglich in dem Bereich (25) um seinen geometrischen Flächenschwerpunkt (3) herum - nicht jedoch in seinen Randbereichen - eine oder mehrere Aussparungen (4) aufweist. Diese Aussparungen (4) stehen in der Regel mit einer oder mit mehreren Vorrichtungen (5) zum Abzug von Kochdünsten in Verbindung, wobei diese Vorrichtungen (5) zum Abzug von Kochdünsten die über dem oder über den Kochstellen (2) entstandenen und entstehenden Kochdünste in vertikal unterhalb des Kochfeldes (1) weisender Richtung nach unten abziehen.

[0006] Im Allgemeinen kann der Durchmesser (28) des Bereiches (25), für die eine oder für die mehreren Aussparungen (4), um den geometrischen Flächenschwerpunkt (3) des Kochfeldes (1) im Bereich von 10 % bis 90 % der Gesamt-Breite (29) des Kochfeldes (1), vorzugsweise im Bereich von 15 % bis 85 %, insbesondere im Bereich von 20 % bis 80 % der Gesamtbreite (29) des Kochfeldes (1) liegen. Vorzugsweise kann die Form der

einen oder der mehreren Aussparungen (4) - in einer Draufsicht - rund oder oval oder quadratisch oder rechteckig oder polygonal oder sternförmig sein. Die Fläche der Aussparung (4) des Kochfeldes (5) kann beispielsweise in dem Bereich von 50 cm^2 bis 500 cm^2, vorzugsweise in dem Bereich von 60 cm^2 bis 400 cm^2, insbesondere in dem Bereich von 70 cm^2 bis 300 cm^2, liegen. Vorzugsweise kann jede Aussparung (4) des Kochfeldes (1) reversibel manuell und/oder mittels eines elektrischen oder pneumatischen Antriebes, ganzflächig oder sektorweise, verschließbar und öffenbar sein.

[0007] Gemäß den Figuren 3, 5, 6 und 7 kann in jede Aussparung (4) des Kochfeldes (1) ein ein- oder mehrteiliger Fettfilter-Einsatz (6) einsetzbar sein. Dieser Fettfilter-Einsatz (6) ist in der Regel seitlich und/oder unten von einem Abluftkanal (9) umfasst. Vorzugsweise steht der Fettfilter-Einsatz (6) mit dem Randbereich der Aussparung (4) des Kochfeldes (1) dicht in Verbindung.

Der Fettfilter-Einsatz (6) kann beispielsweise im Querschnitt in der Form eines Buchstabens U (siehe Figuren 2, 3, 6 und 7) ausgebildet sein. Alternativ hierzu kann der Fettfilter-Einsatz (6) - zur Vergrößerung der Filterfläche und Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit und damit zur Verbesserung der Wirkung des Fettfilter-Einsatzes (6) - beispielsweise in der Form eines Buchstabens U mit sackförmiger oder mützenförmiger Aufweitung (17) (siehe Figur 5) seines unteren Bereiches zur Seite und/oder in stromabwärtiger Richtung, ausgebildet sein. Im Allgemeinen kann der Fettfilter-Einsatz (6) in seinen Wand-Bereichen Absaug-Öffnungen (7) mit darin integrierten Fettfiltern (8) aufweisen oder-zumindest bereichsweise - in der Art eines gas-permeablen Fettfilters (6) ausgebildet sein.

[0008] Wie insbesondere der Figur 2 zu entnehmen ist, kann der Fettfilter-Einsatz (6) in seinem Boden-Bereich in Form einer Auffangschale (10) - zum Auffangen von in die Aussparung (4) des Kochfeldes (1) eingetretener Flüssigkeit (11) - ausgebildet sein. Alternativ hierzu können -wie in den Figuren 3, 4, 5, 6, und 7 dargestellt - sowohl die seitlichen Wände des Fettfilter-Einsatzes (6) als auch dessen Boden für Kochdünste durchlässig sein.

Zur Verhinderung des Vordringens von durch die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) eingedrungener Flüssigkeit (11) in stromabwärtige Abschnitte des Abluftkanales (9) kann - unmittelbar stromabwärts hinter der zentralen Aussparung (4) - auf der Unterseite (12) des Abluftkanales (9) eine über das Niveau der Unterseite (12) des Abluftkanales (9) erhabene Flüssigkeits-Sperre (13) vorgesehen sein.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht dann darin, dass das unterhalb der zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes (1) vorgesehene - von der Flüssigkeits-Sperre (13) stromabwärts und von den Wänden (14) des Abluftkanales (9) im übrigen begrenzte - Flüssigkeits-Auffang-Becken (15) durch die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) manuell trockenlegbar und reinigbar ist.

[0009] Gemäß Figur 4 kann der Fettfilter-Einsatz (6) beispielsweise in Form einer den Querschnitt des Abluftkanales (9) überdeckenden und schrägstehend unterhalb der zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes - oder knapp stromabwärts hiervon -vorgesehenen Fettfilter-Platte (16) ausgebildet sein.

[0010] Gemäß Figur 6 kann die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) beispielsweise mittels eines in vertikaler Richtung zu Öffnungszwecken und Verschließzwecken reversibel verstellbaren, deckelförmigen Verschließ-Elementes (18) - zum Geruchsverschluss - ganzflächig verschließbar sein.

In diesem Falle können an der Unterseite des Verschließ-Elementes (18) zwei oder mehrere flexible Federbeine (19) mit Einrast-Rillen (20) zum Einrasten von Vorsprüngen (21) des Fettfilter-Einsatzes (6), des Abluftkanales (9) oder der zentralen Aussparung (4) vorgesehen sein.

[0011] Alternativ hierzu können an der Unterseite des Verschließ-Elementes (18) zwei oder mehrere starre Beine (19) mit Einrast-Rillen (20) zum Einrasten von federnden Vorsprüngen (21) des Fettfilter-Einsatzes (6), des Abluftkanales (9) oder der zentralen Aussparung (4) vorgesehen sein.

[0012] Wie in Figur 7 dargestellt, kann die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) mittels eines in vertikaler Richtung zu Öffnungszwecken und zu Verschließzwecken reversibel verstellbaren, im Querschnitt Y- oder V-förmigen Verschließ-Elemente (22) verschließbar sein.

In diesem Falle können die Unterseiten dieses Y- oder V-förmigen Verschließ-Elementes (22) als strömungsoptimierende Strömungsleitflächen für die abzusaugenden Kochdünste dienen. Vorzugsweise kann das Y- oder V-förmige Verschließ-Element (22) mittels einer Exzenter-Scheibe oder eines HebelMechanismus oder eines Gewindes (23) vertikal reversibel verstellbar sein.

[0013] Wie aus Figur 8 hervorgeht, kann die in dem Bereich (25) um den geometrischen Flächenschwerpunkt (3) des Kochfeldes (1) befindliche Aussparung (4) des Kochfeldes (1) - zur Steuerung der Richtung (27) der Kochdunst-Absaugung in Abhängigkeit von der Richtung der jeweils Kochdunst erzeugenden, jeweils aktiven Kochstelle (2) sowie zur Einsparung der für die Vorrichtung (5) zum Abzug von Kochdünsten aufzubringenden Lüfter-Energie - ein oder mehrere sektorartige, reversibel verschließbare und öffenbare Verschlusselemente (26) umfassen. Diese Verschlusselemente (26) können beispielsweise manuell und/oder elektrisch reversibel öffenbar und verschließbar sein.

[0014] Wie aus den Figuren 1 bis 8 hervorgeht, kann der Rand der zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes (1) - als Überlaufschutz - einen die Ebene des Kochfeldes (1) nach oben überragenden, umlaufenden und von dem Abluftkanal-Anschluss und/oder von der Fettfilter-Einsatz-Einhängeeinrichtung gebildeten Überwurf (24) tragen.

[0015] Die Figuren 9, 10 und 11 zeigen, dass die eine oder die mehreren zentralen Aussparungen (4) des Kochfeldes (1) zur Strömungsoptimierung jeweils einen

oder mehrere Lamellenverschlüsse (30) aufweisen können. Dieser Lamellenverschluss (30) ist insbesondere für eine horizontale - und gegebenenfalls auch für eine vertikale - Ausrichtung der Kochdunst-Ansaugströmung (27) in Richtung des oder der jeweils aktiven Kochstellen (2) vorteilhaft.

In der Regel umfasst jeder Lamellenverschluss (30) jeweils eine oder mehrere Lamellen (31), deren Längsachsen (32) vorzugsweise horizontal ausgerichtet sind.

In besonders bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) kann - insbesondere zur vertikalen Ausrichtung der Kochdunst-Ansaugströmung (27) und damit zur Anpassung an die vertikale Höhe des verwendeten Kochgeschirres - jede Lamelle (31) um eine horizontale Schwenkachse (33) in einem Winkel α reversibel hin- und herschwenkbar sein, welcher beispielsweise in einem Bereich von 0° bis 180°, vorzugsweise in einem Bereich von 0° bis 110°, insbesondere in einem Bereich von 0° bis 90°, liegt. Insbesondere für eine horizontale Ausrichtung der Kochdunst-Ansaugströmung (27) in Richtung des oder der jeweils aktiven Kochstellen (2) kann der Lamellenverschluss (30) beispielsweise um seine Hochachse (34) in einem Winkel β reversibel drehbar sein. Dieser Winkel β kann beispielsweise ohne Begrenzung in dem Bereich von 0° bis 360° liegen, Wie insbesondere Figur 10 zu entnehmen ist, kann die Ebene des Lamellenverschlusses (30) knapp oberhalb der Ebene des Kochfeldes (1) liegen. Alternativ hierzu kann die Ebene des Lamellenverschlusses (30) etwa auf der vertikalen Höhe des Kochfeldes (1) liegen. Gemäß Figur 11 kann die Ebene des Lamellenverschlusses (30) jedoch auch unterhalb des Kochfeldes (1) vorgesehen sein. In besonders bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) kann der Lamellenverschluss (30) - zu Reinigungszwecken - von der zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes (1) abnehmbar sein.

[0016] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist darüber hinaus ein Kochfeld (1) mit einer zentralen Aussparung (4), welches in Form einer Montageeinheit mit einer an seiner Unterseite (35) angebrachten Vorrichtung (36) zum Betreiben des Kochfeldes (1) und zum Abzug von Kochdünsten nach unten ausgebildet ist und in eine korrespondierend zu ihren Abmessungen ausgebildete Aussparung der Küchen-Arbeitsplatte (54) schnell und einfach einsetzbar ist.

[0017] Insbesondere in den Figuren 12 bis 16 ist dargestellt, dass die Vorrichtung (36) - in vertikaler Richtung nach unten nacheinander folgend - an der Unterseite (35) des Kochfeldes (1) ein Gehäuse (44) für die Beheizungs- oder Kochfeldbeheizung- und Steuerungs-Elektronik, ein Lüfter-Gehäuse (48) für zwei oder mehrere Radial-Lüfter (38) und eine oder mehrere Kochdunst-Ansaugkammern (39) - zur horizontalen, nach außen gerichteten Kochdunst-Weiterleitung sowie zur Bereitstellung des Kochdunst-Stromes für eine vertikal nach oben gerichtete Ansaugung durch die in dem vertikal höher liegenden Lüfter-Gehäuse (48) vorgesehenen Radial-Lüfter (38) - umfassen kann.

