



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111297311 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010114571.3

(22)申请日 2020.02.25

(71)申请人 吉林大学

地址 130000 吉林省长春市前进大街2699号

(72)发明人 沙莹 李莹 周世平

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

代理人 张伟

(51)Int.Cl.

A61B 1/12(2006.01)

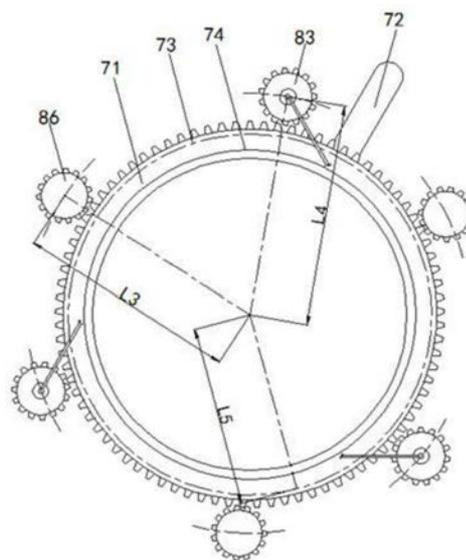
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽

(57)摘要

本发明公开了一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,包括安装环,所述安装环的内部开设有通槽,所述安装环的外侧活动连接有安装座,所述安装环的表面分别开设有第一限位槽和第二限位槽,所述安装环的正面活动连接有定位块,所述安装环的正面活动连接有驱动机构,所述驱动机构的正面活动连接有锁紧机构,该自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,具备安装方便、通用性强和安装稳定性高的优点,避免了现有技术中直接采用插接或套接,导致连接不稳定而可能引发的清洗溶液泄露的问题,一定程度上保护了医护人员的安全,同时安装更加方便且适用范围和通用性更大,提高了产品的普及率,另外,安装更加简单,极大的提高了安装人员的工作效率。



1. 一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,包括安装环(1),其特征在于:所述安装环(1)的内部开设有通槽(2),所述安装环(1)的外侧活动连接有安装座(3),所述安装环(1)的表面分别开设有第一限位槽(4)和第二限位槽(5),所述安装环(1)的正面活动连接有定位块(6),所述安装环(1)的正面活动连接有驱动机构(7),所述驱动机构(7)的正面活动连接有锁紧机构(8),所述锁紧机构(8)的内部活动连接有槽管(9);

所述驱动机构(7)包括齿环(71),所述齿环(71)的外侧固定连接有手柄(72),所述齿环(71)的背面开设有定位槽(73),所述齿环(71)的正面开设有防脱槽(74);

所述锁紧机构(8)包括卡块(81),所述卡块(81)的外侧活动连接有拉杆(82),所述拉杆(82)的外侧活动连接有从动轮一(83),所述卡块(81)的外侧活动连接有定位杆(84),所述定位杆(84)的内部固定连接有防脱块(85),所述定位杆(84)的外侧活动连接有从动轮二(86)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:所述安装环(1)为圆环结构,其由底板和环体两部分组成,底板为同心圆环,环体为空心圆柱体结构,底板的外径与环体的外径相同且二者的轴线为同一直线,所述通槽(2)开设在环体上。

3. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:所述第一限位槽(4)共设置有三个且规格尺寸均相同,均为曲面结构,三个第一限位槽(4)以安装环(1)的圆心为参照呈均匀分布,;所述第二限位槽(5)共设置有三个、规格尺寸均相同、均为曲面形状,并且以安装环(1)的圆心为参照呈均匀分布,第一限位槽(4)与第二限位槽(5)的中点在同一个圆上,第一限位槽(4)与第二限位槽(5)的中点距安装环(1)圆心之间的距离记为L2。

4. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:所述定位块(6)共设置四个且规格尺寸均相同,均为曲面块状结构,四个定位块(6)以安装环(1)的圆心为参照呈均匀分布,定位块(6)的中线距安装环(1)圆心之间的距离记为L1,定位块(6)的内径距安装环(1)圆心之间的距离记为L6;L1的尺寸小于L2的尺寸;定位槽(73)的中点距安装环(1)圆心之间的距离记为L5,L5的尺寸小于L6的尺寸,即四个定位块(6)均为与定位槽(73)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:所述齿环(71)的外侧设置有齿牙,安装环(1)、齿环(71)、定位槽(73)和防脱槽(74)的圆心在同一直线上;所述防脱块(85)共设置三个,三个防脱块(85)均位于防脱槽(74)的内部且与其活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:所述卡块(81)共设置三个且规格尺寸均相同,卡块(81)为曲面弧形块状结构,一端为凸出结构,另一端为内部内凹结构,该内凹结构的尺寸与凸出结构的尺寸相适配;相邻的两个卡块(81)相近的一端分别为凸出结构和内凹结构。

7. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:所述拉杆(82)共设置三个且规格尺寸均相同,三个拉杆(82)的一端分别与三个卡块(81)的内凹结构端活动铰接,另一端分别与三个从动轮一(83)活动铰接,从动轮一(83)均与齿环(71)呈外啮合状态,三个从动轮一(83)分别与三个第一限位槽(4)对应且活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:所述定位杆

(84) 共设置有三个且规格尺寸均相同,三个定位杆(84)的一端分别与三个卡块(81)活动铰接,另一端分别与三个从动轮二(86)活动铰接,从动轮二(86)均与齿环(71)呈外啮合状态,三个从动轮二(86)分别与三个第二限位槽(5)对应且活动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,其特征在于:三个所述从动轮二(86)的圆心在同一个圆上,所述从动轮二(86)的圆心与齿环(71)圆心之间的距离记为 L_3 ;三个从动轮一(83)的圆心在同一个圆上,从动轮一(83)圆心与齿环(71)圆心之间的距离记为 L_4 , L_4 的尺寸大于 L_3 的尺寸。

一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽。

背景技术

[0002] 随着现代医学领域的快速发展,催生出各种与现代医学配合使用的医疗器械。其中内窥镜作为一种常规检查已广泛普及,内窥镜治疗技术不断发展及临床应用亦日趋增多。内窥镜是一个配备有灯光的管子,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内。利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,可以直观、准确的观察到病变部位,对于医生来说具有价值重要的辅助作用。

[0003] 按卫生部“内镜清洗消毒技术规范”,内镜清洗消毒必须包括初洗-酶洗-清洗-浸泡消毒-末洗五个步骤,其中大部分步骤是在消毒槽内进行。正常情况下,每个步骤都会有专用的消毒槽,分别放置清水、消毒液、酶液等清洗溶液,其中消毒液和酶液如果与人体皮肤直接接触,可能会带来一定的伤害。现有内窥镜消毒槽的排水口一般设置在槽体正下方,将排水管直接与排水口套接或插接,这种安装方式稳定性较差,在后期使用时存在脱落的风险,可能会导致消毒槽内的清洗溶液漏出,对操作者产生一定的伤害。

[0004] 还有部分消毒槽的排水口采用螺套连接,即使用螺套将排水口与排水管连接在一起。由于排水口与排水管的尺寸不一,采用螺套连接时适用性较差,导致其通用性降低,减小了产品的使用范围。并且,采用螺套连接的方式,需要使用较大的力才能使其旋紧,而排水口一般设置在槽体正下方,安装时往往需要操作人员趴在槽体下方,不仅存在一定的危险,而且还严重影响了安装人员的安装进度,极其不便。

[0005] 为解决上述问题,发明者提出了一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,主要为排水管的连接装置,具备安装方便、通用性强和安装稳定性高的优点,避免了现有技术中直接采用插接或套接,导致连接不稳定而可能引发的清洗溶液泄露的问题,一定程度上保护了医护人员的安全,同时安装更加方便且适用范围和通用性更大,提高了产品的普及率,另外,安装更加简单,极大的提高了安装人员的工作效率。

发明内容

[0006] 本发明为实现上述安装方便、通用性强和安装稳定性高的目的,而提供一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽。

[0007] 一种自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,包括安装环、通槽、安装座、第一限位槽、第二限位槽、定位块、驱动机构、锁紧机构、槽管、齿环、手柄、定位槽、防脱槽、卡块、拉杆、从动轮一、定位杆、防脱块和从动轮二。

[0008] 上述各结构的位置及连接关系如下:

[0009] 所述安装环的内部开设有通槽,所述安装环的外侧活动连接有安装座,所述安装环的表面分别开设有第一限位槽和第二限位槽,所述安装环的正面活动连接有定位块,所述安装环的正面活动连接有驱动机构,所述驱动机构的正面活动连接有锁紧机构,所述锁

