



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1576070 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200410059490.9

(22) 申请日 2004.06.28

(30) 优先权数据

0307820 2003.06.27 FR

(73) 专利权人 法国阿文美驰轻型车系统有限公司

地址 法国卢瓦尔河畔叙利

(72) 发明人 穆斯塔法·马邹兹 马克·普拉德特

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王学强

(51) Int. Cl.

B60J 1/17(2006.01)

F16H 7/08(2006.01)

(56) 对比文件

US 4798100, 1989.01.17, 全文.

US 6093892 A, 2000.07.25, 说明书附图 1.

FR 2493943, 1982.05.14, 全文.

US 3587341, 1971.06.28, 说明书第 1 栏第 51 行 - 第 2 栏第 14 行.

EP 0244303 A1, 1987.11.04, 全文.

CN 2120722 U, 1992.11.04, 全文.

审查员 徐趁肖

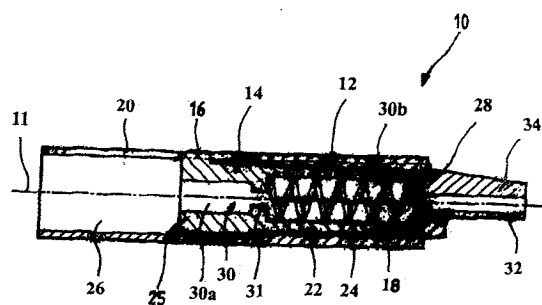
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

线缆张紧装置及装设有该装置的车窗调整器

(57) 摘要

一种线缆张紧装置,其包括:两个组件(12、14),如一个管道(12)和一个管段(14),两个组件限定一个线缆路径,组件相互之间可进行相对螺旋运动;一个可缩进的锁键(16),该锁键允许所述组件在一个方向上的相对运动而阻止组件在另一个方向上的相对运动。这样无论操作状况怎样,所述张紧装置都是不可逆的。所述张紧装置可以应用在例如一个用于车辆车窗调整器的线缆上。所述车窗调整器的线缆穿过一个保护套,保护套一端与组件(14)邻接,且延伸后者作用于保护套一端可增加线缆路径和线缆张力。



1. 一种线缆张紧装置,其包括:

两个限定一线缆路径的组件 (12、14),所述组件可相对于彼此以螺旋运动方式进行运动,

一个锁键 (16),其允许所述组件在一个方向上的相对运动而阻止所述组件在另一个方向上的相对运动,

其中,所述锁键 (16) 与所述两个组件 (12、14) 中的一个成一体,并且所述锁键 (16) 与另一个组件 (12、14) 相啮合。

2. 如权利要求 1 中所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键 (16) 是可缩进的。

3. 如权利要求 2 中所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键 (16) 在一个转动方向上可缩进,而在另一个转动方向不可缩进。

4. 如前述权利要求任一项所述的张紧装置,其特征在于,进一步包括一弹簧 (18),所述弹簧 (18) 相对另一个组件 (12) 作用在一个组件 (14) 上。

5. 如权利要求 1 所述的张紧装置,其特征在于,所述组件 (12、14) 是一根管道 (12) 和一根管段 (14),所述管段 (14) 可沿所述管道 (12) 平移。

6. 如权利要求 5 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键 (16) 可缩进所述管段 (14) 中。

7. 如权利要求 6 所述的张紧装置,其特征在于,所述管道 (12) 包括一个沿所述线缆路径的凹槽 (20),所述锁键 (16) 可进入一个所述凹槽。

8. 如权利要求 6 或 7 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键 (16) 具有一个延伸于所述管段 (14) 的切线方向的斜面 (36)。

9. 如权利要求 6 或 7 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键 (16) 具有一个径向延伸向管段 (14) 的挡止块 (37)。

10. 如权利要求 8 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键 (16) 具有一个径向延伸向管段 (14) 的挡止块 (37)。

11. 如前述权利要求 6、7 或 10 中任一项所述的张紧装置,其特征在于,所述组件其中一个组件 (14) 具有两个锁键 (16),另一个组件 (12) 具有该等锁键所进入的凹槽 (20)。

12. 如前述权利要求 8 所述的张紧装置,其特征在于,所述组件其中一个组件 (14) 具有两个锁键 (16),另一个组件 (12) 具有该等锁键所进入的凹槽 (20)。

