(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213541667 U
(45)授权公告日 2021.06.25

(21)申请号 202021717470.7

(22)申请日 2020.08.18

(73)专利权人 李倩
地址 511300 广东省广州市增城区花园东路6号万象苑10栋803房

(72)发明人 艾勇荣 李倩

(51)Int.Cl.
F16L 55/24(2006.01)
F17D 1/08(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 35/02(2006.01)

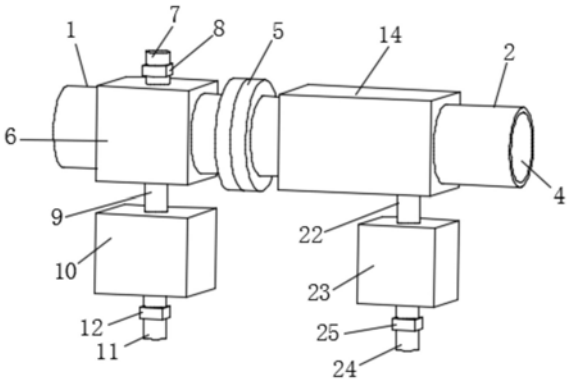
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水利工程的自动清渣水利管道

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程的自动清渣水利管道，涉及水利工程技术领域，包括第一管道和第二管道，所述第一管道的左侧开设有进水口，所述第二管道的右侧开设有出水口，所述第一管道的右侧和第二管道的左侧通过法兰固定安装，所述第一管道的中部固定连接有第一过滤箱，所述第一过滤箱的上表面中部固定连接有进水管，所述第一过滤箱的内部安装有第一过滤网。本实用新型通过在第一管道的中部设置第一过滤箱，第一过滤箱顶部设置进水管，第一过滤箱的内部安装第一过滤网，不仅能够进行首次过滤水源中的较大的杂质，而且能通过进水管喷出的水对第一过滤网进行冲洗，避免杂质堵塞第一过滤网，提高了过滤效率。



CN 213541667 U

1.一种水利工程的自动清渣水利管道,包括第一管道(1)和第二管道(2),其特征在于,所述第一管道(1)的左侧开设有进水口(3),所述第二管道(2)的右侧开设有出水口(4),所述第一管道(1)的右侧和第二管道(2)的左侧通过法兰(5)固定安装,所述第一管道(1)的中部固定连接有第一过滤箱(6),所述第一过滤箱(6)的上表面中部固定连接有进水管(7),所述第一过滤箱(6)的内部安装有第一过滤网(13),所述第一过滤箱(6)的下表面中部开设有第一排渣口,所述第一排渣口的内部固定连接有第一连接管(9),所述第一连接管(9)的下表面固定连接有第一收集箱(10),所述第一收集箱(10)的下表面中部固定连接有第一排渣管(11),所述第二管道(2)的中部固定连接有第二过滤箱(14),所述第二过滤箱(14)内部左侧铰接有两个调节板(16),两个所述调节板(16)相远离的一侧均固定连接有复位弹簧(15),两个所述复位弹簧(15)远离调节板(16)的一端分别与第二过滤箱(14)的内顶壁和内底壁固定连接,所述第二过滤箱(14)的内部靠近出水口(4)的一侧固定连接有第二过滤网(17),所述第二过滤箱(14)的内部固定连接有固定柱(19),所述固定柱(19)的中部转动连接有转轴(18),所述转轴(18)远离固定柱(19)的一侧外表面固定连接有多个螺旋叶(20),所述第二过滤箱(14)的下表面右侧开设有第二排渣口,所述第二排渣口的内部固定连接有第二连接管(22),所述第二连接管(22)的下表面固定连接有第二收集箱(23),所述第二收集箱(23)的下表面中部固定连接有第二排渣管(24)。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程的自动清渣水利管道,其特征在于,

所述进水管(7)的中部安装有第一阀门(8),所述进水管(7)与第一过滤箱(6)相连通,所述进水管(7)均与第一过滤网(13)和第一连接管(9)相对设置。

3.根据权利要求1所述的一种水利工程的自动清渣水利管道,其特征在于,

所述第一过滤网(13)呈对角设置,且第一过滤网(13)位于第一排渣口的上方,多个所述螺旋叶(20)呈等间距分布在转轴(18)的表面上。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程的自动清渣水利管道,其特征在于,

