



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221919732 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202323507300.2

E02B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.21

B01D 29/64 (2006.01)

(73) 专利权人 中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

地址 710065 陕西省西安市雁塔区丈八东路18号

(72) 发明人 石盼盼 兰超 王锦辉 王雪双
王波雷 董书鑫

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
专利代理师 赵燕秋

(51) Int. Cl.

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

E03F 5/00 (2006.01)

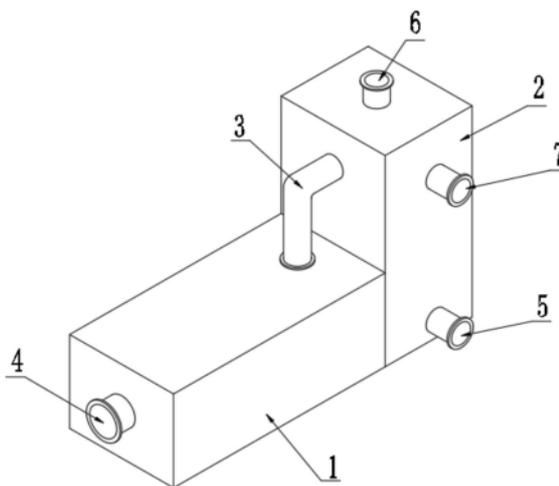
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

水利工程排水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了水利工程排水装置,包括第一水箱和第二水箱,第二水箱的高度大于第一水箱,第二水箱的内部设有水流过滤机构,第一水箱远离第二水箱的一端设有第一进水管,第二水箱的侧面靠近底部处设有过滤水排水管,第一水箱和第二水箱还通过连接弯管连接。本实用新型水利工程排水装置,解决了现有技术中存在的过滤组件难以自动清洁的问题。



1. 水利工程排水装置,其特征在于,包括第一水箱(1)和第二水箱(2),所述第二水箱(2)的高度大于第一水箱(1),所述第二水箱(2)的内部设有水流过滤机构,所述第一水箱(1)远离第二水箱(2)的一端设有第一进水管(4),所述第二水箱(2)的侧面靠近底部处设有过滤水排水管(5),所述第一水箱(1)和第二水箱(2)还通过连接弯管(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的水利工程排水装置,其特征在于,所述连接弯管(3)的一端与第一水箱(1)的顶部固接,所述连接弯管(3)的另一端与所述第二水箱(2)的侧面固接。

3. 根据权利要求1或2所述的水利工程排水装置,其特征在于,所述水流过滤机构包括多根内置杆(8),多根所述内置杆(8)分别固接在第二水箱(2)内部的四角处,每根所述内置杆(8)与第二水箱(2)的侧面平行,还包括过滤网(9),所述过滤网(9)为矩形,所述过滤网(9)的四角分别开设有圆孔,所述过滤网(9)通过圆孔与内置杆(8)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的水利工程排水装置,其特征在于,所述过滤网(9)的下方设置有固定板(13),所述固定板(13)固接在多根所述内置杆(8)上,所述固定板(13)和滤网(9)之间设有若干根弹簧(15),多根所述弹簧(15)套设在对应的内置杆(8)上。

5. 根据权利要求4所述的水利工程排水装置,其特征在于,所述固定板(13)上固定安装有与过滤网(9)的孔对应的若干清理针刷(14)。

6. 根据权利要求5所述的水利工程排水装置,其特征在于,所述过滤网(9)的顶面中部固接有固定筒(10),所述固定筒(10)的侧面一周开设有若干通孔(12),所述固定筒(10)的顶部固接有延伸管(11),所述第二水箱(2)的顶部设有第二进水管(6),所述第二进水管(6)内滑动连接有延伸管(11)。

7. 根据权利要求6所述的水利工程排水装置,其特征在于,所述第二水箱(2)的侧面还设有污水排水管(7),所述污水排水管(7)的高度不低于所述过滤网(9)的高度。

水利工程排水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水装置技术领域,具体涉及一种水利工程排水装置。

背景技术

[0002] 排水工程是指收集和排出人类生活污水和生产中各种废水、多余地表水和地下水的工程。主要设施有各级排水沟道或管道及其附属建筑物,视不同的排水对象和排水要求还可增设水泵或其他提水机械、污水处理建筑物等。

