

文章编号: 1671-0711 (2005) 12-0046-01

曼罗兰印刷机主传动修理一例

方泽文

(广东 汕头 515000)

摘要: 用一台国产电磁调速异步电动机及一台六极异步电动机, 通过传动机构的适当改动, 代替进口三相异步整流子式变速电机, 对进口印刷机主传动系统进行修理, 效果理想, 达到了节约资金和缩短维修周期的目的。

关键词: 印刷机; 主传动; 三相异步整流子式变速电机; 修理

中图分类号: TS803.6 **文献标识码:** B

在 2002 年的一次维修德国产曼罗兰 (man-roland) 单色印刷机时, 发现因使用年限过久, 主传动电机老化烧毁, 整机已不能工作。

该机主传动采用一台德国鲍米勒 (Baumuller) 三相异步整流子式变速电机, 功率 1.7~7kW, 转速 600~2 100r/min (传动系统见图 1)。转子及电刷几经修理, 已严重损坏, 没有修理的价值。三相异步整流子式变速电机属特种电机, 能在恒定转矩和规定的调速范围内作均匀的连续无级调速, 具有调速范围广、启动性能良好、负载效率和功率因数较高、速度调节精度高和安装占地面积小等优点。但整流子及电刷转盘等结构, 造成电机结构复杂、维护保养困难、故障率高等缺点。

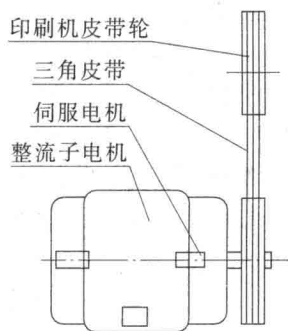


图 1

由于原装进口电机已无厂家生产, 修理只能考虑对主机传动系统进行改造, 利用其它类型电机替代。决定采用的电磁调速电动机具有调速控制简单、启动转矩大、机械特性硬度高、调速平滑、寿命长、维护保养简单等优点, 但也存在低速控制性能差、能耗较大等缺点, 较适宜于高速区域运转。

用电磁调速电动机代换整流子电机后, 运转与调速基本正常。但在洗版、校版、调试压力等需进行正反点操作时极为麻烦。电磁调速电机要求在异

步电动机运转正常后, 才可接入调速器励磁电源, 否则会造成很大的启动冲击电流, 影响电动机的寿命, 并造成电网电压波动。另外, 该电动机较大的惯性往往使操作人员很难控制滚筒的转动角度。因此, 必须设法满足点动操作对主传动系统提出的要求。整流子电机转速范围为 600~2 100r/min, 即点动时电机转速为 600r/min, 六极异步电动机转速为 980r/min, 两者转速相差不大, 因此可用一台六极异步电机通过皮带轮减速后将动力传递给电磁调速电机主轴, 再传递给设备主传动轴。当需点动或低速调试时, 由六极异步电机带动电磁调速电机输出轴转动, 以带动设备主轴转动, 达到点动惯性低、无启动延时要求等目的。电磁调速电机工作时, 除带动主传动轴运转, 同时也带动六极异步电机的输出轴一起转动 (如图 2 所示)。在设备运行到高转速时, 六极电机的转速约为 1 800r/min, 对电机轴承不会构成危害。

该机主传动经采用以上方案修理后, 完全达到了维修前的技术性能, 使用情况良好, 自 2002 年使用至今未发生故障。

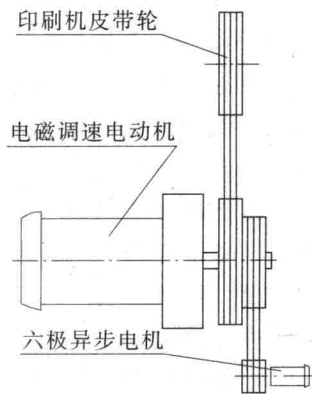


图 2

收稿日期: 2005-09-06