



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106711916 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611069702.0

(22)申请日 2016.11.29

(71)申请人 江门市智云共创电力设备科技有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区礼乐礼尚街83号105室(自编之二)

(72)发明人 曾志辉 李岳锋 梁英杰 简程茂

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 张海英 黄建祥

(51)Int.Cl.

H02G 15/013(2006.01)

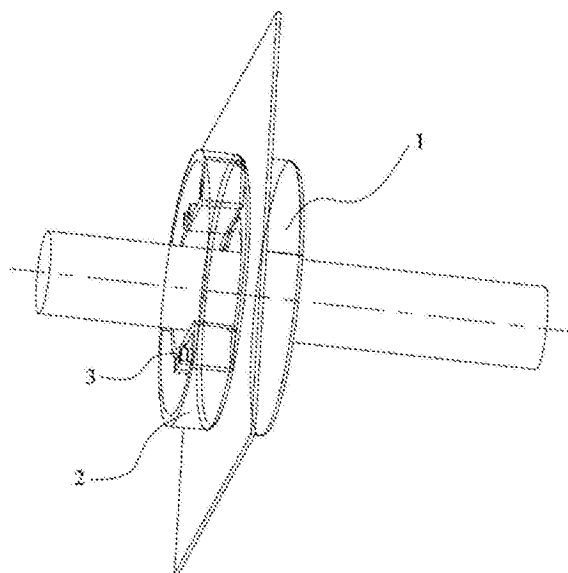
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

### (54)发明名称

一种计量配电箱孔洞封堵装置

### (57)摘要

本发明公开了一种计量配电箱孔洞封堵装置,涉及计量配电箱装置技术领域。计量配电箱孔洞封堵装置包括封堵构件、底座和连接结构,所述封堵构件上设置有用于供电线通过的通孔,所述封堵构件和所述底座通过所述连接结构连接于计量配电箱的侧壁,用于封堵计量配电箱上的孔洞。本发明提出的计量配电箱孔洞封堵装置,通过连接结构将封堵构件和底座紧密连接,将计量配电箱的孔洞密封,能够有效防止鼠患的发生。



1. 一种计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,包括封堵构件(1)、底座(2)和连接结构(3),所述封堵构件(1)上设置有用于供电线通过的通孔,所述封堵构件(1)和所述底座(2)通过所述连接结构(3)连接于计量配电箱的侧壁,用于封堵计量配电箱上的孔洞。

2. 根据权利要求1所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,还包括调整件(4),所述调整件(4)为环形结构,设置于所述通孔内并与所述通孔的侧壁接触。

3. 根据权利要求2所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述调整件(4)包括两个相互对称的半环形结构(41),两个所述半环形结构(41)相对设置形成所述环形结构。

4. 根据权利要求3所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述封堵构件(1)包括封堵动构件(11)和封堵静构件(12),所述封堵动构件(11)和所述封堵静构件(12)均为圆弧结构(13),所述封堵动构件(11)和所述封堵静构件(12)的两端分别相对连接形成所述封堵构件(1)。

5. 根据权利要求4所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述封堵动构件(11)的两端设置凸出于所述封堵动构件(11)的端部的卡位部(111),所述封堵静构件(12)上的两端设置内凹于所述封堵静构件(12)的端部的限位部(121),所述卡位部(111)和所述限位部(121)配合将所述封堵动构件(11)和所述封堵静构件(12)连接。

6. 根据权利要求5所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述卡位部(111)为多级锯齿状插脚,所述限位部(121)为与所述多级锯齿状插脚相适配的多级锯齿插槽,所述卡位部(111)伸入所述限位部(121)内实现自适应锁紧。

7. 根据权利要求6所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述圆弧结构(13)靠近调整件(4)的圆弧曲面为第一曲面(131),和所述第一曲面邻接的圆弧平面为第一平面(132),所述半环形结构(41)和所述第一曲面(131)接触的圆弧曲面为第二曲面(411),所述调整件(4)的所述第二曲面(411)上设置凸出部(412),所述封堵动构件(11)和所述封堵静构件(12)的第一曲面(131)上设置容置部(133),所述凸出部(412)伸入到所述容置部(133)内与所述容置部(133)相适配,所述第一曲面(131)与所述第二曲面(411)相贴合。

8. 根据权利要求7所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述封堵动构件(11)和所述封堵静构件(12)的所述第一曲面(131)上均设置有内凹弧形槽(134),所述第二曲面(411)置于所述内凹弧形槽(134)内且与所述第一曲面(131)贴合。

9. 根据权利要求7或8所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述连接结构(3)包括连接部(31)和锁定部(32),所述连接部(31)穿设在计量配电箱的孔洞中,通过锁定部(31)将所述封堵构件(1)和所述底座(2)连接。

10. 根据权利要求9所述的计量配电箱孔洞封堵装置,其特征在于,所述连接部(31)为所述多级锯齿状插脚,设置于所述封堵动构件(11)和所述封堵静构件(12)的所述第一平面(132)上,所述锁定部(32)为与所述多级锯齿状插脚相适配的卡口,设置于所述底座(2)上,所述连接部(31)伸入所述锁定部(32)将所述连接部(31)卡合。

