



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

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

(21) Anmeldenummer: **11171751.8**

(22) Anmeldetag: **28.06.2011**

(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

(30) Priorität: **22.07.2010 DE 102010038301**

(71) Anmelder: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder:
• **Frank, Jürgen**
71737 Kirchberg (DE)
• **Jin, Zheyi**
70186 Stuttgart (DE)

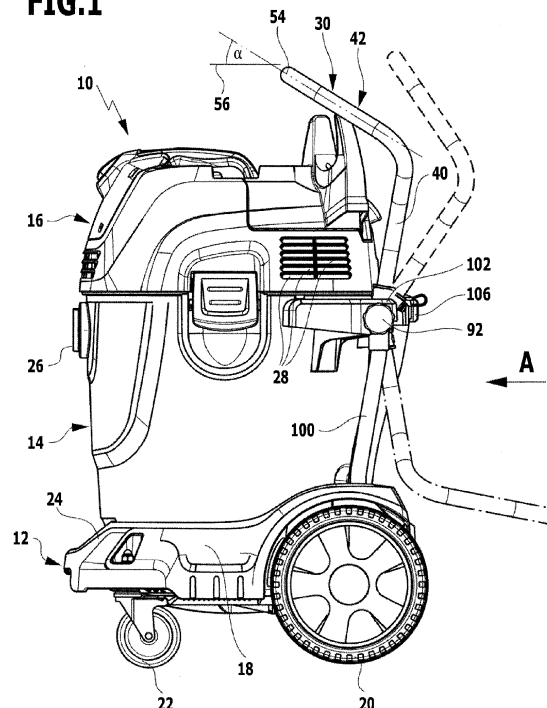
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(54) **Staubsauger mit Schubbügel**

(57) Staubsauger (10) mit einem fahrbaren Unterteil (12), das ein Fahrgestell (18) aufweist sowie am Fahrgestell (18) drehbar gelagerte Räder (19-22), und mit einem Schmutzsammelbehälter (14), der auf dem Unterteil (12) angeordnet ist und auf den ein Saugkopf (16) aufgesetzt ist, sowie mit einem Schubbügel (30) zum Verfahren des Staubsaugers (10) entlang einer Bodenflä-

che. Um den Staubsauger (10) derart weiterzubilden, dass seine Baugröße zum Verpacken oder Verstauen reduziert werden kann, ist der Schubbügel (30) zwischen einer Parkstellung und mindestens einer Betriebsstellung hin- und herschwenkbar ist, wobei die vertikale Projektion des Schubbügels (30) in der Parkstellung innerhalb der Außenkontur des Unterteiles (12) angeordnet ist.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einem fahrbaren Unterteil, das ein Fahrgestell aufweist sowie am Fahrgestell drehbar gelagerte Räder, und mit einem Schmutzsammelbehälter, der auf dem Unterteil angeordnet ist und auf den ein Saugkopf aufgesetzt ist, sowie mit einem Schubbügel zum Verfahren des Staubsaugers entlang einer Bodenfläche.

[0002] Mit Hilfe eines derartigen Staubsaugers kann beispielsweise eine Bodenfläche gereinigt werden, wobei der Staubsauger entlang der Bodenfläche verfahren werden kann. Er weist hierzu ein fahrbares Unterteil auf mit einem Fahrgestell, an dem Räder drehbar gelagert sind. Zum Verfahren des Staubsaugers kann der Benutzer den Schubbügel ergreifen und den Staubsauger beispielsweise vor sich herschieben oder hinter sich herziehen. Der Schubbügel verleiht dem Staubsauger allerdings eine beachtliche Baugröße. Soll der Staubsauger in Zeiten, in denen er nicht in Betrieb gesetzt wird, verstaut werden oder soll der Staubsauger zu Transportzwecken verpackt werden, so wird das Verstauen bzw. Verpacken durch die beachtliche Baugröße des Staubsaugers erschwert.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Staubsauger der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass seine Baugröße zum Verpacken oder Verstauen des Staubsaugers reduziert werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Staubsauger der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Schubbügel zwischen einer Parkstellung und mindestens einer Betriebsstellung hin und her verschwenkbar ist, wobei die vertikale Projektion des Schubbügels in der Parkstellung innerhalb der Außenkontur des Unterteiles angeordnet ist.

[0005] Beim erfindungsgemäßen Staubsauger kann der Schubbügel mindestens eine Betriebsstellung einnehmen, in der der Schubbügel vom Benutzer zum Verfahren des Staubsaugers ergriffen werden kann. Soll der Staubsauger verpackt oder verstaut werden, so kann der Schubbügel in eine Parkstellung verschwenkt werden. In der Parkstellung ist die vertikale Projektion des Schubbügels innerhalb der Außenkontur des Unterteiles angeordnet. Dies vereinfacht das Verpacken oder Verstauen des Staubsaugers, da er in der Parkstellung des Schubbügels eine verhältnismäßig geringe Baugröße aufweist. Insbesondere können zu Transportzwecken mehrere erfindungsgemäße Staubsauger, bei denen der Schubbügel jeweils in die Parkstellung verschwenkt wurde, auf einer Transportpalette positioniert werden. Die Kosten zum Transport des Staubsaugers können dadurch gering gehalten werden.

[0006] In der Parkstellung ragt der Schubbügel nicht über die seitlichen Begrenzungen des Unterteils hervor, vielmehr ist der Schubbügel in einer Draufsicht des Staubsaugers innerhalb der Außenkontur des Unterteiles angeordnet. Das Unterteil definiert somit die maxi-

malen seitlichen Ausdehnungen des Staubsaugers und der Schubbügel ist in seiner Parkstellung innerhalb der vom Unterteil vorgegebenen seitlichen Ausdehnungen des Staubsaugers angeordnet.

[0007] Der Schubbügel kann mindestens eine Betriebsstellung einnehmen. Vorzugsweise kann der Schubbügel in mehrere Betriebsstellungen verschwenkt werden. Die Lage des Schubbügels kann dadurch auf einfache Weise an die Größe des Benutzers angepasst werden, so dass der Benutzer den Schubbügel auf ergonomisch günstige Weise ergreifen kann.

[0008] Es kann vorgesehen sein, dass der Schubbügel am Saugkopf des Staubsaugers schwenkbar gelagert ist. Der Schubbügel kann dann zusammen mit dem Saugkopf vom Schmutzsammelbehälter abgenommen werden, beispielsweise um den Schmutzsammelbehälter zu entleeren.

