



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212285278 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 05

(21) 申请号 202021746627.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.08.20

(73) 专利权人 深圳市盐光高新技术开发有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道禾花社区富安大道8号海源国际金融中心1006

(72) 发明人 刘福彬

(74) 专利代理机构 深圳市能闻知识产权代理事务所(普通合伙) 44717

代理人 熊旺

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B09B 5/00 (2006.01)

A61L 9/00 (2006.01)

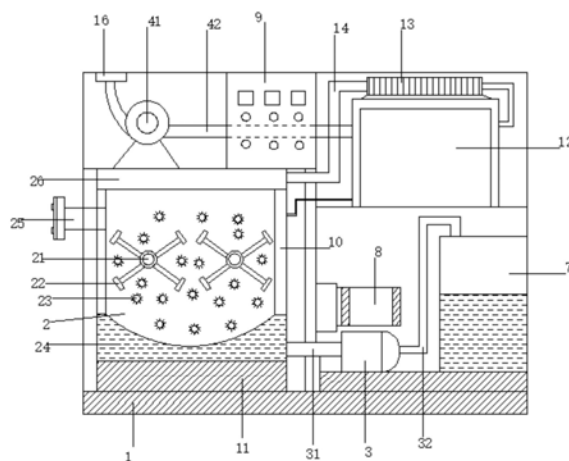
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种分布式厨余垃圾处理设备

(57) 摘要

本实用新型属于垃圾处理技术领域,公开一种分布式厨余垃圾处理设备,包括机座、抽风机箱、机体、电气箱和控制器,机座上方安装有机体,机体内部通过隔板隔成两个腔室,一个腔室内部通过安装座安装有搅拌加热分解筒,另一个腔室内部通过安装座安装有抽油泵和储油桶,机体顶部在盖板后侧安装有抽风机箱、控制器和电气箱。本实用新型通过控制器控制打开电热器和加热器对搅拌加热分解筒进行加热;控制驱动电机启动驱动搅拌杆进行搅拌;马达驱动带动抽油泵通过抽油管将固液分离腔内部的抽水抽取出来经出油管储存进入储油桶内部;实现了智能针对液体垃圾、固态垃圾进行不同操作,且通过抽风机经过滤器和除臭器将废气排出。



1. 一种分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,包括机座(1)、抽风机箱(4)、机体(5)、电气箱(6)和控制器(9),机座(1)上方安装有机体(5),机体(5)内部通过隔板隔成两个腔室,一个腔室内部通过安装座(11)安装有搅拌加热分解筒(2),另一个腔室内部通过安装座(11)安装有抽油泵(3)和储油桶(7),机体(5)顶部在搅拌加热分解筒(2)正上方开设有垃圾投入口,在投入口上通过铰轴安装有盖板(17),机体(5)顶部在盖板(17)后侧安装有抽风机箱(4)、控制器(9)和电气箱(6);抽风机箱(4)内部安装有抽风机(41),电气箱(6)内部通过安装板安装有电热器(12)和换热器(13);

搅拌加热分解筒(2)内部通过轴座安装有搅拌轴(21),搅拌轴(21)上安装有搅拌杆(22),搅拌轴(21)一端穿出搅拌加热分解筒(2)与安装在搅拌加热分解筒(2)外壁上的驱动电机(15)驱动连接,搅拌加热分解筒(2)底部设置有固液分离腔(24),固液分离腔(24)与搅拌加热分解筒(2)之间设置有液体过滤板(27),搅拌加热分解筒(2)内部预设有微生物(23),搅拌加热分解筒(2)上端筒内壁安装有加热器(10),搅拌加热分解筒(2)顶部安装有筒盖(26),搅拌加热分解筒(2)一侧上端连接设置有取料口(25);

