



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205995369 U

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201620836843.X

(22)申请日 2016.08.04

(73)专利权人 江西傲新生物科技有限公司

地址 333100 江西省上饶市鄱阳县芦田轻工产业基地

(72)发明人 戴多亮 周盛昌 肖丽萍 黄静
王庆福 梁世仁 吴有林

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 王小荣

(51)Int.Cl.

B01F 11/00(2006.01)

B01F 15/04(2006.01)

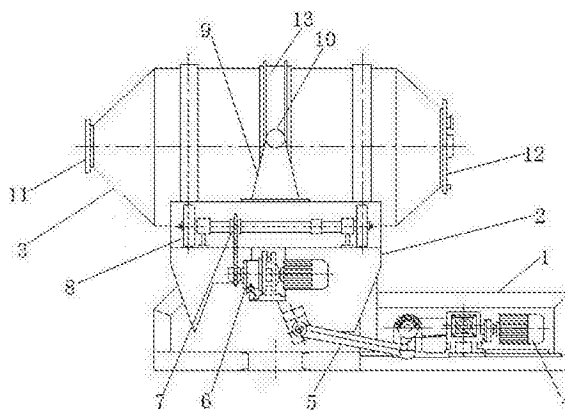
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种生产用二维混合装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种生产用二维混合装置，包括机架、设置于机架上的摆动架以及设置于摆动架上并与摆动架传动连接的转筒，该转筒的两端分别设有进料口与出料口，所述的装置还包括电气控制器，所述的机架内设有与摆动架传动连接的摇摆驱动单元，摆动架内设有与转筒传动连接的旋转驱动单元，摆动架的正中间设有物料称重单元，摇摆驱动单元、旋转驱动单元及物料称重单元分别与电气控制器电连接。与现有技术相比，本实用新型能够称量投入转筒内物料的重量，并将物料混合时产生的静电及时传导出去，大大提高了物料的混合均匀度，保证产品质量和品质的稳定性，并节省了混合时间，进而提高生产效率，能产生巨大的生产效益。



1. 一种生产用二维混合装置,该装置包括机架(1)、设置于机架(1)上的摆动架(2)以及设置于摆动架(2)上并与摆动架(2)传动连接的转筒(3),该转筒(3)的两端分别设有进料口(11)与出料口(12),其特征在于,所述的装置还包括电气控制器,所述的机架(1)内设有与摆动架(2)传动连接的摇摆驱动单元,所述的摆动架(2)内设有与转筒(3)传动连接的旋转驱动单元,所述的摆动架(2)的正中间设有物料称重单元,所述的摇摆驱动单元、旋转驱动单元及物料称重单元分别与电气控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,所述的摇摆驱动单元包括设置于机架(1)内部并与电气控制器电连接的摇摆驱动电机(4)以及分别与摇摆驱动电机(4)及摆动架(2)传动连接的曲柄连杆机构(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,所述的旋转驱动单元包括设置于摆动架(2)内并与电气控制器电连接的旋转驱动电机(6)以及分别设置于摆动架(2)内两侧的驱动机构及支承机构。

4. 根据权利要求3所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,
所述的驱动机构包括设置于摆动架(2)内一侧且与旋转驱动电机(6)传动连接的转动杆(7)以及一对分别设置于转动杆(7)两端的驱动轮(8);

所述的支承机构包括设置于摆动架(2)内另一侧的支承杆以及一对分别设置于支承杆两端的支承轮(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,所述的物料称重单元包括设置于摆动架(2)正中间的气缸(15)以及设置于气缸(15)与转筒(3)之间并与气缸(15)传动连接的电子秤(16),所述的气缸(15)及电子秤(16)分别与电气控制器电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,所述的电子秤(16)上设有用于防止转筒(3)滚动的挡块(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,所述的摆动架(2)的顶部两侧对称设有一对转筒轴向定位机构,该转筒轴向定位机构包括设置于摆动架(2)顶部一侧的挡轮支架(9)以及设置于挡轮支架(9)内侧顶部的挡轮(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,所述的转筒(3)的外表面上设有与挡轮(10)相适配的环形限位凹槽(13)。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的一种生产用二维混合装置,其特征在于,所述的进料口(11)处设有金属导体,该金属导体一端与转筒(3)内表面相连,另一端接地。

