



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 884 019 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.1998 Patentblatt 1998/51

(51) Int. Cl.⁶: A47L 9/24

(21) Anmeldenummer: 98108218.3

(22) Anmeldetag: 06.05.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
TRUPLAST KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH
D-35428 Langgöns (DE)

(72) Erfinder: Linhart, Georg
61206 Wöllstadt (DE)

(30) Priorität: 09.06.1997 DE 29709996 U

(54) Staubsaugerschlauch mit elektrischen Leitern

(57) Offenbart wird ein Staubsaugerschlauch mit elektrischen Leitern. Auf einem Ende des Schlauches ist ein Träger für elektrische Schleifringe befestigt, die mit einem elektrischen Leiter verbunden sind. In den Schlauch greift eine Endbuchse ein, die mit dem Träger verbunden ist. Dieser besteht aus einem mit einem Schleifring (3) bestückten Buchsenring (2a) und einer vor dem Buchsenring (2a) angeordneten Hülse (2b). Letztere weist einen durchgehenden Axialschlitz (6) auf und trägt zwei weitere Schleifringe (3). Ferner ist die Hülse (2b) einerseits mit dem Buchsenring (2a) und andererseits mit der Endbuchse (5) verbunden. An die innere Mantelfläche der Hülse (2b) ist mindestens ein Gewindegang (7) angeformt, der ein Gegengewinde für Wellentäler (1a) und Wellenberge (1b) des Schlauches (1) bildet. Die Enden der elektrischen Leiter (4) sind aus einer im Schlauch (1) angeordneten Schutzhülle (8) zunächst in den Axialschlitz (6) der Hülse (2b) und sodann zu den im Axialschlitz (6) freiliegenden Schleifringen (3) geführt.

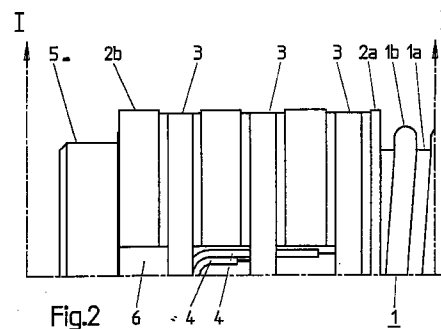
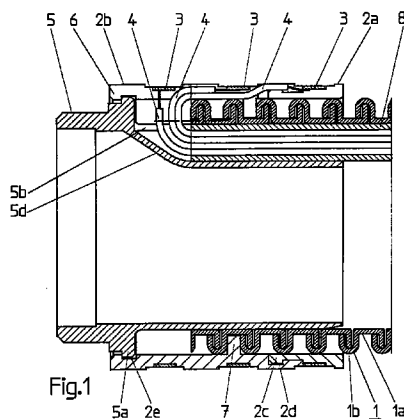


Fig.2

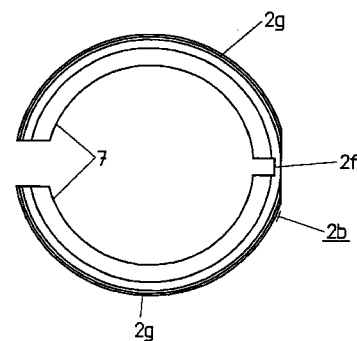


Fig.3

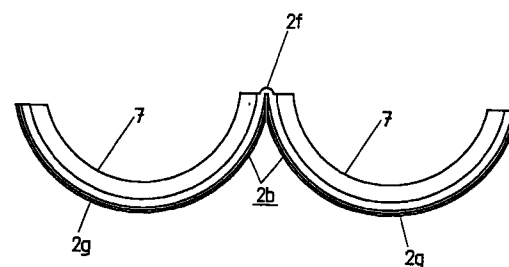


Fig.4

EP 0 884 019 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Staubsaugerschlauch mit elektrischen Leitern nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Es ist bereits ein Staubsaugerschlauch der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art vorgeschlagen worden. Der Träger ist hierbei durch ein im Spritzvorgang eingebrachtes thermoplastisches Material mit dem Schlauch verbunden. Auf die gleiche Weise ist die Endbuchse im Schlauch befestigt. Das zur Befestigung des Trägers auf dem Schlauch und zur Befestigung der Endbuchse im Schlauch verwendete Material ist entweder dem Schlauchmaterial gleich oder ähnlich, so daß die mit ihm hergestellten Verbindungen ihren Zweck erfüllen. Die Verbindungen können nicht zerstörungsfrei gelöst werden. Der Spritzvorgang ist aufwendig, erfordert Fachkräfte und besondere Einrichtungen zu seiner Durchführung.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Staubsaugerschlauch nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 so auszubilden, daß für die Verbindung des Trägers und der Endbuchse mit dem Schlauch ein Spritzvorgang entbehrlich ist. Die Verbindung des Trägers und der Endbuchse mit dem Schlauch soll so ausgebildet sein, daß sie durch angelernte Kräfte ohne große Hilfsmittel vollzogen werden und bei Bedarf wieder gelöst werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebene Ausbildung gelöst.

