



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

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

(21) Anmeldenummer: **18210616.1**

(22) Anmeldetag: **06.12.2018**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Parmentier, Nancy**
81673 München (DE)
• **Schabinger, Stefan**
75015 Bretten (DE)

(30) Priorität: **19.12.2017 DE 102017223152**

(54) **DUNSTABZUGSVORRICHTUNG, KÜCHENGERÄT MIT KOCHFELD UND DUNSTABZUGSVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER DUNSTABZUGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung mit einem Absaugschacht (24), der an dessen oberen Ende eine Auslassöffnung (29) bildet, und mindestens einem in dem Absaugschacht (24) verschiebbar gelagerten Wrasenfang mit mindestens einem Absaugspalt (20). Die Dunstabzugsvorrichtung (2) ist dadurch gekennzeichnet, dass der Wrasenfang aus mindestens zwei flächigen Schirmelementen (21, 22) besteht, die separat zueinander bezüglich des Absaugschachtes (24) verschiebbar sind, zwischen den Schirmelementen (21,

22) der Absaugspalt (20) gebildet ist und mindestens eines der mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) in zumindest einer Stellung der Dunstabzugsvorrichtung (2) zumindest teilweise über die Auslassöffnung (29) des Absaugschachtes (24) hinaus ragt. Zudem wird ein Küchengerät mit einem Kochfeld (3) und einer solchen Dunstabzugsvorrichtung (2) und ein Verfahren zum Betreiben einer solchen Dunstabzugsvorrichtung (2) beschrieben.

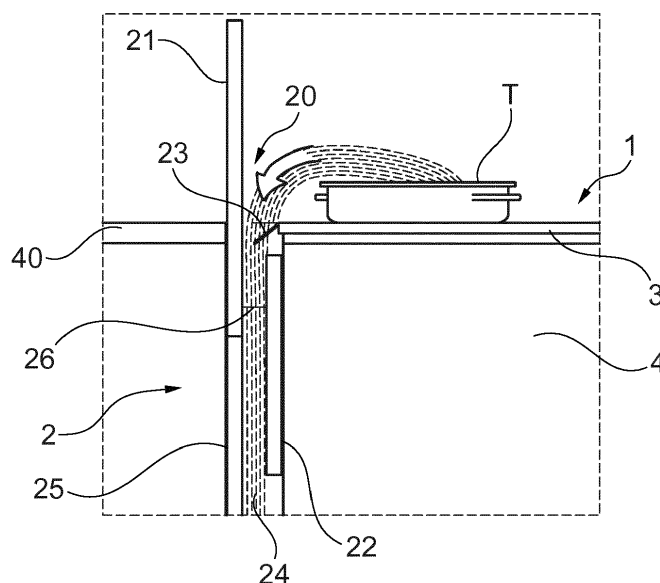


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dunstabzugsvorrichtung, ein Küchengerät mit Kochfeld und Dunstabzugsvorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben einer Dunstabzugsvorrichtung.

[0002] Zum Reinigen von Dünsten und Wrasen, die beim Kochen auf einem Kochfeld entstehen, ist es bekannt, Dunstabzugshauben zu verwenden, die oberhalb des Kochfeldes beispielsweise an einer Raumwand befestigt sind. Diese Dunstabzugshauben saugen die Dünste und Wrasen nach oben ab. Zudem sind auch sogenannte Muldenlüftungen oder Downdraft-Vorrichtungen bekannt, bei denen Dünste und Wrasen nach unten abgesaugt werden. Eine Muldenlüftung ist beispielsweise in der DE 10 2010 042 436 A1 beschrieben. Bei dieser Muldenlüftung wird eine vertikal aus einem Kochfeld ausfahrbare Dunstabzugshaube verwendet.

[0003] Ein Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, dass die Effizienz der Dunstabzugsvorrichtung gering ist, da die Absaugöffnung groß ist und somit neben dem zu erfassenden Wrasen auch reine Luft eingesaugt wird und die Dunstabzugsvorrichtung insbesondere nicht den aktuellen Bedingungen, wie beispielsweise der Höhe von Gargefäßen auf dem Kochfeld angepasst werden kann.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Lösung zu schaffen, mit der auf einfache Weise die Effizienz der Wrasenerfassung gesteigert werden kann.

[0005] Gemäß einem ersten Aspekt wird die Aufgabe daher gelöst durch eine Dunstabzugsvorrichtung mit einem Absaugschacht, der an dessen oberen Ende eine Auslassöffnung bildet, und mindestens einem in dem Absaugschacht verschiebbar gelagerten Wrasenfang mit mindestens einem Absaugspalt. Die Dunstabzugsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Wrasenfang aus mindestens zwei flächigen Schirmelementen besteht, die separat zueinander bezüglich des Absaugschachtes verschiebbar sind, und mindestens eines der mindestens zwei Schirmelemente in zumindest einer Stellung der Dunstabzugsvorrichtung zumindest teilweise über die Auslassöffnung des Absaugschachtes hinausragt.

[0006] Als Dunstabzugsvorrichtung wird eine Vorrichtung bezeichnet, mittels derer Dünste und Wrasen von einem Kochfeld oder einer Arbeitsfläche abgesaugt und vorzugsweise gereinigt werden können. Die Dunstabzugsvorrichtung umfasst dabei einen Absaugschacht und einen Wrasenfang. Zusätzlich umfasst die Dunstabzugsvorrichtung vorzugsweise zumindest ein Gebläse oder ist mit einem Gebläse verbunden, über das Unterdruck erzeugt wird, mittels dessen die Dünste und Wrasen in den Wrasenfang und damit den Absaugschacht angesaugt werden können. Zudem umfasst die Dunstabzugsvorrichtung vorzugsweise mindestens ein Filterelement, das beispielsweise in dem Absaugschacht angeordnet sein kann und an dem Verunreinigungen, wie Fett oder Flüssigkeitspartikel aus den Dünsten und Wra-

sen abgeschieden werden können.

[0007] Der Absaugschacht weist erfindungsgemäß ein oberes Ende auf, das eine Auslassöffnung bildet. Über diese Auslassöffnung kann der Wrasenfang zumindest bereichsweise aus dem Absaugschacht herausgefahren, das heißt herausgelassen, werden. Die Bewegung des Herausfahrens stellt vorzugsweise ein Verschieben des Wrasenfangs nach oben gegenüber dem Absaugschacht dar. Dabei wird der Wrasenfang über die Auslassöffnung nach oben herausgefahren. Da über die Auslassöffnung beim Betrieb der Dunstabzugsvorrichtung zumindest bereichsweise Luft in den Absaugschacht gelangt, kann die Auslassöffnung auch als Lufteintrittsöffnung bezeichnet werden.

[0008] Richtungsangaben, wie oben und unten beziehen sich - soweit nicht anders angegeben - auf eine Dunstabzugsvorrichtung, bei der die Auslassöffnung in der Horizontalen liegt.

[0009] Der Absaugschacht erstreckt sich von der Auslassöffnung aus vorzugsweise in der Vertikalen nach unten. Der Absaugschacht kann auch als Absaugkanal bezeichnet werden und ist an dem Ende, das der Auslassöffnung abgewandt ist, mit dem Gebläse der Dunstabzugsvorrichtung oder dem damit daran angeschlossenen Gebläse verbunden. In dem Absaugschacht ist ein Wrasenfang verschiebbar gelagert. Der Wrasenfang weist mindestens einen Absaugspalt auf, der auch als Ansaugspalt bezeichnet werden kann. Als Wrasenfang wird erfindungsgemäß der Teil der Dunstabzugsvorrichtung bezeichnet, über den von einem oder mehreren Absaugspalten Luft zu der Auslassöffnung und damit in den Absaugschacht geleitet wird. Der Wrasenfang ist in dem Absaugschacht verschiebbar gelagert. Vorzugsweise ist der Wrasenfang hierbei vertikal verschiebbar in dem Absaugschacht gelagert.

[0010] Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Wrasenfang aus mindestens zwei flächigen Schirmelementen besteht, die separat zueinander bezüglich des Absaugschachtes verschiebbar sind. Als Schirmelemente werden die Teile bezeichnet, die gemeinsam den Ansaugtrakt des Wrasenfangs bilden. Insbesondere werden als Schirmelemente die Teile bezeichnet, die den mindestens einen Ansaugspalt sowie eine Luftleitung zu dem Ansaugschacht bilden. Die Schirmelemente stellen vorzugsweise Platten dar, die eben sein können oder um eine horizontale oder eine vertikale Achse gekrümmt sein können. Die Schirmelemente sind vorzugsweise so angeordnet, dass der Abstand zwischen den Schirmelementen über deren Höhe gleich ist. Bei ebenen Schirmelementen sind diese daher vorzugsweise parallel zueinander ausgerichtet. Die Schirmelemente bestehen vorzugsweise aus einem durchsichtigen Material. Beispielsweise können die Schirmelemente aus Glas oder Kunststoff bestehen. Die Schirmelemente werden im Folgenden auch als Scheiben bezeichnet.

[0011] Die Schirmelemente sind separat zueinander bezüglich des Absaugschachtes verschiebbar. Insbesondere sind die Schirmelemente vertikal verschiebbar.

Als separat zueinander verschiebbar werden Schirmelemente bezeichnet, bei denen ein Schirmelement bewegt werden kann, ohne dass das mindestens eine andere Schirmelement ebenfalls bewegt wird, oder die Schirmelemente jeweils um einen unterschiedlichen Betrag bewegt werden. Die Schirmelemente liegen zumindest in einer Stellung der Dunstabzugsvorrichtung zumindest teilweise in dem Absaugschacht. Die Verschiebung der Schirmelemente kann über eine Bewegungsvorrichtung erfolgen, die beispielsweise einen Hebemechanismus mittels Spindeln darstellen kann. Es können allerdings auch andere Bewegungsvorrichtungen, die auch Motoren umfassen können, verwendet werden.

