(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 213836985 U
(45)授权公告日 2021.07.30

(21)申请号 202022569181.3

(22)申请日 2020.11.09

(73)专利权人 上海邦布科技集团有限公司
地址 201507 上海市金山区漕泾镇展业路15、55、85号18幢A区

(72)发明人 万岚 景超

(51)Int.Cl.
E03F 5/22(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)
E03F 9/00(2006.01)

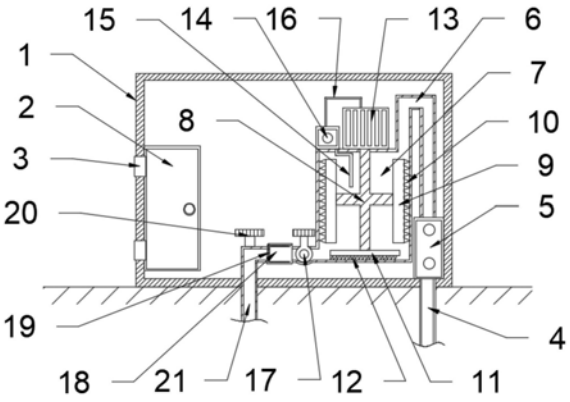
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自清洁的户外箱式集成泵站

(57)摘要

本实用新型公开了一种自清洁的户外箱式集成泵站，属于泵站设备技术领域，包括箱体、除杂筒、液位探测器和过滤箱，其中除杂筒安装在箱体内部右侧，液位探测器安装在除杂筒顶部，过滤箱设置在除杂筒左侧，除杂筒包括清洁刷、清洁齿和清洁电机，清洁刷安装在清洁电机下方，清洁齿安装在除杂筒底部，箱体底部设置有进水管，进水管上方设有泵机，除杂筒左侧设置有球阀，球阀左侧安装有过滤箱，过滤箱左侧安装有总阀，总阀下方连接着出水管。本实用新型通过除杂筒能够将聚集在筒内的水垢和杂质有效去除并收集在过滤箱内部，保证水质的优良，同时通过液位检测器，能够在除杂筒内无水的情况下切断清洁电机的电路，防止其无效空转，浪费电力资源。



CN 213836985 U

1.一种自清洁的户外箱式集成泵站，包括箱体(1)、除杂筒(7)、液位探测器(14)和过滤箱(18)，其特征在于，除杂筒(7)安装在箱体(1)内部右侧，用于检测液面高度的液位探测器(14)安装在除杂筒(7)顶部，过滤箱(18)设置在除杂筒(7)左侧，除杂筒(7)包括清洁刷(10)、清洁齿(12)和清洁电机(13)，清洁电机(13)安装在除杂筒(7)顶部，清洁刷(10)安装在清洁电机(13)下方，清洁齿(12)安装在除杂筒(7)底部。

2.根据权利要求1所述的自清洁的户外箱式集成泵站，其特征在于，所述箱体(1)左侧设置有门板(2)，门板(2)与箱体(1)之间安装有铰链(3)，门板(2)通过铰链(3)与箱体(1)相连接。

3.根据权利要求2所述的自清洁的户外箱式集成泵站，其特征在于，所述箱体(1)底部设置有进水管(4)，进水管(4)上方设有泵机(5)，进水管(4)与泵机(5)固定连接，泵机(5)上方设置有输水管(6)，泵机(5)通过输水管(6)与除杂筒(7)相连接。

4.根据权利要求1所述的自清洁的户外箱式集成泵站，其特征在于，所述清洁电机(13)的电机轴下方固定有连接杆(8)，连接杆(8)四周设置有除杂板(9)，除杂板(9)与连接杆(8)固定相连，除杂板(9)表面上设有若干清洁刷(10)，连接杆(8)底部安装有底板(11)，底板(11)与连接杆(8)固定连接，底板(11)下方安装有若干清洁齿(12)。

5.根据权利要求4所述的自清洁的户外箱式集成泵站，其特征在于，所述除杂筒(7)左侧设置有球阀(17)，球阀(17)左侧安装有过滤箱(18)，过滤箱(18)内部安装有可拆卸的滤板(19)，过滤箱(18)左侧安装有总阀(20)，总阀(20)下方连接着出水管(21)。

