

(19)



(11)

EP 1 713 371 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

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

(21) Anmeldenummer: **05707845.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/050323

(22) Anmeldetag: **26.01.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/072590 (11.08.2005 Gazette 2005/32)

(54) **STAUBSAUGER MIT EINEM KABELSTAUFACH**

VACUUM CLEANER COMPRISING A CABLE COMPARTMENT

ASPIRATEUR COMPORTANT UN COMPARTIMENT A CABLE

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

- **ILLIG, Roland**
97618 Heustreu (DE)
- **STREHLER, Thomas**
97616 Bad Neustadt (DE)

(30) Priorität: **30.01.2004 DE 102004004860**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 405 888 EP-A- 0 681 806
EP-A- 1 082 937 US-A- 2 958 894
US-A- 3 002 216 US-A- 3 339 168

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 05, 3. Mai 2002 (2002-05-03) & JP 2002 028121 A (TOSHIBA TEC CORP), 29. Januar 2002 (2002-01-29)**

(72) Erfinder:
• **HAMM, Silvio**
98617 Sülzfeld (DE)

EP 1 713 371 B1

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 einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Schrift US 2,958,894 ist ein Staubsauger bekannt, bei dem ein oberer und ein unterer Gehäuseteil über ein Scharnier miteinander verbunden sind. Der Staubsauger enthält einen Niederspannungsschaltkreis, der zwei Leiter umfasst, die über Anschlüsse an einer Gerätekappe mittelbar mit einem Transformator verbunden sind. Dieser Staubsauger erlaubt, ein Hochspannungsnetzteil in einem Staubsauger zu verwenden, bei dem sich nur ein Niederspannungsschaltkreis über die Gerätekappe hinaus erstreckt, über den das Hochspannungsnetzteil mittels einer Relaiseinheit am Ende des Saugschlauchs kontrolliert werden kann.

[0003] Die Anmeldeschrift EP 0 405 488 A2 offenbart einen Staubsauger, bei dem ein elektrischer Leiter ein Scharnier einer Abdeckung passiert. Der Leiter versorgt eine Steckdose an einem Schlaucheinlass mit Strom. Der Leiter muss von geeigneter Art und Qualität sein, um Sicherheitserfordernisse zu entsprechen und sein Verbiegen während dem Öffnen und Schließen des Deckels aushalten zu können.

[0004] Aus EP1 082 937 A2 ist ein gattungsgemäßer Staubsauger bekannt. Der dortige Staubsauger weist ein Gerätegehäuse und eine Steckdose für eine Elektrobürste oder dergleichen auf, wobei das Gerätegehäuse in einen deckelverschlossenen vorderen Staubsammelraum und in einen abgedeckten hinteren Gehäuseraum zur Aufnahme eines Sauggebläses gegebenenfalls mit Drehzahlregel Elektronik, einer Kabeltrommel für die Stromversorgung des Gebläsemotors sowie der elektrischen Anschlüsse für die Steckdose versehen ist. Bei der dort gezeigten Lösung ist die Steckdose für die Elektrobürste im Staubraumdeckel angeordnet und die elektrischen Leitungen zur Steckdose sind vom hinteren Gehäuseraum ausgehend verdeckt im Deckelscharnier geführt. Der dortige Scharnierhebel ist mit einem Leitungssteckverbinder kombiniert, so dass beim Öffnen des Deckels der Stromkreis zur Steckdose unterbrochen wird. Nachteilig ist es jedoch, dass wegen der bei der Benutzung häufig stattfindenden Deckelschwenkbewegungen die elektrische lösbare Verbindung einem deutlichen Verschleiß ausgesetzt ist.

[0005] Andererseits wird bei einer durchgehenden im Deckelscharnier verdeckten Führung ohne Leitungssteckverbinder die elektrische Leitung im Bereich der Schwenkachse des Deckelscharniers beim Öffnen und Schließen des Staubraumdeckels um einen sehr engen Radius gebogen beziehungsweise geknickt. Dies hat wiederum den Nachteil, dass die elektrische Leitung hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist und die Gefahr besteht, dass die stromführenden Drähte der elektrischen Leitung brechen. Infolge dessen kann es zu Funktionsstörungen beim Betrieb der an die Steckdose angeschlossenen Zusatzgeräte wie beispielsweise einer Elektrobürste kommen und in ungünstigen Fällen kann

durch die gebrochene Leitung sogar ein Brand im Staubsauger entstehen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile eines gattungsgemäßen Staubsaugers zu beseitigen, insbesondere den Staubsauger dahingehend zu verbessern, dass die Betriebssicherheit über einen sehr langen Zeitraum gewährleistet ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass im Gehäuse ein Staufach vorgesehen ist, zum selbsttätigen Einlegen eines Abschnitts der elektrischen Leitung unter Bildung mehrerer Biegebereiche an der elektrischen Leitung während des Schwenkens des Staubraumdeckels aus einer Öffnungsposition in die den Staubraum verschließenden Position des Staubraumdeckels.

[0008] Dadurch, dass der zwischen Gehäuse und Staubraumdeckel verlaufende Abschnitt der elektrischen Leitung weitgehend frei liegt und sich dieser freie Abschnitt der elektrischen Leitung beim Schließen des Staubraumdeckels in das erfindungsgemäße Staufach einlegt, ist zum einen ein Einklemmen dieses Leitungsabschnittes zwischen Staubraumdeckel und Gehäuse zuverlässig verhindert und zum anderen kann sich der freie Abschnitt der elektrischen Leitung unter Ausbildung möglichst großer Biegeradien weitgehend spannungsfrei in das Staufach einlegen. Damit ist eine verbesserte Führung der elektrischen Leitung zwischen Gehäuse und schwenkbarem Staubraumdeckel erreicht. In der eingelegten Position des Leitungsabschnittes im Staufach werden mehrere Biegebereiche mit großem Biegeradius statt eines einzigen Biegeabschnitts mit sehr engem Radius gebildet. Durch das erfindungsgemäße Staufach erhält der freiliegende Abschnitt der elektrischen Leitung außerdem eine zuverlässige Führung, so dass es ausgeschlossen ist, dass dieser freie Abschnitt der elektrischen Leitung möglicherweise zwischen dem Gehäuse des Staubsaugers und dem Staubraumdeckel beim Schließen des Staubraumdeckels eingeklemmt werden könnte.