[0012] Zwischen den Schirmelementen ist bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung der Absaugspalt gebildet. Der Absaugspalt kann hierbei durch den Abstand der Flächen der Schirmelemente gebildet sein. Vorzugsweise wird der Absaugspalt durch den Abstand der entsprechenden Kanten zweier Schirmelemente gebildet. Beispielsweise kann ein Teil des Absaugspaltes oder der gesamte Absaugspalt durch den Abstand der Oberkanten zweier benachbarter Schirmelemente gebildet sein. Der Abstand kann in der Horizontalen liegen oder zu dieser geneigt sein. Ein weiterer Teil des Absaugspaltes kann beispielsweise durch den Abstand der Seitenkanten zweier Schirmelemente gebildet sein. Dieser Teil des Absaugspaltes kann in der Vertikalen oder dazu geneigt liegen.

[0013] Erfindungsgemäß ragt mindestens eines der mindestens zwei Schirmelemente in zumindest einer Stellung der Dunstabzugsvorrichtung zumindest teilweise über die Auslassöffnung des Absaugschachtes hinaus. Das mindestens eine Schirmelement ragt hierbei nach oben über die Auslassöffnung hinaus. Als Stellung der Dunstabzugsvorrichtung wird zum einen deren Ausrichtung in dem Zustand, in dem die Dunstabzugsvorrichtung nicht betrieben wird, das heißt in der Ruhestellung, bezeichnet. Zudem wird als Stellung der Dunstabzugsvorrichtung auch deren Ausrichtung in einem Zustand in dem die Dunstabzugsvorrichtung betrieben wird, das heißt einer Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung bezeichnet. Die Dunstabzugsvorrichtung kann mehrere unterschiedliche Betriebsstellungen aufweisen, das heißt Ausrichtungen, in denen mittels eines Gebläses Dünste und Wrasen von einer Arbeitsfläche oder einem Kochfeld abgesaugt werden. Die Position des oder der Schirmelemente in den unterschiedlichen Stellungen der Dunstabzugsvorrichtung wird eingestellt, das heißt die Schirmelemente können in die jeweilige Position verschoben und dort gehalten werden.

[0014] Indem erfindungsgemäß mindestens zwei flächige Schirmelemente verwendet werden, die separat zueinander bezüglich des Absaugschachtes verschiebbar sind, zwischen den Schirmelementen der Absaugspalt gebildet ist und in mindestens einer Stellung der Dunstabzugsvorrichtung zumindest teilweise über die Auslassöffnung des Absaugschachtes herausragen, kann eine Reihe von Vorteilen erzielt werden. Durch die

Flächen der Schirmelemente wird die Luftführung der Luft von dem Ansaugspalt zu dem Absaugschacht gebildet. Indem die Schirmelemente separat zueinander verschiebbar sind, kann zudem die Größe und Position des Absaugspaltes flexibel eingestellt werden. Somit kann den Bedingungen auf dem Kochfeld oder einer Arbeitsplatte in der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung Rechnung getragen werden und damit die Wrasenfangrate und die Effizienz der Dunstabzugsvorrichtung gesteigert werden.

[0015] Vorzugsweise weist die Dunstabzugsvorrichtung zwei Schirmelemente auf, die den Wrasenfang bilden. Die Erfindung wird daher im Folgenden vorzugsweise anhand einer Dunstabzugsvorrichtung mit zwei Schirmelementen beschrieben. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass mehr als zwei Schirmelemente vorgesehen sind.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die mindestens zwei Schirmelemente lösbar in dem Absaugschacht befestigt. Als lösbare Befestigung wird hierbei eine Befestigung bezeichnet, die ohne Werkzeug gelöst werden kann. Die Befestigung kann beispielsweise eine Klemmverbindung oder Rastverbindung darstellen. Gemäß einer Ausführungsform sind die mindestens zwei Schirmelemente in einen Teil einer Bewegungsvorrichtung in dem Absaugschacht eingeschoben. Der Teil der Bewegungsvorrichtung kann beispielsweise eine Schiene darstellen, die das Schirmelement zumindest an der Unterseite und vorzugsweise den seitlichen Rändern hält. Die Teile der Bewegungsvorrichtung, in die jeweils ein Schirmelement eingeschoben ist, sind separat voneinander bewegbar.

[0017] Indem die Schirmelemente jeweils lösbar mit dem Absaugschacht und insbesondere einer Bewegungsvorrichtung verbunden sind, kann der Vorteil erzielt werden, dass die Schirmelemente auf einfache Weise von der Dunstabzugsvorrichtung entnommen und beispielsweise gereinigt werden können. Beim Absaugen von Dünsten und Wrasen werden sich an den Schirmelementen Verunreinigungen ablagern. Indem die Schirmelemente werkzeuglos von der Dunstabzugsvorrichtung abgenommen werden und gereinigt werden können, können diese als Filter fungieren, das heißt zur Abscheidung der Verunreinigungen verwendet werden. Besonders bevorzugt werden die Schirmelemente zumindest teilweise durch ihr Eigengewicht in dem Absaugschacht und insbesondere an der Bewegungsvorrichtung gehalten. Insbesondere bei Schirmelementen, die aus Glas bestehen, kann durch das hohe Eigengewicht ein sicherer Halt, beispielsweise in einer Schiene einer Bewegungsvorrichtung gewährleistet werden.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform liegen in einer Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung die oberen Kanten der mindestens zwei Schirmelemente in unterschiedlichen Höhen oberhalb der Auslassöffnung des Absaugschachtes. Das Schirmelement, dessen obere Kante in einer geringeren Höhe liegt, ist dabei vorzugsweise dem Kochfeld zugewandt und das Schirmelement,

dessen Oberkante in einer größeren Höhe liegt, liegt hinter diesem Schirmelement. Hierdurch wird das zuverlässige Einsaugen von Wrasen gewährleistet. Zum einen ist die Größe des Absaugspaltes, der zwischen den Oberkanten der Schirmelemente gebildet ist, größer als bei Schirmelementen, deren oberen Kanten in der gleichen Höhe liegen. Der Absaugspalt liegt hierbei nämlich aus der Horizontalen geneigt und weist bei gleichem Abstand der Schirmelemente zueinander eine größere Größe auf. Zudem wird das Ansaugen bei dieser Ausführungsform auch dadurch unterstützt, dass ein Vorbeistreichen von Wrasen an dem hinteren Schirmelement durch dessen größere Höhe oberhalb der Auslassöffnung verhindert werden kann. Zudem kann das vordere Schirmelement, das dem Kochfeld zugewandt ist, bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung in eine solche Position gebracht werden, dass dessen Oberkante auf einer Höhe liegt, die der Höhe eines auf dem Kochfeld befindlichen Gargefäßes entspricht. Somit wird der Absaugspalt der Dunstabzugsvorrichtung in die Nähe der Oberkante des Gargefäßes gebracht und damit ein zuverlässiges Absaugen gewährleistet. Die unterschiedlichen Positionen der Oberkanten der Schirmelemente kann bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung gezielt eingestellt werden, da die Schirmelemente separat zueinander bewegbar sind.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform kann in der Ruhestellung oder in einer Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung ein Schirmelement vollständig in dem Absaugschacht aufgenommen sein und mindestens ein weiteres Schirmelement über die Auslassöffnung des Absaugschachtes teilweise nach oben hinausragen. Handelt es sich bei der Stellung der Dunstabzugsvorrichtung um eine Ruhestellung, ist vorzugsweise das dem Kochfeld zugewandte Schirmelement, das im Folgenden auch als vorderes Schirmelement bezeichnet wird, in einer Position, in der dieses über die Auslassöffnung teilweise nach oben ragt. Das hintere Schirmelement kann dabei in einer Position liegen, in dem dieses vollständig in dem Absaugschacht aufgenommen ist. Durch das hochstehende vordere Schirmelement kann hierbei das Eintreten von Verunreinigungen in die Auslassöffnung, beispielsweise von verschütteten Flüssigkeiten verhindert werden.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform, bei der es sich bei der Stellung der Dunstabzugsvorrichtung um eine Ruhestellung handelt, kann das dem Kochfeld abgewandte Schirmelement, das heißt das hintere Schirmelement in der Position sein, in der dieses über die Auslassöffnung teilweise nach oben ragt. Das vordere Schirmelement kann dabei in einer Position liegen, in der dieses vollständig in dem Absaugschacht aufgenommen ist. Hierbei kann durch das hochstehende hintere Schirmelement beispielsweise ein Spritzschutz für eine Raumwand, die hinter der Dunstabzugsvorrichtung liegt, geschaffen werden. Um auch bei dieser Ausführungsform das Eintreten von Verunreinigungen in die Auslassöffnung verhindern zu können, kann die Auslassöffnung

des Absaugschachtes beispielsweise durch eine Abdeckung verdeckt werden.

[0021] Handelt es sich bei der Stellung der Dunstabzugsvorrichtung um eine Betriebsstellung, ist vorzugsweise das dem Kochfeld abgewandte Schirmelement, das heißt das hintere Schirmelement in der Position, in der dieses über die Auslassöffnung teilweise nach oben ragt. Das vordere Schirmelement kann dabei in einer Position liegen, in der dieses vollständig in dem Absaugschacht aufgenommen ist. Hierbei kann durch das hochstehende hintere Schirmelement weiterhin ein Spritzschutz für eine Raumwand, die hinter der Dunstabzugsvorrichtung liegt, geschaffen werden. Bei dieser Betriebsstellung wird der Absaugspalt durch das hintere Schirmelement und das in dem Absaugschacht aufgenommene vordere Schirmelement gebildet. Somit liegt der Absaugspalt relativ nahe an der Auslassöffnung. Diese Betriebsstellung ist daher geeignet für Kochvorgänge, bei denen flache Gargefäße, wie beispielsweise Pfannen verwendet werden.

