



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106573631 B

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201480081021.9

埃里克·C·赖特 杰弗里·索特

(22)申请日 2014.08.04

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106573631 A

代理人 王瑞朋 张玫

(43)申请公布日 2017.04.19

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.02.04

B61H 15/00(2006.01)

F16J 15/44(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/049584 2014.08.04

(56)对比文件

W0 2012112659 A3,2013.01.31,

EP 0729873 A2,1996.09.04,

US 3680664 A,1972.08.01,

DE 2904028 A1,1980.08.14,

AU 4705485 A,1986.03.13,

CN 202054033 U,2011.11.30,

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/022092 EN 2016.02.11

(73)专利权人 纽约气闸有限公司

地址 美国纽约

审查员 赵益

(72)发明人 霍华德·E·胡贝尔

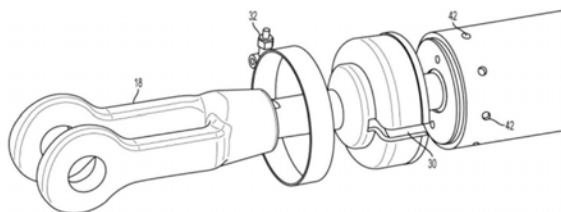
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

环境改进的松紧调节器

(57)摘要

松紧调节器经由一系列孔防止环境污染,此一系列孔周向地定位在各端周围并且通过具有与一系列孔中的一个对准的狭槽的衬套覆盖,同时覆盖剩余孔。衬套防止污染物在松紧调节器的端部处渗入,并且允许渗入松紧调节器的任何污染物通过对准孔与狭槽排出。还可以通过包括一系列周向孔来保护松紧调节器的中间部分,此一系列周向孔通过具有定位为与最下端孔对准的排放件的衬套选择性地覆盖,同时覆盖剩余孔。



1. 一种松紧调节器,其包括:

弹簧壳体,所述弹簧壳体具有第一端、第二端以及周向地定位在所述第一端周围的第一系列孔;

第一杆,所述第一杆定位在所述弹簧壳体中并且从所述弹簧壳体的第一端延伸;

超程壳体,所述超程壳体具有第一端与第二端,所述超程壳体的第一端联接到所述弹簧壳体的第二端;

第二杆,所述第二杆定位在所述超程壳体中并且从所述超程壳体的第二端延伸;以及

第一衬套,所述第一衬套具有第一狭槽并且以覆盖关系定位到所述弹簧壳体的第一端,使得所述第一狭槽与所述第一系列孔中的一个对准并且剩余孔被所述第一衬套覆盖。

2. 根据权利要求1所述的松紧调节器,其中,第二系列孔围绕所述超程壳体的第二端周向地延伸。

3. 根据权利要求2所述的松紧调节器,还包括第二衬套,所述第二衬套具有第二狭槽并且以覆盖关系定位到所述超程壳体的第二端,使得所述第二狭槽与所述第二系列孔中的一个对准并且剩余孔被所述第二衬套覆盖。

4. 根据权利要求3所述的松紧调节器,其中,所述第一衬套通过夹紧件固定地附接到所述弹簧壳体。

5. 根据权利要求3所述的松紧调节器,其中,所述第一衬套通过所述第一衬套的弹性固定到所述弹簧壳体。

6. 根据权利要求1所述的松紧调节器,还包括联接器,所述联接器使所述弹簧壳体与所述超程壳体相互连接并且在其中具有容纳离合器的室。

7. 根据权利要求6所述的松紧调节器,其中,所述联接器包括围绕所述联接器周向地延伸的第三系列孔。

8. 根据权利要求7所述的松紧调节器,还包括具有排放件的第三衬套,所述第三衬套定位在所述联接器周围,使得所述排放件与所述第三系列孔中的一个对准并且覆盖剩余孔。

9. 根据权利要求8所述的松紧调节器,其中,所述第三衬套包括与所述排放件相对地定位的凸片。

10. 根据权利要求9所述的松紧调节器,其中,所述排放件包括防虫器。

环境改进的松紧调节器

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道制动系统松紧调节器,并且更具体地说,涉及用于防止调节器免受环境损坏的多种改进。