一种自清洁的户外箱式集成泵站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泵站设备技术领域，具体是涉及一种自清洁的户外箱式集成泵站。

背景技术

[0002] 泵站是一种能够改善流态，减少水力损失的设备，在施工建设和城市生活中都存在泵站的身影，在一些地区小型化的泵站使用非常广泛，这些建设在户外的泵站不仅使用方便而且占地面积不大，非常适合局部地区的引水。

[0003] 在泵站的工作过程中，由于其水源中包含细小的泥污及部分矿物质，会在泵站内部形成水垢和固化的杂质，不仅影响设备的正常工作，还会影响泵站的水质。

[0004] 因此，需要提供一种自清洁的户外箱式集成泵站，旨在解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型实施例的目的在于提供一种自清洁的户外箱式集成泵站，以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种自清洁的户外箱式集成泵站，包括箱体、除杂筒、液位探测器和过滤箱，其中除杂筒安装在箱体内部右侧，液位探测器安装在除杂筒顶部，过滤箱设置在除杂筒左侧，除杂筒包括清洁刷、清洁齿和清洁电机，清洁刷安装在清洁电机下方，清洁齿安装在除杂筒底部。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案，所述箱体左侧设置有门板，门板与箱体之间安装有铰链，门板通过铰链与箱体相连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案，所述箱体底部设置有进水管，进水管上方设有泵机，进水管与泵机固定连接，泵机上方设置有输水管，泵机通过输水管与除杂筒相连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案，所述除杂筒上方安装有清洁电机，清洁电机的电机轴下方固定有连接杆，连接杆四周设置有除杂板，除杂板与连接杆固定相连，除杂板表面上设有若干清洁刷，连接杆底部安装有底板，底板与连接杆固定连接，底板下方安装有若干清洁齿。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案，所述除杂筒左侧设置有球阀，球阀左侧安装有过滤箱，过滤箱内部安装有可拆卸的滤板，过滤箱左侧安装有总阀，总阀下方连接着出水管。

[0012] 综上所述，本实用新型实施例与现有技术相比具有以下有益效果：

[0013] 本实用新型通过除杂筒能够将聚集在筒内的水垢和杂质有效去除并收集在过滤箱内部，定期对过滤箱进行清洁，保证水质的优良，同时通过液位检测器，能够在除杂筒内无水的情况下切断清洁电机的电路，防止其无效空转，浪费电力资源。

[0014] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0015] 图1为实用新型实施例的结构示意图。

[0016] 图2为实用新型实施例中除杂筒的结构示意图。

[0017] 图3为实用新型实施例2的结构示意图。

[0018] 附图标记：1-箱体、2-门板、3-铰链、4-进水管、5-泵机、6-输水管、7-除杂筒、8-连接杆、9-除杂板、10-清洁刷、11-底板、12-清洁齿、13-清洁电机、14-液位探测器、15-液位探测针、16-电路线、17-球阀、18-过滤箱、19-滤板、20-总阀、21-出水管、22-细过滤网、23-粗过滤网、24-降沉箱。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0021] 实施例1

[0022] 参见图1～图2，一种自清洁的户外箱式集成泵站，包括箱体1、除杂筒7、液位探测器14和过滤箱18，其中除杂筒7安装在箱体1内部右侧，液位探测器14安装在除杂筒7顶部，过滤箱18设置在除杂筒7左侧，除杂筒7包括清洁刷10、清洁齿12和清洁电机13，清洁刷10安装在清洁电机13下方，清洁齿12安装在除杂筒7底部。

[0023] 箱体1左侧设置有门板2，门板2与箱体1之间安装有铰链3，门板2通过铰链3与箱体1相连接，箱体1底部设置有进水管4，进水管4上方设有泵机5，进水管4与泵机5固定连接，泵机5上方设置有输水管6，泵机5通过输水管6与除杂筒7相连接。

[0024] 除杂筒7上方安装有清洁电机13，清洁电机13的电机轴下方固定有连接杆8，连接杆8四周设置有除杂板9，除杂板9与连接杆8固定相连，除杂板9表面上设有若干清洁刷10，连接杆8底部安装有底板11，底板11与连接杆8固定连接，底板11下方安装有若干清洁齿12，除杂筒7左侧设置有球阀17，球阀17左侧安装有过滤箱18，过滤箱18内部安装有可拆卸的滤板19，过滤箱18左侧安装有总阀20，总阀20下方连接着出水管21。

