



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 858 761 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.08.1998 Patentblatt 1998/34**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A47L 9/24**

(21) Anmeldenummer: **97123022.2**

(22) Anmeldetag: **31.12.1997**

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

(72) Erfinder: **Herbst, Thomas**  
**59757 Arnsberg (DE)**

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

(30) Priorität: **14.02.1997 DE 19705547**

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

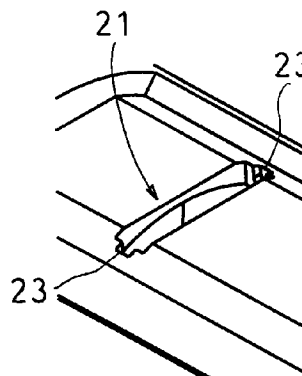
(54) **Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr**

(57) Die Erfindung betrifft ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr mit einem Außenrohr (11), einem eine sich axial erstreckende Rastleiste tragenden Innenrohr (15), mindest einem mit den Rastausnehmungen der Rastleiste zusammenwirkenden Sperrkörper (22), der in einer Ausnehmung (21) eines die Rastleisten übergreifenden zylindrischen Teils (12) gehalten ist, wobei ein die Ausnehmung übergreifender, längsverschieblicher Niederhalter (13) zumindest in einer Stellung auf den Sperrkörper einwirkt.

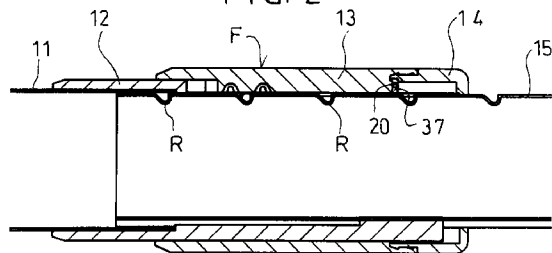
Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine ohne den Einsatz von Hilfsmitteln vollständig vormontierbare Verstelleinrichtung zu schaffen.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, wonach der zylindrische Teil (12) im Bereich der Ausnehmung (21) eine Vorrichtung (23) zur Halterung und zur wenigstens radialbeweglichen Führung des Sperrkörpers (22) aufweist.

**FIG.11**



**FIG. 2**



**EP 0 858 761 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr mit einem Außenrohr, einem eine sich axial erstreckende Rastleiste tragenden Innenrohr, mindestens einem mit den Rastausnehmungen der Rastleiste zusammenwirkenden Sperrkörper, der in einer Ausnehmung eines die Rastleisten übergreifenden zylindrischen Teils gehalten ist, wobei ein die Ausnehmung übergreifender, längsverschieblicher Niederhalter zumindest in einer Stellung auf den Sperrkörper einwirkt.

Derartige Verstellvorrichtungen für teleskopierbare Staubsauger-Saugrohre sind in vielfältigen Ausführungen allgemein bekannt. Beispielsweise ist ein derartiges teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr in der DE-PS 39 16 531 dargestellt und beschrieben.

Alle vorbekannten vielfältigen Staubsauger-Saugrohre arbeiten mit irgendwie geformten Sperrkörpern, die während der Montage der Verstelleinrichtung in die entsprechende Ausnehmung eingelegt werden müssen. Im Falle einer vollständigen Vormontage einer Verstellvorrichtung für teleskopierbare Staubsauger-Saugrohre ist dann jedoch eine Fixierung des Sperrkörpers mit Hilfe eines Klebestreifens od. dgl. notwendig, da ansonsten der Sperrkörper verloren gehen würde. Auch bei einer Montage der Verstelleinrichtung direkt auf den teleskopierbaren Rohren besteht ständig die Gefahr, daß der oder die Sperrkörper sich aus ihrer Einbaulage entfernen.

Darüber hinaus ist die direkte Montage der Verstelleinrichtung auf den Teleskop-Rohren mit relativ großem Aufwand verbunden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, eine ohne den Einsatz von Hilfsmitteln vollständig vormontierbare Verstelleinrichtung zu schaffen.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere in den Merkmalen des Kennzeichenteils, wonach der zylindrische Teil im Bereich der Ausnehmung eine Vorrichtung zur Halterung und zur wenigstens radialbeweglichen Führung des Sperrkörpers aufweist.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es auf vorteilhafte Weise möglich, während einer Vormontage den Sperrkörper in die dafür vorgesehene Ausnehmung einzulegen, ohne daß dieser die Einbaulage verlassen kann. Dadurch wird der Zusammenbau der Verstelleinrichtung insgesamt vereinfacht und generell auch die Vormontage ermöglicht sowie die beim Stand der Technik eingesetzten Hilfsvorrichtungen, wie z.B. Klebestreifen od. dgl., entbehrlich.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das zylindrische Teil im Bereich der Ausnehmung mit zueinanderweisenden Führungen versehen, in denen der beidseitig mit jeweils einem Führungszapfen versehene Sperrkörper gehalten ist. Diese Ausführungsform ist einfach herzustellen, da die Führungen an das zylindrische Teil angespritzt werden können.

