



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106192117 A

(43) 申请公布日 2016. 12. 07

(21) 申请号 201510219924. 5

(22) 申请日 2015. 05. 04

(66) 本国优先权数据

201410685094. 0 2014. 11. 25 CN

(71) 申请人 东丽纤维研究所(中国)有限公司

地址 226009 江苏省南通市经济技术开发区
新开南路 58 号

(72) 发明人 顾世进 包庆

(51) Int. Cl.

D02G 3/36(2006. 01)

D02G 3/04(2006. 01)

D03D 15/00(2006. 01)

D04B 1/14(2006. 01)

D04B 21/00(2006. 01)

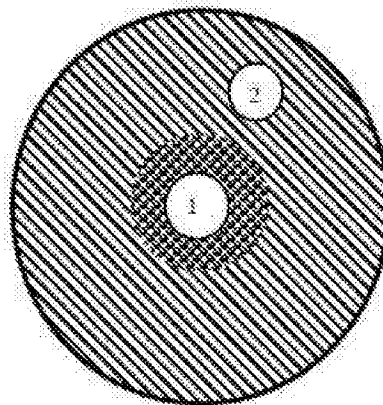
权利要求书1页 说明书11页 附图1页

(54) 发明名称

一种长短包芯纱线及其制得的纺织品

(57) 摘要

本发明公开了一种长短包芯纱线及其制得的纺织品。该长短包芯纱线的芯纱为长丝、鞘纱为短纤纱,其中芯纱占该纱线总重量的 10 ~ 60%,鞘纱为两根以上短纤纱。该纱线兼备长丝和短纤的优点,由其制得的纺织品具有强力高、保型性好、毛羽少、免烫、洗涤收缩率低等特点。



1. 一种长短包芯纱线,由长丝与短纤纱复合而成,其特征是:该纱线的芯纱为长丝、鞘纱为短纤纱,且所述芯纱占该纱线总重量的 10 ~ 60%,所述鞘纱为两根以上短纤纱。

2. 根据权利要求 1 所述的长短包芯纱线,其特征是:所述长丝为合成纤维长丝或纤维素纤维长丝。

3. 根据权利要求 2 所述的长短包芯纱线,其特征是:所述合成纤维长丝的纤度为 20 ~ 75 丹尼尔、单丝纤度为 0.5 ~ 2 丹尼尔。

4. 根据权利要求 1 所述的长短包芯纱线,其特征是:所述短纤纱的纤维原料为莫代尔、粘胶、聚酯、腈纶和棉中的一种或更多种。

5. 一种纺织品,其特征是:该纺织品为至少采用权利要求 1 所述的长短包芯纱线形成的梭织或针织面料。

6. 根据权利要求 5 所述的纺织品,其特征是:该纺织品为梭织面料,其克重为 $180\text{g}/\text{m}^2$ 以下、经纬向湿撕裂强力均为 6.5N 以上、保型性为 3.0 级以上、经纬向洗涤收缩率均为 3.0% 以下。

7. 根据权利要求 5 所述的纺织品,其特征是:该纺织品为针织面料,其克重为 $180\text{g}/\text{m}^2$ 以下、湿胀破强力为 200KPa 以上、保型性为 3.0 级以上、纵横向洗涤收缩率均为 6.0% 以下。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的纺织品,其特征是:该纺织品通过纱线染色、坯布染色或印花加工而获得,且该纺织品布面上每平方米内芯纱露出数量为 20 个以下。

一种长短包芯纱线及其制得的纺织品

技术领域

[0001] 本发明涉及一种长短包芯纱线及其制得的纺织品。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,大家对于衣服的材料,特别是贴身穿着类服装的材料,从过去的 100% 棉纤维,慢慢演化为现在的棉 / 粘胶 / 莫代尔以及一些功能性化纤的纯纺或者混纺纱线,材料更加趋于多元化,但是人们对于棉 / 莫代尔 / 粘胶类为代表的纤维素纤维材料会比较的喜欢,因为这类材料的触感比较舒服,并且温和无刺激,如果全部使用这一类的原材料,穿着和使用多次后,会出现尺寸不稳定、破洞等情况,这主要是因为上述纤维的强力都不是太高,即便是将上述纤维和化纤短纤维混纺,虽然可以在一定程度上提高尺寸稳定性和控制破洞的发生,但抗起毛起球、免烫保型等问题依然无法改善。所以迫切希望能够开发出一种可以用于生产手感足以与纤维素纤维面料媲美,强力、抗起毛起球性能以及免烫保型性能又得到提高的面料的纱线。

