

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88104714.6**

51 Int. Cl.4: **A47L 9/24**

22 Anmeldetag: **24.03.88**

30 Priorität: **25.04.87 DE 3713885**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.88 Patentblatt 88/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR NL SE

71 Anmelder: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

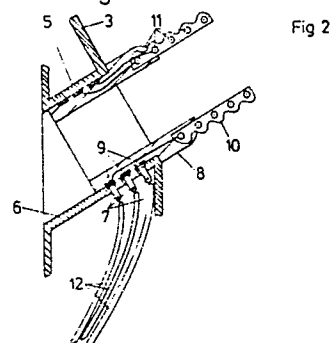
72 Erfinder: **Fleischmann, Herbert, Dipl.-Ing.**
Frühlingsstrasse 2
D-8859 Burgheim(DE)
Erfinder: **Kalwa, Dieter, Dipl.-Ing.**
Ohmstrasse 69
D-8502 Zirndorf(DE)
Erfinder: **Erdmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Blumenstrasse 25
D-8501 Puschendorf(DE)
Erfinder: **Schneider, Gottfried**
Sophienstrasse 13
D-8510 Fürth(DE)
Erfinder: **Stettner, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Halevistrasse 5
D-8510 Fürth(DE)
Erfinder: **Smith, Roy**
Otto-Wels-Strasse 8
D-8500 Nürnberg(DE)

74 Vertreter: **Vogl, Leo, Dipl.-Ing.**
Licentia Patent-Verwaltungs-G.m.b.H.
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt 70(DE)

54 **Staubsauger mit einem Saugschlauch.**

EP 0 288 742 A2
 57 Für einen Staubsauger mit einem Saugschlauch ist eine Drehkupplung mit einem Anschlußstutzen (8) des Saugschlauches und einer im Gerätegehäuse vorgesehenen Anschlußhülse (5) vorgesehen. Der Anschlußstutzen (8) ist drehbar in die Anschlußhülse (5) einsetzbar, wobei am Anschlußstutzen (8) wenigstens eine elektrische Schleifringfläche (9) und an der Anschlußhülse (5) wenigstens ein Gegenkontakt (7) angeordnet ist. Um einen einfachen Aufbau zu erreichen, ist die Schleifringfläche (9) auf der außenliegenden Mantelfläche des Anschlußstutzens (8) und der Gegenkontakt (7) an der innenliegenden Mantelfläche (6) der Anschlußhülse (5) angeordnet. Die Achse der An-

schlußhülse (5) bzw. des Anschlußstutzens (8) ist in der Betriebslage und in der Hauptbewegungsrichtung (4) des Gerätegehäuses unter einem spitzen Winkel nach oben gerichtet.



Staubsauger mit einem Saugschlauch

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Bei einem bekannten Staubsauger dieser Art (DE-OS 17 03 053) befindet sich in einer in der Betriebslage des Gerätegehäuses senkrechten Frontwand eine Anschlußhülse, deren Achse waagrecht verläuft. In einer in das Innere des Gerätegehäuses weisenden Stirnwand der Hülse befinden sich zwei parallel zur Achse der Anschlußhülse verlaufende Kontaktstifte, die durch je eine Kontaktfeder zum offenen Ende der Hülse hingedrückt werden. Diese Kontaktfedern stehen mit elektrischen Leitungen in Verbindung, welche zu innerhalb des Gehäuses angeordneten elektrischen Einrichtungen führen. Die Kontaktstifte bilden dabei Gegenkontakte zu Schleifringflächen, welche an stirnseitigen Stufenabsätzen eines Anschlußstutzens für einen Saugschlauch vorgesehen sind. Die elektrisch voneinander getrennten und stirnseitig umlaufenden Schleifringflächen sind an elektrische Leiter angeschlossen, die in der Schlauchumhüllung geführt sind. Bei in die Anschlußhülse betriebsmäßig eingestecktem Anschlußstutzen kontaktieren die Gegenkontakte die jeweils zugehörige Gegenkontaktfäche. Die Schleifringflächen sind jeweils mit einer zylindrischen Hülse verbunden, von welchen die eine an der innenliegenden Mantelfläche und die andere an der außenliegenden Mantelfläche des Anschlußstutzens festgesetzt ist. Bei diesem Aufbau erstrecken sich sowohl die Hülse der Schleifringflächen wie die sie kontaktierenden stiftförmigen Gegenkontakte in axialer Richtung, wodurch für die so aufgebaute Kupplung ein erheblicher axialer Bauraum in Anspruch genommen wird. Zudem erfordert die Herstellung der einzelnen Teile der elektrischen Kupplungsmittel einen erheblichen technischen Aufwand und manuelle Fertigkeiten bei der Montage. Dabei ermöglicht die elektrische Drehkupplung zwar ein Verdrehen des Schlauches um seine