Zweckmäßige Aus- und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Ansprüchen 2 bis 4 angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Aufriß, teilweise im Schnitt.

Fig. 2 einen Aufriß, in dem der Verlauf des Schnittes in Fig. 1 angegeben ist.

Fig. 3 eine Stirnansicht eines Bauteils in seiner Bestimmungsform.

Fig. 4 eine Stirnansicht des Bauteils nach Fig. 3 in seiner Herstellungsform.

In der Zeichnung ist mit 1 ein aus einem weichen thermoplastischen Kunststoff bestehender Schlauch bezeichnet, der außen wendelförmig verlaufende Wellentäler 1a und Wellenberge 1b aufweist.

Auf dem Schlauch 1 ist ein aus härterem Kunststoff als der Schlauch bestehender Träger für elektrische Schleifringe 3 befestigt. An den Schleifringen 3 ist jeweils ein elektrischer Leiter 4 angeschlossen. Die Leiter 4 sind im Schlauch 1 auf eine weiter unten näher beschriebene Weise angeordnet.

In den Schlauch 1 greift eine Endbuchse 5 ein, deren Bestimmungslage gegen einfache Herausnahme

gesichert ist.

Der Träger ist aus zwei Teilen gebildet. Der eine Teil ist ein Buchsenring 2a, der mit einem Schleifring 3 bestückt ist und einen ringsum geschlossenen Mantel aufweist. Der andere Teil besteht aus einer vor dem Buchsenring 2a angeordneten Hülse 2b, die mit zwei weiteren Schleifringen 3 bestückt ist. Die Hülse 2b weist einen durchgehenden Axialschlitz 6 auf.

An die innere Mantelfläche der Hülse 2b ist mindestens ein Gewindegang 7 angeformt, der ein Gegengewinde für die Wellentäler 1a und Wellenberge 1b des Schlauches 1 bildet. Die Hülse 2b wird auf den Schlauch 1 aufgeschraubt, nachdem der Buchsenring 2a auf den Schlauch 1 aufgeschoben ist.

Die Enden der elektrischen Leiter 4 sind aus einer im Schlauch 1 angeordneten Schutzhülle 8 heraus zunächst in den Axialschlitz 6 der Hülse 2b und sodann zu den ihnen zugeordneten Schleifringen 3 geführt, die im Axialschlitz 6 innen freiliegen. Der Buchsenring 2a ist mit der Hülse 2b formschlüssig verbunden. Zur formschlüssigen Verbindung greift ein am Buchsenring 2a angeformter, umlaufender Außenwulst 2c in eine entsprechende Innennut 2d der Hülse 2b ein (Fig. 1).

Ein an der äußeren Mantelfläche der Endbuchse 5 angeformter Ringwulst 5a greift in eine innere Nut 2e der Hülse 2b ein (Fig. 1).

Durch den Eingriff des Außenwulstes 2c in die Innennut 2d und den Eingriff des Ringwulstes 5a in die Innennut 2d der Hülse 2b, sind der Buchsenring 2a und die Endbuchse 5 mit der Hülse 2b formschlüssig vereinigt. Auch die Verbindung der Hülse 2b mit dem Schlauch 1 ist infolge des Schraubeingriffes des Gewindeganges 7 in den Schlauch 1 formschlüssig, so daß die Verbindungen insgesamt rein formschlüssig, jedoch bei Bedarf wieder lösbar sind.

