



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108823715 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810812104.0

D06B 3/10(2006.01)

(22)申请日 2018.07.23

(71)申请人 王武英

地址 100025 北京市朝阳区八里庄东里北
巷6楼4门13号

(72)发明人 陈越

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 李静

(51) Int. Cl.

D02G 3/04(2006.01)

D03D 15/06(2006.01)

D04B 1/14(2006.01)

D04B 1/16(2006.01)

D04B 21/00(2006.01)

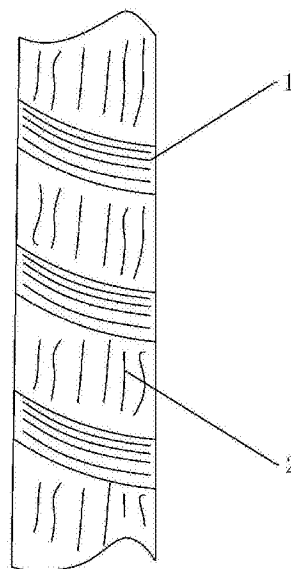
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种并列复合纱线及其面料的制作工艺

(57)摘要

本发明属于纺织复合纤维领域,公开了一种并列复合纱线的制作工艺,包括以下步骤:采用传统的水溶性维纶合股解捻工艺纺制得到无捻纱;将无捻纱与骨架纱采用并纱机并合,然后采用倍捻机加捻,即得内部为无捻纱外层为骨架纱的并列复合纱线,该制作工艺采用传统纺织工艺技术加工制作新型并列复合纱线和面料,这样就可以避开项目初期的投资风险,尽早满足市场和消费者对仿生功能性面料的消费需求。



1. 一种并列复合纱线的制作工艺,其特征在于,包括,
将无捻纱与骨架纱采用并纱机并合,然后采用倍捻机加捻,即得内部为无捻纱外层为骨架纱的并列复合纱线。
2. 根据权利要求1所述的并列复合纱线的制作工艺,其特征在于,
所述无捻纱由水溶性维纶合股解捻工艺纺制得到。
3. 根据权利要求1或者2所述的制作工艺,其特征在于,所述倍捻机加捻的捻向为S或Z。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的制作工艺,其特征在于,所述倍捻机加捻捻度为150-420捻/米。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的制作工艺,其特征在于,所述倍捻机加捻捻度为250-380捻/米。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的制作工艺,其特征在于,所述无捻纱包括短纤维无捻纱或者短纤维无捻包芯纱,所述骨架纱包括短纤维有捻纱、无捻长丝或者有捻长丝。
7. 根据权利要求1-6中任一项所述的制作工艺,其特征在于,按重量百分数计,所述并列复合纱线包括40-80%的无捻纱和20-60%的骨架纱。
8. 根据权利要求1-7中任一项所述的制作工艺,其特征在于,所述骨架纱选自由棉、毛、绒、麻、丝、粘胶、天丝、莫代尔、涤纶、锦纶、丙纶中的一种或者至少两种制成的短纤维有捻纱、无捻长丝或者有捻长丝。
9. 根据权利要求1-8中任一项所述的制作工艺,其特征在于,所述无捻纱选自由棉、毛、绒、麻、丝、粘胶、天丝、莫代尔、涤纶、锦纶、丙纶中的一种或者至少两种制成的短纤维无捻纱或者短纤维无捻包芯纱。
10. 一种并列复合纱线面料的制作工艺,其特征在于,包括,
 - (1) 纱线:按权利要求1-9中任一所述的制备工艺制得并列复合纱线;
 - (2) 编织:将上述并列复合纱线在针织机上编织坯布或者在梭织机上织造坯布;
 - (3) 退维:在50-100度水中对坯布进行退维和水洗处理;
 - (4) 染整:采用纯棉或涤/棉等常规煮漂和染整工艺加工处理坯布,并对其做柔软整理及定形处理,制得并列复合仿生针织面料或者并列复合仿生梭织面料。

