



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118742235 A

(43) 申请公布日 2024.10.01

(21) 申请号 202380025247.6

(22) 申请日 2023.03.06

(30) 优先权数据

2022-034177 2022.03.07 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.09.03

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/008256 2023.03.06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/171602 JA 2023.09.14

(71) 申请人 可乐丽粘贴扣带株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 相良卓 藤泽佳克

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 王轩

(51) Int.Cl.

A44B 18/00 (2006.01)

D03D 27/00 (2006.01)

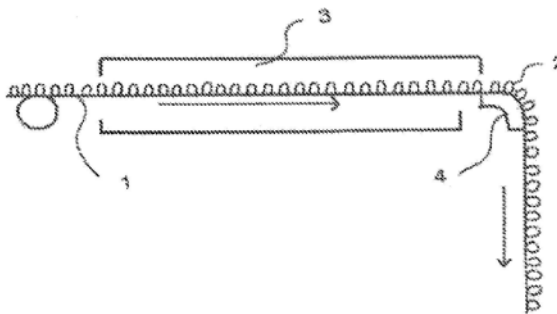
权利要求书2页 说明书28页 附图2页

(54) 发明名称

阻燃性粘扣带

(57) 摘要

本发明涉及一种阻燃性粘扣带,其具有基布和存在于该基布的表面的钩合元件,上述基布由经纱、纬纱及钩合元件用纱织成,上述经纱由聚苯硫醚类复丝纱构成,上述纬纱由聚苯硫醚类复丝纱及由热熔粘性的长丝构成的复丝纱构成,上述钩合元件用纱由选自聚苯硫醚类的复丝纱及单丝纱中的至少1种构成,上述钩合元件由该钩合元件用纱形成,夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱为在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度为在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度的0.94倍以下。



1. 一种阻燃性粘扣带,其具有基布和存在于该基布的表面的钩合元件,
所述基布由经纱、纬纱及钩合元件用纱织成,所述经纱由聚苯硫醚类复丝纱构成,所述纬纱由聚苯硫醚类复丝纱及由热熔粘性的长丝构成的复丝纱构成,所述钩合元件用纱由选自聚苯硫醚类的复丝纱及单丝纱中的至少1种构成,
所述钩合元件由该钩合元件用纱形成,
夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度为在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度的0.94倍以下。
2. 根据权利要求1所述的阻燃性粘扣带,其满足:
夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度为在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度的0.70~0.90倍的范围。
3. 根据权利要求1或2所述的阻燃性粘扣带,其中,
纬纱是聚苯硫醚类复丝纱与热熔粘性复丝纱的并线纱,所述聚苯硫醚类复丝纱是5~90根粗度3~30分特的长丝捆扎而成的、且总粗度为120~300分特,所述热熔粘性复丝纱是15~40根鞘成分为低熔点的热熔粘性成分的粗度3~8分特的聚酯类芯鞘型长丝捆扎而成的、且总粗度为80~150分特。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的阻燃性粘扣带,其中,
在粘扣带的表面,存在钩合元件的钩合元件区域和不存在钩合元件的耳部用区域分别在经纱方向是连续的,并且在纬纱方向上钩合元件区域与耳部用区域交替存在,而且存在多个钩合元件区域。
5. 根据权利要求1~4中任一项所述的阻燃性粘扣带,其中,
钩合元件为钩状钩合元件,该钩状钩合元件从基布抽出的拉拔力为5N以上。
6. 根据权利要求1~5中任一项所述的阻燃性粘扣带,其中,
在基布背面不存在背涂树脂层。
7. 根据权利要求1~6中任一项所述的阻燃性粘扣带,其通过颜料或分散染料进行了着色。
8. 一种阻燃性粘扣带的制造方法,所述粘扣带具有基布和存在于基布的表面的选自由钩合元件用纱形成的多个钩状钩合元件及多个圈状钩合元件中的至少1种,所述基布由经纱、纬纱及钩合元件用纱织成,所述经纱由聚苯硫醚类复丝纱构成,所述纬纱由聚苯硫醚类复丝纱及由热熔粘性且热收缩性的长丝构成的复丝纱构成,所述钩合元件用纱由选自聚苯硫醚类的复丝纱及单丝纱中的至少1种构成,
该方法依次进行以下的工序A、工序B、工序C及工序D:
[工序A] 由经纱和纬纱织造基布时,将钩合元件用纱与经纱平行地织入,同时,使该钩合元件用纱规则地跨越经纱上方,在跨越的部位使钩合元件用纱从基布的表面呈圈状立起而织造圈织物的工序;
[工序B] 将圈织物导入至加热区域,加热至该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱的热熔粘成分熔融的温度以上,并且使该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱进行热收缩,通过来自该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱的熔融物将钩合元件用纱固定于基布的工序;
[工序C] 将圈织物从工序B的加热区域取出,在该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成

的复丝纱的热熔粘成分已熔融的状态下,一边将基布的背面按压至固定的面或辊表面上一边使其在该面上滑动的工序;

[工序D] 从工序C中取出圈织物,将圈织物冷却后,在钩合元件用纱为单丝纱的情况下将圈的单腿切断而将圈制成钩状钩合元件的工序。

9. 根据权利要求8所述的阻燃性粘扣带的制造方法,其中,

在所述工序C中,一边将圈织物的背面按压至固定的面一边在该面上使其滑动,并且使圈织物行进,在固定的面上改变圈织物的行进方向。

10. 根据权利要求8或9所述的阻燃性粘扣带的制造方法,其中,

不将从所述工序B中取出的圈织物暂时冷却,在接着工序B之后利用工序B的余热进行所述工序C。

11. 根据权利要求8~10中任一项所述的阻燃性粘扣带的制造方法,其中,

由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱在200°C下的干热收缩率为10~24%的范围。

12. 根据权利要求8~11中任一项所述的阻燃性粘扣带的制造方法,其中,

将对工序C中的圈织物施加的张力设为50~600g/cm。

13. 根据权利要求8~12中任一项所述的阻燃性粘扣带的制造方法,其中,

从工序A至工序D结束为止,不在中途进行卷取而连续地进行。

14. 根据权利要求8~13中任一项所述的阻燃性粘扣带的制造方法,其中,

在所述工序A中织造圈织物,在所述圈织物的表面,存在钩合元件用圈的钩合元件区域和不存在钩合元件用圈的耳部用区域分别在经纱方向上连续地存在,并且在纬纱方向上钩合元件区域与耳部用区域交替存在,而且存在多个钩合元件区域,

然后,在所述工序D之后,将耳部用区域的中央沿经纱方向分切,同时制造多个在经纱方向上连续且在两端部具有耳部的粘扣带。

阻燃性粘扣带

技术领域

[0001] 本发明涉及阻燃性优异、即使反复进行钩合/剥离、也不易发生钩合元件从织物基布抽出的情况、而且粘扣带基本不发生上下方向的起伏、此外在钩合力方面也优异、而且能够宽幅化的织物类的阻燃性粘扣带及其制造方法。

背景技术

[0002] 以往以来,作为具有织物基布的粘扣带,所谓织物类钩粘扣带与所谓织物类圈粘扣带的组合由于即使反复进行钩合/剥离,钩合元件的损伤等也少,钩合力的降低也小,因此被广泛地用于衣料品、日用杂货、工业材料等用途领域,所述织物类钩粘扣带在该基布的表面具有多个由单丝纱形成的钩状钩合元件,所述织物类圈粘扣带能够与该钩状钩合元件钩合、并且在织物基布的表面具有多个由复丝纱形成的圈状钩合元件。

[0003] 另外,对于在织物基布的同表面存在多个上述钩状钩合元件和圈状钩合元件这两者的所谓钩/圈并存型织物类粘扣带而言,能够在一种粘扣带中兼具钩粘扣带和圈粘扣带这两种粘扣带的功能,因此,不需要如现有的粘扣带那样将钩粘扣带和圈粘扣带这两者组合使用,因而得到了广泛应用。

[0004] 近年来,作为将汽车、列车、船舶、飞机等交通工具的室内的壁面、天花板材料、地板材料等部分、结构材料、隔热材料固定的机构,广泛使用了粘扣带。而且,在这些用途领域中,均要求高度的阻燃性,关于所使用的粘扣带,也要求高度的阻燃性。此外,在熔炉、铸件工厂这样的高温场地处的操作服、消防服等特殊衣料领域、高温气体的过滤器固定材料等要求阻燃性、耐热性的领域中,也要求具有高度的阻燃性的粘扣带。

[0005] 作为满足这样的要求的阻燃性的粘扣带,提出了各种粘扣带。例如,一般而言是在通常的织物类粘扣带的表面含浸或涂布加入有阻燃剂的树脂而赋予了阻燃性的粘扣带。然而,这样的粘扣带在反复进行钩合/剥离后,存在如下问题:对表面赋予的阻燃剂发生剥离;阻燃剂由于洗涤等而消失,阻燃效果无法持续。

[0006] 另外,在通常的织物类粘扣带的情况下,为了防止钩合元件因反复钩合/剥离而从基布表面被抽出,在粘扣带背面涂布有被称为背涂树脂的聚氨酯类、聚丙烯酸类的粘接剂液。然而,如果在背面涂布粘接剂,则粘扣带会失去柔软性而变得刚直,安装有粘扣带的布帛等的手感大幅降低,变得更刚直,因此,变得难以钩合,钩合性能也降低。

[0007] 此外,在织造粘扣带的工序和在背面涂布背涂树脂液并进行干燥的工序中,由于工序通过速度大不相同,因此,需要在中途暂时对粘扣带进行卷取,粘扣带的制造需要工夫和时间。此外,为了使粘扣带为阻燃性,需要对背涂用粘接剂也赋予阻燃剂,但如果使用这样的加入了阻燃剂的背涂粘接剂,则还会产生粘接剂液的稳定性、阻燃剂的渗出的问题,此外还会发生背涂效果也降低这样的问题。

[0008] 作为消除含浸涂布这样的阻燃剂、涂布添加有阻燃剂的背涂树脂液、将粘扣带阻燃化的技术问题的技术,提出了使用由以聚苯硫醚(以下,简称为PPS)纤维为代表的阻燃性纤维形成的纱作为构成粘扣带的纱、并且在纬纱的一部分使用了热熔粘性的纱的织物类的

阻燃性粘扣带。例如,专利文献1中记载了,使用PPS类复丝纱作为经纱,而且使用由PPS类复丝纱和热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱的并线纱作为纬纱,进一步使用PPS类的复丝纱或单丝纱作为钩合元件用纱,织造由这些经纱、纬纱及钩合元件用纱形成、并且使该钩合元件用纱在其表面呈圈状突出的粘扣带用织物,然后使上述由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱的热熔粘成分进行热熔融,将构成织物基布的纱熔粘固定,并且在钩合元件用圈由单丝纱形成的情况下,将圈的一个腿切断,制成钩状钩合元件,由此得到阻燃性的粘扣带。

[0009] 在基于该专利文献1中记载的技术而得到的阻燃性的粘扣带的情况下,为了实现能够用于汽车、飞机等要求极高水平的阻燃性的领域的高度的阻燃性,提高构成粘扣带的PPS纱的比例、降低由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱的比例是有效的。然而,如果仅提高PPS纱的比例、降低由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱的比例,则基于热熔粘成分的钩合元件的固定变得不充分,其结果是,如果反复进行钩合/剥离,则基于由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱的钩合元件的固定会逐渐脱除,发生钩合元件从基布被抽出、钩合力降低的问题。

[0010] 作为这样的使用PPS纱、且使用了由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱的阻燃性粘扣带的改进技术,专利文献2中记载了如下技术:在作为纬纱的一部分使用的PPS纱中使用多个细的PPS长丝集束而成的复丝纱,并且作为与其并线使用的由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱,使用具有高热收缩性的纱。

[0011] 如果使用该技术,则在进行热熔融时,使由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱高度地热收缩而将钩合元件的根部紧固,进而,多个细的PPS长丝可以缠绕于钩合元件用纱,因此,可以在一定程度上防止钩合元件由于反复钩合/剥离而从基布被抽出,但尚未到达可满足的水平。

[0012] 此外,如果使用该专利文献2的技术,则在使由热熔粘性芯鞘型长丝形成的复丝纱进行热熔融时会发生很大的热收缩,由此会导致粘扣带基布在上下方向上发生起伏(即,粘扣带以裙带菜状在上下方向上隆起或下沉)。起伏在粘扣带的长度方向(经纱方向)及宽度方向(纬纱方向)这两个方向上产生,由于纬纱中使用高收缩性的纱,因此,特别是宽度方向上的起伏变大,其结果是在制造宽幅的粘扣带的方面成为很大的障碍。

[0013] 特别是对于织物粘扣带而言,从生产性优异的方面出发,一般采用如下方法:首先,制造宽幅的粘扣带,该宽幅的粘扣带在经纱方向上分别连续地具有存在钩合元件用圈的钩合元件区域和不存在钩合元件用圈的耳部用区域,并且使钩合元件区域与耳部用区域在纬纱方向上交替,进而存在多个钩合元件区域,最后,将耳部用区域的中央部与经纱方向平行地分切而同时制造多个粘扣带。因此,在分切前的宽幅的粘扣带在上下方向上发生起伏的情况下,难以将耳部的中间部准确地分切,耳部宽度变窄或变宽,此外,经纱从分切后的耳部端部散开,在品质上及外观上变差。

[0014] 此外,出于粘扣带发生上下方向的起伏的原因,在将钩状钩合元件用圈的一个腿切断而制成钩状钩合元件时,圈的切断高度产生偏差,其结果是,钩合力产生偏差,或者发生两腿均被切断的情况、切断至中途的情况、未被切断而以圈状残留的情况。

[0015] 此外,在粘扣带沿着其经纱方向在两端部具有不存在钩合元件的耳部的情况下,如果粘扣带具有上下方向的起伏,则这些耳部也容易在纬纱方向上晃动。在通过缝制而安装粘扣带的情况下,利用缝纫纱来缝制该耳部,但在耳部在纬纱方向上发生晃动的情况下,

