(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219950864 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202321487180.1

(22)申请日 2023.06.12

(73)专利权人 湖北嘉博文生物科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市武昌区武汉中央文化区K6K7地块二期第K7-1、K7-S1幢K7-1单元15层1号

(72)发明人 冯作山 潘程远 张彬彬

(74)专利代理机构 北京宏铎知识产权代理事务所(普通合伙) 34250
专利代理师 孔霞

(51)Int.Cl.
C05F 17/90(2020.01)
C05F 17/964(2020.01)
C05F 17/979(2020.01)
C05F 17/80(2020.01)

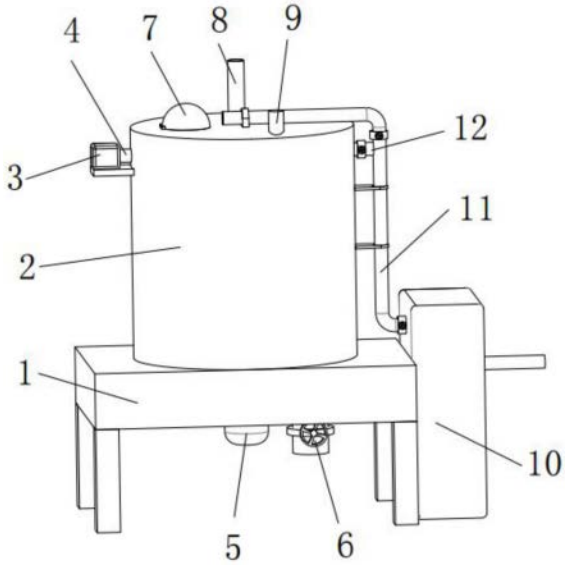
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

生物有机肥发酵搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了生物有机肥发酵搅拌装置，涉及有机肥料生产设备技术领域。包括支撑台；发酵罐，贯穿设置在支撑台的顶端；蒸汽发生器，设置在支撑台的一侧，用于产生蒸汽对发酵罐进行高温消毒；进气槽，开设在发酵罐四周的顶端内部；多个出气孔，开设在发酵罐的内壁上，位于进气槽的位置，并与进气槽贯通；主管，固定连通在蒸汽发生器的出气口。本实用新型通过蒸汽发生器、主管、分管、进气槽和出气孔的设置，使得蒸汽发生器产生蒸汽通过主管将蒸汽传送到分管和位于进料盖的位置，经过分管的蒸汽进入进气槽内，然后通过出气孔进入发酵罐中对发酵罐进行高温消毒，不需要人工对蒸汽罐内喷洒消毒液进行消毒，节省了较多劳动力。



CN 219950864 U

1.生物有机肥发酵搅拌装置,其特征在于,包括:

支撑台(1);

发酵罐(2),贯穿设置在支撑台(1)的顶端;

蒸汽发生器(10),设置在支撑台(1)的一侧,用于产生蒸汽对发酵罐(2)进行高温消毒;

进气槽(15),开设在发酵罐(2)四周的顶端内部;

多个出气孔(16),开设在发酵罐(2)的内壁上,位于进气槽(15)的位置,并与进气槽(15)贯通;

主管(11),固定连通在蒸汽发生器(10)的出气口,用于将蒸汽发生器(10)产生的蒸汽进行传输;

分管(12),固定连通在主管(11)和发酵罐(2)之间,其与进气槽(15)相连通,用于将主管(11)中的蒸汽输送到发酵罐(2)内;

搅拌机构(5),贯通设置在发酵罐(2)的底端,用于对发酵罐(2)内的有机肥进行搅拌。

2.根据权利要求1所述的生物有机肥发酵搅拌装置,其特征在于,所述发酵罐(2)的顶端固定连通有进水管(8),发酵罐(2)的顶端内壁固定有连接管(13),进水管(8)与连接管(13)固定连通,连接管(13)的底端固定连通有多个喷淋头(14),用于对发酵罐(2)内的有机肥进行喷淋。

3.根据权利要求1所述的生物有机肥发酵搅拌装置,其特征在于,所述搅拌机构(5)包括:

搅拌电机(501)、搅拌轴(502)、固定环(503)、横杆(504)、刮板(505)和竖杆(506);

