(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106012154 B
(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201610627335.5
(22)申请日 2016.08.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106012154 A
(43)申请公布日 2016.10.12
(73)专利权人 南通双弘纺织有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安县曲塘镇双楼路191号
(72)发明人 吉宜军 乐荣庆 刘新金 苏旭中 谢春萍 徐伯俊 贺文慧
(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 楼高潮
(51)Int.Cl.
D02G 3/04(2006.01)

审查员 韩朝锋

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法

(57)摘要

本发明涉及一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法。该纱线由10%亚麻纤维、40%棉纤维、25%粘胶纤维、25%冰爽玉纤维。该工艺包括:将亚麻纤维、冰爽玉纤维进行预处理;将亚麻与棉纤维经开清棉、梳棉、头并、二并、三并制成第一混纺熟条;将粘胶和冰爽玉纤维经开清棉、梳棉、头并、二并制成第二混纺熟条;将50%的第一混纺熟条和50%的第二混纺熟条经预并、头并、二并、粗纱制成第一粗纱;将剩余50%的第一混纺熟条和50%的第二混纺熟条经粗纱制得第二粗纱;将第一粗纱和第二粗纱由赛络纺方式喂入细纱机,经细纱工序制得冰爽抗菌纱线。本发明将亚麻、棉、粘胶以及冰爽玉纤维制成质量优异的冰爽抗菌混纺纱,使得相应织物清凉舒适、冰爽降温,且抑菌、防紫外。

CN 106012154 B

1.一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法，其特征是：包括以下步骤：

第一步，将亚麻纤维、冰爽玉纤维进行预处理，提高可纺性；采用机械作用充分分离并均匀混合亚麻纤维原料，使大部分纤维分离得更细、减少脱胶后纤维之间的色差，混合后，按亚麻质量给麻层均匀喷涂2%～3.5%的乳化液和2%～5%的软化剂，堆仓焖制24h以上；对凉爽玉纤维进行预处理，预先松包充分散开，按凉爽玉纤维重量的2%～3%均匀喷洒离子型抗静电剂，减少静电缠绕现象，吸湿放置24h以上；

第二步，将亚麻纤维与棉纤维经第一开清棉工序、第一梳棉工序、第一头并工序、第一二并工序、第一三并工序制成第一混纺熟条；采用第一开清棉工序制得棉卷，所述第一开清棉工序采用“多松少打、多梳多落、早落少碎、低速薄喂、防粘防断”的工艺原则，所述第一开清棉工序中，抓棉机打手刀片伸出肋条距离为7.5-8.5mm，小车每次下降距离为1.5-2mm，豪猪开松机打手速度为450-500r/min，成卷机综合打手速度为900-950r/min，棉卷罗拉转速为9-11r/min，棉卷定量为380-420g/m，棉卷长度为30-32m；采用第一梳棉工序制得生条，所述第一梳棉工序采用“细致梳理，多落小杂，加大棉网张力”的工艺原则，所述第一梳棉工序中，锡林速度为350-380r/min，刺辊速度为860-900r/min，道夫速度为18-22r/min，锡林-盖板隔距分别为0.25mm、0.25mm、0.23mm、0.23mm、0.25mm，生条定量为20-24g/5m；采用三道并条工序制得第一混纺熟条，所述三道并条工序采用“小隔距、慢速度、顺牵伸”的工艺原则，所述三道并条工序包括头道第一并条工序、第一二道并条工序和第一三道并条工序，第一头道并条工序中，前罗拉线速度为160-170m/min，6根生条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数6.49-7.78倍，后区牵伸倍数1.73，头道并条定量18.5g/5m，喇叭口直径3.2mm；第一二道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根第一头道并条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数为8.13，后区牵伸倍数为1.4，并条定量为18.2g/5m，喇叭口直径为3.0mm；第一三道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根第一二道并条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数为8.32，后区牵伸倍数为1.22，第一混纺熟条定量为17.5g/5m，喇叭口直径2.8mm；

