



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222795470 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202421578659.0

(22) 申请日 2024.07.05

(73) 专利权人 上海市农业机械研究所

地址 201106 上海市闵行区南华街55号

(72) 发明人 董月霞 陈杰 李祥波 范良俊

(74) 专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901

专利代理师 李梅

(51) Int. Cl.

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/971 (2020.01)

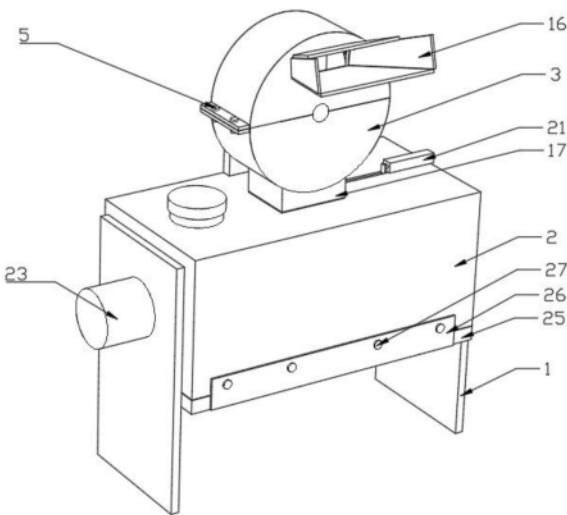
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种农业废弃物制作有机肥设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种农业废弃物制作有机肥设备,属于农业设备技术领域,包括机架,机架上固接有发酵箱,发酵箱内设置有搅拌组件,发酵箱上设置有出料组件和粉碎箱;粉碎箱包括两上下相对设置的半圆形的粉碎壳,两粉碎壳一侧转动连接,另一侧固接有第一连接耳,两第一连接耳通过多个第一螺栓连接;粉碎壳的内壁两侧分别设置有滑槽,两滑槽之间滑动连接有筛网,筛网一侧固接有第二连接耳,第二连接耳上开设有多个定位孔,第一螺栓贯穿定位孔;两筛网与两粉碎壳的侧壁合围形成粉碎仓,粉碎仓上连通有进料组件,粉碎仓内设置有粉碎组件,位于下方的粉碎壳与发酵箱连通。本实用新型集粉碎、发酵于一体,且可便捷的更换筛网,提高有机肥的制备效率。



1. 一种农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上固接有发酵箱(2),所述发酵箱(2)内设置有搅拌组件,所述发酵箱(2)上设置有出料组件,所述发酵箱(2)顶部设置有粉碎箱;

所述粉碎箱包括两上下相对设置的半圆形的粉碎壳(3),两所述粉碎壳(3)一侧转动连接,另一侧固接有第一连接耳(4),两所述第一连接耳(4)通过多个第一螺栓(5)连接;所述粉碎壳(3)的内壁两侧分别设置有滑槽(6),两所述滑槽(6)之间滑动连接有半圆形的筛网(7),所述筛网(7)靠近所述第一连接耳(4)的一侧固接有第二连接耳(8),所述第二连接耳(8)上开设有多个定位孔(9),所述第一螺栓(5)贯穿所述定位孔(9);

两所述筛网(7)与两所述粉碎壳(3)的侧壁合围形成粉碎仓,所述粉碎仓上连通有进料组件,所述粉碎仓内设置有粉碎组件,位于下方的所述粉碎壳(3)与所述发酵箱(2)连通。

2. 根据权利要求1所述的农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:所述粉碎组件包括固接在所述发酵箱(2)顶部的第一电机(10),所述第一电机(10)的输出轴上固接有转轴(11),所述转轴(11)贯穿两所述粉碎壳(3)伸入所述粉碎仓内并固接有两刀盘(12),两所述刀盘(12)分别位于所述粉碎仓的两侧,靠近所述进料组件一侧的所述刀盘(12)上周向固接有多个刀片(13),两所述刀盘(12)之间设置有捣碎组件。

3. 根据权利要求2所述的农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:所述捣碎组件包括多个固接在两所述刀盘(12)之间的辊轴,两所述辊轴之间固接有分隔板(14),所述辊轴上转动连接有多个甩刀(15)。

