

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610016418.7

[43] 公开日 2008 年 5 月 7 日

[51] Int. Cl.

B01F 3/18 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

[11] 公开号 CN 101172215A

[22] 申请日 2006.10.30

[21] 申请号 200610016418.7

[71] 申请人 天津新技术产业园区中核防水材料有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业区二纬路 6 号 A1 座 401 - 7 室

[72] 发明人 张承凯 张惠东 陈泉娣 刘连玺
李宗健 阎宝顺

[74] 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司

代理人 胡恩河

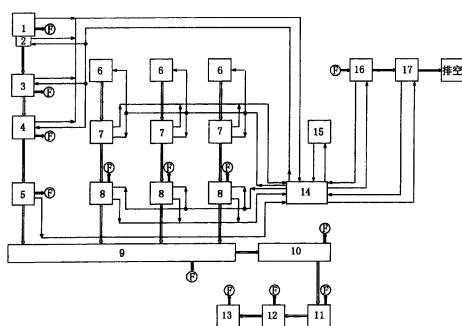
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

新型全自动粉体制备系统

[57] 摘要

本发明公开了一种新型全自动粉体制备系统，包括主料仓、喂料机、冲量式流量计、主料输送机、辅料添加机、辅料仓、配料机和混合机等。在喂料机与主料输送机之间设置有筛分装置，在辅料仓与辅料添加机之间设置有减量法称重装置，还设置了负压源，使整个系统在负压状态下工作。控制部分设置了中心控制器和远程计算机以及 PLC 装置。本发明实现了超前控制辅料流量，更加保证了产品配料配比的准确性、稳定性和一致性，能够满足各种不同用途产品对粒度的需求，使生产线具有一钮顺序启动、一钮顺序停车，各生产环节联锁的功能。而且防止了在物料输送、混合、包装等过程中发生粉末泄漏和扩散，避免了对周围环境污染，有利环保。



1、一种新型全自动粉体制备系统，包括主料仓（1）、喂料机（2）、主料输送机（4）、冲量式流量计（5）、辅料仓（6）、辅料添加机（8）、配料机（9）和混合机（10）；冲量式流量计（5）和辅料添加机（8）的信号输出端与中心控制器（14）输入端连接，辅料添加机（8）的输入端与中心控制器（14）输出端连接，其特征在于：在喂料机（2）与主料输送机（4）之间设置有筛分装置（3），在辅料仓（6）与辅料添加机（8）之间设置有减量法称重装置（7），负压源（16）的F端分别与主料仓（1）、筛分装置（3）、主料输送机（4）、冲量式流量计（5）、辅料添加机（8）、配料机（9）、混合机（10）、成品仓（11）、包装机（12）和产品库（13）的F端连接；主料仓（1）、喂料机（2）、筛分装置（3）、主料输送机（4）和减量法称重装置（7）的信号输出端与中心控制器（14）的输入端连接；喂料机（2）、筛分装置（3）、主料输送机（4）、辅料仓（6）和减量法称重装置（7）的信号输入端与中心控制器（14）的输出端连接。

2、根据权利要求1所述的新型全自动粉体制备系统，其特征在于：负压源（16）和尾气处理装置（17）的信号输出端、输入端分别与中心控制器（14）的输入端、输出端连接。

3、根据权利要求1所述的新型全自动粉体制备系统，其特征在于：筛分装置（3）选用六棱滚桶筛。

4、根据权利要求1所述的新型全自动粉体制备系统，其特征在于：减量法称重装置（7）包括扭力传感器和振动喂料器。

5、根据权利要求1所述的新型全自动粉体制备系统，其特征在于：负压源（16）选用风机，尾气处理装置（17）选用旋风分离器。

新型全自动粉体制备系统

技术领域

本发明属于一种物料混合制备装置，具体涉及一种具有筛分装置、减量法称重装置和负压源的环保功能的新型全自动粉体制备系统。

背景技术

在制药、颜料、食品、建材等行业中的粉料生产过程中，保证主料与辅料的配比均匀是非常重要的。中国专利《全自动粉体制备装置》(ZL 专利号 02209500.4)公开了一种全自动粉体制备装置，该装置包括与主料仓连接的主料输送机和与辅料仓连接的辅料添加机，辅料添加机与配料机连接，配料机连接混合机，混合机连接成品仓，成品仓连接包装机。

