

2012中国国际纺织机械展览会暨ITMA亚洲展览会 针织印染前处理机械述评

刘江坚

(邵阳纺织机械有限责任公司,湖南 邵阳 422000)

摘要:文中对2012中国国际纺织机械展览会暨ITMA亚洲展览会上针织印染设备的参展概况进行了简单分析,并从前处理、染色和后整理设备方面对比了此届展会与往届展会的不同,重点阐述了此届展会上的针织印染前处理设备,包括江苏红旗印机针织物开幅丝光联合机、中国香港立信高乐(Goller)针织物平幅连续式水洗机、德国欧宝泰克(Erbatech)斯考特(Scout)真空吸水装置以及江阴福达印机开幅冷轧蒸洗机。指出本届展会上展出的针织印染前处理设备与往届相比,结构基本没有变化;同时表明,若要提高针织物前处理效率,必须结合工艺特点、使用要求以及处理过程中的影响因素进行设备结构上的设计和控制。

关键词:展会述评;针织印染机械;前处理设备;丝光机;蒸洗机;真空吸水装置;平幅

中图分类号:TS 192.3

文献标志码:C

文章编号:1000-4033(2012)07-0024-03

2012中国国际纺织机械展览会暨ITMA亚洲展览会于2012年6月12日—16日在上海新国际博览中心举办。本届展会基本涵盖了化纤、纺织、印染、整理、服装等所有加工设备,也是在中国历届纺织机械展会中规模最大的一次。

国外针织染整设备主要制造商有:德国欧宝泰克(Erbatech)、布鲁克纳(Bruckner)、门富士(Monforts)、第斯(Thies)、寇司特卡里寇(Kuester Calico);瑞士贝宁格(Benninger);意大利拉法(Lafer)、法拉路(Ferraro)、巴佐尼(Brazzoli)、诺希达(Nosedà)、奥本(Oben)、比利尼(Bellini)等;日本日阪(Hisaka);

韩国理和、东亚等公司。国内针织染整设备主要制造商有:中国香港立信、高勋;中国台湾亚矾、东武;广东三技、邵阳纺机、维骏机械(杭州)、中山黄吉、红旗印机、江苏新联、江阴福达、江苏东宝和杨佳、桑德森(Santex,上海)纺机等公司。

本届展览会针织物前处理设备仍然以样本、图片和简单技术资料形式展出。中国香港立信高乐(Goller)公司展出了一台针织物除油水洗机。针织物烧毛机仅有少数展商以资料形式展出,没有结构上的改进。中国香港立信和邵阳纺机以及无锡几家公司展出了气流染色机实物,但与上一届展会相比,此类机器

没有结构上的改进。溢喷染色机主要是以意大利巴佐尼(Brazzoli)、中国香港立信为代表的机型,这次仅仅做了一些局部改进,而其他溢喷染色机则主要是以对这两家产品的仿制为主,没有创意。德国第斯本届展会展出的仍然是上届展出过的小浴比织物溢喷染色机,由于其设计理念较新,目前市场应用效果很好。中国香港立信本届展会展出的TEC高温染色机,降低了织物提升高度,减小了对针织物的张力,其染液循环管路采用了优化设计,进一步降低了浴比。针织物后整理设备中的定形机、烘干机、预缩机和磨毛机等均有不同程度的

作者简介:刘江坚(1958—),男,高级工程师。主要从事染整机械的研发工作。

改进,更注重节能降耗以及设备的可靠性。

由于机械的发展和进步需要一定时间的实践验证,所以相对于上一届展会而言,人们只能从一些机械的局部结构进行不断完善。本文仅对此届展会中部分展品的局部改进作简单评述,仅供参考。

1 针织印染前处理设备

本届展会的针织物前处理设备没有样机展出,从展商所提供的一些样本资料来看,与上届相比基本没有变化。针织物烧毛机的著名制造商德国奥斯多夫(Osthoff)和多尼尔(Dornir)都没有参展。针织物的平幅练漂和丝光等设备仍然是德国欧宝泰克、瑞士贝宁格、中国香港立信高乐、江苏新联、江阴福达和无锡红旗等公司在展示。这里对部分针织物的平幅练漂和丝光等设备进行简单介绍。

1.1 江苏红旗印机针织物平幅丝光联合机

该机主要用于纯棉、混纺弹性针织物剖平幅轧碱、丝光、拉幅和水洗,可提高针织物的光泽、手感、渗透性、柔软性等性能,与圆筒丝光相比,可以避免布边轧痕、织物纬斜以及拉伸变形等缺陷。