4. 根据权利要求2所述的农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:所述进料组件包括进料斗(16),位于上方的所述粉碎壳(3)靠近所述刀片(13)的侧壁上开设有与所述粉碎仓连通的第一进料口,所述进料斗(16)与所述第一进料口固接并连通;位于下方的所述粉碎壳(3)上固接并连通有出料管(17),所述发酵箱(2)顶部开设有第二进料口(18),所述出料管(17)位于所述第二进料口(18)的正上方,所述第二进料口(18)上可滑动连接有进料盖(19)。

5. 根据权利要求4所述的农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:所述第二进料口(18)的侧壁上开设有容纳槽(20),所述进料盖(19)与所述容纳槽(20)滑动连接,所述发酵箱(2)顶部固接有气缸(21),所述气缸(21)的输出端固接有连接板,所述连接板与所述进料盖(19)固接,所述发酵箱(2)顶部开设有与所述容纳槽(20)连通的避让槽(22),所述连接板与所述避让槽(22)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:所述发酵箱(2)内腔为圆柱形,所述搅拌组件包括固接在所述发酵箱(2)外侧壁上的第二电机(23),所述第二电机(23)的输出轴上固接有搅拌轴,所述搅拌轴伸入所述发酵箱(2)内并固接有搅拌叶(24),所述搅拌轴与所述发酵箱(2)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:所述发酵箱(2)底部开设有出料口,所述出料组件包括设置在所述出料口上的底盖(25),所述底盖(25)两侧分别固接有支板(26),所述支板(26)上螺纹连接有多个第二螺栓(27),所述发酵箱(2)两侧壁分别开设有螺纹孔(28),所述第二螺栓(27)与所述螺纹孔(28)螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的农业废弃物制作有机肥设备,其特征在于:所述粉碎壳(3)的内侧壁上固接有第一弧形板(29)和第二弧形板(30),所述第一弧形板(29)和所述第二弧形

板 (30) 之间的空间形成所述滑槽 (6)。

一种农业废弃物制作有机肥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业设备技术领域,特别是涉及一种农业废弃物制作有机肥设备。

背景技术

[0002] 树叶、秸秆等农业废弃物通常在粉碎后进行发酵形成有机肥料,从而减少废弃物的浪费,提高土壤肥力,促进农业的可持续发展。树叶、秸秆等农业废弃物的粉碎和发酵一般在不同的设备中进行,需要对物料进行中转;且不同的农业废弃物需要粉碎的颗粒粒度要求不一致,而现有的粉碎设备对于筛网的更换不方便,这都造成有机肥料制作过程的不便捷,降低制备效率。

[0003] 为此,提出一种农业废弃物制作有机肥设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种农业废弃物制作有机肥设备,旨在解决或改善上述技术问题中的至少之一。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种农业废弃物制作有机肥设备,包括机架,所述机架上固接有发酵箱,所述发酵箱内设置有搅拌组件,所述发酵箱上设置有出料组件,所述发酵箱顶部设置有粉碎箱;

[0006] 所述粉碎箱包括两上下相对设置的半圆形的粉碎壳,两所述粉碎壳一侧转动连接,另一侧固接有第一连接耳,两所述第一连接耳通过多个第一螺栓连接;所述粉碎壳的内壁两侧分别设置有滑槽,两所述滑槽之间滑动连接有半圆形的筛网,所述筛网靠近所述第一连接耳的一侧固接有第二连接耳,所述第二连接耳上开设有多个定位孔,所述第一螺栓贯穿所述定位孔;

[0007] 两所述筛网与两所述粉碎壳的侧壁合围形成粉碎仓,所述粉碎仓上连通有进料组件,所述粉碎仓内设置有粉碎组件,位于下方的所述粉碎壳与所述发酵箱连通。

[0008] 优选的,所述粉碎组件包括固接在所述发酵箱顶部的第一电机,所述第一电机的输出轴上固接有转轴,所述转轴贯穿两所述粉碎壳伸入所述粉碎仓内并固接有两刀盘,两所述刀盘分别位于所述粉碎仓的两侧,靠近所述进料组件一侧的所述刀盘上周向固接有多个刀片,两所述刀盘之间设置有捣碎组件。

