

(19)



(11)

EP 3 692 884 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2020 Patentblatt 2020/33

(51) Int Cl.:
A47L 9/16 (2006.01) A47L 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20151613.5**

(22) Anmeldetag: **14.01.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **Chwolka, Cornelia**
33334 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **07.02.2019 DE 102019103010**

(54) SAUGGUTBEHÄLTER UND HANDGEFÜHRTEN ZYKLON-STAUBSAUGER

(57) Die Erfindung betrifft einen Sauggutbehälter (1) für einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, aufweisend ein Gehäuse (17), einen Zentralfilter (2), der in dem Gehäuse (17) angeordnet ist, und einen Feinfilter (4), der in dem Zentralfilter (2) angeordnet ist und der derart aus-

gebildet ist, dass er bei Entnahme des Zentralfilters (2) aus dem Gehäuse (17) in dem Gehäuse (17) verbleibt. Ferner betrifft die Erfindung einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, der den Sauggutbehälter (1) aufweist.

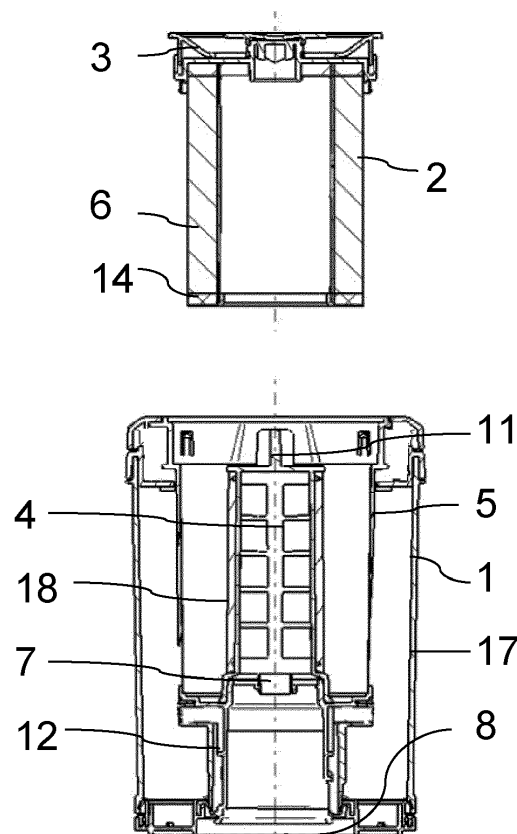


Fig. 2

EP 3 692 884 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sauggutbehälter und einen handgeführten Zyklon-Staubsauger. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Sauggutbehälter für einen handgeführten Zyklon-Staubsauger und den handgeführten Zyklon-Staubsauger, den einen derartigen Sauggutbehälter aufweist. Der Einfachheit halber wird der handgeführte Zyklon-Staubsauger nachstehend auch als Staubsauger bezeichnet.

[0002] Unter dem Begriff "Zyklon-Staubsauger" ist ein Staubsauger zu verstehen, derbeutellos ist und bei dem in einem in den Staubsauger eintretenden Luftstrom Wirbel und etwaige Verwirbelungen erzeugt werden, wodurch das Sauggut wie z.B. Staubteilchen aufgrund von Fliehkraft in eine vorbestimmte Richtung gedrückt und abgeschieden werden. Unter dem Ausdruck "beutellos" ist zu verstehen, dass das Sauggut in dem Staubsauger direkt im Sauggutbehälter gesammelt wird, ohne dass in diesem ein Beutel oder ein ähnliches Wechselfiltermedium zur Aufnahme von Sauggut angeordnet ist, so dass der Nutzer zur Entleerung des Saugguts aus dem Sauggutbehälter keinen Beutel oder dgl. aus dem Sauggutbehälter entnimmt. Vielmehr wird das Sauggut direkt aus dem Sauggutbehälter entleert.

[0003] Bei einem Zyklon-Staubsauger ist es notwendig, einen Filter dem Zyklon nachzuschalten, damit ein Antriebsaggregat, das ausgelegt ist, einen Saugluftstrom zu erzeugen, keinen Schaden nimmt. Aus einem druckschriftlich nicht belegten Stand der Technik wird dazu ein Filtersystem aus mehreren Filtern bereitgestellt, das eine Saugleistung und gleichzeitig eine Staubfiltration bereitstellt. Das Filtersystem weist insbesondere einen Zentralfilter mit einem Speichermedium zum Speichern von Grobstaub und einen Feinfilter zum Filtern von Feinstaub auf, der ausgelegt ist, das Antriebsaggregat auch vor Feinstaub zu schützen, da dieser das Antriebsaggregat beschädigen kann. Bedingt durch die unterschiedlichen Anforderungen an die Filtermaterialien sind diese verschieden und auch verschieden zu reinigen. Bei einem Filtersystem, bei dem die beiden Filter fest verbunden sind, lässt die Effizienz des einer falschen Reinigung unterzogenen Filters nach, und die Belastung des Antriebsaggregats steigt. Bei einem Filtersystem mit vom Nutzer trennbaren Filtern wird das Filtersystem als ganzes entnommen und danach werden die Filter vom Nutzer getrennt. Dabei besteht weiterhin die Gefahr einer falschen Reinigung. Zudem muss der Nutzer, um die beiden Filter zu trennen, die verschmutzten Filter anfassen. Es besteht daher noch ein Bedarf an einem Sauggutbehälter mit einem verbesserten Filtersystem.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Sauggutbehälter und einen Zyklon-Staubsauger bereitzustellen, die ein verbessertes Filtersystem aufweisen.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Sauggutbehälter mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und einen handgeführten Zyklon-Staub-

sauger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer verbesserten Nutzung einer Leistung der einzelnen Filter des Filtersystems in einer optimierten Handhabung durch den Nutzer. Der Nutzer muss zur Reinigung der Filter keine verschmutzten Teile anfassen, da er das Filtersystem nicht aktiv und bewusst zerlegen muss. Vielmehr wird eine automatisierte Trennung des Zentralfilters vom Feinfilter bereitgestellt. Zudem ist weiterhin die Gefahr reduziert, dass er eine Reinigung der einzelnen Filter falsch handhabt. Außerdem ist durch den Verbleib des Feinfilters im Sauggutbehälter sichergestellt, dass bei Entnahme des Zentralfilters kein Staub und dgl. in einen Ansaugbereich des Antriebsaggregats fällt. Dadurch kann eine Lebensdauer des Staubsaugers erhöht werden.