一种并列复合纱线及其面料的制作工艺

技术领域

[0001] 本发明属于纺织复合纤维领域,具体涉及一种并列复合纱线的制作工艺。

背景技术

[0002] 中国专利文献CN101591829A公开了一种新型并列复合纱线,该种并列复合纱线是由至少一根骨架纱和一根无捻纱成平行并列配制,经无捻集优纺纱机直接纺制得到无捻并列复合纱线,将无捻并列复合纱线加弱捻后制成新型并列复合纱线。使用该纱线在传统纺织工艺设备上可以直接制作出并列复合仿生面料。

[0003] 要实现上述新型并列复合纱线和面料的生产制作必须采用无捻集优纺纱机设备。由于购置无捻集优纺纱机需要投入大量资金,这对于一个还未进入市场的全新纺织产品来说是一个较大的投资风险和进入门槛。现有纺织企业在没有大量市场订单的前提下,很难首先拿出大笔资金来购置无捻集优纺纱机,这就使得新型并列复合纱线和面料难以进行市场化开发。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题,在于克服了生产新型并列复合纱线和面料必须首先投入大量资金购买无捻集优纺纱机的投资风险,提出另一种并列复合纱线和面料的制作工艺。该制作工艺采用传统纺织工艺技术和设备加工制作并列复合纱线及面料,这样就避开了项目初期的投资风险,尽早满足了市场和消费者对仿生功能性面料的需求。

[0005] 为此,本申请采取的技术方案为,一种并列复合纱线的制作工艺,包括以下步骤:

[0006] 将无捻纱与骨架纱采用并纱机并合,然后采用倍捻机加捻,即得内部为无捻纱外层为骨架纱的并列复合纱线。

[0007] 进一步优选地,所述无捻纱由水溶性维纶合股解捻工艺纺制得到。

[0008] 进一步优选地,所述倍捻机加捻的捻向为S或Z。

[0009] 进一步优选地,所述倍捻机加捻捻度为150-420捻/米。

[0010] 进一步优选地,所述倍捻机加捻捻度为250-380捻/米

[0011] 进一步优选地,所述无捻纱包括短纤维无捻纱或者短纤维无捻包芯纱。

[0012] 进一步优选地,所述骨架纱包括短纤维有捻纱、无捻长丝或者有捻长丝。

[0013] 进一步优选地,按重量百分数计,所述并列复合纱线包括40-80%的无捻纱和20-60%的骨架纱。

[0014] 进一步优选地,所述骨架纱选自由棉、毛、绒、麻、丝、粘胶、天丝、莫代尔、涤纶、锦纶、丙纶中的一种或者至少两种制成的短纤维有捻纱、无捻长丝或者有捻长丝。

[0015] 进一步优选地,所述无捻纱选自由棉、毛、绒、麻、丝、粘胶、天丝、莫代尔、涤纶、锦纶、丙纶中的一种或者至少两种制成的短纤维无捻纱或者短纤维无捻包芯纱。

[0016] 进一步优选地,包括上述的并列复合纱线的制备工艺,还包括如下步骤:

[0017] (1) 纱线:按上述制备工艺制得的并列复合纱线;

- [0018] (2) 编织:将上述并列复合纱线在针织机上编织坯布或者在梭织机上织造坯布;
- [0019] (3) 退维:在50-100度水中对坯布进行退维和水洗处理;
- [0020] (4) 染整:采用纯棉或涤/棉等常规煮漂和染整工艺加工处理坯布,并对其做亲水柔软整理及定形处理,制得并列复合仿生针织面料或者并列复合仿生梭织面料。
- [0021] 采用本发明工艺制作并列复合纱线及面料具有独特的仿生功能性,产品在保持原有天然品质、风格和手感的基础上,显著提高了面料的吸湿透气性、卫生保洁性和仿生健康功能性;制作的并列复合仿生面料在物理指标和功能性指标上完全达到或超过原有新型并列复合面料;同时本发明采用传统工艺制作并列复合纱线及面料,有效地解决了创新产品初期生产的高投入和高成本问题,采用纺织厂现有设备,不需要首先投入大量资金购买无捻集优纺纱机,降低了投资成本和风险,加快了纺织创新产品进入市场的速度,为实现新型并列复合纱线及仿生功能性面料的市场开发提供了一条重要途径。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简要介绍。显而易见,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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它的附图。