[0009] Durch das erfindungsgemäße Staufach wird der freie Leitungsabschnitt weitgehend spannungsarm gebogen, da der elektrischen Leitung kein enger Biegeradius an einer fest vorgegebenen Stelle aufgezwungen wird, sondern durch die Ausbildung des Staufaches der Leitungsabschnitt lediglich so geführt ist, dass im Leitungsabschnitt ein weitgehend freies Biegen ermöglicht ist, wodurch der Leitungsabschnitt weitgehend spannungsfrei bleibt. Aufgrund des weitgehend spannungsfreien Einlegens des Leitungsabschnittes ist die Gefahr von Brüchen einzelner Drähte oder der ganzen Leitung minimiert.

[0010] Vorzugsweise ist das Staufach zumindest annähernd quaderförmig ausgebildet und erstreckt sich im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse des Staubraumdeckels. Durch die quaderförmige Ausbildung wird ein weitgehend platzsparendes Staufach geschaffen, in das sich der Leitungsabschnitt vorzugsweise in einer vorgegebenen Ebene gebogen einlegt. Die Ausrichtung des

Staufaches im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse vermeidet ein seitliches Auslenken des Leitungsabschnittes bezogen auf die Ausrichtung der Schwenkachse des Staubraumdeckels. Durch diese Maßnahme ist in besonderem Maße ein Einklemmen des Leitungsabschnittes zwischen Gehäuse und Staubraumdeckel zuverlässig verhindert.

[0011] Das Staufach kann vorzugsweise eine Breite aufweisen, die zwischen der einfachen und der doppelten Breite der elektrischen Leitung liegt. Um die elektrische Leitung überhaupt in das Staufach einlegen zu können, muss das Staufach mindestens so breit wie der Durchmesser der elektrischen Leitung sein. Dabei kann es von Vorteil sein, das Staufach genau an den Durchmesser der elektrischen Leitung anzupassen, das heißt die seitlichen Wände des Staufaches liegen unmittelbar an der elektrischen Leitung an, ohne diese einzuklemmen. Um die Reibung zwischen der sich bewegenden elektrischen Leitung und den fest stehenden Seitenwänden des Staufaches möglichst gering zu halten, kann die Breite des Staufaches um einiges größer gewählt werden als der Durchmesser der elektrischen Leitung. So herrscht zwischen der elektrischen Leitung und den Wänden des Staufaches keine Linienberührung sondern nur eine Punktberührung an mehreren Stellen. Eine solche Punktberührung an mehreren Stellen führt zu einer deutlich geringeren Reibung als bei einer Linienberührung. Wird das Staufach in doppelter Breite ausgeführt, das heißt die Breite des Staufaches beträgt zweimal den Durchmesser der elektrischen Leitung kann sich der freie Leitungsabschnitt in zwei Ebenen in das Staufach einliegen. Dies kann insbesondere dann von Vorteil sein, wenn aufgrund der räumlichen Gegebenheiten am Staubsauger das Staufach nur sehr klein dimensioniert sein darf. Bei doppelter Breite kann das Staufach auf seine halbe Längserstreckung verkürzt werden.

[0012] Das Staufach kann in einer den Gehäuseteil abdeckende Gerätekappe angeordnet sein. Zur elektrischen Anbindung der Steckdose wird die elektrische Leitung üblicherweise an bereits im Staubsauger vorhandene elektrische Gerätekomponenten kontaktiert. Vorzugsweise ist die elektrische Leitung an Schaltbauteilen, elektronischen Platinen oder an einer Kabeltrommel kontaktiert. Ist das Staufach direkt in eine Gerätekappe integriert, die das Gehäuseteil abdeckt, welches die elektrischen Gerätekomponenten wie beispielsweise die Schalter, die elektronische Platine oder die Kabeltrommel enthält, so ist nur eine sehr kurze elektrische Leitung zur Kontaktierung der Steckdose nötig. Dies trägt zur kostengünstigen Herstellung des Staubsaugers bei. Das Staufach kann kostengünstig zusammen mit der Gerätekappe als einteiliges Kunststoffteil im Spritzgussverfahren hergestellt sein.

[0013] Ebenso kostengünstig und damit vorteilhaft ist es, wenn die das Staufach aufweisende Gerätekappe auch die Scharnierverbindungen aufweist, an welcher der Staubraumdeckel angelenkt ist. So können beispielsweise an der Gerätekappe Lageraugen angeformt sein,

in die am Staubraumdeckel angeformte Scharnierzapfen eingreifen. Die Lageraugen an der Gerätekappe bilden zusammen mit den Lagerzapfen des Staubraumdeckels die Scharnierverbindung. Alternativ können selbstverständlich in einer konstruktiven Variation die Lageraugen am Staubraumdeckel und die Lagerzapfen an der Gerätekappe ausgebildet sein.

[0014] Vorzugsweise ist das Staufach oberhalb einer im Gehäuseteil vorgesehenen Kabeltrommel angeordnet. Durch eine solche sehr nahe Anordnung des Staufaches zur Kabeltrommel ergibt sich ein sehr kurzer Weg zwischen Staufach und Kabeltrommel, sodass die elektrische Leitung sehr kurz ausgebildet sein kann. Dies ist in besonderem Maße dann der Fall, wenn die Steckdose mittels der elektrischen Leitung unmittelbar an die Kabeltrommel angeschlossen ist.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Staufach eine Öffnung auf, die von einer Abdeckung verschließbar ist. Vorzugsweise weist das Staufach eine obere Öffnung auf. Vorzugsweise diese Öffnung ist von einer gesonderten Abdeckung verschlossen. Aufgrund einer solchen Öffnung im Staufach kann der freie Abschnitt der elektrischen Leitung bei der Montage in einfacher Weise in das Staufach eingelegt werden. Die Abdeckung kann als gesondertes Bauteil ausgebildet sein und zu ihrer Befestigung beispielsweise Rastnasen aufweisen, die in korrespondierende Rastnuten am Staufach einrasten. Es sind auch andere insbesondere sowohl lösbare als auch unlösbare Verbindungsmittel einsetzbar. Alternativ kann die Abdeckung beispielsweise mittels eines Filmscharniers einstückig am Staufach angeformt sein. Dies hat den Vorteil, dass Staufach und Abdeckung nur ein einziges Bauteil bilden, die Abdeckung nicht verlierbar ist und trotzdem die elektrische Leitung in einfacher Weise montiert werden kann.

