

NC033 钢丝起毛机电气部分的改造

张进武

(南通纺织职业技术学院,南通,226007)

摘要:介绍 NC033 钢丝起毛机的电气部分的改造方案,对改造中注意事项以及生产调试中注意要点作了说明。

关键词:钢丝起毛机 电气改进 注意事项

中图法分类号:TS 195.352 文献标识码:A

近 30 年来,NC033 钢丝起毛机一直是粗梳毛织物后整理的关键设备,但实际应用中存在不少问题,在电气的稳定性方面反映尤为突出。本文着重分析对 NC033 钢丝起毛机的电气部分的改造方法。

1 改造方案

NC033 起毛机电气改造主要针对上世纪七八十年代生产的机器为主要对象,这部分起毛机电气大多数已老化,故障很多。而故障主要是调速部分,为了简化改造的方法,建议采用国家定型的转差式调速器代替。如 ZTK1 型调速器采用单相半波可控整流,单结晶体管触发电路,并引入了速度反馈,具有线路简单、维护方便、机械特性硬度高、抗干扰能力

强和受温度影响小等优点。主要技术性能指标基本符合要求,改造后普遍反映较好。具体方法如下:将原所有的调速部分拆除,分别用 3 只 ZTK1 转差式调速器,1 只控制逆针辊调速电机,2 只控制顺针辊调速电机,具体接线方法见图 1 所示。

有关显示起毛张力、布速大小的电路将保持不变,但需重新改装,用现有的 3KJ 继电器 11 只脚的插座,做成接插件以方便维修。同样,控制摆车的电源,也用现有的 4KJ 继电器 11 只脚的插座,做成接插件。

有一点要说明的,这样的改造将只保留恒转速起毛的性能,不保留等转矩起毛特性。被改造的企业普遍反映并不影响其使用效果,却简化了改造

方法。

速器时,需考虑在阻力器链条传动上安装 1 只三相测速电机,作电压反馈,起顺时针转速稳定作用。校验 ZTKI-3 调速器时,应在机器运转时将选择起毛开关拨至“起毛 2”档上,缓慢调节调速电位器 W7,看是否能起制动作用,并通过 ZTKI-3 调速器上反馈量调节电位器,调节制动力的大小。注意,按图 1 改装后,顺时针只能在“起毛 2”这一档上有起毛作用,若要在“起毛 1”这一档顺时针能有起毛作用,只需将调速电位器 W6 连接到 ZTKI-3 调速器就可以了,这根据各自需要进行选择。

3 生产调试中的注意点

3.1 零点起毛的调节

在接通控制电源后,调速电机的拖动电机启动,但机器仍不转动,将选择开关拨至“零点”位置,一只手按下“调零”按钮(1 LA),一只手缓慢地旋转“零点”顺时针调节旋钮 W5,同时,仔细观察顺时针,待针辊克服静摩擦力刚刚开始转动即停,反复几次,即为调整好的顺时针零点。接着,将逆时针“零点”调节旋钮 W1 置于 0 位,按“运行”按钮(1 QA),机器运转,仔细调节 W1,使逆时针转速表的读数与顺时针转速表的读数相同,且记下其数值。这里特别要注意的是顺、逆时针转速表上反映的数值一定要与 250^r 大齿轮的实际转速相符;同时,一定要以顺时针的转速为基准,调节 W1,使逆时针转速与顺时针转速相同,切不可倒置。此时,听不到拉毛声音,织物既不起毛,也不梳毛,称之“零点”起毛状态。这种零点起毛是起毛辊上针布对织物的起毛力近似为零的运动。但并不完全是它们相对速度为零的运动。这一点非常重要。用这种滑差调速电机是最方便找零点的起毛机,这是它最大的特点。

零点起毛是一个起毛状态的标度尺,零点起毛点是顺、逆时针是起毛作用还是起梳绒作用的分界线,在制定起毛工艺时必须以它为基准。如果起毛针布上的钢针的状态非常好,顺、逆时针此时是既不起毛,也不梳绒。

3.2 控制起毛力的方法

根据转差式调速电机电流大小与起毛力大小有一定的比例关系,在调速电机电路中加装了电流表(0~20A),来反映起毛力大小,放在机器的控制面板上,在实际操作中指导生产是非常有效的。通过对电流表、转速表和织物绒面质量综合分析,确定起毛的操作方法。现以混纺维罗呢产品为例,产品规格:羊毛 50% 粘胶 50%,面密度 620 g/m²,幅宽 150 cm,产品的风格是短立绒。起毛机工作状态:起毛大滚

