



(21) 申请号 202320360721.8

(22) 申请日 2023.02.27

(73) 专利权人 安徽省长江河道工程有限责任公司

地址 241100 安徽省芜湖市湾沚区安徽新
芜经济开发区芜湖佳海产业新城A区
A19、A20幢

(72) 发明人 刘威 沈厚明 孔维超 董红结

(51) Int.Cl.

E02B 7/44 (2006.01)

E02B 7/54 (2006.01)

E02B 8/02 (2006.01)

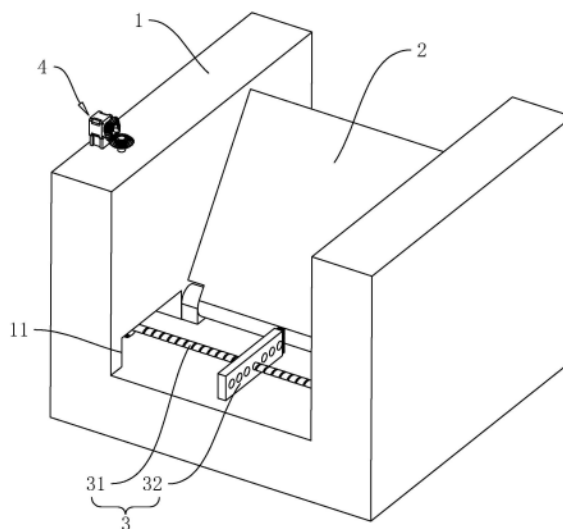
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种翻板水闸门

(57) 摘要

本申请涉及闸门的领域,涉及一种翻板水闸门,其包括安装在坝体上的闸门本体,所述坝体上安装有用于对坝体的内底面进行清理的清理部件,所述清理部件包括转动安装在坝体内壁上的清理螺杆和套设在清理螺杆上的清理板;所述清理螺杆与坝体的内底面平行,所述坝体上安装有用于驱动清理螺杆进行转动的驱动部件,所述清理板与清理螺杆螺纹连接,所述清理板的底部与坝体的内底面贴合。本申请改善了闸门本体密封性较差的问题。



1. 一种翻板水闸门,包括安装在坝体(1)上的闸门本体(2),其特征在于:所述坝体(1)上安装有用于对坝体(1)的内底面进行清理的清理部件(3),所述清理部件(3)包括转动安装在坝体(1)内壁上的清理螺杆(31)和套设在清理螺杆(31)上的清理板(32);所述清理螺杆(31)与坝体(1)的内底面平行,所述坝体(1)上安装有用于驱动清理螺杆(31)进行转动的驱动部件(4),所述清理板(32)与清理螺杆(31)螺纹连接,所述清理板(32)的底部与坝体(1)的内底面贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种翻板水闸门,其特征在于:所述坝体(1)的内壁上开设有放置槽(11),所述清理螺杆(31)转动安装在放置槽(11)的内壁上,所述清理板(32)可收纳在放置槽(11)中。

3. 根据权利要求2所述的一种翻板水闸门,其特征在于:所述驱动部件(4)包括固定连接在坝体(1)顶部的电机(41)和转动安装在坝体(1)顶部的驱动杆(42);所述电机(41)的输出轴上固定连接有第一锥形齿轮(411),所述驱动杆(42)上固定连接有与第一锥形齿轮(411)啮合的第二锥形齿轮(421);所述驱动杆(42)延伸到放置槽(11)中,所述驱动杆(42)上固定连接有第三锥形齿轮(422),所述清理螺杆(31)上固定连接有与第三锥形齿轮(422)啮合的第四锥形齿轮(311)。

4. 根据权利要求1所述的一种翻板水闸门,其特征在于:所述清理板(32)的侧壁上开设有滤水孔(321)。

5. 根据权利要求1所述的一种翻板水闸门,其特征在于:所述清理板(32)的一端固定连接有与闸门本体(2)接触的毛刷(322)。

6. 根据权利要求1所述的一种翻板水闸门,其特征在于:所述坝体(1)的内壁上开设有收集槽(12),所述清理螺杆(31)延伸到收集槽(12)中,所述清理板(32)可移动至收集槽(12)中。