紧机构的内部活动连接有槽管；

[0010] 所述驱动机构包括齿环，所述齿环的外侧固定连接有手柄，所述齿环的背面开设有定位槽，所述齿环的正面开设有防脱槽；

[0011] 所述锁紧机构包括卡块，所述卡块的外侧活动连接有拉杆，所述拉杆的外侧活动连接有从动轮一，所述卡块的外侧活动连接有定位杆，所述定位杆的内部固定连接有防脱块，所述定位杆的外侧活动连接有从动轮二；

[0012] 作为优选，所述安装座共设置有两个且规格相同，均为弧形结构且以安装环的圆心为参照呈对称分布；

[0013] 作为优选，所述手柄与齿环固定连接，通槽与手柄对应，并且手柄延伸至通槽的外侧；

[0014] 作为优选，所述槽管与安装环的圆心在同一直线上，其外径尺寸与卡块的内径尺寸相适配；

[0015] 本发明的有益效果：

[0016] 1、该自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽，具备安装方便、通用性强和安装稳定性高的优点，避免了现有技术中直接采用插接或套接，导致连接不稳定而可能引发的清洗溶液泄露的问题，一定程度上保护了医护人员的安全，同时安装更加方便且适用范围和通用性更大，提高了产品的普及率，另外，安装更加简单，极大的提高了安装人员的工作效率。

[0017] 2、该自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽，通过将卡块81共设置有三个且规格尺寸均相同，卡块81为曲面弧形块状结构，一端为凸出结构，另一端为内部内凹结构，该内凹结构的尺寸与凸出结构的尺寸相适配；相邻的两个卡块81相近的一端分别为凸出结构和内凹结构，其弧面的形状可适用与不同尺寸及形状的槽管9，一方面增大了该装置的使用范围和适用性，另一方面，采用三点固定，可使稳定性更高。

[0018] 3、该自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽，通过手柄和从动齿轮一及从动齿轮二的配合使用，只需扳动手柄即可完成安装或拆卸，无需其他多余步骤，安装方便且快捷，极大的节省了安装时间，提高了安装人员的工作效率。同时，手柄延伸至通槽外侧的设计，可使安装人员无需趴在槽体下方即可扳动手柄并完成安装和拆卸，一定程度上提高了安装人员的安全性和舒适性。

附图说明

[0019] 图1为本发明连接结构俯视图，此时各结构均处于初始状态，三个卡块之间的距离较大；

[0020] 图2为本发明图1中各结构运动轨迹示意图，此时三个卡块同步向内运动，将槽管卡住；

[0021] 图3为本发明安装环、第一限位槽、第二限位槽和定位块连接结构示意图；

[0022] 图4为本发明驱动机构与从动轮一和从动轮二连接结构示意图；

[0023] 图5为本发明锁紧机构连接结构示意图，此时三个卡块处于初始状态；

[0024] 图6为本发明图5中各结构暨锁紧机构运动轨迹示意图，此时三个卡块处于运动完成的状态；

[0025] 图7为本发明卡块结构示意图；

[0026] 图8为本发明图7中各结构暨卡块运动轨迹示意图。

[0027] 图中:1、安装环;2、通槽;3、安装座;4、第一限位槽;5、第二限位槽;6、定位块;7、驱动机构;8、锁紧机构;9、槽管;71、齿环;72、手柄;73、定位槽;74、防脱槽;81、卡块;82、拉杆;83、从动轮一;84、定位杆;85、防脱块;86、从动轮二;

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1至图8所示:

[0030] 该自动喷淋式内窥镜清洗消毒槽,包括安装环1、通槽2、安装座3、第一限位槽4、第二限位槽5、定位块6、驱动机构7、锁紧机构8、槽管9。

[0031] 上述结构的位置及连接关系如下:

[0032] 安装环1的内部开设有通槽2,安装环1的外侧活动连接有安装座3,安装环1的表面分别开设有第一限位槽4和第二限位槽5,安装环1的正面活动连接有定位块6,安装环1的正面活动连接有驱动机构7,驱动机构7的正面活动连接有锁紧机构8,锁紧机构8的内部活动连接有槽管9。

