(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222700218 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202421411495.2

(22)申请日 2024.06.20

(73)专利权人 河南沃农环保科技有限公司
地址 471000 河南省洛阳市洛龙区长夏门街32号863创智广场1幢2117号

(72)发明人 韩琳琳 陈林 刘强 高国峰 刘宗晔 刘思翀 胡玉坤 王祥军 倪海雷 李奇

(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所(普通合伙) 41112
专利代理师 冯雯雯

(51)Int.Cl.
C05F 17/964(2020.01)

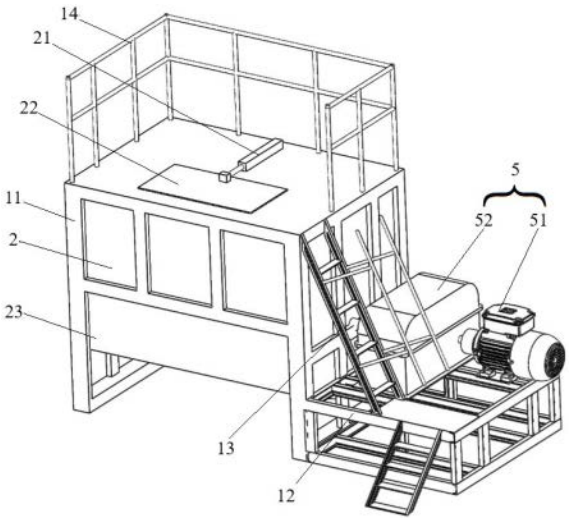
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种有机肥高温发酵一体机

(57)摘要

本实用新型介绍了一种有机肥高温发酵一体机,包括支撑框架、罐体、加热组件、搅拌桨叶轴和动力装置;支撑框架包括主体架和安装平台,罐体下部悬空焊接设置在主体架内,加热组件设置在罐体底部外侧,搅拌桨叶轴设置在罐体内,动力装置设置在安装平台上,动力装置的输出轴通过联轴器与搅拌桨叶轴的前端连接;带动搅拌桨叶轴转动。本实用新型的设计合理,减少了占地面积,增搅拌臂横截面的菱形及变径结构,相对于螺旋形结构,能更大限度的减少搅拌阻力,降低能耗,同时保证有机肥发酵所需要的空气进入;采用外部加热板加热,后期更方便维修,油箱结构简单,焊接安装方便,内部采用导流板设计,使加热更均匀;外部压条固定加热板,拆装更便捷。



CN 222700218 U

1.一种有机肥高温发酵一体机,其特征在于,包括支撑框架、罐体、加热组件、搅拌桨叶轴和动力装置;

所述支撑框架包括主体架和安装平台,安装平台低于主体架设置在主体架一侧;罐体下部悬空焊接设置在主体架内,罐体顶部为平顶结构,底部为半圆弧形结构,罐体顶部设置有进料口,底部中心的最低点处设置有出料口,进料口和出料口上均设置有电动推杆带动的带滑道的密封门;

所述加热组件设置在罐体底部外侧,加热组件包括油箱、电加热板和压条;油箱为与罐体底部弧形相贴合设置的封闭结构,油箱对称焊接设置在罐体底部两侧的弧形部位上;电加热板通过压条固定在油箱外侧;

所述搅拌桨叶轴设置在罐体内,搅拌桨叶轴两端分别通过轴承座设置在罐体前后侧壁上,搅拌桨叶轴包括中心轴、搅拌臂和刮板;搅拌臂内端设置有与中心轴外径相匹配的圆环形瓦座,搅拌臂为横截面呈菱形且从内端向外端尺寸逐渐减小的变径结构;若干搅拌臂通过内端的圆环形瓦座均匀间隔交错焊接设置在中心轴外缘上;刮板分别设置在各搅拌臂前端,刮板长度方向与中心轴轴线平行设置;