Grundsätzlich ist es möglich, daß die für den Sperrkörper vorgesehenen Führung innerhalb oder außerhalb der Kontur des zylindrischen Teil angeordnet sind.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Verstellvorrichtung für teleskopierbare Staubsauger-Saugrohre,

Fig. 2 ein Längsschnitt der Verstellvorrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine ausschnittsweise Vergrößerung der Fig. 2,

Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 1 im entriegelten Zustand,

Fig. 5 ein Längsschnitt gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine ausschnittsweise Vergrößerung der Fig. 5,

Fig. 7 eine Seitenansicht einer Führungsbuchse,

Fig. 8 eine Perspektivansicht der Führungsbuchse gemäß Fig. 7,

Fig. 9 ein Längsschnitt durch die Führungsbuchse gemäß Fig. 7,

Fig. 10 eine ausschnittsweise Vergrößerung der Fig. 9,

Fig. 11 eine ausschnittsweise Vergrößerung Fig. 8,

Fig. 12 eine Perspektivdarstellung eines Sperrkörpers,

Fig. 13 eine Seitenansicht einer Betätigungshülse,

Fig. 14 ein Längsschnitt durch die Betätigungshülse gemäß Fig. 13,

Fig. 15 eine Perspektivansicht der Betätigungshülse gemäß Fig. 13,

Fig. 16 eine Seitenansicht einer Ringkappe,

Fig. 17 eine Querschnittsdarstellung der Ringkappe gemäß Schnittlinie XVII-XVII in Fig. 16,

Fig. 18 ein Querschnitt durch die Ringkappe gemäß Fig. 16,

Fig. 19 eine Stirnansicht der Ringkappe gemäß Ansichtspfeil XIX in Fig. 16,

Fig. 20 eine Perspektivdarstellung einer Ringfeder,

Fig. 21 die Verstellvorrichtung in teilweiser Explosionsdarstellung und

Fig. 22 eine Perspektivdarstellung der Verstellvorrichtung gemäß Fig. 21.

In den Zeichnungen ist eine Teleskoprohr-Verstellanordnung insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

Eine derartige Verstelleinrichtung 10 weist eine auf einem Außenrohr 11 befestigte Führungsbuchse 12, eine auf der Führungsbuchse 12 in Längsachsrichtung verschiebbar angeordnete Betätigungshülse 13 und eine mit der Betätigungshülse 13 bewegungsgekoppelte Ringkappe 14 auf, wobei letztlich innerhalb der Führungsbuchse 12 ein Innenrohr 15 geführt ist.

Während in den Fig. 1 bis 3 die Verstelleinrichtung 10 im verriegeltem Zustand dargestellt ist, kann man in den Fig. 4 bis 6 den entriegelten Zustand erkennen.

In den Fig. 7 ff. ist die Führungsbuchse 12 dargestellt. Die Führungsbuchse 12 weist einen auf dem Außenrohr 11 befestigten Bereich 16 und einen im wesentlichen der Betätigungshülse 13 gegenüberliegenden Bereich 17 auf. Der Bereich 17 der Führungsbuchse 12 ist mit Führungsrippen 18 versehen, die im seitlichen und unterem Bereich abschnittsweise eine Ringnut 19 zur Befestigung einer Ringfeder 20 (s. Fig. 20) ausbilden. Im obereren Bereich der Führungsbuchse 12 erweitert sich die Ringnut 19 im Bereich der Führungsrippen 18 zu einem Bewegungsbereich A für die Ringfeder 20, dessen Funktion noch im einzelnen nachfolgend erläutert wird.

In der Perspektivdarstellung der Fig. 8 ist an der Innenumfangsfläche eine Verdrehssicherung V in Form einer Längsrippe zu erkennen, die in nicht dargestellter Weise in eine Längsnut des Innenrohrs 15 eingreift.

Darüber hinaus ist die Führungsbuchse 12 mit einer quer zu ihrer Längserstreckung angeordneten Ausnehmung 21 zur Aufnahme eines in Fig. 12 dargestellten Sperrkörpers 22 versehen. Wie insbesondere in den Fig. 9 bis 11 dargestellt, weist die Ausnehmung 21 beidseitig jeweils eine taschenartige Führung 23 auf, die es bei der Vormontage möglich macht, den mit stirnseitigen Zapfen 24 versehenen Sperrkörper 22 von oben in die Ausnehmung 21 einzulegen, ohne daß dieser hindurchfällt.

In den Fig. 13 bis 15 ist die Betätigungshülse 13 dargestellt. Man erkennt einen Überlappungsbereich 25, der sich im montierten Zustand mehr oder weniger auf den Bereich 16 der Führungsbuchse 12 schiebt, einen Bereich 26, der zur Befestigung der Ringkappe 14 dient und einen dazwischenliegenden Bereich 27, der innenrohrseitig zwei Aussparungen 28 und 29 für den Sperrkörper 22 aufweist. Eine Außenumfangsfläche F der Betätigungshülse 13 dient letztlich als Betätigungsfläche für die Griffhand, wobei die Betätigungs-

fläche - wie nicht dargestellt - auch eine ergonomisch günstige, an die Griffhand angepaßte Form aufweisen kann.

In den Fig. 16 bis 19 ist die Ringkappe 14 dargestellt. Die Ringkappe 14 weist einen Befestigungsbereich 30 auf, der mit Rastvorsprüngen 31 versehen ist, welche mit einer sägezahnartig ausgebildeten Innenverrastung 32 des Bereichs 26 der Betätigungshülse 13 korrespondieren. Darüber hinaus ist insbesondere in Fig. 17 zu erkennen, daß die Ringkappe 14 innenrohrseitig zwei beabstandete Widerlagervorsprünge 33 aufweist, dessen Funktion noch nachfolgend beschrieben wird.

