(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 050 476 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.08.2016 Patentblatt 2016/31

(51) Int Cl.:
A47L 9/16 *(2006.01)* ***A47L 9/10*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **16150831.2**

(22) Anmeldetag: **12.01.2016**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **27.01.2015 DE 102015101104**

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

(72) Erfinder:
- **Hunnekuhl, Christian**
  49134 Wallenhorst (DE)
- **Chwolka, Cornelia**
  33334 Gütersloh (DE)

(54) ZYKLONABSCHEIDESTAUBSAUGER

(57) Die Erfindung betrifft einen Zyklonabscheidestaubsauger (1) welcher in einer Saugposition einen bestimmungsgemäßen Staubsaugebetrieb ermöglicht, mit einem Staubsaugerkörper(2) und einem in einer Betriebsposition am Staubsaugerkörper(2) anordenbaren Staubabscheidebehälter (3), welcher ein Behältergehäuse (4) und einen Tragegriff(5) aufweist, wobei der Staubabscheidebehälter (3) in der Betriebsposition am Staubsaugerkörper (2) in fünf Bewegungsrichtungen (15, 16, 18) formschlüssig gehalten und in einer sechsten, der Entnahme vom Staubsaugerkörper (2) dienenden Bewegungsrichtung (19) ausschließlich kraftschlüssig gehalten ist, wobei der Staubabscheidebehälter (3) in der Saugposition von außen zugänglich bleibt.

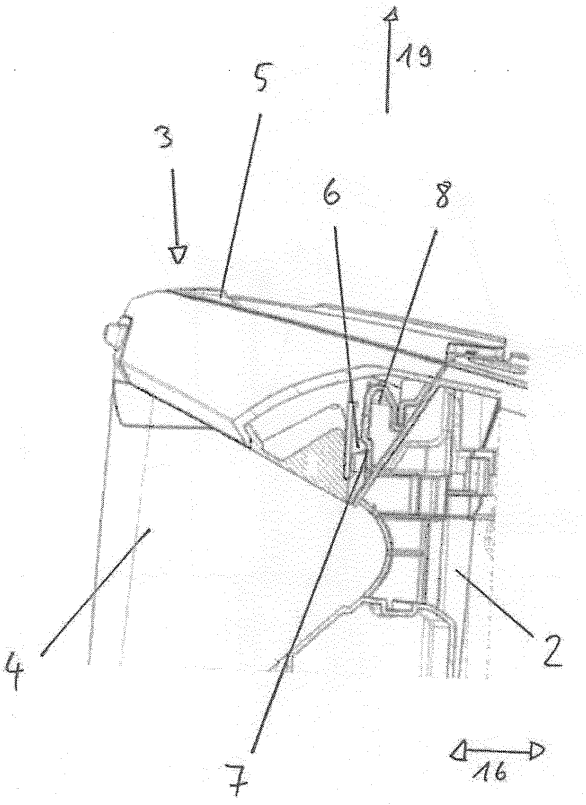

Fig. 5

EP 3 050 476 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zyklonabscheidestaubsaugerwelcher in einer Saugposition einen bestimmungsgemäßen Staubsaugebetrieb ermöglicht.

[0002] Derartige Staubsauger sind aus dem Stand der Technik bekannt. Es handelt sich hierbei um sogenannte beutellose Staubsauber. Anstelle eines herkömmlichen Staubsaugerbeutels kommt ein Zyklonabscheider zum Einsatz. Bei diesem strömt die den aufzusammelnden Staub enthaltende Luft in einen Abscheideraum ein. Die Luft wirbelt den Staub in Umfangsrichtung entlang der Innenoberfläche des im Wesentlichen konischen Abscheideraums. Der Abscheideraum verjüngt sich in Richtung des Luftauslasses, so dass die einen derartigen Abscheider durchströmende Luft und insbesondere die darin enthaltenen Staubpartikel in Folge der Zentrifugalkraft beschleunigt werden. Am Luftauslass eines derartigen Abscheiders werden die Staubpartikel in einen Staubauffangraum geschleudert.

[0003] Der bei einem gattungsgemäßen Staubsauger zum Einsatz kommende Staubabscheidebehälter kann entweder nur den Staubsammelbehälter umfassen oder aber eine kombinierte Einheit aus einem Sammelbehälter einerseits und dem Abscheider, insbesondere Zyklonabscheider, andererseits. In jedem Fall muss der Staubabscheidebehälter regelmäßig geleert werden, um die aufgesammelten Staubpartikel zu entsorgen.

[0004] Zum Zwecke der Leerung ist es üblich, den Staubabscheidebehälter aus der Betriebsposition am Staubsaugerkörper zu entnehmen. Zur Anordnung und zur Entnahme des Staubabscheidebehälters sind im Stand der Technik verschiedene Möglichkeiten bekannt. Gemäß einer ersten Möglichkeit ist der Staubabscheidebehälter im Inneren des Staubsaugerkörpers angeordnet, so dass er in der Saugposition, d.h. bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Staubsaugers während eines Staubsaugebetriebs gar nicht zugänglich ist. Um auf ihn zugreifen zu können, muss vielmehr die Saugposition verlassen werden durch Ausschalten des Staubsaugergebläses und Aufklappen eines Gehäuseteils des Staubsaugerkörpers, welches im zugeklappten Zustand den Staubabscheidebehälter in der Betriebsposition arretiert.

[0005] Gemäß einer zweiten Möglichkeit ist der Staubabscheidebehälter bei bestimmungsgemäßer Verwendung mit dem Staubsaugerkörper verriegelt. Um den Staubabscheidebehälter vom Staubsaugerkörper trennen zu können, müssen beide Teile zunächst entriegelt werden. Hierzu ist es bekannt, beispielsweise einen Druckknopf am Staubsaugerkörper oder am Staubabscheidebehälter selbst vorzusehen, mit welchem eine die Verriegelung lösende Mechanik betätigt werden kann.