[0018] Ein besonderer Vorteil dieses erfindungsgemäß ausgestalteten Kochfeldes (1) besteht darin, dass der Abstand (40) zwischen der Unterseite (35) des Kochfeldes (1) einerseits und der Unterseite des Bodens (42) der Kochdunst-Ansaugkammern (39) andererseits in einem Bereich von lediglich 110 mm bis 260 mm, vorzugsweise in einem Bereich von 140 mm bis 230 mm, insbesondere in einem Bereich von 150 mm bis 200 mm, liegt.

[0019] Wie insbesondere den Figuren 14, 15 und 16 zu entnehmen ist, kann bei diesem in Form einer Montageeinheit mit einer Vorrichtung (36) ausgebildeten Kochfeld (1) beispielsweise stromabwärts von der zentralen Aussparung (4) des Kochfeldes (1) eine vertikal nach unten ausgerichtete, rohrförmige Abluft-Leitung (50) vorgesehen sein.

In der Regel kann stromabwärts nachfolgend von der Abluft-Leitung (50) ein hohlzylindrischer Fettfilter (6) reversibel - nach oben zu Reinigungszwecken durch die zentrale Aussparung (4) des Kochfeldes (1) herausnehmbar - vorgesehen sein.

Im Allgemeinen kann der obere Randbereich (51) des hohlzylindrischen Fettfilters (6) an der Innenwand des unteren Abschnittes (52) der rohrförmigen Abluft-Leitung (50) dicht anliegen. Der untere Randbereich (53) des hohlzylindrischen Fettfilters (6) kann den unteren Abschnitt (52) der rohrförmigen Abluft-Leitung (50) vertikal nach unten ausgerichtet überragen.

In bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen, in Form einer Montageeinheit mit einer Vorrichtung (36) ausgebildeten Kochfeldes (1) können stromabwärts von dem hohlzylindrischen Fettfilter (6) nachfolgend und seitlich horizontal außenliegend von diesem zwei oder mehrere tiefliegende Kochdunst-Ansaugkammern (39) zur horizontalen, nach außen gerichteten Abführung von durch den Fettfilter (6) hindurchgetretenen Kochdünsten (63) vorgesehen sein.

[0020] Insbesondere die Figuren 14 und 16 zeigen, dass in den Mittenbereichen (59) der vertikal oben liegenden Decken (60) der Kochdunst-Ansaugkammern (39) zwei oder mehrere Aussparungen (61) - für die von unten nach oben gerichtete Hindurchführung der Kochdünste (63) zu den stromabwärts von den Aussparungen (61) vorgesehenen Radial-Lüftern (38) - vorgesehen sein können.

[0021] Wie insbesondere den Figuren 14 und 16 zu entnehmen ist, können die Radial-lüfter-Motoren (56) zentriert über den zu ihnen gehörenden Aussparungen (61) in den Mittenbereichen (59) der Decken (60) der Kochdunst-Ansaugkammern (39), an der Unterseite (45) des Gehäuses (44) für die Beheizungs- oder Kochfeldbeheizung- und Steuerungs-Elektronik, angebracht sein. In dem Gehäuse (44) für die Beheizungs- oder Kochfeldbeheizung- und Steuerungselektronik können unter anderem beispielsweise die Kochfeld-Heizelemente (37), die Leistungs-Elektronik (55) für die Lüfter-Motoren (56) und Touch-Control-Bedienungselemente (57) enthalten sein (siehe Figur 12). An der Unterseite des Gehäuses

(44) für die Beheizungs- oder Kochfeldbeheizung- und Steuerungs-Elektronik kann unter anderem beispielsweise ein Geräte-Netzanschluss (58) vorgesehen sein (siehe Figur 13).

Insbesondere die Figuren 14 und 16 zeigen, dass die Drehachsen (62) der Radiallüfter-Motoren (56) vertikal ausgerichtet sein können und dass die von dem rotierenden Lüfterrad (65) vertikal nach oben ansaugend erfassten Kochdünste (63) in das oberhalb der jeweiligen Ansaug-Kammer (39) vorgesehene Lüfter-Gehäuse (48) transportiert werden können.

[0022] Wie aus Figur 15 hervorgeht, kann das Lüfter-Gehäuse (48) - in der Draufsicht - einen spiralförmigen Aufbau mit einer stromaufwärts befindlichen Führungskammer (66) und einer stromabwärts nachfolgenden Ausblaskammer (67) aufweisen. Gemäß den Figur 15 kann stromabwärts von den Ausblaskammern (67) ein sämtliche Ausblas-Kammern (67) der Radial-Lüfter (38) anschließender Raum (68) zur Aufteilung und Ausrichtung der Kochdunst-Ausblasströme (69) vorgesehen sein. Dieser Raum (68) kann beispielsweise zwei oder mehrere Luftleitflächen (70) aufweisen. Diese Luftleitflächen (70) können vorzugsweise derart angeordnet und geformt sein, dass der stromabwärts von dem Aufteilungs-Raum (68) vorgesehene Geruchsfilter (71) - in Bezug auf seine Gesamtfläche - gleichmäßig von den Kochdunst-Ausblasströmen (69) angeblasen wird.

[0023] Wie aus Figur 15 ersichtlich, kann stromabwärts von dem Geruchsfilter (71) ein in horizontaler und/oder in vertikaler Richtung flexibler Faltenbalg (72) zum flexiblen und vibrations- und geräusch-entkoppelten Anschluss an einen stromabwärts nachfolgenden Abluftkanal oder Küchenkorpus vorgesehen sein.

[0024] In besonders bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen, in Form einer Montageeinheit mit einer Vorrichtung (36) ausgebildeten Kochfeldes (1) kann der Kochdunst (63) den hohlzylindrischen Fettfilter-Einsatz (6) mit einer Geschwindigkeit in dem Bereich von 1,0 m/sec bis 4,5 m/sec, vorzugsweise in dem Bereich von 1,15 m/sec bis 4,25 m/sec, insbesondere in dem Bereich von 1,75 m/sec bis 4,0 m/sec, durchströmen. In bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen, in Form einer Montageeinheit mit einer Vorrichtung (36) ausgebildeten Kochfeldes (1) kann der Kochdunst (63) den Geruchsfilter (71) mit einer Geschwindigkeit in dem Bereich von 0,5 m/sec bis 3,0 m/sec, vorzugsweise in dem Bereich von 0,7 m/sec bis 2,7 m/sec, insbesondere in dem Bereich von 1,0 m/sec bis 2,5 m/sec, durchströmen.

[0025] In der Regel kann der Abstand (43) zwischen der Unterseite (35) des Kochfeldes (1) einerseits und der Unterseite (45) des Gehäuses (44) für die Beheizungs- oder Kochfeldbeheizung- und Steuerungs-Elektronik andererseits in einem Bereich von 45 mm bis 80 mm liegen. Im Allgemeinen kann der Abstand (46) zwischen der Unterseite (45) des Gehäuses (44) für die Beheizungs- oder Kochfeldbeheizung- und Steuerungs-Elektronik einerseits und der Unterseite (47) des Lüfter-Gehäuses (48) andererseits in einem Bereich von 60 mm bis 100 mm liegen. Der Abstand (49) zwischen der Unterseite (47) des Lüfter-Gehäuses (48) einerseits und der Unterseite des Bodens (42) der Kochdunst-Ansaugkammer (39) andererseits kann beispielsweise in einem Bereich von 45 mm bis 80 mm liegen.

[0026] Wie besonders aus Figur 15 ersichtlich, können - in einer Draufsicht - zwei Radial-Lüfter (38) in dem Lüfter-Gehäuse (48) beidseitig von der stromabwärts von der zentralen Kochfeld-Aussparung (4) vorgesehenen, rohrförmigen Abluft-Leitung (50) positioniert sein. Vorzugsweise sind dann die Drehrichtungen (73) der beiden Lüfterräder (65) dieser beiden Radial-Lüfter (38) zueinander entgegengesetzt: Gemäß Figur 15 kann - in einer Draufsicht - das linke Lüfterrad (65) entgegen dem Uhrzeigersinn rotativ antreibbar sein, während - in einer Draufsicht - das rechte Lüfterrad (65) dann im Uhrzeigersinn rotativ antreibbar ist. In diesem Falle können die beiden Ausblaskammern (67) der beiden Radial-Lüfter (38) zu der zentralen Abluft-Leitung (50) benachbart sein. Die gegenläufige Ausrichtung der Drehrichtungen (73) gemäß Figur 15 führt zu dem Vorteil, dass die beiden Kochdunst-Ausblasströme (69) den stromabwärts von dem Raum (68) zur Aufteilung und Ausrichtung der Ausblasströme (69) vorgesehenen Geruchsfilter (71) mittelbar über Luftleitflächen (70) oder unmittelbar gleichmäßig anströmen.

[0027] Insbesondere Figur 14 zeigt, dass - in einer Draufsicht - der im Inneren des hohlzylindrischen Fettfilters (6) befindliche zentrale Boden-Bereich (74) zumindest gegenüber den beidseitig von diesem zentralen Boden-Bereich (74) vorgesehenen seitlichen Böden (42) der beiden Ansaugkammern (39) unter Ausbildung eines Anschlages (75) für den unteren Randbereich (53) des hohlzylindrischen Fettfilters (6) zumindest etwas abgesenkt sein kann. Ferner kann der zentrale Boden-Bereich (74) - zum Sammeln und Auffangen von übergelaufener Flüssigkeit - zu einer zentralen oder randwärtigen Absenkung (76) geneigt ausgebildet sein. In diesem Falle besteht eine besonders bedienerfreundliche Zugriffsmöglichkeit auf den zentralen Boden-Bereich (74) zu Reinigungszwecken.

[0028] Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Kochfeld mit einer Einrichtung zum Abzug von Kochdünsten in vertikal unterhalb der Ebene des Kochfeldes liegender Richtung bereitgestellt wird.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird erstmals eine Kochdunst-Abzugseinrichtung mit einem Kochfeld zu einem Bauteil kombiniert, wodurch sich besonders niedrige Herstellungs- und Montagekosten ergeben.

[0029] Da das erfindungsgemäße Kochfeld (1) im Bereich seines geometrischen Flächenschwerpunktes (3) eine in der Draufsicht runde oder ovale oder quadratische Aussparung (4) für eine Vorrichtung (5) zum Abzug von Kochdünsten in vertikal unterhalb des Kochfeldes (1) weisender Richtung nach unten aufweist, können nun erstmals die auf beiden Seiten und rückwärtig von dem

Kochfeld befindlichen Flächen auf der das Kochfeld tragenden Arbeitsplatte für Abstellzwecke oder ähnliches uneingeschränkt genutzt werden.

[0030] Da die Vorrichtung (5) zum Abzug von Kochdünsten nunmehr im Bereich des geometrischen Flächenschwerpunktes (3) des Kochfeldes (1) zentral vorgesehen ist, wirken auf der gesamten Fläche des Kochfeldes (1) ausreichend starke und sich nicht gegeneinander aufhebende Absaug-Strömungen. Hierdurch werden sowohl im zentralen Bereich des Kochfeldes als auch in dessen Randbereichen ein Aufsteigen und Ausbreiten von Kochdünsten sicher vermieden.