In der Fig. 20 ist die Ringfeder 20 dargestellt, welche bei der Montage der Verstellvorrichtung 10 auf der Außenoberfläche der Führungsbuchse 12 in der Ringnut 19 befestigt werden kann. Die Funktion der Ringfeder 20 wird ebenfalls nachfolgend noch beschrieben.

Der Zusammenbau der Verstellvorrichtung 10 kann nun zunächst losgelöst von Außenrohr 11 und Innenrohr 15 (komplette Vormontage) oder in Verbindung mit Außenrohr 11 und Innenrohr 15 geschehen.

Grundsätzlich wird zunächst in die Ausnehmung 21 der Führungsbuchse 12 der Sperrkörper 22 eingelegt, wobei dieser aufgrund der taschenartigen Führungen 23 darin gehalten wird. Dann kann die Betätigungshülse 13 in x-Richtung auf die Führungsbuchse 12 soweit aufgeschoben werden, bis daß eine Anlagenschulter 34 an einen gegenüberliegenden Schulter 35 der Führungsbuchse 12 anstößt. In dieser Stellung (s. Fig. 21) liegt die zur Anordnung der Ringfeder 20 vorgesehene Ringnut 19 frei, so daß die Ringfeder 20 auf der Führungsbuchse 12 positioniert werden kann. Nach dem Einlegen der Ringfeder 20 und dem Zurückschieben (in y-Richtung) der Betätigungshülse 13 bis zur Anlage einer Schulterfläche 36 an der Ringfeder 20 kann die Ringkappe 14 in x-Richtung auf die Führungsbuchse 12 aufgeschoben werden, bis daß die Befestigungsbereiche 26 und 30, d.h. Innenverzahnung 32 und Rastvorsprünge 31, miteinander unverrückbar verrastet sind. Durch diese Art der Bewegungskoppelung von Betätigungshülse 13 und Ringkappe 14 wird die Ringfeder 20 zwischen der zuvor genannten Schulter 36 und den Widerlagervorsprüngen 33 der Ringkappe 14 fest in einer Ringnut 37 eingespannt. Diese Situation kann man insbesondere in den Fig. 3 und 6 erkennen. Durch die Einspannung der Ringfeder 20 in der Ringnut 37 zwischen Betätigungshülse 13 und Ringkappe 14 wird sichergestellt, daß sich die Bewegungseinheit aus Betätigungshülse 13 und Ringkappe 14 nach einer Betätigung wieder in die Nullage (entspannte Stellung der Ringfeder 20) zurückbewegt. Diese Nullage der Ringfeder 20 entspricht der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Sperrstellung der Verstelleinrichtung 10. Hierbei wird die Ausnehmung 21 durch eine Sperrfläche 38 der Betätigungshülse 13 abgedeckt, wodurch der Sperrkörper 22 in einer Rastnut R des Innenrohrs 15 gehalten wird.

Wird nun die Betätigungshülse 13 samt Ringkappe 14 in y-Richtung bewegt, ergibt sich die in den Fig. 4 bis 6 dargestellte entriegelte Stellung der Verstelleinrichtung 10. In dieser Stellung ist oberhalb der Ausnehmung 21 einschließlich des darin enthaltenen Sperrkörpers 22 die Aussparung 28 angeordnet, so daß bei der Verstellung des Innenrohres 15 gegenüber dem Außenrohr 11 der Sperrkörper 22 nach oben hin ausweichen kann.

10

## Patentansprüche

1. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr mit einem Außenrohr, einem eine sich axial erstreckende Rastleiste tragenden Innenrohr, mindest einem mit den Rastausnehmungen der Rastleiste zusammenwirkenden Sperrkörper, der in einer Ausnehmung eines die Rastleisten übergreifenden zylindrischen Teils gehalten ist, wobei ein die Ausnehmung übergreifender, längsverschieblicher Niederhalter zumindest in einer Stellung auf den Sperrkörper einwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Teil (12) im Bereich der Ausnehmung (21) eine Vorrichtung zur Halterung und zur wenigstens radialbeweglichen Führung des Sperrkörpers (22) aufweist.
2. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Teil (12) im Bereich der Ausnehmung (21) mit zueinanderweisenden Führungen (23) versehen ist, in denen der beidendig mit jeweils einem Führungszapfen (24) versehene Sperrkörper (22) gehalten ist.
3. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (23) innerhalb der Kontur des zylindrischen Teiles (12) angeordnet sind.
4. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (23) außerhalb der Kontur des zylindrischen Teiles (12) angeordnet sind.

