

(19)



(11)

EP 3 409 171 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2018 Patentblatt 2018/49

(51) Int Cl.:
A47L 9/14 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18174626.4**

(22) Anmeldetag: **28.05.2018**

(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: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

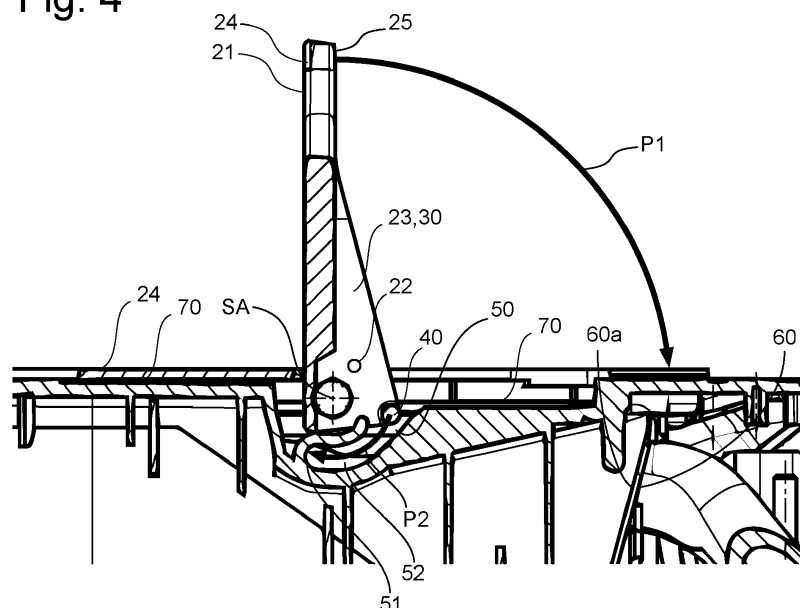
(72) Erfinder:
• **Hassfurter, Stefan**
96126 Ermershausen (DE)
• **Markert, Maximilian**
97490 Poppenhausen (DE)
• **Kühnel, Markus**
97616 Bad Neustadt (DE)

(30) Priorität: **29.05.2017 DE 102017208969**

(54) ANORDNUNG ZUM VERRIEGELN EINER STAUBABSCHIEDSEEINHEIT

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit, die zumindest eine Verriegelungseinheit (40) zur lösbaren Fixierung der Staubabscheideeinheit an dem Staubsauger, ein Bedienelement (21) zur Bedienung der Verriegelungseinheit (40) und zumindest ein Übertragungselement (30) zur Übertragung einer Bewegung des Bedienelements (21) auf die Verriegelungseinheit (40) aufweist, wobei das Bedienelement (21) als Handgriff zur Entnahme der Staubabscheideeinheit (20) ausgebildet ist, und wobei das Bedienelement (21) zwischen seiner Sperrstellung und seiner Entnahmestellung schwenkbar

gelagert ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Verriegelungseinheit (40) gemeinsam mit einer korrespondierenden Gegeneinheit am Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter (10) eine Kulisse (50) ausbildet, wobei die Verriegelungseinheit (40) beim Schwenken des Handgriffs in die Sperrstellung die Kulisse (50) in eine Endstellung positioniert, so dass so eine als Kulissenstein wirkende Einheit am Ende (51) der Kulisse (50) ein Widerlager bildet, über welches das Bedienelement (21) die Staubabscheideeinheit (20) beim Schwenken in die Endposition der Sperrstellung in eine Verriegelungsposition drückt.

Fig. 4**EP 3 409 171 A1**

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger oder einen Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit, die zumindest eine Verriegelungseinheit zur lösba-
ren Fixierung der Staubabscheideeinheit an dem Staub-
sauger, ein Bedienelement zur Bedienung der Verriegelungseinheit und zumindest ein Übertragungselement zur Übertragung einer Bewegung des Bedienelements auf die Verriegelungseinheit aufweist, wobei das Bedienelement als Handgriff zur Entnahme der Staubabscheideeinheit ausgebildet ist, und wobei das Bedienelement zwischen seiner Sperrstellung und seiner Entnahmestellung schwenkbar gelagert ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Bei Staubsaugern und auch bei Staubsaugrobotern sind für den Nutzer die Staubaufnahmefähigkeit, die Saugkraft und Bedienfreundlichkeit wesentliche Kriterien für die Kundenzufriedenheit und Kaufentscheidung.

[0003] Für hohe Staubaufnahmewerte des Staubsaugers oder des Staubsaugroboters sind möglichst hohe Volumenströme der eingesaugten Mediums, in der Regel Luft, von Nöten. Das heißt Luftdurchsatzverluste oder allgemein Verluste an Durchsatz des Mediums auf Grund von undichten Systemen sind zu vermeiden. In Staubsaugern oder in Staubsaugrobotern stellt die Staubabscheideeinheit eine Komponente dar, die zwingend entnehmbar gestaltet werden muss. Gleichfalls ist die Staubabscheideeinheit des Staubsaugers oder des Staubsaugroboters jedoch ein Teilsystem des Strömungskanals des Staubsaugers oder des Staubsaugroboters. Somit muss die Schnittstelle zwischen Staubabscheideeinheit und dem übrigen Strömungskanal des Staubsaugers oder des Staubsaugroboters möglichst luftdicht oder allgemein dicht für das eingesaugte Medium gestaltet werden, um eine hohe Saugkraft zu erzielen. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Entnahme und das Wiedereinsetzen der Staubabscheideeinheit in den Staubsauger oder in den Staubsaugroboter für den Nutzer so einfach und angenehm wie möglich zu gestalten ist.

[0004] In der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2009 035 601 A1 wird eine Verriegelungseinheit für die Staubabscheideeinheit eines Staubsaugers offenbart, welche als Handgriff ausgeführt ist. Das Problem der luftstromdichten oder allgemein medienstromdichten Verriegelung wird in dieser Offenlegungsschrift jedoch nicht über die Verriegelung gelöst. US 2004 / 0 205 928 A1 beschreibt ein Verriegelungsteil mit einem Vorsprung, der mit einer Raste in einem Fangelement zusammenwirkt. Weitere gattungsgemäße Staubsauger sind aus DE 102 40 618 A1 und DE 10 2013 012 215 A1 bekannt.

Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Staubsauger oder Staubsaugroboter bereitzustellen. Insbesondere soll eine Staubabscheideeinheit bereitgestellt werden, die sich leichtgängig vom Kunden bedienen lässt und dabei ein dichtes Luftleitungssystem oder allgemein Medienleitungssystem gewährleistet.

Erfindungsgemäße Lösung

[0006] Die Bezugszeichen in sämtlichen Ansprüchen haben keine einschränkende Wirkung, sondern sollen lediglich deren Lesbarkeit verbessern.

[0007] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Verriegelungseinheit gemeinsam mit einer korrespondierenden Gegeneinheit am Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter eine Kulis-
se ausbildet, wobei die Verriegelungseinheit beim Schwenken des Handgriffs in die Sperrstellung die Kulis-
se in eine Endstellung positioniert, so dass so eine als Kulissenstein wirkende Einheit am Ende der Kulis-
se ein Widerlager bildet, über welches das Bedienelement die Staubabscheideeinheit beim Schwenken in die Endposition der Sperrstellung in eine Verriegelungsposition drückt.

[0008] Soweit im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung von "Luft" die Rede ist, z. B. von einem Saugluftstrom, einem Luftleitungssystem oder einem Luftkanal, oder einer Luftströmungsdichtigkeit, soll dies im Sinne der vorliegenden Erfindung als Saugmedium in allgemeinen verstanden werden. Dies kann grundsätzlich auch ein anderes Fluid als Luft sein, zum Beispiel ein anderes Gasgemisch als Luft oder eine Flüssigkeit, z. B. Wasser oder eine wässrige Lösung oder Suspension. Nur als bevorzugte Ausführung der Erfindung soll Luft in seinem sonst üblichen Sinne als die Luft der Erdatmosphäre an dem Ort, an dem der erfindungsgemäße Staubsauger zum Betrieb vorgesehen ist, verstanden werden.