[0009] Günstig ist es, wenn der Schubbügel am Schmutzsammelbehälter schwenkbar gelagert ist, denn dies gibt die Möglichkeit, den Saugkopf vom Schmutzsammelbehälter abzunehmen und anschließend den Schmutzsammelbehälter mittels des an ihm gelagerten Schubbügels zu einer Entleerungsstelle zu verfahren.

[0010] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Schubbügel einen Handgriff auf, der in der Parkstellung oberhalb des Saugkopfes angeordnet ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung lässt sich der Handgriff des Schubbügels in eine Stellung oberhalb des Saugkopfes verschwenken. Die Baugröße des Staubsaugers kann dadurch besonders gering gehalten werden, wenn der Staubsauger verstaut oder verpackt werden soll.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Schubbügel zwei Endabschnitte auf, die über einen U-förmigen Zwischenabschnitt miteinander verbunden sind und die jeweils an einem Gelenk gehalten sind. Die Lagerung des Schubbügels erfolgt somit mit Hilfe von zwei Gelenken. An den beiden Gelenken ist jeweils ein Endabschnitt des Schubbügels festgelegt, und die beiden Endabschnitte sind über einen U-förmigen Zwischenabschnitt des Schubbügels miteinander verbunden.

[0012] Von Vorteil ist es, wenn der U-förmige Zwischenabschnitt zwei Schenkel aufweist, die über einen Steg miteinander verbunden sind und sich jeweils über einen ersten Krümmungsabschnitt an einen Endabschnitt anschließen. Bei einer derartigen Ausführungsform ist der U-förmige Zwischenabschnitt schräg zu den beiden Endabschnitten ausgerichtet. Die Verbindung zwischen dem Zwischenabschnitt und den Endabschnitten erfolgt über erste Krümmungsabschnitte. Die Ausrichtung des Zwischenabschnittes schräg zu den Endabschnitten erlaubt es, die Endabschnitte in der Parkstellung des Schubbügels vertikal oder in einem verhältnismäßig geringen Winkel zur Vertikalen auszurichten, beispielsweise in einem Winkel von weniger als 25°, wohingegen der Zwischenabschnitt eine zur Vertikalen stärker geneigte Ausrichtung einnehmen kann, beispielsweise kann er in der Parkstellung des Schubbügels in einem

Winkel von mindestens 45° zur Vertikalen geneigt sein, wobei er oberhalb des Unterteils angeordnet ist.

[0013] Vorzugsweise definiert der Zwischenabschnitt eine Ebene, die in der Parkstellung des Schubbügels in einem Winkel von maximal 45° zur Horizontalebene geneigt ist. Die beiden Schenkel und der Steg des Zwischenabschnitts definieren bei einer derartigen Ausgestaltung eine gemeinsame Ebene und diese Ebene ist in der Parkstellung des Schubbügels zur Horizontalebene allenfalls bis zu einem Winkel von 45° geneigt.

[0014] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Winkel, den die vom Zwischenabschnitt definierte Ebene in der Parkstellung des Schubbügels relativ zur Horizontalebene einnimmt, maximal 30° beträgt. Dies erlaubt es, die Baugröße des Staubsaugers beispielsweise zu Transportzwecken besonders gering zu halten.

[0015] Die dem Zwischenabschnitt abgewandten Enden der Endabschnitte weisen bevorzugt einen kleineren Abstand zueinander auf als die ersten Krümmungsabschnitte. Die ersten Krümmungsabschnitte, über die die Endabschnitte mit dem U-förmigen Zwischenabschnitt des Schubbügels verbunden sind, sind somit in einem größeren Abstand zueinander angeordnet als die dem Zwischenabschnitt abgewandten Enden der Endabschnitte. Ausgehend von den ersten Krümmungsabschnitten verlaufen die Endabschnitte somit zumindest bereichsweise aufeinander zu. Dadurch ist auf konstruktive einfache Weise sichergestellt, dass die dem Zwischenabschnitt abgewandten Enden der Endabschnitte und damit auch die Gelenke, an denen die Enden der Endabschnitte gehalten sind, in der Draufsicht des Staubsaugers innerhalb der Außenkontur des Unterteils angeordnet sind und nicht etwa seitlich über die Außenkontur des Unterteils hervorsteht.

[0016] Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Staubsaugers weisen die Endabschnitte des Schubbügels jeweils ein erstes und ein zweites Teilstück auf, wobei das erste Teilstück über einen ersten Krümmungsabschnitt mit dem U-förmigen Zwischenabschnitt verbunden ist und über einen zweiten Krümmungsabschnitt in das zweite Teilstück übergeht, das am Gelenk gehalten ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung weisen die Endabschnitte des Schubbügels keinen geradlinigen Verlauf auf, vielmehr ist ein erstes Teilstück der Endabschnitte schräg zu einem zweiten Teilstück ausgerichtet. Die zweiten Teilstücke, die die dem Zwischenabschnitt abgewandten Enden der Endabschnitte definieren, können beispielsweise parallel zueinander ausgerichtet sein. Ausgehend von den zweiten Teilstücken können die ersten Teilstücke einander abgewandt sein, so dass sich der Schubbügel über die ersten Teilstücke der Endabschnitte erweitert. Die Handhabung des Schubbügels beim Verfahren des Staubsaugers wird dadurch erleichtert.

[0017] Die zweiten Krümmungsabschnitte sind bevorzugt in einem geringeren Abstand zueinander angeordnet als die ersten Krümmungsabschnitte.

[0018] Die verschwenkbare Lagerung des Schubbü-

gels, der in einer Parkstellung über seine gesamte Länge oberhalb des Unterteils angeordnet ist, ermöglicht es, die Baugröße des Staubsaugers beispielsweise zu Zwecken des Transportes oder des Verstauens gering zu halten. Der Schubbügel sollte jedoch möglichst auch eine hohe mechanische Belastbarkeit aufweisen, da der Staubsauger beispielsweise auch auf Baustellen oder auch in sonstigen gewerblichen Bereichen verwendet werden kann. Hierzu ist es günstig, wenn der Staubsauger zwei längliche Stützteile aufweist, wobei jeweils ein erstes Ende der Stützteile am Unterteil gehalten ist und ein zweites Ende der Stützteile über ein Gelenk mit dem Schubbügel verbunden ist. Durch den Einsatz der beiden Stützteile wird die Steifigkeit der Lagerung des Schubbügels erhöht und damit die mechanische Belastbarkeit des Staubsaugers verbessert.

[0019] Die Stützteile können beispielsweise in Form von Stützrohren oder Stützprofilen ausgestaltet sein.

[0020] Vorzugsweise sind die Stützteile an der Außenseite des Schmutzsammelbehälters angeordnet. Dies erleichtert die Formgestaltung des Schmutzsammelbehälters und reduziert dessen Herstellungskosten.

