

棉纺织 设备使用须知

——捻线机分册——

《棉纺织设备使用须知》编写组 编

纺织工业出版社

TS112/4223/ :7

棉纺织设备使用须知

捻线机分册

《棉纺织设备使用须知》编写组 编

纺织工业出版社

(京)新登字 037 号

内 容 提 要

本书是根据国产 A631 系列型捻线机使用规则的要求进行编写的。主要介绍工人及管理人员在使用捻线机时,为保持捻线机完好状态必须掌握的基本技能和实用的知识。内容包括设备的主要机构、作用与技术特征;正常运转的要求;故障产生原因和排除方法;设备维护保养;机台看管;疵品产生原因和消除方法以及安全技术、消防和劳动保护等。

本书可供捻线机运转工人、技术人员、管理干部阅读参考,也可作为职工教育培训教材。

责任编辑:张福龙

棉纺织设备使用须知

捻线机分册

《棉纺织设备使用须知》编写组 编

*

纺织工业出版社发行

(北京东直门南大街4号)

电话:4662932 邮编:100027

北京市丰台区丰华印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

787×1092毫米 1/32 印张:1.8/32 字数:27千字

1993年6月 第一版第一次印刷

印数:8000 定价:1.50元

ISBN 7-5064-0904-6/TS·0848

前 言

为了促进棉纺织企业贯彻落实《全民所有制工业交通企业设备管理条例》和《纺织工业企业设备管理制度》中的关于企业应建立健全设备的操作、使用、维护规程的规定,帮助运转工人更好地使用设备,特成套编写棉纺织生产主要设备的使用须知。

《捻线机分册》主要介绍捻线机的操作工和检修工、揩车工、加油工、辅助工及其管理人员在使用捻线机时,为保持捻线机完好状态必须掌握的基本技能和实用的知识。使用好设备还应该有良好的工艺设计,不超负荷运转,适时地维护修理。这些内容另有专门规定和要求,已有正式出版的图书资料可供参照,本书不作重复介绍。

企业在建立健全或制定捻线机使用规程时,可结合企业的实际情况恰当地参照采用本书内容。新进厂的或新调到捻线机工作岗位的操作工、检修工、揩车工、加油工、辅助工及其管理人员,在上岗前应进行捻线机使用须知的培训,学会和掌握这些基础内容,了解设备的结构、性能、工作原理、操作方法或检修方法。操作工至少要做到会正确使用设备、会检查设备小缺陷,然后才能上机独立操作。在岗的操作工、检修工、揩车工、加油工、辅助工及其管理人员,未经过系统培训学习的应有计划地安排补课。

编 者

《棉纺织设备使用须知》编写人员名单

总负责人：胡镕成 朱德震

各分册编写人员：

开清棉机	孙尚勋	
梳棉机	卢 孙	
条卷机、精梳机	徐明甫	金匡仁
并条机	徐文彬	
粗纱机	徐文彬	
细纱机	许克明	宗克明
转杯纺纱机	鲍继登	
络筒机、并纱机	王嘉荣	
捻线机	王嘉荣	
摇纱机、成包机	王嘉荣	
整经机	沈尧同	张金跃
浆纱机、调浆设备	沈尧同	
穿经机、结经机	沈尧同	
有梭织机	郑玉泰	
整理机械	沈尧同	

封面设计:李 歆

棉纺织设备使用须知各分册书目

开清棉机分册	捻线机分册
梳棉机分册	摇纱机、成包机分册
条卷机、精梳机分册	整经机分册
并条机分册	浆纱机、调浆设备分册
粗纱机分册	穿经机、结经机分册
细纱机分册	有梭织机分册
转杯纺纱机分册	整理机械分册
络筒机、并纱机分册	

ISBN 7 - 5064 - 0904 - 6 / TS · 0848

定价: 1.50元

目 录

第一章 捻线机主要机构、作用与技术特征	(1)
第二章 捻线机主要机构正常运转的要求	(3)
第三章 捻线机的故障产生原因和排除方法	(5)
第四章 捻线机的维护保养	(9)
第一节 揩车工须知	(9)
第二节 检修工须知	(10)
一、检修工对设备安装和修理后接交验收要求	(10)
二、检修工日常维护工作内容	(11)
第三节 加油工须知	(12)
一、加油注意事项	(12)
二、加油的要求	(13)
第四节 辅助工须知	(14)
第五章 捻线机的看管	(16)
第一节 当班看管须知	(16)
第二节 清洁工作须知	(18)
第三节 交接班须知	(19)
第四节 假日和短期停车及开车注意事项	(20)
第五节 安全操作须知	(21)
第六章 捻线机疵品产生原因及其消除方法	(23)
第七章 安全技术、消防和劳动保护	(26)
附录	(28)
一、捻线机大小修理接交技术条件	(28)
二、捻线机完好技术条件	(32)

