



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109125783 B

(45) 授权公告日 2021.01.22

(21) 申请号 201811097433.8

D01F 6/52 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.20

D01F 6/44 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109125783 A

(56) 对比文件

CN 107427390 A, 2017.12.01

CN 107789659 A, 2018.03.13

(43) 申请公布日 2019.01.04

审查员 王液涛

(73) 专利权人 江苏瑞克健身用品有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中市三茅镇
英雄村

(72) 发明人 张海涛

(51) Int. Cl.

A61L 15/26 (2006.01)

A61L 15/18 (2006.01)

A61L 15/28 (2006.01)

A61L 15/40 (2006.01)

A61L 15/46 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种吸汗抗菌运动绷带

(57) 摘要

本发明主要涉及绷带加工技术领域,公开了一种吸汗抗菌运动绷带,由以下原料制成:氯纶66~68、改性锦纶37~39、竹纤维14~16、壳聚糖纤维10~12、碳纤维6~8;吸汗抗菌运动绷带,柔韧有弹性,能够紧贴关节,起到充分的保护作用,并且能够快速吸收运动时产生的含水,抗菌率达到86.3%,能够有效抑制碰带产生异味,避免发霉,延长绷带的使用寿命;将氯纶、竹纤维和1/2壳聚糖纤维混合后加入二氧化钛悬液中进行浸泡,多种纤维混合能够提高绷带的弹性和吸水性,柔软亲肤,增强对关节的保护,混合纤维浸泡于二氧化钛悬液后,能够使纤维间均匀分布二氧化钛,提高面料的柔滑性和抗菌性,避免吸汗后产生异味。

1. 一种吸汗抗菌运动绷带,其特征在于,由以下重量份的原料制成:氯纶66~68、改性锦纶37~39、竹纤维14~16、壳聚糖纤维10~12、碳纤维6~8;

所述的改性锦纶,将锦纶颗粒置于反应釜中,加热至320~340℃,搅拌至充分融入,缓慢降温至270~290℃,加入锦纶颗粒重量6~8%的2-甲基丙烯酸甲酯,搅拌至充分混合,继续降温至210~230℃,加入锦纶颗粒重量3~5%的乙酸乙烯,以120~140r/min保温搅拌15~20min,熔融纺丝,得改性锦纶。

2. 一种权利要求1所述吸汗抗菌运动绷带的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 将氯纶、竹纤维和1/2壳聚糖纤维混合后加入二氧化钛悬液中,常温浸泡6~8h,混合均匀进行混纺,烘干,得外层料;

(2) 将外层料平均分为两部分,分别为表层料和底层料,向底层料上缝制粘贴结构,得表层料和粘贴底层料;

(3) 将改性锦纶、1/2壳聚糖纤维和碳纤维混合加入蒸馏水中,搅拌均匀,混纺,烘干,得中间层料;

(4) 将中间层料置于抗菌液中,于40~50℃浸泡3~4h,沥水,烘干,得抗菌中间层料;

(5) 将表层料、抗菌中间层料和粘贴底层料按顺序进行放置,并进行缝制固定,整理,得吸汗抗菌运动绷带。

3. 根据权利要求2所述吸汗抗菌运动绷带的制备方法,其特征在于,所述步骤(1)的二氧化钛悬液,浓度为8~10mg/L。

4. 根据权利要求2所述吸汗抗菌运动绷带的制备方法,其特征在于,所述步骤(4)的抗菌液,由以下重量份的原料组成:栀子提取物13~15、金银花提取物10~12、纳米银0.4~0.6、羧甲基纤维素3~5、糊精2~4;所述抗菌液的制备方法,将糊精重量120~140倍量的蒸馏水加热至80~100℃,加入糊精充分搅拌均匀后,自然冷却至60~70℃,边搅拌边加入羧甲基纤维素,充分混匀后加入栀子提取物、金银花提取物和纳米银,搅拌至充分混合,得抗菌液。

5. 根据权利要求4所述吸汗抗菌运动绷带的制备方法,其特征在于,所述的栀子提取物,将栀子花粉碎,加入栀子花重量50~60倍量的体积分数为82~84%的酒精溶液,浸泡30~40min,再于32~34kHz超声20~30min,过滤除渣,浓缩至无酒精后冷冻干燥至含水量为7~9%,得栀子提取物。

