



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211113501 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921813578.3

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 苏磊

地址 050000 河北省石家庄市裕华区谈固
南大街256号3栋1单元1102号

(72)发明人 苏磊 杨明 边红彬 张伟辉

(74)专利代理机构 北京维知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11503

代理人 王涛

(51) Int. Cl.

E02B 7/20(2006.01)

E02B 8/02(2006.01)

E02B 15/10(2006.01)

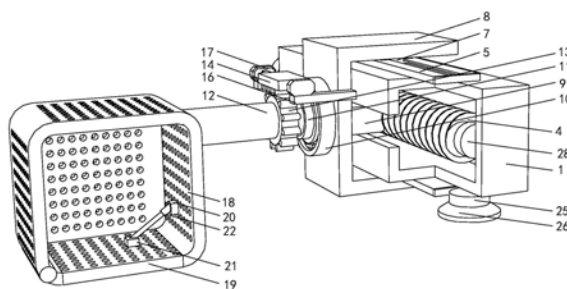
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种河道闸门的垃圾清洁装置

(57)摘要

本实用新型涉及垃圾清洁装置技术领域,且公开了一种河道闸门的垃圾清洁装置,包括限位箱,所述限位箱后方设置有伺服电机,所述伺服电机输出端固定连接转动轴,所述转动轴前端穿过限位箱后侧面并且伸入限位箱内部固定连接螺纹杆,所述滑轨外侧面滑动连接有滑块。该河道闸门的垃圾清洁装置,通过伺服电机、转动轴、螺纹杆、限位块、移动框、滑轨、滑块、滚珠轴承、限位管、辅助轴、齿轮、齿条和第一液压缸的相互配合作用,可以对收集网框的位置进行调节,方便工作人员对垃圾进行收集,通过控制门、第一固定块、第二固定块和第二液压缸的相互配合作用,可以方便工作人员对收集网框内部的垃圾进行收集。



1. 一种河道闸门的垃圾清洁装置,包括限位箱(1),其特征在于:所述限位箱(1)后方设置有伺服电机(2),所述伺服电机(2)输出端固定连接转动轴(3),所述转动轴(3)前端穿过限位箱(1)后侧面并且伸入限位箱(1)内部固定连接螺纹杆(4),限位箱(1)左侧面开设有限位孔,限位箱(1)上表面和下表面均固定连接滑轨(5),所述滑轨(5)外侧面滑动连接有滑块(7),限位箱(1)外侧设置有移动框(8),两组滑块(7)外端分别与移动框(8)内顶侧壁和内底侧壁固定连接,移动框(8)内左侧壁固定连接限位块(9),所述限位块(9)右侧面设置有调节螺纹,限位块(9)右侧面穿过限位孔并且伸入限位箱(1)内部与螺纹杆(4)螺装连接,移动框(8)左侧面固定连接滚珠轴承(10),所述滚珠轴承(10)内部固定连接限位管(11),所述限位管(11)内部固定连接辅助轴(12),所述辅助轴(12)外侧壁固定连接齿轮(13),所述齿轮(13)顶端啮合连接齿条(14),所述移动框(8)前端和后端均固定连接支撑板(16),所述支撑板(16)上表面固定连接第一液压缸(17),所述第一液压缸(17)输出端与齿条(14)外端固定连接,所述辅助轴(12)左端固定连接收集网框(18),所述收集网框(18)前侧面和下表面均开设有连通口,收集网框(18)下表面转动连接控制门(19),收集网框(18)内右侧壁固定连接第一固定块(20),所述控制门(19)上表面固定连接第二固定块(21),所述第一固定块(20)左侧面转动连接第二液压缸(22),所述第二液压缸(22)输出端与第二固定块(21)上表面转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种河道闸门的垃圾清洁装置,其特征在于:所述滑轨(5)前端和后端均固定连接挡板(23),所述挡板(23)下表面与限位箱(1)上表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种河道闸门的垃圾清洁装置,其特征在于:所述伺服电机(2)底端固定连接固定架(24),所述固定架(24)前端与限位箱(1)后侧面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种河道闸门的垃圾清洁装置,其特征在于:所述限位箱(1)下表面前端和后端均固定连接支柱(25),所述支柱(25)底端固定连接底座(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种河道闸门的垃圾清洁装置,其特征在于:所述底座(26)底端固定连接稳固垫(27),所述稳固垫(27)为厚度3mm的圆形橡胶垫。

