



(10) **DE 10 2017 209 154 A1** 2018.12.06

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 209 154.1**

(22) Anmeldetag: **31.05.2017**

(43) Offenlegungstag: **06.12.2018**

(51) Int Cl.: **A47L 9/10 (2006.01)**

(71) Anmelder:

BSH Hausgeräte GmbH, 81739 München, DE

(72) Erfinder:

**Kastner, Julian, 97616 Bad Neustadt, DE; Storath,
Martin, 97688 Bad Kissingen, DE; Ott, Valeria,
97616 Bad Neustadt, DE; Kraft, Stefan, 36110
Schlitz, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	40 42 371	A1
US	2009 / 0 282 639	A1
US	2016 / 0 015 227	A1
US	4 920 608	A
WO	2017/ 177 318	A1

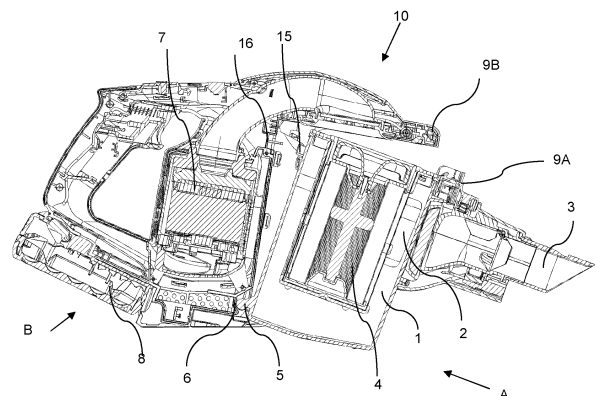
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **SCHMUTZBEHÄLTER FÜR EINEN HANDSTAUBSAUGER**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Schmutzbehälter (1) für einen Handstaubsauger (10), wobei der Schmutzbehälter (1) über eine Einlassöffnung (2) mit einem Einlassstutzen (3) zur Aufnahme angesaugter verschmutzter Luft verbindbar ist und wobei der Schmutzbehälter (1) zusammen mit einem darin aufnehmbaren Abscheider (4) zum Abscheiden von Schmutz aus der verschmutzten Luft eine erste Einheit (A) bildet, wobei erste Einheit (A) ein erstes Kopplungselement (5) aufweist, das mit einem dazu korrespondierenden zweiten Kopplungselement (6) einer zweiten Einheit (B) zur Bildung einer Verbindungsvorrichtung (5, 6) koppelbar ist, wobei die zweite Einheit (A) eine Motor-Gebläse-Einheit (7) zum Erzeugen eines Luftstroms und ein Energiespeicher (8) zum Antreiben der Motor-Gebläse-Einheit (7) umfasst. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Handstaubsauger (10) mit einem solchen Schmutzbehälter (1).

Der Schmutzbehälter (1) ist besonders vielseitig und benutzerfreundlich einsetzbar.



Beschreibung**ERFINDUNGSGEMÄÙE LÖSUNG****GEBIET DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schmutzbehälter für einen Handstaubsauger gemäß dem Anspruchs 1 sowie einen damit versehenen Handstaubsauger gemäß dem Anspruch 13.

STAND DER TECHNIK

[0002] Herkömmliche Staubsauger, insbesondere Handstaubsauger, die aufgrund ihrer kompakten Bauweise bevorzugt einhändig bedient werden, haben bei dem Entleeren ihrer Schmutzbehälter das Problem, dass eine Klappe oder Öffnung, die für ein Entleeren oder Öffnen und Entnehmen des Schmutzbehälters erforderlich ist, sehr anfällig für Beschädigungen ist. Ein Beispiel für einen mit einer solchen Klappe ausgerüsteten Handstaubsauger ist aus der WO 2008/ 009 891 A1 oder auch der US 2015 / 0 135 474 A1 bekannt. Darüber hinaus ist es oft umständlich, einen mit Schmutz befüllten Schmutzbehälter aus dem Handstaubsauger zu entnehmen, ohne dass dabei Staub und Schmutz aus dem Handstaubsauger ungewollt herausfällt.

[0003] Die bekannten Lösungen stellen lediglich eine Miniaturisierung vorhandener Lösungen von Staubsaugern größeren Formats dar. Beispielsweise werden mitunter wiederverwendbare Staubfilterbeutel entnommen, ausgeleert und anschließend wieder in den Staubsauger eingelegt. Ähnlich verhält es sich bei Staubsaugern, die nach dem Prinzip der Fliehkraft arbeiten, beispielsweise bei dem Staubsauger aus der WO 2006/ 026 414 A2, bei denen darüber hinaus ein Abscheider aus einem Schmutzbehälter entfernt wird, damit anschließend der im Schmutzbehälter gelagerte Schmutz entsorgt werden kann. Dazu sind mehrere umständliche Handgriffe notwendig.

[0004] Demnach sind die vorhandenen Lösungen nicht ganz ausgereift und bieten noch ein weites Betätigungsfeld für Verbesserungen und Innovationen.

**DER ERFINDUNG ZUGRUNDE
LIEGENDE AUFGABE**

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen verbesserten Schmutzbehälter für einen Handstaubsauger bereitzustellen, bei dem ein verbessertes Einströmverhalten erzielt wird und ein benutzerfreundliches Handhaben und ein flexibler Einsatz möglich sind. Darüber hinaus soll der Schmutzbehälter einfach, robust und kostengünstig herzustellen sein.

[0006] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt mit einem Schmutzbehälter für einen Staubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie einem damit versehenen Handstaubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 13.

