

电脑横机织疵及机械故障解决方法

郑敏博,朱文俊,段磊

(西安工程大学,陕西 西安 710048)

摘要:结合电脑横机的机械结构和工作原理,提出在实际编织过程中容易出现的织物疵点,包括漏针、破洞、豁边、花码子、斜角松紧、吃单纱等,以及机械故障,包括撞针、乱花、主电动机错误等。分析织物疵点及机械故障的产生原因,并提出相应的解决方法,对提高电脑横机工作效率,改善织物品质具有一定的参考价值。

关键词:电脑横机;织物疵点;机械故障

中图分类号:TS 183.4·2

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2012)03-0012-04

电脑横机编织过程中,织物疵点和机械故障的产生原因较多且较复杂,它不同于手摇横机,产生织疵的原因不仅仅来自机械故障和操作者的技术水平,而且与电脑横机的电路电气以及制版工艺有关。但是如果出现了织疵而不能找出原因及时处理,将会影响织物的质量,给企业带来一定的损失。因此,应及时分析织疵形成的原因并予以消除。

一台工作良好的电脑横机在编织过程中,一般不会出现大的故障,因为电脑横机是全自动控制及具有自行检测功能的设备,如果出现自动停机,电脑横机一般会有错误提示信息,根据错误信息,对相应的地方进行检查,找出报警原因,解除报警后开机。因此应尽早发现机械故障问题比如撞针等,就可以避免因换针而造成的浪费时间和材料,提高生产效率。

在电脑横机编织过程中,常见

的织物疵点有漏针、破洞、豁边、花码子、斜角松紧、吃单纱等,常见的机械故障有撞针、乱花等^[1]。本文对电脑横机织物疵点和机械故障进行分析,并提出合理解决办法。

1 常见织物疵点

1.1 漏针

1.1.1 漏针现象

在编织过程中,由于针舌没有钩到新垫放的毛纱,或者虽然钩到毛纱但成圈后又重新脱出针钩而形成的线圈脱散现象称为漏针,如图1所示。它的产生主要是由于喂纱不当、织针欠佳及机械震动等因素造成的。当脱散的纱线长度等于机械针距时,一般是由于喂纱不当使针舌未能钩到毛纱所引起的漏针;若其纱线长度与线圈长度大致相等时,则线圈脱散是由于成圈后又重新脱出针钩所致。

