



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.06.2007 Patentblatt 2007/24**

(51) Int Cl.:  
**A47L 9/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06019522.9**

(22) Anmeldetag: **19.09.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Anmelder: **Roxxan GmbH**  
**42855 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder: **Schiemann, Jürgen**  
**59469 Ense (DE)**

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

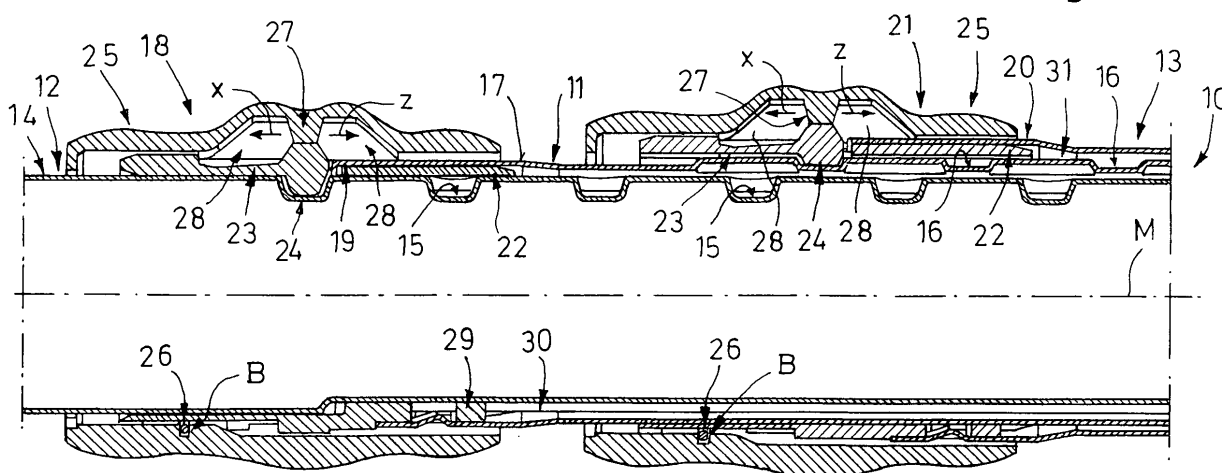
(30) Priorität: **08.12.2005 DE 102005059107**

(54) **Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr**

(57) Ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr (10) weist ein Außenrohr (11) und ein zu letzterem (11) axial verschiebliches Innenrohr (12) auf, welches entlang einer Mantellinie von der Innenrohr-Außenmantelfläche (14) weg zur Rohrmittelachse (M) hin nach innen vorragende Rastausnehmungen (15) aufweist. Die Rastausnehmungen (15) wirken mit mindestens einem Sperrkörper (24) einer am Außenrohr (11) gehaltenen Verriegelungsvorrichtung (18) alternativ lösend oder sperrend zusammen.

Das Außenrohr (11) weist zweite Rastausnehmungen (16) auf, welche sich von der Außenrohr-Mantelfläche (17) und von der Rohrmittelachse (M) weg nach außen öffnen. Das Außenrohr (11) ist von einem zusätzlichen Außenrohr (13) teleskopierend übergriffen, an dessen der Verriegelungsvorrichtung (18) zugewandtem Rohrende (20) eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) gehalten ist, deren mindestens einer Sperrkörper (24) mit den zweiten Rastausnehmungen (16) des Außenrohres (11) zusammenwirkt.

**Fig.4**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solches teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr ist in der EP 1 033 103 B1 beschrieben.

**[0002]** Das von der EP 1 033 103 B1 bekannte teleskopierbare Staubsauger-Saugrohr ist insbesondere wegen eines verhältnismäßig geringen Herstellungs- und Montageaufwandes vorteilhaft. Ergänigungsbedürftig erscheint das bekannte teleskopierbare Staubsauger-Saugrohr indessen hinsichtlich seiner axialen Längenverstellung.

**[0003]** Ausgehend von dem teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohr gemäß der EP 1 033 103 B1, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein hinsichtlich seiner axialen Längenverstellung universeller handhabbares teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr zu schaffen.

