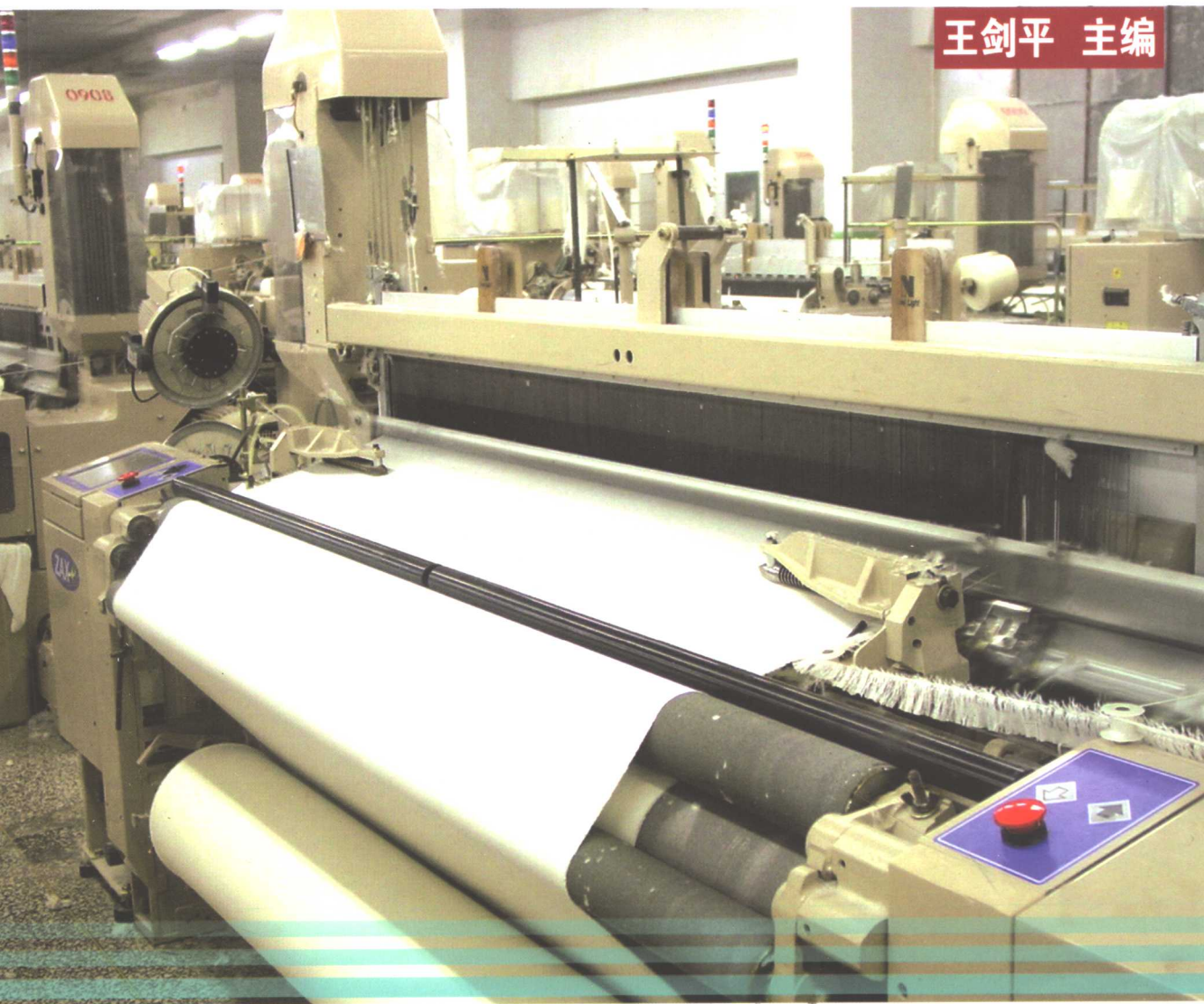


21 世纪高职高专院校推荐教材

喷气织机

安装实训教程

王剑平 主编




东华大学出版社

21 世纪高职高专院校推荐教材

喷气织机安装实训教程

王剑平 编著

 东华大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

喷气织机安装实训教程/王剑平主编. —上海: 东华大学出版社, 2005. 8

ISBN 7-81038-968-8

I. 喷... II. 王... III. 喷气织机-安装-教材
IV. TS103.330.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 068583 号

书 名 / 喷气织机安装实训教程

主 编 / 王剑平

责任编辑 / 张益储

封面设计 / 吴丹红

出 版 / 东华大学出版社

地 址 / 上海市延安西路 1882 号

邮政编码 / 200051

电 话 / 021-62193056

发 行 / 新华书店上海发行所

印 刷 / 苏州望电印刷有限公司

版 次 / 2005 年 8 月第 1 版

印 次 / 2005 年 8 月第 1 次印刷

开 本 / 787×1092 1/16

印 张 / 11.5

字 数 / 305 千字

印 数 / 0 001—4 000 册

书 号 / ISBN 7-81038-968-8/TB·09

定 价 / 30.00 元

前 言

当前我国高等职业技术教育发展很快,但在教学过程中,能够反映生产技术进步的专业实训教材相对匮乏,制约了教学改革的深化和教育质量的提高,特别是在我国加入世贸组织以后,纺织工业技术装备的更新换代进一步加快,了解和掌握并使用好现代纺织装备技术是我国纺织企业普遍面临的突出问题,加强对现代纺织实用专业技术人员的培训成为高等职业院校人才培养的重要任务。为此,编写了本书,以解职业学校实习实训教学之急需。

在诸多新型无梭织机中,喷气织机以速度快、产品适应性好、性能稳定、维护费用较低等优点,在纺织企业得到广泛的应用。编者以使用较多的日本津田驹公司制造的 ZAX 型喷气织机为实例,收集整理部分技术资料编撰了本教程,仅作为职业院校纺织专业实践教学及职业培训使用的参考用书。

针对高职高专应用型人才的培养要求,本着“实用、够用”的原则,本教程吸收国外职业培训教材的优点,在教材模式上有所改进,避免不必要的理论分析,重点突出实际操作,精讲多练;增强在实训实习教学中的实用性,使学习者掌握设备的操作要领与设备维护的实际指导和训练。

