



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.06.2022 Patentblatt 2022/24**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F24C 15/20<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21211260.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F24C 15/2035**

(22) Anmeldetag: **30.11.2021**

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

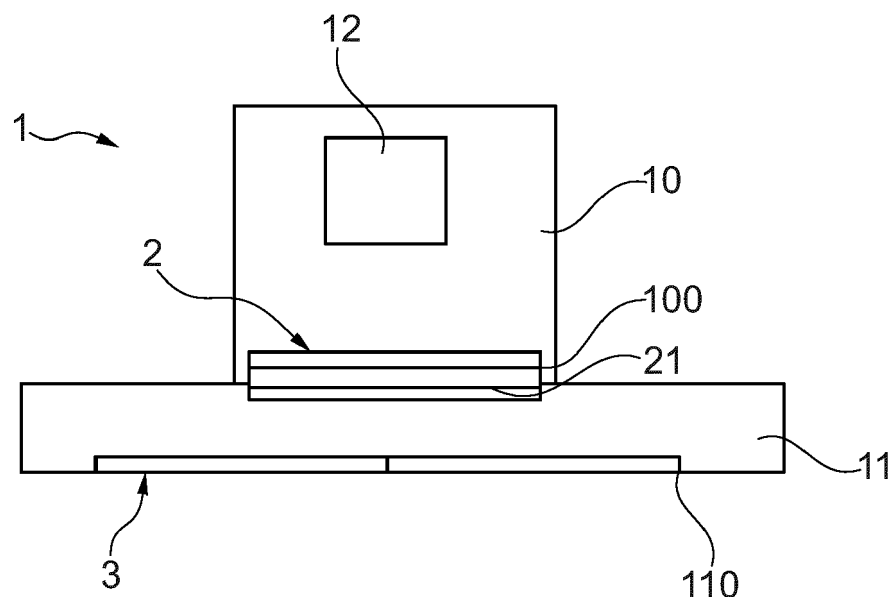
(72) Erfinder:  
• **Driedger, Benjamin**  
**76356 Weingarten (Baden) (DE)**  
• **Kateb, Adnen**  
**76135 Karlsruhe (DE)**  
• **Schopp, Daniel**  
**74374 Zaberfeld (DE)**

(30) Priorität: **14.12.2020 DE 102020215843**

(54) **FILTEREINHEIT FÜR DUNSTABZUGSHAUBE UND DUNSTABZUGSHAUBE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube, wobei die Filtereinheit ein Filterelement mit einem Filterrahmen und mindestens einem in dem Filterrahmen gehaltenen Filterkörper aufweist. Die Filtereinheit ist dadurch gekennzeichnet, dass die Filtereinheit mindestens einen elastischen, kompri-

mierbaren Kunststoffstreifen aufweist, der an der Außenseite des Filterrahmens befestigt ist und sich zumindest entlang einer Seite des Filterrahmens erstreckt. Zudem betrifft die Erfindung eine Dunstabzugshaube mit einer solchen Filtereinheit.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube und eine Dunstabzugshaube mit mindestens einer solchen Filtereinheit.

**[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. Die Dunstabzugshaube weist ein Dunstabzugsgehäuse auf, in dem der Lüfter, der auch als Gebläse bezeichnet werden kann, angeordnet ist. In dem Dunstabzugsgehäuse ist eine Einlassöffnung vorgesehen, über die die von dem Lüfter angesaugte Luft, in das Innere des Dunstabzugsgehäuses eintreten kann. In Strömungsrichtung vor der Einlassöffnung kann eine Ansaugöffnung an der Dunstabzugshaube gebildet sein. Die Ansaugöffnung kann beispielsweise durch eine Sichthaube oder eine Innenhaube gebildet werden, die an dem Dunstabzugsgehäuse befestigt ist, und Luft von der Ansaugöffnung zu der Einlassöffnung leitet.

**[0003]** In der Ansaugöffnung sind in der Regel ein oder mehrere Fettfiltereinheiten und in der Einlassöffnung ein oder mehrere Geruchsfiltereinheiten vorgesehen.

**[0004]** Derzeit werden die Fettfiltereinheiten und Geruchsfiltereinheiten, die im Folgenden auch als Fettfilter und Geruchsfilter bezeichnet werden, über Befestigungselemente an der Dunstabzugshaube befestigt. Insbesondere sind die Befestigungselemente an dem Fettfilter und Geruchsfilter vorgesehen und wirken mit entsprechenden Gegenelementen an der Ansaugöffnung und Einlassöffnung, wie beispielsweise Ausschnitte oder Aussparungen an dem Rand der jeweiligen Öffnung, zusammen. Insbesondere sind an dem Fettfilter oder Geruchsfilter beispielsweise ein Bajonettverschluss oder Rastelemente aus Metall oder Kunststoff angeformt und/oder Griffe, Einhängelaschen oder Einschublaschen vorgesehen.

**[0005]** Aufgrund unterschiedlicher Gestaltungen der Befestigungselemente und Gegenelemente, muss derzeit für jede Dunstabzugshaube ein speziell ausgelegtes Fettfilterelement und/oder Geruchsfilterelement verwendet werden.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Lösung zu schaffen, durch die eine Filtereinheit auf einfache und zuverlässige Weise an einer Dunstabzugshaube befestigt werden kann und die eine flexible Verwendung der Filtereinheit erlaubt.

**[0007]** Gemäß einem ersten Aspekt wird die Aufgabe gelöst durch eine Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube, wobei die Filtereinheit ein Filterelement mit einem Filterrahmen und mindestens einem in dem Filterrahmen gehaltenen Filterkörper aufweist. Die Filtereinheit ist dadurch gekennzeichnet, dass die Filtereinheit mindestens einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifen aufweist, der an der Außenseite des Filterrahmens be-

festigt ist und sich zumindest entlang einer Seite des Rahmens erstreckt.

**[0008]** Als Dunstabzugshaube wird erfindungsgemäß eine Dunstabzugsvorrichtung bezeichnet, die oberhalb eines Kochfeldes montiert ist. Die Dunstabzugshaube kann beispielsweise eine Esse, eine Zwischenbauhaube oder Unterbauhaube sein. Insbesondere kann die Dunstabzugshaube eine wandmontierte Esse oder eine Inselesse sein. Die Esse kann beispielsweise eine Boxesse oder eine Schrägesse sein.

**[0009]** Als Filtereinheit wird erfindungsgemäß das Filterelement einschließlich des Befestigungselementes verstanden, mittels dessen das Filterelement an der Dunstabzugshaube befestigt werden kann.

**[0010]** Die Filtereinheit weist erfindungsgemäß ein Filterelement und mindestens einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifen, der im Folgenden auch einfach als Kunststoffstreifen bezeichnet wird, auf.

**[0011]** Das Filterelement besteht erfindungsgemäß aus einem Filterrahmen und mindestens einem in dem Filterrahmen gehaltenen Filterkörper. Der Filterkörper kann aus einer oder mehreren Lagen bestehen. Der Filterrahmen ist an zwei Seiten offen. Eine dieser offenen Seiten bildet die Anströmseite und die zweite die Abströmseite. Die Form des Filterrahmens ist nicht auf eine bestimmte Form beschränkt. Der Filterrahmen und damit das Filterelement kann eine rechteckige oder eine runde Form aufweisen, wobei im ersten Fall die offenen Seiten eine rechteckige Form und bei einer runden Form die offenen Seiten eine runde Form aufweisen.

**[0012]** Der elastische, komprimierbare Kunststoffstreifen ist an dem Filterrahmen befestigt, beispielsweise angeklebt. Der Kunststoffstreifen ist an der Außenseite des Filterrahmens befestigt. Als Außenseite des Filterrahmens wird die Seite der Wände des Filterrahmens bezeichnet, die dem in dem Filterrahmen gehaltenen Filterkörper abgewandt ist. Der Kunststoffstreifen erstreckt sich entlang zumindest einer Seite des Filterrahmens. Die Seite des Filterrahmens, entlang derer sich die der Kunststoffstreifen erstreckt, kann beispielsweise die im eingebauten Zustand vordere Seite oder hintere Seite des Filterrahmens sein. Vorzugsweise erstreckt sich der Kunststoffstreifen hierbei über die gesamte Breite der entsprechenden Seite.

