



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205528303 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620308539.8

(22)申请日 2016.04.13

(73)专利权人 清源水(北京)水处理工程有限公司

地址 100105 北京市通州区永乐店镇永乐大街9号-395号

(72)发明人 张毅 喻芸芸

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

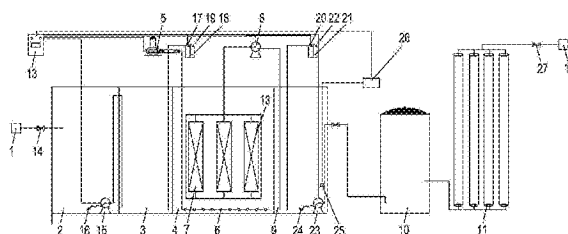
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保型医疗废水处理设备

(57)摘要

本实用新型提出一种环保型医疗废水处理设备,包括:进水口;调节池,与进水口通过管路连接;混凝池,与调节池通过管路连接;MBR膜池,与混凝池连通,包括鼓风机、与鼓风机连接的曝气头、MBR膜和与MBR膜连接的自吸泵;消毒池,与MBR膜池连通;精密过滤器,与消毒池连通;RO装置,与精密过滤器通过管路连通;出水口,与RO装置通过管路连通;加药装置,包括与混凝池连接的第一加药装置和与消毒池连接的第二加药装置;PLC控制柜,与鼓风机、自吸泵和加药装置连接。本实用新型有益效果:占地少,效率高,效果好,达到医疗机构水污染物排放标准,减少疾病传播,同时能耗小,不会发生二次污染,节能环保。



1. 一种环保型医疗废水处理设备,其特征在于,包括:
进水口(1);
调节池(2),与所述进水口(1)通过管路连接;
混凝池(3),与所述调节池(2)通过管路连接;
MBR膜池(4),与所述混凝池(3)连通,包括鼓风机(5)、与所述鼓风机(5)连接的曝气头(6)、MBR膜(7)和与所述MBR膜(7)连接的自吸泵(8);
消毒池(9),与所述MBR膜池(4)连通;
精密过滤器(10),与所述消毒池(9)连通;
RO装置(11),与所述精密过滤器(10)通过管路连通;
出水口(12),与所述RO装置(11)通过管路连通;
加药装置,包括与所述混凝池连接的第一加药装置和与所述消毒池连接的第二加药装置;
PLC控制柜(13),与所述鼓风机(5)、所述自吸泵(8)和所述加药装置连接。
2. 根据权利要求1所述的环保型医疗废水处理设备,其特征在于,还包括:
转子流量计(14),设置于所述进水口(1)和所述调节池(2)之间的管路上。
3. 根据权利要求1所述的环保型医疗废水处理设备,其特征在于,还包括:
第一提升泵(15),设置于所述调节池(2)内,与所述PLC控制柜(13)连接;
第一液位浮球(16),设置于所述调节池(2)内,与所述第一提升泵(15)连接。
4. 根据权利要求1所述的环保型医疗废水处理设备,其特征在于,所述第一加药装置包括:
第一计量泵(17),与所述PLC控制柜(13)连接,与所述混凝池(3)连通;
第一加药罐(18),与所述第一计量泵(17)连接;
第一加药口(19),设置于所述第一加药罐(18)上。
5. 根据权利要求1所述的环保型医疗废水处理设备,其特征在于,所述第二加药装置包括:
第二计量泵(20),与所述PLC控制柜(13)连接,与所述消毒池(9)连通;
第二加药罐(21),与所述第二计量泵(20)连接;
第二加药口(22),设置于所述第二加药罐(21)上。
6. 根据权利要求1所述的环保型医疗废水处理设备,其特征在于,还包括:
第二提升泵(23),设置于所述消毒池(9)内,与所述PLC控制柜(13)连接;
第二液位浮球(24),设置于所述消毒池(9)内,与所述第二提升泵(23)连接。
7. 根据权利要求1所述的环保型医疗废水处理设备,其特征在于,还包括:
感应探头(25),设置于所述消毒池(9)内;
余氯在线监测仪(26),与所述感应探头(25)和所述PLC控制柜(13)连接。
8. 根据权利要求1所述的环保型医疗废水处理设备,其特征在于,还包括:
取样口(27),设置于所述RO装置(11)与所述出水口(12)之间的管路上。

