



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203429323 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320475983. 5

(22) 申请日 2013. 08. 05

(73) 专利权人 浙江凯发新材料有限公司

地址 314015 浙江省嘉兴市秀洲开发区世通路 86 号

(72) 发明人 潘杰 高福坤

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 金碎平

(51) Int. Cl.

D02G 3/36 (2006. 01)

D02G 3/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

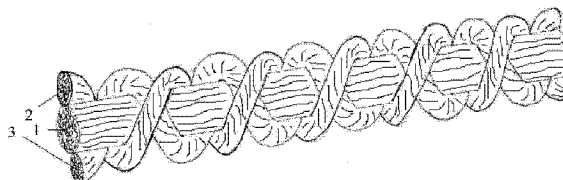
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种镀银长丝复合功能包覆纱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种镀银长丝复合功能包覆纱,包括芯丝和外包缠纱,所述芯丝为镀银长丝,所述外包缠纱为短纤纱或长丝纱,所述外包缠纱包括第一外包缠纱和第二外包缠纱,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱缠绕在镀银长丝外并包覆住镀银长丝,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱的缠绕方向相反。本实用新型提供的镀银长丝复合功能包覆纱,采用双包空心锭包覆机,以镀银长丝为芯丝,以其它纤维种类长丝纱或短纤纱为外包缠纱,通过对镀银纤维长丝的两次包缠,从而获取良好的包覆效果,解决现有镀银纤维包芯纱生产技术因包覆效果不好而露芯的问题。



1. 一种镀银长丝复合功能包覆纱,包括芯丝和外包缠纱,其特征在于,所述芯丝为镀银长丝,所述外包缠纱为短纤纱或长丝纱,所述外包缠纱包括第一外包缠纱和第二外包缠纱,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱缠绕在镀银长丝外并包覆住镀银长丝,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱的缠绕方向相反。

2. 根据权利要求1所述的镀银长丝复合功能包覆纱,其特征在于,所述镀银长丝的线密度为40D~110D。

3. 根据权利要求1所述的镀银长丝复合功能包覆纱,其特征在于,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱均为大豆纤维短纤纱,所述大豆纤维短纤纱的线密度为60英支,所述第一外包缠纱的包缠捻度为1000捻/米,包缠捻向为Z捻;所述第二外包缠纱的包缠捻度为750捻/米,包缠捻向为S捻。

4. 根据权利要求1所述的镀银长丝复合功能包覆纱,其特征在于,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱均为涤纶丝,所述涤纶丝规格为75D/36F,所述第一外包缠纱的包缠捻度为1000捻/米,包缠捻向为Z捻;所述第二外包缠纱的包缠捻度为750捻/米,包缠捻向为S捻。

一种镀银长丝复合功能包覆纱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包覆纱,尤其涉及一种镀银长丝复合功能包覆纱,属于包覆纺纱技术领域。

背景技术

[0002] 镀银纤维是以锦纶 6、涤纶等合成纤维为基材,通过化学镀的方法在纤维表面镀覆一层金属银而得到的表面金属化纤维,由于银层具有良好的导电性,该纤维可用于开发抗静电和防辐射织物;同时银氧化后的二甲银离子 Ag^{2+} 具有出色的抗菌活性,镀银纤维可用于抗菌织物的开发。与其它金属相比,银与皮肤具有良好的生物相容性,对皮肤无刺激、伤害等不良影响。镀银纤维作为功能组分,具有抗静电、抗菌和防辐射复合功能性,控制镀银纤维在织物中的含量和分布均匀性,可开发出不同最终用途的功能纺织品。镀银纤维的在纺织品中的含量达到 1% ~ 2%,且在制品中分布均匀,即可赋予产品抗静电功能;镀银纤维的在产品中的含量达到 4% ~ 5%,且在制品中分布均匀,即可赋予产品抗菌功能;镀银纤维在机织物中经纬向网格状排列,即可赋予产品防辐射功能,排列密度与辐射源的频率有关,其用量也最大。

[0003] 由于表面镀覆银层,镀银纤维具有特定的外观色泽,颜色因镀银后表面处理的方法不同而不同,如金黄色、银白色、银灰色等。在以镀银纤维为功能组分开发功能纺织品时,对待其特殊的外观色泽,有两种处理方法:一种是利用其外观颜色,将镀银长丝作为色纱使用;另一种更常用的工艺是用包芯的方法将镀银纤维包覆到纱体里面,以避免其对产品外观的影响。