**[0013]** Als elastischer, komprimierbarer Kunststoffstreifen wird erfindungsgemäß ein Kunststoffstreifen bezeichnet, der in dem an dem Filterrahmen befestigten Zustand komprimiert werden kann. Als Komprimieren wird hierbei ein Zusammendrücken, das heißt eine Verringerung der Dicke des Kunststoffstreifens insbesondere auf den Filterrahmen hin bezeichnet. Vorzugsweise kann sich der Kunststoffstreifen aus dem komprimierten Zustand wieder entspannen, wenn die Kraft, die zum Komprimieren aufgebracht wurde, wegfällt. Der elastische, komprimierbare Kunststoffstreifen weist somit eine Mindestdicke auf, die ein durch die Werkstoffeigenschaften mögliches Komprimieren ermöglicht. Die Dicke des Kunststoffstreifens kann vorzugsweise im nicht-komprimierten Zustand größer sein als die Mindestdicke.

mierten Zustand im Bereich von 10 bis 20mm liegen. Im komprimierten Zustand kann die Dicke des Kunststoffstreifens beispielsweise im Bereich von 2 bis 8mm liegen.

**[0014]** Indem eine Filtereinheit bereitgestellt wird, an deren Filterrahmen ein elastischer, komprimierbarer Kunststoffstreifen an zumindest einer Seite des Filterrahmens vorgesehen ist, kann die Filtereinheit auf einfache Weise an der Dunstabzugshaube befestigt werden. Hierbei kann der Kunststoffstreifen als Befestigungselement dienen. Die Filtereinheit weist hierzu gegenüber der Öffnung, in die die Filtereinheit eingebracht werden soll, ein Übermaß auf. Dieses Übermaß liegt dabei vorzugsweise einem Bereich, der der Differenz der Dicke des Kunststoffstreifens im nicht-komprimierten Zustand und der Dicke im vollständig komprimierten Zustand entspricht. Ist der Kunststoffstreifen nur an einer Seite des Filterrahmens vorgesehen, so ist vorzugsweise ein Übermaß nur in der Abmessung der Öffnung an der Dunstabzugshaube gegeben, die senkrecht zu der Erstreckung des Kunststoffstreifens liegt, beispielsweise die Tiefe der Öffnung. Mit der erfindungsgemäßen Filtereinheit kann das Filterelement daher durch Flächenpressung und Haftreibung an der Öffnung der Dunstabzugshaube, insbesondere einer Einlassöffnung des Dunstabzugsgehäuses oder einer Ansaugöffnung einer Sichthaube, befestigt werden. Somit kann die Filtereinheit unabhängig davon, ob an der Öffnung der Dunstabzugshaube Gegenelemente, wie Ausschnitte oder Ausparungen, vorgesehen sind, zuverlässig an der Dunstabzugshaube befestigt werden. Darüber kann ein Kunststoffstreifen auf einfache Art und Weise verändert werden. Insbesondere kann durch Abschneiden eines Teils der Dicke des Kunststoffstreifens, die Dicke des Kunststoffstreifens verringert werden. Hierdurch wird es möglich die Filtereinheit auch unterschiedlichen Größen von Öffnungen in der Dunstabzugshaube, in die diese eingebracht werden soll, anzupassen. Schließlich durch den Kunststoffstreifen eine Abdichtung und damit das Vermeiden von Fehlluft zumindest an der Seite der Filtereinheit, an der der Kunststoffstreifen vorgesehen ist, erzielt werden.

**[0015]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Filterrahmen eine rechteckige Form aus zwei ersten gegenüberliegenden und zwei zweiten gegenüberliegenden Wänden auf. Die zwei ersten gegenüberliegenden Wände können insbesondere die Vorderwand und Rückwand und die zwei zweiten gegenüberliegenden Wände die Seitenwände darstellen. Die offenen Seiten des Filterrahmens werden als Anströmseite und als Abströmseite bezeichnet.

**[0016]** Angaben, wie vorne, hinten, oben und unten, beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf eine Filtereinheit in einem in einer horizontalen Öffnung der Dunstabzugshaube befestigten Zustand.

**[0017]** Vorzugsweise erstreckt sich bei einem solchen rechteckigen Filterrahmen mindestens einer der mindestens einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifen

zumindest über die Breite einer der ersten gegenüberliegenden Wände des Filterrahmens und/oder der anderen der ersten gegenüberliegenden Wände des Filterrahmens. Insbesondere kann sich der ein Kunststoffstreifen über die Breite der Rückwand und/oder der Breite der Vorderwand erstrecken. Vorzugsweise erstreckt sich der Kunststoffstreifen hierbei über die gesamte Breite der entsprechenden Wand.

**[0018]** In der Ausführungsform bei der der Kunststoffstreifen an der Rückseite des Filterrahmens angeordnet ist, kann der Benutzer die Filtereinheit so an der Öffnung der Dunstabzugshaube befestigen, dass die Filtereinheit zunächst mit deren Rückseite und damit mit dem Kunststoffstreifen in die Öffnung eingeführt wird. Durch Aufbringen eines Drucks auf die Vorderseite der Filtereinheit wird der Kunststoffstreifen komprimiert. Anschließend kann die gesamte Filtereinheit durch Verschwenken nach oben in die Öffnung eingebracht werden. In der Öffnung wird die Filtereinheit dann durch die aufgrund des komprimierten Zustandes des Kunststoffstreifens herrschende Kraft in der Öffnung gehalten.

**[0019]** Ist der Kunststoffstreifen an der Vorderwand des Filterrahmens vorgesehen, erfolgt die Befestigung der Filtereinheit in der Öffnung entsprechend, wobei zunächst die Vorderseite der Filtereinheit in die Öffnung eingebracht wird, die Filtereinheit nach vorne gezogen und anschließend nach oben verschwenkt wird.

**[0020]** Die Dicke des Kunststoffstreifens ist in diesen beiden Fällen so bemessen, dass die Abmessung der Filtereinheit in Tiefenrichtung gegenüber der entsprechenden Abmessung der Öffnung ein Übermaß aufweist.

**[0021]** Ist sowohl an der Vorderseite als auch an der Rückseite jeweils ein Kunststoffstreifen vorgesehen, kann die Befestigung über wahlweises anfängliches Einbringen der Vorderseite oder der Rückseite in die Öffnung erfolgen. Die Dicke der Kunststoffstreifen ist bei dieser Ausführungsform so bemessen, dass die Abmessung der Filtereinheit in Tiefenrichtung gegenüber der entsprechenden Abmessung der Öffnung ein Übermaß aufweist. Bei der Ausführungsform, bei der an der Vorderseite und der Rückseite des Filterrahmens jeweils ein Kunststoffstreifen vorgesehen ist, kann die Dicke eines dieser Kunststoffstreifen größer sein, als die Dicke des anderen Kunststoffstreifens. Indem zwei Kunststoffstreifen an gegenüberliegenden Seiten des Filterrahmens vorgesehen sind, kann zum einen die Kraft mit der das Filtereinheit in der Öffnung gehalten wird, gesteigert werden und zudem kann ein Abdichten an zwei Seiten der Filtereinheit erzielt werden.