搅拌加热分解筒(2)底端与抽油泵(3)相连接,搅拌加热分解筒(2)顶端与换热器(13)相连接,电热器(12)分别与搅拌加热分解筒(2)和抽风机(41)相连接。

2. 如权利要求1所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,所述抽油泵(3)上方驱动连接有马达(8),抽油泵(3)进口端通过抽油管(31)与搅拌加热分解筒(2)的固液分离腔(24)相连接,抽油泵(3)的出口端通过出油管(32)与储油桶(7)相连接。

3. 如权利要求1所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,所述电热器(12)与加热器(10)电性连接,换热器(13)一端通过换热管(14)与搅拌加热分解筒(2)顶部相连接,换热器(13)的另一端通过换热管(14)与电热器(12)相连接。

4. 如权利要求1所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,所述抽风机(41)通过抽风管(42)与电热器(12)相连接,在抽风机箱(4)内顶部安装有过滤器(16),抽风机(41)的出风端与过滤器(16)相连。

5. 如权利要求1所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,所述抽风机箱(4)顶部设置有出风口,出风口处安装有除臭器(43),抽风机(41)的出风端通过风管经过滤器(16)和除臭器(43)与出风口相连接。

6. 如权利要求1所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,所述控制器(9)采用AT89C51控制器,马达(8)、电热器(12)、驱动电机(15)和抽风机(41)分别与控制器(9)电性连接。

7. 如权利要求6所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,控制器(9)内部安装有电源,抽油泵(3)、马达(8)、电热器(12)、驱动电机(15)和抽风机(41)分别与电源电性连接。

8. 如权利要求6所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,控制器(9)上设置有控制面板,控制面板上设置有触摸屏、指示灯、电源开关、升温按钮、降温按钮、急停开关、马达启停按钮和电机正反转旋钮。

9. 如权利要求1所述的分布式厨余垃圾处理设备,其特征在于,抽油管(31)上安装有控制阀。

一种分布式厨余垃圾处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理领域,特别涉及一种分布式厨余垃圾处理设备。

背景技术

[0002] 目前,众所周知,随着社会的进步和人们生活水平的提高,居住的环境在不断的改善,因此家庭厨房的设施也需要更加完善,每个家庭每天都要产生一些食品垃圾,食品垃圾如果不及时处理,很快就会腐烂,产生异味,甚至严重造成家庭环境的污染。传统的厨垃圾处理机维修困难,并且使用起来也很繁琐等问题。

[0003] 厨余垃圾是指在人们在日常生活中饮食完毕后的食物残余以及在清洗食物、洗刷餐具等过程中产生的未经处理的食物与水的混合物。其成分主要包括果皮碎骨、饭菜碎粒、不溶性蛋白、纤维质及淀粉质态的非溶解性有机物,其成分根据饭菜的不同而极为复杂。由于餐厨垃圾中含有丰富的营养物质,因此,如果不经处理直接排放到自然界,在适宜温度和细菌的作用下,短期内即腐败变质,不仅对周围环境造成污染、滋生蚊蝇,侵占大量的土地,而且也造成资源的大量浪费。基于此,目前有厨余垃圾处理设备能对厨余垃圾进行前期的处理,主要处理流程包括破碎、脱水、烘干、收集,这样将厨余垃圾变成颗粒状或粉状的脱水后的物料,减小了厨余垃圾的空间体积,避免了厨余垃圾迅速发臭后的环境污染,为后期的填埋或者作为肥料的原料做好了准备,对实现厨余垃圾的减量化和资源化利用将具有十分重要的意义。

