



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216537762 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202121651735.2

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 武汉工程大学

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区光谷一路206号

(72) 发明人 易先军 梁音裔 彭洪驰 周锐

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

专利代理师 陈霆雷

(51) Int.Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

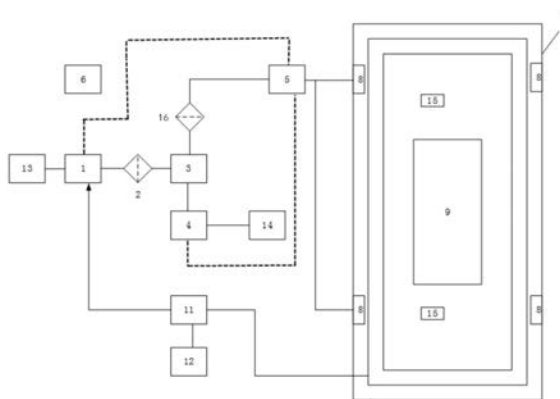
权利要求书4页 说明书9页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种垃圾除臭自动加药系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种垃圾除臭自动加药系统,包括加药装置、净化装置、信息采集装置和控制装置;信息采集装置分别安装在加药装置、净化装置和垃圾中转站中;加药装置通过管路与净化装置连接,净化装置与加药装置通过管路连接;垃圾中转站的地面上开设有排水沟,排水沟的出水口通过管路与净化装置连通;控制装置分别与加药装置、净化装置和信息采集装置通讯连接,控制装置根据信息采集装置采集到的信息控制加药装置混合药液并控制净化装置喷洒药液至垃圾中转站内,以及控制净化装置净化污水并将净化污水后产生的净化水通过管路流入加药装置中。



1. 一种垃圾除臭自动加药系统,包括垃圾中转站(7),其特征在于,还包括加药装置、净化装置、信息采集装置和控制装置;所述信息采集装置分别安装在所述加药装置、所述净化装置和所述垃圾中转站(7)中;

所述加药装置通过管路与所述净化装置连接,所述净化装置与所述加药装置通过管路连接;

所述垃圾中转站(7)的地面上开设有排水沟(10),所述排水沟(10)的出水口通过管路与所述净化装置连通;

所述控制装置分别与所述加药装置、所述净化装置和所述信息采集装置通讯连接,所述控制装置根据所述信息采集装置采集到的信息控制所述加药装置混合药液并控制所述净化装置喷洒所述药液至所述垃圾中转站(7)内,以及控制所述净化装置净化污水并将净化污水后产生的净化水通过管路流入所述加药装置中。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,所述加药装置包括主水箱(1)、备用水箱(13)、第一过滤器(2)、第二过滤器(16)、混合配药箱(3)、主药液箱(4)、备用液箱(14)和加压箱(5),所述备用水箱(13)通过管路与所述主水箱(1)连通,所述主水箱(1)通过管路与所述混合配药箱(3)连通,所述第一过滤器(2)设置在所述主水箱(1)与所述混合配药箱(3)之间的管路上;所述主水箱(1)还通过管路与所述加压箱(5)连通;

所述备用液箱(14)与所述主药液箱(4)连通,所述主药液箱(4)通过管路与混合配药箱(3)连通,所述混合配药箱(3)通过管路与所述加压箱(5)连通,所述第二过滤器(16)设置在所述混合配药箱(3)与所述加压箱(5)之间的管路上;所述主药液箱(4)还通过管路与所述加压箱(5)连通;

所述净化装置包括净化箱(11)、排污箱(12)和多个喷淋器(8),所述加压箱(5)通过管路与所述多个喷淋器(8)连通;

所述排水沟(10)的出水口通过管路与所述净化箱(11)连通,所述净化箱(11)的出水口通过管路与所述主水箱(1)连通,所述净化箱(11)的排污口通过管路和所述排污箱(12)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,所述主水箱(1)包括主水箱箱体(1-9),所述主水箱箱体(1-9)设置有加水管(1-1)、排水管(1-2)和备用加水管(1-6),所述加水管(1-1)连接供水装置,所述排水管(1-2)与所述混合配药箱(3)连通,所述排水管(1-2)上设置有第一流量计(1-3);所述备用加水管(1-6)与所述主水箱箱体(1-9)连通;所述主水箱(1)还包括加压区加水管(1-8),所述加压区加水管(1-8)与所述加压箱(5)连通,所述加压区加水管(1-8)上设置有第二流量计(1-7);

所述主水箱(1)还包括主水箱电磁阀(1-4),多个所述主水箱电磁阀(1-4)分别安装在所述加水管(1-1)和所述排水管(1-2)上;

所述信息采集装置包括主水箱液位传感器(1-5),多个所述主水箱液位传感器(1-5)等间距的固定在所述主水箱箱体(1-9)内壁上;多个所述主水箱液位传感器(1-5)和多个所述主水箱电磁阀(1-4)与所述控制装置通讯连接。

4. 根据权利要求2所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,所述主药液箱(4)包括主药液箱箱体(4-9),所述主药液箱箱体(4-9)上设置有加药管(4-1),所述加药管(4-

1) 用于添加药液;

所述主药液箱(4)还包括主药液箱单向阀(4-8),所述主药液箱单向阀(4-8)固定安装在所述加药管(4-1)内,所述信息采集装置还包括主药液箱液位传感器(4-4),多个所述主药液箱液位传感器(4-4)等间距的固定在所述主药液箱箱体(4-9)内壁上;多个所述主药液箱液位传感器(4-4)与所述控制装置通讯连接;

所述主药液箱(4)还包括与混合配药箱(3)连接的药液排放管(4-3)、与备用加药箱(14)连通的备用加药管(4-5)、与加压箱(5)连接的加压区加药管(4-7),所述药液排放管(4-3)上设置有第四流量计(4-2);所述加压区加药管(4-7)设置有第五流量计(4-6)。

5. 根据权利要求2所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,所述混合配药箱(3)包括混合配药箱箱体(3-13),所述混合配药箱箱体(3-13)一侧从上至下分别设置有排水管(1-2)、药液排放管(4-3)和污水排出管3-10,排出总管(3-2),所述药液排放管(4-3)与所述主药液箱(4)连通,所述污水排出管(3-10)与外界排水沟(10)连接;所述混合配药箱箱体(3-13)另一侧设置有排出总管(3-2),所述排出总管(3-2)与所述加压箱(5)连通,所述排出总管(3-2)上还固定安装有第三流量计(3-3)和背压阀(3-4),多个混合配药箱电磁阀(3-12)安装于所述药液排放管(4-3)和所述排出总管(3-2)上;

所述混合配药箱箱体(3-13)顶部中央还设置有减速电机(3-7),所述减速电机(3-7)输出端固定连接搅拌轴(3-8),搅拌轴(3-8)固定连接搅拌杆(3-9);所述减速电机(3-7)两侧分别设置有和废气排出管(3-6)和安全阀(3-5);所述混合配药箱箱体(3-13)内固定有循环泵(3-1);所述信息采集装置包括混合配药箱液位传感器(3-11),多个所述混合配药箱液位传感器(3-11)等间距的固定在所述混合配药箱箱体(3-13)内壁上;多个所述混合配药箱液位传感器(3-11)和多个所述混合配药箱电磁阀(3-12)与所述控制装置通讯连接。

6. 根据权利要求5所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,所述加压箱(5)包括加压箱箱体(5-8),所述加压箱箱体(5-8)内顶部和底部之间固定有加压箱隔板(5-1),所述加压箱箱体5-8内侧面和底部之间固定有L型隔板(5-4),所述加压箱隔板(5-1)与所述L型隔板(5-4)之间设置有送液管(5-2),所述送液管(5-2)连通加压区和所述加压箱隔板(5-1)与所述加压箱箱体(5-8)之间形成的腔体,所述送液管(5-2)中设置有加压箱单向阀(5-3);所述排出总管(3-2)连通所述混合配药箱(3)和所述加压箱隔板(5-1)与所述加压箱箱体(5-8)之间形成的腔体;