1.1.1 主要单元

a. 五辊浸压装置

其结构如图1所示。通过5个特殊橡胶辊在不锈钢大滚筒上相互挤压,使浓碱均匀透芯地渗透到织物纤维内部,使纤维膨化,达到透芯的丝光效果。采用不锈钢大滚筒可以避免针织物的卷边问题。导布辊和分丝辊均为主动辊。

b. 上针超喂

可按不同的工艺和织物设定不等的超喂率,保证织物前后、左右光泽的均匀性。三指剥边器可防止织物卷边现象产生。

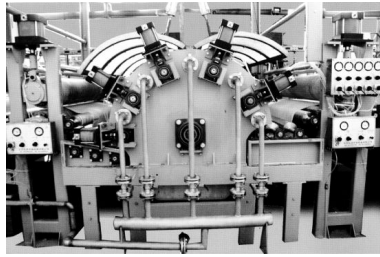


图1 五辊浸压装置

c. 定形后脱针

拉幅定形后可低张力脱针,确保织物在浸碱膨化后无折痕和低张力,能够平稳进入水洗区。

d. 水洗中和

织物在水洗槽中经高压水喷淋,可充分去除织物表面的杂质。在整个水洗中和过程中,织物始终处于低张力。

1.1.2 主要技术参数

公称幅宽 1 800~2 800 mm

公称车速

5~50 m/min(约6~10 t/d)

超喂率范围 -10%~+30%

布铗方式 针铗

探边形式 高精度红外探边

碱作用时间 30~45 s

装机总功率 85 kW

1.2 中国香港立信高乐针织物平幅连续式水洗机

中国香港立信高乐针织物平幅连续式水洗机结构如图2所示。该机可用于针织物除油、预缩处理。与目前间歇式溢喷染色机前处理相比,可节省水50%、蒸汽70%、助剂消耗35%。经平幅处理后的针织物,布面光洁、不起皱、不卷边。

1.2.1 设备工艺流程

进布→双转鼓水洗箱→轧

车→堆置蒸箱→轧车→单转鼓水洗箱→轧车→单转鼓水洗箱→轧车→双转鼓水洗箱→轧车→出布。

1.2.2 堆置蒸箱单元

该单元配有高液位和低液位;液位可灵活调节;与过滤器相连,可有效去除杂质和毛羽。

1.2.3 水洗箱单元

a. 采用振荡水洗、液下浸泡水洗和喷淋冲洗三合一设计,具有更高的水洗效率;

b. 特殊设计的转鼓表面可产生正压和负压,去污能力强;

c. 洗液往返穿透织物的频率很高,加速污物去除;

d. 采用独立变频控制,对织物产生的张力很低;

e. 每个水洗箱体配置两个张力传感器和两个扩幅辊,可减小针织物的张力和卷边。

1.3 德国欧宝泰克 Scout 真空吸水装置

德国欧宝泰克针织物连续式前处理设备处于领先地位,提供了针织物染色前、后以及印花后的水洗处理设备。本届展会该公司重点推出了新研发的Scout真空吸水装置,主要是针对一些高密织物轧压时杂质的去除问题。该装置可设置在两个水洗槽之间,与轧车可交替设置。Scout真空吸水装置结构及其设置位置如图3所示。

该装置主要结构特点:

a. 针织物的吸水栅条采用鱼骨式结构,再加自动封口装置;

b. 分离器使用漩涡式气-水分离器进行脱水,另外配备过滤器分隔尘埃和碎散纤维等;

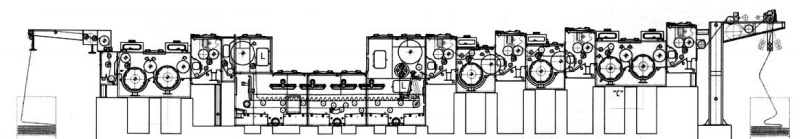


图2 针织物平幅连续式水洗机及其工艺条件

c. 真空泵采用变频驱动控制,并有隔音和排风装置。

1.4 江阴福达印机开幅冷轧蒸洗机

江阴福达印机开幅冷轧蒸洗机结构如图4所示。该机适用于纯棉和混纺针织物的煮练处理。先将织物淋浴浸轧,然后再经预热浸轧、热蒸,最后水洗中和。整个工艺流程短、效率高、节省能耗。

设备主要技术特征:

a. 比传统间歇式染色机的煮漂工艺节省时间2h,节水60%,省蒸汽70%,节电40%;

b. 汽蒸时间为10~15min,平幅水洗,低张力运行,织物门幅和克质量稳定;

c. 工艺处理温和,白度均匀,布面光洁平整,毛细效应好;

d. 采用振荡式水洗槽。大型网辊,配合液下高速旋转梅花辊,对织物可进行正面水刀式冲洗,反面振荡水洗,并配有自过滤的大流量水循环系统,适于无弹力或张力不敏感的紧密织物。

