



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105782818 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201610273141.X

F21V 21/14(2006.01)

(22)申请日 2016.04.27

F21V 21/34(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F21Y 115/10(2016.01)

申请公布号 CN 105782818 A

审查员 靳亚粉

(43)申请公布日 2016.07.20

(73)专利权人 宝典电气集团有限公司

地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇
工业集中区

(72)发明人 付淑珍

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 杨丽萍

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 14/02(2006.01)

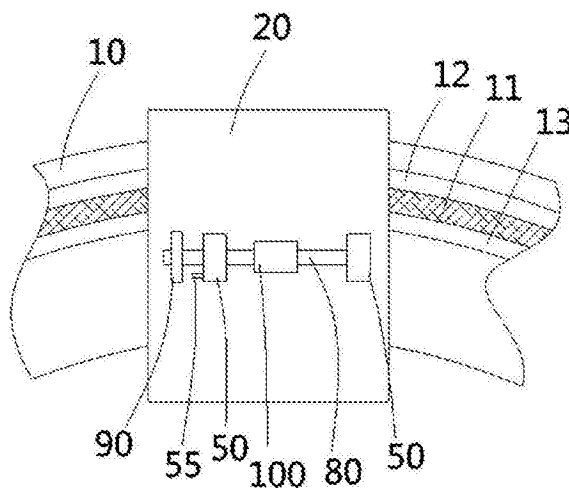
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种环形移动式的LED灯机构

(57)摘要

本发明公开了一种环形移动式的LED灯机构,包括环形轨道,环形轨道上设有灯具座,环形轨道的顶面具有环形的齿条部,灯具座的底面上成型有弧形的插接槽,齿条部插接在插接槽内,插接槽内铰接有传动齿轮,传动齿轮与齿条部相啮合;灯具座的顶面上成型有一对竖直的移动槽,移动槽内插接有一对竖直板,竖直板的下部侧壁上成型有移动齿条,移动齿条啮合连接有旋转齿轮,旋转齿轮一侧的灯具座内设有锁紧机构;竖直板的上端铰接有外花键轴,外花键轴的一端伸出其中一个竖直板并固定套设有调节盘,外花键轴上插套有灯壳体,灯壳体内设有LED灯体。本发明可以调节LED灯的照射范围和照射角度,从而满足不同使用需要。



1. 一种环形移动式的LED灯机构,包括环形轨道(10),其特征在于:

所述环形轨道(10)上设有灯具座(20),环形轨道(10)的顶面具有环形的齿条部(11),所述灯具座(20)的底面上成型有弧形的插接槽(21),所述齿条部(11)插接在所述插接槽(21)内,插接槽内铰接有传动齿轮(30),所述传动齿轮与齿条部(11)相啮合,传动齿轮(30)的中部固定连接传动电机(31)的输出轴,所述传动电机固定在灯具座(20)上;

所述灯具座(20)的顶面上成型有一对竖直的移动槽(25),所述移动槽内插接有一对竖直板(50),灯具座(20)上方的一对竖直板(50)之间固定连接连接有连接筋(51),其中一个竖直板(50)的下部侧壁上成型有移动齿条(52),所述移动齿条啮合连接有旋转齿轮(60),所述旋转齿轮的中部固定连接旋转电机(61)的输出轴,旋转齿轮(60)与移动齿条(52)啮合点一侧的灯具座(20)内设有锁紧机构(70),所述锁紧机构包括呈上下排列的两根锁紧杆(71)、与所述锁紧杆固定连接的固定块(72)和活塞杆、与所述固定块固定连接的锁紧气缸(73),锁紧杆(71)的一端对着旋转齿轮(60)与移动齿条(52)的啮合点;

所述竖直板(50)的上端铰接有外花键轴(80),所述外花键轴的一端伸出其中一个竖直板(50)并固定套设有调节盘(90),所述调节盘上成型有多个呈环形排列的插接通孔(91),调节盘(90)一侧的竖直板(50)侧壁上成型有一凹槽(53),所述凹槽的底部内壁上成型有一限位槽(54),所述限位槽内插接有与所述插接通孔(91)相对应的限位杆(55),所述限位杆的一端套设有伸缩弹簧(56),所述伸缩弹簧的一端固定在限位槽(54)的侧壁上、另一端固定在限位杆(55)的外壁上;两个竖直板(50)之间的外花键轴(80)上插套有灯壳体(100),所述灯壳体内设有LED灯体(101),所述灯壳体(100)上成型有连接通孔(102),所述连接通孔上固定连接有内花键管(104),所述内花键管插套在所述外花键轴(80)上并与外花键轴(80)相配合;