[0003] 对此,公开日为2023年10月20日,公开号为CN219863254U的中国实用新型专利公开了一种水利工程排水装置,涉及水利工程技术领域,包括过滤箱,所述过滤箱的左侧固定连接有排水管道,所述过滤箱的右侧固定连接有进水管。上述方案中通过电机的作用,使固定连接在电机下表面的旋转杆进行旋转,从而使固定连接在旋转杆左侧的连接杆进行旋转,通过连接杆的作用,使板刷进行旋转,通过板刷的作用,使滤网框的内腔被清理,从而防止滤网框在过滤杂质时发生堵塞,当杂质过多时,通过打开密封盖,使过滤箱的上表面被打开,通过向上抬起密封盖,使旋转杆向上移动,从而使滤网框在限位圆板的作用下向上移动,从而便于工作人员对滤网框内腔中的杂质进行清理。

[0004] 上述的技术方案中:从内向外对过滤网框进行清理,而一些过滤下来的较大杂物分布在过滤网框的内腔中,这样的杂物难以被清刷掉,同时体积较大的杂物在刷动过程中容易撑坏网眼,使过滤网框受损坏,现有的装置中,大多通过人工拆除装置内的过滤板进行清理,排水装置内的过滤组件难以自动清洁。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种水利工程排水装置,解决了现有技术中存在的过滤组件难以自动清洁的问题。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:包括第一水箱和第二水箱,第二水箱的高度大于第一水箱,第二水箱的内部设有水流过滤机构,第一水箱远离第二水箱的一端设有第一进水管,第二水箱的侧面靠近底部处设有过滤水排水管,第一水箱和第二水箱还通过连接弯管连接。

[0007] 本实用新型的特点还在于:

[0008] 连接弯管的一端与第一水箱的顶部固接,连接弯管的另一端与第二水箱的侧面固接。

[0009] 水流过滤机构包括多根内置杆,多根内置杆分别固接在第二水箱内部的四角处,每根内置杆与第二水箱的侧面平行,还包括过滤网,过滤网为矩形,过滤网的四角分别开设有圆孔,过滤网通过圆孔与内置杆滑动连接。

[0010] 过滤网的下方设置有固定板,固定板固接在多根内置杆上,固定板和滤网之间设有多根弹簧,多根弹簧套设在对应的内置杆上。

[0011] 固定板上固定安装有与过滤网的孔对应的若干清理针刷。

[0012] 过滤网的顶面中部固接有固定筒,固定筒的侧面一周开设有若干通孔,固定筒的顶部固接有延伸管,第二水箱的顶部设有第二进水管,第二进水管内滑动连接有延伸管。

[0013] 第二水箱的侧面还设有污水排水管,污水排水管的高度不低于过滤网的高度。

[0014] 本实用新型的有益效果是:当过滤网在长期过滤中导致堵塞时,需要对过滤网上的堵塞杂物进行清理,先断开通过第一进水管进入到第一水箱内的水流,通过第二进水管和延伸管向固定筒内注水,当向固定筒内注水量大于多组通孔向外排水量时,固定筒内水积满,这时固定筒内水的重量将挤压过滤网向下滑动,过滤网将挤压多组弹簧收缩,过滤网向下滑动时,多组清理针刷从下向上对过滤网上的过滤孔进行清理,将堵塞物从过滤网的网眼中脱离,第二水箱的外侧面设有污水排水管,通过污水排水管将堵塞物与清理污水向外排出,当向固定筒内的注水量小于多组通孔的排水量时,固定筒内水会慢慢减小,这时过滤网在多组弹簧的弹力作用下向上滑动,通过控制向固定筒的内排水量大小,从而方便控制固定筒带动过滤网自由上下滑动,达到了自动对过滤网进行理清的效果,避免通过拆除的方式对过滤网进行清理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型水利工程排水装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型水利工程排水装置的第二水箱的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型水利工程排水装置的图2中A处结构放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型水利工程排水装置的过滤网结构示意图。

