



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112659686 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(21) 申请号 202011484724.X	B32B 9/02 (2006.01)
(22) 申请日 2020.12.16	B32B 9/04 (2006.01)
(71) 申请人 泉州宏宇服装有限公司	B32B 5/26 (2006.01)
地址 362100 福建省泉州市惠安县螺阳镇 城南中心工业区	B32B 33/00 (2006.01)
(72) 发明人 曾锡平	D03D 15/533 (2021.01)
(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事 务所(普通合伙) 35209	D03D 15/47 (2021.01)
代理人 赖开慧	D03D 15/225 (2021.01)
(51) Int.Cl.	D03D 15/217 (2021.01)
B32B 27/02 (2006.01)	D03D 15/283 (2021.01)
B32B 27/12 (2006.01)	D03D 13/00 (2006.01)
B32B 27/36 (2006.01)	D02G 3/44 (2006.01)
B32B 23/02 (2006.01)	D02G 3/04 (2006.01)
B32B 23/10 (2006.01)	D01F 6/92 (2006.01)
	D01F 1/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种保暖舒适的校服

(57) 摘要

本发明涉及服装技术领域,提供一种保暖舒适的校服,包括校服本体,所述校服本体面料由内层、中间层和外层组成,所述中间层设于外层和内层之间,所述内层由经纬纱交织而成,所述经纱由改性涤纶纤维、粘胶纤维、导电纤维混纺而成,所述纬纱由改性涤纶纤维、竹纤维、导电纤维混纺而成,所述中间层为吸湿发热纤维面料层,所述外层为PTFE防水透湿面料层,所述外层的表面设有抗紫外线涂层。其解决了现有技术校服保暖性不佳的问题。

1. 一种保暖舒适的校服,包括校服本体,其特征在于:所述校服本体面料由内层、中间层和外层组成,所述中间层设于外层和内层之间,所述内层由经纱纬纱交织而成,所述经纱由改性涤纶纤维、粘胶纤维、导电纤维混纺而成,所述纬纱由改性涤纶纤维、竹纤维、导电纤维混纺而成,所述中间层为吸湿发热纤维面料层,所述外层为PTFE防水透湿面料层,所述外层的表面设有抗紫外线涂层。

2. 根据权利要求1所述的一种保暖舒适的校服,其特征在于:所述改性涤纶纤维的制备方法为:将远红外陶瓷粉粉碎至粒径为 $10\sim 50\mu\text{m}$,然后加入硅烷偶联剂、聚乙烯吡咯烷酮、乙撑双硬脂酸酰胺,搅拌混合均匀后与聚酯切片共混,熔融挤出制得改性涤纶母粒;将改性涤纶母粒与聚酯切片按质量比 $1:20\sim 40$ 进行熔融纺丝,制备得到改性涤纶纤维。

3. 根据权利要求2所述的一种保暖舒适的校服,其特征在于:所述改性涤纶母粒中按重量份计包括 $3\sim 6$ 份远红外陶瓷、 $0.3\sim 0.8$ 份硅烷偶联剂、 $0.8\sim 2$ 份聚乙烯吡咯烷酮、 $0.4\sim 1.6$ 份乙撑双硬脂酸酰胺、 $80\sim 90$ 份聚酯切片。

4. 根据权利要求1所述的一种保暖舒适的校服,其特征在于:所述经纱中改性涤纶纤维占 $45\sim 55\%$ 、粘胶纤维占 $35\sim 45\%$ 、导电纤维占 $5\sim 15\%$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种保暖舒适的校服,其特征在于:所述纬纱中改性涤纶纤维占 $36\sim 48\%$ 、竹纤维占 $44\sim 56\%$ 、导电纤维占 $2\sim 13\%$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种保暖舒适的校服,其特征在于:所述内层的经密为 $500\sim 550$ 根/10cm,纬密为 $420\sim 480$ 根/10cm。