[0003] 目前市面上也出现了此类纱线,比如专利文献 CN1532312A 中公开了一种用复合结构的纱线制成的具有形状记忆功能的高支、超薄衬衫面料,可用于制作各种贴身穿用的衬衫。先利用复合纱装置,以纯棉等短纤维为皮组份,以涤纶长丝为芯组份经常规的纺纱工艺制备成短纤维包覆长丝的芯鞘结构的包芯复合纱,再经常规纺织工艺制备成织物面料后经染色等后整理工艺制得面料。通过上述加工得到的纱线由于是短纤维束包缠住合成纤维复丝,或者合成纤维复丝与短纤维混合,纱线的强力虽然得到了提高,但是生产加工的稳定性还有待进一步提高;特别是短纤维在包覆长丝时,是否能够稳定的包住,这对后面的生产和染色会带来很大的影响,如果包覆不够稳定,则非常容易出现条纹等品质不良现象。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种同时兼备长丝和短纤特征,强力高、生产性好、毛羽少、无外露等特点的长短包芯纱线及纺织品。

[0005] 本发明的技术解决方案:

本发明的长短包芯纱线中,芯纱为长丝、鞘纱为短纤纱,其中芯纱占该纱线总重量的 10 ~ 60%,鞘纱为两根以上短纤纱。

[0006] 与长短包芯纱的常规包芯加工法相比,不需要将短纤纱线和长丝进行并线后再进行加捻,缩短了生产流程,降低了生产成本,减少了用工而且所得纱线具有强力高、生产性好、毛羽少等特点,确保了采用该纱线的面料的强力、抗起毛起球性以及免烫保型性和洗涤收缩性。

附图说明

[0007] (1)图 1 为本发明长短包芯纱线加工示意图。其中 1 为长丝喂入张力测量处,2 为长丝位于两根粗纱中间,并且两根粗纱距离测量处,3 为粗纱喂入处。

[0008] (2) 图 2 为本发明长短包芯纱线截面示意图,其中 1 为长丝,2 为短纤维。

具体实施方式

[0009] 本发明的长短包芯纱线中,芯纱为长丝、鞘纱为短纤纱,其中芯纱占该纱线总重量的 10 ~ 60%,鞘纱为两根以上(≥ 2 根)短纤纱。该纱线在具备短纤纱柔软手感同时,又具备长丝高强力的特点。采用两根以上短纤纱作为鞘纱目的是为了更好地将芯纱包住,保证芯纱不露出,避免在面料上产生条纹。本发明中,芯纱含量低于 10% 的话,所制得的包芯纱强力低,面料保型性差;而芯纱含量高于 60% 的话,所制得的包芯纱不仅芯纱容易露出,包覆性差,而且手感也会下降。芯纱含量优选 15 ~ 45%。

[0010] 本发明中,考虑到成本,合成纤维长丝的纤维原料优选为聚酯或聚酰胺。总纤度为 20 ~ 75 丹尼尔(简称 D)、单丝纤度为 0.5 ~ 2D。考虑到纱线的短纤风格,总纤度更优选为 20 ~ 30D。

[0011] 本发明所用短纤纱的纤维原料没有特别限定,可以是聚酰胺、聚酯、腈纶、莫代尔、粘胶、棉等。考虑到面料的天然感以及穿着舒适性,短纤纱的纤维原料优选为莫代尔、粘胶、聚酯、腈纶和棉中的一种或更多种。本发明所用短纤纱中短纤维的细度,只要保证由其所形成包芯纱的总支数为 20 ~ 100S/1 即可,优选 20 ~ 60S/1,更优选 20 ~ 50S/1。

[0012] 本发明的包芯纱优选为加捻纱线,且加捻方向为 Z 捻向。对纱线加捻可以保证纱线包覆性。短纤维细纱机的捻向一般是 Z 向,采用常规捻向工艺简单,操作方便,生产成本低。

[0013] 我们通过反复大量的实验发现,采用常规的包芯的加工方法获得的长短复合纱线,外侧的短纤维要想将内侧的长丝完全包住,是非常困难的;而且纱线长度方向上的包覆性也很难得到保证。本发明的长短包芯纱的生产方法如下:先将短纤维形成粗纱,然后在细纱机上,将长丝从前罗拉与皮圈中间喂入,与粗纱在前罗拉出口处进行加捻后复合,得到产品。加工时,长丝位于粗纱中间、且粗纱间的距离为 3 ~ 6mm,优选 3 ~ 5mm。所得包芯纱的截面上短纤维将长丝完全包覆,而这样完全包覆的结构可以只需要染色外包的短纤维(单染),减少了染色成本。

