



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204342011 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420746726. 5

B65D 88/68(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 03

B65D 88/70(2006. 01)

(73) 专利权人 机械工业第六设计研究院有限公司

B65D 90/04(2006. 01)

B65D 90/02(2006. 01)

B01F 7/08(2006. 01)

地址 450007 河南省郑州市中原中路 191 号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 赵新力 张昌杰 郭杰 化银锋
宋玉峰 郭传林

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通合伙) 41114

代理人 韩华

(51) Int. Cl.

B65G 53/46(2006. 01)

B65G 53/36(2006. 01)

B65G 53/60(2006. 01)

B65G 65/46(2006. 01)

B65D 88/66(2006. 01)

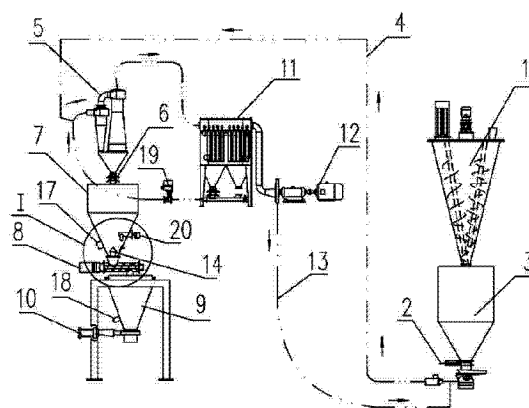
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

树脂粉输送、配料系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种树脂粉输送、配料系统,包括 PLC 控制器,圆锥混料机,圆锥混料机出料口与过渡仓进料口密封连通,过渡仓出料口通过风送管道与旋风分离器进料口连通,旋风分离器出料口通过卸料阀与料仓进料口连通,料仓出料口与螺旋输送机进料口连通,螺旋输送机出料口与电子称进料口连通,旋风分离器排风口通过风送管道与滤筒除尘器进风口连通,滤筒除尘器出风口通过风送管道与高压引风机进风口连通,高压引风机出风口通过回风管道与风送管道连通;料仓内位于出料口处设置有破拱锥和气垫,料仓外侧壁上设有仓壁振动器;电子称外壁上设有空气锤。本实用新型优点在于结构科学合理,克服了树脂粉称量过程的冲料、堵塞及粘附现象带来的缺点。



1. 一种树脂粉输送、配料系统,包括 PLC 控制器,圆锥混料机,所述圆锥混料机出料口与设置有出料气动阀门的过渡仓进料口密封连通,所述过渡仓出料口通过风送管道与旋风分离器进料口密封连通,所述旋风分离器出料口通过重锤式卸料阀与带有料位计的料仓进料口密封连通,所述料仓出料口与螺旋输送机进料口密封连通,所述螺旋输送机出料口与设置在支架上的斗式电子称进料口密封连通,所述斗式电子称出料口设置有气动闸板阀;其特征在于:所述旋风分离器排风口通过风送管道与滤筒除尘器进风口密封连通,所述滤筒除尘器出风口通过风送管道与高压引风机进风口密封连通,所述高压引风机出风口通过回风管道与位于过渡仓出料口处的风送管道密封连通;料仓内位于出料口处设置有破拱锥,位于料仓出料口处的内侧壁上设置有气垫,所述气垫的通气口密封延伸出料仓侧壁并通过电控节流阀与外界气源连通,位于料仓外侧壁上设置有仓壁振动器;位于斗式电子称的外壁上设置有空气锤。

2. 根据权利要求 1 所述的树脂粉输送、配料系统,其特征在于:所述滤筒除尘器的出料口通过阀门和管道与所述旋风分离器进料口密封连通。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的树脂粉输送、配料系统,其特征在于:所述料位计的采样信号输出端与所述 PLC 控制器信号输入端连接,所述电控节流阀控制输入端、空气锤控制输入端、气动闸板阀控制输入端和螺旋输送机变频调速器的控制输入端分别与所述 PLC 控制器控制输出端连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的树脂粉输送、配料系统,其特征在于:所述料仓的内壁设置有防静电胶板层。

树脂粉输送、配料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动输送、配料系统,尤其是涉及树脂粉输送、配料系统。

背景技术

[0002] 树脂砂轮强度高,具有一定的弹性,自锐性好,制作简便,工艺周期短,可以制造高速、高光洁度砂轮,重负荷、切断以及各种特殊要求的砂轮,广泛用于粗磨、荒磨、切断和自由磨削。树脂粉作为制造树脂砂轮的粘接剂,其称量精度的高低直接决定树脂砂轮的质量优劣。由于树脂粉具有颗粒小、易带静电吸附的特点,在输送和称量过程中很容易进入空气中而造成污染并产生起拱、粘附、堵塞现象,为输送过程和自动化配料带来困难,难以达到树脂粉的高效输送和准确称量。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种树脂粉输送、配料系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:

[0005] 本实用新型所述的树脂粉输送、配料系统,包括 PLC 控制器,圆锥混料机,所述圆锥混料机出料口与设置有出料气动阀门的过渡仓进料口密封连通,所述过渡仓出料口通过风送管道与旋风分离器进料口密封连通,所述旋风分离器出料口通过重锤式卸料阀与带有料位计的料仓进料口密封连通,所述料仓出料口与螺旋输送机进料口密封连通,所述螺旋输送机出料口与设置在支架上的斗式电子称进料口密封连通,所述斗式电子称出料口设置有气动闸板阀;所述旋风分离器排风口通过风送管道与滤筒除尘器进风口密封连通,所述滤筒除尘器出风口通过风送管道与高压引风机进风口密封连通,所述高压引风机出风口通过回风管道与位于过渡仓出料口处的风送管道密封连通;料仓内位于出料口处设置有破拱锥,位于料仓出料口处的内侧壁上设置有气垫,所述气垫的通气口密封延伸出料仓侧壁并通过电控节流阀与外界气源连通,位于料仓外侧壁上设置有仓壁振动器;位于斗式电子称的外壁上设置有空气锤。

[0006] 所述滤筒除尘器的出料口通过阀门和管道与所述旋风分离器进料口密封连通。

[0007] 所述料位计的采样信号输出端与所述 PLC 控制器信号输入端连接,所述电控节流阀控制输入端、空气锤控制输入端、气动闸板阀控制输入端和螺旋输送机变频调速器的控制输入端分别与所述 PLC 控制器控制输出端连接。

[0008] 所述料仓的内壁设置有防静电胶板层。

[0009] 本实用新型优点在于结构科学合理,克服了树脂粉称量过程的冲料、堵塞以及粘附现象带来的缺点,实现了树脂粉称量过程的均匀给料,从而保证了树脂粉自动定量高精度配料。本实用新型所采用的气力输送系统是全封闭型风送管道输送系统,具有布置灵活、无泄漏、无二次污染的优点,便于树脂粉的输送和回收。同时能够有效减少树脂粉输送过程中粉料的浪费和称量过程中冲料、起拱对称量精度的影响。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0011] 图 2 是图 1 的 I 部放大结构示意图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本实用新型作详细说明：

[0013] 如图 1、2 所示，本实用新型所述的树脂粉输送、配料系统，包括 PLC 控制器，圆锥混料机 1，所述圆锥混料机 1 出料口与设置有出料气动阀门 2 的过渡仓 3 进料口密封连通，所述过渡仓 3 出料口通过风送管道 4 与旋风分离器 5 进料口密封连通，所述旋风分离器 5 出料口通过重锤式卸料阀 6 与带有料位计 20 的料仓 7 进料口密封连通，所述料仓内壁设置有防静电胶板层，料仓 7 出料口与螺旋输送机 8 进料口密封连通，所述螺旋输送机 8 通过吊环吊装在料仓 7 下方，螺旋输送机 8 出料口与设置在支架上的斗式电子称 9 进料口密封连通，所述斗式电子称 9 出料口设置有气动闸板阀 10；所述旋风分离器 5 排风口通过风送管道与滤筒除尘器 11 进风口密封连通，所述滤筒除尘器 11 出风口通过风送管道与高压引风机 12 进风口密封连通，所述高压引风机 12 出风口通过回风管道 13 与位于过渡仓 3 出料口处的风送管道密封连通；料仓 7 内位于出料口处设置有破拱锥 14，位于料仓 7 出料口处的内侧壁上设置有多个气垫 15，所述多个气垫 15 共用一个通气口并密封延伸出料仓 7 侧壁之外通过电控节流阀 16 与外界气源连通，位于料仓 7 外侧壁上设置有仓壁振动器 17；位于斗式电子称 9 的外壁上设置有空气锤 18；所述滤筒除尘器 11 的出料口通过电控阀门 19 和管道与所述旋风分离器 5 进料口密封连通。所述料位计 20 采样信号输出端与所述 PLC 控制器信号输入端连接，所述电控节流阀 16 控制输入端、空气锤 18 控制输入端、气动闸板阀 10 控制输入端和螺旋输送机 8 变频调速器的控制输入端分别与所述 PLC 控制器控制输出端连接。