[0007] Erfindungsgemäß ist dazu ein Schmutzbehälter für einen Handstaubsauger vorgesehen, wobei der Schmutzbehälter über eine Einlassöffnung mit einem Einlassstutzen zur Aufnahme angesaugter verschmutzter Luft verbindbar ist und wobei der Schmutzbehälter zusammen mit einem darin aufnehmbaren Abscheider zum Abscheiden von Schmutz aus der verschmutzten Luft eine erste Einheit bildet, und wobei der Schmutzbehälter beziehungsweise die erste Einheit ein erstes Kopplungselement aufweist, das mit einem dazu korrespondierenden zweiten Kopplungselement einer zweiten Einheit zur Bildung einer Verbindungsvorrichtung koppelbar ist, wobei die zweite Einheit eine Motor-Gebläse-Einheit zum Erzeugen eines Luftstroms und einen Energiespeicher zum Antreiben der Motor-Gebläse-Einheit umfasst. Ein solcher Schmutzbehälter ist besonders flexibel einsetzbar, da in ihm Abscheider unterschiedlicher Art anordenbar sind und der Schmutzbehälter mit unterschiedlichen Einlassstutzen ausgerüstet werden kann. Darüber hinaus lässt sich die mittels des Schmutzbehälters gebildete Einheit nicht nur zur Aufnahme angesaugter schmutziger Luft verwenden, sondern sie ermöglicht darüber hinaus auch das Durchleiten eines Blas-Luftstroms, was in manchen Fällen besonders günstig ist, um beispielsweise Schmutz in unzugänglichen Ecken heraus zu blasen oder den Handstaubsauger zum Aufblasen unterschiedlicher aufblasbarer Vorrichtungen zu nutzen. Mit anderen Worten gesagt, lässt sich die Richtung des Luftstroms umkehren.

[0008] Eine solche Umkehrung ist natürlich nur dann möglich, wenn im Schmutzbehälter keine Abscheideeinheit untergebracht bzw. angeordnet ist. Da die erste Einheit, die einen Schmutzbehälter, einen Abscheider und einen Einlassstutzen umfasst, besonders kompakt und leicht aufgebaut ist, ist Ihre Handhabung auch besonders benutzerfreundlich, zumal sie getrennt vom Handstaubsauger, beispielsweise über den frontal angeordneten Einlassstutzen getragen und einfach über einen Mülleimer ausgeleert werden kann. Ferner ist der Schmutzbehälter besonders flexibel einsetzbar, da in ihm je nach Bedarf des Benutzers unterschiedliche Abscheider bzw. Abscheidesysteme angeordnet werden können. Dasselbe trifft für die damit aufgebaute erste Einheit zu, wobei ein modularer Zusammenbau eines Handstaubsaugers in Abhängigkeit der Bedürfnisse des Benutzers denkbar ist.

[0009] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft einen Handstaubsauger umfassend eine erste Einheit gemäß einer der nachstehend beschriebenen Ausführungsformen mit einem Schmutzbehälter und einem darin aufnehmbaren Abscheider zum Abscheiden von Schmutz aus der verschmutzten Luft, wobei der Schmutzbehälter über eine Einlassöffnung mit einem Einlassstutzen zur Aufnahme angesaugter verschmutzter Luft verbindbar ist und eine an die erste Einheit koppelbare zweite Einheit wobei die erste Einheit ein erstes Kopplungselement aufweist, das mit einem dazu korrespondierenden zweiten Kopplungselement der zweiten Einheit zur Bildung einer Verbindungsvorrichtung koppelbar ist, wobei die zweite Einheit eine Motor-Gebläse-Einheit zum Erzeugen eines Luftstroms und einen Energiespeicher zum Antreiben der Motor-Gebläse-Einheit umfasst, und die gebildete Verbindungsvorrichtung eingerichtet ist, die erste Einheit mit der damit verbindbaren zweiten Einheit aus einer Verschlussstellung in eine Offenstellung oder Trennungstellung zu verdrehen und umgekehrt. Die in den vorherstehenden Ausführungsformen des Schmutzbehälters beschriebenen Vorteile und Wirkungen sind ebenso für den Handstaubsauger zutreffend, der die erste Einheit bzw. den Schmutzbehälter umfasst.

[0010] Im Sinne der Erfindung ist mit einem Handstaubsauger ein Staubsauger zu verstehen, der ein geringes Gewicht und eine kompakte Bauweise aufweist und deswegen einhändig tragbar und bedienbar ist.

BEVORZUGTE AUSGESTALTUNG DER ERFINDUNG

[0011] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Die für den erfindungsgemäßen Schmutzbehälter zutreffenden Vorteile gelten gleichermaßen für einen damit versehenen und betriebenen Handstaubsauger.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform funktioniert der Abscheider nach dem Fliehkraftprinzip. Solche Abscheider ermöglichen es, eine nahezu gleich bleibende Saugleistung des Handstaubsaugers aufrecht zu erhalten, unabhängig von dem bereits in dem Schmutzbehälter aufgenommenen Staub bzw. Schmutz. Staubsauger beziehungsweise Abscheider, die nach dem Fliehkraftprinzip arbeiten, nutzen die Zentrifugalkräfte zur Trennung von Staub und Schmutz aus der angesaugten Luft. Bei einer Staubabscheideeinheit des Staubsaugers wird die verschmutzte Luft als Träger der abzuschheidenden Partikel - Schmutz und Staub - durch deren eigene Strömungsgeschwindigkeit und eine entsprechende konstruktive Gestaltung der Staubabscheideeinheit in eine Drehbewegung versetzt. Die Stofftren-