所述具有移动齿条(52)的竖直板(50)的一侧的灯具座(20)内具有容置槽(26),所述容置槽与该竖直板(50)所在的移动槽(25)相连通,所述旋转齿轮(60)铰接在容置槽(26)内,所述旋转电机(61)通过电机板(62)固定在灯具座(20)的外侧壁上,旋转电机(61)的输出轴伸入灯具座(20)内并穿过容置槽(26)的侧壁与旋转齿轮(60)的中部固定连接,所述锁紧机构(70)的锁紧气缸(73)固定在容置槽(26)的侧壁上;

所述环形轨道(10)的内侧壁上具有环形的导向槽(14),所述灯具座(20)上的一端成型有向下的连接部(22),所述连接部上成型有导向块(23),所述导向块插接在所述导向槽(14)内,导向块(23)的外侧壁上设有第一耐磨层(41),所述第一耐磨层紧贴导向槽(14)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的环形移动式的LED灯机构,其特征在于:所述齿条部(11)前后两侧的环形轨道(10)上成型有第一防护板(12)和第二防护板(13),所述第一防护板(12)和第二防护板(13)均呈环形且高于齿条部(11),第一防护板(12)和第二防护板(13)将齿条部(11)包围在内,所述灯具座(20)的插接槽(21)插套在第一防护板(12)和第二防护板(13)上。

3. 根据权利要求1所述的环形移动式的LED灯机构,其特征在于:所述连接筋(51)的数量为两条,两条连接筋(51)呈上下排列将一对竖直板(50)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的环形移动式的LED灯机构,其特征在于:所述多个插接通孔(91)呈环形均匀分布在调节盘(90)上,所述限位杆(55)的一端伸出竖直板(50)的凹槽(53)

并与所述插接通孔(91)对应。

5.根据权利要求1所述的环形移动式的LED灯机构,其特征在于:所述连接通孔(102)成型在灯壳体(100)的下部,灯壳体(100)的上端设有防爆玻璃盖板(103),所述LED灯体(101)设置在所述防爆玻璃盖板(103)与连接通孔(102)之间。

6.根据权利要求1所述的环形移动式的LED灯机构,其特征在于:所述竖直板(50)下端的外侧壁上设有第二耐磨层(42)。

一种环形移动式的LED灯机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及LED灯制造的技术领域，具体是涉及一种环形移动式的LED灯机构。

背景技术：

[0002] 现有的LED灯一般是直接固定在一个位置上，其照射范围和照射角度均无法进行调节，无法满足使用者的不同需要，有必要予以改进。

发明内容：

[0003] 本发明的目的旨在解决现有技术存在的问题，提供一种可以调节LED灯的照射范围和照射角度，从而满足不同使用需要的环形移动式的LED灯机构。

[0004] 本发明涉及一种环形移动式的LED灯机构，包括环形轨道，所述环形轨道上设有灯具座，环形轨道的顶面具有环形的齿条部，所述灯具座的底面上成型有弧形的插接槽，所述齿条部插接在所述插接槽内，插接槽内铰接有传动齿轮，所述传动齿轮与齿条部相啮合，传动齿轮的中部固定连接传动电机的输出轴，所述传动电机固定在灯具座上；

[0005] 所述灯具座的顶面上成型有一对竖直的移动槽，所述移动槽内插接有一对竖直板，灯具座上方的一对竖直板之间固定连接连接有连接筋，其中一个竖直板的下部侧壁上成型有移动齿条，所述移动齿条啮合连接有旋转齿轮，所述旋转齿轮的中部固定连接旋转电机的输出轴，旋转齿轮与移动齿条啮合点一侧的灯具座内设有锁紧机构，所述锁紧机构包括呈上下排列的两根锁紧杆、与所述锁紧杆固定连接的固定块和活塞杆与所述固定块固定连接的锁紧气缸，锁紧杆的一端对着旋转齿轮与移动齿条的啮合点；

