



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103261556 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201180059350. X

(22) 申请日 2011. 11. 09

(30) 优先权数据

12/927, 212 2010. 11. 10 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 06. 08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/001872 2011. 11. 09

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/064359 EN 2012. 05. 18

(73) 专利权人 科美迅有限公司

地址 美国佛罗里达州

(72) 发明人 威利斯·J·马莱特

达林·W·布伦克

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

代理人 武晨燕 张颖玲

(51) Int. Cl.

E06B 9/08(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2006137837 A1, 2006. 06. 29, 说明书
[0023]–[0024] 段及附图 1–4.

US 2008216973 A1, 2008. 09. 11, 说明书
[0016] 段, [0057]–[0066] 段及附图 3.

US 2009308545 A1, 2009. 12. 17, 说明书
[0030]–[0041] 段, [0061] 段, [0064] 段及附图
5–8.

US 4009745 A, 1977. 03. 01, 全文.

US 2002033240 A1, 2002. 03. 21, 全文.

WO 03080980 A2, 2003. 10. 02, 全文.

US 6648050 B1, 2003. 11. 18, 全文.

CN 201747246 U, 2011. 02. 16, 全文.

审查员 周淑祺

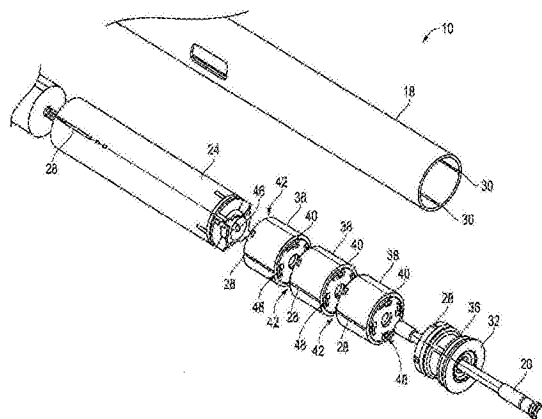
权利要求书4页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

模块式可抗反转的动力弹簧装置和方法

(57) 摘要

在一种通过支架对储帘卷筒进行支撑的帘系统中, 一个可抗反转的动力弹簧装置包括一个偏置构件和一个壳体, 该壳体带有一个接收器端和一个连接器端, 其中该壳体封闭该偏置构件并且该接收器端以及该连接器端将该偏置构件包含在该壳体中。一个连接器件与该壳体相连接并且一个接收器件与该壳体相连接, 其中该连接器与一个接收器是可连接的并且其中该接收器与一个连接器是可连接的。



1. 在通过支架(16)对储帘卷筒(18)进行支撑的一个帘系统中的一种可抗反转的动力弹簧装置(10),包括:

与储帘卷筒(18)连接并且具有第一端(52)和第二端(54)的至少一个偏置构件(44),其中所述第一端(52)在所述储帘卷筒(18)旋转时随着所述储帘卷筒(18)运动;

用于所述至少一个偏置构件(44)的支撑件(20),其中所述支撑件(20)包括凹槽(58),当所述储帘卷筒(18)在一个方向上旋转时所述凹槽(58)保持所述第二端(54)以防移动,但当所述储帘卷筒(18)在一个相反方向上旋转时所述凹槽(58)允许所述第二端(54)越过并且经过所述凹槽,并且其中,当所述储帘卷筒(18)在所述一个方向上旋转时所述第二端(54)相对于所述支撑件(20)被保持静止,并且当所述储帘卷筒(18)在所述相反方向上旋转时所述第二端(54)被释放;以及

壳体(38),所述壳体(38)与所述储帘卷筒(18)连接并且插入到所述储帘卷筒(18)中,其中在所述储帘卷筒(18)旋转时该连接将所述壳体(38)在所述储帘卷筒(18)内固定在位,并且其中,所述偏置构件(44)处于所述壳体(38)中。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中所述偏置构件(44)配合在所述壳体(38)内,所述偏置构件(44)的第一端(52)与所述壳体(38)连接。

3. 根据权利要求1所述的装置,其中所述储帘卷筒(18)包括电动机组件(24),所述电动机组件(24)与所述储帘卷筒(18)连接,从而所述电动机组件(24)使所述储帘卷筒(18)运动。

4. 根据权利要求1所述的装置,其中所述偏置构件(44)是螺旋式片弹簧。

5. 根据权利要求1所述的装置,其中用于所述偏置构件(44)的所述支撑件(20)与所述支架(16)连接,并且在所述支架(16)和所述支撑件(20)保持静止时使得所述储帘卷筒(18)旋转。

6. 根据权利要求1所述的装置,其中所述壳体(38)包括所述壳体(38)的槽(56),所述槽(56)符合于接收来自所述壳体(38)内部的所述偏置构件(44)的第一端(52)并且将所述第一端(52)保持在位。

7. 在通过支架(16)对具有帘材料(14)的储帘卷筒(18)进行支撑的一个帘系统中的一种模块式可抗反转的动力弹簧装置(10),包括:

具有外表面、接收器端(40)和连接器端(42)的第一壳体(38),其中所述第一壳体(38)包围第一可抗反转的偏置构件(44);

与所述第一壳体(38)的所述连接器端(42)连接的至少一个连接器(50);

与所述第一壳体(38)的所述接收器端(40)连接的至少一个接收器(48);

所述第一可抗反转的偏置构件(44)具有第一端(52)和第二端(54),其中所述第一端(52)与所述第一壳体(38)连接并且所述第二端(54)包括一特征;

具有外表面、接收器端(40)和连接器端(42)的第二壳体(38),其中所述第二壳体(38)包围第二可抗反转的偏置构件(44);

与所述第二壳体(38)的所述连接器端(42)连接的至少一个连接器(50);

与所述第二壳体(38)的所述接收器端(40)连接的至少一个接收器(48);

所述第二可抗反转的偏置构件(44)具有第一端(52)和第二端(54),其中所述第一端(52)与所述第二壳体(38)连接并且所述第二端(54)包括一特征;

其中所述第一壳体(38)的所述至少一个连接器(50)和所述第二壳体(38)的所述至少一个接收器(48)使所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)锁定在一起,由此防止所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)的无意的分离;

其中所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)与所述储帘卷筒(18)连接;

与所述支架(16)连接的支撑件(20);

所述支撑件(20)具有凹槽(58);

其中所述第一可抗反转的偏置构件(44)的所述特征被接收在所述支撑件(20)的所述凹槽(58)内,并且所述第二可抗反转的偏置构件(44)的所述特征被接收在所述支撑件(20)的所述凹槽(58)内;

其中所述储帘卷筒(18)围绕所述支撑件(20)旋转;

其中当所述储帘卷筒(18)在第一方向上旋转时,所述第一可抗反转的偏置构件(44)的所述特征和所述第二可抗反转的偏置构件(44)的所述特征在所述支撑件(20)的所述凹槽(58)中被保持在位;

其中当所述储帘卷筒(18)在与所述第一方向相反的第二方向上旋转时,所述支撑件(20)的所述凹槽(58)允许所述第一可抗反转的偏置构件(44)的所述特征和所述第二可抗反转的偏置构件(44)的所述特征离开所述凹槽(58),从而防止所述第一可抗反转的偏置构件(44)和所述第二可抗反转的偏置构件(44)反向或向后缠绕。

