



(11) **EP 2 408 972 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Beschreibung Abschnitt(e) 28, 49

(51) Int Cl.:
E01H 1/08 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/001996

(48) Corrigendum ausgegeben am:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/105639 (23.09.2010 Gazette 2010/38)

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.11.2012 Patentblatt 2012/47

(21) Anmeldenummer: **09776449.2**

(22) Anmeldetag: **17.03.2009**

(54) **SELBSTFAHRENDE KEHRMASCHINE**

AUTOMOTIVE ROADSWEeper

BALAYEUSE AUTOMOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR

- **HABERL, Bernd**
71554 Weissach im Tal (DE)
- **WELLER, Uwe**
71573 Allmersbach im Tal (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

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

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder:
• **WAHL, Joachim**
71579 Spiegelberg-Jux (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 988 214 DE-C1- 10 118 500
FR-A1- 2 912 434 GB-A- 2 420 813
US-A- 2 917 761 US-A- 3 959 010
US-A- 4 183 116 US-A- 4 754 521

EP 2 408 972 B9

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 eine selbstfahrende Kehrmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffes von Patentanspruch 1.

[0002] Mittels Kehrmaschinen kann eine Bodenfläche, beispielsweise eine Straße, ein Gehweg oder ein Parkplatz, gekehrt werden. Mindestens eine Kehrbürste greift an der zu reinigenden Bodenfläche an und führt das Kehrgut zu einem Saugmund, von dem aus das Kehrgut in einen Schmutzbehälter überführt wird. Hierzu wird der Schmutzbehälter von einem Saugaggregat mit Unterdruck beaufschlagt, so dass sich eine Saugströmung vom Saugmund zum Schmutzbehälter und von diesem zum Saugaggregat ausbildet. Die Kehrmaschinen sind üblicherweise selbstfahrend ausgebildet, zum Beispiel in Form eines Fahrzeuges, wobei der Schmutzbehälter im rückwärtigen Bereich des Fahrzeuges angeordnet sein kann und das Fahrzeug im vorderen Bereich eine Fahrerkabine aufweisen kann. Die Ansaugleitung, die den Saugmund mit dem Schmutzbehälter verbindet, mündet üblicherweise im Bereich einer bezogen auf die Fahrtrichtung der Kehrmaschine vorderen Behälterwand in den Schmutzbehälter.

[0003] Kehrmaschinen dieser Art sind aus der US 4,754,521 bekannt. Hierbei ist der Saugmund zwischen einem lenkbaren Vorderrad und zwei unlenkbaren Hinterrädern angeordnet, und die Ansaugleitung verläuft ausgehend vom Saugmund in vertikaler Richtung nach oben bis zu einer Öffnung der vorderen Behälterwand des Schmutzbehälters. Im Übergangsbereich zwischen der Ansaugleitung und dem Schmutzbehälter erfährt die Saugströmung eine Umlenkung um 90°. Die Saugströmung verläuft innerhalb des Schmutzbehälters entgegen der Fahrtrichtung der Kehrmaschine nach hinten und trifft auf eine Filtereinrichtung. Von der Filtereinrichtung gelangt die Saugströmung in einen Absaugkanal, der in Form eines vertikalen Rohres ausgebildet und in Fahrtrichtung mittig im Schmutzbehälter angeordnet ist. Um die Aufnahme von Kehrgut von der zu reinigenden Bodenfläche zu steigern, wird in der US 4,754,521 vorgeschlagen, innerhalb der Ansaugleitung ein Förderband anzuordnen mit Tragtaschen, über die das Sauggut in vertikaler Richtung angehoben werden kann.

[0004] Kehrmaschinen dieser Art sind auch aus der EP 1 988 214 A2, EP 1 772 563 A1 und der EP 1 772 564 B1 bekannt. Beide Druckschriften beschreiben eine Kehrmaschine, bei der das Kehrgut mittels einer Saugströmung vom Saugmund in den Schmutzbehälter überführt wird. Ein Teil der eingesaugten Saugluft wird anschließend wieder auf die zu reinigende Bodenfläche gerichtet, wohingegen die restliche Saugluft von einem Saugaggregat an die Umgebung abgegeben wird.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine selbstfahrende Kehrmaschine der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sie eine verbesserte Kippstabilität und Lenkbarkeit aufweist und bei möglichst geringem Energieeinsatz ein verbessertes Reinigungser-

gebnis erzielt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine selbstfahrende Kehrmaschine mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Kehrmaschine ist der Absaugkanal zumindest bereichsweise in den Schmutzbehälter integriert. Dies ermöglicht eine besonders kompakte und strömungsoptimierte Ausgestaltung des Absaugkanals, so dass dessen Strömungswiderstand gering gehalten werden kann. Seitlich neben dem in den Schmutzbehälter einmündenden Auslass der Ansaugleitung ist zumindest ein Einlassbereich des Absaugkanals angeordnet. Dadurch kann innerhalb des Schmutzbehälters die eintretende Saugluft besonders wirkungsvoll von mitgerissenem Kehrgut getrennt werden. Die über den hinteren Leitungsabschnitt und den Auslass der Ansaugleitung in den Schmutzbehälter eintretende Saugströmung schleudert das Kehrgut bevorzugt in die der vorderen Behälterwand des Schmutzbehälters abgewandte Richtung. Das Kehrgut kann also innerhalb des Schmutzbehälters in Richtung von dessen hinterer Behälterwand - bezogen auf die Fahrtrichtung der Kehrmaschine - und/oder in Richtung von dessen Deckel geschleudert werden. Die Saugluft kann statt dessen innerhalb des Schmutzbehälters eine Umlenkung um 180° erfahren, so dass sie vom Auslass der Ansaugleitung zu dem mindestens einen Einlassbereich des Absaugkanals gelangen kann, der neben dem Auslass der Ansaugleitung angeordnet ist.

[0008] Die Anordnung des Auslasses der Ansaugleitung seitlich neben dem mindestens einen Einlassbereich des Absaugkanals hat zur Folge, dass sich das mitgerissene Kehrgut von der Saugströmung ablösen und im Schmutzbehälter absenken kann. Es wird somit eine wirksame Separation des Kehrgutes von der Saugströmung erzielt, ohne dass hierzu aufwändige Filtereinrichtungen mit einer hohen Filterfeinheit zum Einsatz kommen müssen. Derartige Filtereinrichtungen mit hoher Filterfeinheit stellen einen beträchtlichen Strömungswiderstand dar und machen den Einsatz einer leistungsstarken Saugturbine erforderlich. Im Gegensatz hierzu kann aufgrund der wirksamen Separation des Kehrgutes von der Saugströmung aufgrund der Anordnung des mindestens einen Einlassbereiches des Saugkanals seitlich neben dem Auslass der Ansaugleitung eine Filtereinrichtung mit hoher Filterfeinheit entfallen. Dies wiederum ermöglicht es, ein Saugaggregat mit geringerer Leistungsaufnahme und damit auch mit geringerem Energieverbrauch einzusetzen, ohne dass dadurch das Reinigungsergebnis beeinträchtigt wird.

[0009] Das Saugaggregat der Kehrmaschine ist erfindungsgemäß unterhalb des Schmutzbehälters angeordnet. Der Schwerpunkt der Kehrmaschine kann dadurch verhältnismäßig tief gehalten werden. Dies erhöht die Kippstabilität der Kehrmaschine. Darüber hinaus wird die Lenkbarkeit der Kehrmaschine durch einen möglichst tief liegenden Schwerpunkt verbessert.

