



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101268162 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 200680034291. X

C09J 175/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2006. 09. 20

D03D 1/00 (2006. 01)

A41D 27/24 (2006. 01)

(30) 优先权数据

272803/2005 2005. 09. 20 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 03. 18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2006/318644 2006. 09. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02007/034837 JA 2007. 03. 29

(73) 专利权人 日本奥亚特克斯股份有限公司

地址 日本东京

(72) 发明人 定藤浩树 秋守纯一

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 刘多益

(56) 对比文件

JP 特开 2003-236963 A, 2003. 08. 26,

CN 1585841 A, 2005. 02. 23,

JP 特开平 8-325885 A, 1996. 12. 10,

JP 特开平 5-117602 A, 1993. 05. 14,

JP 特开 2003-236963 A, 2003. 08. 26,

审查员 史巍

(51) Int. Cl.

C09J 7/02 (2006. 01)

B32B 5/02 (2006. 01)

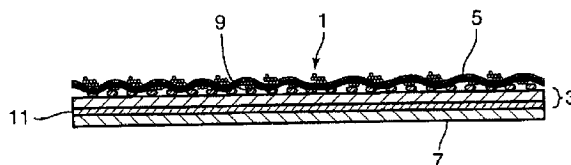
权利要求书2页 说明书25页 附图4页

(54) 发明名称

填缝带及使用该填缝带的纤维制品

(57) 摘要

本发明的目的在于提供在克服用于将纤维层叠物进行缝制加工或熔接加工而得的纤维制品时必须在填缝带的表面使用针织物的事实上的制约的同时, 不会损害外观和触感, 耐久性良好, 既轻且薄, 舒适性好的填缝带。本发明的填缝带是具有基材膜、层叠于所述基材膜的一面的织物以及层叠于所述基材膜的另一面的粘接剂层的填缝带, 其特征在于, 对于构成所述织物的经纱和纬纱分别算出的覆盖系数的合计值 ($CF_{\text{合计}}$) 为 500 ~ 1400。 $CF_{\text{合计}} = CF_m + CF_t$, CF_m : 经纱的覆盖系数, CF_t : 纬纱的覆盖系数。



1. 填缝带,它是具有基材膜、层叠于所述基材膜的一面的织物以及层叠于所述基材膜的另一面的粘接剂层的填缝带,其特征在于,由下述式算出的构成所述织物的经纱和纬纱的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$)为 500 ~ 1300 ;

$$CF_{\text{合计}} = CF_m + CF_t$$

$$CF_m = \sqrt{F_m} \times D_m$$

$$CF_t = \sqrt{F_t} \times D_t$$

CF_m : 经纱的覆盖系数,

CF_t : 纬纱的覆盖系数,

F_m : 经纱的纤度,单位是 dtex,

F_t : 纬纱的纤度,单位是 dtex,

D_m : 经纱的密度,单位是条 /2.54cm,

D_t : 纬纱的密度,单位是条 /2.54cm。

2. 如权利要求 1 所述的填缝带,其特征在于,所述经纱的覆盖系数(CF_m)或纬纱的覆盖系数(CF_t)中的至少一方在 200 ~ 800 的范围内。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的填缝带,其特征在于,构成所述织物的经纱或纬纱中的至少一方以 2 条以上的长丝构成。

4. 如权利要求 3 所述的填缝带,其特征在于,所述长丝的纤度在 12dtex 以下。

5. 如权利要求 1 所述的填缝带,其特征在于,构成所述织物的经纱或纬纱中的至少一方为长纤维。

6. 如权利要求 1 所述的填缝带,其特征在于,构成所述织物的经纱或纬纱中的至少一方为加工纱线。

7. 如权利要求 1 所述的填缝带,其特征在于,所述织物由平纹组织形成。

8. 如权利要求 1 所述的填缝带,其特征在于,所述基材膜是具有防水性的膜。

9. 如权利要求 8 所述的填缝带,其特征在于,所述具有防水性的膜是由疏水性树脂形成的多孔质膜。

10. 如权利要求 9 所述的填缝带,其特征在于,所述由疏水性树脂形成的多孔质膜是多孔质聚四氟乙烯膜。

11. 如权利要求 9 或 10 所述的填缝带,其特征在于,所述由疏水性树脂形成的多孔质膜在层叠所述粘接剂层的一侧具有亲水性树脂层。

12. 如权利要求 1 所述的填缝带,其特征在于,所述粘接剂层的粘接剂是热熔粘接剂。

13. 如权利要求 12 所述的填缝带,其特征在于,所述热熔粘接剂是聚氨酯树脂。

14. 如权利要求 12 所述的填缝带,其特征在于,所述粘接剂层的厚度在 120 μm 以下。

15. 如权利要求 1 所述的填缝带,其特征在于,所述填缝带的长度方向的 10% 模量为 10 ~ 50N/cm。

16. 纤维制品,它是将纤维层叠物进行缝制加工而得的纤维制品,其特征在于,缝制部分的至少一部分使用权利要求 1 ~ 15 中的任一项所述填缝带进行了填缝处理。

17. 纤维制品,它是将纤维层叠物进行熔接加工而得的纤维制品,其特征在于,熔接部分的至少一部分使用权利要求 1 ~ 15 中的任一项所述填缝带进行了填缝处理。

18. 如权利要求作为 16 或 17 所述的纤维制品,其特征在于,所述纤维层叠物具有可挠性膜、层叠于所述可挠性膜的一面的织物以及层叠于所述可挠性膜的另一面的布帛,由下述式算出的构成所述织物的经纱和纬纱的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$)为 700 ~ 1300,所述纤维层叠物的所述织物侧进行了填缝处理;

$$CF_{\text{合计}} = CF_m + CF_t$$

$$CF_m = \sqrt{F_m} \times D_m$$

$$CF_t = \sqrt{F_t} \times D_t$$

CF_m : 经纱的覆盖系数,

CF_t : 纬纱的覆盖系数,

F_m : 经纱的纤度,单位是 dtex,

F_t : 纬纱的纤度,单位是 dtex,

D_m : 经纱的密度,单位是条 /2.54cm,

D_t : 纬纱的密度,单位是条 /2.54cm。

19. 如权利要求 18 所述的纤维制品,其特征在于,所述经纱的覆盖系数(CF_m)或纬纱的覆盖系数(CF_t)中的至少一方在 300 ~ 800 的范围内。

20. 如权利要求 18 所述的纤维制品,其特征在于,所述可挠性膜是防水透湿性膜。

21. 如权利要求 20 所述的纤维制品,其特征在于,所述防水透湿性膜是多孔质聚四氟乙烯膜。

22. 如权利要求 16 所述的纤维制品,其特征在于,所述纤维制品是服装制品。

填缝带及使用该填缝带的纤维制品

技术领域

[0001] 本发明涉及填缝带及使用该填缝带的服装制品、床单、帐篷和睡袋等纤维制品。

背景技术

[0002] 被用于要求防水性、防尘性或防风性等的用途的服装制品、床单、帐篷、包和睡袋等纤维制品通常采用在防护性衬里（防水涂层或防水膜）上层叠作为面料的织物或针织物等的坯布而得的 2 层结构或者在所述防护性衬里的另一面（衬料）层叠经编针织物而得的层叠布帛。

[0003] 由 2 层结构形成的防水性的层叠布帛中，其与皮肤接触的一侧、即衬料为由聚氨酯树脂等形成的防水性膜，沾水或出汗时的皮肤触感差。因此，使用 2 层结构的防水性层叠布帛的情况下，通常重叠网眼针织物或塔夫绸织物等衬料使用。但是，该方法中存在如下的问题：由于衬料贴附皮肤而皮肤触感差，且由于皮肤与外部空气之间的空气层（由防水性层叠布帛和衬料形成的空间）变大，因此不仅穿着时的透湿性下降，而且蓬松而无法紧凑地收纳。因此，近年来，为了追求制品的轻量性、便携性并减少皮肤触感和不透气感，作为防水性膜的衬料，通常采用层叠了经编针织物的 3 层结构的层叠布帛。

[0004] 将 3 层结构的防水性层叠布帛加工成纤维制品的情况下，对其的线缝和接缝等接合部分进行填缝处理时采用填缝带。填缝处理是指通过用树脂堵住（密封）纤维制品的接合部分产生的缝隙，在例如要求防水性的雨衣的情况下，进行该处理的目的是防止雨水从防水性层叠布帛的接合部产生的缝隙渗入。填缝带通常由在基材膜的一面层叠布帛而另一面层叠粘接剂层的 3 层结构形成。作为层叠于填缝带的布帛，为了使 3 层结构的防水性层叠布帛的衬料与填缝带的外观一致并使填缝带的皮肤触感提高，采用具有与 3 层结构的防水性层叠布帛同样的外观的经编针织物。

[0005] 例如，日本专利特开 2002-249730 号公报中涉及具有良好的粘接性和洗涤耐久性的可用于雨衣、滑雪衫、登山服等的衣料的填缝加工的填缝带，揭示了在由耐热层部和熔点 120℃ 以下的热熔层部形成的以聚氨酯为主体的树脂层的耐热层部通过粘接剂层叠有布帛，该热熔层部中含有 1 ~ 30% 聚酯类树脂或聚酰胺类树脂的填缝带。

[0006] 日本专利特开平 11-279903 号公报中揭示了在使用纤度为 15 ~ 30 旦的尼龙 66 纤维而得的每英寸的线圈横列数在 40 ~ 60 列的范围内的经编针织物上通过粘接剂层层叠了聚氨酯树脂的填缝带。

[0007] 日本专利特表平 5-508668 号公报中揭示了针对液体渗入密封接缝的带，该带由膨胀拉伸而得的多孔性聚四氟乙烯的层和接合于该层的热塑性热熔粘接剂层形成，所述多孔性聚四氟乙烯的层的一侧被覆有热固性粘接剂且具有以该粘接剂部分填充了的多个孔，在多孔性聚四氟乙烯的未被所述热固性粘接剂被覆的一侧被高密度化，所述热塑性热熔粘接剂层接合于被覆了热固性粘接剂的一侧。

[0008] 发明的揭示

[0009] 如上所述，填缝带通常由在基材膜的一面层叠布帛而另一面层叠粘接剂层的 3 层

结构形成,通过对置于纤维层叠物等的线缝或接缝部分的填缝带进行热压,粘接剂层熔融浸渍于纤维层叠物,然后通过冷却固化,纤维层叠物与填缝带被固定。然而,由于以下所示的原因,填缝带的层叠于基材膜的布帛事实上存在必须层叠针织物的制约。

[0010] 第一,如果不在基材膜上层叠针织物,则在填缝带交叉的部位(以下也称“交叉部”),第二层的填缝带所层叠的粘接剂层对于第一层的填缝带所层叠的布帛的浸渍性下降,在交叉部无法发挥充分的填缝效果。

[0011] 第二,将纤维层叠物加工成服装制品的情况下,通常大多对服装制品的衬料实施填缝处理,但不设置作为填缝带的布帛的针织物时,填缝带所使用的基材膜露出而直接接触皮肤,所以外观和触感下降。

[0012] 另一方面,层叠有针织物的填缝带存在针织物的质量较大的问题。如 果要通过降低纤度或密度来实现轻量化,则强度不足,针织物过薄,无法进行用于制成填缝带的加工,所以轻量化存在极限。此外,针织物存在如下的问题:由于与衬衫、纽扣、尼龙搭扣(ベルクロフアスナー)等的磨损,构成针织物的纱钩丝,结构散乱,因而外观变差或者磨损劣化。如果为了解决这些问题而提高密度,则所得的填缝带变重,交叉部的第二层的填缝带所层叠的粘接剂层对于第一层的填缝带所层叠的布帛的浸渍性下降,无法获得充分的填缝效果。

