

(19)



(11)

EP 4 075 066 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.10.2022 Patentblatt 2022/42

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

(21) Anmeldenummer: 22162077.6

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/2028

(22) Anmeldetag: 15.03.2022

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: 12.04.2021 DE 102021203577

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

(72) Erfinder:

- **Fieger, Daniel
76709 Kronau (DE)**
- **Herbst, Jens
75015 Bretten (DE)**

(54) DUNSTABZUGSHAUBE

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dunstabzugshaube mit einem Dunstabzugsgehäuse (2) und einer Luftleitplatte (40), in der die Ansaugöffnung (400) der Dunstabzugshaube (1) vorgesehen ist, wobei die Luftleitplatte (40) an der Vorderseite des Dunstabzugsge-

häuses (2) angeordnet ist. Die Dunstabzugshaube ist dadurch gekennzeichnet, dass an oder hinter der Luftleitplatte (40) zumindest eine Ausblasöffnung (5) zum Ausblasen eines Sekundärluftstroms (S) vorgesehen ist.

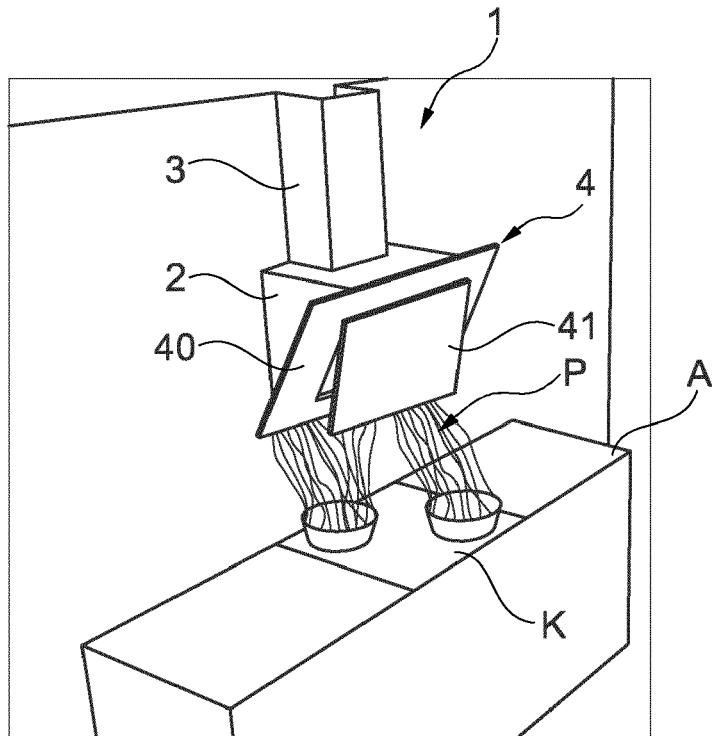


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugshaube.

[0002] Zum Reinigen von Dünsten und Wrasen, die beim Kochen entstehen, ist es bekannt eine Dunstabzugshaube oberhalb des Kochfeldes anzubringen. Hierbei sind Dunstabzugshauben bekannt, bei denen die Ansaugöffnung der Dunstabzugshaube um einen Winkel zu den Horizontalen nach oben geneigt ist. Ein Nachteil dieser Arten von Dunstabzugshauben besteht insbesondere darin, dass Wrasen zu einem großen Teil an der Ansaugöffnung oder einer diese teilweise abdeckenden Prallplatte vorbeiströmt.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Lösung zu schaffen, bei dieser Art von Dunstabzugshauben die Wrasenfangrate optimiert wird.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe daher gelöst durch eine Dunstabzugshaube mit einem Dunstabzugsgehäuse und einer Luftleitplatte, in der die Ansaugöffnung der Dunstabzugshaube vorgesehen ist, wobei die Luftleitplatte an der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses angeordnet ist. Die Dunstabzugshaube ist dadurch gekennzeichnet, dass an oder hinter der Luftleitplatte zumindest eine Ausblasöffnung zum Ausblasen eines Sekundärluftstroms vorgesehen ist.

[0005] Die erfindungsgemäße Dunstabzugshaube weist ein Dunstabzugsgehäuse auf, das auch als Backend bezeichnet werden kann. In dem Dunstabzugsgehäuse ist vorzugsweise das Gebläse der Dunstabzugshaube angeordnet, über das Wrasen in die Dunstabzugshaube eingesaugt wird. Das Dunstabzugsgehäuse wird an einer Montagewand, beispielsweise einer Raumwand befestigt. Die Seite des Dunstabzugsgehäuses, die an der Montagewand befestigt ist, wird auch als Rückseite des Dunstabzugsgehäuses bezeichnet. Die Dunstabzugshaube weist zudem eine Luftleitplatte auf. Die Luftleitplatte kann auch als Prallplatte, Schirm, Luftleitscheibe oder einfach als Scheibe bezeichnet werden. Die Luftleitplatte kann beispielsweise aus Metall, Glas oder Kunststoff bestehen. In der Luftleitplatte ist die Ansaugöffnung der Dunstabzugshaube vorgesehen. Die Ansaugöffnung kann dabei auch zwischen der Luftleitplatte und einer gegebenenfalls zusätzlich vorgesehenen Zusatzplatte gebildet sein. Zusätzlich kann in der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses eine Zusatzabsaugöffnung vorgesehen sein. Als Ansaugöffnung und Zusatzabsaugöffnung werden die Öffnungen bezeichnet, über die Luft in das Innere der Dunstabzugshaube eintreten kann. Vorzugsweise ist die Ansaugöffnung in der Mitte der Breite der Luftleitplatte, das heißt horizontal symmetrisch in der Mitte der Luftleitplatte, vorgesehen, so dass die Luftleitplatte eine Rahmenform aufweist. Die Luftleitplatte ist an der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses vorgesehen. Vorzugsweise weist die Luftleitplatte eine Größe auf, die größer ist, als die Fläche der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses. Die Größe der Ansaugöffnung in der Luftleitplatte ist kleiner oder gleich der Fläche der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses.

[0006] Richtungsangaben, wie vorne, hinten, oben, unten und seitlich beziehen sich - soweit nicht anders angegeben - auf die Dunstabzugshaube im montierten Zustand. Als Rückseite wird hierbei die Seite der Dunstabzugshaube bezeichnet, die an der Montagewand befestigt ist. Als Rückseite der Komponenten der Dunstabzugshaube wird die Seite der Komponenten bezeichnet, die der Montagewand zugewandt ist. Die Vorderseite ist die der Rückseite abgewandte Seite.

[0007] Die Dunstabzugshaube ist dadurch gekennzeichnet, dass die Dunstabzugshaube zumindest eine Ausblasöffnung aufweist, die an oder hinter der Luftleitplatte vorgesehen ist. Die Ausblasöffnung dient zum Ausblasen eines Sekundärluftstroms. Die Ausblasöffnung weist vorzugsweise eine längliche Form auf und kann auch als Schlitz bezeichnet werden. Alternativ kann die Ausblasöffnung auch aus einzelnen Öffnungen bestehen, die in einer Reihe angeordnet sind. Der Sekundärluftstrom kann auch als Guided Air Luftstrom bezeichnet werden. Erfindungsgemäß kann mindestens eine Ausblasöffnung an der Luftleitplatte vorgesehen sein. Alternativ kann die Ausblasöffnung hinter der Luftleitplatte, insbesondere an dem Dunstabzugsgehäuse vorgesehen sein. Durch das Vorsehen einer oder mehrerer Ausblasöffnungen an der Dunstabzugshaube können die Strömungsverhältnisse über dem Kochfeld beeinflusst werden und insbesondere eines Primärluftstrom in Richtung auf die Ansaugöffnung verstärkt werden. Als Primärluftstrom wird ein Luftstrom aus der Raumluft, die auch als Primärfluid bezeichnet werden kann, bezeichnet, der in die Dunstabzugshaube eingesaugt wird. Der Primärluftstrom kann daher Wrasen aber auch Luft aus dem Raum oberhalb des Kochfeldes umfassen.

