



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112140669 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202011001173.7

B32B 27/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.22

B32B 27/12 (2006.01)

(71) 申请人 苏州经结纬面料科技有限公司

B32B 27/32 (2006.01)

地址 215000 江苏省苏州市苏州高新区旺
米街66号4号楼4层401-2室

B32B 33/00 (2006.01)

B32B 37/12 (2006.01)

B32B 38/18 (2006.01)

(72) 发明人 张水法 许诚 王倩

A41D 31/02 (2019.01)

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

A41D 31/12 (2019.01)

A41D 31/14 (2019.01)

代理人 宫建华

B32B 3/24 (2006.01)

(51) Int.Cl.

B32B 27/02 (2006.01)

B32B 9/02 (2006.01)

B32B 9/04 (2006.01)

B32B 9/00 (2006.01)

B32B 5/18 (2006.01)

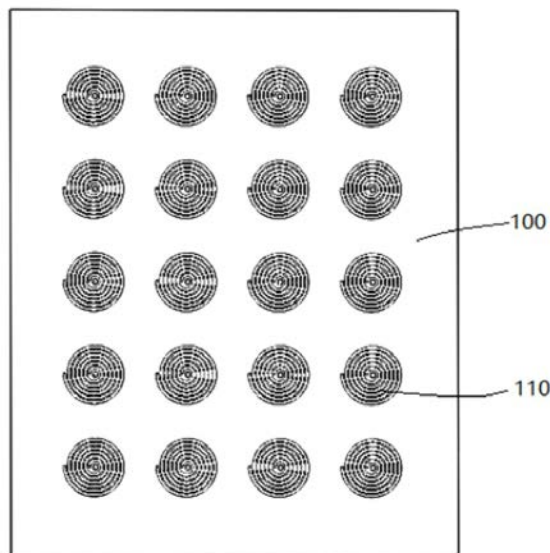
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种户外运动面料及其制备工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种户外运动面料及其制备工艺,包括:基层和设置在基层上的透气层,透气层包括若干螺旋纤维,每个螺旋纤维均与基层粘合连接,螺旋纤维的横截面为凸形,螺旋纤维包括:表皮和内层,表皮具有吸湿性,内层设置有高分子水凝胶;螺旋纤维的螺旋中心还设置有一与基层粘合的保水海绵;每个螺旋纤维与基层之间设置有若干粘合处,粘合处包括:一个螺旋纤维的中心粘合处和若干个沿螺旋纤维圆周分布的圆周粘合处,每个螺旋纤维表面间隔设置有若干涂覆处,涂覆处涂覆有亲水涂层。本发明通过透气层中螺旋纤维的吸湿性和螺旋纤维翘起的高度,实现了透气性的自动变化,在户外运动中不易闷热或粘身,不易产生潮湿感和黏体感,舒适感好。



1. 一种户外运动面料,包括:基层和设置在所述基层上的透气层,所述透气层包括若干螺旋纤维,每个所述螺旋纤维均与所述基层粘合连接,其特征在于,

所述螺旋纤维的横截面为凸形,所述螺旋纤维包括:表皮和内层,所述表皮具有吸湿性,所述内层设置有高分子水凝胶;所述螺旋纤维的螺旋中心还设置有一与所述基层粘合的保水海绵;

每个所述螺旋纤维与所述基层之间设置有若干粘合处,所述粘合处包括:一个所述螺旋纤维的中心粘合处和若干个沿所述螺旋纤维圆周分布的圆周粘合处,每个所述螺旋纤维表面间隔设置有若干涂覆处,所述涂覆处涂覆有亲水涂层。

