



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98806061.2

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1129399C

[22] 申请日 1998.6.4 [21] 申请号 98806061.2

[30] 优先权

[32] 1997.6.10 [33] IT [31] MI97A001364

[86] 国际申请 PCT/EP98/03494 1998.6.4

[87] 国际公布 WO98/56289 英 1998.12.17

[85] 进入国家阶段日期 1999.12.10

[71] 专利权人 奥麦克股份公司

地址 意大利戈利亚米诺里

[72] 发明人 朱赛佩·卡纳莱

审查员 毛 燕

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

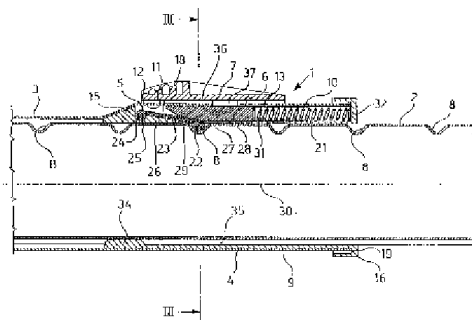
代理人 何腾云

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称 用于家庭用具的伸缩套管及其装配
方法

[57] 摘要

一种用于家庭用具的伸缩套管(1; 41), 包括在外管(3)内紧密滑动的内管(2), 衬套(4; 44), 内管(2)和外管(3)之间的锁定件(5), 推压件(6)和执行机构(7)。在伸缩套管(1; 41)中, 与外管(3)相连的管状末端部分(9; 49)有一扩口部分(11), 该扩口部分形成壁龛(12), 衬套(4; 44)有一凸起(15), 该凸起(15)嵌入壁龛(12)中且该凸起(15)有凹陷部分(18), 锁定件(5)、推压件(6)和弹簧(21)被完全安装在凹陷部分(18)中。推压件(6)由一伸长的扁平滑块(28)构成, 滑块有一狭小部分(20), 该狭小部分(20)上有一凹坑, 执行机构(7)有一突出的翼板(37), 该翼板(37)有小内齿(38), 该小内齿与凹坑啮合。



1. 一种用于家庭用具的伸缩套管(1; 41), 包括: 一个在另一个内紧密滑动的内管(2)和外管(3), 衬套(4; 44), 能固定所述内外管(2, 3)的锁定件(5), 在弹簧装置(21)的作用下与所述锁定件(5)配合的推压件(6)以及与所述推压件(6)操作连接的执行机构(7), 所述内管(2)有一排预先选定形状的凹槽(8), 有一狭槽(13)的管状末端部分(9; 49)与所述外管(3)相连, 所述衬套(4; 44)固定在所述管状末端部分(9; 49)上, 所述锁定件(5)、推压件(6)和弹簧装置(21)可移动地支承在所述衬套(4; 44)内, 所述推压件(6)在弹簧装置(21)的作用下作用在所述锁定件(5)上, 从而将所述锁定件(5)压入一个凹槽(8)中, 将所述内管(2)锁定在所述外管(3)内, 所述执行机构(7)能够使所述推压件(6)与锁定件(5)脱开, 从而使所述锁定件(5)从所述凹槽(8)中脱出并将所述内管(2)从所述外管(3)中松开, 使内管(2)能够相对于所述外管(3)滑动以调节所述套管的长度, 所述推压件由一扁平滑块(28)构成, 所述执行机构(7)是一与所述推压件(6)分开的零件并有凸出的翼板(37), 该翼板能够穿过所述狭槽(13), 其特征在于: 所述管状末端部分(9; 49)有一扩口(11), 形成壁龛(12), 所述衬套(4; 44)有一凸起(15), 该凸起嵌入所述壁龛(12)且该凸起(15)有一凹陷部分(18), 所述锁定件(5)、推压件(6)和弹簧装置(21)完全安装在该凹陷部分内, 所述扁平滑块(28)是伸长形状并有狭小部分(20), 该狭小部分有凹坑, 所述执行机构(7)的所述凸出翼板(37)有彼此相对的小内齿(38), 通过该小内齿(38)与所述凹坑相啮合。

2. 根据权利要求1所述的伸缩套管(1; 41), 其特征在于: 所述滑块(28)还有一盲孔(31)和一倾斜壁(29), 该盲孔(31)能够部分容纳所述弹簧装置(21), 该倾斜壁能够与所述锁定件(5)配合。

3. 根据权利要求1所述的伸缩套管(1; 41), 其特征在于: 所述执行机构(7)是按钮(36)形式。

4. 根据权利要求1所述的伸缩套管(1; 41), 其特征在于: 所述锁定件(5)能够在所述衬套(4; 44)的所述凹陷部分(18)中基本以径向方向移动。

5. 根据权利要求1所述的伸缩套管(1; 41), 其特征在于: 所述衬套(4; 44)有弯曲凸缘(16)并且该衬套通过所述弯曲凸缘(16)在所述管状末端部分(9)内轴向定位。