背景技术

[0002] 松紧调节器设置在铁路车辆的制动装置中以自动地调节制动装置中的松紧,以将制动缸体活塞杆行程保持在特定距离内。制动缸体活塞杆行程对于制动缸体中的流体压力的适当平衡来说是重要的,使得对火车的全部制动都在相同条件与时间下操作,并且确保基本上均匀的制动力施加到火车中的每一辆车上的各组轮子上。由于松紧调节器包括多种移动部件并且暴露于轨道车下面的元件,因此松紧调节器暴露于可能造成腐蚀并且甚至故障的诸如灰尘、污物与水的多种环境污染物。

发明内容

[0003] 本发明包括更好防止环境污染物与形成的腐蚀的松紧调节器。松紧调节器的弹簧壳体具有在一端周围周向地定位的一系列孔,并且具有狭槽的衬套以覆盖关系定位到弹簧壳体的第一端,使得狭槽与此系列孔中的一个对准并且剩余孔被衬套覆盖。超程壳体还包括围绕一端周向地延伸并且通过第二衬套覆盖的一系列孔,第二衬套具有狭槽,此第二衬套定位为使得此狭槽与此系列孔中的一个对准并且剩余孔被衬套覆盖。衬套可以构造为靴状物并且可以通过夹紧件或者通过衬套自身的弹性固定地附接到弹簧壳体。松紧调节器的中间部分还可以通过包括在联接器与离合器部分周围周向地延伸的一系列孔来防止污染物,并且通过具有排放件的衬套选择性地覆盖,该衬套定位在联接器周围,使得排放件与此系列孔中的一个对准并且覆盖剩余孔。

附图说明

[0004] 通过结合附图阅读下面的详细描述将会更加充分地了解与理解本发明,在附图中:

[0005] 图1是根据本发明的松紧调节器的立体图。

[0006] 图2是根据本发明的松紧调节器一端的分解图;

[0007] 图3是根据本发明的松紧调节器的另一端的分解图;

[0008] 图4是根据本发明的松紧调节器的另一个实施方式的立体图;

[0009] 图5是图4的松紧调节器一部分的纵向横截面;

[0010] 图6是根据本发明的松紧调节器的联接器本体的纵向横截面;

[0011] 图7是根据本发明的用于联接器本体的密封环的立体图。

具体实施方式

[0012] 现在参照附图,其中贯穿全文相同附图标记表示相同部件,在图1中看到松紧调节

器10具有多个变型以防止松紧调节器10受到不利的环境条件。如图1中看到的,调节器10包括经由本体连接器16联接到超程壳体14的弹簧壳体12。第一连接叉18允许从松紧调节器10的一端延伸的第一杆20连接到基础式制动系统的支杆。第二连接叉22允许从松紧调节器10的超程壳体14延伸的第二杆24与基础式制动系统的控制杆连接。控制杆26定位在松紧调节器10的第二端处,并且包括用于将控制杆26连接到基础式制动系统的控制杆上的不同位置的第三连接叉28。如通过本领域中的技术人员已知的传统松紧调节器,当制动缸活塞致动制动器时,松紧调节器10通过布置在第一连接叉18与第二连接叉22以及控制连接叉28上的相对力延伸与压缩。松紧调节器10的长度将改变,并且如果适当的话,松紧调节器10保持新的长度以重置制动缸活塞行程与制动器的应用之间的关系以补偿制动片的磨损。由于通过松紧调节器10的继续调节,制动缸活塞行程将保持不变,并且不管对制动片的磨损,制动器的应用将提供随着时间经过的恒定的制动等级。