第一章 捻线机主要机构、作用 与技术特征

第1条 捻线机的用途是将已并合的双股或多股纱捻合成线(也有的用并捻联合机直接把纱捻合成线),从而增加纱线的强力。国产捻线机主要有 A631 系列型和 1391 型。目前国内也有使用经改造后的“丰田”、“永安”等机型。各机型主要机构大体相同或接近。

第2条 捻线机的主要机构有车头传动装置、纱架装置、罗拉装置、加捻卷绕装置、移纱装置等。

1. 车头传动装置 由电动机、三角皮带(或平皮带、胶织带)、皮带轮、传动系统齿轮等组成。它的作用是把动力传送到各有关部件。电动机启动后,传动滚筒,从而带动锭子转动。另外通过齿轮的传递,传动两侧的两根罗拉,同时,也使卷绕装置的成形桃盘转动,迫使钢领板上下升降。改变捻度,可调换一对“捻度阶段变换齿轮”和一只“捻度变换齿轮”,改变捻向要改变锭带的传递方向。

2. 纱架装置 由插纱架、插纱锭子、车顶板等部件组成。它的作用是安装并纱筒子,向罗拉喂入并纱,并给以一定的张力以及储存备用的并纱筒子。

3. 罗拉装置 由上罗拉、下罗拉、罗拉座、工字架组成。它的主要作用是从插纱锭子上引出并纱,定量恒速送至锭子进行加捻。

4. 加捻卷绕装置 由钢领板、钢领、钢丝圈、锭子、锭带

盘、滚筒、叶子板及瓷牙、琵琶、成形桃盘、成形转子、摆轴、摆臂、成形链条、千斤连杆、升降柱等组成。它的作用是给并纱以捻度使之成为线,并按一定形状绕于筒管上,制成便于搬运、储藏和后道工序加工的管线。

5. 移纱装置 由导纱瓷牙、移纱杆、移纱轴、移纱盘等部件组成。它使并纱在罗拉上有一个横向往复运动的过程,起到了保护上下罗拉在运转过程中不易起槽、延长罗拉使用寿命的作用。

第3条 不同型号捻线机的主要技术特征见表1。

表1 捻线机的主要技术特征

机 型	A631B	A631	A631A	1391N	1391M	丰 田
纱架	四层 并捻联	三层	三层	三层	三层	三层
干湿捻	干		湿	干	湿	干
钢领直径(毫米)	45,48,51				45,51	45
每台锭数	100,280,300,340,360, 380(标准),400			300,340,380 (标准)		360
锭距(毫米)	75					63.5
每节罗拉锭数	10			8		10
滚筒直径(毫米)	230			254		
锭盘直径(毫米)	27			25		22/24
下罗拉直径(毫米)	45					
锭速(转/分)	7500~11000			7500~9100		9000

第4条 捻线机主要辅助装置是落纱机。落纱机分为手推和电动两种,它的作用是将满管的管线用机械方式拔出,并及时插上空管。这样,可缩短落纱、插管的时间,减轻落纱工的劳动强度。

