



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2012 Patentblatt 2012/08

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

(21) Anmeldenummer: **11175697.9**

(22) Anmeldetag: **28.07.2011**

(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

(72) Erfinder:
• **Abele, Dominik**
76351 Linkenheim (DE)
• **Jordan, Dietmar**
75417 Mühlacker (DE)
• **Neumann, Ulmar**
76694 Forst (DE)
• **Wilde, Thomas**
76297 Stutensee (DE)

(30) Priorität: **17.08.2010 DE 102010039411**

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

(54) **Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube sowie Dunstabzugshaube**

(57) Die Erfindung betrifft eine Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube (20) umfassend eine Frontplatte (10) und mindestens ein Filterelement (11, 12). Die Filtereinheit (1) ist dadurch gekennzeichnet, dass die Filtereinheit (1) mindestens einen Sammelraum (145) zum Sammeln

von Verunreinigungen aufweist und der Sammelraum (145) zumindest teilweise durch eine Abdeckschiene (14) gebildet ist, die mit der Frontplatte (10) verbunden ist. Zudem wird eine Dunstabzugshaube (20) mit Filtereinheiten dieser Art beschrieben.

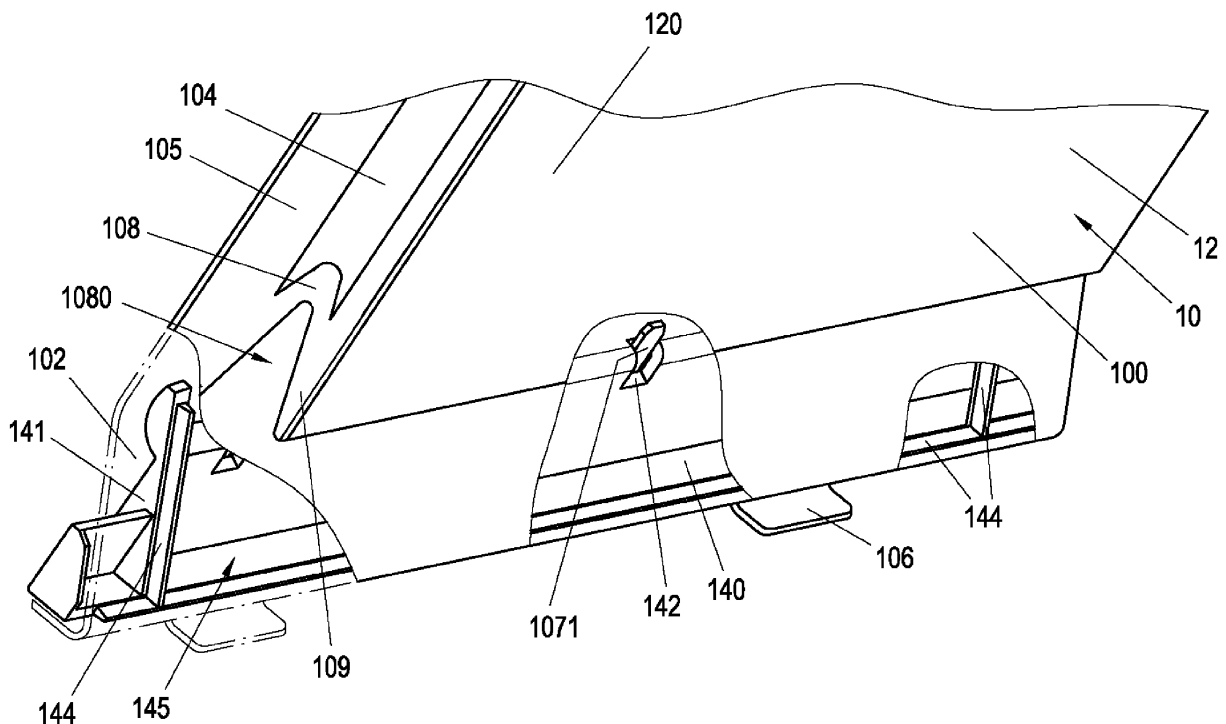


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube sowie eine Dunstabzugshaube.

[0002] Die von Dunstabzugshauben, beispielsweise über einem Kochherd, abgesaugte Luft ist mit Verunreinigungen, wie Wasser, Fett, Öl und dergleichen beladen. Es ist bekannt an Dunstabzugshauben Filterelemente vorzusehen, die zur Reinigung der angesaugten Luft dienen. Diese Filterelemente werden in der Regel an der Ansaugöffnung des Gehäuses der Dunstabzugshaube vorgesehen und decken diese Ansaugöffnung ab. Es ist zudem vorgeschlagen worden vor die Ansaugöffnung einer Dunstabzugshaube eine Prallplatte anzuordnen, durch die die Luftströmung zu dem und durch das Filterelement so beeinflusst wird, dass lediglich über den Rand der Prallplatte verunreinigte Luft zu dem Filterelement gelangt.

[0003] In der DE 102008 020 149 A1 ist eine Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube beschrieben. Bei dieser Filtereinheit ist ein Wrasenleitblech mit einem Fettfilter zu einer Filtereinheit kombiniert ist. Hierbei bildet ein Teil des Wrasenleitblechs einen Prallbereich und dieser ist von einem Randabsaugbereich umgeben, in dem mindestens eine Durchtrittsöffnung vorgesehen ist. Die Durchtrittsöffnungen erstrecken sich hierbei von der Prallplatte aus über den Randabsaugbereich. Ein Nachteil dieser Filtereinheit besteht darin, dass die Filtereinheit nicht zur Verwendung in einer Dunstabzugshaube mit schräger Ansaugöffnung geeignet ist. Bei solchen Dunstabzugshauben, die die Kopffreiheit des Benutzers vergrößert, laufen Verunreinigungen, insbesondere Wasser-, Fett- und Öl-Partikel, die an dem Fettfilter abgeschieden werden, zu der tiefsten Stelle der Filtereinheit und tropfen bei der bekannten Filtereinheit über das Filterelement selber oder durch die Durchlassöffnungen heraus. Dies kann zu einer für den Kunden sichtbaren und als unangenehm empfundenen Tropfenbildung führen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Filtereinheit und eine Dunstabzugshaube zu schaffen, die dieses Problem bei einfachem Aufbau der Filtereinheit und der Dunstabzugshaube beheben oder zumindest minimieren. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube umfassend eine Frontplatte und mindestens ein Filterelement. Die Filtereinheit ist dadurch gekennzeichnet, dass die Filtereinheit mindestens einen Sammelraum zum Sammeln oder Auffangen von Verunreinigungen aufweist und der Sammelraum zumindest teilweise durch eine Abdeckschiene gebildet ist, die mit der Frontplatte verbunden ist.

[0005] Als Frontplatte wird im Sinne der vorliegenden Erfindung ein Teil der Filtereinheit verstanden, das zumindest einen Teil des Filterelementes abdeckt und das Filterelement hält. Gemäß einer Ausführungsform stellt die Frontplatte daher einen Rahmen dar, der den Rand des Filterelementes abdeckt und dieses so hält. Beson-

ders bevorzugt stellt die Frontplatte aber ein Wrasenleitblech dar, das zumindest eine Prallplatte und mindestens eine Durchtrittsöffnung in der Nähe des Randes der Prallplatte außerhalb der Prallplatte aufweist. Das mindestens eine Filterelement wird von dieser Frontplatte gehalten.

[0006] Die Frontplatte, die eine Prallplatte und Durchtrittsöffnungen aufweist, besteht vorzugsweise aus einem gebogenen Blech. Hierbei sind die Ränder der Prallplatte aus der Fläche der Prallplatte heraus nach oben um einen Winkel von mehr als 90° gebogen. Hierdurch wird ein geneigter Übergangsbereich geschaffen. An den Übergangsbereich anschließend umfasst die Frontplatte einen Rahmen der Frontplatte, der durch Umbiegen des Materials der Frontplatte von dem Übergangsbereich nach außen ergibt. Zumindest in dem geneigten Übergangsbereich sind die Durchtrittsöffnungen der Frontplatte eingebracht und können sich bis in den Rahmen der Frontplatte erstrecken.

[0007] Die Abdeckschiene bildet zusammen mit der in Einbaulage angrenzenden Frontplatte einen einseitig offenen Sammelraum für Öl und weitere Verunreinigungen.

