



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113389973 A

(43) 申请公布日 2021.09.14

(21) 申请号 202110643632.X

B01F 7/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.09

(71) 申请人 李树山

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道外区南直路345号泰富长安城N5栋6单元5楼4号

(72) 发明人 李树山 王笃丰 刘锁柱

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264

代理人 伍时礼

(51) Int. Cl.

F16L 55/24 (2006.01)

F16L 45/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

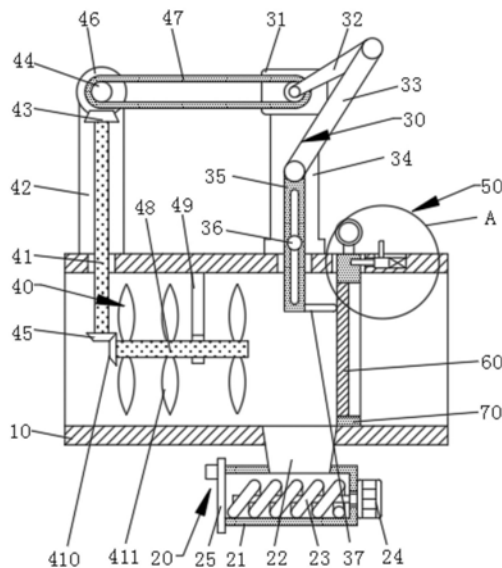
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于水利水电工程的引水结构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于水利水电工程的引水结构,包括管体、搅拌机构和刮除机构,管体的下端设有出料机构,管体上设有安装机构,刮除机构包括第一支架,第一支架固定安装于管体上,第一支架上设有第一电机,第一电机的转轴端设有第一连杆,第一连杆的一端转动连接有第二连杆,第二连杆的端部转动连接有矩形框,矩形框的底端贯穿管体并设有刮板,第一支架上设有限位销,限位销与矩形框的内壁滑动连接。本发明通过设置刮除机构,对滤网进行清理,可防止管体内滤网发生堵塞现象,利于引水作业,本发明通过设置搅拌机构,对管体内的水进行搅拌,可防止管体内发生堵塞,本发明通过设置出料结构,在搅拌机构和刮除机构的配合下,将杂质排出,保证管理畅通。



CN 113389973 A

1. 用于水利水电工程的引水结构,其特征在于:包括管体(10)、搅拌机构(40)和刮除机构(30),所述管体(10)的下端设有出料机构(20),所述管体(10)上设有安装机构(50),所述刮除机构(30)包括第一支架(34),所述第一支架(34)固定安装于管体(10)上,所述第一支架(34)上设有第一电机(31),所述第一电机(31)的转轴端设有第一连杆(32),所述第一连杆(32)的一端转动连接有第二连杆(33),所述第二连杆(33)的端部转动连接有矩形框(35),所述矩形框(35)的底端贯穿管体(10)并设有刮板(37),所述第一支架(34)上设有限位销(36),所述限位销(36)与矩形框(35)的内壁滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的用于水利水电工程的引水结构,其特征在于:所述搅拌机构(40)包括第二支架(42)、第一转杆(41)和承接杆(49),所述第二支架(42)固定安装于管体(10)上,所述第一转杆(41)转动连接于管体(10)上,所述承接杆(49)安装于管体(10)内壁,所述承接杆(49)上转动连接有第二转杆(48),所述第二转杆(48)上设有转叶(411),所述第二转杆(48)的一端设有第一齿轮(410),所述第一转杆(41)的底端设有第二齿轮(45),所述第一齿轮(410)与第二齿轮(45)相啮合,所述第一转杆(41)的顶端设有第三齿轮(43),所述第二支架(42)上转动连接有第四齿轮(46),所述第三齿轮(43)与第四齿轮(46)相啮合,所述第四齿轮(46)与第一电机(31)的转轴上均设有传送轮(44),所述传送轮(44)上啮合有履带(47)。

