

(19)



(11)

**EP 3 018 421 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.05.2016 Patentblatt 2016/19**

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

(21) Anmeldenummer: **15190809.2**

(22) Anmeldetag: **21.10.2015**

(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:  
**MA**

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

(72) Erfinder:  
• **Karsten, Olaf**  
**59494 Soest (DE)**  
• **Hüster, Ingo**  
**59759 Arnsberg (DE)**  
• **Szlagowski, Stefan**  
**59939 Olsberg (DE)**

(30) Priorität: **10.11.2014 DE 102014116324**

### (54) TOLERANZAUSGLEICH DER FILTER

(57) Filtervorrichtung (1) umfassend eine Gehäuseeinrichtung (2) mit einem Aufnahmeabschnitt (3) für wenigstens zwei Filtereinrichtungen (4, 5, 21), wobei an dem Aufnahmeabschnitt (3) im eingesetzten Zustand der Filtereinrichtungen (4, 5, 21) eine Filterfläche (6) gebildet

ist. Die Filtervorrichtung (1) umfasse eine Abdeckvorrichtung (50) und/oder eine Justiereinrichtung (7), die dazu geeignet und ausgebildet ist, die Filtereinrichtungen (4, 5, 21) zu einer im Wesentlichen geschlossenen Filterfläche (6) zusammenzuführen.

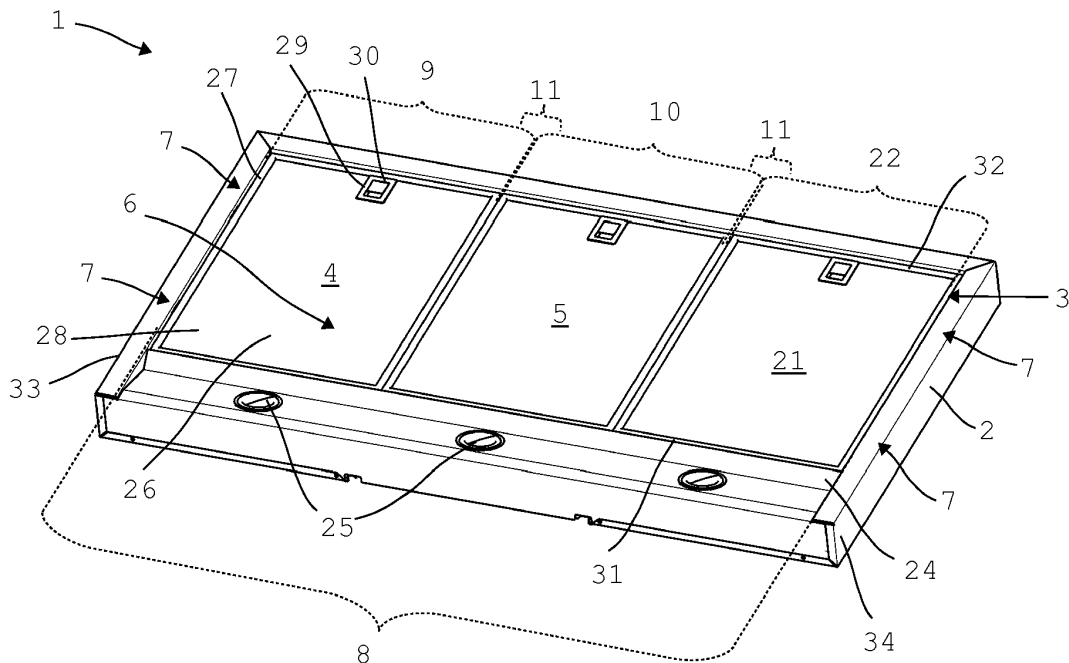


Fig. 1

EP 3 018 421 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filtervorrichtung mit wenigstens einer Filterfläche. Die Filtervorrichtung umfasst dabei wenigstens eine Gehäuseeinrichtung mit wenigstens einem Aufnahmeabschnitt für wenigstens zwei Filtereinrichtungen. Dabei wird an dem Aufnahmeabschnitt im eingesetzten Zustand der Filtereinrichtungen die Filterfläche gebildet. Die erfindungsgemäße Filtervorrichtung kann insbesondere als Lüfterbaustein oder eine Dunstabzugshaube ausgeführt sein oder kann wenigstens einen Teil eines Lüfterbausteins oder einer Dunstabzugshaube zur Verfügung stellen.

**[0002]** Über Kochstellen sind häufig Dunstabzugshauben vorgesehen, um die beim Kochen aufsteigenden Kochschwaden abzusaugen. Der aufsteigende Wrasen wird dann insbesondere von Fettbestandteilen befreit, wobei die gereinigte Luft entweder als Abluft aus der Küche abgeführt oder in einem Umluftbetrieb zurück in die Küche geblasen wird.

**[0003]** Dabei sind in der Regel möglichst große Filterflächen bevorzugt, um eine möglichst gute Filterwirkung bereitzustellen. Dann bilden je nach Aufbau des Gehäuses oft mehrere benachbarte Fettfilter eine gemeinsame Filterfläche. Wichtig bei mehreren Filtern ist, dass diese bündig aneinander anschließen, damit keine Spalte bzw. Lücken zwischen den einzelnen Fettfiltern entstehen.

**[0004]** Dann könnte nämlich fettbeladener Kochschwaden durch diese Spalte ins Innere der Dunstabzugshaube gelangen, diese verschmutzen und anschließend ungefiltert aus der Dunstabzugshaube wieder ausgeblasen werden.

**[0005]** Die Fettfilter sind von der Größe an einen bestimmten Aufnahmebereich der Dunstabzugshaube angepasst. Jedoch kann es durch Fertigungstoleranzen dazu kommen, dass die verwendeten Fettfilter zusammen nicht die gesamte Filterfläche abdecken. Dann können durch diese Toleranzen Freiräume bzw. Spalte zwischen den einzelnen Fettfiltern entstehen. Dies gilt es jedoch zu vermeiden. Um das Problem der Spaltbildung zu vermeiden, könnte man die Fertigung der verwendeten Teile präzisieren. Eine geringere Toleranz verursacht jedoch wesentlich höhere Fertigungskosten.

**[0006]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Filtervorrichtung bereitzustellen, bei der auf einfache Art und Weise sichergestellt ist, dass eine geschlossene Filterfläche zur Verfügung gestellt wird.

**[0007]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Filtervorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Filtervorrichtung umfasst wenigstens eine Gehäuseeinrichtung mit wenigstens einem Aufnahmeabschnitt für wenigstens zwei Filtereinrichtungen. Dabei ist an dem Aufnahmeabschnitt im eingesetzten Zustand der Filtereinrichtungen eine Filterfläche gebildet. Dem Aufnahmeabschnitt sind wenigstens

eine Justiereinrichtung und/oder wenigstens eine Abdeckeinrichtung zugeordnet, die dazu geeignet und ausgebildet ist, die Filtereinrichtungen zu einer im Wesentlichen geschlossenen Filterfläche zusammenzuführen.

**[0009]** Erfindungsgemäß ist unter einer Filtereinrichtung insbesondere eine Dunstabzugshaube oder ein Teil davon zu verstehen. Eine Filtervorrichtung kann auch durch einen Lüfterbaustein zur Verfügung gestellt werden oder einen Teil des Lüfterbausteins darstellen.

**[0010]** Unter einer Filtereinrichtung ist erfindungsgemäß insbesondere ein Fettfilter zu verstehen, der vorzugsweise entnehmbar und wiedereinsetzbar an dem Aufnahmeabschnitt vorgesehen ist. Die Filterfläche wird insbesondere durch die Filtereinrichtungen gebildet. Dabei können zwei oder auch mehr Filtereinrichtungen nebeneinander oder auch anders benachbart angeordnet werden, sodass eine größere Filterfläche aus mehreren Filtereinrichtungen zusammengesetzt wird.

**[0011]** Dass die Filterfläche im Wesentlichen geschlossen ist, heißt insbesondere, dass eine vollständig geschlossene Filterfläche zur Verfügung gestellt wird. Dabei ist erfindungsgemäß unter geschlossen insbesondere gemeint, dass die einzelnen Filtereinrichtungen derart nah aneinander liegen, dass es zu keiner Spaltbildung zwischen den einzelnen Filtereinrichtungen kommt. Dabei sind die einzelnen Filtereinrichtungen in dem Aufnahmeabschnitt insbesondere derart orientiert beziehungsweise durch die Justiereinrichtung positioniert, dass die Filtereinrichtungen vorzugsweise im Wesentlichen bündig aneinander angrenzen, sodass kein Spalt entsteht, durch welchen aufsteigender Wrasen ungefiltert hindurchtreten könnte. Erfindungsgemäß ist unter geschlossen insbesondere auch gemeint, dass es zu keiner Bildung eines strömungsdurchlässigen Spalts zwischen den einzelnen Filtereinrichtungen kommt. Dabei sind an den Rahmenabschnitten benachbarter Filtereinrichtungen und ggf. an den in dem Aufnahmeabschnitt angeordnetem Rahmenabschnitten der Filtereinrichtungen Abdeckeinrichtung angeordnet, wodurch ein eventuell zwischen den Filtereinrichtungen und zwischen Filtereinrichtung und Aufnahmeabschnitt vorhandene Differenz in der Längenausdehnung überdeckt ist, sodass ein strömungsdurchlässiger Spalt wesentlich verkürzt wird oder kein strömungsdurchlässiger Spalt entsteht, durch welchen aufsteigender Wrasen ungefiltert hindurchtreten könnte.

**[0012]** Durch die Reduzierung der toleranzbedingten Spalte wird erreicht, dass die mit Ölen und Fetten verunreinigte Kochwrasen nicht mehr ungehindert - und somit nicht mehr ungefiltert - in die Dunstabzugshaube gelangen kann. Hierdurch wird der Fettabscheidegrad erhöht und die Verschmutzung im inneren der Dunstabzugshaube reduziert, wodurch der Reinigungsaufwand sinkt.

**[0013]** An die Filterfläche schließt sich bevorzugt ein Absaugbereich an, der in der Regel wenigstens eine Gebläseeinrichtung umfasst. Durch ein solches Gebläse

werden die von einer Kochstelle aufsteigenden Kochschwaden dann durch die Filtereinrichtungen ins Innere der Filtervorrichtung gesaugt. Dadurch wird der Wrasen insbesondere von Fettbestandteilen befreit.