一种保暖舒适的校服

技术领域

[0001] 本发明涉及服装技术领域,尤其涉及一种保暖舒适的校服。

背景技术

[0002] 校服,顾名思义就是指学生穿着的服饰,是区别学生和其它社会人的重要标识。学生着统一的校服,不仅便于学校规范管理,还能培养学生团队意识和凝聚力,彰显校园文化和校园特色。校服作为学生日常穿着衣物,使用频率很高,性能上不仅要求穿着舒适、美观大方,还要求面料耐磨性好,不易褪色等,可以满足学生长久穿着。目前市场上的校服大多选择舒适透气的面料,追求学生穿着的舒适感,但是在其他功能上却大打折扣,比如在天气较冷的时候,普通的校服穿在学生身上,看起来十分单薄,而且御寒性较差,不具有保暖性。

[0003] 中国专利号:201820651390.2公开了一种石墨烯智能恒温保暖校服,包括校服上衣、校服裤子和保暖机构;校服上衣的上部和下部分别设置有第一拉链和第二拉链;保暖机构包括电源、温度感应器、恒温控制系统、加热部、控制板、开关和保暖内层;加热部设置于保暖内层的内部,加热部包括石墨烯涂层、绝缘层和电加热层,石墨烯涂层、绝缘层和电加热层依次设置;校服裤子的上部和下部分别设置有第三拉链和第四拉链。保暖效果强,保护对学生的健康,同时智能化程度高,提高了校服的舒适性。但该校服的结构太过复杂,生产成本高,使用后清洗不方便。

发明内容

[0004] 因此,针对以上内容,本发明提供一种保暖舒适的校服,解决现有技术校服保暖性不佳的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种保暖舒适的校服,包括校服本体,所述校服本体面料由内层、中间层和外层组成,所述中间层设于外层和内层之间,所述内层由经纬纱交织而成,所述经纱由改性涤纶纤维、粘胶纤维、导电纤维混纺而成,所述纬纱由改性涤纶纤维、竹纤维、导电纤维混纺而成,所述中间层为吸湿发热纤维面料层,所述外层为PTFE防水透湿面料层,所述外层的表面设有抗紫外线涂层。

[0007] 进一步的改进是:所述改性涤纶纤维的制备方法为:将远红外陶瓷粉粉碎至粒径为10~50 μm ,然后加入硅烷偶联剂、聚乙烯吡咯烷酮、乙撑双硬脂酸酰胺,搅拌混合均匀后与聚酯切片共混,熔融挤出制得改性涤纶母粒;将改性涤纶母粒与聚酯切片按质量比1:20~40进行熔融纺丝,制备得到改性涤纶纤维。

[0008] 进一步的改进是:所述改性涤纶母粒中按重量份计包括3~6份远红外陶瓷、0.3~0.8份硅烷偶联剂、0.8~2份聚乙烯吡咯烷酮、0.4~1.6份乙撑双硬脂酸酰胺、80~90份聚酯切片。

[0009] 进一步的改进是:所述经纱中改性涤纶纤维占45~55%、粘胶纤维占35~45%、导电纤维占5~15%。

[0010] 进一步的改进是：所述纬纱中改性涤纶纤维占36~48%、竹纤维占44~56%、导电纤维占2~13%。

[0011] 进一步的改进是：所述内层的经密为500~550根/10cm，纬密为420~480根/10cm。

[0012] 通过采用前述技术方案，本发明的有益效果是：

[0013] 涤纶纤维面料具有模量高、强度高、弹性高、良好的保形性和耐热性的优点，但涤纶纤维面料手感硬、染色性差、透气性以及吸湿性不佳。粘胶纤维柔软，亲肤性好，但粘胶纤维面料的保形性差。竹纤维具有良好的透气性、瞬间吸水性、较强的耐磨性和良好的染色性等特性，此外竹纤维还具有天然抗菌、抑菌、除螨、防臭和抗紫外线的功能，但竹纤维面料的强度不高，无法承受高强度的拉扯。本发明将涤纶纤维分别与粘胶纤维、竹纤维进行混纺，使得不同纤维的性能进行优势互补，混纺经纱和纬纱交织而成的织物既具有涤纶纤维的优点，又具有粘胶纤维和竹纤维的优点。涤纶纤维吸湿能力差，在空气干燥的秋冬季节容易产生并累积静电，因此本发明在经纱和纬纱中加入导电纤维，起到抗静电的作用。

