

(19)



(11)

EP 2 474 260 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.07.2012 Patentblatt 2012/28

(51) Int Cl.:
A47L 9/28 (2006.01) A47L 5/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163255.8**

(22) Anmeldetag: **21.01.2006**

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

- **Lepold, Holger**
71397 Nellmersbach (DE)
- **Hensel, Maic**
71522 Backnang (DE)
- **Langer, Peter**
71409 Schwaikheim (DE)

(30) Priorität: **11.02.2005 DE 102005007925**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
06706342.0 / 1 848 318

(74) Vertreter: **Karra, Martin**
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

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

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04-04-2012 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

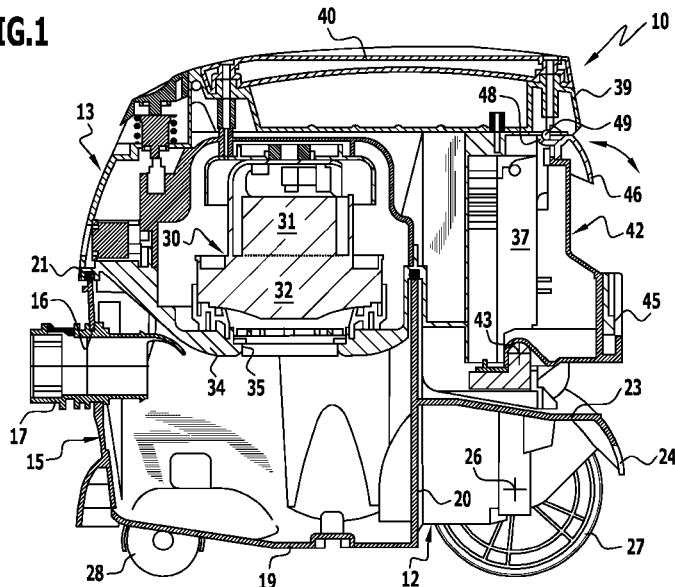
(72) Erfinder:
• **Frank, Jürgen**
71737 Kirchberg (DE)

(54) **Sauggerät mit einer Batteriekammer**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sauggerät mit einem Unterteil, das einen Schmutzsammelbehälter mit einem Saugeinlass aufweist, und mit einem auf das Unterteil aufsetzbaren Oberteil, das ein Saugaggregat umfasst, welches mit dem Schmutzsammelbehälter in Strömungsverbindung steht, und mit einer Batteriekammer zur Aufnahme von mindestens einer wiederaufladbaren

Batterie. Um das Sauggerät derart weiterzubilden, dass es eine kompakte Bauform und eine hohe Standfestigkeit aufweist und der Schmutzsammelbehälter auf einfache Weise entleert werden kann, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Batteriekammer seitlich neben dem Saugaggregat im Oberteil angeordnet ist und sich bis unterhalb einer Oberkante des Schmutzsammelbehälters erstreckt.

FIG.1



EP 2 474 260 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sauggerät mit einem Unterteil, das einen Schmutzsammelbehälter mit einem Saugeinlass aufweist, und mit einem auf das Unterteil aufsetzbaren Oberteil, das ein Saugaggregat umfasst, welches mit dem Schmutzsammelbehälter in Strömungsverbindung steht, und mit einer Batteriekammer zur Aufnahme von mindestens einer wiederaufladbaren Batterie.

[0002] Mittels derartiger Sauggeräte kann eine Fläche, insbesondere eine Bodenfläche, gereinigt werden. Hierzu kann an den Saugeinlass eine Saugleitung angeschlossen werden, die an ihrem freien Ende eine Saugdüse tragen kann. Mittels des elektromotorischen Saugaggregates kann der Schmutzsammelbehälter mit Unterdruck beaufschlagt werden, so dass mit Schmutz beladene Saugluft in den Schmutzsammelbehälter eingesaugt wird. Innerhalb des Schmutzsammelbehälters wird der Schmutz abgeschieden. Zur Entleerung des Schmutzsammelbehälters kann das Oberteil vom Unterteil abgehoben werden, so dass der Schmutzsammelbehälter leicht zugänglich ist.