[0009] Nach einem Gedanken der Erfindung ist vorgesehen, dass an der Staubabscheideeinheit eine erste Einheit aufweist, die gemeinsam mit einer Einheit an dem Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter eine Kulis-
se bildet. Eine Kulis-
se im Sinne der vorliegenden Erfindung ist eine zusammenwirkende Anordnung eines Schlitzes, eines Steges oder einer Nut mit einem zwangsgeführten Kulissenstein, auf den die Bewegung der Kulis-
se übertragen wird oder umgekehrt. Im umgekehrten Fall wird die Bewegung des Kulissensteins auf den Schlitz, den Steg oder die Nut übertragen.

[0010] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung sollen die beiden Einheiten beim Einsetzen der Staubabscheideeinheit in den Staubsauger beziehungsweise in den Staubsaugroboter durch ihre Positionierung ineinandergreifen. Beim Schwenken des Handgriffs in die Sperrstellung wird je nach Positionierung des Schlitzes, des Steges oder der Nut und der als Kulissenstein wirkenden Einheit die in Zusammenwirkung der beiden Ein-

heiten ausgebildete Kulissee in eine Endstellung gebracht. Dabei wird die Endstellung der Kulissee erreicht, bevor der Handgriff die Sperrstellung erreicht. Kurz vor Erreichen der Sperrstellung befindet sich die Kulissee also in Endstellung, so dass nun eine als Kulissenstein wirkende Einheit am Ende der Kulissee ein Widerlager bildet. Über dieses Widerlager drückt das Bedienelement die Staubabscheideeinheit beim Schwenken in die Endposition der Sperrstellung in eine Verriegelungsposition. Bei der Erfindung ist ein Gedanken, dass zunächst der Handgriff verschwenkt wird, ohne dass die Staubabscheideeinheit eine nicht zu vernachlässigende Bewegung durchführt. Dabei kann die Staubabscheideeinheit schon in Kontakt mit einem Luftkanal dichtenden Dichtungslippen am Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter sein und durch diese elastisch in seiner Stellung fixiert sein. Erst beim Erreichen der Endposition der Sperrstellung wirkt die Kulissee in ihrer Endposition als Lager eines Hebelgetriebes über das die Staubabscheideeinheit gegen die Rückstellkraft von Dichtungslippen an diese herangepresst wird.

[0011] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung soll die Kulissee durch entsprechende Formung des Schlitzes, des Steges oder der Nut so aufgebaut sein, dass die Kulissee in ihrer Endposition als Lager eines Hebelgetriebes wirkt, das die Staubabscheideeinheit sowohl in eine horizontale Bewegung als auch in eine vertikale Bewegung im Verhältnis zu einer ebenen Dachfläche der Staubabscheideeinheit als Horizont zwingt. Die ebene Dachfläche der Staubabscheideeinheit schließt in der Endposition der Sperrstellung mit einer korrespondierenden Gehäusewand des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters ab. Bei der horizontalen Bewegung wird die Staubabscheideeinheit gegen die Rückstellfläche einer Dichtungslippe gepresst, die einen Luftkanal zwischen dem Staubsauger beziehungsweise dem Staubsaugroboter und der Staubabscheideeinheit dichtet. Bei der vertikalen Bewegung, bei der sich die ebene Dachfläche der Staubabscheideeinheit der korrespondierenden Gehäusewand des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters nähert, wird das für den Einsatz der Staubabscheideeinheit in den Staubsauger beziehungsweise des Staubsaugroboters geöffnete Gehäuse geschlossen und durch eine entsprechende Dichtung in der Öffnung gedichtet.

[0012] Ein Staubsauger im Sinne der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung, die einen Saugluftstrom erzeugen kann, der auf ein Objekt, gewöhnlich eine Fläche, zum Beispiel eine Fußbodenfläche, einwirkt, um Partikel wie beispielsweise Schmutz- oder Staubpartikel, aber auch Flüssigkeiten, von dem Objekt aufzunehmen, indem sie von dem Saugluftstrom erfasst und mitgerissen (im Folgenden auch als "Ansaugen" bezeichnet) werden. Vorteilhafterweise kann ein Staubsauger so eine Reinigungswirkung erzielen.

[0013] Der Staubsauger ist in der Regel mit einem Sauggebläse zur Erzeugung eines Saugluftstroms ausgestattet, wobei eine Ansaugöffnung des Staubsaugers

mit der Ansaugseite des Sauggebläses in Strömungsverbindung steht. Die Ansaugöffnung ist typischerweise so ausgelegt, dass sie über das zu reinigende Objekt, z. B. eine Fußbodenfläche, geführt werden kann, um die Partikel, z. B. Staub oder Schmutz, anzusaugen. Das Sauggebläse steht gewöhnlicherweise mit mindestens einer Staubabscheideeinrichtung, beispielsweise einem, in der Regel austauschbaren, Staubfilterbeutel, einer Filtervorrichtung oder einem Fliehkraftabscheider in Strömungsverbindung. Vom Saugluftstrom aufgenommenen Schmutzpartikel werden in der Regel in einem Staubsammelraum gesammelt, wobei bei einem Staubsauger mit Staubfilterbeutel gewöhnlicherweise der Staubfilter im Staubsammelraum vorliegt.

[0014] Ein Staubsaugroboter ist ein mit einem Staubsauger ausgestatteter Reinigungsroboter. Ein Reinigungsroboter ist ein Reinigungsgerät, das in der Lage ist, sich selbsttätig relativ zu einer zu reinigenden Fläche oder zu einem zu reinigenden Objekt zu bewegen und die Fläche oder das Objekt ganz oder teilweise zu reinigen. Hierzu ist der Reinigungsroboter mit einer oder mehreren Reinigungseinrichtungen ausgestattet. Beispielsweise kann der Reinigungsroboter mit feststehenden oder angetriebenen Bürsten, Walzen, Wischern, Tüchern oder anderen Reinigungseinrichtungen ausgerüstet sein. Alternativ oder zusätzlich kann der Reinigungsroboter einen Staubsauger umfassen, beispielsweise einen Nasssauger oder einen Trockensauger oder einen kombinierten Nass-/Trockensauger.

[0015] Ein Reinigungsroboter ist in der Regel mit einem Fahrwerk ausgestattet. Das Fahrwerk kann beispielsweise durch eine Steuerung gesteuert werden, die in dem Reinigungsroboter oder außerhalb des Reinigungsroboters vorliegen kann. Die Steuerung zieht zum Steuern des Fahrwerks Daten heran, die von einem oder mehreren Sensoren bereitgestellt werden, die, wenigstens zum Teil, in dem Reinigungsroboter oder außerhalb des Reinigungsroboters vorliegen können. Zu typischen Sensoren zählen ein mechanischer Kollisionssensor, eine Kamera, ein Ultraschallsensor, ein Infrarotsensor, ein Abstandssensor, ein Beschleunigungssensor und ein Kompass. Ein Reinigungsroboter kann ein oder mehrere Kartiermittel umfassen oder damit in Funktionsverbindung stehen. Kartiermittel umfassen insbesondere Vorrichtungen zur Aufnahme, zum Speichern oder zum Auswerten von geometrischen Eigenschaften des Raums, in denen der Reinigungsroboter arbeitet oder arbeiten soll. Die Kartiermittel können vorteilhafterweise zu einem planvollen Navigieren des Reinigungsroboters in dem Raum beitragen. Räume können Außen- oder Innenräume, z. B. Innenräume von Gebäuden wie etwa Wohnräume oder Haushaltsräume, sein.

