



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215252698 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202121203181.X

(22) 申请日 2021.06.01

(73) 专利权人 重庆市水利电力建筑勘测设计研究院有限公司

地址 400000 重庆市江北区建新东路17号

(72) 发明人 谭玉兵

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

代理人 冉玲芬

(51) Int. Cl.

E02B 7/26 (2006.01)

E02B 7/36 (2006.01)

E02B 7/34 (2006.01)

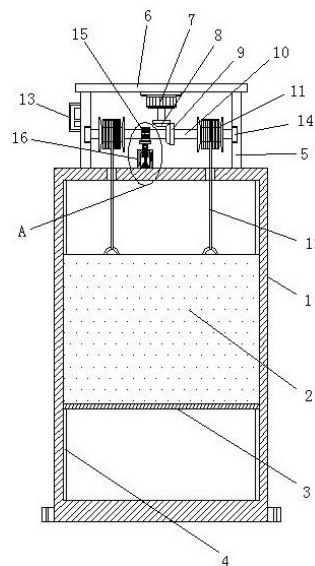
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水利工程闸门装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利工程闸门装置,包括闸框和活动安装于闸框内的闸门板,所述闸框的上方设置有横架,横架的底部两端分别固定安装有支架,且支架的底部固定安装在闸框的顶部,两个支架之间转动安装有同一个转杆,所述转杆上固定套接有两个收放轮,两个收放轮分别缠绕设置有牵引绳。本实用新型中提供的一种水利工程闸门装置,能够使得闸门板在提升过程中定位的非常牢固,稳定性更高,保障了闸门在提升过程中的稳定使用;而且通过机械化的操作来对闸门板进行提升,也避免了以往还需要人力提升的麻烦,提高了工作效率,省时省力,便于人们使用。



1. 一种水利工程闸门装置,包括闸框(1)和活动安装于闸框(1)内的闸门板(2),其特征在于,所述闸框(1)的上方设置有横架(6),横架(6)的底部两端分别固定安装有支架(5),且支架(5)的底部固定安装在闸框(1)的顶部,两个支架(5)之间转动安装有同一个转杆(10),所述转杆(10)上固定套接有两个收放轮(11),两个收放轮(11)分别缠绕设置有牵引绳(12),且牵引绳(12)的底端固定连接在闸门板(2)的顶部,所述横架(6)的底部固定安装有第一电机(7),第一电机(7)的输出端固定连接有第一伞齿轮(8),第一伞齿轮(8)的右下侧啮合有第二伞齿轮(9),且第二伞齿轮(9)固定套接在转杆(10)上;

所述转杆(10)上还固定套接有定位齿轮(15),闸框(1)的顶部固定安装有套筒(16),套筒(16)内沿竖直方向滑动安装有升降杆(164),升降杆(164)的顶端滑动贯穿至套筒(16)的上方并固定连接有定位卡齿(166),且定位卡齿(166)与定位齿轮(15)啮合定位,所述升降杆(164)的底部通过螺纹套接有螺杆(162),且螺杆(162)的底端延伸至套筒(16)内,套筒(16)的底部内壁上固定安装有第二电机(161),且第二电机(161)的输出端与螺杆(162)的底端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程闸门装置,其特征在于,所述升降杆(164)的底部设有螺纹槽(163),且螺杆(162)与螺纹槽(163)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程闸门装置,其特征在于,所述升降杆(164)的两侧底部均设置有滑动块(165),套筒(16)的两侧内壁上均设有滑动槽,且滑动块(165)滑动安装于滑动槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程闸门装置,其特征在于,所述闸门板(2)的底部还固定设置有缓冲橡胶垫(3),所述闸框(1)的两侧内壁上均设有滑槽(4),且闸门板(2)的两侧沿竖直方向分别滑动安装于两个滑槽(4)内。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程闸门装置,其特征在于,所述支架(5)的左外侧设置有电控箱(13),电控箱(13)内设置有电源和开关,且电源和开关均与第一电机(7)及第二电机(161)电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程闸门装置,其特征在于,两个支架(5)的内侧均固定安装有轴承座(14),且转杆(10)的两端分别转动安装在两个轴承座(14)上。

一种水利工程闸门装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,尤其涉及一种水利工程闸门装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程,水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标,其中闸门的应用最为广泛重要。