**[0022]** Gemäß einer Ausführungsform ist zusätzlich zu einem Kunststoffstreifen an einer oder beiden der ersten gegenüberliegenden Wände, an zumindest einer der zweiten gegenüberliegenden Wänden des Filterrahmens ein weiterer des mindestens einen Kunststoffstreifens befestigt. Bei dieser Ausführungsform, bei der somit an der Vorderwand, der Rückwand und den Seitenwänden jeweils ein Kunststoffstreifen vorgesehen ist, kann die Dichtwirkung an allen vier Seiten des Filterrahmens

erzielt werden. Gemäß einer Ausführungsform sind die Dicken der Kunststoffstreifen, die an den Seitenwänden angebracht sind, aber so bemessen, die Abmessung der Filtereinheit mit den Kunststoffstreifen in Breitenrichtung kein Übermaß gegenüber der Breite der Öffnung der Dunstabzugshaube aufweist, in der die Filtereinheit befestigt wird. Dies bedeutet, dass vorzugsweise kein Komprimieren der Kunststoffstreifen beim Einbringen der Filtereinheit in die Öffnung erfolgt. Gemäß einer weiteren Ausführungsform weisen die Kunststoffstreifen, die an den Seitenwänden des Filterrahmens vorgesehen sind, eine solche Dicke auf, dass die Filtereinheit mit den Kunststoffstreifen in Breitenrichtung ein Übermaß gegenüber der Breite der Öffnung der Dunstabzugshaube aufweist, in der die Filtereinheit befestigt werden soll.

**[0023]** Bei dieser Ausführungsform ist die Breite der seitlichen Kunststoffstreifen dabei allerdings geringer als die Höhe des Filterrahmens. Bei dieser Ausführungsform wird die Filtereinheit nicht mit ihrer gesamten Höhe in die Öffnung eingebracht, sondern weist nach dem Einbringen einen Überstand, insbesondere nach unten, gegenüber der Öffnung auf. Die Breite der seitlichen Kunststoffstreifen entspricht dabei der Höhe des Überstandes. Die seitlichen Kunststoffstreifen dichten somit den Filterrahmen an den Seiten nach unten ab.

**[0024]** Der mindestens eine Kunststoffstreifen kann daher eine Breite aufweisen, die kleiner oder gleich der Höhe des Filterrahmens ist. Als Breite des Kunststoffstreifens wird die Abmessung bezeichnet, die sich in der Höhenrichtung des Filterrahmens erstreckt. Als Länge des Kunststoffstreifens wird hingegen die Abmessung des Kunststoffstreifens bezeichnet, die in der Breitenrichtung oder Tiefenrichtung des Filterrahmens liegt. Ist nur an einer Wand des Filterrahmens oder an zwei gegenüberliegenden Wänden jeweils ein Kunststoffstreifen befestigt, entspricht die Breite dieser Kunststoffstreifen vorzugsweise der Höhe des Filterrahmens. Zumindest entspricht die Breite des Kunststoffstreifens vorzugsweise der Höhe des Randes der Öffnung der Dunstabzugshaube, in die die Filtereinheit eingebracht werden soll.

**[0025]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der mindestens eine Kunststoffstreifen ein Schaumstoffstreifen, das heißt besteht aus Schaumstoff. Dieser Werkstoff ist besonders geeignet, da mit diesem zum einen eine ausreichend hohe Haftreibung und Flächenpressung zum Halten der Filtereinheit in der Öffnung erzielt werden kann. Zum anderen kann ein Schaumstoffstreifen auf einfache Weise zugeschnitten werden. Beispielsweise kann durch den Benutzer der Dunstabzugshaube die Dicke des Schaumstoffstreifens einfach durch Abschneiden eines Teils der Dicke eingestellt werden. Der Schaumstoff kann beispielsweise ein Polyurethan-Schaumstoff sein.

**[0026]** Gemäß einer Ausführungsform ist der mindestens eine Kunststoffstreifen ein wasserdichter Kunststoffstreifen. Diese Ausführungsform ist insbesondere für eine Filtereinheit von Vorteil, bei der das Filterelement

ein Fettfilterelement ist. Der Filterkörper kann dabei aus Streckmetalllagen bestehen. Indem bei einem Fettfilterelement der Kunststoffstreifen ein wasserdichter Kunststoffstreifen ist, kann die Fettfiltereinheit in einer Spülmaschine gereinigt werden. Der wasserdichte Kunststoffstreifen kann beispielsweise aus Kautschuk bestehen.

**[0027]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Filterelement ein Geruchsfilterelement. Der Filterkörper kann insbesondere aus Aktivkohle bestehen, die in einer Vliesumhüllung gehalten ist. Auch der Rahmen des Filterelementes kann bei einem Geruchsfilterelement aus einem Kunststoff bestehen. Somit ist das Gewicht eines Geruchsfilterelementes gering. Daher kann insbesondere bei einem Geruchsfilterelement dieses durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung mit mindestens einem Kunststoffstreifen auf zuverlässige Weise an der Dunstabzugshaube gehalten werden. Alternativ kann der Geruchsfilterelement aus Kunststoffteilen oder Blechteilen bestehen. Zudem kann bei einem Geruchsfilter die bevorzugte Ausführungsform des Kunststoffstreifens als Schaumstoffstreifen verwendet werden, da ein Geruchsfilter in der Regel nicht gewaschen oder in einer Spülmaschine gereinigt wird.

**[0028]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform stellt der Filterkörper einen plissierten Filterkörper dar. Gemäß einer Ausführungsform kann der Filterkörper aus einer plissierten Aktivkohlefilterschicht mit Vliesummantelung bestehen. Der Vorteil eines plissierten Filterkörpers liegt zum einen in der großen effektiven Filterfläche. Zum anderen kann ein solcher Filterkörper auch in einem Filterrahmen gehalten werden, der eine geringe Stärke, insbesondere geringe Druckbeständigkeit aufweist verwendet werden. In der Richtung, in der die Falten des plissierten Filterkörpers verlaufen, weist ein plissierter Filterkörper nämlich eine gewisse Druckbeständigkeit auf. Diese Druckbeständigkeit kann vorteilhaft genutzt werden, wenn der Kunststoffstreifen oder die Kunststoffstreifen an gegenüberliegenden Wänden angebracht werden, die senkrecht zu der Richtung, in der die Falten und Faltenspitzen verlaufen, angebracht ist. Die Seite des Filterkörpers, an der die Enden der Falten und Faltenspitze des plissierten Filterkörpers liegen, wird auch als offene Seite des plissierten Filterkörpers bezeichnet.

**[0029]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform liegen die offenen Seiten des plissierten Filterkörpers an den Innenseiten der ersten gegenüberliegenden Wände des Filterrahmens an. Insbesondere liegen die offenen Seiten des plissierten Filterkörpers an der Innenseite der Vorderwand und der Innenseite der Rückwand an und an der Außenseite der Vorderwand und/oder Rückwand ist ein Kunststoffstreifen angebracht. Die zum Befestigen der Filtereinheit in der Öffnung erforderliche Druckkraft wird dabei in der Richtung, in der die Filtertäl und Filterspitzen verlaufen, aufgebracht und der Filterkörper kann dieser Kraft standhalten.

**[0030]** Gemäß einer Ausführungsform weist der min-

destens eine Kunststoffstreifen im nicht-komprimierten Zustand eine Dicke von 10 bis 20mm auf und im komprimierten Zustand eine Dicke im Bereich von 2 bis 8mm auf. Vorzugsweise kann der Kunststoffstreifen um 2/3 der Dicke komprimiert werden. Beispielsweise kann der Kunststoffstreifen eine Dicke von 15mm im nicht-komprimierten Zustand und eine Dicke von 5mm im komprimierten Zustand aufweisen.

**[0031]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Außenseite des Filterrahmens eben. Hierdurch kann der Kunststoffstreifen zuverlässig an der Außenseite des Filterrahmens befestigt werden. Insbesondere bevorzugt, ist die Außenseite frei von weiteren Befestigungselementen. Insbesondere sind an der Außenseite des Filterrahmens keinen Bajonettverschluss, Rastelemente, Griffe, Einhängelaschen oder Einschublaschen vorgesehen. Somit ist die Außenseite des Filterrahmens außer dem mindestens einen Kunststoffstreifen frei von Befestigungselementen.