6. 根据权利要求1所述的一种河道闸门的垃圾清洁装置,其特征在于:所述螺纹杆(4)前端固定连接连接轴(28),所述连接轴(28)前端与限位箱(1)内前侧壁转动连接。

一种河道闸门的垃圾清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾清洁装置技术领域,具体为一种河道闸门的垃圾清洁装置。

背景技术

[0002] 目前,河道闸门指修建在河道和渠道上利用闸门控制流量和调节水位的低水头水工建筑物,关闭闸门可以拦洪、挡潮或抬高上游水位,以满足灌溉、发电、航运、水产、环保、工业和生活用水等需要;开启闸门,可以宣泄洪水、涝水、弃水或废水,也可对下游河道或渠道供水,在水利工程中,水闸作为挡水、泄水或取水的建筑物,应用广泛,河道漂浮垃圾污染十分严重,不仅影响了河流的美观,而且一部分长期滞留在河道中会腐烂变臭,释放有害气体,给人们的生存环境、投资环境和开发利用旅游资源等带来不良影响,因此工作人员需要定期的对河道垃圾进行清洁,现有的河道闸门的垃圾清洁装置在使用时需要工作人员手动控制收集网框,对垃圾进行清洁,比较浪费劳动力,实用性较低,同时工作人员将垃圾从收集网框中取出时比较不方便,不利于推广使用。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种河道闸门的垃圾清洁装置,解决了河道闸门的垃圾清洁装置在使用时需要工作人员手动控制收集网框,对垃圾进行清洁,比较浪费劳动力,实用性较低,同时工作人员将垃圾从收集网框中取出时比较不方便,不利于推广使用的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种河道闸门的垃圾清洁装置,包括限位箱,所述限位箱后方设置有伺服电机,所述伺服电机输出端固定连接转动轴,所述转动轴前端穿过限位箱后侧面并且伸入限位箱内部固定连接有螺纹杆,限位箱左侧面开设有限位孔,限位箱上表面和下表面均固定连接滑轨,所述滑轨外侧面滑动连接有滑块,限位箱外侧设置有移动框,两组滑块外端分别与移动框内顶侧壁和内底侧壁固定连接,移动框内左侧壁固定连接有限位块,所述限位块右侧面设置有调节螺纹,限位块右侧面穿过限位孔并且伸入限位箱内部与螺纹杆螺装连接,移动框左侧面固定连接滚珠轴承,所述滚珠轴承内部固定连接有限位管,所述限位管内部固定连接辅助轴,所述辅助轴外侧壁固定连接齿轮,所述齿轮顶端啮合连接有齿条,所述移动框前端和后端均固定连接支撑板,所述支撑板上表面固定连接第一液压缸,所述第一液压缸输出端与齿条外端固定连接,所述辅助轴左端固定连接收集网框,所述收集网框前侧面和下表面均开设有连通口,收集网框下表面转动连接有控制门,收集网框内右侧壁固定连接第一固定块,所述控制门上表面固定连接第二固定块,所述第一固定块左侧面转动连接第二液压缸,所述第二液压缸输出端与第二固定块上表面转动连接。

[0007] 优选的,所述滑轨前端和后端均固定连接挡板,所述挡板下表面与限位箱上表

面固定连接。

[0008] 优选的,所述伺服电机底端固定连接有固定架,所述固定架前端与限位箱后侧面固定连接。

[0009] 优选的,所述限位箱下表面前端和后端均固定连接有支柱,所述支柱底端固定连接与底座。

[0010] 优选的,所述底座底端固定连接有稳固垫,所述稳固垫为厚度3mm的圆形橡胶垫。

[0011] 优选的,所述螺纹杆前端固定连接有连接轴,所述连接轴前端与限位箱内前侧壁转动连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种河道闸门的垃圾清洁装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该河道闸门的垃圾清洁装置,通过伺服电机、转动轴、螺纹杆、限位块、移动框、滑轨、滑块、滚珠轴承、限位管、辅助轴、齿轮、齿条和第一液压缸的相互配合作用,可以对收集网框的位置进行调节,方便工作人员对垃圾进行收集,通过控制门、第一固定块、第二固定块和第二液压缸的相互配合作用,可以方便工作人员对收集网框内部的垃圾进行收集。

