(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211200298 U
(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921578116.8

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 莫滨
地址 543315 广西壮族自治区梧州市藤县古龙镇泗洲村上村二组22号

(72)发明人 莫滨

(51)Int.Cl.
E02B 7/20(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)

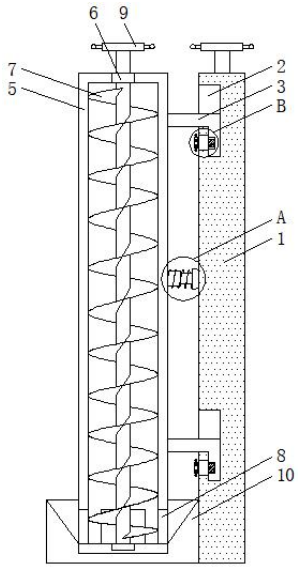
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调式水利工程用水闸清理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式水利工程用水闸清理设备，属于水利工程技术领域，其包括水闸本体，所述水闸本体内设置有闸门，所述水闸本体的左侧面分别开设有四个第一卡槽，所述第一卡槽内设置有卡块，且四个卡块分别固定连接在两个固定板的右侧面，且两个固定板分别固定连接在输送筒的正面和背面。该可调式水利工程用水闸清理设备，通过卡块、第一卡槽、螺栓、刮板、收集盒、输送筒、转动把、螺旋轴和垃圾排出管之间的相互配合，使得本装置不需要工作人员手持清理设备下到水闸底部并使用清理设备对水闸进行清理，并且还可以将清理下的垃圾输送上去统一处理，且本装置操作简单，安全隐患较低，方便了工作人员使用，提高了本装置的实用性。



CN 211200298 U

1.一种可调式水利工程用水闸清理设备，包括水闸本体(1)，其特征在于：所述水闸本体(1)内设置有闸门，所述水闸本体(1)的左侧面分别开设有四个第一卡槽(2)，所述第一卡槽(2)内设置有卡块(3)，且四个卡块(3)分别固定连接在两个固定板(4)的右侧面，且两个固定板(4)分别固定连接在输送筒(5)的正面和背面，所述输送筒(5)内壁的上下两个表面均卡接有轴承(6)，且两个轴承(6)内套接有同一个螺旋轴(7)，所述输送筒(5)的外表面开设有四个通孔(8)；

所述螺旋轴(7)的顶端与转动把(9)的下表面固定连接，所述输送筒(5)卡接在收集盒(10)内，所述收集盒(10)的右侧面与水闸本体(1)的左侧面搭接，且两个固定板(4)的右侧面分别通过四个伸缩装置(11)与同一个刮板(12)的左侧面固定连接，所述刮板(12)的右端与闸门的左侧面搭接，所述卡块(3)的左侧面开设有第二卡槽(13)，所述第二卡槽(13)内设置有固定装置(14)，所述固定装置(14)卡接在水闸本体(1)的左侧面，所述输送筒(5)的背面与垃圾排出管(15)的正面相连通。

2.根据权利要求1所述的一种可调式水利工程用水闸清理设备，其特征在于：所述卡块(3)的形状为L形，所述第一卡槽(2)的形状为L形。

3.根据权利要求1所述的一种可调式水利工程用水闸清理设备，其特征在于：所述转动把(9)的外表面设置有橡胶套，所述收集盒(10)内壁设置为梯形斜面。

4.根据权利要求1所述的一种可调式水利工程用水闸清理设备，其特征在于：所述伸缩装置(11)包括伸缩杆(111)，所述伸缩杆(111)外套接有弹簧(112)，所述伸缩杆(111)和弹簧(112)的两端分别与固定板(4)的右侧面和刮板(12)的左侧面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种可调式水利工程用水闸清理设备，其特征在于：所述固定装置(14)包括螺栓(141)，所述螺栓(141)位于第二卡槽(13)内，所述螺栓(141)螺纹连接在螺母(142)内，所述螺母(142)卡接在水闸本体(1)的左侧面。