2 述评

针织印染前处理是保证染色和印花质量的一道重要工序。在传统的染色工艺中,国内绝大部分印染厂还是在染色机中进行煮漂和去油处理。近年来,随着能源紧缺和环保的形势发展,人们不断呼吁改变这种工艺路线,但收到的效果甚微。针织物平幅前处理设备之所以还没有得到广泛推广使用,其原因是一些技术问题还没有得到真正解决,如张力和卷边等问题。从连续几届展会情况来看,参展商也只是积极进行这方面的商业宣传,没有能够拿出让使用者信服的实质性东西。当然价格也是一个很重要的因素,除了一些有实力的印染厂,一般厂都不愿意投入专门的连续式前处理设备。

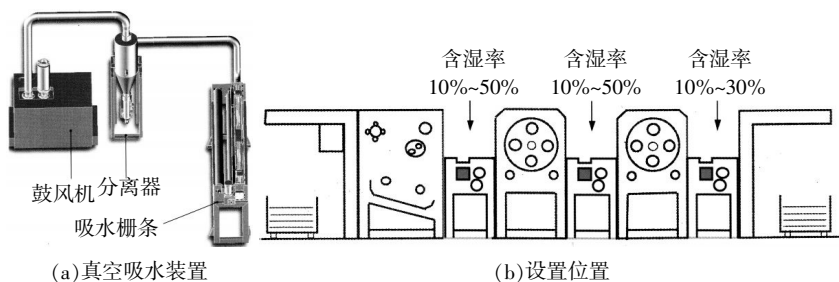


图3 Scout真空吸水装置及其设置位置

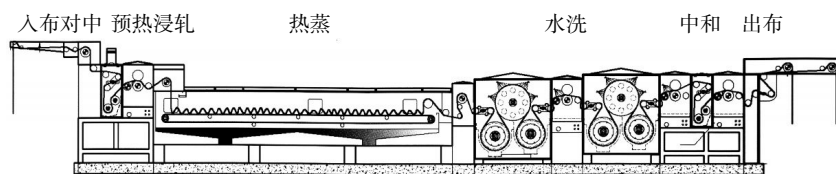


图4 开幅冷轧蒸洗机

针织物烧毛机或许已经满足了一般的要求,没有太多的改进之处。作为国际著名的针织物烧毛机制造商德国奥斯多夫和多尼尔没有参加本届展会,有关这方面的介绍和评述可详见《针织工业》对前两届的述评报告^[1-2]。

江苏红旗印染机械有限公司开发的针织物开幅丝光联合机,通过五辊浸压装置,能够使织物纤维获得均匀的碱浸透效果。针织物的剖平幅丝光可以避免圆筒折边的轧痕产生。其他如中国香港立信高乐和瑞士贝宁格的针织物丝光机,从资料上看没有改进,上两届已作过述评^[1-2],这里不再赘述。

针织物的连续除油水清洗机显然具有很高的生产效率,并且加工品质好、能耗低。对于一些容易起皱的针织物,在平幅状态下加工还具有松弛回缩的作用。中国香港立信高乐针织物平幅连续式水清洗机,可进行针织物的除油预缩处理。各单元结构采用优化设计,具有显著的节能效果。其水洗单元将振荡水洗、液下浸泡水洗和喷淋冲洗结合为一体,充分发挥出各自的水洗特点。该机在各水洗单元之间增加张力控制和扩幅装置,较好地解决了

针织物平幅加工中的张力和卷边问题。德国的欧宝泰克在本届展会推出的真空吸水装置,考虑到了一些高密织物轧压时杂质的去除,通过与轧车的交错配置,较好地解决了原来全部采用轧车所产生的杂物去不净的问题。江阴福达印染机械有限公司的开幅冷轧蒸洗机缩短了原工艺流程,提高了生产效率,并具有显著的节省能耗效果。

提高针织物前处理效率与采用工艺、织物纤维和组织特性有密切的关系,必须结合工艺特点以及处理过程影响因素,进行设备结构上的设计和控制。据了解,一些有经验的印染厂都有自己长期的经验积累,将一些并不先进的老设备经改进后也可获得很好的处理效果,并且改造费用很低。因此,设备制造商应该与使用厂的工艺结合起来,根据工艺的使用要求进行结构设计。

参考文献

- [1] 刘江坚,孟庆涛.第十五届上海国际纺织工业展览会针织染整机械述评[J].针织工业,2011(7):25-48.
- [2] 刘江坚.2010中国国际纺织机械展览会暨ITMA亚洲展览会针织染整机械述评[J].针织工业,2010(8):27-31.

收稿日期 2012年6月29日