



(11) **EP 3 995 062 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2022 Patentblatt 2022/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 5/24 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)
A47L 9/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21203318.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 9/20; A47L 5/24; A47L 9/1666

(22) Anmeldetag: **19.10.2021**

(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:
• **Hunnekuhl, Christian**
49134 Wallenhorst (DE)
• **Chwolka, Cornelia**
33334 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **10.11.2020 DE 102020129581**
10.11.2020 BE 202005806

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **HANDGEFÜHRTER ZYKLON-STAUBSAUGER**

(57) Die Erfindung betrifft einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, aufweisend
- einen Abscheider (1), der ein Gehäuse (19), einen in dem Gehäuse (19) angeordneten Zentralfilter (2) und einen drehbaren Deckel (3) aufweist,
- einen Gerätekörper (7) mit einem Antriebsaggregat, das ausgebildet ist, bei Betrieb in einem ersten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider (1) und der Gerätekörper (7) lösbar miteinander verbunden sind, einen Luftstrom durch den Abscheider

(1) zu erzeugen, wobei ein Ansaugbereich des Antriebsaggregats luftstromabwärts zu dem Zentralfilter (2) angeordnet ist, wobei der Zentralfilter (2) in dem ersten Zustand bei Drehung des drehbaren Deckels (3) abreinigbar ist und in einem zweiten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider (1) und der Gerätekörper (7) voneinander gelöst sind, bei Drehung des drehbaren Deckels (3) in eine vorbestimmte Drehrichtung aus dem Gehäuse (19) entnehmbar ist.

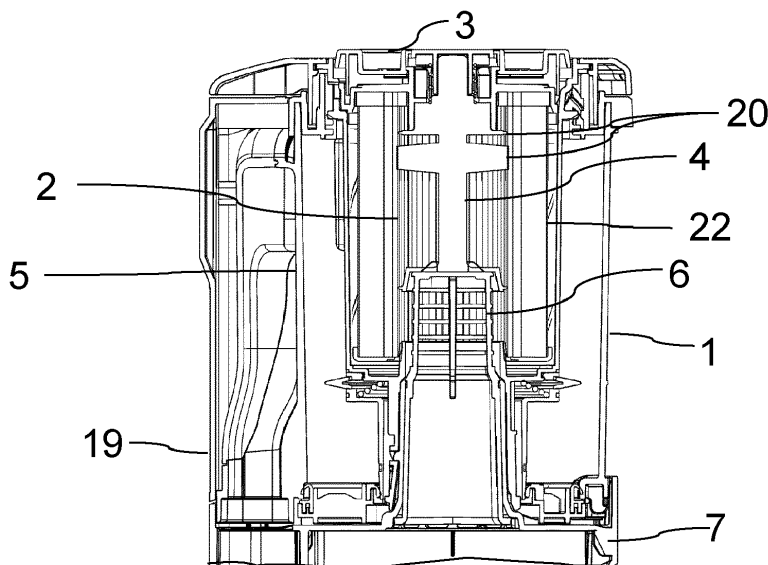


Fig. 1

EP 3 995 062 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen handgeführten Zyklon-Staubsauger. 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 Sauggut wie z.B. Staubteilchen aufgrund von Fliehkraft in eine vorbestimmte Richtung gedrückt und in einem Abscheider des Staubsaugers abgeschieden werden. Unter dem Ausdruck "beutellos" ist zu verstehen, dass das Sauggut in dem Staubsauger direkt in dem Abscheider 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 im Abscheider gesammelt und aus ihm entleert.

[0003] Bei einem Zyklon-Staubsauger ist es notwendig, einen Filter dem Zyklon nachzuschalten, damit ein Antriebsaggregat, das ausgelegt ist, den Luftstrom zu erzeugen, keinen Schaden nimmt. Aus der DE 10 2019 103 101 A1 ist ein handgeführter Zyklon-Staubsauger mit einem Abscheider bekannt, welcher ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Zentralfilter und einen Feinfilter aufweist, welcher in dem Zentralfilter angeordnet ist und welcher derart ausgebildet ist, dass er bei Entnahme des Zentralfilters aus dem Gehäuse in dem Gehäuse verbleibt. Dadurch hat der Benutzer aber Nachteile in der Handhabung und der Leistungsfähigkeit des Staubsaugers. Insbesondere ist nachteilig, dass der Zentralfilter mit einer Abreinigung nicht für den Benutzer im Betrieb zugänglich ist und er immer das Abscheidesystem demontieren muss, um einen Leistungsgewinn durch eine Abreinigung des Zentralfilters zu erhalten.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen handgeführten Zyklon-Staubsauger bereitzustellen, bei welchem die Handhabung für den Benutzer und die Leistungsfähigkeit des Zentralfilters verbessert ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen handgeführten Zyklon-Staubsauger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass der Benutzer die Abreinigungsfunktion des Zentralfilters im Betrieb nutzen kann, da diese direkt von außen zugänglich ist, und darin, dass der Benutzer zur Entnahme des Zentralfilters aus dem Abscheider keinen zusätzlichen Handhabungsschritt durchführen muss. Der Benutzer hat somit einen Zuwachs an Komfort. Der in den Staubsauger integrierte Abreinigungsmechanismus für den Zentralfilter ist händisch für den Benutzer während des Betriebes und in einer Saug-

pause betätigbar. Ferner ist durch die leichte Abreinigbarkeit des Zentralfilters bei Betrieb und in Saugpausen die Fehleranfälligkeit minimiert und die Leistungsfähigkeit gesteigert. Dadurch hat der Benutzer auch einen Zuwachs an Sicherheit und der Lebensdauer des Staubsaugers.

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

- 10 - einen Abscheider, der ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Zentralfilter und einen drehbaren Deckel aufweist,
- 15 - einen Gerätekorpus mit einem Antriebsaggregat, das ausgebildet ist, bei Betrieb in einem ersten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider und der Gerätekorpus lösbar miteinander verbunden sind, einen Luftstrom durch den Abscheider zu erzeugen, wobei ein Ansaugbereich des Antriebsaggregats luftstromabwärts zu dem Zentralfilter angeordnet ist,
- 20 - wobei der Zentralfilter in dem ersten Zustand bei Drehung des drehbaren Deckels abreinigbar ist und in einem zweiten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider und der Gerätekorpus voneinander gelöst sind, bei Drehung des drehbaren Deckels in eine vorbestimmte Drehrichtung aus dem Gehäuse entnehmbar ist.

[0008] Der Zentralfilter im erfindungsgemäßen Staubsauger ist so gestaltet, dass er einen drehbaren Griff besitzt, welcher in dem ersten Zustand zur Abreinigung dient und außerdem durch die Drehbewegung in die vorbestimmte Drehrichtung in dem zweiten Zustand dazu dient, dass der Benutzer den Zentralfilter aus dem Abscheider entnehmen kann. Die Abreinigung ist so ausgelegt, dass der Benutzer im Betrieb und in einer Saugpause den Zentralfilter abreinigen kann, ohne den Abscheider vom Gerätekorpus zu lösen. So kann sehr schnell wieder eine gute Leistung des Zentralfilters erreicht werden. Der Staubsauger weist eine automatische bzw. automatisierte Sperre auf, die verhindert, dass der Zentralfilter aus dem Abscheider entnehmbar ist, solange der Abscheider mit dem Gerätekorpus verbunden ist. So ist sichergestellt, dass bei der Entnahme des Zentralfilters kein Schmutz in eine Öffnung zwischen dem Abscheider und dem Gerätekorpus fällt, durch die der Luftstrom bei Betrieb aus dem Abscheider in den Gerätekorpus strömt. Dadurch wird sichergestellt, dass das Antriebsaggregat, das luftstromabwärts von der Öffnung angeordnet ist, durch Fallen von Schmutz aus dem Abscheider durch diese Öffnung verdrückt wird. Der Zentralfilter ist für den Benutzer aus dem Abscheider in dem zweiten Zustand leicht und einfach entnehmbar ohne, dass die Gefahr besteht, dass bei der Entnahme des Zentralfilters Schmutz in das Antriebsaggregat fallen kann. Dadurch ist der Zentralfilter so ausgelegt, dass er

nach Entnahme aus dem Abscheider einzeln abgereinigt werden kann. Weiterhin hat der Benutzer durch das realisierte Filtersystem relativ wenig Elemente, welche gereinigt werden müssen.

