



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214115164 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202022585912.3

(22) 申请日 2020.11.10

(73) 专利权人 浙江新环环保科技有限公司

地址 322000 浙江省金华市义乌市北苑街
道雪峰西路968号2号楼3楼

(72) 发明人 叶庆龙 丁学锋 余泽平 陈晶晶

(74) 专利代理机构 上海塔科专利代理事务所
(普通合伙) 31380

代理人 耿恩华

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 11/122 (2019.01)

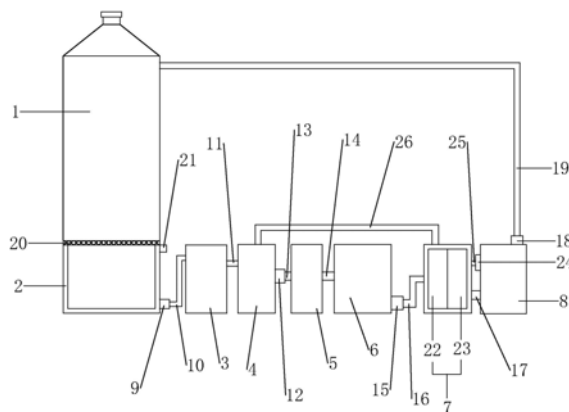
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备

(57) 摘要

一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备，包括喷淋塔本体和位于喷淋塔本体底部的循环水箱本体，循环水箱本体与喷淋塔本体顶部的喷水嘴之间通过管道连接有废水处理总成，废水处理总成包括隔油池、气浮混凝设备、压滤机、曝气池、过滤罐和清水池，各部分之间通过管道依次连接。本实用新型经过对废水的处理，有效地降低了循环水中的杂质，防止喷水嘴阻塞以及抽水泵损坏。



1. 一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,包括喷淋塔本体(1)和位于所述喷淋塔本体(1)底部的循环水箱本体(2),其特征在于:所述循环水箱本体(2)与喷淋塔本体(1)顶部的喷水嘴之间通过管道连接有废水处理总成,所述废水处理总成包括隔油池(3)、气浮混凝设备(4)、压滤机(5)、曝气池(6)、过滤罐(7)和清水池(8),所述循环水箱本体(2)内设有第一污水提升泵(9),所述隔油池(3)开设有污水入口和出水口,所述第一污水提升泵(9)与污水入口之间连接有第一管道(10),所述气浮混凝设备(4)开设有第一入口和第一出口,所述出水口与第一入口之间连接有第二管道(11),所述第一出口处设置有气动隔膜泵(12),所述压滤机(5)上开设有第二入口和第二出口,所述气动隔膜泵(12)与第二入口之间连接有第三管道(13),所述曝气池(6)开设有第三入口和第三出口,所述第二出口与第三入口之间连接有第四管道(14),所述第三出口处设置有第二污水提升泵(15),所述过滤罐(7)开设有第四入口和第四出口,所述第二污水提升泵(15)与第四入口之间连接有第五管道(16),所述清水池(8)上开设有第五入口与第五出口,所述第四出口与第五入口之间连接有第六管道(17),所述第五出口处设置有第一抽水泵(18),所述第一抽水泵(18)与喷淋塔本体(1)顶部的喷水嘴之间连接有第七管道(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,其特征在于:所述循环水箱本体(2)内设置有格栅(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,其特征在于:所述循环水箱本体(2)内还设置有用于控制第一污水提升泵(9)的水位控制器(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,其特征在于:所述过滤罐(7)内包括石英砂过滤器(22)和活性炭过滤器(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,其特征在于:所述过滤罐(7)上还设置有反冲洗结构,所述反冲洗结构包括第二抽水泵(24)、第八管道(25)和第九管道(26),所述清水池(8)上还开设有第六出口,所述第二抽水泵(24)安装于第六出口处,所述过滤罐(7)开设有第六入口和第七出口,所述第八管道(25)的两端分别与第二抽水泵(24)和第六入口连接,所述气浮混凝设备(4)上还开设有第七入口,所述第九管道(26)的两端分别与第七出口和第七入口连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,其特征在于:所述第一管道(10)、第二管道(11)、第三管道(13)、第四管道(14)、第五管道(16)、第六管道(17)、第七管道(19)、第八管道(25)和第九管道(26)上均设置有控制阀。

一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于喷淋塔技术领域,具体为一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备。

背景技术

[0002] 喷淋塔本体常用于工业粉尘净化及有机废气处理之中,是废气处理中常用的一款处理设备,其工作原理是采用化学药剂对废气进行处理,以达到废气净化除臭的目的;当含有污染物质的气体穿过填料层时,气体中的污染物质分子和微小粉尘就会被填料上的液体薄膜拦截、阻滞,和污染物分子由气相转变成液相,并与液相中有效分子反应,从而被吸附、分解和过滤掉,喷淋后的水体会直接落入喷淋塔本体底部的循环水箱本体内进行循环使用,但是循环使用的喷淋水中往往会含有较多的杂质,浑浊度较大,久而久之便会造成喷水嘴阻塞,损坏抽水泵。

