(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 204107115 U
(45)授权公告日 2015.01.21

(21)申请号 201420418844.3

(22)申请日 2014.07.29

(73)专利权人 孟州市金玉米有限责任公司
地址 454750 河南省焦作市孟州市梧桐路258号孟州市金玉米有限责任公司

(72)发明人 孙建光 汤长征 张红卫 张国虎

(51)Int.Cl.
B01D 24/00(2006.01)
B01D 35/01(2006.01)

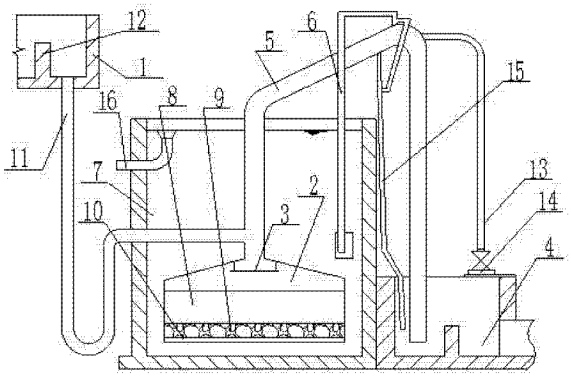
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

污水无阀滤池

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水无阀滤池，包括进水分配箱、冲洗箱、布水器、出水箱、虹吸管、气阻消除管、集水池，冲洗箱的下部设置有过滤区，依次有石英砂过滤层、鹅卵石过滤层、承托层，冲洗箱的上部设置布水器，布水器上端设置有虹吸管，虹吸管的上升管部的侧壁设置有U型的进水管并通过进水管与进水分配箱相连通，进水分配箱内设置有进水分配堰；气阻消除管的上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通，下端伸入集水池，下降管部的一侧设置有强制反冲洗管，其下端连通有水泵，其上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通。本污水无阀滤池系统简单，滤池产水量高，并能减少或避免在管道或滤料层内产生气栓的问题。



CN 204107115 U

1. 一种污水无阀滤池，其特征在于：该污水无阀滤池包括进水分配箱、冲洗箱、布水器、出水箱、虹吸管、气阻消除管、集水池，所述冲洗箱设置于集水池内，冲洗箱的下部设置有过滤区，依次设置有石英砂过滤层、鹅卵石过滤层、承托层，冲洗箱的上部设置布水器，所述布水器的上端设置有虹吸管，所述虹吸管依次包括上升管部、斜管部、弯折部和下降管部，所述下降管部下与出水箱连通，上通过弯折部、斜管部与上升管部连通，所述上升管部的侧壁设置有 U 型的进水管并通过进水管与进水分配箱相连通，所述进水分配箱内设置有进水分配堰；所述气阻消除管的上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通，下端伸入集水池，所述下降管部的一侧设置有强制反冲洗管，其下端连通有水泵，其上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通。

2. 根据权利要求 1 所述的污水无阀滤池，其特征在于：所述气阻消除管还设置有支管，支管的下端与出水箱连通，支管的上端在气阻消除管与虹吸管的连接处与气阻消除管相连通。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的污水无阀滤池，其特征在于：所述集水池设置有出水管。

污水无阀滤池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及湿法生产玉米淀粉技术领域，具体地说涉及一种污水无阀滤池。

背景技术

[0002] 污水无阀滤池是一种不设阀门，不需要真空设备，运行完全由水力自动控制的滤池。其工作原理为，原水由进水管送入滤池，经由过滤层自上而下地过滤，清水即从连通管注入水箱内贮存，水箱充满后，水流通过出水管进入清水池。滤层不断截留悬浮物，造成滤层阻力逐渐增加，因而促使虹吸上升管内的水位不断升高，当水位达到虹吸辅助管管口时，水自该管中落下，通过抽气管，借以带走虹吸管下降管内的空气，当真空度达到一定值时，便发生虹吸作用。这时，水箱中的水自下而上地通过滤层，对滤料进行反冲洗，当冲洗箱下降到虹吸破坏管管口时，空气进入虹吸管，破坏虹吸作用，滤池反洗结束，滤池进入下一周期的工作。但目前的污水无阀滤池存在如下缺陷 ；1、在污水无阀滤池的使用过程中，由于进水一般为高处集水池通过溢流堰配水，水中夹杂大量气体，在管道及滤料层内形成气栓，造成水流在滤层内分布不均，影响处理效果，使反洗次数增加，因而降低了滤池处理效率 ；2、进水系统复杂、施工要求高 ；进水过程易夹气，影响正常的过滤和反冲洗 ；3 ；采用单层石英砂滤料，滤池产水量低，不能满足供水量日益增大的要求。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足之处，本实用新型提供一种进水系统简单，滤池产水量高的污水无阀滤池，用以减少或避免在管道或滤料层内产生气栓的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是 ：