[0009] 优选的,所述捣碎组件包括多个固接在两所述刀盘之间的辊轴,两所述辊轴之间固接有分隔板,所述辊轴上转动连接有多个甩刀。

[0010] 优选的,所述进料组件包括进料斗,位于上方的所述粉碎壳靠近所述刀片的侧壁上开设有与所述粉碎仓连通的第一进料口,所述进料斗与所述第一进料口固接并连通;位于下方的所述粉碎壳上固接并连通有出料管,所述发酵箱顶部开设有第二进料口,所述出料管位于所述第二进料口的正上方,所述第二进料口上可滑动连接有进料盖。

[0011] 优选的,所述第二进料口的侧壁上开设有容纳槽,所述进料盖与所述容纳槽滑动

连接,所述发酵箱顶部固接有气缸,所述气缸的输出端固接有连接板,所述连接板与所述进料盖固接,所述发酵箱顶部开设有与所述容纳槽连通的避让槽,所述连接板与所述避让槽滑动连接。

[0012] 优选的,所述发酵箱内腔为圆柱形,所述搅拌组件包括固接在所述发酵箱外侧壁上的第二电机,所述第二电机的输出轴上固接有搅拌轴,所述搅拌轴伸入所述发酵箱内并固接有搅拌叶,所述搅拌轴与所述发酵箱转动连接。

[0013] 优选的,所述发酵箱底部开设有出料口,所述出料组件包括设置在所述出料口上的底盖,所述底盖两侧分别固接有支板,所述支板上螺纹连接有多个第二螺栓,所述发酵箱两侧壁分别开设有螺纹孔,所述第二螺栓与所述螺纹孔螺纹连接。

[0014] 优选的,所述粉碎壳的内侧壁上固接有第一弧形板和第二弧形板,所述第一弧形板和所述第二弧形板之间的空间形成所述滑槽。

[0015] 本实用新型公开了以下技术效果:将树叶、秸秆等农业废弃物通过进料组件加入粉碎仓,通过粉碎组件粉碎后直接进入发酵箱中堆肥发酵,从而形成有机肥料;当需更换不同孔径的筛网时,将第一螺栓拆卸下来,将两粉碎壳旋转打开,同时解除了对筛网的定位,然后将筛网从滑槽中抽出即可,操作方便;本装置集粉碎、发酵于一体,避免了物料转运步骤,且在对不同类型的农业废弃物粉碎时,可便捷的更换筛网,提高有机肥的制备效率。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的轴测图;

[0018] 图2为本实用新型中容纳槽、避让槽和进料盖的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中发酵箱、底盖和搅拌组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中粉碎壳、筛网和粉碎组件的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中粉碎组件的结构示意图;

[0022] 图6为图4中A的局部放大图。

[0023] 图中:1、机架;2、发酵箱;3、粉碎壳;4、第一连接耳;5、第一螺栓;6、滑槽;7、筛网;8、第二连接耳;9、定位孔;10、第一电机;11、转轴;12、刀盘;13、刀片;14、分隔板;15、甩刀;16、进料斗;17、出料管;18、第二进料口;19、进料盖;20、容纳槽;21、气缸;22、避让槽;23、第二电机;24、搅拌叶;25、底盖;26、支板;27、第二螺栓;28、螺纹孔;29、第一弧形板;30、第二弧形板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 参照图1-图6,本实用新型提供一种农业废弃物制作有机肥设备,包括机架1,机架1上固接有发酵箱2,发酵箱2内设置有搅拌组件,发酵箱2上设置有出料组件,发酵箱2顶部设置有粉碎箱;

[0027] 粉碎箱包括两上下相对设置的半圆形的粉碎壳3,两粉碎壳3一侧转动连接,另一侧固接有第一连接耳4,两第一连接耳4通过多个第一螺栓5连接;粉碎壳3的内壁两侧分别设置有滑槽6,两滑槽6之间滑动连接有半圆形的筛网7,筛网7靠近第一连接耳4的一侧固接有第二连接耳8,第二连接耳8上开设有多个定位孔9,第一螺栓5贯穿定位孔9;

[0028] 两筛网7与两粉碎壳3的侧壁合围形成粉碎仓,粉碎仓上连通有进料组件,粉碎仓内设置有粉碎组件,位于下方的粉碎壳3与发酵箱2连通;

