

(19)



(11)

EP 2 510 853 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2012 Patentblatt 2012/42

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163358.0**

(22) Anmeldetag: **05.04.2012**

(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

(30) Priorität: **12.04.2011 DE 102011007203**

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

(72) Erfinder:
• **Bach, Benedikt**
97702 Münnerstadt (DE)
• **Bockelt, Stefan**
97618 Rödelmaier (DE)
• **Mischur, Alberto**
07557 Hundhaupten (DE)
• **Seufert, Herbert**
97654 Bastheim (DE)

(54) Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms

(57) Ein Ausführungsbeispiel einer Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms umfasst einem Gehäusedeckel (100) mit einem Ausblasbereich (140) und einen Filterhalter (360), der an einem stromabwärtigen Ende eines Luftführungs Kanals zur Führung des Abluftstroms angeordnet ist und so gegenüber dem Luftführungs kanal abgedichtet ist, dass der Abluftstrom im Wesentlichen den Filterhalter (360) entlang einer Durchströmrichtung (320) passiert, wobei der Gehäusedeckel (100) ausgebildet ist, um geöffnet zu werden und sich dabei von dem

Filterhalter (360) zu lösen. Der Gehäusedeckel (100) ist zu dem Filterhalter (360) über jeweils wenigstens eine Fläche (310, 400) des Gehäusedeckels (100) und des Filterhalters (360) in einem geschlossenen Zustand des Gehäusedeckels (100) abgedichtet, sodass der Abluftstrom von dem Luftführungs kanal in den Ausblasbereich (140) gelangt, wobei die Flächen (310, 400) des Gehäusedeckels (100) und des Filterhalters (360) in dem geschlossenen Zustand einander zugewandt sind und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung (320) angeordnet sind.

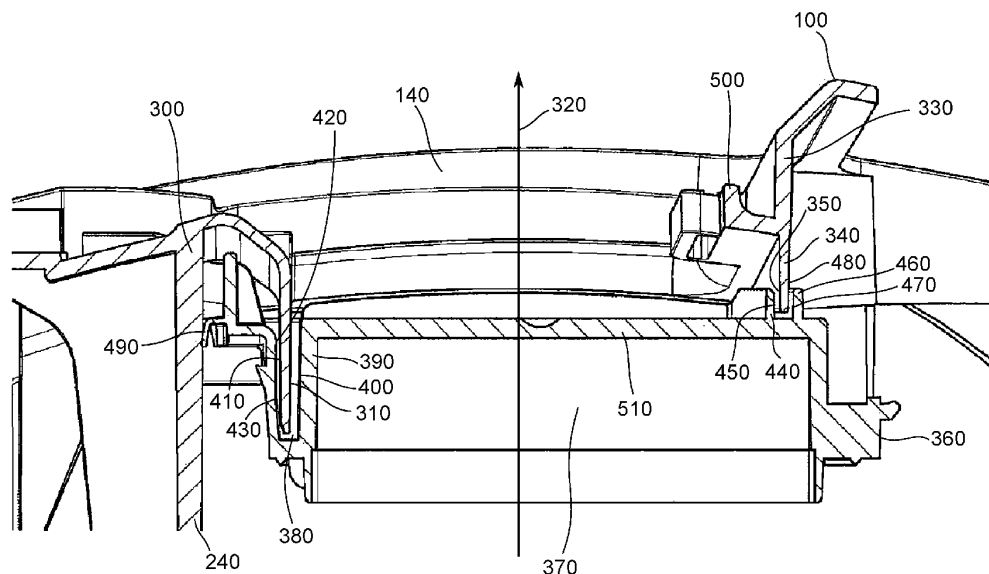


Fig. 3

EP 2 510 853 A1

Beschreibung

[0001] Ausführungsbeispiele beziehen sich auf einer Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms, beispielsweise aus einem Haushalts- oder Industriergerät, wie etwa einem Staubsauger.

[0002] Zur Reinigung von Oberflächen und anderen Flächen von Staub und Verunreinigungen werden häufig Vorrichtungen zum Absaugen der betreffenden Oberfläche verwendet. Bei diesen wird die mit Schmutz und Verunreinigungen kontaminierte Luft, die von der zu reinigenden Oberfläche angesaugt wird, von einem Kompressor oder einem Gebläse über einen Ansaugstutzen angesaugt und über eine Filteranordnung mit einem oder mehreren Filterelementen von dem Schmutz und den Verunreinigungen befreit. Ausgangsseitig wird die durch die vor dem Gebläse vorgesehenen Filterelemente in einer gereinigteren Form ausgestoßen. Hierzu können ein oder mehrere weitere Filterelemente strömungsabwärts hinter dem Gebläse vorgesehen werden. Dieser auch als Abluftstrom bezeichnete Luft- oder Gasstrom wird dann in eine Umgebung der betreffenden Absaugvorrichtung geblasen.

[0003] Zur Reinigung und Wartung der entsprechenden Vorrichtung ist es häufig ratsam, ein Gehäuse der Vorrichtung derart auszulegen, dass dieses geöffnet werden kann, um beispielsweise die dem Gebläse vorgelagerten oder auch die dem Gebläse nachgelagerten Filterelemente zu reinigen oder auszutauschen.

[0004] Die DE 102 11 649 A1 bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Bodenreinigung mit einem Gerätegehäuse, einem innenliegenden Motorgebläse und einem Gehäusedeckel, der einen Träger mit einem Filterelement aufnimmt. Der Träger des Filterelements rutscht beim Einlegen des Trägers von oben mittels Führungsbahnen und eines schwerkraftbetriebenen Transports in die Endstellung im Gehäusedeckel. Die in diesem Dokument gezeigte Vorrichtung zur Bodenreinigung offenbart hierbei eine Anordnung, bei der das Filter in dem Gehäuse fixiert ist. Hierbei weist der Träger mit dem Filterelement einen umlaufenden Dichtrahmen auf, sodass bei einem Schließen des Gehäuses eine Kraft aufzuwenden ist.

[0005] Die DE 35 17 329 A1 bezieht sich auf einen Staubsauger mit einem Scheibenfilter, das an einem an einer Seitenkante schwenkbar angelenkten Traggitter angeordnet ist. Das Scheibenfilter übergreift in der Betriebslage einen in dem Gerätegehäuse vorgesehenen Durchströmkanal quer zu einer Durchströmrichtung der von einem Motorgebläse an gesaugt wird. Um eine sichere Halterung des Scheibenfilters bei einem einfachen Aufbau zu erreichen, ist das Traggitter an einem quer zu der Durchströmrichtung stehenden, am Gerätegehäuse festgesetzten Stützgitter angelenkt und das Scheibenfilter zwischen die beiden Gitter eingefügt. Die in diesem Dokument beschriebene Anordnung erzeugt jedoch keinen Luftkanal, der eine sichere Führung des Luftstroms aus dem Gerätegehäuse heraus ermöglicht.

[0006] Die DE 10 2004 042 237 A1 bezieht sich auf

einen Staubsauger mit einem Feinstaubfilter im Abluftstrom des Sauggebläses, wobei das Feinstaubfilter in einem Filterkassettenraum am Staubsauger auswechselbar unter Zwischenlage eines Dichtelements angeordnet ist. Zu diesem Zweck ist bei dem Staubsauger eine Lippendichtung im Zwischenraum des seitlichen Randes der Filterkassettenaufnahme und des seitlichen Randes des Feinstaubfilters umlaufend angeordnet. Bei dem in diesem Dokument beschriebenen Staubsauger muss daher bei einem Schließen des Deckels eine nicht unerhebliche Kraft gegen die Lippendichtung ausgeübt werden, um das Gehäuse zu schließen.

[0007] Die US 2003/0145419 A1 bezieht sich auf eine Luftauslassstruktur für einen Staubsauger vom aufrecht stehenden Typ. Das Dokument beschreibt hier eine Filterabdeckung, die sich nicht leicht durch einen Auslassdruck der Luft öffnen lässt, während sie von einem Benutzer geöffnet und geschlossen werden kann.

[0008] Die US 2008/0010958 A1 bezieht sich auf ein Filter für einen Staubsauger. Das Dokument beschreibt hierbei eine Filteranordnung mit einem Filterträger und einem Filterelement. Der Filterträger hat eine gebogene Rückseite und ein Paar von Vorsprüngen zur Befestigung des Filterträgers an dem Staubsauger.

[0009] Die US 2005/0188497 A1 bezieht sich auf eine Luftauslassstruktur für einen Staubsauger, die ein Auslassgitter aufweist, durch das Luft von einer Staubsaugermotorkammer in dem Staubsauger ausgeblasen wird.

