



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113968471 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202010718191.0

B65G 15/32 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.23

B65G 23/30 (2006.01)

(71) 申请人 湖南中烟工业有限责任公司

地址 410014 湖南省长沙市雨花区万家丽
中路三段188号

(72) 发明人 江正明 熊善初 李春秀 易哲

李乐平 刘斌 易卫华 钦华

王先兵 吴红主 祝陵 毛伟俊

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普

通合伙) 43114

代理人 邹剑峰

(51) Int. Cl.

B65G 47/19 (2006.01)

B65G 69/04 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

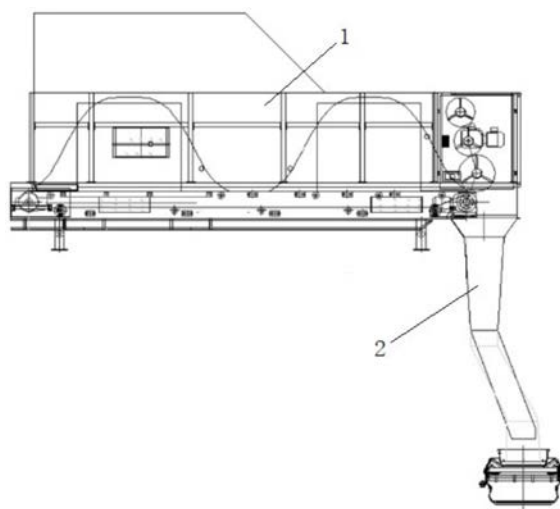
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

烟片均匀混配系统和混配方法

(57) 摘要

本发明公开了一种烟片均匀混配系统和混配方法,在翻箱喂料机内部的喂料传送方向上固定设有至少三组检测烟片物料的位置传感器,其中两组位置传感器分别对应翻箱喂料机的喂料入口和喂料出口位置,限量管内部的落料方向上固定设有检测烟片物料在限量管内部堆积高度的料位传感器,过渡输送机的出料端以及铺料机的出料端分别固定设有检测烟片物料的位置传感器,所有位置传感器和料位传感器通过编程控制模块与系统对烟片物料进行传送的驱动模块反馈连接,在不影响烟片混配生产效率的前提下,可将每一箱叶组配方等级烟片在混叶柜长度内整条铺料,混叶柜任意横截面上,其烟片的等级组成和重量搭配基本一致,实现不同等级烟片之间最大程度的混合效果。



1. 烟片均匀混配系统,包括翻箱喂料机、限量管、过渡输送机、铺料机和若干混叶柜,所述翻箱喂料机的喂料出口与限量管固定对接,所述过渡输送机的输送平面位于限量管的落料口下方,所述铺料机与过渡输送机传送对接,将烟片物料分配输送至各个混叶柜,其特征在于:

所述翻箱喂料机内部的喂料传送方向上固定设有至少三组检测烟片物料的位置传感器,其中两组位置传感器分别对应翻箱喂料机的喂料入口和喂料出口位置;

所述限量管内部的落料方向上固定设有检测烟片物料在限量管内部堆积高度的料位传感器;

所述过渡输送机的出料端以及铺料机的出料端分别固定设有检测烟片物料的位置传感器,

上述位置传感器和料位传感器通过编程控制模块与系统对烟片物料进行传送的驱动模块反馈连接。

2. 根据权利要求1所述的烟片均匀混配系统,所述限量管内部的料位传感器上下位置还分别设有检测限量管内部烟片物料的位置传感器。

3. 根据权利要求2所述的烟片均匀混配系统,所述过渡输送机采用水平皮带机,其水平布置的传送皮带与限量管的底部落料口保留传送出料的间隙。

4. 根据权利要求1所述的烟片均匀混配系统,所述铺料机包括往复式铺料机以及在往复式铺料机的出料端移动对接贮柜铺料机,所述往复式铺料机的出料端设置检测烟片物料的位置传感器。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的烟片均匀混配系统,所述位置传感器均采用反射式光电传感器;所述料位传感器采用光栅传感器。

6. 烟片均匀混配方法,其特征在于:采用权利要求1-5中的烟片均匀混配系统,具体步骤如下:

混配之前,铺料机完成寻柜并停在初始混叶柜的位置,系统所有对烟片物料进行传送的传送带停止运行,处于待机状态;

混配备料,通过启动翻箱喂料机,将配方内的各等级烟片物料依次间隔翻箱喂入翻箱喂料机内形成分开的若干烟片物料堆体;