[0008] Indem die mindestens eine Ausblasöffnung an der Luftleitplatte oder hinter der Luftleitplatte angeordnet ist, kann die Strömungsbeeinflussung gezielt erfolgen. Um den Sekundärluftstrom entsteht eine Grenzschichtströmung ohne solide Beschränkung. Durch Luftreibung wird zumindest ein Teil des Primärfluids mitgerissen und zielgerichtet in die gewünschte Richtung gelenkt. Insbesondere wird ein Teil der Masse des Primärfluids aus Kontinuitätsgründen umgelenkt und dadurch wird der übrige Teil des Primärfluids so beeinflusst, dass er zielgerichtet in Richtung der Absaugöffnungen strömt. Hierbei kann die Größe des abgesaugten Volumenstromes gleichbleibend sein. Allerdings ändert sich die Richtung aus der der abgesaugte Volumenstrom kommt. Damit wird die Wrasenfangrate gesteigert.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform liegt die Luftleitplatte in der Vertikalen. In dieser Ausführungsform wird die Dunstabzugshaube auch als Flat-Haube bezeichnet. In einer weiteren Ausführungsform liegt die Luftleitplatte in einem Winkel zwischen der Horizontalen und der Vertikalen. In dieser Ausführungsform kann die Dunstabzugshaube auch als Schrägesse oder Inclined-Haube bezeichnet werden. Die Luftleitplatte ist hierbei in Richtung nach vorne nach oben geneigt. Bei diesen Ausführungsformen der Dunstabzugshaube ist die vorliegende

Erfahrung besonders vorteilhaft, da durch die vertikale oder nach oben geneigte Ausrichtung der Luftleitplatte ein Vorbeiströmen von Dünsten und Wrasen an der Ansaugöffnung begünstigt ist.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Ausblasöffnung zur Ausgabe des Sekundärluftstroms in einem Winkel zur Vertikalen ausgelegt. Vorzugsweise ist die Ausblasöffnung zur Ausgabe des Sekundärluftstroms, der zu zumindest einer Seite der Dunstabzugshaube und damit auch eines unterhalb der Dunstabzugshaube angeordneten Kochfeldes ausgelegt.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind mindestens zwei Ausblasöffnungen vorgesehen. Vorzugsweise weist jede der zwei Ausblasöffnungen eine andere Ausblasrichtung auf. Hierdurch kann der Sekundärluftstrom aufgefächert werden. Insbesondere kann durch zwei Ausblasöffnungen ein V-förmiger Sekundärluftstrom erzeugt werden.

[0012] Besonders bevorzugt sind zwei Ausblasöffnungen vorgesehen. Hierbei ist besonders bevorzugt, wenn die Ausblasöffnungen zu der Mitte der Dunstabzugshaube symmetrisch angeordnet sind. Als Mitte der Dunstabzugshaube wird die Mitte der Breite der Dunstabzugshaube bezeichnet. Indem die Ausblasöffnungen symmetrisch zu der Mitte der Breite der Dunstabzugshaube angeordnet sind, kann ein gleichmäßiges Ausblasen zu den Bereichen seitlich von der Breitenmitte des Kochfeldes gewährleistet werden.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform ist mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung an dem Dunstabzugsgehäuse vorgesehen. Diese Position der Ausblasöffnung(en) weist den Vorteil auf, dass die Luftführung zu der oder den Ausblasöffnungen einfacher ist. Insbesondere ist keine separate Kanalführung außerhalb des Dunstabzugsgehäuses notwendig. Da vorzugsweise in dem Dunstabzugsgehäuse das Gebläse angeordnet ist, ist es bei der Anordnung der Ausblasöffnung(en) an dem Dunstabzugsgehäuse auf einfache Weise möglich den Sekundärluftstrom durch dieses Gebläse zu erzeugen. Somit ist ein zusätzliches Gebläse zum Erzeugen des Sekundärluftstroms nicht zwingend erforderlich.

[0014] An dem Dunstabzugsgehäuse kann mindestens eine Ausblasöffnung am vorderen Rand des Dunstabzugsgehäuse liegen. Bei dieser Ausführungsform kann die Ausblasöffnung in einer der Seitenwände des Dunstabzugsgehäuses oder in der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses vorgesehen sein.

[0015] Bei der Ausführungsform, bei der die Ausblasöffnung am vorderen Rand des Dunstabzugsgehäuses liegt, liegt die Ausblasöffnung vorzugsweise in der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses. Durch diese Ausführungsform kann der Sekundärluftstrom in der Nähe der Luftleitplatte, die an der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses angeordnet ist, erzeugt werden. Der Sekundärluftstrom wird hierbei vorzugsweise in einer teilweise vertikal nach unten gerichteten Richtung ausge-

geben. Besonders bevorzugt ist der Sekundärluftstrom aber zu den Seiten des Kochfeldes geneigt.

[0016] Alternativ kann die Ausblasöffnung auch an einer anderen Stelle der Unterseite des Dunstabzugsgehäuse vorgesehen sein.

[0017] Insbesondere kann mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung im hinteren Bereich und/oder im seitlichen Bereich der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses liegen. Bei der Anordnung der Ausblasöffnung im hinteren Bereich der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses sind die Ausblasöffnungen vorzugsweise parallel zur Rückseite des Dunstabzugsgehäuses und damit zur Montagewand angeordnet. Der aus diesen Ausblasöffnungen ausströmende Sekundärluftstrom ist dabei in der Nähe der Montagewand nach unten gerichtet und trifft im hinteren Bereich eines Kochfeldes oder einer Arbeitsplatte, die unterhalb der Dunstabzugshaube liegt, auf. Vorzugsweise sind auch bei dieser Ausführungsform die Ausblasöffnungen so ausgelegt.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform liegt mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung an einer der Seitenwände des Dunstabzugsgehäuses. Vorzugsweise ist an jeder der Seitenwände des Dunstabzugsgehäuses eine Ausblasöffnung vorgesehen. Indem die Ausblasöffnungen an den Seitenwänden vorgesehen sind, kann ein V-förmiges Ausgeben des Sekundärluftstroms auf einfache Weise realisiert werden.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform liegt mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung im unteren Bereich der Seitenwand und/oder im hinteren Bereich. Bei der Anordnung der Ausblasöffnungen im unteren Bereich der Seitenwand, können diese parallel zu der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses liegen. Hierdurch wird ein Sekundärluftstrom erzeugt, der sich in der Tiefenrichtung der Dunstabzugshaube erstreckt. Bei der Anordnung im hinteren Bereich sind die Ausblasöffnungen vorzugsweise auch im unteren Bereich der Seitenwände angeordnet. Bei dieser Ausführungsform erstrecken sich die Ausblasöffnungen vorzugsweise parallel zu der Rückwand des Dunstabzugsgehäuses und damit der Montagewand.

[0020] Bei der Ausführungsform, nach der die mindestens eine Ausblasöffnung an der Luftleitplatte vorgesehen ist, kann mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung an der Rückseite oder an der Vorderseite der Luftleitplatte vorgesehen sein. Bei der Anordnung der Ausblasöffnung an der Luftleitplatte kann diese durch einen Kanal oder ein Rohr gebildet werden. Bei der Ausführungsform, bei der die Ausblasöffnung an der Rückseite der Luftleitplatte angeordnet ist, kann die Ausblasöffnung auch durch einen Spalt zwischen der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses und der Rückseite der Luft-

leitplatte oder im vorderen Bereich des Dunstabzugsgehäuses gebildet sein.

[0021] Bei der Ausführungsform, bei der die Ausblasöffnungen an der Vorderseite der Luftleitplatte angeordnet sind, ist der Sekundärluftstrom vorzugsweise zu den Seiten nach außen gerichtet. Durch die Anordnung der Ausblasöffnungen kann der Luftstrom in dem mittleren Bereich der Tiefe der Arbeitsfläche neben einem Kochfeld auftreffen. Durch diese Ausrichtung sorgt der Sekundärluftstrom teilweise für eine Strömung beziehungsweise Ablenkung des Primärluftstroms zu den Seiten. Durch dies wird das Strömungsfeld vor der Dunstabzugshaube so beeinflusst, dass es zielgerichteter zu den Absaugöffnungen strömt. Dort wird der Primärluftstrom von der Absaugung erfasst.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform ist mindestens ein Luftleitelement an der Luftleitplatte und/oder dem Dunstabzugsgehäuse vorgesehen. Das Luftleitelement dient dazu den Sekundärluftstrom nach dem Austritt aus der Ausblasöffnung zumindest teilweise umzulenken. Als Luftleitelement kann insbesondere ein Blech darstellen. Bei der Ausführungsform, bei der ein Luftleitelement vorgesehen ist, ist dieses vorzugsweise zu der Ausblasöffnung nach unten versetzt. Daher liegen die Ausblasöffnungen bei dieser Ausführungsform vorzugsweise an den Seitenwänden des Dunstabzugsgehäuses. Das Luftleitelement erstreckt sich vorzugsweise von der Seitenwand des Dunstabzugsgehäuses nach außen und ist vorzugsweise nach unten geneigt.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform weist die Dunstabzugshaube mindestens eine bewegliche Zusatzplatte auf, die die Absaugöffnung in zumindest einer Stellung zumindest bereichsweise abdeckt. Die Zusatzplatte wird auch als Klappe oder vordere Scheibe bezeichnet. Es liegt allerdings auch im Rahmen der Erfindung, dass die Zusatzplatte feststehend ist. Die Ausführungsform mit Zusatzplatte wird im Folgenden auch als 2-Scheiben-Design bezeichnet. Die Zusatzplatte ist vorzugsweise so an der Luftleitplatte vorgesehen, dass das untere Ende der Zusatzplatte gegenüber der Luftleitplatte nach vorne bewegt und die Zusatzplatte daher aufgeklappt werden kann. In diesem aufgeklappten Zustand ist der Zugang zu der Absaugöffnung in der Luftleitplatte erleichtert und dennoch wird die Gefahr des Vorbeiströmens des Wrasens vor der Dunstabzugshaube verringert.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren genauer beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung von Primärluftströmung bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 2: eine schematische Darstellung von Primärluftströmung bei einer Dunstabzugshaube gemäß dem Stand der Technik;