6.根据权利要求5所述的一种可调式水利工程用水闸清理设备，其特征在于：所述螺栓(141)的外表面设置有若干个转动块，所述刮板(12)的形状为三角形。

一种可调式水利工程用水闸清理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利工程技术领域，具体为一种可调式水利工程用水闸清理设备。

背景技术

[0002] 在水利工程中，往往需要使用到可调式闸门，但由于闸门长时间放置在水中，一些绿藻等微生物就会附着在闸门表面，不仅影响闸门的美观，而且如果长时间不清理的话就容易导致水闸出现腐蚀或者损坏的现象，从而缩短了水闸的使用寿命，而一般的清理方法往往是工作人员采用手持的方式下到水闸底部并使用清理设备对水闸进行清理，不仅操作麻烦，而且安全隐患较高，同时还很难将清理出的绿藻等微生物运送上去统一处理，从而不方便工作人员使用，降低了水闸清理设备的实用性，因此，需要一种便于使用的可调式水利工程用水闸清理设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种可调式水利工程用水闸清理设备，解决了由于闸门长时间放置在水中，一些绿藻等微生物就会附着在闸门表面，不仅影响闸门的美观，而且如果长时间不清理的话就容易导致水闸出现腐蚀或者损坏的现象，从而缩短了水闸的使用寿命，而一般的清理方法往往是工作人员采用手持的方式下到水闸底部并使用清理设备对水闸进行清理，不仅操作麻烦，而且安全隐患较高，同时还很难将清理出的绿藻等微生物运送上去统一处理，从而不方便工作人员使用，降低了水闸清理设备的实用性的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可调式水利工程用水闸清理设备，包括水闸本体，所述水闸本体内设置有闸门，所述水闸本体的左侧面分别开设有四个第一卡槽，所述第一卡槽内设置有卡块，且四个卡块分别固定连接在两个固定板的右侧面，且两个固定板分别固定连接在输送筒的正面和背面，所述输送筒内壁的上下两个表面均卡接有轴承，且两个轴承内套接有同一个螺旋轴，所述输送筒的外表面开设有四个通孔。

[0007] 所述螺旋轴的顶端与转动把的下表面固定连接，所述输送筒卡接在收集盒内，所述收集盒的右侧面与水闸本体的左侧面搭接，且两个固定板的右侧面分别通过四个伸缩装置与同一个刮板的左侧面固定连接，所述刮板的右端与闸门的左侧面搭接，所述卡块的左侧面开设有第二卡槽，所述第二卡槽内设置有固定装置，所述固定装置卡接在水闸本体的左侧面，所述输送筒的背面与垃圾排出管的正面相连通。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案：所述卡块的形状为L形，所述第一卡槽的形状为L形。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：所述转动把的外表面设置有橡胶套，所述收集盒

内壁设置为梯形斜面。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述伸缩装置包括伸缩杆,所述伸缩杆外套接有弹簧,所述伸缩杆和弹簧的两端分别与固定板的右侧面和刮板的左侧面固定连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述固定装置包括螺栓,所述螺栓位于第二卡槽内,所述螺栓螺纹连接在螺母内,所述螺母卡接在水闸本体的左侧面。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述螺栓的外表面设置有若干个转动块,所述刮板的形状为三角形。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、该可调式水利工程用水闸清理设备,通过卡块、第一卡槽、螺栓、刮板、收集盒、通孔、输送筒、转动把、螺旋轴和垃圾排出管之间的相互配合,当需要对本装置进行安装时,工作人员可以先将四个卡块分别卡入四个第一卡槽内并向下移动卡块,使得卡块可以完全卡入第一卡槽,再使用四个螺栓分别对四个卡块的位置进行固定,当闸门本体内的闸门向上移动时,刮板就可以将闸门本体内闸门一侧吸附的绿藻或微生物进行刮除,使得这些被刮掉的绿藻或者微生物可以在重力的作用下落入收集盒,并穿过通孔落入输送筒,工作人员再通过转动把向右转动螺旋轴,使得螺旋轴转动可以带动输送筒内的绿藻或者微生物向上移动并通过垃圾排出管排出,使得本装置不需要工作人员手持清理设备下到水闸底部并使用清理设备对水闸进行清理,并且还可以将清理下的垃圾输送上去统一处理,且本装置操作简单,安全隐患较低,方便了工作人员使用,提高了本装置的实用性。