[0016] Sowohl in der einteiligen als auch in der zweiseitigen Ausbildung von Staufach und Abdeckung kann in einer vorteilhaften Variante die Abdeckung einen Steg aufweisen, der mit mindestens einem gegenüberliegenden Gegensteg am Staufach ein Zugentlastungsmittel für die elektrische Leitung bildet. Beispielsweise wenn die Abdeckung eine obere Öffnung des Staufaches verschließt, weist das Staufach an seiner bodenseitigen Innenwand vorzugsweise zwei Gegenstege auf, die sich in Richtung des Steges der Abdeckung nach oben hin erstrecken, wobei jeweils ein Gegensteg auf der einen, beziehungsweise anderen Seite des Steges der Abdeckung vorbeigeführt sind. Der Steg beziehungsweise die Stege und Gegenstege greifen fingerartig verzahnend ineinander, wobei sie einen labyrinthartigen Zwischenraum bilden, der eine etwas geringere Breite als der Durchmesser der elektrischen Leitung aufweist. Ist die Abdeckung am Staufach angebracht, so wird durch Steg und Gegenstege die elektrische Leitung zwischen Staufach und Abdeckung eingeklemmt, derart dass die elektrische Leitung fixiert ist und bei Zug am freien Abschnitt der elektrischen Leitung diese nicht über ein vorgegebenes Maß hinaus herausziehbar ist. So wird verhindert,

dass bei Zug an der elektrischen Leitung Zugkräfte auf die elektrische Kontaktierung der Leitung innerhalb des Staubsaugers ausgeübt wird. Eine Beschädigung dieser elektrischen Kontaktierung wird mittels der Zugentlastung verhindert.

[0017] Die erfindungsgemäße Abdeckung weist vorzugsweise an einem Randabschnitt eine Ausnehmung auf. Die Ausnehmung dient zum Hindurchführen des freien Abschnitts der elektrischen Leitung aus dem Staufach heraus. Die Ausnehmung kann als Bohrung in der Abdeckung ausgebildet sein, sollte jedoch vorzugsweise als randoffene Ausnehmung an einem Randabschnitt der Abdeckung ausgebildet sein, sodass ein Hindurchfädeln der elektrischen Leitung durch eine eventuell geschlossene Ausnehmung bei der Montage nicht mehr nötig ist. Die randoffene Ausnehmung kann entweder ausschließlich an der Abdeckung vorgesehen sein, oder es kann in Ergänzung zur randoffenen Ausnehmung an der Abdeckung eine weitere randoffene Ausnehmung vorzugsweise am Staufach vorgesehen sein, sodass durch einen erweiterten Randspalt zwischen Abdeckung und Staufach die Ausnehmung gebildet wird. Eine solche Ausnehmung ist insbesondere zur Montage vorteilhaft, da ein aufwendiges Einfädeln der elektrischen Leitung entfällt. Dabei wird bei der Montage zunächst der freie Abschnitt der elektrischen Leitung in das Staufach derart eingelegt, dass die elektrische Leitung an der Ausnehmung am Staufach anliegt. Anschließend wird die Abdeckung mit seiner randoffenen Ausnehmung auf die in das Staufach eingelegte elektrische Leitung aufgesetzt und die Abdeckung an der Öffnung des Staufaches beispielsweise eingeschnappt, beziehungsweise aufgeclipst.

[0018] Zumindest eine der Ausnehmungen kann eine Anlaufschräge für die elektrische Leitung ausweisen. Als Anlaufschräge ist jegliche an die Kontur der elektrischen Leitung angepasste Ausformung zu verstehen, die eine ansonsten vorhandene scharfe Kante der randoffenen Ausnehmung an der Abdeckung beziehungsweise am Staufach entschärft, das heißt eine flächige Auflage für die elektrische Leitung bildet. Dies hat den Vorteil, dass beim Herausziehen beziehungsweise Hineinschieben des freien Abschnitts der elektrischen Leitung die Oberfläche der elektrischen Leitung auf einer definierten Fläche entlanggleitet und ein Schaben beziehungsweise ein Kratzen der elektrischen Leitung auf einem eventuell scharfkantigen Randabschnitt verhindert ist. Eine erfindungsgemäße Anlaufschräge trägt zur Verlängerung der Lebensdauer der elektrischen Leitung bei und sichert eine hohe Anzahl von Schwenkbewegungen des Staubraumdeckels ohne dass es zu funktionalen Störungen kommt. Es kann ausreichend sein, die Anlaufschräge entweder ausschließlich an der Abdeckung, ausschließlich an dem Staufach oder sowohl an Abdeckung als auch an Staufach vorzusehen. Die Anlaufschräge kann auch gegenüber der senkrechten Einlaufrichtung geneigt verlaufend angeordnet sein. Eine tatsächliche Neigung der Anlaufschräge ist aufgrund der tech-

nischen Gegebenheiten, das heißt Art der elektrischen Leitung und Größe beziehungsweise Anordnung von Staubraumdeckel und Staufach anzupassen. Die Anpassung sollte dabei dahingehend erfolgen, dass dem freien Abschnitt der elektrischen Leitung, der in das Staufach einläuft, eine bevorzugte Richtung vorgegeben wird, die ein möglichst spannungsarmes Biegen beziehungsweise Einlegen der elektrischen Leitung in das Staufach ermöglicht.

