(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112359453 A
(43)申请公布日 2021.02.12

(21)申请号 202011230852.1

(22)申请日 2020.11.06

(71)申请人 滨海金恒纺织有限公司
地址 224500 江苏省盐城市滨海县人民路100号第二层至第六层(北楼)

(72)发明人 朱爱菊

(74)专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务所(普通合伙) 32397
代理人 陈烨

(51)Int.Cl.
D02G 3/04(2006.01)
D02G 3/38(2006.01)
D02G 3/12(2006.01)

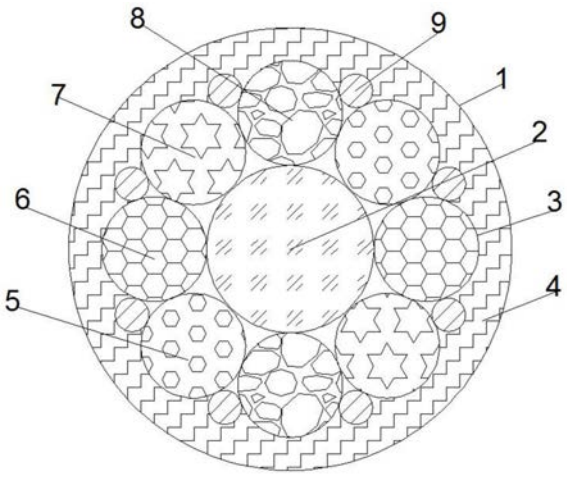
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种复合纱线及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种复合纱线，包括纱线本体，所述纱线本体包括第一保温层、第二保温层和第三保温层，所述第一保温层包括莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉，所述第二保温层包括珊瑚绒层、摇粒绒层、竹炭纤维层和棉纤维层，所述第二保温层通过铜丝与第三保温层连接，所述第三保温层包括蚕丝纤维层。本发明具有保温蓄热性能好，能抵御严寒。



CN 112359453 A

1.一种复合纱线，包括纱线本体(1)，其特征在于：所述纱线本体(1)包括第一保温层(2)、第二保温层(3)和第三保温层(4)，所述第一保温层(2)包括莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉，所述第二保温层(3)包括珊瑚绒层(5)、摇粒绒层(6)、竹炭纤维层(7)和棉纤维层(8)，所述第二保温层(3)通过铜丝(9)与第三保温层(4)连接，所述第三保温层(4)包括蚕丝纤维层。

2.根据权利要求1所述的一种复合纱线，其特征是：所述莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉的比例为(12~18)：(14~20)：(18~24)：(14~18)：(17~20)：(10~15)。

3.根据权利要求2所述的一种复合纱线，其特征是：所述莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉的比例为15:17:20:17:19:12。

4.根据权利要求1所述的一种复合纱线，其特征是：所述珊瑚绒层(5)、摇粒绒层(6)、竹炭纤维层(7)、棉纤维层(8)按顺时针方向分别缠绕在第一保温层(2)上。

5.根据权利要求1所述的一种复合纱线，其特征是：所述竹炭纤维层(7)内含有二氧化钛纳米粒，所述棉纤维层(8)内含有陶瓷纳米粒。

6.根据权利要求5所述的一种复合纱线，其特征是：所述二氧化钛纳米粒的粒径为40~60nm，所述陶瓷纳米粒的粒径为20~50nm。

7.根据权利要求1所述的一种复合纱线，其特征是：所述蚕丝纤维层内含有气凝胶纳米粒，所述蚕丝纤维层外表面设有乳胶。

8.根据权利要求7所述的一种复合纱线，其特征是：所述气凝胶纳米粒的粒径为20~50nm。

9.一种复合纱线的制备方法，其特征是：具体步骤如下：

第一步：第一保温层(2)，所述莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉按比例混合制成长卷状的第一保温层(2)；