## 一种计量配电箱孔洞封堵装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计量配电箱装置技术领域,尤其涉及一种计量配电箱孔洞封堵装置。

### 背景技术

[0002] 计量配电箱是用于安装计量表的装置,由于计量配电箱具有封闭性和安装位置的特殊性,因此既能遮风挡雨,又温暖安全,极易成为小动物尤其是老鼠居住和活动的场所,导致形成鼠患,严重损害配电箱的正常使用。鼠患对计量配电箱的危害表现在:1)咬断配电箱终端通信线,使计量终端大量离线;2)咬破相线绝缘皮,导致相线短路;3)咬断相线,造成计量电表计费异常;4)在配电箱内拉屎拉尿,导致电箱内部设备运行环境极其恶劣;5)无论咬破还是咬断相线,极易容易使箱体带电,若箱体接地不好,容易危害人身安全。

[0003] 针对上述情况,目前计量配电箱的封堵主要有两种:一种是橡胶封堵薄膜,另外一种防鼠泥。橡胶封堵薄膜很薄,电缆线材安装穿过后,橡胶封堵容易破损且极易老化,起不到防小动物的作用。防鼠泥在户外环境下极易容易硬化和开裂,很容易在箱体的封堵孔洞中跌落;另外防鼠泥也不能完全有效避免老鼠的啃咬,时有发生老鼠啃咬掉孔洞防鼠泥进入箱体的情况。综上,以上两种封堵的防鼠效果均不能满足实际生产和设备运维需要。

[0004] 计量配电箱使用极其广泛,数量巨大,鼠患严重损害配电箱的正常使用,造成巨大的经济损失,所以提高配电箱设备运维质量,解决计量配电箱封堵不严密,鼠患严重的难题是亟待解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种计量配电箱孔洞封堵装置,解决了现有计量配电箱封堵不严密,鼠患严重的问题。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种计量配电箱孔洞封堵装置,包括封堵构件、底座和连接结构,所述封堵构件上设置有用于供电线通过的通孔,所述封堵构件和所述底座通过所述连接结构连接于计量配电箱的侧壁,用于封堵计量配电箱上的孔洞。通过连接结构将封堵构件和底座紧密连接,将计量配电箱侧壁上的孔洞密封,有效防止鼠患的发生。

[0008] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,还包括调整件,所述调整件为环形结构,设置于所述通孔内并与所述通孔的侧壁接触,使得封堵装置能够适应半径较小的电线的孔洞的封堵,有效密封。

[0009] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述调整件包括两个相互对称的半环形结构,两个所述半环形结构相对设置形成所述环形结构,安装方便。

[0010] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述封堵构件包括封堵动构件和封堵静构件,所述封堵动构件和所述封堵静构件均为圆弧结构,所述封堵动构件和所述封堵静构件的两端分别相对连接形成所述封堵构件,安装方便,使得封堵装置在计量配电箱带电运行过程中也可以安装,无需拆卸电线。

[0011] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述封堵动构件的两端设置凸出于所述封堵动构件的端部的卡位部,所述封堵静构件上的两端设置内凹于所述封堵静构件的端部的限位部,所述卡位部和所述限位部配合将所述封堵动构件和所述封堵静构件连接。凸出于封堵动构件的端部的卡位部和内凹于封堵静构件的端部的限位部相配合使用,使得封堵动构件和封堵静构件连接后形成圆形通孔,减少缝隙,使封堵密封性更好。

[0012] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述卡位部为多级锯齿状插脚,所述限位部为与所述多级锯齿状插脚相适配的多级锯齿插槽,所述卡位部伸入所述限位部内实现自适应锁紧。多级锯齿状插脚和多级锯齿插槽的设置适合不同电线直径的封堵,大大提高了封堵装置对复杂现场的自适应能力,同时减少封堵装置与配电箱电线间的空隙。

[0013] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述圆弧结构靠近调整件的圆弧曲面为第一曲面,和所述第一曲面邻接的圆弧平面为第一平面,所述半环形结构和所述第一曲面试接触的圆弧曲面为第二曲面,所述调整件的所述第二曲面上设置凸出部,所述封堵动构件和所述封堵静构件的第一曲面上设置容置部,所述凸出部伸入到所述容置部内与所述容置部相适配,所述第一曲面与所述第二曲面相贴合,凸出部伸入封堵动构件和封堵静构件的容置部内,便于半环形结构的固定,防止其安装不牢靠,容易掉落的情形发生,第一曲面与第二曲面相贴合使得封堵严密,密封效果更好。

[0014] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述封堵动构件和所述封堵静构件的第一曲面均还设置有内凹弧形槽,所述第二曲面设置于所述内凹弧形槽内且于所述第一曲面贴合,防止半环形结构围绕凸出部转动,封堵不严密。

[0015] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述连接结构包括连接部和锁定部,所述连接部穿设在计量配电箱的孔洞中,通过锁定部将所述封堵构件和所述底座连接,使连接部从孔洞穿过方便与底座卡合。

[0016] 作为上述计量配电箱孔洞封堵装置的一种优选方案,所述连接部为所述多级锯齿状插脚,设置于所述封堵动构件和所述封堵静构件的所述第一平面上,所述锁定部为与所述多级锯齿状插脚相适配的卡口,设置于所述底座上,所述连接部伸入所述锁定部将所述连接部卡合,适应不同侧壁厚度的计量配电箱,提高了封堵装置的适应能力。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 本发明提出的计量配电箱孔洞封堵装置,通过连接结构将封堵构件和底座紧密连接,有效密封计量配电箱的孔洞,防止鼠患的发生。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明具体实施方式提供的计量配电箱孔洞封堵装置的结构示意图;

[0020] 图2是本发明具体实施方式提供的调整件的结构示意图;

[0021] 图3是本发明具体实施方式提供的封堵构件的结构示意图;

[0022] 图4是本发明具体实施方式提供的封堵动构件的结构示意图;

[0023] 图5是图4中A向的结构示意图;