[0023] 图1是本发明实施例1中并列复合纱线的外观示意图;其中,1为传统化纤长丝,作为骨架纱,经加S捻后形成一定的螺旋形态;2为短纤维无捻纱,内部短纤维基本保持无捻状态;

[0024] 图2是本发明实施例2和对比例1中并列复合纱线的外观示意图;其中,1为传统化纤长丝,作为骨架纱,经加S捻后形成一定的螺旋形态;2为短纤维无捻包芯纱,外包短纤维基本保持无捻状态;3为短纤维无捻包芯纱芯部的化纤长丝;

[0025] 图3是本发明实施例3中并列复合纱线的外观示意图;其中,1为传统短纤维有捻纱,经加S捻后形成一定的螺旋形态;2为短纤维无捻纱,内部短纤维基本保持无捻状态;

[0026] 图4是本发明实施例4和对比例2中并列复合纱线的外观示意图;其中,1为传统短纤维有捻纱,经加S捻后形成一定的螺旋形态;2为短纤维无捻包芯纱,外包短纤维基本保持无捻状态;3为短纤维无捻包芯纱芯部的化纤长丝。

具体实施方式

[0027] 实施例1

[0028] 一种并列复合纱线及面料的制作工艺,包括如下步骤:

[0029] (1) 水溶性维纶解捻法制作无捻纱:

[0030] 原料组成及其所占重量百分数:精梳长绒棉70%;水溶性维纶30%;

[0031] 采用传统的水溶性维纶合股解捻工艺,经清花-梳棉-精梳-并条-粗纱-细纱-络筒-并纱-倍捻等工序组合,纺制得精梳长绒棉无捻纱。

[0032] (2) 并合加捻:

[0033] 原料组成及其所占重量百分数:外层骨架纱:涤纶长丝38%,56dtex/24F;内层短纤维无捻纱:精梳长绒棉62%,65s;

[0034] 将步骤(1)制得的长绒棉无捻纱与涤纶速干长丝按照上述重量百分数在并纱机上并合,然后置于倍捻机上加捻,得到如图1所示的并列复合纱线,其中,捻向为S,捻度为285捻/米。

[0035] (3) 编织:将上述并列复合纱线在24针/吋大圆机编织汗布。

[0036] (4) 退维:在95度水中对上述坯布进行退维和水洗处理。

[0037] (5) 染整:采用涤/棉常规煮漂和两浴法染色工艺加工处理退维后的坯布,并对面料做亲水柔软整理及定形处理,最终制得并列复合仿生汗布面料。

[0038] 实施例2

[0039] 一种并列复合纱线及面料的制作工艺,包括如下步骤:

[0040] (1) 水溶性维纶解捻法制作无捻包芯纱:

[0041] 原料组成及其所占重量百分数:长绒棉43%;化纤长18%;水溶性维纶39%;

[0042] 采用传统的水溶性维纶合股解捻工艺,经清花-梳棉-精梳-并条-粗砂-细纱-络筒-并纱-倍捻等工序组合,纺制得精梳长绒棉无捻包芯纱。

[0043] (2) 并合加捻:

[0044] 原料组成及其所占重量百分数:外层骨架纱:涤纶长丝22.5%,33dtex/24F;内层短纤维无捻包芯纱:精梳长绒棉55%,涤纶长丝22.5%,52s;

[0045] 将步骤(1)制得的短纤维无捻包芯纱与骨架纱涤纶长丝按照上述重量百分数加入并纱机中并合,然后置于倍捻机上加捻,得到如图2所示的并列复合纱线,捻向为Z,捻度为246捻/米。