主料输送机与配料机之间设有冲量式流量计，冲量式流量计和辅料添加机的信号输出端与中心控制器的输入端连接，辅料添加机的信号输入端与中心控制器的输出端连接。中心控制器连接有远程计算机，对整个装置进行远程控制。其中，主料输送机、冲量式流量计、辅料添加机、配料机、混合机、成品仓、包装机、中心控制器分别与 PLC 装置连接。上述专利虽然保证了产品配料配比的准确性、稳定性和一致性，并且使生产线具有一钮顺序启动、一钮顺序停车，各生产环节联锁的功能。但是，在物料粒度的均匀性和配比的准确性方面还存在一定的局限，不能满足各种不同用途产品对粒度的需求。而且在物料输送、混合、包装等过程中不可避免地发生粉末泄漏和扩散，对周围环境造成污染，不利环保。

发明内容

本发明是为了克服现有技术的缺点而提出的，其目的是提供一种具有筛分装置、减量法称重装置和负压源的环保功能的新型全自动粉体制备系统。本发明的技术方案是：一种新型全自动粉体制备系统包括主料仓、喂料机、主料输送机、冲量式流量计、辅料仓、辅料添加机、配料机和混合机；冲量式流量计和辅料添加机的信号输出端与中心控制器的输入端连接，辅料添加机的输入端与中心控制器的输出端连接，在喂料机与主料输送机之间设置有筛分装置，在辅料仓与辅料添加机之间设置有减量法称重装置，负压源的 F 端分别与主料仓、筛分装置、主料输送机、冲量式流量计、辅料添加机、配料机、混合机、成品仓、包装机和

产品库的 F 端连接；主料仓、喂料机、筛分装置、主料输送机和减量法称重装置的信号输出端与中心控制器的输入端连接；喂料机、筛分装置、主料输送机、辅料仓和减量法称重装置的信号输入端与中心控制器的输出端连接。

负压源和尾气处理装置的信号输出端、输入端分别与中心控制器的输入端、输出端连接。

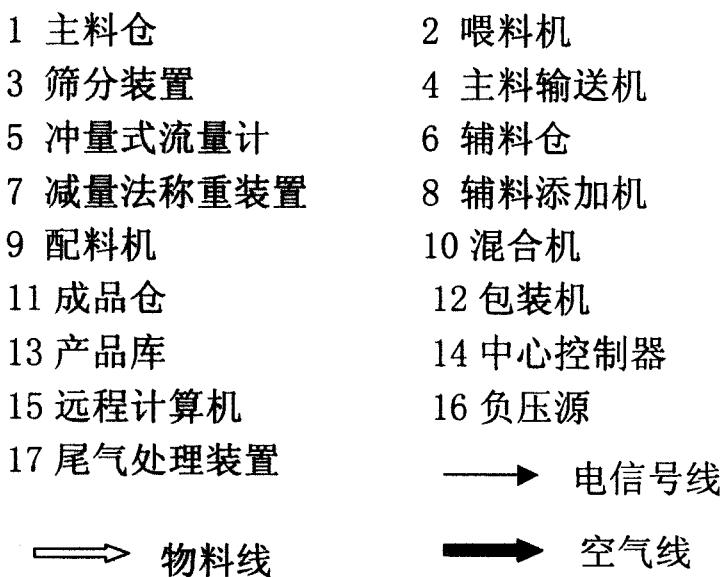
筛分装置选用六棱滚桶筛，减量法称重装置包括扭力传感器和振动喂料器。负压源选用风机，尾气处理装置选用旋风分离器。

本发明实现了超前控制辅料流量，更加保证了产品配料配比的准确性、稳定性和一致性，能够满足各种不同用途产品对粒度的需求，使生产线具有一钮顺序启动、一钮顺序停车，各生产环节联锁的功能。而且防止了在物料输送、混合、包装等过程中发生粉末泄漏和扩散，避免了对周围环境污染，有利环保。

附图说明

图 1 是本发明的新型全自动粉体制备系统的结构示意图。

其中：



具体实施方式

以下参照附图和实施例对本发明的新型全自动粉体制备系统进行详细说明：

如图 1 所示，新型全自动粉体制备系统包括主料仓 1 与喂料机 2 连接，喂料机 2 与筛分装置 3 连接，筛分装置 3 与主料输送机 4 连接，主料输送机 4 与冲量式流量计 5 连接，冲量式流量计 5 与配料机 9 连接。

