

地弄尘室安装SFU滤尘设备的经验

赵俊锦 陈凤玉

(上海第十六棉纺织厂)

【提要】 本文介绍了上海第十六棉纺织厂利用地弄尘室安装国产SFU型清花滤尘设备的经验。经实地运行证明, 该设计的主要优点有: 1. 不占车间面积; 2. 除尘效率在99%以上, 排出空气含尘量在1毫克/米³以下; 3. 棉卷重量不均匀率在0.7~0.9%较好水平; 4. 耗电省, 万米³风量耗电2.9~3.1千瓦; 5. 投资少, 总风量为10万米³/小时, 总投资为10万元; 6. 维修保养方便。

我厂原清花滤尘设备是六十年代末利用原尘塔, 采用 A171 二级滤尘形式, 长期以来, 布袋容易充塞, 过滤能力衰减, 虽每班振荡和采取接长滤袋等措施, 也无济于事。由于清棉机组的排风量原设计较大, 加上除尘风机逐步增加, 排风量增大等因素, 导致老除尘设备日益处于超负荷运转状态, 使滤尘系统存在着排风不畅, 背压增加, 排尘管道处于正压, 运转班中常因气流不畅而轧车, 经常打开排尘管上风门, 致地弄积尘严重。排尘管道内由于尘屑、泥沙等物沉积, 常常堵塞, 直接影响棉卷质量, 原料浪费, 机配件损耗大, 滤尘管理工劳动强度高, 亟需改造。

一、设备选型

我们收集了引进的滤尘设备的使用情况和资料, 比较了瑞士罗氏(Luwa)、日本东和(Towa)、西德 SF-123 和 SF-123/2 和英国 Mvcr 等除尘系统。发现除瑞士罗氏第一级为预分离器外, 虽各具特色, 但大都是二级转笼式。我们又调研了近年来国产的各种滤尘设备, 比较了SFU型、HX箱式型、XLZ型, 除XLZ型外, 第二级滤尘也均为回转尘笼; 也有二级滤尘都采用回转尘笼的。在进行反

复研究和比较后, 结合我厂具体情况, 决定采用江阴纺织机械厂的SFU型系列滤尘设备。该系统中的第一级滤尘为预分离器, 其风量较大, 结构简单, 传动回转机构毋需动力, 占地小, 高度低, 维修方便, 适合我厂具体情况。缺点是过滤效率低一点和整个系统动力消耗较多, 因此, 我们在设计方案中重点注意, 充分发挥其优点, 研究克服不尽理想部分。

二、布置安装设计的特点

我厂有四万多枚纱锭, 配四套清花机组。有不同类型的凝棉器27只, 总排风量为9.45万米³/小时, 另加纤维分离器两台, 排风量为4千米³/小时, 每套清花机组的风量平均是2.5万米³/小时。选用滤尘设备为: 1. FUO21预分离器4台; 2. FUO11-1500/3400转笼两台; 3. FUO32-2000/1700转笼台; 4. FUO41-46集尘器4台; 5. FUO31-57纤维分离器2台; 6. 4-79-No.10E型离心风机4台。

采用的工艺流程为:

预分离器 / 纤维分离器 → 集尘器
 \ 回转式尘笼 → 4-79-No. 10E 风机
 → 总风道

比见表2。

由表2可见, 松式整理后的主要几项指标都有较大提高。

参 考 资 料

- [1] 《棉纺织技术》, 1984, No. 3, p. 55~56。
 [2] 《江苏纺织产品》, 1985, No. 1, p. 3, 10。

在具体安装中要注意集尘器安装向位,因江阴纺机厂生产的集尘器不分左右手,如安装时,不注意向位,则管道弯头增加,吸嘴真空度不足,集尘效率不理想。另外,还要注意使集尘器布置的路线力求缩短,吸尘管不漏风。