本教材共分十五章,王剑平任主编,李志贤、徐建明、迟尧林任副主编,董传民、李爱香、于津华、魏涛任编委,其中王剑平负责统稿,编写第一章至第八章;徐建明负责策划;李志贤编写第九章、第十章,第十五章;迟尧林编写第十一至第十四章;董传民编写第十五、第十六章;李爱香、于津华、魏涛负责绘制全部示图。

由于编者受自身水平和经验等的限制,对实践性教学教材模式的尝试有待进一步探索,因此,本教程难免存在不当甚至错误之处,敬请使用者提出宝贵意见,以便日后进行修改和充实。

编 者

2004 年 6 月

目 录

第一章 安全注意事项	1
第二章 经纱的准备和安装	4
第一节 经轴边盘的安装方法	4
第二节 经纱的穿综与穿筘	7
第三节 绞边纱和纱端处理纱	7
第三章 运转操作和上机	10
第一节 运转操作的按钮和开关	10
第二节 传感器功能	11
第三节 上机顺序	12
第四节 供纱架	18
第四章 动力部分	20
第一节 角度曲线图	20
第二节 手柄的安装顺序	21
第三节 织机转数的设定	21
第四节 V形皮带的张挂方法	27
第五节 制动和转子的间隔调整	28
第六节 编码器的调整顺序	28
第五章 开口部分	30
第一节 曲柄开口	30
第二节 ZCM3S 开口	33
第三节 史陶比尔 1600 装置传动	47
第四节 多臂开口	48
第六章 打纬部分	50
第一节 钢筘的安装准备	50
第二节 钢筘的安装	50
第三节 钢筘安装的注意事项	51

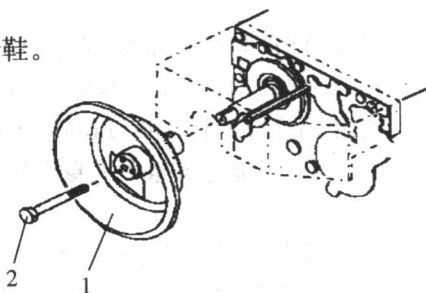
第七章 测长、储纬部分	52
第一节 FDP2 色及 4 色	52
第二节 测长量及鼓筒径	53
第三节 停纬销位置的调整	54
第四节 停纬销角度的设定	54
第五节 纱线穿过 FDP 的方法	57
第六节 预备卷绕的操作	57
第八章 引纬部分	59
第一节 引纬参数	59
第二节 主喷嘴	61
第三节 副喷嘴	65
第四节 拉伸喷嘴	70
第五节 其他压力的设定	71
第六节 变更上机品种时的引纬模式的重新修正	71
第九章 送经部分	73
第一节 经纱张力“0”的设定	73
第二节 卷绕直径的检测和修正的设定	75
第三节 积极送经装置的调整	81
第四节 标准设定举例	83
第十章 卷取部分	85
第一节 穿布方法	85
第二节 压力辊和卷布辊的间隙	85
第三节 卷布辊和卷布制动力的调整	86
第四节 打纬密度的设定和变更	86
第十一章 绞边部分	95
第一节 行星装置	95
第二节 纱端处理装置	98
第十二章 边撑和剪刀部分	99
第一节 边撑装置	99
第二节 剪刀装置	103
第十三章 经停和探纬器部分	106
第一节 经停装置	106