**[0004]** Zusammen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe entsprechend den Kennzeichnungsmerkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass das Außenrohr zweite Rastausnehmungen aufweist, welche sich von der Außenrohr-Mantelfläche und von der Rohrmittelachse weg nach außen öffnen, dass das Außenrohr von einem zusätzlichen Außenrohr teleskopierend übergriffen ist, an dessen der Verriegelungsvorrichtung zugewandtem Rohrende eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung gehalten ist, deren mindestens einer Sperrkörper mit den zweiten Rastausnehmungen des Außenrohres zusammenwirkt.

**[0005]** Die Besonderheit des erfindungsgemäßen teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohres besteht darin, dass das Innenrohr von der Innenrohr-Mantelfläche weg zur Rohrmittelachse hin nach innen vorragende Rastausnehmungen aufweist, während das Außenrohr zweite Rastausnehmungen aufweist, welche sich in entgegengesetzter Richtung von der Außenrohr-Mantelfläche und von der Rohrachse weg nach außen öffnen. Aufgrund dieser Ausgestaltung können sich die Rastausnehmungen des Innenrohres und die zweiten Rastausnehmungen des Außenrohres bei einer Teleskopbewegung kollisionsfrei aneinander vorbeibewegen, so dass die Einschiebbarkeit, z.B. bei einer verpackungsbedingten Verkürzung der Gesamtanordnung, in keiner Weise behindert wird.

**[0006]** Zugleich gestatten die sich von der Außenrohr-Mantelfläche und von der Rohrachse weg nach außen öffnenden zweiten Rastausnehmungen des Außenrohres die Installation eines zusätzlichen Außenrohres, welches zumindest dem Funktionsprinzip nach mit der gleichen Verriegelungsvorrichtung, wie sie das Außenrohr aufweist, versehen sein kann.

**[0007]** Insgesamt gestattet das erfindungsgemäße teleskopierbare Staubsauger-Saugrohr eine optimale optionale Verkürzung der gesamten Rohranordnung und außerdem eine große Auszugslänge mit einer Vielzahl von individuellen axialen Verstellmöglichkeiten.

**[0008]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind

die Rastausnehmungen des Innenrohres und die zweiten Rastausnehmungen des Außenrohres in derselben Rohr-Radialebene angeordnet. Diese Anordnung gestattet eine ergonomisch günstige Bedienweise entlang derselben Mantellinie der Rohr-Anordnung.

**[0009]** Eine weitere vorteilhafte Variante der Erfindung besteht darin, dass die Rastausnehmungen des Innenrohres und die zweiten Rastausnehmungen des Außenrohres axial miteinander ausgerichtet sind, wenn sich beide Verriegelungsvorrichtungen in ihrer Sperrstellung befinden. Diese Anordnung ist auch im Hinblick auf die endseitige Rohrdichtung des Innenrohres wichtig, wobei die Länge des Innenrohres derart zu bemessen ist, dass sich die Rohrdichtung mit ihrer Dichtfläche in dem bezüglich der zweiten Rastausnehmungen unverformten Rohrbereich des Außenrohres, eine gleichmäßige Abdichtung gewährleistet, befindet.

**[0010]** Eine andere erfindungsgemäße Ausführungsform besteht darin, dass die Rastausnehmungen des Innenrohres und die zweiten Rastausnehmungen des Außenrohres eine unterschiedliche Teilung aufweisen. Dabei weisen die Rastausnehmungen des Innenrohres eine enge Teilung auf, gestatten also eine individuelle Feineinstellung bei der Saugarbeit, während die im Vergleich dazu größere Teilung der zweiten Rastausnehmungen des Außenrohres unterschiedliche Personengrößen berücksichtigen können.

**[0011]** Im Extremfall kann die Teilung des Außenrohres derart ausgestaltet sein, dass das Außenrohr nur zwei Rastausnehmungen aufweist, wobei die eine benachbart der Verriegelungsvorrichtung und die andere an dem der Verriegelungsvorrichtung abgewandten Bereich des Außenrohres angeordnet ist.

**[0012]** Nachzutragen ist noch, dass jede zweite Rastausnehmung zwischen zwei von der Mantelfläche des Außenrohres vorragenden, insbesondere langrechteckigen, Aussparungen ausgebildet ist. Der Boden einer jeden zweiten Rastausnehmung ist demnach mit der Mantelfläche des Außenrohres identisch.