6. 根据权利要求1所述的伸缩套管(1; 41), 其特征在于: 所述狭槽(13)形成于所述扩口(11)的上壁(10)上, 所述滑块(28)和所述弹簧装置(21)以与所述扩口(11)的所述上壁(10)齐平的方式完全安装在所述凹陷部分(18)内。

7. 根据权利要求1所述的伸缩套管(1; 41), 其特征在于: 所述管状末端部分(9)与所述外管(3)成一整体并有着与所述外管(3)相同的内外径。

8. 根据权利要求1所述的伸缩套管(1; 41), 其特征在于: 所述狭槽孔(13)有突出的肋片(14), 该肋片(14)适于往回弯曲以将所述衬套(4; 44)锁定在所述管状末端部分(9; 49)内。

用于家庭用具的伸缩套管及其装配方法

技术领域

本发明涉及一种用于家庭用具的伸缩套管及其装配方法。

背景技术

EP-B1-0520534 介绍了一种用于真空吸尘器的伸缩套管，包括：一个在另一个内紧密滑动的内管和外管，衬套，内外管之间的锁定件，推压滑块和执行按钮。

内管有一排预定形状的凹槽，外管有喇叭形的管状末端部分，该管状末端部分与外管成一整体并且使衬套固定在其内部。

锁定件包括与带有销子的小平板成一整体的小圆柱体。通过销子和小平板，小圆柱体可旋转地支承在衬套的凹陷部分。衬套有开口，通过该开口，小圆柱体能够与内管的凹槽接合和从该凹槽中脱出。

在伸缩套管中，推压滑块与执行按钮成一整体并形成一单个零件。

推压滑块可滑动地支承在衬套的凹陷部分内并承受弹簧装置的作用。

弹簧装置作用在推压滑块上，使滑块和与小圆柱体和销子成一整体的小平板配合，从而小圆柱体压入内管的凹槽中并将内管锁定在外管内。这样，套管有着预定的长度。

为了调节套管的长度，以与弹簧装置作用相反的方向手工推动执行按钮，以使得推压滑块与小平板脱离并使小圆柱体从内管的凹槽中脱出，这样，使内管从外管中松开。通过在外管中滑动内管，套管取得合适的长度。

为了装配套管，衬套安装在内管上，而按钮-滑块组件与弹簧装置及锁定件一起预先安装在衬套的凹陷部分。再将衬套嵌入管状末端部分中并相对于管状末端部分定心，并将内管安装在所述外管内。为了让滑块上凸出的按钮通过，外管的管状末端部分必须有一延伸到外缘的开口，以形成滑块-按钮组件的入口。

这种形状和宽度的开口的缺点是削弱了外管，从而降低了外管对工作

应力的抵抗能力。

而且，在将衬套嵌入管状末端部分的同时及其之前，需要将滑块、弹簧装置和锁定件牢固地安装在衬套的凹陷部分内，这使得装配困难且费用高。

EP-B1-0601620 介绍了一种用于真空吸尘器的伸缩套管，与 EP-B1-0520534 的套管一样，它包括一个在另一个内紧密滑动的内管和外管，衬套，内外管之间锁定件，推压滑块和执行按钮。

在第二种套管中，推压滑块也与执行按钮成一体并形成单个零件，衬套固定在外管上。管状末端部分安装在所述衬套上，该管状末端部分与外管分离并且其内径大于外管的外径。锁定件和推压滑块可移动地支承在衬套的凹陷部分内。

分开的筒形部分有一延伸至外缘的开口，形成滑块-按钮组件的入口，以便于推压滑块上凸出的按钮通过。外管也有同样形状的开口，这使得锁定件与内管的凹槽接合，外管上还有能安装衬套凸起的宽度的部分，这使得衬套相对于外管定心。

第二种套管比第一种套管的强度更高，但是由于已经介绍的原因，它的装配仍然很困难且费用高。

DE-A-4200526 公开了一种用于真空吸尘器的伸缩套管，包括内管，外管，布置在内外管之间的衬套，锁定的小圆柱体，推压件和执行按钮。

推压件由一扁平弯曲的塑性零件构成，包括带有矩形凹槽的方形体和 T 形凸起。用于安装扭转弹簧的槽布置在所述方形体和所述凸起之间。

外管有一开口，该开口有两个狭小部分和两个伸长部分。

而执行按钮有四个相连的小脚，该小脚有直接朝外的切槽，形成外部小内齿。

为了装配所述套管，所述锁定小圆柱体、推压件和弹簧安装在所述衬套中，该衬套嵌入外管的喇叭口部分。然后，当将执行按钮固定在推压件上时，逆着弹簧的作用方向压所述推压件，如图 5 中箭头 R 所示，以使所述推压件推到所述外管的所述开口下面的位置（操作行程的外面），这样，相应的 T 形凸起位于所述开口的第一伸长部分下面，相应的凹槽