[0013] 由于松紧调节器10的多个移动部分,存在其中环境污染物可以渗入到松紧调节器10的主体中的几个区域,由此随着时间经过造成诸如腐蚀的损坏,并且损害松紧调节器10的操作的有效性。如在图1中看到的,本发明通过将第一衬套30与第一夹紧件32定位在弹簧壳体12的暴露端来防止污染物的渗入,以提供排放并且选择性地提供额外的密封。第二衬套34与第二夹具36定位在超程壳体14的暴露端上。衬套30和34可以构造为靴状物,其另外地覆盖其中第一杆20和第二杆24相应地从其延伸的弹簧壳体12的端部与超程壳体14的端部。

[0014] 参照图2,衬套30包括具有形成通过其中的单个排放狭槽40的环形本体38。一系列孔42形成通过弹簧壳体12的端部并且周向地定位在弹簧壳体12周围。优选地,孔42围绕弹簧壳体12的端部等距地隔开。不考虑松紧调节器10是如何安装,一个孔42可能定位在弹簧壳体12的底部附近并且由此能够排放弹簧壳体12中的任何湿气或其它污染物。当安装松紧调节器10时,衬套30可以定位为使得狭槽40与在安装松紧调节器10以后在底部的任何一个孔42对准。环形本体38的剩余部分抵靠入口密封剩余的孔42,由此提供了在最佳位置处的单个排放点而不考虑松紧调节器10是如何安装。应该认识到,如果通过排放狭槽40暴露的原始孔42将不再提供最佳排放点,那么可以在安装以后的任意时刻再定位衬套30以暴露不同孔42。

[0015] 参照图3,第二衬套34与夹具36可以用于类似地密封超程壳体14以防污染物的进入,并且经由形成在衬套34的环形本体46中的狭槽44提供排放点。狭槽44与形成通过超程壳体14的一系列孔46中的任一个对准并且围绕超程壳体的端部周向地隔开。如在图2和图3中看到的,衬套30或衬套34的特定形状可以设计为根据松紧调节器10的特定设计对弹簧壳体12或超程壳体14的特定结构紧密地密封。

[0016] 参照图4,松紧调节器10的衬套可以构造为定位在弹簧壳体12或者超程壳体14或二者的暴露端上的弹性环50。环50包括形成在其中的排放孔52。环50定位为使得排放孔52与相应地形成在弹簧壳体12与超程壳体14中的此系列孔42与46中的最下端的联通,同时环50的剩余部分密封剩余孔42和46。如图5中看到的,环50可以包括从环50径向向外延伸的夹紧凸片54,使得使用者可以更容易地安装、定位或再定位环50。环50的排放孔52还可以包括防虫器56,其允许液体与气体的排放,但是防止昆虫与类似污染物的进入。

[0017] 松紧调节器10还容易受沿着其中间部分并且更具体地说在控制松紧调节器10的

延长的离合机构附近受到环境污染。如图6和图7中看到的,本体联接件16限定室60,此室容纳离合器62以及与压缩弹簧66和引导杆68配合的推力轴承64以在适当条件下允许松紧调节器10调节其长度。使容纳在室60内的多个部件劣化的环境污物可以浸入本体联接件16的室60。本体联接件16包括一系列周向定位、等距隔开的孔70,使得孔70中的一个将定位为使得重力可以从本体联接件16的室60排放污物。具有单个排放孔74的衬套72可以与孔70以覆盖关系定位,使得最下端孔70与排放孔74联通。排放孔74可以构造为防虫器。衬套72的剩余部分密封剩余孔70,并且可以包括内部延伸凸块78以填充非排放孔74。衬套72可以另外地包括夹具76,此夹具径向向外地延伸并且与排放孔74相对地定位以协助衬套72的安装或再定位。

