



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213668688 U

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202022484793.2

(22) 申请日 2020.10.31

(73) 专利权人 江苏信有达环境设备制造有限公司

地址 213000 江苏省常州市金坛区龙湖路45号

(72) 发明人 杨雪峰 唐立山 王亚

(51) Int.Cl.

B01D 53/79 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01D 53/74 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 11/00 (2006.01)

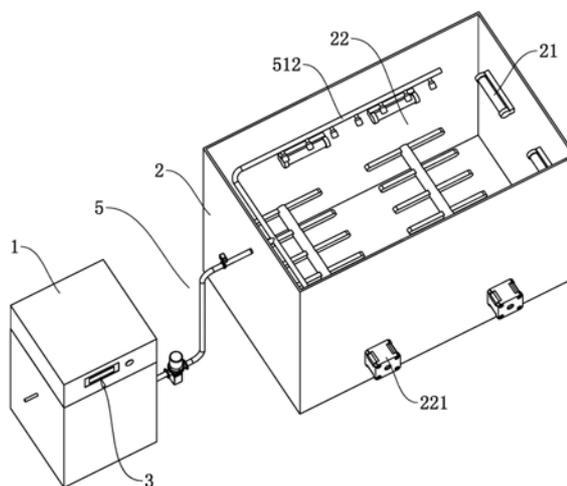
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种垃圾智能除臭喷雾系统

## (57) 摘要

一种垃圾智能除臭喷雾系统,包括除臭药液箱和垃圾处理箱,除臭药液箱内设置有药液混合装置和控制装置,垃圾处理箱内安装有喷雾装置,药液混合装置包括药液混合箱、供水组件和供药组件,药液混合箱的顶部连通有螺旋线形的混合蜗道,供水组件的出水端、供药组件的出药端均与混合蜗道远离药液混合箱的顶部连通,药液混合箱的外壁上安装有搅拌组件,搅拌组件包括搅拌电机、搅拌轴和固定在搅拌轴上的搅拌叶,搅拌电机固定在药液混合箱的外壁上,搅拌轴和搅拌叶均位于药液混合箱中,搅拌轴的一端与搅拌电机的输出端连接。本申请使水和除臭药剂的混合更加均匀充分,喷洒出除臭药液对垃圾的臭气除臭效果更好。



1. 一种垃圾智能除臭喷雾系统,包括除臭药液箱(1)和垃圾处理箱(2),所述除臭药液箱(1)内设置有药液混合装置(4)和控制装置(3),所述垃圾处理箱(2)内安装有与药液混合装置(4)连通的喷雾装置(5),所述喷雾装置(5)用于对垃圾处理箱(2)中的待处理垃圾喷洒除臭药液,其特征在于:所述药液混合装置(4)包括药液混合箱(41)、用于向药液混合箱(41)供水的供水组件(43)和用于向药液混合箱(41)中供除臭药剂的供药组件(42),所述药液混合箱(41)的顶部连通有螺旋线形的混合蜗道(411),所述供水组件(43)的出水端、所述供药组件(42)的出药端均与混合蜗道(411)远离药液混合箱(41)的顶部连通,所述药液混合箱(41)的外壁上安装有搅拌组件(44),所述搅拌组件(44)包括搅拌电机(441)、搅拌轴(442)和固定在搅拌轴(442)上的搅拌叶(443),所述搅拌电机(441)固定在药液混合箱(41)的外壁上,所述搅拌轴(442)和搅拌叶(443)均位于药液混合箱(41)中,所述搅拌轴(442)的一端穿出药液混合箱(41)与搅拌电机(441)的输出端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾智能除臭喷雾系统,其特征在于:所述供药组件(42)包括用于盛放除臭药剂的药剂桶(421)、供药管道(422)、设置在供药管道(422)上的第一水泵(423)和用于控制供药管道(422)通闭的供药电磁阀(424),所述供药管道(422)的一端与药剂桶(421)连通,另一端与所述混合蜗道(411)连通;所述供水组件(43)包括供水管道(431)、设置在供水管道(431)上的第二水泵(432)和用以控制供水管道(431)通闭的供水电磁阀(433),所述供水管道(431)的一端与市政供水线路连通,另一端与所述混合蜗道(411)连通,所述供药电磁阀(424)和供水电磁阀(433)均与控制装置(3)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种垃圾智能除臭喷雾系统,其特征在于:所述药液混合箱(41)的底部安装有重量传感器(412),所述重量传感器(412)用于检测药液混合箱(41)内的除臭药液的重量,所述重量传感器(412)通过控制装置(3)与供水电磁阀(433)和供药电磁阀(424)电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种垃圾智能除臭喷雾系统,其特征在于:所述药剂桶(421)上安装有用于对药剂桶(421)内的除臭药剂的液位变化进行检测的液位传感器(425),所述除臭药液箱(1)上安装有报警器(11),所述液位传感器(425)通过控制装置(3)与报警器(11)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种垃圾智能除臭喷雾系统,其特征在于:所述喷雾装置(5)包括喷雾管道(51)、设置在喷雾管道(51)上的第三水泵(52)、用于控制喷雾管道(51)通闭的喷雾电磁阀(53)和若干雾化喷头(54),所述喷雾管道(51)的一端与药液混合箱(41)连通,另一端与各所述雾化喷头(54)连通。