位于所述开口的第二伸长部分的下面。

在所述位置时，所述执行按钮前部的两个相连小脚与所述推压件的 T 型凸起配合，后部的两个相连小脚插入到所述推压件的凹槽的里面。

然后，放松所述推压件，弹簧以图 5 中箭头 L 所示方向推动执行按钮，并使四个小脚的切槽推到所述外管开口的狭小部分的边缘下面。执行按钮就这样固定在推压件及外管上。

所述装配方法非常复杂、费时及花费高。

而且，DE-A-4200526 所述的套管中，每次操纵执行按钮向前和向后动作以调节套管的长度时，小脚的切槽沿着所述外管的开口的狭小部分的边缘滑动而磨损。因此，小脚会很快磨损，产生间隙甚至切口。这使所述执行按钮很快失效。

发明内容

本发明的第一目的是提供一种用于家庭用具的伸缩套管，尤其是用于真空吸尘器，该伸缩套管比前述文献中介绍的伸缩套管强度更高且更有效。

本发明的第二且甚至更重要的目的是使得这种伸缩套管的结构在制造和装配时比上述已知套管所需的更简单，更经济。

根据第一方面，本发明涉及一种用于家庭用具的伸缩套管，包括一个在另一个内紧密滑动的内管和外管，衬套，能固定所述内外管的锁定件，在弹簧装置的作用下与所述锁定件配合的推压件以及与所述推压件操作连接的执行机构，所述内管有一排预先选定形状的内槽，有一狭槽的管状末端部分与所述外管相连，所述衬套固定在所述管状末端部分上，所述锁定件、推压件和弹簧装置可移动地支承在所述衬套内，所述推压件在弹簧装置的作用下作用在所述锁定件上，以便将所述锁定件压入一个内槽中，将所述内管锁定在所述外管内，所述执行机构能够使所述推压件与锁定件脱离，以便使所述锁定件从所述内槽中脱出并将所述内管从所述外管中松开，使内管能够相对于所述外管滑动以调节所述套管的长度，所述执行机构是一与所述推压件分开的零件并有凸出的翼板，该翼板能够穿过所述狭槽，其特征在于：所述管状末端部分有一扩口，形成壁龛，所述衬套有一

凸起, 该凸起嵌入所述壁龛中, 该凸起有凹陷部分, 所述锁定件、推压件和弹簧装置完全安装在所述凹陷部分内, 而所述推压件由伸长扁平的滑块构成, 该滑块有狭小部分, 该狭小部分有凹坑, 所述执行机构的所述凸出翼板有小内齿, 能够与所述凹坑相啮合。

根据第二方面, 本发明涉及一种用于家庭用具的伸缩套管的装配方法, 该伸缩套管包括内管、外管、衬套、能够将所述内管和外管固定的锁定件、推压件、执行机构和弹簧装置, 所述内管有一排预定形状的四槽, 有狭槽的管状末端部分与所述外管相连, 所述执行机构是与所述推压件分开的零件并有凸出的翼板, 该翼板能够穿过所述狭槽, 所述方法包括以下步骤:

- a) 将所述衬套安装在所述内管和外管中的一个上,
- b) 将锁定件、推压件和弹簧装置可移动地放置在所述衬套内,
- c) 将所述内管嵌入所述外管中, 使得一个能在另一个中紧密滑动, 将所述衬套嵌入所述管状末端部分, 以及
- d) 将所述执行机构的所述翼板嵌入所述管状末端部分的所述狭槽中,

其特征在于:

- e) 在步骤 b) 中, 所述锁定件、推压件和弹簧件完全安装在所述衬套的凸起的凹陷部分内,
- f) 在步骤 c) 中, 所述衬套是通过与所述管状末端部分的扩口的壁龛相配合的所述凸起而相对于所述外管定心, 以及
- g) 在步骤 d) 中, 所述翼板上的小内齿与伸长扁平的滑块上的凹坑啮合, 该滑块形成所述推压件, 这样, 所述执行机构固定在所述推压件上。

本发明伸缩套管的好处是非常紧凑且能够承受工作应力。

本发明的装配方法大大简化了装配步骤, 消除了安装困难和错误, 这是因为当衬套嵌入管状末端部分内部时, 推压件和弹簧装置完全安装在衬套的凹陷部分内并保持在其中适当的位置上。然后, 通过使执行机构配合件穿过管状末端部分的狭槽而将执行机构固定在推压件上。

因此,本发明的方法显著的减小了装配时间和费用,而且它很容易实现自动化。

参考实施例将介绍本发明的优点和特征,该实施例不作为对实施方式的限制,如附图所示。

附图说明

图1是本发明实施例中用于家庭用具的伸缩套管的轴向剖面图;

图2所示为图1中的套管处于不同的工作状态;

图3是沿图1中III-III所示平面的剖面图;

图4是沿图2中IV-IV所示平面的剖面图;

图5所示为图1中分解了的套管;