所述L型隔板(5-4)顶端固定有加压泵(5-7),所述L型隔板(5-4)固定在所述加压箱箱体(5-8)内侧壁形成加压区,所述加压箱箱体(5-8)设置有加压区加水管(1-8)、加压区加药管(4-7)和分液管(8-4),所述加压区加水管(1-8)连通加压区与所述主水箱(1),所述加压区加药管(4-7)连通加压区与所述主药液箱(4),所述分液管(8-4)上设置有第六流量计(5-5),所述分液管(8-4)与多个喷淋器(8)连通;所述加压箱(5)还包括加压箱电磁阀(5-9),多个所述加压箱电磁阀(5-9)分别安装在所述加压区加水管(1-8)和所述加压区加药管(4-7)上;所述信息采集装置包括药液浓度传感器(5-6),多个所述药液浓度传感器(5-6)固定安装在所述加压区内壁上;多个所述药液浓度传感器(5-6)和多个所述加压箱电磁阀(5-9)与所述控制装置通讯连接。

7. 根据权利要求6所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,

所述喷淋器(8)内固定安装有高压风机(8-3),所述喷淋器(8)内设置有雾化喷头(8-1)

和加固杆(8-2),所述雾化喷头(8-1)由两个所述加固杆(8-2)固定在所述喷淋器(8)内;所述雾化喷头(8-1)通过所述分液管(8-4)与所述加压箱(5)连通。

8.根据权利要求7所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,所述垃圾中转站(7)地面呈椭圆形球面状,所述排水沟(10)设置在所述垃圾中转站(7)内的地面上所述排水沟(10)整体呈弧形状,所述垃圾中转站(7)地面与所述排水沟(10)呈平滑弧形连接;

所述多个喷淋器(8)固定在所述垃圾中转站(7)的两侧墙体上;所述信息采集装置包括有害气体浓度传感器(15),多个所述有害气体浓度传感器(15)设置在所述垃圾中转站(7)内;多个所述有害气体浓度传感器(15)与所述控制装置通讯连接。

9.根据权利要求2所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,所述净化箱(11)包括净化箱箱体(11-12),所述净化箱(11)还包括净化箱隔板(11-8),多个所述净化箱隔板(11-8)包括第一隔板(11-801)和第二隔板(11-802),所述第一隔板(11-801)和所述第二隔板(11-802)由左至右相互间隔的设置在所述净化箱箱体(11-12)内,所述第一隔板(11-801)与所述净化箱箱体(11-12)的左面之间形成第一腔体,所述第一隔板(11-801)与所述第二隔板(11-802)之间形成第二腔体,所述第二隔板(11-802)与所述净化箱箱体(11-12)的右面之间形成第三腔体;

所述净化箱(11)还包括过滤管(11-10),多个所述过滤管(11-10)包括第一过滤管(11-1001)和第二过滤管(11-1002),所述第一过滤管(11-1001)和所述第二过滤管(11-1002)对应设置在所述第一隔板(11-801)和所述第二隔板(11-802)中,所述第一过滤管(11-1001)进口与所述第二腔体连通,所述第一过滤管(11-1001)出口与所述第一腔体连通,所述第一过滤管(11-1001)位置靠近所述净化箱箱体(11-12)的底部;所述第二过滤管(11-1002)进口与所述第三腔体连通,所述第二过滤管(11-1002)出口与所述第二腔体连通,所述第二过滤管(11-1002)位置靠近所述净化箱箱体(11-12)的顶部;

所述信息采集装置包括净化箱液位传感器(11-13),多个所述净化箱液位传感器(11-13)设置在所述第一腔体、所述第二腔体和所述第三腔体内;多个所述净化箱液位传感器(11-13)和多个所述过滤管(11-10)与所述控制装置通讯连接;

所述净化箱箱体(11-12)还包括消毒液存储箱(11-1)、净化液存储箱(11-2)和清理箱门(11-4),所述消毒液存储箱(11-1)和所述净化液存储箱(11-2)设置在所述第二腔体上方,所述消毒液存储箱11-1和所述净化液存储箱(11-2)中安装有加液管(11-3),所述加液管(11-3)与所述第二腔体连通,所述加液管(11-3)上安装有净化箱电磁阀(11-14);所述清理箱门(11-4)设置在所述第三腔体上方;所述信息采集装置还包括害液体浓度传感器(11-9),所述第二腔体内设置有有害液体浓度传感器(11-9);所述有害液体浓度传感器(11-9)和多个所述加液管(11-3)与所述控制装置通讯连接;

所述净化箱(11)还包括收集管(11-5)、回流管(11-6)和排污管(11-7),所述收集管(11-5)连通所述排水沟(10)出水口与所述第三腔体,所述收集管(11-5)设置在所述第三腔体侧上方;所述回流管(11-6)连通所述主水箱(1)与所述第一腔体,所述回流管(11-6)设置在所述第一腔体侧边,所述回流管(11-6)安装有净化箱单向阀(11-11);所述排污管(11-7)连通所述第一腔体与所述排污箱(12),所述排污管(11-7)设置在所述第一腔体的底部。

10.根据权利要求1所述的一种垃圾除臭自动加药系统,其特征在于,还包括光伏装置与除臭净化装置;所述光伏装置与所述加药装置、所述除臭净化装置、所述信息采集装置、

所述控制装置和所述垃圾中转站 (7) 线路连接。

一种垃圾除臭自动加药系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾除臭领域，具体涉及一种垃圾除臭自动加药系统。

背景技术

[0002] 目前小区人口密集率高，人们对生活品质要求高，而垃圾压缩站处置过程中产生大量恶臭气体，且有大量的垃圾渗透液从设备中流出，随机地残留在垃圾中转站地面，产生恶臭。垃圾的臭味是由于垃圾中的有机成分被细菌分解而产生。生活垃圾中有75—80%是有机物，主要有果皮、菜叶、剩饭菜、家禽、鱼类的皮毛、内脏、脂肪、粪便、下脚料、树叶、废纸、花草和动物的机体等，它们经有氧/厌氧发酵等作用下，产生恶臭，尤其是在天气炎热的时候，由于发酵作用加快，臭气变的更加严重。

[0003] 生活垃圾臭气包含氨气、硫化氢、有机胺、有机硫、挥发性脂肪酸等化学成分，它们对人体呼吸、消化、心血管、内分泌及神经系统都会造成不同程度的损害，其中芳香族化合物如苯、甲苯、苯乙烯等还能使人体产生畸变、癌变。所以，对于垃圾站内的臭气需要及时处

理。

[0004] 现有的垃圾站除臭系统存在一些问题：一是垃圾中转站内产生的污水不能进行净化处理，直接排放污染水资源；二是垃圾中转站内充满着潮湿，腐蚀性强的气体，对垃圾站内的电线有着很强的损害；三是不能远程地、实时地监控空气中有害物质的浓度。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供一种垃圾除臭自动加药系统。通过净化箱三级净化功能将垃圾中转站产生的污水净化成可以循环利用的净化水，保护环境也节约水资源；信息采集装置安装垃圾中转站中可实时监控空气中有害物质的浓度；控制装置控制喷淋器将混合的药液喷洒到垃圾中转站中，可减少垃圾中转站有害气体。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种垃圾除臭自动加药系统，包括垃圾中转站，还包括加药装置、净化装置、信息采集装置和控制装置；所述信息采集装置分别安装在所述加药装置、所述净化装置和所述垃圾中转站中；

[0007] 所述加药装置通过管路与所述净化装置连接，所述净化装置与所述加药装置通过管路连接；

[0008] 所述垃圾中转站的地面上开设有排水沟，所述排水沟的出水口通过管路与所述净化装置连通；

[0009] 所述控制装置分别与所述加药装置、所述净化装置和所述信息采集装置通讯连接，所述控制装置根据所述信息采集装置采集到的信息控制所述加药装置混合药液并控制所述净化装置喷洒所述药液至所述垃圾中转站内，以及控制所述净化装置净化污水并将净化污水后产生的净化水通过管路流入所述加药装置中。