[0009] Der Abscheider ist bevorzugt derart aufgebaut, dass der Zentralfilter im Inneren von dem Gehäuse konzentrisch angeordnet ist. Der Ansaugbereich des Antriebsaggregats ist luftstromabwärts gerichtet hinter dem Zentralfilter angeordnet. Wird der Zentralfilter entnommen, so weist der Abscheider von oben einen direkten Zugang zu diesem Ansaugbereich auf, solange er mit dem Gerätekörper verbunden ist. Insbesondere sind der Abscheider und der Gerätekörper über die Öffnung strömungstechnisch miteinander verbunden. In dem ersten Zustand ist der Abscheider mit dem Gerätekörper lösbar verbunden d.h. an ihn montiert. In dem zweiten Zustand ist der Abscheider von dem Gerätekörper gelöst, d.h. nicht mit ihm verbunden bzw. von ihm demontiert. Daher wird dadurch, dass der Benutzer den Zentralfilter aus dem Abscheider nur in dem zweiten Zustand entnehmen kann, vermieden, dass das Innere des Gerätekörpers insbesondere das Antriebsaggregat bei seiner Entnahme verschmutzt.

[0010] Bevorzugt weist der Griff eine oder mehrere Griffmulden auf. Die Griffmulde(n) sind bevorzugt derart ausgebildet, dass der Benutzer den Griff mittels der Griffmulde(n) drehen kann. Dadurch ist der Griff für den Benutzer leicht handhab- und drehbar.

[0011] Bevorzugt ist der Zentralfilter in dem Abscheider undrehbar, d.h. der Zentralfilter dreht sich bei Drehung des Griffs nicht mit dem Griff mit. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Zentralfilter konzentrisch in dem Gehäuse angeordnet und weist der Abscheider eine Achse auf, die im Innern des Zentralfilters angeordnet ist, die mit dem drehbaren Griff verbunden ist und an der ein oder mehrere Reinigungselemente derart ausgebildet und angeordnet sind, dass es oder sie bei der Drehung des drehbaren Griffs in dem ersten Zustand den Zentralfilter durch Berührung und daraus resultierender Impulsübertragung abreinigen. Der Zentralfilter weist bevorzugt Falten auf. Die Achse ist bevorzugt derart ausgebildet, dass sie sich beim Drehen auf der Innenseite des Zentralfilters bewegt und mit dem oder den Reinigungselementen in die Falten des Zentralfilters greift. Durch die Drehbewegung erzeugen das oder die Reinigungselemente einen Impuls auf den Filter, welcher zur Abreinigung führt. Sind der Abscheider und der Gerätekörper miteinander verbunden, sind es oder sie bevorzugt derart ausgelegt, dass der Zentralfilter bei Drehung des Griffs unabhängig von der Drehrichtung, d.h., ob im oder gegen den Uhrzeigersinn, abgereinigt wird. Dazu ist bevorzugt die Achse ausgebildet, sich über eine formschlüssige Verbindung mit dem Griff mitzudrehen. D.h., in dem ersten Zustand sind die Achse und der Griff bevorzugt formschlüssig miteinander verbunden.

[0012] Bevorzugt weist der Gerätekörper ein Antriebsaggregatschutzgitter auf, das derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es in dem ersten Zustand die Achse

in eine erste Position zwingt, in der eine Verbindung zwischen dem drehbaren Griff, einer Filteraufnahme des Abscheiders und der Achse mit einem Spiel bevorzugt einem axialen Spiel ausgelegt ist. Bevorzugt ist das Spiel in dem zweiten Zustand nicht vorhanden bzw. inexistent. Hierdurch wird eine funktionale Differenzierung zwischen dem ersten und zweiten Zustand realisiert. Die erste Position ist bevorzugt eine obere Position. Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf eine Arbeitsposition des Staubsaugers.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Abscheider eine Feder auf, die derart ausgelegt ist, dass sie von der Achse in dem ersten Zustand in die erste Position geschoben wird, wobei die Achse an einem Endanschlag in der Filteraufnahme sitzt. Bevorzugt ist die Feder weiterhin derart ausgelegt, dass sie in dem ersten Zustand zwischen der Achse und dem drehbaren Griff komprimiert ist. Diese Feder ist bevorzugt als Druckfeder ausgelegt. Wenn die Feder in der ersten bevorzugten oberen Position ist, wird die Achse durch das Antriebsaggregatschutzgitter bevorzugt soweit (nach oben) geschoben, dass sie am Endanschlag in der Filteraufnahme sitzt. Dabei wird bevorzugt der Griff auch in eine erste bevorzugt obere Griff-Position bewegt, wobei eine Raststelle zwischen der Filteraufnahme und dem Griff bevorzugt einen Anschlag darstellt. Dadurch wird die Feder zwischen der Achse und dem Griff in dem ersten Zustand komprimiert. Der Griff weist daher bevorzugt eine Raststelle mit der Filteraufnahme auf, die einen Anschlag darstellt, wenn der Griff in der ersten bevorzugt oberen Griff-Position angeordnet ist. Bevorzugt ist das Spiel zwischen der Achse in der Filteraufnahme mindestens so groß wie die Summe des axialen Spiels zwischen Griff und Filteraufnahmen und dem axialen Spiel zwischen Achse und Griff. Bevorzugt ist das Spiel zwischen Griff und Achse mindestens doppelt so groß wie das Spiel zwischen Griff und Filteraufnahme. Dadurch ergibt sich in dieser ersten Position zwischen den Stirnflächen der Filteraufnahme und des Griffes ein Spiel. Dieses Spiel sorgt dafür das eine Drehbewegung des Griffes nur auf die Achse übertragen wird.

[0014] Bevorzugt ist die Feder derart ausgebildet, dass sie die Achse in dem zweiten Zustand in eine zweite Position drückt, in der ein oder mehrere Rastelemente der Achse am Griff anliegen. Die Feder ist in dem zweiten Zustand dekomprimiert. Die zweite Position ist bevorzugt eine untere Position. Wird oder ist der Abscheider vom dem Gerätekörper gelöst, d.h. nicht mit ihm montiert, so entfällt das Antriebsaggregatschutzgitter als Gegenlager der Achse. Durch die zwischen dem Griff und der Achse befindliche Feder wird die Achse in ihre zweite bevorzugt untere Position gedrückt. Diese ist bevorzugt dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Rastelemente der Achse am Griff bevorzugt unten am Griff anliegen. Da durch das Herabbewegen der Achse auch das Gegenlager für den Griff fehlt, bewegt dieser sich durch die Schwerkraft in eine zweite bevorzugt untere Griff-Position. Dadurch ist das Spiel zwischen den Bauteilen in

Längsrichtung nicht mehr vorhanden bzw. inexistent.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen der drehbare Griff und die Filteraufnahme jeweils einen oder mehrere Mitnehmer auf, welche ausgebildet sind, in dem zweiten Zustand ineinanderzugreifen. Die Mitnehmer sind bevorzugt jeweils an einer Stirnfläche ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich bevorzugt weist der drehbare Griff einen weiteren Mitnehmer auf und weist die Filteraufnahme eine Verzahnung auf und ist eine Geometrie des drehbaren Griffes derart ausgelegt, dass der weitere Mitnehmer in die Verzahnung in dem zweiten Zustand eingreift. Der weitere Mitnehmer und die Verzahnung sind jeweils bevorzugt zentral bzw. mittig angeordnet. Dadurch wird bzw. ist, wenn der Griff in die zweite bevorzugt untere Position bewegt wird bzw. in ihr ist, nicht nur das Spiel in Längsrichtung eliminiert. Zudem wird somit ein direkter Formschluss zwischen den Bauteilen Griff und Filteraufnahme in dem zweiten Zustand realisiert.