[0033] 驱动机构7包括齿环71、手柄72、定位槽73、防脱槽74、

[0034] 上述结构的位置及连接关系如下:

[0035] 齿环71的外侧固定连接有手柄72,齿环71的背面开设有定位槽73,齿环71的正面开设有防脱槽74。

[0036] 锁紧机构8包括卡块81、拉杆82、从动轮一83、定位杆84、防脱块85和从动轮二86。

[0037] 上述结构的位置及连接关系如下:

[0038] 卡块81的外侧活动连接有拉杆82,拉杆82的外侧活动连接有从动轮一83,卡块81的外侧活动连接有定位杆84,定位杆84的内部固定连接有防脱块85,定位杆84的外侧活动连接有从动轮二86。

[0039] 其中:

[0040] a、安装环1为圆环结构,其由底板和环体两部分组成,底板为同心圆环,环体为空心圆柱体结构,底板的外径与环体的外径相同且二者的轴线为同一直线,通槽2开设在环体上。安装座3共设置有两个且规格相同,均为弧形结构且以安装环1的圆心为参照呈对称分布。

[0041] b、第一限位槽4共设置有三个且规格尺寸均相同,均为曲面结构,三个第一限位槽4以安装环1的圆心为参照呈均匀分布,;第二限位槽5共设置有三个、规格尺寸均相同、均为曲面形状,并且以安装环1的圆心为参照呈均匀分布,第一限位槽4与第二限位槽5的中点在同一个圆上,第一限位槽4与第二限位槽5的中点距安装环1圆心之间的距离记为L2。

[0042] c、定位块6共设置四个且规格尺寸均相同,均为曲面块状结构,四个定位块6以安装环1的圆心为参照呈均匀分布,定位块6的中线距安装环1圆心之间的距离记为L1,定位块6的内径距安装环1圆心之间的距离记为L6;L1的尺寸小于L2的尺寸;定位槽73的中点距

安装环1圆心之间的距离记为 L_5 , L_5 的尺寸小于 L_6 的尺寸,即四个定位块6均为与定位槽73的内部。手柄72与齿环71固定连接,通槽2与手柄72对应,并且手柄72延伸至通槽2的外侧。

[0043] d、齿环71的外侧设置有齿牙,安装环1、齿环71、定位槽73和防脱槽74的圆心在同一直线上;防脱块85共设置有三个,三个防脱块85均位于防脱槽74的内部且与其活动连接。槽管9与安装环1的圆心在同一直线上,其外径尺寸与卡块81的内径尺寸相适配。

[0044] 其中:

[0045] e、卡块81共设置有三个且规格尺寸均相同,卡块81为曲面弧形块状结构,一端为凸出结构,另一端为内部内凹结构,该内凹结构的尺寸与凸出结构的尺寸相适配;相邻的两个卡块81相近的一端分别为凸出结构和内凹结构。

[0046] f、拉杆82共设置有三个且规格尺寸均相同,三个拉杆82的一端分别与三个卡块81的内凹结构端活动铰接,另一端分别与三个从动轮一83活动铰接,从动轮一83均与齿环71呈外啮合状态,三个从动轮一83分别与三个第一限位槽4对应且活动连接。

[0047] g、定位杆84共设置有三个且规格尺寸均相同,三个定位杆84的一端分别与三个卡块81活动铰接,另一端分别与三个从动轮二86活动铰接,从动轮二86均与齿环71呈外啮合状态,三个从动轮二86分别与三个第二限位槽5对应且活动连接。

[0048] h、三个从动轮二86的圆心在同一个圆上,从动轮二86的圆心与齿环71圆心之间的距离记为 L_3 ;三个从动轮一83的圆心在同一个圆上,从动轮一83圆心与齿环71圆心之间的距离记为 L_4 , L_4 的尺寸大于 L_3 的尺寸。

[0049] 在使用时,初始状态下,三个卡块81均处于原始位置,三个从动轮一83分别通过三个拉杆82限制三个卡块81的位置,保证其不发生位置变化。从动轮一83和从动轮二86均与齿环71呈外啮合状态,三个从动轮一83分别与三个第一限位槽4对应且活动连接,三个从动轮二86分别与三个第二限位槽5对应且活动连接。