缝纫纱看起来蜿蜒曲折,在外观上成为大的问题。

[0016] 另外,在专利文献3中,作为上述专利文献1中记载的使用PPS纱的阻燃性粘扣带的着色方法,记载了如下方法:将上述专利文献1中制造的使用PPS纱的阻燃性粘扣带浸渍于含有利用具有离子性基团的高分子型分散剂使颜料分散而成的水性分散体和交联剂的浴中之后,从该浴中取出,然后在卷绕于加热辊的状态下,重复2次进行干燥和160°C下的热处理10分钟的操作,由此使该离子性基团与交联剂进行反应,使颜料牢固地附着于粘扣带表面。然而,在该方法中,为了使卷绕于加热辊的粘扣带的钩合元件在热处理中不发生倒卧,另外,为了防止卷绕成卷状的粘扣带的重合的钩合元件面与背面密合、发生交联反应而使两面牢固地粘接在一起,粘扣带不得成为松软的卷绕状态,仅进一步卷绕并在该状态下进行加热,基本上无法改善粘扣带的起伏的问题。结果是,即使利用该专利文献的方法也无法改善上述的粘扣带的问题。

[0017] 现有技术文献

[0018] 专利文献

[0019] 专利文献1:国际公开第2008/059958号

[0020] 专利文献2:日本特开2019-154880号公报

[0021] 专利文献3:日本特开2015-62599号公报

发明内容

[0022] 发明所要解决的问题

[0023] 本发明能够得到一种消除了上述的问题的由阻燃性的PPS类织物形成的粘扣带,具体而言,该粘扣带的阻燃性优异,而且即使反复进行钩合/剥离也不易发生钩合元件从基布被抽出的情况,并且粘扣带基本上不发生上下方向的起伏,能够实现宽幅化,此外,也能够织造通过织造耳部用区域在纬纱方向上分割了钩合元件区域的宽幅的粘扣带,而且还能够将该耳部用区域分切而同时得到多个粘扣带,而且可得到钩状钩合元件的单腿切断高度没有偏差的织物类的阻燃性粘扣带。另外,可得到耳部不会在纬纱方向上发生晃动的带耳部的阻燃性的织物类粘扣带。

[0024] 解决问题的方法

[0025] 即,本发明为一种阻燃性粘扣带,其具有基布和存在于该基布的表面的钩合元件,

[0026] 上述基布由经纱、纬纱及钩合元件用纱织成,上述经纱由PPS类复丝纱构成,上述纬纱由PPS类复丝纱及由热熔粘性长丝构成的复丝纱的并线纱构成,上述钩合元件用纱由选自PPS类的复丝纱及单丝纱中的至少1种构成,

[0027] 上述钩合元件由该钩合元件用纱形成,

[0028] 夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度为在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度的0.94倍以下。

[0029] 而且,优选夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度满足在表面侧最隆起的部位的该基布厚度方向的经纱厚度的0.70~0.90倍的范围。另外,优选在上述的阻燃性粘扣带中,纬纱是PPS类复丝纱与热熔粘性复丝纱的并线纱,上述PPS类复丝纱是5~90根粗度3~30分特的长丝捆扎而成的、且总粗度为120~300分特,上述热熔粘性复丝纱是15~40根鞘成分为低熔点的热熔粘性成分的粗度3~8分特的聚

酯类芯鞘型长丝捆扎而成的、且总粗度为80~150分特。

[0030] 另外,在上述的阻燃性粘扣带中,优选为将耳部用区域分切而制成多根细幅粘扣带之前的宽幅的粘扣带,其中,在粘扣带的表面,存在钩合元件的钩合元件区域和不存在钩合元件的耳部用区域分别在经纱方向是连续的,并且在纬纱方向上钩合元件区域与耳部用区域交替存在,而且存在多个钩合元件区域。另外,优选钩合元件为钩状钩合元件,该钩状钩合元件从基布抽出的拉拔力为5N以上。另外,优选在基布背面不存在背涂树脂层。另外,优选通过颜料或分散染料进行了着色。

[0031] 另外,本发明为一种阻燃性粘扣带的制造方法,该粘扣带具有基布和存在于基布的表面的选自由钩合元件用纱形成的多个钩状钩合元件及多个圈状钩合元件中的至少1种,上述基布由经纱、纬纱及钩合元件用纱织成,上述经纱由聚苯硫醚类复丝纱构成,上述纬纱由聚苯硫醚类复丝纱及由热熔粘性且热收缩性的长丝构成的复丝纱构成,上述钩合元件用纱由选自聚苯硫醚类的复丝纱及单丝纱中的至少1种构成,

[0032] 该方法依次进行以下的工序A、工序B、工序C及工序D:

[0033] [工序A] 由经纱和纬纱织造基布时,将钩合元件用纱与经纱平行地织入,同时,使该钩合元件用纱规则地跨越经纱上方,在跨越的部位使该钩合元件用纱从基布的表面呈圈状立起而织造圈织物的工序;

[0034] [工序B] 将圈织物导入至加热区域,加热至该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱的热熔粘成分熔融的温度以上,并且使该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱进行热收缩,通过来自该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱的熔融物将钩合元件用纱固定于基布的工序;

[0035] [工序C] 将圈织物从工序B的加热区域取出,在该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱的热熔粘成分已熔融的状态下,一边将基布的背面按压至固定的面或辊表面上一边使其在该面上滑动的工序;

[0036] [工序D] 从工序C中取出圈织物,将圈织物冷却后,在钩合元件用纱为单丝纱的情况下将圈的单腿切断而将圈制成钩状钩合元件的工序。

[0037] 而且,在这样的阻燃性粘扣带的制造方法中,优选在上述工序C中,一边将圈织物的背面按压至固定的面,一边在该面上使其滑动,并且使圈织物行进,在固定的面上改变圈织物的行进方向。另外,优选不将从上述工序B取出的圈织物暂时冷却,在接着工序B之后利用工序B的余热进行上述工序C。

[0038] 另外,在这样的阻燃性粘扣带的制造方法中,优选由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱在200°C下的干热收缩率为10~24%的范围。另外,优选将对上述工序C中的圈织物施加的张力设为50~600g/cm。另外,优选从上述工序A至工序D结束为止,不在中途卷取织物而连续地进行。另外,优选在上述工序A中织造圈织物,在圈织物的表面,存在钩合元件用圈的钩合元件区域和不存在钩合元件用圈的耳部用区域分别在经纱方向上连续地存在,并且在纬纱方向上钩合元件区域与耳部用区域交替存在,而且存在多个钩合元件区域,然后,在上述工序D之后,将耳部用区域的中央沿经纱方向分切,同时制造多个在经纱方向上连续且在两端部具有耳部的粘扣带。

[0039] 发明的效果

[0040] 在本发明的阻燃性织物粘扣带中,使用了热熔粘性且热收缩性的复丝纱作为纬纱

的一部分,在使该纱在热熔粘时进行热收缩时,可获得将钩合元件的安装根部紧固而阻止钩合元件从织物基布被抽出的效果,另一方面,粘扣带会发生上下方向的起伏、特别是沿着宽度方向发生上下方向的起伏。其结果是,难以得到没有起伏的宽幅的粘扣带。在本发明中,通过在上述的工序B之后进行工序C,即在进行了热熔粘处理之后,在该由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱的热熔粘成分已熔融的状态时,进行一边将基布的背面按压至固定的面或辊表面上一边使其在该面上滑动的操作,从而消除了该问题。

[0041] 其结果是,可得到基本上没有起伏的宽幅的阻燃性的织物粘扣带。因此,如果在本发明中利用如下技术:首先制造宽幅的粘扣带,最后将该粘扣带沿经纱方向平行地分切,同时制造多片窄幅的粘扣带的技术,则粘扣带不会发生起伏,因此,能够将耳部用区域的中央部准确地分切。

[0042] 特别是作为工序C,如果利用一边将圈织物按压至固定的面一边在该面上使其滑动而行进、并在固定的面上改变行进方向的方法,则能够高度地消除起伏的问题。

[0043] 而且,由于纬纱包含热收缩性的纱,因此,能够通过进行了热收缩后的纱将钩合元件的根部紧固,另外,通过热熔粘成分的熔粘将钩合元件用纱固定于基布,进而,通过上述工序C而将构成基布的纱彼此(包含热熔粘成分)压接而密合,因此热熔粘成分的熔融物因压接而从纬纱被挤出,由此,熔融物更多地侵入相邻的纱,纱彼此的接合力提高等,与此相应地,钩合元件被牢固地固定于基布,而且能够减少损害阻燃性的热熔粘成分的表面比例,因此,尽管热熔粘成分少,即使反复进行钩合/剥离,也基本上不会发生钩合元件从基布被抽出的情况,同时,关于阻燃性,由于损害阻燃性的成分、即热熔粘性的纱的比例少,因此,可得到阻燃性优异的粘扣带。特别是,作为上述工序C,通过利用一边将圈织物按压至固定的面一边在该面上使其滑动而行进、并在固定的面上改变行进方向的方法,可进一步将热熔粘性的纱的比例抑制为低水平,并且阻止钩合元件从基布被抽出的效果进一步提高。

[0044] 另外,在粘扣带为钩粘扣带的情况下,基布在上下方向上的起伏通过上述工序C而被消除,因此,能够将钩状钩合元件用圈以同一高度将其的单腿可靠地切断。因此,能够防止两腿均未被切断的情况、两腿均被切断的情况、以及单腿的安装根部被切断者与单腿的前端部被切断者混合存在的情况,其结果是,能够防止无法获得优异的钩合力、钩合力的偏差、外观差的情况。

[0045] 此外,在本发明的阻燃性粘扣带中,基布不会在上下方向上发生起伏,因此,即使在沿着经纱方向的两端部设置耳部,耳部也不会蜿蜒曲折,因此,能够利用缝纫纱将其中央部缝制得外观更良好。

[0046] 而且,在本发明的粘扣带中,由于不需要如现有的粘扣带那样在粘扣带基布的背面涂布阻燃性的背涂树脂液,因此,也不会发生由于背涂树脂而损害粘扣带的柔软性、背涂树脂液的稳定性不足、添加于背涂树脂液中的阻燃剂渗出而使阻燃性随时间经过而劣化的问题,此外,不会发生将背涂树脂液进行涂布/干燥时工作环境因该树脂液的溶剂蒸气等而变差、或者涂布/干燥需要工夫而使生产性降低等的问题。

附图说明

[0047] 图1是示意性地示出制造本发明的阻燃性粘扣带时可适宜地使用的[工序B]中的热处理装置的一例及[工序C]中可适宜地使用的装置的一例的图。

[0048] 图2是示意性地示出在本发明的阻燃性粘扣带的一个优选例中进行了[工序C]的情况下的与基布的经纱平行的面的截面的图。

[0049] 图3是示意性地示出未进行[工序C]的情况下的阻燃性粘扣带的与基布的经纱平行的面的截面的图。

[0050] 符号说明

[0051] 1:基布(圈织物)

[0052] 2:钩合元件用圈

[0053] 3:热处理炉

[0054] 4:固定的面或辊表面

[0055] 5:经纱

[0056] 6:纬纱

[0057] 7:钩状钩合元件

[0058] K:基布厚度方向

[0059] Tb:最沉入背面侧的部位的经纱的基布厚度方向的厚度

[0060] Ts:在表面侧最隆起的部位的经纱的基布厚度方向的厚度

具体实施方式

[0061] 以下,对本发明进行详细说明。首先,本发明的PPS类粘扣带可大致分成在基布的表面仅存在钩状钩合元件的钩粘扣带、在基布的表面仅存在圈状钩合元件的圈粘扣带、以及在基布的表面同时存在有钩状钩合元件和圈状钩合元件的钩/圈并存型粘扣带这3种,在本发明中,将上述3种粘扣带作为对象。

[0062] 其中,钩粘扣带主要由钩状钩合元件用单丝纱、经纱用复丝纱及纬纱用复丝纱形成。另外,圈粘扣带主要由圈状钩合元件用复丝纱、经纱用复丝纱及纬纱用复丝纱形成。另外,钩状钩合元件和圈状钩合元件在同一表面并存的钩/圈并存型粘扣带主要由钩状钩合元件用单丝纱、圈状钩合元件用复丝纱、经纱用复丝纱及纬纱用复丝纱形成。

[0063] 而且,在这些粘扣带中,如果是少量,则可以根据需要而织入上述以外的纱,也可以不织入上述以外的纱。

[0064] 在本发明中,对于经纱及钩合元件用纱而言,出于能够赋予优异的阻燃性,并且纤维物性、织造性优异,此外能够通过热熔粘而与热熔粘成分接合的方面出发,均必须为由PPS类的树脂形成的纱。因此,经纱中使用PPS类复丝纱,另外,圈状钩合元件用纱使用PPS类复丝纱,而且,钩状钩合元件用纱中使用PPS类单丝纱。此外,在本发明中,为了进一步提高阻燃性,作为构成纬纱的主体丝,使用PPS类复丝纱。

[0065] PPS树脂是阻燃性且耐热性优异、进而纤维形成性及纤维物性优异的树脂,本发明中使用的PPS类复丝纱、PPS类单丝纱可由重均分子量为2万~10万的PPS树脂而得到,即可对该PPS树脂进行熔融纺丝、拉伸、进而根据需要实施热处理而得到。这样的PPS类复丝纱、PPS类单丝纱现在已有各种商品正在销售,此外,可以由纤维制造商根据使用者的要求而制造/提供喜好的粗度、聚集根数的商品。而且,可以在PPS类的复丝纱、单丝纱中添加阻燃剂、着色剂、各种稳定剂、以及在不妨碍阻燃性能、纤维物性、织造性的范围内少量使用的其它树脂成分等。

[0066] 作为本发明中使用的经纱,从覆盖作为纬纱的一部分而使用的由热熔粘性且热收缩性的长丝形成的复丝纱(以下有时称为热熔粘纱)的表面、提高基于热熔粘纱的接合、进而实现高度的阻燃性的方面考虑,优选为24~90根粗度2~10分特的PPS类长丝集束而成的、且总粗度为150~350分特的PPS制复丝纱。更优选为30~80根粗度3~8分特的PPS类长丝集束而成的、且总粗度为200~300分特的PPS类复丝纱。而且,从织造性的方面考虑,优选对这样的PPS类复丝纱加捻100~800T/m,更优选加捻300~600T/m的情况。需要说明的是,T/m为turn/米的简称。