2. 根据权利要求1所述的一种户外运动面料,其特征在于:所述涂覆处设置在所述螺旋纤维的一侧弧形表面上,并且沿螺旋方向间隔分布。

3. 根据权利要求1所述的一种户外运动面料,其特征在于:所述高分子水凝胶吸湿含有盐的溶液时能够膨胀。

4. 根据权利要求1所述的一种户外运动面料,其特征在于:所述高分子水凝胶包覆在透水薄膜中,所述透水薄膜上设置有若干透水孔。

5. 根据权利要求4所述的一种户外运动面料,其特征在于:包覆所述高分子水凝胶的透水薄膜在发生膨胀时能够延展。

6. 根据权利要求1所述的一种户外运动面料,其特征在于:所述保水海绵的孔径为60~80PPI。

7. 根据权利要求1所述的一种户外运动面料,其特征在于:所述基层能够采用高导湿性的竹纤维面料或者莫代尔面料的一种或者两种。

8. 基于权利要求1-7中所述的任一种户外运动面料的制备工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将圆柱体的纤维通过热处理和异化处理加工成凸形柱体的纤维,通过模具热定形使得凸形柱体的纤维呈现螺旋状;

S2、在凸形柱体的螺旋纤维的一侧弧形表面的涂覆处涂覆亲水涂层;

S3、将螺旋纤维布置在胶布上,将胶布与基层贴合,待粘合处完成粘合后,撕下胶布,并将海绵与基层粘合。

9. 根据权利要求8所述的一种户外运动面料的制备工艺,其特征在于:在所述S1中,异化处理的方式为:将截面为圆形的纤维定点高温异化为凸形纤维。

10. 根据权利要求8所述的一种户外运动面料的制备工艺,其特征在于:在所述S3中,海绵的粘合方式为布料粘合剂粘合;粘合处使用热熔性粘接或超声波粘合的方式将螺旋纤维与基层粘合。

一种户外运动面料及其制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及透气面料制备技术领域或运动服装面料的技术领域,尤其涉及一种户外运动面料及其制备工艺。

背景技术

[0002] 户外运动,也就是在室外从事的各项运动,也可以说是体育运动和旅游相结合的一种个人爱好。户外运动是一项专业性较强的运动,除了对参与者本身体能的要求外,还需要对穿着的服装面料有一定要求,期望吸湿性好,透气性好,柔软舒适和悬垂性好。

[0003] 人们在户外运动时,多是穿运动服装,以保证宽松、透气,防止影响运动体验。运动服装一般都要求有透气性,目前常用的是在面料上再附一层透气网孔,这种透气面料虽然能起到一定的透气效果,但是吸湿性和透气性效果均不佳,因为这种面料无法做到运动出汗时,面料与人体皮肤表面形成间隙,达到透气吸湿的效果,并且这种透气网孔使用激光打孔,孔洞处纱线被激光烧断有毛边脱散的现象,烧焦的纱线发硬舒适性很差。

[0004] 人体在运动时,高湿度和高温区的主要分布区在后背肩胛骨、前胸部和腋下等部位,而运动服如果比较闷热,透气性不好,衣服很容易粘身,使得穿着的潮湿感和黏体感较强,甚至导致面料大面积潮湿,造成了整体穿着的舒适度较差。因此,需研发一款用于运动服装的面料,该面料能根据人体流汗多少,智能调节面料的透气性和吸湿性,并且面料在人体运动过程中吸湿储存未蒸发的汗液,具有一定的保水性,能够减少闷热感和黏体感,增加舒适度。

发明内容

[0005] 本发明克服了现有技术的不足,提供一种户外运动面料。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种户外运动面料,包括:基层和设置在所述基层上的透气层,所述透气层包括若干螺旋纤维,每个所述螺旋纤维均与所述基层粘合连接,其特征在于,

所述螺旋纤维的横截面为凸形,所述螺旋纤维包括:表皮和内层,所述表皮具有吸湿性,所述内层设置有高分子水凝胶;所述螺旋纤维的螺旋中心还设置有一与所述基层粘合的保水海绵;

每个所述螺旋纤维与所述基层之间设置有若干粘合处,所述粘合处包括:一个所述螺旋纤维的中心粘合处和若干个沿所述螺旋纤维圆周分布的圆周粘合处,每个所述螺旋纤维表面间隔设置有若干涂覆处,所述涂覆处涂覆有亲水涂层。