[0016] Bevorzugt ist die Verzahnung derart ausgebildet, dass sie eine Schräge aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der weitere Mitnehmer bei Drehung des drehbaren Griffes entgegen der vorbestimmten Drehrichtung über die Schräge ansteigt und sich aus der Verzahnung löst, so dass der Zentralfilter in dem zweiten Zustand bei Drehung des drehbaren Griffes entgegen der vorbestimmten Drehrichtung abreinigbar ist. Die Verzahnung ist bevorzugt derart ausgelegt, dass sie die Schräge auf einer Seite aufweist. Dadurch, dass die Schräge bevorzugt derart ausgelegt ist, dass bei einer Drehung des Griffes entgegen der vorbestimmten Drehrichtung bevorzugt gegen den Uhrzeigersinn der Griff mit seinem Mitnehmer über diese ansteigt und sich aus der Verzahnung löst, wird eine Art Freilauf geschaffen. Dadurch lässt sich der Zentralfilter bei einer Drehung entgegen der vorbestimmten Drehrichtung weiterhin abreinigen über die Kraftübertragung Griff - Achse. Bei einer Drehung des Griffes in die vorbestimmte Richtung wird die Kraft vom Griff direkt auf die Filteraufnahme übertragen.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Abscheider weiterhin mindestens eine Rampe auf, die derart ausgebildet ist, dass der Zentralfilter bei Drehung des drehbaren Griffes in die vorbestimmte Drehrichtung in dem zweiten Zustand aus dem Gehäuse herauserschraubbar ist. Dadurch wird weiterhin sichergestellt, dass sich der Zentralfilter durch eine Drehung des Griffes in die vorbestimmte Drehrichtung bevorzugt im Uhrzeigersinn aus dem Abscheider löst. Wird der Griff in die vorbestimmte Drehrichtung gedreht, so überträgt sie sich auf die Filteraufnahme. Diese Bewegung wird dann über die mindestens eine Rampe in eine Kombination aus Linear- und Drehbewegung gewandelt, so dass sich der Zentralfilter aus dem Gehäuse herauserschraubt. Dadurch ist der Zentralfilter in dem zweiten Zustand aus dem Abscheider entfernbar und einzeln reinigbar.

[0018] Der Abscheider weist bevorzugt weiterhin einen Vorfilter auf, der in dem Gehäuse angeordnet ist und in dem der Zentralfilter angeordnet ist. Der Vorfilter ist be-

vorzugt konzentrisch in dem Gehäuse des Abscheiders angeordnet. Der Vorfilter ist bevorzugt den Zentralfilter konzentrisch umgebend angeordnet. Der Vorfilter dient insbesondere als Filterschutz für den Zentralfilter. Der Vorfilter ist luftstromaufwärts von dem Zentralfilter angeordnet. Nur sich nicht auf dem Vorfilter abgesetztes Sauggut wie Staub setzt sich auf dem Zentralfilter ab. Es wird bevorzugt ein dreistufiges Filtersystem bereitgestellt, bei dem der von dem Antriebsaggregat erzeugte Zyklon als erste Filterstufe dient, der Vorfilter als zweite Filterstufe dient und der Zentralfilter als dritte Filterstufe dient. Bevorzugt ist der Zentralfilter nicht drehbar bzw. undrehbar im Vorfilter montiert. Bevorzugt ist der Zentralfilter über die Geometrie der Filteraufnahme nicht drehbar im Vorfilter montiert. Bevorzugt weist der Vorfilter die mindestens eine Rampe auf.

[0019] 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 Abscheider und/oder dem Gerätekorpus bevorzugt dem Gerätekorpus verbindbar.

[0020] Der Zentralfilter dient insbesondere zum Speichern von Staub und ist bevorzugt als Feinfilter ausgelegt. Er ist bevorzugt als Tiefenfilter ausgelegt. Er weist dazu ein oder mehrere entsprechende Filterelemente auf. Der Zentralfilter weist bevorzugt Falten auf.

[0021] Das Antriebsaggregat weist bevorzugt ein Gebläse auf.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

- 35 Fig. 1 eine Teil-Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen handgeführten Zyklon-Staubsaugers;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;
- 40 Fig. 3 eine weitere Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 4a, 4b jeweils eine weitere Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;
- 45 Fig. 5 eine perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 6 eine weitere perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in dem ersten Zustand;
- 50 Fig. 7 eine weitere perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in einem zweiten Zustand;
- Fig. 8 eine weitere perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in dem zweiten Zustand;
- 55 Fig. 9 eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;

- Fig. 10 eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;
 Fig. 11 eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers; und
 Fig. 12 eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers.

[0023] Fig. 1 zeigt eine Teil-Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen handgeführten Zyklon-Staubsaugers. Der handgeführte Zyklon-Staubsauger weist einen Abscheider 1 und einen Gerätekörper 7 auf, die in einem ersten Zustand lösbar miteinander verbunden sind, wie hier gezeigt ist. Der Abscheider 1 weist ein Gehäuse 19, einen in dem Gehäuse 19 angeordneten Zentralfilter 2 und einen drehbaren Deckel 3 auf. Ferner weist der Abscheider 1 einen Vorfilter 5 auf, der in dem Gehäuse 19 konzentrisch angeordnet ist. Der Zentralfilter 2 ist in dem Vorfilter 5 konzentrisch angeordnet und luftstromabwärts zu ihm angeordnet. Der Abscheider 1 weist ferner eine Achse 4 auf, die im Innern des Zentralfilters 2 angeordnet ist, die mit dem drehbaren Griff 3 verbunden ist und an der Reinigungselemente 20 derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sie bei der Drehung des drehbaren Griffs 3 in dem ersten Zustand den Zentralfilter 2 durch Berührung und daraus resultierender Impulsübertragung abreinigen. Der Zentralfilter 2 weist ein Filterelement 22 mit Falten auf, das ausgebildet ist, Sauggut aus einem bei Betrieb erzeugten Luftstrom zu filtern. Die Reinigungselemente 20 sind ausgebildet, bei der Drehung des drehbaren Griffs 3 in dem ersten Zustand das Filterelement 22 durch die Berührung abzureinigen.

[0024] Der Gerätekörper 7 weist ein Antriebsaggregat (nicht gezeigt) wie ein Gebläse auf, das ausgebildet ist, bei Betrieb in dem ersten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, einen Luftstrom (nicht gezeigt) zu erzeugen, wobei ein Ansaugbereich des Antriebsaggregats luftstromabwärts zu dem Zentralfilter 2 angeordnet ist, während der Zyklon (nicht gezeigt) zu dem Zentralfilter 2 luftstromaufwärts angeordnet ist. Der Gerätekörper 7 weist ein Antriebsaggregatschutzgitter 6 auf, das derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es in dem ersten Zustand die Achse 4 in eine erste Position zwingt, in der eine Verbindung zwischen dem drehbaren Griff 3, einer Filteraufnahme (nicht gezeigt) des Abscheiders 1 und der Achse 4 mit einem Spiel (nicht gezeigt) ausgelegt ist. Ferner weist der Abscheider 1 eine Feder 9 auf, die derart ausgelegt ist, dass sie die Achse 4 in dem ersten Zustand in die erste Position schiebt und komprimiert ist. Der Griff 3 ist in einer ersten Griff-Position angeordnet.

[0025] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Der drehbare Griff 2 weist Griffmulden 8 auf, mittels der er drehbar ist.