一种环保型医疗废水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保型医疗废水处理设备。

背景技术

[0002] 医疗废水曾经多次引起公众关注,医疗废水的排放对水资源造成的危害巨大,已经成为危害群众健康的一个“源头”;部分地区真正能够达到国家排放标准的只有屈指可数的几家医院。目前,法律的不规范,环保意识的薄弱,造成了医疗废水直排和各大医院存在的“高污染,低治理”现状。但目前各大医院并没有对具有严重危害性的医疗废水进行合理处置,忽略了废水中病毒传染可能导致的水污染恶性事件。同时,国家的相关立法也需要及时跟进,对医疗废水的处理作出更加明确的规定,各级环保部门也应加强管理和环保意识的普及。相关资料表明,与工业废水相比,医疗废水对环境的影响更大,危害也更大。医院在运行过程中,不可避免地产生了具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废水,这些废水的来源决定了其成分复杂性,涉及多种生物性、化学性或放射性污染。医疗废水中除含有大量的细菌、病毒、虫卵等致病原体外,还含有化学药剂和放射性同位素,具有对空间污染、急性传染和潜伏性传染的几大特征。如果含有病原微生物的医疗污水,不经过消毒、灭活等无害化处理,而直接排入城市下水道,往往会造成水、土壤的污染,严重的会引发各种疾病,或导致介水传染病的暴发流行。目前大多数的污水处理设备中都采用臭氧对污水进行消毒,但是在臭氧制取的过程中电能消耗大、臭氧产率低、运行成本高,制取臭氧的操作过程复杂,制取设备的运行、管理也有一定的危险性,不适合在医院中使用,同时存在易污堵、处理工艺的流程时间长、占地面积大、系统稳定性低的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种环保型医疗废水处理设备,解决了现有技术中上述的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种环保型医疗废水处理设备,包括:

[0006] 进水口;

[0007] 调节池,与所述进水口通过管路连接;

[0008] 混凝池,与所述调节池通过管路连接;

[0009] MBR膜池,与所述混凝池连通,包括鼓风机、与所述鼓风机连接的曝气头、MBR膜和与所述MBR膜连接的自吸泵;

[0010] 消毒池,与所述MBR膜池连通;

[0011] 精密过滤器,与所述消毒池连通;

[0012] RO装置,与所述精密过滤器通过管路连通;

[0013] 出水口,与所述RO装置通过管路连通;

[0014] 加药装置,包括与所述混凝池连接的第一加药装置和与所述消毒池连接的第二加药装置;

- [0015] PLC控制柜,与所述鼓风机、所述自吸泵和所述加药装置连接。
- [0016] 进一步地,本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还包括:
- [0017] 转子流量计,设置于所述进水口和所述调节池之间的管路上。
- [0018] 进一步地,本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还包括:
- [0019] 第一提升泵,设置于所述调节池内,与所述PLC控制柜连接;
- [0020] 第一液位浮球,设置于所述调节池内,与所述第一提升泵连接。
- [0021] 进一步地,所述第一加药装置包括:
- [0022] 第一计量泵,与所述PLC控制柜连接,与所述混凝池连通;
- [0023] 第一加药罐,与所述第一计量泵连接;
- [0024] 第一加药口,设置于所述第一加药罐上。
- [0025] 进一步地,所述第二加药装置包括:
- [0026] 第二计量泵,与所述PLC控制柜连接,与所述消毒池连通;
- [0027] 第二加药罐,与所述第二计量泵连接;
- [0028] 第二加药口,设置于所述第二加药罐上。
- [0029] 进一步地,本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还包括:
- [0030] 第二提升泵,设置于所述消毒池内,与所述PLC控制柜连接;
- [0031] 第二液位浮球,设置于所述消毒池内,与所述第二提升泵连接。
- [0032] 进一步地,本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还包括:
- [0033] 感应探头,设置于所述消毒池内;
- [0034] 余氯在线监测仪,与所述感应探头和所述PLC控制柜连接。
- [0035] 进一步地,本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还包括:
- [0036] 取样口,设置于所述RO装置与所述出水口之间的管路上。
- [0037] 本实用新型的有益效果为:
- [0038] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,占地面积小,效率高,处理效果好,使医疗废水最后达到医疗机构水污染物排放标准,减少疾病及传染病的传播,很好地解决了医疗废水带来的危害问题,同时能耗小,中间不会发生二次污染,节能环保。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图1为本实用新型一种环保型医疗废水处理设备的结构示意图;

