

三系统横机与米兰诺罗纹

汪厚泰

(泰州春兰除湿设备公司)

一、三系统横机的研制

目前,我国生产羊毛衫的横机绝大多数是单系统编织,即一路喂纱,机头每一行程只能编织一个横列线圈。因此,横机的生产效率远比其它针织机低。从国外引进二、三系统横机的羊毛衫生产厂家,由于该机功能较多,价格昂贵,结构复杂,不易维修,相对来说还只是极少数。泰州针织厂科技人员,利用现有的普通型单系统横机(Z 652、Z 653)经过反复实践,成功地研制了三系统横机,使劳动生产率大大提高,而且生产出来的织物质量可与先进的进口横机生产的质量相媲美,现将改制过程简述如下。

将原有单系统普通横机机头上的三角组底板以及各三角卸下,刨制两块长三角组底板,除中间装上原有的成圈三角组外,两边各增加一组成圈三角组(见图1)。将新的装有三组成圈三角组的三角底板装到原有的单系统横机机头上,并使机头连接过桥环在新三角底板三分之一处(图1中双点划线所示)。在原有的单系

统机头与梭箱上分别各增加两只毛刷与两只导纱器,使两只毛刷与导纱器装在机头连接过桥环右边,即图1中双点划线的右部;另一只毛刷与导纱器装在机头连接过桥环左边,即图1中双点划线的左部。每一编织系统中毛刷、导纱器和成圈三角组三者之间的位置尺寸与原单系统横机相同。

二、米兰诺罗纹的生产

米兰诺罗纹就是通常所说的四平空转织物,它与三平织物一样,都属于罗纹空气层组织。米兰诺罗纹的组织结构可理解为一横列四平与一横列管状织物组合而成,它是以罗纹编(四平)为基础在双针床上进行编织的。因该织物尺寸稳定性较好且具有紧密、厚实、挺括、美观等优点,故在国内外市场上十分畅销。

通常编织四平空转织物都是在单系统横机上,通过人工频繁启闭起针三角1,3(或2,4)来实现的(见图2)。机头往返三次(俗称三转)只编织成两个四平空转的完全组织。其生产效率较低,且操作工思想需高度集中,否则启

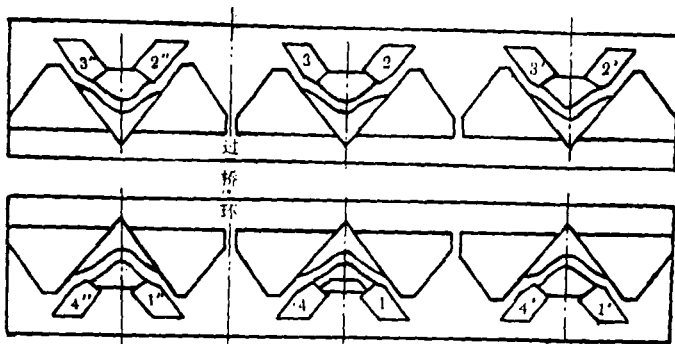


图1 三系统横机三角配置

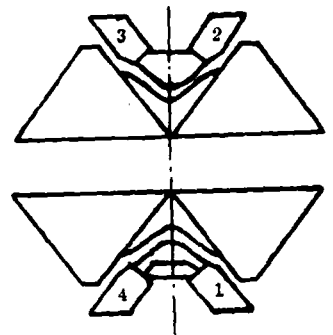
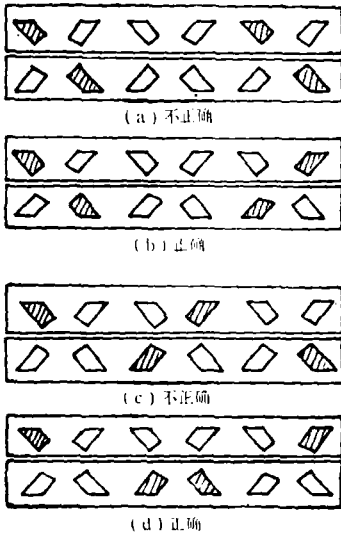


图2 单系统横机三角配置

闭三角动作差错，即影响产品质量。

如果将图1所示三系统横机的起针三角： $3''$ 、 $1''$ 、 $4'$ 、 $2'$ 或 $3''$ 、 4 、 1 、 $2'$ 退出工作位置[参见图3(b)、(d)]机头往返一次，就可编织两个四平空转的完全组织。