第二节	探纬器部分	107
第十四章	自动化部分	109
第一节	APR 装置:自动修补纬纱	109
第二节	安全保护传感器	115
第十五章	保全	117
第一节	定期检查保全	117
第二节	动力部分	123
第三节	开口部分(ZCM3S)	124
第四节	打纬部分	130
第五节	测长、储纬部分	131
第六节	引纬部分	137
第七节	送经部分	145
第八节	卷取部分(MTU)	146
第九节	绞边部分(行星)	149
第十六章	喷气织机的操作控制	152
第一节	概述	152
第二节	各部名称及功能	153
第三节	数据的开始输入	154
第四节	织布长度计数	158
第五节	投梭计数	160
第六节	织机状态的显示	161
第七节	纬纱到达角度的表示	164
第八节	织机工作情况的显示	165
第九节	呼叫各有关人员及他们的到达	169
第十节	分析停机原因	171
第十一节	维修保养	173
第十二节	织布质量情况	174
第十三节	故障检修	175

第一章 安全注意事项

一、在保全作业前

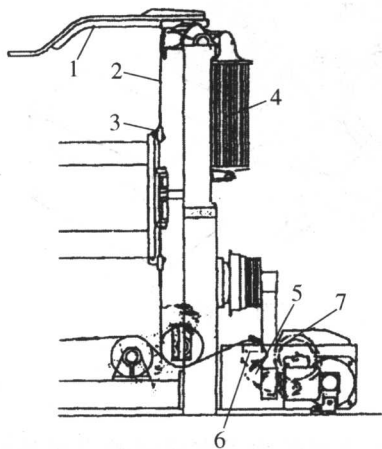
- (1) 保全作业应由技术熟练的保全工负责进行。
- (2) 有关电气的保全作业应由有资格的电气保全工负责。
- (3) 在进行保全作业时,为引起其他操作人员的注意,应将[正在保全中]的标识挂在织机的前面,然后再进行作业。
- (4) 在进行保全作业时应戴安全帽并穿工作服及安全鞋。
- (5) 应使用该制造公司所指定的工具及用具。
- (6) 应在切断主开关后再进行作业。
- (7) 如果需要在主开关处于接通状态下进行作业时,应将停止按钮锁定。



(图 1-1)

二、手柄的安装及拆卸(如图 1-1)

- (1) 为进行调整,在安装手柄 1 时,应用螺栓 2 进行固定。如果不进行固定便开动织机,手柄 1 有可能飞出,造成工伤事故。
- (2) 在进行连续运转时,应卸下手柄 1,如果不卸下手柄进行连续运转,螺栓 2 松弛,手柄 1 有可能脱落。



(图 1-2)

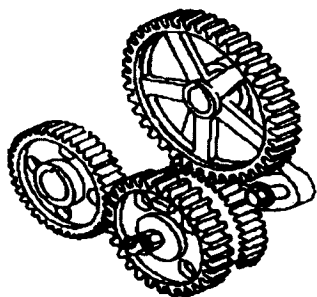
三、凸轮开口的调整及保全(如图 1-2)

- (1) 使用拔取弹簧的工具 1,将上部钢丝 2 从综框 3 上卸下时,应停止架空式清洁器的运转。
- (2) 操作时应由两人进行,一个人用拔取弹簧的工具 1 将吊综杆弹簧 4 拉伸,另一个人卸下上部钢丝 2,如果一个人进行操作会造成拔取工具 1 的保持力不稳定,弹簧会从手中弹跳脱出。
- (3) 在设定开口量时,将开口杆 5 调整在开口角度。如果在开口角度之外进行操作,钢丝连接器 6 有可能从开口杆 5 中飞出。
- (4) 在更换同步皮带时,应将凸轮 7 放在最大开口位置后再进行更换。如果不在最大开口位置进行操作,凸轮 7 有可能会突然旋转。

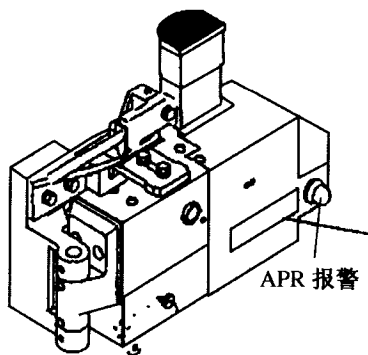
四、卷取变换齿轮的更换(如图 1-3)

