

(19)



(11)

EP 1 656 064 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.11.2011 Patentblatt 2011/45

(51) Int Cl.:
A47L 9/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04763972.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/008962

(22) Anmeldetag: **10.08.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/016109 (24.02.2005 Gazette 2005/08)

(54) **STAUBSAUGER MIT EINEM SCHWENKGRIFF**

VACUUM CLEANER COMPRISING A PIVOTAL HANDLE

ASPIRATEUR COMPORTANT UNE POIGNEE PIVOTANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **11.08.2003 DE 10336829**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.05.2006 Patentblatt 2006/20

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **HAMM, Silvio**
98617 Sülzfeld (DE)
• **ILLIG, Roland**
97618 Heusstreu (DE)
• **KLEINHENZ, Albert**
97659 Burgwallbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 935 944 DE-B- 1 289 628
GB-A- 2 284 587

EP 1 656 064 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus DE-AS 12 89 628 ist ein gattungsgemäßer Staubsauger bekannt, bei dem ein Tragebügel schwenkbar in einer zu seiner Drehachse konzentrischen Nut einer Scheibe gelagert ist. Ein rings um ein Rohr gebogenes Ende des Tragebügels ist mit einem Anschlag versehen. Die Nut setzt sich örtlich bis zum Außenrand der Scheibe fort, so dass zwei Anschläge gebildet werden, zwischen denen der Tragebügel frei gegenüber der Scheibe schwenken kann. Mittels dieser Lösung ist der Tragebügel zwischen zwei Endpositionen eines Betriebs-Schwenkwinkels bezüglich des Gehäuses schwenkbar. Nachteilig ist jedoch, dass der dortige Aufbau sehr kompliziert ist und eine hohe Anzahl von Einzelteilen aufweist. Ein Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus EP0935944 A bekannt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Staubsauger zu schaffen, bei dem ein zwischen zwei Endpositionen eines Betriebs-Schwenkwinkels bezüglich des Gehäuses schwenkbarer Tragebügel in einfacher Weise sicher gelagert ist. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung die Lagerung des Tragebügels dahingehend zu vereinfachen, dass der Staubsauger kostengünstig hergestellt und der Tragebügel einfach und mit geringem Zeitaufwand in sicherer Weise montiert werden kann. Eine sichere Lagerung des Tragebügels soll insbesondere mit einfachen Mitteln erreicht werden.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Drehlager zum Zusammenfügen bzw. Trennen des ersten Drehlagerteils von dem zweiten Drehlagerteil in einer außerhalb des Betriebs-Schwenkwinkels liegenden Montage-Winkelstellung ausgebildet ist.

[0005] Dadurch, dass die Drehlagerteile des Drehlagers ausschließlich in einer Montage-Winkelstellung montiert bzw. demontiert werden können, die außerhalb des Betriebs-Schwenkwinkels liegt, ist sichergestellt, dass die Drehlagerteile, wenn sich der Tragebügel in einer Winkelstellung befindet, die innerhalb des Betriebs-Schwenkwinkels liegt, nicht demontierbar sind. Dies hat zur Folge, dass auf gesonderte Bauteile verzichtet werden kann, die andernfalls nötig wären, um ein ungewolltes Demontieren des Tragebügels vom Staubsauger zu verhindern. Ein beispielsweise zusätzlicher axialer Sicherungsstift zur axialen Festlegung eines Lagerzapfens in einem Lagersitz des Drehlagers kann entfallen. Dies führt zu geringeren Kosten bei der Herstellung aufgrund der reduzierten Teilevielfalt und des Wegfalls eines zusätzlichen Montageschrittes. Erfindungsgemäß ist das erste und das zweite Drehlagerteil derart ausgebildet und aufeinander abgestimmt, dass ein axialer und/oder radialer Sicherungsmechanismus am Drehlager nur in den Betriebs-Winkelstellungen aktiv ist und in den Montage-Winkelstellungen nicht aktiv ist. In einer Montage-Winkelstellung wirkt der axiale und/oder radiale Siche-

rungsmechanismus also nicht und der Tragebügel kann von dem Staubsauger getrennt oder in diesen eingesetzt werden. Nachdem der Tragebügel in eine Betriebs-Winkelstellungen geschwenkt ist, ist der axiale und/oder radiale Sicherungsmechanismus wirksam, der Tragebügel am Staubsauger verriegelt und der Tragebügel kann deshalb in den Betriebs-Winkelstellungen nicht vom Staubsauger getrennt oder in diesen eingesetzt werden. Damit ist eine zuverlässige axiale und/oder radiale Sicherung ohne zusätzlich zu montierende Bauteile erzielt.

[0006] Vorzugsweise weist das erste Drehlagerteil einen Lagerzapfen und das zweite Drehlagerteil einen Lagersitz mit einer Freisparung auf, durch die der Lagerzapfen in den Lagersitz einsetzbar ist.

[0007] Die Freisparung erstreckt sich vorzugsweise in radialer Richtung, so dass beispielsweise ein bogenförmiger Tragebügel mit zwei gegenüberliegenden gegeneinander gerichteten Lagerzapfen radial in die Lagersitze eingeführt werden können. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Tragebügel eine hohe Steifigkeit aufweist, so dass die gegeneinander gerichteten Lagerzapfen am Tragebügel nicht durch aufbiegen des Tragebügels voneinander weg gebogen werden können, um sie axial in die Lagersitze einsetzen zu können. Sollte der Tragebügel jedoch eine ausreichende Flexibilität aufweisen, so kann es sinnvoll sein, statt einer radial verlaufenden Freisparung eine axiale Freisparung vorzusehen, über die die Lagerzapfen axial in die Lagersitze einsetzbar sind.

[0008] Der Lagerzapfen kann einen sich radial nach außen erstreckenden Vorsprung aufweisen, der in der Montage-Winkelstellung mit der Freisparung fluchtet.

[0009] Als Sicherungsmechanismus kann zur axialen Sicherung des Lagerzapfens im Lagersitz der sich radial nach außen erstreckende Vorsprung dienen. Der Lagersitz weist dann eine Freisparung auf, die sich über die Montage-Winkelstellung erstreckt. In den Betriebs-Winkelstellungen weist der Lagersitz keine Freisparung auf. Die Montage des Tragebügels kann in axialer Richtung erfolgen, wobei der Lagerzapfen in den die Freisparung aufweisenden Lagersitz einsteckbar ist, analog zu einem Schlüssel in ein Schlüsselloch. Den Bart des Schlüssels bildet dabei der am Lagerzapfen angeformte Vorsprung. Wird der Vorsprung in die Freisparung am Lagersitz eingeführt entspricht dies dem Einstecken des Schlüssels über die Schlüssellochblende in das Schloss. Ist der Lagerzapfen mit dem Vorsprung in eine Betriebs-Winkelstellung verdreht, so kann der Lagerzapfen nicht mehr axial herausgezogen werden, so wie ein im Schloss gedrehter Schlüssel nicht herausgezogen werden kann, da der Bart des Schlüssels hinter der Schlüssellochblende ansteht. Der Vorsprung stützt sich dabei zur axialen Sicherung des Lagerzapfens im Lagersitz an einer Stirnseite des zweiten Drehlagerteils ab.

[0010] Vorteilhafterweise ist die Freisparung des zweiten Drehlagerteils radial randoffen und weist eine lichte Weite auf, die dem Durchmesser des Lagerzapfens derart angepasst ist, dass der Lagerzapfen in der Montage-

Winkelstellung in einer radialen Richtung in den Lagersitz einsetzbar ist.