[0025] 本实用新型的工作原理是：当需要使用该泵站进行引水时，首先工作人员通过门板2进入到箱体1内部，将总阀20和球阀17都打开，并启动泵机5，泵机5通过进水管4抽取水源，同时将水源从输水管6排进除杂筒7中，当除杂筒7内部充满水时，液位探测针15感应到水量，将信号传回液位探测器14，液位探测器14通过电路线16控制清洁电机13旋转，清洁电机13在旋转的过程中带动连接杆8旋转，连接杆8带动除杂板9和底板11在除杂筒7内旋转，除杂板9上的清洁刷10将筒壁上的泥污杂质清除，底板11上的清洁齿12则将除杂筒7底部上的水垢和固化的杂污彻底粉碎清除，清除后的杂质通过球阀17进入到过滤箱18，过滤箱18内部的滤板19将杂质拦截，过滤后的水从总阀20流进出水管21，当需要对过滤箱18进行清洁时，首先关闭泵机5，同时将球阀17关闭，此时打开过滤箱18将滤板19取出，即可更换新的滤板19。

[0026] 该实施例的优点在于，通过除杂筒7能够将聚集在筒内的水垢和杂质有效去除并收集在过滤箱18内部，能够定期对过滤箱18进行清洁，保证水质的优良，同时通过液位检测

器14，能够在除杂筒7内无水的情况下切断清洁电机13的电路，防止其无效空转，浪费电力资源。

[0027] 实施例2

[0028] 请参阅图3，一种自清洁的户外箱式集成泵站，其主体结构与实施例1相同，对过滤箱18做出了改进，在过滤箱18内部安装有双层细过滤网22和双层的粗过滤网23，细过滤网22设置在粗过滤网23左侧，细过滤网22和粗过滤网23下方设置有降沉箱24，降沉箱24与过滤箱18固定连接。

[0029] 本实用新型的工作原理是：当水从球阀17处进入过滤箱18时，水溶液将过滤箱18和降沉箱24充满，大颗粒的杂质被粗过滤网23阻挡后，在重力作用下逐渐落入到降沉箱24中，小颗粒杂质在穿过粗过滤网23后被细过滤网22阻挡，并落入下方的降沉箱24中。

[0030] 该实施例的优点在于，通过使用双层的细过滤网22和粗过滤网23，能够将不同大小的杂质颗粒降沉到不同位置，避免了实施例1中使用单一过滤网可能会造成的堵塞，以及滤板被水流持续冲击而损坏，同时增大了过滤箱18的容量，能够存储更多的杂质。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“左侧”、“底部”、“右侧”、“顶部”、“上”、“一侧”、“内”、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。

[0032] 此外，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，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。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

