



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2022 Patentblatt 2022/14

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

(21) Anmeldenummer: **21196895.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/2042; F24C 15/2035

(22) Anmeldetag: **15.09.2021**

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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Stahl, Hermann**
32289 Rödinghausen (DE)
• **Hüster, Ingo**
59759 Arnsberg (DE)
• **Lauderlein, Christian**
59757 Arnsberg (DE)

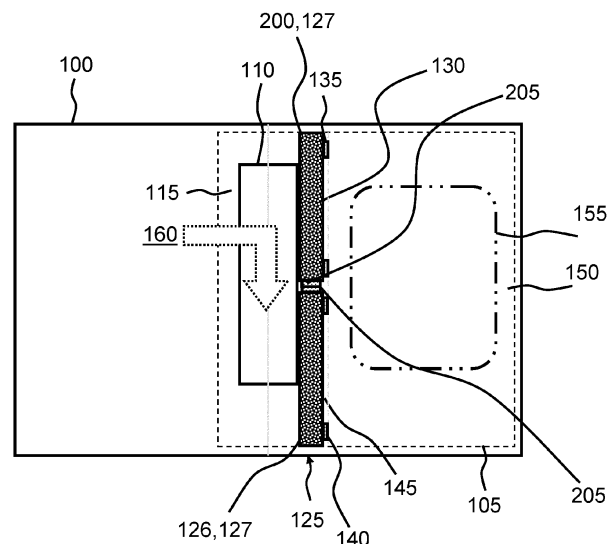
(30) Priorität: **02.10.2020 DE 102020125817**

(54) **DUNSTABZUGSEINHEIT ZUM VERBAU UNTERHALB EINES KOCHFELDES, GERUCHSFILTEREINHEIT, DUNSTABZUGSSYSTEM UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES DUNSTABZUGSSYSTEMS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugseinheit (105) zum Verbau unterhalb eines Kochfeldes (100). Die Dunstabzugseinheit (105) umfasst mindestens einen in einem Lüfterraum (150) angeordneten Lüfter (155) zum Ansaugen von Wrasen (121) und einen Ansaugraum (115) mit einer Einlassöffnung (110) zum Aufnehmen von Wrasen (121) von oberhalb des Kochfeldes (100) und

einer Durchgangsöffnung (145) zum Weiterleiten des in dem Ansaugraum (115) befindlichen Wrasens (121) zum Lüfterraum (150), wobei ein Anbringabschnitt (140) zum magnetischen Befestigen einer Geruchsfiltereinheit (125) im Ansaugraum (115) vor der Durchgangsöffnung (145) vorgesehen ist.

FIG 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugseinheit zum Verbau unterhalb eines Kochfeldes, eine Geruchsfiltereinheit, ein Dunstabzugssystem und ein Verfahren zum Betreiben eines Dunstabzugsystems, gemäß dem Oberbegriff der Hauptansprüche.

[0002] Dunstabzugseinheiten bei denen die Luft wieder in den Raum geblasen wird werden als Umluftgeräte bezeichnet. Bei diesen werden oftmals Kohlefilter eingesetzt, um Gerüche zu absorbieren oder zu neutralisieren. Die Druckschrift DE 10 2017 100 415 A1 zeigt eine derartige Dunstabzugseinheit. Bei Dunstabzugseinheiten, welche oberhalb eines Kochfeldes angeordnet sind ist es bekannt, ein Filter mittels in dem Gehäuse der Dunstabzugseinheit installierten Magneten gegen ein herunterfallen zu sichern, insbesondere beim Wechsel des Filters. Dies zeigt beispielsweise die Druckschrift DE 10 2015 210 084 A1.

[0003] Bei Dunstabzugseinheiten, welche unterhalb eines Kochfeldes oder einer Küchenarbeitsplatte verbaut sind fehlt oft der Platz für einen Geruchsfilter oder die Möglichkeit einen solchen auswechseln zu können. Daher wird hier oftmals auf einen Geruchsfilter verzichtet oder eine solche Dunstabzugseinheit nur als Abluftgerät angeboten. Eine Dunstabzugseinheit, die unter unterhalb eines Kochfeldes oder einer Küchenarbeitsplatte verbaut ist und keinen Geruchsfilter aufweist ist aus den Druckschriften DE 10 2017 127 229 A1 und WO 2017/029135 A1 bekannt.

[0004] Diese Kohlefilter sollen bei Dunstabzugseinheiten, welche unterhalb eines Kochfeldes oder einer Küchenarbeitsplatte verbaut möglichst von oben entnehmbar oder auswechselbar sein, damit der Anwender nicht Schubladen in seiner Küche aufwendig ausbauen muss, um das Filter zu wechseln. Dies bringt die Schwierigkeit mit sich, in beengten Verhältnissen Kohlefilter durch kleine Öffnungen einzubauen und dabei sicherzustellen, dass sie sicher an den Dichtungen des Filterrahmens anliegen. Sonst ist die Filterwirkung durch falsch geführte Luft deutlich eingeschränkt.

[0005] Der Erfindung stellt sich die Aufgabe eine bessere Lösung zum Einbau von Filtern in eine Dunstabzugseinheit für Kochfelder zu schaffen.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die vorliegende Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass die sichere Positionierung des Filters schwierig ist, wenn der Zugang eingeschränkt ist und die Lage des Filters nicht eingesehen werden kann. Eine Verbesserung der Positionierung der Geruchsfiltereinheit kann durch die Verwendung eines oder mehrerer Magneten erfolgen, die die Geruchsfiltereinheit fest und dicht an die Dunstabzugseinheit koppeln.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile be-

stehen darin, dass die einfache und sichere Positionierung von Filtermodulen in einer Dunstabzugseinheit gewährleistet ist und der Dichtsatz gesichert ist, speziell auch, wenn die Dunstabzugseinheit unterhalb eines Kochfeldes verbaut werden soll, wo ein geringer Bau-
raum zur Verfügung steht und somit die verfügbaren Platzverhältnisse auch für einen Wechsel der Geruchsfiltereinheit eingeschränkt sind.

[0009] Die vorliegende Erfindung schafft eine Dunstabzugseinheit zum Verbau unterhalb eines Kochfeldes, wobei die Dunstabzugseinheit die folgenden Merkmale aufweist:

- einen in einem Lüfterraum angeordneten Lüfter zum Ansaugen von Wrasen; und
- einen Ansaugraum mit einer Einlassöffnung zum Aufnehmen von Wrasen von oberhalb des Kochfeldes und einer Durchgangsöffnung zum Weiterleiten des in dem Ansaugraum befindlichen Wrasens zum Lüfterraum, wobei der Ansaugraum zur Aufnahme einer Fettfiltereinheit ausgeführt ist, wobei ein Anbringabschnitt zum magnetischen Befestigen der Geruchsfiltereinheit im Ansaugraum vor der Durchgangsöffnung vorgesehen ist.

[0010] Unter einem Anbringabschnitt lässt sich ein Abschnitt verstehen, der für die Befestigung eines Dichtrahmens vorgesehen ist. Beispielsweise kann der Anbringabschnitt durch einen Vorsprung oder einen Bereich eines Trennblechs zwischen dem Lüfterraum und dem Ansaugraum gebildet sein. Hierdurch ist es möglich, die Geruchsfiltereinheit mittels eines oder mehrerer Magneten, der oder die beispielsweise auf Seiten der Geruchsfiltereinheit oder auf Seiten der Dunstabzugseinheit vorgesehen sein können, an dem Anbringabschnitt schnell wieder lösbar zu befestigen, sodass ein Wechsel dieser Geruchsfiltereinheit oder Komponenten dieser Geruchsfiltereinheit einfach und ohne große Fachkenntnis ermöglicht werden kann.

[0011] Der Wrasen wird von Oberhalb eines Kochfeldes oder einer Arbeitsplatte durch den von dem Lüfter erzeugten Unterdruck angesaugt. Der Wrasen wird dabei über die Einlassöffnung durch den Ansaugraum zu der Durchgangsöffnung geführt um schließlich im Lüfterraum zum Lüfter zu gelangen. Gemäß einem Aspekt ist in Strömungsrichtung des Wrasens die Geruchsfiltereinheit zwischen der Fettfiltereinheit und der Durchgangsöffnung angeordnet. Insbesondere wird der Wrasen in Strömungsrichtung des Wrasens zuerst durch die Einlassöffnung, dann durch die Fettfiltereinheit, anschließend durch die Geruchsfiltereinheit und schließlich durch die Durchgangsöffnung geführt.