混配开始,翻箱喂料机持续传送,最开始喂入的烟片物料堆体通过翻箱喂料机的喂料出口送入限量管,并在限量管内部堆积于静止的过渡输送机上,通过限量管内的料位传感器检测出料高度,然后反馈控制过渡输送机和铺料机启动,将限量管内部的烟片物料通过过渡输送机传送至铺料机,对混叶柜进行铺料,在这过程中,翻箱喂料机喂料检测到最开始喂入的烟片物料堆体全部从翻箱喂料机的喂料出口输出后,暂停翻箱喂料机传送,铺料机将该等级的烟片物料在混叶柜内部完成往复均匀铺料,至此完成同一等级烟片物料在混叶柜内部的平铺分配,通过再次启动翻箱输送机将剩余等级烟片物料依次分段混配到混叶柜内。

7. 根据权利要求6所述的烟片均匀混配方法,在混配备料中,不同等级烟片物料的翻箱喂入间隔过程如下:

通过翻箱喂料机内部喂料入口的光电传感器检测到首先喂入的烟片物料堆体,反馈控制翻箱喂料机的传送底带向前传送,翻箱喂料机内部中间区域的光电传感器检测到烟片物

料堆体后,暂停翻箱喂料机传送,再将第二箱的烟片物料翻箱喂入翻箱喂料机,通过喂料入口的光电传感器检测到再次喂入的烟片物料堆体后,再次启动翻箱喂料机,直至除开翻箱喂料机内部喂料出口的其他区域均检测到有烟片物料堆体,至此完成混配备料。

8. 根据权利要求6所述的烟片均匀混配方法,混配过程中,所述过渡输送机出料端的位置传感器检测到上一烟片物料在过渡输送机上传送的料尾后,反馈控制过渡输送机停止,并启动翻箱喂料机将下一烟片物料送入限量管内。

9. 根据权利要求8所述的烟片均匀混配方法,混配过程中,所述过渡输送机出料端的位置传感器检测到上一烟片物料的料尾的同时,所述限量管内部料位传感器上下的位置传感器仍检测到烟片物料,则反馈控制发出限量管内部堵料报警并对系统停机。

10. 根据权利要求6所述的烟片均匀混配方法,混配过程中,所述翻箱喂料机喂料出口的位置传感器通过检测烟片物料堆体的料尾来判断该烟片物料从翻箱喂料机的喂料出口全部输出。

烟片均匀混配系统和混配方法

技术领域

[0001] 本发明属于烟草生产设备,具体涉及一种烟片均匀混配系统和混配方法。

背景技术

[0002] 制丝线烟片的混配均匀性是影响卷烟产品感官质量稳定的重要因素之一。烟片预处理加工后,加工过程中的等级烟片是否按照配比比例进行了均匀混合,是烟片物料加工质量稳定性的重要保障。

[0003] 目前,国内外通行的一种烟片混配贮叶系统由翻箱喂料机、翻箱喂料仓、落料管、皮带输送机及往复式铺料机组成,其烟片铺料混配过程是翻箱喂料机将来自等级储叶库装有等级烟片的烟箱依次翻入翻箱喂料仓,翻箱喂料仓出料后烟片通过落料管滑落至皮带输送机,再被输送至往复式铺料机,在往复式铺料机和贮柜铺料车的相互配合下实现不同等级的烟片在混叶柜中的横向布料,并达到一定的混配效果。

[0004] 在该形式下,每个叶组配方中各单等级烟片是随机无序地一条接一条连续铺落入混叶柜,各个等级烟片在传送皮带上的铺展开的尺寸不完全相同,而随着输送机的连续传送,同等级烟片不能够精确地布料到混叶柜内,混叶柜中单等级烟片存在不能均匀铺满整柜的情况,而随着多个等级烟片混配的连续运行,这种混叶柜内部分配的烟片之间的偏差会不断叠加放大,最终导致混叶柜出料时任意横截面上烟片的组成等级数不一致,严重影响了混配均匀性。

[0005] 因此,如何在等级烟片翻箱混配入柜时,充分保证各叶组配方所有等级烟片间的混配均匀性成为了解决烟片物料加工质量稳定的关键。

发明内容

[0006] 本发明解决的技术问题是:针对现有烟片混配贮叶系统存在的混合不均匀的问题,提供一种改进的烟片均匀混配系统和混配方法。

[0007] 本发明采用如下技术方案实现:

[0008] 烟片均匀混配系统,包括翻箱喂料机、限量管、过渡输送机、铺料机和若干混叶柜,所述翻箱喂料机的喂料出口与限量管固定对接,所述过渡输送机的输送平面位于限量管的落料口下方,所述铺料机与过渡输送机传送对接,将烟片物料分配输送至各个混叶柜,所述翻箱喂料机内部的喂料传送方向上固定设有至少三组检测烟片物料的位置传感器,其中两组位置传感器分别对应翻箱喂料机的喂料入口和喂料出口位置;

[0009] 所述限量管内部的落料方向上固定设有检测烟片物料在限量管内部堆积高度的料位传感器;