在更换卷取变换齿轮时,应利用卷取手柄和离合器踏板将布松弛后再进行更换。如不将布

松弛就进行作业,齿轮急转有可能将手指夹伤。



(图 1-3)



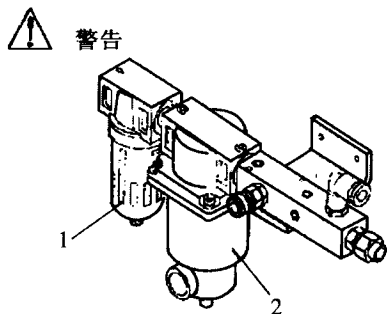
(图 1-4)

五、APR 报警显示灯(如图 1-4)

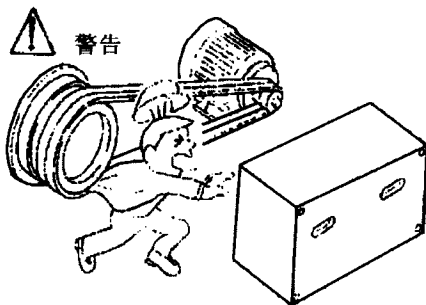
在 APR 红灯闪亮时,不要接近织机的可动区域 APR 在工作期间,APR 报警灯闪亮。修复作业结束后会立即进入连续运转,因此在此期间绝对不能进入织机的可动区域,不能触摸可动部分,否则有可能造成重大人身事故。

六、空压机的保全(如图 1-5)

在维修空气过滤器 1 粉尘过滤器 2(选择件)及其他空压机器时,应将滞留在气压系统的压缩空气全部抽出后再进行维修。如不将压缩空气抽出就进行维修,空压机器内的零部件有可能随着压缩空气一起飞出来。



(图 1-5)



(图 1-6)

七、操作结束时(如图 1-6)

- (1) 在没有安装机器盖罩时,不要进行连续运转,否则工作服的袖子有可能被卷进旋转部分。
- (2) 要将地面的机油及黄油等用布或拖把擦拭干净,以防滑倒。

八、下机时

- (1) 在下机和更换品种时,一定要将主开关切断后再进行作业。

(2) 在将经轴安放在经轴架上时,应将经轴平行放入经轴架的导槽内。如果没有放入导槽,经轴有可能落下。

(3) 在搬运经轴及卷布辊时,应打开旋转灯通知周围的人,并使引起注意。

九、预防火灾

为防止由于飞花造成的火灾,应严格遵守下述的注意事项。

(一) 工厂内严禁烟火

(1) 禁止在工厂内吸烟。

(2) 在使用手摇砂轮机或进行焊接作业时,应彻底清除施工区域及周围的飞花。

(3) 在装卸经机或测定器等的连接端子时,为防止产生火花,应将主开关切断后再进行装卸。

(二) 要切实地实施日常及定期的清扫、检查和加油

1. 清扫

(1) 清除织机周围及内部的飞花。

(2) 清除缠绕在旋转部分的回丝。

2. 检查

(1) 检查是否有异常音、异臭、变色、发热及火花。

(2) 电线是否有损伤,是否和运动部分有接触。

(3) 盖罩和运动部分是否有接触。

(4) 螺栓是否松弛。

(5) 加油装置或油管是否有异常。

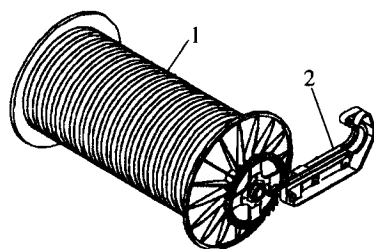
3. 加油

要切实地按期间、油种及加油方法实施加油。

第二章 经纱的准备和安装

第一节 经轴边盘的安装方法

一、有关经轴的注意事项(如图 2-1)



(图 2-1)

