



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109440278 B

(45) 授权公告日 2024.06.04

(21) 申请号 201811591228.7

JP 2014189937 A, 2014.10.06

(22) 申请日 2018.12.25

US 2018347084 A1, 2018.12.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209397348 U, 2019.09.17

申请公布号 CN 109440278 A

CN 102433674 A, 2012.05.02

(43) 申请公布日 2019.03.08

CN 103173916 A, 2013.06.26

(73) 专利权人 青岛雪达集团有限公司

CN 103194847 A, 2013.07.10

地址 266000 山东省青岛市即墨市南泉红

CN 101613907 A, 2009.12.30

星路33号

CN 102031581 A, 2011.04.27

专利权人 青岛雪达控股有限公司

CN 102517773 A, 2012.06.27

(72) 发明人 张洪宾 李万欣 张皓

CN 104878517 A, 2015.09.02

(74) 专利代理机构 山东三邦知识产权代理事务

CN 107287746 A, 2017.10.24

所(普通合伙) 37308

CN 108277570 A, 2018.07.13

专利代理师 肖太升

JP 2015094034 A, 2015.05.18

(51) Int. Cl.

US 2018266024 A1, 2018.09.20

D04B 1/10 (2006.01)

《纺织品技术规则与国际贸易》编委会.《纺织品技术规则与国际贸易》.中国纺织出版社, 2004, (第1版), 第566页.

D04B 1/16 (2006.01)

周礼标; 龙海如; 陈茂胜. 吸湿散热针织面料的开发及性能研究. 针织工业. 2012, (第08期), 全文. (续)

D04B 1/18 (2006.01)

(56) 对比文件

审查员 罗婷

CN 106192179 A, 2016.12.07

CN 107841820 A, 2018.03.27

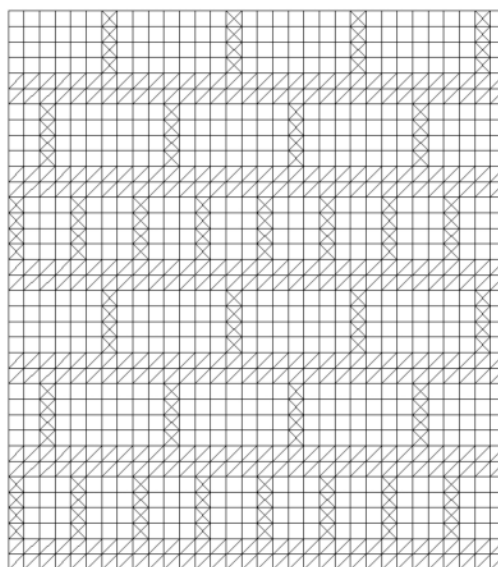
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法、该方法织造的纳米抑菌凉爽纤维针织织物及应用

(57) 摘要

本发明公开了一种新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法、该方法织造的纳米抑菌凉爽纤维针织织物及应用,本发新的新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法,是将抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与莫代尔/涤纶混纺纱及氨纶丝以网眼组织和平纹组织进行织造;所述网眼组织采用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与氨纶长丝编织,平纹组织以莫代尔/涤纶混纺纱与氨纶长丝编织,两种组织编织成变化网眼提花组织。本发明方法制备的纳米抑菌凉爽纤维针织织物,面料效果甚佳,手感滑爽,呈现横条效果,色泽艳丽,并能够抑菌,应用前景广阔。



CN 109440278 B

[接上页]

(56) 对比文件

张世安;于湖生;关燕;王显其;张洪宾;位国栋.天然植物源金樱子抑菌黏胶纤维及面料开发.针织工业.2016,(第08期),全文.

赵晓红.多组分双层弹力针织面料的开发与服用性能测试.印染助剂.2015,(第09期),全文.

张海霞;张喜昌;吉荣昌;万国然.凉爽型防

紫外线涤纶针织面料的开发与性能评价.河南工程学院学报(自然科学版).2018,(第01期),全文.

张世安;王显其;关燕;李良;位国栋;马君志.智能调温商务休闲针织面料的研发.针织工业.2016,(第01期),全文.