[0010] 本实用新型的有益效果是：通过信息采集装置安装垃圾中转站中可实时监控空气

中有害物质的浓度;控制装置控制净化装置将混合的药液喷洒到垃圾中转站中,可减少垃圾中转站有害气体;净化装置将垃圾中转站产生的污水净化成可以循环利用的净化水,保护环境也节约水资源。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的装置模块示意图;

[0012] 图2为本实用新型一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的结构连接示意图;

[0013] 图3为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的主水箱的结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的主药液箱的结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的混合配药箱的结构示意图;

[0016] 图6为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的混合配药箱的工作流程图;

[0017] 图7为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的加压箱的结构示意图;

[0018] 图8为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的加压箱的工作流程图;

[0019] 图9为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的喷淋器的结构示意图;

[0020] 图10为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的垃圾中转站和排水沟的地面示意图;

[0021] 图11为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的净化箱的结构示意图。

[0022] 附图中,各标记所代表的部件名称如下:

[0023] 1、主水箱,1-1、加水管,1-2、排水管,1-3、第一流量计,1-4、主水箱电磁阀,1-401、第一主水箱电磁阀,1-402、第二主水箱电磁阀,1-5、主水箱液位传感器,1-6、备用加水管,1-7、第二流量计,1-8、加压区加水管,1-9、主水箱箱体,2、第一过滤器,3、混合配药箱,3-1、循环泵,3-2、排出总管,3-3、第三流量计,3-4、背压阀,3-5、安全阀,3-6、废气排出管,3-7、减速电机,3-8、搅拌轴,3-9、搅拌杆,3-10、污水排出管,3-11、混合配药箱液位传感器,3-12混合配药箱电磁阀,3-1201、第一混合配药箱电磁阀,3-1202、第二混合配药箱电磁阀,3-13、混合配药箱箱体,4、主药液箱,4-1、加药管,4-2、第四流量计,4-3、药液排放管,4-4、主药液箱液位传感器,4-5、备用加药管,4-6、第五流量计,4-7、加压区加药管,4-8、主药液箱单向阀,4-9、主药液箱箱体,5、加压箱,5-1、加压箱隔板,5-2、送液管,5-3、加压箱单向阀,5-4、L型隔板,5-5、第六流量计,5-6、药液浓度传感器,5-7、加压泵,5-8、加压箱箱体,5-9、加压箱电磁阀,5-901、第一加压箱电磁阀,5-902、第二加压箱电磁阀,6、电控台,7、垃圾

中转站,8、喷淋器,8-1、雾化喷头,8-2、加固杆,8-3、高压风机,8-4、分液管,9、垃圾压缩机,10、排水沟,11、净化箱,11-1、消毒液存储箱,11-2、净化液存储箱,11-3、加液管,11-301、第一加液管,11-302第二加液管,11-4、清理箱门,11-5、收集管,11-6、回流管,11-7、排污管,11-8、净化箱隔板,11-801、净化箱第一隔板,11-802、净化箱第二隔板,11-9、有害液体浓度传感器,11-10、过滤管,11-1001、第一过滤管,11-1002、第二过滤管,11-11、净化箱单向阀,11-12、净化箱箱体,11-13、净化箱液位传感器,11-1301、第一净化箱液位传感器,11-1302、第二净化箱液位传感器,11-1303、第三净化箱液位传感器,11-14净化箱电磁阀,11-1401、第一净化箱电磁阀,11-1402、第二净化箱电磁阀,12、排污箱,13、备用水箱,14、备用液液箱,15、有害气体浓度传感器,16、第二过滤器。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0025] 图1为本实用新型一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的装置模块示意图。

[0026] 如图1所示,一种垃圾除臭自动加药系统,包括垃圾中转站7,还包括加药装置、净化装置、信息采集装置和控制装置;所述信息采集装置分别安装在所述加药装置、所述净化装置和所述垃圾中转站7中;

[0027] 所述加药装置通过管路与所述净化装置连接,所述净化装置与所述加药装置通过管路连接;

[0028] 所述垃圾中转站7的地面上开设有排水沟10,所述排水沟10的出水口通过管路与所述净化装置连通;

[0029] 所述控制装置分别与所述加药装置、所述净化装置和所述信息采集装置通讯连接,所述控制装置根据所述信息采集装置采集到的信息控制所述加药装置混合药液并控制所述净化装置喷洒所述药液至所述垃圾中转站7内,以及控制所述净化装置净化污水并将净化污水后产生的净化水通过管路流入所述加药装置中。

[0030] 其中,垃圾中转站7指处理垃圾的场地。

[0031] 本实施例中,通过信息采集装置安装垃圾中转站中可实时监控空气中有害物质的浓度;控制装置控制净化装置将混合的药液喷洒到垃圾中转站中,可减少垃圾中转站有害气体;净化装置将垃圾中转站产生的污水净化成可以循环利用的净化水,保护环境也节约水资源。

[0032] 图2为本实用新型一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的结构连接示意图。

[0033] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图2所示,所述加药装置包括主水箱1、备用水箱13、第一过滤器2、第二过滤器16、混合配药箱3、主药液箱4、备用液液箱14和加压箱5,所述备用水箱13通过管路与所述主水箱1连通,所述主水箱1通过管路与混合配药箱3连通,所述第一过滤器2设置在所述主水箱1与所述混合配药箱3之间的管路上;所述主水箱1还通过管路与所述加压箱5连通;

[0034] 所述备用液液箱14与所述主药液箱4连通,所述主药液箱4通过管路与混合配药箱

3连通,所述混合配药箱3通过管路与所述加压箱5连通,所述第二过滤器16设置在所述混合配药箱3与所述加压箱5之间的管路上;所述主药液箱4还通过管路与所述加压箱5连通;

[0035] 所述净化装置包括净化箱11、排污箱12和多个喷淋器8,所述加压箱5通过管路与多个所述喷淋器8连通;

[0036] 所述排水沟10的出水口通过管路与所述净化箱11连通,所述净化箱11的出水口通过管路与所述主水箱1连通,所述净化箱11的排污口通过管路和所述排污箱12连通。

[0037] 其中,所述垃圾中转站7内设置有垃圾压缩机9。

[0038] 具体的,控制装置可为电控台6,电控台6通过zigbee、GPRS或WIFI等近程无线通信装置对信息采集装置、加药装置和净化装置进行控制;控制装置还通过电脑、手机或者平板等远程无线通信装置进行通信,实现远程监控;电控台6为自动控制与手动控制为一体的控制台。

[0039] 本实施例中,信息采集装置安装垃圾中转站中可实时监控空气中有害物质的浓度;喷淋器安装在垃圾中转站中将混合的药液喷洒到垃圾中转站中,可减少垃圾中转站有害气体,保护垃圾中转站内的电线等设施;通过净化箱与主水箱连接可净化后的水回流至主水箱,保护环境也节约水资源。

[0040] 图3为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的主水箱的结构示意图。

[0041] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图3所示,所述主水箱1包括主水箱箱体1-9,所述主水箱箱体1-9设置有加水管1-1、排水管1-2和备用加水管1-6,所述加水管1-1连接供水装置,所述排水管1-2与所述混合配药箱3连通,所述排水管1-2上设置有第一流量计1-3;所述备用加水管1-6与所述主水箱箱体1-9连通;所述主水箱1还包括加压区加水管1-8,所述加压区加水管1-8与加压箱5连通,所述加压区加水管1-8上设置有第二流量计1-7。

[0042] 所述主水箱1还包括主水箱电磁阀1-4,多个所述主水箱电磁阀1-4分别安装在所述加水管1-1和所述排水管1-2上,所述信息采集装置还包括主水箱液位传感器1-5,多个所述主水箱液位传感器1-5等间距的固定在所述主水箱箱体1-9内壁上;多个所述主水箱液位传感器1-5和多个所述主水箱电磁阀1-4与所述控制装置通讯连接。