[0016] Ein Reinigungsroboter ist in der Regel akkumulatorbetrieben. Damit der Akkumulator eines solchen Reinigungsroboters nach einer Reinigungsphase wieder geladen werden kann, kann eine von dem Reinigungsroboter separate Ladestation vorgesehen sein. Der Reinigungsroboter kann so ausgelegt sein, dass er zum Auf-

laden des Akkumulators die Ladestation selbsttätig anfährt und/oder sich selbstständig mit der Ladestation verbindet.

[0017] Der Staubsauger, den der Reinigungsroboter umfasst, kann zum Beispiel als Nasssauger, als Trockensauger oder als kombinierter Nass-/Trockensauger ausgebildet sein kann. Beispielsweise kann der Reinigungsroboter einen Nasssauger umfassen und dazu ausgebildet sein, Flüssigkeit auf eine zu reinigende Fläche oder ein zu reinigendes Objekt aufzubringen und die Flüssigkeit mittels des Nasssaugers wieder abzusaugen. Zusätzlich zu dem Staubsauger kann der Reinigungsroboter weitere Reinigungseinrichtungen wie beispielsweise Bürsten, Walzen, Wischer, Tücher oder andere Reinigungseinrichtungen umfassen. Vorzugsweise wird die Reinigungswirkung des Staubsaugers durch diese zusätzlichen Reinigungseinrichtungen unterstützt.

[0018] Ein Reinigungsroboter, der mit einem Staubsauger ausgestattet ist, sammelt Schmutz und Staub in der Regel in einem im Reinigungsroboter angeordneten Staubsammelbehälter. Der auf dem Reinigungsroboter zur Verfügung stehende Platz ist meist begrenzt, so dass auch der für den Staubsammelbehälter vorgesehene Platz beschränkt ist. Insofern ist es vorteilhaft, eine Staubsammelstation vorzusehen, an die Staub und Schmutz aus dem Staubsammelbehälter des Reinigungsroboters von Zeit zu Zeit abgegeben werden können. Der Reinigungsroboter kann so ausgelegt sein, dass er zum Abgeben des Staubs die Staubsammelstation selbsttätig anfährt und/oder sich selbstständig mit der Staubsammelstation verbindet. Dabei kann die Staubsammelstation als mit einer Ladestation verbundene Staubsammelstation oder als von einer Ladestation getrennte Staubsammelstation ausgebildet sein.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung

[0019] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und der nachfolgenden Beschreibung.

[0020] In einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verriegelungseinheit als Rasthaken im Sinne eines Kulissensteins ausgebildet ist, der im in den Staubsauger eingesetzten Zustand der Staubabscheideeinheit beim Schwenken des Handgriffs in die Sperrstellung in einen offenen Schlitz, in einen Steg oder in eine Nut am Staubsauger eingreift und vor der Bewegung in die Endposition der Sperrstellung gegen ein Ende des Schlitzes, des Stegs oder der Nut stößt, so dass der Rasthaken am Ende des Schlitzes, des Stegs oder der Nut ein Widerlager bildet, über welches das Bedienelement die Staubabscheideeinheit beim Schwenken in die Endposition der Aufbewahrungsstellung in eine Verriegelungsposition drückt.

[0021] Nach dem Gedanken der Erfindung ist in dieser Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Verriegelungseinheit der Staubabscheideeinheit als Rast-

haken im Sinne eines Kulissensteins ausgebildet ist. Dieser Kulissenstein wird beim Einsetzen der herausnehmbaren Staubabscheideeinheit in den Staubsauger beziehungsweise in den Staubsaugroboter durch einen korrespondierenden, offenen Schlitz, einen Steg oder einer Nut aufgenommen, wobei der Schlitz, der Steg oder die Nut ein der Bewegungsrichtung des Kulissensteins nachempfunden Segment eines Ovals, besonders vorzugsweise ein Kreissegment ausbildet ist. Beim Verriegeln gleitet der Kulissenstein innerhalb des offenen Stegs, des Schlitzes oder der Nut und führt entlang des Oval- oder Kreissegments eine Oval- oder Kreisbewegung um eine Schwenkachse durch bis er an das Ende des Schlitzes der Kulisse angelangt. Dort angekommen, findet eine kinematische Umkehr zwischen der Schwenkachse und dem Endpunkt der Bewegung des Kulissensteins statt, indem sich ab diesem Zeitpunkt die ursprüngliche Schwenkachse um den Kulissenstein für einen Bruchteil eines Ovals oder Kreises dreht. Die Schwenkachse, die mit der Staubabscheideeinheit des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters fest verbunden ist, führt dabei eine vertikale Bewegung aus und auch eine horizontale Bewegung aus. Beide Bewegungen führen zu einem Andrücken eines Dichtungselements einer Schnittstelle zwischen Staubabscheideeinheit und dem übrigen Strömungskanal des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters gegen eine Dichtungslippe, so dass die zuvor genannte Schnittstelle luftströmungsdicht ist.

[0022] In einer zweiten, alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verriegelungseinheit als Schlitz, Steg oder Nut ausgebildet ist, der im in den Staubsauger eingesetzten Zustand der Staubabscheideeinheit beim Schwenken des Handgriffs in die Sperrstellung mit einem als Kulissenstein wirkenden Element am Staubsauger zusammenwirkt und vor der Bewegung in die Endposition der Sperrstellung Schlitz, Steg oder Nut und Kulissenstein in eine Endposition gelangen, so dass das als Kulissenstein wirkende Element am Ende des Schlitzes, des Stegs oder der Nut ein Widerlager bildet, über welches das Bedienelement die Staubabscheideeinheit beim Schwenken in die Endposition der Sperrstellung in eine Verriegelungsposition drückt.

[0023] Nach dem Gedanken der Erfindung ist in dieser Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Verriegelungseinheit der Staubabscheideeinheit einen Rasthaken im Sinne eines Kulissensteins am Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter umgreift oder mit diesem wie eine Kulisse zusammenwirkt. Der Kulissenstein wird beim Einsetzen der herausnehmbaren Staubabscheideeinheit in den Staubsauger beziehungsweise in den Staubsaugroboter durch einen korrespondierenden, offenen Schlitz einen Steg oder eine Nut aufgenommen, wobei der Schlitz, der Steg oder die Nut ein Oval- oder Kreissegment ausbildet. Beim Verriegeln gleitet der Rasthaken als Kulissenstein innerhalb des offenen Schlitzes, entlang des Stegs oder der Nut und führt entlang des Oval- oder Kreissegments eine

Oval- oder Kreisbewegung um eine Schwenkachse durch bis er an das Ende des Schlitzes der Kulisse angelangt. Dort angekommen, findet eine kinematische Umkehr zwischen der Schwenkachse und dem Endpunkt der Bewegung des Kulissensteins statt, indem sich ab diesem Zeitpunkt die ursprüngliche Schwenkachse um den Kulissenstein für einen Bruchteil eines Ovals oder Kreises dreht. Die Schwenkachse, die mit der Staubabscheideeinheit des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters fest verbunden ist, führt dabei eine vertikale Bewegung aus und auch eine horizontale Bewegung aus. Beide Bewegungen führen zu einem Andrücken eines Dichtungselements einer Schnittstelle zwischen Staubabscheideeinheit und dem übrigen Strömungskanal des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters gegen eine Dichtungslippe, so dass die zuvor genannte Schnittstelle luftströmungsdicht ist.

