



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212758406 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202020840043.1

(22) 申请日 2020.05.19

(73) 专利权人 兵赢天下实业吉林集团有限公司

地址 138000 吉林省松原市经济技术开发区兴原街剑桥路88号521室

(72) 发明人 沈梦生

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事

务所(普通合伙) 34126

代理人 曹雪菲

(51) Int.Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

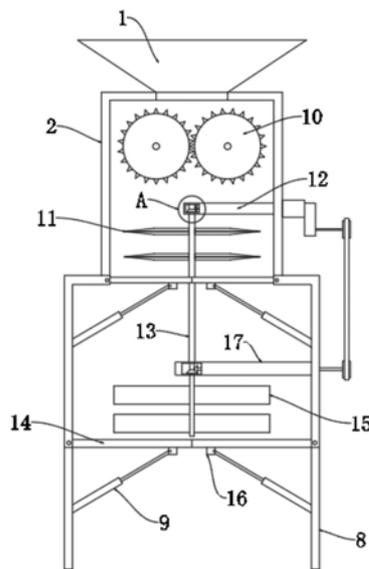
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种微生物肥料发酵混合系统

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种微生物肥料发酵混合系统,包括上壳体与下壳体,所述下壳体的底部固定有两个支撑板,所述下壳体的侧壁设有投料口,所述上壳体上设有进料斗,所述上壳体内安装有一对破碎辊,所述上壳体与下壳体的内壁分别固定有第一固定杆与第二固定杆,所述第一固定杆与第二固定杆的地方分别连接有切碎机构与混合机构,所述上壳体与下壳体的侧壁间设有传动机构,所述上壳体与下壳体的内底部均设有开闭机构。本实用新型结构合理,其能够对原料进行破碎并切碎,最后再进行混合,能够使混合的更加充分,提高发酵效果。



1. 一种微生物肥料发酵混合系统,包括上壳体(2)与下壳体(7),其特征在于,所述下壳体(7)的底部固定有两个支撑板(8),所述下壳体(7)的侧壁设有投料口,所述上壳体(2)上设有进料斗(1),所述上壳体(2)内安装有一对破碎辊(10),所述上壳体(2)与下壳体(7)的内壁分别固定有第一固定杆(12)与第二固定杆(17),所述第一固定杆(12)与第二固定杆(17)的地方分别连接有切碎机构与混合机构,所述上壳体(2)与下壳体(7)的侧壁间设有传动机构,所述上壳体(2)与下壳体(7)的内底部均设有开闭机构。

2. 根据权利要求1所述的一种微生物肥料发酵混合系统,其特征在于,所述切碎机构包括转动连接在第一固定杆(12)底部的第一转轴(13),所述第一转轴(13)的外壁固定有多组切碎刀片(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种微生物肥料发酵混合系统,其特征在于,所述混合机构包括转动连接在第二固定杆(17)底部的第二转轴,所述第二转轴的外壁固定有多片搅拌叶(15),所述第一固定杆(12)与第二固定杆(17)的末端均设有圆腔(20),所述圆腔(20)内均设有转动机构。

4. 根据权利要求3所述的一种微生物肥料发酵混合系统,其特征在于,所述传动机构包括安装在上壳体(2)侧壁上的双轴电机(3),所述双轴电机(3)一端连接有减速器(4),所述下壳体(7)的侧壁转动连接有转杆(21),所述转杆(21)与减速器(4)的输出轴末端均固定有皮带轮(6),所述皮带轮(6)上套设有皮带(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种微生物肥料发酵混合系统,其特征在于,所述转动机构包括安装在圆腔(20)内并相互啮合的第一锥齿轮(19)与第二锥齿轮(18),上方所述第一锥齿轮(19)与双轴电机(3)的另一个输出轴末端固定,上方所述第二锥齿轮(18)与第一转轴(13)上端固定,下方所述第一锥齿轮(19)与第二转轴连接,下方所述第二锥齿轮(18)与转杆(21)末端固定。

6. 根据权利要求1所述的一种微生物肥料发酵混合系统,其特征在于,所述开闭机构包括转动连接在上壳体(2)与下壳体(7)底部相对内壁上的挡板(14),所述支撑板(8)与下壳体(7)的内壁间均安装有倾斜设置的气缸(9),所述气缸(9)的伸缩端转动连接有滑块(16),所述滑块(16)与挡板(14)底部滑动连接。

