



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217781931 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202221386972.5

(22) 申请日 2022.06.02

(73) 专利权人 安徽凡威建筑工程有限公司

地址 232001 安徽省淮南市田家庵区洞山
东路海洋之星9楼

(72) 发明人 宋威 王跃

(74) 专利代理机构 合肥四阅专利代理事务所

(普通合伙) 34182

专利代理师 盖贝贝

(51) Int. Cl.

E02B 7/34 (2006.01)

E02B 7/36 (2006.01)

E02B 7/54 (2006.01)

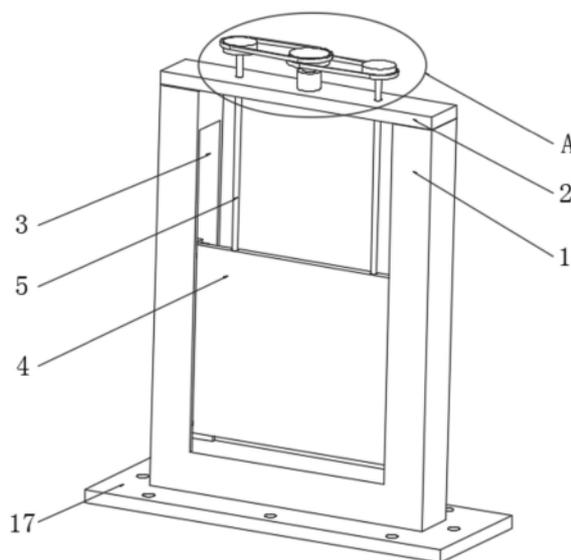
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水利工程用升降式水利闸门

(57) 摘要

本实用新型涉及水利工程技术领域,具体是一种水利工程用升降式水利闸门,所述门架的内部两侧对称开设有两个滑槽,且门架的上端固定有顶板,两个所述滑槽之间设置有闸板,所述闸板的两侧对称固定有两个侧边板,两个所述侧边板的一侧均设置有结构相同的防漏密封机构,所述顶板的内部两端贯穿转动连接有两个丝杆。本实用新型,通过电机带动主动皮带轮转动,主动皮带轮通过皮带带动两个从动皮带轮同步转动,从而带动两个丝杆转动,丝杆带动闸板上下移动,可以控制闸门的开闭,通过防漏密封机构,可以起到很好的密封作用,防止水流通过闸板与滑槽之间的缝隙渗漏,从而提高了闸门的使用可靠性,防止水资源流失,造成水源的浪费。



1. 一种水利工程用升降式水利闸门,包括门架(1),其特征在于,所述门架(1)的内部两侧对称开设有两个滑槽(3),且门架(1)的上端固定有顶板(2),两个所述滑槽(3)之间设置有闸板(4),所述闸板(4)的两侧对称固定有两个侧边板(9),两个所述侧边板(9)的一侧均设置有结构相同的防漏密封机构,所述顶板(2)的内部两端贯穿转动连接有两个丝杆(5),两个所述丝杆(5)的下端均通过丝牙转动连接于闸板(4)的内部,且两个丝杆(5)的上端均固定有从动皮带轮(6),所述顶板(2)的上侧位于中段位置处安装有电机(7),所述电机(7)的驱动端设置有主动皮带轮(8),所述主动皮带轮(8)通过皮带与两个从动皮带轮(6)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用升降式水利闸门,其特征在于,所述防漏密封机构包括固定于侧边板(9)一侧位于上下两端位置处的两个滑条(10)和安装于侧边板(9)一侧位于上端位置处的电动伸缩杆(12),两个所述滑条(10)的外侧两端对称滑动连接有两个防漏密封板(11),所述电动伸缩杆(12)的伸缩端固定有滑动杆(13),所述滑动杆(13)的两侧对称转动连接有四个呈矩形排列的连杆(14),四个所述连杆(14)的一端分别与两个防漏密封板(11)的一侧转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种水利工程用升降式水利闸门,其特征在于,所述滑动杆(13)的外侧两端滑动连接有两个支撑隔板(15),两个所述支撑隔板(15)的一侧均与侧边板(9)的一侧固定。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程用升降式水利闸门,其特征在于,所述侧边板(9)的另一侧转动连接有四个呈矩形排列的导向轮(16),四个所述导向轮(16)均与滑槽(3)的内侧滚动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程用升降式水利闸门,其特征在于,所述门架(1)的下端固定有固定底板(17),所述固定底板(17)的内部开设有安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程用升降式水利闸门,其特征在于,所述闸板(4)的外侧涂覆有防腐涂料,且闸板(4)的厚度为8厘米。