[0013] 针织物在其结构上必然于其表面存在凹凸,但层叠于填缝带的基材膜的情况下,与基材膜的接触点变少,难以获得足够的对于基材膜的粘接性。因此,如果反复洗涤使用了填缝带的纤维制品,则针织物自填缝带的边缘部剥离,存在外观和耐久性变差的问题。如果增加粘接基材膜和针织物的粘接剂的厚度或量进行粘接,则手感变硬,制品的外观和舒适性受损。另外,针织物在其结构上必然模量和抗拉强度低,即使将层叠了针织物的填缝带用于实施了无线缝的熔接加工等的纤维层叠物的接合部,也无法获得足够的接合强度。

[0014] 本发明鉴于上述情况而完成,其目的在于提供在克服用于将纤维层叠物进行缝制加工或熔接加工而得的纤维制品时必须在填缝带的表面使用针织物的事实上的制约的同时,不会损害外观和触感,耐久性良好,既轻且薄,舒适性好的填缝带。

[0015] 实现了上述课题的解决的本发明的填缝带是具有基材膜、层叠于所述基材膜的一面的织物以及层叠于所述基材膜的另一面的粘接剂层的填缝带,其特征在于,由下述式算出的构成所述织物的经纱和纬纱的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$)为 500 ~ 1400。

$$[0016] \quad CF_{\text{合计}} = CF_m + CF_t$$

$$[0017] \quad CF_m = \sqrt{F_m} \times D_m$$

$$[0018] \quad CF_t = \sqrt{F_t} \times D_t$$

[0019] CF_m :经纱的覆盖系数

[0020] CF_t :纬纱的覆盖系数

[0021] F_m :经纱的纤度(dtex)

[0022] F_t :纬纱的纤度(dtex)

[0023] D_m :经纱的密度(条/2.54cm)

[0024] D_t :纬纱的密度(条/2.54cm)

[0025] 即,本发明的要旨在于,通过将满足所述覆盖系数的织物用作层叠于填缝带的布帛,提高填缝带交叉的交叉部的第二层的填缝带的粘接剂层对于第一层的填缝带所层叠的

布帛的浸渍性（以下简称为“交叉部浸渍性”），从而在使填缝部（特别是交叉部）的耐水性提高的同时，提高制成纤维制品时的外观、轻量化和触感。较好是所述经纱的覆盖系数（ CF_m ）或纬纱的覆盖系数（ CF_t ）中的至少一方在 200 ~ 800 的范围内。

[0026] 较好是构成所述织物的经纱或纬纱中的至少一方以 2 条以上的长丝构成。通过使用以 2 条以上的长丝构成的经纱或纬纱，得到的填缝带的手感变得柔软。此外，作为所述长丝的纤度，较好是例如 12dtex 以下。通过使每 1 条长丝的纤度在 12dtex 以下，得到的填缝带的手感变得更柔软。

[0027] 较好是构成所述织物的经纱或纬纱中的至少一方为长纤维。这是因为通过使用长纤维，可以抑制织物表面起毛，交叉部浸渍性提高。此外，较好是构成所述织物的经纱或纬纱中的至少一方为加工纱线。这是因为通过采用加工纱线，交叉部浸渍性提高，即使将织物的纤维密度低密度化，也不易损害外观和触感。

[0028] 作为所述织物的组织，例如较好是平纹组织。这是因为通过采用平纹组织，容易使纤维密度低密度化，交叉部浸渍性提高。

[0029] 作为所述基材膜，例如若使用具有防水性的膜，则可以提高填缝处理部的防水性。作为所述具有防水性的膜，较好是由疏水性树脂形成的多孔质膜，更好是多孔质聚四氟乙烯膜。

[0030] 所述由疏水性树脂形成的多孔质膜较好是在层叠所述粘接剂层的一侧具有亲水性树脂层。这是因为通过具有亲水性树脂层，由疏水性树脂形成的多孔质膜和粘接剂层的接合强度提高。

[0031] 作为填缝带的粘接剂，例如较好是热熔粘接剂。通过使用热熔粘接剂，可以使填缝处理容易。作为所述热熔粘接剂，较好是聚氨酯树脂。此外，作为填缝带的粘接剂层的厚度，较好是例如 120 μm 以下。这是因为在任一种情况下，所得的填缝带的手感都变得柔软。

[0032] 本发明的纤维制品是将纤维层叠物进行缝制加工或熔接加工而得的纤维制品，其特征在于，缝制部分或熔接部分的至少一部分使用所述填缝带进行了填缝处理。通过使用本发明的填缝带，可以获得填缝效果良好的纤维制品。

[0033] 作为所述纤维制品，较好是所述纤维层叠物具有可挠性膜、层叠于所述可挠性膜的一面的织物以及层叠于所述可挠性膜的另一面的布帛，由下述式算出的构成所述织物的经纱和纬纱的覆盖系数的合计值（ $CF_{\text{合计}}$ ）为 700 ~ 1400，所述纤维层叠物的所述织物侧进行了填缝处理。

$$[0034] \quad CF_{\text{合计}} = CF_m + CF_t$$

$$[0035] \quad CF_m = \sqrt{F_m} \times D_m$$

$$[0036] \quad CF_t = \sqrt{F_t} \times D_t$$

[0037] CF_m ：经纱的覆盖系数

[0038] CF_t ：纬纱的覆盖系数

[0039] F_m ：经纱的纤度（dtex）

[0040] F_t ：纬纱的纤度（dtex）

[0041] D_m ：经纱的密度（条/2.54cm）

[0042] D_t ：纬纱的密度（条/2.54cm）

[0043] 即因为满足所述覆盖系数的值的织物与层叠于填缝带的织物同样，填缝带的粘接

剂层的浸渍性良好,在将纤维层叠物加工成纤维制品时的接合部(缝制部分和熔接部分)可以获得良好的填缝效果。此外,通过使用层叠有所述织物的纤维层叠物,可以获得比以往层叠有经编织物的纤维层叠物轻的纤维制品。较好是所述经纱的覆盖系数(CF_m)或纬纱的覆盖系数(CF_t)中的至少一方在 300 ~ 800 的范围内。

[0044] 作为所述纤维层叠物的可挠性膜,较好是防水透湿性膜,更好是多孔质聚四氟乙烯膜。通过使用防水透湿性膜作为可挠性膜,可以获得防水透湿性良好的纤维制品。作为所述纤维制品,例如较好是服装制品。

[0045] 如果采用本发明,在克服必须在填缝带的表面使用针织物的事实上的制约的同时,不会有损外观和触感,可以提供耐久性(防水性)良好、既轻且薄、舒适性好的填缝带。采用本发明的填缝带的纤维制品的耐久性(防水性)、外观和触感良好,可以实现轻量化和紧凑化。

[0046] 附图的简单说明

[0047] 图 1 是示例本发明的填缝带的截面结构的说明图。

[0048] 图 2 是示例将缝制部分进行填缝处理而得的填缝部的截面结构的说明图。

[0049] 图 3 是示例将熔接部分进行填缝处理而得的填缝部的截面结构的说明图。

[0050] 图 4 是实施例 1 的填缝带所用的织物的电子显微镜照片。

[0051] 图 5 是实施例 5 的填缝带所用的经编织物的电子显微镜照片。

[0052] 图 6 是示例填缝部耐水度试验用的具有缝制部分的试验片的说明图。

[0053] 图 7 是示例填缝耐水度试验用的具有熔接部分的试验片的说明图。

[0054] 实施发明的最佳方式

[0055] (1) 填缝带

[0056] 本发明的填缝带是具有基材膜、层叠于所述基材膜的一面的织物以及层叠于所述基材膜的另一面的粘接剂层的填缝带,其特征在于,由下述式算出的构成所述织物的经纱和纬纱的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$)为 500 ~ 1400。

[0057] $CF_{\text{合计}} = CF_m + CF_t$

[0058] $CF_m = \sqrt{F_m} \times D_m$

[0059] $CF_t = \sqrt{F_t} \times D_t$

[0060] CF_m :经纱的覆盖系数

[0061] CF_t :纬纱的覆盖系数

[0062] F_m :经纱的纤度(dtex)

[0063] F_t :纬纱的纤度(dtex)

[0064] D_m :经纱的密度(条/2.54cm)

[0065] D_t :纬纱的密度(条/2.54cm)

[0066] (1-1) 关于织物

[0067] 首先,对本发明中使用的层叠于基材膜的织物进行说明。本发明中使用的织物中,对于构成织物的经纱和纬纱分别由上述式算出的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$)在 500 以上、较好是 700 以上、更好是 900 以上,在 1400 以下、较好是 1300 以下、更好是 1200 以下。在这里,覆盖系数表示织物的眼的大小,数字越大则纤维间的间隙越小,数字越小则纤维间的间隙越大。

[0068] 本发明中,使对于构成所述织物的经纱和纬纱分别由上述式算出的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$) 在 500 以上是为了在确保使用的织物的强度并提高处理性和加工性的同时,维持所需最低限度的外观和触感。另一方面,为了确保交叉部浸渍性,本发明中使用的织物需要具有大至一定程度的眼。因此,由上述式算出的覆盖系数的合计值较好是在 1400 以下。

[0069] 理想的是所述经纱的覆盖系数($CF_{\text{经}}$) 或纬纱的覆盖系数($CF_{\text{纬}}$) 中的至少一方在 200 以上、较好是 300 以上,在 800 以下、较好是 700 以下。这是因为通过使所述经纱或纬纱中的至少一方的覆盖系数在上述范围内,在确保使用的织物的强度、层叠织物时的处理性的同时,交叉部浸渍性等提高。另外,由上述式也可知,所述经纱和纬纱的覆盖系数可以通过适当选择纤度和密度来进行控制。

[0070] 理想的是构成所述织物的经纱和纬纱的纤度在 5dtex 以上、较好是 7dtex 以上, 55dtex 以下、较好是 33dtex 以下。通过使纤度在 5dtex 以上,可以确保所述织物和得到的填缝带的物理强度,发挥实用水平的耐磨损性。此外,通过使纤度在 55dtex 以下,所述织物的厚度变小,可以减小存在于纱间的空隙部的容积,所以交叉部浸渍性提高。此外,所述织物和得到的填缝带在轻量化的同时,手感变得柔软。

[0071] 较好是构成所述织物的经纱或纬纱中的至少一方以 2 条以上的长丝构成。这是因为通过使用以 2 条以上的长丝构成的经纱或纬纱,可使所述织物和得到的填缝带的手感变得柔软。另外,较好是构成所述经纱或纬纱的每一条长丝的纤度在 12dtex 以下。通过使构成经纱或纬纱的每一条长丝的纤度在 12dtex 以下,所述织物的厚度变小,可以减小存在于纱间的空隙部的容积,所以交叉部浸渍性提高。此外,所述织物和得到的填缝带的手感变得更柔软。

[0072] 构成所述织物的经纱和纬纱的密度以可满足所述覆盖系数的合计值的范围的条件适当确定即可。

[0073] 构成本发明中使用的织物的纤维(构成经纱或纬纱的纤维)的原材料没有特别限定,在填缝带的粘接剂层采用后述的热熔粘接剂的情况下,较好是具有高于热熔粘接剂的软化点的耐热性。通常热熔粘接剂的软化点约为不足 140℃,所以较好是使用具有软化点在 140℃以上且在不到 140℃的温度下不会显著变形的耐热性的纤维,更好是使用具有软化点在 170℃以上且在不到 170℃的温度下不会显著变形的耐热性的纤维。

[0074] 作为所述纤维,可以是天然纤维和合成纤维中任一种。作为所述天然纤维,例如可以例举棉、麻等植物性纤维,蚕丝、羊毛以及其它兽毛等动物性纤维等。作为所述合成纤维,可以例举聚酰胺纤维、聚酯纤维、丙烯酸类纤维等。特别是用于服装制品等的情况下,从柔软度、强度、耐热性、耐久性、成本、轻量性等的角度来看,较好是聚酰胺纤维、聚酯纤维等。

[0075] 构成本发明中使用的织物的纤维可以是长纤维和短纤维中的任一种,但较好是使用长纤维或实质上接近于长纤维的纤维。这是因为如果使用短纤维,则得到的填缝带的织物的表面容易产生短纤维的毛茸,交叉部浸渍性下降,填缝效果可能会下降。因此,使用短纤维的情况下,最好将得到的填缝带的织物表面的毛茸通过烧毛或熔融处理等进行处理(除去)。