[0007] Die Erfindung betrifft einen Sauggutbehälter für einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, aufweisend

- ein Gehäuse,
- einen Zentralfilter, der in dem Gehäuse angeordnet ist,
- einen Feinfilter, der in dem Zentralfilter angeordnet ist und der derart ausgebildet ist, dass er bei Entnahme des Zentralfilters aus dem Gehäuse in dem Gehäuse verbleibt.

[0008] Der Zentralfilter dient insbesondere zum Speichern von Staub. Er ist bevorzugt als Tiefenfilter ausgelegt. Der Feinfilter dient insbesondere als Schutz für das Antriebsaggregat des Staubsaugers. Der Zentralfilter muss daher öfters gereinigt werden als der Feinfilter. Durch die beim Entnehmen des Zentralfilters vorgesehene Trennung des Zentralfilters vom Feinfilter muss der Nutzer einen Handhabungsschritt der bewussten Trennung nicht durchführen. Zudem können Partikel, welche bei der Entnahme des Zentralfilters von diesem abfallen, Filterkuchen auf einer Oberfläche des Zentralfilters, Staub und dgl. nicht in den Ansaugbereich des Antriebsaggregats fallen bzw. sich in Luftwegen davor ansammeln und bei Betrieb in das Antriebsaggregats des Staubsauger fallen, der den Sauggutbehälter enthält. Dadurch wird die Lebensdauer des Staubsaugers erhöht.

[0009] Der Sauggutbehälter ist derart ausgelegt, dass er mit einem Gerätekörper derart verbindbar ist, in dem das Antriebsaggregat beispielsweise in Form eines Gebläses und/oder eines Motors angeordnet ist, dass der Feinfilter in Strömungsrichtung eines von dem Antriebsaggregat erzeugten Saugluftstroms vor dem Antriebsaggregat angeordnet ist und der Zentralfilter in der Strömungsrichtung des von dem Antriebsaggregat erzeugten Saugluftstroms vor dem Feinfilter angeordnet ist, so-

dass der Saugluftstrom zuerst den Zentralfilter, dann den Feinfilter und dann einen das Antriebsaggregat beherbergenden Raum des Gerätekorpus durchströmt. Dadurch wird ein vierstufiges Filtersystem bereitgestellt, bei dem zuerst der erzeugte Zyklon als erste Filterstufe, der Vorfilter als zweite Filterstufe, der Zentralfilter als dritte Filterstufe und der Feinfilter als vierte Filterstufe wirkt. Der Ansaugbereich des Antriebsaggregats ist luftstromabwärts hinter dem Feinfilter und hinter dem Zentralfilter angeordnet.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Zentralfilter einen Griff auf, der derart ausgebildet ist, dass mittels Herausziehens des Griffs aus dem Gehäuse der Zentralfilter aus dem Gehäuse entnommen wird. Der Griff ist bevorzugt an einem Ende des Zentralfilters ausgebildet, das einem weiteren Ende des Zentralfilters gegenüberliegend angeordnet ist, das benachbart zu dem Ansaugbereich des Antriebsaggregats angeordnet ist, wenn der Sauggutbehälter mit dem Gerätekorpus verbunden ist. Dadurch kann gewährleistet werden, dass der Griff nicht in einem Sauggutsammelbereich des Sauggutbehälters angeordnet ist und daher nicht oder zumindest nur geringfügig verschmutzt.

[0011] Der Sauggutbehälter weist bevorzugt weiterhin einen Vorfilter auf, der in dem Gehäuse angeordnet ist und in dem der Zentralfilter angeordnet ist. Der Vorfilter ist bevorzugt konzentrisch in dem Gehäuse des Sauggutbehälters angeordnet. Der Vorfilter ist bevorzugt den Zentralfilter konzentrisch umgebend angeordnet, und der Zentralfilter ist bevorzugt den Feinfilter konzentrisch umgebend angeordnet. Der Vorfilter dient insbesondere als Filterschutz für den Zentralfilter und den Feinfilter. Der Vorfilter ist luftstromaufwärts von dem Zentralfilter angeordnet. Nur sich nicht auf dem Vorfilter abgesetztes Sauggut wie Staub setzt sich auf dem Zentralfilter oder Feinfilter ab. Es wird somit ein vierstufiges Filtersystem bereitgestellt, bei dem der von dem Antriebsaggregat erzeugte Zyklon als erste Filterstufe dient, der Vorfilter als zweite Filterstufe dient, der Zentralfilter als dritte Filterstufe dient und der Feinfilter als vierte Filterstufe dient.

[0012] Bevorzugt ist der Feinfilter mit dem Vorfilter lösbar verbunden. Bevorzugt sind der Feinfilter und der Vorfilter derart ausgelegt, dass der Feinfilter von dem Vorfilter durch eine Drehbewegung lösbar ist. Bevorzugt sind der Feinfilter und der Vorfilter über eine Bajonettverbindung verbunden. Der Feinfilter weist bevorzugt ein oder mehrere Rastelemente auf, das bzw. die ausgebildet sind, derart mit einem oder mehreren entsprechenden Gegenstücken des Vorfilters zu rasten, dass der Feinfilter bei Entnahme des Zentralfilters aus dem Gehäuse in dem Gehäuse verbleibt, aber durch Lösen der Bajonettverbindung von dem Vorfilter aus dem Gehäuse entnehmbar ist. Dadurch ist der Feinfilter bei Bedarf aus dem Gehäuse entfernenbar ausgebildet, so dass er bei Bedarf gereinigt werden kann. Beispielsweise weist der Feinfilter drei Rastelemente auf, und der Vorfilter entsprechend ausgebildete Gegenstücke auf. Mittels der Rastelemente ist sichergestellt, dass der Feinfilter im Ge-