**[0014]** Die erfindungsgemäße Filtervorrichtung bietet viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil ist, dass an dem Aufnahmeabschnitt eine aus mehreren Filtereinrichtungen bestehende Filterfläche gebildet wird, welche im Wesentlichen geschlossen ist. Durch das Vorsehen von mehreren Filtereinrichtungen kann auch bei einem schwer zugänglichen Aufnahmeabschnitt oder einem teilweise verbauten Aufnahmeabschnitt eine große Filterfläche gebildet werden. Dabei können die einzelnen Filtereinrichtungen durch die Justiereinrichtung bzw. auch durch mehrere Justiereinrichtungen derart zueinander positioniert werden, dass zwischen den einzelnen Filtereinrichtungen keine Spalte entstehen und/oder durch die Abdeckeinrichtung bzw. auch durch mehrere Abdeckeinrichtungen derart zueinander positioniert werden, dass zwischen den einzelnen Filtereinrichtungen keine Spalte entstehen.

**[0015]** So können Fertigungstoleranzen sowohl des Aufnahmebereichs als auch der einzelnen Filtereinrichtungen effektiv durch eine oder mehrere Justiereinrichtungen und/oder eine oder mehrere Abdeckeinrichtungen ausgeglichen werden. Dies kann die Fertigungskosten reduzieren bzw. gleichhalten, da die einzelnen Teile nicht mit einer geringeren Toleranz gefertigt werden müssen.

**[0016]** Bevorzugt weist der Aufnahmeabschnitt eine Längsausdehnung auf und auch die Filtereinrichtungen weisen jeweils eine Längsausdehnung auf. Dabei ist sind die Abdeckeinrichtung und/oder die Justiereinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, wenigstens eine Differenz zwischen der Summe der Längsausdehnungen der Filtereinrichtungen und der Längsausdehnung des Aufnahmeabschnitts auszugleichen. Zwar ist die Größe der einzelnen Filtereinrichtungen auf die Größe des Aufnahmeabschnitts angepasst. Dennoch kann es durch Fertigungstoleranzen dazu kommen, dass die Filtereinrichtungen zusammen eine geringere Längsausdehnung als die Längsausdehnung des Aufnahmeabschnitts aufweisen. Dann könnte es im ungünstigen Fall dazu kommen, dass die Filtereinrichtungen nicht bündig aneinander anliegen, wodurch zwischen wenigstens zwei Filtereinrichtungen ein Spalt entstehen kann.

**[0017]** Durch die Justiereinrichtung wird erreicht, dass zum Beispiel durch Fertigungstoleranzen auftretende Differenzen in der Längsausdehnung derart ausgeglichen werden, dass kein Spalt zwischen den Filtereinrichtungen entsteht, sodass eine geschlossene Filterfläche zur Verfügung gestellt wird. Durch die Abdeckeinrichtung wird erreicht, dass zum Beispiel durch Fertigungstoleranzen auftretende Differenzen in der Längsausdehnung derart ausgeglichen werden, dass ein möglicher Spalt zwischen den Filtereinrichtungen überdeckt wird, sodass eine geschlossene Filterfläche zur Verfügung gestellt wird.

**[0018]** Besonders bevorzugt ist die Justiereinrichtung der Gehäuseeinrichtung zugeordnet. In einer solchen vorteilhaften Ausgestaltung ist die Justiereinrichtung an der Gehäuseeinrichtung und insbesondere an dem Aufnahmeabschnitt der Gehäuseeinrichtung vorgesehen. Hierdurch wird es unter anderem möglich, dass alle Filtereinrichtungen gleich ausgestaltet werden können, da die Justiereinrichtung an der Gehäuseeinrichtung und nicht an einer oder mehreren Filtereinrichtungen vorgesehen ist.

**[0019]** In vorteilhaften Weiterbildungen weist der Aufnahmeabschnitt wenigstens eine obere Anlagefläche und wenigstens eine seitliche Anlagefläche zur Abstützung der Filtereinrichtungen auf. Durch diese beiden Anlageflächen wird eine Art Kragen an der Gehäuseeinrichtung beziehungsweise an dem Aufnahmeabschnitt zur Verfügung gestellt, in welchen die Filtereinrichtungen eingesetzt werden können. Dabei stützen sich die Filtereinrichtungen in zweckmäßigen Ausgestaltungen gegen die Anlageflächen ab, wobei eine Fixierung der Filtereinrichtungen über bekannte Befestigungsmechanismen erreicht werden kann. Dabei können die Filtereinrichtungen z. B. an einer Seite eingehakt werden und dann anschließend an der anderen Seite mittels eines Schnappverschlusses oder einer anderen Verrastung an dem Aufnahmeabschnitt fixiert werden.

**[0020]** Vorzugsweise sind die obere und die untere Anlagefläche wenigstens abschnittsweise den Aufnahmeabschnitt umlaufend ausgebildet. Hierdurch wird eine besonders gute Anlage der einzelnen Filtereinrichtungen an dem Aufnahmeabschnitt ermöglicht.

**[0021]** Bevorzugt ist die Justiereinrichtung wenigstens einer seitlichen Anlagefläche zugeordnet. Dabei kann die Justiereinrichtung insbesondere der linken und/oder der rechten seitlichen Anlagefläche zugeordnet sein. Vorzugsweise ist die Justiereinrichtung insbesondere einer solchen seitlichen Anlagefläche zugeordnet, dass eine an der Justiereinrichtung anliegende Filtereinrichtung mittels der Justiereinrichtung in Richtung einer benachbarten Filtereinrichtung verlagerbar ist.

**[0022]** Besonders bevorzugt sind wenigstens zwei Justiereinrichtungen vorgesehen, wobei die Justiereinrichtungen an sich gegenüberliegenden seitlichen Anlageflächen vorgesehen sind. Dabei sind die beiden Justiereinrichtungen insbesondere an der linken und der rechten seitlichen Anlagefläche vorgesehen. Durch das Vorsehen von Justiereinrichtungen an wenigstens zwei Seiten des Aufnahmeabschnitts wird erreicht, dass die einzelnen Filtereinrichtungen symmetrisch verteilt im Aufnahmeabschnitt angeordnet werden.

**[0023]** Vorzugsweise umfasst die Justiereinrichtung wenigstens eine Federeinrichtung. Durch eine solche Federeinrichtung kann eine eventuell entstehende Differenz zwischen der Längsausdehnung des Aufnahmeabschnitts und der Summe der Längsausdehnungen der Filtereinrichtungen effektiv ausgeglichen werden. Ein sonst eventuell entstehender Spalt kann dann dadurch vermieden werden, dass die Federeinrichtung wenig-

tens eine Filtereinrichtung in Richtung der benachbarten Filtereinrichtung drückt, wodurch die beiden Filtereinrichtungen bündig aneinander anliegen. So entsteht eine im Wesentlichen vollständig geschlossene Filterfläche.

**[0024]** In bevorzugten Ausgestaltungen ist die Federeinrichtung einteilig mit der Gehäuseeinrichtung gefertigt. Dabei ist die Justiereinrichtung beziehungsweise die Federeinrichtung insbesondere einteilig mit dem Aufnahmeabschnitt gefertigt. So kann eine Federeinrichtung auf eine einfache Art zur Verfügung gestellt werden, ohne dass separate Teile an der Gehäuseeinrichtung befestigt werden müssen.

**[0025]** Bevorzugt wird die Federeinrichtung durch wenigstens eine Perforation in der Gehäuseeinrichtung zur Verfügung gestellt. So wird erreicht, dass sich der durch die Perforation begrenzte Bereich der Gehäuseeinrichtung insbesondere nach außen weg verformen kann.

**[0026]** Vorzugsweise umfasst die Justiereinrichtung wenigstens eine Distanzeinrichtung. Eine solche Distanzeinrichtung dient insbesondere zum Ausgleich eines eventuell durch Fertigungstoleranzen entstehenden Spaltes zwischen wenigstens zwei Filtereinrichtungen.

**[0027]** Dabei umfasst die Distanzeinrichtung besonders bevorzugt wenigstens ein Kunststoffteil. Durch ein solches Kunststoffteil kann eine bestimmte Distanz gut überbrückt werden, wobei durch die Ausgestaltung aus Kunststoff eine besonders schonende Anlage der Filtereinrichtung an der Justiereinrichtung ermöglicht wird.

**[0028]** Vorzugsweise umfasst die Distanzeinrichtung wenigstens einen Befestigungsabschnitt und wenigstens einen Distanzabschnitt. Die Distanzeinrichtung kann dann vorzugsweise mittels des Befestigungsabschnitts an der Federeinrichtung aufgenommen werden. Bevorzugt gleicht der Distanzabschnitt Toleranzen aus, die zu einem Spalt zwischen zwei Filtereinrichtungen führen würden.

**[0029]** Dazu weist der Distanzabschnitt besonders bevorzugt eine Stärke auf, die an die größte anzunehmende Differenz der Längsausdehnungen angepasst ist. Dabei ist dies insbesondere der Fall, wenn nur an einer Seite des Aufnahmeabschnitts eine Justiereinrichtung vorgesehen ist. Sind an beiden Seiten des Aufnahmeabschnitts Justiereinrichtungen vorgesehen, beträgt die Stärke der Distanzabschnitte bevorzugt entsprechend jeweils der Hälfte der größten anzunehmenden Differenz zwischen den Längsausdehnungen.

**[0030]** In bevorzugten Weiterbildungen ist die Distanzeinrichtung an der Federeinrichtung aufgenommen. Dazu weist die Federeinrichtung insbesondere eine Aufnahme für die Distanzeinrichtung auf. Eine solche Aufnahme kann in einer einfachen Ausgestaltung durch eine Durchgangsöffnung zur Verfügung gestellt werden, in welche bevorzugt der Befestigungsabschnitt der Distanzeinrichtung aufgenommen werden kann.

**[0031]** Es hat sich als günstig erwiesen, dass die wenigstens eine Abdeckeinrichtung zumindest ein Abdeckelement umfasst, welches lösbar an der Gehäuseeinrichtung und/oder an wenigstens einem Rahmenabschnitt

einer der Filtereinrichtungen angeordnet ist. Hierdurch ist es für den Nutzer auf einfache Weise möglich die Filtereinrichtungen einzeln der Gehäusevorrichtung zu entnehmen und alle Teile, insbesondere die Filtereinrichtungen und die Abdeckeinrichtungen, leicht zu reinigen, beispielsweise in einem Geschirrspülautomaten.

**[0032]** Es ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Abdeckeinrichtung zumindest eine Halteeinrichtung für das Abdeckelement aufweist, wobei die Halteeinrichtung an der Gehäuseeinrichtung befestigt ist und das Abdeckelement lösbar mit der Halteeinrichtung verbunden ist. Weiterhin ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Abdeckeinrichtung wenigstens eine Verbindungseinrichtung umfasst, wobei das Abdeckelement mittels der Verbindungseinrichtung lösbar an der zumindest einen Halteeinrichtung und/oder an dem wenigstens einem Rahmenabschnitt gehalten ist.