[0046] (3) 编织:将上述并列复合纱线在28针/吋的大圆机上编织汗布。

[0047] (4) 退维:在95度水中对上述针织汗布进行退维和水洗处理。

[0048] (5) 染整:采用涤/棉常规煮漂和两浴法染色工艺加工处理退维后的坯布,并对面料做亲水柔软整理及定形处理,最终制得并列复合仿生汗布面料。

[0049] 实施例3

[0050] 一种并列复合纱线及面料的制作工艺,包括如下步骤:

[0051] (1) 水溶性维纶解捻法制作无捻纱:

[0052] 原料组成及其所占重量百分数:精梳长绒棉50%;水溶性维纶50%;

[0053] 采用传统的水溶性维纶合股解捻工艺,经纤维染色-清花-梳棉-精梳-并条-粗砂-细纱-络筒-并纱-倍捻等工序组合,纺制得精梳长绒棉无捻色纱。

[0054] (2) 并合加捻:

[0055] 原料组成及其所占重量百分数:外层骨架纱:精纺羊毛50%,80N色纱;内层短纤维无捻纱:精梳长绒棉50%,80N色纱;

[0056] 将步骤(1)制得的精梳长绒棉无捻色纱与精纺羊毛色纱按照上述重量百分数加入并纱机中并合,然后置于倍捻机上加捻,得到并列复合纱线,捻向为S,捻度为363捻/米。

[0057] (3) 织造:在提花箭杆毛织机上织造精纺毛呢色坯布。

[0058] (4) 退维:在50度水中对上述精纺毛呢进行退维和水洗处理。

[0059] (5) 染整:采用传统精纺毛呢后整理工艺处理退维后的色坯布,并对面料做柔软和定形整理,最终制得并列复合仿生精纺毛呢面料。

[0060] 实施例4

[0061] 一种并列复合纱线及面料的制作工艺,包括如下步骤:

[0062] (1) 水溶性维纶解捻法制作无捻包芯纱:

[0063] 原料组成及其所占重量百分数:精梳长绒棉41%;化纤长14%;水溶性维纶为45%;

[0064] 采用传统的水溶性维纶合股解捻工艺,经纤维染色-清花-梳棉-精梳-并条-粗纱-细纱-络筒-并纱-倍捻等工序组合,纺制得精梳长绒棉无捻包芯色纱。

[0065] (2) 并合加捻:

[0066] 原料组成及其所占重量百分数:外层骨架纱:精纺羊毛40%,100N色纱;内层短纤维无捻包芯纱:精梳长绒棉45%,涤纶长丝15%,67N色纱;

[0067] 将步骤(1)制得的精梳长绒棉无捻包芯色纱与精纺羊毛100N色纱按照上述百分数加入并纱机中并合,然后置于倍捻机上加捻,得到如图4所示的并列复合纱线,捻向为S,捻度为295捻/米。

[0068] (3) 织造:在提花箭杆毛织机上织造精纺毛呢色坯布。

[0069] (4) 退维:在50度水中对上述精纺毛呢面料进行退维和水洗处理。

[0070] (5) 染整:采用传统精纺毛呢后整理工艺处理退维后的色坯布,并对面料做柔软和定形整理,最终制得并列复合仿生精纺毛呢面料。

[0071] 对比例1

[0072] 一种新型并列复合纱线及面料的制作工艺,包括如下步骤:

[0073] (1) 新型并列复合纱线制作:

[0074] 原料组成及其所占重量百分数:外层骨架纱:涤纶长丝22.5%,33dtex/24F;内层短纤维无捻包芯纱:精梳长绒棉55%,涤纶长丝22.5%,52s;经清花-梳棉-精梳-并条-粗纱-细纱-络筒-倍捻等工序,细纱采用无捻集优纺纱机直接纺制出无捻并列复合纱,并通过倍捻机加捻,捻向为Z,捻度为246捻/米,制作出如图2所示新型并列复合纱线。

[0075] (2) 编织:将上述新型并列复合纱线在28针/吋的大圆机上编织汗布。

[0076] (3) 染整:采用涤/棉常规煮漂和两浴法染色工艺加工处理坯布,并对面料做亲水柔软整理及定形处理,最终制得新型并列复合仿生汗布面料。

[0077] 对比例2

[0078] 一种新型并列复合纱线及面料的制作工艺,包括如下步骤:

[0079] (1) 新型并列复合纱线制作:

[0080] 原料组成及其所占重量百分数:外层骨架纱:精纺羊毛40%,100N色纱;内层短纤维无捻包芯纱:精梳长绒棉45%,涤纶长丝15%,67N色纱;经纤维染色-清花-梳棉-精梳-并条-粗纱-细纱-络筒-倍捻等工序,细纱采用无捻集优纺纱机直接纺制出无捻并列复合包芯色纱。

[0081] (2) 并合加捻:

[0082] 将100N精纺羊毛色纱与67N精梳棉无捻包芯色纱并合,并通过倍捻机加捻,捻向为S,捻度为295捻/米,制作出如图4所示新型并列复合纱线。

[0083] (3) 织造:在提花箭杆毛织机上织造精纺毛呢。

[0084] (4) 染整:采用传统精纺毛呢后整理工艺处理面料,并对面料做柔软和定形整理,最终制得新型并列复合仿生精纺毛呢面料。

[0085] 评价例

[0086] 依据GB/T21655.1-2008、GB/T5453-1997和GB/T12704.1-2009等标准,对实施例1和实施例2与对比例1的三块针织面料的功能性指标和常规物理指标进行对比测定,所制得并列复合仿生汗布面料质量评价结果见表1。

[0087] 表1 实施例1-2以及对比例1所制得的面料的功能性指标和物理性指标

[0088]

编号	蒸发速率 /(G/H)	透气率 /(MM/S)	透湿率 /[G/(M2. D)]	顶破强力/N	摩擦牢度 /级	起毛起球/ 级
实施例 1	0.29	2006	12900	492	4	3-4
实施例 2	0.33	2126	13300	529	4	4
对比例 1	0.32	814	12900	503	4	3-4
评定结果	达标	超标	达标	达标	达标	达标

[0089] 由表1中数据可知,本发明实施例1和实施例2所制作的并列复合仿生汗布面料的物理指标顶破强力、磨擦牢度和起毛起球性均达到或高于对比例1所制作的并列复合仿生汗布面料的物理指标;而且上述两种面料的功能性指标蒸发速率、透气率和透湿率也都达到或超过对比例1的面料的水平。

[0090] 依据GB/T 4802.1、GB/T 3923.1、GB/T 3917.2、FZ/T 20021、FZ/T 20019和GB/T 3920等标准,对实施例3和实施例4与对比例2的三块梭织面料指标进行对比测定,所制得并列复合仿生精纺毛呢面料质量评价结果见表2

[0091] 表2 实施例2-3以及对比例2所制得的面料的物理性指标

[0092]

编号	断裂强力/N	撕破强力/N	汽蒸尺寸变化率/%	脱缝程度/mm	耐摩擦/级	起毛起球/级
实施例 3	经向：394 纬向：306	经向：46 纬向：49	经向：-0.2 纬向：0.3	经向：5.0 纬向：4.0	干摩擦：4 湿摩擦：3	4
实施例 4	经向：403 纬向：336	经向：48 纬向：49	经向：-0.2 纬向：0	经向：4.0 纬向：4.0	干摩擦：4 湿摩擦：4	5
对比例 2	经向：400 纬向：325	经向：51 纬向：49	经向：-0.1 纬向：0	经向：4.0 纬向：4.0	干摩擦：4 湿摩擦：4	4-5
评定结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标

[0093] 由表2中数据可知,本发明实施例3和实施例4所制作的并列复合仿生精纺毛呢面料的物理指标断裂强力、撕破强力、汽蒸尺寸变化率、脱缝程度、耐摩擦和起毛起球性均达到对比例2制得的面料水平。

[0094] 表1和表2的数据充分说明,本发明所制作的并列复合纱线和面料完全可以满足对比例1和对比例2面料的各项功能指标和物理指标要求,在新产品市场开发初期,可以作为替代新型并列复合纱线和面料的工艺技术进入市场。