[0024] 图6是本发明具体实施方式提供的封堵静构件的结构示意图;

[0025] 图7是本发明具体实施方式提供的封堵动构件和封堵静构件的待装配的结构示意

图；

[0026] 图8是本发具体实施方式提供的半环形结构与封堵动构件的配合的结构示意图；

[0027] 图9是本发具体实施方式提供的底座的结构示意图；

[0028] 图10是本发具体实施方式提供的连接部穿出计量配电箱侧壁的结构示意图；

[0029] 图11是本发具体实施方式提供的底座与封堵构件的待装配的结构示意图。

[0030] 其中,1、封堵构件；2、底座；3、连接结构；4、调整件；

[0031] 11、封堵动构件；12、封堵静构件；13、圆弧结构；31、连接部；32、锁定部；41、半环形结构；

[0032] 111、卡位部；121、限位部；131、第一曲面；132、第一平面；133、容置部；134、内凹弧形槽；411、第二曲面；412、凸出部。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0034] 如图1-11所示,本发明实施方式保护一种计量配电箱孔洞封堵装置,包括封堵构件1、底座2和连接结构3,封堵构件1上设置有用于供电线通过的通孔,封堵构件1和底座2通过连接结构3连接于计量配电箱的侧壁,用于封堵计量配电箱上的孔洞。通过连接结构3将封堵构件1和底座2紧密连接,将计量配电箱侧壁上的孔洞密封,有效防止鼠患的发生。

[0035] 封堵构件1的轮廓可为圆形、方形、菱形或其他不规则形状,适应性强,可以根据实际需要来选择。本实施方式中计量配电箱的孔洞为圆形,采用轮廓为圆形的封堵构件1,节约材料,防止封堵构件1旋转后出现封堵不严密的情况。

[0036] 如图2所示,计量配电箱孔洞封堵装置还包括调整件4,调整件4为环形结构,设置于通孔内并与通孔的侧壁接触使得封堵装置能够适应半径较小的电线的孔洞的封堵,有效密封。调整件4可以根据实际需要制备出不同半环形结构41的半径的调整件4使其适应范围更广泛。其中通孔为圆形通孔,更好的与环形结构41相配合,且对电线的适应性更强,封堵严密。

[0037] 调整件4包括两个相互对称的半环形结构41,两个半环形结构41相对设置形成环形结构,安装方便。

[0038] 封堵构件1包括封堵动构件11和封堵静构件12,封堵动构件11和封堵静构件12均为圆弧结构13,封堵动构件11和封堵静构件12的两端分别相对连接形成封堵构件1,安装方便,使得封堵装置无论是在计量配电箱新建安装还是带电运行过程中都可以安装,无需拆卸电线。

[0039] 封堵动构件11的两端设置凸出于封堵动构件11的端部的卡位部111,封堵静构件12上的两端设置内凹于封堵静构件12的端部的限位部121,卡位部111和限位部121配合将封堵动构件11和封堵静构件12连接。凸出于封堵动构件11的端部的卡位部111和内凹于封堵静构件12的端部的限位部121相配合使用,使得封堵动构件11和封堵静构件12连接后形成圆形通孔,减少缝隙,使封堵密封性更好。

[0040] 进一步的,卡位部111为多级锯齿状插脚,限位部121为与锯齿状插脚相适配的多级锯齿插槽,卡位部111伸入限位部121内实现自适应锁紧。多级锯齿状插脚和多级锯齿插

槽的设置适合不同电线直径的封堵,大大提高了封堵装置对复杂现场的自适应能力,同时减少封堵装置与配电箱电线间的空隙。

[0041] 圆弧结构13靠近调整件4的圆弧曲面为第一曲面131,和第一曲面131邻接的圆弧平面为第一平面132,半环形结构41和第一曲面131接触的圆弧曲面为第二曲面411,调整件4的第二曲面411上设置凸出部412,封堵动构件11和封堵静构件12的第一曲面131上设置容置部133,凸出部412伸入到容置部133内与容置部133相适配,便于半环形结构41的固定,防止其安装不牢靠,容易掉落的情形发生,第一曲面131与第二曲面411相贴合,使封堵更严密,密封效果更好。

[0042] 封堵动构件11和封堵静构件12的第一曲面131均还设置有内凹弧形槽134,第二曲面411设置于内凹弧形槽134内且于第一曲面131贴合,防止半环形结构41围绕凸出部412转动,封堵不严密。

[0043] 连接结构3包括连接部31和锁定部32,连接部31穿设在计量配电箱的孔洞中,通过锁定部32将封堵构件1和底座2连接,使连接部31从孔洞穿过方便与底座2卡合。

[0044] 进一步的,连接部31为多级锯齿状插脚,设置于封堵动构件11和封堵静构件12的第一平面132上,底座2为U型底座2,锁定部32为多级锯齿状插脚相适配的卡口,设置于U型底座2的U型臂上,连接部31伸入锁定部32将连接部31卡合。多级锯齿状插脚和卡口配合适应不同电线直径的封堵,适应不同侧壁厚度的计量配电箱,提高了封堵装置的适应能力。U型底座2的设置便于封堵装置在带电运行的过程中进行安装,无需拆卸电线,安装方便。本实施方式中在封堵动构件11和封堵静构件12上均设置有多级锯齿状插脚,分别与U型底座2的U型臂上的两卡口相配合,使得封堵装置封堵严密。

[0045] 连接结构3也可以为其他方式连接,例如螺栓固定。连接部31可以为螺栓,从孔洞穿出后,采用螺母将其与底座2连接,从而使封堵装置密封,具体连接方式需根据实际情况设置。