**[0033]** Das Abdeckelement weist eine Breite auf, die wenigstens einer größten anzunehmenden Differenz der Längsausdehnungen entspricht, vorzugsweise der Rahmenbreite eines Rahmenabschnittes, in besonders bevorzugter Weise der doppelten Rahmenbreite eines Rahmenabschnittes entspricht. Hierdurch werden eine ausreichende Überdeckung und ein sicherer Verschluss eines gegebenenfalls sich zwischen zwei Filtereinrichtungen ergebenden Spalts gewährleistet.

**[0034]** Bevorzugt weist die wenigstens eine Verbindungseinrichtung zwei einander gegenüberliegende Verbindungspartner auf, wobei ein erster der Verbindungspartner an einem Rahmenabschnitt und/oder an einem Abdeckelement angeordnet ist. Ein weiterer der Verbindungspartner ist an einem Rahmenabschnitt und/oder an einer Halteeinrichtung angeordnet.

**[0035]** Als besonders günstig erwiesen hat es sich, dass mindestens der eine der Verbindungspartner ein Dauermagnet ist und der zugehörige andere der Verbindungspartner entweder ein von diesem Dauermagneten magnetisch anziehbares Material oder ein von diesem Dauermagneten magnetisch anziehbarer weiterer Dauermagnet mit entgegengesetzter Polarität ist.

**[0036]** Ebenso günstig ist es, dass mindestens der eine der Verbindungspartner eine Nut mit einem Rastvorsprung ist und der zugehörige andere der Verbindungspartner ein in dieser Nut anordenbare Feder mit einem Rastvorsprung ist. Bevorzugt ist die Feder ein längsgestrecktes, insbesondere mit dem Abdeckelement einteilig ausgeführtes, Profil. Die Feder kann jedoch auch als Stift ausgeführt sein. Zum verbesserten Halt der Verbindung ist es günstig, dass die Nut und/oder der wenigstens eine Rastvorsprung der Nut und/oder der wenigstens eine Rastvorsprung der Feder elastisch verformbar ist.

**[0037]** Die Ausführung der Verbindungseinrichtung mittels einer magnetischen oder rastmechanischen Kopplung erlaubt es dem Nutzer werkzeuglos eine Verbindung herzustellen und aufzulösen. Dies erleichtert die Handhabung der Komponenten und damit den Umgang mit der gesamten Filtervorrichtung.

**[0038]** Vorzugsweise sind an mehreren Stellen der Rahmenabschnitte der Filtereinrichtungen und optional auch an mehreren Stellen des Aufnahmeabschnittes Verbindungseinrichtungen vorgesehen. Dabei sind insbesondere bei zwei benachbart angeordneten Filterelementen die Verbindungspartner paarweise einander gegenüberliegend angeordnet. Durch die beispielsweise Verwendung eines Dauermagneten bei wenigstens einem der paarweise vorgesehenen Verbindungspartner ist es möglich, dass sich die Filtereinrichtungen einander anziehen und so der Spalt zwischen den Filtereinrichtungen reduziert wird. Bei den Verbindungspartnern an den Verbindungsstellen von Filtereinrichtung und Aufnahmeabschnitt hat es sich hingegen als günstig erwiesen, dass beide Verbindungspartner als Dauermagneten ausgeführt sind, wobei diese hinsichtlich ihrer Polung derart ausgerichtet sind, dass sich die Filtereinrichtung von dem Aufnahmeabschnitt abstößt. Alternativ können einzelne oder alle Verbindungseinrichtungen zwischen zwei benachbarten Filtereinrichtungen auch Nut und Feder ausgeführt sein. Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, welche im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert werden.

**[0039]** In den Figuren zeigen:

- Figur 1 eine rein schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Filtervorrichtung in einer perspektivischen Ansicht mit eingesetzten Filtereinrichtungen;
- Figur 2 eine rein schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtervorrichtung in einer perspektivischen Ansicht mit einer Gehäuseeinrichtung ohne eingesetzte Filtereinrichtungen und Justierelementen;
- Figur 3 die Ansicht gemäß Figur 2 mit eingesetzten Distanzeinrichtungen;
- Figur 4 eine rein schematische Darstellung der Wirkungsweise der Justiereinrichtungen; und
- Figur 5 eine rein schematische Darstellung einer Distanzeinrichtung in einer perspektivischen Ansicht;
- Figur 6 eine rein schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtervorrichtung mit Abdeckeinrichtungen;
- Figur 7 eine rein schematische Darstellung einer ersten Variante der Ausgestaltung der in Figur 6 gezeigten Abdeckeinrichtungen;
- Figur 8 eine rein schematische Darstellung einer

zweiten Variante der Ausgestaltung der in Figur 6 gezeigten Abdeckeinrichtungen mit Dauermagneten als Teil einer Verbindungseinrichtung;

Figur 9

eine rein schematische Darstellung einer dritten Variante der Ausgestaltung der in Figur 6 gezeigten Abdeckeinrichtung mit Dauermagneten als Teil einer Verbindungseinrichtung;

Figur 10

eine rein schematische Darstellung einer vierten Variante der Ausgestaltung der in Figur 6 gezeigten Abdeckeinrichtungen mit einer Halteeinrichtung;

Figur 11

eine rein schematische Darstellung der in Figur 10 gezeigten Halteeinrichtung in einer perspektivischen Ansicht;

Figur 12

eine rein schematische Darstellung eines Abdeckelements der in Figur 10 gezeigten Abdeckeinrichtung in einer perspektivischen Ansicht;

Figur 13

eine rein schematische Darstellung einer fünften Variante der Ausgestaltung der in Figur 6 gezeigten Abdeckeinrichtung;

Figur 14

eine rein schematische Darstellung einer sechsten Variante der Ausgestaltung der in Figur 6 gezeigten Abdeckeinrichtung;

Figur 15

eine rein schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtervorrichtung mit Verbindungseinrichtungen in Rahmenabschnitten der Filtereinrichtungen.

**[0040]**

In Figur 1 sieht man eine erfindungsgemäße Filtereinrichtung 1 in einer rein schematischen perspektivischen Ansicht von unten. Die Filtervorrichtung 1 ist hinsichtlich ihres Einsatzes nicht auf eine spezielle Dunstabzugshaube 101 beschränkt sondern kann in Wandhauben 100, aber auch in Inselhauben und anderen Ausführungsformen eingesetzt werden. Man schaut auf die Unterseite 24 der Filtervorrichtung 1, wobei die im vorderen Bereich zu sehenden Lampen 25 im installierten Zustand der Filtervorrichtung 1 nach unten auf eine in Figur 1 nicht dargestellte Kochstelle strahlen.

**[0041]**

Die Filtervorrichtung 1 umfasst eine Gehäuseeinrichtung 2, welche einen Aufnahmeabschnitt 3 zur Verfügung stellt, an welchem eine Filterfläche 6 ausgebildet werden kann. Die Filterfläche 6 wird in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel durch drei Filtereinrichtungen 4, 5, 21 gebildet, welche nebeneinander in dem Aufnahmeabschnitt 3 angeordnet sind. In anderen Ausführungsformen können auch nur zwei oder mehr als drei

Filtereinrichtungen vorgesehen sein. Die Filtereinrichtungen können auch in mehreren Reihen vorgesehen werden.

**[0042]** An den Aufnahmeabschnitt 3 bzw. an die Filterfläche 6 schließt sich in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein Ansaugbereich 35 mit einer Gebläseeinrichtung an, welche aufsteigende Kochschwaden durch die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 ins Innere der Filtervorrichtung 1 saugt. Der Ansaugbereich 35 ist in der Figur 6 dargestellt. Die Gebläseeinrichtung ist in den Figuren nicht näher dargestellt. Die Gebläseeinrichtung kann auch als externes Gebläse außerhalb der Dunstabzugshaube ausgebildet sein.

**[0043]** Die Filtereinrichtungen 4 sind als Fettfilter 26 ausgebildet, welche jeweils einen Rahmenabschnitt 27 und einen Filterabschnitt 28 aufweisen. Die Fettfilter 26 werden in der hier gezeigten Ausführungsform an einer Seite 31 in den Aufnahmeabschnitt 3 eingehakt. Auf der anderen Seite 32 ist ein Befestigungselement 29 vorgesehen, welches hier als Schnappverschluss 30 ausgebildet ist.

**[0044]** Der Aufnahmeabschnitt 3 weist eine Längsausdehnung 8 auf, welche in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ungefähr der dreifachen Längsausdehnung der drei Filtereinrichtungen 4, 5, 21 entspricht.

**[0045]** Dabei ist es vorteilhaft, wenn sich die einzelnen Längsausdehnungen 9, 10, 22 der einzelnen Filtereinrichtungen 4, 5, 21 zu der Längsausdehnung 8 des Aufnahmeabschnitts 3 addieren. So kann sichergestellt werden, dass die einzelnen Filtereinrichtungen 4, 5, 21 im Wesentlichen bündig aneinander anliegen, sodass eine im Wesentlichen vollständig geschlossene Filterfläche 6 zur Verfügung gestellt wird. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass zwischen den Filterelementen 4, 5, 21 kein Spalt entstehen kann, wodurch aufsteigender Kochschwaden ungefiltert in die Gehäuseeinrichtung 2 gelangen könnte.

**[0046]** Bedingt durch Fertigungstoleranzen ist es jedoch möglich, dass eine Differenz 11 zwischen der Längsausdehnung 8 des Aufnahmeabschnitts 3 und der Summe der Längsausdehnungen 9, 10, 22 der Filtereinrichtungen 4, 5, 21 entsteht. Dann könnte es je nach Anordnung der Filtereinrichtungen 4, 5, 21 zu einer Spaltbildung zwischen wenigstens zwei Filtereinrichtungen 4, 5, 21 kommen.

**[0047]** Um dies zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 in Richtung der Längsausrichtung 8 des Aufnahmeabschnitts bündig in Richtung Mitte des Aufnahmeabschnitts 3 zusammengeschoben werden. So kann sichergestellt werden, dass die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 bündig aneinander anliegen, sodass es nicht zu einer unerwünschten Spaltbildung kommt. Im Außenbereich des Aufnahmeabschnitts können konstruktionsbedingt gewisse Spaltmaße zwischen einer Filtereinrichtung 4, 5, 21 und der Gehäuseeinrichtung 2 ausgeglichen werden. Dies resultiert unter anderem aus den im Aufnahmeabschnitt 3 im Wesentlichen umlaufenden Anlageflächen 12, 13, welche näher in den

Figuren 2 und 3 dargestellt sind.