[0043] 具体的,加水管1-1和排水管1-2分别安装有第一主水箱电磁阀1-401和第二主水箱电磁阀1-402,多个主水箱液位传感器1-5分别对对应的检测主水箱1的液位进行检测,并将检测到的主水箱液位信息发送至控制装置,即电控台;主水箱液位信息显示在电控台6的触摸屏、电脑或平板上,当主水箱液位值低于第一预设范围中最小值时为低液位,电控台6控制开启加水管1-1上的第一主水箱电磁阀1-401,加水进主水箱1,当主水箱液位值在第一预设范围值中时,电控台6控制关闭第一主水箱电磁阀1-401;当主水箱液位值高于第一预设范围中最大值时为高液位,电控台6控制开启排水管1-2上的第二主水箱电磁阀1-402,排水出主水箱1,当主水箱液位值在第一预设范围值中时,电控台6控制关闭第二主水箱电磁阀1-402。

[0044] 其中,第一预设范围指的是主水箱液位值在主水箱箱体1-9高度的比例区间,例如,第一预设范围可以表示为:主水箱液位值在主水箱箱体1-9高度的百分之二十到百分之九十之间。

[0045] 具体的,通过操作电控台6上的触摸屏控制主水箱电磁阀1-4。

[0046] 本实施例中,通过主水箱液位传感器和控制装置的检测与控制配合,实现主水箱的自动进水和排水和混合配药箱的自动进水和加药,减少了人工需求。

[0047] 图4为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的主药液箱的结构示意图。

[0048] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图4所示,所述主药液箱4 包括主药液箱箱体4-9,所述主药液箱箱体4-9上设置有加药管4-1,所述加药管4-1用于添加药液;

[0049] 所述主药液箱4还包括主药液箱单向阀4-8,所述主药液箱单向阀4-8 固定安装在所述加药管4-1内,所述信息采集装置还包括主药液箱液位传感器4-4,多个所述主药液箱液位传感器4-4等间距的固定在所述主药液箱箱体4-9内壁上;多个所述混合配药箱液位传感器3-11和多个所述混合配药箱电磁阀3-12与所述控制装置通讯连接。

[0050] 所述主药液箱4还包括与混合配药箱3连接的药液排放管4-3、与备用药液箱14连通的备用加药管4-5、与加压箱5连接的加压区加药管4-7,所述药液排放管4-3上设置有第四流量计4-2;所述上加压区加药管4-7设置有第五流量计4-6。

[0051] 具体的,多个所述主药液箱液位传感器4-4分别对对应的主药液箱4的液位信息进行检测,并将检测到的主药液箱液位信息发送至控制装置;主药液箱液位信息显示在控制装置,即电控台6的触摸屏、电脑或平板上,当主药液箱液位值低于第二预设范围中最小值时,电控台6发出警报,工作人员可通过电脑或平板查看主药液箱液位信息,通过加药管4-1添加药液;当主药液箱液位值高于第二预设范围中最大值时,电控台6发出警报,工作人员停止添加药液。

[0052] 其中,第二预设范围指的是主药液箱液位值与主药液箱箱体4-9高度的比例区间,例如,第二预设范围可以表示为:主药液箱液位值在主药液箱箱体4-9高度的百分之二十到百分之九十之间。

[0053] 本实施例中,控制装置发出的警报信号会提醒工作人员添加药液,主药液箱中使用单向阀代替传统的密封设备,工作人员无需开启密封设备即可直接添加药液,密封性能更好,防止意外的发生。

[0054] 图5为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的混合配药箱的结构示意图。

[0055] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图5所示,所述混合配药箱 3包括混合配药箱箱体3-13,所述混合配药箱箱体3-13一侧从上至下分别设置有排水管1-2、药液排放管4-3和污水排出管3-10,排出总管3-2,所述药液排放管4-3与所述主药液箱4连通,所述污水排出管3-10与外界排水沟10连接;所述混合配药箱箱体3-13另一侧设置有排出总管3-2,所述排出总管3-2与所述加压箱5连通,所述排出总管3-2上还固定安装有第三流量计3-3和背压阀3-4,多个所述混合配药箱电磁阀3-12安装所述药液排放管4-3和所述排出总管3-2上;

[0056] 所述混合配药箱箱体3-13顶部中央还设置有减速电机3-7,所述减速电机3-7输出端固定连接搅拌轴3-8,搅拌轴3-8固定连接搅拌杆3-9;所述减速电机3-7两侧分别设置有和废气排出管3-6和安全阀3-5;所述混合配药箱箱体3-13内固定有循环泵3-1;所述信息采集装置包括混合配药箱液位传感器3-11,多个所述混合配药箱液位传感器3-11等间距的固定在所述混合配药箱箱体3-13内壁上;多个所述混合配药箱液位传感器3-11和多个所述混

合配药箱电磁阀3-12与所述控制装置通讯连接。

[0057] 具体的,排出总管3-2和药液排放管4-3分别安装有第一混合配药箱电磁阀3-1201和第二混合配药箱电磁阀3-1202。

[0058] 图6为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的混合配药箱的工作流程图。

[0059] 为了便于理解,本实施例以一个较为具体的例子对混合配药箱3的工作流程进行说明,如图6所示,开启混合配药箱液位传感器3-11检测记录混合配药箱液位信息,低于第三预设范围最低值判断混合配药箱液位为低液位,若否,则开启排出总管3-2的第一混合配药箱电磁阀3-1201向加压箱5排放药液直至到低液位;若是低液位,则开启排水管1-2的第二主水箱电磁阀1-402从水箱进水,直至混合配药箱液位到达第三预设范围值中,即次高液位关闭第二主水箱电磁阀1-402;开启药液排放管4-3上的第二混合配药箱电磁阀3-1202从主药液箱4进入药液,直至混合配药箱液位高于第三预设范围中最高值,即到达高液位关闭第二混合配药箱电磁阀3-1202;到达高液位时投加完成。开启循环泵3-1,启动减速电机3-7和搅拌轴3-8,定时关闭循环泵3-1、减速电机3-7和搅拌轴3-8。

[0060] 其中,第三预设范围指的是混合配药箱液位值与主药液箱箱体3-13高度的比例区间,例如,第三预设范围可以表示为:混合配药箱液位值在混合配药箱箱体3-13高度的百分之二十到百分之九十之间。

[0061] 本实施例中,混合配药箱的背压阀的设置可防止虹吸现象,消除由投加点压力波动引起的投加量变化,安全阀的设置能够是混合配药箱内压力过大时自动排液或排气,开启循环泵和减速电机,可实时监控循环泵和减速电机的状态,按照设定好的时间进行搅拌,得到期望浓度的药液。

[0062] 图7为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的加压箱的结构示意图。

[0063] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图7所示,所述加压箱5包括加压箱箱体5-8,所述加压箱箱体5-8内顶部和底部之间固定有加压箱隔板5-1,所述加压箱箱体5-8内侧面和底部之间固定有L型隔板5-4,所述加压箱隔板5-1与所述L型隔板5-4之间设置有送液管5-2,所述送液管5-2连通所述加压区和所述加压箱隔板5-1与所述加压箱箱体5-8之间形成的腔体,所述送液管5-2中设置有加压箱单向阀5-3;所述排出总管3-2连通所述混合配药箱3和所述加压箱隔板5-1与所述加压箱箱体5-8之间形成的腔体;

[0064] 所述L型隔板5-4顶端固定有加压泵5-7,所述L型隔板5-4固定在所述加压箱箱体5-8内侧壁形成加压区,所述加压箱箱体5-8设置有加压区加水管1-8、加压区加药管4-7和分液管8-4,所述加压区加水管1-8连通加压区与所述主水箱1,所述加压区加药管4-7连通加压区与所述主药液箱4,所述分液管8-4上设置有第六流量计5-5,所述分液管8-4与多个喷淋器8 连通;