[0006] 所述竖直板的上端铰接有外花键轴，所述外花键轴的一端伸出其中一个竖直板并固定套设有调节盘，所述调节盘上成型有多个呈环形排列的插接通孔，调节盘一侧的竖直板侧壁上成型有一凹槽，所述凹槽的底部内壁上成型有一限位槽，所述限位槽内插接有与所述插接通孔相对应的限位杆，所述限位杆的一端套设有伸缩弹簧，所述伸缩弹簧的一端固定在限位槽的侧壁上、另一端固定在限位杆的外壁上；两个竖直板之间的外花键轴上插套有灯壳体，所述灯壳体内设有LED灯体，所述灯壳体上成型有连接通孔，所述连接通孔上固定连接内有花键管，所述内花键管插套在所述外花键轴上并与外花键轴相配合。

[0007] 借由上述技术方案，本发明在使用时，通过传动电机转动带动传动齿轮转动，使得传动齿轮在与之啮合的齿条部上转动，从而实现灯具座沿着环形轨道移动，可通过改变灯具座的位置来实现灯具座上的灯壳体的位置变化，从而实现LED灯体在环形轨道上照射范围的调整；当需要调节LED灯体在灯具座上竖直方向的照射范围时，只需使旋转电机启动，旋转电机带动旋转齿轮转动，旋转齿轮转动带动与之啮合的移动齿条上下移动，从而带动其中一个竖直板上下移动，在一对竖直板之间的连接筋的作用下，两个竖直板一起上下移动，从而带动竖直板上的灯壳体和LED灯体上下移动，当将LED灯体调整到合适的高度时，通过启动锁紧机构的锁紧气缸，使得锁紧气缸的活塞杆带动固定块伸展，从而带动两根锁紧杆移动直至两根锁紧杆穿过移动齿条和旋转齿轮的啮合点，由此将移动齿条锁紧固定，从

而固定LED灯体在灯具座上的照射高度;当需要调节LED灯体的照射角度时,只需拨动调节盘,调节盘带动外花键轴在竖直板上转动,从而带动灯壳体和LED灯体在竖直方向上转动,到调整到合适的照射角度时,通过拉动限位杆,使得限位杆将伸缩弹簧拉伸并在竖直板上凹槽的限位槽内向外移动,直至限位杆的一端插接在调节盘上与限位杆位置对应的插接通孔中,限位杆在限位槽的限位下无法移动,由此对调节盘的位置进行限位,从而固定LED灯体的照射角度;当需要调节LED灯体在灯具座上水平方向的照射范围时,只需推动灯壳体,灯壳体通过固定在其连接通孔内的内花键管与外花键轴的配合,使得灯壳体在外花键轴上来回移动,从而调整LED灯体在灯具座上水平方向的照射范围。

[0008] 通过上述方案,本发明的LED灯机构可以使得LED灯体在环形轨道上环形移动,从而调节其在环形轨道上的照射范围,且可调节LED灯体在灯具座的竖直方向和水平方向上的照射范围,还可以调节LED灯体的照射角度,从而实现全方位的调节,调节简单方便。

[0009] 作为上述方案的一种优选,所述具有移动齿条的竖直板的一侧的灯具座内具有容置槽,所述容置槽与该竖直板所在的移动槽相连通,所述旋转齿轮铰接在容置槽内,所述旋转电机通过电机板固定在灯具座的外侧壁上,旋转电机的输出轴伸入灯具座内并穿过容置槽的侧壁与旋转齿轮的中部固定连接,所述锁紧机构的锁紧气缸固定在容置槽的侧壁上。

[0010] 作为上述方案的一种优选,所述环形轨道的内侧壁上具有环形的导向槽,所述灯具座上的一端成型有向下的连接部,所述连接部上成型有导向块,所述导向块插接在所述导向槽内,导向块的外侧壁上设有第一耐磨层,所述第一耐磨层紧贴导向槽的内壁。