[0014] 长丝的张力由导丝辊和前罗拉速度比来进行控制,其速度比优选 1 : 1.01 ~ 1.05,速度比小于 1.01 或大于 1.05 所制得的纱线包覆性差,芯纱露出多,而且长丝断头多,生产效率低。

[0015] 本发明的纺织品,首先至少采用上述制得的长短包芯纱线形成梭织或针织坯布,再将所得坯布经过常规的精炼、退浆、漂白、酶处理,然后通过单染(坯布染色)或印花、后整理定型等工艺得到;或者是先将上述制得的长短包芯纱线进行染色后再经过常规的精炼、退浆、漂白、酶处理、后整理定型等工艺得到。

[0016] 本发明的纺织品为梭织面料,可以全部由上述制得的长短包芯纱线形成,也可以根据需要由其与涤纶长丝、莫代尔等其他原料交织形成。其中全部由上述制得的长短包芯纱线形成的梭织面料的克重为 180g/m² 以下、经纬向湿撕裂强力均为 6.5N 以上、保型性为 3.0 级以上、经纬向洗涤收缩率均为 3.0 以下。优选上色后的梭织面料布面上每平方米内芯纱露出数量为 20 个以下。

[0017] 本发明的纺织品为针织面料,可以全部由上述制得的长短包芯纱线形成,也可以

根据需要由其与涤纶长丝、莫代尔等其他原料交编形成。其中全部由上述制得的长短包芯纱线形成的针织面料的克重为 $180\text{g}/\text{m}^2$ 以下、湿胀破强力为 200KPa 以上、保型性为 3.0 级以上、纵横向洗涤收缩率均为 6.0% 以下。优选上色后的针织面料的布面上每平方米内芯纱露出数量为 20 个以下。

实施例

[0018] 下面结合实施例及对比例对本发明作进一步说明。

[0019] 本发明所涉及的参数的测试方法如下。

[0020] (1) 抗起毛起球

采用 JIS L 1076 (2001 年) 标准。

[0021] (2) 撕裂强力(湿)

采用 JIS L 1096 (2001 年) 标准。

[0022] (3) 胀破强力(湿)

采用 JIS L 1018 (2001 年) 标准。

[0023] (4) 免烫保型性

a. 制成约 $45\text{cm} \times$ 约 45cm 的试料, 在处理中四边有脱线的可能性的场合, 用包缝线缝纫机采取防止脱线对策;

b. 将试料放入 2 槽式全自动洗衣机, 使用浓度 $1\text{g}/\text{L}$ 的日本花王洗衣粉, 温度 40°C 、浴比 1:30, 洗涤时间 5 分钟, 具体为标准条件水流洗涤 2 分 \times 2 次, 充分脱水 1 分, 自然干燥;

c. 将洗涤后的试料展开在平坦的台上, 避开直射日光, 北窗光线或相当于此的 540Lx 或这以上的光源以 45 度的角度照在试料的褶裥面上, 在此台上, 对褶裥面大至成为直角地观测, 将试料的皱与判定标准样品进行对比区分等级, 以 3 块的平均值表示; 其中判定标准如下:

5 级: 完全没有变化, 或仅极少数波状 (ripples)

4 级: 波状较多, 仔细观察后有极少数折衡 (creases)

3 级: 波状显著, 折衡较多

2 级: 波状显著, 折衡为交差状态, 而且有极少数小皱

1 级: 小皱较多, 多数的小折衡交差状态。

[0024] (5) 洗涤收缩率

采用 JIS L 1096 (2001 年) 标准。

[0025] (6) 芯纱露出的数量

a. 取 1 米 \times 1 米的坯布样布 3 块;

b. 把样布采用单染色后烘干定型;

c. 把样布平铺在桌子上, 观察芯纱露出数量, 3 块样布芯纱露出的数量和除以 3。

[0026] 实施例 1

先采用莫代尔短纤维(单丝纤度 0.9D、长度 38mm), 棉卷重量为 $320\text{g}/\text{m}$, 开棉打手转速 480rpm , 三翼梳针打手转速 720rpm , 梳棉机锡林转速 300rpm , 刺辊转速 740rpm , 道夫转速 16rpm , 梳棉条定量 $18\text{g}/5\text{m}$, 锡林到盖板隔距 $9\text{inch}/1000$, 制得莫代尔纤维棉条。再进行并条, 一并 $18\text{g}/5\text{m}$, 二并 $16\text{g}/5\text{m}$, 粗纱 $4.1\text{g}/10\text{m}$, 粗纱捻系数为 0.8, 制得莫代尔粗纱。