[0026] Fig. 3 zeigt eine weitere Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Der Staubsauger ist in einem zweiten Zustand, in dem der Abscheider 1 vom Gerätekörper (nicht gezeigt) gelöst ist. Der Abscheider 1 weist die Feder 9 auf, die derart ausgebildet, dass sie die Achse 4 in dem zweiten Zustand in eine

zweite Position drückt, in der Rastelemente (nicht gezeigt) der Achse 4 am Griff 3 anliegen. Wird oder ist der Abscheider 1 vom dem Gerätekörper gelöst, d.h. nicht mit ihm montiert, so entfällt das Antriebsaggregatschutzgitter (nicht gezeigt) als Gegenlager der Achse 4. Durch die zwischen dem Griff 3 und der Achse 4 befindliche Feder 9 wird die Achse 4 in ihre zweite Position gedrückt. Da auch das Gegenlager für den Griff 3 fehlt, ist dieser durch die Schwerkraft in einer zweiten Griff-Position angeordnet.

[0027] Fig. 4a und 4b zeigen jeweils eine weitere Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Fig. 4a zeigt eine Querschnittsansicht des in dem zweiten Zustand vom Gehäuse 19 entnommenen Zentralfilters 2. Der Zentralfilter 2 weist das Filterelement 22, den Griff 3 samt Griffmulden 8 und die Achse 4 mit den Reinigungselementen 20 auf. Fig. 4b zeigt eine Querschnittsansicht des Gehäuses 19 in dem zweiten Zustand mit von ihm entnommenen, in Fig. 4a gezeigten Zentralfilter. In dem Gehäuse 19 ist der Vorfilter 5 konzentrisch angeordnet.

[0028] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in dem ersten Zustand. Der Abscheider 1 weist die Feder 9 auf, die derart ausgelegt ist, dass sie die Achse 4 in dem ersten Zustand in die erste Position schiebt, so dass die Achse 4 an einem Endanschlag in der Filteraufnahme 14 sitzt. Die Filteraufnahme 14 weist eine Schräge 21 auf. Die Feder 9 ist weiterhin derart ausgelegt, dass sie in dem ersten Zustand zwischen der Achse 4 und dem drehbaren Griff 3 komprimiert ist. Die Achse 4 weist ferner Rastelemente 10 auf. Der Griff 3 und die Filteraufnahme 14 sind an einer Raststelle 11 verrastet.

[0029] Fig. 6 zeigt eine weitere perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in dem ersten Zustand. Die Teil-Querschnittsansicht ist im Vergleich zu Fig. 4 um 90° gedreht. In dem ersten Zustand sind der Abscheider 1 der Gerätekörper (nicht gezeigt) miteinander verbunden und zwingt das Antriebsaggregatschutzgitter (nicht gezeigt) die Achse 4 in die erste Position, in der eine Verbindung zwischen dem drehbaren Griff 3, der Filteraufnahme 14 und der Achse 4 mit einem Spiel ausgelegt ist. Aufgrund einer Auslegung, dass das Spiel zwischen der Achse 4 und dem Griff 3 mindestens doppelt so groß ist, wie das Spiel zwischen der Filteraufnahme 14 und dem Griff 3, ergibt sich in dem ersten Zustand zwischen den Stirnflächen (nicht gezeigt) der Filteraufnahme 14 und des Griffes 3 ein Spiel 12. Der Griff 3 ist in dem ersten Zustand in der ersten Griff-Position, in der die Raststelle 11 zwischen der Filteraufnahme 14 und dem Griff 3 einen Anschlag darstellt.

[0030] Fig. 7 zeigt eine weitere perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in dem zweiten Zustand. In dem zweiten Zustand entfällt das Antriebsaggregatschutzgitter (nicht gezeigt) als Gegenlager der Achse 4. Durch das Herabbewegen der Achse 4 beim Lösen des Abscheiders 1 vom dem Gerätekörper (nicht gezeigt), bewegt der Griff 3 sich

durch die Schwerkraft in die zweite Griff-Position. Dadurch ist das in dem ersten Zustand vorhandene und in Fig. 6 gezeigte Spiel zwischen den Bauteilen in Längsrichtung nicht mehr vorhanden. Durch die zwischen dem Griff 3 und der Achse 4 befindliche Feder 9 ist die Achse 4 in die zweite Position gedrückt. Es ist kein Spiel 13 zwischen dem drehbaren Griff 3 und der Achse 4 vorhanden. Die Feder 9 ist dekomprimiert.

[0031] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Teil-Querschnittsansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in dem zweiten Zustand. Die Teil-Querschnittsansicht ist im Vergleich zu Fig. 6 um 90° gedreht. Die Feder 9 drückt die Achse 4 in dem zweiten Zustand in eine zweite Position, in der die Rastelemente 10 der Achse 4 am Griff 3 anliegen.

[0032] Fig. 9 zeigt eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Die Filteraufnahme 14 weist mehrere Mitnehmer 15 auf. Ferner weist die Filteraufnahme 14 eine mittig angeordnete Verzahnung 16 auf, die derart ausgebildet ist, dass sie eine Schräge 21 aufweist.

[0033] Fig. 10 zeigt eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Der drehbare Griff 3 weist mehrere Mitnehmer 15 auf, die ausgebildet sind, mit den in Fig. 8 gezeigten Mitnehmern 15 der Filteraufnahme 14 in dem zweiten Zustand ineinanderzugreifen. Ferner weist der drehbare Griff 3 einen weiteren Mitnehmer 17 auf, der zentral angeordnet ist und der derart ausgebildet ist, dass er in die in Fig. 8 gezeigte Verzahnung 16 in dem zweiten Zustand eingreift. Der Mitnehmer 17 steigt bei Drehung des drehbaren Griffes 3 entgegen der vorbestimmten Drehrichtung über die Schräge 21 an und löst sich aus der Verzahnung 16, so dass der Zentralfilter 2 in dem zweiten Zustand bei Drehung des drehbaren Griffes 3 entgegen die vorbestimmte Drehrichtung abreinigbar ist.

[0034] Fig. 11 zeigt eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Gezeigt ist der Vorfilter 5, aus dem der Zentralfilter 2 durch Drehen des Griffes 3 in die vorbestimmte Drehrichtung beispielsweise in Uhrzeigersinn in dem zweiten Zustand herausgedreht wird.

[0035] Fig. 12 zeigt eine weitere perspektivische Teil-Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Gezeigt ist der Abscheider 1 mit dem Vorfilter 5, aus dem der Zentralfilter (nicht gezeigt) entfernt ist. Der Vorfilter 5 weist mindestens eine Rampe 18 auf, die derart ausgebildet ist, dass der Zentralfilter bei Drehung des drehbaren Griffes (nicht gezeigt) in die vorbestimmte Drehrichtung in dem zweiten Zustand aus dem Gehäuse 19 mit dem Vorfilter 5 herausschraubbar ist.

Bezugszeichenliste

[0036]

- 1 Abscheider
- 2 Zentralfilter

- 3 Griff
- 4 Achse
- 5 Vorfilter
- 6 Antriebsaggregatschutzgitter
- 5 7 Gerätekörper
- 8 Griffmulde
- 9 Feder
- 10 Rastelement
- 11 Raststelle
- 10 12 Spiel
- 13 Kein Spiel
- 14 Filteraufnahme
- 15 Mitnehmer
- 16 Verzahnung
- 15 17 weiterer Mitnehmer
- 18 Rampe
- 19 Gehäuse
- 20 Reinigungselement
- 21 Schräge
- 20 22 Filterelement

Patentansprüche

- 25 1. Handgeführter Zyklon-Staubsauger, aufweisend
- einen Abscheider (1), der ein Gehäuse (19), einen in dem Gehäuse (19) angeordneten Zentralfilter (2) und einen drehbaren Deckel (3) aufweist,
 - einen Gerätekörper (7) mit einem Antriebsaggregat, das ausgebildet ist, bei Betrieb in einem ersten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider (1) und der Gerätekörper (7) lösbar miteinander verbunden sind, einen Luftstrom durch den Abscheider (1) zu erzeugen, wobei ein Ansaugbereich des Antriebsaggregats luftstromabwärts zu dem Zentralfilter (2) angeordnet ist,
 - wobei der Zentralfilter (2) in dem ersten Zustand bei Drehung des drehbaren Deckels (3) abreinigbar ist und in einem zweiten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider (1) und der Gerätekörper (7) voneinander gelöst sind, bei Drehung des drehbaren Deckels (3) in eine vorbestimmte Drehrichtung aus dem Gehäuse (19) entnehmbar ist.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50 2. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zentralfilter (2) konzentrisch in dem Gehäuse (19) angeordnet ist und der Abscheider (1) eine Achse (4) aufweist, die im Innern des Zentralfilters (2) angeordnet ist, die mit dem drehbaren Griff (3) verbunden ist und an der ein oder mehrere Reinigungselemente (20) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass es oder sie bei der Drehung des drehbaren Griffes (3) in dem ers-
- 55

