



(12) 发明专利

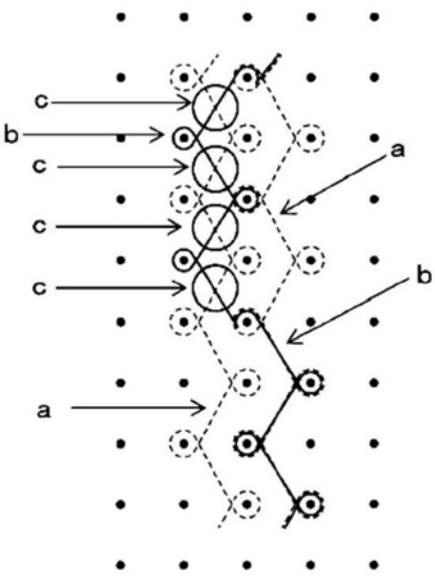
(10) 授权公告号 CN 109790661 B
(45) 授权公告日 2021. 01. 05

(21) 申请号 201780059760.1
(22) 申请日 2017.10.03
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 109790661 A
(43) 申请公布日 2019.05.21
(30) 优先权数据
 2016-196106 2016.10.04 JP
 2017-014474 2017.01.30 JP
(85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2019.03.27
(86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/JP2017/036001 2017.10.03
(87) PCT国际申请的公布数据
 W02018/066565 JA 2018.04.12
(73) 专利权人 旭化成株式会社
 地址 日本东京都
(72) 发明人 吉田裕司 加岛德人
(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
 务所(普通合伙) 11277
 代理人 刘新宇 张会华
(51) Int.Cl.
 D04B 21/18 (2006.01)
 D04B 21/16 (2006.01)
 审查员 孙斌

权利要求书1页 说明书15页 附图4页

(54) 发明名称
 经编织物

(57) 摘要
 本发明提供一种拉伸性和穿着时清凉感优异、不会发生编织物裁断部的卷曲、能够在剪裁后不做加工的经编织物。本发明是一种利用来自第1梳栉的合成纤维、来自第2梳栉的纤维素纤维以及来自第3梳栉的弹性丝编成的经编织物,其特征在于,在构成该经编织物的1个完整线圈横列中存在的、跨线圈纵行之间的该合成纤维的沉降弧和该弹性丝的沉降弧交叉的交叉点的数量相对于在该1个完整线圈横列中存在的、跨线圈纵行之间的该合成纤维的沉降弧数的比例为50%以下。



1. 一种经编织物,其是利用来自第1梳栉的合成纤维、来自第2梳栉的纤维素纤维以及来自第3梳栉的弹性丝编成的经编织物,其特征在于,

在构成该经编织物的1个完整线圈横列中存在的、跨线圈纵行之间的该合成纤维的沉降弧和该弹性丝的沉降弧交叉的交叉点的数量,相对于在该1个完整线圈横列中存在的、跨线圈纵行之间的该合成纤维的沉降弧数的比例为50%以下,

来自所述第2梳栉的纤维素纤维的编织组织为重复进行成环和插入的组织、或为仅有插入的组织,

并且,用以下的式子表示的送经比为1.7~3.5,

即,送经比=来自所述第1梳栉的合成纤维的送经量/来自所述第2梳栉的纤维素纤维的送经量。

2. 根据权利要求1所述的经编织物,其中,

来自所述第1梳栉的合成纤维的编织组织为经平组织或绒针组织。

3. 根据权利要求1或2所述的经编织物,其中,

来自所述第3梳栉的弹性丝的1个完整线圈横列为4个线圈横列以上。

4. 根据权利要求1所述的经编织物,其中,

来自所述第1梳栉的合成纤维的编织组织为4线圈横列缎纹组织。

5. 根据权利要求4所述的经编织物,其中,

来自所述第3梳栉的弹性丝的编织组织为经平组织。

6. 根据权利要求1、2、4、5中任一项所述的经编织物,其中,

所述第1梳栉为前部梳栉、第2梳栉为中部梳栉、且第3梳栉为后部梳栉,或者,所述第1梳栉为前部梳栉、第2梳栉为后部梳栉、且第3梳栉为中部梳栉。

经编织物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在暑热环境下穿着时清凉感优异的、将纤维素纤维和弹性丝交编而成的经编织物。

背景技术

[0002] 以往,作为在夏季等暑热环境下穿着的内衣、运动服等直接接触皮肤的衣服,公知有通过交编纤维素纤维而在清凉感、吸湿性、吸汗性方面优异的衣服,尤其提出了如下一种编织物,其通过特别确定纤维素纤维的含有量、编织物表面形状等,从而即使因闷热感、运动而出汗,也没有发粘感、润湿感、冰冷感。但是,在最近的内衣、运动服中,大多使用交编弹性丝而成的编织物来对衣服赋予拉伸性,在交编弹性丝而成的编织物中,存在厚度增加、散热性下降的倾向,并且,使用该编织物的衣服紧贴于身体,因此,存在容易变成具有发粘感、润湿感的衣服这样的问题。

[0003] 为了解决这样的问题,例如,在以下的专利文献1中示出了如下的编织物,其通过交编纤维素纤维,从而不易让人感到闷热感,在出汗时,能够消除由汗水导致的发粘感、润湿感。但是,在这些编织物中,关于圆编示出了各种技术,但是,关于经编,由于线圈(loop)构造特异,因此,编织物尤其容易发生卷曲,并且,以往没有发现把交编纤维素纤维而成的经编织物裁断后直接使用的衣服,在专利文献1中,关于交编纤维素纤维和弹性丝经编也没有公开具体的实施方式。

[0004] 这样,在交编纤维素纤维和弹性丝而成的具有拉伸性的经编织物中,目前没有发现穿着时清凉感、吸湿性、吸汗性优异并且裁断之后不进行缝制而直接做成衣服的、能够在剪裁后不做加工的编织物。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:国际公开第2012/049870号

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 鉴于上述技术的现状,本发明要解决的课题在于提供一种经编织物,在交编纤维素纤维和弹性丝而成的经编织物中,拉伸性优异,且穿着时清凉感优异,不会发生编织物裁断部的卷曲,能够在剪裁后不做加工。这样的特里科(tricot)通过缝制于内衣、运动服等衣服,能够制成即使在夏季等暑热环境中穿着也很凉爽,即使出汗也不会让人感到发粘感、闷热感的衣服。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 本发明的发明人们为了解决上述课题,进行了锐意研究和多次实验,结果发现,在3个梳栉的特里科编织机中,在前部梳栉配置合成纤维,在中部梳栉配置纤维素纤维,并且在后部梳栉配置弹性丝,将编成的纤维素纤维交编形成经编织物,在该经编织物中,将该合

成纤维的沉降弧和该弹性丝的沉降弧的交叉点设于特定范围内,能够解决上述课题,从而完成了本发明。

[0012] 即,本发明如下。

[0013] [1]一种经编织物,其是利用来自第1梳栉的合成纤维、来自第2梳栉的纤维素纤维以及来自第3梳栉的弹性丝编成的经编织物,其特征在于,在构成该经编织物的1个完整线圈横列中存在的、跨线圈纵行之间的该合成纤维的沉降弧和该弹性丝的沉降弧交叉的交叉点的数量,相对于在该1个完整线圈横列中存在的、跨线圈纵行之间的该合成纤维的沉降弧数的比例为50%以下。