Besondere Vorteile des erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) sind ferner darin zu sehen, dass dessen Herstellungs-, Montage-, Wartungs- und Betriebskosten besonders gering sind.

Vorteilhaft im Falle des erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) ist außerdem, dass die für die Absaugung eingesetzte elektrische Energie besonders effizient genutzt wird, weshalb der Wirkungsgrad des erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) besonders groß ist.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Kochfeldes (1) liegt darin, dass die Geräuschentwicklung auch während des Kochdunst-Absaug-Betriebes sehr gering ist.

Bezüglich des erfindungsgemäßen, in Form einer Montageeinheit mit einer Vorrichtung (36) ausgebildeten Kochfeldes (1) kann zusammenfassend festgestellt werden, dass dessen Bauhöhe besonders gering ist, wodurch der im Küchenkorpus ungehindert nutzbare Raum ausgeprägt ist.

Von besonderem Vorteil des erfindungsgemäßen, in Form einer Montageeinheit mit einer Vorrichtung (36) ausgebildeten Kochfeldes (1) ist ferner dessen Kompaktheit und die Tatsache, dass es im Werk vollständig vormontiert werden kann. Dadurch sind der Planungs- und Montageaufwand besonders gering. Schließlich muss die komplett vormontierte, kompakte Montageeinheit nur mehr in eine Aussparung der Arbeitsplatte eingesetzt werden, wodurch sich eine besonders schnelle, einfache und kostengünstige Montage ergibt.

[0031] Durch das Vorsehen von zwei oder mehreren, zueinander gegenüberliegenden Radial-Lüftern (38) stromabwärts von dem hohlzylindrischen Fettfilter (6) - gemäß den Figuren 17 und 18 - ergibt sich eine deutlich vergrößerte Wirkfläche des Fettfilters (6) und eine Erhöhung des Durchsatzvolumens unter Verbesserung des Fett-Abscheidegrades sowie unter Ausbildung eines besonders niedrigen Druckverlustes an der größeren, effektiv wirksamen Fettfilterfläche (6). Dies führt zu dem Vorteil, dass die Lüfter-Motoren (56) der Radial-Lüfter (38) besonders klein, energiesparend, energieeffizient und leise ausgebildet sein können. Außerdem kann die Drehzahl der Lüfter-Motoren (56) geringer gewählt werden, weshalb die erfindungsgemäß eingesetzten Radial-Lüfter (38) besonders leise, vibrationsarm und energieeffizient arbeiten.

[0032] Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen, in Form einer Montageeinheit mit einer Vorrichtung (36) ausgebildeten Kochfeldes (1) besteht darin, dass sie einen effektiven Schutz vor und Unempfindlichkeit gegenüber übergelaufener, durch die zentrale Aussparung (4) eingedrungene Flüssigkeit - bis zu einem Volumen von 5 l- bietet. Denn durch die Aufhängung der Lüfter-Motoren (56) an dem Boden (45) des Gehäuses (44) für die Beheizungs- oder Kochfeldbeheizung- und Steuerungselektronik steht grundsätzlich das wannenartige Volumen der tiefstliegenden Kochdunst-Ansaugkammer (39) zur Aufnahme von ÜberlaufFlüssigkeit unter Ausschluss einer Gefährdung der Lüfter-Motoren (56) zur Verfügung.

Patentansprüche

1. Kochfeld (1) mit

   1.1. einer oder mehreren Kochstellen (2),
   1.2. einer oder mehreren Aussparungen (4) und
   1.3. einer Vorrichtung (5; 36) zum Abzug von Kochdünsten nach unten,
   1.4. wobei jede der Aussparungen (4) in einem Bereich um den geometrischen Flächenschwerpunkt des Kochfeldes (1) herum angeordnet ist,
   1.5. wobei jede der Aussparungen (4) mit der Vorrichtung (5; 36) zum Abzug von Kochdünsten in Verbindung steht, und
   1.6. wobei zwei oder mehrere Lüfter (38) vorgesehen sind.

2. Kochfeld (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei oder mehreren Lüfter (38) in einem Lüfter-Gehäuse (48) angeordnet sind.

3. Kochfeld (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüfter (38) Lüfter-Motoren (56) mit vertikal ausgerichteten Drehachsen (62) aufweisen.

4. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehrichtungen (73) zweier Lüfterräder (65) der beiden Lüfter (38) zueinander entgegengesetzt sind.

5. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts von den Ausblaskammern (67) ein sämtliche Ausblas-Kammern (67) der Lüfter (38) anschließender Raum (68) vorgesehen ist.

6. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Unterseite (12) eines Abluftkanales (9) eine über das Niveau der Unterseite (12) erhabene Flüssigkeits-Sperre (13) angeordnet ist.

7. Kochfeld (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass ein Flüssigkeits-Auffang-Becken (15) von der Flüssigkeits-Sperre (13) stromabwärts und im Übrigen von den Wänden (14) des Abluftkanales (9) begrenzt ist.

8. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Unterseite eines Abluftkanals (9) unterhalb des Bereichs der zentralen Aussparung in Form eines Flüssigkeits-Auffang-Beckens (15) ausgebildet ist.

9. Kochfeld (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flüssigkeits-Auffang-Becken (15) durch die Aussparung (4) des Kochfeldes (1) manuell trockenlegbar ist.

10. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeweils in die Aussparung (4) einsetzbarer Fettfilter-Einsatz (6) dicht mit einem Randbereich der Aussparung (4) in Verbindung steht.

11. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeweils in die Aussparung (4) einsetzbarer Fettfilter-Einsatz (6) in seinem Bodenbereich als Auffangschale (10) zum Auffangen von Flüssigkeiten ausgebildet ist.

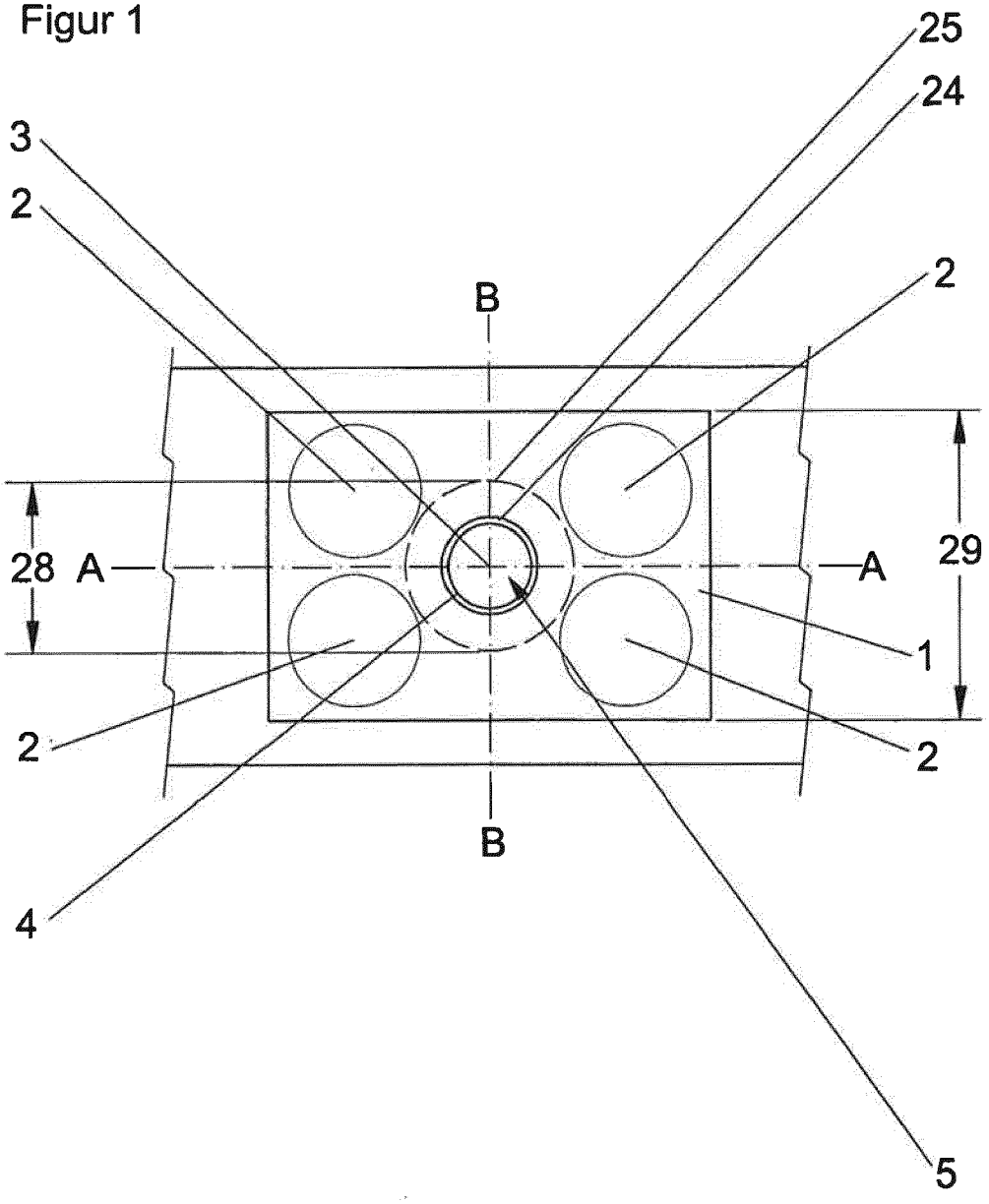
12. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (40) zwischen einer Unterseite (35) des Kochfeldes (1) und einer Unterseite eines Bodens (42) der Vorrichtung (5) in einem Bereich von 110 mm bis 260 mm liegt.

13. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mit der Vorrichtung (5) zum Abzug von Kochdünsten zu einem Bauteil kombiniert ist.