[0027] 然后在细纱机上,将 20D-24f- 聚酯 DTY 从前罗拉与皮圈中间喂入,然后与两根莫代尔粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻后复合,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比为 1.05,聚酯 DTY 位于两根莫代尔粗纱中间、两根粗纱间的距离 3mm;细纱机转速 12000rpm,隔距 45mm(前)*69mm(后),后区牵伸 1.15 倍,络筒机卷取速度 1000m/min。

[0028] 实施例 2

在细纱机上,将粘胶短纤维(单丝纤度 1.2D、长度 38mm)形成的粗纱两根和 30D-36f- 聚酯 FDY 进行复合,其中聚酯 FDY 位于两根粘胶粗纱中间、两根粗纱间的距离为 4mm,长丝的导丝辊和前罗拉速度比为 1.04,其余同实施例 1,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。

[0029] 实施例 3

先采用精梳棉,梳棉机锡林转速 330rpm,刺棍转速 840rpm,道夫转速 14rpm,梳棉条定量 16g/5m,锡林到盖板隔距 8inch/1000,精梳落绵 20%,精梳条重 16g,粗纱 5.6g/10m,粗纱捻系数为 0.8,其余同实施例 1,形成精梳棉粗纱。

[0030] 然后在细纱机上,将精梳棉形成的粗纱两根和 50D-36f- 聚酯 FDY 进行复合,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比为 1.05,聚酯 FDY 位于两根精梳棉粗纱中间、两根粗纱间的距离 3mm,细纱机隔距 38mm(前)*50mm(后),后区牵伸 1.21 倍,其余同实施例 1。

[0031] 实施例 4

先采用精梳棉,棉卷重量为 320g/m,开棉打手转速 480rpm,三翼梳针打手转速 720rpm,梳棉机锡林转速 330rpm,刺棍转速 840rpm,道夫转速 14rpm,梳棉条定量 22g/5m,锡林到盖板隔距 8inch/1000,制得精梳棉棉条。再进行并条,一并 21g/5m,二并 21g/5m,粗纱 8g/10m,粗纱捻系数为 0.8,制得精梳棉粗纱。

[0032] 然后在细纱机上,将 75D-36f- 聚酰胺 DTY 从前罗拉与皮圈中间喂入,与两根精梳棉粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻后复合,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比为 1.03,聚酰胺 DTY 位于两根精梳棉粗纱中间、两根粗纱间的距离 4mm,细纱机转速 12000rpm,隔距 38mm(前)*50mm(后),后区牵伸 1.21 倍,络筒机卷取速度 1000m/min。

[0033] 实施例 5

先采用粘胶短纤维(单丝纤度 1.2D、长度 38mm),棉卷重量为 320g/m,开棉打手转速 480rpm,三翼梳针打手转速 720rpm,梳棉机锡林转速 330rpm,刺棍转速 760rpm,道夫转速 14rpm,梳棉条定量 17g/5m,锡林到盖板隔距 8inch/1000,制得粘胶纤维棉条。再进行并条,一并 17g/5m,二并 16g/5m,粗纱 4.8g/10m,粗纱捻系数为 0.8,制得粘胶粗纱。

[0034] 然后在细纱机上,将 40D-34f- 聚酰胺 FDY 从前罗拉与皮圈中间喂入,与两根粘胶粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻复合,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比为 1.05,聚酰胺 FDY 位于两根粘胶粗纱中间、两根粗纱间的距离 5mm,细纱机转速 12000rpm,隔距 42mm(前)*65mm(后),后区牵伸 1.16 倍,络筒机卷取速度 1000m/min。

[0035] 实施例 6

在细纱机上,采用 0.9D 腈纶短纤维形成的粗纱两根和 20D-10f- 聚酰胺 FDY 进行复合,

制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。长丝的导丝辊和前罗拉速度比为 1.05,聚酰胺 FDY 位于两根粘胶粗纱中间、两根粗纱间的距离 3mm,其余同实施例 5。

[0036] 实施例 7

在细纱机上,两根粗纱间的距离 6mm,其余同实施例 1,具体见表 1。

[0037] 实施例 8

先采用聚酯短纤维(单丝纤度 1.2D、长度 38mm),棉卷重量为 380g/m,开棉打手转速 480rpm,三翼梳针打手转速 720rpm,梳棉机锡林转速 330rpm,刺棍转速 760rpm,道夫转速 14rpm,梳棉条定量 17g/5m,锡林到盖板隔距 9inch/1000,制得聚酯纤维棉条。再进行并条,一并 17g/5m,二并 16g/5m,粗纱 5.8g/10m,粗纱捻系数为 0.8,制得聚酯粗纱。