[0010] 所述过渡输送机的出料端以及铺料机的出料端分别固定设有检测烟片物料的位置传感器,

[0011] 所有位置传感器和料位传感器通过编程控制模块与系统对烟片物料进行传送的驱动模块反馈连接。

[0012] 上述方案的烟片均匀混配系统中,所述限量管内部的料位传感器上下位置还分别设有检测限量管内部烟片物料的位置传感器。

[0013] 上述方案的烟片均匀混配系统中,所述过渡输送机采用水平皮带机,其水平布置的传送皮带与限量管的底部落料口保留传送出料的间隙。

[0014] 上述方案的烟片均匀混配系统中,所述铺料机包括往复式铺料机以及在往复式铺料机的出料端移动对接贮柜铺料机,所述往复式铺料机的出料端设置检测烟片物料的位置传感器。

[0015] 在本发明的烟片均匀混配系统中,所述位置传感器均采用反射式光电传感器;所述料位传感器采用光栅传感器。

[0016] 本发明进一步公开了上述烟片均匀混配系统的烟片均匀混配方法,具体步骤如下:

[0017] 混配之前,铺料机完成寻柜并停在初始混叶柜的位置,系统所有对烟片物料进行传送的传送带停止运行,处于待机状态;

[0018] 混配备料,通过启动翻箱喂料机,将配方内的各等级烟片物料依次间隔翻箱喂入翻箱喂料机内形成分开的若干烟片物料堆体;

[0019] 混配开始,翻箱喂料机持续传送,最开始喂入的烟片物料堆体通过翻箱喂料机的喂料出口送入限量管,并在限量管内部堆积于静止的过渡输送机上,通过限量管内的料位传感器检测出料高度,然后反馈控制过渡输送机和铺料机启动,将限量管内部的烟片物料通过过渡输送机传送至铺料机,对混叶柜进行铺料,在这过程中,翻箱喂料机喂料检测到最开始喂入的烟片物料堆体全部从翻箱喂料机的喂料出口输出后,暂停翻箱喂料机传送,铺料机将该等级的烟片物料在混叶柜内部完成往复均匀铺料,至此完成同一等级烟片物料在混叶柜内部的平铺分配,通过再次启动翻箱输送机将剩余等级烟片物料依次分段混配到混叶柜内。

[0020] 上述方案的烟片均匀混配方法中,在混配备料中,不同等级烟片物料的翻箱喂入间隔过程如下:

[0021] 通过翻箱喂料机内部喂料入口的光电传感器检测到首先喂入的烟片物料堆体,反馈控制翻箱喂料机的传送底带向前传送,翻箱喂料机内部中间区域的光电传感器检测到烟片物料堆体后,暂停翻箱喂料机传送,再将第二箱的烟片物料翻箱喂入翻箱喂料机,通过喂料入口的光电传感器检测到再次喂入的烟片物料堆体后,再次启动翻箱喂料机,直至除开翻箱喂料机内部喂料出口的其他区域均检测到有烟片物料堆体,至此完成混配备料。

[0022] 上述方案的烟片均匀混配方法中,混配过程中,所述过渡输送机出料端的位置传感器检测到上一烟片物料在过渡输送机上传送的料尾后,反馈控制过渡输送机停止,并启动翻箱喂料机将下一烟片物料送入限量管内。

[0023] 上述方案的烟片均匀混配方法中,混配过程中,所述过渡输送机出料端的位置传感器检测到上一烟片物料的料尾的同时,所述限量管内部料位传感器上下的位置传感器仍检测到烟片物料,则反馈控制发出限量管内部堵料报警并对系统停机。

[0024] 上述方案的烟片均匀混配方法中,混配过程中,所述翻箱喂料机喂料出口的位置传感器通过检测烟片物料堆体的料尾来判断该烟片物料从翻箱喂料机的喂料出口全部输出。

[0025] 本发明在翻箱喂料仓的内部设置多组光电传感器检测多等级烟片物料在翻箱喂料机内部的堆体,通过光电传感器之间的逻辑信号,在翻箱倒料的间隔时间控制翻箱喂料仓底带启停,可以实现前后相邻等级烟片物料之间在喂料仓内的空间隔离。在翻箱喂料仓的喂料出口设置光电传感器,结合对翻箱喂料仓传送底带的变频调速,实现烟片物料堆体的料头与料尾的快速出料。限量管和过渡输送机结合形成简易定量带作用,严格保证与过渡输送机对接的铺料机对所有混叶柜完成一次来回铺料的过程中只有一种等级的烟片物料进入到铺料机上进行铺料,消除相邻两箱等级烟片的料头与料尾容易混杂同时铺料的不规则情况,确保后续铺料厚度基本一致。通过检测料头有料和料尾没料判断每箱等级烟片的开始和结束时间,反馈控制铺料机的铺料速度协同配合实现混叶柜内同层烟片的整条均匀布料。