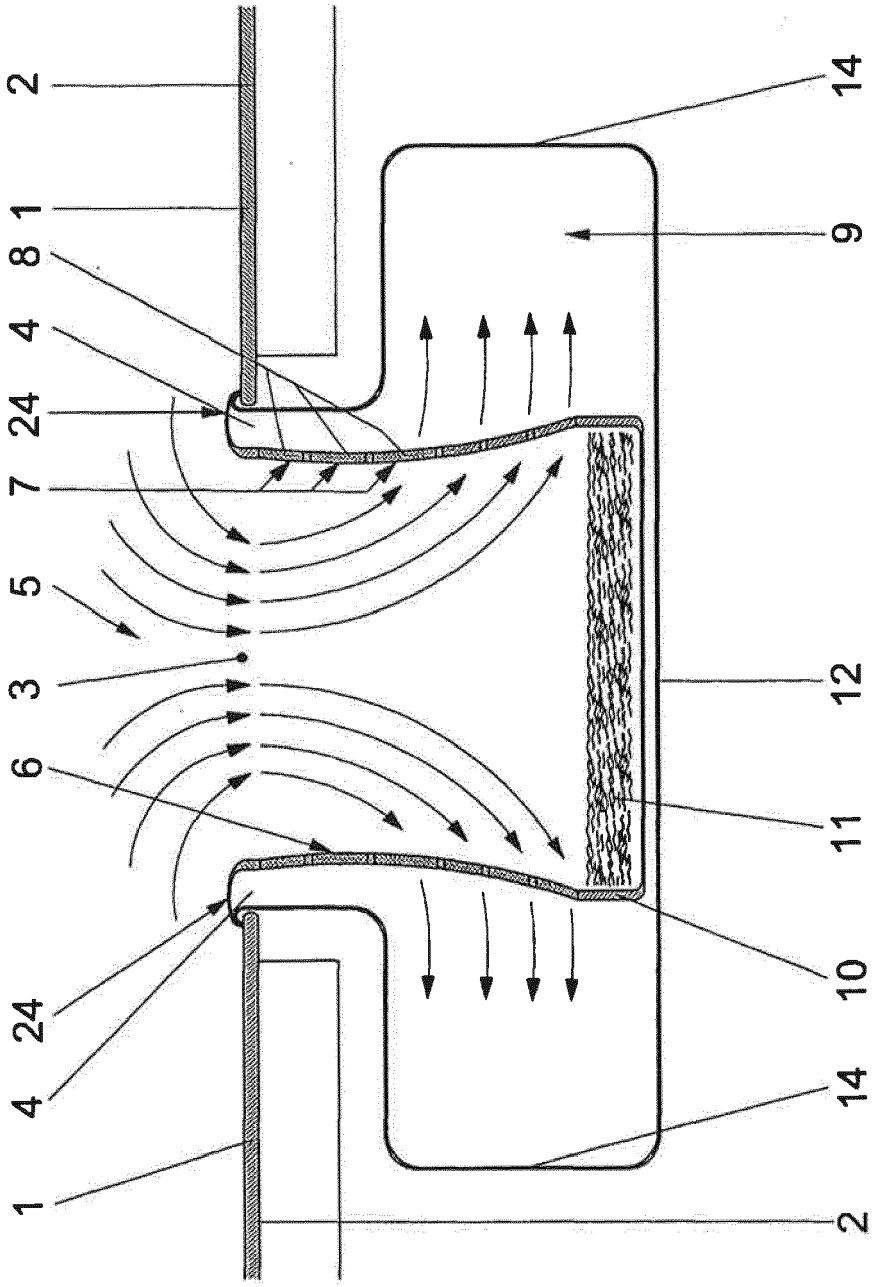
14. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kochdunst-Ansaugkammer (39) zur horizontalen Kochdunst-Weiterleitung zur Aufnahme von Überlaufflüssigkeit zur Verfügung steht.

15. Kochfeld (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine komplett vormontierte, in eine Aussparung einer Arbeitsplatte einsetzbare Montageeinheit bildet.