[0011] Bei dieser Ausbildungsvariante ist der Tragebügel vorzugsweise in radialer Richtung montierbar. Aufgrund der radial randoffenen Freisparung am Lagersitz kann der Lagerzapfen ungehindert radial in den Lagersitz eingesetzt werden. Bei dieser Variante muss der radiale Vorsprung nicht an die Freisparung angepasst sein, sondern lediglich in seiner Größe und Erstreckung so gewählt werden, dass der Vorsprung weiter ist als die lichte Weite des den Lagerzapfen aufnehmenden Lagersitzes. Die axiale Sicherung des Lagerzapfens ist dabei in jeglicher Winkelstellung von Tragebügel zu Staubsauger gegeben. Es bedarf lediglich noch einer radialen Sicherung des Lagerzapfens im Lagersitz nach der Montage.

[0012] Dazu weist das Gehäuse ein erstes Gehäuseteil, an dem die radial randoffene Freisparung ausgebildet ist und ein zweites Gehäuseteil auf, an dem ein Riegelabschnitt zum Verschließen der Freisparung ausgebildet ist.

[0013] Die Ausbildung des Riegelabschnitts an einem Gehäuseteil hat den Vorteil, dass auf ein gesondertes Bauteil zur radialen Sicherung des Lagerzapfens im Lagersitz verzichtet werden kann. Da kein gesondertes Bauteil zur radialen Sicherung vorhanden ist, kann dieses auch nicht als separates Teil verloren gehen.

[0014] Der Riegelabschnitt kann als keilförmiger, in die radial randoffene Freisparung des ersten Gehäuseteils eingreifender Gehäusevorsprung des zweiten Gehäuseteils ausgebildet sein. So ist der Riegelabschnitt einstückig mit dem Gehäuseteil vorzugsweise im Kunststoffspritzgussverfahren kostengünstig herstellbar.

[0015] Wenn der Vorsprung ein sich axial erstreckender in radialem Abstand zur Drehachse angeordneter Ansatz am ersten Drehlagerteil ist, dann kann dieser Ansatz in einen koaxial zur Drehachse verlaufenden Ringkanal am zweiten Drehlagerteil eingreifen.

[0016] Diese Bauvariante kann alternativ oder ergänzend zu dem oben beschriebenen Riegelabschnitt eine radiale Sicherung für den Lagerzapfen im Lagersitz darstellen. Ein solcher Vorsprung kann nur in einer Montage-Winkelstellung in den Ringkanal eingefügt werden, oder aus dem Ringkanal herausgezogen werden. In einer von der Montage-Winkelstellung abweichenden Betriebs-Winkelstellung gleitet der Vorsprung hinter eine inneren Umfangswand und eine äußeren Umfangswand des Ringkanals. Diese Umfangswände begrenzen eine Führungsbahn für den Ansatz derart, dass in den Betriebs-Winkelstellungen der Ansatz hinter der äußeren Umfangswand verriegelt ist. Ein radiales demontieren des Tragebügels ist diesen Betriebs-Winkelstellungen nicht möglich. Erst wenn der Tragebügel in eine Montage-Winkelstellung geschwenkt ist, kommt der Ansatz fluchtend zur radial randoffenen Freisparung zu liegen und der Lagerzapfen kann radial aus dem Lagersitz entfernt werden.

[0017] Zur Erzielung eines sehr großen Betriebs-Winkelbereichs ist es vorteilhaft, wenn sich die Umfangswän-

de bis hin zur radialen Freisparung erstrecken. So kann der Tragebügel nur in einem kleinen Winkelbereich, der der Größe der Freisparung entspricht, montiert bzw. demontiert werden. Ein kleiner Winkelbereich für die Montage-Winkelstellung erhöht die Verliersicherheit, da dann in den überwiegend meisten Winkelstellungen der Tragebügel im Lagersitz verriegelt ist.

[0018] Vorzugsweise ist mindestens einem am ersten Drehlagerteil angeordneten Anschlagelement mindestens ein Gegenanschlagelement am zweiten Drehlagerteil zugeordnet, derart, dass ein Schwenken des Tragebügels aus dem Bereich des Betriebs-Schwenkwinkels in die Montage-Winkelstellung verhindert ist.

[0019] Erfindungsgemäß ist es von Vorteil, wenn sich der mindestens eine Lagersitz an einem Gehäuseteil des Staubsaugers befindet und der Tragebügel den Lagerzapfen aufweist. Dabei kann der Tragebügel an dem Gehäuseteil vormontiert werden und die Baueinheit von Gehäuseteil und Tragebügel kann der weiteren Montage als vormontierte Baugruppe der weiteren Montage zugeführt werden. Um ein ungewolltes Lösen der vormontierten Verbindung von Tragebügel und Gehäuseteil zu verhindern, ist eine Anschlageinrichtung vorgesehen, die verhindert, dass ein montierter Tragebügel, der bereits in eine Betriebs-Winkelstellung geschwenkt wurde, wieder zurück in eine Montage-Winkelstellung schwenken kann. Durch Verhindern des Zurückschwenkens von Tragebügel in eine Montage-Winkelstellung ist verhindert, dass die vormontierte Baueinheit von Tragebügel und Gehäuseteil sich ungewollt lösen kann.

[0020] Das erste Drehlagerteil kann ein insbesondere scheibenförmiges Schildelement aufweisen, von dessen Scheibenzentrum sich der Lagerzapfen senkrecht aus der Ebene des Schildelements heraus erstreckt, wobei an dem Schildelement in radialem Abstand zum Lagerzapfen das mindestens eine Anschlagelement angeordnet ist.

[0021] Die Ausbildung des ersten Drehlagerteils als scheibenförmiges Schildelement bietet eine großflächige Abstützung des ersten Drehlagerteils am zweiten Drehlagerteil, wodurch die Lagerung des Tragebügels am Staubsauger in sehr stabiler Weise erfolgt und somit auch hohe Kräfte über den Tragebügel in den Staubsauger eingeleitet werden können. So ergibt sich eine sehr exakte und Stabile Lagerung für den Tragebügel am Staubsauger. Die Anordnung des Anschlagelements in einem möglichst großem radialen Abstand vom Lagerzapfen reduziert die auf das Anschlagelement und auf die Gegenanschlagelemente einwirkenden Kräfte, wenn der Tragebügel am ende seines Schwenkwinkelbereiches anschlägt. Dadurch werden Schädigungen an den Anschlagelementen bzw. Gegenanschlagelementen verhindert.

[0022] Vorzugsweise ist das Anschlagelement als eine dem zweiten Drehlagerteil zugewandte, keilförmige, in Umfangsrichtung ansteigende Rastnase ausgebildet. Durch die keilförmige Ausbildung der Rastnase ist ein Schwenken des Tragebügels aus einer Montage-Winkel-

stellung in eine Betriebs-Winkelstellung mit geringem Kraftaufwand möglich. Ein Zurückschwenken aus einer Betriebs-Winkelstellung in eine Montage-Winkelstellung ist ohne Beschädigung der Rastnase allenfalls mit erheblichem Kraftaufwand möglich.

[0023] Das Anschlagelement und der Ansatz kann durch denselben Vorsprung gebildet werden. Dieser so kombinierte Vorsprung dient einerseits dazu das Drehlager gegen eine radiale Entnahme des Lagerzapfens aus dem Lagersitz in einer Betriebs-Winkelstellung zu verhindern und andererseits dazu zu Verhindern, dass ein in eine Betriebs-Winkelstellung verschwenkter Tragegriff nicht weder in eine Montage-Winkelstellung zurückgeschwenkt werden kann. Anschlagelement und Ansatz sind vorzugsweise an dem ersten Drehlagerteil im Kunststoffspritzgussverfahren einstückig angeformt.

[0024] In einer besonderen Gestaltung ist das zweite Drehlagerteil als ein insbesondere topfförmiges Trommelement ausgebildet, in dessen Zentrum der Lagersitz angeordnet ist, und an dem in radialem Abstand zum Lagersitz das mindestens eine Gegenanschlagelement angeordnet ist. Das Gegenanschlagelement kann im Bereich eines ersten und/oder eines zweiten Endes des von den Umfangswänden begrenzten Ringkanals angeordnet sein.