[0014] 本实用新型的圆锥混料机 1 作用是完成树脂粉料的均匀搅拌与混合；过渡仓 3 的作用是暂时存放混合后的树脂粉料，其下端出料口处的出料气动阀门 2 根据需要进行开启放料。所述风送管道 4 和回风管道 13 构成封闭管道系统，树脂粉在封闭管道内完成输送，封闭的管道可以有效避免输送过程中树脂粉进入大气中，从而减少树脂粉料的浪费和对空气的污染。

[0015] 高压引风机 12 的额定功率选择为 37KW，作用是提供负压，以负压和外界压力差作为动力使外界空气被吸入管道，同时树脂粉料随空气的运动而被带入风送管道 4。滤筒除尘器 11 的作用是吸收旋风分离器 5 中悬浮的树脂粉颗粒，并沉积在滤筒除尘器 11 的下端，当沉积的树脂粉达到设定的量时，打开电控阀门 19 使沉积的树脂粉重新进入旋风分离器 5 中，从而提高了树脂粉料的利用率。所述重锤式卸料阀 6 接收 PLC 控制器的输出控制信号，控制树脂粉进入料仓 7。

[0016] 所述料仓 7 内壁设置有防静电胶板层，目的是避免树脂粉在加料过程中与料仓 7 内壁摩擦带电，减少吸附作用。料位计 20 用于检测料仓 7 中树脂粉的存量多少，料仓 7 中存储的树脂粉低于一定的高度时，料位计 20 向 PLC 控制器反馈信号提示加料。

[0017] 所述仓壁振动器 17 和螺旋输送机 8 在称量时启动，两者组合使用可防止树脂粉起拱，保证给料的均匀；其中仓壁振动器 17 振幅的大小可以调节，螺旋输送机 8 的转速由 PLC 控制器通过变频调速器调节。

[0018] 料仓 7 内位于出料口处设置的破拱锥 14, 和设置在料仓 7 出料口处内侧壁上的多个气垫 15, 作用是防止树脂粉冲料以及树脂粉在料仓 7 下料口位置发生堵塞, 气垫 15 的开启及通气量大小由 PLC 控制器控制的电控节流阀 16 调节。

[0019] 斗式电子称 9 放置在支架上, 通过传感器检测斗式电子称 9 称料仓中给料量的多少, 空气锤 18 安装在斗式电子称 9 的外壁上, 称量结束向外放料时启动, 防止斗式电子称 9 仓内树脂粉粘附在仓壁上导致给料不准确, 空气锤 18 的开启通过 PLC 控制器来实现。气动闸板阀 10 安装在斗式电子称 9 出料口处, 通过 PLC 控制器进行启闭控制。

[0020] 工作时, 通过 PLC 控制器内部程序设置称料量的多少, 同时设置与称量相关的参数: 如快给料、慢给料、仓壁振动器振 17 幅大小等, 通过变频调速器调节螺旋输送机 8 的转速快慢控制给料量的多少, 斗式电子称 9 实时测得的树脂粉量反馈给 PLC 控制器, PLC 控制器根据剩余称重量的多少自动分段控制螺旋输送机 8 的转速快慢, 当达到既定的称重量时, 螺旋输送机 8 停止给料, 称量结束。

