

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 290 973 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**14.04.2004 Patentblatt 2004/16**

(51) Int Cl.7: **A47L 9/24**

(21) Anmeldenummer: **02013360.9**

(22) Anmeldetag: **19.06.2002**

(54) **Staubsaugerschlauch mit einer Anschlussmuffe**

Vacuum cleaner hose with coupling sleeve

Tuyau d'aspirateur avec manchon d'accouplement

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **10.09.2001 DE 20114935 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.03.2003 Patentblatt 2003/11**

(73) Patentinhaber: **TRUPLAST  
KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH  
D-35428 Langgöns (DE)**

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

(74) Vertreter: **Oppermann, Ewald, Dipl.-Ing.  
Oppermann & Oppermann  
Patentanwälte  
Am Wiesengrund 35  
63075 Offenbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 877 191 DE-U- 20 013 601**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 05, 14. September 2000 (2000-09-14) -& JP 2000 037329 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 8. Februar 2000 (2000-02-08)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 1 290 973 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Staubsaugerschlauch mit einer Anschlußmuffe, mit den Merkmalen:

- a) an der Innenwand des Schlauches ist eine Schutzhülle für elektrische Leiter befestigt,
- b) ein teilweise in den Schlauch eingreifendes hinteres Anschlußteil der Anschlußmuffe weist eine vom rückwärtigen Muffenende ausgehende, für das Einstecken des zugeordneten Endes der Schutzhülle ausgebildete Aufnahme auf, und
- c) das dem Einsteckende entgegengesetzte Ende der Aufnahme ist geschlossen.

**[0002]** Ein derartiger Staubsaugerschlauch mit einer Anschlußmuffe ist bereits aus EP 877 191 A bekannt. Hierbei besteht die Aufnahme für das Ende der Schutzhülle aus einer im hinteren Anschlußteil vorgesehenen Anformung, die von den Flanken eines in der Wand der Anformung angeordneten Schlitzes ausgeht. Die bekannte Ausbildung hat sich bewährt. Nicht ganz befriedigend ist jedoch der Schlitz in der Wandung des hinteren Anschlußteiles, weil durch den Schlitz die radiale Steifigkeit des hinteren Anschlußteils beeinträchtigt werden kann. Bei einer Verwindung des Schlauches und/oder der Anschlußmuffe kann zwischen dem Schlauch und dem in den Schlauch eingreifenden Teil des hinteren Anschlußteils eine Undichtigkeit entstehen, die die Saugkraft im Schlauch vermindert.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, den Staubsaugerschlauch mit einer Anschlußmuffe der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine Undichtigkeit zwischen dem Schlauch und seiner Anschlußmuffe vermieden wird.

**[0004]** Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß entsprechend Anspruch 1 durch folgende Merkmale gelöst:

- d) die Aufnahme ist als ein an die innere Mantelfläche des hinteren Anschlußteils angeformtes Rohr ausgebildet, das eine von seinem geschlossenen Ende rückwärts gerichtete Ausnehmung aufweist, die übergangslos in eine Ausnehmung im Mantel des hinteren Anschlußteils übergeht,
- e) die ineinander übergehenden Ausnehmungen sind in einem vom Schlauch nicht bedeckten Abschnitt des hinteren Anschlußteils angeordnet, und
- f) das hintere Anschlußteil ist, mit Ausnahme der in ihm angeordneten Ausnehmungen, ringsum geschlossen.

**[0005]** Zweckmäßige Aus- und Weiterbildungen des

Erfindungsgegenstandes sind in den Ansprüchen 2 und 3 angegeben.

**[0006]** Dadurch, daß das hintere Anschlußteil der Anschlußmuffe vom hinteren Ende bis zu der Ausnehmung für das Herausführen der elektrischen Leiter ringsum geschlossen ist, wird eine Steifigkeit des hinteren Anschlußteils erreicht, durch die eine Undichtigkeit zwischen dem Schlauch und dem hinteren Anschlußteil der Anschlußmuffe vermieden wird.

