



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221514723 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202322954882.2

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 河南力王机械设备有限公司

地址 456300 河南省安阳市内黄县南环路
西段南侧

(72) 发明人 张忠华 曹阳 史晓阳

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务
所(普通合伙) 34176

专利代理师 李峰

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

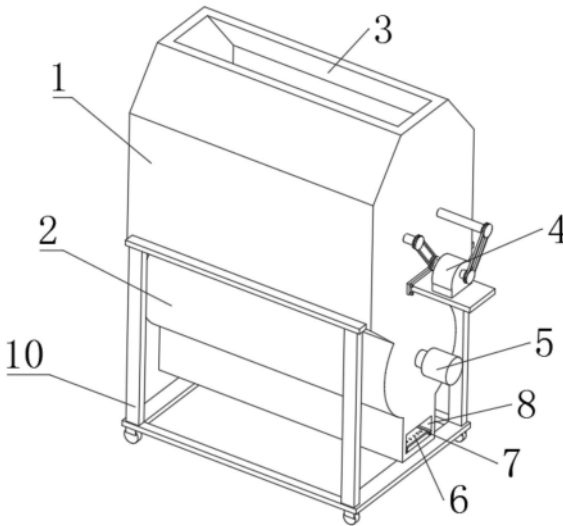
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种通用型菌渣粉碎机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种通用型菌渣粉碎机，包括粉碎箱，所述粉碎箱内部设有粉碎组件，所述粉碎组件包括第一旋转轴和第二旋转轴，所述第一旋转轴两端和第二旋转轴两端均与粉碎箱内壁转动连接，所述第一旋转轴表面和第二旋转轴表面分别固定连接有第一切割片和第二切割片，所述粉碎箱底部固定连接有搅拌箱，所述搅拌箱内部设有搅拌组件，所述搅拌组件包括转动杆，所述转动杆表面固定连接有搅拌架。本实用新型通过第一切割片和第二切割片将菌渣粉碎，然后搅拌架将粉碎后的菌渣翻动搅拌，得未粉碎的菌渣块被搅拌架带动翻转，粉碎后的菌渣通过筛网从出料口排出，筛选出来的菌渣快被筛网阻挡堆积，通过出渣口进行清理。



1. 一种通用型菌渣粉碎机,包括粉碎箱(1),其特征在于:所述粉碎箱(1)内部设有粉碎组件(4),所述粉碎组件(4)包括第一旋转轴(401)和第二旋转轴(402),所述第一旋转轴(401)两端和第二旋转轴(402)两端均与粉碎箱(1)内壁转动连接,所述第一旋转轴(401)表面和第二旋转轴(402)表面分别固定连接有第一切割片(403)和第二切割片(404),所述粉碎箱(1)底部固定连接有搅拌箱(2),所述搅拌箱(2)内部设有搅拌组件(5),所述搅拌组件(5)包括转动杆(502),所述转动杆(502)表面固定连接有搅拌架(503)。

2. 根据权利要求1所述的一种通用型菌渣粉碎机,其特征在于:所述粉碎箱(1)顶部开设有进料口(3),所述搅拌箱(2)底部开设有出料口(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种通用型菌渣粉碎机,其特征在于:所述第一旋转轴(401)和第二旋转轴(402)同侧一端均延伸至粉碎箱(1)外部,所述第一旋转轴(401)延伸的长度大于第二旋转轴(402)延伸的长度,所述粉碎箱(1)相对应第一旋转轴(401)延伸端的侧面固定连接有限位板(405),所述限位板(405)顶部固定连接有双头电机(406),所述第一旋转轴(401)延伸端和双头电机(406)一个输出端之间套接有第一传动带(407),所述第二旋转轴(402)延伸端和双头电机(406)另一个输出端之间套接有第二传动带(408)。

4. 根据权利要求1所述的一种通用型菌渣粉碎机,其特征在于:所述第一切割片(403)和第二切割片(404)为相互交错设置。

5. 根据权利要求1所述的一种通用型菌渣粉碎机,其特征在于:所述转动杆(502)两端均与搅拌箱(2)内壁转动连接,所述转动杆(502)一端延伸至搅拌箱(2)外部,且延伸的一端固定连接有限位板(501)。

