

(19)



(11)

EP 3 692 879 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2020 Patentblatt 2020/33

(51) Int Cl.:
A47L 5/24 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20150424.8**

(22) Anmeldetag: **07.01.2020**

(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: **Hunnekuhl, Christian**
49134 Wallenhorst (DE)

(30) Priorität: **07.02.2019 DE 102019103019**

(54) HANDGEFÜHRTER ZYKLON-STAUBSAUGER

(57) Die Erfindung betrifft einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, aufweisend einen Gerätekörper (2), der ein Antriebsaggregat aufweist, das ausgebildet ist, einen Saugluftstrom zu erzeugen, einen Sauggutbehälter (1) zur Aufnahme von Sauggut, der mit dem Gerätekörper (2) verbunden ist, ein Bedienelement (3), das an einem Ende des Sauggutbehälters (1) angeordnet ist, das dem Ende des Sauggutbehälters (1) gegenüberliegt,

an dem der Gerätekörper (2) angeordnet ist, wobei das Bedienelement (3) von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung und umgekehrt drehbar ist, wobei der Gerätekörper (2) in der ersten Stellung mit dem Sauggutbehälter (1) untrennbar verbunden ist und der Gerätekörper (2) mit dem Sauggutbehälter (1) in der zweiten Stellung trennbar verbunden ist.

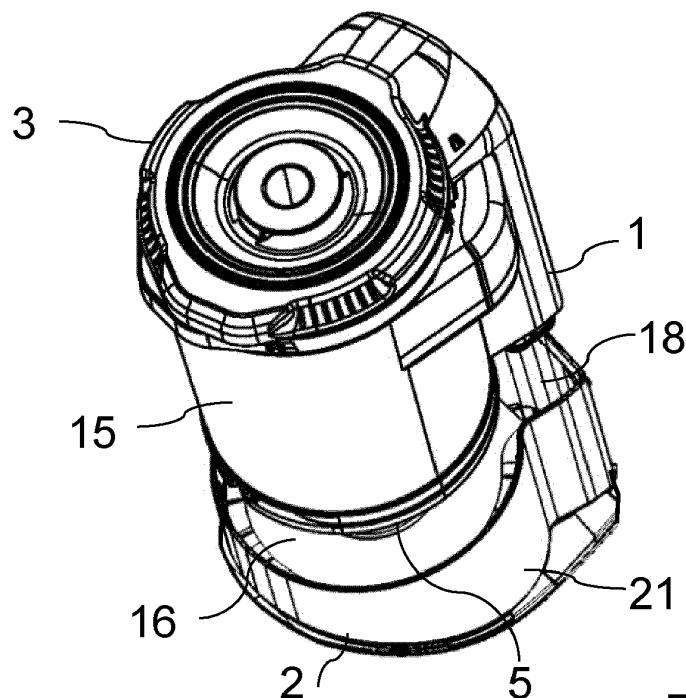


Fig. 1

EP 3 692 879 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, der der Einfachheit halber nachfolgend auch als Staubsauger bezeichnet wird. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Staubsauger, der einen entnehmbaren Sauggutbehälter aufweist, der zum Sammeln von Sauggut ausgebildet ist. Bei derartigen Staubsaugern ist die Entnahme und Bedienung des Sauggutbehälters für einen Nutzer kompliziert.

[0002] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen handgeführten Zyklon-Staubsauger bereitzustellen, bei dem die Entnahme und Bedienung des Sauggutbehälters einfach sind.

[0003] 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.

[0004] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer einfachen Handhabbarkeit des Sauggutbehälters des Staubsaugers darin, dass die Entnahme und Entleerung mittels eines einzigen Bedienelements durchführbar sind. Dadurch wird dem Nutzer ermöglicht, alle relevanten Handhabungsschritte über ein intuitiv zu bedienendes Drehelement durchzuführen. Das drehbare Bedienelement ist gut in ein Design des Staubsaugers integrierbar, wobei eine gestalterische Freiheit erzielt wird.

[0005] Die Erfindung betrifft einen handgeführten Zyklon-Staubsauger, aufweisend einen Gerätekörper, der ein Antriebsaggregat aufweist, das ausgebildet ist, einen Saugluftstrom zu erzeugen, einen Sauggutbehälter zur Aufnahme von Sauggut, der mit dem Gerätekörper verbunden ist, ein Bedienelement, das an einem Ende des Sauggutbehälters angeordnet ist, das dem Ende des Sauggutbehälters gegenüberliegt, an dem der Gerätekörper angeordnet ist, wobei das Bedienelement von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung und umgekehrt drehbar ist, wobei der Gerätekörper in der ersten Stellung mit dem Sauggutbehälter untrennbar verbunden ist und der Gerätekörper mit dem Sauggutbehälter in der zweiten Stellung trennbar verbunden ist.

[0006] Unter dem Ausdruck "handgeführt" ist zu verstehen, 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. Weiterhin kann der Staubsauger ein Saugrohr aufweisen, das mit dem Sauggutbehälter und/oder dem Gerätekörper verbindbar ist und bei Betrieb, wenn erforderlich mit einem von ihnen verbunden ist.

[0007] Unter dem Begriff "Zyklon-Staubsauger" ist ein Staubsauger zu verstehen, der beutellos 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. Der Staubsauger kann aber ein oder mehrere Filtermedien aufweisen, die verhindern, dass aufgesaugtes Sauggut in das in dem Gerätekörper angeordneten Antriebsaggregat gelangt. Sowohl der Sauggutbehälter als auch der Gerätekörper sind bevorzugt aus Kunststoff gebildet.

[0008] 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 Gerätekörper bevorzugt dem Gerätekörper verbindbar.

[0009] Der Sauggutbehälter ist bevorzugt formschlüssig am Gerätekörper geführt. Dadurch wird sichergestellt, dass er sich nicht beim Drehen des Bedienelements am Gerätekörper verdreht. Das Bedienelement ist in den Sauggutbehälter bevorzugt integriert. Bevorzugt sind der Sauggutbehälter und der Gerätekörper derart ausgebildet, dass sie nur in der zweiten Stellung trennbar sind; d.h. sie sind in einer anderen als der zweiten Stellung nicht trennbar, wenn sie verbunden sein sollten.

[0010] Unter dem Ausdruck "untrennbar verbunden" ist zu verstehen, dass der Sauggutbehälter und der Gerätekörper nicht durch ein Auseinanderziehen trennbar sind. Unter dem Ausdruck "trennbar verbunden" ist zu verstehen, der Sauggutbehälter und der Gerätekörper durch ein Auseinanderziehen trennbar sind.

[0011] In einer betriebsgemäßen Arbeitsposition befindet sich der Sauggutbehälter an einer Rückseite bzw. hinterem Ende des Staubsaugers, womit gemeint ist, dass er ist näher an der Hand des Nutzers und weiter von dem zu saugenden Untergrund entfernt ist als der Gerätekörper. Dadurch ist das Bedienelement leicht handhabbar.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Gerätekörper eine Basisplatte und einen sich von der Basisplatte weg erstreckenden Stutzen mit einer Rastnocke auf und weist der Sauggutbehälter einen Vorfilter mit einer Verriegelungsgeometrie auf, die derart ausgebildet ist, dass sie die Rastnocke in der ersten Stellung des Bedienelements festhält und in der zweiten Stellung des Bedienelements frei gibt, so dass der Gerätekörper in der ersten Stellung des Bedienelements mit dem Sauggutbehälter unabziehbar verbunden ist und in der zweiten Stellung mit dem Sauggutbehälter von diesem abziehbar verbunden ist.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Sauggutbehälter ein Gehäuse und einen Vorfilter mit einem hülsenartigen Teil auf, der in dem Gehäuse angeordnet ist, wobei ein Ende des Gehäuses und ein Ende

einer sich von der Basisplatte weg erstreckenden Wand des Gerätekörpus eine komplementäre Kontur aufweisen und der hülsenartige Teil auf den Stützen aufsetzbar ist. Dadurch sind der Sauggutbehälter und der Gerätekörpus miteinander verbindbar.