第二章 捻线机主要机构 正常运转的要求

第5条 设备主要机构的完好要求。

1. 车头传动装置

(1) 不允许齿轮啮合不良、异响。

(2) 不允许齿轮缺单齿大于 $1/3$ 齿宽, 齿顶磨损或呈刀口。

(3) 不允许各部轴承振动、异响, 发热温升不得比室温高出 20°C 。

(4) 不允许主要零件、键销及主要螺丝、垫圈缺少、松动。也不允许一般零件、螺丝缺少、松动。

2. 罗拉装置 下罗拉跳动应小于 0.30 毫米。

3. 加捻卷绕装置

(1) 不允许有摇头锭子、歪锭子。

(2) 卷绕超过半纱位置不允许锭带断裂或滑落。

(3) 不允许制止器失效。

(4) 不允许机械成形不良。

(5) 不允许滚筒、滚盘主轴承振动和异响, 滚筒振动应小于 1.20 毫米, 滚盘主轴承振动应小于 0.40 毫米。

(6) 不允许机械空锭。

4. 安全装置

(1) 不允许安全装置缺少、损坏、摩擦、不起安全作用。

(2) 不允许电气装置接地、绝缘不良; 不允许开关箱、开关

盒、骑马夹松动;不允许导线(36 伏以上)绝缘层裸露。

第 6 条 捻线机的工艺上车要求。

(1)锭带盘加压重锤、加压位置应同台一致,紧固螺丝不准松动。

(2)用于同特数(支数)的钢领、钢丝圈的配合及规格型号应一致。

(3)捻度变换齿轮必须符合企业规定。

(4)不允许锭钩与锭子摩擦。

(5)不允许纱线滑入上罗拉沟槽。

(6)导纱板动程与企业规定标准差异应在正负 2 毫米范围以内。

(7)锭带盘进出位置应在正负 25 毫米范围以内。

(8)不允许锭带超出锭带盘边缘或扭曲。

第 7 条 操作工、揩车工和检修工应分别了解设备的完好技术条件和工艺上车的要求。

(1)操作工应熟悉捻线机的工艺上车要求。

(2)揩车工应了解捻线机主要机构的完好技术条件及工艺上车要求。

(3)检修工要全面熟悉捻线机主要机构的完好技术条件和工艺上车要求,并掌握调整的方法。

第三章 捻线机的故障产生原因和排除方法

第8条 机器出现机械故障,必须及时通知检修工查明原因并排除故障。捻线机部分机械故障产生的主要原因及排除方法见表2。

表2 机械故障产生原因及排除方法

机械故障名称	产生原因	排除方法
机台振动	1. 滚筒表面铁皮焊锡脱开,滚筒弯曲 2. 滚筒轴弯曲 3. 滚筒本身失去平衡 4. 滚筒轴承损坏,滚筒螺丝紧固后造成偏心 5. 电动机皮带轮振动或轴孔间隙过大 6. 车脚不着实	1. 修理滚筒 2. 校正弯曲 3. 校正平衡 4. 调换轴承,紧固螺丝时注意平衡 5. 校正平衡或修理 6. 调节车脚螺丝
导纱板不工作	蜗轮脱出蜗杆;导纱板个别接头松弛	校正蜗轮与蜗杆的啮合;紧固导纱板接头
导纱动程过大或过小	移纱盘位置不当	调整移纱盘位置
导纱动程同台同侧规格不一	导纱板接头螺丝松动	检查并紧固
纱线滑入沟槽	1. 导纱板接头螺丝松动 2. 导纱钩偏斜或螺丝松动	1. 检查并紧固 2. 校正或紧固

续表

机械故障名称	产生原因	排除方法
不正常断头	1. 锭子摇头 2. 插纱锭子有回丝 3. 钢领浮动 4. 钢丝圈起毛 5. 隔纱板起毛或偏斜 6. 上罗拉转动不灵活 7. 导纱钩和叶子板瓷牙起槽或有裂缝 8. 钢领板下降速度不正常 9. 锭子在钢领的中心位置或叶子板与锭尖中心位置不正 10. 锭带断裂 11. 钢领磨损及有油污 12. 并纱筒子不良	1. 检修、调换锭子, 校正锭子中心 2. 加强清洁工作 3. 紧固(注意锭子中心) 4. 调换 5. 去毛刺或校正 6. 查明原因后修理或清洁 7. 调换 8. 检查修理卷绕装置 9. 校正中心位置 10. 调换 11. 调换及清洁 12. 修正或调换
下罗拉跳动	1. 罗拉接头处弯曲、偏心或松动 2. 罗拉中部弯曲 3. 罗拉颈悬空	1. 修理偏心并校正弯曲 2. 校正弯曲 3. 修正罗拉颈与罗拉座的接触位置
锭子摇头及筒管跳动	1. 筒管有轻重、偏心、变形或管内有回丝 2. 锭杆弯曲或锭尖磨灭 3. 锭子缺油 4. 锭座内部损坏 5. 锭杆上有回丝	1. 调换或清除回丝 2. 校正弯曲或调换 3. 补油 4. 调换 5. 清除回丝

续表

机械故障名称	产生原因	排除方法
钢领板顿挫或成形不良	1. 千斤销子磨灭过甚 2. 成形凸轮大小半径处磨灭过甚 3. 链条盘轴与轴孔间隙过大 4. 平衡重锤与地面或滚筒接触 5. 车底内有障碍物与重锤相碰 6. 钢领板与重锤平衡失调 7. 凸轮转子磨灭过甚 8. 蜗轮蜗杆齿幅磨灭过甚 9. 推撑头牙的掣子作用不良 10. 成形机构齿轮螺丝松动 11. 钢领板托柱弯曲 12. 钢领板托柱与套管过紧或有杂质 13. 钢领板托脚与钢领板间隙过小	1. 调换 2. 修理或调换 3. 修理或调换磨灭过大的机件 4.、5.、6. 调整平衡重锤或清除车底障碍物 7. 调换 8. 修理或调换 9. 校正或修理 10. 紧固 11. 校正 12.、13. 注意配套和清除
落纱时锭子拔出	1. 锭钩失效 2. 锭钩断裂或缺少	1. 校正位置 2. 修配
传动齿轮异响	1. 齿轮啮合过紧 2. 缺齿或齿顶磨灭 3. 齿轮弯曲或齿轮轴及轴孔磨灭过甚	1. 调整啮合 2. 调换 3. 校正、修理、调换
钢领板在上升时高低不一	1. 摆轴中心至升降柱转子中心距离不一 2. 千斤销子中心、摆轴中心和升降柱中心, 三点所构成的夹角不一致 3. 钢领板最低位置时, 摆轴中心和升降柱转子中心的联线与龙筋平面所成的夹角不致 4. 车头第一块钢领板上升时有高低, 是因车头两摆轴上的倒拖链条盘半径不一致	1. 移动摆轴位置 2. 调节千斤联杆长度 3. 调节摆臂, 调节螺丝 4. 调整链条盘半径
钢领板升降抖动	1. 升降柱与套筒间隙过大 2. 机台振动 3. 钢领板松动	1. 调换或修理磨灭过大的机件 2. 修理 3. 检修钢领板

