



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 803 225 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2001 Patentblatt 2001/46

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

(21) Anmeldenummer: **97105992.8**

(22) Anmeldetag: **10.04.1997**

(54) **Anordnung zum lösbaren Verbinden eines Saugstutzens mit der Saugöffnung eines Staubsaugers**

Device for detachably coupling a hose connecting piece to the aspirating hole of a vacuum cleaner

Dispositif pour accoupler de façon amovible un embout d'aspirateur à l'ouïe d'aspiration d'un aspirateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **24.04.1996 DE 19616389**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder: **Kess, Herbert
97616 Bad Neustadt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 328 494 EP-B- 0 212 313
DE-A- 3 214 682 DE-A- 3 312 193
US-A- 2 367 188**

EP 0 803 225 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum lös-
baren Verbinden eines Saugstutzens mit der Saugöff-
nung eines Staubsaugers gemäß dem Oberbegriff des
Anspruches 1.

[0002] Eine solche Anordnung ist durch die EP-B-0
212 313 bekannt. Bei dieser Anordnung sitzt das rohr-
förmige Ende des einen Rohrstutzens dicht auf einer an
der Innenwand des anderen Rohrstutzens ausgebilde-
ten Kante auf. Eine solche Abdichtung der Rohrstutzen
gegeneinander ist in axialer Richtung sehr stark tole-
ranzbehaftet. Außerdem kann es durch an einem Rohr-
stutzen wirksam werdende Zugkräfte zu einem Abhe-
ben des rohrförmigen Endes von der Kante kommen
und somit die Dichtwirkung ebenfalls beeinträchtigt wer-
den.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrun-
de, eine Anordnung der gattungsgemäßen Art so wei-
terzubilden, daß eine sowohl von etwaigen Längstole-
ranzen der gegeneinander abzudichtenden Teile als
auch von auf diese ausgeübten Zugkräften
unbeeinflusste Abdichtung der gekoppelten Teile er-
reicht wird.

[0004] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt
durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

[0005] Das mit dem freien Ende der rohrförmigen Ver-
längerung des Verriegelungselementes verbundene
Dichtungselement ragt in axialer Richtung in den zwi-
schen dem rohrförmigen Ende des Saugstutzens und
der Saugöffnung des Staubsaugers bestehenden Ring-
spalt. Da das Dichtungselement in axialer Richtung an
keiner Stelle aufliegt, wird bei einer axialen Bewegung
des Saugstutzens oder bei axialen Längentoleranzen
desselben die Dichtwirkung des Dichtungselementes in
keiner Weise beeinflußt. Das Dichtungselement wird ledi-
glich in axialer Richtung an der Wand der Saugöffnung
entlang bewegt, ohne dadurch in seiner Dichtwirkung
beeinflußt zu werden.

[0006] Zweckmäßigerweise ist als Dichtungselement
an dem freien Ende der Verlängerung eine elastische
Dichtlippe angeformt. Hierdurch erübrigt sich eine ge-
sonderte Montage des Dichtungselementes.

[0007] Eine gute Dichtwirkung wird dadurch erreicht,
daß als Dichtlippe an dem rohrförmigen Teil der Verlän-
gerung ein schräg nach außen weisender Kragen ange-
formt ist.

[0008] Die an dem Verriegelungselement vorgesehe-
ne Verlängerung kann auch zur Arretierung des Verrie-
gelungselementes genutzt werden, in dem an der In-
nenseite der rohrförmigen Verlängerung ein an dem
rohrförmigen Ende des einen Rohrstutzens verrastba-
res Rastelement vorgesehen wird.

[0009] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten
Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfol-
gend noch näher beschrieben.

[0010] Es zeigt:

FIG 1 eine Anordnung zum lös-
baren Verbinden ei-
nes Saugstutzens mit der Saugöffnung eines
Staubsaugers im Halbschnitt,

FIG 2 eine Seitenansicht eines Saugstutzens.