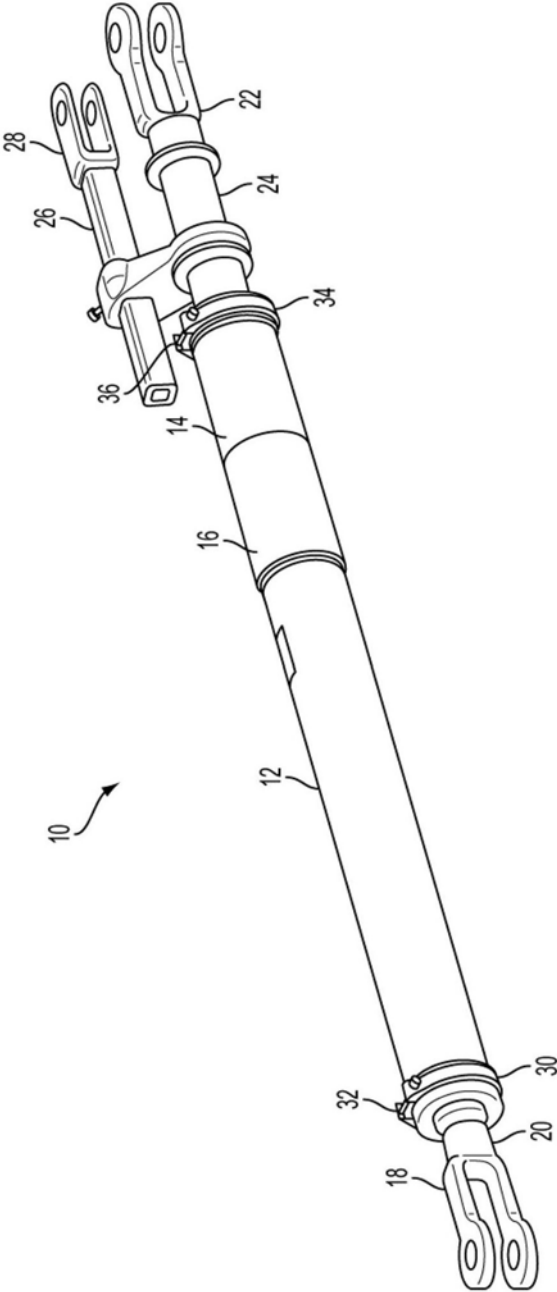


图1

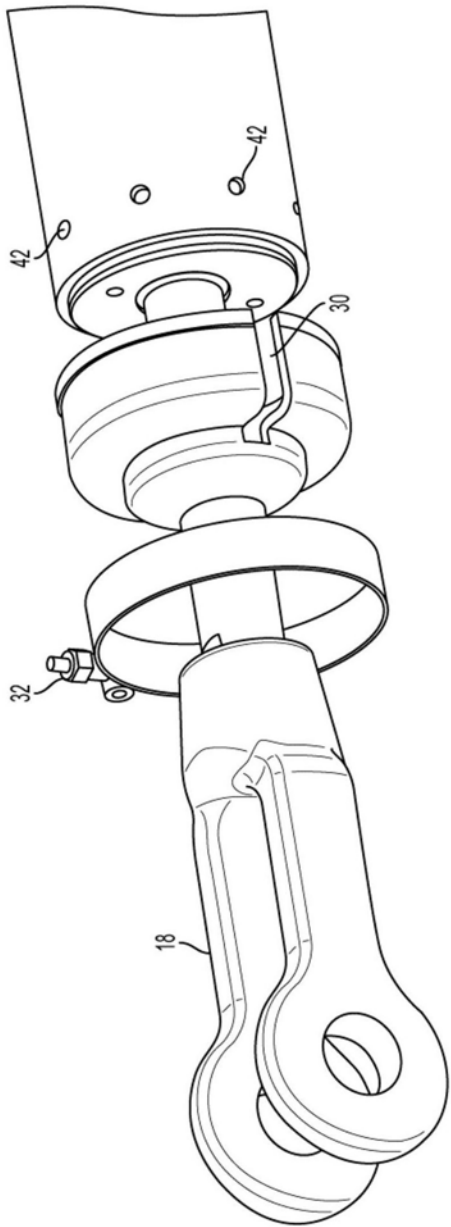