[0067] 而且,纬纱优选为以PPS类复丝纱作为主体成分、且由其和热熔粘纱形成的纱,特别优选为将上述两者并线而成的纱。其中,优选为由PPS类复丝纱和鞘成分为低熔点的热熔粘成分的复丝纱形成、且PPS类复丝纱的总分特大于热熔粘纱的总分特的并线纱,该PPS类复丝纱是5~90根粗度3~30分特的PPS类长丝捆扎而成的、且总粗度为120~300分特,该鞘成分为低熔点的热熔粘成分的复丝纱是15~40根粗度为3~8分特的聚酯类芯鞘型长丝捆扎而成的、且总粗度为80~150分特。

[0068] 在上述的并线纱中,特别优选纬纱为PPS类复丝纱和鞘成分为低熔点的热熔粘成分的复丝纱的并线纱的情况,该PPS类复丝纱是6~80根粗度3.5~24分特的长丝捆扎而成的、且总粗度为140~280分特,该鞘成分为低熔点的热熔粘成分的复丝纱是20~30根粗度3~6分特的聚酯类芯鞘型长丝捆扎而成的、且总粗度为80~140分特。

[0069] 特别是在制造了宽幅的粘扣带之后进行分切而同时制造多片窄幅的粘扣带的情况下,从防止从分切部分散开的方面出发,优选使用8~80根粗度3.5~20分特的长丝捆扎而成且总粗度为150~280分特的PPS类复丝纱、与20~30根粗度3~6分特的聚酯类芯鞘型长丝捆扎而成且总粗度为80~140分特的鞘成分为低熔点的热熔粘成分的复丝纱的并线纱作为纬纱。

[0070] 另一方面,在不将细幅或宽幅的粘扣带分切而通过织造工序直接制造的情况下,从外观品质提高的方面考虑,优选使用6~20根粗度10~24分特的长丝捆扎而成且总粗度为140~200分特的PPS类复丝纱、与20~30根粗度3~6分特的聚酯类芯鞘型长丝捆扎而成且总粗度为80~140分特的鞘成分为低熔点的热熔粘成分的复丝纱的并线纱作为纬纱。

[0071] 而且,从热熔粘性能的方面、进而在热熔粘后的粘扣带的性能方面考虑,优选构成纬纱的一部分的热熔粘纱即使在热熔粘后也保持了纱的形态。因此,作为热熔粘纱,优选为由热熔粘成分成为在纤维表面露出的鞘成分、且芯成分在热熔粘温度下不熔融的芯鞘型长丝形成的复丝纱。而且,作为该芯鞘型长丝的一部分的鞘成分在240℃以下的温度下熔融,该熔融物将存在于附近的PPS类的钩合元件用纱、经纱粘接固定。作为热熔粘纱,从与PPS类复丝纱、单丝纱的粘接性、吸水稳定性、热稳定性、耐黄变性等方面考虑,优选鞘成分为聚酯类的树脂。

[0072] 特别是,由于热熔粘时的处理容易性、粘接性、进而芯成分与鞘成分的剥离不易发生等,优选为由以低熔点的聚酯类树脂作为鞘成分、且在使该鞘成分热熔粘时的温度下不发生熔融的高熔点的聚酯类树脂作为芯成分的芯鞘截面的长丝形成的复丝纱,具体而言,鞘成分优选为使间苯二甲酸、磺基间苯二甲酸、己二酸、丙二醇等共聚成分进行共聚而使熔点为220℃以下、特别是120~210℃的聚对苯二甲酸乙二醇酯类的共聚体。

[0073] 而且,芯成分优选为高熔点的聚酯,具体为未经共聚、或者即使进行了共聚、熔点

也比鞘成分树脂高50~120°C的聚酯,例如为聚对苯二甲酸乙二醇酯均聚物、聚萘二甲酸乙二醇酯均聚物等。

[0074] 芯鞘截面长丝的截面形状可以为单芯芯鞘,或者可以为多芯芯鞘,另外,可以为同心芯鞘,也可以为偏心芯鞘。此外,可以为双金属状的截面。即,只要低熔点成分在纤维表面露出即可。作为芯成分与鞘成分的重量比率,优选为75/25~30/70的范围,特别优选为80/20~55/45的范围。

[0075] 特别是在本发明中,为了提高钩合元件的耐拉拔性,热熔粘纱优选具有热收缩性,具体而言,可使用200°C下的干热收缩率为10~24%的纱。更优选200°C下的干热收缩率为12~22%的情况。

[0076] 此外,关于经纱、钩合元件用纱、纬纱所使用的PPS纱,从钩合元件的耐拉拔性的方面考虑,也优选为热收缩性的纱,具体而言,在经纱、纬纱、圈状钩合元件用纱所使用的PPS类复丝纱的情况下,优选为200°C下的干热收缩率为3~15%的纱,另外,在作为钩状钩合元件用纱使用的单丝纱的情况下,优选该干热收缩率为1~4%的纱。

[0077] 需要说明的是,这里所述的200°C下的干热收缩率是指,将50cm的纱在自由的状态下在200°C气体氛围中放置1分钟,并根据放置1分钟后收缩的纱计算收缩率而得到的值,是任意选择的10根纱的平均测定值。

[0078] 而且,作为构成纬纱的PPS类复丝纱与热熔粘纱的重量比例,从兼顾阻燃性和钩合元件固定的方面考虑,优选为80:20~52:48的范围、更优选为75:25~55:45的范围。特别是在制造了宽幅的粘扣带之后,进行分切,同时制造多个窄幅的粘扣带的情况下,优选为75:25~60:40的范围,另外,在不将细幅或宽幅的粘扣带分切而通过织造工序直接制造的情况下,优选为70:30~55:45的范围。

[0079] 出于能够使鞘成分的热熔粘树脂有效地发挥作用、将钩合元件用纱牢固地固定的方面出发,如此地作为纬纱使用的由PPS类复丝纱和热熔粘纱形成的纱优选为捻数为0~80T/m的、所谓无捻纱的状态的纱。

[0080] 需要说明的是,在本发明中,在不损害粘扣带的阻燃性、钩合力、在高温多湿条件下长期放置时的性能的范围,经纱、纬纱、钩合元件用纱中可以少量组合其它长丝。

[0081] 而且,作为可用作钩状钩合元件用的PPS类单丝纱,从钩合力的方面考虑,此外,从即使反复进行钩合/剥离,钩形状也不会被拉伸的方面出发,优选为由PPS类的树脂形成的直径150~250 μm 的单丝纱、进一步优选为直径180~220 μm 的单丝纱、特别优选为直径195~210 μm 的单丝纱。

[0082] 另外,作为可用作圈状钩合元件的PPS类复丝纱,从钩合力的方面考虑,进而,从钩合元件不易因反复钩合/剥离而被切断的方面,进而从粘扣带表面的手感优异等方面出发,优选为8~30根由相同PPS类的树脂形成的粗度8~30分特的长丝捆扎而成且总粗度为200~500分特的PPS类复丝纱,特别优选为16~24根粗度12~20分特的长丝捆扎而成且总粗度为250~450分特的PPS类复丝纱。

[0083] 在一般的粘扣带中,作为圈状钩合元件用纱,通常使用由8~15根长丝形成的复丝纱,但在本发明的阻燃性粘扣带中,优选使用长丝根数比其更多的复丝纱作为圈状钩合元件用纱,由此能够通过PPS类的圈状钩合元件致密地覆盖基布的表面,结果是能够进一步提高阻燃性。而且,圈状钩合元件用纱在制成钩合元件的情况下,为了使复丝纱散开而提高钩

合力,优选为未加捻的无捻的复丝纱。

[0084] 通过依次进行上述的工序A~工序D,可以由这样的经纱、纬纱及钩合元件用纱制造织物类的阻燃性粘扣带。接下来,按照该工序的顺序对织物类的阻燃性粘扣带的制造方法进行说明。

[0085] 首先,通过以下的工序A织造在表面具有多个钩合元件用圈的织物。

[0086] [工序A] 由经纱和纬纱织造基布时,将钩合元件用纱与经纱平行地织入,同时,使该钩合元件用纱规则地跨越经纱,在跨越的部位使该钩合元件用纱从基布的表面呈圈状立起而织造圈织物的工序。

[0087] 作为通过该工序A织造圈织物时的织物组织,优选为将钩状钩合元件用单丝纱及圈状钩合元件用复丝纱作为经纱的一部分的平纹组织,将这些钩合元件用纱与经纱平行地织入,并且使3根纬纱隆起/下沉,从基布表面立起,在钩粘扣带的情况下,在形成圈同时跨越1~3根经纱,而且潜入经纱间,使3根纬纱隆起/下沉,这样的织物组织从易于高效地切断钩合元件用圈的单腿的方面考虑是优选的,另外,在圈粘扣带的情况下,在形成圈的同时跨越1根经纱,潜入经纱间,这样的织物组织从易于将钩合元件固定于基布的方面考虑是优选的。特别是,钩状钩合元件用圈和圈状钩合元件用圈均在3根纬纱隆起/下沉后立起而形成圈,同时跨越1根经纱,潜入经纱间,对于这样的织物组织而言,钩合元件的耐拉拔性优异方面,而且钩合元件容易朝向同一方向立起,可获得更高的钩合力,因此是优选的。

[0088] 一般而言,从生产容易性、钩状钩合元件与圈状钩合元件的钩合容易性的方面考虑,在钩粘扣带的情况下,采用钩状钩合元件用纱跨越2~3根经纱、在该部位形成钩状钩合元件形成用的圈的方式,另外,在圈粘扣带的情况下,采用不跨越经纱而形成圈的方式,在本发明中,优选采用与这样的一般的跨越方法不同的、在钩状钩合元件和圈状钩合元件均跨越一根经纱的部位形成圈的方法。

[0089] 在钩/圈并存型粘扣带的情况下也同样,而且,优选钩状钩合元件用纱和圈状钩合元件用纱分别以夹着多根经纱相邻的2根均成为同一钩合元件用纱的方式进入经纱间。另外,作为此时的钩状钩合元件用单丝纱及圈状钩合元件用复丝纱的根数比,优选为40:60~60:40的范围。

[0090] 织物的织造密度优选为经纱(包含钩合元件用纱)50~90根/cm、特别是经纱55~80根/cm,另外,优选为纬纱10~30根/cm、特别是纬纱12~24根/cm。而且,从兼顾阻燃性和钩合元件的耐拉拔性的方面考虑,优选热熔粘纱在粘扣带整体中所占的比例为5~15重量%、特别是6~10重量%。

[0091] 另外,从钩合力的方面考虑,进而从钩合元件的不易倒卧程度的方面考虑,作为粘扣带的钩状钩合元件的高度,优选为距基布面1.2~2.0mm,另外,作为圈状钩合元件的高度,优选为距基布面1.9~3.0mm。

[0092] 另外,作为钩粘扣带中的钩状钩合元件的密度、圈粘扣带中的圈状钩合元件的密度、钩/圈并存型粘扣带中的钩状钩合元件与圈状钩合元件的合计密度,以存在钩合元件的基布部分基准计且以热收缩后的宽度基准计,从提高阻燃性的方面考虑,优选以分别成为40~80个/cm²、40~80个/cm²、40~80个/cm²、特别优选以分别成为45~75个/cm²、45~75个/cm²、45~75个/cm²的方式通过大量PPS类的钩合元件覆盖了粘扣带的表面。而且,在钩/圈并存型粘扣带中,作为钩状钩合元件的个数与圈状钩合元件的个数的比率,优选为40:60~60:40的

范围。

[0093] 需要说明的是,在形成钩状钩合元件用圈时,为了容易地形成高度均匀的钩状钩合元件用圈,优选利用如下方法:在钩状钩合元件用纱跨越经纱的位置上,以使该截面成为高度方向的方式与经纱平行地并排放置与钩合元件用纱的根数相同根数的具有均匀的纵长截面的金属棒,使钩合元件用纱跨越该金属棒的上部,由此形成相同形状 of 圈,在形成圈后,将该金属棒从圈中抽出。

[0094] 需要说明的是,在上述工序A中,可以在沿着圈织物的经纱方向的两端部设置表面不存在钩合元件用圈的耳部用区域,此外,除了两端部以外,也可以设置表面不存在钩合元件用圈的耳部用区域(中耳用区域)。特别是,本发明适于宽幅的粘扣带的制造,因此适合于如下方法:首先,织造在宽幅的圈织物的表面、分别在经纱方向上连续地存在钩合元件区域和中耳用区域、并且在纬纱方向上钩合元件区域与中耳用区域交替存在、且存在多个钩合元件区域的圈织物,然后,在上述工序D之后,将中耳用区域的中央沿经纱方向分切,同时制造在经纱方向上连续的多条在两端部具有耳部(其至少一个耳部是从中耳用区域产生的耳部)的粘扣带。

[0095] 作为具有上述耳部的钩合元件区域的宽度,10~50mm是适当的,另外,作为设置于两端部的耳部用区域的宽度,1.5~4mm是适当的,另外,在中耳用区域的情况下,耳部区域的宽度优选为3~8mm。而且,在将宽幅的粘扣带的中耳用区域分切而同时制造多个粘扣带的情况下,作为进行分切而得到的窄幅的粘扣带的个数,优选为2~10个,作为分切前的粘扣带的宽度,优选为50~300mm。

[0096] 在设置有中耳用区域的情况下,可使用在工序D之后将中耳用区域的中央部分切而同时得到窄幅的粘扣带的方法,在本发明的阻燃性粘扣带的情况下,基本上没有上下方向的起伏,因此,能够将中耳用区域的中央部准确地分切,可同时得到一定宽度的耳部在两端部沿着经纱方向不蜿蜒曲折而连成一条直线的多根粘扣带。

[0097] 接下来,将如此得到的粘扣带用圈织物送至以下的工序B,进行使作为热熔粘纱的鞘成分的热熔粘成分熔融的热处理。

[0098] [工序B] 将工序A中得到的圈织物导入至加热区域,加热至该热熔粘纱的热熔粘成分熔融的温度以上,并且使该热熔粘纱进行热收缩,通过来自该热熔粘纱的熔融物将由钩合元件用纱形成的圈的立起部固定于基布的工序。