[0014] 在具备普通涤纶纤维优点的基础上，本发明以聚酯切片和远红外陶瓷粉为主要原料，制备得到改性涤纶纤维，以改性涤纶纤维为原料织造成内层，使用过程中远红外陶瓷粉会吸收可见光和反射远红外线，吸收可见光后，将远红外光传递给人体内的水分子，远红外光的作用下发生共振反应，人体内部的蛋白质和其他大分子因水分子共振而加速活化，将其自身的热能向人体表层转移，使人感到由内而外的温暖感。此外，人体内的血液细胞也会受到远红外光的照射而产生共振，加快血液循环速度，使人体感到温暖，阻止人体的热量散失。

[0015] 本发明的中间层以吸湿发热纤维为原料，吸收人体散发出来的水蒸气后，纤维分子和水分子相互吸引而结合，水分子的动能降低而被转化为热量释放出来，温度升高达到保暖的效果。

[0016] 竹纤维特有的中空结构，可以在空腔内容纳大量的静止空气，阻隔了热量向外传递散失，提高服装的保暖性。传统的保暖服装，大多是采用阻止或减少人体热量向外散失的消极保暖方式，例如中空纤维面料、蓬松的羽绒、鸭绒等，服装往往是厚重、臃肿的。本发明不仅利用竹纤维的中空结构阻止热量的散失，还通过以下两方面进行积极保暖：(一)对涤纶纤维进行改性，使服装具有远红外线的功能，远红外光使人体内部发生连锁反应，刺激皮肤表层温度的升高，到达积极保暖的效果；(二)利用吸湿发热纤维的特性，吸收、储存外界热量并向人体传递。

[0017] 本发明对经纬纱中的各种纤维比例进行优化，经纱中改性涤纶纤维占45~55%、粘胶纤维占35~45%、导电纤维占5~15%，纬纱中改性涤纶纤维占36~48%、竹纤维占44~56%、导电纤维占2~13%，使面料的保暖性、透气性、舒适性、抗皱性方面实现平衡。经纬密的大小直接影响到面料的保暖和透气体能的优劣，当经纬密过大时，可以有效提高面料的保暖性能，但透气性表欠佳；当经纬密过小时，情况正好相反。经过大量的研究试验，确定了经密为500~550根/10cm，纬密为420~480根/10cm时，内层面料的保暖和透气性均能达到优异水平。

具体实施方式

[0018] 以下将结合具体实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术

术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。

[0019] 若未特别指明,实施例中所采用的技术手段为本领域技术人员所熟知的常规手段,所采用的试剂和产品也均为可商业获得的。所用试剂的来源、商品名以及有必要列出其组成成分者,均在首次出现时标明。

[0020] 实施例一

[0021] 一种保暖舒适的校服,包括校服本体,所述校服本体面料由内层、中间层和外层组成,所述中间层设于外层和内层之间,所述内层由经纬纱交织而成,所述内层的经密为500根/10cm,纬密为420根/10cm,所述经纱由改性涤纶纤维、粘胶纤维、导电纤维混纺而成,所述经纱中改性涤纶纤维占45%、粘胶纤维占45%、导电纤维占10%,所述纬纱由改性涤纶纤维、竹纤维、导电纤维混纺而成,所述纬纱中改性涤纶纤维占36%、竹纤维占56%、导电纤维占8%,所述中间层为吸湿发热纤维面料层,所述外层为PTFE防水透湿面料层,所述外层的表面设有抗紫外线涂层。

[0022] 所述改性涤纶纤维的制备方法为:(1)将远红外陶瓷粉粉碎至粒径为10 μ m,然后加入硅烷偶联剂、聚乙烯吡咯烷酮、乙撑双硬脂酸酰胺,搅拌混合均匀后与聚酯切片共混,熔融挤出制得改性涤纶母粒,所述改性涤纶母粒中按重量份计包括3份远红外陶瓷、0.3份硅烷偶联剂、0.8份聚乙烯吡咯烷酮、0.4份乙撑双硬脂酸酰胺、80份聚酯切片;(2)将改性涤纶母粒与聚酯切片按质量比1:20进行熔融纺丝,制备得到改性涤纶纤维。熔融纺丝工艺参数包括:纺丝温度为295-315 $^{\circ}$ C,吹风冷却温度为18-24 $^{\circ}$ C,牵伸倍数为3.5-4.5。本实施例中具体纺丝温度为295 $^{\circ}$ C,吹风冷却温度为18 $^{\circ}$ C,牵伸倍数为3.5。

