



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2010 Patentblatt 2010/38

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

(21) Anmeldenummer: **10153955.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.2010**

(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 SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **19.03.2009 DE 102009001663**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

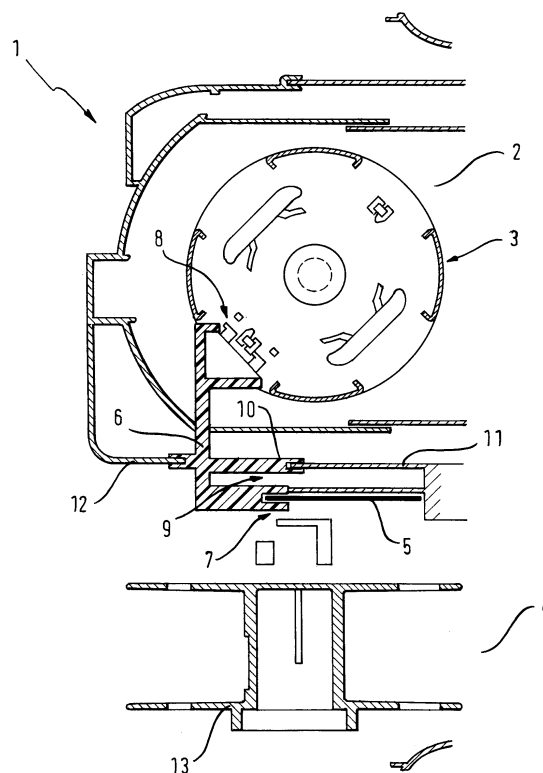
(72) Erfinder:
• **Illig, Roland**
97618 Heustreu (DE)
• **Lehmann, Peter**
98617 Meiningen (DE)
• **Seith, Thomas**
97616 Bad Neustadt (DE)

(54) **Staubsauger mit elektrischem Verbindungselement**

(57) Ein Staubsauger (1) mit einem Gebläse-raum (2), der ein Gebläse (3) aufweist, einem dem Gebläse-raum benachbarten Raum (4), der eine Versorgungseinrichtung (5) aufweist, und einem elektrischen Verbindungselement (6), das eine erste (7) und eine zweite Gruppe elektrischer Kontakte (8) sowie Stromleitungselemente umfasst, die die Kontakte der ersten (7) und der zweiten Gruppe (8) elektrisch miteinander verbinden, wobei der Gebläse-raum (2) und der dem Gebläse-raum benachbarte Raum (4) über eine Öffnung (9) miteinander verbunden sind, und die Kontakte der ersten Gruppe (7) an der Versorgungseinrichtung (5) in dem dem Gebläse-raum benachbarten Raum (4), und die Kontakte der zweiten Gruppe (8) an dem Gebläse (3) in dem Gebläse-raum (2) angeschlossen sind, um die Versorgungseinrichtung (5) und das Gebläse (3) elektrisch miteinander zu verbinden, wobei das elektrische Verbindungselement ein Dichtelement aufweist, das die Öffnung im Wesentlichen luftdicht verschließt.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht mit einfachen und kostengünstigen konstruktiven Mitteln die Bereitstellung eines Staubsaugers, bei dem eine Montageerleichterung und Kosteneinsparung bei der elektrischen Verbindung zwischen einem Gebläse und einer Versorgungseinrichtung, die z.B. eine Platine sein kann, erreichbar ist. Des Weiteren ermöglicht die Erfindung eine Verringerung der Geräusche während des Betriebs. Zudem können Überhitzungen in dem benachbarten Raum und Beeinträchtigungen der Kontaktqualität vermieden werden.