[0024] In bevorzugter Ausführungsform des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters mit einer Staubabscheideeinheit ist vorgesehen, dass eine erste elastische Dichtungslippe an der Staubabscheideeinheit und/oder an dem Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter so angeordnet ist, dass diese vor Erreichen der Verriegelungsposition unter eigener Verformung einen mechanischen Widerstand bei der Bewegung in die Endposition leistet. Dies hat den Vorteil, dass mit einem einzigen Handgriff sowohl ein Haltegriff in eine Aufbewahrungsposition gelegt wird, und gleichzeitig wird die Staubabscheideeinheit verriegelt und sicher gedichtet, so dass die Dichtungslippe eine Luftkanalverbindung zwischen einem Gebläse des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters und der Staubabscheideeinheit abdichtet.

[0025] In weiterer bevorzugter Ausführungsform des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters mit einer Staubabscheideeinheit ist vorgesehen, dass die Kulisse als Rastkulisse ausgestaltet ist, wobei ein Schlitz, ein Steg oder eine Nut der Kulisse den Rasthaken unter eigener Verformung aufnimmt und am Ende der Kulisse der Schlitz oder die Nut so geformt ist, dass der Rasthaken ohne eigene Verformung der Kulisse an der Endposition ruht. Diese Art der Kulissenführung hat den Vorteil, dass sich die Kulisse selbst verschließt und gegen unerwünschtes selbsttätiges Öffnen verriegelt.

[0026] Bei der Verriegelungsbewegung ist es in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass der Schlitz, der Steg oder die Nut so geformt ist, dass die Staubabscheideeinheit beim Schwenken des Handgriffs in die Endposition beim bestimmungsgemäßen Einsatz in den Staubsauger oder in den Staubsaugroboter sowohl eine horizontale Bewegung in Bezug auf eine Ebene Dachfläche der Staubabscheideeinheit gegen die erste elastische Dichtungslippe durchführt als auch eine vertikale Bewegung in Bezug auf eine Ebene Dachfläche der Staubabscheideeinheit gegen eine zweite elastische Dichtungslippe durchführt, wobei die zweite Dichtungslippe die Staubabscheideeinheit gegen ein Gehäuse des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters dichtet.

Die horizontale und auch die vertikale Bewegungskomponente können dazu genutzt werden, sowohl eine Luftkanaldichtung zwischen der Staubabscheideeinheit und dem Strömungskanal des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters zu dichten, als auch eine Dichtung zwischen der Staubabscheideeinheit und dem Gehäuse des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters zu dichten.

[0027] Dabei kann die Kulisse einen gekrümmten Schlitz, einen solchen Steg oder eine gekrümmte Nut aufweisen, die einem Kreissegment entspricht, dessen Kreismittelpunkt mit der Schwenkachse des Handgriffs zusammenfällt, wenn die Staubabscheideeinheit in den Staubsauger beziehungsweise in den Staubsaugroboter eingesetzt ist und nicht in Richtung der Verriegelungsposition gezogen ist. Das Verriegeln durch Umschwenken des Handgriffs bewirkt, dass die Staubabscheideeinheit in eine Dichtung gezogen wird.

[0028] Für ein besonders festes Verrasten der Staubabscheideeinheit in dem Gehäuse des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters kann vorgesehen sein, dass das Bedienelement einen Mitnehmer aufweist, der im verriegelten Zustand der Staubabscheideeinheit den Schlitz, den Steg oder die Nut der Kulisse am offenen Ende zusammendrückt oder verformt und somit den Rasthaken in der Kulisse arretiert. Dies hat den Vorteil, dass gerade die Dichtung zwischen Staubabscheideeinheit und dem Strömungskanal des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters besonders fest und dicht ist. In einer alternativen Ausführung der Erfindung fehlt ein solcher Mitnehmer.

[0029] Für eine besonders einfach aufgebaute Mechanik können das Bedienelement und das Verriegelungselement auf einem gemeinsamen Hebel angeordnet sein, wobei es auch vorteilhaft ist, wenn das Bedienelement ein Dachflächenelement aufweist, welches in der Sperrstellung bündig mit einer äußeren Oberfläche des Gehäuses des Staubsaugers beziehungsweise des Staubsaugroboters abschließt.

[0030] Damit der Handgriff gegen unerwünschtes Öffnen gesichert ist, kann des Weiteren eine Arretierungsanordnung den Handgriff in seiner Sperrstellung arretieren. Eine bevorzugte Arretierungsanordnung ist ein Magnetverschluss. Der Magnetverschluss umfasst vorzugsweise ein ferromagnetische Material an einer der Komponenten Handgriff und Gehäuse und einen oder mehrere korrespondierende(n) Permanentmagneten an der anderen der beiden Komponenten Handgriff und Gehäuse. Besonders vorzugsweise sind das am Handgriff angeordnete ferromagnetische Material oder die Permanentmagnete am Bügelteil des Handgriffs angeordnet. Das ferromagnetische Material und der Permanentmagnet korrespondieren miteinander in der Weise, dass in Sperrstellung des Handgriffs der Handgriff durch die Wechselwirkung zwischen ferromagnetischem Material und Permanentmagnet(en) in der Sperrstellung gehalten wird.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0031] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden nachfolgend anhand mehrerer in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen, auf welche die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, näher beschrieben.

[0032] Es zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine isometrische Skizze einer Staubabscheideeinheit eines Staubsaugers beziehungsweise eines Staubsaugroboters mit einer Verriegelungseinheit,
- Fig. 2 eine perspektivische Skizze mit einem Ausschnitt eines Staubsaugers beziehungsweise eines Staubsaugroboters mit Öffnung für die Staubabscheideeinheit aus Fig. 1
- Fig. 3 eine isometrische Skizze der zur Verriegelungseinheit aus Fig. 1 korrespondierenden Kulis-
se,
- Fig. 4 Skizze der zusammengeführten Verriegelungseinheit aus Fig. 1 und der Kulis-
se 3 im geöffneten Zustand, und
- Fig. 5 Skizze der zusammengeführten Verriegelungseinheit aus Fig. 1 und der Kulis-
se 3 im verriegelten Zustand.

Detaillierte Beschreibung von Ausführungen der Erfindung

[0033] Bei der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

[0034] In Figur 1 ist eine isometrische Skizze einer Staubabscheideeinheit 20 eines Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 mit einer Verriegelungseinheit 40 in Form eines Kulissensteins dargestellt. Die Staubabscheideeinheit 20 weist darüber hinaus einen Deckel als Dachflächenelement 24 auf, der sowohl fest auf der oberen Seite der Staubabscheideeinheit 20 als auch an einem Handgriff als Bedienelement 21 angeordnet ist. Das Dachflächenelement 24 dient dazu, die Staubabscheideeinheit 20 im in den Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 eingesetzten Zustand luftströmungsdicht abzudecken. Zum Verriegeln der Staubabscheideeinheit 20 ist vorgesehen, dass der Handgriff ein Übertragungselement 30 aufweist, das in einfachster Form ein Hebel 23 sein kann. An diesem Hebel 23 befindet sich das eingangs erwähnte Verriegelungselement, das im Sinne eines Kulissensteins als Rasthaken ausgebildet ist und sich mit dem Verschwenken des Handgriffs von einer Entnahmeposition in eine Aufbewahrungsposition in einen entsprechenden Schlitz 52 eines Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 einfügt. Der untere Bereich der

Staubabscheideeinheit 20 weist einen Staubsammelbehälter auf, der über eine entsprechende Öffnung Luft aus einem Gebläse des Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 an ein Ausblasrohr gefiltert abführt.