[0014] Bevorzugt weist der Stützen mehrere Rastnocken auf und weist der Vorfilter mehrere Verriegelungsgeometrien auf, die jeweils ausgebildet und ausgelegt sind, jeweils eine Rastnacke aufzunehmen, wobei jede Verriegelungsgeometrie einen Schlitz, der beim Aufsetzen des Sauggutbehälters auf den Gerätekörpus in Richtung der Basisplatte hin offen ist, sowie jeweils einen sich von dem jeweiligen Schlitz weg erstreckenden Verriegelungsteil aufweist, der in Richtung der Basisplatte hin geschlossen ist und sich winklig von dem jeweiligen Schlitz in die zu der Basisplatte entgegengesetzte Richtung weg erstreckt. Bevorzugt sind die Rastnocken um den Umfang des Stützens gleichmäßig verteilt, und bevorzugt sind die Verriegelungsgeometrien um den Umfang des hülsenartigen Teils des Vorfilters gleichmäßig verteilt.

[0015] Jeder Schlitz jeder Verriegelungsgeometrie ist bevorzugt ausgebildet, eine Rastnacke des Stützens beim Aufsetzen des Sauggutbehälters auf den Gerätekörpus zumindest teilweise in den hülsenartigen Teil des Vorfilters einführen zu lassen. Dadurch kann das Aufsetzen des Sauggutbehälters auf den Gerätekörpus ohne zusätzliche Krafteinwirkung erfolgen. Der Weg für das Aufsetzen ist limitiert durch einen Anschlag des jeweiligen Schlitzes. Jede Verriegelungsgeometrie weist bevorzugt eine derartige Geometrie auf, dass der Sauggutbehälter in einer vorgegebenen Position aufsetzbar ist. Dadurch ist das System kodiert.

[0016] Bevorzugt sind die Rastnocken und die Verriegelungsgeometrien derart ausgelegt, dass die Rastnocken in dem jeweilig zugeordneten Verriegelungsteil angeordnet sind, wenn sich das Bedienelement in der ersten Stellung befindet und dass die Rastnocken in dem jeweilig zugeordneten Schlitz angeordnet sind, wenn sich das Bedienelement in der zweiten Stellung befindet. Die Rastnocken sind bevorzugt derart ausgelegt, dass sie durch Drehen des Bedienelements in die Schlitzze bzw. Verriegelungsteile geführt werden, wenn das Bedienelement von der ersten in die zweite Stellung gedreht wird und umgekehrt. Dadurch sind der Gerätekörpus und der Sauggutbehälter in der ersten Stellung nicht durch Auseinander- bzw. Voneinanderwegziehen trennbar und in der zweiten Stellung durch Auseinanderziehen trennbar. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Schlitzze schraubenförmig angeordnet, wodurch der Sauggutbehälter beim Bewegen des Bedienelementes in eine zweite Stellung leicht vom Gerätekörpus abgehoben wird.

[0017] Bevorzugt weist der Sauggutbehälter das Gehäuse, den in dem Gehäuse angeordneten Vorfilter, einen in dem Vorfilter angeordneten Zentralfilter und eine Klappe auf, die an dem Ende des Sauggutbehälters angeordnet ist, an dem der Gerätekörpus angeordnet ist. Bevorzugt ist das Bedienelement weiterhin in eine dritte,

vierte und/oder fünfte Stellung und umgekehrt drehbar, wobei die Klappe in der dritten Stellung offenbar ist, der Zentralfilter in der vierten Stellung aus dem Vorfilter und damit aus dem Gehäuse entnehmbar ist und der Vorfilter in der fünften Stellung aus dem Gehäuse entnehmbar ist. Dadurch sind die Entnahme, Entleerung und Service weiterhin mittels eines einzigen Bedienelements durchführbar.

[0018] Bevorzugt ist das Bedienelement ausgebildet, in die dritte, vierte und fünfte Stellung und umgekehrt drehbar zu sein. Bevorzugt ist das Bedienelement derart ausgebildet, dass es von der ersten in die zweite, von der zweiten in die dritte, von der dritten in die vierte und von der vierten in die fünfte Stellung drehbar ist und umgekehrt.

[0019] Bevorzugt ist die Klappe nur in der dritten Stellung offenbar; d.h. sie ist in einer anderen als der dritten Stellung nicht offenbar ausgebildet. Bevorzugt ist der Zentralfilter nur in der vierten Stellung aus dem Vorfilter entnehmbar; d.h. er ist in einer anderen als der vierten Stellung nicht aus dem Vorfilter entnehmbar ausgebildet. Bevorzugt ist der Vorfilter nur in der fünften Stellung aus dem Gehäuse entnehmbar; d.h., er ist in einer anderen als der fünften Stellung nicht aus dem Gehäuse entnehmbar ausgebildet.

[0020] Bevorzugt ist der Sauggutbehälter derart ausgelegt, dass der Nutzer unverschmutzte Bereiche des Zentralfilters und des Vorfilters anfasst, um den Zentralfilter und/oder den Vorfilter zu entnehmen. Dies wird dadurch realisiert, dass vom Nutzer zum Entnehmen zu greifende Bereich des Zentral- und Vorfilters bevorzugt nicht in einem Abscheideraum angeordnet sind, in dem sich Partikel aus einem Saugstrom bei Betrieb abscheiden. D.h., sie befinden sich nicht in einem Sauggutsammelraum, in dem das Sauggut bei Betrieb gesammelt wird.

[0021] Bevorzugt ist die Rastnacke des Stützens in der zweiten Stellung angrenzend zu einem Anschlag der Verriegelungsgeometrie angeordnet, so dass bei einer Drehung des Bedienelements von der ersten Stellung in die zweite Stellung ein weiteres Drehen des Bedienelements über die zweite Stellung hinaus in die dritte Stellung unterbunden wird, solange der Sauggutbehälter auf dem Gerätekörpus angeordnet ist. Dadurch wird sichergestellt, dass die Klappe erst offenbar ist, wenn der Gerätekörpus von dem Sauggutbehälter getrennt ist.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Klappe eine Klappen-Rastnacke auf, die in die Verriegelungsgeometrien des Vorfilters in der zweiten Stellung des Bedienelements eingreift, und die derart ausgebildet ist, dass sie bei einem von dem Gerätekörpus getrennten Sauggutbehälter und einem Drehen des Bedienelements in die dritte Stellung über einer Aussparung in der Verriegelungsgeometrie des Vorfilters liegt, so dass die Klappe offenbar ist. Dadurch wird sichergestellt, dass die Klappe bei Betrieb des Staubsaugers dicht mit dem Vorfilter verbunden ist. Bevorzugt ist die Klappe durch Schwenken oder Klappen offenbar. Bevorzugt

weist die Klappe mehrere Klappen-Rastnocken auf, die jeweils in eine der mehreren Verriegelungsgeometrien des Vorfilters in der zweiten Stellung des Bedienelements eingreifen. Bevorzugt sind die Klappen-Rastnocken gleichmäßig um einen Umfang der Klappe verteilt angeordnet. Bevorzugt sind die Klappen-Rastnocken zentrisch an der Klappe angeordnet. Dadurch, dass eine Arretierung der Klappe zentrisch und um den Umfang verteilt ausgebildet ist, wird eine weiterhin optimierte Anpressung der Klappe an den Vorfilter und das Gehäuse bereitgestellt.