[0029] 本实施例中,位于下方的粉碎壳3与发酵箱2固接,筛网7为薄钢片制作的,具有一定的弹性变形能力,从而便于伸展一定的弧度沿着滑槽6滑入粉碎壳3内;当两粉碎壳3相对的一端接触时,两第二连接耳8接触,且两筛网7相对的一侧也相接触,两第二连接耳8夹设在两第一连接耳4之间,将第一螺栓5连接在两第一连接耳4上,完成两粉碎壳3和两筛网7的定位;

[0030] 发酵箱2中还设置有加料管,加料管上螺纹连接有加料盖,便于从加料管中加入堆肥发酵需要的水分和添加剂等物质;

[0031] 将树叶、秸秆等农业废弃物通过进料组件加入粉碎仓,通过粉碎组件粉碎后直接进入发酵箱2中堆肥发酵,从而形成有机肥料;当需更换不同孔径的筛网7时,将第一螺栓5拆卸下来,将两粉碎壳3旋转打开,同时解除了对筛网7的定位,然后将筛网7从滑槽6中抽出即可,操作方便;本装置集粉碎、发酵于一体,避免了物料转运步骤,且在对不同类型的农业废弃物粉碎时,可便捷的更换筛网7,提高有机肥的制备效率。

[0032] 进一步优化方案,粉碎组件包括固接在发酵箱2顶部的第一电机10,第一电机10的输出轴上固接有转轴11,转轴11贯穿两粉碎壳3伸入粉碎仓内并固接有两刀盘12,两刀盘12分别位于粉碎仓的两侧,靠近进料组件一侧的刀盘12上周向固接有多个刀片13,两刀盘12之间设置有捣碎组件;

[0033] 捣碎组件包括多个固接在两刀盘12之间的辊轴,两辊轴之间固接有分隔板14,辊轴上转动连接有多个甩刀15;

[0034] 进料组件包括进料斗16,位于上方的粉碎壳3靠近刀片13的侧壁上开设有与粉碎仓连通的第一进料口,进料斗16与第一进料口固接并连通;位于下方的粉碎壳3上固接并连通有出料管17,发酵箱2顶部开设有第二进料口18,出料管17位于第二进料口18的正上方,第二进料口18上可滑动连接有进料盖19;

[0035] 将物料从进料斗16加入,首先高速旋转的刀片13将物料进行初步切割,然后进入两刀盘12之间的粉碎仓内,通过高速旋转的甩刀15旋转粉碎,直到粉碎的粒径可以从筛网7中通过,从而掉落到下方的出料管17中,进料盖19打开,使得物料从出料管17进入到发酵箱2中。

[0036] 进一步优化方案,第二进料口18的侧壁上开设有容纳槽20,进料盖19与容纳槽20滑动连接,发酵箱2顶部固接有气缸21,气缸21的输出端固接有连接板,连接板与进料盖19固接,发酵箱2顶部开设有与容纳槽20连通的避让槽22,连接板与避让槽22滑动连接;

[0037] 加入粉碎物料时,通过气缸21将进料盖19滑入容纳槽20内,从而将第二进料口18

打开,当堆肥发酵时,通过气缸21将进料盖19滑入第二进料口18内封闭,使得发酵箱2处于封闭的发酵环境,避免水分和堆温流失。

[0038] 进一步优化方案,发酵箱2内腔为圆柱形,搅拌组件包括固接在发酵箱2外侧壁上的第二电机23,第二电机23的输出轴上固接有搅拌轴,搅拌轴伸入发酵箱2内并固接有搅拌叶24,搅拌轴与发酵箱2转动连接;

[0039] 加入粉碎的物料后,加入堆肥发酵需要的水分和添加剂,通过搅拌叶24进行混合搅拌,然后进行发酵,提高堆肥发酵效果。

[0040] 进一步优化方案,发酵箱2底部开设有出料口,出料组件包括设置在出料口上的底盖25,底盖25两侧分别固接有支板26,支板26上螺纹连接有多个第二螺栓27,发酵箱2两侧壁分别开设有螺纹孔28,第二螺栓27与螺纹孔28螺纹连接;

