



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 060 853 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

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

(21) Anmeldenummer: **08105607.9**

(22) Anmeldetag: **20.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: **14.11.2007 DE 102007054336**

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

81739 München (DE)

(72) Erfinder:

- **Hondmann, Frank**
75015, Bretten (DE)
- **Neuschl, Helmut**
75015, Bretten (DE)
- **Nicolai, Arnold**
75015, Bretten (DE)

(54) Filtervorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Filtervorrichtung (1) für ein Haushaltsgerät mit einer Filterkassette (3), einem Außenrahmen (2) zur Aufnahme der Filterkassette (3) und einem von dem Außenrahmen (2) unterstützten und quer zu diesem verschiebbaren Schieber (14), wobei in einer Betriebsposition des Schiebers (14) ein äußerer Eingriff (18b) des Schiebers (14) quer zu dem Außen-

rahmen (2) über diesen hinaus zum lösbar Halten der Filtervorrichtung (1) in dem Haushaltsgerät nach außen übersteht. Gleichzeitig steht in der Betriebsposition des Schiebers (14) ein innerer Eingriff (18a) des Schiebers (14) quer zu dem Außenrahmen (2) nach innen über diesen hinaus zum lösbar Halten der Filterkassette (3) in dem Außenrahmen (2).

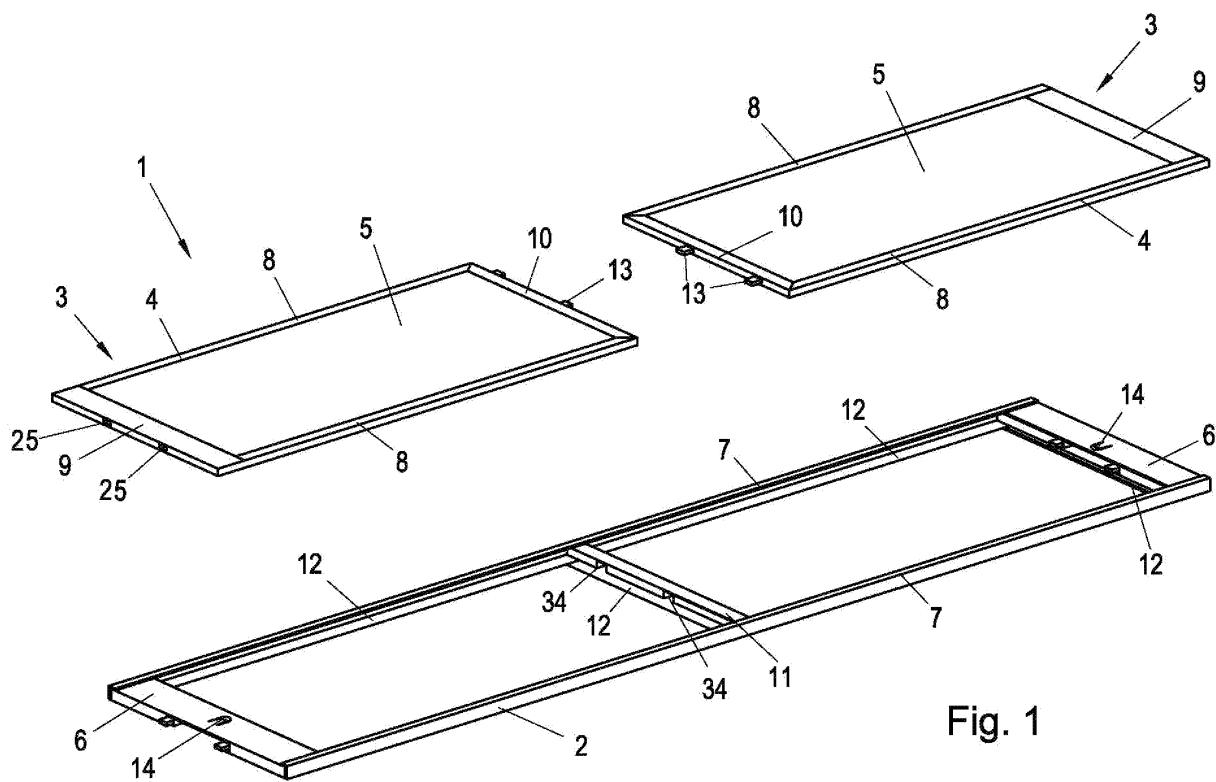


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filtervorrichtung für ein Haushaltsgerät mit einer Filterkassette und mit einem Außenrahmen zur Aufnahme der Filterkassette sowie eine Dunstabzugshaube mit einer solchen Filtervorrichtung.

[0002] Haushaltsgeräte, insbesondere Dunstabzugshauben, mit einer Filtervorrichtung sind weit verbreitet. Bei Dunstabzugshauben dienen Filtervorrichtungen etwa dazu, aus dem durch die Dunstabzugshaube ange-saugten Wrasen Verunreinigungen, insbesondere Fett-partikel, abzuscheiden.

[0003] Eine Filtervorrichtung umfasst in der Regel eine Filterkassette, die ein Filtermaterial (auch Innenfilter genannt), beispielsweise mehreren Lagen aus Streckmetall oder Vlies, aufweist. Üblicherweise wird das Filtermaterial in einem Rahmen (auch Innenrahmen genannt) gehalten. Die Erfindung ist jedoch nicht auf eine Filtervorrichtung mit einer einen Innenrahmen aufweisenden Filterkassette beschränkt; die Filterkassette kann grundsätzlich auch ohne Innenrahmen ausgestaltet sein.

[0004] Zum Austausch der Filtervorrichtung, etwa zur Reinigung, ist es zweckmäßig, diese lösbar mit dem Haushaltsgerät zu verbinden. Weiterhin kann es zweckmäßig sein, insbesondere bei größeren Filtervorrichtungen, die nicht vollständig in eine konventionelle Spülmaschine passen, die Filterkassette oder die Filterkassetten aus dem Außenrahmen der Filtervorrichtung lösen zu können. Der sprachlichen Einfachheit halber wird ab hier vor allem auf mehrere Filterkassetten abgestellt, ohne dass eine Ausführungsform der Erfindung mit nur einer Filterkassette dadurch ausgeschlossen ist.

[0005] Die DE 103 36 245 A1 zeigt ein Filtersystem mit einer einen Rahmen aufweisenden Haltevorrichtung für zwei Filtereinrichtungen. Die Filtereinrichtungen weisen jeweils ein Filterelement aus Streckgitter und ein das Filterelement haltendes Rahmeneil auf. In die Haltevorrichtung sind Griffleinrichtungen mit angefederten nach außen abstehenden Eingriffselementen eingebettet. Über die Eingriffselemente kann das Filtersystem mittels Form-schluss in entsprechenden Aussparungen des Gehäuses der Dunstabzugshaube gehalten werden. Zur De-montage der Haltevorrichtung können die Eingriffselemente über ihre jeweilige Griffleinrichtung in den Rahmen der Haltevorrichtung zurückgezogen werden; der Form-schluss mit dem Gehäuse der Dunstabzugshaube wird aufgehoben. Die Filterelemente sind mit Griffmodulen mit jeweils angefederten Griffelementen versehen, welche zum Halten der Filterelemente formschlüssig in Aus-sparungen des Rahmens der Haltevorrichtung eingreifen. Zum Lösen der Filterelemente aus der Haltevorrich-tung werden die Griffelemente mit Hilfe der Griffmodule in die Rahmenteile der Filtereinrichtungen eingezogen.

[0006] Ein Nachteil dieses Filtersystems besteht darin, dass sowohl die Haltevorrichtung zum Halten der Filter-einrichtungen als auch die Filtereinrichtungen selbst je-weils mit einem bewegliche Teile aufweisenden Mecha-

nismus versehen sein müssen und daher der Gesamt-aufbau komplex ist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine vorteilhafte Filtervorrichtung zu schaffen, die es auf me-chanisch besonders einfache Weise ermöglicht, die Fil-tervorrichtung selbst in einem Haushaltsgerät und eine Filterkassette in der Filtervorrichtung lösbar zu halten.