[0065] 所述加压箱5内的所述加压箱隔板5-1和L型隔板5-4为硬质合金材料;

[0066] 所述加压箱5还包括加压箱电磁阀5-9,多个所述加压箱电磁阀5-9分别安装在所述加压区加水管1-8和所述加压区加药管4-7上;所述信息采集装置包括药液浓度传感器5-6,多个所述药液浓度传感器5-6固定安装在所述加压区内壁上;多个所述药液浓度传感器5-6和多个所述加压箱电磁阀5-9与所述控制装置通讯连接。

[0067] 具体的,所述药液浓度传感器5-6检测所述加压区内的药液浓度,并将检测到的药液浓度信息发送至所述控制装置;当所述药液浓度信息在第四预设范围外时,控制装置生成所述加压箱控制指令,控制所述加压区加水管1-8和所述加压区加药管4-7上的所述加压箱电磁阀5-9的开关状态。

[0068] 其中,加压区加水管1-8和加压区加药管4-7分别安装有第一加压箱电磁阀5-901和第二加压箱电磁阀5-902。

[0069] 其中,加压箱5内的加压箱隔板5-1和L型隔板5-4为硬质合金材料。

[0070] 图8为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的加压箱的工作流程图。

[0071] 为了便于理解,本实施例以一个较为具体的例子对加压箱5的工作流程进行说明,如图8所示,药液浓度传感器5-6检测加压区内液体浓度,将检测到的药液浓度信息发送至控制装置,即电控台,判断药液浓度是否低于第四预设范围中的最低值,若否,则判定合格,控制加压泵5-7进行加压,通过分液管8-4进入雾化装置,即喷淋器8进行喷淋工作;相反若不合格,则在判断药液浓度是否高于第四预设范围值的最高值,即大于合格药液浓度范围,若是则通过电控台6控制开启加压区加水管1-8的第一加压箱电磁阀5-901从水箱加压区加水,稀释药液,若否药则开启加压区加药管4-7的第二加压箱电磁阀5-902从主药液箱4向加压区加入药液,增加药液浓度。

[0072] 其中,第四预设范围指的是预设的合格药液浓度范围值。

[0073] 本实施例中,加压箱中通过药液浓度传感器控制设备的检测与控制配合,形成反馈机制,通过加压区内自动加水和加药操作对加压箱中的药液浓度进行二次矫正,获得浓度更加精准的药液,并且减少了人工需求。

[0074] 图9为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的喷淋器8的结构示意图。

[0075] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图9所示,

[0076] 所述喷淋器8内固定安装有高压风机8-3,所述喷淋器8内设置有雾化喷头8-1和加固杆8-2,所述雾化喷头8-1由两个所述加固杆8-2固定在所述喷淋器8内;所述雾化喷头8-1通过所述分液管8-4与所述加压箱5连通;

[0077] 其中,喷淋器8可为圆柱形筒体。

[0078] 图10为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的垃圾中转站和排水沟的地面示意图。

[0079] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,所述垃圾中转站7地面呈椭圆形球面状,所述排水沟10设置在所述垃圾中转站7内的地面上所述排水沟10整体呈弧形状,如图10所示,所述垃圾中转站7地面与所述排水沟10呈平滑弧形连接;

[0080] 所述多个喷淋器8固定在所述垃圾中转站7的两侧墙体上;所述信息采集装置还包括有害气体浓度传感器15,多个所述有害气体浓度传感器15设置在所述垃圾中转站7内;多个所述有害气体浓度传感器15与所述控制装置通讯连接。

[0081] 具体的,多个有害气体浓度传感器15检测空气中有害气体的浓度,并将检测到的有害气体浓度信息发送至控制装置,即电控台6,所述控制装置显示所述有害气体浓度信息,当所述有害气体浓度信息高于第五预设值时,控制装置进行警报提示,并生成所述除臭

控制指令控制开启分液管8-4上的第三加压箱电磁阀5-9-3的,使喷淋器8喷洒药液。

[0082] 其中,第五预设值指的是常见的有害气体的最高容许浓度。

[0083] 需要说明的是,控制装置同时需要判断加压箱5内加压区的药液浓度是否合格,合格后才能喷淋药液。

[0084] 本实施例中,垃圾中转站地面与排水沟呈平滑弧形可使残留的污水更快更完全地流入排水沟,提高了污水的收集速度;通过有害气体浓度传感器和控制装置的警报、检测与控制配合,实现垃圾中转站自动净化空气中的有害气体。

[0085] 图11为本实用新型另一实施例提供的一种垃圾除臭自动加药系统的净化箱的结构示意图。

[0086] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图11所示,所述净化箱11 包括净化箱箱体11-12和净化箱隔板11-8,多个所述净化箱隔板11-8包括第一隔板11-801和第二隔板11-802,所述第一隔板11-801和所述第二隔板11-802由左至右相互间隔的设置所述净化箱箱体11-12内,所述第一隔板11-801与所述净化箱箱体11-12的左面之间形成第一腔体,所述第一隔板11-801与所述第二隔板11-802之间形成第二腔体,所述第二隔板11-802与所述净化箱箱体11-12的右面之间形成第三腔体;

[0087] 所述净化箱11还包括过滤管11-10,多个过滤管包括第一过滤管11-1001和第二过滤管11-1002,所述第一过滤管11-1001和所述第二过滤管 11-1002对应设置在所述第一隔板11-801和所述第二隔板11-802中,所述第一过滤管11-1001进口与所述第二腔体连通,所述第一过滤管11-1001出口与所述第一腔体连通,所述第一过滤管11-1001位置靠近所述净化箱箱体 11-12的底部;所述第二过滤管11-1002进口与所述第三腔体连通,所述第二过滤管11-1002出口与所述第二腔体连通,所述第二过滤管11-1002位置靠近所述净化箱箱体 11-12的顶部;

[0088] 所述信息采集装置包括净化箱液位传感器11-13,多个所述净化箱液位传感器11-13设置在所述第一腔体、所述第二腔体和所述第三腔体内;多个所述净化箱液位传感器11-13和多个所述过滤管11-10与所述控制装置通讯连接。

[0089] 所述净化箱箱体11-12还包括消毒液存储箱11-1、净化液存储箱11-2 和清理箱门11-4,所述消毒液存储箱11-1和所述净化液存储箱11-2设置在所述第二腔体上方,所述消毒液存储箱11-1和所述净化液存储箱11-2中分别安装有加液管,所述加液管11-3与所述第二腔体连通,所述加液管11-3上安装有净化箱电磁阀(11-14);所述清理箱门11-4设置在第三腔体上方;所述信息采集装置还包括有害液体浓度传感器11-9,所述第二腔体内设置有有害液体浓度传感器(11-9);所述有害液体浓度传感器11-9和多个所述净化箱电磁阀11-14与控制装置通讯连接;

[0090] 所述净化箱11还包括收集管11-5、回流管11-6和排污管11-7,所述收集管11-5与所述第三腔体的侧上方连通,所述收集管11-5与所述排水沟 10出水口连通,所述回流管11-6与所述第一腔体的侧边连通,所述回流管 11-6安装有净化箱单向阀11-11,所述回流管11-6与所述主水箱1连通,所述排污管11-7与所述第一腔体的底部连通所述排污管11-7与所述排污箱 12连通。

[0091] 具体的,第一腔体、第二腔体和第三腔体分别对应设置有第一净化箱液位传感器11-1301、第二净化箱液位传感器11-1302和第三净化箱液位传感器11-1303,垃圾中转站7