[0007] 本发明一个较佳实施例中,所述涂覆处设置在所述螺旋纤维的一侧弧形表面上,并且沿螺旋方向间隔分布。

[0008] 本发明一个较佳实施例中,所述高分子水凝胶吸湿含有盐的溶液时能够膨胀。

[0009] 本发明一个较佳实施例中,所述高分子水凝胶包覆在透水薄膜中,所述透水薄膜上设置有若干透水孔。

[0010] 本发明一个较佳实施例中,包覆所述高分子水凝胶的透水薄膜在发生膨胀时能够延展。

[0011] 本发明一个较佳实施例中,所述保水海绵的孔径为60~80PPI。

[0012] 本发明一个较佳实施例中,所述基层能够采用高导湿性的竹纤维面料或者莫代尔面料的一种或者两种。

[0013] 本发明还提供了一种户外运动面料的制备工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将圆柱体的纤维通过热处理和异化处理加工成凸形柱体的纤维,通过模具热定形使得凸形柱体的纤维呈现螺旋状;

S2、在凸形柱体的螺旋纤维的一侧弧形表面的涂覆处涂覆亲水涂层;

S3、将螺旋纤维布置在胶布上,将胶布与基层贴合,待粘合处完成粘合后,撕下胶布,并将海绵与基层粘合。

[0014] 本发明一个较佳实施例中,在所述S1中,异化处理的方式为:将截面为圆形的纤维定点高温异化为凸形纤维。

[0015] 本发明一个较佳实施例中,在所述S3中,海绵的粘合方式为布料粘合剂粘合;粘合处使用热熔性粘接或超声波粘合的方式将螺旋纤维与基层粘合。

[0016] 本发明一个较佳实施例中,在所述S3后,还可以通过超声波质检,将制备完成的面料放置在检测操作台上,用超声波探头发射脉冲波到面料的表面,根据反射波的情况来检测面料表面螺旋纤维和海绵的粘合率,粘合率为100%为合格面料,否则为不合格面料。

[0017] 本发明一个较佳实施例中,所述户外运动面料可用于运动服装、运动护具等与皮肤直接接触的产品中。

[0018] 本发明一个较佳实施例中,所述表皮为PE材质,所述材质熔点较低,具有一定吸湿性。

[0019] 本发明一个较佳实施例中,所述高分子水凝胶为盐敏性水凝胶,所述盐敏性水凝胶遇盐溶液或者汗液,容易产生对外界的明显刺激应答而发生溶胀。

[0020] 本发明解决了背景技术中存在的缺陷,本发明具备以下有益效果:

(1) 本发明提供了一种户外运动面料,该面料由于较强的吸湿性,在遇汗液能增加面料与皮肤表面的间隙,并且具备一定的保水性,使得面料具备优异的透气性能,在户外运动时不易闷热或粘身,不易产生潮湿感和黏体感,穿着的舒适感较好。本发明透气层中螺旋纤维由于吸湿使得螺旋纤维翘起,而翘起的高度作为透气间隙,能通过吸湿汗液的多少,实现透气性的自动变化,并且通过保水海绵的吸湿,保证具有一定的保水性。

[0021] (2) 本发明中通过热处理、模具热定形、定点高温异化处理的方式将截面为圆形的纤维异化为凸形纤维,这种凸形的纤维在吸湿过程中,由于高分子水凝胶吸湿汗液的溶胀应答,导致凸形截面上受力不均匀,配合表皮上间隔涂覆的亲水涂层,螺旋纤维的横截面上叠加的受力不均和亲水涂层吸湿造成局部弯曲变形,截面上靠近亲水涂层的受力更大,每个截面上受力的叠加作用,从而导致螺旋纤维逐渐翘起,翘起的高度为面料和皮肤的间隙,吸湿的汗液越多,弯曲变形的程度越大,间隙越大,透气性越好。