**[0007]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Staubsaugerschlauches mit einer Anschlußmuffe, teilweise im Längsschnitt, und

Fig. 2 eine Anschlußmuffe in perspektivischer Darstellung.

**[0008]** In der Zeichnung ist mit 1 ein Staubsaugerschlauch bezeichnet, der innen glatt ist und außen wellenförmig verlaufende Wellentäler und Wellenberge aufweist. An der Innenwand des Schlauches 1 ist eine Schutzhülle 2 für elektrische Leiter 3 befestigt.

**[0009]** Ein teilweise in den Schlauch 1 eingreifendes hinteres Anschlußteil 4a einer insgesamt mit 4 bezeichneten Anschlußmuffe, weist eine von ihrem rückwärtigen Muffenende ausgehende, für das Einstecken des zugeordneten Endes der Schutzhülle 2 ausgebildete Aufnahme 4b auf. Das dem Einsteckende entgegengesetzte Ende der Aufnahme 4b ist durch eine an die Anschlußmuffe 4 herangeführte Wand 4c geschlossen.

**[0010]** Der Schlauch 1, die Schutzhülle 2 und die Anschlußmuffe 4 bestehen aus einem thermoplastischen Material.

**[0011]** Die Aufnahme 4b ist als ein an die innere Mantelfläche des hinteren Anschlußteils 4a angeformtes Rohr ausgebildet, das eine von seinem durch die Wand 4c geschlossenen Ende rückwärts gerichtete Öffnung 4d aufweist. Letztere geht, durch den Spritzvorgang der Anschlußmuffe 4 bedingt, übergangslos in eine Öffnung 4e im Mantel des hinteren Anschlußteils 4 über (Fig. 2). Die Öffnungen 4d/4e sind in einem vom Schlauch 1 nicht bedeckten Abschnitt der Anschlußmuffe 4 angeordnet (Fig. 1). Sie dienen zum Herausführen der elektrischen Leiter 3 aus dem hinteren Anschlußteil 4a.

**[0012]** Der Mantel des hinteren Anschlußteils 4a ist mit Ausnahme der Öffnungen 4d/4e ringsum geschlossen, womit die radiale Steifigkeit des hinteren Anschlußteils 4a wesentlich erhöht wird.

**[0013]** Die Schutzhülle 2 ist für das ungehinderte Einschieben des Scheitels der im hinteren Anschlußteil 4a angeformten rohrförmigen Aufnahme 4b auf einem Teil ihrer Länge von der Innenwand des Schlauches 1 abgelöst.

**[0014]** Der Schlauch 1 trägt eine auf ihm aufgeschraubte oder an ihn angespritzte Zwischenhülse 5, die von einer Außenhülse 6 umgriffen ist. Letztere ist einerseits lösbar mit einem Muffenbund 4f verbunden

und hintergreift andererseits die Zwischenhülse 5. Die Außenhülse 6 begrenzt radial nach außen einen sich zwischen dem Muffenbund 4f und dem Stirnende der Zwischenhülse 5 erstreckenden Freiraum 7 (Fig. 1), in dem die elektrischen Leiter 3 zu einer für sie vorgesehenen Durchgangsausnehmung 6a in der Außenhülse 6 umgebogen sind.

## Patentansprüche

1. Staubsaugerschlauch mit einer Anschlußmuffe, mit den Merkmalen:

- a) an der Innenwand des Schlauches (1) ist eine Schutzhülle (2) für elektrische Leiter befestigt,
- b) ein teilweise in den Schlauch (1) eingreifen- des hinteres Anschlußteil (4a) der Anschlußmuffe (4) weist eine vom rückwärtigen Muffenende ausgehende, für das Einstecken des zugeordneten Endes der Schutzhülle (2) ausgebildete Aufnahme (4b) auf, und
- c) das dem Einsteckende entgegengesetzte Ende der Aufnahme (4b) ist geschlossen, **gekennzeichnet durch die Merkmale:**
- d) die Aufnahme (4b) ist als ein an die innere Mantelfläche des hinteren Anschlußteils (4a) angeformtes Rohr ausgebildet, das eine von seinem geschlossenen Ende rückwärts gerichtete Ausnehmung (4d) aufweist, die übergangsgelos in eine Ausnehmung (4e) im Mantel des hinteren Anschlußteils (4a) übergeht,
- e) die ineinander übergehenden Ausnehmungen (4d, 4e) sind in einem vom Schlauch (1) nicht bedeckten Abschnitt des hinteren Anschlußteils (4a) angeordnet, und
- f) das hintere Anschlußteil (4a) ist, mit Ausnahme der in ihm angeordneten Ausnehmungen (4d, 4e), ringsum geschlossen.