6. 根据权利要求5所述的一种垃圾智能除臭喷雾系统,其特征在于:所述喷雾管道(51)包括喷雾主管(511)和设置在垃圾处理箱(2)长度方向内壁两侧的喷雾支管(512),所述喷雾主管(511)的一端和药液混合箱(41)连通,另一端与所述喷雾支管(512)连通,所述喷雾支管(512)与各雾化喷头(54)连通,且若干所述雾化喷头(54)沿喷雾支管(512)的长度方向排布,所述雾化喷头(54)朝向垃圾处理箱(2)中部倾斜向下设置。

7. 根据权利要求1所述的一种垃圾智能除臭喷雾系统,其特征在于:所述垃圾处理箱(2)的底部设置有垃圾翻转组件(22),所述垃圾翻转组件(22)包括翻转电机(221)、翻转轴(222)和固定在翻转轴(222)上的翻转叶片(223),所述翻转电机(221)固定在垃圾处理箱(2)的外壁上,所述翻转轴(222)和翻转叶片(223)均位于垃圾处理箱(2)的内部,所述翻转

轴(222)的一端穿出垃圾处理箱(2)与翻转电机(221)连接。

8.根据权利要求1所述的一种垃圾智能除臭喷雾系统,其特征在于:所述垃圾处理箱(2)的内壁上安装有若干紫外灯管(21)。

## 一种垃圾智能除臭喷雾系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及垃圾除臭的领域,尤其是涉及一种垃圾智能除臭喷雾系统。

### 背景技术

[0002] 在垃圾处理的过程中,如垃圾的收集、中转和处理,垃圾都会散发出大量的臭味,喷雾除臭装置是一种用于对垃圾产生的臭气进行除臭的设备。喷雾除臭装置将浓缩的除臭液稀释之后,通过高压管道将除臭液从喷嘴中喷洒到存在大量臭味气体的空间中,形成粒径在15至30微米的小雾滴。依靠除臭液表面的活性能快速捕捉空气中的发散臭味的气体,通过包裹、吸附和分解等过程,从而将臭味的气体分解掉,达到净化和改善空气质量的目。

[0003] 相关的公告号为CN206687942U的中国实用新型专利,其公开了一种垃圾站微生物除臭剂自动喷雾系统,包括主体箱、监测装置导线、喷雾装置连接管、除臭剂喷雾装置、浓度监测装置与垃圾站组成,垃圾放置于垃圾站内部下侧;主体箱由控制箱与自动配料增压室组成,控制箱安装在自动配料增压室顶部;浓度监测装置通过监测装置导线连接控制箱,浓度监测装置安装在垃圾站内部垃圾上侧;除臭剂喷雾装置通过喷雾装置连接管连接自动配料增压室,除臭剂喷雾装置安装在垃圾站内部上侧,位于浓度监测装置上部。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为当除臭药剂和水之间混合不充分,喷洒出来的除臭喷雾不易对垃圾进行有效除臭,除臭效果低。

### 实用新型内容

[0005] 为了改善除臭药剂与水之间混合不充分,除臭效果低的问题,本申请提供一种垃圾智能除臭喷雾系统。

[0006] 本申请提供一种垃圾智能除臭喷雾系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种垃圾智能除臭喷雾系统,包括除臭药液箱和垃圾处理箱,所述除臭药液箱内设置有药液混合装置和控制装置,所述垃圾处理箱内安装有与药液混合装置连通的喷雾装置,所述喷雾装置用于对垃圾处理箱中的待处理垃圾喷洒除臭药液,所述药液混合装置包括药液混合箱、用于向药液混合箱供水的供水组件和用于向药液混合箱中供除臭药剂的供药组件,所述药液混合箱的顶部连通有螺旋线形的混合蜗道,所述供水组件的出水端、所述供药组件的出药端均与混合蜗道远离药液混合箱的顶部连通,所述药液混合箱的外壁上安装有搅拌组件,所述搅拌组件包括搅拌电机、搅拌轴和固定在搅拌轴上的搅拌叶,所述搅拌电机固定在药液混合箱的外壁上,所述搅拌轴和搅拌叶均位于药液混合箱中,所述搅拌轴的一端穿出药液混合箱与搅拌电机的输出端固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,除臭药剂和水进行混合配比时,除臭药剂和水在混合蜗道的螺旋形通道内进行初步的流转混合,除臭药剂和水进入药液混合箱后,搅拌电机启动,带动搅拌轴和搅拌叶在药液混合箱中转动,对除臭药剂和水进行进一步的混合,使得配比出来的除臭药液成分均匀,进而将除臭药液喷洒在垃圾上时,对垃圾的除臭效果更好。