5

[0011] Mit 1 ist ein Wandteil eines andeutungsweise
dargestellten Staubsaugergehäuses bezeichnet. An
dem Wandteil 1 ist die Saugöffnung des Staubsaugers
vorgesehen. An diese Saugöffnung 2 ist ein mit einem
Saugschlauch verbundener Saugstutzen 3 ankoppel-
bar. Die Saugöffnung 2 bildet somit einen mit dem Saug-
stutzen 3 koppelbaren anderen Rohrstutzen. Der eine
Saugstutzen 3 weist ein in die Saugöffnung 2 einsteck-
bares rohrförmiges Ende 4 auf, das auf eine bestimmte
axiale Länge von einem Rohransatz 5 des Saugstut-
zens 3 mit radialem Abstand umgeben ist. Auf diese
Weise ergibt sich zwischen dem rohrförmigen Ende 4
und dem Rohransatz 5 ein Ringraum 6.

10

15

[0012] In dem Ringraum 6 ist ein Verriegelungsele-
ment 7 eingesetzt. Das Verriegelungselement 7 weist
einen zu dem rohrförmigen Ende 4 konzentrischen
Ringteil 8 auf. An dem Ringteil 8 sind zwei nach radial
außen vorstehende Rastnocken 9 angeformt, die je-
weils durch eine Schlitz 10 des Rohransatzes 5 hin-
durch ragen und einen am Wandteil 1 angeformtem
Rastvorsprung 11 untergreifen. Hierdurch wird der
Saugstutzen 3 am Staubsaugergehäuse in der Saugöff-
nung 2 gehalten. Axial oberhalb jeder Rastnocke 9 ist
jeweils eine durch eine entsprechende Öffnung 12 in der
Wand des Saugstutzens 3 nach außen ragende Entrie-
gelungstaste 13 an dem Ringteil 8 vorgesehen. Zum
Entkoppeln des Saugstutzens 3 von der Saugöffnung 2
wird auf die Entriegelungstasten 13 ein entsprechender
Druck ausgeübt. Hierdurch wird der Ringteil 8 entspre-
chend nach radial innen verformt, so daß die Rastnasen
9 außer Eingriff mit dem Rastvorsprung 11 kommen und
der Saugstutzen 3 aus der Saugöffnung 2 herausgezo-
gen werden kann.

20

25

30

35

40

45

50

55

[0013] An dem Verriegelungselement 7 ist ferner eine
rohrförmige Verlängerung 14 vorgesehen. Der Innen-
durchmesser dieser Verlängerung 14 entspricht dem
Außendurchmesser des rohrförmigen Endes 4 des
Saugstutzens 3, so daß das Verriegelungselement 7 mit
seiner Verlängerung 14 auf das rohrförmige Ende 4 des
Saugstutzens 3 aufschiebbar ist. An der Innenwand der
Verlängerung 14 sind Rastnasen 15 vorgesehen, die in
entsprechend angepaßte Rastvertiefungen 16 des rohr-
förmigen Endes 4 eingreifen. Die Rastnasen 15 und die
Rastvertiefungen 16 sind so geformt, daß in Aufschie-
berichtung des Verriegelungselementes 7 eine Verras-
tung erfolgt, die in der zu der Aufschieberichtung ent-
gegengesetzten Richtung nicht mehr lösbar ist. Durch
die durch die Öffnung 12 ragenden Entriegelungstasten
13 wird die Aufschiebestrecke des Verriegelungsele-
mentes 7 derart begrenzt, daß die Rastnasen 15 in An-
lage an der Rastkante 17 der Rastvertiefung 16 verblei-
ben.

[0014] An dem freien Ende der Verlängerung 14 ist

als Dichtungselement ein schräg nach radial außen weisender Kragen 18 angeformt, der wiederum an seinem freien Ende mit einer Dichtlippe 19 versehen ist. Der Außendurchmesser der Dichtlippe 19 ist im nicht in die Saugöffnung 2 eingesteckten Zustand des Saugstutzens 3 geringfügig größer bemessen als der Innendurchmesser der Saugöffnung 2 in dem Bereich, in dem sich die Dichtlippe 19 im an die Saugöffnung 2 angekoppelten Zustand des Saugstutzens 3 befindet. Somit wird sicher gestellt, daß sich die Dichtlippe 19 beim Ankoppeln des Saugstutzens 3 an die Saugöffnung 2 unter einem gewissen Spannungszustand an die Wand 20 der Saugöffnung 2 anlegt. Damit ist eine einwandfreie Abdichtung der Koppelstelle des Saugstutzens 3 an die Saugöffnung 2 gewährleistet. Die Güte der Abdichtstelle hängt nicht mehr von irgendwelchen Längentoleranzen der ineinandergefügten Teile ab. Auch haben auf den Saugstutzen 3 ausgeübte Zugkräfte keinen Einfluß mehr auf die Dichtwirkung. Derartige Einflüsse können lediglich zu einer axialen Verschiebung der Berührungslinie der Dichtlippe 19 mit der Wand 20 der Saugöffnung 2 führen.