[0006] Die bekannten Möglichkeiten zur Leerung des Staubabscheidebehälters sind nicht frei von Nachteilen. Zum einen ist die Handhabung vergleichsweise aufwändig, da nicht nur der Staubabscheidebehälter selbst gehandhabt werden muss, sondern zusätzlich weitere Handgriffe zum Öffnen des Staubsaugerkörpers, zum Betätigen der Druckknöpfe und/oder dergleichen erforderlich sind. Zum anderen besteht bei vielen gattungsgemäßen Staubsaugern die Notwendigkeit, dass der Staubsauger von einer Lage für die bestimmungsgemäße Verwendung zunächst in eine Lage zum Entnehmen des Staubabscheidebehälters überführt werden muss. Der Staubsaugebetrieb muss somit aufwändig unterbrochen werden und es sind gleich mehrere zusätzliche Handhabungsschritte erforderlich.

[0007] Von diesem Stand der Technik ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Handhabung eines gattungsgemäßen Staubsaugers zu vereinfachen, insbesondere im Hinblick auf das Leeren des Staubabscheidebehälters.

[0008] Zur Lösung schlägt die Erfindung vor einen Zyklonabscheidestaubsauger, welcher in einer Saugposition einen bestimmungsgemäßen Staubsaugebetrieb ermöglicht, mit einem Staubsaugerkörper und einem in einer Betriebsposition am Staubsaugerkörper anordenbaren Staubabscheidebehälter, welcher ein Behältergehäuse und einen Tragegriff aufweist, wobei der Staubabscheidebehälter in der Betriebsposition am Staubsaugerkörper in fünf Bewegungsrichtungen formschlüssig gehalten und in einer sechsten, der Entnahme vom Staubsaugerkörper dienenden Bewegungsrichtung ausschließlich kraftschlüssig gehalten ist, wobei der Staubabscheidebehälter in der Saugposition von außen zugänglich bleibt

[0009] Erfindungsgemäß bleibt der Tragegriff des in der Betriebsposition befindlichen Staubabscheidebehälters während der bestimmungsgemäßen Verwendung des Staubsaugers von außen zugänglich, und der Staubabscheidebehälter ist alleine durch Ziehen am Tragegriff aus der Betriebsposition entnehmbar ausgebildet.

[0010] Bei den sechs Bewegungsrichtungen handelt es sich um jeweils beide Richtungen der drei orthogonalen, ein staubabscheidebehälterfestes Bezugssystem aufspannenden Achsen. In fünf dieser Richtungen ist der Staubabscheidebehälter durch Formschluss gesichert am Staubsaugerkörper gehalten. In der sechsten Bewegungsrichtung jedoch ist ausschließlich ein Kraftschluss vorgesehen. Bei dieser Bewegungsrichtung handelt es sich um die Entnahmerichtung, in welcher der Staubabscheidebehälter am Staubsaugerkörper angeordnet und von diesem entnommen werden kann. Das ausschließliche Vorsehen eines Kraftschlusses bewirkt, dass der Staubabscheidebehälter in dieser Richtung ohne vorheriges Trennen einer formschlüssigen Verbindung oder dergleichen relativ zum Staubsaugerkörper bewegt werden kann. Es muss lediglich eine aus dem Kraftschluss resultierende Gegenkraft überwunden werden. Der Kraftschluss kann beispielsweise durch zwei mit einem definierten Reibwert im Kontakt stehenden Teile des Staubabscheidebehälter und des Staubsaugekörpers erzeugt werden.

[0011] Die Erfindung grenzt sich folglich mit zwei in

synergetischer Weise zusammenwirkenden Merkmalen vom Stand der Technik ab. Zum einen ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Tragegriff des Staubabscheidebehälters in der Saugposition stets von außen zugänglich bleibt. Saugposition meint hierbei eine Konfiguration des Staubsaugers, in jederzeit durch Einschalten des Staubsaugers ein Saugbetrieb möglich wäre, ohne dass noch zusätzliche Handgriff die das Schließen des Staubsaugerkörpers oder dergleichen erforderlich wären. Dies bedeutet unter anderem, dass der Tragegriff einen Teil der sichtbaren beziehungsweise greifbaren Außenoberfläche des Staubsaugers selbst bildet. Im Unterschied zu der aus dem Stand der Technik bekannten Möglichkeit, den Staubabscheidebehälter vollständig im Inneren des Staubsaugerkörpers einzubetten, wird der Staubabscheidebehälter nicht im Inneren des Gehäuses aufgenommen, sondern steht vielmehr vom Staubsaugerkörper ausgehend zumindest teilweise von diesem vor.

[0012] Zum anderen schlägt die Erfindung vor, dass der Staubabscheidebehälter unter Verzicht auf Bedienelemente wie Druckknöpfe zur Betätigung einer Entriegelungsmechanik getrennt werden kann. Ein Lösen beziehungsweise Entfernen des Staubabscheidebehälters aus der Betriebsposition erfolgt ausschließlich durch bloßes Ziehen am Tragegriff. Der Staubabscheidebehälter ist vorzugsweise zumindest auch in einer Richtung senkrecht zur Verfahrrichtung relativ zum Staubsaugerkörper bewegbar.

[0013] Der Staubabscheidebehälter kann am Staubsaugerkörper geführt sein. Es kann sich insbesondere um eine Linearführung handeln. Der Staubsaugerkörper weist vorzugsweise einen Anschlag auf, an welchem der Staubabscheidebehälter beim Einsetzen in den Staubsaugerkörper bei Erreichen der Betriebsposition anschlägt.

[0014] Das erfindungsgemäße Konzept zeichnet sich unter anderem durch seine besondere Einfachheit aus. Diese Einfachheit macht zugleich den besonderen Clou der Erfindung aus. Die Erfindung wendet sich nämlich von dem im Stand der Technik vorherrschenden Vorurteil ab, dass eine aufwändige mechanische, formschlüssige Sicherung des Staubabscheidebehälters in der Betriebsposition erforderlich ist, welche zum Lösen aufwändige Maßnahmen wie das Öffnen einer Klappe des Staubsaugerkörpers oder eine druckknopfbetätigte Mechanik erfordert.