[0076] 此外,对所述纤维的纱的种类没有特别限定,但如果在坯布制造后的精练、染色工序、其后的层叠工序、处理中构成低密度的织物的经纱和纬纱为原纱,则容易产生针织疵引

起的外观不良,或者制造变得困难。因此,纱的种类较好是加工纱线,更好是假捻加工纱。此外,通过采用加工纱线,交叉部浸渍性与原纱相比也进一步提高。这是因为如果使用加工纱线,则构成纱的纤维间的间隔变大,填缝带的粘接剂容易浸渍到纤维之间。

[0077] 作为所述织物的组织,没有特别限定,可以例举斜纹、缎纹、平纹等组织。其中,较好是平纹组织。这是因为如果织物的组织采用平纹组织,则不仅经纱方向和纬纱方向的物性平衡良好,而且结构上强度和耐磨损性良好,因此容易使纤维密度低密度化,交叉部浸渍性提高。

[0078] (1-2) 关于基材膜

[0079] 接着,对本发明中使用的基材膜进行说明。所述基材膜的原材料没有特别限定,在填缝带的粘接剂层采用后述的热熔粘接剂的情况下,较好是具有高于热熔粘接剂的软化点的耐热性。通常热熔粘接剂的软化点约为不足 140℃,所以较好是使用具有软化点在 140℃ 以上且在不到 140℃ 的温度下不会显著变形的耐热性的基材膜,更好是使用具有软化点在 170℃ 以上且在不到 170℃ 的温度下不会显著变形的耐热性的基材膜。

[0080] 作为所述基材膜,例如可以例举聚氨酯树脂、聚对苯二甲酸乙二醇酯和聚对苯二甲酸丁二醇酯等聚酯树脂、丙烯酸类树脂、聚酰胺树脂、氯乙烯树脂、合成橡胶、天然橡胶、有机硅树脂、含氟树脂等的膜。此外,所述基材膜可以还含有颜料或紫外线吸收剂、填充剂等改性剂。

[0081] 所述基材膜的厚度优选在 5 μm 以上、较好是 10 μm 以上,300 μm 以下、较好是 100 μm 以下。通过使基材膜的厚度在 5 μm 以上,制造时的处理性良好;通过使其在 300 μm 以下,可以确保基材膜的柔软性。基材膜的厚度的测定采用通过直读式厚度计测得的平均厚度(使用得乐公司(テクロック社)制 1/1000mm 直读式厚度计,在不施加除本身弹簧荷重以外的荷重的状态下测定)。

[0082] 作为所述基材膜,较好是使用例如具有防水性的膜。如果所述基材膜使用具有防水性的膜,则可以赋予通过填缝带处理而得的填缝部防水性。如雨衣等特别对填缝部也要求防水性的用途中,较好是使用具有以通过 JISL 1092A 法测定的耐水度(防水性)计在 100cm 以上、更好是 200cm 以上的防水性的基材膜。

[0083] 作为所述具有防水性的膜,可以例举无孔质的高分子膜或者由含氟类树脂、实施了拒水处理的聚氨酯树脂等疏水性树脂形成的多孔质膜(以下也简称为“疏水性多孔质膜”)。在这里,“疏水性树脂”是指用树脂成形为光滑且平坦的板,置于所述板的表面的水滴的接触角在 60 度以上(测定温度 25℃)、较好是 80 度以上的树脂。

[0084] 所述疏水性多孔质膜中,构成膜基材的疏水性树脂抑制水向该细孔内的渗入,作为膜整体发挥防水性。另一方面,因为是多孔质体,所以粘接剂渗透到膜细孔内而发挥锚定效果,因此可以实现耐久性良好的层叠加工。其中,作为所述具有防水性的膜,从耐热性、尺寸稳定性的角度来看,较好是由含氟树脂形成的多孔质膜,更好是多孔质聚四氟乙烯膜(以下也称为“多孔质 PTFE 膜”)。特别是多孔质 PTFE 膜由于作为构成膜基材的树脂成分的聚四氟乙烯的疏水性(拒水性)高,因此不仅可以获得良好的防水性,而且可以制造具有高空孔率的膜,所以可以实现粘接剂的锚定效果产生的良好的粘接耐久性。

[0085] 所述多孔质 PTFE 膜是指从将聚四氟乙烯(PTFE)的细粉末与成形助剂混合而得的糊料的成形体除去成形助剂后以高温高速拉伸成平面状所得到的膜,具有多孔质结构。即,

多孔质 PTFE 膜由以微小的结晶带相互连接的作为聚四氟乙烯的一级粒子的凝集体的结节和从这些一级粒子引出的作为拉伸了的结晶带的束的原纤维构成,并且以原纤维和连接该原纤维的结节划分出的空间形成空孔。后述的多孔质 PTFE 膜的空孔率、最大细孔径等可以通过伸长倍数等进行控制。

[0086] 所述疏水性多孔质膜的最大细孔径理想的是在 $0.01\mu\text{m}$ 以上、较好是 $0.1\mu\text{m}$ 以上,在 $10\mu\text{m}$ 以下、较好是 $1\mu\text{m}$ 以下。如果最大细孔径小于 $0.01\mu\text{m}$,则制造变得困难;相反地,如果超过 $10\mu\text{m}$,则疏水性多孔质膜的防水性下降,并且由于膜强度变弱,因此层叠等后续工序中的处理容易变得困难。

[0087] 所述疏水性多孔质膜的空孔率理想的是在 50% 以上、较好是 60% 以上,在 98% 以下、较好是 95% 以下。通过使疏水性多孔质膜的空孔率在 50% 以上,粘接剂的锚定效果提高。另一方面,通过使其在 98% 以下,可以确保膜的强度。

[0088] 另外,最大细孔径为按照 ASTM F-316 的规定测得的值。空孔率由根据 JIS K 6885 的表观密度测定测得的表观密度 (ρ) 以下式计算求得。

[0089] 空孔率 (%) = $(2.2 - \rho) / 2.2 \times 100$

[0090] 所述疏水性多孔质膜的厚度优选在 $5\mu\text{m}$ 以上、较好是 $10\mu\text{m}$ 以上, $300\mu\text{m}$ 以下、较好是 $100\mu\text{m}$ 以下。通过使疏水性多孔质膜的厚度在 $5\mu\text{m}$ 以上,制造时的处理性良好;通过使其在 $300\mu\text{m}$ 以下,可以确保疏水性多孔质膜的柔软性。疏水性多孔质膜的厚度的测定采用通过直读式厚度计测得的平均厚度(使用得乐公司(テクロック社)制 1/1000mm 直读式厚度计,在不施加除本身弹簧荷重以外的荷重的状态下测定)。

[0091] 本发明中,所述疏水性多孔质膜较好是在层叠粘接剂层的一侧具有亲水性树脂层。通过预先形成亲水性树脂层,疏水性多孔质膜的机械强度提高的同时,与粘接剂层的粘接性提高,可以获得耐久性良好的填缝带。该亲水性树脂层形成于疏水性多孔质膜的表面即可,亲水性树脂层可以部分浸渍于疏水性多孔质膜的表层部分。通过亲水性树脂部分浸渍于疏水性多孔质膜表层的细孔内,发挥锚定效果,因此亲水性树脂层和疏水性多孔质膜的接合强度牢固。

[0092] 作为所述亲水性树脂,优选使用具有水溶胀性及水不溶性的具有羟基、羧基、磺酸基、氨基酸基等亲水性基团的高分子材料。具体来说,可以示例至少部分交联的聚乙烯醇、乙酸纤维素、硝酸纤维素等亲水性聚合物和亲水性聚氨酯树脂,如果考虑到耐热性、耐药品性、加工性等,特别好是亲水性聚氨酯树脂。

[0093] 作为所述亲水性聚氨酯树脂,可以使用含羟基、氨基、羧基、磺酸基、氧乙烯基等亲水基团的聚酯类或聚醚类的聚氨酯或预聚物,为了调整作为树脂的熔点(软化点),可以将具有 2 个以上异氰酸酯基的二异氰酸酯类、三异氰酸酯类、它们的加合物单独或混合使用作为交联剂。此外,可以对末端为异氰酸酯的预聚物使用二醇类、三醇类等 2 官能以上的多元醇或二胺类、三胺类等 2 官能以上的多胺作为固化剂。

[0094] 作为在疏水性多孔质膜的表面形成亲水性聚氨酯树脂等的亲水性树脂层的方法,将聚氨酯树脂等通过采用溶剂溶液化或采用加热熔液化等方法制成涂布液,将其通过辊涂机等涂布于疏水性多孔质膜。适合于使亲水性树脂浸渍至疏水性多孔质膜的表层的涂布液的粘度于涂布温度下在 $20000\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下,较好是 $10000\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下。进行采用溶剂的溶液化的情况下,虽然还要依据其溶剂组成,但如果粘度过低,则涂布后溶液扩散于疏水性多

孔质膜整体,疏水性多孔质膜整体被亲水化,同时会无法在疏水性多孔质膜的表面形成均一的树脂层,很可能在防水性上产生问题,所以较好是保持 $500\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以上的粘度。粘度可以使用例如东机产业株式会社(東機産業社)制的 B 型粘度计进行测定。

[0095] (1-3) 粘接剂层

[0096] 以下,对本发明的层叠于填缝带的粘接剂层进行说明。作为所述粘接剂层所用的粘接剂,只要是在填缝处理时填充纤维制品的线缝和接缝等接合部产生的空隙而发挥填缝效果的粘接剂,没有特别限定,通过热风或超声波、高频等的方法加热熔融而发挥粘接力的热熔粘接剂由于填缝处理时的处理性良好,因此是理想的。作为所述热熔粘接剂,可以将聚乙烯树脂或其共聚物树脂、聚酰胺树脂、聚酯树脂、丁醛树脂、聚乙酸乙烯基酯树脂或其共聚物树脂、纤维素衍生物树脂、聚甲基丙烯酸甲酯、聚乙烯基醚树脂、聚氨酯树脂、聚碳酸酯树脂、聚氯乙烯树脂等各种树脂单独或作为 2 种以上的混合物适当使用。

[0097] 将本发明的填缝带用于服装制品的情况下,除了干洗耐久性和洗涤耐久性之外,还需要柔软的手感。这样的情况下,所述热熔粘接剂较好是聚氨酯类树脂。

[0098] 所述热熔粘接剂的流动值(株式会社岛津制作所(島津製作所社)制流动试验仪“CFT-500”在 180°C 测定)理想的是在 $40\times 10^{-3}\text{cm}^3/\text{s}$ 以上、较好是 $60\times 10^{-3}\text{cm}^3/\text{s}$ 以上, $200\times 10^{-3}\text{cm}^3/\text{s}$ 以下、较好是 $100\times 10^{-3}\text{cm}^3/\text{s}$ 以下。这是因为若热熔树脂的流动值过低则粘接力不足,若过高则填缝加工时熔融的热熔粘接剂从缝制部分的针洞熔出或从带的两端渗出,从而使外观下降,或者无法获得足够的防水性。

[0099] 作为所述热熔粘接剂层的厚度,理想的是在 $20\mu\text{m}$ 以上、较好是 $50\mu\text{m}$ 以上,在 $400\mu\text{m}$ 以下、较好是 $200\mu\text{m}$ 以下、特别好是 $120\mu\text{m}$ 以下。热熔粘接剂层不足 $20\mu\text{m}$ 时,树脂量过少,难以完全填充针洞部分的纱的凹凸部,线缝部分的防水性可能会变得不足。此外,难以稳定地被覆不足 $20\mu\text{m}$ 的热熔粘接剂层,热熔粘接剂层很可能发生被称作鱼眼的被覆不良。另一方面,如果热熔粘接剂层形成超过 $400\mu\text{m}$ 的厚度,则热压接填缝带时,至充分熔解的时间长,生产性下降,或者所粘接的基材膜侧可能产生热损伤。此外,如果缩短热压接时间,则热熔粘接剂层未充分熔解,无法获得充分的填缝效果。此外,粘接加工后的填缝部的手感变硬,例如将本发明的填缝带用于服装制品时,在填缝部感到硬。