Patentansprüche

1. Anordnung zum lösbaren Verbinden eines Saugstutzens (3) mit der Saugöffnung (2) eines Staubsaugers, bei welcher Anordnung zumindest an dem Saugstutzen (3) dessen koppelbares, rohrförmiges Ende (4) auf eine bestimmte axiale Länge von einem radial beabstandeten Rohransatz (5) umgeben ist, wobei in dem zwischen dem rohrförmigen Ende (4) und dem Rohransatz (5) gebildeten Ringraum (6) ein mindestens eine Entriegelungstaste (13) und mindestens ein durch Federkraft in einer in der Saugöffnung (2) vorgesehenen Gegenrast (11) gehaltenes Rastglied (9) aufweisendes Verriegelungselement (7) angeordnet ist, durch das der Saugstutzen (3) lösbar mit der Saugöffnung (2) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Verriegelungselement (7) eine auf das rohrförmige Ende (4) aufsteckbare rohrförmige Verlängerung (14) vorgesehen ist, an deren freiem Ende ein den zwischen dem rohrförmigen Ende (4) und der Saugöffnung (2) bestehenden Ringspalt abdichtendes Dichtelement (18) angeordnet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem freien Ende der Verlängerung (14) eine elastische Dichtlippe (18) angeformt ist.
3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Dichtlippe an dem rohrförmigen Teil der Verlängerung (14) ein schräg nach außen weisender

der Kragen (18) angeformt ist.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (7) an der Innenseite seiner rohrförmigen Verlängerung (14) ein an dem rohrförmigen Ende (4) des Saugstutzens (3) verrastbares Rastelement (15) aufweist.

Claims

1. Arrangement for detachable connection of a suction connecting piece (3) with the suction opening (2) of a vacuum cleaner, in which arrangement at least a vacuum connecting piece (3) the couplable, tubular end (4) thereof is surrounded over a specific axial length by a radially spaced tube projection (5), wherein arranged in the annular space (6) formed between the tubular end (4) and the tube projection (5) is a locking element (7), which comprises at least one unlocking button (13) and at least one detent element (9) held by spring force in a counter detent (11) provided in the suction opening (2) and by which the suction connecting piece (3) is detachably coupled with the suction opening (2), **characterised in that** a tubular extension (14), which can be plugged on the tubular end (4) and at the free end of which is arranged a sealing element (18) sealing off the annular gap existing between the tubular end (4) and the suction opening (2), is provided at the locking element (7).
2. Arrangement according to claim 1, **characterised in that** an elastic sealing lip (18) is shaped on at the free end of the extension (14).
3. Arrangement according to claim 2, **characterised in that** an obliquely outwardly pointing collar (18) is shaped on as sealing lip at the tubular part of the extension (14).
4. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterised in that** the locking element (7) has at the inner side of its tubular extension (14) a detent element (15) which can be detented at the tubular end (4) of the suction connecting piece (3).

Revendications

1. Dispositif pour accoupler de façon amovible un embout d'aspirateur (3) à l'ouverture d'aspiration (2) d'un aspirateur, dans lequel l'extrémité (4) tubulaire de l'embout d'aspirateur (3) pouvant être accouplée est entourée, sur une longueur axiale déterminée, au moins au niveau de l'embout d'aspirateur (3), par