Figur 3: eine schematische Seitenansicht einer ers-

ten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 4: eine schematische Frontansicht der ersten Ausführungsform der Dunstabzugshaube nach Figur 3 mit Sekundärluftstrom;

Figur 5: eine schematische, perspektivische Rückansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 6: eine weitere schematische, perspektivische Rückansicht der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube nach Figur 5;

Figur 7: eine schematische, perspektivische Unteransicht einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 8: eine schematische Perspektivansicht der dritten Ausführungsform der Dunstabzugshaube nach Figur 7 mit Sekundärluftstrom;

Figur 9: eine schematische, perspektivische Draufsicht einer vierten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 10: eine schematische Perspektivansicht der vierten Ausführungsform der Dunstabzugshaube nach Figur 9 mit Sekundärluftstrom;

Figur 11: eine schematische, perspektivische Draufsicht einer fünften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 12: eine schematische Perspektivansicht der fünften Ausführungsform der Dunstabzugshaube nach Figur 11 mit Sekundärluftstrom;

Figur 13: eine schematische, perspektivische Draufsicht einer sechsten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 14: eine schematische Perspektivansicht der sechsten Ausführungsform der Dunstabzugshaube nach Figur 13 mit Sekundärluftstrom;

Figur 15: eine schematische, perspektivische Unteransicht einer siebten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube; und

Figur 16: eine schematische Perspektivansicht der siebten Ausführungsform der Dunstabzugshaube nach Figur 15 mit Sekundärluftstrom.

[0025] In Figur 1 ist eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube 1 gezeigt. Die Dunstabzugshaube 1 umfasst in der gezeigten Ausfüh-

rungsform ein Dunstabzugsgehäuse 2 und eine Luftleitplatte 40. An die Oberseite des Dunstabzugsgehäuses 2 schließt sich in der gezeigten Ausführungsform ein Kamin 3 an. Es liegt allerdings auch im Rahmen der Erfindung, dass Luft aus dem Dunstabzugsgehäuse 2 über die Rückseite des Dunstabzugsgehäuses 2 abgeleitet wird. In dem Fall kann die Dunstabzugshaube 1 auch ohne Kamin 3 ausgeführt sein. An der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses 2, das auch als Backend bezeichnet wird, ist ein Frontend 4 angeordnet. Das Frontend 4 besteht zumindest aus der Luftleitplatte 40. In der gezeigten Ausführungsform umfasst das Frontend 4 zudem eine Klappe 41, die auch als Zusatzplatte, zweite Scheibe oder Prallplatte bezeichnet werden kann. Die Klappe 41 ist im oberen Bereich so mit der Luftleitplatte 40 verbunden, dass der Abstand zwischen dem unteren Ende der Klappe 41 und der Luftleitplatte 40 vergrößert werden kann. In der Luftleitplatte 40 ist die Absaugöffnung 400 der Dunstabzugshaube 1 vorgesehen. Die Absaugöffnung 400 wird im geschlossenen Zustand der Klappe 41 von dieser zumindest teilweise abgedeckt. In der Figur 1 sind die Ausblasöffnungen nicht gezeigt.

[0026] Allerdings ist in Figur 1 der Primärluftstrom P in Form von dem Kochfeld K aufsteigenden Wrasen gezeigt. Wie sich aus dieser schematischen Darstellung ergibt, wird der Großteil des Wrasens hierbei im unteren Bereich der Ansaugöffnung 400 über den Abstand zwischen der Luftleitplatte 40 und der Klappe 41 eingesaugt. Zusätzlich kann in der Unterseite 20 des Dunstabzugsgehäuses 2 eine Zusatzansaugöffnung 22 (S. Figur 7) vorgesehen sein.

[0027] In Figur 2 sind die Strömungsverhältnisse bei bekannten Dunstabzugshauben, insbesondere einer Inclined-Haube, gezeigt. Entsprechende Strömungsverhältnisse stellen sich auch bei sogenannten Flat-hauben ein. Insbesondere können bekannte Dunstabzugshauben Wrasen oft nur teilweise vollständig einsaugen. Die Absaugöffnung befindet sich im unteren Bereich der Haube. Die Absaugleistung ist bei geringen Volumenströmen, wie in Figur 2 gezeigt, oft nicht ausreichend. Insbesondere geht ein Teil des Wrasens an der Klappe 41 vorbei. Je nach Haubendesign, kann ein Teil dieses Wrasens durch weitere Absaugöffnungen im oberen Teil (nicht gezeigt) abgesaugt werden oder geht ganz verloren. Vor allem der Wrasen eines vorderen Kochtopfes auf dem Kochfeld K kann periodisch vor der Klappe 41 aufsteigen. Dies passiert sowohl bei geschlossener als auch bei gekippter Klappe 41, wenn Querströmungen im Raum die Absaugung beeinflussen.

[0028] In Figur 2 ist der Primärluftstrom P in Form des vom Kochfeld K aufsteigenden Wrasens bei einer Dunstabzugshaube nach dem Stand der Technik gezeigt. In Figur 2 ist eine Momentaufnahme eines durch äußere Bedingungen gestörten Wrasenfangverhaltens einer Inclined-Haube gezeigt. Die Luft vom Raum kann an der Klappe 41 der Dunstabzugshaube 1, die auch als Vonderscheibe bezeichnet werden kann, vorbei nach oben ziehen. Dabei wird auch der aufsteigende Primärluft-

strom P beziehungsweise Wrasen mitgerissen und kann gegebenenfalls nicht mehr vollständig im oberen Absaugbereich der Haube erfasst werden.

[0029] Insbesondere unter extremen Bedingungen

5 kann der Wrasen somit teilweise an der Vorderseite der Dunstabzugshaube 1, insbesondere der Vorderseite der Klappe 41, vorbeiziehen. Nur ein geringer Anteil kann über den oberen Abstand zwischen der Luftleitplatte 40 und der Klappe 41 abgesaugt werden.

10 **[0030]** In den Figuren 3 und 4 ist eine erste Ausführungsform der Dunstabzugshaube 1 gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt. Wie sich aus Figur 3 ergibt, ist bei dieser Ausführungsform eine Ausblasöffnung 5 an dem vorderen Rand der Seitenwand 21 des Dunstabzugsgehäuses 2 parallel zu der Luftleitplatte 40 vorgesehen. An der gegenüberliegenden, nicht sichtbaren, weiteren Seitenwand des Dunstabzugsgehäuses 2 ist eine entsprechend angeordnete Ausblasöffnung 5 vorgesehen. Der Abstand zwischen dem vorderen Ende des

15 Dunstabzugsgehäuses 2 und der Ausblasöffnung 5 ist gering. Die Ausblasöffnung 5 ist zudem zu dem unteren Rand der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses 2 nach oben versetzt angeordnet und erstreckt sich nicht über die gesamte Höhe des vorderen Randes des Dunstabzugsgehäuses 2. Wie sich aus Figur 4 ergibt wird der Sekundärluftstrom S parallel zur Luftleitplatte und schräg nach unten ausgegeben. Während bei einer herkömmlichen Dunstabzugshaube der Luftstrom nach oben an der Luftleitplatte 40 und einer gegebenenfalls vorgesehenen Klappe 41 vorbei strömt, wird der Primärluftstrom P bei der erfundungsgemäßen Dunstabzugshaube 1

20 durch den Mitreißeffekt des Sekundärvolumenstromes S so umgelenkt wird, dass ein Großteil des ankommenden Volumenstrom im unteren Bereich der Dunstabzugshaube 1, insbesondere der Absaugöffnung in der Luftleitplatte 40 (in Figuren 3 und 4 nicht sichtbar) eingesaugt wird. Der Sekundärluftstrom S ermöglicht unter anderem, dass mehr Raumluft von vorne anstatt von den Seiten eingesaugt wird. Dadurch wird der Wrasen nach unten und hinter die Klappe 41 gedrückt.