[0014] [2]根据所述[1]所述的经编织物,其中,来自所述第1梳栉的合成纤维的编织组织为经平组织或绒针组织。

[0015] [3]根据所述[1]或[2]所述的经编织物,其中,来自所述第3梳栉的弹性丝的1个完整线圈横列为4个线圈横列以上。

[0016] [4]根据所述[1]~[3]中任一项所述的经编织物,其中,来自所述第2梳栉的纤维素纤维和来自所述第3梳栉的弹性丝的编织组织相同。

[0017] [5]根据所述[1]所述的经编织物,其中,来自所述第1梳栉的合成纤维的编织组织为4线圈横列缎纹组织。

[0018] [6]根据所述[5]所述的经编织物,其中,来自所述第3梳栉的弹性丝的编织组织为经平组织。

[0019] [7]根据所述[1]~[6]中任一项所述的经编织物,其中,所述第1梳栉为前部梳栉、第2梳栉为中部梳栉、且第3梳栉为后部梳栉,或者,所述第1梳栉为前部梳栉、第2梳栉为后部梳栉、且第3梳栉为中部梳栉。

[0020] [8]根据所述[1]~[3]、[5]以及[6]中任一项所述的经编织物,其中,来自所述第2梳栉的纤维素纤维的编织组织为重复进行成环和插入的组织。

[0021] [9]根据所述[1]以及[5]~[8]中任一项所述的经编织物,其中,用以下的式子表示的送经比为1.7~3.5,

[0022] 即,送经比=来自所述第1梳栉的合成纤维的送经量/来自所述第2梳栉的纤维素纤维的送经量。

[0023] 发明的效果

[0024] 若穿着配置有本发明的纤维素纤维交编编织物的衣服,则在夏季等暑热环境下穿着时 also 较凉爽,即使出汗也不会让人感到发粘感、闷热感,得到还能够期待身体冷却功能的衣服产品,尤其是利用28~32机号(gauge)的经编机制造出的编织物不会发生编织物裁断部的卷曲,能够制成在剪裁后不做加工的衣服。

附图说明

[0025] 图1是本实施方式的合成纤维的优选的组织图的一例。

[0026] 图2是本实施方式的合成纤维的优选的组织图的一例。

[0027] 图3是本实施方式的弹性丝的优选的组织图的一例。

[0028] 图4是本实施方式的弹性丝的优选的组织图的一例。

[0029] 图5是本实施方式的弹性丝的优选的组织图的一例。

- [0030] 图6是本实施方式的弹性丝的优选的组织图的一例。
- [0031] 图7是本实施方式的弹性丝的优选的组织图的一例。
- [0032] 图8是本实施方式的弹性丝的优选的组织图的一例。
- [0033] 图9是本发明实施方式的纤维素纤维的优选的组织图的一例。
- [0034] 图10是本发明实施方式的纤维素纤维的优选的组织图的一例。
- [0035] 图11是本发明实施方式的纤维素纤维的优选的组织图的一例。
- [0036] 图12是本发明实施方式的合成纤维和弹性丝的沉降弧的交叉点的一例。
- [0037] 图13是本实施方式的编织物的卷曲的测量方法的说明图。

具体实施方式

[0038] 以下详细说明本发明的实施方式。

[0039] 本实施方式的经编织物是利用来自第1梳栉的合成纤维、来自第2梳栉的纤维素纤维以及来自第3梳栉的弹性丝编成的经编织物,其特征在于,在构成该经编织物的1个完整线圈横列中存在的、跨线圈纵行之间的该合成纤维的沉降弧和该弹性丝的沉降弧交叉的交叉点的数量,相对于该1个完整线圈横列数量的比例为50%以下。

[0040] 本实施方式的经编织物通过具有这些特征,在穿着时清凉感优异,因此,配置该经编织物,能够制成在暑热环境中穿着时清凉感优异的衣服。作为纤维素纤维,能够不受限地使用例如人造纤维、铜氨纤维、竹纤维等再生纤维素纤维、绢等天然纤维素纤维的长纤维、且纤维的粗细度为30dtex~90dtex(分特:以下设为相同的符号)的纤维。

[0041] 作为合成纤维,能够不受限地列举聚酯、聚对苯二甲酸丙二醇酯等聚酯类纤维、聚酰胺类纤维、聚丙烯等合成纤维,能够任意地使用它们的有光丝、半消光丝、全消光丝等,能够使用纤维的剖面形状也为圆型、椭圆型、W型、茧型、中空纤维等任意的剖面形状的纤维,纤维的形态也没有特别限定,能够使用原丝或者假捻等的卷曲加工丝,但优选地使用清凉感优异的原丝。并且,也能够作为将2种以上纤维通过捻丝、包覆、空气混织等混合而成的复合丝来使用。关于这些合成纤维的粗细度,能够使用20dt~110dt的纤维。

[0042] 作为弹性丝,能够不受限地列举聚氨酯类、聚醚酯类的弹性丝。例如,在聚氨酯系弹性丝中,能够使用由干式纺丝或熔融纺丝制得的弹性丝,聚合物、纺丝方法没有特别限定。优选的是,弹性丝的断裂伸长率为400%~1000%左右,且伸缩性优异,在染色加工时的预定型工序中的通常处理温度180℃附近不会损害伸缩性。此外,关于弹性丝,也能够使用通过添加特殊聚合物、粉末来赋予高定型性、抗菌性、吸湿、吸水性等功能性的弹性丝。关于弹性丝的纤度,能够使用10dt~80dt的纤维,优选使用容易制造编织物的、15dt~60dt的弹性丝。

[0043] 在本实施方式的经编织物中,能够制成在弹性丝中含无机物质,附加有所含无机物质的性能的编织物。例如,若含有氧化钛,则成为导热性优异的弹性丝,能够通过编织物制造来制造接触清凉感优异的编织物。关于使弹性丝含无机物质的方法,最简单的方法是,在弹性丝的纺丝原液中含有无机物质地进行纺丝。无机物质能够列举氧化钛等的陶瓷等、导热性优异的无机化合物,优选为不会妨碍弹性丝的纺丝的细粉末状。优选在弹性丝中含有1重量%~10重量%的这些无机物质,通过含无机物质,成为冷却性提高的编织物,但是当无机物质的含有量过少时,冷却效果较小,当无机物质的含有量过多时,有时在