[0038] 然后在细纱机上,将 75D-20f-铜氨 FDY 从前罗拉与皮圈中间喂入,与两根聚酯粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻后复合,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.05,铜氨 FDY 位于两根聚酯粗纱中间、两根粗纱间的距离 5mm,细纱机转速 12000rpm,隔距 42mm(前)*65mm(后),后区牵伸 1.25 倍,络筒机卷取速度 1000m/min。

[0039] 实施例 9

先采用聚酯短纤维(单丝纤度 1.2D、长度 38mm),棉卷的开棉打手转速 480rpm,三翼梳针打手转速 720rpm,梳棉机锡林转速 330rpm,刺棍转速 760rpm,道夫转速 14rpm,梳棉条定量 17g/5m,锡林到盖板隔距 8inch/1000,制得聚酯纤维棉条;再采用精梳棉,棉卷的开棉打手转速 480rpm,三翼梳针打手转速 720rpm,梳棉机锡林速度 330rpm,刺棍 870rpm,道夫 14rpm,梳棉条定量 17g/5m,锡林到盖板隔距 7inch/1000,精梳落绵 20%,制得精梳棉棉条。再进行并条,聚酯纤维预并,混条 17g/5m,二并 16g/5m,三并 17g/5m,粗纱 5.8g/10m,粗纱捻系数为 0.8,制得涤棉粗纱。

[0040] 然后在细纱机上,将 75D-36f 粘胶 FDY 从前罗拉与皮圈中间喂入,与粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻后复合,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.05,粘胶 FDY 位于两根涤棉粗纱中间、两根粗纱间的距离 4mm,细纱机转速 12000rpm,隔距 42mm(前)*55mm(后),后区牵伸 1.16 倍,络筒机卷取速度 1000m/min。

[0041] 实施例 10

先采用腈纶短纤维(单丝纤度 0.9D、长度 38mm)和粘胶短纤维(单丝纤度 1.2D、长度 38mm)进行棉混,棉卷重量 320g/m,开棉打手转速 480rpm,三翼梳针打手转速 720rpm,梳棉机锡林转速 330rpm,刺棍转速 760rpm,道夫转速 14rpm,梳棉条定量 17g/5m,锡林到盖板隔距 9inch/1000,制得腈粘棉条。再进行并条,一并 16/5m,二并 15g/5m,粗纱 4.8g/10m,粗纱捻系数为 0.8,制得腈粘粗纱。

[0042] 然后在细纱机上,将 30D-36f-聚酯 FDY 从前罗拉与皮圈中间喂入,与两根腈粘粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻后复合,制得本发明的长短包芯纱,具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.04,聚酯 FDY 位于两根腈粘粗纱中间、两根粗纱间的距离 3mm,细纱机转速 12000rpm,隔距 42mm(前)*69mm(后),后区牵伸 1.16 倍,络筒机卷取速度 1000m/min。

[0043] 实施例 11

先采用腈纶短纤维(单丝纤度 0.9D、长度 38mm)和精梳棉条混工艺,腈纶纤维加工

条件：棉卷重量 360g/m, 开棉打手转速 480rpm, 三翼梳针打手转速 720rpm, 梳棉机锡林转速 330rpm, 刺棍转速 760rpm, 道夫转速 16rpm, 梳棉条定量 20g/5m, 锡林到盖板隔距 10inch/1000, 制得棉条。精梳棉加工条件：棉卷重量 320g/m, 开棉打手转速 480rpm, 三翼梳针打手转速 720rpm, 梳棉机锡林转速 330rpm, 刺棍转速 870rpm, 道夫转速 14rpm, 梳棉条定量 17g/5m, 锡林到盖板隔距 7inch/1000, 精梳落绵 20%, 制得精梳棉棉条。再进行并条, 腈纶预并, 混条 17g/5m, 二并 16g/5m, 三并 17g/5m, 粗纱 4.2g/10m, 粗纱捻系数为 0.8, 制得腈棉粗纱。