一种水利工程用升降式水利闸门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,具体是一种水利工程用升降式水利闸门。

背景技术

[0002] 水利工程是为消除水害和开发利用水资源而修建的工程;按其服务对象分为防洪工程、农田水利工程、水力发电工程、航道和港口工程、供水和排水工程、环境水利工程、海涂围垦工程等;可同时为防洪、供水、灌溉、发电等多种目标服务的水利工程,称为综合利用水利工程;水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标,修建水利工程时,往往需要设计水利闸门。

[0003] 根据专利申请号为:CN202120228398.X公开了一种水利工程用升降式水利闸门,包括坝基、框架、阀门板和螺纹杆,所述坝基上表面的两侧通过螺栓固定安装有框架,所述框架内侧滑动安装有阀门板,所述框架内壁的两侧开设有配合所述阀门板的滑槽,所述滑槽内部均匀镶嵌有滚珠,所述阀门板两侧的中心处均开设有配合所述滚珠的限位凹槽,所述阀门板顶部的中心处通过螺栓固定安装有安装架,所述框架顶部的中心处镶嵌有螺母套;通过限位凹槽和滚珠配合,方便了阀门板沿着滑槽的竖直方向移动,并且避免了阀门板在移动的过程中与框架内壁发生碰撞,减小了阀门板和框架之间的摩擦力,降低了阀门板的提升难度,方便了阀门板的提升,但是,该实用新型没有防漏密封的功能,闸板两侧与滑槽之间存在一定的缝隙,当闸门完全闭合时,水流会通过缝隙渗漏,降低了闸门的使用可靠性,从而造成了水资源的浪费。因此,本领域技术人员提供了一种水利工程用升降式水利闸门,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水利工程用升降式水利闸门,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种水利工程用升降式水利闸门,包括门架,所述门架的内部两侧对称开设有两个滑槽,且门架的上端固定有顶板,两个所述滑槽之间设置有闸板,所述闸板的两侧对称固定有两个侧边板,两个所述侧边板的一侧均设置有结构相同的防漏密封机构,所述顶板的内部两端贯穿转动连接有两个丝杆,两个所述丝杆的下端均通过丝牙转动连接于闸板的内部,且两个丝杆的上端均固定有从动皮带轮,所述顶板的上侧位于中段位置处安装有电机,所述电机的驱动端设置有主动皮带轮,所述主动皮带轮通过皮带与两个从动皮带轮转动连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述防漏密封机构包括固定于侧边板一侧位于上下两端位置处的两个滑条和安装于侧边板一侧位于上端位置处的电动伸缩杆,两个所述滑条的外侧两端对称滑动连接有两个防漏密封板,所述电动伸缩杆的伸缩端固定有滑动杆,所述滑动杆的两侧对称转动连接有四个呈矩形排列的连杆,四个所述连杆的一端分别

与两个防漏密封板的一侧转动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑动杆的外侧两端滑动连接有两个支撑隔板,两个所述支撑隔板的一侧均与侧边板的一侧固定。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述侧边板的另一侧转动连接有四个呈矩形排列的导向轮,四个所述导向轮均与滑槽的内侧滚动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述门架的下端固定有固定底板,所述固定底板的内部开设有安装孔。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述闸板的外侧涂覆有防腐涂料,且闸板的厚度为8厘米。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型,通过电机带动主动皮带轮转动,主动皮带轮通过皮带带动两个从动皮带轮同步转动,从而带动两个丝杆转动,丝杆带动闸板上下移动,可以控制闸门的开闭,通过防漏密封机构,可以起到很好的密封作用,防止水流通过闸板与滑槽之间的缝隙渗漏,从而提高了闸门的使用可靠性,防止水资源流失,造成水源的浪费。