45

50

55

FIG. 1

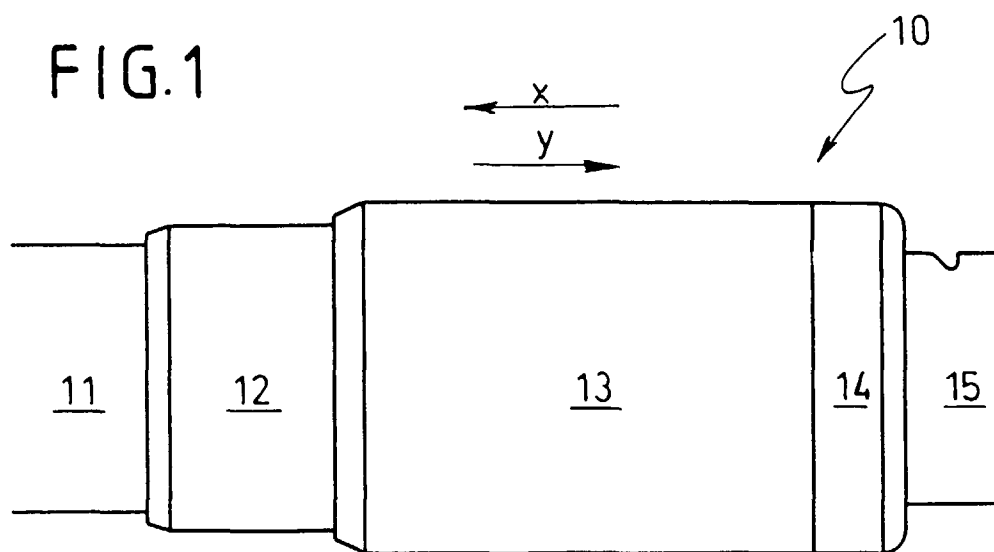


FIG. 2

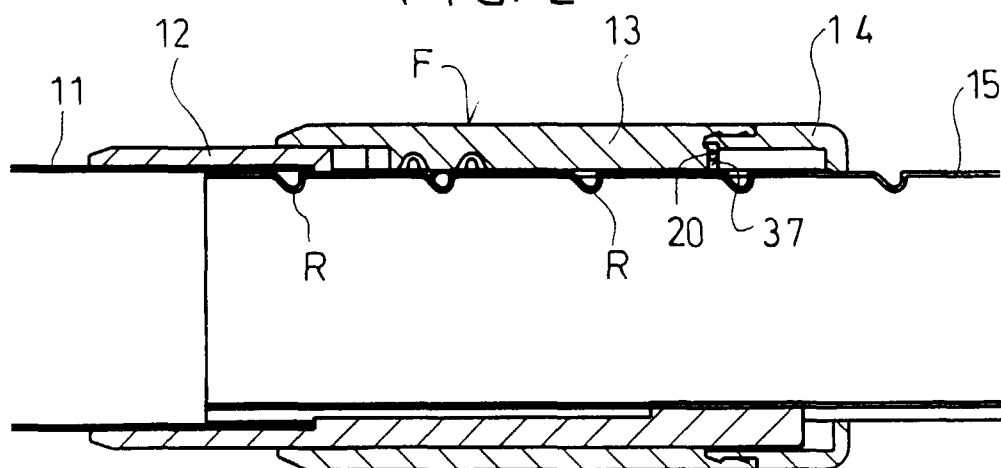


FIG. 3

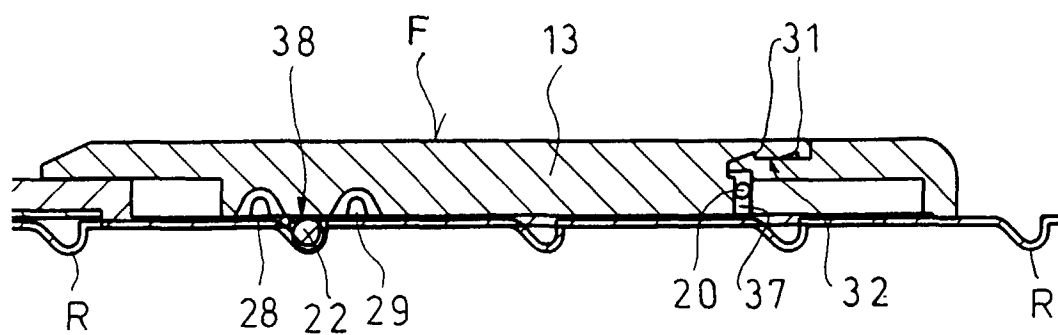


FIG. 4

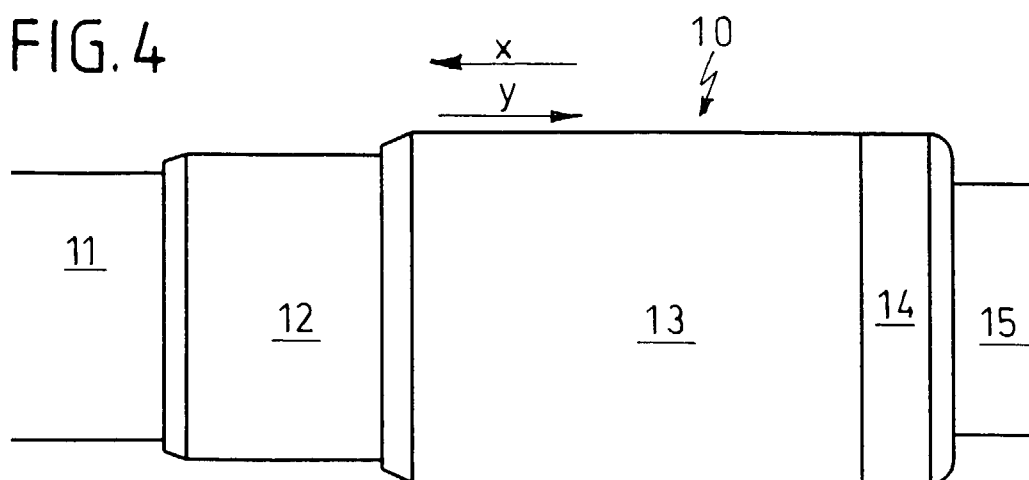


FIG. 5

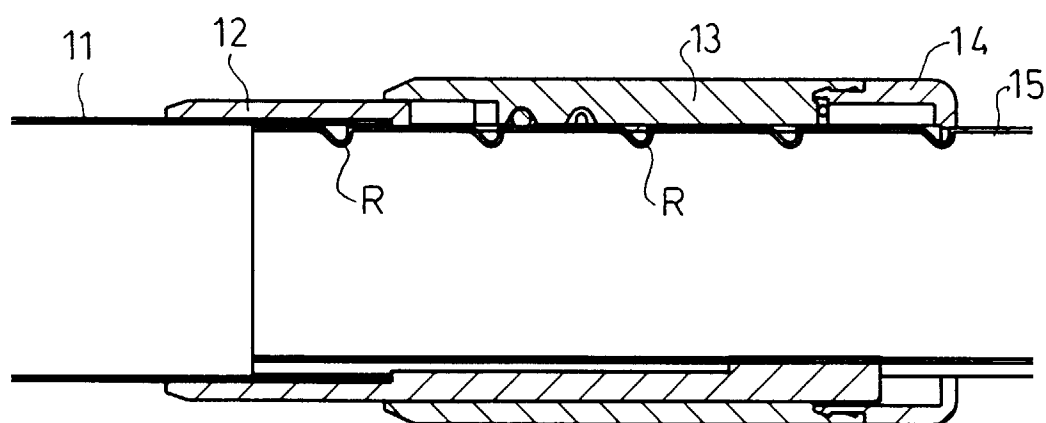