[0012] Unter einer Geruchsfiltereinheit kann ferner ein Element verstanden werden, die ausgebildet ist, um Partikel oder Gerüche aus einem Wrasen zu entfernen. Beispielsweise kann eine solche Geruchsfiltereinheit ein oder mehrere separate Filterelemente aufweisen, die zusammengekoppelt werden können, um einerseits leicht

durch die Durchgangsöffnung in den Ansaugraum verbracht zu werden und andererseits auf eine möglichst große für die Filterwirkung zur Verfügung stehende Fläche auseinander geklappt oder gefaltet werden zu können. Ferner bietet eine derartige Ausführungsform der Erfindung den Vorteil, dass die Geruchsfiltereinheit von zumindest einem Magneten angezogen werden kann und zusätzlich an die richtige Position im Anbringabschnitt bzw. einem gegebenenfalls dort vorgesehenen Dichtrahmen positioniert werden kann.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform ist ein Dichtrahmen zum fluidischen Abdichten des Ansaugraumes vom Lüfterraum vorgesehen, wenn eine Geruchsfiltereinheit vor der Durchlassöffnung positioniert ist, wobei der Anbringabschnitt an dem Dichtrahmen angeordnet ist. Unter einem Dichtrahmen lässt sich ein fester Rahmen oder eine Blende verstehen, an dem Magnete entgegengesetzter Polarität angebracht werden können. Ferner kann durch einen solchen Dichtrahmen eine fluidische Abdichtung zwischen dem Ansaugraum und dem Lüfterraum realisiert werden, sodass ein Wrasen nur durch die Geruchsfiltereinheit vom Ansaugraum in den Lüfterraum gelangen kann. Auf diese Weise kann vorteilhaft sichergestellt werden, dass ein möglichst großer Anteil des bzw. der gesamte Wrasen die Geruchsfiltereinheit passiert entsprechend gefiltert werden kann.

[0014] Gemäß einem Aspekt weist der Anbringabschnitt parallel zur Ebene der Einlassöffnung eine Erstreckung auf, welche größer ist als die Öffnungsweite der Einlassöffnung parallel zu der Erstreckung. Insbesondere kann die Erstreckung des Anbringabschnitts auch größer sein als der größte Querschnitt der Einlassöffnung. Hierdurch wird es möglich eine Große Fläche zur Aufnahme einer Geruchsfiltereinheit bereitzustellen, bei zugleich geringem Platzanspruch in den übrigen Raumrichtungen. Dies ermöglicht es eine Geruchsfiltereinheit mit einer großen Filterfläche vorzusehen.

[0015] Gemäß einem Aspekt weisen die einzelnen Filterelemente der Geruchsfiltereinheit und/oder die Fettfiltereinheit in wenigstens zwei Raumrichtungen eine Erstreckung auf, welche kleiner ist als die größte Öffnungsweite der Einlassöffnung. Hierdurch wird es für den Anwender möglich, die Geruchsfiltereinheit und/oder die Fettfiltereinheit durch die Einlassöffnung in den Aufnahme- raum zu verbringen beziehungsweise aus dem Aufnahme- raum durch die Einlassöffnung zu entnehmen.

[0016] Ein weiterer Aspekt ist es, dass die Einlassöffnung und der Anbringabschnitt in Bezug zur Einlassöffnung einen distalen Versatz aufweisen. Der Anbringabschnitt und die Einlassöffnung weisen also zueinander einen Abstand auf. Dieser Abstand ist beispielsweise gleich oder größer als die kleinste Raumerstreckung der Geruchsfiltereinheit. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Abstand größer ist als der kleinste Öffnungsquerschnitt der Einlassöffnung. Hierdurch wird es möglich, dass eine an dem Anbringabschnitt angeordnete Geruchsfiltereinheit den Querschnitt der Einlassöffnung nicht verringert. Und so bei eingesetzter Geruchsfilter-

einheit das Einsetzen und die Entnahme einer Fettfiltereinheit für den Anwender leicht möglich ist. Als Abstand des Anbringabschnitts zu der Einlassöffnung wird insbesondere der kürzeste Weg zwischen dem Anbringabschnitt und der zum Anbringabschnitt nächstliegenden Begrenzungskante der Einlassöffnung verstanden. Dieser Abstand ist vorzugsweise in einem Bereich von 40 Millimeter bis 200 Millimeter, insbesondere zwischen 60 Millimeter und 100 Millimeter.

[0017] Ferner kann auch ein Anbringabschnitt vorhanden sein, der zumindest einen Magneten aufweist. Dies bietet den Vorteil, dass die Geruchsfiltereinheit fest jedoch auch einfach lösbar an dem Anbringabschnitt positionierbar ist. Durch den zumindest einen Magneten kann somit auch eine Geruchsfiltereinheit ohne eigene Magneten verwendet werden, was die Positionierung an dem Anbringabschnitt erleichtert, da die Geruchsfiltereinheit nicht an anderen metallischen Bauelementen des Ansaugraums angezogen wird.

[0018] Entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine Dunstabzugseinheit vorgesehen, wobei die Ebene der Einlassöffnung in eine andere Richtung ausgerichtet ist als die Ebene der Durchgangsöffnung und/oder wobei die Einlassöffnung ausgebildet ist, um die Fettfiltereinheit durch die Einlassöffnung in den Ansaugraum zu verbringen. Beispielsweise kann die Einlassöffnung in eine Richtung senkrecht zu einer Ebene des Kochfeldes ausgerichtet sein, wogegen die Durchgangsöffnung parallel zu einer Ebene des Kochfeldes ausgerichtet ist, wenn die Dunstabzugseinheit an dem Kochfeld befestigt ist. Auf diese Weise kann eine sehr effiziente Nutzung des zur Verfügung stehenden Bauraumes durch eine vorgegebene Führung des Wrasens mittels der Einlassöffnung und der Durchgangsöffnung realisiert werden.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine Geruchsfiltereinheit mit einem Filterelement vorgesehen, das zumindest einen Magneten zum magnetischen Befestigen an einem Anbringabschnitt einer Dunstabzugseinheit gemäß einer hier vorgestellten Varianten aufweist. Eine solche Ausführungsform des hier vorgestellten Ansatzes bietet den Vorteil, in engen räumlichen Verhältnissen die Geruchsfiltereinheit in den Ansaugraum zu verbringen und dennoch sicher mittels des zumindest einen Magneten an dem Anbringabschnitt der Dunstabzugseinheit befestigen zu können.

[0020] In einer zusätzlichen Ausführungsform ist eine Geruchsfiltereinheit vorgesehen, bei der das Filterelement als Kohlefilter ausgebildet ist oder zumindest teilweise einen Kohlefilter umfasst. Dies bietet den Vorteil, dass Gerüche in der Geruchsfiltereinheit sehr effizient absorbiert werden können.

[0021] Günstig ist es auch, wenn in einer anderen Ausführungsform eine Geruchsfiltereinheit vorgesehen ist, bei der das Filterelement zumindest zwei Magnete zum magnetischen Befestigen an dem Anbringabschnitt der Dunstabzugseinheit aufweist, insbesondere wobei die

zwei Magneten an unterschiedlichen Randbereichen des Filterelements und/oder an einer gleichen Hauptoberfläche des Filterelements angeordnet sind. Dies bietet den Vorteil, dass die Geruchsfiltereinheit sehr stabil und fest an dem Anbringabschnitt der Dunstabzugseinheit positionierbar ist.

[0022] Günstig ist es auch, wenn in einer anderen Ausführungsform eine Geruchsfiltereinheit vorgesehen ist, die ferner zumindest ein zweites Filterelement aufweist, das zumindest einen zweiten Magneten zum magnetischen Befestigen an dem Anbringabschnitt der Dunstabzugseinheit aufweist. Dabei kann insbesondere das zweite Filterelement mittels eines Kopplungsmagneten mit dem Filterelement magnetisch koppelbar oder gekoppelt sein. Unter einem Kopplungsmagnet kann beispielsweise ein Magnet verstanden werden, der ausgebildet ist, um das Filterelement mit einem zweiten Filterelement zu koppeln, unabhängig davon, dass der Kopplungsmagnet eine Fixierung der Geruchsfiltereinheit an dem Anbringabschnitt realisiert. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass die Geruchsfiltereinheit in einzelne Filterelemente zerlegt werden kann und diese Filterelemente einzeln an dem Anbringabschnitt der Dunstabzugseinheit positionierbar sind, wodurch sich eine leichtere Handhabung bei einem Ein- oder Ausbau der Filterelemente gewährleisten lässt.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine Geruchsfiltereinheit vorgesehen, bei der der Kopplungsmagnet auf einer Nebenoberfläche des Filterelements angeordnet ist. Die Nebenoberfläche ist eine andere Oberfläche als die Hauptoberfläche. Der Kopplungsmagnet und der zweite Magnet sind also auf unterschiedlichen Oberflächen des Filterelements angeordnet. Dies bietet den Vorteil, dass zumindest zwei Filterelemente mittels eines Kopplungsmagneten magnetisch koppelbar sind und einen möglichst dichten Übergang zwischen den einzelnen Filterelementen gewährleisten werden kann. Der Kopplungsmagnet, der auf der Nebenoberfläche, also auf der anderen Oberfläche als der zweite Magnet angeordnet ist, ermöglicht somit, einen Spalt zwischen dem Filterelement und dem zweiten Filterelement möglichst klein zu halten und somit zu bewirken, dass ein möglichst großer Teil des Wrasens durch zumindest eines der Filterelemente geführt und dort gefiltert wird.