**[0032]** Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Dunstabzugshaube mit zumindest einer Öffnung zur Aufnahme einer Filtereinheit, dadurch gekennzeichnet, dass in der Öffnung zumindest eine erfindungsgemäße Filtereinheit zumindest teilweise angeordnet ist.

**[0033]** Vorteile und Merkmale, die bezüglich der Dunstabzugshaube beschrieben werden, gelten - soweit anwendbar - auch für die erfindungsgemäße Filtereinheit und umgekehrt und werden daher gegebenenfalls nur einmalig beschrieben.

**[0034]** Die Öffnung zur Aufnahme der Filtereinheit kann eine Einlassöffnung eines Dunstabzugsgehäuses oder eine Ansaugöffnung einer Sichthaube sein. In einer Ansaugöffnung einer Sichthaube wird vorzugsweise zumindest eine Fettfiltereinheit aufgenommen. In der Einlassöffnung eines Dunstabzugsgehäuses wird hingegen vorzugsweise eine Geruchsfiltereinheit aufgenommen. Die Filtereinheit kann in der Öffnung vollständig aufgenommen werden. Dies bedeutet, dass der untere Rand der Filtereinheit nicht über die Öffnung entgegen der Strömungsrichtung der Luft, das heißt nach unten übersteht. Allerdings ist es auch möglich, dass die Filtereinheit nur teilweise in der Öffnung der Dunstabzugshaube aufgenommen ist. In diesem Fall kann die Filtereinheit teilweise entgegen der Strömungsrichtung der Luft, das heißt nach unten, über die Öffnung überstehen beziehungsweise herausragen.

**[0035]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Filtereinheit vor dem Anordnen in der Öffnung zumindest in der Flächenrichtung senkrecht zu der Erstreckungsrichtung des Kunststoffstreifens ein Übermaß gegenüber der Abmessung der Öffnung in dieser Richtung auf. Ist beispielsweise der Kunststoffstreifen an der Vorderseite des Filterrahmens befestigt, liegt ein Übermaß der Filtereinheit in der Richtung von der Vorderseite zur Rückseite gegenüber der Tiefenrichtung der Öffnung vor. Das Übermaß wird durch zumindest einen Teil der Dicke des Kunststoffstreifens gebildet. Nach dem Anordnen der Filtereinheit in der Öffnung ist das Übermaß der

Filtereinheit durch das Komprimieren des Kunststoffstreifens in dessen Dickenrichtung ausgeglichen.

**[0036]** Gemäß einer Ausführungsform weist die Dunstabzugshaube ein Dunstabzugsgehäuse mit einer Einlassöffnung auf, die mindestens eine Filtereinheit ist in der Einlassöffnung des Dunstabzugsgehäuses der Dunstabzugshaube angeordnet und zumindest ein Teil des Filterrahmens steht über die Einlassöffnung entgegen der Strömungsrichtung der Luft über. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass der Benutzer der Dunstabzugshaube die Filtereinheit zur Entnahme aus der Einlassöffnung an dem Überstand angreifen kann.

**[0037]** Gemäß einer Ausführungsform weist der Filterrahmen an einer und/oder beiden der ersten gegenüberliegenden Wände und an den beiden zweiten gegenüberliegenden Wänden jeweils einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifen auf und die Breite des Kunststoffstreifens an den zweiten gegenüberliegenden Wänden der Höhe des Überstandes des Filterrahmens entspricht. Die Kunststoffstreifen sind dabei vorzugsweise an dem unteren Rand der jeweiligen Seitenwand vorgesehen und die Breite der Kunststoffstreifen erstreckt sich von dem unteren Rand an der jeweiligen Seitenwand nach oben. Hierdurch kann ein gegebenenfalls bestehender Abstand zwischen der Seitenwand und dem entsprechenden Rand der Einlassöffnung durch den jeweiligen Kunststoffstreifen nach unten abgedichtet werden.

**[0038]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist an der Seite der Öffnung, die der Anströmseite der Öffnung gegenüberliegt, ein Anschlag für die Filtereinheit, insbesondere für den Filterrahmen, angeordnet. Die Seite der Öffnung, die der Anströmseite gegenüberliegt, stellt bei einer horizontalen Öffnung die obere Seite der Öffnung dar. Die Öffnung wird vorzugsweise durch einen Rand gebildet, der eine Höhe aufweist. Die Höhe des Randes ist vorzugsweise kleiner oder gleich der Höhe der Filtereinheit, die in der Öffnung aufgenommen ist. Der Anschlag für die Filtereinheit kann beispielsweise einen Abbug des Material des Randes der Öffnung an der Oberkante des Randes darstellen.

**[0039]** Indem an der Öffnung ein Anschlag vorgesehen ist, kann ein zuverlässiges Befestigen der Filtereinheit gewährleistet werden. Insbesondere kann ein unkontrolliertes Einführen durch die Öffnung hindurch in das Innere einer Sichthaube oder das Innere eines Dunstabzugsgehäuses verhindert werden.

**[0040]** Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren beschrieben. Es zeigt:

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

Figur 2: eine schematische Unteransicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 3: eine schematische Perspektivansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Filtereinheit;

Figur 4: eine schematische Frontansicht der Ausführungsform der Filtereinheit nach Figur 3;

Figur 5: eine weitere schematische Perspektivansicht der Filtereinheit nach Figur 3;

Figuren 6 bis 8: schematische Darstellungen des Einbaus einer Ausführungsform einer Filtereinheit;

Figur 9: eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube entlang einer Schnittebene parallel zur Vorderseite der Dunstabzugshaube; und

Figur 10: eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube entlang einer Schnittebene senkrecht zur Vorderseite der Dunstabzugshaube.

**[0041]** In Figur 1 ist eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube 1 gezeigt. Die Dunstabzugshaube 1 weist ein Dunstabzugsgehäuse 10 und ein sich unten an das Dunstabzugsgehäuse 10 anschließende Sichthaube 11 auf. In dem Dunstabzugsgehäuse 10 ist ein Lüfter 12 vorgesehen, über den Luft in die Dunstabzugshaube 1 eingesaugt wird. In der Unterseite der Sichthaube 11 ist eine Ansaugöffnung 110 gebildet. In der Ansaugöffnung 110 sind in der gezeigten Ausführungsform zwei Filtereinheiten 3 vorgesehen, die Fettfiltereinheiten darstellen. In der Unterseite des Dunstabzugsgehäuses 10 ist eine Einlassöffnung 100 vorgesehen, über die Luft von der Ansaugöffnung 110 in das Innere des Dunstabzugsgehäuses 10 gelangt. In der Einlassöffnung 100 ist in der dargestellten Ausführungsform eine Filtereinheit 2 vorgesehen, die eine Geruchsfiltereinheit darstellt. Die Filtereinheit 2 weist an deren Vorderseite einen Kunststoffstreifen 21 auf.

**[0042]** In der Figur 2 ist eine schematische Unteransicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube gezeigt. In dieser Ansicht ist die Unterseite der Sichthaube 11 mit der darin gebildeten Ansaugöffnung 110 sichtbar. In der Ansaugöffnung 110 sind Filtereinheiten 3 befestigt. In der Figur 2 ist nur eine Filtereinheit 3 gezeigt, um den Blick in das Innere der Sichthaube 10 zu ermöglichen. Hierdurch ist die Einlassöffnung 100 des Dunstabzugsgehäuses 10 sichtbar. In der Einlassöffnung 100 ist eine Filtereinheit 2 befestigt. In Figur 2 ist der Kunststoffstreifen 21 und der Filterkörper 201 des Filterelementes 20 sichtbar. Der Kunststoffstreifen 21 ist in der gezeigten Ausführungsform an der Vorderseite des Filterelementes 20 befestigt.