[0022] Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass die Oberkanten der mindestens zwei Schirmelemente in einer Betriebsstellung und/oder der Ruhestellung in der gleichen Höhe liegen. Bei dieser Ausführungsform können insbesondere in der Ruhestellung die mindestens zwei Schirmelemente vollständig in dem Absaugschacht aufgenommen sein. Die Auslassöffnung kann in dieser Stellung durch eine Abdeckung abgedeckt werden. Diese kann beispielsweise als Klappe ausgestaltet sein. Handelt es sich bei Stellung um eine Betriebsstellung können die mindestens zwei Schirmelemente ebenfalls vollständig in dem Absaugschacht aufgenommen sein. Diese Betriebsstellung ist geeignet für Kochvorgänge, bei denen flache Gargefäße, wie beispielsweise Pfannen verwendet werden. Werden hingegen höhere Gargefäße, wie beispielsweise Töpfe verwendet, können die mindestens zwei Schirmelemente mit deren Oberkante auf der gleichen Höhe oberhalb der Auslassöffnung liegen. Diese Ausführungsform ist besonders bevorzugt, wenn die Dunstabzugsvorrichtung zwischen benachbarten Kochfeldern angeordnet ist, da dabei von beiden Kochfeldern zuverlässig Dünste und Wrasen eingesaugt werden können.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform weisen die mindestens zwei Schirmelemente unterschiedliche Höhenabmessungen auf. Durch diese Ausführungsform kann insbesondere bei einer Dunstabzugsvorrichtung, bei der beispielsweise das vordere Schirmelement in allen Stellungen mit dessen Oberkante in einer geringeren Höhe liegen soll als das hintere Schirmelement, der Bereich des vorderen Schirmelementes, der im ausgefahrenen Zustand in dem Absaugschacht liegt, minimiert werden. Zusätzlich oder alternativ zu unterschiedlichen Höhenabmessungen können die Schirmelemente auch unterschiedliche Breitenabmessungen aufweisen. Auch bei dieser Ausführungsform weist vorzugsweise das vordere Schirmelement eine geringere Breitenabmessung auf, als das hintere. Hierdurch kann der Abstand zwi-

schen den Seitenkanten der mindestens zwei Schirmelemente vergrößert werden und damit auch ein zuverlässiges Ansaugen über diesen Teil des Ansaugspaltes gewährleistet werden.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Dunstabzugsvorrichtung zumindest einen Sensor zum Erfassen der Höhe von Gegenständen in der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung auf. Insbesondere kann die Höhe von Gegenständen auf einem zu der Dunstabzugsvorrichtung benachbarten Kochfeld erfasst werden. Hierdurch kann die Position, an der vorzugsweise der Absaugspalt, insbesondere zwischen den Oberkanten der Schirmelemente liegen muss, um ein zuverlässiges Absaugen zu gewährleisten, bestimmt werden. Alternativ oder zusätzlich kann die Dunstabzugsvorrichtung zumindest einen Sensor zum Erfassen des Wrasenaufkommens in der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung aufweisen. Auch hierdurch kann die Position, an der vorzugsweise der Absaugspalt, insbesondere zwischen den Oberkanten der Schirmelemente liegen muss, um ein zuverlässiges Absaugen zu gewährleisten, bestimmt werden.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform weist die Dunstabzugsvorrichtung eine Steuereinheit auf, die auf der Basis der erfassten Sensordaten die Ausrichtung der mindestens zwei Schirmelemente verändert. Insbesondere können die relative Position der einzelnen Schirmelemente zu der Auslassöffnung und die relative Position der Schirmelemente zueinander eingestellt werden.

[0026] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinheit daher so ausgelegt, dass auf der Basis der erfassten Sensordaten der Betrag, um den mindestens ein Schirmelement über die Auslassöffnung nach oben übersteht, verändert wird und/oder die Höhendifferenz der Oberkanten der mindestens zwei Schirmelemente verändert wird. Das Ansteuern der Bewegungsvorrichtung, über die die Schirmelemente bewegt werden, kann so erfolgen, dass die mindestens zwei Schirmelemente zeitgleich bewegt werden. Die Bewegung eines der Schirmelemente kann aber beispielsweise beendet werden, während das mindestens eine weitere Schirmelement noch bewegt wird.

[0027] Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Dunstabzugsvorrichtung mindestens eine Beleuchtungsvorrichtung. Die Beleuchtungsvorrichtung kann beispielsweise an der Oberkante oder Unterkante zumindest eines der Schirmelemente vorgesehen sein und beispielsweise aus Leuchtdioden bestehen. Bei einem transparenten Material der Schirmelemente kann durch eine an der Unterkante angeordneten Beleuchtungsvorrichtung das Licht in das Schirmelement eingekoppelt werden und das gesamte Schirmelement das Licht abgeben und somit eine flächige Beleuchtung bilden. Diese Ausführungsform kann bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung besonders vorteilhaft genutzt werden, da beispielsweise in einer Ruheposition der Dunstabzugsvorrichtung das vordere oder das hintere Schirmelement über die Auslassöffnung nach oben aus-

gefahren sein kann und somit als Beleuchtungs- oder Design-Element fungieren kann.

[0028] Bei geeigneter Bearbeitung der Kanten und insbesondere der Oberkante eines oder der Schirmelemente, das aus transparentem Material besteht, kann das Licht aber auch nur über die Kanten abgegeben werden und somit als Funktionslicht dienen. Das oder die Schirmelemente dienen auch hierbei als Lichtleiter.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Dunstabzugsvorrichtung einen Lichtsensor, der auch als Fotosensor bezeichnet wird und zu den Schirmelementen und der Auslassöffnung beabstandet angeordnet ist. Beispielsweise kann der Lichtsensor an der Vorderseite eines Kochfeldes angeordnet sein. Hierdurch kann durch den Lichtsensor erkannt werden, ob das von der Beleuchtungsvorrichtung der Dunstabzugsvorrichtung und insbesondere von der Oberkante des Schirmelementes abgegebene Licht empfangen wird und dadurch die Anwesenheit eines Gegenstandes auf dem Kochfeld erkannt werden. Zudem kann insbesondere, wenn die obere Kante des Schirmelementes, dessen Oberkante auf der größten Höhe liegt, zur Lichtabgabe verwendet wird, auch die Höhe des Gegenstandes, insbesondere Gargefäßes bestimmt werden und die Schirmelemente entsprechend verfahren werden.

[0030] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Küchengerät mit mindestens einem Kochfeld und einer erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung. Die Dunstabzugsvorrichtung kann mit dem Kochfeld verbunden sein. Insbesondere kann die Steuerung der Dunstabzugsvorrichtung mit der Steuerung des Kochfeldes verbunden sein. Die Dunstabzugsvorrichtung ist vorzugsweise hinter der Rückseite des Kochfeldes angeordnet und erstreckt sich in Breitenrichtung des Kochfeldes. Vorzugsweise erstreckt sich die Dunstabzugsvorrichtung über die gesamte Breite des Kochfeldes. Als Rückseite des Kochfeldes wird die Seite bezeichnet, die der Seite des Kochfeldes, die dem Benutzer zugewandt ist und an der vorzugsweise Bedienelemente des Kochfeldes vorgesehen sind, abgewandt ist. Die Dunstabzugsvorrichtung kann in einem geringen Abstand zu der Rückseite des Kochfeldes liegen oder an die Rückseite angrenzen. Vorzugsweise ist das Kochfeld in eine Arbeitsplatte eines Küchenschrankes, insbesondere Küchenunterschrankes eingesetzt. Für die Dunstabzugsvorrichtung ist dabei in der Arbeitsplatte eine Aussparung hinter dem Kochfeld eingebracht. In der Aussparung liegt vorzugsweise die Auslassöffnung der Dunstabzugsvorrichtung, die bei einer Ausführungsform in der Ruhestellung mit einer Abdeckung abgedeckt sein kann.

[0031] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Dunstabzugsvorrichtung in das Kochfeld integriert. Bei dieser Ausführungsform liegt die Auslassöffnung des Absaugschachtes in der Fläche des Kochfeldes. Insbesondere liegt die Auslassöffnung des Absaugschachtes vorzugsweise in der Mitte der Breite der Fläche des Kochfeldes und erstreckt sich in Tiefenrichtung des Kochfeldes. In dem Kochfeld kann dazu eine entsprechende

Aussparung eingebracht sein. In dieser Aussparung liegt die Auslassöffnung des Absaugschachtes, über die die mindestens zwei Schirmelemente nach oben ausgefahren werden können. Die Schirmelemente werden bei dieser Ausführungsform vorzugsweise in einer Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung so ausgefahren, dass die Oberkanten der mindestens zwei Schirmelemente in der gleichen Höhe liegen. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass die Schirmelemente in einer Betriebsstellung unterschiedlich hoch ausgefahren sind. Indem die Dunstabzugsvorrichtung in dem Kochfeld integriert ist und insbesondere in der Mitte der Breite des Kochfeldes vorgesehen ist, kann durch die Dunstabzugsvorrichtung Wrasen von Gargefäßen von allen Kochzonen des Kochfeldes zuverlässig abgesaugt werden. Die Dunstabzugsvorrichtung und insbesondere die Schirmelemente liegen nämlich bei dieser Ausführungsform in der unmittelbaren Nähe von beispielsweise vier Kochzonen. Indem die Schirmelemente separat verschiebbar in der Dunstabzugsvorrichtung vorgesehen sind, kann in dem Fall, in dem beispielsweise nur auf einer Seite der Dunstabzugsvorrichtung Gargefäße vorgesehen sind, das dieser Seite zugewandte Schirmelement auf eine geringere Höhe ausgefahren werden, als das mindestens eine weitere Schirmelement.

[0032] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die relative Position von zumindest einem Schirmelement zu der Auslassöffnung und die relative Position der Oberkanten der Schirmelemente zueinander eingestellt werden. Hierdurch kann der Verwendung von unterschiedlich hohen Gargefäßen Rechnung getragen werden und Dünste und Wrasen zuverlässig abgesaugt werden.

[0033] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird zumindest die relative Position von zumindest einem Schirmelement zu der Auslassöffnung beim Übergang von einer Betriebsstellung zu einer weiteren Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung verändert. Insbesondere können bei der Verwendung höherer Gargefäße die mindestens zwei Schirmelemente von einer ersten Betriebsstellung für flache Gargefäße nach oben verfahren werden, bis die Oberkante des vorderen Schirmelementes auf der Höhe der oberen Kante des Gargefäßes liegt. Zudem kann hierbei auch der Abstand zwischen den Oberkanten der Schirmelemente vergrößert werden.