[0100] 此外,将所述热熔粘接剂层的厚度根据进行填缝处理的纤维层叠物的坯布的种类适当改变也是优选的形态。例如,纤维层叠物的进行填缝处理的一侧的坯布为满足后述的覆盖系数的织物的情况下,可以减小填缝带的热熔粘接剂层的厚度,例如优选 $120\mu\text{m}$ 以下。如果热熔粘接剂层采用 $120\mu\text{m}$ 以下的厚度,则可以获得线缝部的手感、外观良好的纤维制品。此外,热熔粘接剂的树脂量可以较少,因此同时产生基于树脂量减少的材料成本的削减效果和因压接填缝带时粘接剂在短时间内熔解而可以加快压接加工速度的生产性提高效果,可以降低纤维制品的生产成本。另一方面,纤维层叠物的进行填缝处理的一侧的坯布为经编针织物的情况下,需要足以填充经编针织物内部的空间的量的热熔粘接剂,因此较好是使热熔粘接剂层的厚度在 $150\mu\text{m}$ 以上。

[0101] 本发明的填缝带的长度方向的 10% 模量较好是在 $10\text{N}/\text{cm}$ 以上、更好是 $12\text{N}/\text{cm}$ 以上,较好是 $50\text{N}/\text{cm}$ 以下、更好是 $30\text{N}/\text{cm}$ 以下。通过使长度方向的 10% 模量在上述范围内,填缝加工前后的带宽度的变化得到抑制,因此可以实施稳定的填缝加工。所述 10% 模量不足 $10\text{N}/\text{cm}$ 时,实施填缝处理时,带形成缩颈状态(带向长度方向伸长,宽度变窄的状态),

因此在曲线部等难以进行填缝加工的部位,可能会无法确保足够的填缝宽度。此外,如果所述 10%模量超过 50N/cm,则填缝带的手感变硬,因此制成纤维制品时在经填缝加工的部位容易感到硬。

[0102] (2) 填缝带的制作方法

[0103] 以下,对本发明的填缝带的制作方法进行说明。

[0104] 本发明的填缝带的制作方法中包含层叠基材膜和上述的织物而获得第一层叠物的第一工序、在第一工序中所得的第一层叠物的基材膜侧涂覆粘接剂而获得第二层叠物的第二工序以及将第二工序中获得的第二层叠物切缝加工成带状的工序。以下,对各工序的具体内容进行说明。

[0105] (2-1) 第一工序

[0106] 第一工序中,层叠基材膜和上述的织物而获得第一层叠物。基材膜和上述的织物的层叠可适当采用粘接或熔接等方法,织物的原材料使用聚酰胺纤维或聚酯纤维等熔接加工困难的原材料的情况下,较好是将基材膜和上述的织物用粘接剂粘接。

[0107] 作为所述粘接剂,较好是可通过化学反应、热或光、与水分等的反应等固化的固化性树脂粘接剂。例如,可以例举聚酯树脂、聚酰胺树脂、聚氨酯树脂、有机硅树脂、(甲基)丙烯酸树脂、聚氯乙烯树脂、聚烯烃树脂、聚丁二烯橡胶以及其它橡胶等的各种树脂粘接剂。其中,可以优选地例举聚氨酯树脂粘接剂。作为聚氨酯树脂粘接剂,特别好的是固化反应型的热熔粘接剂。

[0108] 固化反应型热熔粘接剂是指在常温下呈固体状,通过加热熔融而形成低粘度的液体,通过保持加热状态或进一步升温、或者与水分或其它具有活性氢的多官能化合物接触等发生固化反应,形成高粘度的液体或固化物的粘接剂。固化反应可以通过固化催化剂或固化剂等的存在来促进。

[0109] 作为基材膜与织物的粘接所用的固化反应型聚氨酯树脂热熔粘接剂,例如通过加热熔融而形成低粘度的液体后(即为了粘接而进行涂布时)的粘度较好是 $500\text{mPa}\cdot\text{s} \sim 30000\text{mPa}\cdot\text{s}$ (更好是 $3000\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下)。这里所说的粘度是通过研究设备公司(RESEARCH EQUIPMENT 社)制“ICI 锥板式粘度计”以锥形转子和 125°C 的设定温度测得的值。作为所述固化反应型聚氨酯树脂热熔粘接剂,较好是可通过湿气(水分)进行固化反应。

[0110] 所述固化反应型聚氨酯树脂热熔粘接剂可以通过以在末端残存异氰酸酯基的条件使聚酯多元醇或聚醚多元醇等多元醇和 TDI(甲苯二异氰酸酯)、MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)、XDI(苯二亚甲基二异氰酸酯)、IPDI(异佛尔酮二异氰酸酯)等脂肪族或芳香族多异氰酸酯进行加成反应来获得。得到的固化反应型聚氨酯树脂热熔粘接剂由于在末端存在异氰酸酯基,因此通过空气中的湿气而发生固化反应。所述的固化反应型聚氨酯树脂热熔粘接剂的熔融温度理想的是比室温稍高的 50°C 以上,较好是 $80 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 。

[0111] 作为所述固化反应型聚氨酯树脂热熔粘接剂,例如可例举日本 NSC 株式会社(日本エヌエスシー社)市售的“Bondmaster”。该固化反应型聚氨酯树脂热熔粘接剂通过加热至 $70 \sim 150^{\circ}\text{C}$,形成可涂布的粘度的熔融液。通过将熔融液涂布于基材膜,与织物粘合后,冷却至室温左右,从而形成半固体状,对织物的过度的浸透扩散得到抑制。而且,以空气中的湿气进行固化反应,可以获得柔软且牢固的粘接。

[0112] 粘接基材膜和织物的粘接剂的涂布方法没有特别限定,可以采用辊涂法、喷涂法、

刷涂法等。为了提高所述层叠物的柔软性,推荐使所述粘接剂的涂布呈薄膜状、点状或线状的局部涂布。

[0113] 将所述粘接剂呈薄膜状涂布的情况下,粘接剂层的厚度推荐 $5\mu\text{m}$ 以上、较好是 $10\mu\text{m}$ 以上, $100\mu\text{m}$ 以下、较好是 $70\mu\text{m}$ 以下。粘接剂层的厚度不足 $5\mu\text{m}$ 时,可能会无法获得足够的粘接性;如果超过 $100\mu\text{m}$,则所得的填缝带的手感变硬。局部涂布所述粘接剂时的粘接面积(粘接剂的涂布面积)在基材膜面的总面积中较好是5%以上、更好是40%以上,较好是95%以下、更好是90%以下。粘接面积不足5%时,可能会无法获得足够的粘接性。此外,如果粘接面积超过95%,则无法充分获得提高柔软性的效果。

[0114] 此外,关于粘接剂的涂布量,考虑到织物表面的凹凸、纤维密度、所要求的粘接性和耐久性等进行设定即可。所述涂布量理想的是 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上、较好是 $4\text{g}/\text{m}^2$ 以上, $50\text{g}/\text{m}^2$ 以下、较好是 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下。如果粘接剂的涂布量过少,则粘接性不足,例如会连耐受洗涤的耐久性也无法获得。另一方面,如果粘接剂的涂布量过多,则得到的层叠物的手感会变得过硬,是不理想的。

[0115] 作为优选的层叠方法,例如可以例举以下的方法:在基材膜上通过具有照相凹版图案的辊涂布所述固化反应型聚氨酯树脂粘接剂的熔融液,在其上重叠上述的织物,通过辊进行压接。如果采用该方法,不仅可以确保良好的粘接力,得到的层叠物的手感好,而且成品率也好。

[0116] (2-2) 第二工序

[0117] 第二工序中,在第一工序中所得的第一层叠物的基材膜侧涂覆粘接剂而获得第二层叠物。在这里,对粘接剂采用热熔粘接剂的情况进行说明。作为所述热熔粘接剂的形态,有块状、锭状、粉体状、珠状、片状等,可以适当使用。作为向第一工序中所得的第一层叠物的热熔粘接剂的涂覆方法,例如可以采用溶剂法、热熔融法、挤出法等,从品质、成本等角度来看,优选使用挤出法。所述挤出法中,将热熔粘接剂用挤出机加热熔融,压送至模具,使熔融的热熔粘接剂从模具流出到第一层叠物的基材膜上进行涂覆,将其用冷却辊冷却,获得第二层叠物。

[0118] (2-3) 第三工序

[0119] 第二工序中得到的第二层叠物为了用作填缝带,切缝加工成适当的宽度。切缝加工可以通过公知的方法进行,可以适当使用采用雄刀雌刀(切缝刀)的切缝加工等。切缝宽度可以根据带所需的宽度适当选定,理想的是5mm以上、较好是8mm以上, 50mm 以下、较好是25mm以下。宽度小于5mm时,用带覆盖填缝部时的填缝宽度过小,填缝效果可能会受损。另一方面,宽度在50mm以上时,容易产生折痕和皱折,制品的外观变差。

[0120] 此外,因为在第一工序中层叠织物,所以所述第二层叠物可以施加比层叠针织物时高的张力来进行切缝加工。这里所说的张力是指卷取经切缝加工的填缝带时在填缝带的长度方向上施加的张力。

[0121] 本发明中,作为切缝加工时卷取填缝带的张力,没有特别限定,较好是 $70\sim 100\text{N}/\text{m}$ 。通过是所述张力在 $70\text{N}/\text{m}$ 以上,采用切缝刀的切缝加工中第二层叠物的切割效果良好,可以提高生产性。此外,通过使所述张力在 $100\text{N}/\text{m}$ 以下,可以抑制第二层叠物的长度方向的伸长,防止缩颈。

[0122] 另外,将针织物作为衬里的填缝带的制造工序中,如果使切缝加工时的张力在

70N/m 以上,则缩颈而宽度变小,切缝加工后除去张力,则填缝带的宽度变得比切缝刀的宽度大,切缝宽度出现不均。例如,张力高至 100N/m 以上时,填缝带在沿长度方向被拉伸的同时卷取,切缝加工后卷取的卷可能会变形为碗状。相反地,张力在 40N/m 以下时,切缝刀的切割效果变差,而且容易被切缝加工了的带卷到切缝刀上的加工问题。如上所述,将经编针织物作为衬里的填缝带由于容易沿长度方向伸长的性质,切缝加工中的张力设定条件范围小,切缝加工速度也在 15m/ 分钟左右达到上限,难以使其更快。

[0123] (3) 本发明的纤维制品

[0124] 本发明中包括以下的纤维制品:将纤维层叠物进行缝制加工而得的纤维制品,其特征在于,缝制部分的至少一部分使用本发明的填缝带进行了填缝处理;将纤维层叠物进行熔接加工而得的纤维制品,其特征在于,熔接部分的至少一部分使用本发明的填缝带进行了填缝处理。通过将纤维层叠物使用本发明的填缝带加工成纤维制品,可以获得填缝效果良好的纤维制品。所述缝制部分或熔接部分的至少一部分使用本发明的填缝带进行了填缝处理即可,缝制部分或熔接部分可以全部使用本发明的填缝带进行了填缝处理。

[0125] 作为本发明的纤维制品的纤维层叠物,没有特别限定,例如可以例举在可挠性膜上层叠布帛而得的纤维层叠物。

[0126] 本发明的纤维制品较好是使用具有可挠性膜、层叠于所述可挠性膜的一面的织物以及层叠于所述可挠性膜的另一面的布帛且由下述式算出的构成所述织物的经纱和纬纱的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$)为 700 ~ 1400 的纤维层叠物,对所述织物侧进行了采用本发明的填缝带的填缝处理。这是因为作为使用的层叠于纤维层叠物的进行填缝处理的一侧的织物,如果使用满足上述覆盖系数的范围的织物,则与层叠于填缝带的织物同样,填缝带的粘接剂的浸渍性良好,在将纤维层叠物加工成纤维制品时的接合部(缝制部分和熔接部分)可以获得良好的填缝效果。