[0010] Ausgehend hiervon besteht daher ein Bedarf, eine Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms zu schaffen, bei der ein Abluftstrom in einer geschlossenen Stellung eines Gehäusedeckels definiert aus dem Gehäuse geführt wird, wobei die Anordnung ein Schließen des Gehäusedeckels mit einem möglichst geringen Kraftaufwand ermöglichen soll, um ein sichereres Schließen des Gehäusedeckels zu ermöglichen.

[0011] Diesem Bedarf trägt eine Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms gemäß Patentanspruch 1 und eine Vorrichtung zum Absaugen einer Oberfläche gemäß Patentanspruch 11 Rechnung.

[0012] Eine Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst einen Gehäusedeckel mit einem Ausblasbereich und einen Filterhalter, der an einem stromabwärtigen Ende eines Luftführungskanals zur Führung des Abluftstroms angeordnet ist und so gegenüber dem Luftführungskanal abgedichtet ist, dass der Abluftstrom im Wesentlichen den Filterhalter entlang einer Durchströmrichtung passiert. Der Gehäusedeckel ist ausgebildet, um geöffnet zu werden und sich dabei von dem Filterhalter zu lösen, wobei der Gehäusedeckel zu dem Filterhalter über jeweils wenigstens eine Fläche des Gehäusedeckels und des Filterhalters in einem geschlossenen Zustand des Gehäusedeckels abgedichtet ist, sodass der Abluftstrom von dem Luftführungskanal in den Ausblasbereich gelangt. Die Flächen des Gehäusedeckels und des Filterhalters sind in dem geschlossenen Zustand einander zu-

gewandt und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung angeordnet.

[0013] Eine Vorrichtung zum Absaugen einer Oberfläche gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst einen Ansaugstutzen, der in einen Staubraum mündet, und ein Gebläse mit einem Strömungseingang, der mit dem Staubraum gekoppelt ist, wobei das Gebläse ausgebildet ist, um an dem Ansaugstutzen einen Luftstrom zu erzeugen, der von dem Ansaugstutzen zu dem Staubraum führt, wobei das Gebläse ferner ausgebildet ist, um an einem Strömungsausgang des Gebläses den Luftstrom als Abluftstrom an einen Luftführungs kanal abzugeben. Die Vorrichtung umfasst ferner eine oben beschriebene Anordnung zum Ausblasen des Abluftstroms gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei der Ausblasbereich durch eine Abdeckung mit einer Ausblasöffnung bedeckt ist, sodass der Abluftstrom die Vorrichtung durch die Ausblasöffnung verlässt. Das Gebläse kann einen Motor zum Antrieb des Gebläses umfassen. Motor und Gebläse können aber auch räumlich getrennt über eine oder mehrere Wellen mit einem optionalen Getriebe verbunden sein.

[0014] Ausführungsbeispielen liegt hierbei die Erkenntnis zugrunde, dass einerseits eine Anordnung zum Ausblasen des Abluftstroms, bei der in einer geschlossenen Stellung bzw. einem geschlossenen Zustand des Gehäusedeckels die gesamte Ausblasluft bzw. der gesamte Abluftstrom über einen geschlossenen Luftführungs kanal einem Ausblasbereich des Gehäusedeckels zugeführt werden kann, indem an dem stromabwärtigen Ende des Luftführungs kanals der Filterhalter vorgesehen wird und gegenüber dem Gehäusedeckel und seinem Auslassbereich abgedichtet ist. Hierdurch wird erreicht, dass die gesamte Ausblasluft bzw. der vollständige Abluftstrom im Wesentlichen nur über den Ausblasbereich austreten kann. Dadurch, dass die Abdichtung des Gehäusedeckels und des Filterhalters in dem geschlossenen Zustand durch jeweils wenigstens eine Fläche des Gehäusedeckels und des Filterhalters erzielt wird, die einander zugewandt sind und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung des Abluftstroms durch den Filterhalter angeordnet sind, ist es möglich, den Gehäusedeckel mit einem geringeren Kraftaufwand zu schließen, um so ein sichereres Schließen (z. B. Verastung) des Gehäusedeckels mit einem Gehäuseunterteil zu gewährleisten. Hierdurch wird also eine Spaltdichtung zwischen dem Gehäusedeckel und dem Filterhalter gebildet, die auch als Nut-Feder-Dichtung oder Nut-Feder-Verbindung bezeichnet wird.

[0015] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Gehäusedeckel und der Filterhalter jeweils eine weitere Fläche aufweisen, die in dem geschlossenen Zustand einander zugewandt und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung angeordnet sind, wobei die Flächen und die weiteren Flächen an einer Seite des Filterhalters entlang einer Geraden angeordnet sind, die senkrecht auf den Flächen und den weiteren Flächen liegt, sodass ein zwischen den beiden

Flächen strömender Luft- oder Gasstrom auch im Wesentlichen zwischen den weiteren Flächen hindurchströmt. Hierdurch kann die Dichtwirkung gegebenenfalls verbessert werden, da nunmehr der Spalt zur Dichtung nicht mehr nur durch die beiden Flächen gebildet wird, sondern ebenso durch zwei weitere Flächen, die ebenfalls einander zugewandt und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung angeordnet sind. Anders ausgedrückt wird die Dichtung nunmehr durch eine Labyrinthdichtung mit einem ersten und einem zweiten Spalt gebildet, bei der im Unterschied zu einer einfachen Spaltdichtung mit nur einem Spalt der erste Spalt durch die beiden Flächen und der zweite Spalt durch die beiden weiteren Flächen gebildet werden. Die Flächen und die weiteren Flächen sind hierbei derart angeordnet, dass ein Luft- oder Gasstrom, der zwischen den beiden Flächen entlang strömt, ebenso zwischen den beiden weiteren Flächen hindurchströmt.

[0016] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Gehäusedeckel und der Filterhalter durch jeweils eine oder mehrere einander zugewandte und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung angeordnete Flächen in dem geschlossenen Zustand im Wesentlichen umlaufend um den Filterhalter abgedichtet sein. Hierdurch ist es gegebenenfalls möglich, die Abdichtung des Gehäusedeckels zu dem Filterhalter gegebenenfalls zu verbessern, indem entsprechende Flächen im Wesentlichen umlaufend um den Filterhalter vorgesehen werden. Anders ausgedrückt kann durch ein Vorsehen einer Spaltdichtung oder eine Labyrinthdichtung, welche im Wesentlichen umlaufend um den Filterhalter vorgesehen sind, eine abdichtende Wirkung verbessert werden.

[0017] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel können der Gehäusedeckel und der Filterhalter in dem geschlossenen Zustand durch die jeweils eine oder mehrere Flächen des Gehäusedeckels und des Filterhalters formschlüssig miteinander verbunden sein. Hierdurch kann es gegebenenfalls möglich sein, den Filterhalter zusätzlich durch den Gehäusedeckel in einem Inneren des Gehäuses mechanisch zu fixieren. Hierdurch kann es möglich sein, eine Vorrichtung, die die Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst, gegebenenfalls leichter und/oder gegebenenfalls platzsparender zu implementieren, da der Filterhalter und der Gehäusedeckel gegebenenfalls zusätzlich durch die jeweils eine oder mehrere Flächen formschlüssig in dem geschlossenen Zustand miteinander verbunden werden.

[0018] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann eine Gruppe von Bauteilen den Filterhalter und den Gehäusedeckel umfassen, wobei wenigstens eine der Flächen durch eine Seitenwand eines Bauteils der Gruppe von Bauteilen und wenigstens eine weitere Fläche durch einen Steg oder eine Seitenfläche des anderen Bauteils der Gruppe von Bauteilen gebildet wird, oder wobei wenigstens eine Fläche durch eine Nut in dem einen Bauteil der Gruppe von Bauteilen und we-

nigstens eine weitere Fläche durch einen Steg des anderen Bauteils gebildet wird, wobei der Steg in dem geschlossenen Zustand in die Nut eingreift, oder wobei wenigstens jeweils eine Fläche der beiden Bauteile der Gruppe von Bauteilen durch einen Steg gebildet werden.

[0019] Die Spaltdichtung kann hierbei durch eine Vielzahl verschiedener möglicher Ausgestaltungen der beiden Flächen implementiert und umgesetzt werden. Der Steg kann hierbei beispielsweise auch durch eine Rippe, durch eine Feder, eine Spundung, eine Schottwand oder eine andere Wand gebildet werden.

