



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 998 871 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2000 Patentblatt 2000/19

(51) Int. Cl.⁷: **A47L 9/24**

(21) Anmeldenummer: **99120504.8**

(22) Anmeldetag: **15.10.1999**

(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

(30) Priorität: **02.11.1998 DE 19850355**

(71) Anmelder: **Carl Froh GmbH
59846 Sundern (DE)**

(72) Erfinder: **Meister, Uwe
59846 Sundern (DE)**

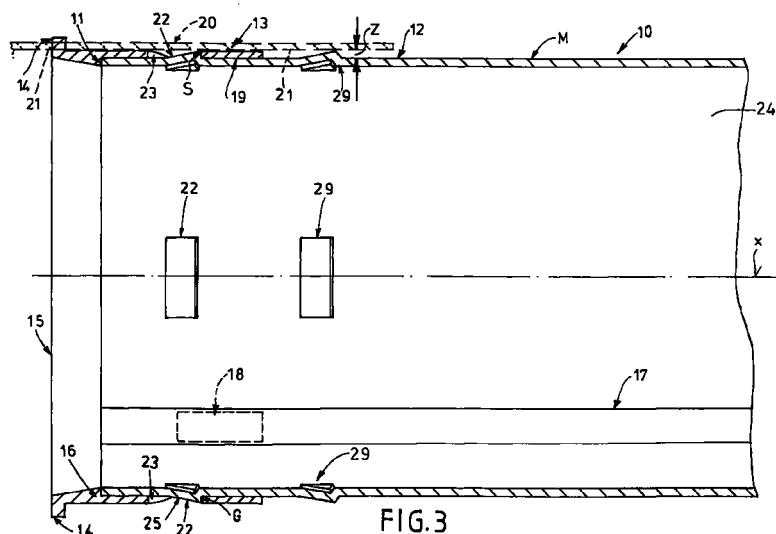
(74) Vertreter:
**Patentanwälte Ostriga & Sonnet
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)**

(54) **Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr**

(57) Ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr weist ein Innenrohr (10) und ein Außenrohr (20) und eine endseitig am inneren Ende (bei 11) des Innenrohres (10) befestigten, im Zwischenraum (Z) zwischen Innenrohr (10) und Außenrohr (20) angeordnete Dichtungshülse (13) aus Kunststoff auf. Die Materialstärke der Dichtungshülse (13) ist nicht größer als das Passungsspiel (Z) zwischen Außenrohr (20) und Innenrohr (10), wobei die Dichtungshülse (13) eine die innere Stirnfläche (11) des Innenrohres (10) axial überragende, sich eigenfedernd an der Innenmantelfläche (19) des Außenrohres (20) abstützende Dichtlippe (14) aufweist. Die Dichtungshülse (13) bildet hülsenseitige Rastmittel (23) und das Innenrohr (10) bildet rohrseitige

Gegenrastmittel (22).

Eine unproblematische Montageweise der Dichtungshülse wird dadurch bewerkstelligt, daß dem Innenrohr (10) als Gegenrastmittel mindestens ein in den Zwischenraum (Z) zwischen Innenrohr (10) und Außenrohr (20) hineinragender Vorsprung (22) zugeordnet ist, welcher an der Wand des Innenrohres (10) festgelegt ist. Das hülsenseitige Rastmittel ist von einer an der Innenmantelfläche (19) der Dichtungshülse (13) offenen, den Vorsprung (22) aufnehmenden, Aussparung (23) gebildet.



EP 0 998 871 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solches Staubsauger-Saugrohr ist durch die DE 40 17 721 A1 bekanntgeworden.

[0002] Das bekannte Staubsauger-Saugrohr hat sich insbesondere wegen minimierter Saugverluste als vorteilhaft erwiesen. Dieses wird dadurch erreicht, daß der innerhalb der Teleskopfuge ohnehin vorhandene Spielraum zwischen der Außenmantelfläche des Innenrohres und der Innenmantelfläche des Außenrohres zur Aufnahme der aus Kunststoff bestehenden Dichtungshülse genutzt wird.

[0003] Zur Positionierung und Befestigung der Dichtungshülse auf der Außenmantelfläche des Innenrohres weist die bekannte Dichtungshülse als hülsenseitiges Rastmittel radial nach innen ragende, in Radialrichtung federnd nachgiebige Rastnasen auf.

[0004] Als rohrseitige Gegenrastmittel weist das Innenrohr des bekannten Staubsauger-Saugrohres die Innenrohrwandung durchsetzende Rast Aussparungen (Durchbrüche) auf, in welche die hülsenseitigen Rastnasen einrasten.