(1) 在搬运经轴 1 时,应打开旋转灯,通知周围的人加以注意。

(2) 在将经轴 1 安装在经轴架 2 上时,应平行放入经轴架 2 的导槽内。如果倾斜放入,则易造成经轴脱落。

二、轴承 60 型的安装顺序

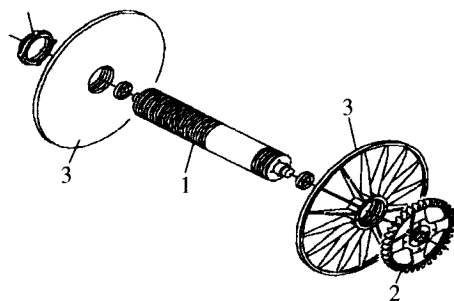
(一) 安装前准备

检查确认经轴飞的螺丝部位是否附着有切屑粉末或脏物。如有附着物,应用刷子或废布将其去除,在螺丝部位涂敷

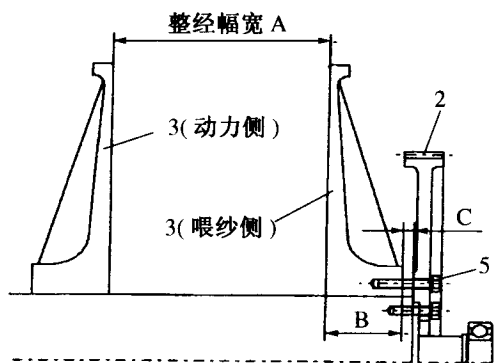
润滑油。

注意: 螺丝如带有切屑后的毛边时,请注意不要碰伤手指,慎重进行操作。

(二) 安装要求(如图 2-2、2-3)



(图 2-2)



(图 2-3)

在经轴 1 上把安装有经轴齿轮 2 的一侧作为喂纱侧。在变更整经幅宽 A 时,以喂纱侧为基准,可以变更动力侧经轴边盘 3 的安装位置。

1. 喂纱侧

(1) 从经轴 1 的螺纹部长度中短的一侧将经轴边盘 3 边旋转边放入。

(2) 在经轴 1 上用 4 根螺栓安装经轴齿轮 2。经轴齿轮 2 直径为 22 mm 的 2 个孔是整经时使用的孔,和安装没有关系。

(3) 确定经轴边盘 3 的安装位置,使其达到“(4) 经轴边盘径和安装尺寸”的 C 尺寸,紧固边盘螺栓 5。

① 在紧固螺栓时,应注意不要使经轴齿轮 2 摆动,均等进行紧固。

② 在最接近 C 尺寸之处紧固螺栓。在达到 C 尺寸时,如螺栓孔和螺丝孔不相吻合,可旋转经轴边盘 3,直到两孔吻合的位置。

(4) 经轴边盘径和安装尺寸(如表 2-1)。

表 2-1

边 盘 径	边盘凸起部宽度 B 尺寸(mm)	C 尺寸(mm)	边盘紧固螺栓(mm)
φ800	60	31~35	M12×75
φ800 加强型	80	11~15	M12×55
φ914			
φ1 000			

2. 动刀侧(如图 2-4)

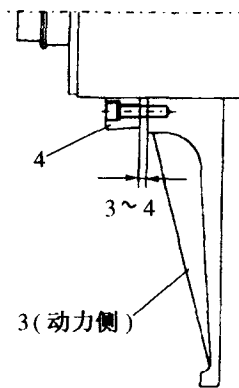
(1) 从经轴 1 的螺纹部长度中长的一侧,将经轴边盘 3 边旋转边放入。

(2) 为使经轴边盘的整经幅宽与穿箱幅宽相符,旋转动力侧的经轴边盘 3,确定安装位置。

(3) 安装边盘调节器 4,使经轴边盘 3 的凸起部一侧的面和边盘调节器 4 的间隔为 3~4 mm。

(4) 用 4 根螺栓紧固边盘调节器 4 和经轴边盘 3。

(5) 在紧固螺栓时,应利用均等的扭矩紧固 4 根螺栓。



(图 2-4)

三、轴身支撑架的安装顺序

(一) 安装前准备

检查确认经轴 1 螺丝部位是否附着有切屑粉末或脏物。如有附着物,应用刷子或废布将其去除,在螺丝部位涂敷润滑油。

注意: 螺丝如带有切屑后的毛边时,请注意不要碰伤手指,慎重进行操作。

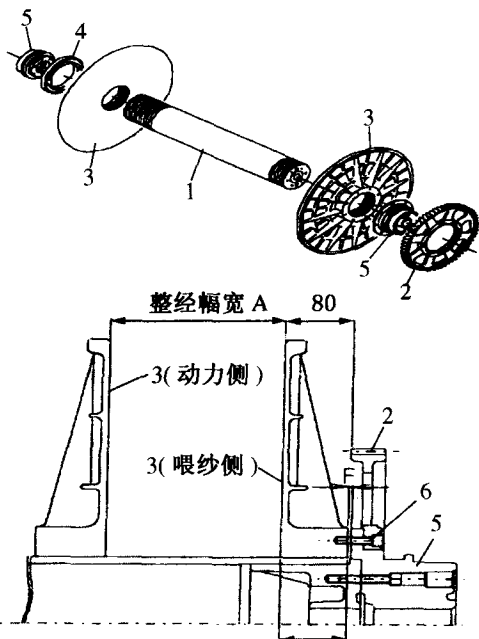
(二) 安装要求(如图 2-5)