[0009] 可选的,所述供药组件包括用于盛放除臭药剂的药剂桶、供药管道、设置在供药管道上的第一水泵和用于控制供药管道通闭的供药电磁阀,所述供药管道的一端与药剂桶连通,另一端与所述混合蜗道连通;所述供水组件包括供水管道、设置在供水管道上的第二水泵和用以控制供水管道通闭的供水电磁阀,所述供水管道的一端与市政供水线路连通,另一端与所述混合蜗道连通,所述供药电磁阀和供水电磁阀均与控制装置电连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,供药电磁阀启动使供药管道处于连通状态,第一水泵将药剂桶内的除臭药剂加压并抽送到混合蜗道内。同时,供水电磁阀启动使得供水管道处于连通状态,第二水泵将市政供水线路的水加压并抽送到混合蜗道内,继而使除臭药剂和水在混合蜗道中进行初步混合。

[0011] 可选的,所述药液混合箱的底部安装有重量传感器,所述重量传感器用于检测药液混合箱内的除臭药液的重量,所述重量传感器通过控制装置与供水电磁阀和供药电磁阀电连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,重量传感器对药液混合箱内的除臭药液的重量进行检测,当药液混合箱中的除臭药液重量低于预设的重量时,重量传感器将信号传递到控制装置,控制装置控制供水电磁阀和供药电磁阀,将水和除臭药剂抽送到药液混合箱中进行混合配比。当药液混合箱中的除臭药液重量高于预设的重量时,重量传感器通过控制装置关闭供水电磁阀和供药电磁阀。从而实现了药液混合箱内除臭药液的自动混合,自动化程度高。

[0013] 可选的,所述药剂桶上安装有用于对药剂桶内的除臭药剂的液位变化进行检测的液位传感器,所述除臭药液箱上安装有报警器,所述液位传感器通过控制装置与报警器电连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,液位传感器对药剂桶内的除臭药剂的液位变化进行检测,当药剂桶的除臭药剂消耗到低于预设的液位时,液位传感器将电信号传递到控制装置,控制装置控制报警器发生警报,从而提醒工作人员对除臭药剂进行添加。

[0015] 可选的,所述喷雾装置包括喷雾管道、设置在喷雾管道上的第三水泵、用于控制喷雾管道通闭的喷雾电磁阀和若干雾化喷头,所述喷雾管道的一端与药液混合箱连通,另一端与各所述雾化喷头连通。

[0016] 通过采用上述技术方案,喷雾电磁阀启动使喷雾管道处于连通状态,第三水泵将药液混合箱中的除臭药液加压抽送到雾化喷头处,并从雾化喷头处喷出形成15至30微米的小雾滴,依靠除臭药液表面的活性快速捕捉垃圾上散发处的臭气,通过包裹、吸附和分解等过程,从而将臭味的气体分解掉,达到净化和改善空气质量的效果。

[0017] 可选的,所述喷雾管道包括喷雾主管和设置在垃圾处理箱长度方向内壁两侧的喷雾支管,所述喷雾主管的一端和药液混合箱连通,另一端与所述喷雾支管连通,所述喷雾支管与各雾化喷头连通,且若干所述雾化喷头沿喷雾支管的长度方向排布,所述雾化喷头朝向垃圾处理箱中部倾斜向下设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,使得雾化喷头喷出的除臭药液的雾滴能够均匀充分的覆盖在垃圾的表面,继而提高对垃圾臭气的处理净化效果。

[0019] 可选的,所述垃圾处理箱的底部设置有垃圾翻转组件,所述垃圾翻转组件包括翻转电机、翻转轴和固定在翻转轴上的翻转叶片,所述翻转电机固定在垃圾处理箱的外壁上,

所述翻转轴和翻转叶片均位于垃圾处理箱的内部,所述翻转轴的一端穿出垃圾处理箱与翻转电机连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,翻转电机启动,带动翻转轴和翻转叶片转动,从而将位于底部的垃圾翻转上来,一方面保持垃圾良好的通气效果,垃圾不易腐烂散发臭气,另一方面,可以对位于底部的垃圾进行除臭净化,提高除臭喷雾的垃圾除臭的全面性和效果。

[0021] 可选的,所述垃圾处理箱的内壁上安装有若干紫外灯管。

[0022] 通过采用上述技术方案,一方面对垃圾进行杀菌消毒,减少垃圾处理箱中垃圾内的细菌的滋生。另一方面,紫外光能将恶臭物质分子结合链打断,光解形成活性分子碎片,提高除臭效果。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过设置混合蜗道和搅拌组件,对水和除臭药剂进行充分混合,使得配比处的除臭药剂的成分更加均匀,雾化喷洒处后,对垃圾的臭气除臭效果更好;