[0010] Der in den Schmutzbehälter integrierte Bereich

des Absaugkanals verläuft innerhalb des Schmutzbehälters entlang von dessen vorderer Behälterwand und entlang von dessen Bodenwand. Der Absaugkanal ist vorzugsweise abgerundet, so dass die Saugströmung einem möglichst geringen Strömungswiderstand unterliegt.

[0011] Bevorzugt sind der Auslass der Ansaugleitung und der mindestens eine Einlassbereich des Absaugkanals im Bereich der vorderen Behälterwand des Schmutzbehälters angeordnet. Dies erlaubt es, das über den Auslass der Ansaugleitung eintretende Sauggut vom Bereich der vorderen Behälterwand bis zur hinteren Behälterwand zu schleudern und dadurch eine besonders lange Abtrennstrecke zu erhalten, innerhalb derer sich die Saugluft vom Kehrgut abtrennen kann.

[0012] Vorzugsweise durchgreift ein hinterer Leitungsabschnitt der Ansaugleitung den Absaugkanal. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Bauform.

[0013] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Auslass der Ansaugleitung zwischen Einlassbereichen des Absaugkanals angeordnet ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass zu beiden Seiten des Auslasses jeweils ein Einlassbereich des Absaugkanals angeordnet ist. Dies erlaubt eine bezüglich des Auslasses symmetrische Beaufschlagung des Schmutzbehälters mit Unterdruck über den Absaugkanal, wodurch der Strömungswiderstand des Absaugkanals und damit auch der Energieverbrauch des Saugaggregats besonders gering gehalten werden kann.

[0014] Ein weiterer Einlassbereich des Absaugkanals kann oberhalb des Auslasses der Ansaugleitung angeordnet sein.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass an dem mindestens einen Einlassbereich des Absaugkanals eine Filtereinrichtung angeordnet ist. Diese kann jedoch verhältnismäßig einfach ausgestaltet sein, da ja bereits aufgrund der Anordnung von mindestens einem Einlassbereich des Absaugkanals neben dem Auslass der Ansaugleitung eine wirkungsvolle Trennung des Kehrgutes von der Saugluft erzielt wird. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Filtereinrichtung von einem Sieb oder einem Gitter gebildet wird mit verhältnismäßig großer Durchlässigkeit.

[0016] Von Vorteil ist es, wenn die Ansaugleitung einen vorderen Leitungsabschnitt aufweist, der den Saugmund mit einem hinteren Leitungsabschnitt der Ansaugleitung verbindet, schräg zur Vertikalen ausgerichtet ist und einen geradlinigen Verlauf aufweist. Der geradlinige Verlauf des vorderen Leitungsabschnitts der Ansaugleitung vermindert den Strömungswiderstand der Saugströmung, so dass der Energieverbrauch der Kehrmaschine weiter verringert werden kann. Der geradlinige Verlauf des vorderen Leitungsabschnitts mit bezogen auf die Vertikale schräger Ausrichtung vermindert auch die Gefahr einer Verstopfung der Ansaugleitung.

[0017] Der vordere Leitungsabschnitt der Ansaugleitung ist vorzugsweise in Form eines Saugschlauchs ausgestaltet. Dadurch können die Herstellungskosten der

Kehrmaschine gering gehalten werden, und auch die Montage der Kehrmaschine wird vereinfacht. Der Saugschlauch kann ein formstabilisierendes Verstärkungselement aufweisen, beispielsweise eine in den Saugschlauch integrierte schraubenlinienförmige Drahtwendel.

[0018] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der vordere Leitungsabschnitt der Ansaugleitung relativ zum hinteren Leitungsabschnitt der Ansaugleitung um seine Längsachse drehbar ist. Die beiden Leitungsabschnitte sind bei einer derartigen Ausgestaltung nicht starr miteinander gekoppelt, sie können vielmehr relativ zueinander um die Längsachse des vorderen Leitungsabschnitts verdreht werden. Dies bewirkt eine weitere Vereinfachung der Montage der Kehrmaschine und hat außerdem zur Folge, dass der vordere Leitungsabschnitt einer Lenkbewegung der Kehrmaschine auf einfache Weise folgen kann.

[0019] Eine verdrehbare Verbindung des vorderen Leitungsabschnitts mit dem hinteren Leitungsabschnitt ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Kehrmaschine ein Fahrgestell aufweist mit einem vorderen und einem hinteren Gestellteil, die über ein Gelenk miteinander verbunden sind, und der vordere Leitungsabschnitt der Ansaugleitung mit dem vorderen Gelenkteil verbunden ist und der hintere Leitungsabschnitt der Ansaugleitung mit dem hinteren Gestellteil verbunden ist. Der Einsatz eines Fahrgestells mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Gestellteilen verbessert die Lenkbarkeit der Kehrmaschine, insbesondere kann diese einen verhältnismäßig kleinen Lenkradius aufweisen. Sie eignet sich besonders gut zum Kehren enger Bodenflächen, beispielsweise verwinkelter Parkplätze. Der vordere Leitungsabschnitt der Ansaugleitung kann hierbei am vorderen Gelenkteil festgelegt sein, und der hintere Leitungsabschnitt der Ansaugleitung kann am hinteren Gelenkteil befestigt sein. Die verdrehbare Verbindung der beiden Leitungsabschnitte stellt sicher, dass die Lenkbarkeit der Kehrmaschine durch die Ansaugleitung nicht beeinträchtigt wird.

[0020] Günstig ist es, wenn der vordere Leitungsabschnitt mit seinem dem Saugmund abgewandten hinteren Ende frei beweglich mit einem - vorzugsweise am Schmutzbehälter angeordneten - Adapter verbunden ist, an den sich der hintere Leitungsabschnitt anschließt. Der Adapter kann beispielsweise in Form einer Hülse ausgestaltet sein, in die das hintere Ende des vorderen Leitungsabschnitts eintaucht. Es kann auch vorgesehen sein, dass der Adapter als Rohrstück ausgebildet ist, auf den das hintere Ende des vorderen Leitungsabschnitts aufgesteckt ist.

[0021] Günstigerweise ist das hintere Ende des vorderen Leitungsabschnitts werkzeuglos mit dem Adapter verbindbar und relativ zu diesem um die Längsachse des vorderen Leitungsabschnitts verdrehbar. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Adapter als Hülse ausgebildet ist, in die das hintere Ende des vorderen Leitungsabschnitts ohne Einsatz eines Werkzeuges eingesetzt werden kann, wobei das hintere Ende relativ zur

Hülse verdrehbar ist. Das hintere Ende kann mit Spiel von der Hülse aufgenommen werden.

[0022] Günstig ist es, wenn das Saugaggregat eine Saugturbine aufweist, deren Drehachse vertikal ausgerichtet ist. Die vertikale Ausrichtung der Drehachse der Saugturbine vermindert Corioliskräfte beim Verfahren der Kehrmaschine durch Kurven. Die mechanische Belastung der Lagerstellen der Saugturbine kann dadurch verringert werden und dies wiederum bewirkt eine höhere Lebensdauer der Kehrmaschine.