[0008] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann durch einen von einem Außenrahmen unterstützten relativ zu diesem ver-schiebbaren Schieber, über den sowohl die Filtervorrich-tung lösbar in dem Haushaltsgerät gehalten werden kann, als auch Filterkassetten lösbar in dem Außenrah-men gehalten werden können.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Filtervorrichtung für ein Haushaltsgerät mit mindestens einer Filterkassette, einem Außenrahmen zur Aufnahme der mindestens einen Filterkassette und einem von dem Außenrahmen unterstützten und relativ

zu diesem verschiebbaren Schieber, wobei in einer Be-triebsposition des Schiebers ein äußerer Eingriff des Schiebers über den Außenrahmen hinaus zum lösablen Halten der Filtervorrichtung in dem Haushaltsgerät nach außen übersteht. Die Filtervorrichtung ist dadurch ge-kennzeichnet, dass in der Betriebsposition des Schiebers ein innerer Eingriff des Schiebers zum lösablen Hal-ten einer der Filterkassetten in dem Außenrahmen nach innen übersteht.

[0010] Das Haushaltsgerät stellt vorzugsweise eine Dunstabzugshaube dar. Im einfachsten Fall ist der Au-ßenrahmen eben ausgestaltet, beispielsweise als Recht-eck. Der Außenrahmen kann aber beispielsweise auch abgerundet rechteckig oder oval ausgelegt sein. Grund-sätzlich kann der Außenrahmen auch nicht eben, insbe-

sondere beispielsweise gekrümmt, ausgestaltet sein, um etwa besser einer bestimmte Form des Haushaltsgeräts angepasst zu sein. Die mindestens eine Filterkassette weist vorzugsweise einen Innenrahmen und ein in die-sem gehaltenes Filtermaterial, wie beispielsweise Streckmetall auf. Der Schieber ist an dem Außenrahmen so unter-stützt, dass dieser gegenüber dem Außenrah-men verschoben werden kann. Vorzugsweise kann der Schieber in der Ebene des Außenrahmens bewegt be-ziehungsweise verschoben werden. Die Eingriffe sind

vorzugsweise Teile des Schiebers, das heißt mit diesem einteilig ausgebildet. Es ist aber auch möglich, dass die Eingriffe an dem Schieber befestigt werden. In jedem Fall bewirkt erfindungsgemäß die Bewegung des Schiebers immer auch die Bewegung der inneren und der äu-ßerer Eingriffe. Vorzugsweise erfolgen diese Bewegun-gen alle um den gleichen Betrag.

[0011] Über den von dem Außenrahmen unterstützten Schieber können der innere Eingriff zum lösablen Halten der Filterkassette und der äußerer Eingriff zum lösablen Halten der Filtervorrichtung in dem Haushaltsgerät relati-v, insbesondere quer zu dem Außenrahmen, insbeson-dere zu der durch den Außenrahmen definierte Fläche bewegt werden. In der Betriebsposition werden sowohl

die Filterkassette in dem Außenrahmen als auch die Filtervorrichtung in dem Haushaltsgerät gehalten. In dieser Betriebsposition kann die Filtervorrichtung in dem Haushaltsgerät verwendet werden, das heißt das Haushaltsgerät betrieben werden. Der Schieber kann auch mehrere innere und äußere Eingriffe aufweisen. Der sprachlichen Einfachheit halber wird vor allem auf jeweils mehrere Eingriffe abgestellt, ohne dabei Ausführungsformen mit nur einem inneren oder äußeren Eingriff auszuschließen.

[0012] Der Schieber kann beispielsweise einen oder mehrere parallel zu oder in der Fläche des Außenrahmens liegende Riegel als Eingriffe aufweisen; beispielsweise in starrer Verbindung mit einem Griff. In der Betriebsposition stehen die Enden der Riegel nach innen und nach außen über den Außenrahmen über und entsprechen mit diesen Überständen - auch Zapfen genannt - den inneren und den äußeren Eingriffen. Solche Riegel können etwa formschlüssig in jeweils eine Aussparung des Haushaltsgeräts und in jeweils eine Aussparung der Filterkassette eingeführt werden und so Halt gewähren. Durch Verschieben des Schiebers kann in diesem Beispiel dann der Formschluss mit dem Haushaltsgerät oder mit der Filterkassette gelöst werden.

[0013] Die Eingriffe können in den Außenrahmen einziehbar sein. Das Einziehen der Eingriffe in den Außenrahmen erfolgt vorzugsweise ohne Relativbewegung zwischen dem Schieber und den Eingriffen. Entsprechen die Eingriffe den Enden verschiebbarer Riegel, so ist es bevorzugt, die Riegel in den Außenrahmen einzubetten, das heißt die Riegel in das Material, das den Außenrahmen bildet aufzunehmen. In der Betriebsposition stehen dann die Enden als Eingriffe über und der jeweils mittlere Abschnitt des Riegels kann beispielsweise in einem Hohlprofil des Außenrahmens zumindest zum Teil aufgenommen sein. So können besonders kompakte Bauformen realisiert werden.

[0014] Die Eingriffe des Schiebers stehen idealer Weise im Wesentlichen rechtwinklig von der Außenseite beziehungsweise der Innenseite des Außenrahmens von diesem ab und liegen damit in der oder parallel zu der Ebene des Außenrahmens. Sind die Eingriffe stabförmig oder weisen sie sonst eine Längserstreckung auf, so liegt der rechte Winkel zwischen der Außenseite beziehungsweise der Innenseite des Außenrahmens und der Geraden entlang der Längserstreckung vor. Ist eine Längserstreckung der Eingriffe nicht klar definierbar, beispielsweise bei einem Haken, so kann beispielsweise auf das Lot von dem jeweils von dem Außenrahmen entferntesten Ende der Eingriffe auf die Außenseite beziehungsweise Innenseite des Außenrahmens abgestellt werden. Ein rechter Winkel zwischen den Eingriffen und der Außenseite beziehungsweise der Innenseite des Außenrahmens ist bevorzugt, aber nicht zwingend erforderlich. So können die Eingriffe auch aus der Ebene des Außenrahmens verschwenkt angeordnet sein. In diesem Fall können die Eingriffe beispielsweise nach oben oder nach unten geneigt über die Außenseite beziehungsweise der

Innenseite des Außenrahmens hervorstehten. Die an der Innenseite des Außenrahmens in der Betriebsposition vorstehenden inneren Eingriffe stehen in diesem Fall in die entsprechend entgegen gesetzter Richtung hervor.

5 Bei einem nach unten geneigten Eingriff an der Außenseite des Außenrahmens wird der Eingriff an der Innenseite des Außenrahmens nach oben geneigt hervorstehten.

[0015] Der Außenrahmen braucht die Filterkassetten 10 nicht vollständig zu umschließen. Eine Aufnahme der mindestens einen Filterkassetten in dem Außenrahmen kann auch mit einem ausgesetzten Außenrahmen gewährleistet werden. Dies gilt sinngemäß auch für eine Filterkassette mit einem Innenrahmen; auch dieser kann 15 ausgesetzt ausgebildet sein.

[0016] Um eine Filterkassette sicher in dem Außenrahmen zu halten, kann sie beispielsweise von zwei Seiten über jeweils einen erfindungsgemäßen Schieber mit innerem Eingriff gehalten werden; möglich ist es aber 20 auch, die Filterkassette an einer Seite auf andere Weise zu halten. Beispielsweise kann die Filterkassette mit starren Zapfen versehen sein, die in Aussparungen des Außenrahmens eingreifen können. Auf diese Weise kann ein erfindungsgemäßer Schieber pro Filterkassette ausreichen.