通过生产实践证明，用三系统横机编织四平空转组织。不仅衣片平整度比单系统横机生



产的好，而且劳动生产率也提高了2至3倍。

图3为四

种三角装置工作图。虽然这四种三角都能生产出四平空转组织。但如果起针三角按图3(a)、(c)所示提起的话，则衣片的平整度差。按图(b)、(d)所示提起，则衣片的平整度好。这是由于图3(a)、(c)三角在毛纱成圈时，有双向牵拉而造成纱圈不匀，俗称“麻子花”。实践得出的规律是：四平成圈后织单面织物要在同一块针板上进行，即永远外针板先编织或永远内针板先编织，不能内外交替编织单面组织。

三、存在问题及改进意见

由于是多系统喂纱横机，各编织系统压针深度难以控制一致以及推动机头三角座的力比单系统横机大。因此，若用该机生产平整度要求高的组织物(如单面、四平组织)，则必须首先提高保全工与操作工的素质，才能确保产

品的质量和产量。

去年底，根据市场行情以及存在的问题，将9针单系统横机(Z652型)改制成如图4所示的三系统横机，用来专门生产四平空转组织(当然也可用它来生产单面、四平组织，只不过生产率比图1所示的略低)的羊毛衫。这样不仅减轻了机头重量，减小了操作工推动机头

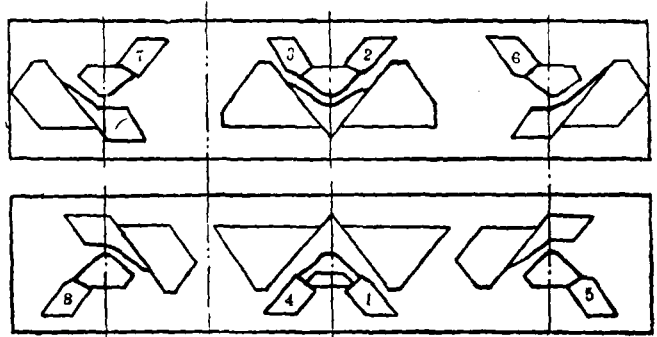


图4 Z652型改制的三系统横机三角配置

时的阻力，而且可避免操作工将起针三角提错，影响产品质量。同时也降低了改机成本，提高了劳动生产率。

四、经济效益及设备性能

从生产效率来看，用单系统横机生产四平空转羊毛衫，平均班产量只有206件，而改成三系统横机生产四平空转羊毛衫，班产量提高到495件，生产率提高了140%。从而使产品的成本相应降低，经济效益得到提高。

从产品质量来看，用三系统横机编织四平空转织物其产品一等品率比原有用单系统横机生产提高了1.6倍。衣坯的各项性能指标均可达到部颁要求。

从设备投资来看，将一台普通单系统横机改制成三系统横机费用只需200元左右，比购进一台进口的三系统横机要节省近万元。

将普通横机改制成三系统横机其性能也不是单一的。

该机既可在前、后针床上采用同一种织针满针排列，又可根据花型要求采用高、低踵针组合排列，还可在满针的基础上，用抽针等来

配置线圈结构，以编织更多的派生组织。它不仅能编织米兰诺罗纹(四平空转织物)，而且能编织单面、三平、四平、集圈等其它组织织物。

例如，将图1中起针三角4''、1''、2''与4'、1'、3'关闭或将图4中起针三角6、7关闭，机头只需往返一次，就可编织二个三平织物的完全组织，从而既可保证三平组织织物的质量，又可提高其生产效率。

此外，该机三个喂纱系统的毛纱颜色也可各不相同，从而可使产品外观更加漂亮，花色品种更加丰富，以满足不同消费者的需求，进一步提高产品的竞争力。

五、结束语

目前，该厂通过将部分普通单系统横机改制成三系统横机，用来编织米兰诺罗纹以及其它组织织物，不仅使产品深受国内顾客的欢迎，而且深受国外客商青睐。这一改造既减少了企业的固定资产投资，又充分利用了现有设备，对改善企业的产品结构、提高企业经济效益，丰富羊毛衫市场、满足广大消费者的需求，起到了十分重要的作用。因此，可以说针织行业中将部分单系统横机，改造为三系统横机将有良好的发展前景。