两个所述调节板(16)关于第二管道(2)的中轴线对称设置,两个所述调节板(16)互不接触。

5.根据权利要求1所述的一种水利工程的自动清渣水利管道,其特征在于,

所述固定柱(19)、转轴(18)和螺旋叶(20)均位于第二过滤网(17)的左侧,所述螺旋叶(20)位于第二连接管(22)的上方。

6.根据权利要求1所述的一种水利工程的自动清渣水利管道,其特征在于,

所述螺旋叶(20)靠近第二过滤网(17)的一端固定连接有刷头(21),所述刷头(21)与第二过滤网(17)的左侧面接触,所述螺旋叶(20)和刷头(21)与第二过滤箱(14)的内顶壁和内底壁均不接触。

7.根据权利要求1所述的一种水利工程的自动清渣水利管道,其特征在于,

所述第一排渣管(11)的中部安装有第二阀门(12),所述第二排渣管(24)的中部安装有第三阀门(25)。

一种水利工程的自动清渣水利管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域，具体为一种水利工程的自动清渣水利管道。

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。也称为水工程。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。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。

[0003] 现提供一种水利工程的自动清渣水利管道，可以有效的将带有杂质的水源进行处理，适用范围广，而传统的水利工程管道，无法满足工作需求，容易造成堵塞，且不易清理，同时在除污泥除杂的效果上不明显，管道不能自动或定期清渣，清渣效果差。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种水利工程的自动清渣水利管道，解决了上述背景技术中提出的现有的水利工程的自动清渣水利管道容易造成堵塞，且不易清理，同时在除污泥除杂的效果上不明显，管道不能自动或定期清渣，清渣效果差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0008] 一种水利工程的自动清渣水利管道，包括第一管道和第二管道，所述第一管道的左侧开设有进水口，所述第二管道的右侧开设有出水口，所述第一管道的右侧和第二管道的左侧通过法兰固定安装，所述第一管道的中部固定连接有第一过滤箱，所述第一过滤箱的上表面中部固定连接有进水管，所述第一过滤箱的内部安装有第一过滤网，所述第一过滤箱的下表面中部开设有第一排渣口，所述第一排渣口的内部固定连接有第一连接管，所述第一连接管的下表面固定连接有第一收集箱，所述第一收集箱的下表面中部固定连接有第一排渣管，所述第二管道的中部固定连接有第二过滤箱，所述第二过滤箱内部左侧铰接有两个调节板，两个所述调节板相远离的一侧均固定连接有复位弹簧，两个所述复位弹簧远离调节板的一端分别与第二过滤箱的内顶壁和内底壁固定连接，所述第二过滤箱的内部靠近出水口的一侧固定连接有第二过滤网，所述第二过滤箱的内部固定连接有固定柱，所述固定柱的中部转动连接有转轴，所述转轴远离固定柱的一侧外表面固定连接有多个螺旋叶，所述第二过滤箱的下表面右侧开设有第二排渣口，所述第二排渣口的内部固定连接有第二连接管，所述第二连接管的下表面固定连接有第二收集箱，所述第二收集箱的下表面中部固定连接有第二排渣管。

[0009] 进一步的，所述进水管的中部安装有第一阀门，所述进水管与第一过滤箱相连通，所述进水管均与第一过滤网和第一连接管相对设置。

[0010] 进一步的，所述第一过滤网呈对角设置，且第一过滤网位于第一排渣口的上方，多个所述螺旋叶呈等间距分布在转轴的表面上。

[0011] 进一步的，两个所述调节板关于第二管道的中轴线对称设置，两个所述调节板互不接触。

[0012] 进一步的，所述固定柱、转轴和螺旋叶均位于第二过滤网的左侧，所述螺旋叶位于第二连接管的上方。

[0013] 进一步的，所述螺旋叶靠近第二过滤网的一端固定连接有刷头，所述刷头与第二过滤网的左侧面接触，所述螺旋叶和刷头与第二过滤箱的内顶壁和内底壁均不接触。

[0014] 进一步的，所述第一排渣管的中部安装有第二阀门，所述第二排渣管的中部安装有第三阀门。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种水利工程的自动清渣水利管道，具备以下有益效果：

