



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216538202 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202123321384.1

B01F 35/71 (2022.01)

(22) 申请日 2021.12.27

B01F 101/32 (2022.01)

(73) 专利权人 赣榆县金中韩肥业有限公司

地址 222100 江苏省连云港市赣榆区金山镇小河埃村

(72) 发明人 胡楠

(74) 专利代理机构 连云港中联润智专利商标代理事务所(特殊普通合伙)
32572

专利代理师 陆军

(51) Int. Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 27/70 (2022.01)

B01F 27/72 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

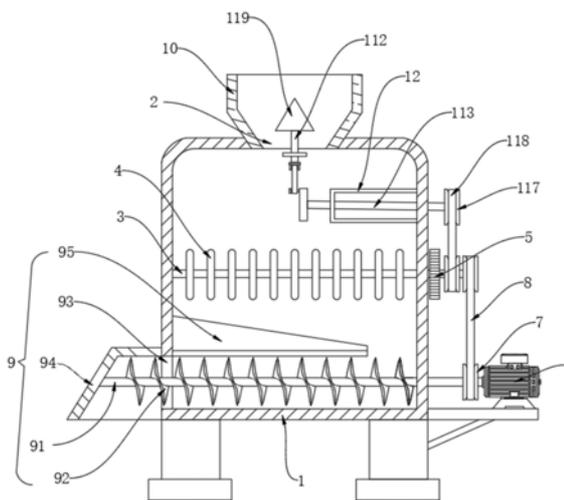
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

多级混合式复合肥生产装置

(57) 摘要

本实用新型属于复合肥加工技术领域,尤其是多级混合式复合肥生产装置,针对了现有的复合肥混合装置在使用时进料口易堆堵且混合效率较低的问题,现提出如下方案,其包括混合箱,混合箱的顶端开设有进料口,混合箱的一侧侧壁转动连接有两个对称设置的搅拌杆;本实用新型中通过驱动电机转动能够带动两个搅拌杆同时转动对原料进行混合搅拌,具有较好的混合效果,驱动电机转动的同时还能带动下料组件对进料斗进行疏导下料,避免进料斗发生堆堵,具有较好的便捷性,该装置通过送料组件对混合完成的原料进行出料,操作人员在挡罩底部进行收集即可,操作便捷,实现了对复合肥原料的持续加工,大大提高了生产效率。



1. 多级混合式复合肥生产装置,包括混合箱(1),其特征在于,所述混合箱(1)的顶端开设有进料口(2),所述混合箱(1)的一侧侧壁转动连接有两个对称设置的搅拌杆(3),所述搅拌杆(3)的外侧壁固定有多个搅拌叶片(4),所述混合箱(1)的一侧外壁转动连接有两个相互啮合的传动齿轮(5),两个所述传动齿轮(5)分别与两个所述搅拌杆(3)同轴设置,所述混合箱(1)的一侧外壁安装有驱动电机(6),所述混合箱(1)的外侧壁转动连接有两个呈上下分布的第一皮带轮(7),两个所述第一皮带轮(7)分别与驱动电机(6)和其中一个搅拌杆(3)同轴设置,两个所述第一皮带轮(7)的外侧壁共同套接有第一传动带(8),所述混合箱(1)的底部设置有送料组件(9),所述混合箱(1)的顶端固定有与所述进料口(2)相配合的进料斗(10),所述进料斗(10)内设置有下列机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的多级混合式复合肥生产装置,其特征在于,所述送料组件(9)包括与所述混合箱(1)一侧侧壁转动连接的转轴(91),所述转轴(91)与所述驱动电机(6)同轴设置,所述转轴(91)的外侧壁固定有螺旋送料叶片(92),所述混合箱(1)的一侧侧壁开设有出料口(93),所述混合箱(1)的一侧外壁固定有与所述出料口(93)相配合的挡罩(94),所述转轴(91)的一端与所述挡罩(94)的一侧内壁转动连接,所述螺旋送料叶片(92)延伸至挡罩(94)内部,所述混合箱(1)的一侧内壁固定有与螺旋送料叶片(92)相配合的导料板(95)。