[0031] Die zweite Ausführungsform der Dunstabzugshaube, die in den Figuren 5 und 6 gezeigt ist, ist äquivalent zu der ersten Ausführungsform nach Figuren 3 und 4 mit der Ergänzung eines zusätzlichen Luftleitelementes 6. Das Luftleitelement 6 ist an der unteren seitlichen Kante des Dunstabzugsgehäuses 2 vorgesehen und erstreckt sich von diesem zur Seite. Zudem ist das Luftleitelement 6 leicht nach unten geneigt. Das Luftleitelement 6 verhindert größtenteils, je nach Haubendesign, dass

25 der Wrasen vom hinteren Topf an der Seite der Haube vorbeizieht oder auch vom Sekundärfluid mitgerissen wird.

30 **[0032]** In Figuren 7 und 8 ist eine dritte Ausführungsform der Dunstabzugshaube 1 gezeigt, bei der die Ausblasöffnungen 5 seitlich an der Unterseite 20 des Dunstabzugsgehäuses 2 angeordnet sind. In Figur 7 ist zudem eine Zusatzabsaugöffnung 22 in der Unterseite 20 des Dunstabzugsgehäuses 2 vorgesehen, über die Luft zu-

35

sätzlich zu der Ansaugöffnung 400 in das Dunstabzugsgehäuse 2 eingesaugt wird. In Figur 8 ist gezeigt, dass der Sekundärluftstrom S schräg nach unten entlang der Montagewand ausströmt. Diese Ausführungsform verbessert hauptsächlich die Wrasenfangrate der vorderen Töpfe. Wie auch bei allen anderen Ausführungsformen, muss durch den Sekundärvolumenstrom S im hinteren Bereich, aus Kontinuitätsgründen, Masse nachströmen. Folglich strömt Masse des Primärfuids (nicht gezeigt) in Richtung des Sekundärluftstroms S und lenkt damit den aufsteigenden Wrasen in die hintere Region unter der Dunstabzugshaube 1, wo er abgesaugt wird.

[0033] In Figuren 9 und 10 ist eine vierte Ausführungsform der Dunstabzugshaube 1 gezeigt, bei der die Ausblasöffnungen 5 an der Vorderseite der Luftleitplatte 40 angeordnet sind. Die Ausblasöffnungen 5 liegen dabei an der Luftleitplatte 40 parallel zur Außenkante. Wie sich aus Figur 10 ergibt, strömt der Sekundärluftstrom S schräg nach unten und in Tiefenrichtung mittig zur Arbeitsfläche aus. Variante 3 verbessert die Wrasenfangrate des vorderen Topfes. Der Sekundärvolumenstrom S hat seinen Ursprung seitlich an der Luftleitplatte 40 und sorgt damit für eine Strömung des Primärfuids zur Seite. Der Primärvolumenstrom reißt die Masse in seiner Umgebung mit und lenkt den aufsteigenden Wrasen zur Seite und unter die Dunstabzugshaube 1, wo er abgesaugt wird.

[0034] In den Figuren 11 und 12 ist eine fünfte Ausführungsform der Dunstabzugshaube 1 gezeigt. In Figur 11 sind die Ausblasöffnungen 5 horizontal seitlich an dem Dunstabzugsgehäuse 2 angeordnet. In Figur 12 ist gezeigt, dass der Sekundärluftstrom S schräg nach unten entlang der Montagewand ausströmt. Dabei trifft der Sekundärvolumenstrom im hinteren Bereich der Arbeitsfläche auf. Der Sekundärluftstrom der fünften Ausführungsform ähnelt dem der dritten Ausführungsform und verbessern hauptsächlich die Wrasenfangrate der vorderen Töpfe.

[0035] In den Figuren 13 und 14 ist eine sechste Ausführungsform der Dunstabzugshaube 1 gezeigt. In dieser Ausführungsform sind die Ausblasöffnungen 5 vertikal im hinteren Bereich der Seitenwände 21 an dem Dunstabzugsgehäuse 2 angeordnet. In Figur 14 ist gezeigt, dass der Sekundärluftstrom S nach unten und zur Seite, insbesondere V-förmig schräg nach unten entlang der Wand ausströmt. Der V-förmige Sekundärvolumenstrom trifft im hinteren Bereich auf die Arbeitsfläche auf und sorgt damit für eine Strömung des Primärluftfluids nach hinten. Der Primärvolumenstrom reißt die Masse in seiner Umgebung mit und lenkt den aufsteigenden Wrasen unter die Dunstabzugshaube 1, wo er abgesaugt wird.

[0036] In den Figuren 15 und 16 ist eine siebte Ausführungsform der Dunstabzugshaube 1 gezeigt. Hierbei sind die Ausblasöffnungen 5 hinten an der Unterseite 20 des Dunstabzugsgehäuses 2 parallel zu der Montagewand angeordnet. In Figur 16 ist gezeigt, dass der Sekundärluftstrom V-förmig schräg nach unten entlang der Wand ausströmt und im hinteren Bereich auf die Arbeits-

fläche auftrifft. Der Sekundärluftstrom S der siebten Ausführungsform ähnelt dem der sechsten Ausführungsform und verbessert hauptsächlich die Wrasenfangrate der vorderen Töpfe.

5 **[0037]** Obwohl die vorliegende Erfindung im Wesentlichen unter Bezugnahme auf eine Dunstabzugshaube mit 2-Scheibendesign beschrieben wurde, kann die Erfindung jedoch für alle Inclined- und Flat-Haubenvarianten verwendet werden. Die in den Figuren dargestellten **10** Ausführungsformen der Dunstabzugshaube saugen im Frontend, durch die Öffnung zwischen den zwei Scheiben, und im Backend (unten) ab. Die Position, die Größe, die Art und die Anzahl der Absaugöffnungen ist nicht relevant für die Funktion der Erfindung. Die Erfindung deckt **15** alle Absauggeometrien ab, beispielsweise Dunstabzugshauben mit oder ohne Zusatzansaugöffnung in dem Backend. Auch die Größe der Luftleitplatte und Zusatzplatte, die auch als Prallplatten bezeichnet werden können, und deren Anzahl (1 oder 2 Scheibendesign) sind **20** nicht ausschlaggebend für die Funktion der Erfindung. Gleiches gilt für das Größenverhältnis von Luftleitplatte zu Haubenbreite, -höhe und -tiefe. Auch der Anstellwinkel der Luftleitplatte (Frontend) ist irrelevant für das Funktionsprinzip. Das Strömungsfeld verändert sich je nach **25** Haubentyp, hat aber stets das gleiche Ziel, den Primärluftstrom in Richtung Absaugöffnung zu verstärken.

[0038] Mit der vorliegenden Erfindung kann zudem eine bessere Absaugleistung erzielt werden, wenn im unteren Bereich nahe den äußeren Kanten abgesaugt wird. **30** Dadurch wird die Möglichkeit verringert, dass Wrasen vom hinteren Topf an den Seiten der Haube vorbeizieht oder auch vom Sekundärluftstrom mitgerissen wird. Zum Beispiel kann die Wrasenfangrate verbessert werden, wenn man einen mittigen großen Fettfilter mit zwei kleineren Fettfiltern im äußeren Bereich der Ansaugöffnung ersetzt.

[0039] Durch die Erfindung wird die Raumströmung in Haubennähe so beeinflusst, dass der Wrasen in Richtung des unteren Absaugbereiches der Haube, beispielsweise des unteren Teils der Ansaugöffnung oder einer **40** Zusatzansaugöffnung, umgelenkt wird.

[0040] Dies wird erfindungsgemäß insbesondere durch das Ausblasen eines Sekundärluftstroms, der auch als Nebenluftstrom bezeichnet werden kann, von **45** der Dunstabzugshaube erzielt. Um den Sekundärluftstrom entsteht eine Grenzschichtströmung ohne solide Beschränkung. Durch Luftreibung wird das Primärluftfluid mitgerissen und zielgerichtet in die gewünschte Richtung gelenkt. Der Sekundärvolumenstrom kann an verschiedenen Stellen der Dunstabzugshaube ausgegeben und damit dem Umgebungsfluid zugeführt werden. Irrelevant ist dabei die Art der Erzeugung des Sekundärvolumenstroms. Entscheidend ist der Mitreibeffekt des Primärluftfluids, der durch den Sekundärluftstrom erzeugt wird.