[0023] Um eine Staubentwicklung beim Kehren einer Bodenfläche möglichst gering zu halten, ist es von Vorteil, wenn die Kehrmaschine einen Wassertank aufweist, der mit im Bereich der mindestens einen Kehrbürste angeordneten Düsen verbunden ist zum Versprühen von Wasser auf die zu kehrende Bodenfläche. Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Wassertank wannenförmig ausgestaltet ist und eine oberseitige Aufnahme ausbildet, in die der Schmutzbehälter eintaucht. Der Wassertank umgibt somit zumindest einen unteren Teil des Schmutzbehälters mindestens über einen Teilbereich von dessen Umfang. Vorzugsweise ist der Schmutzbehälter in seinem unteren Bereich vollständig vom Wassertank umgeben. Der Wassertank reduziert die Lärmbelastung der Kehrmaschine.

[0024] Die lärm-dämmende Wirkung des Wassertanks ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung besonders groß, indem der Wassertank eine unterseitige Aufnahme ausbildet, die die Saugturbine des Saugaggregats aufnimmt. Die Saugturbine ist somit auf ihrer Oberseite und zumindest über einen Teil ihres Umfangs vom Wassertank umgeben, der den von der Saugturbine erzeugten Lärm erheblich dämmt.

[0025] Günstigerweise ist die oberseitige Aufnahme des Wassertanks über einen Durchlass mit der unterseitigen Aufnahme verbunden.

[0026] Der Durchlass kann einen dem Saugaggregat zugewandten Endabschnitt des Absaugkanals ausbilden. An diesen Endabschnitt kann sich der Einlass des Saugaggregats anschließen. Oberseitig kann sich an den Durchlass der in den Schmutzbehälter integrierte Bereich Absaugkanal anschließen, der sich innerhalb des Schmutzbehälters bis zu dem mindestens einen Einlassbereich erstrecken kann. Der Absaugkanal kann somit vom Schmutzbehälter und dem Durchlass des Wassertanks definiert sein.

[0027] Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die angesaugte Luft von der Saugturbine an einen Diffusor abgegeben. Dieser ist vorzugsweise außenseitig am Wassertank oder an der hinteren Behälterwand des Schmutzbehälters angeordnet. Der Diffusor bewirkt eine homogene Luftverteilung und stellt sicher, dass die Umwelt durch die Abluft der Kehrmaschine möglichst wenig beeinträchtigt wird.

[0028] Wie bereits erläutert, kann vorgesehen sein, dass ein vorderer Leitungsabschnitt der Ansaugleitung über einen Adapter, beispielsweise eine Hülse, mit dem

hinteren Leitungsabschnitt der Ansaugleitung verbunden ist. Der Adapter wird bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vom Wassertank ausgebildet.

[0029] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Adapter als Tankbereich in Form einer doppelwandigen Hülse ausgestaltet ist, die das hintere Ende des vorderen Leitungsabschnitts drehbeweglich aufnimmt, wobei das hintere Ende ohne Einsatz eines Werkzeuges in die Hülse einsetzbar ist. An den Adapter kann sich in Strömungsrichtung der Saugströmung der hintere Leitungsabschnitt der Ansaugleitung anschließen, der den Absaugkanal durchgreift.

[0030] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Wassertank als einteiliges Kunststoffformteil ausgestaltet ist. Dies ermöglicht eine weitere Verringerung der Herstellungs- und Montagekosten der Kehrmaschine.

[0031] Auch der Schmutzbehälter ist bevorzugt als einteiliges oder mehrteiliges Kunststoffformteil ausgestaltet, das von einem oder mehreren Deckelteilen abgedeckt ist.

[0032] Es kann vorgesehen sein, dass der Schmutzbehälter ein Behälterunterteil aufweist, das als einteiliges Kunststoffformteil ausgestaltet ist.

[0033] Der Schmutzbehälter ist bevorzugt um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar, so dass er zum Entleeren nach hinten gekippt werden kann.

[0034] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Schmutzbehälter um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar am Wassertank gelagert ist. Er kann dadurch auf einfache Weise zum Entleeren aus der oberseitigen Aufnahme des Wassertanks herausgeschwenkt werden.

[0035] Von Vorteil ist es, wenn der Schmutzbehälter in Kombination mit dem Wassertank und dem Saugaggregat eine Baugruppe in Form eines Fahrzeugaufbaus ausbildet, der auf eine Stellfläche der Kehrmaschine aufsetzbar und von dieser abnehmbar ist.

[0036] Günstigerweise kann der Fahrzeugaufbau mit der Stellfläche verriegelt werden.

[0037] Die Stellfläche kann beispielsweise von Stützschiene ausgebildet sein, auf die der Fahrzeugaufbau aufsetzbar und entlang derer der Fahrzeugaufbau verschiebbar ist.

[0038] Erreicht der Fahrzeugaufbau auf den Stützschiene seine Endstellung, so kann er bei einer bevorzugten Ausgestaltung selbsttätig mit der Stützschiene verriegelt werden.

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

Figur 1: eine schematische Seitenansicht einer selbstfahrenden Kehrmaschine;

Figur 2: eine Schnittansicht eines Fahrzeugaufbaus der Kehrmaschine aus Figur 1 entlang der Fahrzeuglängsachse mit einem Schmutzbe-

hälter, einem Wassertank und einem Saugaggregat, und

Figur 3: eine Schnittansicht des Fahrzeugaufbaus aus Figur 2 quer zur Fahrzeuglängsachse.

[0040] In der Zeichnung ist schematisch eine selbstfahrende Kehrmaschine 10 dargestellt mit einem Fahrgestell 12, das ein in Fahrtrichtung 13 vorderes Gestellteil 14 und ein in Fahrtrichtung 13 hinteres Gestellteil 16 aufweist. Die beiden Gestellteile 14 und 16 sind über ein Gelenk 17 um eine vertikale Schwenkachse 18 schwenkbar miteinander verbunden.

[0041] Am vorderen Gestellteil 14 sind zwei lenkbare Vorderräder drehbar gelagert, wobei in der Zeichnung nur ein Vorderrad 20 erkennbar ist. Zwischen den beiden Vorderrädern ist ein Saugmund 22 angeordnet.

[0042] In Fahrtrichtung 13 vor den Vorderrädern 20 ist am vorderen Gestellteil 14 mindestens eine tellerförmige Kehrbürste 24 gelagert, die mittels eines Bürstenmotors 25 um eine nahezu vertikal ausgerichtete Drehachse 26 in Drehung versetzt werden kann. Mittels der Kehrbürste 24 kann eine Bodenfläche, beispielsweise eine Straße, ein Gehweg oder ein Parkplatz, gekehrt werden, wobei das Kehrgut dem Saugmund 22 zugeführt wird.

[0043] Oberhalb des vorderen Gestellteils 24 ist eine Fahrerkabine 28 angeordnet, in der ein Benutzer der Kehrmaschine 10 auf einem Fahrersitz 29 Platz nehmen kann.

[0044] Am hinteren Gestellteil 16 sind zwei um eine gemeinsame Drehachse drehbare Hinterräder gelagert, wobei in der Zeichnung nur ein Hinterrad 30 erkennbar ist. Das hintere Gestellteil 16 trägt ein Stützteil 32 mit einer Stellfläche, die einen Fahrzeugaufbau 34 trägt. Der Fahrzeugaufbau 34 wird von einem Schmutzbehälter 36 in Kombination mit einem Wassertank 38 und einem unterhalb des Schmutzbehälters 36 und des Wassertanks 38 angeordneten Saugaggregat 40 gebildet und kann bei Bedarf von der Stellfläche abgenommen werden.