6. 根据权利要求4所述吸汗抗菌运动绷带的制备方法,其特征在于,所述的金银花提取物,将金银花粉碎,加入金银花重量90~100倍量的水,加热煮沸后,保温浓缩至体积为原来的1/20,过滤除渣,冷冻干燥至含水量为10~12%,得金银花提取物。

一种吸汗抗菌运动绷带

技术领域

[0001] 本发明主要涉及绷带加工技术领域,尤其涉及一种吸汗抗菌运动绷带。

背景技术

[0002] 运动绷带是运动时进行佩戴,是为了防止运动损伤的发生,对关节和肌肉进行保护和加强作用,是对脚踝,手腕,手指等容易受伤的部位进行有效防护的手段之一,但是目前市场的绷带对运动时的大量汗液吸附性不好,并且浸入汗液后极易滋生细菌,产生异味,给人带来不愉快的感觉,并且还容易导致皮肤过敏,影响运动质量。

[0003] 现有专利文件CN 106618861 A公开了一种防尘除菌弹性绷带,具体公开了在绷带外表面的边缘处涂覆有光触媒杀菌层,光触媒杀菌层由纳米二氧化钛、纳米二氧化硅、碳纤维颗粒及植物胶组成,能够在一定程度上增强抗菌作用,但是专利文件中的绷带需要在有紫外线照射的情况下才能起到抗菌作用,因此使绷带的除菌性大打折扣,并且专利文件中的绷带对汗液的吸附能力较弱。

发明内容

[0004] 为了弥补已有技术的缺陷,本发明的目的是提供一种吸汗抗菌运动绷带。

[0005] 一种吸汗抗菌运动绷带,由以下重量份的原料制成:氯纶66~68、改性锦纶37~39、竹纤维14~16、壳聚糖纤维10~12、碳纤维6~8。

[0006] 所述的改性锦纶,将锦纶颗粒置于反应釜中,加热至320~340℃,搅拌至充分融入,缓慢降温至270~290℃,加入锦纶颗粒重量6~8%的2-甲基丙烯酸甲酯,搅拌至充分混合,提高锦纶的吸水性,继续降温至210~230℃,加入锦纶颗粒重量3~5%的乙酸乙烯,以120~140r/min保温搅拌15~20min,使乙酸乙烯与锦纶快速枝接,增强锦纶的弹性,熔融纺丝,得改性锦纶。

[0007] 一种吸汗抗菌运动绷带的制备方法,包括以下步骤:

[0008] (1)将氯纶、竹纤维和1/2壳聚糖纤维混合后加入二氧化钛悬液中,常温浸泡6~8h,能够提高绷带的弹性和吸水性,柔软亲肤,增强对关节的保护,混合纤维浸泡于二氧化钛悬液后,能够使纤维间均匀分布二氧化钛,提高面料的柔滑性和抗菌性,避免吸汗后产生异味,混合均匀进行混纺,烘干,得外层料;

[0009] (2)将外层料平均分为两部分,分别为表层料和底层料,向底层料上缝制粘贴结构,使用更加方便,得表层料和粘贴底层料;

[0010] (3)将改性锦纶、1/2壳聚糖纤维和碳纤维混合加入蒸馏水中,搅拌均匀,混纺,能够提高中间层料的抗菌性和吸水性,避免运动过程中产生的大量汗水导致绷带湿滑,提高运动舒适度,烘干,得中间层料;

[0011] (4)将中间层料置于抗菌液中,于40~50℃浸泡3~4h,沥水,烘干,抗菌液由多种成分组成,浸泡后能够在中间层料表面形成抗菌保护层,抑制细菌滋生,保护肌肤,延长绷带的使用寿命,得抗菌中间层料;