**[0043]** Die Filtereinheit 2 aus Figur 2 ist in Figur 3 und Figur 4 schematisch gezeigt. Die Filtereinheit 2 besteht

aus einem Filterelement 20 und einem Kunststoffstreifen 21. Das Filterelement 20 besteht aus einem Filterrahmen 200 und einem darin gehaltenen Filterkörper 201.

**[0044]** Der Filterrahmen 200 weist in der gezeigten Ausführungsform eine rechteckige Form auf. Insbesondere besteht der Filterrahmen 20 aus einer Vorderwand 2001, einer Rückwand 2002 und zwei Seitenwänden 2003. Die Vorderwand 2001 und die Rückwand 2002 bilden dabei die ersten gegenüberliegenden Wände und die Seitenwände 2003 bilden die zweiten gegenüberliegenden Wände. Die Oberseite des Filterrahmens 200, die in Figur 3 sichtbar ist, stellt die Anströmseite und die Unterseite die Abströmseite des Filterelementes 20 dar. Der Kunststoffstreifen 21 ist an der Außenseite der Vorderwand 2001 befestigt und erstreckt sich in Breitenrichtung der Vorderwand 2001 über deren gesamte Breite. Dies bedeutet, dass die Länge des Kunststoffstreifens 21 der Breite des Filterrahmens 200 entspricht. In der in Figuren 3 und 4 gezeigten Ausführungsform ist die Breite des Kunststoffstreifens 21, das heißt dessen Abmessung in Höhenrichtung des Filterrahmens 200, kleiner als die Höhe des Filterrahmens 200. In der gezeigten Ausführungsform ist der Kunststoffstreifen 21 in der Höhe mittig an der Vorderwand 2001 des Filterrahmens 200 befestigt.

**[0045]** Wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, ist der Formkörper 201 ein plissierter Formkörper. Die Falten sind dabei so ausgerichtet, dass die Faltentäler und Faltenspitzen sich von der Vorderwand 2001 zu der Rückwand 2002 erstrecken.

**[0046]** In Figur 5 der Aufbau der Filtereinheit nach Figuren 3 und 4 erneut schematisch gezeigt, wobei die Ausgestaltung des Filterkörpers nicht gezeigt ist.

**[0047]** In den Figuren 6 bis 8 sind schematische Darstellungen des Einbaus einer Ausführungsform einer Filtereinheit 2 gezeigt, wobei von der Dunstabzugshaube 1 nur das Dunstabzugsgehäuse 10 gezeigt ist. Die Einlassöffnung 100 ist durch einen Rand 101 zu den Seiten begrenzt. An der oberen Kante des Randes 101 ist ein Anschlag 102 vorgesehen, der sich von dem vertikal verlaufenden Rand 101 aus in die Einlassöffnung 100 erstreckt und in der gezeigten Ausführungsform horizontal verläuft.

**[0048]** Der Kunststoffstreifen 21 ist an der Rückwand 2002 des Filterelementes 20 befestigt. In Figur 6 ist die Filtereinheit 2 vor dem Einbau in die Einlassöffnung 100 gezeigt. In diesem Zustand befindet sich der Kunststoffstreifen 21 in dem nicht-komprimierten Zustand. Die Abmessung der Filtereinheit 2 in der Richtung von der Vorderwand 2001 zu der Rückwand 2002 und darüber hinaus über die Dicke des Kunststoffstreifens 21 ist in diesem Zustand größer als die Tiefe der Einlassöffnung 100.

**[0049]** Die Filtereinheit 2 wird in die Einlassöffnung 100 eingebracht, indem, wie in Figur 7 gezeigt, die Rückseite der Filtereinheit 2 mit dem Kunststoffstreifen 21 in die Einlassöffnung 100 eingeführt wird, bis die Filtereinheit 2 nach hinten an dem Rand 100 und nach oben an dem

Anschlag 102 anliegt. Hierbei wird auf die Vorderwand 2001 und damit auch auf den Kunststoffstreifen 21 Druck ausgeübt. Der Kunststoffstreifen 21 wird dadurch komprimiert. Aus dem in Figur 7 gezeigten Zustand wird die Filtereinheit 2 nach oben verschwenkt, bis die Vorderwand 2001 an dem vorderen Rand anliegt. In dem in Figur 8 gezeigten Zustand wird die Filtereinheit 2 in der Einlassöffnung 100 durch die durch den komprimierten Kunststoffstreifen 21 erzeugte Flächenpressung und Haftreibung gegen den Rand 101 der Einlassöffnung 100 gehalten.

**[0050]** In Figur 9 ist eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube 1 entlang einer Schnittebene parallel zur Vorderseite der Dunstabzugshaube gezeigt. Das Filterelement 3 ist in dieser Figur in dem in die Einlassöffnung 100 eingebrachten Zustand gezeigt. In der gezeigten Ausführungsform sind an den Seitenwänden 2003 des Filterrahmens des Filterelementes 20 Kunststoffstreifen 21 befestigt. Die Filtereinheit 2 steht über die Einlassöffnung 100 nach unten über. Die Breite der Kunststoffstreifen 21 entspricht der Höhe des Überstandes der Filtereinheit 2 über die Einlassöffnung 100 nach unten.

**[0051]** In Figur 10 ist eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube 1 entlang einer Schnittebene senkrecht zur Vorderseite der Dunstabzugshaube 1 gezeigt. Wie sich aus dieser Ansicht ergibt, ist die Breite des Kunststoffstreifens 21, das heißt die Abmessung des Kunststoffstreifens 21 in Höhenrichtung der Filtereinheit 2, gleich der Höhe des Filterelementes 20.

**[0052]** Somit ist bei der in den Figuren 9 und 10 gezeigten Ausführungsform an der Rückwand 2002 des Filterelementes 20 ein Kunststoffstreifen 21 mit einer größeren Breite als die Breite der Kunststoffstreifen 21, die an den Seitenwänden des Filterelementes 20 befestigt sind, vorgesehen.

**[0053]** Die vorliegende Erfindung kann bei Dunstabzugshauben verwendet werden, die in Ab- und/oder Umluftbetrieb, betrieben werden.

**[0054]** An den Dunstabzugshauben ist für den Einsatz erfindungsgemäßer Filtereinheiten keine Veränderungen notwendig. Die erfindungsgemäße Lösung ist für Filtereinheiten in unterschiedlichsten Dimensionen und Varianten anwendbar. Zudem kann die vorliegende Erfindung auf flexibel eingesetzt werden, da auch variierenden Einbauräume (unterschiedliche Breite/Tiefe/Höhe) und Einbaupositionen in unterschiedlichen Dunstabzugshauben Rechnung getragen werden kann.

**[0055]** Damit die Filter in Dunstabzugshauben verbaut werden können, wird erfindungsgemäß mindestens ein Kunststoffstreifen, vorzugsweise Schaumstoffstreifen, auf mindestens eine Seite des Filterelementes geklebt, insbesondere auf eine Seite des jeweiligen Filterrahmens geklebt. Die Seite des Filterelementes, auf die der Kunststoffstreifen aufgeklebt wird, ist vorzugsweise eine druckstabile Seite des jeweiligen Filterelementes.

**[0056]** Das Gesamtmaß der Filtereinheit inklusive des

Kunststoffstreifens, insbesondere Schaumstoffstreifens, hat im Vergleich zu der Öffnung an der Dunstabzugshaube, die auch als Einbauausschnitt bezeichnet werden kann, ein Übermaß. Beim Einsetzen der Filtereinheit wird der Kunststoffstreifen, insbesondere Schaumstoffstreifen zusammengedrückt. Die Filtereinheit hält in der Dunstabzugshaube durch die Flächenpressung und Haftreibung, die beispielsweise auf der einen Seite vom Kunststoff, insbesondere Schaumstoff, auf das Dunstabzugshaubengehäuse und auf der anderen Seite durch das Rahmenteil, insbesondere Filterrahmenwand, auf das Dunstabzugshaubengehäuse ausgeübt wird.