本厂是老厂,厂房四周辅房拥挤,厂区建筑系数高达80%以上,清花间四周均无空地,无滤尘设备设计选择安装的余地。只能利用清花间下层的地弄,经过对地弄结构的考察,查明了地弄有效高度为1.6米,地弄下层有0.06米厚的混凝土,0.9米厚的煤渣层和基础层0.28米。我们挖去上面两层,完整地保留基础层,取得2.6米的有效空间(将SFU转笼方箱高度超过2.6米部分截去)。由于设备较轻,占地面积较大,只要注意施工质量,该设备的安装是有把握的。由于地弄面积较宽阔,可将设备安装在主机的正下方。这样做,上马快,经济实用。

本设计的主要特点如下:

1. 利用了地弄现有建筑面积,省去四套SFU滤尘设备需要占地 200米^2 的建筑费用4万元,并可腾出旧尘塔,将其分隔为四层,得到 160米^2 的辅房。

2. 排尘管路短,位置合理,阻力小,排风畅;滤尘设备在主机的正下方,管道短,弯头少,效果理想(见图1)。

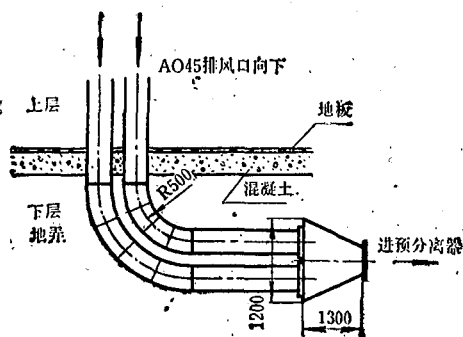


图1 排尘管道图

3. 四套滤尘设备的总风道用砖砌墙,以涂料粉刷,置于地弄内,阻力只有 $9.8\sim 98$

帕,施工简单,效果好(我厂目前没有将排出的风进行处理,而是天冷放入车间,天热排向室外)。

4. 地弄干燥、滤网清晰。经过黄霉季节的考验,设备运行稳定。

5. 为了管理方便,纤维分离器和集尘器没有安装在地弄中。

6. 排尘管直接进地弄,改善车间环境。

7. 加装一只长1.75、宽1.3、高1.2米的稳流箱,将各排尘管单独通入稳流箱,以保持含尘空气进入预分离器时风速流畅、稳定,使气流能较均匀地分布于转笼表面。将进入转笼的进风口安排在转笼的中心位置,使进风口对准转笼下部,并将出风口两侧制成斜线,使含尘气流进转笼后沿轴向均匀分布,其冲力同转笼的回转方向一致,参见图2。

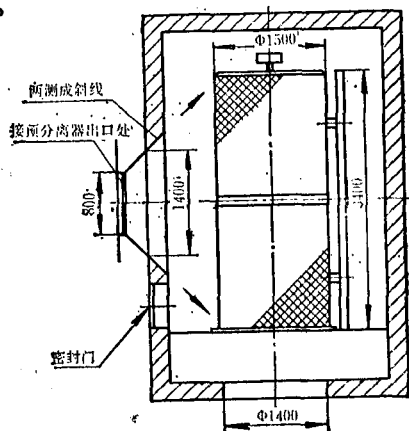


图2 转笼进风口图

三、本设计的主要效果和改进

1. 除尘效率高:在99%以上,排放空气含尘浓度在1毫克/米³以下。

2. 棉卷均匀度好:重量不匀率稳定在0.7~0.9%。

3. 节能:万米³风量耗电2.9~3.1千瓦。

4. 不占车间面积。

5. 投资少:全套设备及施工费用在10万元左右。

6. 维修保养方便。

7. 清花机组因气流不畅而产生的轧车大为减少。

8. 落棉中棉杂分清,有利于废棉利用。

9. 要进一步完善本设备的使用效果,还需(1)完善回风系统;(2)合理优选滤料;(3)解决排出棉尘的打包及搬运。