辅料仓 6 与减量法称重装置 7 连接，减量法称重装置 7 与辅料添加机 8 连接，辅料添加机 8 与配料机 9 连接。配料机 9 与混合机 10 连接，混合机 10 与成品仓 11 连接，成品仓 11 与包装机 12 连接，包装机 12 与产品库 13 连接。以上的连接方式为管道连接，是物料的流径通道，图中用粗空心箭头表示。

其中喂料机 2 为振动料斗，筛分装置 3 选用六棱滚桶筛，筛网用聚氨酯材料，网眼的密度为 40~80 目。主料输送机 4 选用 LSS-10 满面式双螺旋输送机，冲量式流量计 5 为 FL-10 冲量式流量计，辅料添加机 8 选用 PX 定量添加机，配料机 9 与混合机 10 分别 LSS-16 满面式双螺旋输送机和 LSS-16 浆叶式螺旋输送机，减量法称重装置 7 包括扭力传感器和振动喂料器，扭力传感器的信号输出、输入端分别与中心控制器 14 的输入端、输出端连接。

为了防止粉尘泄漏和扩散，使整个系统在负压状态下工作，为此设置负压源 16，负压源 16 的 F 端分别与主料仓 1、筛分装置 3、主料输送机 4、冲量式流量计 5、辅料添加机 8、配料机 9、混合机 10、成品仓 11、包装机 12 和产品库 13 的 F 端连接。其中负压源 16 选用风机，真空气度不低于-20mmH₂O 即可，以上的连接方式为管道连接，是空气的流径通道，图中用粗实心箭头表示。

尾气处理装置 17 与负压源 16 连接，尾气处理装置 17 选用旋风分离器，经处理后的空气完全达到国家标准，可以排空。

本发明的控制部分和电信号的连接方式包括：主料仓 1、喂料机 2、筛分装置 3、主料输送机 4、冲量式流量计 5、减量法称重装置 7、辅料添加机 8 的信号输出端与中心控制器 14 的输入端连接；喂料机 2、筛分装置 3、主料输送机 4、辅料仓 6、减量法称重装置 7、辅料添加机 8 的信号输入端与中心控制器 14 的输出端连接；远程计算机 15、负压源 16 和尾气处理装置 17 的输出端与中心控制器 14 的输入端连接；负压源 16 和尾气处理装置 17 的信号输出端、输入端分别与中心控制器 14 的输入端、输出端连接。远程计算机 15 的输出端、输入端分别与中心控制器 14 的输入端、输出端连接。其中中心控制器 14 由单片机构成，单片机可以选用 8031 微处理器。

以上的连接方式为电信号连接，图中用细实线箭头表示。

本发明的工作过程如下：接通电源后，主料经喂料机 2 振动从主料仓 1 中流出，经筛分装置 3 处理后由满面式双螺旋输送机 4 送至冲量式

流量计 5，经冲量式流量计 5 送至配料机 9。

主料仓 1 给出料位信号送至中心控制器 14，中心控制器 14 计算出是否应给主料仓 1 供料。喂料机 2 给出目前的工作状态信号送至中心控制器 14，中心控制器 14 通过计算、反馈给出控制工作状态。筛分装置 3 输出给中心控制器 14 目前的工作状态信号，反馈给出控制工作状态。主料输送机 4 输出给中心控制器 14 目前的工作状态信号，中心控制器 14 通过计算、反馈给出控制工作状态。冲量式流量计 5 给出主料流量信号送至中心控制器 14，中心控制器 14 计算出辅料流量，将辅料流量信号送至辅料添加机 8 和减量法称重装置 7，辅料添加机 8 根据收到的辅料流量信号，通过改变变频器电源频率来改变螺旋输送机械的转速，从而改变输送量，将辅料按规定量送出，并将执行结果反馈给中心控制器 14，减量法称重装置 7 根据中心控制器 14 的计算结果监测辅料仓 6 重量变化，并将信号传给中心控制器 14，以调整辅料仓 6 内的工作。

