(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104131384 A
(43)申请公布日 2014.11.05

(21)申请号 201410399155.7

(22)申请日 2014.08.14

(71)申请人 山东黄河三角洲纺织科技研究院有限公司
地址 256623 山东省滨州市高新技术产业开发区新五路555号

(72)发明人 刘曰兴 刘蒙蒙 刘中君 杨永升

(51)Int.Cl.
D02G 3/34(2006.01)
D02G 3/36(2006.01)
D02G 3/04(2006.01)

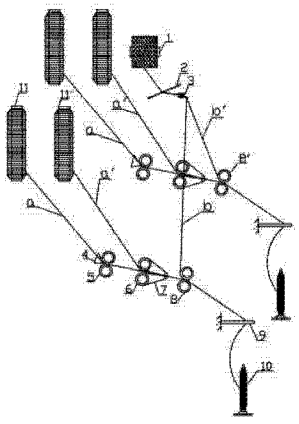
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法

(57)摘要

本发明公开了一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，属于纺织加工技术领域。其技术方案为：利用三个电机分别独立控制前、中、后三个罗拉的间歇或连续运转，实现彩色粗纱、基纱的间歇或连续喂入，喂入的彩色粗纱间歇或者连续的包缠在从前罗拉处喂入的基纱上，通过彩色粗纱及基纱喂入方式的不同以及彩色粗纱及基纱的颜色和纤维材料的不同，实现纺制包缠效果好的多彩多组分段彩竹节纱。其纱线结构紧密，毛羽、强力、条干更加优良；纱线段彩部分色彩鲜艳、饱满，织造过程不易脱落，可以提供用于织造多种风格高档面料的纱线。同时也实现了新型纤维材料与特种纺纱结构的创新性结合。



CN 104131384 A

1. 一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：在环锭细纱机上，分别从粗纱管 11、粗纱管 11’上退绕下来的两根彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’经喇叭口 4 后分别进入后罗拉 5、中罗拉 6，从并线 1 上分离出的基纱 b 经过导纱辊 2 引导从前罗拉 8 后端喂入，彩色粗纱 a 、a ’在中罗拉 6 后端汇合，经过牵伸后，与基纱 b 一起从前钳口输出后进入加捻三角区加捻，形成包缠结构后卷绕在细纱管 10 上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：牵伸机构采用三罗拉双短皮圈牵伸，并且三罗拉分别由三个独立的电机控制。

3. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：彩色粗纱 a 在后罗拉的间歇转动下间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a’在中罗拉的连续转动下连续喂入中罗拉，基纱 b 在前罗拉的连续转动下连续喂入前钳口。

4. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：彩色粗纱 a 间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a ’间歇喂入中罗拉，并且彩色粗纱 a 喂入时彩色粗纱 a ’也喂入，彩色粗纱 a 不喂入时彩色粗纱 a ’间歇喂入多次，基纱 b 连续喂入前钳口。

5. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：彩色粗纱 a 间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a’ 不喂入中罗拉，基纱 b 连续喂入前钳口。

6. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：彩色粗纱 a 不喂入后罗拉，彩色粗纱 a’ 间歇喂入中罗拉，基纱 b 连续喂入前钳口。

7. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：彩色粗纱 a、彩色粗纱 a’可以为同种颜色同种纤维材料，彩色粗纱 a、彩色粗纱 a’可以为不同种颜色同种纤维材料。

8. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：彩色粗纱 a、彩色粗纱 a’可以为同种颜色不同种纤维材料，彩色粗纱 a、彩色粗纱 a’可以为不同种颜色不同种纤维材料。

9. 根据权利要求 1 所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，其特征是：基纱 b 可以是短纤维制成的高支纱线，也可以是蚕丝或化纤长丝。

一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法

技术领域

[0001] 本发明属于纺织加工技术领域，特别涉及一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法。