FIG. 6

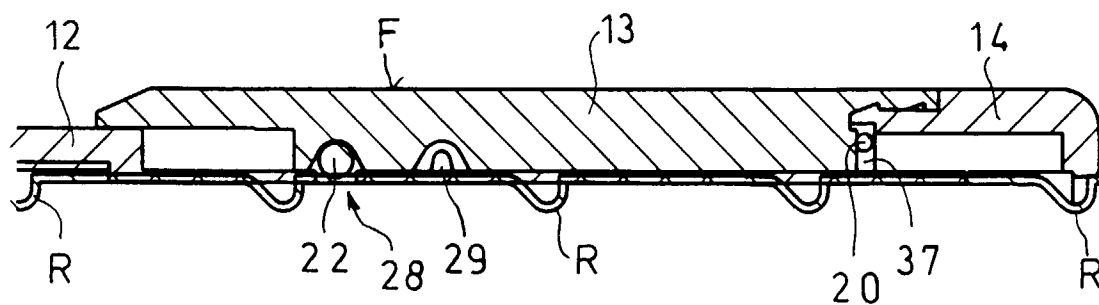


FIG. 7

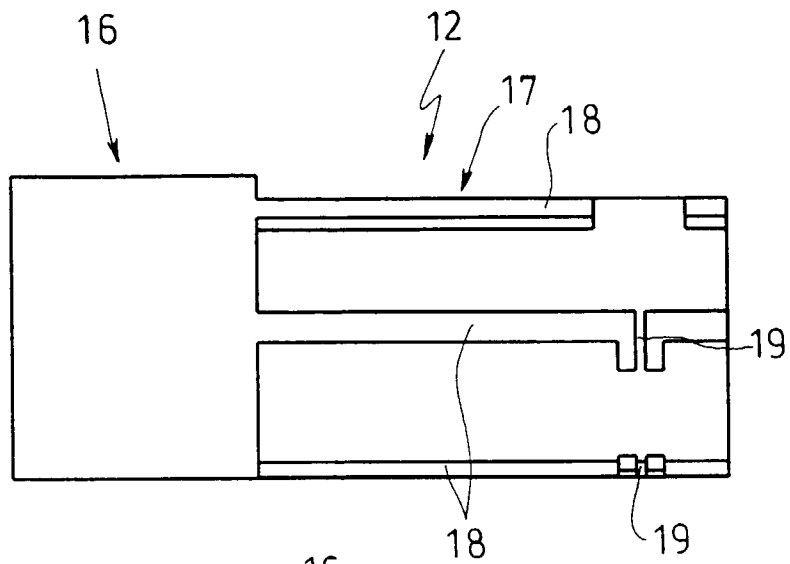


FIG. 8

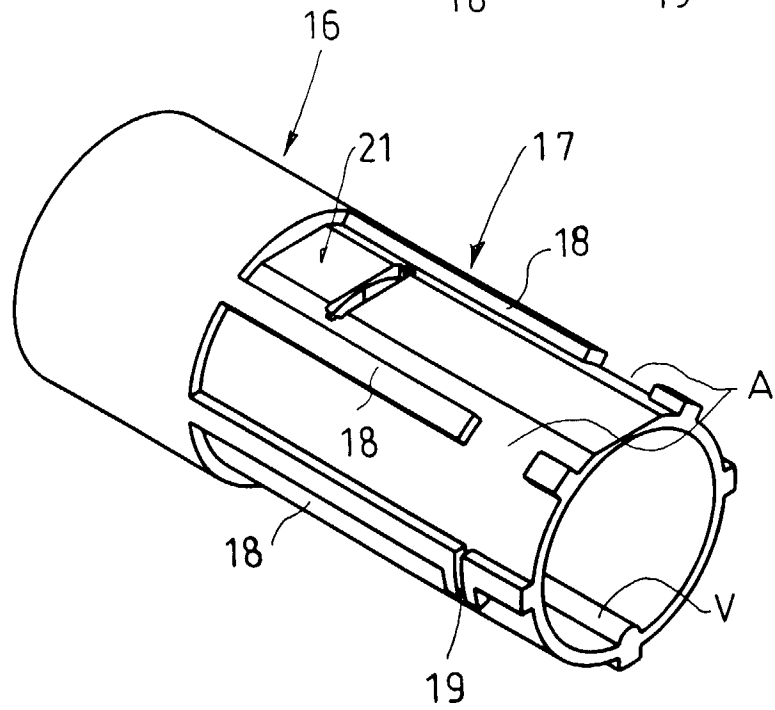


FIG.9

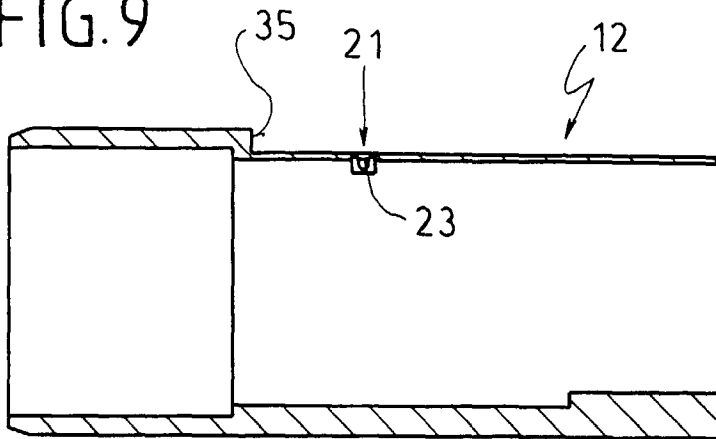


FIG.10