搅拌电机(501)固定在发酵罐(2)的底端,搅拌轴(502)转动连接在发酵罐(2)的底端内壁,搅拌电机(501)的输出端贯穿发酵罐(2)后与搅拌轴(502)的底端相固定;

多个固定环(503)固定在搅拌轴(502)的外壁上,横杆(504)固定在固定环(503)的外壁上,竖杆(506)固定在横杆(504)上;

刮板(505)固定在横杆(504)的端部,其与发酵罐(2)的内壁相接触,用于将发酵罐(2)内壁上的有机肥刮落。

4.根据权利要求1所述的生物有机肥发酵搅拌装置,其特征在于,所述发酵罐(2)的一侧安装有风机(3),风机(3)的出气口固定连通有进气管(4),进气管(4)与发酵罐(2)固定连通,且与进气槽(15)相连通。

5.根据权利要求1所述的生物有机肥发酵搅拌装置,其特征在于,所述发酵罐(2)的顶端开设有进料口,进料口上安装有进料盖(7),发酵罐(2)的底端固定连通有出料管(6)。

6.根据权利要求1所述的生物有机肥发酵搅拌装置,其特征在于,所述发酵罐(2)的顶端贯穿设置有温湿度传感器(9),用于对发酵罐(2)内的温度进行检测。

生物有机肥发酵搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥料生产设备技术领域，具体为生物有机肥发酵搅拌装置。

背景技术

[0002] 随着畜禽养殖业发展迅速，部分畜禽粪便、污水等废弃物可以被加工成有机肥，在加工成有机肥的过程中需要利用生物种群作用和好氧发酵，对废弃物中的有机质进行分解和腐熟，从而使其变成植物所需的肥料。

[0003] 中国实用新型专利，授权公告号“CN215049762U”提出了一种生物有机肥高效发酵装置，其解决了现有技术中，生物有机肥料发酵效率低下，无法快速调节发酵所需温度湿度，随着发酵进行，发酵物料的温度、湿度会发生变化，如果不及时调节会导致发酵速率降低，发酵不够彻底，无法让有机肥达到最好的发酵效果的问题。

[0004] 但是上述方案在实际应用中仍然存在一定的问题，比如，上述方案中在将有机肥料投放到发酵罐前，需要人工对发酵罐内喷洒消毒液或者人工通过其他方式进行消毒，但是这样消毒比较耗费时间，且如果消毒不彻底可能会影响有机肥料的发酵的效果，为此本专利提出生物有机肥发酵搅拌装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供生物有机肥发酵搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：生物有机肥发酵搅拌装置，包括：

[0007] 支撑台；

[0008] 发酵罐，贯穿设置在支撑台的顶端；

[0009] 蒸汽发生器，设置在支撑台的一侧，用于产生蒸汽对发酵罐进行高温消毒；

[0010] 进气槽，开设在发酵罐四周的顶端内部；

[0011] 多个出气孔，开设在发酵罐的内壁上，位于进气槽的位置，并与进气槽贯通；

[0012] 主管，固定连通在蒸汽发生器的出气口，用于将蒸汽发生器产生的蒸汽进行传输；

[0013] 分管，固定连通在主管和发酵罐之间，其与进气槽相连通，用于将主管中的蒸汽输送到发酵罐内；

[0014] 搅拌机构，贯通设置在发酵罐的底端，用于对发酵罐内的有机肥进行搅拌。

[0015] 所述发酵罐的顶端固定连通有进水管，发酵罐的顶端内壁固定有连接管，进水管与连接管固定连通，连接管的底端固定连通有多个喷淋头，用于对发酵罐内的有机肥进行喷淋。