[0099] 优选不在中途卷取通过工序A制造的圈织物,而在接着工序A之后,如图1所示,以使圈织物以长条状态在热处理炉(3)内连续行进的方式进行热处理。通过该热处理,在使构成纬纱的热熔粘纱的鞘成分熔融的同时,使其收缩,将钩合元件用的单丝纱、复丝纱固定于基布。然后,优选以对在热处理炉内行进中的长条粘扣带用织物不在宽度方向上施加太大的张力的方式使其行进,以使其能够充分收缩。

[0100] 由此,不需要对现有的织物类粘扣带所进行的背涂粘接剂涂布及使其干燥的处理,能够防止由背涂用粘接剂导致发生上述的工序上、性能上的问题。此外,通过该热处理时的热将钩状钩合元件的圈形状固定,在随后的工序D中,将钩状钩合元件用圈的单腿切断而制成钩状钩合元件之后,也可以确保钩形状,得到充分的钩合强度。另外,在圈状钩合元件的情况下,通过该热处理时的热,圈形状也可成为自然统一的形状。

[0101] 作为热处理工序B时的温度,使用构成纬纱的热熔粘成分熔融或软化但除此以外

的成分、纱不熔融的温度、并且钩状钩合元件用单丝纱的形状被固定为圈状的温度即230~260°C,更优选为240~258°C的范围。

[0102] 这样的热处理通常通过使粘扣带用织物在经加热的炉内行进而进行。具体而言,通过以0.30~1.30m/分的速度在加热炉中停留20~120秒钟的方式使其行进,从而完成热处理。

[0103] 对于如此地使热熔粘纱的热熔粘成分熔融并使熔融树脂浸透至相邻的纱的圈织物,接着进行以下的工序C。

[0104] [工序C] 将圈织物从工序B的加热区域取出,在该热熔粘纱的热熔粘成分已熔融的状态下,一边将基布的背面按压至固定的面或辊表面上一边使其在该面上滑动的工序。

[0105] 即,在上述工序B中,如图1所示,将进行了热处理后的粘扣带用织物从热处理炉(3)取出时,在热熔粘纱的热熔粘成分保持了熔融的状态下,进行一边将基布(1)的背面按压至固定的面或辊表面(4)上一边使其在该面上滑动的操作。在图1中记载了刚从热处理炉(3)取出后立即进行一边将粘扣带用织物(1)的背面按压至固定的面(4)一边使其在该面上滑动的操作的情况。

[0106] 通过该工序C,能够消除粘扣带在上下方向上的起伏,其结果是,可得到基本上没有起伏的宽幅且平坦的阻燃性的粘扣带。此外,通过该工序,即使反复进行钩合剥离,也能够进一步防止钩合元件从基布被抽出。即,通过该工序,使构成基布的纱彼此被压接,通过压接而被挤出的热熔粘成分浸透相邻的纱,接合力进一步提高,钩合元件被牢固地固定于基布,因此,能够减少热熔粘成分的比例,其结果是,尽管热熔粘成分少,也能够防止钩合元件从基布被抽出,同时,关于阻燃性,也能够减少损害阻燃性的热熔粘成分的比例,因此可得到阻燃性优异的粘扣带。

[0107] 在本发明中,经纱、钩合元件用纱、以及作为纬纱的一部分使用的PPS类的纱与由通常的合成纤维形成的纱相比明显刚直,因此,在仅将由这样的纱形成的圈织物的背面按压至固定的面、辊表面的情况下,难以显现出如上所述的效果,但在通过一边将圈织物按压至固定的面或辊表面上一边使其在该面上滑动的方法而进行上述工序C时,能够高度地显现出上述的效果。即,在PPS类的粘扣带的情况下,即使使圈织物接触以与该织物的行进速度相同的表面速度旋转的辊的表面,也不会在该面上滑动,因此,无法期待效果。

[0108] 也就是说,必须满足以下全部条件:将圈织物的背面按压至固定的面或辊表面;而且,存在于与按压的面相反侧的面的钩合元件用圈不会因该操作而被压倒;此外,使行进的圈织物在固定的面(4)上滑动,或者在以与圈织物(1)的行进速度不同的表面速度旋转的辊表面上滑动。

[0109] 这样,通过一边按压至固定的面或辊表面一边使其在该面上滑动,并且使其在该面上行进,从而促进构成经纱的长丝移动至稳定的位置,与此相伴,纬纱也稳定在自然的状态,收缩状态均匀化,其结果是,应变被消除,并且来自纬纱的热熔粘成分的挤出受到促进。而且,通过一边按压至这样的固定的面或辊表面一边使其在该面上滑动,并且使其在该面上行进,由此满足:后述的夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱的在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的厚度为在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度的0.94倍以下。

[0110] 此外,为了达到这样的状态,如后所述,优选在与固定的面或辊表面接触后,一边改变圈织物的行进方向,一边使对圈织物施加的张力为50~600g/cm左右。更优选为施加100

~400g/cm左右的张力的情况。

[0111] 而且,在本发明中,优选为通过一边将圈织物按压至固定的面或辊表面一边使其在该面上滑动并且改变行进方向的方法来进行上述工序C的情况,通过改变行进方向,向固定的面或辊表面的按压变得容易,并且按压滑动的效果提高。

[0112] 另外,优选不将从上述工序B取出的圈织物暂时冷却,在接着工序B之后,在圈织物因在工序B中被赋予的热而仍保持着高温状态的时刻,即利用工序B的余热进行上述工序C。即使在通过了工序B后将圈织物暂时冷却后进行再加热,也可以期待一定程度的效果,但是,暂时冷却而固定的圈织物的应变难以消除,难以充分地获得本发明的效果。因此,优选在进行工序B的场所附近,对从工序B取出的粘扣带用织物立即进行工序C。

[0113] 而且,送至该工序的粘扣带用圈织物从放入热处理炉(3)起至背面被按压至固定的面或辊表面(4)为止,优选其表面及背面完全不接触辊、导向件等固体物,而使固定的面或辊表面为首次的接触物。

[0114] 在本发明中,作为在工序C中使用的固定的面或辊表面(4),优选为与基布背面的接触长度为20~100mm、且接触时间成为2~10秒钟的表面,作为具体的面,可举出金属制、陶瓷制、耐热性树脂制的固定的面、辊表面作为优选材料。固定的面、辊表面的表面可以为镜面状态,也可以为粗糙状,另外,如果能够按压圈织物背面并使圈织物背面滑动,则也可以具有少量的凹凸。另外,作为在固定的面或辊表面(4)上滑动时的行进速度,优选为5~22mm/秒。

[0115] 在工序C中使用辊表面的情况下,如上所述,优选使辊的表面速度与按压其表面并行进的圈织物的行进速度之间具有差异,在该面上滑动并且使圈织物行进。作为此时的辊的表面速度与在该辊表面上行进的圈织物的速度差,优选为10~100mm/秒。

[0116] 另外,如图1所示,具有使织物背面的行进方向沿着固定的面改变30~180°这样的形状特别容易获得效果,因而优选。在图1中,粘扣带用织物(1)沿着固定的面(4)改变了90°的行进方向。

[0117] 需要说明的是,为了提高接触效果,优选将这样的固定的面、辊表面(4)加热至比上述热处理温度低80~180°C的温度,通常利用从热处理炉取出的基布(1)所具有的余热对固定的面、辊表面(4)的表面进行加热即可。按压基布背面的面可以是面被固定的面,或者可以是随着基布的行进接触面以与基布的速度不同的表面速度旋转的辊表面、主动地对基布进行拉伸的带驱动的辊表面且以与基布的速度不同的表面速度进行旋转的辊表面中的任意表面,在辊表面的情况下,如上所述,必须使辊的表面速度与按压其表面而行进的圈织物的行进速度之间产生差异并使圈织物的背面在辊表面上滑动,因此,从结构简单且易于可靠地获得效果的方面出发,优选使用如图1所示的固定的面。另外,可以是导向件状的宽度狭窄的面,优选为具有如上所述的接触长度的固定面。

[0118] 在本发明中,如图1所示,使基布(1)行进,从热处理炉(3)通过,通过该热处理炉(3)使纬纱如上所述地收缩,然后从热处理炉(3)中取出,接着在固定的面(4)上连续行进,因此,在压接于固定的面或辊表面(4)的状态下,基布(1)处于在经纱方向上施加了张力的状态。从提高效果的方面出发,优选为刚刚使基布从固定的面(4)通过后对基布施加的张力为施加50~600g/cm左右的张力的情况。更优选为施加100~400g/cm左右的张力的情况。

[0119] 在本发明的织物类粘扣带的情况下,经纱夹持纬纱而在其上下隆起/下沉,因此,

基布的背面成为被经纱覆盖的状态,因此存在热熔粘成分的纬纱基本上不直接接触固定的面或辊表面(4)。由此,热熔粘成分的熔融物直接附着于固定的面、辊表面(4)的表面,也基本上不会由于该原因而导致不良情况。

[0120] 如上所述,从提高本发明的效果的方面考虑,另外从生产性的方面考虑,优选不将通过工序B进行了热处理后的粘扣带用织物暂时冷却,而如图1所记载的那样以与热处理炉(3)中的热处理连续的方式利用热处理时的余热进行将粘扣带用织物(1)在构成纬纱的热熔粘成分已熔融的状态下一边将其背面按压至固定的面或辊表面(4)一边使其滑动的操作,但也可以将粘扣带用织物从热处理炉(3)中取出,暂时冷却后,对基布的背面侧进行再加热,使粘扣带用织物的背面侧的纬纱的热熔粘成分为已熔融的状态,在该状态下进行按压至固定的面或辊表面(4)的操作,但获得的效果低。

[0121] 通过进行一边在热熔粘成分已熔融的状态下将基布(1)的背面按压至固定的面或辊表面(4)一边使其在该面上滑动的操作[工序C],如图2所示,夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的厚度(Tb)成为在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度(Ts)的0.94倍以下。特别是,如上所述,通过一边按压至固定的面一边使其在该面上滑动,并且在该面上行进,而且改变行进方向,由此能够满足夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的厚度为在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度的0.90倍以下,因而优选。需要说明的是,在图2及图3中,K表示基布厚度方向。

[0122] 其中,在(Tb)过度降低的情况下,粘扣带基布因热熔粘而使背面致密平坦化,基布为织物的优点即柔软性、手感、以及透气性/透液性受损,因此不优选,因此优选(Tb)成为(Ts)的0.7倍以上、特别是0.75倍以上。

[0123] 图2示意性地示出了通过进行在热熔粘成分已熔融的状态下一边将基布(1)的背面按压至固定的面或辊表面(4)一边使其在该面上滑动的操作、从而获得本发明的效果的织物粘扣带的截面状态,即(Tb)为(Ts)的0.94倍以下的情况(以下,也有时以(Tb)/(Ts)比、(Tb)与(Ts)之比来表述)。另一方面,图3是示意性地示出未进行在热熔粘成分已熔融的状态下将基布(1)的背面按压至固定的面或辊表面(4)的操作的情况下的织物粘扣带的截面状态的图,在该情况下,(Tb)成为与(Ts)基本相同的值,如上所述的(Tb)/(Ts)比不满足0.94以下。

[0124] 需要说明的是,即使在不进行在热熔粘成分已熔融的状态下一边将基布的背面按压至固定的面或辊表面一边使其在该面上滑动的操作、即不进行[工序C]的情况下,也可能发生因粘扣带织物的制造工序中的粘扣带的自然重力而发生(Tb)的值变得比(Ts)的值略小的现象,但其减少非常少,(Tb)不会低于(Ts)的0.96倍。

[0125] 接下来,对夹着纬纱在其上下隆起/下沉的经纱的(Tb)和(Ts)的测定方法说明。

[0126] 首先,在表面存在钩合元件的区域选择由钩合元件带来的影响少的部位,使用剃须用的安全剃刀作为切断装置,以将经纱的隆起的中央部切断的方式将粘扣带与经纱平行切断。将得到的截面放大200倍而拍摄照片。其结果是,示意性地示出得到的切断部的照片的为图2。从该照片中任意选择3处经纱最沉入背面侧的部位,也任意选择3处在表面侧最隆起的部位,对各自的基布厚度方向的厚度进行测定。在粘扣带的任意10个部位进行同样的测定,测定各自的基布厚度方向的厚度。测得的共计30个在最沉入背面侧的部位的基布厚

度方向的厚度的测定值和共计30个在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的厚度的测定值中,从最高值起依次去除5个,从最低值起依次去除5个,求出了剩余的20个的平均值。得到的各平均值是在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度(Tb)及在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度(Ts)。

[0127] 需要说明的是,即使在纬纱的热熔粘成分保持了熔融状态的时刻将粘扣带织物按压至固定的面或辊表面,也不是将存在于粘扣带织物的背面的经纱最沉入背面侧的部位全部按压至固定的面或辊表面,其中,有时也存在不被按压至固定的面或辊表面、经纱的背面侧的厚度(Tb)和表面侧的厚度(Ts)基本上没有变化的部位,在本发明中,这样的部位也包含在任意选择的部位中。因此,可以认为本发明所限定的(Tb)/(Ts)比是也包含这些部位而求出的平均值。

[0128] 另一方面,图3是如上所述地不将粘扣带织物按压至固定的面或辊表面的情况的图,在如该图3这样的情况下,即在(Tb)和(Ts)为基本相同的值的情况下,无法获得通过使用工序C可获得的效果、即减少粘扣带发生上下方向上的起伏等、进而高度防止因钩合元件的反复钩合剥离而使钩合元件从基布被抽出的效果。

[0129] 在本发明中,(Tb)与(Ts)之比主要由一边将粘扣带基布按压至固定的面或辊表面一边使其滑动时的按压强度来确定,因此,使粘扣带基布在施加了张力的状态下在固定的面上或辊表面上滑动,并且使其行进,而且如图1所示,沿着固定的面或辊表面改变行进方向,由此可以自由地改变该值。