**[0048]** Damit die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 bündig in Richtung der Mitte des Aufnahmeabschnitts 3 zusammengeschoben werden, sind in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel 4 Justiereinrichtungen 7 vorgesehen. Dabei sind die Justiereinrichtungen 7 an der linken Seite 33 und der rechten Seite 34 der Gehäuseeinrichtung 2 vorgesehen. In anderen Ausgestaltungen kann an jeder Seite auch nur eine Justiereinrichtung vorteilhaft vorgesehen werden. Wenn keine symmetrische Ausrichtung der Filtereinrichtungen 4, 5, 21 innerhalb des Aufnahmeabschnitts 3 erforderlich ist, kann auch nur eine Seite 33 oder 34 mit Justiereinrichtungen 7 oder sogar nur mit einer einzigen Justiereinrichtung 7 ausgestattet sein.

**[0049]** In Figur 2 ist rein schematisch eine Ansicht auf dem Aufnahmeabschnitt 3 einer Gehäuseeinrichtung 2 einer erfindungsgemäßen Filtervorrichtung 1 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Dabei ist zur besseren Übersicht nur die Gehäuseeinrichtung 2 ohne die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 dargestellt. Weiterhin ist eine Justiereinrichtung 7 in einer Vergrößerung dargestellt.

**[0050]** Die Gehäuseeinrichtung 2 weist an dem Aufnahmeabschnitt 3 seitliche Anlageflächen 13 und obere Anlageflächen 12 auf, welche die eingelegten Filtereinrichtungen 4, 5, 21 abstützen. Die obere Anlagefläche 12 ist in Figur 2 nach unten gerichtet, da auch in Figur 2 wie schon in Figur 1 eine Ansicht auf die untere Seite der Filtervorrichtung 1 gezeigt ist.

**[0051]** Durch die entnommenen Filtereinrichtungen 4, 5, 21 wird insbesondere der Blick auf die Anlagefläche 12 auf der linken Seite 33 des Aufnahmeabschnitts 3 frei, an welcher Justiereinrichtungen 7 vorgesehen sind. Die Justiereinrichtungen 7 umfassen jeweils eine Federeinrichtung 14, die in der hier gezeigten Ausführungsform durch eine Perforation 15 in der Gehäuseeinrichtung 2 zur Verfügung gestellt wird. Somit ist die Federeinrichtung 14 einteilig mit der Gehäuseeinrichtung 2 gefertigt. In anderen Ausführungsformen kann die Justiereinrichtung 7 oder die Federeinrichtung 14 auch als separates Teil vorgesehen sein. Die Federeinrichtung 14 weist eine Aufnahme 23 für eine Distanzeinrichtung 16 auf.

**[0052]** In Figur 3 ist die Ansicht gemäß Figur 2 erneut dargestellt, wobei in die Federeinrichtung 14 der Justiereinrichtung 7 eine Distanzeinrichtung 16 eingesteckt ist. Die Distanzeinrichtung 16 wird hier durch ein Kunststoffteil 17 zur Verfügung gestellt, welches einen Befestigungsabschnitt 18 und einen Distanzabschnitt 19 aufweist. Die Distanzeinrichtung 16 ist im Detail in Figur 5 dargestellt.

**[0053]** Dabei ist der Befestigungsabschnitt 18 der Distanzeinrichtung 16 in eine Aufnahme 23 in der Federeinrichtung 14 eingesteckt. Das Distanzelement 16 dient zum Ausgleich einer Differenz 11 zwischen der Summe der Längsausdehnungen 9, 10, 22 der Filtereinrichtungen 4, 5, 21 und der Längsausdehnung 8 des Aufnahmeabschnitts 3.

**[0054]** Dazu weist der Distanzabschnitt 19 eine Stärke 20 auf, die je nach Ausführungsform an eine größte an-

zunehmende Differenz 11 angepasst ist. Sind die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 oder auch nur eine davon durch Fertigungstoleranzen zu schmal ausgeführt, würde es in der Filterfläche 6 zu einer Spaltbildung kommen. Um dies zu verhindern, werden die äußeren Filtereinrichtungen 4, 21 durch die Justiereinrichtungen 7 derart in die Mitte des Aufnahmeabschnitts 2 geschoben, dass die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 bündig aneinander anliegen und so eine geschlossene Filterfläche 6 bilden.

**[0055]** Je nach Längsausdehnung 9, 10, 22 der Filtereinrichtungen 4, 5, 21 kann die Stärke 20 des Distanzabschnitts 19 der Distanzeinrichtung 16 die Längsausdehnung 8 des

**[0056]** Aufnahmeabschnitts 3 zu sehr beschränken. Dann federt das Distanzelement 16 zusammen mit der Federeinrichtung 14 nach außen weg, sodass immer ein optimaler Abstand zwischen der Gehäuseeinrichtung 2 und den äußeren Filtereinrichtungen 4, 21 besteht. So wird eine Spaltbildung effektiv vermieden.

**[0057]** Damit die Distanzeinrichtung 16 zusammen mit der Federeinrichtung 14 nach außen wegfedern kann, ist die Form der Distanzeinrichtung 16 und insbesondere die Form des Distanzabschnitts 19 an die Formgebung der Federeinrichtung 14 angepasst, sodass die Distanzeinrichtung 16 durch die seitliche Anlagefläche 13 nach außen durchtauchen kann, sodass ausreichend Platz für die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 im Aufnahmeabschnitt 3 zur Verfügung steht.

**[0058]** In Figur 4 sind rein schematisch zwei Einbausituationen von Filtereinrichtungen 4, 5, 21 dargestellt, wobei nur die Filtereinrichtung 4 abschnittsweise dargestellt ist.

**[0059]** In der linken dargestellten Einbausituation ist eine maximale Differenz 11 zwischen den Längsausdehnungen 9, 10, 22 der Filtereinrichtungen 4, 5, 21 und der Längsausdehnung 8 des Aufnahmeabschnitts 3 gegeben. Dann liegt die Federeinrichtung 14 bündig in der seitlichen Anlagefläche 13 und die Distanzeinrichtung 16 beziehungsweise der Distanzabschnitt 19 steht vollständig in den Aufnahmeabschnitt 3 hinein. In dieser Position wird die Filtereinrichtung 4 durch den Distanzabschnitt 19 in Richtung der Mitte des Aufnahmeabschnitts 3 geschoben, sodass die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 bündig aneinander anliegen.

**[0060]** In der rechts in Figur 4 dargestellten Einbausituation sind die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 etwas breiter gefertigt, so dass nur ein kleiner Spalt entstehen würde. Dann federt die Federeinrichtung 14 durch die seitliche Anlagefläche 13 nach außen weg, so dass auch die Distanzeinrichtung 16 und insbesondere der Distanzabschnitt 19 wenigstens abschnittsweise nach außen federt. So wird ausreichend Platz für die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 in dem Aufnahmeabschnitt 3 zur Verfügung gestellt.

**[0061]** In Figur 5 ist noch einmal rein schematisch und beispielhaft die Distanzeinrichtung 16 dargestellt, wie sie in Figur 3 in die Federeinrichtung 14 eingesetzt ist. Hier erkennt man den Befestigungsabschnitt 18 und den Dis-

tanzabschnitt 19. Dabei weist der Distanzabschnitt 19 eine Stärke 20 auf, die je nach anzunehmender maximaler Differenz 11 unterschiedlich ausgeführt sein kann. Dabei hängt die Stärke 20 des Distanzabschnitts 19 wesentlich von den zu erwartenden Fertigungstoleranzen sowohl der einzelnen Filtereinrichtungen 4, 5, 21, als auch von den Fertigungstoleranzen der Gehäuseeinrichtung 2 ab. Sind an beiden Seiten des Aufnahmeabschnitts 3 Justiereinrichtungen vorgesehen, kann die Stärke 20 des Distanzabschnitts 19 der Distanzeinrichtung 16 auf die Hälfte der maximal zu erwartenden Differenz 11 eingestellt werden.

**[0062]** In Figur 6 sieht man eine erfindungsgemäße Filtereinrichtung 1 in einer rein schematischen geschnittenen Ansicht. Dargestellt sind die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 und die Gehäuseeinrichtung 2, welche einen Aufnahmeabschnitt 3 zur Verfügung stellt, an welchem eine Filterfläche 6 ausgebildet werden kann. Die Filterfläche 6 wird in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel durch drei Filtereinrichtungen 4, 5, 21 gebildet, welche nebeneinander in dem Aufnahmeabschnitt 3 angeordnet sind.

**[0063]** An den Aufnahmeabschnitt 3 bzw. an die Filterfläche 6 schließt sich in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein Ansaugbereich 35 mit einer Gebläseeinrichtung an, welche aufsteigende Kochschwaden durch die Filtereinrichtungen 4, 5, 21 ins Innere der Filtervorrichtung 1 saugt.

**[0064]** Damit eine im Wesentlichen vollständig geschlossene Filterfläche 6 zur Verfügung gestellt wird, ist nach dieser Ausführungsform erfindungsgemäß vorgesehen, dass an den einander zugewandten Rahmenabschnitten 27 zweier benachbarter Filtereinrichtungen 4, 5, 21 Abdeckeinrichtungen 50 angeordnet sind. Hierdurch wird erreicht, dass zwischen den Filterelementen 4, 5, 21 kein strömungsdurchlässiger Spalt entstehen kann, durch den aufsteigender Kochschwaden ungefiltert in die Gehäuseeinrichtung 2 gelangen könnte.

**[0065]** In Figur 7 ist eine rein schematische Darstellung einer ersten Variante der Ausgestaltung Abdeckeinrichtungen 50 gezeigt. Bei dieser Variante sind an den Rahmenabschnitten 27 einer Filtereinrichtung 5 jeweils Abdeckeinrichtungen 50 angeordnet. Die Abdeckeinrichtungen 50 sind vorzugsweise einteilig mit den Rahmenabschnitten 27 ausgebildet oder dauerhaft mit den Rahmenabschnitten 27, beispielsweise mittels Kleben, verbunden. Die Abdeckeinrichtungen 50 erstrecken sich dabei soweit über die Längsausdehnung 22 des Filterelements 5, dass ein Spalt zwischen zwei benachbarten Filterelementen 4, 5, 21 von den Abdeckeinrichtungen 50 überdeckt ist.

