

电脑横机的安装与工作环境分析

金作军, 李崎渊

(常熟市金龙机械有限公司, 江苏 常熟 215500)

摘要:介绍了电脑横机的正确安装方法及合适的工作环境, 指出电脑横机车间的温湿度应选择15~25℃和30%~80%; 周围环境应避开6大场所; 地面要水平、干净、无油渍, 地基为可抑震式; 摆放空间的分布要合理; 并用图例形式说明变压器、稳压器、电脑横机的接线方式。电脑横机的正确安装是提高其工作效率的保证。

关键词:电脑横机; 放置要求; 工作环境; 安装要求

中图分类号: TS 183.4+2

文献标志码: B

文章编号: 1000-4033(2012)12-0020-02

随着毛衫产业的不断发展, 其生产工具横编织机也在不断升级, 经历了从手摇横机、电动横机到半自动电脑横机, 再到全电脑横机的成功转型, 为了提高电脑横机的工作效率, 必须重视其工作环境。

1 放置环境

1.1 温湿度

室内湿度及温度要相对稳定, 不能在短时间内变化过大, 电脑横机最佳工作温度为15~25℃, 空气相对湿度最好控制在30%~80%。一般说来, 35型立式空调适合28m²左右的通敞空间; 60型立式空调适合40m²左右的通敞空间; 80型立式空调适合50m²左右的通敞空间; 112型立式空调适合70m²左右的通敞空间。

1.2 周围环境

请勿将电脑横机安装在以下场所:

- 阳光直射或靠近热源的场所, 如暖炉或散热器旁;
- 靠近冷气、暖气或通风设备的出风口位置;

c. 有化学烟雾或海风吹拂的地方;

d. 充满灰尘和污垢的场所;

e. 容易受到震动的场所;

f. 其他大功率的用电设备(比如: 空压机、稳压器等)旁, 以减少对电脑横机的干扰。

1.3 地面

安装电脑横机的地面要水平、干净且无油渍, 地基为可抑震式, 对于不同材质的地面有不同的要求, 例如: 水磨石和瓷砖地面, 在横机的垫块底部加毛毡防滑; 木地板和水泥地面, 加块铁板防止地面水平有变化, 如图1所示。

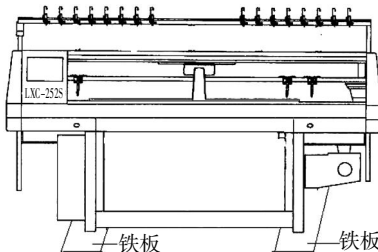


图1 电脑横机底部垫块安装示意图

1.4 摆放空间

电脑横机在工作的时候需要有足够的空间来方便操作人员的

使用和维护, 以摆放24台双系统系列横机为例, 如图2所示。

2 电源安装要求

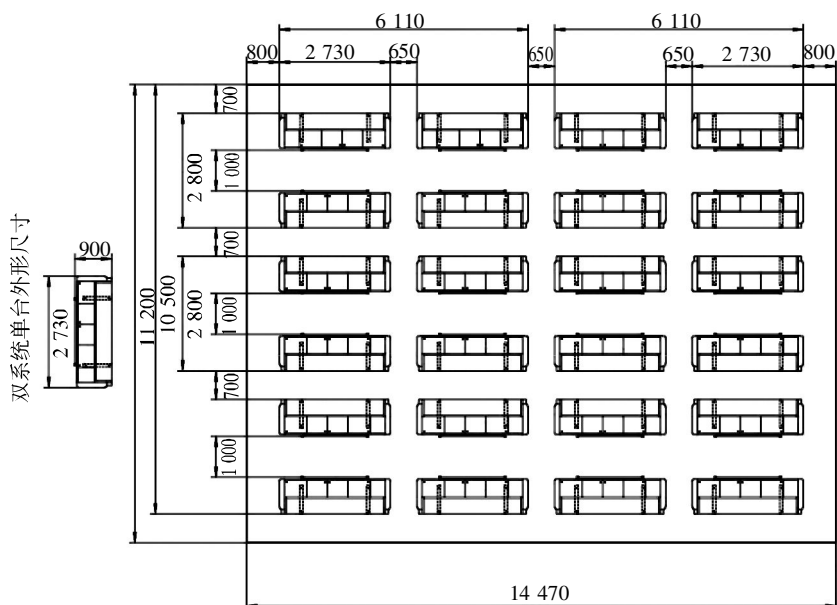
2.1 安装变压器

所有接电需满足一定的标准, 厂区内需要安装变压器, 根据用电设备的用电负荷, 选择合适的稳压器。为了提高用电功率因数, 集中采用电容补偿, 使功率因数达0.9以上。车间照明按《工业企业照明设计标准》GB 50034—92进行配置, 并设事故照明。比如电脑横机的输入电压为AC(交流)220V单相专用电源, 频率为50Hz, 波动范围要小于10%。由于是从事大规模生产、加工型器械, 对电压的要求比较高, 故而选择380V的工业用电作为输入电压更为合适, 可以将380V的三相电通过三相交流稳压器处理, 输出3路220V的单相交流电, 再将所有负载(电脑横机)平均分配给这3个支路, 如图3所示。