[0050] 上述结构及过程请参阅图1、图3、图4、图5和图7。

[0051] 将槽管9放入锁紧机构8的内部,手动推动手柄72使其作逆时针转动,由于手柄72与齿环71固定连接,通槽2与手柄72对应,并且手柄72延伸至通槽2的外侧,所以此时齿环71随手柄72同步作逆时针转动;由于三个从动轮一83分别与三个第一限位槽4对应且活动连接,三个从动轮二86分别与三个第二限位槽5对应且活动连接,即三个从动轮一83和三个从动轮二86均不受限制,并且从动轮一83和从动轮二86均与齿环71呈外啮合状态,所以此时齿环71可带动三个从动轮一83和三个从动轮二86在齿环71外侧同步作逆时针运动。

[0052] 由于定位杆84共设置有三个且规格尺寸均相同,三个定位杆84的一端分别与三个卡块81活动铰接,另一端分别与三个从动轮二86活动铰接,拉杆82共设置有三个且规格尺寸均相同,三个拉杆82的一端分别与三个卡块81的内凹结构端活动铰接,另一端分别与三个从动轮一83活动铰接,此时此时从动轮一83带动拉杆82运动、从动轮二86带动定位杆84运动,定位杆84可带动卡块81同步运动,拉杆82可保证卡块81在运动过程中角度的稳定,即此时三个卡块81开始同步向内收缩运动。

[0053] 由于卡块81共设置有三个且规格尺寸均相同,卡块81为曲面弧形块状结构,一端为凸出结构,另一端为内部内凹结构,该内凹结构的尺寸与凸出结构的尺寸相适配;相邻的两个卡块81相近的一端分别为凸出结构和内凹结构,所以此时三个卡块81可完成拼接过程,由于槽管9与安装环1的圆心在同一直线上,其外径尺寸与卡块81的内径尺寸相适配,所

以当卡块81运动到与槽管9接触后,会将其卡住并保持夹持状态的稳定。

[0054] 上述结构及过程请参阅图2、图6和图8。

[0055] 当需要将槽管9松开时,与上述原理相同、过程相反,使手柄72作顺时针运动并恢复至原位置,即可完成将槽管9的松开动作。

[0056] 同时,由于卡块81共设置有三个且规格尺寸均相同,卡块81为曲面弧形块状结构,一端为凸出结构,另一端为内部内凹结构,该内凹结构的尺寸与凸出结构的尺寸相适配;相邻的两个卡块81相近的一端分别为凸出结构和内凹结构,其弧面的形状可适用与不同尺寸及形状的槽管9。