[0024] Die Hauptoberfläche und die Nebenoberfläche des Filterelements schließen einen Winkel ein. Das bedeutet Sie sind weder coplanar noch parallel zueinander orientiert. Vorzugsweise ist der Winkel zwischen der Hauptoberfläche und der Nebenoberfläche in einem Bereich von 40 Grad bis 130 Grad.

[0025] Ferner kann gemäß einer weiteren Ausführungsform eine Geruchsfiltereinheit vorgesehen sein, wobei zumindest das zweite Filterelement eine gekrümmte Hauptoberfläche aufweist und/oder wobei eine Seitenkante des zweiten Filterelementes einen spitzen Winkel in Bezug auf eine Hauptoberfläche des zweiten Filterelements aufweist. Beispielsweise kann das zweite

Filterelement als Kreissegment ausgestaltet sein und mit weiteren Filterelementen, beispielsweise wenn das Filterelement ebenfalls eine gekrümmte Hauptoberfläche aufweist, zu einer runden oder kreisförmigen Geruchsfiltereinheit zusammengesetzt werden. Wenn eine Seitenkante des zweiten Filterelement einen spitzen Winkel in Bezug auf eine Hauptoberfläche des zweiten Filterelement aufweist, lässt sich ferner eine dichte Kopplung des zweiten Filterelement mit einem anderen Filterelement realisieren, speziell wenn das Filterelement ebenfalls eine spitzen Winkel in Bezug auf eine Hauptoberfläche des Filterelements aufweist. Hierdurch kann beispielsweise spitzer Zusammenbau der Filterelemente der Geruchsfiltereinheit ermöglicht werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine leichtere Handhabung beim Wechseln der Geruchsfiltereinheiten gewährleistet werden kann. Zusätzlich kann durch eine solche Ausführungsform eine sehr große Fläche der Geruchsfiltereinheit realisiert werden, was zu einer sehr hohen Filterwirkung einer solchen Geruchsfiltereinheit führt.

[0026] Auch ist es günstig, wenn ein Dunstabzugssystem mit einer Dunstabzugseinheit gemäß einer Variante des hier vorgestellten Ansatzes und einer Geruchsfiltereinheit gemäß einer Variante des hier vorgestellten Ansatzes vorgesehen ist. Auch mit einer solchen Ausführungsform des hier vorgestellten Ansatzes lassen sich die vorstehend beschriebenen Vorteile effizient und schnell umsetzen.

[0027] Bei dem Dunstabzugssystem sind die Geruchsfiltereinheit und die Fettfiltereinheit in zumindest einem Betriebszustand des Dunstabzugsystems in dem Ansaugraum angeordnet.

[0028] Auch ist es günstig, wenn ein Kochfeld mit einem Dunstabzugssystem vorgesehen ist, insbesondere wobei das Dunstabzugssystem auf einer einer Kochzone gegenüber liegenden Seite des Kochfeldes, insbesondere unterhalb einer Küchenarbeitsplatte, angeordnet ist. Dies bietet den Vorteil, dass Wrasen unterhalb des abgesaugt und gefiltert werden kann, wodurch sich eine effiziente Nutzung des zur Verfügung stehenden Bauwerks realisieren lässt und ein Nutzerkomfort erhöht werden kann. Auch mit einer solchen Ausführungsform des hier vorgestellten Ansatzes lassen sich die vorstehend beschriebenen Vorteile effizient und schnell umsetzen.

[0029] Entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Betreiben eines Dunstabzugsystems gemäß einer Variante des hier vorgestellten Ansatzes vorgesehen, wobei das Verfahren den folgenden Schritt aufweist:

- Ansteuern des Lüfters, um Wrasen über die Einlassöffnung durch die Geruchsfiltereinheit und die Durchgangsöffnung zum Lüfter anzusaugen.

[0030] Entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Her-

stellen einer Dunstabzugseinheit gemäß einer Variante des hier vorgestellten Ansatzes vorgesehen, wobei das Verfahren den folgenden Schritt aufweist:

- Montieren eines Lüfters in einen Lüfterraum und einen Ansaugraum, um die Dunstabzugseinheit gemäß einem der Ansprüche herzustellen.

[0031] Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgeräts beschrieben wird, kann die hier beschriebene Dunstabzugseinheit oder das hier beschriebene Verfahren entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät, beispielsweise einem Gastronomiegerät eingesetzt werden.

[0032] Der hier vorgestellte Ansatz schafft ferner eine Vorrichtung, die ausgebildet ist, um die Schritte einer Variante eines hier vorgestellten Verfahrens in entsprechenden Einrichtungen durchzuführen, anzusteuern bzw. umzusetzen. Auch durch diese Ausführungsvarianten der Erfindung in Form einer Vorrichtung kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe schnell und effizient gelöst werden.

[0033] Die Vorrichtung kann ausgebildet sein, um Eingangssignale einzulesen und unter Verwendung der Eingangssignale Ausgangssignale zu bestimmen und bereitzustellen. Ein Eingangssignal kann beispielsweise ein über eine Eingangsschnittstelle der Vorrichtung einlesbares Sensorsignal darstellen. Ein Ausgangssignal kann ein Steuersignal oder ein Datensignal darstellen, das an einer Ausgangsschnittstelle der Vorrichtung bereitgestellt werden kann. Die Vorrichtung kann ausgebildet sein, um die Ausgangssignale unter Verwendung einer in Hardware oder Software umgesetzten Verarbeitungsvorschrift zu bestimmen. Beispielsweise kann die Vorrichtung dazu eine Logikschaltung, einen integrierten Schaltkreis oder ein Softwaremodul umfassen und beispielsweise als ein diskretes Bauelement realisiert sein oder von einem diskreten Bauelement umfasst sein.

[0034] Von Vorteil ist auch ein Computer-Programmprodukt oder Computerprogramm mit Programmcode, der auf einem maschinenlesbaren Träger oder Speichermedium wie einem Halbleiterspeicher, einem Festplattenspeicher oder einem optischen Speicher gespeichert sein kann. Wird das Programmprodukt oder Programm auf einem Computer oder einer Vorrichtung ausgeführt, so kann das Programmprodukt oder Programm zur Durchführung, Umsetzung und/oder Ansteuerung der Schritte des Verfahrens nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden.

[0035] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine Querschnittsdarstellung eines Kochfeldes mit einer unter dem Kochfeld verbaubaren Dunstabzugseinheit;

Figur 2

eine Aufsicht eines Kochfeldes mit einer unter dem Kochfeld verbaubaren Dunstabzugseinheit;

5 Figur 3A bis D

Darstellungen verschiedener Formbeispiele der Filterelemente bzw. der Geruchsfiltereinheit;

Figur 4

ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben eines Dunstabzugssystems gemäß einer Variante des hier vorgestellten Ansatzes; und

15 Figur 5

ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Herstellen einer Dunstabzugseinheit gemäß einer Variante des hier vorgestellten Ansatzes.

[0036] Figur 1 zeigt eine Querschnittsdarstellung eines Kochfeldes 100 mit einer unter dem Kochfeld 100 verbaubaren Dunstabzugseinheit 105 als Teil eines Dunstabzugssystems 107.

[0037] Die Dunstabzugseinheit 105 besitzt eine Einlassöffnung 110, unter der sich ein Ansaugraum 115 befindet, in dem eine Fettfiltereinheit 120 angebracht ist.

[0038] Der Fettfilter 120 ist hierbei in einer spitzen Form ausgeführt, beispielsweise durch zwei separate Fettfilterelemente, die miteinander verbunden sind und eine nach unten weisenden Spitzen bilden. Wird nun ein Wrasen 121 durch die Einlassöffnung 110 eingesaugt, können Fettpartikel oder Fetttropfen an dem Fettfilter 120 abgelagert werden und tropfen gegebenenfalls von der Spitze des Fettfilters 120 in die Schale 122 ab.

[0039] In dem Ansaugraum 115 befindet sich neben dem Fettfilter 120 eine Geruchsfiltereinheit 125. Die Geruchsfiltereinheit 125 weist ein Filterelement 126 auf, das in dem in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel als Kohlefilter 127 ausgebildet ist.