1. 一种新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法,其特征在于:将抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与莫代尔/涤纶混纺纱及氨纶丝以网眼组织和平纹组织进行织造;

抑菌凉爽改性云母涤纶长丝,其机理是把锌粒子及具吸湿导热云母片以纳米技术在抽丝过程中加入;

网眼组织采用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与氨纶长丝编织,平纹组织以莫代尔/涤纶混纺纱与氨纶长丝编织,两种组织编织成变化网眼提花组织;

所述的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝为75D/72F 抑菌凉爽改性云母涤纶长丝,所述的莫代尔/涤纶混纺纱为11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱,所述的氨纶长丝为30D氨纶长丝;

所述的新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法,步骤为:

使用DF-CS四针道单面大圆机进行编织,穿纱方式:第1、2、7、8、13、14路,穿入11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱,进纱长度为 $240 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$;第3、4、5、6、9、10、11、12、15、16、17、18路,穿入75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝,进纱长度为 $240 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$;第1至18路,加入30D氨纶长丝,进纱长度为 $100 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$;

所述方法织造的织物:纱线张力5.0--6.9cN;毛坯克重: $160\text{g}/\text{m}^2$,密度:横密41纵行/25.4mm,纵密68横列/25.4mm,下机幅宽: $(75\text{cm} \times 2) \pm 5\text{cm}$;

所述新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物由若干单元连续组成,每个单元包括18条纬路;其中,

第1、2、7、8、13、14纬路材料选用11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱和30D氨纶长丝;所述11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱和30D氨纶长丝织成莫代尔/涤纶混纺纱浮点;第1、2、7、8、13、14纬路的整条纬路均由莫代尔/涤纶混纺纱浮点构成;

第3、4、5、6、9、10、11、12、15、16、17、18纬路材料选用75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝和30D氨纶长丝;

在第3~6纬路上每间隔7条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,所述抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点由75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝和30D氨纶长丝织成;其余位置均为抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点;

在第9~12纬路上每间隔3条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,第9~12纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在的经路与距离其最近的第3~6纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在经路之间间隔一条经路;其余位置均为抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点;

在第15~18纬路上每间隔7条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点;第15~18纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在的经路与距离最近的第9~12纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在经路之间间隔一条经路,其余位置形成抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点。

2. 一种新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物,其特征在于:由权利要求1所述方法织造而成。

纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法、该方法织造的纳米 抑菌凉爽纤维针织织物及应用

技术领域

[0001] 本发明属于纺织产品技术领域,具体涉及一种新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法、该方法织造的纳米抑菌凉爽纤维针织织物及应用。

背景技术

[0002] 随着物质生活水平的提高,人们对于生活必需品的要求在不断地提升。同时,对于纺织品的要求不再是简单的舒适、美观;而是要求纺织服装更具有时尚,环保,性能多样化。伴随着21世纪我们在提倡低碳、环保的时代,纺织行业也力求改革、创新;在原有的纺织业基础上,更是注重产品的创新,向更具有多功能性、低成本性、绿色环保方面发展。

[0003] 如今,在纺织品领域中具有健康理念、符合环保要求及市场流行潮流的产品,永远是消费者的最爱,凉爽矿物质纱线在这一理念中应运而生,其吸湿排汗凉爽感的功能正是当前市场所需要的。与此同时,多种功能性复合也是纺织新材料发展的趋势。

[0004] 云母是一种分布广泛的造岩矿物,本身具有弹性、韧性、绝缘性、耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、附着力强、水合性强、折射亮度高等多种良好特性。目前国内外主要应用于建材、塑胶、造纸、焊材、电绝缘等方面。加入云母的涤纶载体,纤维截面经过异形化处理,纤维间有较多的毛细管通道,是新一代降温散热的纤维材料,具有天然清凉、吸湿快干效果。

[0005] 云母纤维作为一种新型纤维在国内外市场的开发应用刚刚起步,尤其在纺织领域中的生产、应用尚未大规模展开,所开发的云母纤维品种少、数量有限,并且多数在云母纤维试纺试制实验阶段,先前,美国杜邦公司和日本公司首先将云母应用于涂料、油漆、油墨、化妆品以及建筑工地安全网用的复合材料。近年来,国内岳阳石油化工总厂研究院、华南理工、武汉理工大学与武汉工程大学等机构研究将云母与纤维组合作为增强物件体系强度的应用。云母纤维作为一种新型纤维在纺织领域的研发应用刚刚起步,如台湾、江苏、上海等地科技公司发明云母锦纶冰凉纤维长丝、研制出云母纤维;有厂家开发出精梳棉/云母纤维针织用纱线,但都未将其成功应用于纺织领域最终产品的产业化生产。