[0004] 目前市场上的镀银纤维基本为长丝复丝形态,短纤因生产技术不成熟而很少应用。由于镀银纤维生产技术的局限,目前镀银长丝的线密度最小只能做到 40D。由于镀银纤维线密度比较大,且为复丝,在纺制包芯纱时,常用的环锭纺包芯纺纱技术,包括普通环锭包芯技术和赛络包芯技术,都不能实现良好的包覆效果(利用环锭纺包芯纺纱技术纺制非弹性纱芯包芯纱的原理是利用加捻三角区须条对芯丝的包卷包缠,要实现较好的包覆效果,芯丝必须用单丝,且线密度不能大,一般不超过 20D)。其它包覆纱纺纱技术,如喷气纺包芯纱技术、DREF-III 摩擦纺包芯纺纱技术等,虽有实验研究,但尚不成熟,未用到生产中。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种镀银长丝复合功能包覆纱,能够大大提高对镀银长丝的包覆效果,有效解决现有以镀银复丝为纱芯纺制包芯纱技术中存在的“露芯”问题。

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题而采用的技术方案是提供一种镀银长丝复合功能包覆纱,包括芯丝和外包缠纱,其中,所述芯丝为镀银长丝,所述外包缠纱为短纤纱或长丝纱,所述外包缠纱包括第一外包缠纱和第二外包缠纱,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱缠绕在镀银长丝外并包覆住镀银长丝,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱的缠绕方向相反。

[0007] 上述的镀银长丝复合功能包覆纱,其中,所述镀银长丝的线密度为 40D ~ 110D。

[0008] 上述的镀银长丝复合功能包覆纱,其中,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱均为大豆纤维短纤纱,所述大豆纤维短纤纱的线密度为 60 英支,所述第一外包缠纱的包缠捻度为 1000 捻/米,包缠捻向为 Z 捻;所述第二外包缠纱的包缠捻度为 750 捻/米,包缠捻向为 S 捻。

[0009] 上述的镀银长丝复合功能包覆纱,其中,所述第一外包缠纱和第二外包缠纱均为涤纶丝,所述涤纶丝规格为 75D/36F,所述第一外包缠纱的包缠捻度为 1000 捻/米,包缠捻向为 Z 捻;所述第二外包缠纱的包缠捻度为 750 捻/米,包缠捻向为 S 捻。

[0010] 本实用新型对比现有技术有如下的有益效果:本实用新型提供的镀银长丝复合功能包覆纱,采用双包空心锭包覆机,以镀银长丝为芯丝,以其它纤维种类长丝纱或短纤纱为外包缠纱,通过对镀银纤维长丝的两次包缠,从而获取良好的包覆效果,解决现有镀银纤维包芯纱生产技术因包覆效果不好而露芯的问题。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的镀银长丝复合功能包覆纱结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型的镀银长丝复合功能包覆纱的加工过程示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0014] 图 1 为本实用新型的镀银长丝复合功能包覆纱结构示意图。

[0015] 请参见图 1,本实用新型提供的镀银长丝复合功能包覆纱包括芯丝和外包缠纱,其中,所述芯丝为镀银长丝 1,所述外包缠纱为短纤纱或长丝纱,所述外包缠纱包括第一外包缠纱 2 和第二外包缠纱 3,所述第一外包缠纱 2 和第二外包缠纱 3 缠绕在镀银长丝外并包覆住镀银长丝,所述第一外包缠纱 2 和第二外包缠纱 3 的缠绕方向相反。

[0016] 本实用新型提供的镀银长丝复合功能包覆纱,利用空心锭包覆纺纱技术加工以镀银纤维为芯丝的包覆纱,与现有其它包芯纺纱技术利用须条加捻包缠实现包覆的原理不同,空心锭包覆纺纱技术利用外包缠纱线或丝束对芯丝(纱)的积极缠绕实现包缠包覆,从而获取具有良好包覆效果的复合功能纱。