**[0057]** Die vorliegende Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf. Insbesondere kann die Filtereinheit auf einfache Weise in die Dunstabzugshaube eingebaut werden. Zudem ist die Dimensionierung des Filterelementes flexibel, da der Kunststoffstreifen auf das jeweilige Maß ohne Mehraufwand zugeschnitten werden kann. Weiterhin ist an der Öffnung, insbesondere an dem Rand der Öffnung kein Ausschnitt oder anderes Gegenelement erforderlich. Vorzugsweise wird aber ein Anschlag an der oberen Seite der Öffnung, in die die Filtereinheit eingebracht wird, vorgesehen. Zudem ist die Herstellung der Filtereinheit vereinfacht und dadurch kostengünstiger. Insbesondere müssen keine zusätzlichen Befestigungselemente, wie Griffe, Einhänglaschen und dergleichen vorgesehen werden. Schließlich können eventuelle Fehlluftstellen in der Öffnung, die auch als Einbauausschnitt bezeichnet werden kann, insbesondere im Rand der Öffnung, durch den Kunststoff des Kunststoffstreifens, insbesondere durch Schaumstoff abgedichtet werden.

## Bezugszeichenliste

### [0058]

|      |                               |
|------|-------------------------------|
| 1    | Dunstabzugshaube              |
| 10   | Dunstabzugsgehäuse            |
| 100  | Einlassöffnung                |
| 101  | Rand                          |
| 102  | Anschlag                      |
| 11   | Sichthaube                    |
| 110  | Ansaugöffnung                 |
| 12   | Lüfter                        |
| 2    | Filtereinheit (GeruchsfILTER) |
| 20   | Filterelement                 |
| 200  | Filterrahmen                  |
| 2001 | Vorderwand                    |
| 2002 | Rückwand                      |
| 2003 | Seitenwand                    |
| 2004 | Überstand                     |
| 201  | Filterkörper                  |
| 21   | Kunststoffstreifen            |
| 3    | Filtereinheit (Fettfilter)    |

## Patentansprüche

1. Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube, wobei die Filtereinheit ein Filterelement mit einem Filterrahmen und mindestens einem in dem Filterrahmen gehaltenen Filterkörper aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtereinheit mindestens einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifen aufweist, der an der Außenseite des Filterrahmens befestigt ist und sich zumindest entlang einer Seite des Filterrahmens erstreckt. 5
2. Filtereinheit nach Anspruch 1, wobei der Filterrahmen eine rechteckige Form aus zwei ersten gegenüberliegenden und zwei zweiten gegenüberliegenden Wänden aufweist und mindestens einer der mindestens einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifen sich zumindest über die Breite einer der ersten gegenüberliegenden Wände des Filterrahmens und/oder der anderen der ersten gegenüberliegenden Wände des Filterrahmens erstreckt. 10
3. Filtereinheit nach Anspruch 2, wobei an zumindest einer der zweiten gegenüberliegenden Wänden des Filterrahmens ein weiterer des mindestens einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifens befestigt ist. 15
4. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der mindestens eine elastische, komprimierbare Kunststoffstreifen eine Breite aufweist, die kleiner oder gleich der Höhe des Filterrahmens ist. 20
5. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der mindestens eine elastische, komprimierbare Kunststoffstreifen ein Schaumstoffstreifen ist. 25
6. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der mindestens eine elastische, komprimierbare Kunststoffstreifen ein wasserdichter Kunststoffstreifen ist. 30
7. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Filterelement ein Geruchsfilterelement ist. 35
8. Filtereinheit nach Anspruch 7, wobei der Filterkörper einen plissierten Filterkörper darstellt. 40
9. Filtereinheit nach Anspruch 8, soweit dieser auf Anspruch 2 oder 3 rückbezogen ist, wobei die offenen Seiten des plissierten Filterkörpers an den Innenseiten der ersten gegenüberliegenden Wände des Filterrahmens anliegen. 45
10. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der elastische, komprimierbare Kunststoffstreifen im nicht-komprimierten Zustand eine Dicke von 10 bis 20mm aufweist und im komprimierten Zustand 50
11. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Außenseite des Filterrahmens eben und vorzugsweise frei von weiteren Befestigungselementen ist. 55
12. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der mindestens eine elastische, komprimierbare Kunststoffstreifen an dem Filterrahmen angeklebt ist.
13. Dunstabzugshaube mit zumindest einer Öffnung zur Aufnahme einer Filtereinheit, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Öffnung zumindest eine Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zumindest teilweise angeordnet ist.
14. Dunstabzugshaube nach Anspruch 13, wobei die Filtereinheit vor dem Anordnen in der Öffnung zumindest in der Flächenrichtung senkrecht zu der Erstreckungsrichtung des elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifens ein Übermaß gegenüber der Abmessung der Öffnung in dieser Richtung aufweist.
15. Dunstabzugshaube nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dunstabzugshaube ein Dunstabzugsgehäuse mit einer Einlassöffnung aufweist, die mindestens eine Filtereinheit in der Einlassöffnung des Dunstabzugsgehäuses der Dunstabzugshaube angeordnet ist und zumindest ein Teil des Filterrahmens über die Einlassöffnung entgegen der Strömungsrichtung der Luft übersteht.
16. Dunstabzugshaube Anspruch 15, wobei der Filterrahmen an einer und/oder beiden der ersten gegenüberliegenden Wände und an den beiden zweiten gegenüberliegenden Wänden jeweils einen elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifen aufweist und die Breite des elastischen, komprimierbaren Kunststoffstreifens an den zweiten gegenüberliegenden Wänden der Höhe des Überstandes des Filterrahmens entspricht.
17. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 13 bis 16, wobei an der Seite der Öffnung, die der Anströmseite der Öffnung gegenüberliegt, ein Anschlag für die Filtereinheit, insbesondere für den Filterrahmen, angeordnet ist.