[0041] 发酵完毕后形成有机肥料,将底盖25拆卸下来,便于发酵箱2内的有机肥料导出。

[0042] 进一步优化方案,粉碎壳3的内侧壁上固接有第一弧形板29和第二弧形板30,第一弧形板29和第二弧形板30之间的空间形成滑槽6。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

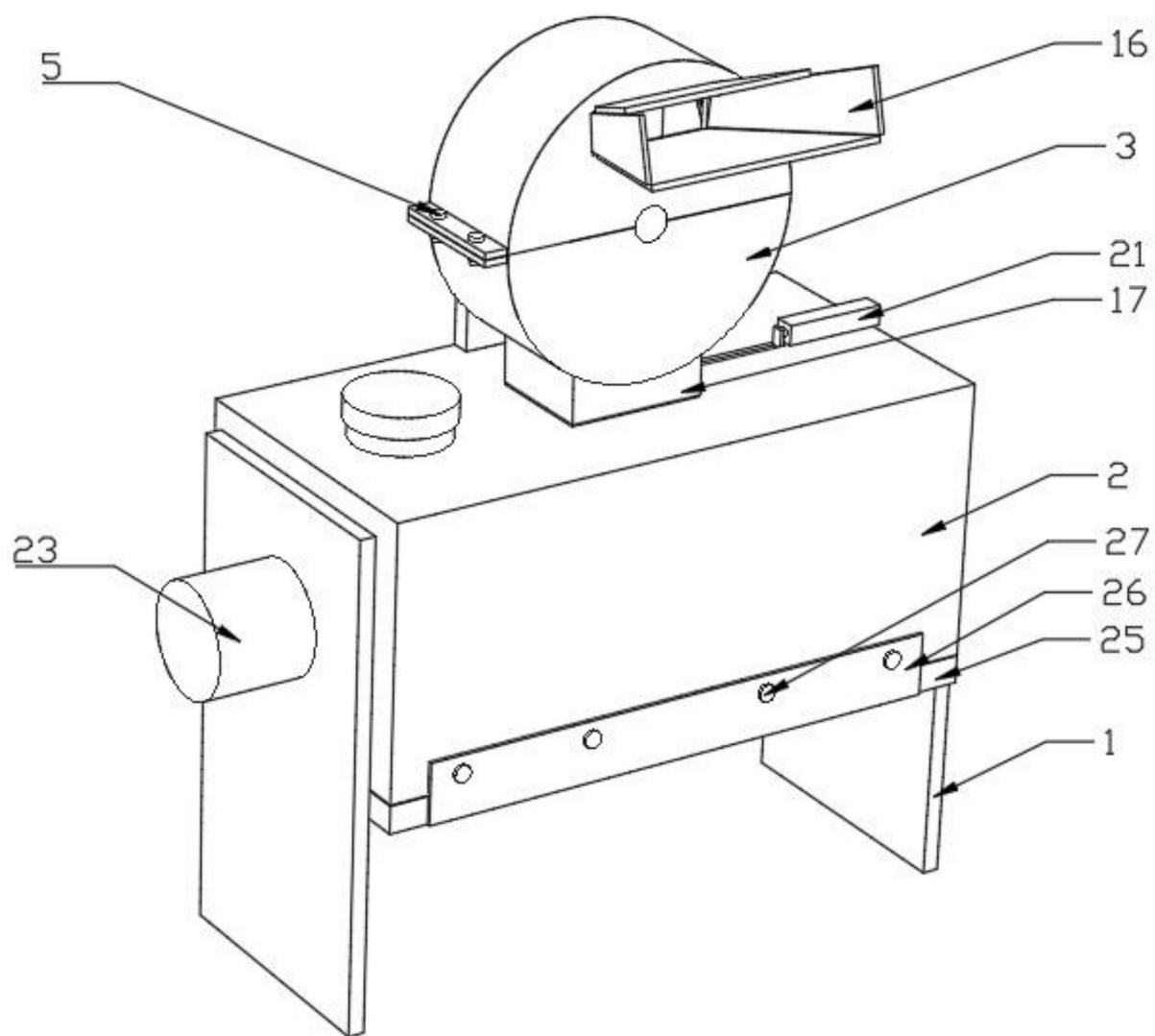


图1