[0008] Als Sammelraum zum Auffangen und Sammeln von Verunreinigungen wird im Sinne dieser Erfindung ein Raum bezeichnet, der an zumindest drei Seiten, vorzugsweise an fünf Seiten, geschlossen ist. Indem der Sammelraum zumindest teilweise durch die Abdeckschiene gebildet wird, die zu der Frontplatte ein separates Bauteil darstellt, kann die Abdeckschiene den Anforderungen an den Sammelraum entsprechend ausgelegt werden. Insbesondere können das Material und die Form der Abdeckschiene entsprechend gewählt werden. Zudem kann, da der Sammelraum mit der Frontplatte verbunden ist, zumindest ein Teil des Sammelraums durch einen Teil der Frontplatte gebildet werden. Hierdurch wird der Materialbedarf minimiert und dadurch der Aufbau des Filterelementes vereinfacht. Schließlich wird durch die Verbindung der Abdeckschiene mit der Frontplatte eine Einheit gebildet, die zu Wartungs- und Reinigungszwecken aus der Anströmöffnung entnommen werden kann. Ein separates Entfernen und Reinigen des Sammelraums oder der Abdeckschiene ist daher nicht erforderlich.

[0009] Vorzugsweise ist die Abdeckschiene an der Oberseite der Frontplatte angeordnet. Als Oberseite der Frontplatte wird die Seite bezeichnet, die in dem Betriebszustand der Filtereinheit, in dem diese in der Ansaugöffnung der Dunstabzugshaube eingebracht ist, dem Inneren der Dunstabzugshaube zugewandt ist. Die Oberseite stellt damit die Seite dar, die der Anströmseite der Frontplatte, an der Dünste und Wrasen auftreten, abgewandt ist.

[0010] Die Anordnung der Abdeckschiene an der Oberseite der Frontplatte weist den Vorteil auf, dass die seitlichen Abmessungen, insbesondere die Länge und die Breite der Frontplatte nicht verändert werden müssen. Die Breite der Abdeckschiene wird hierbei vorzugs-

weise kleiner oder gleich der Breite der Frontplatte gewählt. Die Breite der Abdeckschiene ist vorzugsweise gleich oder größer der Breite des Filterelementes der Filtereinheit. Die Filtereinheit, bei der die Abdeckschiene an der Oberseite der Frontplatte angeordnet ist, kann daher in einer herkömmlichen Ansaugöffnung einer Dunstabzugshaube eingebracht werden, ohne, dass bauliche Veränderungen der Dunstabzugshaube notwendig sind.

[0011] Die Abdeckschiene ist vorzugsweise an einem Randbereich der Frontplatte angeordnet. Der Randbereich der Frontplatte ist für die Verbindung des Filterelementes, das von der Frontplatte gehalten wird, mit der Ansaugöffnung erforderlich und ist auch bei herkömmlichen Filtereinheiten vorgesehen. Wird die Abdeckschiene somit am Randbereich an der Oberseite der Frontplatte angeordnet, wird die Fläche, über die Luft in die Ansaugöffnung gelangen kann, daher nicht verringert. Somit kann mit der erfindungsgemäßen Filtereinheit weiterhin ein effizientes Absaugen von verunreinigter Luft und eine effiziente Reinigung der Luft gewährleistet werden. Schließlich ist die Anordnung der Abdeckschiene an der Oberseite der Frontplatte vorteilhaft, da die Abdeckschiene in dieser Position weitere Funktionen ausführen kann.

[0012] Die Abdeckschiene umfasst vorzugsweise einen Kanalbereich. Der Kanalbereich, der die Form einer Rinne aufweist und aus einem offenen Profil gebildet werden kann, ist zumindest an zwei Seiten über seine Länge geschlossen. Beispielsweise stellt der Kanalbereich durch ein L-Profil oder ein U-Profil gebildet sein. Durch diese Form der Abdeckschiene kann unabhängig von der Form der Frontplatte ein Raum zum Sammeln von Verunreinigungen geschaffen werden. Die Frontplatte kann bei dieser Ausgestaltung den Sammelraum zu einer Seite hin abdecken.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform weist die Frontplatte an zumindest einem Randbereich eine geneigte Anströmfläche auf und die Abdeckschiene ist an diesem Randbereich angeordnet. Die geneigte Anströmfläche ragt vorzugsweise von dem Rand der Frontplatte aus schräg nach oben. Richtungsangaben, wie oben und unten, beziehen sich, soweit nicht anders angegeben auf die Filtereinheit in einem in einer Dunstabzugshaube eingesetzten Betriebszustand und beziehen sich auf die Ansaugfläche der Dunstabzugshaube. Indem die Abdeckschiene an einem Randbereich angeordnet ist, der die Anströmfläche bildet, kann die Abdeckschiene an der Oberseite der Frontplatte angeordnet werden ohne die Gesamthöhe der Filtereinheit zu vergrößern. Vorzugsweise sind an der Frontplatte mindestens zwei geneigte Anströmflächen vorgesehen, die zumindest an zwei gegenüberliegenden Rändern der Frontplatte angeordnet sind. Hierdurch kann die Luftmenge, die über die Durchtrittsöffnungen der Frontplatte in die Filtereinheit eintritt, erhöht werden. Bei einer solchen Ausführungsform ist allerdings vorzugsweise nur an einer Anströmfläche eine erfindungsgemäße Abdeckschiene mit Sammelraum

vorgesehen. An dem gegenüberliegenden Randbereich kann eine weitere Schiene, beispielsweise eine Befestigungsschiene zur Befestigung der Filtereinheit an der Ansaugöffnung vorgesehen sein.

[0014] Vorzugsweise ist an der Abdeckschiene zumindest bereichsweise eine Dichtlippe vorgesehen ist. Die Dichtlippe ist vorzugsweise an den Kontaktflächen vorgesehen, an denen die Abdeckschiene an der Frontplatte anliegt. Hierdurch wird der durch die Abdeckschiene und die Frontplatte gebildete Sammelraum abgedichtet und ein Austreten von Verunreinigungen kann verhindert werden. Bei einer Abdeckschiene, die einen Kanalbereich umfasst, ist die Dichtlippe zumindest an den Rändern der Kanalwände vorgesehen. Die Dichtlippe ist mit der Abdeckschiene so verbunden, dass auch bei höheren Temperaturen ein Ablösen der Dichtlippe nicht zu befürchten ist. Insbesondere ist die Dichtlippe bei einer Abdeckschiene aus Kunststoff angespritzt.

[0015] Die Abdeckschiene weist vorzugsweise zumindest einen Haltebereich zum Halten des Randbereiches des Filterelementes auf und der Haltebereich ist zu einem Kanalbereich der Abdeckschiene benachbart. Als Kanalbereich wird hierbei der Bereich des Sammelraums verstanden, in dem sich die Verunreinigungen ansammeln. Dieser kann, wie oben erwähnt, durch ein offenes Profil geschaffen werden. Der Haltebereich, der einen Rand der Abdeckschiene darstellt, eine Streifenform aufweisen kann und zusätzlich Auflagelaschen aufweisen kann, hält das Filterelement an dessen Rand. Die gegenüberliegende Seite des Randes des Filterelementes liegt hierbei vorzugsweise an einem Teil der Frontplatte, insbesondere an einem Rahmen der Frontplatte an. Indem der Haltebereich zu dem Kanalbereich benachbart ist und in dem Haltebereich der Rand des Filterelementes vorliegt, können sich Verunreinigungen von dem Filterelement ablösen und zu dem Kanalbereich gelangen. Eine Ansammlung von Verunreinigungen in dem Rand der Filtermatte wird dadurch verhindert.