häuse verbleibt, wenn der Zentralfilter vom Nutzer entnommen wird. Um den Feinfilter zu reinigen, muss der Nutzer den Feinfilter daher aktiv und bewusst durch Lösen der Bajonettverbindung entnehmen. Bevorzugt sind das oder die Rastelemente des Feinfilters derart ausgelegt, dass sie mit entsprechenden Gegenstücken des Vorfilters rasten und erst durch Drehen des Feinfilters um einen vorbestimmten °-Wert von dem Vorfilter lösbar ist bzw. sind und dadurch der Feinfilter aus dem Vorfilter und dem diesen umgebenden Gehäuse entnehmbar ist. Bevorzugt liegt der vorbestimmte °-Wert im Bereich von 40 bis 80° bevorzugt 50 bis 70°.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform sind der Feinfilter und der Zentralfilter lösbar verbunden. Bevorzugt weist der Feinfilter an einem Ende einen Führungsdorn auf und weist der Zentralfilter einen Aufnahmebereich auf, der ausgebildet ist, den Führungsdorn aufzunehmen. Die Verbindung ist zum einen leicht lösbar, wenn der Zentralfilter aus dem Gehäuse entnommen wird und der Feinfilter in dem Gehäuse verbleibt. Zum anderen sind der Feinfilter und der Zentralfilter miteinander leicht verbindbar, wenn sie zusammen in das Gehäuse integriert werden sollen beispielsweise bei einer Erstmontage, nach Nachkauf eines Zentralfilters oder nach einer Reinigung des Feinfilters. Damit kann das Einsetzen des Zentralfilter und des Feinfilters als Einheit erfolgen. Die Filteraufnahme des Zentralfilters weist bevorzugt ein Positionierungselement auf, das derart ausgebildet ist, dass sich der Feinfilter über den Führungsdorn zur Filteraufnahme ausrichtet. Das Positionierungselement ist bevorzugt in Form von Positionierungsrippen ausgebildet, die an ihrem einen Ende dachartig ausgebildet sind, so dass sich der Feinfilter beim Einsetzen in den Zentralfilter in eine vorbestimmte Position dreht.

[0014] Bevorzugt weist der Feinfilter einen Greifbereich auf, der außerhalb des Schmutzbereiches liegt, in dem sich Schmutz während des Betriebs ansammelt, wenn der Sauggutbehälter in einem Staubsauger angeordnet ist. Dadurch kann der Nutzer den Feinfilter in einem Bereich zum Entnehmen greifen, der nicht verschmutzt ist. Der Greifbereich des Feinfilters ist bevorzugt an einem Ende des Feinfilters angeordnet, das einem Ende gegenüberliegt, das benachbart zu einem Ansaugbereich des Antriebsaggregats angeordnet ist, wenn der Sauggutbehälter in den Staubsauger integriert ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der Greifbereich nicht in dem Sauggutsammelbereich des Sauggutbehälters angeordnet ist.

[0015] Bevorzugt weist der Feinfilter einen Kunststoffkörper auf, der mit einem Filtermedium versehen ist. Bevorzugt ist das Filtermedium des Feinfilters ein elektrostatisches Material beispielsweise ein elektrisch aufgeladenes Polyestervlies. Der Feinfilter weist bevorzugt ein Elektret auf. Der Feinfilter ist bevorzugt derart ausgelegt, dass er nicht waschbar ist. Der Feinfilter ist bevorzugt derart ausgelegt, dass er zum Reinigen ausklopffbar ist. Das Filtermedium ist bevorzugt auf den Kunststoffkörper aufgeschweißt. Bevorzugt weist der Zentralfilter ein

Speichermedium auf, das ausgebildet ist, Staub zu speichern. Er ist bevorzugt als Tiefenfilter ausgelegt. Der Zentralfilter ist bevorzugt derart ausgelegt, dass er waschbar ist. Bevorzugt ist der Vorfilter als ein Schaum-, Gestrick- und/oder Gewirkefilter ausgelegt.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Zentralfilter eine Schaumdichtung auf, die an dem Speichermedium angeformt ist. Bevorzugt weist der Feinfilter einen Innendom mit einem Konus auf, der ausgebildet ist, mit der Schaumdichtung und einem Stutzen des Vorfilters eine Dichtwirkung zu erzeugen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Zentralfilter und der Feinfilter dicht ausgelegt sind. Die Schaumdichtung bewirkt, das Speichermedium in Form zu halten und eine Dichtstelle zu bilden. Der Konus dichtet weiterhin gegen die Schaumdichtung ab. Der Konus ist bevorzugt derart ausgestaltet, dass er auf einer Innenseite einen entsprechenden Konus bildet, der gegen den Stutzen des Vorfilters abdichtet. Der Stutzen des Vorfilters erstreckt sich bevorzugt in Richtung des mit dem Sauggutbehälter zu verbindenden Gerätekorpus bevorzugt zu seinem Ansaugbereich. Bevorzugt ist eine Kraft zum Lösen der Schaumdichtung vom Innendom geringer als eine Rastkraft des oder der Rastelemente zwischen dem Feinfilter und dem Vorfilter. In einem montierten Zustand stellt eine von der Schaumdichtung auf den Konus des Innendoms wirkende Kraft eine zusätzliche Dichtwirkung auf den Stutzen des Vorfilters bereit.

[0017] Bevorzugt weist der Zentralfilter eine Positionsgeometrie auf und weist der Vorfilter eine weitere Positionsgeometrie auf, wobei die Positionsgeometrie und die weitere Positionsgeometrie derart ausgebildet sind, das bei Einsetzen des mit dem Feinfilter verbundenen Zentralfilters in das Gehäuse die Bajonettverbindung des Feinfilters und des Vorfilters ausgerichtet wird. Die Positionsgeometrie des Zentralfilters ist als Gegenstück zu der weiteren Positionsgeometrie des Vorfilters ausgebildet. Durch Kodierungen der Positionsgeometrien sind das oder die Rastelemente des Feinfilters immer passend zu den Gegenstück(en) des Vorfilters ausgerichtet. Bevorzugt sind die Positionsgeometrie und die weitere Positionsgeometrie jeweils an einem Ende des Zentral- bzw. Vorfilters ausgebildet, das dem Ende gegenüberliegt, das benachbart zum Gerätekorpus angeordnet ist, wenn der Sauggutbehälter mit dem Gerätekorpus verbunden ist.

[0018] Ein Abstand des Vorfilters zu dem Zentralfilter und ein weiterer Abstand des Zentralfilters zu dem Feinfilter sind bevorzugt möglichst groß ausgeführt. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Filteroberfläche des Zentralfilters nicht durch den Vorfilter und die Filteroberfläche des Feinfilters nicht durch den Zentralfilter reduziert wird.

[0019] Die Erfindung betrifft ferner einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, der den Sauggutbehälter nach einer oder mehreren der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen aufweist.

[0020] Unter dem Ausdruck "handgeführt" ist zu ver-

stehen, dass der Staubsauger per Hand von dem Nutzer bei Betrieb geführt wird. Dazu weist der Staubsauger bevorzugt weiterhin einen Handgriff auf, der mit dem Sauggutbehälter verbindbar ist und bei Betrieb mit ihm verbunden ist.

