



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206767746 U

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720489230.8

(22)申请日 2017.05.04

(73)专利权人 鞍钢集团工程技术有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市铁西区环钢路1号

(72)发明人 冯占立 张新宇 于丰浩 王军强
盖亚光 马英 鞠德强 姜珊珊
刘俊玲 穆晓

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51)Int. Cl.

C02F 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

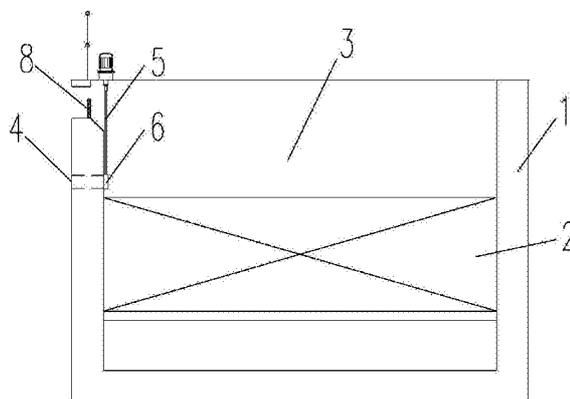
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种设有反冲洗装置的生物滤池

(57)摘要

本实用新型涉及一种设有反冲洗装置的生物滤池,所述生物滤池包括上层清水区和下层滤料层;清水区上部排水侧设反洗出水堰;所述反洗出水堰下方、滤料层上方的出水侧池壁上设反洗排水口及对应的排水装置;排水装置中设有排水挡板,该排水挡板贴紧在池壁上并覆盖反洗排水口,排水挡板在手动装置带动或电动装置驱动下能够升降,实现反洗排水口的封闭或打开。本实用新型能够在不增加反洗水水量的前提下将生物滤池中产生的老化生物膜及悬浮物清洗干净,并彻底排出池外;减少生物滤池堵塞、滤料板结的现象,避免滤料过分冲刷造成生物膜脱落,从而提高生物滤池的生化处理效果。



1. 一种生物滤池的反冲洗水排水装置,所述生物滤池包括上层清水区和下层滤料层;清水区上部排水侧设反洗出水堰;其特征在于,所述反洗出水堰下方、滤料层上方的出水侧池壁上设反洗排水口及对应的排水装置;排水装置中设有排水挡板,该排水挡板贴紧在池壁上并覆盖反洗排水口,排水挡板在手动装置带动或电动装置驱动下能够升降,实现反洗排水口的封闭或打开。

2. 根据权利要求1所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述生物滤池为新建的生物滤池时,反洗排水口为沿池壁长向开设的长条形反洗排水口,对应的排水装置为电动排水装置,排水挡板在电动装置的驱动下实现升降动作。

3. 根据权利要求2所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述长条形反洗排水口的高度不小于100mm,其下沿距离滤料层顶部200~300mm。

4. 根据权利要求2所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述电动装置为电液推杆;排水挡板的两侧分别设电液推杆,且2个电液推杆同步动作。

5. 根据权利要求2所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述新建生物滤池中对应排水挡板一侧或两侧的池壁上沿竖直方向设滑道,排水挡板一侧或两侧与滑道滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述生物滤池为在用的生物滤池时,反洗排水口为矩形或圆形的反洗排水口,对应的排水装置为手动排水装置,排水挡板在手动装置的带动下实现升降动作。

7. 根据权利要求6所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述矩形或圆形反洗排水口的边长或直径不小于200mm,其下沿距离滤料层的顶部200~300mm。

8. 根据权利要求6所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述手动装置为手动提升杆,手动提升杆的底端与排水挡板固定连接;排水挡板两侧的池壁上通过膨胀螺栓固定滑道,排水挡板的两侧与滑道滑动配合。

9. 根据权利要求1所述的一种生物滤池的反冲洗水排水装置,其特征在于,所述排水挡板采用不锈钢钢板制作。

一种设有反冲洗装置的生物滤池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物滤池,尤其涉及一种设有反冲洗装置的生物滤池。