[0015] Die erfindungsgemäße Lösung bringt demgegenüber eine deutlich vereinfachte Handhabung mit sich. Das Lösen beziehungsweise Entfernen des Staubabscheidebehälters aus der Betriebsposition ist mit nur einem einzigen Handgriff möglich. Zugleich kann vorgesehen sein, dass das Entfernen beziehungsweise Lösen des Staubabscheidebehälters in ein und derselben Saugposition erfolgt, welche der Staubsauger auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung einnimmt. Der Staubsauger muss somit nicht in eine andere Lage überführt werden, beispielsweise aufgestellt, umgedreht und/oder dergleichen. Die durch die Erfindung erreichte Einfachheit bei der Handhabung ist insbesondere für das Leeren des Staubabscheidebehälters vorteilhaft. Eine den erfindungsgemäßen Staubsauger verwendende Person braucht den Staubsauger lediglich auszuschalten, entnimmt anschließend den Staubabscheidebehälter mit nur einer Hand, leert diesen aus und setzt ihn anschließend wieder (ebenfalls nur mit einer Hand) in das Staubsaugerkörper ein. Der gesamte Vorgang kann somit prinzipiell einhändig durchgeführt werden. Dies ermöglicht es dem Verwender beispielsweise während des gesamten Vorgangs die Staubsaugerbürste in der anderen Hand festhalten kann.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Tragegriff verschiebbar im Behältergehäuse geführt, wobei der Tragegriff zwischen einer in das Behältergehäuse eingeschobenen und einer aus dem Behältergehäuse ausgezogenen Konfiguration bewegbar ist, wobei der Staubabscheidebehälter alleine durch Ausziehen und anschließend fortgesetzte Zugbewegung des Tragegriffs aus der Betriebsposition entnehmbar ausgebildet ist. Der Tragegriff kann im Behältergehäuse linear geführt sein. Der Tragegriff kann U-förmig ausgebildet sein, wobei die beiden parallelen Schenkel des U im Behältergehäuse geführt sind und der die beiden Schenkel verbindende Steg den eigentlichen Griff bildet. Auf diese Weise wird eine besonders robuste Ausgestaltung des Tragegriffs erreicht, welche zugleich eine besondere ästhetische Anmutung hat. Außerdem klappert ein derartiger Tragegriff nicht wie beispielsweise ein im Bereich einer Stirnfläche eines Staubabscheidebehälters um 180° drehbar gelagerter Griff, welcher in eine Ruhelage lediglich lose auf der Stirnfläche aufliegt.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung verrastet der Staubabscheidebehälter in der Betriebsposition mit dem Staubsaugerkörper. Diese Verrastung sorgt dafür, dass der Staubabscheidebehälter besonders sicher in der Betriebsposition gehalten ist, das heißt beispielsweise nicht nur aufgrund seiner Gewichtskraft. Verrastung meint insbesondere eine reibschlüssige Verbindung. Die Rastverbindung ist rücktreibbar ausgebildet, so dass die Verrastung alleine durch Ziehen am Tragegriff des Staubabscheidebehälters gelöst werden kann. Dadurch wird insgesamt die bereits zuvor beschriebene einfache Handhabung bei gleichzeitig erhöhter Betriebssicherheit erreicht.

[0018] Die Rastverbindung kann dadurch ausgebildet sein, dass der Staubabscheidebehälter eine federnde Rastzunge und das Staubsaugerkörper eine korrespondierende Aufnahme für die Rastzunge aufweisen. Auch die kinematische Umkehr beider Teile ist möglich. In der Betriebsposition ist die Rastzunge in der Aufnahme aufgenommen. Diese Verbindung zwischen beiden Teilen sorgt in erster Linie für einen Reibschluss, welcher den Staubabscheidebehälter in der Betriebsposition hält. Die Aufnahme und/oder die Rastzunge kann eine Einlaufschräge aufweisen, so dass beide Teile in Einsetzrichtung leicht aufeinander gleiten. Vorzugsweise ist die

Rastverbindung derart durch Zugbewegung am Tragegriffrücktreibbar ausgebildet, dass die dabei zu überwindende Haltekraft beziehungsweise Reibkraft geringer ist als die Gewichtskraft des Staubsaugers. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass durch beispielsweise ruckartiges Ziehen am Tragegriff nicht der Staubsauger vom Untergrund abhebt, sondern immer nur eine Entnahme des Staubabscheidebehälters erfolgt.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Staubsaugerkörper einen sich zumindest auch senkrecht zur Verfahrrichtung des Staubsaugers erstreckenden Haken zur Aufnahme des Staubabscheidebehälters auf. Folglich ist der Haken derart ausgebildet, dass der Staubabscheidebehälter auf ihn aufgesteckt werden kann und infolge seiner Gewichtskraft in der Betriebsposition verbleibt. Der Haken hält somit den Staubabscheidebehälterje nach Konstruktion des entsprechenden Gegenstücks am Staubabscheidebehälter in ein bis fünf möglichen Bewegungsrichtungen fest. Eine alternative oder ergänzende Festlegung des Staubabscheidebehälters in der Betriebsposition kann durch die Ausgestaltung der entsprechenden Aufnahme des Staubsaugerkörpers erreicht werden. Der Staubsaugerkörper kann dem Staubabscheidebehälter beispielsweise Seitenhalt geben. Auch kann vorgesehen sein, dass der Haken derart ausgebildet ist, dass der Staubabscheidebehälter auch in einer Trageposition des Staubsaugers gehalten wird, insbesondere am Haken hängt. In der Trageposition wird der Staubsauger üblicherweise mit seiner Längsachse senkrecht zum Untergrund gehalten, wobei die Längsachse sonst in der Betriebsposition in Verfahrrichtung parallel zum Untergrund verläuft. Es kann auch eine Vielzahl von Haken vorgesehen sein, beispielsweise zwei oder drei. Der Haken dient somit einer besonders sicheren Anordnung des Staubabscheidebehälters in der Betriebsposition.

[0020] Ergänzend kann vorgesehen sein, dass der Haken beziehungsweise die Haken an ihrer Spitze eine Einführschräge aufweisen. Die Spitze kann konisch oder polygonal ausgebildet sein. Entscheidend ist, dass sich der Haken im Bereich der Spitze in Richtung der Spitze verjüngt. Auf diese Weise können gewisse Lagetoleranzen bei Einsetzen des Staubabscheidebehälters ausgeglichen werden und der Staubabscheidebehälter entlang der Einführschräge in die bestimmungsgemäße Betriebsposition geführt werden.