[0016] In einer Ausführungsform der Filtereinheit sind in der Filtereinheit mehrere Filterelemente, insbesondere ein inneres und ein äußeres Filterelement vorgesehen. Das innere Filterelement liegt dabei an der Prallplatte der Frontplatte an und das äußere Filterelement deckt das innere Filterelement nach oben hin ab. Beim Eintritt wasserhaltiger Luft durch die Durchtrittsöffnungen der Frontplatte in den Filterinnenraum kommt es zu Verwirbelungen, die eine Kondensation kleiner Öltröpfchen an der Innenseite der Prallplatte zur Folge hat. Das dortige Vorhandensein eines vorzugsweise mehrlagigen inneren Filterelementes verhindert im Wesentlichen das Fließen der Ölsammlung. Bei dieser Ausführungsform wird der Rand des äußeren Filterelementes durch den Haltebereich der Abdeckschiene gehalten. Es hat sich gezeigt, dass sich zwar auch im Bereich des inneren Filterelementes Verunreinigungen abscheiden. Der insgesamt größte Anteil der Verunreinigungen wird aber in dem äußeren Filterelement abgeschieden. Indem der Rand dieses Filterelementes von dem Haltebereich der Abdeck-

schiene gehalten wird und der Haltebereich zu dem Sammelraum benachbart ist, kann der Großteil der Verunreinigungen zu dem Sammelraum gelangen.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform ist in der Frontplatte ein zusätzlicher Sammelbereich für Verunreinigungen gebildet. Dieser wird vorzugsweise durch den Rand der Prallplatte der Frontplatte mit dem sich an diese Prallplatte anschließenden geneigten Übergangsbereich zwischen Prallplatte und Rahmen der Frontplatte gebildet. Bei der Ausführungsform, bei der in der Frontplatte ein Sammelbereich gebildet ist, sind an einer Seite der Prallplatte in dem Übergangsbereich die Durchtrittsöffnungen ausgespart. Das heißt, dass in diesem Bereich die Prallplatte über ein durchgehendes Blech mit dem Rahmen der Frontplatte verbunden ist. Hierdurch wird durch den Rand der Frontplatte zusammen mit dem geneigten Übergangsbereich der zusätzliche Sammelbereich gebildet. An diesen schließt sich wiederum der Rahmen der Frontplatte an, der zu dem Sammelraum der Abdeckschiene benachbart ist. Somit können Verunreinigungen, die sich an dem inneren Filterelement abscheiden, in dem zusätzlichen Sammelbereich gesammelt werden und über den Rahmen der Frontplatte zu dem mit der Abdeckschiene gebildeten Sammelraum geführt werden.

[0018] Die Abdeckschiene weist vorzugsweise Verbindungsöffnungen und/oder Verbindungsvorsprünge zur Verbindung mit Befestigungselementen der Frontplatte auf. Indem die Verbindungsöffnungen und/oder Verbindungsvorsprünge Teil der Abdeckschiene darstellen, sind separate Befestigungsmittel zur Befestigung der Abdeckschiene nicht erforderlich. Zudem wird durch die unmittelbare Verbindung zwischen der Abdeckschiene und der Frontplatte ein sicherer Halt gewährleistet und dadurch ein Austreten von Verunreinigungen verhindert. Auch das Halten des Filterelementes zwischen der Abdeckschiene und der Frontplatte wird durch diese unmittelbare Verbindung verbessert.

[0019] Vorzugsweise besteht die Abdeckschiene aus einem temperaturbeständigen Kunststoff. Dieses Material weist den Vorteil auf, dass auch komplexe Formen auf einfache Weise, beispielsweise durch Spritzguss hergestellt werden können. Gleichzeitig weist Kunststoff eine gewisse Flexibilität auf, die Abdichtung der Verbindung zwischen der Frontplatte und der Abdeckschiene unterstützt.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung eine Dunstabzugshaube mit mindestens einer Filtereinheit. Die Filtereinheit ist erfindungsgemäß ausgestaltet und weist zumindest eine Abdeckschiene auf, die mit einer Frontplatte verbunden ist. Die Filtereinheit ist in der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube zu der Horizontalen geneigt angeordnet und die Filtereinheit ist so ausgerichtet, dass der Sammelraum im tieferen Bereich der Filtereinheit liegt. Durch diese Ausrichtung der Filtereinheit kann ein Zuführen der Verunreinigungen zu dem Sammelraum sichergestellt werden.

[0021] Vorteile und Merkmale, die bezüglich der erfindungsgemäßen Filtereinheit beschrieben werden, gelten — soweit anwendbar — entsprechend für die erfindungsgemäße Dunstabzugshaube und umgekehrt.

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert. Hierbei zeigen:

Figur 1: eine schematische, perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 2: eine schematische Explosionsansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtereinheit;

Figur 3: eine schematische, perspektivische Untersicht der Abdeckschiene der Filtereinheit nach Figur 2;

Figur 4: eine schematische Perspektivansicht der Filtereinheit nach Figur 2;

Figur 5: eine schematische Perspektivansicht der Filtereinheit nach Figur 2 ohne äußere Filtermatte; und

Figur 6: eine schematische Perspektivansicht des Bereichs des Sammelraums der Filtereinheit nach Figur 2.

[0023] Gleiche Bestandteile sind in den Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen und deren Aufbau und Funktion wird gegebenenfalls nur einmalig erläutert.

[0024] Sofern nicht anders angegeben werden Richtungsbezeichnungen, wie vorne, hinten, oben und unten bezüglich der Richtungen an einer Filtereinheit verwendet, das in die Ansaugöffnung einer Dunstabzugshaube eingebracht ist. Als Oberseite wird beispielsweise die Seite bezeichnet, die in dem Betriebszustand der Filtereinheit, in dem diese in der Ansaugöffnung der Dunstabzugshaube eingebracht ist, dem Inneren der Dunstabzugshaube zugewandt ist. Als Unterseite wird beispielsweise die Seite bezeichnet, die Anströmseite der Filtereinheit in dem Betriebszustand darstellt.

[0025] In Figur 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube 20 gezeigt. Die Dunstabzugshaube 20 besteht aus einem Wrasenschirm 21 und einem sich oberhalb des Wrasenschirms 21 erstreckenden Kamins 22. Der Wrasenschirm 21 ist bei der gezeigten Ausführungsform geneigt angeordnet und erstreckt sich von einer Montagewand (nicht gezeigt), an der die Dunstabzugshaube 20 befestigt ist, aus nach vorne und oben. Die gezeigte Ausführungsform der Dunstabzugshaube 20 wird auch Schrägesse bezeichnet. Durch den aufgestellten, schrägen Wrasenschirm 21 ist die Ansaugöffnung 210, die in der Unterseite des Wra-

senschirms 21 vorgesehen ist, für den Benutzer sichtbar. In der Ansaugöffnung 210 sind in der gezeigten Ausführungsform zwei Filtereinheiten 1 gemäß der vorliegenden Erfindung eingebracht. Von den Filtereinheiten 10 ist jeweils eine Prallplatte 100 und ein Einströmbereich 103 sichtbar, der diese Prallplatte umgibt. Am hinteren Rand der Filtereinheit 1 ist eine geneigte Anströmfläche 102 zu sehen. Der Aufbau der Filtereinheiten 1 wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 6 genauer erläutert.

[0026] In Figur 2 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filtereinheit 1 gezeigt. Die Filtereinheit 1 besteht aus fünf Teilen, nämlich einer Frontplatte 10, die auch als Filterfront bezeichnet wird, einem inneren Filterelement 12, das auch als innere Filtermatte bezeichnet wird, einem äußeren Filterelement 11, das auch als äußere Filtermatte bezeichnet wird, sowie einer Halterungsschiene in Form einer Befestigungsschiene 13 und einer Abdeckschiene 14.