[0026] 本发明采用上述技术方案的等级烟片混配系统和混配方法,在不影响烟片混配生产效率的前提下,可将每一箱叶组配方等级烟片在混叶柜长度内整条铺料,混叶柜任意横截面上,其烟片的等级组成和重量搭配基本一致,实现不同等级烟片之间最大程度的混合效果,并且本发明可在现有烟片混配系统中进行改造,改造量小,运行可靠稳定,安装调整方便,适用性强。

[0027] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

附图说明

[0028] 图1为实施例中烟片均匀混配系统的正面示意图。

[0029] 图2为实施例中烟片均匀混配系统的侧面示意图。

[0030] 图3为实施例中烟片均匀混配系统中各个传感器的分布示意图,图中展示的为对其中一个混叶柜进行铺料的流程示意。

[0031] 图中标号:1-翻箱喂料机、2-限量管、3-过渡输送机、4-往复式铺料机、5-贮柜铺料机、6-混叶柜、7-B1光电传感器、8-B2光电传感器、9-B3光电传感器、10-B4光电传感器、11-B5光电传感器、12-B6光电传感器、13-B7光电传感器、14-G1光栅检测器、15-B8光电传感器、16-B9光电传感器、17-B10光电传感器。

具体实施方式

[0032] 实施例

[0033] 参见图1和图2,图示中的烟片均匀混配系统包括翻箱喂料机1、限量管2、过渡输送机3、往复式铺料机4、贮柜铺料机5和若干混叶柜6,翻箱喂料机1的喂料出口与限量管2固定对接,过渡输送机3的输送平面位于限量管2的落料口下方,配方内的多等级烟片通过翻箱喂料机1进行翻箱喂料,然后传送到限量管2,通过限量管2落料到过渡输送机3上,通过过渡输送机3将烟片物料输送至往复式铺料机4和贮柜铺料机5组成的铺料机上,往复式铺料机4接收过渡输送机3输送的烟片物料,然后通过移动的贮柜铺料机5依次对混叶柜6内部进行往复平铺烟片物料。

[0034] 烟片物料通过翻箱进入翻箱喂料机1内部,堆积在翻箱喂料机1内部的传送底带上,形成一个堆体,结合参见图3,本实施例在翻箱喂料机1内部设置有B1光电传感器7、B2光电传感器8、B3光电传感器9、B4光电传感器10、B5光电传感器11作为检测进入翻箱喂料机内

部烟片物料堆体的位置传感器,翻箱喂料机1内部的所有光电传感器沿喂料传送方向布置。根据烟片物料在翻箱喂料机传送底带上的堆体大小,检测一个烟片物料堆体大小的一组位置传感器可以为单独的一对光电传感器,也可以采用两对组合的光电传感器,在本实施例中,B1光电传感器7和B2光电传感器8为一组位于翻箱喂料机1喂料入口的位置传感器,用于检测刚刚翻箱进入翻箱喂料机1的烟片物料位置信号,B3光电传感器9和B4光电传感器10为一组位于翻箱喂料机中间区域的位置传感器,用于传送到中间区域的烟片物料位置信号,B5光电传感器11为一组位于喂料出口的位置传感器,用于检测翻箱喂料机1内部的烟片物料堆体全部传送进入限量管2后的料尾信号。

[0035] 在翻箱喂料机1侧面沿传送方向安装有横向支架,采用螺栓将B1光电传感器7、B2光电传感器8、B3光电传感器9、B4光电传感器10、B5光电传感器11夹紧安装在支架上。

[0036] 限量管2采用溜管结构,过渡输送机3采用水平皮带机,其水平布置的上面传送皮带与限量管2的底部落料口保留传送出料的间隙,进入限量管2的烟片物料从落料口堆积在过渡输送机3的水平皮带上,过渡输送机3为静止状态时,烟片物料被限位堆积在限量管2内部,在限量管2内部的落料方向上固定设有检测烟片物料在限量管内部堆积高度的料位传感器,本实施例采用G1光栅传感器14作为料位传感器,在限量管2内部的料位传感器上下位置还分别设有B7光电传感器13和B6光电传感器12作为检测限量管内部烟片物料的位置传感器。

[0037] 限量管2侧面安装有横向支架,采用螺栓将B6光电检测器12、B7光电检测器13、G1光栅检测器14夹紧安装于支架上。

[0038] 过渡输送机3的出料端固定设有B8光电检测器5作为检测烟片物料在过渡输送机上传送的料头和料尾信号的位置传感器,在过渡输送机3的出料端安装有横向支架,采用螺栓将B8光电检测器15夹紧安装于支架上。