nung erfolgt im Fliehkraft-Abscheider durch die auf den Schmutz und Staub wirkenden Zentrifugalkräfte beziehungsweise Fliehkkräfte. Gängige Bezeichnungen für Staubsauger mit Abscheidern, die eingerichtet sind, nach dem Fliehkraftprinzip bei einer Dreh- und/oder Schraubbewegung des Luftstroms zu arbeiten, sind Fliehkraftabscheider, Zyklonstaubsauger oder Drallabscheider.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Abscheider ein Staubfilterbeutel. Staubfilterbeutel eignen sich insbesondere zur Aufnahme von Schmutz und Staub einer besonders kleinen Körnung und sind daher besonders für Benutzer mit Staub-Allergien geeignet. Darüber hinaus weist ein Handstaubsauger mit einem Staubfilterbeutel als Abscheider eine reduzierte Geräuschemission gegenüber einem herkömmlichen Handstaubsauger auf, der einen Abscheider verwendet, der nach dem Fliehkraftprinzip arbeitet.

[0014] Bei einer weiteren noch bevorzugteren Ausführungsform ist der Abscheider ein Nassabscheider, wodurch der Handstaubsauger sogar zur Aufnahme und Reinigung feuchter Schmutzpartikel oder sogar Flüssigkeiten eingesetzt werden kann. Zweckmäßigerweise ist das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung koppelbare erste Kopplungselement zerstörungsfrei an das korrespondierende zweite Kopplungselement koppelbar und/oder lösbar. Dadurch lassen sich die einzelnen Einheiten gesondert warten oder nach Bedarf austauschen oder aufbewahren. Darüber hinaus wird die Benutzung, beispielsweise das Entleeren des Schmutzbehälters, erheblich erleichtert, da der entkoppelte Schmutzbehälter alleine nicht so sperrig ist wie in dem gekoppelten Zustand.

[0015] Vorteilhafterweise ist das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung koppelbare erste Kopplungselement eingerichtet, mit dem korrespondierenden zweiten Kopplungselement eine gelenkige Verbindung zu bilden, mit dem die erste Einheit gegen die zweite Einheit aus einer Offenstellung oder Trennungstellung in eine Verschlussstellung drehbar ist und umgekehrt. Dieses ermöglicht dem Benutzer festzustellen, wie voll ein Schmutzbehälter oder ein im Schmutzbehälter angeordneter Staubfilterbeutel ist, ohne den Handstaubsauger gleich in mehrere Teile zerlegen zu müssen.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform des Schmutzbehälters umfasst das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung koppelbare erste Kopplungselement eine Schale oder einen Zapfen. Eine Achse des Zapfens definiert dabei die Schwenkachse um die die erste Einheit gegen die zweite Einheit drehbar gelagert ist. Damit kann ein besonders einfaches und robustes Gelenk gebildet werden, dass ein leichtes Schwenken und Trennen des Schmutzbehäl-

ters von der zweiten Einheit des Handstaubsaugers ermöglicht. Weiter ermöglicht ein solches Gelenk ein einfaches und schnelles Zusammenfügen bzw. Trennung der ersten und der zweiten Einheit. Weiter kann dieses Gelenk im unteren Bereich des Schmutzbehälters oder in der Nähe des Bodens angeordnet sein. Damit kann ein einfaches intuitives Koppeln der beiden Kopplungselemente ermöglicht werden.

[0017] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Schmutzbehälters ist das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung koppelbare erste Kopplungselement eingerichtet, mit dem korrespondierenden zweiten Kopplungselement einen Bajonettverschluss zu bilden, mit dem die erste Einheit gegen die zweite Einheit aus einer Offenstellung oder Trennungsstellung in eine Verschlussstellung drehbar ist und umgekehrt. Beispielsweise kann ein zylinderförmig ausgebildeter Schmutzbehälter aus einer Trennungsstellung, in der die erste und die zweite Einheit voneinander entkoppelt sind, in eine Offenstellung gebracht werden, in der die erste und die zweite Einheit miteinander gekoppelt sind. Dabei kann beispielsweise eine zylinderförmige erste Einheit in eine dazu korrespondierende aufnehmende Schale - halber Zylinder - der zweiten Einheit eingebracht und gegen diese in eine feste Position - Verschlussstellung - verdreht werden.

[0018] Bei einer noch vorteilhafteren Ausführungsform weist der Schmutzbehälter der ersten Einheit eine Fixierungsvorrichtung auf, die eingerichtet ist, die erste Einheit an eine dazu korrespondierende Fixierungsvorrichtung der damit verbindbaren zweiten Einheit in einer Verschlussstellung zu fixieren und in einer Offenstellung zu lösen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die erste Einheit mit der zweiten Einheit fest verbunden werden kann und dadurch ein stabiler und zuverlässig einsetzbarer Handstaubsauger gebildet wird.

[0019] Bei einer besonders kostengünstigen und wirksamen Ausführungsform der Fixierungsvorrichtung für den Schmutzbehälter umfasst die Fixierungsvorrichtung zumindest einen Rast- oder Schnappverschluss. Letzterer ist einfach herzustellen und zu beschaffen und bietet eine zuverlässige Fixierungsmöglichkeit.

[0020] Im Sinne der Erfindung ist ein Schnappverschluss ein Verschluss, der durch Einrasten, Einschnappen fest schließt. Ferner wird darunter ein Verschluss verstanden, der im Allgemeinen nach Überwinden einer mechanischen Schwelle einrastet und dadurch eine Fixierung gewährleistet.