3. 根据权利要求1所述的多级混合式复合肥生产装置,其特征在于,所述下料机构(11)包括与所述混合箱(1)的一侧内壁固定的滑动架(111),所述滑动架(111)的内侧壁滑动连接有升降杆(112),所述升降杆(112)的顶端固定有下料块(119),所述混合箱(1)的一侧侧壁转动连接有转动杆(113),所述转动杆(113)的一端固定有转盘(114),所述转盘(114)远离圆心的一侧侧壁固定有固定杆(115),所述固定杆(115)与所述升降杆(112)的底端铰接有连接杆(116),所述混合箱(1)的一侧外壁转动连接有两个呈上下分布的第二皮带轮(117),两个所述皮带轮分别与转动杆(113)和其中一个搅拌杆(3)同轴设置,两个所述第二皮带轮(117)的外侧壁共同套接有第二传动带(118)。

4. 根据权利要求2所述的多级混合式复合肥生产装置,其特征在于,所述导料板(95)的顶端呈斜面设置,所述导料板(95)位于所述螺旋送料叶片(92)与所述搅拌叶片(4)之间。

5. 根据权利要求3所述的多级混合式复合肥生产装置,其特征在于,所述下料块(119)位于所述进料斗(10)内部,所述下料块(119)呈锥形。

6. 根据权利要求3所述的多级混合式复合肥生产装置,其特征在于,所述混合箱(1)的一侧内壁固定有悬架(12),所述转动杆(113)的外侧壁与所述悬架(12)的内侧壁转动连接。

多级混合式复合肥生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合肥加工技术领域,尤其涉及多级混合式复合肥生产装置。

背景技术

[0002] 复合肥料是指含有两种或两种以上营养元素的化肥,复合肥具有养分含量高、副成分少且物理性状好等优点,对于平衡施肥,提高肥料利用率,促进作物的高产稳产有着十分重要的作用。

[0003] 复合肥在生产加工时需要对其原料进行混合搅拌,现有的混合装置结构较为简单,一般只通过一个单独设置的搅拌杆对复合肥进行混合搅拌,混合效率较低,且混合设备在投料时,由于原料中含有较大的结块,容易发生进料口堵塞,需要进行疏导,较为不便,现有的混合设备在使用时需要分批次进行加工,然后通过人工从设备内取出加工好的原料才可进行下一批次的加工,效率较低且操作麻烦。

[0004] 因此,需要多级混合式复合肥生产装置,用以解决现有的复合肥混合装置在使用时进料口易堆堵且混合效率较低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的多级混合式复合肥生产装置,解决了复合肥混合装置在使用时进料口易堆堵且混合效率较低的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:多级混合式复合肥生产装置,包括混合箱,所述混合箱的顶端开设有进料口,所述混合箱的一侧侧壁转动连接有两个对称设置的搅拌杆,所述搅拌杆的外侧壁固定有多个搅拌叶片,所述混合箱的一侧外壁转动连接有两个相互啮合的传动齿轮,两个所述传动齿轮分别与两个所述搅拌杆同轴设置,所述混合箱的一侧外壁安装有驱动电机,所述混合箱的外侧壁转动连接有两个呈上下分布的第一皮带轮,两个所述第一皮带轮分别与驱动电机和其中一个搅拌杆同轴设置,两个所述第一皮带轮的外侧壁共同套接有第一传动带,所述混合箱的底部设置有送料组件,所述混合箱的顶端固定有与所述进料口相配合的进料斗,所述进料斗内设置有下列机构。

[0007] 优选的,所述送料组件包括与所述混合箱一侧侧壁转动连接的转轴,所述转轴与所述驱动电机同轴设置,所述转轴的外侧壁固定有螺旋送料叶片,所述混合箱的一侧侧壁开设有出料口,所述混合箱的一侧外壁固定有与所述出料口相配合的挡罩,所述转轴的一端与所述挡罩的一侧内壁转动连接,所述螺旋送料叶片延伸至挡罩内部,所述混合箱的一侧内壁固定有与螺旋送料叶片相配合的导料板。