第二步：一次添加纳米粒，分别将二氧化钛纳米粒、陶瓷纳米粒注进竹炭纤维层(7)、棉纤维层(8)内；

第三步：缠绕第一保温层(2)，将珊瑚绒层(5)、摇粒绒层(6)、竹炭纤维层(7)、棉纤维层(8)按顺时针方向分别缠绕在第一保温层(2)上；

第四步，铜丝(9)缠绕，将铜丝(9)在珊瑚绒层(5)、摇粒绒层(6)、竹炭纤维层(7)、棉纤维层(8)相邻空间处进行缠绕；

第五步：二次添加纳米粒、浸喷晾干，将气凝胶纳米粒注进蚕丝纤维层内，将蚕丝纤维层经乳胶浸喷器浸喷、晾干；

第六步：包裹第二保温层(3)，将晾干的蚕丝纤维层包裹第二保温层(3)，即得纱线本体(1)。

10.根据权利要求9所述的一种复合纱线的制备方法，其特征是：所述第一保温层(2)的直径为0.5~1mm，所述纱线本体(1)的直径为2~3mm。

一种复合纱线及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纱线技术领域，特别是一种复合纱线及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，生活条件大大地得到了改善，以前人们多用棉、麻、蚕丝等天然原料织成衣服，结构单一，保暖性差；而现在人们将多种原料编织成纱线进行制衣，纱线是一种纺织品，用各种纺织纤维加工成一定细度的产品，用于织布、制绳、制线、针织和刺绣等，分为短纤维纱，连续长丝等，一般用于纺织羊毛衫、毛裤、毛背心、围巾、帽子及手套和编织各种春秋季节服饰用品。

[0003] 例如，专利号为200910099350.7的中国发明专利所公开的一种纳米纱线及纳米纱线的制备系统和制备方法，它包括纱线，纱线表面上有一层纳米膜，纱线卷中的纱线通过进仓负压回收仓进入纳米材料涂覆加压仓，由于纳米材料涂覆加压仓内弥漫着带压纳米材料，当纱线经过纳米材料涂覆加压仓的瞬间，其纱线表面即被涂上一层纳米膜且经过烘干通道烘干后、收卷，即得纳米级纱线，纳米纱线收卷成纳米纱线卷。

[0004] 使用这种纱线虽然提高了纱线本身的强度和韧性，不粘水、不粘汗的特点，但保温蓄热性能差，不能抵御严寒。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供一种纱线，使用这种纱线具有保温蓄热性能好，能抵御严寒。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采取的技术方案是：一种复合纱线，包括纱线本体，所述纱线本体包括第一保温层、第二保温层和第三保温层，所述第一保温层包括莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉，所述第二保温层包括珊瑚绒层、摇粒绒层、竹炭纤维层和棉纤维层，所述第二保温层通过铜丝与第三保温层连接，所述第三保温层包括蚕丝纤维层。

[0007] 作为本发明进一步的方案，所述莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉的比例为(12~18)：(14~20)：(18~24)：(14~18)：(17~20)：(10~15)。

[0008] 作为本发明进一步的方案，所述莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉的比例为15:17:20:17:19:12。

[0009] 作为本发明进一步的方案，所述珊瑚绒层、摇粒绒层、竹炭纤维层、棉纤维层按顺时针方向分别缠绕在第一保温层上。

[0010] 作为本发明进一步的方案，所述竹炭纤维层内含有二氧化钛纳米粒，所述棉纤维层内含有陶瓷纳米粒。

[0011] 作为本发明进一步的方案，所述二氧化钛纳米粒的粒径为40~60nm，所述陶瓷纳米粒的粒径为20~50nm。

[0012] 作为本发明进一步的方案，所述蚕丝纤维层内含有气凝胶纳米粒，所述蚕丝纤维

层外表面设有乳胶。

[0013] 作为本发明进一步的方案，所述气凝胶纳米粒的粒径为20~50nm。

[0014] 一种复合纱线的制备方法，具体步骤如下：

第一步：第一保温层，所述莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉按比例混合制成长卷状的第一保温层；

第二步：一次添加纳米粒，分别将二氧化钛纳米粒、陶瓷纳米粒注进竹炭纤维层、棉纤维层内；

第三步：缠绕第一保温层，将珊瑚绒层、摇粒绒层、竹炭纤维层、棉纤维层按顺时针方向分别缠绕在第一保温层上；

第四步，铜丝缠绕，将铜丝在珊瑚绒层、摇粒绒层、竹炭纤维层、棉纤维层相邻空间处进行缠绕；

第五步：二次添加纳米粒、浸喷晾干，将气凝胶纳米粒注进蚕丝纤维层内，将蚕丝纤维层经乳胶浸喷器浸喷、晾干；

第六步：包裹第二保温层，将晾干的蚕丝纤维层包裹第二保温层，即得纱线本体。

[0015] 作为本发明进一步的方案，所述第一保温层的直径为0.5~1mm，所述纱线本体的直径为2~3mm。

[0016] 本发明具有的优点和积极效果是：由于本发明采用如上技术方案，通过第一保温层、第二保温层和第三保温层的联合作用能有效保暖，质地轻盈，导热率低，通过纱线本体编织成的衣物能满足抵御严寒。