[0016] 所述搅拌机构包括：

[0017] 搅拌电机、搅拌轴、固定环、横杆、刮板和竖杆；

[0018] 搅拌电机固定在发酵罐的底端，搅拌轴转动连接在发酵罐的底端内壁，搅拌电机

的输出端贯穿发酵罐后与搅拌轴的底端相固定；

[0019] 多个固定环固定在搅拌轴的外壁上，横杆固定在固定环的外壁上，竖杆固定在横杆上；

[0020] 刮板固定在横杆的端部，其与发酵罐的内壁相接触，用于将发酵罐内壁上的有机肥刮落。

[0021] 所述发酵罐的一侧安装有风机，风机的出气口固定连通有进气管，进气管与发酵罐固定连通，且与进气槽相连通。

[0022] 所述发酵罐的顶端开设有进料口，进料口上安装有进料盖，发酵罐的底端固定连通有出料管。

[0023] 所述发酵罐的顶端贯穿设置有温湿度传感器，用于对发酵罐内的温度进行检测。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0025] 该生物有机肥发酵搅拌装置，通过蒸汽发生器、主管、分管、进气槽和出气孔的设置，使得蒸汽发生器产生蒸汽通过主管将蒸汽传送到分管和位于进料盖的位置，经过分管的蒸汽进入进气槽内，然后通过出气孔进入发酵罐中对发酵罐进行高温消毒，不需要人工对蒸汽罐内喷洒消毒液进行消毒，节省了较多劳动力。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型的发酵罐仰视图的半剖图；

[0028] 图3为本实用新型的搅拌机构示意图。

[0029] 图中：1、支撑台；2、发酵罐；3、风机；4、进气管；5、搅拌机构；501、搅拌电机；502、搅拌轴；503、固定环；504、横杆；505、刮板；506、竖杆；6、出料管；7、进料盖；8、进水管；9、温湿度传感器；10、蒸汽发生器；11、主管；12、分管；13、连接管；14、喷淋头；15、进气槽；16、出气孔。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在对有机肥进行发酵的过程中，需要使用到生物有机肥发酵搅拌装置，本实用新型提供的有机肥发酵搅拌装置专门用于对有机肥进行发酵和搅拌作业，在使用本设备进行发酵作业的过程中，其事先需要将蒸汽发生器10外接电源，然后通过将连接在进液管上的水龙头打开，使得蒸汽发生器10内注入水，之后蒸汽发生器10产生蒸汽通过主管11将蒸汽传送到分管12和位于进料盖7的位置，经过分管12的蒸汽进入进气槽15内，通过出气孔16进入发酵罐2中对发酵罐2进行高温消毒工作，在消毒过后通过将发酵罐2冷却完毕以后，才能向发酵罐2内加入有机肥。

[0032] 如图1-图3所示，本实用新型提供一种技术方案：生物有机肥发酵搅拌装置，包括：支撑台1；发酵罐2，贯穿设置在支撑台1的顶端；蒸汽发生器10，设置在支撑台1的一侧，用于

产生蒸汽对发酵罐2进行高温消毒，进液管固定连通在蒸汽发生器10的一侧，进液管与外部水龙头相连；进气槽15，开设在发酵罐2四周的顶端内部，位于进气槽15的位置，开设有流液槽，流液槽贯穿发酵罐2的外部，使得进气槽15内的部分蒸汽产生的液体通过流液槽排出，在进行消毒的过程中流液槽的出口位置处于关闭状态；多个出气孔16，开设在发酵罐2的内壁上，位于进气槽15的位置，并与进气槽15贯通；主管11，固定连通在蒸汽发生器10的出气口，用于将蒸汽发生器10产生的蒸汽进行传输；发酵罐2的顶端开设有进料口，进料口上安装有进料盖7，进料盖7与进料口连接处设置有密封圈，使得有机肥在进行发酵时整个发酵罐2内处于密封状态，主管11的出气端正对进料盖7，用于对进料口位置进行高温消毒，分管12，固定连通在主管11和发酵罐2之间，其与进气槽15相连通，用于将主管11中的蒸汽输送到发酵罐2内；搅拌机构5，贯通设置在发酵罐2的底端，用于对发酵罐2内的有机肥进行搅拌，发酵罐2的顶端固定连通有进水管8，发酵罐2的顶端内壁固定有连接管13，进水管8与连接管13固定连通，进水管8与水龙头相连，连接管13的底端固定连通有多个喷淋头14，用于对发酵罐2内的有机肥进行喷淋，发酵罐2的一侧安装有风机3，风机3的出气口固定连通有进气管4，进气管4与发酵罐2固定连通，且与进气槽15相连通。发酵罐2的底端固定连通有出料管6，发酵罐2的顶端贯穿设置有温湿度传感器9，用于对发酵罐2内的温度进行检测，主管11的两端、分管12以及出料管6上均设置有阀门。