3. 根据权利要求1所述的用于水利水电工程的引水结构,其特征在于:所述出料机构(20)包括进管(22),所述进管(22)固定安装于管体(10)的下端,所述进管(22)的底端设有收集箱(21),所述收集箱(21)的右侧设有第二电机(24),所述收集箱(21)的左侧设有箱门(25),所述第二电机(24)的转轴端贯穿收集箱(21)并设有螺旋杆(23)。

4. 根据权利要求1所述的用于水利水电工程的引水结构,其特征在于:所述管体(10)上开设有插槽(80),所述插槽(80)的内壁设有框体(70),所述框体(70)的内壁设有滤网(60),所述框体(70)上设有拉环(90)。

5. 根据权利要求1所述的用于水利水电工程的引水结构,其特征在于:所述安装机构(50)包括滑槽(53),所述滑槽(53)开设于管体(10)上,所述滑槽(53)的内壁滑动连接有滑块(52),所述滑块(52)上设有把手(55)和插块(54),所述插块(54)贯穿插槽(80),所述框体(70)上开设有安装槽(51),所述滑块(52)上设有弹簧(56),所述弹簧(56)的一端与滑槽(53)固定连接。

用于水利水电工程的引水结构

技术领域

[0001] 本发明属于水利水电技术领域,具体为一种用于水利水电工程的引水结构。

背景技术

[0002] 水利工程是为了控制、利用和保护地表及地下的水资源与环境而修建的各项工程建设的总称,为消除水害和开发利用水资源而修建的工程;按其服务对象分为防洪工程、农田水利工程、水力发电工程、航道和港口工程、供水和排水工程、环境水利工程、海涂围垦工程等;可同时为防洪、供水、灌溉、发电等多种目标服务的水利工程,称为综合利用水利工程。

[0003] 目前,现有水利水电工程的引水结构,在使用时,由于水中含有大量杂质,而引水结构中的滤网,容易附着杂质而影响水流畅通,并且水中杂质不能方便的排出,同样影响引水结构的使用,同时滤网拆卸较为麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于水利水电工程的引水结构,以解决现有技术存在水流不畅的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:用于水利水电工程的引水结构,包括管体、搅拌机构和刮除机构,所述管体的下端设有出料机构,所述管体上设有安装机构,所述刮除机构包括第一支架,所述第一支架固定安装于管体上,所述第一支架上设有第一电机,所述第一电机的转轴端设有第一连杆,所述第一连杆的一端转动连接有第二连杆,所述第二连杆的端部转动连接有矩形框,所述矩形框的底端贯穿管体并设有刮板,所述第一支架上设有限位销,所述限位销与矩形框的内壁滑动连接。

[0006] 优选的,所述搅拌机构包括第二支架、第一转杆和承接杆,所述第二支架固定安装于管体上,所述第一转杆转动连接于管体上,所述承接杆安装于管体内壁,所述承接杆上转动连接有第二转杆,所述第二转杆上设有转叶,所述第二转杆的一端设有第一齿轮,所述第一转杆的底端设有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合,所述第一转杆的顶端设有第三齿轮,所述第二支架上转动连接有第四齿轮,所述第三齿轮与第四齿轮相啮合,所述第四齿轮与第一电机的转轴上均设有传送轮,所述传送轮上啮合有履带。

[0007] 优选的,所述出料机构包括进管,所述进管固定安装于管体的下端,所述进管的底端设有收集箱,所述收集箱的右侧设有第二电机,所述收集箱的左侧设有箱门,所述第二电机的转轴端贯穿收集箱并设有螺旋杆。

[0008] 优选的,所述管体上开设有插槽,所述插槽的内壁设有框体,所述框体的内壁设有滤网,所述框体上设有拉环。

[0009] 优选的,所述安装机构包括滑槽,所述滑槽开设于管体上,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块上设有把手和插块,所述插块贯穿插槽,所述框体上开设有安装槽,所述滑块上设有弹簧,所述弹簧的一端与滑槽固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1.本发明通过设置刮除机构,对滤网进行清理,可防止管体内滤网附着杂质而发生堵塞现象,利于引水作业。