主料及辅料在配料机 9 内配置完成后，送至混合机 10 内混合，然后将混合后的成品送至成品仓 11，经包装机 12 将产品包装成型，送产品库 13。

负压源 16 同时吸入各个工作室里的含有物料粉尘的空气后，再送到尾气处理装置 17，对含有物料粉尘的空气进行旋风分离，最后将处理后的清洁空气排空。

本发明实现了超前控制辅料流量，更加保证了产品配料配比的准确性、稳定性和一致性，能够满足各种不同用途产品对粒度的需求，使生产线具有一钮顺序启动、一钮顺序停车，各生产环节联锁的功能。而且防止了在物料输送、混合、包装等过程中发生粉末泄漏和扩散，避免了对周围环境污染，有利环保。

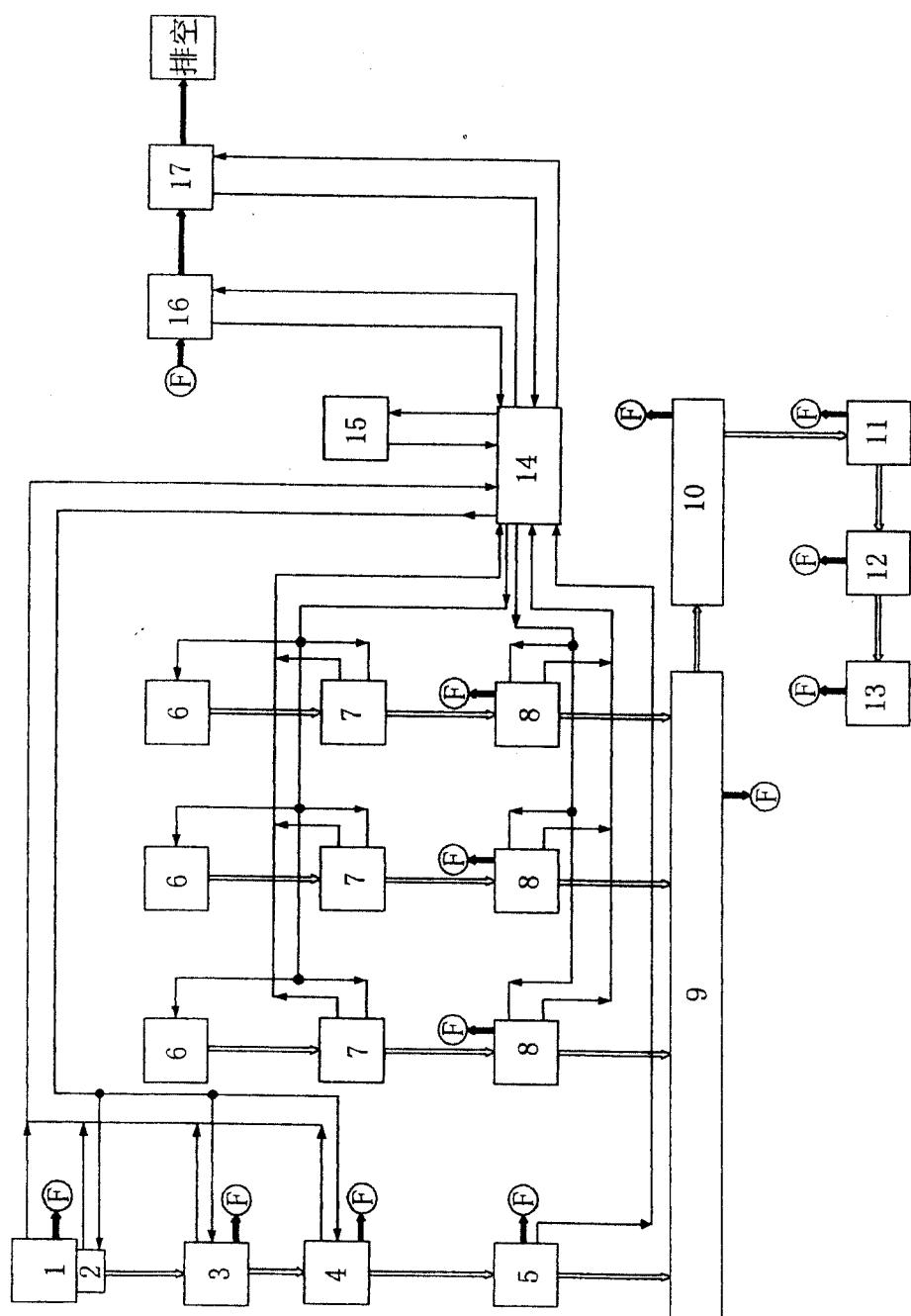


图 1