[0003] Die Energieversorgung des Sauggerätes kann mittels eines Anschlusskabels erfolgen, das an eine Netzspannung angeschlossen werden kann. Um das Sauggerät jedoch auch unabhängig von der Zugänglichkeit zu einer Netzspannung betreiben zu können, kann die Energieversorgung auch mittels mindestens einer wiederaufladbaren Batterie erfolgen, die in eine Batteriekammer des Sauggerätes eingesetzt werden kann.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Sauggerät der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass es eine kompakte Bauform und eine hohe Standfestigkeit aufweist und der Schmutzsammelbehälter auf einfache Weise entleert werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Sauggerät der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Batteriekammer seitlich neben dem Saugaggregat im Oberteil angeordnet ist und sich bis unterhalb einer Oberkante des Schmutzsammelbehälters erstreckt.

[0006] In die Erfindung fließt der Gedanke mit ein, dass das den Schmutzsammelbehälter umfassende Unterteil ein möglichst geringes Gewicht aufweisen sollte, um dem Benutzer das Entleeren des Schmutzsammelbehälters zu vereinfachen. Erfindungsgemäß ist deshalb die Batteriekammer im Oberteil angeordnet, so dass die mindestens eine wiederaufladbare Batterie in das Oberteil eingesetzt werden kann. Derartige wiederaufladbare Batterien weisen ein nicht unerhebliches Gewicht auf und durch die Anordnung der Batteriekammer im Oberteil ist sichergestellt, dass das Gewicht des Unterteils, in dessen Schmutzsammelbehälter sich der Schmutz ansammelt, möglichst gering gehalten werden kann.

[0007] Die Anordnung der Batteriekammer und damit auch der mindestens einen wiederaufladbaren Batterie im Oberteil hat allerdings einen erhöhten Schwerpunkt

des Sauggerätes zur Folge, der die Standfestigkeit beeinträchtigen kann. Erfindungsgemäß ist deshalb vorgesehen, dass sich die Batteriekammer seitlich neben dem Saugaggregat bis unterhalb einer Oberkante des Schmutzsammelbehälters erstreckt, so dass dem Sauggerät trotz der Anordnung der Batteriekammer im Oberteil ein möglichst tiefer Schwerpunkt verliehen wird. Das erfindungsgemäße Sauggerät zeichnet sich daher sowohl durch eine leichte Entleerbarkeit des Schmutzsammelbehälters als auch durch eine hohe Standfestigkeit aus. Außerdem ermöglicht es die Anordnung der Batteriekammer seitlich neben dem Saugaggregat, dem Sauggerät eine kompakte Bauform zu verleihen.

[0008] Vorzugsweise weist das Unterteil neben dem Schmutzsammelbehälter eine Stufe auf und die Batteriekammer ist oberhalb der Stufe angeordnet. Bei einer kostengünstig herstellbaren Ausführungsform ist die Stufe einstückig mit einer Seitenwand des Schmutzsammelbehälters verbunden.

[0009] Es kann vorgesehen sein, dass die Batteriekammer auf der Stufe aufsitzt, so dass das Gewicht der mindestens einen in die Batteriekammer eingesetzten Batterie von der Stufe aufgenommen wird.

[0010] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Batteriekammer auf der dem Saugeinlass abgewandten Seite des Saugaggregates angeordnet ist, denn dies hat zur Folge, dass der Schwerpunkt des Sauggerätes in die dem Saugeinlass abgewandte Richtung verlagert wird. In vielen Fällen wird der Benutzer das mit Batterien bestückte Sauggerät während dessen Betrieb an der am Saugeinlass gehaltenen Saugleitung hinter sich her ziehen, und durch die Anordnung der Batteriekammer auf der dem Saugeinlass abgewandten Seite des Sauggerätes wird dessen Lenkbarkeit verbessert.