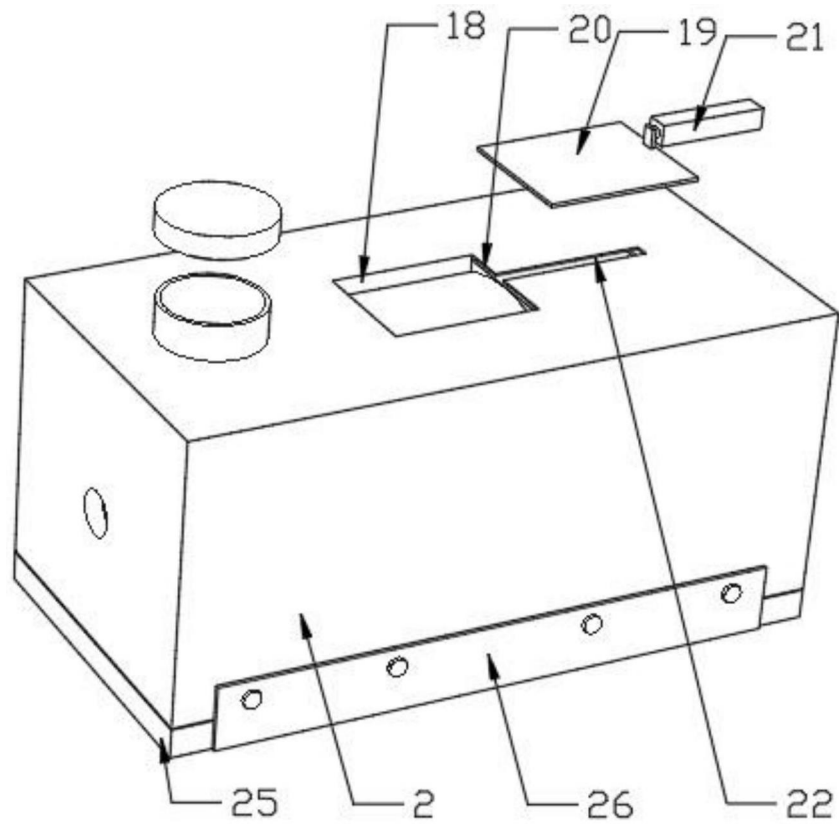


图2

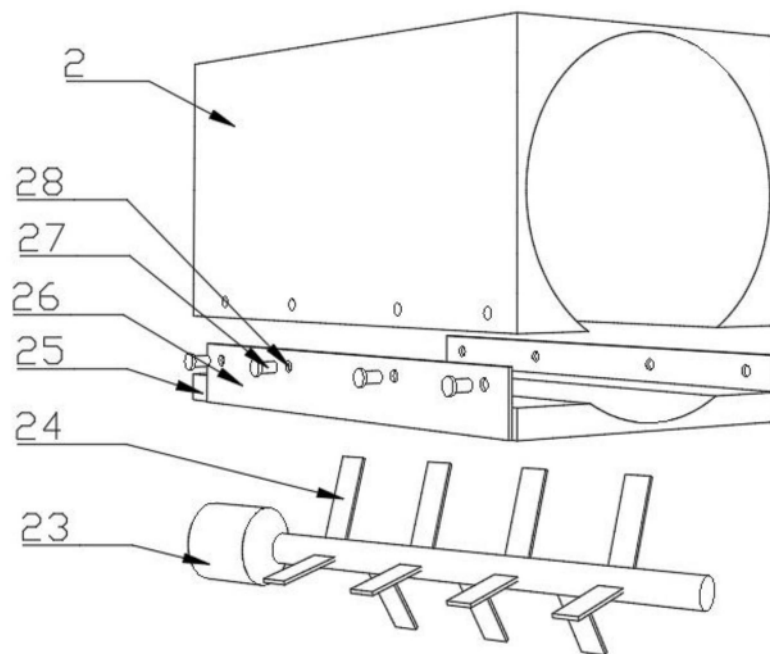


图3

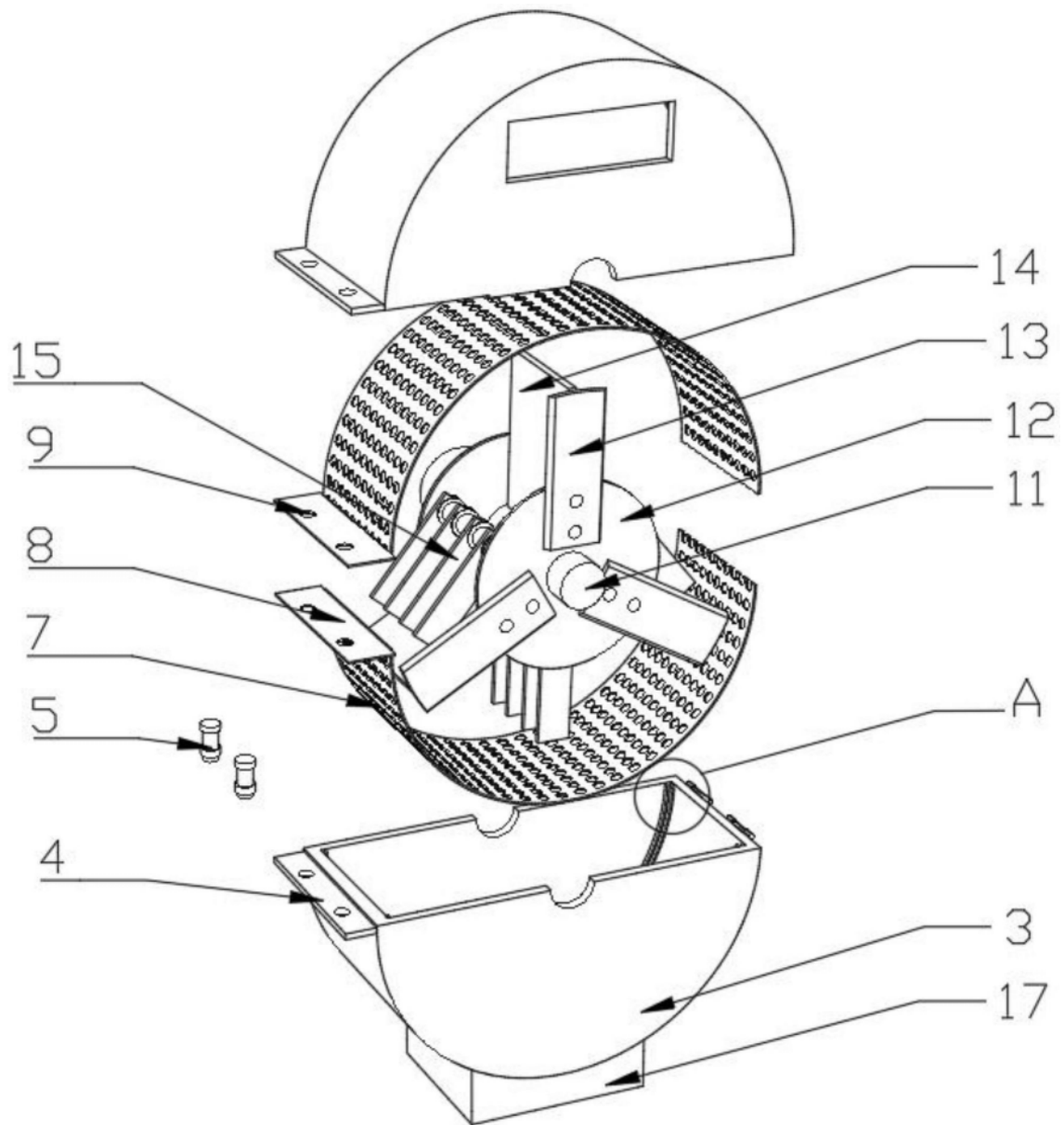