[0006] 云母纤维既能和棉、毛、丝、麻及化纤类短纤维混纺,也可纯纺,其保健、抗菌、降温的特性以及染色性佳、耐磨性好,可用来制作内衣、塑身衣、袜子、床上用品、汽车坐垫等多种纺织产品,满足人们对纺织品集舒适、休闲、保健等功能于一体的多方位需要,并进一步丰富了我国纺织材料的品种,具有良好的发展前景。

[0007] 抑菌凉爽改性云母纱线,其机理是把锌粒子及具吸湿导热云母片以纳米技术在抽丝过程中加入,现已开发出以涤纶、锦纶两种不同载体,利用云母的良好导热性发挥凉爽功能,利用纳米锌粒子的抑菌功能及外层的静电壳层,使其产生正电场,可有效抑制或停止细菌的新陈代谢作用,从而起到抑菌、凉爽双重功效。

[0008] 因此,如何利用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与其他纤维合理搭配,采用新颖合理的织物组织,研究完善成熟的织造工艺,使不同纤维优势互补,达到抑菌与凉爽有机结合,满足低碳环保的服用需求。这是目前亟待解决的技术问题。

发明内容

[0009] 针对现有技术存在的问题和不足,本发明的目的为提供一种新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法、该方法织造的纳米抑菌凉爽纤维针织织物及应用,采用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与莫代尔/涤纶混纺纱进行交织,同时加入氨纶长丝增加织物弹性,通过原料的选择和合理的组织结构以及织造工艺路线,使针织织物不仅能充分发挥新型纳米抑菌凉爽涤纶长丝所具有的各种特殊功效,而且将多种成份优势互补,功能性和舒适性远比普通针织品优越。

[0010] 为了达到上述目的,本发明的技术方案为:

[0011] 一种新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法,将抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与莫代尔/涤纶混纺纱及氨纶丝以网眼组织和平纹组织进行织造。

[0012] 在上述方案的基础上,网眼组织采用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与氨纶长丝编织,平纹组织以莫代尔/涤纶混纺纱与氨纶长丝编织,两种组织编织成变化网眼提花组织。

[0013] 在上述方案的基础上,所述的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝为75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝,所述的莫代尔/涤纶混纺纱为11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱,所述的氨纶长丝为30D氨纶长丝。

[0014] 在上述方案的基础上,所述的新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物的织造方法,步骤为:

[0015] 使用DF-CS四针道单面大圆机进行编织,穿纱方式:第1、2、7、8、13、14路,穿入11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱,进纱长度为 $240 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$;第3、4、5、6、9、10、11、12、15、16、17、18路,穿入75D/72F抑菌凉爽涤纶长丝,进纱长度为 $240 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$;第1至18路,加入30D氨纶长丝,进纱长度为 $100 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$ 。

[0016] 在上述方案的基础上,所述方法织造的织物:纱线张力5.0--6.9cN;毛坯克重:160g/m²,密度:横密41纵行/25.4mm,纵密68横列/25.4mm,下机幅宽:(75cm×2)±5cm。

[0017] 一种新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物由上述方法织造而成。

[0018] 在上述方案的基础上,所述新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物由若干单元连续组成,每个单元包括18条纬路;其中,

[0019] 第1、2、7、8、13、14纬路材料选用11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱和30D氨纶长丝;所述11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱和30D氨纶长丝织成莫代尔/涤纶混纺纱浮点;第1、2、7、8、13、14纬路的整条纬路均由莫代尔/涤纶混纺纱浮点构成;

[0020] 第3、4、5、6、9、10、11、12、15、16、17、18纬路材料选用75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝和30D氨纶长丝;

[0021] 在第3~6纬路上每间隔7条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,所述抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点由75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝和30D氨纶长丝织成;其余位置均为抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点;

[0022] 在第9~12纬路上每间隔3条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,第9~12纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在的经路与距离其最近的第3~6纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在经路之间间隔一条经路;其余位置均为抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点;

[0023] 在第15~18纬路上每间隔7条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈

浮点;第15~18纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在的经路与距离最近的第9~12纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在经路之间间隔一条经路,其余位置形成抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点。

[0024] 本发明与现有技术相比具有以下优点和积极效果:

[0025] 通过原料的选择和合理的组织结构以及织造工艺路线,采用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与莫代尔/涤纶混纺纱及氨纶丝交织针织物,面料效果甚佳,手感滑爽,呈现横条效果,色泽艳丽,并能够抑菌,应用前景广阔。