背景技术

[0002] 生物滤池通常采用气洗、气水洗、水洗的方法进行反冲洗,以去除老化的生物膜及生物滤池中的悬浮物。反洗时大量悬浮物随着反洗出水通过反洗出水堰流出,滤料层上方设有清水区用于防止反洗时滤料被冲出池外,清水区水面低于反洗出水堰;但在实际运行中,反洗结束后清水区内仍有含大量悬浮物的污水无法排出,其中一部分污水随生物滤池出水进入后续处理工艺,另一部分沉积在滤料层上方。生物滤池后续工艺一般都设有过滤系统,反洗后的出水进入过滤系统会增加其设备负担。如果每次反洗后沉积在滤料层上方的悬浮物过多,只能采用大量反洗水进行冲洗,不仅浪费水资源和电能,同时大量的反洗水对生物膜进行冲刷,易造成生物膜脱落,影响生化处理效果;另外反洗水蓄水池和排放废水池需要有足够的容积提供反洗水和接收反洗排水,也会增加一次性投资。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种生物滤池的反冲洗水排水装置,能够在不增加反洗水水量的前提下将生物滤池中产生的老化生物膜及悬浮物清洗干净,并彻底排出池外;减少生物滤池堵塞、滤料板结的现象,避免滤料过分冲刷造成生物膜脱落,从而提高生物滤池的生化处理效果。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0005] 一种生物滤池的反冲洗水排水装置,所述生物滤池包括上层清水区和下层滤料层;清水区上部排水侧设反洗出水堰;所述反洗出水堰下方、滤料层上方的出水侧池壁上设反洗排水口及对应的排水装置;排水装置中设有排水挡板,该排水挡板贴紧在池壁上并覆盖反洗排水口,排水挡板在手动装置带动或电动装置驱动下能够升降,实现反洗排水口的封闭或打开。

[0006] 所述生物滤池为新建的生物滤池时,反洗排水口为沿池壁长向开设的长条形反洗排水口,对应的排水装置为电动排水装置,排水挡板在电动装置的驱动下实现升降动作。

[0007] 所述长条形反洗排水口的高度不小于100mm,其下沿距离滤料层顶部200~300mm。

[0008] 所述电动装置为电液推杆;排水挡板的两侧分别设电液推杆,且2个电液推杆同步动作。

[0009] 所述新建生物滤池中对应排水挡板一侧或两侧的池壁上沿竖直方向设滑道,排水挡板一侧或两侧与滑道滑动配合。

[0010] 所述生物滤池为在用的生物滤池时,反洗排水口为矩形或圆形的反洗排水口,对应的排水装置为手动排水装置,排水挡板在手动装置的带动下实现升降动作。

[0011] 所述矩形或圆形反洗排水口的边长或直径不小于200mm,其下沿距离滤料层的顶部200~300mm。

[0012] 所述手动装置为手动提升杆,手动提升杆的底端与排水挡板固定连接;排水挡板两侧的池壁上通过膨胀螺栓固定滑道,排水挡板的两侧与滑道滑动配合。

[0013] 所述排水挡板采用不锈钢钢板制作。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1)能够在不增加反洗水水量的前提下将生物滤池中产生的老化生物膜及悬浮物清洗干净,并彻底排出池外;

[0016] 2)减少生物滤池堵塞、滤料板结的现象,避免滤料过分冲刷造成生物膜脱落,从而提高生物滤池的生化处理效果;

[0017] 3)节约反冲洗水用水量,节约运行费用,不增加反洗水蓄水池和排放废水池容积,减少一次性投资。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述一种生物滤池的反冲洗水排水装置的主视图一(电动装置)。

