(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218786820 U
(45)授权公告日 2023.04.04

(21)申请号 202223150971.3

(22)申请日 2022.11.26

(73)专利权人 青岛祥瑞水利工程有限公司
地址 266000 山东省青岛市青岛平度市东阁街道办事处平旧路东侧3号

(72)发明人 李京平 巩霞 赵鲁飞 卢宝乐 姜玉尊 刘丽

(51)Int.Cl.
E02B 15/10(2006.01)
E02B 7/20(2006.01)

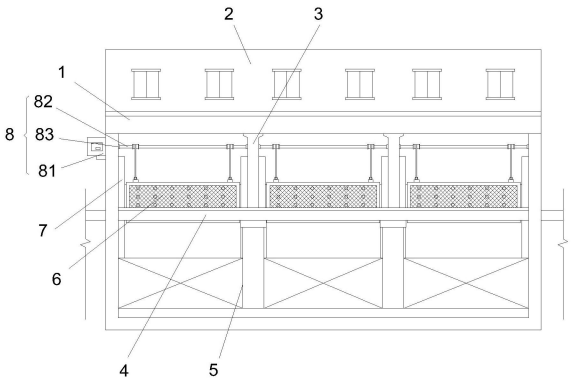
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

水闸挡墙

(57)摘要

本申请公开了水闸挡墙，涉及水闸挡墙技术领域，包括机架桥和水闸挡墙，机架桥的底部间隔安装有支柱，支柱下方设置有走道，走道下方设置有水闸挡墙，走道和水闸挡墙的后方设置有收集组件，支柱的侧壁上安装有导向板，相邻的支柱之间安装有驱动组件，驱动组件位于收集组件的上方，驱动组件可以带动收集箱升降调节，使收集箱到达水面上，当放水时，水和水面上的漂浮物垃圾将通过进料开口进入收集箱内部，随后水将通过过滤网和出水孔穿过密封板排出，而漂浮物垃圾此时将被过滤网和密封板拦截，遗留在收集箱内部，当放水完毕关闭水闸挡墙内的闸门后，可以再次通过驱动组件将收集箱向上提起，最后工作人员只需将收集箱内部的漂浮物垃圾清理即可。



CN 218786820 U

1.水闸挡墙，包括机架桥(1)和水闸挡墙(5)，其特征在于：所述水闸挡墙(5)设置在机架桥(1)的下方，所述机架桥(1)的顶端安装有机房(2)，所述机架桥(1)的底部间隔安装有支柱(3)，所述支柱(3)下方设置有走道(4)，所述走道(4)下方设置有水闸挡墙(5)，所述走道(4)和水闸挡墙(5)的后方设置有收集组件(6)，所述支柱(3)的侧壁上安装有导向板(7)，相邻的所述支柱(3)之间安装有驱动组件(8)，所述驱动组件(8)位于收集组件(6)的上方；

所述收集组件(6)包括收集箱(61)、进料开口(62)、密封板(63)和滑板(64)，所述收集箱(61)的前端开设有进料开口(62)，所述收集箱(61)的后端安装有密封板(63)，所述收集箱(61)的两侧对称安装有滑板(64)；

所述密封板(63)的表面开设有矩形阵列状的出水孔(631)，所述密封板(63)的一侧安装有过滤网(632)。

2.根据权利要求1所述的水闸挡墙，其特征在于：所述收集箱(61)的顶端焊接有连接座(611)，所述连接座(611)的顶端焊接有吊环(612)。

3.根据权利要求1所述的水闸挡墙，其特征在于：所述滑板(64)远离收集箱(61)的一侧表面开设有定位槽(641)，所述导向板(7)的一侧开设有滑槽(71)，所述滑槽(71)的表面开设有滚槽(72)，所述滚槽(72)的内部安装有滚珠(73)。

4.根据权利要求3所述的水闸挡墙，其特征在于：所述滑板(64)与滑槽(71)呈滑动连接，所述滑板(64)与滑槽(71)俯视横截面均呈“T”形结构。

5.根据权利要求3所述的水闸挡墙，其特征在于：所述定位槽(641)与滚槽(72)均呈半弧形开设，所述定位槽(641)与滚槽(72)呈对称状设置在滚珠(73)两侧。

6.根据权利要求1所述的水闸挡墙，其特征在于：所述驱动组件(8)包括安装在支柱(3)外端一侧的曳引机(81)，所述相邻的支柱(3)之间转动安装有转杆(82)，所述转杆(82)的两端安装有连接轴(83)。