第9条 捻线机应及时检修及需停车检修的机械故障。

1. 机器运行过程中发现下列情况应及时进行修理

- (1)各部轴承发热、振动、异响。
- (2)由机械原因造成的成形不良(松紧捻线、冒头冒脚线、葫芦线等)。
- (3)重锤紧固螺丝松动,加压位置不一致。
- (4)锭带松紧不适当、缺损、扭曲及超出带盘边缘。
- (5)油眼堵塞、缺油、漏油。
- (6)机械空锭。
- (7)安全装置不良。
- (8)插纱锭子松动或绕有回丝而造成断头。
- (9)导纱动程超出企业规定的差异范围。
- (10)纱线滑入上罗拉沟槽内。
- (11)锭子摇头和歪锭子。
- (12)制止器失效。
- (13)机械原因造成的断头。
- (14)其他影响生产及产品质量的各类机械故障。

2. 机器运行过程中发现下列情况应立即停车进行修理

- (1)罗拉跳动和运转停顿。
- (2)滚筒轴在高速转动过程中,因卷绕锭带和回丝过多而发出焦味。

第四章 捻线机的维护保养

第一节 揩车工须知

第 10 条 揩车工必须严格按企业规定的揩车周期和作要求进行揩车。

第 11 条 揩车工的揩车范围包括规定区域的捻线机及其辅机设备。

第 12 条 揩车质量必须符合“揩车技术条件”的条目规定。

第 13 条 开关车应有专人负责。停机揩车前,必须在指定位置挂出“有人工作,不准开车”的醒目标记。揩车完毕开车前,必须检查机台周围是否有人,发出信号后方可开车。

第 14 条 揩车时,必须等到机台完全停止转动,并落清捻线管线后方可操作。

第 15 条 所使用的工具必须符合企业规定,不得使用硬度较高以及带有尖锐部位的工具,防止操作过程中损伤罗拉表面或其他机件。

第 16 条 操作时要严格按操作法执行并应遵循如下操作规定。

- (1)由上往下,由里向外。
- (2)操作过程中,禁止使用扇子。
- (3)清洁工具与油污工具分开使用。
- (4)落管线或生头前必须洗清手上的油污。

第 17 条 揩车后的设备必须完整,机件损坏的要调换,缺少的要补齐。

第 18 条 揩车工在操作时,不得将工具及其他带有油污的杂物放在车顶板上。工作完毕时要及时扫清现场。

第 19 条 揩车加油时应注意油眼是否堵塞,堵塞时先清理后加油。要边加、边查、边疏通。

第 20 条 易造成油污纱的部位(如钢领)在揩车结束前,必须用清洁揩布揩拭。锭子加油要注意适量,防止造成油污纱。

第 21 条 揩车完毕,与操作工或生产组长接交后方可开车。机台开车后能正常生产 10 分钟,方可离开机台。

第 22 条 发现揩车后的机器运行时有异响或其他不正常的情况,应立即排除。如不能使其正常,应通知检修工。

第 23 条 全天工作完毕,工具箱(车)必须放在企业规定的位置。

第二节 检修工须知

一、检修工对设备安装和修理后接交验收要求

第 24 条 初步接交后的设备,小修理须经 3 个班,大修理须经 9 个班的运转查看期。

第 25 条 检修工必须按照接交技术条件的规定项目、允许限度和检查方法,参加安装修理后的接交验收。

第 26 条 接交时必须按照“捻线机大小修理接交技术条件”进行检查,也可对其他项目进行检查。对接交时不拆车不能检查的项目,可以在安装修理过程中抽查,抽查结果记入接交单,不符合接交技术条件的部位由修理队负责修复。未经初