[0011] Bevorzugt sind am Unterteil zwei um eine gemeinsame Drehachse drehbare Laufräder gelagert und die Batteriekammer ist oberhalb der Drehachse angeordnet. Dadurch wird die Standfestigkeit des Sauggerätes zusätzlich verbessert.

[0012] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Batteriekammer mittels einer verschwenkbaren Klappe verschließbar. Dies verleiht dem Sauggerät eine besonders kompakte Ausgestaltung, da die Batteriekammer mittels der Klappe abgedeckt werden kann. Durch das Verschließen der Batteriekammer wird darüber hinaus der Schutz von Verbindungseinrichtungen verbessert, die innerhalb der Batteriekammer angeordnet sind zur Herstellung einer elektrischen und mechanischen Verbindung zwischen der mindestens einen Batterie und dem Sauggerät.

[0013] Die Zugänglichkeit der Batteriekammer zum Einsetzen von mindestens einer wiederaufladbaren Batterie wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform dadurch verbessert, dass die Klappe um eine parallel zur Drehachse der Laufräder ausgerichtete Schwenkachse verschwenkbar ist. Vorzugsweise ist die Klappe im Bereich einer Seitenwand, insbesondere einer dem Saugeinlass abgewandten Rückseite des Oberteils angeord-

net.

[0014] Die mindestens eine wiederaufladbare Batterie kann innerhalb der Batteriekammer mit Hilfe mechanischer und elektrischer Verbindungselemente lösbar verbindbar gehalten sein. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die mindestens eine Batterie mit der Klappe lösbar verbindbar ist. Dies ermöglicht es, beim Öffnen der Batteriekammer eine eingesetzte Batterie zusammen mit der Klappe in eine für den Benutzer gut zugängliche Wechselposition zu überführen, so dass die Batterie auf einfache Weise der Batteriekammer entnommen und auch wieder in die Batteriekammer eingesetzt werden kann.

[0015] Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass innenseitig an der Klappe elektrische Kontaktelemente gehalten sind, auf die eine Batterie aufsetzbar ist. Von ganz besonderem Vorteil ist es, wenn die elektrischen Kontaktelemente in unterschiedlichen Stellungen innenseitig mit der Klappe lösbar verbindbar sind. Dies gibt dem Benutzer die Möglichkeit, die Batteriekammer sowohl mit in ihrer Bauform an das Sauggerät angepassten Batterien als auch mit Fremdbatterien zu bestücken, die in ihrer Bauform nicht an das Sauggerät angepasst sind. Zum Einsatz kommen können somit insbesondere auch Fremdbatterien, über die der Benutzer beispielsweise im Zusammenhang mit batteriebetriebenen Elektrowerkzeugen, beispielsweise einem Akku-Schrauber oder einem Akku-Bohrer, bereits verfügt. Je nach Art der Batterie, die der Benutzer in die Batteriekammer einsetzen möchte, kann er die elektrischen Kontaktelemente beispielsweise in einer ersten Stellung oder in einer zweiten Stellung innenseitig mit der Klappe verbinden. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die elektrischen Kontaktelemente in einer ersten Stellung an einem Halteteil gehalten sind, das seinerseits an der Innenseite der Klappe lösbar befestigbar ist. Um die Kontaktelemente in eine zweite Stellung zu überführen, kann das Halteteil der Batteriekammer entnommen werden und die elektrischen Kontaktelemente können unmittelbar an der Innenseite der Klappe lösbar befestigt werden.

[0016] Vorzugsweise ist die Klappe in ihrer Schließstellung arretierbar. Dadurch kann auf konstruktiv einfache Weise ein unbeabsichtigtes Öffnen der Batteriekammer vermieden werden.

[0017] Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Klappe mittels zusammenwirkender Rastelemente arretierbar ist.