[0012] (5)将表层料、抗菌中间层料和粘贴底层料按顺序进行放置,并进行缝制固定,整理,得吸汗抗菌运动绷带。

[0013] 所述步骤(1)的二氧化钛悬液,浓度为8~10mg/L。

[0014] 所述步骤(4)的抗菌液,由以下重量份的原料组成:栀子提取物13~15、金银花提取物10~12、纳米银0.4~0.6、羧甲基纤维素3~5、糊精2~4;所述抗菌液的制备方法,将糊精重量120~140倍量的蒸馏水加热至80~100℃,加入糊精充分搅拌均匀后,自然冷却至60~70℃,边搅拌边加入羧甲基纤维素,充分混匀后加入栀子提取物、金银花提取物和纳米银,搅拌至充分混合,香味浓郁,绿色安全,保护肌肤,能够紧密附着于纤维表面,使绷带能够持久抗菌,延长使用寿命,得抗菌液。

[0015] 所述的栀子提取物,将栀子花粉碎,加入栀子花重量50~60倍量的体积分数为82~84%的酒精溶液,浸泡30~40min,再于32~34kHz超声20~30min,过滤除渣,浓缩至无酒精后冷冻干燥至含水量为7~9%,得栀子提取物。

[0016] 所述的金银花提取物,将金银花粉碎,加入金银花重量90~100倍量的水,加热煮沸后,保温浓缩至体积为原来的1/20,过滤除渣,冷冻干燥至含水量为10~12%,得金银花提取物。

[0017] 本发明的优点是:本发明提供的吸汗抗菌运动绷带,柔韧有弹性,能够紧贴关节,起到充分的保护作用,并且能够快速吸收运动时产生的含水,抗菌率达到86.3%,能够有效抑制碰带产生异味,避免发霉,延长绷带的使用寿命;将氯纶、竹纤维和1/2壳聚糖纤维混合后加入二氧化钛悬液中进行浸泡,多种纤维混合能够提高绷带的弹性和吸水性,柔软亲肤,增强对关节的保护,混合纤维浸泡于二氧化钛悬液后,能够使纤维间均匀分布二氧化钛,提高面料的柔滑性和抗菌性,避免吸汗后产生异味;将混纺得到的外层料分为表层料和底层料两部分,并缝制粘贴结构,使用方便;再将改性锦纶、1/2壳聚糖纤维和碳纤维进行混纺,制备成中间层料,改性锦纶是先向锦纶中加入2-甲基丙烯酸甲酯,提高锦纶的吸水性,充分搅拌枝接后再加入乙酸乙烯,并进行快速搅拌,使乙酸乙烯与锦纶快速枝接,增强锦纶的弹性;将3种纤维进行混纺,能够提高中间层料的抗菌性和吸水性,避免运动过程中产生的大量汗水导致绷带湿滑,提高运动舒适度;再将中间层料置于抗菌液中进行浸泡,抗菌液由多种成分组成,浸泡后能够在中间层料表面形成抗菌保护层,抑制细菌滋生,保护肌肤,延长绷带的使用寿命;同时抗菌液中加入栀子提取物、金银花提取物、纳米银、羧甲基纤维素和糊精,香味浓郁,绿色安全,保护肌肤,能够紧密附着于纤维表面,使绷带能够持久抗菌,延长使用寿命。

具体实施方式

[0018] 下面用具体实施例说明本发明。

[0019] 实施例1

[0020] 一种吸汗抗菌运动绷带,由以下重量份的原料制成:氯纶66、改性锦纶37、竹纤维14、壳聚糖纤维10、碳纤维6。

[0021] 所述的改性锦纶,将锦纶颗粒置于反应釜中,加热至320℃,搅拌至充分融入,缓慢降温至270℃,加入锦纶颗粒重量6%的2-甲基丙烯酸甲酯,搅拌至充分混合,提高锦纶的吸水性,继续降温至210℃,加入锦纶颗粒重量3%的乙酸乙烯,以120r/min保温搅拌15min,使

乙酸乙烯与锦纶快速枝接,增强锦纶的弹性,熔融纺丝,得改性锦纶。

[0022] 一种吸汗抗菌运动绷带的制备方法,包括以下步骤:

[0023] (1)将氯纶、竹纤维和1/2壳聚糖纤维混合后加入二氧化钛悬液中,浓度为8mg/L,常温浸泡6h,能够提高绷带的弹性和吸水性,柔软亲肤,增强对关节的保护,混合纤维浸泡于二氧化钛悬液后,能够使纤维间均匀分布二氧化钛,提高面料的柔滑性和抗菌性,避免吸汗后产生异味,混合均匀进行混纺,烘干,得外层料;

[0024] (2)将外层料平均分为两部分,分别为表层料和底层料,向底层料上缝制粘贴结构,使用更加方便,得表层料和粘贴底层料;

[0025] (3)将改性锦纶、1/2壳聚糖纤维和碳纤维混合加入蒸馏水中,搅拌均匀,混纺,能够提高中间层料的抗菌性和吸水性,避免运动过程中产生的大量汗水导致绷带湿滑,提高运动舒适度,烘干,得中间层料;

[0026] (4)将中间层料置于抗菌液中,于40℃浸泡3h,沥水,烘干,抗菌液由多种成分组成,浸泡后能够在中间层料表面形成抗菌保护层,抑制细菌滋生,保护肌肤,延长绷带的使用寿命,得抗菌中间层料;所述的抗菌液,由以下重量份的原料组成:栀子提取物13、金银花提取物10、纳米银0.4、羧甲基纤维素3、糊精2;所述抗菌液的制备方法,将糊精重量120倍量的蒸馏水加热至80℃,加入糊精充分搅拌均匀后,自然冷却至60℃,边搅拌边加入羧甲基纤维素,充分混匀后加入栀子提取物、金银花提取物和纳米银,搅拌至充分混合,香味浓郁,绿色安全,保护肌肤,能够紧密附着于纤维表面,使绷带能够持久抗菌,延长使用寿命,得抗菌液;所述的栀子提取物,将栀子花粉碎,加入栀子花重量50倍量的体积分数为82%的酒精溶液,浸泡30min,再于32kHz超声20min,过滤除渣,浓缩至无酒精后冷冻干燥至含水量为7~9%,得栀子提取物;所述的金银花提取物,将金银花粉碎,加入金银花重量90倍量的水,加热煮沸后,保温浓缩至体积为原来的1/20,过滤除渣,冷冻干燥至含水量为10~12%,得金银花提取物;

[0027] (5)将表层料、抗菌中间层料和粘贴底层料按顺序进行放置,并进行缝制固定,整理,得吸汗抗菌运动绷带。

[0028] 实施例2

[0029] 一种吸汗抗菌运动绷带,由以下重量份的原料制成:氯纶67、改性锦纶38、竹纤维15、壳聚糖纤维11、碳纤维7。

[0030] 所述的改性锦纶,将锦纶颗粒置于反应釜中,加热至330℃,搅拌至充分融入,缓慢降温至280℃,加入锦纶颗粒重量7%的2-甲基丙烯酸甲酯,搅拌至充分混合,提高锦纶的吸水性,继续降温至220℃,加入锦纶颗粒重量4%的乙酸乙烯,以130r/min保温搅拌18min,使乙酸乙烯与锦纶快速枝接,增强锦纶的弹性,熔融纺丝,得改性锦纶。

[0031] 一种吸汗抗菌运动绷带的制备方法,包括以下步骤:

[0032] (1)将氯纶、竹纤维和1/2壳聚糖纤维混合后加入二氧化钛悬液中,浓度为9mg/L,常温浸泡7h,能够提高绷带的弹性和吸水性,柔软亲肤,增强对关节的保护,混合纤维浸泡于二氧化钛悬液后,能够使纤维间均匀分布二氧化钛,提高面料的柔滑性和抗菌性,避免吸汗后产生异味,混合均匀进行混纺,烘干,得外层料;

[0033] (2)将外层料平均分为两部分,分别为表层料和底层料,向底层料上缝制粘贴结构,使用更加方便,得表层料和粘贴底层料;

[0034] (3)将改性锦纶、1/2壳聚糖纤维和碳纤维混合加入蒸馏水中,搅拌均匀,混纺,能够提高中间层料的抗菌性和吸水性,避免运动过程中产生的大量汗水导致绷带湿滑,提高运动舒适度,烘干,得中间层料;