纺丝时、伸长时会发生断线,因此,优选含有1重量%~10重量%的无机物质,更优选含有2重量%~5重量%的无机物质。

[0044] 本实施方式是利用3个梳栉,基于第1梳栉的合成纤维和第2梳栉的纤维素纤维这2种非弹性丝与第3梳栉的弹性丝编成的经编织物,编织组织并没有特别限定,第1梳栉、第2梳栉、第3梳栉都能够设为任意的组织,但第1梳栉的合成纤维优选为,设为前部梳栉,利用编织物表面平滑的经平组织或绒针组织编成,更优选为,利用富于伸缩性的4线圈横列缎纹组织编成。此外,第3梳栉的弹性丝优选为,设为后部梳栉或者中部梳栉,在第1梳栉的弹性丝为经平组织或绒针组织的情况下,利用1个完整线圈横列为4个线圈横列以上的编成组织编成,更优选为,在第1梳栉的合成纤维为4线圈横列缎纹组织的情况下为经平组织。

[0045] 在本实施方式的经编织物中,目的在于提供一种在交编弹性丝而成的经编织物中,拉伸性优异且穿着时清凉感优异的经编织物,因此,交编纤维素纤维来谋求清凉感、吸湿性的提高,但交编纤维素纤维而成的编织物容易发生卷曲,因此,在缝制时,裁断部卷曲而难以处理,此外,无法在剪裁之后直接制成衣服。关于该卷曲,在利用2个梳栉的经编机对合成纤维和弹性丝进行制造的编织物中,能够通过加强染色加工时的热定型条件等方式,比较简单地抑制卷曲,但是,由于利用3个梳栉会使线圈复杂地交错,并且热定型难以对纤维素纤维发挥作用,因此,以往难以在交编纤维素纤维而成的利用3个梳栉的经编织物中抑制卷曲。因此,本发明的发明人们进行了锐意研究,尤其对在衣服产品中重要的、编织物经方向不向内侧卷曲的编织物构造进行了解析和研究,结果发现,合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧的交叉点越多,越容易在编织物发生卷曲,即,发现减少合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧的交叉点对于卷曲的抑制是有效的,从而完成了本发明。

[0046] 合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧的交叉点对于卷曲的抑制产生影响的理由如下所述。

[0047] 当观察将第1梳栉的合成纤维设为前部梳栉、将第2梳栉的纤维素纤维设为中部梳栉、将第3梳栉的弹性丝设为后部梳栉时的线圈状态时,在编织物的沉降弧面,是弹性丝与合成纤维和纤维素纤维交叉的部分,以跨后部梳栉的弹性丝的沉降弧地弯曲的状态具有中部梳栉的纤维素纤维的沉降弧,并且,前部梳栉的合成纤维位于中部梳栉之上,前部梳栉的合成纤维的弯曲比中部梳栉的纤维素纤维的弯曲大得多。因此,尤其在编织物伸长时较大地弯曲的合成纤维欲变为直线状的力较大,在编织物会发生卷曲。在该编织物伸长时,纤维素纤维的弯曲也欲变为直线状,但由于纤维素纤维的弯曲比合成纤维的弯曲小,因此,该纤维素纤维对编织物的卷曲的贡献率相当小。因而,若控制前部梳栉的合成纤维的沉降弧和后部梳栉的弹性丝的沉降弧的交叉点,则能够抑制编织物的卷曲。此外,在将第2梳栉的纤维素纤维设为后部梳栉、将第3梳栉的弹性丝设为中部梳栉时,也能够通过抑制弹性丝的沉降弧和合成纤维的沉降弧的交叉点来抑制卷曲。

[0048] 即,关于构成编织物的组织,在构成编织物的1个完整线圈横列中,将跨线圈纵行之间的第1梳栉的合成纤维的沉降弧和第3梳栉的弹性丝的沉降弧的交叉点的数量的比例设为50%以下,从而能够抑制发生编织物的卷曲。当然,第2梳栉的纤维素纤维和第3梳栉的弹性丝的沉降弧的交叉点的数量的比例也优选为50%以下,只要至少将第1梳栉的合成纤维和第3梳栉的弹性丝的交叉点的比例设为50%以下,就对编织物的卷曲抑制有效果。交叉点的比例下限没有特别限定,但为了形态稳定性良好并且将洗涤时的尺寸变化保持得较

小,交叉点的比例优选为10%以上。

[0049] 在此,在弹性丝包括像10/01这样的链编部分、合成纤维像10/23这样具有横移的组织的情况下,合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧在弹性丝的沉降弧不跨线圈纵行之间的情况下部分交叉,但即使与合成纤维的链编部分的沉降弧或者弹性丝的链编部分的沉降弧交叉,对编织物的卷曲、尤其是经方向的卷曲的影响也较小,因此可知,也可以不作为合成纤维和弹性丝的交叉点处理。另外,关于合成纤维和弹性丝的交叉点,不是在实际制造的编织物中,而是在图1~图12所示的编织组织图中,求各自的沉降弧交叉的部分的数量。

[0050] 本实施方式的1个完整线圈横列包括编成的重复组织的单位所需的线圈横列数量,例如,利用将第1梳栉设为前部梳栉在图2中示出的绒针组织、将第2梳栉设为中部梳栉在图1中示出的经平组织、将第3梳栉设为后部梳栉在图3中示出的组织来构成编织物,在该情况下,前部梳栉和中部梳栉利用2个线圈横列构成1个完整线圈横列,后部梳栉利用8个线圈横列构成1个完整线圈横列。在该情况下,构成编织物的1个完整线圈横列利用8线圈横列构成1个完整线圈横列,通过前部梳栉、中部梳栉、后部梳栉的组合,从而重复组织的1个单位成为构成编织物的1个完整线圈横列。此外,前部梳栉的合成纤维和后部梳栉的弹性丝的沉降弧的交叉点称作合成纤维和弹性丝在编织物的线圈纵行之间交叉的点,例如,前部梳栉的合成纤维的组织为图1的10/12//,后部梳栉的弹性丝的组织为图3的10/12/10/12/23/21/23/21//,在该情况下,合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧在1个完整线圈横列中的、线圈横列数和沉降弧数相同,因此分别形成8处,这些沉降弧相交叉的是其中4处,另外4处以合成纤维和弹性丝不交叉的方式形成。在该情况下,在1个完整线圈横列中存在的跨线圈纵行之间的合成纤维的沉降弧为8条,弹性丝的沉降弧也为8条,在构成编织物的1个完整线圈横列中的前部梳栉和后部梳栉的交叉点的比例的计算中,合成纤维和弹性丝的沉降弧数都相同,因此,以8条计算即可,根据以下式子1:

[0051] 交叉点的比例 = (交叉点:4处) ÷ (在1个完整线圈横列中存在的跨线圈纵行之间的合成纤维的沉降弧数:8条),由此,交叉点的比例为50%。另外,图12图示了所述例子的交叉点,合成纤维a的组织 and 弹性丝b的组织的交叉点c在1个完整线圈横列中为4处。此外,在对合成纤维和弹性丝来说构成编织物的1个完整组织中的沉降弧数不同的情况下,以合成纤维的沉降弧数和弹性丝的沉降弧数中较多的一者为基准,根据各自的沉降弧的交叉点数来求得交叉点的数量相对于该1个完整线圈横列数的比例。