[0044] 然后在细纱机上, 将 30D-36f- 聚酯 FDY 从前罗拉与皮圈中间喂入, 与两根腈棉粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻后复合, 制得本发明的长短包芯纱, 具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.03, 聚酯 FDY 位于两根腈棉粗纱中间、两根粗纱间的距离 3mm, 然后细纱机转速 12000rpm, 隔距 42mm (前)*55mm (后), 后区牵伸 1.16 倍, 络筒机卷取速度 1000m/min。

[0045] 实施例 12

采用精梳棉和粘胶混条, 精梳棉加工条件：棉卷重量 320g/m, 开棉打手转速 480rpm, 三翼梳针打手 720rpm, 梳棉机锡林速度 330rpm, 刺棍 870rpm, 道夫 14rpm, 梳棉条定量 17g/5m, 锡林到盖板隔距 7inch/1000, 精梳落绵 20%, 制得精梳棉棉条; 粘胶加工条件：棉卷重量 320g/m, 开棉打手转速 480rpm, 三翼梳针打手 720rpm, 梳棉机锡林速度 310rpm, 刺棍 760rpm, 道夫 14rpm, 梳棉条定量 17g/5m, 锡林到盖板隔距 8inch/1000, 制得粘胶棉条。再进行并条, 粘胶预并, 混条 17g/5m, 二并 16g/5m, 三并 17g/5m, 粗纱 4.2g/10m, 粗纱捻系数为 0.8, 制得棉粘粗纱。

[0046] 然后在细纱机上, 将 30D-36f- 聚酯 FDY 从前罗拉与皮圈中间喂入, 与两根棉粘粗纱在前罗拉出口处进行 Z 向加捻后复合, 制得本发明的长短包芯纱, 具体见表 1。其中长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.05, 聚酯 FDY 位于两根棉粘粗纱中间、两根粗纱间的距离 3mm, 细纱机转速 12000rpm, 隔距 42mm(前)*55mm(后), 后区牵伸 1.16 倍, 络筒机卷取速度 1000m/min。

[0047] 实施例 13

经、纬纱均选用实施例 7 制得的长短包芯纱线, 采用平纹组织进行织造制得坯布, 再经过 90℃ *60m/min 精炼、退浆 - 漂白 - 酶处理 100℃ *50min (烧碱 1g/L、双氧水 3g/L)、预缩 120℃ *30min (烧碱 1g/L、精炼剂 1g/L)、染色 130℃ *30min、干燥 130℃ *50m/min、定型 170℃ *40m/min, 制得面料。

[0048] 所得面料的经纬向湿撕裂强力为 7.6N*7.0N、免烫保型性为 3.3 级、抗起毛起球性为 4 级、经纬向洗涤收缩率为 2.7%*2.5%、克重为 100g/m², 具体见表 2。

[0049] 实施例 14

经、纬纱均选用实施例 1 制得的长短包芯纱线, 采用平纹组织进行织造制得坯布, 其余同实施例 13, 制得面料。

[0050] 所得面料的经纬向湿撕裂强力为 7.5N*7.0N、免烫保型性为 3.3 级、抗起毛起球性为 4 级、洗涤收缩率为 2.8%*2.5%、克重为 100g/m², 具体见表 2。

[0051] 实施例 15

经、纬纱均选用实施例 1 制得的长短包芯纱线, 采用 2/1 斜纹组织进行织造制得坯布,

再经过 90℃ *65m/min 精炼、98℃ *50min 退浆 - 漂白 - 酶处理 (烧碱 1g/L、双氧水 2.5g/L)、预缩 120℃ *30min (烧碱 1g/L、精炼剂 1g/L)、印花、干燥定型 175℃ *40m/min, 制得面料。

[0052] 所得面料的经纬向湿撕裂强力为 7.8N*7.3N、免烫保型性为 3.5 级、抗起毛起球性为 3.5 级、洗涤收缩率为 2.5%*1.2%、克重为 105g/m², 具体见表 2。

[0053] 实施例 16

选用实施例 1 制得的长短包芯纱线, 采用罗纹组织制得针织坯布, 其余同实施例 15, 制得面料。

[0054] 所得面料的湿胀破强力为 230KPa、免烫保型性为 3.5 级、抗起毛起球性为 3.5 级、纵横向洗涤收缩率为 5.0%*4.2%、克重为 156g/m², 具体见表 3。

[0055] 实施例 17

经、纬纱均选用实施例 7 制得的长短包芯纱线, 将长短包芯纱线进行染色 (130℃ *30min), 采用平纹组织进行织造制得坯布, 再经过 90℃ *60m/min 精炼、退浆 - 漂白 - 酶处理 100℃ *50min (烧碱 1g/L、双氧水 3g/L)、预缩 120℃ *30min (烧碱 1g/L、精炼剂 1g/L)、干燥 130℃ *50m/min、定型 170℃ *40m/min, 制得面料。