[0025] 2.通过设置垃圾翻转组件,一方面保持垃圾良好的通气效果,垃圾不易腐烂散发臭气,另一方面,可以对位于底部的垃圾进行除臭净化,提高除臭喷雾的垃圾除臭的全面性和效果;

[0026] 3.通过设置紫外灯管,一方面对垃圾进行杀菌消毒,减少垃圾处理箱中垃圾内的细菌的滋生。另一方面,紫外光能将恶臭物质分子结合链打断,光解形成活性分子碎片,提高除臭效果。

## 附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的一种垃圾智能除臭喷雾系统的整体结构示意图。

[0028] 图2是为了体现本申请实施例中除臭药液箱内部结构的局部剖视图。

[0029] 图3是图2中A部位的局部放大图。

[0030] 图4是本申请实施例的垃圾处理箱的内部结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、除臭药液箱;11、报警器;2、垃圾处理箱;21、紫外灯管;22、垃圾翻转组件;221、翻转电机;222、翻转轴;223、翻转叶片;3、控制装置;4、药液混合装置;41、药液混合箱;411、混合蜗道;412、重量传感器;42、供药组件;421、药剂桶;422、供药管道;423、第一水泵;424、供药电磁阀;425、液位传感器;43、供水组件;431、供水管道;432、第二水泵;433、供水电磁阀;44、搅拌组件;441、搅拌电机;442、搅拌轴;443、搅拌叶;5、喷雾装置;51、喷雾管道;511、喷雾主管;512、喷雾支管;52、第三水泵;53、喷雾电磁阀;54、雾化喷头。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种垃圾智能除臭喷雾系统。参照图1和图2,一种垃圾智能除臭喷雾系统包括除臭药液箱1和垃圾处理箱2,除臭药液箱1位于垃圾处理箱2长度方向的一端处,除臭药液箱1内设置有药液混合装置4和控制装置3,垃圾处理箱2中设置有与药液混合装置4连通的喷雾装置5,垃圾处理箱2用于容纳待处理的垃圾,喷雾装置5用于待处理垃圾喷洒除臭药液。

[0034] 参照图2和图3,药液混合装置4包括供药组件42、供水组件43和药液混合箱41。供

药组件42用于向药液混合箱41中供除臭药剂,供药组件42包括药剂桶421、供药管道422、设置在供药管道422上的第一水泵423和用于控制供药管道422通闭的供药电磁阀424。药剂桶421用于容纳除臭药剂。供药管道422的一端与药剂桶421连通,另一端与药液混合箱41连通。第一水泵423采用加药隔膜泵,供药电磁阀424与控制装置3电连接。供药电磁阀424启动使供药管道422处于连通状态,第一水泵423将药剂桶421内的除臭药剂加压抽送到药液混合箱41中。

[0035] 参照图2,药剂桶421中安装有液位传感器425,该液位传感器425用于对药剂桶421中的除臭药剂的液位进行检测,除臭药液箱1上安装有报警器11,报警器11与控制装置3电连接,液位传感器425通过控制装置3与报警器11电连接。当药剂桶421内的除臭药剂低于预定液位时,液位传感器425将信号传递到控制装置3,控制装置3控制报警器11发出警报对工作人员进行提醒。

[0036] 参照图2和图3,供水组件43用于向药液混合箱41中供水,供水组件43包括供水管道431、安装在供水管道431上的第二水泵432和用于控制供水管道431通闭的供水电磁阀433。供水管道431的一端与市政供水线路连通,另一端与药液混合箱41连通。第二水泵432采用离心泵,供水电磁阀433与控制装置3电连接。供水电磁阀433启动使供水管道431处于连通状态,第二水泵432将水加压抽送到供药电磁阀424中。

[0037] 参照图2和图3,药液混合箱41的底部安装有用于对药液混合箱41中的除臭药液的重量进行检测的重量传感器412,该重量传感器412通过控制装置3与供水电磁阀433和供药电磁阀424电连接。进而当药液混合箱41中的药液低于预设重量时,控制装置3控制供水组件43和供药组件42对药液混合箱41中抽送水和除臭药剂。

[0038] 参照图2和图3,药液混合箱41的顶部连通有螺旋线形的混合蜗道411,供水管道431和供药管道422靠近药液混合箱41的一端均与混合蜗道411连通,水和除臭药剂经过混合蜗道411再流入药液混合箱41中,进而水和除臭药剂在混合蜗道411中进行初步混合。

[0039] 参照图2,药液混合箱41上设置有搅拌组件44,搅拌组件44用于对药液混合箱41中的水和除臭药剂进行充分混合和搅拌。搅拌组件44包括搅拌电机441、搅拌轴442和固定在搅拌轴442上的搅拌叶443。搅拌电机441通过螺栓固定在药液混合箱41中的顶壁上,而搅拌轴442和搅拌叶443均位于药液混合箱41中,且搅拌轴442的一端穿出药液混合箱41与搅拌电机441的输出端固定连接。