[0039] 本实施例中的所述铺料机包括往复式铺料机4和在往复式铺料机4的两个出料端移动对接贮柜铺料机5,贮柜铺料机5通过移动对混叶柜6内部进行平铺铺料,有关往复式铺料机和贮柜铺料机的具体结构和工作方式与现有烟片混配系统相同,本实施例在此不做赘述。其中,往复式铺料机4采用两个出料端实现多个混叶柜排布时的全面铺料,分别设置B9光电检测器16、B10光电检测器17作为设置检测烟片物料从两个出料端进行传送的料头和料尾信号的位置传感器。

[0040] 在过渡输送机3和往复式铺料机4上的位置传感器检测到的“料头信号”是指光电传感器检测到传送的烟片物料位置信号从无到有,即烟片物料开始传送经过该位置光电传感器,“料尾信号”是指光电传感器检测到传送的烟片物料位置信号从有到无,即烟片物料已经全部传送通过了该位置传感器。系统中所有的位置传感器以及料位传感器通过编程控制模块与系统对烟片物料进行传送的驱动模块反馈连接,其中翻箱喂料机1内部的位置传感器反馈信号控制翻箱喂料机的驱动模块启停,限量管2内部的料位传感器反馈信号控制过渡输送机3以及往复式铺料机4的驱动模块启停,过渡输送机3上的位置传感器反馈信号控制过渡输送机3和翻箱喂料机1的驱动模块启停,往复式铺料机4上的位置传感器反馈信号控制往复式铺料机4和贮柜铺料机5的传送驱动模块反馈连接,这里所指的传送驱动模块为各个传送带的驱动电机。有关光电传感器通过可编程控制器反馈控制电机动作的硬件连接属于常规的自动控制技术,如可编程控制器PLC,本实施例在此不对传感器与电机的电路

连接进行详细说明。

[0041] 以下对本实施例的烟片均匀混配系统的混配方法进行说明。

[0042] 在混配之前,贮柜铺料机5完成寻柜并停在初始混叶柜的位置,系统所有对烟片物料进行传送的传送带停止运行,电机停转处于待机状态;

[0043] 先进行混配备料,通过启动翻箱喂料机1,将配方内的各等级烟片物料依次间隔翻箱喂入翻箱喂料机内形成分开的若干烟片物料堆体。不同等级烟片物料的翻箱喂入间隔过程如下:

[0044] 通过翻箱喂料机1内部喂料入口的光电传感器检测到首先喂入的烟片物料堆体,反馈控制翻箱喂料机1的传送底带向前传送,翻箱喂料机1内部中间区域的光电传感器检测到首先喂入的烟片物料堆体后,暂停翻箱喂料机1传送,再将第二箱的烟片物料翻箱喂入翻箱喂料机1的喂料入口,通过喂料入口的光电传感器检测到再次喂入的烟片物料堆体后,再次启动翻箱喂料机1,直至除开翻箱喂料机内部喂料出口的其他区域均检测到有烟片物料堆体,至此完成混配备料。

[0045] 混配开始,翻箱喂料机1持续传送,最开始喂入的烟片物料堆体通过翻箱喂料机1的喂料出口送入限量管2,并在限量管2内部堆积于静止的过渡输送机3上,通过限量管2内的料位传感器检测出料高度,然后反馈控制过渡输送机3和铺料机启动,将限量管2内部的烟片物料通过过渡输送机3传送至铺料机,对混叶柜内部进行移动平铺铺料,在这过程中,翻箱喂料机1喂料检测到最开始喂入的烟片物料堆体全部从翻箱喂料机的喂料出口输出到限量管2后,暂停翻箱喂料机1传送,铺料机将该等级的烟片物料在混叶柜内部完成全部平铺铺料,至此完成该等级烟片物料在混叶柜内部的分配,通过再次启动翻箱输送机1将各等级烟片物料依次分段混配到该混叶柜内,即保证贮柜铺料机在对混叶柜进行移动平铺铺料的过程中,传送的均是同一等级的烟片物料。

[0046] 在混配过程中,通过翻箱喂料机1喂料出口的位置传感器以及烟片物料堆体前一位置传感器组合判断该烟片物料从翻箱喂料机的喂料出口是否全部输出。

[0047] 在混配过程中,所述过渡输送机3出料端的位置传感器检测到上一烟片物料在过渡输送机3上传送的料尾信号后,反馈控制过渡输送机3停止,并启动翻箱喂料机1将下一烟片物料送入限量管2内待用。

[0048] 在混配过程中,所述过渡输送机3出料端的位置传感器检测到上一烟片物料的料尾信号的同时,如果所述限量管2内部料位传感器上下的位置传感器仍检测到烟片物料,则认为限量管2内部的烟片物料发生堵管,反馈控制发出限量管内部堵料的报警信号并对系统停机,提醒操作人员进行处理。

