



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222324916 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202421056330.8

B01F 23/70 (2022.01)

(22) 申请日 2024.05.15

B01F 101/44 (2022.01)

(73) 专利权人 内蒙古润圣生态环境科技有限公司

地址 014070 内蒙古自治区包头市石拐区
康宁路西端(富丽山北侧)

(72) 发明人 左政 戴娟 郭永香 王进祥

(74) 专利代理机构 合肥璟昱诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34371

专利代理师 许亚峰

(51) Int. Cl.

B01F 27/922 (2022.01)

B01F 27/95 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

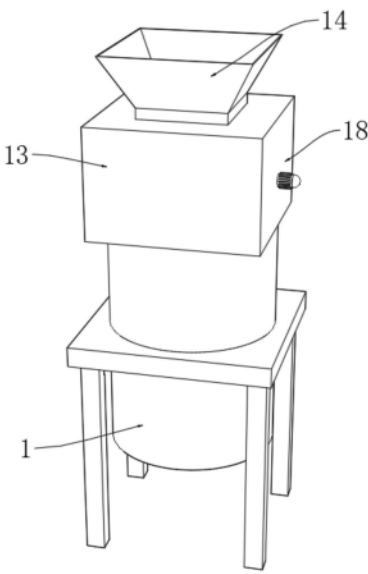
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿粉和微生物菌剂混合装置

(57) 摘要

本实用新型涉及微生物菌剂生产技术领域，公开了一种矿粉和微生物菌剂混合装置，包括混料箱，所述混料箱底端固定连接有第一电机，所述第一电机驱动端通过搅拌组件与第二搅拌杆相连，两侧所述第二搅拌杆顶端外壁均固定连接齿轮，所述混料箱内壁顶侧固定连接齿环，所述混料箱底端左侧固定连接出料口，所述出料口外壁固定连接阀门，所述混料箱顶端固定连接筛分箱，所述筛分箱顶端固定连接进料斗。本实用新型中，通过对混料箱上的原料进行刮擦，减少原料的浪费，方便清理混料箱，通过打开阀门，能够通过出料口进行出料，能够在第一搅拌杆进行转动的同时，带动第二搅拌杆进行转动，提高了搅拌的效果，提高了工作效率。



1. 一种矿粉和微生物菌剂混合装置,包括混料箱(1),其特征在于:所述混料箱(1)底端固定连接有第一电机(2),所述第一电机(2)驱动端通过搅拌组件与第二搅拌杆(6)相连,两侧所述第二搅拌杆(6)顶端外壁均固定连接有齿轮(7),所述混料箱(1)内壁顶侧固定连接齿环(8),所述混料箱(1)底端左侧固定连接出料口(11),所述出料口(11)外壁固定连接有阀门(12),所述混料箱(1)顶端固定连接筛分箱(13),所述筛分箱(13)顶端固定连接有进料斗(14),所述筛分箱(13)左右两端内壁均固定连接滑杆(15),所述滑杆(15)外壁分别滑动连接筛网(16),所述筛分箱(13)内壁与筛网(16)之间通过弹簧(17)相连,所述筛分箱(13)右端通过驱动组件与凸轮(20)相连,所述进料斗(14)底端两侧均固定连接有进料管(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,其特征在于:所述搅拌组件包括位于第一电机(2)驱动端固定连接的第一搅拌杆(3),所述第一搅拌杆(3)顶端外壁固定连接连接环(4),所述连接环(4)左右两端均固定连接连接杆(5),所述第二搅拌杆(6)顶端均转动连接在连接杆(5)的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,其特征在于:所述驱动组件包括位于筛分箱(13)右端固定连接的第二电机(18),所述第二电机(18)驱动端固定连接有转动杆(19),所述凸轮(20)右端固定连接在转动杆(19)的左端上。

4. 根据权利要求2所述的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,其特征在于:所述第一搅拌杆(3)顶端转动连接在混料箱(1)的顶端内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,其特征在于:所述齿轮(7)和齿环(8)之间相啮合。

6. 根据权利要求2所述的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,其特征在于:所述第一搅拌杆(3)底端外壁两侧均固定连接支撑杆(9),所述支撑杆(9)外侧一端均固定连接刮板(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,其特征在于:所述弹簧(17)一端与筛分箱(13)内壁相连,所述弹簧(17)另一端与筛网(16)相连。

8. 根据权利要求1所述的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,其特征在于:所述进料管(21)底端分别固定连接在混料箱(1)的顶端内壁上。