背景技术

[0002] “竹节纱”是一种纱线忽细忽粗，有一节叠出的就成为竹节。其特征是具有粗细分布不均匀的外观，是花式纱中种类最多的一种。竹节纱品种多、适用范围广。竹节纱织成的织物花型突出、风格别致、立体感强。目前竹节纱多为单色竹节纱。段彩竹节纱是在普通竹节基础上，经过改进的一种纱线，其纺纱原理是一根粗纱进行正常的纺纱，另一根粗纱由另外一组后罗拉在“段彩竹节控制器”的控制下间歇喂入，当其喂入时，两根粗纱以赛络纺的方式纺纱，当其不喂入时，一根粗纱以正常方式纺纱。两根粗纱同时喂入时产生竹节，竹节的长度、间距可根据要求由“段彩竹节控制器”进行设定。这种方法可以生产基纱与段彩部分颜色不同的段彩竹节纱。

[0003] 上述竹节纱、段彩竹节纱的缺点：颜色、组分单一，在推广上还有很大的局限性，通常只能用于普通的纺织面料，无法织造风格多样的高档纺织面料。目前有些专利解决了段彩纺彩纱颜色单一的难题，如中国专利 CN102677247A 公开了“一种多彩复合竹节或缎彩系列纱线、面料及纱线的生产方法”，该技术的主要特点是通过在细纱机上增加罗拉装置，形成一个四罗拉的牵伸装置，解决了段彩纺彩纱颜色单一的难题，但在纱线包缠效果上并不是很佳，有些彩色纤维只是粘连在基纱上并不缠绕，有些直接不在基纱上，这样使得在织造上尤其是作经纱用时存在彩纱脱落的问题，并且无法实现在一台环锭细纱机上纺制多品种的段彩竹节纱。

发明内容

[0004] 本发明涉及一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，利用三个电机分别独立控制前、中、后三个罗拉的间歇或连续运转，实现彩色粗纱、基纱的间歇或连续喂入，喂入的彩色粗纱间歇或者连续的包缠在从前罗拉处喂入的基纱上，通过彩色粗纱及基纱的喂入方式的不同以及彩色粗纱及基纱的颜色和纤维材料的不同，实现纺制包缠多彩多组分的段彩竹节纱。本发明克服了竹节纱颜色、组分单一，段彩纱包缠效果不佳的缺点，可以提供用于织造多种风格高档面料的纱线。同时也实现了新型纤维材料与特种纺纱结构的创新性结合。

[0005] 本发明所述技术问题的技术方案是：一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，在传统的环锭细纱机上，彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’分别从粗纱管 11、粗纱管 11’上退绕下来，其中彩色粗纱 a 经喇叭口 4 喂入后罗拉 5，彩色粗纱 a ’直接喂入中罗拉 6 并经过皮圈 7，分别被牵伸；并线 1 经过导纱辊 2、分线盘 3 的退捻、分线作用后分为基纱 b、基纱 b’，分别直接喂入相邻的前罗拉 8、前罗拉 8’；经过牵伸的彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’与基纱 b 从前钳口输出后进入加捻三角区加捻，然后经导纱钩 9 后卷绕在细纱管 10 上。

[0006] 本发明的技术方案，彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’可以是棉、麻、丝、毛或者化学短纤制成的粗纱；两根彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’可以是同种颜色同种纤维材料、不同种颜色同种纤维材料、同种颜色不同种纤维材料、不同种颜色不同种纤维材料；基纱 b 可以是短纤维制成的高支纱线，也可以是蚕丝或化纤长丝。

[0007] 本发明的技术方案也可以达到纺制竹节纱、段彩竹节纱、赛络菲尔纺的效果。当只喂入彩色粗纱 a 时，可以通过后罗拉转速的变化实现纺制竹节纱；当只喂入彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’时，可以通过后罗拉转速的变化实现纺制段彩竹节纱；当只从后罗拉喂入彩色粗纱 a ，前罗拉喂入基纱 b 时，可以纺制赛络菲尔纺纱线。因此，本发明的技术方案可实现纺制多种结构的纱线，其应用广泛。

