



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 179 313 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2002 Patentblatt 2002/07

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

(21) Anmeldenummer: **01114540.6**

(22) Anmeldetag: **16.06.2001**

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

(72) Erfinder: **Stein, Thomas**
42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Hansmann-Klickow-Hansmann
Jessenstrasse 4
22767 Hamburg (DE)

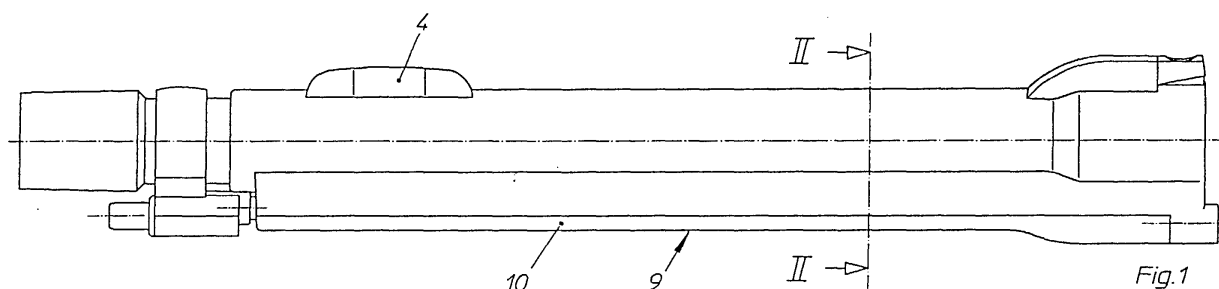
(30) Priorität: **09.08.2000 DE 10038740**

(71) Anmelder: **Stein & Co. GmbH**
D-42553 Velbert (DE)

(54) **Vorrichtung für Teleskop-Saugrohr von Bodestaubsaugern**

(57) Bei Teleskop-Saugrohren (1) ist vorgesehen, die parallel zum ausziehbaren Saugrohr angeordnete Leitung (12) in einer Magazinkammer (9) im eingeschobenen Zustand durch eine Schlaufenbildung zu bevorzugen. Hierzu wird die Leitung (12) im ausziehbaren Bereich in einem Hüllrohr (11) geführt, das in die Magazinkammer (9) einschiebbar ist. Über eine 180 Grad Umlenkung wird die Leitung (12) in der Magazinkammer (9) parallel zum Hüllrohr (11) zurückgeführt, wobei die Lei-

tung in einer Führung (16) zwischen Hüllrohr (11) und einem geführten Schieber (17) angeordnet ist. An der dem Austrittsbereich des Hüllrohres (11) für die Leitung abgewandten Bereich des Schiebers (17) wird die Leitung (12) unter einer Schlaufenbildung über einen Durchtritt nochmals umgelenkt und zum Endbereich des Saugrohres (2) geführt. Hierbei ist die Leitung (12) ebenfalls zwischen einen durch den Schieber (17) und einer Begrenzung gebildeten Führung (16) angeordnet.



EP 1 179 313 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für Teleskop-Saugrohre von Bodestaubsaugern, bestehend aus mindestens einem äußeren und einem inneren Saugrohr, zum elektrischen Anschluß von kombinierbaren Zusatzgeräten, wie Elektro-Teppichbürsten, über eine elektrische Leitung und mindestens ein Saugrohr eine Magazinkammer aufweist, die die Leitung längenveränderlich ausziehbar aufnimmt und an beiden Endbereichen der Teleskop-Saugrohre Anschlußelemente den Leitungen zugeordnet sind.

