

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>



# [12] 发明专利说明书

D02G 3/00

D01H 4/08

D01H 7/86

[21] ZL 专利号 94113912.3

[45]授权公告日 1998年6月24日

[11] 授权公告号 CN 1038860C

[22]申请日 94.9.15 [24]颁证日 98.4.9

[21]申请号 94113912.3

[73]专利权人 中国纺织大学

地址 200051上海市延安西路1882号

共同专利权人 香港理工大学

[72]发明人 王善元 杨国荣 卢明德 杨秀芳

[74]专利代理机构 中国纺织大学专利事务所

代理人 李鸿儒

审查员 21 15

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 一种转杯纱再卷捻的方法

[57]摘要

本发明利用转杯纺和倍捻纺的设备及降低转杯纺的捻系数后在倍捻纺上再增加部分捻系数,可在保留转杯纺高产、成本低优点的基础上,提高成纱强力、改善表层加捻纹路,适用于要求成纱强力高,加捻纹路明显的牛仔布、斜纹布等产品。

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种转杯纱再卷捻的方法包括将转杯纺纱再进行倍捻加工,其特征是先经转杯机进行纺纱,然后再借助倍捻机对转杯纱进行捻加工,转杯纱捻系数比转杯纱常规捻系数降低10-20%,倍捻机再加的捻系数为转杯纱常规捻系数的20-40%,倍捻时的预张力为1-2克/特,倍捻锭子上筒子尺寸直径为300mm,宽为150mm。

# 说 明 书

## 一种转杯纱再卷捻的方法

本发明属于纺纱领域。

60年以前,主要纺纱方法是传统的环锭纺纱,以后,各种新型纺纱不断出现。其中转杯纺纱发展较快,在新型纺纱中占的比重较大。转杯纺纱是自由端纺纱,与环锭纺纱不同,环锭纺纱的加捻与卷绕由锭子钢领钢丝圈同时完成,转杯纱的加捻由转杯完成,卷绕由筒子卷绕部分完成,它的加捻与卷绕分开。因此,与环锭纺纱比较,转杯纺纱具有纺纱速度快、卷装大等特点。两种工艺的综合经济比较,转杯纺纱占地面积少20%;纺纱断头数少80%;劳动力少60%;生产成本降低20%。

从纱线形成过程分析,环锭纺纱属卷捻,如图1所示,它一般是罗拉1的钳口对扁平纤维须条2握持并呈预张力下进行加捻,加捻后成为圆柱状纱条,表层加捻纹路清晰。随着成纱形成的过程,由于加捻三角区a、b、c各个位置纤维受力的不同,一根纤维往往从外到内,再从内到外,形成内外层反复相互转移的圆锥螺旋线,这种多次内外转移从力学角度,有利于提高成纱的强力。转杯纺纱属层捻,在基本上呈无张力状态下,它一面凝聚,一面加捻,凝聚一层,加捻一层,先凝多捻,后凝少捻,成为分层状态结构,纤维内外转移少,其成纱形成过程可被想象为有许多相连的纤维贯穿成一个圆锥体和一个三棱柱,如图2所示。形成一种单螺旋结构,故成纱强力低。这是转杯纺纱存在的问题之一。转杯纱的另一问题是在纱表层形成相当量的缠绕纤维,这时由于凝聚须条的头端和凝聚须条的尾端之间的搭桥纤维形成,这不但造成表层加捻纹路混乱,同时也影响了成纱强力。从上可知,转杯纺纱虽然比环锭纺纱有其高速、高产、生产成本低的优点,

# 说 明 书

---

但存在着成纱强力低,表层加捻纹路混乱,不明显的缺点,不能满足要求成纱强力高,加捻纹路明显的如牛仔布、斜纹布等产品,限制了转杯纺纱机对这种产品的适应性。

本发明的目的在于提出一种转杯纱再卷捻的方法,包括将转杯纺纱再进行倍捻加工,从而保留原有转杯纺高速高产成本低的优点,又可克服转杯纺成纱强力低,成纱表面加捻纹路不清晰的缺点。