[0008] 作为优选的技术方案：

如上所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，所述的彩色粗纱 a 间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a ’连续喂入中罗拉，基纱 b 连续喂入前罗拉。

[0009] 如上所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，所述的彩色粗纱 a 间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a ’间歇喂入中罗拉，并且彩色粗纱 a 喂入时彩色粗纱 a ’同时喂入，彩色粗纱 a 不喂入时彩色粗纱 a ’间歇喂入多次，基纱 b 连续喂入前罗拉。

[0010] 如上所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，所述的彩色粗纱 a 间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a ’不喂入中罗拉，基纱 b 连续喂入前罗拉。

[0011] 如上所述的一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，所述的彩色粗纱 a 不喂入后罗拉，彩色粗纱 a ’间歇喂入中罗拉，基纱 b 连续喂入前罗拉。

[0012] 本发明的有益效果是在一台环锭细纱机上，可以实现纺制具有不同颜色、不同纤维材料、间歇不一的包缠效果好的多彩多组分的段彩竹节纱，纱线结构较为紧密，纱线毛羽、强力、条干优良；同时实现了在传统纺纱设备上纺制特殊纤维品种的纱线，扩大了纺织材料范围；同时设备改造简单，操作方便。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的工艺流程整体结构示意图。

[0014] 图 2 为彩色粗纱 a 间歇喂入，彩色粗纱 a ’、基纱 b 连续喂入的示意图。

[0015] 图 3 为彩色粗纱 a 间歇喂入，彩色粗纱 a ’间歇喂入，且彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’不同时喂入，基纱 b 连续喂入的示意图。

[0016] 图 4 为彩色粗纱 a（或 a ’）间歇喂入，彩色粗纱 a ’（或 a ）不喂入，基纱 b 连续喂入的示意图。

[0017] 图中：1 为并线、2 为导纱辊、3 为分线盘、4 为喇叭口、5 为后罗拉、6 为中罗拉、7 为皮圈、8 为前罗拉、8’为与前罗拉 8 相邻的前罗拉、9 为导纱钩、10 为细纱管、11 和 11’为粗纱管。

具体实施方式

[0018] 下面结合图示实施例的实施方式，进一步阐述本发明。

[0019] 本发明公开了一种包缠多彩多组分段彩竹节纱的纺制方法，如图 1 所示，在传统的环锭细纱机上，彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’分别从粗纱管 11、粗纱管 11’上退绕下来，其中

彩色粗纱 a 经喇叭口 4 喂入后罗拉 5，彩色粗纱 a ’直接喂入中罗拉 6 并经过皮圈 7，分别被牵伸；并线 1 经过导纱辊 2、分线盘 3 的退捻、分线作用后分为基纱 b、基纱 b’，分别直接喂入相邻的前罗拉 8、前罗拉 8’；经过牵伸的彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’ 与基纱 b 从前钳口输出后进入加捻三角区加捻，然后经导纱钩 9 后卷绕在细纱管 10 上。