在经轴 1 上安装有经轴齿轮 2 的一侧作为喂纱侧。在变更整经幅宽 A 时,以喂纱侧为基准,可以变更动力侧的经轴边盘 3 安装位置。

1. 喂纱侧

(1) 从经轴 1 的螺纹部长度中短的一侧将经轴边盘 3 边旋转边放入。

(2) 用 6 根螺栓将轴身接合器 L 5 安装在经轴飞的端面上。



(图 2-5)

(3) 用 4 根螺栓将经轴齿轮 2 安装在轴身接合器 L 5 上。

(4) 确定经轴边盘 3 的安装位置,使其达到“(5) 经轴边盘径和安装尺寸”的 C 尺寸,紧固边盘螺栓 6。

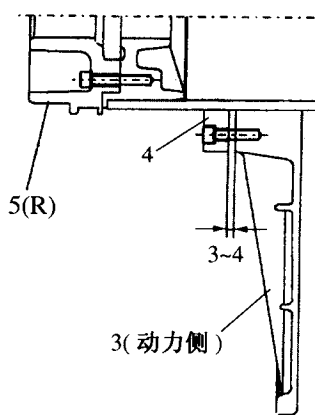
① 在紧固螺栓时,应注意不要使经轴齿轮摆动,均等进行紧固。

② 在最接近 C 尺寸之处紧固螺栓。在达到 C 尺寸时,如螺栓孔和螺丝孔不相吻合,旋转经轴边盘 3,直到两孔吻合的位置。

(5) 经轴边盘径和安装尺寸(如表 2-2)。

表 2-2

边盘径	边盘凸起部宽度 B 尺寸(mm)	C 尺寸(mm)	边盘紧固螺栓(mm)
$\phi 914$	80	2	M12×55
$\phi 1\ 000$			



(图 2-6)

经纱如图 2-7 进行卷绕。

2. 动力侧(如图 2-6)

(1) 从经轴 1 的螺纹部长度中较长的一侧将经轴边盘 3 边旋转放入。

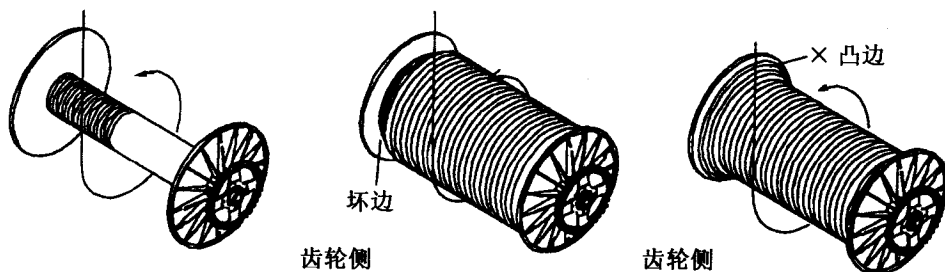
(2) 为使经轴边盘的整径幅宽与穿筘幅宽相符,旋转动力侧的经轴边盘 3,确定安装位置。

(3) 安装边盘调节器 4,使经轴边盘 3 的凸起部一侧的面和边盘调节器 4 间隔为 3~4 mm。

(4) 用 4 根螺栓紧固边盘调节器 4 和经轴边盘 3。在紧固螺栓时,应利用均等的扭矩紧固 4 根螺栓。

(5) 用 6 根螺栓将轴身接合器 R 5 安装在经轴端面上。

四、经纱的卷绕方向



(图 2-7)

(1) 利用均等的张力进行卷绕,以免造成张力差异。

(2) 在卷绕中不要使两端产生坏边或凸边。

五、经轴的卷绕硬度

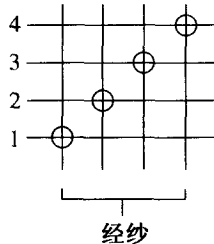
使用 C-TYPE 硬度计检测,推荐硬度为 78~80 度。

第二节 经纱的穿综与穿箱

一、穿综方法

穿综方法有多种,在此介绍的为常用的顺序穿综方法。(如图2-8)