[0027] Die Frontplatte 10 stellt eine einteilige aus einer Blechplatte gebogene Geometrie mit tragender Funktion für alle anderen Teile der Filtereinheit 1 dar. Die Frontplatte 10 umfasst eine Prallplatte 100, die den größten Teil der Breite und Länge der Frontplatte 10 bildet und als ebene Platte ausgestaltet ist. Über Verbindungsstege 108 ist diese Prallplatte 100 mit einem über der Prallplatte 100 liegenden Rahmen 105 verbunden. Die Abstände zwischen den Verbindungsstegen 108 bilden die Durchtrittsöffnungen 104 der Frontplatte 10, durch die Luft zu den Filterelementen 11, 12 gelangen kann. Die seitlichen Streifen des Rahmens 105 sind als ebene Blechstreifen ausgestaltet. Die seitlichen Streifen des Rahmens 105 sind in der dargestellten Ausführungsform doppelwandig. Insbesondere wird das Blech an der Außenseite der seitlichen Streifen um 180° gebogen. An dem Ende des umgebogenen Blechs ist eine Randlasche 1051 (siehe Figuren 4 und 5) vorgesehen, die entlang einer Perforationslinie gebogen werden kann. Die Streifen an der Vorderseite und der Rückseite des Rahmens 105 der Frontplatte 10 sind an der Seite, an dem die Verbindungsstege 108 vorgesehen sind, ebenfalls ebene Blechstreifen. An der Seite der Blechstreifen, die den Verbindungsstegen 108 und damit der Prallplatte 100 abgewandt sind, ist das Material des Rahmens 105 nach unten gebogen. Dadurch wird eine zu dem Rahmen 105 geneigte oder abgewinkelte vordere Anströmfläche 101 und hinterer Anströmfläche 102 geschaffen. An den tiefen Enden der Anströmflächen 101, 102, die der Prallplatte 100 abgewandt sind, stehen Abschlusswände 1011, 1021 nach oben. An den freien Enden der Abschlusswände 1011, 1021 sind in Form von perforierten Laschen Befestigungsarme 107 über die Breite der Frontplatte 10 verteilt vorgesehen. In der dargestellten Ausführungsform sind an jeder der Abschlusswände 1011, 1021 vier Befestigungsarme 107 vorgesehen. An den freien Enden der Befestigungsarme 107 sind Befestigungsnasen 1071 vorgesehen. Die Befestigungsarme 107 sind in der Figur 2 in der Stellung gezeigt, die dieser nach dem Zusammenbau der Filtereinheit 1 aufweisen. Vor dem Zusammenbau stehen die Befestigungsarme 107 über die oberen Enden der Abschlusswände 1011, 1021 nach oben und werden erst während des Zusammenbaus entlang von Perforationslinien nach innen gebogen. Die genauere Funktion der Befestigungsarme 107 wird später genauer erläutert. Aus der hinteren Abschlusswand 1021 sind in der dargestellten Ausführungsform Befestigungslaschen 106 zur Befestigung der Filtereinheit 1 an der Ansaugöffnung 210 der Dunstabzugshaube 20 herausgebogen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

menbau der Filtereinheit 1 aufweisen. Vor dem Zusammenbau stehen die Befestigungsarme 107 über die oberen Enden der Abschlusswände 1011, 1021 nach oben und werden erst während des Zusammenbaus entlang von Perforationslinien nach innen gebogen. Die genauere Funktion der Befestigungsarme 107 wird später genauer erläutert. Aus der hinteren Abschlusswand 1021 sind in der dargestellten Ausführungsform Befestigungslaschen 106 zur Befestigung der Filtereinheit 1 an der Ansaugöffnung 210 der Dunstabzugshaube 20 herausgebogen.

[0028] Die innere Filtermatte 12 besteht aus einem durchgehenden Mattenmaterial. Beispielsweise kann eine mehrlagige Streckmetallmatte verwendet werden. Entlang der Länge der inneren Filtermatte 12 ist in der Mitte eine Falte 121 vorgesehen. Durch diese Falte 121 werden zwei durch die Falte 121 getrennte ebene Anlagebereiche 120 gebildet, über die die innere Filtermatte 12 an der Prallplatte 100 der Frontplatte 10 im zusammengebauten Zustand anliegt. Die Faltenspitze 1211 hingegen liegt an der Unterseite der äußeren Filtermatte 11 an. Die Breite der Filtermatte 12 nach dem Einbringen der Falte und die Länge der inneren Filtermatte 12 entspricht der Breite der Prallplatte 100. Hierdurch decken die Anlagebereiche 120 die gesamte Fläche der Prallplatte 100 mit Ausnahme des Bereichs der Falte 121 ab und werden zumindest an den Längsrändern durch die umgebogenen Kanten der Prallplatte 100 gehalten.

[0029] Die äußere Filtermatte 11 besteht ebenfalls aus einem durchgehenden Mattenmaterial. Auch hierfür wird vorzugsweise eine mehrlagige Streckmetallmatte verwendet. Die äußere Filtermatte 11 weist eine ebene Form auf. In die Vorderseite der äußeren Filtermatte 11 ist eine Aussparung 113 eingebracht. Die Breite und Länge der äußeren Filtermatte 11 sind größer als die Breite und Länge der inneren Filtermatte 12 in deren gefalteten Zustand. Die Breite und Länge der äußeren Filtermatte 11 sind kleiner als die Breite und Länge der Frontplatte 10 und größer als die Öffnung, die von dem Rahmen 105 umgeben ist.

[0030] Die vordere Halterungsschiene, die eine Befestigungsschiene 13, ist, weist einen sich in Breitenrichtung erstreckenden Kanalbereich 130 auf. An dem Kanalbereich 130 ist in der Mitte der Breite der Befestigungsschiene 13 ein Raststößel 131 vorgesehen, der sich nach oben erstreckt. Der Raststößel 131 dient zusammen mit den Befestigungslaschen 106 zur Befestigung der Filtereinheit 1 an der Ansaugöffnung 210 der Dunstabzugshaube 20.

[0031] In Figuren 4, 5 und 6 ist die Filtereinheit 1 im zusammengebauten Zustand gezeigt. In der Figur 6 ist die äußere Filtermatte 11 nicht gezeigt.

[0032] An den Ecken der Prallplatte 100 sind Verbindungsstege 108 vorgesehen. Über die Breite und die Länge der Prallplatte 100 sind weitere Verbindungsstege 108 vorgesehen. Die Verbindungsstege 108 erstrecken sich von der Prallplatte 100 aus geneigt nach innen und enden an der inneren Kante des Rahmens 105.

[0033] Für den Zusammenbau wird zunächst die innere Filtermatte 12 auf die Oberseite der Prallplatte 100 gelegt. Hierdurch kommen die Anlagebereiche 120 in Kontakt mit der Prallplatte 100 und reichen bis zum Rand der Prallplatte 100. Der Rand der inneren Filtermatte 12 klemmt unter den nach innen geneigten Stegen 108 beziehungsweise dem gebogenen Rand der Prallplatte 100 ein. Hierdurch werden die gegenüberliegenden seitlichen Ränder der inneren Filtermatte 12 auf der Oberseite der Prallplatte 100 gehalten. Die Falte 121 steht nach oben und erstreckt sich bis zu dem Niveau des Rahmens 105. Auf die Oberseite des Rahmens 105 wird die äußere Filtermatte 11 gelegt. Diese liegt somit mit deren Rändern auf dem Rahmen 105 und entlang der Mittellinie in Längsrichtung auf der Falte 121 der inneren Filtermatte 12 auf.

[0034] Anschließend wird die Befestigungsschiene 13 mit deren Kanalbereich 130 auf die Oberseite vorderen Anströmfläche 101 gebracht. Der Raststößel 131 weist dabei nach oben. Die Befestigungsarme 107 an der Abschlusswand 1011 werden nach innen umgebogen, bis diese an der Oberseite des Kanalbereiches 130 anliegen. Die Befestigungsschiene 13 wird dann auf die Abschlusswand 1011 hin nach vorne geschoben. Hierdurch gelangen die Befestigungsnasen 1071 in die in der Befestigungsschiene 13 vorgesehenen Verbindungsöffnungen 132. Seitliche Auflagelaschen 133 der Befestigungsschiene liegen auf den seitlichen Rändern der äußeren Filtermatte 11 auf.

[0035] Anschließend wird die Abdeckschiene 14 auf die Oberseite der hinteren Anströmfläche 102 aufgebracht. Die Befestigungsarme 107 an der Abschlusswand 1021 werden nach innen umgebogen, bis diese an der Oberseite des Kanalbereiches 140 anliegen. Die Abdeckschiene 14 wird dann auf die Abschlusswand 1021 hin nach hinten geschoben.

