



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217325263 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202220201426.3

(22) 申请日 2022.01.25

(73) 专利权人 唐诚

地址 250000 山东省济南市历下区历山东路17号3单元601号

(72) 发明人 唐诚

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司  
32252

专利代理师 李小静

(51) Int. Cl.

E02B 7/26 (2006.01)

E02B 7/36 (2006.01)

E02B 8/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

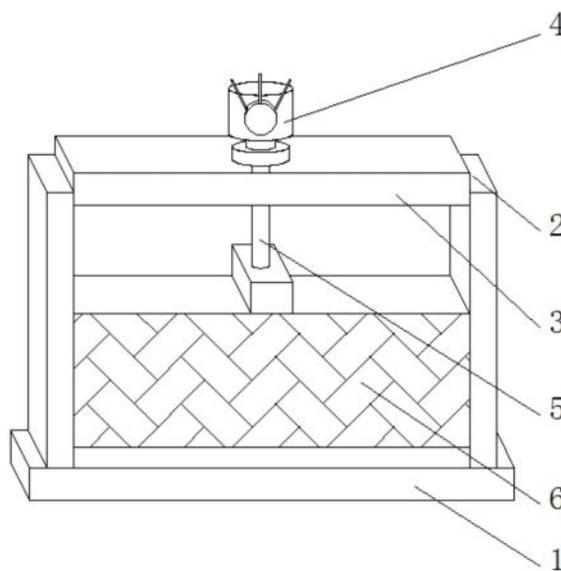
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水利工程闸门清理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水利工程闸门清理设备,包括底板,所述底板的顶部固定安装有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有横板,所述横板的顶部固定安装有气缸,所述气缸的底部固定连接有拉杆,所述拉杆的底部固定安装有闸门本体,所述支撑杆的内部固定安装有清理机构,所述清理机构包括第一电机、螺杆、滑块、第二电机、转杆、刮板、清洁刷、支撑座、集污盒和吸尘风机。本实用新型通过在底板的顶部设置支撑杆和横板实现对闸门本体的限位,气缸启动,通过拉杆带动闸门本体升降,实现调节水流的目的,为了使闸门本体使用效果更好,需要定期对闸门本体进行清理,防止堆积过多,影响闸门本体的使用,通过清理机构的各机构相互配合,达到清理更快的效果。



1. 一种水利工程闸门清理设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有支撑杆(2),所述支撑杆(2)的顶部固定安装有横板(3),所述横板(3)的顶部固定安装有气缸(4),所述气缸(4)的底部固定连接有拉杆(5),所述拉杆(5)的底部固定安装有闸门本体(6),所述支撑杆(2)的内部固定安装有清理机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程闸门清理设备,其特征在于:所述清理机构(7)包括第一电机(701)、螺杆(702)、滑块(703)、第二电机(704)、转杆(705)、刮板(706)、清洁刷(707)、支撑座(708)、集污盒(709)和吸尘风机(710),所述支撑杆(2)的内部固定安装有第一电机(701),所述第一电机(701)的输出轴处固定安装有螺杆(702),所述螺杆(702)的外部活动安装有滑块(703),所述滑块(703)的内部固定安装有第二电机(704)。

3. 根据权利要求2所述的一种水利工程闸门清理设备,其特征在于:所述第二电机(704)的输出轴处固定安装有转杆(705),所述转杆(705)的顶部固定安装有刮板(706),所述刮板(706)的底部固定安装有清洁刷(707),所述闸门本体(6)的前侧活动安装有支撑座(708),所述支撑座(708)的顶部活动安装有集污盒(709)。

4. 根据权利要求2所述的一种水利工程闸门清理设备,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有吸尘风机(710),所述支撑杆(2)的数量为两个,两个所述支撑杆(2)的顶部均与横板(3)的底部固定连接,两个所述支撑杆(2)的内部均开设有放置槽,所述螺杆(702)的数量为两个,两个所述螺杆(702)分别位于两个放置槽内部,所述第一电机(701)的输出轴处与左侧螺杆(702)的底部固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种水利工程闸门清理设备,其特征在于:所述滑块(703)的数量为两个,两个所述滑块(703)分别套接于两个螺杆(702)的外部,两个所述滑块(703)分别与两个螺杆(702)螺纹连接,所述第二电机(704)位于左侧滑块(703)的内部。