[0004] 近来,随着人们对环境保护的日益重视,厨房所生成的厨余垃圾的处理问题逐渐受到了广泛的关注。因此,近来出现了很多其它处理方式,例如:把厨余垃圾粉碎后排放到下水道的粉碎处理方式;使用干燥器强制干燥后使垃圾减量的干燥处理方式;通过厨余垃圾处理机把垃圾发酵成肥料或饲料后再加以利用的发酵处理方式;以及使用微生物消灭厨余垃圾的消灭处理方式等。其中,厨余垃圾处理机,是一种用于处理那些易腐烂的生活有机垃圾,如剩饭、剩菜、果皮、菜叶、泔水等食物垃圾的专用设备。在机器内,预置了以固态为载体的微生物,并提供合适的温度、湿度以及供氧条件。将垃圾投入到机器内,24小时后,就可将这些垃圾分解90%以上,微生物在反应过程中会产生40-70℃的高温,可以杀死垃圾中的绝大部分病原微生物和寄生虫,残余物可作为肥料使用。微生物在机器内会释放出大量的分解蛋白(也称酶),将大分子有机垃圾分解为糖、脂肪酸和氨基酸等低分子有机物,这些有机物又作为微生物的养分,同时代谢出水、气和生物热能。这些微生物自身又以几何级数的速度繁殖,如此周而复始地不断将有机垃圾“吃掉”。

[0005] 然而,现有厨余垃圾处理机在使用过程中极其不方便,如厨余垃圾处理机在处理厨余垃圾过程中会散发恶臭味的刺激性气体。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的是提出一种分布式厨余垃圾处理设备,通过控制器控制打开电热器和加热器对搅拌加热分解筒进行加热;控制器控制驱动电机启动驱动搅拌轴转动

带动搅拌杆对搅拌加热分解筒内部的厨余垃圾进行搅拌；马达驱动带动抽油泵进行工作，通过抽油管将固液分离腔内部的抽水抽取出来经出油管储存进入储油桶内部储存；换热器通过换热管将搅拌加热分解筒内部的蒸汽转换至电热器，抽风机通过抽风管将电热器气体抽取出来并且通过过滤器对气体进行过滤，再通过出风口的除臭器对气体进行除臭操作；将过滤除臭的气体排出设备外；实现了智能针对液体垃圾、固态垃圾进行不同操作，且通过过滤器和除臭器将废气排出。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提出的一种分布式厨余垃圾处理设备，包括机座、抽风机箱、机体、电气箱和控制器，机座上方安装有机体，机体内部通过隔板隔成两个腔室，一个腔室内部通过安装座安装有搅拌加热分解筒，另一个腔室内部通过安装座安装有抽油泵和储油桶，机体顶部在搅拌加热分解筒正上方开设有垃圾投入口，在投入口上通过铰轴安装有盖板，机体顶部在盖板后侧安装有抽风机箱、控制器和电气箱；抽风机箱内部安装有抽风机，电气箱内部通过安装板安装有电热器和换热器；

[0008] 搅拌加热分解筒内部通过轴座安装有搅拌轴，搅拌轴上安装有搅拌杆，搅拌轴一端穿出搅拌加热分解筒与安装在搅拌加热分解筒外壁上的驱动电机驱动连接，搅拌加热分解筒底部设置有固液分离腔，固液分离腔与搅拌加热分解筒之间设置有液体过滤板，搅拌加热分解筒内部预设有微生物搅拌加热分解筒上端筒内壁安装有加热器，搅拌加热分解筒顶部安装有筒盖，搅拌加热分解筒一侧上端连接设置有取料口；