2.2 选择合适的稳压器

通常夏天的电压极不稳定, 特别是在孟加拉、越南、柬埔寨等国, 横机容易出现编织不稳定, 严重时

作者简介:金作军(1984—), 男, 助理工程师。主要从事电脑横机的培训与客服工作。



注:单位:mm;车间长度为14.47 m,宽度为11.2 m,面积约为162 m²,需安装3台3 675 W的立式空调才能满足横机正常的温湿度要求。

图2 横机分布图

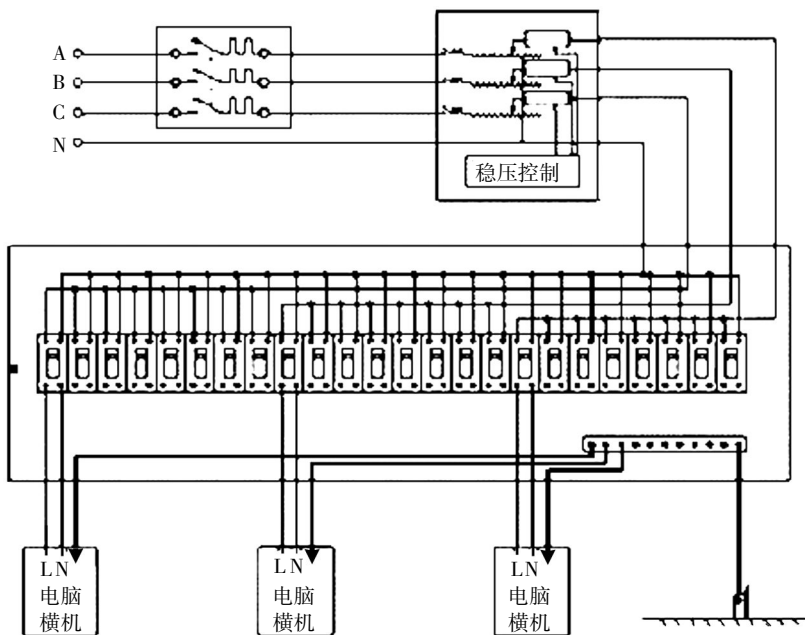


图3 电脑横机接线方法

出现电器元件损坏,所以一定要安装合适的稳压器,合适功率的稳压器可以保证断电后再突然来电时,延迟一段时间再启动输出电源,避免因电压过高而使电脑横机受损。在购买稳压器时,建议选择比设备的瞬时功率至少大两倍的稳压器,因为电脑横机中使用了伺服控制器、步进控制器和大量电磁

铁,它们在实际工作中要克服输入电压的浪涌冲击及各种电动机感性负载的启动冲击。根据编织工艺的不同,整机平均功率会有所不同,并且功率在编织和开机的瞬间会有较大的突变,俗称瞬时功率。一般瞬时功率是平均功率的两倍,因此电源进线和稳压器的选用要考虑适当的余量,避免它们全负荷

工作。一般说来,单系统横机整机平均功率约为600 W,瞬时功率约为1 200 W,双系统横机整机平均功率约为1 000 W,瞬时功率约为2 000 W。例如:客户购买了24台某系列电脑横机,那么所需稳压器的功率约为 $24 \times 1\,000 \times 2 = 48\text{ kW}$ 。

稳压器的安装需要注意以下事项:

- 稳压器输出的电压只供给横机使用,不要外加到其他的用电设备,如空调和空压机等,并且不要把照明电路串接在其中;
- 最好选择带有自动补偿功能的稳压器;
- 稳压器必须要接地线,以免静电干扰横机的正常运转;
- 稳压器最好隔墙放置,若与横机在同一房间内时,要放置在离横机3 m之外,并外加保护罩。

2.3 接线要求

为了保证操作人员与横机的安全,在接线时必须接电源保护装置,并且电脑横机与外围设备的线路均要有可靠的接地和接零,所有电线的直径面积均需大于3.5 mm²。为了提高横机电路部分工作的稳定性,同时有效地释放静电,避免触电事故的发生,必须要对每台横机进行接地处理。地线必须为黄绿色的双色线,且接在标准的地桩上,地桩埋入地面1.5 m以下,可以允许多台横机共用一个地桩,但是要将地线和零线区分开来。具体接线参考图3。

3 结束语

为了预防和降低电脑横机发生故障的概率,我们必须重视电脑横机的工作环境,并进行正确的操作及维护,使横机处于良好的工作状态,从而提高生产效率,保障产品质量,节约原材料,延长电脑横机的使用寿命。

收稿日期 2012年5月29日