## 一种微生物肥料发酵混合系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物肥料技术领域,尤其涉及一种微生物肥料发酵混合系统。

### 背景技术

[0002] 微生物肥料又称生物肥料、接种剂或菌肥等,是指以微生物的生命活动为核心,使农作物获得特定的肥料效应的一类肥料制品。微生物肥料和微肥有本质的区别:前者是活的生命,而后者是矿质元素。微生物资源丰富,种类和功能繁多,可以开发成不同功能、不同用途的肥料。

[0003] 但是现有微生物肥料发酵前需要将原料与微生物进行混合,目前大多采用混料机进行混合,但是大多数原料体积较大,不进行切碎影响与微生物的接触面积,从而影响发酵效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种微生物肥料发酵混合系统,其能够对原料进行破碎并切碎,最后再进行混合,能够使混合的更加充分,提高发酵效果。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种微生物肥料发酵混合系统,包括上壳体与下壳体,所述下壳体的底部固定有两个支撑板,所述下壳体的侧壁设有投料口,所述上壳体上设有进料斗,所述上壳体内安装有一对破碎辊,所述上壳体与下壳体的内壁分别固定有第一固定杆与第二固定杆,所述第一固定杆与第二固定杆的地方分别连接有切碎机构与混合机构,所述上壳体与下壳体的侧壁间设有传动机构,所述上壳体与下壳体的内底部均设有开闭机构。

[0007] 优选地,所述切碎机构包括转动连接在第一固定杆底部的第一转轴,所述第一转轴的外壁固定有多组切碎刀片。

[0008] 优选地,所述混合机构包括转动连接在第二固定杆底部的第二转轴,所述第二转轴的外壁固定有多片搅拌叶,所述第一固定杆与第二固定杆的末端均设有圆腔,所述圆腔内均设有转动机构。

[0009] 优选地,所述传动机构包括安装在上壳体侧壁上的双轴电机,所述双轴电机一端连接有减速器,所述下壳体的侧壁转动连接有转杆,所述转杆与减速器的输出轴末端均固定有皮带轮,所述皮带轮上套设有皮带。

[0010] 优选地,所述转动机构包括安装在圆腔内并相互啮合的第一锥齿轮与第二锥齿轮,上方所述第一锥齿轮与双轴电机的另一个输出轴末端固定,上方所述第二锥齿轮与第一转轴上端固定,下方所述第一锥齿轮与第二转轴连接,下方所述第二锥齿轮与转杆末端固定。

[0011] 优选地,所述开闭机构包括转动连接在上壳体与下壳体底部相对内壁上的挡板,所述支撑板与下壳体的内壁间均安装有倾斜设置的气缸,所述气缸的伸缩端转动连接有滑

块,所述滑块与挡板底部滑动连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过设置破碎辊与切割机构,能够将体积较大的原料破碎成小块中,并通过切碎刀片进行进一步的切碎,从而提高与微生物的接触面积。

[0014] 2、通过设置传动机构与混合机构,能够同时进行切碎与混合,提高了生产效率。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种微生物肥料发酵混合系统的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种微生物肥料发酵混合系统的正面示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种微生物肥料发酵混合系统的A处结构放大示意图。

[0018] 图中:1进料斗、2上壳体、3双轴电机、4减速器、5皮带、6皮带轮、7下壳体、8支撑板、9气缸、10破碎辊、11切碎刀片、12第一固定杆、13第一转轴、14挡板、15搅拌叶、16滑块、17第二固定杆、18第二锥齿轮、19第一锥齿轮、20圆腔、21转杆。

### 具体实施方式

[0019] 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,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0020] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 参照图1-3,一种微生物肥料发酵混合系统,包括上壳体2与下壳体7,下壳体7的底部固定有两个支撑板8,下壳体7的侧壁设有投料口,上壳体2上设有进料斗1,上壳体2内安装有一对破碎辊10,上壳体2与下壳体7的内壁分别固定有第一固定杆12与第二固定杆17,第一固定杆12与第二固定杆17的地方分别连接有切碎机构与混合机构。

[0022] 切碎机构包括转动连接在第一固定杆12底部的第一转轴13,第一转轴13的外壁固定有多组切碎刀片11,切碎刀片11对物料进行进一步的切碎,混合机构包括转动连接在第二固定杆17底部的第二转轴,第二转轴的外壁固定有多片搅拌叶15,第一固定杆12与第二固定杆17的末端均设有圆腔20,圆腔20内均设有转动机构,转动机构包括安装在圆腔20内并相互啮合的第一锥齿轮19与第二锥齿轮18,上方第一锥齿轮19与双轴电机3的另一个输出轴末端固定,上方第二锥齿轮18与第一转轴13上端固定,下方第一锥齿轮19与第二转轴连接,下方第二锥齿轮18与转杆21末端固定,搅拌叶15转动进行混合,微生物可通过投料口投入混合。