[0022] (3) 本发明中螺旋纤维的内层设置有高分子水凝胶,高分子水凝胶遇到盐溶液或汗液,容易产生溶胀反应的明显刺激应答。螺旋纤维中高分子水凝胶将汗液吸湿后,高分子水凝胶吸收汗液而发生溶胀,表皮上间隔涂覆的亲水涂层,每个截面上受力的叠加作用,能

使得螺旋纤维叠加弯曲变形而逐渐翘起,这有利于增加皮肤与面料之间的间距,提高透气性。此外,在人体运动状态下,流汗越多,高分子水凝胶吸湿的汗液越多,溶胀应答更加明显,螺旋纤维逐渐翘起的程度越大,透气性越好。

[0023] (4)本发明中螺旋纤维的表皮和内层的结构差异较为明显,纤维表皮为PE材质,PE材质质地致密,并且膨润度低、吸湿性高;内层中高分子水凝胶为盐敏性水凝胶,质地较为疏松无序,使得螺旋纤维在吸湿时,经过弯曲后具有一定的定向性,保证了吸湿过程中螺旋纤维翘起的高度能产生面料与人体皮肤一定的间距。

[0024] (5)本发明中螺旋纤维的螺旋中心设置有一保水海绵,保水海绵能将透气层未吸湿或人体未蒸发的汗液吸收储藏在保水海绵的孔中,保水海绵通过水的表面张力来吸水,根据毛细现象,保水海绵孔径设置在60~80PPI,保水海绵的孔的毛细效应较强,吸收的水柱越高,从而人体的潮湿感越低,提高了穿着的舒适性。此外,保水海绵的保水性体现在运动时储藏水分,通过压力能将汗液拧出,保证皮肤与面料粘连的水分减少。

[0025] (6)本发明中高分子水凝胶包覆在透水薄膜中,由于内层中高分子水凝胶质地较为疏松无序,将透水薄膜包覆在高分子水凝胶上能起到一定的限位作用,但是在高分子水凝胶吸湿发生所述溶胀反应时,透水薄膜也能够延展膨胀;此外,透水薄膜上还设置有若干透水孔,汗液能通过透水孔被高分子水凝胶吸湿。

[0026] (7)本发明中螺旋纤维中粘合处和涂覆处的配合,使得螺旋纤维能够固定和翘起,将螺旋纤维的中心粘合处和若干个沿所述螺旋纤维圆周分布的圆周粘合处,使用热熔性粘接或超声波粘合方式粘合,使得螺旋纤维与基层的固定更加牢固;粘合处固定了螺旋纤维周向的运动,使得螺旋纤维只能沿轴向翘起,从而产生间隙,提高面料透气性。

[0027] (8)本发明中的户外运动面料在用于运动服装、运动护具等与皮肤直接接触的产品时还可以结合人体的汗腺分布设置本面料,如人体运动出汗时,人体的高湿度和高湿区主要分布在后背肩胛骨、前胸部和腋下等部位,通过在这些部位设置本面料,其他部位设置高导湿性的竹纤维面料或者热阻性强的莫代尔面料,可以使得人体在运动状态下不闷热,穿着的潮湿感和黏体感较低,整体穿着的舒适感更好。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

图1是本发明的优选实施例的俯视图;

图2是本发明的优选实施例的螺旋纤维的俯视图;

图3是本发明的优选实施例的螺旋纤维的局部放大图;

图4是本发明的优选实施例的透水薄膜的透视图;

图中:100、基层;110、透气层;

200、螺旋纤维;210、表皮;220、内层;221、高分子水凝胶;222、透水薄膜;223、透水孔;230、保水海绵;240、中心粘合处;241、圆周粘合处;250、涂覆处;260、弧形表面。

具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0032] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0033] 现在结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0034] 如图1所示,一种户外运动面料,包括:基层100和设置在基层100上的透气层110,透气层110包括若干螺旋纤维200,每个螺旋纤维200均与基层100粘合连接,其特征在于,

如图2和图3所示,螺旋纤维200的横截面为凸形,螺旋纤维200包括:表皮210和内层220,表皮210具有吸湿性,内层220设置有高分子水凝胶221,高分子水凝胶221吸湿含有盐的溶液时,可发生溶胀反应。