所述动力装置设置在安装平台上,动力装置的输出轴通过联轴器与搅拌桨叶轴的前端连接;带动搅拌桨叶轴转动。

2.根据权利要求1所述的有机肥高温发酵一体机,其特征在于:所述的安装平台和主体架上设置有通向主体架顶部的爬梯,主体架顶部设置有护栏。

3.根据权利要求1所述的有机肥高温发酵一体机,其特征在于:所述的罐体底部加热组件的外侧可拆卸设置有封板。

4.根据权利要求1所述的有机肥高温发酵一体机,其特征在于:所述的油箱内部交错相对设置有导流板,油箱和加热板外侧设置有保温层。

5.根据权利要求1所述的有机肥高温发酵一体机,其特征在于:所述的刮板焊接设置在搅拌臂前端,刮板与搅拌臂之间还设置有加强筋。

6.根据权利要求1所述的有机肥高温发酵一体机,其特征在于:所述的动力装置包括电机和减速器,减速器的输出轴与搅拌轴通过联轴器连接。

7.根据权利要求1所述的有机肥高温发酵一体机,其特征在于:所述的罐体顶部设置有风机,罐体内设置有温度传感器。

8.根据权利要求7所述的有机肥高温发酵一体机,其特征在于:所述的安装平台上还设置有电控箱,电动推杆、动力装置、加热板、风机和温度传感器均与电控箱电连接。

一种有机肥高温发酵一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥发酵设备技术领域,特别涉及一种有机肥高温发酵一体机。

背景技术

[0002] 在大型的有机肥发酵设备使用过程中需要对原料的搅拌混合以及温度控制,有助于均匀发酵,现有有机肥发酵的设备种类繁多,传统的发酵设备搅拌臂大多采用螺旋结构,此类结构仅考虑搅拌的均匀性,而未考虑在大型发酵设备中搅拌物料所消耗的能耗与有机肥发酵所需要的空气进入量,且传统的发酵设备的加热结构多采用插入式加热棒或油泵热油循环与侵入式电加热板相结合的方式,结构复杂,维修或更换时必须要先放油,造价高,维修成本高,且影响设备工作效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种有机肥高温发酵一体机,结构简单,能耗低,物料发酵充分。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种有机肥高温发酵一体机,包括支撑框架、罐体、加热组件、搅拌桨叶轴和动力装置;

[0006] 所述支撑框架包括主体架和安装平台,安装平台低于主体架设置在主体架一侧;罐体下部悬空焊接设置在主体架内,罐体顶部为平顶结构,底部为半圆弧形结构,罐体顶部设置有进料口,底部中心的最低点处设置有出料口,进料口和出料口上均设置有电动推杆带动的带滑道的密封门;

[0007] 所述加热组件设置在罐体底部外侧,加热组件包括油箱、电加热板和压条;油箱为与罐体底部弧形相贴合设置的封闭结构,油箱对称焊接设置在罐体底部两侧的弧形部位上;电加热板通过压条固定在油箱外侧;

[0008] 所述搅拌桨叶轴设置在罐体内,搅拌桨叶轴两端分别通过轴承座设置在罐体前后侧壁上,搅拌桨叶轴包括中心轴、搅拌臂和刮板;搅拌臂内端设置有与中心轴外径相匹配的圆环形瓦座,搅拌臂为横截面呈菱形且从内端向外端尺寸逐渐减小的变径结构;若干搅拌臂通过内端的圆环形瓦座均匀间隔交错焊接设置在中心轴外缘上;刮板分别设置在各搅拌臂前端,刮板长度方向与中心轴轴线平行设置;

[0009] 所述动力装置设置在安装平台上,动力装置的输出轴通过联轴器与搅拌桨叶轴的前端连接;带动搅拌桨叶轴转动。

[0010] 具体的,所述的罐体底部加热组件的外侧可拆卸设置有封板。

[0011] 具体的,所述的安装平台和主体架上设置有通向主体架顶部的爬梯,主体架顶部设置有护栏。

[0012] 具体的,所述的油箱内部交错相对设置有导流板,油箱和加热板外侧设置有保温

层。

[0013] 具体的,所述的刮板焊接设置在搅拌臂前端,刮板与搅拌臂之间还设置有加强筋。

[0014] 具体的,所述的动力装置包括电机和减速器,减速器的输出轴与搅拌轴通过联轴器连接。

[0015] 具体的,所述的罐体顶部设置有风机,罐体内设置有温度传感器。

[0016] 更具体的,所述的安装平台上还设置有电控箱,电动推杆、动力装置、加热板、风机和温度传感器均与电控箱电连接。

[0017] 由于采用如上所述的技术方案,本实用新型具有如下优越性:

[0018] 本实用新型的支撑框架设计合理,减少了占地面积,且为罐体提供稳定支撑;搅拌臂通过增加瓦座固定的方式,增大搅拌臂与中心轴的接触及焊接面积,使搅拌臂更加稳固,减少搅拌臂断裂等情况的发生;搅拌臂横截面的菱形及变径结构,相对于螺旋形结构,能更大限度的减少搅拌阻力,降低能耗,同时保证有机肥发酵所需要的空气进入;刮板的设置,既满足翻抛物料的作用,同时大大减少阻力,避免了传统宽刮板设计阻力过大,故障过高的问题;采用外部加热板加热,后期更方便维修,油箱结构简单,焊接安装方便,内部采用导流板设计,使加热更均匀;外部压条固定加热板,拆装更便捷。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的整体图。

[0020] 图2是本实用新型另一方向上的示意图。

[0021] 图3是本实用新型的油箱、加热板与压条设置在罐体底部位置的平铺及局部剖视示意图。

[0022] 图4是本实用新型的油箱的横截面的示意图。

[0023] 图5是本实用新型的搅拌臂在中心轴上交错布置时的端面示意图。

[0024] 图6是本实用新型的搅拌臂的结构示意图。

[0025] 图中:1-支撑框架,11-主体架,12-安装平台,13-爬梯,14-护栏,2-罐体,21-电动推杆,22-密封门,23-封板,3-加热组件,31-油箱,311-导流板,32-电加热板,33-压条,4-搅拌桨叶轴,41-中心轴,42-搅拌臂,421-瓦座,43-刮板,431-加强筋,5-动力装置,51-电机,52-减速机。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步解释说明,不能以此限定本实用新型的保护范围,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0027] 结合附图1-6的所示一种有机肥高温发酵一体机,包括支撑框架1、罐体2、加热组件3、搅拌桨叶轴4和动力装置5。

[0028] 支撑框架1包括主体架11和安装平台12,安装平台12低于主体架11设置在主体架11一侧;安装平台12和主体架11上设置有通向主体架11顶部的爬梯13,主体架11顶部设置有护栏14。

[0029] 罐体2下部悬空焊接设置在主体架11内,罐体2顶部为平顶结构,底部为半圆弧形结构,罐体2顶部设置有进料口,底部中心的最低点处设置有出料口,进料口和出料口上均

设置有电动推杆21带动的带滑道的密封门22;罐体2底部外侧可拆卸设置有封板23。

[0030] 加热组件3设置在罐体2底部外侧,加热组件外侧可拆卸设置有封板23;加热组件3包括油箱31、电加热板32和压条33;油箱31为与罐体2底部弧形相贴合设置的封闭结构,油箱31内部交错相对设置有导流板311,油箱31对称焊接设置在罐体2底部两侧的弧形部位上;电加热板32通过压条33固定在油箱31外侧;油箱31和加热板外侧设置有保温层。

[0031] 搅拌桨叶轴4设置在罐体2内,搅拌桨叶轴4两端分别通过轴承座设置在罐体2前后侧壁上,搅拌桨叶轴4包括中心轴41、搅拌臂42和刮板43;搅拌臂42内端设置有与中心轴41外径相匹配的圆环形瓦座421,搅拌臂42为横截面呈菱形且从内端向外端尺寸逐渐减小的变径结构;若干搅拌臂42通过内端的圆环形瓦座421均匀间隔交错焊接设置在中心轴41外缘上;刮板43分别垂直焊接设置在各搅拌臂42前端中部,刮板43长度方向与中心轴41轴线平行设置,刮板43与搅拌臂之间设置有加强筋431;

[0032] 动力装置5设置在安装平台12上,包括电机51和减速器,减速器的输出轴与搅拌桨叶轴4前端通过联轴器连接,带动搅拌桨叶轴4转动。

[0033] 优选的,所述的罐体2顶部设置有风机,罐体2内设置有温度传感器。

[0034] 优选的,所述的安装平台12上还设置有电控箱,电动推杆21、动力装置5、加热板、风机和温度传感器均与电控箱电连接。

[0035] 在工作时,通过电控箱控制罐体2上方的电动推杆21动作将进料口上密封门22沿滑道开启,将待发酵原料添加至罐体2内;电动推杆21复位关闭进料口,通过电控箱控制电机51和减速机52工作,带动搅拌桨叶轴4旋转,同时,电加热板32开始对油箱31加热,进而对罐体2内物料进行加热,并根据温度传感器反馈的罐体2内温度信号对加热板工作时间和风机开启时间进行调整,对发酵温度进行精准控制;待发酵完成后,位于罐体2底部的电动推杆21动作,带动出料口上密封门开启,将物料排出。