[0008] 优选的,所述下料机构包括与所述混合箱的一侧内壁固定的滑动架,所述滑动架的内侧壁滑动连接升降杆,所述升降杆的顶端固定有下料块,所述混合箱的一侧侧壁转动连接转动杆,所述转动杆的一端固定有转盘,所述转盘远离圆心的一侧侧壁固定有固定杆,所述固定杆与所述升降杆的底端铰接有连接杆,所述混合箱的一侧外壁转动连接有两个呈上下分布的第二皮带轮,两个所述皮带轮分别与转动杆和其中一个搅拌杆同轴设

置,两个所述第二皮带轮的外侧壁共同套接有第二传动带。

[0009] 优选的,所述导料板的顶端呈斜面设置,所述导料板位于所述螺旋送料叶片与所述搅拌叶片之间。

[0010] 优选的,所述下料块位于所述进料斗内部,所述下料块呈锥形。

[0011] 优选的,所述混合箱的一侧内壁固定有悬架,所述转动杆的外侧壁与所述悬架的内侧壁转动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中通过驱动电机转动能够带动两个搅拌杆同时转动对原料进行混合搅拌,具有较好的混合效果,驱动电机转动的同时还能带动下料组件对进料斗进行疏导下料,避免进料斗发生堆堵,具有较好的便捷性,该装置通过送料组件对混合完成的原料进行出料,操作人员在挡罩底部进行收集即可,操作便捷,实现了对复合肥原料的持续加工,大大提高了生产效率。

[0014] 2、本实用新型中通过驱动电机转动能够实现搅拌的同时还能带动捣块对进料斗进行疏导,且最后还能带动螺旋送料叶片对混合后的原料进行送料和出料,结构简单功能俱全,大大提高了对复合肥原料的加工效率,具有较好的适用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的多级混合式复合肥生产装置的主剖结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的多级混合式复合肥生产装置的转盘结构意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的多级混合式复合肥生产装置的传动齿轮结构示意图。

[0018] 图中:1、混合箱;2、进料口;3、搅拌杆;4、搅拌叶片;5、传动齿轮;6、驱动电机;7、第一皮带轮;8、第一传动带;9、送料组件;91、转轴;92、螺旋送料叶片;93、出料口;94、挡罩;95、导料板;10、进料斗;11、下料机构;111、滑动架;112、升降杆;113、转动杆;114、转盘;115、固定杆;116、连接杆;117、第二皮带轮;118、第二传动带;119、下料块;12、悬架。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3,多级混合式复合肥生产装置,包括混合箱1,混合箱1的顶端开设有进料口2,混合箱1的一侧侧壁转动连接有两个对称设置的搅拌杆3,搅拌杆3的外侧壁固定有多个搅拌叶片4,混合箱1的一侧外壁转动连接有两个相互啮合的传动齿轮5,两个传动齿轮5分别与两个搅拌杆3同轴设置,混合箱1的一侧外壁安装有驱动电机6,混合箱1的外侧壁转动连接有两个呈上下分布的第一皮带轮7,两个第一皮带轮7分别与驱动电机6和其中一个搅拌杆3同轴设置,两个第一皮带轮7的外侧壁共同套接有第一传动带8,混合箱1的底部设置有送料组件9,混合箱1的顶端固定有与进料口2相配合的进料斗10,进料斗10内设置有下料机构11;通过驱动电机6转动能够带动两个搅拌杆3同时转动对原料进行混合搅拌,具有较好的混合效果,驱动电机6转动的同时还能带动下料组件对进料斗10进行疏导下料,避免进料斗10发生堆堵,具有较好的便捷性,该装置通过送料组件9对混合完成的原料进行出

料,操作人员在挡罩94底部进行收集即可,操作便捷,实现了对复合肥原料的持续加工,大大提高了生产效率。

[0021] 送料组件9包括与混合箱1一侧侧壁转动连接的转轴91,转轴91与驱动电机6同轴设置,转轴91的外侧壁固定有螺旋送料叶片92,混合箱1的一侧侧壁开设有出料口93,混合箱1的一侧外壁固定有与出料口93相配合的挡罩94,转轴91的一端与挡罩94的一侧内壁转动连接,螺旋送料叶片92延伸至挡罩94内部,混合箱1的一侧内壁固定有与螺旋送料叶片92相配合的导料板95。