[0020] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann eine weitere Gruppe von Bauteilen den Filterhalter und den Gehäusedeckel umfassen, wobei ein Bauteil der Gruppe von Bauteilen eine Dichtlippe aufweist, die in einer Richtung senkrecht zu der Durchströmrichtung angeordnet ist, um das eine Bauteil gegenüber dem anderen Bauteil der weiteren Gruppe von Bauteilen weiter abzudichten. Durch das Vorsehen einer weiteren Dichtlippe, die in einer Richtung senkrecht zu der Durchströmrichtung angeordnet ist, kann die Abdichtung des Gehäusedeckels gegenüber dem Filterhalter gegebenenfalls weiter verbessert oder es kann eine strömungsgünstigere Ausgestaltung erzielt werden, sodass gegebenenfalls ein größerer Anteil des Abluftstroms von dem Luftführungs kanal über den Filterhalter in den Ausblasbereich des Gehäusedeckels geführt wird. Anders ausgedrückt kann das Vorsehen einer entsprechenden Dichtlippe gegebenenfalls ein Austreten der Ausblasluft zwischen Gehäusedeckel und einem Gehäuseunterteil weiter erschweren.

[0021] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Gehäusedeckel zu dem Filterhalter an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters durch jeweils einander zugewandte und im sich im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung erstreckende Flächen abgedichtet sein, wobei die beide Flächen der jeweils an einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters entlang der Durchströmrichtung versetzt sind oder sich hinsichtlich ihrer Ausdehnung entlang der Durchströmrichtung unterscheiden. Dadurch, dass die Flächen an den zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters entlang der Durchströmrichtung versetzt angeordnet sind oder sich hinsichtlich ihrer Ausdehnung entlang der Durchströmrichtung unterscheiden, kann gegebenenfalls ein leichteres Öffnen und/oder Schließen des Gehäusedeckels ermöglicht werden.

[0022] Bei einer solchen Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Gehäusedeckel zum Öffnen um eine Achse schwenkbar sein, und die beiden einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters so sich parallel zu der Achse erstrecken. Dies kann insbesondere der Fall sein, wenn der Gehäusedeckel zum Öffnen bzw. zum Schließen um eine Achse schwenkbar bzw. beweglich angeordnet ist und die beiden einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters sich so parallel zu der Achse erstrecken.

[0023] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Filterhalter ein Filter umfassen, der so in dem Filterhalter angeordnet ist, dass der Abluftstrom diesen im Wesentlichen vollständig passiert. Der Filterhalter kann also mit einem Filter zum Filtern des Abluftstroms bestückt sein, um gegebenenfalls eine Verbesserung einer Reinheit des Abluftstroms zu erzielen. Ein solcher Filter kann beispielsweise ein poröses und/oder offenporiges Material, beispielsweise einen porösen und/oder offenporigen Polyurethanschaum (PUR-Schaum) umfassen. Auch kann ein solches Filter beispielsweise als Miko-Hygienefilter, Mikro-Aktivkohlefilter oder HEPA-Filter (HEPA = High Efficiency Particulate Airfilter = Hocheffizienz Partikelluftfilter) ausgeführt sein.

[0024] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Gehäusedeckel ein weiteres Filter in dem Ausblasbereich umfassen, den der Abluftstrom passiert, bevor der Abluftstrom den Gehäusedeckel durch eine Ausblasöffnung verlässt. Hierdurch kann gegebenenfalls eine noch weitere Verbesserung der Qualität des Abluftstroms erzielt werden, indem das weitere Filter in dem Ausblasbereich vorgesehen wird. Dieses Filter kann darüber hinaus auch einer Reduzierung eines Betriebsgeräuschs einer Vorrichtung zum Absaugen einer Oberfläche dienen.

[0025] Bei einer Anordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Gehäusedeckel und der Filterhalter aus einem Material gefertigt sein, das einen Kunststoff, insbesondere Polycarbonat (PC) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) umfasst. Hierdurch ist es möglich, die Flächen und gegebenenfalls andere Strukturen, etwa eine Dichtlippe, einerseits mit einer solchen Formstabilität herzustellen, die einerseits eine ungewollte mechanische Verformung begrenzt macht, die jedoch andererseits im Falle eines Berührens von entsprechenden Bauteilen und deren Komponenten eine wenigstens teilweise mechanische Verformung ermöglicht, um Schäden an dem Filterhalter und/oder dem Gehäusedeckel zu vermeiden und im Falle einer Dichtlippe ein gewisses Anschmiegen an eine Gegenfläche zu ermöglichen.

[0026] Bei einer Vorrichtung zum Absaugen einer Oberfläche gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Luftführungs kanal geschlossen sein. Hierdurch kann gegebenenfalls eine gezieltere Abluftstromführung erzielt werden, die beispielsweise ein Entweichen des Abluftstroms in den Staubraum erschweren oder verhindern kann. Hierdurch kann gegebenenfalls auch ein thermischer Kurzschluss vermieden werden, bei dem der von dem Gebläse erhitzte Abluftstrom erneut eingangsseitig zu dem Gebläse, also zu seinem Strömungseingang gelangen kann. Anders ausgedrückt kann hierdurch gegebenenfalls ein Austreten des Abluftstroms zwischen Gehäusedeckel und einem Gehäuseunterteil verhindert werden. Auch kann gegebenenfalls ein Wärmekurzschluss, also ein wiederholtes Ansaugen der warmen Ausblasluft, vermieden werden und eine Abschirmung von wärmeempfindlichen Bauteilen (z. B. Schalter) verhindert werden.

[0027] Bei einer Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann in dem Staubraum zwischen dem Ansaugstutzen und dem Strömungseingang des Gebläses ein erstes Filter angeordnet sein. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Filterbeutel oder ein anderes Filter handeln. Ebenso können ein oder mehrere weitere Filter, beispielsweise Miko-Hygienefilter, Mikro-Aktivkohlefilter oder HEPA-Filter (HEPA = High Efficiency Particulate Airfilter = Hocheffizienz Partikelluftfilter) ergänzend, eher hinter dem ersten Filter, also stromabwärts, angeordnet werden.

[0028] Bei einer Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Vorrichtung ein Haushaltsgerät oder ein Staubsauger, beispielsweise ein Industrie- oder Haushaltsstaubsauger sein.

[0029] Ausführungsbeispiele werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren näher erläutert und beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf einen Gehäusedeckel gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 2 zeigt eine Querschnittsdarstellung durch den in Fig. 1 gezeigten Gehäusedeckel;

Fig. 3 zeigt eine vergrößerte Querschnittsdarstellung des in Fig. 2 gezeigten Gehäusedeckels zusammen mit einem Filterhalter gemäß einem Ausführungsbeispiel; und

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch den in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Gehäusedeckel mit einem Filterhalter und einer Abdeckung des Ausblasbereichs mit einem weiteren Filter gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0030] Bevor im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 4 Ausführungsbeispiele näher beschrieben und hinsichtlich ihrer Funktionsweise näher erläutert werden, bietet es sich an, darauf hinzuweisen, dass im Rahmen der vorliegenden Beschreibung zusammenfassende Bezugszeichen für Objekte, Strukturen und andere Entitäten verwendet werden, wenn auf die betreffende Entität an sich, mehrerer entsprechende Entitäten innerhalb eines Ausführungsbeispiels oder innerhalb mehrerer Ausführungsbeispiele oder die betreffende Gattung von Entitäten näher eingegangen wird. Hierdurch ist es möglich, die Beschreibung knapper und kürzer zu halten, da unnötige Wiederholungen vermieden werden können, da Beschreibungen die sich auf eine Entität beziehen, auch auf andere Entitäten in anderen Ausführungsbeispielen übertragbar sind, soweit dies nicht explizit anders angegeben ist oder sich aus dem Zusammenhang ergibt. Im Unterschied hierzu werden, wenn einzelne Entitäten bezeichnet werden, individuelle Bezugszeichen verwendet, die auf den entsprechenden zusammenfassenden Bezugszeichen basieren. Entitäten, die mehrfach in einem Ausführungsbeispiel oder in unterschiedlichen Aus-

führungsbeispielen auftreten, können hierbei bezüglich einiger ihrer technischen Parameter identisch und/oder unterschiedlich ausgeführt werden. Es ist so beispielsweise möglich, dass mehrere Entitäten innerhalb eines Ausführungsbeispiels bezüglich eines Parameters identisch, bezüglich eines anderen Parameters jedoch unterschiedlich ausgeführt sein können.