图4

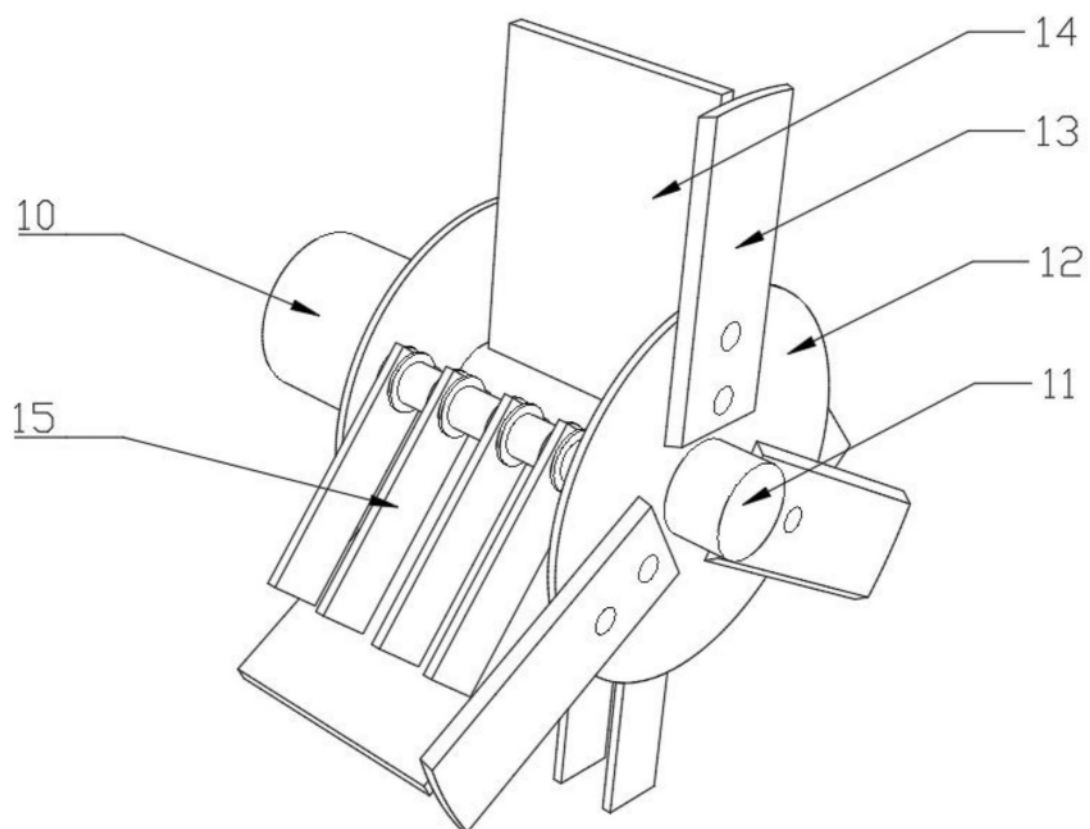


图5

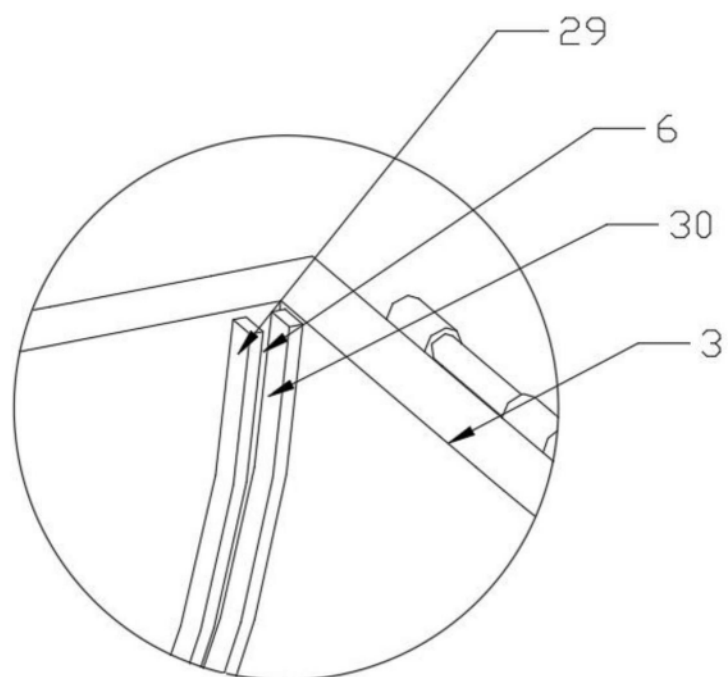


图6