Als weitere erfindungsgemäße Ausbildung ist in der Endbuchse 5 ein von ihrem hinteren Ende ausgehender und sich bis zum Wulstring 5a erstreckender Schlitz 5b (Fig. 1) vorgesehen. Die Flanken des Schlitzes 5b gehen in eine rohrartige Anformung 5d über, die zur Aufnahme des zugeordneten Endes der Schutzhülle 8 vorgesehen ist. Die Anformung 5d ist zum offenen Ende des Schlitzes 5b offen und am entgegengesetzten Ende geschlossen. Der Schlitz 5b ist in seiner Bestimmungslage vorzugsweise so ausgerichtet, daß er mit dem Axialschlitz 6 der Hülse 2b fluchtet. Auf diese Weise ergibt sich ein Veriegungspfad für die elektrischen Leiter 4, wie aus Fig. 1 ersichtlich.

Ferner besteht eine zweckmäßige Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes darin, daß eine angeformte Gelenkstelle 2f die Hülse 2b in zwei gleiche Schalenhälften 2g teilt, deren freie Ränder die Flanken des Axialschlitzes 6 sind. Hierdurch ist die Hülse 2b, wie in Fig. 4 dargestellt, in aufgeklappter Form herzustellen, wofür eine einfache schieberfreie Form genügt. Um die Bestimmungsform der Hülse 2b zu erreichen, ist es lediglich erforderlich, die beiden Schalenhälften 2g um die Gelenkstelle 2f gegeneinander zu bewegen, bis sich

die in Fig. 3 gezeigte Form ergibt.

Patentansprüche

1. Staubsaugerschlauch mit elektrischen Leitern, mit den Merkmalen: 5

a) auf einem Ende des außen wendelförmig verlaufende Wellenberge und Wellentäler aufweisenden, aus weichem thermoplastischem Material bestehenden Schlauches, ist ein aus härterem Material als der Schlauchwerkstoff bestehender Träger für elektrische Schleifringe befestigt, an denen jeweils einer der elektrischen Leiter angeschlossen ist; 10 15

b) in das den Träger aufweisende Ende des Schlauches ist eine Endbuchse eingesteckt, die mit dem Träger verbunden ist und aus dem gleichen Werkstoff wie der Träger besteht. 20
gekennzeichnet durch die Merkmale:

c) der Träger besteht aus einem mit mindestens einem Schleifring (3) bestückten Buchsenring (2a) und einer vor dem Buchsenring (2a) angeordneten Hülse (2b), die einen durchgehenden Axialschlitz (6) aufweist, zwei weitere Schleifringe (3) trägt und einerseits formschlüssig mit dem Buchsenring (2a) und andererseits formschlüssig mit der Endbuchse (5) verbunden ist; 25 30

d) an die innere Mantelfläche der Hülse (2b) ist mindestens ein Gewindegang (7) angeformt, der ein Gegengewinde für die Wellentäler (1a) und Wellenberge (1b) des Schlauches (1) bildet; 35