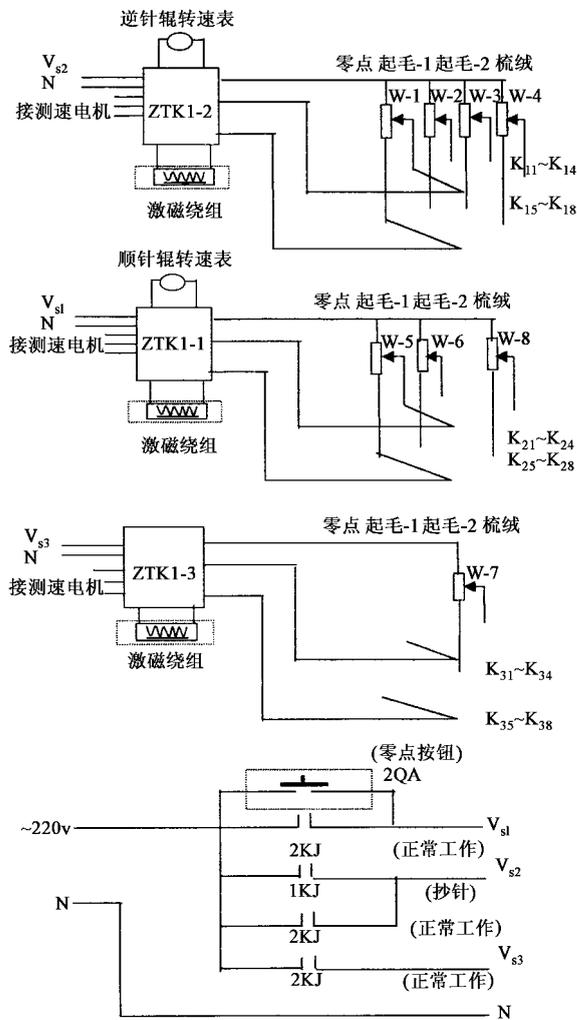


图 1 顺、逆时针调速电气接线图

2 改造中的注意事项

1) 在接机器控制面板调速电位器时应将 ZTKI 箱内调速电位器连线断开,机器面板上的转速表可与 ZTKI 箱内转速表并联。2) 要保证 ZTKI 调速器的接线正确,在无误情况下通电试车,首先将调速电位器置零,看转速表指示是否为零,然后启动电动机,看旋转方向与拖动机械方向是否一致。3) 接通 ZTKI-1 上和 ZTKI-2 调速器的电源开关,指示灯即亮,分别缓慢调节调速电位器 W1 和 W5,转速表读数逐渐上升,如发现转速有周期性振荡现象,可将激磁绕组的接线对换。4) 通过对 ZTKI 调速器上的转速表校对电位器调节,对转速表指示值校对,使它与实际转速值一致。5) 在加负载后,若转速显得不够稳定时,可借助于 ZTKI 调速器上反馈量调节电位器,调节到转速稳定为止。6) ZTKI-3 调速器调节的是一个阻力器,用于顺时针进行起毛时起阻力作用,这个阻力就是顺时针的起毛力。在安装 ZTKI-3 调

筒转速为 80 r/min,布速为 10 m/min,顺、逆针辊起毛工艺组合配置是顺时针保持零点起毛状态,逆针辊为起毛状态,逆针辊的电流表与转速表之间的对应关系经实测,如表 1 所示。

表 1 逆针辊的电流表与转速表之间的对应关系

转速表数值(r/min)	32	34	35	36	37	38	40
电流表数值(A)	5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	11~12

表 1 中的数据是在正常状态下反映它们的对应关系,若出现异常,应及时检查原因,是针布状态问题还是机械状态问题,加以一一排除。在起毛时,逆

针辊具体选用哪档起毛转速应根据针布的状态、起毛工艺要求、产品绒面要求而定。

另外,在实际生产中发现,在加工厚重织物时,逆针辊调速电机功率偏小,长时间使用,易烧坏电机,最好换功率为 5.5 kW 的调速电机,安装尺寸上没有问题。

参 考 文 献

- 1 孔繁超等.毛织物染整理论与实践.北京:纺织工业出版社,1992:249.
- 2 上海第四纺织机械厂.NC033 钢丝起毛机产品说明书.1983.