[0003] 目前,现有市场上的一些水利水电闸门提升装置,在提升的过程中,常常因牵引绳固定的不牢固而出现回转的现象,进而使得闸门易下沉,稳定性不高,影响了闸门提升过程中的正常使用;而且现有很多通过人力操作,降低了提升时的工作效率。为此,我们提出了一种水利工程闸门装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种水利工程闸门装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种水利工程闸门装置,包括闸框和活动安装于闸框内的闸门板,所述闸框的上方设置有横架,横架的底部两端分别固定安装有支架,且支架的底部固定安装在闸框的顶部,两个支架之间转动安装有同一个转杆,所述转杆上固定套接有两个收放轮,两个收放轮分别缠绕设置有牵引绳,且牵引绳的底端固定连接在闸门板的顶部,所述横架的底部固定安装有第一电机,第一电机的输出端固定连接有第一伞齿轮,第一伞齿轮的右下侧啮合有第二伞齿轮,且第二伞齿轮固定套接在转杆上;

[0007] 所述转杆上还固定套接有定位齿轮,闸框的顶部固定安装有套筒,套筒内沿竖直方向滑动安装有升降杆,升降杆的顶端滑动贯穿至套筒的上方并固定连接有定位卡齿,且定位卡齿与定位齿轮啮合定位,所述升降杆的底部通过螺纹套接有螺杆,且螺杆的底端延伸至套筒内,套筒的底部内壁上固定安装有第二电机,且第二电机的输出端与螺杆的底端固定连接。

[0008] 优选的,所述升降杆的底部设有螺纹槽,且螺杆与螺纹槽螺纹连接。

[0009] 优选的,所述升降杆的两侧底部均设置有滑动块,套筒的两侧内壁上均设有滑动槽,且滑动块滑动安装于滑动槽内。

[0010] 优选的,所述闸门板的底部还固定设置有缓冲橡胶垫,所述闸框的两侧内壁上均设有滑槽,且闸门板的两侧沿竖直方向分别滑动安装于两个滑槽内。

[0011] 优选的,所述支架的左外侧设置有电控箱,电控箱内设置有电源和开关,且电源和开关均与第一电机及第二电机电连接。

[0012] 优选的,两个支架的内侧均固定安装有轴承座,且转杆的两端分别转动安装在两个轴承座上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,当需要对闸门板进行提升使用时,先解除定位卡齿对定位齿轮的定位,再通过第一电机带动第一伞齿轮旋转,并通过第一伞齿轮与第二伞齿轮啮合传动来带动转杆以及收放轮旋转,这样通过收放轮的旋转来对牵引绳进行收卷,进而通过牵引绳来对闸门板进行提升即可;当提升至需要的位置后,再通过第二电机输出端的反转工作,来带动螺杆反转,又可以使得升降杆通过螺纹槽在螺杆上进行向上螺纹传动,而升降杆又带动定位卡齿上移,进而使得定位卡齿对定位齿轮进行啮合定位即可,这样通过定位卡齿对定位齿轮的啮合定位,可以防止转杆以及收放轮上的牵引绳出现回转的现象;

[0015] 综上所述,本实用新型中提供一种水利工程闸门装置,能够使得闸门板在提升过程中定位的非常牢固,稳定性更高,保障了闸门在提升过程中的稳定使用;而且通过机械化的操作来对闸门板进行提升,也避免了以往还需要人力提升的麻烦,提高了工作效率,省时省力,便于人们使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种水利工程闸门装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A部分放大的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中的定位卡齿与定位齿轮之间的结构示意图。

[0019] 图中:闸框1、闸门板2、缓冲橡胶垫3、滑槽4、支架5、横架6、第一电机7、第一伞齿轮8、第二伞齿轮9、转杆10、收放轮11、牵引绳12、电控箱13、轴承座14、定位齿轮15、套筒16、第二电机161、螺杆162、螺纹槽163、升降杆164、滑动块165、定位卡齿166。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种水利工程闸门装置,包括闸框1和活动安装于闸框1内的闸门板2,所述闸框1的上方设置有横架6,横架6的底部两端分别固定安装有支架5,且支架5的底部固定安装在闸框1的顶部,两个支架5之间转动安装有同一个转杆10,所述转杆10上固定套接有两个收放轮11,两个收放轮11分别缠绕设置有牵引绳12,且牵引绳12的底端固定连接在闸门板2的顶部,所述横架6的底部固定安装有第一电机7,第一电机7的输出端固定连接在第一伞齿轮8,第一伞齿轮8的右下侧啮合有第二伞齿轮9,且第二伞齿轮9固定套接在转杆10上;

