



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203754576 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420045944. 6

(22) 申请日 2014. 01. 24

(73) 专利权人 四季沐歌(洛阳) 太阳能有限公司  
地址 471000 河南省洛阳市洛龙区洛龙科技园

(72) 发明人 刘发军 胡林海 袁建忠

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务有限公司 41109

代理人 王晓丽

(51) Int. Cl.

C03B 1/00(2006. 01)

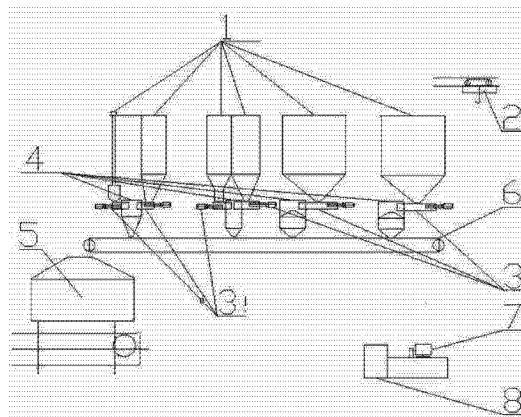
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电熔窑炉全自动配料系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电熔窑炉全自动配料系统,料仓设置为多个,每种料仓放置一种原料;螺旋加料器、称重模块、原料吊装设备为实现电熔窑炉全自动配料服务;计算机控制系统包括工业电脑、操作台、控制箱,电脑设置在操作台上,通过工业电脑设置加料量和加料精度,工业电脑的数据传输到控制箱,然后,控制箱输出信号控制螺旋进料器和称重模块加注原料;称重模块称重后,放料到传送带上,传送带将配好的原料送入电熔窑炉设备的混合机中。本实用新型具可以提高配料效率、节省人工成本、减少职工职业病的发病几率。



1. 一种电熔窑炉全自动配料系统,其特征是:包括料仓、螺旋进料器、称重模块、原料吊装设备、计算机控制系统、传送带,其中:

料仓设置为多个,每种料仓放置一种原料;

螺旋加料器、称重模块、原料吊装设备为实现电熔窑炉全自动配料服务;

计算机控制系统包括工业电脑、操作台、控制箱,电脑设置在操作台上,通过工业电脑设置加料量和加料精度,工业电脑的数据传输到控制箱,然后,控制箱输出信号控制螺旋进料器和称重模块加注原料;称重模块称重后,放料到传送带上,传送带将配好的原料送入电熔窑炉设备的混合机中。

2. 根据权利要求1所述电熔窑炉全自动配料系统,其特征是:所述的料仓设置为6个,分别放置石英砂、硼砂、硼酸、氢氧化铝、食盐、碎玻璃6种原料。

3. 根据权利要求1所述电熔窑炉全自动配料系统,其特征是:所述的称重模块为静载称重设备。

## 一种电熔窑炉全自动配料系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制作全玻璃真空太阳集热毛坯管技术,特别是一种电熔窑炉全自动配料系统。

### 背景技术

[0002] 在太阳真空集热管的作全玻璃真空太阳集热毛坯管(以下简称毛坯管)原料需要石英砂、硼砂、硼酸、氢氧化铝、食盐、碎玻璃 6 种原料,现广泛使用人工配料方式,每种原料单独用电子秤称量,用小车倒入混合机中混合后,注入电熔窑炉内,整个过程均使用人工,称量精度无法保证,使用人员多,工作环境差。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种电熔窑炉全自动配料系统,提高原料各成分的配料精度,改善毛坯管产品的使用性能。

[0004] 为了实现解决上述技术问题的目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 本实用新型的一种毛坯管原料电熔窑的自动配料系统,包括料仓、螺旋进料器、称重模块、原料吊装设备、计算机控制系统、传送带,其中:

[0006] 料仓设置为多个,每种料仓放置一种原料;具体的,料仓设置为 6 个,分别放置石英砂、硼砂、硼酸、氢氧化铝、食盐、碎玻璃 6 种原料;各料仓大小可以分别根据生产需求的原料用量进行合理配置,从而减少人工加料的工时,提高效率,节省设备安装空间。

[0007] 螺旋加料器、称重模块、原料吊装设备为实现电熔窑炉全自动配料服务;