[0040] 参照图2和图4,喷雾装置5用于将药液混合箱41的除臭药液加压喷洒在待处理垃圾上,喷雾装置5包括喷雾管道51、设置在喷雾管道51上的第三水泵52、用于控制喷雾管道51通闭的喷雾电磁阀53和若干雾化喷头54。喷雾管道51包括喷雾主管511和喷雾主管511连通的喷雾支管512,喷雾主管511远离喷雾支管512的一端与药液混合箱41连通,喷雾支管512安装在垃圾处理箱2长度方向两侧的内壁上。第三水泵52采用高压柱塞泵。若干雾化喷头54均与喷雾支管512连通,若干雾化喷头54沿喷雾支管512的长度方向排布,且各雾化喷头54的喷洒方向朝向垃圾处理箱2的中部倾斜向下设置。

[0041] 参照图4,垃圾处理箱2的内壁上安装有若干用于对垃圾进行杀菌除臭的紫外灯管21,垃圾处理箱2的底部设置有垃圾翻转组件22,本实施例中,垃圾翻转组件22设置有两组,两组垃圾翻转组件22沿垃圾处理箱2的长度方向排列。垃圾翻转组件22包括翻转电机221、翻转轴222和焊接固定在翻转轴222上的若干翻转叶片223,翻转电机221通过螺栓固定在垃

圾处理箱2长度方向的一外壁上,翻转轴222和翻转叶片223均位于垃圾处理箱2内,且翻转轴222的一端穿出垃圾处理箱2与翻转电机221连接。

[0042] 本申请实施例一种垃圾智能除臭喷雾系统的实施原理为:控制装置3控制药液混合装置4启动,供药管道422和供水管道431均处于连通状态,第一水泵423将药剂桶421内的除臭药剂加压并抽送到混合蜗道411内。同时,第二水泵432将市政供水线路的水加压并抽送到混合蜗道411内,除臭药剂和水在混合蜗道411中进行初步混合,随后,除臭药剂和水流入药液混合箱41后,搅拌电机441启动,带动搅拌轴442和搅拌叶443在药液混合箱41中转动,对除臭药剂和水进行进一步的混合,使得配比出来的除臭药液成分均匀。当药液混合箱41中的除臭药液重量高于预设的重量时,重量传感器412通过控制装置3关闭供水电磁阀433和供药电磁阀424。随后,控制装置3控制喷雾电磁阀53启动使喷雾管道51处于连通状态,第三水泵52将药液混合箱41中的除臭药液加压抽送到雾化喷头54处,并从雾化喷头54处喷出形成15至30微米的小雾滴,通过对臭气的包裹、吸附和分解等过程,将垃圾散发的臭气分解掉,达到净化和改善空气质量的效果,与此同时,翻转电机221带动翻转轴222和翻转叶片223转动,从而将位于底部的垃圾翻转上来,使垃圾保持良好的通气,不易腐烂散发臭气,另外,将位于底部的垃圾翻转上来,对其进行除臭净化,提高除臭喷雾的垃圾除臭的全面性和效果。紫外灯管21对垃圾进行杀菌除臭,减少垃圾内的细菌的滋生。

[0043] 当药液混合箱41中的除臭药液不断消耗,使除臭药液的重量低于预设的重量时,重量传感器412将信号传递到控制装置3,控制装置3控制供水电磁阀433和供药电磁阀424,将水和除臭药剂再次抽送到药液混合箱41中进行混合配比。实现了对药液混合箱41内除臭药液的自动混合,自动化程度高。

[0044] 随着药剂桶421内的除臭药剂不断配比消耗,当药剂桶421的除臭药剂的液位低于预设的液位时,液位传感器425将电信号传递到控制装置3,控制装置3控制报警器11发生警报,从而提醒工作人员对除臭药剂进行添加。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

