(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221941517 U
(45)授权公告日 2024.11.01

(21)申请号 202420116216.3

(22)申请日 2024.01.17

(73)专利权人 晟江机械设备(武汉)有限公司
地址 430000 湖北省武汉市洪山区白沙洲大道229号滨江万科中心18号办公楼1405室

(72)发明人 汪洹湛

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
专利代理师 陶哲

(51)Int.Cl.
E03B 5/00(2006.01)
E03B 7/09(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)

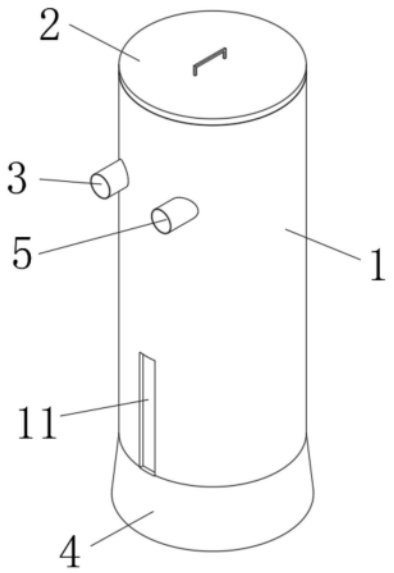
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水利工程泵站防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程泵站防护装置,涉及水利工程技术领域,本实用新型包括防护箱体,所述防护箱体内部设置有泵送构件和检修构件,所述防护箱体的底部固定有扩展区,所述防护箱体的内部设置有泄洪构件,所述泄洪构件包括安装在防护箱体内部底部的排水泵以及设置在防护箱体内部的水位观察组件,所述排水泵的输出端连接有输出管;本实用新型通过泄洪构件的设置,使得本实用新型在遇到洪水或者大雨淹没时,能够将防护箱体内部的水体排出,从而解决了现有防护装置受到洪水时,容易被侵没导致其内部进水的问题,可实现防护装置的快速泄洪,进而提高了防护装置对水利工程泵站的防护效果,增加了防护装置的实用性。



CN 221941517 U

1.一种水利工程泵站防护装置,包括防护箱体(1),所述防护箱体(1)内部设置有泵送构件和检修构件,所述防护箱体(1)的底部固定有扩展区(4),其特征在于:所述防护箱体(1)的内部设置有泄洪构件,所述泄洪构件包括安装在防护箱体(1)内部底部的排水泵(9)以及设置在防护箱体(1)内部的水位观察组件,所述排水泵(9)的输出端连接有输出管(7),且输出管(7)的顶部连接有泄洪管(5),所述泄洪管(5)的出水端延伸至防护箱体(1)的外部。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程泵站防护装置,其特征在于,所述水位观察组件包括固定在防护箱体(1)内部底部的定位杆(17)以及滑动套设在定位杆(17)上的浮球(18),所述定位杆(17)的顶端安装有限位板(19),所述防护箱体(1)的一侧设置有观察窗(11)。

3.根据权利要求1所述的一种水利工程泵站防护装置,其特征在于,所述检修构件包括安装在防护箱体(1)内部的检修站板(10)以及固定在防护箱体(1)内壁一侧的扶梯(14),所述检修站板(10)的中部开设有通孔,所述扶梯(14)的底端贯穿所述通孔并延伸至防护箱体(1)的底部,所述防护箱体(1)的顶端安装有可拆卸的盖板(2)。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程泵站防护装置,其特征在于,所述泵送构件包括嵌设在防护箱体(1)底部的潜水泵(8),所述潜水泵(8)的进水端处于扩展区(4)内,且潜水泵(8)的出水端处于防护箱体(1)内并连接有出水管(6),所述出水管(6)的顶端连接有送水管(3),且送水管(3)的出水端延伸至防护箱体(1)的外部。

5.根据权利要求1所述的一种水利工程泵站防护装置,其特征在于,所述扩展区(4)内设置有清淤机构,所述清淤机构包括固定在扩展区(4)内部的过滤板(13)、转动安装在过滤板(13)底端中部的传动轴(15)以及安装在过滤板(13)顶部的防水电机(12),所述防水电机(12)的输出端与传动轴(15)的顶端连接,所述传动轴(15)的外壁上安装有多个清洁板(16),且清洁板(16)的顶部可与过滤板(13)的底部接触。

6.根据权利要求5所述的一种水利工程泵站防护装置,其特征在于,所述清洁板(16)的两侧均斜切形成有倾斜部,且所述倾斜部上开设有引流槽。

一种水利工程泵站防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利工程技术领域,特别是涉及一种水利工程泵站防护装置。