[0012] 2.本发明通过设置搅拌机构,对管内的水进行搅拌,可防止管体内发生堵塞。

[0013] 3.本发明通过设置出料结构,在搅拌机构和刮除机构的配合下,将杂质排出,保证管理畅通。

[0014] 4.本发明通过设置安装机构,便于拆卸安装滤网,为滤网的清理提供了方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的A处放大图;

[0017] 图3为本发明的第二支架局部剖面图;

[0018] 图4为本发明的限位销示意图。

[0019] 图中:10、管体;20、出料机构;21、收集箱;22、进管;23、螺旋杆;24、第二电机;25、箱门;30、刮除机构;31、第一电机;32、第一连杆;33、第二连杆;34、第一支架;35、矩形箱;36、限位销;37、刮板;40、搅拌机构;41、第一转杆;42、第二支架;43、第三齿轮;44、传送轮;45、第二齿轮;46、第四齿轮;47、履带;48、第二转杆;49、承接杆;410、第一齿轮;411、转叶;50、安装机构;51、安装槽;52、滑块;53、滑槽;54、插块;55、把手;56、弹簧;60、滤网;70、箱体;80、插槽;90、拉环。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1-图4,用于水利水电工程的引水结构,包括管体10、搅拌机构40和刮除机构30,管体10的下端设有出料机构20,管体10上设有安装机构50,刮除机构30包括第一支架34,通过设置有第一支架34,便于安装第一电机31,第一支架34固定安装于管体10上,第一支架34上设有第一电机31,第一电机31的型号为TCB8024 B3,通过设置有第一电机31,起到带动第一连杆32和传送轮44转动的目的,第一电机31的转轴端设有第一连杆32,第一连杆32的一端转动连接有第二连杆33,第二连杆33的端部转动连接有矩形框35,矩形框35的底端贯穿管体10并设有刮板37,刮板37的设置,在第一电机31的带动下,将做竖直上下运动,起到对滤网60上附着物进行清理的目的,防止发生堵塞,第一支架34上设有限位销36,限位销36的设置,起到对矩形框35进行运动限位的目的,利于矩形框35进行竖直移动,限位销36与矩形框35的内壁滑动连接。

[0021] 请参阅图1和图3,搅拌机构40包括第二支架42、第一转杆41和承接杆49,第二支架42固定安装于管体10上,通过设置有第二支架42,便于承接第四齿轮46的转动,第一转杆41转动连接于管体10上,承接杆49安装于管体10内壁,通过设置有承接杆49,便于承接第二转杆48的转动,承接杆49上转动连接有第二转杆48,通过设置有第二转杆48,起到带动转叶411转动的目的,第二转杆48上设有转叶411,通过设置有转叶411,起到搅拌的目的,防止管体10内发生堵塞,第二转杆48的一端设有第一齿轮410,第一转杆41的底端设有第二齿轮45,第一齿轮410与第二齿轮45相啮合,通过设置有第一齿轮410和第二齿轮45,在第一转杆41转动时,起到带动第二转杆48转动的目的,第一转杆41的顶端设有第三齿轮43,第二支架

42上转动连接有第四齿轮46,第三齿轮43与第四齿轮46相啮合,通过设置有第三齿轮43和第四齿轮46,在第四齿轮46转动时,起到带动第一转杆41转动的目的,第四齿轮46与第一电机31的转轴上均设有传送轮44,传送轮44上啮合有履带47,通过设置有传送轮44和履带47,在第一电机31工作时,起到带动第四齿轮46转动的目的。

[0022] 请参阅图1,出料机构20包括进管22,进管22固定安装于管体10的下端,通过设置有进管22,便于杂质进入到收集箱21内,进管22的底端设有收集箱21,收集箱21的右侧设有第二电机24,第二电机24的型号为TCB8024B3,第二电机24的设置,起到带动螺旋杆23转动的目的,收集箱21的左侧设有箱门25,第二电机24的转轴端贯穿收集箱21并设有螺旋杆23.,通过设置有螺旋杆23,便于带动杂质移出收集箱21。