Fig. 1



Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einem Gebläseraum, der ein Gebläse aufweist, einem dem Gebläseraum benachbarten Raum, der eine Versorgungseinrichtung aufweist, und einem elektrischen Verbindungselement, das eine erste und eine zweite Gruppe elektrischer Kontakte sowie Stromleitungselemente umfasst, die die Kontakte der ersten und der zweiten Gruppe elektrisch miteinander verbinden, wobei der Gebläseraum und der dem Gebläseraum benachbarte Raum über eine Öffnung miteinander verbunden sind, und die Kontakte der ersten Gruppe an der Versorgungseinrichtung in dem dem Gebläseraum benachbarten Raum, und die Kontakte der zweiten Gruppe an dem Gebläse in dem Gebläseraum angeschlossen sind, um die Versorgungseinrichtung und das Gebläse elektrisch miteinander zu verbinden.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise die deutsche Offenlegungsschrift DE 102 41 588 A1 bekannt, in der eine Klimateinrichtung mit einem Gehäuse zum Aufnehmen einer Platine eines Steuergeräts offenbart ist. Der Deckel dient zur elektrischen Kontaktierung eines Steuergeräts und zum Anschließen einer Luftführung für die Klimateinrichtung. Der Deckel kann zum gleichzeitigen Verschließen mehrerer Hohlräume verwendet werden, und wird durch das Anstecken der jeweiligen Stecker hermetisch abgeriegelt. Die Kontaktstifte der Steckverbindungen dichten in den Stiftöffnungen nicht ab und können daher auch besonders leicht durch den Deckel gesteckt werden.

[0003] Aus der internationalen Schrift WO 01/52359 A1 ist eine mit einer Platine mechanisch fixierbare und elektrisch kontaktierbare Steckereinheit bekannt, die insbesondere für Stellantriebe in Kraftfahrzeugen benötigt wird. Die Steckereinheit ist durch kraftschlüssige elastische Vorspannung zu der Oberfläche einer Platine in definiertem Abstand kontaktierbar und fixierbar. Die Kontaktbeine sind mit der Platine verlötet. Die Kontaktbeine der Steckereinheit sind von mechanischen Fixierungsaufgaben freigehalten. Trotz unterschiedlicher Dicke der Platine ist ein konstantes Kontaktniveau von Kontaktbahnen der Steckereinheit und insbesondere ihrer motorseitigen Kontaktzungen bei Kontaktierung mit ihnen zugeordneten Kontaktstiften an einer Bürsteneinheit, die am offenen Ende eines topfförmigen Motorgehäuses angeordnet ist, gewährleistet.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind ferner Staubsauger bekannt, bei denen an einer Platine zwei Kabel angeschlagen und mit der Platine fest verlötet sind. An den beiden Kabeln sind Steckverbinder angecrimpt, die auf zwei Steckerfahnen am Gebläse kontaktiert werden. Das Kabel wird in einen Schlitz in einer Trennwand zwi-

schen Gebläse und Kabeltrommelraum gesteckt und muss nachträglich noch fixiert werden, um ein Einquetschen zwischen Bauteilen zu vermeiden. Außerdem entstehen bei der Durchführung des Kabels durch den Schlitz Schwierigkeiten, den Schlitz bei durchgeführtem Kabel abzudichten.

Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Staubsauger bereitzustellen. Insbesondere soll ein Entweichen von Luft aus dem Gebläseraum in weitere Räume des Staubsaugers vermieden werden, und gleichzeitig ein in dem Gebläseraum angeordnetes Gebläse über eine elektrische Leitung mit Strom versorgt werden. Des Weiteren soll die Zuverlässigkeit der elektrischen Kontaktierung des Gebläses sichergestellt werden.

Erfindungsgemäße Lösung

[0006] Die Bezugszeichen in sämtlichen Ansprüchen haben keine einschränkende Wirkung, sondern sollen lediglich deren Lesbarkeit verbessern.

[0007] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch einen Staubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Unter einem Staubsauger sind mit elektrischer Energie betriebene Geräte zur Aufnahme von Staub zu verstehen, wobei sowohl netzbetriebene als auch Batterie- oder Akku-Geräte eingeschlossen sind.

[0009] Unter einem Gebläse ist das Bauteil eines Staubsaugers zu verstehen, das durch einen elektrischen Antrieb, beispielsweise einen Elektromotor, zur Erzeugung des Saugluftstromes in dem Staubsauger angeordnet ist. Üblicherweise weist das Gebläse Schaufeln zur Erzeugung eines Unterdrucks und einen Elektromotor zum Antrieb der Schaufeln auf. Bei dem bestimmungsgemäßen Betrieb des Staubsaugers entsteht vor dem Gebläse ein Unterdruck, der zum Ansaugen von Staub genutzt werden kann, und hinter dem Gebläse ein Überdruck in dem Gebläseraum, der durch eine Stauung der Abluft an einem Luftauslass des Staubsaugers entstehen kann. Dieser Überdruck kann insbesondere durch Filtereinrichtungen, beispielsweise durch HEPA-Filter an dem Luftauslass des Staubsaugers erhöht werden. Die Luft, die nach Durchlaufen der Schaufeln an dem Elektromotor vorbeiströmt, kann durch die während des Betriebs an dem Elektromotor entstehende ohmsche Wärme eine hohe Temperatur aufweisen. Unter einem Gebläseraum und einem dem Gebläseraum benachbarten Raum sind Räume zu verstehen, die in einem Staubsaugergehäuse angeordnet sind.