[0046] 本实施方式中计量配电箱孔洞封堵装置采用POM材料制作,由POM材料制作的封堵装置体积小,重量轻,防晒防咬,经久耐用,不易老化,强度高,耐磨性好,绝缘防火性能好,延长了其使用寿命。

[0047] 安装计量配电箱孔洞封堵装置时,根据现场计量配电箱穿孔电线的直径选择合适的调整件4,将半环形结构41安装于封堵动构件11中,凸出部412伸入于容置部133中,第一曲面131与第二曲面411相贴合,然后将其从计量配电箱的外部靠近计量配电箱的孔洞的位置,使得半环形结构41与电线接触;将封堵动构件11两端的多级锯齿状插脚伸入到封堵静构件12的多级锯齿插槽中,通过调整多级锯齿插脚使得将带有半环形结构41的封堵静构件12与封堵动构件11连接,将连接的封堵构件1移向计量配电箱的孔洞处,紧贴计量配电箱的侧壁,连接部31从孔洞穿过,伸出计量配电箱的侧壁,将U型底座2从计量配电箱的内侧,将电线套入U型底座2中,使连接部31插入U型底座2的卡口处,通过调节连接部31的多级锯齿状插脚与卡口松紧,封堵构件1和U型底座2紧固于配电箱侧壁的两侧,将孔洞封堵严密。该装置体积小,携带方便,安装时无需任何辅助工具即可实现自锁式闭合,实用、方便,严密。

[0048] 如果封堵动构件11和封堵静构件12连接后,经过调节多级锯齿状插脚,使圆形通孔刚好适合电线的直径,封堵动构件11和封堵静构件12内部可以不用安装调整件4。

[0049] 注意,上述仅为发明的较佳实施例。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而发明的范围由所附的权利要求范围决定。