8.如权利要求7所述的装置,其中所述第一可抗反转的偏置构件(44)的所述特征是圆化端,并且所述第二可抗反转的偏置构件(44)的所述特征是圆化端。

9.如权利要求7所述的装置,所述装置还包括:

一个第一端帽(32)和一个第二端帽(34),其中所述第一端帽(32)在第一端处与所述储帘卷筒(18)连接,所述第二端帽(34)在第二端处与所述储帘卷筒(18)连接,从而所述第一端帽(32)和所述第二端帽(34)相对于所述支撑件(20)被保持静止,并且所述储帘卷筒(18)围绕所述支撑件(20)旋转。

10.如权利要求7所述的装置,所述装置还包括:

具有外表面、接收器端(40)和连接器端(42)的第三壳体(38),其中所述第三壳体(38)包围第三可抗反转的偏置构件(44);

与所述第三壳体(38)的所述连接器端(42)连接的至少一个连接器(50);

与所述第三壳体(38)的所述接收器端(40)连接的至少一个接收器(48);

所述第三可抗反转的偏置构件(44)具有第一端(52)和第二端(54),其中所述第一端(52)与所述第三壳体(38)连接并且所述第二端(54)包括一特征;

其中所述第二壳体(38)的所述至少一个连接器(50)和所述第三壳体(38)的所述至少一个接收器(48)使所述第二壳体(38)和所述第三壳体(38)锁定在一起,由此防止所述第一壳体(38)、所述第二壳体(38)和所述第三壳体(38)的无意的分离。

11.如权利要求7所述的装置,其中所述储帘卷筒(18)的内表面包括凹形连接器(30),并且所述第一壳体(38)的外表面包括相应的凸形连接器(28),并且其中,所述第一壳体(38)的所述凸形连接器(28)符合于与所述储帘卷筒(18)的所述凹形连接器(30)连接并且使所述第一壳体(38)相对于所述储帘卷筒(18)锁定。

12.如权利要求7所述的装置,所述装置还包括位于所述储帘卷筒(18)内的电动机组件

(24)。

13. 如权利要求7所述的装置,所述装置还包括位于所述储帘卷筒(18)内的电源(26)。

14. 如权利要求7所述的装置,其中所述第一可抗反转的偏置构件(44)选自自由弹簧和螺旋式片弹簧组成的组中。

15. 在通过支架(16)对储帘卷筒(18)进行支撑的一个帘系统中的一种模块式可抗反转的动力弹簧装置(10),包括:

具有外表面、接收器端(40)和连接器端(42)的第一壳体(38),其中所述第一壳体(38)包围第一可抗反转的偏置构件(44);

所述第一可抗反转的偏置构件(44)具有第一端(52)和第二端(54),其中所述第一端(52)与所述第一壳体(38)连接并且所述第二端(54)包括一特征;

具有外表面、接收器端(40)和连接器端(42)的第二壳体(38),其中所述第二壳体(38)包围第二可抗反转的偏置构件(44);

所述第二可抗反转的偏置构件(44)具有第一端(52)和第二端(54),其中所述第一端(52)与所述第二壳体(38)连接并且所述第二端(54)包括一特征;

其中所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)彼此锁定,由此防止所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)的无意的分离;

其中所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)与所述储帘卷筒(18)连接;

与所述支架(16)连接的支撑件(20);

所述支撑件(20)具有凹槽(58);

其中所述第一可抗反转的偏置构件(44)的所述特征被接收在所述支撑件(20)的所述凹槽(58)内;并且所述第二可抗反转的偏置构件(44)的所述特征被接收在所述支撑件(20)的所述凹槽(58)内;

其中所述储帘卷筒(18)围绕所述支撑件(20)旋转;

其中当所述储帘卷筒(18)在第一方向上旋转时,所述第一可抗反转的偏置构件(44)的所述特征和所述第二可抗反转的偏置构件(44)的所述特征在所述支撑件(20)的所述凹槽(58)中被保持在位;

其中当所述储帘卷筒(18)在与所述第一方向相反的第二方向上旋转时,所述支撑件(20)的所述凹槽(58)允许所述第一可抗反转的偏置构件(44)的所述特征和所述第二可抗反转的偏置构件(44)的所述特征离开所述凹槽(58),从而防止所述第一可抗反转的偏置构件(44)和所述第二可抗反转的偏置构件(44)反向或向后缠绕;

位于所述储帘卷筒(18)的电机组件(24)。

16. 如权利要求15所述的装置,其中所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)具有连接器(50)和接收器(48),所述连接器(50)和所述接收器(48)彼此接合由此使所述第一壳体(38)和所述第二壳体(38)保持在一起。

17. 如权利要求15所述的装置,所述装置还包括一个第一端帽(32)和一个第二端帽(34),其中所述第一端帽(32)在第一端处与所述储帘卷筒(18)连接,所述第二端帽(34)在第二端处与所述储帘卷筒(18)连接,从而所述第一端帽(32)和所述第二端帽(34)相对于所述支撑件(20)被保持静止,并且所述储帘卷筒(18)围绕所述支撑件(20)旋转。

18. 如权利要求15所述的装置,其中所述装置还包括电源(26),所述电源(26)位于所述

储帘卷筒(18)内并且与所述电动机组件(24)电连接。

19. 如权利要求15所述的装置,所述第一可抗反转的偏置构件(44)选自由弹簧和螺旋式片弹簧组成的组中。

模块式可抗反转的动力弹簧装置和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请是2010年5月4日提交的名称为“可抗反转的动力弹簧装置及方法(Anti-Reversible Power Spring Apparatus and Method)”的美国专利申请12/799,879的部分继续申请。诸位申请人特此根据35U.S.C.§120要求该非临时申请的权益。这个非临时申请的全部内容通过参考被结合在此。

技术领域

[0003] 本发明涉及多种帘系统以及用于协助帘系统运动的多种机构和方法。具体的说,根据一个实施例,本发明涉及在通过支架对储帘卷筒进行支撑的一个帘系统中的一种模块式可抗反转的动力弹簧装置,该装置包括一个偏置构件和带一个接收器端和一个连接器端的一个壳体,其中该壳体封闭了该偏置构件并且该接收器端以及该连接器端将该偏置构件包含在该壳体中。一个连接器件与该壳体相连接并且一个接收器件与该壳体相连接,其中该连接器是可与一个接收器相连接的并且其中该接收器是可与一个连接器相连接的。

背景技术

[0004] 在用于窗、门和类似物的帘的操作中出现一个困难。具体的说,帘系统包括其上附接了帘的帘卷筒。根据需要,这个帘被卷绕到帘卷筒上并且从这个卷筒被分配并且由这个卷筒所接纳。这些要求所引起的一个主要困难是使该帘系统保持足够小而不是突显的并且配合在窗或门的空间中,同时仍使该帘能够易于操作和移动。电动机被用来协助该帘的运动,但帘的重量可能要求非常大的、有噪声的且昂贵的电动机。