[0045] Das Saugaggregat 40 umfasst einen Antriebsmotor 42 und eine Saugturbine 44, die vom Antriebsmotor 42 um eine vertikal ausgerichtete Turbinenachse 46 in Drehung versetzt wird. Die Antriebsbewegung des Antriebsmotors 42 wird über ein Getriebe 48 auf die Saugturbine 44 übertragen.

[0046] Der Wassertank 38 ist als einteiliges, wannenförmiges Kunststoffformteil ausgebildet und weist eine oberseitige Aufnahme 50 und eine unterseitige Aufnahme 52 auf, die über einen Durchlass 53 miteinander verbunden sind. Die unterseitige Aufnahme 52 nimmt die Saugturbine 44 auf, die vom Wassertank 38 abgedeckt und in Umfangsrichtung größtenteils vom Wassertank 38 umgeben ist.

[0047] In die oberseitige Aufnahme 50 des Wassertanks 38 taucht der Schmutzbehälter 36 mit einem Behälterunterteil 54 ein, das als einteiliges Kunststoffformteil ausgebildet und von einem zweiteiligen Behälteroberteil 56 abgedeckt ist. Das Behälteroberteil 56 wird von einem

vorderen Behälterdeckel 58 und einem hinteren Behälterdeckel 60 gebildet. Der vordere Behälterdeckel 58 ist mit dem Behälterunterteil 54 lösbar verbunden, in der dargestellten Ausführungsform ist er mit dem Behälterunterteil 54 verschraubt. Der hintere Behälterdeckel 60 ist am Behälterunterteil 54 angelenkt und kann um eine horizontale Schwenkachse 62 nach außen verschwenkt werden, um den Behälterinnenraum 64 freizugeben.

[0048] Das Behälterunterteil 54 weist eine - bezogen auf die Fahrtrichtung - vordere Behälterwand 66, eine Bodenwand 68 und eine hintere Behälterwand 70 sowie zwei Seitenwände 71, 72 auf. Wie insbesondere aus Figur 3 deutlich wird, ist ein zentraler Abschnitt der vorderen Behälterwand 66 und der Bodenwand 68 innenseitig von einer bogenförmigen Kanalwand 74 abgedeckt, die in Kombination mit dem abgedeckten Abschnitt der vorderen Behälterwand 66 und der Bodenwand 68 einen mittleren Kanalabschnitt 73 eines Absaugkanals 77 definiert. An den mittleren Kanalabschnitt 73 schließt sich an der Bodenwand 68 der Durchlass 53 an, der einen hinteren Kanalabschnitt 76 des Absaugkanals 77 definiert, und an der Innenseite der vorderen Behälterwand 66 schließt sich an den mittleren Kanalabschnitt 73 ein vorderer Kanalabschnitt 79 des Absaugkanals 77 an.

[0049] Der mittlere Kanalabschnitt 73 und der vordere Kanalabschnitt 79 des Absaugkanals sind in den Schmutzbehälter 36 integriert und werden von einem hinteren Leitungsabschnitt 78 einer Ansaugleitung 80 durchgriffen, die den Saugmund 22 mit dem Behälterinnenraum 64 verbindet. Der hintere Leitungsabschnitt 78 wird von einem Rohrstück 81 und einem sich an das Rohrstück 81 anschließenden Krümmer 88 gebildet. Der Krümmer 88 zeigt in Richtung auf den Eckbereich 90 des Behälterinnenraums 64 zwischen dem hinteren Behälterdeckel 60 und der hinteren Behälterwand 70. In Ergänzung zum hinteren Leitungsabschnitt 78 umfasst die Ansaugleitung 80 einen geradlinigen, schräg zur Vertikalen ausgerichteten vorderen Leitungsabschnitt 82 in Form eines flexiblen, mittels einer schraubenlinienförmig gebogenen Drahtwendel 84 verstärkten Saugschlau- ches 86.

[0050] Der Krümmer 88 durchgreift den vorderen Kanalabschnitt 79 des Absaugkanals 77 und bildet mit seiner Mündungsöffnung einen Auslass 89 der Ansaugleitung 80. Seitlich neben dem Auslass 89 ist jeweils ein Einlassbereich 91 bzw. 93 des Absaugkanals 77 angeordnet. Ein weiterer Einlassbereich 95 des Absaugkanals 77 befindet sich oberhalb des Auslasses 89. Dies wird aus Figur 3 deutlich. Die Einlassbereiche 91, 93 und 95 sind von einer Filtereinrichtung in Form eines Siebes 92 abgedeckt, das zwischen dem Behälterunterteil 54 und dem vorderen Behälterdeckel 58 angeordnet ist.

[0051] Der als Saugschlauch 86 ausgebildete vordere Leitungsabschnitt 82 der Ansaugleitung 80 ist über einen Adapter 100 mit dem hinteren Leitungsabschnitt 78 verbunden. Der Adapter 100 ist in Form einer doppelwandigen Hülse 102 ausgestaltet, die vom Wassertank 38 definiert wird. Das hintere Ende 104 des Saugschlau- ches

86 taucht drehbeweglich in die Hülse 102 ein und kann relativ zur Hülse 102 um die Längsachse 106 des Saugschlauchs 86 verdreht werden. Die drehbewegliche Verbindung des vorderen Leitungsabschnitts 82 über die Hülse 102 mit dem hinteren Leitungsabschnitt 78 ermöglicht es, den Saugschlauch 86, der mit dem vorderen Gestellteil 14 des Fahrgestells 12 verbunden ist, beim Lenken der Kehrmaschine 10 um die Längsachse 106 zu verdrehen.

[0052] Der gesamte Fahrzeugaufbau 34 kann vom Stützteil 32 abgenommen und bei Bedarf auf das Stützteil 32 aufgesetzt werden. Mit Hilfe von einer Verriegelungseinrichtung kann der Fahrzeugaufbau 34 mit dem Stützteil 32 verriegelt werden.

[0053] Der Wassertank 38 steht über eine an sich bekannte und deshalb in der Zeichnung zur Erzielung einer besseren Übersicht nicht dargestellte Wasserleitung mit Düsen 108 in Strömungsverbindung, die an der Kkehrbürste 24 gehalten sind. Mittels einer in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellten Wasserpumpe kann Wasser aus dem Wassertank 38 zu den Düsen 108 gepumpt werden. Über die Düsen 108 kann das Wasser auf die zu kehrende Bodenfläche gesprüht werden. Dadurch kann beim Kehren eine Staubentwicklung gering gehalten werden.