[0023] 上壳体2与下壳体7的侧壁间设有传动机构,传动机构包括安装在上壳体2侧壁上的双轴电机3,双轴电机3一端连接有减速器4,下壳体7的侧壁转动连接有转杆21,转杆21与减速器4的输出轴末端均固定有皮带轮6,皮带轮6上套设有皮带5,双轴电机3的另一端通过

减速器4减速,通过皮带轮6与皮带5的传动带动转杆21转动,实现慢速的混合搅拌。

[0024] 上壳体2与下壳体7的内底部均设有开闭机构,开闭机构包括转动连接在上壳体2与下壳体7底部相对内壁上的挡板14,支撑板8与下壳体7的内壁间均安装有倾斜设置的气缸9,气缸9的伸缩端转动连接有滑块16,滑块16与挡板14底部滑动连接,能够一开一闭,实现同时切碎与混合,大大提高混合效率。

[0025] 本实用新型使用时,将原料通过进料斗1投入上壳体2内,启动破碎辊10进行破碎,再启动双轴电机3,通过带动上方的一组第一锥齿轮19与第二锥齿轮18的传动,带动第一转轴13转动,从而带动切碎刀片11对物料进行进一步的切碎,切碎完成后,启动上方的两对气缸9,带动两个挡板14转动打开,物料落入下壳体7内,双轴电机3的另一端通过减速器4减速,通过皮带轮6与皮带5的传动带动转杆21转动,从而带动下方的一组第一锥齿轮19与第二锥齿轮18转动,最终带动搅拌叶15转动进行混合,微生物可通过投料口投入混合,再启动下方的两对气缸9即可将混合后的物料排出。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