[0017] (1)、该水利工程的自动清渣水利管道，通过在第一管道的中部设置第一过滤箱，第一过滤箱顶部设置进水管，第一过滤箱的内部安装第一过滤网，不仅能够进行首次过滤水源中的较大的杂质，而且能通过进水管喷出的水对第一过滤网进行冲洗，避免杂质堵塞第一过滤网，提高了过滤效率。

[0018] (2)、该水利工程的自动清渣水利管道，通过在第二过滤箱内设置固定柱、转轴、螺旋叶、第二过滤网、刷头和调节板，当水流小时两个调节板在复位弹簧的作用下向同侧运动，当水流大时两个调节板压缩复位弹簧使得两个得调节板反向运动，这样可以稳定水在第二过滤箱内的流速，保证了螺旋叶能够稳定的旋转并且使得刷头稳定的对第二过滤网进行清理，提高了清理效率。

[0019] (3)、该水利工程的自动清渣水利管道，通过设置第一连接管、第二连接管、第一收集箱、第二收集箱、第一排渣管、第二排渣管、第二阀门和第三阀门，使得第一过滤箱和第二过滤箱过滤的杂质进行收集和排出，可以方便快捷的对杂质进行清理，保证了管道里的水质。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型水利工程的自动清渣水利管道立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型水利工程的自动清渣水利管道的主视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型水利工程的自动清渣水利管道的主视剖视结构示意图。

[0023] 图中：1、第一管道；2、第二管道；3、进水口；4、出水口；5、法兰；6、第一过滤箱；7、进水管；8、第一阀门；9、第一连接管；10、第一收集箱；11、第一排渣管；12、第二阀门；13、第一过滤网；14、第二过滤箱；15、复位弹簧；16、调节板；17、第二过滤网；18、转轴；19、固定柱；20、螺旋叶；21、刷头；22、第二连接管；23、第二收集箱；24、第二排渣管；25、第三阀门。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：

[0029] 一种水利工程的自动清渣水利管道，包括第一管道1和第二管道2，第一管道1的左侧开设有进水口3，第二管道2的右侧开设有出水口4，第一管道1的右侧和第二管道2的左侧通过法兰5固定安装，第一管道1的中部固定连接有第一过滤箱6，第一过滤箱6的上表面中部固定连接有进水管7，进水管7的中部安装有第一阀门8，进水管7与第一过滤箱6相连通，进水管7均与第一过滤网13和第一连接管9相对设置，第一过滤箱6的内部安装有第一过滤网13，第一过滤网13呈对角设置，通过在第一管道1的中部设置第一过滤箱6，第一过滤箱6顶部设置进水管7，第一过滤箱6的内部安装第一过滤网13，不仅能够进行首次过滤水源中的较大的杂质，而且能通过进水管7喷出的水对第一过滤网13进行冲洗，避免杂质堵塞第一过滤网13，提高了过滤效率，且第一过滤网13位于第一排渣口的上方，第一过滤箱6的下表面中部开设有第一排渣口，第一排渣口的内部固定连接有第一连接管9，第一连接管9的下表面固定连接有第一收集箱10，第一收集箱10的下表面中部固定连接有第一排渣管11，第一排渣管11的中部安装有第二阀门12，第二管道2的中部固定连接有第二过滤箱14，第二过滤箱14内部左侧铰接有两个调节板16，两个调节板16关于第二管道2的中轴线对称设置，两个调节板16互不接触，两个调节板16相远离的一侧均固定连接有复位弹簧15，两个复位弹簧15远离调节板16的一端分别与第二过滤箱14的内顶壁和内底壁固定连接，第二过滤箱14的内部靠近出水口4的一侧固定连接有第二过滤网17，第二过滤箱14的内部固定连接有固定柱19，固定柱19的中部转动连接有转轴18，转轴18远离固定柱19的一侧外表面固定连接有多个螺旋叶20，多个螺旋叶20呈等间距分布在转轴18的表面上，固定柱19、转轴18和螺旋叶20均位于第二过滤网17的左侧，螺旋叶20位于第二连接管22的上方，螺旋叶20靠近第二过滤网17的一端固定连接有刷头21，刷头21与第二过滤网17的左侧面接触，螺旋叶20和刷头21与第二过滤箱14的内顶壁和内底壁均不接触，通过在第二过滤箱14内设置固定柱19、转轴18、螺旋叶20、第二过滤网17、刷头21和调节板16，当水流小时两个调节板16在复位弹簧15的作用下向同侧运动，当水流大时两个调节板16压缩复位弹簧15使得两个得调节板16反向运动，这样可以稳定水在第二过滤箱14内的流速，保证了螺旋叶20能够稳定的旋转并