[0040] Die Geruchsfiltereinheit 125 ist an einem Dichtrahmen 130 angebracht. Der Dichtrahmen 130 ist mit mindestens einem an dem Filterelement 126 angebrachten Magneten 135 an einem Anbringabschnitt 140 positioniert. Dieser Anbringabschnitt 140, der beispielsweise durch einen Vorsprung in einer Wand des Ansaugraums 115 gebildet ist, befindet sich eine Durchgangsöffnung 145 zu einem Lüfterraum 150. In dem Lüfterraum 150 befindet sich ein Lüfter 155.

[0041] Von der Einlassöffnung 110 ist der Anbringabschnitt 140 distal versetzt. Der Anbringabschnitt 140 weist also zu der Einlassöffnung 110 einen Abstand auf, welcher vorzugsweise gleich oder größer ist als die kleinste Raumerstreckung der Geruchsfiltereinheit 125 ist. Gemäß einem Aspekt ist der Abstand größer als der kleinste Öffnungsquerschnitt der Einlassöffnung 110. Hierdurch wird es möglich, dass eine an dem Anbringabschnitt 140 angeordnete Geruchsfiltereinheit 125 den

Querschnitt der Einlassöffnung 110 nicht verringert. Als Abstand des Anbringabschnitts 140 zu der Einlassöffnung 110 wird insbesondere der kürzeste Weg zwischen dem Anbringabschnitt 140 und der zum Anbringabschnitt 140 nächstliegenden Begrenzungskante der Einlassöffnung 110 verstanden.

[0042] Der Betrieb der Dunstabzugseinheit 105 sowie die Funktion der hier dargestellten Komponenten lässt sich wie folgt beschreiben. Beim Kochen auf dem Kochfeld 100 entsteht meist ein Wrasen 121. Dieser Wrasen 121 wird von der unter dem Kochfeld 100 verbauten Dunstabzugseinheit 105 abgesaugt. Der Wrasen 121 gelangt zunächst in die Einlassöffnung 110 und von dort in den Ansaugraum 115. In dem Ansaugraum 115 passiert der Wrasen 121 die Fettfiltereinheit 120. Unterhalb der Fettfiltereinheit 120 befindet sich beispielsweise die vorstehend genannte Schale 122 zum Auffangen des an dem Fettfilter 120 abgeschiedenen Fettes. Von der Fettfiltereinheit 120 aus gelangt der Wrasen 121 in die Geruchsfiltereinheit 130. In der Geruchsfiltereinheit befinden sich Kohlefilter, beispielsweise in der Form eines Filterelementes 126, welches mittels der Magneten 135 an dem Anbringabschnitt 140 magnetisch befestigt ist. Das Kohlefilter absorbiert die Gerüche aus dem Wrasen. Danach gelangt der Wrasen 121 vom Ansaugraum 115 durch die Durchgangsöffnung 140 in den Lüfterraum 150. In dem Lüfterraum 150 befindet sich der Lüfter 155, der den Wrasen 121 ansaugt. Vom Lüfter 155 aus gelangen die Wrasen über eine nicht in der Figur 1 dargestellte Leitung aus der Dunstabzugseinheit 105.

[0043] Um nun eine besonders flexible Handhabung oder einen Austausch der Geruchsfiltereinheit 125 zu ermöglichen, ist diese Geruchsfiltereinheit 125 mittels der an der Geruchsfiltereinheit 125 angeordneten Magneten 135 an dem Anbringabschnitt 140 befestigt. Hierdurch würde möglich, dass, bei herausgenommener Fettfiltereinheit 120, die Geruchsfiltereinheit 125 ebenfalls durch die Einlassöffnung 110 in den Ansaugraum 115 verbracht werden kann und nun durch Anlage an den Anbringabschnitt 140 sehr stabil mit der Dunstabzugseinheit 105 bzw. einem Teil der Dunstabzugseinheit 105 gekoppelt werden kann. Zugleich wird jedoch auch ein erneutes Lösen dieser Geruchsfiltereinheit 125 von dem Anbringabschnitt 140 ermöglicht, beispielsweise wenn die Geruchsfiltereinheit 125 wieder ausgetauscht werden soll. Um eine möglichst gute und sichere Befestigung der Geruchsfiltereinheit 125 an dem Anbringabschnitt 140 zu gewährleisten, kann beispielsweise der Anbringabschnitt 140 umlaufend um die Durchgangsöffnung 145 vorgesehen sein und/oder zwei separate Magneten 135 an jeweils gegenüberliegenden Enden der Geruchsfiltereinheit 125 verwendet werden. Beispielsweise ist dies in der Figur 1 durch den oberen Magneten 135 im Bereich des Kochfelds 100 sowie den unteren Magneten 135 im Bereich des Bodens der Dunstabzugseinheit 105 dargestellt.

[0044] Der in der Figur 1 dargestellte Dichtrahmen 130 ist hierbei so ausgestaltet, dass er eine fluidische Ab-

dichtung zwischen dem Filterelement 125 und der Durchgangsöffnung 145 bildet. Beispielsweise kann dieser Dichtrahmen 130 als eine Dichtlippe oder einen Teil einer solchen Dichtlippe, beispielsweise aus einem Gummimaterial und einem Kunststoffmaterial, ausgeformt sein und bei einer magnetisch befestigten Geruchsfiltereinheit 125 an dem Anbringabschnitt 140 anliegt. Auf diese Weise kann ein Passieren des Wrasens 121 von dem Ansaugraum 115 in den Lüfterraum 150 ohne Durchgang durch die Geruchsfiltereinheit 125 weitgehend vermieden werden.

[0045] Figur 2 zeigt eine Aufsichtsdarstellung auf das Kochfeld 100 aus der Figur 1 mit der unter dem Kochfeld 100 verbauten Dunstabzugseinheit 105. Gegenüber der Darstellung aus Figur 1 ist die Fettfiltereinheit 120 in Figur 2 nun jedoch nicht sichtbar.

[0046] Die Geruchsfiltereinheit 125 ist an dem dem Anbringabschnitt 140 angeordnet und mittels Magneten 135 an dem Anbringabschnitt 140 gehalten. Der Anbringabschnitt 140 hat parallel zur Ebene der Einlassöffnung 110 eine Erstreckung, die Öffnungsweite der Einlassöffnung 110 parallel zu der Erstreckung des Anbringabschnitts 140, insbesondere größer ist als der größte Querschnitt der Einlassöffnung 110.

[0047] In Figur 2 ist zusätzlich zu dem ersten Filterelement 126 ein weiteres Filterelement 200 dargestellt, das ebenfalls als Kohlefilter 127 ausgebildetes Filterelement ausgeformt ist. Beide Filterelemente 126, 200 sind mit jeweils einem Kopplungsmagneten 205 aneinandergekoppelt und bilden somit eine Geruchsfiltereinheit 125. Mit anderen Worten ausgedrückt weist somit das Filterelement 126 einen Kopplungsmagneten 205 auf als auch das weitere Filterelement 200. Die Kopplungsmagneten 205 sind an jedem Filterelement auf einer anderen Oberfläche angebracht, als die Magneten 135. Auf diese Weise lässt sich durch die Magneten 135 eine Haltefunktion an dem Anbringabschnitt 140 realisieren, wogegen mittels der Kopplungsmagneten 205 eine laterale bzw. seitliche Positionierung oder Fixierung der einzelnen Filterelemente 126 bzw. 200 realisieren lässt. Zugleich kann durch die Kopplungsmagneten eine möglichst fluiddichte Abdichtung zwischen dem Filterelement 126 und dem weiteren Filterelement 200 erreicht werden, sodass auch durch ein solches Ausführungsbeispiel die Dichtigkeit des Ansaugraums 115 gegenüber dem Lüfterraum 150 erhöht werden kann. Es kann somit möglichst gut verhindert werden, dass Wrasen 121 auch zwischen dem Filterelement 126 und dem weiteren Filterelement 200 hindurchfließen kann, ohne tatsächlich durch eines der Filterelemente 126 bzw. 200 gefiltert zu werden. Durch die Verwendung von mehreren Filterelementen wie dem Filterelement 126 und dem weiteren Filterelement 200 lässt sich somit eine Geruchsfiltereinheit 125 realisieren, die segmentweise durch die Einlassöffnung 110 in den Ansaugraum 115 verbracht wird und erst im Ansaugraum 115 zu der eigentlichen Geruchsfiltereinheit 125 zusammengesetzt wird. Dies ermöglicht eine sehr einfache Handhabung der Komponenten der Geruchsfiltereinheit

125, wobei dennoch eine Geruchsfiltereinheit 125 realisiert werden kann, die eine möglichst große Oberfläche aufweist und damit eine hohe Filterwirkung ermöglicht. Zugleich ist aus der Darstellung aus Figur 2 erkennbar, dass sowohl das Filterelement 126 an zwei gegenüberliegenden Seiten je einen Magneten 135 aufweist als auch das weitere Filterelement 200 an zwei gegenüberliegenden Seiten je einen Magneten 135 umfasst. Hierdurch lässt sich sehr stabil die Geruchsfiltereinheit 125 bzw. die beiden Filterelemente 126 bzw. 200 an dem Anbringabschnitt 140 magnetisch befestigen.