[0127] $CF_{\text{合计}} = CF_m + CF_t$

[0128] $CF_m = \sqrt{F_m} \times D_m$

[0129] $CF_t = \sqrt{F_t} \times D_t$

[0130] CF_m :经纱的覆盖系数

[0131] CF_t :纬纱的覆盖系数

[0132] F_m :经纱的纤度(dtex)

[0133] F_t :纬纱的纤度(dtex)

[0134] D_m :经纱的密度(条/2.54cm)

[0135] D_t :纬纱的密度(条/2.54cm)

[0136] (3-1) 关于织物

[0137] 对本发明的纤维制品中优选使用的纤维层叠物中所层叠的织物进行说明。所述织物中,对于构成织物的经纱和纬纱分别由上述式算出的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$) 在 700 以上、较好是 800 以上、更好是 900 以上,在 1400 以下、较好是 1300 以下、更好是 1200 以下。使对于构成所述织物的经纱和纬纱分别由上述式算出的覆盖系数的合计值($CF_{\text{合计}}$) 在 700 以上是为了在确保使用的织物的强度并提高处理性和加工性的同时,维持所需最低限度的外观和触感。如果所述覆盖系数的合计值低于 700,则所得的纤维层叠物的物理强度(磨损耐久性等)在实际使用上不足,而且外观和触感差。得到的纤维层叠物的外观由露出外

部的面的外观决定,如果所述覆盖系数的合计值低于 700,则可看到可挠性膜从所述织物的纤维间的间隙透出的程度增大,无法满足通常对纤维制品所要求的品质。得到的纤维层叠物的触感是指人体接触纤维制品时的感觉(皮肤触感),如果所述覆盖系数的合计值低于 700,则产生粗糙的皮肤触感。另一方面,为了确保填缝带的粘接剂对所述织物浸渍性,纤维层叠物中使用的织物需要具有大至一定程度的眼。因此,由上述式算出的覆盖系数的合计值较好是在 1400 以下。如果所述覆盖系数的合计值高于 1400,则填缝带的粘接剂对形成所述织物的纤维间的间隙的浸渍不足,不仅无法确保填缝部的密封性,而且得到的纤维层叠物的手感变硬,还难以轻量化。

[0138] 理想的是所述织物的经纱的覆盖系数(CF_m)或纬纱的覆盖系数(CF_l)中的至少一方在 300 以上、较好是 400 以上,在 800 以下、较好是 700 以下。这是因为通过使所述织物的经纱或纬纱中的至少一方的覆盖系数在上述范围内,织物的强度和处理性、填缝带的粘接剂对所述织物的浸渍性等提高。另外,由上式也可知,所述经纱和纬纱的覆盖系数可以通过适当选择纤度和密度来进行控制。

[0139] 作为所述纤维层叠物中使用的织物以及构成织物的纤维的优选形态,除了所述覆盖系数的范围之外,与填缝带中使用的织物以及构成该织物的纤维的优选形态相同。

[0140] (3-2) 关于可挠性膜

[0141] 以下,对所述纤维层叠物中使用的可挠性膜进行说明。

[0142] 作为所述可挠性膜,只要是具有可挠性的膜即可,没有特别限定,例如可以例举聚氨酯树脂、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯等聚酯树脂,丙烯酸树脂,聚乙烯、聚烯烃等聚烯烃树脂,聚酰胺树脂,氯乙烯树脂,合成橡胶,天然橡胶,含氟类树脂等的膜。

[0143] 所述可挠性膜的厚度优选在 $5\mu\text{m}$ 以上、较好是 $10\mu\text{m}$ 以上, $300\mu\text{m}$ 以下、较好是 $100\mu\text{m}$ 以下。这是因为如果可挠性膜的厚度低于 $5\mu\text{m}$,则制造时的处理性产生问题,如果高于 $300\mu\text{m}$,则可挠性膜的柔软性受损。可挠性膜的厚度的测定采用通过直读式厚度计测得的平均厚度(使用得乐公司(テクロック社)制 1/1000mm 直读式厚度计,在不施加除本身弹簧荷重以外的荷重的状态下测定)。

[0144] 作为所述可挠性膜,较好是使用具有例如防水性、防风性或防尘性的膜。作为所述可挠性膜,若使用防水性膜,则可以赋予得到的纤维制品以防水性,若使用防水透湿性膜,则可以赋予得到的纤维制品以防水透湿性。另外,具有防水性或防水透湿性的膜一般兼具防风性和防尘性。如雨衣等对防水性有特别要求的用途中,较好是使用具有以通过 JIS L 1092 A 法测定的耐水度(防水性)计在 100cm 以上、更好是 200cm 以上的防水性的可挠性膜。

[0145] 本发明中,使用防水透湿性膜作为所述可挠性膜是优选的形态。防水透湿性膜是指具有“防水性”和“透湿性”的可挠性膜。即,不仅赋予得到的纤维层叠物以上述“防水性”,还赋予“透湿性”。例如,将纤维层叠物加工成服装制品使用的情况下,由于由穿着者的身体产生的汗的水蒸气透过纤维层叠物发散到外部,因此可以防止穿着时的不透气感。在这里,“透湿性”是指透过水蒸气的性质,理想的是具有例如以通过 JIS L 1099B-2 法测定的透湿度计在 $50\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上、更好是 $100\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上的透湿性。

[0146] 作为所述防水透湿性膜,可以例举聚氨酯树脂、聚酯树脂、有机硅树脂、聚乙烯醇

树脂等的亲水性树脂膜,或者由聚酯树脂或聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃树脂或含氟类树脂、实施了拒水处理的聚氨酯树脂等疏水性树脂形成的多孔质膜(以下也简称为“疏水性多孔质膜”)。在这里,“疏水性树脂”是指用树脂成形为光滑且平坦的板,置于所述板的表面的水滴的接触角在 60 度以上(测定温度 25℃)、较好是 80 度以上的树脂。

[0147] 所述疏水性多孔质膜通过内部具有细孔(连续气孔)的多孔质结构维持透湿性的同时,构成膜基材的疏水性树脂抑制水向该细孔内的侵入,作为膜整体发挥防水性。其中,作为所述防水透湿性膜,较好是由含氟类树脂形成的多孔质膜,更好是多孔质聚四氟乙烯膜(以下也称为“多孔质 PTFE 膜”)。特别是多孔质 PTFE 膜,由于作为构成膜基材的树脂成分的聚四氟乙烯的疏水性(拒水性)高,因此可以同时实现防水性和透湿性。

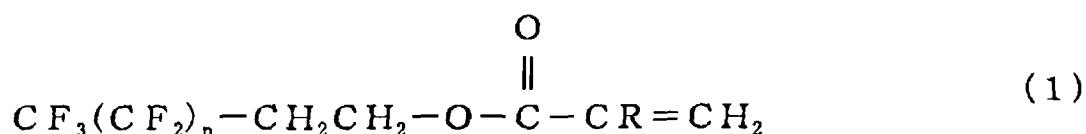
[0148] 作为所述多孔质 PTFE 膜,可以使用与填缝带中使用的同样的材料。

[0149] 所述疏水性多孔质膜较好是使具有拒水性和拒油性的聚合物被覆其细孔内表面后使用。通过预先以具有拒水性和拒油性的聚合物被覆疏水性多孔质膜的细孔内表面,可以抑制体脂和机油、饮料、洗涤剂等各种污染物浸透或保持于疏水性多孔质膜的细孔内。这是因为这些污染物质使疏水性多孔质膜所优选使用的 PTFE 的疏水性下降,引起防水性的损失。

[0150] 该情况下,所述聚合物可以使用具有含氟支链的聚合物。这样的聚合物及将该聚合物复合化于多孔质膜的方法的具体说明揭示于 W094/22928 公报等中,以下示例其中之一例。

[0151] 作为所述被覆用聚合物,可以优选使用将以下述通式(1)

[0152]



[0153] (式中, n 为 3 ~ 13 的整数, R 为氢或甲基)

[0154] 表示的丙烯酸氟代烷基酯和 / 或甲基丙烯酸氟代烷基酯聚合而得的具有含氟支链的聚合物(氟代烷基部分较好是具有 4 ~ 16 个碳原子)。使用该聚合物被覆多孔质膜的细孔内时,使用含氟表面活性剂(例如全氟辛酸铵)形成该聚合物的水性微乳状液(平均粒径 0.01 ~ 0.5 μm),使其浸渍于多孔质膜的细孔内进行加热。通过该加热,水和含氟表面活性剂被除去的同时,具有含氟支链的聚合物熔融,以连续气孔得到维持的状态被覆多孔质膜的细孔内表面,从而获得拒水性和拒油性良好的疏水性多孔质膜。

[0155] 此外,作为其它被覆用聚合物,也可以使用“AF 聚合物”(杜邦公司(デュポン社)的商品名)和“CYTOP”(旭硝子株式会社(旭硝子社)的商品名)等。将这些聚合物被覆于疏水性多孔质膜的细孔内表面时,使所述聚合物溶解于例如“Fluorinert”(3M 公司(3M 社)的商品名)等惰性溶剂,使其浸渍于多孔质 PTFE 膜后,蒸发除去溶剂即可。

[0156] 本发明使用的纤维层叠物中,所述疏水性多孔质膜较好是在层叠上述的织物的一侧具有亲水性树脂层。具有所述亲水性树脂层的形态在加工成以本发明中使用的纤维层叠物的上述织物侧为衬料的服装制品等的情况下是特别有用的。即,所述亲水性树脂吸收由人体产生的汗等水分,使其发 散到外部,同时抑制体脂和发油等各种污染物从人体侧侵入疏水性多孔质膜的细孔内。这是因为这些污染物质会使疏水性多孔质膜所优选使用的 PTFE

的疏水性下降,引起防水性的损失。此外,通过预先形成亲水性树脂层,疏水性多孔质膜的机械强度也提高,因此可以获得耐久性良好的疏水性多孔质膜。该亲水性树脂层形成于疏水性多孔质膜的表面即可,较好是亲水性树脂浸渍于疏水性多孔质膜的表层部分。通过亲水性树脂浸渍于疏水性多孔质膜表层的细孔内,可发挥锚定效果,因此形成亲水性树脂层和疏水性多孔质膜的粘合强度好的纤维制品。另外,如果在疏水性多孔质膜的厚度方向全部以亲水性树脂浸渍,则透湿性下降。

[0157] 作为所述亲水性树脂,优选使用具有水溶胀性且水不溶性的具有羟基、羧基、磺酸基、氨基酸基等亲水性基团的高分子材料。具体来说,可以示例至少部分交联的聚乙烯醇、乙酸纤维素、硝酸纤维素等亲水性聚合物和亲水性聚氨酯树脂,如果考虑到耐热性、耐药品性、加工性、透湿性等,特别好是亲水性聚氨酯树脂。

[0158] 作为所述亲水性聚氨酯树脂,可以使用含羟基、氨基、羧基、磺酸基、氧乙烯基等亲水基团的聚酯类或聚醚类的聚氨酯或预聚物,为了调整作为树脂的熔点(软化点),可以将具有2个以上异氰酸酯基的二异氰酸酯类、三异氰酸酯类、它们的加合物单独或混合使用作为交联剂。此外,可以对末端为异氰酸酯的预聚物使用二醇类、三醇类等2官能以上的多元醇或二胺类、三胺类等2官能以上的多胺作为固化剂。为了保持高透湿性,2官能比3官能更好。

[0159] 作为在疏水性多孔质膜的表面形成亲水性聚氨酯树脂等亲水性树脂层的方法,将聚氨酯树脂等通过采用溶剂溶液化或采用加热熔液化等方法制成涂布液,将其通过辊涂机等涂布于疏水性多孔质膜。适合于使亲水性树脂浸渍至疏水性多孔质膜的表层的涂布液的粘度于涂布温度下在20000mPa·s以下,较好是10000mPa·s以下。进行采用溶剂的溶液化的情况下,虽然还要依据其溶剂组成,但如果粘度过低,则涂布后溶液扩散于疏水性多孔质膜整体,疏水性多孔质膜整体被亲水化,同时会无法在疏水性多孔质膜的表面形成均一的树脂层,很可能在防水性上产生问题,所以较好是保持500mPa·s以上的粘度。粘度可以使用例如东机产业株式会社(東機産業社)制的B型粘度计进行测定。