- ten Zustand den Zentralfilter (2) durch Berührung und daraus resultierender Impulsübertragung abreinigen.
3. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätekorpus (7) ein Antriebsaggregatschutzgitter (6) aufweist, das derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es in dem ersten Zustand die Achse (4) in eine erste Position zwingt, in der eine Verbindung zwischen dem drehbaren Griff (3), einer Filteraufnahme (14) des Abscheiders (1) und der Achse (4) mit einem Spiel (12) ausgelegt ist.
4. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abscheider (1) eine Feder (9) aufweist, die derart ausgelegt ist, dass sie von der Achse (4) in dem ersten Zustand in die erste Position geschoben wird, wobei die Achse (4) an einem Endanschlag in der Filteraufnahme (14) sitzt, und dass die Feder (9) weiterhin derart ausgelegt ist, dass sie in dem ersten Zustand zwischen der Achse (4) und dem drehbaren Griff (3) komprimiert ist.
5. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (9) die Achse (4) in dem zweiten Zustand in eine zweite Position drückt, in der ein oder mehrere Rastelemente (10) der Achse (4) am Griff (3) anliegen.
6. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehbare Griff (3) und die Filteraufnahme (14) jeweils einen oder mehrere Mitnehmer (15) aufweisen, welche ausgebildet sind, in dem zweiten Zustand ineinanderzugreifen.
7. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehbare Griff (3) einen weiteren Mitnehmer (17) aufweist und die Filteraufnahme (14) eine Verzahnung (16) aufweist und eine Geometrie des drehbaren Griffes (3) derart ausgelegt ist, dass in dem zweiten Zustand der Mitnehmer (17) in die Verzahnung (16) eingreift.
8. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (16) derart ausgebildet ist, dass sie eine Schräge (21) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Mitnehmer (17) bei Drehung des drehbaren Griffes (3) entgegen der vorbestimmten Drehrichtung über die Schräge (21) ansteigt und sich aus der Verzahnung (16) löst, so dass der Zentralfilter (2) in dem zweiten Zustand bei Drehung des drehbaren Griffes (3) entgegen der vorbestimmten Drehrichtung abreinigbar ist.

9. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abscheider (1) weiterhin mindestens eine Rampe (18) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Zentralfilter (2) bei Drehung des drehbaren Griffes (3) in die vorbestimmte Drehrichtung in dem zweiten Zustand aus dem Gehäuse (19) heraus-schraubbar ist.

10. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehbare Griff (3) in dem ersten Zustand in einer ersten Griff-Position angeordnet ist und in dem zweiten Zustand in einer zweiten Griff-Position angeordnet ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Handgeführter Zyklon-Staubsauger, aufweisend

- einen Abscheider (1), der ein Gehäuse (19), einen in dem Gehäuse (19) angeordneten Zentralfilter (2) und einen drehbaren Deckel (3) aufweist,

- einen Gerätekorpus (7) mit einem Antriebsaggregat, das ausgebildet ist, bei Betrieb in einem ersten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider (1) und der Gerätekorpus (7) lösbar miteinander verbunden sind, einen Luftstrom durch den Abscheider (1) zu erzeugen, wobei ein Ansaugbereich des Antriebsaggregats luftstromabwärts zu dem Zentralfilter (2) angeordnet ist,

wobei der Zentralfilter (2) in dem ersten Zustand bei Drehung des drehbaren Deckels (3) abreinigbar ist und in einem zweiten Zustand des handgeführten Zyklon-Staubsaugers, in dem der Abscheider (1) und der Gerätekorpus (7) voneinander gelöst sind, bei Drehung des drehbaren Deckels (3) in eine vorbestimmte Drehrichtung aus dem Gehäuse (19) entnehmbar ist

dadurch gekennzeichnet, dass der Zentralfilter (2) konzentrisch in dem Gehäuse (19) angeordnet ist und der Abscheider (1) eine Achse (4) aufweist, die im Innern des Zentralfilters (2) angeordnet ist, die mit dem drehbaren Griff (3) verbunden ist und an der ein oder mehrere Reinigungselemente (20) derart ausgebildet und angeordnet ist oder sind, dass es oder sie bei der Drehung des drehbaren Griffes (3) in dem ersten Zustand den Zentralfilter (2) durch Berührung und daraus resultierender Impulsübertragung abreinigen.

2. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätekorpus (7) ein An-

- triebsaggregatschutzgitter (6) aufweist, das derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es in dem ersten Zustand die Achse (4) in eine erste Position zwingt, in der eine Verbindung zwischen dem drehbaren Griff (3), einer Filteraufnahme (14) des Abscheiders (1) und der Achse (4) mit einem Spiel (12) ausgelegt ist.
3. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abscheider (1) eine Feder (9) aufweist, die derart ausgelegt ist, dass sie von der Achse (4) in dem ersten Zustand in die erste Position geschoben wird, wobei die Achse (4) an einem Endanschlag in der Filteraufnahme (14) sitzt, und dass die Feder (9) weiterhin derart ausgelegt ist, dass sie in dem ersten Zustand zwischen der Achse (4) und dem drehbaren Griff (3) komprimiert ist.
4. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (9) die Achse (4) in dem zweiten Zustand in eine zweite Position drückt, in der ein oder mehrere Rastelemente (10) der Achse (4) am Griff (3) anliegen.
5. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehbare Griff (3) und die Filteraufnahme (14) jeweils einen oder mehrere Mitnehmer (15) aufweisen, welche ausgebildet sind, in dem zweiten Zustand ineinanderzugreifen.
6. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehbare Griff (3) einen weiteren Mitnehmer (17) aufweist und die Filteraufnahme (14) eine Verzahnung (16) aufweist und eine Geometrie des drehbaren Griffes (3) derart ausgelegt ist, dass in dem zweiten Zustand der Mitnehmer (17) in die Verzahnung (16) eingreift.
7. Zyklon-Staubsauger nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (16) derart ausgebildet ist, dass sie eine Schräge (21) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Mitnehmer (17) bei Drehung des drehbaren Griffes (3) entgegen der vorbestimmten Drehrichtung über die Schräge (21) ansteigt und sich aus der Verzahnung (16) löst, so dass der Zentralfilter (2) in dem zweiten Zustand bei Drehung des drehbaren Griffes (3) entgegen der vorbestimmten Drehrichtung abreinigbar ist.
8. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abscheider (1) weiterhin mindestens eine Rampe (18) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Zentralfilter (2) bei Drehung des drehbaren Griffes (3) in die vorbestimmte Drehrichtung in dem
- zweiten Zustand aus dem Gehäuse (19) heraus-schraubbar ist.
9. Zyklon-Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehbare Griff (3) in dem ersten Zustand in einer ersten Griff-Position angeordnet ist und in dem zweiten Zustand in einer zweiten Griff-Position angeordnet ist.