[0021] Der Staubsauger ist bevorzugt ein Akkustaubsauger. D.h., der Staubsauger weist einen Akkumulator auf und ist ausgelegt, mittels des Akkumulators als Stromquelle betrieben zu werden. Der Akkumulator ist mit dem Sauggutbehälter und/oder dem Gerätekorpus bevorzugt dem Gerätekorpus verbindbar.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Staubsauger weiterhin einen Gerätekorpus mit einem Antriebsaggregat auf, das ausgebildet ist, bei Betrieb einen Luftstrom durch den Sauggutbehälter zu erzeugen, wobei ein Ansaugbereich des Antriebsaggregats luftstromabwärts zu dem Zentralfilter angeordnet ist.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

- Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Sauggutbehälters;
- Fig. 2 eine Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Sauggutbehälters mit entnommenem Zentralfilter;
- Fig. 3 eine Querschnittsansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters mit entnommenem Feinfilter;
- Fig. 4 eine Querschnittsansicht des in Fig. 3 gezeigten Sauggutbehälters mit einsatzbereitem Zentralfilter samt Feinfilter;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf den in Fig. 2 gezeigten Zentralfilter;
- Fig. 6 eine weitere Draufsicht auf den in Fig. 2 gezeigten Zentralfilter;
- Fig. 7 eine Draufsicht auf den in Fig. 3 gezeigten Feinfilter;
- Fig. 8 eine Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Vorfilters samt Zentralfilter und Feinfilter;
- Fig. 9 eine weitere Draufsicht auf den in Fig. 4 gezeigten Zentralfilter samt Feinfilter;
- Fig. 10 eine Draufsicht auf den in Fig. 1 gezeigten Sauggutbehälter; und
- Fig. 11 eine perspektivische Teil-Ansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers.

[0024] Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Sauggutbehälters. Der Sauggutbehälter 1 weist ein Gehäuse 17, einen Zentralfilter 2, der in dem Gehäuse 17 konzentrisch angeordnet ist, und einen Feinfilter 4 auf, der in dem Zentralfilter 2 angeordnet ist. Der Feinfilter 4 weist einen Führungsdom 11 auf, der in den Zentralfilter 2 eingeführt ist. Ferner weist der Feinfilter 4 drei Rastelement 7 auf, von denen eines gezeigt ist und die mit entsprechenden Gegenstücken (nicht ge-

zeigt) des Vorfilters 5 verrastet sind, so dass sie über eine Bajonettverbindung miteinander verbunden sind.

[0025] Der Zentralfilter 2 weist einen Griff 3 auf, mittels dem er aus dem Gehäuse 17 entnehmbar ist. Der Zentralfilter 2 weist weiterhin ein Speichermedium 6 aufweist, das ausgebildet ist, Staub zu speichern. Der Zentralfilter 2 weist weiterhin eine Schaumdichtung 14 auf, die an dem Speichermedium 6 angeformt ist. Der Feinfilter 4 ist als ein Kunststoffkörper ausgebildet, der mit einem Filtermedium 18 versehen ist. In dem Gehäuse 17 ist ferner ein Vorfilter 5 konzentrisch angeordnet, in dem der Zentralfilter 2 konzentrisch angeordnet ist. Der Vorfilter 5 weist einen Stutzen 12 auf, der mit einem Gerätekörper (nicht gezeigt) eines Staubsaugers verbindbar ist, in dem ein Antriebsaggregat (nicht gezeigt) angeordnet ist. Der Sauggutbehälter 1 weist einen Ansaugbereich 8 auf.

[0026] Bei Anordnung des Sauggutbehälters 1 in einem Staubsauger (nicht gezeigt), ist er mit einem Gerätekörper (nicht gezeigt) verbunden, in dem ein Antriebsaggregat (nicht gezeigt) angeordnet ist. Bei Betrieb des Staubsaugers wird das Antriebsaggregat durch ein vierstufiges Filtersystem des Sauggutbehälters vor Sauggut wie Schmutz geschützt. Nach Erzeugung eines Saugstroms mittels des Antriebsaggregats dienen der vom Antriebsaggregat erzeugte Zyklon als erste Filterstufe, der Vorfilter als zweite Filterstufe, der Zentralfilter als dritte Filterstufe und der Feinfilter als vierte Filterstufe, da der Saugstrom die Filterstufen in der angegebenen Reihenfolge passiert und dann den Sauggutbehälter 1 durch den Ansaugbereich 8 verlässt und in den Gerätekörper eintritt.

[0027] Fig. 2 zeigt eine Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Sauggutbehälters mit entnommenem Zentralfilter. Der Zentralfilter 2 ist aus dem Gehäuse 17 mittels Ziehen an dem Griff 3 entnommen. Der Feinfilter 4 ist mit dem Vorfilter 5 über das Rastelement 7 und das entsprechende Gegenstück des Vorfilters 7 derart verbunden, dass er bei Entnahme des Zentralfilters 2 aus dem Gehäuse 17 in dem Gehäuse 17 verbleibt.

[0028] Fig. 3 zeigt eine Querschnittsansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters mit entnommenem Feinfilter. Der Feinfilter 4 ist mit dem Vorfilter 5 lösbar verbunden und aus diesem und damit aus dem Gehäuse 17 entnehmbar. Die Verbindung zwischen dem Rastelement 7 und dem entsprechenden Gegenstück 22 des Vorfilters 5 ist mittels einer Drehbewegung lösbar und in dieser Ansicht gelöst worden.

[0029] Fig. 4 zeigt eine Querschnittsansicht des in Fig. 3 gezeigten Sauggutbehälters mit einsatzbarem Zentralfilter samt Feinfilter. Der Feinfilter 4 ist mittels seines Führungsdoms 11 mit dem Zentralfilter 2 verbunden, so dass der Feinfilter 4 zusammen mit dem Zentralfilter 2 in den Vorfilter 5 einsetzbar ist.

[0030] Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf den in Fig. 2 gezeigten Zentralfilter. Der Zentralfilter 2 weist eine Filteraufnahme 9 und Positionsrippen 10 auf, in die der in Fig. 1 bis 4 gezeigte Führungsdom des Feinfilters einführbar ist, sodass der Feinfilter mit dem Zentralfilter 2

verbindbar ist. Das Speichermedium des Zentralfilters 2 ist der Übersichtlichkeit halber weggelassen.

[0031] Fig. 6 zeigt eine weitere Draufsicht auf den in Fig. 2 gezeigten Zentralfilter. Der Zentralfilter 2 weist den Griff 3 auf, mittels dem er aus dem Gehäuse (nicht gezeigt) des Sauggutbehälters herausziehbar ist. Das Speichermedium des Zentralfilters 2 ist der Übersichtlichkeit halber weggelassen.