[0019] 图中:1、第一水箱;2、第二水箱;3、连接弯管;4、第一进水管;5、过滤水排水管;6、第二进水管;7、污水排水管;8、内置杆;9、过滤网;10、固定筒;11、延伸管;12、通孔;13、固定板;14、清理针刷;15、弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0021] 如图1所述,本实用新型提供水利工程排水装置,包括第一水箱1和第二水箱2,所述第二水箱2的高度大于第一水箱1,第一水箱1和第二水箱2之间通过连接弯管3固定连接并相互连通,第一水箱1的外侧面固定安装有第一进水管4,第二水箱2的侧壁面靠固定安装有过滤水排水管5,水流通过第一进水管4进入到第一水箱1内,随着第一水箱1内水位的升高,第一水箱1内水将通过连接弯管3进入到第二水箱2内,所述第二水箱2的内部设置有水流过滤机构,通过第二水箱2内水流过滤机构进行过滤,过滤后的水流将通过过滤水排水管5向外排出;

[0022] 如图2所示,所述水流过滤机构包括过滤网9,第二水箱2的内部固定安装有多组内置杆8,所述过滤网9滑动安装在多组内置杆8上,通过过滤网9对水流中的杂物进行过滤作用;

[0023] 如图2-4所示,多组所述内置杆8上固定安装有固定板13,所述过滤网9与固定板13呈上下对应分布,所述固定板13上固定安装有多组清理针刷14,多组清理针刷14呈密集状分布在固定板13上,多组所述内置杆8上固定套接有弹簧15,弹簧15分布在过滤网9和清理针刷14之间位置处,所述过滤网9的顶面固定安装有固定筒10,固定筒10的上端竖直向上固定安装有延伸管11,固定筒10的外圆处固定安装有多组通孔12,所述第二水箱2的顶面设有

第二进水管6,第二进水管6的下端延伸到第二水箱2的内部并与延伸管11固定连接,当过滤网9在长期过滤中导致堵塞时,人们需要以过滤网9上的堵塞杂物进行清理,通过第二进水管6和延伸管11向固定筒10内注水,当向固定筒10内注水量大于多组通孔12向外排水量时,固定筒10内水将慢慢积满,这时固定筒10内水的重量将挤压过滤网9向下滑动,过滤网9将挤压多组弹簧15收缩,过滤网9向下滑动时,多组清理针刷14从下向上对过滤网9上的过滤孔进行清理,方便堵塞物从过滤网9的网眼中脱离,第二水箱2的外侧面设有污水排水管7,通过污水排水管7将堵塞物与清理污水向外排出,当向固定筒10内的注水量小于多组通孔12的排水量时,固定筒10内水会慢慢减小,这时过滤网9在多组弹簧15的弹力作用下向上滑动,通过控制向固定筒10的内排水量大小,从而方便控制固定筒10带动过滤网9自由上下滑动,从而方便对过滤网9进行理清作业。

[0024] 本实用新型提供的水利工程排水装置,其工作原理为,当过滤网9在长期过滤中导致堵塞时,需要对过滤网9上的堵塞杂物进行清理,通过第二进水管6和延伸管11向固定筒10内注水,当向固定筒10内注水量大于多组通孔12向外排水量时,固定筒10内水积满,这时固定筒10内水的重量下压过滤网9向下滑动,过滤网9将挤压多组弹簧15收缩,过滤网9向下滑动时,多组清理针刷14从下向上对过滤网9上的过滤孔进行清理,方便堵塞物从过滤网9的网眼中脱离,所述第二水箱2的外侧面设有污水排水管7,通过污水排水管7将堵塞物与清理污水向外排出,当向固定筒10内的注水量小于多组通孔12的排水量时,固定筒10内水慢慢减小,这时过滤网9在多组弹簧15的弹力作用下向上滑动,通过控制向固定筒10的内排水量大小,从而方便控制固定筒10带动过滤网9自由上下滑动,从而方便对过滤网9进行理清作业。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1所示,本实施例提出的水利工程排水装置,包括第一水箱1和第二水箱2,第二水箱2的高度大于第一水箱1,第二水箱2的内部设有水流过滤机构,第一水箱1远离第二水箱2的一端设有第一进水管4,第二水箱2的侧面靠近底部处设有过滤水排水管(5),第一水箱1和第二水箱2还通过连接弯管3连接。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1和图2所示,本实施例提出的水利工程排水装置,包括第一水箱1和第二水箱2,第二水箱2的高度大于第一水箱1,第二水箱2的内部设有水流过滤机构,第一水箱1远离第二水箱2的一端设有第一进水管4,第二水箱2的侧面靠近底部处设有过滤水排水管(5),第一水箱1和第二水箱2还通过连接弯管3连通;连接弯管3的一端与第一水箱1的顶部固接,连接弯管3的另一端与第二水箱2的侧面固接;水流过滤机构包括多根内置杆8,多根内置杆8分别固接在第二水箱2内部的四角处,每根内置杆8与第二水箱2的侧面平行,还包括过滤网9,过滤网9为矩形,过滤网9的四角分别开设有圆孔,过滤网9通过圆孔与内置杆8滑动连接。