55 **[0041]** Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Insbesondere kann ein Gewinn von Performance in Bezug auf das Wrasenabsaugverhalten erzielt werden. Insbesondere kann eine verbesserte Ab-

saugung (Wrasenfangrate) auf Kochzonen eines Kochfeldes, die weiter weg von der Absaugöffnung liegen, insbesondere den vorderen Kochzonen, erzielt werden. Darüber hinaus kann durch den Sekundärluftstrom auch die Strömung unter der Dunstabzugshaube stabilisiert werden und die Absaugung durch die erfundungsgemäße Dunstabzugshaube ist daher gegenüber Querströmungen störfest.

[0042] Durch die Erfindung kann der Wrasen so umgeleitet werden, dass er komplett an den vorhandenen Absaugöffnungen abgesaugt wird. Dadurch wird der optische Eindruck, sowie die Performance der Inclined- und Flathauben verbessert.

[0043] Da mit der Erfahrung eine verstärkte Absaugung von unten bewirkt werden kann, kann die Menge an Wrasen, der an der gegebenenfalls vorgesehenen Zusatzplatte (Vorderscheibe) vorbeiströmt, minimiert werden. Hierdurch kann auch eine Minimierung der Konensation an einer Vorderscheibe der Dunstabzugshaube erzielt werden.

Bezugszeichenliste

[0044]

1	Dunstabzugshaube
2	Dunstabzugsgehäuse
20	Unterseite
21	Seitenwand
22	Zusatzausaugöffnung
3	Kamin
4	Frontend
40	Luftleitplatte
400	Ansaugöffnung
41	Klappe
5	Ausblasöffnung
6	Luftleitelement
P	Primärluftstrom
S	Sekundärluftstrom
K	Kochfeld
A	Arbeitsplatte

Patentansprüche

1. Dunstabzugshaube mit einem Dunstabzugsgehäuse (2) und einer Luftleitplatte (40), in der die Ansaugöffnung (400) der Dunstabzugshaube (1) vorgesehen ist, wobei die Luftleitplatte (40) an der Vorderseite des Dunstabzugsgehäuses (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an oder hinter der Luftleitplatte (40) zumindest eine Ausblasöffnung (5) zum Ausblasen eines Sekundärluftstroms (S) vorgesehen ist.
2. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, wobei die Luftleitplatte (40) in der Vertikalen oder einem Winkel

zwischen der Horizontalen und der Vertikalen liegt.

3. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die mindestens eine Ausblasöffnung (5) zur Ausgabe des Sekundärluftstroms (S) in einem Winkel zu der Vertikalen ausgelegt ist.
4. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei mindestens zwei Ausblasöffnungen (5) vorgesehen sind.
5. Dunstabzugshaube nach Anspruch 4, wobei die Ausblasöffnungen (5) zu der Mitte der Dunstabzugshaube (1) symmetrisch angeordnet sind.
6. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung (5) an dem Dunstabzugsgehäuse (2) vorgesehen ist.
7. Dunstabzugshaube nach Anspruch 6, wobei mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung (5) am vorderen Rand des Dunstabzugsgehäuses (2) liegt.
8. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung (5) an der Unterseite (20) des Dunstabzugsgehäuses (2) liegt.
9. Dunstabzugshaube nach Anspruch 8, wobei mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung (5) im hinteren Bereich und/oder im seitlichen Bereich der Unterseite (20) des Dunstabzugsgehäuses (2) liegt.
10. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung (5) an einer der Seitenwände (21) des Dunstabzugsgehäuses (2) liegt.
11. Dunstabzugshaube nach Anspruch 10, wobei mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung (5) im unteren Bereich der Seitenwand (21) und/oder im hinteren Bereich der Seitenwand (21) liegt.
12. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei mindestens eine der mindestens einen Ausblasöffnung (5) an der Rückseite oder an der Vorderseite der Luftleitplatte (40) vorgesehen ist.
13. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei mindestens ein Luftleitelement (6) an der Luftleitplatte (40) und/oder dem Dunstabzugsgehäuse (2) vorgesehen ist, das den Sekundärluftstrom (S) nach dem Austritt aus der Ausblasöffnung (5) zumindest teilweise umlenkt.

- 14.** Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Dunstabzugshaube (1) mindestens eine bewegliche Zusatzplatte (41) aufweist, die die Ansaugöffnung (400) in zumindest einer Stellung zu-
mindest bereichsweise abdeckt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