[0017] 图 2 为本实用新型的镀银长丝复合功能包覆纱的加工过程示意图。

[0018] 请继续参见图 2,本实用新型提供的镀银长丝复合功能包覆纱的加工方法,可利用双包空心锭包覆纺纱机,按如下步骤完成加工:绕有镀银长丝 1 的芯丝筒子在喂入辊 M1 的摩擦传动下以一定的速度退绕,穿过导丝钩 M2,绕过导丝辊 M3,并穿过下空心锭 M4 的中心管,在下导纱钩 M6 处与第一外包缠纱 2 相会合。第一外包缠纱 2 卷绕在下铝锭管 M5 上,下铝锭管 M5 随下空心锭 M4 在锭带的传动下以一定速度转,使得第一外包缠纱 2 缠绕在镀银长丝 1 上,下空心锭 M4 回转一转,第一外包缠纱 2 就在芯丝上缠绕一圈,随着纱线的连续引出,外包缠纱不断从铝锭管上退绕,并随着下铝锭管 M5 的回转缠绕在镀银长丝 1 上,形成包缠结构的纱线。经过一次包缠的纱线穿过上空心锭 M7 的中心管,在上导纱钩 M9 处与第二外包缠纱 3 相会合,受到与下空心锭回转方向相反的上空心锭铝锭管 M8 上第二外包缠纱的第二次反向包缠。纱线由引纱辊 M10 引出,并由卷绕装置(导纱杆 M11、横动导纱杆 M12、卷

纱辊 M13) 卷绕到纱管上。纱线引出速度和铝锭管的回转速度, 决定了外包缠纱在芯丝上的包缠捻度(单位长度纱线上的缠绕圈数)。依据芯丝表观直径和外包缠纱表观直径, 合理选择芯丝引出速度和铝锭管的回转速度, 即包缠捻度, 可以获得具有良好包缠包覆效果的镀银纤维包覆纱线。本实用新型提供的镀银长丝复合功能包覆纱及其加工方法, 可以对各种粗细的镀银长丝进行良好包覆, 如现有常用的线密度为 40D ~ 110D 的镀银长丝。而现有技术却只能对线密度为 40D 以下的芯纱进行较好的包覆。由于目前镀银长丝的线密度最小只能做到 40D, 因此现有技术要实现较好的包覆效果, 芯丝必须用单丝, 且线密度不能大, 一般不超过 20D。

[0019] 综上所述, 本实用新型通过不同外包缠纱纤维种类、纱线品种(长丝纱、短纤纱)、纱线规格(线密度、捻度等)的选择, 可开发出适用于不同最终用途织物产品的功能纱线, 拓展镀银纤维功能纺织品的应用领域和设计范围, 下面给出两个具体的优选实施例。

[0020] 实施例一: 镀银丝 + 大豆纤维短纤纱包覆纱

[0021] 以镀银长丝为芯丝, 以大豆纤维短纤纱为外包缠纱, 进行双包包覆, 纺制包覆纱。镀银长丝的规格为 40D/12F, 大豆纤维短纤纱的规格为两根 60 英支单纱合股而成的双股线。纺纱工艺参数为: 下空心锭锭速 13600r/min, 包缠捻度 1000 捻 /m, 包缠捻向为 Z 捻; 上空心锭锭速 10800r/min, 包缠捻度 750 捻 / 米, 包缠捻向为 S 捻。

[0022] 大豆蛋白纤维具有良好的亲肤性, 镀银丝 / 大豆纤维包覆纱可与其它种类纱线交织, 控制镀银纤维含量在 4% ~ 5%, 可用于生产内衣面料。

[0023] 实施例二: 镀银丝 + 涤纶丝包覆纱

[0024] 以镀银长丝为芯丝, 以涤纶 FDY 丝为外包缠纱, 进行双包包覆, 纺制包覆纱。镀银长丝的规格为 40D/12F, 涤纶 FDY 的规格为 75D/36F。纺纱工艺参数为: 下空心锭锭速 13600r/min, 包缠捻度 1000 捻 /m, 包缠捻向为 Z 捻; 上空心锭锭速 10800r/min, 包缠捻度 750 捻 / 米, 包缠捻向为 S 捻。镀银丝 / 涤纶复合功能纱适于生产抗静电和防辐射服装面料。

[0025] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上, 然其并非用以限定本实用新型, 任何本领域技术人员, 在不脱离本实用新型的精神和范围内, 当可作些许的修改和完善, 因此本实用新型的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