[0032] Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf den in Fig. 3 gezeigten Feinfilter. Der Feinfilter 4 ist als ein Kunststoffkörper ausgebildet, der mit einem Filtermedium 18 versehen ist. An einem Ende weist der Feinfilter 4 den Führungsdom 11 auf.

[0033] Fig. 8 zeigt eine Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Vorfilter samt Zentralfilter und Feinfilter. Der Feinfilter 4 weist einen Innendorn 13 mit einem Konus auf, der ausgebildet ist, mit der an das Speichermedium 6 angeformten Schaumdichtung 14 des Zentralfilters 2 und dem Stutzen 12 des Vorfilters 5 eine Dichtwirkung zu erzeugen.

[0034] Fig. 9 zeigt eine weitere Draufsicht auf den in Fig. 4 gezeigten Zentralfilter samt Feinfilter. In dem Zentralfilter 2 ist der Feinfilter 4 angeordnet. Der Feinfilter 4 weist Rastelemente 7 auf, die ausgebildet ist, mit dem Vorfilter (nicht gezeigt) zu rasten. Der Zentralfilter 2 weist eine Positionsgeometrie 15 auf.

[0035] Fig. 10 zeigt eine Draufsicht auf den in Fig. 1 gezeigten Sauggutbehälter. Der Zentralfilter und der Feinfilter sind bei dieser Ansicht der Übersichtlichkeit halber weggelassen. Der Vorfilter 5 weist eine weitere Positionsgeometrie 16 auf, die als Gegenstück zu der in Fig. 9 gezeigten Positionsgeometrie ausgebildet ist. Die in Fig. 9 gezeigte Positionsgeometrie und die weitere Positionsgeometrie 16 sind derart ausgebildet sind, dass bei Einsetzen des mit dem Feinfilter 4 verbundenen Zentralfilters 2 in das Gehäuse 17 die Bajonettverbindung des Feinfilters 4 und des Vorfilters 5 ausgerichtet wird. Weiterhin weist der Vorfilter 5 Gegenstücke 22 zu den in Fig. 9 gezeigten Rastelementen des Feinfilters auf, die ausgebildet sind zu rasten.

[0036] Fig. 11 zeigt eine perspektivische Teil-Ansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers. Der Staubsauger weist einen Sauggutbehälter 1 zur Aufnahme von Sauggut, einen Gehäusekörper 19, einen Handgriff 20 und ein Saugrohr 21 auf. In dem Gerätekörper 19 ist ein Antriebsaggregat (nicht gezeigt) angeordnet, das ausgebildet ist, einen Saugstrom zu erzeugen. Der Sauggutbehälter 1 ist mit dem Gerätekörper 19 lösbar verbunden. Der Handgriff 20 ist mit dem Sauggutbehälter 1 und dem Gerätekörper 19 lösbar verbunden. Der Gerätekörper 19 und das Saugrohr 20 sind lösbar verbunden. Der Handgriff 19 und das Saugrohr 20 sind mit gegenüberliegenden Enden des Gerätekörpers 1 verbunden. Der Staubsauger ist in seiner betriebsgemäßen Arbeitsposition gezeigt.

[0037] Bei Betrieb des in Fig. 11 gezeigten Staubsaugers hält der Nutzer den Staubsauger durch Greifen des Handgriffs 20, der in der Position auf dem Sauggutbe-

hälter 1 aufliegt, während ein von dem Gerätekorpus 19 wegweisendes Ende (nicht gezeigt) des Saugrohrs 21 auf den zu saugenden Untergrund (nicht gezeigt) gerichtet ist, um von diesem Sauggut (nicht gezeigt) aufzusaugen. Bei Betrieb wird der Saugluftstrom erzeugt, der durch das Saugrohr 21, den Gerätekorpus 19 und den Sauggutbehälter 1 strömt.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Sauggutbehälter
2	Zentralfilter
3	Griff
4	Feinfilter
5	Vorfilter
6	Speichermedium
7	Rastelemente
8	Ansaugbereich
9	Filteraufnahme
10	Positionsrippen
11	Führungsdom
12	Stutzen
13	Innendom
14	Schaumdichtung
15	Positionsgeometrie
16	weitere Positionsgeometrie
17	Gehäuse
18	Filtermedium
19	Gerätekorpus
20	Handgriff
21	Saugrohr
22	Gegenstück

Patentansprüche

1. Sauggutbehälter (1) für einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, aufweisend
 - ein Gehäuse (17),
 - einen Zentralfilter (2), der in dem Gehäuse (17) angeordnet ist,
 - einen Feinfilter (4), der in dem Zentralfilter (2) angeordnet ist und der derart ausgebildet ist, dass er bei Entnahme des Zentralfilters (2) aus dem Gehäuse (17) in dem Gehäuse (17) verbleibt.
2. Sauggutbehälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zentralfilter (2) einen Griff (3) aufweist, der derart ausgebildet ist, dass mittels Herausziehens des Griffs (3) aus dem Gehäuse (17) der Zentralfilter (2) aus dem Gehäuse (17) entnommen wird.
3. Sauggutbehälter (1) nach einem der vorangehenden

Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Vorfilter (5), der in dem Gehäuse (17) angeordnet ist und in dem der Zentralfilter (2) angeordnet ist, wobei der Vorfilter (5) den Zentralfilter (2) konzentrisch umgebend angeordnet ist und der Zentralfilter (2) den Feinfilter (4) konzentrisch umgebend angeordnet ist.