[0017] Die Erfindung ermöglicht also ein lösbares Halten der Filtervorrichtung in einem Haushaltsgerät und ein lösbares Halten von Filterkassetten in dem Außenrahmen der Filtervorrichtung, wobei ein von dem Außenrahmen 30 gestützter Mechanismus mit einem beweglichen Teil, dem Schieber, ausreicht und kein weiterer bewegliche Teile aufweisender Mechanismus für die Filterkassetten erforderlich ist. Hierdurch wird insbesondere die Reinigung der Filterkassette erleichtert. Erfindungsgemäße Mechanismen können entsprechend einfach gestaltet sein. Die Erfindung ermöglicht auch eine sehr kompakte Bauweise durch Aufnehmen des Schiebers in dem Außenrahmen.

[0018] Durch Bewegung, das heißt Verschieben des 40 Schiebers relativ zu dem Außenrahmen kann dieser aus der Betriebsposition in eine Kassettenfreigabeposition gebracht werden. Vorzugsweise ist in der Kassettenfreigabeposition des Schiebers der Überstand des inneren Eingriffs über die Innenseite des Außenrahmens, das 45 heißt nach innen, kleiner als in der Betriebsposition. Hierdurch kann die Filterkassette freigegeben werden. Besonders bevorzugt ist es, wenn der innere Eingriff in der Kassettenfreigabeposition vollständig zurückgezogen wird beziehungsweise vollständig in dem Außenrahmen 50 aufgenommen ist, und der Überstand in das Innere des Außenrahmens damit Null ist. Die Filterkassetten können in der Kassettenfreigabeposition dem Außenrahmen entnommen oder in diesen eingesetzt werden.

[0019] In einer Gesamtfreigabeposition des Schiebers 55 ist der Überstand des äußeren Eingriffs über die Außenseite des Außenrahmens vorzugsweise kleiner als in der Betriebsposition. Besonders bevorzugt ist es, wenn der äußerer Eingriff in der Gesamtfreigabeposition vollstän-

dig zurückgezogen wird beziehungsweise vollständig in dem Außenrahmen aufgenommen ist, und entsprechend nicht nach außen übersteht, das heißt der Überstand gleich Null ist. Die Filtervorrichtung kann in der Gesamtfreigabeposition dem Haushaltsgerät entnommen oder in dieses eingesetzt werden.

[0020] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Filtervorrichtung mindestens eine Arretiervorrichtung auf, über die der Schieber in einer Position gehalten werden kann. Besonders bevorzugt ist eine Arretiervorrichtung zum Arretieren des Schiebers in der Betriebsposition vorgesehen. Weiter bevorzugt ist das Vorsehen einer Arretiervorrichtung in der Kassettenfreigabeposition. Auch die Arretierung in der Gesamtfreigabeposition ist erfundungsgemäß möglich. Da eine solche Arretierung beim Einbau der Filtervorrichtung in das Haushaltsgerät allerdings von dem Benutzer aufgehoben werden müsste, ist diese Arretierung weniger bevorzugt. Die Arretiervorrichtungen zum Arretieren in diesen beiden Positionen können separate Vorrichtungen sein. Es ist allerdings bevorzugt, wenn eine Arretiervorrichtung zum Arretieren des Schiebers in einer Position zumindest teilweise auch an der Arretierung des Schiebers in einer anderen Position mitwirkt. Hierdurch kann der Gesamtaufbau der Filtervorrichtung vereinfacht werden.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform weist die Arretiervorrichtung eine Nocke an dem Schieber und eine von dem Außenrahmen gestützte elastische Lasche zum Zusammenwirken mit der Nocke auf. Statt der Nocke kann an dem Schieber auch ein anderer Vorsprung vorgesehen sein, der mit der Lasche an dem Außenrahmen zusammenwirken kann. Es ist auch möglich statt der Nocke eine Vertiefung an dem Schieber vorzusehen, die dann mit einem Vorsprung an der elastischen Lasche zusammenwirkt. Durch diese Arretiervorrichtung kann der Schieber vorzugsweise in der Betriebsposition oder in der Kassettenfreigabeposition gehalten werden. Es ist auch möglich, wenn auch nicht bevorzugt, den Schieber durch eine solche Arretiervorrichtung in der Gesamtfreigabeposition zu halten.

[0022] Besonders bevorzugt wird die Nocke des Schiebers, in der Kassettenfreigabeposition durch die elastische Lasche an dem Außenrahmen, die beispielsweise eine Kunststoffflasche sein kann, eingeklemmt. Die elastische Lasche kann einteilig aus dem Außenrahmen hervorgehen oder auch an diesem befestigt sein. Beispielsweise kann die Nocke beim Verschieben des Schiebers in die Kassettenfreigabeposition unter die elastische Lasche rutschen, um so von dieser eingeklemmt zu werden. Ist der Schieber in der Kassettenfreigabeposition eingeklemmt, so kann die Filterkassette gewechselt werden, ohne dass der innere Eingriff dabei stören kann. Dies ist vor allem bei Ausführungsformen mit federnd gelagertem Schieber vorteilhaft, was später genauer erläutert wird. Durch Verschieben des Schiebers aus der Kassettenfreigabeposition kann dieser in die Betriebsposition gebracht werden und die Einklemmung der Nocke wird dabei aufgehoben.

[0023] Zur Arretierung in der Betriebsposition, können die beschriebene Nocke und Lasche ebenfalls beitragen. In diesem Fall ist das Zusammenwirken der Nocke und der Lasche ein Anschlagen der Nocke an ein Ende, insbesondere das freie Ende der Lasche. Als freies Ende der Lasche wird das Ende bezeichnet, an dem diese nicht an dem Außenrahmen befestigt ist. Auf diese Weise kann der zu dem Außenrahmen verschiebbare Schieber in der Betriebsposition in einer Richtung fixiert werden. Ein Verschieben beziehungsweise Verrutschen des Schiebers aus der Betriebsposition in die entgegen gesetzte Richtung kann durch weitere Arretiermittel, wie beispielsweise eine Feder verhindert werden. Wird der Schieber aus dieser Position in die Kassettenfreigabeposition verschoben, so kann aufgrund der elastischen Ausgestaltung der Lasche, die Nocke unter die Lasche rutschen und dort festgeklemmt werden.

[0024] Weiter ist der Schieber vorzugsweise über eine Federung federnd gelagert. Über diese Lagerung kann der Schieber etwa in der Betriebsposition in einer Richtung fixiert werden, beispielsweise indem die Federung den Schieber gegen einen Anschlag, insbesondere das freie Ende der oben beschriebenen Lasche drückt. Vorzugsweise ist die Feder daher so angeordnet, dass die Federkraft den Schieber in Richtung auf die Betriebsposition und die Kassettenfreigabeposition drückt. Das heißt die Federkraft wirkt so auf den Schieber, dass dieser zu der Außenseite des Außenrahmens gedrückt wird. Der Schieber kann beispielsweise über an dem Außenrahmen befestigte Spiralfedern gefedert sein. Weist der Außenrahmen ein Hohlprofil auf, ist es vorteilhaft die Spiralfedern vollständig in dem Hohlprofil aufzunehmen.

[0025] Es ist insbesondere bevorzugt, den Schieber über einen Federbügel federnd zu lagern. Diese Ausführungsform hat sich zum Fixieren des Schiebers in der Betriebsposition besonders bewährt. Der Federbügel kann vorzugsweise in einem Hohlprofil der Filterkassette aufgenommen sein und mit einem Ende gegen den inneren Eingriff des Schiebers drücken. Das andere Ende des Federbügels ist dabei fest an der Filterkassette fixiert, wodurch ein Verdrehen des Federbügels bei Belastung mit Kraft vermieden werden kann. Das fixierte Ende kann zu diesem Zweck beispielsweise U-förmig gebogen sein, wobei das gebogene Ende zu der

Erstreckung des Hauptschenkels des Federbügels parallel verläuft. Das so gebogene Ende kann zwischen zwei Vorsprüngen oder in einem anderen Sitz an der Filterkassette somit unverdrehbar gehalten werden. Der Federbügel kann hierbei so angeordnet sein, dass er von einer Aussparung an der Filterkassette in die der innere Eingriff des Schiebers eingreift zu einer Seite der Filterkassette, insbesondere einer Längsstrebe des Innenrahmens verläuft. Hierdurch ist die Lagerung des Federbügels besonders stabil und es kann zudem auch eine metallische Verbindung zwischen dem inneren Eingriff des Schiebers und dem Innenrahmen der Filtervorrichtung geschaffen werden, die beispielsweise zur Erdung der Filtervorrichtung dienen kann, was später genauer erläu-

tert wird.