[0057] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

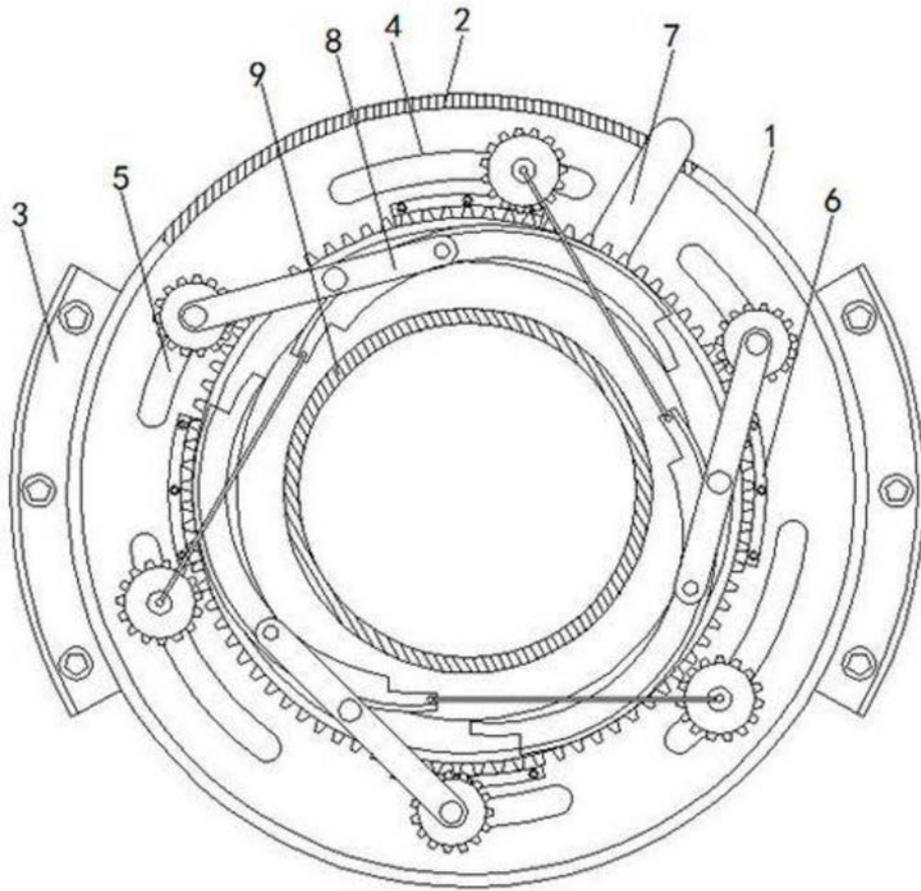


图1

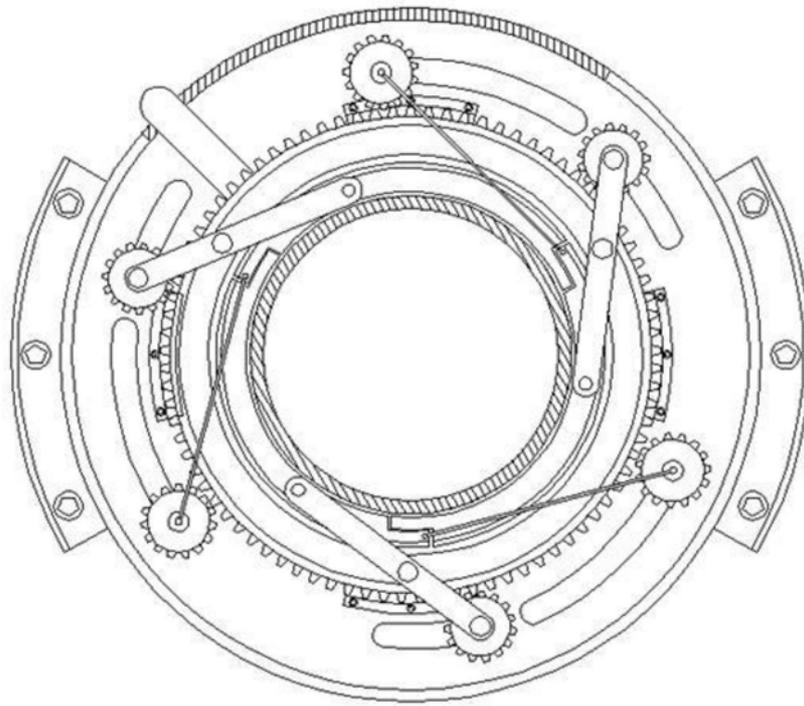