[0048] Figur 3 zeigt in den Teilfiguren 3A bis 3D Darstellungen verschiedener Formbeispiele der Filterelemente 126, 200 bzw. der Geruchsfiltereinheit 125. Um die Geruchsfiltereinheit 125 einfacher wechseln zu können, kann die Geruchsfiltereinheit 125, wie zuvor beschrieben, beispielsweise aus verschiedenen, bzw. beliebig vielen Filterelementen 126, 200 mittels Magneten 135 bzw. 205 zusammengesetzt und an dem Anbringabschnitt 140 befestigt werden. Dies vereinfacht die Handhabung erheblich.

[0049] Figur 3A zeigt eine runde bzw. hohlzylindrische Geruchsfiltereinheit 125, die aus zwei runden Schalen als Filterelementen 126 und 200 zusammengesetzt ist. Jedes Filterelement 126 bzw. 200 besitzt am Ende bzw. am Anfang des Filterelementes 126 bzw. 200 einen Kopplungsmagneten 205. Die Filterelemente 126 und 200 werden mit den Kopplungsmagneten 205 mit der entgegengesetzten Polarität aneinandergekoppelt, d. h. dass beispielsweise der Nordpol 300 des einen weiteren Filterelementes 200 an den Südpol 305 des Filterelementes 126 gekoppelt wird. Dadurch sind die Filterelemente 126 und 200 fest aneinandergekoppelt sodass keine Luft zwischen den einzelnen Filterelementen 126 bzw. 200 durchfließen kann und eine dichte Geruchsfiltereinheit 125 entsteht. Diese Geruchsfiltereinheit kann dann beispielsweise so in dem Ansaugraum 115 angeordnet werden, dass die Fettfiltereinheit 120 in dem Inneren der Geruchsfiltereinheit 120 platziert wird.

[0050] Figur 3B zeigt einen Filterrahmen 310, der auch als Anbringabschnitt 140 verstanden werden kann. Der Filterrahmen 310 besitzt Magnete 135, um die als Geruchsfiltereinheit 125 ausgebildete Filterkassette 315 mittels dieser Magnete 135 fest im Filterrahmen 310 bzw. dem Anbringabschnitt 140 zu positionieren. Die Filterkassette 315 ist ebenfalls mit Magneten 135 ausgestattet. Damit die Filterkassette 315 fest im Filterrahmen 310 positioniert wird, sind die Magnete 135 mit der entgegengesetzten Polarität zueinander ausgerichtet, d. h. dass der Nordpol 300 des/der Magneten 135 am Anbringabschnitt 140 an den Südpol 305 des/der Magneten 135 an den Filterelementen 126 bzw. 200 gekoppelt wird.

[0051] Figur 3C zeigt eine rechtwinklige Form der Filterelemente 126 und 200, die zu einer Geruchsfiltereinheit 125 zusammengesetzt werden. In diesem Fall ist erkennbar, dass die Kopplungsmagneten 205 an einer Seite vorgesehen sind, während an der gegenüberliegenden Seite der Filterelemente 126 bzw. 200 je ein Ma-

gnet 135 vorgesehen ist, mit dem das betreffende Filterelement 126 bzw. 200 an dem jeweiligen Anbringabschnitt 140 befestigt ist. Zugleich ist aus der Figur 3C erkennbar, dass jedes der Filterelement 126 bzw. 200 eine Seitenkante aufweist, die einen spitzen Winkel in Bezug zu einer der Hauptoberflächen umfasst, sodass im zusammengebauten Zustand eine Geruchsfiltereinheit 125 resultiert, im Bereich des Kopplungsmagneten 205 einen möglichst hohen Grad an Fluidität aufweist. Auf diese Weise kann eine Geruchsfiltereinheit 125 realisiert werden, die modular aufgebaut ist als auch eine möglichst große Oberfläche hat.

[0052] Figur 3D zeigt eine Fortentwicklung des in der Fig. 3c dargestellten Ausführungsbeispiels, bei der eine beliebige Anordnung der Filterelemente mittels Magneten 135 zu einer Geruchsfiltereinheit 125 offenbart ist. Die Filterelemente werden mittels Magneten mit entgegengesetzter Polarität aneinandergekoppelt, d. h. dass der Nordpol 300 an einer der Filterelemente an den Südpol 305 eines anderen der Filterelemente gekoppelt wird. Es können auf diese Weise beliebig viele Filterelemente 126, 200 zu einer Geruchsfiltereinheit 125 hinzugefügt werden.

[0053] Zusammenfassend kann angemerkt werden, dass mit dem hier vorgestellten Ansatz beispielsweise das sichere Anliegen des Filters gewährleistet werden kann. Einzelne Filterelemente sollen sich beispielsweise durch Magnetkraft zu einem großen Filtermodul verbinden, ohne das durch Spalte zwischen den Modulen die Luft durchpfeift. Große Filter könne so in kleine Module zerlegt werden, was die Reinigung in einer Spülmaschine, oder aber das thermische Entfetten in einem Backofen erleichtert. Die Einzelmodule sind handlicher und leichter als ein großes Filter. Das Filter kann somit beispielsweise aus mehreren Einzelmodulen zusammengesetzt werden. Diese haben beispielsweise Magnete verschiedener Polarität. Der Dichtrahmen an dem das Filter beispielsweise anliegen soll, hat Magnete entgegengesetzter Polarität, die das Filter anziehen und zusätzlich an die richtige Position bringen. Die Filtermodule sind beispielsweise zwischen den Modulen ebenfalls mit Magneten versehen, so dass sie sich anziehen und für einen dichten Übergang zwischen den Modulen sorgen. Hier ist beispielsweise auch eine Ausführung mit einem Magneten und einer ferromagnetischen Metallplatte als Gegenpol möglich. Die Filtermodule können beispielsweise entweder in Linie, oder auch je nach Form gewinkelt positioniert werden. Die Art der Gehäuseform und die Lage der Magneten stellt dies sicher. Beispielsweise ist hierdurch die Positionierung der Filtermodule gewährleistet und/oder auch der Dichtsitz gesichert.

[0054] Figur 4 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens 400 zum Betreiben eines Dunstabzugsystems gemäß einer hier vorgestellten Variante. Das Verfahren 400 umfasst einen Schritt 410 des Ansteuerns des Lüfters, um Wrasen über die Einlassöffnung durch die Geruchsfiltereinheit und die Durchgangsöffnung zum Lüfter anzusaugen.

[0055] Figur 5 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens 500 zum Herstellen einer Dunstabzugseinheit gemäß einer hier vorgestellten Variante. Das Verfahren 500 umfasst einen Schritt 510 des Montierens eines Lüfters in einen Lüfterraum und einen Ansaugraum, um die Dunstabzugseinheit gemäß einer hier vorgestellten Variante herzustellen.

Patentansprüche

1. Dunstabzugseinheit (105) zum Verbau unterhalb eines Kochfeldes (100), wobei die Dunstabzugseinheit (105) die folgenden Merkmale aufweist:

- wenigstens einen Lüfterraum (150) in dem wenigstens ein Lüfter (155) angeordnet ist, wobei der Lüfter (155) zum Ansaugen von Wrasen (121) eingerichtet und ausgeführt ist; und
- einen Ansaugraum (115) mit einer Einlassöffnung (110) zum Aufnehmen von Wrasen (121) von oberhalb des Kochfeldes (100) und mit einer Durchgangsöffnung (145) zum Weiterleiten des in dem Ansaugraum (115) befindlichen Wrasens (121) zum Lüfterraum (150),

wobei der Ansaugraum (115) zur Aufnahme einer Fettfiltereinheit (120) ausgeführt ist, wobei ein Anbringabschnitt (140) zum magnetischen Befestigen einer Geruchsfiltereinheit (125) im Ansaugraum (115) vor der Durchgangsöffnung (145) vorgesehen ist.