一种生产用二维混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混合设备技术领域,涉及一种生产用二维混合装置。

背景技术

[0002] 混合机是利用机械力和重力等,将两种或两种以上物料均匀混合起来的机械,广泛应用于兽药、化工、食品、染料、化肥及农药等行业。混合机能够将多种物料混合成均匀的混合物,如将水泥、砂、碎石和水混合成混凝土湿料;也能够增加物料接触表面积,以促进化学反应;还能够加速物理变化,例如粒状溶质加入溶剂,通过混合机的作用可加速溶解均匀。二维混合机是混合机的一种,其通过左右摇摆和滚动二维运动进行物料混合。

[0003] 申请公布号为CN 102728263 A的中国发明专利公开了一种二维混合机,其包括转筒、摆动架、轴承组件和机架,转筒安装在摆动架上,摆动架通过轴承组件安装在机架上,还包括安装在摆动架下方的凸轮摆杆机构。上述专利公布的技术方案中,二维混合机通过凸轮摆杆机构驱动摆动架摆动,而本身转筒自身可以转动,这样就形成了一个二维运动,转筒内的被混合物随转筒转动、翻转、混合的同时,又随转筒的摆动而发生左右来回的掺混运动,在这两个运动的共同作用下,物料在短时间内得到充分的混合,大大提高了混合效率。但该发明无法确保投入转筒内物料的质量,若在加料过程中有物料散落在转筒外部而未能及时发现,便会影响混合物料的比例及总量,进而影响混合的效果,使得该批物料报废,增加了成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种能够称量投入转筒内物料的重量且物料混合更加均匀的生产用二维混合装置。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种生产用二维混合装置,该装置包括机架、设置于机架上的摆动架以及设置于摆动架上并与摆动架传动连接的转筒,该转筒的两端分别设有进料口与出料口,所述的装置还包括电气控制器,所述的机架内设有与摆动架传动连接的摇摆驱动单元,所述的摆动架内设有与转筒传动连接的旋转驱动单元,所述的摆动架的正中间设有物料称重单元,所述的摇摆驱动单元、旋转驱动单元及物料称重单元分别与电气控制器电连接。