[0035] 需要说明的是,本发明中螺旋纤维200的表皮210和内层220的结构差异较为明显,形成了皮芯结构,皮芯结构的皮层为螺旋纤维200的表皮210,表皮210为PE材质,PE材质质地致密,并且膨润度低、吸湿性高;皮芯结构的芯部为螺旋纤维200的内层220,内层220中高分子水凝胶221为盐敏性水凝胶,质地较为疏松无序,使得螺旋纤维200在吸湿时,经过弯曲后具有一定的定向性,保证了吸湿过程中螺旋纤维200翘起的高度能产生面料与人体皮肤一定的间距。本发明中螺旋纤维200的内层220设置有高分子水凝胶,高分子水凝胶221为盐敏性水凝胶,盐敏性水凝胶遇盐溶液或者汗液,容易产生对外界的明显刺激应答而发生溶胀。螺旋纤维200中高分子水凝胶221将汗液吸湿后,高分子水凝胶221吸收汗液而发生溶胀,表皮210上间隔涂覆的亲水涂层,每个截面上受力的叠加作用,能使得螺旋纤维200叠加弯曲变形而逐渐翘起,这有利于增加皮肤与面料之间的间距,提高透气性。此外,在人体运动状态下,流汗越多,高分子水凝胶221吸湿的汗液越多,溶胀应答更加明显,螺旋纤维200逐渐翘起的程度越大,透气性越好。

[0036] 如图4所示,包覆高分子水凝胶221的透水薄膜222在发生溶胀反应时能够延展,透水薄膜222上设置有若干透水孔223。

[0037] 需要说明的是,本发明中高分子水凝胶221包覆在透水薄膜222中,由于内层中高分子水凝胶221质地较为疏松无序,将透水薄膜222包覆在分子水凝胶221上能起到一定的限位作用,但是在高分子水凝胶221吸湿发生所述溶胀反应时,透水薄膜222也能够延展膨胀;此外,透水薄膜222上还设置有若干透水孔223,汗液能通过透水孔223被高分子水凝胶221吸湿。

[0038] 如图2所示,螺旋纤维200的螺旋中心还设置有一与基层100粘合的保水海绵230,保水海绵230的孔径为60~80PPI,孔径越小,吸湿保水的效果越好。

[0039] 需要说明的是,本发明中螺旋纤维200的螺旋中心设置有一保水海绵230,保水海绵230能将透气层110未吸湿或人体未蒸发的汗液吸收储藏在保水海绵230的孔中,保水海绵230通过水的表面张力来吸水,根据毛细现象,保水海绵230孔径设置在60~80PPI,保水海绵230的孔的毛细效应较强,吸收的水柱越高,从而人体的潮湿感越低,提高了穿着的舒适性。此外,保水海绵230的保水性体现在运动时储藏水分,通过压力能将汗液拧出,保证皮肤与面料粘连的水分减少。

[0040] 如图2所示,每个螺旋纤维200与基层100之间设置有五个粘合处,粘合处包括:一个螺旋纤维的中心粘合处240和四个沿螺旋纤维圆周分布的圆周粘合处241。每个螺旋纤维200表面间隔设置有若干涂覆处250,涂覆的位置为:涂覆处设置在螺旋纤维200的一侧弧形表面260上,并且沿螺旋方向间隔分布,并且涂覆处250涂覆有亲水涂层。

[0041] 需要说明的是,本发明中螺旋纤维200中粘合处和涂覆处250的配合,使得螺旋纤维200能够固定和翘起,将螺旋纤维200的中心粘合处和若干个沿所述螺旋纤维200圆周分布的圆周粘合处,使用热熔性粘接或超声波粘合方式粘合,使得螺旋纤维200与基层100的固定更加牢固;粘合处固定了螺旋纤维周向的运动,使得螺旋纤维200只能沿轴向翘起,从而产生间隙,提高面料透气性。