所述亚麻纤维重量和棉纤维重量的比例为1:4；

第三步，将粘胶纤维和冰爽玉纤维经第二开清棉工序、第二梳棉工序、第二头并工序、第二二并工序制成第二混纺熟条；采用第二开清棉工序制得棉卷，所述第二开清棉工序采用“充分混合，多梳少打”的工艺原则，所述第二开清棉工序中，抓棉机打手刀片伸出肋条距离为7.5-8.5mm，小车每次下降距离为1.5-2mm，豪猪开棉机梳针打手速度为450-500r/min，成卷机综合打手速度为750-800r/min，棉卷罗拉转速为9-11r/min，棉卷定量为360-400g/m，棉卷长度为30-32m；采用第二梳棉工序制得生条，所述第二梳棉工序采用“慢车速、紧隔距、强分梳、快转移”的工艺原则，所述第二梳棉工序中，锡林速度为320-340r/min，刺辊速度为650-700r/min，道夫速度为18-20r/min，锡林-盖板隔距分别为0.25mm、0.23mm、0.20mm、0.20mm、0.23mm，生条定量为18-20g/5m；采用二道并条工序制得第二混纺熟条，所述二道并条工序采用“小隔距、慢速度、顺牵伸”的工艺原则，所述二道并条工序包括第二头道并条工序和第二二道并条工序，第二头道并条工序中，前罗拉线速度为170-180m/min，6根生条并合，罗拉隔距分别为10mm、15mm，总牵伸倍数5.74-6.49倍，后区牵伸倍数1.82，头道并条定量18.5g/5m，喇叭口直径3.0mm；第二二道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根头道并条并合，罗拉隔距分别为11mm、16mm，总牵伸倍数为8.46，后区牵伸倍数为

1.3，第二混纺熟条定量为17.5g/5m，喇叭口直径为2.8mm；

所述粘胶纤维重量和冰爽玉纤维重量的比例为1:1，所述第二混纺熟条和第一混纺熟条定量相同；

第四步，将50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条经第一预并工序、第三头并工序、第三二并工序、第一粗纱工序制成第一粗纱；采用三道并条工序将50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条制得第三混纺熟条，所述三道并条工序采用“小隔距、慢速度、顺牵伸”的工艺原则，所述三道并条工序包括第一预并工序、第三头道并条工序和第三二道并条工序，第一预并工序中，前罗拉线速度为160-170m/min，6根生条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数6.18倍，后区牵伸倍数1.7，预并条定量17.0g/5m，喇叭口直径3.2mm；第三头道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根预并条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数为8.19，后区牵伸倍数为1.43，头道并条定量为16.6g/5m，喇叭口直径为3.0mm；第三二道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根头道并条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数为8.30，后区牵伸倍数为1.21，熟条定量为16.0g/5m，喇叭口直径2.8mm；采用第一粗纱工序制得第一粗纱，所述第一粗纱工序采用“慢车速、大捻度、小后区牵伸、小张力”的工艺原则，所述第一粗纱工序中，定量为4-5g/10m，前罗拉转速为155-170r/min，锭翼转速为700-750r/min，前中后罗拉隔距为28mm、40mm，后区牵伸倍数为1.18，总牵伸倍数为6.4-8，钳口为8.5mm，捻系数为100；

所述预并工序中，第一混纺熟条与第二混纺熟条根数相同；

第五步，将剩余50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条经第二粗纱工序制得第二粗纱；采用第二粗纱工序将50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条制得第二粗纱，所述第二粗纱工序采用“慢车速、大捻度、小后区牵伸、小张力”的工艺原则，所述第二粗纱工序中，定量为4-5g/10m，前罗拉转速为155-170r/min，锭翼转速为700-750r/min，前中后罗拉隔距分别为28mm、40mm，后区牵伸倍数为1.24，总牵伸倍数为7-8.75，钳口为8.5mm，捻系数为110；

第六步，将第一粗纱和第二粗纱采用赛络纺纱方式共同喂入细纱机，经细纱工序制得冰爽抗菌纱线；采用细纱工序将第一粗纱和第二粗纱制得冰爽抗菌纱线，所述细纱工序采用“大后区隔距、小后区牵伸倍数、小钳口”的工艺原则，所述细纱工序中，采用四罗拉网格圈式紧密纺环锭细纱机，将第一粗纱和第二粗纱由赛络纺方式共同喂入细纱机，成纱捻系数为350-390，罗拉隔距分别为18mm、35mm，锭速为9000-11000r/min，钳口隔距为2.5mm，选用低弹抗绕胶辊，配置自润滑钢领，摇架压力分别为240N/双锭、160N/双锭、200N/双锭，集聚负压为1800Pa-2100Pa。