[0022] 下料机构11包括与混合箱1的一侧内壁固定的滑动架111,滑动架111的内侧壁滑动连接有升降杆112,升降杆112的顶端固定有下料块119,混合箱1的一侧侧壁转动连接有转动杆113,转动杆113的一端固定有转盘114,转盘114远离圆心的一侧侧壁固定有固定杆115,固定杆115与升降杆112的底端铰接有连接杆116,混合箱1的一侧外壁转动连接有两个呈上下分布的第二皮带轮117,两个皮带轮分别与转动杆113和其中一个搅拌杆3同轴设置,两个第二皮带轮117的外侧壁共同套接有第二传动带118。

[0023] 导料板95的顶端呈斜面设置,导料板95位于螺旋送料叶片92与搅拌叶片4之间,下料块119位于进料斗10内部,下料块119呈锥形,混合箱1的一侧内壁固定有悬架12,转动杆113的外侧壁与悬架12的内侧壁转动连接;通过驱动电机6转动能够实现搅拌的同时还能带动捣块对进料斗10进行疏导,且最后还能带动螺旋送料叶片92对混合后的原料进行送料和出料,结构简单功能俱全,大大提高了对复合肥原料的加工效率,具有较好的适用性。

[0024] 工作原理:当需要对复合肥原料进行混合搅拌时,将原料投入进料斗10内,然后打开驱动电机6带动转轴91转动,同时带动两个第一皮带轮7进行传动,继而带动两个传动齿轮5进行啮合传动,传动齿轮5转动时带动搅拌杆3和搅拌叶片4转动,第一皮带轮7传动的同时还能带动两个第二皮带轮117进行传动,继而带动转动杆113进行转动,转动杆113转动时带动转盘114和固定杆115转动,固定杆115转动时通过连接杆116往复推拉升降杆112,继而带动升降杆112上下往复移动,升降杆112上移移动时带动下料块119上下捣动,下料块119捣动时对复合肥原料进行疏导下料,原料进入混合箱1后通过转动的搅拌叶片4进行混合搅拌,混合后的原料从导料板95顶部滑落至螺旋送料叶片92内,继而通过驱动电机6带动转轴91和螺旋送料叶片92转动对混合完成的原料进行送料,最后从挡罩94底部进行出料,操作人员在挡罩94下方进行收集即可。

[0025] 驱动电机6可采用市场购置,驱动电机6配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0026] 以上,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。