[0011] 作为上述方案的一种优选,所述齿条部前后两侧的环形轨道上成型有第一防护板和第二防护板,所述第一防护板和第二防护板均呈环形且高于齿条部,第一防护板和第二防护板将齿条部包围在内,所述灯具座的插接槽插套在第一防护板和第二防护板上。

[0012] 作为上述方案的一种优选,所述连接筋的数量为两条,两条连接筋呈上下排列将一对竖直板固定连接。

[0013] 作为上述方案的一种优选,所述多个插接通孔呈环形均匀分布在调节盘上,所述限位杆的一端伸出竖直板的凹槽并与所述插接通孔对应。

[0014] 作为上述方案的一种优选,所述连接通孔成型在灯壳体的下部,灯壳体的上端设有防爆玻璃盖板,所述LED灯体设置在所述防爆玻璃盖板与连接通孔之间。

[0015] 作为上述方案的一种优选,所述竖直板下端的外侧壁上设有第二耐磨层。

[0016] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明:

[0017] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。其中:

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为图1的局部放大图;

[0020] 图3为图2的剖视图;

[0021] 图4为图2的局部剖视图;

[0022] 图5为图4的局部剖视图;

[0023] 图6为图4的另一局部剖视图;

[0024] 图7为图6中A-A线的剖视图的局部示意图；

[0025] 图8为本发明中调节盘与竖直板之间的结构示意图。

具体实施方式：

[0026] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0027] 参见图1至图3，本发明所述的一种环形移动式的LED灯机构，包括环形轨道10，所述环形轨道上设有灯具座20，环形轨道10的顶面具有环形的齿条部11，所述灯具座20的底面上成型有弧形的插接槽21，所述齿条部11前后两侧的环形轨道10上成型有第一防护板12和第二防护板13，所述第一防护板12和第二防护板13均呈环形且高于齿条部11，第一防护板12和第二防护板13将齿条部11包围在内，所述灯具座20的插接槽21插套在第一防护板12和第二防护板13上，插接槽21内铰接有传动齿轮30，所述传动齿轮与齿条部11相啮合，传动齿轮30的中部固定连接传动电机31的输出轴，所述传动电机固定在灯具座20上，环形轨道10的内侧壁上具有环形的导向槽14，所述灯具座20上的一端成型有向下的连接部22，所述连接部上成型有导向块23，所述导向块插接在所述导向槽14内，导向块23的外侧壁上设有第一耐磨层41，所述第一耐磨层紧贴导向槽14的内壁。

[0028] 参见图4、图5，所述灯具座20的顶面上成型有一对竖直的移动槽25，所述移动槽内插接有一对竖直板50，灯具座20上方的一对竖直板50之间固定连接连接有连接筋51，所述连接筋的数量为两条，两条连接筋51呈上下排列将一对竖直板50固定连接，竖直板50下端的外侧壁上设有第二耐磨层42，其中一个竖直板50的下部侧壁上成型有移动齿条52，所述移动齿条啮合连接有旋转齿轮60，所述旋转齿轮的中部固定连接旋转电机61的输出轴，旋转齿轮60与移动齿条52啮合点一侧的灯具座20内设有锁紧机构70，所述锁紧机构包括呈上下排列的两根锁紧杆71、与所述锁紧杆固定连接的固定块72和活塞杆与所述固定块固定连接的锁紧气缸73，锁紧杆71的一端对着旋转齿轮60与移动齿条52的啮合点。

[0029] 参见图4、图6至图8，所述竖直板50的上端铰接有外花键轴80，所述外花键轴的一端伸出其中一个竖直板50并固定套设有调节盘90，所述调节盘上成型有多个呈环形排列的插接通孔91，所述多个插接通孔呈环形均匀分布在调节盘90上，调节盘90一侧的竖直板50侧壁上成型有一凹槽53，所述凹槽的底部内壁上成型有一限位槽54，所述限位槽内插接有与所述插接通孔91相对应的限位杆55，所述限位杆的一端伸出竖直板50的凹槽53并与所述插接通孔91对应，所述限位杆55的一端套设有伸缩弹簧56，所述伸缩弹簧的一端固定在限位槽54的侧壁上、另一端固定在限位杆55的外壁上；两个竖直板50之间的外花键轴80上插套有灯壳体100，所述灯壳体内设有LED灯体101，所述灯壳体100上成型有连接通孔102，所述连接通孔成型在灯壳体100的下部，灯壳体100的上端设有防爆玻璃盖板103，所述LED灯体101设置在所述防爆玻璃盖板103与连接通孔102之间，连接通孔102上固定连接连接有内花键管104，所述内花键管插套在所述外花键轴80上并与外花键轴80相配合。