[0019] Für einen spannungsfreien Einlauf des freien Abschnitts der elektrischen Leitung ist vorzugsweise eine gesonderte Rippe vorgesehen. Eine solche Rippe ist zum Abweisen der elektrischen Leitung weg von einer Wand des Staufaches vorgesehen. Die Rippe weist insbesondere in das Staufach hinein. Vorzugsweise ist die Rippe an einer Innenseite einer Wand des Staufaches, vorzugsweise am Boden des Staufaches vorgesehen. In einer kostengünstigen Ausgestaltung ist die Rippe direkt am Staufach mit angeformt. Die Rippe ist insbesondere in einem mittleren Bereich am Boden des Staufaches angeordnet und erstreckt sich im Wesentlichen senkrecht nach oben, vorzugsweise maximal zur halben Höhe des Staufaches. Beim Schließen des Staubraumdeckels hat die elektrische Leitung nämlich die Tendenz, sich unmittelbar an den Innenwandungen des Staufaches anzulegen und erst nach vollständigem Anlegen des Leitungsabschnittes an den Innenwänden des Staufaches sich zu Biegen. Dabei sind hohe Reibungskräfte zu überwinden, was zu einem möglicherweise schwergängigen Schließen des Staubraumdeckels führen könnte. Um hier Abhilfe zu schaffen, ist eine erfindungsgemäße Rippe vorgesehen. Durch die vorbeschriebene erfindungsgemäße Rippe wird die elektrische Leitung während des Einschiebens in den Staubraum bereits frühzeitig von der Innenwand des Staufaches weggelenkt, sodass nur ein geringer Teil der Oberfläche der elektrischen Leitung an den Innenwänden des Staufaches zu liegen kommt. Dadurch wird nicht nur die Reibung zwischen elektrischer Leitung und Staufach vermindert, sondern dem freien Abschnitt der elektrischen Leitung eine vorzugsweise Biegerichtung vorgegeben. Je nach Größe des Staufaches und der Art der elektrischen Leitung können entweder eine einzige Rippe oder eine Vielzahl von Rippen vorgesehen sein. Diese sind in geeigneter Weise an Lage, Ausrichtung und Höhe zu dimensionieren, sodass ein spannungsarmes Einlaufen der elektrischen Leitung in das Staufach erzielt wird. Je nach dem, ob beispielsweise die elektrische Leitung zweiadrig, dreiadrig oder mit vergrößertem Leitungsquerschnitt ausgebildet ist, kann die elektrische Leitung eine höhere oder geringer Steifigkeit aufweisen. Beispielsweise weist eine zweiadrige Flachleitung eine deutlich geringere Steifigkeit auf, als eine dreiadrige Rundleitung. Ebenso spielt die Gestalt und Größe des Staufaches eine maßgebliche Rolle dabei. Die erfindungsgemäßen Rippen zum Abweisen der elektrischen Leitung weg von einer Wand des Staufaches sind also für jeden Einzelfall individuell zu gestalten oder abzustimmen.

[0020] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Staubsaugers ist im folgenden anhand der Figuren 1 bis 3 näher erläutert.

[0021] Es zeigen:

[0022] Figur 1 eine perspektivische Ansicht auf einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem in eine Gerätekappe integrierten Staufach;

[0023] Figur 2 einen Teilschnitt durch die Gerätekappe und einem geöffneten Staubraumdeckel des Staubsaugers aus Figur 1 mit Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Staufach; und

[0024] Figur 3 einen Teilschnitt durch die Gerätekappe aus Figur 2 mit geschlossenem Staubraumdeckel und Schnitt durch das Staufach gemäß Figur 2.

[0025] Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Staubsaugers ist in Figur 1 gezeigt. Der Staubsauger weist ein mehrteiliges Gehäuse 1 auf. Eine mit Laufrollen 2 versehene Unterschale 3 des Gehäuses 1 weist an ihrem vorderen Ende einen Tragegriff 4 auf. Innerhalb des vorderen, den Tragegriff 4 aufweisenden Teils der Unterschale 3 ist ein Staubraum 5 vorgesehen. In den Staubraum 5 ist entweder ein üblicher nicht dargestellter Staubbeutel oder eine feste Abscheidebox einsetzbar. Der Staubraum 5 ist mittels eines Staubraumdeckels 6 verschließbar. In der geschlossenen Position des Staubraumdeckels 6 liegt eine an der Unterschale 3 vorgesehene Dichtschnur 7 an einer Dichtkante 8 des Staubraumdeckels 6 an. In einem hinteren Bereich der Unterschale 3 schließt sich an den Staubraum 5 ein Gehäuseteil 9 an, der nicht dargestellte Funktionskomponenten des Staubsaugers enthält und mittels einer Gerätekappe 10 verschlossen ist. An einer Oberseite der Gerätekappe 10 sind Scharnierlaschen 11 angeformt, in die Scharnierzapfen 12 des Staubraumdeckels 6 eingreifen. Mittels der Scharnierlaschen 11 und Scharnierzapfen 12 ist der Staubraumdeckel 6 aus der in Figur 1 gezeigten Öffnungsposition in eine den Staubraum verschließende Position schwenkbar an der Gerätekappe 10 gelagert. Der Staubraumdeckel 6 trägt einen Anschlussstutzen 13 für einen nicht dargestellten Saugschlauch. Unmittelbar in Nähe des Anschlussstutzens 13 ist eine Steckdose 14 zur elektrischen Versorgung von Zusatzgeräten, insbesondere einer elektrischen betriebenen Saugdüse vorgesehen. Die Steckdose 14 ist vorzugsweise direkt am Staubraumdeckel 6 mit angeformt. Entlang eines Wandabschnittes 15 des Staubraumdeckels 6 verläuft eine elektrische Leitung 16 ausgehend von der Steckdose 14 bis nahe an die Scharnierverbindung von Scharnierlaschen 11 und Scharnierzapfen 12 heran. Die elektrische Leitung 16 ist mittels einer Vielzahl von Klemmrippen 17 im Staubraumdeckel 6 gehalten. Die elektrische Leitung 16 weist im Scharnierbereich zwischen Staubraumdeckel 6 und Gerätekappe 10 einen freien Abschnitt 18 auf, der ein Schwenken des Staubraumdeckels 6 aus der in Figur 1 gezeigten Öffnungsposition in eine den Staubraum 5 verschließende Position (Figur 3) ermöglicht. Der freie Abschnitt 18 der elektrischen Leitung 16 taucht an einer Oberseite der