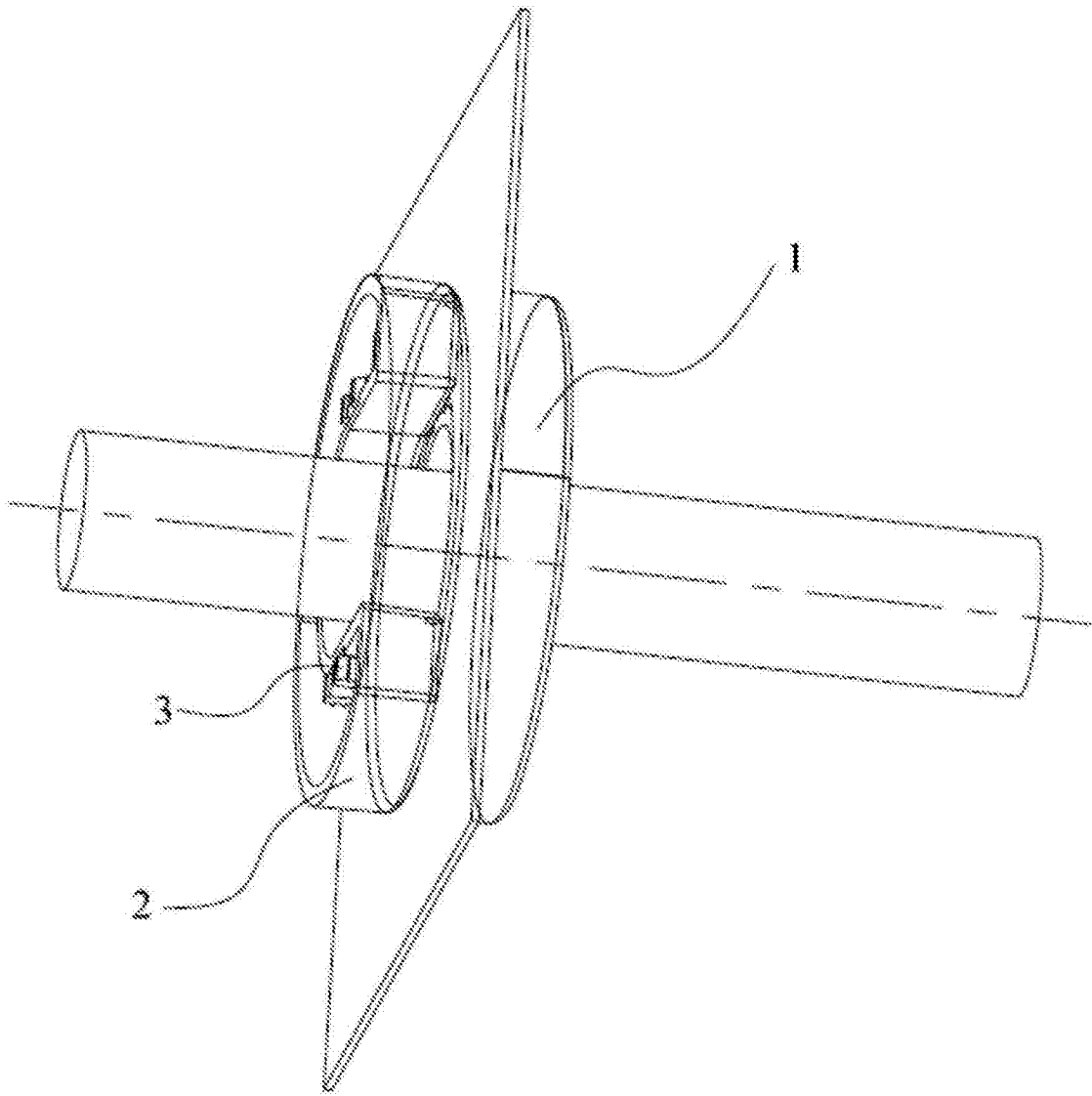


图1

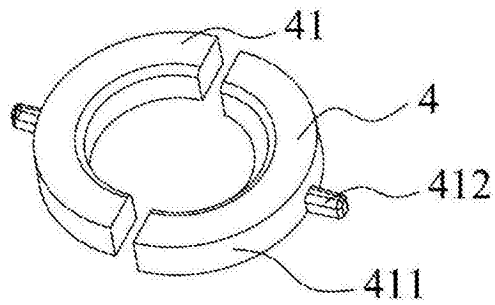


图2



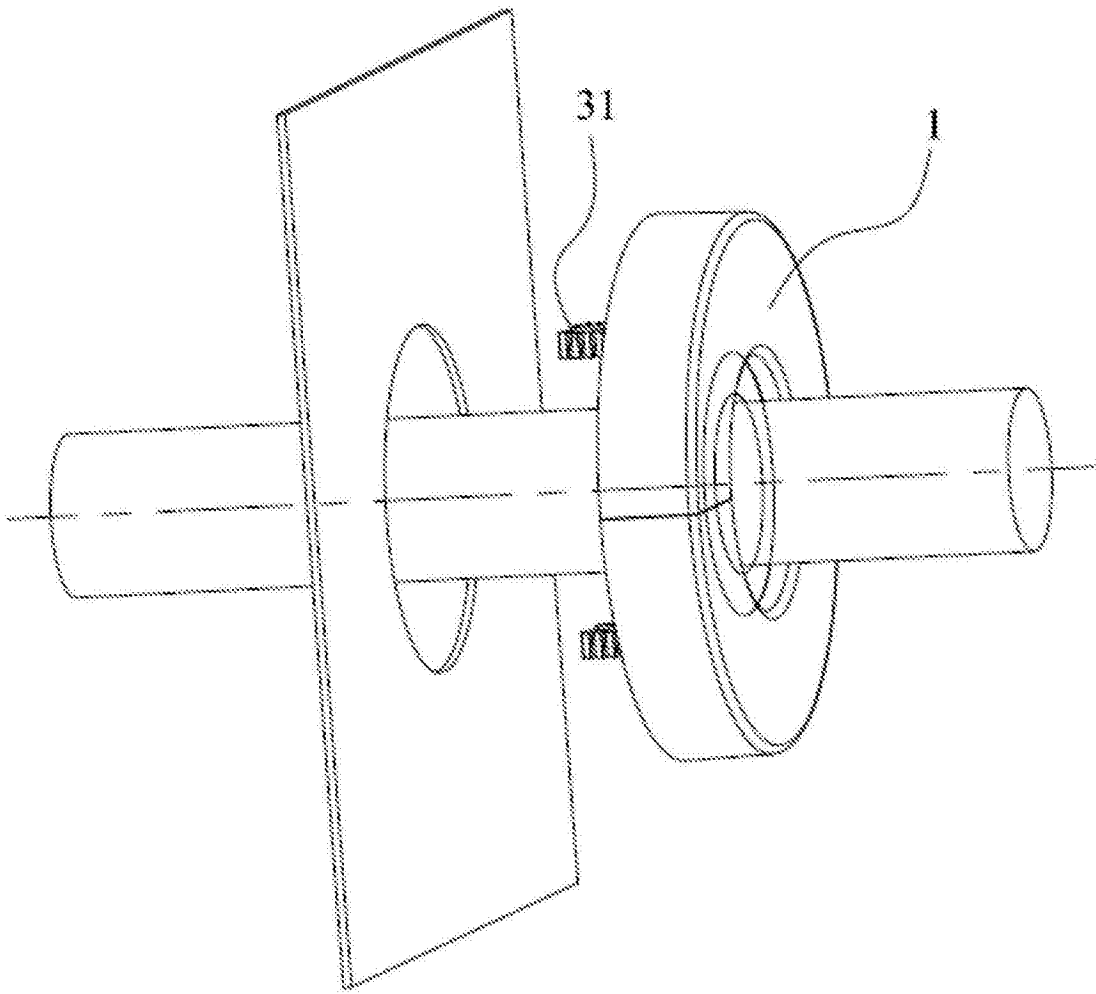