[0025] Die Winkellage der Gegenanschlagelemente bestimmt den maximalen Winkelbereich für die Betriebs-Winkelstellungen. Ersatzweise zu den am zweiten Drehlagerteil angeformten Gegenanschlagelementen kann ein wirksamer Winkelanschlag auch dann realisiert werden, wenn der Tragebügel bzw. das den Tragebügel tragende Gehäuseteil des Staubsaugers derart geformt sind, dass ein Winkelanschlag erzielt wird, indem der Tragebügel an dem Gehäuseteil in seiner mindestens einen Endposition ansteht. Ein zusätzliches Gegenanschlagelement ist an dieser Endposition dann nicht mehr erforderlich.

[0026] In einer einfachen Ausgestaltung ist das Gegenanschlagelement als ein sich radial zwischen der inneren Umfangswand und der äußeren Umfangswand erstreckender Steg ausgebildet. Ein solcher Steg, der vorzugsweise zwischen der inneren und äußeren Umfangswand einstückig angeformt ist, bildet einen zuverlässigen Anschlag für das Anschlagelement und stabilisiert zusätzlich die inneren und äußeren Umfangswände.

[0027] Vorzugsweise ist das erste Drehlagerteil mit dem Tragebügel und das zweite Drehlagerteil mit dem Gehäuse verbunden. Dabei weist der Tragebügel die Lagerzapfen auf und die Lagersitze sind am Gehäuse angebracht. Diese Variante vereinfacht die Herstellung von Gehäuseteilen, die als Kunststoffspritzgussteile hergestellt sind und die Herstellung des Tragebügels, der vorzugsweise im Wasserinnendruckverfahren aus Kunststoff blasgeformt ist. In besonderen Anwendungsfällen können jedoch auch die Lagerzapfen an den Gehäuseteilen und die Lagersitze am Tragebügel ausgebildet sein.

[0028] In einer bevorzugten Ausführung erstreckt sich

der Tragebügel bogenförmig über die Kontur des Staubsaugers, wobei jedes der beiden Enden des bogenförmigen Tragebügels ein erstes Drehlagerteil aufweist, das in eines von zwei am Staubsauger gegenüberliegend ausgebildeten korrespondierenden zweiten Drehlagerteilen eingreift. Der Tragebügel bildet dabei einen C-förmigen Henkel an dem der Staubsauger frei schwingend aufgehängt ähnlich eines Einkaufskorbes getragen werden kann.

[0029] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Montieren eines Tragebügels an einem Gehäuseteil eines Staubsaugers und umfasst insbesondere folgende Verfahrensschritte:

- Ausrichten des Tragebügels gegenüber dem Gehäuseteil durch fluchtende Positionierung eines an einem ersten Drehlagerteil angeordneten Vorsprungs zu einer radialen Freisparung eines zweiten Drehlagerteils;
- Einlegen des Tragebügels in das Gehäuseteil des Staubsaugers durch radiales Einschieben mindestens eines Lagerzapfens des ersten Drehlagerteils in die radiale Freisparung des zweiten Drehlagerteils;
- Schwenken des eingelegten Tragebügels aus einer Montage-Winkelstellung in eine Betriebs-Winkelstellung bis ein am ersten Drehlagerteil angeordnetes Anschlagelement hinter ein am zweiten Drehlagerteil angeordnetes Gegenanschlagelement verrastet;
- Befestigen der aus Tragebügel und Gehäuseteil gebildeten Baueinheit am Staubsauger.

[0030] Das erfindungsgemäße Montageverfahren zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass der Tragebügel an einem Gehäuseteil des Staubsaugers vormontiert werden kann. Dabei sind während der Vormontage keine zusätzlichen Montagehandlungen nötig, um den Tragebügel am Gehäuseteil zu sichern. Gesonderte Sicherungselemente entfallen und können eingespart werden. Die vormontierte Baueinheit von Tragebügel und Gehäuseteil kann in einfacher Weise der weiteren Montage des Staubsaugers zugeführt werden. Insbesondere kann durch eine verriegelte Sicherung des Tragebügels am Gehäuseteil die vormontierte Baueinheit nicht mehr auseinanderfallen und kann deshalb während der weiteren Montage zuverlässig und sicher gehandhabt werden.

[0031] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Staubsaugers ist im folgenden anhand der Figuren 1 bis 5 näher erläutert.

[0032] Es zeigen:

Figur 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem am Gehäuse

schwenkbar gelagerten Tragebügel;

Figur 2 eine Teilansicht eines Gehäuseteils des Staubsaugers aus Figur 1 mit einem am Gehäuseteil angeordneten zweiten Drehlagerteil und einen am Tragebügel angeordneten ersten Drehlagerteil;

Figur 3 eine Teilschnittansicht des ersten und zweiten Drehlagerteils aus Figur 2 in einer Montage-Winkelstellung von Gehäuseteil und Tragebügel;

Figur 4 eine Teilschnittansicht des ersten und zweiten Drehlagerteils aus Figur 2 in einer Betriebs-Winkelstellung von Gehäuseteil und Tragebügel in der ein Anschlagelement des ersten Drehlagerteils an einem Gegenanschlagelement des zweiten Drehlagerteils ansteht;

Figur 5 eine Teilschnittansicht des ersten und zweiten Drehlagerteils aus Figur 2 in einer betriebsgemäßen Ruheposition des Tragebügels.

[0033] Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Staubsaugers ist in Figur 1 dargestellt. Der Staubsauger weist ein mehrteiliges Gehäuse 1 auf, in dem nicht dargestellte Funktionskomponenten des Staubsaugers untergebracht sind. Ein erstes Gehäuseteil 2 bildet eine Oberschale, die auf einem zweiten, eine Unterschale bildenden Gehäuseteil 3 aufgesetzt ist. An einer äußeren Bodenseite 4 des Gehäuseteils 3 sind Laufrollen 5 dreh- und schwenkbar gelagert. Das Gehäuseteil 3 weist einen starr befestigten Haltegriff 6 auf. Neben dem Haltegriff 6 ist ein zusätzlicher Tragebügel 7 vorgesehen. Der Tragebügel 7 ist mittels zweier gegenüberliegend angeordneter Drehlager 8 mit dem ersten Gehäuseteil 2 schwenkbar gelagert verbunden. Der Tragebügel 7 erstreckt sich von einer in Figur 1 links dargestellten Seite des Staubsaugers zu einer gegenüberliegenden, in Figur 1 rechts dargestellten Seite des Staubsaugers. Der Tragebügel 7 ist U-förmig gebogen, erstreckt sich über die Oberseite des Staubsaugers in einem Abstand zu dem ersten Gehäuseteil 2 und weist an jedem seiner beiden Enden ein erstes Drehlagerteil 9 auf, das zusammen mit korrespondierenden zweiten Drehlagerteilen 10, die an dem ersten Gehäuseteil 2 gegenüberliegend befestigt sind, die Drehlager 8 bilden. In der in Figur 1 dargestellten Position befindet sich der Tragebügel 7 in einer Betriebs-Schwenkwinkel-Stellung in der der Staubsauger von einem Benutzer getragen werden kann. In einer in Figur 1 nicht dargestellten Ruheposition liegt der Tragegriff 7 auf der Oberfläche des ersten Gehäuseteils 2 auf.