[0054] Während des Betriebs der selbstfahrenden Kehrmaschine 10 wird der Behälterinnenraum 64 des Schmutzbehälters 36 vom Saugaggregat 40 mit Unterdruck beaufschlagt. Das Saugaggregat 40 steht hierzu über den vom Durchlass 53 gebildeten hinteren Kanalabschnitt 76, den mittleren Kanalabschnitt 73 und den vorderen Kanalabschnitt 79 des Absaugkanals 77 mit dem Behälterinnenraum 64 in Strömungsverbindung. Der Behälterinnenraum 64 wiederum steht über den Krümmer 88 und das Rohrstück 81 des hinteren Leitungsabschnitts 78 und den vorderen Leitungsabschnitt 82 mit dem Saugmund 22 in Strömungsverbindung. Dadurch kann ausgehend vom Saugmund 22 über die Ansaugleitung 80 eine Saugströmung erzielt werden zum Schmutzbehälter 36 und von diesem über den Absaugkanal 77 zum Saugaggregat 40. Die Saugluft kann vom Saugaggregat 40 über einen rückseitig am Fahrzeugaufbau 34 gehaltenen Diffusor 110 an die Umgebung abgegeben werden.

[0055] Mittels der vom Saugaggregat 40 erzeugten Saugströmung kann Kehrgut vom Saugmund 22 in den Schmutzbehälter 36 überführt werden. Das Kehrgut tritt über den Auslass 89 der Ansaugleitung 80 in den Behälterinnenraum 64 ein und wird von der Saugströmung in den Eckbereich 90 zwischen dem hinteren Behälterdeckel 60 und der hinteren Behälterwand 70 geschleudert, wohingegen die Saugluft ihre Strömungsrichtung im Behälterinnenraum 64 um 180° umkehrt und anschließend über das Sieb 92 und die Einlassbereiche 91, 93 und 95 in den Absaugkanal 77 eintritt, von dem aus sie zum Saugaggregat 40 und anschließend zum Diffusor 110 gelangt.

[0056] Die Saugströmung erfährt somit innerhalb des

Schmutzbehälters 36 eine Umlenkung um 180°. Dies hat eine besonders wirksame Abscheidung des mitgerissenen Kehrguts zur Folge. Das Kehrgut gelangt in den unteren Bereich des Schmutzbehälters 36. Dieser untere Bereich ist vom Wassertank 38 umgeben, der einen Lärmschutz ausbildet und auch die Saugturbine 44 abdeckt und in Umfangsrichtung größtenteils umgibt. Der Wassertank 38 definiert auch die Hülse 102, über die der hintere Leitungsabschnitt 78 drehbeweglich mit dem vorderen Leitungsabschnitt 82 der Ansaugleitung 80 verbunden ist.

[0057] Der Schmutzbehälter 36 ist verschwenkbar am Wassertank 38 gehalten. Zum Entleeren kann er relativ zum Wassertank 38 um eine horizontale Schwenkachse 112 nach hinten gekippt werden. Zu diesem Zweck können in der Zeichnung nicht dargestellte, dem Fachmann an sich bekannte Kolben-Zylinderaggregate zum Einsatz kommen. Beim Ausschwenken des Schmutzbehälters 36 hebt sich der hintere Leitungsabschnitt 78 von der Hülse 102 ab, die vom Wassertank 38 gebildet wird. Beim Einschwenken des Schmutzbehälters 36 nimmt der hintere Leitungsabschnitt 78 wieder seine an der Hülse 102 anliegende Stellung bei, in der er fluchtend zum vorderen Leitungsabschnitt 82 ausgerichtet ist.

[0058] Aufgrund des strömungstechnisch optimierten Verlaufs der Ansaugleitung 80 und der Anordnung des Auslasses 89 der Ansaugleitung 80 im Bereich der vorderen Behälterwand 66 zwischen den Einlassbereichen 91, 93 und 95 des Absaugkanals 77 kann mittels des Saugaggregates 40 eine wirksame Saugströmung erzielt werden, so dass Kehrgut vom Saugmund 22 aufgenommen und in den Schmutzbehälter 36 überführt werden kann. Das Saugaggregat 40 kann hierbei einen verhältnismäßig geringen Energieverbrauch aufweisen.

[0059] Aufgrund der Anordnung des Saugaggregates 40 unterhalb des Schmutzbehälters 36 und der Anordnung des Wassertanks 38 zwischen dem Schmutzbehälter 36 und dem Saugaggregat 40 weist die Kehrmaschine 10 einen verhältnismäßig tief liegenden Schwerpunkt auf. Die Gefahr, dass die Kehrmaschine 10 auf unebenem Untergrund kippt, kann dadurch sehr gering gehalten werden.

[0060] Da die Turbinenachse 46 des Saugaggregats 40 vertikal ausgerichtet ist, können Corioliskräfte beim Verfahren der Kehrmaschine 10 gering gehalten werden. Dies wiederum ermöglicht es, die mechanische Belastung der Lagerstellen der Saugturbine 44 zu reduzieren.

50 Patentansprüche

1. Selbstfahrende Kehrmaschine mit Rädern (20, 30) zum Verfahren entlang einer Bodenfläche und mit mindestens einer drehend antreibbaren Kkehrbürste (24) zum Kehren der Bodenfläche sowie mit einem Schmutzbehälter (36), der über einen Absaugkanal (77) von einem Saugaggregat (40) mit Unterdruck beaufschlagbar ist und über eine Ansaugleitung (80)

- mit einem Saugmund (22) zur Aufnahme von Kehr-
gut verbunden ist, wobei der Absaugkanal (77) zu-
mindest bereichsweise in den Schmutzbehälter (36)
integriert ist und wobei der in den Schmutzbehälter
(36) einmündende Auslass (89) der Ansaugleitung
(80) neben mindestens einem Einlassbereich (91,
93, 95) des Absaugkanals (77) angeordnet ist, **da-
durch gekennzeichnet, dass** das Saugaggregat
(40) unterhalb des Schmutzbehälters (36) angeord-
net ist und der in den Schmutzbehälter (36) integrierte
Bereich des Absaugkanals (77) innerhalb des
Schmutzbehälters (36) entlang von dessen vorderer
Behälterwand (66) und entlang von dessen Boden-
wand (68) verläuft.
2. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 1, **da-
durch gekennzeichnet, dass** der Auslass (89) der
Ansaugleitung (80) und der mindestens eine Ein-
lassbereich (91, 93, 95) des Absaugkanals (77) im
Bereich der vorderen Behälterwand (54) des
Schmutzbehälters (36) angeordnet sind.
 3. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 1
oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein hinterer
Leistungsabschnitt (78) der Ansaugleitung (80) den
Absaugkanal (77) durchgreift.
 4. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 1, 2
oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aus-
lass (89) der Ansaugleitung (80) zwischen Ein-
lassbereichen (91, 93) des Absaugkanals (77) an-
geordnet ist.
 5. Selbstfahrende Kehrmaschine nach einem der vor-
anstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** die Ansaugleitung (80) einen vorderen Lei-
tungsabschnitt (82) aufweist, der den Saugmund
(22) mit einem hinteren Leistungsabschnitt (78) der
Ansaugleitung (80) verbindet, schräg zur Vertikalen
ausgerichtet ist und einen geradlinigen Verlauf auf-
weist.
 6. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 5, **da-
durch gekennzeichnet, dass** der vordere Leistungs-
abschnitt (82) als flexibler Saugschlauch (86) aus-
gestaltet ist.
 7. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 5
oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vordere
Leistungsabschnitt (82) relativ zum hinteren Lei-
tungsabschnitt (78) um seine Längsachse (106) verdreh-
bar ist.
 8. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 7, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Kehrmaschine
(10) ein Fahrgestell (12) aufweist mit einem vorderen
und einem hinteren Gestellteil (14, 16), die über ein
Gelenk (17) miteinander verbunden sind, wobei der
vordere Leistungsabschnitt (82) der Ansaugleitung
(80) mit dem vorderen Gestellteil (14) verbunden ist
und der hintere Leistungsabschnitt (78) der Ansaug-
leitung (80) mit dem hinteren Gestellteil (16) verbun-
den ist.
 9. Selbstfahrende Kehrmaschine nach einem der An-
sprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der vordere Leistungsabschnitt (82) mit seinem dem
Saugmund (22) abgewandten hinteren Ende (104)
mit einem Adapter (100) verbunden ist, an den sich
der hintere Leistungsabschnitt (78) anschließt.
 10. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 9, **da-
durch gekennzeichnet, dass** das hintere Ende
(104) des vorderen Leistungsabschnitts (82) werk-
zeuglos mit dem Adapter (100) verbindbar und rela-
tiv zu diesem verdrehbar ist.
 11. Selbstfahrende Kehrmaschine nach einem der vor-
anstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** das Saugaggregat (40) eine Saugturbine
(44) aufweist, deren Drehachse (46) vertikal ausge-
richtet ist.
 12. Selbstfahrende Kehrmaschine nach einem der vor-
anstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** die Kehrmaschine (10) einen Wassertank
(38) aufweist, der mit im Bereich der mindestens ei-
nen Kehrbürste (24) angeordneten Düsen (108) ver-
bunden ist zum Versprühen von Wasser auf die zu
kehrende Bodenfläche, wobei der Wassertank (38)
wannenförmig ausgestaltet ist und eine oberseitige
Aufnahme (50) ausbildet, in die der Schmutzbehälter
(36) eintaucht und wobei der Wassertank (38) einen
Adapter (102) ausbildet, der einen vorderen Lei-
tungsabschnitt (82) der Ansaugleitung (80) mit ei-
nem hinteren Leistungsabschnitt (78) der Ansauglei-
tung (80) verbindet.
 13. Selbstfahrende Kehrmaschine nach einem der vor-
anstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** der Schmutzbehälter (36) ein Behälterun-
terteil (54) aufweist, das als einteiliges Kunststoff-
formteil ausgestaltet ist.
 14. Selbstfahrende Kehrmaschine nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzbe-
hälter (36) um eine horizontale Schwenkachse (112)
verschwenkbar am Wassertank (38) gelagert ist.