[0056] 所得面料的经纬向湿撕裂强力为 7.3N*7.2N、免烫保型性为 3.3 级、抗起毛起球性为 4 级、经纬向洗涤收缩率为 2.4%*2.3%、克重为 102g/m², 具体见表 2。

[0057] 实施例 18

经、纬纱均选用实施例 1 制得的长短包芯纱线, 将长短包芯纱线进行染色, 采用平纹组织进行织造制得坯布, 其余同实施例 13, 制得面料。

[0058] 所得面料的经纬向湿撕裂强力为 7.8N*7.3N、免烫保型性为 3.3 级、抗起毛起球性为 4 级、洗涤收缩率为 2.2%*2.0%、克重为 103g/m², 具体见表 2。

[0059] 实施例 19

选用实施例 1 制得的长短包芯纱线, 将长短包芯纱线进行染色, 采用罗纹组织制得针织坯布, 其余同实施例 15, 制得面料。

[0060] 所得面料的湿胀破强力 235KPa、免烫保型性为 3.5 级、抗起毛起球性为 3.5 级、纵横向洗涤收缩率为 5.5%*4.4%、克重为 160g/m², 具体见表 3。

[0061] 对比例 1

长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.01, 长丝位于中间, 两根粗纱位于两边, 粗纱间距离 7mm, 其余条件同实施例 1, 具体见表 1。所得复合纱中短纤纱未能将长丝完全包覆, 纱线品质差。

[0062] 对比例 2

长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.08, 长丝位于中间, 两根粗纱位于两边, 粗纱间距离 2mm, 其余条件同实施例 2, 具体见表 1。所得复合纱中短纤纱未能将长丝完全包覆, 纱线品质差。

[0063] 对比例 3

采用 1 根粗纱, 长丝的导丝辊和前罗拉速度比 1.08, 长丝位于左侧、粗纱位于右侧, 长丝与粗纱距离 5mm, 其余条件同实施例 2, 具体见表 1。所得复合纱中短纤纱未能将长丝完全包覆, 纱线品质差。

[0064] 对比例 4

经、纬纱均选用对比例 1 制得的复合纱线,采用平纹组织进行织造制得梭织坯布,其余同实施例 13,制得梭织面料。

[0065] 所得面料的经纬向湿撕裂强力为 5.5N*4.8N、免烫保型性为 2.5 级、抗起毛起球性为 2.5 级、经纬向洗涤收缩率为 3.8%*3.3%,克重为 110g/m²,面料外观不好、影响穿着性能。具体见表 2。

[0066] 对比例 5

选用对比例 1 制得的长短包芯纱线,采用罗纹编织得到针织坯布,其余同实施例 15,制得面料。

[0067] 所得面料的湿胀破强力为 188KPa、免烫保型性为 2.5 级、抗起毛起球性为 2 级、纵向洗涤收缩率为 6.8%*7.2%,克重为 185g/m²,具体见表 3。

[0068] 表 1

	短纤维 1		短纤维 2		短纤维	复台纱支数 (S)	加工条件	
	短纤维 1		短纤维 2				纤维之间的距离 (mm)	捻缩率
	短纤维 1	短纤维 2	短纤维 1	短纤维 2				
实施例 1	聚酰胺	81.5%	-	-	200-244-聚酯	50	3	1.05
实施例 2	聚酯	77.5%	-	-	200-264-聚酯	50	4	1.04
实施例 3	精梳棉	62.4%	-	-	200-264-聚酯	40	3	1.05
实施例 4	精梳棉	67.7%	-	-	750-304-聚酯	30	4	1.03
实施例 5	聚酯	70.0%	-	-	400-244-聚酯	30	3	1.05
实施例 6	腈纶	85.0%	-	-	200-104-聚酯	40	3	1.05
实施例 7	聚酰胺	61.5%	-	-	200-244-聚酯	50	3	1.05
实施例 8	聚酯	59.0%	-	-	750-264-棉麻	30	3	1.05
实施例 9	聚酯	35.5%	棉纤维	35.5%	750-364-粘胶	30	4	1.05
实施例 10	腈纶	41.5%	粘胶	41.5%	240-354-聚酯	30	3	1.04
实施例 11	腈纶	38.7%	精梳棉	38.7%	200-264-聚酯	40	3	1.03
实施例 12	精梳棉	46.5%	粘胶	31.0%	300-254-聚酯	40	3	1.05
对比例 1	聚酰胺	81.5%	-	-	200-244-聚酯	50	7	1.01
对比例 2	粘胶	77.5%	-	-	200-264-聚酯	50	3	1.05
对比例 3	粘胶	77.5%	-	-	200-264-聚酯	50	-	1.05