[0034] In Figur 2 ist das erste Gehäuseteil 2 und der Tragebügel 7 in einer Teilansicht dargestellt. Es ist eines der beiden Drehlager 8 aus Figur 1 in demontiertem Zustand gezeigt. Dabei ist das erste Drehlagerteil 9 in die

Zeichnungsebene hinein von dem zweiten Drehlagerteil 10 weggeklappt dargestellt, um die Innenseite des ersten Drehlagerteils 9 und des zweiten Drehlagerteils 10 zu zeigen. Das erste Drehlagerteil 9 weist ein scheibenförmiges Schildelement 11 auf, das direkt an den Tragebügel 7 angeformt ist. Um den Außenumfang des Schildelements 11 herum verlaufend ist eine ringförmige Umfangswand 12 angeformt. Von dieser Umfangswand 12 ausgehend erstrecken sich sternförmig mehrere nach innen zu einem Scheibenzentrum 13 hin verlaufende Versteifungsrippen 14. Im Bereich des Scheibenzentrums 13 laufen die Versteifungsrippen 14 an einem zylindrischen Lagerzapfen 15 zusammen. Der Lagerzapfen 15 ist senkrecht aus der Ebene des Schildelements 11 heraus erstreckend an das Schildelement 11 angeformt. In einem axialen Abstand A von der Ebene des Schildelements 11 ist im Bereich eines freien Endes 16 des Lagerzapfens 15 ein Vorsprung 17 angeformt. Der Vorsprung 17 ist als schwalbenschwanzförmige Zunge ausgebildet, die sich in radialer Richtung vom Lagerzapfen 15 weg und parallel zur Ebene des Schildelements 11 erstreckt. Unterhalb des Vorsprungs 17 ist ein von zwei Versteifungsrippen 14 begrenztes Raumsegment 18 vollmaterialartig verfüllt. Auf einer im montierten Zustand dem zweiten Drehlagerteil 10 zugewandte Oberfläche des Raumsegments 18 ist ein Anschlagelement 19 angeformt. Das Anschlagelement 19 ist in einem radialen Abstand B von dem Lagerzapfen 15 angeordnet und ist keilförmig ausgebildet. Das keilförmige Anschlagelement 19 weist eine in Figur 2 im Uhrzeigersinn flach ansteigende Flanke 19a und eine in Figur 2 entgegen dem Uhrzeigersinn steil abfallende Flanke 19b auf. Das Anschlagelement 19 und der Vorsprung 17 sind am ersten Drehlagerteil 9 derart zueinander ausgerichtet, dass sie im Bereich des selben Raumsegments 18 des scheibenförmigen Schildelements 11 liegen.

[0035] Das am ersten Gehäuseteil 2 angeformte zweite Drehlagerteil 10 ist als ein topfförmiges Trommelement 20 ausgebildet. Das Trommelement 20 weist eine kreisscheibenförmige Bodenfläche 21 auf, die gleichzeitig eine Seitenwand 22 des ersten Gehäuseteils 2 bildet. Entlang des Randes der kreisscheibenförmigen Bodenfläche 21 erstreckt sich eine zylindrische Mantelwand 23 des Trommelements 20 senkrecht zur Seitenwand 22. Koaxial zu der zylindrischen Mantelwand 23 ist ein Lagersitz 24 im Zentrum des Trommelements 20 angeordnet. Der Lagersitz 24 weist eine Ringwand 25 auf, an der im Zusammengebauten Zustand des Drehlagers 8 der Lagerzapfen 15 des ersten Drehlagerteils 9 drehbar gelagert ist. Die Ringwand 25 verläuft nicht über den gesamten Umfang geschlossen, sondern nur über einen Teil des Umfangs.

[0036] Die lichte Weite über welche die Ringwand 25 mit einer radialen Freisparung 26 versehen und somit offen ausgebildet ist, ist etwas weiter als der Durchmesser des Lagerzapfens 15 am ersten Drehlagerteil 9. Die radiale Freisparung 26 erstreckt sich nicht nur über die Ringwand 25, sondern auch über die Bodenfläche 21 bis

hin zur Mantelwand 23, in Figur 2 ausgehend vom Zentrum des zweiten Drehlagerteils 10 senkrecht nach unten verlaufend dargestellt. In einer Montage-Winkelstellung von erstem Drehlagerteil 9 und zweitem Drehlagerteil 10 fluchtet der Vorsprung 17 mit der radialen Freisparung 26, so dass das erste Drehlagerteil wahlweise in axialer oder radialer Richtung in das zweite Drehlagerteil einsetzbar ist, bis der Lagerzapfen 15 im Lagersitz 24 eingesetzt und gehalten ist. Wird der Tragegriff 7 bzw. das erste Drehlagerteil nun aus der Montage-Winkelstellung in eine Betriebs-Winkelstellung gedreht, so gleitet der Vorsprung 17 hinter eine dem Innenraum des Staubsauger zugewandte Stirnseite 27 der Seitenwand 22 bzw. der Bodenfläche 21. Wenn der Vorsprung 17 also nicht mehr mit der radialen Freisparung 26 fluchtet, ist ein axiales Trennen von erstem Drehlagerteil 9 und zweitem Drehlagerteil 10 verhindert. Zur radialen Sicherung des Lagerzapfens 15 im Lagersitz 24 ist an dem zweiten Gehäuseeteil 3 ein Riegelabschnitt 28 angeformt. Der Riegelabschnitt 28 ist als ein am zweiten Gehäuseeteil angeformter Gehäusevorsprung ausgebildet, der in Form und Größe der radialen Freisparung 26 entspricht.

[0037] Alternativ oder ergänzend zu einer radialen Sicherung des Lagerzapfens 15 im Lagersitz 24 mittels des am zweiten Gehäuseeteil angeformten Riegelabschnitt 28 ist ein zweiter Vorsprung am ersten Drehlagerteil 9 vorgesehen. Dieser zweite Vorsprung ist als ein sich axial erstreckender in radialem Abstand zur Drehachse angeformter Ansatz 29 am Segment 18 des ersten Drehlagerteils 9 ausgebildet. Die radiale Sicherung erfolgt dabei durch das Eingreifen des Ansatzes 29 in eine Freisparung, die als ringförmiger, in axialer Richtung offener Ringkanal 30 ausgebildet ist, wenn sich der Tragebügel 7 bzw. das erste Drehlagerteil 9 in einer Betriebs-Winkelstellung befindet. Der Ringkanal 30 verläuft kreisringsegmentförmig coaxial zum Lagersitz 24 und wird von einer inneren Umfangswand 31 und einer äußeren Umfangswand 32 begrenzt. Die innere Umfangswand 31 und die äußere Umfangswand 31 erstrecken sich unter Freilassung der radialen Freisparung 26 um weniger als den Gesamtumfang des zweiten Drehlagerteils 10. Die innere Umfangswand 31 und die äußere Umfangswand 31 sind zur Stabilisierung ihrer Gestalt mittels mehrerer radial ausgerichteter über den Umfang gleichmäßig verteilter Rippen 33 gestützt. Die Rippen 33 sind zwischen den Umfangswänden 31 und 32 angeformt und weisen eine Höhe auf, die ausreichend klein gewählt ist, damit das Anschlagelement 19 bzw. der Ansatz 29 im montierten Zustand des Drehlagers 8 über die Rippen 33 hinweg gleiten kann.

