



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210964804 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921844945.6

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前港湾路579号山东科技大学机械电子工程学院

(72)发明人 常恒 邓碧海 马成瀚

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

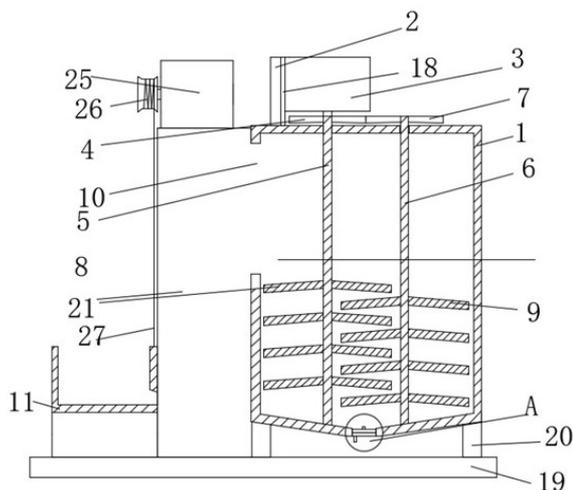
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动送料的化肥搅拌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动送料的化肥搅拌机,包括设备箱、驱动电机、主动轴、从动轴、第一搅拌板、第二搅拌板、底板、连接板和伺服电机,所述底板的上方设有设备箱,所述设备箱的底部对称固定有连接板,所述连接板远离设备箱的一端与底板固定连接,所述设备箱的顶部固定有支撑板,所述支撑板的一侧固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴外侧套接固定有主动齿轮,所述设备箱的内部设有主动轴和从动轴,所述主动轴的一端通过轴承与设备箱的底部内壁转动连接,所述主动轴的另一端穿过设备箱的与驱动电机的输出轴端部固定连接,所述从动轴的一端通过轴承与设备箱的底部内壁转动连接,此装置能够对化肥进行搅拌,该装置原理简单操作方便。



1. 一种自动送料的化肥搅拌机,包括设备箱(1)、驱动电机(3)、主动轴(5)、从动轴(6)、第一搅拌板(8)、第二搅拌板(9)、底板(19)、连接板(20)和伺服电机(25),其特征在于:所述底板(19)的上方设有设备箱(1),所述设备箱(1)的底部对称固定有连接板(20),所述连接板(20)远离设备箱(1)的一端与底板(19)固定连接,所述设备箱(1)的顶部固定有支撑板(2),所述支撑板(2)的一侧固定有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出轴外侧套接固定有主动齿轮(4),所述设备箱(1)的内部设有主动轴(5)和从动轴(6),所述主动轴(5)的一端通过轴承与设备箱(1)的底部内壁转动连接,所述主动轴(5)的另一端穿过设备箱(1)的与驱动电机(3)的输出轴端部固定连接,所述从动轴(6)的一端通过轴承与设备箱(1)的底部内壁转动连接,所述从动轴(6)的另一端穿过设备箱(1)顶部与从动齿轮(7)固定连接,且从动齿轮(7)与主动齿轮(4)相啮合,所述主动轴(5)下段的外表面等距套接固定有第一搅拌板(8),所述从动轴(6)下段的外表面等距套接固定有第二搅拌板(9),所述第一搅拌板(8)与第二搅拌板(9)相互交错排列,所述设备箱(1)靠近驱动电机(3)的一侧开设有进料口(10),所述设备箱(1)的底部中心开设有出料口(12),所述出料口(12)的内设有扇形固定板(13)和扇形挡板(14),所述扇形固定板(13)的外侧与出料口(12)的侧壁固定连接,所述扇形固定板(13)的上表面开设有弧形通孔(15),所述扇形固定板(13)的上表面中心固定有支撑杆(16),所述支撑杆(16)远离扇形固定板(13)的一端穿过扇形挡板(14)与扇形挡板(14)转动连接,所述扇形挡板(14)的下表面安装有把手(17),所述把手(17)远离扇形挡板(14)的一端穿过弧形通孔(15)暴露在空气中,所述设备箱(1)靠近驱动电机(3)的一侧对称固定有支撑臂(21),且两个支撑臂(21)之间设有预混料斗(11),所述支撑臂(21)的一侧开设有滑槽(22),所述预混料斗(11)的泄料口(23)位于两个支撑臂(21)之间,且泄料口(23)与设备箱接触,所述预混料斗(11)的对应两侧均固定有滑块(24),所述滑块(24)滑动连接在滑槽(22)内,所述支撑板(2)远离驱动电机(3)的一侧设有伺服电机(25),所述伺服电机(25)与两个支撑臂(21)的顶端固定连接,所述伺服电机(25)的输出轴固定安装有缠线轮(26),所述缠线轮(26)的表面缠绕有拉绳(27),且拉绳(27)的一端与预混料斗(11)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动送料的化肥搅拌机,其特征在于:所述支撑板(2)的一侧固定有减震垫(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动送料的化肥搅拌机,其特征在于:所述滑槽(22)内涂有润滑油。