[0003] 因此,本实用新型提出一种技术方案,旨在解决循环水内含有较多的杂质阻塞喷水嘴的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于了解决循环水内含有较多的杂质阻塞喷水嘴的问题,提供一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备。

[0005] 一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,包括喷淋塔本体和位于所述喷淋塔本体底部的循环水箱本体,所述循环水箱本体与喷淋塔本体顶部的喷水嘴之间通过管道连接有废水处理总成,所述废水处理总成包括隔油池、气浮混凝设备、压滤机、曝气池、过滤罐和清水池,所述循环水箱本体内设有第一污水提升泵,所述隔油池开设有污水入口和出水口,所述第一污水提升泵与污水入口之间连接有第一管道,所述气浮混凝设备开设有第一入口和第一出口,所述出水口与第一入口之间连接有第二管道,所述第一出口处设置有气动隔膜泵,所述压滤机上开设有第二入口和第二出口,所述气动隔膜泵与第二入口之间连接有第三管道,所述曝气池开设有第三入口和第三出口,所述第二出口与第三入口之间连接有第四管道,所述第三出口处设置有第二污水提升泵,所述过滤罐开设有第四入口和第四出口,所述第二污水提升泵与第四入口之间连接有第五管道,所述清水池上开设有第五入口与第五出口,所述第四出口与第五入口之间连接有第六管道,所述第五出口处设置有第一抽水泵,所述第一抽水泵与喷淋塔本体顶部的喷水嘴之间连接有第七管道。

[0006] 通过采用上述技术方案,喷淋塔本体污水自流入循环水箱本体内。循环水箱本体内的污水由第一污水提升泵提升至废水处理总成内部进行处理。污水首先从污水入口通过第一污水提升泵和第一管道进入隔油池,利用油比水轻的原理将油和水分开,之后污水从出水口通过第二管道和第一入口自流入气浮混凝设备内,将水中的悬浮物质凝成团并排出,污水在第一出口处由气动隔膜泵通过第三管道和第二入口打入压滤机内,通过精细的滤布过滤,污水中的所有杂质经过压滤机脱水后直接压成泥饼外运,之后污水再从第二出

口流出并通过第四管道和第三入口自流入曝气池内充氧曝气,有效的降低水中COD和氨氮的含量,之后再由设在第三出口的第二污水提升泵通过第五管道和第四入口抽至过滤罐内,经过过滤后的清水从第四出口流出并通过第六管道和第五入口自流到清水池内,再由设在第五出口的第一抽水泵将清水池内的清水通过第七管道输送至喷淋塔本体顶部的喷水嘴进行喷洒。本实用新型经过对废水的处理,有效地降低了循环水中的杂质,防止喷水嘴阻塞以及抽水泵损坏。

[0007] 本实用新型的进一步设置:所述循环水箱本体内设置有格栅。

[0008] 通过采用上述技术方案,格栅用于拦截体积较大的固体悬浮物。

[0009] 本实用新型的进一步设置:所述循环水箱本体内还设置有用于控制第一污水提升泵的水位控制器。

[0010] 通过采用上述技术方案,水位控制器用于实现第一污水提升泵的自动开启和关闭,水位高时自动开启,水位低时自动关闭。

[0011] 本实用新型的进一步设置:所述过滤罐内包括石英砂过滤器和活性炭过滤器。

[0012] 通过采用上述技术方案,经过两级过滤后出水更加清澈透亮。

[0013] 本实用新型的进一步设置:所述过滤罐上还设置有反冲洗结构,所述反冲洗结构包括第二抽水泵、第八管道和第九管道,所述清水池上还开设有第六出口,所述第二抽水泵安装于第六出口处,所述过滤罐开设有第六入口和第七出口,所述第八管道的两端分别与第二抽水泵和第六入口连接,所述气浮混凝设备上还开设有第七入口,所述第九管道的两端分别与第七出口和第七入口连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,当长时间过滤后,在过滤罐的滤料上层会有部分堆积的杂质,启动设在第六出口的第二抽水泵,将清水池内的清水经过第八管道和第六入口流入过滤罐内进行反冲洗,冲洗过的水又从第七出口流出,经过第九管道和第七入口流入气浮混凝设备内重新处理。

[0015] 本实用新型的进一步设置:所述第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道、第七管道、第八管道和第九管道上均设置有控制阀。