一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到新型纺纱领域，具体涉及到一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法。

背景技术

[0002] 随着社会的进步，生活水平的提高，特别是近年来地球气候逐渐变暖，健康环保的功能性产品越来越受到人们欢迎。尤其是炎热潮湿的夏季，细菌繁殖较快，紫外线辐射强度增加等威胁着人类健康。人们在防护自身免受紫外线伤害的同时，又亟需清爽舒适、抗菌除臭、吸湿透气的多功能产品。以冰爽玉纤维、亚麻纤维等为原料的纺织品以其独特的性能开始受到人们的普遍关注。

[0003] 冰爽玉纤维是一种玉石纤维，是在纺丝熔体中加入玉石和其他有益矿物质的亚纳米级颗粒(运用萃取和纳米技术使其达到亚纳米级)，然后经纺丝加工而成。玉石中含有丰富的有益于人体的矿物质和微量元素，长期穿着玉石纤维制品，能够改善血液微循环，促进新陈代谢、预防疾病和消除疲劳。玉石纤维具有微孔结构，提高了纤维的吸湿、透湿性，能够很快带走热量，从而达到降温效果，使人体感到凉爽舒适，特别适合做夏季服装和运动服。另外，玉石受热后能够释放负离子，细菌的细胞膜或细胞原生质活性酶的活性经负离子的氧化还原作用后受到破坏，从而达到抗菌的功效。亚麻属于植物的韧皮纤维，主要成分除了具有吸湿性能较强的亲水性纤维素、半纤维素和胶质外，更重要的是还具有独特的果胶质斜扁孔结构，这种结构可产生优异的毛细效应使织物的吸湿排汗、透气导热性能较好，其中空结构的有氧性使厌氧菌无法生存，故而具有抑菌、抗菌的作用。另外，亚麻纤维还有良好的抗紫外性能。

[0004] 由此，本发明给出一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法，通过将亚麻纤维、棉纤维、粘胶纤维以及冰爽玉纤维制成质量优异的冰爽抗菌混纺纱线，该纱线及其制成的织物吸湿透气性好、清凉舒适、冰爽降温、光泽优雅，且具有抑菌抗菌、防紫外线功能，产品附加值高，成纱结构得到优化，纱线质量更优。

发明内容

[0005] 本发明的目的是给出一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法，通过将亚麻纤维、棉纤维、粘胶纤维以及冰爽玉纤维互补优化，以融合冰爽玉纤维吸湿透气性好、清凉舒适、冰爽降温、光泽优雅的特点，以及亚麻纤维抑菌抗菌、防紫外线的功能，使之发挥各自的特点，成纱结构得到优化，纱线质量更优。

[0006] 为了达到上述的目的，本发明给出一种冰爽抗菌混纺纱线，由10％亚麻纤维、40％棉纤维、25％粘胶纤维、25％冰爽玉纤维混纺而成，一种冰爽抗菌混纺纱线的生产方法，包括以下步骤：

[0007] 第一步，将亚麻纤维、冰爽玉纤维进行预处理，提高可纺性；

[0008] 第二步，将亚麻纤维与棉纤维经第一开清棉工序、第一梳棉工序、第一头并工序、第一二并工序、第一三并工序制成第一混纺熟条；

[0009] 所述亚麻纤维重量和棉纤维重量的比例为1:4；

[0010] 第三步，将粘胶纤维和冰爽玉纤维经第二开清棉工序、第二梳棉工序、第二头并工序、第二二并工序制成第二混纺熟条；

[0011] 所述粘胶纤维重量和冰爽玉纤维重量的比例为1:1，所述第二混纺熟条和第一混纺熟条定量相同；

[0012] 第四步，将50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条经第一预并工序、第三头并工序、第三二并工序、第一粗纱工序制成第一粗纱；

[0013] 所述预并工序中，第一混纺熟条与第二混纺熟条根数相同；

[0014] 第五步，将剩余50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条经第二粗纱工序制得第二粗纱；

[0015] 第六步，将第一粗纱和第二粗纱采用赛络纺纱方式共同喂入细纱机，经细纱工序制得冰爽抗菌纱线。

[0016] 采用上述生产工艺，可将冰爽玉和亚麻纤维制成质量良好的混纺纱，尤其是其中的第四步将50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条经第一预并工序、第三头并工序、第三二并工序、第一粗纱工序制成第一粗纱，以及第五步将剩余50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条经第二粗纱工序制得第二粗纱，优化了成纱结构。