[0021] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Schmutzbehälters ist die Fixierungsvorrichtung in unmittelbarer/greifbarer Nähe der Einlassöffnung angeordnet. Da sich der an die Ein-

lassöffnung des Schmutzbehälters anordenbare Einlassstutzen insbesondere dazu eignet, den Schmutzbehälter bzw. die erste Einheit zu greifen, ist es für den Benutzer auch möglich, die Fixierungsvorrichtung mit derselben Hand bzw. einhändig zu bedienen.

[0022] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Schmutzbehälter zumindest teilweise eine zur zweiten Einheit komplementäre Form aufweist. Dadurch lässt sich beispielsweise ein Bajonettverschluss zwischen dem zylinderförmigen Schmutzbehälter, bzw. der ersten Einheit und einer dazu komplementären Schale mit halb-zylindrischer Form, besonders einfach herstellen. Darüber hinaus ist es durch die komplementäre Form der beiden Einheiten möglich, eine optimale Verbindungsposition der beiden Einheiten zueinander einzustellen, da die komplementären Formen einander automatisch gegenseitig ausrichten. Zur optimalen Ausrichtung der beiden Einheiten zueinander können Vorsprünge und dazu korrespondierende Ausnehmungen vorgesehen sein, die beim Ineingreifen die beiden Einheiten automatisch in einer richtigen Verbindungsposition zueinander ausrichten.

[0023] Zweckmäßigerweise ist der Energiespeicher zum Antreiben der Motor-Gebläse-Einheit der zweiten Einheit des Handstaubsaugers ein elektrischer Akkumulator. Elektrische Akkumulatoren sind an die erforderlichen räumlichen Bedürfnisse im Handstaubsauger leicht anpassbar, einfach herzustellen und zu beschaffen. Weiter kann der Akkumulator als ein wechselbarer Akkumulator ausgeführt sein, sodass mit einem weiteren Akkumulator die Laufzeit von dem Handstaubsauger verlängert werden kann.

[0024] Um eine nahezu gleich bleibende Saugleistung des Handstaubsaugers aufrecht zu erhalten, unabhängig von dem bereits in dem Schmutzbehälter aufgenommenen Staub bzw. Schmutz umfasst der Handstaubsauger bei einer besonders zweckmäßigen Ausführungsform einen Abscheider zum Abscheiden von Schmutz aus der verschmutzten Luft, wobei der Abscheider nach dem Fliehkraftprinzip funktioniert. Insbesondere ist die Achse des Fliehkraftabscheiders bei einer üblichen Betriebslage des Handstaubsaugers derart angeordnet, dass sich der Staub und Schmutz auf Grund der Gravitationskraft der Erde am Boden des Schmutzbehälters ansammeln kann.

[0025] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Handstaubsaugers ist die Fixierungsvorrichtung des Schmutzbehälters bzw. der ersten Einheit eingerichtet, einhändig oder mittels eines Fingers einer Hand gelöst zu werden. Besonders bevorzugt handelt es sich dabei um den Finger derselben Hand, die den einhändig tragbaren Handstaubsauger auch bedient und trägt. Dabei weist der Schmutzbehälter eine Fixierungsvorrichtung auf, die eingerichtet

ist, die erste Einheit an eine dazu korrespondierende Fixier Vorrichtung der zweiten Einheit in einer Verschlussstellung zu fixieren und in einer Offenstellung zu lösen, wobei die Fixier Vorrichtung einge richtet ist, mittels eines Fingers derselben Hand ge löst zu werden, die die erste Einheit hält.

[0026] Die vorliegenden Ausführungsformen der Erfindung tragen dazu bei, die Benutzerfreundlichkeit bei Handstaubsaugern wesentlich zu erhöhen.

Figurenliste

[0027] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden nachfolgend an Hand einer in der Zeichnung darge stellten Ausführungsform näher beschrieben, auf die die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist.

Fig. 1 veranschaulicht in einer Schnittansicht ei nen Handstaubsauger mit einem Schmutzbehäl ter gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform;

Fig. 2 veranschaulicht anhand einer perspekti vischen Skizze die Handhabung - Entleerung - des Schmutzbehälters gemäß einer vorteilhaf ten Ausführungsform;

Fig. 3 veranschaulicht eine seitliche Ansicht ei nes aus den beiden Einheiten zusamme ge setzten Handstaubsaugers gemäß einer vorteil haften Ausführungsform in einer üblichen Be triebslage.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0028] Die Bezugszeichen in sämtlichen Ansprü chen haben keine einschränkende Wirkung, sondern sollen lediglich deren Lesbarkeit verbessern. Gleiche Bezugszeichen in unterschiedlichen Figuren kenn zeichnen gleichartige, beziehungsweise gleich wir kende Elemente.