图2

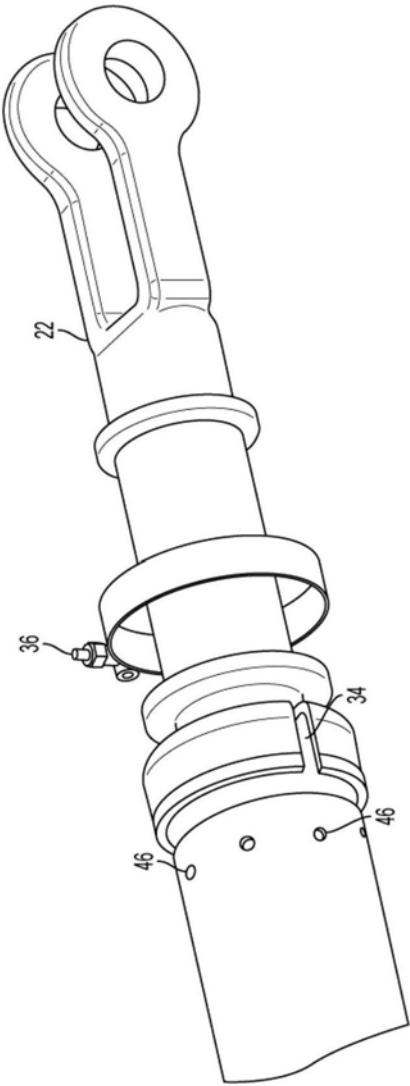


图3

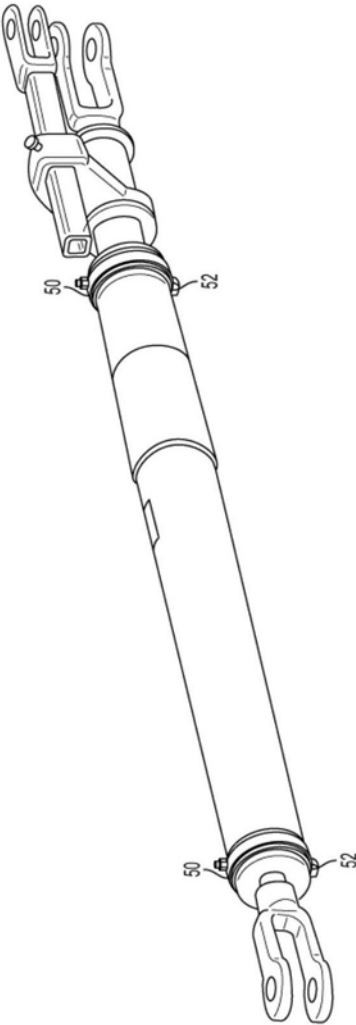