[0052] 在此,在编织组织为链编、沉降弧不跨线圈纵行之间的情况下,不作为跨线圈纵行之间的沉降弧来计数,因此,不作为沉降弧的交叉点来处理,例如,在前部梳栉的合成纤维为10/23//的图1的组织、后部梳栉的弹性丝为图7所示的10/12/21/23/21/12//的组织的情况下,弹性丝的沉降弧具有6条,但跨线圈纵行之间的沉降弧为4条,在该情况下,式1的分母为4条。在该情况下,交叉点1处都没有,因此,构成编织物的1个完整线圈横列中的前部梳栉的沉降弧和跨后部梳栉的线圈纵行之间的沉降弧的交叉点的、相对于跨后部梳栉的线圈纵行之间的沉降弧的比例为0%。

[0053] 在本实施方式的经编织物中,第1梳栉的合成纤维的组织并没有特别限定,但优选经平组织或绒针组织的横移两针以下的之字形编织。通过这些组织,编织物变得平滑,若缝制内衣,则与外衣之间的滑动也较好,容易活动,也能够防止外衣的走形,因此优选。关于经平组织和绒针组织的选择,根据欲制得的编织物的单位面积重量、伸长率而任意选择即可。

[0054] 并且,作为第1梳栉的合成纤维的组织,优选4线圈横列缎纹组织,例如,优选图5所示的闭口和开口的组合的4线圈横列缎纹组织、图6所示的只有闭口的4线圈横列缎纹组织或者全部开口的4线圈横列缎纹组织,由此,能够对编织物赋予良好的伸缩性。

[0055] 在本实施方式的经编织物中,关于第3梳栉的弹性丝的组织,通过使与第1梳栉的合成纤维的组织保持均衡,能够以合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧的交叉点的比例为50%以下的方式任意地选择。例如,在第1梳栉的合成纤维为图1所示的经平组织的情况下,第3梳栉的弹性丝的组织能够设定如图3~图8所示的横移一针、横移两针等的横移组织,并且能够设定组合有链编的任意的组织。在重视编织物的拉伸性的情况下,如图3、图5、图6、图8所示,优选没有链编部分的组织。

[0056] 另外,在第1梳栉的合成纤维为4线圈横列缎纹组织的情况下,通常也将第3梳栉的弹性丝设为4线圈横列缎纹组织,但是,由于交编有纤维素纤维,因此,有时经方向和纬方向的伸缩性的平衡容易被打破,穿着感不良。因此,在第1梳栉的合成纤维为4线圈横列缎纹组织的情况下,若第3梳栉的弹性丝设为作为经平组织的拉伸平衡编织,则成为伸缩性平衡良好的编织物,从而优选。

[0057] 此外,在为了增强穿着时的清凉感并使伸缩性良好而使第1梳栉的合成纤维为绒针组织、经平组织的情况下,关于第3梳栉的弹性丝的横移,与像经平组织的10/12//、绒针组织的10/23//那样,1个完整线圈横列为2个线圈横列的组织的情况相比,优选为1个完整线圈横列为4个线圈横列以上,例如图5所示的10/12/23/21//,更优选如图8所示的10/12/10/23/21/23//,或者像图4的10/12/10/01/23/21/23/32//那样,1个完整线圈横列为6个线圈横列以上的组织。由此,第2梳栉的纤维素纤维由于编织物中的线圈平衡稍微被打破而容易在其与合成纤维、弹性丝之间产生空隙,能够进一步发挥吸湿性、接触清凉感的清凉感优异的特性。当然,即使合成纤维、纤维素纤维与弹性丝是同一组织,也容易通过弹性丝的收缩而产生弹性丝与这些纤维之间的空隙,能够制得清凉感优异的经编织物。

[0058] 在本实施方式的经编织物中,作为第2梳栉的纤维素纤维的组织,能够选择任意的组织,能够任意选择经平组织、绒针组织、经缎组织等,但是优选与背部的弹性丝相同的组织。由此,能够谋求编织物的薄化,清凉感增加,还能够抑制卷曲的发生。

[0059] 并且,作为第2梳栉的纤维素纤维的组织,例如优选为,编织组织为像图9所示的10/22//、图10所示的10/33//、或者10/11/12/11//那样重复进行成环和插入的组织。并且,也可以是像00/22//、00/11/22/11//那样仅有插入的组织,在该情况下,纤维素纤维在编成过程中容易发生断线,因此,优选使用50dtex以上的纤度的纤维素纤维,此外,优选的是,纤维素纤维配置于后部梳栉。并且,成环的组织也可以像图11所示的01/22//那样为开口的组织。当然,与合成纤维或者弹性丝的组织时机是任意的,例如,在第1梳栉的合成纤维为10/23//、第3梳栉的弹性丝为10/12//的情况下,第2梳栉的纤维素纤维的组织能够任意选择10/22//、22/10//等。

[0060] 并且,在本实施方式的经编织物中,内衣的下摆等在实际穿着时编织物会伸长,但在穿着过程中成为伸长缓解的状态,在编织物伸长时卷曲较小是很重要的,但更重要的是,在伸长缓解时也不会发生卷曲。但是,由于纤维素纤维的弯曲小于合成纤维的弯曲,因此纤维素纤维对编织物的卷曲的贡献率比合成纤维的贡献率小得多,但是,在合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧的交叉点的比例为50%左右时,尤其在纤维素纤维是重复进行成环和

插入的组织、或者是只有插入的组织的情况下,可能由于组织不稳定,导致在伸长缓解时卷曲变大。因此,关于对这些情况的消除进行了探讨,其结果是,本发明的发明人发现,设为比通常的编织物的送经量(每480线圈横列的丝长)短,对于伸长缓解时的卷曲抑制是有效的。即,在第2梳栉的纤维素纤维的组织是重复进行成环和插入的组织或者是仅有插入的组织的情况下,第1梳栉的合成纤维和第2梳栉的纤维素纤维的通过下述式子求得的送经比设定为1.7~3.5。尤其是该送经比在第1梳栉的合成纤维为经平组织、经缎组织等在所有线圈横列都成环并横移一针的组织,第2梳栉的纤维素纤维是重复进行成环和插入的组织或将全部线圈横列都设为插入组织的情况下,若将该送经比设为1.7~3.5,则能够有效达成本发明的目的。另外,在送经比小于1.7的情况下,纤维素纤维的沉降弧变长,合成纤维的沉降弧的弯曲变得更大并容易卷曲,相反地,在送经比大于3.5的情况下,纤维素纤维发生断线,无法进行编成。因而,若将第1梳栉的合成纤维和第2梳栉的纤维素纤维的送经比设为1.7~3.5,优选地设为1.9~3.2,则能够制成在编织物伸长缓解时也难以卷曲的编织物。

[0061] 送经比=合成纤维的送经量/纤维素纤维的送经量...式(1)

[0062] 此外,关于本实施方式的经编织物,编织组织的线圈构造也是任意的,能够选择闭口、开口以及闭口和开口的组合,但前部梳栉的合成纤维的组织优选开口的经平组织或开口的绒针组织,中部梳栉的纤维素纤维的组织优选闭口的线圈构造。