[0029] Die **Fig. 1** veranschaulicht in einer Schnittan sicht einen Handstaubsauger **10** mit einem Schmutz behälter **1** gemäß einer vorteilhaften Ausführungs form. Der Handstaubsauger **10** in der vorliegenden Ausführungsform ist aus zwei Einheiten **A** und **B** ge bildet. Die erste Einheit **A** umfasst einen zylinderfö r migen Staubbehälter **1**, in dessen Mantel eine Ein las söffnung **2** vorgesehen ist, die mit einem Ein las s stut zen **3** zur Aufnahme angesaugter verschmutzter Luft verbunden ist. Des Weiteren umfasst die erste Einheit **A** einen Abscheider **4**, der im Inneren des Schmutz behälters **1** zum Abscheiden von Schmutz und Staub aus der verschmutzten Luft angeordnet ist. Bei der in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsform funktioniert der Abscheider **4** nachdem Fliehkraftprinzip. Dadurch kann eine nahezu gleichmäßige Saugleistung über eine Dauer der Benutzung des Handstaubsaugers **10** aufrechterhalten werden. Ferner ist an dem Staub be hälter **1** ein erstes Koppelungselement **5** in Form ei

nes Zapfens vorgesehen, der in einem zweiten Kopp lungselement **6** - einer korrespondierenden Schale - der zweiten Einheit **B** des Handstaubsaugers **10** auf genommen ist und eine Verbindungsvorrichtung **5, 6** bildet. Die Verbindungsvorrichtung **5, 6** entspricht ei ner Drehlagerung, die es ermöglicht, die erste Einheit **A** und die zweite Einheit **B** gegeneinander zu verdre hen bzw. zu schwenken. Dabei bildet eine Längsach se des Zapfens die Drehachse, um die die beiden Einheiten **A, B** geschwenkt werden. Die zweite Ein heit **B** des Handstaubsaugers **10** umfasst eine Motor- Gebläse-Einheit **7** zum Erzeugen eines Luftstroms und ein Energiespeicher **8** zum Antreiben der Motor- Gebläse-Einheit **7**. Dabei kann die Motor-Gebläse- Einheit **7** sowohl zum Erzeugen eines Saug-Luftstrom es als auch zum Erzeugen eines Blas-Luftstromes eingesetzt werden. Zum Antreiben der Motor-Geblä se-Einheit **7** wird als Energiespeicher **8** vorzugsweise ein elektrischer wechselbarer Akkumulator vorgese hen. Elektrische Akkumulatoren sind mehrmals ver wendbar, kostengünstig und einfach zu beschaffen.

[0030] Um die erste Einheit **A** und die zweite Ein heit **B** miteinander zu einem Handstaubsauger **10** zu verbinden, werden die beiden Einheiten **A, B** ge geneinander um die Achse des Zapfens der Verbin dungsvorrichtung **5, 6** verdreht und beim Erreichen der optimalen Verbindungsposition mittels einer Fi xier Vorrichtung **9A**, die an einem oberen Rand des Schmutzbehälters **1** beziehungsweise der ersten Einheit **A** angeordnet ist und an den Ein las s stut zen **3** angrenzt, mit einer dazu korrespondierenden Fixie rungsvorrichtung **9B** die an der zweiten Einheit **B** an geordnet ist, fixiert. Im vorliegenden Fall sind zur op timalen Ausrichtung der beiden Einheiten **A, B** zuein ander an der ersten Einheit **A** bzw. dem oberen Rand des Schmutzbehälters **1** Vorsprünge **15** vorgesehen, die in korrespondierende Aussparungen **16** in der zweiten Einheit **B** passen. Demnach erfolgt gleich zeitig mit dem Verdrehen der beiden Einheiten zueinan der eine optimale Ausrichtung der beiden Einheiten **A, B** zueinander, wobei die beiden Einheiten **A, B** mit tels der Fixier Vorrichtungen **9A, 9B** fest miteinan der verbunden werden. In dieser Position kann der Handstaubsauger **10** zum Saugen von Schmutz und Staub eingesetzt werden.

[0031] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungs form erfolgt die Ausrichtung der beiden Einheiten zu einander über einander komplementärer Flächen. So kann beispielsweise ein Bajonettverschluss realisiert werden, bei dem die erste Einheit **A** durch Verdre hen gegen die zweite Einheit **B** in eine optimale Po sition bewegt wird und anschließend mittels der Fi xier Vorrichtung **9A, 9B** in dieser Position gehalten werden. Vorzugsweise ist die Fixier Vorrichtung **9A** beispielsweise mittels des Daumens derselben Hand bedienbar, mit der die erste Einheit **A** an dem Ein las s stut zen **3** gehalten wird. Vorzugsweise ist die Fixier Vorrichtung **9A** ein Schnappverschluss der mit

der Fixierungsvorrichtung **9B** der zweiten Einheit **B** zusammen wirkt.

[0032] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel eignet sich der Einlassstutzen **3** als Griff, mit dem die gesamte erste Einheit **A** bewegt und/oder von der zweiten Einheit **B** getrennt werden kann, wobei anschließend der im Schmutzbehälter **1** der Einheit **A** gesammelte Schmutz und Staub in einen Schmutzkübel **20** entleert werden kann - vergleiche **Fig. 2**. Die Konstruktion der ersten Einheit **A** ist robust und erlaubt eine bedienungsfreundliche Handhabung bzw. Entleerung des Schmutzbehälters **1**. Die gesamte Verbindungsvorrichtung **5, 6** ist derart konzipiert, dass ein zerstörungsfreies Koppeln und Fixieren oder Trennen der ersten Einheit **A** von der zweiten Einheit **B** ermöglicht wird. Auf diese Weise lässt sich jede einzelne Einheit **A, B** leichter warten und austauschen.

[0033] Im Ausführungsbeispiel der **Fig. 1** ist ein Abscheider **4** vorgesehen, der Schmutz und Staub aus der verschmutzten Luft nach dem Fliehkraftprinzip trennt. Gemäß weiteren vorteilhaften aber in der **Fig. 1** und **Fig. 2** nicht gezeigten Ausführungsformen können alternativ zum Abscheider **4**, der nach dem Fliehkraftprinzip arbeitet, ein Staubfilterbeutel oder ein Nassabscheider vorgesehen werden. Dadurch kann nach Bedarf der Handstaubsauger **10** zusammengestellt werden, den der Benutzer gerade optimal für sein Reinigungsvorhaben erachtet.