[0005] 一种污水无阀滤池，包括进水分配箱、冲洗箱、布水器、出水箱、虹吸管、气阻消除管、集水池，所述冲洗箱设置于集水池内，冲洗箱的下部设置有过滤区，依次设置有石英砂过滤层、鹅卵石过滤层、承托层，冲洗箱的上部设置布水器，所述布水器的上端设置有虹吸管，所述虹吸管依次包括上升管部、斜管部、弯折部和下降管部，所述下降管部下与出水箱连通，上通过弯折部、斜管部与上升管部连通，所述上升管部的侧壁设置有 U 型的进水管并通过进水管与进水分配箱相连通，所述进水分配箱内设置有进水分配堰 ；所述气阻消除管的上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通，下端伸入集水池，所述下降管部的一侧设置有强制反冲洗管，其下端连通有水泵，其上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通。

[0006] 作为对上述技术方案的改进，所述气阻消除管还设置有支管，支管的下端与出水箱连通，支管的上端在气阻消除管与虹吸管的连接处与气阻消除管相连通。

[0007] 作为对上述技术方案的改进，所述集水池设置有出水管。

[0008] 和现有技术相比，本实用新型的有益效果是 ：

[0009] 本实用新型的污水无阀滤池，其虹吸管的弯折部经常会存积一部分气体，从而造成气栓现象，通过在虹吸管的弯折部设置气阻消除管和强制反冲洗管，可以及时的将存积的气体排出管道，减少了因气栓造成的水流不畅，提高了滤池的处理效率，减少了检修率。

冲洗箱的过滤区由石英砂过滤层、鹅卵石过滤层、承托层组成，可以提高滤池产水量，满足供水量日益增大的要求。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明。

[0012] 如图 1 所示，本实用新型的污水无阀滤池，包括进水分配箱 1、冲洗箱 2、布水器 3、出水箱 4、虹吸管 5、气阻消除管 6、集水池 7，所述冲洗箱 2 设置于集水池 7 内，冲洗箱 2 的下部设置有过滤区，所述过滤区依次设置有石英砂过滤层 8、鹅卵石过滤层 9、承托层 10，冲洗箱 2 的上部设置布水器 3，所述布水器 3 的上端设置有虹吸管 5，所述虹吸管 5 依次包括上升管部、斜管部、弯折部和下降管部，所述下降管部下与出水箱 4 连通，上通过弯折部、斜管部与上升管部连通，所述上升管部的侧壁设置有 U 型的进水管 11 并通过进水管 11 与进水分配箱 1 相连通，所述进水分配箱 1 内设置有进水分配堰 12 ；所述气阻消除管 6 的上端在所述虹吸管 5 的弯折部与虹吸管 5 相通，下端伸入集水池 7，所述下降管部的一侧设置有强制反冲洗管 13，其下端连通有水泵 14，其上端在所述虹吸管 5 的弯折部与虹吸管 5 相通。

[0013] 所述气阻消除管 6 还设置有支管 15，支管 15 的下端与出水箱 4 连通，支管 15 的上端在气阻消除管 6 与虹吸管 5 的连接处与气阻消除管 6 相连通。

[0014] 所述集水池 7 设置有出水管 16。

[0015] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制，凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形，均落入本实用新型的保护范围之内。

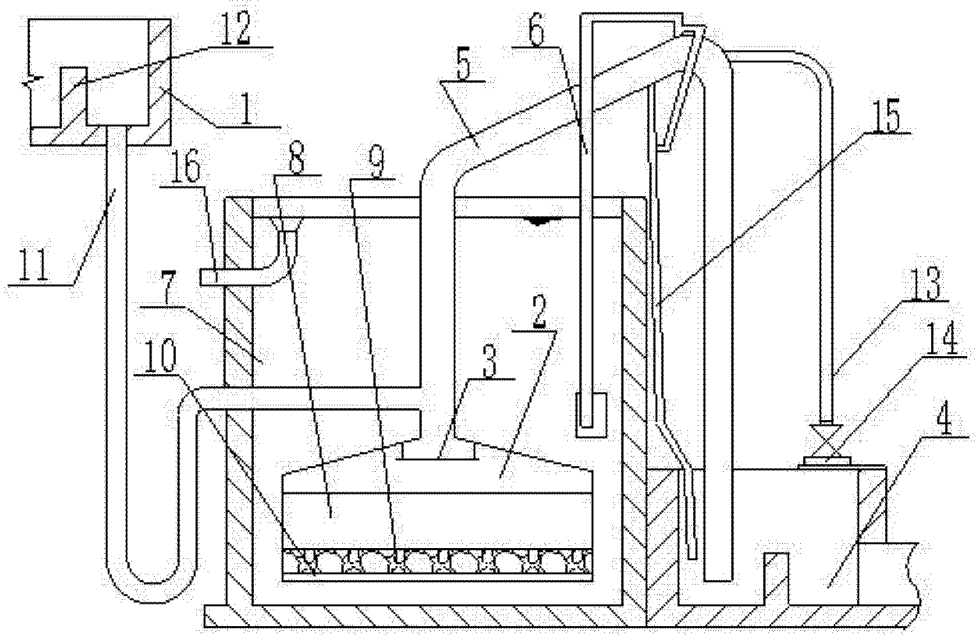


图 1