[0007] 所述的摇摆驱动单元包括设置于机架内部并与电气控制器电连接的摇摆驱动电机以及分别与摇摆驱动电机及摆动架传动连接的曲柄连杆机构。

[0008] 所述的曲柄连杆机构包括与摇摆驱动电机传动连接的曲柄以及分别与曲柄及摆动架传动连接的连杆。

[0009] 所述的旋转驱动单元包括设置于摆动架内并与电气控制器电连接的旋转驱动电机以及分别设置于摆动架内两侧的驱动机构及支承机构。

[0010] 所述的旋转驱动电机为正反转电机,该正反转电机既可顺时针旋转,也可逆时针旋转。

[0011] 所述的驱动机构包括设置于摆动架内一侧且与旋转驱动电机传动连接的转动杆以及一对分别设置于转动杆两端的驱动轮；

[0012] 所述的支承机构包括设置于摆动架内另一侧的支承杆以及一对分别设置于支承杆两端的支承轮。

[0013] 所述的物料称重单元包括设置于摆动架正中间的气缸以及设置于气缸与转筒之间并与气缸传动连接的电子秤,所述的气缸及电子秤分别与电气控制器电连接。

[0014] 所述的电子秤上设有用于防止转筒滚动的挡块。

[0015] 所述的摆动架的顶部两侧对称设有一对转筒轴向定位机构,该转筒轴向定位机构包括设置于摆动架顶部一侧的挡轮支架以及设置于挡轮支架内侧顶部的挡轮。

[0016] 所述的转筒的外表面上设有与挡轮相适配的环形限位凹槽。

[0017] 所述的进料口处设有金属导体,该金属导体一端与转筒内表面相连,另一端接地。

[0018] 所述的摆动架通过轴承组件设置在机架上。

[0019] 在实际应用时,先通过电气控制器使气缸的活塞杆向外伸出,带动电子秤将转筒顶起,使转筒与驱动轮及支承轮分离,即将转筒的全部重量都放在电子秤上;将电气控制器上显示的电子秤示数归零,并在电气控制器的操作面板上设定待加入物料的重量;采用人工加料或自动加料的方式,通过进料口向转筒内加入物料,电气控制器的显示面板上实时显示电子秤传送来的物料重量数据,当转筒内的物料重量达到预定值时,电气控制器发出警报声,此时便停止加料;通过电气控制器使气缸的活塞杆向内缩回,带动电子秤与转筒分离,使转筒由一对驱动轮及一对支承轮支撑;通过电气控制器启动装置,摇摆驱动电机通过曲柄连杆机构带动摆动架左右摇摆,同时摆动架内的旋转驱动电机依次带动驱动轮、转筒及支承轮转动,使转筒内的物料在随转筒转动的同时,又由于转筒的摆动而左右摇摆,在这两个运动的共同作用下,物料在短时间内得到充分的混合;混合结束后,通过电气控制器关闭装置,物料由出料口卸料。

[0020] 在实际工作过程中,物料在摇摆驱动单元及旋转驱动单元的共同作用下,充分混合,而旋转驱动电机为正反转电机,通过电气控制器设置旋转驱动电机正转5-20分钟后,再反转5-20分钟,交替进行,这样多一个方向的转动,基本上达到了三维混合机的效果;一端与转筒内表面相连、另一端接地的金属导体能将物料混合时产生的静电及时传导出去,避免了物料因静电而发生抱团现象,造成物料混合不均;挡轮支架内侧顶部的挡轮嵌入转筒外表面上的环形限位凹槽中,防止转筒在左右摇摆时脱离摆动架,以实现转筒的轴向定位。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型具有以下特点:

[0022] 1)植入电子秤功能,在向转筒内加入物料的过程中,电气控制器能实时显示加入物料的重量,若在加料过程中有物料散落在转筒外部,或备料时出现差错而使加料量产生异常,均能够及时发现,马上补救,减少损失;

[0023] 2)金属导体避免了物料因产生静电而抱团,使得产品混和更加均匀,大大提升了产品合格率;

[0024] 3)结构简单,在现有二维混合机顺时针旋转的基础上,增加了逆时针旋转的功能,使其混合效果介于二维混合机与三维混合机之间,提高了物料的混合均匀度,保证产品质

量和品质的稳定性,节省了混合时间,进而提高生产效率,能产生巨大的生产效益。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型左视结构示意图;

[0027] 图中标记说明:

[0028] 1—机架、2—摆动架、3—转筒、4—摇摆驱动电机、5—曲柄连杆机构、6—旋转驱动电机、7—转动杆、8—驱动轮、9—挡轮支架、10—挡轮、11—进料口、12—出料口、13—环形限位凹槽、14—支承轮、15—气缸、16—电子秤、17—挡块。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0030] 实施例:

[0031] 如图1-2所示的一种生产用二维混合装置,该装置包括机架1、设置于机架1上的摆动架2以及设置于摆动架2上并与摆动架2传动连接的转筒3,该转筒3的两端分别设有进料口11与出料口12,装置还包括电气控制器,机架1内设有与摆动架2传动连接的摇摆驱动单元,摆动架2内设有与转筒3传动连接的旋转驱动单元,摆动架2的正中间设有物料称重单元,摇摆驱动单元、旋转驱动单元及物料称重单元分别与电气控制器电连接。