[0038] Mindestens ein Rippe erstreckt sich jedoch über die gesamte Höhe der Umfangswände 31 und 32 und bildet dadurch ein Gegenanschlagelement 34 für das Anschlagelement 19. Das Gegenanschlagelement 34 ist im Bereich eines Endes des von den Umfangswänden 31 und 32 begrenzten Ringkanals 30 angeordnet. In einer Montage-Winkelstellung (Fig. 3) von erstem Drehlagerteil 9 und zweitem Drehlagerteil 10 befindet sich das

Anschlagelement 19 innerhalb der radialen Freisparung 26 auf einem radialen Umfang des Ringkanals 30. Durch Schwenken des Tragebügels 7 in eine in Figur 3 entgegen dem Uhrzeigersinn laufende Richtung wird das erste Drehlagerteil 9 gegenüber dem feststehenden zweiten Drehlagerteil 10 in eine Betriebs-Winkelstellung verdreht. Dabei bewegt sich das Anschlagelement 19 entgegen dem Uhrzeigersinn von unten auf das Gegenanschlagelement 34 zu. Die flach ansteigende Flanke 19a des Anschlagelements 19 gleitet über eine dem Gegenanschlagelement 34 vorgelagerte Rampe 35 hinweg und schnappt hinter dem Gegenanschlagelement 34 in den Ringkanal 30 ein. Wird der Tragebügel 7 aus dieser erreichten Betriebs-Winkelstellung wieder im Uhrzeigersinn zurück geschwenkt (Fig. 4), so kommt das Anschlagelement 19 mit seiner steil abfallenden Flanke 19b an einer der Rampe 35 gegenüberliegenden Seite des Gegenanschlagelements 34 zur Anlage. Aufgrund der steil abfallenden Flanke 19b und des Fehlens einer diesseitigen Rampe kann das Anschlagelement 19 nicht über das Gegenanschlagelement 34 hinweg gleiten und ein Schwenken des Tragebügels 7 aus der Betriebs-Winkelstellung in die Montage-Winkelstellung (Fig. 3) ist zuverlässig verhindert. In einer zur Anschlagrichtung aus Fig. 4 entgegengesetzten Drehrichtung bspw. entgegen dem Uhrzeigersinn (Fig. 5) kann ein gesondertes zweites Gegenanschlagelement entbehrlich sein, wenn ein Schwenken des Tragegriffs 7 über den Betriebs-Winkel hinaus in eine Montage-Winkelstellung deshalb verhindert ist, weil der Tragebügel 7 durch an der Kontur des ersten Gehäuseteils 2 zur Anlage kommt bevor die Montage-Winkelstellung erreicht ist. Dabei bildet das erste Gehäuseeteil 2 das Gegenanschlagelement, das am Tragebügel 7 direkt angreift. In der in Fig. 5 dargestellten Position befindet sich der Tragebügel in einer betriebsgemäßen Ruheposition am Staubsauger.

Patentansprüche

1. Staubsauger mit einem Gehäuse (1) und einem Tragebügel (7), der mittels mindestens eines Drehlagers (8), das ein erstes Drehlagerteil (9) und ein gegenüber dem ersten Drehlagerteil (9) um eine gemeinsame Drehachse drehbares zweites Drehlagerteil (10) aufweist, zwischen zwei Endpositionen eines Betriebs-Schwenkwinkels bezüglich des Gehäuses (1) schwenkbar gelagert angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehlager (8) zum Zusammenfügen bzw. Trennen des ersten Drehlagerteils (9) von dem zweiten Drehlagerteil (10) in einer außerhalb des Betriebs-Schwenkwinkels liegenden Montage-Winkelstellung ausgebildet ist.
2. Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Drehlagerteil (9) einen Lagerzapfen (15) und das zweite Drehlagerteil (10) ei-

nen Lagersitz (24) mit einer Freisparung (26) aufweist, durch die der Lagerzapfen (15) in den Lagersitz (24) einsetzbar ist.

3. Staubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerzapfen (15) einen sich radial nach außen erstreckenden Vorsprung (17) aufweist, der in der Montage-Winkelstellung mit der Freisparung (26) fluchtet. 5
4. Staubsauger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (17) zur axialen Sicherung des Lagerzapfens (15) im Lagersitz (24) sich an einer Stirnseite (27) des zweiten Drehlager-
teils (10) abstützt. 10
5. Staubsauger nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freisparung (26) des zweiten Drehlager-
teils (10) radial randoffen ist und eine lichte Weite aufweist, die dem Durchmesser des Lagerzapfens (15) derart angepasst ist, dass der Lagerzapfen (15) in der Montage-Winkelstellung in einer radialen Richtung in den Lagersitz (24) einsetzbar ist. 15
6. Staubsauger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) ein erstes Gehäuse-
seteil (2) aufweist, an dem die radial randoffene Freisparung (26) ausgebildet ist und ein zweites Gehäuse-
seteil (3) aufweist, an dem ein Riegelabschnitt (28) zum Verschließen der Freisparung (26) ausgebildet ist. 20
7. Staubsauger nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelabschnitt (28) als keilförmiger, in die radial randoffene Freisparung (26) des ersten Gehäuse-
seteils (2) eingreifender Gehäusevor-
sprung des zweiten Gehäuse-
seteils (10) ausgebildet ist. 25
8. Staubsauger nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung ein sich axial erstreckender in radialem Abstand zur Drehachse angeordneter Ansatz (29) am ersten Drehlager-
teil (9) ist, der in einen koaxial zur Dreh-
achse verlaufenden Ringkanal (30) am zweiten Drehlager-
teil (10) eingreift. 30
9. Staubsauger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringkanal (30) eine von einer inneren Umfangswand (31) und einer äußeren Um-
fangswand (32) begrenzte Führungsbahn für den Ansatz (29) bildet. 35
10. Staubsauger nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Umfangswände (31, 32) bis hin zur radialen Freisparung (26) erstrecken. 40

11. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein am ersten Drehlager-
teil (9) angeordnetes Anschlagelement (19) mindestens einem Gegen-
anschlageelement (34) am zweiten Drehlager-
teil (10) zugeordnet ist, derart, dass ein Schwenken des Tra-
gegriffes (7) aus dem Bereich des Betriebs-
Schwenkwinkels in die Montage-Winkelstellung ver-
hindert ist. 45
12. Staubsauger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Drehlager-
teil (9) ein insbesondere scheibenförmiges Schild-
element (11) aufweist, von dessen Scheibenzentrum sich der La-
gerzapfen (15) senkrecht aus der Ebene des Schild-
elements (11) heraus erstreckt und an dem Schild-
element (11) in radialem Abstand zum Lagerzapfen
(15) das mindestens eine Anschlagelement (19) an-
geordnet ist. 50
13. Staubsauger nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagelement (19) als eine dem zweiten Drehlager-
teil (10) zugewandte, keilförmige, in Umfangsrichtung ansteigende Rast-
nase ausgebildet ist. 55
14. Staubsauger nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagele-
ment (19) und der Ansatz (29) durch denselben Vor-
sprung gebildet werden.
15. Staubsauger nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Drehlager-
teil (10) als ein insbesondere topfförmiges Trommelelement (20) ausgebildet ist, in dessen Zentrum der Lagersitz (24) angeordnet ist, und an dem in radialem Abstand zum Lagersitz (24) das mindestens eine Gegenanschlageelement (34) angeordnet ist.
16. Staubsauger nach einem der Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegen-
anschlageelement (34) im Bereich eines ersten und/oder eines zweiten Endes des von den Umfangs-
wänden (31, 32) begrenzten Ringkanals (30) angeordnet ist.
17. Staubsauger nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenanschlageelement (34) als ein sich radial zwischen der inneren Umfangswand (31) und der äußeren Umfangswand (32) erstreckender Steg ausgebildet ist.
18. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Drehlager-
teil (9) mit dem Tragebügel (7) und das zweite Drehlager-
teil (10) mit dem Gehäuse (1) verbunden ist.

19. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragebügel (7) sich bogenförmig über die Kontur des Staubsaugers erstreckend ausgebildet ist und jedes der beiden Enden des bogenförmigen Tragebügels (7) ein erstes Drehlagerteil (9) aufweist, das in eines von zwei am Staubsauger gegenüberliegend ausgebildeten korrespondierenden zweiten Drehlagerteilen (10) eingreift.
20. Verfahren zum Montieren eines Tragebügels (7) an einem Gehäuseteil (1, 2, 3) eines Staubsaugers mit folgenden Schritten:

- Ausrichten des Tragebügels (7) gegenüber dem Gehäuseteil (1, 2, 3) durch fluchtende Positionierung eines an einem ersten Drehlagerteil (9) angeordneten Vorsprungs (17, 19, 29) zu einer radialen Freisparung (26) eines zweiten Drehlagerteils (10);
- Einlegen des Tragebügels (7) in das Gehäuseteil (1, 2, 3) des Staubsaugers durch radiales Einschieben mindestens eines Lagerzapfens (15) des ersten Drehlagerteils (9) in die radiale Freisparung (26) des zweiten Drehlagerteils (10);
- Schwenken des eingelegten Tragebügels (7) aus einer Montage-Winkelstellung in eine Betriebs-Winkelstellung bis ein am ersten Drehlagerteil (9) angeordnetes Anschlagelement (19) hinter ein am zweiten Drehlagerteil (10) angeordnetes Gegenanschlagelement (34) verrastet;
- Befestigen der aus Tragebügel (7) und Gehäuseteil (1, 2, 3) gebildeten Baueinheit am Staubsauger.