[0042] 当透气层中螺旋纤维200由于吸湿汗液后,每个截面上受力的叠加作用,能使得螺旋纤维200叠加弯曲变形而逐渐翘起,而翘起的高度作为透气间隙,能通过吸湿汗液的多少,实现透气性的自动变化,这有利于增加皮肤与面料之间的间距,提高透气性。此面料可以使得人体在运动状态下不闷热,穿着的潮湿感和黏体感较低,整体穿着的舒适感更好。

[0043] 本发明还提供了一种户外运动面料的制备工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将圆柱体的纤维通过热处理和异化处理加工成凸形柱体的纤维,通过模具热定形使得凸形柱体的纤维呈现螺旋状;

S2、在凸形柱体的螺旋纤维的一侧弧形表面的涂覆处涂覆亲水涂层;

S3、将螺旋纤维布置在胶布上,将胶布与基层贴合,待粘合处完成粘合后,撕下胶布,并将海绵与基层粘合。

[0044] 在S1中,异化处理的方式为:将截面为圆形的纤维定点高温异化为凸形纤维。

[0045] 需要说明的是,本发明中通过热处理、模具热定形、定点高温异化处理的方式将截面为圆形的纤维异化为凸形纤维,这种凸形的纤维在吸湿过程中,由于高分子水凝胶吸湿汗液的溶胀应答,导致凸形截面上受力不均匀,配合表皮上间隔涂覆的亲水涂层,螺旋纤维的横截面上叠加的受力不均和亲水涂层吸湿造成局部弯曲变形,截面上靠近亲水涂层的受

力更大,每个截面上受力的叠加作用,从而导致螺旋纤维逐渐翘起,翘起的高度为面料和皮肤的间隙,吸湿的汗液越多,弯曲变形的程度越大,间隙越大,透气性越好。

[0046] 需要说明的是,在S3中,海绵的粘合方式为布料粘合剂粘合;粘合处使用热熔性粘接或超声波粘合的方式将螺旋纤维与基层粘合。

[0047] 在S3后,还可以通过超声波质检,将制备完成的面料放置在检测操作台上,用超声波探头发射脉冲波到面料的表面,根据反射波的情况来检测面料表面螺旋纤维和海绵的粘合率,粘合率为100%为合格面料,否则为不合格面料。

[0048] 本发明提供的一种户外运动面料可用于运动服装、运动护具等与皮肤直接接触的产品中。

[0049] 本发明使用时,通过以下步骤制备本面料:S1、将圆柱体的纤维通过热处理和定点高温异化处理加工成凸形柱体的纤维,通过模具热定形使得凸形柱体的纤维呈现螺旋状;S2、在凸形柱体的螺旋纤维的一侧弧形表面的涂覆处涂覆亲水涂层;S3、将螺旋纤维布置在胶布上,将胶布与基层贴合,待粘合处完成粘合后,撕下胶布,并将海绵与基层粘合,其中海绵的粘合方式为布料粘合剂粘合;粘合处使用热熔性粘接或超声波粘合的方式将螺旋纤维与基层粘合。

[0050] 本发明使用时,还可以通过超声波质检,将制备完成的面料放置在检测操作台上,用超声波探头发射脉冲波到面料的表面,根据反射波的情况来检测面料表面螺旋纤维和海绵的粘合率,粘合率为100%为合格面料,否则为不合格面料。这种质检方式能够检测每个螺旋纤维是否与基布粘合,如果不粘合,必然会产生间隙而鼓起,通过超声波或者光照检测,能有效排除不合格的制备产品。

[0051] 此外,本发明使用时,还可以结合人体的汗腺分布设置本面料,如人体运动出汗时,人体的高湿度和高温区主要分布在后背肩胛骨、前胸部和腋下等部位,通过在这些部位设置本面料,其他部位设置高导湿性的竹纤维面料或者热阻性强的莫代尔面料,可以使得人体在运动状态下不闷热,穿着的潮湿感和黏体感较低,整体穿着的舒适感更好。