[0015] 2、该河道闸门的垃圾清洁装置,通过滑轨和滑块的相互配合作用,可以辅助移动框进行移动,通过限位孔的作用,可以对限位块起到一定的限位作用,使限位块带动移动框进行移动,通过第一液压缸和齿条的相互配合作用,可以使辅助轴进行转动,进而使收集网框进行一定角度的转动。

附图说明

[0016] 图1、图2为本实用新型结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型滚珠轴承部分的展开结构示意图。

[0018] 图中:1、限位箱;2、伺服电机;3、转动轴;4、螺纹杆;5、滑轨;7、滑块;8、移动框;9、限位块;10、滚珠轴承;11、限位管;12、辅助轴;13、齿轮;14、齿条;16、支撑板;17、第一液压缸;18、收集网框;19、控制门;20、第一固定块;21、第二固定块;22、第二液压缸;23、挡板;24、固定架;25、支柱;26、底座;27、稳固垫;28、连接轴。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种河道闸门的垃圾清洁装置,包括限位箱1,限位箱1后方设置有伺服电机2,伺服电机2底端固定连接固定架24,固定架24前端与限位箱1后侧面固定连接,固定架24可以对伺服电机2进行固定,限位箱1下表面前端和后端均固定连接支柱25,支柱25底端固定连接与底座26,支柱25和底座26配合作用,可以使装置更稳固的固定在一个合适的位置,底座26底端固定连接稳固垫27,稳固垫27为厚度3mm的圆形橡胶垫,稳固垫27可以使装置更稳固,伺服电机2输出端固定连接转动轴3,转动轴3前端穿过限位箱1后侧面并且伸入限位箱1内部固定连接螺纹杆4,螺纹杆4前

端固定连接有限位轴28,连接轴28前端与限位箱1内前侧壁转动连接,连接轴28可以辅助螺纹杆4进行转动,限位箱1左侧面开设有限位孔,限位箱1上表面和下表面均固定连接有限位滑轨5,滑轨5前端和后端均固定连接有限位挡板23,挡板23下表面与限位箱1上表面固定连接,挡板23可以防止滑块7从滑轨5上滑下去,滑轨5外侧面滑动连接有滑块7,限位箱1外侧设置有移动框8,两组滑块7外端分别与移动框8内顶侧壁和内底侧壁固定连接,移动框8内左侧壁固定连接有限位块9,限位块9右侧面设置有调节螺纹,限位块9右侧面穿过限位孔并且伸入限位箱1内部与螺纹杆4螺装连接,移动框8左侧面固定连接有限位管11,限位管11内部固定连接有限位轴12,限位轴12外侧面固定连接有限位齿轮13,齿轮13顶端啮合连接有齿条14,移动框8前端和后端均固定连接有限位支撑板16,支撑板16上表面固定连接有限位缸17,第一限位缸17输出端与齿条14外端固定连接,限位轴12左端固定连接有限位网框18,限位网框18前侧面和下表面均开设有限位口,限位网框18下表面转动连接有控制门19,限位网框18内右侧壁固定连接有限位固定块20,控制门19上表面固定连接有限位第二固定块21,第一限位固定块20左侧面转动连接有第二限位缸22,第二限位缸22输出端与第二限位固定块21上表面转动连接。

[0021] 在使用时,使限位网框18与河道接触,并且使其位于限位箱1的后方,启动伺服电机2,伺服电机2带动转动轴3转动,转动轴3带动螺纹杆4转动,限位孔对限位块9起到一定的限位作用,同时滑块7可以在滑轨5上进行移动,进而使移动框8进行移动,使限位网框18进行移动,对河道垃圾进行收集,同时可以对限位网框18的角度进行调节,辅助限位网框18收集垃圾,启动第一限位缸17,第一限位缸17使齿条14进行移动,齿条14与齿条14啮合连接,进而使齿条14进行转动,进而使限位轴12进行转动,限位管11可以在滚珠轴承10内部进行转动,限位管11可以对限位轴12进行固定,进而使限位轴12带动限位网框18进行一定角度的转动,同时可以使工作人员在收集垃圾时比较方便,启动第二限位缸22,使第二限位缸22可以自动的将控制门19打开或关闭,方便工作人员对垃圾进行收集。