[0023] Bevorzugt weist der Sauggutbehälter weiterhin eine Feder auf, die ausgebildet ist, die Klappe in der dritten Stellung des Bedienelements von dem Gehäuse und dem Vorfilter weg zu schwenken. Dadurch wird ein Öffnen der Klappe zum Entleeren des Sauggutbehälters automatisiert. Die Feder ist bevorzugt mit dem Vorfilter und der Klappe verbunden. Bevorzugt ist die Feder mit dem Vorfilter über einen Faltenbalg verbunden, der weiterhin eine Bewegung eines mittels einer Trennplatte gebildeten Abluftkanals in Richtung aus dem Sauggutbehälter beim Öffnen der Klappe unterstützt, wobei die Trennplatte, den Abluftkanal von dem Sauggutsammelraum in einer radialen Richtung trennt.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Sauggutbehälter weiterhin einen Rasthaken auf, der am Vorfilter angeordnet ist, der den Zentralfilter in dem Vorfilter hält und der derart ausgebildet ist, dass er in einem Betriebszustand kraftfrei ist und nach einem Drehen des Bedienelements in die vierte Stellung einem Federweg freigegeben ist, so dass der Zentralfilter aus dem Vorfilter entnehmbar ist. Dadurch ist sichergestellt, dass der Zentralfilter aus dem Vorfilter bei Bedarf beispielsweise zum Reinigen entnehmbar ist, aber ansonsten mit dem Vorfilter fest verbunden ist.

[0025] Bevorzugt weist der Vorfilter mindestens drei Kreuzrippen auf und weist das Bedienelement einen Zentrierring mit Nuten auf, in denen die Kreuzrippen laufen. Bevorzugt sind die Nuten derart ausgebildet, dass sie in der fünften Stellung jeweils eine Öffnung aufweisen, so dass der Vorfilter und das Bedienelement senkrecht zur Drehachse des Bedienelements entnommen werden können. Bevorzugt sind die Nuten derart ausgebildet, dass sich bei einer Bewegung des Vorfilters zwischen der dritten und fünften Position der Vorfilter vom Zentralfilter abhebt. Dadurch kann in einem Servicefall ein optimaler Zugang zu allen Bauteilen gewährleistet werden. Die Kreuzrippen sind bevorzugt über den Umfang des Vorfilters verteilt angeordnet. Sie dienen als Führungselemente bei einem Drehvorgang des Bedienelements. In einer alternativen Ausführungsform weist der Vorfilter mindestens drei Zapfen und das Bedienelement einen Zentrierring mit Nuten auf, in denen die Zapfen laufen. Wenn der Zentralfilter in der fünften Stellung des Bedienelements in dem Vorfilter angeordnet ist, ist er zusammen mit diesem und dem Bedienelement in der fünften Stellung entnehmbar. Der Zentralfilter kann aber auch schon in der vierten Stellung des Bedienelements

aus dem Vorfilter entnommen worden sein. Es ist in der fünften Stellung unerheblich, ob der Zentralfilter sich in dem Vorfilter befindet oder nicht.

[0026] Bevorzugt ist der Sauggutbehälter derart ausgebildet, dass das Bedienelement und der Vorfilter in der fünften Stellung nur teilweise entnehmbar sind und erst nach Drehen des Bedienelements in eine sechste Stellung, die zwischen der vierten und fünften Stellung liegt, und anschließend erneutem Drehen in die fünfte Stellung vollständig aus dem Gehäuse entnehmbar ausgebildet sind. Dies ist vorteilhaft, weil der Nutzer dann das Bedienelement und den Vorfilter nur bewusst entnehmen kann, in dem er das Bedienelement von der fünften Stellung in die sechste Stellung in Richtung der vierten Stellung und dann in die fünfte Stellung bewusst dreht. Dadurch wird sichergestellt, dass der Nutzer nicht plötzlich den Vorfilter in der Hand hält, während ihm das Gehäuse durch die Trennung von dem Vorfilter herunterfällt. Unter dem Ausdruck "teilweise entnehmbar" ist zu verstehen, dass die Verbindung zwischen dem Vorfilter und dem Gehäuse nur teilweise und unvollständig gelöst ist.

[0027] Bevorzugt sind die Kreuzrippen kodiert. Bevorzugt sind die Kreuzrippen um einen vorbestimmten Wert versetzt über den Umfang des Vorfilters verteilt angeordnet mit der Ausnahme von einer Kreuzrippe, die um einen anderen Wert als den vorbestimmten Wert versetzt angeordnet ist. Im Fall von drei Kreuzrippen sind zwei Kreuzrippen beispielsweise um 120° versetzt über den Umfang des Vorfilters verteilt angeordnet, während die dritte Kreuzrippe um einen anderen Wert als 120° versetzt angeordnet ist. Dadurch wird die Kodierung bereitgestellt. Bevorzugt weist das Bedienelement Rastpunkte und Einstiegsführungen auf, die dementsprechend kodiert ausgebildet sind. D.h., sie sind bevorzugt um einen vorbestimmten Wert versetzt über den Umfang des Bedienelements verteilt angeordnet mit der Ausnahme von einem Rastpunkt und einer Einstiegsführung, die um einen anderen Wert als den vorbestimmten Wert versetzt angeordnet sind.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Zentrierring Rastpunkte auf, die von den Kreuzrippen beim Drehen überwindbar sind, um während des Drehens in die nächste Stellung der ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Stellung zu gelangen. Dadurch wird ein sauberes Positionieren in der jeweiligen Stellung gewährleistet.

[0029] Bevorzugt ist das Bedienelement derart ausgelegt, dass es von der ersten in die zweite Stellung um $20-25^\circ$ gedreht wird, dass es von der ersten in die dritte Stellung um $42-45^\circ$ gedreht wird, dass es von der ersten in die vierte Stellung um $77-80^\circ$ gedreht wird und dass es von der ersten in die fünfte Stellung um $88-90^\circ$ gedreht wird. bevorzugt ist das Bedienelement derart ausgelegt, dass es von der ersten in die sechste Stellung um $84-86^\circ$ gedreht wird.

[0030] Bevorzugt ist das Bedienelement derart ausgelegt, dass es zum Öffnen des Sauggutbehälters von der ersten Stellung in die zweite Stellung, von der zweiten

Stellung in die dritte Stellung, von der dritten Stellung in die vierte Stellung und von der vierten Stellung in die fünfte Stellung in der angegebenen Reihenfolge drehbar ist. Dadurch wird gewährleistet, dass bei Entnahme des Vorfilters und/oder des Zentralfilters auch der Sauggut-sammelraum entleert wird. Darüber hinaus wird hierdurch gewährleistet, dass der Zentralfilter nicht entnommen werden kann, solange sich der Sauggutbehälter noch im Gerätekörper befindet bzw. der Sauggutbehälter noch nicht entleert wurde. Hierdurch wird verhindert, dass Staub- oder Schmutzpartikel in den Ansaugbereich des Gebläses gelangen.

[0031] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers;
- Fig. 2 eine weitere perspektivische Teilansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Gerätekörpers;
- Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters;
- Fig. 5 eine weitere perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements;
- Fig. 7 eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 6 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements;
- Fig. 8 eine perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements;
- Fig. 9 eine weitere perspektivische Teilansicht des in Fig. 8 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements;
- Fig. 10 eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 8 und 9 gezeigten Sauggutbehälters;
- Fig. 11 eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements;
- Fig. 12 eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 11 gezeigten Sauggutbehälters;
- Fig. 13 eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements;
- Fig. 14 eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 12 gezeigten Sauggutbehälters.

[0032] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers. Der Staubsauger weist einen Gerätekörper 2 auf, in dem ein Antriebssaggregat (nicht gezeigt) angeordnet ist. Ferner weist der Staubsauger einen Sauggutbehälter 1 mit einem Gehäuse 15 und ein Bedienelement 3 auf. Der Sauggutbehälter 1 ist an einem Ende mit dem Gerätekörper 2 ver-

bindbar und mit einem weiteren Ende, das dem Ende gegenüberliegt, das mit dem Gerätekörper 2 verbindbar ist, mit dem Bedienelement 3 verbunden. Der Gerätekörper 2 weist eine Basisplatte 16, einen sich von der Basisplatte 16 weg erstreckenden Stutzen 5 und eine sich von der Basisplatte 16 weg erstreckende Wand 21 auf. Über die Wand 21 und den Stutzen 5 ist der Gerätekörper 2 mit dem Sauggutbehälter 1 verbindbar, der eine entsprechende Gegengeometrie (nicht gezeigt) aufweist. Der Gerätekörper 2 weist einen Saugkanal 18 auf, durch den bei Betrieb ein mittels des Antriebsaggregats erzeugter Saugstrom (nicht gezeigt) strömt.