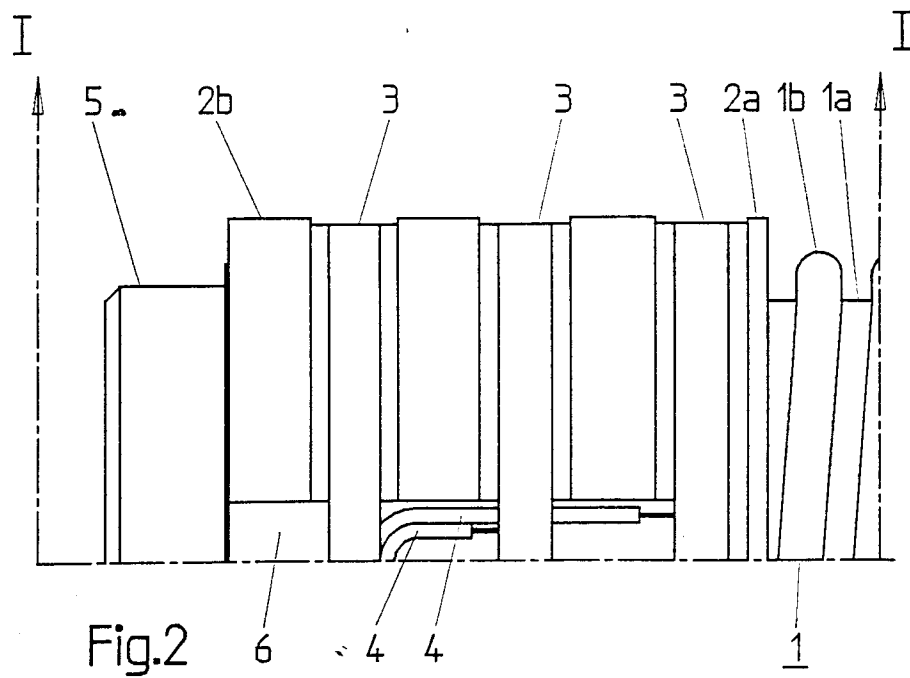
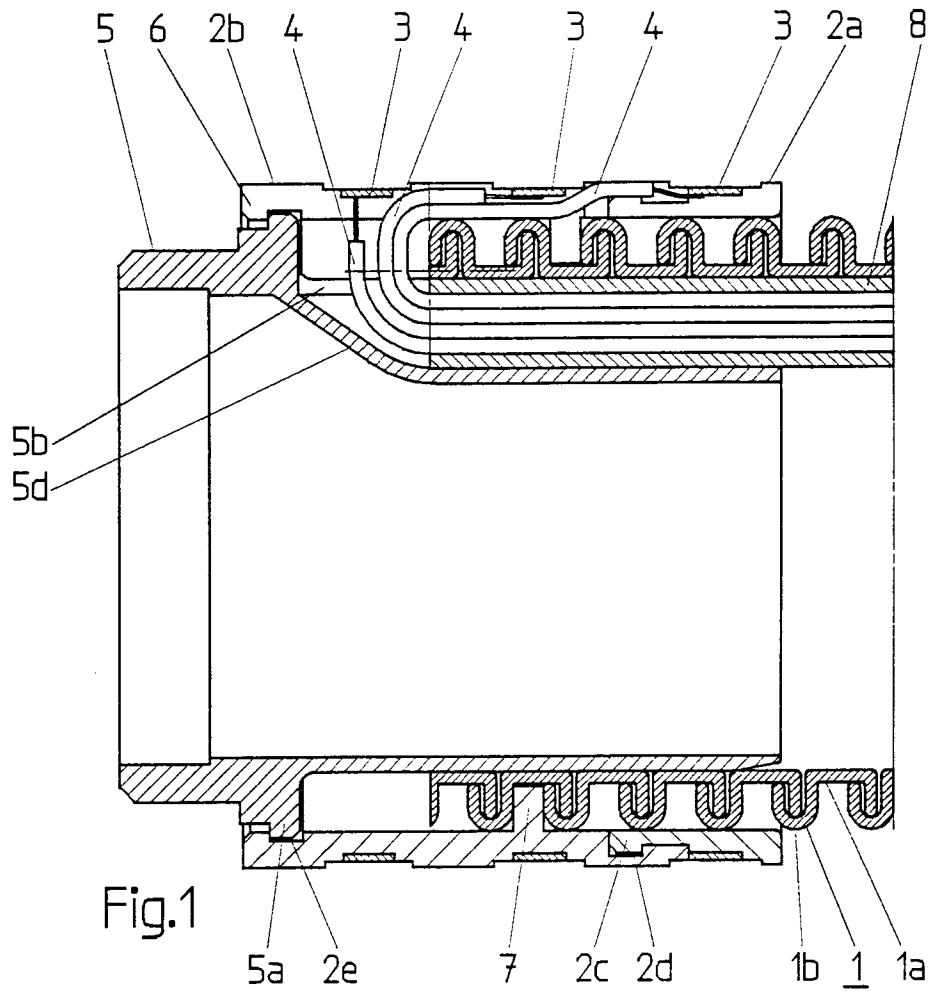
e) die Enden der elektrischen Leiter (4) sind aus einer im Schlauch (1) angeordneten Schutzhülle (8) heraus zunächst in den Axialschlitz (6) der Hülse (2b) und sodann zu den ihnen zugeordneten, im Axialschlitz (6) innen freiliegenden Schleifringen (3) geführt. 40 45

2. Staubsaugerschlauch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur formschlüssigen Verbindung der Hülse (2b) mit dem Buchsenring (2a) und der Endbuchse (5) ein am Buchsenring (2a) angeformter Außenwulst (2c) in eine hintere Innennut (2d) der Hülse (2b) und ein an der äußeren Mantelfläche der Endbuchse (5) angeformter Ringwulst (5a) in eine vordere Innennut (2e) der Hülse (2b) eingreift. 50 55

3. Staubsaugerschlauch nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Endbuchse (5) einen von ihrem hinteren Ende ausgehenden und sich bis zum Ringwulst (5a) erstreckenden Schlitz (5b) aufweist, dessen Flanken in eine zur Aufnahme des zugeordneten Endes der Schutzhülle (8) ausgebildete rohrartige Anformung (5d) übergehen, die zum offenen Ende des Schlitzes (5b) hin offen und am entgegengesetzten Ende geschlossen ist und daß der Schlitz (5b) in seiner Bestimmungslage mit dem Axialschlitz (6) der Hülse (2b) fluchtet.