[0005] 现有技术的器件通常对电动机并且对帘系统的操作提供辅助。具体的说,卷绕式的帘、幕帘和门可以如本领域已知的方法来进行平衡。在埃尔彭贝克(Erpenbeck)的美国专利4,009,745中,一种具有改进的弹簧驱动结构和制造方法的窗帘支撑辊包括固持一个驱动弹簧的弹簧止动结构以及具有一体式矛状件的矛状结构。这种矛状结构与弹簧止动结构一起与一个滚珠合作,从而形成一个滚珠离合器机构。这个弹簧止动结构具有一个接纳滚珠的凹陷,该凹陷带有使组装过程简化的多个斜置的楼梯。组装步骤包括:在该弹簧止动结构中插入多个滚珠;在该弹簧止动结构中插入该矛状结构;在该矛状结构中插入一个樨钉;围绕该樨钉定位一个弹簧;并且在弹簧止动结构的多个部分之间插入这种弹簧的一端,这些部分独特地抓取并且限制了这个端而无需其他用于扭转式卷绕该弹簧的紧固措施。然而,这个器件必须被水平地安装使得重力可以使这些滚珠在该棘轮表面安排的通道中移动。如果该器件被竖直地安装而使得没有来自重力的力,则这些滚珠在该通道中将不移动。

[0006] 在授予托蒂(Toti)的美国专利6,283,192和6,957,683中,披露了一种用于窗覆盖物的弹簧驱动系统,该系统包括一个所谓的片弹簧驱动器以及选自下组的多个元件的组合,该组包括(1)一个带式传输件,当该覆盖物被打开和关闭时该带式传输件提供不同比率的动力传递;(2)一个齿轮系统,该齿轮系统是选自不同的齿轮组,这些齿轮组提供摩擦固持力和固定的动力传递比;以及(3)一个齿轮传输件,当该覆盖物被打开或关闭时,该齿轮

传输件提供固定的动力传递比。当窗覆盖物被打开和关闭时,这种组合允许根据该窗覆盖物的重量和/或压缩特性来定制该覆盖物处的弹簧驱动力,该窗覆盖物是例如一种水平板条的或者有褶的百叶窗或箱式百叶窗。这种技术讨论了使用具有扁平型弹簧的多个转鼓,但没有着手解决有可能向后缠绕弹簧的问题。

[0007] 在授予托蒂(Toti)的美国专利6,648,050中,披露了一种可用于窗覆盖物的弹簧驱动系统,该系统包括一个或多个螺旋弹簧驱动器或者片弹簧驱动器以及选自下组的多个元件的组合,该组包括:(1)一个带式或绳索式传输件,当该覆盖物被打开和关闭时,该传输件提供不同的动力传递比;(2)包括不同齿轮组的齿轮装置,这些齿轮组提供摩擦固持力和固定的动力传递比;(3)一个齿轮传输件,当该覆盖物被打开或关闭时该齿轮传输件提供固定的动力传递比;(4)多个曲柄机构;(5)多个制动机构;以及(6)多个重绕机构。当覆盖物被打开和关闭时,这种组合允许根据相关联的窗覆盖物的重量和/或压缩特性来定制弹簧驱动力,该窗覆盖物是例如一种水平板条的或者有褶的百叶窗或箱式百叶窗。

[0008] 在授予温(Wen)等人的美国专利6,659,156中,一种用于电动机驱动式百叶窗的螺纹传输机构被构造成包括:一个驱动单元;以及由该驱动单元控制的至少一个绳索卷起单元,从而提升/降低该电动机驱动式活动百叶窗的这些板条或者使其倾斜。每个绳索卷起单元包括:由该驱动单元控制的、用来提升/降低活动百叶窗的这些板条及底部轨道的一个幅度调节设施;一个用于与该幅度调节设施一起旋转的、用来使活动百叶窗的这些板条倾斜的频率调节设施;以及被适配成用来对该频率调节设施与该幅度调节设施之间的连接进行控制的一个联动件。

[0009] 在授予克罗斯(Cross)等人的美国专利6,854,503中,此发明包括一个不平衡的水平百叶窗,这种百叶窗带有一个用来对百叶窗的板条提供提升力或缩回力的弹簧装置。当这些板条被设定在希望的位置时,一个制动装置防止这些板条的不希望的运动,否则这种不希望的运动将由该弹簧装置的连续缩回力产生。在此发明的百叶窗的实施例中还提供了用于释放和倾斜该制动装置的多个控制件。此发明的一个实施例允许百叶窗通过一个单一的棍来操作,使用这个棍可以使这些板条升高或者使这些板条倾斜。这消除了对于传统地作为控制百叶窗的这些板条的运动的用户界面来使用的松驰的绳索或珠链的需要。

[0010] 尽管有这些成就,这种技术仍缺少一种可容易地调节的平衡系统,这样使得在需要的情况下以及在平衡件变化的情况下可以对平衡件进行增加或删除。即,申请人所知道的全部现有技术是庞大的且难以操纵的固定系统或复杂的可调系统。最佳的现有技术系统能够容纳多个小型调节件,但有待移动的帘的重量的主要改变需要整体更换多个现有平衡件。

[0011] 在现有技术中缺少的另一个要素是用于防止这些平衡弹簧向后缠绕的一个简单系统。例如,如果一个现有技术系统中的某一要素发生改变,如一个电池或多个电池,并且然后该帘被重新悬挂而部分地展开,这会导致的是当电动机使该帘移动至完全打开的位置时该平衡弹簧的反向缠绕。由于它可能并且经常确实对现有技术中的这些平衡系统造成损伤,因此这不是人们所希望的。

[0012] 这个交叉引用的申请大大有助于消除这些现有技术问题,但另外的问题仍然存在。已经确定的是,这个交叉引用的壳体由于其自身的尺寸而限制了偏置构件的数目。即,虽然该壳体可以包含多个偏置构件,但在任何一个预先构造的壳体中仅可以包含某一有限

数目的偏置构件。

[0013] 此外,为了增加或者删减多个偏置构件,必须去除整个组的偏置构件和整个壳体,打开该壳体,增加或者去除这个或这些偏置构件,并且然后将该壳体释放并且重新插入以用于操作使用。

[0014] 此外,现有技术没有提供在该系统中增加额外壳体的方式,并且同时,没有提供确保这些增加的部分是彼此紧固的并且被紧固在该系统中的方式。

[0015] 因此,本发明的一个目的是提供一种模块式的并且易于安装和调整的平衡系统和方法。此外,本发明的一个目的是提供一种不向后缠绕并且在帘系统的操作过程中不能向后缠绕的平衡系统。

发明内容

[0016] 因此,根据一个实施例,在通过支架对储帘卷筒进行支撑的帘系统中的一种模块式可抗反转的动力弹簧装置包括一个偏置构件和一个壳体,该壳体带有一个第一盖件和一个第二盖件,其中该壳体封闭了该偏置构件并且该第一盖件和该第二盖件将该偏置构件包含在该壳体中。一个连接器与该壳体相连接并且一个接收器与该壳体相连接,其中该连接器是可与一个接收器相连接的并且其中该接收器是可与一个连接器相连接的。