6. 根据权利要求2所述的一种通用型菌渣粉碎机,其特征在于:所述出料口(9)内壁固定连接有限位板(7),所述限位板(7)由两对平行设置的矩形板构成,且在两对矩形板之间插入设置有筛网(6),所述出料口(9)侧面相对应筛网(6)的位置开设有出渣口(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种通用型菌渣粉碎机,其特征在于:所述粉碎箱(1)侧面固定连接有限位架(10),所述限位架(10)的高度高于搅拌箱(2)和出料口(9)之间的距离。

一种通用型菌渣粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废料粉碎技术领域,具体为一种通用型菌渣粉碎机。

背景技术

[0002] 在实际农业实践中,大量的菌渣通常长期堆放在种植场周围。由于随意丢弃菌渣,不仅造成病菌积聚、害虫孳生、栽培环境劣变。同时,由于菌渣以有机物为主、营养成分高,菌渣的随意丢弃造成这一有机资源的巨大浪费。仅有的研究表明,菌渣具有较为广泛的用途,例如,可作为肥料用于作物种植,可作为土壤改良剂用于土壤修复,可作为有机基质用于作物育种工作,可作为蚯蚓养殖饲料,还可以作为多种酶的提取原料等。然而,由于菌渣长期堆积,并且均为固定的形状,在实践中,一般需要人工对该菌渣进行打散、晾晒等工作,然后再进行二次利用。上述处理需要消耗很大的人力,并且效率很低,严重影响了菌渣二次利用工作的进行。

[0003] 在现有的菌渣处理中,多数采用人工打散菌渣的方式,部分的处理方式利用粉碎机将菌渣粉碎,但是现有的粉碎机与菌渣粉碎的契合度较低,部分菌渣的块体较大,在进行粉碎之后仍会出现结块的菌渣,结块的菌渣伴随粉碎后的菌渣,会导致菌渣整体的粉碎效果降低,这时候就需要人工对粉碎后的菌渣进行挑拣,较为费时费力,所以我们可以采用粉碎组件对菌渣进行粉碎之后,对菌渣进行翻动,利用筛网将结块的菌渣挑拣出来,提高粉碎的效率,故而提出一种通用型菌渣粉碎机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种通用型菌渣粉碎机,以解决现有技术中在菌渣粉碎的过程中,对于未完全粉碎的菌渣需要人工进行二次挑拣,导致费时费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括粉碎箱,所述粉碎箱内部设有粉碎组件,所述粉碎组件包括第一旋转轴和第二旋转轴,所述第一旋转轴两端和第二旋转轴两端均与粉碎箱内壁转动连接,所述第一旋转轴表面和第二旋转轴表面分别固定连接第一切割片和第二切割片,所述粉碎箱底部固定连接有搅拌箱,所述搅拌箱内部设有搅拌组件,所述搅拌组件包括转动杆,所述转动杆表面固定连接有搅拌架。

[0006] 优选的,所述粉碎箱顶部开设有进料口,所述搅拌箱底部开设有出料口。

[0007] 优选的,所述第一旋转轴和第二旋转轴同侧一端均延伸至粉碎箱外部,所述第一旋转轴延伸的长度大于第二旋转轴延伸的长度,所述粉碎箱相对应第一旋转轴延伸端的侧面固定连接支撑板,所述支撑板顶部固定连接双头电机,所述第一旋转轴延伸端和双头电机一个输出端之间套接有第一传动带,所述第二旋转轴延伸端和双头电机另一个输出端之间套接有第二传动带。

[0008] 优选的,所述第一切割片和第二切割片为相互交错设置。

[0009] 优选的,所述转动杆两端均与搅拌箱内壁转动连接,所述转动杆一端延伸至搅拌箱外部,且延伸的一端固定连接驱动电机。

[0010] 优选的,所述出料口内壁固定连接有限位板,所述限位板由两对平行设置的矩形板构成,且在两对矩形板之间插入设置有筛网,所述出料口侧面相对应筛网的位置开设有出渣口。

[0011] 优选的,所述粉碎箱侧面固定连接有底架,所述底架的高度高于搅拌箱和出料口之间的距离。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过第一切割片和第二切割片将菌渣粉碎,然后搅拌架将粉碎后的菌渣翻动搅拌,得未粉碎的菌渣块被搅拌架带动翻转,粉碎后的菌渣通过筛网从出料口排出,筛选出来的菌渣快被筛网阻挡堆积,通过出渣口进行清理;