13. 如前述权利要求 9 所述的张紧装置,其特征在于,所述组件其中一个组件 (14) 具有两个锁键 (16),另一个组件 (12) 具有该等锁键所进入的凹槽 (20)。

14. 如权利要求 11 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键的角间距与所述凹槽的角间距不成比例。

15. 如权利要求 12 或 13 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键的角间距与所述凹槽的角间距不成比例。

16. 如权利要求 11 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键的角间距与所述凹槽的角间距成比例。

17. 如权利要求 12 或 13 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键的角间距与所述凹槽的角间距成比例。

18. 如权利要求 5 所述的张紧装置,其特征在于,所述锁键 (16) 由所述管道 (12) 支撑。

-
19. 一种具有如前述权利要求任一项所述的张紧装置的车窗调整器。

线缆张紧装置及装设有该装置的车窗调整器

发明领域

[0001] 本发明涉及一种线缆张紧装置及一种包括这样的线缆张紧装置的车窗调整器。

背景技术

[0002] EP-A-224 303 公开了一种在两个方向受到交变轴向力的螺丝与螺母装置,螺丝上的螺纹具有预定的螺旋线和压力角,选择螺旋线和压力角使在一个第一方向上,螺丝可在螺母中在弹簧施加于该方向的轴向推力下平移和转动,称为可逆的,而在与第一方向相反的第二方向上,当受到推杆在第二方向上的推力时,螺丝不能在螺母中平移或转动,称为不可逆的。这种装配总成可应用于受到交变纵向力的系统(例如电动马达轴或线缆控制机构)的自动游隙补偿。

[0003] 这个系统的缺点在于:特定条件下,例如存在湿气或润滑油,所述装置不再是不可逆。当螺母受到推杆在第二方向的轴向推力时,螺丝在螺母中产生不利的平移或转动。使这个应用于游隙补偿的装配总成失效。

[0004] 因此就需要一种能够在任何情形下都有效的游隙补偿装置。

发明内容

[0005] 对于这一点,本发明提出一种线缆张紧装置,其包括:

[0006] 两个限定线缆路径的组件,所述组件可以相对于彼此以螺旋运动方式进行运动,

[0007] 一个锁键,其允许所述组件在一个方上向的相对运动而阻止所述组件在另一个方向上的相对运动,其中,所述锁键与所述两个组件中的一个成一体,并且所述锁键与另一个组件相啮合。

[0008] 依照一个实施例,所述锁键是可缩进的。依照另一个实施例,所述锁键在一个转动方向可缩紧,在另一个转动方向不可缩紧。

[0009] 依照一个实施例,所述张紧装置还包括一个与相对于一个组件作用于另一个组件上的弹簧。

[0010] 依照另一个实施例,所述组件为一根管道和一根管段,所述管段可沿所述管道平移。

[0011] 依照一个实施例,所述锁键可缩进至管段内。

[0012] 依照另一个实施例,所述管道包括一个沿所述线缆路径的凹槽,所述锁键进入该凹槽。

[0013] 依照一个实施例,所述锁键具有一个沿管段切线方向延伸的斜面。

[0014] 依照另一个实施例,所述锁键具有一个径向延伸至所述管段的挡止块。

[0015] 依照另一个实施例,两组件其中一个具有两个锁键,而另一个组件具有锁键所进入的凹槽。

[0016] 依照另一个实施例,所述锁键的角间距与所述凹槽的角间距不成比例。

[0017] 依照另一个实施例,所述锁键由管道支撑。

[0018] 本发明还涉及包括前述实施例之一的张紧装置的车窗调整器。

附图说明

[0019] 本发明的其它优点和特征结合附图以举例的方式,在下面的本发明具体实施方式中给出,附图示出:

[0020] 图 1 为线缆张紧装置的剖面图;

[0021] 图 2 至图 5 为所述张紧装置各构件的示意图。

具体实施方式

[0022] 本发明提供一种线缆张紧装置,其包括两个限定线缆路径的组件,这两个组件可以相对于彼此以螺旋运动方式进行移动。所述张紧装置还包括一个锁键,其允许组件向一个方向的相对运动而阻止组件向另一个方向的相对运动。因此,这个张紧装置无论在怎样的操作状况下都是不可逆的。

