



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219039617 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202223199648.5

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 张家口卷烟厂有限责任公司  
地址 075000 河北省张家口市桥东区钻石  
北路9号

(72) 发明人 杨晓华 吕萱 高杨 孙朔  
李自娟 冯子贤 苏巧 李素艳  
赵海洋 李洁 武越 曹阳  
陈娇娇 乔宝合

(74) 专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11617  
专利代理师 汪鹏

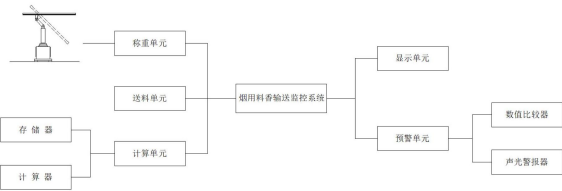
(51) Int.Cl.  
G05B 19/05 (2006.01)  
B65G 43/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称  
一种烟用料香输送监控系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种烟用料香输送监控系统,包括称重单元、送料单元、计算单元、显示单元和预警单元,其中,本监控系统的存储器、计算器和数值比较器模块由西门子S7-1200PLC控制器形成,在料香输送过程中,当出现料香单体重量超出限值时,气动电磁阀动作使计量秤无法卸料,进而使料香输送停止,同时声光警报器动作提醒现场操作工注意,形成本监控系统的双重防差错措施。本实用新型可实现料香送料重量的计算与过程监控,从而提高料香输送的精准性和效率。



1. 一种烟用料香输送监控系统,其特征在于:包括

称重单元,包括计量秤,所述计量秤安装于可轴向转动的底座上,所述底座上方安装有驱动气缸以带动计量秤底部的驱动杆动作进而使计量秤倾斜倒料,所述计量秤底部内置有称重传感器,所述驱动气缸连接有气动电磁阀;

送料单元,包括分别连通至各填充点位的输送管道,各输送管道的入口侧分散设置于计量秤四周;

计算单元,包括存储器和计算器,所述存储器内存储有料香牌号数据、各料香牌号对应料香单体的加料比例数据、标准范围数据,所述计算器根据本次料香牌号的物料总重和加料比例,计算出料香单体的理论加料量;

显示单元,包括触控显示屏,其与称重传感器、存储器、计算器通信连接,用于数据的显示和录入;

预警单元,包括数值比较器、声光警报器,其与称重传感器、气动电磁阀通信连接,当某料香单体的称重数据超出标准范围时,所述数值比较器输出控制信号触发所述声光警报器、气动电磁阀动作。

2. 根据权利要求1所述的烟用料香输送监控系统,其特征在于:

所述存储器内还存储有各料香牌号的料香单体的历史范围数据。

3. 根据权利要求1所述的烟用料香输送监控系统,其特征在于:

所述存储器、计算器和数值比较器由西门子S7-1200PLC控制器形成。

## 一种烟用料香输送监控系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟草行业的香精香料输送领域,具体涉及一种烟用料香输送监控系统。

### 背景技术

[0002] 烟草加香加料有很重要的作用,可以赋予烟草制品的烟气特征香气,协调不同类型烟叶的香气,减轻烟气的刺激性,掩盖杂气,使烟气柔和圆润,并能改善余味。烟草料香是成品烟吸味特征的赋予过程,决定了卷烟感官质量以及消费体验,料香送料过程中的理论加料量准确性是卷烟加工过程的关键环节。

[0003] 现在本公司车间料香送料是将配置好的香精香料通过输送管道送往现场,车间共有四个填充点位:叶片加料、梗丝加料、梗丝加香、烟丝加香,输送到每个点位的路径不同,在此过程是由人员手动监控送料重量再输送至现场。

[0004] 众所周知,通过人员手动监控加料重量的工作模式,属于主观性判断监督模式,不利于质量防控,工作效率也较低。

[0005] 本申请旨在解决的技术问题是,提供一种烟用料香输送监控系统,使其自动进行料香送料重量的计算与过程监控,以提高料香输送的精准性和效率。

### 实用新型内容

[0006] 为克服上述问题,本实用新型提供一种烟用料香输送监控系统,用于监控香精香料输送过程,将人工监控料香送料重量转变为自动衡算送料重量,通过双重防差错功能监控送料过程的料香投入量是否准确,以实现现场配料的精准性。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0008] 一种烟用料香输送监控系统,包括

[0009] 称重单元,包括计量秤,所述计量秤安装于可轴向转动的底座上,所述底座上方安装有驱动气缸以带动计量秤底部的驱动杆动作进而使计量秤倾斜倒料,所述计量秤底部内置有称重传感器,所述驱动气缸连接有气动电磁阀;

[0010] 送料单元,包括分别连通至各填充点位的输送管道,各输送管道的入口侧分散设置于计量秤四周;

[0011] 计算单元,包括存储器和计算器,所述存储器内存储有料香牌号数据、各料香牌号对应料香单体的加料比例数据、标准范围数据,所述计算器根据本次料香牌号的物料总重和加料比例,计算出料香单体的理论加料量;

[0012] 显示单元,包括触控显示屏,其与称重传感器、存储器、计算器通信连接,用于数据的显示和录入;

[0013] 预警单元,包括数值比较器、声光警报器,其与称重传感器、气动电磁阀通信连接,当某料香单体的称重数据超出标准范围时,所述数值比较器输出控制信号触发所述声光警报器、气动电磁阀动作。