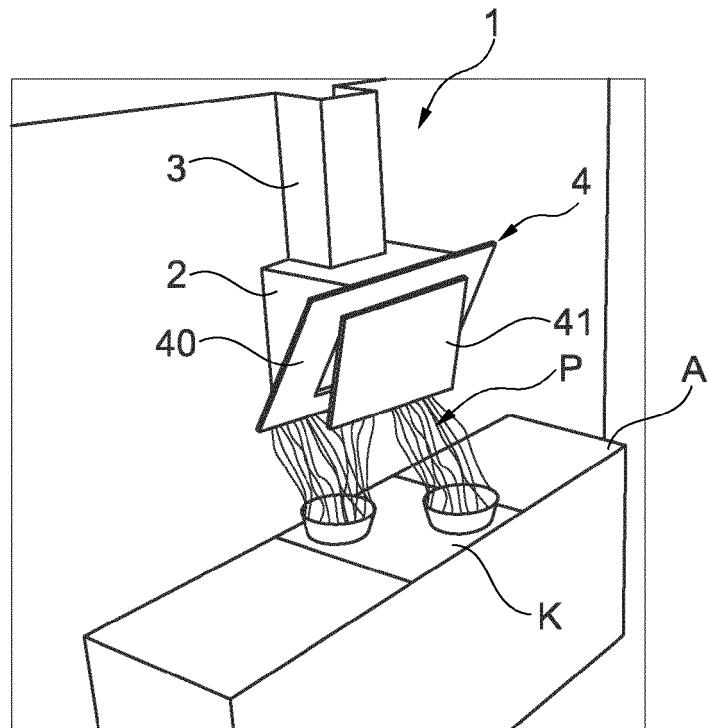


Fig. 1

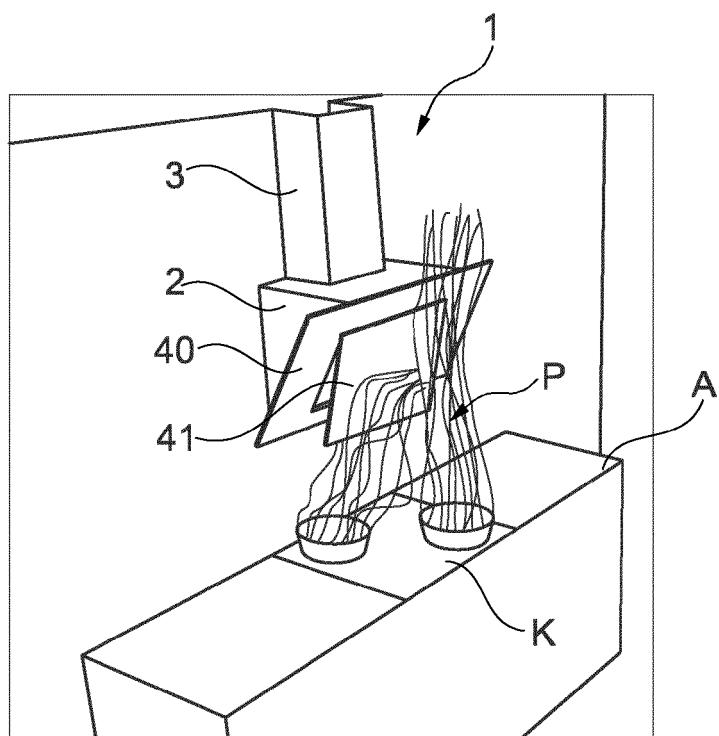


Fig. 2

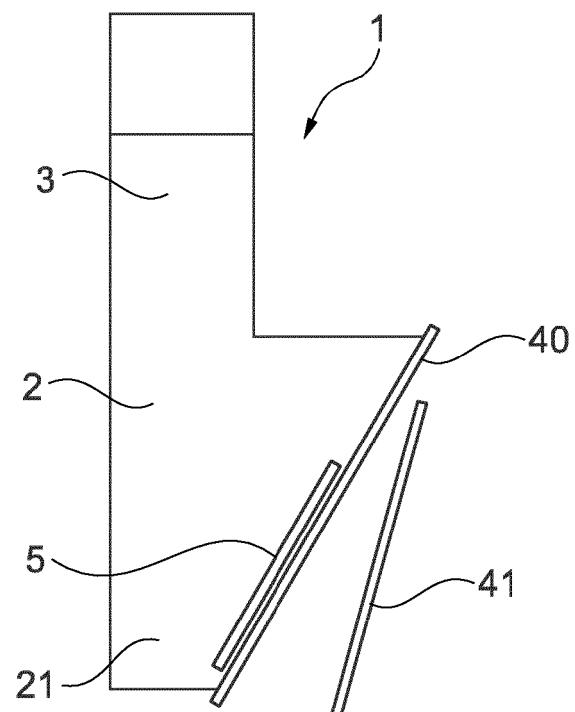


Fig. 3

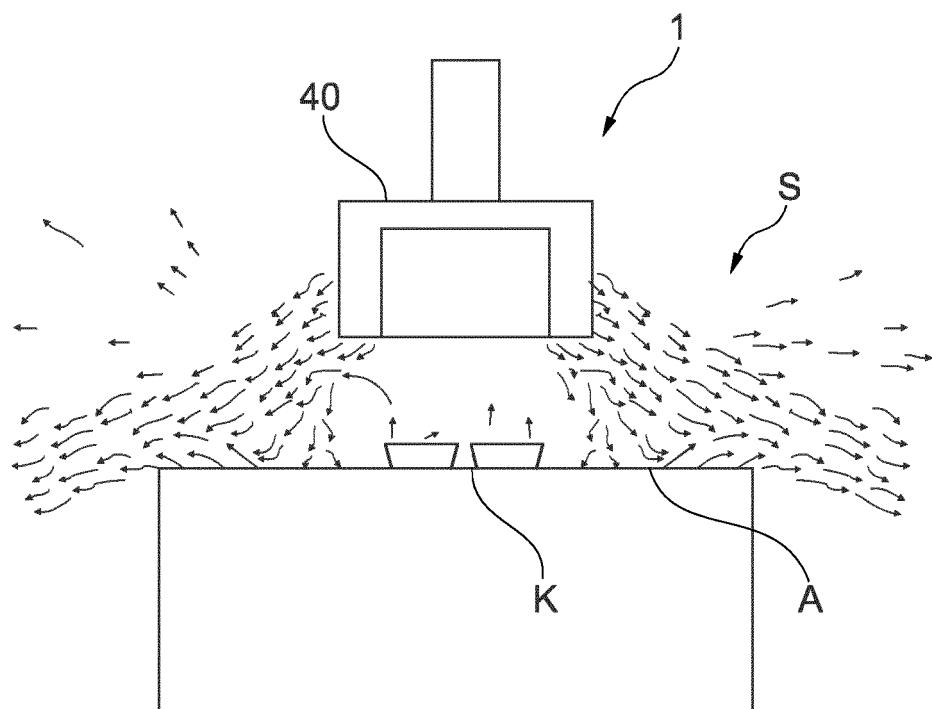


Fig. 4

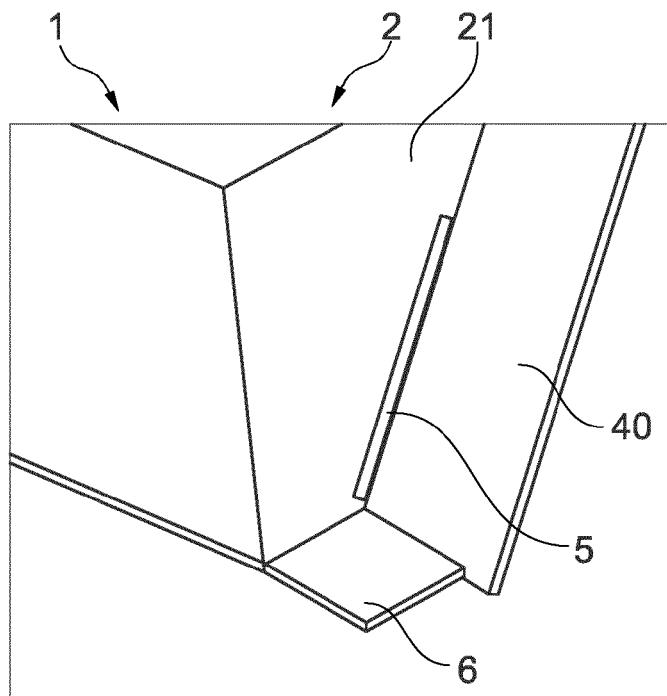


Fig. 5

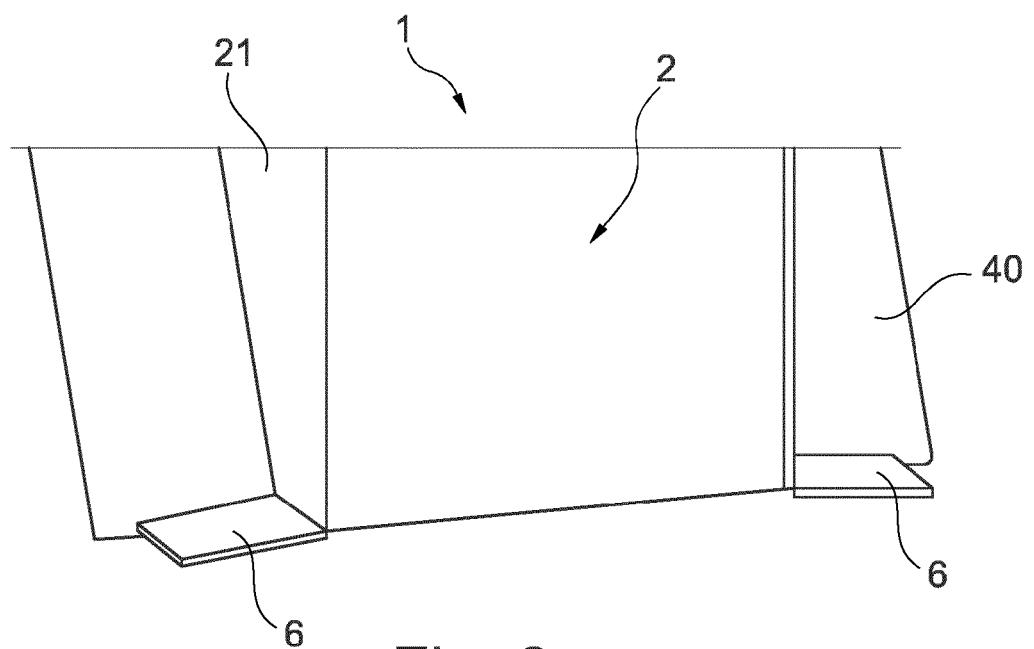


Fig. 6

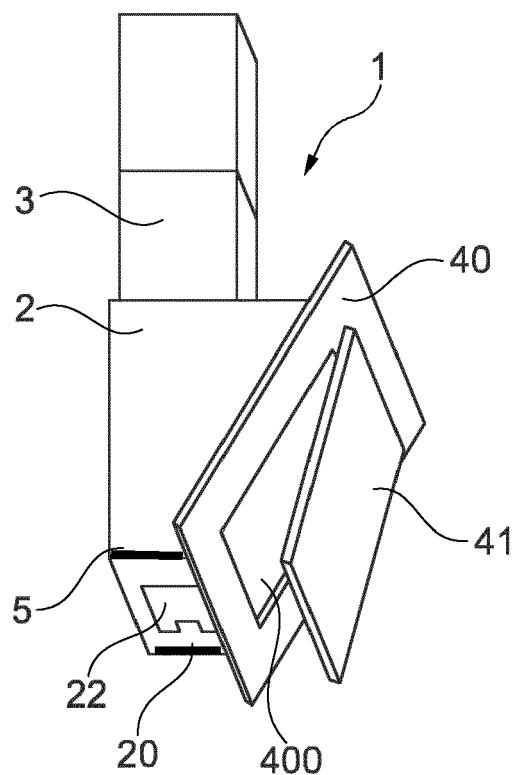


Fig. 7

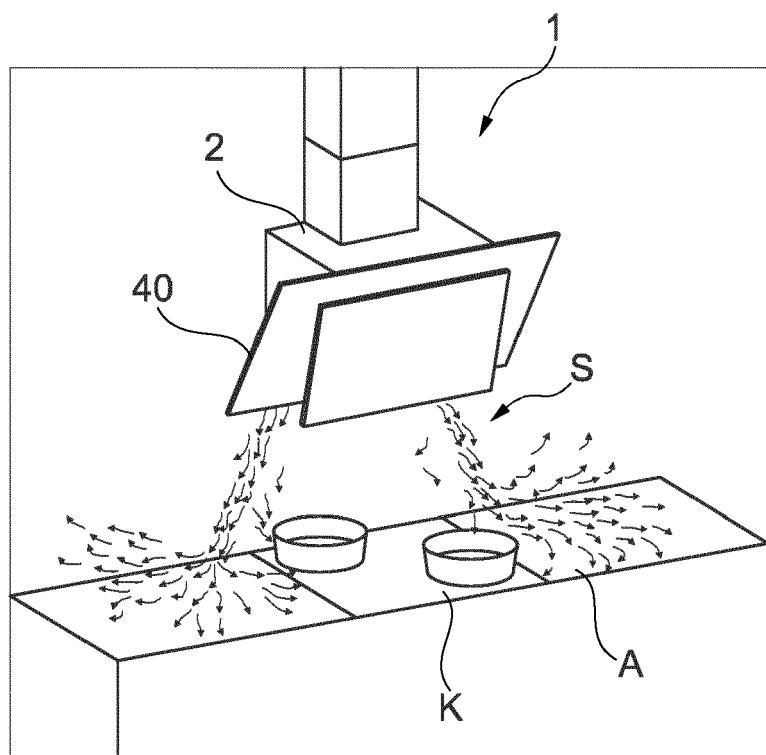


Fig. 8

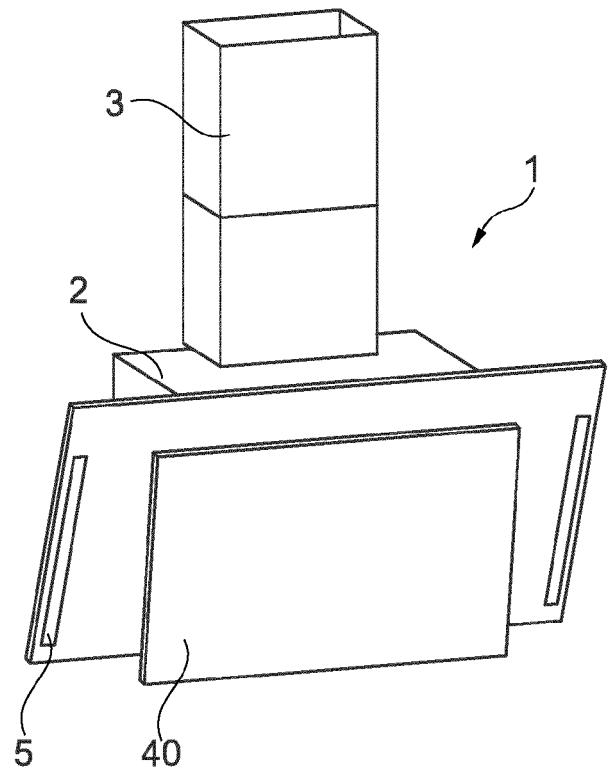


Fig. 9

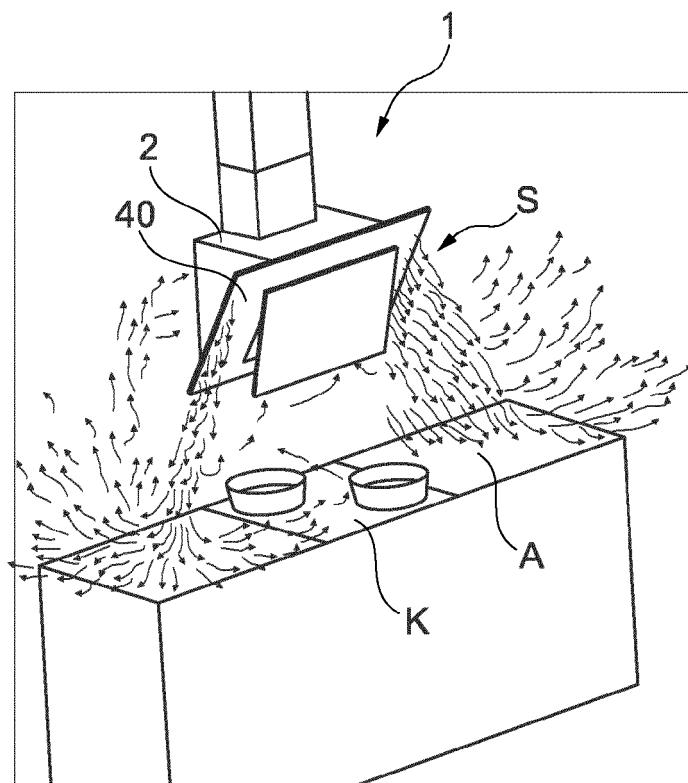


Fig. 10

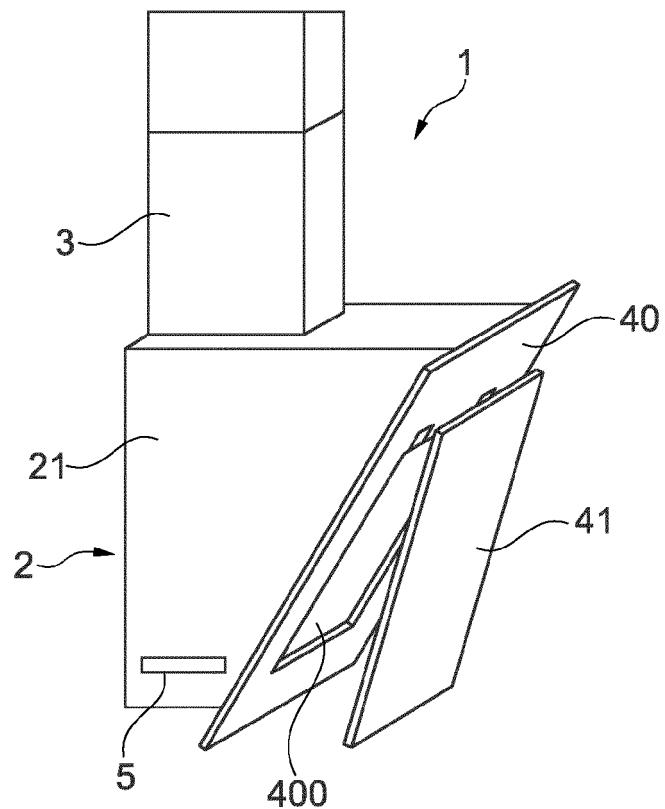


Fig. 11

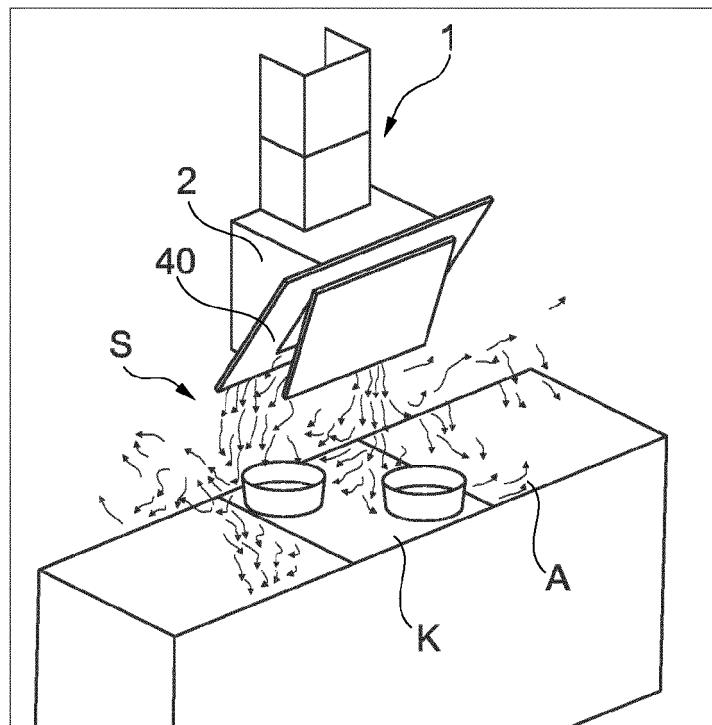


Fig. 12

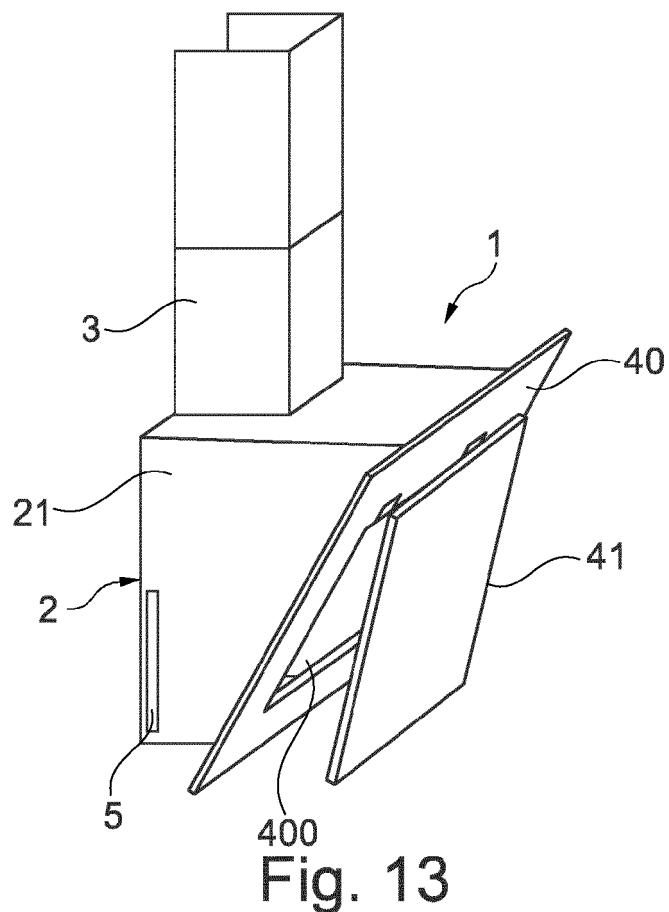


Fig. 13

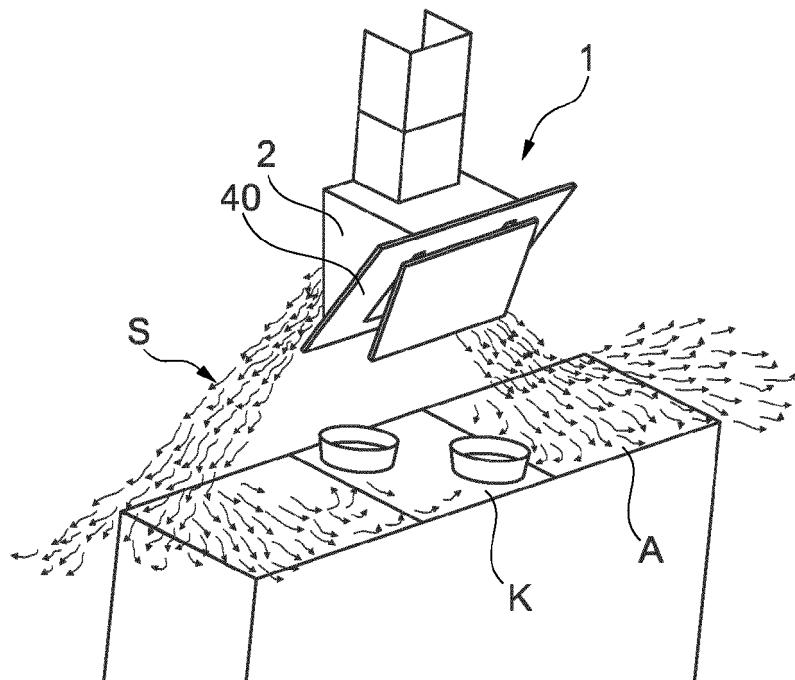


Fig. 14

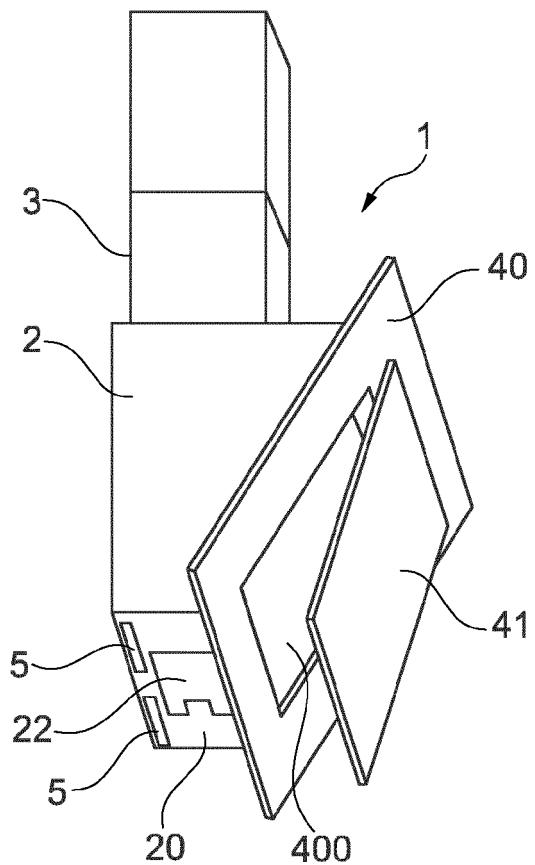


Fig. 15