[0017] 本发明工艺进一步完善的技术方案如下：

[0018] 优选地，第一步中，采用机械作用充分分离并均匀混合亚麻纤维原料，使大部分纤维分离得更细、减少脱胶后纤维之间的色差，混合后，按亚麻质量给麻层均匀喷涂2％～3.5％的乳化液和2％～5％的软化剂，堆仓焖制24h以上；对凉爽玉纤维进行预处理，预先松包充分散开，按凉爽玉纤维重量的2％～3％均匀喷洒离子型抗静电剂，减少静电缠绕现象，吸湿放置24h以上。

[0019] 由于亚麻纤维较短、粗硬纤维较多，且含有一定的残胶和杂质，纤维脆硬、刚性大、可纺性差，采用上述优选工序进行预处理，可避免产生静电现象、增强可纺性，并能使大部分亚麻纤维分离得更细、减少脱胶后纤维之间的色差；由于冰爽玉纤维回潮率小，生产过程中易出现静电缠绕现象，采用上述优选工序进行预处理，可避免产生静电现象、增强可纺性。

[0020] 优选地，第二步中，采用第一开清棉工序制得棉卷，所述第一开清棉工序中，抓棉机打手刀片伸出肋条距离为7.5-8.5mm，小车每次下降距离为1.5-2mm，豪猪开松机打手速度为450-500r/min，成卷机综合打手速度为900-950r/min，棉卷罗拉转速为9-11r/min，棉卷定量为380-420g/m，棉卷长度为30-32m。

[0021] 更优选地，第二步中，所述第一开清棉工序采用“多松少打、多梳多落、早落少碎，、低速薄喂、防粘防断”的工艺原则。

[0022] 上述第一开清棉工序中，经前处理的亚麻纤维中仍含有较多粉尘、木屑和短绒，还有小部分束纤维、超倍长纤维，为了排除亚麻纤维中的麻粒、短绒、杂质及粗纤维等，降低综合打手速度，尽量采用自由打击。同时为了防粘防断，成卷时用粗纱隔离防止棉卷间粘层。亚麻纤维与棉纤维按1:4的比例进行混合，提高亚麻纤维可纺性的同时，可改善亚麻手感粗硬的特点。

[0023] 优选地，第二步中，采用第一梳棉工序制得生条，所述第一梳棉工序中，锡林速度

为350-380r/min，刺辊速度为860-900r/min，道夫速度为18-22r/min，锡林-盖板隔距分别为0.25、0.25、0.23、0.23、0.25mm，生条定量为20-24g/5m。

[0024] 更优选地，第二步中，所述第一梳棉工序采用“细致梳理，多落小杂，加大棉网张力”的工艺原则。

[0025] 上述第一梳棉工序中，由于亚麻纤维的抱合力差，造成棉网下坠断裂，不易成网，因此在棉网下加装托棉板，加大棉网张力。

[0026] 优选地，第二步中，采用三道并条工序制得第一混纺熟条，所述三道并条工序包括头道第一并条工序、第一二道并条工序和第一三道并条工序，第一头道并条工序中，前罗拉线速度为160-170m/min，6根生条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数6.49-7.78倍，后区牵伸倍数1.73，头道并条定量18.5g/5m，喇叭口直径3.2mm；第一二道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根第一头道并条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数为8.13，后区牵伸倍数为1.4，并条定量为18.2g/5m，喇叭口直径为3.0mm；第一三道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根第一二道并条并合，罗拉隔距分别为13mm、18mm，总牵伸倍数为8.32，后区牵伸倍数为1.22，第一混纺熟条定量为17.5g/5m，喇叭口直径2.8mm。

[0027] 更优选地，第二步中，所述三道并条工序采用“小隔距、慢速度、顺牵伸”的工艺原则。

[0028] 上述三道并条工序中，由于亚麻纤维含有少量超长纤维、长度不匀率大，为使纤维充分平行伸直，混合均匀，降低不匀率，减少色差，采用三道顺牵伸并条，并偏小掌握并条隔距。