[0033] Das Bedienelement 3 ist von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung und umgekehrt drehbar ausgebildet, wobei der Gerätekörper 2 in der ersten Stellung mit dem Sauggutbehälter 1 untrennbar verbunden ist und der Gerätekörper 2 mit dem Sauggutbehälter 1 in der zweiten Stellung trennbar verbunden ist. Das in Fig. 1 gezeigte Bedienelement 3 befindet sich in der zweiten Stellung. Der Sauggutbehälter 1 ist von dem Gerätekörper 2 in Fig. 1 während eines Trennvorgangs gezeigt, in dem der Sauggutbehälter 1 und der Gerätekörper 2 voneinander getrennt sind, so dass die Wand 21 von der Gegengeometrie des Sauggutbehälters getrennt ist, aber der Stutzen 5 noch mit der Gegengeometrie des Sauggutbehälters 1 teilweise verbunden ist.

[0034] Fig. 2 zeigt eine weitere perspektivische Teilansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Der in Fig. 2 gezeigte Staubsauger entspricht dem in Fig. 1 gezeigten Staubsauger mit dem Unterschied, dass der Trennvorgang weiter vorangeschritten ist und der Stutzen 5 nun vollständig von der Gegengeometrie (nicht gezeigt) des Sauggutbehälters 1 getrennt ist, so dass zwei weitere Stutzen 20 des Gerätekörpers 2 sichtbar sind. Die weiteren Stutzen 20 sind ausgebildet, mit einem Handgriff (nicht gezeigt) und/oder mit einem Saugrohr (nicht gezeigt) verbunden zu werden.

[0035] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Gerätekörpers. Die Wand 21 und der Stutzen 5 erstrecken sich in die gleiche Richtung von der Basisplatte 16 weg. Der Stutzen 5 weist mehrere Rastnocken 6 auf, die um seinen Umfang gleichmäßig verteilt angeordnet sind. Rein beispielhaft weist der Stutzen drei Rastnocken 6 auf, von denen in Fig. 3 zwei sichtbar sind. Die Rastnocken 6 sind an dem Stutzen 5 schräg in Bezug zur Basisplatte 13 angeordnet und derart ausgebildet, dass sie in eine Verriegelungsgeometrie (nicht gezeigt) des Sauggutbehälters (nicht gezeigt) durch eine Drehbewegung einführbar sind.

[0036] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters. Der Sauggutbehälter 1 weist den Vorfilter 4 auf, der einen hülsenartigen Teil (nicht gezeigt) aufweist. Der hülsenartige Teil des Vorfilters 4 weist - rein beispielhaft 3 - Verriegelungsgeometrien 7 auf, die jeweils einen Schlitz 22 und einen Verriegelungsteil 23 aufweisen und um den Umfang des hülsenartigen Teils des Vorfilters 4 gleichmäßig verteilt angeordnet sind, so dass die in Fig. 3 gezeigten Rast-

nocken in sie einführbar sind. Wenn die in Fig. 3 gezeigten Rastnocken in den jeweilig zugeordneten Schlitz 22 eingeführt sind, sind der in Fig. 3 gezeigte Gerätekörper und der Sauggutbehälter 1 trennbar verbunden, weil sie durch eine Ziehbewegung voneinander weg lösbar sind. Das in Fig. 2 gezeigte Bedienelement befindet sich in diesem Fall in der zweiten Stellung. Wenn die in Fig. 3 gezeigten Rastnocken in den jeweilig zugeordneten Verriegelungsteil 23 eingeführt sind, sind der in Fig. 3 gezeigte Gerätekörper und der Sauggutbehälter 1 miteinander verrastet und können nicht durch eine Ziehbewegung voneinander weg gelöst werden. Das in Fig. 2 gezeigte Bedienelement befindet sich in diesem Fall in der ersten Stellung.

[0037] Fig. 5 zeigt eine weitere perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters. Der Sauggutbehälter 1 weist weiterhin eine Klappe 9 auf, die an dem Ende des Sauggutbehälters 1 angeordnet ist, das bei seiner Verbindung mit dem in Fig. 3 gezeigten Gerätekörper (nicht gezeigt) benachbart zu dem Gerätekörper angeordnet ist. Die Klappe 9 ist um den Vorfilter 4 herum angeordnet, so dass sie benachbart zu der in Fig. 3 gezeigten Basisplatte des Gerätekörpers angeordnet ist, wenn der Sauggutbehälter 1 mit dem Gerätekörper verbunden ist. In der zweiten Stellung verschließt die Klappe 9 einen Sauggutsammelraum bzw. -bereich (nicht gezeigt) des Sauggutbehälters, in dem aufgesaugtes Sauggut (nicht gezeigt) wie beispielsweise Staub gesammelt wird.

[0038] Fig. 6 zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements. Wie aus einem Vergleich der Fig. 1 und 6 ersichtlich ist, ist das Bedienelement 3 von der in Fig. 1 gezeigten zweiten Stellung in eine dritte Stellung drehbar.

[0039] Fig. 7 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 6 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements. Wie aus einem Vergleich der Fig. 6 und 7 ersichtlich, ist das Bedienelement in der dritten Stellung. In der dritten Stellung ist die Klappe 9 geöffnet. Sie ist schwenkbar an dem Gehäuse 15 angeordnet. Der Sauggutbehälter 1 weist den Sauggutsammelraum bzw. -bereich 24 auf, der ausgebildet ist, Sauggut zu sammeln, und der in der dritten Stellung des Bedienelements 3 mittels Öffnen der Klappe 9 entleerbar ist. Der Sauggutbehälter 1 weist einen Luftkanal 25 auf, durch den bei Betrieb der Saugstrom (nicht gezeigt) strömt. Bei Betrieb strömt der Saugstrom zuerst durch den in Fig. 1 und 2 gezeigten Saugkanal des Gerätekörpers, dann durch den in Fig. 7 gezeigten Luftkanal 25, anschließend durch einen nicht gezeigten Bereich des Sauggutbehälters 1, dann durch den in Fig. 4 und 5 gezeigten Vorfilter, dann als von Sauggut gereinigter Gasstrom durch einen Abluftkanal 8 und dann durch einen in dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Stutzen des Gerätekörpers gebildeten Kanal (nicht gezeigt) in den Gerätekörper. Die Klappe 9 weist Klappen-Rastnocken 17 auf. In der dritten Stellung des Bedienelements 3 liegen diese Rastnocken 7 über einer Aussparung (nicht gezeigt) der Verriegelungsgeometrie

7 des Vorfilters 4.

[0040] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements. Der Zentralfilter 12 ist konzentrisch in dem Vorfilter (nicht gezeigt) angeordnet. Der Sauggutbehälter 1 weist Rasthaken 10 auf, die derart ausgelegt, dass sie kraftfrei sind, wenn das Bedienelement 3 in einer anderen Stellung als in der vierten Stellung ist. Damit der Zentralfilter 12 aus dem Gehäuse 15 in der vierten Stellung herausziehbar ist, sind sie derart ausgebildet, dass sie kurz auffedern aber dann zurückspringen, wenn das Bedienelement 3 in der vierten Stellung ist, die in Fig. 9 nicht gezeigt ist. Aufgrund einer Geometrie eines Zentrierrings 11 ist das Auffedern der Rastnocken 10 gesperrt, bis sich das Bedienelement 3 in der vierten Stellung befindet.

[0041] Fig. 9 zeigt eine weitere perspektivische Teilansicht des in Fig. 8 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements. Das Bedienelement 3 befindet sich in der vierten Stellung. In der vierten Stellung des Bedienelements 3 ist der in Fig. 8 gezeigte Zentralfilter (nicht gezeigt) aus dem Gehäuse 15 entnehmbar und in dieser Fig. 9 auch entnommen. Ein Federweg für die am Vorfilter 4 angeordneten Rasthaken 10, die derart ausgebildet sind, dass der Zentralfilter aus dem Gehäuse 15 entnehmbar ist, wenn das Bedienelement 3 in der vierten Stellung ist, ist freigegeben.