[0021] Günstig ist es, wenn die Stützteile mit dem Schmutzsammelbehälter starr verbunden sind. Die Stützteile können hierzu beispielsweise über eine lösbare Verbindung, insbesondere über eine Schraubverbindung mit dem Schmutzsammelbehälter verbunden sein.

[0022] Es kann vorgesehen sein, dass die Stützteile an ihrem dem Unterteil abgewandten oberen Ende ein mit dem Schmutzsammelbehälter starr verbundenes feststehendes Gelenkteil tragen, an dem ein bewegliches Gelenkteil um eine Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist.

[0023] Der Schubbügel ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung als einteiliges Metall- oder Kunststoffteil ausgebildet. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Schubbügel in Form eines gebogenen Rohres ausgebildet ist.

[0024] Von Vorteil ist es, wenn der Schubbügel in der Parkstellung sowohl in einer vertikalen Draufsicht des Staubsaugers als auch in einer horizontalen Seitenansicht des Staubsaugers einen U-förmigen Verlauf aufweist.

[0025] Günstig ist es, wenn der Schubbügel in der Parkstellung und in der mindestens einen Betriebsstellung mit Hilfe von mindestens einer Arretierungseinrichtung arretierbar ist, wobei die mindestens eine Arretierungseinrichtung ein Betätigungselement umfasst und bezogen auf eine Draufsicht des Staubsaugers innerhalb der Außenkontur des Unterteils angeordnet ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann der Schubbügel sowohl in seiner Parkstellung als auch in der mindestens einen Betriebsstellung relativ zum Schmutzsammelbehälter arretiert werden. Hierzu kommt mindestens eine Arretierungseinrichtung zum Einsatz, die ein vom Benutzer manuell betätigbares Betätigungselement aufweist. Um die Baugröße des Staubsaugers zu Zwecken des Transportes oder auch des Verstauens gering zu halten,

ist die Arretierungseinrichtung bezogen auf eine Draufsicht des Staubsaugers innerhalb der Außenkontur des Unterteiles angeordnet, die Arretierungseinrichtung und insbesondere auch deren Betätigungseinrichtung, ragt also bezogen auf eine Draufsicht des Staubsaugers nicht über die seitlichen Begrenzungen des Unterteiles hervor.

[0026] Es kann vorgesehen sein, dass der Staubsauger zwei Gelenke aufweist, die jeweils ein feststehendes und ein bewegliches Gelenkteil umfassen, wobei der Schubbügel an den beweglichen Gelenkteilen gehalten ist und die beweglichen Gelenkteile in einer Vielzahl von Schwenkstellungen relativ zu den feststehenden Gelenkteilen arretierbar sind.

[0027] Die beweglichen Gelenkteile können beispielsweise in Form von Hülsen ausgebildet sein, die jeweils ein Ende eines Endabschnittes des Schubbügels aufnehmen. Die Hülsen können um eine Schwenkachse verschwenkbar an einem ersten Gelenkteil gelagert sein. Hierbei ist es günstig, wenn auch die ersten Gelenkteile als Hülsen ausgebildet sind, die jeweils ein Ende eines Stützteilendes aufnehmen, das mit dem Unterteil verbunden ist.

[0028] Von Vorteil ist es, wenn die beiden Gelenke fluchtend zueinander ausgerichtete Schwenkachsen definieren.

[0029] Die Arretierung der beiden Gelenkteile relativ zueinander kann beispielsweise dergestalt erfolgen, dass die beiden Gelenkteile über komplementär zueinander ausgebildete erste und zweite Rastelemente miteinander verbunden sind, die mittels eines Betätigungselementes zwischen einer Raststellung und einer Freigabestellung hin und her bewegbar sind. Die Rastelemente können beispielsweise eine Rastverzahnung ausbilden, die in der Raststellung eine Relativbewegung der beiden Gelenkteile unterbindet. Mittels des Betätigungselementes können die Rastelemente so weit in Abstand zueinander gebracht werden, dass sie in einer Freigabestellung relativ zueinander beweglich sind.

[0030] Günstig ist es, wenn die ersten und zweiten Rastelemente koaxial zur Schwenkachse des jeweiligen Gelenkes zwischen ihrer Raststellung und ihrer Freigabestellung hin und her bewegt werden können.

[0031] Das Betätigungselement kann beispielsweise in Form einer Stellschraube ausgestaltet sein, die mittels eines Drehgriffes vom Benutzer verdreht werden kann. Hierbei ist es günstig, wenn der Drehgriff bezogen auf eine Draufsicht des Staubsaugers innerhalb der Außenkontur des Unterteiles angeordnet ist.

[0032] Der Schmutzsammelbehälter des Staubsaugers kann in üblicher Weise von einem im Saugkopf angeordneten Saugaggregat mit Unterdruck beaufschlagt werden. Unter der Wirkung des im Schmutzsammelbehälter herrschenden Unterdruckes kann über einen Saugeinlass Sauggut in den Schmutzsammelbehälter eingesaugt werden. An den Saugeinlass kann in üblicher Weise ein Saugschlauch angeschlossen werden, der an seinem freien Ende eine Saugdüse trägt. Als Saugdüse kann beispielsweise eine Bodendüse zum Einsatz kommen,

die an einer zu reinigenden Bodenfläche entlang geführt werden kann. Es kann auch vorgesehen sein, dass am freien Ende des Saugschlauches eine Fugendüse angeordnet werden kann. Bodendüse und Fugendüse bilden Zubehörteile des Staubsaugers aus. Als weiteres Zubehörteil kann beispielsweise ein starres Saugrohr vorgesehen sein, das an das freie Ende des Saugschlauches angeschlossen werden kann und an seinem dem Saugschlauch abgewandten Ende seinerseits eine Saugdüse trägt.

[0033] Günstig ist es, wenn der Staubsauger einen Zubehöralter aufweist, an dem Zubehörteile des Staubsaugers lösbar befestigt werden können.

[0034] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die feststehenden Gelenkteile der beiden Gelenke, an denen der Schubbügel gelagert ist, von einem gemeinsamen Abdeckteil abgedeckt sind, an dem ein Zubehöralter festlegbar ist.

[0035] Der Zubehöralter kann insbesondere als Kunststoffformteil ausgestaltet sein, das mit dem vorzugsweise ebenfalls aus einem Kunststoffmaterial hergestellten Abdeckteil lösbar verbunden ist.

[0036] Der Zubehöralter kann eine größere Elastizität aufweisen als das Abdeckteil.

[0037] Besonders günstig ist es, wenn das Abdeckteil eine Aufnahme aufweist, in die der Zubehöralter eingesetzt werden kann.