图3

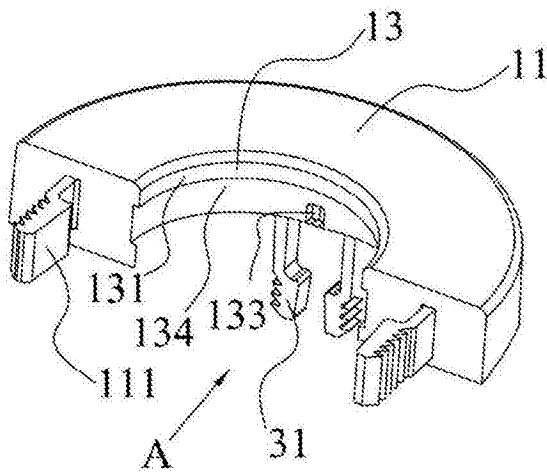


图4

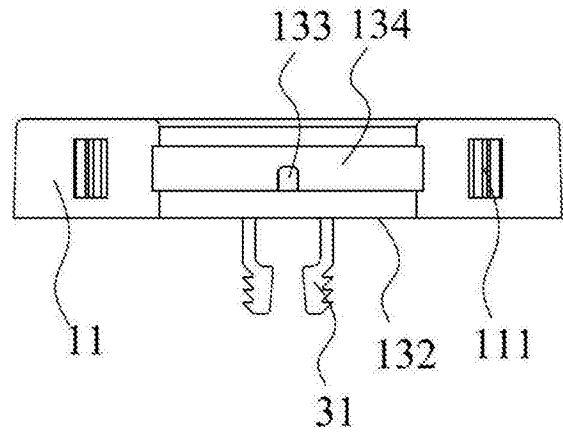


图5

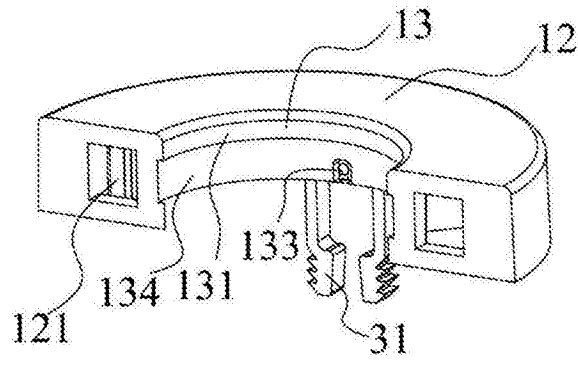