[0034] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Einstellung der Positionen der mindestens zwei Schirmelemente automatisch auf der Basis von Sensordaten.

[0035] Vorteile und Merkmale, die bezüglich der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung beschrieben werden und wurden, gelten - soweit anwendbar - auch für das erfindungsgemäße Küchengerät und das erfindungsgemäße Verfahren und jeweils umgekehrt und werden daher gegebenenfalls nur einmalig beschrieben.

[0036] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden

erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren beschrieben. Es zeigt:

Figur 1: eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes;

Figur 2: eine schematische Schnittansicht der Ausführungsform nach Figur 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung in Ruhestellung;

Figur 3: eine schematische Schnittansicht der Ausführungsform nach Figur 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer ersten Betriebsstellung;

Figur 4: eine schematische Schnittansicht der Ausführungsform nach Figur 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer zweiten Betriebsstellung;

Figur 5: eine schematische Schnittansicht der Ausführungsform nach Figur 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer dritten Betriebsstellung;

Figur 6: eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Ruhestellung;

Figur 7: eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Ruhestellung;

Figur 8: eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Betriebsstellung;

Figur 9: eine schematische Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Betriebsstellung;

Figur 10: eine schematische Perspektivansicht des Küchengerätes nach Figur 8 mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Betriebsstellung;

Figur 11: eine schematische Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Betriebsstellung;

Figur 12: eine schematische Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Betriebsstellung; und

Figur 13: eine schematische Schnittansicht der Aus-

führungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes nach Figur 12 mit der Dunstabzugsvorrichtung in einer Betriebsstellung.

[0037] In Figur 1 ist eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes 1 gezeigt. Das Küchengerät 1 besteht aus einem Kochfeld 3 und eine Dunstabzugsvorrichtung 2. Das Kochfeld 3 ist in einer Arbeitsplatte 40 eines Küchenschanks 4 eingebaut. Zudem ist in der Arbeitsplatte 40 eine Aussparung 41 vorgesehen. Die Aussparung 41 liegt an der rückwärtigen Seite des Kochfeldes 3 zwischen dem Kochfeld 3 und einer Raumwand R. In die Aussparung 41 ist die Dunstabzugsvorrichtung 2 eingebracht. In der Ansicht in Figur 1 ist von der Dunstabzugsvorrichtung 2 lediglich die Abdeckung 23 zu sehen. Die Dunstabzugsvorrichtung 2 befindet sich in der Figur 1 in einer Ruhestellung. In der dargestellten Ausführungsform ist im vorderen Bereich des Kochfeldes 3 ein Sensor 28 in dem Kochfeld 3 integriert. Der Sensor 28 kann aber auch separat zu dem Kochfeld 3 vorliegen und beispielsweise vor dem vorderen Rand des Kochfeldes 3 angeordnet sein. Die Funktion des Sensors 28 wird später genauer erläutert.

[0038] In Figur 2 ist eine schematische Schnittansicht der Ausführungsform des Küchengerätes 1 nach Figur 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung 2 in Ruhestellung gezeigt. Wie sich aus der Ansicht der Figur 2 ergibt, weist die Dunstabzugsvorrichtung 2 einen Absaugschacht 24 auf. Das obere Ende des Absaugeschachtes 24 liegt in der Aussparung 41, die in der Arbeitsplatte 40 eingebracht ist. Dieses obere Ende bildet die Auslassöffnung 29 des Absaugeschachtes 24 der Dunstabzugsvorrichtung 2. Die Auslassöffnung 29 ist durch die Abdeckung 23 verschlossen. Im Inneren des Absaugeschachtes 24 sind zwei Schirmelemente 21,22 angeordnet. Das Schirmelement 22 liegt an der vorderen und das Schirmelement 21 an der hinteren Wand des Absaugeschachtes 24 an. Das Schirmelement 21 wird daher im Folgenden als hinteres Schirmelement bezeichnet und das Schirmelement 22 als vorderes Schirmelement. Die Schirmelemente 21,22 stehen in der Vertikalen. Die Höhenabmessung des Schirmelementes 22 ist in der gezeigten Ausführungsform geringer als die Höhenabmessung des Schirmelementes 21. In der gezeigten Ruhestellung liegen die oberen Kanten der Schirmelemente 21,22 auf einer gemeinsamen Höhe und unterhalb der Auslassöffnung 29. Die Schirmelemente 21,22 sind somit in den Absaugschacht 24 eingefahren. Die Schirmelemente 21,22 sind separat zueinander bezüglich des Absaugeschachtes 24 verschiebbar. Die Schirmelemente 21, 22 bilden den Wrasenfang der Dunstabzugsvorrichtung, der in dem Absaugschacht 24 verschiebbar gelagert ist.

[0039] Wird die Dunstabzugsvorrichtung 2 aktiviert, das heißt eingeschaltet, so wird die Abdeckung 23 nach unten geklappt. Die Abdeckung 23 wird so weit nach unten geklappt, bis diese an der vorderen Wand des Absaugeschachtes 24 anliegt. Diese Bewegung ist in Figur

3 schematisch gezeigt. Wie sich aus Figur 3 ergibt, wird Wrasen, der beim Kochen mit einem Topf T entsteht, durch ein Gebläse (nicht gezeigt) in den Absaugschacht 24 eingesaugt. Der eingesaugte Wrasen wird hierbei zwischen den Schirmelementen 21,22 nach unten geleitet. Zwischen den Oberkanten der Schirmelemente 21,22 wird somit der Absaugspalt 20 gebildet. In Figur 3 ist in dem Absaugspalt 20 schematisch ein Filter 26 gezeigt, über den der Wrasen gereinigt wird.

[0040] Kommt es zu einem höheren Wrasenaufkommen, so kann die Dunstabzugsvorrichtung 2 in eine zweite Betriebsstellung bewegt werden. Diese Betriebsstellung ist in Figur 4 schematisch gezeigt. In dieser Betriebsstellung ist das hintere Schirmelement 21 bezüglich des Absaugschachtes 24 nach oben verschoben. Das Verschieben erfolgt mittels einer Bewegungsvorrichtung 25, von der in Figur 4 lediglich eine Führungsschiene für das hintere Schirmelement 21 zu sehen ist. Auch für das vordere Schirmelement 22 ist vorzugsweise eine Führungsschiene vorgesehen, die in der Figur 4 nicht gezeigt ist. Zusätzlich weist die Bewegungsvorrichtung 25 vorzugsweise einen Antrieb, beispielsweise Spindeln (nicht gezeigt) auf. Über diesen Antrieb können die Führungsschienen einzelnen bewegt, insbesondere nach oben verschoben werden. Alternativ ist es aber auch möglich, dass die Bewegungsvorrichtung und insbesondere der Antrieb nicht an einer der Führungsschienen, sondern an dem jeweiligen Schirmelement selber angreift und dieses nach oben verschiebt. Eine Bewegung nach unten erfolgt bei der Bewegungsvorrichtung 25 entweder ebenfalls über den Antrieb, oder zumindest teilweise durch das Eigengewicht des jeweiligen Schirmelementes 21, 22. Die Schirmelemente 21, 22 sind von der Bewegungsvorrichtung 25 lösbar. Insbesondere können die Schirmelemente 21, 22 einzeln aus der jeweiligen Führungsschiene nach oben herausgezogen werden, ohne dass Werkzeug benötigt wird. In der gezeigten Ausführungsform liegt das hintere Schirmelement 21 somit in einer größeren Höhe gegenüber der Auslassöffnung 29 als das vordere Schirmelement 22.

[0041] Wird zum Kochen ein höheres Gargefäß, beispielsweise ein höherer Topf T verwendet, so kann die Dunstabzugsvorrichtung 2 in eine weitere Betriebsstellung verfahren werden. Diese Betriebsstellung ist in Figur 5 schematisch gezeigt. In dieser Betriebsstellung wird zusätzlich zu dem hinteren Schirmelement 21 auch das vordere Schirmelement 22 nach oben verschoben. Die obere Kante des hinteren Schirmelementes des 21 liegt hierbei höher als die obere Kante des vorderen Schirmelementes 22. Zwischen den beiden oberen Kanten der Schirmelemente 21,22 wird der Absaugspalt 20 gebildet. Dieser liegt in der Betriebsstellung nach Figur 5 nicht in der Horizontalen, sondern zu dieser geneigt. Das vordere Schirmelement 22 ist soweit über die Auslassöffnung 29 nach oben verschoben, dass die obere Kante des vorderen Schirmelementes 22 auf der Höhe des oberen Endes des Gargefäßes, insbesondere des Topfes T, liegt. Somit kann über den Absaugspalt 20 der entstehende

Wrasen zuverlässig eingesaugt und in dem Absaugschacht 24 geleitet werden. Da die Schirmelemente 21,22 separat zueinander bezüglich des Absaugschachtes 24 verschiebbar sind, kann den unterschiedlichen Bedingungen, die in Figur 4 und Figur 5 gezeigt sind, Rechnung getragen werden.

[0042] In Figur 6 ist eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung 2 in einer Ruhestellung gezeigt. In dieser Ruhestellung ist das hintere Schirmelement 21 gegenüber dem Absaugschacht 24 und insbesondere der Auslassöffnung 29 nach oben verschoben. Das vordere Schirmelement 22 ist hingegen in dem Absaugschacht 24 aufgenommen. Das hintere Schirmelement 21 kann bei dieser Ruhestellung als Spritzschutz für die Raumwand R dienen.

[0043] In Figur 7 ist eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung 2 in einer Ruhestellung gezeigt. In dieser Ruhestellung ist das vordere Schirmelement 22 gegenüber dem Absaugschacht 24 und damit der Auslassöffnung 29 nach oben verfahren. Das hintere Schirmelement 21 ist hingegen in dem Absaugschacht 24 aufgenommen.