[0005] Obwohl sich das Staubsauger-Saugrohr gemäß der DE 40 17 721 A1 im großen Umfang in der Praxis bewährt hat, wird die bekannte Anordnung im Hinblick auf ihre Montagehandhabung als verbesserungsbedürftig empfunden.

[0006] Eine bei der bekannten Anordnung an sich vorteilhafte Montageweise besteht darin, die Dichtungshülse mit ihrem ihrer Dichtlippe abgewandten äußeren Axialbereich voran über die innere Stirnfläche des Innenrohres hinweg auf deren Außenmantelfläche axial so weit aufzuschieben, bis die hülsenseitigen Rastnasen in die innenrohrseitigen Durchbrüche eingreifen.

[0007] Weil die Durchbrüche Stanz Aussparungen mit nicht immer vermeidbaren scharfkantigen Rändern bilden, ist es bei ungünstiger Montagehandhabung nicht auszuschließen, daß die Rastnasen der wegen einer guten Dichtwirkung aus verhältnismäßig weichem Kunststoff bestehenden Dichtungshülse abgeschabt werden, so daß eine einwandfreie Befestigung der Dichtungshülse auf dem Innenrohr nicht immer gewährleistet ist.

[0008] Ausgehend von dem durch die DE 40 17 721 A1 bekannten teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohr, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Montierbarkeit der bekannten Dichtungshülse zu verbessern und, gegebenenfalls damit einhergehend, den Kostenaufwand für die Montage der Dichtungshülse zu verringern.

[0009] Entsprechend der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß dem Innenrohr als Gegenrastmittel mindestens ein in den Zwischenraum zwischen Innen- und Außenrohr hineinragender Vorsprung zugeordnet ist, daß der Vorsprung an der Wand

des Innenrohres festgelegt ist, und daß das hülsenseitige Rastmittel von einer an der Innenmantelfläche der Hülse offenen, das Gegenrastmittel aufnehmenden, Aussparung gebildet ist.

[0010] Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß sich der in den Zwischenraum zwischen Innen- und Außenrohr hineinragende innenrohrseitige Vorsprung - im Unterschied zu der die Wandung des Innenrohres durchsetzenden Rast Aussparung gemäß der DE 40 17 721 A1 - mit einfachen Mitteln von Haus aus derart ausbilden läßt, daß er bei der Aufschiebemontrage der Dichtungshülse die Innenkontur der hülsenseitigen Aussparung nicht beschädigen kann.

[0011] Ein Aspekt der Erfindung besteht in diesem Zusammenhang auch darin, erkannt zu haben, daß es vorteilhaft ist, die Aussparung dem weicheren Werkstoff der Werkstoffpaarung, also der Dichtungshülse zuzuordnen, und das rohrseitige Gegenrastmittel, den Vorsprung also, aus dem härteren Werkstoff des Innenrohres zu bilden.

[0012] Zweckmäßig sieht die Erfindung vor, daß der Vorsprung unlösbar fest mit der Wand des Innenrohres verbunden ist, wobei diese Verbindung zweckmäßig aus einer stoffschlüssigen Verbindung des Vorsprungs mit der Wand des Innenrohres bestehen kann.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist bei einem aus Metall bestehenden Innenrohr der Vorsprung eine vom Rohrrinnenraum nach außen vorragende, bleibend verformte Prägestelle. Die Herstellung einer derartigen Prägestelle ist dann besonders günstig, wenn das Innenrohr ohnehin mindestens eine als Ausziehstopp für das Außenrohr bestimmte, aus der Außenmantelfläche des Innenrohres vorragende Prägestelle aufweist.

[0014] In einem solchen Falle braucht das Prägewerkzeug zur Herstellung des Ausziehstopps nur um ein geringes Maß axial versetzt zu werden, um das rohrseitige Gegenrastmittel, nämlich den erfindungsgemäßen Vorsprung, zu fertigen. Es ist ebenfalls möglich, mit einem Doppel-Prägewerkzeug sowohl den Ausziehstopp als auch den erfindungsgemäßen Vorsprung, zeitlich zusammengefaßt, in einem Arbeitsvorgang zu fertigen.