**[0066]** In Figur 8 ist eine rein schematische Darstellung einer zweiten Variante der Ausgestaltung der Abdeckeinrichtungen 50 gezeigt. Die Abdeckeinrichtungen 50 sind an der Unterseite 24 der Filtervorrichtung 1 angeordnet und wie bei der ersten Variante einteilig mit den Rahmenabschnitten 27 ausgebildet oder dauerhaft mit den Rahmenabschnitten 27, beispielsweise mittels Kleben, Schweißen oder Nieten, verbunden. Darüber hin-

aus weist jede der Abdeckeinrichtungen 50 der zweiten Variante zumindest einen Dauermagneten 56 auf. Jeder der Dauermagnete 56 ist einer der Verbindungspartner 54, 55 einer Verbindungseinrichtung 53. Mittels der Verbindungseinrichtungen 53 werden die Abdeckeinrichtungen 50 strömungsdicht an den Rahmenabschnitten 27 benachbarter Filterelemente 4, 5 oder an der Gehäuseeinrichtung 2 angelegt. In den Rahmenabschnitten 27 benachbarter Filterelemente 4, 5 oder in der Gehäuseeinrichtung 2 ist als ein anderer der Verbindungspartner 54, 55 der Verbindungseinrichtung 53 ein gegenpolig angeordneter Dauermagnet 56 oder ein magnetisches Material vorgesehen.

**[0067]** In Figur 9 ist eine schematische Darstellung einer dritten Variante der Ausgestaltung der Abdeckeinrichtungen 50 mit Dauermagneten 56 als Teil einer Verbindungseinrichtung 53 gezeigt. Bei dieser Variante sind die Abdeckeinrichtungen 50 auf einer dem Ansaugbereich 35 zugewandten Seite der Filterelemente 4, 5 angeordnet und liegen auf den Filterelementen 4, 5, 21 und/oder dem Aufnahmeabschnitt 3 auf. Die Abdeckeinrichtungen 50 welche den Spalt zweier benachbarter Filterelemente 4, 5 überbrücken umfassen zwei Dauermagneten 56 jeweils einen für eine Verbindungseinrichtung mit einem der benachbarten Filterelemente 4, 5. Die an dem Aufnahmeabschnitt 3 angeordneten Abdeckeinrichtungen 50 sind formschlüssig, strömungsdicht und zumindest in eine Richtung translatorisch beweglich 62 mit der Gehäuseeinrichtung 2 verbunden. Hierdurch wird der Austausch der Filterelemente 4, 5 erleichtert, gleichzeitig liegen die Abdeckeinrichtungen 50 durch die auf sie wirkende Schwerkraft und insbesondere durch die Magnetkraft 63 der mit einem Dauermagneten 56 ausgestatteten Verbindungseinrichtung 53 nach der Montage des benachbarten Filterelementes 4, 5 an diesem strömungsdicht an.

**[0068]** In Figur 10 ist eine rein schematische Darstellung einer vierten Variante der Ausgestaltung einer Abdeckeinrichtung 50 mit einer Halteeinrichtung 52 gezeigt. Die Abdeckeinrichtung 50 umfasst ein Abdeckelement 51 und eine Halteeinrichtung 52 für das Abdeckelement 51. Hier weiter nicht drage stellt ist, wie die Halteeinrichtung 51 an der Gehäuseeinrichtung 2 befestigt ist. Das Abdeckelement 51 ist lösbar mit der Halteeinrichtung 52 verbunden. Hierzu ist eine Verbindungseinrichtung 53 derart ausgestaltet, dass ein erster der Verbindungspartner 54, 55 an dem Abdeckelement 51 und ein weiterer der Verbindungspartner 54, 55 an der Halteeinrichtung 52 angeordnet ist. Dabei sind die Verbindungspartner 54, 55 als eine Nut 57 mit einem Rastvorsprung 58 und eine in der Nut 57 anordenbare Feder 59 mit einem Rastvorsprung 58 ausgeführt. Durch die gegenseitig hinter-schneidenden Rastvorsprünge 58 sind Nut 57 und Feder 59 ineinander gehalten. Nut 57 und Feder 59 sind derart ausgestaltet, dass diese zumindest in einer Richtung translatorisch beweglich 62 sind. Diese Beweglichkeit 62 ermöglicht ein Ausweichen der von den Filterelementen 4, 5, 21 unabhängigen Abdeckeinrichtung 50 bei der

Montage und ein strömungsdichtes Anliegen der Abdeckeinrichtung 50 an den Filterelementen 4, 5, 21 im montierten Zustand.

**[0069]** In Figur 11 ist eine rein schematische Darstellung der Halteeinrichtung 52 in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Die Halteeinrichtung 52 weist an einer Seite einen als Nut 57 ausgeführten Verbindungspartner 54 auf. An einer weiteren Seite hat die Halteeinrichtung 52 einen Befestigungsvorsprung 64 zur Befestigung der Halteeinrichtung 52 an der Gehäuseeinrichtung 2, insbesondere an dem Aufnahmeabschnitt 3 der Gehäuseeinrichtung 2 auf.

**[0070]** In Figur 12 ist eine rein schematische Darstellung eines Abdeckelementes 51 der Abdeckeinrichtung 50 in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Das Abdeckelement 51 hat einen als Feder 59 ausgeführten Verbindungspartner 55, welcher zum Eingriff in die Nut 57 der Halteeinrichtung 52 vorgesehen ist.

**[0071]** In den Figuren 13 und 14 sind in rein schematischen Darstellungen eine fünfte und eine sechste Variante der Abdeckeinrichtung 50 gezeigt. Die Beweglichkeit 62 der Abdeckeinrichtung 50 ist mittels eines Doppelpfeiles angedeutet. Das Abdeckelement 51 der Abdeckeinrichtung 50 hat eine Breite 60 die wenigstens einer größten anzunehmenden Differenz 11 der Längsausdehnungen 9, 10, 22 der Filterelemente 4, 5, 21 entspricht. In den dargestellten Varianten ist die Breite 60 des Abdeckelementes 51 deutlich größer. In der in Figur 13 gezeigten fünften Variante entspricht die Breite 60 des Abdeckelementes 51 der Rahmenbreite 61 eines Rahmenabschnittes 27. In der in Figur 14 gezeigten sechsten Variante ist die Breite 60 des Abdeckelementes 51 größer als die zwei Rahmenbreiten 61 der benachbart angeordneten Rahmenabschnitte 27 zuzüglich der größten anzunehmenden Differenz 11.

**[0072]** In Figur 15 ist eine rein schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtervorrichtung 1 mit Verbindungseinrichtungen 53 in Rahmenabschnitten 27 der Filtereinrichtungen 4, 5 und dem Aufnahmeabschnitt 3 der Gehäuseeinrichtung 2 gezeigt. Bei den Verbindungseinrichtungen 53 ist mindestens der eine der Verbindungspartner 54, 55 ein Dauermagnet 56. Der zugehörige andere der Verbindungspartner 54, 55 ist entweder ein von diesem Dauermagneten 56 magnetisch anziehbares Material oder ein von diesem Dauermagneten 56 magnetisch anziehbarer weiterer Dauermagnet 56 mit entgegengesetzter Polarität. Gemäß einer vorteilhaften Ausprägung dieser Ausführungsform ist der in dem Aufnahmeabschnitt 3 der Gehäuseeinrichtung 2 angeordnete Verbindungspartner 54, 55 ein von dem Dauermagneten 56 in der benachbart angeordneten Filtereinrichtung 4, 5 magnetisch abgestoßener weiterer Dauermagnet 56 mit gleicher Polarität. Hierdurch wird erreicht, dass sich die Filtereinrichtungen 4, 5 in dem Aufnahmeabschnitt 3 der Gehäuseeinrichtung 2 zentrieren.



## Bezugszeichenliste

## [0073]

1	Filtervorrichtung
2	Gehäuseeinrichtung
3	Aufnahmeabschnitt
4	Filtereinrichtung
5	Filtereinrichtung
6	Filterfläche
7	Justiereinrichtung
8	Längsausdehnung
9	Längsausdehnung
10	Längsausdehnung
11	Differenz
12	obere Anlagefläche
13	seitliche Anlagefläche
14	Federeinrichtung
15	Perforation
16	Distanzeinrichtung
17	Kunststoffteil
18	Befestigungsabschnitt
19	Distanzabschnitt
20	Stärke
21	Filterelement
22	Längsausdehnung
23	Aufnahme
24	Unterseite
25	Lampe
26	Fettfilter
27	Rahmenabschnitt
28	Filterabschnitt
29	Befestigungselement
30	Schnappverschluss
31	Seite
32	Seite
33	linke Seite
34	rechte Seite
35	Ansaugbereich
50	Abdeckeinrichtung
51	Abdeckelement
52	Halteeinrichtung
53	Verbindungseinrichtung
54	Verbindungspartner
55	Verbindungspartner
56	Dauermagneten
57	Nut
58	Rastvorsprung
59	Feder
60	Breite
61	Rahmenbreite
62	bewegliche Verbindung
63	Magnetkraft
64	Befestigungsvorsprung
100	Lüfterbaustein
101	Dunstabzugshaube

## Patentansprüche

1. Filtervorrichtung (1) umfassend wenigstens eine Gehäuseeinrichtung (2) mit wenigstens einem Aufnahmeabschnitt (3) für wenigstens zwei Filtereinrichtungen (4, 5, 21), aufweisend jeweils einen Rahmenabschnitt (27) und einen Filterabschnitt (28), wobei an dem Aufnahmeabschnitt (3) im eingesetzten Zustand der Filtereinrichtungen (4, 5, 21) eine Filterfläche (6) gebildet ist,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
den einander zugewandten Rahmenabschnitten (27) zweier benachbarter Filtereinrichtungen (4, 5, 21) und/oder dem Aufnahmeabschnitt (3) wenigstens eine Abdeckeinrichtung (50) zugeordnet ist und/oder  
die Rahmenabschnitte (27) der Filtereinrichtungen (4, 5, 21) Verbindungseinrichtungen (53) umfassen und/oder  
dem Aufnahmeabschnitt (3) wenigstens eine Justiereinrichtung (7) zugeordnet ist, die dazu geeignet und ausgebildet ist, die Filtereinrichtungen (4, 5, 21) zu einer im Wesentlichen geschlossenen Filterfläche (6) zusammenzuführen.
2. Filtervorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (3) eine Längsausdehnung (8) aufweist und dass die Filtereinrichtungen (4, 5) eine Längsausdehnung (9, 10) aufweisen, wobei die Justiereinrichtung (7) und/oder die Abdeckeinrichtung (50) dazu geeignet und ausgebildet ist, eine Differenz (11) zwischen der Summe der Längsausdehnungen (9, 10) der Filtereinrichtungen (4, 5, 21) und der Längsausdehnung (8) des Aufnahmeabschnitts (3) auszugleichen.
3. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (7) der Gehäuseeinrichtung (2) zugeordnet ist und/oder  
wenigstens eine Federeinrichtung (14) umfasst und/oder  
wenigstens eine Distanzeinrichtung (16) umfasst.
4. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (3) wenigstens eine obere Anlagefläche (12) und wenigstens eine seitliche Anlagefläche (13) zur Abstützung der Filtereinrichtungen (4, 5) aufweist.
5. Filtervorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Anlagefläche (12) und die seitliche Anlagefläche (13) wenigstens abschnittsweise an dem Aufnahmeabschnitt (3) umlaufend ausgebildet sind.