附图说明

[0013] 图1为一种水利工程用升降式水利闸门的结构示意图;

[0014] 图2为一种水利工程用升降式水利闸门的局部剖视结构示意图;

[0015] 图3为一种水利工程用升降式水利闸门中图2中B处的放大结构示意图;

[0016] 图4为一种水利工程用升降式水利闸门中图1中A处的放大结构示意图。

[0017] 图中:1、门架;2、顶板;3、滑槽;4、闸板;5、丝杆;6、从动皮带轮;7、电机;8、主动皮带轮;9、侧边板;10、滑条;11、防漏密封板;12、电动伸缩杆;13、滑动杆;14、连杆;15、支撑隔板;16、导向轮;17、固定底板。

具体实施方式

[0018] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种水利工程用升降式水利闸门,包括门架1,门架1的内部两侧对称开设有两个滑槽3,且门架1的上端固定有顶板2,两个滑槽3之间设置有闸板4,闸板4的两侧对称固定有两个侧边板9,两个侧边板9的一侧均设置有结构相同的防漏密封机构,顶板2的内部两端贯穿转动连接有两个丝杆5,两个丝杆5的下端均通过丝牙转动连接于闸板4的内部,且两个丝杆5的上端均固定有从动皮带轮6,顶板2的上侧位于中段位置处安装有电机7,电机7的驱动端设置有主动皮带轮8,主动皮带轮8通过皮带与两个从动皮带轮6转动连接。

[0019] 在图3中:防漏密封机构包括固定于侧边板9一侧位于上下两端位置处的两个滑条10和安装于侧边板9一侧位于上端位置处的电动伸缩杆12,两个滑条10的外侧两端对称滑动连接有两个防漏密封板11,电动伸缩杆12的伸缩端固定有滑动杆13,滑动杆13的两侧对称转动连接有四个呈矩形排列的连杆14,四个连杆14的一端分别与两个防漏密封板11的一侧转动连接,通过防漏密封机构,可以起到很好的密封作用,防止水流通过闸板4与滑槽3之间的缝隙渗漏,从而提高了闸门的使用可靠性,防止水资源流失,造成水源的浪费。

[0020] 在图3中:滑动杆13的外侧两端滑动连接有两个支撑隔板15,两个支撑隔板15的一

侧均与侧边板9的一侧固定,支撑隔板15用于支撑滑动杆13。

[0021] 在图3中:侧边板9的另一侧转动连接有四个呈矩形排列的导向轮16,四个导向轮16均与滑槽3的内侧滚动连接,导向轮16对闸板4起到导向作用,防止闸板4升降时发生晃动。

[0022] 在图1中:门架1的下端固定有固定底板17,固定底板17的内部开设有安装孔,固定底板17用于将闸门整体与坝体固定。

[0023] 在图1中:闸板4的外侧涂覆有防腐涂料,且闸板4的厚度为8厘米,防腐涂料可以防止闸板4生锈,延长了其使用寿命。

[0024] 本实用新型的工作原理是:使用时通过固定底板17将闸门整体固定,控制电机7运行带动主动皮带轮8转动,主动皮带轮8转动通过皮带带动两个从动皮带轮6同步转动,两个从动皮带轮6分别带动两个丝杆5同步转动,两个丝杆5转动通过丝牙啮合带动闸板4上下移动,当闸板4下移至最低点时,即可将闸门关闭,然后控制闸板4两侧的两个防漏密封机构的电动伸缩杆12运行,使电动伸缩杆12的伸缩端伸出,带动滑动杆13下移,滑动杆13下移带动四个连杆14反向转动,使四个连杆14向水平方向转动,四个连杆14分别推动两个防漏密封板11反向分离,使两个防漏密封板11的一侧贴紧在顶板2的内侧,起到了很好的密封作用,防止水流通过闸板4与滑槽3之间的缝隙渗漏,提高了闸门的使用可靠性。