[0095] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

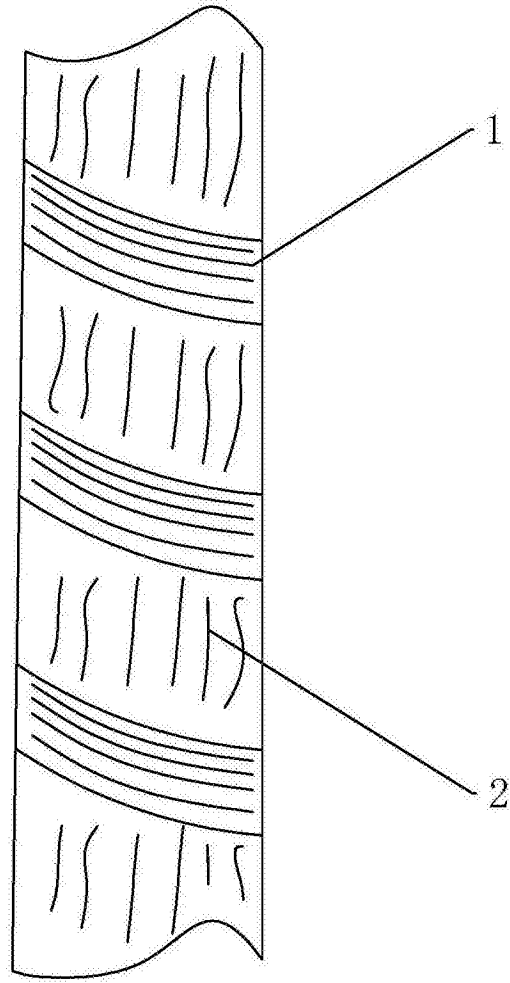


图1