图6和图7分别是图1中伸缩套管的推压滑块的放大底视图和侧视图;

图8是图1中伸缩套管的一种变化形式的轴向剖面图;

图9是沿图8中IX-IX所示平面的剖面图。

具体实施方式

图1和图2所示为用于家庭用具,例如真空吸尘器的伸缩套管,标号1表示整个伸缩套管。套管1包括一个可在另一个内紧密滑动的内管2和外管3,衬套4,锁定件5,推压件6和执行机构7。

内管2有一排部分为圆柱形的凹槽8。内管2通常有密封垫圈(未示出),这使得所述内管2能够在外管3内紧密滑动。

外管3有与之成整体的管状末端部分9,因而成为与所述外管3有相同内外径的单个零件。管状末端部分9有向外伸出的,大致为平行六边形形状的扩口部分11,该扩口部分包围壁龛12。扩口部分11的上壁10有狭槽13,狭槽13上有凸出的肋片14(图4)。

衬套4有凸起15,该凸起15为与壁龛12配合的大致为平行六边形的形状,以便于定心。凸起15有凹陷部分18,锁定件5,推压滑块6和弹簧21放置在凹陷部分。

例如,管2和3由镀铬的不锈钢板材制成,衬套4由合适的塑性材料制成。

锁定件 5 由一小的圆柱体 22 构成, 该圆柱体与带有销子 24 的小平板 23 成一体, 例如由钢制成。凹陷部分 18 有半圆柱形凹坑 25 和斜面 26, 该凹坑 25 容纳销子 24, 小平板 23 放置在斜面 26 上。凹陷部分 18 有开口 27, 该开口 27 使得小圆柱体 22 基本以径向移动, 从而与内管 2 的凹槽 8 接合或者从所述凹槽 8 中脱出。推压件 6 由带有斜壁 29 的滑块构成, 该斜壁 29 能够与小平板 23 保持接触 (图 6 和图 7)。壁 29 和斜面 26 相对于管 2 和 3 的轴线 30 有基本相同的倾斜角 (大约 5°)。滑块 28 有一狭小部分 20, 该狭小部分 20 有凹坑, 其作用将在后面介绍。滑块 28 有盲孔 31, 该盲孔 31 部分容纳弹簧 21。弹簧 21 作用在凹陷部分 18 的壁 32 上, 并且预加压安装, 这样滑块 28 的斜壁 29 通常能与小平板 23 保持接触 (图 1)。这时, 小圆柱体 22 从开口 27 中伸出并被压在内管 2 的凹槽 8 内 (图 1 和图 3)。因此管 2 和 3 牢固地连接起来并形成合适长度的套管 1。

衬套 4 嵌入管状末端部分 9, 因此衬套由插入壁龛 12 的凸起 15 定心并由弯曲凸缘 16 轴向定位, 该弯曲凸缘 16 紧靠管状末端部分 9 的外缘 19。衬套 4 通过肋片 14 (图 4) 和管状末端部分的凹槽 (未示出) 固定在管状末端部分 9 上, 该肋片 14 向着凹陷部分 18 的壁 33 往回弯曲。

衬套 4 有突出部 34, 该突出部插入内管 2 的轴向槽 35 中, 并当内管在外管内滑动以调节套管长度时, 引导内管 2 相对于外管 3 移动

执行机构 7 由按钮 36 构成, 该按钮 36 局部有弹性翼板 37、向下伸出并有小内齿 38。翼板 37 穿过狭槽 13 并通过小内齿 38 固定在滑块 28 上, 该小内齿 38 与狭小部分 20 的凹坑啮合固定 (图 4)。

如图 5 所示, 滑块 28 是与按钮 36 分开的零件, 是拉长的扁平形状, 这使它能够与弹簧 21 一起完全装在衬套 4 的凹陷部分 18 中, 因此很容易将衬套 4 插入管状末端部分 9 中。装好后, 滑块 28 和弹簧 21 完全处在壁 10 内, 该壁 10 起到推压滑块 28 的外壳的作用 (图 1 和图 2)。

滑块 28 的另一好处是斜壁 29 和小平板 23 间的接触延伸到整个表面。实际上, 壁 29 可能产生的磨损将均匀分布到它的整个表面, 弹簧 21 的存在避免滑块和小平板间出现间隙。

当调节套管 1 的长度时,按钮 36 由手操纵从图 1 所示位置移动到图 2 所示位置,这样,壁 29 从小平板 23 上移开,使得小圆柱体升起来并从与之接合的管 2 的凹槽 8 中脱出。