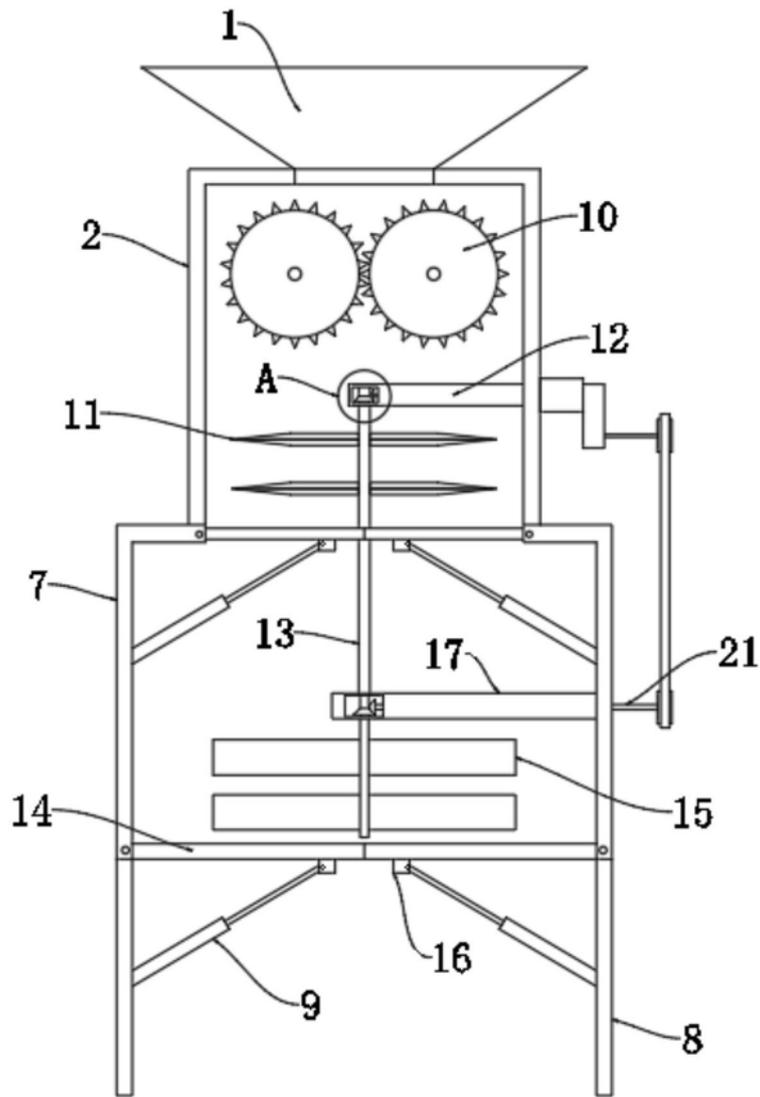


图1

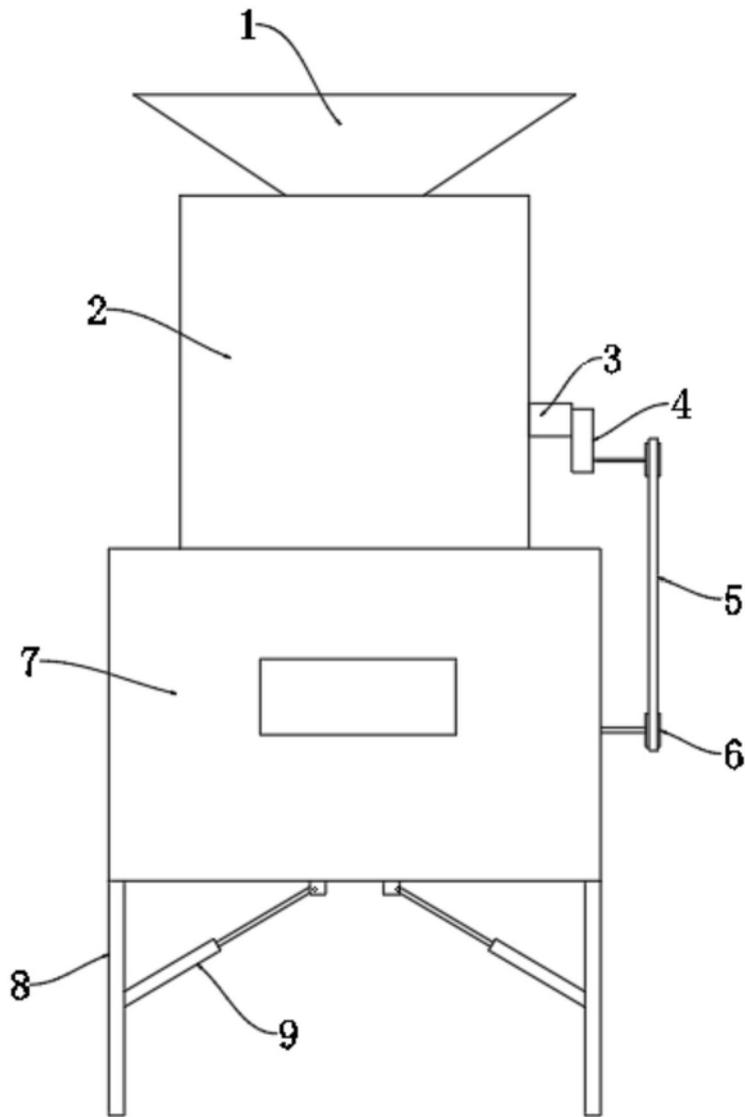


图2

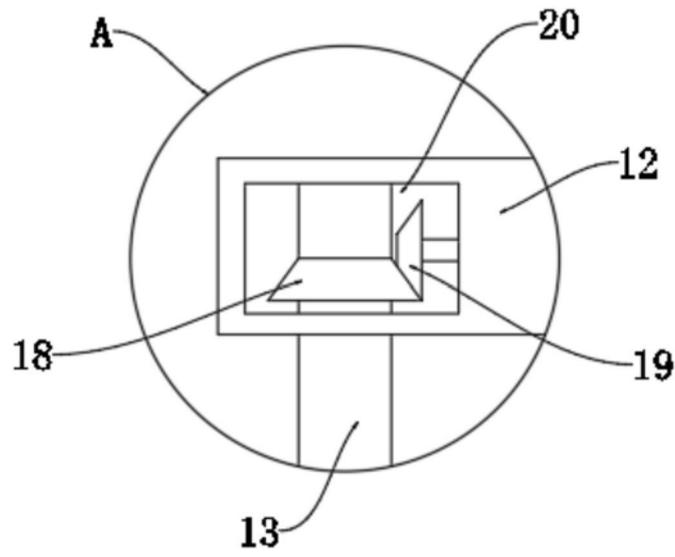


图3