4. 根据权利要求3所述的一种自动送料的化肥搅拌机,其特征在于:所述滑槽(22)的顶端固定有限位块(28)。

## 一种自动送料的化肥搅拌机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌机技术领域,具体为一种自动送料的化肥搅拌机。

### 背景技术

[0002] 搅拌机,是一种建筑工程机械,主是用于搅拌水泥、沙石、各类干粉砂浆等建筑材料。这是一种带有叶片的轴在圆筒或槽中旋转,将多种原料进行搅拌混合,使之成为一种混合物或适宜稠度的机器,搅拌机分为好多种,有强制式搅拌机、单卧轴搅拌机、双卧轴搅拌机等等。

[0003] 现有的搅拌机有的入料口比较高,需要人力将需要搅拌的化肥送到入料口的高度然后倒入进设备箱里,这样的操作比较费力,为此,我们提出一种自动送料的化肥搅拌机。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动送料的化肥搅拌机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动送料的化肥搅拌机,包括设备箱、驱动电机、主动轴、从动轴、第一搅拌板、第二搅拌板、底板、连接板和伺服电机,所述底板的上方设有设备箱,所述设备箱的底部对称固定有连接板,所述连接板远离设备箱的一端与底板固定连接,所述设备箱的顶部固定有支撑板,所述支撑板的一侧固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴外侧套接固定有主动齿轮,所述设备箱的内部设有主动轴和从动轴,所述主动轴的一端通过轴承与设备箱的底部内壁转动连接,所述主动轴的另一端穿过设备箱的与驱动电机的输出轴端部固定连接,所述从动轴的一端通过轴承与设备箱的底部内壁转动连接,所述从动轴的另一端穿过设备箱顶部与从动齿轮固定连接,且从动齿轮与主动齿轮相啮合,所述主动轴下段的外表面等距套接固定有第一搅拌板,所述从动轴下段的外表面等距套接固定有第二搅拌板,所述第一搅拌板与第二搅拌板相互交错排列,所述设备箱靠近驱动电机的一侧开设有进料口,所述设备箱的底部中心开设有出料口,所述出料口的内设有扇形固定板和扇形挡板,所述扇形固定板的外侧与出料口的侧壁固定连接,所述扇形固定板的上表面开设有弧形通孔,所述扇形固定板的上表面中心固定有支撑杆,所述支撑杆远离扇形固定板的一端穿过扇形挡板与扇形挡板转动连接,所述扇形挡板的下表面安装有把手,所述把手远离扇形挡板的一端穿过弧形通孔暴露在空气中,所述设备箱靠近驱动电机的一侧对称固定有支撑臂,且两个支撑臂之间设有预混料斗,所述支撑臂的一侧开设有滑槽,所述预混料斗的泄料口位于两个支撑臂之间,且泄料口与设备箱接触,所述预混料斗的对应两侧均固定有滑块,所述滑块滑动连接在滑槽内,所述支撑板远离驱动电机的一侧设有伺服电机,所述伺服电机与两个支撑臂的顶端固定连接,所述伺服电机的输出轴固定安装有缠线轮,所述缠线轮的表面缠绕有拉绳,且拉绳的一端与预混料斗固定连接。

[0006] 优选的,所述支撑板的一侧固定有减震垫。

[0007] 优选的,所述滑槽内涂有润滑油。

[0008] 优选的,所述滑槽的顶端固定有限位块。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:将需要搅拌的化肥按比例倒入预混料斗内,伺服电机带动预混料斗上升,当泄料口到达进料口时肥料会自动进入到设备箱内,此时驱动电机通过主动齿轮和从动齿轮带动主动轴和从动轴转动,主动轴和从动轴转动方向相反,这时主动轴上的第一搅拌板和从动轴上的第二搅拌板对化肥进行搅拌,当逆时针转动把手时便可以将搅拌好的化肥取出,该装置原理简单操作方便。

## 附图说明

[0010] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型A区域结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型支撑臂结构示意图;

[0013] 图4为本实用新型预混料斗结构示意图;

[0014] 图5为本实用新型扇形固定板结构示意图;