[0049] 通过翻箱喂料机1、过渡输送机3和铺料机的出料位置检测同等级烟片物料的料头有料和料尾没料判断每箱等级烟片的开始和结束时间。正常铺料运行过程中,因为物料从料头至料尾的时间基本固定,上下浮动误差较小,贮料柜长度固定,贮柜铺料机运行速度固定,往复式铺料机速度固定,单箱烟叶重量固定,可计算出贮柜铺料机完成一次铺料时间内所需的烟叶流量 kg/s ,通过烟叶流量可确定变速控制水平皮带速度,达到均匀整数条铺料的目的。当翻箱喂料机1中的烟叶物料铺料形状不规整时,可能会造成物料从料头至料尾完成时间变化时,在料尾阶段,将料头至料尾的正常时间与变化时间相减,计算变化时间,根据限量管内的料位传感器检测剩余物料高度,调节控制过渡输送机的皮带传送速度,当时

间变短时,皮带按比例提速,当时间变长时,水平皮带按比例减速,最终达到烟片物料均匀铺满整柜的目的。

[0050] 结合图3,本实施例对其中一个混叶柜进行混配铺料的具体混配流程如下:

[0051] 开机运行之初,各设备进入待机状态(设备不运转),往复铺料机4完成寻柜,贮柜铺料机5停在初始位置,贮柜铺料机的传送带停止运行。

[0052] 第一箱烟片物料翻箱进入翻箱喂料机1,B1光电传感器7和B2光电传感器8感应到烟片物料堆体,翻箱喂料机1进入备料状态,启动传送底带前行,将第一箱烟片物料堆体输送至B3光电传感器9和B4光电传感器10处,此时反馈控制翻箱喂料机1待机,此时,第二箱烟片物料翻箱进入翻箱喂料机1,翻箱喂料机1内部两个等级的烟片物料在传送底带上形成两个独立的堆体,备料完成。

[0053] 混配生产开始,翻箱喂料机1内备好的第一箱烟片物料堆体通过喂料出口逐步传送进入限量管2,此时过渡输送机3处于待机静止状态,限量管2内堆积物料,堆积高度由G1光栅探测器14检测,烟片物料的堆积高度达到出料高度时,控制往复式铺料机4和过渡输送机3启动,限量管2内部的烟片物料沿过渡输送机3和往复式铺料机4的传送带输送到贮柜铺料机5,往复式铺料机4先从右侧出料端出料,该出料端的B10光电传感器17检测到料头信号后,贮柜铺料机5启动,开始向混叶柜内铺料。

[0054] 过渡输送机3启动后,限量管2内物料高度降低,翻箱喂料机1内部的第一箱烟片物料堆体连续向限量管2内补充物料,通过第一箱烟片物料堆体前一检测位置的B3光电传感器9、B4光电传感器10和喂料出口的B5光电传感器11检测的料尾信号组合,当B5光电传感器11有信号,且B3、B4光电传感器9、10无信号时,为尾料出料阶段,仅B5光电传感器11有信号,且信号从有至无时,为尾料落料完成阶段,判断出第一箱烟片物料完全从落料出口离开翻箱喂料机1后,控制翻箱喂料机1停止输送。此时,第二箱烟片物料堆体已经离开B1光电传感器7和B2光电传感器8的检测位置,达到B3光电传感器9和B4光电传感器10的检测位置,此时翻箱喂料机1的喂料入口可以接收第三箱物料的翻入。

[0055] 在第一箱物料完全进入限量管2后,随着贮柜铺料的持续运行,限量管2内物料高度逐渐降低并完全排空,由B8光电传感器15检测到该箱烟片物料在过渡输送机3上的料尾信号后,控制过渡输送机3待机静止。在过渡输送机3静止后,控制翻箱喂料机1将第二箱烟片物料堆体由喂料出口送入限量管2进行物料堆积,待用。

[0056] 此时,第一箱烟片物料在往复式铺料机4上从右侧出料端出料,被B10光电传感器17检测到尾料信号后,即为第一箱烟片物料铺料完成。此时,控制贮柜铺料机5移动到初始位置。从启动到此时,贮柜铺料机5刚好在混叶柜内部完成一个来回铺料,完成第一箱烟片物料在混叶柜内的平铺铺料。

[0057] 贮柜铺料机5到达初始位置后静止待机,往复式铺料机4寸动换道,同时启动过渡输送机3,将限量管2内的第二箱烟片物料通过过渡输送机3传送到往复式铺料机4上,该物料通过往复式铺料机4出料端上的B10光电传感器17检测到料头信号后,启动贮柜铺料机5移动,开始第二箱烟片物料在混叶柜内部分配布料,重复以上铺料过程,直至该配方全部烟片物料生产结束。

[0058] 以上实施例描述了本发明的基本原理和主要特征及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本

发明的具体工作原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和
改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权
利要求书及其等效物界定。