[0019] 图2是图1的俯视图。

[0020] 图3是本实用新型所述一种生物滤池的反冲洗水排水装置的主视图二(手动装置)。

[0021] 图4是图3的俯视图。

[0022] 图中:1.生物滤池 2.滤料层 3.清水区 4.反洗排水口 5.电液推杆 6.排水挡板 7.滑道 8.反洗出水堰 9.手动提升杆

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0024] 如图1-图4所示,本实用新型所述一种生物滤池的反冲洗水排水装置,所述生物滤池1包括上层清水区3和下层滤料层2;清水区3上部排水侧设反洗出水堰8;所述反洗出水堰8下方、滤料层2上方的出水侧池壁上设反洗排水口4及对应的排水装置;排水装置中设有排水挡板6,该排水挡板6贴紧在池壁上并覆盖反洗排水口4,排水挡板6在手动装置带动或电动装置驱动下能够升降,实现反洗排水口4的封闭或打开。

[0025] 如图1、图2所示,所述生物滤池1为新建的生物滤池时,反洗排水口4为沿池壁长向开设的长条形反洗排水口,对应的排水装置为电动排水装置,排水挡板6在电动装置的驱动下实现升降动作。

[0026] 所述长条形反洗排水口的高度不小于100mm,其下沿距离滤料层2顶部200~300mm。

[0027] 所述电动装置为电液推杆5;排水挡板6的两侧分别设电液推杆5,且2个电液推杆5同步动作。

[0028] 所述新建生物滤池中对应排水挡板6一侧或两侧的池壁上沿竖直方向设滑道7,排水挡板6一侧或两侧与滑道7滑动配合。

[0029] 如图3、图4所示,所述生物滤池1为在用的生物滤池时,反洗排水口4为矩形或圆形的反洗排水口,对应的排水装置为手动排水装置,排水挡板6在手动装置的带动下实现升降

动作。

[0030] 所述矩形或圆形反洗排水口的边长或直径不小于200mm,其下沿距离滤料层2的顶部200~300mm。

[0031] 所述手动装置为手动提升杆9,手动提升杆9的底端与排水挡板6固定连接;排水挡板6两侧的池壁上通过膨胀螺栓固定滑道7,排水挡板6的两侧与滑道7滑动配合。

[0032] 所述排水挡板6采用不锈钢钢板制作。

[0033] 本实用新型中所述的生物滤池1分别为新建的生物滤池或在用的生物滤池,其中在用的生物滤池是在原有生物滤池的基础上进行改造。

[0034] 如图1、图2所示,对于新建的生物滤池1,在反洗出水堰8下方、滤料层2上方的出水侧池壁上沿长度方向开设长条形的反洗排水口4,并设电动排水装置;所述电动排水装置中设有排水挡板6,该排水挡板6贴紧在池壁上并覆盖反洗排水口4,排水挡板6在排水驱动装置的驱动下能够升降,实现反洗排水口4的封闭或打开;

[0035] 如图3、图4所示,对于在用的生物滤池1,在反洗出水堰8下方、滤料层2上方的出水侧池壁上开设矩形或圆形的反洗排水口4,并设手动排水装置;所述手动排水装置中设有排水挡板6,该排水挡板6贴紧在池壁上并覆盖反洗排水口4,并能够在手动升降后实现反洗排水口4的封闭或打开;

[0036] 生物滤池1反冲洗时先气洗,将滤料疏松;再气水洗,将老化的生物膜从滤料上冲洗脱落;再水洗,将生物滤池1中的悬浮物通过反洗出水堰8冲出生物滤池1;

[0037] 从反洗出水堰8排出污水后,缓慢降下排水挡板6,通过反洗排水口4自上向下将清水区3中的污水进一步放空;

[0038] 当生物滤池1中的水位下降至无法自流排出或悬浮物在生物滤池1中明显沉淀时,开启反洗风机,生物滤池1内各处气泡均匀后关闭反洗风机,利用气泡将悬浮物吹至悬浮状态;

[0039] 开启生物滤池1的进水阀,利用进水将生物滤池1内的污物自反洗排水口4冲出;待出水干净后,向上提升排水挡板6将反洗排水口4关闭;反洗过程结束,生物滤池1恢复正常水处理状态。