Gerätekappe 10 über eine Ausnehmung 19 in das Innere des Gehäuseteils 9 ein. Der Ausnehmung 19 vorgelagert ist ein Staufach 20 in die Gerätekappe 10 integriert. Das Staufach 20 weist eine obere Öffnung 21 auf die mittels einer Abdeckung 22 unter Freilassung der Ausnehmung 19 verschlossen ist. Die Abdeckung 22 weist Rastnasen 23 auf, die in korrespondierende Rastnuten 24 am Staufach 20 beziehungsweise an der Gerätekappe 10 vorgehen sind. An der Abdeckung 22 ist die Ausnehmung 19 als randoffene Freisparung ausgebildet und trägt an seinem Rand eine Anlaufschräge 25. Eine zur Anlaufschräge 25 korrespondierende weitere Anlaufschräge 26 ist an der Gerätekappe 10 an einer Kante der Ausnehmung 19 angeformt.

[0026] In Figur 2 ist die Gerätekappe 10 in einer Schnittdarstellung gezeigt. Der Schnitt verläuft durch das Staufach 20, welches direkt an der Gerätekappe 10 angeformt ist. An der Gerätekappe 10 ist der Staubraumdeckel 6 mittels der Scharnierverbindung 11 und 12 schwenkbar gelagert. Der freie Abschnitt 18 der elektrischen Leitung 16 ist einerseits mittels der Klemmrippen 17 am Staubraumdeckel 6 und andererseits mittels eines Steges 26, der an der Abdeckung 22 angeformt ist, festgelegt. Der Steg 26 ragt ausgehend von einer Innenwand der Abdeckung 22 in das Staufach 20 in Richtung auf die elektrische Leitung 16 zu hinein. Dem Steg 26 gegenüberliegend sind zwei Gegenstege 27 am Boden des Staufaches 20 angeformt. Der freie Abschnitt 18 der elektrischen Leitung 16 ist zwischen dem Steg 26 und den Gegenstegen 27 labyrinthartig eingeklemmt und damit im Staufach 20, beziehungsweise der Gerätekappe 10 festgesetzt. Jeweils eine Anlaufschräge 25 ist am Rand der Ausnehmung 19 angeformt. Am Boden des Staufaches 20 ist eine in das Staufach 20 hineinragende Rippe angeformt. Beim Einschieben der elektrischen Leitung 16 während des Schließens des Staubraumdeckels 6 gleitet der freie Abschnitt 18 der elektrischen Leitung 16 an der Anlaufschräge 25 entlang in das Innere des Staufaches 20 hinein. Dabei kommt der freie Abschnitt 18 auf der Oberkante der Rippe 28 zu liegen, sodass der freie Abschnitt 18 oberhalb der Rippe 28 sich nach oben wölbt. Infolge des Nachobenwölbens des freien Abschnitts 18 wird die elektrische Leitung 16 platzsparend in das Innere des Staufaches 20 eingelegt. Die verstaute Lage der elektrischen Leitung 16 ist in Figur 3 dargestellt.

[0027] Die Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch die Gerätekappe 10 und dem Staubraumdeckel 6. Der Staubraumdeckel 6 befindet sich in einer den Staubraum 5 verschließenden Position. Die Figur 3 zeigt des weiteren im Querschnitt das Staufach 20 mit vollständig eingelegtem freien Abschnitt 18 der elektrischen Leitung 16. Der freie Abschnitt 18 der elektrischen Leitung 16 wölbt sich oberhalb der Rippe 28 in das Zentrum des Staufaches 20 hinein. In der geschlossenen Position des Staubraumdeckels 6 liegt die elektrische Leitung 16 an einer Anlaufschräge 25 der randoffenen Ausnehmung 19 an einer Kante der Abdeckung 22 an. Der freien Abschnitt 18 der elektrischen Leitung 16 ist durch seine Eigenwölbung in

der geschlossenen Position des Staubraumdeckels 6 nicht mehr in Kontakt mit der Rippe 28.

Patentansprüche

1. Staubsauger mit einem Gehäuse (1), in dem ein elektrische Gerätekompenten aufnehmender Gehäuseteil (9) und ein Staubraum (5) angeordnet ist, der durch einen am Gehäuse (1) zwischen einer den Staubraum (5) verschließenden Position und einer Öffnungsposition schwenkbar gelagerten Staubraumdeckel (6) verschließbar ist, an dem zur elektrischen Versorgung von Zusatzgeräten eine Steckdose (14) vorgesehen ist, die an eine aus dem Gehäuseteil (9) herausgeführte elektrische Leitung (16) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (1) ein Staufach (20) vorgesehen ist, zum selbsttätigen Einlegen eines Abschnitts (18) der elektrischen Leitung (16) unter Bildung mehrerer Biegebereiche an der elektrischen Leitung (16) während des Schwenkens des Staubraumdeckels (6) aus einer Öffnungsposition in die den Staubraum (5) verschließenden Position des Staubraumdeckels (6).
2. Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staufach (20) zumindest annähernd quaderförmig ausgebildet ist und sich im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse des Staubraumdeckels (6) erstreckt.
3. Staubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staufach (20) eine Breite aufweist, die zwischen der einfachen und der doppelten Breite der elektrischen Leitung (16) liegt.
4. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staufach (20) in einer den Gehäuseteil (9) abdeckenden Gerätekappe (10) angeordnet ist.
5. Staubsauger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gerätekappe (10) eine Scharnierverbindung (11, 12) aufweist, an welcher der Staubraumdeckel (6) angelenkt ist.
6. Staubsauger nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staufach (20) oberhalb einer im Gehäuseteil (9) vorgesehenen Kabeltrommel angeordnet ist.
7. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staufach (20) eine von einer Abdeckung (22) verschließbare Öffnung (21) aufweist.
8. Staubsauger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Abdeckung (22) zu ihrer Befestigung am Staufach (20) Rastmittel (23, 24) aufweist.