[0031] Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf einen Gehäusedeckel 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Der Gehäusedeckel 100 weist einen Ansaugstutzen 110 für ein Ansaugrohr oder einen Ansaugschlauch auf, mithilfe dessen und gegebenenfalls einem optionalen weiteren Bauteil (z. B. ein Saugaufsatz) eine zu reinigende Oberfläche durch eine Vorrichtung zum Absaugen der Oberfläche reinigbar ist.

[0032] Der Gehäusedeckel 100 weist darüber hinaus einen Verschlussmechanismus 120 auf, mit dem der Gehäusedeckel an einem in Fig. 1 nicht gezeigten Gehäuseunteil verrastbar oder anderweitig wiederholt lösbar mechanisch verbindbar ist. Eine Ausnehmung 130 des Gehäusedeckels 100 bildet den Auslassbereich 140 der Anordnung zu Ausblasen des Abluftstroms.

[0033] Der in Fig. 1 gezeigten Gehäusedeckel 100 weist ferner einen ersten Zapfen 150 und einen zweiten Zapfen 160 auf, die in einer weiteren Ausnehmung 170 des Gehäusedeckels 100 angeordnet sind und auf einer gemeinsamen Linie liegen, die eine Achse 180 bildet, die in Fig. 1 als gestrichelte Linie eingezeichnet ist. Der Gehäusedeckel 100 ist um diese Achse 180 schwenkbar. Der erste und der zweite Zapfen 150, 160 greifen hierbei in entsprechende Sacklöcher oder andere Ausnehmungen des in Fig. 1 nicht gezeigten Gehäuseunterteils ein, wodurch der Gehäusedeckel 100 über den Verschlussmechanismus 120 von einem geöffneten Zustand in einen geschlossenen Zustand und umgekehrt bringbar ist.

[0034] Fig. 2 zeigt eine Querschnittsdarstellung des Gehäusedeckels 100 entlang einer in Fig. 1 eingezeichneten Schnittebene 190. Die Darstellung der Fig. 2 ist hierbei eine halbperspektivische Querschnittsdarstellung, bei der die in Fig. 2 schraffiert dargestellten Bereiche in der Schnittebene 190 angeordnet sind, während nicht schraffiert dargestellte Bereiche in einer Ebene liegen, die zu der Querschnittsebene 190 nach hinten versetzt ist.

[0035] Fig. 2 zeigt wiederum den Ansaugstutzen 110, der einen ersten Bereich 200 zweiten Bereich 210 umfasst, die von einem Übergangsbereich 220 getrennt sind, wobei der Übergangsbereich 220 eine Änderung des Durchmessers des ersten Bereichs 200 und des zweiten Bereichs 210 bewirkt. Hierdurch ist ein in Fig. 1 nicht gezeigter Ansaugschlauch oder ein Ansaugrohr an den Ansaugstutzen 110 anschließbar. Der zweite Bereich 210 ist über ein erstes Filterelement, das beispielsweise in Form eines Filterbeutels im Falle eines Haushaltsstaubsaugers oder eines Industriestaubsaugers gebildet sein kann, mit einem Eingang eines Kompressors oder eines Gebläses gekoppelt. Weder das erste Filter

noch der Kompressor bzw. das Gebläse sind der Einfachheit halber in Fig. 2 dargestellt.

[0036] Der Verschlussmechanismus 120 ist, wie in Fig. 2 gezeigt ist, durch einen Haken 230 gebildet, der ein Verrasten bzw. ein Verschnappen des Gehäusedeckels 100 mit dem ebenfalls in Fig. 2 nicht gezeigten Gehäuseunterteils ermöglicht.

[0037] Im Bereich des Auslassbereichs 140 weist das Gehäuse 100 eine Schottwand 240 auf, die einen Stauraum 250 begrenzt, in dem das erste Filter angeordnet werden kann, das jedoch zur Vereinfachung der Darstellung in Fig. 2 ebenfalls nicht dargestellt ist. Die Schottwand 240 ist hierbei über eine in schräg verlaufende Versteifungswand 260 mit einem äußeren Abschnitt 270 des Gehäusedeckels 100 mechanisch verbunden. Die Versteifungswand 260 und eine weitere Versteifungsstruktur 280 ermöglichen so eine mechanisch stabile Anordnung der Schottwand 240.

[0038] Über eine Verbindungsstruktur 290 ist ein Steg 300 mit der Schottwand 240 mechanisch verbunden. Wie im Zusammenhang mit Fig. 3 noch ausführlicher dargestellt wird, bildet der Steg 300 eine Fläche 310 des Gehäusedeckels 100, die sich entlang einer Durchströmrichtung 320 erstreckt und zur Dichtung des in Fig. 2 nicht gezeigten Filterhalters zu dem Gehäusedeckel 100 verwendet wird.

[0039] Fig. 2 zeigt darüber hinaus im Bereich des Auslassbereichs 140 eine Begrenzungswand 330, die insbesondere in Form einer Detailvergrößerung in Fig. 3 noch dargestellt wird. Diese weist wiederum einen Steg 340 auf, der eine weitere Fläche 350 zur Abdichtung des Gehäusedeckels 100 von dem Filterhalter bildet.

[0040] Fig. 3 zeigt eine vergrößerte Querschnittsdarstellung des Auslassbereichs 140 in einer gegenüber der in Fig. 1 gezeigten Querschnittsebene 190 leicht verschoben der Querschnittsebene. So zeigt beispielsweise Fig. 3 die in Fig. 2 gezeigte Versteifungswand 260 nicht. Fig. 3 zeigt jedoch den Steg 300 sowie die Fläche 310, die der Steg ausbildet. Ebenso zeigt Fig. 3 den Steg 340 mit der weiteren Fläche 350.

[0041] Auch wenn in Fig. 3 eine Abdeckung des Auslassbereichs 140 nichts gezeigt ist, zeigt Fig. 3 jedoch erstmals einen Filterhalter 360, der an einem stromabwärtigen Ende eines in Fig. 3 nicht gezeigten Luftführungs Kanals zur Führung der Abluft von einem Ausgang des Kompressors bzw. des Gebläses angeordnet ist. Der Filterhalter 360 weist hierbei einen Filterbereich 370 auf, in den ein Filter zur Filterung des Abluftstroms einsetzbar ist. Bei diesem Filter kann es sich beispielsweise um ein poröses und/oder offenporiges Material, beispielsweise einen porösen und/oder offenporigen Polyurethanschaum (PUR-Schaum) handeln.

[0042] Der Filterhalter 360 weist eine Nut 380 auf, die derart ausgebildet und angeordnet ist, dass der Steg 300 in einem geschlossenen Zustand des Gehäusedeckels 100 in die Nut 380 eingreift. Während der Steg 300 die Fläche 310 bildet, mit deren Hilfe der Filterhalter 360 gegenüber dem Gehäusedeckel 100 gedichtet wird, bildet

so eine Seitenwand 390 der Nut 380 eine Fläche 400 des Filterhalters 360, die im Wesentlichen parallel zu der Fläche 310 des Gehäusedeckels angeordnet ist, und wobei die Flächen 310 und 400 einander zugewandt sind. Beide Flächen 310, 400 sind darüber hinaus im Wesentlichen parallel zu der in Fig. 3 ebenfalls eingezeichneten Durchströmrichtung 320 angeordnet und ausgerichtet.

[0043] Zwischen den Flächen 310 und 400 bildet sich so ein Spalt aus, der Teil einer Spaltdichtung ist, die durch die Nut 380 und den Steg 300 gebildet wird. Der Steg 300 wird auch als Feder oder Spundung bezeichnet.

[0044] Der Steg 300 weist darüber hinaus eine weitere Fläche 410 auf, die an einer der Fläche 310 abgewandten Seite des Stegs 300 angeordnet ist. Der weiteren Fläche 410 liegt eine weitere Seitenwand 420 der Nut 380 gegenüber, wobei die weitere Seitenwand 420 eine weitere Fläche 430 zur Abdichtung des Gehäusedeckels 100 gegenüber dem Filterhalter 360 bildet.

[0045] Die weiteren Flächen 410 und 430 sind in dem in Fig. 3 gezeigten, geschlossenen Zustand des Gehäusedeckels 100 einander zugewandt und im Wesentlichen parallel zueinander und parallel zu der Durchströmrichtung 320 angeordnet. Darüber hinaus sind sie derart angeordnet, dass ein zwischen den beiden Flächen 310, 400 strömender Luft- oder Gasstrom auch zwischen den weiteren Flächen 410 und 430 im Wesentlichen strömt. Anders ausgedrückt bilden der Steg 300 und die Nut 380 nicht nur eine Spaltdichtung, sondern ebenfalls eine Labyrinthdichtung mit wenigstens zwei, nicht entlang einer gemeinsamen Geraden angeordneter Spalte.