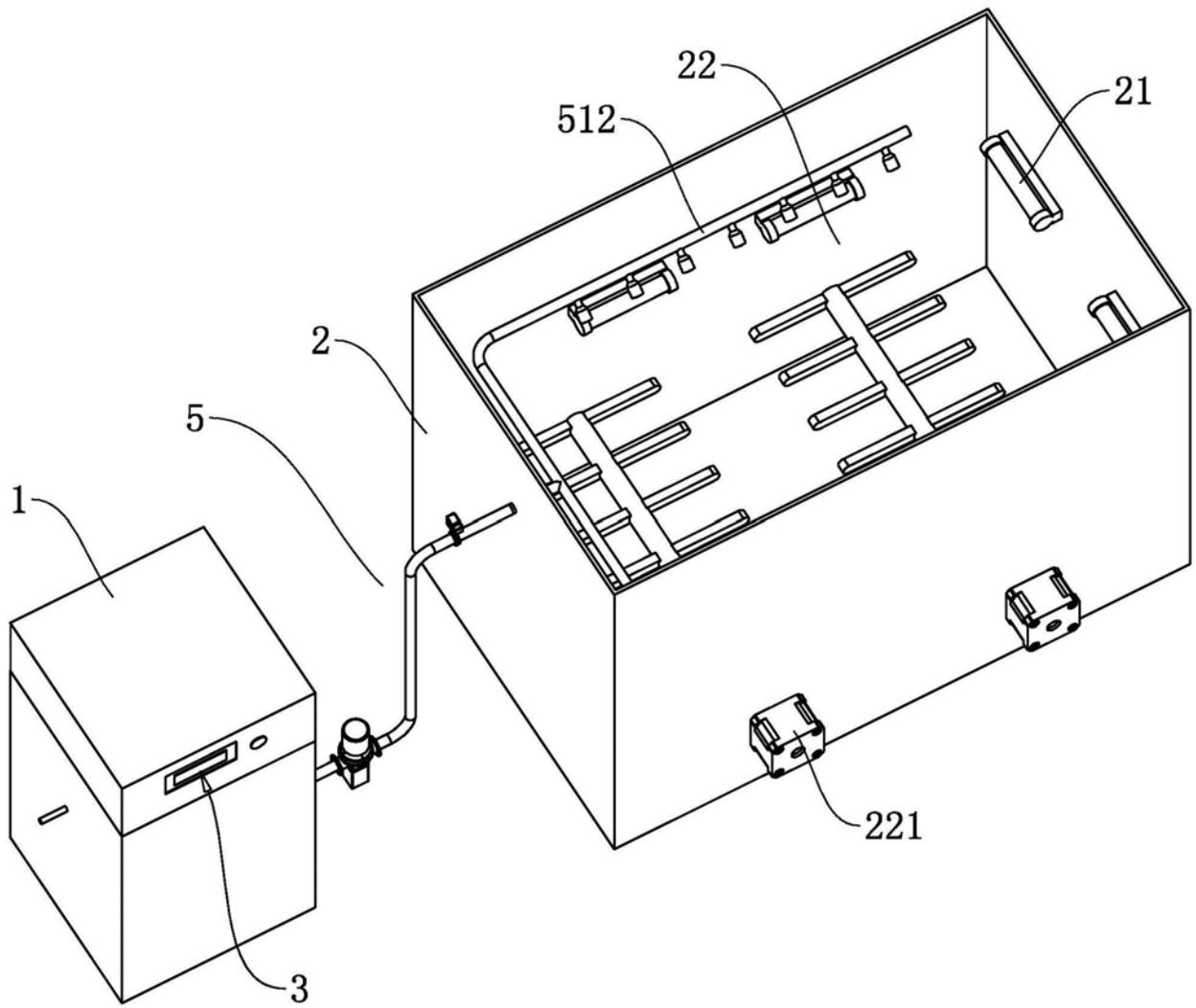


图1

