



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205221908 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520809191. 6

(22) 申请日 2015. 10. 19

(73) 专利权人 珠海优特电力科技股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区银桦路
102 号

(72) 发明人 张兵 李东星 苏波

(51) Int. Cl.

B65G 37/00(2006. 01)

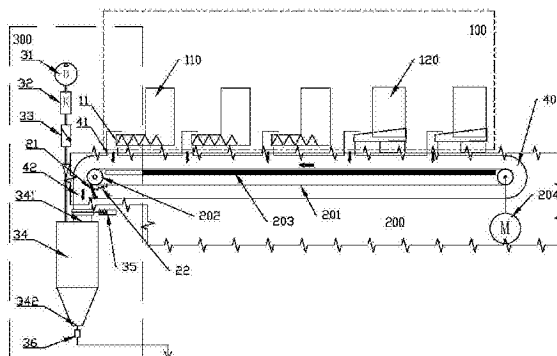
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种配料系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种配料系统,包括本体底座、定量给料模块、皮带传送模块和气力输送模块;本体底座设有开口与定量给料模块的给料口相通;皮带传送模块固设于本体底座内,并位于定量给料模块的给料口下方;气力输送模块固设于皮带传送模块的出料末端;气力输送模块包括缓存仓和空气泵;空气泵设置于与缓存仓连通的通气管路上;缓存仓设有进料口和出料口;本体底座与所述缓存仓的进料口连通,形成封闭的下料通道;下料通道上设有通断开关;皮带传送模块包括驱动滚轮和皮带。本实用新型通过皮带传送模块和气力输送模块相配合,将定量配制的物料传送至目的地,实现了一定距离内的多点下料与定量输送,且物料无残留、拆装清洗方便。



1. 一种配料系统,其特征在於,包括本体底座、定量给料模块、皮带传送模块和气力输送模块;

所述本体底座设有开口与所述定量给料模块的给料口相通;所述皮带传送模块固设于所述本体底座内,并位于所述定量给料模块的给料口下方;所述气力输送模块固设于所述皮带传送模块的出料末端;

所述气力输送模块包括缓存仓和空气泵;所述空气泵设置于与所述缓存仓连通的通气管路上;所述缓存仓设有进料口和出料口;所述本体底座与所述缓存仓的进料口连通,形成封闭的下料通道;所述下料通道上设有通断开关;

所述皮带传送模块包括驱动滚轮和皮带,所述驱动滚筒驱动所述皮带以进行皮带传动。

2. 根据权利要求1所述的配料系统,其特征在於,所述皮带传送模块的出料末端设有刮料挡板,所述刮料挡板通过弹性件与所述皮带传送模块连接,所述刮料挡板的两端分别紧贴于所述皮带传送模块的出料末端的皮带表面和所述本体底座的内表面。

3. 根据权利要求1所述的配料系统,其特征在於,所述本体底座为透明的玻璃防护罩,所述玻璃防护罩包裹所述定量给料模块的给料口和所述皮带传送模块。

4. 根据权利要求1所述的配料系统,其特征在於,所述通断开关是微型气缸闸板阀门。

5. 根据权利要求1所述的配料系统,其特征在於,所述皮带传送模块还包括有皮带托板,所述皮带托板设置于所述皮带传送模块中的上半段皮带的内侧面。

6. 根据权利要求1所述的配料系统,其特征在於,所述气力输送模块还包括调压阀,所述调压阀设置于所述缓存仓与所述空气泵之间的通气管路上。

7. 根据权利要求6所述的配料系统,其特征在於,所述调压阀设置的压力值的调节范围为0.1Mpa 至0.5Mpa。

8. 根据权利要求1所述的配料系统,其特征在於,所述气力输送模块还包括通气阀门,所述通气阀门设置于所述缓存仓与所述空气泵之间的通气管路上。

9. 根据权利要求8所述的配料系统,其特征在於,所述通气阀门为电磁阀。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的配料系统,其特征在於,所述定量给料模块为螺旋给料机或振动给料机。

一种配料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配料机械领域,特别涉及一种用于输送固体物料的配料系统。