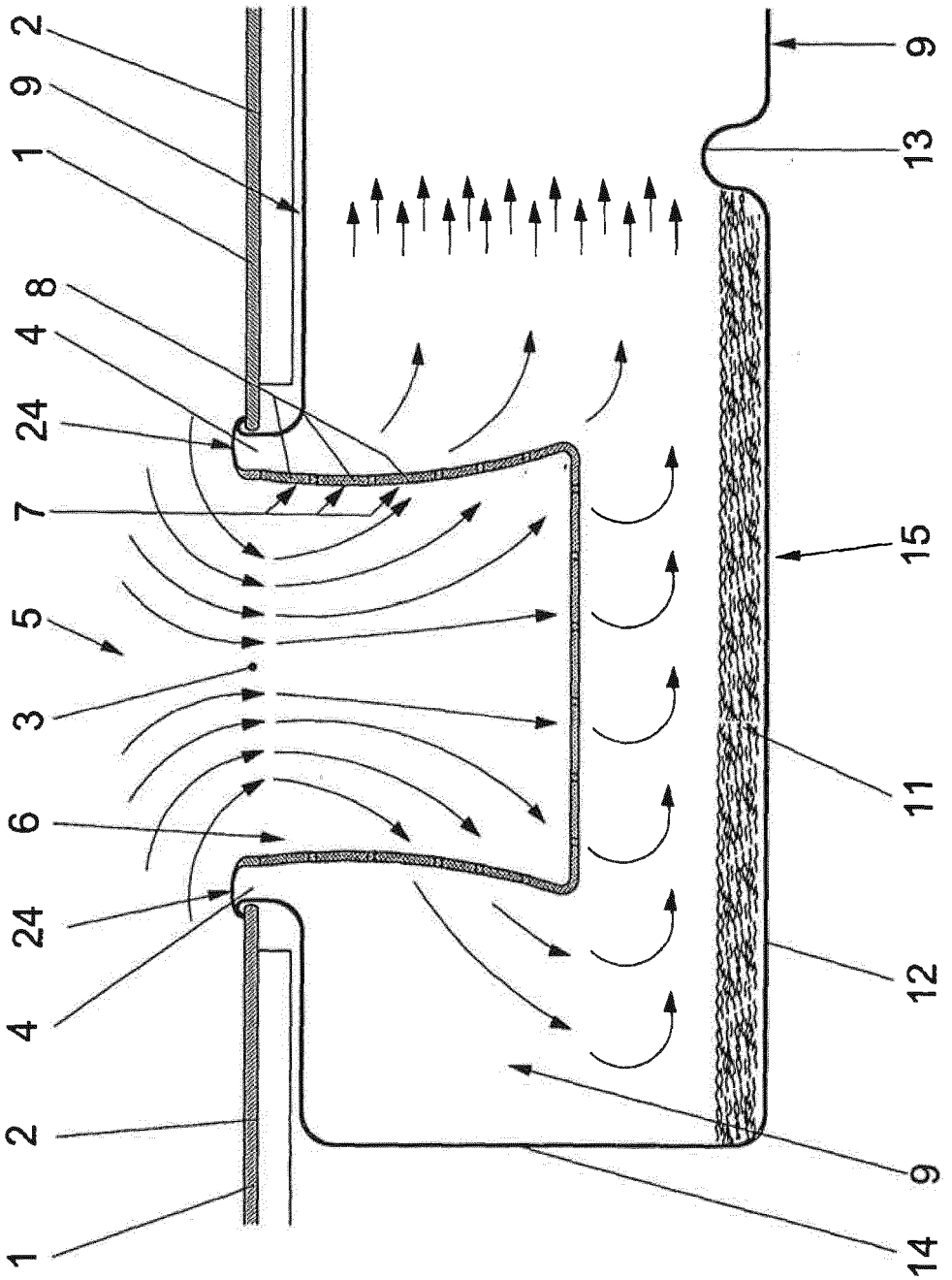
Figur 1



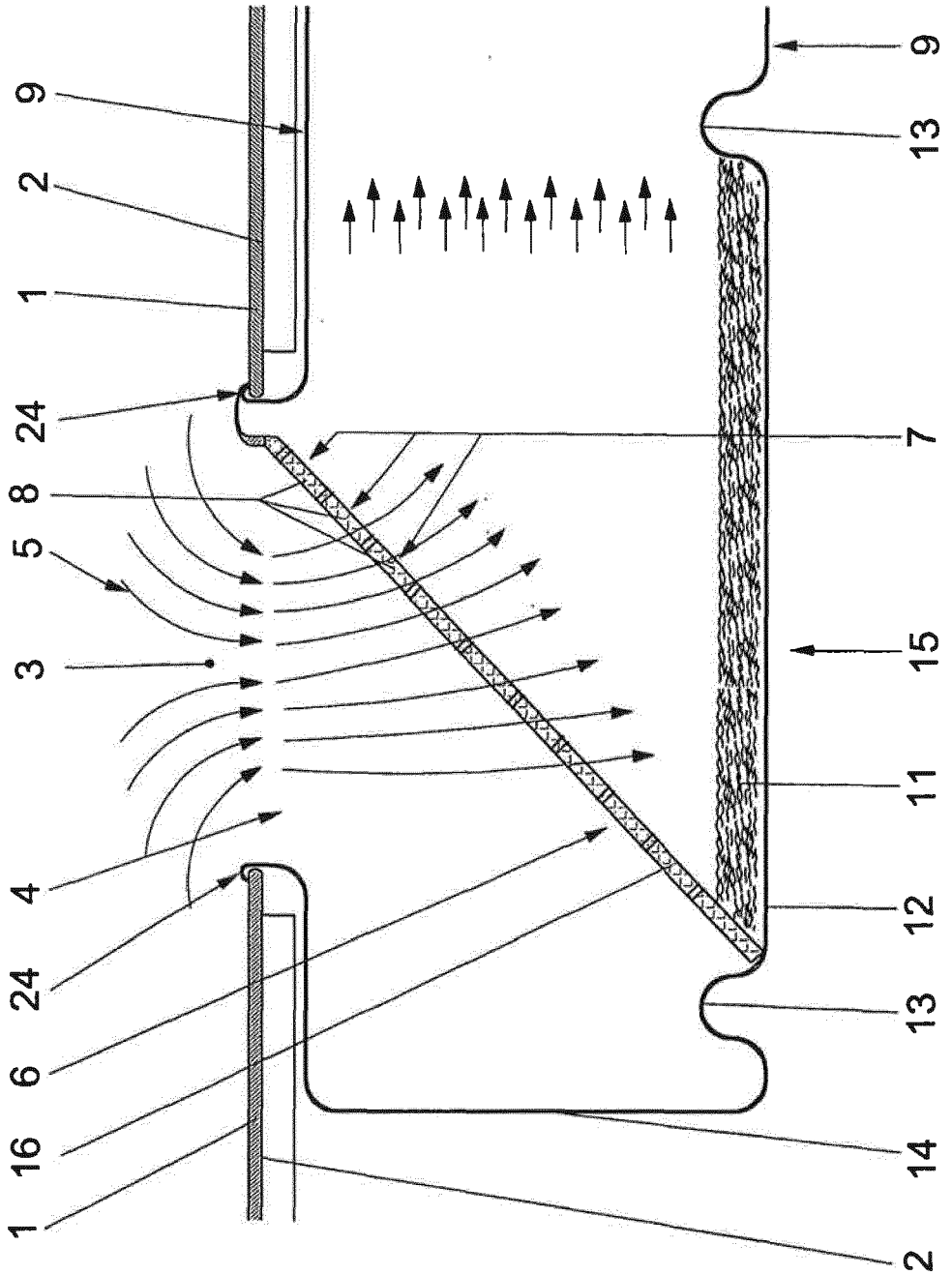
Figur 2



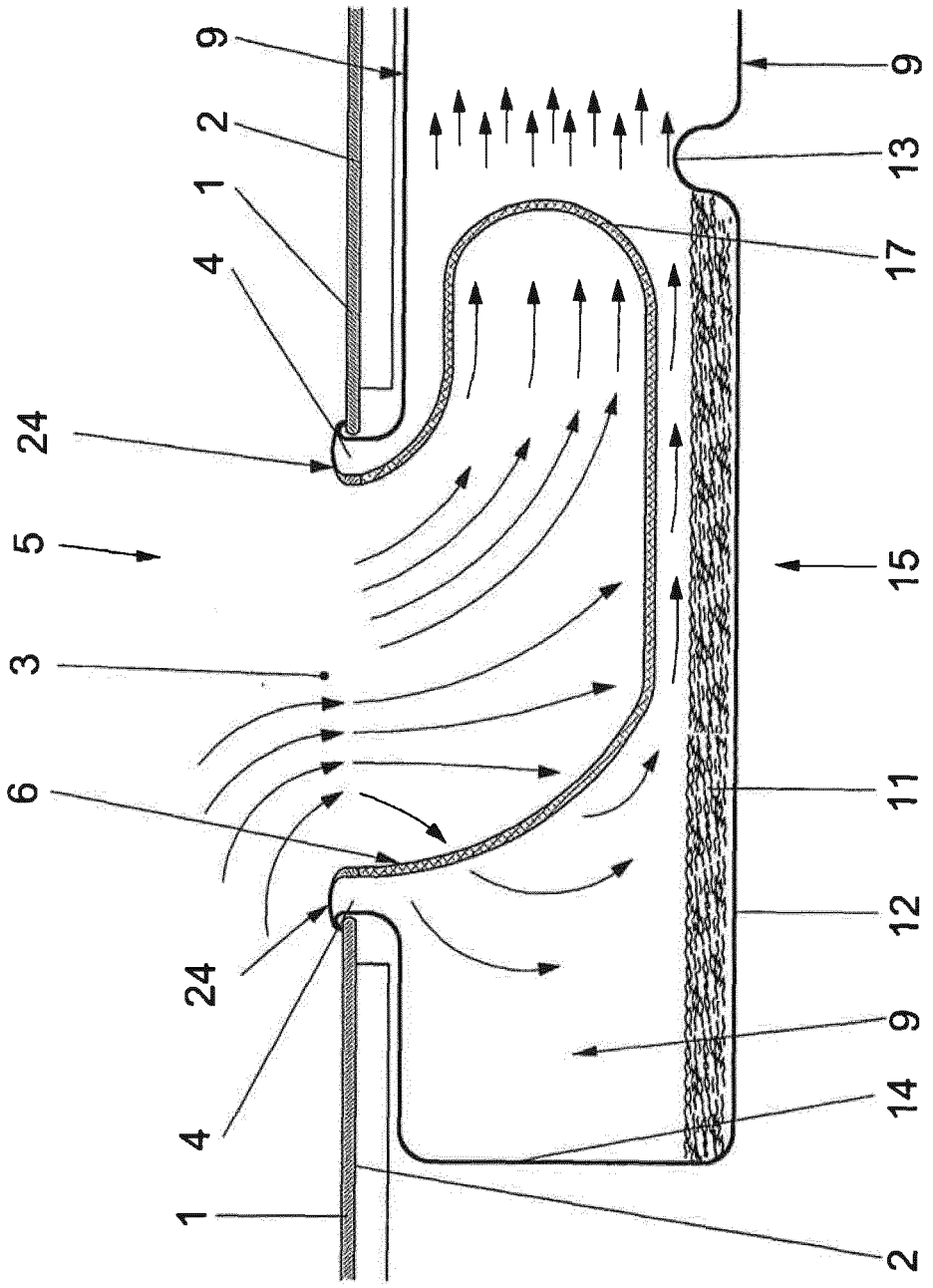
Figur 3



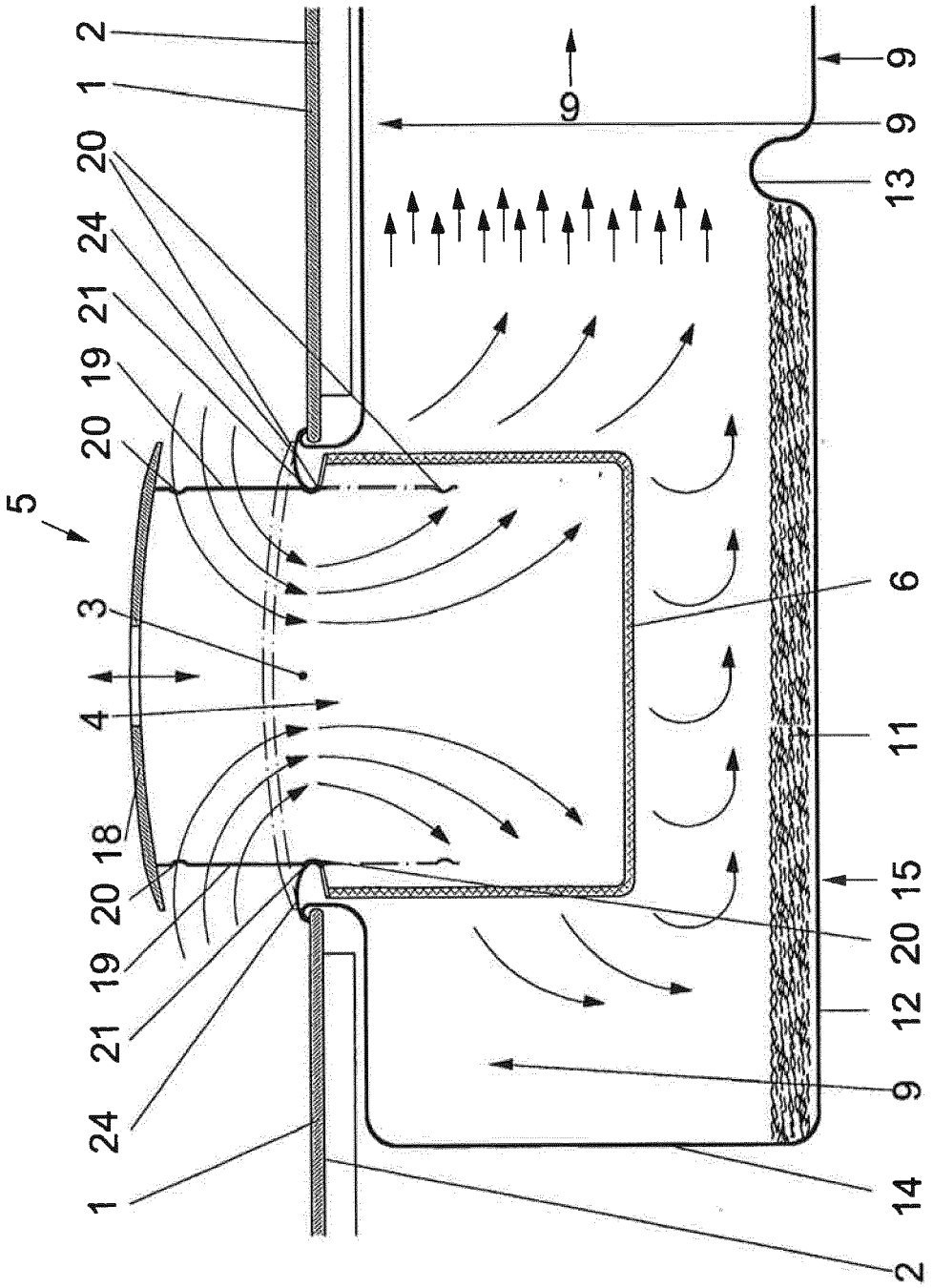
Figur 4



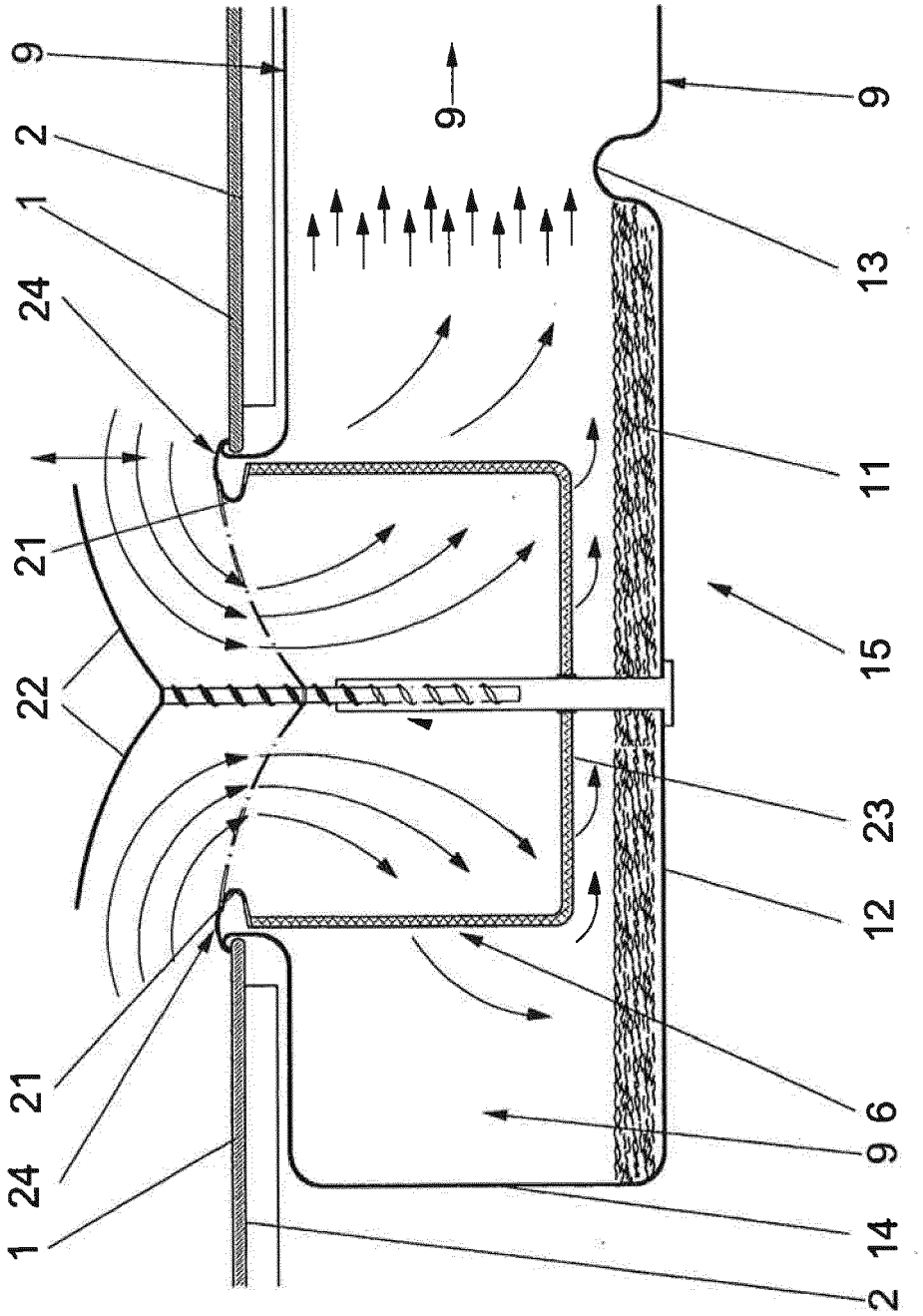
Figur 5



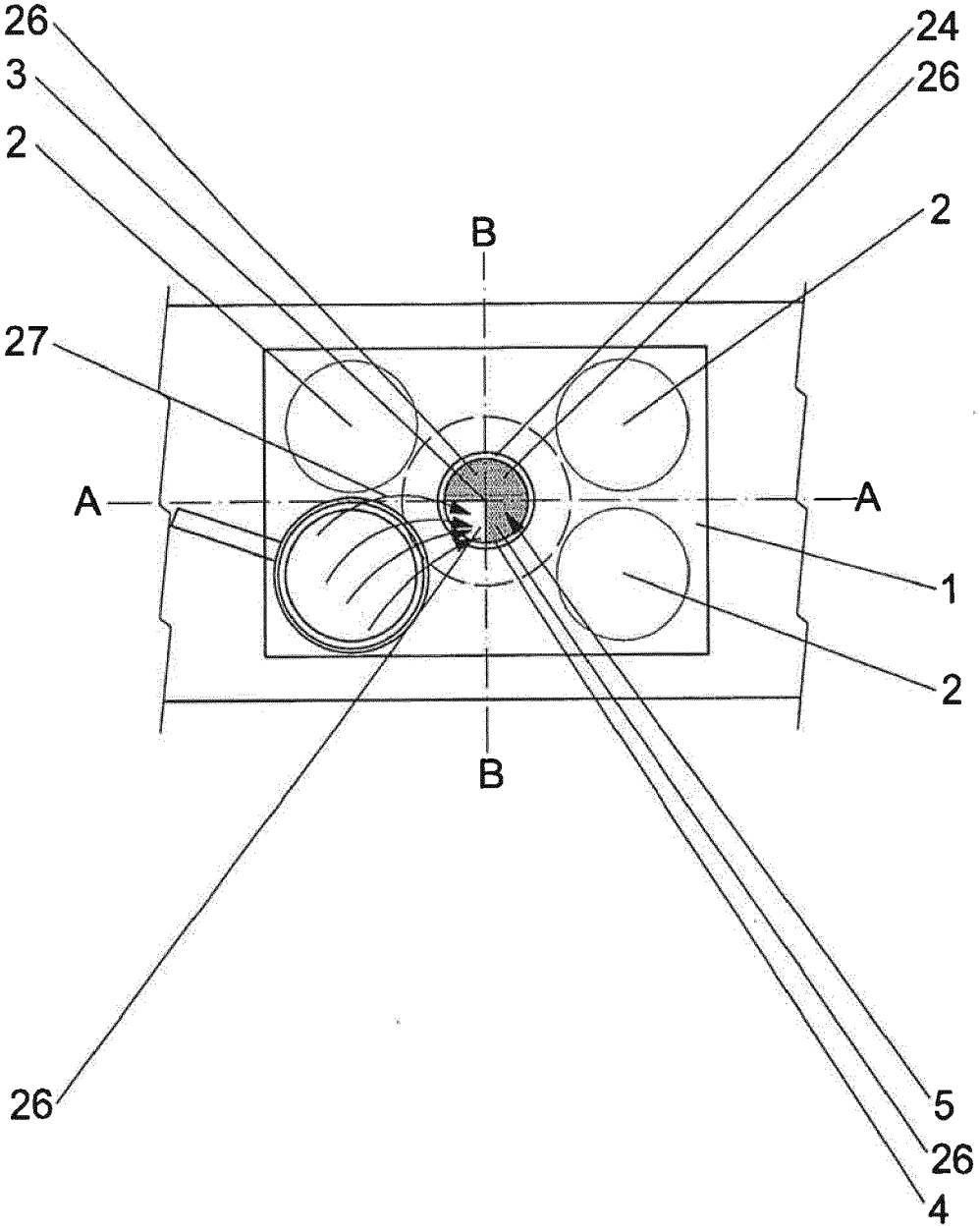
Figur 6



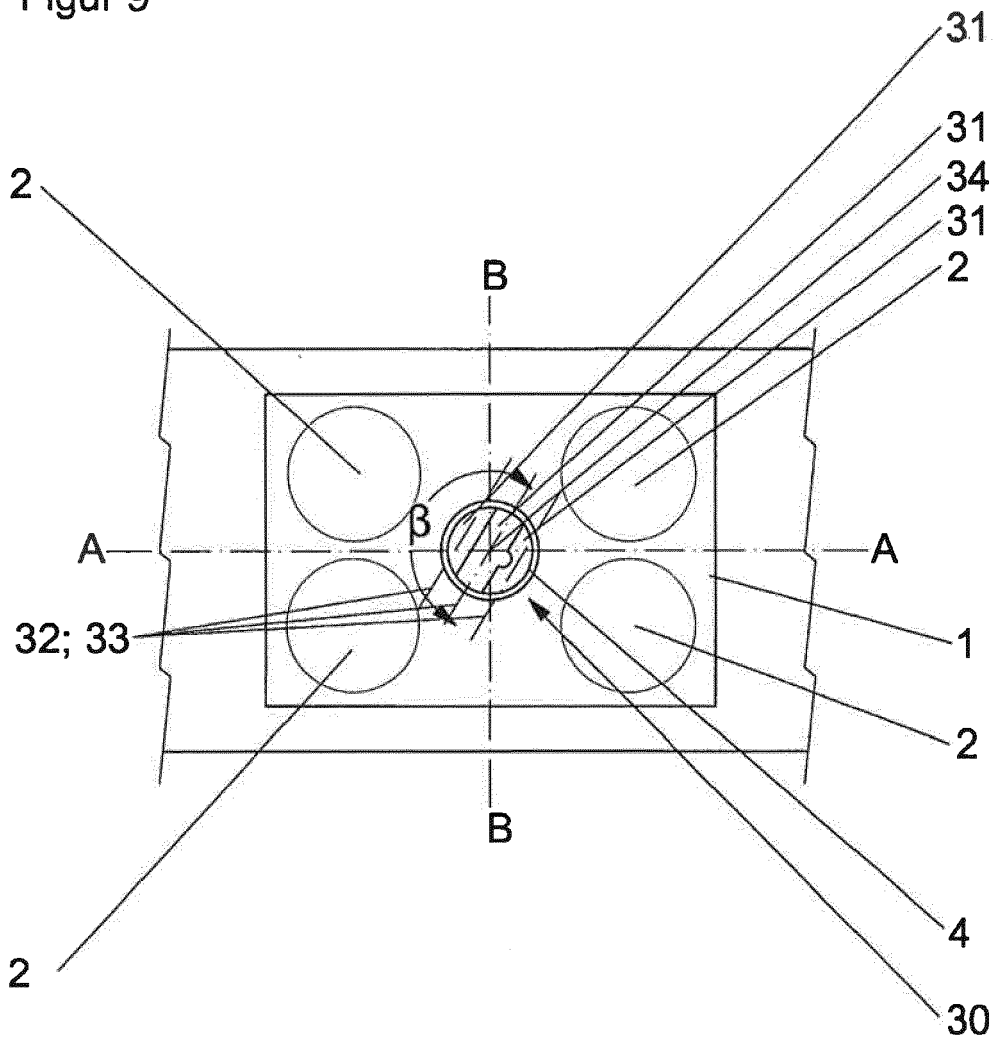
Figur 7



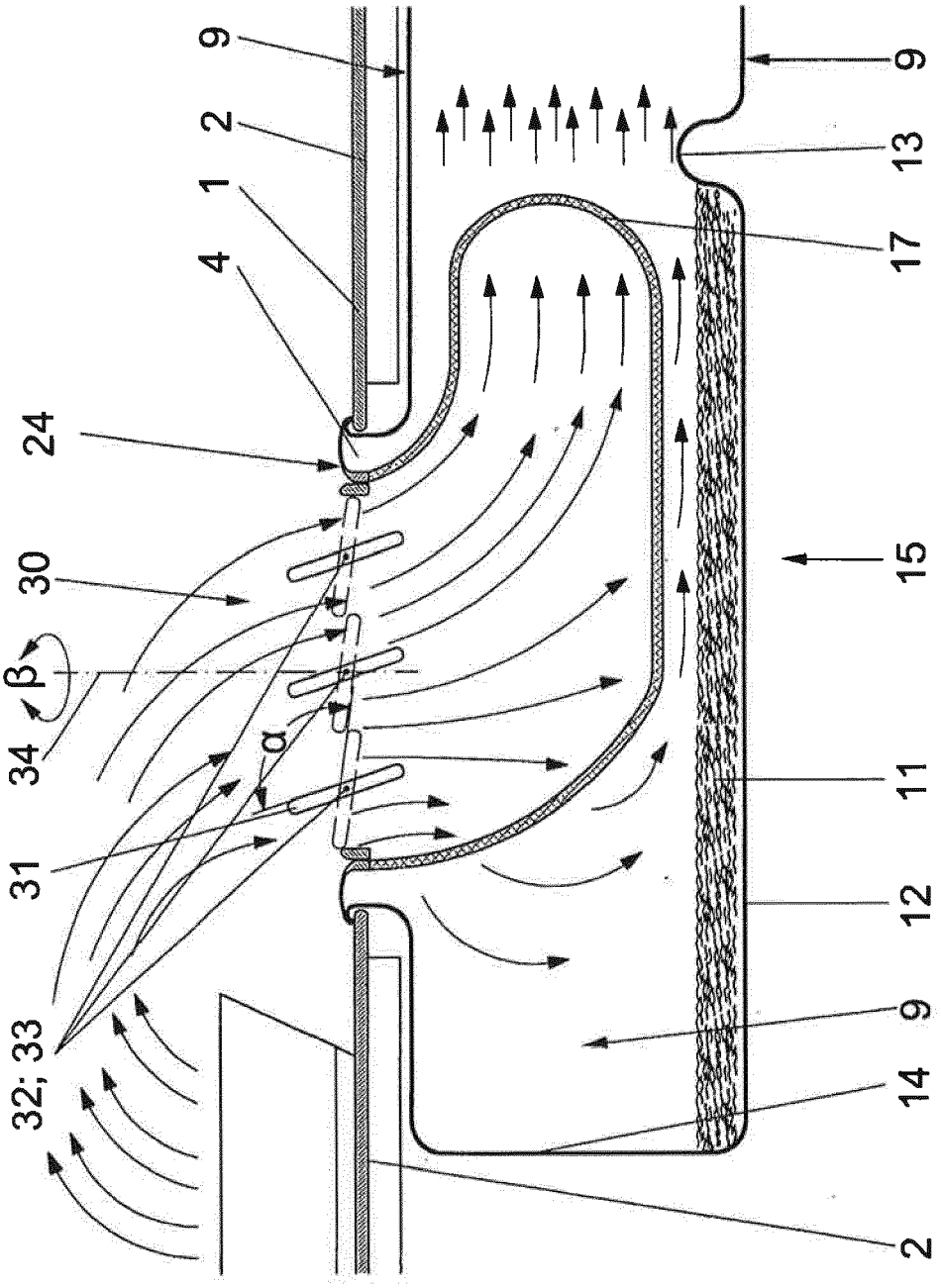
Figur 8



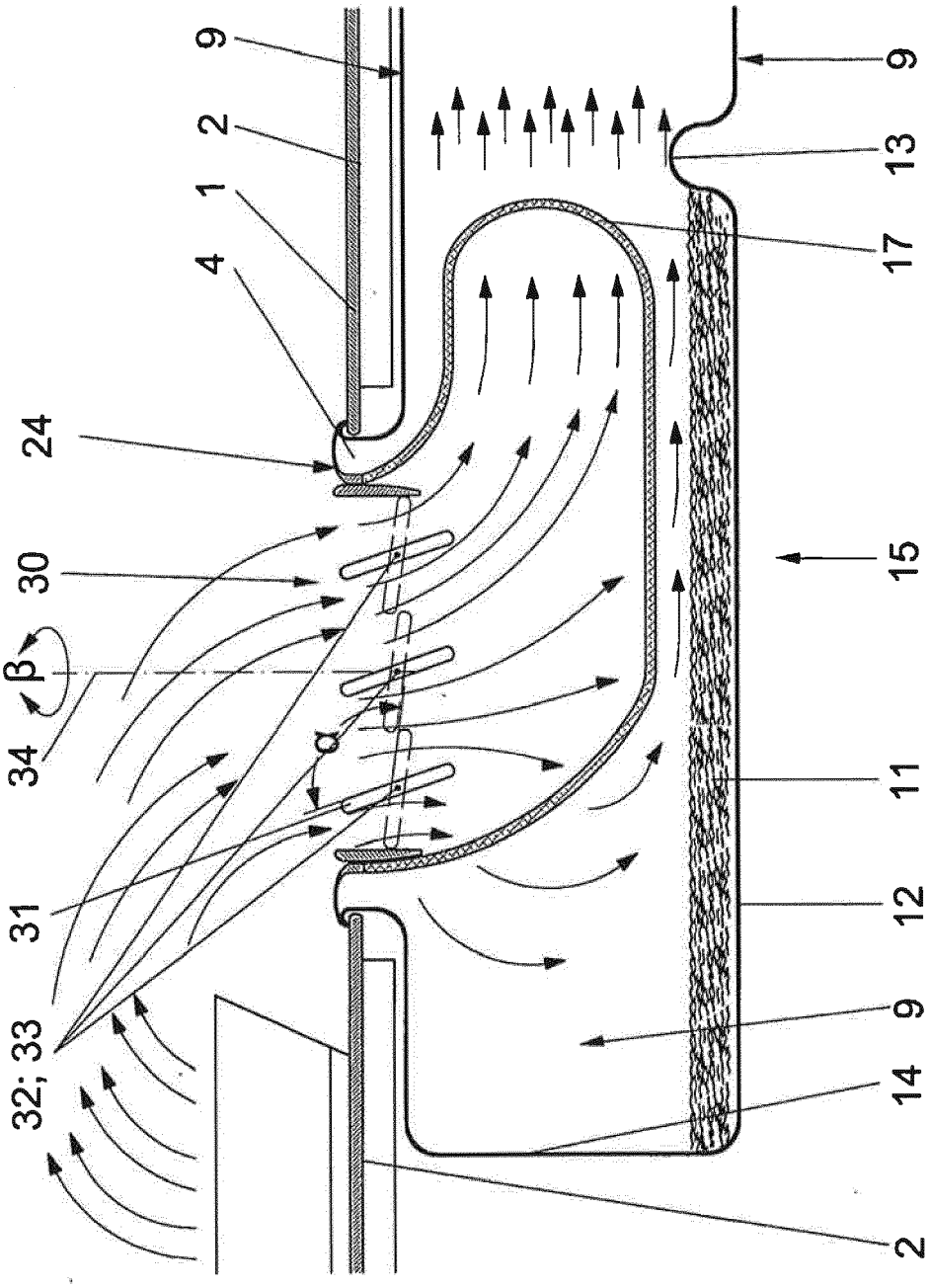
Figur 9



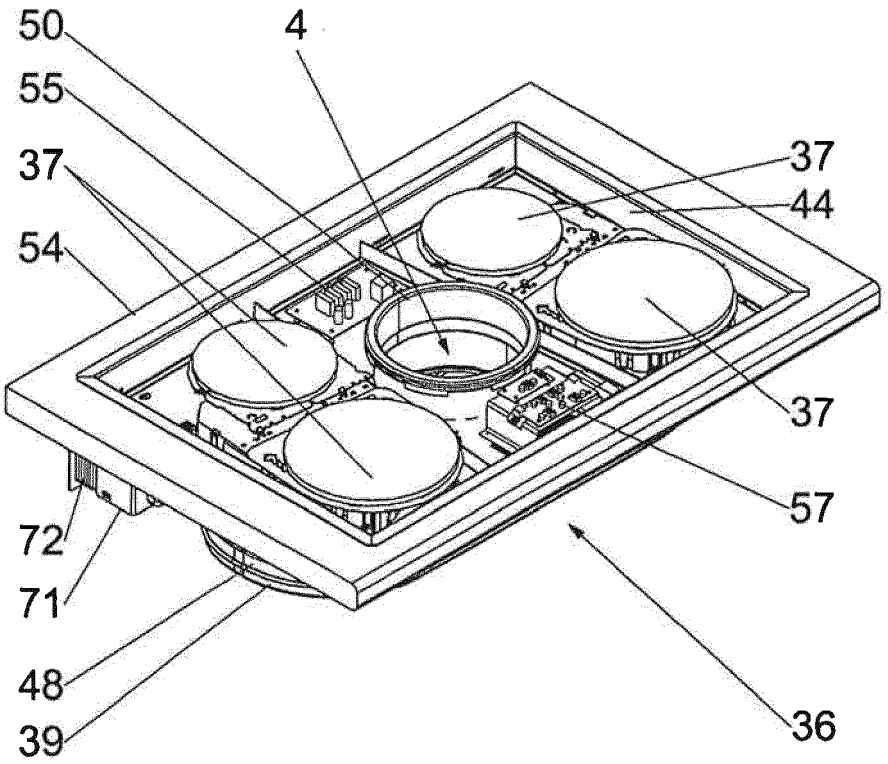
Figur 10



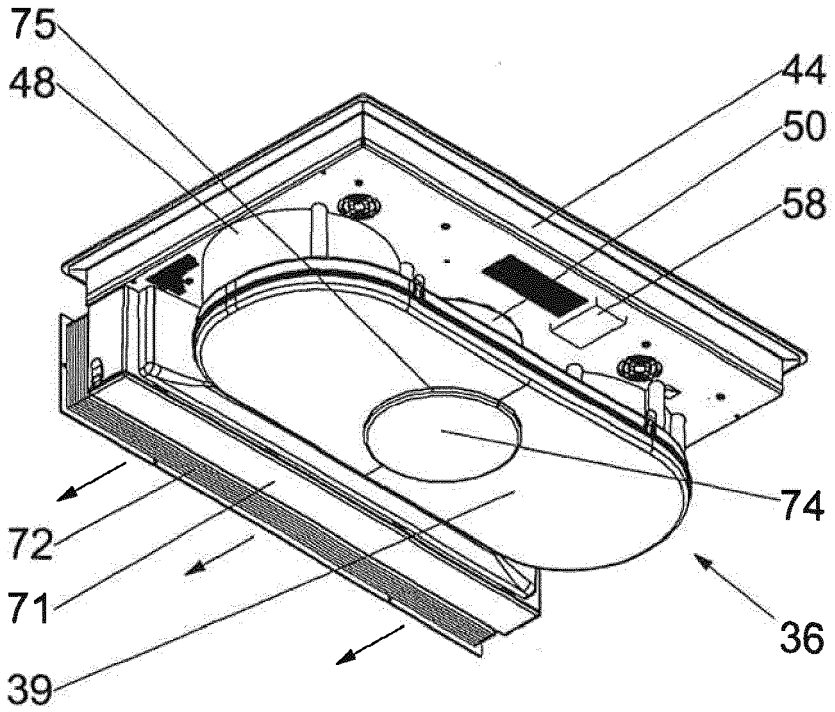
Figur 11



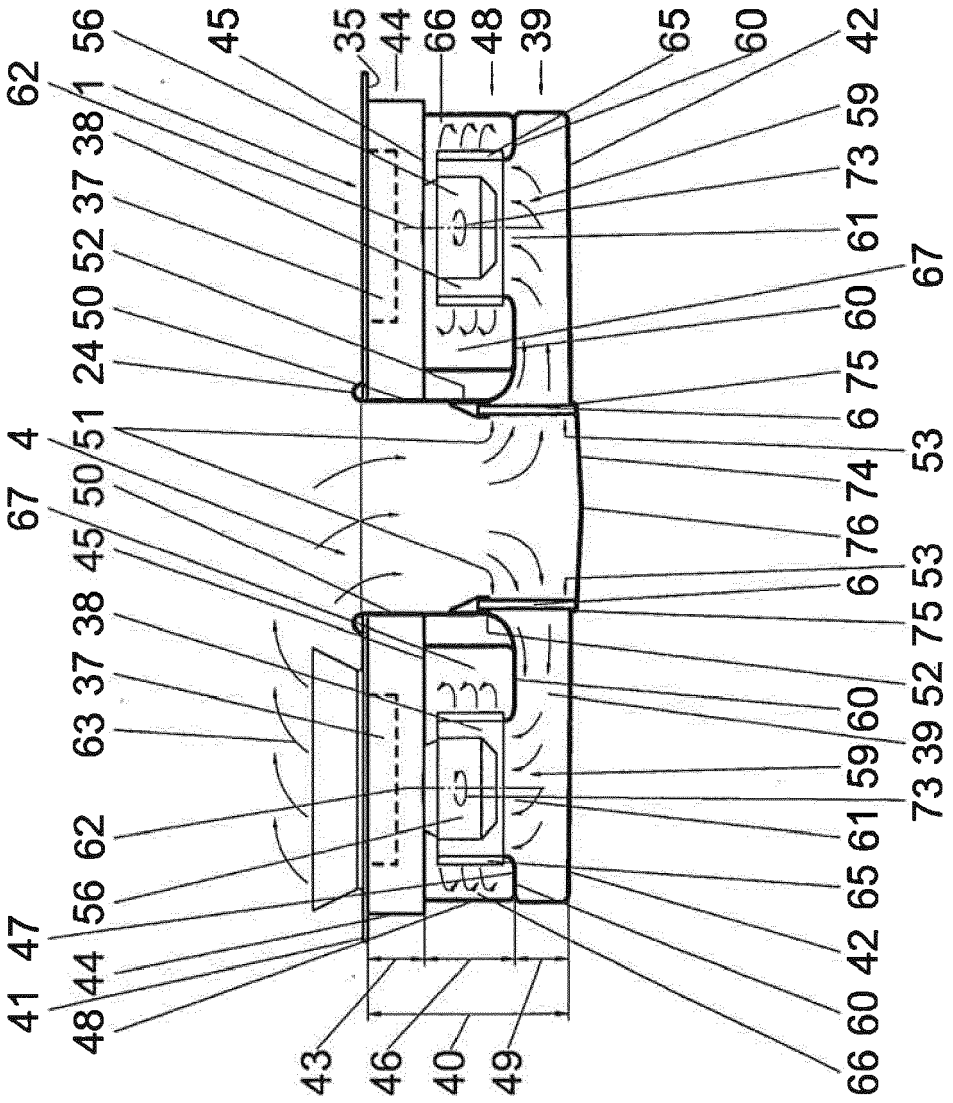
Figur 12



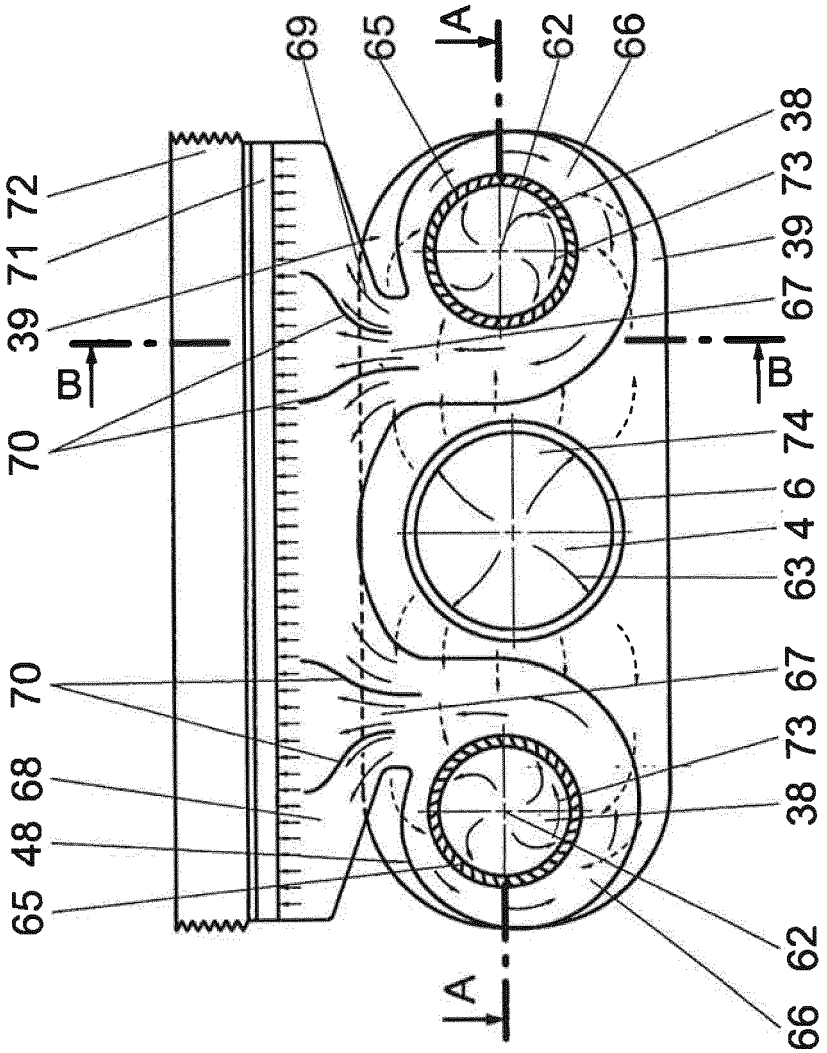
Figur 13



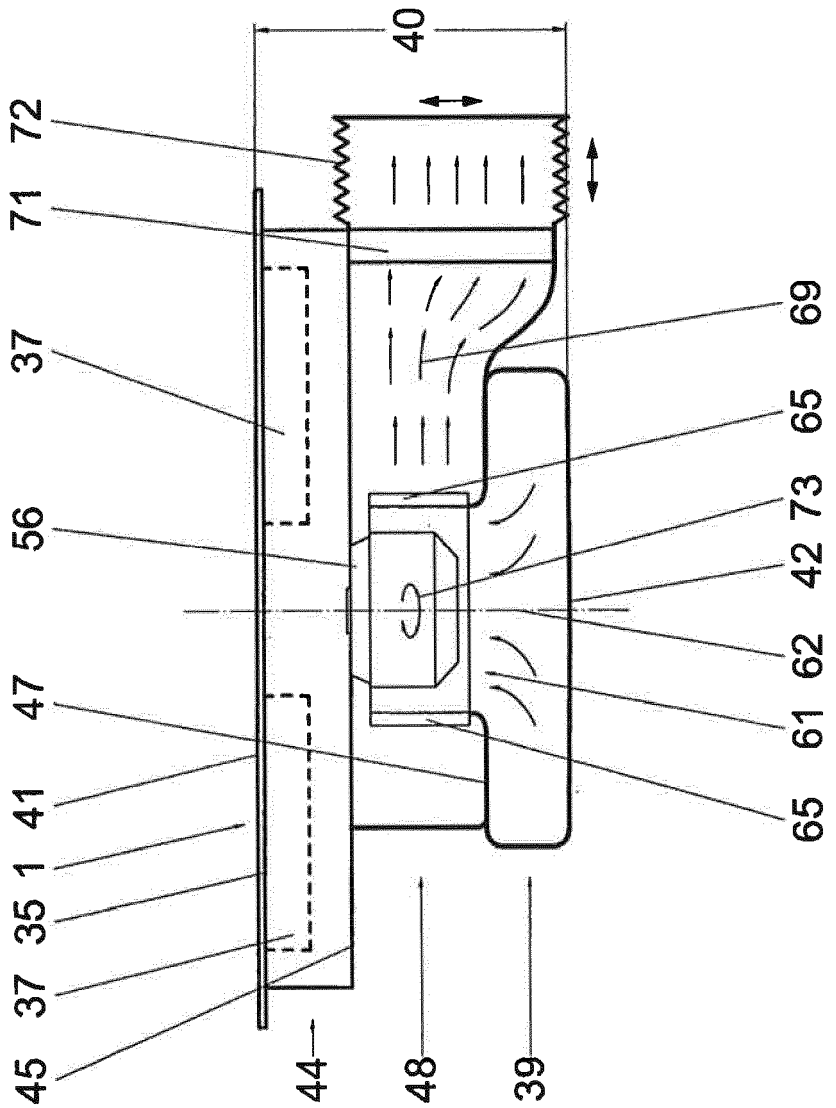
Figur 14


62 56 1 38 37 52 50 24 4 67 50 45 38 37 63 62 56 47 44 41 48
45 35 44 66 48 39 65 60 42 59 73 61 67 60 75 6 53 74 76 6 53 75 52 60 73 39 59 61 65 42 60 66