[0017] 如本领域普通技术人员已知的,在此使用的术语被给予了它们的通常及普通的意义。“模块式”用来描述一种器件,该器件包括相同的或者几乎相同的属性,例如,形状和尺寸(仅举例而言),使得可以通过一种简单的可断定的方式来增加一个器件并且可以从另一个上去除该器件,仅举例而言。“连接器”和“接收器”描述了一起进行合作来将两个物品固持在一起的结构。同样,“凹形连接器”和“凸形连接器”描述了被设计成彼此合作以便彼此紧固的结构。此外,“偏置构件”描述了一种器件,仅举例而言,该器件可以在一个系统上施加压力以便使其移动或者抵抗运动,仅举例而言并且不进行限制是例如弹簧。

[0018] 在本发明的一个方面,提供了封闭一个第二偏置构件的一个第二壳体,并且一个壳体上的一个连接器与另一个壳体上的一个接收器相连接而使得这两个壳体被锁定在一起。

[0019] 在另一方面,本发明进一步包括一个支撑件,该支撑件与该支架相连接而使得该支撑件不发生移动。这个支撑件还与该壳体内部的偏置构件相连接。提供了一个第一端帽和一个第二端帽,其中一个端帽在该储帘卷筒的每个末端处被连接到该储帘卷筒上并且还被连接到该支撑件上,这样使得该第一端帽和该第二端帽与该支撑件一起保持静止但该储帘卷筒关于这些端帽自由转动。此外,一个连接器与该第一端帽相连接并且一个接收器与该第二端帽相连接,其中同样地该连接器与一个接收器是可连接的并且该接收器与一个连接器是可连接的。

[0020] 如在此使用的,术语“可连接”意味着“能够被连接”并且描述了一种结构或多种结构的组合,这些结构在组合时提供了导致两个或更多分离的结构至少临时性地联接在一起的能力。

[0021] 在一个方面,该偏置构件进一步包括一个第一端和一个第二端,其中该偏置构件的第一端与该壳体相连接并且其中该偏置构件的第二端与该支撑件相连接。在一个另外的方面,该支撑件具有一个长度并且该壳体具有一个长度,并且该支撑件在长度上大致符合

该壳体的长度。

[0022] 在本发明的一个方面,该储帘卷筒包括一个凹形连接器并且该壳体包括一个凸形连接器,并且该凸形连接器符合于与该凹形连接器相连接并且将该壳体与该储帘卷筒锁定在一起。

[0023] 在另一方面,该偏置构件的第二端与该支撑件的连接是使得当该壳体在一个方向上旋转时该偏置构件被保持在位而当该壳体在一个相反方向上旋转时该偏置构件被释放。在一个另外的方面,该支撑件包括一个凹槽,当该储存卷筒在所述一个方向上旋转时,该凹槽接受该第二端并且固持该第二端以防移动,而当该储存卷筒在该相反方向上旋转时该凹槽允许该第二端经过该凹槽。

[0024] 在另一个方面,该偏置构件是选自由弹簧和螺旋式片弹簧组成的组中。

[0025] 根据本发明的另一个实施例,在通过支架对储帘卷筒进行支撑的帘系统中的一种模块式可抗反转的动力弹簧装置包括一个偏置构件和一个壳体,该壳体带有一个接收器端和一个连接器端,其中该壳体封闭了该偏置构件并且该接收器端以及该连接器端将该偏置构件包含在该壳体中。提供了与该接收器端相连接的一个连接器,并且提供了与该连接器端相连接的一个接收器,其中该连接器与一个接收器是可连接的并且其中该接收器与一个连接器是可连接的。一个支撑件与该支架相连接而使得该支撑件不移动,并且其中该支撑件还与该壳体内部的偏置构件相连接。提供了一个第一端帽和一个第二端帽,其中一个端帽在该储帘卷筒的每个末端处被连接到该储帘卷筒上并且被连接到该支撑件上,这样使得该第一端帽和该第二端帽相对于该支撑件保持静止并且该储帘卷筒关于这些端帽自由转动。并且,一个连接器与该第一端帽相连接并且一个接收器与该第二端帽相连接,其中该第一端帽连接器符合于与该连接器端接收器相连接并且该第二端帽接收器符合于与该接收器端连接器相连接。

[0026] 在本发明的一个方面,它进一步包括多于一个的带有偏置构件的壳体,其中每个壳体符合于与至少一个另外的壳体相连接。

[0027] 在另一方面,该偏置构件进一步包括一个第一端和一个第二端,其中该偏置构件的第一端与该壳体相连接并且其中该偏置构件的第二端与该支撑件相连接。在一个方面,该支撑件具有一个长度并且该壳体具有一个长度,并且该支撑件在长度上大致符合该壳体的长度。在一个进一步的方面,该储帘卷筒包括一个凹形连接器并且该壳体包括一个凸形连接器,并且该凸形连接器符合于与该凹形连接器相连接并且将该壳体与该储帘卷筒锁定在一起。

[0028] 在一个进一步的方面,该偏置构件的第二端与该支撑件的连接是使得当该壳体在一个方向上旋转时该偏置构件被保持在位而当该壳体在一个相反方向上旋转时该偏置构件被释放。在另一个方面,该支撑件包括一个凹槽,当该储存卷筒在一个方向上旋转时该凹槽接受该第二端并且固持该第二端以防移动,而当该储存卷筒在该相反方向上旋转时该凹槽允许该第二端经过该凹槽。

[0029] 根据本发明的另一个实施例,在通过支架对储帘卷筒进行支撑的一个帘系统中的一种模块式可抗反转的动力弹簧方法包括:

[0030] a. 提供:一个偏置构件;带有一个接收器端和一个连接器端的一个壳体,其中该壳体封闭了该偏置构件并且该接收器端和该连接器端将该偏置构件包含在该壳体内;与该壳

体相连接的一个连接器;以及与该壳体相连接的一个接收器,其中该连接器与一个接收器是可连接的并且其中该接收器与一个连接器是可连接的;并且

[0031] b.将该壳体与该储帘卷筒连接在一起。

[0032] 在本发明的另一个方面,该方法包括以下步骤:

[0033] a.提供:一个支撑件,该支撑件与该支架相连接而使得该支撑件不发生移动、并且还与该壳体内部的偏置构件相连接;一个第一端帽和一个第二端帽,其中一个端帽在该储帘卷筒的每一端处被连接到该储帘卷筒上并且被连接到该支撑件上,使得该第一端帽和该第二端帽相对于该支撑件保持静止并且该储帘卷筒关于这些端帽自由转动;以及与该第一端帽相连接的一个连接器以及与该第二端帽相连接的一个接收器,其中该第一端帽连接器符合于与一个接收器相连接并且该第二端帽接收器符合于与一个连接器相连接;并且

[0034] b.将一个端帽与一个壳体连接在一起。

[0035] 在一个方面,该偏置构件进一步包括一个第一端和一个第二端,其中该偏置构件的第一端与该壳体相连接并且其中该偏置构件的第二端与该支撑件相连接,这样使得当该壳体在一个方向上旋转时该偏置构件被保持在位并且当该壳体在一个相反方向上旋转时该偏置构件被释放。

[0036] 在另一个方面,该方法包括以下步骤:

[0037] a.提供多于一个的带有偏置构件的壳体,其中每个壳体符合于与至少一个另外的壳体相连接;并且

[0038] b.将每个壳体与至少一个另外的壳体连接在一起。

附图说明

[0039] 从以下的优选实施例的详细说明、所附权利要求以及附图中,本发明的其他目的、特征和优点将变得十分清楚:

[0040] 图1是本发明根据一个实施例的用于模块式可抗反转的动力弹簧装置的一种帘卷筒及支架组件的透视图;

[0041] 图2是图1的发明的分解透视图,示出了各自包括一个偏置构件的三个分离的壳体;

[0042] 图3是图1和图2的发明的特写的分解透视图;

[0043] 图4是一个端帽和一个壳体的特写的分解透视图,该壳体带有一个偏置构件;

[0044] 图5是与图4观察角度相反的图4的特写的分解透视图;

[0045] 图6是本发明的一个末端截面视图;

[0046] 图7是本发明的一个侧面透视图,示出了三个壳体以及长度与这三个分离的壳体的总长度大致相同的一个支撑件;

[0047] 图8是本发明的一个侧面透视图,示出了两个壳体以及长度与这两个分离的壳体的总长度大致相同的一个支撑件;并且

[0048] 图9是本发明的一个侧面透视图,示出了一个壳体以及长度与该一个壳体的总长度大致相同的一个支撑件。

具体实施方式

[0049] 在图1至图9中通过举例展示了本发明的优选实施例。特别参见图1,本发明的模块式可抗反转的动力弹簧装置10的优选实施例包括:由帘材料14构成的一个相关联的卷帘组件12、安装支架16、储帘卷筒18以及至少一个心轴或支撑件20。如本领域已知的,帘材料14被附接到储存卷筒18上。如在此使用的,术语“帘材料”以其通常方式用于指示一种用来提供阴凉的物质。因而它包括织物和塑料,仅举例而言并且不进行限制,还包括现在已知的或之后开发的、能够被卷绕到储存卷筒上以及从其上解开的任何其他柔性材料。

[0050] 现在参见图2和图3,根据本发明的优选实施例,这个储存卷筒18的内部是空心的。因此,在空心内部22中能够包括许多机构,例如,仅举例而言,例如包括一台电动机和齿轮箱(未示出)的一个电动机组件24,以及仅举例而言包括多个电池(未示出)的一个电源26。电动机组件24和电源26具有一个或多个凸形连接器28,如,仅举例而言所示出的花键或脊,该一个或多个凸形连接器与在存储卷筒18的空心内部22的内表面中的一个或多个内部纵向凹槽相配合或者凹形连接器30相配合。这些图中示出了一个或两个纵向凹形连接器30,但可以具有更多个凹形连接器。通过使凸形连接器28与这些凹形连接器30对齐从而将电动机组件24和电源26插入在存储卷筒18的空心内部22中的作用是为了将这些元件锁定在一起,使得这个电动机组件24和电源26、以及任何和所有其他元件与存储卷筒18相连接的方式为与该存储卷筒18一起转动,如将在以下进行更全面的讨论。

[0051] 仍参见图2和图3,在一个优选的实施例中,提供一个第一端帽32和一个第二端帽34。如所展示的,第一端帽32在该存储卷筒18的一端上与支撑件20和存储卷筒18相连,并且第二端帽34在存储卷筒18的另一端与支撑件20和存储卷筒18相连。支撑件20与安装支架16的连接是固定的。即,支撑件20一旦被紧固到支架16上则该支撑件不相对于该支架移动。同样,支撑件20通过一种固定的关系而与第一端帽32和第二端帽34相连接,这样使得这些端帽32和34一旦被紧固在位则同样也不移动。然而,尽管存储卷筒18被支撑在这两个端帽32与34之间并且由这两个端帽来支撑,但存储卷筒相对于这些端帽32和34是可自由移动的。仅举例而言,通过在端帽32和34处使用轴承36可以有助于这种移动。以此方式,当施加了来自电源26的动力时,如以上所述的与存储卷筒18相连接的电动机组件24的输出使得帘卷筒18围绕这些端帽32和34转动。

[0052] 最后,图2和图3展示了带有一个接收器端40和一个连接器端42的壳体38。优选的是,壳体38是圆柱形的并且在尺寸上类似于存储卷筒18的内部直径。壳体38和接收器端40以及连接器端42一起封闭了偏置构件44(见图4和图5)并且将偏置构件44保持在壳体38的内部。在此应该指出的是,壳体38仅封闭了一个单一的偏置构件44,如将在以下进行更全面地说明。这些图中还示出了,优选的是,壳体38包括与多个凹形连接器30合作的多个凸形连接器28,以便在存储卷筒18中将多个壳体38紧固在位,如以上关于电动机组件24和电源26所讨论的。并且,这些图中示出,优选的是,支撑件20与每个壳体38相连,如以下将进行更全面地说明。

[0053] 现在参见图3,这个特写视图进一步展示了本发明的这些特征中的一些特征,如,与壳体38相连接的接收器端40。连接器端42未被示出(见图4)但该连接器端与接收器端40相反并且也与壳体38相连接。

[0054] 此外,可以看到根据一个优选的实施例,支撑件20符合于为用于穿过第一端帽34和多个壳体38并且与动力输出轴46相连接。同样,因为支撑件20是固定的且不发生移动,并

且因为电动机组件24与存储卷筒18相连接,当运行的动力输出轴46使存储卷筒18转动时,允许该电动机组件移动。

[0055] 重要的是,图3同样清楚地展示了接收器48。如所展示的,接收器48优选包括一个或多个带有键的槽。图4示出了连接器50。如所展示的,连接器50优选地包括一个或多个延伸的键。连接器50与接收器48合作来将两个分离的壳体锁定在一起,如以下将进行更全面地论述。

[0056] 现在参见图4和图5,这两个图与偏置构件44的一个清楚的视图一起更清楚地展示了以上特征中的许多特征。优选的是,偏置构件44是一个弹簧,如所示出的一个螺旋的片弹簧。偏置构件44具有一个第一端52和第一个第二端54。第一端52与壳体38相连接。优选的是,第一端52配合在壳体38中的槽56中并且在安装之后被固持在那个位置。

[0057] 第二端54配合在支撑件20上的凹槽58中。重要的是,第二端54和凹槽58一起合作来防止当壳体38与存储卷筒18在一个方向一起转动时在第二端与凹槽之间的运动。然而,如从图6更清楚地可见并且如将在以下更全面地进行论述,当第二端54在相反的方向转动时,该第二端从凹槽58中被释放。

[0058] 图4和图5示出了本发明的另一个重要特征,在这两个图中,第二端帽34包括如以上所述的多个连接器50。其结果是,第二端帽34上的多个连接器50与壳体38的连接器端42上的多个接收器48合作以便将壳体38紧固到这个端帽34上。第一端帽32(未示出)可以包括用于相同目的的多个连接器50。显然,哪个元件具有这些连接器50并且哪个元件具有这些接收器48对于本发明并不是重要的,重要的仅仅是这些接收器被定位成如上所描述的来起作用。虽然如此,本发明的这个特征确保了在存储卷筒18中插入的这些壳体38在插入之后不会沿着空心内部22行进或移动。如诸位申请人已经通过测试确定,这是优于现有技术的一个确定优点,在于减小了噪声和振动。