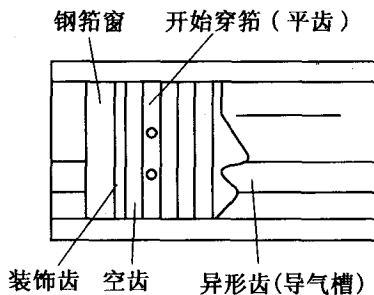
1. 在穿综时先从第1综框的左侧(喂纱侧)按顺序依次进行穿综。
2. 穿经结束后,在各个综框的动力侧,向纱端处理用的空综丝各穿入两根经纱。



(图 2-8)

二、穿箱

无论任何穿箱幅宽均从钢箱的喂纱侧开始穿纱。



(图 2-9)

1. 开始穿箱(如图2-9)

从左侧的第2箱齿开始穿过经纱,将左侧的第1箱齿空出用于绞边纱。

2. 行星纱(如图2-10)

将行星纱穿入箱齿有两种方法:

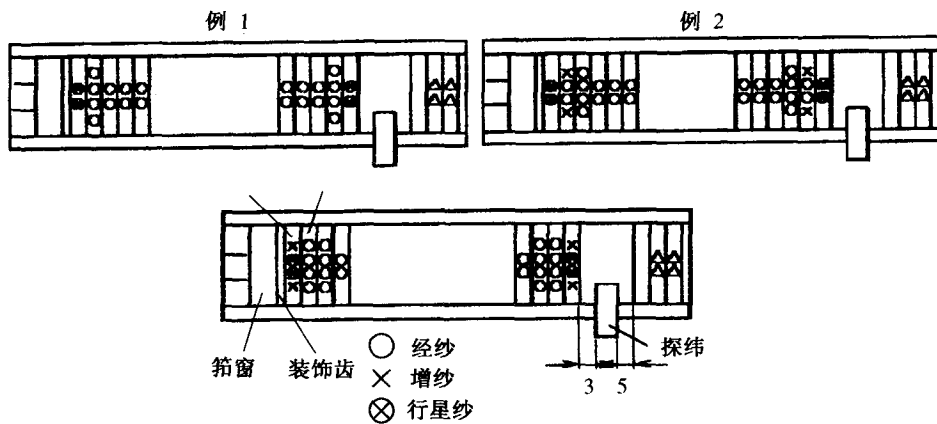
- (1) 和经纱端纱一起穿入同一个箱齿(左侧第2箱齿)。
- (2) 穿入外侧的第1箱齿。

3. 绞边纱

通常穿入第1箱齿。

4. 纱端处理纱

通常与探纬器 H1 的距离为 5 mm。一个箱齿中穿入 2 根纱。



(图 2-10)

第三节 绞边纱和纱端处理纱

一、行星装置和纱

通过齿轮装置的工作制成绞边组织。绞边纱在织机运转前通过络筒装置卷绕在筒子上。

(一) 纱线的选择

行星纱通常使用与经纱同种、同质的纱。

1. 纤度使用地纱的 1/2 以下较粗的纱。
2. 地纱与行星纱如不同种、同质,加工后会出现如下斑点。

(1) 颜色误差。

(2) 紧边。

(3) 布边凸起。

3. 在使用合纤纱时,使用加工纱或单丝完全可以满足要求。

4. 使用短纤时,在喂纱侧和动力侧应区别使用纱线。

(1) 动力侧使用单纱,单丝要选用长纤维。

(2) 喂纱侧使用双纱。

(二) 织物与推荐纱(如表 2-3)

表 2-3

织 物	推荐行星纱		
	短 纤		
	长 丝	喂 纱 侧	动 力 侧
牛津布、化纤短纤布、棉纱布、条格色布	涤毛 50 d · 75 d	80 S/2	40 S/1
2/2 斜纹、衣料	涤毛 50 d · 75 d	120 S/2 或 100 S/2	精梳 60 S/1
缎纹、羽绒被(缎纹、平纹)	涤毛 30 d · 50 d		
细平布			
府绸			
上等细布	涤毛 50 d · 75 d		
牛仔布织物(3/1 粗支纱)	涤毛 50 d · 75 d 尼龙 30 d 单丝		
醋酸纤维织物	混合长丝(涤纶/醋酸纤维) 55 d (PE30 d/AC25 d)		
酮氨丝织物	酮氨丝 50 d 上浆丝		
人造丝织物	酮氨丝或人造丝 50 d		
尼龙织物	尼龙 30 d 单丝		
涤纶织物	涤毛 50 d · 75 d		

