

赣州卷烟厂知识案例申报表

编号：

案例名称	拆包机皮带输送机衔接处烟叶堆积问题解决办法
案例类型	管理类： <input type="checkbox"/> 生产 <input type="checkbox"/> 质量 <input type="checkbox"/> 设备 <input type="checkbox"/> 成本 <input type="checkbox"/> 综合 技术类： <input type="checkbox"/> 设备操作 <input checked="" type="checkbox"/> 电气及机械维保 <input type="checkbox"/> 工艺技术 文化类： <input type="checkbox"/> 班组建设
项目现状	<p>烟包由脱箱机脱箱，经多段皮带输送机后进入切片机进行分片，每个皮带衔接口下方皮带均呈 20° 斜坡，烟包脱箱后由皮带输送机输送过程中，散落的烟叶会在各皮带衔接口堆积。</p> <p>散落的烟叶在皮带输送机衔接口处无法有效被向前运送，导致烟叶堆积。衔接口结构较复杂，现场各区域障碍物多，人工清理烟叶难度大、耗时长，清理不及时存在混牌风险，并加重跑漏，导致烟叶浪费。</p>
原因分析	<p>1. 散落的烟叶叶片小、水分低，在皮带输送机上无法依靠自身产生足够的摩擦力，从而被滞留。</p> <p>2. 各衔接口存在约 100mm 空隙，且下方输送机端部为 20° 斜角设计，烟叶斜角上更易打滑，加重烟叶堆积，且直接导致不易清扫。</p>
主要内容	<p>设计制作一套自动清吹装置，采用压缩空气作为清吹介质，对堆积烟叶进行自动清吹。</p> <p>整套装置分两个模块：气路调节模块、末端执行模块： 1.气路控制模块中气量调节部分起风量调整；2.末端执行模块起到清吹气流的方向引导和范围控制。</p>
实施成效及推广价值	<p>一、实施效果： 使用自动清吹装置，实现单个衔接口堆积烟叶由 0.88Kg/批次下降至 0.07Kg/批次、清洁时间由 286.4s/批次下降至 180.6s。有效防止了烟叶堆积，降低了现场操作人员对设备的清洁保养作业强度、减少了批次尾料、降低了混牌风险，进一步保证了工艺质量。</p> <p>二、推广价值： 在所有具有类似问题的皮带输送机上均可使用本方法。</p>
牵头部门	制丝车间
参与部门	

拆包机皮带输送机衔接处烟叶堆积问题解决办法

一、项目名称

拆包机皮带输送机衔接处烟叶堆积问题解决办法。

二、项目现状

烟包由脱箱机脱箱，经多段皮带输送机后进入切片机进行分片，每个皮带衔接口下方皮带均呈 20° 斜坡，烟包脱箱后由皮带输送机输送过程中，散落的烟叶会在各皮带衔接口堆积。

散落的烟叶在皮带输送机衔接口处无法有效被向前运送，导致烟叶堆积。衔接口结构较复杂，现场各区域障碍物多，人工清理烟叶难度大、耗时长，清理不及时存在混牌风险，并加重跑漏，导致烟叶浪费。

三、原因分析

1.散落的烟叶叶片小、水分低，在皮带输送机上无法依靠自身产生足够的摩擦力，从而被滞留。

2.各衔接口存在约 100mm 空隙，且下方输送机端部为 20° 斜角设计，烟叶斜角上更易打滑，加重烟叶堆积，且直接导致不易清扫。

四、措施制定

设计制作自动清吹装置，使用压缩空气实现堆积烟叶的自动清吹。

整套装置分两个模块：气路调节模块、末端执行模块：1.气路控制模块中气量调节部分起风量调整；2.末端执行模块起到清吹气流的

方向引导和范围控制。

- 1.气路调节模块采用手动节流阀实现风量调节。
2. 末端执行模块包含喷吹管、安装座和导流板三部分。

(1) 喷吹管（见图 1）：采用 $\phi 15 \times 2$ 的 304 不锈钢管加工，长 1050mm（皮带输送机物料通道宽度 1000mm，两边各留有 25mm 用于导流板安装），喷吹孔直接为 $\phi 2\text{mm}$ ，喷吹孔个数为 21 个。进气方式采用两端同时进气。