[0015] 图6为本实用新型扇形挡板结构示意图。

[0016] 图中:1-设备箱;2-支撑板;3-驱动电机;4-主动齿轮;5-主动轴;6-从动轴;7-从动齿轮;8-第一搅拌板;9-第二搅拌板;10-进料口;11-预混料斗;12-出料口;13-扇形固定板;14-扇形挡板;15-弧形通孔;16-支撑杆;17-把手;18-减震垫;19-底板;20-连接板;21-支撑臂;22-滑槽;23-泄料口;24-滑块;25-伺服电机;26-缠线轮;27-拉绳;28-限位块。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种自动送料的化肥搅拌机,包括设备箱1、驱动电机3、主动轴5、从动轴6、第一搅拌板8、第二搅拌板9、底板19、连接板20和伺服电机25,所述底板19的上方设有设备箱1,所述设备箱1的底部对称固定有连接板20,所述连接板20远离设备箱1的一端与底板19固定连接,所述设备箱1的顶部固定有支撑板2,所述支撑板2的一侧固定有驱动电机3,所述驱动电机3的输出轴外侧套接固定有主动齿轮4,所述设备箱1的内部设有主动轴5和从动轴6,所述主动轴5的一端通过轴承与设备箱1的底部内壁转动连接,所述主动轴5的另一端穿过设备箱1的与驱动电机3的输出轴端部固定连接,所述从动轴6的一端通过轴承与设备箱1的底部内壁转动连接,所述从动轴6的另一端穿过设备箱1顶部与从动齿轮7固定连接,且从动齿轮7与主动齿轮4相啮合,所述主动轴5下段的外表面等距套接固定有第一搅拌板8,所述从动轴6下段的外表面等距套接固定有第二搅拌板9,所述第一搅拌板8与第二搅拌板9相互交错排列,所述设备箱1靠近驱动电机3的一侧开设有进料口10,所述设备箱1的底部中心开设有出料口12,所述出料口12的内设有扇形固定板13和扇形挡板14,所述扇形固定板13的外侧与出料口12的侧壁固定连接,所述扇形固定板13的上表面开设有弧形通孔15,所述扇形固定板13的上表面中心固定有支撑杆16,所述

支撑杆16远离扇形固定板13的一端穿过扇形挡板14与扇形挡板14转动连接,所述扇形挡板14的下表面安装有把手17,所述把手17远离扇形挡板14的一端穿过弧形通孔15暴露在空气中,所述设备箱1靠近驱动电机3的一侧对称固定有支撑臂21,且两个支撑臂21之间设有预混料斗11,所述支撑臂21的一侧开设有滑槽22,所述预混料斗11的泄料口23位于两个支撑臂21之间,且泄料口23与设备箱接触,所述预混料斗11的对应两侧均固定有滑块24,所述滑块24滑动连接在滑槽22内,所述支撑板2远离驱动电机3的一侧设有伺服电机25,所述伺服电机25与两个支撑臂21的顶端固定连接,所述伺服电机25的输出轴固定安装有缠线轮26,所述缠线轮26的表面缠绕有拉绳27,且拉绳27的一端与预混料斗11固定连接。

[0019] 所述支撑板2的一侧固定有减震垫18,能够减小驱动电机3的震动。

[0020] 所述滑槽22内涂有润滑油,能够减小摩擦。

[0021] 所述滑槽22的顶端固定有限位块28,能够防止预混料斗11脱离滑槽22。

[0022] 工作原理:将需要搅拌的化肥按比例倒入预混料斗11内,伺服电机25带动预混料斗11上升,当泄料口23到达进料口10时肥料会自动进入到设备箱1内,此时驱动电机3通过主动齿轮4和从动齿轮7带动主动轴5和从动轴6转动,主动轴5和从动轴6转动方向相反,这时主动轴5上的第一搅拌板8和从动轴6上的第二搅拌板9对化肥进行搅拌,当逆时针转动把手17时便可以将搅拌好的化肥取出。