[0018] Günstig ist es, wenn die Klappe einen Griff aufweist und die Rastelemente dem Griff benachbart angeordnet sind. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Griff im Bereich einer Oberkante der Klappe angeordnet ist und miteinander zusammenwirkende Rastelemente innenseitig im Bereich der Oberkante positioniert sind. Das Verschließen und Öffnen der Batteriekammer wird dadurch vereinfacht.

[0019] Wie eingangs erläutert, kann das Oberteil zum Entleeren des Schmutzsammelbehälters vom Unterteil abgenommen werden. Hierbei ist es günstig, wenn das Oberteil einen das Saugaggregat und die Batteriekam-

mer überdeckenden Deckel aufweist, an dem ein Tragegriff angeordnet ist. Letzterer erstreckt sich vorzugsweise im Bereich zwischen dem Saugaggregat und der Batteriekammer, so dass der Benutzer das Oberteil oberhalb von dessen Schwerpunkt ergreifen kann. Dadurch wird das Anheben des Oberteils vom Unterteil vereinfacht.

[0020] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Kammer mit mindestens zwei wiederaufladbaren Batterien bestückbar, wobei das Sauggerät alternativ mit einer der in die Batteriekammer eingesetzten Batterien betreibbar ist. Dies gibt die Möglichkeit, den Batteriebetrieb des Sauggerätes zu verlängern, denn in der Batteriekammer können mindestens zwei Batterien positioniert werden, die nacheinander die Energieversorgung des Sauggerätes bereitstellen. Zum Betreiben des Sauggerätes ist es jedoch nicht zwingend erforderlich, mehrere Batterien in die Batteriekammer einzusetzen, denn bereits mit einer einzigen Batterie ist die Energieversorgung des Sauggerätes für einige Zeit gewährleistet.

[0021] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Schnittansicht eines Sauggerätes mit einer geschlossenen Batteriekammer und

Figur 2: eine schematische Seitenansicht des Oberteils des Sauggerätes aus Figur 1 mit geöffneter Batteriekammer.

[0022] In der Zeichnung ist schematisch ein Sauggerät 10 dargestellt mit einem Unterteil 12 und einem auf dieses aufgesetzten Oberteil 13. Das Unterteil 12 umfasst einen Schmutzsammelbehälter 15 mit einem Saugeinlass 16, der von einem Saugstutzen 17 durchgriffen ist. Außenseitig kann an den Saugstutzen 17 in üblicher Weise ein an sich bekannter und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellter Saugschlauch angeschlossen werden, der an seinem freien Ende eine Saugdüse tragen kann.

[0023] Der Schmutzsammelbehälter 15 weist eine Bodenwand 19 auf, von der eine umlaufende Seitenwand 20 nach oben absteht, deren der Bodenwand 19 abgewandte Oberkante in Form einer Dichtkante 21 ausgestaltet ist, die in einer Horizontalebene verläuft und auf die das Oberteil 13 strömungsdicht aufgesetzt ist.

[0024] Ungefähr in halber Höhe ist dem Saugeinlass 16 abgewandt an die Seitenwand 20 des Schmutzsammelbehälters 15 eine Stufe 23 angeformt, die an ihrem freien Ende eine nach unten geneigte Schutzwand 24 trägt.

[0025] Das Sauggerät 10 ist längs einer Bodenfläche verfahrbar. Hierzu sind am Unterteil 12 unterhalb der Stufe 23 zwei um eine gemeinsame Drehachse 26 frei drehbare Laufräder gehalten, wobei in der Zeichnung nur ein

Lauftrad 27 dargestellt ist. Im Abstand zu den Laufrädern 27 ist am Unterteil 12 in einem vorderen, dem Saugeinlass 16 zugewandten Bereich ein Stützrad 28 frei drehbar gehalten.

[0026] Das Oberteil 13 umfasst ein Saugaggregat 30 mit einem Elektromotor 31 und einer Saugturbine 32. Das Saugaggregat 30 wird von einer Stützwand 34 des Oberteils 13 gehalten, die in den Schmutzsammelbehälter 15 eintaucht und einen Saugauslass 35 aufweist, über den der Schmutzsammelbehälter 15 mit dem Saugaggregat 30 in Strömungsverbindung steht, so dass der Schmutzsammelbehälter 15 vom Saugaggregat 30 mit Unterdruck beaufschlagt werden kann.