[0021] Insbesondere in Kombination mit der zuvor bereits beschriebenen Rastverbindung kann vorgesehen sein, dass der Haken eine Aufnahme für die Rastzunge des Staubabscheidebehälters aufweist. Der Haken kann folglich eine Doppelfunktion erfüllen, das heißt einerseits die Lagesicherung des Staubabscheidebehälters in der Betriebsposition sicherstellen und andererseits für die Ausbildung der gegebenenfalls gewünschten Rastverbindung sorgen.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Tragegriff zumindest einen Schenkel auf, mit welchem er in einer Aufnahme im Staubabscheidebehälter geführt ist, wobei der Schenkel an seinem freien Ende eine Verdickung aufweist. Sofern mehrere Schenkel vorgesehen sind, können alle Schenkel eine solche Verdickung an ihrem freien Ende aufweisen, beispielsweise bei der zuvor bereits beschriebenen U-Form des Tragegriffs. Das freie Ende der Schenkel ist dem Griff des Tragegriffs gegenüberliegend. Die Verdickung kann derart ausgebildet sein, dass deren Querschnitt nicht mit dem Querschnitt der Aufnahme fluchtet. Die Verdickung der Schenkel passt mit anderen Worten nicht durch die Aufnahme hindurch. Dadurch wird ein mechanischer Anschlag geschaffen, welcher einen maximal möglichen Auszug des Tragegriffs definiert. Zugleich kann dadurch eine sichere Kraftübertragung bei der Handhabung des Staubabscheidebehälters sichergestellt werden, so dass ein Benutzer durch Fassen des Tragegriffs alleine das gesamte Gewicht des Staubabscheidebehälters mit etwaig enthaltenen Staubpartikeln sicher tragen kann.

[0023] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Verdickung konisch ausgebildet, wobei die Aufnahme im Staubabscheidebehälter einen sich konisch verjüngenden Anschlag für den aus dem Behältergehäuse ausgezogenen Tragegriff aufweist. Die Verdickung am Schenkel ist insbesondere derart ausgebildet, dass sich der Schenkel von seinem freien Ende ausgehend in Richtung des Griffs verjüngt. Der Anschlag in der Aufnahme ist dazu korrespondierend ausgebildet. Er verjüngt sich in Auszugsrichtung des Tragegriffs. Sofern der Tragegriff vollständig ausgezogen wird, treten die beiden konischen Flächen in Kontakt. Dadurch verklemmen sie leicht miteinander. Auf diese Weise wird eine sehr feste und spielfreie Anordnung des Tragegriffs in der ausgezogenen Lage erreicht.

[0024] Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich auch anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Staubsaugers in Draufsicht;

Fig. 2 die Ausführungsform gemäß Figur 1 in Seitenansicht;

Fig. 3 eine Querschnittsansicht des Staubsaugers gemäß Figur 2 in einer ersten Konfiguration;

Fig. 4 die Ansicht gemäß Figur 3 in einer zweiten Konfiguration;

Fig. 5 eine Querschnittsansicht des Staubsaugers gemäß Figur 2 in einer anderen Schnittebene und

Fig. 6 eine perspektivische Schnittdarstellung einer Rastverbindung des Staubsaugers gemäß Figur 1.

[0025] Die Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Staubsaugers1 in Draufsicht. Der Staubsauger 1 verfügt über ein Staubsaugerkörper 2, in welches ein Staubabscheidebehälter 3 eingesetzt ist. Der Staubabscheidebehälter 3 befindet sich vorliegend in der Saugposition. In dieser ist der Staubsaugergehäuse 2 geschlossen und es wäre jederzeit durch Einschalten und ohne weitere Handgriffe ein Saugbetrieb möglich. Der Staubabscheidebehälter 3 verfügt über ein Behältergehäuse 4 einerseits und einen Tragegriff 5 andererseits.

[0026] Der Staubsauger 1 verfügt desweiteren über einen Anschluss 17 für einen Schlauch, beispielsweise zur Verbindung mit einer Bodendüse. Außerdem weist der Staubsauger 1 einen Frontgriff 13 auf, mit welchem er verfahren und getragen werden kann.

[0027] Figur 2 zeigt eine entsprechende Seitenansicht des Staubsaugers 1. Er befindet sich in der Saugposition für eine bestimmungsgemäße Verwendung. Er steht auf einem Untergrund 14 und kann über diesen bewegt werden. Zu diesem Zweck verfügt er über nicht dargestellte Laufrollen.

[0028] Bemerkenswert ist, dass der Staubabscheidebehälter 3 in der Saugposition von außen zugänglich ist. Insbesondere der Tragegriff 5 ist von außen zugänglich. Der Staubabscheidebehälter 3 ist somit nicht vollständig im Inneren des Staubsaugerkörpers 2 untergebracht. Der Staubabscheidebehälter 3 ist unter anderem aufgrund seiner Gewichtskraft in der Betriebsposition gehalten. Zusätzlich ist der Staubabscheidebehälter 3 in fünf Bewegungsrichtungen 15, 16, 18 formschlüssig am Staubsaugerkörper 2 gehalten. Aus der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Konfiguration heraus kann der Staubabscheidebehälter 3 jederzeit alleine durch Ziehen am Tragegriff 5 in einer sechsten Bewegungsrichtung 19 aus der Betriebsposition entnommen werden, beispielsweise um ihn zu leeren.

[0029] Die Figuren 3 und 4 zeigen einen seitlichen Querschnitt durch den Staubsauger 1. Zu sehen ist ein Ausschnitt, welcher im Wesentlichen das Behältergehäuse 4 des Staubabscheidebehälters 3 zeigt. Der Tragegriff 5 verfügt über einen Schenkel 10. Dieser erstreckt sich rechtwinklig zum eigentlichen Griff. Der Schenkel 10 ist in einer Aufnahme des Behältergehäuses 4 linear bewegbar geführt. Auf diese Weise kann der Tragegriff 5 in der sechsten Bewegungsrichtung 19 aus dem Behältergehäuse 4 ausgezogen und in Bewegungsrichtung 18 in dieses eingeschoben werden. In der in Figur 3 gezeigten Stellung ist der Tragegriff 5 vollständig in das Behältergehäuse 4 eingeschoben. Bemerkenswert ist unter anderem die ästhetische Anmutung, da der Tragegriff 5 im Wesentlichen nahtlos in die restliche Oberfläche des Staubsaugers 1 übergeht.