背景技术

[0002] 水利工程泵站是对水资源进行调控和供应的重要设施,保护泵站的安全和稳定运行至关重要,水利工程泵站的防护措施主要包括防洪、地质灾害预防、设备维护、安全监控等方面,通过采取这些措施,可以保护泵站的安全和正常运行,确保水资源的有效调控和供应。

[0003] 申请号CN202220371027.1的中国专利中,公开了一种水利工程泵站防护装置,该水利工程泵站防护装置,当对机电主体进行保护时,通过拉动把手,使保护罩将机电主体罩住,通过限位机构、安装块和限位槽的配合,使保护罩固定,进而可以对机电主体进行保护,当对机电主体进行维修时,通过拉动拉环,使限位块从限位槽中移出,因第一弹簧处于压缩状态,进而使滑块带动保护罩向上移动,使机电主体露出,进而可以对机电主体进行维修,方便工作人员操作;但现有的防护装置在使用时,通常是安装在位于地势较低的区域,当受到洪水时,防护装置容易被侵没导致其内部进水,且不会将水体快速泄洪,从而影响对水利工程泵站的防护效果,造成水利工程泵站被洪水淹没损坏。

[0004] 因此,有必要对现有技术进行改进,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水利工程泵站防护装置,解决了现有防护装置受到洪水时,容易被侵没导致其内部进水,且不会将水体快速泄洪,影响对水利工程泵站的防护效果的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种水利工程泵站防护装置,包括防护箱体,所述防护箱体内部设置有泵送构件和检修构件,所述防护箱体的底部固定有扩展区,所述防护箱体的内部设置有泄洪构件,所述泄洪构件包括安装在防护箱体内部底部的排水泵以及设置在防护箱体内部的水位观察组件,所述排水泵的输出端连接有输出管,且输出管的顶部连接有泄洪管,所述泄洪管的出水端延伸至防护箱体的外部。

[0008] 进一步地,所述水位观察组件包括固定在防护箱体内部底部的定位杆以及滑动套设在定位杆上的浮球,所述定位杆的顶端安装有限位板,所述防护箱体的一侧设置有观察窗。

[0009] 进一步地,所述检修构件包括安装在防护箱体内部的检修站板以及固定在防护箱体内壁一侧的扶梯,所述检修站板的中部开设有通孔,所述扶梯的底端贯穿所述通孔并延伸至防护箱体的底部,所述防护箱体的顶端安装有可拆卸的盖板。

[0010] 进一步地,所述泵送构件包括嵌设在防护箱体底部的潜水泵,所述潜水泵的进水端处于扩展区内,且潜水泵的出水端处于防护箱体内并连接有出水管,所述出水管的顶端

连接有送水管,且送水管的出水端延伸至防护箱体的外部。

[0011] 进一步地,所述扩展区内设置有清淤机构,所述清淤机构包括固定在扩展区内部的过滤板、转动安装在过滤板底端中部的传动轴以及安装在过滤板顶部的防水电机,所述防水电机的输出端与传动轴的顶端连接,所述传动轴的外壁上安装有多个清洁板,且清洁板的顶部可与过滤板的底部接触。

[0012] 进一步地,所述清洁板的两侧均斜切形成有倾斜部,且所述倾斜部上开设有引流槽。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型在使用时,通过泄洪构件的设置,使得本实用新型在遇到洪水或者大雨淹没时,能够将防护箱体内部的水体排出,从而解决了现有防护装置受到洪水时,容易被侵没导致其内部进水的问题,可实现防护装置的快速泄洪,进而提高了防护装置对水利工程泵站的防护效果,增加了防护装置的实用性。

[0015] 2、本实用新型在使用时,通过清淤机构的设置,能够将泵站吸进的水体进行过滤,避免水藻等杂物吸进潜水泵内,可保证潜水泵的正常使用,同时当过滤板上附着杂物时,通过防水电机驱动清洁板转动,能够将杂物进行打碎或清理,以防止过滤板发生堵塞,保证泵站对水资源的高效调配,进一步提高了防护装置的实用性。

[0016] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型过滤板的剖视图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、防护箱体;2、盖板;3、送水管;4、扩展区;5、泄洪管;6、出水管;7、输出管;8、潜水泵;9、排水泵;10、检修站板;11、观察窗;12、防水电机;13、过滤板;14、扶梯;15、传动轴;16、清洁板;17、定位杆;18、浮球;19、限位板。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型提供了如图1和图2所示的一种水利工程泵站防护装置,包括防护箱体1,防护箱体1内部设置有泵送构件和检修构件,防护箱体1的底部固定有扩展区4;检修构件包括安装在防护箱体1内部的检修站板10以及固定在防护箱体1内壁一侧的扶梯14,检修站板10的中部开设有通孔,扶梯14的底端贯穿通孔并延伸至防护箱体1的底部,防护箱体1的顶端安装有可拆卸的盖板2;