图2

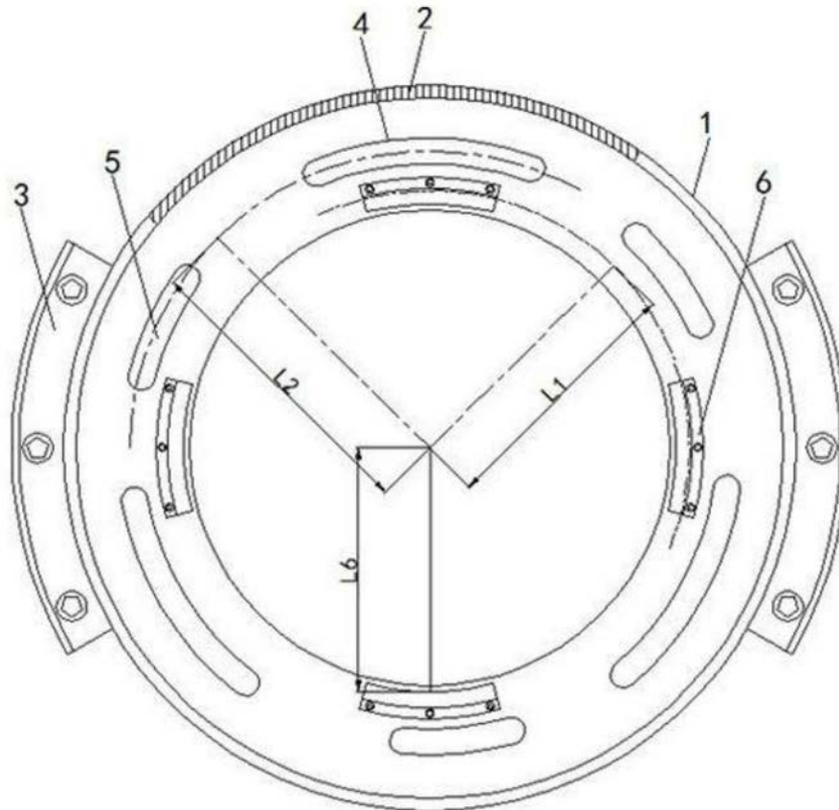


图3

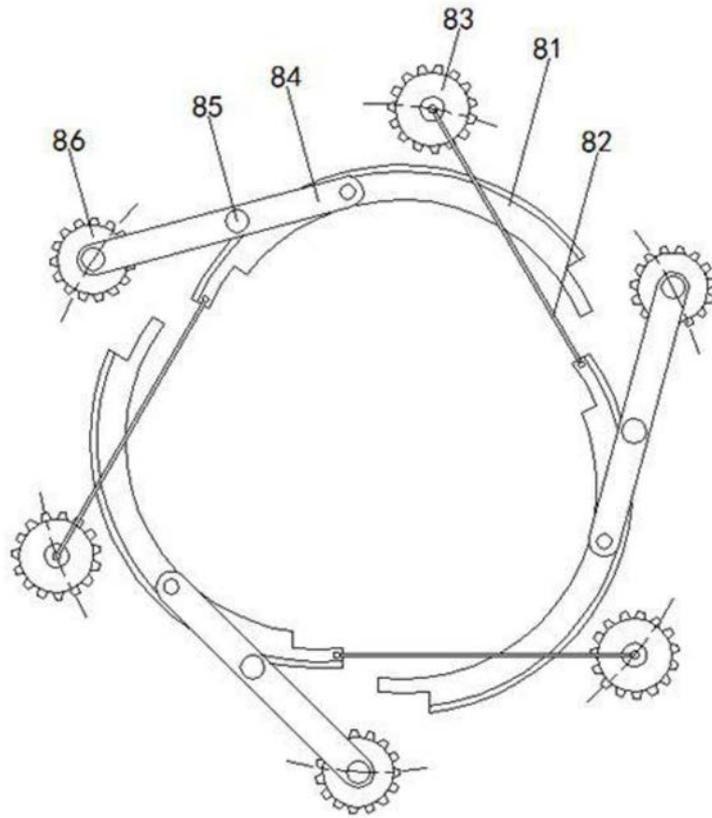


图5