[0130] 需要说明的是,在本发明中,在构成纬纱的热熔粘成分保持了熔融状态的时刻,将粘扣带基布的背面按压至固定的面或辊表面时,需要使粘扣带的存在钩合元件用圈的粘扣带基布的表面侧不按压至固定的面或辊表面。即,在将粘扣带基布夹在辊间进行从上下按压粘扣带基布这样的操作的情况下,好不容易在基布的表面直立的钩合元件用圈会被来自上方的按压所压倒,在该状态下被固定于基布的表面,因此,作为粘扣带的钩合能力降低,并且粘扣带的外观也变差。另外,在将粘扣带基布的表面侧及背面侧的两面按压至固定的面或辊表面的情况下,(Tb)与(Ts)基本相同,无法满足本发明所限定的(Tb)/(Ts)比为0.94以下。

[0131] 接下来,在钩合元件用圈为钩状钩合元件用圈的情况下,将如此得到的在表面具有钩合元件用圈的织物送至以下的工序D,将钩状钩合元件用圈的单腿切断,制成钩状钩合元件。

[0132] [工序D] 从工序C中抽出圈织物,将圈织物冷却后,在钩合元件用纱为单丝纱的情况下,将圈的单腿切断,将圈制成钩状钩合元件的工序。

[0133] 作为为此而使用的切断装置,优选为成为将在经纱方向上行进的钩粘扣带用基布或钩/圈并存型粘扣带用基布的钩状钩合元件用圈的单腿在2个固定刀之间通过可动切断刀的往复运动而切断的结构切断装置。将钩状钩合元件用圈的单腿被切断后的织物可用作钩粘扣带,或者可用作钩/圈并存型粘扣带。

[0134] 然后,将从工序C中取出的圈织物由于基布在上下方向上没有起伏,因此,在接下来的工序D中,能够将钩状钩合元件用圈的基本相同的高度的部位的单腿可靠地切断,因此,能够防止发生两腿均未被切断的情况、两腿均被切断的情况、以及在单腿的安装根部附近被切断者与在单腿的前端部附近被切断者混合存在的情况等,能够防止钩合力的偏差,

并且还能够防止粘扣带的外观变差。

[0135] 通过本发明,尽管损害阻燃性的热熔粘纱的比例少,也可得到钩合元件因反复钩合/剥离而从基布被抽出的耐拉拔优异的阻燃性的织物粘扣带,特别是在钩合元件为钩状钩合元件的情况下,不损害阻燃性而实现钩状钩合元件的耐拉拔性非常困难,通过本发明,可获得钩状钩合元件从基布被抽出的拉拔力为5N以上的耐拉拔性。

[0136] 此外,对于现有的阻燃性粘扣带而言,在背面存在背涂树脂层的情况下柔软性等欠缺,另外,在纬纱中使用热熔粘性且热收缩性的纱并由此赋予了钩合元件的耐拉拔性的情况下,会因热熔粘处理而在上下方向上发生起伏等,由此难以制造具有商品价值的宽幅的阻燃性粘扣带,但是,通过本发明,可得到宽幅且在上下方向上没有起伏的表面平坦的粘扣带。

[0137] 特别是,本发明适于纬纱方向的宽度为15~200mm且在上下方向上不发生起伏的粘扣带的制造。此外,通过本发明,可得到不存在钩合元件且一定宽度的耳部在两侧沿经纱方向不蜿蜒曲折而以一条直线的方式存在的带耳部的阻燃性粘扣带。另外,本发明也适于例如如下方法:首先制作宽度为50~300mm的宽幅的粘扣带,最后沿经纱方向分切而同时制造多根窄幅的粘扣带的方法,在该情况下,也适于如下方法:在上述工序A中织造圈织物,在上述圈织物的表面,存在钩合元件用圈的钩合元件区域和不存在钩合元件用圈的耳部用区域分别在经纱方向上连续地存在,并且在纬纱方向上钩合元件区域与耳部用区域交替存在,而且存在多个钩合元件区域,然后,在上述工序D之后,将耳部用区域的中央沿经纱方向分切,由此同时制造多根在两侧具有均匀宽度的耳部的粘扣带的方法,可得到耳部在经纱方向上不蜿蜒曲折而以一条直线存在的粘扣带。当然,在宽度为15mm以下的粘扣带的情况下,通过本发明,可得到如下粘扣带,该粘扣带即使反复进行钩合/剥离,也不易发生钩合元件从基布被抽出的情况,而且粘扣带基本上没有发生上下方向的起伏,此外,两端部的耳部不蜿蜒曲折,进而钩状钩合元件的单腿切断高度没有偏差。

[0138] 此外,在本发明中,从易于获得本发明的效果的方面出发,此外,从生产性的方面考虑,另外,从易于得到具有相同形状的钩合元件的钩形状、圈形状的粘扣带的方面考虑,优选从上述工序A至工序D为止,不在中途对织物进行卷取而连续地进行。即,在现有的织物粘扣带的情况下,将背涂树脂液涂布于基布背面并将该树脂液干燥的工序需要时间,因此,必须在涂布背涂树脂液之前将织物暂时卷取,在将树脂液干燥的时刻再次进行卷取,但在本发明中不需要如此操作,可以认为在生产性方面非常优异。

[0139] 另外,如果在工序的中途进行卷取,则钩合元件用圈会因卷取而发生倒卧,而且钩合元件用圈的形状会被压坏,进而钩合元件用圈会从上方被按压,由此导致钩合元件塌陷至基布内,即使在通过了工序D之后这也会造成不良影响,但在本发明中,可以以相同的速度从工序A行进至工序D,其结果是,不需要在中途进行卷取,因此能够避免上述的不良影响。此外,如果在生产的中途多次进行卷取,则在开卷开始、卷绕结束的部位,无论如何都会产生损失,收率降低,但在本发明中,没有中间的卷取,相应地收率降低少。

[0140] 如此得到的PPS制的织物类粘扣带是由于PPS纱的影响而稍带褐色系的颜色的白色粘扣带。该粘扣带用于人眼观察不到或不关注粘扣带的色调的工业用途领域的情况较多,因此,并不需要特意通过染料、颜料等进行染色,但在用于人眼可观察到的用途的情况下等,可以根据使用者的要求通过分散染料进行染色而使用。一般而言,PPS类的纤维产品

不易被染色,因此,本发明的粘扣带也不易染色成深色,但通过使用分散染料作为染料并将水作为介质在高温高压下进行染色,可以得到一定程度的深色品。

[0141] 在使用分散染料作为染料并将水作为介质在高温高压下进行染色的情况下,通过将本发明的粘扣带在含有分散染料的120~145°C的温度范围的水溶液中进行90分钟以上的染色处理,从而可以得到染色成一定程度的深色的PPS类粘扣带。使用的分散染料的种类没有特别限制,聚酯纤维产品的染色可以使用以往以来使用的分散染料中的任意分散染料,例如可举出氨基偶氮苯类、葱醌类、硝基二苯胺衍生物等硝基芳基胺类的分散染料。特别是,PPS纤维产品可用于耐热用途、阻燃用途,因此,优选为可得到这些用途的产品所要求的色调的黑色系的分散染料。

[0142] 通过以上详细说明的方法得到的PPS制的织物类粘扣带适于高度要求阻燃性、耐热性的用途,例如适合作为汽车、飞机、列车、船舶等交通工具的内装材料、座椅用原材料、窗帘等安装材料,特别适合作为将这些交通工具的座椅的缓冲体和表皮材料固定的卡止材料,此外也适合作为上述交通工具的地板用地毯的固定材料、窗帘的安装材料,此外也适于熔炉、铸件工厂、玻璃产品工厂这样的高温场地的操作服、消防服等特殊衣料领域,此外还适于高温气体的过滤器固定材料等要求阻燃性、耐热性的领域的固定材料。

[0143] 实施例

[0144] 以下,通过实施例及比较例对本发明具体地进行说明。需要说明的是,在实施例及比较例中,关于阻燃性,依据垂直阻燃试验法[14 CFR PART25 Sec25.853(a)]进行了测定。具体而言,在燃烧试验机中,以使粘扣带的露出面为5.08cm×30.48cm长度的方式安装于U字型的夹具,使试样垂直,观察从下方接触手持燃烧器的火焰12秒钟时的燃烧状态,测定了从将燃烧器移开至自己灭火为止的时间。实施了5次测定,求出其平均值。

[0145] 另外,关于钩合力,按照JIS L 3416-2000进行了测定。然后,作为此时的钩合对象的粘扣带,在实施例及比较例的粘扣带为钩粘扣带的情况下,作为钩合对象的圈粘扣带,使用B48000(可乐丽粘贴扣带株式会社制)进行了测定,另外,在圈粘扣带的情况下,作为钩合对象的钩粘扣带,使用A48600(可乐丽粘贴扣带株式会社制)进行了测定,另外,在钩/圈并存型粘扣带的情况下,作为钩合对象,使用相同的钩/圈并存型粘扣带进行了测定。

[0146] 对于钩合元件的拉拔力而言,关于钩合元件的拉拔力的测定方法,使用SHIMADZU公司制拉伸试验机,以易于夹持钩状钩合元件的方式将粘扣带沿着宽度方向(纬纱方向)弯折并设置于拉伸试验机的卡盘,用钳子夹持1根设置的粘扣带的钩状钩合元件,以拉伸速度100mm/min将钩状钩合元件从基布抽出,测定了此时将钩钩合元件从粘扣带的基布抽出时的最大强度。在圈粘扣带的情况下,将成为测定对象的圈的沉入基布后接着在基布表面隆起的圈状钩合元件用纱在基布表面顶部切断,是在该状态下通过上述方法测得的值。另外,在钩/圈并存型粘扣带的情况下,将钩状钩合元件的拉拔力的值作为该钩合元件的拉拔力。随机选择任意10根,测定它们的拉拔力,采用了它们的平均值。

[0147] 实施例1

[0148] 作为构成阻燃性钩粘扣带的基布的经纱、纬纱及钩状钩合元件用单丝纱,分别准备了以下的纱。

[0149] [经纱]

[0150] • PPS制的复丝纱

- [0151] • 总分特及长丝根数:250dtex、60根
- [0152] • 捻数 419T/m
- [0153] • 200℃下的干热收缩率:7.7%
- [0154] [纬纱(以下的2种复丝纱的无捻并线纱)]
- [0155] • 芯鞘型复合长丝制的复丝纱
- [0156] • 芯成分:聚对苯二甲酸乙二醇酯
- [0157] • 鞘成分:间苯二甲酸25摩尔%共聚聚对苯二甲酸乙二醇酯(软化点:190℃)
- [0158] • 芯鞘比率(重量比):70:30
- [0159] • 总分特及长丝根数:99dtex、24根
- [0160] • 200℃下的干热收缩率:17.1%
- [0161] • PPS制的复丝纱
- [0162] • 总分特及长丝根数:167dtex、10根
- [0163] • 200℃下的干热收缩率:9.0%
- [0164] [钩状钩合元件用单丝纱]
- [0165] • PPS制的单丝纱
- [0166] • 直径(热收缩前):0.20mm
- [0167] • 200℃下的干热收缩率:2.8%

[0168] [钩粘扣带的制造]

[0169] 使用上述经纱、纬纱及钩状钩合元件用单丝纱,使用平纹组织作为织物组织,以使织造密度(热收缩处理后)达到经纱56根/cm、纬纱16.5根/cm的方式且以相对于4根经纱为1根的比例将钩状钩合元件用单丝纱与经纱平行地织入,在3根纬纱隆起/下沉后,跨越1根经纱,并且以在跨越的部位形成圈的方式在基布上形成了圈。

[0170] 需要说明的是,在形成钩状钩合元件用圈时,利用了如下方法:在钩状钩合元件用纱跨越经纱的位置上,与经纱平行地以使该截面的纵长方向成为钩状钩合元件用圈的高度方向的方式将与钩合元件用纱的根数相同的根数的具有均匀的纵长截面的金属棒竖立并排放置,使钩合元件用纱跨越该金属棒的上部,并且在形成圈后将该金属棒从圈中抽出。

[0171] 在仅纬纱的鞘成分发生热熔融、并且经纱、钩状钩合元件用单丝纱、以及纬纱的芯成分不发生热熔融的温度即246℃下,使在上述条件下织成的钩粘扣带用带在热处理炉中进行60秒钟,实施热处理,使经纱、纬纱及钩状钩合元件用单丝纱进行了热收缩。其结果是,带在纬纱方向上收缩8%,并且鞘成分发生熔融而将附近的纱熔粘。

[0172] 然后,在纬纱的热熔粘成分(鞘成分)保持了熔融状态的状态下,如图1所记载,在沿着紧挨着热处理炉的出口设置的具有经镜面精加工的表面的不锈钢制的固定的面使钩粘扣带用织物带通过固定的面后,在施加200g/cm的张力的状态下行进,将其背面按压至该固定的面5秒钟,并且在该表面上以10mm/秒的速度滑动5秒钟,并且使行进方向沿着该面弯曲90度。然后,将得到的织物冷却,将钩状钩合元件用圈的单腿部切断,形成了钩状钩合元件。

[0173] 以上的结果中完全未观察到粘扣带的上下方向的起伏,其结果是能够进行钩状钩合元件的单腿切断而没有任何问题。另外,从上述的织造工序至热处理工序、压接于固定面的工序、进而钩状钩合元件的单腿切断工序为止,不在中途进行卷取而连续地进行。

[0174] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0175] 对于得到的钩粘扣带用织物的宽度而言,存在钩合元件的区域的宽度为20mm,在其两端部不蜿蜒曲折而与经纱方向平行地以均匀的宽度具有宽2.5mm的不存在钩合元件的耳部。对该钩粘扣带的阻燃性进行了测定的结果得知,为3.4秒钟,非常优异,是在飞机用途中也能够充分合格的水平。

[0176] 在该钩粘扣带中,钩状钩合元件密度为56个/cm²,钩状钩合元件距基布面的高度为1.8mm。对粘扣带的钩状钩合元件的切断状态进行了观察,结果是任意的钩状钩合元件均在距一个腿的安装根部的高度的70%的部位被切断。另外,对该钩粘扣带在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度(Tb)和在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度(Ts)进行了测定,结果(Tb)为0.125mm、(Ts)为0.107mm,因此(Tb)/(Ts)为0.86。