[0044] Bei den Ruhestellungen nach Figur 6 und Figur 7 kann eine Abdeckung (nicht gezeigt) vorgesehen sein, die die Auslassöffnung 29 in dem Bereich, in dem keines der Schirmelemente 21,22 durch diese nach oben ragt, abdeckt.

[0045] In Figur 8 ist eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung 2 in einer Betriebsstellung gezeigt. Bei dieser Ausführungsform ist im Gegensatz zu der Ausführungsform gemäß den Figuren 1-7 die Dunstabzugsvorrichtung 2 in dem Kochfeld 3 integriert. Dieser Ausführungsform ist in Figur 10 in perspektivischer Ansicht gezeigt. Das obere Ende des Absaugschachtes 24 liegt bei dieser Ausführungsform somit in dem Kochfeld 3. Die Auslassöffnung 29 erstreckt sich somit über die gesamte Tiefe des Kochfeldes 3 und ist in Breitenrichtung mittig angeordnet. In der gezeigten Ausführungsform weisen beide Schirmelemente 21,22 die gleichen Höhenabmessungen auf. Zudem sind in der gezeigten Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung 2 die beiden Schirmelemente 21,22 um die gleiche Höhe gegenüber der Auslassöffnung 29 oben verschoben. Mit dieser Dunstabzugsvorrichtung 2 kann somit Wrasen von Gargefäßen, insbesondere Töpfen T, von beiden Seiten der Dunstabzugsvorrichtung 2 abgesaugt werden. Wird auf einer Seite der Dunstabzugsvorrichtung 2 allerdings ein Gargefäß, insbesondere Topf T, verwendet, das eine geringere Höhe hat, als die Höhe, um die die Schirmelemente 21, 22 aus der Auslassöffnung 29 überstehen, so kann das jeweilige Schirmelement 21,22, das zu diesem Gargefäß benachbart ist, um einen gewissen Betrag nach unten verfahren werden. In dieser Stellung ragt das nach unten verfahrenene Schirmelement 21, 22 weiterhin über die Auslassöffnung 29 der

Dunstabzugsvorrichtung 2, die in dem Kochfeld 3 liegt, nach oben.

[0046] In Figur 9 ist eine weitere Ausführungsform des Küchengerätes 1 in Perspektivansicht gezeigt. Die Dunstabzugsvorrichtung 2 des Küchengerätes 1 befindet sich hierbei in einer Betriebsstellung. Insbesondere sind die Schirmelemente 21,22 nach oben ausgefahren. Die Ausführungsform nach Figur 9 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Figuren 8 und 10 dadurch, dass die Dunstabzugsvorrichtung 2 zu dem Kochfeld 3 beanstandet ist. Insbesondere ist in der Figur 9 das Kochfeld 3 zweiteilig aufgebaut und die Dunstabzugsvorrichtung 2 liegt zwischen diesen beiden Teilen des Kochfeldes 3. Für die Dunstabzugsvorrichtung 2 ist daher in der Arbeitsplatte 40 des Küchenschrankes 4 einer Aussparung 41 eingebracht. Auch bei der Ausführungsform nach Figur 9 werden die beiden Schirmelemente 21,22 vorzugsweise auf die gleiche Höhe gegenüber dem Absaugschacht 24 nach oben verfahren. Wird auf einer Seite der Dunstabzugsvorrichtung 2 allerdings ein Gargefäß, insbesondere Topf T, verwendet, das eine geringere Höhe hat, als die Höhe, um die die Schirmelemente 21, 22 aus der Auslassöffnung 29 überstehen, so kann das jeweilige Schirmelement 21,22, das zu diesem Gargefäß benachbart ist, um einen gewissen Betrag nach unten verfahren werden. In dieser Stellung ragt das nach unten verfahrenene Schirmelement 21, 22 weiterhin über die Auslassöffnung 29 der Dunstabzugsvorrichtung 2, die in der Aussparung 41 liegt, nach oben.

[0047] In Figur 11 ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Küchengerätes 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung 2 in einer Betriebsstellung gezeigt. Bei dieser Ausführungsform weisen die Schirmelemente 21,22 unterschiedliche Größen auf. Insbesondere ist in der dargestellten Ausführungsform das vordere Schirmelement 22 kleiner als das hintere Schirmelement 21. Insbesondere weist das vordere Schirmelement 22 eine geringere Breite auf, als das hintere Schirmelement 21. Zudem ist das vordere Schirmelement 22 in der gezeigten Betriebsstellung um einen geringeren Betrag über die Auslassöffnung 29 nach oben verschoben, als das hintere Schirmelement 21. Die Höhenabmessung der Schirmelemente 21,22 kann bei dieser Ausführungsform gleich sein. In diesem Fall ist das vordere Schirmelement 22 lediglich um einen geringeren Betrag nach oben verschoben, als das hintere Schirmelement 21. Zusätzlich ist bei der Ausführungsform nach Figur 11 eine Beleuchtungseinrichtung (nicht sichtbar) vorgesehen. Über die Beleuchtungsvorrichtung 27 wird Licht in die Schirmelemente 21,22 von unten eingeleitet. Durch entsprechende Oberflächenbehandlung der Schirmelemente 21,22 oder aufgrund der Materialeigenschaft der Schirmelemente 21,22 wird das eingebrachte Licht flächig über die Schirmelemente 21,22 abgegeben. Die Schirmelemente 21,22 können beispielsweise aus Glas bestehen.

[0048] In Figur 12 ist eine Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform des Küchengerätes 1 mit der Dunstabzugsvorrichtung 2 in der Betriebsstellung ge-

zeigt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der in Figur 11 gezeigten Ausführungsform dadurch, dass an der Oberkante des hinteren Schirmelementes 21 eine Beleuchtungseinrichtung 27 vorgesehen ist. Diese kann beispielsweise ein LED Streifen sein. Alternativ ist es aber auch möglich, dass die Beleuchtungseinrichtung 27 von unten an dem hinteren Schirmelement 21 angebracht ist und die Oberkante des hinteren Schirmelementes 22 so behandelt ist, dass das eingeleitete Licht über diese Oberkante abgegeben wird. In Figur 13 ist eine schematische Schnittansicht dieser Ausführungsform des Küchengerätes 1 gezeigt. Wie sich aus dieser Ansicht ergibt, wird das Licht von der Oberkante des hinteren Schirmelementes 21 nach unten geneigt abgegeben. Im vorderen Bereich des Küchengerätes 1, insbesondere vor dem Kochfeld 3 ist ein Sensor 28 vorgesehen. Dieser stellt in der dargestellten Ausführungsform einen Fotosensor dar. Durch diesen Fotosensor kann das von dem hinteren Schirmelement 21 abgegebene Licht erkannt werden. Wird auf das Kochfeld 3 einen Topf T gestellt, so kann durch den Fotosensor 28 die Höhe des Topfes T bestimmt werden. Diese Höhenbestimmung ist möglich, da die Schirmelemente 21,22 separat zueinander verfahren werden können.

[0049] Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Dunstabzugsvorrichtung geschaffen, die zwar wie bekannte Dunstabzugsvorrichtungen, die Downdraft-Vorrichtung darstellen, beispielsweise hinter dem Kochfeld angeordnet sein kann und dort herausfahren kann. Insbesondere bei der Ausführungsform der Schirmelemente aus transparentem Material, insbesondere Glas, besteht allerdings bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung keine optische Barriere. Die Anordnung der Schirmelemente bildet einen höhenverstellbaren Absaugschacht, durch den eine optimale Wrasen Erfassung gewährleistet wird. Die Ansaugströmung der Dunstabzugsvorrichtung wird dadurch optimiert. Zudem kann insbesondere bei Schirmelementen aus Glas ein Arbeitslicht erzeugt werden, indem Licht in die Schirmelemente eingekoppelt wird. Zudem kann mindestens eines der Schirmelemente als Spritzschutz dienen. Auch für diese Funktion ist vorteilhaft, wenn die Schirmelemente aus Glas bestehen.

[0050] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform werden bei der erfindungsgemäßen Dunstabzugsvorrichtung als Schirmelemente zwei Glasplatten verwendet, die hintereinander angeordnet sind und jeweils plan oder gekrümmt sein können. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung die Schirmelemente aus einem anderen Material herzustellen. Die Schirmelemente sind vorzugsweise hinter dem Kochfeld angeordnet und werden mechanisch ausgefahren. Die Höhe, um die das oder die Schirmelemente ausgefahren werden, sowie die Anzahl der Schirmelemente, die ausgefahren werden, passen sich an die aktuelle Kochsituation an. Hierbei erfolgt die Anpassung so, dass der Ansaugspalt, der zwischen den Schirmelementen entsteht, möglichst nahe an die Topfoberkante geführt wird. Die Höhe der verwen-

deten Töpfe kann über eine Sensorik detektiert werden. Entsprechend der detektierten Höhe verfahren die Schirmelemente so, dass eine optimale Wrasenerfassung gewährleistet ist. Vorgaben für die jeweilige Höhe, auf die die einzelnen Schirmelemente verfahren werden sollen, können über die sich bewegende Beleuchtung, die durch die Schirmelemente erfolgt, und einen gegenüber dem Kochfeld platzierten Fotosensor erzeugt werden.

[0051] Das Glasmaterial oder das andere Plattenmaterial, beispielsweise Kunststoff, aus dem die Schirmelemente bestehen, kann sowohl als Spritzschutz als auch als Lichtwellenleiter dienen. Das Licht kann hierbei von unten über die untere Kante der Schirmelemente eingekoppelt werden. Durch eine geeignete Kantenbearbeitung der oberen Kante kann die Auskopplung und Richtung des Lichtstrahls, der von den Schirmelementen abgegeben wird, eingestellt werden. Im passiven Zustand der Dunstabzugsvorrichtung, das heißt in der Ruhestellung der Dunstabzugsvorrichtung, ist die Dunstabzugsvorrichtung vorzugsweise nicht zu sehen, sondern befindet sich beispielsweise unter einer Arbeitsplatte hinter dem Kochfeld. Bei niedrigen Töpfen und normalem Wrasen kann es genügen, wenn nur das hintere Schirmelement hochfährt. Bei höheren Töpfen, wird das vordere Schirmelement hochgefahren, um den Absaugspalt, der auch als Wraseneinzug bezeichnet werden kann, auf die optimale Höhe zu bringen. Die Höhe der Schirmelemente, um die diese über einen Absaugschacht nach oben stehen, variiert und passt sich der Situation an.