背景技术

[0002] 配料系统是一个针对各种不同类型的物料进行输送、配比、混合的配制过程。生活中经常需要对各种物料进行配制,例如调味料配制、药物配制、化工原料配制等。对于颗粒状或粉状的固体物料的定量配制和输送,特别是在厨房用的固体调味料的配料技术领域,不仅涉及固体调味料的精准定量配取,还涉及到对精准定量之后的调味料的自动输送,更涉及到对此类调味料的收集以及把收集到的调味料投送到用户的使用器皿中。

[0003] 在现有的定量输送固体物料的技术中,通过螺杆定量输送已经是一种比较成熟的颗粒状或粉状固体配送的技术。特别是在厨房用的固体调料的配制的技术领域,该技术的运用也十分广泛,其主要用于定量输送盐、糖、味精等颗粒状的固体调味料。如专利CN201420045976.6就提供一种烹任用配料设备,其利用喷射部件所形成的真空对螺杆配料部件定量配出的物料进行压力吸取,并通过管道等输送部件自动将该物料传送至烹饪锅中,实现了调料等物料的定量取用、自动快速入锅和物料的远距离输送。虽然该烹任用配料设备在输送物料的过程中具有快速、输送效率高的特点,但是只适用于单一物料的下料,另外其通过管道等输送部件进行物料传输,由于出料效果受管道内负压气流的影响容易造成物料残留于管道内,且使用完毕后的整体设备的拆装、清洗极为不便。

[0004] 因此,目前的配料系统在物料传送的过程中所出现的物料残留、不能多点下料和拆装清洗不便的缺陷仍需要改进。

实用新型内容

[0005] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种配料系统,通过皮带输送模块和气力输送模块相配合,将定量配制的物料传送至目的地,实现了一定距离内的多点下料与定量输送,且物料无残留、拆装清洗方便。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0007] 一种配料系统,包括本体底座、定量给料模块、皮带传送模块和气力输送模块;

[0008] 所述本体底座设有开口与所述定量给料模块的给料口相通;所述皮带传送模块固设于所述本体底座内,并位于所述定量给料模块的给料口下方;所述气力输送模块固设于所述皮带传送模块的出料末端;

[0009] 所述气力输送模块包括缓存仓和空气泵;所述空气泵设置于与所述缓存仓连通的通气管路上;所述缓存仓设有进料口和出料口;所述本体底座与所述缓存仓的进料口连通,形成封闭的下料通道;所述下料通道上设有通断开关;

[0010] 所述皮带传送模块包括驱动滚轮和皮带,所述驱动滚筒驱动所述皮带以进行皮带传动。

[0011] 进一步地,所述皮带传送模块的出料末端设有刮料挡板,所述刮料挡板通过弹性

件与所述皮带传送模块连接,所述刮料挡板的两端分别紧贴于所述皮带传送模块的出料末端的皮带表面和所述本体底座的内表面。所述刮料挡板通过弹性件的弹力作用紧贴于皮带的表面,其能够刮落附着于所述皮带表面的物料,使得下料更彻底、大大提高了下料精度,且所述刮料挡板的连接结构简单,可拆卸清洗。

[0012] 进一步地,所述本体底座为透明的玻璃防护罩,所述玻璃防护罩包裹所述定量给料模块的给料口和所述皮带传送模块,使得整个物料输送过程可视化,且确保整个过程在清洁无尘环境中进行,干净卫生。

[0013] 进一步地,所述通断开关是微型气缸闸板阀门。采用微型气缸闸板阀门可实现自动控制进料通道的通断;当气力输送模块对缓存仓中的物料进行吹送下料时,所述微型气缸闸板阀门将缓存仓与皮带输送模块之间的进料通道隔断,防止物料随着气压逆流而影响下料精度。

[0014] 进一步地,所述皮带传送模块还包括有皮带托板,所述皮带托板设置于所述皮带传送模块中的上半段皮带的内侧面;所述皮带托板作为用于支撑皮带的硬质结构件,可保证皮带的平整和稳定性。

[0015] 进一步地,所述气力输送模块还包括调压阀,所述调压阀设置于所述缓存仓与所述空气泵之间的通气管路上;所述调压阀用于保证出料干净,且用于调整物料的出料效果,保证出料时不会形成飞溅等。