[0026] 1、本发明抑菌凉爽改性云母纱线,其机理是把锌粒子及具吸湿导热云母片以纳米技术在抽丝过程中加入,现已开发出以涤纶、锦纶两种不同载体,利用云母的优良导热性发挥凉爽功能,利用纳米锌粒子的抑菌功能及外层的静电壳层,使其产生正电场,可有效抑制或停止细菌的新陈代谢作用,从而起到抑菌、凉爽双重功效。

[0027] 2、本发明针织物采用新型纳米抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与莫代尔/涤纶混纺纱进行交织,同时加入氨纶长丝增加织物弹性,通过原料的选择和合理的组织结构以及织造工艺路线,使针织物不仅能充分发挥新型抑菌凉爽改性云母涤纶长丝所具有的各种特殊功效,而且将多种成份优势互补,功能性和舒适性远比普通针织品优越。

[0028] 3、网眼组织和平纹组织进行织造,网眼组织采用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与氨纶长丝编织,平纹组织以莫代尔/涤纶混纺纱与氨纶长丝编织,两种组织编织成变化网眼提花组织。网眼组织中,在集圈处形成孔眼,使得云母纤维最终多呈现在织物上并产生峰谷效应,从而更好地发挥出云母纤维优异的导热和吸水效果,平纹组织使用莫代尔/涤纶混纺纱,使织物最终呈现横条效果,增加了织物的立体感和视觉美感。

[0029] 4、本发明新型纳米抑菌凉爽纤维针织物具有优异的接触冷感效果,织物瞬间凉感明显,同时具有优异的吸湿速干性能;因锌粒子的添加赋予面料优异的抑菌效果,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、白色念珠菌抑菌率均达到AAA级,可有效维护人体健康。

[0030] 本发明针织物各项功能性指标都超过了现行产品水平,因此,本发明针织物填补了市场空白,拓宽了新型纤维的应用范围,赋予了纺织品凉爽舒适性、抑菌性,集多种功能于一体,提高了纺织品的附加值,符合当今社会对纺织品舒适性、功能性的要求。

附图说明

[0031] 图1织针排列图;

[0032] 图2面料表面提花意匠图(注:“×”表示抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,空格表示抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点,“/”表示莫代尔/涤纶混纺纱浮点);

[0033] 图3面料表面提花一个单元图(注:“×”表示抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,空格表示抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点,“/”表示莫代尔/涤纶混纺纱浮点);

[0034] 图4三角排列图(注:“△”——成圈三角,“□”——集圈三角)。

具体实施方式

[0035] 在本发明中所使用的术语,除非有另外说明,一般具有本领域普通技术人员通常理解的含义。

[0036] 下面结合具体实施例,并参照数据进一步详细的描述本发明。以下实施例只是为

了举例说明本发明,而非以任何方式限制本发明的范围。

[0037] 参见图1-图4,本发明新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物采用网眼组织和平纹组织进行织造,网眼组织采用抑菌凉爽改性云母涤纶长丝与氨纶长丝编织,平纹组织以莫代尔/涤纶混纺纱与氨纶长丝编织,两种组织编织成变化网眼提花组织。网眼组织中,在集圈处形成孔眼,使得云母纤维最终多呈现在织物上并产生峰谷效应,从而更好地发挥出云母纤维优异的导热和吸水效果,平纹组织使用莫代尔/涤纶混纺纱,使织物最终呈现横条效果,增加了织物的立体感和视觉美感。

[0038] 本发明的新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物由若干单元连续组成(如图2所示),其中每个单元包括18条纬路(图3,以横向为纬路,纵向为经路,此处的经纬仅用于说明本发明面料的提花图案,不对本发明技术方案做任何的限定),其中,

[0039] 第1、2、7、8、13、14纬路材料选用11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱和30D氨纶长丝;所述11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱和30D氨纶长丝织成莫代尔/涤纶混纺纱浮点;第1、2、7、8、13、14纬路的整条纬路均由莫代尔/涤纶混纺纱浮点构成;

[0040] 第3、4、5、6、9、10、11、12、15、16、17、18纬路材料选用75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝和30D氨纶长丝;

[0041] 在第3~6纬路上每间隔7条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,所述抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点由75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝和30D氨纶长丝织成;其余位置均为抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点;