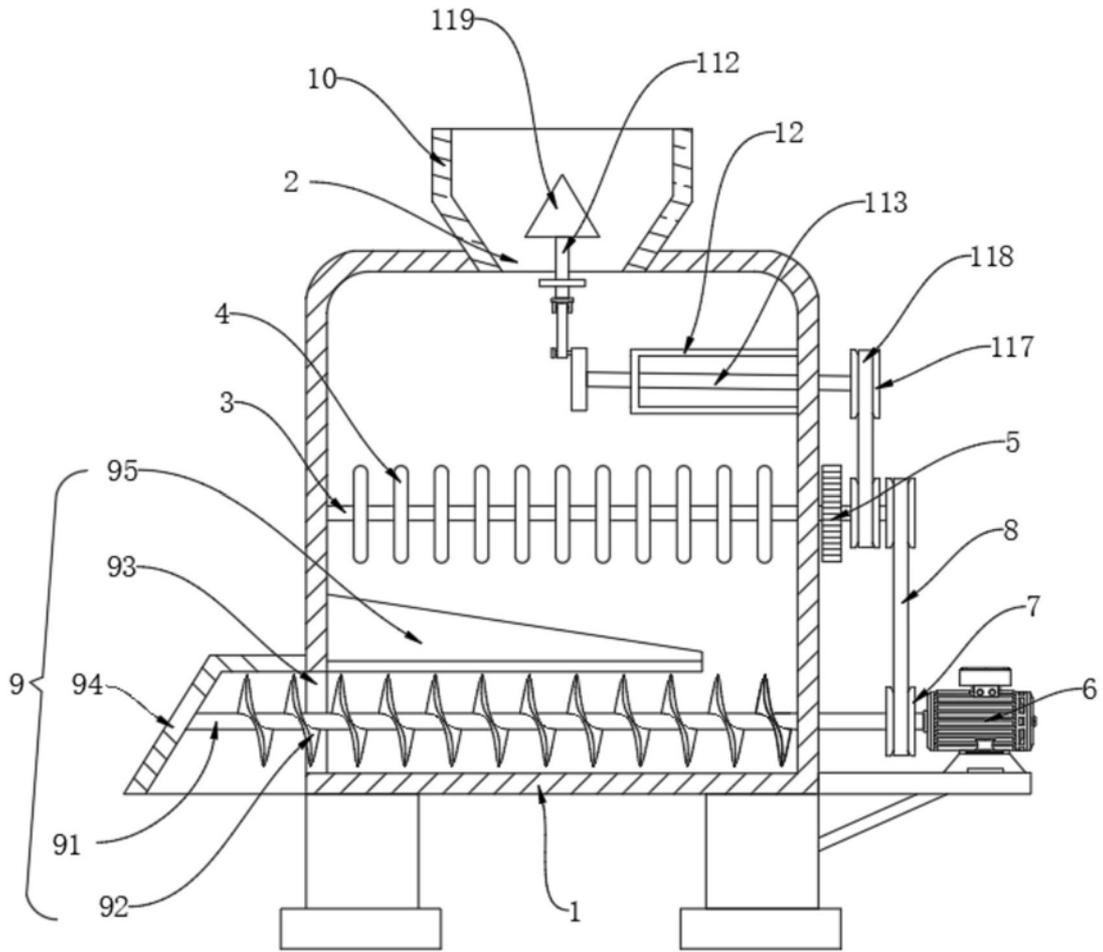


图1

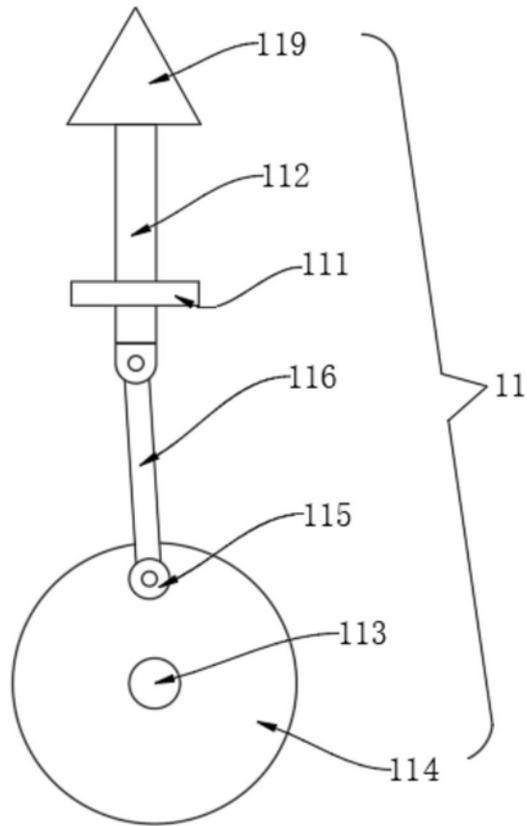


图2

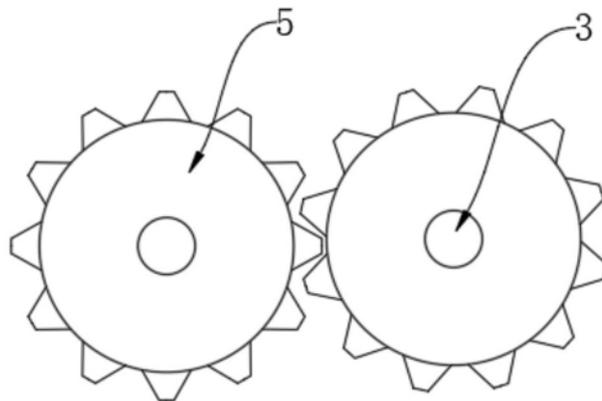


图3