[0016] 进一步地,所述调压阀设置的压力值的调节范围为0.1Mpa 至0.5Mpa;根据所需物料的量及物料种类,可通过调压阀调整相应的压力数值。

[0017] 进一步地,所述气力输送模块还包括通气阀门,所述通气阀门设置于所述缓存仓与所述空气泵之间的通气管路上。

[0018] 进一步地,所述通气阀门为电磁阀,采用电磁阀可实现自动控制通气管路的通断。

[0019] 进一步地,所述定量给料模块为螺旋给料机或振动给料机。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 本实用新型所提供的配料系统,通过皮带输送模块将定量配制的物料传送至气力输送模块中,实现了一定距离内的多点下料与定量输送;再结合气力输送模块中的空气泵所产生的正压气体,将缓存仓内的物料吹送至目的地,保证物料无残留、有效地提高了下料的精准性和使用可靠性;各个模块的结构简单,成本低,设计方便,并且在出料完毕后更换、清洗方便;同时各个模块之间的连接结构紧凑,有利于提高了整体结构长期运转的可靠性。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型配料系统一种优选实施例的结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 100:定量给料模块; 200:皮带传送模块; 300:气力输送模块; 400本体底座; 110:螺旋给料机; 11:给料口; 120:振动给料机; 201:皮带; 202:驱动滚轮; 203:皮带托板; 204:电机减速机; 21:刮料挡板; 22:弹性件; 31:空气泵; 32:通气阀门; 33:调压阀; 34:缓存仓;341:进料口; 342:出料口; 35:通断开关;36:卸料开关; 41:开口。

具体实施方式

[0025] 本实用新型通过如下实施方式对本实用新型进行详细说明。但本领域技术人员应了解,下述实施方式不是对本实用新型保护范围的限制,任何在本实用新型基础上做出的改进和变化,都在本实用新型的保护范围之内。

[0026] 如附图1所示,本优选实施例中的配料系统包括本体底座400、定量给料模块100、皮带传送模块200和气力输送模块300。其中,皮带传送模块200固设于本体底座400内,并位于定量给料模块100的给料口11下方;气力输送模块300固设于皮带传送模块200的出料末端。

[0027] 具体地,本体底座400主要用于支撑和连接本实用新型中的各个模块。本实施例中,本体底座400上设有若干开口41与定量给料模块100的给料口11相通。当然,根据实际需要,定量给料模块100可包括多个给料机,因此,定量给料模块100的给料口11数量跟给料机的数量相对应,本体底座400上的开口41也与定量给料模块100的给料口11数量相对应。优选地,本体底座400为透明的玻璃防护罩,该玻璃防护罩包裹定量给料模块100的给料口11和整个皮带传送模块200,使得整个物料输送过程可视化,且确保整个物料传输过程在清洁无尘环境中进行,干净卫生。

[0028] 具体地,定量给料模块100主要的功能是对粉末类或颗粒状的固体物料进行定量。定量给料模块100可固定设置于本地底座上,也可以放置于本地底座以外的支撑物上,只要使其出料口342与本体底座400上的开口相通,能够实现物料可从定量给料模块100中的给料口11和本体底座400上的开口掉落入皮带传送模块200上即可。本实用新型中,优选地,定量给料模块100包括螺旋给料机110和振动给料机120中的一种或两种组合,所述螺旋给料机110和振动给料机120可选用现有技术中通用的微型螺旋给料机或振动给料机,只要能实现固体物料的自动定量供给即可。具体实施时,根据不同固体物料的种类或固体物料的性质、形状大小选择合适的给料机。例如,白砂糖、食用盐、味精等颗粒状的固体物料选择螺旋给料机110较为合适;淀粉、五香粉、胡椒粉、辣椒粉等粉末类固体物料选择振动给料机120较为合适。

[0029] 本实用新型中的皮带传送模块200包括驱动滚轮202和皮带201,该皮带传送模块200主要用于将通过定量给料模块100所定量得到的固体物料通过皮带201传送,最终运送到气力输送模块300中。优选地,皮带传送模块200的传送动作通过电机减速机204进行驱动,电机减速机204能控制皮带201运行速度。具体地,所述驱动滚轮202为一对,通过驱动滚轮202驱动皮带201以进行皮带201传动。参照附图1,位于皮带传送模块200的左边为出料末端,固体物料运送到此位置时,从此位置掉落。为了尽可能使得物料传送过程中无残留量,所述皮带201的表面应该是平整光滑、不易残留物料的。优选地,皮带传送模块200还包括有皮带托板203,皮带托板203设置于皮带传送模块200中的上半段皮带的内侧面,该皮带托板203为硬质结构件,主要用于支撑皮带201,保证皮带201的平整和稳定传送。