[0014] 作为上述技术方案的改进,所述存储器内还存储有各料香牌号的料香单体的历史范围数据。

[0015] 作为上述技术方案的改进,所述存储器、计算器和数值比较器由西门子S7-1200PLC控制器形成。

[0016] 本实用新型带来的有益效果:

[0017] 本实用新型用以针对性解决生产车间料香输送过程由人工监控料香输送导致的主观性、效率低问题,为此:

[0018] 1、基于成熟单片机控制技术形成本监控系统所需存储器、计算器和数值比较器模块,实现数据存储、计算、校对的功能,将人防转变为机防,使料香输送监控环节根据料香牌号自动计算理论加料量,当某一料香单体出现称量误差时,声光警报器动作提醒现场操作工注意,形成本监控系统的第一道防差错措施;

[0019] 2、改进计量秤,使其可以倾斜倒料并为其设计转动底座,通过操作工人“选通”使其将料香输送至对应填充点位,且驱动气缸由气动电磁阀控制动作,当出现料香单体重重量超出限值时,气动电磁阀动作使计量秤无法卸料,进而使料香输送停止,相当于第二道防差错措施;

[0020] 本实用新型可实现料香送料重量的计算与过程监控,从而提高料香输送的精准性和效率。

## 附图说明

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明:

[0022] 图1为本烟用料香输送监控系统的系统框图。

## 具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参照图1,一种烟用料香输送监控系统,包括

[0025] 称重单元,包括计量秤,计量秤安装在可绕中心轴轴向转动的底座上,底座上方的支撑臂安装有驱动气缸以带动计量秤底部的驱动杆收折动作,进而使计量秤倾斜倒料,计量秤的底部内置有称重传感器,驱动气缸连接有气动电磁阀。

[0026] 送料单元,包括分别连通至各填充点位的输送管道,各输送管道的入口侧分散设置于计量秤四周;填充点位包括背景技术中提及的车间四个填充点位:叶片加料、梗丝加料、梗丝加香、烟丝加香,输送管道管壁光滑完整且倾斜安装连通在计量秤和各填充点位之间。当需要输送料香至某一填充点位时,由操作工转动底座使计量秤朝向该点位输送管道入口侧即可。

[0027] 计算单元,包括存储器和计算器,存储器内存储有料香牌号数据、各料香牌号对应料香单体的加料比例数据、标准范围数据和历史范围数据,当通过显示屏选择需要输送的料香牌号和物料总重时,显示屏可以显示该料香牌号的料香单体信息;计算器根据本次料

香牌号的物料总重和加料比例,计算出料香单体的理论加料量,再由显示屏显示,计算公式为理论加料量=(物料总重\*加料比例)。

[0028] 在本实施例中,存储器和计算器由西门子S7-1200PLC控制器形成。需要说明,本申请并不对西门子S7-1200PLC控制器的可编程程序做改进,仅利用其既有控制程序和原理实现数据的存储、计算和对比功能。关于其中涉及到的控制程序和原理可参照该控制器产品说明书或现有技术资料。

[0029] 显示单元,包括触控显示屏,其与称重传感器、存储器、计算器通信连接,用于数据的显示和录入,如料香单体名称,理论加料量,警报信息等。

[0030] 预警单元,包括数值比较器、声光警报器,其与称重传感器、气动电磁阀通信连接。在料香输送过程中,当某一料香单体的称重数据超出标准范围(如,历史范围数据均值±0.3kg)时,数值比较器输出控制信号触发声光警报器、气动电磁阀动作。通过声光警报提醒操作工检查该料香单体的加料量数据、分析原因,并且此时气动电磁阀动作使驱动气缸断开,使得计量秤无法倾斜倒料,只有经操作工检查并手动纠正加料量数据后,气动电磁阀方可复位动作。

[0031] 本实施例的数值比较器同样由西门子S7-1200PLC控制器形成。

[0032] 应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

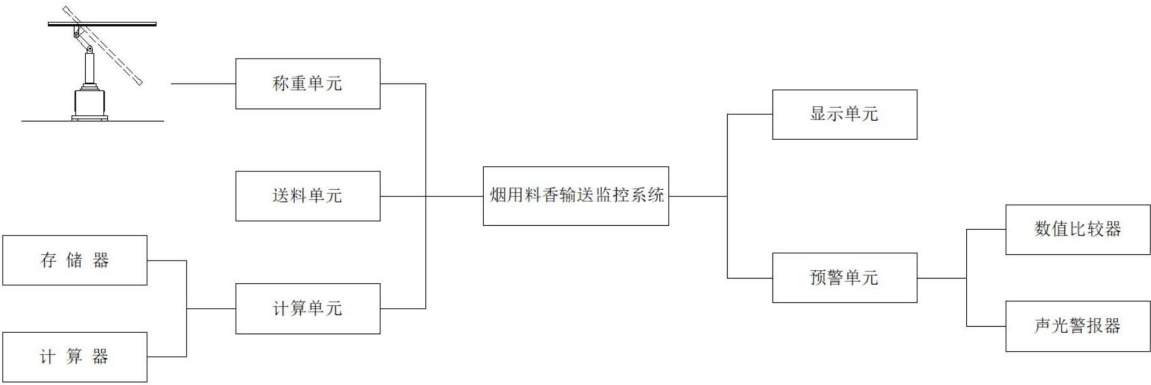


图1