[0160] (3-3) 关于布帛

[0161] 本发明中优选使用的纤维层叠物是在所述可挠性膜的一面层叠有上述的织物,在另一面层叠有布帛。这是因为通过在另一面层叠布帛,得到的纤维层叠物的物理强度和设计感提高。作为所述布帛,没有特别限定,例如可以例举纺织布、编织布、网、无纺布、毛毡、合成皮革、天然皮革等。此外,作为构成布帛的材料,可以例举棉、麻、兽毛等天然纤维和合成纤维、金属纤维、陶瓷纤维等,可以根据纤维层叠物所使用的用途适当选择。例如,将本发明的纤维制品用于户外用制品时,从柔软度、强度、耐久性、成本、轻量性等的角度来看,较好是由聚酰胺纤维、聚酯纤维等构成的纺织布。此外,可以根据需要对所述布帛实施以往公知的拒水处理、柔软处理、抗静电处理等。

[0162] 本发明中优选使用的纤维层叠物,是在可挠性膜的一面层叠有上述的织物,在另一侧层叠有布帛,但没有特别限定哪一面作为纤维制品的面料,哪一侧作为衬料。作为典型的形态,可以例举将层叠于实施填缝处理的一侧的织物作为衬料而将层叠于另一侧的布帛作为面料的形态。这是因为特别是将本发明的纤维制品用于服装制品等的情况下,通过将实施填缝处理的一侧作为衬料,得到的服装制品等的外观改善。

[0163] (3-4) 纤维层叠物和纤维制品的制造方法

[0164] 对本发明中优选使用的纤维层叠物和纤维制品的制造方法进行说明。

[0165] 本发明中优选使用的纤维层叠物的制造较好是通过将可挠性膜和织物或布帛用粘接剂粘接来进行。作为所述粘接剂,可以采用与填缝带的制造中可用于粘接基材膜和织物的同样的粘接剂。所述粘接剂的涂布方法没有特别限定,采用辊涂法、喷涂法、刷涂法等。为了提高得到的纤维层叠物的柔软性和透湿性,推荐使上述粘接剂的涂布呈点状或线状。作为优选的层叠方法,例如可以例举以下的方法:在可挠性膜上通过具有照相凹版图案的辊呈点状涂布所述固化反应型聚氨酯树脂粘接剂的熔融液,在其上重叠上述的织物或布帛,通过辊进行压接。特别是采用基于具有照相凹版图案的辊的涂布方法的情况下,不仅可以确保良好的粘接力,而且得到的纤维制品的手感、透湿性良好,成品率也好。将所述粘接剂呈点状或线状涂布的情况下,粘接面积(粘接剂的涂布面积)在可挠性膜面的总面积中较好是5%以上、更好是40%以上,较好是95%以下、更好是90%以下。粘接面积不足5%时,可能会无法获得足够的粘接性。此外,如果粘接面积超过95%,则得到的纤维层叠物的手感变硬,而且透湿性不足。

[0166] 本发明的纤维制品可以部分或全部使用所述纤维层叠物来获得。例如,全部使用所述纤维层叠物来加工成纤维制品时,将所述纤维层叠物裁成所需的形状和大小,使这些裁剪得到的材料缝接或熔接,从而加工成纤维制品。此外,部分使用本发明的纤维层叠物来加工成纤维制品时,将本发明的纤维层叠物和以往的布帛等一起使用,同样地加工成纤维制品即可。

[0167] 所述纤维层叠物的缝制可以使用缝纫机等进行。作为缝制所用的缝制线,只要是线状,没有特别限定,可以将例如棉、蚕丝、麻、粘液丝、聚酰胺树脂、聚酯树脂、聚乙烯醇纤维、聚氨酯树脂等的线单独或混合使用。从强度、耐热性等角度来看,较好是使用聚酰胺树脂或聚酯树脂。所述缝制线的粗细根据缝制的纤维层叠物的厚度和所要求的制品强度适当调整即可,例如通过聚酯树脂的缝制线缝制在布帛(78dtex的尼龙塔夫绸)的一面以粘接剂层叠拉伸多孔质PTFE膜并以粘接剂层叠织物(22dtex尼龙塔夫绸:经纱和纬纱的覆盖系数的合计值700~1400)而得的3层结构的纤维层叠物的情况下,较好是使用40~70号的缝制线。

[0168] 缝制方法只要是使用1条或多条线进行缝制的方法即可,没有特别限定,作为缝合形式,可以例举适当使用平缝、单线链缝、双线锁缝等缝制成直线状、曲线状、锯齿状等的方法。

[0169] 此外,纤维层叠物的熔接可以例举将裁成所需的形状和大小的纤维层叠物相互热压接而使其直接熔接的方法、使用由热熔树脂形成的片材(以下也简称“热熔片材”)将所述纤维层叠物间接地熔接的方法等。作为所述热熔片材,例如可以例举日本奥亚特克斯股份有限公司(ジヤパンゴアテックス社)制的“Gore-seam粘合片(Sheet Adhesive)”。此外,热熔片材的热熔树脂可以使用与前述的填缝带的热熔粘接剂层中使用的同样的树脂,作为使用热熔片材对纤维层叠物进行熔接加工的条件,可以采用与后述的填缝带的压接同样的条件。

[0170] 对于缝接或熔接所述纤维层叠物的部分的至少一部分(较好是全部)实施填缝处理。这是因为通过实施填缝处理,防水性、防尘性、防风性等密封性和得到的纤维制品的强度提高。特别是使纤维层叠物熔接来加工成纤维制品的情况下,得到的纤维制品的熔接部

分的强度降低,所以通过使用填缝带等对所述的熔接部分进行填缝处理,得到的纤维制品的熔接部分的强度提高。

[0171] 使用所述热熔粘接剂的填缝带可以对填缝带的热熔粘接剂层侧吹拂热风,在使热熔粘接剂熔融了的状态下通过以加压辊压接的现有的热风密封机熔接加工于被粘接体。例如,可以使用昆莱电子精工株式会社(クインライト電子精工社)制的“QHP-805”或戈尔公司(W. L. GORE&ASSOCIATES 社)制的“5000E”等。此外,为了更简便地熔接加工短的缝制部分,可以通过市售的热压机或熨斗热压接填缝带。这时,将填缝带以重叠于缝制部分的状态从其上方施加热量和压力。

[0172] 所述使用热熔粘接剂的填缝带的热压接条件根据热熔粘接剂的软化点、可挠性膜的厚度、材质、熔接速度等适当设定即可。作为所述使用热熔粘接剂的填缝带的热压接的一例,例如对于在布帛(78分特的尼龙塔夫绸)的一面层叠多孔质 PTFE 膜并层叠织物(22分特的尼龙塔夫绸;经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 700 ~ 1400)而形成的 3 层结构的纤维制品,将其 22 分特的尼龙塔夫绸面相互以所述使用热熔粘接剂的填缝带热压接的情况下,将填缝带安装于热风密封机,以热熔粘接剂的表面温度为 150℃ ~ 180℃、较好是达到 160℃的条件进行设定,实施热压接。接着,在该状态下放冷至加热部分温度回到室温,从而完成热压接。

[0173] 以下,参照附图对本发明进行说明,但本发明并不局限于附图所示的形态。图 1 是模式化地示例本发明的填缝带的截面图。图 1 所示的填缝带 1 为基材膜 3 使用由疏水性树脂形成的多孔质膜的形态,基材膜的一面层叠有经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 500 ~ 1400 的织物 5,在基材膜的另一面层叠有粘接剂层 7,织物 5 和基材膜 3 通过热熔粘接剂 9 粘合。此外,由疏水性树脂形成的多孔质膜的形成粘接剂层的一侧形成有亲水性树脂层 11。

[0174] 图 2 是模式化地示例缝制本发明中优选使用的纤维层叠物,用本发明的填缝带进行填缝处理后的缝制部分的截面图。纤维层叠物 2 中,可挠性膜 4 的一面层叠有经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 700 ~ 1400 的织物 6,另一面层叠有布帛 8。纤维层叠物 2 中,将端部贴边,贴边的部分重叠于其它纤维层叠物 2' 的端部,通过缝制线 10 被缝接。填缝带 1 以覆盖所述缝接部分的状态粘附,热熔粘接剂层 7 的一部分浸渍于纤维层叠物 2 中所层叠的织物 6 的表面(未图示)。

[0175] 图 3 是模式化地示例熔接本发明中优选使用的纤维层叠物,用本发明的填缝带进行填缝处理后的熔接部分的截面图。纤维层叠物 2 和纤维层叠物 2' 分别在端部熔接,形成熔接部分 12,填缝带以覆盖熔接部分 12 的状态粘附。

[0176] 实施例

[0177] [评价方法]

[0178] 1. 填缝带的单位长度质量测定

[0179] 将实验例中制成的填缝带(宽 22mm)切成长 1m,将其质量用可测定至 0.01g 的电子天平测量,将下一位四舍五入,作为单位长度的质量。

[0180] 2. 填缝带的厚度测定

[0181] 使用得乐公司(テクロック社)制 1/1000mm 直读式厚度计,在不施加除本身弹簧荷重以外的荷重的状态下测定,将下一位四舍五入,作为厚度。

[0182] 3. 填缝带的抗拉强度试验

[0183] 将实验例中制成的 3 层结构的层叠物切出宽 10mm、长 100mm 的大小,进行抗拉试验。抗拉试验中,通过株式会社岛津制作所(島津製作所社)制 AUTOGRAPH AGS-100A,以夹具间隔 50mm、拉伸速度 50mm/ 分钟的条件进行,测定试样开始被破坏时的破坏强度。此外,将伸长了 10% 的阶段的抗拉强度作为 10% 模量。另外,抗拉强度试验对填缝带的长度方向和宽度方向这两个方向进行。

[0184] 4. 填缝带的尼龙搭扣磨损耐久性试验

[0185] 对于实验例中制成的填缝带,进行层叠了坯布(织物或针织物)的一侧的磨损耐久性。将搭扣的钩侧(YKK 株式会社(YKK 社)制“Quicklon 1QN-N20”)安装于 JIS L 0849 中所记载的摩擦试验机 II 型的摩擦子,将试验片安装于试验片台。搭扣安装于摩擦子,使钩侧朝向试验片侧。试验片安装于试验片台,使填缝带的层叠了坯布(织物或针织物)的一侧朝向上面(摩擦子侧)。在该状态下对摩擦子施加 2N 的荷重,摩擦 100 次,观察试验片被摩擦的部位的状态。对于试验片存在任何损伤的情况记作有异常,未发现损伤的情况记作无异常。

[0186] 5. 填缝部的耐水度

[0187] 填缝部的耐水度试验使用 JIS L 1096(低水压法)中记载的耐水度试验装置(大荣科学精器制作所株式会社(大栄科学精機製作所社)制“肖伯型耐水度试验机 WR-DM 型”),对初期和 20 次洗涤处理后的试验片进行。对试验片的经填缝处理的部位(交叉部)从实施了填缝处理的一侧施加 20kPa 的水压,保持 1 分钟后,在该试验片的施加了水压的一侧的相反侧表面出现水的情况下,耐水性不良而判定为不合格,完全没有观察到水的情况下判定为合格。

[0188] 洗涤处理将使用家庭用全自动洗衣机(松下电器产业株式会社(松下電器産業社)制“NA-F70PX1”)进行后在室温下挂干 24 小时来进行干燥的工序作为 1 个循环。将重复该循环 20 次而得的试验片供于 20 次洗涤处理后的耐水度试验。洗涤时,将 35×35cm 的负荷布(JIS L 1096 中规定的棉阔幅细布制,缝制周围而进行了锁缝处理)调整至与作为试验片的坯布的合计量达到 300±30g 后使用。洗涤使用 40 升自来水和 30g 洗涤用合成洗涤剂(花王株式会社(花王社)制“洁霸”)进行 6 分钟,接着冲洗 2 次,进行脱水 3 分钟。