[0030] Vorliegend weist der Schenkel 10 an seinem freien Ende eine Verdickung 11 auf. Diese ist vorliegend konisch ausgebildet. Die Aufnahme für den Schenkel 10 weist einen Anschlag 12 auf. Dieser ist am oberen Ende der Aufnahme angeordnet. Er ist ebenfalls konisch ausgebildet, vorzugsweise in Entsprechung der Verdickung 11. In der in Figur 4 gezeigten ausgezogenen Stellung des Tragegriffs 5 schlägt die Verdickung 11 am Anschlag 12 an. Während der Tragegriff 5 außerhalb des Kontakts der beiden Anschläge miteinander vergleichsweise leicht und nahezu kontaktlos in der Aufnahme bewegt werden kann, stellt sich nunmehr ein flächiger Kontakt ein. Der Tragegriff 5, das heißt die Verdickung 11 verklemmt leicht in der Aufnahme. Dadurch ist der Tragegriff 5 in dieser Endlage besonders sicher und spielfrei gehalten.

[0031] Die Figuren 5 und 6 zeigen ein Detail des Kontakts zwischen dem Staubabscheidebehälter 3 und dem Staubsaugerkörper 2. Am Behältergehäuse 4 ist eine Rastzunge 6 angeordnet. Diese ist in Verfahrrichtung 16 federnd ausgebildet. Am Staubsaugerkörper 2 ist wiederum ein Haken 8 vorgesehen. Der Staubabscheidebehälter 3 kann auf den Haken 8 aufgesteckt werden. Um dies zu erleichtern, weist der Haken eine Einführschräge 9 auf.

[0032] Sofern der Staubabscheidebehälter 3 in die Betriebsposition eingesteckt ist, schnellt die federnde Rastzunge 6 in eine am Haken 8 vorgesehene Aufnahme 7. Hierbei handelt es sich um einen Vorsprung, welcher für einen Hinterschnitt des Hakens 8 durch die Rastnase 6 in Entnahmerichtung des Staubabscheidebehälters 3 sorgt. Soll der Staubabscheidebehälter 3 aus der Betriebsposition entnommen werden, muss die durch den Kontakt zwischen der Rastzunge 6 und dem Haken 8 wirkende Reibkraft beziehungsweise Haltekraft überwunden werden. Diese Reibkraft beziehungsweise Haltekraft sorgt somit für eine gewisse Lagesicherung des Staubabscheidebehälters 3 in der Betriebsposition. Die Reibkraft beziehungsweise Haltekraft ist jedoch geringer, insbesondere deutlich geringer, als die Gewichtskraft des Staubsaugers, so dass ein Ziehen am Tragegriff 5 nicht dazu führen kann, dass der Staubsauger 1 vom Untergrund 14 abhebt.

[0033] Den Figuren ist desweiteren zu entnehmen, dass der Tragegriff 5 im eingeschobenen Zustand bündig mit der Oberfläche des Staubabscheidebehälters 3 abschließt. Der Tragegriff 5 kann über eine in die Oberfläche eingeformte Griffmulde zugänglich sein. Auf diese Weise verfügt der Staubsauger 1 über ein einheitliches Design.

[0034] Der Staubabscheidebehälter 3, insbesondere das Behältergehäuse 4 weist auf der dem Staubsaugerkörper 2 zugewandten Seite jeweils rechts und links eine Öffnung, beispielsweise in Form eines Schlitzes auf. In diese Öffnungen taucht der Haken 8 ein. Der Haken 8 kann Bestandteil eines Abdeckrahmens des Staubsaugers 1 sein. Der Haken 8 ist derart ausgeführt, dass der Staubabscheidebehälter 3 in beiden Bewegungsrichtungen 16 entlang der Längsachse des Staubsaugers 1 in seiner Position gesichert ist. Außerdem hängt der Staubabscheidebehälter in der Fahrposition an dem Haken 8. In der quer dazu verlaufenden Bewegungsrichtung 15 des Staubsaugers 1 ist eine Bewegung des Staubabscheidebehälters 3 durch eine entsprechende Geomet-

rie des Staubsaugerkörpers 2 gesperrt. In der Tragposition, das heißt wenn der Staubsauger 1 mit seiner Längsachse senkrecht auf dem Untergrund 14 steht, hängt der Staubabscheidebehälter 3 an dem oder den Haken 8. Er ist somit lediglich der sechsten Bewegungsrichtung 19 überhaupt zu einer Bewegung freigegeben.

[0035] Der Haken 8 ist darüber hinaus geometrisch so gestaltet, dass der Staubabscheidebehälter 3 nicht nur direkt senkrecht, sondern auch in einer austarierten (über den Schwerpunkt ausgependelten) Position in das Staubsaugerkörper 2 eingesetzt werden kann. Dies wird unter anderem durch die zuvor bereits beschriebenen Einführschrägen 9 erreicht.

[0036] Die Aufnahmen des Behältergehäuses 4, in welchen die Schenkel 10 des Tragegriffs 5 geführt sind, können Abstandsrippen aufweisen. Über die Ausgestaltung der Abstandsrippen kann das Spiel des Tragegriffs 5 in der Aufnahme definiert werden. Dadurch kann das Verhalten des Tragegriffs 5 während der Ausziehbewegung eingestellt werden, das heißt in der Phase, in welcher der Tragegriff 5 noch nicht am Anschlag 12 angeschlagen ist.