[0046] Wie bereits zuvor beschrieben wurde, weist der Gehäusedeckel 100 ferner eine Begrenzungswand 330 mit einem Steg 340 auf, wobei der Steg 340 eine weitere Fläche 350 an einem gegenüberliegenden Ende bzw. einer gegenüberliegenden Seite des Filterhalters 360 bildet. Der Filterhalter 360 weist seinerseits einen Steg 440 auf, der eine weitere Fläche 450 bildet, die der weiteren Fläche 350 des Stegs 340 zugewandt ist und parallel zu dieser und parallel zu der Durchströmrichtung 320 angeordnet ist. Hierdurch bildet sich erneut zwischen den weiteren Flächen 350 und 450 ein Spalt aus, der Teil einer Spaltdichtung ist.

[0047] Das in Fig. 3 gezeigte Ausführungsbeispiel einer Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms umfasst ferner einen weiteren Steg 460 des Filterhalters 360, der eine weitere Fläche 470 bildet, die einer weiteren Fläche 480 des Stegs 340 zugewandt ist und ebenfalls im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung 320 angeordnet ist. Hierdurch bildet sich auch zwischen den weiteren Flächen 470 und 480 ein Spalt, der ebenfalls derart angeordnet und ausgebildet ist, dass ein zwischen den Flächen 350, 450 strömender Luft- oder Gasstrom auch zwischen den weiteren Flächen 470 und 480 im Wesentlichen strömt. Anders ausgedrückt bilden die weiteren Flächen 470, 480 zusammen mit den weiteren Flächen 350, 450 ebenfalls eine Labyrinthdichtung.

[0048] Um eine zusätzliche Abdichtung des Filterhalters 360 gegenüber dem Gehäuse 100 zu erzielen, weist

der Filterhalter 360 eine Dichtlippe 490 auf, die in einer Richtung senkrecht zu der Durchströmrichtung 320 angeordnet ist. Die Dichtlippe 490 des Filterhalters 360 wird in dem geschlossenen Zustand des Gehäusedeckels 100 gegen die Schottwand 240 gedrückt. Hierdurch ist es möglich, die Abdichtung des Filterhalters 360 gegenüber dem Gehäusedeckel 100 weiter zu verbessern. Darüber hinaus können Ausführungsbeispiele auch weitere Dichtlippen zu Abdichtung des Filterhalters 360 und/oder des Gehäusedeckels 100 gegenüber dem jeweilig anderen Bauteil oder einem gänzlich anderen Bauteil umfassen.

[0049] Wie Fig. 3 auch zeigt, sind die Flächen 310, 400, 410 und 430 entlang der Durchströmrichtung 320 versetzt und mit einer größeren Ausdehnung entlang der Durchströmrichtung 320 ausgeführt, als dies der Fall der weiteren Flächen 350, 450, 470 und 480 ist. Der Grund hierfür ergibt sich aus einem Vergleich der Strukturen in Fig. 3 und der in Fig. 1 gezeigten Aufsicht auf den Gehäusedeckel 100. So ist die Achse 180 (vgl. Fig. 1) auf der rechten Seite in Fig. 3, also in Richtung der Stege 340, 440 und 460 angeordnet, sodass bei einer Drehung bzw. Verschwenkung des Gehäusedeckels 100 um diese Achse 180 der Steg 300 aufgrund des größeren Abstands von der Achse 180 einen weiteren Weg zurückgelegt als der Steg 340. Wird nun der Gehäusedeckel 100 geöffnet, also um die Achse 180 geschwenkt, bewegt sich der Gehäusedeckel 100 bei der Fig. 3 gezeigten Situation auf einem Kreisbogen nach oben rechts. Aufgrund der Verwendung eines Kunststoffs mit entsprechenden mechanischen Eigenschaften, also beispielsweise Polycarbonat (PC) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), weisen die Stege 300, 340 einerseits eine ausreichende Formstabilität auf, um die Dichtwirkung zu ermöglichen, während andererseits die Materialwahl auch für eine hinreichende Flexibilität sorgt, sodass auch im Falle eines Berührens der Stege 300, 340 und der diese umgebenden Strukturen, die die Flächen aufseiten des Filterhalters 360 bilden (z. B. Nut 380) eine Beschädigung der betreffenden Stege nicht eintritt. Anders ausgedrückt ermöglicht es diese unterschiedlicher Ausrichtung und Ausgestaltung der Flächen 310, 400, 410 und 430 einerseits und 350, 450, 470 und 480 andererseits ein leichteres Öffnen bzw. Schließen des Gehäusedeckels 100, bei dem sich der Gehäusedeckel 100 von dem Filterhalter 360 löst.

[0050] Darüber hinaus zeigt Fig. 3 noch eine Befestigungsstruktur 500, mit deren Hilfe eine in Fig. 3 nicht gezeigte Abdeckung des Auslassbereichs 140 mechanisch mit dem Gehäusedeckel 100 verbindbar, beispielsweise verrastbar ist.

[0051] Um ein Durchströmen des Filterhalters 360 in Richtung der Durchströmrichtung 320 zu ermöglichen, weist der Filterhalter 360 ein Gitter 510 auf, welches den Filterbereich 370 in Richtung der Durchströmrichtung 320 begrenzt. Das Gitter 510 kann hierbei beispielsweise als mechanischer Anschlag für das in Fig. 3 nicht gezeigte Filter dienen. Bei anderen Ausführungsbeispielen

kann ein entsprechendes Gitter jedoch auch den Filterbereich 370 entgegen der Durchströmrichtung 320 begrenzen.

[0052] Um näher zu zeigen, dass bei dem in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiel eine Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms jeweils eine oder mehrere einander zugewandten und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung 320 angeordnete Flächen in dem geschlossenen Zustand im Wesentlichen um umlaufend um den Filterhalter 360 angeordnet sind, zeigt Fig. 4 eine Querschnittsdarstellung durch den Gehäusedeckel 100 und den Filterhalter 360 in einer senkrecht zu der Schnittebene der Fig. 3 verlaufenden Querschnittsebene.

[0053] Ausgehend von dem Filterbereich 370 weist der Filterhalter 360 so zu beiden Seiten des in Fig. 4 gezeigten Schnitts L-förmige Seitenwände 520, 530 auf, die zusammen jeweils einem weiteren Steg 540, 550 des Gehäusedeckels 100 erneut zwei einander zugewandte und im Wesentlichen parallel zu der durch Durchströmrichtung 320 angeordnete Flächen bilden, die die Dichtwirkung des Filterhalters 360 zu dem Gehäusedeckel 100 in dem geschlossenen Zustand bewirken, indem sie jeweils zwischen den betreffenden Flächen einen Spalt ausbilden, den ein parasitärer Luft- oder Gasstrom passieren müsste.

[0054] Darüber hinaus weist der Gehäusedeckel 100 ferner zwei weitere Stege 560, 570 auf, die jeweils einem weiteren Steg 580, 590 des Filterhalters 360 gegenüberliegenden, sodass zwischen diesen jeweils bei Flächen einander zugewandt sind, die erneut im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung 320 angeordnet sind. Diese Flächen bilden ebenfalls Spalte aus, die die Dichtwirkung zur Abdichtung des Filterhalters 360 zu der Gehäusedeckel 110 unterstützen bzw. erzeugen. Die Seitenwände 520, 530 und ihrer zugeordneten weiteren Stege 540, 550 und die jeweiligen Stege 560 und 570 sowie 580 und 590 sind hierbei erneut so angeordnet, dass ein Gas- oder Luftstrom, der die zuvor beschriebenen Spalte durchströmt ebenfalls den jeweils anderen Spalt durchströmen muss. Entsprechend bilden diese Strukturen wiederum nicht nur Spaltdichtungen, sondern Labyrinthdichtungen aus.

[0055] Darüber hinaus zeigt Fig. 4 eine Abdeckung 600 des Auslassbereichs 140, die über die Befestigungsstrukturen 500 mit dem Gehäusedeckel 100 mechanisch verrastet ist. Die Abdeckung 600 weist mehrere Auslassöffnungen 610 auf, durch die der Abluftstrom aus dem Auslassbereich 140 an eine Umgebung der Vorrichtung zum Absaugen bzw. Reinigen einer Oberfläche das Gehäuse bzw. Gehäusedeckel 100 verlassen kann. Optional ist hierbei in dem Auslassbereich 140 ein Filter 620 mit der Abdeckung 600 mechanisch der Art gekoppelt, sodass dieser Filter 620 den Abluftstrom erneut Filters und gegebenenfalls ein Betriebsgeräusch der Vorrichtung weiter reduziert. Auch dieser Filter 620 kann beispielsweise als Miko-Hygienefilter, Mikro-Aktivkohlefilter oder HEPA-Filter (HEPA = High Efficiency Particulate

Airfilter = Hocheffizienz Partikelluftfilter) ausgeführt sein, oder ein poröses und/oder offenporiges Material, beispielsweise einen porösen und/oder offenporigen Polyurethanschaum (PUR-Schaum) umfassen.