[0189] 6. 填缝部的抗拉强度试验

[0190] 填缝部的抗拉强度试验使用英斯特朗公司(インストロン社)制材料试验装置“3365”进行。抗拉试验的试验条件为夹具间隔 50mm,夹具尺寸 25mm×25mm,拉伸速度 50mm/分钟。将试样开始被破坏时的强度作为破坏强度进行测定。

[0191] 7. 纱的纤度测定

[0192] 基于 JIS L 1096,测定织物的经纱和纬纱的纤度(dtex)。构成经纱和纬纱的长丝的纤度通过将经纱或纬纱的纤度除以构成经纱或纬纱的长丝的 条数算出。

[0193] 8. 织物的密度测定

[0194] 基于 JIS L 1096,分别测定织物的经纱的密度和纬纱的密度(条/2.54cm)。

[0195] [填缝带的制作和对于填缝带的评价]

[0196] 实验例 1(实施例)

[0197] 基材膜使用单位面积的质量为 33g/m² 的多孔质 PTFE 膜(日本奥亚特克斯股份

有限公司（ジヤパンゴアテックス社）制，空孔率 80%，最大细孔径 $0.2\mu\text{m}$ ，平均厚度 $30\mu\text{m}$ 。接着，在亲水性聚氨酯树脂（陶氏化学公司（ダウケミカル/社）制“HYPOL 2000”）中以 NCO/OH 的当量比达到 1/0.9 的比例加入乙二醇，混合搅拌，制成聚氨酯预聚物的涂布液。将该聚氨酯预聚物的涂布液通过辊涂机涂布（浸含于膜表层的一部分）于所述多孔质 PTFE 膜的一面。这时的涂布量为 $10\text{g}/\text{m}^2$ 。然后，放入调整至温度 80°C 、湿度 80% RH 的加热炉中 1 小时，通过与水分的反应使其固化，制成在多孔质 PTFE 膜的一面形成了亲水性聚氨酯树脂层的基材膜。

[0198] 接着，将经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 1117 的尼龙 66 制平纹组织的织物 A（经纱和纬纱都是纤度为 17dtex 的假捻加工纱，经纱和纬纱的长丝数都为 5 条，经纱和纬纱的长丝的纤度都为 3.4dtex，经纱的密度：138 条 / 2.54cm，纬纱的密度：133 条 / 2.54cm，单位面积的质量 $19\text{g}/\text{m}^2$ ），在所述多孔质 PTFE 的未形成亲水性聚氨酯树脂层的一侧使用湿气固化反应型聚氨酯热熔粘接剂（日立化成聚合物株式会社（日立化成ポリマー社）制“Hibon4811”）进行粘接加工。作为粘接加工的条件，使固化反应型聚氨酯热熔粘接剂温度达到 120°C ，以 $5\text{g}/\text{m}^2$ 的粘接剂转印量将该熔融液通过覆盖率 60% 的照相凹版辊呈点状涂布于多孔质 PTFE 膜后，以辊与所述织物压接。辊压接后，在 60°C 、80% RH 的恒温恒湿室内放置 24 小时，使反应型热熔粘接剂固化，获得 2 层结构的层叠物。

[0199] 接着，在所述 2 层结构的层叠物的基材膜的形成有亲水性聚氨酯树脂层的一侧的表面，将聚氨酯热熔树脂（戈尔公司（W. L. GORE & ASSOCIATES 社）制 LB-25M）的颗粒用模具温度 180°C 的挤出成形机以 $100\mu\text{m}$ 的厚度挤出涂覆，获得由织物、基材膜和聚氨酯热熔粘接剂层形成的 3 层结构的层叠物。接着，将上述 3 层结构的层叠物施加 100N/m 的张力的同时以 22mm 的宽度切缝，获得填缝带。

[0200] 实验例 2（实施例）

[0201] 除了使用经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 1275 的市售的尼龙 6 制平纹组织的织物 B（经纱和纬纱都是纤度为 33dtex 的假捻加工纱，经纱的长丝数为 6 条，纬纱的长丝数为 10 条，经纱的长丝的纤度为 5.5dtex，纬纱的长丝的纤度为 3.3dtex，经纱的密度 121 条 / 2.54cm，纬纱的密度 101 条 / 2.54cm，单位面积的质量 $25\text{g}/\text{m}^2$ ）代替实验例 1 中的织物 A 之外，以与实验例 1 同样的加工条件进行加工，获得填缝带。

[0202] 实验例 3（实施例）

[0203] 除了使用经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 660 的市售的尼龙 66 制平纹组织的织物 C（经纱和纬纱都是纤度为 17dtex 的假捻加工纱，经纱和纬纱的长丝数都为 5 条，经纱和纬纱的长丝的纤度都为 3.4dtex，经纱的密度 95 条 / 2.54cm，纬纱的密度 65 条 / 2.54cm，单位面积的质量 $7\text{g}/\text{m}^2$ ）代替实验例 1 中的织物 A，且基材膜使用无孔质聚酯膜（欧积株式会社（オー・ジー社）制 FLECRON 膜 M 型，厚 $15\mu\text{m}$ ），未形成亲水性聚氨酯树脂层之外，以与实验例 1 同样的加工条件进行加工，获得填缝带。

[0204] 实验例 4（实施例）

[0205] 除了将实验例 1 中的聚氨酯热熔粘接剂层的厚度设为 $150\mu\text{m}$ 之外，以与实验例 1 同样的加工条件进行加工，获得填缝带。

[0206] 实验例 5（比较例）

[0207] 除了使用由尼龙 66 纤维形成的市售的经编针织物 D（纵行和横列的纤度都为

22dtex,纵行的密度 36 条 /2.54cm,横列的密度 50 条 /2.54cm,单位面积的质量 33g/m²) 代替实验例 1 中的织物 A,且将聚氨酯热熔粘接剂层的厚度设为 150 μm,切缝加工时的张力设为 65N/m 之外,以与实验例 1 同样的加工条件进行加工,获得填缝带。

[0208] 实验例 6(比较例)

[0209] 除了将实验例 5 中的聚氨酯热熔粘接剂层的厚度设为 100 μm,切缝加工时的张力设为 65N/m 之外,以与实验例 1 同样的加工条件进行加工,获得填缝带。

[0210] 实验例 7(比较例)

[0211] 除了使用经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 1526 的市售的尼龙 66 制平纹组织的织物 E(经纱和纬纱都是纤度为 17dtex 的假捻加工纱,经纱和纬纱的长丝数都为 5 条,经纱和纬纱的长丝的纤度都为 3.4dtex,经纱的密度 178 条 /2.54cm,纬纱的密度 192 条 /2.54cm,单位面积的质量 27g/m²) 代替实验例 1 中的织物 A,且基材膜使用无孔质聚酯膜(欧积株式会社(オー・ジー社)制 FLECRON 膜 M 型,厚 15 μm),未形成亲水性聚氨酯树脂层之外,以与实验例 1 同样的加工条件进行加工,获得填缝带。

[0212] 实验例 8(比较例)

[0213] 除了使用经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 1436 的市售的尼龙 6 制平纹组织的织物 F(经纱和纬纱都是纤度为 33dtex 的假捻加工纱,经纱的长丝数为 6 条,纬纱的长丝数为 10 条,经纱的长丝的纤度为 5.5dtex,纬纱的长丝的纤度为 3.3dtex,经纱的密度 126 条 /2.54cm,纬纱的密度 124 条 /2.54cm,单位面积的质量 28g/m²) 代替实验例 1 中的织物 A 之外,以与实验例 1 同样的加工条件进行加工,获得填缝带。

[0214] 实验例 9(比较例)

[0215] 使用经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为 491 的市售的尼龙 66 制平纹组织的织物 G(经纱和纬纱都是纤度为 17dtex 的假捻加工纱,经纱和纬纱的长丝数为 5 条,经纱的密度 65 条 /2.54cm,纬纱的密度 54 条 /2.54cm,单位面积的质量 5g/m²) 尝试了与多孔质 PTFE 膜的层叠,结果织物 G 无身骨,无法进行用于层叠加工的处理,因此无法获得层叠物。

[0216] 通过实验例 1~8 制成的填缝带的构成示于表 1,对于实验例 1~8 的填缝带评价单位长度的质量、厚度、抗拉强度、尼龙搭扣磨损耐久性的结果汇总于表 2。

[0217] [表 1]

[0218]

实验例	坯布	简称	纱的纤度(dtex)		长丝的纤度(dtex)		密度(条/2.54cm)		CF _m	CF _t	CF _{合計}	基材膜	热熔厚度 (μm)	带宽度 (mm)
			经纱	纬纱	经纱	纬纱	经纱	纬纱						
1	织物	A	17	17	3.4	3.4	138	133	569	548	1117	多孔质 PTFE	100	22mm
2	织物	B	33	33	5.5	3.3	121	101	695	580	1275	多孔质 PTFE	100	22mm
3	织物	C	17	17	3.4	3.4	95	65	392	268	660	无孔质聚酯	100	22mm
4	织物	A	17	17	3.4	3.4	138	133	569	548	1117	多孔质 PTFE	150	22mm
5	经编针织物	D	—	—	—	—	36	50	—	—	—	多孔质 PTFE	150	22mm
6	经编针织物	D	—	—	—	—	36	50	—	—	—	多孔质 PTFE	100	22mm
7	织物	E	17	17	3.4	3.4	178	192	734	792	1526	无孔质聚酯	100	22mm
8	织物	F	33	33	5.5	3.3	126	124	724	712	1436	多孔质 PTFE	100	22mm
9	织物	G	17	17	3.4	3.4	65	54	268	223	491	—	—	—

[0219] [0219] [表 2]

[0220]

实验例	单位长度的质量 (g/m)	厚度 (mm)	10%模量(N/cm)		抗拉强度(宽度方向) (N/cm)	尼龙搭扣磨损耐久性
			长度方向	宽度方向		
1	3.7	0.22	14.0	13.2	49.7	无异常
2	3.8	0.23	16.8	16.8	57.4	无异常
3	3.1	0.20	10.6	10.6	28.6	无异常
4	4.9	0.27	15.6	13.8	51.1	无异常
5	5.4	0.35	5.9	4.8	30.4	有异常(伤)
6	4.2	0.30	4.9	4.5	28.5	有异常(伤)
7	3.5	0.22	20.6	18.7	69.5	无异常
8	3.8	0.23	24.2	16.3	77.5	无异常

[0221] <关于质量>

[0222] 由表2可知,使用经编针织物的实验例5和6的带与热熔粘接剂层的厚度相同的本发明的填缝带(实验例1~4)相比,质量更大。因此,确认本发明的填缝带的轻量性良好。

[0223] <关于厚度>

[0224] 使用经编针织物的实验例5和6的带与其它的带相比,厚度更大。由该结果可知,本发明的填缝带可以良好地用于要求便携性的服装制品。

[0225] <关于抗拉强度>

[0226] 本发明的填缝带的10%模量和抗拉强度比层叠了经编针织物的实验例5和6的填缝带更好。由该结果可知,本发明的填缝带与层叠经编针织物而得的以往的填缝带相比,切缝加工时和涂覆加工时不易发生缩颈,生产性、带宽度的稳定性良好,而且可以纤维制品的接合部分的强度。

[0227] <关于尼龙搭扣磨损耐久性>

[0228] 由表2可知,本发明的填缝带(实验例1~4)都未发现异常,表现出良好的磨损耐久性。另一方面,层叠了经编针织物的实验例5和6出现损伤,导致防水性的下降,因此服装制品使用尼龙搭扣的情况下,服装制品的防水性可能受损。

[0229] 另外,图4中表示实验例1中使用的织物的电子显微镜照片,图5中表示实验例5中使用的经编针织物的电子显微镜照片。

[0230] [纤维制品的制作、对于纤维制品的评价]