附图说明

[0017] 图1是本发明一种复合纱线的剖视图。

[0018] 图2是第二保温层的结构示意图。

[0019] 图3是本发明一种复合纱线制备方法的流程图。

[0020] 图中：1为纱线本体，2为第一保温层，3为第二保温层，4为第三保温层，5为珊瑚绒层，6为摇粒绒层，7为竹炭纤维层，8为棉纤维层，9为铜丝。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0022] 如图1~3所示，本发明的一种复合纱线，包括纱线本体1，所述纱线本体1包括第一保温层2、第二保温层3和第三保温层4，所述第一保温层2包括莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉，所述第二保温层3包括珊瑚绒层5、摇粒绒层6、竹炭纤维层7和棉纤维层8，所述第二保温层3通过铜丝9与第三保温层4连接，所述第三保温层4包括蚕丝纤维层。

[0023] 本发明提供的一种复合纱线的制备方法，包括以下步骤：

第一步：第一保温层2，按照质量比为15:17:20:17:19:12将所述的莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉混合制成长卷状的第一保温层2；

第二步：一次添加纳米粒，分别将40~60nm的二氧化钛纳米粒、20~50nm的陶瓷纳米粒注进竹炭纤维层7、棉纤维层8内；

第三步：缠绕第一保温层2，将珊瑚绒层5、摇粒绒层6、竹炭纤维层7、棉纤维层8按顺时

针方向分别缠绕在第一保温层2上；

第四步，铜丝9缠绕，将铜丝9在珊瑚绒层5、摇粒绒层6、竹炭纤维层7、棉纤维层8相邻空间处进行缠绕；

第五步：二次添加纳米粒、浸喷晾干，将20~50nm的气凝胶纳米粒注进蚕丝纤维层内，将蚕丝纤维层经乳胶浸喷器浸喷、晾干；

第六步：包裹第二保温层3，将晾干的蚕丝纤维层包裹第二保温层3，即得纱线本体1。

[0024] 如图2所示，所述第一保温层2的直径为0.5~1mm，所述纱线本体1的直径为2~3mm。本发明的第一保温层2内的莫代尔、羊毛、兔毛、鸭绒、鹅绒、太空棉混合更具有保温性，能防止热量扩散；二氧化钛纳米粒材料能反射人体散发的热量，陶瓷纳米粒材料具有保温作用，通过带孔的二氧化钛纳米粒和陶瓷纳米粒的协同作用更能进行保温，防止热量外溢；铜丝9可以避免二氧化钛纳米粒、陶瓷纳米粒和蚕丝等物质产生静电，从而避免人体触电；竹炭纤维层7能抑菌抗菌，避免细菌滋生；气凝胶具有轻盈，导热率低的功能，能有效防止热量传导，乳交中的橡树蛋白能抑制螨虫生长繁殖，从而能有效降低人们的过敏几率。

[0025] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是本领域熟练技术人员应当理解，这些仅是举例说明，可以对本实施方式作出多种变更或修改，而不背离本发明的原理和实质，本发明的保护范围仅由所附权利要求书限定。