[0052] Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Insbesondere können die Schirmelemente, die auch als Platten oder Scheiben bezeichnet werden können, weniger hoch raus fahren, als herkömmliche Downdraft-Vorrichtungen und mit der Dunstabzugsvorrichtung dennoch eine ausreichende Wrasenfangrate erzielt werden. Da die Schirmelemente komplett voneinander getrennt sind und beispielsweise auch nicht in der Mitte miteinander verbunden sind, können die Schirmelemente separat in die gewünschte Position gebracht werden. Zudem wird durch die getrennten Schirmelemente, insbesondere, wenn diese aus Glas bestehen, der Dunstabzugsvorrichtung in optischer Hinsicht eine Leichtigkeit verliehen. Diese wird noch dadurch unterstützt, dass je nach aktuellen Bedingungen gegebenenfalls nur ein Schirmelement hochgefahren werden muss. Insbesondere bei aus Glas oder Kunststoff bestehenden Schirmelementen kann ein Arbeitslicht in die Schirmelemente, beispielsweise durch Lichteinkopplung integriert werden. Zudem kann auch Licht für Ambiente und Stimmung durch die Schirmelemente erzeugt werden. Das Licht wird dabei vorzugsweise von unten in das jeweilige Schirmelement eingekoppelt. Zudem kann bei Schirmelementen, die lösbar befestigt sind und damit ohne Werkzeug entnommen werden können, das Fettlabel verbessert werden, da die an den Schirmelementen abgesetzten Verunreinigungen zusammen mit den Verunreinigungen an Filtern berechnet werden.

Bezugszeichen**[0053]**

1	Küchengerät
2	Dunstabzugsvorrichtung
20	Absaugspalt
21	Schirmelement
22	Schirmelement
23	Abdeckung
24	Absaugschacht
25	Bewegungsvorrichtung
26	Filter
27	Beleuchtungseinrichtung
28	Sensor
29	Auslassöffnung
3	Kochfeld
4	Küchenschrank
40	Arbeitsplatte
41	Aussparung
T	Topf
R	Raumwand

Patentansprüche

1. Dunstabzugsvorrichtung mit einem Absaugschacht (24), der an dessen oberen Ende eine Auslassöffnung (29) bildet, und mindestens einem in dem Absaugschacht (24) verschiebbar gelagerten Wrasenfang mit mindestens einem Absaugspalt (20), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wrasenfang aus mindestens zwei flächigen Schirmelementen (21, 22) besteht, die separat zueinander bezüglich des Absaugschachtes (24) verschiebbar sind, zwischen den Schirmelementen (21, 22) der Absaugspalt (20) gebildet ist und mindestens eines der mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) in zumindest einer Stellung der Dunstabzugsvorrichtung (2) zumindest teilweise über die Auslassöffnung (29) des Absaugschachtes (24) hinaus ragt.
2. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) lösbar in dem Absaugschacht (24) befestigt sind und insbesondere in einen Teil einer Bewegungsvorrichtung (25) in dem Absaugschacht (24) eingeschoben sind.
3. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung (2) die oberen Kanten der mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) in unterschiedlichen Höhen oberhalb der

Auslassöffnung (29) des Absaugschachtes (24) liegen.

4. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ruhestellung oder in einer Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung (2) ein Schirmelement (21, 22) vollständig in dem Absaugschacht (24) aufgenommen ist und mindestens ein weiteres Schirmelement (21, 22) über die Auslassöffnung (29) des Absaugschachtes (24) teilweise nach oben hinausragt.
5. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugspalt (20) vorzugsweise zumindest entlang der oberen Kante zumindest eines der Schirmelemente (21, 22) verläuft.
6. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) unterschiedliche Höhenabmessungen aufweisen.
7. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (2) zumindest einen Sensor (28) zum Erfassen der Höhe von Gegenständen (T) und / oder des Wrasenaufkommens in der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung (2) aufweist.
8. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (2) eine Steuereinheit aufweist, die auf der Basis der erfassten Sensordaten die Ausrichtung der mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) verändert.
9. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Basis der erfassten Sensordaten der Betrag, um den mindestens ein Schirmelement (21, 22) über die Auslassöffnung (29) nach oben übersteht, verändert wird und/oder die Höhendifferenz der Oberkanten der mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) verändert wird.
10. Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (2) mindestens eine Beleuchtungsvorrichtung (27) umfasst.
11. Dunstabzugsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (2) zusätzlich einen Lichtsensor (28) umfasst, mittels dessen die Höhe von Gegenständen (T) in der Umgebung der Dunstabzugsvorrichtung (2) erfasst werden kann.
12. Küchengerät mit mindestens einem Kochfeld (3) und

einer Dunstabzugsvorrichtung (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugsvorrichtung (2) eine Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 darstellt.

5

13. Kombinationsgerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassöffnung (29) des Absaugschachtes (24) in der Fläche des Kochfeldes (3), vorzugsweise in der Mitte der Breite der Fläche des Kochfeldes (3) liegt.

10

14. Verfahren zum Betreiben einer Dunstabzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die relative Position von zumindest einem Schirmelement (21, 22) zu der Auslassöffnung (29) und die relative Position der Oberkanten der Schirmelemente (21, 22) zueinander eingestellt werden.

15

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die relative Position von zumindest einem Schirmelement (21, 22) zu der Auslassöffnung (29) beim Übergang von einer Betriebsstellung zu einer weiteren Betriebsstellung der Dunstabzugsvorrichtung (2) verändert wird.

20

25

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellung der Positionen der mindestens zwei Schirmelemente (21, 22) automatisch auf der Basis von Sensordaten erfolgt.