[0177] 对该钩粘扣带的钩状钩合元件从基布抽出的拉拔力进行了测定,结果为6.3N,可知耐拉拔性也非常优异。此外,通过不对粘扣带施加负载而静置于平坦的玻璃板上的方法观察该粘扣带有无上下方向上的起伏,结果是完全未观察到起伏。

[0178] 此外,对该钩粘扣带的钩合力进行了测定,结果可知,初始钩合力以剪切强度计为12.4N/cm²、以剥离强度计为1.39N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为11.2N/cm²、以剥离强度计为1.26N/cm,即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也完全没有观察到从钩粘扣带的表面被抽出的钩状钩合元件、钩状态拉伸断裂而钩合能力消失了的钩状钩合元件,尽管不存在背涂层,但作为钩粘扣带是非常优异的。

[0179] 此外,该钩粘扣带柔软,因此,虽然通过使用缝纫机将其耳部进行缝制,从而安装成衣物的袖口的扣具,但不会使衣物的外观变差。此时,缝纫纱可以以使耳部不蜿蜒曲折、使耳部的中央部存在于一条直线上的方式进行缝制,外观上也优异。

[0180] 比较例1

[0181] [钩粘扣带的制造]

[0182] 利用如下方法:在上述实施例1中,将紧挨着热处理炉的出口设置的不锈钢制的固定的面拆卸,不进行在热处理后的热熔粘性复丝纱保持了熔融状态的状态下将粘扣带的背面侧按压至该固定的面的操作,而在从热处理炉中取出并冷却后用辊进行拉取的方法,除此以外,与上述实施例1同样地进行,制作了钩粘扣带。

[0183] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0184] 在得到的钩粘扣带中,存在钩合元件的区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地存在平均宽度2.5mm的不存在钩合元件的耳部。该钩粘扣带的钩状钩合元件密度为56个/cm²,钩状钩合元件距基布面的高度为1.8mm,阻燃性为3.6秒钟,与实施例1的钩粘扣带同等优异。然后,对钩状钩合元件的切断状态进行了观察,结果是在接近钩状钩合元件的安装根部的位置被切断的情况、在接近顶部的位置被切断的情况等连续地存在,此外,在钩状钩合元件中,可分散见到未将一个腿的根部切断的圈状的钩状钩合元件、两腿均被切断而未成为钩形状的钩状钩合元件、仅被切断至一个腿的中途的钩状钩合元件。然后,将该粘扣带静置于水平的玻璃板上,结果也观察到了上下方向的大的起伏、细小的起伏,反复观察到从玻璃板隆起的部位。

[0185] 对该钩粘扣带的钩状钩合元件的拉拔力进行了测定,结果为4.2N,是明显比实施例1差的结果。此外,对该钩粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计

为 $11.6\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.28\text{N}/\text{cm}$,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为 $9.7\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.02\text{N}/\text{cm}$,在反复进行了1000次钩合/剥离后,可分散见到从钩粘扣带的表面抽出的钩状钩合元件。

[0186] 该钩粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.96。此外,与实施例1的情况同样地使用耳部利用缝纫纱通过缝制将该钩粘扣带安装于衣服的袖口,结果是由于耳部的蜿蜒曲折而难以利用缝纫纱缝制其中央部,缝制完成的袖口的粘扣带的缝纫纱多处蜿蜒曲折,从外观的方面考虑也比实施例1差。

[0187] 实施例2

[0188] [圈粘扣带的制造]

[0189] 在实施例1的钩粘扣带的制造方法中,将钩合元件用纱变更为下述的圈状钩合元件用复丝纱,使用平纹组织作为织物组织,以使织造密度(热收缩处理后)成为经纱54根/cm、纬纱18.8根/cm的方式进行织造,然后以相对于4根经纱为1根的比例将圈状钩合元件用复丝纱与经纱平行地织入,在3根纬纱隆起/下沉后,跨越1根经纱,并在跨越的部位形成圈,如此地在基布上形成了圈,除此以外,通过与实施例1同样的方法制作了圈粘扣带。由于钩合元件为圈状钩合元件,因此未进行在实施例1中进行的工序D中的圈的单腿的切断。另外,从上述的织造工序至热处理工序、以及压接于固定面的工序为止,未在中途进行卷取而连续地进行。

[0190] [圈状钩合元件用纱]

[0191] • 由PPS形成的复丝纱

[0192] • 总分特及长丝根数:334dtex、20根

[0193] • 200°C下的干热收缩率:9.1%

[0194] [得到的圈粘扣带的性能等]

[0195] 对于得到的圈粘扣带用织物的宽度而言,存在钩合元件的区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地以均匀的宽度存在宽2.5mm的不存在圈状钩合元件的耳部。对该圈粘扣带的阻燃性进行了测定,结果为3.0秒钟,非常优异,可知与实施例1同样为在飞机用途中也能够合格的水平,可知可以与实施例1组合使用。

[0196] 该圈粘扣带的圈状钩合元件密度为 $63\text{个}/\text{cm}^2$,并且圈状钩合元件距基布面的高度为2.1mm。另外,该圈粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.88。

[0197] 接着,对该圈状钩合元件的拉拔力进行了测定,结果为10.3N,可知耐拉拔性也非常优异。此外,将粘扣带静置于平坦的玻璃板上,对该圈粘扣带在上下方向上的起伏的有无进行了观察,结果完全未观察到起伏。

[0198] 此外,对该圈粘扣带的钩合力进行了测定,结果可知,初始钩合力以剪切强度计为 $12.2\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.38\text{N}/\text{cm}$,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为 $11.1\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.24\text{N}/\text{cm}$,即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也完全未观察到从圈粘扣带的表面被抽出的圈状钩合元件,尽管不存在背涂层,但作为圈粘扣带具有非常优异的钩合力。

[0199] 而且,该钩粘扣带非常柔软,因此,使用耳部利用缝纫纱通过缝制安装于衣服的袖口时,缝纫纱不会使耳部蜿蜒曲折,耳部的中央部以一条直线存在,外观上也优异。

[0200] 比较例2

[0201] [圈粘扣带的制造]

[0202] 上述实施例2中,将紧挨着热处理炉的出口设置的不锈钢制的固定的面拆卸,不进行在热处理后的热熔粘性复丝纱保持了熔融状态的状态下将粘扣带的背面侧按压至固定面的操作,而在冷却后用辊进行拉取,除此以外,与上述实施例2同样地进行,制作了圈粘扣带。

[0203] [得到的圈粘扣带的性能等]

[0204] 得到的圈粘扣带的存在钩合元件的区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地存在平均宽度2.5mm的不存在钩合元件的耳部。该圈粘扣带的圈状钩合元件密度为63个/cm²,圈状钩合元件距基布面的高度为2.1mm,阻燃性为3.1秒钟。然后,将该粘扣带静置于水平的玻璃板上,结果是与比较例1的钩粘扣带同样地观察到了上下方向的大的起伏、细小的起伏。

[0205] 另外,对圈状钩合元件从基布面抽出的拉拔力进行了测定,结果为8.7N,是比实施例2更差的结果。此外,对该圈粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为11.4N/cm²、以剥离强度计为1.26N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为9.6N/cm²、以剥离强度计为1.01N/cm,在钩合力方面比实施例2更差,此外,在反复进行了1000次钩合/剥离后,与实施例2不同,在多处观察到了从圈粘扣带的表面被抽出的圈状钩合元件。

[0206] 该圈粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.97。与实施例2的情况相同,使用该耳部并利用缝纫纱通过缝制将该圈粘扣带安装于衣物的袖口,但难以利用缝纫纱缝制耳部的中央部,其结果是,可观察到缝纫纱稍有蜿蜒曲折,从外观的方面考虑也比实施例2差。

[0207] 实施例3

[0208] [钩/圈并存型粘扣带的制造]

[0209] 使用上述实施例1及实施例2中使用的经纱、纬纱、钩状钩合元件用单丝纱及圈状钩合元件用复丝纱,制造了钩/圈并存型粘扣带。

[0210] 具体而言,使用平纹组织作为此时的织物组织,以使织造密度(热收缩处理后)成为经纱54根/cm、纬纱16.5根/cm的方式,并且以相对于4根经纱为1根的比例使圈状钩合元件用复丝或钩状钩合元件用单丝纱在3根纬纱隆起/下沉后,跨越1根经纱,以在跨越的部位形成圈的方式在基布上形成了圈。此时,使圈状钩合元件用复丝纱和钩状钩合元件用单丝纱分别以2根为单位连续地交替存在的方式织入。

[0211] 除此以外,与实施例1同样地织造,并且与实施例1同样地进行热处理、向固定的面的按压、以及钩状钩合元件用圈的单腿切断,制造了钩/圈并存型粘扣带。然后,从上述的织造工序至热处理工序、压接于固定面的工序、以及钩状钩合元件的单腿切断工序为止,不在中途进行卷取而连续地进行。

[0212] [得到的钩/圈并存型粘扣带的性能等]

[0213] 对于得到的钩/圈并存型粘扣带用织物的宽度而言,存在钩合元件的区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地以均匀的宽度存在宽2.5mm的不存在钩合元件的耳部。钩状钩合元件密度为28个/cm²,圈状钩合元件密度为28个/cm²,此外,钩状钩合元件距基布面的高度为1.8mm、圈状钩合元件距基布面的高度为2.1mm。该钩/圈并存型粘扣带的阻燃性为3.2秒钟,可知与实施例1、实施例2同样为能够在飞机用途中使用的水平。

[0214] 该对钩/圈并存型粘扣带的钩状钩合元件的切断状态进行了观察,结果是任意的钩状钩合元件均在距一个腿的安装根部的高度的70%的部位被切断。该钩/圈并存型粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.87。

[0215] 接着,对该钩状钩合元件及圈状钩合元件的拉拔力进行了测定,结果是分别为6.5N、9.9N,可知耐拉拔性也非常优异。此外,与实施例1、实施例2同样地将粘扣带静置于平坦的玻璃板上,观察该粘扣带有无在上下方向上的起伏,结果是完全未观察到起伏。

[0216] 此外,对该钩/圈并存型粘扣带的钩合力进行了测定,结果可知初始钩合力以剪切强度计为10.1N/cm²、以剥离强度计为1.02N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为9.6N/cm²、以剥离强度计为0.97N/cm,作为钩/圈并存型粘扣带是非常优异的值。而且,即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也完全没有观察到从钩/圈并存型粘扣带的表面被抽出的钩合元件,可知尽管不存在背涂层,但作为钩/圈并存型粘扣带是非常优异的。

[0217] 该钩/圈并存型粘扣带非常柔软,因此,使用耳部利用缝纫纱通过缝制而缝在衣服的袖口上时,缝纫纱不蜿蜒曲折,能够将耳部的中央部缝制成一条直线,在外观上也优异。

[0218] 比较例3

[0219] [钩/圈并存型粘扣带的制造]

[0220] 在上述实施例3中,将紧挨着热处理炉的出口安装的固定面拆卸,省略在热处理后的热熔粘性复丝纱保持了熔融状态的状态下将粘扣带的背面侧按压至该固定面的工序,将从热处理炉取出的粘扣带在冷却后用辊进行拉取,除此以外,与上述实施例3同样地进行,制作了钩/圈并存型粘扣带。

[0221] [得到的钩/圈并存型粘扣带的性能等]

[0222] 对于得到的钩/圈并存型粘扣带而言,存在钩合元件的区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地存在平均宽度2.5mm的不存在钩合元件的耳部。该钩/圈并存型粘扣带的钩状钩合元件密度为28个/cm²,圈状钩合元件密度为28个/cm²,此外,钩状钩合元件距基布面的高度为1.8mm、圈状钩合元件距基布面的高度为2.1mm。而且,该钩/圈并存型粘扣带的阻燃性为3.4秒钟,是优异的。

[0223] 该对钩/圈并存型粘扣带的钩状钩合元件的切断状态进行了观察,结果与比较例1同样,虽为少量但观察到了在根部附近被切断的情况、几乎在接近顶部的部位被切断的情况等。接着,将该粘扣带静置于水平的玻璃板上,对起伏状态进行了观察,结果是与比较例1的钩粘扣带、比较例2的圈粘扣带同样,频繁地在上下方向观察到大的起伏、其中的细小的起伏。

[0224] 另外,对钩状钩合元件的拉拔力和圈状钩合元件的拉拔力进行了测定,结果分别为4.1N和8.6N,均为比实施例3差的结果。此外,对该钩/圈并存型粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为9.2N/cm²、以剥离强度计为0.92N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为8.1N/cm²、以剥离强度计为0.80N/cm,在反复进行了1000次钩合/剥离后,虽为少量但观察到了从钩/圈并存型粘扣带的表面被抽出的钩状钩合元件。

[0225] 该钩/圈并存型粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.97。与实施例3的粘扣带同样,使用其耳部将该钩/圈并存型粘扣带利用缝纫纱缝在衣服的袖口上,但难以利用缝纫纱缝制耳部的中央部,其结果是观察到缝纫纱蜿蜒曲折,从外观的方面考虑也比实施例3差。

[0226] 实施例4

[0227] [钩粘扣带的制造]

[0228] 在上述实施例1中,在热熔粘性芯鞘型长丝保持了熔融状态的时刻将按压的固定的面替换成将表面制成粗糙状的不锈钢制的辊面精加工辊表面,除此以外,与实施例1同样地制造了钩粘扣带。需要说明的是,使上述辊表面以比进行接触并行进的钩粘扣带用织物的行进速度慢5mm/秒的速度旋转,基布背面与辊表面的接触时间为5秒钟,在热熔粘性纤维保持了熔融状态的状态下,按压至辊表面,并且在辊表面上使其滑动。而且,在通过辊表面后对基布施加250g/cm的张力。需要说明的是,从上述的织造工序至热处理工序、压接于辊表面的工序、进而钩状钩合元件的单腿切断工序为止,未在中途进行卷取而连续地进行。