且使得刷头21稳定的对第二过滤网17进行清理，提高了清理效率，第二过滤箱14的下表面右侧开设有第二排渣口，第二排渣口的内部固定连接有第二连接管22，第二连接管22的下表面固定连接有第二收集箱23，第二收集箱23的下表面中部固定连接有第二排渣管24，第二排渣管24的中部安装有第三阀门25，通过设置第一连接管9、第二连接管22、第一收集箱10、第二收集箱23、第一排渣管11、第二排渣管24、第二阀门12和第三阀门25，使得第一过滤箱6和第二过滤箱14过滤的杂质进行收集和排出，可以方便快捷的对杂质进行清理，保证了管道里的水质。

[0030] 工作原理，该水利工程的自动清渣水利管道，使用时，水源从第一管道1的进水口3处进入到第一过滤箱6内，水经过第一过滤网13时可以过滤出较大的杂质，通过第一连接管9进入到第一收集箱10内，使得杂质得到收集，当需要清理第一收集箱10内的杂质时可以打开第二阀门12使得第一收集箱10内的杂质通过第一排渣管11进行排出，同时可以打开进水管7上的第一阀门8，使得进水管7内的水对第一过滤网13进行冲洗，冲洗过的水和杂质会通过第一排渣管11排出，首次过滤的水会向右流，当水流经过第二过滤箱14时，会首先通过调节板16，由于调节板16在复位弹簧15的作用下会逆时针转动，当水流经过是，水流会给调节板16施加一个向右的力，当这个力大于复位弹簧15的作用力时，调节板16会向靠近第二过滤箱14内壁的方向转动，反之则调节板16会向远离第二过滤箱14内壁的方向转动，这样可以使得水经过第二过滤箱14时水流速较为稳定，然后当水继续向右流动时，水会与转轴18上的螺旋叶20接触，由于螺旋叶20带有角度，使得水流对螺旋叶20施加向右的力，使得螺旋叶20围绕转轴18转动，由于调节板16的作用，水流会稳定的带动螺旋叶20转动，使得螺旋叶20上的刷头21可以稳定的对第二过滤网17的表面进行清理，经过第二过滤网17过滤的杂质和刷头21清理的杂质通过第二连接管22进入到第二收集箱23内，当需要对第二收集箱23清理时，可以打开第二排渣管24上的第三阀门25进行清理。