[0035] (4)将中间层料置于抗菌液中,于45℃浸泡3.5h,沥水,烘干,抗菌液由多种成分组成,浸泡后能够在中间层料表面形成抗菌保护层,抑制细菌滋生,保护肌肤,延长绷带的使用寿命,得抗菌中间层料;所述的抗菌液,由以下重量份的原料组成:栀子提取物14、金银花提取物11、纳米银0.5、羧甲基纤维素4、糊精3;所述抗菌液的制备方法,将糊精重量130倍量的蒸馏水加热至90℃,加入糊精充分搅拌均匀后,自然冷却至65℃,边搅拌边加入羧甲基纤维素,充分混匀后加入栀子提取物、金银花提取物和纳米银,搅拌至充分混合,香味浓郁,绿色安全,保护肌肤,能够紧密附着于纤维表面,使绷带能够持久抗菌,延长使用寿命,得抗菌液;所述的栀子提取物,将栀子花粉碎,加入栀子花重量55倍量的体积分数为83%的酒精溶液,浸泡35min,再于33kHz超声25min,过滤除渣,浓缩至无酒精后冷冻干燥至含水量为7~9%,得栀子提取物;所述的金银花提取物,将金银花粉碎,加入金银花重量95倍量的水,加热煮沸后,保温浓缩至体积为原来的1/20,过滤除渣,冷冻干燥至含水量为10~12%,得金银花提取物;

[0036] (5)将表层料、抗菌中间层料和粘贴底层料按顺序进行放置,并进行缝制固定,整理,得吸汗抗菌运动绷带。

[0037] 实施例3

[0038] 一种吸汗抗菌运动绷带,由以下重量份的原料制成:氯纶68、改性锦纶39、竹纤维16、壳聚糖纤维12、碳纤维8。

[0039] 所述的改性锦纶,将锦纶颗粒置于反应釜中,加热至340℃,搅拌至充分融入,缓慢降温至290℃,加入锦纶颗粒重量8%的2-甲基丙烯酸甲酯,搅拌至充分混合,提高锦纶的吸水性,继续降温至230℃,加入锦纶颗粒重量5%的乙酸乙烯,以140r/min保温搅拌20min,使乙酸乙烯与锦纶快速枝接,增强锦纶的弹性,熔融纺丝,得改性锦纶。

[0040] 一种吸汗抗菌运动绷带的制备方法,包括以下步骤:

[0041] (1)将氯纶、竹纤维和1/2壳聚糖纤维混合后加入二氧化钛悬液中,浓度为10mg/L,常温浸泡8h,能够提高绷带的弹性和吸水性,柔软亲肤,增强对关节的保护,混合纤维浸泡于二氧化钛悬液后,能够使纤维间均匀分布二氧化钛,提高面料的柔滑性和抗菌性,避免吸汗后产生异味,混合均匀进行混纺,烘干,得外层料;

[0042] (2)将外层料平均分为两部分,分别为表层料和底层料,向底层料上缝制粘贴结构,使用更加方便,得表层料和粘贴底层料;

[0043] (3)将改性锦纶、1/2壳聚糖纤维和碳纤维混合加入蒸馏水中,搅拌均匀,混纺,能够提高中间层料的抗菌性和吸水性,避免运动过程中产生的大量汗水导致绷带湿滑,提高运动舒适度,烘干,得中间层料;

[0044] (4)将中间层料置于抗菌液中,于50℃浸泡4h,沥水,烘干,抗菌液由多种成分组成,浸泡后能够在中间层料表面形成抗菌保护层,抑制细菌滋生,保护肌肤,延长绷带的使用寿命,得抗菌中间层料;所述的抗菌液,由以下重量份的原料组成:栀子提取物15、金银花提取物12、纳米银0.6、羧甲基纤维素5、糊精4;所述抗菌液的制备方法,将糊精重量140倍量的蒸馏水加热至100℃,加入糊精充分搅拌均匀后,自然冷却至70℃,边搅拌边加入羧甲基