[0038] Vorteilhafterweise ist der Zubehöralter mit dem Abdeckteil verrastbar.

[0039] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers mit einem Schubbügel, der mit durchgezogener Linie in einer Parkstellung und in gestrichelter und strichpunktierter Linie in verschiedenen Betriebsstellungen dargestellt ist;

Figur 2: eine Ansicht des Staubsaugers in Richtung des Pfeiles A aus Figur 1, wobei der Schubbügel seine Parkstellung einnimmt;

Figur 3: eine Draufsicht auf den Staubsauger in Figur 1, wobei der Schubbügel seine Parkstellung einnimmt;

Figur 4: eine vergrößerte, teilweise geschnittene Darstellung von Detail X aus Figur 2.

[0040] In der Zeichnung ist schematisch ein erfindungsgemäßer Staubsauger 10 dargestellt mit einem Unterteil 12, auf dem ein Schmutzsammelbehälter 14 angeordnet ist, auf den wiederum ein Saugkopf 16 aufgesetzt ist.

[0041] Das Unterteil 14 weist ein Fahrgestell 18 auf,

an dem zwei Hinterräder 19, 20 sowie zwei Lenkrollen 21, 22 drehbar gelagert sind. Das Fahrgestell 18 bildet einen in der Draufsicht im Wesentlichen U- oder C-förmigen Stoßschutzring 24 aus, der den Schmutzsammelbehälter 14 und den Saugkopf 16 umgreift und sich vom Hinterrad 19 bis zum Hinterrad 20 erstreckt.

[0042] Der Schmutzsammelbehälter 14 weist einen Saugeinlass 26 auf, an den ein üblicher und deshalb in der Zeichnung zur Erzielung einer besseren Übersicht nicht dargestellter Saugschlauch angeschlossen werden kann. Der Saugschlauch kann an seinem dem Schmutzsammelbehälter 14 abgewandten freien Ende in üblicher Weise eine Saugdüse tragen, beispielsweise eine Bodendüse oder eine Fugendüse. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass an das freie Ende des Saugschlau- ches ein starres Saugrohr anschließbar ist, an das wiederum eine Saugdüse angeschlossen werden kann.

[0043] Der Schmutzsammelbehälter 14 ist nach Art eines Eimers ausgestaltet und auf den Schmutzsammelbehälter 14 ist der Saugkopf 16 aufgesetzt. Dieser nimmt in üblicher und deshalb zur Erzielung einer besseren Übersicht in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellter Weise ein Saugaggregat auf, mit dessen Hilfe der Schmutzsammelbehälter 14 mit Unterdruck beaufschlagt werden kann. Unter der Wirkung des im Schmutzsammelbehälter 14 herrschenden Unterdruckes kann über den Saugeinlass 26 Sauggut in den Schmutzsammelbehälter 14 eingesaugt werden. Die angesaugte Saugluft kann vom Saugkopf 16 über schlitzförmige Luftauslässe 28 wieder abgegeben werden.

[0044] Mittels der Hinterräder 19, 20 und der Lenkrollen 21, 22 kann der Staubsauger 10 entlang einer Bodenfläche verfahren werden. Der Staubsauger 10 weist hierzu einen Schubbügel 30 auf mit einem Handgriff 32, der vom Benutzer zum Schieben oder Ziehen des Staubsaugers 10 ergriffen werden kann.

[0045] Der Schubbügel 30 ist am Schmutzsammelbehälter 14 verschwenkbar gelagert. Dies gibt die Möglichkeit, den Schubbügel zum Transportieren oder Verstauen des Staubsaugers 10 in die in Figur 1 in durchgezogener Linie dargestellte Parkstellung zu verschwenken, in der der Schubbügel 30 über seine gesamte Länge eine derartige Stellung einnimmt, dass die vertikale Projektion des Schubbügels 30 innerhalb der Außenkontur des Unterteiles 14 angeordnet ist. Dies wird insbesondere aus Figur 3 deutlich. In dieser Stellung ist somit der Schubbügel 30 bezogen auf eine vertikale Draufsicht des Staubsaugers 10 innerhalb der seitlichen Ausmaße des Unterteiles 14 angeordnet, er steht also bezogen auf die Draufsicht des Staubsaugers 10 nicht seitlich über das Unterteil 14 hervor. Die seitlichen Ausmaße des Staubsaugers 10 werden somit ausschließlich vom Unterteil 14 definiert, nicht aber auch vom Schubbügel 30. Ausgehend von seiner Parkstellung kann der Schubbügel 30 in eine Vielzahl unterschiedlicher Betriebsstellungen verschwenkt werden, von denen in Figur 1 eine erste Betriebsstellung gestrichelt und eine zweite Betriebsstellung strichpunktirt dargestellt sind.

[0046] Der Schubbügel 30 ist an einem ersten Gelenk 34 und an einem identisch ausgebildeten zweiten Gelenk 36 gehalten. Er umfasst einen ersten Endabschnitt 38 und einen spiegelsymmetrisch zum ersten Endabschnitt 38 ausgebildeten zweiten Endabschnitt 40, die über einen U-förmigen Zwischenabschnitt 42 einstückig miteinander verbunden sind. Der erste Endabschnitt 38 ist an seinem freien Ende am ersten Gelenk 34 festgelegt und der zweite Endabschnitt 40 ist an seinem freien Ende am zweiten Gelenk 36 festgelegt.

[0047] Der U-förmige Zwischenabschnitt 42 umfasst einen ersten Schenkel 44 und einen zweiten Schenkel 46, die über einen Steg 48 miteinander verbunden sind und jeweils über einen ersten Krümmungsabschnitt 50 bzw. 52 einstückig mit dem ersten Endabschnitt 38 und dem zweiten Endabschnitt 40 verbunden sind. Der Steg 48 bildet den Handgriff 32 des Schubbügels 30.

[0048] Wie insbesondere aus Figur 1 deutlich wird, definieren die beiden Schenkel 44, 46 in Kombination mit dem Steg 48 eine Ebene 54 des Zwischenabschnitts 42. Diese Ebene 54 ist in der Parkstellung des Schubbügels 30 im Winkel α von weniger als 45° zur Horizontalen geneigt, in der dargestellten Ausführungsform beträgt der Neigungswinkel α , den die Ebene 54 zur Horizontalebene 56 einnimmt, etwa 30° . Der Zwischenabschnitt 42 ist in der Parkstellung des Schubbügels 30 oberhalb des Saugkopfes 16 angeordnet. Dies wird insbesondere aus Figur 1 deutlich.