一种矿粉和微生物菌剂混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物菌剂生产技术领域,尤其涉及一种矿粉和微生物菌剂混合装置。

背景技术

[0002] 治理盐碱地是一项重要的生态工程,对于提高土地利用率、保障粮食安全和生态环境的稳定具有重要意义,近年来,科技人员在盐碱地治理方面进行了大量的研究和实践,探索出一套行之有效的治理方法,将矿粉和微生物菌剂进行混合,施用到盐碱地的土壤中,能够有效地降低土壤的盐分,改善土壤的结构,提高土壤的肥力,从而使盐碱地变得适合植物生长,因此,就需要一种混合装置。

[0003] 经检索,公告号CN218435660U的一种用于调节碱性土壤的微生物菌剂混合生产装置,包括罐体、电机以及设置在罐体内并由电机驱动的搅拌轴,搅拌轴上装有叶片、末端设有U型搅拌杆,罐体外侧设有电加热装置,电加热装置包括加热体、保温层、控制电加热装置的控制装置,罐体内部侧壁和底壁设有输气管,输气管上间隔设有多个输气孔,输气管通过管道与罐体外部的气泵连接,气泵与控制装置可通信地连接,罐体外壁上设有氧气浓度检测装置与温度检测装置;还包括与罐盖可拆卸连接的取样滴管,取样滴管穿过罐盖伸入罐体内。如此,解决了现有的设备不能准确的控制罐体内的温度与氧气浓度,对菌种的发酵存在一定的影响,且取样不方便,无法及时了解微生物菌液状态的问题;

[0004] 基于上述专利,通过结构简单,微生物菌剂生产效率高,成品率高,生产成本低;控制装置能够控制罐体内的氧气浓度和温度适宜,使得菌剂在适宜氧气浓度和温度的条件下生长,提高了微生物菌剂产品质量;叶片和U型搅拌杆不仅克服物料较高的流动阻力,也能够提高搅拌效果,从而使得菌剂产品质量均匀、稳定;取样滴管与罐盖可拆卸连接,随时取样,方便快捷,但是上述方案仅通过单个搅拌杆对原料进行混合,会使原料的混合方向相同,对原料的混合程度不够充分。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种矿粉和微生物菌剂混合装置,能够在第一搅拌杆进行转动的同时,带动第二搅拌杆进行转动,提高了搅拌的效果,提高了工作效率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种矿粉和微生物菌剂混合装置,包括混料箱,所述混料箱底端固定连接第一电机,所述第一电机驱动端通过搅拌组件与第二搅拌杆相连,两侧所述第二搅拌杆顶端外壁均固定连接齿轮,所述混料箱内壁顶侧固定连接齿环,所述混料箱底端左侧固定连接出料口,所述出料口外壁固定连接阀门,所述混料箱顶端固定连接筛分箱,所述筛分箱顶端固定连接进料斗,所述筛分箱左右两端内壁均固定连接滑杆,所述滑杆外壁分别滑动连接筛网,所述筛分箱内壁与筛网之间通过弹簧相连,所述筛分箱右端通过驱

动组件与凸轮相连,所述进料斗底端两侧均固定连接进料管。

[0008] 进一步地,所述搅拌组件包括位于第一电机驱动端固定连接的第一搅拌杆,所述第一搅拌杆顶端外壁固定连接连接环,所述连接环左右两端均固定连接连接杆,所述第二搅拌杆顶端均转动连接在连接杆的内壁上。

[0009] 进一步地,所述驱动组件包括位于筛分箱右端固定连接的第二电机,所述第二电机驱动端固定连接转动杆,所述凸轮右端固定连接在转动杆的左端上。

[0010] 进一步地,所述第一搅拌杆顶端转动连接在混料箱的顶端内壁上。

[0011] 进一步地,所述齿轮和齿环之间相啮合。

[0012] 进一步地,所述第一搅拌杆底端外壁两侧均固定连接支撑杆,所述支撑杆外侧一端均固定连接刮板。

[0013] 进一步地,所述弹簧一端与筛分箱内壁相连,所述弹簧另一端与筛网相连。

[0014] 进一步地,所述进料管底端分别固定连接在混料箱的顶端内壁上。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型中,通过第一电机、第一搅拌杆、连接环、连接杆、第二搅拌杆、齿轮和齿环的配合下,能够在第一搅拌杆进行转动的同时,带动第二搅拌杆进行转动,提高了搅拌的效果,提高了工作效率。