这使得管 2 能够在管 3 内滑动,直到套管 1 的长度合适。

装配伸缩套管 1 的方法包括将衬套 4 安装在内管 2 上,该衬套 4 是通过突出部 34 和轴向槽 35 进行引导的;然后将小圆柱体 22 放入衬套 4 内。小平板 23 放置在斜面 26 上,销子 24 安装于凹坑 25 内,这样小圆柱体 22 置于对着开口 27 的位置。再将滑块 28 和弹簧 21 安装在衬套 4 的凹陷部分 18 中。滑块 28 和弹簧 21 仍然完全容纳于凹陷部分 18 中,因此衬套 4 能够很容易地嵌入管状末端部分 9 中,这样,当滑块 28 和弹簧 21 由壁 10 径向锁定时,凸起 15 插入壁龛 12。

衬套 4 通过弯曲肋片 14 和同一管状末端部分 9 的凹槽固定在管状末端部分 9 上。

当衬套 4 完全嵌入管状末端部分 9,并且弯曲凸缘 16 紧靠外缘 19 时,滑块 28 位于狭槽 13 下面。再通过使翼板 37 穿过狭槽 13 并且使小内齿 38 与狭小部分 20 的凹坑啮合,从而将按钮 36 固定在滑块 28 上。

根据另一实施例,衬套 4 安装在内管上后,外管 3 的管状末端部分 9 部分安装在衬套 4 上。再将内管 2 和外管 3 插入装配机器中的各相配夹具(未示出)。然后,将小平板 23,滑块 28 和弹簧 21 放置在衬套 4 的凹陷部分 18 中,并且压缩弹簧 21 使得滑块和弹簧 21 完全安装在所述凹陷部分内。然后,所述装配机器的夹具产生相向运动,使得内管 2 和衬套 4 插入外管 3 中。衬套 4 完全穿过管状末端部分 9,并通过凸起 15 和壁龛 12 的扩口 11 相配合而在外管 3 内定心。然后,按照前述装配步骤将衬套 4 固定在管状末端部分 9 上,将按钮 36 固定在滑块 28 上。

图 8 和图 9 所示为与图 1 不同的套管,以标号 41 表示,该套管中相同的零件用相同的标号表示。在伸缩套管 41 中,管状末端部分 49 是与外管 3 分开的零件,它的内径大于外管 3 的外径。衬套 44 装配在外管 3 上并插入所述管 3 和管状末端部分 49 之间。衬套 44 通过使局部弹性的柄脚与外管 3 上相应的开口配合而固定在管 3 上,与 EP-B1-0601620 中的伸

缩套管一样。局部弹性柄脚 42 有突出部 34, 该突出部 34 穿过外管 3 的开口 43 并与内管 2 的轴向槽 35 配合。筒形部分 49 通过弯曲肋片 14 和凹槽 (未示出) 固定在衬套 44 上。

套管 41 中, 滑块 28 也是与按钮 36 分开的部件, 并且是伸长的扁平形状。按钮 36 通过翼板 37 和穿过管状末端部分 49 上的狭槽 13 的小内齿 38 固定在滑块 28 上。

套管 41 的装配方法与前面介绍的套管 1 的方法类似。将衬套 44 安装在外管 3 上。然后将与圆柱体 22 和销子 24 成一整体的小平板 23、滑块 28 和弹簧 21 完全安装于衬套 44 的凹陷部分 18 内并与凹陷部分平齐。管状末端部分 49 再装在衬套 44 上并与所述衬套固定。最后, 通过使翼板 37 穿过狭槽 13 并使小内齿 38 与狭小部分 20 的凹坑啮合, 从而将按钮 36 固定在滑块 28 上。