Längsachse, jedoch kann der Saugschlauch an der Kupplungsstelle nicht folgen, wenn der Saugschlauch seitlich zur Hauptbewegungsrichtung des Gehäuses gezogen wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch die ein einfacher, axial kurzer Aufbau im Bereich der elektrischen Kontaktierungsmittel erreicht wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs.

Bei einem Aufbau eines Staubsaugers gemäß der Erfindung können die für die elektrische Kupplung erforderlichen Schleifringflächen und Ge-

genkontakte im Bereich der Mantelfläche des Anschlußstutzens und der Anschlußhülse angeordnet werden, die für einen sicheren Sitz des Anschlußstutzens in der Anschlußhülse ohnehin erforderlich ist. Dabei tragen die Schleifringflächen nur mit ihrer Materialstärke zur Vergrößerung des Durchmessers des Anschlußstutzens bei, und die Gegenkontakte können als tangential herangeführte Schleifkontaktfedern ausgebildet werden, die in radialer Richtung ebenfalls einen unerheblichen Platzbedarf aufweisen. Insbesondere ist die Achse der Anschlußhülse bzw. des eingesteckten Anschlußstutzens in der Betriebslage und in der Hauptbewegungsrichtung des Gerätegehäuses unter einem spitzen Winkel nach oben gerichtet und steht senkrecht auf einer entsprechend geneigten Frontseite des Gerätegehäuses. Durch diese Anordnung der elektro-mechanischen Drehkupplung am Gerätegehäuse wird der Arbeitsbereich für den Saugschlauch um das Gerätegehäuse herum nicht eingeschränkt, da beim Führen des Saugschlauches nach der Seite eine Kraftkomponente auftritt, welche eine Drehung der Drehkupplung bewirkt. Hierdurch kann eine zweite Drehkupplung am anderen Ende des Saugschlauches entfallen, ohne eine Verwindung mit Schleifenbildung des Saugschlauches bei der Benutzung in Kauf nehmen zu müssen. Andere vorteilhafte Weiterbildungen sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Staubsauger in der Betriebslage mit geneigt zur Hauptbewegungsrichtung angeordnetem Anschlußstutzen eines Saugschlauches,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung einer elektromechanischen Drehkupplung im Bereich des Anschlußstutzens und des Gerätegehäuses.

Ein Gerätegehäuse (1) eines Staubsaugers weist einen lösbar oder schwenkbar daran angeordneten, in der Betriebslage oben liegenden Staubraumdeckel (2) auf. Der Staubraumdeckel (2) verschließt einen Staubaufnahmeraum, in dem ein Staubfilter angeordnet ist. Der Staubraumdeckel (2) besitzt eine Frontwand (3), die in die durch den Pfeil (4) angedeuteten Hauptbewegungsrichtung weist und in der dargestellten Betriebslage unter einem Winkel von etwa 45° nach hinten geneigt ist. In der Frontwand (3) befindet sich eine hohlzylindrische Anschlußhülse (5), deren Längsachse senkrecht zur Frontwand (3) steht und daher in der Betriebslage und in der Hauptbewegungsrichtung (4) des Gerätegehäuses (1, 2) unter einem spitzen Winkel nach oben gerichtet ist. An der innenliegen-

den Mantelfläche der Anschlußhülse (5) befinden sich in Achsrichtung nebeneinander und mit Abstand angeordnete Gegenkontakte (7), die im Bereich der Anschlußhülse (5) so festgelegt sind, daß sei unter elastischer Vorspannung zur Längsachse hingedrückt werden, die Mantelfläche (6) jedoch nur geringfügig überragen können. Vorzugsweise sind die Gegenkontakte an ihren der Mantelfläche (6) benachbarten Seite in der in Figur 2 dargestellten Querschnittsfläche so gewölbt, daß nur ihre mittleren Partien die Mantelfläche (6) überragen können und ihre Randzonen verdeckt in der Wandstärke der Anschlußhülse (5) verbleiben.