[0029] 优选地，第三步中，采用第二开清棉工序制得棉卷，所述第二开清棉工序中，抓棉机打手刀片伸出肋条距离为7.5-8.5mm，小车每次下降距离为1.5-2mm，豪猪开棉机梳针打手速度为450-500r/min，成卷机综合打手速度为750-800r/min，棉卷罗拉转速为9-11r/min，棉卷定量为360-400g/m，棉卷长度为30-32m。

[0030] 更优选地，第三步中，所述第二开清棉工序采用“充分混合，多梳少打”的工艺原则。

[0031] 上述第二开清棉工序中，采用多梳少打的工艺原则，防止纤维损伤、减少棉结，使用多仓混棉机是纤维充分混合均匀。粘胶柔软、穿着舒适，粘胶与冰爽玉纤维按1:1的比例混合，提高冰爽玉纤维可纺性的同时，可降低生产成本。

[0032] 优选地，第三步中，采用第二梳棉工序制得生条，所述第二梳棉工序中，锡林速度为320-340r/min，刺辊速度为650-700r/min，道夫速度为18-20r/min，锡林-盖板隔距分别为0.25mm、0.23mm、0.20mm、0.20mm、0.23mm，生条定量为18-20g/5m。

[0033] 更优选地，第三步中，所述第二梳棉工序采用“慢车速、紧隔距、强分梳、快转移”的工艺原则。

[0034] 优选地，第三步中，采用二道并条工序制得第二混纺熟条，所述二道并条工序包括第二头道并条工序和第二二道并条工序，第二头道并条工序中，前罗拉线速度为170-180m/min，6根生条并合，罗拉隔距分别为10mm、15mm，总牵伸倍数5.74-6.49倍，后区牵伸倍数1.82，头道并条定量18.5g/5m，喇叭口直径3.0mm；第二二道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根头道并条并合，罗拉隔距分别为11mm、16mm，总牵伸倍数为8.46，后区牵

伸倍数为1.3,第二混纺熟条定量为17.5g/5m,喇叭口直径为2.8mm。

[0035] 更优选地,第三步中,所述二道并条工序采用“小隔距、慢速度、顺牵伸”的工艺原则。

[0036] 上述并条工序采用两道并条方式,防止冰凉玉纤维产生静电缠绕,并使用抗静电胶辊、减小二道并条的车速。

[0037] 优选地,第四步中,采用三道并条工序将50%的第一混纺熟条和50%的第二混纺熟条制得第三混纺熟条,所述三道并条工序包括第一预并工序、第三头道并条工序和第三二道并条工序,第一预并工序中,前罗拉线速度为160-170m/min,6根生条并合,罗拉隔距分别为13mm、18mm,总牵伸倍数6.18倍,后区牵伸倍数1.7,预并条定量17.0g/5m,喇叭口直径3.2mm;第三头道并条工序中,前罗拉线速度为150-160m/min,8根预并条并合,罗拉隔距分别为13mm、18mm,总牵伸倍数为8.19,后区牵伸倍数为1.43,头道并条定量为16.6g/5m,喇叭口直径为3.0mm;第三二道并条工序中,前罗拉线速度为150-160m/min,8根头道并条并合,罗拉隔距分别为13mm、18mm,总牵伸倍数为8.30,后区牵伸倍数为1.21,熟条定量为16.0g/5m,喇叭口直径2.8mm。

[0038] 更优选地,第四步中,所述三道并条工序采用“小隔距、慢速度、顺牵伸”的工艺原则。

[0039] 上述并条工序采用三道并条方式,第一混纺熟条与第二混纺熟条根数相同,使亚麻纤维、棉纤维、粘胶纤维和冰爽玉纤维能够充分混合。采用抗静电胶辊,减少纤维静电缠绕。采用顺牵伸,头、二并采用小于末并的总牵伸倍数,末并的后区牵伸倍数小于头、二并的工艺配置,头并采用较大的后区牵伸倍数、末道采用集中前区牵伸的方式,以提高纤维的伸直平行度和熟条的条干均匀度为主。

[0040] 优选地,第四步中,采用第一粗纱工序制得第一粗纱,所述第一粗纱工序中,定量为4-5g/10m,前罗拉转速为155-170r/min,锭翼转速为700-750r/min,前中后罗拉隔距分别为28mm、40mm,后区牵伸倍数为1.18,总牵伸倍数为6.4-8,钳口为8.5mm,捻系数为100。