[0056] Während bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen nahezu alle Spaltdichtungen in Form von Labyrinthdichtungen ausgebildet sind, können bei anderen Ausführungsbeispielen einzelne, mehrere oder alle Dichtungen auch als einfache Spaltdichtungen mit einem einzigen Spalt ausgeführt sein. In einem solchen Fall kann gegebenenfalls die Implementierung einzelner Stege oder eine alternative Ausführung von Seitenwänden verwendet werden.

[0057] Bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ist in dem geschlossenen Zustand der Filterhalter 360 in einer Ebene senkrecht zu der Durchströmrichtung 320 formschlüssig mit dem Gehäusedeckel 100 verbunden. Hierdurch kann es gegebenenfalls möglich sein, Versteifungsstrukturen und andere mechanische Stabilität erhöhende Strukturen (z. B. Rippen) einzusparen.

[0058] Hierbei weisen die beiden Bauteile, also der Gehäusedeckel 100 und der Filterhalter 360 typischerweise Spaltmaß auf, die einerseits ein leichtes Lösen der beiden Bauteile voneinander während des Öffnens des Gehäusedeckels 100 ermöglichen, andererseits jedoch die Dichtwirkung der betreffenden Spaltdichtungen ermöglichen bzw. gewährleisten. Bei unterschiedlichen Ausführungsbeispielen kann so das Spaltmaß, also ein Abstand der jeweils einander zugewandten und parallel ausgerichteten Flächen beispielsweise im Bereich von höchstens 2 mm, bei anderen Ausführungsbeispielen von höchstens 1,5 mm oder bei höchstens 1 mm liegen. Auch eine geringere konstruktive Auslegung kann denkbar sein, wenn beispielsweise eine entsprechende mechanische Umsetzung des Mechanismus zum Öffnen des Gehäusedeckels 100 vorgesehen wird. Wird beispielsweise anstelle einer Achse 180 und entsprechender Zapfen 150, 160 der Gehäusedeckel 100 derart ausgebildet, dass dieser von dem Filterhalter 360 abgehoben und nicht weggeschwenkt wird, können gegebenenfalls auch geringere Spaltmaße und Toleranzen verwendet werden, also beispielsweise Spaltmaße unterhalb von 1 mm bzw. unterhalb von 500 µm.

[0059] Ausführungsbeispiele können es so ermöglichen, die Ausblasluft bzw. den Abluftstrom zwangsführen, sodass dieser nur in dem dafür vorgesehenen Bereich ausströmen kann. Es sollen keine zusätzlichen Hilfsmittel und Hilfseinrichtungen, wie z. B. Schrauben, verwendet werden. Ebenso sollen möglichst keine Schrauber oder Schweißvorrichtungen benötigt werden.

[0060] Bei konventionellen Staubsaugern werden innen liegende Ausblasfilterrahmen und Filter eingesetzt. Diese haben den Zweck die Ausblasluft zusätzlich zu reinigen. Bei Ausführungsbeispielen wird jedoch eine Abdichtung zwischen Gehäuse, (Ausblas-) Filterrahmen und (Gehäuse-) Deckel durch Spaltdichtungen erzielt. Diese kann ohne Zusatzteile wie z. B. Schrauben oder Dichtungen bzw. Dichtelemente umgesetzt werden.

Hierzu werden Filterrahmen und Deckel mittels Schottwänden über ein Labyrinth gekoppelt und dichten so den Deckel beim Verschließen ab. Somit kann gegebenenfalls sichergestellt werden, dass die Ausblasluft nur in den dafür vorgesehenen Bereich entweicht.

[0061] Dies ermöglicht gegebenenfalls den Vorteil, dass keine zusätzlichen Teile wie Abdichtungen, Schrauben und andere Hilfsmittel zur Abschirmung der wärmeempfindlichen Teile (z. B. Schieberegler; Ein/Ausschalter usw.) eingesetzt werden müssen. Zusätzlich bringt diese auch als "Airsafelösung" bezeichnete Lösung gegebenenfalls den Vorteil, dass es zu keinem Wärmekurzschluss sowie ungewollten Staubaufwirbelungen durch Falschluff kommt.

[0062] Bei Ausführungsbeispielen wird so bei einem bewegbaren Gehäusedeckel in der geschlossenen Stellung die gesamte Ausblasluft über einen geschlossenen Luftführungs kanal einem Ausblasbereich zugeführt. Die gesamte Ausblasluft kann nur über den Ausblasbereich austreten. Ausführungsbeispiele können so ein kraftloses Schließen des Deckels bzw. ein Schließen des Deckels mit nur einem geringen Kraftaufwand ermöglichen, sodass eine sicherere Deckelverrastung gegebenenfalls gewährleistet werden kann.

[0063] Ausführungsbeispiele umfassen so typischerweise einen Ausblasbereich, einen Gehäusedeckel, während des Betriebs Ausblasluft, einen Luftführungs kanal sowie eine Abdichtung über eine Nut-Feder-Verbindung bzw. Spaltdichtung. Optional kann der Ausblasbereich zusätzlich mit einem Filter versehen werden. Auch kann die Abdichtung mit zusätzlichen Dichtlippen bestückt werden. Der Überlappungsbereich der Nut-Feder-Verbindungen pro Seite kann auf unterschiedlichen Niveaus geschehen. Alternativ zu einer Nut kann auch eine L-förmige Wand verwendet werden.

[0064] Ausführungsbeispiele können so ein Austreten der Ausblasluft zwischen Gehäusedeckel und Gehäuse unterteil verhindern, eine weitere und/oder zusätzliche Filterung der Abluft ermöglichen, einen Wärmekurzschluss, also ein wiederholtes Ansaugen einer warmen Ausblasluft unterbinden und/oder eine Abschirmung von wärmeempfindlichen Bauteilen ermöglichen.

[0065] Gegenüber konventionellen Staubsaugern kann so beim Schließen des Deckels eine Kraftausübung auf das Ausblasfilter bzw. den Filterhalter vermieden werden; da die Dichtwirkung über eine Nut-Feder-Verbindung bzw. Spaltdichtung erzielt wird, was gegebenenfalls ein kraftloses Schließen des Deckels ermöglicht. Darüber hinaus kann der Filter mit dem Filterhalter im Gehäuse fixiert werden und muss nicht im Deckel untergebracht werden. Ausführungsbeispiele ermöglichen so die Ausbildung eines (geschlossenen) Luftkanals.

[0066] Ausführungsbeispiele können so eine Zwangsführung der Ausblasluft ermöglichen.

Bezugszeichenliste

[0067]

100 Gehäusedeckel
 110 Ansaugstutzen
 120 Verschlussmechanismus
 130 Ausnehmung
 140 Auslassbereich
 150 erster Zapfen
 160 zweite Zapfen
 170 weitere Ausnehmung
 180 Achse
 190 Schnittebene
 200 erster Bereich
 210 zweiter Bereich
 220 Übergangsbereich
 230 Haken
 240 Schottwand
 250 Staubraum
 260 Versteifungswand
 270 äußerer Abschnitt
 280 Versteifungsstruktur
 290 Verbindungsstruktur
 300 Stege
 310 Fläche
 320 Durchströmrichtung
 330 Begrenzungswand
 340 Steg
 350 weitere Fläche
 360 Filterhalter
 370 Filterbereich
 380 Nut
 390 Seitenwand
 400 Fläche
 410 weitere Fläche
 420 weiterer Seitenwand
 430 weitere Fläche
 440 Steg
 450 weitere Fläche
 460 weiteren Steg
 470 weitere Fläche
 480 weitere Fläche
 490 Dichtlippe
 500 Befestigungsstruktur
 510 Gitter
 520 Seitenwand
 530 Seitenwand
 540 weiteren Steg
 550 weiteren Steg
 560 Steg
 570 Steg
 580 weiteren Steg
 590 weiteren Steg
 600 Abdeckung
 610 Ausblasöffnung
 620 Filter