2. Dunstabzugseinheit (105) gemäß dem vorherigen Anspruch, wobei der Anbringabschnitt (140) zumindest einen Magneten (135) aufweist und/oder wobei der Anbringabschnitt (140) parallel zur Ebene der Einlassöffnung (110) eine Erstreckung aufweist, welche größer ist als der größte Querschnitt der Einlassöffnung (110).
3. Dunstabzugseinheit (105) gemäß einem der beiden vorherigen Ansprüche, wobei der Anbringabschnitt (140) zu der Einlassöffnung (110) distal versetzt ist, wobei insbesondere der Abstand des Anbringabschnitts (140) zu der nächstliegenden Begrenzungskante der Einlassöffnung (110) gleich oder größer ist als die kleinste Raumerstreckung der Geruchsfiltereinheit (125).
4. Dunstabzugseinheit (105) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei ein Dichtrahmen (130) zum fluidischen Abdichten des Ansaugraumes (115) vom Lüfterraum (150) vorgesehen ist, wenn eine Geruchsfiltereinheit (125) vor der Durchlassöffnung (145) positioniert ist, wobei der Anbringabschnitt (140) an dem Dichtrahmen (130) angeordnet ist.

5. Dunstabzugseinheit (105) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Ebene der Einlassöffnung (110) in eine andere Richtung ausgerichtet ist als die Ebene der Durchgangsöffnung (145) und/oder wobei die Einlassöffnung (110) ausgebildet ist, um die Fettfiltereinheit (120) durch die Einlassöffnung (110) in den Ansaugraum (115) zu verbringen.

6. Geruchsfiltereinheit (125) mit wenigstens einem Filterelement (126, 200), das zumindest einen Magneten (135) zum magnetischen Befestigen an einem Anbringabschnitt (130) einer Dunstabzugseinheit (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche aufweist, wobei der zumindest eine Magnet (135) an einer Hauptoberfläche des wenigstens einen Filterelements (126, 200) angeordnet ist.

7. Geruchsfiltereinheit (125) gemäß dem vorherigen Anspruch, bei dem das Filterelement (126, 200) zumindest zwei Magneten (135) zum magnetischen Befestigen an dem Anbringabschnitt (140) der Dunstabzugseinheit (105) aufweist, insbesondere wobei die zwei Magneten (135) an unterschiedlichen Randbereichen des wenigstens einen Filterelements (126, 200) und/oder an einer gleichen Hauptoberfläche des wenigstens einen Filterelements (126, 200) angeordnet sind.

8. Geruchsfiltereinheit (125) gemäß einem der beiden vorherigen Ansprüche, die ferner zumindest ein zweites Filterelement (200) aufweist, das zumindest einen zweiten Magneten (135) zum magnetischen Befestigen an dem Anbringabschnitt (140) der Dunstabzugseinheit (105) aufweist, insbesondere wobei das zweite Filterelement (200) mittels wenigstens eines Kopplungsmagneten (205) mit dem Filterelement (126) magnetisch koppelbar oder gekoppelt ist.

9. Geruchsfiltereinheit (125) gemäß einem der drei vorherigen Ansprüche, bei welcher der wenigstens eine Kopplungsmagnet (205) auf einer Nebenoberfläche des wenigstens einen Filterelements (126, 200) angeordnet ist, wobei die Nebenoberfläche sich von der Hauptoberfläche unterscheidet, insbesondere mit der Hauptoberfläche einen Winkel einschließt.

10. Geruchsfiltereinheit (125) gemäß einem der drei vorherigen Ansprüche, wobei zumindest das zweite Filterelement (200) eine gekrümmte Hauptoberfläche aufweist und/oder wobei eine Seitenkante des zweiten Filterelementes (200) einen spitzen Winkel in Bezug auf eine Hauptoberfläche des zweiten Filterelements (200) aufweist.

11. Dunstabzugssystem (107) mit einer Dunstabzugseinheit gemäß einer der Ansprüche 1 bis 5 und einer

Geruchsfiltereinheit (125), gemäß einem der Ansprüche 6 bis 10, und einer Fettfiltereinheit (120), wobei die Geruchsfiltereinheit (125) und die Fettfiltereinheit (120) in zumindest einem Betriebszustand des Dunstabzugsystems (107) in dem Ansaugraum (115) angeordnet sind. 5

12. Dunstabzugsystem (107) gemäß dem vorherigen Anspruch, wobei die einzelnen Filterelemente (126, 200) der Geruchsfiltereinheit (125) und/oder die Fettfiltereinheit (120) in wenigstens zwei Raumrichtungen eine Erstreckung aufweisen, welche kleiner ist als die größte Öffnungsweite der Einlassöffnung (110). 10

13. Dunstabzugsystem (107) gemäß einem der beiden vorherigen Ansprüche, wobei in Strömungsrichtung des Wrasens die Geruchsfiltereinheit (125) zwischen der Fettfiltereinheit (120) und der Durchgangsöffnung (145) angeordnet ist, insbesondere wobei erst die Einlassöffnung (110), dann die Fettfiltereinheit (120), dann die Geruchsfiltereinheit (125) und dann die Durchgangsöffnung (145) durchströmt wird. 20

14. Kochfeld (100) mit einem Dunstabzugsystem (105) gemäß einem der drei vorherigen Ansprüche, insbesondere wobei das Dunstabzugsystem (107) auf einer Seite des Kochfeldes (100) angeordnet ist, die einer Kochzone gegenüber liegt. 25 30

15. Verfahren (400) zum Betreiben eines Dunstabzugsystems (107) gemäß einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei das Verfahren (400) den folgenden Schritt aufweist: 35

- Ansteuern (410) des Lüfters (155), um Wrasen (121) über die Einlassöffnung (110) durch die Geruchsfiltereinheit (125) und die Durchgangsöffnung (145) zum Lüfter (155) anzusaugen. 40