[0014] 2、本实用新型同时还通过粉碎组件中的双头电机,对第一旋转轴和第二旋转轴实现同时驱动,并且可以实现任意的正反转效果,使得第一旋转轴和第二旋转轴可以进行同步转动。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种通用型菌渣粉碎机整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种通用型菌渣粉碎机粉碎组件结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种通用型菌渣粉碎机搅拌组件结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种通用型菌渣粉碎机筛网结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种通用型菌渣粉碎机粉碎组件结构剖视图;

[0020] 图6为本实用新型一种通用型菌渣粉碎机整体结构剖视图。

[0021] 图中:1、粉碎箱;2、搅拌箱;3、进料口;4、粉碎组件;401、第一旋转轴;402、第二旋转轴;403、第一切割片;404、第二切割片;405、支撑板;406、双头电机;407、第一传动带;408、第二传动带;5、搅拌组件;501、驱动电机;502、转动杆;503、搅拌架;6、筛网;7、限位板;8、出渣口;9、出料口;10、底架。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:包括了粉碎箱1,在粉碎箱1的顶部焊接了一个梯形状的矩形板组成的进料口3,在粉碎箱1的内部设置了粉碎组件4,粉碎组件4包括了第一旋转轴401和第二旋转轴402,第一旋转轴401和第二旋转轴402位于粉碎箱1的中心位置,并且和进料口3为垂直上下设置,菌渣通过进料口3进入粉碎箱1之后,可以完全的落在第一旋转轴401和第二旋转轴402之间,第一旋转轴401和第二旋转轴402的两端均利用了轴承环卡在粉碎箱1的内壁上,轴承环的设置可以让第一旋转轴401和第二旋转轴402在固定的同时还可以旋转,并且第一旋转轴401和第二旋转轴402的同一段都延伸到了粉碎箱1的外部,在第一旋转轴401位于粉碎箱1内部的表面上焊接了圆盘状的边缘已经开锋的第一切割片403,并且在第一旋转轴401的表面上排列了若干个等距的第一切割片403,在第

二旋转轴402位于粉碎箱1内部的表面上焊接了圆盘状同第一切割片403相同的第二切割片404,第二切割片404在第二旋转轴402的表面上同样排列了若干个等距的,第二切割片404和第一切割片403为交错设置,当第一旋转轴401和第二旋转轴402转动的时候,带动交错设置的第一切割片403和第二切割片404就可以对进入粉碎箱1内部的菌渣进行粉碎切割,在第一旋转轴401和第二旋转轴402延伸出来的同一侧处的粉碎箱1的侧面使用螺钉固定了一个支撑板405,支撑板405位于第一旋转轴401和第二旋转轴402的正下方,并且处于二者的中间,在支撑板405的表面上利用螺钉固定了一个双头电机406,双头电机406可以实现两个输出端同时转动,并且两个输出端可以分别正转和反转,在双头电机406的两个输出端处焊接了工字型的带轮,第一旋转轴401延伸出来的长度要大于第二旋转轴402延伸出来的长度,并且在其端口都焊接了与双头电机406相同的带轮,第一旋转轴401的带轮与双头电机406离粉碎箱1距离远的一个输出端的带轮处于同一水平面,第二旋转轴402的带轮与双头电机406离粉碎箱1距离近的一个输出端的带轮处于同一水平面,在双头电机406和第一旋转轴401的带轮之间套了一个第一传动带407,在双头电机406和第二旋转轴402的带轮之间套了一个第二传动带408,第一传动带407和第二传动带408的大小相同,并且都是抗拉能力强的橡胶材质,启动双头电机406之后,两个输出端分别利用第一传动带407和第二传动带408带动第一旋转轴401和第二旋转轴402实现双向转动,在双向转动的作用下,其中的第一切割片403和第二切割片404开始正反转,在此作用下,可以很轻松的对菌渣进行切割粉碎;