7.根据权利要求6所述的水闸挡墙，其特征在于：所述转杆(82)上对称安装有收卷辊(821)，收卷辊(821)的中间设置有钢丝绳(822)，钢丝绳(822)的一端与吊环(612)固定连接。

水闸挡墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水闸挡墙技术领域，尤其是涉及水闸挡墙。

背景技术

[0002] 水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源，但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要，只有修建水利工程，才能控制水流，防止洪涝灾害，并进行水量的调节和分配，以满足人民生活和生产对水资源的需要。

[0003] 经检索，公告号为CN217758614U的中国专利公开了一种水利工程施工用的挡水闸门，该文件中说明，现有的水利工程用挡水闸门，一般都是由两个立柱对称设置，然后在两个立柱中间安装挡水板，然后通过钢索对挡水板进行升降，有益效果则是：该水利工程施工用的挡水闸门，滑动板、第一挡水板、滑板、第二挡水板和锥柱的设置，一方面能够根据水面的高度来调节第一挡水板的高度，提高水坝的挡水能力，减少洪涝灾害对人民生活造成伤害，还能够适用于不同高度的河道。

[0004] 然而当水闸板在使用时，无法对水面漂流的垃圾进行拦截，通常需要人工打捞清理，同时若单单只用过滤网对河道内的垃圾进行拦截过滤，将导致在开闸放水的过程中，河道内的垃圾会堵塞在过滤网的表面，影响放水效果。

实用新型内容

[0005] 为了改善上述提到的问题，本实用新型提供水闸挡墙。

[0006] 本实用新型提供水闸挡墙，采用如下的技术方案：

[0007] 水闸挡墙，包括机架桥和水闸挡墙，所述水闸挡墙设置在机架桥的下方，所述机架桥的顶端安装有机房，所述机架桥的底部间隔安装有支柱，所述支柱下方设置有走道，所述走道下方设置有水闸挡墙，所述走道和水闸挡墙的后方设置有收集组件，所述支柱的侧壁上安装有导向板，所述相邻的支柱之间安装有驱动组件，所述驱动组件位于收集组件的上方；

[0008] 所述收集组件包括收集箱、进料开口、密封板和滑板，所述收集箱的前端开设有进料开口，所述收集箱的后端安装有密封板，所述收集箱的两侧对称安装有滑板；

[0009] 所述密封板的表面开设有矩形阵列状的出水孔，所述密封板的一侧安装有过滤网。

[0010] 通过采用上述技术方案，驱动组件可以带动收集箱升降调节，使收集箱到达水面上，当放水时，水和水面上的漂浮物垃圾将通过进料开口进入收集箱内部，随后水将通过过滤网和出水孔穿过密封板排出，而漂浮物垃圾此时将被过滤网和密封板拦截，遗留在收集箱内部，当放水完毕关闭水闸挡墙内的闸门后，可以再次通过驱动组件将收集箱向上提起，最后工作人员只需将收集箱内部的漂浮物垃圾清理即可。

[0011] 可选的，所述收集箱的顶端焊接有连接座，所述连接座的顶端焊接有吊环。

[0012] 通过采用上述技术方案，吊环通过连接座固定焊接在收集箱上方，方便驱动组件

与收集箱连接，带动收集箱升降调节。

[0013] 可选的，所述滑板远离收集箱的一侧表面开设有定位槽，所述导向板的一侧开设有滑槽，所述滑槽的表面开设有滚槽，所述滚槽的内部安装有滚珠。

[0014] 通过采用上述技术方案，使滑板升降移动时，可以利用定位槽与其他物体进行限位，滑板一侧的定位槽与滑槽表面的滚槽对齐，将滚槽限位在二者之间，当收集箱升降移动时可以更为顺畅，尽量避免出现卡顿的状况。