[0016] 2、该可调式水利工程用水闸清理设备,通过设置转动把,且在转动把外设置有橡胶套,且橡胶材质具有一定的防滑性和柔软性,使得工作人员的手掌在与转动把的摩擦力增大的同时,转动把还可以为工作人员提供一定的舒适度,从而更加方便工作人员对螺旋轴的转动。

[0017] 3、该可调式水利工程用水闸清理设备,通过设置伸缩杆和弹簧,使得若干个弹簧可以一直利用自身的弹力带动刮板向右移动并一直与水闸本体接触,使得刮板可以更好的对水闸本体外表面的绿藻和微生物进行清理,保障了清理效果,而伸缩杆的存在可以使得刮板移动的更加稳定。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型B处放大的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型俯视的剖面结构示意图;

[0022] 图中:1水闸本体、2第一卡槽、3卡块、4固定板、5输送筒、6轴承、7螺旋轴、8通孔、9转动把、10收集盒、11伸缩装置、111伸缩杆、112弹簧、12刮板、13第二卡槽、14固定装置、141螺栓、142螺母、15垃圾排出管。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种可调式水利工程用水闸清理设备，包括水闸本体1，水闸本体1内设置有闸门，水闸本体1的左侧面分别开设有四个第一卡槽2，卡块3的形状为L形，第一卡槽2的形状为L形，通过设置第一卡槽2和卡块3，且将第一卡槽2和卡块3的形状均设置为L形，使得当卡块3卡入第一卡槽2深处时可以对本装置的位置进行限定，从而方便了工作人员对本装置的安装，第一卡槽2内设置有卡块3，且四个卡块3分别固定连接在两个固定板4的右侧面，且两个固定板4分别固定连接在输送筒5的正面和背面，通过设置输送筒5，且将输送筒5设置为网状输送筒5，使得输送筒5在对垃圾进行输送的同时垃圾内含的一些水分可以通过网状输送筒5的网孔排出，从而方便了工作人员对纯垃圾的收集，输送筒5内壁的上下两个表面均卡接有轴承6，通过设置轴承6，使得螺旋轴7转动时可以在两个轴承6内转动，从而可以为螺旋轴7的转动提供一个支撑点，使得螺旋轴7转动的更加稳定，使得收集盒10内的垃圾被输送的更加稳定，且两个轴承6内套接有同一个螺旋轴7，输送筒5的外表面开设有四个通孔8，通过设置四个通孔8，使得收集盒10内的垃圾可以在四个方向通过通孔8落入输送筒5，使得本装置对垃圾的收集效果更佳。