[0024] 在粉碎箱1的正下方焊接了一个圆形中空的搅拌箱2,搅拌箱2和粉碎箱1之间开设了一个矩形孔,在粉碎箱1内部粉碎后的菌渣从矩形孔落入搅拌箱2内部,在搅拌箱2的内部设置了搅拌组件5,搅拌组件5包括了转动杆502,转动杆502的两端同样利用了轴承环固定在搅拌箱2的内壁上,而且转动杆502与双头电机406同侧的一端同样延伸到了搅拌箱2的外部,并且在延伸出来的断口处焊接了一个驱动电机501,驱动电机501为转动杆502转动提供动力来源,在转动杆502位于搅拌箱2内部的表面上焊接了搅拌架503,搅拌架503由等距排列的若干个L形状的铁杆构成,并且在同一水平面上焊接了三个铁杆,三个铁杆为等角圆周分布,当粉碎后的菌渣落入搅拌箱2内部之后,驱动电机501开始启动,启动后的驱动电机501带动转动杆502转动,进而带动搅拌架503开始转动,转动中的搅拌架503对进入搅拌箱2内部的菌渣搅拌混合,避免了未被粉碎的菌渣块堆积在内部,在搅拌的过程中未粉碎的菌渣块会被搅拌架503带动旋转,粉碎后的菌渣粉末会继续向下坠落;

[0025] 在搅拌箱2的正下方焊接了一个矩形底部贯通的出料口9,在出料口9的侧面又开设了一个矩形结构的出渣口8,在出料口9的内壁两侧的靠近下方的位置分别焊接了两个限位板7,两个限位板7之间间隔了一段距离,在两个限位板7之间塞入了一个与出料口9内部长度相等的筛网6,筛网6的筛眼大小足够粉碎后的菌渣粉末通过,并且可以将未完全粉碎的菌渣块阻挡住,被阻挡住的菌渣块会堆积在筛网6表面,粉碎后的菌渣会通过筛网6从出料口9的下方通过,紧接着就可以通过出渣口8将筛网6抽出,就可以对堆积在筛网6表面的菌渣块清理掉;

[0026] 在粉碎箱1的侧面靠近下方的位置焊接了底架10,底架10由框架结构的矩形杆构成,并且在底架10的下方位置使用螺钉固定了四个带有自锁功能的万向轮,使用底架10底部的万向轮就可以将粉碎机推动至任何地方,当粉碎机推至目标位置之后,利用万向轮的自锁功能将粉碎机固定住,就可以进行菌渣的粉碎工作了。

[0027] 工作原理:在使用时,该实用新型首先利用底架10底部的万向轮将粉碎机推至目标位置,然后将万向轮自锁住,此时启动双头电机406,在双头电机406的两个输出端的驱动下,利用第一传动带407和第二传动带408分别带动第一旋转轴401和第二旋转轴402双向转动,第一旋转轴401和第二旋转轴402带动了第一切割片403和第二切割片404转动,此时菌渣被切割粉碎了,粉碎后的菌渣从粉碎箱1底部的矩形孔进入搅拌箱2中,此时启动驱动电机501,在驱动电机501的驱动下,转动杆502开始转动,在转动杆502的带动下搅拌架503开始转动,进而对进入搅拌箱2内部的菌渣搅拌混合,此时未被粉碎的菌渣块会被搅拌架503带动旋转,粉碎后的菌渣粉末会通过下方的筛网6离开出料口9,此时菌渣块会掉落在筛网6上,当菌渣块堆积在筛网6的足够多之后,将筛网6从两个限位板7之间抽出来,通过出渣口8抽出,将未被粉碎的菌渣块处理掉。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 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权利要求及其等同物限定。