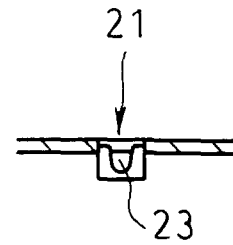


FIG.11

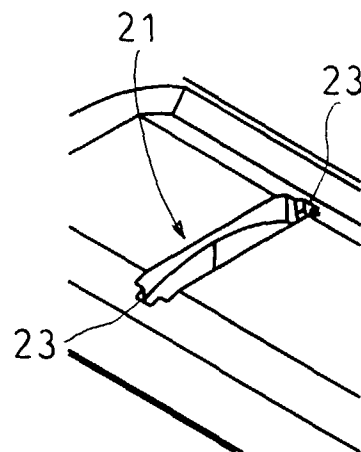


FIG.12

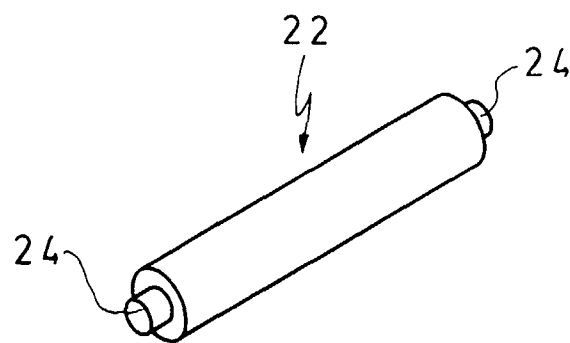




FIG.13

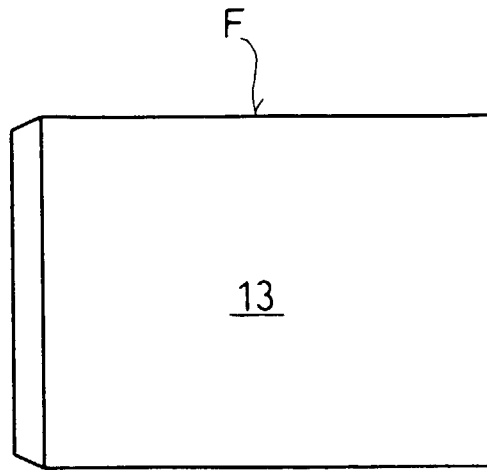


FIG.14

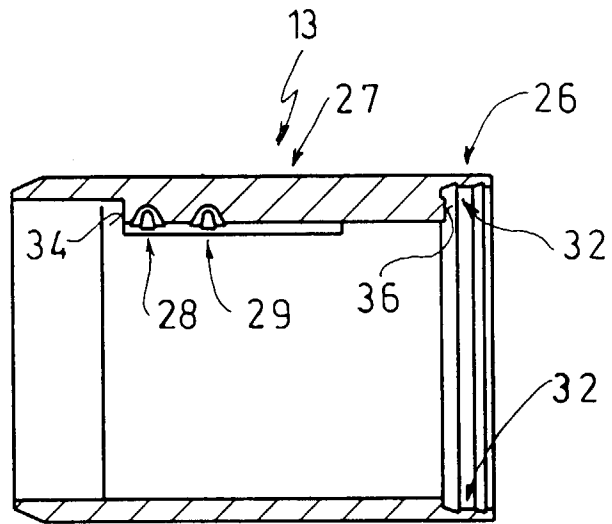