[0015] 可选的，所述滑板与滑槽呈滑动连接，所述滑板与滑槽俯视横截面均呈“T”形结构。

[0016] 通过采用上述技术方案，防止滑板与滑槽之间发生分离的状况。

[0017] 可选的，所述定位槽与滚槽均呈半弧形开设，所述定位槽与滚槽呈对称状设置在滚珠两侧。

[0018] 通过采用上述技术方案，使定位槽与滚槽可以将滚珠限位在二者之间进行滚动。

[0019] 可选的，所述驱动组件包括安装在支柱外端一侧的曳引机，所述相邻的支柱之间安装有转杆，所述转杆的两端安装有连接轴。

[0020] 通过采用上述技术方案，曳引机可以通过连接轴带动转杆旋转。

[0021] 可选的，所述转杆上对称安装有收卷辊，收卷辊的中间设置有钢丝绳，钢丝绳的一端与吊环固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，由于钢丝绳的一端与收集箱顶部的吊环连接，当转杆带动收卷辊正转时，收集箱将同步上升，而当需要将收集箱向下降落时，可以将转杆反转，使收卷辊将钢丝绳放出，此时收集箱也将向下移动。

[0023] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益效果：工作人员可以利用驱动组件将收集箱下放调节收集箱的高度，使收集箱下半部分位于水面下方，而上半部分则位于水面上方，收集箱升降移动时，将通过滑板在导向板一侧的滑槽内进行限位滑动，此时若打开水闸挡墙内的闸门进行放水时，水和水面上的漂浮物垃圾将通过进料开口进入收集箱内部，随后水将通过过滤网和出水孔穿过密封板排出，而漂浮物垃圾此时将被过滤网和密封板拦截，遗留在收集箱内部，当放水完毕关闭水闸挡墙内的闸门后，可以再次通过驱动组件将收集箱向上提起，最后工作人员只需将收集箱内部的漂浮物垃圾清理即可，从而不仅可以在防水时对漂浮物垃圾清进行拦截过滤，同时可以将收集箱提出清理，避免造成其内部堵塞影响放水效果。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0025] 图2是本实用新型的收集组件结构图；

[0026] 图3是本实用新型的收集箱与导向板俯视图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 1、机架桥；2、机房；3、支柱；4、走道；5、水闸挡墙；6、收集组件；61、收集箱；611、连接座；612、吊环；62、进料开口；63、密封板；631、出水孔；632、过滤网；64、滑板；641、定位槽；7、导向板；71、滑槽；72、滚槽；73、滚珠；8、驱动组件；81、曳引机；82、转杆；821、收卷辊；822、钢丝绳；83、连接轴。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 请参阅图1、图2和图3，本实用新型提供的一种实施例：

[0031] 请参阅图1，水闸挡墙，包括机架桥1和水闸挡墙5，水闸挡墙5设置在机架桥1的下方，机架桥1的顶端安装有机房2，主要用于控制水闸挡墙5的升起和降落，机架桥1的底部间隔安装有支柱3，用于支撑机架桥1，支柱3下方设置有走道4，方便行人行走，水闸挡墙5设置于走道4下方(为现有技术，当关闭水闸挡墙5内的闸门时可以进行拦洪、挡潮或抬高上游水位，而当打开水闸挡墙5内的闸门时，可以宣泄洪水、涝水、弃水或废水等，故该结构不再进行赘述或对具体结构进行说明)，走道4和水闸挡墙5的后方设置有收集组件6，主要用于拦截或收集垃圾漂浮物，支柱3的侧壁上安装有导向板7，方便收集组件6垂直升降，相邻的支柱3之间安装有驱动组件8，驱动组件8位于收集组件6的上方，主要用于驱动收集组件6升降调节。

[0032] 请参阅图1-3，收集组件6包括收集箱61、进料开口62、密封板63和滑板64(收集箱61的安装方位可以根据现场情况灵活安装)，收集箱61的前端开设有进料开口62，收集箱61的后端安装有密封板63，密封板63的表面开设有矩形阵列状的出水孔631，密封板63的一侧安装有过滤网632，收集箱61的两侧对称安装有滑板64，滑板64远离收集箱61的一侧表面开设有定位槽641。导向板7的一侧开设有滑槽71，滑板64与滑槽71呈滑动连接，滑板64与滑槽71俯视横截面均呈“T”形结构，防止滑板64与滑槽71发生分离的状况，滑槽71的表面开设有滚槽72，滚槽72的内部安装有滚珠73，滚珠73可在滚槽72内滚动，定位槽641与滚槽72均呈半弧形开设，定位槽641与滚槽72呈对称状设置在滚珠73两侧。