[0042] Fig. 10 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 8 und 9 gezeigten Sauggutbehälters. Das Bedienelement 3 befindet sich in der vierten Stellung. Der Zentralfilter 12 ist aus dem Gehäuse 5 entnehmbar. Die Klappe 9 ist geöffnet.

[0043] Fig. 11 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements. Wie aus einem Vergleich, der Fig. 1, 2, 6, 8 und 11 ersichtlich, ist das Bedienelement 3 in eine fünfte Stellung drehbar.

[0044] Fig. 12 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 11 gezeigten Sauggutbehälters. Das Bedienelement 3 ist in der fünften Stellung angeordnet und zusammen mit dem Vorfilter 4 aus dem Gehäuse 15 entnehmbar. Die Klappe 9 ist geöffnet.

[0045] Fig. 13 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 2 gezeigten Sauggutbehälters und Bedienelements. Das Bedienelement 3 ist in der fünften Stellung angeordnet. Der Zentralfilter 12 ist im Gehäuse 15 angeordnet. Der Zentralfilter 12 kann aber muss nicht in der 10 gezeigten vierten Stellung des Bedienelements 3 entnommen werden, bevor das Bedienelement 3 in die fünfte Stellung gedreht ist. In der fünften Stellung des Bedienelements 3 ist das Bedienelement 3 zusammen mit dem Vorfilter (nicht gezeigt) und dem Zentralfilter 12 von dem Gehäuse 15 trennbar.

[0046] Fig. 14 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des in Fig. 12 gezeigten Sauggutbehälters. Um die Entnahme des Vorfilters 4 zu gewährleisten, weist der Vorfilter Kreuzrippen 13 auf, welche über den Umfang verteilt angeordnet sind. Die Kreuzrippen 13 dienen als Führungselemente beim Drehen des Bedienelements 3.

Die Kreuzrippen 13 verlaufen in Nuten 26 des Zentrierings 11, die so ausgelegt sind, dass sie in der fünften Stellung des Bedienelements 3 über eine Öffnung in senkrechter Richtung verfügen. Befindet sich das Bedienelement 3 in der fünften Stellung, so kann es senkrecht zur Drehachse (nicht gezeigt) entnommen werden. Einzelne Stellungen des Bedienelements 3 sind über Rastpunkte 14 gelöst, die sich im Zentrierring 11 befinden. Um von der ersten zur zweiten, von der zweiten zur dritten, von der vierten zur fünften Stellung zu gelangen, muss jeweils ein Rastpunkt 14 mit den Kreuzrippen 13 überwunden werden.

Bezugszeichenliste

[0047]

1	Sauggutbehälter
2	Gerätekörper
3	Bedienelement
4	Vorfilter
5	Stutzen
6	Rastnocken
7	Verriegelungsgeometrie
8	Abluftkanal
9	Klappe
10	Rasthaken
11	Zentrierring
12	Zentralfilter
13	Kreuzrippen
14	Rastpunkte
15	Gehäuse
16	Basisplatte
17	Klappen-Rastnocke
18	Saugkanal
19	Griff
20	Saugrohr
21	Wand
22	Schlitz
23	Verriegelungsteil
24	Sammelraum
25	Luftkanal
26	Nut

Patentansprüche

1. Handgeführter Zyklon-Staubsauger, aufweisend

- einen Gerätekörper (2), der ein Antriebsaggregat aufweist, das ausgebildet ist, einen Saugluftstrom zu erzeugen,
- einen Sauggutbehälter (1) zur Aufnahme von Sauggut, der mit dem Gerätekörper (2) verbunden ist,
- ein Bedienelement (3), das an einem Ende des Sauggutbehälters (1) angeordnet ist, das dem Ende des Sauggutbehälters (1) gegenüberliegt,

an dem der Gerätekörper (2) angeordnet ist,

wobei das Bedienelement (3) von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung und umgekehrt drehbar ist, wobei der Gerätekörper (2) in der ersten Stellung mit dem Sauggutbehälter (1) untrennbar verbunden ist und der Gerätekörper (2) mit dem Sauggutbehälter (1) in der zweiten Stellung trennbar verbunden ist.

2. Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätekörper (2) eine Basisplatte (16) und einen sich von der Basisplatte (16) weg erstreckenden Stutzen (5) mit einer Rastnocke (6) aufweist und der Sauggutbehälter (1) einen Vorfilter (4) mit einer Verriegelungsgeometrie (7) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass sie die Rastnocke (6) in der ersten Stellung des Bedienelements (3) festhält und in der zweiten Stellung des Bedienelements (3) frei gibt, so dass der Gerätekörper (2) in der ersten Stellung des Bedienelements (3) mit dem Sauggutbehälter (1) unabziehbar verbunden ist und in der zweiten Stellung mit dem Sauggutbehälter (1) von diesem abziehbar verbunden ist.

3. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sauggutbehälter ein Gehäuse (15), den in dem Gehäuse (15) angeordneten Vorfilter (4), einen in dem Vorfilter (4) angeordneten Zentralfilter (12) und eine Klappe (9) aufweist, die an dem Ende des Sauggutbehälters (1) angeordnet ist, an dem der Gerätekörper (2) angeordnet ist, und dass das Bedienelement (3) weiterhin in eine dritte, vierte und/oder fünfte Stellung und umgekehrt drehbar ist, wobei die Klappe (9) in der dritten Stellung offenbar ist, der Zentralfilter (12) in der vierten Stellung aus dem Vorfilter (4) entnehmbar ist und der Vorfilter (4) in der fünften Stellung aus dem Gehäuse (15) entnehmbar ist.

4. Staubsauger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnocke (6) in der zweiten Stellung angrenzend zu einem Anschlag der Verriegelungsgeometrie (7) angeordnet ist, so dass bei einer Drehung des Bedienelements (3) von der ersten Stellung in die zweite Stellung ein weiteres Drehen des Bedienelements (3) über die zweite Stellung hinaus in die dritte Stellung unterbunden wird, solange der Sauggutbehälter (1) auf dem Gerätekörper (2) angeordnet ist.

5. Staubsauger nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (9) eine Klappen-Rastnocke (17) aufweist, die in die Verriegelungsgeometrie (7) des Vorfilters (4) in der zweiten Stellung des Bedienelements (3) eingreift, und die derart ausgebildet ist, dass sie bei einem von dem Gerätekörper (2) getrennten Sauggutbehälter (1) und einem Drehen des Bedienelements (3) in die dritte

Stellung über einer Aussparung in der Verriegelungsgeometrie (7) des Vorfilters (4) liegt, so dass die Klappe (9) schwenkbar ist.

6. Staubsauger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sauggutbehälter (1) weiterhin eine Feder aufweist, die ausgebildet ist, die Klappe (9) in der dritten Stellung des Bedienelements (3) von dem Gehäuse (15) und dem Vorfilter (4) weg zu schwenken. 5
10

7. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sauggutbehälter (1) weiterhin einen Rasthaken (10) aufweist, der am Vorfilter (4) angeordnet ist, der den Zentralfilter (12) in dem Vorfilter (4) hält und der derart ausgebildet ist, dass er in einem Betriebszustand kraftfrei ist und nach einem Drehen des Bedienelements (3) in die vierte Stellung einem Federweg freigegeben ist, so dass der Zentralfilter (12) aus dem Vorfilter (4) entnehmbar ist. 15
20

8. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorfilter (4) mindestens drei Kreuzrippen (13) aufweist und das Bedienelement (3) einen Zentrierring (11) mit Nuten (26) aufweist, in denen die Kreuzrippen (13) laufen, wobei die Nuten (26) derart ausgebildet sind, dass sie in der fünften Stellung jeweils eine Öffnung aufweisen, so dass das Bedienelement (3) samt Vorfilter (4) senkrecht zu einer Drehachse entnehmbar ist. 25
30