[0036] Der Aufbau der Abdeckschiene 14 ist in Figur 3 genauer gezeigt. Die Abdeckschiene 14 besteht aus einem L-förmigen Profil, das einen kurzen, hinteren Schenkel 1401 und einen langen oberen Schenkel 1402 aufweist. Der kurze, hintere Schenkel 1401 liegt im eingebauten Zustand an der Abschlusswand 1021 an. In dem langen, oberen Schenkel 1402 ist eine Stufe 1403 eingebracht. Durch diese Stufe 1403 wird ein unterer Absatz 1404 und ein oberer Absatz 1405 gebildet. Der untere Absatz 1404 schließt sich an den kurzen Schenkel 1401 an und bildet mit diesem den Kanalbereich 140. Zu den Seiten ist dieser Kanalbereich 140 durch Seitenwände 141 abgeschlossen, die sich von dem kurzen Schenkel 1401 über die Stufe 1403 hinweg erstrecken. Der Rand entlang des freien Endes des oberen Absatzes 1405 bildet einen Haltebereich 143 für den Rand der äußeren Filtermatte 11. An dem freien Ende des oberen Absatzes 1405 sind zudem Auflagelaschen 1431 vorgesehen. In der Stufe 1403 sind Verbindungsöffnungen 142 eingebracht. An der Unterseite der Seitenwände 141 und des kurzen Schenkels 1401 ist eine Dichtlippe 144 vorgesehen. Die Abdeckschiene 14 mit allen Bestandteilen,

insbesondere den Auflagelaschen 1431 ist einteilig und besteht aus Kunststoff. Die Dichtlippe 144 ist an die Abdeckschiene 14 angespritzt.

[0037] Durch das Verschieben der Abdeckschiene 14 nach hinten gelangen die Befestigungsnasen 1071 in die in der Abdeckschiene 14 vorgesehenen Verbindungsöffnungen 142. Die Auflagelaschen 1431 liegen auf den seitlichen Rändern der äußeren Filtermatte 11 auf.

[0038] In dem eingebauten Zustand liegt die Dichtlippe 144 an der Oberseite der Anströmfläche 102 der Frontplatte 10 an, so dass der Kanalbereich 140 zusammen mit dem abgewinkelten Randbereich 102 einen nach drei Seiten abgeschlossenen Sammelraum 145 bildet. Zu der äußeren Filtermatte 11 ist der Sammelraum 145 offen. Insbesondere besteht zwischen der Stufe 1403 an der Abdeckschiene 14 und der hinteren Anströmfläche 102 der Frontplatte 10 ein Abstand.

[0039] Die äußere Filtermatte 11 liegt mit deren rückwärtigem Rand an der Unterseite des oberen Absatzes 1405 an und endet vorzugsweise in einem Abstand zu der Stufe 1403. Somit können Verunreinigungen, die an der äußeren Filtermatte 11 abgeschieden werden, und an dieser entlang zu deren unteren oder rückwärtigen Rand laufen. Von der Filtermatte 11 können die Verunreinigungen dann über die Stufe 1403 zu dem Sammelraum 145 oder unmittelbar zu dem Sammelraum 145 gelangen.

[0040] Wie in Figur 6 angedeutet ist, kann an der unteren Kante der Prallplatte 100 ein Übergangsbereich 1080 zwischen der Prallplatte 100 und dem Rahmen 105 der Frontplatte 10 durch ein durchgehendes Blech gebildet werden, das heißt in diesem Bereich sind keine Durchtrittsöffnungen 104 vorgesehen. Somit bildet der untere Bereich der Prallplatte 100 zusammen mit dem Blech des Übergangsbereiches 1080 einen rinnenförmigen zusätzlichen Sammelbereich 109. In diesem Sammelbereich 109 können sich Verunreinigungen, die sich an der inneren Filtermatte 12 abgeschieden haben und über die Anlagebereiche 120 zu der unteren Kante der inneren Filtermatte 12 gelaufen sind, ansammeln.

[0041] Die Reihenfolge des Anbringens der Befestigungsschiene 13 und der Abdeckschiene 14 kann auch von der beschriebenen Reihenfolge abweichen, das heißt, dass zuerst die Abdeckschiene 14 und anschließend die Befestigungsschiene 13 aufgebracht werden.

[0042] Abschließend werden die Randlaschen 1051 des Rahmens 105, die nach oben gestanden haben, über Perforationslinien nach innen gebogen. Dabei drücken das vordere und das hintere Ende der Randlaschen 1051 auf die Auflagelaschen 133, 1431 der Befestigungsschiene 13 und der Abdeckschiene 14.

[0043] Die so hergestellte Filtereinheit 1 kann also vollständig ohne weitere Befestigungsmittel hergestellt werden und besteht lediglich aus den fünf in der Figur 2 gezeigten Komponenten. Zur Erhöhung der Stabilität kann der Rahmen 105 im Bereich der Umlenkung zu der Randlasche 1051 mit der unteren Lage des Rahmens 105 verschweißt werden. Hierdurch wird die Haltekraft der Rand-

laschen 1051 auf die äußere Filtermatte 11, die Auflagenlaschen 133, 1431 und damit auch auf die innere Filtermatte 12 gesteigert.

[0044] Wird die Filtereinheit 1 in einer Dunstabzugshaube 20 verwendet, in der die Ansaugöffnung zu der horizontalen geneigt ist, so erfolgt der Einbau in der Richtung, dass das hintere Ende der Filtereinheit 1 tiefer liegt als das vordere Ende. Somit liegt die Abdeckschiene 14 in dem unteren Bereich der schräg eingebauten Filtereinheit 1. Fette und Öle, die sich an der äußeren Filtermatte 11 abscheiden, laufen an dieser entlang nach unten und können über die Stufe 1403 oder unmittelbar in den Sammelraum 145 gelangen.

Bezugszeichenliste

[0045]

1	Filtereinheit
10	Frontplatte
100	Prallplatte
101	vordere Anströmfläche
1011	Abschlusswand
102	hintere Anströmfläche
1021	Abschlusswand
103	Einströmbereich
104	Durchtrittsöffnung
105	Rahmen
1051	Randflansch
106	Befestigungslasche
107	Befestigungsarm
1071	Befestigungsnase
108	Verbindungssteg
1080	Übergangsbereich
109	zusätzlicher Sammelbereich
11	äußere Filtermatte
113	Aussparung
12	innere Filtermatte

120	Anlagebereich
121	Falte
5 1211	Faltenspitze
13	Befestigungsschiene
130	Kanalbereich
10 131	Raststößel
133	Auflagelasche
15 14	Abdeckschiene
140	Kanalbereich
1401	Schenkel
20 1402	Schenkel
1403	Stufe
25 1404	unterer Absatz
1405	oberer Absatz
141	Seitenwand
30 142	Verbindungsöffnung
143	Haltebereich
35 1431	Auflagelasche
144	Dichtlippe
145	Sammelraum
40 20	Dunstabzugshaube
21	Wrasenschirm
45 210	Ansaugöffnung
22	Kamin

50 Patentansprüche

1. Filtereinheit für eine Dunstabzugshaube (20) umfassend eine Frontplatte (10) und mindestens ein Filterelement (11, 12), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtereinheit (1) mindestens einen Sammelraum (145) zum Sammeln von Verunreinigungen aufweist und der Sammelraum (145) zumindest teilweise durch eine Abdeckschiene (14) gebildet ist,

die mit der Frontplatte (10) verbunden ist.

2. Filtereinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschiene (14) an der Oberseite der Frontplatte (10) angeordnet ist. 5
3. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschiene (14) einen Kanalbereich (140) umfasst. 10
4. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontplatte (10) an zumindest einem Randbereich eine geneigte Anströmfläche (101, 102) aufweist und die Abdeckschiene (14) an diesem Randbereich angeordnet ist. 15
5. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Abdeckschiene (14) zumindest bereichsweise eine Dichtlippe (144) vorgesehen ist. 20
6. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschiene (14) zumindest einen Haltebereich (143) zum Halten des Randbereiches des Filterelementes (11, 12) aufweist und der Haltebereich (13) zu einem Kanalbereich (140) der Abdeckschiene (140) benachbart ist. 25
7. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschiene (140) Verbindungsöffnungen (142) und/oder Verbindungsvorsprünge zur Verbindung mit Befestigungselementen (107, 1071) der Frontplatte (10) aufweist. 30
8. Filtereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschiene (14) aus einem temperaturbeständigen Kunststoff besteht. 35
9. Dunstabzugshaube mit mindestens einer Filtereinheit (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtereinheit (1) zu der Horizontalen geneigt in der Dunstabzugshaube (20) angeordnet ist und die Filtereinheit (1) so ausgerichtet ist, dass der Sammelraum (145) im tieferen Bereich der Filtereinheit (1) liegt. 40
45

