(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 204619456 U
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201520330938.X
(22)申请日 2015.05.21
(73)专利权人 江苏建筑职业技术学院
地址 221116 江苏省徐州市泉山区学苑路26号
(72)发明人 张宝军 范伟 王晓燕 季翔 缪正坤 王国平 王正扬 刘红侠 袁涛 高将 王晓玲 刘春梅 黄晓菊 田国华 刘伟
(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所（特殊普通合伙） 32263
代理人 王传林
(51)Int.Cl.
B01D 24/10(2006.01)
B01D 24/46(2006.01)

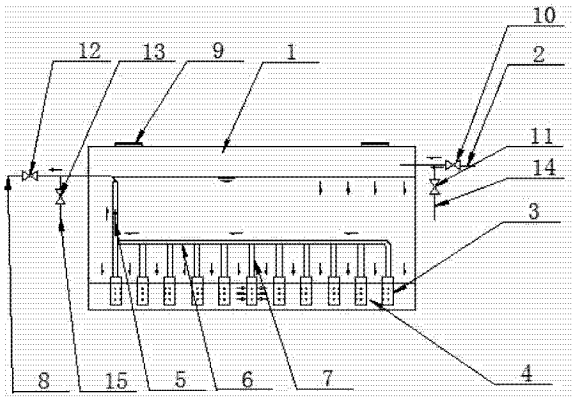
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置

(57)摘要

一种用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置，它涉及污水处理技术领域，它包含贮水箱、进水管、砂滤管、石英砂层、第一集水管、第二集水管、第三集水管、出水管、检修人孔、进水控制阀、废水控制阀、出水控制阀、反冲洗控制阀、废水管、反冲洗水管，所述贮水箱的上部一侧与进水管、废水管连接，贮水箱的上部另一侧与出水管、反冲洗水管连接，所述进水管与贮水箱之间设置有进水控制阀，所述废水管与贮水箱之间设置有废水控制阀，所述出水管与贮水箱之间设置有出水控制阀，所述反冲洗水管与贮水箱之间设置有反冲洗控制阀。本实用新型可反冲洗，增强了过滤排污效果。



CN 204619456 U

1.一种用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置，它包含贮水箱(1)、进水管(2)、砂滤管(3)、石英砂层(4)、第一集水管(5)、第二集水管(6)、第三集水管(7)、出水管(8)、检修人孔(9)，所述贮水箱(1)的顶部设置有数个检修人孔(9)，贮水箱(1)内底部设置有石英砂层(4)，若干砂滤管(3)均匀镶嵌在石英砂层(4)中，所述出水管(8)与第一集水管(5)连接，第一集水管(5)的一侧连接有第二集水管(6)，第二集水管(6)的下部连接有数个第三集水管(7)，其特征在于它还包含进水控制阀(10)、废水控制阀(11)、出水控制阀(12)、反冲洗控制阀(13)、废水管(14)、反冲洗水管(15)，所述贮水箱(1)的一侧上部与进水管(2)、废水管(14)连接，贮水箱(1)的另一侧上部与出水管(8)、反冲洗水管(15)连接，且进水管(2)的水平轴线高于出水管(8)的水平轴线，所述进水管(2)与贮水箱(1)之间设置有进水控制阀(10)，所述废水管(14)与贮水箱(1)之间设置有废水控制阀(11)，所述出水管(8)与贮水箱(1)之间设置有出水控制阀(12)，所述反冲洗水管(15)与贮水箱(1)之间设置有反冲洗控制阀(13)。

一种用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，具体涉及一种用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置。

背景技术

[0002] 目前，公知的用于分散污废水深度处理的装置，基本沿用大型污水处理厂的滤池或砂滤罐，需要水泵提升和强制过滤，消耗大量的电能和反冲洗水；传统的滤池施工工艺是在施工现场，需要支模、绑扎钢筋、混凝土灌注、养护、拆模等工序。由于施工技术水平的差异，施工周期长，影响地面交通和住户使用；现场制作浪费大量的工作时间，劳动效率不高。现有技术的污水处理的砂滤装置不能反冲洗，过滤排污效果不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，设计合理、使用方便的用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：它包含贮水箱、进水管、砂滤管、石英砂层、第一集水管、第二集水管、第三集水管、出水管、检修人孔、进水控制阀、废水控制阀、出水控制阀、反冲洗控制阀、废水管、反冲洗水管，所述贮水箱的顶部设置有数个检修人孔，贮水箱内底部设置有石英砂层，若干砂滤管均匀镶嵌在石英砂层中，所述出水管与第一集水管连接，第一集水管的一侧连接有第二集水管，第二集水管的下部连接有数个第三集水管，所述贮水箱的一侧上部与进水管、废水管连接，贮水箱的另一侧上部与出水管、反冲洗水管连接，且进水管的水平轴线高于出水管的水平轴线，所述进水管与贮水箱之间设置有进水控制阀，所述废水管与贮水箱之间设置有废水控制阀，所述出水管与贮水箱之间设置有出水控制阀，所述反冲洗水管与贮水箱之间设置有反冲洗控制阀。