[0023] 图 1 所示为一个线缆张紧装置 10。所述张紧装置包括一个第一组件 12 和一个第二组件 14。组件 12 和 14 限定沿轴 11 的线缆路径。两个组件 12 和 14 可相对于彼此沿轴 11 以螺旋运动方式移动。所述相对运动可使线缆路径的长度增加,从而使线缆被拉紧。图 1 中的线缆路径长度的增加是由第二组件 14 的向左运动引起的。

[0024] 例如,所述张紧装置可以应用于一个用在车辆车窗调整器的线缆上。车窗调整器的线缆于一个保护套(未示出)中延伸,套的一端从左侧与图 1 中的组件 14 邻接。第二组件的向左运动作用在保护套的所述端,线缆的路径由此增长,使线缆中的张力得到保持。

[0025] 图 1 示出第一、第二组件分别是一个管道 12 和一个管段 14 的实施例。

[0026] 第一组件 12 是一个管道的形式,在沿其长度方向镗孔。所述镗孔 26 从管道 12 的一端延伸至底端 28。镗孔 26 具有至少沿其部分长度的内螺纹。张紧装置 10 在管道 12 的另一端还设有一个颈管 32,颈管 32 比沿轴 11 延伸的管道 12 的直径小。当张紧装置 10 装入车窗调整器时,颈管 12 可使环绕线缆的张紧装置 10 沿轴 11 更好的定心。此外,所述张紧装置还具有一个沿颈管 32 的轴 11 的肋 34。所述肋在装入车窗调整器时可防止张紧装置 10 绕轴 11 转动,例如在马达支撑板上。

[0027] 第二组件 12 是一个管段的形式,具有一个在管段 14 任意端展开的孔 30。孔 30 由套环 31 分为两个部分 30a 和 30b,使线缆沿轴 11 穿过。所述部分 30a 用来接收保护套,保护套顶在套环 31 的一侧。这样,孔 30 的 30a 部分可以使保护套相对轴 11 在横向方向上固定。孔的 30b 部分是一个套管,用来接收下面所描述的弹簧 18。

[0028] 管段 14 进入到管道 12 中的镗孔 26,并且可沿轴 11 运动。螺旋运动可通过在管道 12 里的内螺纹 22 与环绕管段 14 的外螺纹共同配合达成。管段 14 从镗孔 26 的开口端插进,然后旋入镗孔 26。管段 14 的一端可以与镗孔 26 的底端 28 相邻接。这个底端位置相应于线缆被张紧装置 10 最小拉紧的位置(开始位置)。当前述管段 14 的一端从底端 28 移开,张紧装置的长度沿线缆路径方向增加,这样就增大了线缆内的张力。

[0029] 相对螺旋运动可保证两组件相对位置的精确、连续调节。从而防止了线缆受到过度拉紧。组件的相对螺旋运动由相对转动和相对平移组成。

[0030] 图 1 还示出了一个锁键 16。锁键 16 允许组件 12 和 14 在一个方向上的相对运动

而阻止其在另一个方向上的相对运动。无论操作状况怎样,锁键 16 具有使两组件其中一组件相对于另一组件的相对运动不可逆的作用。在图 1 中当第二组件 14 向左移动,使线缆路径和线缆内张力的增加,锁键 16 允许这样的运动。然而,锁键 16 挡止第二组件 14 向右移动,防止线缆路径和线缆内张力的减小。锁键还防止,例如,图 1 中线缆上的保护套向第二组件 14 的右方移动。锁键 16 只允许第二组件 14 向一个方向转动,这样就只允许第二组件在沿线缆行程 11 的一个方向上的平移。