[0229] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0230] 对于得到的钩粘扣带用织物的宽度而言,存在钩合元件的区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地以均匀的宽度存在宽2.5mm的不存在钩合元件的耳部。该钩粘扣带的钩状钩合元件密度及钩状钩合元件距基布面的高度与实施例1相同。另外,该钩粘扣带的阻燃性为3.5秒钟,与实施例1同样非常优异。该钩粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.92。

[0231] 另外,可知该钩粘扣带的钩状钩合元件的拉拔力为6.0N,耐拉拔性也优异。此外,将粘扣带静置于平坦的玻璃板上,观察了该粘扣带有无上下方向上的起伏,结果是虽然基本上没有观察到大的起伏,但在多处观察到从玻璃面稍微隆起的部位。关于钩状钩合元件的切断状态,虽然任意的钩状钩合元件也均在一个腿的高度的大致70%的部位被切断,但观察到了切断部位在上下方向上稍有偏移的情况。

[0232] 此外,对该钩粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为12.0N/cm²、以剥离强度计为1.35N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为10.9N/cm²、以剥离强度计为1.21N/cm,具有优异的值。而且,即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也基本上没有观察到从钩粘扣带的表面被抽出的钩状钩合元件。使用该钩粘扣带的耳部并利用缝纫纱缝在衣物的袖口上时,缝纫纱不蜿蜒曲折,而能够将耳部的中央部以大致一条直线缝制,但也观察到了一部分中央部稍微偏离的情况。

[0233] 实施例5

[0234] [圈粘扣带的制造]

[0235] 在上述实施例2中,与实施例4同样,将在热熔粘性芯鞘型长丝保持了熔融状态的状态下按压的固定的面替换成将表面制成粗糙状的不锈钢制的辊表面,除此以外,与实施例2同样地制造了圈粘扣带。此时的辊表面的旋转速度、张力与实施例2的情况相同。

[0236] [得到的圈粘扣带的性能等]

[0237] 得到的圈粘扣带用织物的宽度及耳部的宽度与实施例2相同,耳部与经纱方向平行地以均匀的宽度存在。而且,该圈粘扣带的圈状钩合元件密度及圈状钩合元件距基布面的高度与实施例2相同。该圈粘扣带的阻燃性为3.3秒钟,非常优异。该圈粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.93。

[0238] 另外,可知该圈粘扣带的圈状钩合元件的拉拔力为9.6N,耐拉拔性也优异。此外,将粘扣带静置于平坦的玻璃板上,观察该粘扣带有无在上下方向上的起伏,结果是没有观察到大的起伏,但与上述实施例4的粘扣带同样,在多处观察到从玻璃面稍微隆起的部位。

[0239] 此外,对该圈粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为

11.8N/cm²、以剥离强度计为1.31N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为10.5N/cm²、以剥离强度计为1.17N/cm,大致具有优异的值。使用该圈粘扣带的耳部并利用缝纫纱缝在衣物的袖口上时,缝纫纱基本上不蜿蜒曲折,而能够将耳部的中央部缝制成一条直线,但与上述实施例4的情况相同,观察到一部分中央部偏离的情况,外观上成为比实施例2稍差的结果。

[0240] 比较例4

[0241] [钩粘扣带的制造]

[0242] 在上述实施例1中,作为纬纱,不使用聚苯硫醚类复丝纱与由热熔粘性的长丝形成的复丝纱的并线纱,而使用下述的仅由复丝纱形成的纱,该复丝纱由芯鞘型复合长丝形成,除此以外,与实施例1同样地制造了钩粘扣带。

[0243] [纬纱(由芯鞘型复合长丝形成的复丝纱)]

[0244] • 关于芯成分、鞘成分及芯鞘比率,与实施例1的纬纱所使用的相同

[0245] • 总分特及长丝根数:240dtex、48根

[0246] • 200℃下的干热收缩率:17.0%

[0247] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0248] 关于得到的钩粘扣带在上下方向上的起伏、钩合元件的耐拉拔性、钩合力等,没有问题,但关于阻燃性,为19.2秒钟,明显比实施例1差,是无法在飞机用途中使用的阻燃水平。

[0249] 实施例6

[0250] [钩粘扣带的制造]

[0251] 在上述实施例1中,将作为纬纱使用的PPS类复丝纱与由热熔粘性的长丝形成的复丝纱的并线纱所使用的PPS类复丝纱换成以下的PPS类复丝纱,除此以外,与实施例1同样地进行,然后制造了与经纱方向平行地存在4个存在钩合元件的宽20mm的区域、在其一个端部存在宽2.5mm的耳部且与经纱方向平行地存在3个被上述钩合元件区域夹着的宽5mm的中耳用区域、而且钩合元件区域和中耳用区域在纬纱方向上交替存在的宽幅的钩粘扣带,最后,将上述中耳用区域的中央部与经纱方向平行地分切,制造了4根钩粘扣带。需要说明的是,关于除此以外的制造条件,与实施例1相同。

[0252] [纬纱的并线纱所使用的由PPS形成的复丝纱]

[0253] • 总分特及长丝根数:250dtex、60根

[0254] • 200℃下的干热收缩率:7.8%

[0255] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0256] 得到的4根钩粘扣带用的钩状钩合元件密度及钩状钩合元件距基布面的高度与实施例1基本相同,关于粘扣带的钩状钩合元件的切断状态,任意的钩状钩合元件均在一个腿的高度的大致70%的部位被切断。而且,对该钩粘扣带的阻燃性进行了测定,结果为2.0秒钟,与实施例1同样非常优异。另外,该钩粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.87。

[0257] 该钩粘扣带的钩状钩合元件的拉拔力为6.1N,关于耐拉拔性,虽然比实施例1稍差,但仍非常优异。此外,与实施例1同样地也完全没有观察到该粘扣带在上下方向上的起伏,另外,将中耳用区域的中央部准确地分切,产生的耳部的宽度也为恒定的2.5mm。将该粘扣带切断成长度15cm,反复进行50次洗涤时,完全没有观察到从分切的耳部端部散开。

[0258] 此外,对该钩粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为 $12.2\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.36\text{N}/\text{cm}$,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为 $11.1\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.24\text{N}/\text{cm}$,具有非常优异的值。即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也基本上没有观察到从钩粘扣带的表面被抽出的钩状钩合元件、钩状态拉伸断裂的钩状钩合元件。

[0259] 使用该钩粘扣带的耳部并利用缝纫纱缝在衣物的袖口上时,缝纫纱能够容易地将耳部的中央部缝制成一条直线。

[0260] 比较例5

[0261] [钩粘扣带的制造]

[0262] 在上述实施例6中,将紧挨着热处理炉的出口设置的不锈钢制的固定的面拆卸,未进行在热处理后的热熔粘性复丝纱保持了熔融状态的状态下按压粘扣带的背面侧的操作,利用了冷却后用辊进行拉取的方法,除此以外,与上述实施例6同样地进行,制作了4个钩粘扣带。

[0263] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0264] 对于得到的钩粘扣带而言,均与实施例6相同,宽20mm的钩合元件区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地存在平均宽度2.5mm的耳部。对该钩粘扣带的钩状钩合元件的切断状态进行了观察,结果是与比较例1相同,该粘扣带的上下方向的起伏状况也与比较例1同样地没有观察到大的起伏、细小的起伏,可反复观察到从玻璃板隆起的部位。对于分切后的耳部而言,由于起伏而难以将中耳用区域的中央部准确地分切以便使宽度成为2.5mm,宽度宽的部位和宽度窄的部位随处可见。此外,将该粘扣带切断成长度15cm并反复进行50次洗涤时,在约2成的粘扣带中观察到发生了经纱从分切后的经纱的耳部的端部散开的情况。

[0265] 关于该钩粘扣带的钩状钩合元件的拉拔力及钩合力,为与比较例1基本相同的值,反复进行1000次钩合/剥离后从表面被抽出的钩状钩合元件的根数也与比较例1相同。该钩粘扣带的 $(T_b)/(T_s)$ 与比较例1同样为0.96。此外,使用耳部并利用缝纫机将该钩粘扣带安装于衣服的袖口时,由于耳部的宽度的不均匀且蜿蜒曲折,因此难以利用缝纫纱缝制其中央部。

[0266] 实施例7

[0267] [圈粘扣带的制造]

[0268] 在上述实施例2中,将作为纬纱使用的PPS类复丝纱与由热熔粘性的长丝形成的复丝纱的并线纱所使用的PPS类复丝纱换成与上述实施例6中使用的PPS类复丝纱相同的PPS类复丝纱,除此以外,与实施例2同样地进行,并且与上述实施例6同样地制造了宽20mm的钩合元件区域和宽5mm的耳部用区域在纬纱方向上交替存在的圈粘扣带,而且最后将上述耳部用区域的中央部与经纱方向平行地分切,制造了4根圈粘扣带。需要说明的是,关于除此以外的制造条件,除了将从固定的面通过后的张力从 $200\text{g}/\text{cm}$ 变更为 $400\text{g}/\text{cm}$ 以外,与实施例2相同。

[0269] [得到的圈粘扣带的性能等]

[0270] 得到的4根圈粘扣带用的圈状钩合元件的密度及距基布面的高度与实施例2基本相同。对该圈粘扣带的阻燃性进行了测定,结果为3.3秒钟,与实施例2同样非常优异。另外,

该圈粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.82。

[0271] 该圈粘扣带的圈状钩合元件的拉拔力为9.8N,关于耐拉拔性,也非常优异。此外,与实施例2同样地完全没有观察到该粘扣带在上下方向上的起伏,此外,通过分切而由中耳用区域产生的耳部的宽度为2.5mm,并且与经纱方向平行地以一条直线存在。另外,将该粘扣带切断成长度15cm并反复进行50次洗涤时,与上述实施例6的钩粘扣带同样地完全没有观察到经纱从分切后的耳部散开。

[0272] 此外,对该圈粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为12.0N/cm²、以剥离强度计为1.34N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为10.8N/cm²、以剥离强度计为1.21N/cm,具有非常优异的值。即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也完全没有观察到从圈粘扣带的表面被抽出的圈状钩合元件。使用该圈粘扣带的耳部利用缝纫纱缝在衣物的袖口上时,缝纫纱能够将耳部的中央部缝制成一条直线,从外观上考虑也是优异的。

[0273] 比较例6

[0274] [圈粘扣带的制造]

[0275] 在上述实施例7中,将紧挨着热处理炉的出口设置的不锈钢制的固定的面拆卸,未进行在热处理后的热熔粘性复丝纱保持了熔融状态的状态下按压粘扣带的背面侧的操作,而利用在冷却后用辊进行拉取的方法,除此以外,与上述实施例7同样地进行,制作了4个圈粘扣带。

[0276] [得到的圈粘扣带的性能等]

[0277] 得到的圈粘扣带均与实施例7相同,宽20mm的钩合元件区域的宽度为20mm,在其两端部与经纱方向平行地存在平均宽度2.5mm的耳部。对于该圈粘扣带的上下方向的起伏而言,也与比较例2同样观察到了大的起伏、细小的起伏。对于分切后的耳部而言,由于起伏而难以将中耳用区域的中央部准确地分切,频繁地观察到宽度宽的部位和宽度窄的部位。

[0278] 关于该圈粘扣带的圈状钩合元件的拉拔力及钩合力,是与比较例2基本相同的值。该钩粘扣带的(Tb)/(Ts)与比较例2同样为0.97。此外,使用其耳部通过缝纫机将该圈粘扣带安装于衣服的袖口时,由于耳部宽度的不均匀且蜿蜒曲折,因此难以利用缝纫纱缝制其中央部。

[0279] 实施例8

[0280] [钩粘扣带的制造]

[0281] 在上述实施例1中,将从固定的面通过后的张力从200g/cm变更为640g/cm,除此以外,在与实施例1相同的条件下制作了钩粘扣带。

[0282] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0283] 得到的钩粘扣带用的钩状钩合元件密度及钩状钩合元件距基布面的高度与实施例1完全相同,粘扣带的钩状钩合元件的切断状态也与实施例1同样地非常统一。此外,关于阻燃性能,也与实施例1同样非常优异。

[0284] 对该钩粘扣带在最沉入背面侧的部位的基布厚度方向的经纱厚度(Tb)和在表面侧最隆起的部位的基布厚度方向的经纱厚度(Ts)进行了测定,结果是(Tb)/(Ts)为0.76。

[0285] 该钩粘扣带的钩状钩合元件的拉拔力为6.2N,关于耐拉拔性,也与实施例1同样,非常优异。此外,与实施例1同样地完全没有观察到该粘扣带在上下方向上的起伏。而且,对

该钩粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为 $12.2\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.36\text{N}/\text{cm}$,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为 $11.1\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.24\text{N}/\text{cm}$,具有非常优异的值。即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也完全没有观察到从钩粘扣带的表面被抽出的钩状钩合元件、钩状态拉伸断裂的钩状钩合元件。

[0286] 使用该钩粘扣带的耳部并利用缝纫纱缝在衣物的袖口上时,缝纫纱能够将耳部的中央部缝制成一条直线。然而,由于该粘扣带的基布比实施例1刚直,因此,安装于布料时操作性稍差,此外,由于其刚直性,因此可以认为其未必适于衣服等接触人体的用途。

[0287] 实施例9

[0288] [圈粘扣带的制造]

[0289] 在上述实施例2中,将从固定的面通过后的张力从 $200\text{g}/\text{cm}$ 变更为 $560\text{g}/\text{cm}$,除此以外,在与实施例2相同的条件下制作了圈粘扣带。

[0290] [得到的圈粘扣带的性能等]

[0291] 得到的圈粘扣带的圈状钩合元件密度及圈状钩合元件距基布面的高度与实施例2完全相同。此外,关于阻燃性能,也与实施例2同样非常优异。该圈粘扣带的 $(T_b)/(T_s)$ 为0.74。

[0292] 该圈粘扣带的圈状钩合元件的拉拔力为 10.2N ,关于耐拉拔性,也与实施例2同样非常优异。此外,与实施例2同样地完全没有观察到该粘扣带在上下方向上的起伏。对该圈粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为 $12.0\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.34\text{N}/\text{cm}$,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为 $10.7\text{N}/\text{cm}^2$ 、以剥离强度计为 $1.20\text{N}/\text{cm}$,具有非常优异的值。即使在反复进行了1000次钩合/剥离后,也完全没有观察到从圈粘扣带的表面被抽出的圈状钩合元件。