[0008] 计算机控制系统包括工业电脑、操作台、控制箱,电脑设置在操作台上,通过工业电脑设置加料量和加料精度,工业电脑的数据传输到控制箱,然后,控制箱输出信号控制螺旋进料器和称重模块加注原料;称重模块称重后,放料到传送带上,传送带将配好的原料送入电熔窑炉设备的混合机中。

[0009] 进一步具体的,所述的称重模块为高精度静载称重设备。

[0010] 所述的螺旋加料器、称重模块、原料吊装设备均为现有技术产品。

[0011] 这些技术方案也可以互相组合或者结合,从而达到更好的技术效果。

[0012] 通过采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 1. 提高配料效率

[0014] 电熔窑炉自动加料系统的工艺参数由电脑控制,加料自动完成,减少了人工配料的过程,节省大量时间,提高了电熔窑炉系统的运行效率。

[0015] 2. 节省人工成本

[0016] 电熔窑炉自动加料系统的使用使得车间电熔窑炉加料次数由一天三次,改为一天一次,加料的人工由 24 个工减少为 8 个工,节省大量人工成本。

[0017] 3. 减少职工职业病的发病几率

[0018] 由于玻璃产品原料的特殊性质,在加料过程中会产生粉尘,装备电熔窑炉自动加

料系统后,加料过程不需要人工参与,避免员工直接接触粉尘,减少了职工职业病的发病几率。

### 附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的电熔窑炉全自动配料系统示意图。

[0020] 图中,1-料仓,2-原料吊装设备,3-螺旋进料器,4-静载称重模块,5-混合机,6-传送带,7-电脑,8-控制箱。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本专利进一步解释说明。但本专利的保护范围不限于具体的实施方式。

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1 所示,本专利的毛坯管原料电熔窑的自动配料系统,包括料仓 1,螺旋进料器 3,高精度静载称重模块 4,原料吊装设备 2,计算机控制系统,其中:

[0024] 料仓 1 包括石英砂、硼砂、硼酸、氢氧化铝、食盐、碎玻璃 6 种原料的料仓 1,各料仓大小分别根据生产需求的原料用量进行合理配置,从而减少人工加料的工时,提高效率,节省设备安装空间。

[0025] 螺旋进料器 3、高精度静载称重模块 4、原料吊装设备 2 是向市场采购的成熟产品,为实现电熔窑炉全自动配料服务。

[0026] 计算机控制系统包括工业电脑 7、操作台、控制箱 8,电脑 7 设置在操作台上,员工通过工业电脑 7 设置加料量和加料精度,工业电脑 7 上设置好的数据传输到电熔窑炉自动配料系统的控制箱 8,然后,电熔窑炉自动配料系统的控制箱 8 输出信号控制螺旋进料器 3 和高精度静载称重模块 4 加注 6 种原料,并控制加料精度,该精度由员工在操作台电脑 7 处依据工艺要求进行设置;高精度静载称重模块 4 称重后,放料到传送带 6 上,传送带 6 将配好的原料送入电熔窑炉设备的混合机 5 中。

[0027] 以一台 22 平方,日拉引量 39 吨窑炉计算:电葫芦为一台 3 吨,12 米,将各种原料吊入原料仓内。石英砂仓承重 30 吨,碎玻璃仓承重 15 吨,硼砂仓承重 8 吨,氢氧化铝仓承重 1.5 吨,硼酸仓承重 2 吨,食盐承重 80 公斤,螺旋进料器 33KW,静载称重模块 4 为 JMX 型的,混合机 530KW 使用软启动控制,大皮带 4KW,12 米长,大倾角皮带 11KW,42 米。

[0028] 每天用电葫芦根据每天的用料量吊入原料仓内备用。启动 PLC 控制系统,在操作界面上设定每种原料的数量,启动称量系统,螺旋进料器 3 工作,将原料投入称量仓内,静载称重模块 4 根据料重进行控制,各个原料称量结束后,按照石英砂、硼砂、氢氧化铝、食盐、碎玻璃顺序打开气缸卸料,经 12 米皮带,进入混合机 5 后混合 3 分钟,由大倾角皮带送入料仓 1,经自动加料系统送入窑炉内。

