

PROTOS2滤嘴接收系统下挡板的改造设计及应用推广

王涛涛, 张春燕

昆明卷烟厂卷包车间, 云南 昆明 650000

摘要 : 在净效率提升和降本增效的大背景下, 设备的运行状况显得尤为重要。设备的停机次数从很大程度上就体现了设备的效率高低和物耗的消耗情况, 无谓的停机势必会造成各种原辅材料的浪费和成本的增加, 更影响了设备净效率的提升。所以此时, 采取必要的措施或方法去减少无谓的停机, 是我们实现净效率提升和降本增效的一个很重要的途径。因此我们有必要研究设备运行过程中每一个细小的动作, 从中发现问题, 分析问题, 解决问题, 最终实现我们的大目标。现在是我们烟草行业最为严峻的时刻, 我们作为烟草行业的活跃在最一线的员工, 我们有义务、有责任立足于自己的工作岗位和工作性质, 认真工作, 积极探索和解决每一个在工作过程中可能遇到的实际问题, 从而为实现设备效率的提升和降本增效的宏伟目标贡献自己的一份绵薄之力。

关键词 : 效率提升; 改造; 减少停机次数

Design and Application Promotion of the Bottom Baffle of PROTOS2 Filter Receiving System

Wang Taotao, Zhang Chunyan

Kunming Cigarette Factory Wrapping Shop, Kunming, Yunnan 650000

Abstract : In the context of net efficiency improvement and cost reduction, the operation status of equipment is particularly important. The number of shutdowns of the equipment reflects the efficiency of the equipment and the consumption of material consumption to a large extent, and the unnecessary shutdown is bound to cause the waste of various raw and auxiliary materials and the increase in cost, and also affects the improvement of the net efficiency of the equipment. Therefore, at this time, taking the necessary measures or methods to reduce unnecessary downtime is a very important way for us to achieve net efficiency improvement and cost reduction. Therefore, it is necessary for us to study every small action during the operation of the equipment to find problems, analyze problems, solve problems, and finally achieve our big goals. Now is the most serious moment for our tobacco industry. As active employees in the most frontline of the tobacco industry, we have the obligation and responsibility to work conscientiously and actively explore and solve every practical problem that may be encountered in the work process, based on our own jobs and the nature of our work. In order to achieve the improvement of equipment efficiency and the grand goal of cost reduction and efficiency contribution of their own modest force.

Key words : efficiency improvement; transform; reduce downtime

一、提出问题

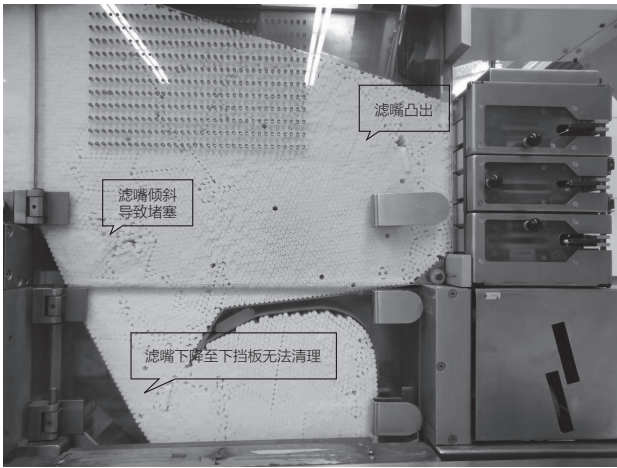
针对现在主操的 PROTOS2 卷烟机机型滤嘴接收系统在滤嘴接收过程中由于发射机发射过来的滤嘴倾斜或者各种夹带等情况在上挡板处导致堵塞未及时清理而流入下挡板处而导致的停机现状。因为现有设备的情况是, 只要上述情况发生, 操作工就只能等待停机后再打开 MAX 上挡板和滤嘴下挡板清理后才能开机。作为操作工的我们深知, 设备的这种不必要的停机每天都会发生, 可能当滤嘴接收情况良好时, 平均每天每班因此停机最少一两次, 但是当滤嘴接收情况不好时, 这样的停机次数就会大大增加, 而且还会引起其他不必要的停机。这样不仅造成滤嘴、烟丝、卷纸等原辅材料的浪费, 还增加了停机次数影响设备的净效

率提升。根据我们的操作工的日常工作习惯来说, 这种滤嘴堵塞问题只要发现的及时, 他们完全有充足的时间去清理掉问题滤嘴, 从而减少或避免这种不必要的停机。因此我们就在想, 能否在发生上述滤嘴问题时能够及时反馈给操作工, 从而给操作工留出充足的反应时间来解决这些问题呢。

二、分析问题

要想解决这个问题, 我们首先必须分析引发这种现象的原因。那么请看下图:

图中展示出了平时滤嘴输送过程中常见的问题: 滤嘴凸出、滤嘴(倾斜、炸口)导致堆簇而滤嘴下降至下挡板处无法清理等



等。那么如何解决这些问题呢？根据平时操作过程中观察可知，导致这些问题的最终原因都是接收机接收滤嘴以后才会出现上述问题，因为我们是卷包操作工，所以本论文只着重解决滤嘴接收以后出现在滤嘴接收端的问题、其他的滤嘴问题暂不涉及。所以我们的研究方向就是如何解决上述现象引起的设备停机。

三、提出假想

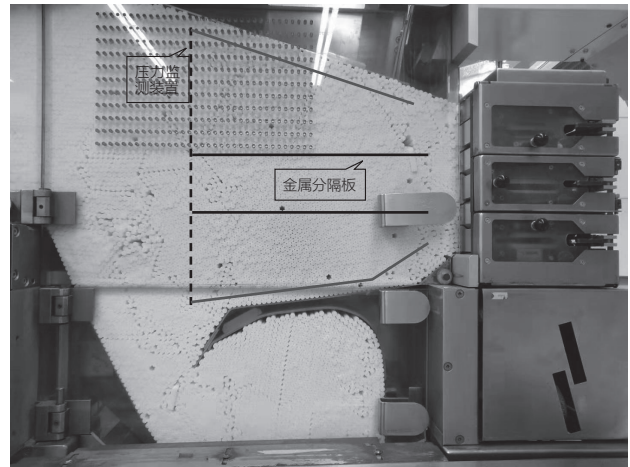
我们分析后得知：出现上述情况后，因为滤嘴的不间断输送，这些“不正常”的滤嘴就会动的被输送到滤嘴切割鼓轮，最后导致停机，所以，我们能否提出这样一个假想：在现有的滤嘴接收系统内增加一部分，正常情况下滤嘴还是正常输送，但是当上述这些滤嘴问题出现后，这些“不正常”的滤嘴会被阻挡在一个密闭的空间内，不会随着滤嘴的不间断输送而被带到滤嘴切割鼓轮且每个通道出现问题以后不影响另一个通道正常接收滤嘴，或者即使出现个别的不能被阻挡在这个密闭的空间内而被带到下挡板处时，操作工也有充足的时间可以在不停机时打开下挡板，清理干净这些问题滤嘴，从而避免停机。

四、设计方案（解决办法）

（一）提供密闭的空间

就 PROTOS2 卷烟机机型来说，因为它的滤嘴接收机有三通道，所以我们在其每两个通道之间增加一块长 250mm* 宽 100mm* 厚 3mm 的不锈钢板，从而将三个滤嘴接收通道的前半部分分为三个单独的空间，另在这每块板的尽头，每隔一个滤嘴直径 +2mm 的宽度增加一个圆柱形的检测装置，其内置压力检测器，规格可以设置成一个滤嘴的样式，设置这样一个装置目的有三个：一、是为在正常情况下可以保证滤嘴的正常输送，且将滤嘴接收系统前半部分分成三个互不影响的空间。二、在出现上述情况后，因为这样的装置只能通过输送来的正常滤嘴，其他的，例如：倾斜、夹带的滤嘴会被阻挡在这几个检测装置一侧，从而被封闭在这一个单独的空间内，不会影响另两个单独的输送通道且不会被输送到滤嘴切割系统导致停机。三、时刻检测滤嘴通过

时作用在其内壁上的压力，当压力超过或低于某个设定值时，就会提醒滤嘴接收异常，从而关闭滤嘴接收或停机避免滤嘴排空。具体如下图所示：



（注：红色线代表金属分隔板，黑点代表压力监测装置，黄色线代表原有边界）

（二）增加补足方案

既然是装置肯定有“漏网之鱼”，我们不能保证其零误差，所以我们有必要增加补足方案。因此我们增加一个辅助的改进意见。如下图所示：



将滤嘴接收系统的下挡板按红线部分分成两部分，因为当问题滤嘴被输送到下挡板处时，因为还有一段距离，并不会立马引起设备停机，所以当这样改进以后，就可以给操作工留出充足的操作时间从而清理掉有问题的滤嘴，避免停机。

总的来说，上述两个设计和改造方案基本上能够解决掉基本的滤嘴堵塞问题，在很大程度上减少了停机次数，从而无形中提升了设备的净效率和实现了物耗的节省。并且在很多种卷烟机型的滤嘴接收系统中都可以进行变相应。例如 PROTOS70 机型和 ZJ112 机型等，具有巨大推广价值。

参考文献：

[1]《PROTOS2 操作维修手册》，德国 HAUNI 公司