[0041] 更优选地,第四步中,所述第一粗纱工序采用“慢车速、大捻度、小后区牵伸、小张力”的工艺原则。

[0042] 上述第一粗纱工序中,为控制粗纱伸长率,减少意外伸长,采取较大的粗纱捻系数和较小的张力,在不影响纱条下坠并能顺利开车的前提下,减小须条的意外牵伸。

[0043] 优选地,第五步中,采用第二粗纱工序将50%的第一混纺熟条和50%的第二混纺熟条制得第二粗纱,所述第二粗纱工序中,定量为4-5g/10m,前罗拉转速为155-170r/min,锭翼转速为700-750r/min,前中后罗拉隔距分别为28mm、40mm,后区牵伸倍数为1.24,总牵伸倍数为7-8.75,钳口为8.5mm,捻系数为110。

[0044] 更优选地,第五步中,所述第二粗纱工序采用“慢车速、大捻度、小后区牵伸、小张力”的工艺原则。

[0045] 上述粗纱工序中,为控制粗纱伸长率,减少意外伸长,采取较大的粗纱捻系数和较小的张力,在不影响纱条下坠并能顺利开车的前提下,减小须条的意外牵伸。

[0046] 优选地,第六步中,采用细纱工序将第一粗纱和第二粗纱制得冰爽抗菌纱线,所述细纱工序中,采用四罗拉网格圈式紧密纺环锭细纱机,将第一粗纱和第二粗纱由赛络纺方式共同喂入细纱机,成纱捻系数为350-390,罗拉隔距分别为18mm、35mm,锭速为9000-

11000r/min，钳口隔距为2.5mm，选用低弹抗绕胶辊，配置自润滑钢领，摇架压力分别为240N/双锭、160N/双锭、200N/双锭，集聚负压为1800Pa-2100Pa。

[0047] 更优选地，第六步中，所述细纱工序采用“大后区隔距、小后区牵伸倍数、小钳口”的工艺原则。

[0048] 本发明的优点和有益效果在于：

[0049] 将亚麻纤维、棉纤维、粘胶纤维和冰爽玉纤维制成质量良好的混纺纱线，该纱线及制成的织物吸湿透气性好、清凉舒适、冰爽降温、光泽优雅，且具有抑菌抗菌、防紫外线功能，特别适用于夏季服装及床上用品。

[0050] 具体的实施方式：

[0051] 下面结合实施例对本发明作进一步详细描述，但是本发明不限于所给出的例子。

实施例

[0052] 以在QFA1528型四罗拉网格圈紧密纺细纱机上生产14.6tex冰爽抗菌混纺纱线为例，其生产的具体方案如下：将亚麻纤维、冰爽玉纤维进行预处理，提高可纺性；将亚麻纤维与棉纤维(亚麻和棉的比例为1:4)按开清棉工序、梳棉工序、头并工序、二并工序、三并工序制成第一混纺熟条；将粘胶纤维和冰爽玉纤维(粘胶纤维和冰爽玉纤维的比例为1:1)按开清棉工序、梳棉工序、头并工序、二并工序制成第二混纺熟条(第二混纺熟条和第一混纺熟条定量相同)；将50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条按预并工序、头并工序、二并工序、粗纱工序制成第一粗纱；将剩余50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条按粗纱工序制得第二粗纱；将第一粗纱和第二粗纱由赛络纺方式喂入细纱机，经细纱工序制得冰爽抗菌纱线。

[0053] (1)预处理：采用机械作用充分分离并均匀混合亚麻纤维原料，使大部分纤维分离得更细、减少脱胶后纤维之间的色差。混合后，按亚麻质量给麻层均匀喷涂2％～3.5％的乳化液和2％～5％的软化剂，堆仓焖制24h以上；对凉爽玉纤维进行预处理，预先松包充分散开，按凉爽玉纤维重量的2％～3％均匀喷洒离子型抗静电剂，减少静电缠绕现象，吸湿放置24h以上。

[0054] (2)开清棉工序(亚麻和棉)：抓棉机打手刀片伸出肋条距离为8.0mm，小车每次下降距离为1.5mm，豪猪开松机打手速度为480r/min，成卷机综合打手速度为920r/min，棉卷罗拉转速为10r/min，棉卷定量为400g/m，棉卷长度为30m。

[0055] (3)梳棉工序：锡林速度为360r/min，刺辊速度为880r/min，道夫速度为20r/min，锡林-盖板隔距为0.25、0.25、0.23、0.23、0.25mm，生条定量为20g/5m。