[0025] 泵送构件包括嵌设在防护箱体1底部的潜水泵8,潜水泵8的进水端处于扩展区4内,且潜水泵8的出水端处于防护箱体1内并连接有出水管6,出水管6的顶端连接有送水管3,且送水管3的出水端延伸至防护箱体1的外部;

[0026] 由上可知,使用时,通过潜水泵8将水体经由出水管6和送水管3进行输送,以实现水资源的调配和供给,当内部出现问题需要维护维修时,通过拆解盖板2后使得防护箱体1内部处于开启状态,再通过扶梯14进入防护箱体1内部,使工作人员能够站在检修站板10上对内部管道进行维护维修,从而使得本实用新型在日常使用时更加方便简洁,操作简单,通过检修站板10的设置,使得工作人员在对防护箱体1进行检查时更加轻松。

[0027] 参考图1和图2所示,防护箱体1的内部设置有泄洪构件,泄洪构件包括安装在防护箱体1内部底部的排水泵9以及设置在防护箱体1内部的水位观察组件,排水泵9的输出端连接有输出管7,且输出管7的顶部连接有泄洪管5,泄洪管5的出水端延伸至防护箱体1的外部;

[0028] 水位观察组件包括固定在防护箱体1内部底部的定位杆17以及滑动套设在定位杆17上的浮球18,定位杆17的顶端安装有限位板19,防护箱体1的一侧设置有观察窗11。

[0029] 通过上述技术方案:

[0030] 使用时,通过观察窗11观察浮球18在定位杆17内部的高度,从而确认防护箱体1内部的水位是否达到需要泄洪的标准,当达到需要泄洪的标准时,通过排水泵9使得内部的水能够通过输出管7进入泄洪管5内部,而后通过泄洪管5将水体排出,从而达到对防护箱体1内部泄洪的作用,实现对水利工程泵站的防护效果,防止水利工程泵站被洪水淹没损坏,可保证水利工程泵站的正常运行。

[0031] 另外,参考图1-图3所示,扩展区4内设置有清淤机构,清淤机构包括固定在扩展区4内部的过滤板13、转动安装在过滤板13底端中部的传动轴15以及安装在过滤板13顶部的防水电机12,防水电机12的输出端与传动轴15的顶端连接,传动轴15的外壁上安装有多个清洁板16,且清洁板16的顶部可与过滤板13的底部接触;清洁板16的两侧均斜切形成有倾斜部,且倾斜部上开设有引流槽。

[0032] 通过上述技术方案:

[0033] 使用时,通过潜水泵8对底部水资源进行调控与供应时,底部的过滤板13会将吸引来的水藻等垃圾进行过滤,当过滤板13底部吸收的垃圾较多而形成堵塞时,通过防水电机12驱动多个清洁板16转动,使得多个清洁板16在过滤板13底部进行刮动,以将水藻等垃圾搅碎或清理,使得过滤板13不会轻易发生堵塞,保证潜水泵8正常抽水,从而实现水利工程泵站对水资源的正常调配。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