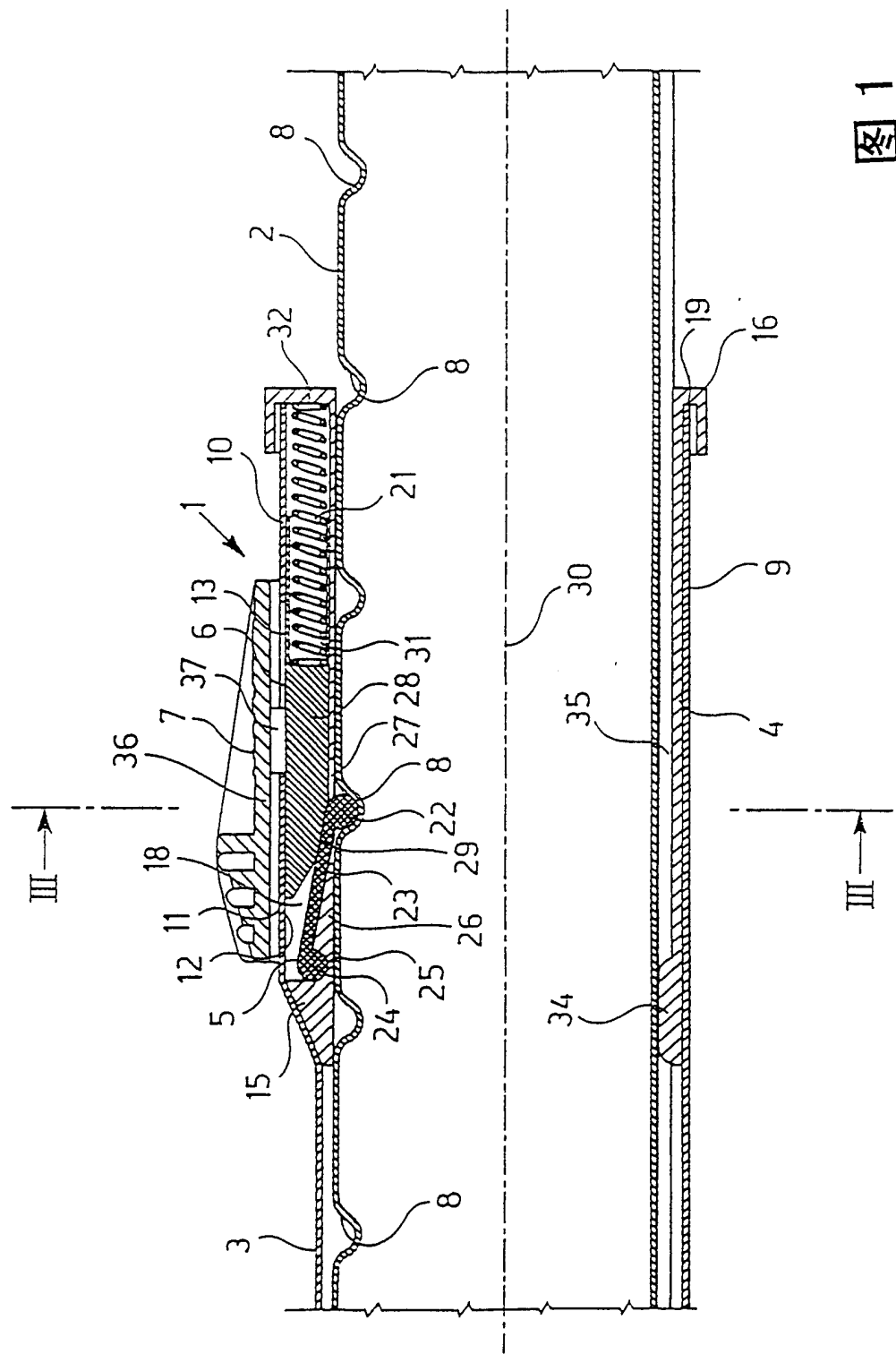


图 1

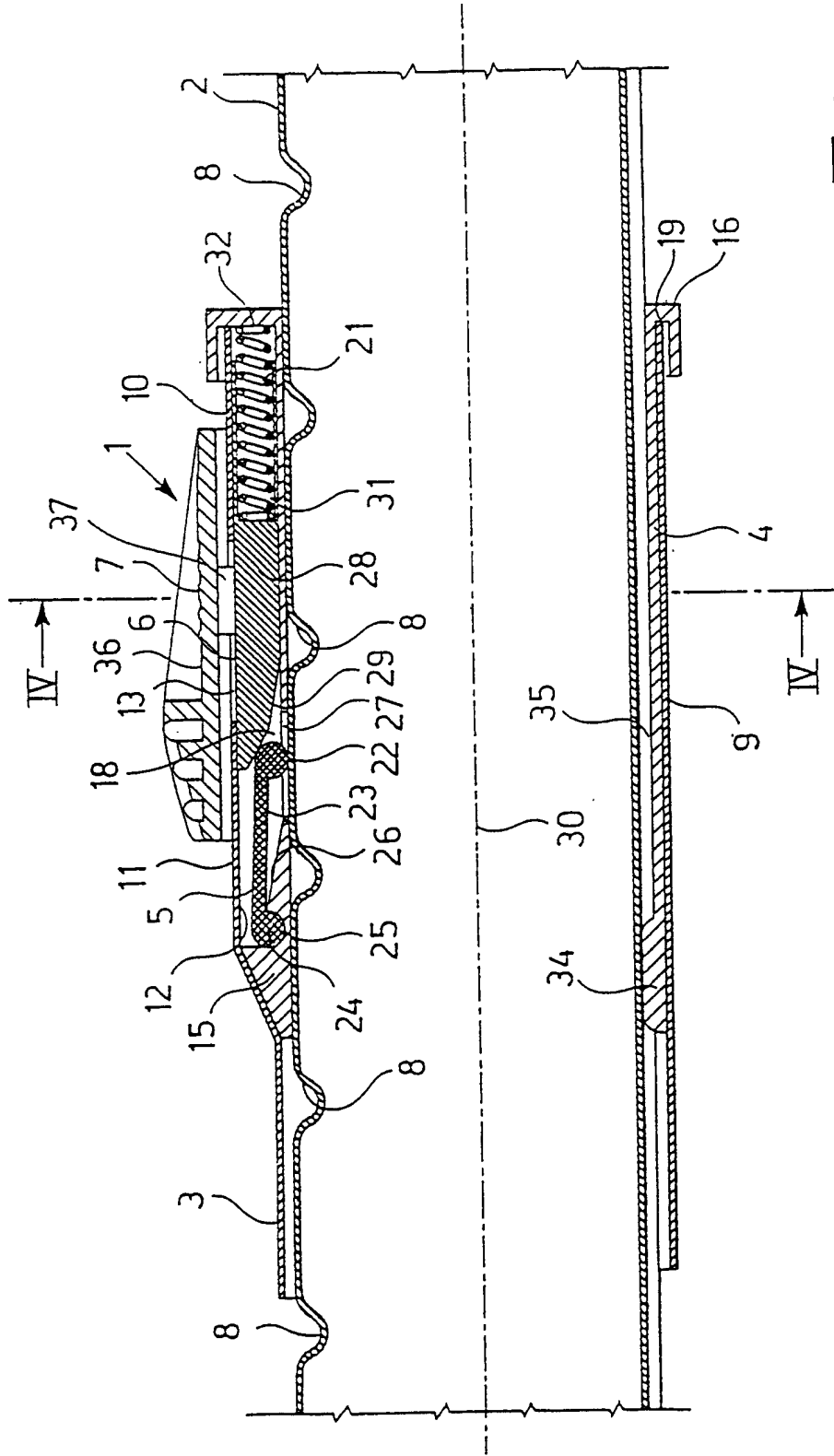