[0041] 图2为本实用新型一种环保型医疗废水处理设备的平面图。

[0042] 图中:

[0043] 1、进水口;2、调节池;3、混凝池;4、MBR膜池;5、鼓风机;6、曝气头;7、MBR膜;8、自吸泵;9、消毒池;10、精密过滤器;11、RO装置;12、出水口;13、PLC控制柜;14、转子流量计;15、第一提升泵;16、第一液位浮球;17、第一计量泵;18、第一加药罐;19、第一加药口;20、第二计量泵;21、第二加药罐;22、第二加药口;23、第二提升泵;24、第二液位浮球;25、感应探头;

26、余氯在线监测仪；27、取样口。

具体实施方式

[0044] 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作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。

[0045] 如图1-2所示，本实用新型所述的一种环保型医疗废水处理设备，包括：

[0046] 进水口1；

[0047] 调节池2，与进水口1通过管路连接；

[0048] 混凝池3，与调节池2通过管路连接；

[0049] MBR膜池4，与混凝池3连通，包括鼓风机5、与鼓风机5连接的曝气头6、MBR膜7和与MBR膜7连接的自吸泵8；

[0050] 消毒池9，与MBR膜池4连通；

[0051] 精密过滤器10，与消毒池9连通；

[0052] RO装置11，与精密过滤器10通过管路连通；

[0053] 出水口12，与RO装置11通过管路连通；

[0054] 加药装置，包括与混凝池连接的第一加药装置和与消毒池连接的第二加药装置；

[0055] PLC控制柜13，与鼓风机5、自吸泵8和加药装置连接。

[0056] 其中，MBR膜7即膜-生物反应器，英文为Membrane Bio-Reactor。RO装置11是反渗透或逆渗透装置，可以将水中除水分子之外的物质完全过滤，制造纯净水，是一种膜装置。调节池2的尺寸可以为： $L \times B \times H = 400 \times 700 \times 1000\text{mm}$ ；混凝池3的尺寸可以为： $L \times B \times H = 600 \times 700 \times 1000\text{mm}$ ；MBR膜池4的尺寸可以为： $L \times B \times H = 800 \times 350 \times 1000\text{mm}$ ；消毒池9的尺寸可以为： $L \times B \times H = 400 \times 700 \times 1000\text{mm}$ 。当然，调节池2、混凝池3、MBR膜池4和消毒池9的尺寸可以根据实际需要进行调整，本实用新型对此不进行限定。

[0057] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备，还可以包括：

[0058] 转子流量计14，设置于进水口1和调节池2之间的管路上。转子流量计14具有结构简单、直观、压力损失小、维修方便等特点，也可以测量腐蚀性介质的流量。

[0059] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备，还可以包括：

[0060] 第一提升泵15，设置于调节池2内，与PLC控制柜13连接；

[0061] 第一液位浮球16，设置于调节池2内，与第一提升泵15连接。

[0062] 其中，提升泵是一种集泵、电机、壳体、控制系统于一体的泵类装置，具有节能效果显著、防缠绕、无堵塞、自动安装和自动控制等特点，在排送固体颗粒和长纤维垃圾方面具有独特效果，适于输送带颗粒的污水、污物，也可用于抽送清水及带腐蚀性介质。