6. Filtervorrichtung (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtung (7) wenigstens einer seitlichen Anlagefläche (13) zugeordnet ist. 5
7. Filtervorrichtung (1) nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Justiereinrichtungen (7) vorgesehen sind, wobei die Justiereinrichtungen (7) an sich gegenüberliegenden seitlichen Anlageflächen (13) vorgesehen sind. 10
8. Filtervorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung (14) einteilig mit der Gehäuseeinrichtung (2) gefertigt ist und/oder durch eine Perforation (15) in der Gehäuseeinrichtung (2) zur Verfügung gestellt wird.. 15
9. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanzeinrichtung (16) wenigstens ein Kunststoffteil (17) umfasst und/oder wenigstens einen Befestigungsabschnitt (18) und wenigstens einen Distanzabschnitt (19) umfasst und/oder an der Federeinrichtung (14) aufgenommen ist. 20
10. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Abdeckeinrichtung (50) zumindest ein Abdeckelement (51) umfasst, welches lösbar an der Gehäuseeinrichtung (2) und/oder an wenigstens einem Rahmenabschnitt (27) einer der Filtereinrichtungen (4, 5, 21) angeordnet ist.. 25
11. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Abdeckeinrichtung (50) zumindest eine Halteeinrichtung (52) für das Abdeckelement (51) aufweist, wobei die Halteeinrichtung (51) an der Gehäuseeinrichtung (2) befestigt ist und das Abdeckelement (51) lösbar mit der Halteeinrichtung (52) verbunden ist und/oder dass die wenigstens eine Abdeckeinrichtung (50) wenigstens eine Verbindungseinrichtung (53) umfasst, wobei das Abdeckelement (51) mittels der Verbindungseinrichtung (53) lösbar an der zumindest einen Halteeinrichtung (52) und/oder an dem wenigstens einem Rahmenabschnitt (27) gehalten ist. 30
12. Filtervorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Distanzabschnitt (19) eine Stärke (20) aufweist, die ei- 35
- ner größten anzunehmenden Differenz (11) der Längsausdehnungen (9, 10, 22) entspricht und/oder das Abdeckelement (51) eine Breite (60) aufweist die wenigstens einer größten anzunehmenden Differenz (11) der Längsausdehnungen (9, 10, 22) entspricht, vorzugsweise der Rahmenbreite (61) eines Rahmenabschnittes (27), in besonders bevorzugter Weise der doppelten Rahmenbreite (61) eines Rahmenabschnittes (27) entspricht. 40
13. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Verbindungseinrichtung (53) zwei einander gegenüberliegende Verbindungspartner (54, 55) aufweist, wobei ein erster der Verbindungspartner (54, 55) an einem Rahmenabschnitt (27) und/oder an einem Abdeckelement (51) und ein weiterer der Verbindungspartner (54, 55) an einem Rahmenabschnitt (27) und/oder an einer Halteeinrichtung (52) angeordnet ist. 45
14. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der eine der Verbindungspartner (54, 55) ein Dauermagnet (56) ist und der zugehörige andere der Verbindungspartner (54, 55) entweder ein von diesem Dauermagneten (56) magnetisch anziehbares Material oder ein von diesem Dauermagneten (56) magnetisch anziehbarer weiterer Dauermagnet (56) mit entgegengesetzter Polarität ist, und/oder mindestens der eine der Verbindungspartner (54, 55) eine Nut (57) mit einem Rastvorsprung (58) ist und der zugehörige andere der Verbindungspartner (54, 55) ein in dieser Nut (57) anordenbare Feder (59) mit einem Rastvorsprung (58) ist. 50
15. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (57) und/oder Rastvorsprünge (58) elastisch verformbar sind. 55