9. Staubsauger nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (22) einen Steg (26) aufweist, der mit mindestens einem gegenüberliegenden Gegensteg (27) am Staufach (20) ein Zugentlastungsmittel für die elektrische Leitung (16) bildet.
10. Staubsauger nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (22) an einem Randabschnitt eine Ausnehmung (19) aufweist, die in Ergänzung einer weiteren Ausnehmung am Staufach (20) eine Einlauföffnung für die elektrische Leitung (16) bildet.
11. Staubsauger nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Ausnehmungen (19) eine Anlaufschräge (25) für die elektrische Leitung (16) aufweist.
12. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Abweisen der elektrischen Leitung (16) weg von einer Wand des Staufaches (20) eine in das Staufach (20) hineinragende Rippe (28) am Staufach (20) vorgesehen ist.
13. Staubsauger nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (28) an einer Innenseite einer Wand des Staufaches (20) angeformt ist.
14. Staubsauger nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (28) in einem mittleren Bereich am Boden des Staufaches (20) angeordnet ist und sich im wesentlichen senkrecht nach oben erstreckt.

Claims

1. Vacuum cleaner with a housing (1), in which a housing part (9), which receives electrical appliance components, and a dust chamber (5) are arranged, which is closable by a vacuum chamber cover (6), which is mounted at the housing (1) to be pivotable between a position closing the dust chamber (5) and an open position and at which a socket (14) connected with an electric lead (16) led out of the housing part (9) is provided for electrical supply of additional appliances, **characterised in that** provided in the housing (1) is a storage compartment (20) for automatic insertion of a section (18) of the electric lead (16) with formation of a plurality of bending regions at the electric lead (16) during pivotation of the dust chamber cover (6) from an open position to the position

of the dust chamber cover (6) closing the dust chamber (5).

2. Vacuum cleaner according to claim 1, **characterised in that** storage compartment (20) is of at least approximately block-shaped construction and extends substantially perpendicularly to the pivot axis of the dust chamber cover (6).
3. Vacuum cleaner according to claim 2, **characterised in that** the storage compartment (20) has a width lying between the same width and twice the width of the electric lead (16).
4. Vacuum cleaner according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the storage compartment (20) is arranged in an appliance cap (10) covering the housing part (9).
5. Vacuum cleaner according to claim 4, **characterised in that** the appliance cap (10) has a hinge connection (11, 12) at which the dust chamber cover (6) is pivoted.
6. Vacuum cleaner according to one of claims 4 and 5, **characterised in that** the storage compartment (20) is arranged above a cable drum provided in the housing part (9).
7. Vacuum cleaner according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the storage compartment (20) has an opening (21) closable by a cover (22).
8. Vacuum cleaner according to claim 7, **characterised in that** the cover (22) has detent means (23, 24) for fastening thereof to the storage compartment (20).
9. Vacuum cleaner according to claim 7 or 8, **characterised in that** the cover (22) has a web (26), which together with at least one opposite counter-web (27) at the storage compartment (20) forms tension relief means for the electric lead (16).
10. Vacuum cleaner according to any one of claims 7 to 9, **characterised in that** the cover (22) has at an edge section a recess (19) which together with a further recess at the storage compartment (20) forms an entry opening for the electric lead (16).
11. Vacuum cleaner according to claim 10, **characterised in that** at least one of the recesses (19) has a run-up chamfer (25) for the electric lead (16).
12. Vacuum cleaner according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a rib (28) protruding into the storage compartment (20) is provided at

the storage compartment (20) in order to deflect the electric lead (16) away from a wall of the storage compartment (20).

- 5 13. Vacuum cleaner according to claim 12, **characterised in that** the rib (28) is formed at an inner side of a wall of the storage compartment (20).
- 10 14. Vacuum cleaner according to claim 12 or 13, **characterised in that** the rib (28) is arranged in a central region at the base of the storage compartment (20) and extends substantially vertically upwardly.

15 Revendications

- 20 1. Aspirateur comprenant un boîtier (1) dans lequel sont disposés une partie de boîtier (9) logeant des composants d'appareil électriques et un espace à poussière (5) qui peut être fermé par un couvercle (6) d'espace à poussière logé sur le boîtier (1) de manière pivotante entre une position fermant l'espace à poussière et une position d'ouverture, sur lequel couvercle est ménagée une prise de courant (14) pour l'alimentation électrique d'appareils supplémentaires, laquelle prise de courant est raccordée à une ligne électrique (16) menée hors de la partie de boîtier (9), **caractérisé en ce qu'un** compartiment de rangement (20) est ménagé dans le boîtier (1) pour l'insertion automatique d'une partie (18) de la ligne électrique (16) en formant plusieurs zones de pliage de la ligne électrique (16) pendant le pivotement du couvercle (6) de l'espace à poussière d'une position d'ouverture dans la position du couvercle (6) de l'espace à poussière fermant l'espace à poussière (5).
2. Aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le compartiment de rangement (20) est réalisé au moins approximativement en forme de parallélépipède rectangle et s'étend essentiellement perpendiculairement à l'axe de pivotement du couvercle (6) de l'espace à poussière.
3. Aspirateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le compartiment de rangement (20) présente une largeur située entre la simple et la double largeur de la ligne électrique (16).
4. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le compartiment de rangement (20) est disposé dans un capot d'appareil (10) recouvrant la partie de boîtier (9).
5. Aspirateur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le capot d'appareil (10) présente une liaison à charnière (11, 12) sur laquelle est articulé le couvercle (6) de l'espace à poussière.

6. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le compartiment de rangement (20) est disposé au-dessus d'un tambour à câble ménagé dans la partie de boîtier (9). 5
7. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le compartiment de rangement (20) présente une ouverture (21) fermable par un recouvrement (22). 10
8. Aspirateur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le recouvrement (22) présente des moyens d'enclenchement (23, 24) pour sa fixation sur le compartiment de rangement (20). 15
9. Aspirateur selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le recouvrement (22) présente une nervure (26) qui, avec au moins une contre-nervure opposée (27) sur le compartiment de rangement (20), forme un moyen de délestage de traction pour la ligne électrique (16). 20
10. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** le recouvrement (22) présente sur une section de bord un évidement (19) qui, en complément d'un évidement supplémentaire sur le compartiment de rangement (20), forme une ouverture d'entrée pour la ligne électrique (16). 25
11. Aspirateur selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**au moins un des évidements (19) présente une inclinaison de départ (25) pour la ligne électrique (16). 30
12. Aspirateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour repousser la ligne électrique (16) en l'éloignant d'une paroi du compartiment de rangement (20), une nervure (28) dépassant dans le compartiment de rangement (20) est ménagée sur le compartiment de rangement (20). 35 40
13. Aspirateur selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la nervure (28) est formée sur un côté intérieur d'une paroi du compartiment de rangement (20). 45
14. Aspirateur selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** la nervure (28) est disposée dans une zone médiane au fond du compartiment de rangement (20) et s'étend essentiellement perpendiculairement vers le haut. 50