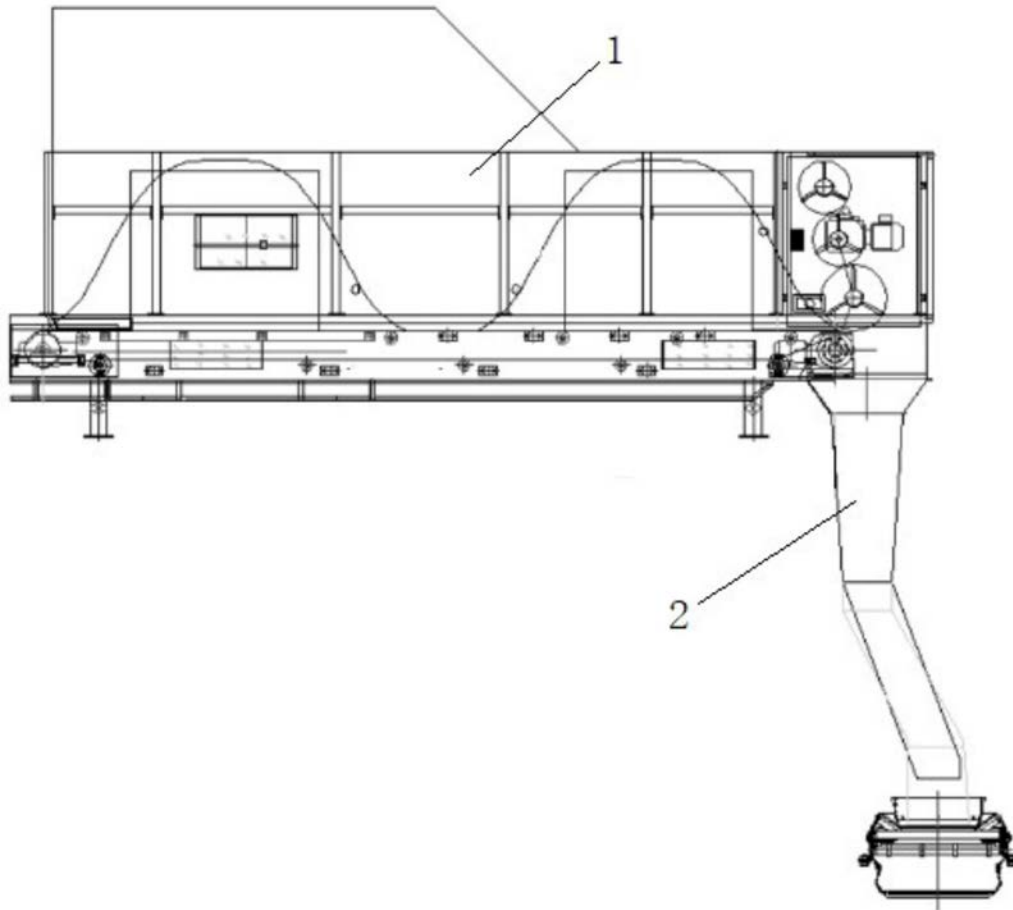


图1

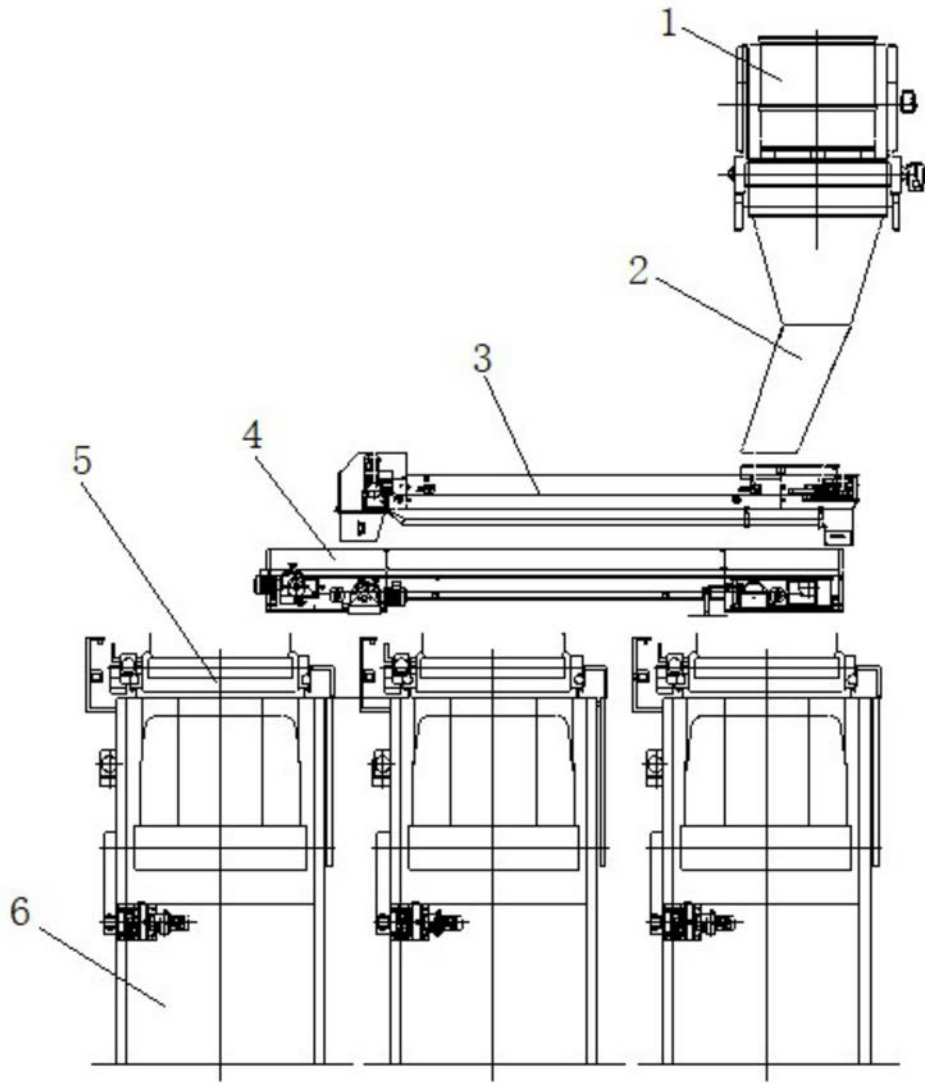