[0030] 作为本实用新型的进一步改进,皮带传送模块200的出料末端设有刮料挡板21,该刮料挡板21通过弹性件22所述皮带传送模块200连接,刮料挡板21的两端分别紧贴于皮带传送模块200的出料末端的皮带201表面和本体底座400的内表面。即该刮料挡板21的一端通过弹性件22的弹力作用紧贴于皮带201的表面;而另一端在其与本体底座400的内表面之间的相互摩擦力的作用下,能够受力平衡而保持相对固定状态。具体地,本实施例中,该弹性件22可选用单向螺旋的弹簧,弹簧的一端与该刮料挡板21连接,另一端则可以连接到皮

带传送模块200上或者其他固体物体上,主要为了使得该弹簧处于拉伸状态,用于拉紧该刮料挡板21,使得刮料挡板21的端部紧贴于皮带传送模块200的出料末端的皮带201表面即可。该刮料挡板21主要用于将附着于所述皮带201表面的物料刮落,使得下料更彻底、大大提高了下料精度;另外,由上可知,该刮料挡板21的连接结构简单,方便拆卸、清洗。

[0031] 本实用新型中的气力输送模块300,主要用于将皮带传送模块200所传送过来的固体物料吹送到目的地。气力输送模块300包括缓存仓34和空气泵31。具体地,空气泵31为能产生高压气体的装置,其设置于与缓存仓34连通的通气管路末端。具体地,缓存仓34设有进料口341和出料口342,具体实施时,出料口342处需要设置卸料开关36,该卸料开关36可以设置为手动或自动。另外,缓存仓34的进料口341与本体底座400连通,形成封闭的下料通道,并且该下料通道上设有通断开关35。优选地,该通断开关35选用微型气缸闸板阀门,微型气缸闸板阀门可实现自动控制进料通道的通断;当气力输送模块300对缓存仓34中的物料进行吹送下料时,微型气缸闸板阀门将缓存仓34与皮带201输送模块之间的进料通道隔断,防止物料随着气压逆流而影响下料精度。

[0032] 本实用新型中,通过空气泵31向缓存仓34通入高压气体时,气体的压力可以根据配送的固体物料的种类、重量以及输送距离进行调节。其中,压力调节的方式可以有多种,例如:本实用新型优选地,在缓存仓34与空气泵31之间的通气管路上设置调压阀33,通过该调压阀33对高压气体的压力进行调节。具体实施时,配送的固体物料的颗粒越大、质量越重、输送的距离越长,通入的气体压力就越需要调高一点,以满足固态物料的快速输送效果,并且可以适当地调整物料的出料效果,保证出料时不会形成飞溅等。通常情况下,根据配送物料的种类、重量及距离不同,通入的气体压力一般设置在0.1-0.5Mpa之间,相应地可将物料的定量配制及卸料时间控制在2-5s左右,从而实现物料的快速、无残留输送。进一步地,气力输送模块300还包括通气阀门32,通气阀门32设置于所述缓存仓34与所述空气泵31之间的通气管路上。优选地,本实用新型中通过在通气管路上设置通气阀门32来实现高压气体的通断。当然,高压气体的通断也可以通过空气泵31的启闭来实现。该通气阀门32选用电磁阀,使得控制过程实现智能化。

[0033] 本实用新型中的各个模块的各个动作可通过控制中心进行控制,如定量给料模块100的定量给料动作、皮带传送模块200的传送动作、下料通道上的通断开关35的启闭、空气泵31的启闭、调压阀33和通气阀门32的启闭等。具体地,该控制中心可以是一个控制主机,或者是一个简单的控制器。控制中心与本配料系统中的各电气控制部件通过信号接口及信号线建立信号连接。