[0032] 摇摆驱动单元包括设置于机架1内部并与电气控制器电连接的摇摆驱动电机4以及分别与摇摆驱动电机4及摆动架2传动连接的曲柄连杆机构5,曲柄连杆机构5包括与摇摆驱动电机4传动连接的曲柄以及分别与曲柄及摆动架2传动连接的连杆。

[0033] 旋转驱动单元包括设置于摆动架2内并与电气控制器电连接的旋转驱动电机6以及分别设置于摆动架2内两侧的驱动机构及支承机构。

[0034] 旋转驱动电机6为正反转电机,该正反转电机既可顺时针旋转,也可逆时针旋转。

[0035] 驱动机构包括设置于摆动架2内一侧且与旋转驱动电机6传动连接的转动杆7以及一对分别设置于转动杆7两端的驱动轮8;

[0036] 支承机构包括设置于摆动架2内另一侧的支承杆以及一对分别设置于支承杆两端的支承轮14。

[0037] 物料称重单元包括设置于摆动架2正中间的气缸15以及设置于气缸15与转筒3之间并与气缸15传动连接的电子秤16,气缸15及电子秤16分别与电气控制器电连接。

[0038] 电子秤16上设有用于防止转筒3滚动的挡块17。

[0039] 摆动架2的顶部两侧对称设有一对转筒轴向定位机构,该转筒轴向定位机构包括设置于摆动架2顶部一侧的挡轮支架9以及设置于挡轮支架9内侧顶部的挡轮10。

[0040] 转筒3的外表面上设有与挡轮10相适配的环形限位凹槽13。

[0041] 进料口11处设有金属导电器,该金属导电器一端与转筒3内表面相连,另一端接地。

[0042] 摆动架2通过轴承组件设置在机架1上。

[0043] 在实际应用时,先通过电气控制器使气缸15的活塞杆向外伸出,带动电子秤16将转筒3顶起,使转筒3与驱动轮8及支承轮14分离,即将转筒3的全部重量都放在电子秤16上;将电气控制器上显示的电子秤16示数归零,并在电气控制器的操作面板上设定待加入物料的重量;采用人工加料的方式,通过进料口11向转筒3内加入物料,电气控制器的显示面板上实时显示电子秤16传送来的物料重量数据,当转筒3内的物料重量达到预定值时,电气控制器发出警报声,此时便停止加料;通过电气控制器使气缸15的活塞杆向内缩回,带动电子秤16与转筒3分离,使转筒3由一对驱动轮8及一对支承轮14支撑;通过电气控制器启动装置,摇摆驱动电机4通过曲柄连杆机构5带动摆动架2左右摇摆,同时摆动架2内的旋转驱动电机6依次带动驱动轮8、转筒3及支承轮14转动,使转筒3内的物料在随转筒3转动的同时,又由于转筒3的摆动而左右摇摆,在这两个运动的共同作用下,物料在短时间内得到充分的混合;混合结束后,通过电气控制器关闭装置,物料由出料口12卸料。

[0044] 在实际工作过程中,物料在摇摆驱动单元及旋转驱动单元的共同作用下,充分混合,而旋转驱动电机6为正反转电机,通过电气控制器设置旋转驱动电机6正转15分钟后,再反转15分钟,交替进行,这样多一个方向的转动,基本上达到了三维混合机的效果;一端与转筒3内表面相连、另一端接地的金属导体能将物料混合时产生的静电及时传导出去,避免了物料因静电而发生抱团现象,造成物料混合不均;挡轮支架9内侧顶部的挡轮10嵌入转筒3外表面上的环形限位凹槽13中,防止转筒3在左右摇摆时脱离摆动架2,以实现转筒3的轴向定位。