Claims

1. Vacuum cleaner with a housing (1) and a carry yoke (7) which is arranged to be mounted by means of at least one rotary bearing (8), which comprises a first rotary bearing part (9) and a second rotary bearing part (10) rotatable relative to the first rotary bearing part (9) about a common axis of rotation, to be pivotable between two end positions of an operating pivot angle with respect to the housing (1), **characterised in that** the rotary bearing (8) is constructed for joining or separating the first rotary bearing part (9) to or from the second rotary bearing part (10) in an assembly angular setting lying outside the operating pivot angle.
2. Vacuum cleaner according to claim 1, **characterised in that** the first rotary bearing part (9) comprises a bearing pin (15) and the second rotary bearing part (10) comprises a bearing seat (24) with a cut-out (26) through which the bearing pin (15) is insertable into the bearing seat (24).
3. Vacuum cleaner according to claim 2, **characterised in that** the bearing pin (15) has a radially outwardly extending projection (17) which in the assembly angular setting is aligned with the cut-out (26).
4. Vacuum cleaner according to claim 3, **characterised in that** the projection (17) is, for axial securing of the bearing pin (15) in the bearing seat (24), supported at an end face (27) of the second rotary bearing part (10).
5. Vacuum cleaner according to any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the cut-out (26) of the second rotary bearing part (10) is radially open at the edge and has a clear width so matched to the diameter of the bearing pin (15) that the bearing pin (15) in the assembly angular setting is insertable into the bearing seat (24) in a radial direction.
6. Vacuum cleaner according to claim 5, **characterised in that** the housing (1) comprises a first housing part (2) at which the cut-out (26) radially open at the edge is formed and a second housing part (3) at which a locking section (28) for closing the cut-out (26) is formed.
7. Vacuum cleaner according to claim 6, **characterised in that** the locking section (28) is formed as a wedge-shaped housing projection of the second housing part (10), which projection engages in the cut-out (26), which is radially open at the edge, of the first housing part (2).
8. Vacuum cleaner according to any one of claims 2 to 7, **characterised in that** the projection is an axially extending protrusion (29) at the first rotary bearing part (9), which protrusion is arranged at a radial spacing from the axis of rotation and engages in an annular channel (30) - which extends coaxially with respect to the axis of rotation - at the second rotary bearing part (10).
9. Vacuum cleaner according to claim 8, **characterised in that** the annular channel (30) forms a guide path, which is bounded by an inner circumferential wall (31) and an outer circumferential wall (32), for the protrusion (29).
10. Vacuum cleaner according to claim 9, **characterised in that** the circumferential walls (31, 32) extend up to the radial cut-out (26).
11. Vacuum cleaner according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one abutment element (19), which is arranged at the first ro-

tary bearing part (9), is so associated with at least one counter-abutment part (34) at the second rotary bearing part (10) that pivotation of the carrying handle (7) out of the region of the operating pivot angle into the assembly angular setting is prevented.

12. Vacuum cleaner according to claim 11, **characterised in that** the first rotary bearing part (9) comprises a panel element (11) which is, in particular, disc-shaped and from the disc centre of which the bearing pin (15) extends perpendicularly from the plane of the panel element (11), the at least one abutment element (19) being arranged at the panel element (11) at a radial spacing from the bearing pin (15).
13. Vacuum cleaner according to claim 11 or 12, **characterised in that** the abutment element (19) is formed as a wedge-shaped detent lug which faces the second rotary bearing part (10) and which rises in circumferential direction.
14. Vacuum cleaner according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the abutment element (19) and the protrusion (29) are formed by the same projection.
15. Vacuum cleaner according to any one of claims 11 to 14, **characterised in that** the second rotary bearing part (10) is formed as a drum element (20) which is, in particular, pot-shaped and in the centre of which the bearing seat (24) is arranged, the at least one counter-abutment element (34) being arranged at a radial spacing from the bearing seat (24).
16. Vacuum cleaner according to any one of claims 9 to 15, **characterised in that** the counter-abutment element (34) is arranged in the region of a first and/or a second end of the annular channel (30) bounded by the circumferential walls (31, 32).
17. Vacuum cleaner according to claim 16, **characterised in that** the counter-abutment element (34) is formed as a web extending radially between the inner circumferential wall (31) and the outer circumferential wall (32).
18. Vacuum cleaner according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first rotary bearing part (9) is connected with the carrying yoke (7) and the second rotary bearing part (10) is connected with the housing (1).
19. Vacuum cleaner according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the carrying yoke (7) is formed to extend on a curve over the contour of the vacuum cleaner and each of the two ends of the curved carrying yoke (7) has a first bearing part (9) which engages in one of two corresponding sec-

ond rotary bearing parts (10) formed at the vacuum cleaner to be opposite one another.

20. Method of assembling a carrying yoke (7) at a housing part (1, 2, 3) of a vacuum cleaner, comprising the following steps:

- orienting the carrying yoke (7) relative to the housing part (1, 2, 3) by positioning of a projection (17, 19, 29), which is arranged at a first rotary bearing part (9), in alignment with a radial cut-out (26) of a second rotary bearing part (10);
- inserting the carrying yoke (7) into the housing part (1, 2, 3) of the vacuum cleaner by radially pushing at least one bearing pin (15) of the first rotary bearing part (9) into the radial cut-out (26) of the second rotary bearing part (10);
- pivoting the inserted carrying yoke (7) from an assembly angular setting into an operating angular setting until an abutment element (19) arranged at the first rotary bearing part (9) detents behind a counter-abutment element (34) arranged at the second rotary bearing part (10); and
- fastening the subassembly, which is formed from the carrying yoke (7) and housing part (1, 2, 3), to the vacuum cleaner.

Revendications

1. Aspirateur comprenant un boîtier (1) et un étrier de préhension (7) qui, au moyen d'au moins un coussinet de pivotement (8) présentant une première partie (9) de coussinet de pivotement et une deuxième partie (10) de coussinet de pivotement orientable par rapport à la première partie (9) de coussinet de pivotement autour d'un axe de rotation commun, est disposé en étant logé de manière orientable par rapport au boîtier (1) entre deux positions finales d'un angle de pivotement de fonctionnement, **caractérisé en ce que** le coussinet de pivotement (9), pour assembler resp. séparer la première partie (9) de coussinet de pivotement de la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement, est réalisé dans une position angulaire de montage située en dehors de l'angle de pivotement de fonctionnement.
2. Aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première partie (9) de coussinet de pivotement présente un tourillon (15) et **en ce que** la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement présente un siège de palier (24) comprenant un évidement (26) à travers lequel le tourillon (15) est insérable dans le siège de palier (24).
3. Aspirateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tourillon (15) présente une saillie (17)

s'étendant radialement vers l'extérieur, laquelle, en position angulaire de montage, est alignée avec l'évidement (26).