[0059] 图5清楚地示出壳体38的连接器端42,该连接器端带有多个接收器48。

[0060] 现在参见图6,一个截面视图中示出了带有多个凹形连接器30的存储卷筒18以及带有多个凸形连接器28的壳体38,这些凸形连接器被连接在这些凹形连接器30中。在截面中示出了四个凹形连接器30以及仅两个凸形连接器28,这对于本发明的这些目的而言是可接受的。

[0061] 壳体38中的槽56被清楚地示出作为偏置构件44的第一端52。还示出了偏置构件44的第二端54,该第二端例如被成形为一个圆化端并且被设置在支撑件20的凹槽58中。在这个位置中,当在方向箭头60的方向上旋转时,第二端54被静止的支撑件20中的凹槽58所固持而不移动并且这个偏置构件44被卷起。当在与箭头60的方向相反的方向箭头62的方向上旋转时,第二端54越过凹槽58的顶部并且被展开。本发明的这个特征防止该偏置构件44的反向或向后缠绕。

[0062] 现在参见图6、图7和图8,展示的是支撑件20具有一个长度,并且根据一个实施例,该支撑件20的长度大致可以与全体数目的壳体38的组合长度相同,每个壳体带有一个单一的偏置构件44。图7示出了大致与三个组合的壳体38一样长的支撑件20,图8示出了大致与两个组合的壳体一样长的支撑件,并且图9示出了大致与仅一个壳体一样长的支撑件。

[0063] 无论长度如何,本发明的重要特征是可以容易地将多个壳体38以及单一的封闭的偏置构件44增加到存储卷筒18上或者将其从该储存卷筒上去除。这是优于现有技术的一个

巨大优点,现有技术需要复杂地去除大的壳体(如果存在的话)、打开壳体、增加或去除多个偏置构件44、重新封闭并且重新安装该壳体。根据本发明,对于如这些偏置构件44所提供的抗衡张力可以进行准确且容易的调整以便适应需要。完全容易适应另外的修理和更换。

[0064] 本发明的当前实施例的说明是出于说明的目的而呈现的,而并非旨在是详尽的或将本发明限制为所披露的形式。许多修改和变更对于本领域普通技术人员而言将是清楚的。这样,虽然已经将本发明结合其实施例进行了披露,应该理解的是其他实施例可以落入如由以下权利要求所限定的本发明的精神和范围之内。