[0036] 本实用新型未详述部分为现有技术。

[0037] 为了公开本实用新型的发明目的而在本文中选用的实施例,当前认为是适宜的,但是,应了解的是,本实用新型旨在包括一切属于本构思和实用新型范围内的实施例的所有变化和改进。

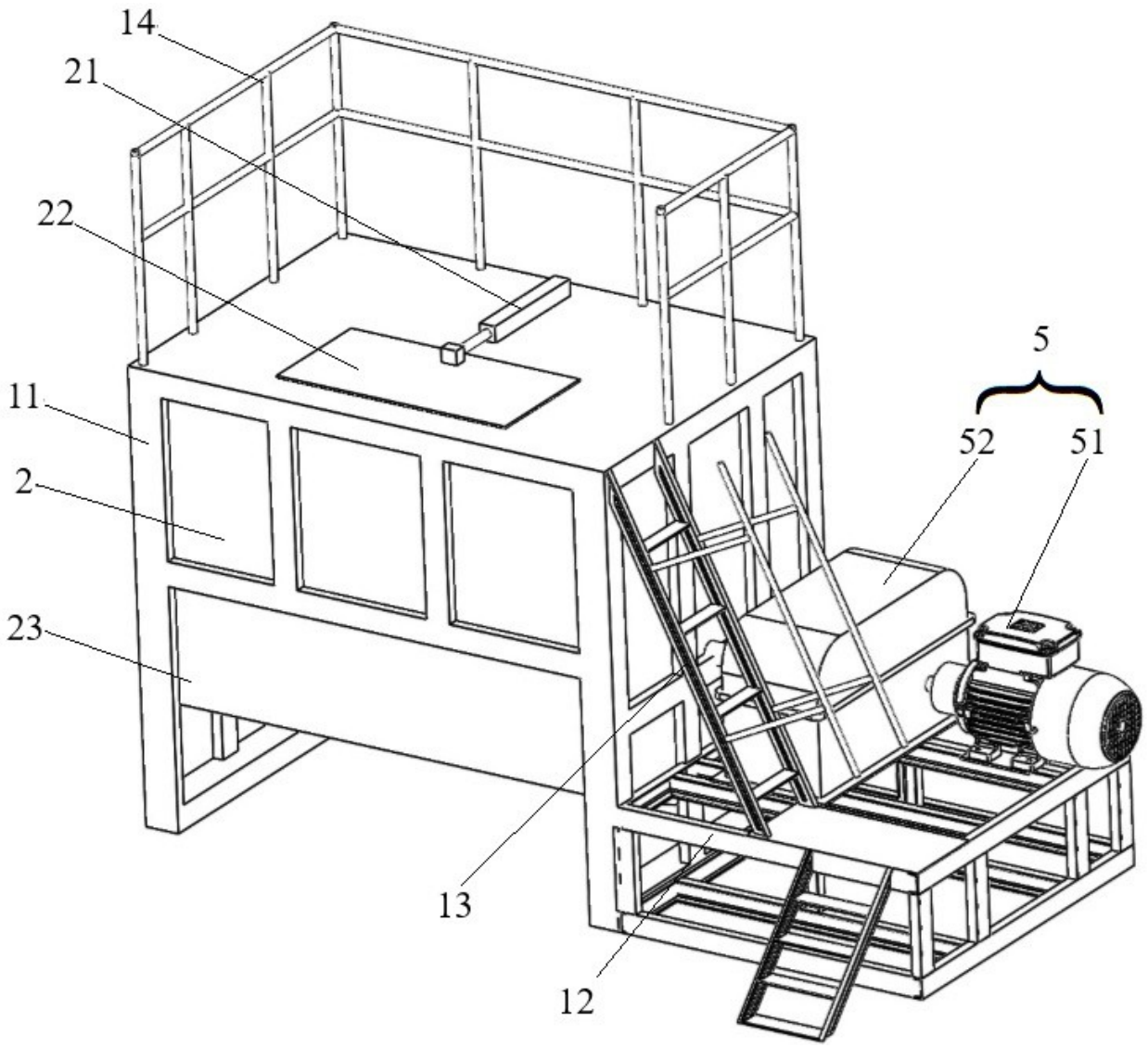