[0049] Die beiden Endabschnitte 38 und 40 des Schubbügels 30 weisen jeweils ein erstes Teilstück 58 bzw. 60 und ein zweites Teilstück 62 bzw. 64 auf. Das erste Teilstück 58 des Endabschnittes 38 schließt sich über den ersten Krümmungsabschnitt 50 an den ersten Schenkel 44 des Zwischenabschnittes 42 an, und das erste Teilstück 60 des zweiten Endabschnittes 40 schließt sich über den ersten Krümmungsabschnitt 52 an den zweiten Schenkel 46 des Zwischenabschnittes 42 an. Über einen zweiten Krümmungsabschnitt 66 ist das erste Teilstück 48 des ersten Endabschnittes 38 mit dem zweiten Teilstück 62 des ersten Endabschnittes 38 einstückig verbunden. In entsprechender Weise ist das erste Teilstück 60 des zweiten Endabschnittes 40 über einen zweiten Krümmungsabschnitt 68 mit dem zweiten Teilstück 64 des zweiten Endabschnittes 40 einstückig verbunden. Der Abstand, den die ersten Krümmungsabschnitte 50, 52 zueinander einnehmen, ist größer als der Abstand, den die zweiten Krümmungsabschnitte 66, 68 zueinander einnehmen. Die ersten Teilstücke 58 und 60 der beiden Endabschnitte 38, 40 sind einander zugewandt, wohingegen die zweiten Teilstücke 62, 64 im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0050] Die beiden Gelenke 34, 36 weisen jeweils ein feststehendes Gelenkteil 70, 72 und ein bewegliches Gelenkteil 74 bzw. 76 auf. Die beweglichen Gelenkteile 74, 76 sind jeweils in Form einer Hülse ausgebildet. Das bewegliche Gelenkteil 74 nimmt das freie Ende des zweiten Teilstückes 62 des ersten Endabschnittes 38 auf. In entsprechender Weise nimmt das hülsenförmige bewegliche

che Gelenkteil 76 das freie Ende des zweiten Teilstückes 64 des zweiten Endabschnittes 40 auf. Die beiden Endabschnitte 38, 40 sind ebenso wie der Zwischenabschnitt 75 des Schubbügels 38 rohrförmig ausgebildet. Innerhalb der beweglichen Gelenkteile 74, 76 nehmen die freien Enden der Endabschnitte 38 und 40 jeweils ein Widerlager 78 auf mit einem Innengewinde 80. Dies wird aus Figur 4 deutlich.

[0051] Die feststehenden Gelenkteile 70, 72 sind ebenfalls nach Art einer Hülse ausgebildet. Auf ihren einander zugewandten Seiten weisen die feststehenden Gelenkteile 70, 72 und die beweglichen Gelenkteile 74, 76 jeweils eine Vielzahl von bezogen auf eine gemeinsame Schwenkachse 86 in Umfangsrichtung in gleichmäßigem Winkelabstand von circa 15° zueinander angeordnete Rastzähnen auf, die eine Rastverzahnung 82 bzw. 84 ausbilden.

[0052] Die feststehenden Gelenkteile 70, 72 werden jeweils vom Schaft 88 einer Stellschraube 90 durchgriffen, die fluchtend zur Schwenkachse 86 angeordnet ist. Auf ihrer dem beweglichen Gelenkteil 74 bzw. 76 abgewandten Seite trägt die Stellschraube 90 einen Schraubkopf in Form eines Drehgriffes 92 und an seinem dem Drehgriff 92 abgewandten Ende trägt der Schaft 88 drehfest ein Gewindeteil 94 mit einem Außengewinde 96, das mit dem Innengewinde 80 des Widerlagers 78 zusammenwirkt. Durch Verdrehen des Drehgriffes 92 kann das Gewindeteil 94 relativ zum Widerlager 78 um die Schwenkachse 86 verdreht werden. Dies hat zur Folge, dass das bewegliche Gelenkteil 74 bzw. 76 zusammen mit dem Widerlager 78 in Richtung der Schwenkachse 86 axial bewegt wird. Durch Drehen des Drehgriffes 92 können somit die miteinander zusammenwirkenden Rastzähne der Rastverzahnungen 82, 84 zwischen einer Raststellung und einer Freigabestellung hin und her bewegt werden. In der Raststellung greifen die Rastzähne der Rastverzahnungen 82, 84 ineinander, so dass die beweglichen Gelenkteile 74, 76 relativ zu den feststehenden Gelenkteilen 70, 72 arretiert sind, und in der Freigabestellung sind die Rastzähne der Rastverzahnungen 82, 86 so weit voneinander beabstandet, dass die beweglichen Gelenkteile 74, 76 um die Schwenkachse 86 relativ zu den feststehenden Gelenkteilen 70, 72 verschwenkt werden können.

[0053] Die Innen- und Außengewinde 80 bzw. 96 des Widerlagers 78 und des Gewindeteils 94 sind in Form eines Trapezgewindes ausgebildet mit einer großen Steigung. Dies ermöglicht es, durch eine Drehung des Drehgriffes 92 um nur 270° die Rastzähne der Rastverzahnungen 82, 84 zwischen ihrer Raststellung und ihrer Freigabestellung zu bewegen. Das Arretieren und Lösen der Gelenke 34 und 36 gestaltet sich somit sehr einfach.

[0054] Die hülsenförmig ausgestalteten feststehenden Gelenkteile 70 und 72 nehmen jeweils einen oberen Endbereich eines Stützrohres 98 bzw. 100 auf, das an der Außenseite des Schmutzsammelbehälters 14 angeordnet und im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Mit ihren den feststehenden Gelenkteilen 70 bzw. 72 abge-

wandten unteren Enden tauchen die Stützrohre 98 und 100 in komplementär ausgestaltete Aufnahmen des Unterteiles 12 ein.

[0055] Die feststehenden Gelenkteile 70, 72 sind starr mit dem Schmutzsammelbehälter 14 verbunden. Hierzu kommen an sich bekannte und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellte Verbindungsschrauben zum Einsatz. Die Stützrohre 98, 100 bilden längliche Stützteile aus, über die der Schubbügel 30 mit dem fahrbaren Unterteil 12 gelenkig verbunden ist. Die einerseits mit dem fahrbaren Unterteil 12 und andererseits über die feststehenden Gelenkteile 70, 72 mit dem Schmutzsammelbehälter 14 starr verbundenen Stützrohre 98, 100 verleihen dem Staubsauger 10 eine hohe Steifigkeit und damit auch eine hohe mechanische Belastbarkeit.