[0010] Es ist ein erreichbarer Vorteil des erfindungsgemäßen Staubsaugers, dass das Strömen von Abluft aus dem Gebläseraum in einen benachbarten Raum bei Durchführung einer elektrischen Verbindung aus dem benachbarten Raum in den Gebläseraum weitgehend

vermieden oder sogar im Wesentlichen ganz unterbunden werden kann. Es ist insbesondere erreichbar, dass das Dichtelement die Öffnung im Wesentlichen luftdicht verschließt. Ein Verschluss der elektrischen Durchführung kann ein Erhitzen in dem benachbarten Raum durch Abluft, die nach Durchströmen des Antriebsmotors des Gebläses eine hohe Temperatur aufweist, vermeiden. Da in dem benachbarten Raum elektrische Versorgungsleitungen angebracht sein können, ist es ein erreichbarer Vorteil der Erfindung, dass durch eine Erhitzung des benachbarten Raums verursachte Sicherheitsprobleme, wie z.B. Kurzschlüsse vermieden werden können. Weiter kann die Abdichtung von ungewollten Öffnungen in dem Gebläseraum zu einer Verringerung von Geräuschen und damit zu einer Verringerung der Lautstärke des Staubsaugers während des Betriebs beitragen.

Bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung

[0011] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0012] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der dem Gebläseraum benachbarte Raum (4) ein Kabelraum zum Aufbewahren eines Stromanschlusskabels des Staubsaugers. Hierdurch ist vorteilhaft erreichbar, dass das Stromanschlusskabel nahe an den Gebläseraum herangeführt werden kann. Besondere vorzugsweise ist der Kabelraum ein Kabeltrommelraum, der eine Kabeltrommel aufweist. Hierdurch ist eine platzsparende Bauform des Staubsaugers erreichbar. Eine erfindungsgemäß bevorzugte Kabeltrommel ist an einem weiter unten beschriebenen Unterteil des Staubsaugers angeordnet. Vorteilhafterweise kann das Verbindungselement entweder nach dem Gebläse und der Kabeltrommel oder vorher montiert werden.

[0013] Besonders vorzugsweise ist die Versorgungseinrichtung elektrisch an die Kabeltrommel anschließbar, um die Kabeltrommel elektrisch mit dem Verbindungselement verbinden zu können. Besonders vorzugsweise ist das Stromanschlusskabel auf die Kabeltrommel aufrollbar, das besonders vorzugsweise elektrisch an die Kabeltrommel anschließbar ist. Hierdurch kann ein elektrischer Anschluss des Gebläses über das Kabel, die Versorgungseinrichtung und das elektrische Verbindungselement erreicht werden, um das Gebläse mit Strom versorgen zu können. Besonders vorzugsweise ist die Versorgungseinrichtung eine Platine und/oder ein Transformator und/oder ein Schalter.

[0014] Vorzugsweise sind die Kontakte der ersten und/oder zweiten Gruppe lösbar angeschlossen. Besonders vorzugsweise sind die Kontakte der ersten und/oder zweiten Gruppe als Steckkontakte ausgebildet. Erfindungsgemäß bevorzugte Anschlüsse des Gebläses und/oder der Versorgungseinrichtung sind als Steckerfahnen ausgebildet. Dies kann eine Reduzierung des Aufwands bei Montage und/oder Demontage des Verbindungsele-

ments ermöglichen. Besonders vorzugsweise sind die Kontakte der ersten und/oder zweiten Gruppe auf elektrische Anschlüsse des Gebläses und/oder der Versorgungseinrichtung aufgesteckt. Es sind auch Ausführungsformen der Erfindung denkbar, in denen die Kontakte der ersten und/oder zweiten Gruppe fest mit dem Gebläse und/oder der Versorgungseinrichtung verbunden sind. Besonders vorzugsweise sind die Kontakte der zweiten Gruppe an Anschlüsse des Gebläses angeschlossen. Besonders vorzugsweise sind Anschlüsse des Gebläses, an die die Kontakte der zweiten Gruppe angeschlossen sind, außerhalb des Luftstroms angeordnet. Hierdurch kann eine Verschmutzung der Kontakte durch in dem Luftstrom enthaltenen Reststaub vermieden werden.