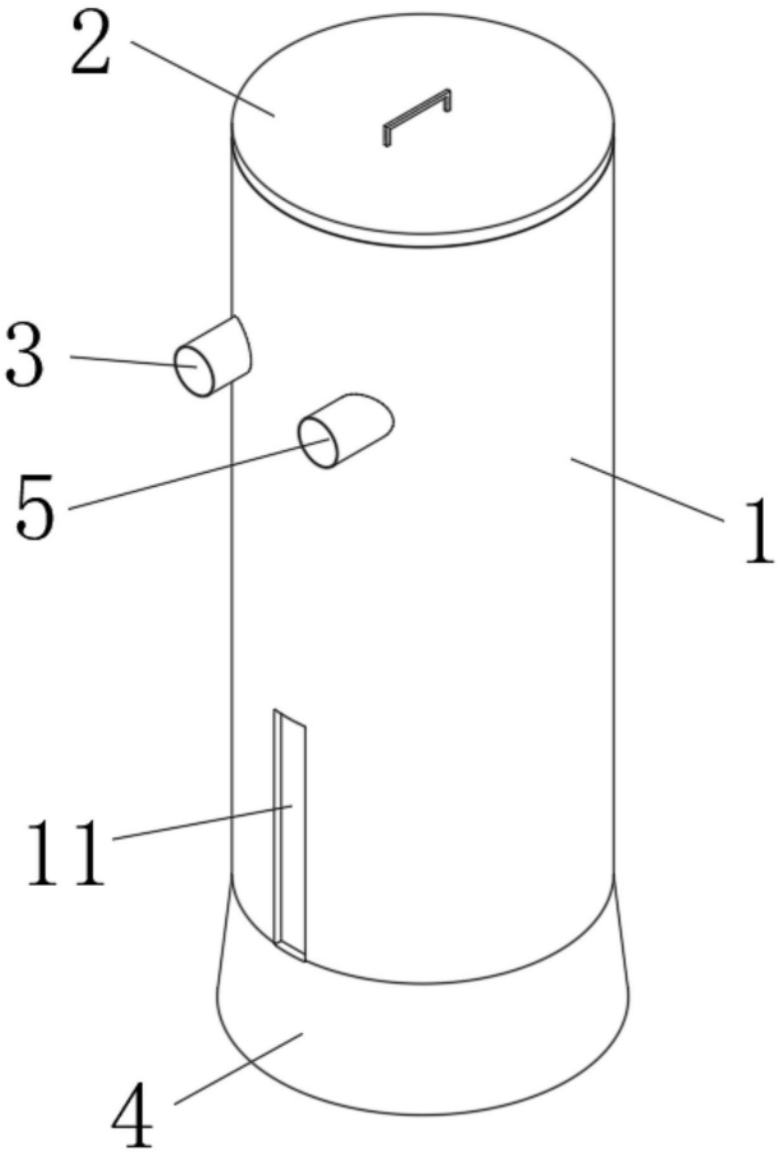


图1

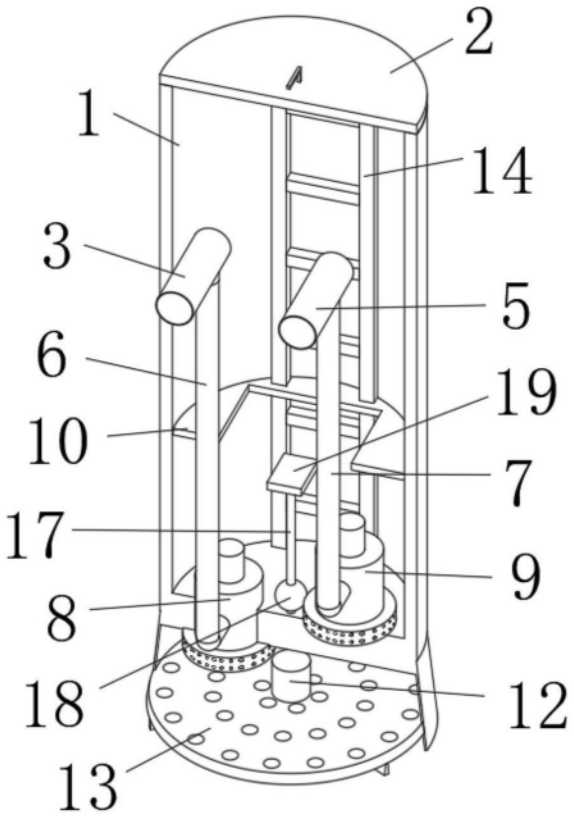


图2

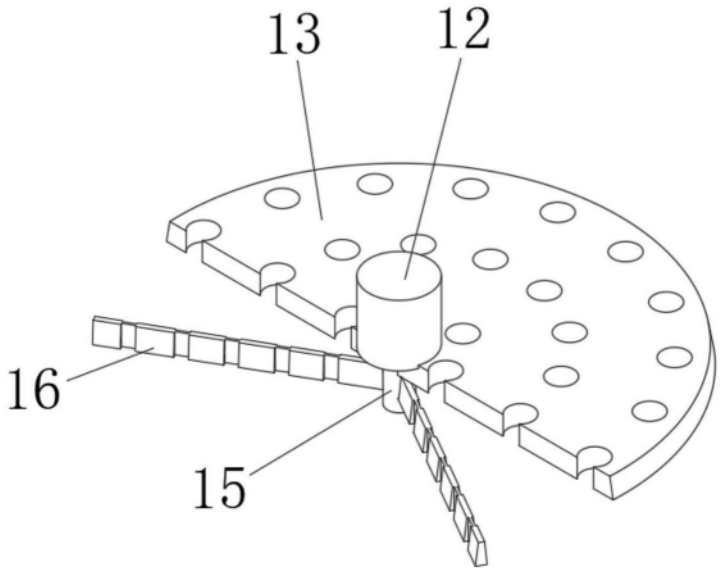


图3