[0293] 使用该圈粘扣带的耳部并利用缝纫纱缝在衣物的袖口上时,缝纫纱使耳部的中央部以一条直线存在。然而,由于该粘扣带的基布比实施例2稍稍刚直,因此,与上述实施例8的钩粘扣带同样,可以认为并不一定最适于接触人体的用途。

[0294] 比较例7

[0295] [钩粘扣带的制造]

[0296] 在上述实施例1中,使紧挨着热处理炉的出口设置的具有经镜面精加工的表面的不锈钢制的固定的面远离出口 85cm ,以使该固定的面的表面温度达到 160°C 的方式从固定的面的背面进行加热。将上述实施例1的经热处理的钩粘扣带用织物带从热处理炉的出口抽出,使其行进 85cm (确认了该带在行进中被自然冷却,纬纱所使用的热熔粘成分充分凝固),将该冷却后的该带的背面按压至上述表面温度为 160°C 的固定的面5秒钟,并且使其在该面上滑动,进一步使行进方向沿着该面弯曲 90° ,实施从该固定的面通过后在施加 $200\text{g}/\text{cm}$ 的张力的状态下进行拉取的操作,除此以外,通过与实施例1相同的方法制造了钩粘扣带。

[0297] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0298] 得到的钩粘扣带在性能上与比较例1非常相似,即具有与实施例1同等优异的阻燃性,但放置于水平的玻璃板上时,观察到了上下方向的大起伏、细小的起伏,此外,在多处观察到了钩状钩合元件的一个腿的根部未被切断而保持圈状的情况、两腿均被切断的情况、以及仅切断至一个腿的中途的情况。钩状钩合元件密度为 $56\text{个}/\text{cm}^2$,钩状钩合元件距基

布面的高度为1.8mm。对于钩状钩合元件的单腿切断状态,也连续地少量观察到了在接近钩状钩合元件的安装根部的位置被切断的情况、在接近顶部的位置被切断的情况等。

[0299] 另外,钩状钩合元件的拉拔力为4.4N,明显比实施例1差。此外,对该钩粘扣带的钩合力进行了测定,结果是初始钩合力以剪切强度计为11.8N/cm²、以剥离强度计为1.29N/cm,1000次钩合/剥离后的钩合力以剪切强度计为9.9N/cm²、以剥离强度计为1.04N/cm,在反复进行了1000次钩合/剥离后,可分散见到从钩粘扣带的表面被抽出的钩状钩合元件。

[0300] 该钩粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.96。使用耳部并利用缝纫纱将该钩粘扣带安装于坯料时,难以利用缝纫纱缝制耳部的中央部,其结果是,可观察到缝纫纱蜿蜒曲折,从外观的方面考虑也比实施例1差。

[0301] 比较例8

[0302] [钩粘扣带的制造]

[0303] 使钩合元件面为外侧,将通过上述比较例1制造的钩粘扣带卷绕成卷状而不按压至表面平滑的不锈钢制的直径12.5cm的加热辊上,在该状态下进行了20分钟195℃的热处理。需要说明的是,为了尽量使钩合元件不因卷绕时的压力而被压倒,利用了以下层的粘扣带不被上层的粘扣带按压的方式进行卷绕,即尽量不卷紧这样的卷绕方法。而且,在该热处理结束后,将粘扣带冷却,从加热辊取下,对该热处理后的钩粘扣带的性能、钩状钩合元件的状态等进行了观察/测定。

[0304] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0305] 其结果是,乍一看与比较例1相比基本上没有变化,将该粘扣带静置于水平的玻璃板上时,也观察到了上下方向的大的起伏、细小的起伏,不与玻璃板密合,完全没获得由上述热处理所带来的消除起伏的效果。

[0306] 对该钩粘扣带的钩状钩合元件的拉拔力进行了测定,结果是与比较例1大致同等程度的4.1N。此外,对该钩粘扣带的钩合力进行了测定,结果是在初始钩合力和1000次钩合/剥离的钩合力方面,均为与比较例1大致同等程度的值,在反复进行了1000次钩合/剥离后,可分散见到从钩粘扣带的表面被抽出的钩状钩合元件。

[0307] 关于该钩粘扣带的(Tb)/(Ts),也与比较例1相比没有变化,为0.96。此外,使用耳部并利用缝纫纱通过缝制将该钩粘扣带安装于衣服的袖口时,难以利用缝纫纱缝制耳部的中央部,缝制完成的袖口的粘扣带的缝纫纱在多处蜿蜒曲折。

[0308] 比较例9

[0309] [钩粘扣带的制造]

[0310] 在上述实施例4中,使辊表面的表面速度与钩粘扣带用织物的行进速度相同,将该织物的背面被按压至辊表面上,但不在辊表面滑动,除此以外,通过与实施例4相同的方法制造了钩粘扣带。

[0311] [得到的钩粘扣带的性能等]

[0312] 尽管得到的钩粘扣带的钩状钩合元件的切断状态与比较例1的状态相比得到了改善,但观察到了在接近钩状钩合元件的安装根部的位置被切断的情况、在接近顶部的位置被切断的情况、未将一个腿的根部切断而为圈状的情况、两腿均被切断而未成为钩形状的情况、仅切断至一个腿的中途的情况等。尽管该粘扣带的起伏状况与比较例1相比得到了改善,但在一部分观察到了大的起伏,并且观察到了细小的起伏。

[0313] 该钩粘扣带的钩状钩合元件的拉拔力、钩合力、以及反复进行1000次钩合/剥离后的钩状钩合元件从钩粘扣带表面被抽出的状况等也与比较例1相同。另外,该钩粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.95。

[0314] 此外,使用该钩粘扣带的耳部并利用缝纫纱安装至衣服的状况也与比较例1相比稍有改善,但与比较例1大致类似的结果。

[0315] 比较例10

[0316] [圈粘扣带的制造]

[0317] 在上述实施例5中,与上述比较例9同样地使辊表面的表面速度与圈粘扣带用织物的行进速度相同,将圈粘扣带用织物的背面按压至辊表面上,但不在辊表面上滑动,除此以外,通过与实施例5相同的方法制造了圈粘扣带。

[0318] [得到的圈粘扣带的性能等]

[0319] 得到的圈粘扣带的(Tb)/(Ts)为0.96,另外,圈状钩合元件的拉拔力为8.8N,是与比较例2类似的性能。此外,该粘扣带在上下方向上的起伏也基本上没有得到改善,与比较例2同样地观察到大量隆起的部位。此外,该圈粘扣带的钩合力、使用耳部的缝制容易性等与上述比较例9同样为差的结果。

[0320] 实施例10

[0321] 在以下的染色条件下将实施例1中得到的钩粘扣带、实施例2中得到的圈粘扣带及实施例3中得到的钩/圈并存型粘扣带分别进行染色,得到了染成深黑色的3种粘扣带。

[0322] [染色条件]

[0323] 染料;Tuxedo Black H(DEISTER公司制)7%owf

[0324] 助剂;Niccasunsalt SN SN130(日华化学株式会社制)2g/1

[0325] Texport SN10(日华化学株式会社制)2g/1

[0326] Sunmall 1201g/1

[0327] 乙酸2g/1

[0328] MYS0.10%

[0329] 浴比;1:15

[0330] 染色温度/时间;135°C×120分钟(花费30分钟从40°C升温至135°C,在135°C下保持120分钟)

[0331] 还原清洗:苛性钠1g/1

[0332] 二氧化硫脲0.5g/1

[0333] Escudo NEO-2E1g/1

[0334] 80°C×15分钟

[0335] 水洗;15分钟

[0336] 干燥;60°C×30分钟

[0337] 任意的粘扣带均被染色成深色,染色品的摩擦色牢度及热水色牢度均优异,并且足以耐受过于严苛的条件下的使用。此外,关于阻燃性、钩合力,也与染色前相比也没有变化,关于(Tb)/(Ts)比,也分别与染色前相比也没有变化。

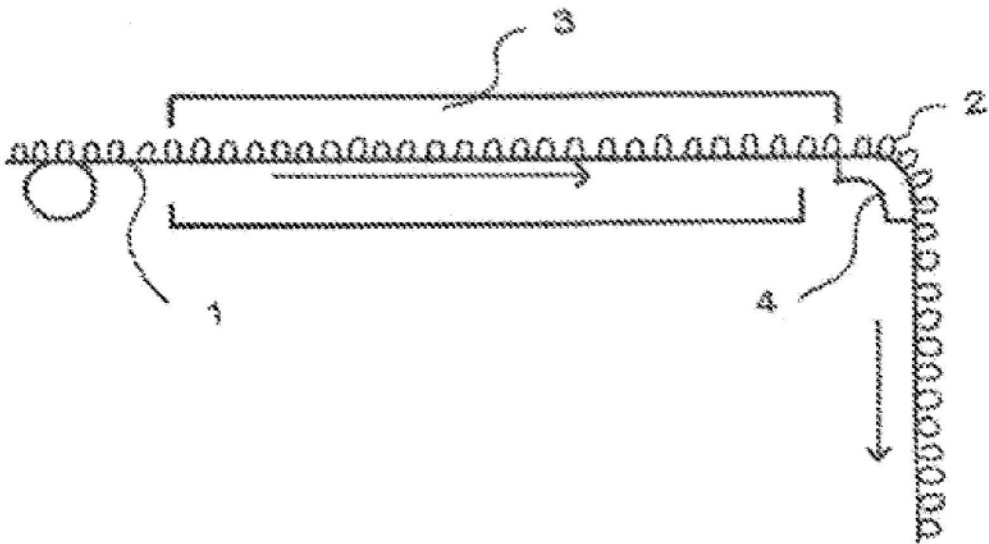


图1

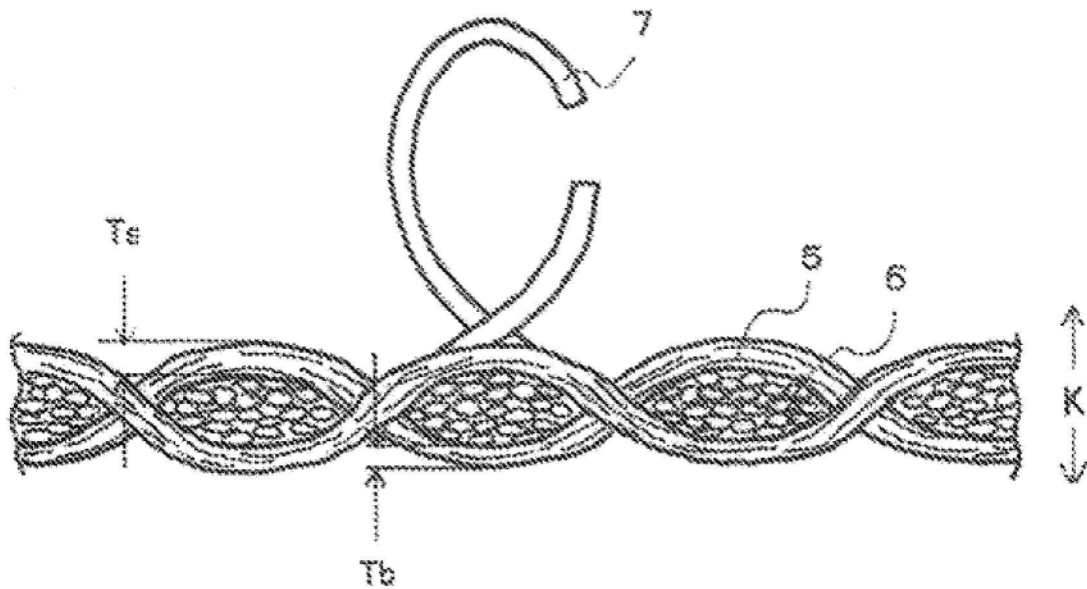


图2

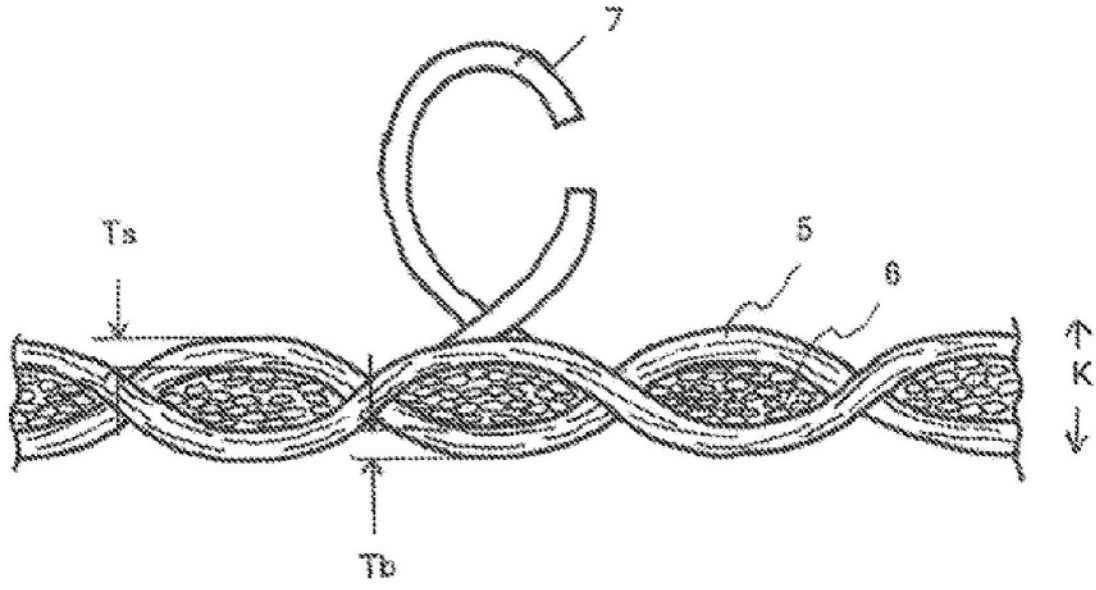


图3