30

35

40

45

50

55

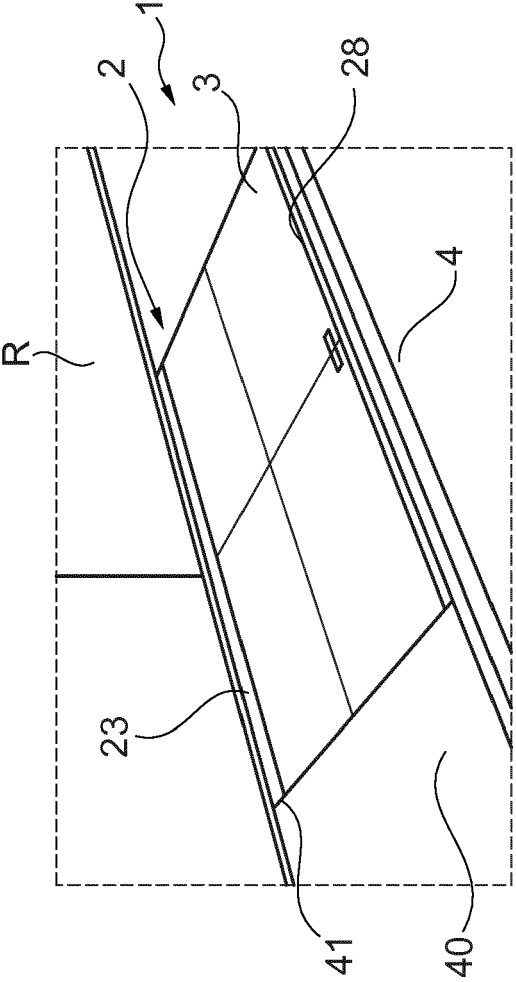


Fig. 1

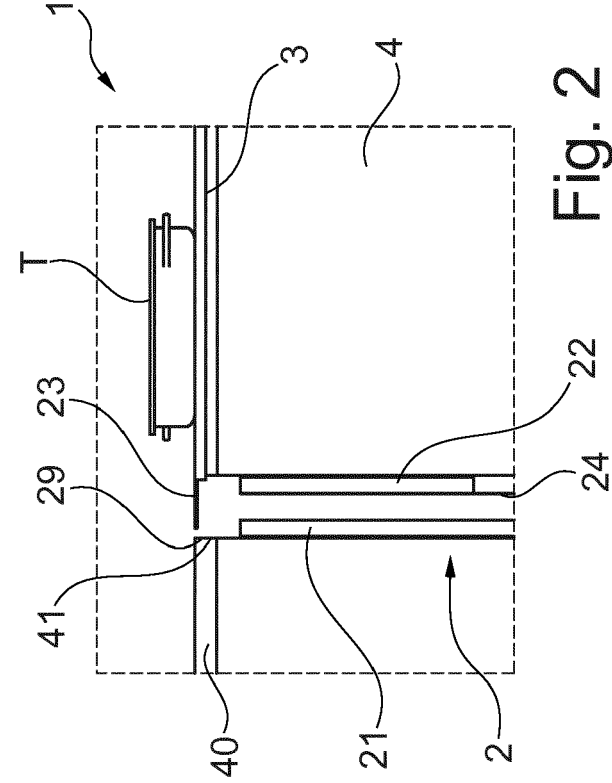


Fig. 2

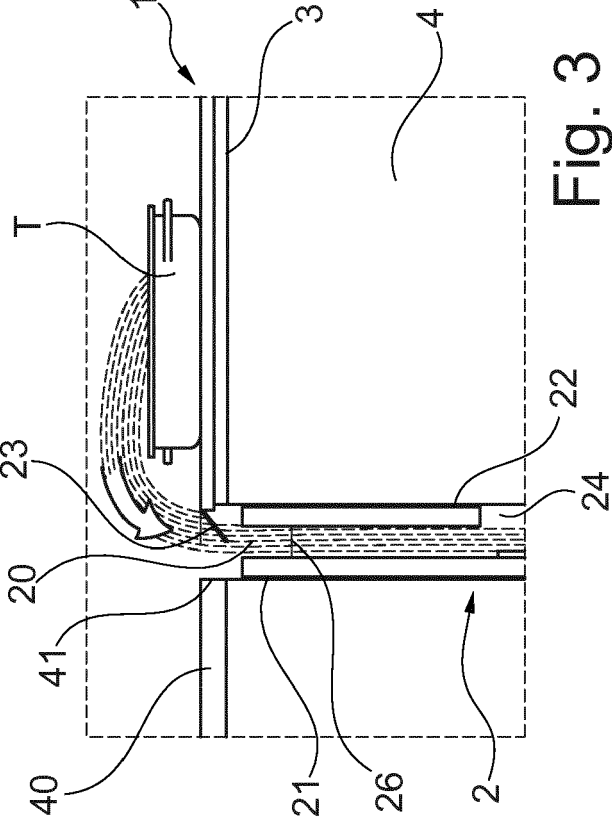


Fig. 3

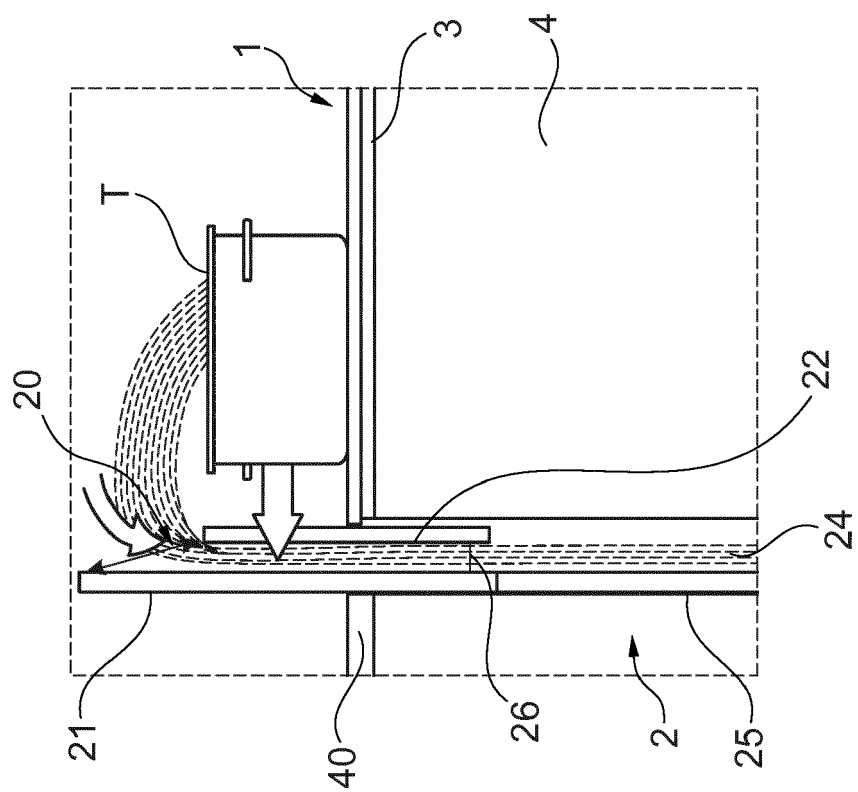


Fig. 5

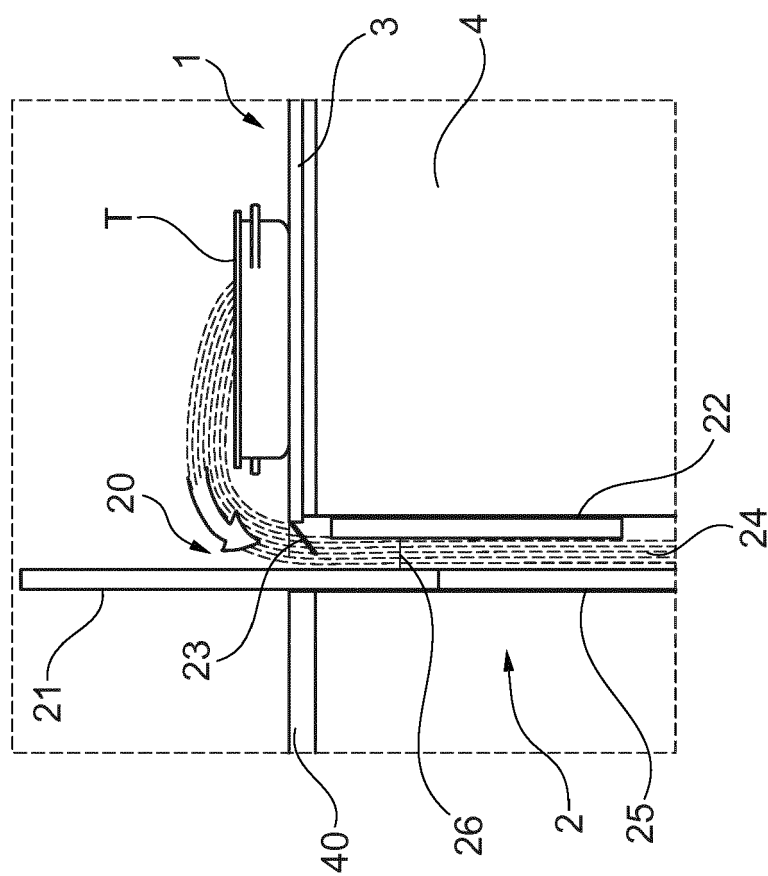


Fig. 4

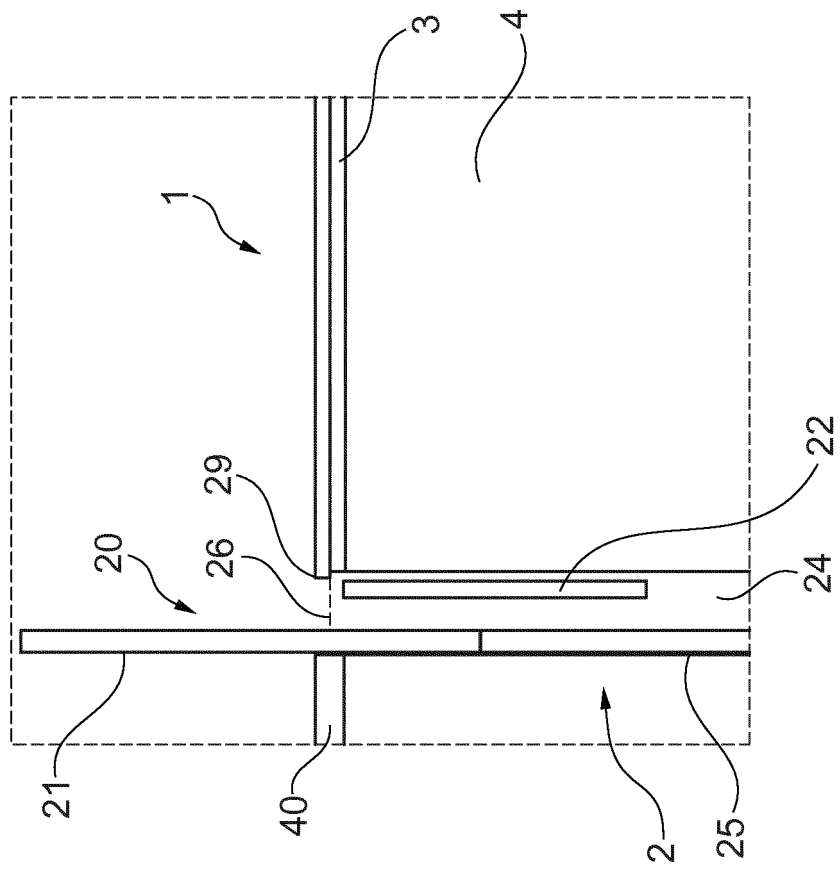


Fig. 6

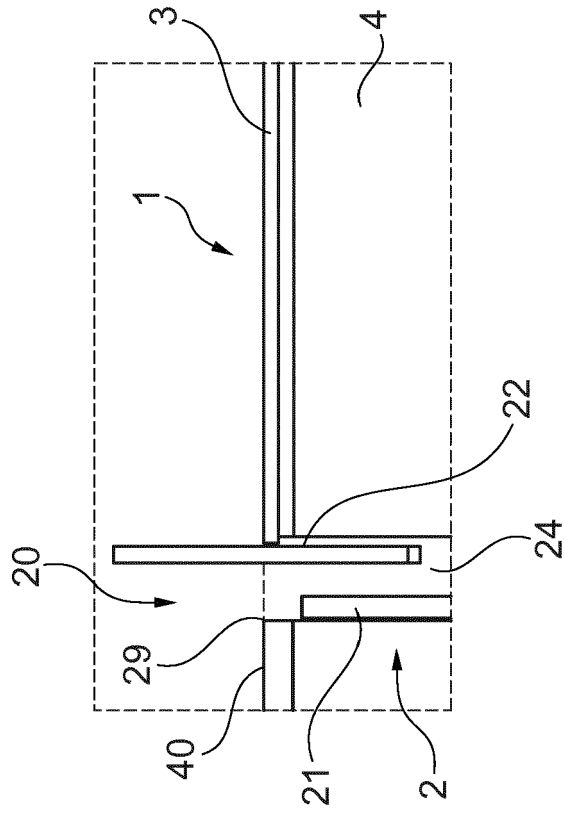


Fig. 7

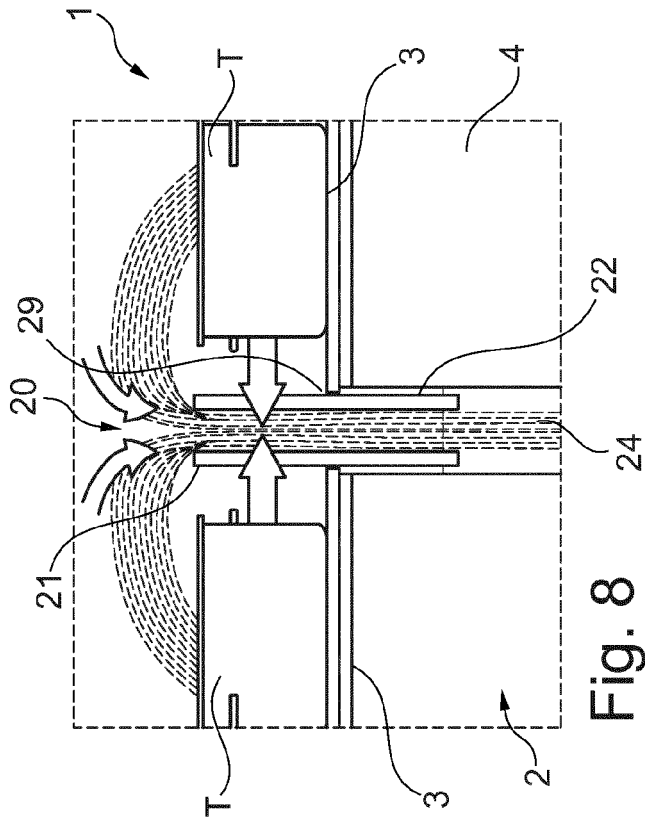


Fig. 8

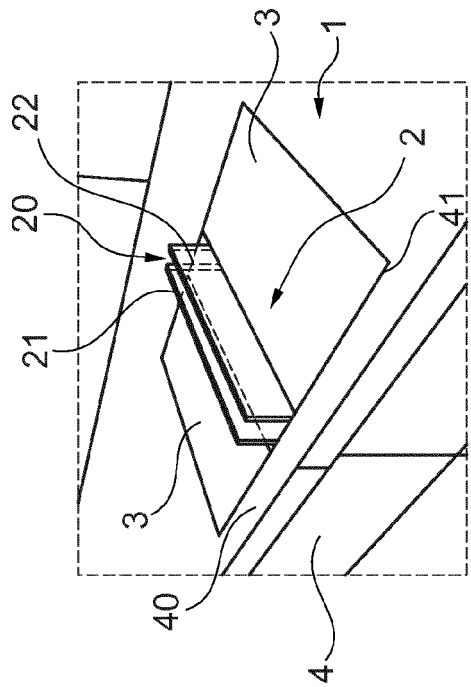


Fig. 10

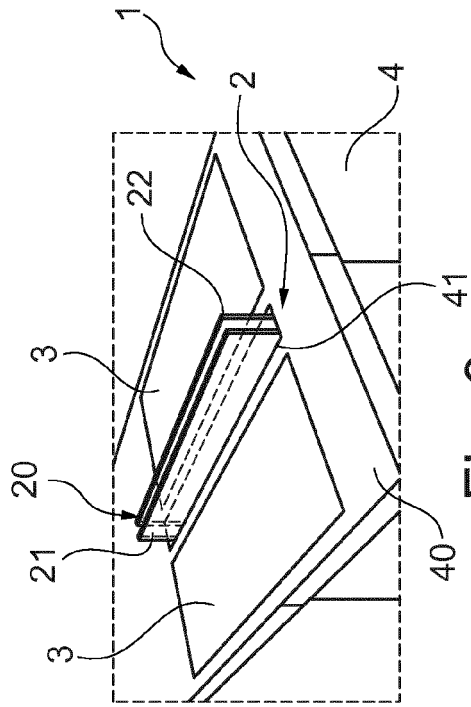


Fig. 9

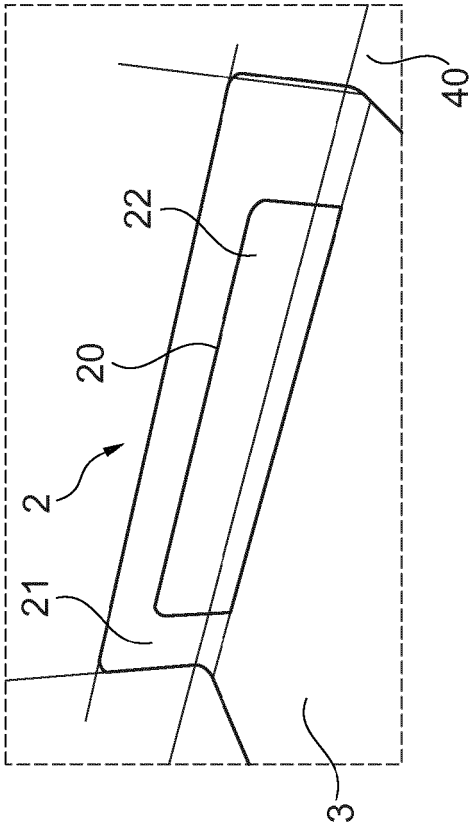


Fig. 11

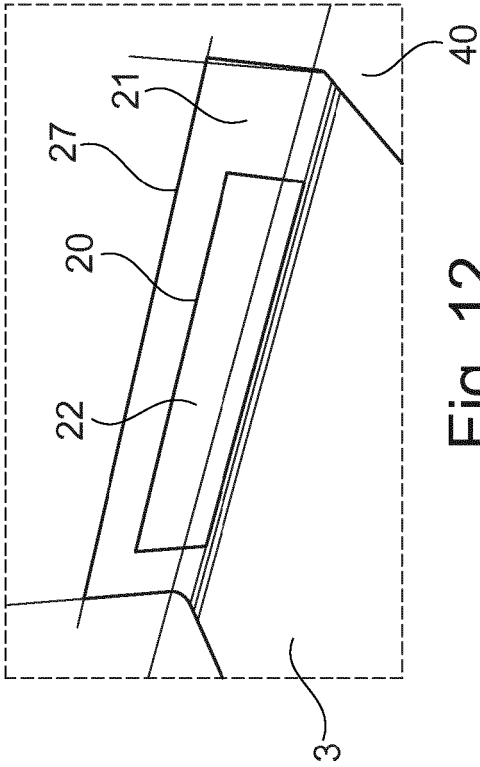


Fig. 12

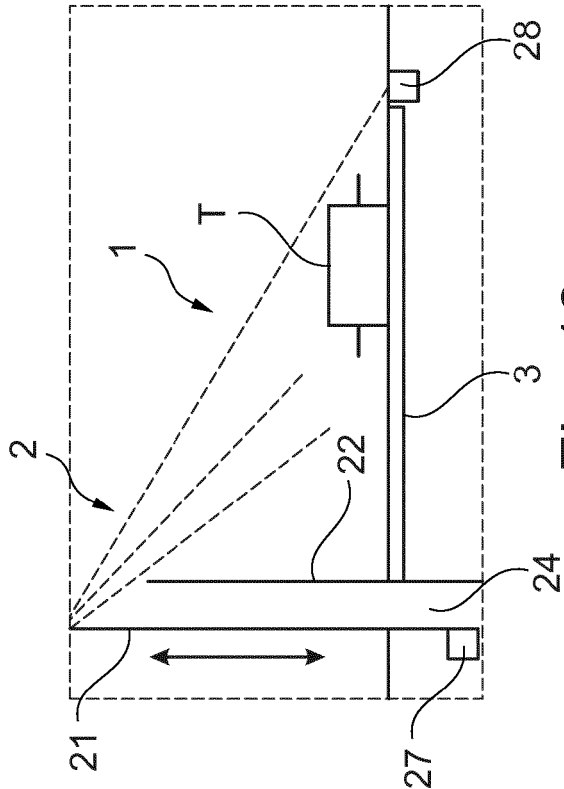


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 21 0616

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AU 2014 259 588 B2 (BROAN-NUTONE LLC) 16. März 2017 (2017-03-16) * Absätze [0065], [0067], [0090] - [0094], [0138] - [0144]; Abbildungen 1-9, 37 *	1-16	INV. F24C15/20
A	DE 40 09 326 A1 (GEN ELECTRIC [US]) 4. Oktober 1990 (1990-10-04) * Abbildungen 1-5B * * Spalte 3, Zeilen 24-67 * * Spalte 4, Zeilen 36-50 * * Spalte 4, Zeile 68 - Spalte 5, Zeile 14 *	1-16	
A	US 2010/065038 A1 (DAVIES JOHN MILLS [US]) 18. März 2010 (2010-03-18) * Absatz [0051]; Abbildungen 8, 9 *	1-16	
A	JP S62 204223 U ([JP]) 26. Dezember 1987 (1987-12-26) * Abbildungen 1-3 *	1-16	
A	US 4 934 337 A (FALK DONALD G [US]) 19. Juni 1990 (1990-06-19) * Abbildungen 1-5C *	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C
A	JP S49 126353 U ([JP]) 29. Oktober 1974 (1974-10-29) * Abbildungen 1-3 *	1-16	