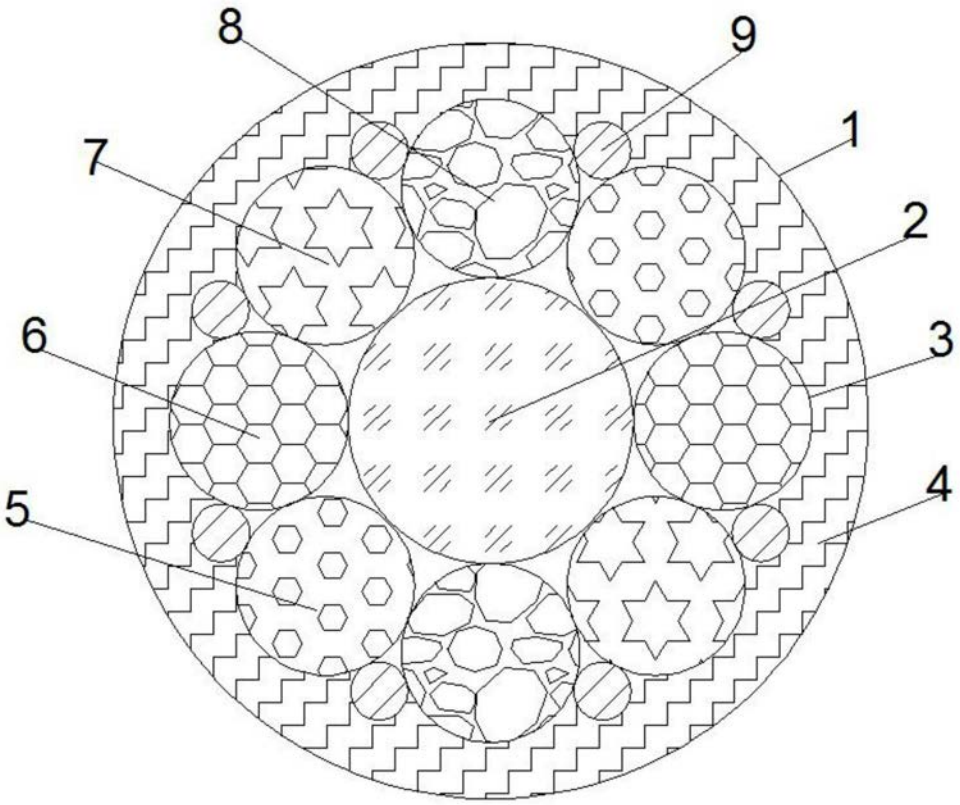


图1

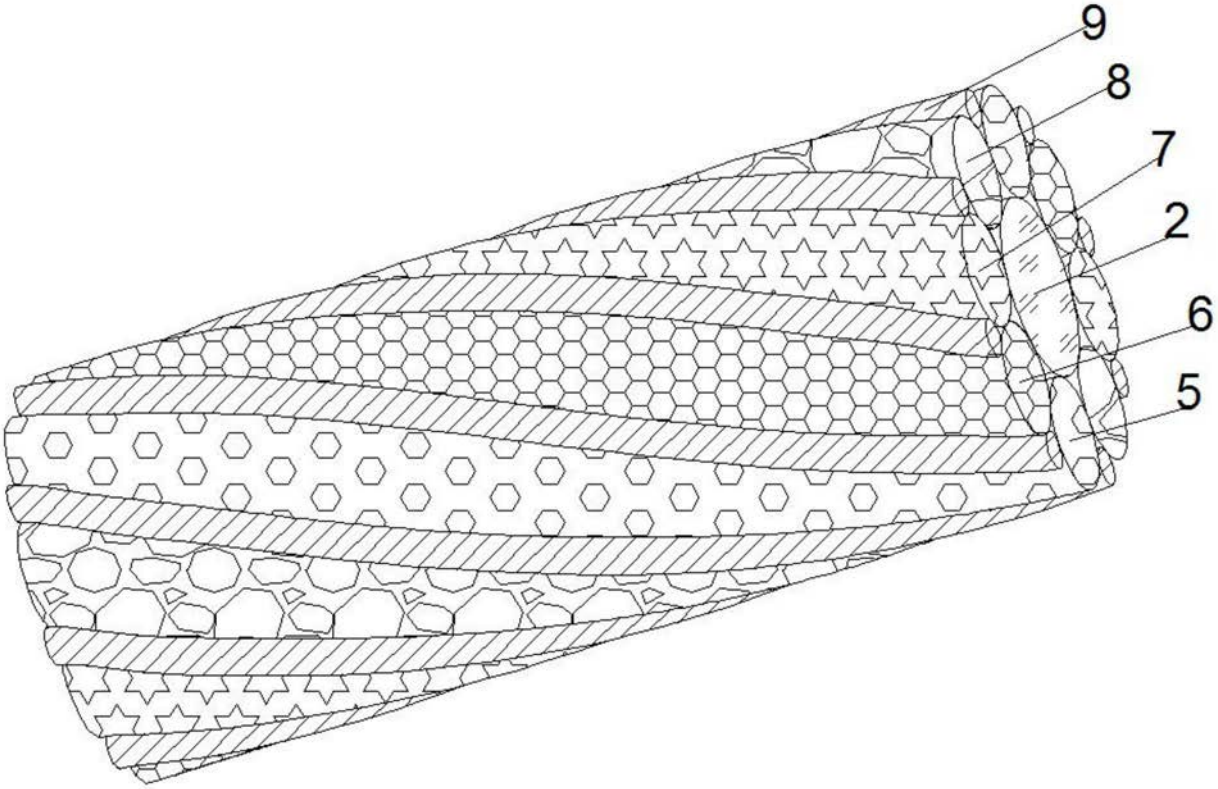


图2

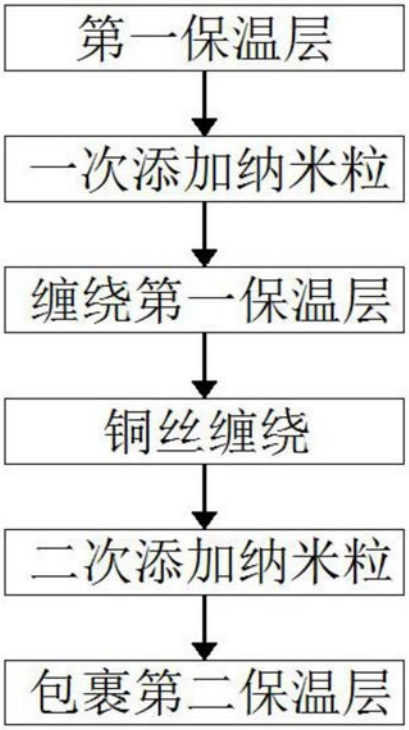


图3