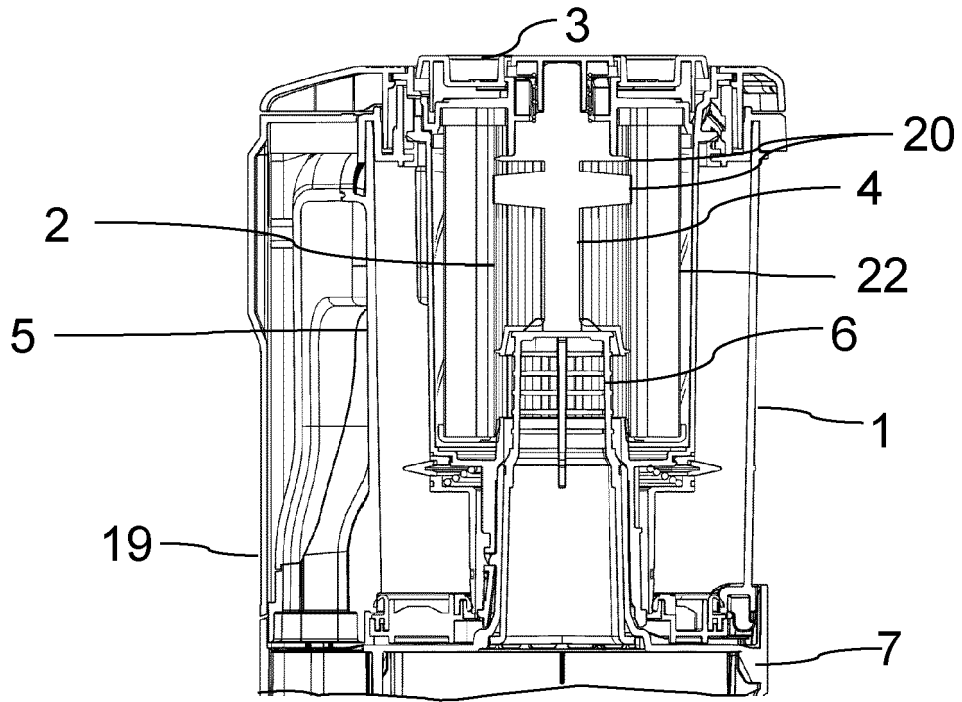


Fig. 1

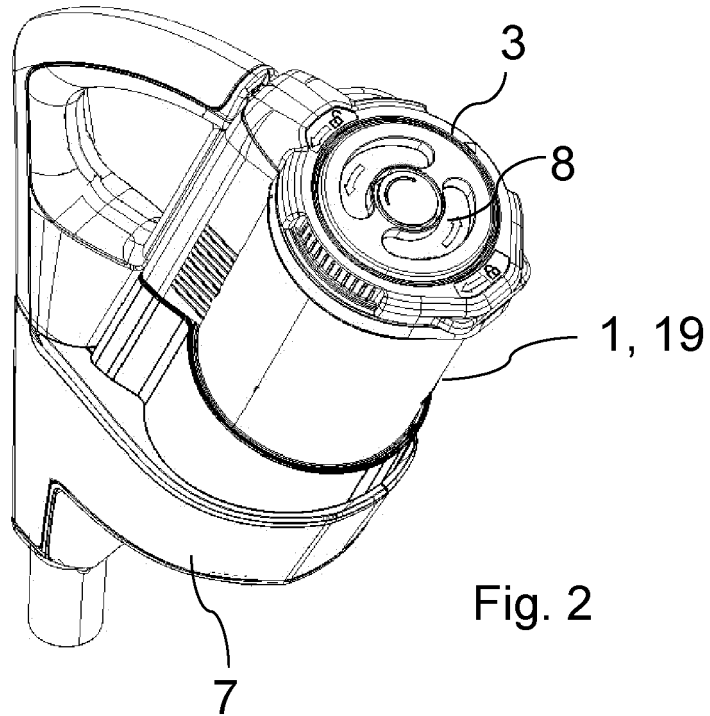


Fig. 2

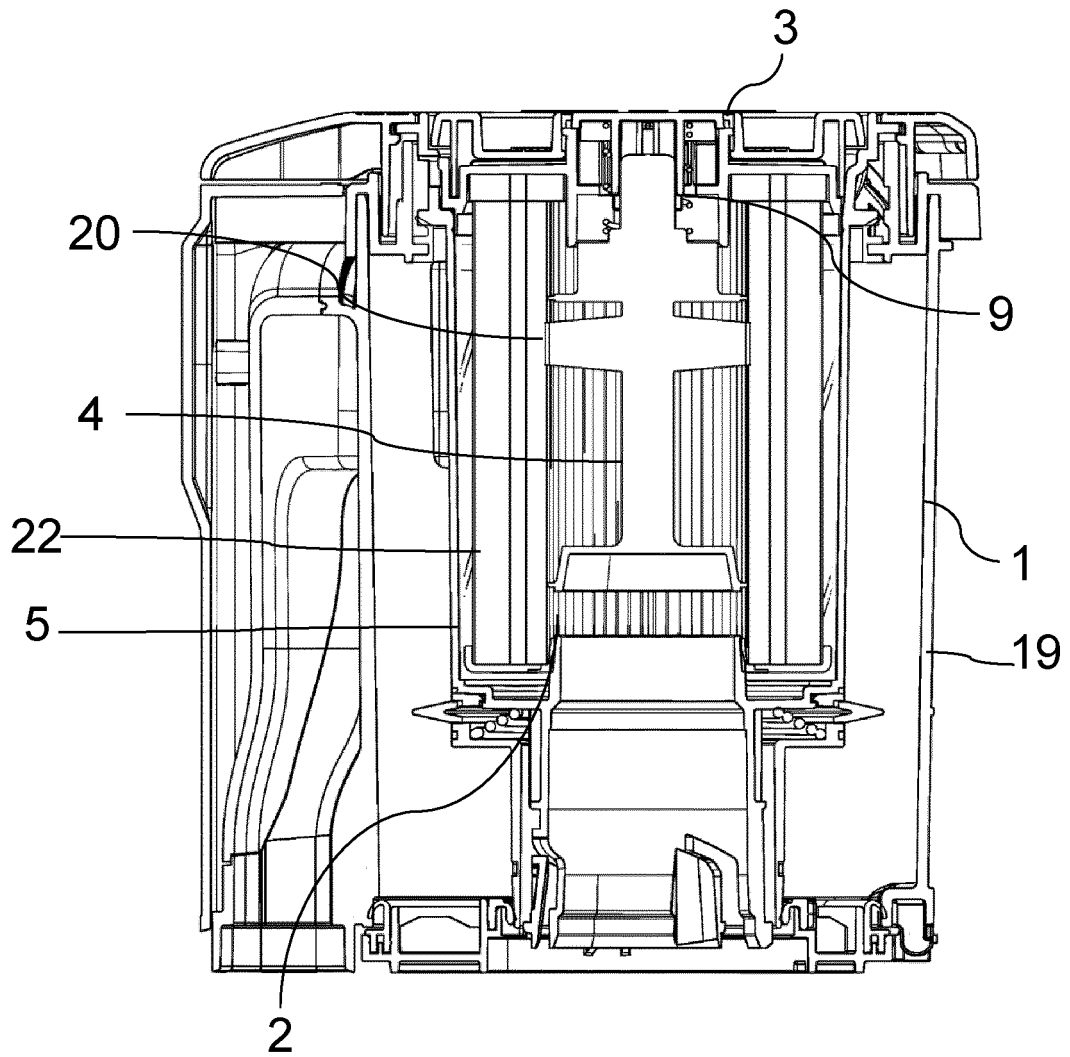


Fig. 3

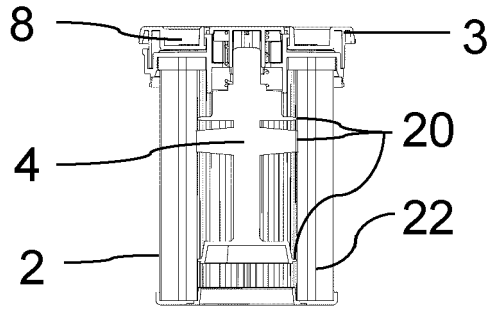


Fig. 4a

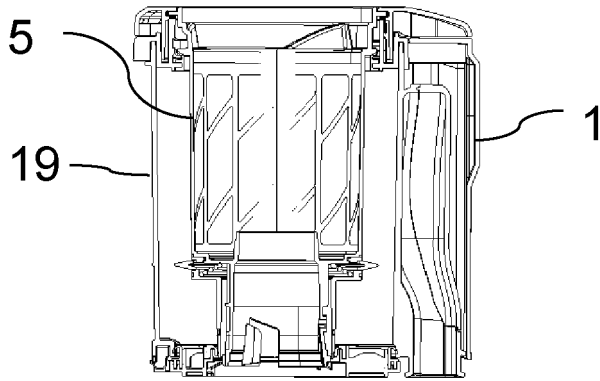


Fig. 4b

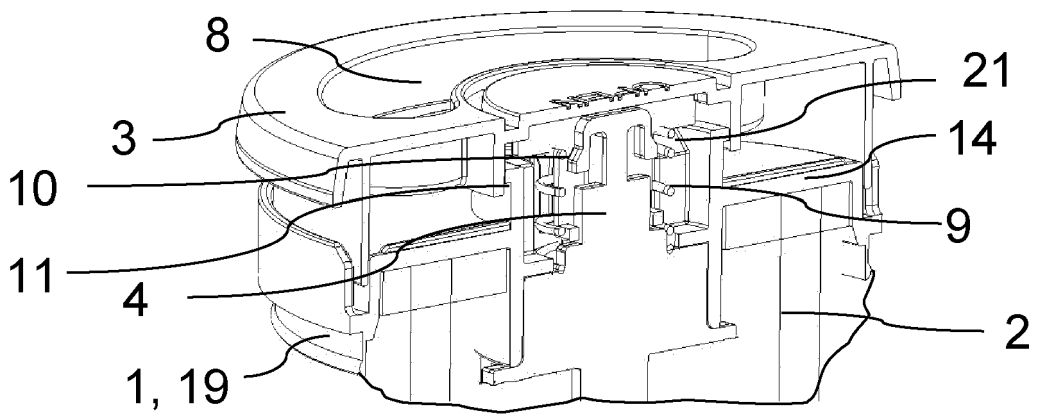


Fig. 5

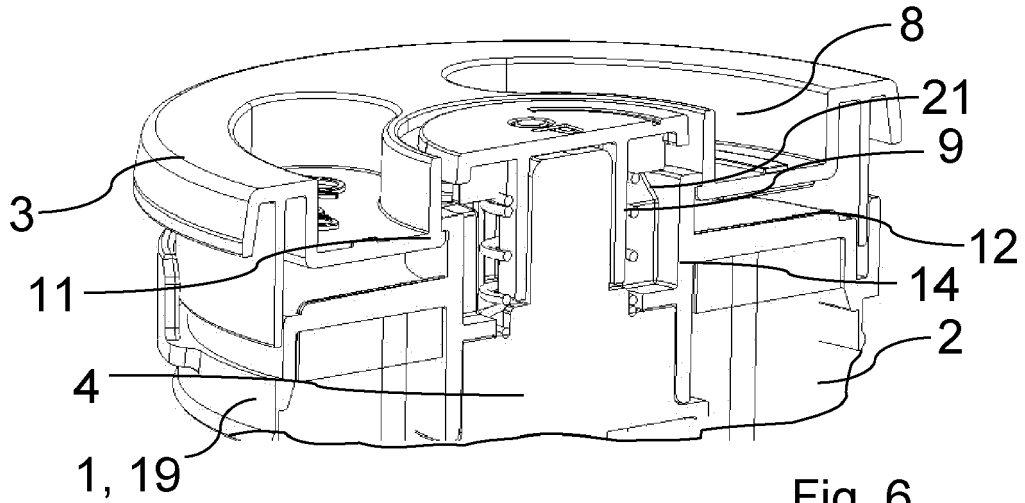


Fig. 6

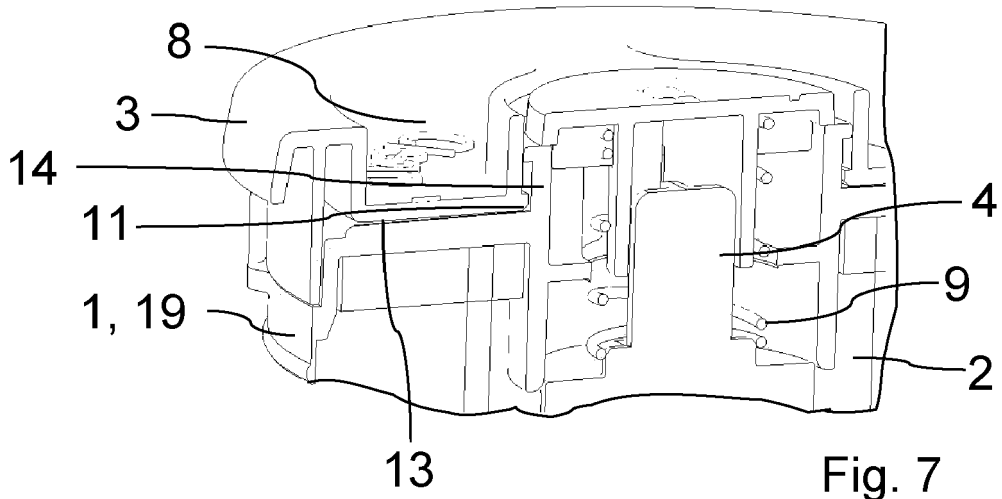


Fig. 7

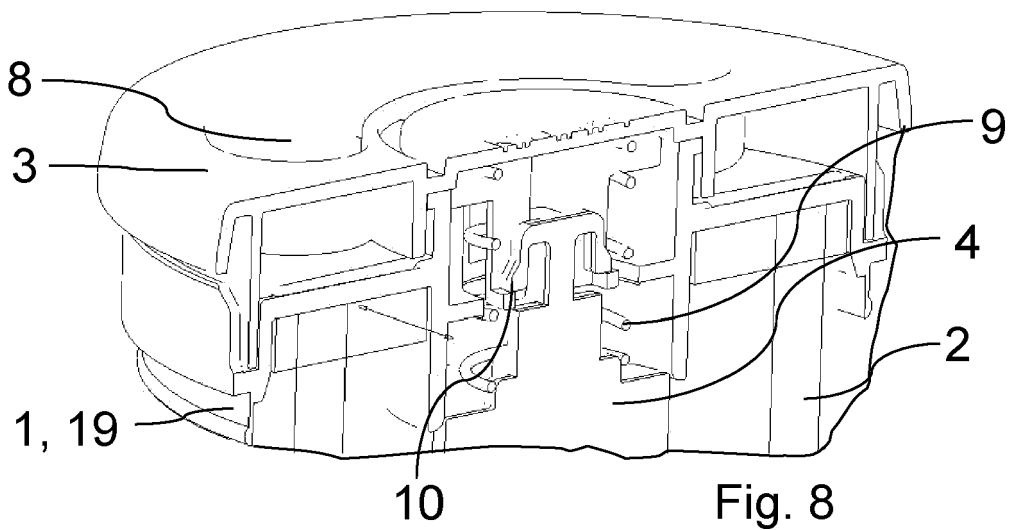


Fig. 8

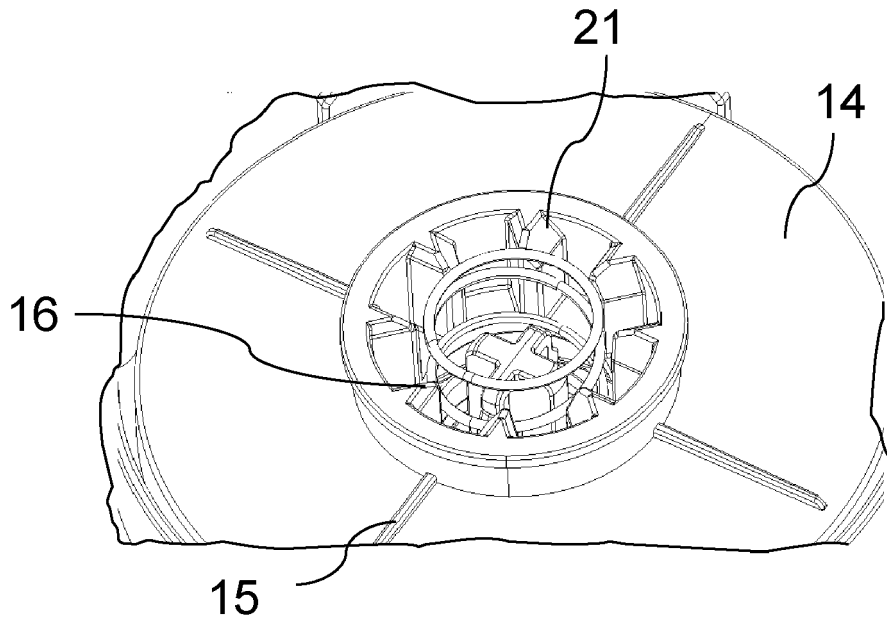


Fig. 9

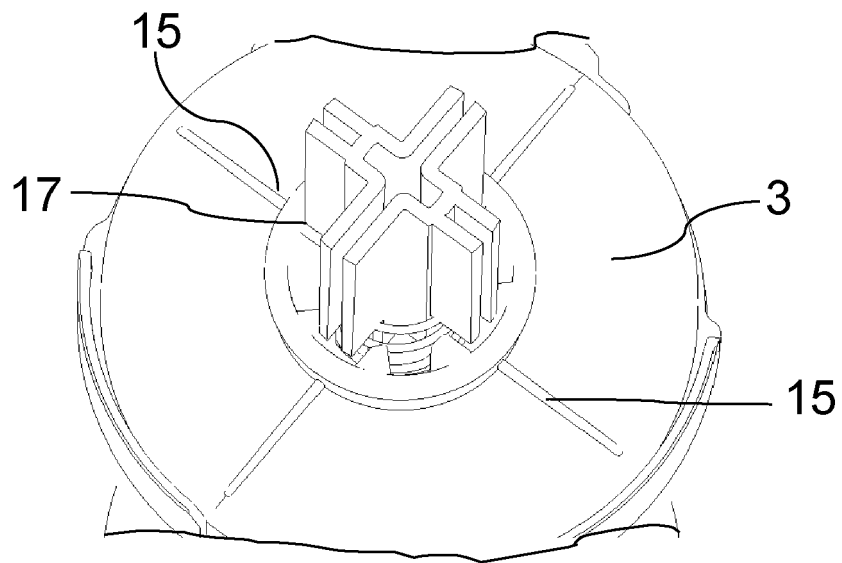


Fig. 10

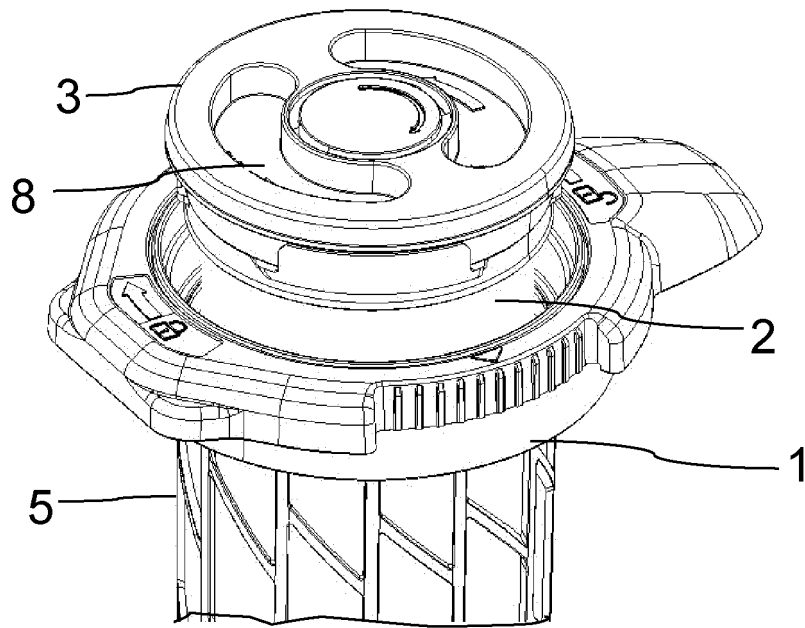


Fig. 11

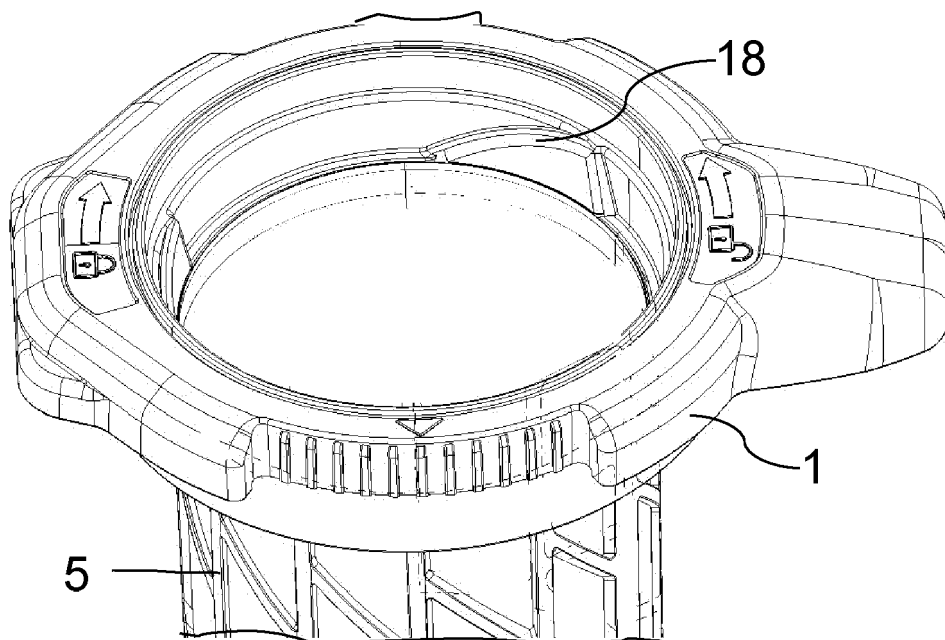


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 3318