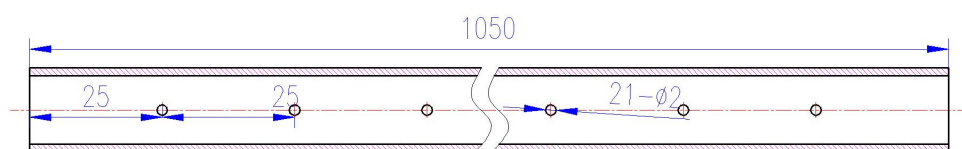


图 1 喷吹管零件图

(2) 安装座（见图 2）：采用 3mm 不锈钢（304）板加工，侧面焊接于喷吹管两端，并加工螺纹孔，用于进气接头安装；底部开设通孔，使用螺栓安装在输送机。

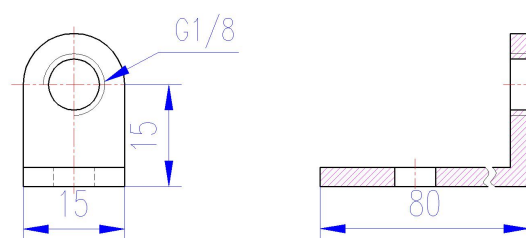


图 2 安装座零件图

(3) 导流板（见图 3）：采用 1.5mm 不锈钢（304）板加工，宽 20mm，长 1050mm（与喷吹管长度一致），左右两侧设计卡环与喷吹管连接固定，便于调整导流板角度，从而改变气流方向。

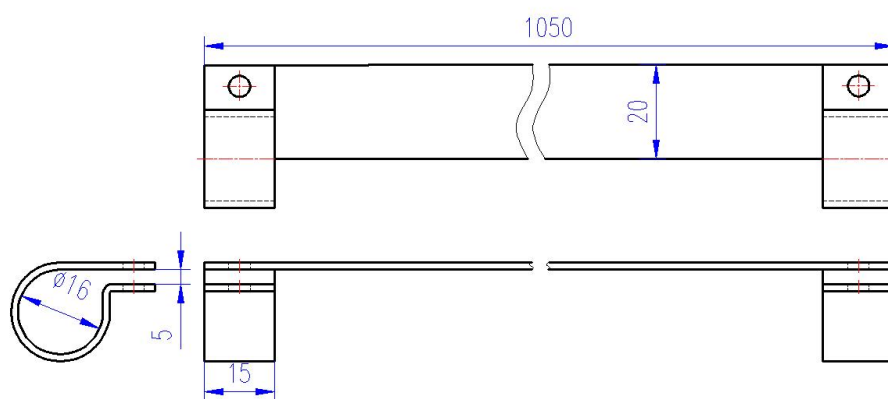


图 3 导流板零件图

五、措施实施

- 1、设计加工装置零件（图 4）；
- 2、自动清吹装置的安装（图 5）；
- 3、根据现场情况，通过手动节流阀调节清吹风量大小，使其处在适当风量，即能实现有效清吹，又能保证烟叶不会四处飞散。

图 4 加工组

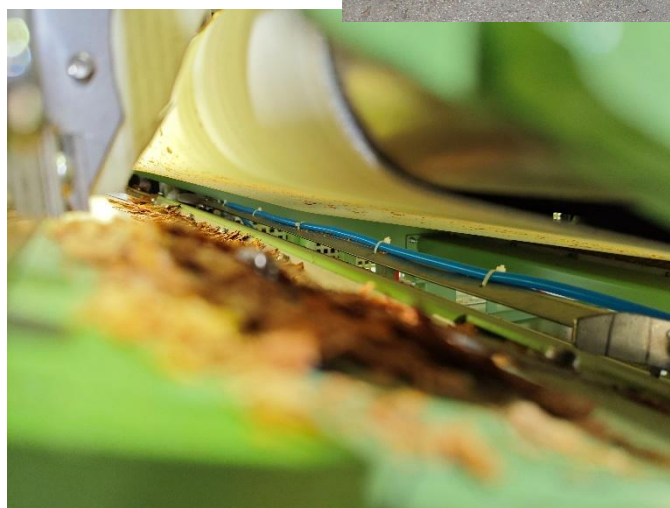


图 5 自动清吹装置现场安装

六、实施效果

使用自动清吹装置，实现单个衔接口堆积烟叶由 0.88Kg/批次下

降至 0.07Kg/批次、清洁时间由 286.4s/批次下降至 180.6s。有效防止了烟叶堆积，降低了现场操作人员对设备的清洁保养作业强度、减少了批次尾料、降低了混牌风险，进一步保证了工艺质量。

清吹装置使用前后对比如图 7（使用前）、图 8（使用后）。



图 7 自动清吹装置使用前



图 8 自动清吹装置使用后