[0005] 本实用新型过滤时，打开进水控制阀和出水控制阀，关闭反反冲洗控制阀和废水控制阀，由于贮水箱只有一个进水管和出水管，且存在几何高差，水流在地球引力的作用下，由高度流向低处，而本装置通过砂滤管路径是惟一的路径，经过预处理的污废水经过进水管进入贮水箱，通过石英砂层再进入砂滤管，经过砂滤管处理后的污废水进入第一集水管、第二集水管、第三集水管，从出水管排出，检修人孔用于对系统的维护检修；反冲洗时，关闭进水控制阀和出水控制阀，打开反反冲洗控制阀和废水控制阀，反冲洗水首先通过集水管反向进入砂滤管，从砂滤管孔眼中向石英砂层充水反洗，沉积在石英砂层滤料表面的污泥被反冲上浮，经过废水管排出。

[0006] 采用上述结构后，本实用新型产生的有益效果为：本实用新型所述的一种用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置，可反冲洗，增强了过滤排污效果，而且节省了现场加工制作时间，减少了工人劳动量，提高了工作效率，固定牢靠，施工快速。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型过滤时结构图；

[0008] 图 2 是本实用新型反冲洗时结构图。

[0009] 附图标记说明：

[0010] 1、贮水箱；2、进水管；3、砂滤管；4、石英砂层；5、第一集水管；6、第二集水管；7、第三集水管；8、出水管；9、检修人孔；10、进水控制阀；11、废水控制阀；12、出水控制阀；13、反冲洗控制阀；14、废水管；15、反冲洗水管。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 参看如图 1——图 2 所示，本具体实施方式采用如下技术方案：它包含贮水箱 1、进水管 2、砂滤管 3、石英砂层 4、第一集水管 5、第二集水管 6、第三集水管 7、出水管 8、检修人孔 9、进水控制阀 10、废水控制阀 11、出水控制阀 12、反冲洗控制阀 13、废水管 14、反冲洗水管 15，所述贮水箱 1 的顶部设置有数个检修人孔 9，贮水箱 1 内底部设置有石英砂层 4，若干砂滤管 3 均匀镶嵌在石英砂层 4 中，所述出水管 8 与第一集水管 5 连接，第一集水管 5 的一侧连接有第二集水管 6，第二集水管 6 的下部连接有数个第三集水管 7，所述贮水箱 1 的一侧上部与进水管 2、废水管 14 连接，贮水箱 1 的另一侧上部与出水管 8、反冲洗水管 15 连接，且进水管 2 的水平轴线高于出水管 8 的水平轴线，所述进水管 2 与贮水箱 1 之间设置有进水控制阀 10，所述废水管 14 与贮水箱 1 之间设置有废水控制阀 11，所述出水管 8 与贮水箱 1 之间设置有出水控制阀 12，所述反冲洗水管 15 与贮水箱 1 之间设置有反冲洗控制阀 13。

[0013] 本具体实施方式过滤时，打开进水控制阀 10 和出水控制阀 12，关闭反反冲洗控制阀 13 和废水控制阀 11，由于贮水箱 1 只有一个进水管 2 和出水管 8，且存在几何高差，水流在地球引力的作用下，由高度流向低处，而本装置通过砂滤管 3 路径是惟一的路径，经过预处理的污废水经过进水管 2 进入贮水箱 1，通过石英砂层 4 再进入砂滤管 3，经过砂滤管 3 处理后的污废水进入第一集水管 5、第二集水管 6、第三集水管 7，从出水管 7 排出，检修人孔 9 用于对系统的维护检修；反冲洗时，关闭进水控制阀 10 和出水控制阀 12，打开反反冲洗控制阀 13 和废水控制阀 11，反冲洗水首先通过集水管反向进入砂滤管 3，从砂滤管 3 孔眼中向石英砂层 4 充水反洗，沉积在石英砂层 4 滤料表面的污泥被反冲上浮，经过废水管 14 排出。