4. Sauggutbehälter (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feinfilter (4) ein Rastelement (7) aufweist, das ausgebildet ist, derart mit einem entsprechenden Gegenstück des Vorfilters (4) zu rasten, dass sie eine Bajonettverbindung ausbilden, so dass der Feinfilter (4) bei Entnahme des Zentralfilters (2) aus dem Gehäuse (17) in dem Vorfilter (5) verbleibt, aber durch Lösen der Bajonettverbindung von dem Vorfilter (5) aus dem Gehäuse (17) entnehmbar ist.
5. Sauggutbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feinfilter (4) mit dem Zentralfilter (2) lösbar verbunden ist.
6. Sauggutbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feinfilter (4) einen Kunststoffkörper aufweist, der mit einem Filtermedium versehen ist, der Zentralfilter (2) ein Speichermedium (6) aufweist, das ausgebildet ist, Staub zu speichern, und/oder der Vorfilter (5) als ein Schaum-, Gestrick- und/oder Gewirkefilter ausgelegt ist.
7. Sauggutbehälter (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zentralfilter (2) eine Schaumdichtung (14) aufweist, die an dem Speichermedium (6) angeformt ist, und der Feinfilter (4) einen Innendom (13) mit einem Konus aufweist, der ausgebildet ist, mit der Schaumdichtung (14) und einem Stutzen (12) des Vorfilters (5) eine Dichtwirkung zu erzeugen.
8. Sauggutbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zentralfilter (2) eine Positionsgeometrie (15) und der Vorfilter (5) eine weitere Positionsgeometrie (16) aufweist, wobei die Positionsgeometrie (15) und die weitere Positionsgeometrie (16) derart ausgebildet sind, dass bei Einsetzen des mit dem Feinfilter (4) verbundenen Zentralfilters (2) in das Gehäuse (17) die Bajonettverbindung des Feinfilters (4) und des Vorfilters (5) über die Positionsgeometrie (15) und die weitere Positionsgeometrie (16) ausgerichtet wird.
9. Handgeführter Zyklon-Staubsauger, aufweisend den Sauggutbehälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche.

10. Staubsauger nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** einen Gerätekörper (22) mit einem Antriebsaggregat, das ausgebildet ist, bei Betrieb einen Luftstrom durch den Sauggutbehälter (1) zu erzeugen, wobei ein Ansaugbereich des Antriebsaggregats luftstromabwärts zu dem Zentralfilter (2) angeordnet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

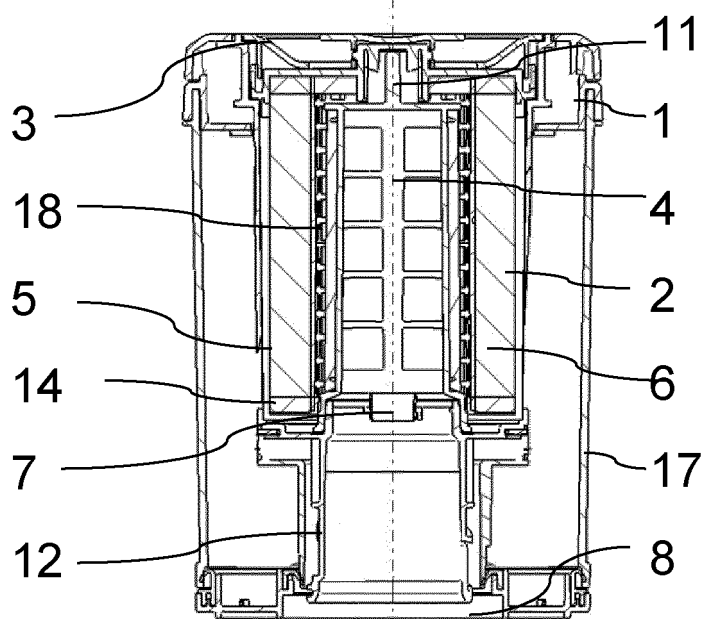


Fig. 1

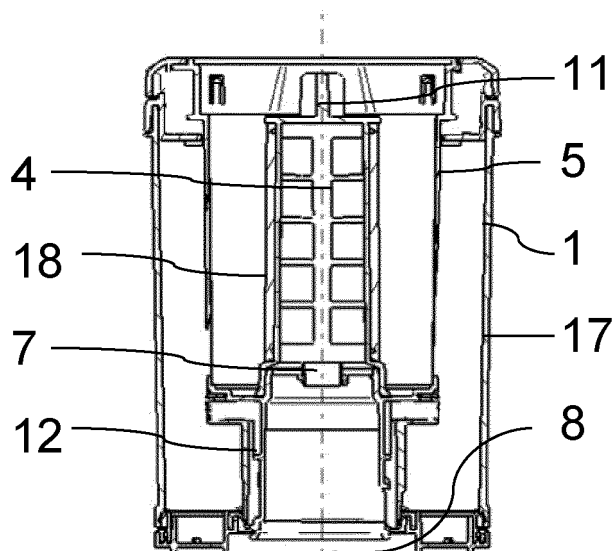
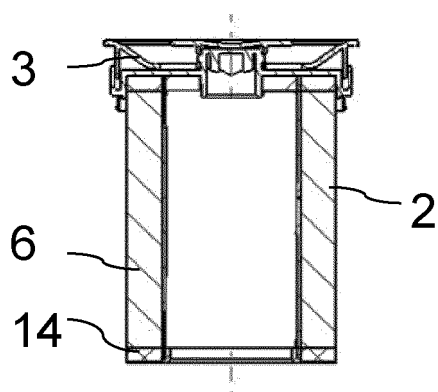