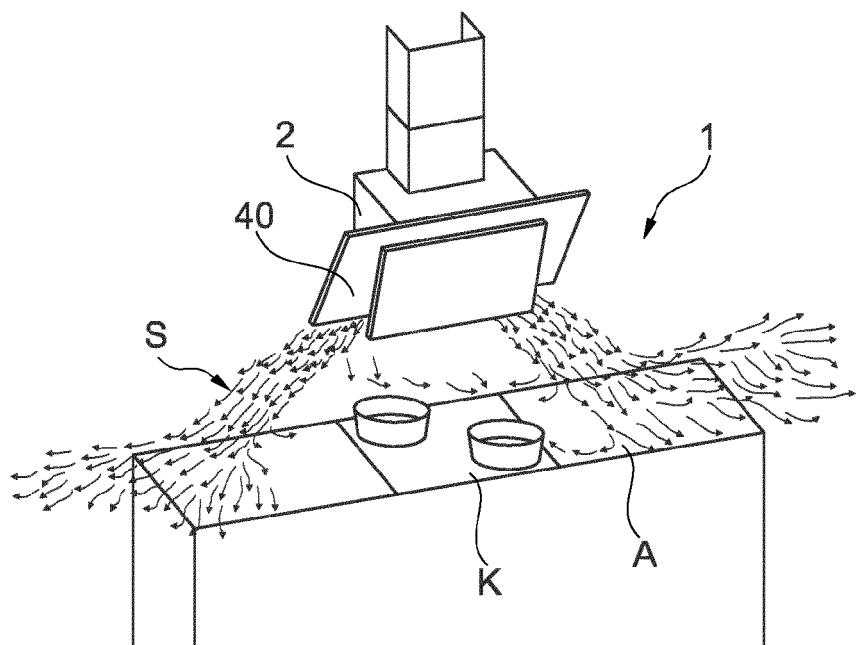


Fig. 16



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 2077

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	EP 1 118 820 A1 (DAIKIN IND LTD [JP]) 25. Juli 2001 (2001-07-25) * Absätze [0102] – [0106], [0109]; Abbildungen 1, 15–26 *	1–14	INV. F24C15/20
15	X	CN 106 123 063 B (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC ZHUHAI) 14. Juni 2019 (2019-06-14) * Absätze [0029], [0045]; Abbildungen 1, 2 *	1–6, 8–11, 14	
20	X	CN 106 152 219 A (NINGBO FOTILE KITCHEN WARE CO) 23. November 2016 (2016-11-23) * Abbildungen 1–10 *	1–3, 5	
25	X	CN 105 485 747 A (ZHENG JUNSHAN) 13. April 2016 (2016-04-13) * Abbildung 1 *	1, 2, 4	
30				RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
				F24C
35				
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 22. August 2022	Prüfer Fest, Gilles
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
		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		

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

EP 22 16 2077

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

22-08-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 1118820 A1 25-07-2001	CN 1355877 A EP 1118820 A1 HK 1038960 A1 JP 2001174037 A KR 20010074867 A US 6632132 B1 WO 0107842 A1	26-06-2002 25-07-2001 04-04-2002 29-06-2001 09-08-2001 14-10-2003 01-02-2001	
20	CN 106123063 B 14-06-2019	KEINE		
25	CN 106152219 A 23-11-2016	KEINE		
30	CN 105485747 A 13-04-2016	KEINE		
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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