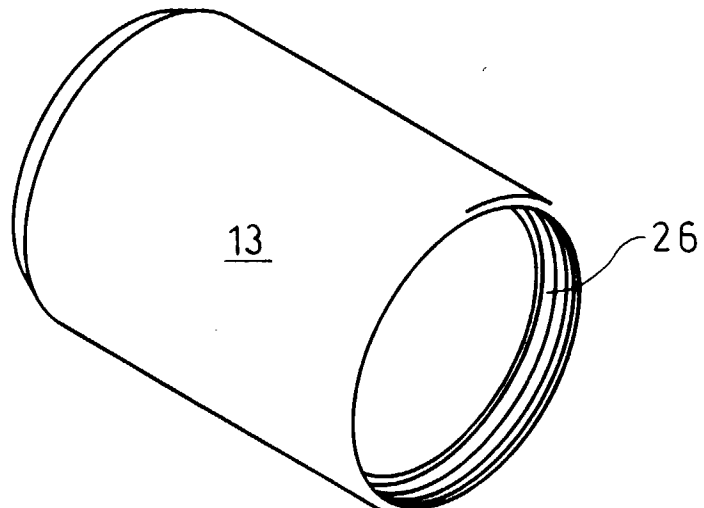


FIG.15



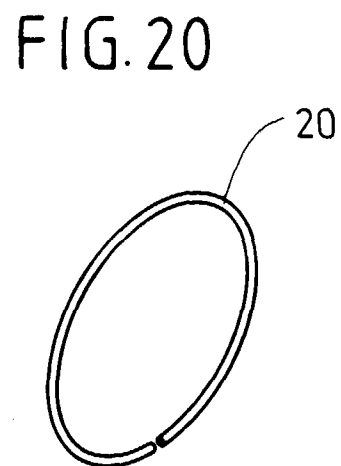
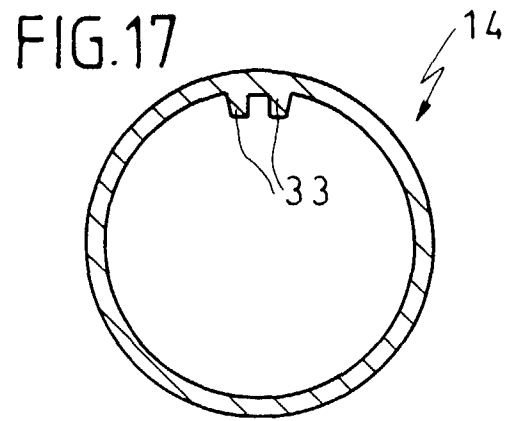
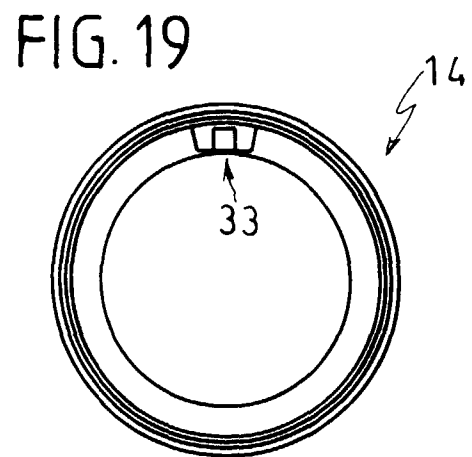
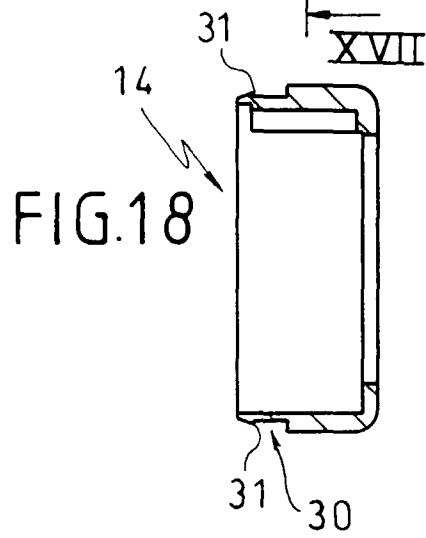
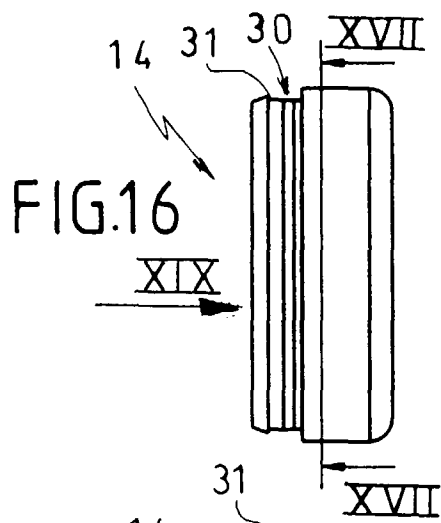