[0015] Eine erfindungsgemäße Ausführungsvariante ist dadurch gekennzeichnet, daß die hülsenseitige Aussparung an ihrer der inneren Stirnfläche des Innenrohres abgewandten Seite mindestens eine quer oder geneigt zur Mantellinie der Außenmantelfläche des Innenrohres verlaufende Sperrfläche bildet, welche eine der inneren Stirnfläche des Innenrohres abgewandte korrespondierende Gegensperrfläche des Vorsprungs hintergreift.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird eine besonders schonende Aufschiebemontrage der Dichtungshülse dadurch erzielt, daß der Vorsprung eine in Richtung zur inneren Stirnfläche des Innenrohres bis zu dessen Außenmantelfläche hin in Rohrlängsrichtung

geschmeidig abfallende Gleitfläche bildet. Dabei kann die Gleitfläche eine buckel- oder rampenartig abfallende Fläche darstellen.

[0017] Obwohl die Gestalt der Außenkontur des Vorsprungs alle möglichen Formen annehmen kann, hat die Erfindung eine vorteilhafte Ausführungsvariante derart ausgebildet, daß die Aus-senkontur des Vorsprungs im Übergang zur Außenmantelfläche des Innenrohres etwa dreieck- oder etwa trapezförmig ist, wobei die zur inneren Stirnfläche des Innenrohres weisenden Dreieck- oder Trapezschenkel der Außenkontur die Gleitfläche begrenzen und die von der inneren Stirnfläche abgewandte Basis der Dreieck-Kontur oder Trapez-Kontur die Gegensperrfläche begrenzt.

[0018] Eine Weiterbildung entsprechend der Erfindung besteht darin, daß die Innenkontur der das hülsenseitige Rastmittel bildenden Aussparung an die Außenkontur des Vorsprungs angepaßt ist.

[0019] Obwohl es grundsätzlich realisierbar ist, die das hülsenseitige Rastmittel bildende Aussparung als Einsenkung in der Innenmantelfläche des Hülsenkörpers vorzusehen, sieht es die Erfindung der einfachen Herstellbarkeit halber als besonders günstig an, eine solche Aussparung als Durchbruch in der Wand der Dichtungshülse auszubilden. Zweckmäßig ist dabei die radiale Höhe des Vorsprungs gleich oder geringer als die Wandstärke der Dichtungshülse.

[0020] Die bekannte Dichtungshülse gemäß der DE 40 17 721 A1 weist an ihrem inneren Ende einen radial nach innen vorragenden Stützring auf, welcher sich nach der Montage der Dicht-hülse gegen die innere Stirnfläche des Innenrohres anlegt und somit eine Auf-schiebebegrenzung darstellt.

[0021] Eine solche Auf-schiebebegrenzung kann entweder unter Beibehaltung des bekannten Stützringes oder durch Ersatz des bekannten Stützringes erfindungsgemäß dadurch verwirklicht werden, daß die von der inneren Stirnfläche des Innenrohres abgewandte Stirnfläche der Dichtungshülse gegen mindestens einen in den Zwischenraum zwischen Innen- und Außenrohr hineinragenden, am Innenrohr festgelegten Stützanschlag stößt.

[0022] Ein besonderer Vorteil ergibt sich dadurch, daß der Stütz-Anschlag eine vom Innenraum des Innenrohres nach außen vorragende, bleibend verformte Prägestelle ist, welche auch von dem bereits erwähnten Ausziehstopp gebildet sein kann.

[0023] In den Zeichnungen sind bevorzugte Ausführungsbeispiele entsprechend der Erfindung dargestellt, es zeigt,

Fig. 1 eine Ansicht eines mit einer Dichtungshülse versehenen Endbereichs eines Innenrohres eines teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohrs in Blickrichtung radial von außen,

Fig. 2 eine axiale Stirnansicht des Innenrohres entsprechend dem mit II bezeichneten Ansichtspfeil in

Fig. 1,

Fig. 3 eine Längsschnitt-Ansicht entsprechend der mit III-III bezeichneten Schnittlinie in Fig. 2,

Fig. 4 eine isolierte räumliche Darstellung der Dichtungshülse, etwa entsprechend der in Fig. 1 mit IV bezeichneten Blickrichtung und

Fig. 5 in Anlehnung an die Zeichnungsweise in Fig. 3, etwas vergrößert, lediglich den oberen Bereich eines mit einer Dichtungshülse versehenen Innenrohres einer abgewandelten Ausführungsform.

[0024] Ein Innenrohr 10, z.B. aus Metall, wie aus Stahlblech od.dgl., trägt auf seiner Außenmantelfläche 12 benachbart seiner inneren Stirnfläche 11 eine Dichtungshülse 13 aus einem für Dichtungszwecke geeigneten thermoplastischen Kunststoff, wie z.B. aus Polyamid, aus Polyäthylen oder aus Polypropylen.

[0025] Das Innenrohr 10 ist Bestandteil einer teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohr-Anordnung.