[0063] 并且,关于线圈构造,2个梳栉的非弹性丝即第2梳栉的纤维素纤维和第1梳栉的合成纤维在编织物中的位置关系很重要,通常在交编纤维素纤维的情况下,若纤维素纤维暴露于编织物表面,则接触清凉感、吸汗性等的清凉感优异,但由于染色加工工序或者作为衣服来穿着、洗涤,而容易产生如下的实用上的问题,即,有可能导致纤维素纤维磨损、当是深色时湿摩擦色牢度下降从而颜色转移到外衣等问题。因此,当尽量不使纤维素纤维暴露于编织物表面时,难以发生这些问题,因此,设为使第1梳栉的合成纤维位于比第2梳栉的纤维素纤维靠前侧的位置,并且能够通过线圈构造的选择来进行纤维素纤维的位置关系的调整。因此,在本实施方式中,在将第1梳栉设为前部梳栉、将第2梳栉设为中部梳栉时,若是将前部梳栉的合成纤维设为开口的线圈构造并将基于纤维素纤维的中部梳栉的组织全部以闭口编成、或者在10/12/23/21//等经缎组织中将梳栉的横移反转的部位设为闭口的组织,则卷曲的发生较少,纤维素纤维暴露于表面的情况变少,能够制得不会导致湿摩擦度下降并兼具清凉感的编织物。

[0064] 关于本实施方式的经编织物的清凉感性质,将在实施例所具体示出的接触清凉感测量中表示 $120\text{W}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ 以上且在穿着试验的主观评价中感觉到凉爽的编织物设为具有清凉感性质。

[0065] 在本实施方式中,为了制成获得清凉感的编织物,编织物的单位面积重量和纤维素纤维的混率也很重要,通过将单位面积重量和纤维素纤维的混率设在适当的范围内,更容易发挥所期望的效果。

[0066] 在本实施方式中优选为,编织物的单位面积重量为 $150\text{g}/\text{m}^2 \sim 250\text{g}/\text{m}^2$,且纤维素纤维的混率为15%~45%。若编织物的单位面积重量过大,则编织物的散热性下降,感受不到清凉感,若单位面积重量过小,则编织物的破裂强度下降,在实际穿着时存在问题。因此,编织物的单位面积重量能够优选为 $150\text{g}/\text{m}^2 \sim 250\text{g}/\text{m}^2$,能够更优选为 $160\text{g}/\text{m}^2 \sim 240\text{g}/\text{m}^2$ 。此外,关于纤维素纤维的混率,若纤维素纤维的混率过高,则具有清凉感性质提高的倾向,但

产生湿摩擦牢度等实用上的问题,若纤维素纤维的混率过低,则清凉感性质也下降。因此,能够以纤维素纤维的混率优选为15%~45%、更优选为20%~40%的方式,进行纤维素纤维的纤度、合成纤维的纤度、弹性丝的纤度等的编织物设计。另外,关于纤维素纤维的混率测量,在已知各纤维的纤度和送经量的情况下,根据其数值计算来求得即可,但在纤度和送经量不明的情况下,能够利用如下等方法求得,即,通过溶解等方式将除纤维素纤维之外的纤维去除的方法,或者,首先测量编织物的重量(单位面积重量),然后,溶解弹性丝并测量编织物的重量,从而仅计算弹性丝的单位面积重量,从编织物的单位面积重量减去弹性丝的单位面积重量来求得非弹性丝的单位面积重量,然后测量纤维素纤维的送经量和纤度,以与合成纤维之比,仅对纤维素纤维的单位面积重量、混率进行计算。

[0067] 本实施方式的经编织物除了作为编织物而需要优异的接触清凉感、散热性、透气性等的清凉感之外,作为衣服也需要优异的清凉感,在纤维素交编编织物中,尤其利用纤维素纤维的接触清凉感性质,通过紧贴于皮肤,从而能够增加清凉感。包括未交编弹性丝的编织物的衣服未紧贴于身体,因此,穿着衣服时的清凉感也只限于皮肤和衣服接触的一部分,但是,交编弹性丝而成的编织物的衣服整体紧贴于身体,整体容易感到清凉感。但是,若编织物的伸长率较低,则成为难以进行动作的衣服,会让人感觉到不舒适,相反地,若编织物伸长率过大,则难以感到接触清凉感,无法成为具有清凉感的衣服。因此,编织物伸长率需要设在适当的范围内。具体而言,能够以编织物伸长率在编织物经方向和编织物纬方向这两个方向上都在9.8N(牛顿)负载下优选为80%~150%、更优选为90%~140%的方式,进行编织物设计和染色加工时的伸长率调整来制成。

[0068] 本实施方式的经编织物成为在暑热环境下清凉感也优异的编织物,并且,在制为衣服时,在相对于沿编织物宽方向画出的直线(基准:0度)将沿编织物长度方向画出的垂线设为90度的情况下,45度~135度之间即使进行直线或者曲线等任意的裁断,也难以在裁断端发生卷曲,因此,不必进行三折缝制、滚边缝制等的端部处理,能够在剪裁后不做加工的状态下制成衣服。通常情况下,为了制成能够在剪裁后不做加工的编织物,对于聚酯、尼龙等热定型容易起到作用的合成纤维和弹性丝的交编编织物,通过在染色加工的热定型时升高温度或者延长定型时间等,强化热定型条件,将合成纤维热固定,从而能够减少编织物的卷曲,目前已知的能够在剪裁后不做加工的衣服都使用该技术。但是,在热定型难以起到作用的纤维素纤维的情况下,即使强化染色加工时的热定型条件,也无法防止卷曲的发生,因此,以往对于交编纤维素纤维而成的编织物、尤其是经编织物,无法在剪裁后不做加工,但在本实施方式的经编织物中,虽然交编有热定型难以起到作用的纤维素纤维,但由于不会在裁断端发生卷曲,因此,能够将编织物剪裁后不做加工地制成产品。

[0069] 在本实施方式中,通过将热定型难以起到作用的纤维素纤维和热定型容易起到作用的合成纤维的组织、线圈构造设在特定的范围,从而不会发生编织物裁断部的卷曲,能够在剪裁后不做加工,且能够制成清凉感也优异的编织物。

[0070] 本实施方式的经编织物能够利用特里科经编机、拉塞尔经编机来制造,能够利用它们的单梳栉经编机来制造。关于编织机的机号,能够使用任意机号的编织机,但优选使用20~40机号左右的编织机,若是编织效果粗糙的机号,则编织物的审美性不好,编织机的机号若是比40机号高的高机号,则编织物密度增加,此外,由于伸缩性不良,因此难以发挥本发明的效果。此外,在制成能够在剪裁后不做加工的编织物时,若是编织效果粗糙的机号,

则发生裁断端的绽线,因此,优选使用28~32机号的经编机。

[0071] 并且,对于非弹性丝和弹性丝向梳栉的穿丝,不仅可以设为向全部梳栉穿丝的全进,还能够设为如下这样的任意的穿丝,即,除了向每个梳栉穿丝的1进1出之外,还有对梳栉连续地重复2条丝穿过、1条丝不穿过的2进1出等。