In die Anschlußhülse (5) ist axial ein Anschlußstutzen (8) eingesetzt, dessen außenliegende Mantelfläche im Bereich der Anschlußhülse einen dem Innendurchmesser der Anschlußhülse (5) angepaßten Durchmesser aufweist. In die außenliegende Mantelfläche des Anschlußstutzens (8) sind Schleifringflächen (9) bündig eingelassen, so daß ihr Umfang mit der Mantelfläche des Anschlußstutzens in einer Zylinderebene liegt. Die Schleifringflächen (9) werden durch Rohrabchnitte aus elektrisch leitendem Material gebildet und stehen in der gezeigten Arbeitsstellung in elektrisch leitendem Kontakt mit den Gegenkontakten (7). Mit dem Anschlußstutzen (8) ist ein Saugschlauch (10) verbunden, bei dem beispielsweise spiralgig in die Mantelfläche eingearbeitete elektrische Leiter (11) mit den Schleifringkontakten (9) elektrisch verbunden sind. Über die an eine Steuerschaltung über Anschlußleitungen (12) angeschlossene Gegenkontakte (7) können somit elektrische Signale bei eingestrecktem Anschlußstutzen (8) auf die Schleifringkontakte (9) übertragen werden, von welchen die Steuersignale über die elektrischen Leiter (11) des Saugschlauches (10) zu Bedienungselementen an einem am anderen Ende des Saugschlauches (10) angeordneten Griffhandstück geführt werden. Über die elektro-mechanische Drehkupplung (5, 7, 9) kann jedoch auch eine Versorgungsspannung beispielsweise für eine an den Saugschlauch angeschlossene Elektrosaugbürste geführt werden.

Infolge der nach oben geneigten Anordnung des drehbar und herausziehbar in der Anschlußhülse (5) gelagerten Anschlußstutzens (8) wird außerdem erreicht, daß bei der Handhabung nur die am Gerätegehäuse (1) vorgesehene und nicht auch am anderen Ende des Saugschlauches eine Drehkupplung (5, 7, 8, 9) erforderlich ist, weil durch die Neigung der Drehkupplung bei einer Bewegung des Saugschlauches um 360 ° um das Gerätegehäuse (1) herum eine selbsttätige Drehung der Drehkupplung eintritt. Durch die Stromführung wird somit weder der Arbeitsbereich des Gerätes eingeschränkt noch

eine komplizierte Stromführung vom Staubraumdeckel (2) bzw. vom Gerätegehäuse (1) zum Sauggebläse des Staubsaugers erforderlich.

Ansprüche

1. Staubsauger mit einem Saugschlauch, der mit einem Anschlußstutzen drehbar in eine Anschlußhülse am Gerätegehäuse einsetzbar ist, wobei am Anschlußstutzen wenigstens eine elektrische Schleifringfläche und an der Anschlußhülse wenigstens ein Gegenkontakt angeordnet ist, der die Schleifringfläche kontaktiert, wenn der Anschlußstutzen in die Anschlußhülse eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifringfläche (9) auf der außenliegenden Mantelfläche des Anschlußstutzens (8) und der Gegenkontakt (7) an der innenliegenden Mantelfläche (6) der Anschlußhülse (5) angeordnet ist.

2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei Schleifringflächen (9) und drei Gegenkontakte (7) in Achsrichtung des Anschlußstutzens (8) bzw. der Anschlußhülse (5) mit axialem Abstand voneinander angeordnet sind.

3. Staubsauger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der Anschlußhülse (5) bzw. des Anschlußstutzens (8) in der Betriebslage und in der Hauptbewegungsrichtung (4) des Gerätegehäuses (1) unter einem spitzen Winkel nach oben gerichtet ist.