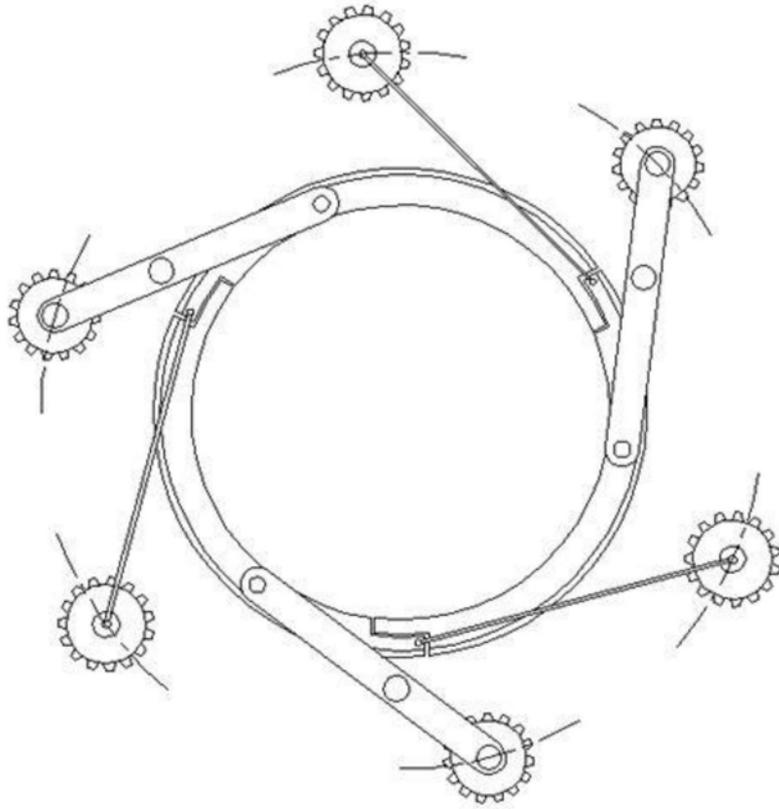


图6

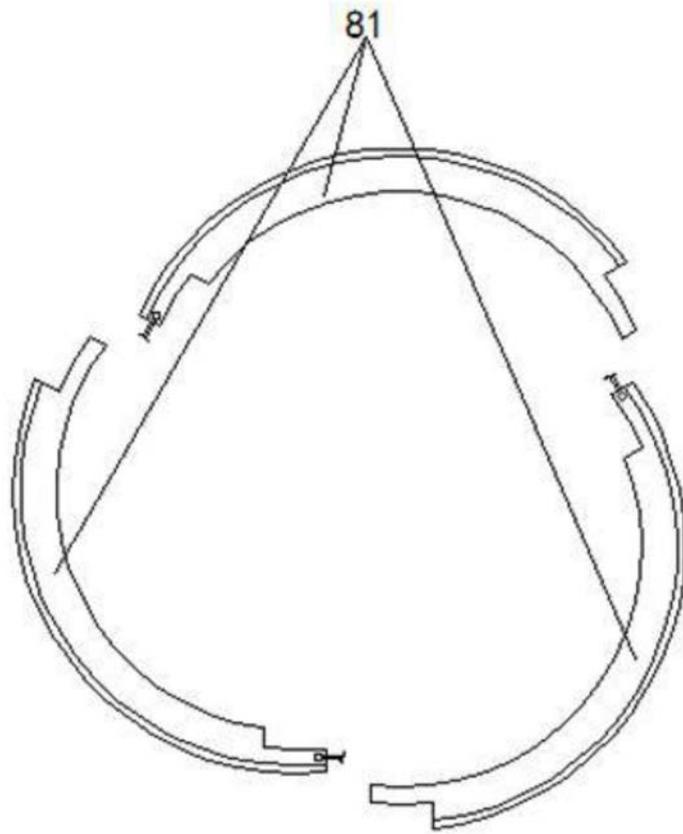


图7

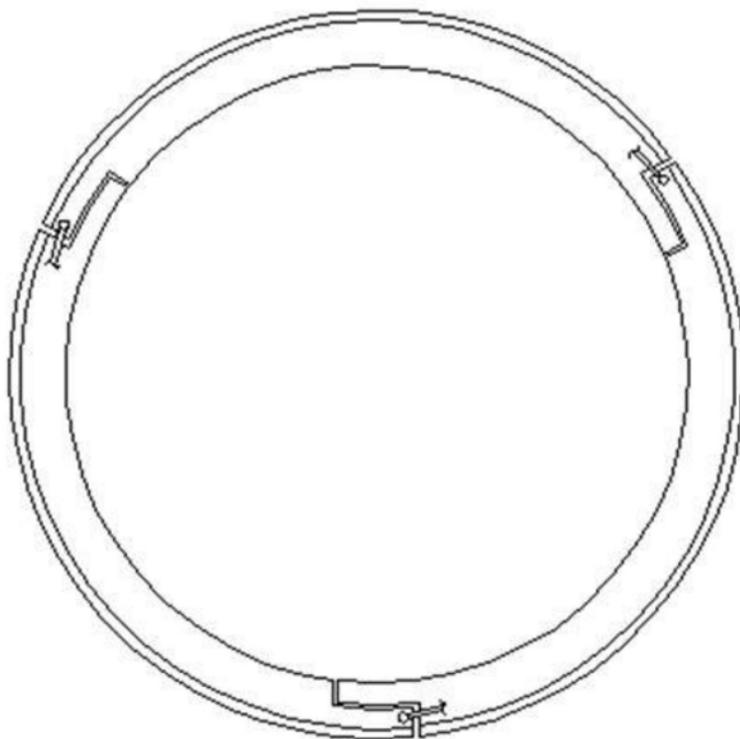


图8