[0026] Gemäß einer Ausführungsform weist der Schieber eine Nocke auf und diese schlägt in der Gesamtfreigabeposition an einem Anschlag an. Dies kann etwa das Ende einer länglichen Aussparung in dem Außenrahmen sein, in der eine Nocke beim Verschieben des Schiebers quer zum Außenrahmen geführt wird. Auf diese Weise kann die Bewegungsfreiheit des Schiebers einfach auf ein sinnvolles Maß beschränkt werden. Besonders bevorzugt ist der Anschlag das Ende einer länglichen Aussparung, in der eine Lasche zur Arretierung des Schiebers vorgesehen ist. Die Lasche kann hierbei nur einen Teil der Aussparung abdecken. Hierdurch kann die Arretierungsvorrichtung zum Arretieren des Schiebers in einer Kassettenfreigabeposition, zum teilweisen Arretieren in der Betriebsposition und die Vorrichtung zum Begrenzen der Bewegung in der Gesamtfreigabeposition auf einfache Weise gemeinsam realisiert werden.

[0027] Es ist auch bevorzugt, den Schieber mit einem Griff für ein manuelles Verschieben zu versehen. Dies erlaubt einer Bedienperson den Schieber zwischen den einzelnen Positionen mit der Hand zu verschieben. Idealerweise ist der Griff in dem Außenrahmen, etwa in einem Hohlprofil des Außenrahmens, zumindest teilweise versenkt. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird der Griff durch einen Teil des Schiebers, beispielsweise einen Querbalken des Schiebers, so gebildet, dass an diesem Teil des Schiebers zwei gegenüberliegende Griffmulden vorgesehen sind, wobei jede der Griffmulden zur Bewegung des Schiebers in eine Richtung verwendet wird.

[0028] Um die einzelnen Filterkassetten vergleichsweise klein zu halten, kann die Filtervorrichtung mehrere, vorzugsweise zwei, Filterkassetten aufweisen. Kleinere Filterkassetten sind vorteilhaft, da sie sich leichter handhaben, insbesondere reinigen, lassen. Der Außenrahmen kann zur Aufnahme von zwei Filterkassetten beispielsweise einen Mittelsteg aufweisen. Beide Filterkassetten können dann jeweils mit einer Seite an dem Mittelsteg anliegen und beispielsweise über Zapfen in Aussparungen des Mittelstegs eingreifen. An der gegenüberliegenden Seite der Filterkassetten sind jeweils Aussparungen zur Aufnahme der inneren Eingriffe des Schiebers vorgesehen.

[0029] Vorzugsweise ist zumindest ein Teil der Filterkassette, insbesondere ein Teil des Innenrahmens der Filterkassette aus Metall hergestellt. Hierdurch kann zum einen die Stabilität der Filterkassette verbessert und ein Verziehen des Rahmens, insbesondere bei höheren Temperaturen vermieden werden.

[0030] Metallische Filterelemente können sich statisch aufladen. Diese Ladung kann beispielsweise eine Steuerung des Haushaltsgeräts beeinträchtigen, insbesondere wenn die Steuerung mit vergleichsweise kleinen Spannungen arbeitet (so genannte Steuerkleinspannungen). Auch Steuerimpulse über Steuerkabel können gestört werden beziehungsweise auch Fehlimpulsen auftreten.

[0031] Daher ist es bevorzugt, den Schieber zumindest zwischen einem inneren Eingriff und einem äußeren Eingriff elektrisch leitend auszubilden. So kann das metallische Filterelement über den Schieber elektrisch kontaktiert werden; der Schieber also etwa zur Erdung dienen. Die Ladung kann dabei über die inneren Eingriffe zu den äußeren Eingriffen in das Haushaltsgerät abgeleitet werden. Ist der Bereich der Filterkassette, an der die Aussparung für die Aufnahme des inneren Eingriffs vorgesehen ist aus elektrisch nicht-leitendem Material hergestellt, kann eine Kontaktierung zwischen der Aussparung und einem metallischen Teil der Filterkassette, beispielsweise einer Längsstrebe, vorgesehen sein. Vorzugsweise ist diese Kontaktierung ein Federbügel, so dass über diesen zwei Funktionen erfüllt werden können. Zum einen kann die Filterkassette geerdet werden und zum anderen kann der Schieber durch den Filterbügel in vorgegebene Positionen gedrückt werden.

[0032] Bei einer besonders einfachen und daher vorteilhaften Ausführungsform ist ein metallischer sowohl als Erdung als auch als innerer und äußerer Eingriff fungierender Riegel als Teil des Schiebers vorgesehen. Alternativ und genauso vorteilhaft kann auch ein metallischer Leiter starr zwischen dem inneren und äußeren Eingriff angebracht sein.

[0033] Erfindungsgemäße Filtervorrichtungen können vor allem in Dunstabzugshauben vorteilhaft eingesetzt werden.

[0034] Die Erfindung bezieht sich entsprechend auch auf eine Dunstabzugshaube, insbesondere eine Flachschildhaube, mit einer erfindungsgemäßen Filtervorrichtung. Merkmale und Vorteile, die bezüglich der Filtervorrichtung beschrieben werden gelten - soweit anwendbar - entsprechend für die Dunstabzugshaube und umgekehrt.

[0035] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Beispiels erneut erläutert. Die dabei offenbarten Merkmale können auch einzeln erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Explosionsansicht einer erfindungsgemäßen Filtervorrichtung mit separaten dargestellten Filterkassetten;

Figur 2: ein Ende der Filtervorrichtung aus Figur 1 mit eingesetzter Filterkassette und detaillierter Darstellung eines Schiebers in Betriebsposition in Untersicht;

Figur 3: das Ende der Filtervorrichtung aus Figur 2 in Draufsicht;

Figur 4: das Ende der Filtervorrichtung aus Figur 2 mit Schieber in Gesamtfreigabeposition; und

Figur 5: das Ende der Filtervorrichtung aus Figur 2 ohne Filterkassette und mit Schieber in Kassettenfreigabeposition.

[0036] Figur 1 zeigt eine perspektivische Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Filtervorrichtung 1 für eine Dunstabzugshaube (nicht gezeigt). Ist die Filtervorrichtung 1 in die Dunstabzugshaube eingebaut, so entspricht die in der Figur unten liegende Seite der Seite, über die Luft angesaugt wird. Im eingebauten Zustand ist es auch diese Seite, die einer Bedienperson zugänglich ist. Diese Seite wird im Folgenden auch als Unterseite der Filtervorrichtung 1 bezeichnet.

[0037] Die Filtervorrichtung 1 umfasst in der dargestellten Ausführungsform einen Außenrahmen 2 sowie zwei Filterkassetten 3.

[0038] Der Außenrahmen 2 ist zur Aufnahme von zwei hier separat dargestellten Filterkassetten 3 ausgelegt. Der Außenrahmen 2 wird an seinen Längsenden durch Hohlprofile 6, beispielsweise Kunststoffhohlprofile, abgeschlossen; die Längsseiten des Außenrahmens 2 werden durch Längsstreben 7 gebildet. Diese Längsstreben 7 können beispielsweise aus Aluminium hergestellt sein.