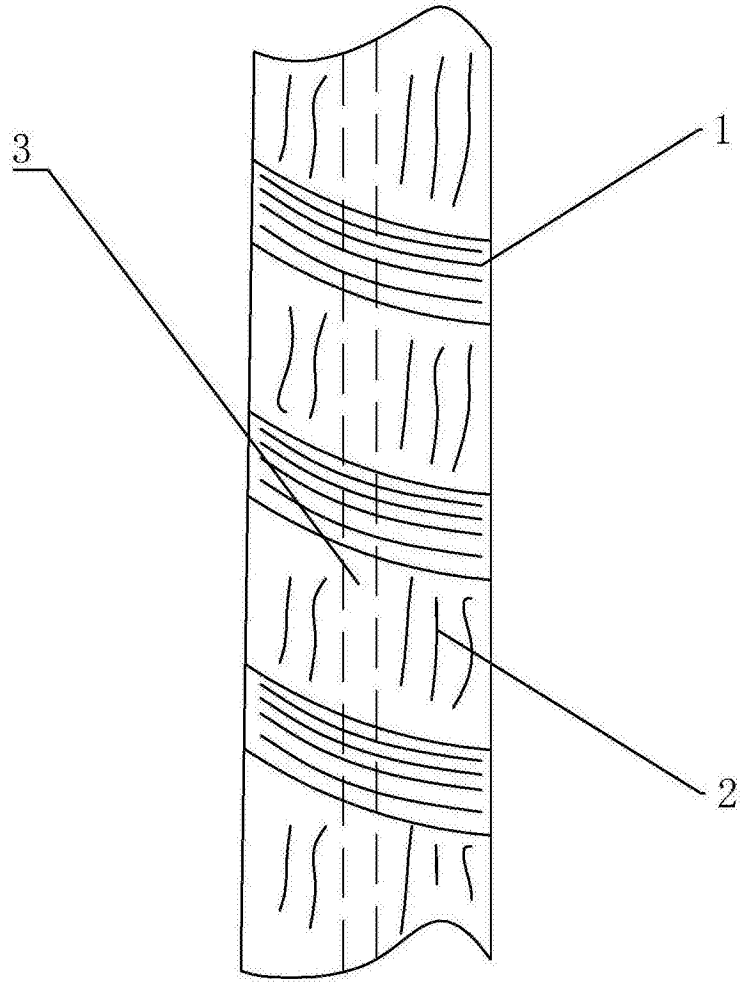


图2

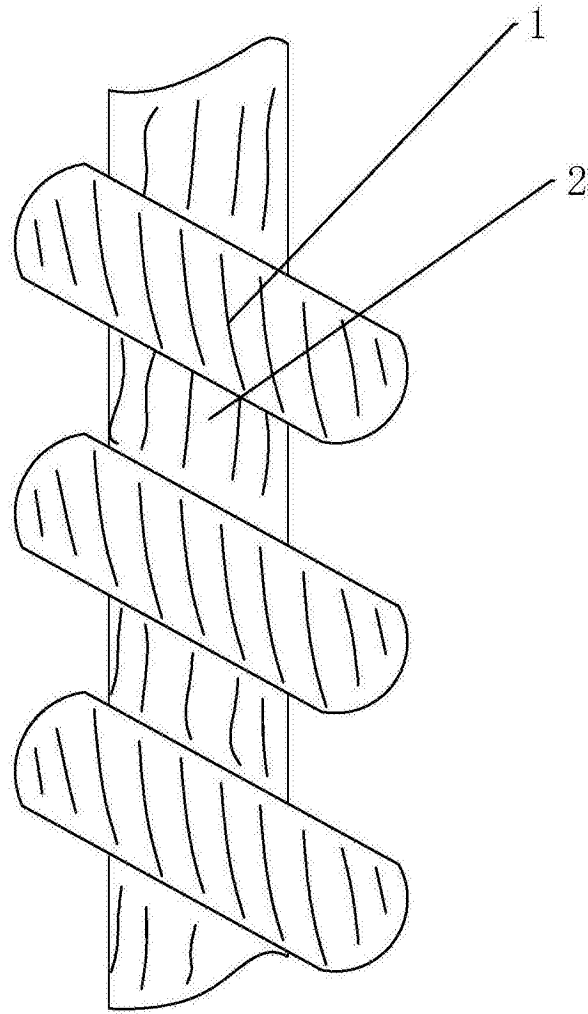


图3

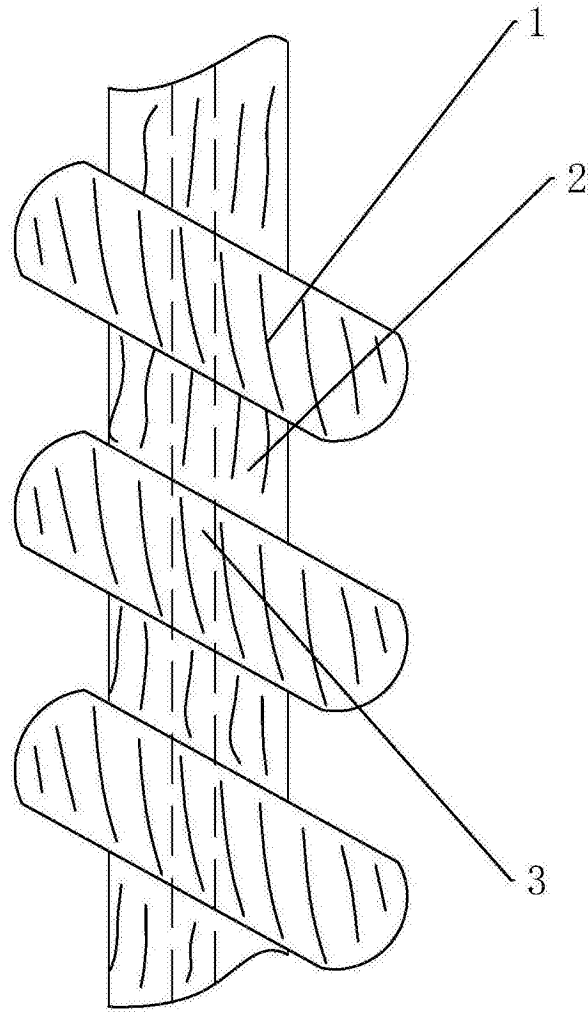


图4