4. Staubsauger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel etwa 45 ° beträgt.

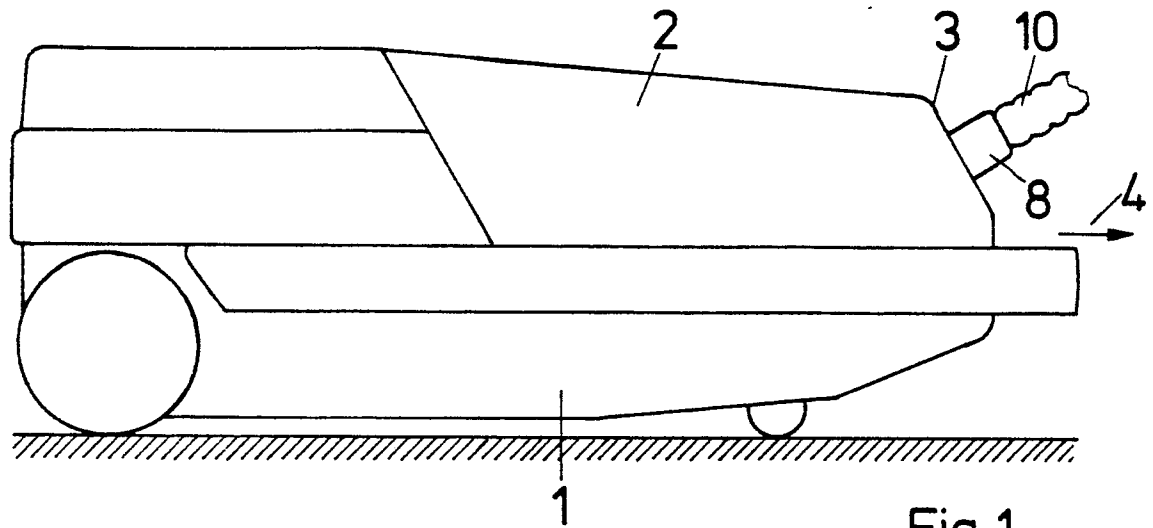


Fig 1

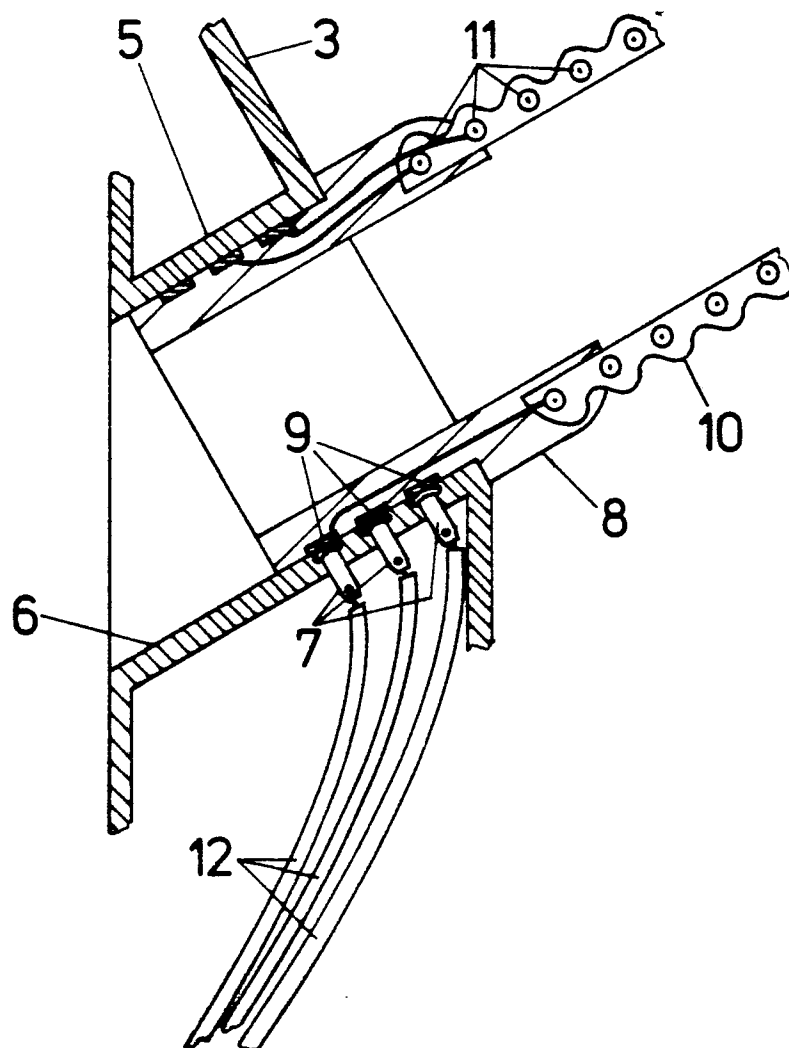


Fig 2