[0035] In Figur 2 ist in perspektivischer Ansicht eine Aufnahmeöffnung für die Staubabscheideeinheit 20 aus Fig. 1 eines Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 skizziert, welche eine seitliche Kulis-
se 50 für die Verriegelungseinheit 40 aus Fig. 1 aufweist. Die in Fig. 1 isometrisch abgebildete Staubabscheideeinheit 20 wird zum Einsatz in den Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 etwa wie abgebildet eingesetzt. Die Verriegelungseinheit 40, die über einen Hebel 23 mit dem Handgriff Staubabscheideeinheit 20 verbunden ist, fügt sich beim Einsetzen in die Kulis-
se 50, in dem sie in den Schlitz 52 der Kulis-
se 50 einfährt. Beim Verschwenken des Handgriffs durch ein Umlegen auf die rechte Seite, verdreht sich der Hebel 23 und die Verriegelungseinheit 40 fährt wie ein Kulissenstein entlang des Schlitzes 52 der Kulis-
se 50. Kurz vor Erreichen der Endstellung stößt die Verriegelungseinheit an das Ende 51 des Schlitzes 52 der Kulis-
se 50. Beim Anstoßen an das Ende 51 findet eine kinematische Umkehr zwischen der Funktion der Schwenkachse SA des Handgriffes und dem Verriegelungselement 40 statt. Vor Erreichen des Endes 51 wirkt die Schwenkachse als Drehachse. beim Anstoßen an das Ende 51 des Schlitzes 52 in der Kulis-
se 50 wirkt jedoch das Verriegelungselement 40 in dem Ende 51 des Schlitzes 52 wie eine Drehachse, um welche sich nun die ursprüngliche Schwenkachse SA für einen Bruchteil einer Kreisbewegung dreht. Dabei führt die ursprüngliche Schwenkachse SA im bestimmungsgemäßen Gebrauch der Staubabscheideeinheit 20 sowohl eine vertikale Bewegung in Z-Richtung nach unten in Bezug auf eine ebenes Dachflächenelement 24 aus als auch eine horizontale Bewegung in X-Richtung in Bezug auf eine ebenes Dachflächenelement 24 aus. Bei dieser sowohl vertikalen als auch horizontalen Bewegung stößt ein Dichtungsgegenlager 60a der Staubabscheideeinheit 20 gegen eine Dichtungslippe 60 des Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10, wobei sich die Dichtungslippe 60 geringfügig verformt und die Staubabscheideeinheit 20 gegen den Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 abdichtet.

[0036] Figur 3 zeigt die Umgebung der Kulis-
se 50 des Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 in einer isometrischen Ansicht. Schlitz 52 der Kulis-
se 50 weist eine etwa kreisförmige Form auf, wobei der Kreis, den der Schlitz 52 beschreibt, einen Kreismittelpunkt KM aufweist, der etwa mit der Position der Schwenkachse SA der Staubabscheideeinheit 20 zusammenfällt, wenn die Staubabscheideeinheit 20 in den Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 eingesetzt ist. Damit die Verriegelungseinheit 40 beim Einsetzen der Staubabscheideeinheit 20 sicher in den Schlitz 52 aufgenommen wird, ist vorgesehen, dass die Zunge 54, die den Schlitz 52 ausformt, zur offenen Seite nach außen gebogen ist, so dass die Öffnung des Schlitzes 52 verbreitert ist. Es ist nach

dem Gedanken der Erfindung nicht zwingend notwendig, dass der Schlitz 52 oder ein korrespondierender Steg oder eine korrespondierende Nut eine kreisförmige Bewegung ausführt. Sofern das als Kulissenstein wirkende Verschlusselement 40 verschieblich angeordnet ist, ist es auch möglich, dass der Schlitz 52 oder ein korrespondierender Steg oder eine Nut eine andere Kurvenform aufweist. Beim Schwenken des Handgriffs um eine Schwenkachse SA gleicht dann das verschieblich gelagerte Verschlusselement 40 eine von der Kreissegmentform abweichende Form aus. Eine so von der Kreissegmentform abweichende Kulissenführung hat den Vorteil, dass der Schlitz 52, ein korrespondierender Steg oder eine korrespondierende Nut frei geformt werden kann, beispielsweise um platzsparend im Staubsauger beziehungsweise im Staubsaugroboter angeordnet zu werden. So kann es vorgesehen sein, dass beim Schwenken des Handgriffs etwa kurz vor Erreichen des Endpunkts der Sperrstellung das als Kulissenstein wirkende Verschlusselement 40 einen Scheitelpunkt innerhalb der Kurvenform der Kulissee überwindet, so dass die Rückstellkraft einer Dichtungslippe die Kulissee nicht selbsttätig öffnen kann. Damit fiele die Arretierung des Handgriffs in der Endstellung der Sperrstellung fort.

[0037] In Figur 4 ist eine Skizze der zusammengeführten Verriegelungseinheit aus Fig. 1 und der Kulissee aus Fig. 3 im geöffneten Zustand dargestellt. Nach der Erfindungsidee ist vorgesehen, dass zumindest eine Verriegelungseinheit 40 zur lösbaren Fixierung der Staubabscheideeinheit 20 an dem Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 vorhanden ist.

[0038] Diese Verriegelungseinheit 40 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Rasthaken im Sinne eines Kulissensteins ausgebildet, der im in den Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 eingesetzten Zustand der Staubabscheideeinheit 20 beim Schwenken eines Handgriffs als Bedienelement 21 in die Sperrstellung, vorliegend in eine horizontale Position, in eine offene Kulissee 50 am Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 eingreift und vor der Bewegung in die Endposition der Sperrstellung gegen ein Ende 51 der Kulissee 50 stößt. Der zurückgelegte Weg der Verriegelungseinheit 40 beim Schwenken des Handgriffs von der Entnahmestellung in die Endposition der Sperrstellung entlang Pfeil P1 ist als Pfeil P2 eingezeichnet. Beim Stoßen gegen ein Ende 51 der Kulissee 50 bildet der Rasthaken am Ende 51 der Kulissee 50 ein Widerlager, über welches das Bedienelement 21, das hier als Handgriff zur Entnahme der Staubabscheideeinheit 20 ausgebildet ist, die Staubabscheideeinheit 20 beim Schwenken von seiner Entnahmestellung in die Endposition der Sperrstellung in eine Verriegelungsposition drückt.

[0039] Die Verriegelungsposition ist in Figur 5 dargestellt. In der Verriegelungsposition der Staubabscheideeinheit 20 ist vorgesehen, dass eine erste elastische Dichtungslippe 60 an dem Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 so angeordnet ist, dass diese vor Erreichen der Verriegelungsposition unter eigener Verformung ei-