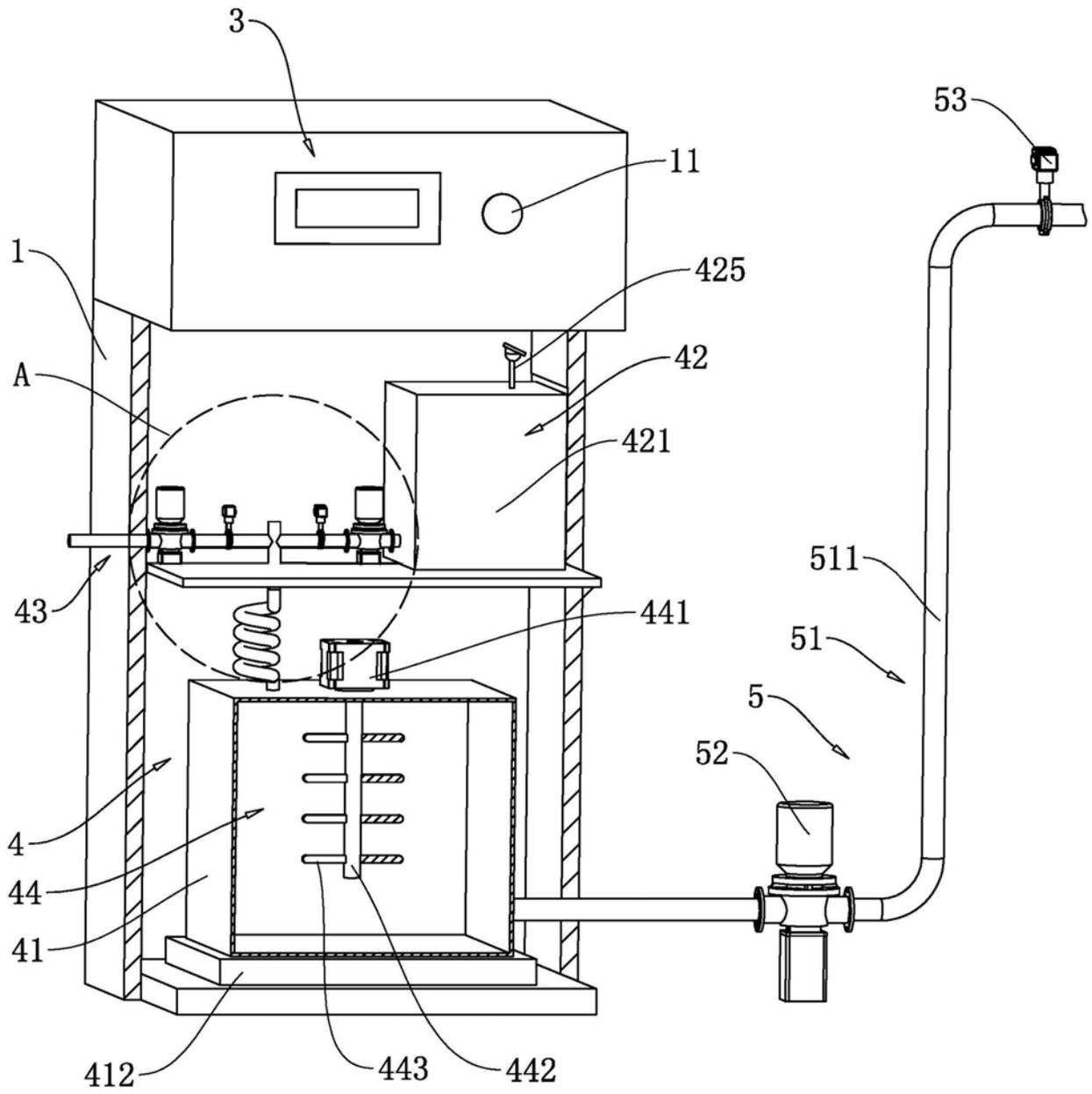
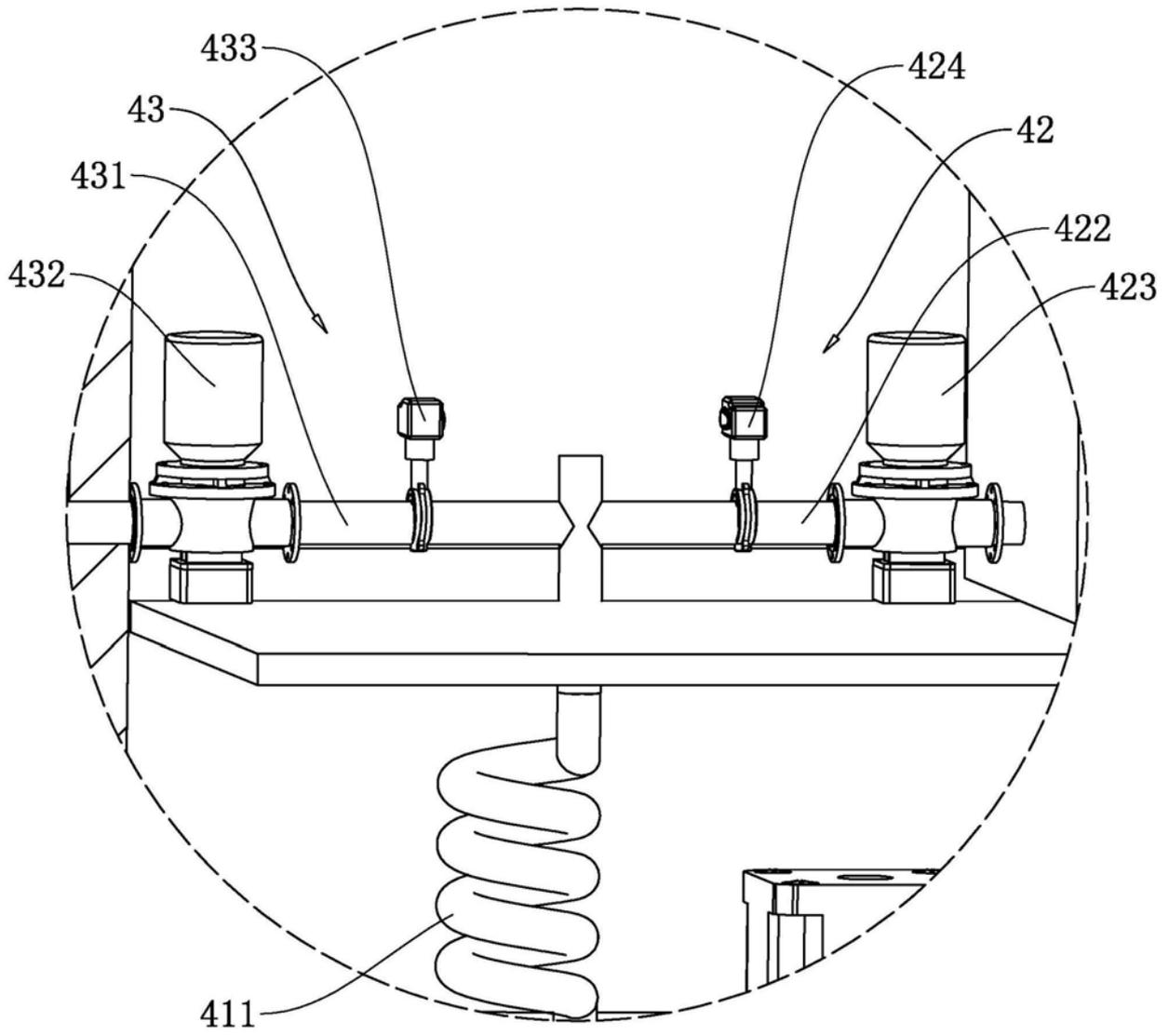