**[0013]** In den Zeichnungen ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel entsprechend der Erfindung dargestellt, es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines dreiteiligen teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohres in zusammengeschobener Position,

Fig. 2 eine Ansicht in Anlehnung an die Darstellung gemäß Fig. 1 nach einer Drehung um 90° um die Rohrmittelachse,

Fig. 3 einen Axialschnitt entsprechend der in Fig. 2 mit III-III bezeichneten Schnittlinie,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung etwa entsprechend dem einem in Fig. 3 eingekreisten und mit IV bezeichneten Detail,

Fig. 5 und 6 in Anlehnung an die Darstellung gemäß den Fig. 1 und 2 dasselbe teleskopierbare Staubsauger-Saugrohr bei etwas größer eingestellter Auszugslänge,

Fig. 7 einen Axialschnitt etwa entsprechend der in Fig. 6 mit VII-VII bezeichneten Schnittlinie und

Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung etwa entsprechend dem in Fig. 7 eingekreisten und mit VIII bezeichneten Detail.

**[0014]** In den Zeichnungen ist ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr jeweils mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

**[0015]** Das teleskopierbare Staubsauger-Saugrohr 10 weist ein Außenrohr 11, ein in letzterem axial verschiebliches Innenrohr 12 und schließlich ein das Außenrohr 11 teleskopierend übergreifendes zusätzliches Außenrohr 13 auf.

**[0016]** Das Innenrohr 12 weist von der Innenrohr-Außenmantelfläche 14 weg zur Rohrmittelachse M hin vorragende Rastausnehmungen 15 auf. Das Außenrohr 11 hingegen weist zweite Rastausnehmungen 16 auf, welche sich von der Außenrohr-Mantelfläche 17 und von der Rohrmittelachse M weg nach außen öffnen. Der Boden einer jeden zweiten Rastausnehmung 16 ist daher mit der Außenrohr-Mantelfläche 17 identisch und bildet deshalb einen unverformten Rohrwandbereich 35.

**[0017]** Das das Außenrohr 11 teleskopierend übergreifende zusätzliche Außenrohr 13 weist keine Rastausnehmungen auf, es ist insgesamt glatt ausgebildet. Alle Rohre 11, 12 und 13 besitzen zumindest im wesentlichen einen kreiszylindrischen Querschnitt.

**[0018]** Das Außenrohr 11 trägt an seinem Rohrende 19 eine Verriegelungsvorrichtung 18, während das zusätzliche Außenrohr 13 an seinem Rohrende 20 eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung 21 trägt. Beide Verriegelungsvorrichtungen 18, 21 sind im wesentlichen gleich ausgebildet, so dass für analog gleiche bzw. gleich wirkende Bauteile dieselben Bezugsziffern verwendet wurden.

**[0019]** Die Verriegelungsvorrichtungen 18, 21 sind jeweils mittels axialer Teilabschnitte von Führungshülsen 22 in dem jeweiligen Rohrende 19, 20 einsteckgehaltert. Die jeweilige Führungshülse 22 bildet einen mittels einer biegsamen Haltezunge 23 stoffschlüssig an die Führungshülse 22 angeformten Sperrkörper 24. Jede Führungshülse 22 ist von einer Betätigungshülse 25 überlagert, welche jeweils entgegen der Federrückstellkraft einer auf der Außenmantelfläche der jeweiligen Führungshülse 22 gelagerten etwa teiltringartigen Stabfeder 26 in den einander entgegengesetzten Axialrichtungen x und z hin- und herbewegbar ist. Das Bewegungsende der jeweiligen Stabfeder 26, welches von der Betätigungshülse 25 axial mitgenommen wird, ist zugleich mit B bezeichnet.

**[0020]** Entsprechend den Zeichnungen hält ein Sperr-

vorsprung 27 jeweils den Sperrkörper 24 in seiner Sperrlage. Wenn eine Axialverstellung der Anordnung beabsichtigt ist, braucht die Betätigungshülse 25 nur in eine der Richtungen x oder z verschoben zu werden, so dass der mittels der Haltezunge 23 schwenkbar an der Führungshülse 22 angeschlossene Sperrkörper 24, mit einem der Ausweichräume 28 ausgerichtet, aus seiner Sperrlage in die Entriegelungslage hochschwenken kann.