[0009] 搅拌加热分解筒底端与抽油泵相连接，搅拌加热分解筒顶端与换热器相连接，电热器分别与搅拌加热分解筒和抽风机相连接。

[0010] 进一步地，所述抽油泵上方驱动连接有马达，抽油泵进口端通过抽油管与搅拌加热分解筒的固液分离腔相连接，抽油泵的出口端通过出油管与储油桶相连接。

[0011] 进一步地，所述电热器与加热器电性连接，换热器一端通过换热管与搅拌加热分解筒顶部相连接，换热器的另一端通过换热管与电热器相连接。

[0012] 进一步地，所述抽风机通过抽风管与电热器相连接，在抽风机箱内顶部安装有过滤器，抽风机的出风端与过滤器相连。

[0013] 进一步地，所述抽风机箱顶部设置有出风口，出风口处安装有除臭器，抽风机的出风端通过风管经过过滤器和除臭器与出风口相连接。

[0014] 进一步地，所述控制器采用AT89C51控制器，马达、电热器、驱动电机和抽风机分别与控制器电性连接。

[0015] 进一步地，控制器内部安装有电源，抽油泵、马达、电热器、驱动电机和抽风机分别与电源电性连接。

[0016] 进一步地，控制器上设置有控制面板，控制面板上设置有触摸屏、指示灯、电源开关、升温按钮、降温按钮、急停开关、马达启停按钮和电机正反转旋钮。

[0017] 进一步地，抽油管上安装有控制阀。

[0018] 本实用新型技术方案通过控制器控制打开电热器和加热器对搅拌加热分解筒进行加热，达到设定温度后，通过搅拌加热分解筒上方的垃圾投入口投入垃圾，厨余垃圾投入搅拌加热分解筒内部后关闭筒盖，然后关闭盖板；投入厨余垃圾后，通过控制器控制驱动电机启动驱动搅拌轴转动带动搅拌杆对搅拌加热分解筒内部的厨余垃圾进行搅拌，并且事先在搅拌加热分解筒内部预设了微生物；搅拌加热分解筒内部液体通过底部的液体过滤板过

滤进入固液分离腔内部,控制器控制马达驱动带动抽油泵进行工作,通过抽油管将固液分离腔内部的抽水抽取出来经出油管储存进入储油桶内部储存;另外搅拌加热分解筒内部在搅拌加热分解过程中产生了大量蒸汽,换热器通过换热管将搅拌加热分解筒内部的蒸汽转换至电热器,抽风机通过抽风管将电热器气体抽取出来并且通过过滤器对气体进行过滤,再通过出风口的除臭器对气体进行除臭操作;将过滤除臭的气体排出设备外;实现了智能针对液体垃圾、固态垃圾进行不同操作,且通过过滤器和除臭器将废气排出。

附图说明

[0019] 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的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型一种分布式厨余垃圾处理设备的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种分布式厨余垃圾处理设备内部的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种分布式厨余垃圾处理设备中搅拌杆与驱动电机连接的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型一种分布式厨余垃圾处理设备的控制原理示意图;

[0024] 图5为本实用新型一种分布式厨余垃圾处理设备中液体过滤板的结构示意图。

[0025] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
1	机座	2	搅拌加热分解筒
3	抽油泵	4	抽风机箱
5	机体	6	电气箱
7	储油桶	8	马达
9	控制器	10	加热器
11	安装座	12	电热器
13	换热器	14	换热管
15	驱动电机	16	过滤器
17	盖板	21	搅拌轴
22	搅拌杆	23	微生物
24	固液分离腔	25	取料口
26	筒盖	27	液体过滤板
31	抽油管	32	出油管
41	抽风机	42	抽风管
43	除臭器		

[0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 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的一部分实施例,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。

[0028] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0029] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0030] 如图1-5所示,本实用新型提出一种分布式厨余垃圾处理设备,包括机座1、抽风机箱4、机体5、电气箱6和控制器9,机座1上方安装有机体5,机体5内部通过隔板隔成两个腔室,一个腔室内部通过安装座11安装有搅拌加热分解筒2,另一个腔室内部通过安装座11安装有抽油泵3和储油桶7,机体5顶部在搅拌加热分解筒2正上方开设有垃圾投入口,在投入口上通过铰轴安装有盖板17,机体5顶部在盖板17后侧安装有抽风机箱4、控制器9和电气箱6;抽风机箱4内部安装有抽风机41,电气箱6内部通过安装板安装有电热器12和换热器13;

[0031] 搅拌加热分解筒2内部通过轴座安装有搅拌轴21,搅拌轴21上安装有搅拌杆22,搅拌轴21一端穿出搅拌加热分解筒2与安装在搅拌加热分解筒2外壁上的驱动电机15驱动连接,搅拌加热分解筒2底部设置有固液分离腔24,固液分离腔24与搅拌加热分解筒2之间设置有液体过滤板27,搅拌加热分解筒2内部预设有微生物23,搅拌加热分解筒2上端筒内壁安装有加热器10,搅拌加热分解筒2顶部安装有筒盖26,搅拌加热分解筒2一侧上端连接设置有取料口25;