[0016] 通过采用上述技术方案,控制阀用于控制各管道的开启关闭状态。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,喷淋塔本体污水自流入循环水箱本体内。循环水箱本体内的污水由第一污水提升泵提升至废水处理总成内部进行处理。污水首先从污水入口通过第一污水提升泵和第一管道进入隔油池,利用油比水轻的原理将油和水分开,之后污水从出水口通过第二管道和第一入口自流入气浮混凝设备内,将水中的悬浮物质凝成团并排出,污水在第一出口处由气动隔膜泵通过第三管道和第二入口打入压滤机内,通过精细的滤布过滤,污水中的所有杂质经过压滤机脱水后直接压成泥饼外运,之后污水再从第二出口流出并通过第四管道和第三入口自流入曝气池内充氧曝气,有效的降低水中COD和氨氮的含量,之后再由设在第三出口的第二污水提升泵通过第五管道和第四入口抽至过滤罐内,经过过滤后的清水从第四出口流出并通过第六管道和第五入口自流到清水池内,再由设在第五出口的第一抽水泵将清水池内的清水通过第七管道输送至喷淋塔本体顶部的喷水嘴进行喷洒。本实用新型经过对废水的处理,有效地降低了循环水中的杂质,防止喷水嘴阻塞以及抽水泵损坏。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备的结构示意图。

[0020] 附图标记:1、喷淋塔本体;2、循环水箱本体;3、隔油池;4、气浮混凝设备;5、压滤机;6、曝气池;7、过滤罐;8、清水池;9、第一污水提升泵;10、第一管道;11、第二管道;12、气动隔膜泵;13、第三管道;14、第四管道;15、第二污水提升泵;16、第五管道;17、第六管道;18、第一抽水泵;19、第七管道;20、格栅;21、水位控制器;22、石英砂过滤器;23、活性炭过滤器;24、第二抽水泵;25、第八管道;26、第九管道。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 一种用于喷淋塔循环水箱的废水处理设备,如图1所示,包括喷淋塔本体1和位于喷淋塔本体1底部的循环水箱本体2,循环水箱本体2与喷淋塔本体1顶部的喷水嘴之间通过管道连接有废水处理总成。废水处理总成包括隔油池3、气浮混凝设备4、压滤机5、曝气池6、过滤罐7和清水池8。气浮混凝设备4采用气浮絮凝机,压滤机5采用板框式压滤机。

[0023] 循环水箱本体2内设有格栅20、第一污水提升泵9和水位控制器21。格栅20用于拦截体积较大的固体悬浮物。第一污水提升泵9用于将污水从循环水箱本体2内抽出。水位控制器21用于实现第一污水提升泵9的自动开启和关闭,水位高时自动开启,水位低时自动关闭。

[0024] 隔油池3开设有污水入口和出水口,第一污水提升泵9与污水入口之间连接有第一管道10。隔油池3上还开设有用于排油的排油口。

[0025] 气浮混凝设备4开设有第一入口、第一出口和第七入口,出水口与第一入口之间连接有第二管道11,第一出口处设置有气动隔膜泵12。

[0026] 压滤机5上开设有第二入口和第二出口和,气动隔膜泵12与第二入口之间连接有第三管道13。板框式压滤机5上还开设有用于排出泥饼的排泥口。

[0027] 曝气池6开设有第三入口和第三出口,第二出口与第三入口之间连接有第四管道14,第三出口处设置有第二污水提升泵15。

[0028] 过滤罐7开设有第四入口、第四出口、第六入口和第七出口,第二污水提升泵15与第四入口之间连接有第五管道16,第七出口与第七入口连接之间连接有第九管道26。过滤罐7内包括石英砂过滤器22和活性炭过滤器23,经过两级过滤后出水更加清澈透亮。

[0029] 清水池8上开设有第五入口、第五出口和第六出口,第四出口与第五入口之间连接有第六管道17,第五出口处设置有第一抽水泵18,第一抽水泵18与喷淋塔本体1顶部的喷水嘴之间连接有第七管道19,第六出口处设置有第二抽水泵24,第二抽水泵24和第六入口之间连接有第八管道25。