7. 根据权利要求6所述的一种翻板水闸门,其特征在于:所述收集槽(12)的内壁上安装有用于对收集槽(12)进行封闭的盖板(13)。

8. 根据权利要求7所述的一种翻板水闸门,其特征在于:所述盖板(13)铰接连接在收集槽(12)的内壁上,安装在所述盖板(13)中的铰接轴上套设有扭簧(14)。

一种翻板水闸门

技术领域

[0001] 本申请涉及闸门的领域,尤其是涉及一种翻板水闸门。

背景技术

[0002] 目前,在水利水电建设中,随着城市用水、景观建设及环境整治和灌溉、发电的需要,翻板闸,水闸和橡胶坝得到广泛的运用。

[0003] 相关技术中,翻板水闸门包括闸门本体和支撑组件,闸门本体铰接连接在坝体的底部,支撑组件包括铰接连接在闸门本体上的支撑液压缸,支撑液压缸远离闸门本体的一端铰接连接在坝体的底部,支撑液压缸设置有多个,且均匀分布在闸门本体上,启动支撑液压缸,支撑液压缸即可带动闸门本体进行翻转,从而实现了闸门的打开与关闭。

[0004] 针对上述的相关技术,当闸门打开一段时间后,坝体与闸门本体的连接处会堆积有大量的泥沙与垃圾,在对闸门进行关闭的过程中,泥沙与垃圾会对闸门本体的翻转造成阻碍,并且当闸门关闭后,闸门本体与坝体之间的缝隙中可能会存在有泥沙与垃圾,导致闸门本体的密封性较差。

实用新型内容

[0005] 为了改善闸门本体密封性较差的问题,本申请提供一种翻板水闸门。

[0006] 本申请提供了一种翻板水闸门采用如下的技术方案:

[0007] 一种翻板水闸门,包括安装在坝体上的闸门本体,所述坝体上安装有用于对坝体的内底面进行清理的清理部件,所述清理部件包括转动安装在坝体内壁上的清理螺杆和套设在清理螺杆上的清理板;所述清理螺杆与坝体的内底面平行,所述坝体上安装有用于驱动清理螺杆进行转动的驱动部件,所述清理板与清理螺杆螺纹连接,所述清理板的底部与坝体的内底面贴合。

[0008] 通过采用上述技术方案,启动驱动部件,驱动部件带动清理螺杆进行转动,清理螺杆带动清理板进行移动,清理板能够对堆积在坝体底部的泥沙与垃圾进行清理,减少了闸门本体与坝体之间的缝隙中存在泥沙与垃圾情况的发生,改善了闸门本体密封性较差的问题。

[0009] 优选的,所述坝体的内壁上开设有放置槽,所述清理螺杆转动安装在放置槽的内壁上,所述清理板可收纳在放置槽中。

[0010] 通过采用上述技术方案,当清理板使用完成后,清理板能够收纳在放置槽中,减少了水流冲击对清理板造成损坏情况的发生。

[0011] 优选的,所述驱动部件包括固定连接在坝体顶部的电机和转动安装在坝体顶部的驱动杆;所述电机的输出轴上固定连接有第一锥形齿轮,所述驱动杆上固定连接有与第一锥形齿轮啮合的第二锥形齿轮;所述驱动杆延伸到放置槽中,所述驱动杆上固定连接有第三锥形齿轮,所述清理螺杆上固定连接有与第三锥形齿轮啮合的第四锥形齿轮。

[0012] 通过采用上述技术方案,启动电机,电机带动第一锥形齿轮进行转动,第一锥形齿

轮带动第二锥形齿轮进行转动,第二锥形齿轮带动驱动杆进行转动,驱动杆带动第三锥形齿轮进行转动,第三锥形齿轮带动第四锥形齿轮进行转动,第四锥形齿轮带动清理螺杆进行转动,便于工作人员进行操作。

[0013] 优选的,所述清理板的侧壁上开设有滤水孔。

[0014] 通过采用上述技术方案,在清理板移动的过程中,水流能够穿过滤水孔,减少了清理板在移动时的阻力,对清理板进行保护。

[0015] 优选的,在清理板移动的过程中,水流能够穿过滤水孔,减少了清理板在移动时的阻力,对清理板进行保护。

[0016] 通过采用上述技术方案,在清理板移动的过程中,清理板能够带动毛刷进行移动,毛刷能够对闸门本体上的淤泥与垃圾进行清理,进一步的减少了闸门本体与坝体之间的缝隙中存在泥沙与垃圾情况的发生。