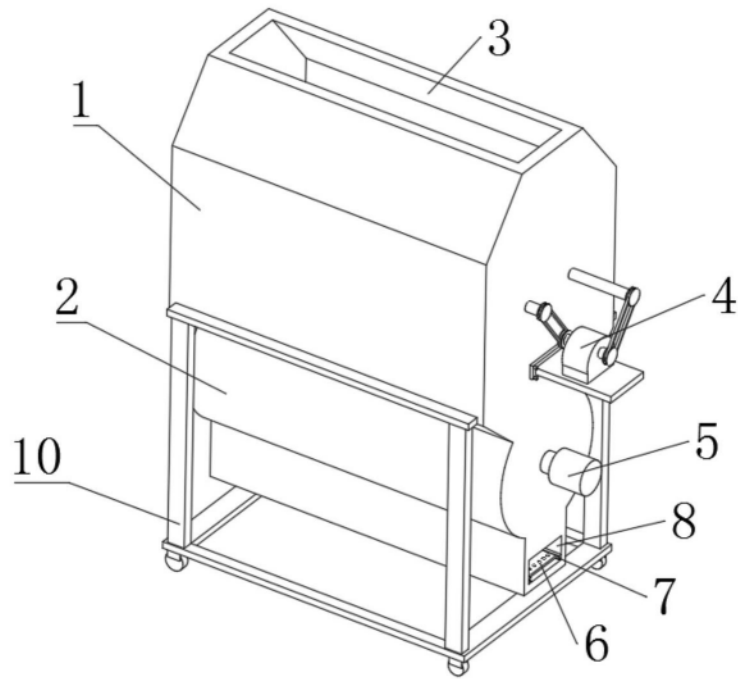


图1

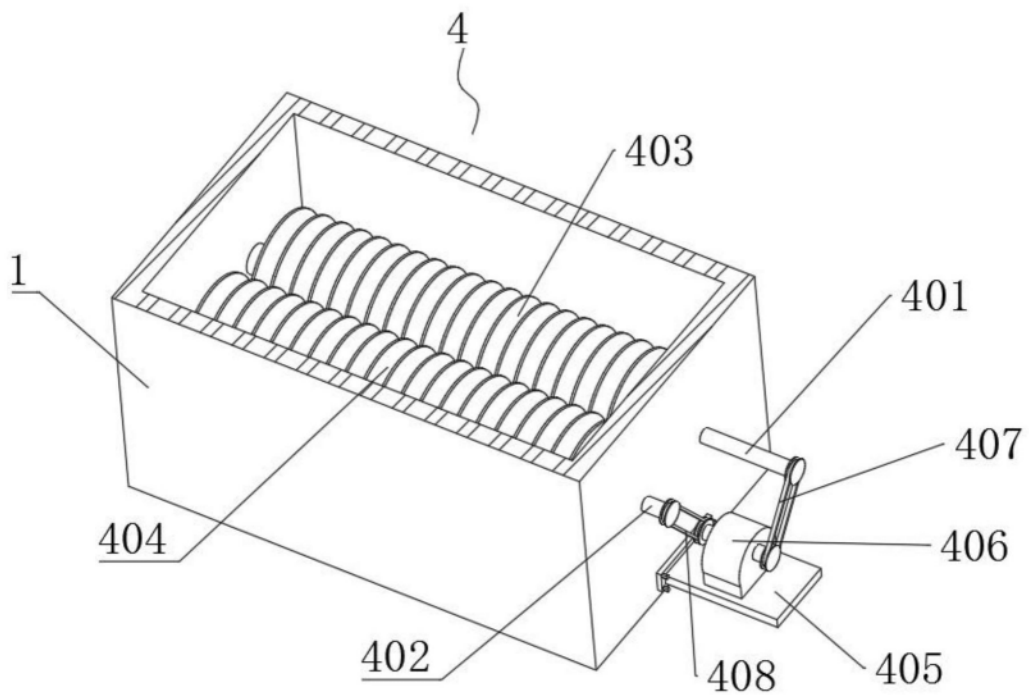


图2

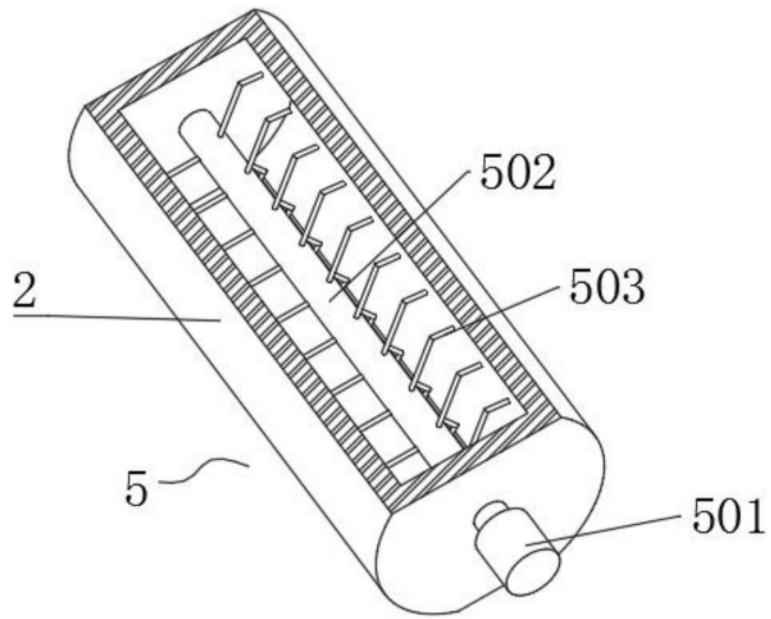


图3