[0025] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

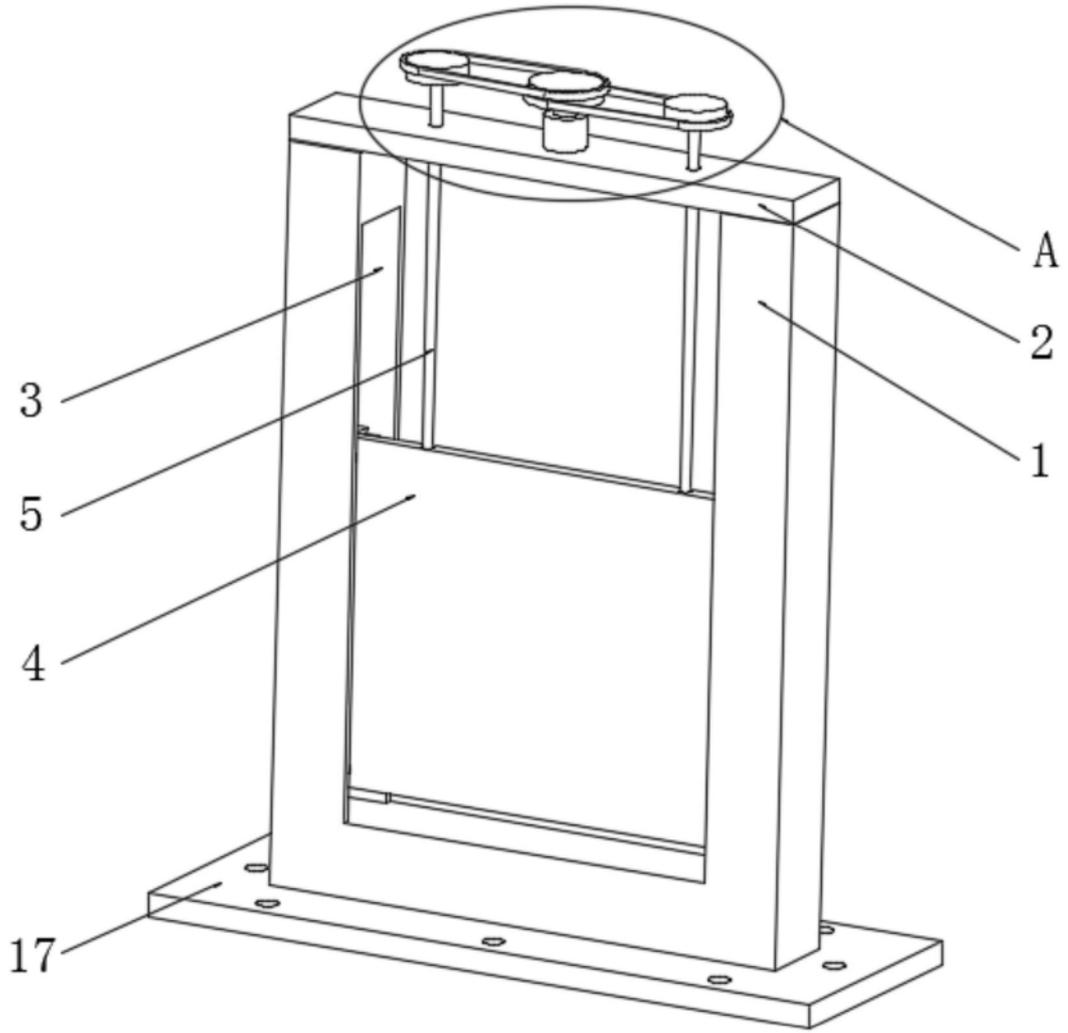