图2



A

图3

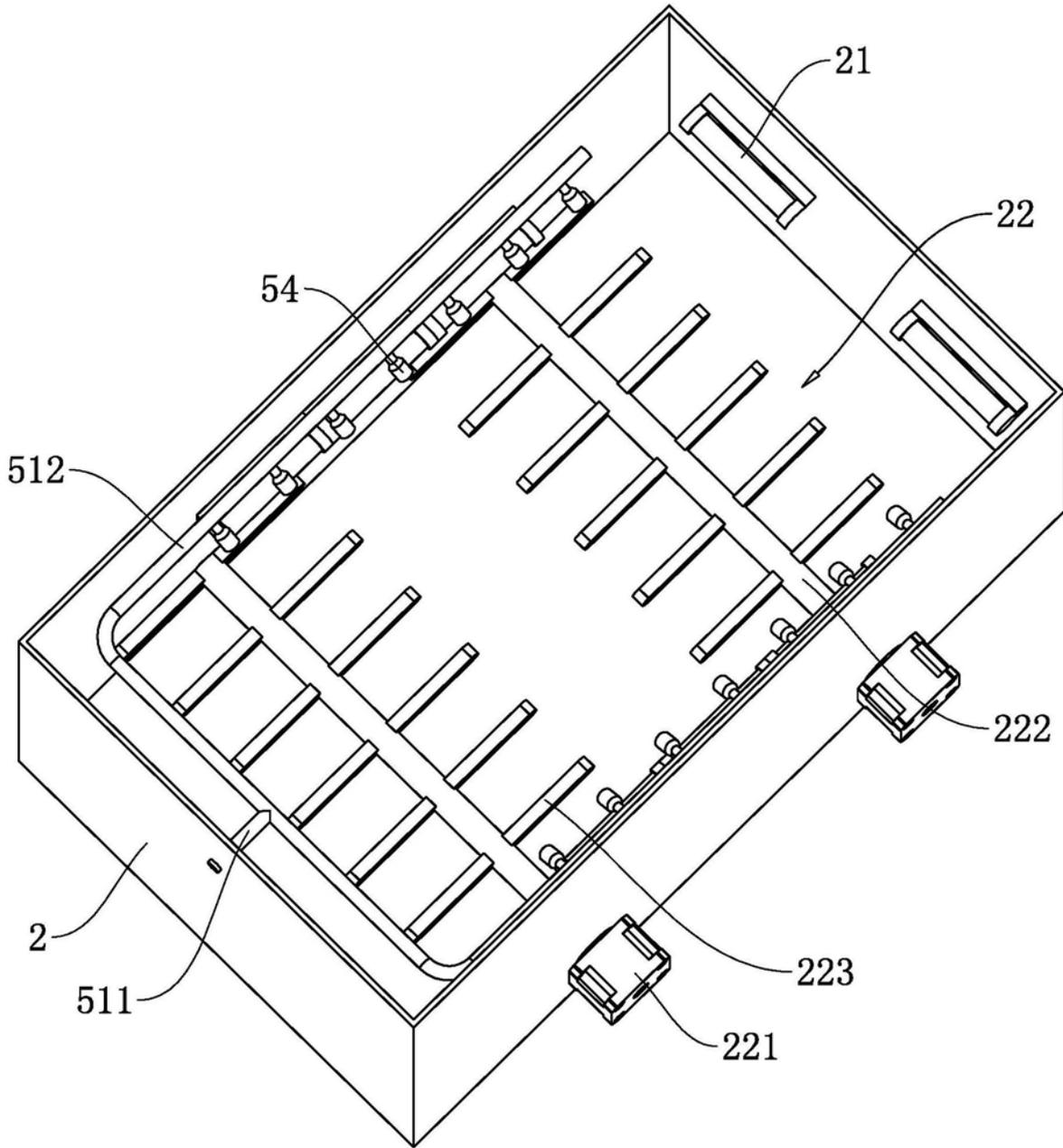


图4