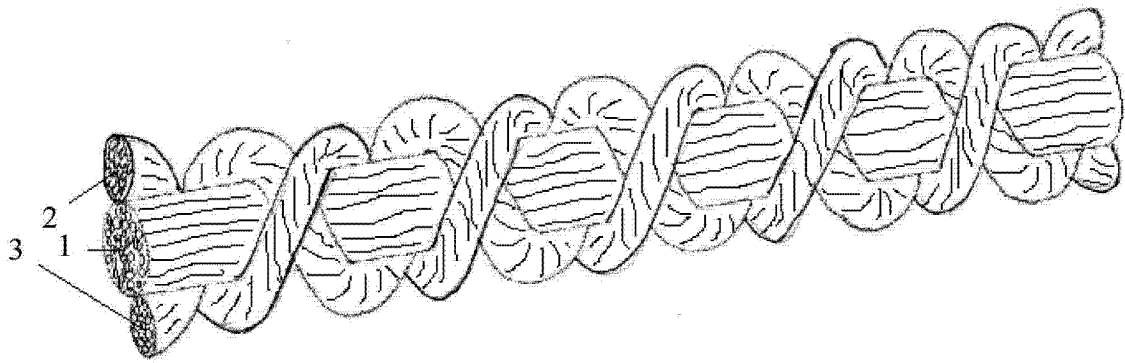


图 1

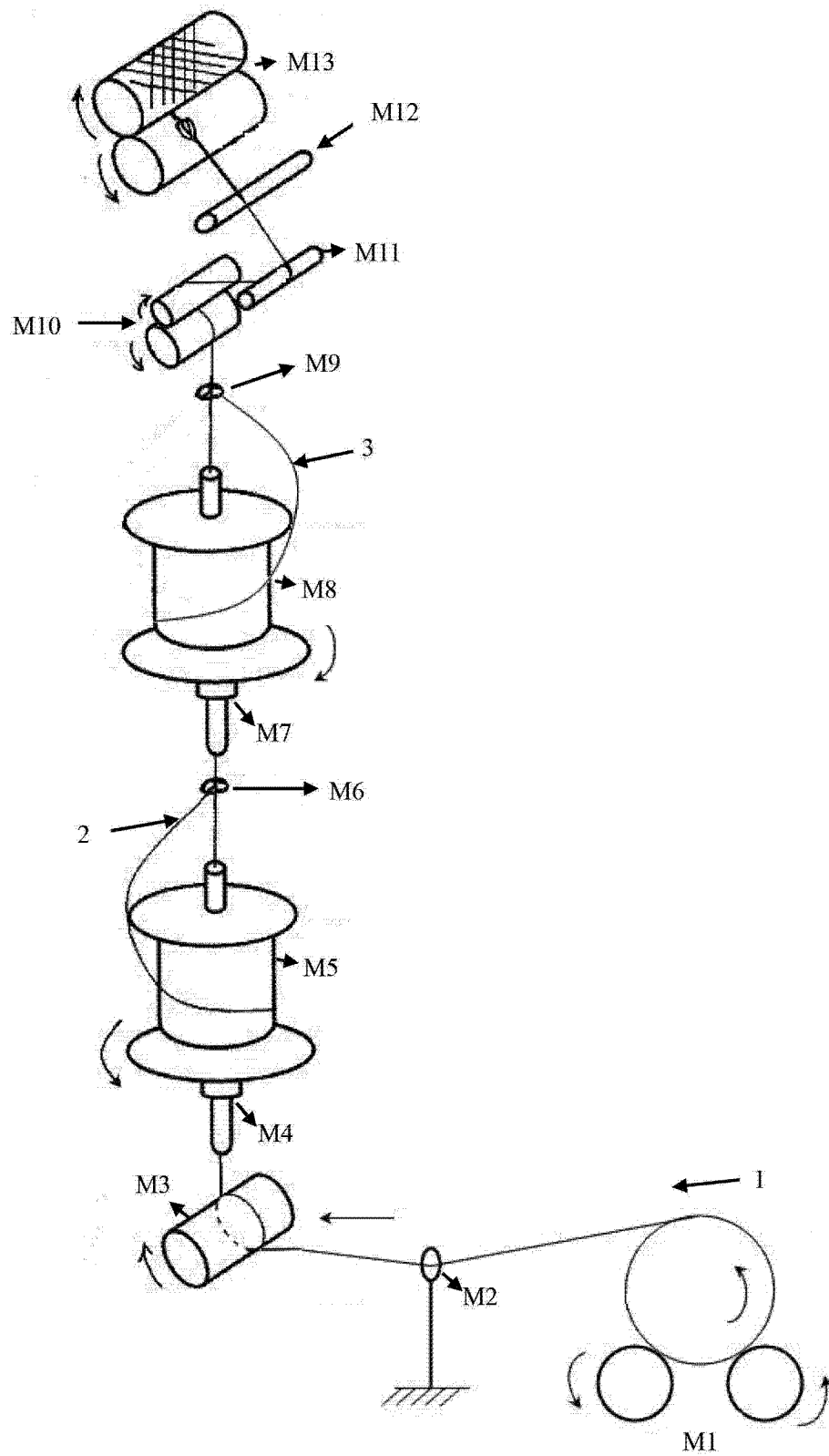


图 2