[0025] 螺旋轴7的顶端与转动把9的下表面固定连接，转动把9的外表面设置有橡胶套，通过设置转动把9，且在转动把9外设置有橡胶套，且橡胶材质具有一定的防滑性和柔软性，使得工作人员的手掌在与转动把9的摩擦力增大的同时，转动把9还可以为工作人员提供一定的舒适度，从而更加方便工作人员对螺旋轴7的转动，输送筒5卡接在收集盒10内，收集盒10内壁设置为梯形斜面，通过将收集盒10的内壁设置为梯形斜面，使得被刮板12刮落的绿藻或者微生物可以在重力的作用下落入收集盒10并在收集盒10斜面的作用下通过通孔8滑入输送筒5，从而方便了工作人员对所清理垃圾的收集，收集盒10的右侧面与水闸本体1的左侧面搭接，且两个固定板4的右侧面分别通过四个伸缩装置11与同一个刮板12的左侧面固定连接，伸缩装置11包括伸缩杆111，伸缩杆111外套接有弹簧112，伸缩杆111和弹簧112的两端分别与固定板4的右侧面和刮板12的左侧面固定连接，通过设置伸缩杆111和弹簧112，使得若干个弹簧112可以一直利用自身的弹力带动刮板12向右移动并一直与水闸本体1接触，使得刮板12可以更好的对水闸本体1外表面的绿藻和微生物进行清理，保障了清理效果，而伸缩杆111的存在可以使得刮板12移动的更加稳定，刮板12的右端与闸门的左侧面搭接，刮板12的形状为三角形，通过将刮板12的形状设置为三角形，使得无论闸门是上升还是下降，三角形刮板12均可以对闸门表面的绿藻和微生物进行清理，卡块3的左侧面开设有第二卡槽13，第二卡槽13内设置有固定装置14，固定装置14包括螺栓141，螺栓141位于第二卡槽13内，螺栓141螺纹连接在螺母142内，螺母142卡接在水闸本体1的左侧面，通过设置固定装置14，使得固定装置14可以对卡块3的位置进行固定，使得本装置被安装的更加稳定，螺栓141的外表面设置有若干个转动块，通过在螺栓141外设置若干个转动块，从而可以增大工作人员手掌与螺栓141之间的摩擦力和接触面积，使得工作人员对螺栓141的转动更加方便省力，不会有打滑的现象发生，固定装置14卡接在水闸本体1的左侧面，输送筒5的背面与垃圾排出管15的正面相连通，通过设置垃圾排出管15，使得工作人员可以在垃圾排出管15下方放置一个收集桶，从而对被输送上来的垃圾进行收集，从而对垃圾进行统一处理。

[0026] 本实用新型的工作原理为：

[0027] S1、当需要对本装置进行安装时，工作人员可以先将四个卡块3分别卡入四个第一卡槽2内并向下移动卡块3，使得四个卡块3可以分别完全卡入四个第一卡槽2，再分别向前

转动螺栓141，使得螺栓141可以在与螺母142的螺纹连接作用下向右移动并卡入对应的第二卡槽13，从而对四个卡块3的位置进行固定；

[0028] S2、当闸门本体内的闸门向上移动时，刮板12就可以将闸门本体内闸门一侧吸附的绿藻或微生物进行刮除，使得这些被刮掉的绿藻或者微生物可以在重力的作用下落入收集盒10，并穿过通孔8落入输送筒5；

[0029] S3、工作人员再通过转动把9向右转动螺旋轴7，使得螺旋轴7转动可以带动输送筒5内的绿藻或者微生物向上移动并通过垃圾排出管15排出。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