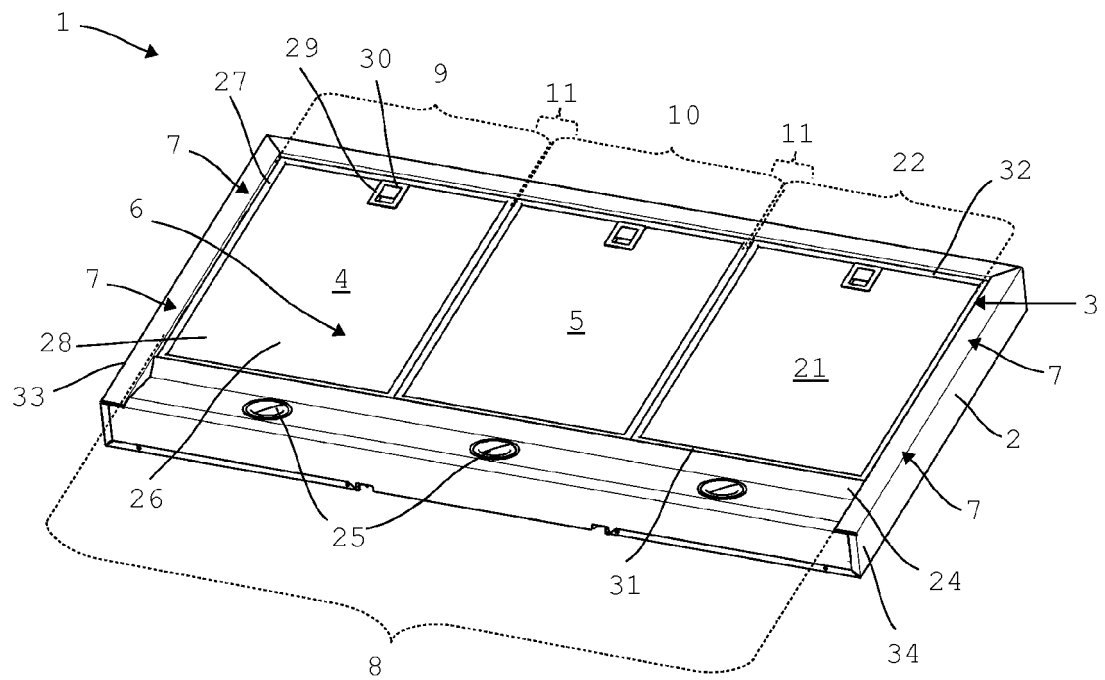


Fig. 1

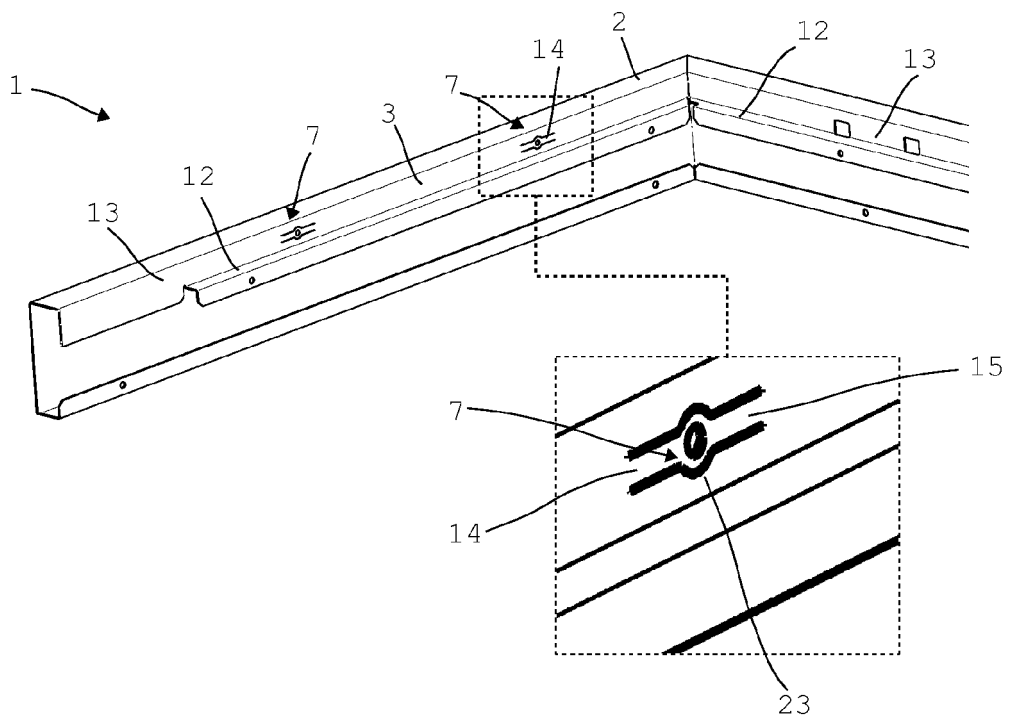
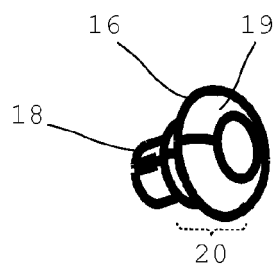
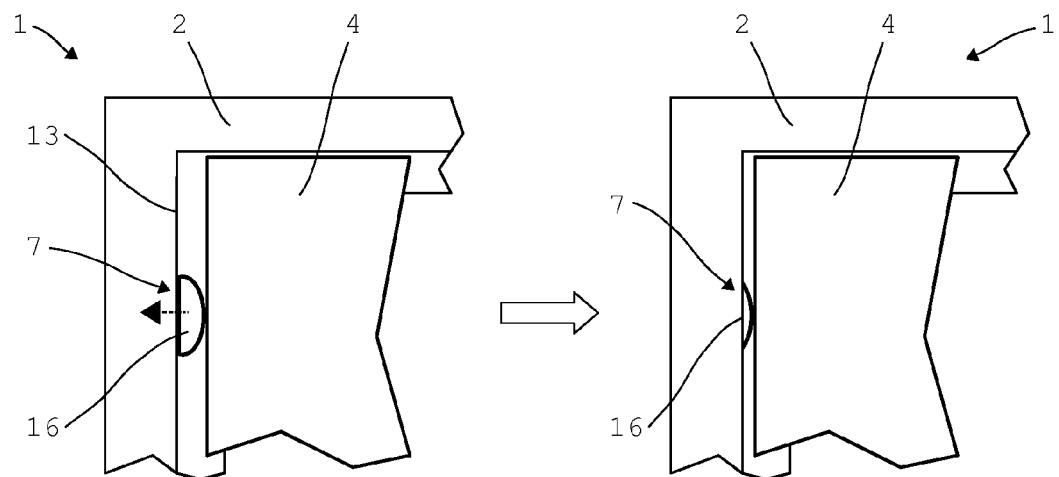
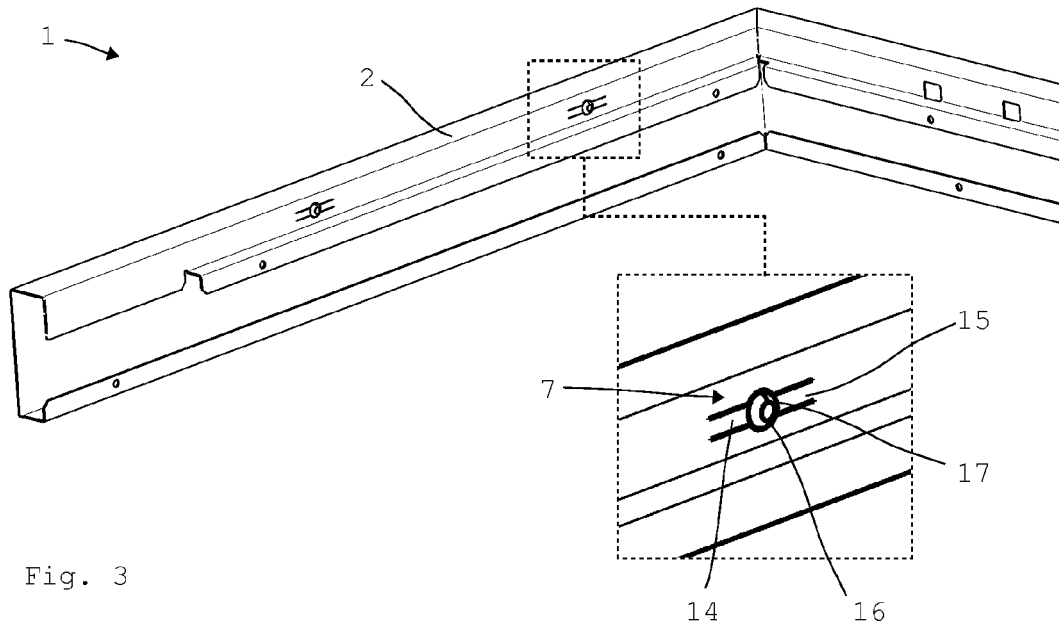
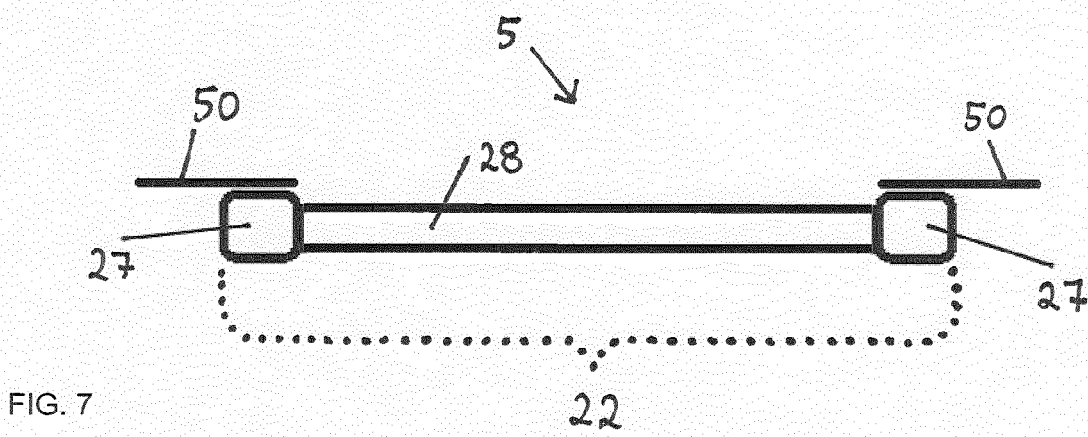
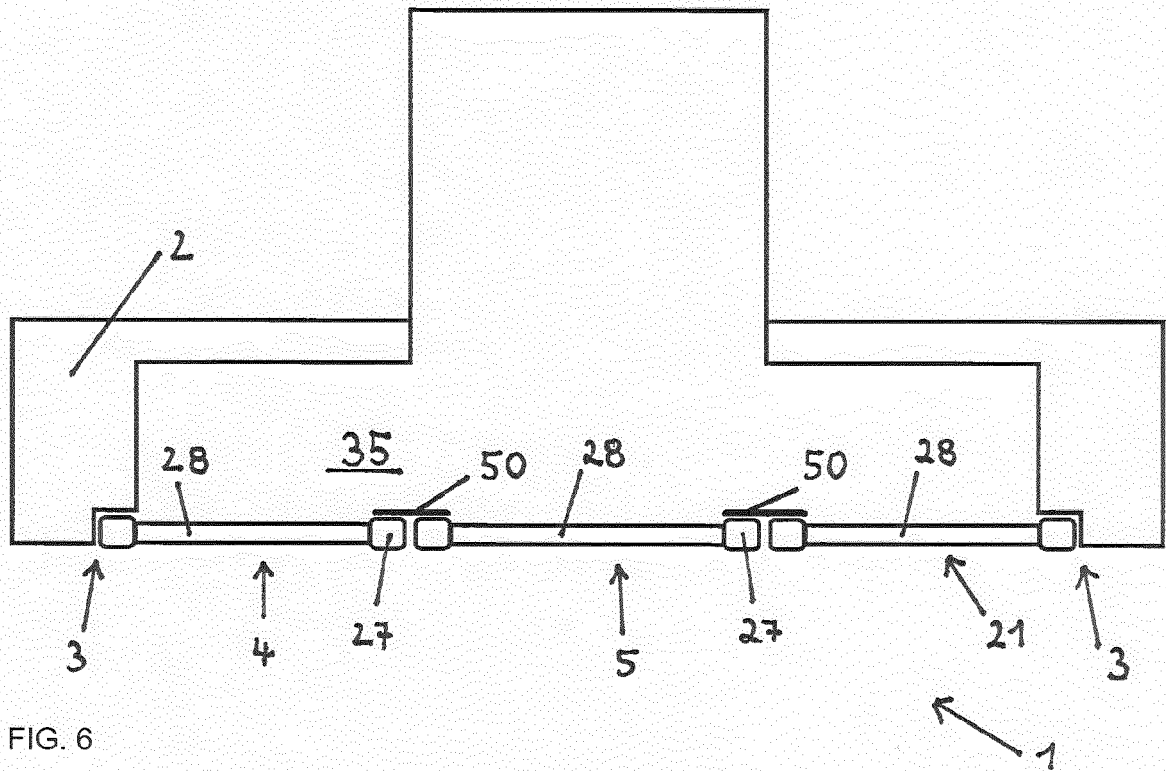