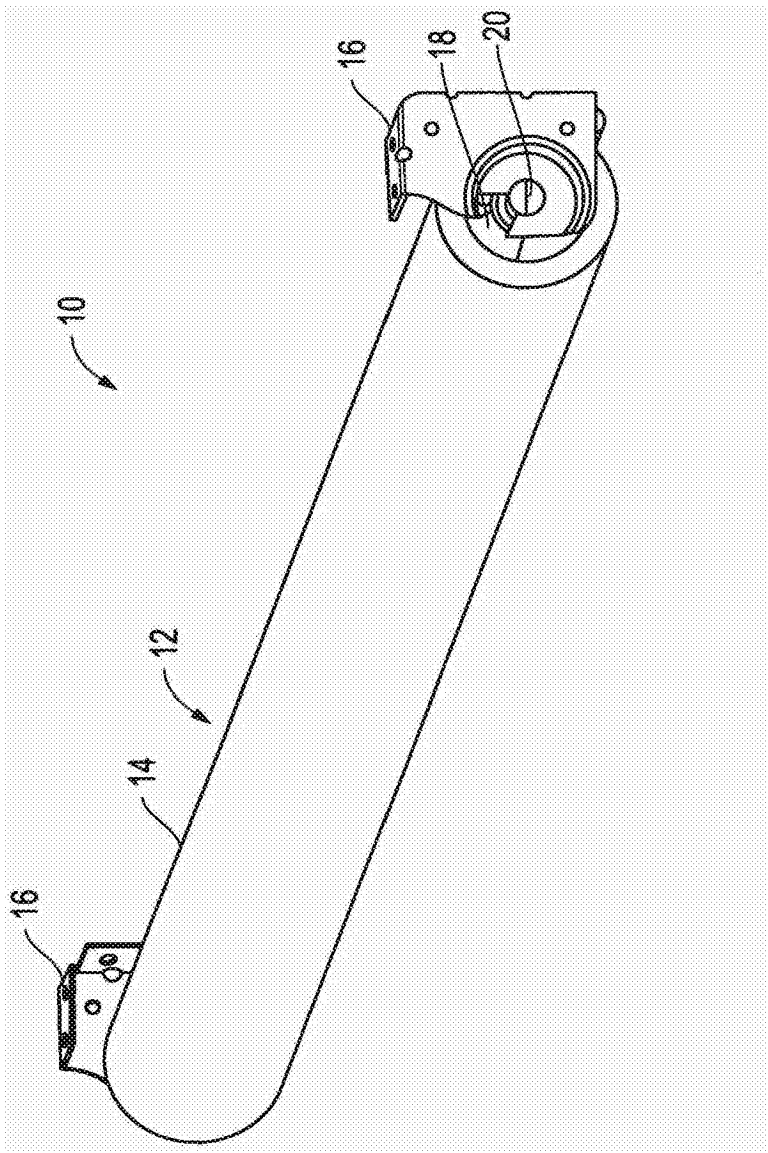


图1

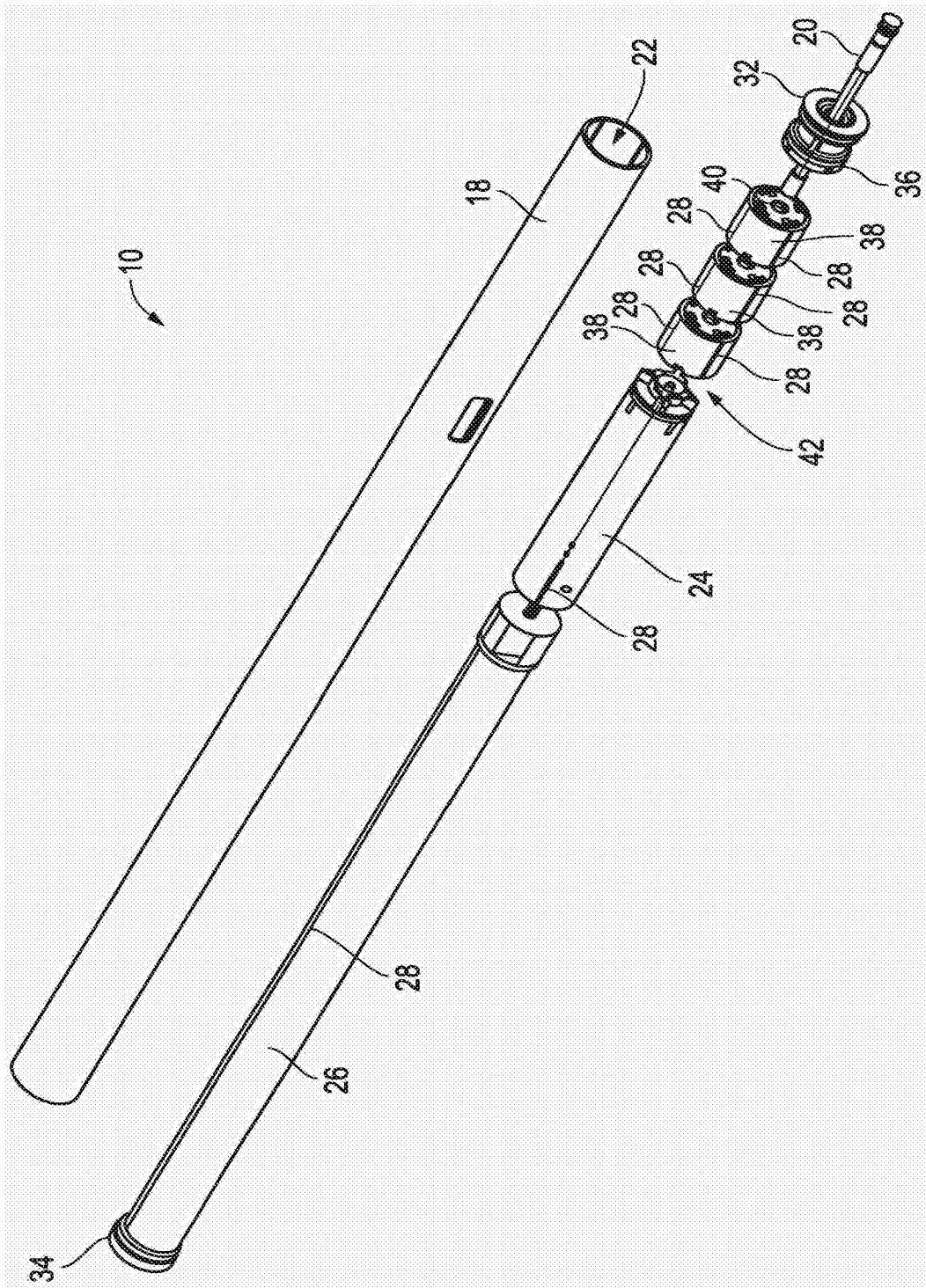


图2

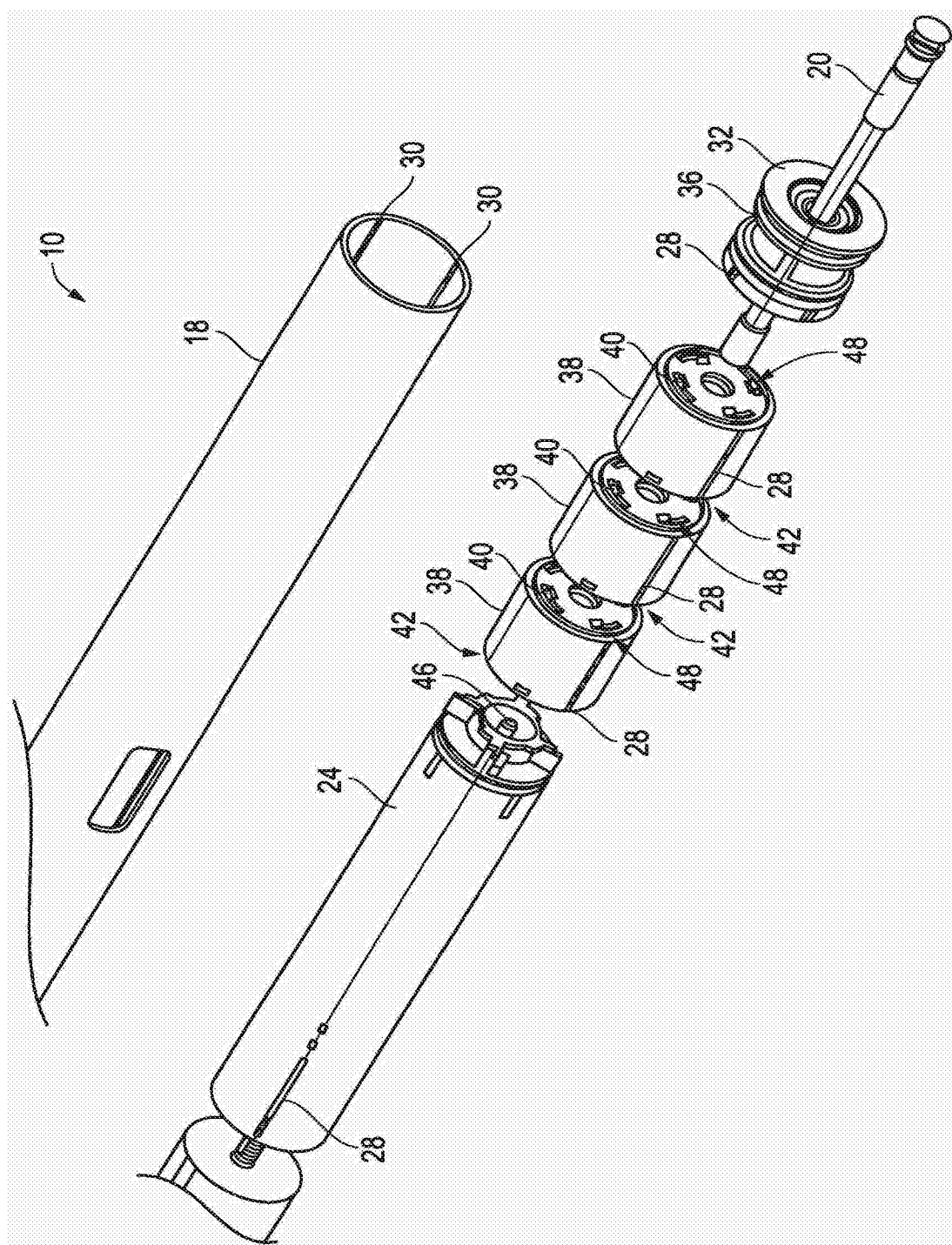


图3

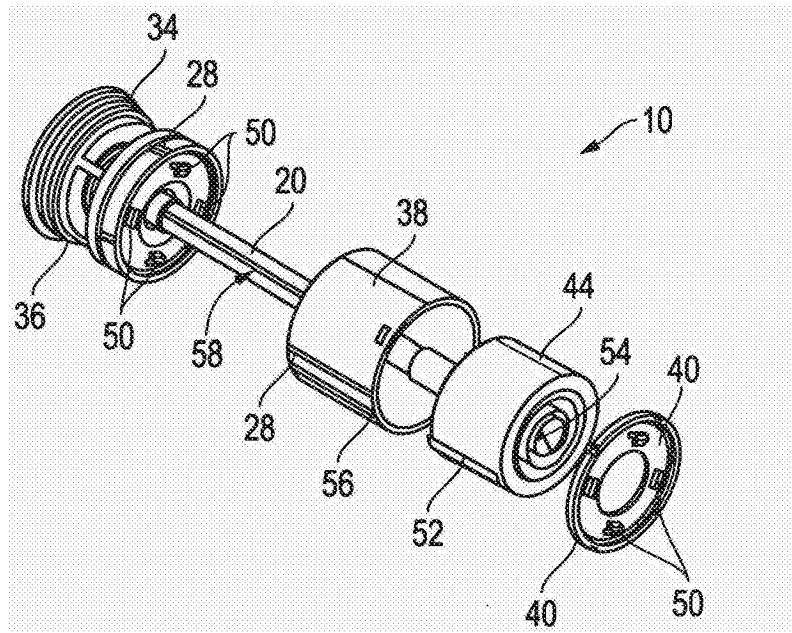


图4

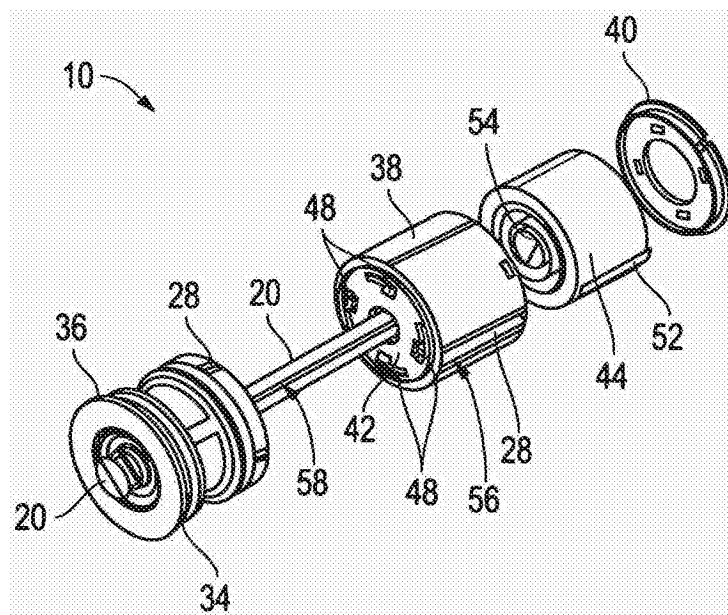