[0030] 参见图4、图5，所述具有移动齿条52的竖直板50的一侧的灯具座20内具有容置槽26，所述容置槽与该竖直板50所在的移动槽25相通，所述旋转齿轮60铰接在容置槽26内，所述旋转电机61通过电机板62固定在灯具座20的外侧壁上，旋转电机61的输出轴伸入灯具座20内并穿过容置槽26的侧壁与旋转齿轮60的中部固定连接，所述锁紧机构70的锁紧气缸

73固定在容置槽26的侧壁上。

[0031] 本发明在具体实施时,通过传动电机31转动带动传动齿轮30转动,使得传动齿轮30在与之啮合的齿条部11上转动,从而实现灯具座20沿着环形轨道10移动,可通过改变灯具座20的位置来实现灯具座20上的灯壳体100的位置变化,从而实现LED灯体101在环形轨道10上照射范围的调整。

[0032] 当需要调节LED灯体101在灯具座20上竖直方向的照射范围时,只需使旋转电机61启动,旋转电机61带动旋转齿轮60转动,旋转齿轮60转动带动与之啮合的移动齿条52上下移动,从而带动其中一个竖直板50上下移动,在一对竖直板50之间的连接筋51的作用下,两个竖直板50一起上下移动,从而带动竖直板50上的灯壳体100和LED灯体101上下移动,当将LED灯体101调整到合适的高度时,通过启动锁紧机构70的锁紧气缸73,使得锁紧气缸73的活塞杆带动固定块72伸展,从而带动两根锁紧杆71移动直至两根锁紧杆71穿过移动齿条52和旋转齿轮60的啮合点,由此将移动齿条52锁紧固定,从而固定LED灯体101在灯具座20上的照射高度。

[0033] 当需要调节LED灯体101的照射角度时,只需拨动调节盘90,调节盘90带动外花键轴80在竖直板50上转动,从而带动灯壳体100和LED灯体101在竖直方向上转动,到调整到合适的照射角度时,通过拉动限位杆55,使得限位杆55将伸缩弹簧56拉伸并在竖直板50上凹槽53的限位槽54内向外移动,直至限位杆55的一端插接在调节盘90上与限位杆55位置对应的插接通孔91中,限位杆55在限位槽54的限位下无法移动,由此对调节盘90的位置进行限位,从而固定LED灯体101的照射角度。

[0034] 当需要调节LED灯体101在灯具座20上水平方向的照射范围时,只需推动灯壳体100,灯壳体100通过固定在其连接通孔102内的内花键管104与外花键轴80的配合,使得灯壳体100在外花键轴80上来回移动,从而调整LED灯体101在灯具座20上水平方向的照射范围。

[0035] 综上所述,本发明的LED灯机构可以使得LED灯体101在环形轨道10上环形移动,从而调节其在环形轨道10上的照射范围,且可调节LED灯体101在灯具座20的竖直方向和水平方向上的照射范围,还可以调节LED灯体101的照射角度,从而实现全方位的调节,调节简单方便。