[0045] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

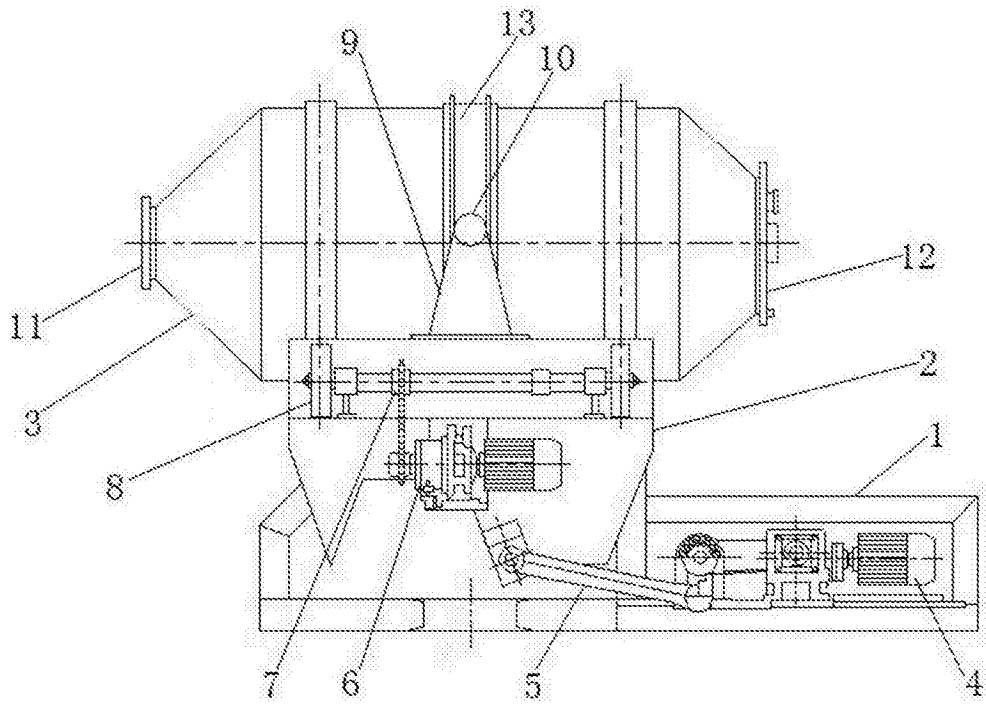


图1

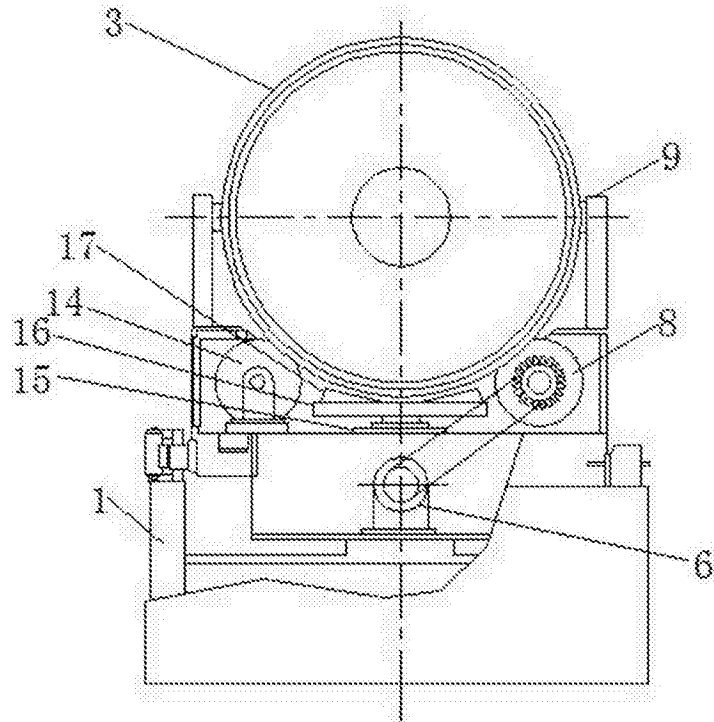


图2