A	DE 94 15 799 U1 (BUERCHER FRIEDRICH [DE]) 22. Dezember 1994 (1994-12-22) * Seite 5, Absatz 3; Abbildung 7 *	1-16	
A	KR 2006 0017715 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 27. Februar 2006 (2006-02-27) * Abbildung 4 *	1-16	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2019	Prüfer Fest, Gilles
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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 21 0616

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP S61 91435 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 9. Mai 1986 (1986-05-09) * Abbildungen 1-4 * -----	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2019	Prüfer Fest, Gilles
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 Patentedokument, 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 18 21 0616

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

09-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AU 2014259588 B2	16-03-2017	KEINE	
DE 4009326 A1	04-10-1990	CA 2012230 A1 DE 4009326 A1 FR 2645252 A1 GB 2231143 A GB 2261943 A US 4945891 A	30-09-1990 04-10-1990 05-10-1990 07-11-1990 02-06-1993 07-08-1990
US 2010065038 A1	18-03-2010	KEINE	
JP S62204223 U	26-12-1987	JP H0247387 Y2 JP S62204223 U	13-12-1990 26-12-1987
US 4934337 A	19-06-1990	CA 2021096 A1 EP 0421719 A2 US 4934337 A	03-04-1991 10-04-1991 19-06-1990
JP S49126353 U	29-10-1974	KEINE	
DE 9415799 U1	22-12-1994	KEINE	
KR 20060017715 A	27-02-2006	KEINE	
JP S6191435 A	09-05-1986	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 102010042436 A1 [0002]