[0036] 本发明所提供的环形移动式的LED灯机构,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

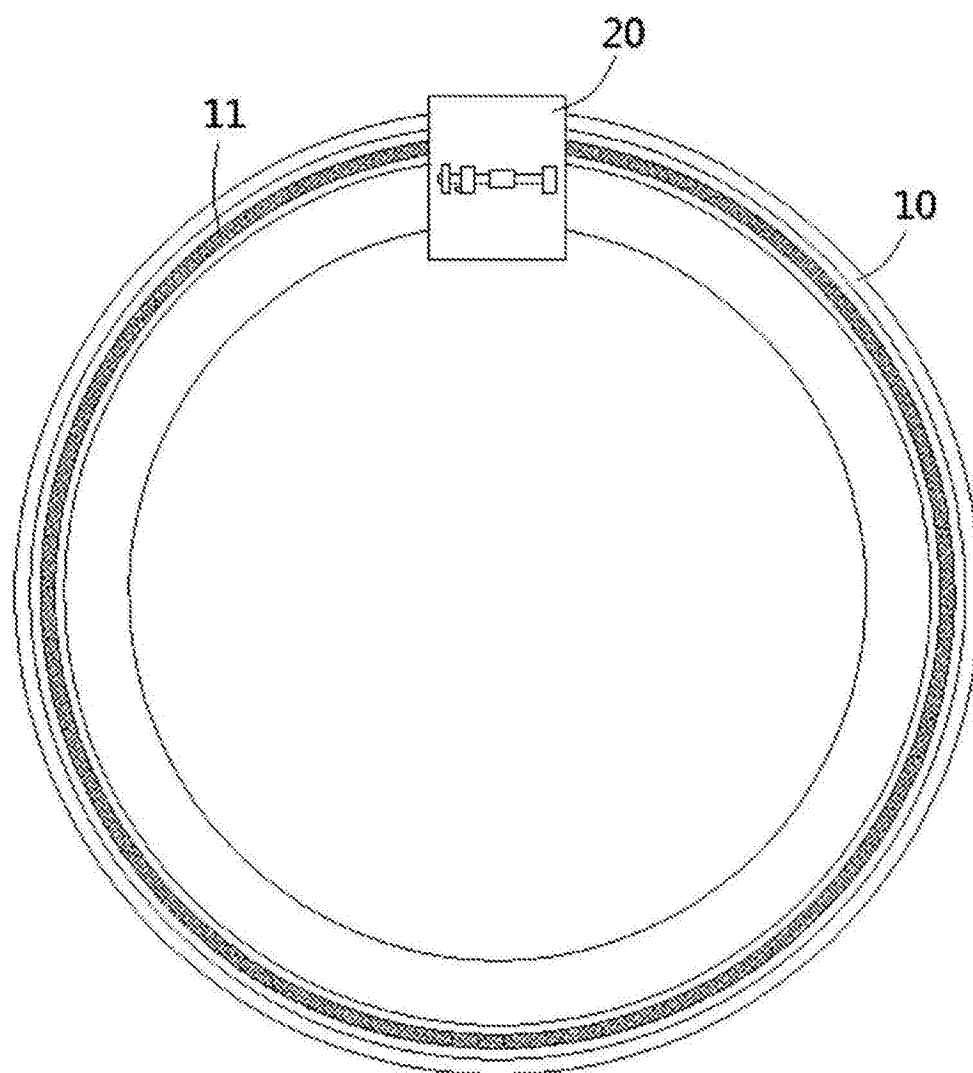


图1