Fig. 2

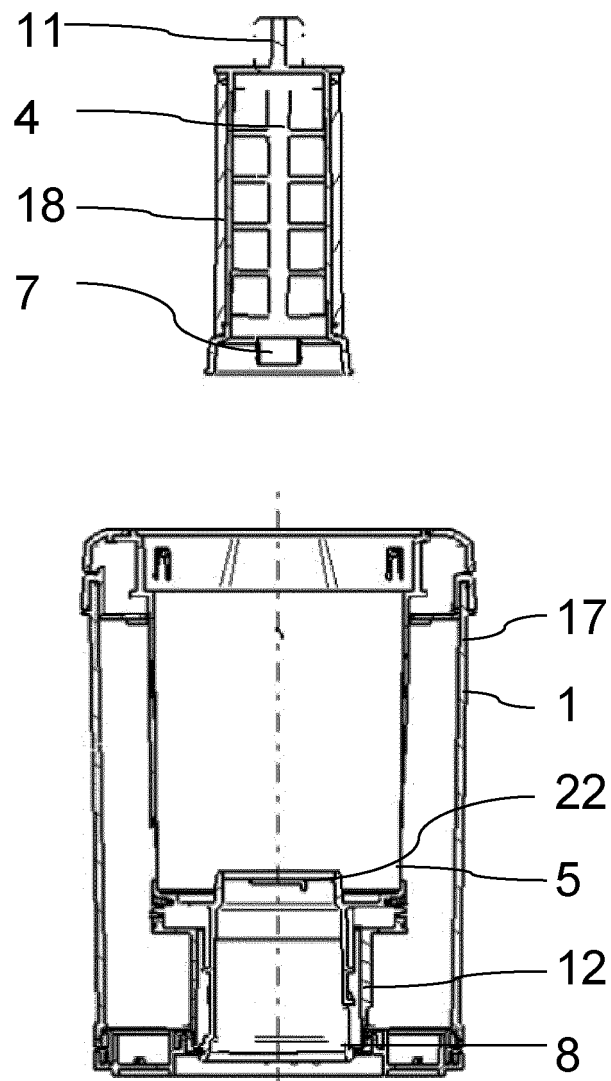


Fig. 3

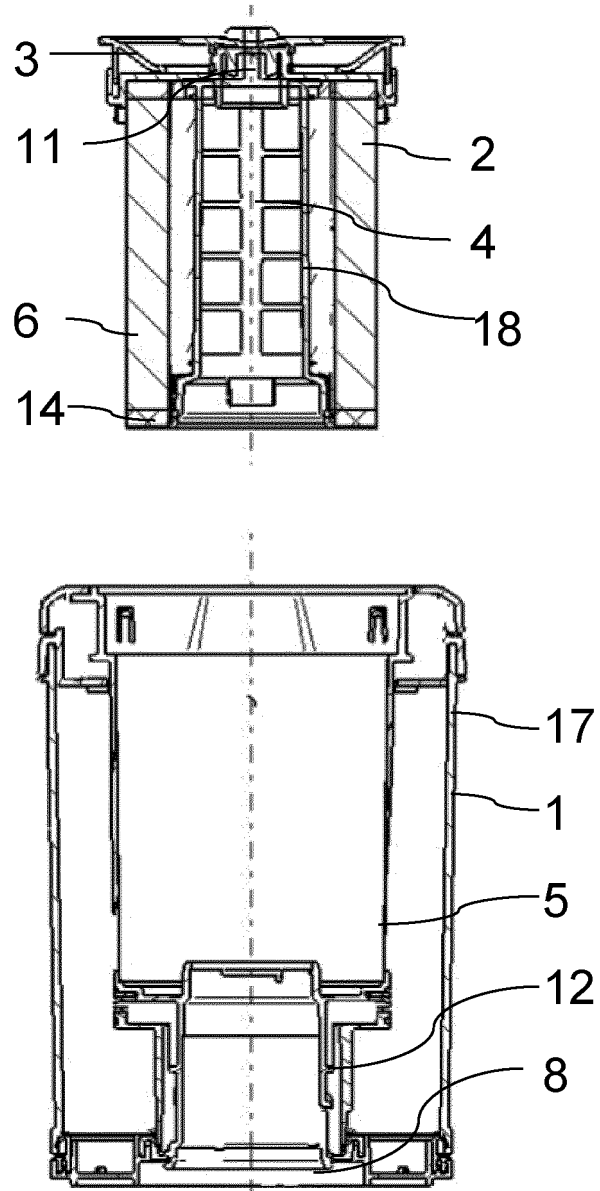


Fig. 4

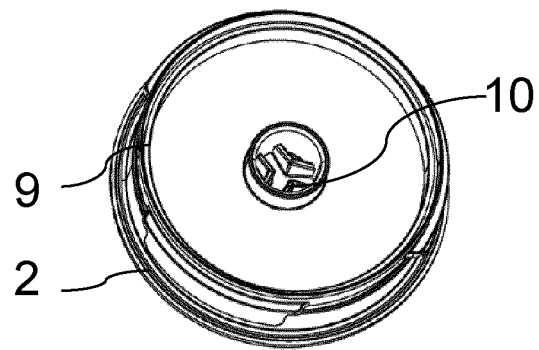


Fig. 5

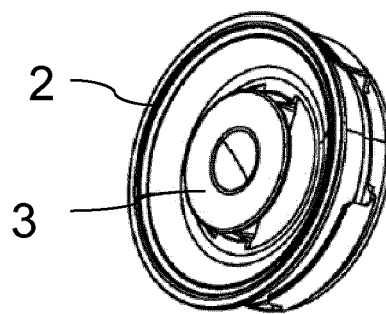


Fig. 6

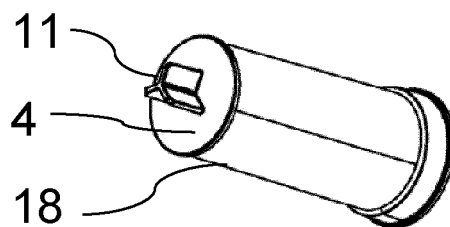


Fig. 7

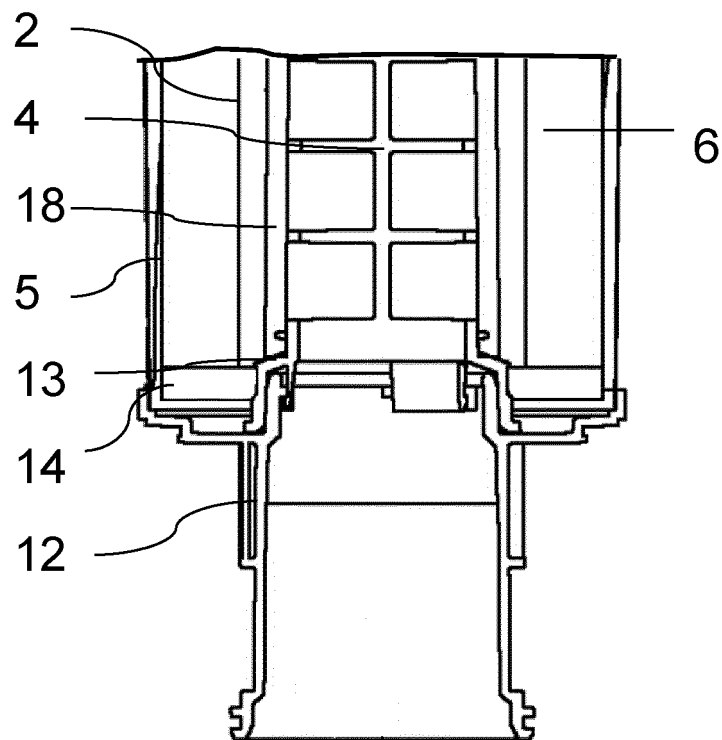


Fig. 8

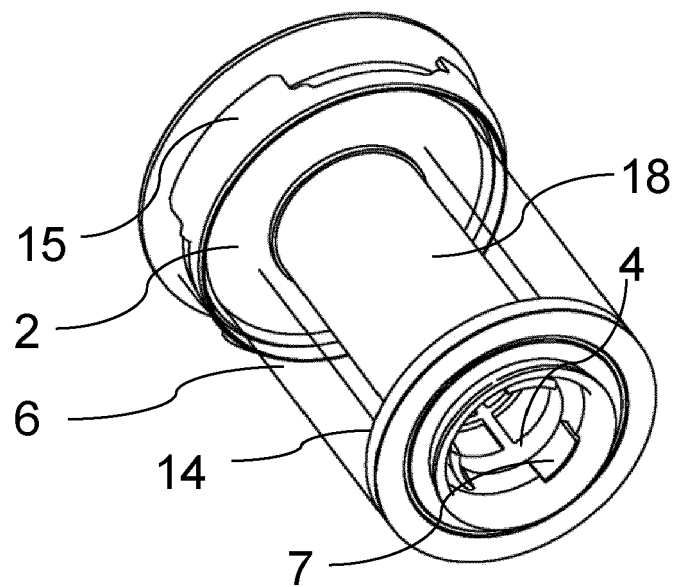


Fig. 9

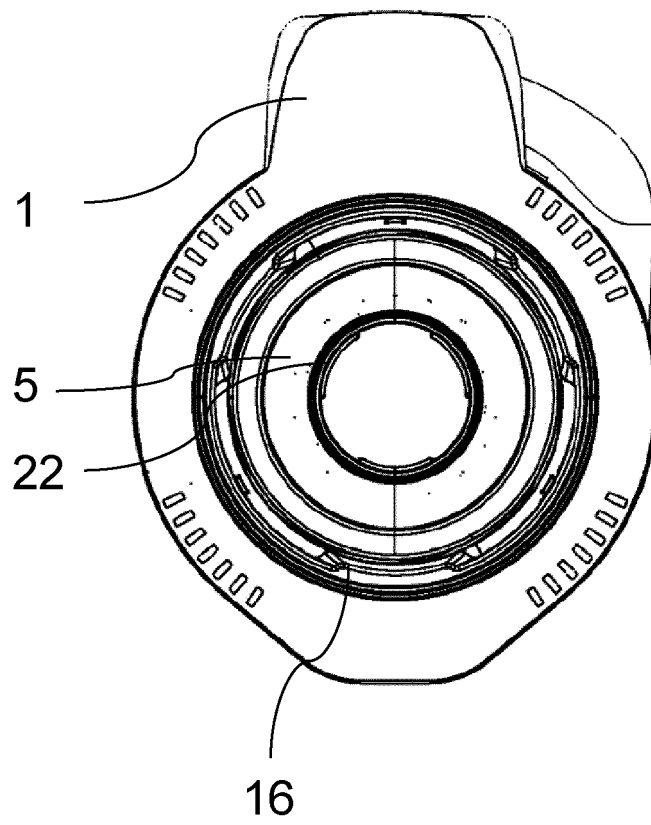


Fig. 10

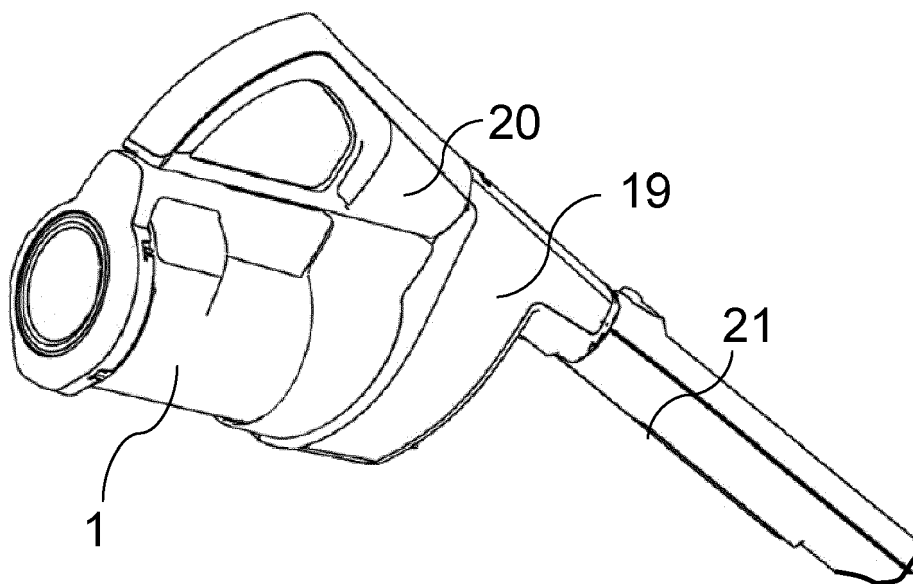


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 1613

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 752 076 A1 (BLACK & DECKER INC [US]) 14. Februar 2007 (2007-02-14)	1,2,9,10	INV.
A	* Absatz [0029] - Absatz [0040]; Abbildungen 7-10 *	3-8	A47L9/16 A47L9/12

X	EP 1 955 631 A1 (BLACK & DECKER INC [US]) 13. August 2008 (2008-08-13)	1,9,10	
A	* Absatz [0029] - Absatz [0035]; Abbildungen 4-6 *	2-8	

A	EP 1 523 916 A2 (BLACK & DECKER INC [US]) 20. April 2005 (2005-04-20)	1-10	
	* Absatz [0036] - Absatz [0046]; Abbildungen 3,10-12 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2020	Prüfer Blumenberg, Claus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 20 15 1613