50

55

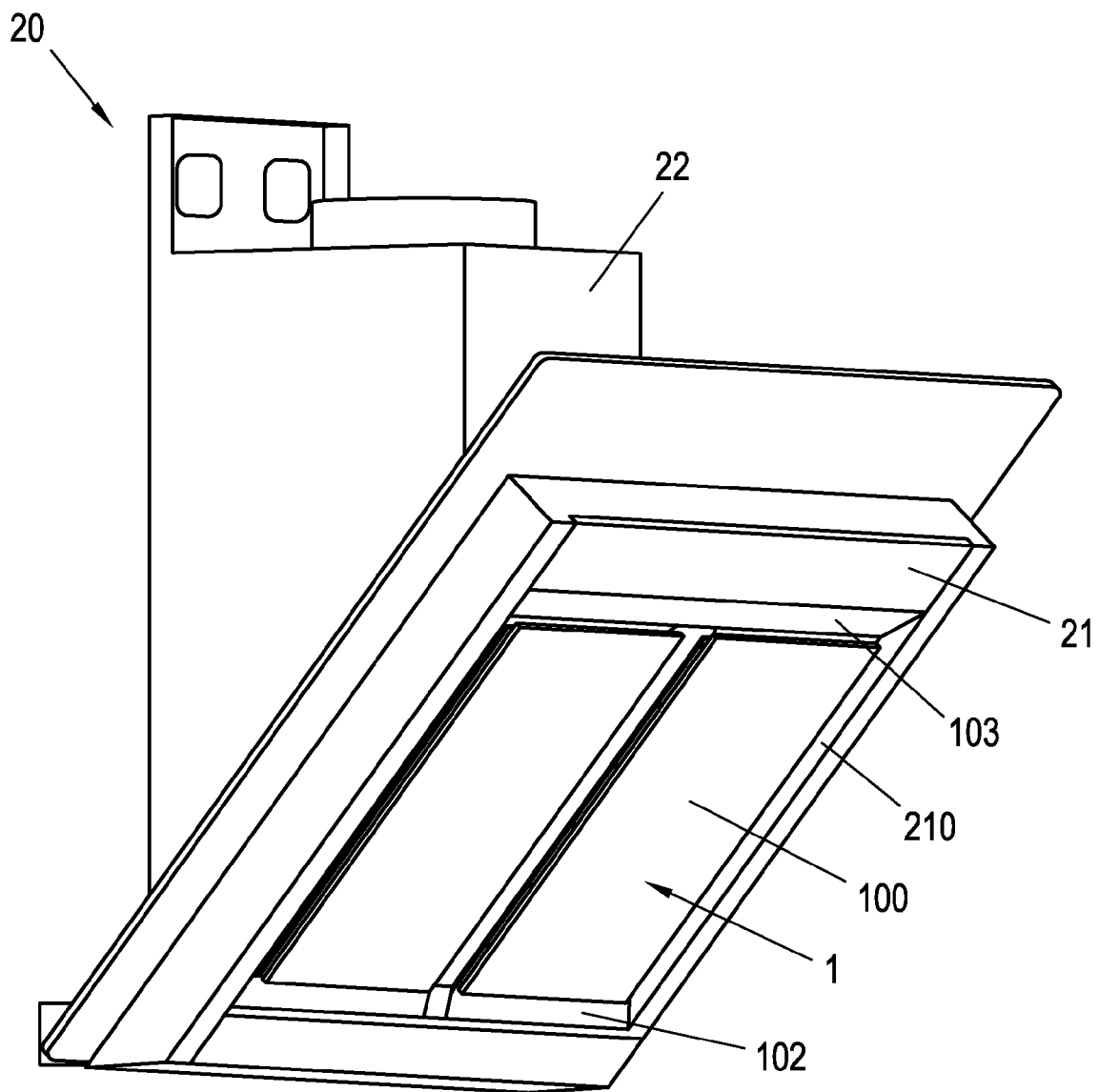


Fig. 1

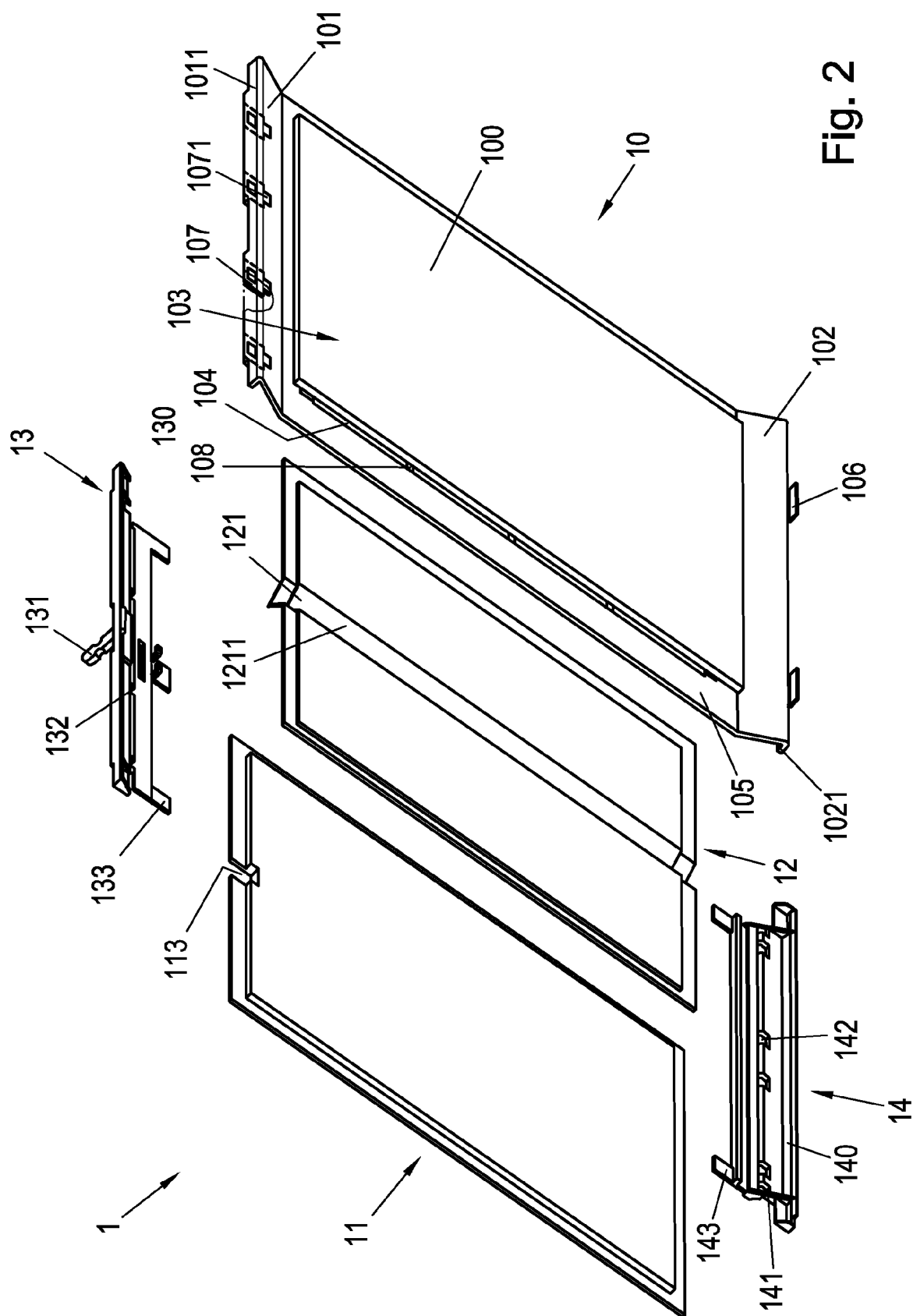


Fig. 2

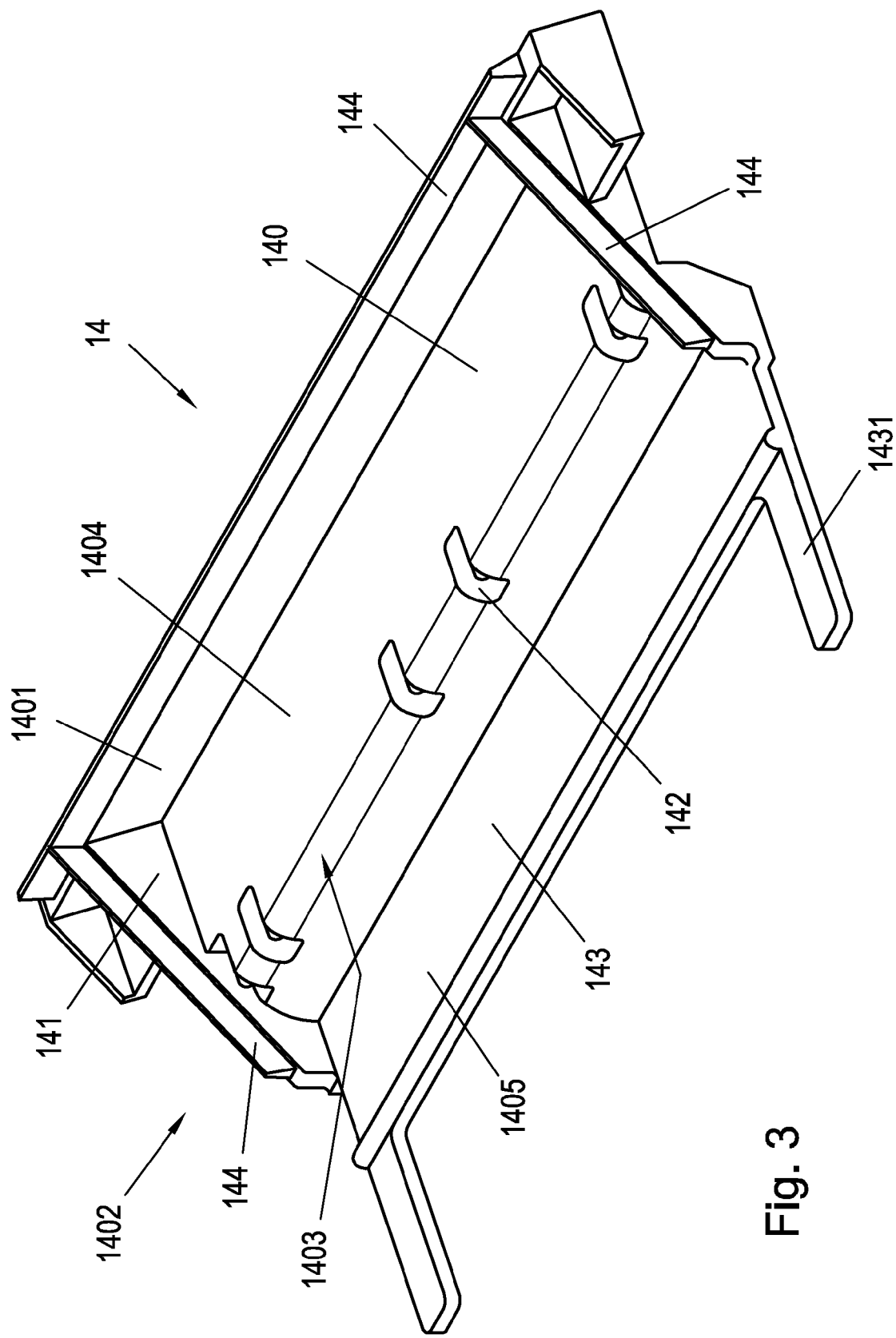


Fig. 3

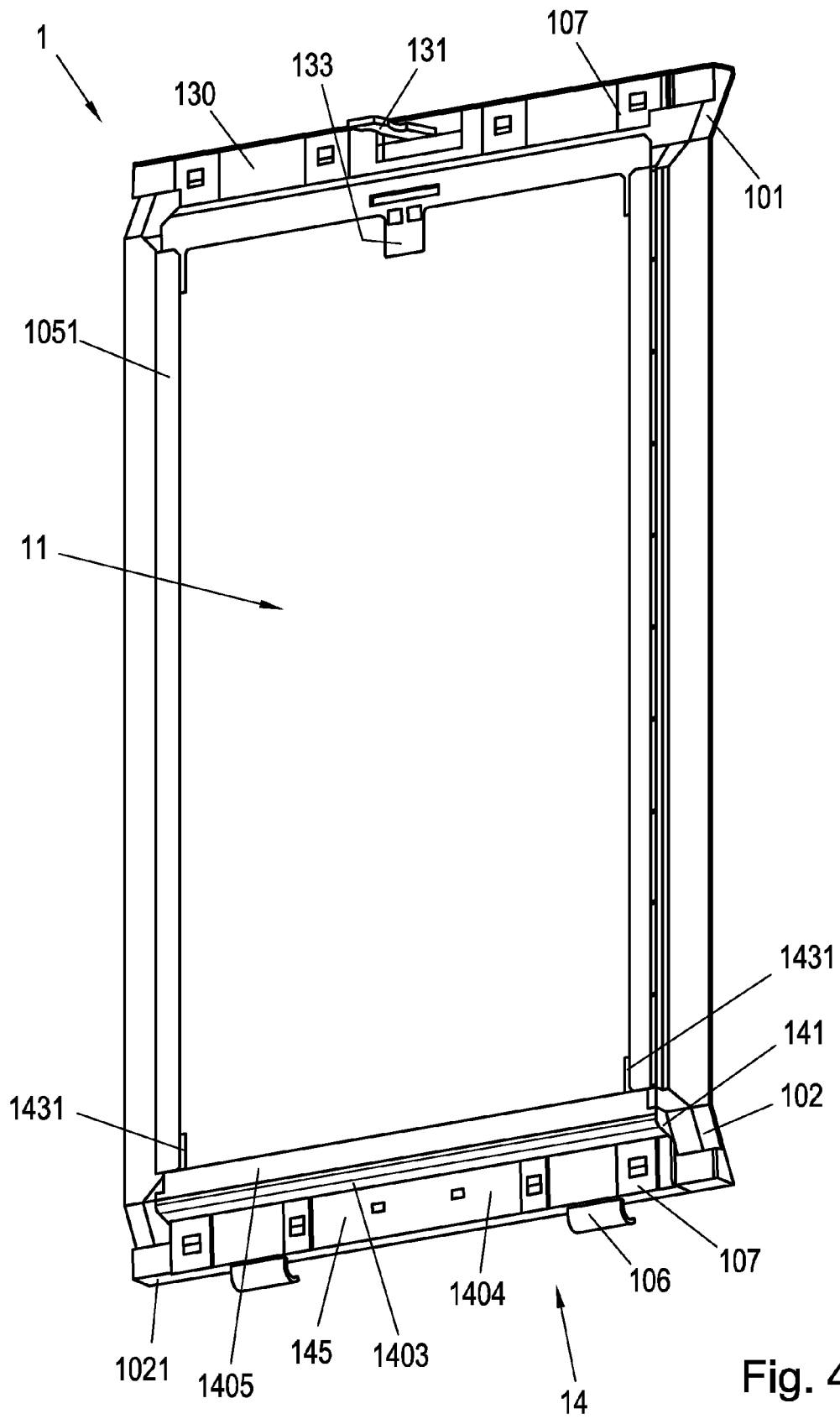


Fig. 4

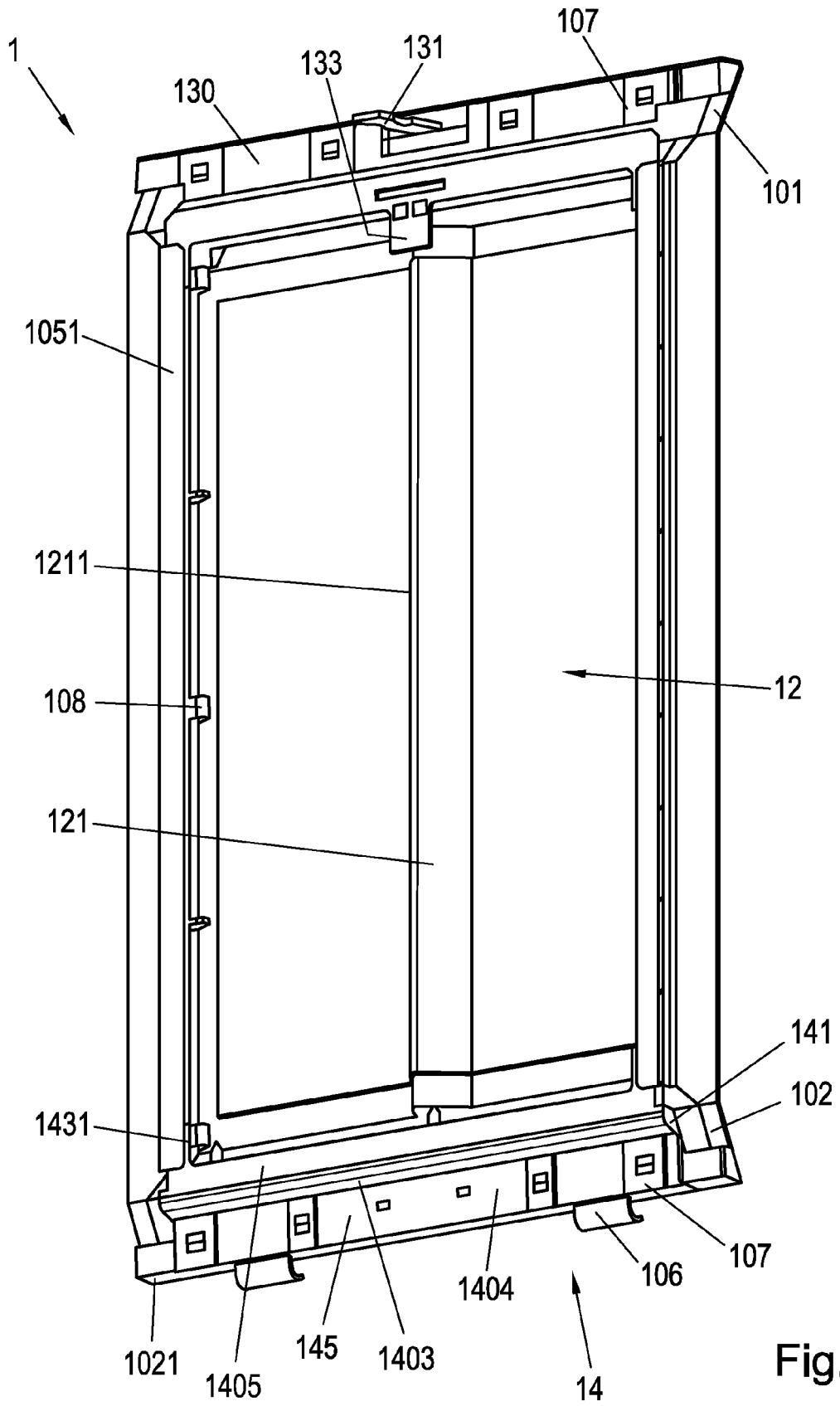


Fig. 5

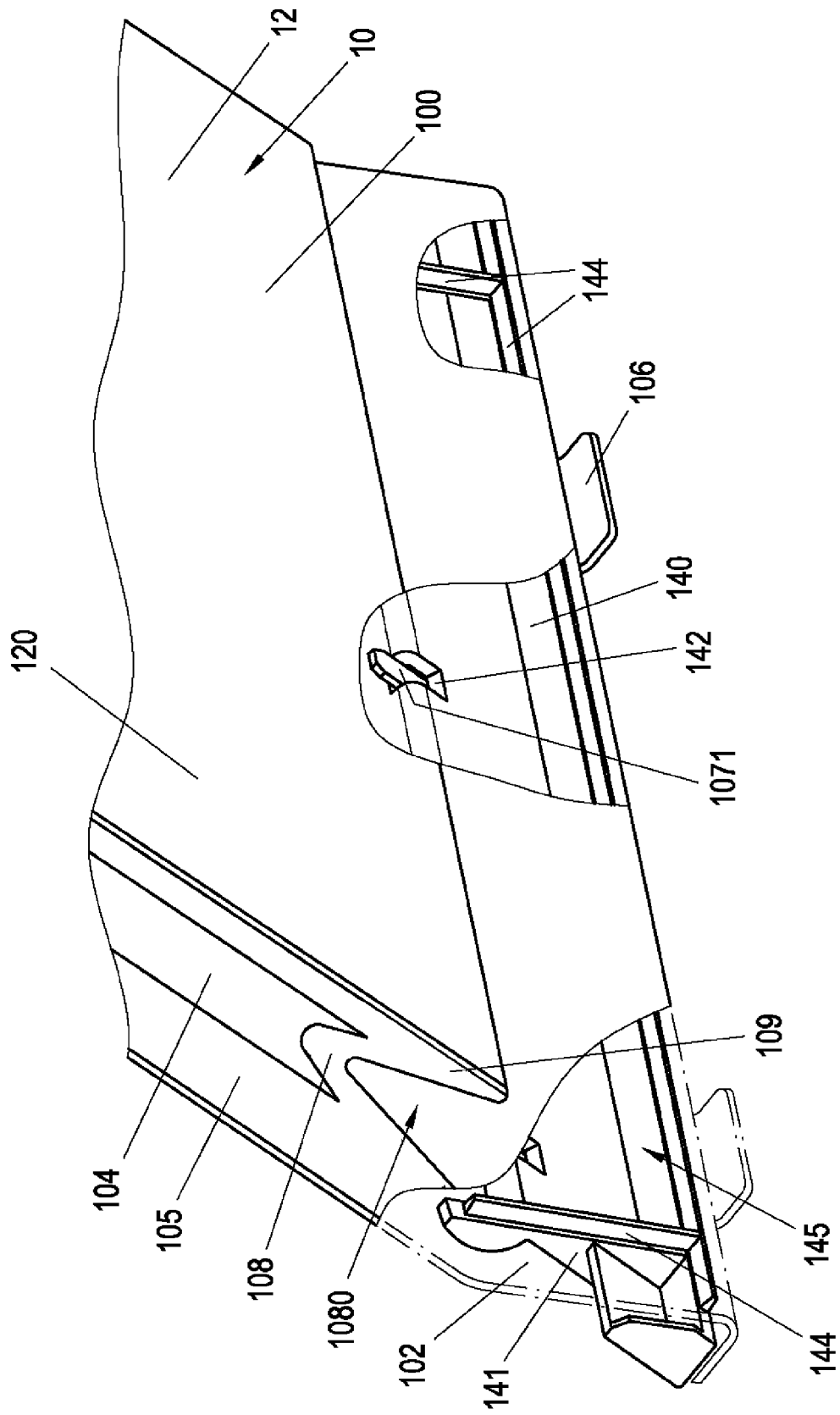


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 17 5697

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 945 812 A (DOANE DEWITT H) 23. März 1976 (1976-03-23) * Abbildung 2 *	1-9	INV. F24C15/20