[0015] Die Erfindung weiterbildend ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Verbindungselement aus einem elastisch verformbaren Material gefertigt ist. Unter einem elastisch verformbaren Material ist ein Material zu verstehen, das bei Krafteinwirkung in eine von der Ursprungsform verschiedenen Form bringbar ist, und nach Beendigung der Krafteinwirkung in seine ursprüngliche Form zurückkehrt. Ein aus einem elastisch verformbaren Material gefertigtes Verbindungselement kann vorteilhafterweise Vibrationen des Staubsaugers und/oder das Anlaufmoment des Gebläses durch eine Verformung abfangen und somit eine Beeinträchtigung der Kontaktqualität verhindern. Diese Verbesserung der Zuverlässigkeit der Kontakte zwischen Gebläse und Versorgungseinrichtung kann zu einer konstanteren Saugleistung und damit zu einer Verbesserung der Benutzbarkeit des Staubsaugers führen. Weiter kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass das elektrische Verbindungselement bei Montage in den Staubsauger automatisch die Versorgungseinrichtung und das Gebläse kontaktiert, und somit das Finden der elektrischen Anschlüsse automatisiert werden kann. Hierdurch kann eine Fehlmontage und/oder eine falsche Kontaktierung vermieden werden. Besonders vorzugsweise ist das elektrische Verbindungselement mit dem Dichtelement fest verbunden. Dies kann ein Einklemmen durch Bauteile oder Gehäusenhälften des Staubsaugers bei der Montage verhindern, da das Verbindungselement und das Dichtelement ortsfest in dem Staubsauger angeordnet sein können. Besonders vorzugsweise ist das Verbindungselement zumindest teilweise aus Kunststoff, besonders vorzugsweise aus elastisch verformbarem Kunststoff gefertigt.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Verbindungselement, dass das Dichtelement umfasst, eine Kontaktbrücke. Unter einer Kontaktbrücke ist ein elastisch verformbares Bauteil zu verstehen, das nach einer Belastung durch eine Kraft selbstständig wieder in die Ursprungsform zurückkehren kann. Hierdurch kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass Vibrationen sowie das Anlaufmoment des Gebläses nicht zu einer Beeinträchtigung der Kontaktqualität führen. Besonders vorzugsweise bilden Verbindungselement und Dichtelement ein einstückig hergestelltes Bau-

teil. Das Dichtelement weist besonders vorzugsweise ein umlaufendes U-Profil auf, das besonders vorzugsweise aus weichem 2K-Material besteht. Besonders vorzugsweise ist das U-Profil als Dichtlippe ausgebildet. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die Öffnung selbst bei einer Verformung der Kontaktbrücke oder des Verbindungselements im Wesentlichen luftdicht verschlossen ist, wodurch die Abdichtung zwischen Gebläse- und benachbartem Raum zuverlässig gewährleistet werden kann.

[0017] Eine bevorzugte Kontaktbrücke besteht zumindest teilweise aus Kunststoff. Besonders vorzugsweise besteht die Kontaktbrücke zumindest teilweise aus elastisch verformbarem Kunststoff. Hierdurch können die Dichteigenschaften des Dichtelements weiter verbessert werden und Erschütterungen oder andere Krafteinflüsse auf die Kontaktbrücke besser aufgefangen werden, wodurch die Kontaktqualität der Kontaktbrücke zu dem Gebläse und/oder zu der Versorgungseinrichtung verbessert werden kann. Besonders vorzugsweise weist die Kontaktbrücke umspritzte oder aufgebrachte Stromleitungselemente auf. Besonders vorzugsweise weist die Kontaktbrücke spritzgegossene Leiterbahnen auf. Besonders vorzugsweise sind die Stromleitungselemente Metallbänder oder Kontaktbleche. Dies kann eine einfache und kostengünstige Herstellung der Kontaktbrücke ermöglichen.