[0030] 第一管道10、第二管道11、第三管道13、第四管道14、第五管道16、第六管道17、第七管道19、第八管道25和第九管道26上均设置有控制阀。

[0031] 工作原理:处理循环水箱本体2内的污水时,关闭第八管道25和第九管道26上的控

制阀。喷淋塔本体1污水自流入循环水箱本体2内。循环水箱本体2内的污水由第一污水提升泵9提升至废水处理总成内部进行处理。污水首先从污水入口通过第一污水提升泵9和第一管道10进入隔油池3,利用油比水轻的原理将油和水分开,之后污水从出水口通过第二管道11和第一入口自流入气浮混凝设备4内,利用净水絮凝剂PAC和助凝剂PAM在气泡的作用下,将水中的悬浮物质凝成团并排出,污水在第一出口处由气动隔膜泵12通过第三管道13和第二入口打入压滤机5内,通过精细的滤布过滤,污水中的所有杂质经过压滤机5脱水后直接压成泥饼外运,之后污水再从第二出口流出并通过第四管道14和第三入口自流入曝气池6内充氧曝气,有效的降低水中COD和氨氮的含量,之后再由设在第三出口的第二污水提升泵15通过第五管道16和第四入口抽至过滤罐7内,经过过滤后的清水从第四出口流出并通过第六管道17和第五入口自流到清水池8内,再由设在第五出口的第一抽水泵18将清水池8内的清水通过第七管道19输送至喷淋塔本体1顶部的喷水嘴进行喷洒。本实用新型经过对废水的处理,有效地降低了循环水中的杂质,防止喷水嘴阻塞以及抽水泵损坏。

[0032] 进行反冲洗时,关闭第一管道10、第二管道11、第五管道16和第六管道17上的控制阀,启动设在第六出口的第二抽水泵24,将清水池8内的清水经过第八管道25和第六入口流入过滤罐7内进行反冲洗,冲洗过的水又从第七出口流出,经过第九管道26和第七入口流入气浮混凝设备4内重新处理。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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相连,可以是两个元件内部的连通。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。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

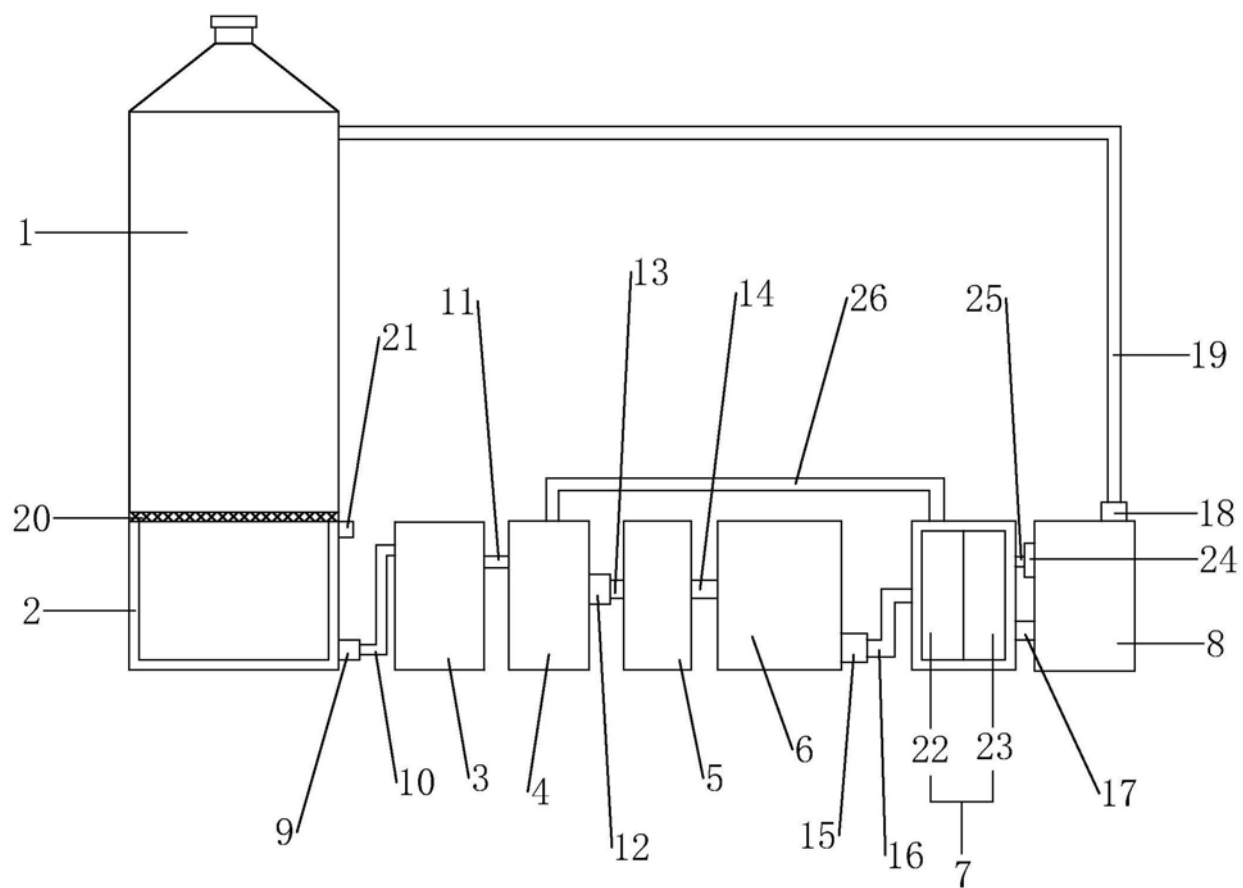


图1