[0033] 需要注意的是，通过将连接在进液管上的水龙头打开，使得蒸汽发生器10内注入水，然后蒸汽发生器10产生蒸汽通过主管11将蒸汽传送到分管12和位于进料盖7的位置，经过分管12的蒸汽进入进气槽15内，然后通过出气孔16进入发酵罐2中对发酵罐2进行高温消毒，经过主管11的蒸汽落在进料盖7处，对进料盖7的位置进行消毒，经过高温消毒以后，通过出料管6将内部蒸汽排出，在排出的过程中又对出料管6进行消毒，然后就可以向发酵罐2中加入有机肥，加入有机肥之后通过进水管8向发酵罐2内的有机肥进行喷淋，并通过风机3向发酵罐2内提供适合有机肥发酵的温度，风机3吹出的空气进入进气槽15中通过出气孔16排出，温湿度传感器9对发酵罐2内的温度和湿度进行检测，从而给有机物提供良好的发酵环境。

[0034] 如图3所示，搅拌机构5包括：搅拌电机501、搅拌轴502、固定环503、横杆504、刮板505和竖杆506；搅拌电机501固定在发酵罐2的底端，搅拌轴502转动连接在发酵罐2的底端内壁，搅拌电机501的输出端贯穿发酵罐2后与搅拌轴502的底端相固定；多个固定环503固定在搅拌轴502的外壁上，横杆504固定在固定环503的外壁上，竖杆506固定在横杆504上；刮板505固定在横杆504的端部，其与发酵罐2的内壁相接触，用于将发酵罐2内壁上的有机肥刮落。

[0035] 需要注意的是，通过启动搅拌电机501，搅拌电机501带动搅拌轴502转动，搅拌轴502带动横杆504和竖杆506对生物有机肥进行充分的搅拌，在搅拌的同时刮板505对发酵罐2的内壁进行刮动，避免有机肥粘在发酵罐2的内壁上，使得部分有机肥不能充分发酵。

[0036] 工作原理：首先，通过将连接在进液管上的水龙头打开，使得蒸汽发生器10内注入水，然后蒸汽发生器10产生蒸汽通过主管11将蒸汽传送到分管12和位于进料盖7的位置，经过分管12的蒸汽进入进气槽15内，然后通过出气孔16进入发酵罐2中对发酵罐2进行高温消毒，高温消毒过后，待发酵罐2内冷却以后打开进料盖7向发酵罐2内加入有机肥，然后通过喷淋头14喷洒出水，风机3向发酵罐2内提供合适的温度，以及通过搅拌电机501带动搅拌轴

502转动，搅拌轴502带动横杆504和竖杆506对生物有机肥进行充分的搅拌，使得有机肥能够充分的发酵。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附实施例及其等同物限定。