[0023] 请参阅图1和图2,管体10上开设有插槽80,插槽80的内壁设有框体70,通过设置有框体70,便于承接滤网60,框体70的内壁设有滤网60,通过设置有滤网60,便于过滤水中杂质,框体70上设有拉环90,通过设置有拉环90,便于从插槽80内拉出框体70。

[0024] 请参阅图1和图2,安装机构50包括滑槽53,通过设置有滑槽53,便于滑块52的滑动,滑槽53开设于管体10上,滑槽53的内壁滑动连接有滑块52,滑块52上设有把手55和插块54,通过设置有把手55,便于带动滑块52沿着滑槽53滑动,插块54贯穿插槽80,通过设置有插块54,便于插接到安装槽51内,框体70上开设有安装槽51,通过设置有安装槽51和插块54,便于将框体70固定于插槽80内,滑块52上设有弹簧56,弹簧56处于压缩状态,通过设置有弹簧56,起到向滑块52施加作用力的目的,弹簧56的一端与滑槽53固定连接。

[0025] 本方案的工作原理是:在管体10引水时,水流将经过滤网60进行过滤,启动第一电机31,第一电机31带动第一连杆32做圆周运动,第一连杆32通过第二连杆33带动矩形框35运动,矩形框35在限位销36的作用下,将做竖直上下运动,矩形框35带动刮板37对滤网60进行上下刮动,防止水中杂质附着于滤网60上,影响引水,同时也便于将水中的杂质通过进管22排入到收集箱21内。

[0026] 在第一电机31工作的同时,第一电机31还将通过传送轮44和履带47带动第四齿轮46转动,第四齿轮46通过第三齿轮43带动第一转杆41转动,第一转杆41通过第二齿轮45和第一齿轮410带动第二转杆48转动,第二转杆48带动转叶411转动,转叶411将对管件10内的水进行搅拌,防止管体10内杂质发生堵塞。

[0027] 待引水结构工作一段时间后,打开箱门25,再启动第二电机24,第二电机24带动螺旋杆23转动,螺旋杆23将排出收集箱21内的杂质,当需要对滤网60进行拆卸清理时,通过把手55沿着滑槽53方向滑动滑块52,滑块52带动插块54离开安装槽51,即可手持拉环90从插槽80取出框体70,便于清理框体70内的滤网60。

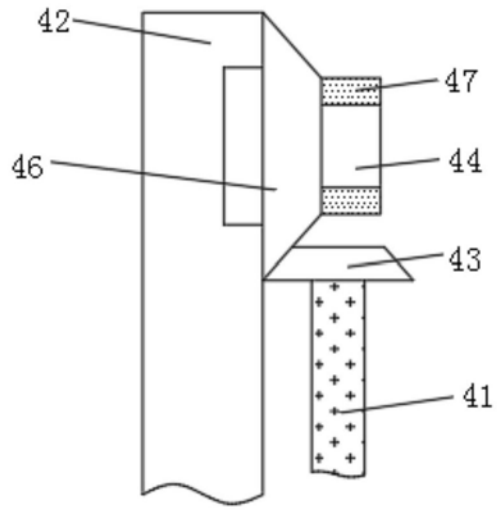


图3

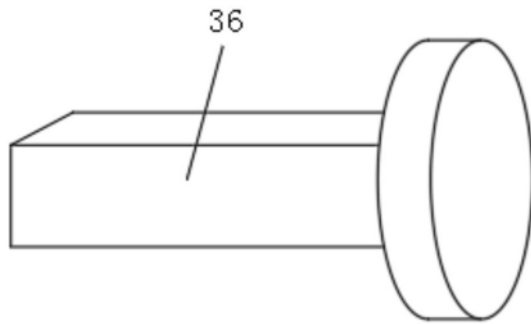


图4