[0020] 图 2 －图 4 是两根彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’采用不同的喂入方式时的纱线卷绕示意图。当彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’ 采用不同的喂入方式或者不同的纤维材料时，结合基纱 b 的细度、纺纱捻系数的选择等，可产生不同包缠的多彩多组分段彩竹节纱。如图 2 所示，是彩色粗纱 a 间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a ’ 连续喂入中罗拉，基纱 b 连续喂入前罗拉，可纺制彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’ 形成段彩须条后再包缠在基纱 b 上的包缠段彩竹节纱；如图 3 所示，是彩色粗纱 a 间歇喂入后罗拉，彩色粗纱 a ’间歇喂入中罗拉，并且彩色粗纱 a 喂入时彩色粗纱 a ’ 同时喂入，彩色粗纱 a 不喂入时彩色粗纱 a ’ 间歇喂入多次，基纱 b 连续喂入前罗拉，可纺制基纱 b 为基纱，彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’ 为包缠的竹节部分纱线，并且两个彩色粗纱 a 、彩色粗纱 a ’ 形成的包缠竹节之间有多个彩色粗纱 a’ 单独形成的竹节的花式段彩竹节纱；如图 4 所示，是彩色粗纱 a（或彩色粗纱 a ’）间歇喂入，彩色粗纱 a ’（或彩色粗纱 a ）不喂入，基纱 b 连续喂入，可纺制基纱 b 为基纱，彩色粗纱 a（或彩色粗纱 a ’）包缠在基纱 b 上形成竹节的段彩竹节纱。

[0021] 实施例 1

包缠多彩多组分段彩竹节纱研制设计：基纱 b 设计为 Ten50/C50 60s 纱线，彩色粗纱 a 设计为黄色粘胶，彩色粗纱 a ’ 设计为红色莫代尔，每一循环中彩色粗纱 a 黄色粘胶喂入 3 次，彩色粗纱 a ’红色莫代尔喂入 10 次，喂入基纱 b 长度为 60-120mm，段彩竹节长度为 60mm，段彩竹节倍数为 2。

[0022] 具体实施过程为：并线 1 经过导纱辊 2、分线盘 3 的退捻、分线作用后分为基纱 b Ten50/C50 60s、基纱 b’ Ten50/C50 60s，分别直接连续喂入相邻的前罗拉 8、前罗拉 8’，每一循环中，彩色粗纱 a 黄色粘胶从粗纱管 11 上退绕下来后经喇叭口 4 喂入后罗拉 5，电机控制后罗拉间歇转动 3 次后，后罗拉停止转动，彩色粗纱 a ’ 红色莫代尔从粗纱管 11’ 上退绕下来后喂入中罗拉 6，电机控制后罗拉间歇转动 10 次后，中罗拉停止转动，彩色粗纱 a 或彩色粗纱 a ’在前钳口处与基纱 b Ten50/C50 60s 汇合，从前钳口输出后进入加捻三角区加捻包缠在基纱 b Ten50/C50 60s 上，然后然后经导纱钩 9 后卷绕在细纱管 10 上。这样形成在一个循环中有 3 节黄色粘胶竹节，10 节红色莫代尔竹节包缠在基纱 b Ten50/C50 60s 上的包缠多彩多组分段彩竹节纱。