[0031] 如图 1 所示,依据一个实施例,锁键 16 由第二组件 14 支撑。锁键 16 进入到第一组件 12 的一个凹槽 20 中。图 3 为张紧装置 10 的部分局部视图,即本例中的第一组件 12。组件 12 包括颈管 32、具有内螺纹的第一部分和具有若干个凹槽 20 的第二部分。凹槽 20 沿轴 11 方向延伸。图 4 为第二组件 14 的侧视图。第二组件 14 支撑着锁键 16。组件 14 可以支持多个锁键 16,图 4 中示出两个。参照图 1,第二组件 14 具有带有外螺纹的部分和一个顶部 25。锁键 16 由顶部 25 支持。顶部 25 与组件 12 的镗孔 26 的表面配合工作。优选地,顶部 25 和镗孔 26 的接触表面不具有内、外螺纹,表面之间的接触是滑动的以便于这些表面的制造以及便于锁键 16 与凹槽 20 之间的配合工作。

[0032] 参照图 4,锁键 16 从组件 14 的侧面突出,具体的是从顶部 25 突出。锁键 16 具有一个斜面 36 和一个挡止块 37;斜面 36 沿顶部 25 的圆周切线方向延伸,挡止块 37 沿顶部 25 的径向延伸。

[0033] 参照图 1,锁键 16 进入一个凹槽 20。在第二组件 14 相对第一组件 12 的一个转动方向上,锁键斜面 36 与凹槽的一侧配合工作;锁键 16 允许组件 12,14 的相对运动。例如,图 1 中,从锁键 16 在凹槽 20 中的一个位置,如果图 4 中第二组件 14 顺时针转动,锁键 16 的斜面 36 抵靠着凹槽 20 的一侧滑动。斜面 36 便于锁键 16 从凹槽 20 中取出。然而,还是从图 1 中锁键 16 在凹槽中的位置,如果图 4 中第二组件 14 逆时针转动,锁键 16 的挡止块 37 开始与凹槽 20 的一侧接触。这样,挡止块 37 防止锁键从凹槽 20 中抽出。

[0034] 这样,所述锁键 16 允许第二组件 14 相对于第一组件 12 在一个转动方向上的转动,却锁止其在另一个方向上的转动。从而锁键防止螺旋运动的转动,并锁止了螺旋运动的平移。锁键 16 是第二组件 14 在一个转动方向转动的障碍。从而锁键 16 实现所述线缆张紧装置的不可逆性。

[0035] 选定锁键 16 的尺寸使它能够在一个旋转方向上容易地从凹槽 20 中抽出,而且使锁键 16 无论在怎样的操作状况下都在凹槽中固定。

[0036] 由于斜面 36 的存在,锁键 16 在凹槽 20 中的啮合逐渐发生,从而使啮合较为安静。因此,所述张紧装置 10 可以减低操作过程中的噪音。可以选定锁键的硬度来防止产生卡嗒声。锁键的形状可以确定成:保证斜面 36 与镗孔 26 之间没有接触。

[0037] 锁键 16 是可缩进的。锁键能够抽回,因此可以保证组件的相对运动限于一个方向,本例中,所述方向可使施加于线缆上的张力的增加。锁键 16 的缩进可使施加于组件 12、14 上的力减小,并引起它们的相对运动。具体的,锁键 16 在一个转动方向可缩进,保证组件间的相对运动只限于一个方向。图 1 中,当第二组件 14 进行导致所述组件向左平移的转动时,锁键 16 缩进。

[0038] 图 4 所示为具有锁键 16 的第二组件 14,锁键 16 可缩进。锁键 16 以铰接键的形式做出。锁键 16 可以做在顶部 25 的开放端以便于制造。开设两个狭槽 38、39,其中狭槽 39

沿径向而狭槽 38 沿轴向 11。然后将锁键 6 铰接在顶部 25 上,从而形成一个铰接键。沿轴向 11 开设的狭槽 38 位于挡止块 37 脚部。这样,当第二组件 14 以下述方式转动时,即所述转动使斜面 36 抵靠着凹槽 20 的一侧滑动,锁键 16 枢轴转动并缩进到顶部 25 中。

[0039] 图 5 所示为锁键的另一个实施例。图 5 为第一组件 12 的剖面图。锁键 16 由第一组件 12 支持。镗孔表面设有锁键 16。镗孔 26 的表面做成斜面 36,而挡止块 37 做成径向设置。锁键 16 形状像镗孔 26 表面的一个台阶。锁键 16 与一个在第二组件 14 上的铰接键配合工作。第二组件 14 的顶部 25 可设有沿轴 11 方向延伸的狭槽 38,狭槽 38 沿轴 11 方向沿整个顶部 25 的高度延伸。图 5 中,当第二组件 14 在第一组件 12 中逆时针转动时,锁键 16 不会阻碍第二组件 14 的转动。然而,当第二组件 14 在另一个方向上受到旋转驱动时,锁键 16 作用在铰接键上,铰接键被推入到顶部 25 中;锁键 16 沿铰接键从铰接点滑到狭槽 38 处。锁键的挡止块 37 碰到第二组件 14 的厚度上,而阻止第二组件 14 相对第一组件 12 的转动。