**[0021]** Zur Verdrehsicherung zwischen dem Außenrohr 11 und dem Innenrohr 12 weist die am Außenrohr 11 gehaltene Führungshülse 22 einen etwa federartigen radialen Führungsfortsatz 29 auf, welcher nach Art einer Feder / Nut-Verbindung in eine axiale Längsnut 30 des Innenrohres 12 axial verschieblich eingreift.

**[0022]** Obwohl in den Zeichnungen nicht dargestellt, kann die Verdrehsicherung zwischen dem Außenrohr 11 und dem zusätzlichen Außenrohr 13 ähnlich, wie vorbeschrieben, ausgeführt sein. Es ist jedoch auch möglich, dass die am zusätzlichen Außenrohr 13 gehaltene Führungshülse 22 die etwa langrechteckigen Ausprägungen 31 des Außenrohres 11 in nicht dargestellter Weise mit einer etwa nutartigen Führungsaussparung seitlich in Rohrumfangsrichtung umgreift.

**[0023]** Wie aus den Zeichnungen zu ersehen, weisen entsprechend dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Rastausnehmungen 15 des Innenrohres 12 und die zweiten Rastausnehmungen 16 des Außenrohres 11 dieselbe Teilung auf. Für diesen Fall ist es wichtig, die Länge des inneren Endbereichs 32 des Innenrohres 12 so zu bemessen, dass sich die innere endseitige Rohrdichtung 33 des Innenrohres 12 mit ihrer Dichtfläche 34 am unverformten Rohrwandbereich 35 des Außenrohres 11 zwischen den langrechteckigen Ausprägungen 31 anlegen kann.

**[0024]** Die Strömungsrichtung der Luft ist mit y bezeichnet.

## 40 Patentansprüche

1. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr (10) mit einem Außenrohr (11) und mit einem zu letzterem (11) axial verschieblichen Innenrohr (12), welches entlang einer Mantellinie von der Innenrohr-Außenmantelfläche (14) weg zur Rohrmittelachse (M) hin nach innen vorragende Rastausnehmungen (15) aufweist, welche mit mindestens einem Sperrkörper (24) einer am Außenrohr (11) gehaltenen Verriegelungsvorrichtung (18) alternativ lösend oder sperrend zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Außenrohr (11) zweite Rastausnehmungen (16) aufweist, welche sich von der Außenrohr-Mantelfläche (17) und von der Rohrmittelachse (M) weg nach außen öffnen, dass das Außenrohr (11) von einem zusätzlichen Außenrohr (13) teleskopierend übergrieffen ist, an dessen der Verriegelungsvorrichtung (18) zugewandtem Rohrende (20) eine

zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) gehalten ist, deren mindestens einer Sperrkörper (24) mit den zweiten Rastausnehmungen (16) des Außenrohres (11) zusammenwirkt.

schen zwei von der Mantelfläche (17) des Außenrohres (11) vorragenden, insbesondere langrechteckigen, Ausprägungen (31) ausgebildet ist.

2. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastausnehmungen (15) des Innenrohres (12) und die zweiten Rastausnehmungen (16) des Außenrohres (11) in derselben Rohr-Radialebene angeordnet sind.

5  
10
3. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastausnehmungen (15) des Innenrohres (12) und die zweiten Rastausnehmungen (16) des Außenrohres (11) axial miteinander ausgerichtet sind, wenn sich beide Verriegelungsvorrichtungen (18, 21) in ihrer Sperrstellung befinden.

15  
20
4. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastausnehmungen (15) des Innenrohres (12) und die zweiten Rastausnehmungen (16) des Außenrohres (11) axial miteinander ausgerichtet sind, wenn sich beide Verriegelungsvorrichtungen (18, 21) in ihrer Sperrstellung befinden, wobei die Länge des Innenrohres (12) derart bemessen ist, dass sich deren innere endseitige Rohrdichtung (33) mit ihrer Dichtfläche (34) in dem bezüglich der zweiten Rastausnehmungen (16) unverformten Rohrwandbereich (35) des Außenrohres (11) befindet.

25  
30
5. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastausnehmungen (15) des Innenrohres (12) und die zweiten Rastausnehmungen (16) des Außenrohres (11) eine unterschiedliche Teilung aufweisen.