[0037] Die konische Verdickung 11 kann in etwa einem Viertel der gesamten Länge des Schenkels 10 entsprechen. Dieser Wert hat sich in Versuchen als besonders vorteilhaft herausgestellt. Aufgrund der zuvor beschriebenen Ausgestaltung des Tragegriffs 5 mit der Verdickung 11 ist es erforderlich, dass der Tragegriff 5 von unten in das Behältergehäuse 4 beziehungsweise ein Oberteil des Behältergehäuses 4 montiert wird.

Bezugszeichen

[0038]

1	Staubsauger
2	Staubsaugerkörper
3	Staubabscheidebehälter
4	Behältergehäuse
5	Tragegriff
6	Rastzunge
7	Aufnahme
8	Haken
9	Einführschräge
10	Schenkel
11	Verdickung
12	Anschlag
13	Frontgriff
14	Untergrund
15	Bewegungsrichtung
16	Bewegungsrichtung
17	Anschlag
18	Bewegungsrichtung
19	sechste Bewegungsrichtung

Patentansprüche

1. Zyklonabscheidestaubsauger(1) welcher in einer Saugposition einen bestimmungsgemäßen Staubsaugebetrieb ermöglicht, mit einem Staubsaugerkörper(2) und einem in einer Betriebsposition am Staubsaugerkörper(2) anordenbaren Staubabscheidebehälter (3), welcher ein Behältergehäuse (4) und einen Tragegriff(5) aufweist, wobei der Staubabscheidebehälter (3) in der Betriebsposition am Staubsaugerkörper (2) in fünf Bewegungsrichtungen (15, 16, 18) formschlüssig gehalten und in einer sechsten, der Entnahme vom Staubsaugerkörper (2) dienenden Bewegungsrichtung (19) ausschließlich kraftschlüssig gehalten ist, wobei der Staubabscheidebehälter (3) in der Saugposition von außen zugänglich bleibt.

2. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragegriff(5) verschiebbar im Behältergehäuse (4) geführt ist, wobei der Tragegriff(5) zwischen einer in das Behältergehäuse (4) eingeschobenen und einer aus dem Behältergehäuse (4) ausgezogenen Konfiguration bewegbar ist, wobei der Staubabscheidebehälter (3) alleine durch Ausziehen des Tragegriffs (5) und anschließend fortgesetzte Zugbewegung am Tragegriff (5) aus der Betriebsposition entnehmbar ausgebildet ist.

3. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubabscheidebehälter (3) in der Betriebsposition mit dem Staubsaugerkörper (2) verrastet.

4. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubabscheidebehälter (3) eine federnde Rastzunge (6) und der Staubsaugerkörper(2) eine korrespondierende Aufnahme (7) für die Rastzunge (6) aufweisen.

5. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung durch Zugbewegung am Tragegriff(5) des Staubabscheidebehälters (3) derart rücktreibbar ausgebildet ist, dass die dabei zu überwindende Haltekraft geringer ist als die Gewichtskraft des Staubsaugers (1).

6. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsaugerkörper(2) einen sich zumindest auch in der sechsten Bewegungsrichtung(19) des Staubabscheidebehälters (3) erstreckenden Haken (8) zur Aufnahme des Staubabscheidebehälters (3) aufweist.

7. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken (8) an seiner Spitze eine Einführschräge (9) aufweist.

8. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken (8) eine Aufnahme für die Rastzunge (6) des Staubabscheidebehälters (3) aufweist.

9. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragegriff(5) zumindest einen Schenkel (10) aufweist, mit welchem er in einer Aufnahme im Staubabscheidebehälter (3) geführt ist, wobei der Schenkel (10) an seinem freien Ende eine Verdickung (11) aufweist.

10. Zyklonabscheidestaubsauger(1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdickung (11) konisch ausgebildet ist, wobei die Aufnahme im Staubabscheidebehälter (3) einen sich konisch verjüngenden Anschlag (12) für den aus dem Behältergehäuse (4) ausgezogenen Tragegriff(5) aufweist.