[0018] Bei einem erfindungsgemäß bevorzugten Staubsauger umschließen ein Unterteil und eine Kapsel den Gebläse- und benachbartem Raum. Hierdurch kann eine einfache Montage ermöglicht werden, bei der zuerst die einzelnen Bauteile, wie beispielsweise Gebläse, elektrisches Verbindungselement mit Dichtelement oder Versorgungseinrichtung an dem Unterteil angebracht werden können, um anschließend die Kapsel mit dem Unterteil zu verbinden, um den Gebläse- und benachbartem Raum verschließen zu können. Hierzu können Unterteil und Kapsel als Halbschalen ausgebildet sein, die bei Zusammenfügen eine im Wesentlichen luftdichte Einheit bilden können. Natürlich kann der Gebläse- und benachbartem Raum zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs Öffnungen, wie beispielsweise zu einer Staubaufnahmeeinheit oder zu einem Abluftkanal, der die Luft wieder aus dem Staubsauger führen kann, aufweisen. Abgesehen von diesen Öffnungen kann erfindungsgemäß erreicht werden, dass der Gebläse- und benachbartem Raum im Wesentlichen luftdicht verschlossen ist. Zwischen Gebläse- und benachbartem Raum können das Unterteil sowie die Halbschale eine Trennwand bilden, an der die Öffnung angeordnet ist.

[0019] Besonders vorzugsweise ist die Öffnung an dem Unterteil angeordnet. Die Öffnung ist besonders vorzugsweise eine Aussparung an dem Rand des Unterteils. Unter dem Rand des Unterteils ist der Teil des Unterteils zu verstehen, der die Kapsel bei bestimmungsgemäßer Montage von Unterteil und Kapsel berührt. Das elektrische Verbindungselement und das Dichtelement sind besonders vorzugsweise über Rippen im Unterteil fixiert. Hierdurch kann erreicht werden, dass die Öffnung, in die

das elektrische Verbindungselement und das Dichtelement eingeführt werden können, durch die Kapsel im Wesentlichen luftdicht verschlossen wird. Außerdem kann hierdurch eine einfache Montage des elektrischen Verbindungselements und des Dichtelements ermöglicht werden. So können vorteilhafterweise zuerst das Gebläse und die Versorgungseinrichtung montiert werden, um anschließend das elektrische Verbindungselement und das Dichtelement in die Öffnung einsetzen zu können. Dies kann eine lagerichtige Montage von Gebläse, Versorgungseinrichtung, Verbindungselement und Dichtelement ermöglichen. Weiter kann bei bestimmungsgemäßem Aufstellen des Staubsaugers eine Montage von oben ermöglicht werden, die für das Montagepersonal eine besonders günstige Position bedeuten kann.

[0020] Besonders vorzugsweise sind das Gebläse und/oder die Versorgungseinrichtung in dem Unterteil montiert. Dies kann ein automatisches Kontaktieren der Anschlüsse des Gebläses und/oder der Versorgungseinrichtung, die z.B. als Steckerfahnen ausgebildet sind, mit den Kontakten der Kontaktbrücke, die z.B. als Steckkontakte ausgebildet sind, ermöglichen, wodurch Gebläse und Versorgungseinrichtung automatisch durch das Einführen des Verbindungselements und des Dichtelements in die Öffnung elektrisch miteinander verbunden werden können. Außerdem kann hierdurch vermieden werden, dass Kontakte der ersten und/oder zweiten Gruppe an falsche Anschlüsse des Gebläses und/oder der Versorgungseinrichtung aufgesteckt werden.

[0021] Bei einer bevorzugten Ausführungsvariante des Staubsaugers weisen die Kontakte der ersten und/oder zweiten Gruppe leitendes Material mit Federeigenschaften auf. Besonders vorzugsweise weisen die Kontakte der ersten und/oder zweiten Gruppe federnde Kontaktbleche auf. Hierdurch kann erreicht werden, dass der Anschluss, beispielsweise des Gebläses und/oder der Versorgungseinrichtung, beweglich in den Kontakten gelagert werden kann, wodurch Vibrationen oder andere Krafteinflüsse nicht zu Beeinträchtigungen der Kontaktqualität führen können. Dies kann sich insbesondere als Vorteil erweisen, wenn das elektrische Verbindungselement und/oder das Dichtelement aus einem unverformbaren Material gefertigt sind.