4. Aspirateur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la saillie (17), pour le blocage du tourillon (15) dans le siège de palier (24), s'appuie sur une face terminale (27) de la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement.
5. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'évidement (26) de la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement est radialement ouvert sur le bord et présente une largeur intérieure qui est adaptée au diamètre du tourillon (15) de manière à ce que le tourillon (15), dans la position angulaire de montage, soit insérable dans le siège de palier (24) dans une direction radiale.
6. Aspirateur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le boîtier (1) présente une première partie (2) de boîtier, sur laquelle est réalisé l'évidement (26) radialement ouvert sur le bord, et **en ce qu'il** présente une deuxième partie (3) de boîtier, sur laquelle est réalisée une section en verrou (28) destinée à fermer l'évidement (26).
7. Aspirateur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la section en verrou (28) est réalisée en tant que saillie de boîtier en forme de clavette, ayant prise dans l'évidement (26) radialement ouvert sur le bord de la première partie (2) de boîtier, de la deuxième partie (10) de boîtier.
8. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** la saillie est un embout (29), s'étendant axialement à distance radiale de l'axe de rotation, sur la première partie (9) de coussinet de pivotement, lequel embout a prise dans un canal annulaire (30), s'étendant coaxialement par rapport à l'axe de rotation, sur la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement.
9. Aspirateur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le canal annulaire (30) forme une voie de guidage pour l'embout (29), délimitée par une paroi circonférentielle intérieure (31) et par une paroi circonférentielle extérieure (32).
10. Aspirateur selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les parois circonférentielles (31, 32) s'étendent jusqu'à l'évidement radial (26).
11. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au moins** un élément de butée (19) disposé sur la première partie (9) de coussinet de pivotement est attribué à

au moins un élément de contrebutée (34) sur la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement, de manière à ce qu'un pivotement de la poignée (7) de la zone de l'angle de pivotement de fonctionnement en la position angulaire de montage soit empêché.

12. Aspirateur selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la première partie (9) de coussinet de pivotement présente un élément de plaque (11) notamment en forme de disque, du centre de disque duquel le tourillon (15) s'étend verticalement hors du plan de l'élément de plaque (11) et **en ce que** l'au moins un élément de butée (19) est disposé sur l'élément de plaque (11) à distance radiale par rapport au tourillon (15).
13. Aspirateur selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** l'élément de butée (19) est réalisé comme un ergot d'enclenchement tourné vers la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement, en forme de clavette, croissant en direction circonférentielle.
14. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** l'élément de butée (19) et l'embout (29) sont formés par la même saillie.
15. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement est réalisée en tant que notamment un élément en tambour (20) en forme de pot, au centre duquel est disposé le siège de palier (24), et sur lequel l'au moins un élément de contrebutée (34) est disposé à distance radiale par rapport au siège de palier (24).
16. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, **caractérisé en ce que** l'élément de contrebutée (34) est disposé dans la zone d'une première et/ou d'une deuxième extrémité du canal annulaire (30) délimité par les parois circonférentielles (31, 32).
17. Aspirateur selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** l'élément de contrebutée (34) est réalisé en tant qu'une nervure s'étendant radialement entre la paroi circonférentielle intérieure (31) et la paroi circonférentielle extérieure (32).
18. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première partie (9) de coussinet de pivotement est reliée à l'étrier de préhension (7) et **en ce que** la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement est reliée au boîtier (1).

19. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'étrier de préhension (7) est réalisé en s'étendant de manière arquée sur le contour de l'aspirateur et **en ce que** chacune des deux extrémités de l'étrier de préhension (7) de forme arquée présente une première partie (9) de coussinet de pivotement qui a prise dans une de deux deuxièmes parties (10) de coussinet de pivotement correspondantes réalisées l'une en face de l'autre sur l'aspirateur.

20. Procédé de montage d'un étrier de préhension (7) sur une partie de boîtier (1, 2, 3) d'un aspirateur, comprenant les étapes suivantes :

- ajustement de l'étrier de préhension (7) par rapport à la partie de boîtier (1, 2, 3) par positionnement aligné d'une saillie (17, 19, 29), disposée sur une première partie (9) de coussinet de pivotement, par rapport à un évidement radial (26) d'une deuxième partie (10) de coussinet de palier ;
- mise en place de l'étrier de préhension (7) dans la partie de boîtier (1, 2, 3) de l'aspirateur par insertion radiale au moins d'un tourillon (15) de la première partie (9) de coussinet de pivotement dans l'évidement radial (26) de la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement ;
- pivotement de l'étrier de préhension (7) mis en place d'une position angulaire de montage en une position angulaire de fonctionnement jusqu'à ce qu'un élément de butée (19) disposé sur la première partie (9) de coussinet de pivotement s'enclenche derrière un élément de contrebutée (34) disposé sur la deuxième partie (10) de coussinet de pivotement ;
- fixation sur l'aspirateur de l'unité formée par l'étrier de préhension (7) et la partie de boîtier (1, 2, 3).