图1

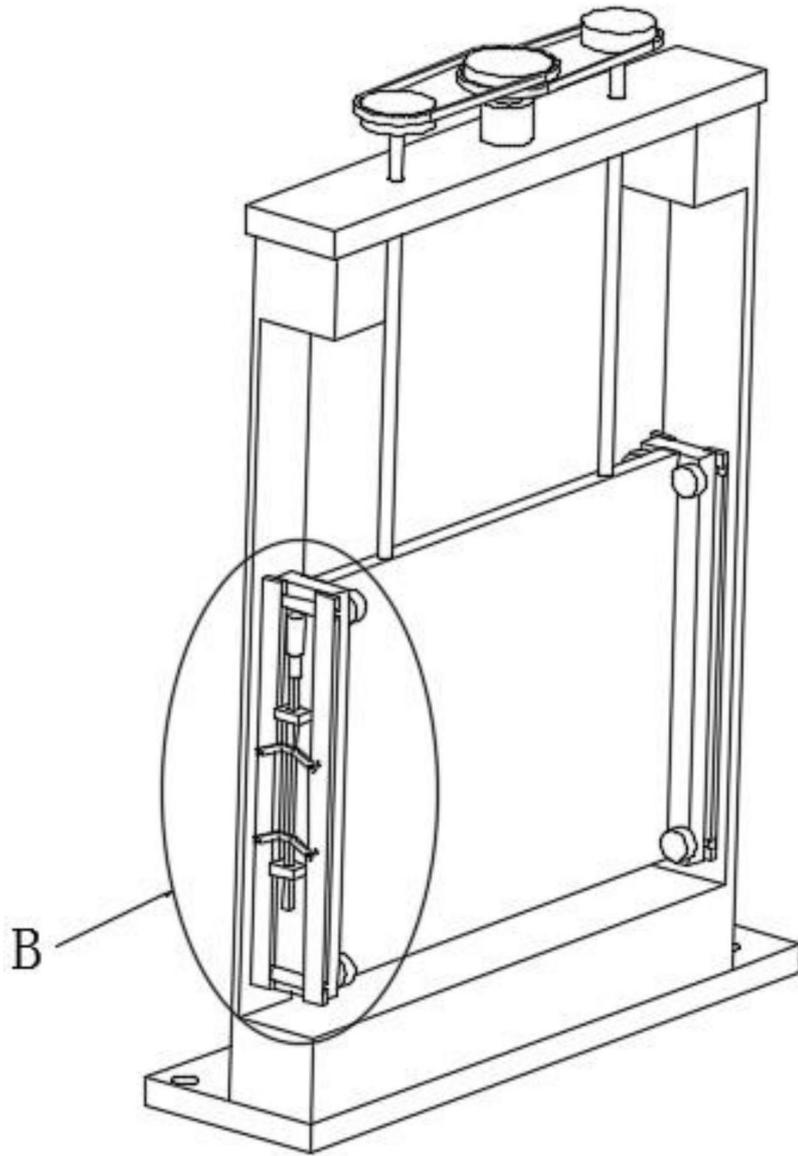


图2