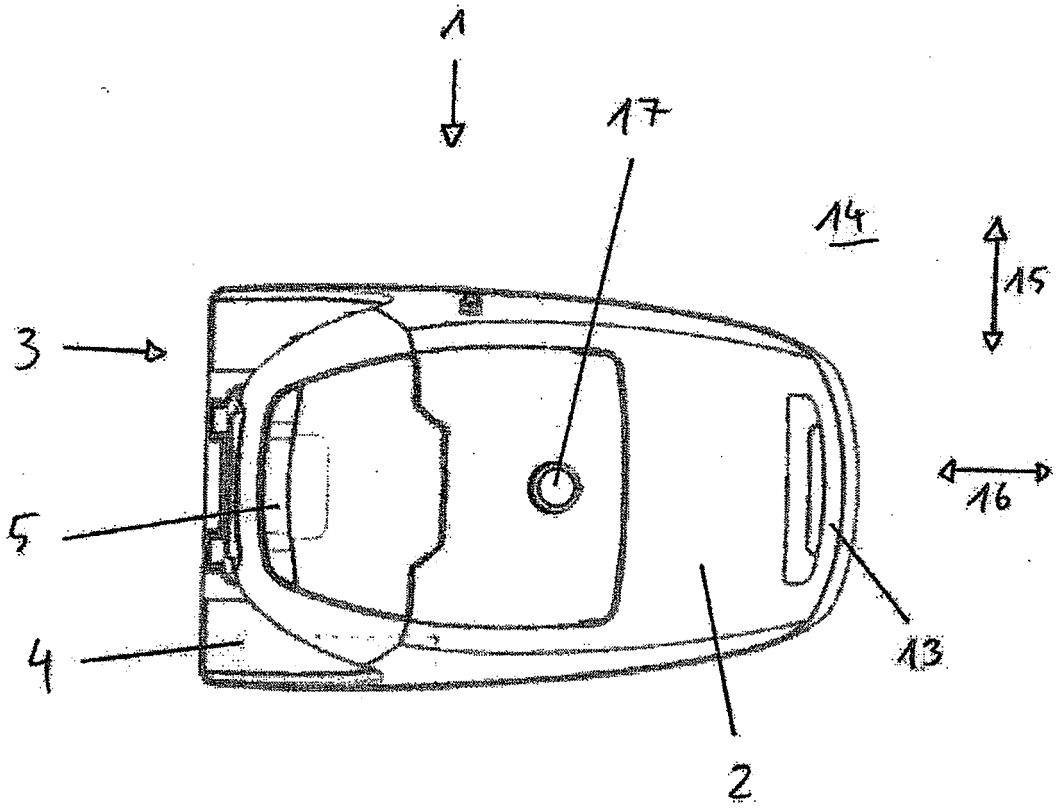

Fig. 1

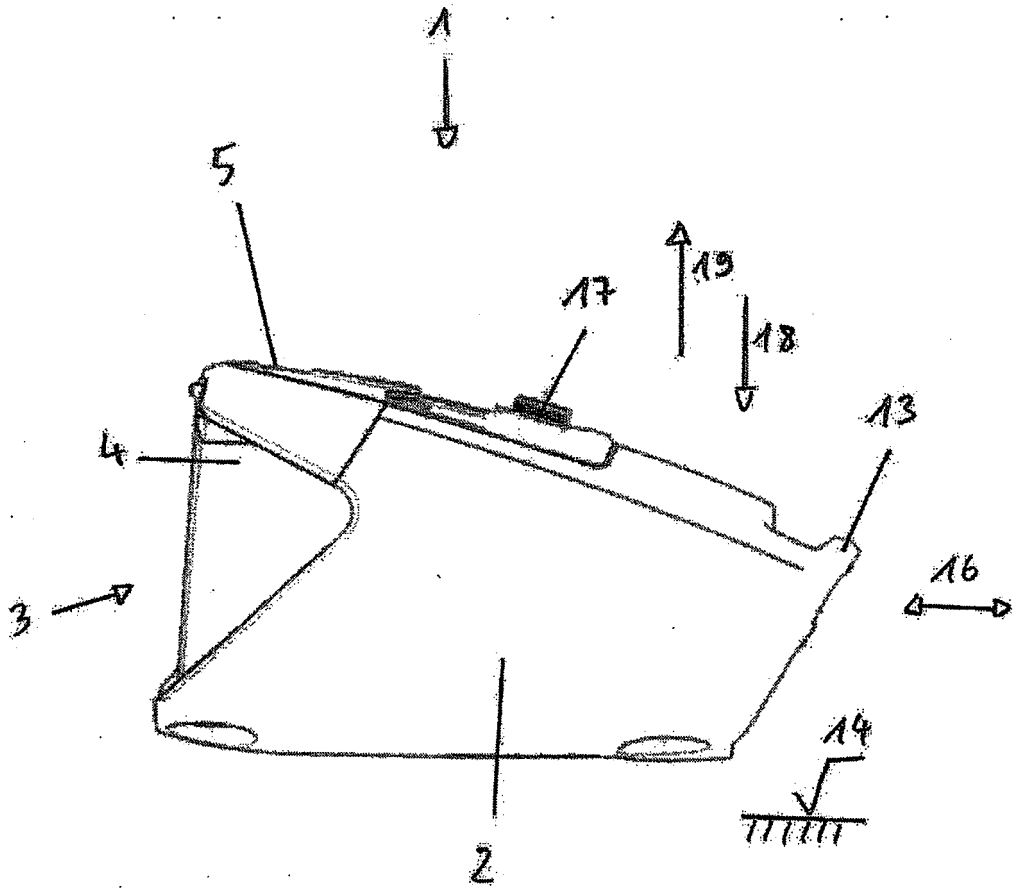

Fig. 2

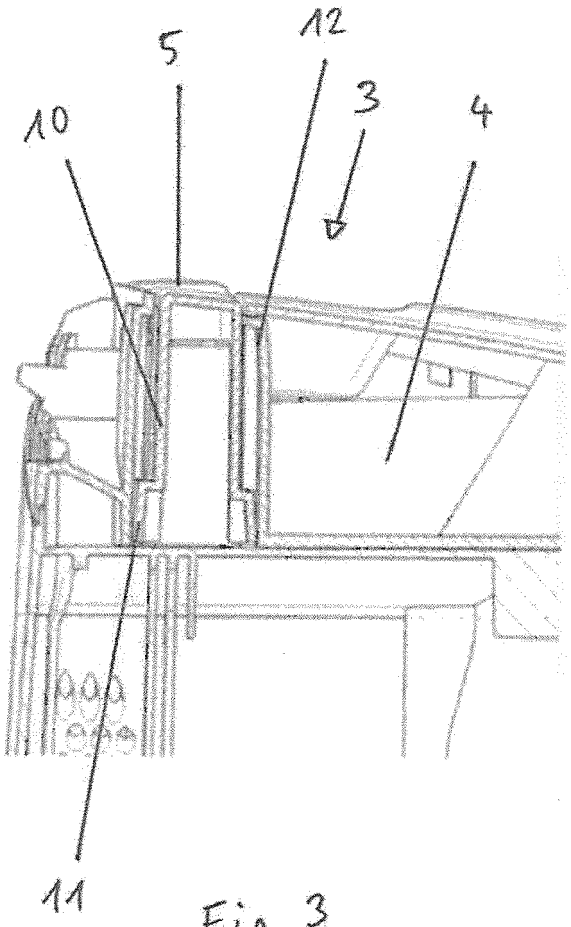

Fig. 3

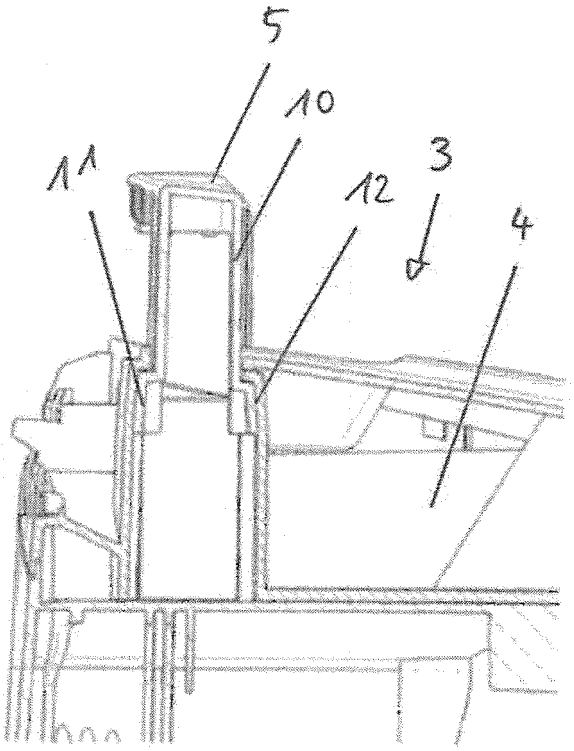

Fig. 4

1

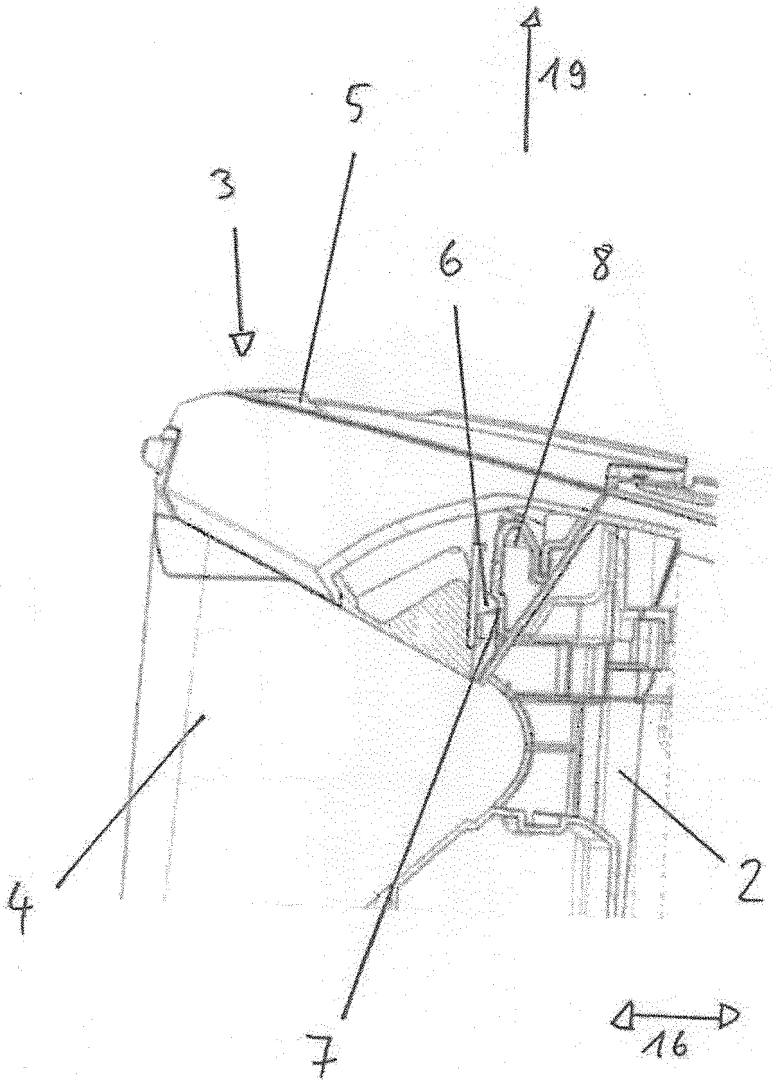

Fig. 5

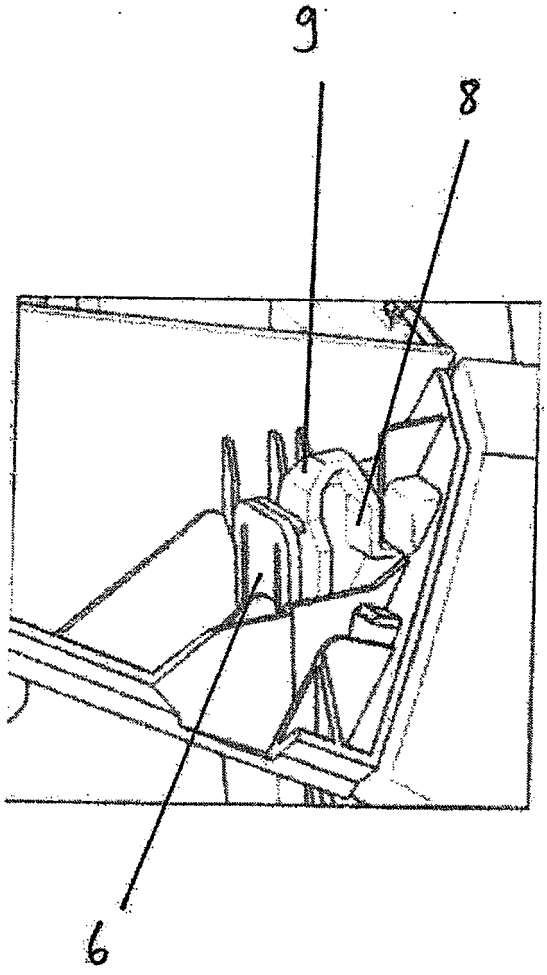

Fig. 6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 15 0831

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 621 127 A2 (HOOVER LTD [GB]) 1. Februar 2006 (2006-02-01)	1,3,6	INV. A47L9/16
A	* Absatz [0030] - Absatz [0046]; Abbildungen 1-3,4a,4b,4c,4d,4e,4f *	2,4,5, 7-10	A47L9/10
X	EP 1 495 710 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 12. Januar 2005 (2005-01-12)	1,3,4, 6-8	
A	* Absatz [0038] - Absatz [0085]; Abbildungen 1-8 *	2,5,9,10	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A47L

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	23. Mai 2016	Blumenberg, Claus

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 15 0831

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

23-05-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1621127 A2	01-02-2006	EP 1621127 A2	01-02-2006
		GB 2365325 A	20-02-2002
EP 1495710 A2	12-01-2005	CN 1605315 A	13-04-2005
		EP 1495710 A2	12-01-2005
		KR 20050006463 A	17-01-2005
		RU 2269918 C1	20-02-2006
		US 2005005392 A1	13-01-2005

EPO FORM P0461

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