nen mechanischen Widerstand bei der Bewegung in die Endposition leistet. In der hier vorliegenden Ausführungsform ist die Dichtungslippe 60 etwas gegen die Vertikale geneigt angeordnet, wobei die Dichtungslippe 60 eine Luftkanalverbindung zwischen einem Gebläse des Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 und der Staubabscheideeinheit 20 abdichtet. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Kulissee 50 als Rastkulissee ausgestaltet ist, wobei ein Schlitz 52 oder eine Nut der Kulissee 50 den Rasthaken unter eigener Verformung aufnimmt und am Ende der Kulissee 50 der Schlitz oder die Nut so geformt ist, dass der Rasthaken ohne eigene Verformung der Kulissee 50 an der Endposition ruht. Die frei stehende Zunge 54, die den Schlitz 52 der Kulissee 50 bildet, kann sich entlang des Pfeils P3 bewegen. Bewegt sich der Rasthaken (Verriegelungselement 40) entlang der in Figur 5 gestrichelt eingezeichneten Kreisbahn, so hebt sich die Zunge 54 geringfügig an und erlaubt dem Rasthaken, bis zum Ende 53 der Kulissee 50 zu gelangen. Dort, am Ende 52 der Kulissee, ist der Schlitz 52 so weit geöffnet, dass die Zunge 54 wieder in ihre Ausgangsposition zurückschnellt und der Rasthaken ohne eigene Verformung der Kulissee 50 an der Endposition ruht und somit eine Einrastfunktion des Rasthakens zur Verfügung stellt. Um die Rastwirkung der Kulissee 50 und des Rasthakens noch zu verstärken, kann es vorgesehen sein, dass das Bedienelement 21 einen weiteren Mitnehmer 22 aufweist, der im verriegelten Zustand der Staubabscheideeinheit 20 den Schlitz 52 oder die Nut der Kulissee 50 am offenen Ende zusammendrückt und somit den Rasthaken in der Kulissee 50 arretiert. Alternativ oder zusätzlich kann der Handgriff durch eine Arretierungsanordnung in Form eines Magnetverschlusses arretiert werden. Der Magnetverschluss umfasst zwei im Bügel des Handgriffs angeordnete ferromagnetische Scheiben und zwei Permanentmagnete, die im Gehäuse unterhalb des Bereichs angeordnet sind, wo die ferromagnetischen Scheiben des Handgriffs in der Sperrstellung des Handgriffs zum Liegen kommen, sodass Permanentmagnet(en) und ferromagnetische Scheiben den Handgriff durch ihre magnetische Wechselwirkung in der Sperrstellung fixieren.

[0040] Je nach Ausgestaltung der Kulissee 50 kann vorgesehen sein, dass die Kulissee 50 so geformt ist, dass die Staubabscheideeinheit 20 beim Schwenken des Handgriffs in die Endposition sowohl eine beim bestimmungsgemäßen Einsatz in den Staubsauger oder Staubsaugroboter 10 eine horizontale Bewegung gegen die erste elastische Dichtungslippe 60 durchführt als auch eine vertikale Bewegung gegen eine zweite elastische Dichtungslippe 70 durchführt, wobei die zweite Dichtungslippe 70 die Staubabscheideeinheit 20 gegen ein Gehäuse 11 des Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 dichtet. Des Weiteren kann das Bedienelement 21 ein Dachflächenelement 24 aufweisen, welches in der Sperrstellung des Handgriffs bündig mit einer äußeren Oberfläche des Gehäuses 11 des Staubsaugers oder Staubsaugroboters 10 abschließt.

[0041] 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 Ausführungsformen von Bedeutung sein.

Bezugszeichenliste

[0042]

10	Staubsauger / Staubsaugroboter
11	Gehäuse
20	Staubabscheideeinheit
21	Bedienelement
22	Mitnehmer
23	Hebel
24	Dachflächenelement
25	Arretierungsanordnung
30	Übertragungselement
40	Verriegelungseinheit
50	Kulisse
51	Ende der Kulisse
52	Schlitz
54	Zunge
60	Dichtungslippe
60a	Dichtungsgegenlager
70	Dichtungslippe
KM	Kreismittelpunkt
P1	Pfeil
P2	Pfeil
P3	Pfeil
SA	Schwenkachse
X	Richtung
Z	Richtung

Patentansprüche

1. Staubsauger oder Staubsaugroboter (10) mit einer Staubabscheideeinheit (20), die
 - zumindest eine Verriegelungseinheit (40) zur lösbaren Fixierung der Staubabscheideeinheit (20) an dem Staubsauger (10),
 - ein Bedienelement (21) zur Bedienung der Verriegelungseinheit (40) und
 - zumindest ein Übertragungselement (30) zur Übertragung einer Bewegung des Bedienelements (21) auf die Verriegelungseinheit (40) aufweist, wobei das Bedienelement (21) als Handgriff zur Entnahme der Staubabscheideeinheit (20) ausgebildet ist, und wobei das Bedienelement (21) zwischen seiner Sperrstellung und seiner Entnahmestellung schwenkbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheit (40) gemeinsam mit einer

korrespondierenden Gegeneinheit am Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter (10) eine Kulisse (50) ausbildet, wobei die Verriegelungseinheit (40) beim Schwenken des Handgriffs in die Sperrstellung die Kulisse (50) in eine Endstellung positioniert, so dass so eine als Kulissenstein wirkende Einheit am Ende (51) der Kulisse (50) ein Widerlager bildet, über welches das Bedienelement (21) die Staubabscheideeinheit (20) beim Schwenken in die Endposition der Sperrstellung in eine Verriegelungsposition drückt.

2. Staubsauger oder Staubsaugroboter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheit (40) als Rasthaken im Sinne eines Kulissensteins ausgebildet ist, der im in den Staubsauger (10) eingesetzten Zustand der Staubabscheideeinheit (20) beim Schwenken des Handgriffs in die Sperrstellung in einen offenen Schlitz (52) am Staubsauger beziehungsweise am Staubsaugroboter (10) eingreift und vor der Bewegung in die Endposition der Sperrstellung gegen ein Ende (51) des Schlitzes (52) stößt, so dass der Rasthaken am Ende (51) des Schlitzes (52) ein Widerlager bildet, über welches das Bedienelement (21) die Staubabscheideeinheit (20) beim Schwenken in die Endposition der Sperrstellung in eine Verriegelungsposition drückt.
3. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste elastische Dichtungslippe (60) an der Staubabscheideeinheit (20) und/oder an dem Staubsauger (10) so angeordnet ist, dass diese vor Erreichen der Verriegelungsposition unter eigener Verformung einen mechanischen Widerstand bei der Bewegung in die Endposition leistet.
4. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungslippe (60) eine Luftkanalverbindung zwischen einem Gebläse des Staubsaugers (10) und der Staubabscheideeinheit (20) abdichtet.
5. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulisse (50) als Rastkulisse ausgestaltet ist, wobei ein Schlitz (52), ein Steg oder eine Nut der Kulisse (50) den Rasthaken unter eigener Verformung aufnimmt und am Ende der Kulisse (50) der Schlitz (52), der Steg oder die Nut so geformt ist, dass der Rasthaken ohne eigene Verformung der Kulisse (50) an der Endposition ruht.

6. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (52), der Steg oder die Nut so geformt ist, dass die Staubabscheideeinheit (20) beim Schwenken des Handgriffs in die Endposition beim bestimmungsgemäßen Einsatz in den Staubsauger (10) sowohl
- eine horizontale Bewegung gegen die erste elastische Dichtungslippe (60) durchführt als auch
 - eine vertikale Bewegung gegen eine zweite elastische Dichtungslippe (70) durchführt,
- wobei die zweite Dichtungslippe (70) die Staubabscheideeinheit (20) gegen ein Gehäuse (11) des Staubsaugers (10) dichtet.
7. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulisserie (50) einen gekrümmten Schlitz (52), einen Steg oder eine gekrümmte Nut aufweist, die einem Kreissegment entspricht, dessen Kreismittelpunkt (KM) mit der Schwenkachse (SA) des Handgriffs zusammenfällt, wenn die Staubabscheideeinheit (20) in den Staubsauger (10) eingesetzt ist und nicht in Richtung der Verriegelungsposition gezogen ist.
8. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (21) einen Mitnehmer (22) aufweist, der im verriegelten Zustand der Staubabscheideeinheit (20) den Schlitz (52), den Steg oder die Nut der Kulisserie (50) am offenen Ende zusammendrückt und somit den Rasthaken in der Kulisserie (50) arretiert.
9. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (21) und das Verriegelungselement (40) auf einem gemeinsamen Hebel (23) angeordnet sind.
10. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (21) ein Dachflächenelement (24) aufweist, welches in der Sperrstellung bündig mit einer äußeren Oberfläche des Gehäuses (11) des Staubsaugers (10) abschließt.
11. Staubsauger oder Staubsaugroboter mit einer Staubabscheideeinheit (20) nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Arretierungsanordnung (25) den Handgriff in seiner Sperrstellung arretiert, wobei die Arretierungsanordnung (25) bevorzugt ein Magnetverschluss ist.