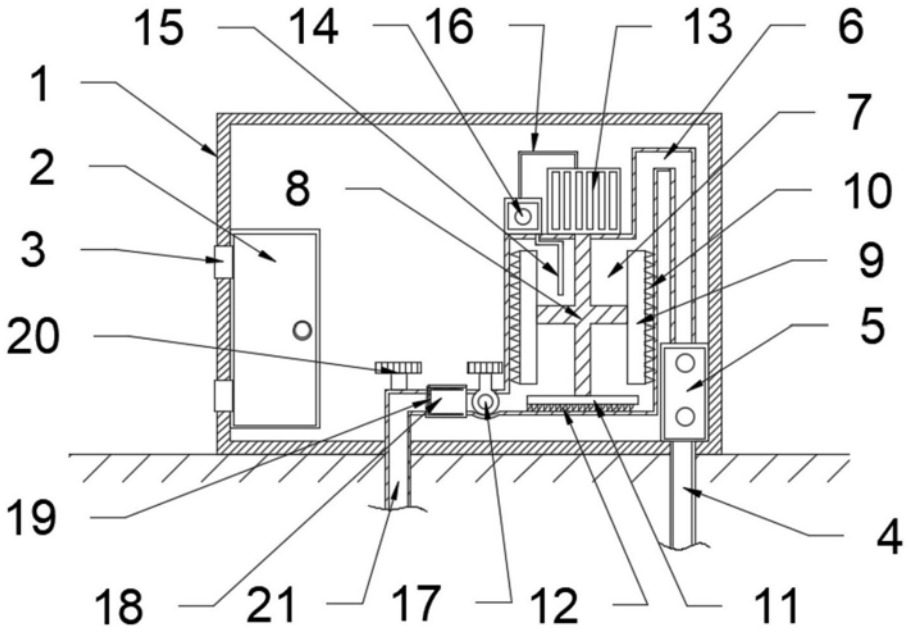


图1

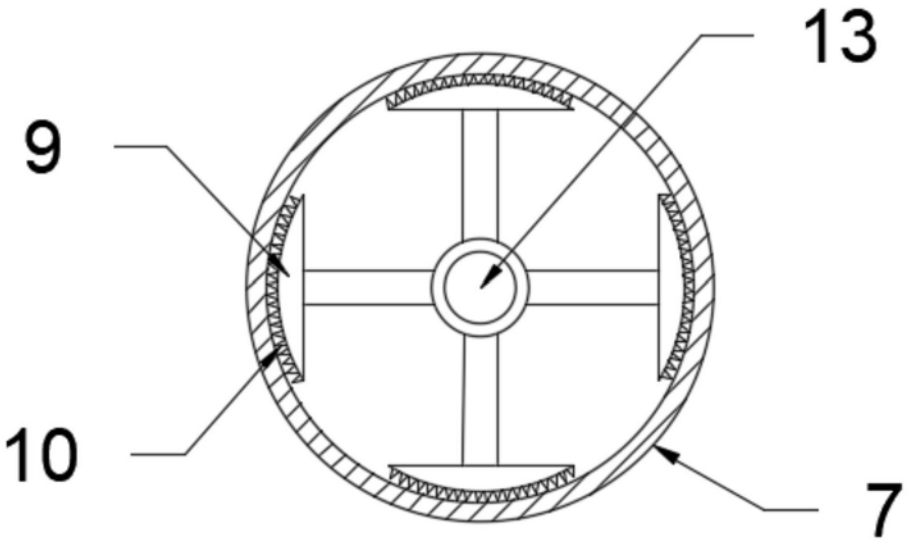


图2

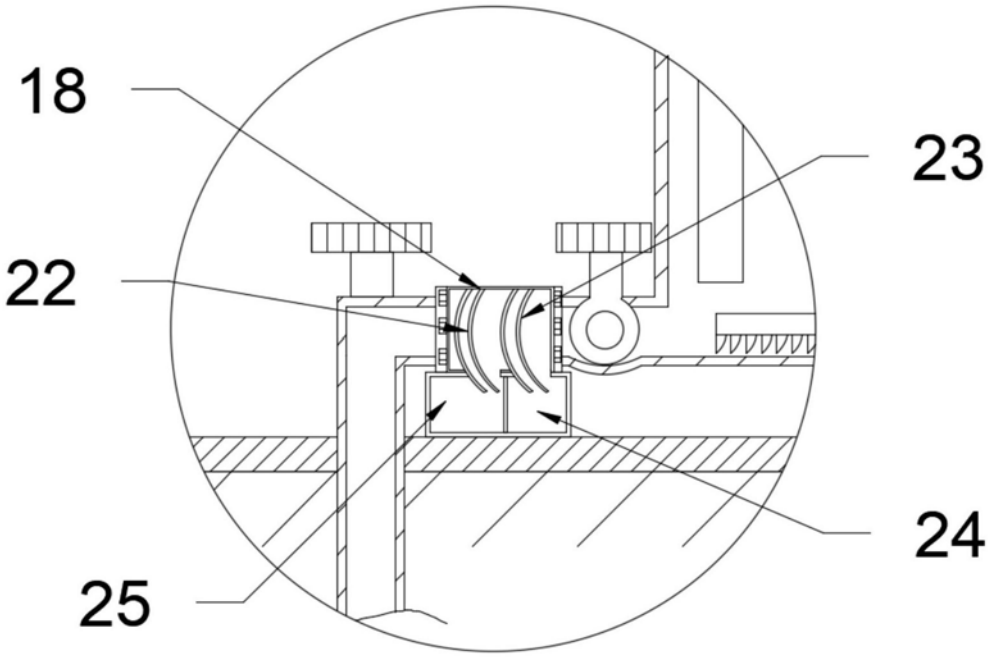


图3