图 2

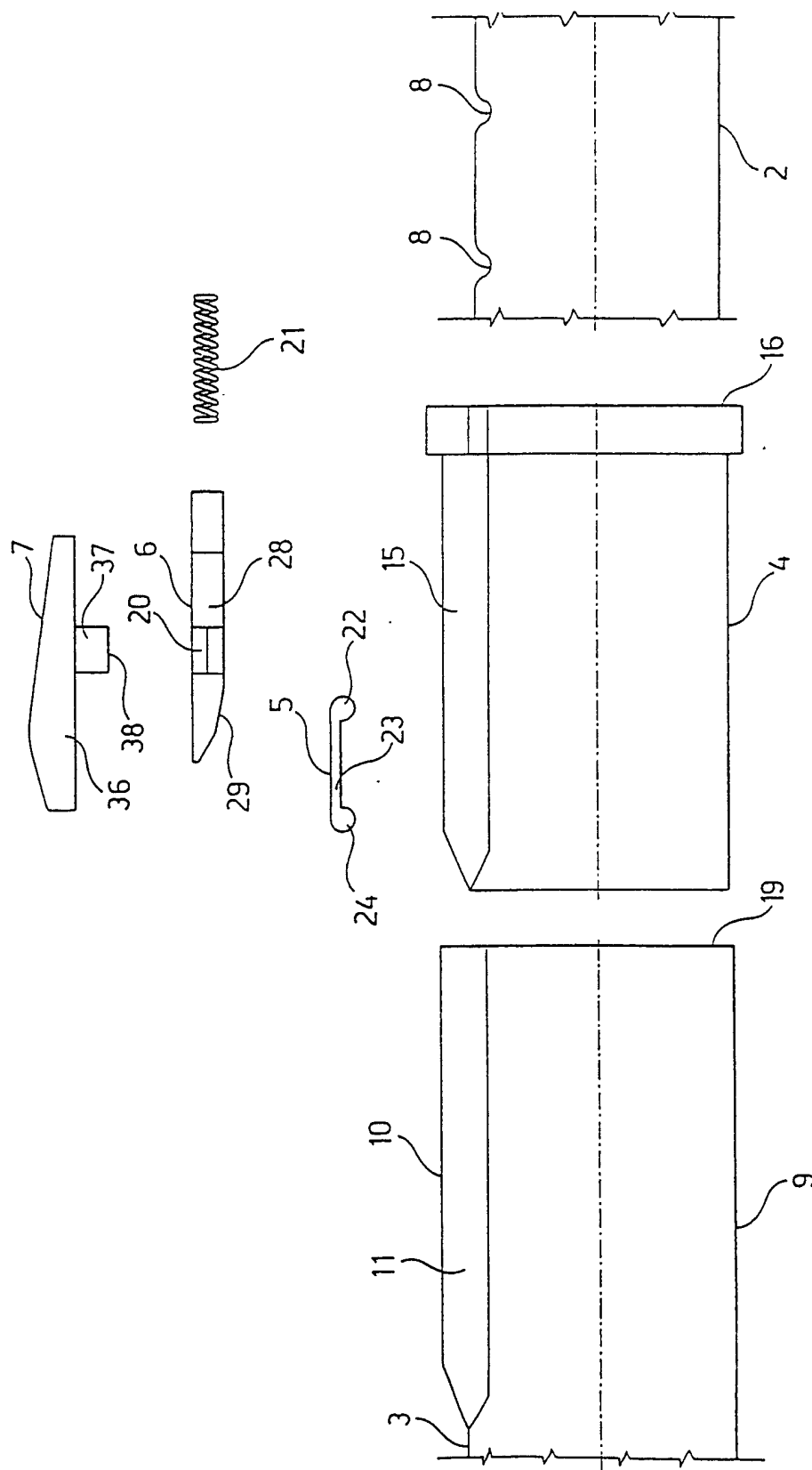


图 5