[0033] 收集箱61两侧的滑板64滑动连接在导向板7一侧的滑槽71内，工作人员可以利用驱动组件8将收集箱61下放调节收集箱61的高度，使收集箱61下半部分位于水面下方，而上半部分则位于水面上方，收集箱61升降移动时，由于导向板7的限位只能垂直升降，同时滑板64一侧的定位槽641与滑槽71表面的滚槽72对齐，将滚槽72限位在二者之间，当收集箱61升降移动时可以更为顺畅，尽量避免出现卡顿的状况。此时若打开水闸挡墙5内的闸门进行放水时，水和水面上的漂浮物垃圾将通过进料开口62进入收集箱61内部，随后水将通过过滤网632和出水孔631穿过密封板63排出，而漂浮物垃圾此时将被过滤网632和密封板63拦截，遗留在收集箱61内部，当放水完毕关闭水闸挡墙5内的闸门后，可以再次通过驱动组件8将收集箱61向上提起，最后工作人员只需将收集箱61内部的漂浮物垃圾清理即可，从而不仅可以在防水时对漂浮物垃圾清进行拦截过滤，同时可以将收集箱61提出清理，避免造成其内部堵塞影响放水效果。

[0034] 请参阅图1和图2，收集箱61的顶端焊接有连接座611，连接座611的顶端焊接有吊环612。驱动组件8包括安装在支柱3外端一侧的曳引机81，相邻的支柱3之间转动安装有转杆82，转杆82上对称固定有收卷辊821，收卷辊821的中间固定有钢丝绳822，钢丝绳822的一端与吊环612固定连接，转杆82的两端安装有连接轴83，转动轴83与曳引机81输出轴固定。需要说明的是，在需要对收集组件6的高度进行固定时，关闭曳引机81，曳引机81内部的制动器能对曳引机81输出轴进行固定。

[0035] 当需要将收集箱61向上移动时，可以启动曳引机81通过连接轴83带动转杆82正转，相邻的转杆82之间均是连通的，此时转杆82将带动收卷辊821同步旋转，将钢丝绳822进

行提升收卷，而由于钢丝绳822的一端与收集箱61顶部的吊环612连接，此时，收集箱61将同步上升，而当需要将收集箱61向下降落时，可以将转杆82反转，使收卷辊821将钢丝绳822放出，此时收集箱61也将向下移动，从而不仅方便工作人员可以将收集箱61取出清理，同时可以使收集箱61可以针对不同高度的水面进行高度调节。

[0036] 工作原理：率先利用驱动组件8将收集箱61下放，使收集箱61下半部分位于水面下方，而上半部分则位于水面上方，若打开水闸挡墙5内的闸门进行放水时，水和水面上的漂浮物垃圾将通过进料开口62进入收集箱61内部，随后水将通过过滤网632和出水孔631穿过密封板63排出，而漂浮物垃圾此时将被过滤网632和密封板63拦截，遗留在收集箱61内部，当放水完毕关闭水闸挡墙5内的闸门后，可以再次通过驱动组件8将收集箱61向上提起，最后工作人员只需将收集箱61内部的漂浮物垃圾清理即可。