Fig. 2





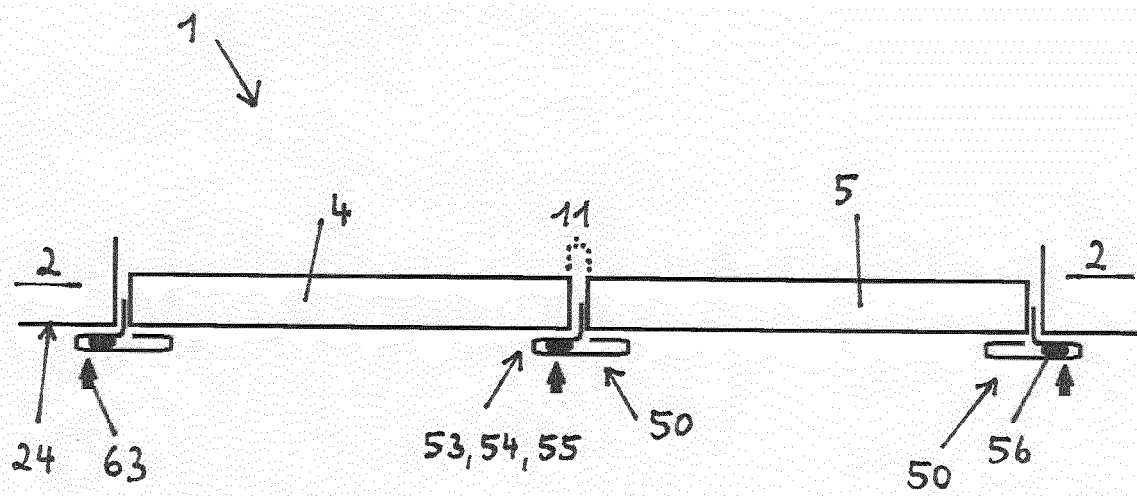


FIG. 8

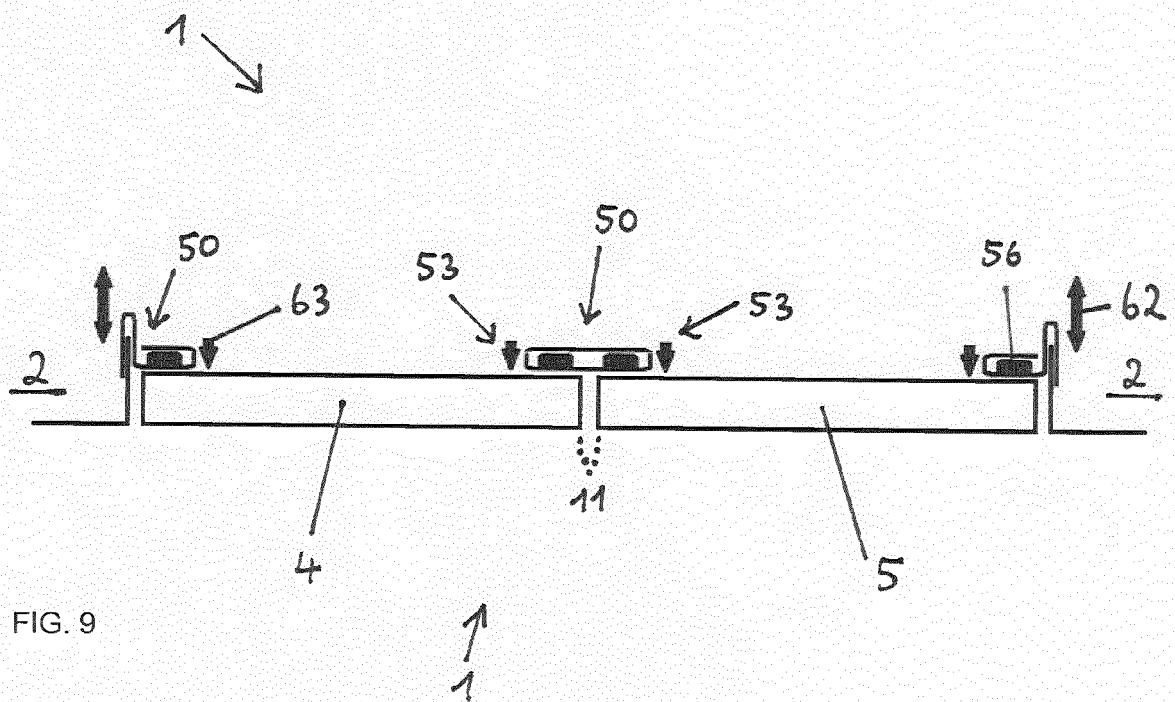


FIG. 9

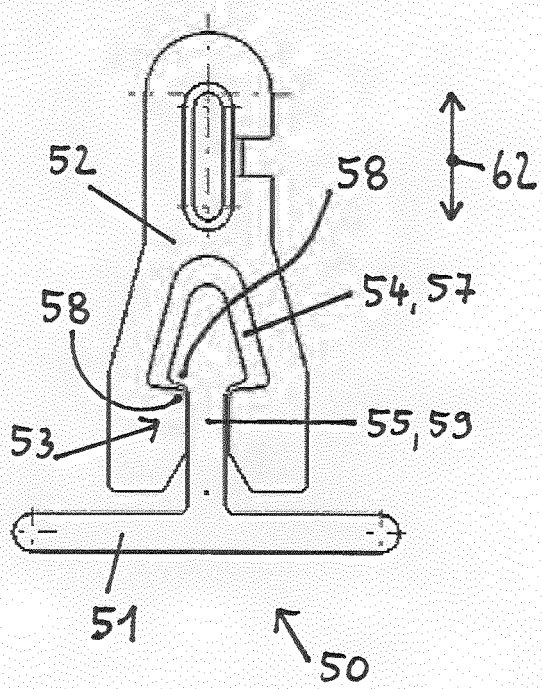


FIG. 10

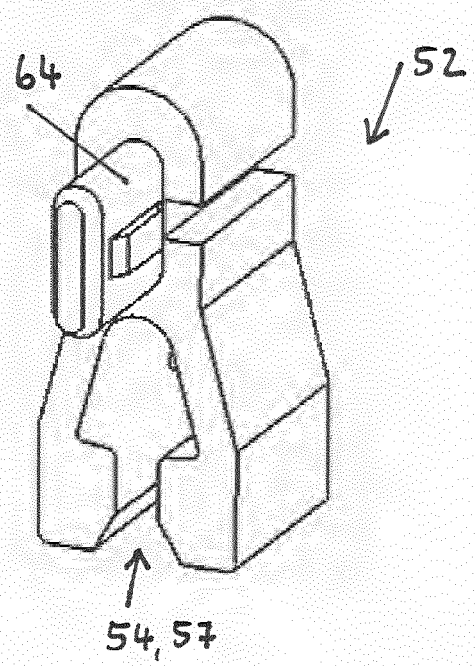


FIG. 11

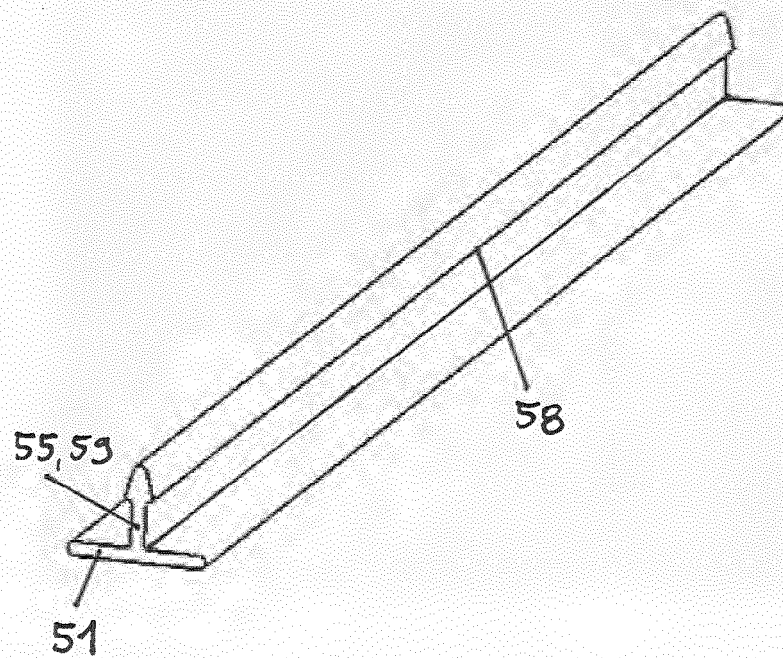


FIG. 12

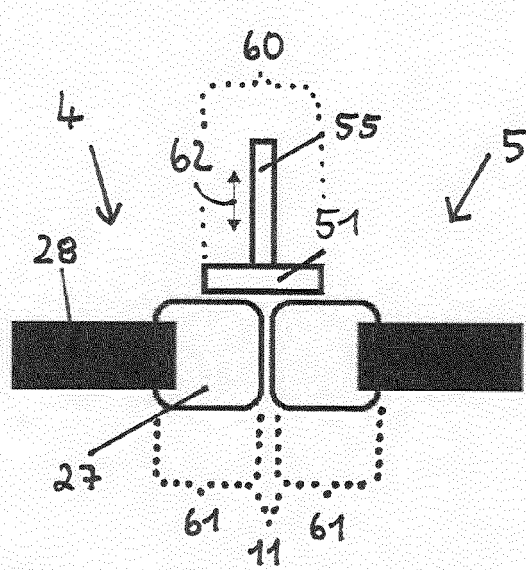


FIG. 13

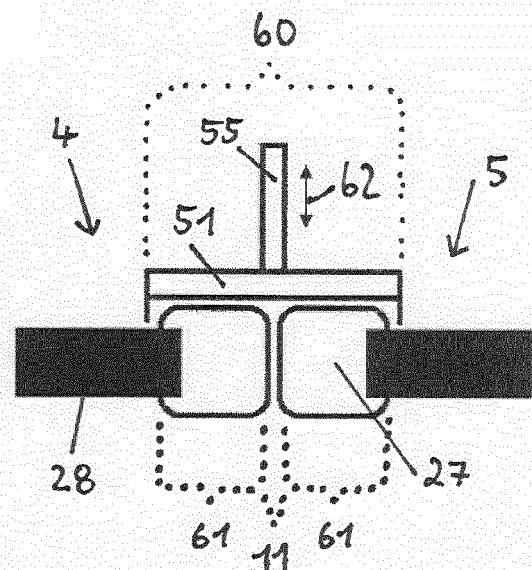


FIG. 14

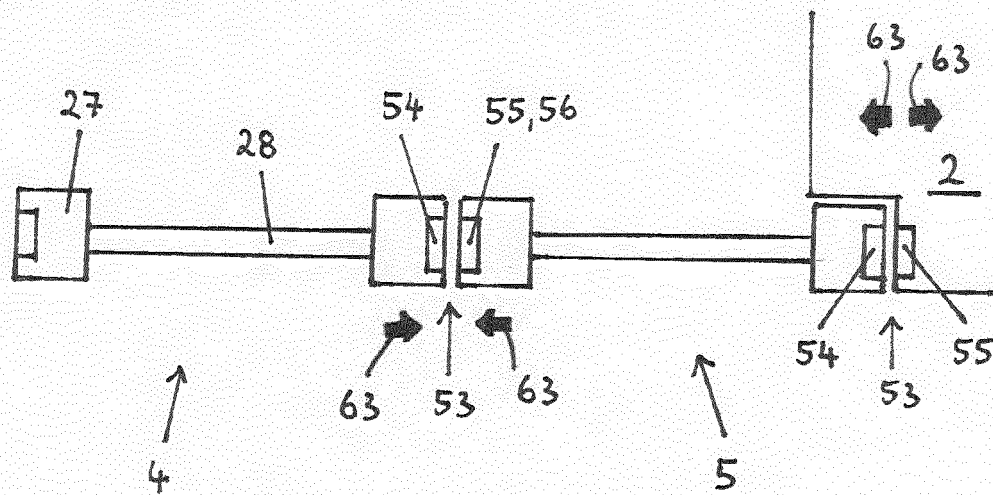


FIG. 15





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 19 0809

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2005/075893 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; ASGEIRSSON TORFI [DE]; BAESSLER GU) 18. August 2005 (2005-08-18) * Absätze [0035], [0036], [0040]; Abbildungen 1,4,7,8 *	1-7,10,13,14	INV. F24C15/20
X	DE 10 2008 014283 A1 (BLANCO CS GMBH & CO KG [DE]) 10. September 2009 (2009-09-10) * Abbildungen 10-13 *	1	
X	EP 2 060 853 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 20. Mai 2009 (2009-05-20) * Abbildung 1 *	1	
X	EP 2 469 187 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 27. Juni 2012 (2012-06-27) * Abbildung 2 *	2-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>14. März 2016</b>	Prüfer <b>Meyers, Jerry</b>
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 19 0809

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

14-03-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2005075893 A1	18-08-2005	DE 102004006121 A1	25-08-2005
			EP 1714086 A1	25-10-2006
			WO 2005075893 A1	18-08-2005
15	-----	-----	-----	-----
	DE 102008014283 A1	10-09-2009	DE 102008014283 A1	10-09-2009
			EP 2247896 A2	10-11-2010
			RU 2010140439 A	20-04-2012
			US 2011028079 A1	03-02-2011
20			WO 2009109612 A2	11-09-2009
	-----	-----	-----	-----
	EP 2060853 A1	20-05-2009	DE 102007054336 A1	20-05-2009
			EP 2060853 A1	20-05-2009
	-----	-----	-----	-----
25	EP 2469187 A1	27-06-2012	DE 102010063853 A1	28-06-2012
			EP 2469187 A1	27-06-2012
	-----	-----	-----	-----
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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