[0042] 在第9~12纬路上每间隔3条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点,第9~12纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在的经路与距离其最近的第3~6纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在经路之间间隔一条经路;其余位置均为抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点;

[0043] 在第15~18纬路上每间隔7条经路分别具有一个抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点;第15~18纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在的经路与距离最近的第9~12纬路上的抑菌凉爽改性云母涤纶长丝集圈浮点所在经路之间间隔一条经路,其余位置形成抑菌凉爽改性云母涤纶长丝成圈浮点。

[0044] 具体织造工艺如下:

[0045] (一)、设备选用

[0046] 选择机型:DF-CS四针道单面大圆机

[0047] 机号:28针/25.4mm

[0048] 筒径:762mm(30英寸)

[0049] 针数:2640枚

[0050] 总路数:90F

[0051] (二)、织造工艺

[0052] 1. 织针排列:见图1。

[0053] 2. 花型意匠图举例见图2、图3。

[0054] (1) 三角排列图见图4。

[0055] (2) 穿纱方式:

[0056] 第1、2、7、8、13、14路,穿入11.8tex莫代尔/涤纶混纺纱+30D氨纶丝;

[0057] 第3、4、5、6、9、10、11、12、15、16、17、18路,穿入75D/72F抑菌凉爽改性云母涤纶长丝+30D氨纶丝;

[0058] (3) 针织织物的进线长度为:

[0059] 第1、2、7、8、13、14路 $240 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$;

[0060] 第3、4、5、6、9、10、11、12、15、16、17、18路 $240 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$;

[0061] 第1至18路,氨纶 $100 \pm 2\text{mm}/100\text{针}$ 。

[0062] 4工艺参数

[0063] 经多次试验,根据原料配比、纱线线密度及面料规格和用途,在以下范围内进行优选和适量调整:

[0064] (1)、纱线张力 $5.0-6.9\text{cN}$ (普通纱线 $4-5.5\text{cN}$);若花型复杂,取 6.05cN 左右为最佳。

[0065] (2)、毛坏克重: $160\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0066] (3) 横密 $41\text{列}/25.4\text{mm}$,纵密 $68\text{横列}/25.4\text{mm}$ 。

[0067] (4) 下机幅宽: $(75\text{cm} \times 2) \pm 5\text{cm}$ 。

[0068] (三) 编织要点

[0069] (1) 严格按照工艺要求进行排针、改三角,防止面料错花。

[0070] (2) 注意调节每一路纱线的张力,防止料布破洞。

[0071] (3) 分清纱线的排列,防止错纱。

[0072] 对本发明新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物由检测结果可知,抑菌凉爽纤维系列针织品主要技术指标既符合GB18401-2010《国家纺织产品基本安全技术规范》中B类(直接接触皮肤类)产品要求,也达到了FZ/T 73024-2014《化纤针织内衣》、FZ/T 73022-2012《针织保暖内衣》优等品相关指标的技术要求,具有良好的色牢度、抗起毛起球、透气性等效果。效果比较见下表:

[0073] 表1吸湿速干效果比较

序号	检测项目	标准要求	检测结果	
			异型涤纶纤维	抑菌凉爽改性云母涤纶长丝
1	滴水扩散 时间/s	≤ 3	洗前 4.5	洗前 0.2
			洗后 5.6	洗后 0.1
2	蒸发速率 g/h	≥ 0.18	洗前 0.13	洗前 0.35
			洗后 0.13	洗后 0.36

[0075] 由表1结果可以看出,本发明抑菌凉爽纤维面料较异型吸湿速干纤维面料滴水扩散时间短、蒸发速率快,具有优异的吸湿速干性能。

[0076] 对本发明面料的抑菌性能进行测试,参照标准按FZ/T 73023-2012《抗菌针织品》进行检测,结果如下:

[0077] 表2抑菌性能指标测试

序号	检验项目名称	单位	技术要求	检验结果	评价
[0078] 1	抑菌效果 (抑菌率)	%	≥80	金黄色葡萄球菌: AAA级 98.7	符合
			≥70	大肠杆菌: AAA级 89.1	
			≥60	白色念珠菌: AAA级 83.3	

[0079] 由表2结果可以看出,本发明织物因锌粒子的添加赋予面料优异的抑菌效果,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、白色念珠菌抑菌率均达到AAA级,可有效维护人体健康。