1.1.2 产生原因

产生漏针的原因主要有以下几点。

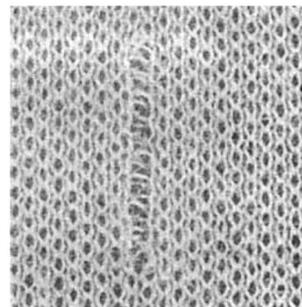


图1 漏针现象

a. 输纱器安装不良或有螺丝松动使纱路变动,以及纱嘴安装不合适等,造成纱嘴前后左右或高低位置不符,从而导致织针不能正确垫到纱。

b. 毛刷脱毛,毛刷安装的前后位置过高或与织针不成直角,刷不开针舌或不能阻止针舌反弹,而造成漏针。

c. 织针不良、舌销松动、针舌变形等以及机械震动和张力弹簧跳动造成漏针。

d. 三角装置不良(如起针三角顶点高度不够)或磨损,造成走

作者简介:郑敏博(1987—),男,硕士研究生。主要从事计算机在电脑横机及针织工艺中的应用研究。

针道过宽,形成漏针。

e. 乱花或者上一行翻针不到位造成漏针。

1.1.3 解决方法

针对漏针现象采取以下解决方法。

a. 检查并调整纱嘴的高低及前后位置;检查和调整毛刷位置,毛刷松动则应安紧,毛刷脱毛严重则应调换。

b. 检查各三角的磨损程度,若三角走针轨迹过深,应修磨三角或换配新的三角装置。

c. 检查编织织物发生漏针部位所对应的织针,如果织针不良应该及时更换;保证机械的平衡运转,防止张力弹簧的严重抖动,机械运转不平稳。

1.2 破洞

1.2.1 破洞现象

在织物编织过程中,由于纱线强力不足,条干粗细不匀及机械质量等因素造成样片上线圈断裂、脱散而形成的孔洞称为破洞(或轧破),如图2所示。

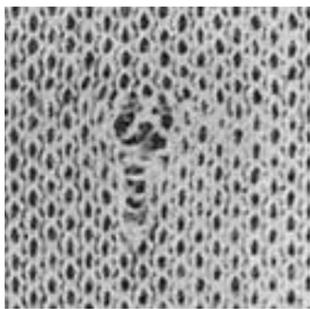


图2 破洞现象

1.2.2 产生原因

产生破洞原因主要有以下几点。

a. 纱线强力不够(如弱捻低强纱、毛纱等)或纱线粗细不匀,结头太大,编织时易断裂毛纱上蜡不匀;纱线的线密度超出针床机号所要求的范围。

b. 张力弹簧失灵和罗拉牵拉力过大,造成毛纱张力增加;导纱

孔不光滑而割断毛纱;线夹子过紧,导致纱线张力增大。

c. 沉降片参数调节不合适,下拉力过大而压断纱线。

d. 针板齿口锋利或毛糙,可能扎破织物。

1.2.3 解决方法

针对破洞现象采取以下解决方法。

a. 织针针舌销露面、针钩不正、针舌呆滞甚至发硬等,应调换新针;针床齿口过于锋利或不光洁,应修磨光滑;导纱眼不光滑引起的破洞,应检查、修磨或调换导纱孔。

b. 编织前选择适当强力的纱线,同时保证纱线与机号相符合,接头时一般采用结头比较小的打结方式;调整合适的弹簧张力和罗拉或起底板的牵拉力,避免由于弹簧张力过大、牵拉力过大而引起的断纱。

c. 在实际的操作过程中,工作者应避免由于机速过快、操作不当而引起的断纱。

其中,针对几种特殊破洞现象采取以下方法。

破洞较多但无规律时,检查纱线强力是否足够,纱线线密度与机号是否相符;检查天线架上挑线弹簧,如太紧应调节适当,牵拉力太大应减小;检查纱嘴喂纱口,如不光滑或堵塞,应及时处理;压针三角成圈密度太紧,应进行调节,前后针床没有对准,应调节。

破洞偶然发生且分布规律时,检查纱线筒子是否恰当,如退绕受阻,应调整;检查压针三角,如上下滑动不灵活,应查对并及时处理。

破洞发生在某一纵行时,首先找出该纵行所对应的织针,检查织针针舌、针钩是否变形或毛糙;检

查针板齿口,如毛糙、不光滑,可以用纱布或麻绳逐齿轻拉,使其光滑,不挂纤维。

破洞发生在起口空转时,若起针三角有快有慢,应修磨起针三角,使之保持一致;顶针三角低于成圈三角底边的,应修磨或调整;调整沉降片的参数(罗拉起底)。

1.3 豁边

1.3.1 豁边现象

织物布边因产生线圈脱散而造成的样片边不光洁,称为豁边(或破边、烂边)。

1.3.2 产生原因

产生豁边的原因主要有以下几点。

a. 导纱嘴被发毛阻塞、毛刷脱毛或安装过低而牵住了余纱;纱线有粗结,挑线弹簧失灵无法提回余纱或纱线不能及时回弹。

b. 纱嘴停放点离样片的边缘距离过大,造成机头回转时边缘的织针垫不到纱线;左右挡块没有调整好,使织针在机头换线时吃线不正常。

c. 喂纱装置不良,导致垫纱过早或过迟。

d. 工人操作不当或速度参数没有把握好,机速时快或时慢;操作时机头离开边缘多,导致纱线张力不够,余纱不能回提,应注意操作方法,保持机头距离两边织针4 cm左右。

1.3.3 解决方法

针对豁边现象采取以下解决方法。

a. 检查天线架,如挑线弹簧或张力器太松,可适当调紧;检查纱嘴是否有堵塞毛发,这就要求在保养机器时,特别注意毛发等异物堵塞纱嘴以及针槽部位。

b. 检查毛刷,观察其位置是否得当、是否脱毛,毛刷需要定期

检查,如果脱毛严重或磨损严重应及时更换。

c. 制版时控制好纱嘴的停放点,机头换向时若离织物的距离过大,会使挑线弹簧张力不足,余纱无法弹回,反之距离过小,边针来不及脱出或吃不上纱。

1.4 花码子(花片子)