43 46 40 49

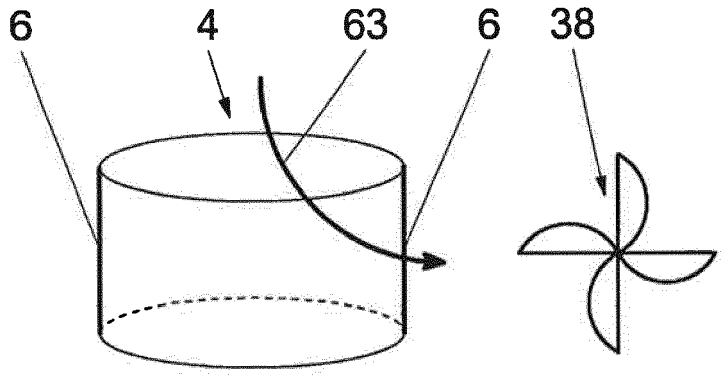
Figur 15


69
65
A
62
66
38
73
39
67
72
71
39
B
B
70
74
6
4
63
70
67
73
68
38
48
65
62
A
66

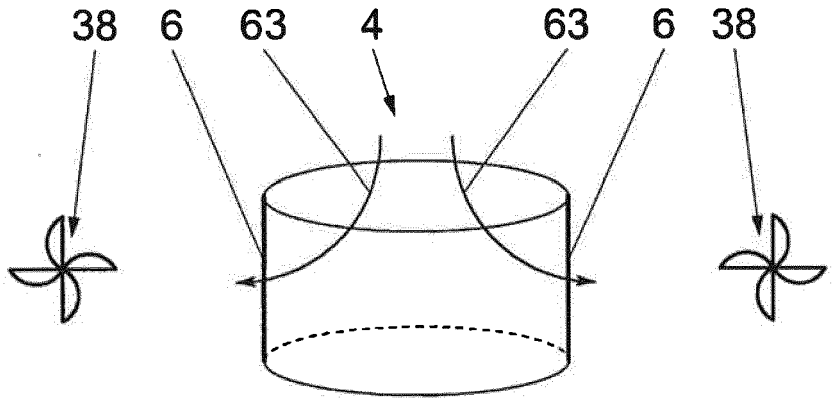
Figur 16



Figur 17



Figur 18



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 19 7091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	US 2007/062513 A1 (GAGAS JOHN M [US]) 22. März 2007 (2007-03-22) * Absätze [0083], [0106]; Abbildung 1 *	1,5, 10-15 3,4,6-9	INV. F24C15/20
X Y	DE 10 2005 030038 A1 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 28. Dezember 2006 (2006-12-28) * Anspruch 16; Abbildung 4 *	1,2 3	
X	WO 2008/083660 A2 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 17. Juli 2008 (2008-07-17) * Seite 10, Zeilen 16-29 *	1	
Y	DE 20 2008 013350 U1 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 8. Januar 2009 (2009-01-08) * Abbildung 20 *	3	