2. Staubsaugerschlauch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzhülle (2) für das ungehinderte Einschieben des Scheitels der die elektrischen Leiter (3) enthaltenden Aufnahme (4b) auf einem Teil ihrer Länge von der Innenwand des Schlauches (1) abgelöst ist.

3. Staubsaugerschlauch nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlauch (1) eine auf ihn aufgeschraubte oder an ihn angespritzte Zwischenhülse (5) trägt, die von einer einerseits mit einem Muffenbund (4f) lösbar verbundenen und an-

dererseits sie hintergreifenden Außenhülse (6) umgeben ist, und daß die Außenhülse (6) einen sich zwischen dem Muffenbund (4f) und dem Stirnende der Zwischenhülse (5) erstreckenden Freiraum für die Verlegung der elektrischen Leiter (3) zu einer Durchgangsausnehmung (6a) in der Außenhülse (6) begrenzt.

## 10 Claims

1. Vacuum cleaner hose with a connection bush having the following features:

- a) a protective sleeve (2) for electrical conductors is fixed to the inner wall of the hose (1),
- b) a rear connection part (4a) of the connection bush (4) partly engaging in the hose (1) has a holder (4b) emanating from the rear bush end and constructed for insertion of the associated end of the protective sleeve (2) and
- c) the end of the holder (4b) opposite to the insertion end is closed, **characterized by the features:**
- d) the holder (4b) is constructed as a tube shaped onto the inner circumferential surface of the rear connection end (4a) and which has a recess (4d) directed rearwards from its closed end and which passes in transition-free manner into a recess (4e) in the jacket of the rear connection part (4a),
- e) the recesses (4d, 4e) passing into one another are located in a portion of the rear connection part (4a) not covered by the hose (1) and
- f) with the exception of the recesses (4d, 4e) located in the rear connection part (4a), the latter is closed all-round.

2. Vacuum cleaner hose according to claim 1, **characterized in that** the protective sleeve (2) for the unhindered insertion of the top of the holder (4b) containing the electrical conductors (3) is detached from the inner wall of the hose (1) over part of its length.

3. Vacuum cleaner hose according to claim 1 or 2, **characterized in that** the hose (1) carries on an intermediate sleeve (5) screwed or extruded thereon and which is surrounded by an outer sleeve (6) detachably connected to and engaging behind a bush collar (4f) and that the outer sleeve (6) defines a free space for laying the electrical conductors be-

tween the bush collar (4f) and the front end of the intermediate sleeve (5) relative to a through recess (6a) in the outer sleeve (6).

et l'extrémité frontale de la douille intermédiaire (5) pour la pose des conducteurs électriques (3) vers une cavité de passage (6a) dans la douille extérieure (6).

5

## Revendications

1. Tuyau d'aspirateur comprenant un manchon de raccordement comprenant les éléments :

10

a) une enveloppe de protection (2) pour des conducteurs électriques est fixée à la paroi intérieure du tuyau (1) ;

b) une pièce de raccordement arrière (4a) du manchon de raccordement (4) s'engageant en pièce dans le tuyau (1) présente un logement (4b) qui part de l'extrémité du manchon placée sur l'arrière et qui est réalisée pour insérer l'extrémité associée de l'enveloppe de protection (2) ; et