Patentansprüche

1. Anordnung zum Ausblasen eines Abluftstroms mit

folgenden Merkmalen:

- einem Gehäusedeckel (100) mit einem Ausblasbereich (140); und
 einem Filterhalter (360), der an einem stromabwärtigen Ende eines Luftführungskanals zur Führung des Abluftstroms angeordnet ist und so gegenüber dem Luftführungskanal abgedichtet ist, dass der Abluftstrom im Wesentlichen den Filterhalter (360) entlang einer Durchströmrichtung (320) passiert,
- wobei der Gehäusedeckel (100) ausgebildet ist, um geöffnet zu werden und sich dabei von dem Filterhalter (360) zu lösen;
- wobei der Gehäusedeckel (100) zu dem Filterhalter (360) über jeweils wenigstens eine Fläche (310, 400) des Gehäusedeckels (100) und des Filterhalters (360) in einem geschlossenen Zustand des Gehäusedeckels (100) abgedichtet ist, sodass der Abluftstrom von dem Luftführungskanal in den Ausblasbereich (140) gelangt;
- wobei die Flächen (310, 400) des Gehäusedeckels (100) und des Filterhalters (360) in dem geschlossenen Zustand einander zugewandt sind und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung (320) angeordnet sind;
- wobei der Gehäusedeckel (100) und der Filterhalter (360) durch jeweils eine oder mehrere einander zugewandte und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung (320) angeordnete Flächen in dem geschlossenen Zustand im Wesentlichen umlaufend um den Filterhalter (320) abgedichtet sind; und
- wobei der Gehäusedeckel (100) zu dem Filterhalter (360) an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters (360) durch jeweils einander zugewandte und sich im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung erstreckenden Flächen abgedichtet ist, die an den jeweils einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters entlang der Durchströmrichtung (320) versetzt sind und/oder sich hinsichtlich ihrer Ausdehnung entlang der Durchströmrichtung (320) unterscheiden.
2. Anordnung nach Anspruch 1, bei der der Gehäusedeckel (100) und der Filterhalter (360) jeweils eine weitere Fläche (410, 430) aufweisen, die in dem geschlossenen Zustand einander zugewandt und im Wesentlichen parallel zu der Durchströmrichtung (320) angeordnet sind, wobei die Flächen (310, 400) und die weiteren Flächen (410, 430) an einer Seite des Filterhalters (360) entlang einer Geraden angeordnet sind, die senkrecht auf den Flächen (310, 400) und den weiteren Flächen (410, 430) liegt, sodass ein zwischen den beiden Flächen (310, 400) strömender Luft- oder Gasstrom auch im Wesentlichen zwischen den weiteren Flächen (410, 430) hin-

durch strömt.

3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Gehäusedeckel (100) und der Filterhalter (360) in dem geschlossenen Zustand durch die jeweils eine oder mehrere Flächen des Gehäusedeckels und des Filterhalters formschlüssig miteinander verbunden sind. 5
4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine Gruppe von Bauteilen den Filterhalter (360) und den Gehäusedeckel (100) umfasst, und
wobei wenigstens eine der Flächen durch eine Seitenwand (520, 530) eines Bauteils der Gruppe von Bauteilen und wenigstens eine weitere Fläche durch einen weiteren Steg (540) oder eine Seitenfläche des anderen Bauteils der Gruppe von Bauteilen gebildet wird, oder
wobei wenigstens eine Fläche durch eine Nut (380) in dem einen Bauteil der Gruppe von Bauteilen und wenigstens eine weitere Fläche durch einen Steg (300) des anderen Bauteils gebildet wird, wobei der Steg in dem geschlossenen Zustand in die Nut (380) eingreift, oder
wobei wenigstens jeweils eine Fläche der beiden Bauteile der Gruppe von Bauteilen durch einen Steg (340, 440) gebildet werden. 10 15 20 25
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine weitere Gruppe von Bauteilen den Filterhalter (360) und den Gehäusedeckel (100) umfasst, wobei ein Bauteil der Gruppe von Bauteilen eine Dichtlippe (490) aufweist, die in einer Richtung senkrecht zu der Durchströmrichtung (320) angeordnet ist, um das eine Bauteil gegenüber dem anderen Bauteil der weiteren Gruppe von Bauteilen weiter abzudichten. 30 35
6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Gehäusedeckel (100) zum Öffnen um eine Achse (180) schwenkbar ist, und die beiden einander gegenüberliegenden Seiten des Filterhalters (360) so sich parallel zu der Achse (180) erstrecken. 40 45
7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Filterhalter (360) ein Filter umfasst, der so in dem Filterhalter (360) angeordnet ist, dass der Abluftstrom diesen im Wesentlichen vollständig passiert. 50
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Gehäusedeckel (100) ein weiteres Filter (620) in dem Ausblasbereich (140) umfasst, den der Abluftstrom passiert, bevor der Abluftstrom den Gehäusedeckel (100) durch eine Ausblasöffnung (610) verlässt. 55

9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Gehäusedeckel (100) und der Filterhalter (360) aus einem Material gefertigt ist, das einen Kunststoff, insbesondere Polycarbonat oder Acrylnitril-Butadien-Styrol umfasst. 5

10. Vorrichtung zum Absaugen einer Oberfläche, mit folgenden Merkmalen:

einem Ansaugstutzen (110), der in einen Staubraum (250) mündet;
einem Gebläse mit einem Strömungseingang, der mit dem Staubraum (250) gekoppelt ist, wobei das Gebläse ausgebildet ist, um an dem Ansaugstutzen (110) einen Luftstrom zu erzeugen, der von dem Ansaugstutzen (110) zu dem Staubraum (250) führt, wobei das Gebläse ferner ausgebildet ist, um an einem Strömungsausgang des Gebläses den Luftstrom als Abluftstrom an einen Luftführungs kanal abzugeben; und
einer Anordnung zum Ausblasen des Abluftstroms gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Ausblasbereich (140) durch eine Abdeckung (600) mit einer Ausblasöffnung (610) bedeckt ist, sodass der Abluftstrom die Vorrichtung durch die Ausblasöffnung (610) verlässt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, bei der der Luftführungs kanal geschlossen ist. 30

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, bei der in dem Staubraum (250) zwischen dem Ansaugstutzen (110) und dem Strömungseingang des Gebläses ein erstes Filter angeordnet ist. 35

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei der die Vorrichtung ein Haushaltsgerät oder ein Staubsauger, beispielsweise ein Industrie- oder Haushaltsstaubsauger ist. 40