[0056] Die feststehenden Gelenkteile 70, 72 werden von einem gemeinsamen Abdeckteil 102 abgedeckt, das im Bereich zwischen den feststehenden Gelenkteilen 70, 72 eine zentrale Aufnahme 104 aufweist, in die ein Zubehörhalter 106 eingesetzt ist. Der Zubehörhalter 106 ist ebenso wie das Abdeckteil 102 aus einem Kunststoffmaterial gefertigt, wobei er allerdings eine höhere Elastizität aufweist als das Abdeckteil 102. Er ist mit dem Abdeckteil 102 lösbar verrastet.

[0057] Im Gegensatz zum Abdeckteil 102 und zum Zubehörhalter 106 ist der Schubbügel 30 bei der dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Staubsaugers 10 aus Metall gefertigt, wobei er ein gebogenes Metallrohr ausbildet, das sowohl in der in Figur 3 dargestellten Draufsicht des Staubsaugers 10 als auch in der in Figur 2 dargestellten Seitenansicht des Staubsaugers 10 einen U-förmigen Verlauf aufweist.

[0058] Wie bereits erläutert, kann der Schubbügel 30 zum Transportieren oder Verstauen des Staubsaugers 10 in seine Parkstellung verschwenkt werden, in der der U-förmige Zwischenabschnitt 42 oberhalb des Saugkopfes 10 angeordnet ist und in der die vertikale Projektion des Schubbügels 30 innerhalb der Außenkontur des Unterteiles 12 angeordnet ist. Mittels der Stellschrauben 90 und der über die Rastverzahnungen 82, 84 miteinander zusammenwirkenden feststehenden Gelenkteile 70, 72 und beweglichen Gelenkteile 74, 76 kann der Schubbügel 30 arretiert werden.

[0059] Zum Betrieb des Staubsaugers 10 kann der Schubbügel aus seiner Parkstellung um die gemeinsame Schwenkachse 86 in eine von mehreren Betriebsstellungen verschwenkt werden. Hierzu ist es lediglich erforderlich, die Stellschrauben 90 um etwa eine $\frac{1}{4}$ Drehung zu verdrehen, so dass die Rastzähne der Rastverzahnungen 82, 84 so weit in Abstand zueinander versetzt werden, dass die beweglichen Gelenkteile 74, 76 relativ zu den feststehenden Gelenkteilen 70, 72 verschwenkt werden können. Der Benutzer kann dann den Schubbügel in eine für ihn ergonomisch günstige Betriebsstellung verschwenken. Die dabei möglichen Betriebsstellungen sind in einem Winkelabstand von etwa 15° zueinander ausgerichtet. In Figur 2 sind eine erste Betriebsstellung und eine zweite Betriebsstellung dargestellt. Die gestri-

chelt dargestellte erste Betriebsstellung kann vom Benutzer zum Verfahren des Staubsaugers 10 verwendet werden. In dieser Betriebsstellung kann der Benutzer den Handgriff 32 bequem ergreifen und den Staubsauger 10 entlang einer Bodenfläche verfahren.

[0060] Während des Betriebes des Staubsaugers 10 kann Sauggut in den Schmutzsammelbehälter 14 eingesaugt werden. Der Staubsauger 10 kann hierbei als Nass-Trockensauger ausgestaltet sein, so dass sowohl Flüssigkeit als auch trockenes Sauggut eingesaugt werden können. Mit zunehmendem Betrieb des Staubsaugers 10 füllt sich der Schmutzsammelbehälter 14, so dass dieser nach einiger Zeit geleert werden muss. Hierzu kann der Benutzer den Saugkopf 16 vom Schmutzsammelbehälter 14 abnehmen. Das Abnehmen des Saugkopfes 16 wird erleichtert, wenn der Schubbügel 30 in seine in Figur 1 strichpunktiert dargestellte zweite Betriebsstellung verschwenkt wird, in der der U-förmige Zwischenabschnitt 42 unterhalb der Oberkante des Schmutzsammelbehälters 14 angeordnet ist. Der Schmutzsammelbehälter 14 kann nun entleert werden, und anschließend kann der Saugkopf 16 wieder auf den Schmutzsammelbehälter 14 aufgesetzt und der Saugbetrieb fortgesetzt werden.

[0061] Aus dem Voranstehenden wird deutlich, dass der erfindungsgemäße Staubsauger 10 vom Benutzer mittels des Schubbügels 10 in bequemer Haltung entlang einer Bodenfläche verfahren werden kann. Die Ausrichtung des Schubbügels 30 kann hierbei an die Größe des Benutzers angepasst werden. Soll der Staubsauger 10 transportiert oder verstaut werden, so kann der Schubbügel 10 in eine Parkstellung verschwenkt werden, in der der Staubsauger 10 eine verhältnismäßig geringe Baugröße aufweist. Dadurch kann der Staubsauger 10 beispielsweise auf einfache Weise verpackt werden.

Patentansprüche

1. Staubsauger mit einem fahrbaren Unterteil, das ein Fahrgestell aufweist sowie am Fahrgestell drehbar gelagerte Räder, und mit einem Schmutzsammelbehälter, der auf dem Unterteil angeordnet ist und auf den ein Saugkopf aufgesetzt ist, sowie mit einem Schubbügel zum Verfahren des Staubsaugers entlang einer Bodenfläche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubbügel (30) zwischen einer Parkstellung und mindestens einer Betriebsstellung hin und her verschwenkbar ist, wobei die vertikale Projektion des Schubbügels (30) in der Parkstellung innerhalb der Außenkontur des Unterteils (12) angeordnet ist.
2. Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubbügel (30) am Schmutzsammelbehälter (14) schwenkbar gelagert ist.
3. Staubsauger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubbügel (30) einen

Handgriff (32) aufweist, der in der Parkstellung oberhalb des Saugkopfes (16) angeordnet ist.