[0002] Es ist bekannt, Bodestaubsauger für den Betrieb mit Vorsatzgeräten auszurüsten und diese über eine elektrische Zuleitung zu versorgen. Die Führung der elektrischen Leitung außen am Schlauch und Rohr ist weder funktional noch ästhetisch befriedigend. Bei üblichen zweiteiligen teleskopierbaren Saugrohren ist es bekannt, entweder eine parallel zum Saugrohr angeordnete rohrförmige Kammer anzuordnen, die ebenfalls teleskopierend ausgebildet ist und in der sich ein verlängertes Spiralkabel befindet, oder eine flexible Leitung wird in einer flachen Kammer außen am Saugrohr über einen federgespannten Flaschenzugmechanismus geführt und mit der Rohrverlängerung herausgezogen, wie sie aus der DE 195 35 493 A1 zu entnehmen ist.

[0003] Es hat sich gezeigt, dass diese bekannten Lösungen sehr aufwendig sind und relativ viel Platz beanspruchen.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Ausbildung zu verbessern und eine einfache längenveränderliche, anpassungsfähige und elektrische Leitungsverbindung für die Versorgung von Vorsatzgeräten zu schaffen, die eine relativ kleine Dimensionierung ermöglicht und auch die Erfüllung internationaler Standards hinsichtlich der elektrischen Isolation gewährleistet.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß die Leitung durch ein in die Magazinkammer ein- und ausschiebares Aufnahmeelement geführt ist, das mit der Teleskopbewegung des inneren Saugrohres koppelbar und die Leitung in der Magazinkammer durch Schlaufenbildung bevorratet ist, wobei die Leitung im Austrittsbereich des Aufnahmeelementes in der Magazinkammer zur Bildung einer Schlaufe und Rückführung der Leitung fixiert sowie in einer gebildeten Führung zwischen dem Aufnahmeelement und einem parallel zum Aufnahmeelement geführten Schieber zur knickfreien Verschiebung der Leitung angeordnet ist und daß die Leitung eine weitere Schlaufe zur Rückführung der Leitung durch eine Schieberöffnung bildet und die Leitung in einer ebenfalls durch den Schieber mit einer zugeordneten Begrenzung der Magazinkammer gebildeten Führung zur knickfreien Verschiebung angeordnet ist.

[0006] Hierdurch wird die Möglichkeit geschaffen, eine sehr einfache Anordnung mit einem vergleichsweise kurzen Leitungsstück zu schaffen. Es wird hierbei ohne

besondere Hilfsmittel die Leitung in einer flaschenzugähnlichen Bewegung zwangsgeführt. Die üblichen Flaschenzugelemente und deren Kopplung werden dabei vermieden.

[0007] Eine günstige Ausbildung des Aufnahmeelementes besteht darin, daß das Aufnahmeelement als Hüllrohr ausgebildet ist. Alternativ wird vorgeschlagen, daß das Aufnahmeelement als mindestens einseitig offenes Profil ausgebildet ist.

[0008] Zur Erhöhung der Verschiebesicherheit der Kabel ist vorgesehen, daß die gebildeten Führungen für die Leitung zur knickfreien Verschiebung allseitig Begrenzungen aufweisen.

[0009] Hierzu wird eine einfache Lösung dadurch erzielt, daß die zusätzlichen Begrenzungen der Führungen durch Boden und Abdeckung der Magazinkammer gebildet sind.

[0010] Zur Minimierung der Anordnung wird vorgeschlagen, daß der Schieber als Flachschieber ausgebildet und in seiner Hochachse über zugeordnete Führungen in der Magazinkammer angeordnet ist.

[0011] Ferner wird vorgeschlagen, daß die Leitung als Flachkabel ausgebildet und mit seiner Hochachse etwa parallel zum Flachschieber angeordnet ist.

[0012] Um ein Abknicken bzw. eine Schleifenausbildung beim Einschieben des Hüllrohres zu vermeiden, ist vorgesehen, daß die Fixierung der Leitung im Austrittsbereich des Aufnahmeelementes über ein Halteelement zur Umfassung der Schlaufe gebildet ist.

[0013] Eine günstige Ausbildung der Magazinkammer wird dadurch gebildet, daß die Magazinkammer an dem äußeren Saugrohr integriert ist.