图5

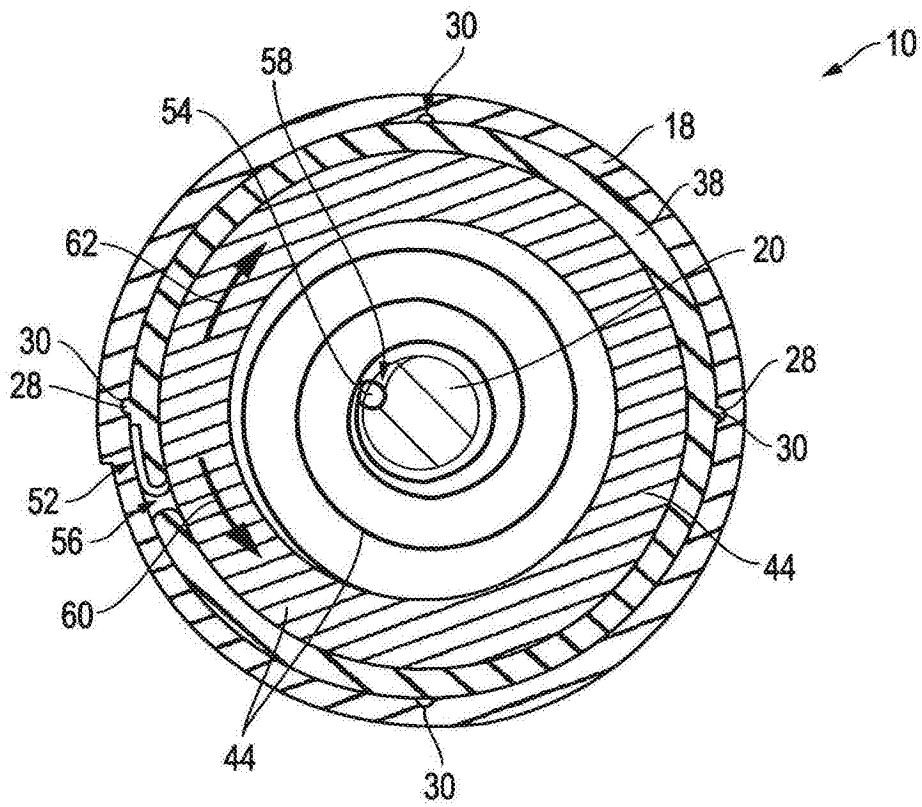


图6

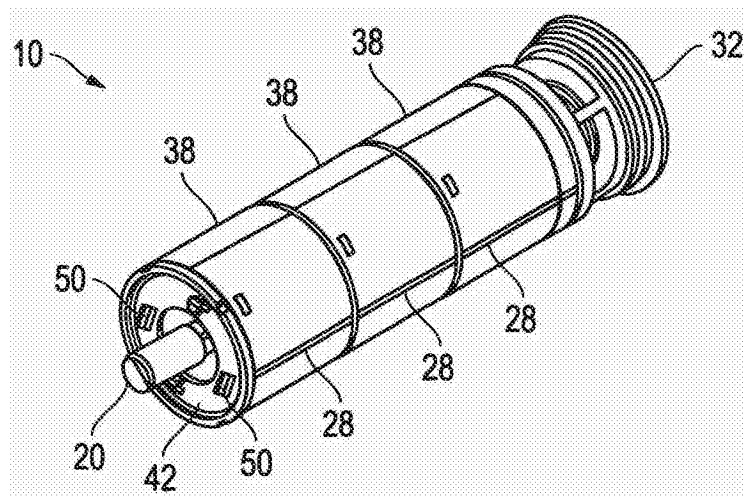


图7

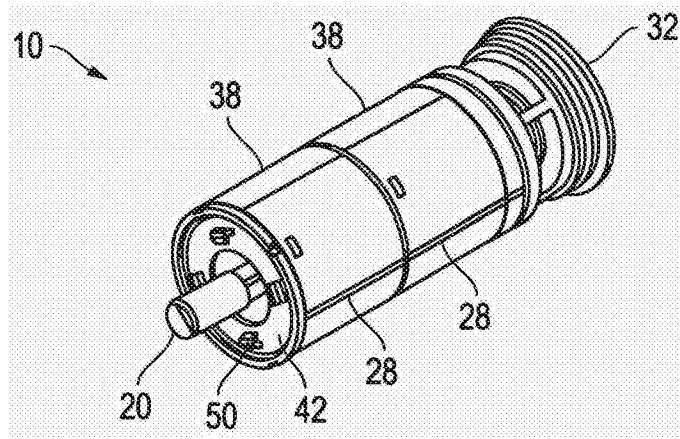


图8

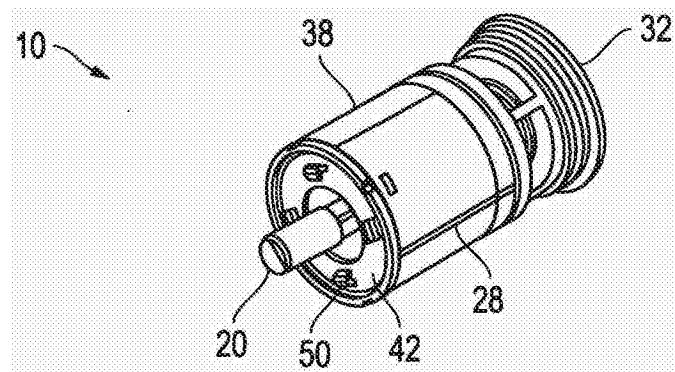


图9