[0026] In den Fig. 3 und 5 ist im oberen Bereich das Außenrohr gestrichelt angedeutet und mit 20 bezeichnet. Die Innenmantelfläche des Außenrohres 20 trägt die Bezugsziffer 21, während der Zwischenraum zwischen der Außenmantelfläche 12 des Innenrohres 10 und der Innenmantelfläche 21 des Außenrohres 20 mit Z bezeichnet ist.

[0027] Nicht dargestellt ist eine vom Außenrohr 20 getragene Verriegelungsvorrichtung, welche wiederum mit nicht dargestellten Rastvertiefungen des Innenrohres 10 zusammenwirken kann, um unterschiedliche Teleskoplängen einstellen zu können.

[0028] Im Zusammenhang mit den Fig. 1, 3 und 5 hat man sich das Außenrohr 20 so vorzustellen, daß es, bezüglich der Rohrlängsachse x von links her gesehen, zusammen mit einer z.B. muffenartigen Verriegelungsvorrichtung das Innenrohr 10 mit einem axialen Endbereich übergreift.

[0029] Dabei ist die Dichtungshülse 13 im normalen Spielraum bzw. Zwischenraum Z zwischen der Außenmantelfläche 12 des Innenrohres 10 und der Innenmantelfläche 21 des Außenrohres 20 angeordnet.

[0030] Die bezüglich der Fig. 1, 3, 4 und 5 axial nach links vorstehende Dichtlippe 14 der Dichtungshülse 13 preßt sich unter radialer Deformation auf gesamter Umfangslänge radial von innen nach außen gegen die Innenumfangsfläche 21 des Aussenrohres 20.

[0031] Bei der Ausführungsform der Dichtungshülse 13 entsprechend den Fig. 1-4 ist der nach links hin axial über die innere Stirnfläche 11 vorragende Bereich 15 der Dichtungshülse 13 etwa konusartig radial derart nach innen eingezogen, daß ein radial nach innen weisender Stützring 16 vorhanden ist, welcher sich axial gegen die innere Stirnfläche 11 legt. Zweckmäßig überdeckt der Stützring 16 nur eine Teilflä-

che der inneren Stirnfläche 11, um eine nachteilige Verringerung des lichten Querschnitts des Innenrohres 10 zu vermeiden.

[0032] Das Innenrohr 10 weist eine radial nach außen verformte axiale Führungssicke 17 auf, in welche ein von der Innenmantelfläche 19 der Dichtungshülse 13 radial nach innen vorspringende axiale Führungsrippe 18 eingreift.

[0033] Das Innenrohr 10 weist als Gegenrastmittel vier in den Zwischenraum Z zwischen der Außenmantelfläche 12 des Innenrohres 10 und der Innenmantelfläche 19 des Außenrohres 20 hineinragende Vorsprünge 22 auf.

[0034] Jeder Vorsprung 22 ist von einem hülsenseitigen Rastmittel in Form einer Aussparung 23 aufgenommen, welche einen Durchbruch in der Wand der Dichtungshülse 13 bildet.

[0035] Jeder Vorsprung 22 ist mit der Wand des Innenrohres 10 stoffschlüssig verbunden. Hierbei bildet der jeweilige Vorsprung 22 eine vom Innenraum 24 des Innenrohres 10 in den Zwischenraum Z vorragende, bleibend verformte Prägestelle.

[0036] Jede Aussparung 23 bildet an ihrer der inneren Stirnfläche 11 des Innenrohres 10 abgewandten Seite eine sich quer zur Mantellinie M der Außenmantelfläche 12 des Innenrohres 10 erstreckende Sperrfläche S, welche eine der inneren Stirnfläche 11 des Innenrohres 10 abgewandte korrespondierende Gegensperrfläche G des Vorsprungs 22 hintergreift.

[0037] Jeder Vorsprung 22 bildet eine zur inneren Stirnfläche 11 des Innenrohres 10 bis zu dessen Außenmantelfläche 12 hin geschmeidig rampenartig abfallende Gleitfläche 25.

[0038] Die Außenkontur eines jeden Vorsprungs 22 ist im Übergang zur Außenmantelfläche 12 des Innenrohres 10 etwa dreieck- oder etwa trapezförmig ausgebildet. Dabei begrenzen die zur inneren Stirnfläche 11 des Innenrohres 10 weisenden Dreieck- oder Trapezschenkel 26 der Außenkontur die Gleitfläche 25, während die von der inneren Stirnfläche 11 abgewandte Basis 27 der Dreieck-Kontur oder der Trapez-Kontur die Gegensperrfläche G begrenzt.