图2

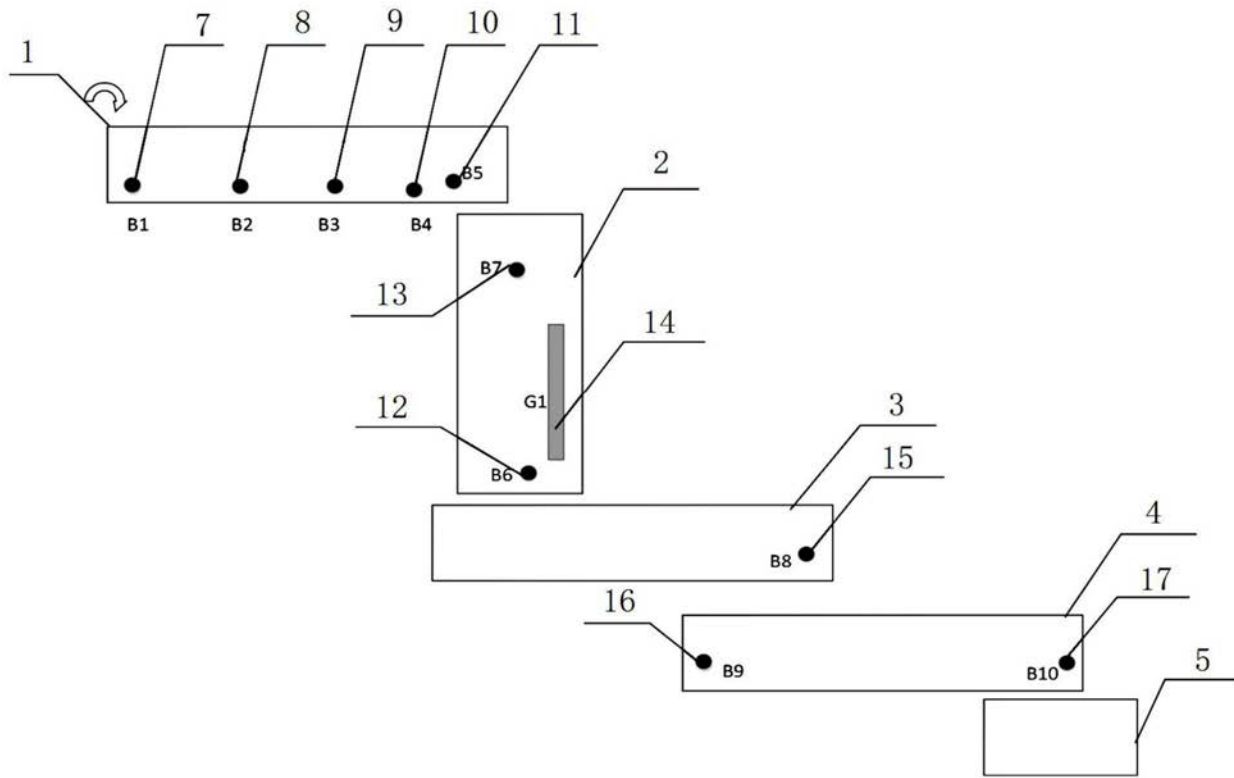


图3