[0014] Alternativ wird vorgeschlagen, daß die Magazinkammer über Halteelemente auf das äußere Saugrohr über Halteelemente als Nachrüstsatz aufsetzbar ist.

[0015] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines zweiteiligen Teleskop-Saugrohres in eingeschobener Stellung,

Fig. 2 einen Schnitt gemäß Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 eine gegenüber der Fig. 1 um 90 Grad gedrehte Darstellung mit aufgeschnittener Magazinkammer in eingeschobener Stellung,

Fig. 4 eine Darstellung wie Fig. 3 in ausgezogener Stellung und

Fig. 5 eine vergrößerte Detailansicht eines Halteelementes für eine Schlaufe im Austrittsbereich des Aufnahmeelementes.

[0016] Das dargestellte Teleskop-Saugrohr 1 besteht aus einem äußeren Saugrohr 2 und einem inneren Saugrohr 3, die teleskopierend gegeneinander verstell-

bar und über eine Raste 4 und zugeordnete Aufnahmen in der ausgezogenen Position verriegelbar sind. An beiden außenliegenden Enden des Teleskop-Saugrohres 1 sind entsprechende Kupplungsstücke, 5,6 mit zugeordneter elektrischer Kupplungshälfte 7 und Kontaktaufnahme 8 angeordnet.

[0017] In diesem Fall ist am äußeren Saugrohr 2 eine Magazinkammer 9 angeformt, die über einen Deckel 10 abgeschlossen ist. An der Seite der Magazinkammer 9 ist ein Hüllrohr 11 geführt, das am außenliegenden Ende mit dem Kupplungsstück 6 des inneren Saugrohres 3 und der Kontaktaufnahme 8 verbunden und somit in die Magazinkammer 9 ein- und ausschiebbar ist.

[0018] Ausgehend von der elektrischen Kupplungshälfte 8 wird ein Flachkabel 12 durch das Hüllrohr 11 geführt, wobei das Flachkabel 12 im Austrittsbereich 13 des Hüllrohres 11 in der Magazinkammer 9 um 180 Grad als festgelegte Schlaufe 14 zurückgeführt wird. Hierbei erfolgt eine Fixierung des Flachkabels 12 am Außenmantel des Hüllrohres 11 im Bereich 15. Selbstverständlich kann auch ein in Fig. 5 dargestelltes Halteelement 2 zur Umfassung der Schlaufe 14 im Austrittsbereich 13 zur Fixierung angeordnet sein.

[0019] Das umgelenkte Flachkabel 12 wird in der Hochachse angeordnet und in einer gebildeten Führung 16 zwischen dem Hüllrohr 11 und einem parallel zum Hüllrohr 11 in der Magazinkammer 9 geführten Schieber 17 als Flachschieber zur knickfreien Verschiebung des Flachkabels 12 angeordnet. Die Führung 16 ist durch den Boden der Magazinkammer 9 und Deckel 10 derart bemessen, daß das Flachkabel 12 nicht eingeklemmt ist und nicht auswandern kann, um eine Schubkraft über das Flachkabel 12 zu übertragen.

[0020] Das in dieser Weise angeordnete Flachkabel 12 wird im Endbereich des in der Magazinkammer 9 geführten Flachschiebers 17 über seine Öffnung 18 unter Bildung einer Schlaufe 19 wiederum um 180 Grad umgelenkt und über eine gebildete Führung 20 zwischen dem Flachschieber 17 und einer zugeordneten Begrenzung 21 zur knickfreien Verschiebung angeordnet. Die Öffnung 18 im Flachschieber 17 ist dabei entsprechend bemessen, um eine Verschiebung des aufgenommenen Flachkabels 12 in Form eines Durchziehvorganges zu gewährleisten. Das Flachkabel 12 wird somit bei einem Verschiebevorgang der Saugrohre 2,3 in den gebildeten Führungen 16,20 zwangsgeführt und flaschenzugähnlich verändert, so daß die Kabellänge jeweils zur Verfügung steht.