[0022] Die vorliegende Erfindung ermöglicht mit einfachen und kostengünstigen konstruktiven Mitteln die Bereitstellung eines Staubsaugers, bei dem eine Montageerleichterung und Kosteneinsparung bei der elektrischen Verbindung zwischen einem Gebläse und einer Versorgungseinrichtung, die z.B. eine Platine sein kann, erreichbar ist. Des Weiteren ermöglicht die Erfindung eine Verringerung der Geräusche während des Betriebs. Zudem können Überhitzungen in dem benachbarten Raum und Beeinträchtigungen der Kontaktqualität vermieden werden.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0023] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden

nachfolgend an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels, auf welches die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, näher beschrieben.

Es zeigt schematisch:

[0024]

Fig. 1 einen Staubsauger in Schnittansicht.

Ausführliche Beschreibung anhand von einem Ausführungsbeispiel

[0025] Bei der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

[0026] In Fig. 1 dargestellt ist ein Staubsauger 1 mit einem Gebläse 3, der ein Gebläse 3 aufweist, und einem dem Gebläse 3 benachbarten Raum 4, der ein Kabelraum zum Aufbewahren eines Stromanschlusskabels ist, und der eine Versorgungseinrichtung 5 und eine Kabeltrommel 13 aufweist. Die Versorgungseinrichtung 5 ist über eine aus Darstellungsgründen nicht gezeigte Verbindung elektrisch an die Kabeltrommel 13 anschließbar. Der Staubsauger 1 weist ein elektrisches Verbindungselement 6 auf, das eine erste Gruppe 7 und eine zweite Gruppe elektrischer Kontakte 8 sowie Stromleitungselemente, die aus Darstellungsgründen nicht gezeigt sind, umfasst. Die Stromleitungselemente verbinden die Kontakte der ersten Gruppe 7 und der zweiten Gruppe 8 elektrisch miteinander. Das elektrische Verbindungselement 6 weist ein Dichtelement 10 auf, das eine Öffnung 9, über die der Gebläse 3 und der benachbarte Raum 4 miteinander verbunden sind, im Wesentlichen luftdicht verschließt. Hierdurch kann erreicht werden, dass durch den Überdruck in dem Gebläse 3 keine Luft hoher Temperatur in den benachbarten Raum 4 gelangen kann. Die Luft in dem Gebläse 3 ist zu großen Teilen durch die Verdichtung der Luft, aber auch durch die Ohm'sche Wärme des Elektromotors, der das Gebläse 3 antreibt, auf eine hohe Temperatur gebracht worden. Die Öffnung 9 ist also luftdicht zu verschließen, um eine Überhitzung in dem benachbarten Raum 4 und somit ein Sicherheitsrisiko zu vermeiden. Der Überdruck in dem Gebläse 3 kann beispielsweise durch ein Filter, das an der Abluftöffnung des Staubsaugers 1 angebracht ist, hervorgerufen werden. Die Abluftöffnung kann sich direkt an dem Gebläse 3 befinden, und ist aus Darstellungsgründen nicht gezeigt.

[0027] Das Gebläse 3 ist elektrisch an die Versorgungseinrichtung 5 angeschlossen, indem die Kontakte der ersten Gruppe 7 an der Versorgungseinrichtung 5 in dem benachbarten Raum 4, und die Kontakte der zweiten Gruppe 8 an dem Gebläse 3 in dem Gebläse 3 angeschlossen sind, um die Versorgungseinrichtung 5 und das Gebläse 3 elektrisch miteinander zu verbinden. Hierbei sind die Kontakte der ersten Gruppe 7 und der zweiten

Gruppe 8 lösbar angeschlossen, um eine einfache Montage oder ein Austauschen des elektrischen Verbindungselements 6 zu ermöglichen. Um zu vermeiden, dass Vibrationen sowie das Anlaufmoment des Gebläses 3 nicht zu einer Beeinträchtigung der Kontaktqualität führt, ist das Verbindungselement 6 aus einem elastisch verformbaren Material gefertigt. Zudem weisen die Kontakte der ersten Gruppe 7 und der zweiten Gruppe 8 leitendes Material mit Federeigenschaften auf. Die Kontakte der ersten Gruppe 7 und der zweiten Gruppe 8 sind als Steckkontakte, die elektrischen Anschlüsse des Gebläses und der Versorgungseinrichtung sind als Steckerfahnen ausgebildet. Aus Darstellungsgründen sind die Steckkontakte und die Steckerfahnen nicht gezeigt.