[0029] 全程 PLC 控制,摄像头进行监控,混料精度高,使用人员少,现场环境大幅改善。

[0030] 本实用新型的各种电器设备均为国标产品。整个系统使用方便,混合料质量高,使用人员少,工作环境整洁。

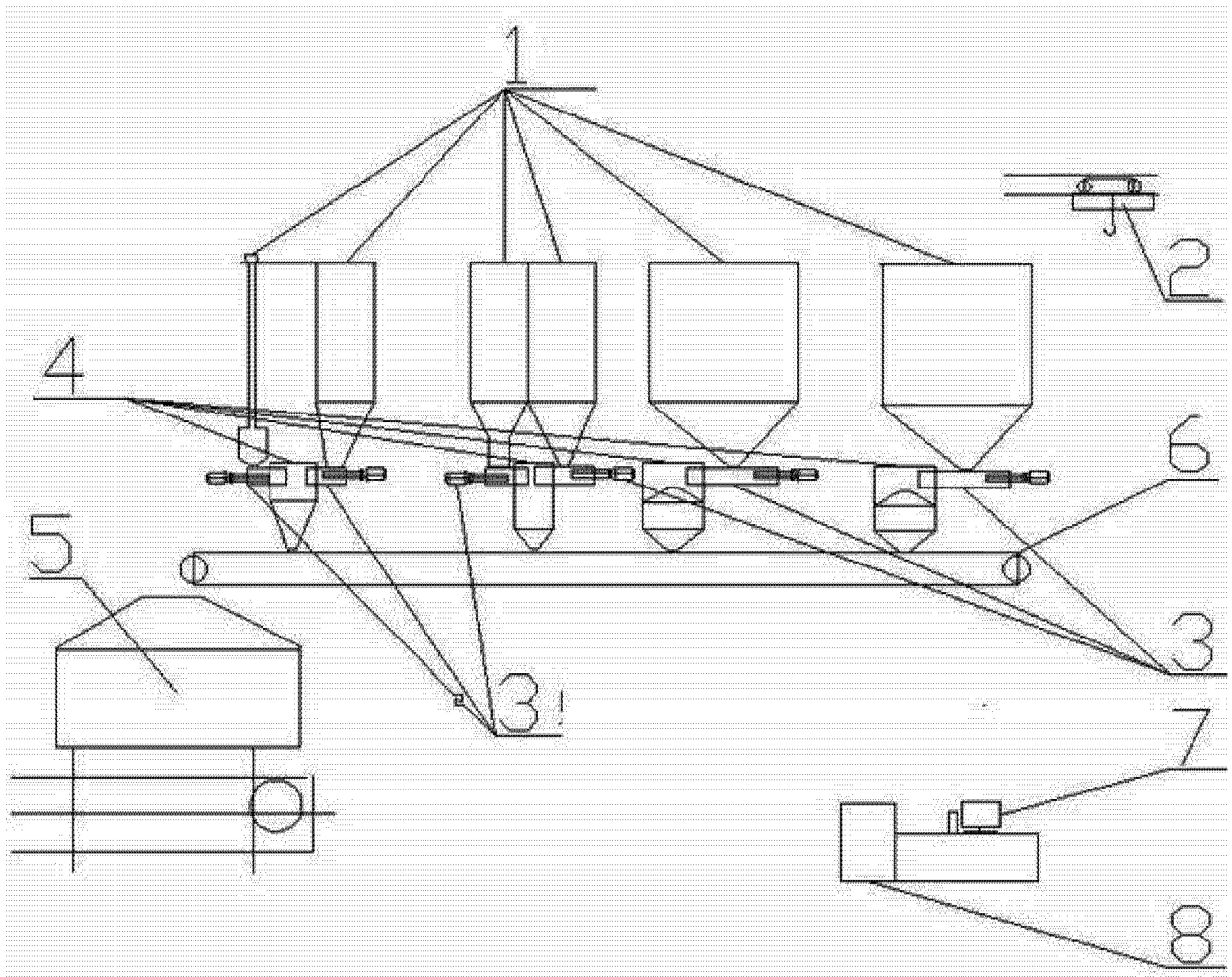


图 1