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

09-06-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1752076 A1	14-02-2007	AT 446040 T	15-11-2009
		AU 2006203113 A1	01-03-2007
		CA 2553412 A1	11-02-2007
		CN 1911151 A	14-02-2007
		EP 1752076 A1	14-02-2007
		NZ 549034 A	30-03-2007
		US RE42873 E	01-11-2011
		US RE43804 E	20-11-2012
		US 2007033765 A1	15-02-2007
EP 1955631 A1	13-08-2008	AU 2008200579 A1	28-08-2008
		CA 2620703 A1	12-08-2008
		CN 101243959 A	20-08-2008
		EP 1955631 A1	13-08-2008
		NZ 565800 A	31-05-2009
		US 2009019663 A1	22-01-2009
		US 2011308038 A1	22-12-2011
EP 1523916 A2	20-04-2005	AT 437599 T	15-08-2009
		AU 2004220716 A1	05-05-2005
		AU 2011201938 A1	19-05-2011
		CA 2484587 A1	15-04-2005
		CN 1626025 A	15-06-2005
		CN 101822506 A	08-09-2010
		EP 1523916 A2	20-04-2005
		EP 1958560 A1	20-08-2008
		NZ 535942 A	30-11-2006
		US 2005081321 A1	21-04-2005
		US 2009144931 A1	11-06-2009
		US 2011030164 A1	10-02-2011

EPO FORM P0461

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