图4

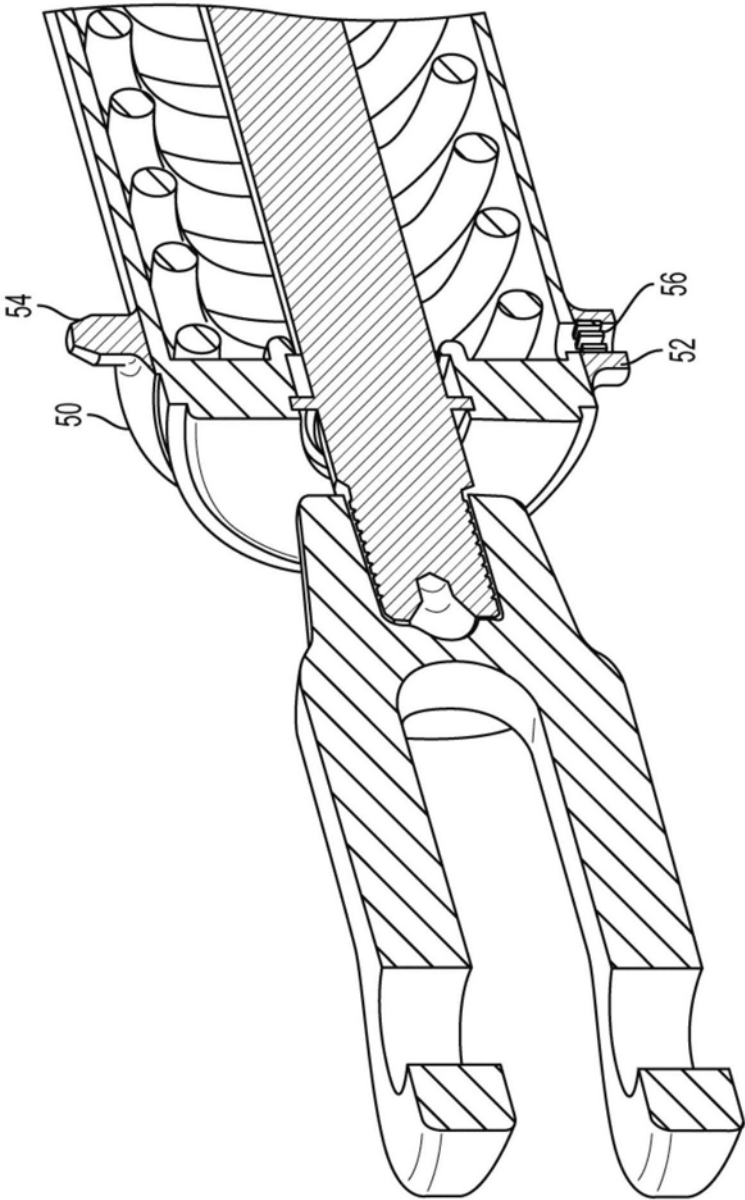


图5