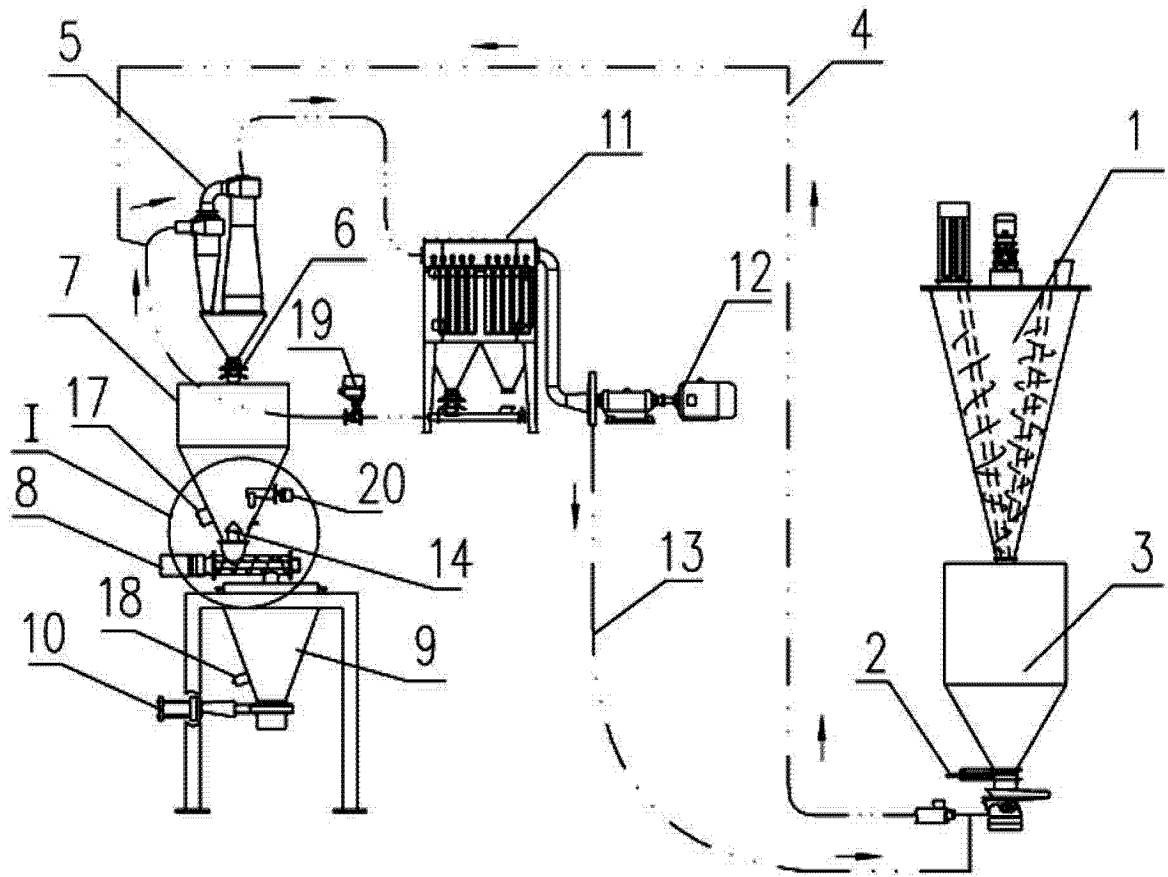


图 1

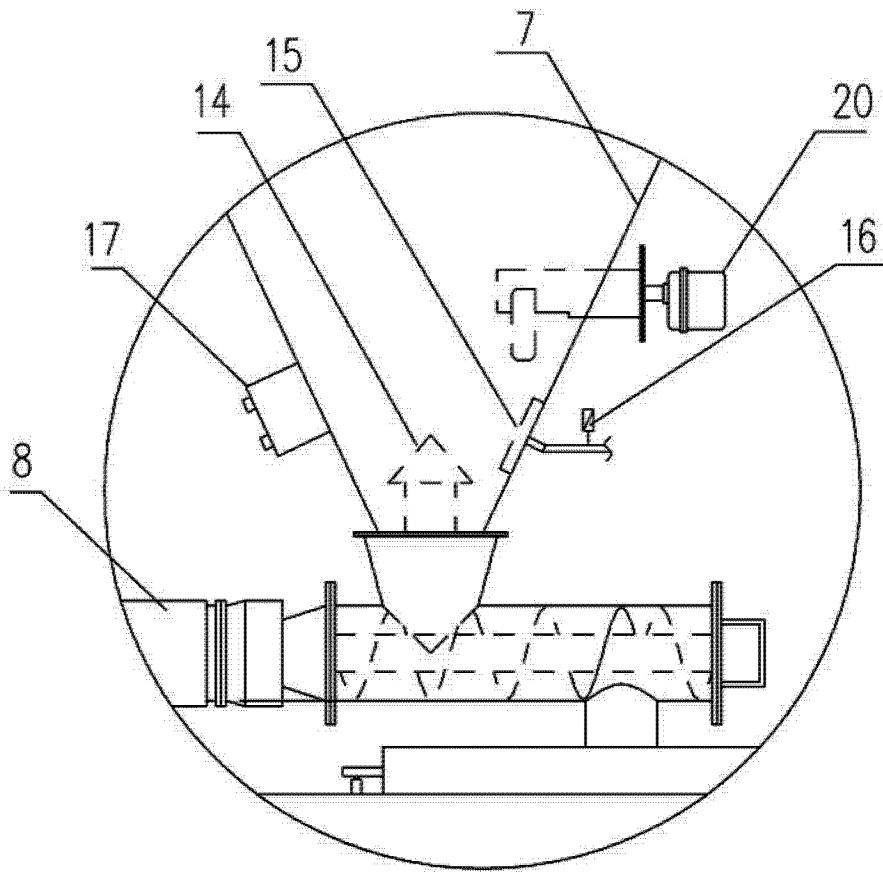


图 2