中产生的污水通过收集管11-5进入第三腔体后,进行沉淀,第三净化箱液位传感器11-1303检测到第三腔体液位值高于第六预设范围中最高值时,电控台6控制开启第二过滤管11-1002,沉淀后的污水进入第二腔体,完成第一级净化;电控台6控制开启第一净化箱电磁阀11-1401和第二净化箱电磁阀11-1402,消毒液存储箱11-1中的消毒液和净化液存储箱11-2中的净化液进入第二腔体,有害液体浓度传感器11-9检测到第二腔体内的液体浓度值低于第七预设值时,关闭第一净化箱电磁阀11-1401和第二净化箱电磁阀11-1402,同时第二净化箱液位传感器11-1302检测第二腔体液位值高于第六预设范围中最高值时,开启第一过滤管11-1001,完成第二级净化;完成第二级净化的污水在第一腔体再次沉淀,上层净化水通过回流管11-6回流至主水箱1,沉淀后产生的下层泥浆通过排污管11-7排入排污箱12,完成三级净化;第一净化箱液位传感器11-1301检测到第一腔体液位值高于第六预设范围中最高值时,电控台6发出警报。

[0092] 其中,第六预设范围指的是净化箱液位值与净化箱箱体11-12高度的比例区间,例如,第六预设范围可以表示为:净化箱箱液位值在净化箱箱体11-12高度的百分之二十到百分之九十之间。其中,第七预设值指的是常见的有害液体的最高容许浓度。

[0093] 其中,回流管11-6与净化箱箱体11-12的底部之间的距离范围为0.5-0.7m。

[0094] 本实施例中,将净化箱分为三个腔体,形成三级净化结构,在第二腔内通过有害液体浓度传感器和控制装置的检测与控制配合,实现对污水的自动消毒净化,并通过控制装置对第一过滤管和第二过滤管的开关控制,实现自动对污水的三级净化处理。净化处理后的清水通过回流管回流至水箱,实现了水资源的循环利用,回流管中的净化箱单向阀可防止水箱的水流入净化箱。

[0095] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图1所示,还包括所述光伏装置与除臭净化装置,所述光伏装置与所述加药装置、所述除臭净化装置、所述信息采集装置、所述控制装置和所述垃圾中转站7线路连接。