4. Staubsauger nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubbügel (30) zwei Endabschnitte (38, 40) aufweist, die über einen U-förmigen Zwischenabschnitt (42) miteinander verbunden sind und jeweils an einem Gelenk (34, 36) gehalten sind.
5. Staubsauger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenabschnitt (42) zwei Schenkel (44, 46) aufweist, die über einen Steg (48) miteinander verbunden sind und sich jeweils über einen ersten Krümmungsabschnitt (50, 52) an einen Endabschnitt (38, 40) anschließen.
6. Staubsauger nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenabschnitt (42) eine Ebene (54) definiert, die in der Parkstellung des Schubbügels (30) in einem Winkel (α) von maximal 45° zu einer Horizontalebene (56) geneigt ist.
7. Staubsauger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Zwischenabschnitt (42) abgewandten Enden der Endabschnitte (38, 40) einen kleineren Abstand zueinander aufweisen als die ersten Krümmungsabschnitte (50, 52).
8. Staubsauger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endabschnitte (38, 40) jeweils ein erstes und ein zweites Teilstück (58, 60; 62, 64) aufweisen, wobei das erste Teilstück (58, 60) über einen ersten Krümmungsabschnitt (50, 52) mit dem Zwischenabschnitt (42) verbunden ist und über einen zweiten Krümmungsabschnitt (66, 68) in das zweite Teilstück (62, 64) übergeht, das am Gelenk (34, 36) gehalten ist.
9. Staubsauger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Krümmungsabschnitte (66, 68) einen kleineren Abstand zueinander aufweisen als die ersten Krümmungsabschnitte (50, 52).
10. Staubsauger nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger (10) zwei längliche Stützteile (98, 100) aufweist, wobei jeweils ein erstes Ende der Stützteile (98, 100) am Unterteil (12) gehalten ist und ein zweites Ende der Stützteile (98, 100) über ein Gelenk (34, 36) mit dem Schubbügel (30) verbunden ist.
11. Staubsauger nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützteile (98, 100) an der Außenseite des Schmutzsammelbehälters (14) angeordnet sind.
12. Staubsauger nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Stützteile (98, 100) mit dem Schmutzsammelbehälter (14) starr verbunden sind.

13. Staubsauger nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubbügel (30) in der Parkstellung und in der mindestens einen Betriebsstellung mit Hilfe von mindestens einer Arretierungseinrichtung arretierbar ist, wobei die mindestens eine Arretierungseinrichtung ein Betätigungselement (90) umfasst und bezogen auf eine Draufsicht des Staubsaugers (10) innerhalb der Außenkontur des Unterteils (12) angeordnet ist. 5
10
14. Staubsauger nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger (10) zwei Gelenke (34, 36) aufweist, die jeweils ein feststehendes und ein bewegliches Gelenkteil (70, 72; 74, 76) umfassen, wobei der Schubbügel (30) an den beweglichen Gelenkteilen (74, 76) gehalten ist und die beweglichen Gelenkteile (74, 76) in einer Vielzahl von Schwenkstellungen relativ zu den feststehenden Gelenkteilen (70, 72) arretierbar sind. 15
20
25
15. Staubsauger nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gelenke (34, 36) fluchtend zueinander ausgerichtete Schwenkachsen (86) definieren. 30
16. Staubsauger nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feststehenden Gelenkteile (70, 72) mit den beweglichen Gelenkteilen (74, 76) über komplementär zueinander ausgebildete erste und zweite Rastelemente miteinander verbunden sind, die mittels eines Betätigungselementes (90) zwischen einer Raststellung und einer Freigabestellung hin und her bewegbar sind. 35
17. Staubsauger nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement als Stellschraube (90) ausgestaltet ist, die einen Drehgriff (92) trägt. 40
18. Staubsauger nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feststehenden Gelenkteile (70, 72) von einem gemeinsamen Abdeckteil (100) abgedeckt sind, an dem ein Zubehörhalter (106) festlegbar ist. 45
50
55