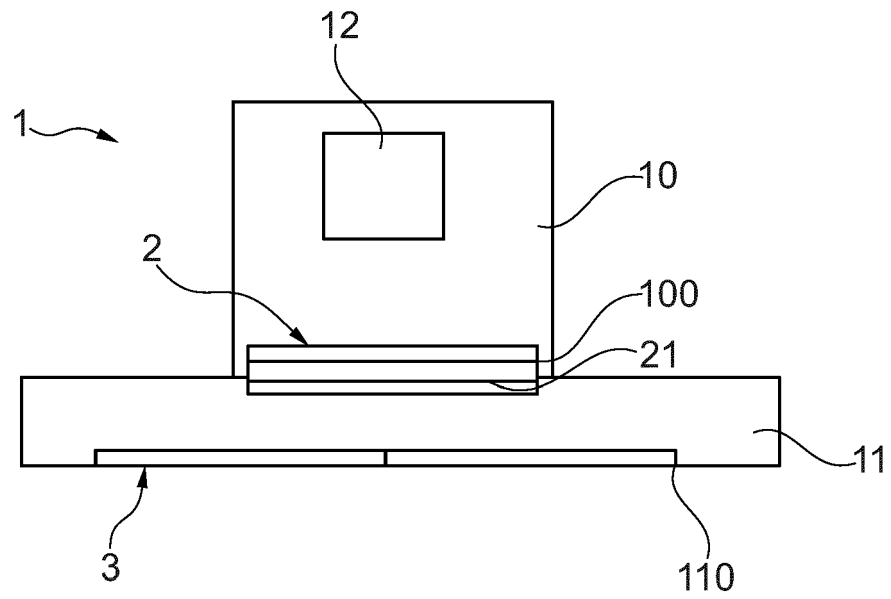


Fig. 1

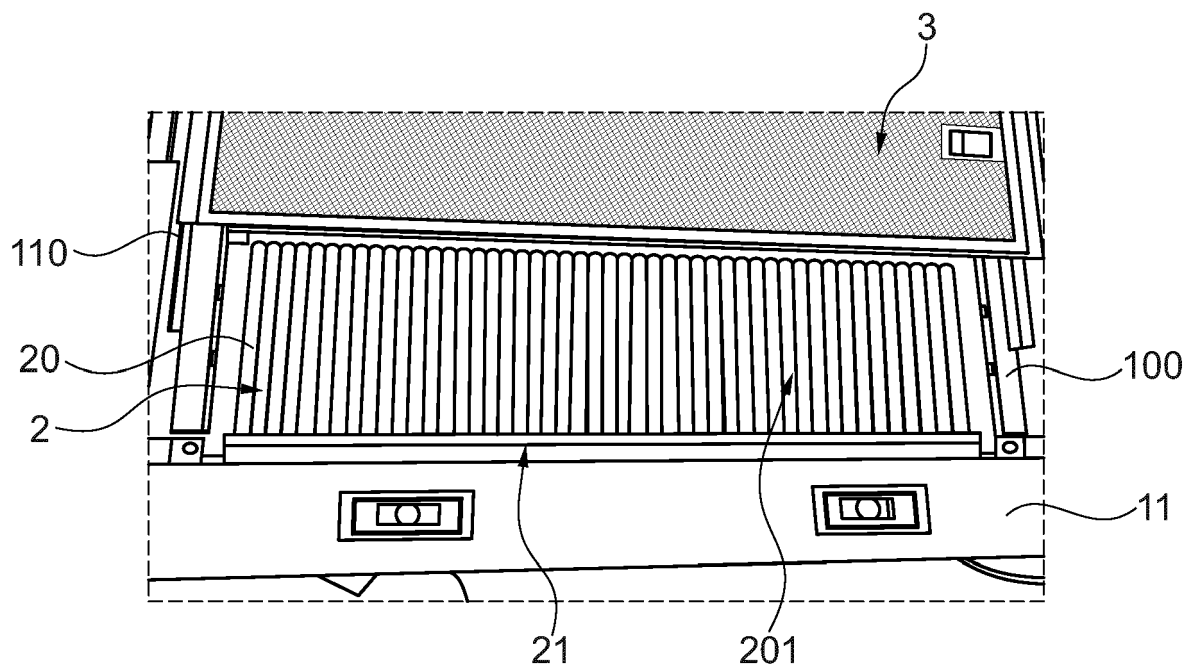


Fig. 2

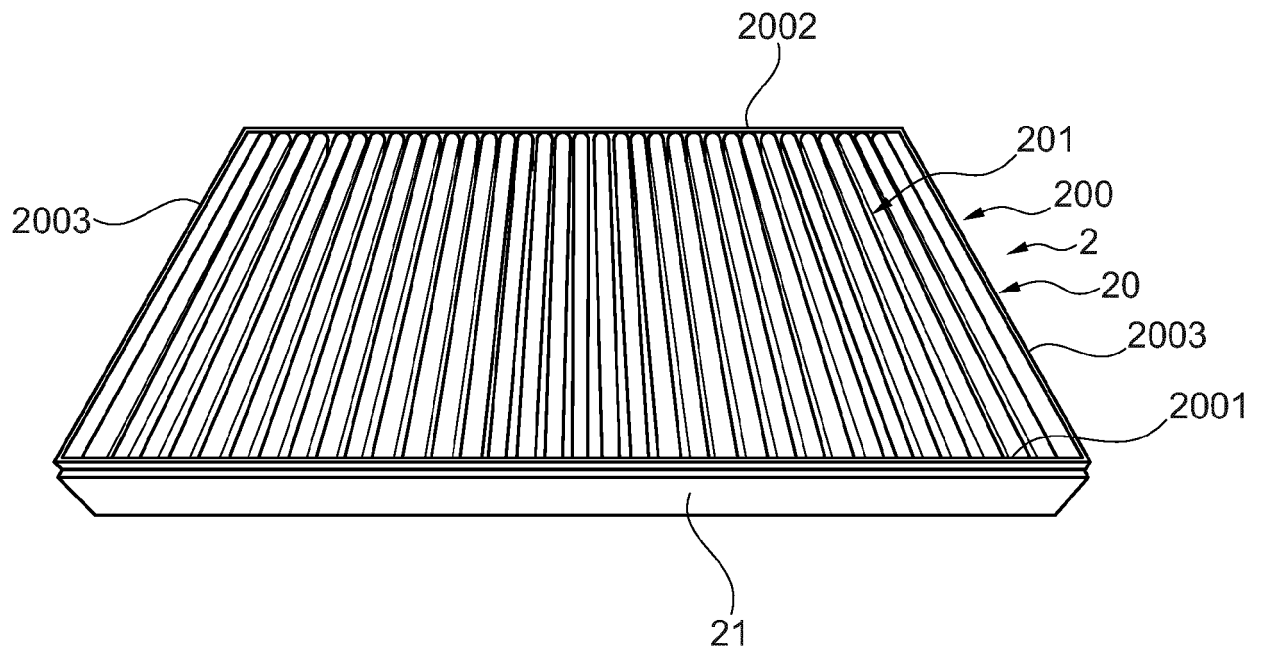


Fig. 3

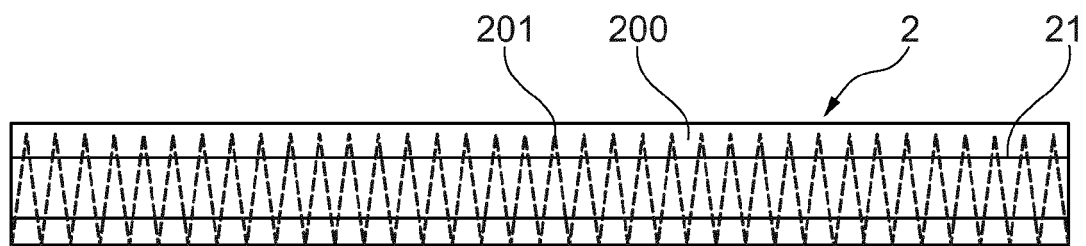


Fig. 4

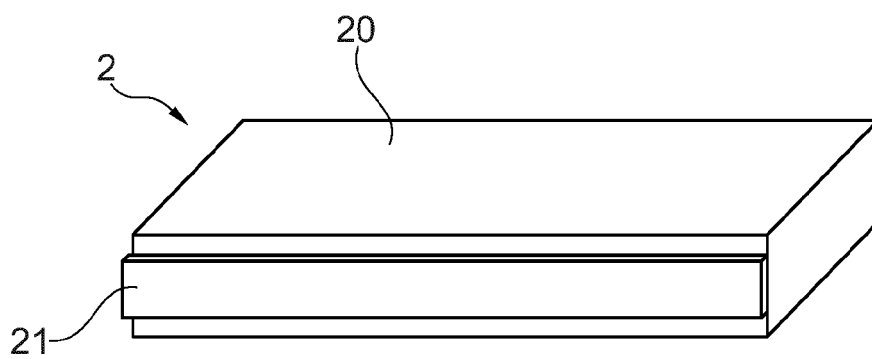


Fig. 5

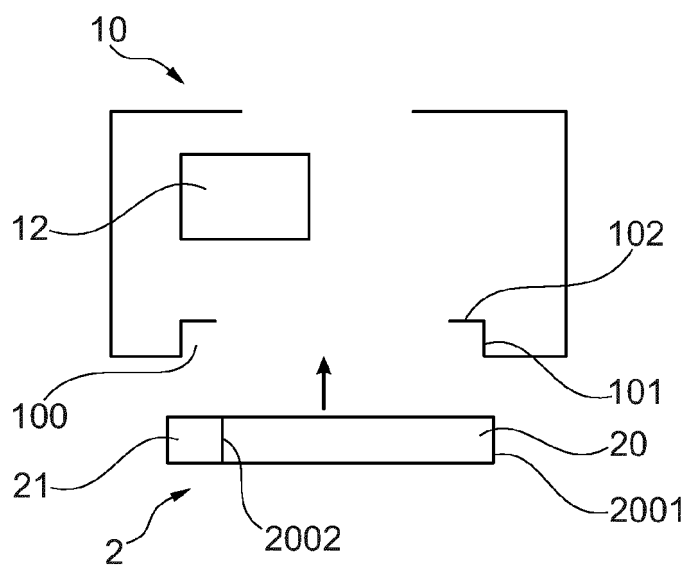


Fig. 6

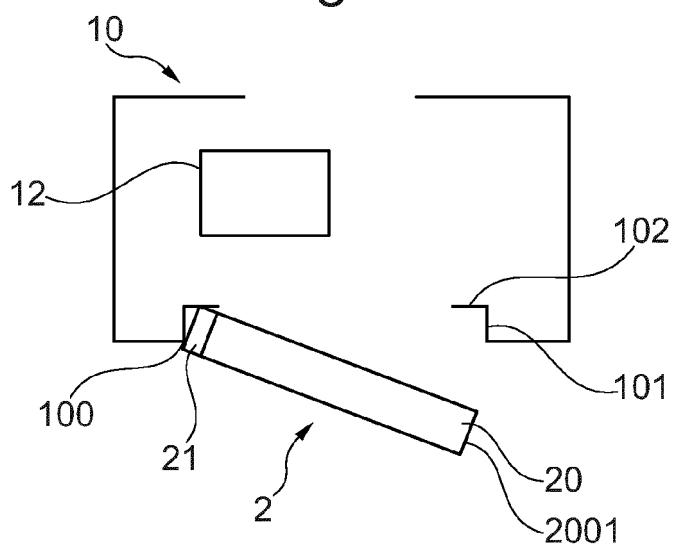


Fig. 7

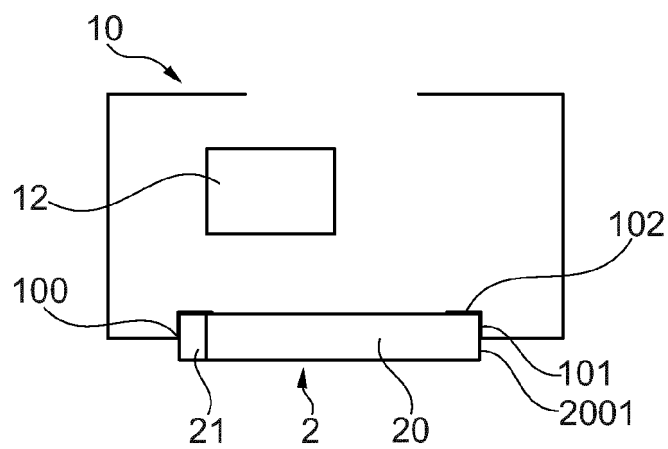


Fig. 8

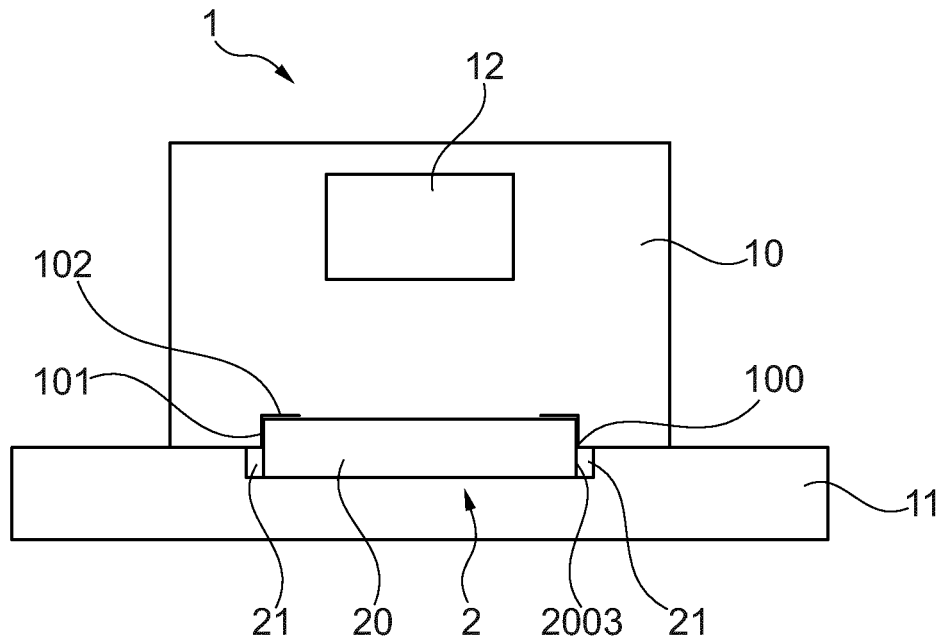


Fig. 9

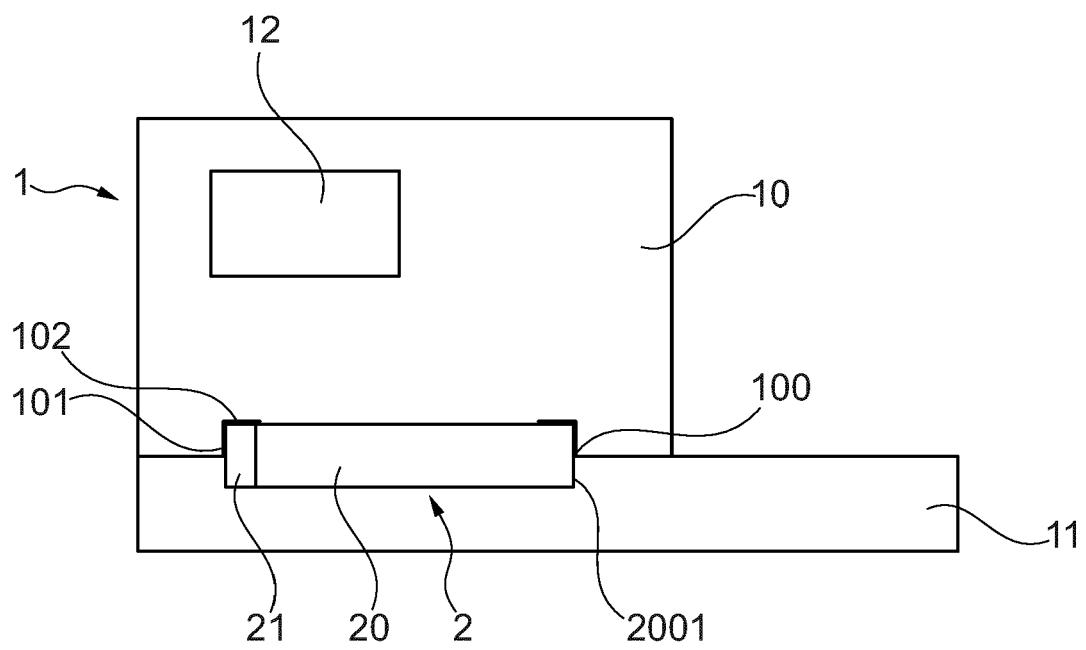


Fig. 10



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 1260

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                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 10 2010 005113 A1 (MANN & HUMMEL GMBH [DE]) 21. Juli 2011 (2011-07-21)<br>* Absätze [0005], [0013] - [0017],<br>[0063] - [0065]; Ansprüche 1, 6;<br>Abbildungen 1, 2, 5 * | 1-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | INV.<br>F24C15/20                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -----                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | F24C                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br><b>29. April 2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer<br><b>Meyers, Jerry</b>     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                              | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

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

EP 21 21 1260

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.

29-04-2022

|    |                                                     |                               |                                   |                               |
|----|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
| 15 | <b>DE 102010005113 A1</b>                           | <b>21-07-2011</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| 20 | -----                                               |                               |                                   |                               |
| 25 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 30 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                     |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                     |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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