[0034] In **Fig. 2** wird deutlich, wie einfach und robust die erste Einheit **A** aufgebaut ist, wobei sie im Wesentlichen einen Schmutzbehälter **1** und einen an eine Einlassöffnung **2** des Schmutzbehälters **1** angeschlossenen Einlassstutzen **3** umfasst. In der **Fig. 2** ist der in dem Schmutzbehälter **1** aufnehmbare Abscheider **4** bewusst nicht gezeigt, da der Schmutzbehälter **1** für Abscheider **4** unterschiedlicher Art geeignet ist. Der Vollständigkeit wegen ist das erste Kopplungselement **5**, ein oder ein Paar Vorsprünge **15** und die Fixier Vorrichtung **9A** gezeigt, die eine feste Verbindung der ersten Einheit **A** mit einer daran koppelbaren zweiten Einheit **B** gewährleisten.

[0035] In **Fig. 3** wird eine seitliche Ansicht eines aus den beiden Einheiten **A, B** zusammengesetzten Handstaubsaugers **10** gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform gezeigt. Die einzelnen Elemente des Handstaubsaugers **10**, wie sie in den Ausführungen zu **Fig. 1** aufgezählt wurden, sind nun in einer kompakten Form zu einem robusten Ganzen zusammengesetzt. In der **Fig. 3** lässt sich nur anhand der Fixierungsvorrichtung **9A** der ersten Einheit **A**, die sich in der dargestellten Ausführungsform in Eingriff mit der Fixierungsvorrichtung **9B** der zweiten Einheit **B** befindet, andeutungsweise erkennen, dass der Handstaubsauger **10** auf einfache Art und Weise in zwei Einheiten **A, B** zerlegt werden kann. Bevorzugt ist die Fixierungsvorrichtung **9A** der ersten Einheit **A**

derart angeordnet, dass die Fixierungsvorrichtung **9A** mit einem Finger derselben Hand bedienbar ist, die die erste Einheit **A** an ihrem Einlassstutzen **3** umgreift, um damit ein leichtes Öffnen, Schwenken und Trennen der beiden Einheiten **A, B** zu ermöglichen. Sobald die erste Einheit **A** von der zweiten Einheit **B** des Handstaubsaugers **10** getrennt ist, kann nach der Entnahme von einem Motorschutzfilter der dazu gehörende Schmutzbehälter **1** besonders leicht entleert bzw. gereinigt werden.

[0036] Die in der vorstehenden Beschreibung den Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

[0037] Die oben beschriebenen Ausführungsformen und deren Ausführungsbeispiele veranschaulichen wie ein Schmutzbehälter **1** besonders einfach und kostengünstig bereitgestellt werden kann, der darüber hinaus sehr vielseitig und benutzerfreundlich einsetzbar ist.

Bezugszeichenliste

A	erste Einheit
B	zweite Einheit
1	Schmutzbehälter
2	Einlassöffnung
3	Einlassstutzen
4	Abscheider
5	erstes Kopplungselement
6	zweites Kopplungselement
7	Motor-Gebläse-Einheit
8	Energiespeicher
9A, 9B	Fixierungsvorrichtung
10	Handstaubsauger
15	Vorsprünge
16	Aussparungen
20	Schmutzkübel

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2008/009891 A1 [0002]
- US 2015/0135474 [0002]
- WO 2006/026414 A2 [0003]

Patentansprüche

1. Schmutzbehälter (1) für einen Handstaubsauger (10), wobei der Schmutzbehälter (1) über eine Einlassöffnung (2) mit einem Einlassstutzen (3) zur Aufnahme angesaugter verschmutzter Luft verbindbar ist und wobei der Schmutzbehälter (1) zusammen mit einem darin aufnehmbaren Abscheider (4) zum Abscheiden von Schmutz aus der verschmutzten Luft eine erste Einheit (A) bildet, wobei die erste Einheit (A) ein erstes Kopplungselement (5) aufweist, das mit einem dazu korrespondierenden zweiten Kopplungselement (6) einer zweiten Einheit (B) zur Bildung einer Verbindungsvorrichtung (5, 6) koppelbar ist, wobei die zweite Einheit (B) eine Motor-Gebläse-Einheit (7) zum Erzeugen eines Luftstroms und ein Energiespeicher (8) zum Antreiben der Motor-Gebläse-Einheit (7) umfasst.

2. Schmutzbehälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abscheider (4) nach dem Fliehkraftprinzip funktioniert.

3. Schmutzbehälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abscheider (4) ein Staubfilterbeutel ist.

4. Schmutzbehälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abscheider (4) ein Nassabscheider (4) ist.

5. Schmutzbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung (5, 6) koppelbare erste Kopplungselement (5) zerstörungsfrei an das korrespondierende zweite Kopplungselement (6) koppelbar und/oder lösbar ist.

6. Schmutzbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung (5, 6) koppelbare erste Kopplungselement (5) eingerichtet ist mit dem korrespondierenden zweiten Kopplungselement (6) eine gelenkige Verbindung zu bilden, mit dem die erste Einheit (A) gegen die zweite Einheit (B) aus einer Offenstellung oder Trennungsstellung in eine Verschlussstellung drehbar ist und umgekehrt.