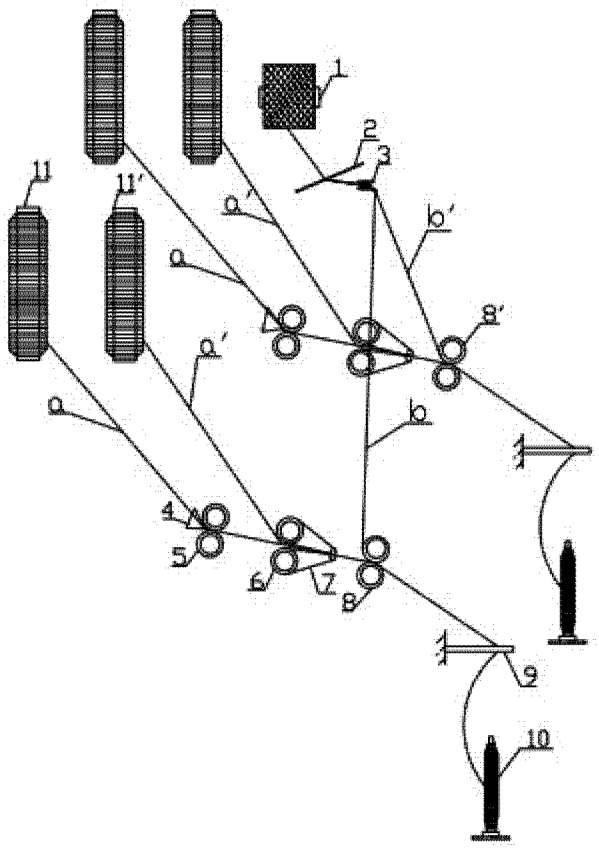


图 1

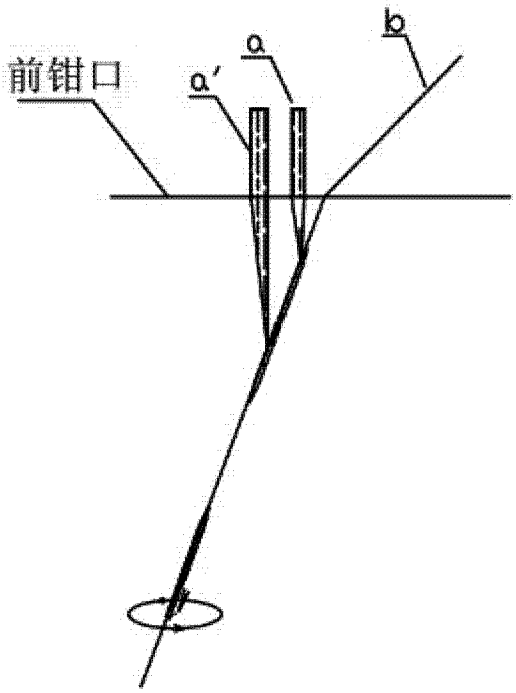


图 2

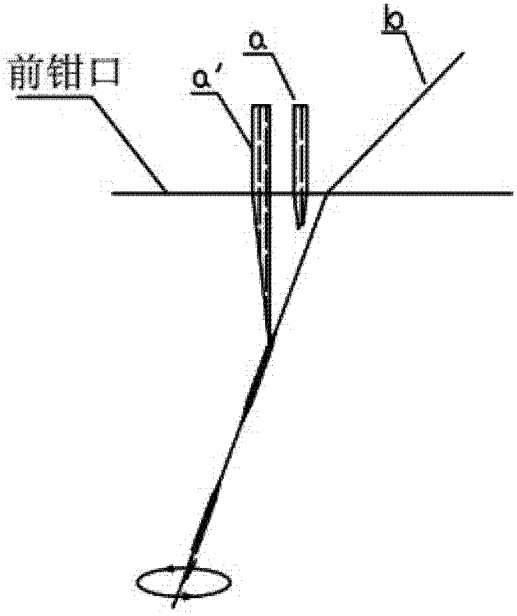


图 3

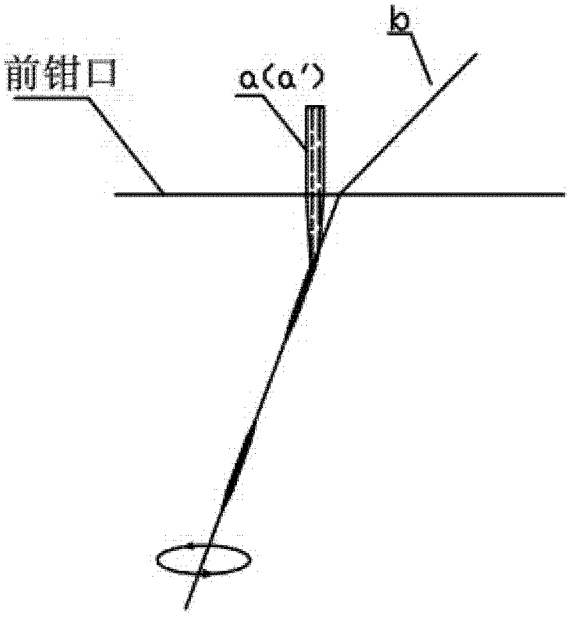


图 4