[0032] 搅拌加热分解筒2底端与抽油泵3相连接,搅拌加热分解筒2顶端与换热器13相连接,电热器12分别与搅拌加热分解筒2和抽风机41相连接。

[0033] 具体的,所述抽油泵3上方驱动连接有马达8,抽油泵3进口端通过抽油管31与搅拌加热分解筒2的固液分离腔24相连接,抽油泵3的出口端通过出油管32与储油桶7相连接。

[0034] 具体的,所述电热器12与加热器10电性连接,换热器13一端通过换热管14与搅拌加热分解筒2顶部相连接,换热器13的另一端通过换热管14与电热器12相连接。

[0035] 具体的,所述抽风机41通过抽风管42与电热器12相连接,在抽风机箱4内顶部安装有过滤器16,抽风机41的出风端与过滤器16相连。

[0036] 具体的,所述抽风机箱4顶部设置有出风口,出风口处安装有除臭器43,抽风机41的出风端通过风管经过过滤器16和除臭器43与出风口相连接。

[0037] 具体的,所述控制器9采用AT89C51控制器,马达8、电热器12、驱动电机15和抽风机41分别与控制器9电性连接。

[0038] 具体的,控制器9内部安装有电源,抽油泵3、马达8、电热器12、驱动电机15和抽风机41分别与电源电性连接。

[0039] 具体的,控制器9上设置有控制面板,控制面板上设置有触摸屏、指示灯、电源开

关、升温按钮、降温按钮、急停开关、马达启停按钮和电机正反转按钮；

[0040] 电源开关是启动和关闭整机设备电源的开关；马达启停按钮，投入处理物后按马达启动按钮，开始处理，再次投入处理物时，马达停止，投入完成后，打开马达启动按钮；急停开关：因异常原因设备不能正常运转时，紧急停止设备运转；电机正反转按钮：正常运转时所指右方向（正回转），所指向左方向转动，反方向运转。

[0041] 具体的，抽油管31上安装有控制阀。

[0042] 在使用本实用新型应该注意事项：

[0043] 本设备专用于处理厨余垃圾，绝不可以用与其他的目的；

[0044] 安装本设备时的各个工程建议持有证书的专业人员进行；

[0045] 把手伸进机械室或主槽内进行业务时，一定要关掉电源；

[0046] 可能会发生卷入事故等有受重伤的可能性。

[0047] 本实用新型具体实施使用时，将整体设备安装在坚硬的水泥面上，使用者确认电源连接正常，打开设备系统电源开关，控制器9的控制面板上指示灯亮起，控制器9控制打开电热器12和加热器10对搅拌加热分解筒2进行加热，达到设定温度后，通过搅拌加热分解筒2上方的垃圾投入口投入垃圾，厨余垃圾投入搅拌加热分解筒2内部后关闭筒盖26，然后关闭盖板17；投入厨余垃圾后，通过控制器9控制驱动电机15启动驱动搅拌轴21转动带动搅拌杆22对搅拌加热分解筒2内部的厨余垃圾进行搅拌，并且事先在搅拌加热分解筒2内部预设了微生物23，微生物23在反应过程中会产生40-70℃的高温，可以杀死垃圾中的绝大部分病原微生物和寄生虫，残余物可作为肥料使用。微生物23在机器内会释放出大量的分解蛋白（也称酶），将大分子有机垃圾分解为糖、脂肪酸和氨基酸等低分子有机物，这些有机物又作为微生物23的养分，同时代谢出水、气和生物热能。这些微生物自身又以几何级数的速度繁殖，如此周而复始地不断将有机垃圾“吃掉”；