[0039] Wie insbesondere aus Fig. 1 zu ersehen, ist die Innenkontur K der Aussparung 23 in etwa der Außenkontur des Vorsprungs 22 angepaßt.

[0040] Aus Fig. 5 ist zu ersehen, daß der Stützring 16 entfallen kann (nicht unbedingt entfallen muß), wenn die Dichtungshülse 13 so ausgebildet, insbesondere so verlängert ist, daß sie mit ihrer äußeren Stirnfläche 30 gegen mindestens einen in den Zwischenraum Z zwischen Innenrohr 10 und Außenrohr 20 hineinragenden Stützanschlag 28 stößt, der zusätzlich einen Ausziehstopp für das Außenrohr 20 bilden kann. Der Stützanschlag 29 stellt ebenfalls eine Prägestelle dar.

Patentansprüche

1. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr, mit

einem Innenrohr (10) und einem Außenrohr (20) und einer endseitig am inneren Ende (bei 11) des Innenrohres (10) befestigten, im Zwischenraum (Z) zwischen Innen-(10) und Außenrohr (20) angeordneten Dichtungshülse (13) aus Kunststoff, deren Materialstärke nicht größer ist als das Passungsspiel (Z) zwischen Innen-(10) und Außenrohr (20), wobei die Dichtungshülse (13) eine die innere Stirnfläche (11) des Innenrohres (10) axial überragende, sich eigenfedernd an der Innenmantelfläche (21) des Außenrohres (20) abstützende Dichtlippe (14) aufweist, wobei die Dichtungshülse (13) hülsenseitige Rastmittel (23) und das Innenrohr (10) rohrseitige Gegenrastmittel (22) bilden, und wobei hülsenseitige Rastmittel (23) und rohrseitige Gegenrastmittel (22) die Dichtungshülse (13) zumindest axial auf dem Innenrohr (10) festlegen, dadurch gekennzeichnet, daß dem Innenrohr (10) als Gegenrastmittel mindestens ein in den Zwischenraum (Z) zwischen Innen- (10) und Außenrohr (20) hineinragender Vorsprung (22) zugeordnet ist, daß der Vorsprung (22) an der Wand (bei 21) des Innenrohres (10) festgelegt ist, und daß das hülsenseitige Rastmittel von einer an der Innenmantelfläche (19) der Dichtungshülse (13) offenen, den Vorsprung (22) aufnehmenden, Aussparung (23) gebildet ist.

2. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (22) unlösbar fest mit der Wand des Innenrohres (10) verbunden ist.

3. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (22) stoffschlüssig mit der Wand des Innenrohres (10) verbunden ist.

4. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem aus Metall bestehenden Innenrohr (10) der Vorsprung (22) eine vom Rohrinnenraum (24) nach außen vorragende, bleibend verformte Prägestelle ist.

5. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (23) an ihrer der inneren Stirnfläche (11) des Innenrohres (10) abgewandten Seite mindestens eine quer oder geneigt zur Mantellinie (M) der Außenmantelfläche (12) des Innenrohres (10) verlaufende Sperrfläche (S) bildet, welche eine der inneren Stirnfläche (11) des Innenrohres abgewandte korrespondierende Gegensperrfläche (G) des Vorsprungs (22) hintergreift.

6. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (22) eine in Richtung zur inneren Stirnfläche (11) des Innenrohres (10) bis zu dessen Außenmantelfläche (12) hin in Rohrlängsrichtung (x) geschmeidig abfallende Gleitfläche (25) bildet. 5

7. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr, nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (25) eine buckel- oder rampenartig abfallende Fläche bildet. 10

8. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur des Vorsprungs (22) im Übergang zur Außenmantelfläche (12) des Innenrohres (10) etwa dreieck- oder etwa trapezförmig ist, wobei die zur inneren Stirnfläche (11) des Innenrohres (10) weisenden Dreieck- oder Trapezschenkel (26) der Aussenkontur die Gleitfläche (25) begrenzen und die von der inneren Stirnfläche (11) abgewandte Basis (27) der Dreieck-Kontur oder der Trapez-Kontur die Gegensperrfläche (G) begrenzt. 15
20
25

9. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenkontur (K) der das hülsenseitige Rastmittel bildenden Aussparung (23) an die Außenkontur (26, 26'; 27) des Vorsprungs (22) angepaßt ist. 30

10. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (23) einen Durchbruch in der Wand der Dichtungshülse (13) bildet. 35

11. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die von der inneren Stirnfläche (11) des Innenrohres (10) abgewandte Stirnfläche (30) der Dichtungshülse (13) gegen mindestens einen in den Zwischenraum (Z) zwischen Innen-(10) und Außenrohr (20) hineinragenden, am Innenrohr (10) festgelegten Stützanschlag (29) stößt. 40
45

12. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stütz-Anschlag (29) eine vom Innenraum (24) des Innenrohres (10) nach außen vorragende, bleibend verformte, Prägestelle ist. 50

55

FIG.1

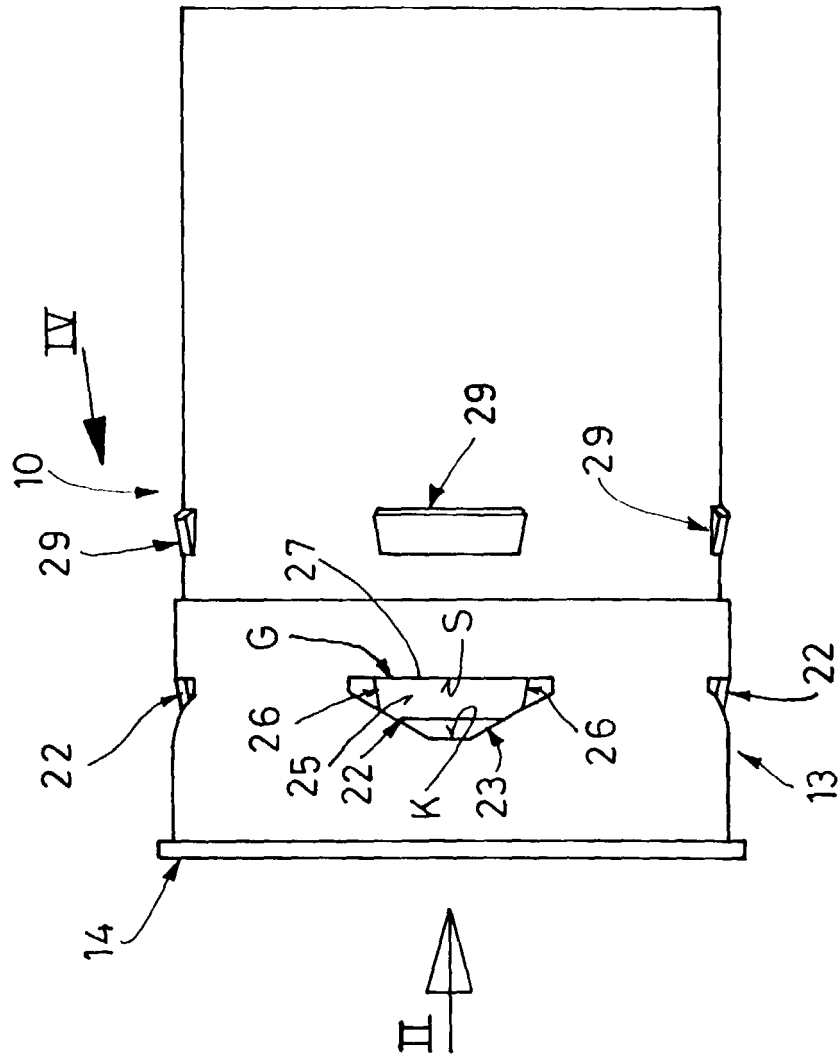
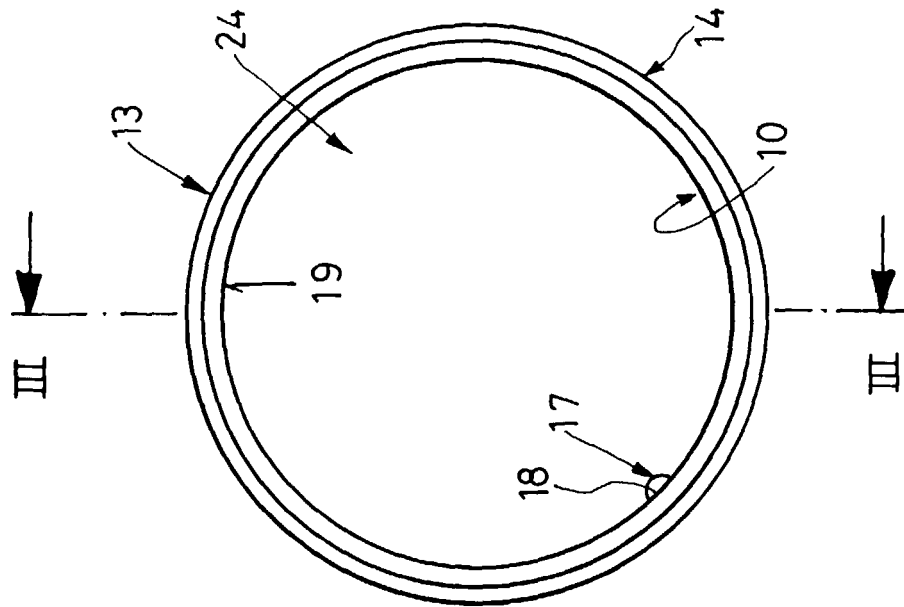