[0037] 以上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。

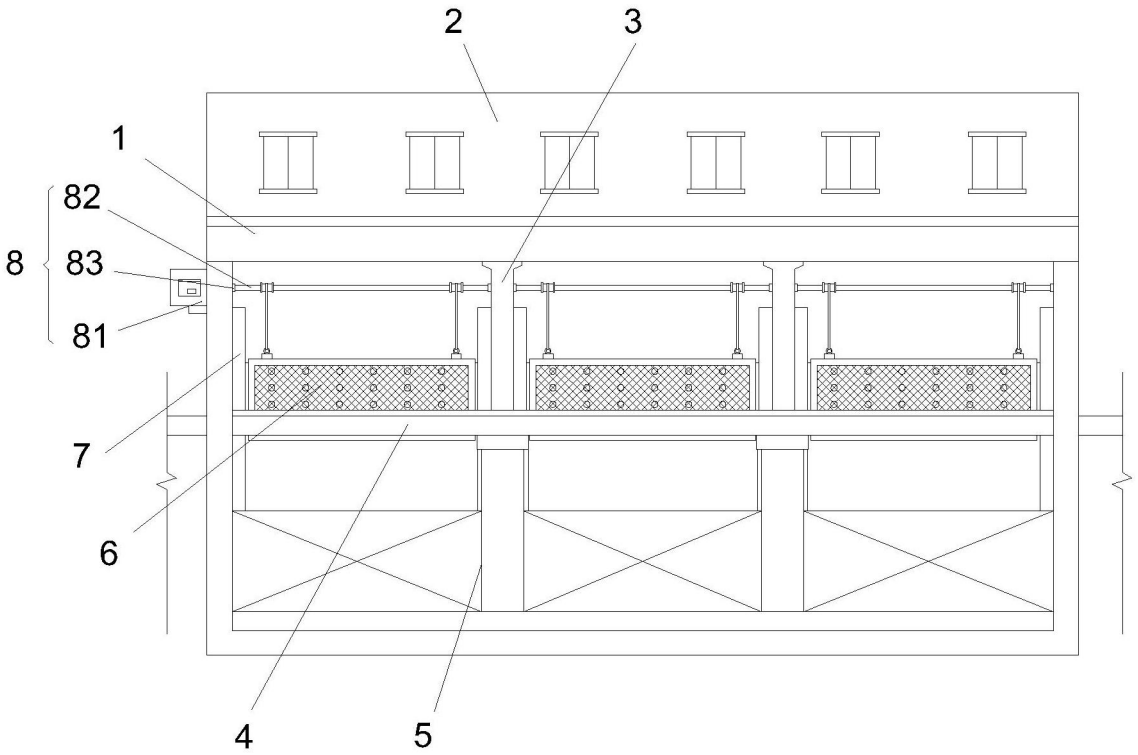


图1

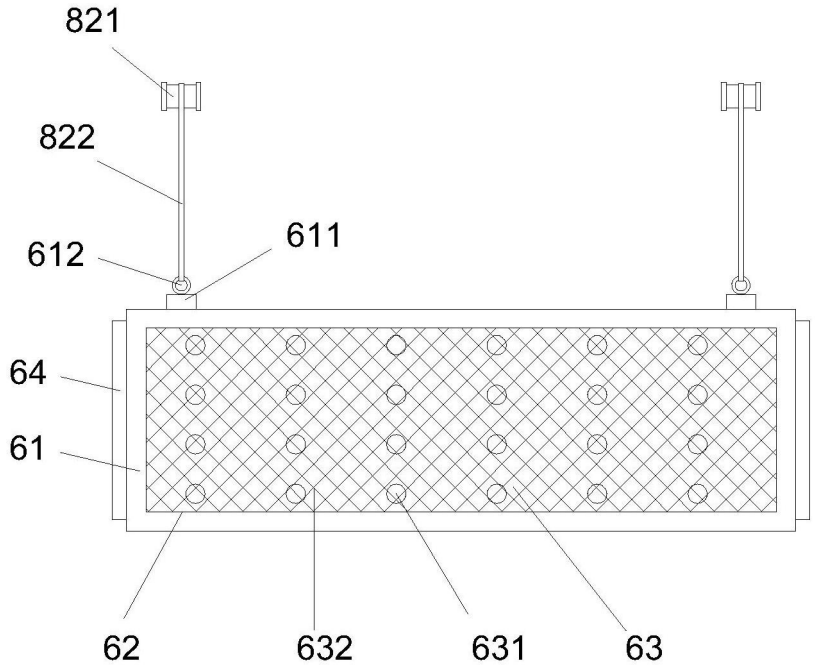


图2

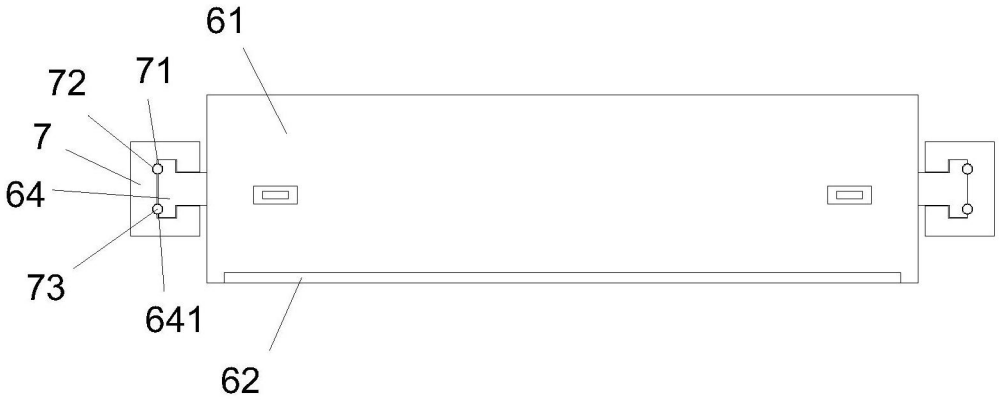


图3