[0023] 实施例二

[0024] 一种保暖舒适的校服,包括校服本体,所述校服本体面料由内层、中间层和外层组成,所述中间层设于外层和内层之间,所述内层由经纬纱交织而成,所述内层的经密为500~550根/10cm,纬密为420~480根/10cm,所述经纱由改性涤纶纤维、粘胶纤维、导电纤维混纺而成,所述经纱中改性涤纶纤维占50%、粘胶纤维占35%、导电纤维占15%,所述纬纱由改性涤纶纤维、竹纤维、导电纤维混纺而成,所述纬纱中改性涤纶纤维占42%、竹纤维占45%、导电纤维占13%,所述中间层为吸湿发热纤维面料层,所述外层为PTFE防水透湿面料层,所述外层的表面设有抗紫外线涂层。

[0025] 所述改性涤纶纤维的制备方法为:(1)将远红外陶瓷粉粉碎至粒径为10~50 μ m,然后加入硅烷偶联剂、聚乙烯吡咯烷酮、乙撑双硬脂酸酰胺,搅拌混合均匀后与聚酯切片共混,熔融挤出制得改性涤纶母粒,所述改性涤纶母粒中按重量份计包括3~6份远红外陶瓷、0.3~0.8份硅烷偶联剂、0.8~2份聚乙烯吡咯烷酮、0.4~1.6份乙撑双硬脂酸酰胺、80~90份聚酯切片;(2)将改性涤纶母粒与聚酯切片按质量比1:20~40进行熔融纺丝,制备得到改性涤纶纤维。具体的熔融纺丝工艺参数包括:纺丝温度为305 $^{\circ}$ C,吹风冷却温度为20 $^{\circ}$ C,牵伸倍数为4。

[0026] 实施例三

[0027] 一种保暖舒适的校服,包括校服本体,所述校服本体面料由内层、中间层和外层组成,所述中间层设于外层和内层之间,所述内层由经纬纱交织而成,所述内层的经密为500~550根/10cm,纬密为420~480根/10cm,所述经纱由改性涤纶纤维、粘胶纤维、导电纤维混纺而成,所述经纱中改性涤纶纤维占55%、粘胶纤维占40%、导电纤维占5%,所述纬纱由改

性涤纶纤维、竹纤维、导电纤维混纺而成,所述纬纱中改性涤纶纤维占48%、竹纤维占50%、导电纤维占2%,所述中间层为吸湿发热纤维面料层,所述外层为PTFE防水透湿面料层,所述外层的表面设有抗紫外线涂层。

[0028] 所述改性涤纶纤维的制备方法为:(1)将远红外陶瓷粉粉碎至粒径为10~50 μm ,然后加入硅烷偶联剂、聚乙烯吡咯烷酮、乙撑双硬脂酸酰胺,搅拌混合均匀后与聚酯切片共混,熔融挤出制得改性涤纶母粒,所述改性涤纶母粒中按重量份计包括3~6份远红外陶瓷、0.3~0.8份硅烷偶联剂、0.8~2份聚乙烯吡咯烷酮、0.4~1.6份乙撑双硬脂酸酰胺、80~90份聚酯切片;(2)将改性涤纶母粒与聚酯切片按质量比1:20~40进行熔融纺丝,制备得到改性涤纶纤维。具体的熔融纺丝工艺参数包括:纺丝温度为315 $^{\circ}\text{C}$,吹风冷却温度为24 $^{\circ}\text{C}$,牵伸倍数为4.5。

[0029] 性能测试

[0030] 将各实施例制备得到的校服进行保暖率、远红外法向发射率方面的测试,结果见表1。

[0031] 表1

	实施例一	实施例二	实施例三	测试方法
[0032] 保暖率/%	59.7	62.5	66.1	GB/T 11048-1989
远红外法向发射率/%	0.91	0.92	0.94	FZ/T 64010-2000

[0033] 以上所记载,仅为利用本创作技术内容的实施例,任何熟悉本项技艺者运用本创作所做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而限于实施例所揭示者。