15

20

c) l'extrémité du logement (4b), opposée à l'extrémité d'insertion, est fermée,

**caractérisé en ce que :**

d) le logement (4b) est réalisé comme un tube conformé sur la surface enveloppe intérieure de la pièce de raccordement arrière (4a), ledit tube présentant une cavité (4d) dirigée vers l'arrière depuis son extrémité fermée et qui se transforme sans transition en une cavité (4e) dans l'enveloppe de la pièce de raccordement arrière (4a) ;

25

30

e) les cavités (4d, 4e) qui se transforment l'une dans l'autre, sont agencées dans un tronçon de la pièce de raccordement arrière (4a), non couvert par le tuyau (1) ; et

35

f) la pièce de raccordement arrière (4a) est fermée sur la circonférence, à l'exception des cavités (4d, 4e) qui sont agencées dans elle-même.

40

2. Tuyau d'aspirateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'enveloppe de protection (2) est détachée de la paroi intérieure du tuyau (1) sur une partie de sa longueur pour pousser sans entrave le sommet du logement (4b) contenant les conducteurs électriques (3).

45

3. Tuyau d'aspirateur selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que :**

50

- le tuyau (1) porte une douille intermédiaire (5) vissée ou surmoulée sur celui-ci et est entouré de la douille extérieure (6) qui, d'une part est reliée de manière détachable à une collerette de manchon (4f), et qui, d'autre part, l'attaque par l'arrière ;
- la douille extérieure (6) limite un espace libre s'étendant entre la collerette de manchon (4f)

55

Fig. 1

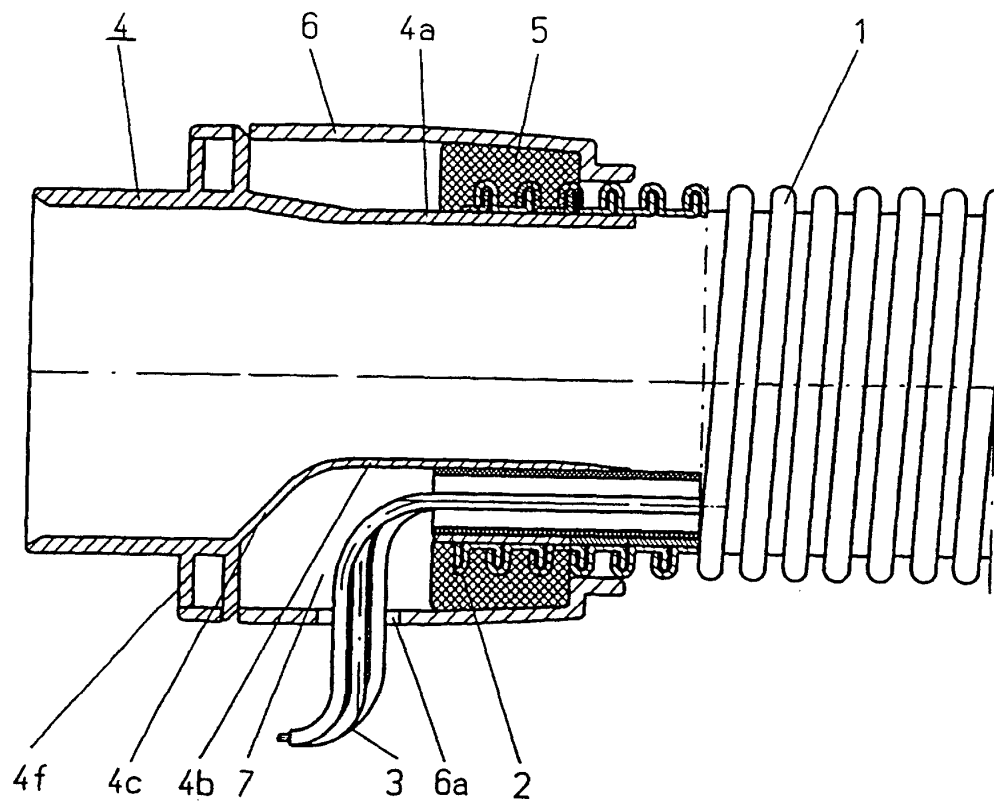


Fig. 2