[0034] 具体实施时,本实用新型的工作过程为:当控制中心获取到所需要的物料种类和相对应的物料量时,启动相对应的定量给料模块100并控制其进行定量下料;所需要的物料种类和相对应的物料量沿着定量给料模块100的给料口11和本体底座400的开口掉落至皮带传送模块200的皮带201上;当定量下料完毕后,控制中心控制相对应的定量给料模块100停止运作,并启动皮带传送模块200和进料通道上的微型气缸闸板阀门,通过皮带201对物料进行传送;当物料被传送至皮带传送模块200的出料末端时,在物料自重和刮料挡板21的作用下落至缓存仓34中;当物料全部落入缓存仓34时,通过控制中心关闭皮带传送模块200和进料通道上的微型气缸闸板阀门,并启动卸料阀门、空气泵31、调压阀33和电磁阀,空气泵31产生的高压气体经过调压阀33预设定的压力值进行调整后吹向缓存仓34,并将物料从

缓存仓34吹送至目的地；其吹送持续时间可由程序设置，直至吹送干净、彻底为止。通过这种自动控制方式可以防止高压气体的浪费、使控制过程自动化。

[0035] 综上所述，本实用新型所提供的配料系统，可实现物料传送、配料控制等功能，且可同时多点下料并同时输送，整个配料过程实现全自动化与精确配料。

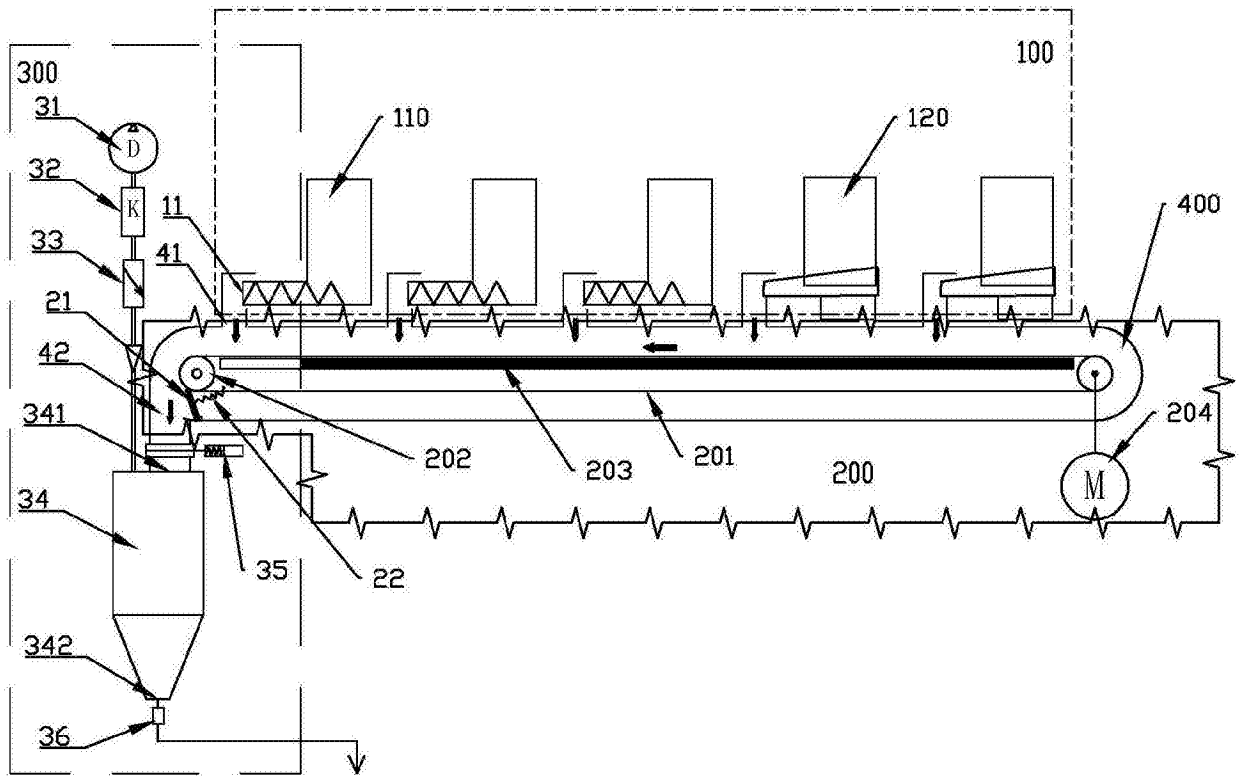


图1