[0022] 所述转杆10上还固定套接有定位齿轮15,闸框1的顶部固定安装有套筒16,套筒16内沿竖直方向滑动安装有升降杆164,升降杆164的顶端滑动贯穿至套筒16的上方并固定连接定位卡齿166,且定位卡齿166与定位齿轮15啮合定位,所述升降杆164的底部通过螺纹套接有螺杆162,且螺杆162的底端延伸至套筒16内,套筒16的底部内壁上固定安装有第二电机161,且第二电机161的输出端与螺杆162的底端固定连接。本实用新型中提供一种水利工程闸门装置,能够使得闸门板2在提升过程中定位的非常牢固,稳定性更高,保障了闸门在提升过程中的稳定使用;而且通过机械化的操作来对闸门板2进行提升,也避免了以往

还需要人力提升的麻烦,提高了工作效率,省时省力,便于人们使用。

[0023] 在本实例中,所述升降杆164的底部设有螺纹槽163,且螺杆162与螺纹槽163螺纹连接。

[0024] 在本实例中,所述升降杆164的两侧底部均设置有滑动块165,套筒16的两侧内壁上均设有滑动槽,且滑动块165滑动安装于滑动槽内。

[0025] 在本实例中,所述闸门板2的底部还固定设置有缓冲橡胶垫3,所述闸框1的两侧内壁上均设有滑槽4,且闸门板2的两侧沿竖直方向分别滑动安装于两个滑槽4内。

[0026] 在本实例中,所述支架5的左外侧设置有电控箱13,电控箱13内设置有电源和开关,且电源和开关均与第一电机7及第二电机161电连接。

[0027] 在本实例中,两个支架5的内侧均固定安装有轴承座14,且转杆10的两端分别转动安装在两个轴承座14上。

[0028] 本实用新型提供的一种水利工程闸门装置,当需要对闸门板2进行提升使用时,先解除定位卡齿166对定位齿轮15的定位,即通过第二电机161带动螺杆162转动,可以使得升降杆164通过螺纹槽163在螺杆162上进行向下螺纹传动,而升降杆164下移时又带动定位卡齿166下移,进而解除定位卡齿166对定位齿轮15的啮合定位;随后再通过第一电机7带动第一伞齿轮8旋转,并通过第一伞齿轮8与第二伞齿轮9啮合传动来带动转杆10以及收放轮11旋转,这样通过收放轮11的旋转来对牵引绳12进行收卷,进而通过牵引绳12来对闸门板2进行提升即可,当提升至需要的位置后,再通过第二电机161输出端的反转工作,来带动螺杆162反转,又可以使得升降杆164通过螺纹槽163在螺杆162上进行向上螺纹传动,而升降杆164又带动定位卡齿166上移,进而使得定位卡齿166对定位齿轮15进行啮合定位即可,这样通过定位卡齿166对定位齿轮15的啮合定位,可以防止转杆10以及收放轮11上的牵引绳12出现回转的现象,最终,可以使得闸门板2在提升过程中定位的非常牢固,稳定性更高,保障了闸门在提升过程中的稳定使用;而且通过机械化操作,也避免了以往还需要人力提升操作的麻烦,提高了工作效率。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