Y	US 2 674 991 A (SCHAEFER HAROLD W) 13. April 1954 (1954-04-13) * Abbildungen 1, 2, 3 *	3	
Y	CA 2 081 823 A1 (TSANG RICHARD W B [CA]) 30. November 1992 (1992-11-30) * Seite 7, Zeilen 4-25 *	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C
Y,P	DE 20 2011 005698 U1 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 26. September 2011 (2011-09-26) * Abbildungen 3-7 *	6-9	
A	DE 20 2009 008286 U1 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 24. September 2009 (2009-09-24) * Abbildungen 18,25 *	1-15	
A	US 6 455 818 B1 (ARNTZ TIMOTHY J [US] ET AL) 24. September 2002 (2002-09-24) * Abbildungen 1,2 *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	2. Januar 2018	Rodriguez, Alexander

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 19 7091

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-01-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007062513 A1	22-03-2007	KEINE	
DE 102005030038 A1	28-12-2006	KEINE	
WO 2008083660 A2	17-07-2008	US 2010116263 A1	13-05-2010
		WO 2008083660 A2	17-07-2008
DE 202008013350 U1	08-01-2009	KEINE	
US 2674991 A	13-04-1954	KEINE	
CA 2081823 A1	30-11-1992	KEINE	
DE 202011005698 U1	26-09-2011	AU 2012247900 A1	28-11-2013
		CN 103688111 A	26-03-2014
		CN 107023864 A	08-08-2017
		DE 112012001878 A5	06-02-2014
		DE 202011005698 U1	26-09-2011
		DE 202012004271 U1	15-06-2012
		DE 202012013527 U1	26-06-2017
		DK 2702329 T3	02-11-2015
		EP 2702329 A1	05-03-2014
		EP 2975327 A1	20-01-2016
		ES 2545632 T3	14-09-2015
		RU 2013143995 A	10-04-2015
		US 2014048057 A1	20-02-2014
		WO 2012146237 A1	01-11-2012
DE 202009008286 U1	24-09-2009	KEINE	
US 6455818 B1	24-09-2002	CA 2393810 A1	23-02-2003
		US 6455818 B1	24-09-2002

EPO FORM P0461

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