35  
40
6. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastausnehmungen (15) des Innenrohres (12) eine enge Teilung und im Vergleich dazu die zweiten Rastausnehmungen (16) des Außenrohres (11) eine größere Teilung aufweisen.

45
7. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenrohr (11) nur zwei zweite Rastausnehmungen (16) aufweist, wobei die eine benachbart der Verriegelungsvorrichtung (18) und die andere an dem der Verriegelungsvorrichtung (18) abgewandten Bereich des Außenrohres (11) angeordnet ist.

50  
55
8. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede zweite Rastausnehmung (16) zwi-

55

Fig.1

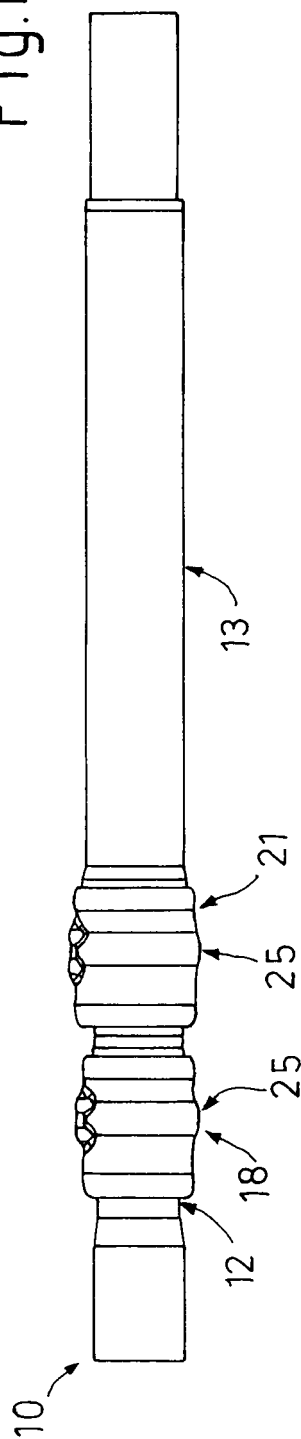


Fig.2

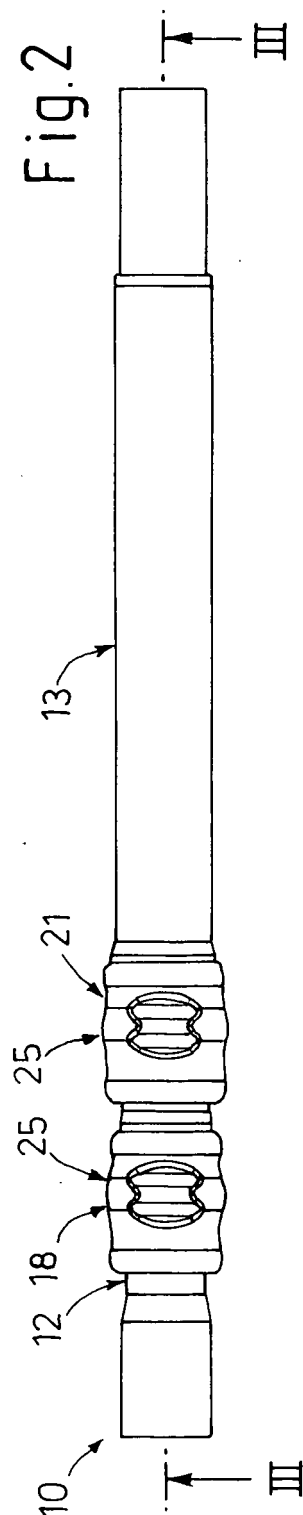


Fig.3

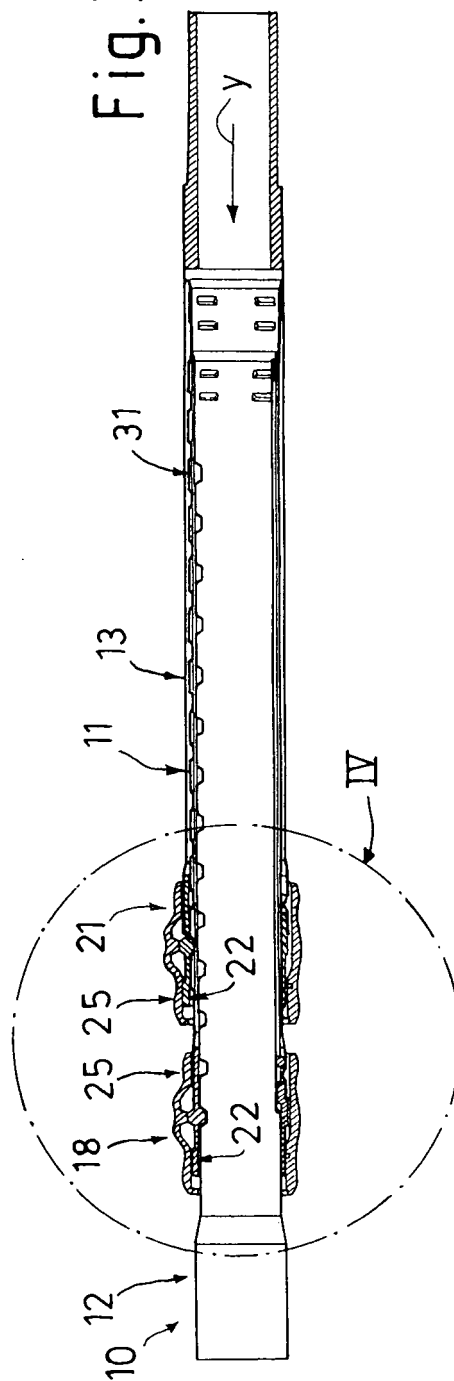


Fig.4

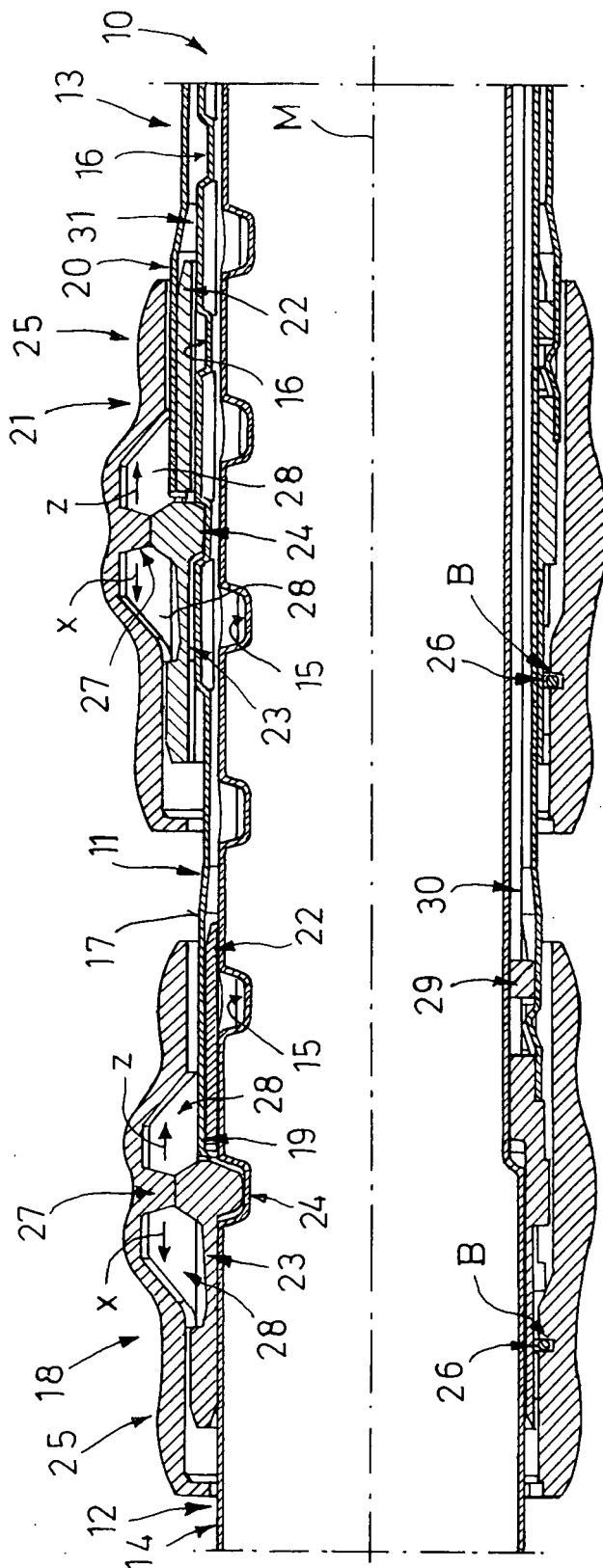


Fig. 5