[0080] 对本发明的面料与库思玛凉感纱进行对比分析,采用KES-F7精密瞬间热物性测试仪进行测试,测试方法是将被测物置于仪器冷板上,当织物温度和冷板相同时,再将热板快速置于试样上,热板的热会透过织物传到冷板,在接触瞬间即能测得织物最大热流失量,即为 Q_{max} 值,单位以织物瞬间凉感热流量(W/cm^2)来表示, Q_{max} 值系模拟人体接触织物时,皮肤瞬间热量流失的最大值,也是织物单位面积瞬间能带走的最大热流量,此值即为织物瞬间凉感性能的指标, Q_{max} 值越大代表可带走的热越多,测试结果如下:

[0081] 表3凉感指标测试

实验项目	试验结果	
	①	②
接触冷感 $Q_{max}(W/cm^2)$	0.253	0.245

[0083] 由表3结果可以看出,本发明织物具有优异的接触冷感效果(标准要求(W/cm^2) ≥ 0.14),且优于库思玛凉感纤维,织物瞬间凉感明显,适合开发春夏季产品。

[0084] 对本发明织物防紫外线特性进行测试,参照标准GB/T18830-2009《纺织品防紫外线性能的评定》,测试结果如下:

[0085] 表4防紫外线性能测试

序号	检验项目名称	单位	技术要求	检验结果
1	UPF紫外线防护系数	/	/	>50
2	UVA平均透射比	%	/	3.4
3	UVB平均透射比	%	/	0.8