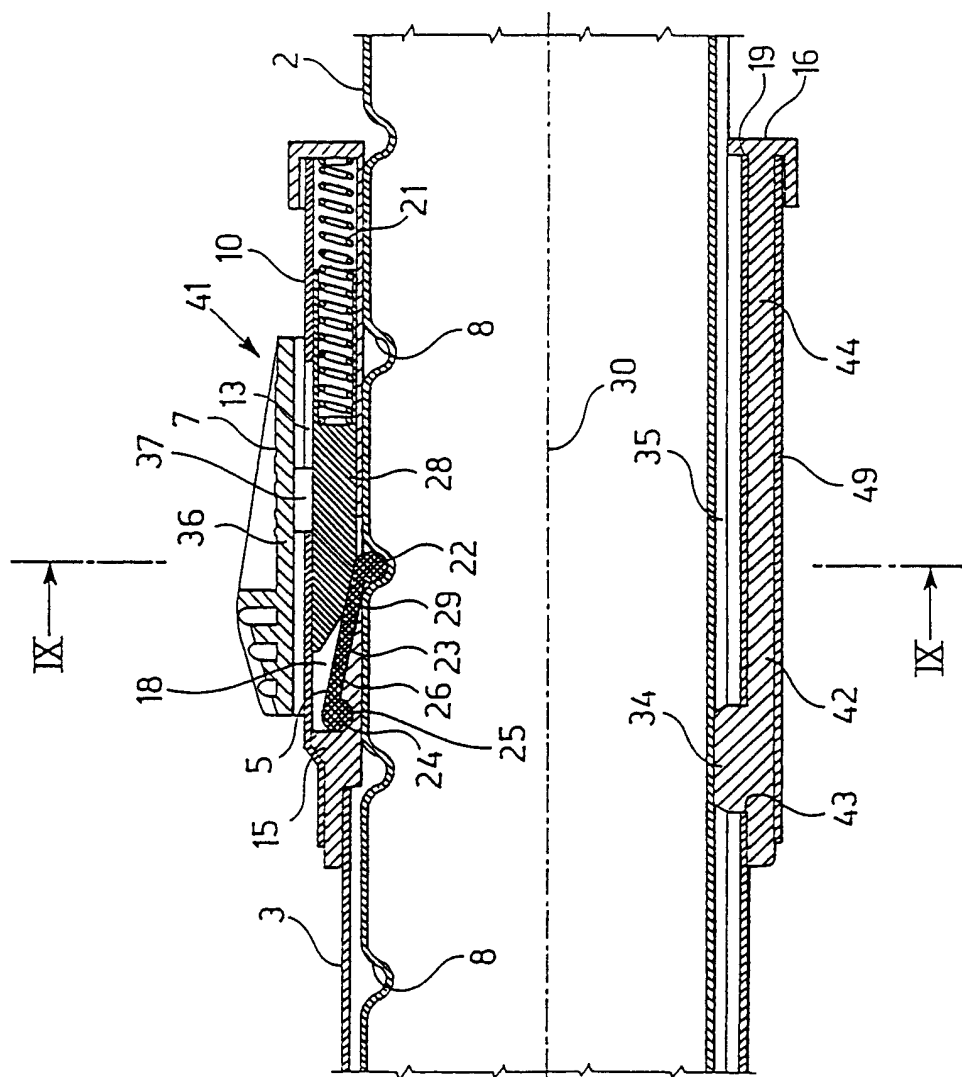


图 8

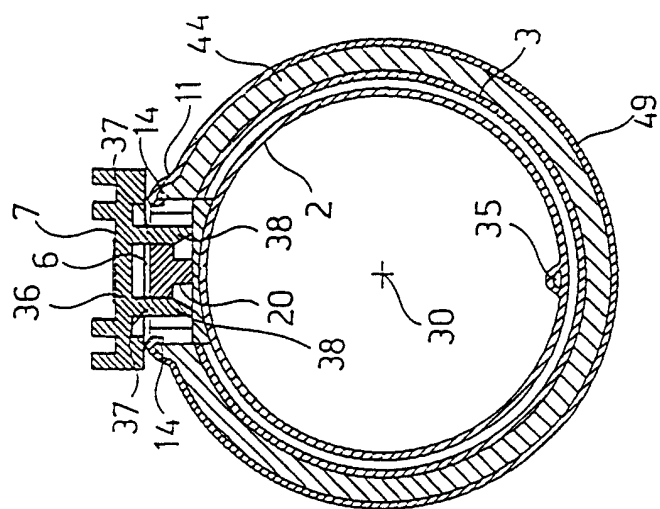


图 9