Fig. 1

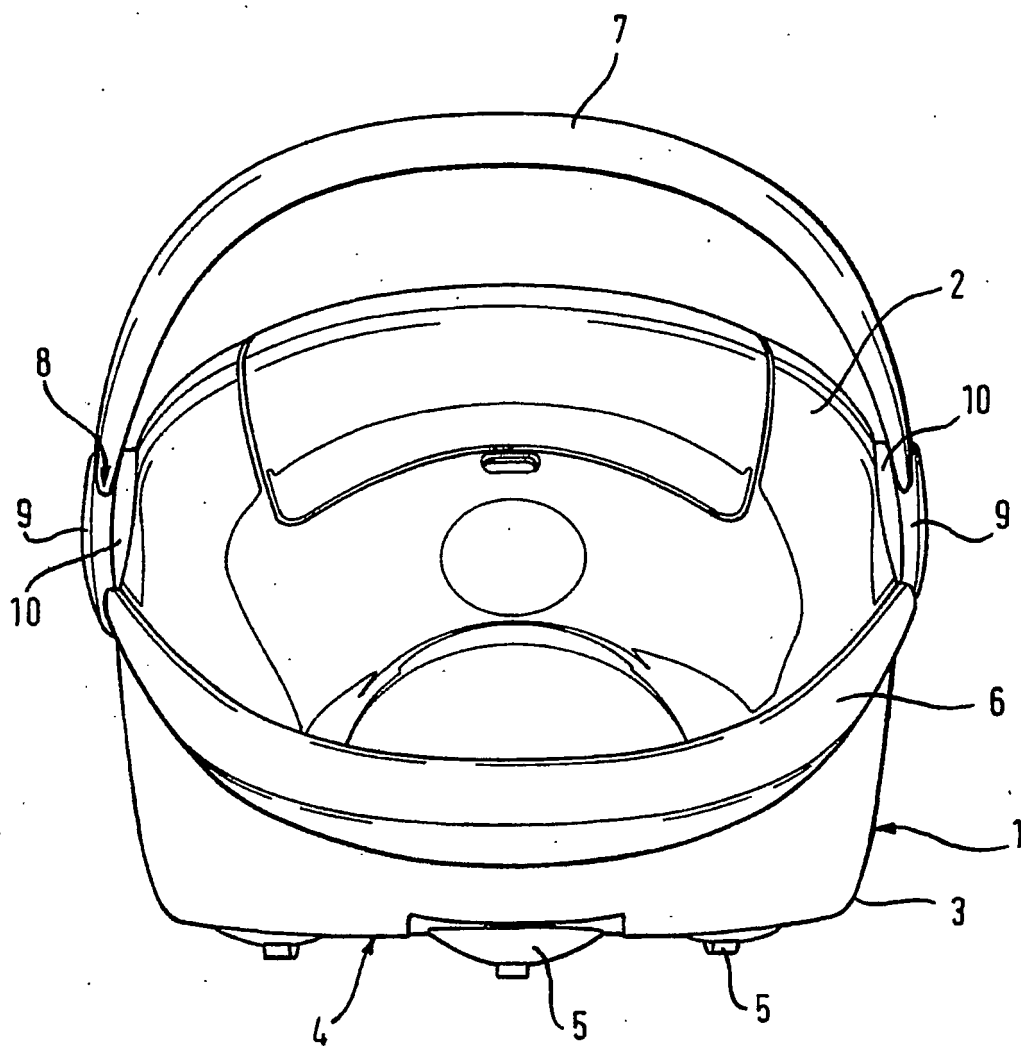


Fig. 2

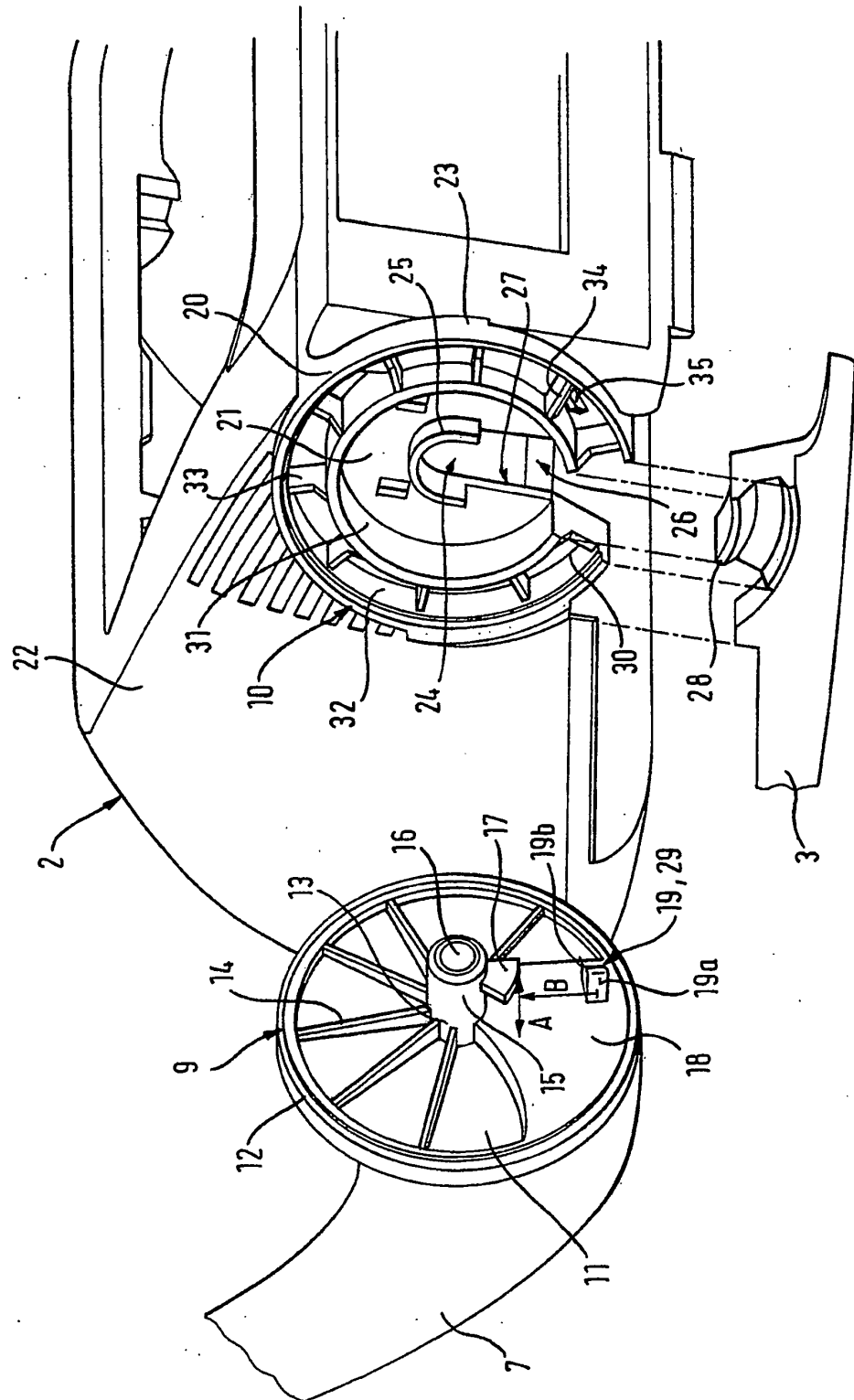


Fig. 3

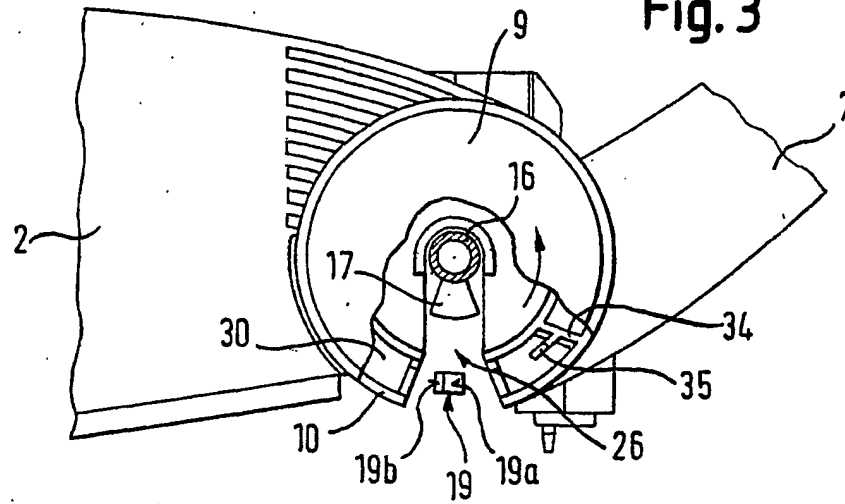


Fig. 4

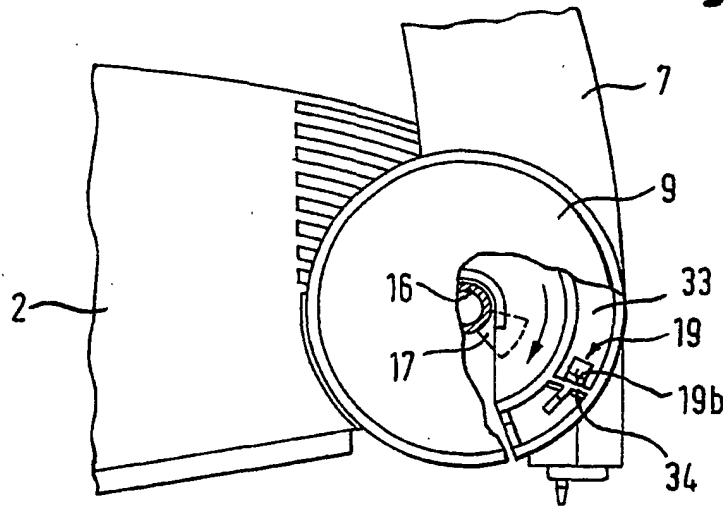
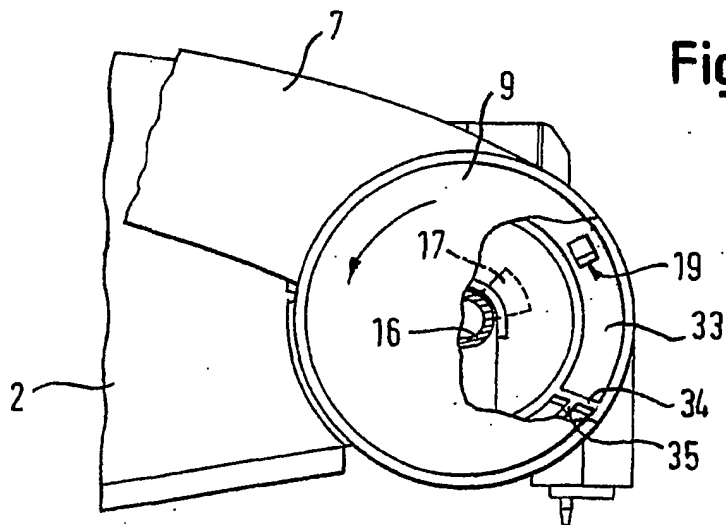


Fig. 5



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 AS1289628 B [0002]
- EP 0935944 A [0002]