[0027] Seitlich neben dem Saugaggregat 30 ist oberhalb der Stufe 23 im Oberteil 13 eine Batteriekammer 37 angeordnet, die zwei wiederaufladbare Batterien aufnimmt und gemeinsam mit dem Saugaggregat 30 von einem Deckel 39 des Oberteils 13 abgedeckt ist, an dem ein Tragegriff 40 gehalten ist. Der Tragegriff 40 erstreckt sich im Übergangsbereich zwischen dem Saugaggregat 30 und der Batteriekammer 37.

[0028] Die Batteriekammer 37 ist über eine Klappe 42 zugänglich, die um eine parallel zur Drehachse 26 der Laufräder 27 ausgerichtete Schwenkachse 43 zwischen einer in Figur 1 dargestellten Schließstellung und einer in Figur 2 dargestellten Offenstellung hin und her verschwenkbar ist. Sie ist auf der dem Saugseinlass 16 abgewandten Rückseite 45 des Sauggerätes 10 angeordnet und weist außenseitig einen vom Benutzer hintergreifbaren Griff 46 auf, an den sich innenseitig ein Rastvorsprung 48 anschließt, der in der Schließstellung der Klappe 42 einen am Deckel 39 festgelegten Rastnocken 49 hintergreift, so dass die Klappe 42 in ihrer Schließstellung arretierbar ist. Zum Einsetzen von mindestens einer wiederaufladbaren Batterie 51 in die Batteriekammer 37 kann die Klappe 42 in ihre in Figur 2 dargestellte Offenstellung verschwenkt werden. An der Innenseite der Klappe 42 ist ein elektrisches Steckverbinderteil 53 gehalten, auf das die Batterie 51 schräg von oben aufsetzbar ist zur Herstellung einer elektrischen und mechanischen Verbindung zwischen der Batterie 51 und dem Oberteil 13. Über in der Zeichnung nicht dargestellte, an sich bekannte Verbindungsleitungen steht das Steckverbinderteil 53 mit einer zur Erzielung einer besseren Übersicht in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellten, an sich bekannten Steuerelektronik sowie dem Saugaggregat 30 in elektrischer Verbindung.

[0029] Das Steckverbinderteil 53 ist an einem Halteteil 55 lösbar gehalten, das an der Innenseite der Klappe 42 lösbar gehalten ist. Das Halteteil 55 kann entfernt werden und das Steckverbinderteil 53 kann dann unmittelbar an der Innenseite der Klappe 42 befestigt werden. Dies gibt die Möglichkeit, je nach zum Einsatz kommender Batterie 51 das Steckverbinderteil 53 in einer ersten Stellung oder einer zweiten Stellung an der Klappe 42 festzulegen, so dass auch bei unterschiedlicher Ausgestaltung der zum Einsatz kommenden Batterie 51 eine zuverlässige elektrische und mechanische Verbindung zwischen der Bat-

terie 51 und dem Oberteil 13 hergestellt werden kann.

[0030] Zum Auswechseln der Batterie 51 ist es lediglich erforderlich, die Klappe 42 in ihre Offenstellung zu verschwenken. In dieser Offenstellung ist die Batterie 51 für den Benutzer gut zugänglich und kann auf einfache Weise der Batteriekammer 37 entnommen werden. In der Offenstellung der Klappe 42 kann eine Batterie 51 auch auf einfache Weise in die Batteriekammer 37 eingesetzt werden, indem die Batterie 51 auf das Steckverbinderteil 53 aufgesetzt wird. Zum Auswechseln kann die Batterie 51 durch Verschwenken der Klappe in eine gut zugängliche Wechselstellung überführt werden, und während des Betriebes des Sauggerätes 10 kann die mindestens eine Batterie 51 in eine Betriebsstellung verschwenkt werden, in der sie von außen nicht sichtbar und vor störenden Einflüssen geschützt ist. Hierzu muss die Klappe 37 lediglich in ihre Schließstellung verschwenkt werden.