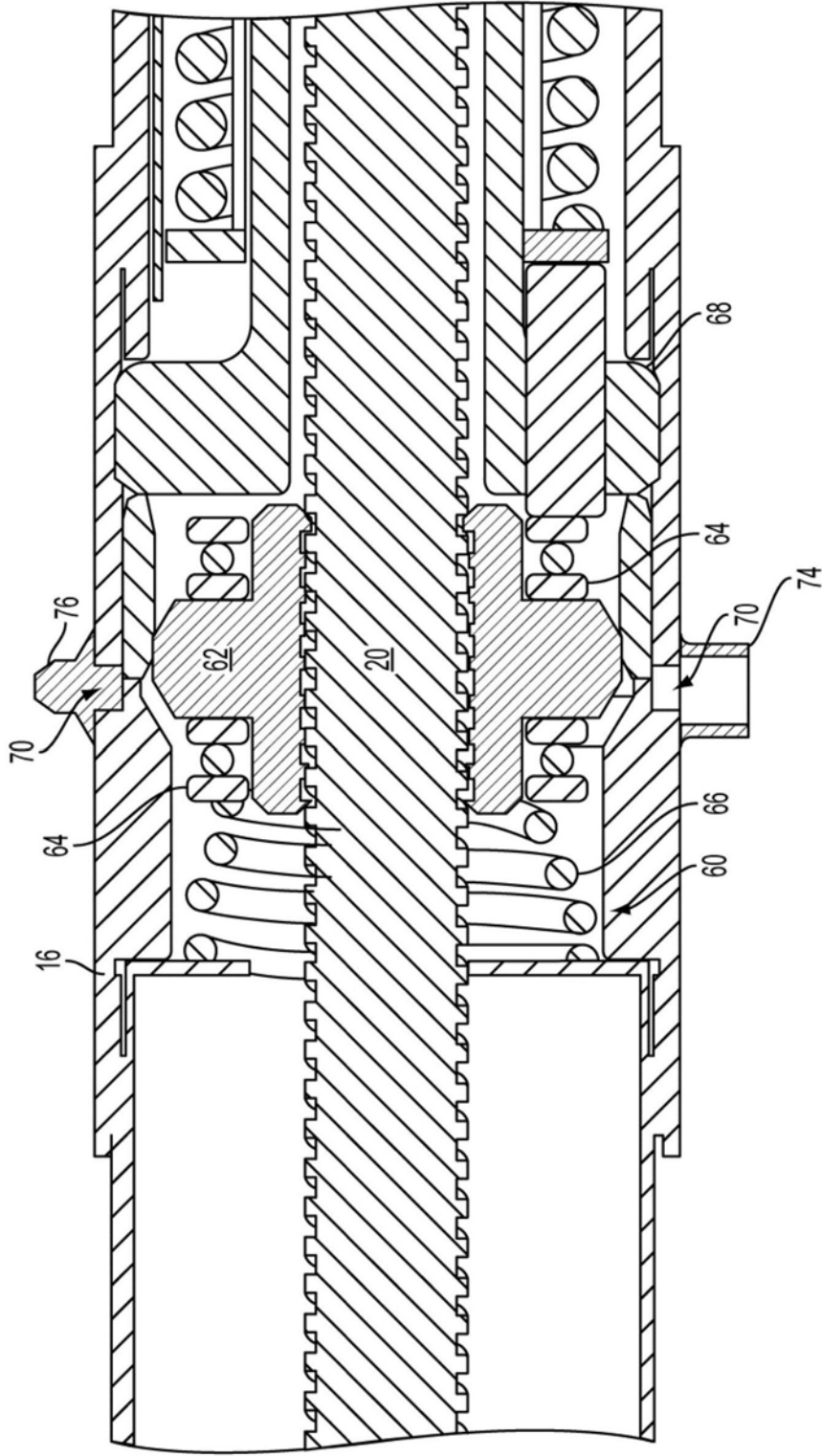


图6

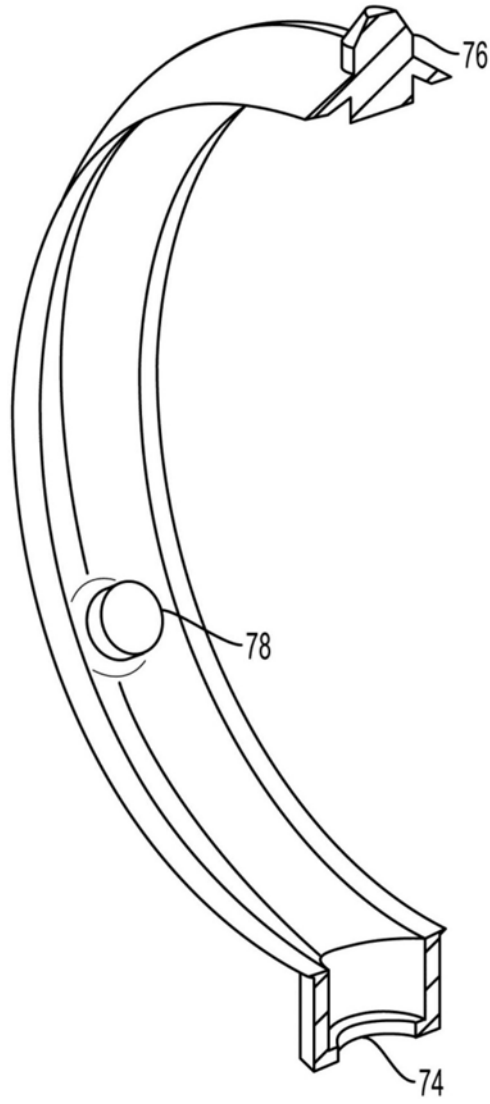


图7