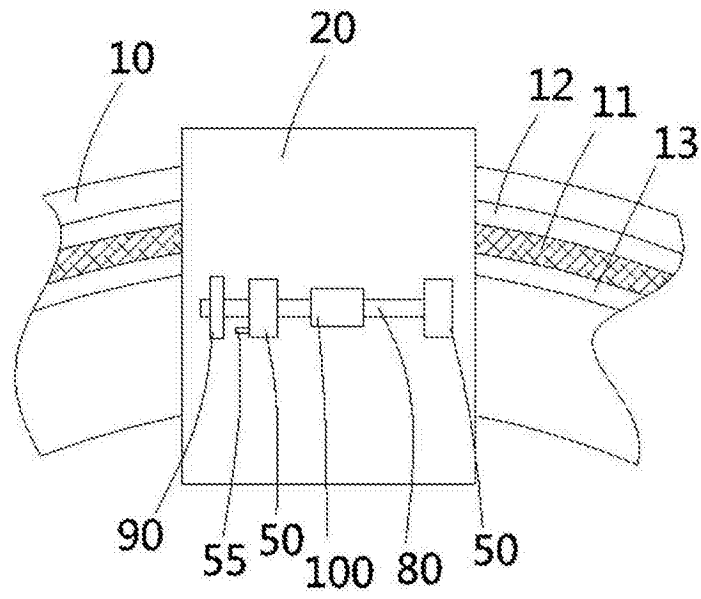


图2

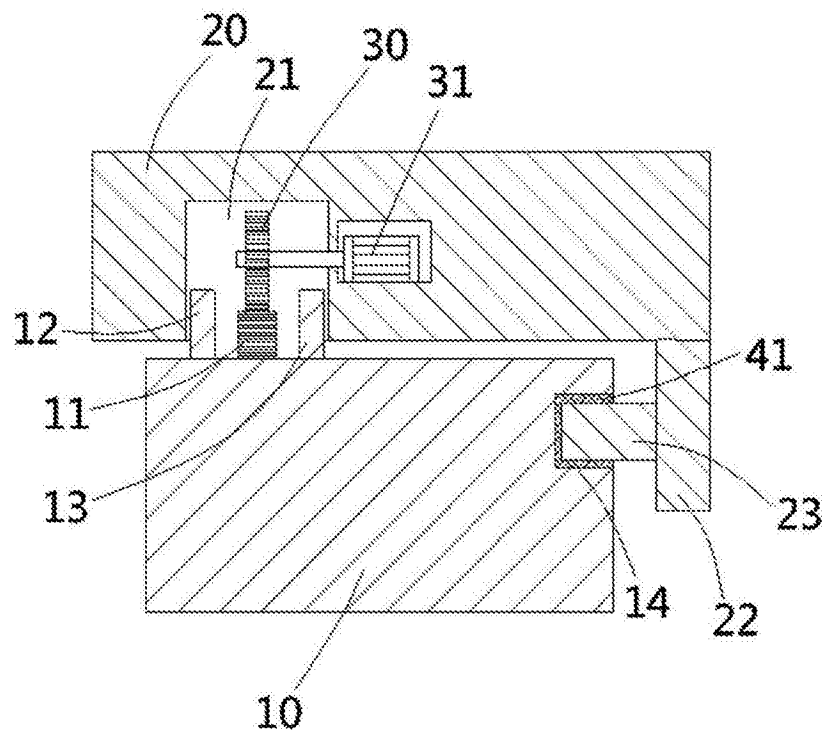


图3

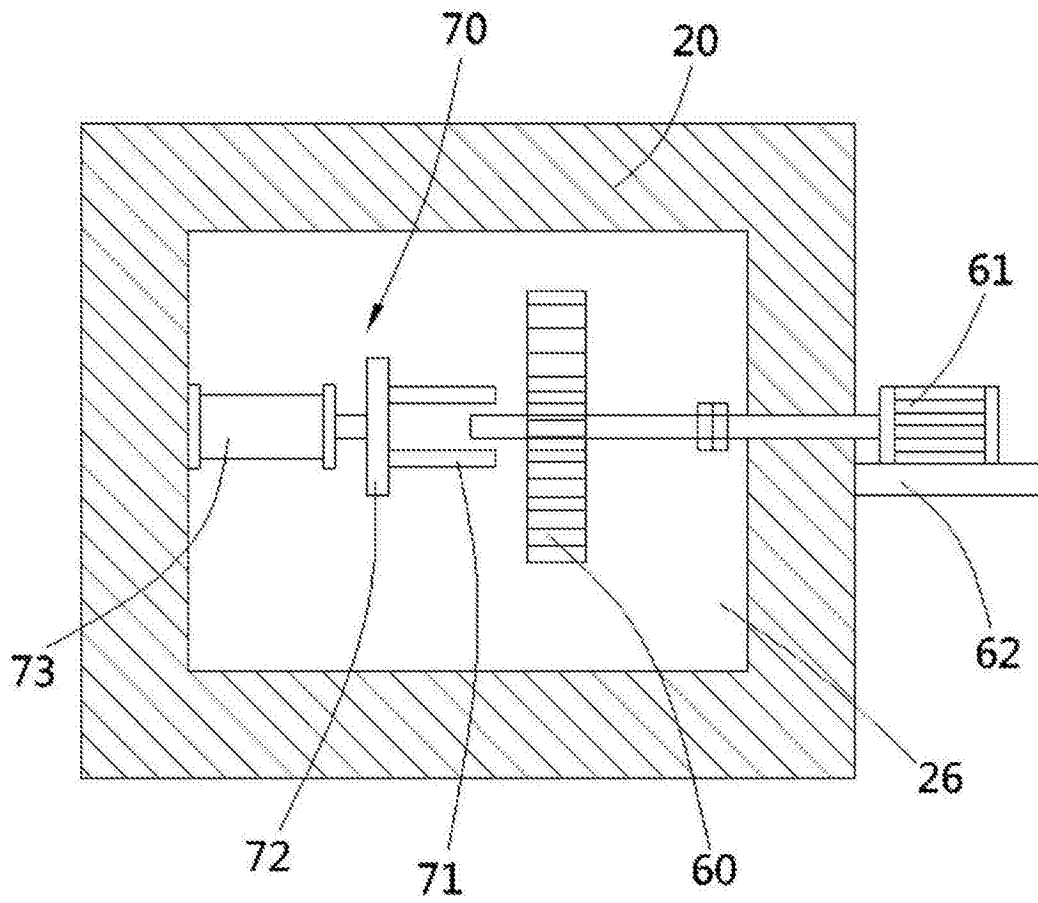


图5