Claims

1. Automotive sweeper with wheels (20, 30) for travel-
ling along a ground surface and with at least one
rotatingly drivable sweeping brush (24) for sweeping
the ground surface and with a dirt container (36)

adapted to be acted upon with a vacuum by a suction unit (40) via a suction conduit (77) and connected via an intake line (80) to a suction port (22) for the purpose of receiving sweepings, wherein the suction conduit (77) is integrated into the dirt container (36) at least in sections, and wherein the outlet (89) of the intake line (80) opening into the dirt container (36) is arranged next to at least one inlet area (91, 93, 95) of the suction conduit (77), **characterized in that** the suction unit (40) is arranged beneath the dirt container (36), and the area of the suction conduit (77) integrated into the dirt container (36) extends within the dirt container (36) along its front container wall (66) and along its bottom wall (68).

2. Automotive sweeper as defined in claim 1, **characterized in that** the outlet (89) of the intake line (80) and the at least one inlet area (91, 93, 95) of the suction conduit (77) are arranged in the region of the front container wall (54) of the dirt container (36).
3. Automotive sweeper as defined in claim 1 or 2, **characterized in that** a rear line section (78) of the intake line (80) passes through the suction conduit (77).
4. Automotive sweeper as defined in claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the outlet (89) of the intake line (80) is arranged between inlet areas (91, 93) of the suction conduit (77).
5. Automotive sweeper as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** the intake line (80) has a front line section (82) which connects the suction port (22) to a rear line section (78) of the intake line (80), is aligned at an angle to the vertical and extends in a straight line.
6. Automotive sweeper as defined in claim 5, **characterized in that** the front line section (82) is designed as a flexible suction hose (86).
7. Automotive sweeper as defined in claim 5 or 6, **characterized in that** the front line section (82) is rotatable about its longitudinal axis (106) relative to the rear line section (78).
8. Automotive sweeper as defined in claim 7, **characterized in that** the sweeper (10) has a chassis (12) with a front and a rear chassis part (14, 16) connected to one another via a joint (17), wherein the front line section (82) of the intake line (80) is connected to the front chassis part (14) and the rear line section (78) of the intake line (80) is connected to the rear chassis part (16).
9. Automotive sweeper as defined in any one of claims 5 to 8, **characterized in that** the front line section (82) is connected with its rear end (104) facing away

from the suction port (22) to an adapter (100) adjoined by the rear line section (78).

10. Automotive sweeper as defined in claim 9, **characterized in that** the rear end (104) of the front line section (82) is adapted to be connected to the adapter (100) without tools and is rotatable relative to it.
11. Automotive sweeper as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** the suction unit (40) has a suction turbine (44), the axis of rotation (46) of which is aligned vertically.
12. Automotive sweeper as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** the sweeper (10) has a water tank (38) connected to nozzles (108) arranged in the region of the at least one sweeping brush (24) for spraying water onto the ground surface to be swept, wherein the water tank (38) is of a trough-like design and forms on the upper side a receptacle (50) in which the dirt container (36) engages, and wherein the water tank (38) forms an adapter (102) connecting a front line section (82) of the intake line (80) to a rear line section (78) of the intake line (80).
13. Automotive sweeper as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** the dirt container (36) has a container lower part (54) designed as a one-piece plastic moulded part.
14. Automotive sweeper as defined in claim 12, **characterized in that** the dirt container (36) is mounted on the water tank (38) so as to be pivotable about a horizontal pivot axis (112).