[0072] 作为本实施方式的经编织物的染色加工方法,能够使用通常的染色加工工序,能够设为与所使用的纤维素材相应的染色条件,使用的染色机也能够任意地使用液流染色机、绳状染色机、桨式染色机等,也能够使用提高吸水性、柔软性的加工剂。

[0073] 实施例

[0074] 以下根据实施例来具体地说明本发明。当然,本发明并不仅限于这些实施例。另外,实施例的评价是通过以下方法进行的。以下的实施例1~8是第1梳栉的合成纤维为横移两针以下的之字形编织的例子,并且实施例9和10是拉伸平衡编织的例子。

[0075] (1) 接触清凉感

[0076] 针对在20℃65%RH环境下调节了湿度的、以8cm×8cm裁断后的编织物的沉降弧侧,利用KATO TECH公司制KES-F7-11,测量了将加热为环境温度+10℃的该装置的热板置于编织物的沉降弧侧时的最大的热移动量(W/m²·℃)。

[0077] (2) 沉降弧交叉点

[0078] 将第1梳栉的合成纤维的组织和第3梳栉的弹性丝的组织作为组织图画出,将各个组织图重叠,确定了合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧之间的交叉点。

[0079] (3) 剪裁后不做加工的性质

[0080] 通过编织物的卷曲来评价剪裁后不做加工的性质,利用如下的方法进行了采样、评价。

[0081] 沿编织物的线圈纵行在经方向上以20cm间距裁断,在宽度方向上也以20cm的大小裁断,从而裁出20cm×20cm大小的编织物,将其放置于水平的桌子上,接着,用手指把持经方向的两端并伸长80%,关于此时的经方向上产生的卷曲的角度,如图13所示,测量与水平的编织物(1)相切的直线(2)和与伸长的编织物的端部相切的直线(3)相交的卷曲角度(d),根据以下的判定基准评价了卷曲性:

[0082] ◎:卷曲角度为30度以下,制成剪裁后不做加工的产品完全没有问题

[0083] ○:卷曲角度大于30度且是60度以下,能够制成剪裁后不做加工的产品

[0084] △:卷曲角度大于60度且是90度以下,制成剪裁后不做加工的产品较困难

[0085] ×:卷曲角度大于90度,无法制成剪裁后不做加工的产品。

[0086] 另外,在上述判定基准中,◎、○为极少发生编织物裁断部的卷曲的情况,能够制成剪裁后不做加工的产品。

[0087] (4) 伸长缓解卷曲

[0088] 将在所述(3)中评价了的编织物在经方向上伸长80%,马上缓解并放置于水平的桌子上,利用(3)的方法对5分后的卷曲角度进行了测量、评价。

[0089] 另外,若伸长缓解卷曲为60度以下,则剪裁后不做加工的性质尤其优异。

[0090] (5) 送经比

[0091] 将编织物中的合成纤维和纤维素纤维以相同的线圈横列的长度抽出,对各个纤维施加0.1g的负载,并测量了长度,根据式(1),将小数点后2位数四舍五入,求出送经比。

[0092] 关于从编织物抽出各纤维的方法,具有通过切断等方式将构成编织物的线圈解除的方法,例如,在要抽出合成纤维时,切断纤维素纤维和弹性丝的线圈,只留下合成纤维的方法,此外,作为其他方法,通过溶解(包括利用脆化进行的分解)将弹性丝从编织物去除,接着,将纤维素纤维溶解,仅作为合成纤维来测量送经量,并且,针对另外准备的编织物,利用同样的方法通过溶解等方式将弹性丝和合成纤维去除,仅作为纤维素纤维求出纤维素纤维的送经量,求出送经比,也可以把上述的线圈解除和溶解组合起来。

[0093] 并且,制作了从编织物溶解其他纤维而只具有合成纤维的编织物和只具有纤维素纤维的编织物,以相同的线圈横列和相同的线圈纵行,测量各个编织物的重量,解除编织物的一部分地测量纤度,也能够求出送经量,另外,也能够使用根据单位面积重量和纤维的混率进行计算的方法。

[0094] 送经比=合成纤维的送经量/纤维素纤维的送经量…式(1)

[0095] (6) 洗涤后的尺寸变化

[0096] 利用JIS L1930(2014)记载的C4M法,对制得的编织物进行洗涤-干燥试验,测量了洗涤前后的尺寸变化率。在此,尺寸变化率若是正的值,则表示因洗涤而收缩。洗涤后尺寸变化的评价基准如下所述。

[0097] 若尺寸变化率为0~1.5%○

[0098] 若尺寸变化率为1.5%~3.0%△

[0099] 尺寸变化率大于3%×

[0100] 若尺寸变化率为3.0%以下,则制法工序性良好,但有的缝制的项目需注意端部处理。若尺寸变化率为1.5%以下,则尤其良好,不会产生这样问题。

[0101] [实施例1]

[0102] 使用28机号的特里科经编机,在前部梳栉将尼龙33dt/24长丝100%伸长并整经,在中部梳栉将铜氨纤维(商标名bemberg:旭化成株式会社制)33dt/24长丝100%伸长并整经,在后部梳栉将弹性丝44dt(商品名ROICA CR:旭化成株式会社制)100%伸长并整经,3个梳栉都向梳栉全部穿丝,前部梳栉以图2所示的绒针组织编成,中部梳栉以图1所示的经平组织编成,后部梳栉以图8所示的组织编成。

[0103] 前部梳栉:组织10/23//

[0104] 中部梳栉:组织10/12//

[0105] 后部梳栉:组织10/12/10/23/21/23//

[0106] 利用连续精炼机对编成的编织物进行松弛处理、精炼,接着,在190℃下进行1分钟预定型,利用液流染色机进行了对尼龙和纤维素纤维的染色。染色后填充柔软加工剂,在170℃和1分钟条件下,进行了整理定型,制成了经编织物。该编织物的纤维素纤维的混率为34%,评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。制得的经编织物不会发生编织物裁断部的卷曲,在剪裁后不做加工的性质方面没有问题,接触清凉感、伸长率、穿着感、缝制工序性也优异。

[0107] [实施例2~5、比较例1]

[0108] 在实施例1中,变更后部梳栉的弹性丝的组织,制造出改变了合成纤维的沉降弧和弹性丝的沉降弧之间的交叉点的编织物(实施例2:图4,实施例3:图5,实施例4:图6,实施例5:图7),此外,制造出将后部梳栉的组织作为12/10//来编成的编织物(比较例1)。评价了制

得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。

[0109] 在实施例2~5中制得的经编织物不会发生编织物裁断部的卷曲,能够以剪裁后不做加工的方式制成产品,接触清凉感、伸长率、穿着感、缝制工序性也优异。

[0110] [实施例6]

[0111] 使用32机号的特里科经编机,在前部梳栉将聚酯22dt/6长丝100%伸长并整经,在中部梳栉将铜氨纤维(商标名bemberg:旭化成株式会社制)33dt/24长丝100%伸长并整经,在后部梳栉将弹性丝22dt(商品名ROICA SF:旭化成株式会社制)100%伸长并整经,前部梳栉以01/21//编成,中部梳栉和后部梳栉以图3的组织编成。