6. 根据权利要求2所述的一种水利工程闸门清理设备,其特征在于:所述清洁刷(707)的顶部与转杆(705)的底部固定连接,所述清洁刷(707)的刷毛与闸门本体(6)的前侧相贴,所述支撑座(708)的左右两侧分别延伸至两个滑槽内部且分别套接于两个螺杆(702)的外部,所述集污盒(709)的左右两侧均活动安装有固定螺钉,所述集污盒(709)与支撑座(708)为螺纹连接,所述清理机构(7)的数量为两个,两个所述清理机构(7)分别位于闸门本体(6)的前后两侧。

## 一种水利工程闸门清理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,尤其是涉及一种水利工程闸门清理设备。

### 背景技术

[0002] 水利工程是指防洪、排涝、灌溉、水力发电、引水、滩涂治理、水土保持和水资源保护等各类工程,包括新建、扩建、改建、加固、修复和拆除等项目及其配套和附属工程,现有的水利工程大多数通过闸门拦截。

[0003] 现有的闸门应用十分广泛,具有方便调节出水量的优点,现有的水利工程大多数通过闸门拦截,闸门拦截过久伴随着许多附着物,然而闸门得不到及时的清理,导致闸门腐蚀严重,甚至报废,一旦发生汛情,就会产生严重后果,还有些清理装置在清理完闸门上的垃圾后,不能排出,造成水体继续污染,长时间会再次附着在闸门上,故而提出一种水利工程闸门清理设备来解决上述所提到的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种水利工程闸门清理设备,通过在底板的顶部设置支撑杆和横板实现对闸门本体的限位,气缸启动,通过拉杆带动闸门本体升降,实现调节水流的目的,为了使闸门本体使用效果更好,需要定期对闸门本体进行清理,防止堆积过多,影响闸门本体的使用,通过清理机构的各机构相互配合,达到清理更快,同时避免污染河水的效果。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种水利工程闸门清理设备,包括底板,所述底板的顶部固定安装有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有横板,所述横板的顶部固定安装有气缸,所述气缸的底部固定连接有拉杆,所述拉杆的底部固定安装有闸门本体,所述支撑杆的内部固定安装有清理机构。

[0007] 优选地,所述清理机构包括第一电机、螺杆、滑块、第二电机、转杆、刮板、清洁刷、支撑座、集污盒和吸尘风机,所述支撑杆的内部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴处固定安装有螺杆,所述螺杆的外部活动安装有滑块,所述滑块的内部固定安装有第二电机。

[0008] 优选地,所述第二电机的输出轴处固定安装有转杆,所述转杆的顶部固定安装有刮板,所述刮板的底部固定安装有清洁刷,所述闸门本体的前侧活动安装有支撑座,所述支撑座的顶部活动安装有集污盒。

[0009] 优选地,所述底板的顶部固定安装有吸尘风机,所述支撑杆的数量为两个,两个所述支撑杆的顶部均与横板的底部固定连接,两个所述支撑杆的内部均开设有放置槽,所述螺杆的数量为两个,两个所述螺杆分别位于两个放置槽内部,所述第一电机的输出轴处与左侧螺杆的底部固定连接。

[0010] 优选地,所述滑块的数量为两个,两个所述滑块分别套接于两个螺杆的外部,两个所述滑块分别与两个螺杆螺纹连接,所述第二电机位于左侧滑块的内部。

[0011] 优选地,所述清洁刷的顶部与转杆的底部固定连接,所述清洁刷的刷毛与闸门本体的前侧相贴,所述支撑座的左右两侧分别延伸至两个滑槽内部且分别套接于两个螺杆的外部,所述集污盒的左右两侧均活动安装有固定螺钉,所述集污盒与支撑座为螺纹连接,所述清理机构的数量为两个,两个所述清理机构分别位于闸门本体的前后两侧。