[0021] Beim Ausziehen des inneren Saugrohres 3 wird gleichzeitig das Hüllrohr 11 mit herausgezogen und führt das Flachkabel 12 nach, wobei der Flachschieber 17 in Richtung der Austrittsseite wandert und die Überschneidung von Flachschieber 17 und Hüllrohr 11 sich verringert. Hierbei wandert das Flachkabel 12 durch die Öffnung 18 im Flachschieber 17 und gibt somit eine entsprechende Länge des Flachkabels 12 frei. Dabei überträgt das Flachkabel 12 in der Führung 16 Schubkräfte.

[0022] Beim Einschieben des inneren Saugrohres 3

in das äußere Saugrohr 2 läuft der umgekehrte Vorgang ab, wobei über das Hüllrohr 11 über die Führung 16 Zugkräfte auf das Flachkabel 12 ausgeübt werden, die eine Rückführung des Flachkabels 12 in seine Ausgangsposition ermöglichen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für Teleskop-Saugrohre von Bodentaubsaugern, bestehend aus mindestens einem äußeren und einem inneren Saugrohr, zum elektrischen Anschluß von kombinierbaren Zusatzgeräten, wie Elektro-Teppichbürsten, über eine elektrische Leitung und mindestens ein Saugrohr eine Magazinkammer aufweist, die die Leitung längenveränderlich ausziehbar aufnimmt und an beiden Endbereichen der Teleskop-Saugrohre Anschlußelemente den Leitungen zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leitung (12) durch ein in die Magazinkammer (9) ein- und ausziehbares Aufnahmeelement (11) geführt ist, das mit der Teleskopbewegung des inneren Saugrohres (3) koppelbar und die Leitung (12) in der Magazinkammer (9) durch Schlaufenbildung bevorratet ist, wobei die Leitung (12) im Austrittsbereich des Aufnahmeelementes (11) in der Magazinkammer (9) zur Bildung einer Schlaufe (14) und Rückführung der Leitung (12) fixiert sowie in und Rückführung der Leitung (12) fixiert sowie in einer gebildeten Führung (16) zwischen dem Aufnahmeelement (11) und einem parallel zum Aufnahmeelement (11) geführten Schieber zur knickfreien Verschiebung der Leitung (12) angeordnet ist und daß die Leitung (12) eine weitere Schlaufe (19) zur Rückführung der Leitung (12) durch eine Schieberöffnung (18) bildet und die Leitung (12) in einer ebenfalls durch den Schieber (17) mit einer zugeordneten Begrenzung (21) der Magazinkammer (9) gebildeten Führung (20) zur knickfreien Verschiebung angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aufnahmeelement (11) als Hüllrohr ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aufnahmeelement (11) als mindestens einseitig offenes Profil ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die weitere Schlaufe (19) zur Rückführung der Leitung (12) an der dem Austrittsbereich (13) des Aufnahmeelementes (11) abgewandten Seite des Schiebers (17) gebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gebildeten Führungen (16,20) für die Leitung (12) zur knickfreien

Verschiebung allseitig Begrenzungen (10) aufweisen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zusätzlichen Begrenzungen der Führungen (16,20) durch Boden und Abdeckung (10) der Magazinkammer (9) gebildet sind. 5
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (17) als Flachschieber ausgebildet und in seiner Hochachse über zugeordnete Führungen in der Magazinkammer (9) angeordnet ist. 10
15
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leitung (12) als Flachkabel ausgebildet und mit seiner Hochachse etwa parallel zum Flachschieber (17) angeordnet ist. 20
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fixierung der Leitung (12) im Austrittsbereich (13) des Aufnahmeelementes (11) über ein Halteelement zur Umfassung der Schlaufe (14) gebildet ist. 25
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Magazinkammer (9) an dem äußeren Saugrohr (2) integriert ist. 30
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Magazinkammer (9) über Halteelemente auf das äußere Saugrohr (2) über Halteelemente als Nachrüstsatz aufsetzbar ist. 35

40

45

50

55