[0039] Jede der Filterkassetten 3 weist einen Innenrahmen 4 und ein Filterelement 5 (nicht dargestellt) aus Streckmetall auf. Auch die Innenrahmen 4 der Filterkassetten 3 weisen Längsstreben 8 auf, die beispielsweise aus Aluminium hergestellt sein können. An ihren dem Hohlprofil 6 des Außenrahmens zugewandten Längsenden weisen die Innenrahmen 4 auch jeweils ein abschließendes Hohlprofil 9 auf, das ebenfalls aus Kunststoff bestehen kann; die gegenüberliegenden Seiten des Innenrahmens 4 weisen eine abschließende Strebe 10 beispielsweise aus Aluminium auf.

[0040] Der Außenrahmen 2 verfügt weiter über einen Mittelsteg 11. Außenrahmen 2 und Mittelsteg 11 weisen an ihren unteren Seiten in das Innere des Außenrahmens 2 hineinreichende Ablagen 12 auf. Auf diese Ablagen 12 sind im eingebauten Zustand die Filterkassetten 3 aufgelegt.

[0041] Zur Befestigung der Filterkassetten 3 in dem Außenrahmen 2 weisen die Filterkassetten 3 an den Abschlussstreben 10 Zapfen 13 auf, welche in Aussparungen 34 des Mittelstegs 11 des Außenrahmens 2 eingreifen können. An jedem der Längsenden weist der Außenrahmen 2 jeweils einen Schieber 14 auf. Diese Schieber 14 dienen zum lösbar Halten der Filterkassetten 3 in dem Außenrahmen 2 und zum lösbar Halten der Filtervorrichtung 1 in der Dunstabzugshaube; einer der Schieber 14 ist in den folgenden Figuren detaillierter dargestellt.

[0042] Innere Eingriffe 18a des Schiebers 14 können im eingebauten Zustand in Aussparungen 25 der Hohlprofile 9 der Filterkassetten 3 eingreifen. Äußere Eingriffe 18b des Schiebers 14 können im eingebauten Zustand in Aussparungen der Dunstabzugshaube (nicht gezeigt) eingreifen.

[0043] Figur 2 zeigt ein Ende der Filtervorrichtung 1 aus Figur 1 von der im eingebauten Zustand dem Benutzer zugewandten Seite, das heißt Unterseite. Zur besseren Erkennbarkeit sind die an der Unterseite vorgesehenen Abdeckungen der Hohlprofile 9 und 6 ausgespart.

Der Schieber 14 weist einen Griff 15 auf; über diesen kann der Benutzer den Schieber 14 quer zu dem Außenrahmen 2 in dessen Längsrichtung, in der Darstellung also nach links und nach rechts, verschieben. Der Griff 15 besitzt eine innere Griffmulde 15a und eine äußere Griffmulde 15b. An dem Griff 15 sind über einen Querbalken 16 zwei voneinander beabstandete Riegel 17 starr befestigt. In der hier dargestellten Betriebsposition des Schiebers 14 stehen die Enden 18a, 18b der Riegel 17 nach innen und nach außen über das Hohlprofil 6 über und stellen entsprechend innere Eingriffe 18a zum Halten der Filterkassette 3 in dem Außenrahmen 2 und äußerer Eingriffe 18b zum Halten der Filtervorrichtung 1 in der Dunstabzugshaube dar. Anstatt von Eingriffen kann hier auch von Riegelzapfen 18a, 18b gesprochen werden.

[0044] Die Riegel 17 sind, soweit sie nicht über das Hohlprofil 6 überstehen, in dem Hohlprofil 6 aufgenommen; ebenso der Querbalken 16. Der Griff 15 ist in dem Hohlprofil 6 versenkt und durch die Abdeckung (nicht gezeigt) für den Benutzer von der Unterseite der Filtervorrichtung 1 zugänglich.

[0045] Die inneren Riegelzapfen 18a greifen in Aussparungen 25 (vgl. Figur 1) der Filterkassette 3 ein.

[0046] In dem durch Streben 19 verstärkten Hohlprofil 9 der Filterkassette 3 ist ein Federbügel 20 untergebracht, welcher in der hier dargestellten Betriebsposition auf den unteren Riegelzapfen 18a drückt und den Schieber 14 so in einem Anschlag (vgl. Figur 3) hält. Ein Ende des Federbügels 20 ist U-förmig ausgestaltet und wird an dem Rand der Filterkassette 3 beziehungsweise des Hohlprofils 9 der Filterkassette 3 zwischen einem Gegenhalt 21 und der Innenseite des Hohlprofils 6 fixiert. Das freie Ende des U-förmigen Endes des Federbügels 20 ist parallel zu der Innenseite des Hohlprofils 6 und dem Gegenhalt 21 ausgerichtet. Im entspannten Zustand des Federbügels, der bei der Kassettenfreigabe-position des Schiebers 14 vorliegt, liegt der Hauptschenkel des Federbügels 20, der sich zwischen dem U-förmigen Ende und dem Ende, das mit dem Riegelzapfen 18a zusammenwirken kann, an der Innenseite des Hohlprofils 6 an.

[0047] Der in der Figur 2 unten dargestellte Riegel 17 ist entlang seiner Länge elektrisch leitfähig. Hier ist der Riegel 17 selbst ein elektrischer Leiter; alternativ kann auch ein elektrischer Leiter an dem Riegel 17 entlang oder durch diesen hindurch gelegt werden. Dieser Riegel 17 kontaktiert über den inneren Riegelzapfen 18a den ebenfalls elektrisch leitfähigen Federbügel 20. Insgesamt kann so die Filterkassette 3 von der Dunstabzugshaube aus kontaktiert und geerdet werden. Der oben dargestellte Riegel 17 besteht aus Kunststoff.

[0048] Figur 3 zeigt das Ende der Filtervorrichtung aus Figur 2 von der anderen, der im eingebauten Zustand dem Benutzer abgewandten, Seite. Man erkennt hier die über das Hohlprofil 6 des Außenrahmens 2 hinausragenden äußeren Riegelzapfen 18b des Schiebers 14. Das Hohlprofil 6 weist eine längliche Aussparung 22 auf, in

der eine starr mit dem Schieber 14 verbundene Nocke 23 geführt wird. In der hier dargestellten Betriebsposition liegt die Nocke 23 an einer einteilig aus dem Hohlprofil 6 ausgeformten Kunststoffflasche 24 an deren freien Ende an. Durch den in der Figur 2 gezeigten Federbügel 20 wird die Nocke 23 gegen das freie Ende der Kunststoffflasche 24 gedrückt. Der Schieber 14 wird so in der Betriebsposition fixiert.

[0049] Figur 4 entspricht Figur 2 mit dem Schieber 14 in Gesamtfreigabeposition. Der Schieber 14 ist dazu quer zu dem Hohlprofil 6 des Außenrahmens 2 nach innen verschoben. Die inneren Riegelzapfen 18a greifen nun weiter in das Hohlprofil 9 der Filterkassette 3 ein. Die äußeren Riegelzapfen 18b sind hier vollständig in dem Hohlprofil 6 des Außenrahmens 2 aufgenommen. In dieser Gesamtfreigabeposition kann die Filtervorrichtung 1 bequem mit Hilfe der Griffe 15 des Schiebers 14 der Dunstabzugshaube entnommen oder auch in diese eingesetzt werden. Die Nocke 23 (vgl. Figur 3) schlägt dabei an dem inneren Längsende der Aussparung 22 an.

[0050] Der Federbügel 20 ist in dieser Position weiter gespannt als in der Betriebsposition; sobald der Griff 15 losgelassen wird, wird der Schieber 14 durch den Federbügel 20 wieder in die Betriebsposition verschoben.

[0051] Figur 5 entspricht schließlich Figur 2 mit dem Schieber 14 in Kassettenfreigabeposition. Der Griff 15 ist hier weiter nach außen verschoben als in der Betriebsposition. Die inneren Riegelzapfen 18a sind vollständig in dem Hohlprofil 6 des Außenrahmens 2 aufgenommen. Eine Filterkassette (nicht gezeigt, da entnommen) kann in dieser Kassettenfreigabeposition leicht entnommen oder eingesetzt werden. Ein unbeabsichtigtes Verschieben des Schiebers 14 nach innen wird hierbei dadurch verhindert, dass die in Figur 3 dargestellte Nocke 23 beim Verschieben des Schiebers 14 in die Kassettenfreigabeposition unter die Lasche 24 gerutscht ist und durch diese eingeklemmt wird.