[0112] 前部梳栉:组织01/21//

[0113] 中部梳栉:组织10/12/10/12/23/21/23/21//

[0114] 后部梳栉:组织10/12/10/12/23/21/23/21//

[0115] 利用连续精炼机对编成的编织物进行松弛处理、精炼,接着,在190℃下进行1分钟预定型,利用液流染色机进行了对尼龙和铜氨纤维的染色。染色后填充柔软加工剂,在170℃和1分钟的条件下,进行了整理定型,制成了经编织物。

[0116] 评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。制得的经编织物能够以剪裁后不做加工的方式制成产品,接触清凉感、伸长率、穿着感、缝制工序性也优异。

[0117] [实施例7]

[0118] 使用28机号的特里科经编机,在前部梳栉将尼龙78dt/24长丝100%伸长并整经,在中部梳栉将铜氨纤维(商标名bemberg:旭化成株式会社制)56dt/30长丝100%伸长并整经,在后部梳栉将弹性丝44dt(商品名ROICA SF:旭化成株式会社制)100%伸长并整经,前部梳栉以01/32//编成,中部梳栉和后部梳栉以图6的组织编成。

[0119] 前部梳栉:组织01/32//

[0120] 中部梳栉:组织10/21/23/12//

[0121] 后部梳栉:组织10/21/23/12//

[0122] 利用连续精炼机对编成的编织物进行松弛处理、精炼,接着,在190℃下进行1分钟预定型,利用液流染色机进行了对尼龙和铜氨纤维的染色。染色后填充柔软加工剂,在170℃和1分钟的条件下,进行了整理定型,制成了经编织物。

[0123] 评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。制得的经编织物能够以剪裁后不做加工的方式制成产品,接触清凉感、伸长率、穿着感、缝制工序性也优异。

[0124] [实施例8]

[0125] 使用28机号的特里科经编机,在前部梳栉将尼龙33t/24长丝100%伸长并整经,在中部梳栉将铜氨纤维(商标名bemberg:旭化成株式会社制)33dt/24长丝100%伸长并整经,在后部梳栉将弹性丝33dt(商品名ROICA SF:旭化成株式会社制)100%伸长并整经,以下述的组织进行编成。

[0126] 前部梳栉:组织10/23//

[0127] 中部梳栉:组织12/11/10/11//

[0128] 后部梳栉:组织10/12//

[0129] 利用连续精炼机对编成的编织物进行松弛处理、精炼,接着,在190℃下进行1分钟预定型,利用液流染色机进行了对尼龙和铜氨纤维的染色,染色后填充柔软加工剂,在170

℃和1分钟条件下,进行了整理定型,制成了经编织物。

[0130] 评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。制得的经编织物轻量,且能够以剪裁后不做加工的方式制成产品,接触清凉感、伸长率、穿着感、缝制工序性也优异。

[0131] [实施例9]

[0132] 使用28机号的特里科经编机,在前部梳栉将尼龙33dt/24长丝100%伸长并整经,在中部梳栉将铜氨纤维(商标名bemberg:旭化成株式会社制)33dt/24长丝100%伸长并整经,在后部梳栉将弹性丝44dt(商品名R0ICA CR:旭化成株式会社制)100%伸长并整经,3个梳栉都向梳栉全部穿丝,以接下来示出的组织进行编成。

[0133] 前部梳栉:组织10/21/23/12//

[0134] 中部梳栉:10/11/12/11//

[0135] 后部梳栉:10/12//

[0136] 利用连续精炼机对编成的编织物进行松弛处理、精炼,接着,在190℃下进行1分钟预定型,利用液流染色机进行了对尼龙和纤维素纤维的染色。染色后填充柔软加工剂,在170℃和1分钟条件下,进行了整理定型,制成了经编织物。该编织物的纤维素纤维的混率为34%,评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。制得的经编织物不会发生编织物裁断部的卷曲,在剪裁后不做加工的性质方面没有问题,接触清凉感、伸长率、穿着感、缝制工序性也优异。

[0137] [实施例11~13]

[0138] 在实施例9中,制造出了缩短纤维素纤维的送经量的编织物(实施例11)、加长纤维素纤维的送经量的编织物(实施例12~13)。评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。

[0139] [实施例10]

[0140] 使用28机号的特里科经编机,在前部梳栉将尼龙33dt/24长丝100%伸长并整经,在中部梳栉将弹性丝78dt(商品名R0ICA CR:旭化成株式会社制)100%伸长并整经,在后部梳栉使用铜氨纤维(商标名bemberg:旭化成株式会社制)84dt/56长丝,在3个梳栉都向梳栉全部穿丝,以如下示出的组织进行编成。

[0141] 前部梳栉:组织10/21/23/12//

[0142] 中部梳栉:10/12//

[0143] 后部梳栉:00/22/33/11//

[0144] 利用连续精炼机对编成的编织物进行松弛处理、精炼,接着,在190℃下进行1分钟预定型,利用液流染色机进行了对尼龙和纤维素纤维的染色。染色后填充柔软加工剂,在170℃和1分钟条件下,进行了整理定型,制成了经编织物。该编织物的纤维素纤维的混率为34%,评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。制得的经编织物不会发生编织物裁断部的卷曲,在剪裁后不做加工的性质方面没有问题,接触清凉感、伸长率、穿着感、缝制工序性也优异。

[0145] [比较例2]

[0146] 使用28机号的特里科经编机,在前部梳栉将尼龙33t/24长丝100%伸长并整经,在中部梳栉将铜氨纤维(商标名bemberg:旭化成株式会社制)33dt/24长丝100%伸长并整经,在后部梳栉将弹性丝33dt(商品名R0ICA SF:旭化成株式会社制)100%伸长并整经,以下述

的组织进行了编成。

[0147] 前部梳栉:组织10/23//

[0148] 中部梳栉:组织12/10/12/10/12/21/10/01//

[0149] 后部梳栉:组织12/10/12/10/12/21/10/01//

[0150] 利用连续精炼机对编成的编织物进行了松弛处理、精炼,接着,在190℃下进行1分钟预定型,利用液流染色机进行了对尼龙和铜氨纤维的染色,染色后填充柔软加工剂,在170℃和1分钟的条件下,进行了整理定型,制成了经编织物。

[0151] 评价了制得的编织物的性能。在以下的表1中示出结果。在制得的经编织物中,合成纤维和弹性丝的交叉点较多,无法以剪裁后不做加工的方式制成产品。

[0152] [表1]

[0153]