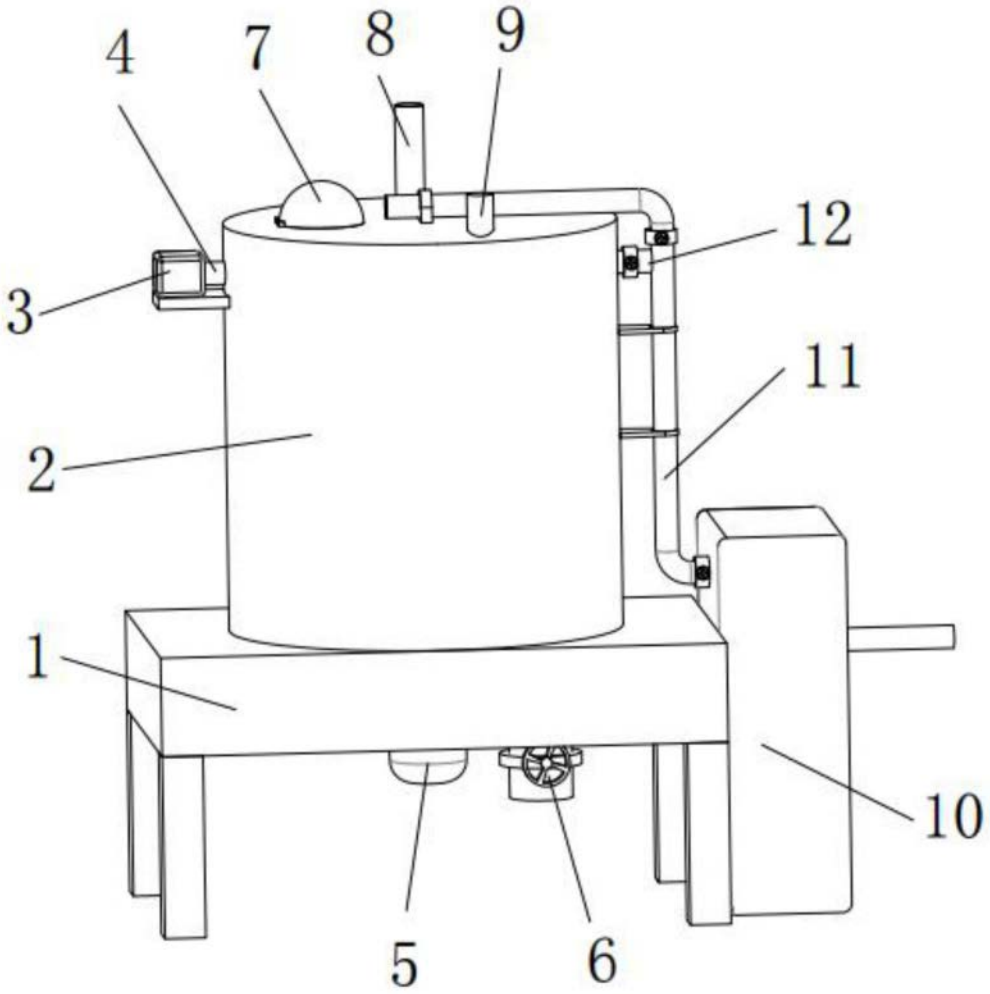


图1

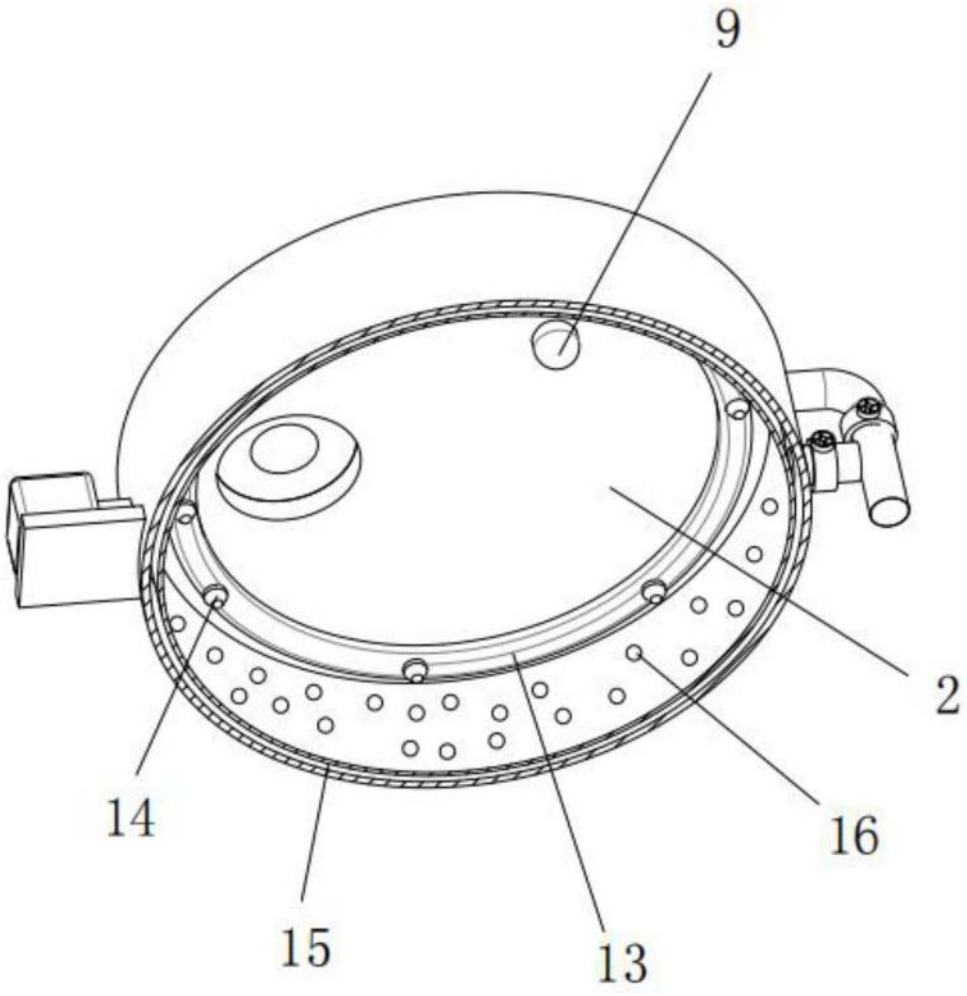