Fig. 1

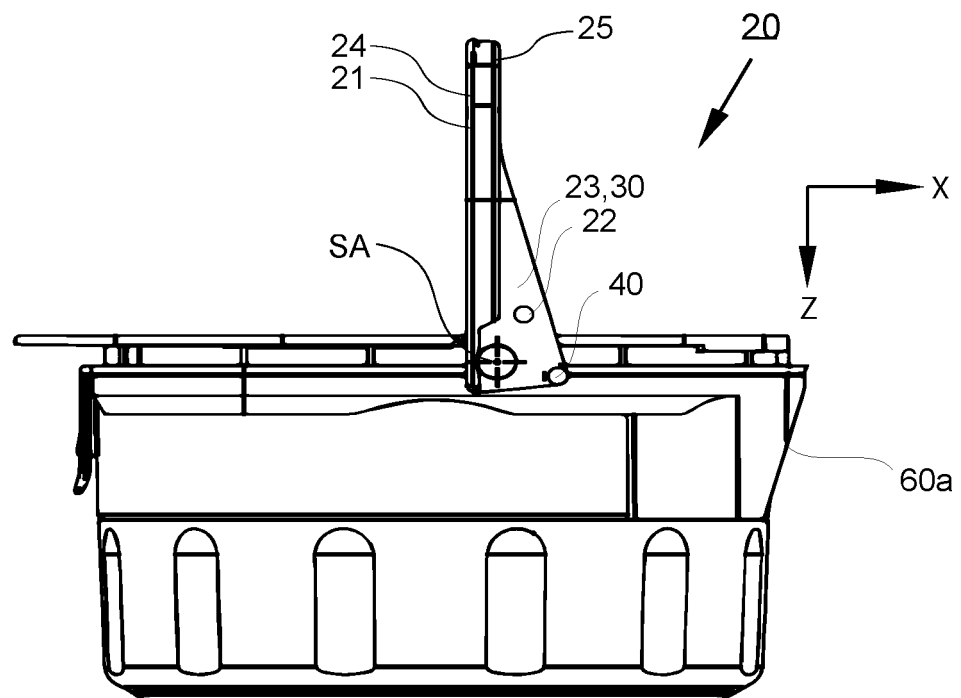


Fig. 2

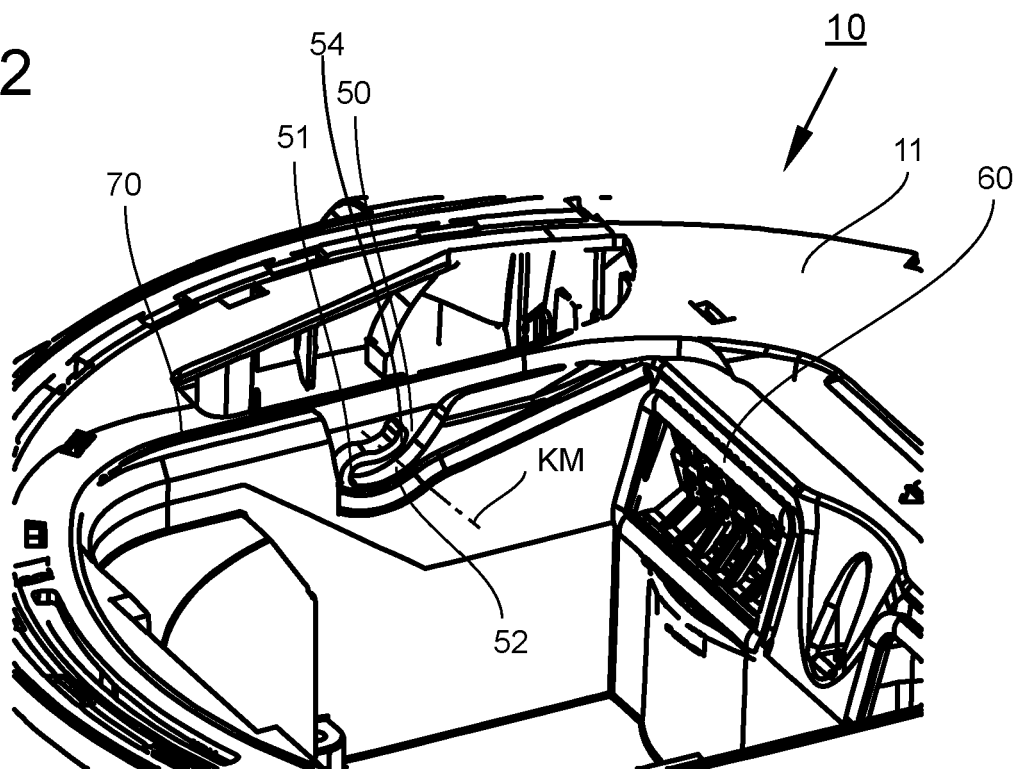


Fig. 3

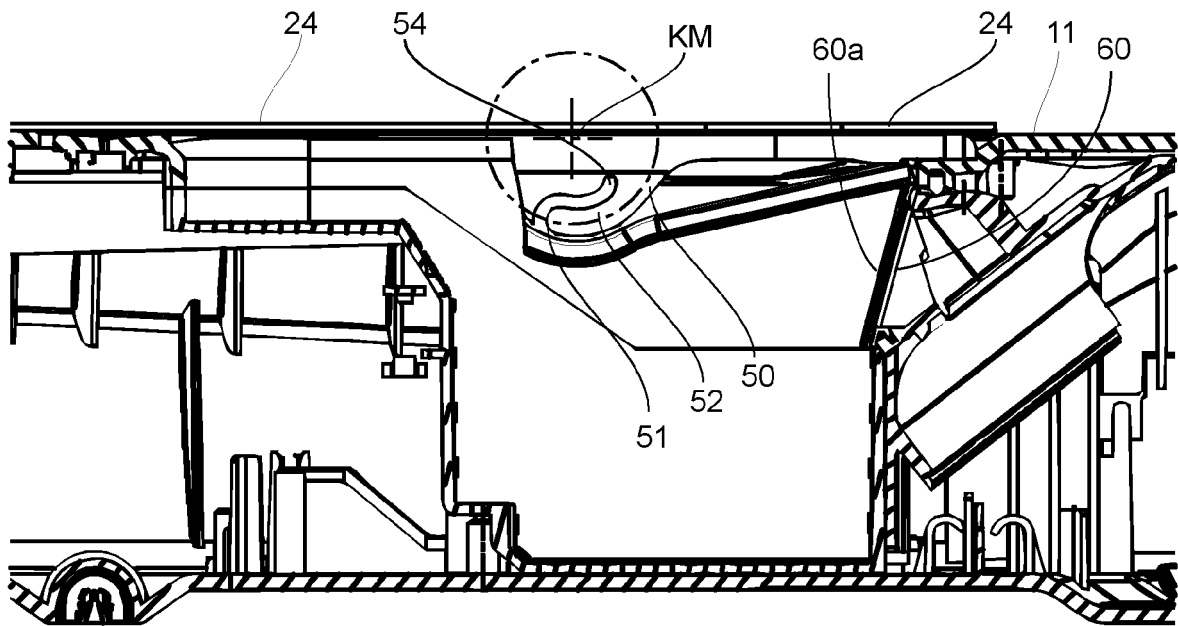


Fig. 4

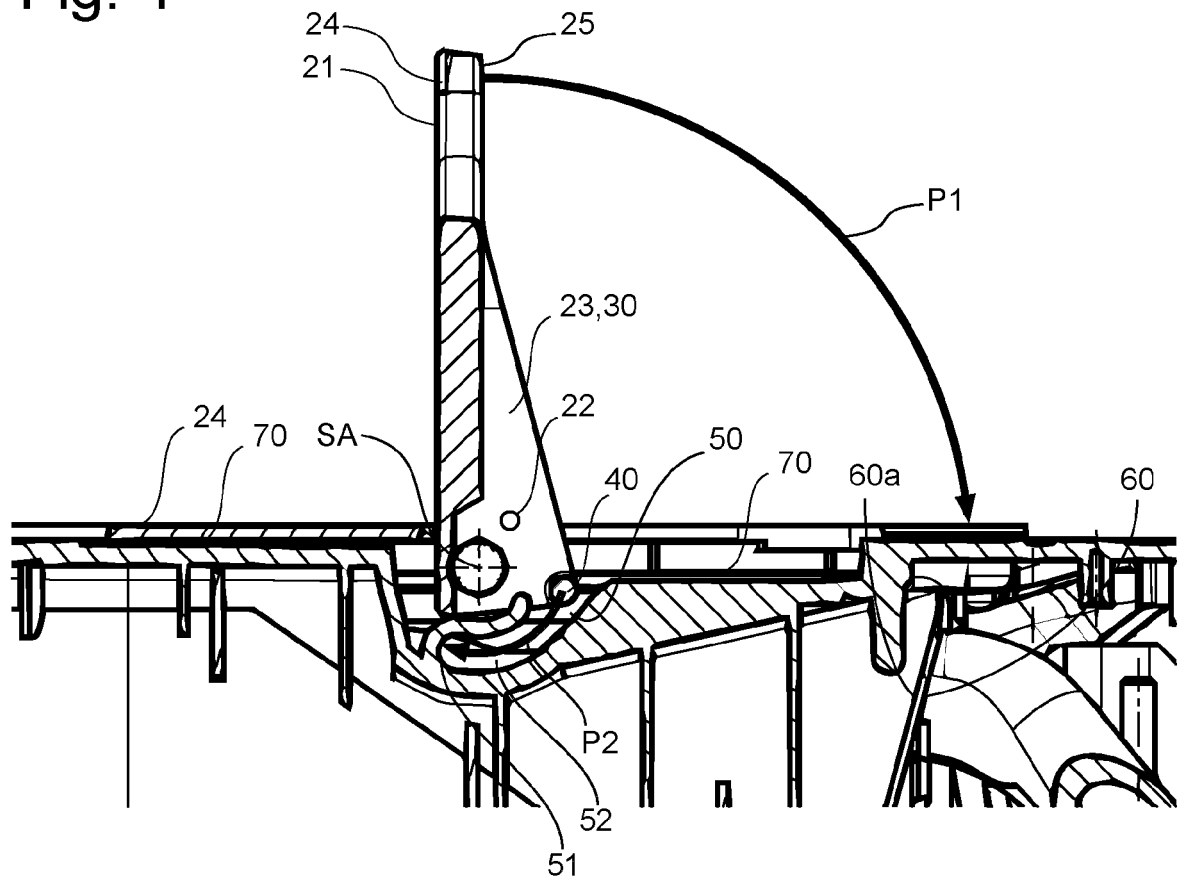
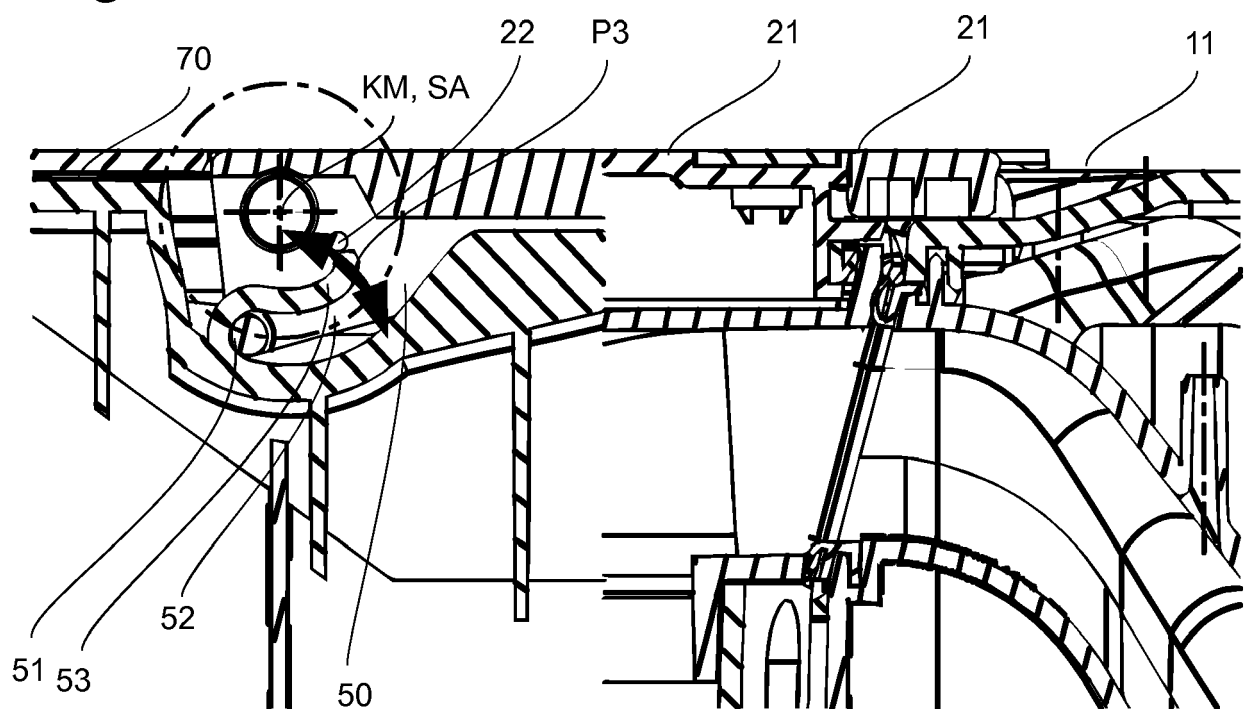


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 17 4626

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,D	DE 102 40 618 A1 (SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO [KR]) 25. September 2003 (2003-09-25) * Absätze [0033] - [0035] *	1-5,9,10	INV. A47L9/14 A47L9/16
A	----- US 2012/145009 A1 (KIM MIN-HA [KR] ET AL) 14. Juni 2012 (2012-06-14) * Absatz [0049]; Abbildung 1 *	6-8,11	
A	----- US 2012/145009 A1 (KIM MIN-HA [KR] ET AL) 14. Juni 2012 (2012-06-14) * Absatz [0049]; Abbildung 1 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. September 2018	Prüfer Eckenschwiller, A
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 18 17 4626

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.

20-09-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 10240618	A1	25-09-2003	AU 2002300469	A1	25-09-2003
				CA 2399888	A1	05-09-2003
				CN 1442109	A	17-09-2003
15				DE 10240618	A1	25-09-2003
				EG 23306	A	30-11-2004
				ES 2277691	A1	16-07-2007
				FR 2836811	A1	12-09-2003
				GB 2386056	A	10-09-2003
20				KR 20030072059	A	13-09-2003
				RU 2257129	C2	27-07-2005
				US 2003167590	A1	11-09-2003

	US 2012145009	A1	14-06-2012	EP 2471430	A2	04-07-2012
25				KR 20110021552	A	04-03-2011
				US 2012145009	A1	14-06-2012
				WO 2011025130	A2	03-03-2011

30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009035601 A1 [0004]
- US 20040205928 A1 [0004]
- DE 10240618 A1 [0004]
- DE 102013012215 A1 [0004]