[0031] Die Batteriekammer 37 erstreckt sich bis in Höhe der Stufe 23 und somit bis in einen Bereich unterhalb der Dichtkante 21 des Schmutzsammelbehälters 15. Dadurch erhält das Sauggerät 10 trotz des erheblichen Gewichtes der mindestens einen Batterie 51 einen verhältnismäßig tiefen Schwerpunkt, der dem Sauggerät 10 eine hohe Standfestigkeit verleiht.

[0032] Soll der Schmutzsammelbehälter 15 entleert werden, so kann hierzu das Oberteil 13 am Tragegriff 14 vom Unterteil 12 abgehoben werden und der Schmutzsammelbehälter 15 kann dann zu einer Entleerungsstelle gebracht werden. Da die Batteriekammer 37 zusammen mit dem Saugaggregat und einer Steuerelektronik des Sauggerätes 10 im Oberteil 13 angeordnet ist, ist es zum Entleeren des Schmutzsammelbehälters 15 nicht erforderlich, elektrische Verbindungen aufzutrennen, denn sämtliche Verbindungen verlaufen innerhalb des Oberteils 13.

Patentansprüche

1. Sauggerät mit einem Unterteil, das einen Schmutzsammelbehälter mit einem Saugseinlass aufweist, und mit einem auf das Unterteil aufsetzbaren Oberteil, das ein Saugaggregat umfasst, welches mit dem Schmutzsammelbehälter in Strömungsverbindung steht, und mit einer Batteriekammer zur Aufnahme von mindestens einer wiederaufladbaren Batterie, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batteriekammer (37) seitlich neben dem Saugaggregat (30) im Oberteil (13) angeordnet ist und sich bis unterhalb einer Oberkante (21) des Schmutzsammelbehälters (15) erstreckt.
2. Sauggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (12) neben dem Schmutzsammelbehälter (15) eine Stufe (23) aufweist und die Batteriekammer (37) oberhalb der Stufe (23) angeordnet ist.

3. Sauggerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batteriekammer (37) auf der Stufe (23) aufsitzt. 5
- stückbar ist, wobei das Sauggerät (10) alternativ mit einer der in die Batteriekammer (37) eingesetzten Batterien betreibbar ist.
4. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batteriekammer (37) auf der dem Saugeinlass (16) abgewandten Seite des Saugaggregates (30) angeordnet ist. 5
10
5. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Unterteil (12) zwei um eine gemeinsame Drehachse (26) drehbare Laufräder (27) gelagert sind und die Batteriekammer (37) oberhalb der Drehachse (26) angeordnet ist. 15
6. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batteriekammer (37) mittels einer verschwenkbaren Klappe (42) verschließbar ist. 20
7. Sauggerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (42) um eine parallel zur Drehachse (26) der Laufräder (27) ausgerichtete Schwenkachse (43) verschwenkbar ist. 25
8. Sauggerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Batterie (51) mit der Klappe (42) lösbar verbindbar ist. 30
9. Sauggerät nach Anspruch 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** innenseitig an der Klappe (42) elektrische Kontakte (53) gehalten sind, auf die eine Batterie (51) aufsetzbar ist. 35
10. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (42) in ihrer Schließstellung arretierbar ist. 40
11. Sauggerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (42) mittels zusammenwirkender Rastelemente (48, 49) arretierbar ist. 45
12. Sauggerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (42) einen Griff (46) aufweist und die Rastelemente (48, 49) dem Griff (46) benachbart angeordnet ist. 50
13. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (13) einen das Saugaggregat (30) und die Batteriekammer (37) überdeckenden Deckel (39) aufweist, an dem ein Tragegriff (40) angeordnet ist. 55
14. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batteriekammer (37) mit mindestens zwei Batterien (51) be-