[0017] 优选的,所述坝体的内壁上开设有收集槽,所述清理螺杆延伸到收集槽中,所述清理板可移动至收集槽中。

[0018] 通过采用上述技术方案,在清理板移动的过程中,清理板能够将泥沙与垃圾推至收集槽中,从而对泥沙与垃圾进行收集。

[0019] 优选的,所述收集槽的内壁上安装有用于对收集槽进行封闭的盖板。

[0020] 通过采用上述技术方案,盖板能够对收集槽进行封闭,减少了泥沙与垃圾从收集槽中流出情况的发生。

[0021] 优选的,所述盖板铰接连接在收集槽的内壁上,安装在所述盖板中的铰接轴上套设有扭簧。

[0022] 通过采用上述技术方案,在清理板移动的过程中,当清理板与盖板接触时,清理板即可推动盖板进行转动,使得盖板打开,此时扭簧呈压缩状,当清理板与盖板分离时,扭簧带动盖板对收集槽进行封闭,减少了工作人员的操作步骤。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 本申请通过设置清理螺杆与清理板,启动驱动部件,驱动部件带动清理螺杆进行转动,清理螺杆带动清理板进行移动,清理板能够对堆积在坝体底部的泥沙与垃圾进行清理,减少了闸门本体与坝体之间的缝隙中存在泥沙与垃圾情况的发生,改善了闸门本体密封性较差的问题;

[0025] 2. 本申请通过设置放置槽,当清理板使用完成后,清理板能够收纳在放置槽中,减少了水流冲击对清理板造成损坏情况的发生;

[0026] 3. 本申请通过设置滤水孔,在清理板移动的过程中,水流能够穿过滤水孔,减少了清理板在移动时的阻力,对清理板进行保护。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的翻板水闸门的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的清理部件的结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的盖板的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、坝体;11、放置槽;12、收集槽;13、盖板;14、扭簧;2、闸门本体;3、清理部件;31、清理螺杆;311、第四锥形齿轮;32、清理板;321、滤水孔;322、毛刷;4、驱动部

件;41、电机;411、第一锥形齿轮;42、驱动杆;421、第二锥形齿轮;422、第三锥形齿轮。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种翻板水闸门。参照图1和图2,翻板水闸门包括闸门本体2、清理部件3以及驱动部件4;闸门本体2铰接连接在坝体1的内底面上,坝体1一侧的内壁上水平开设有放置槽11,坝体1另一侧的内壁上水平开设有收集槽12;清理部件3安装在坝体1的内底面上,清理部件3包括清理螺杆31和清理板32。

[0033] 清理螺杆31转动安装在放置槽11的内壁上,清理螺杆31与坝体1的内底面平行,清理螺杆31延伸到收集槽12中,驱动部件4安装在坝体1上,驱动部件4能够驱动清理螺杆31进行转动;清理板32套设在清理螺杆31上,且与清理螺杆31螺纹连接,清理板32的底部与坝体1的内底面贴合,清理螺杆31带动清理板32进行移动,清理板32能够将堆积在坝体1底部的泥沙与垃圾推至收集槽12中,减少了闸门本体2与坝体1之间的缝隙中存在泥沙与垃圾情况的发生;当清理板32使用完成后,清理板32能够收纳在放置槽11中,减少了水流冲击对清理板32造成损坏情况的发生;清理板32的侧壁上开设有多个滤水孔321,水流能够穿过滤水孔321,减少了清理板32在移动时的阻力,清理板32的一端固定连接有毛刷322,毛刷322能够与闸门本体2接触,清理板32带动毛刷322进行移动,使得毛刷322对闸门本体2上的淤泥与垃圾进行清理。

[0034] 参照图2,驱动部件4包括电机41和驱动杆42;电机41固定连接在坝体1的顶部,电机41的输出轴为水平设置,电机41的输出轴上套设有第一锥形齿轮411,第一锥形齿轮411与电机41的输出轴固定连接,电机41带动第一锥形齿轮411进行转动;驱动杆42转动安装在坝体1的顶部,且为竖直设置,驱动杆42上套设有与驱动杆42固定连接的第二锥形齿轮421,第二锥形齿轮421与第一锥形齿轮411啮合,第一锥形齿轮411带动第二锥形齿轮421进行转动,第二锥形齿轮421带动驱动杆42进行转动;驱动杆42的底部延伸到放置槽11中,驱动杆42上套设有与驱动杆42固定连接的第三锥形齿轮422,驱动杆42带动第三锥形齿轮422进行转动,清理螺杆31上套设有与清理螺杆31固定连接的第四锥形齿轮311,第四锥形齿轮311与第三锥形齿轮422啮合,第三锥形齿轮422带动第四锥形齿轮311进行转动,第四锥形齿轮311带动清理螺杆31进行转动,便于工作人员进行操作。