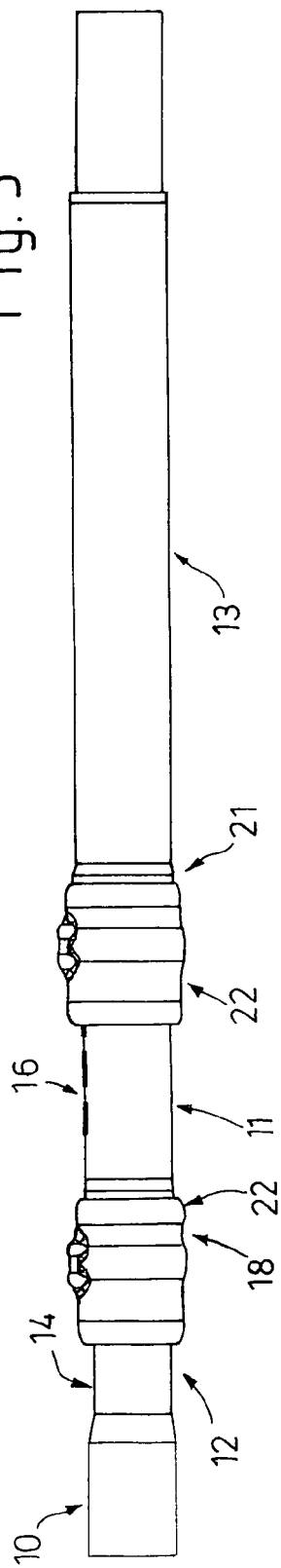


Fig. 6

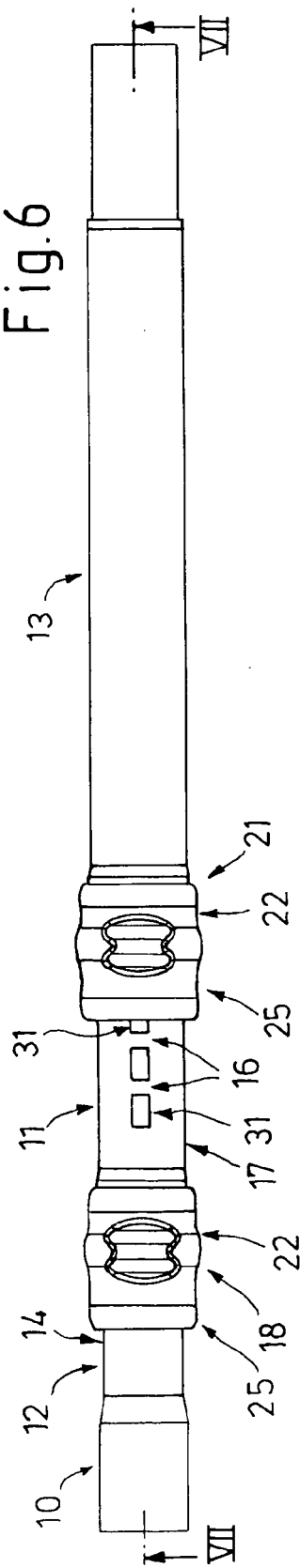


Fig. 7

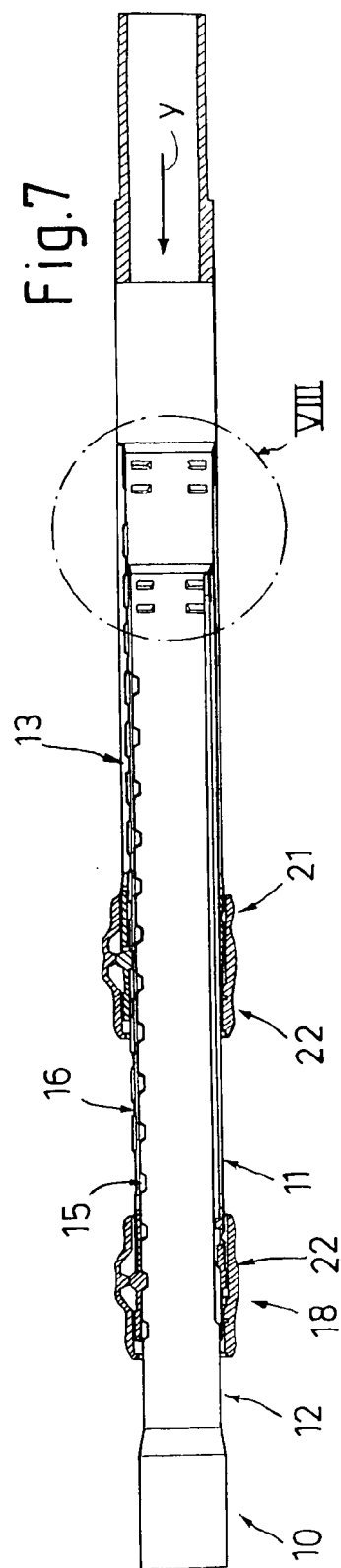
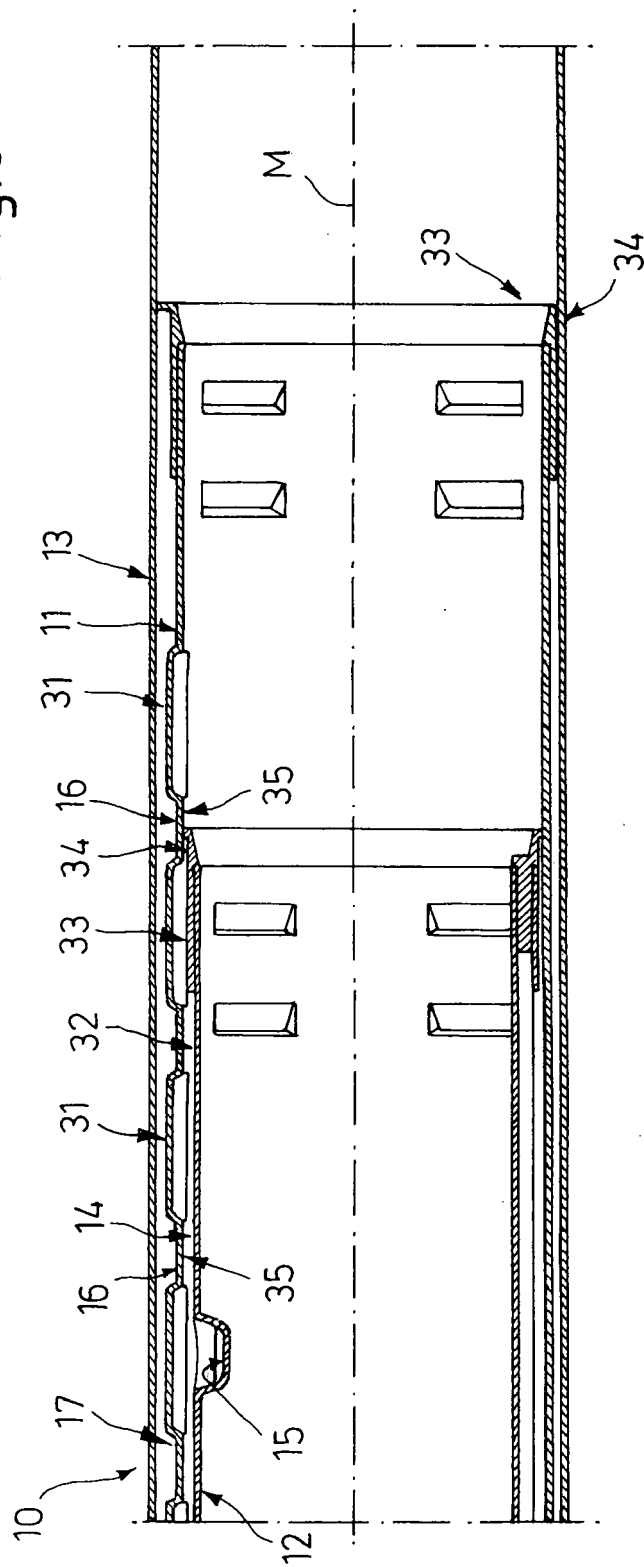


Fig.8





**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1033103 B1 [0001] [0002] [0003]