[0087] 由表4结果可以看出,本发明新型纳米抑菌凉爽纤维针织织物UPF属于50+,且UVA小于5%,可定性为“防紫外线产品”,具有优异的防紫外线性能。

[0088] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

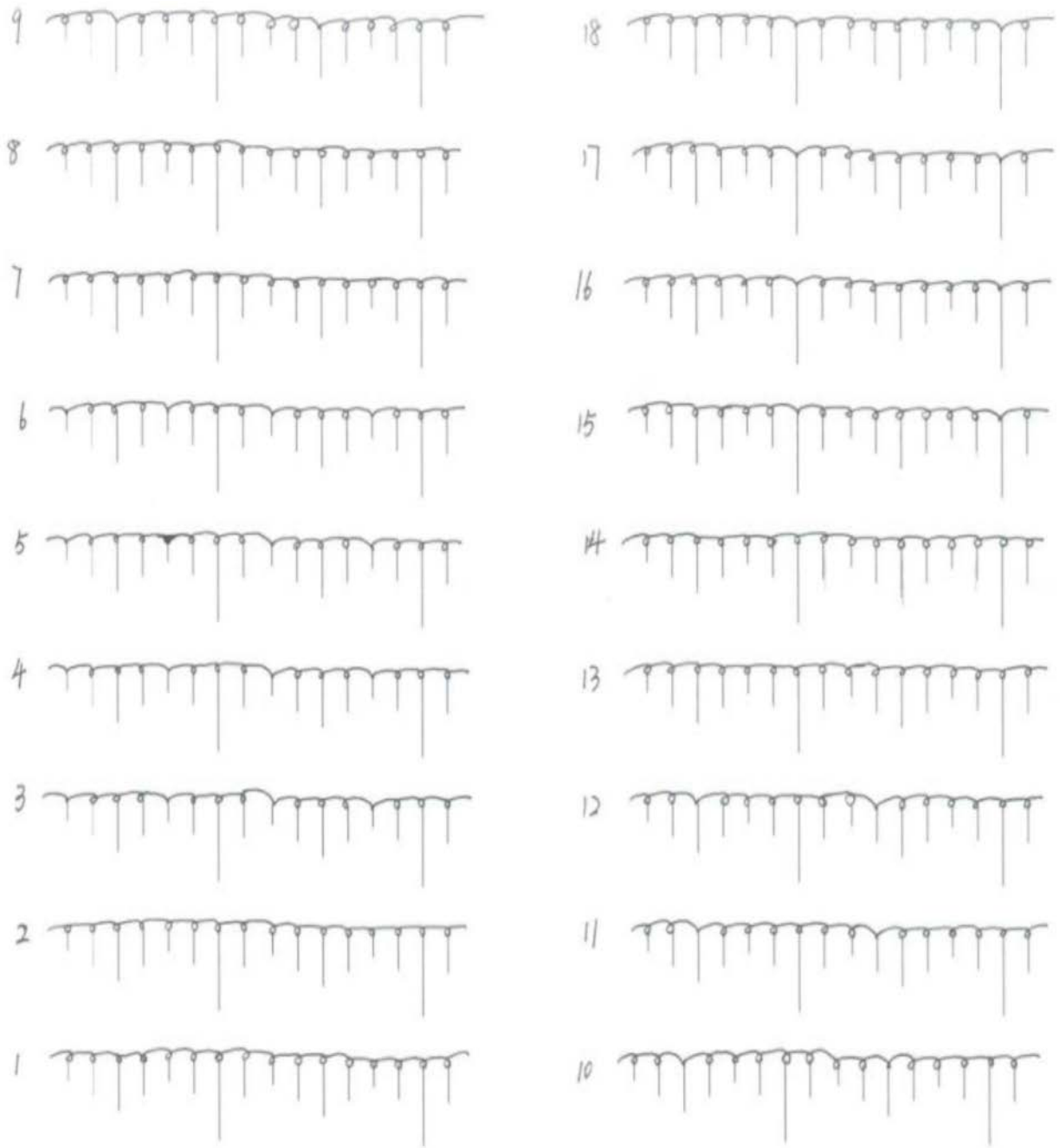