1.4.1 花码子现象

花码子是指针织物的线圈大小不均匀,也就是密度松紧不均匀,一般是指横列之间的线圈大小不均匀,如图3所示。花码子有时出现在织物的某一部位或某一侧面,甚至某一面。

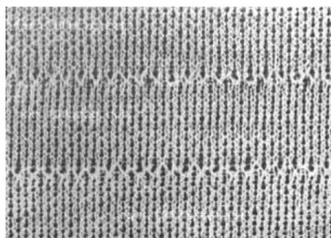


图3 花码子现象

1.4.2 产生原因

产生花码子的原因主要有以下几点。

a. 相邻行之间的密度(度目)调节差异过大;三角上下不灵活;压针三角磨损,导致脱圈快慢不一。

b. 机头运动不平稳,有抖动现象;机头三角与针板间的间隙不均匀,针板高低不一致或齿口间隙不一致;针槽内有积垢。

c. 喂入纱线的张力不均匀,张力不同直接导致线圈密度不同;纱线卷装有重叠现象,给纱不匀。

1.4.3 解决方法

针对花码子现象采取以下解决方法。

a. 根据织物组织及密度要求调整合适的密度参数;检查所有压针三角,如果成圈深度有不一致的,应根据要求调整一致,如磨损

严重,应修磨压针三角,使其编织脱圈快慢一致。

b. 推动机头,前后晃动,如机头松动,应修正机头或校正导轨,使机头在导轨上灵活且不容易产生抖动;应及时清除针板、针槽中的积垢;参考机器安装参数,检查针板,使前后针床高低一致,齿口间隙均匀。

c. 检查挑线弹簧,如张力过大,应放松张力弹簧器;纱线卷装有重叠需更换,重新络筒。

1.5 斜角松紧(倒片)

1.5.1 斜角松紧现象

衣片下机后,左右两边长短不一,长的一边密度松,短的一边密度紧,称为斜角松紧。这种现象主要是由于成圈三角底平面到筒口线之间的距离变化造成的,如图4所示。

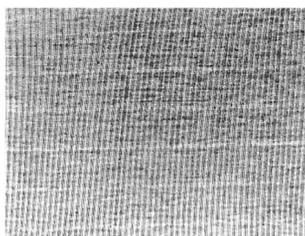


图4 斜角松紧现象

1.5.2 产生原因

产生斜角松紧的原因主要有以下几点。

a. 织物受牵拉力不均匀。

b. 针床不平,针床间隙左右不一致。

c. 针床上压条有松紧或弯曲;机头导轨两段高低不一致,不平;导轨螺栓松动。

d. 织物左右组织变化过大。

1.5.3 解决办法

针对斜角松紧现象采取以下解决方法。

a. 检查罗拉和起底板安装是否得当,罗拉和起底板配合不当会造成织物左右牵拉力不匀。

b. 针床如果凹凸不平整,应调节针床螺栓使针床平整,针床栅状齿口不呈平行直线应进行修正、校对。

c. 部分织针松动(压针条不直或压针毛纱有粗细等),应校正压针条使其平直,并调整压针毛纱使其一致。

d. 设计织物时,应考虑机器的编织条件;尽量将衣片放在针床中间位置编织,因为在罗拉或起底板中间牵拉时,左右拉力均匀。

1.6 吃单纱

1.6.1 吃单纱现象

在编织过程中,由于喂纱阶段的调节不良,使针钩钩住单股毛纱在编织添纱织物时尤为突出,织针只钩住一根面纱成圈,而地纱却成为类似架空织物的浮纱段,称为吃单纱。

1.6.2 解决方法

对于吃单纱,检查其产生原因同漏针,尤其在编织添纱织物时要注意;添纱梭嘴的基孔芯子不宜太大,添纱梭嘴的喂纱深度不能太小,添纱梭嘴的装置不能太高;两座纱筒摆放位置不当,距离过大或两种纱线的强度差距太大,强力弱的纱线在编织过程中容易断,也会造成吃单纱^[2-3]。

2 常见机械故障

2.1 撞针

2.1.1 撞针现象

在编织过程中,织针的针踵与各个编织三角发生相互撞击而引起的机械故障称为撞针,包括针踵断落(打闷针)、机头爬针、打针舌。撞针损伤针床、织针及三角本身,甚至影响织物的质量。