[0063] 其中，所述第一加药装置包括：

[0064] 第一计量泵17，与PLC控制柜13连接，与混凝池3连通；

[0065] 第一加药罐18，与第一计量泵17连接；

[0066] 第一加药口19，设置于第一加药罐18上。

[0067] 其中，所述第二加药装置包括：

- [0068] 第二计量泵20,与PLC控制柜13连接,与消毒池9连通;
- [0069] 第二加药罐21,与第二计量泵20连接;
- [0070] 第二加药口22,设置于第二加药罐21上。
- [0071] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还可以包括:
- [0072] 第二提升泵23,设置于消毒池9内,与PLC控制柜13连接;
- [0073] 第二液位浮球24,设置于消毒池9内,与第二提升泵23连接。
- [0074] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还可以包括:
- [0075] 感应探头25,设置于消毒池9内;
- [0076] 余氯在线检测仪26,与感应探头25和PLC控制柜13连接。
- [0077] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还可以包括:
- [0078] 取样口27,设置于R0装置11与出水口12之间的管路上。通过设置取样口27,可以及时获知水处理的效果,从而根据需要达到的效果与实际达到的效果对比,及时调整之前的工序。
- [0079] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,还可以包括:
- [0080] 液位报警装置,设置于调节池2、混凝池3、MBR膜池4和/或消毒池9内。
- [0081] 本实用新型所述的环保型医疗废水处理设备,占地面积小,效率高,处理效果好,使医疗废水最后达到医疗机构水污染物排放标准,减少疾病及传染病的传播,很好地解决了医疗废水带来的危害问题,同时能耗小,中间不会发生二次污染,节能环保。
- [0082] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