un appendice tubulaire (5) situé à une distance radiale, un élément de verrouillage (7) comprenant au moins une touche de déverrouillage (13) et au moins un élément à encliqueter (9) maintenu grâce à une force élastique dans un cran d'arrêt antagoniste (11) prévu dans l'ouverture d'aspiration (2) étant situé dans l'espace annulaire (6) formé entre l'extrémité tubulaire (4) et l'appendice tubulaire (5), élément de verrouillage (7) au moyen duquel l'embout d'aspirateur (3) est accouplé de façon amovible à l'ouverture d'aspiration (2), **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (7) est pourvu d'un prolongement (14) tubulaire pouvant être emboîté sur l'extrémité tubulaire (4) et dont l'extrémité libre est pourvue d'un élément d'étanchéité (18) qui étanchéifie la fente annulaire existant entre l'extrémité tubulaire (4) et l'ouverture d'aspiration (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre du prolongement (14) est pourvue d'une lèvre d'étanchéité (18) élastique.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la partie tubulaire du prolongement (14) est pourvue, en tant que lèvre d'étanchéité, d'un rebord (18) dirigé de manière oblique vers l'extérieur.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (7) est pourvu, sur le côté intérieur de son prolongement tubulaire (14), d'un élément à encliqueter (15) pouvant s'enclencher sur l'extrémité tubulaire (4) de l'embout d'aspirateur (3).

35

40

45

50

55

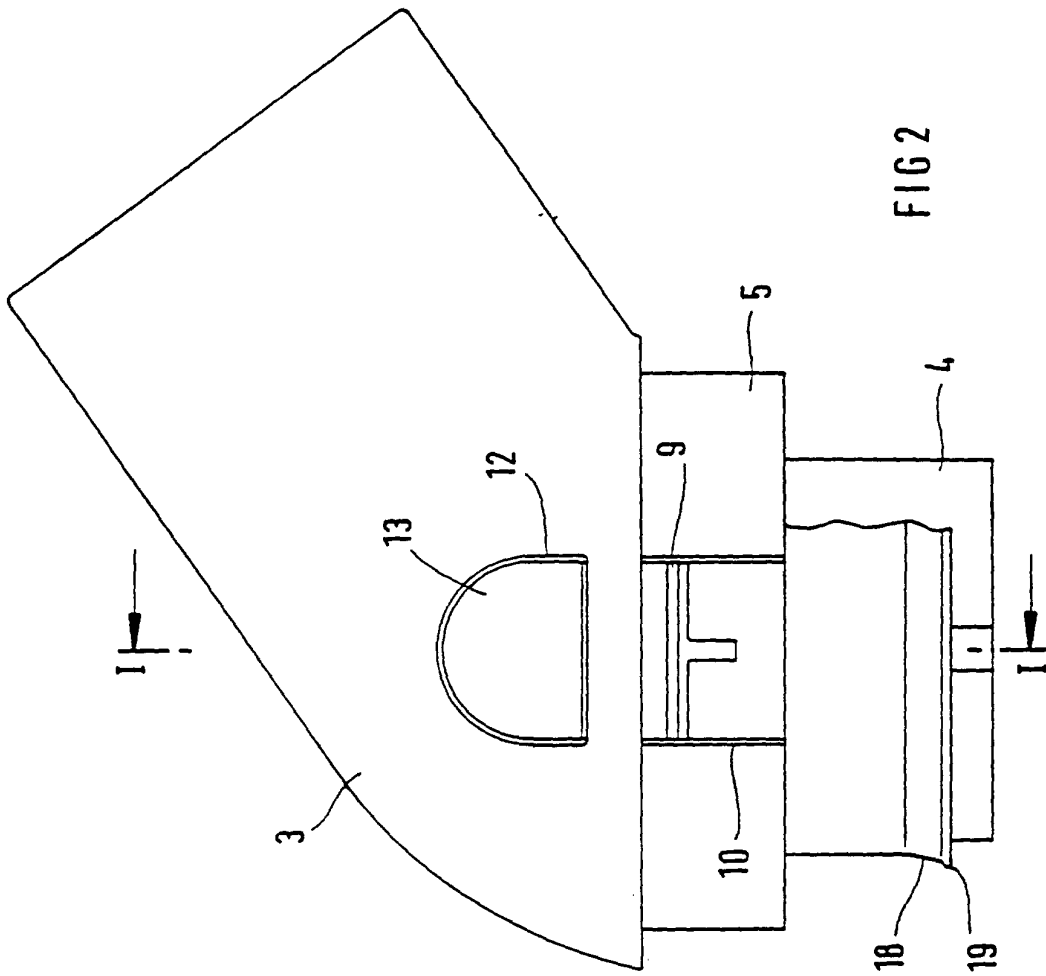


FIG 2

FIG 1