[0096] 本实施例中,使用清洁能源为各装置供电,节能环保。

[0097] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

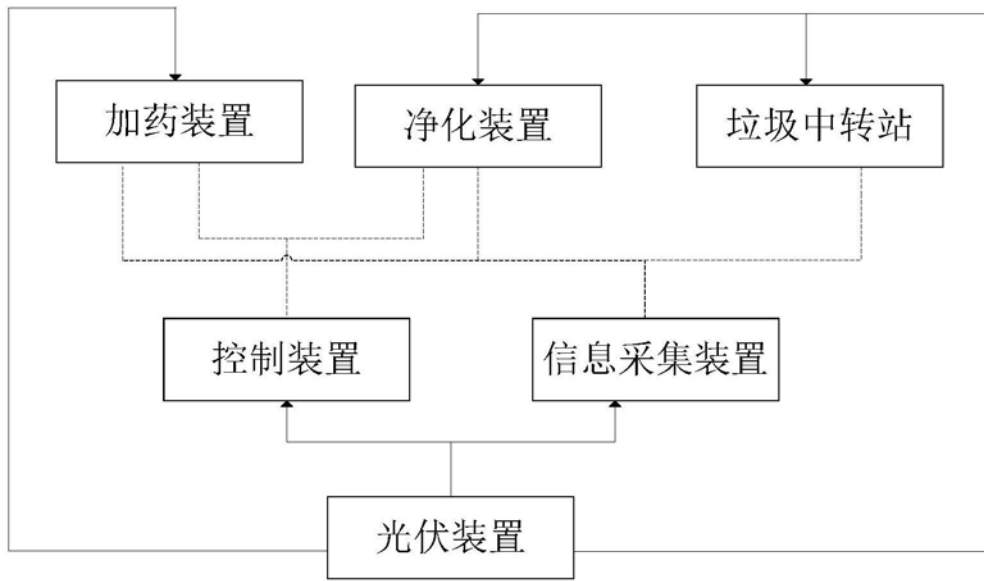


图1

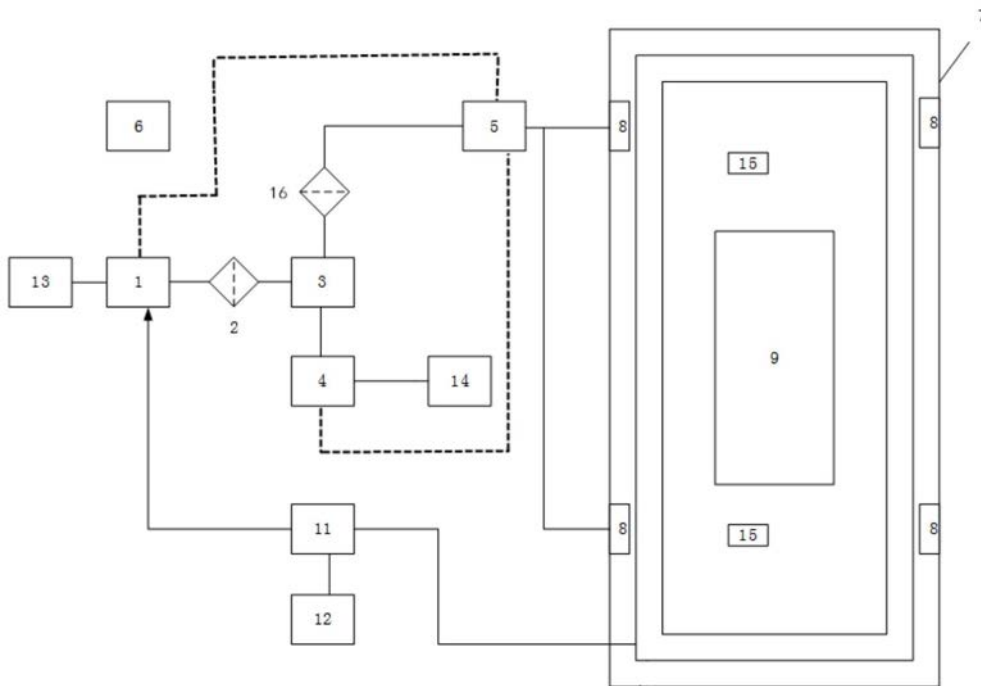


图2

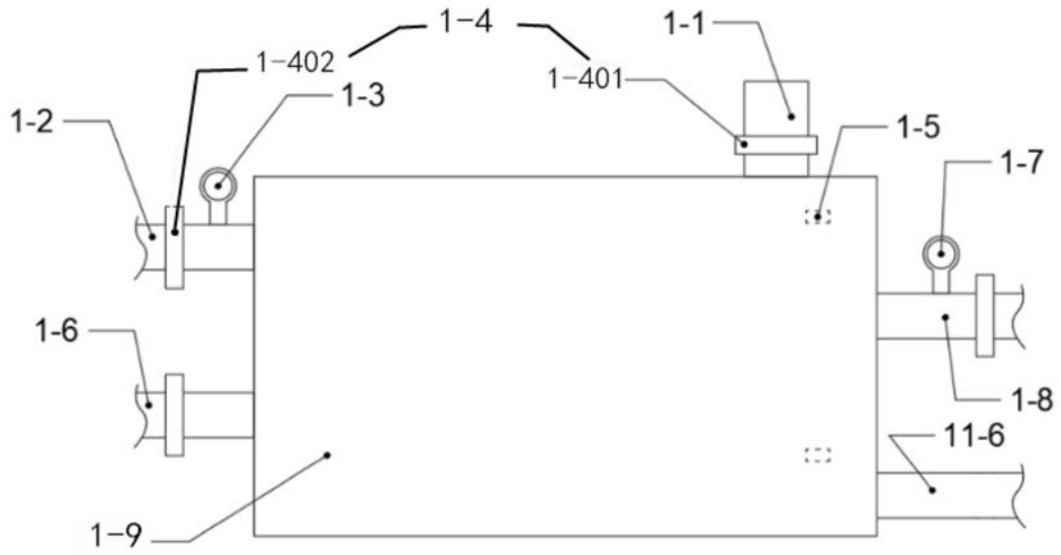


图3

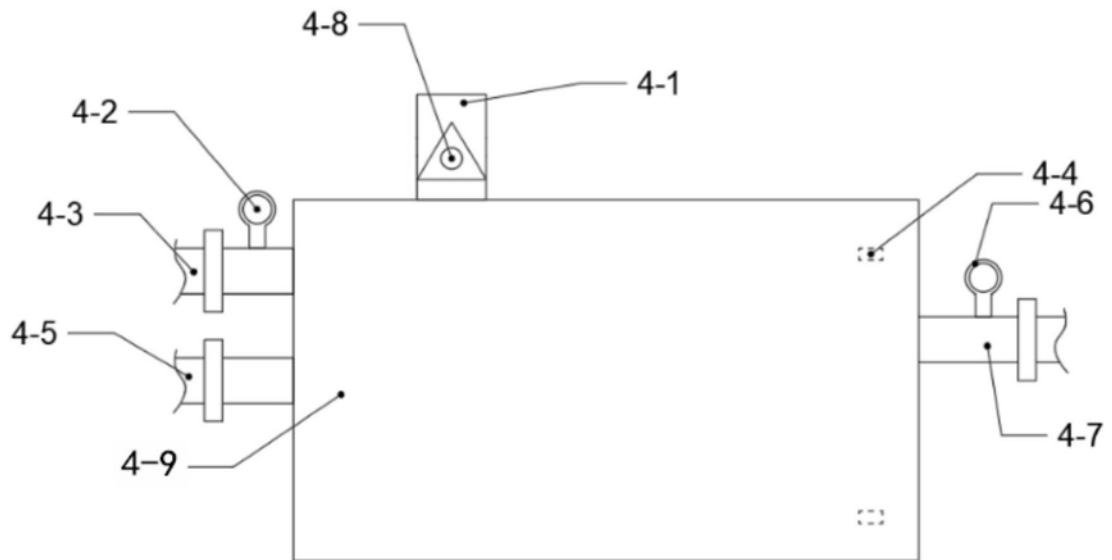


图4

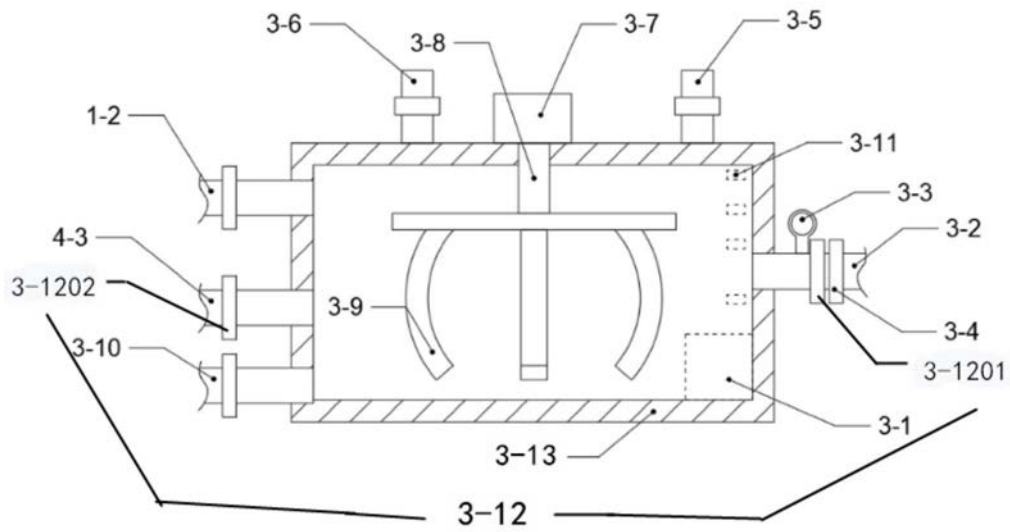