图6

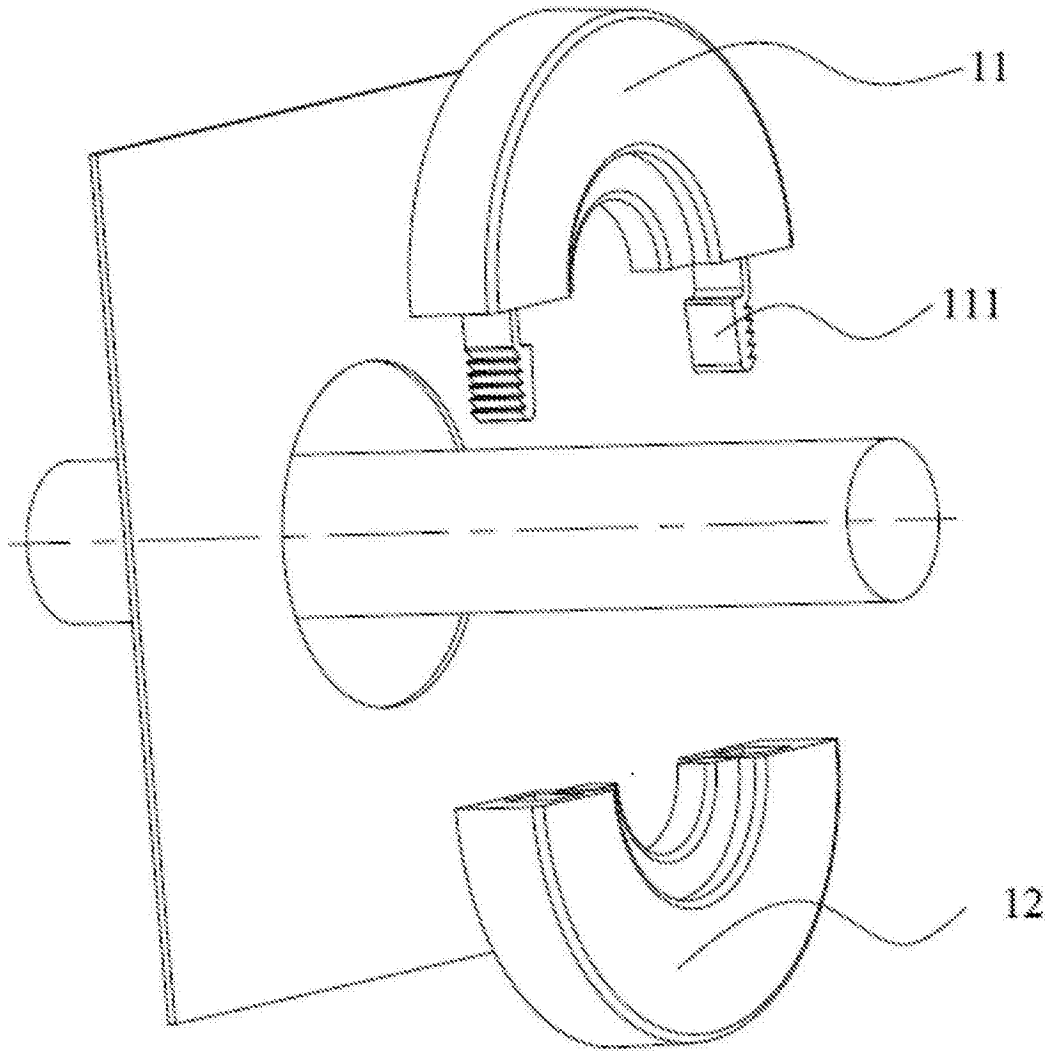


图7

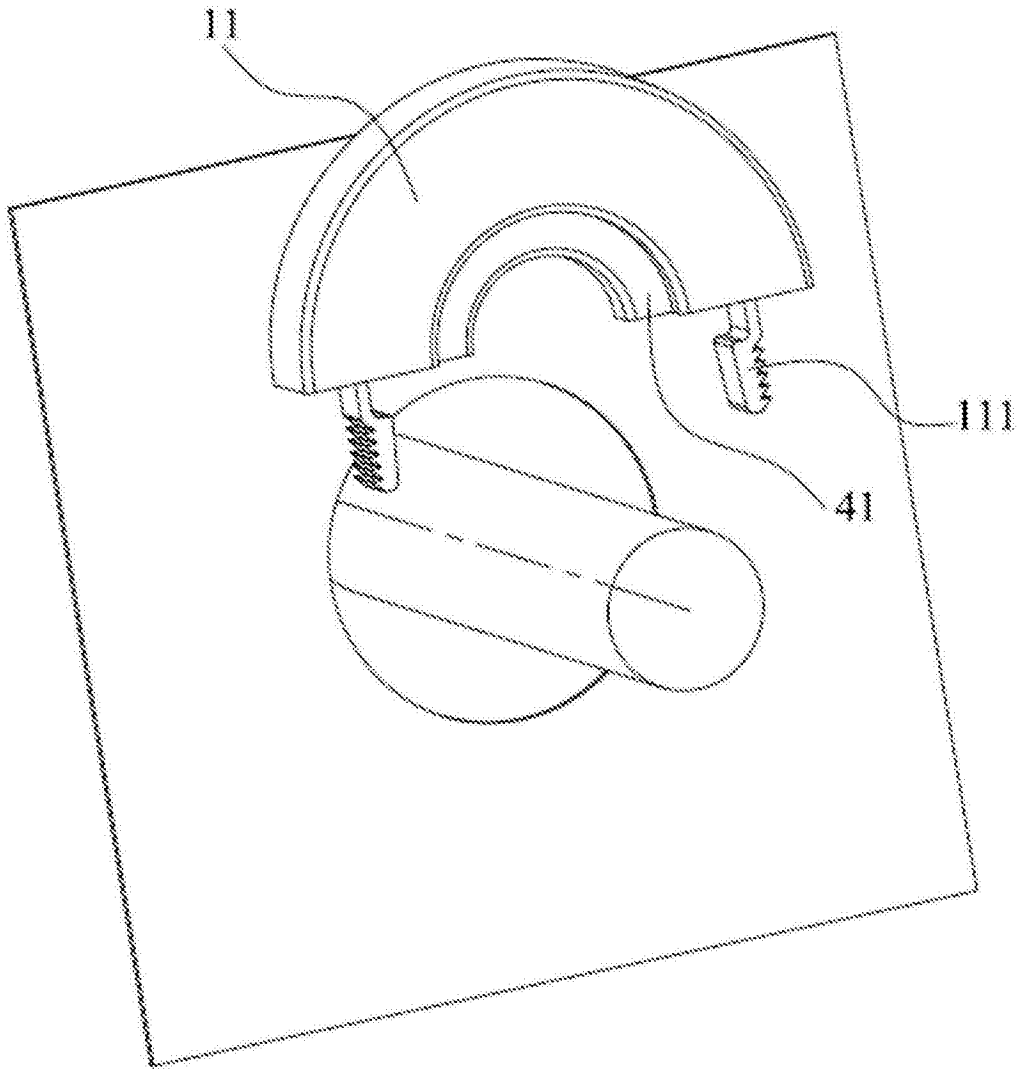


图8