[0012] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0013] 1.通过在底板的顶部设置支撑杆,支撑杆的作用是支撑横板,横板的作用是固定气缸,气缸的作用是通过与拉杆连接,拉杆的作用是通过一端与当气缸连接,另一端与闸门本体的顶部固定连接,通过气缸拉动拉杆从而实现闸门本体的升降,达到调节水流速的目的,清理机构的作用是通过清理机构的各结构相互配合,实现对闸门本体前后两侧附着的杂质进行清理,避免杂质堆积过多影响闸门本体的使用。

[0014] 2.通过在支撑杆的内部设置第一电机,第一电机的作用是通过输出轴带动螺杆转动,从而使螺杆外部的滑块在螺杆的外部上下移动,第二电机的作用是带动转杆,通过转杆的转动带动刮板和清洁刷同步转动,此时刮板会将闸门本体上附着的青苔等杂质刮除,并配合清洁刷将杂质扫入集污盒中,清理机构的数量为两个,两个所述清理机构分别位于闸门本体的前后两侧,因此可以实现对闸门的前后两侧同步清理,吸尘风机的作用是在清扫过程中漂浮的灰尘通过吸尘头快速吸入,避免灰尘落入河水中。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视三维示意图;

[0016] 图2为本实用新型局部剖视示意图;

[0017] 图3为本实用新型清洁机构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图2中A处放大图;

[0019] 图5为本实用新型局部三维示意图。

[0020] 附图标记:1底板、2支撑杆、3横板、4气缸、5拉杆、6闸门本体、7 清理机构、701第一电机、702螺杆、703滑块、704第二电机、705转杆、706 刮板、707清洁刷、708支撑座、709集污盒、710吸尘风机。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 参照图1-4,为本实用新型公开的一种水利工程闸门清理设备,包括底板 1,底板1的顶部固定安装有支撑杆2,支撑杆2的顶部固定安装有横板3,横板 3的顶部固定安装有气缸4,气缸4的底部固定连接有拉杆5,拉杆5的底部固定安装有闸门本体6,支撑杆2的内部固定安装有清理机构7。

[0023] 在图1和图2中,首先在大坝处设置闸门本体6,两个支撑杆2和横板3 对闸门本体6进行限位,当气缸4启动,通过拉杆5带动闸门本体6升降,通过闸门本体6的升降实现水流速的调节,避免洪汛冲垮堤坝。

[0024] 在图2和图3中,目前现有的闸门本体6普遍不具有清理机构7,这导致闸门本体6长时间使用在闸门本体6的前后两侧会附着大量的灰尘或青苔,当这种过多就会影响闸门本体6的密闭性,同时当杂质掉入河水中,会对河水造成污染。

[0025] 在图2和图3中,此时需要通过清理机构7,自动清理闸门本体6上的杂质,保证闸门本体6的使用效果更好,清理机构7包括第一电机701、螺杆702、滑块703、第二电机704、转杆705、刮板706、清洁刷707、支撑座708、集污盒709和吸尘风机710。

[0026] 在图3和图4中,首先第一电机701启动,此时螺杆702转动,滑块703 带动转杆705向上移动,同时集污盒709也会同步移动,当移动至合适位置时,第一电机701停止,第二电机704启动。

[0027] 在图3、图4和图5中,第二电机704会带动转杆705转动,转动的转杆705 会带动刮板706和清洁刷707对闸门本体6的前后两侧同时进行清理,灰尘落入集污盒709中,最后吸尘风机710带动吸尘头,清理漂浮的灰尘,达到对水资源进行保护的的目的。

[0028] 在图3、图4和图5中,清洁刷707的顶部与转杆705的底部固定连接,清洁刷707的刷毛与闸门本体6的前侧相贴,支撑座708的左右两侧分别延伸至两个滑槽内部且分别套接于两个螺杆702的外部,集污盒709的左右两侧均活动安装有固定螺钉,集污盒709与支撑座708为螺纹连接。