Revendications

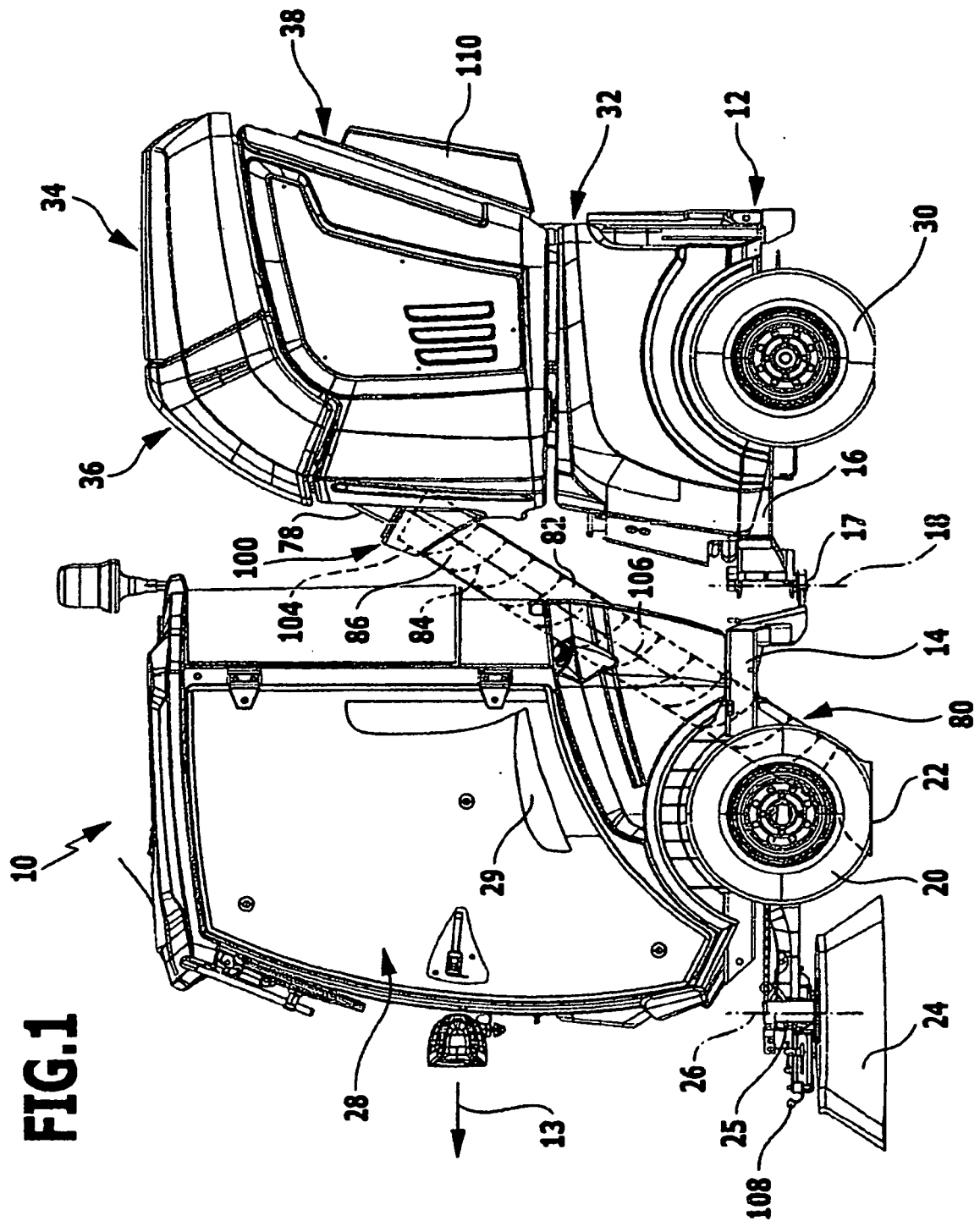
1. Balayeuse automobile dotée de roues (20, 30) pour se déplacer le long d'une surface de sol et d'au moins une brosse de balayage (24) entraînable en rotation pour balayer la surface de sol ainsi que d'un conteneur de saletés (36) qui peut être mis sous dépression par une unité d'aspiration (40) par le biais d'un canal d'aspiration (77) et qui est relié par le biais d'une conduite d'aspiration (80) à une embouchure d'aspiration (22) pour recevoir les balayures, le canal d'aspiration (77) étant intégré au moins par régions dans le conteneur de saletés (36) et la sortie (89) de la conduite d'aspiration (80) débouchant dans le conteneur de saletés (36) étant ménagée à côté d'au moins une région d'entrée (91, 93, 95) du canal d'aspiration (77), **caractérisée en ce que** l'unité d'aspiration (40) est disposée au-dessous du conteneur de saletés (36) et la région du canal d'aspiration (77) qui est intégrée dans le conteneur de saletés (36) s'étend à l'intérieur du conteneur de saletés (36) le

long de la paroi avant (66) de celui-ci et le long de la paroi de fond (68) de celui-ci.

2. Balayeuse automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la sortie (89) de la conduite d'aspiration (80) et l'au moins une région d'entrée (91, 93, 95) du canal d'aspiration (77) sont disposées dans la région de la paroi avant (54) du conteneur de saleté (36). 5
3. Balayeuse automobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**une portion de conduite arrière (78) de la conduite d'aspiration (80) traverse le canal d'aspiration (77). 10
4. Balayeuse automobile selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce que** la sortie (89) de la conduite d'aspiration (80) est disposée entre des régions d'entrée (91, 93) du canal d'aspiration (77). 15
5. Balayeuse automobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la conduite d'aspiration (80) comporte une portion de conduite avant (82) qui relie l'embouchure d'aspiration (22) à une portion de conduite arrière (78) de la conduite d'aspiration (80), qui est orientée obliquement par rapport à la verticale et qui présente une allure rectiligne. 20
6. Balayeuse automobile selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la portion de conduite avant (82) est conformée en tuyau d'aspiration souple (86). 25
7. Balayeuse automobile selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** la portion de conduite avant (82) peut être tournée autour de son axe longitudinal (106) par rapport à la portion de conduit arrière (78). 30
8. Balayeuse automobile selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la balayeuse (10) comporte un châssis (12) doté d'une partie de châssis avant et d'une partie de châssis arrière (14, 16) qui sont reliées entre elles par une articulation (17), la portion de conduite avant (82) de la conduite d'aspiration (80) étant reliée à la partie de châssis avant (14) et la portion de conduit arrière (78) de la conduite d'aspiration (80) étant reliée à la partie de châssis arrière (16). 35
9. Balayeuse automobile selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisée en ce que** la portion de conduite avant (82) est reliée par son extrémité arrière (104) qui est opposée à l'embouchure d'aspiration (22) à un adaptateur (100) auquel se raccorde la portion de conduite arrière (78). 40
10. Balayeuse automobile selon la revendication 9, **ca-** 45

ractérisée en ce que l'extrémité arrière (104) de la portion de conduite avant (82) peut être reliée sans outil à l'adaptateur (100) et peut être tournée par rapport à celui-ci.

11. Balayeuse automobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité d'aspiration (40) comporte une turbine d'aspiration (44) dont l'axe de rotation (46) est orienté verticalement. 50
12. Balayeuse automobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la balayeuse (10) comporte un réservoir d'eau (38) qui est relié à des ajutages (108) disposés dans la région de l'au moins une brosse de balayage (24) pour pulvériser de l'eau sur la surface de sol à balayer, le réservoir d'eau (38) étant conformé en cuve et formant un réceptacle (50), situé du côté supérieur, dans lequel s'enfonce le réservoir de saletés (36) et le réservoir d'eau (38) formant un adaptateur (102) qui relie une portion de conduite avant (82) de la conduite d'aspiration (80) à une portion de conduite arrière (78) de la conduite d'aspiration (80). 55
13. Balayeuse automobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le réservoir de saletés (36) comporte une partie inférieure de conteneur (54) qui est conformée en pièce monobloc moulée à partir d'une matière plastique.
14. Balayeuse automobile selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le conteneur de saletés (36) est monté sur le réservoir d'eau (38) de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de pivotement horizontal (112).