图2

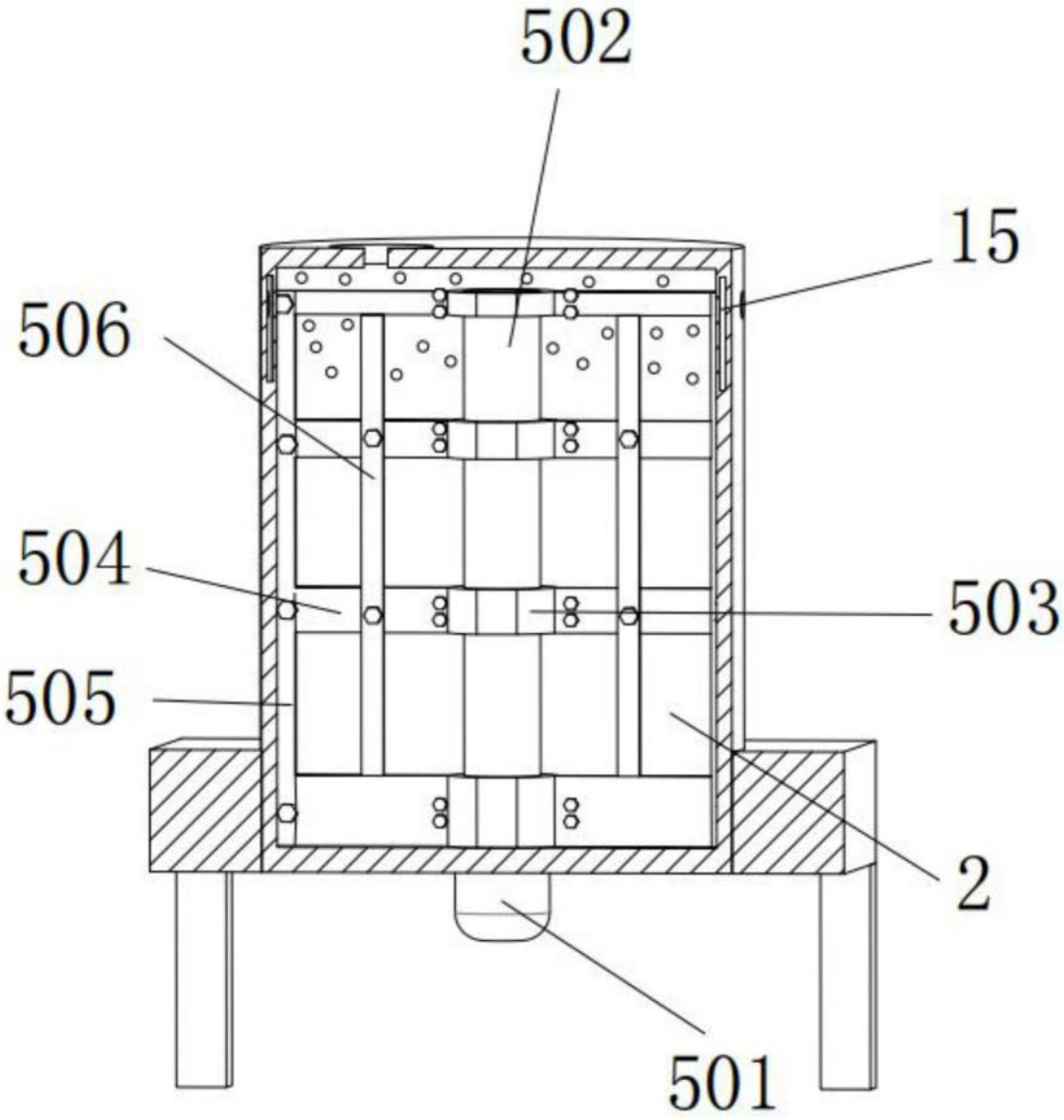


图3