4. Staubsaugerschlauch nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine angeformte Gelenkstelle (2f) die Hülse (2b) in zwei gleiche Schalenhälften (2g) teilt, deren freie Ränder die Flanken des Axialschlitzes (6) bilden.



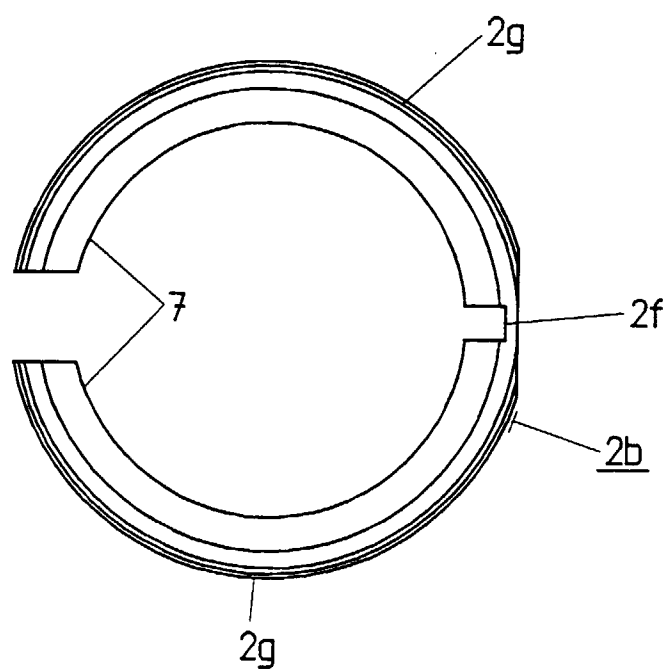


Fig.3

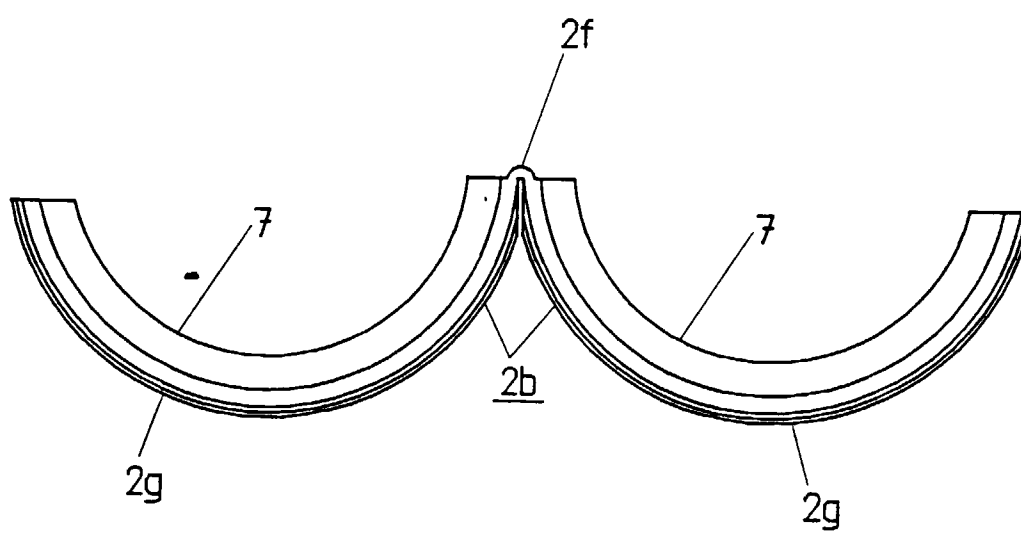


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 8218

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 4 345 805 A (FINLEY RICHARD O ET AL) 24.August 1982 * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 3, Zeile 53; Abbildungen 1-9 *	1	A47L9/24
A	EP 0 733 336 A (ELECTROLUX CORP) 25.September 1996 * Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 9, Zeile 54; Abbildungen 3-9A *	1,4	
A	WO 96 25083 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 22.August 1996 * Seite 5, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 7; Abbildungen 2,3 *	1	
A	EP 0 288 742 A (LICENTIA GMBH) 2.November 1988		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L F16B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	4.September 1998	Laue, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)