[0040] 反洗排水口4的开口尺寸根据设定的清水区3污水排出时间来确定,反洗排水口4高于滤料层2是为了防止滤料随水流流出。排水挡板6安装在反洗排水口4的内侧,用于防止反洗时滤料从反洗排水口4中被冲出,排水挡板6的四周均超出反洗排水口4一段距离,防止滤料漏出。

[0041] 从反洗排水口4排污水时,排水挡板6自上而下逐步下降,防止水流流速过大将滤料冲出;滑道7用于对排水挡板6提供支撑并可起到限位作用。

[0042] 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。

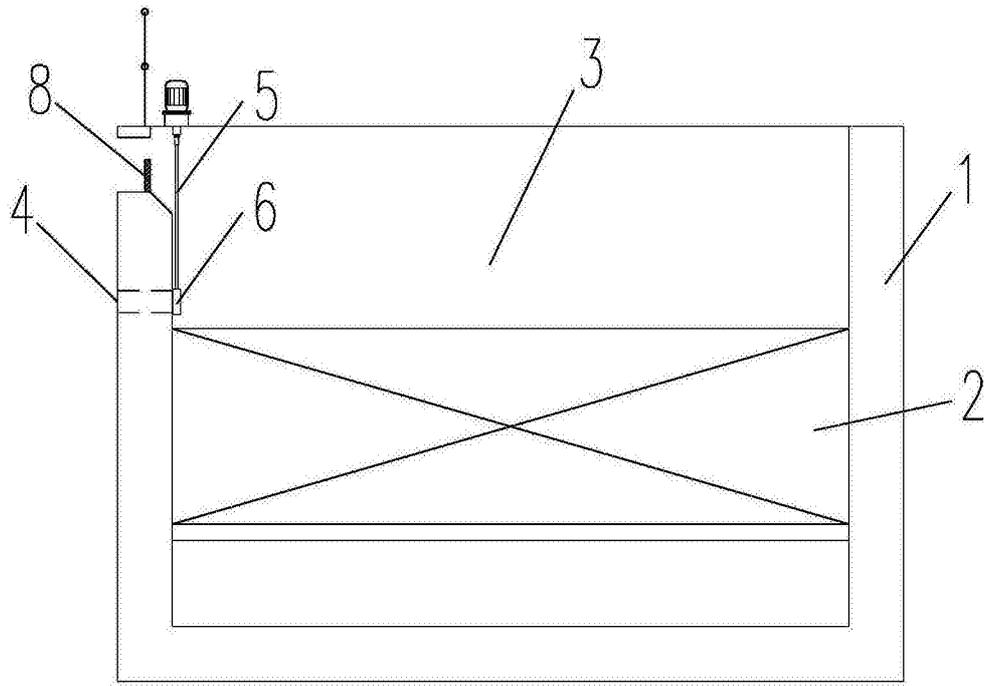


图1

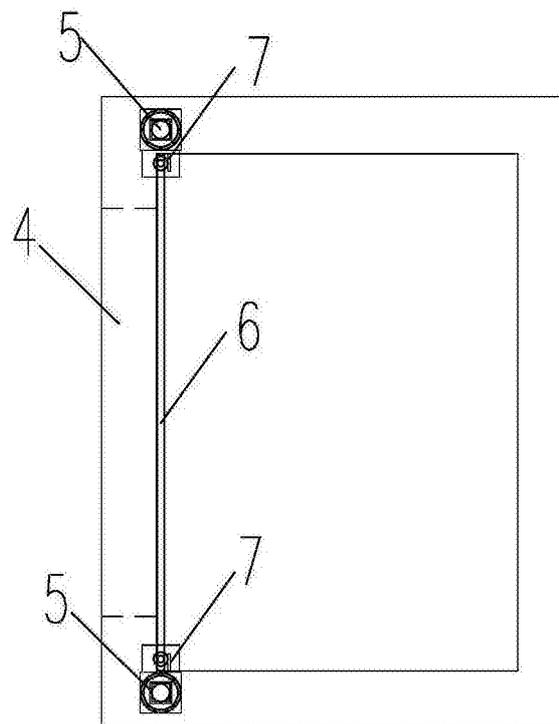


图2

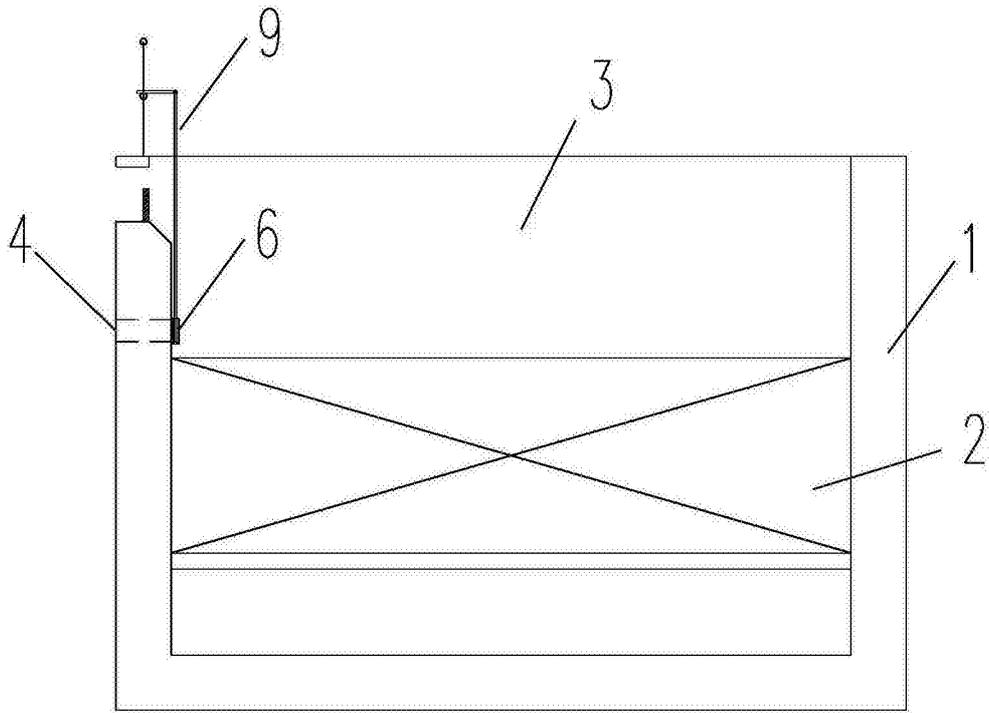


图3

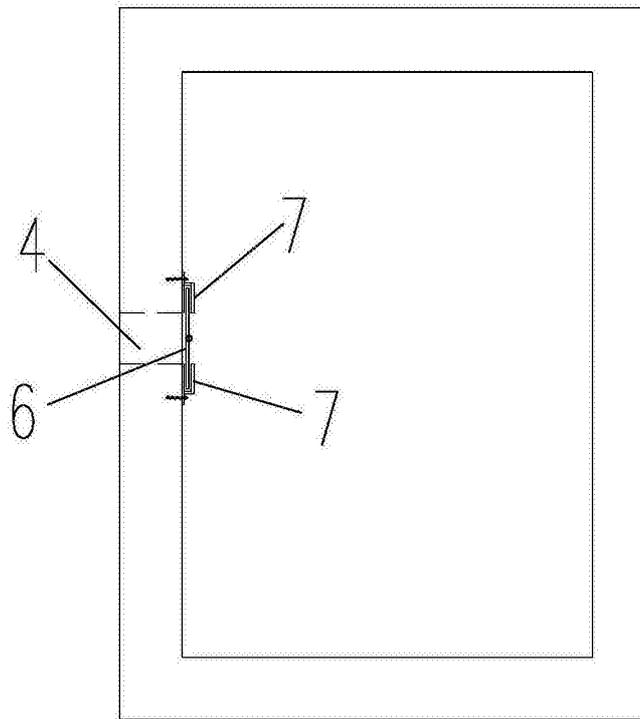


图4