纤维素,充分混匀后加入栀子提取物、金银花提取物和纳米银,搅拌至充分混合,香味浓郁,绿色安全,保护肌肤,能够紧密附着于纤维表面,使绷带能够持久抗菌,延长使用寿命,得抗菌液;所述的栀子提取物,将栀子花粉碎,加入栀子花重量60倍量的体积分数为84%的酒精溶液,浸泡40min,再于34kHz超声30min,过滤除渣,浓缩至无酒精后冷冻干燥至含水量为7~9%,得栀子提取物;所述的金银花提取物,将金银花粉碎,加入金银花重量100倍量的水,加热煮沸后,保温浓缩至体积为原来的1/20,过滤除渣,冷冻干燥至含水量为10~12%,得金银花提取物;

[0045] (5)将表层料、抗菌中间层料和粘贴底层料按顺序进行放置,并进行缝制固定,整理,得吸汗抗菌运动绷带。

[0046] 对比例1

[0047] 将改性锦纶换为锦纶,其余制备方法,同实施例1。

[0048] 对比例2

[0049] 去除竹纤维,其余制备方法,同实施例1。

[0050] 对比例3

[0051] 去除壳聚糖纤维,其余制备方法,同实施例1。

[0052] 对比例4

[0053] 去除碳纤维,其余制备方法,同实施例1。

[0054] 对比例5

[0055] 去除步骤(1)中的二氧化钛悬液,其余制备方法,同实施例1。

[0056] 对比例6

[0057] 在步骤(1)中加入全部壳聚糖纤维,步骤(3)中不加入,其余制备方法,同实施例1。

[0058] 对比例7

[0059] 去除步骤(4)中的抗菌液,其余制备方法,同实施例1。

[0060] 对比例8

[0061] 去除步骤(4)中抗菌液中的羧甲基纤维素,其余制备方法,同实施例1。

[0062] 对比例9

[0063] 现有专利文件CN 106618861 A公开了一种防尘除菌弹性绷带。

[0064] 实施例和对比例绷带的抗菌效果:

[0065] 随机选取实施例和对比例的绷带36块,每块大小为5cm×10cm,随机分为12组,每组3块,参照GB/T22799-2009的标准对实施例和对比例的绷带进行吸水性测定,记录沉降时间(s),采用国家标准GB/T20944.3-2008《纺织品抗菌性能的评价第3部分:振荡法》进行抗菌性定量测试,测试实施例和对比例的绷带水洗前、水洗30次和水洗50次的大肠杆菌抑菌率,实施例和对比例绷带的抗菌效果见表1。

[0066] 表1:实施例和对比例绷带的抗菌效果

[0067]

项目 _↙	沉降时间/(s) _↙	抗菌率/(%) _↙		
		0 次 _↙	30 次 _↙	50 次 _↙
实施例 1 _↙	18.7 _↙	85.8 _↙	76.2 _↙	65.3 _↙
实施例 2 _↙	18.5 _↙	86.3 _↙	76.7 _↙	65.4 _↙
实施例 3 _↙	18.8 _↙	85.7 _↙	75.9 _↙	65.1 _↙
对比例 1 _↙	19.6 _↙	86.1 _↙	75.5 _↙	63.2 _↙
对比例 2 _↙	20.3 _↙	80.4 _↙	71.4 _↙	59.8 _↙
对比例 3 _↙	19.2 _↙	76.3 _↙	68.7 _↙	53.1 _↙
对比例 4 _↙	22.6 _↙	79.5 _↙	71.2 _↙	58.3 _↙
对比例 5 _↙	18.7 _↙	77.2 _↙	69.5 _↙	54.6 _↙
对比例 6 _↙	19.4 _↙	85.2 _↙	73.6 _↙	62.4 _↙
对比例 7 _↙	20.5 _↙	74.6 _↙	63.3 _↙	54.7 _↙
对比例 8 _↙	20.8 _↙	74.4 _↙	61.7 _↙	51.2 _↙
对比例 9 _↙	29.6 _↙	82.5 _↙	73.1 _↙	57.4 _↙

[0068] 从表1可以看出,实施例中吸汗抗菌运动绷带,沉降时间明显较对比例短,吸水能力明显较对比例强,随着清洗次数的增加,抗菌率下降缓慢,能够进行长久抗菌,表明本发明提供的吸汗抗菌运动绷带具有较好的吸汗抗菌性能。