[0022] 综上所述,该河道闸门的垃圾清洁装置,通过伺服电机2、转动轴3、螺纹杆4、限位块9、移动框8、滑轨5、滑块7、滚珠轴承10、限位管11、限位轴12、齿轮13、齿条14和第一限位缸17的相互配合作用,可以对限位网框18的位置进行调节,方便工作人员对垃圾进行收集,通过控制门19、第一限位固定块20、第二限位固定块21和第二限位缸22的相互配合作用,可以方便工作人员对限位网框18内部的垃圾进行收集,通过滑轨5和滑块7的相互配合作用,可以辅助移动框8进行移动,通过限位孔的作用,可以对限位块9起到一定的限位作用,使限位块9带动移动框8进行移动,通过第一限位缸17和齿条14的相互配合作用,可以使限位轴12进行转动,进而使限位网框18进行一定角度的转动。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

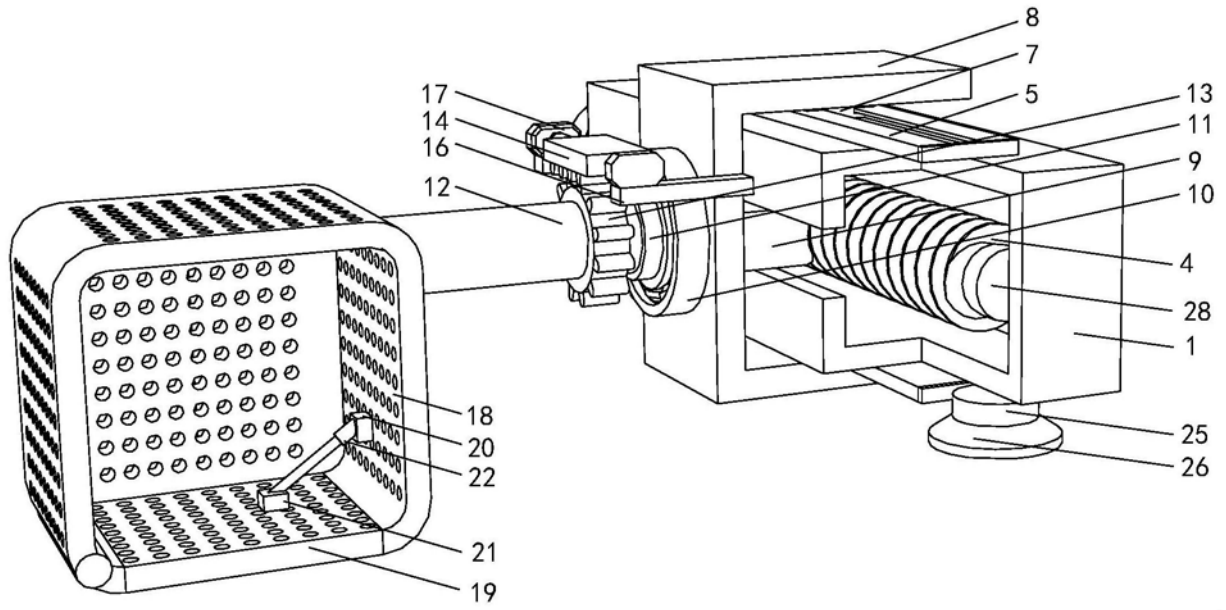


图1

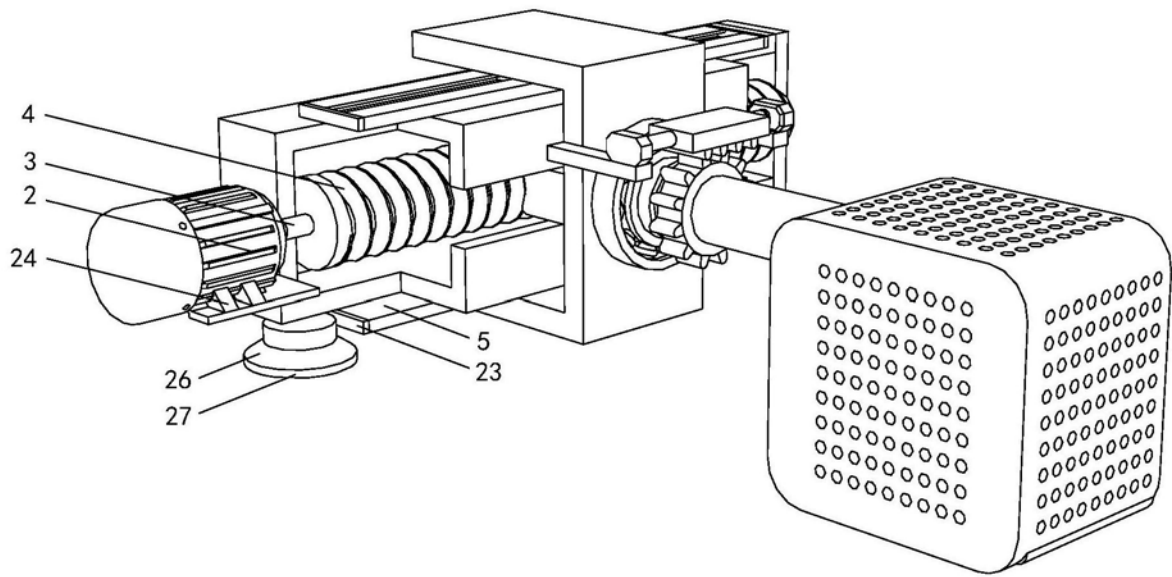


图2

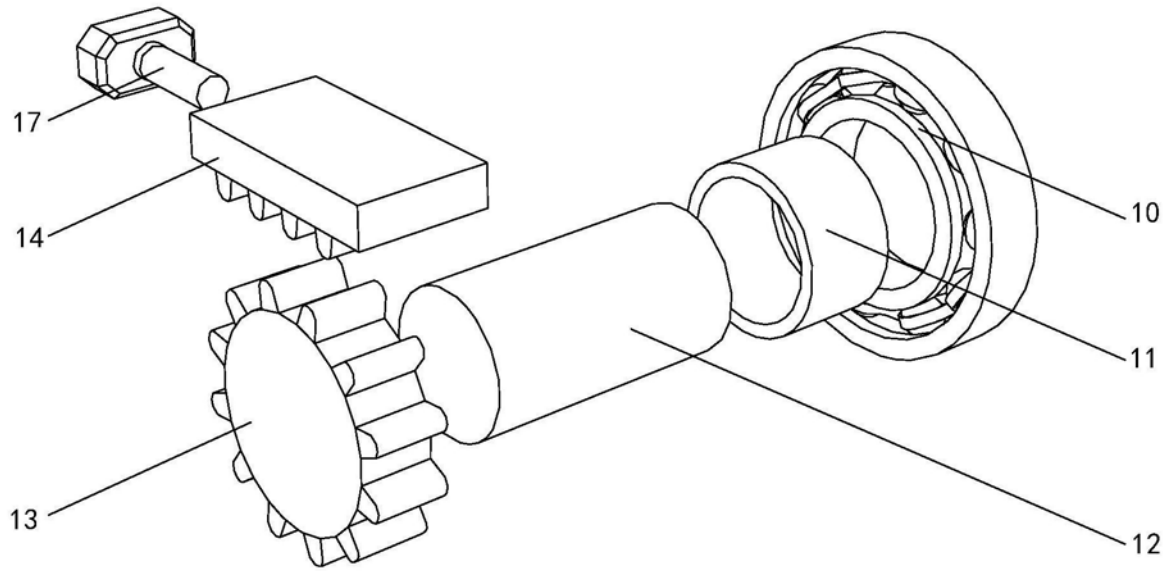


图3