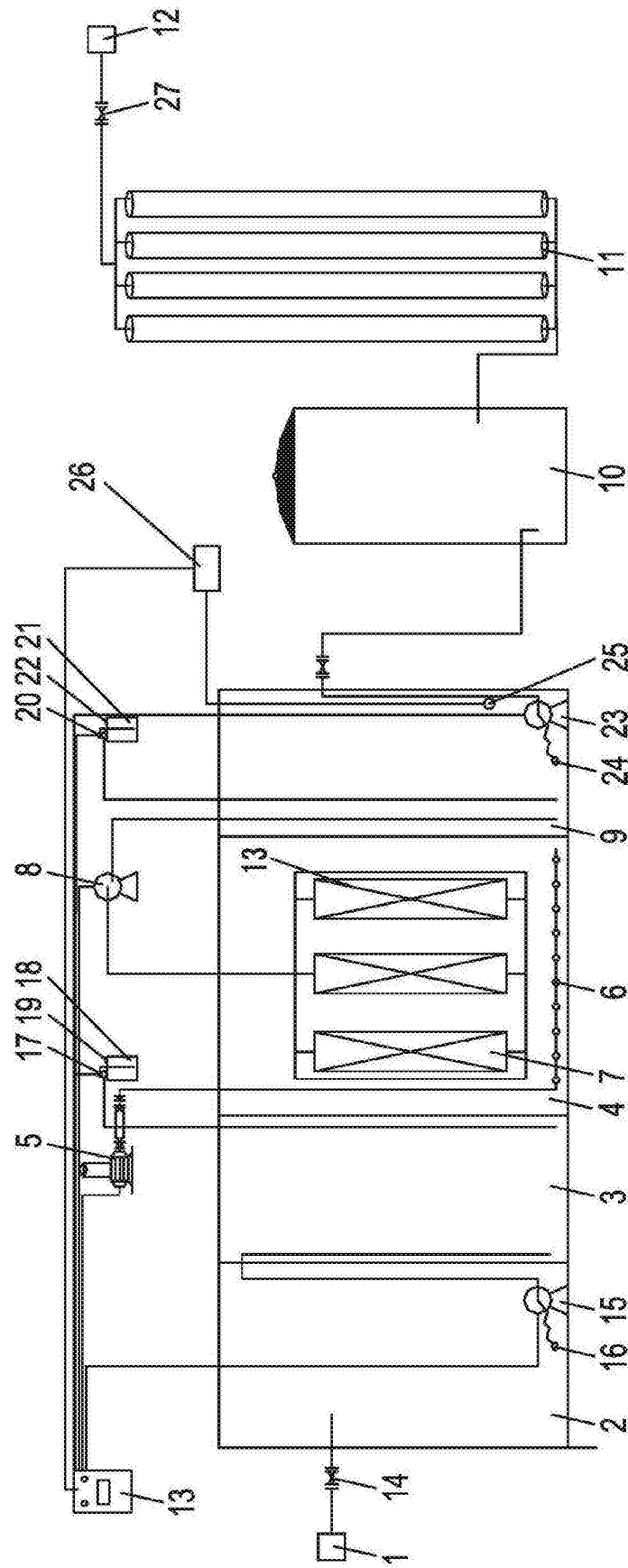


图1

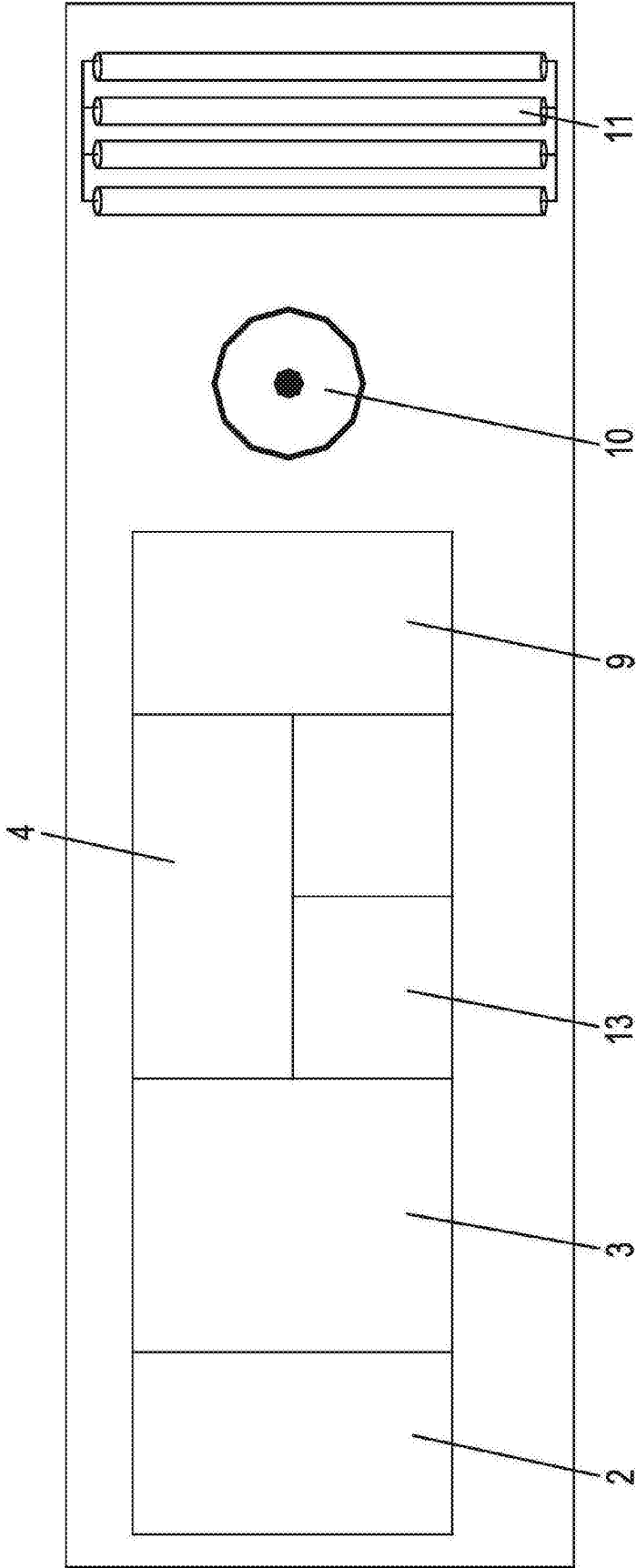


图2