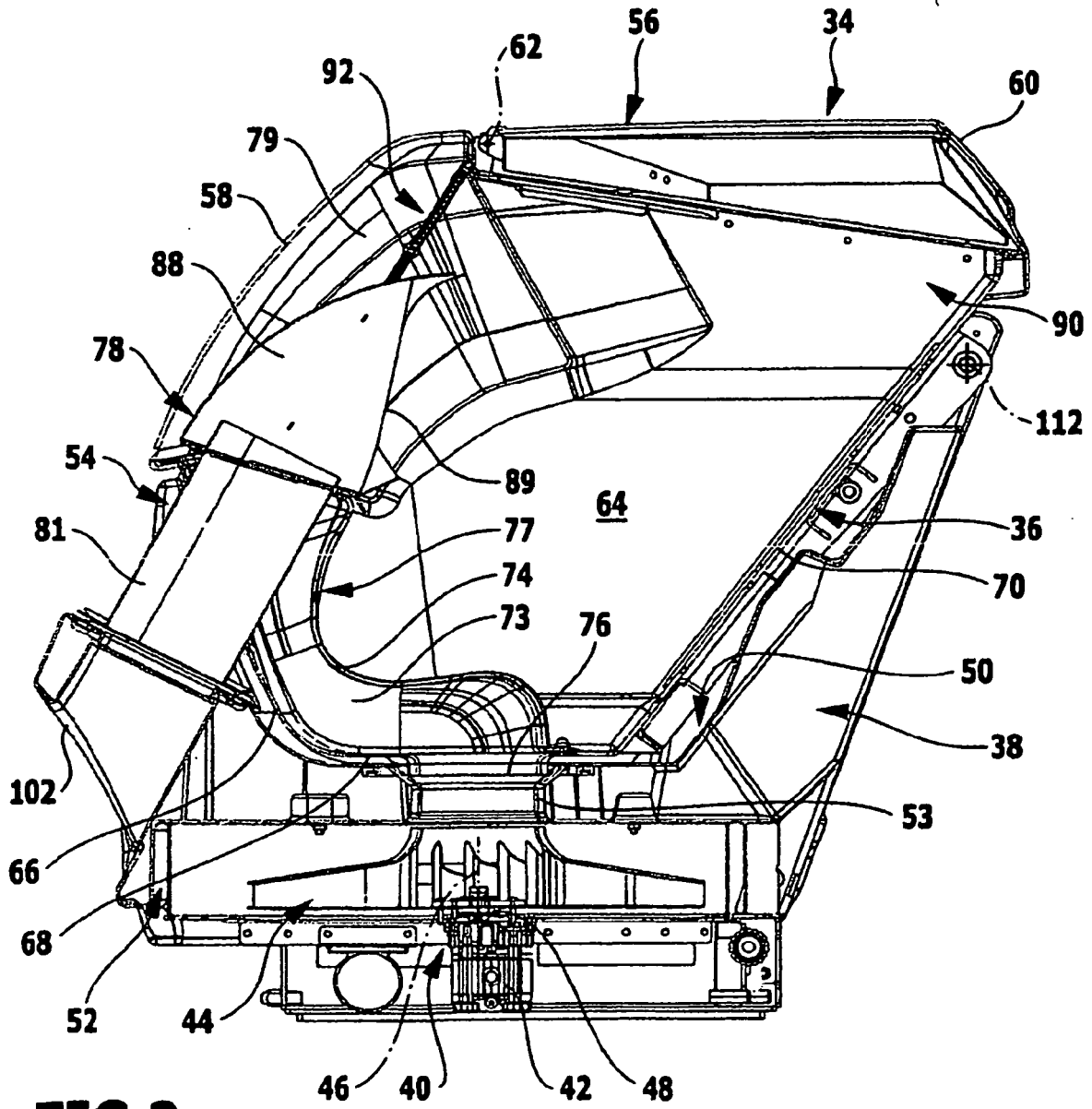


FIG.2

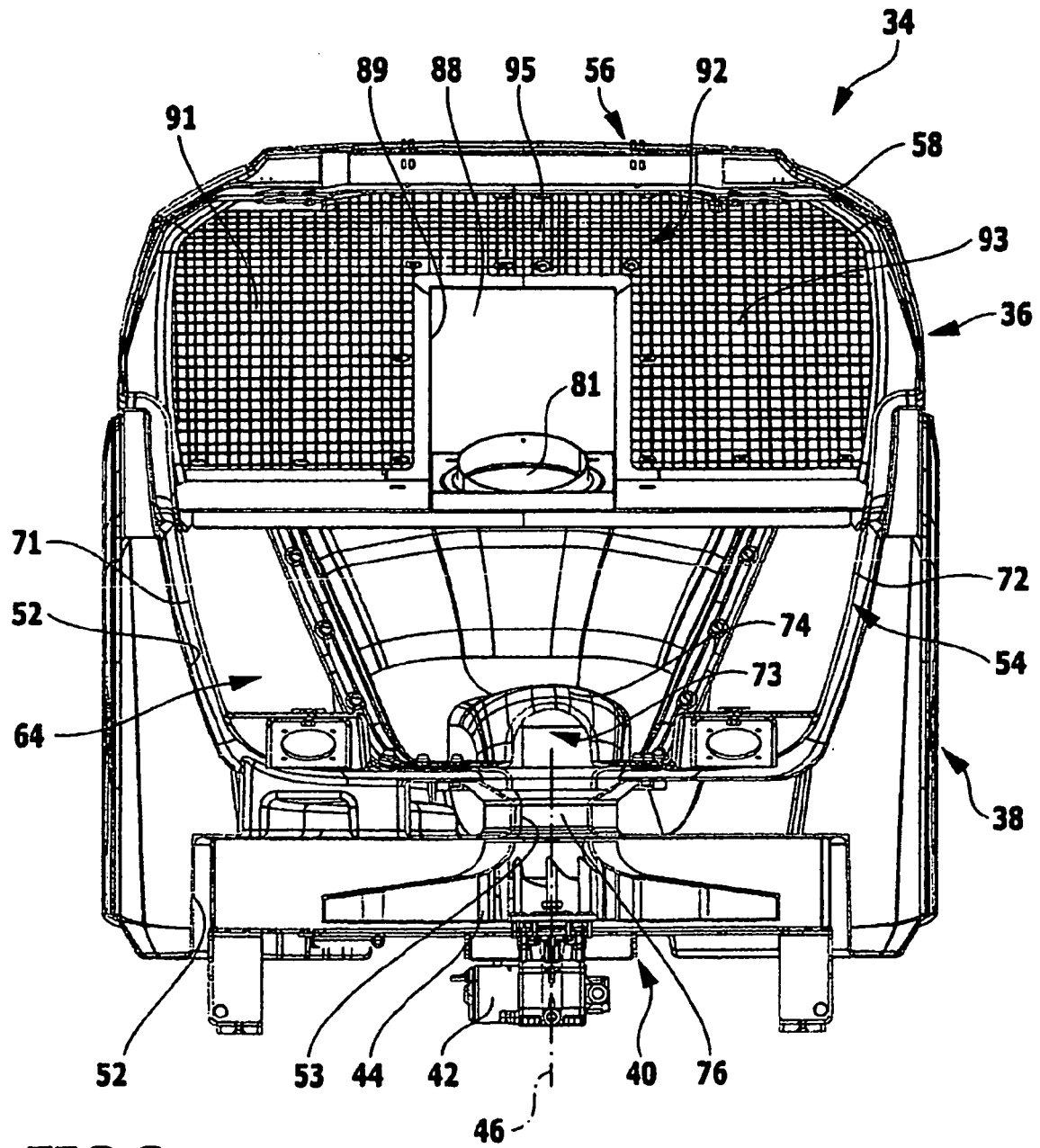


FIG.3

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

- US 4754521 A [0003]
- EP 1988214 A2 [0004]
- EP 1772563 A1 [0004]
- EP 1772564 B1 [0004]