2.1.2 产生原因

产生撞针的原因主要有以下几点。

a. 针槽太宽或使用时间长,使针槽坦口、歪斜等导致织针运动

偏移;针槽太紧或有积垢,织针上下运动不灵活。

b. 由于漏针、破洞和豁边而引起织针下坠,导致织针高低不足或退位不足。

c. 密度参数太小;纱支与机号不符;针床长时间缺油;针床上有异物;导纱器位置放置不当;摇床过程中,针床左右位置偏移错误,使得针对针。

d. 成圈三角压针底平面太尖,三角与针床间的间隙太大,三角起痕严重及三角破裂,三角与三角吻合间隙太大,走针道太窄,织针硬度不够。

e. 在制版时注意两边翻针功能的使用,如果在翻针位置上编织了四平针就很容易撞针。

2.1.3 解决方法

针对撞针现象采取以下解决方法。

a. 修正针床,定期做全面的清洁工作,去除针槽上的污渍,以免污渍堆积过多使针踵上翘而引起撞针。

b. 密度参数过小应适当调大,使用与机号相符的纱支,定期给针床加油,针床上如有异物应停机清除。

c. 检查摇床动作及参数,调节针床位置。

d. 将导纱器定于适当的位置,将织针定于正确的位置,提高挡车工的操作水平。

其中,在归零的时候撞针脚和编织的时候撞针脚称为撞长针脚,如果归零撞,应该检查吊目接针,可能是吊目接针电磁铁坏掉,导致吊目压针三角不跳动;如果是编织的时候撞针,有可能是编织压片磨损造成的,或者是度目三角的电压不稳定,三角的工作速度太慢所造成的。

2.2 乱花(乱选针)

2.2.1 乱花现象

乱花是指在编织过程中,应该选针的针位没有选针,不该选针的针位却进行选针,效果如同漏针或错花,所形成的疵点,如图5所示。乱花的主要原因是选针器出错。

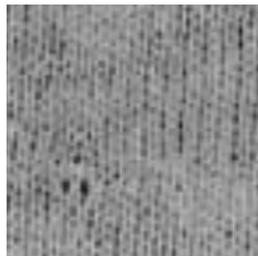


图5 乱花现象

2.2.2 解决方法

针对乱花现象采取以下解决方法。

a. 先观察布片乱花是否有规律,如果有则寻找问题出在哪个选针器上,对有问题的选针器进行分析检测,更换选针器。

b. 观察布片上的乱花是偷选,还是漏选。针对具体问题调整选针片和针床的间隙,或者选针器不灵活应更换。

c. 调整选针参数,选针原点和针零位是否得当,选针器左右补偿微调。

d. 检查选针针脚在针床上是否太紧或太松,上下是否顺畅;定时清理下针床针槽中的污垢。

e. 打开机头座,进行线路检查,观察各插头是否插好或者接触不良,而导致选针器不工作,或工作不正常。

f. 检查主驱动皮带,如果太松应给予纠正。

g. 更换选针基板或进行程序初始化^[4]。

2.3 主电动机错误

分析主电动机错误出现的时间,如开机、原点零位、单件结束或

者其他时候。针对不同机型采取相应的处理方法。

a. 检测电动机的电压是否稳定。

b. 检查主电动机本身是否存在问题。

c. 检查主控板上电动机连接是否有问题,如线路端的松动或接触不良,而导致主电动机得不到回传信号。

d. 电路板上产生电磁干扰,具体的解决方法:先检查电路、线插头、伺服的准备信号,是否出现接触不良;断电重启后,再考虑主电动机和主板,考虑更换主电动机;如果速度过大时显示错误,则要更换驱动器。

3 结束语

电脑横机运转良好是毛衫企业正常运转并提高产品质量的前提保证,羊毛衫企业应建立一套完善的横机管理、保养和维修体制,定期对电脑横机进行保养清洁、维修和检测,使电脑横机保持最佳状态。同时提高横机挡车工的操作水平,要求各技术人员相互配合,共同合作,从工艺到制版、织造,各环节中保持各参数的一致性,一旦发现织疵问题及机械故障,及时处理,提出合理解决方案,保证产品质量,从而提高工厂效率。

参考文献

- [1]李日东,杨柳.国产电脑横机编织过程及常见故障分析[J].纺织导报,2009(2):68-71.
- [2]徐红,丛新婷.纬编针织物质量控制[M].北京:中国纺织出版社,2008,120-155.
- [3]姚晓林.横机羊毛衫生产工艺与CAD[M].北京:中国纺织出版社,2007,22-30.
- [4]莫易敏,徐妍妍.影响电脑横机选针可靠性的几个因素[J].纺织机械,2006(5):18-20.

收稿日期 2011年8月4日