[0048] 在厨余垃圾投入后2-4小时，搅拌加热分解筒2内部液体通过底部的液体过滤板27过滤进入固液分离腔24内部，控制器9控制马达8驱动带动抽油泵3进行工作，通过抽油管31将固液分离腔24内部的抽水抽取出来经出油管32储存进入储油桶7内部储存；

[0049] 另外搅拌加热分解筒2内部在搅拌加热分解过程中产生了大量蒸汽，换热器13通过换热管14将搅拌加热分解筒2内部的蒸汽转换至电热器12，抽风机41通过抽风管42将电热器12气体抽取出来并且通过过滤器16对气体进行过滤，再通过出风口的除臭器43对气体进行除臭操作；将过滤除臭的气体排出设备外。

[0050] 随着水分蒸发垃圾逐步分解，去确认搅拌加热分解筒2内部的垃圾处理完之后可以连续投入厨余垃圾再次进行垃圾处理；等到搅拌加热分解筒2内部处理后垃圾满了再取出即可。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的实用新型构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

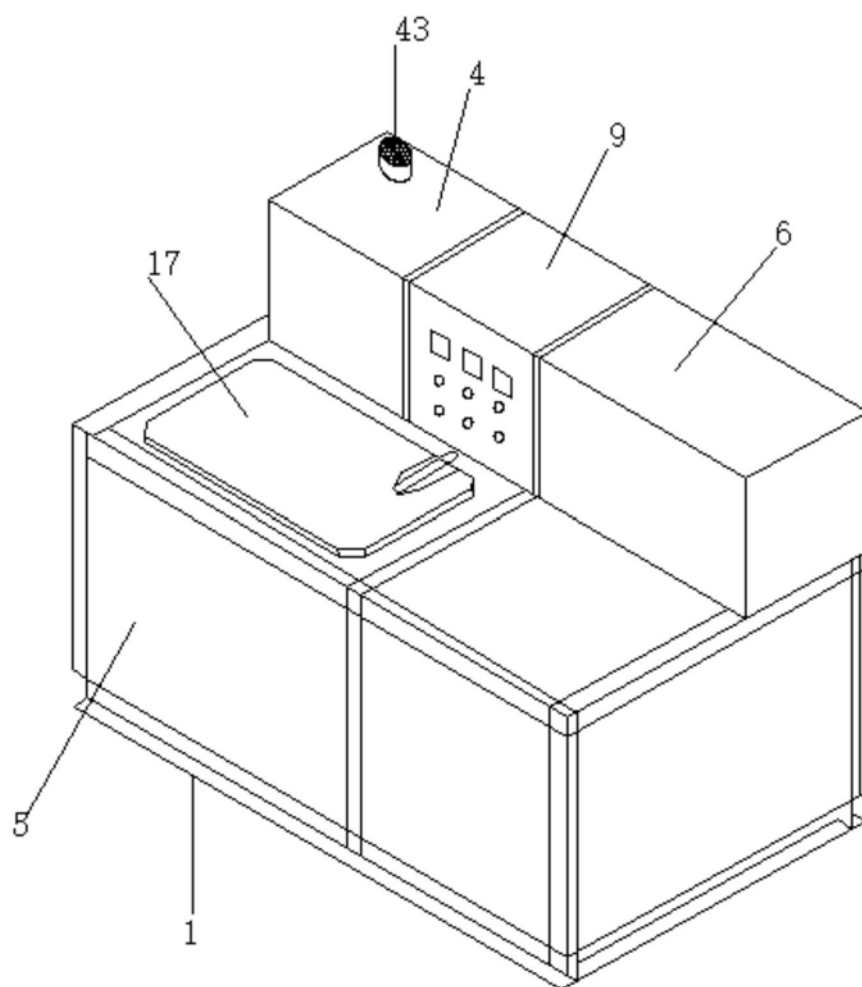


图1

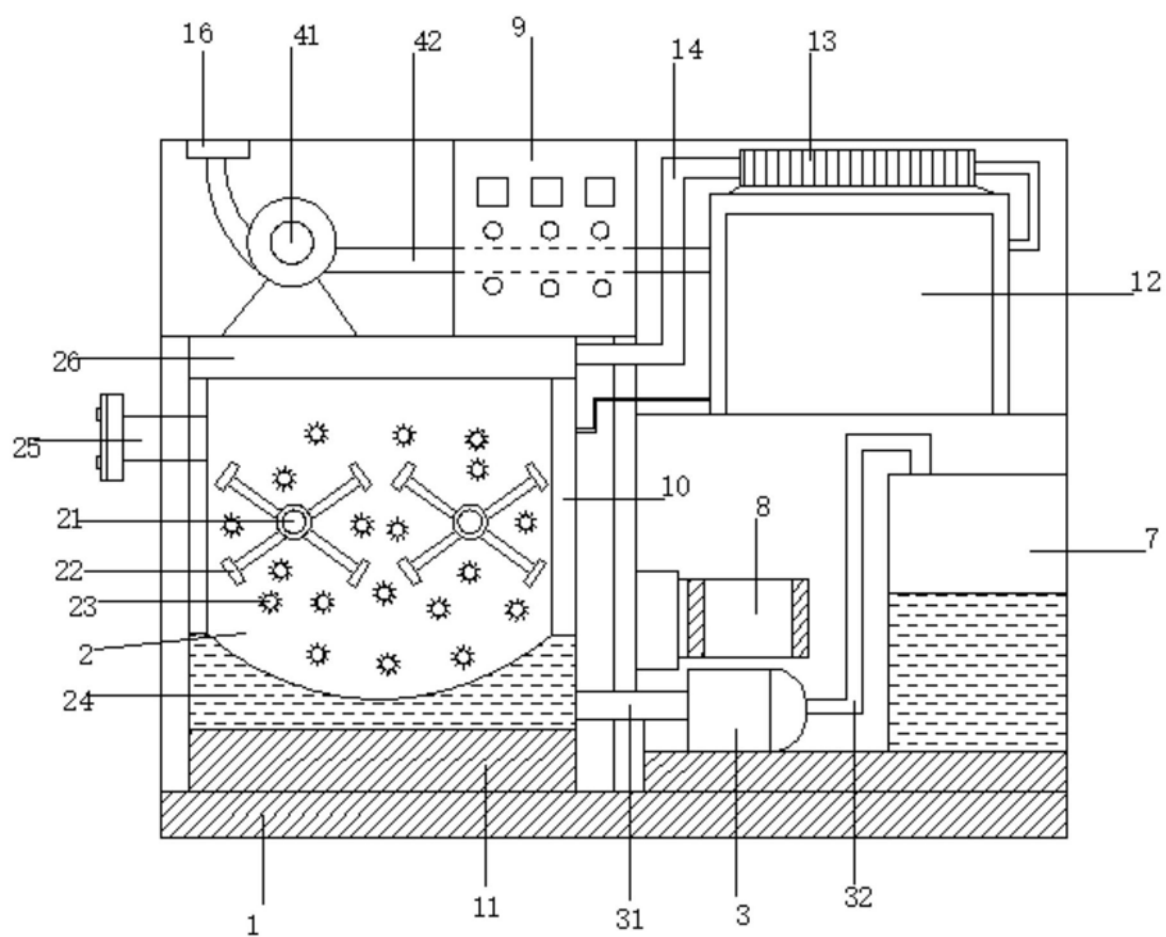


图2

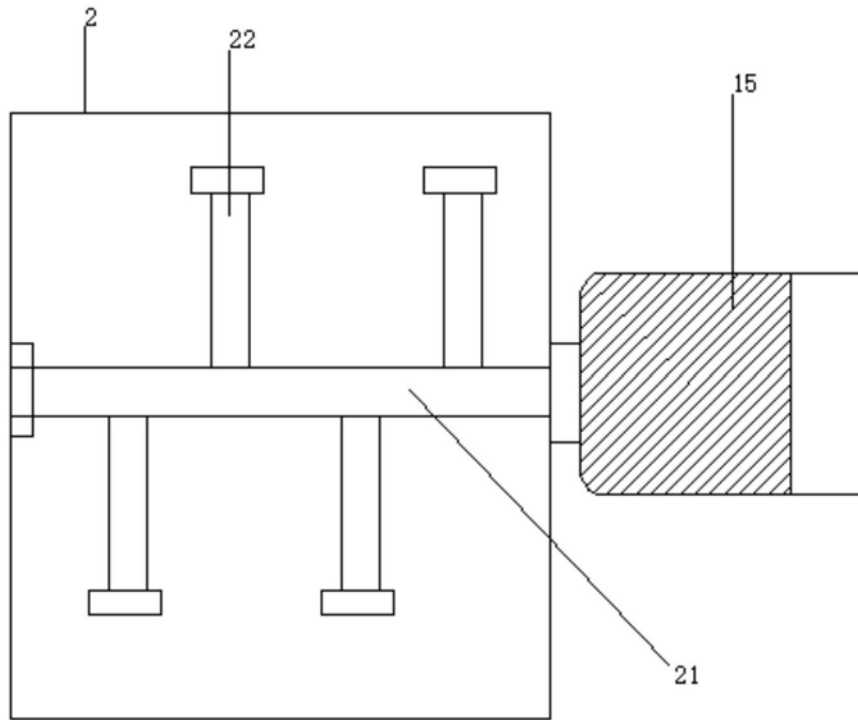


图3

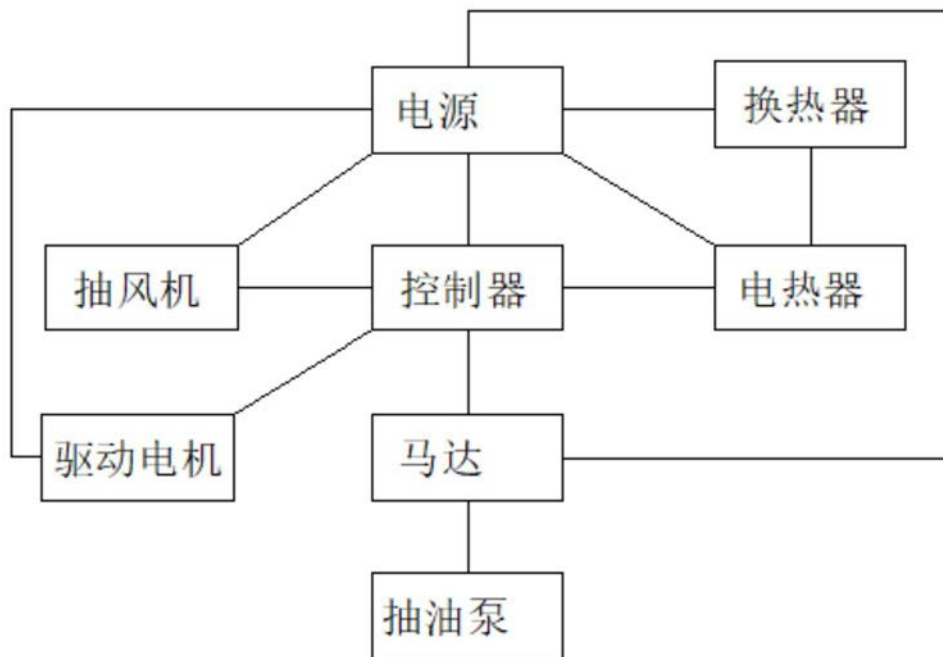


图4

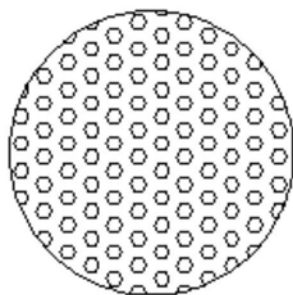


图5