



大圆机使用维修知识讲座 (之五十)

本刊特别提供



读者提问

圆机用织针的分类及选购方法?



专家回答

圆机用织针主要有 3 类,分别是钩针、舌针、复合针。钩针主要应用于台车和吊机,这两种机型目前已基本被淘汰,因此市面上圆机用钩针较少。舌针主要应用于普通大圆机、提花机、毛圈机等设备,为目前市面上的主流针种。复合针可分为槽针和管针两种,管针制造困难,应用较少,槽针目前广泛应用于高速经编机,圆机上也有应用,但并不广泛。与钩针和舌针相比,复合针最大的特点是生产效率高。

在选购织针时一定要仔细鉴别,以实现机器最高转速下的可靠生产加工,从而提高生产效率、降低织针损耗。以圆机上应用最广泛的舌针为例,在选择织针时要注意以下几点:同批次内以及各批次之间,尺寸精确,形状均匀;织针光洁无毛刺,成圈部位表面抛光完美;硬度适当,针身柔韧;精确的针舌导向和针轴,闭合时针舌勾完全盖住针尖;径向和轴向针舌槽间隙最小化;针钩为锥形,可应对极端应力。



读者提问

槽针相比舌针具有哪些优点? 什么情况下舌针不容易完成退圈?



专家回答

槽针广泛应用于高速经编机,最大特点是生产效率高。从成圈过程看,在压针阶段,当线圈沿针移动速度不变时,关闭针舌的速度将增加,当线圈经过针舌轴时,针舌将有最大速度。假设线圈沿针移动速度为 1.4 m/s,针舌速度将达到 13.8 m/s,在这样大的速度下,针舌会对针钩产生很大的打击力量,使针舌脱落,在针舌边出现尖锐的边缘,从而损坏纱线的单根纤维。另外,大圆机在转动时会产生离心力,转速越高,离心力越大,损坏针舌的可能性越大。上述因素都限制了舌针大圆机车速的提供。而槽针的针芯运动就不存在这种可能性,加上它还能缩短针舌闭合的动程,所以槽针机能获得比舌针机更高的转速,提高生产效率。

对于舌针,一般情况下,在退圈阶段舌针上升,在牵拉机构对旧线圈牵拉的配合下,旧线圈能正常地从针钩内退下完成退圈。纱线在针杆上运动时,线圈侧向的倾斜角(即摩擦角) $\rho=(\pi/2) \cdot \mu$ (此处 μ 为纱线和针的摩擦系数),假设纱线和针的摩擦系数很大,线圈有可能在针舌上不动。也就是说,当针上升时,布面将随针一起上升,旧线圈无法完成退圈。产生的后果:布面可能冒出筒口;假如在垫纱后,就有可能产生集圈疵点。另一种情况是:针舌的末端比较宽,当旧线圈退到针舌勾时就要扩大,当织物密度较大时,线圈形成的尺寸较小,线圈长度可能小于针舌周长,若硬要从针舌上退下,在线圈扩大时纱线的断裂伸长率又较小,这样就有可能导致纱线断裂,不能顺利完成退圈。要控制纱线不断裂,就要考虑纱线的弹性、断裂伸长率、纱线和针的摩擦系数。