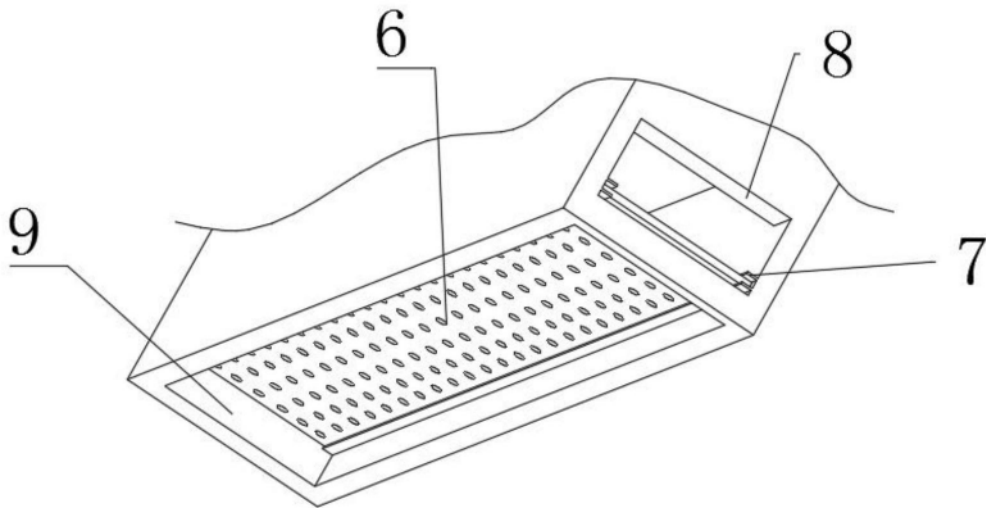


图4

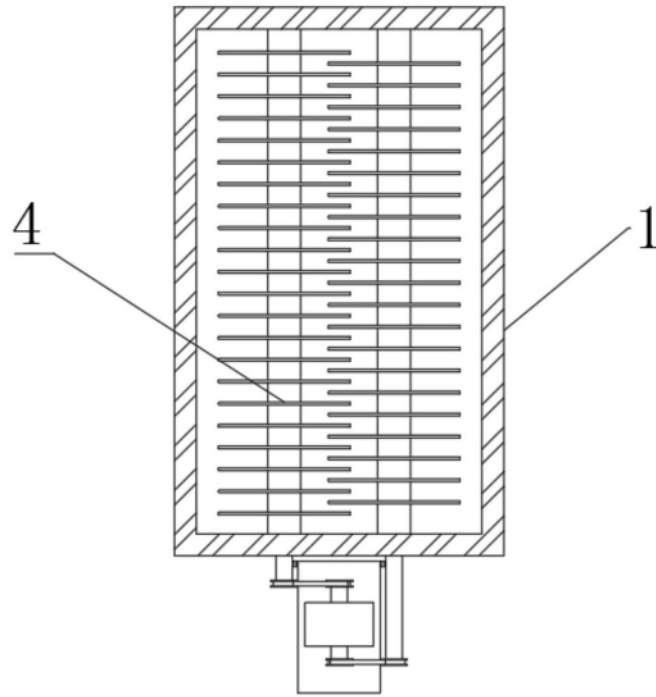


图5

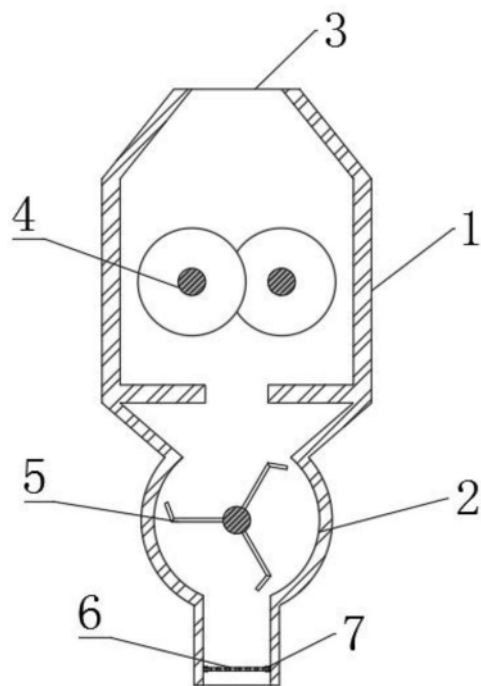


图6