表 2

试样编号	纤维		纤维长度 (mm)	纤维重量 (g)	纤维断裂力 (N)		纤维断裂伸长率 (%)	纤维断裂伸长率 (mm)	纤维断裂伸长率 (mm)	纤维断裂伸长率 (%)
	纤维名称	纤维规格			纤维重量 (g)	纤维断裂力 (N)				
纤维试样 12	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 13	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 14	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 15	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 16	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 17	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 18	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 19	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
纤维试样 20	纤维名称 1	纤维规格 1	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

表 3

实施例	纱线	组织	密度 (g/m ²)	透湿量 (g/m ²)	透气率 (%)	抗静电系数 (%)	吸湿率 (%)		芯形露出率 (%)
							纵向	横向	
实施例 18	实施例 1 的芯纱	罗纹	180	200	0.3	4	6.0	4.3	15
实施例 19	实施例 1 的芯纱	罗纹	180	205	0.3	4	6.0	4.4	15
实施例 5	实施例 1 的芯纱	罗纹	180	188	0.3	2	6.0	3.2	200

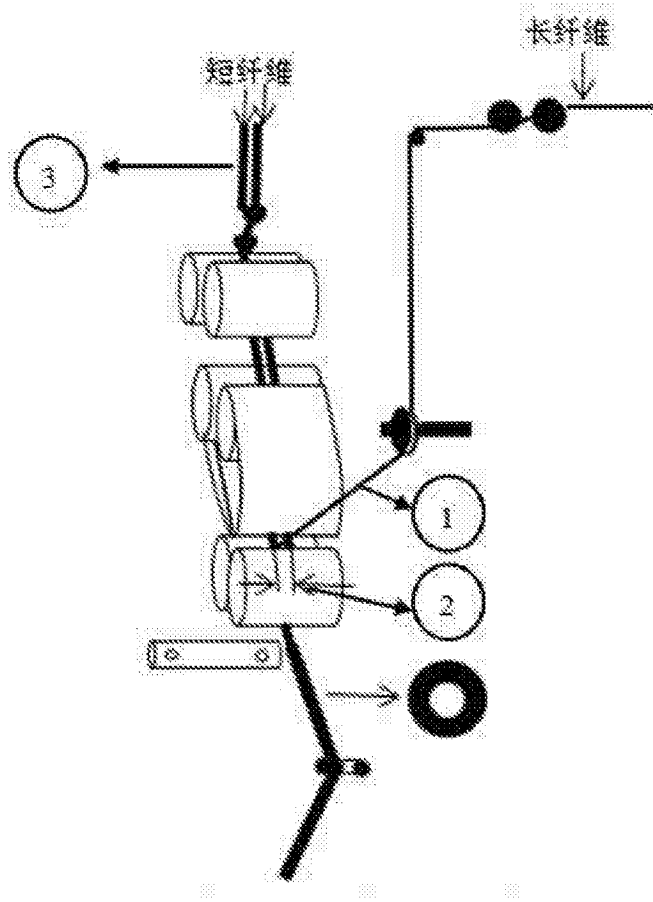


图 1

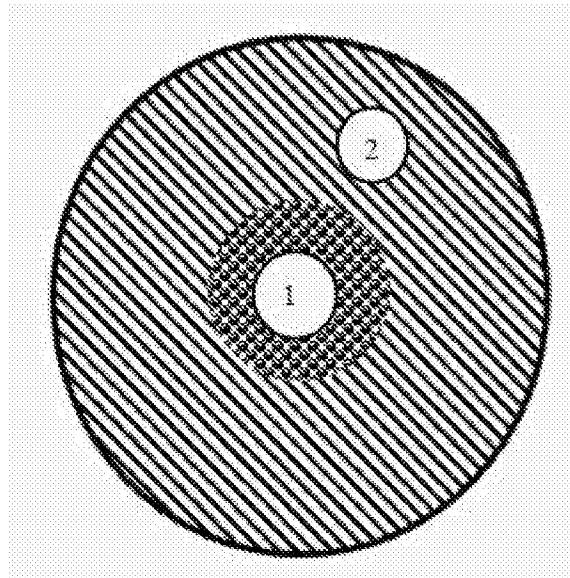


图 2