FIG.1

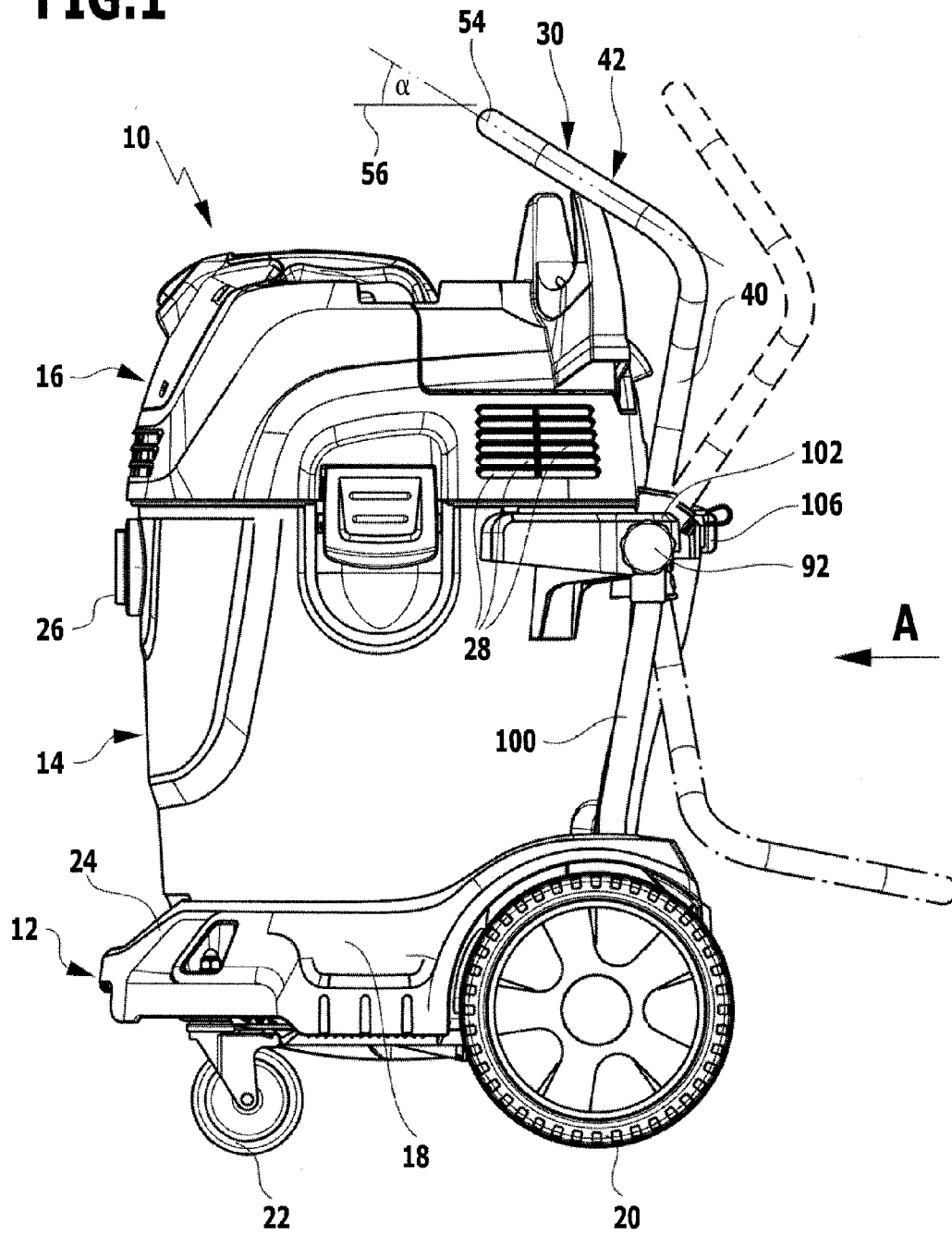
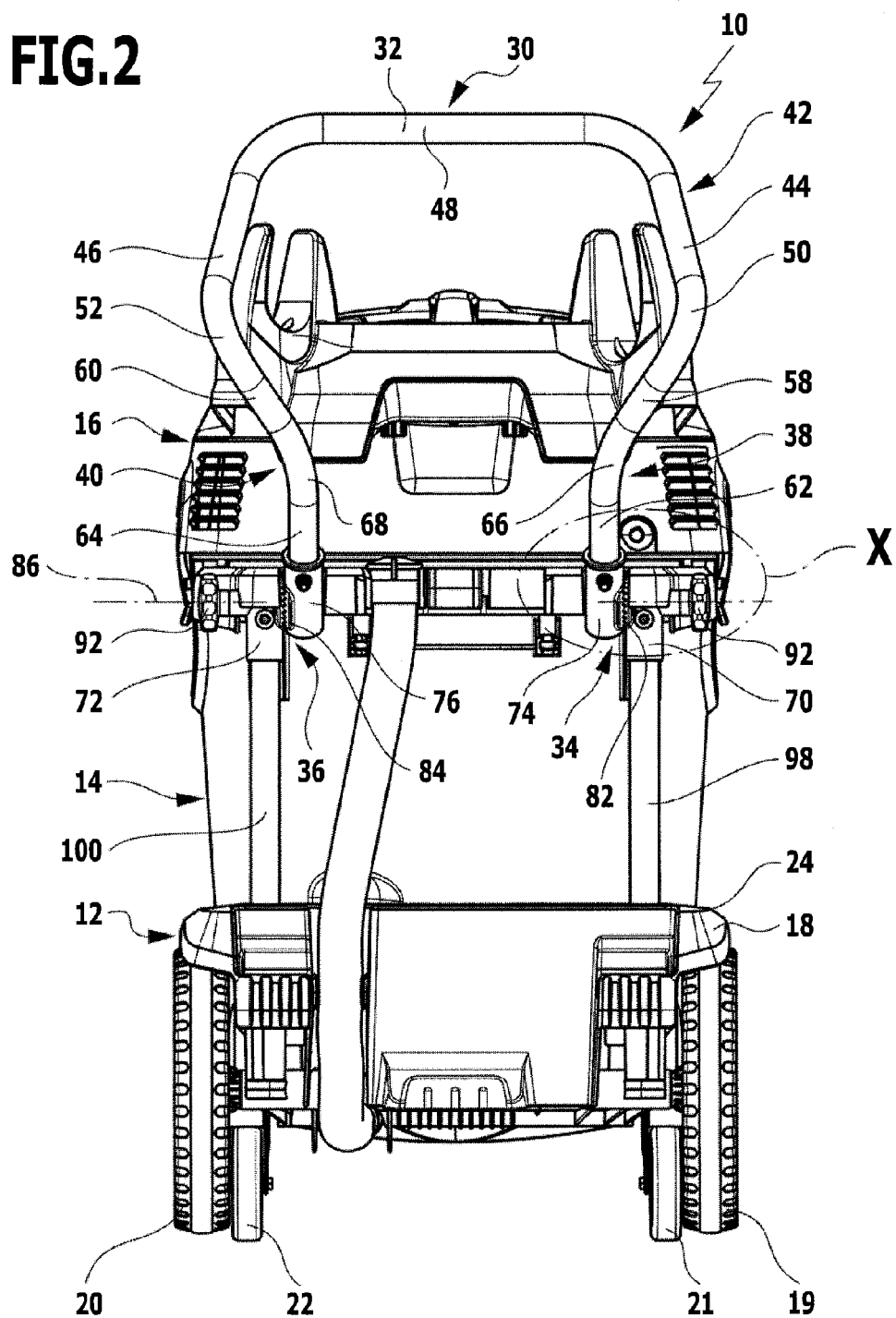


FIG.2



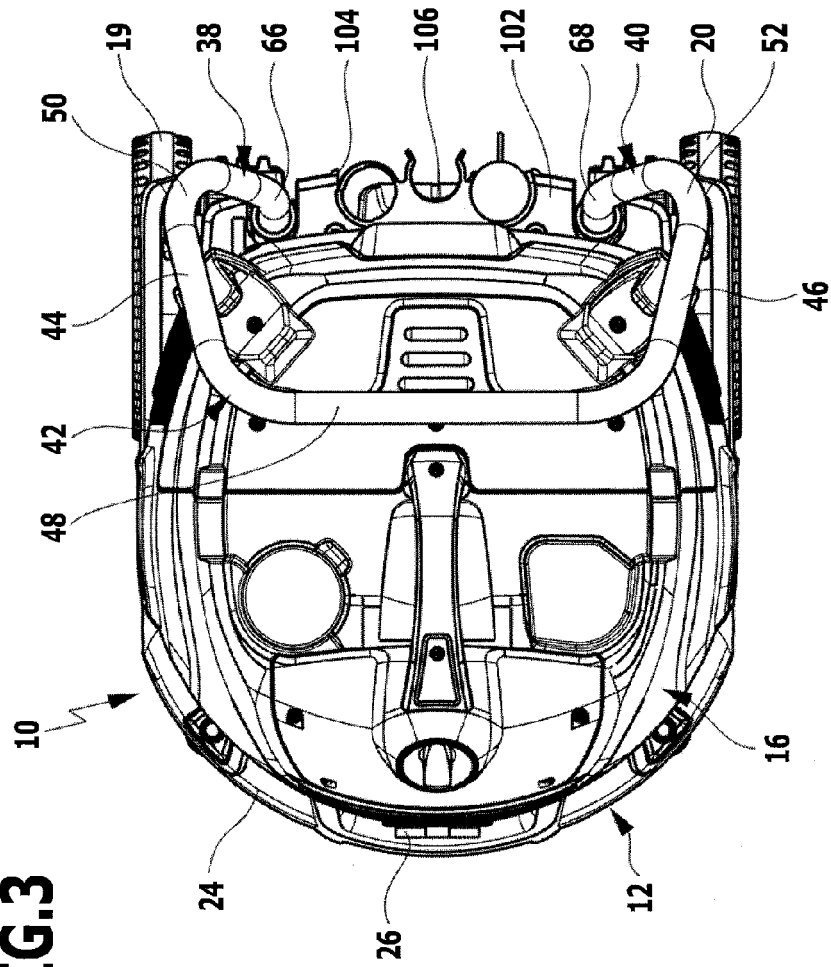


FIG. 3

FIG.4