7. Schmutzbehälter (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung (5, 6) koppelbare erste Kopplungselement (5), eine Schale oder einen Zapfen umfasst.

8. Schmutzbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zur Bildung der Verbindungsvorrichtung (5, 6) koppelbare erste Kopplungselement (5) eingerichtet ist mit dem korrespondierenden zweiten Kopplungselement (6) einen Bajonettverschluss zu

bilden, mit dem die erste Einheit (A) gegen die zweite Einheit (B) aus einer Offenstellung oder Trennungsstellung in eine Verschlussstellung drehbar ist und umgekehrt.

9. Schmutzbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schmutzbehälter (1) eine Fixierungsvorrichtung (9A) aufweist, die eingerichtet ist, die erste Einheit (A) an eine dazu korrespondierende Fixierungsvorrichtung (9B) der zweiten Einheit (B) in einer Verschlussstellung zu fixieren und in einer Offenstellung zu lösen.

10. Schmutzbehälter (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fixierungsvorrichtung (9) zumindest einen Rast- oder Schnappverschluss umfasst.

11. Schmutzbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fixierungsvorrichtung (9A) bei einem Umgreifen des an die Einlassöffnung (2) anschließbaren Einlassstutzens (3) mit derselben Hand bedienbar ist.

12. Schmutzbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schmutzbehälter (1) zumindest teilweise eine zur zweiten Einheit (B) komplementäre Form aufweist.

13. Handstaubsauger (10) umfassend eine erste Einheit (A) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 12 mit einem Schmutzbehälter (1) und einem darin aufnehmbaren Abscheider (4) zum Abscheiden von Schmutz aus der verschmutzten Luft, wobei der Schmutzbehälter über eine Einlassöffnung (2) mit einem Einlassstutzen (3) zur Aufnahme angesaugter verschmutzter Luft verbindbar ist und eine an die erste Einheit (A) koppelbare zweite Einheit (B), wobei die erste Einheit (A) ein erstes Kopplungselement (5) aufweist, das mit einem dazu korrespondierenden zweiten Kopplungselement (6) der zweiten Einheit (B) zur Bildung einer Verbindungsvorrichtung (5, 6) koppelbar ist, wobei die zweite Einheit (B) eine Motor-Gebläse-Einheit (7) zum Erzeugen eines Luftstroms und einen Energiespeicher (8) zum Antreiben der Motor-Gebläse-Einheit (7) umfasst, und die gebildete Verbindungsvorrichtung (5, 6) eingerichtet ist, die erste Einheit (A) mit der damit verbindbaren zweiten Einheit (B) aus einer Verschlussstellung in eine Offenstellung oder Trennungsstellung zu verdrehen und umgekehrt.

14. Handstaubsauger (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Einheit (A) einen Abscheider (4) zum Abscheiden von Schmutz aus der verschmutzten Luft umfasst, wobei der Abscheider (4) nach dem Fliehkraftprinzip funktioniert.

15. Handstaubsauger (10) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schmutzbehälter (1) eine Fixierungsvorrichtung (9A) aufweist, die eingerichtet ist, die erste Einheit (A) an eine dazu korrespondierende Fixierungsvorrichtung (9B) der zweiten Einheit (B) in einer Verschlussstellung zu fixieren und in einer Offenstellung zu lösen, wobei die Fixierungsvorrichtung (9A) eingerichtet ist, mittels eines Fingers derselben Hand gelöst zu werden, die die erste Einheit (A) hält.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