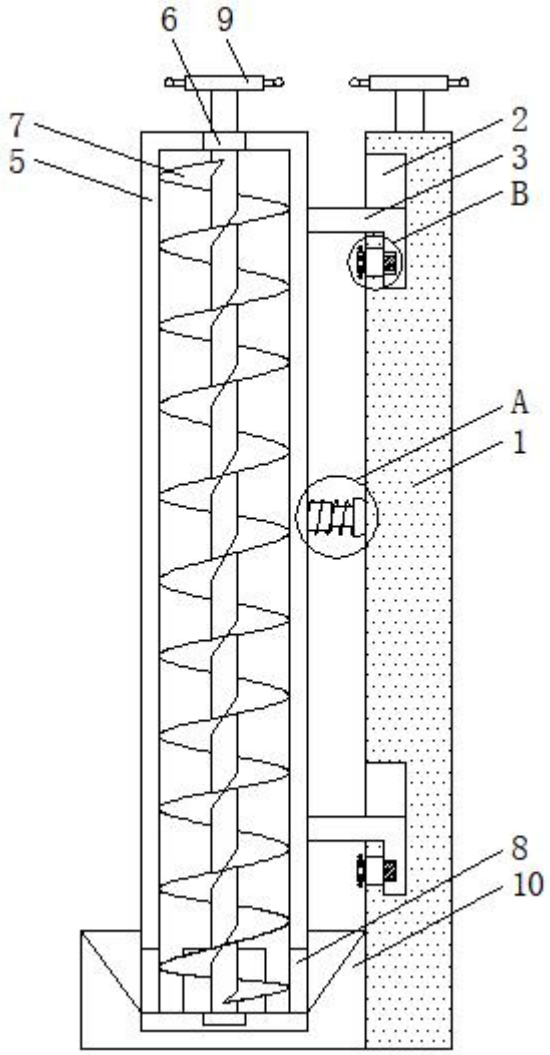


图1

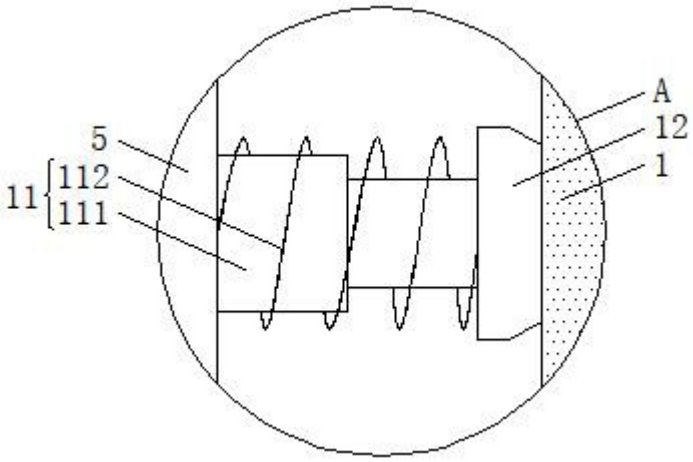


图2

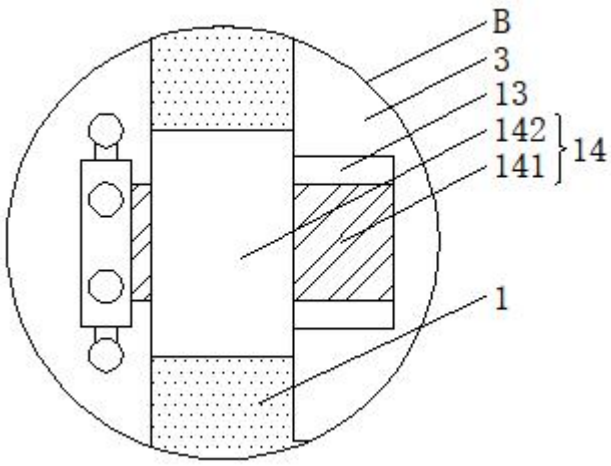


图3

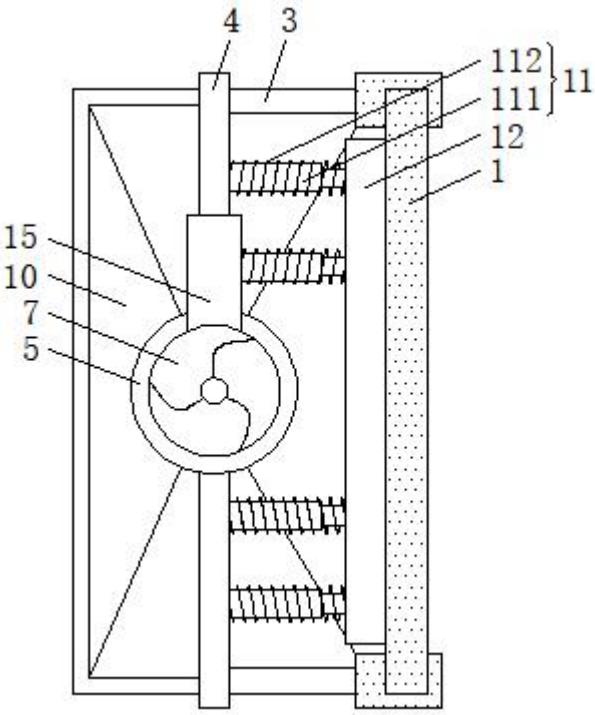


图4