图 1

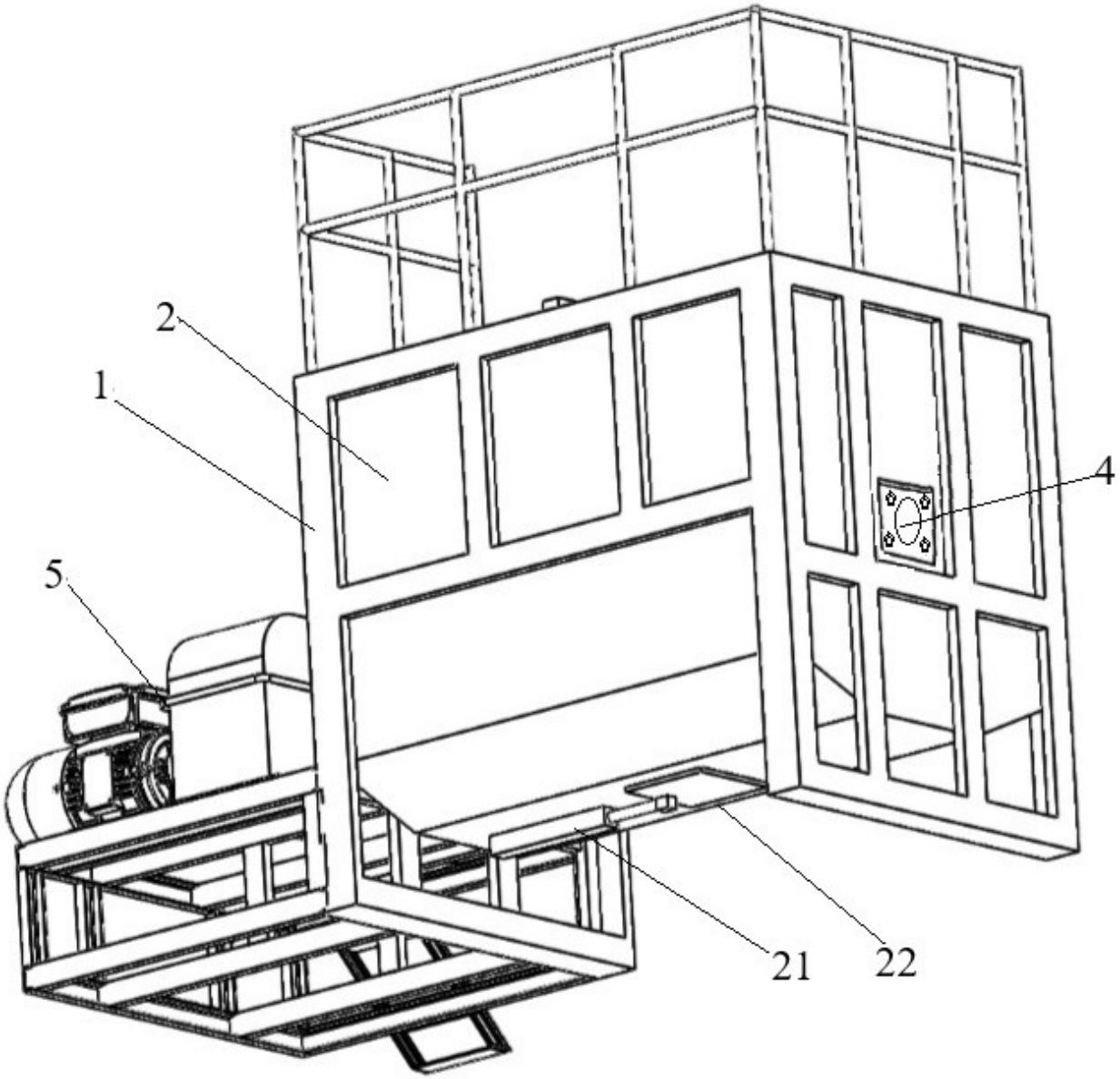


图 2

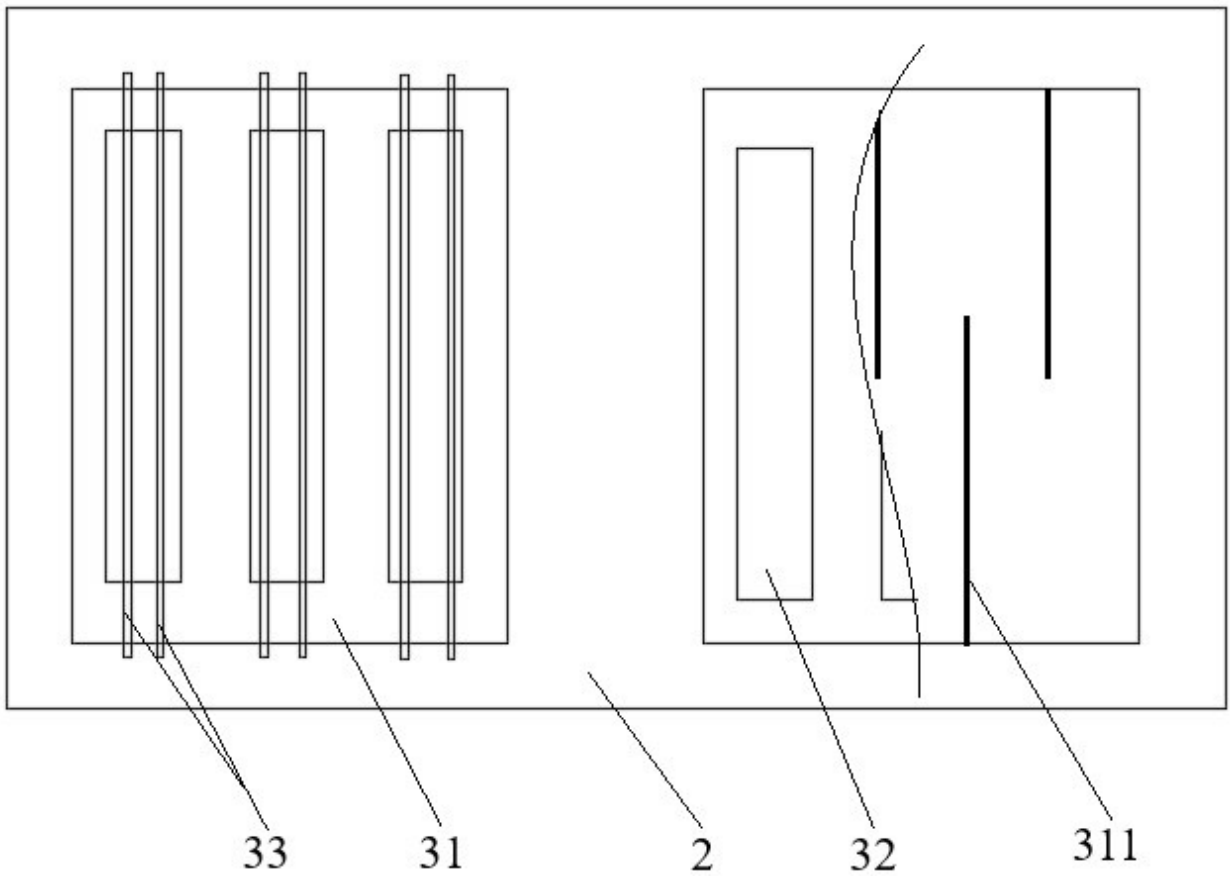