[0028] Um eine kostengünstige Herstellung zu ermöglichen, ist das elektrische Verbindungselement 6 eine Kontaktbrücke, die zumindest teilweise aus Kunststoff besteht. Außerdem umschließen ein Unterteil 11 und eine Kapsel 12 den Gebläse 3, wobei die Öffnung 9, in die die Kontaktbrücke bei der Montage eingeschoben werden kann, an dem Rand des Unterteils 11 angeordnet ist und die Form einer rechteckigen Einbuchtung aufweist. Hierdurch kann eine automatische Kontaktierung von Gebläse 3 und Versorgungseinrichtung 5 sowie von Kabeltrommel 13 erreicht werden, wodurch falsche Kontaktierungen, wie z.B. Verpolung, vermieden werden können. Das Gebläse 3 kann über das elektrische Verbindungselement 6 bzw. die Kontaktbrücke, die Versorgungseinrichtung 5, die Kabeltrommel 13 und über ein aus Darstellungsgründen nicht gezeigtes Stromkabel, das auf der Kabeltrommel 13 aufgerollt werden kann, elektrisch an eine Stromversorgung angeschlossen werden.

[0029] Durch die Erfindung wird mit einfachen und kostengünstigen konstruktiven Mitteln die Montage der elektrischen Verbindung zwischen einem Gebläse und einer Platine erleichtert. Gleichzeitig kann das Betriebsgeräusche gesenkt, Überhitzungen im Kabeltrommelraum vermieden und ein guter Kontakt sichergestellt werden.

[0030] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Staubsauger |
| 2 | Gebläse 3 |
| 3 | Gebläse |
| 4 | Benachbarter Raum |
| 5 | Versorgungseinrichtung |
| 6 | Verbindungselement |
| 7 | erste Gruppe elektrischer Kontakte |
| 8 | zweite Gruppe elektrischer Kontakte |