45

50

55

FIG 1

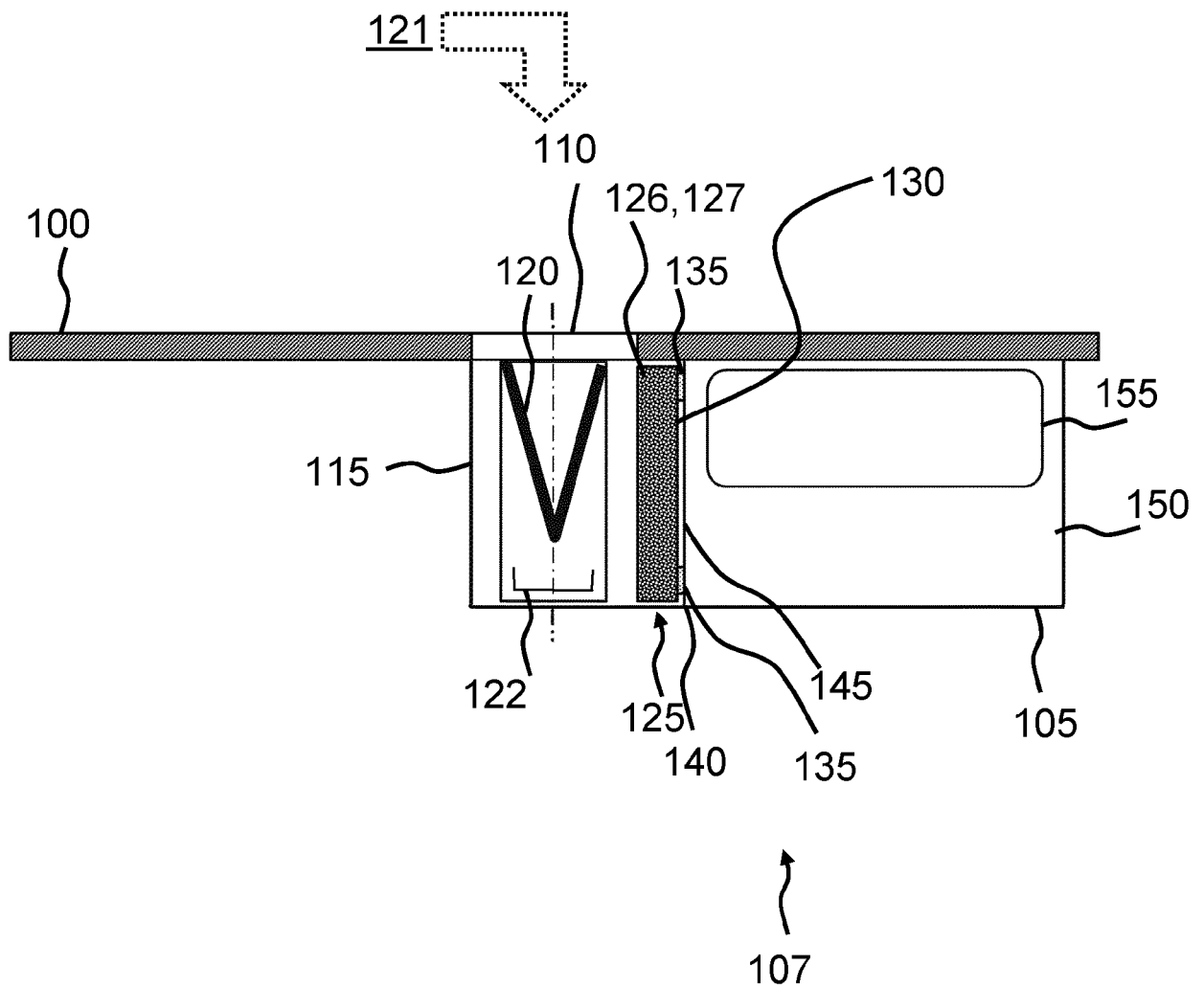


FIG 2

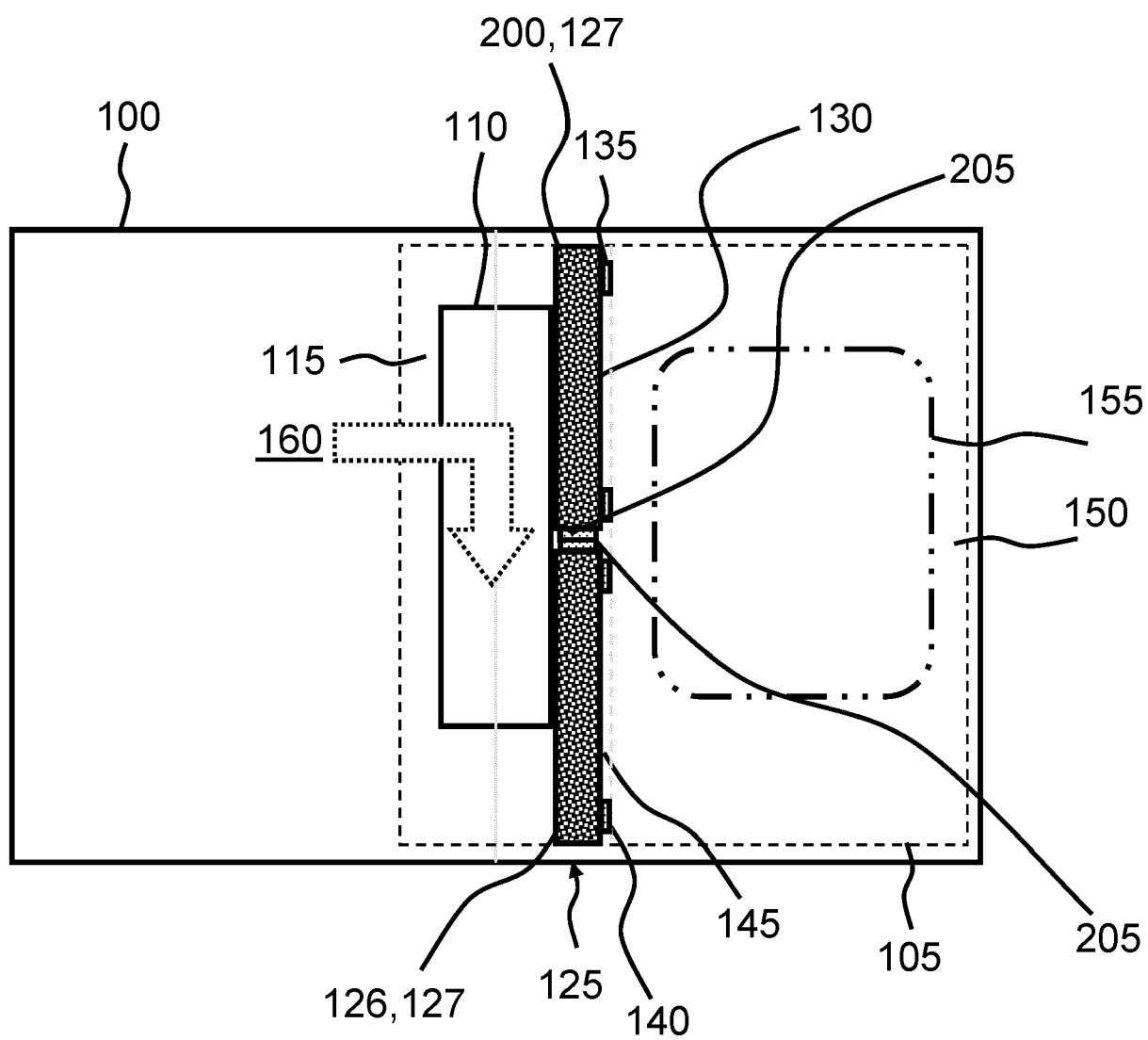


Fig. 3A

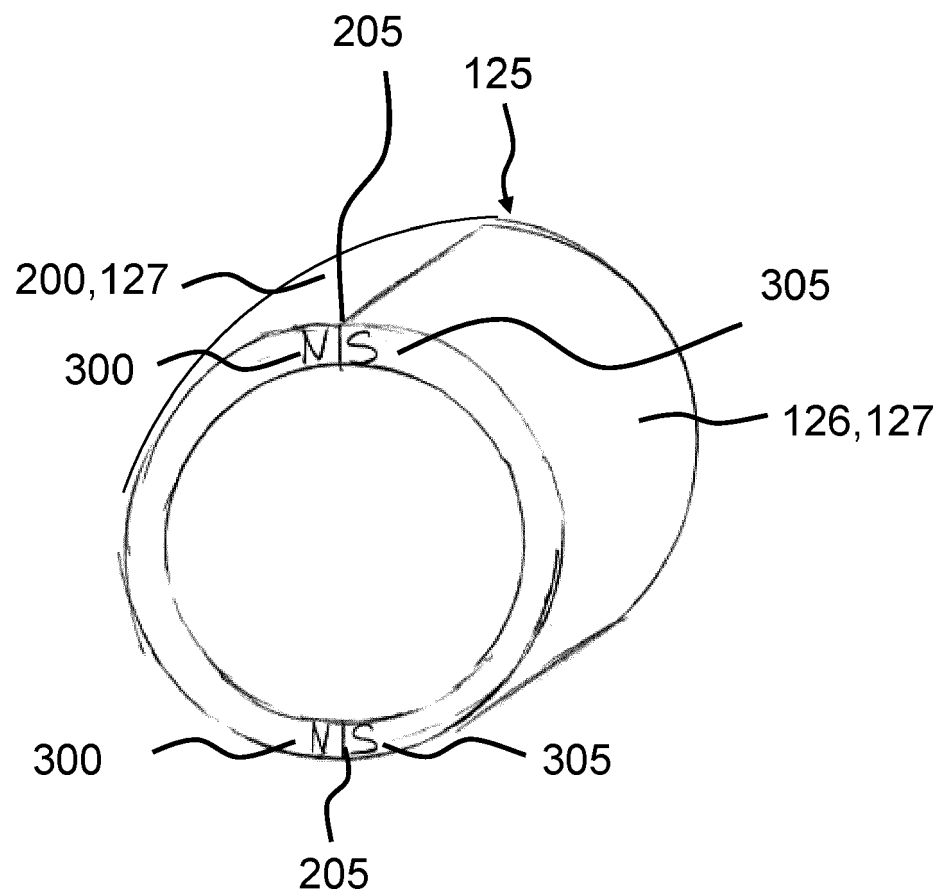


Fig. 3B

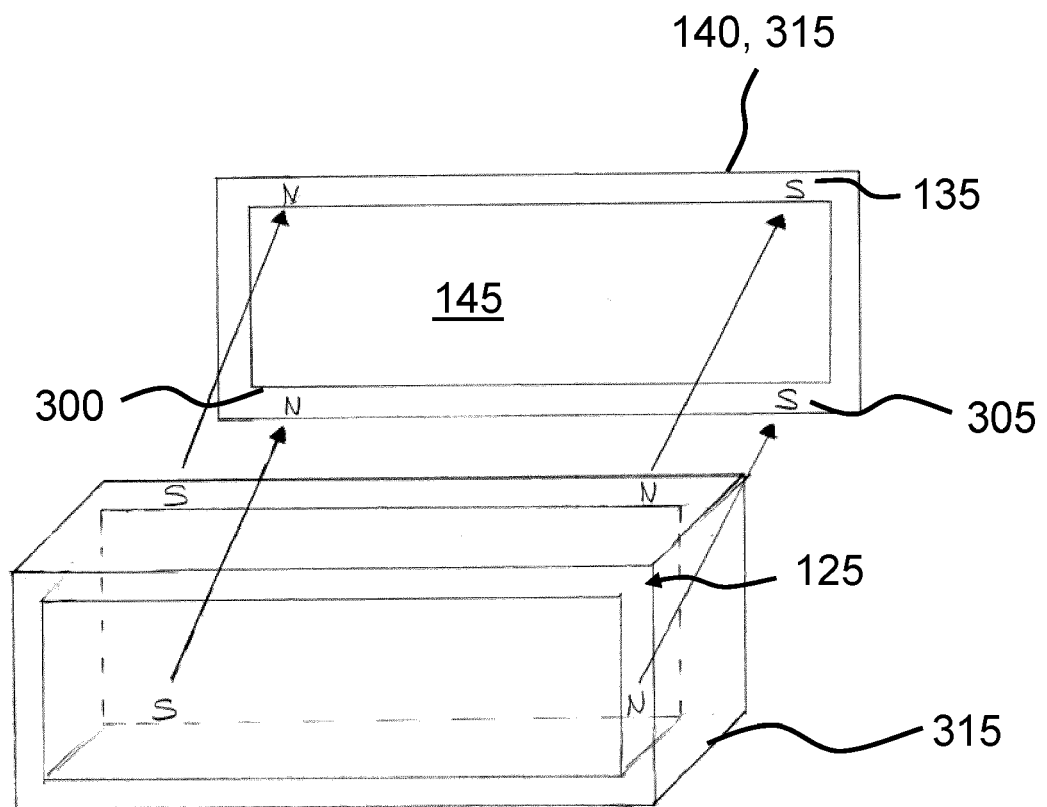


Fig. 3C

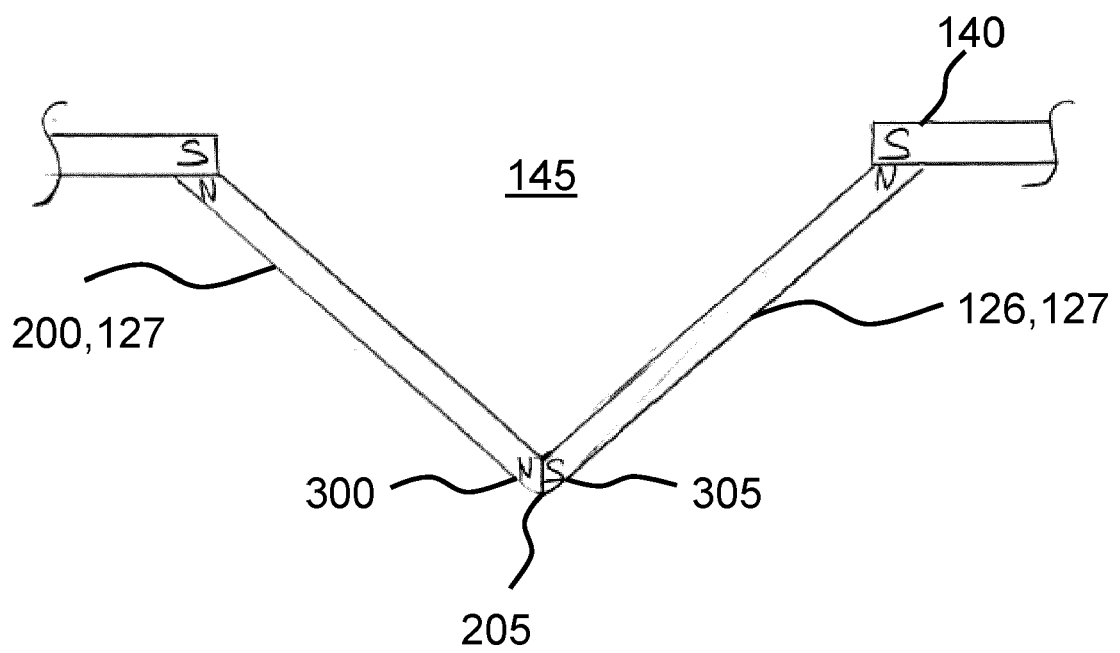


Fig. 3D

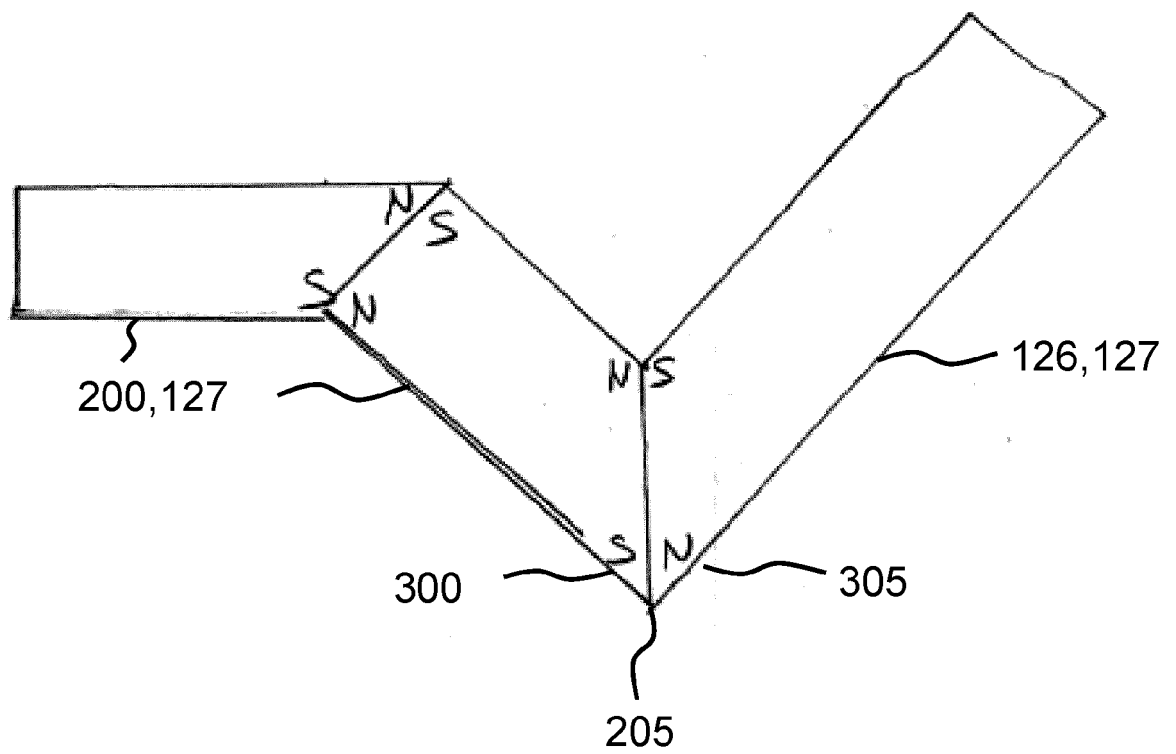


Fig. 4

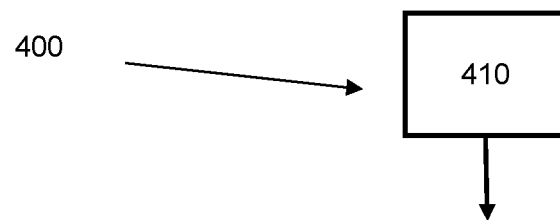
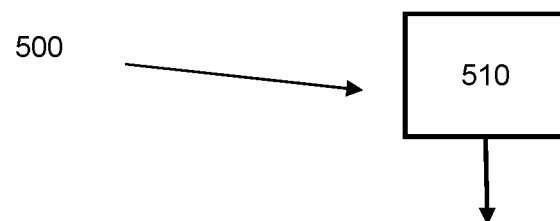


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 6895

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X, P	EP 3 789 682 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 10. März 2021 (2021-03-10) * Abbildungen 1, 2, 5, 6, 9, 10, 12 * * Absätze [0033], [0049] * -----	1, 4-6, 8, 10, 11, 13-15	INV. F24C15/20
X	WO 2020/002456 A1 (B S SERVICE S R L [IT]) 2. Januar 2020 (2020-01-02) * Abbildungen 1, 2A, 3B * * Seite 4, Absatz 1 * -----	1, 5-9, 11-15	
A	WO 2019/038632 A1 (ELICA SPA) 28. Februar 2019 (2019-02-28) * Abbildungen 1-4 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2022	Prüfer Jalal, Rashwan
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	

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

EP 21 19 6895

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

10-02-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3789682 A1	10-03-2021	EP 3789680 A1	10-03-2021
		EP 3789682 A1	10-03-2021
WO 2020002456 A1	02-01-2020	EP 3814686 A1	05-05-2021
		WO 2020002456 A1	02-01-2020
WO 2019038632 A1	28-02-2019	BR 112020003390 A2	25-08-2020
		CA 3069892 A1	28-02-2019
		CN 111051779 A	21-04-2020
		DK 3593053 T3	23-11-2020
		EA 202090226 A1	23-04-2020
		EP 3593053 A1	15-01-2020
		EP 3789683 A1	10-03-2021
		ES 2833030 T3	14-06-2021
		JP 2020531783 A	05-11-2020
		PL 3593053 T3	08-03-2021
		US 2021148580 A1	20-05-2021
		WO 2019038632 A1	28-02-2019

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 102017100415 A1 **[0002]**
- DE 102015210084 A1 **[0002]**
- DE 102017127229 A1 **[0003]**
- WO 2017029135 A1 **[0003]**