FIG.2



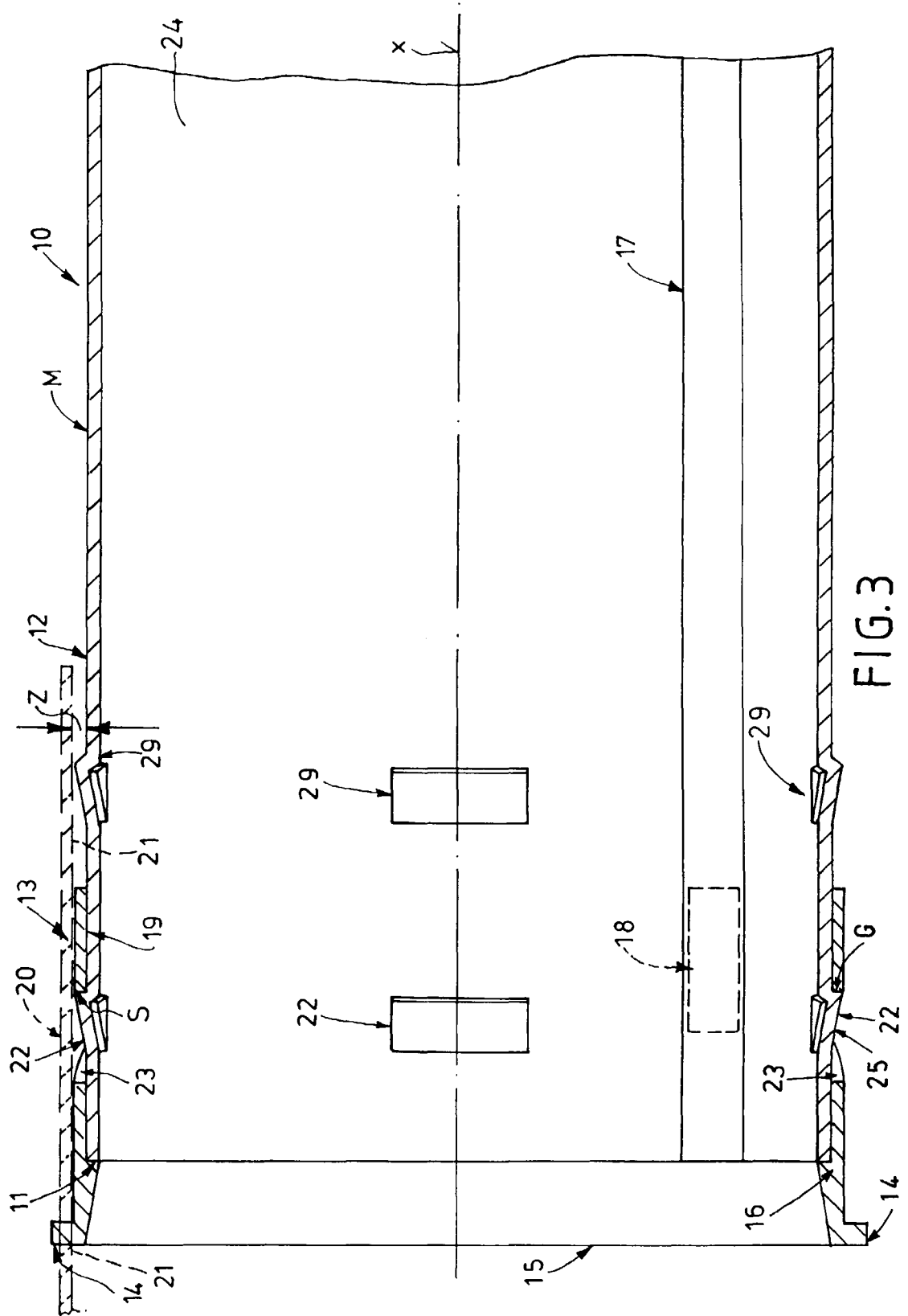


FIG.5

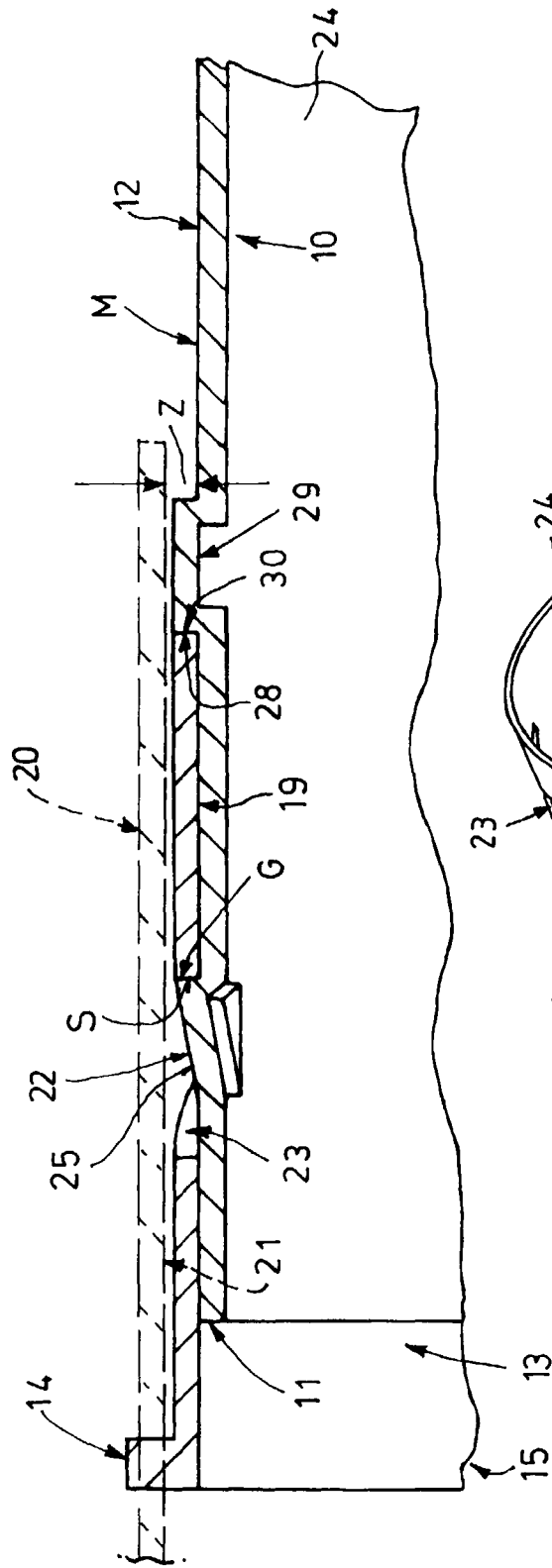
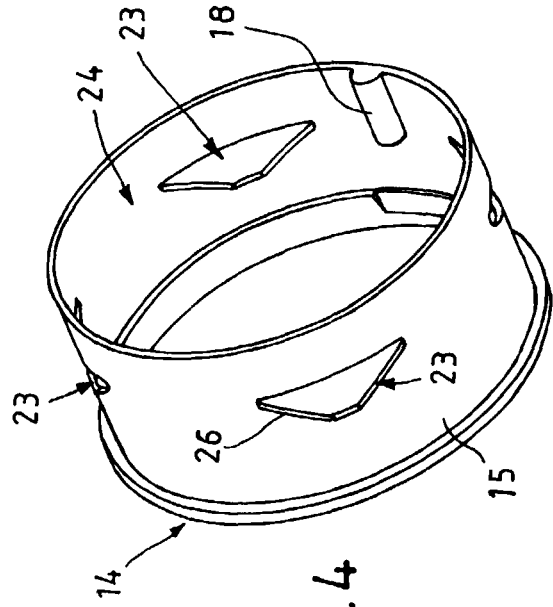


FIG.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 0504

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 812 564 A (LINDHAUS S R L) 17. Dezember 1997 (1997-12-17) * Spalte 2, Zeile 2-11 * * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 7 * * Spalte 3, Zeile 42-50; Abbildungen 3,4 * ----	1-3,9,10	A47L9/24
Y,D	DE 40 17 721 A (FROH ROEHREN) 5. Dezember 1991 (1991-12-05) * Seite W * ----	1-3,9,10	
A	US 5 462 311 A (CIPOLLA MARK E) 31. Oktober 1995 (1995-10-31) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47L F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 2000	Prüfer 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 Patentdokument, 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 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 0504

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0812564 A	17-12-1997	IT PD960154 A	12-12-1997
		IT PD980097 U	12-12-1997
		US 6006399 A	28-12-1999
DE 4017721 A	05-12-1991	KEINE	
US 5462311 A	31-10-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82