[0014] 采用上述结构后，本具体实施方式产生的有益效果为：本具体实施方式所述的一种用于分散污废水深度处理的可反冲洗垂直管式自流砂滤装置，可反冲洗，增强了过滤排污效果，而且节省了现场加工制作时间，减少了工人劳动量，提高了工作效率，固定牢靠，施工快速。

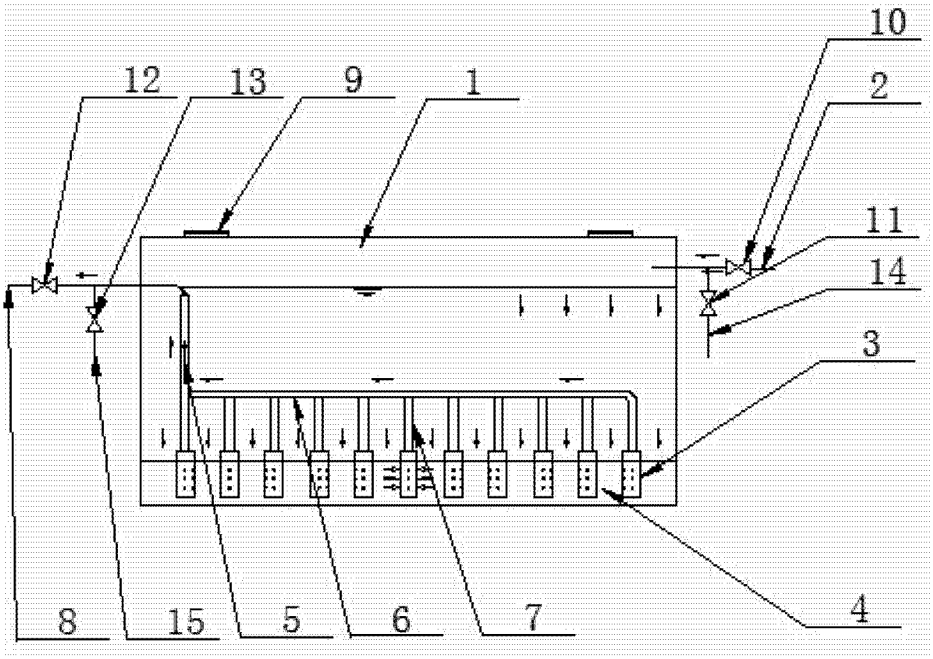


图 1

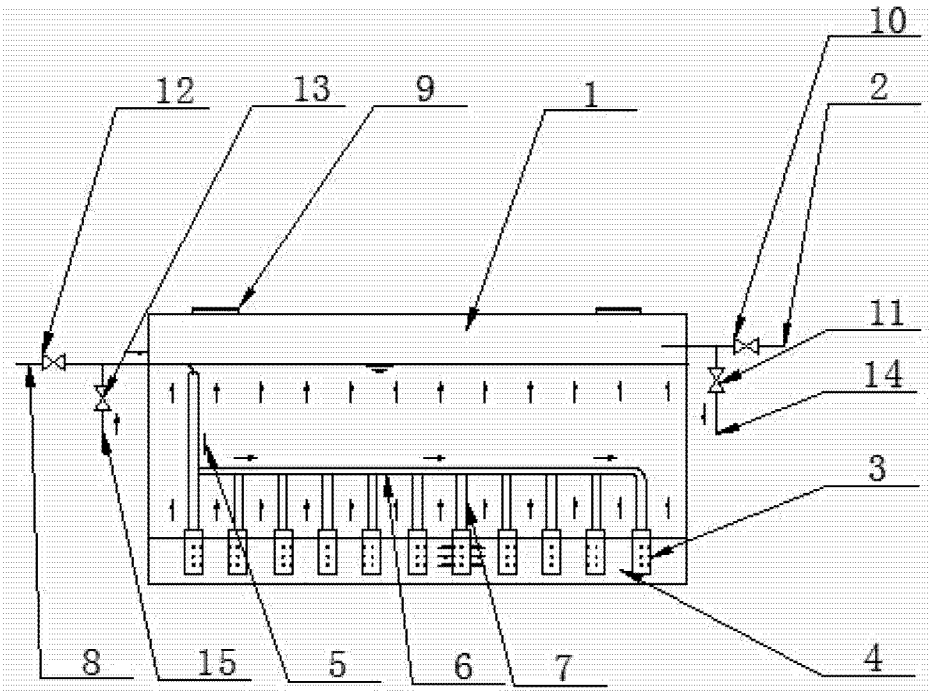


图 2