[0052] In der Betriebsposition, die in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist, wird der Schieber 14 durch die von dem Federbügel 20 auf den Riegel 17 aufgebrachte Kraft und den durch das freie Ende der Lasche 24 gebildeten Anschlag in Position gehalten beziehungsweise arretiert. Bewegt der Benutzer den Schieber 14 durch Aufbringen von Kraft auf die Griffmulde 15b in Richtung auf die Innenseite des Außenrahmens 2, wird der Schieber 14 gegen die Federkraft in Richtung auf die Innenseite des Außenrahmens 2 bewegt und so in die Gesamtfreigabeposition gebracht. Diese Position wird durch den Anschlag an dem Längsende der Aussparung 22 in dem Hohlprofil 6 definiert, das heißt ein weiteres Verschieben des Schiebers 14 in Richtung auf das Innere des Außenrahmens 2 wird verhindert. Wird der Schieber 14 vom Benutzer losgelassen, so kehrt der Schieber 14 aufgrund der Federkraft des Federbügels 20 in die Betriebsposition zurück. Soll bei einer aus der Dunstabzugshaube entnommenen Filtervorrichtung 1 der Schieber 14 durch Kraftaufbringung auf die Griffmulde 15a aus dieser Position in Richtung auf die Außenseite des Außenrahmens

2 verschoben werden, so muss der Benutzer über den Griff 15 die erforderliche Kraft aufbringen, um die Nocke 23 unter die Lasche 24 zu schieben. In dieser Kassettenfreigabeposition wird die Nocke 23 unter der Lasche 24 eingeklemmt und arretiert so den Schieber 14.

[0053] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellte Ausführungsform beschränkt. Beispielsweise können statt einem Federbügel auch zwei Federbügel vorgesehen sein, wobei jeder der Federbügel an einer anderen Aussparung für innere Eingriffe des Schiebers vorgesehen ist. Weiterhin ist es beispielsweise auch möglich nur einen inneren und einen äußeren Eingriff an dem Schieber vorzusehen. In diesem Fall kann beispielsweise nur ein Riegel an dem Schieber vorgesehen sein, der dann vorzugsweise mittig in dem Hohlprofil des Außenrahmens angeordnet ist. Auch das Vorsehen von beispielsweise zwei äußeren und nur einem inneren Eingriff ist erfindungsgemäß möglich. Die Form des Außenrahmens, des Schiebers und der Filterkassetten ist ebenfalls nicht auf die dargestellte Ausführungsform beschränkt. Wesentlich ist bei der erfindungsgemäßen Filtervorrichtung lediglich, dass über einen einzigen Schieber sowohl eine Fixierung der Filtervorrichtung an einer Dunstabzugshaube als auch eine Fixierung von Filterkassetten in der Filtervorrichtung realisiert werden kann.

[0054] Die Erfindung ermöglicht also neben einem lösbar Halten der Filtervorrichtung in einem Haushaltsgerät und einem lösbar Halten von Filterkassetten in dem Außenrahmen der Filtervorrichtung mit einem einfach und kompakt auslegbaren Mechanismus insbesondere auch eine elektrische Kontaktierung von Filterkassetten zu deren Erdung; der erfindungsgemäße Schieber kann entsprechend mehrere Funktionen erfüllen.

35 Bezugszeichenliste

[0055]

| | |
|--------|---------------------------------|
| 1 | Filtervorrichtung |
| 40 2 | Außenrahmen |
| 3 | Filterkassette |
| 4 | Innenrahmen |
| 5 | Filterelement |
| 6 | Hohlprofil Außenrahmen |
| 45 7 | Längsstrebe Außenrahmen |
| 8 | Längsstrebe Innenrahmen |
| 9 | Hohlprofil Innenrahmen |
| 10 | Strebe Innenrahmen |
| 11 | Mittelsteg |
| 50 12 | Ablage |
| 13 | Zapfen Filterkassette |
| 14 | Schieber |
| 15 | Griff Schieber |
| 15a | äußere Griffmulde |
| 55 15b | innere Griffmulde |
| 16 | Querbalken Schieber |
| 17 | Riegel Schieber |
| 18a | innere Eingriffe (Riegelzapfen) |

- 18b äußere Eingriffe (Riegelzapfen)
- 19 Verstärkungsstreben
- 20 Federbügel
- 21 Gegenhalt Feder
- 22 Aussparung Profil
- 23 Nocke
- 24 Lasche
- 25 Aussparungen Filterkassette
- 34 Aussparungen Mittelsteg

Patentansprüche

1. Filtervorrichtung (1) für ein Haushaltsgerät mit mindestens einer Filterkassette (3), einem Außenrahmen (2) zur Aufnahme der mindestens einen Filterkassette (3) und einem von dem Außenrahmen (2) unterstützten und relativ zu diesem verschiebbaren Schieber (14), wobei in einer Betriebsposition des Schiebers (14) ein äußerer Eingriff (18b) des Schiebers (14) über den Außenrahmen (2) hinaus zum lösbar Halten der Filtervorrichtung (1) in dem Haushaltsgerät nach außen übersteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Betriebsposition des Schiebers (14) ein innerer Eingriff (18a) des Schiebers (14) zum lösbar Halten einer der Filterkassetten (3) in dem Außenrahmen (2) nach innen übersteht.
2. Filtervorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Kassettenfreigabeposition des Schiebers (14) der Überstand des inneren Eingriffs (18a) über die Innenseite des Außenrahmens (2) zur Freigabe der Filterkassette (3) kleiner ist als in der Betriebsposition.
3. Filtervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Gesamtfreigabeposition des Schiebers (14) der Überstand des äußeren Eingriffs (18b) über die Außenseite des Außenrahmens zur Freigabe der Filtervorrichtung (1) kleiner ist als in der Betriebsposition.
4. Filtervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese zumindest eine Arretiervorrichtung (20, 22, 23, 24) zur Arretierung des Schiebers (14) in einer Position aufweist.
5. Filtervorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiervorrichtung eine Nocke (23) an dem Schieber (14) und eine von dem Außenrahmen (2) gestützte elastische Lasche (24) zum Zusammenwirken mit der Nocke (23) aufweist.
6. Filtervorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nocke (23) in der Betriebsposition mit der elastischen Lasche (24) im Anschlag ist.
7. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (14) über eine Federung (20) federnd gelagert ist.
8. Filtervorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federung (20) einen Federbügel (20) aufweist.
9. Filtervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (14) eine Nocke (23) aufweist und in der Gesamtfreigabeposition die Nocke (23) an einem Anschlag anliegt.
10. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenrahmen (2) zur Aufnahme von zwei Filterkassetten (3) ausgelegt ist.
11. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Filterkassette (3) metallisch ist.
12. Filtervorrichtung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (14) zumindest zwischen einem inneren Eingriff (18a) und einem äußeren Eingriff (18b) elektrisch leitend ist.
13. Filtervorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät eine Dunstabzugshaube ist.
14. Dunstabzugshaube mit einer Filtervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