[0031] 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。

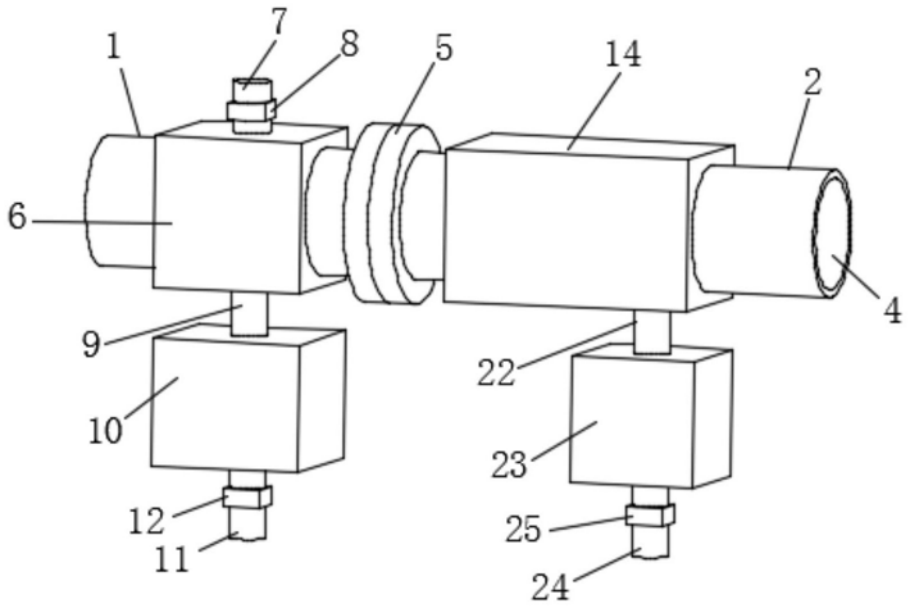


图1

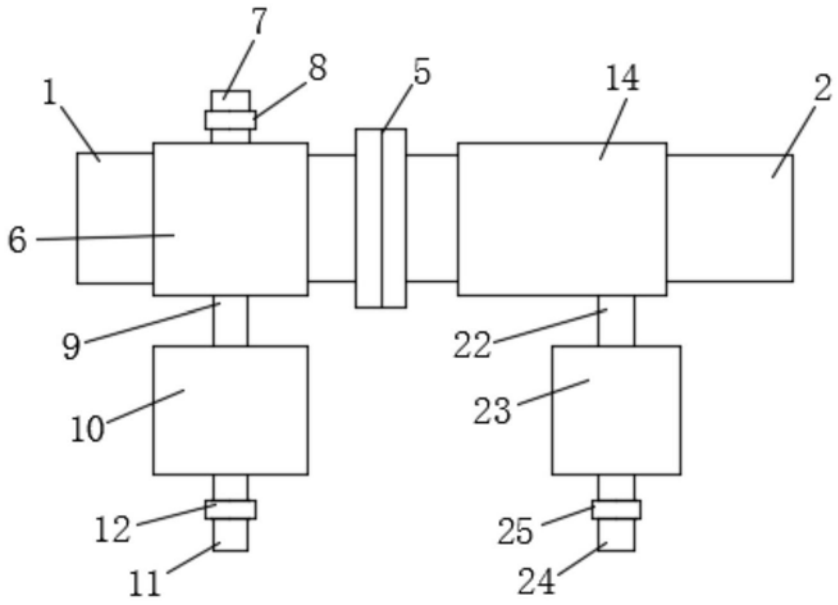


图2

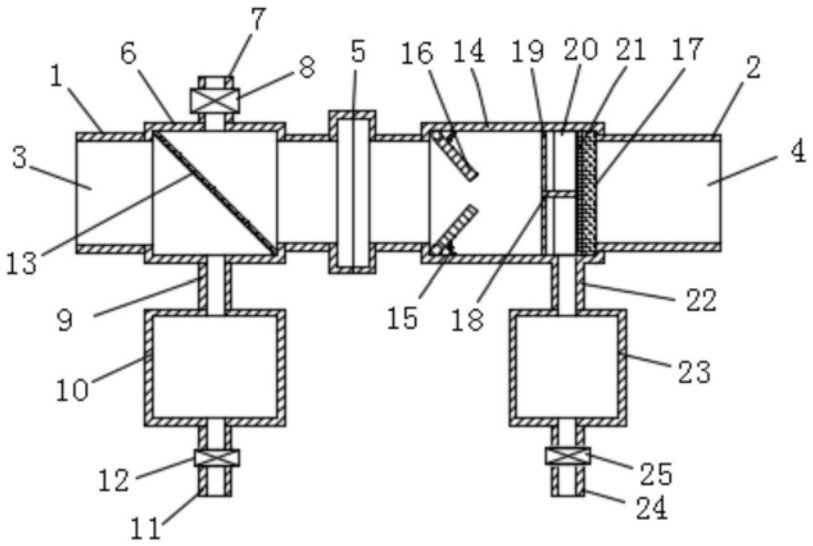


图3