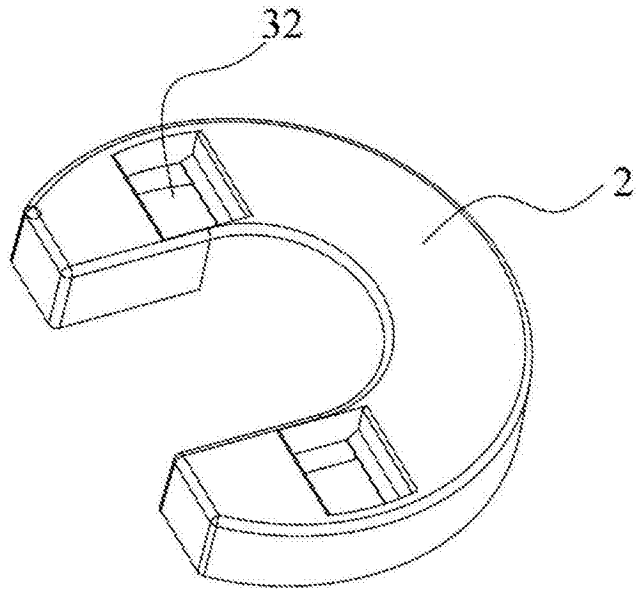


图9

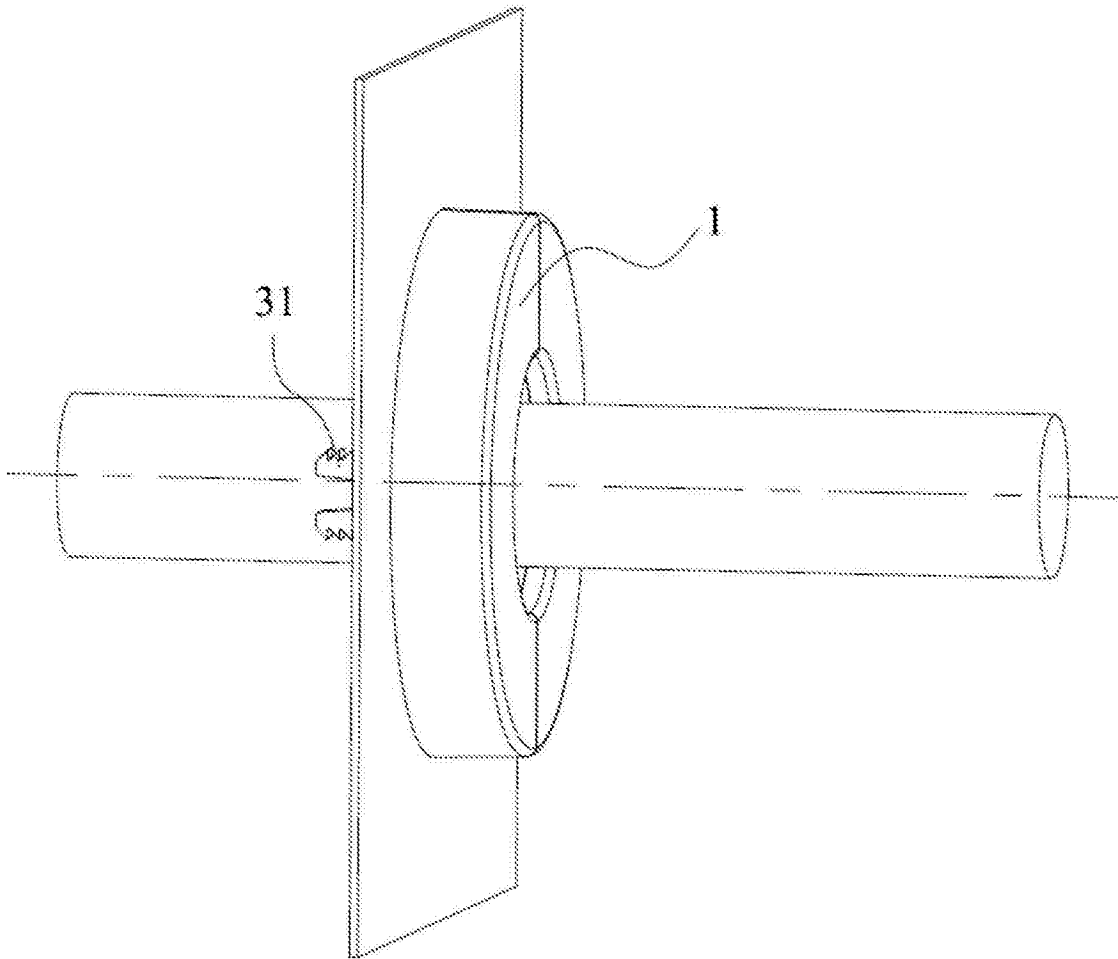


图10

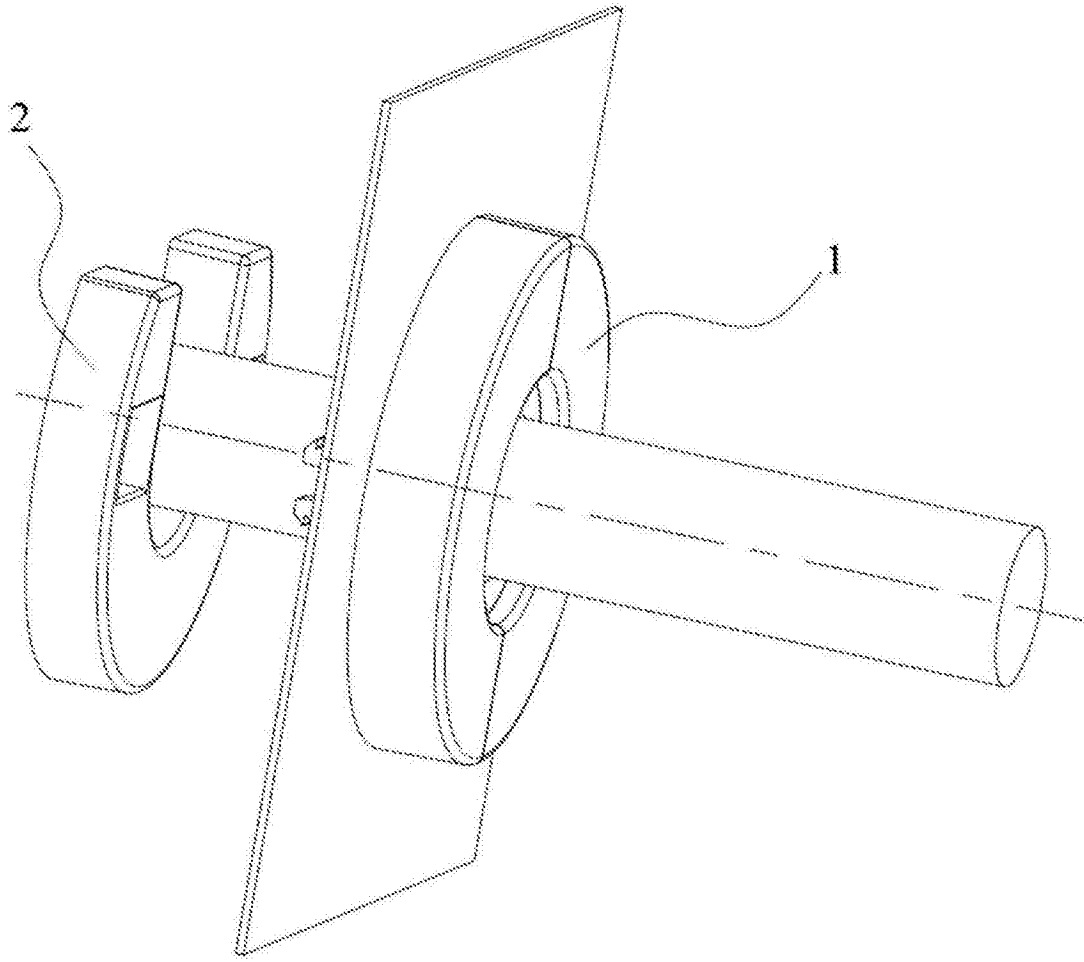


图11