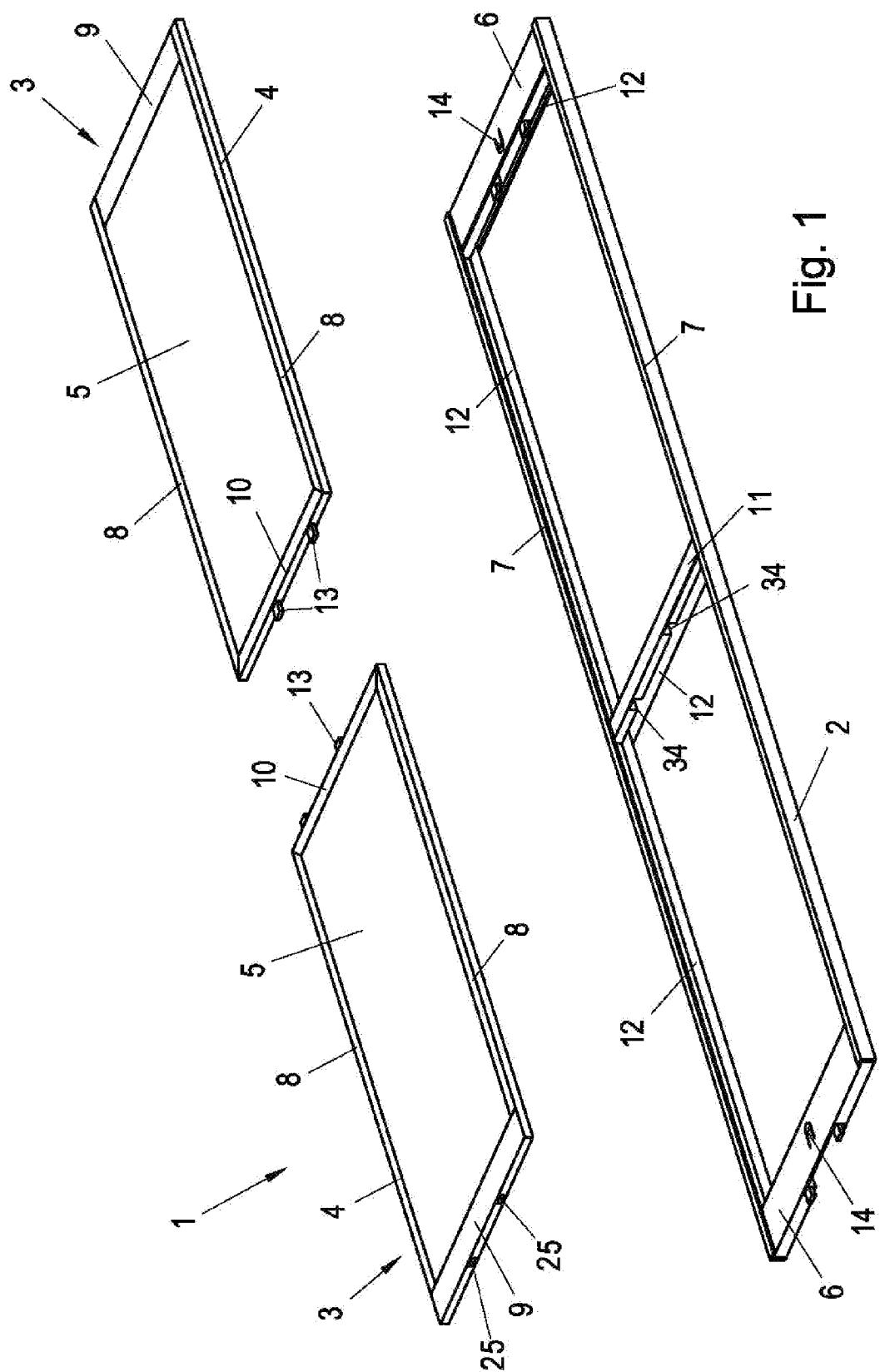


Fig. 1

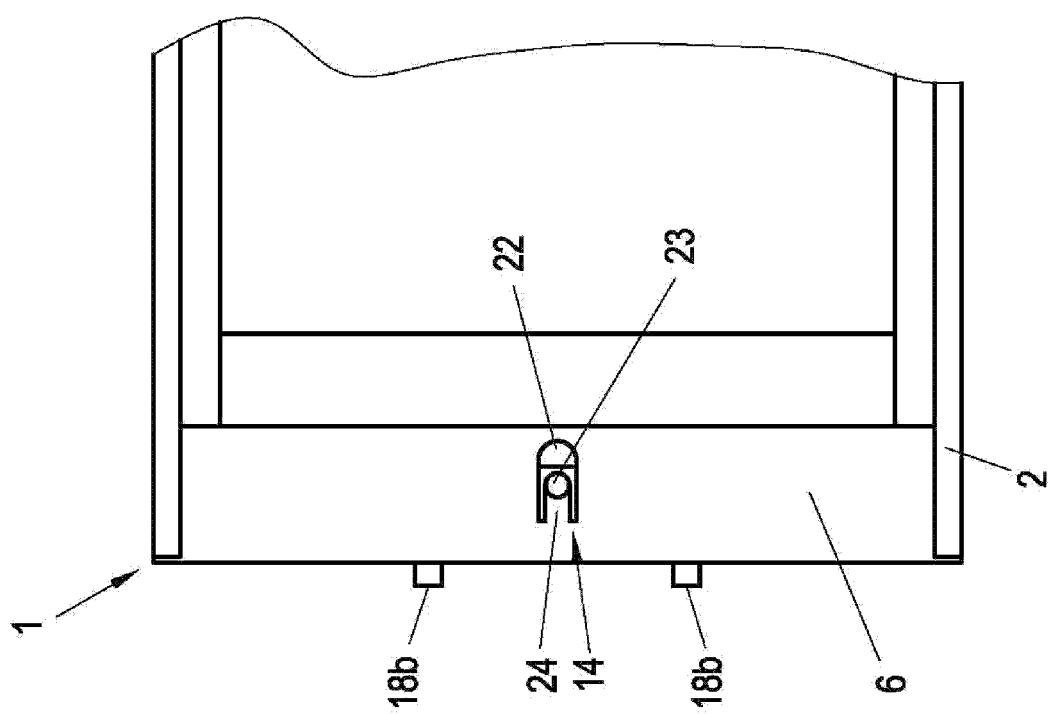


Fig. 3

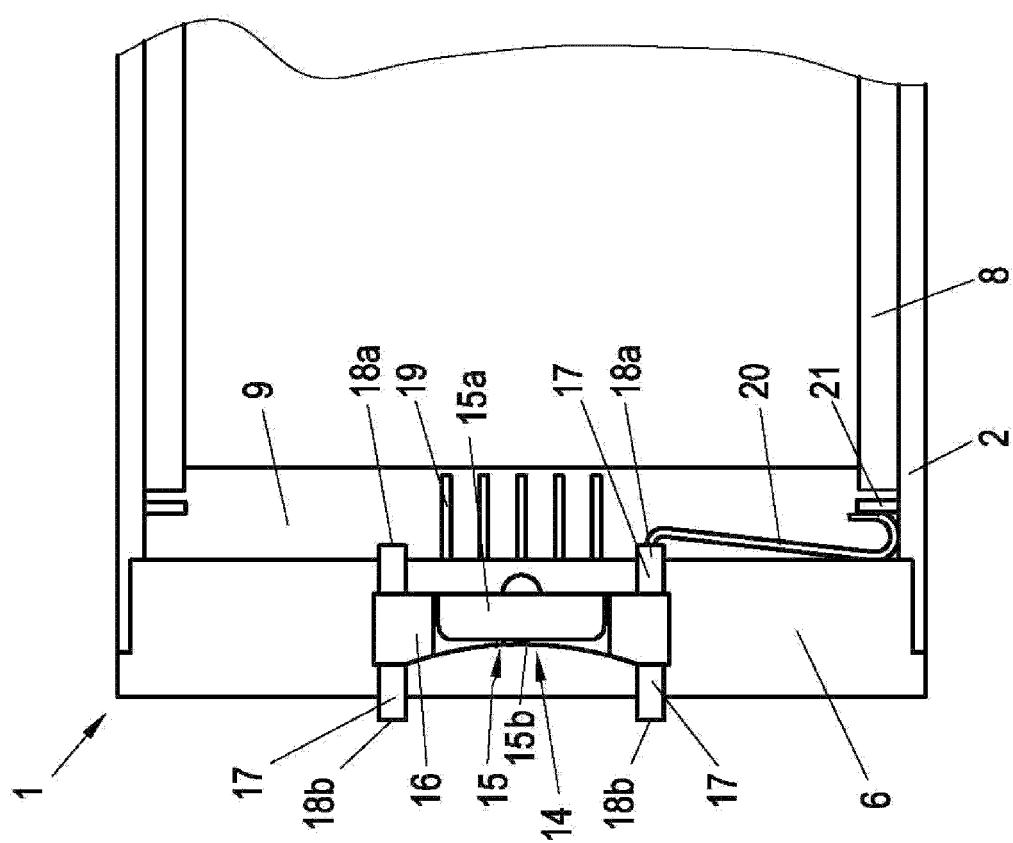


Fig. 2

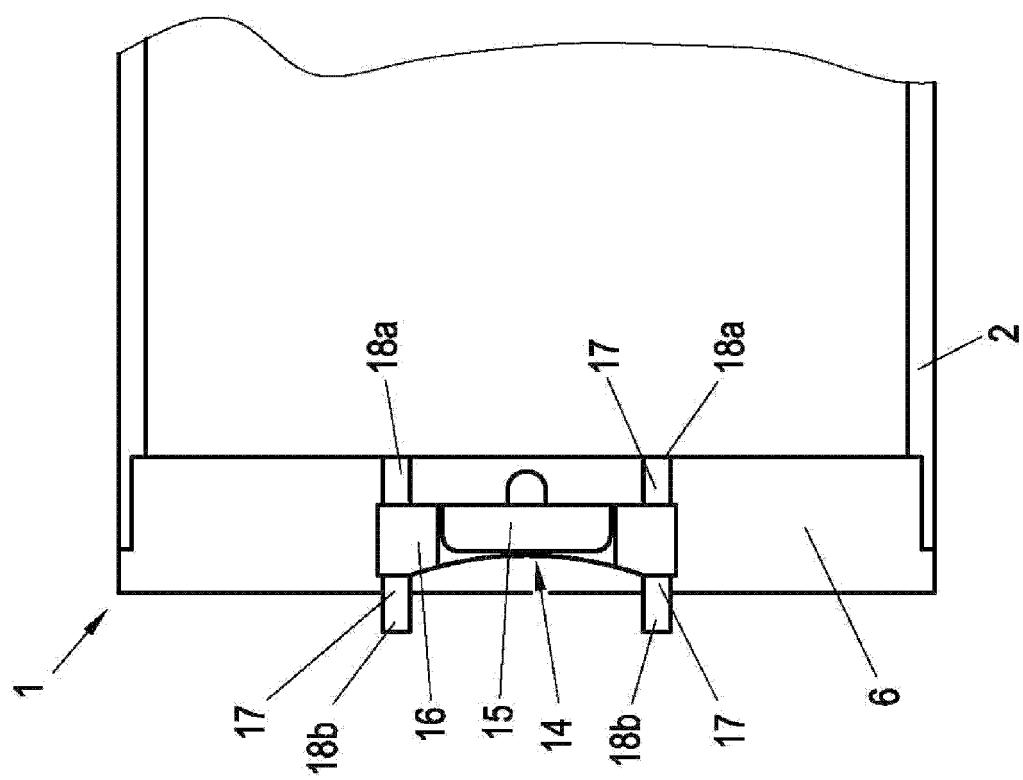


Fig. 5

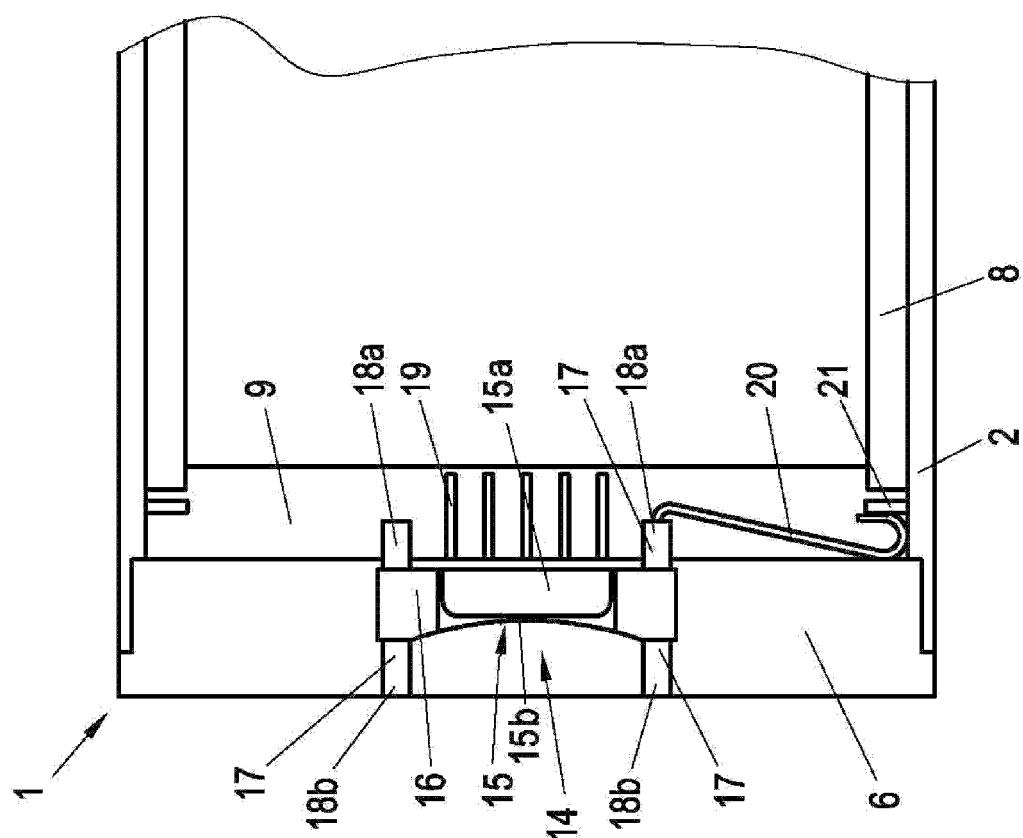


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 5607

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betritt Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| D, A | DE 103 36 245 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 2. Juni 2005 (2005-06-02) * Absätze [0027] - [0032], [0036]; Abbildungen * ----- | 1-3,10, 11,13,14 | INV. F24C15/20 |
| A | EP 1 111 312 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 27. Juni 2001 (2001-06-27) * Absatz [0028]; Abbildungen * ----- | 1,2,7,8, 11,13,14 | |
| A | EP 1 340 944 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. September 2003 (2003-09-03) * Absatz [0017]; Abbildung 1 * ----- | 1,13,14 | |
| A | EP 1 593 421 A (ELICA SPA [IT]) 9. November 2005 (2005-11-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ----- | 1,13,14 | |
| A | US 2004/149278 A1 (LIN CHUN-YING [TW]) 5. August 2004 (2004-08-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 2a,2c,2d,3a * ----- | 1,13,14 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C |
| 1 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2009 | Prüfer von Mittelstaedt, A |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

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

EP 08 10 5607

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

02-02-2009

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|---|--|
| DE 10336245 A1 | 02-06-2005 | KEINE | |
| EP 1111312 A | 27-06-2001 | DE 19962253 A1 NO 20006584 A | 13-09-2001 25-06-2001 |
| EP 1340944 A | 03-09-2003 | AT 384918 T DE 10208475 A1 ES 2299638 T3 | 15-02-2008 04-09-2003 01-06-2008 |
| EP 1593421 A | 09-11-2005 | AT 350130 T CN 1714910 A ES 2281068 T3 JP 2005319464 A KR 20060047717 A US 2005252181 A1 | 15-01-2007 04-01-2006 16-09-2007 17-11-2005 18-05-2006 17-11-2005 |
| US 2004149278 A1 | 05-08-2004 | 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 10336245 A1 [0005]