9. Staubsauger nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zentrierring (11) Rastpunkte (14) aufweist, die von den Kreuzrippen (13) beim Drehen überwindbar sind, um während des Drehens von einer Stellung in die nächste Stellung der ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Stellung zu gelangen. 35
40

10. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (3) derart ausgelegt ist, dass es von der ersten in die zweite Stellung um 20-25° gedreht wird, dass es von der ersten in die dritte Stellung um 42-45° gedreht wird, dass es von der ersten in die vierte Stellung um 77-80° gedreht wird und dass es von der ersten in die fünfte Stellung um 88-90° gedreht wird. 45
50

55

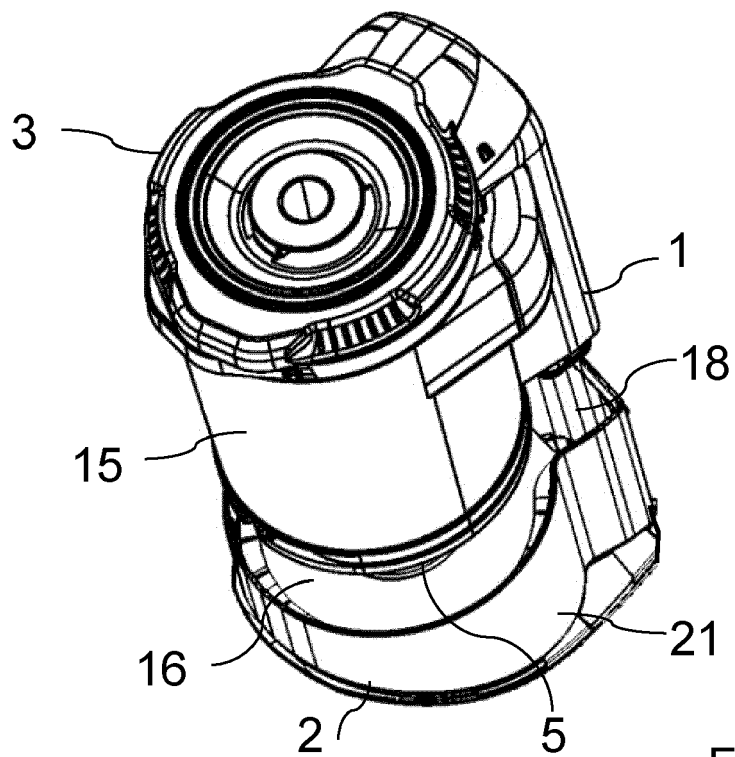