图5

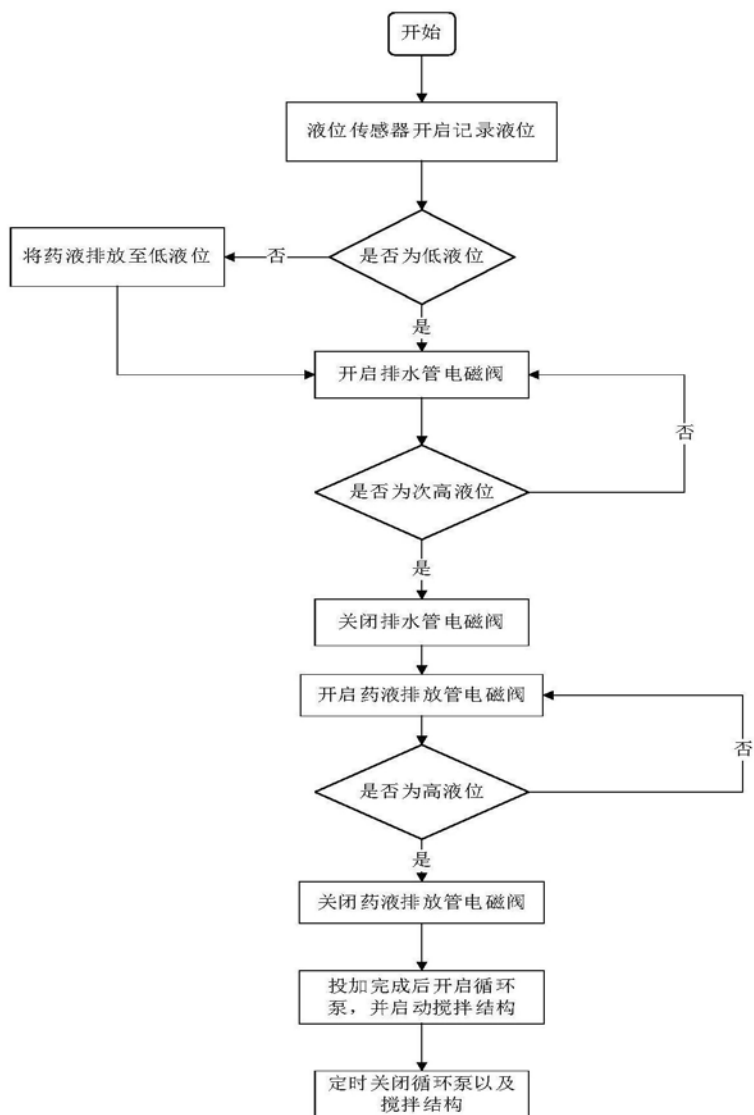


图6

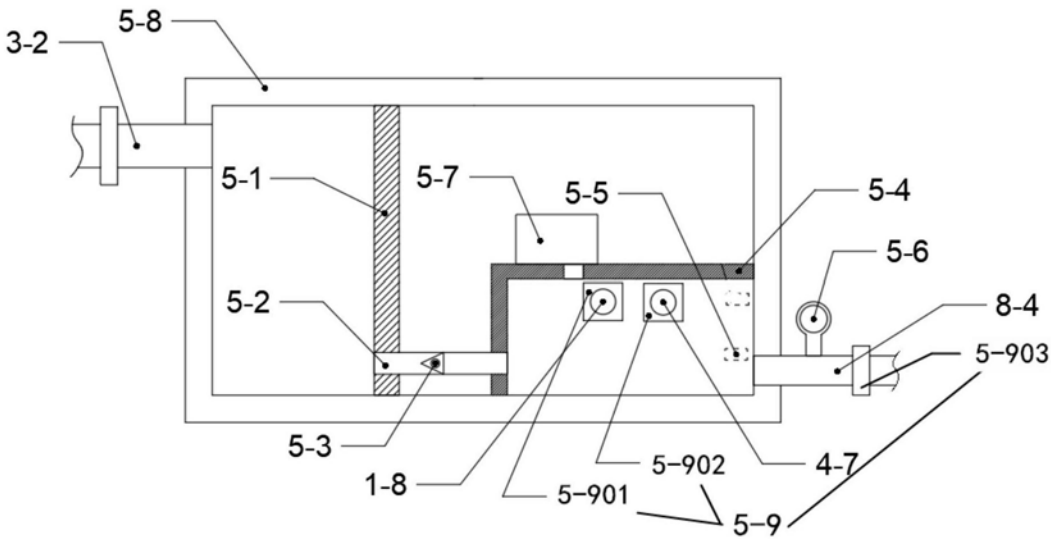


图7

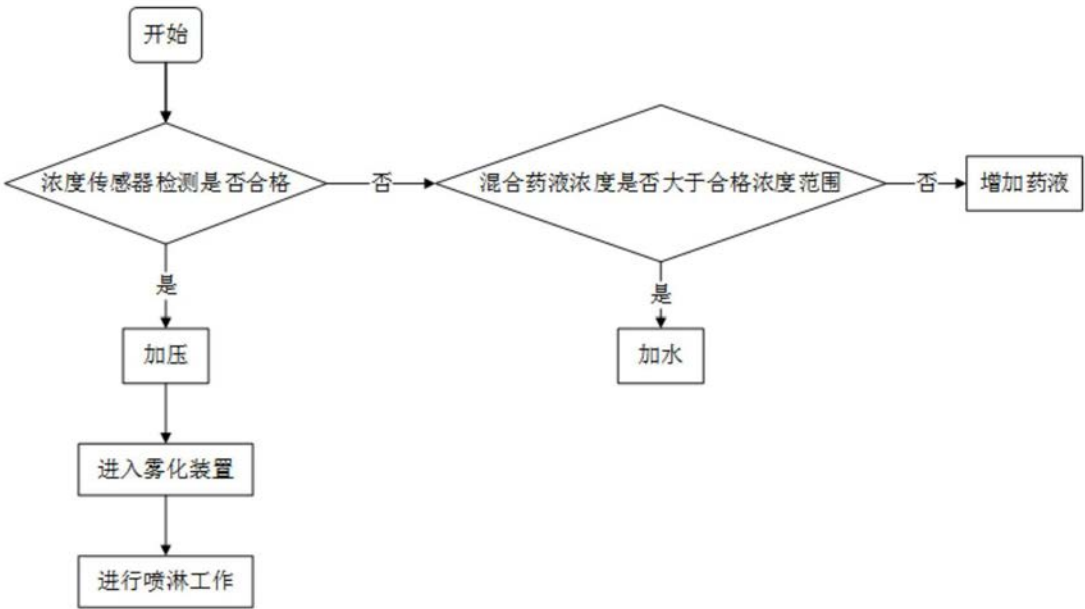


图8

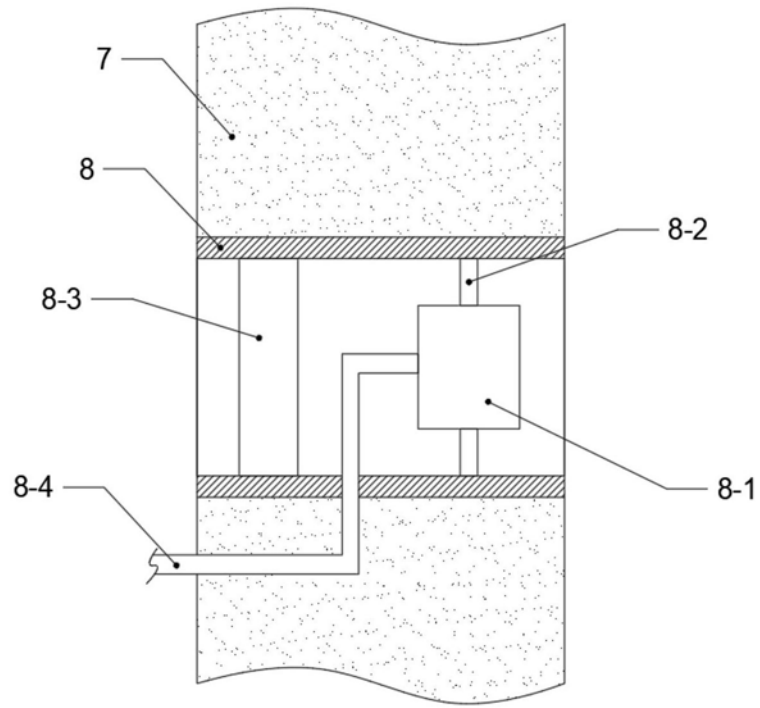


图9

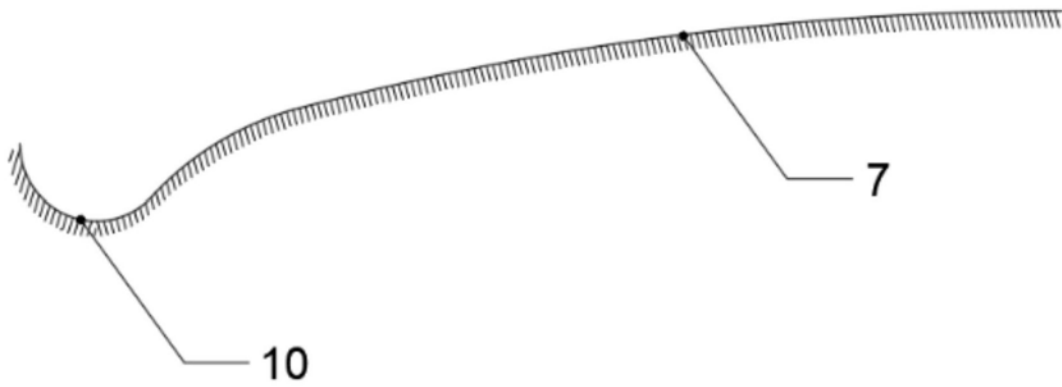


图10

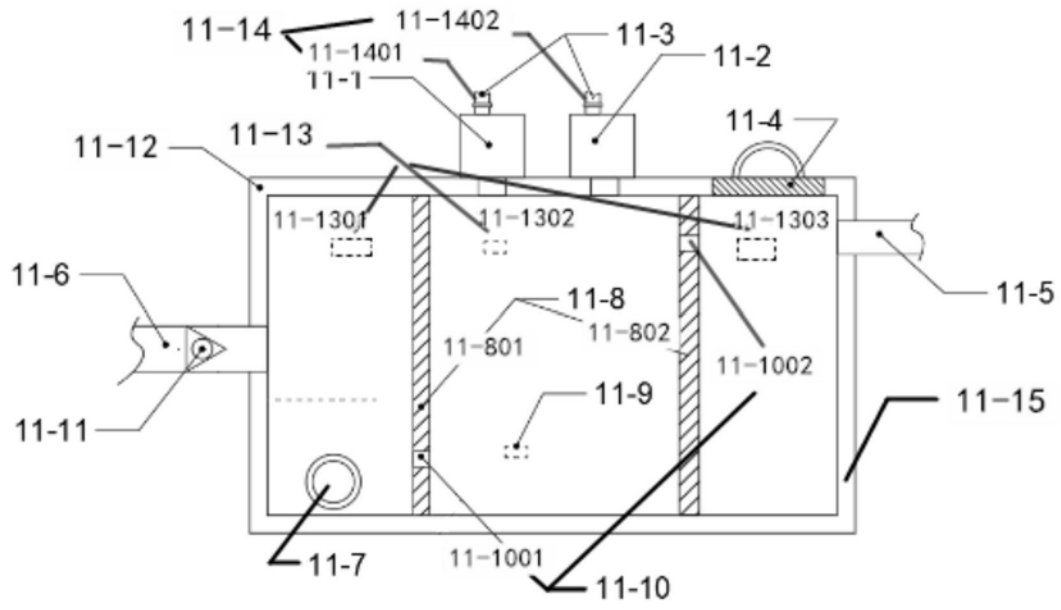


图11