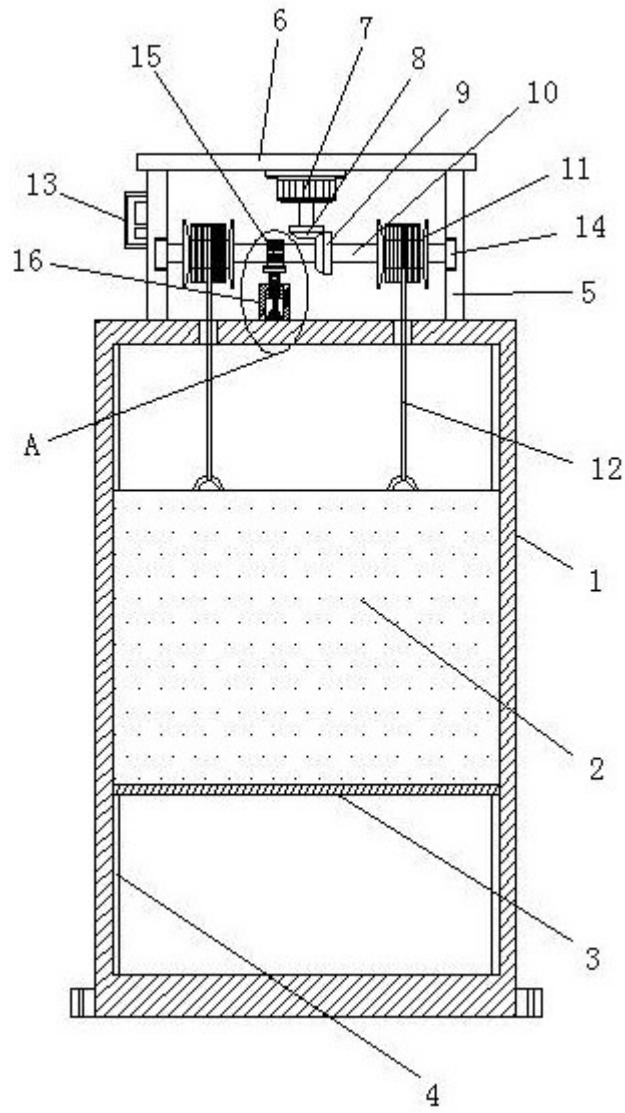


图1

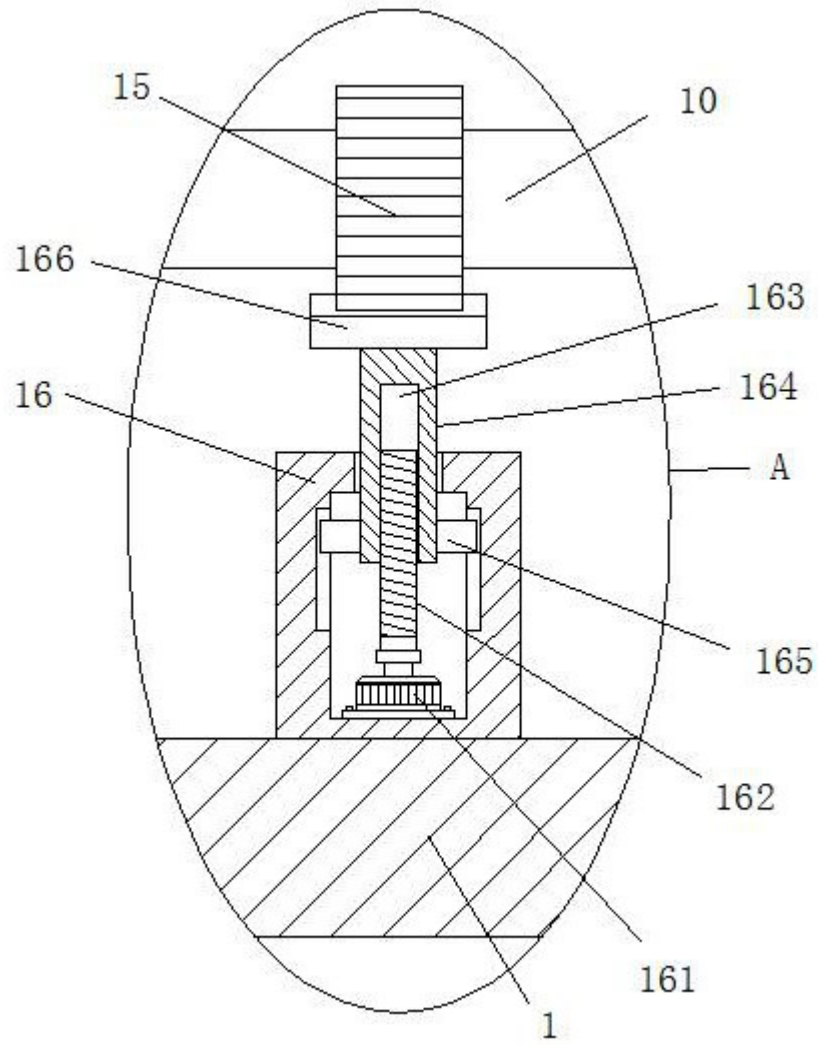


图2

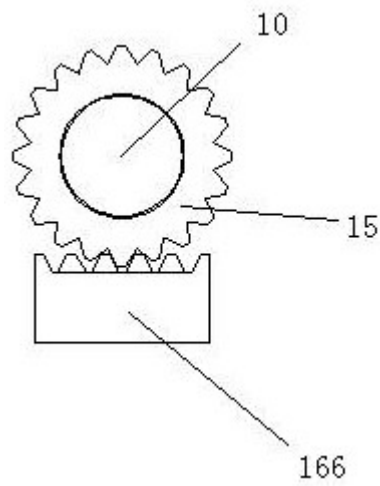


图3