X	WO 03/072222 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; BOECKLE MARTIN [DE]; DITTES ACHIM) 4. September 2003 (2003-09-04) * Zeilen 5-14 - Seite 7; Abbildungen 10,12 *	1,3,6,8	
X	DE 34 16 692 A1 (ROSENDAHL WILFRIED) 7. November 1985 (1985-11-07) * Abbildung 1 *	1,3,6,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. November 2011	Prüfer Meyers, Jerry
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 17 5697

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3945812	A	23-03-1976	KEINE
WO 03072222	A2	04-09-2003	AR 038696 A1 26-01-2005
		AT 417231 T	15-12-2008
		AU 2003208832 A1	09-09-2003
		BR 0308003 A	04-01-2005
		CA 2475988 A1	04-09-2003
		CN 1639514 A	13-07-2005
		DE 10208474 A1	04-09-2003
		EP 1481200 A2	01-12-2004
		ES 2316728 T3	16-04-2009
		HK 1078639 A1	17-07-2009
		JP 2005525223 A	25-08-2005
		MX PA04008156 A	26-11-2004
		PL 207003 B1	29-10-2010
		RU 2305482 C2	10-09-2007
		TW I237105 B	01-08-2005
		US 2005022482 A1	03-02-2005
		WO 03072222 A2	04-09-2003
DE 3416692	A1	07-11-1985	KEINE

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008020149 A1 [0003]