[0040] 图 5 中示出所述第一组件的截面,但锁键 16 至少沿轴 11 方向在镗孔 26 表面部分长度上延伸。锁键 16 可以延伸到镗孔的整个长度。类似的,凹槽 20 在至少镗孔 26 表面的部分长度上延伸。在图 1 和图 3 中,凹槽 20 从镗孔靠内螺纹 22 的一端延伸到镗孔的开放端附近。优选地,凹槽 20 不要恰好延伸到开放端,以防止弱化第一组件 12。

[0041] 所述张紧装置可以具有一个或多个锁键 16 以及一个或多个凹槽 20。第二组件 14 上锁键 16 的数量和第一组件 12 上凹槽 20 的数量的选定取决于要施加到线缆上张力的精确度。结合螺旋运动,锁键和凹槽的数量越多,线缆中的张力就越精确。此外,多个锁键 16 的存在提高了张紧装置 10 的不可逆特性。图 4 中示出所设的两个锁键 16。图 3 中示出所设的至少 3 个凹槽。用同样的角间距来分别互相分隔凹槽 20 和锁键 16。这种方式使各锁键 16 可同时啮合于一个凹槽中,每一个锁键 16 都参与贡献张紧装置的不可逆性。可选择地,凹槽 20 间的角间距可以与锁键 16 的角间距不同。这种方式可以不通过增加可观数量的锁键与凹槽来增加线缆中张力的游隙补偿的精度。这同样也适用于镗孔中的锁键 16 和顶部 25 上的铰接键数量。

[0042] 所述两个组件 12 和 14 通过一个柔性的装置可以相对于彼此运动。例如,可以以一根弹簧 18 相对一个组件作用到另一个组件。弹簧 18 沿轴 11 延伸;它允许一个组件相对于另一个组件沿轴 11 方向的运动,也就是沿线缆路径的运动。图 1 中,弹簧 18 一方面顶在第二组件的套环 31 上,另一方面顶在镗孔 26 的底端 28 上。弹簧 18 由形成为套管的所述部分 30b 沿轴 11 导向。弹簧 18 部分地延伸在所述部分 30b 中,使张紧装置 10 的轴向尺寸减小。弹簧 18 的硬度设置为,通过弹簧 18 作用在套环 31 上沿轴 11 方向的力产生第二组件 14 相对第一组件 12 的运动。弹簧 18 引起两个组件 12、14 间的相对螺旋运动。图 1 中第二组件 14 绕轴 11 转动并向左方平移。在若干个锁键 16 和凹槽 20 的示例中,锁键 16 从一个凹槽中抽出并啮合到下一个角邻接的凹槽中。啮合的锁键 16 通过挡止块 37 来防止第二组件的反向运动。通过线缆上的保护套对第二组件 14 施加一个沿轴 11 方向与弹簧力相对的力,锁键 16 防止第二组件的运动。这样锁键 16 就防止了线缆路径和线缆中张力的减小。这同样适用于镗孔 26 中的锁键 16 和顶部 25 上的铰接键。

[0043] 锁键 16 还可以抵消任何沿轴 11 的源于保护套的多余的力,所述力趋于推动第二组件 14 到镗孔 26 的底端 28,并且减小施加到线缆上的张力。由于这种推动伴随着一种卡

嗒声噪音,张紧装置 10 和锁键 16 可以防止这种噪音。

[0044] 图 2 示出一个在第二组件 14 上的孔 40。例如,所述孔 40 是径向的,可插入销钉以相对固定住组件 12、14。例如,当张紧装置正在运输时和张紧装置正在装入车窗调整器时,所述销钉可以使弹簧 18 保持在底端 28 和套环 31 之间成压缩状态。例如,销钉可以穿过一个凹槽 20 插入孔 40 中。一旦张紧装置在车窗调整器中安装到位,以及保护套也插入到部分 30a 中,销钉就可以撤除。弹簧 18 被释放,移动第二组件 14 并对线缆施加张力。