[0035] 参照图2和图3,收集槽12的内顶面上铰接连接有盖板13,安装在盖板13中的铰接轴上套设有扭簧14,在清理板32移动的过程中,当清理板32与盖板13接触时,清理板32即可推动盖板13进行转动,使得盖板13打开,此时扭簧14呈压缩状,当清理板32与盖板13分离时,扭簧14带动盖板13对收集槽12进行封闭。

[0036] 本申请实施例一种翻板水闸门的实施原理为:启动电机41,电机41带动第一锥形齿轮411进行转动,第一锥形齿轮411带动第二锥形齿轮421进行转动,第二锥形齿轮421带动驱动杆42进行转动,驱动杆42带动第三锥形齿轮422进行转动,第三锥形齿轮422带动第四锥形齿轮311进行转动,第四锥形齿轮311带动清理螺杆31进行转动,清理螺杆31带动清理板32进行移动,清理板32将堆积在坝体1底部的泥沙与垃圾进行推动,当清理板32与盖板13接触时,清理板32即可推动盖板13进行转动,使得盖板13打开,此时扭簧14呈压缩状,收集槽12能够对泥沙与垃圾进行收集,当清理板32与盖板13分离时,扭簧14带动盖板13对收

集槽12进行封闭,减少了闸门本体2与坝体1之间的缝隙中存在泥沙与垃圾情况的发生,改善了闸门本体2密封性较差的问题。

[0037] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

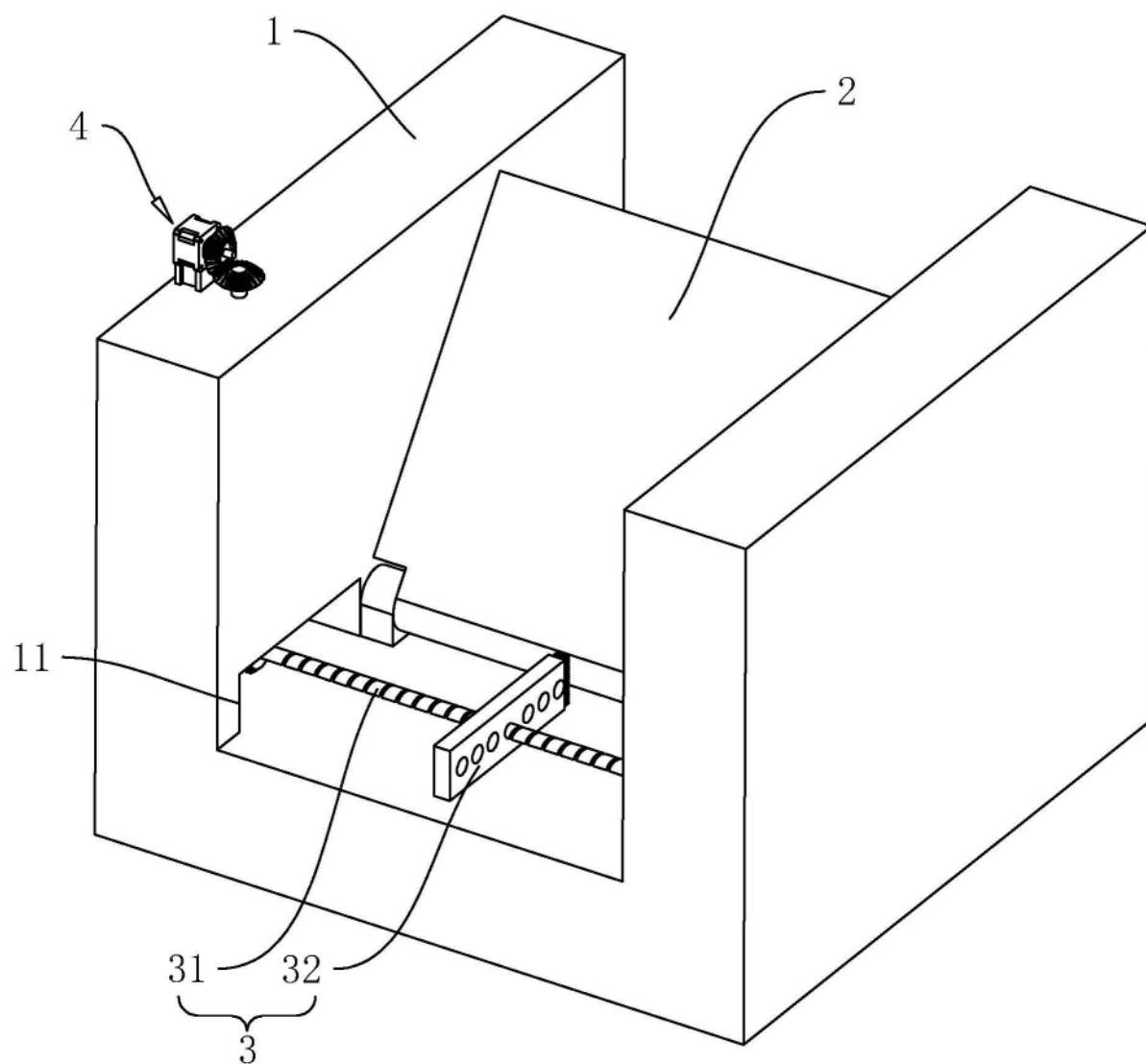


图1

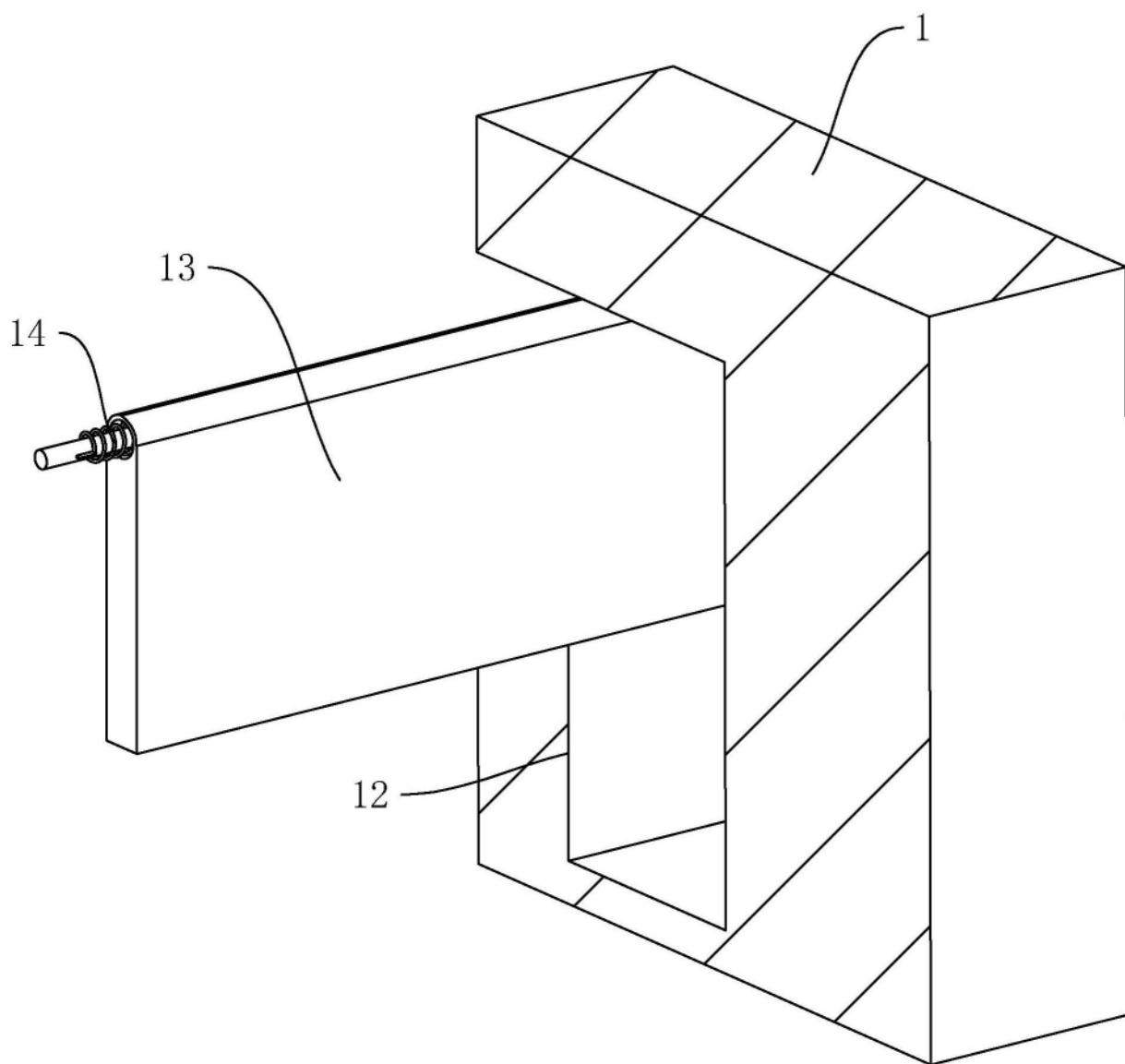


图3