[0052] 以上依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

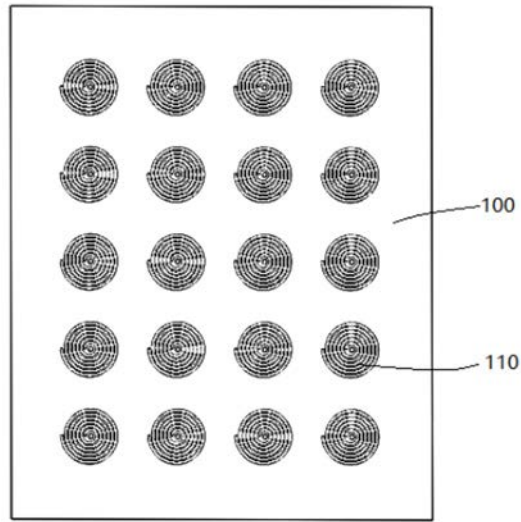


图1

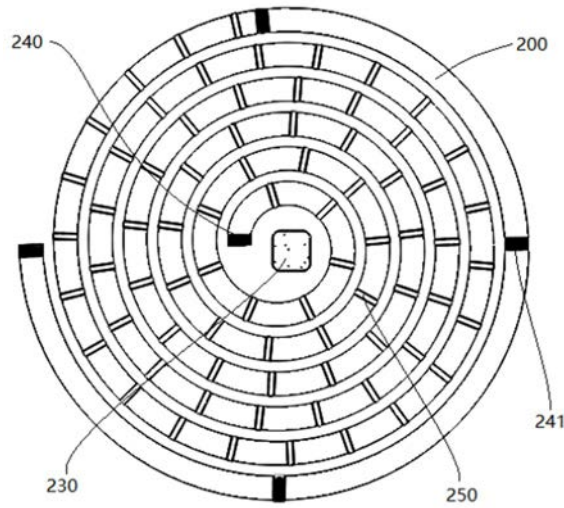


图2

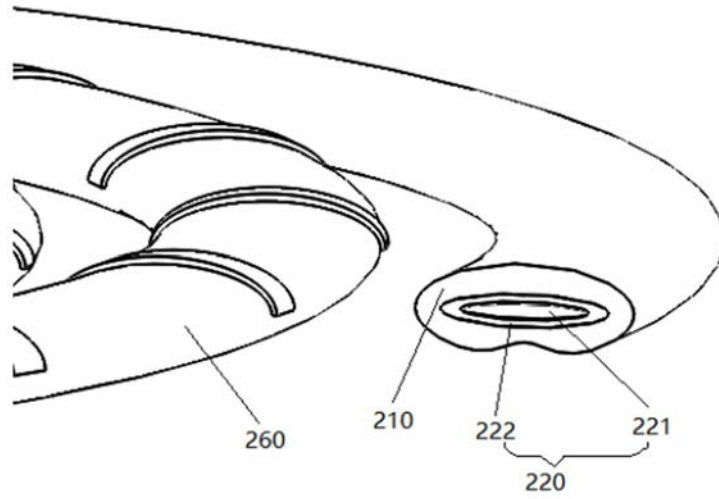


图3

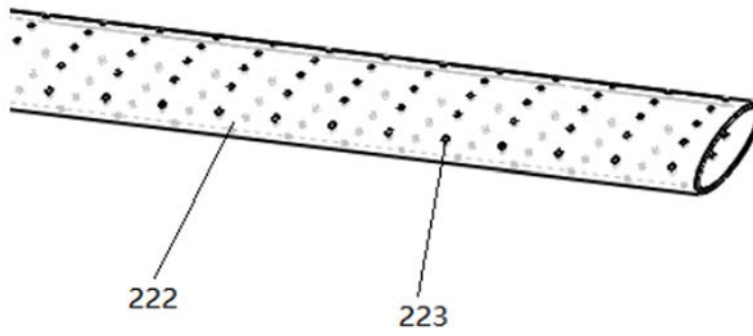


图4