注: 动力侧的行星装置为反转型时,如是短纤织物,在动力侧则使用和喂纱侧同样的纱。

二、纱端处理纱

在织机运转之前,请准备纱端处理纱。纱种使用价格低廉并具有强度的双纱,通常是将剩余的经纱和纬纱缠绕在锥形筒子上使用。

1. 纱的种类

(1) 棉 20 S/2~40 S/2。

(2) 棉 40 S/3。

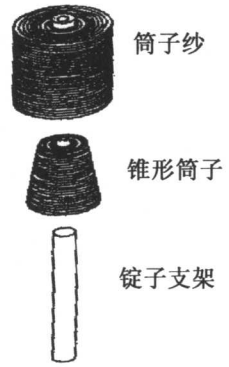
(3) P/C45 S/2。

2. 数量

每台织机使用 4~8 个。

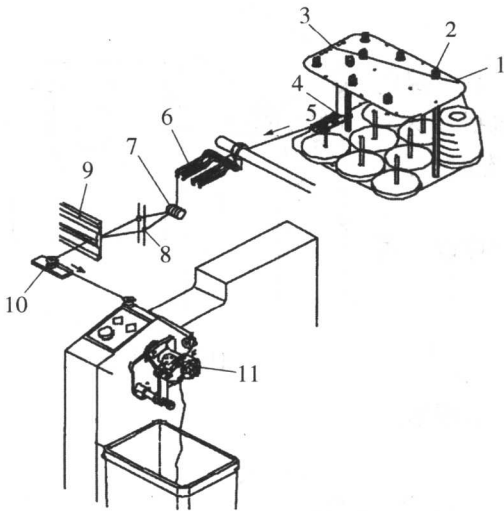
3. 形状

使用筒子纱。使用锥形筒子时,应购买适合锥形的筒子架安装在锭子支架上。(如图 2-11)



(图 2-11)

三、穿纱工艺路线(如图 2-12)



(图 2-12)

按照下列顺序穿过。

- ① 导纱器 A
- ② 弹簧张力器
- ③ 导纱器 B
- ④ 导纱器 C
- ⑤ 传感器
- ⑥ 片簧张力器
- ⑦ 导纱器 D
- ⑧ 综丝
- ⑨ 钢筘
- ⑩ 导纱辊
- ⑪ 卷布辊

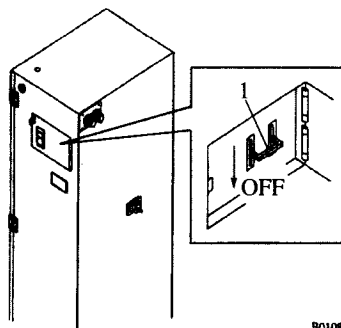
第三章 运转操作和上机

第一节 运转操作的按钮和开关

一、主开关的接通(如图 3-1)

1. 如将主开关 1 接通,塔杆显示灯按红—蓝—橙—绿的顺序亮灯,2 秒钟后变为只是红灯亮灯,并开始向包括马达电路在内的控制电路供电。同时防止短路。在该状态时,可以使用按钮进行操作。

2. 重新接通主开关 1 时,请在切断供电 10 秒钟以后再接通。

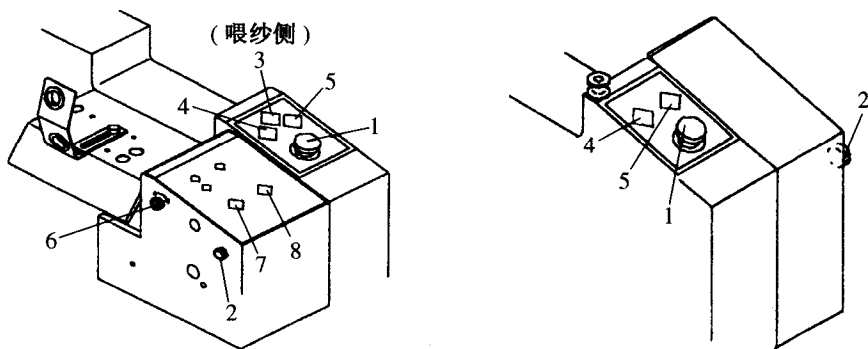


B0108

(图 3-1)

二、按钮操作盘

按钮和开关安装在机架前面的操作盘上,如图 3-2 所示。



(图 3-2)

按钮名称和工作状态如表 3-1 所示。

表 3-1

序号	名称	工作状态
1	停止	织机在运转时,如按下该按钮,制动动作,可以将织机在规定位置停止。
		织机在自动正转(点动)、自动反转中如按下该按钮,可以将织机瞬间停止。
		该按钮如在锁定状态时,即使按下运转、点动或反转的各按钮,织机也不会进行任何动作。
		在按下该按钮的同时如向顺时针方向旋转,则被锁定,如向反时针方向旋转,锁定则被解除。