[0017] 2、本实用新型中,通过筛分箱、进料斗、滑杆、筛网、弹簧、第二电机、转动杆和凸轮的配合下,能够对原料进行筛分,同时避免原料在筛分过程中堵塞筛网,提高了筛分效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种矿粉和微生物菌剂混合装置的立体图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种矿粉和微生物菌剂混合装置中第一搅拌杆的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种矿粉和微生物菌剂混合装置中筛网的结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、混料箱;2、第一电机;3、第一搅拌杆;4、连接环;5、连接杆;6、第二搅拌杆;7、齿轮;8、齿环;9、支撑杆;10、刮板;11、出料口;12、阀门;13、筛分箱;14、进料斗;15、滑杆;16、筛网;17、弹簧;18、第二电机;19、转动杆;20、凸轮;21、进料管。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种矿粉和微生物菌剂混合装置,包括混料箱1,混料箱1底端固定连接第一电机2,第一电机2驱动端固定连接的第一搅拌杆3,第一搅拌杆3顶端转动连接在混料箱1的顶端内壁上,第一搅拌杆3顶端外壁固定连接连接环4,连接环4左右两端均固定连接连接杆5,第二搅拌杆6顶端均转动连接在连接杆5的内壁上,两侧第二搅拌杆6顶端外壁均固定连接齿轮7,混料箱1内壁顶侧固定连接齿环

8, 齿轮7和齿环8之间相啮合, 第一搅拌杆3底端外壁两侧均固定连接支撑杆9, 支撑杆9外侧一端均固定连接刮板10, 混料箱1底端左侧固定连接出料口11, 出料口11外壁固定连接阀门12;

[0025] 具体的, 通过启动第一电机2, 从而带动第一电机2转动, 进而带动第一搅拌杆3转动, 进行搅拌, 通过第一搅拌杆3的转动, 从而带动连接环4转动, 进而带动连接杆5进行转动, 通过连接杆5的转动, 从而带动第二搅拌杆6沿着第一搅拌杆3的转动进行转动, 通过第二搅拌杆6上的齿轮7和混料箱1上的齿环8相啮合, 在第二搅拌杆6随着第一搅拌杆3转动的时候, 从而带动第二搅拌杆6自身进行转动, 进而提高对混料箱1内原料的搅拌效果, 且通过刮板10在混料箱1内壁上移动, 对混料箱1上的原料进行刮擦, 减少原料的浪费, 方便清理混料箱1, 通过打开阀门12, 能够通过出料口11进行出料。

[0026] 混料箱1顶端固定连接筛分箱13, 筛分箱13顶端固定连接进料斗14, 筛分箱13左右两端内壁均固定连接滑杆15, 滑杆15外壁分别滑动连接筛网16, 筛分箱13内壁与筛网16之间通过弹簧17相连, 弹簧17一端与筛分箱13内壁相连, 弹簧17另一端与筛网16相连, 筛分箱13右端固定连接的第二电机18, 第二电机18驱动端固定连接转动杆19, 凸轮20右端固定连接在转动杆19的左端上, 进料斗14底端两侧均固定连接进料管21, 进料管21底端分别固定连接在混料箱1的顶端内壁上;

[0027] 具体的, 通过进料斗14将原料投入筛分箱13内, 通过筛网16对原料进行筛分, 再通过启动第二电机18, 从而带动转动杆19转动, 进而带动凸轮20转动, 通过凸轮20的转动, 从而带动筛网16在滑杆15上下进行滑动, 且通过弹簧17的弹力, 从而提高筛网16抖动的效果, 防止筛网16堵塞, 筛分后的原料通过进料管21进入到混料箱1内。

[0028] 工作原理: 首先, 通过进料斗14将原料投入筛分箱13内, 通过筛网16对原料进行筛分, 再通过启动第二电机18, 从而带动转动杆19转动, 进而带动凸轮20转动, 通过凸轮20的转动, 从而带动筛网16在滑杆15上下进行滑动, 且通过弹簧17的弹力, 从而提高筛网16抖动的效果, 防止筛网16堵塞, 筛分后的原料通过进料管21进入到混料箱1内, 通过启动第一电机2, 从而带动第一电机2转动, 进而带动第一搅拌杆3转动, 进行搅拌, 通过第一搅拌杆3的转动, 从而带动连接环4转动, 进而带动连接杆5进行转动, 通过连接杆5的转动, 从而带动第二搅拌杆6沿着第一搅拌杆3的转动进行转动, 通过第二搅拌杆6上的齿轮7和混料箱1上的齿环8相啮合, 在第二搅拌杆6随着第一搅拌杆3转动的时候, 从而带动第二搅拌杆6自身进行转动, 进而提高对混料箱1内原料的搅拌效果, 且通过刮板10在混料箱1内壁上移动, 对混料箱1上的原料进行刮擦, 减少原料的浪费, 方便清理混料箱1, 通过打开阀门12, 能够通过出料口11进行出料。