	单位面积重量 (g/m ²)	纤维素纤维的 混率(%)	接触清凉感 (W/m ² °C)	沉降弧的交叉点 的比例(%)	剪裁后不做 加工的性质	伸长缓解 卷曲	送经比	洗涤后尺寸变化 经 纬
实施例1	196	34	159	0	◎	15	1.4	△ △
实施例2	184	35	159	37.5	◎	28	1.4	○ ○
实施例3	192	33	155	50	○	41	1.4	○ ○
实施例4	192	33	154	50	○	44	1.4	○ ○
实施例5	175	33	151	0	◎	19	1.4	△ △
实施例6	162	41	188	50	○	49	1.1	○ ○
实施例7	240	25	137	0	◎	21	1.5	△ △
实施例8	168	21	131	0	◎	15	2.3	△ △
实施例9	156	22	167	50	◎	15	2.7	○ ○
实施例10	178	34	171	50	◎	30	3.2	○ ○
实施例11	148	20	179	50	◎	30	3.1	○ ○
实施例12	167	25	156	50	○	35	1.9	○ ○
实施例13	177	30	162	50	○	54	1.6	○ ○
比较例1	191	35	157	100	×	105	1.4	×
比较例2	189	30	119	62.5	△	95	1.4	×

[0154] 产业上的可利用性

[0155] 本发明的经编织物的拉伸性和穿着时清凉感优异,且不会发生编织物裁断部的卷曲,能够在剪裁后不做加工的状态下制成产品,因此,最适合作为内衣、运动衣物材料,由于穿着时清凉感也优异,因此,在夏季等暑热环境下穿着时 also 较凉爽,即使出汗也不会感到发粘、闷热感,能够利用于还能够期待身体冷却功能的衣服产品中。

[0156] 附图标记说明

[0157] 1、放置于桌子上等处的水平的编织物；2、与水平的编织物相切的直线；3、与发生卷曲的编织物端部相切的直线；a、合成纤维的组织（虚线）；b、弹性丝的组织（实线）；c、合成纤维和弹性丝的交叉点；d、卷曲角度。

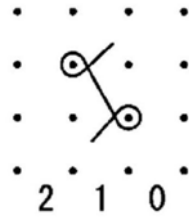


图1

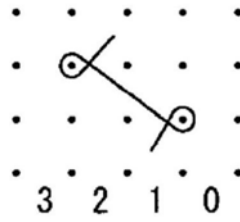


图2

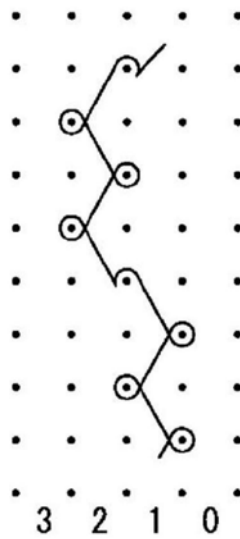


图3

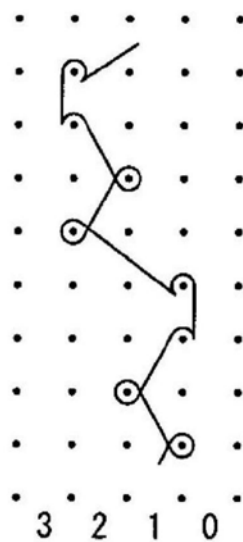


图4

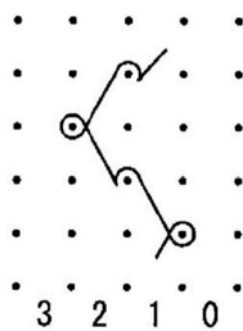


图5

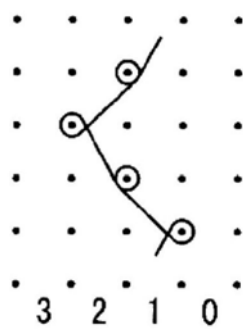


图6

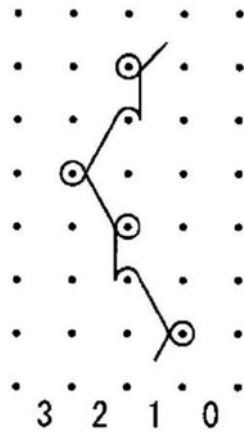


图7

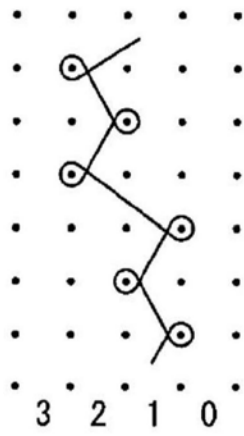


图8

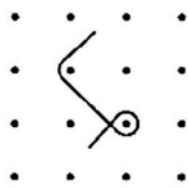


图9

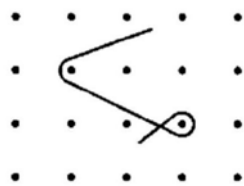


图10



图11

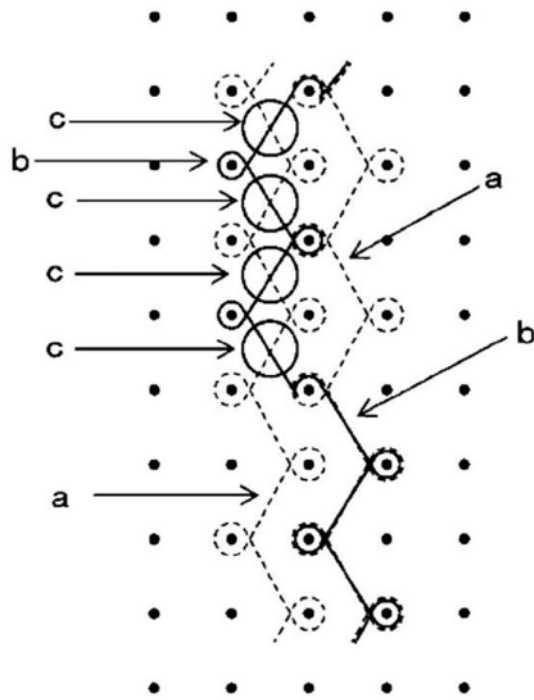


图12

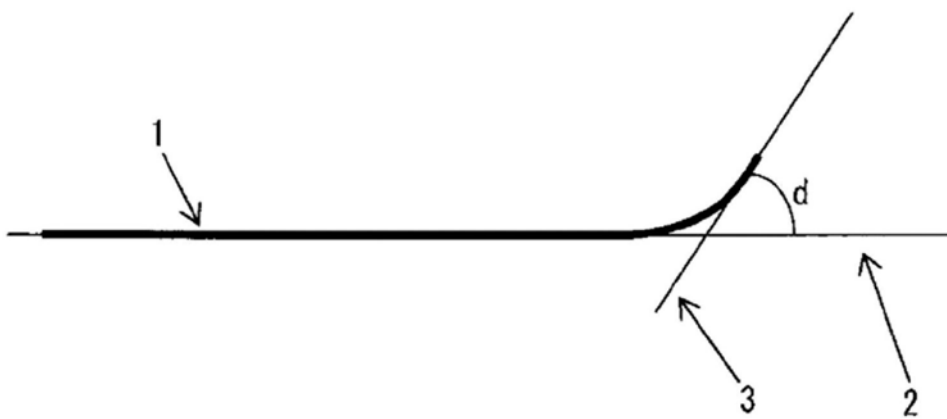


图13