[0029] 本实施例,通过在底板1的顶部设置支撑杆2和横板3实现对闸门本体6的限位,气缸4启动,通过拉杆5带动闸门本体6升降,实现调节水流的目的,为了使闸门本体6使用效果更好,需要定期对闸门本体6进行清理,防止堆积过多,影响闸门本体6的使用,通过清理机构7的各机构相互配合,达到清理更快,同时避免污染河水的效果。

[0030] 本实施例的实施原理为:首先通过气缸4拉动拉杆5实现闸门本体6的上下移动,从而达到调节水的流速,防止汛情影响堤坝,当闸门本体6使用时间过长,闸门本体6上会附着大量的杂质灰尘,如果不及时清理会影响闸门本体6 的使用效果,同时会对水体造成污染,此时第一电机701启动,带动螺杆702 转动,同时滑块703上下移动,保证使闸门本体1清理更全面,然后第二电机 704启动,带动转杆705转动,转动的转杆705会带动刮板706和清洁刷707同步转动,将附着在闸门本体6上的杂质清理进集污盒709中,同时除尘风机710同步启动,对漂浮的灰尘进行吸收,避免灰尘污染河流。

[0031] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

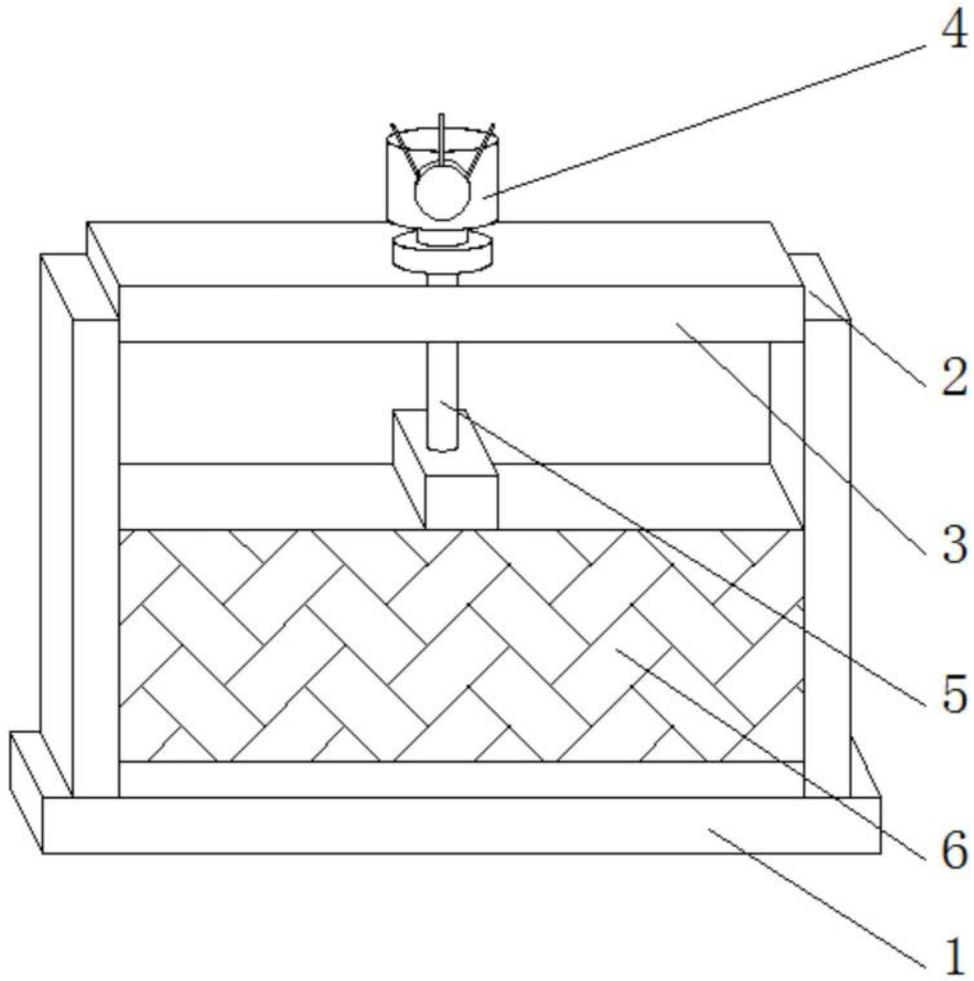


图1

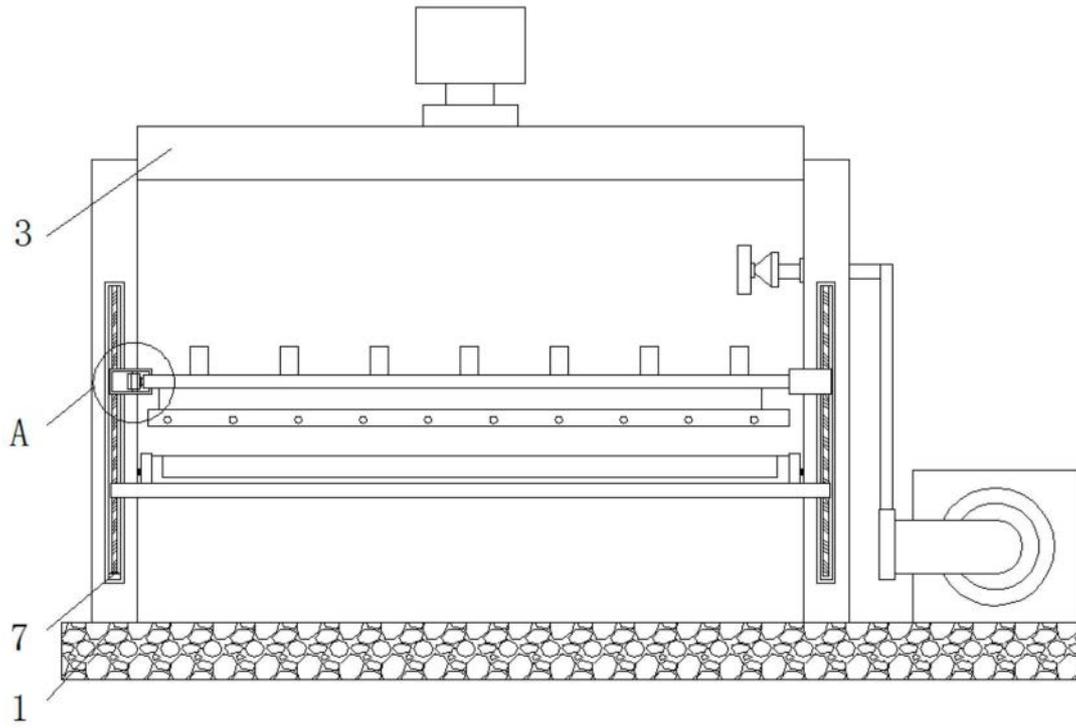


图2

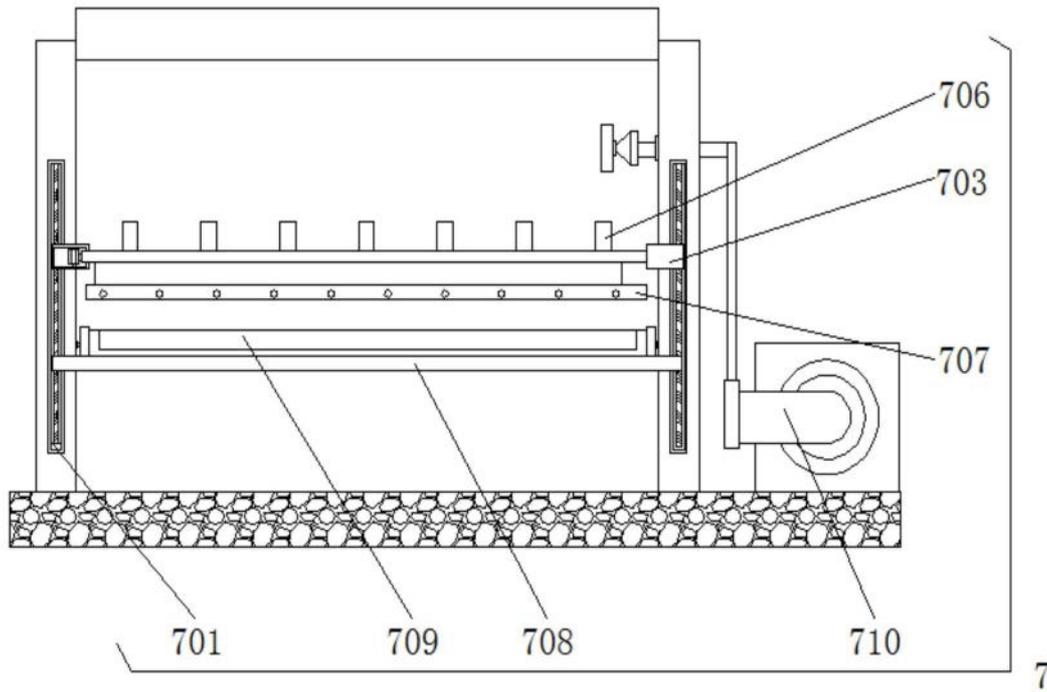


图3

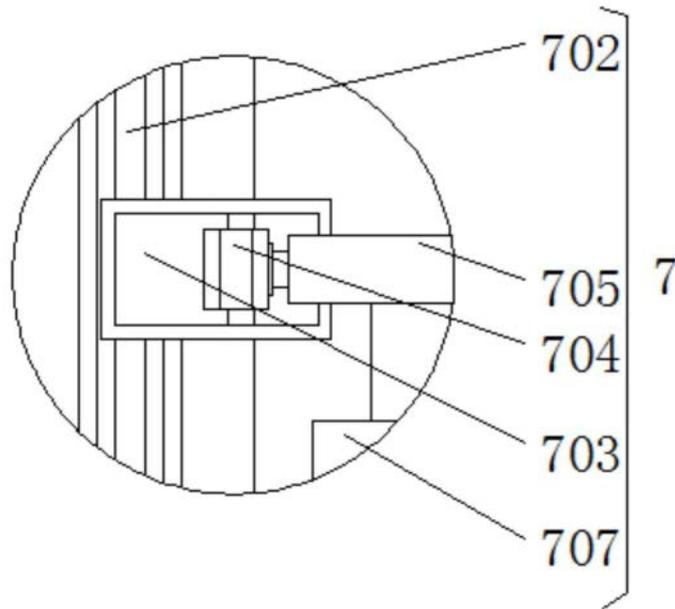


图4

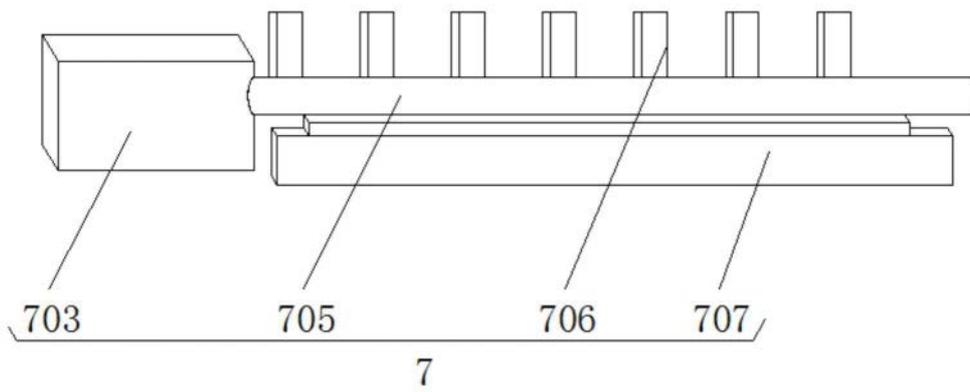


图5