图1

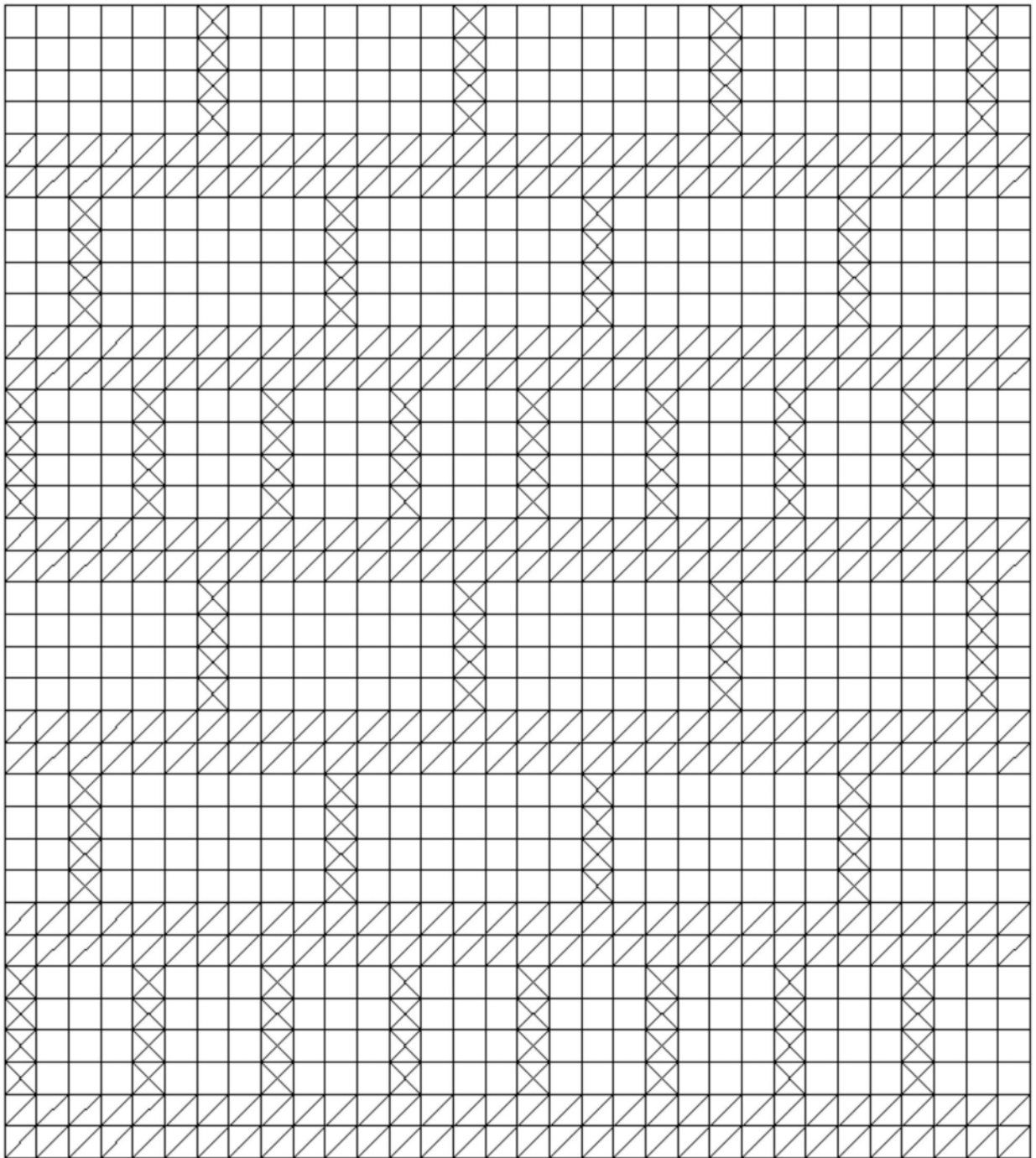


图2

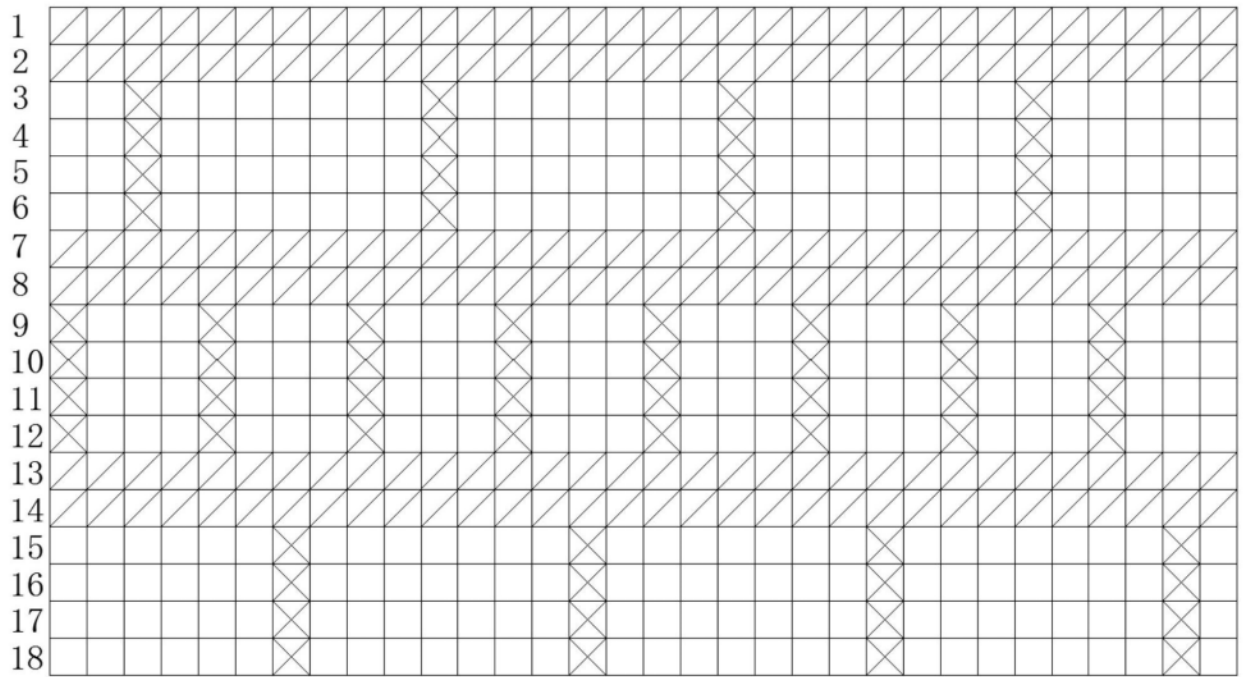


图3

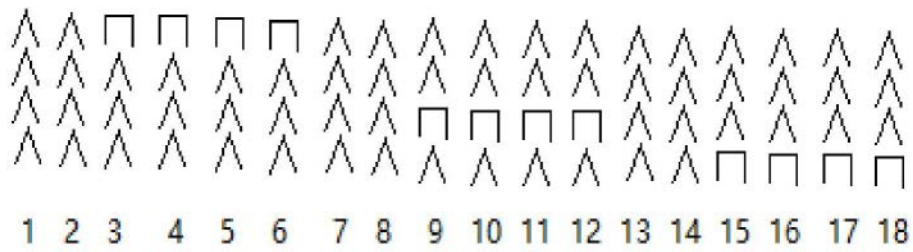


图4