55

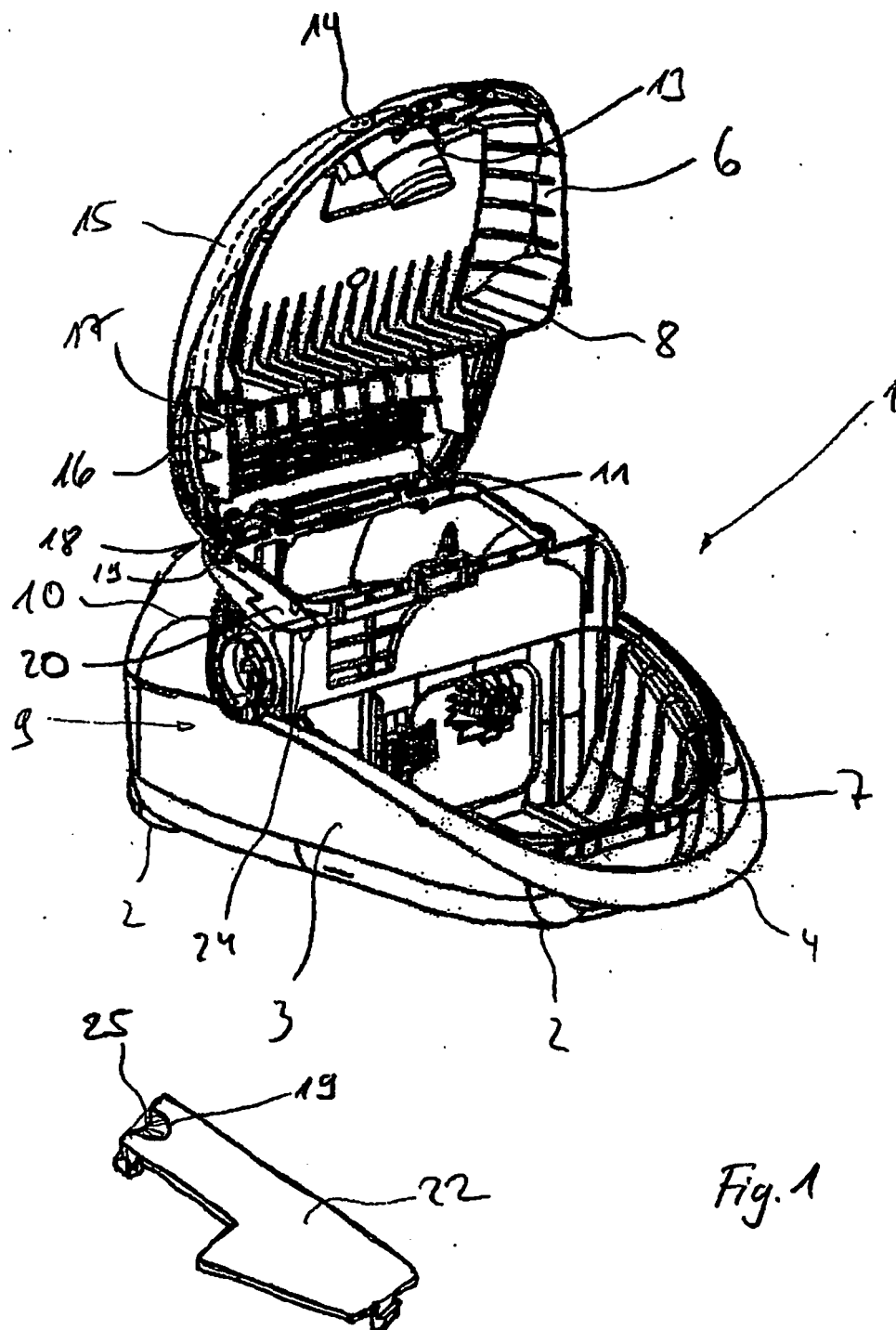


Fig. 1

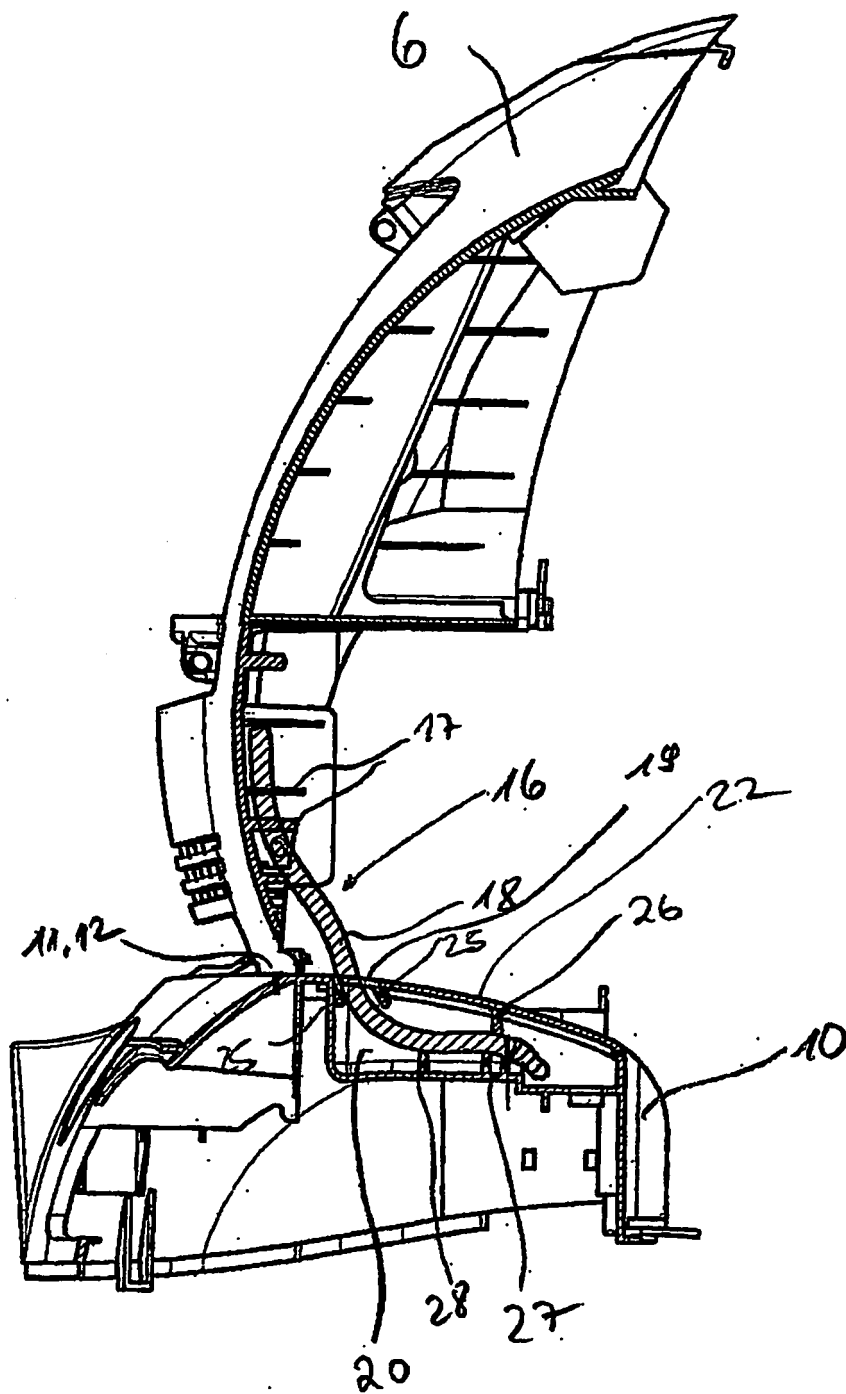


Fig. 2

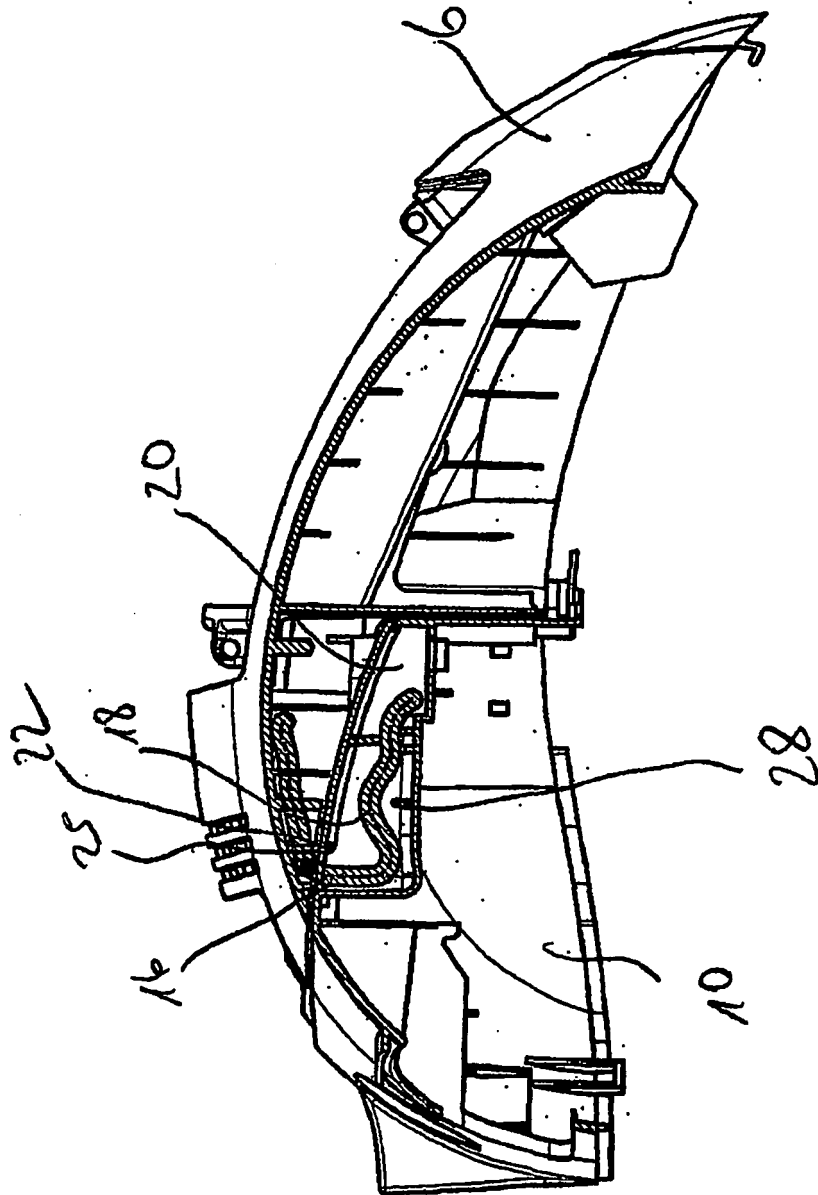


Fig. 3

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 2958894 A [0002]
- EP 0405488 A2 [0003]
- EP 1082937 A2 [0004]