- 9 Öffnung
- 10 Dichtelement
- 11 Unterteil
- 12 Kapsel
- 13 Kabeltrommel

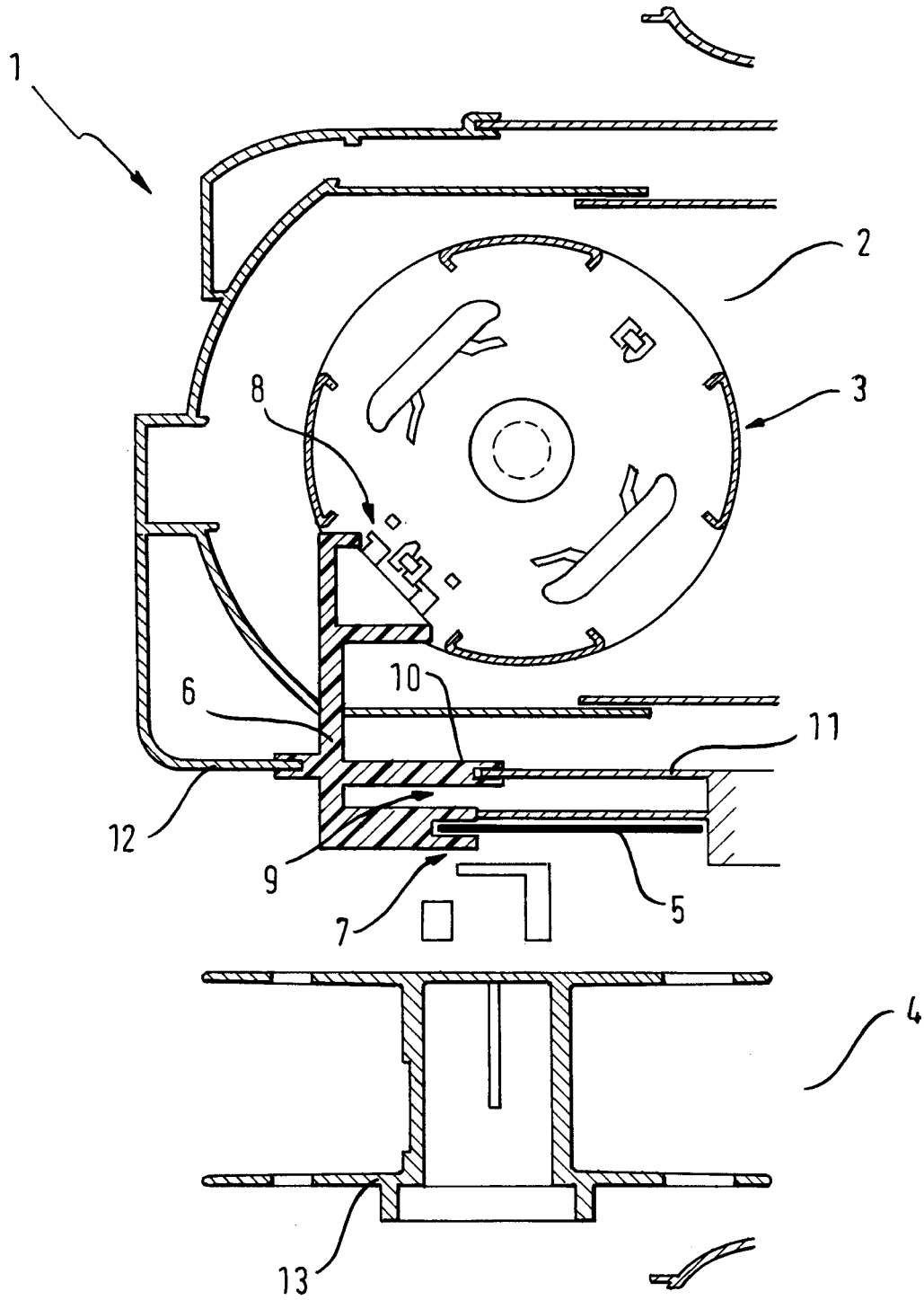
Patentansprüche

1. Staubsauger (1) mit einem Gebläseraum (2) der ein Gebläse (3) aufweist, einem dem Gebläseraum benachbarten Raum (4), der eine Versorgungseinrichtung (5) aufweist, und einem elektrischen Verbindungselement (6), das eine erste (7) und eine zweite Gruppe elektrischer Kontakte (8) sowie Stromleitungselemente umfasst, die die Kontakte der ersten (7) und der zweiten Gruppe (8) elektrisch miteinander verbinden, wobei der Gebläseraum (2), und der dem Gebläseraum benachbarte Raum (4) über eine Öffnung (9) miteinander verbunden sind, und die Kontakte der ersten Gruppe (7) an der Versorgungseinrichtung (5) in dem dem Gebläseraum benachbarten Raum (4), und die Kontakte der zweiten Gruppe (8) an dem Gebläse (3) in dem Gebläseraum (2) angeschlossen sind, um die Versorgungseinrichtung (5) und das Gebläse (3) elektrisch miteinander zu verbinden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Verbindungselement (6) ein Dichtelement (10) aufweist, das die Öffnung (9) verschließt.
2. Staubsauger (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Gebläseraum benachbarte Raum (4) ein Kabelraum zum Aufbewahren eines Stromanschlusskabels des Staubsaugers (1) ist.
3. Staubsauger (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelraum eine Kabeltrommel aufweist.
4. Staubsauger (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungseinrichtung (5) an die Kabeltrommel (13) elektrisch anschließbar ist.
5. Staubsauger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakte der ersten (7) und/oder zweiten Gruppe (8) lösbar angeschlossen sind.
6. Staubsauger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (6) aus einem elastisch verformbaren Material gefertigt ist.
7. Staubsauger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Verbindungselement (6) eine Kontaktbrücke

ist.

8. Staubsauger (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktbrücke zumindest teilweise aus Kunststoff besteht.
9. Staubsauger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterteil (11) und eine Kapsel (12) den Gebläseraum (2) umschließen.
10. Staubsauger (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (9) an dem Unterteil (11) angeordnet ist.
11. Staubsauger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakte der ersten (7) und/oder der zweiten Gruppe (8) leitendes Material mit Federeigenschaften aufweisen.

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10241588 A1 [0002]
- WO 0152359 A1 [0003]