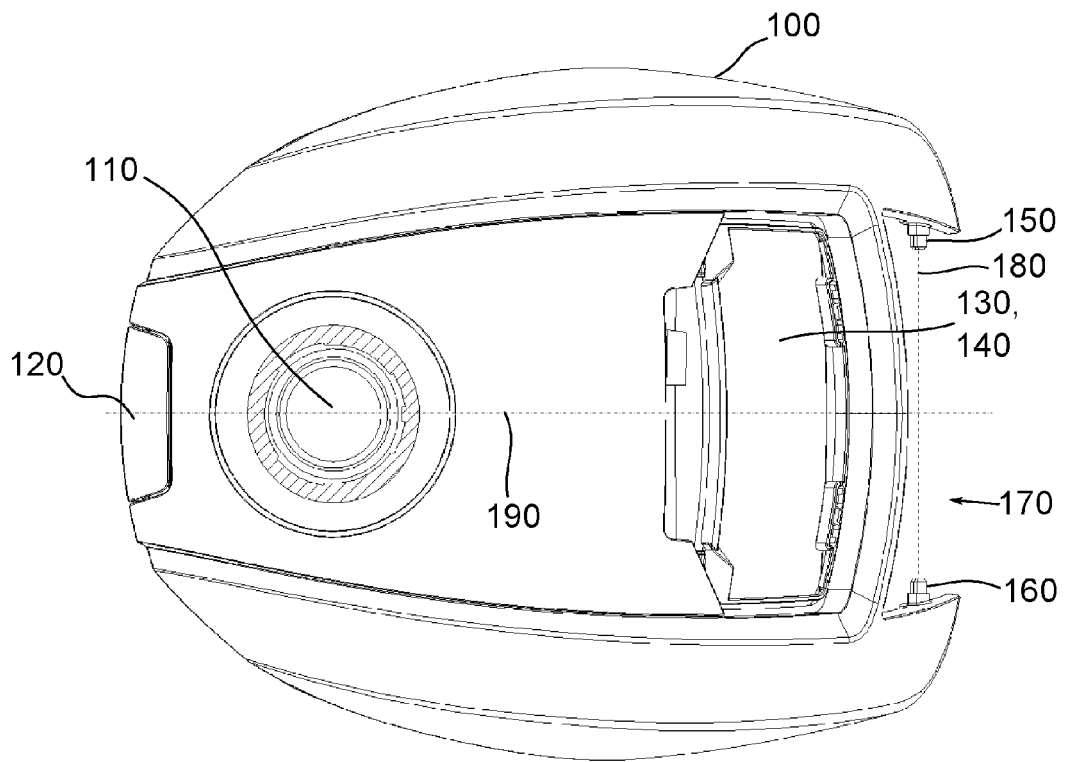


Fig. 1

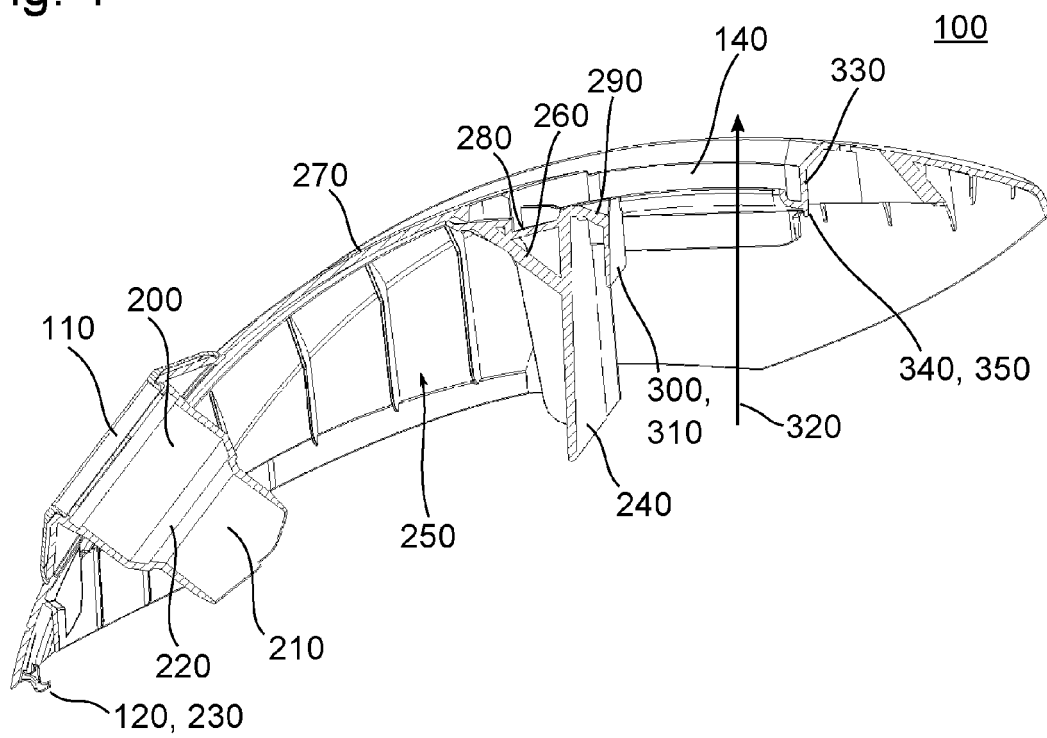


Fig. 2

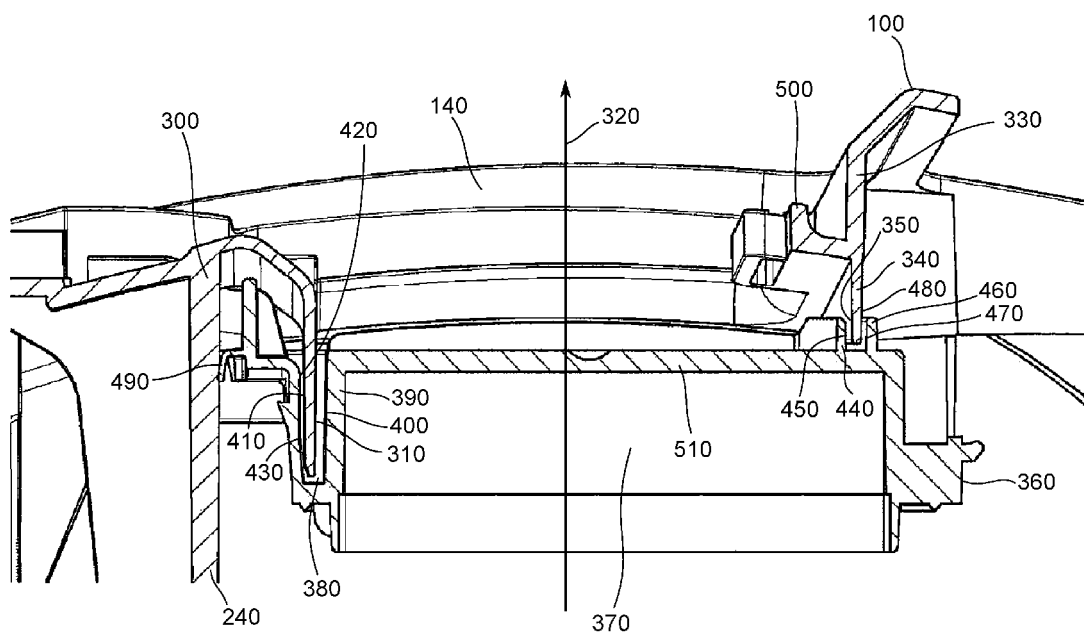


Fig. 3

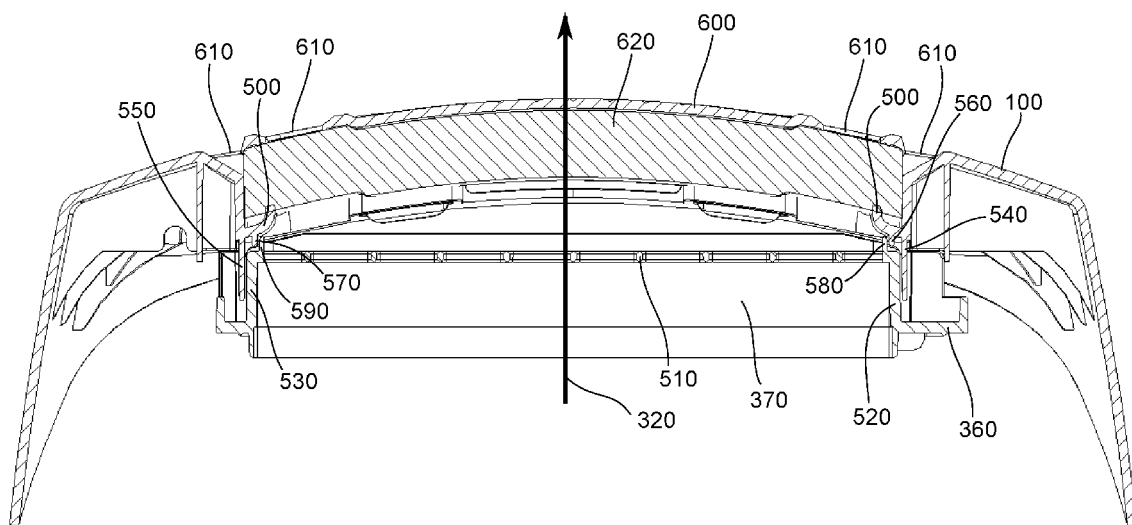


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 3358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2004 042237 A1 (MIELE & CIE [DE]) 2. März 2006 (2006-03-02) * Absätze [0015] - [0020] *	1-13	INV. A47L9/00
A	EP 0 636 337 A1 (LICENTIA GMBH [DE] AEG HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 1. Februar 1995 (1995-02-01) * Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 36 *	1-13	
A	DE 298 25 246 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 28. Dezember 2006 (2006-12-28) * Absätze [0011] - [0014] *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Juli 2012	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 12 16 3358

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.

23-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004042237 A1	02-03-2006	DE 102004042237 A1	02-03-2006
		DE 202004021724 U1	12-08-2010
		EP 1784107 A1	16-05-2007
		US 2007209146 A1	13-09-2007
		WO 2006024422 A1	09-03-2006

EP 0636337 A1	01-02-1995	DE 4325110 A1	02-02-1995
		EP 0636337 A1	01-02-1995

DE 29825246 U1	28-12-2006	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 10211649 A1 [0004]
- DE 3517329 A1 [0005]
- DE 102004042237 A1 [0006]
- US 20030145419 A1 [0007]
- US 20080010958 A1 [0008]
- US 20050188497 A1 [0009]