[0023] 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。

[0024] 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。

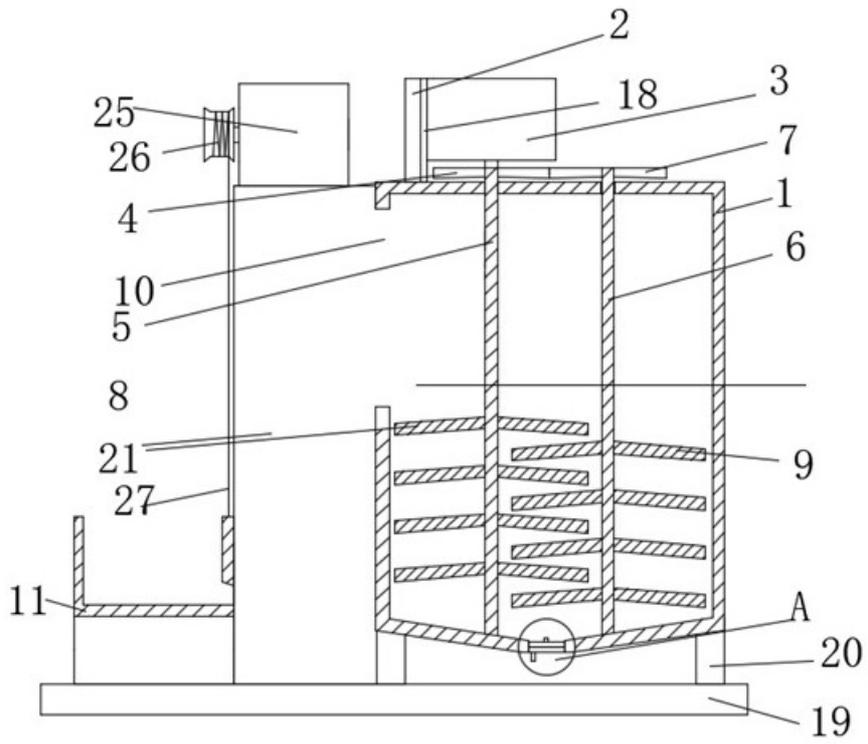


图1

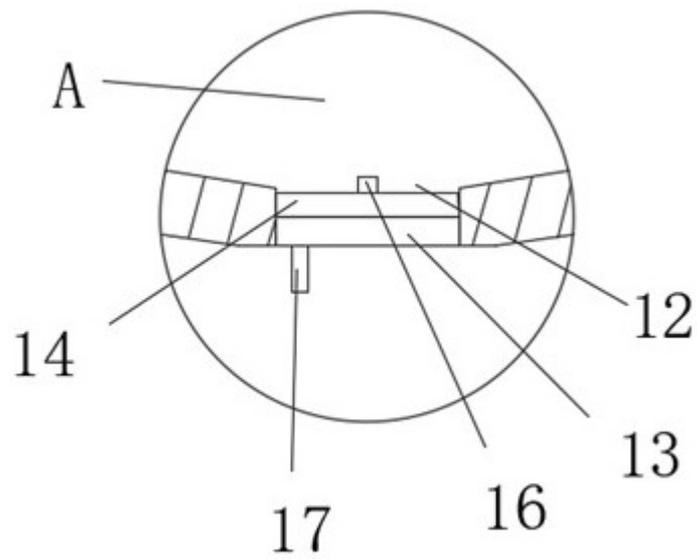


图2

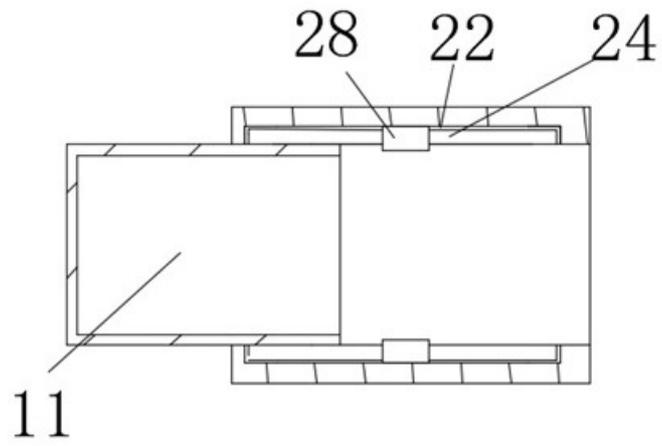


图3

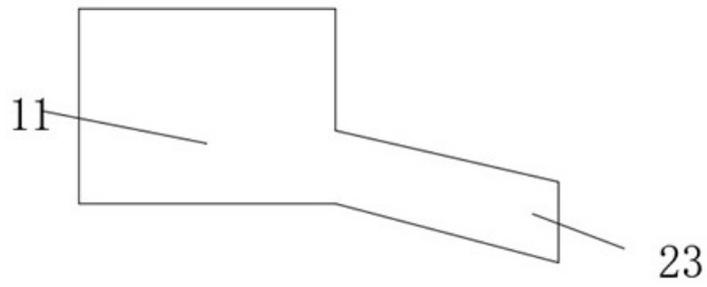


图4

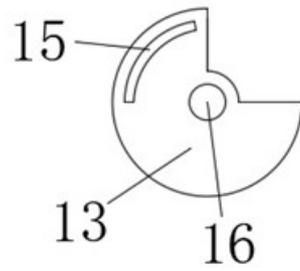


图5

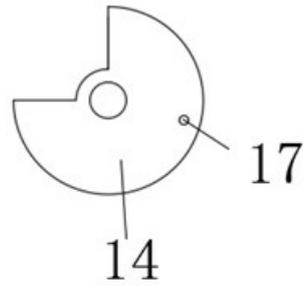


图6