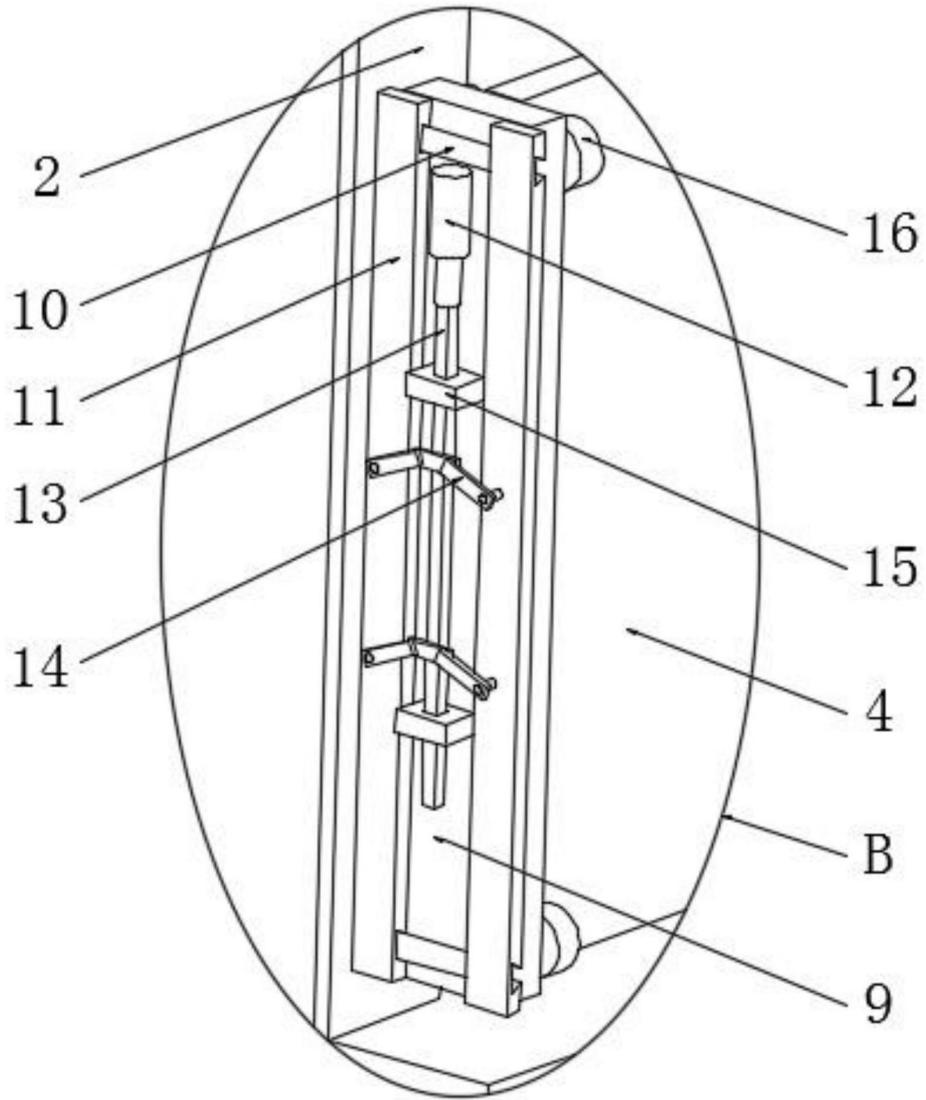


图3

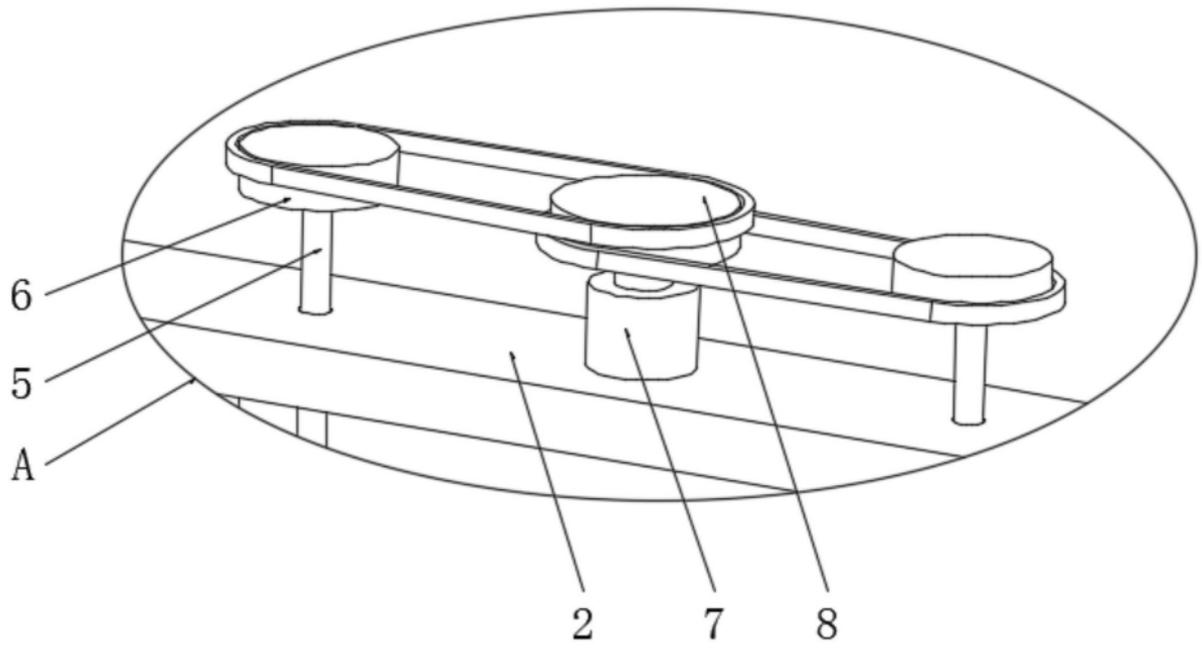


图4