[0029] 实施例3

[0030] 如图1-4所示,本实施例提出的水利工程排水装置,包括第一水箱1和第二水箱2,第二水箱2的高度大于第一水箱1,第二水箱2的内部设有水流过滤机构,第一水箱1远离第二水箱2的一端设有第一进水管4,第二水箱2的侧面靠近底部处设有过滤水排水管(5),第一水箱1和第二水箱2还通过连接弯管3连通;连接弯管3的一端与第一水箱1的顶部固接,连

接弯管3的另一端与第二水箱2的侧面固接;水流过滤机构包括多根内置杆8,多根内置杆8分别固接在第二水箱2内部的四角处,每根内置杆8与第二水箱2的侧面平行,还包括过滤网9,过滤网9为矩形,过滤网9的四角分别开设有圆孔,过滤网9通过圆孔与内置杆8滑动连接;过滤网9的下方设置有固定板13,固定板13固接在多根内置杆8上,固定板13和滤网9之间设有多根弹簧15,多根弹簧15套设在对应的内置杆8上;固定板13上固定安装有与过滤网9的孔对应的若干清理针刷14;过滤网9的顶面中部固接有固定筒10,固定筒10的侧面一周开设有若干通孔12,固定筒10的顶部固接有延伸管11,第二水箱2的顶部设有第二进水管6,第二进水管6内滑动连接有延伸管11;第二水箱2的侧面还设有污水排水管7,污水排水管7的高度不低于过滤网9的高度。