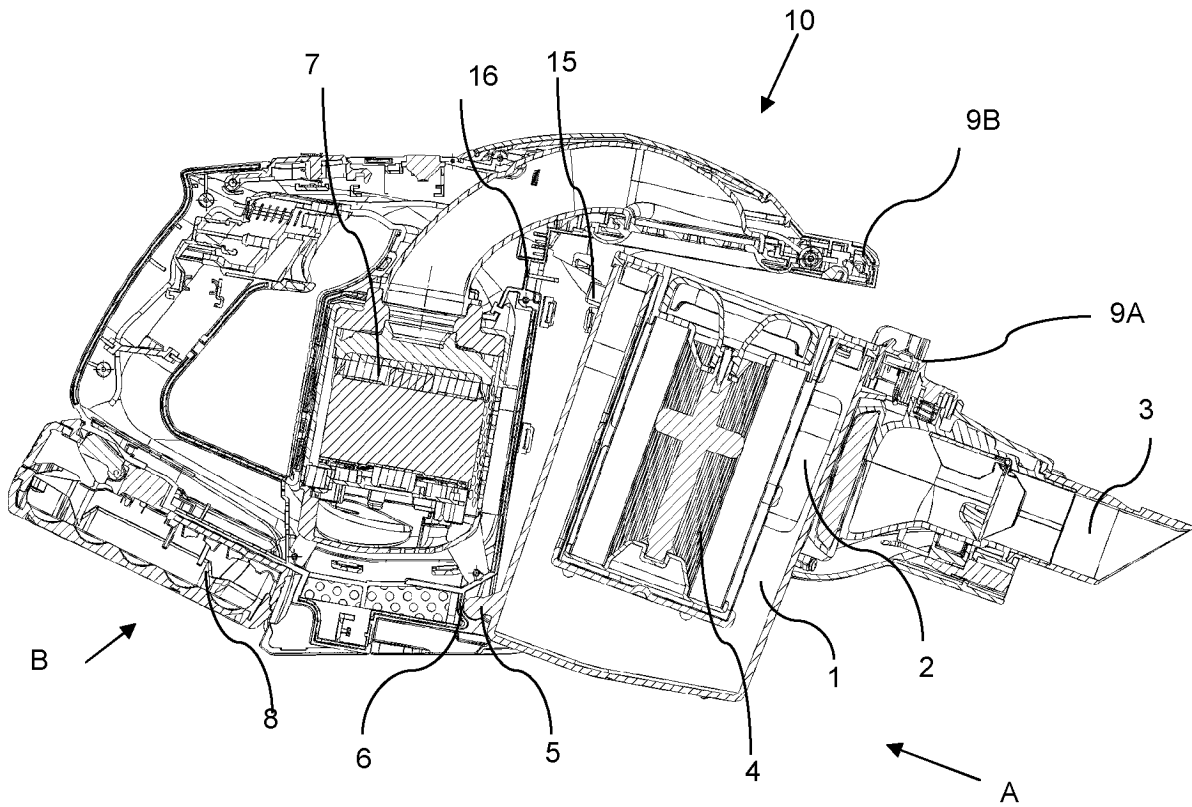


Fig. 1

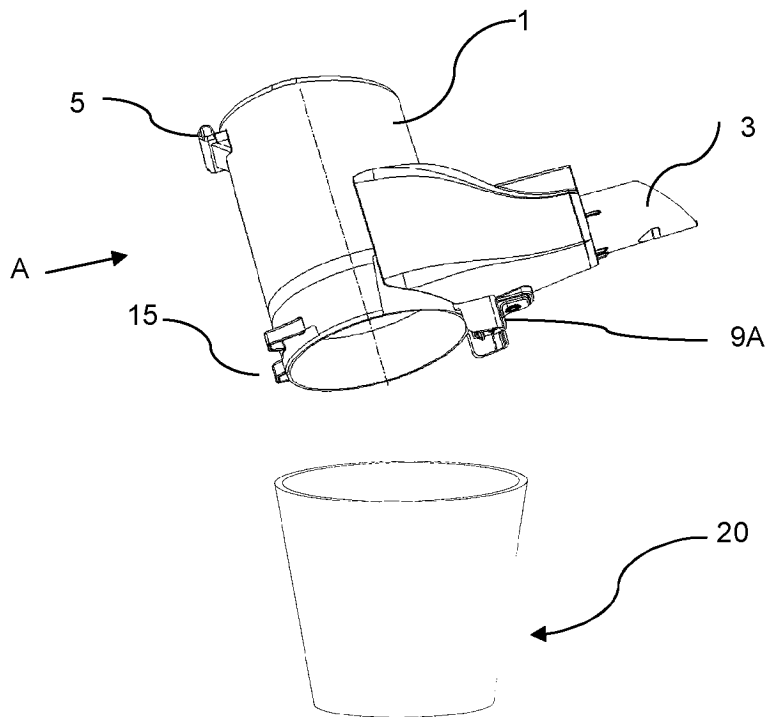


Fig. 2

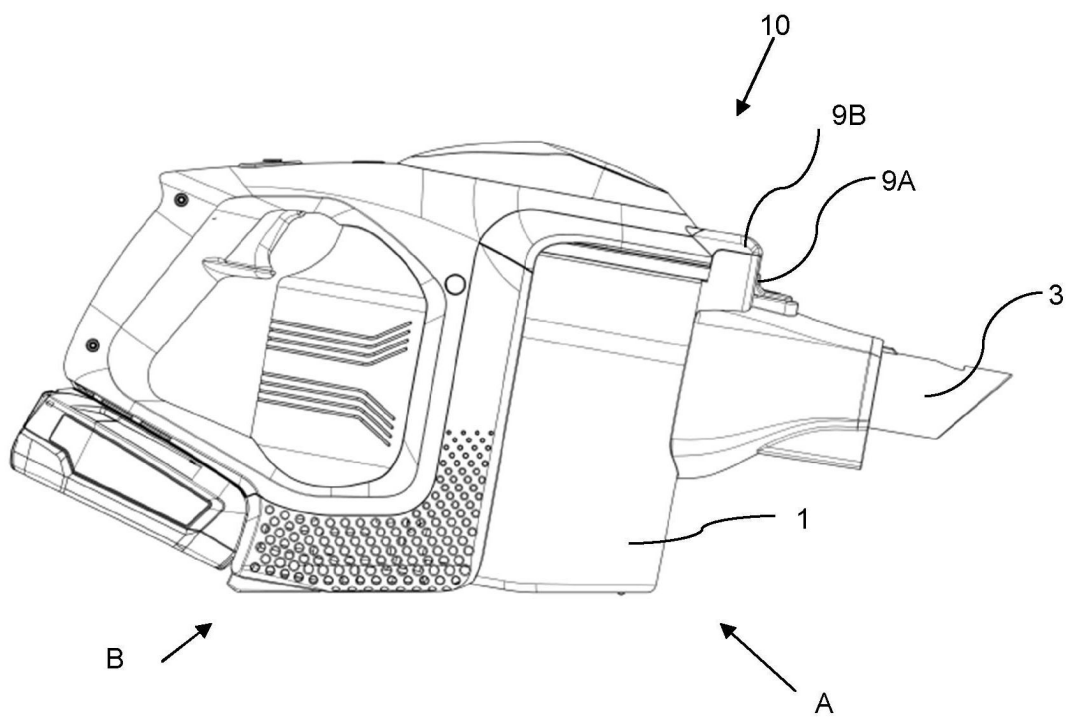


Fig. 3