本发明的特征是先经转杯机进行纺纱,然后再借助倍捻机对转杯纱进行捻加工,转杯纱捻系数比转杯纱常规捻系数降低10-20%,倍捻机再加的捻系数为转杯纱常规捻系数的20-40%,倍捻时的预张力为1-2克/特,倍捻锭子上筒子尺寸直径为300mm,宽150mm。

本发明提出的一种先在转杯纺纱机上降低转杯纱的捻系数,然后在倍捻机上再加卷捻的新构思,有利于在保证转杯高速高产成本低的基础上,同时,充分发挥倍捻纺象环锭纺一样的卷捻作用,从而提高成纱强力和加捻纹路清晰度。此外,倍捻机与转杯纺纱机组合还有一定的特点,即倍捻机的喂入卷装基本和转杯纺的卷装接近;倍捻机锭子转一转加两个捻度,有利于提高产量;倍捻机加捻具有一定张力,同时可以调节张力的大小。

本发明的优点:

1. 继续保持转杯纺的优点,高速、高产、大卷装、成本低等特点;
2. 转杯纱再卷捻,可以提高成纱强力;
3. 转杯纱再卷捻,可以改善加捻的纹路。

图1是卷捻示意图

图2是层捻示意图

# 说 明 书

---

图3是现有成纱形态

图4是发明成纱形态

实施例:

工艺条件: 转杯纱捻系数比转杯纱常规捻系数降低10%;

倍捻机再加的捻系数为转杯纱常规捻系数的20%;

倍捻纱的预张力为1.1克/特。

发明效果: 成纱形态: 如图3、图4所示

成纱直径: 减少5%, 增加紧密度;

强 力: 增加10%左右

断 裂 功: 增加15%左右

毛 羽: 减少25%

说明书附图

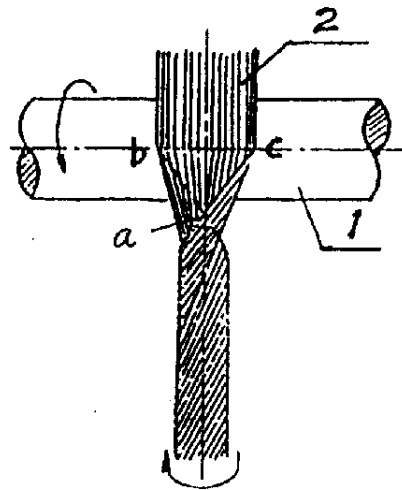


图1

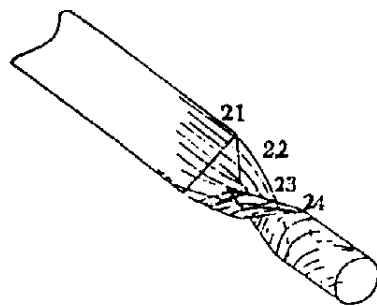


图2

说 明 书 附 图

---



图3

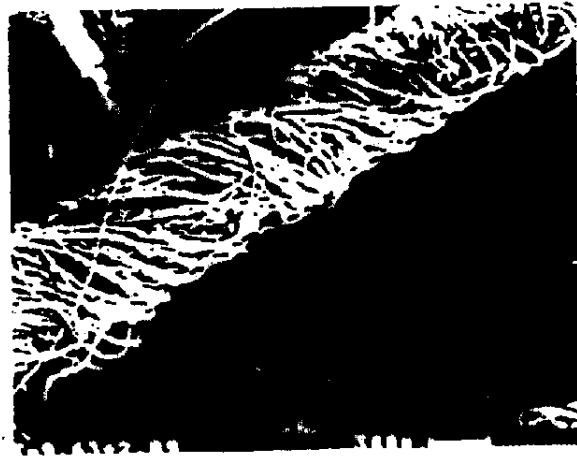


图4