图 3

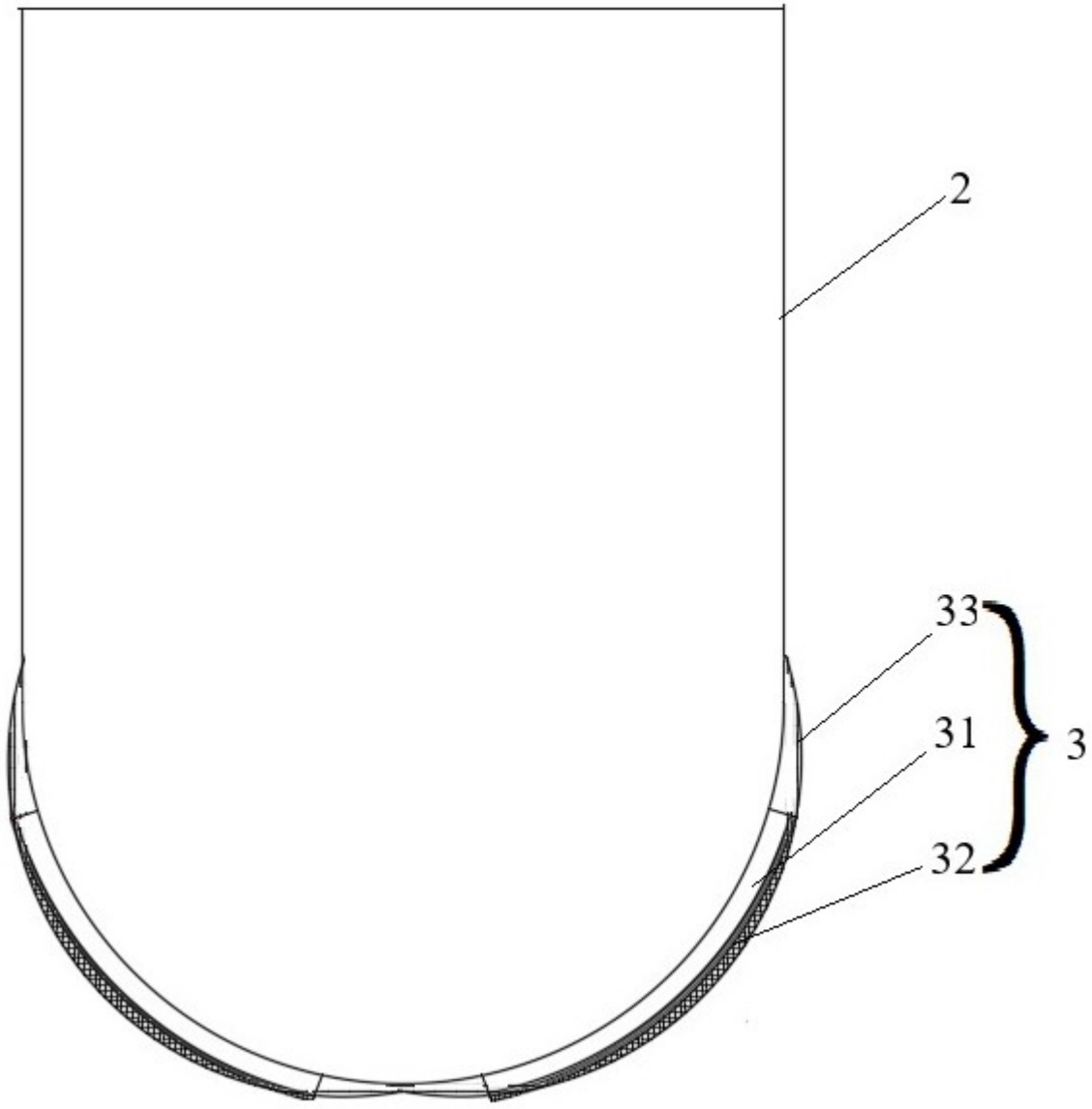


图 4