Fig. 1

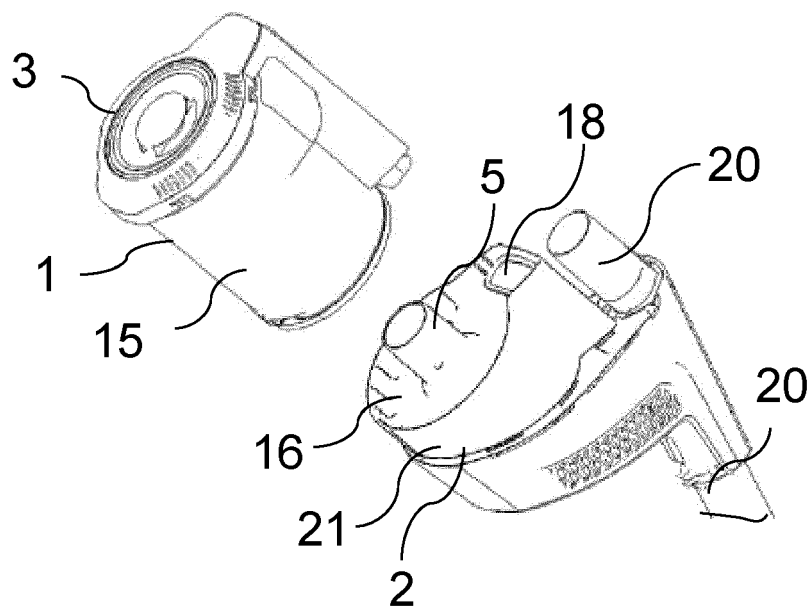


Fig. 2

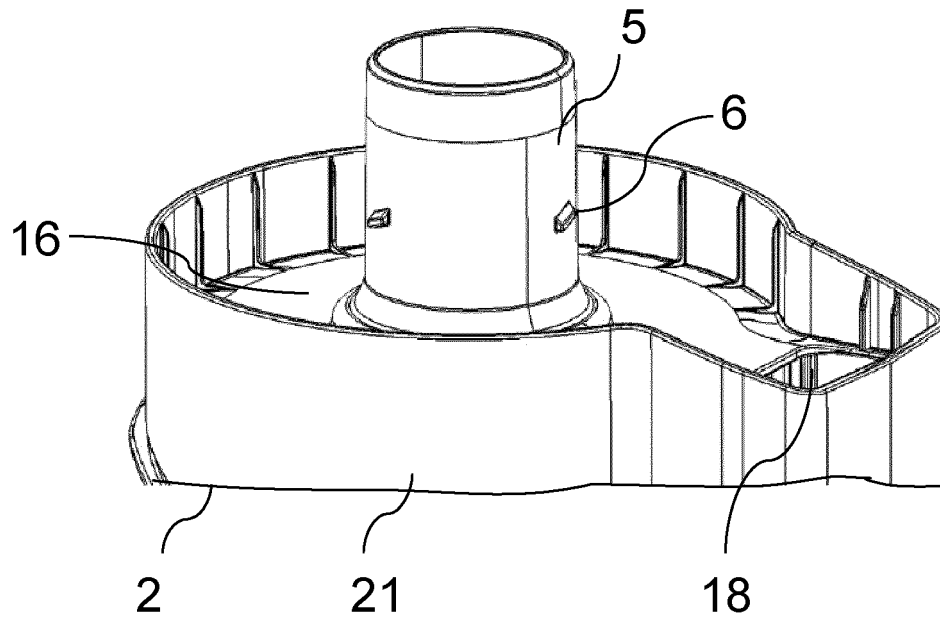


Fig. 3

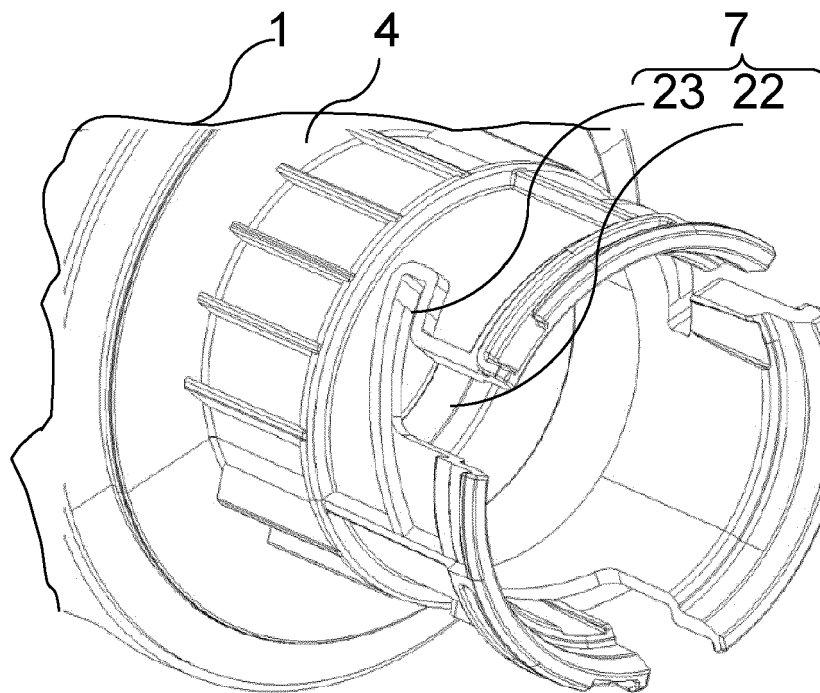


Fig. 4

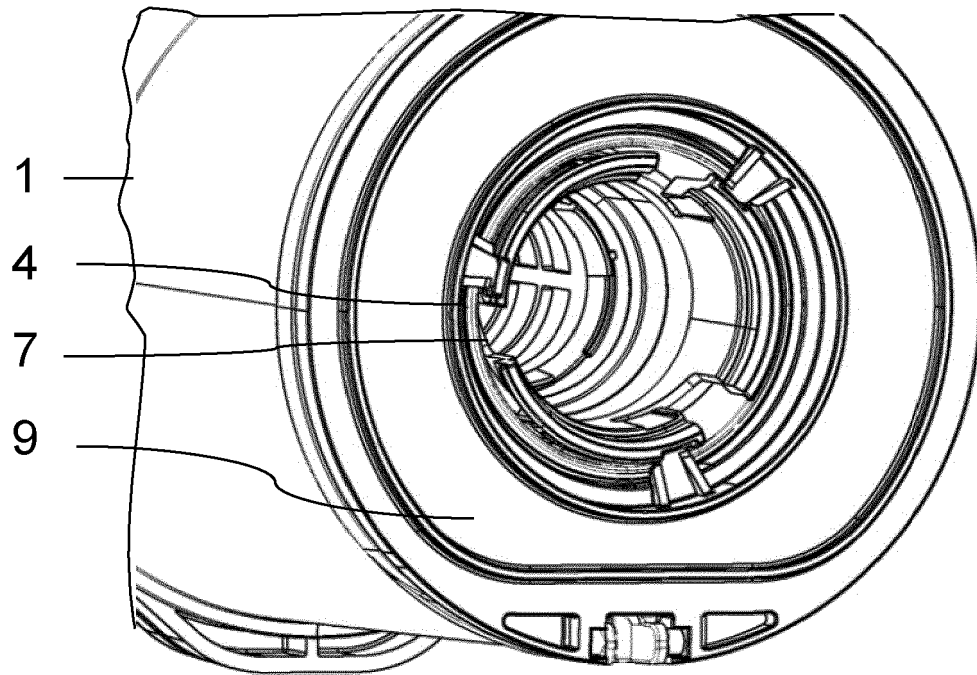


Fig. 5

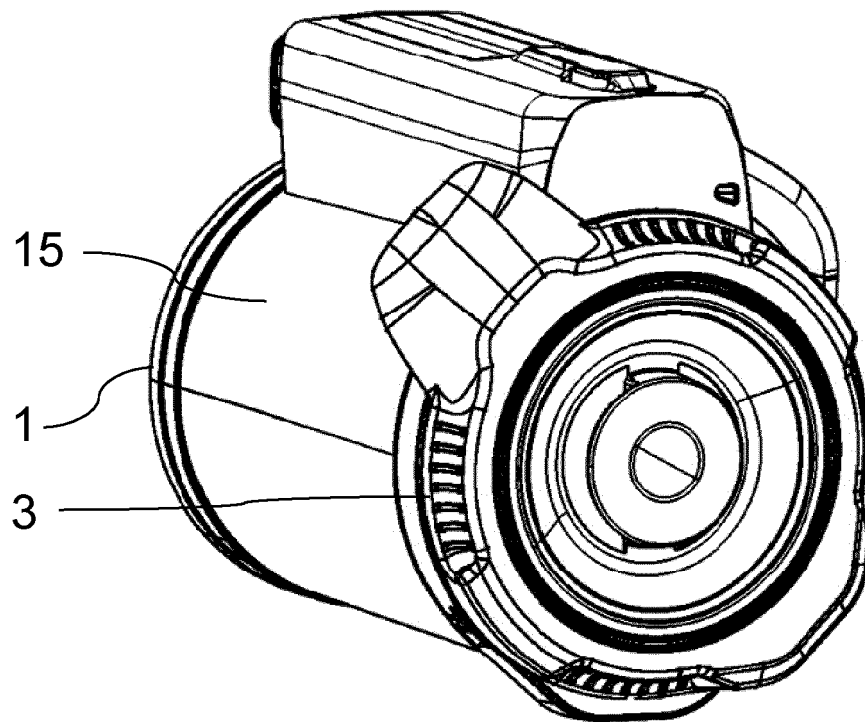


Fig. 6

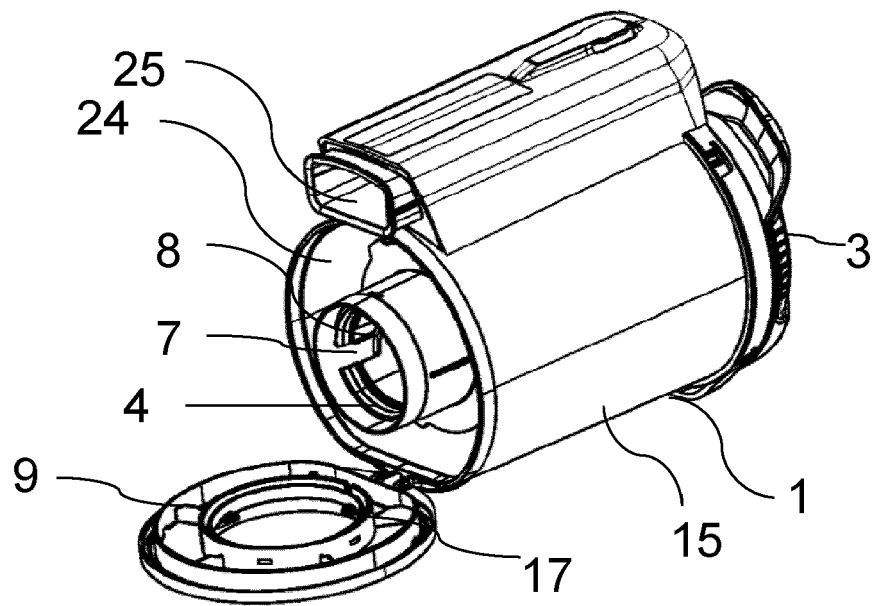


Fig. 7

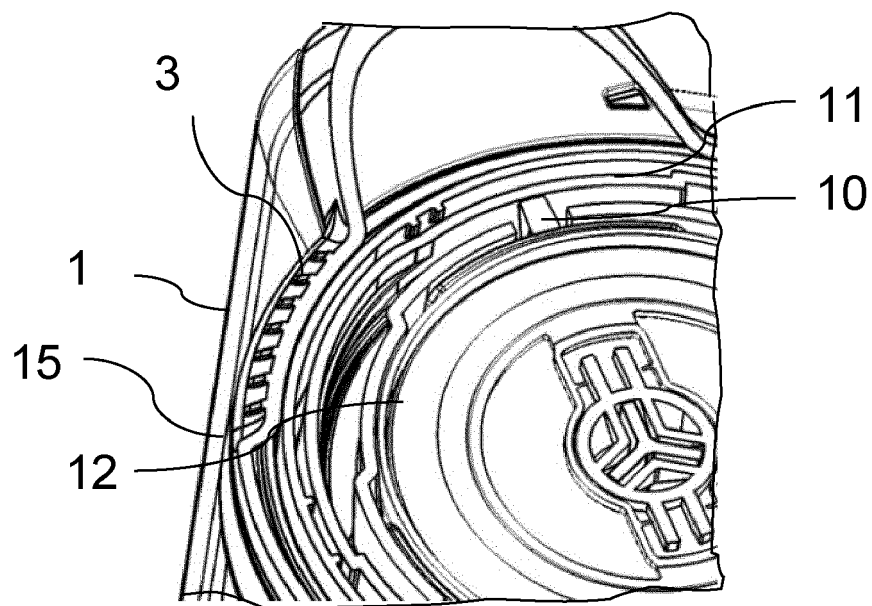


Fig. 8

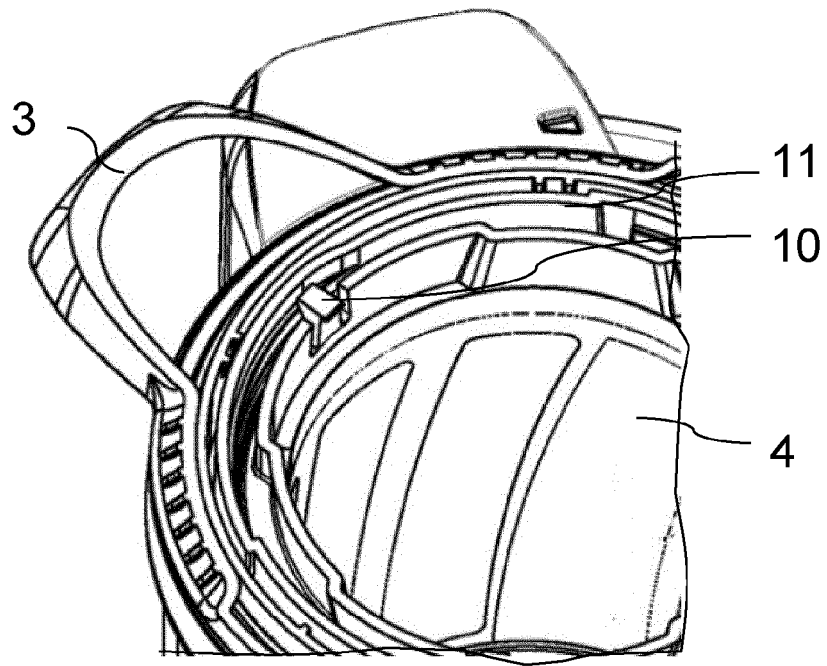


Fig. 9

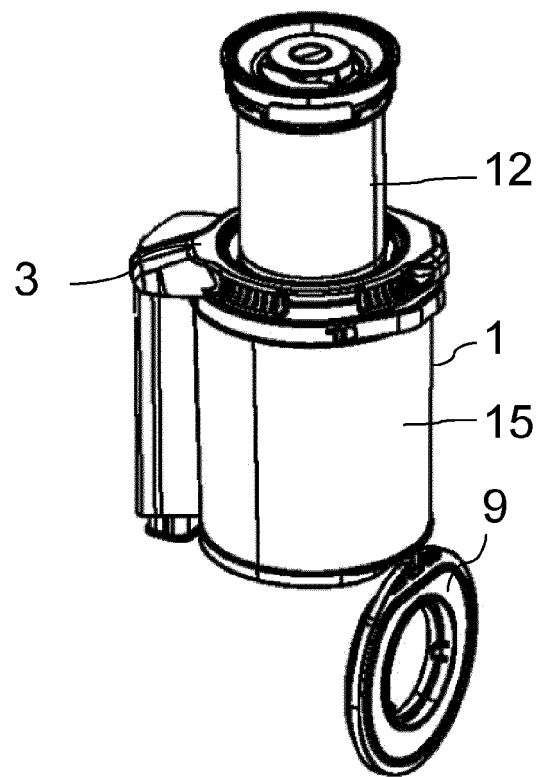


Fig. 10

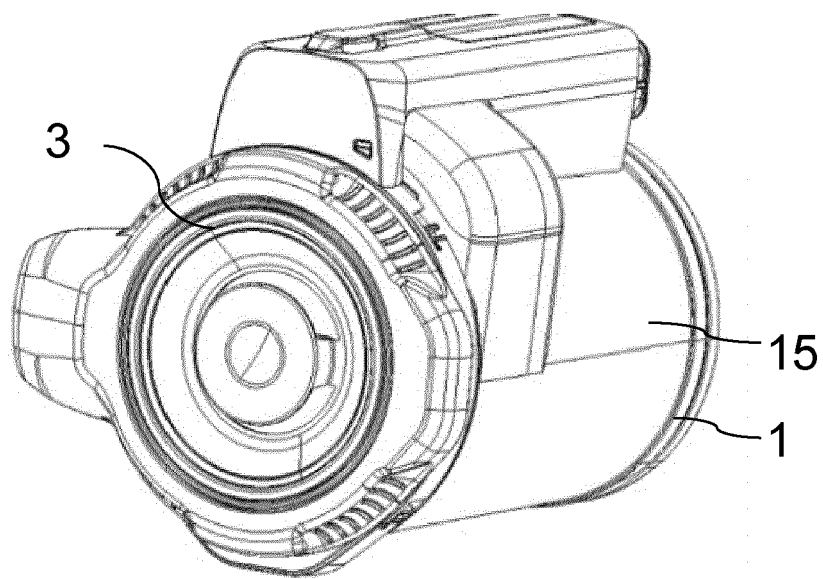


Fig. 11

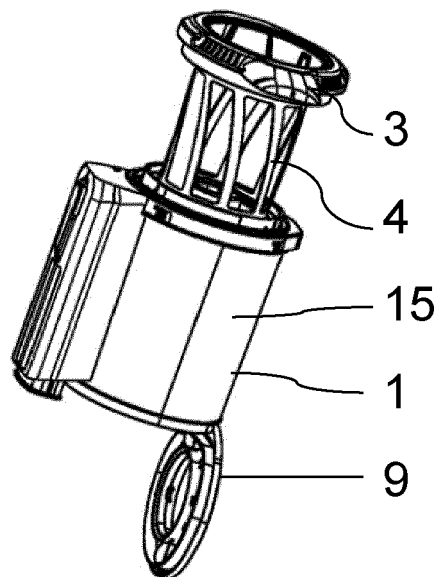


Fig. 12

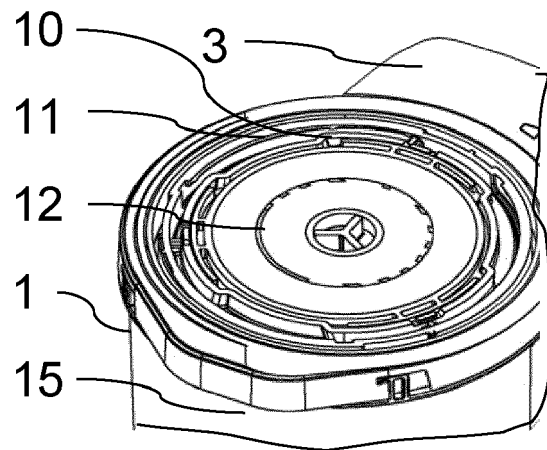


Fig. 13

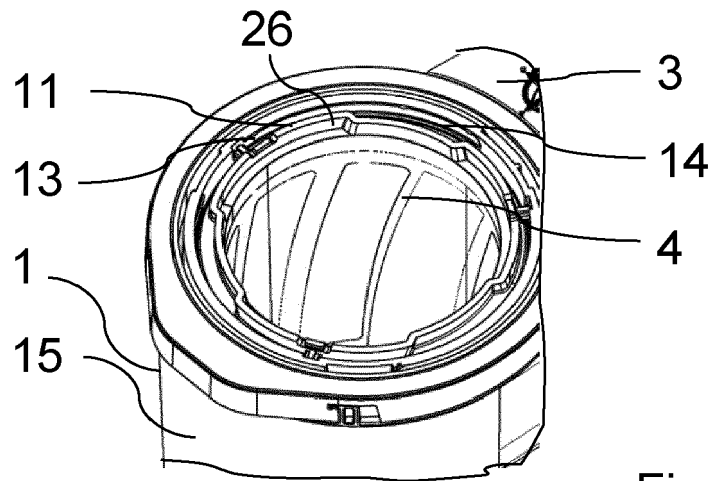


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 0424

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 A	US 2010/229335 A1 (CONRAD WAYNE ERNEST [CA]) 16. September 2010 (2010-09-16) * Absätze [0039], [0040], [0062], [0076], [0077]; Ansprüche 1,13-15; Abbildungen 4,5,6,9 * * Absätze [0059], [0060], [0068] * -----	1,2 3-10	INV. A47L5/24 A47L9/16
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2020	Prüfer Laurim, Jana
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 20 15 0424

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.

10-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2010229335	A1	16-09-2010	CA 2658011	A1	11-09-2010
				US 2010229335	A1	16-09-2010
15	-----					
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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