FIG. 21

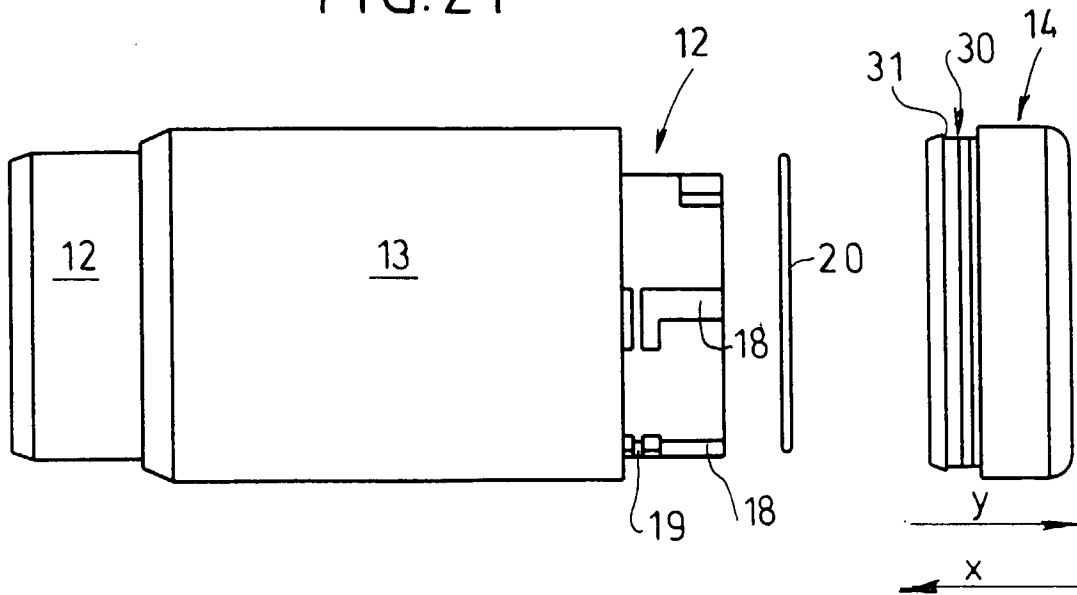
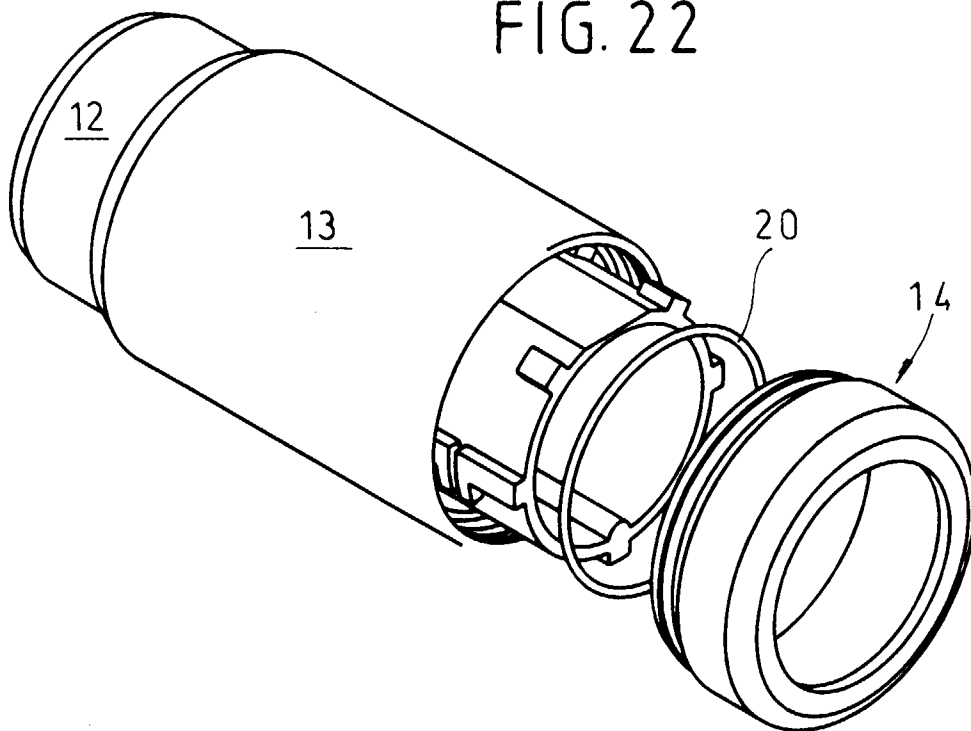


FIG. 22





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 12 3022

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 39 17 351 A (HEIDEMANN-WERKE GMBH & CO KG) * Seite 5, Zeile 55 - Zeile 68 * * Abbildungen 6,9 * ---	1	A47L9/24
D,A	DE 39 16 531 C (CARL FROH RÖHRENWERK GMBH & CO) ---		
P,X	DE 297 02 789 U (CARL FROH RÖHRENWERK GMBH & CO) * Seite 7, Zeile 10 - Seite 8, Zeile 6 * * Abbildungen 8,10,12,13 * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>18.Mai 1998</b>	Prüfer <b>Bourseau, A-M</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)