[0045] 本发明还提供一种具有这种张紧装置 10 的车窗调整器。所述车窗调整器包括一根穿过一保护套且沿线缆路径运作的线缆。保护套的一端置于第二组件 14 上并且其端部可以与另一个张紧装置相邻接。一个支撑件安排在沿线缆路径上,颈管 32 从中穿过。所述支撑件可以是例如一个滑行导轨或一个线缆缠绕鼓轮外壳。第一组件 12 靠在支撑件上,第二组件 14 相对第一组件 12 运动。第二组件的运动支持保护套,使线缆中产生张力,用一个或多个锁键 16 使张紧装置不可逆。在车窗调整器的运作中,游隙可能产生,所述张紧装置补偿这种游隙。

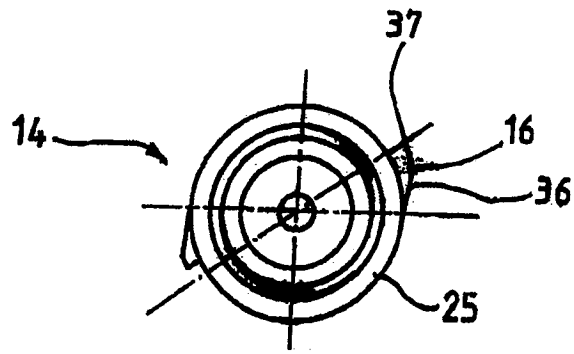


图 4

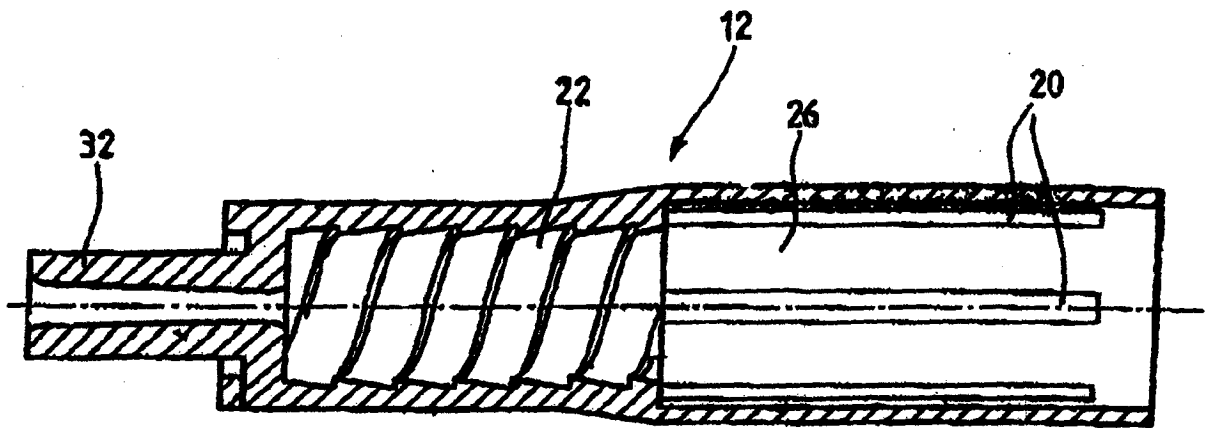


图 3

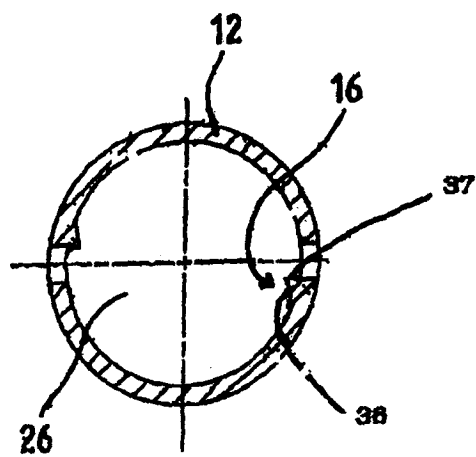


图 5