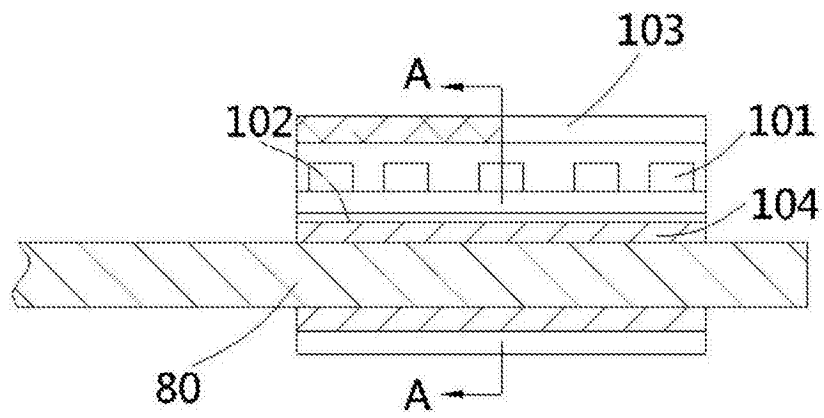


图6

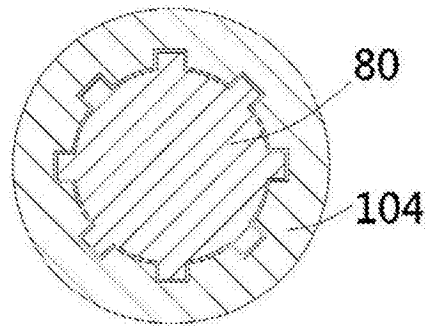


图7

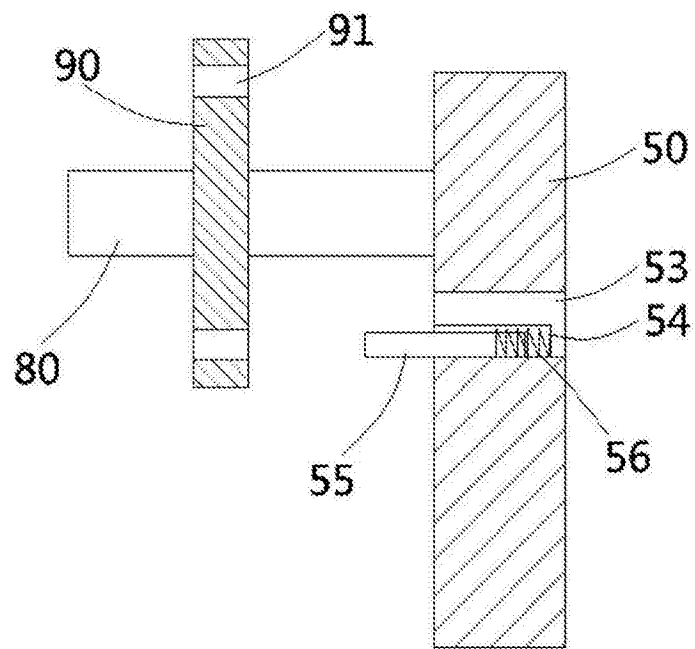


图8