[0056] (4)三道并条工序(制得第一混纺熟条)：头道并条工序中，前罗拉线速度为165m/min，6根生条并合，罗拉隔距为13×18mm，总牵伸倍数6.49倍，后区牵伸倍数1.73，头道并条定量18.5g/5m左右，喇叭口直径3.2mm；二道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根头道并条并合，罗拉隔距为13×18mm，总牵伸倍数为8.13，后区牵伸倍数为1.4，二道并条定量为18.2g/5m左右，喇叭口直径为3.0mm；三道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根二道并条并合，罗拉隔距为13×18mm，总牵伸倍数为8.32，后区牵伸倍数为1.22，第一混纺熟条定量为17.5g/5m左右，喇叭口直径2.8mm。

[0057] (5)开清棉工序(粘胶和冰爽玉)，抓棉机打手刀片伸出肋条距离为8.0mm，小车每

次下降距离为1.5mm，豪猪开棉机梳针打手速度为480r/min，成卷机综合打手速度为780r/min，棉卷罗拉转速为10r/min，棉卷定量为380g/m，棉卷长度为30m。

[0058] (6)梳棉工序：锡林速度为330r/min，刺辊速度为680r/min，道夫速度为18r/min，锡林-盖板隔距为0.25、0.23、0.20、0.20、0.23mm，生条定量为20g/5m。

[0059] (7)二道并条工序(制得第二混纺熟条)：头道并条工序中，前罗拉线速度为175m/min，6根生条并合，罗拉隔距为10×15mm，总牵伸倍数6.49倍，后区牵伸倍数1.82，头道并条定量18.5g/5m左右，喇叭口直径3.0mm；二道并条工序中，前罗拉线速度为155m/min，8根头道并条并合，罗拉隔距为11×16mm，总牵伸倍数为8.46，后区牵伸倍数为1.3，第二混纺熟条定量为17.5g/5m左右，喇叭口直径为2.8mm。

[0060] (8)三道并条工序(50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条混合，制得第三混纺熟条)：预并工序中，前罗拉线速度为165m/min，6根生条并合，罗拉隔距为13×18mm，总牵伸倍数6.18倍，后区牵伸倍数1.7，预并条定量17.0g/5m左右，喇叭口直径3.2mm；一道并条工序中，前罗拉线速度为155m/min，8根预并条并合，罗拉隔距为13×18mm，总牵伸倍数为8.19，后区牵伸倍数为1.43，一道并条定量为16.6g/5m左右，喇叭口直径为3.0mm；二道并条工序中，前罗拉线速度为150-160m/min，8根一道并条并合，罗拉隔距为13×18mm，总牵伸倍数为8.30，后区牵伸倍数为1.21，熟条定量为16.0g/5m左右，喇叭口直径2.8mm；

[0061] (9)粗纱工序(制得第一粗纱)：粗纱定量为4g/10m，前罗拉转速为160r/min，锭翼转速为720r/min，前中后罗拉隔距为28mm、40mm，后区牵伸倍数为1.18，总牵伸倍数为8，钳口为8.5mm，捻系数为100。

[0062] (10)粗纱工序(50％的第一混纺熟条和50％的第二混纺熟条混合，制得第二粗纱)：定量为4g/10m，前罗拉转速为160r/min，锭翼转速为720r/min，前中后罗拉隔距为28mm、40mm，后区牵伸倍数为1.24，总牵伸倍数为8.75，钳口为8.5mm，捻系数为110。

[0063] (11)细纱工序：采用四罗拉网格圈式紧密纺环锭细纱机，将第一粗纱和第二粗纱由赛络纺方式喂入细纱机，成纱线密度14.6tex，成纱捻系数为380，罗拉隔距为18×35mm，锭速为11000r/min，钳口隔距为2.5mm，选用低弹抗绕胶辊，配置自润滑钢领，摇架压力为240×160×200N/双锭，集聚负压为2100Pa。

[0064] 经检测，根据上述方法生产冰爽抗菌混纺纱线的各项指标如下：

[0065]

断裂强力/cN	断裂伸长/%	细节/个·km^{-1}	粗节/个·km^{-1}	棉结/个·km^{-1}	条干CV/%	断裂强力CV/%
268.7	4.72	22	34	50	17.4	16.6