[0029] 最后应说明的是: 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已, 并不用于限制本实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

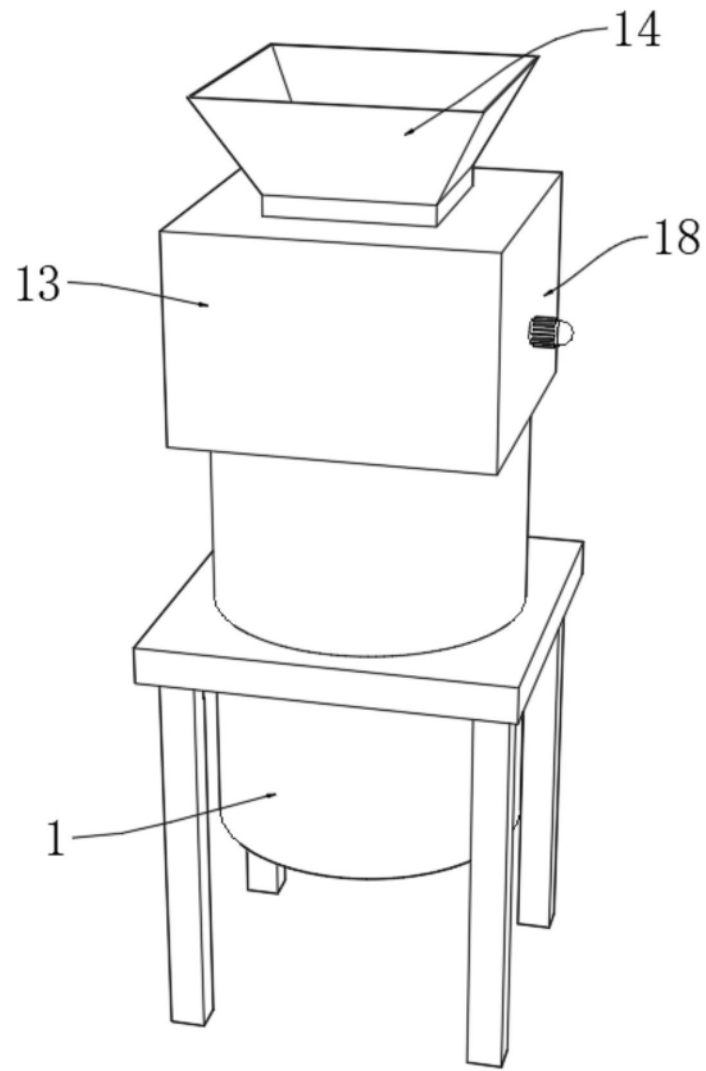


图1

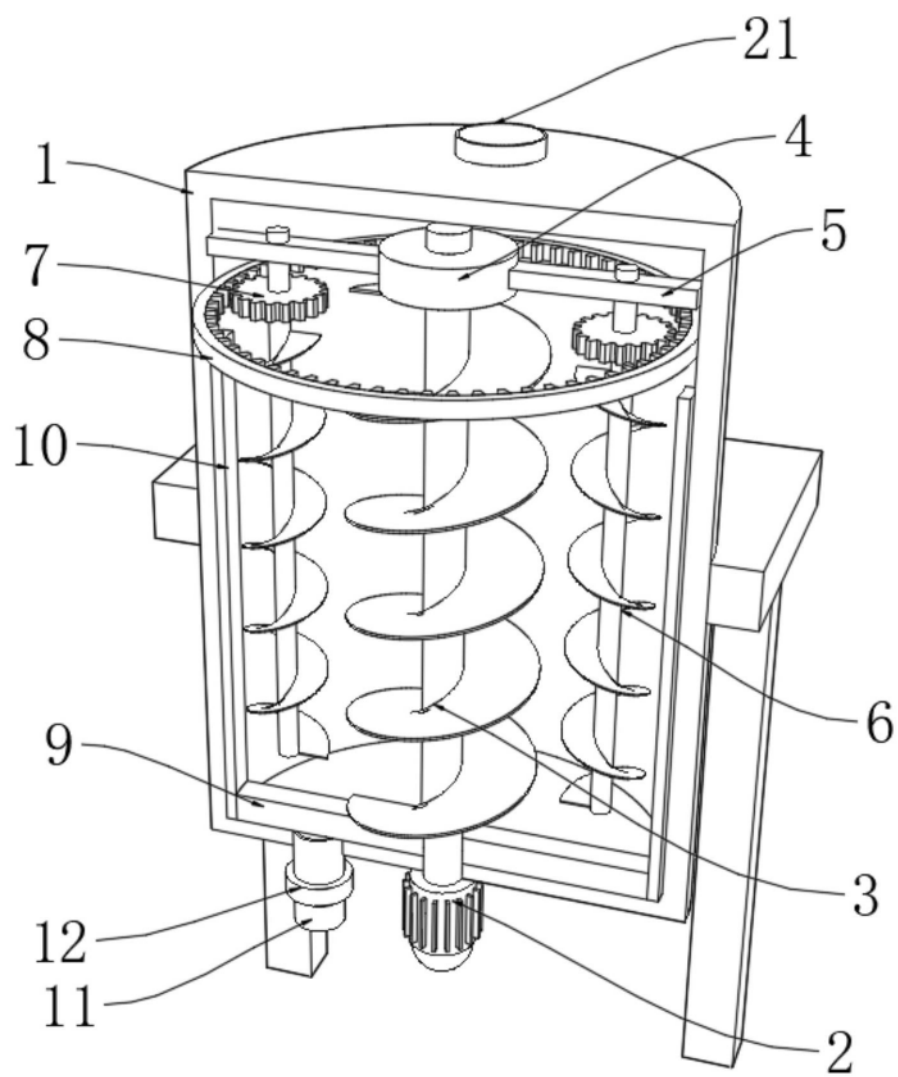


图2

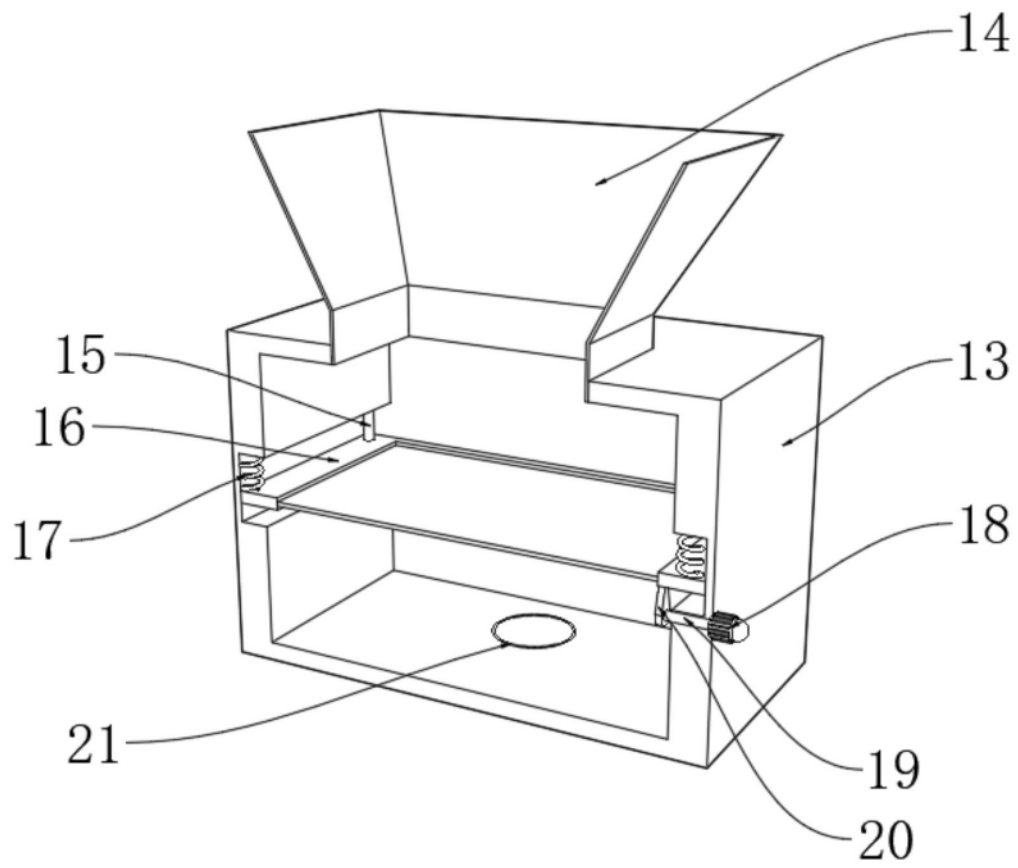


图3