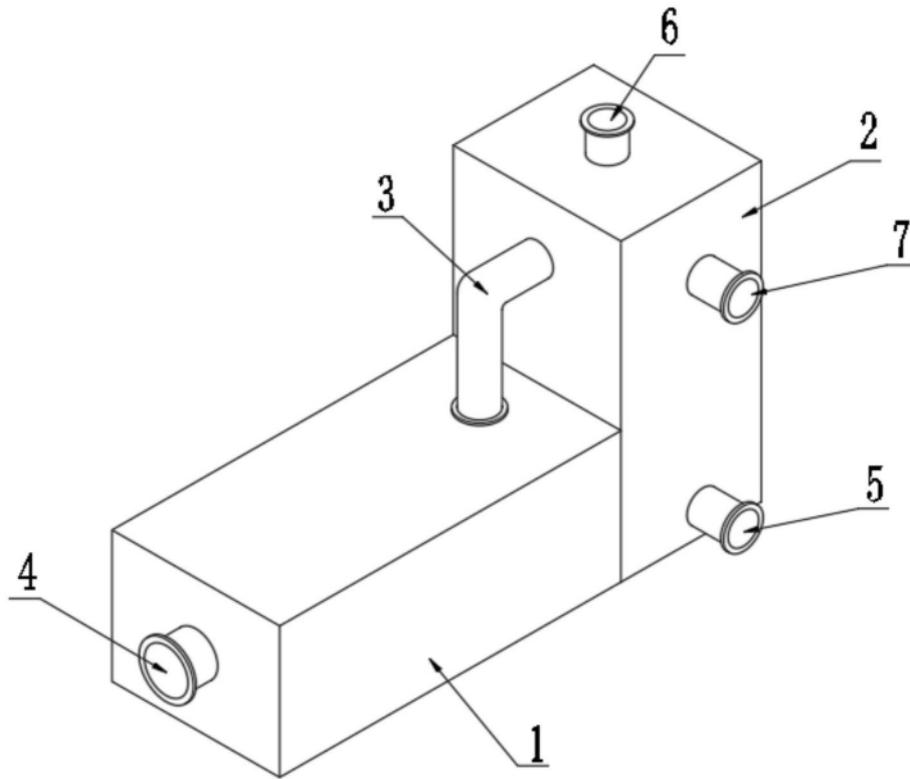


图1

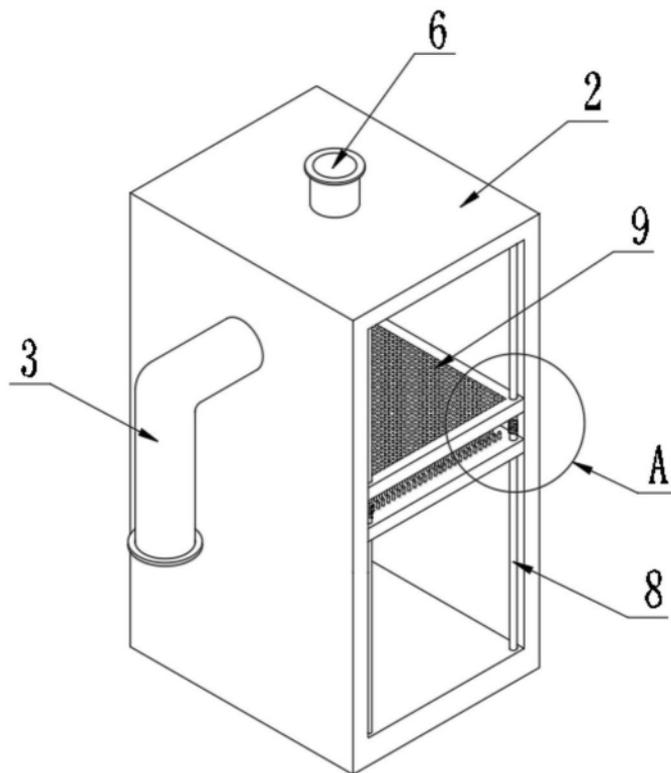


图2

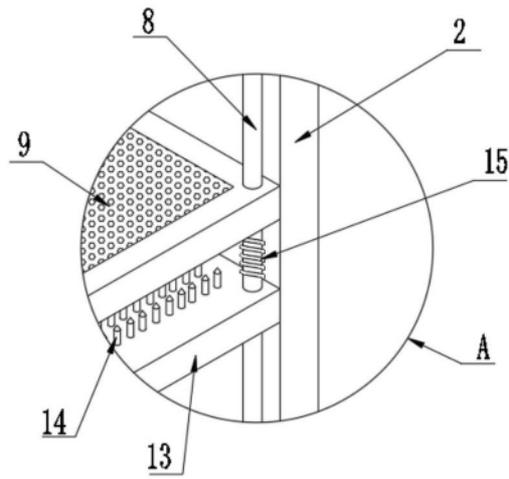


图3

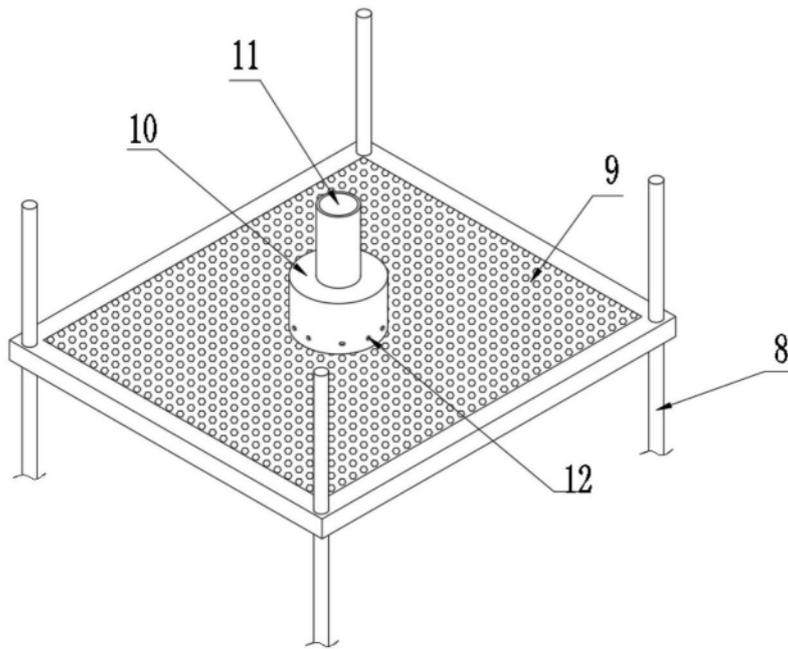


图4