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	GB 2 398 232 A (MATSUSHITA ELECTRIC CORP [US]) 18. August 2004 (2004-08-18)	1	INV. A47L5/24
A	* Seite 7, Zeile 19 - Zeile 24 * * Seite 9, Zeile 4 - Seite 15, Zeile 1 * * Abbildungen 1-5b *	2-10	A47L9/16 A47L9/20
A	----- US 7 152 276 B2 (SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO [KR]) 26. Dezember 2006 (2006-12-26) * Spalte 1, Zeile 14 - Zeile 23 * * Spalte 5, Zeile 11 - Spalte 7, Zeile 67 * * Abbildungen 3-7 *	1-10	
A	----- US 7 351 269 B2 (YAU LAU K [HK]) 1. April 2008 (2008-04-01) * Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 33 * * Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. März 2022	Prüfer Redelsperger, C
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 03.82 (P04C03)

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

EP 21 20 3318

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.

25-03-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2398232	A	18-08-2004	KEINE

US 7152276	B2	26-12-2006	AU 2003220718 A1
			28-10-2004
			CA 2448342 A1
			14-10-2004
			CN 1537503 A
			20-10-2004
			DE 10353321 A1
			11-11-2004
			ES 2249100 A1
			16-03-2006
			FR 2853517 A1
			15-10-2004
			GB 2400573 A
			20-10-2004
			JP 3964854 B2
			22-08-2007
			JP 2004313745 A
			11-11-2004
			KR 20040088978 A
			20-10-2004
			US 2004200029 A1
			14-10-2004

US 7351269	B2	01-04-2008	CN 1636495 A
			13-07-2005
			EP 1547510 A2
			29-06-2005
			US 2005132528 A1
			23-06-2005

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 102019103101 A1 [0003]