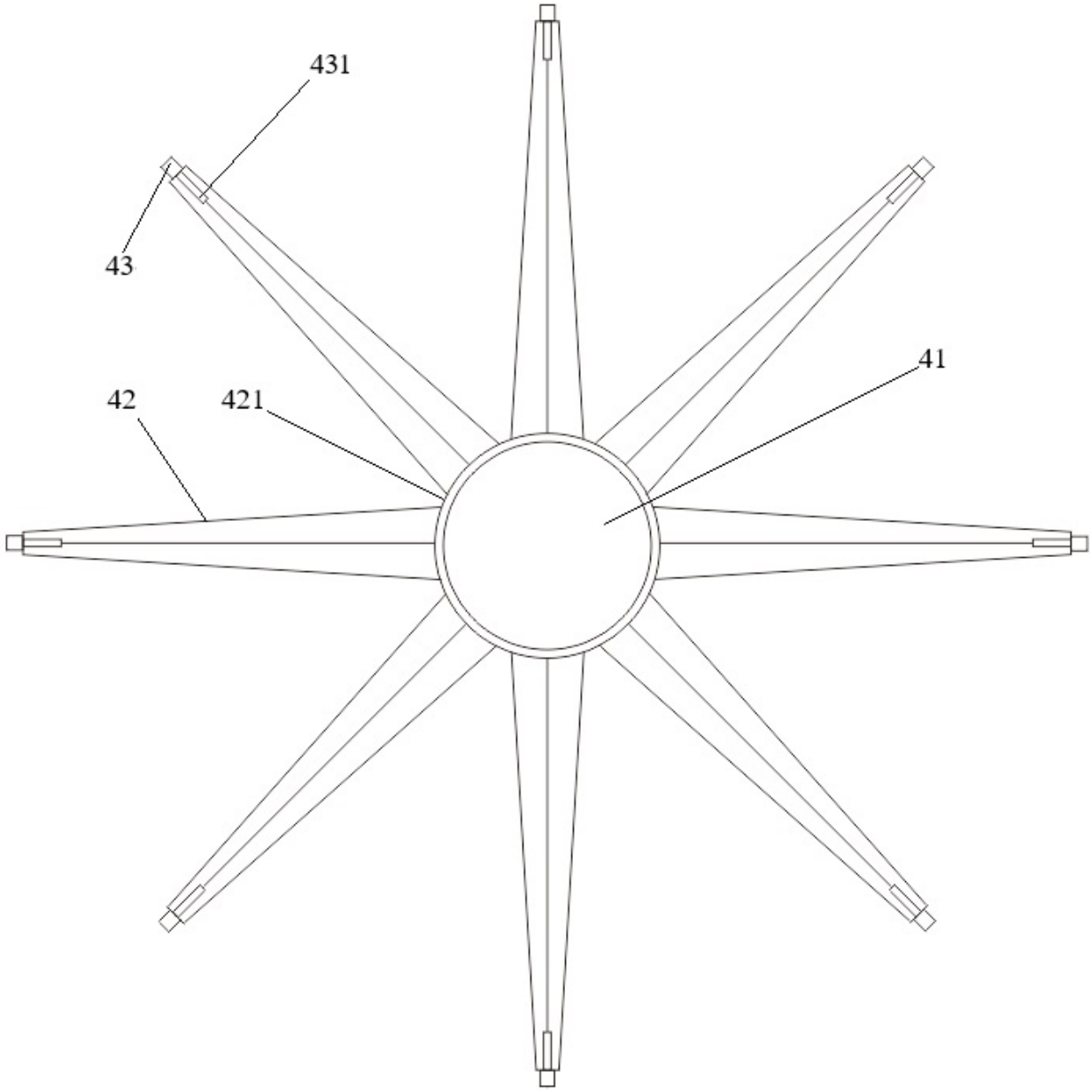


图 5

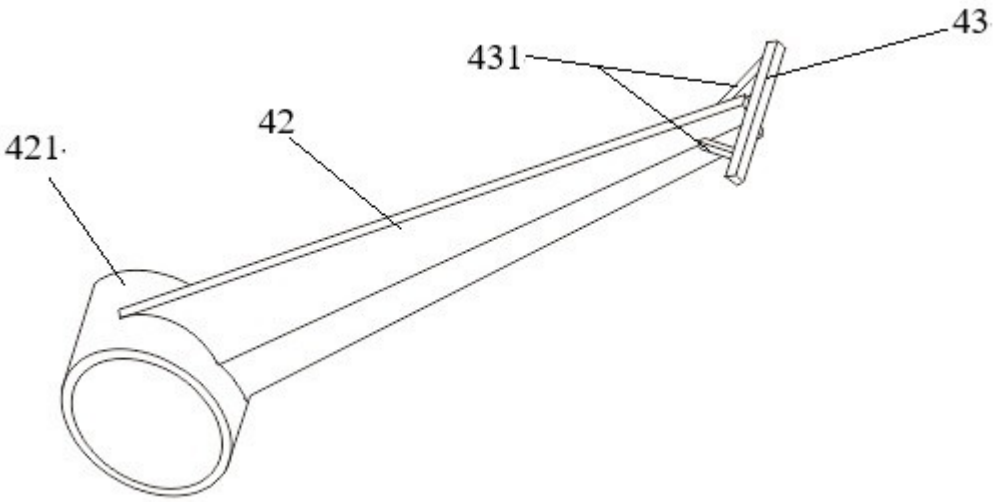


图 6