[0231] 将纤维层叠物用实验例1~8中制成的填缝带加工成纤维制品,试验填缝带的性能。

[0232] 1. 纤维层叠物的制造

[0233] 1-1. 纤维层叠物AH的制造

[0234] 可挠性的防水透湿性膜使用单位面积的质量为 33g/m^2 的多孔质PTFE膜(日本奥亚特克斯股份有限公司(ジヤパンゴアテックス社)制,空孔率80%,最大细孔径 $0.2\mu\text{m}$,平均厚度 $30\mu\text{m}$),层叠于加工成纤维制品时实施填缝处理的一侧的织物使用经纱和纬纱的覆盖系数的合计值为1117的尼龙66制平纹组织的织物A(经纱和纬纱都是纤度为17dtex

的假捻加工纱,经纱和纬纱的长丝数都为 5 条,经纱和纬纱的长丝的纤度都为 3.4dtex,经纱的密度:138 条/2.54cm,纬纱的密度:133 条/2.54cm,单位面积的质量 19g/m²,层叠于另一侧的布帛使用尼龙 66 制平纹组织的市售的织物 H(经纱和纬纱的纤度都为 17dtex,经纱的密度:165 条/2.54cm,纬纱的密度:194 条/2.54cm,单位面积的质量 27g/m²)。此外,作为对多孔质 PTFE 膜浸渍处理的亲水性树脂,在亲水性聚氨酯树脂(陶氏化学公司(ダウケミカル社)制“HYPOL 2000”)中以 NCO/OH 的当量比达到 1/0.9 的比例加入乙二醇,混合搅拌,制成聚氨酯预聚物的涂布液。

[0235] 将该聚氨酯预聚物的涂布液通过辊涂机涂布(浸含于膜表层的一部分)于所述多孔质 PTFE 膜的一面。这时的涂布量为 10g/m²。接着,放入调整至温度 80℃、湿度 80% RH 的加热炉中 1 小时,通过与水分的反应使其固化,在多孔质 PTFE 膜的一面形成亲水性聚氨酯树脂层。在该形成于多孔质 PTFE 膜的一面的亲水性聚氨酯树脂层的一侧层叠上述织物 A,在另一侧层叠织物 H。

[0236] 所述织物 A、H 与多孔质 PTFE 膜的粘接使用湿气固化反应型聚氨酯热熔粘接剂(日立化成聚合物公司(日立化成ポリマー社)制“Hibon 4811”)。使固化反应型聚氨酯热熔粘接剂的温度达到 120℃,以 5g/m² 的粘接剂转印量将该熔融液通过覆盖率 40% 的照相凹版辊呈点状涂布于多孔质 PTFE 膜后,以辊压接。辊压接后,在 60℃、80% RH 的恒温恒湿室内放置 24 小时,使固化反应型聚氨酯热熔粘接剂固化,获得 3 层结构的纤维层叠物。接着,对 3 层结构的层叠物的织物 H 进行拒水处理。调制混合 3 质量%拒水剂(明成化学工业株式会社(明成化学工業社)制“Asahi Guard AG7000”)、97 质量%水而得的分散液,将其通过吻合涂布机以饱和量以上的量涂布于织物 H 的表面,再通过碾压辊挤出多余的分散液。这时被织物吸收了的分散液的涂布量为约 20g/m²。然后,通过热风循环式烘箱以 130℃、30 秒的条件使该坯布干燥,获得实施了拒水处理的 3 层结构的层叠物 AH。

[0237] 1-2. 纤维层叠物 DH 的制造

[0238] 除了使用由尼龙 66 纤维形成的市售的经编针织物 D(纵行和横列的纤度都为 22dtex,纵行的密度 36 条/2.54cm,横列的密度 50 条/2.54cm,单位面积的质量 33g/m²)代替所述层叠物 AH 中的层叠于实施填缝处理的一侧的织物 A,将层叠时的粘接剂转印量设为 8g/m² 之外,以与纤维层叠物 AH 同样的加工条件进行加工,获得 3 层结构的纤维层叠物 DH。

[0239] 通过上述方法制成的纤维层叠物 AH 和 DH 的构成示于表 3。此外,分别使用纤维层叠物 AH 和 DH 以下述方法制成接合部。

[0240] [表 3]

[0241]

层叠物	面料	可挠性膜	材料	材料纤度 (dtex)		材料密度 (条/2.54cm)		CF _m	CF _L	CF _{tot}
				经纱	纬纱	经纱	纬纱			
AH	H(织物)	多孔质 PTFE+亲水性 PU 处理	A(织物)	17	17	138	133	569	548	1117
DH	H(织物)	多孔质 PTFE+亲水性 PU 处理	D(经编针织物)	—	—	36	50	—	—	—

[0242] [0242] 2. 接合结构的制作

[0243] 2-1. 基于缝制的接合结构

[0244] < 填缝部耐水度试验用 >

[0245] 将纤维层叠物 AH 和 DH 分别裁成 300mm×300mm, 再将该坯布在中心呈十字切割, 制成 4 块同一尺寸的正方形试验片。将它们相互按原来的形状用聚酯缝纫机线 (50 号) 以 7mm 的缝边的宽度折叠缝边后, 平行于线缝的端部进行双缝处理, 制成十字形的线缝 (缝制部分) 位于中心的试验片 (图 6(a))。

[0246] < 填缝部抗拉强度试验用 >

[0247] 分别使用纤维层叠物 AH 和 DH, 制成大小为宽 100mm、长 200mm, 在长度方向的中央部设置了直线状的缝制部分的试验片。

[0248] 对于所有的试验片, 如图 6(b) 所示, 再将该坯布在中心呈十字切割, 制成 4 块同一尺寸的正方形试验片。以 7mm 的缝边的宽度折叠缝边后, 平行于线缝的端部进行双缝处理。缝制线使用聚酯缝纫机线 (50 号)。

[0249] 2-2. 基于超声波熔接的接合结构

[0250] < 填缝部耐水度试验用 >

[0251] 将纤维层叠物 AH 和 DH 分别裁成 300mm×300mm, 再将该坯布在中心呈十字切割, 制成 4 块同一尺寸的正方形试验片。将它们相互按原来的形状熔接, 制成作为接合部具有熔接部分的试验片 (图 7(a))。

[0252] < 填缝部抗拉强度试验用 >

[0253] 作为供于填缝部抗拉强度试验的试验片, 制成大小为宽 100mm、长 200mm, 在长度方向的中央部设置了直线状的熔接部分的试验片。

[0254] 对于所有的试验片, 通过超声波密封机 (兄弟工业株式会社 (ブラザー工業社) 制 US1170), 用前端半径为 0.1mm 的熔断刀, 以 3.0m/ 分钟的加工速度将纤维层叠物的端部相互熔断的同时熔接。图 7(b) 中模式化地表示熔接部分的截面结构。

[0255] 2-3. 填缝处理

[0256] 以覆盖这些试验片的接合部 (缝制部分和熔接部分) 的状态放置填缝带, 通过热风密封机 (戈尔公司 (W. L. GORE & ASSOCIATES 社) 制 “5000E”) 以设定温度 700℃、加工速度 4m/ 分钟的条件进行填缝处理。

[0257] 在供于填缝部耐水度试验的试验片的中央制成填缝带交叉而成的交叉部。

[0258] 实验例 10

[0259] 对以所述纤维层叠物 AH 制成的试验片的坯布 A 侧的缝制部分和熔接部分分别用实验例 1 的填缝带进行填缝处理, 制成填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验用的试验片。填缝处理使用热风密封机 (戈尔公司 (W. L. GORE & ASSOCIATES 社) 制 “5000E”) 以设定温度 700℃、加工速度 4m/ 分钟的条件进行。

[0260] 实验例 11

[0261] 除了实验例 10 中的填缝带采用实验例 2 中制成的填缝带之外, 以与实验例 10 同样的加工条件进行加工, 制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0262] 实验例 12

[0263] 除了实验例 10 中的填缝带采用实验例 3 中制成的填缝带之外, 以与实验例 10 同样的加工条件进行加工, 制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0264] 实验例 13

[0265] 除了实验例 10 中的填缝带采用实验例 4 中制成的填缝带之外, 以与实验例 10 同

样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0266] 实验例 14

[0267] 除了实验例 10 中的填缝带采用实验例 5 中制成的填缝带之外,以与实验例 10 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0268] 实验例 15

[0269] 除了实验例 10 中的填缝带采用实验例 6 中制成的填缝带之外,以与实验例 10 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0270] 实验例 16

[0271] 除了实验例 10 中的填缝带采用实验例 7 中制成的填缝带之外,以与实验例 10 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0272] 实验例 17

[0273] 除了实验例 10 中的填缝带采用实验例 8 中制成的填缝带之外,以与实验例 10 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0274] 实验例 18

[0275] 对以所述纤维层叠物 DH 制成的试验片的坯布 D 侧的缝制部分和熔接部分分别用实验例 1 的填缝带进行填缝处理,制成填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验用的试验片。填缝处理使用热风密封机(戈尔公司(W. L. GORE & ASSOCIATES 社)制“5000E”)以设定温度 700℃、加工速度 4m/分钟的条件进行。

[0276] 实验例 19

[0277] 除了实验例 18 中的填缝带采用实验例 2 中制成的填缝带之外,以与实验例 18 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0278] 实验例 20

[0279] 除了实验例 18 中的填缝带采用实验例 3 中制成的填缝带之外,以与实验例 18 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0280] 实验例 21

[0281] 除了实验例 18 中的填缝带采用实验例 4 中制成的填缝带之外,以与实验例 18 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0282] 实验例 22

[0283] 除了实验例 18 中的填缝带采用实验例 5 中制成的填缝带之外,以与实验例 18 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0284] 实验例 23

[0285] 除了实验例 18 中的填缝带采用实验例 6 中制成的填缝带之外,以与实验例 18 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0286] 实验例 24

[0287] 除了实验例 18 中的填缝带采用实验例 7 中制成的填缝带之外,以与实验例 18 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0288] 实验例 25

[0289] 除了实验例 18 中的填缝带采用实验例 8 中制成的填缝带之外,以与实验例 18 同样的加工条件进行加工,制成供于填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验的试验片。

[0290] 对于实验例 10 ~ 25 中得到的实施了填缝处理的试验片,实施填缝部耐水度试验和填缝部抗拉强度试验。其结果示于表 4。

[0291] [表 4]

[0292]

实验例	纤维层叠物 构成	填缝带			填缝部耐水度(初期)		填缝部耐水度(洗涤20次后)		填缝部抗拉强度(N)	
		实验例	层叠坯布	热熔厚度	缝接部分	熔接部分	缝接部分	熔接部分	缝接部分	熔接部分
10	AH	1	织物	100	合格	合格	合格	合格	235	118
11	AH	2	织物	100	合格	合格	合格	合格	226	156
12	AH	3	织物	100	合格	合格	合格	合格	201	111
13	AH	4	织物	150	合格	合格	合格	合格	240	120
14	AH	5	经编针织物	150	合格	合格	合格	合格	254	58
15	AH	6	经编针织物	100	合格	合格	不合格	不合格	252	61
16	AH	7	织物	100	不合格	不合格	-	-	331	215
17	AH	8	织物	100	不合格	不合格	-	-	315	165
18	DH	1	织物	100	合格	合格	不合格	不合格	225	118
19	DH	2	织物	100	合格	合格	不合格	不合格	218	125
20	DH	3	织物	100	合格	合格	不合格	不合格	195	110
21	DH	4	织物	150	合格	合格	合格	合格	245	145
22	DH	5	经编针织物	150	合格	合格	合格	合格	218	64
23	DH	6	经编针织物	100	合格	合格	不合格	不合格	209	54
24	DH	7	织物	100	不合格	不合格	-	-	305	220
25	DH	8	织物	100	不合格	不合格	-	-	301	165

[0293] *) 填缝部耐水度为交叉部处的评价

[0294] < 填缝部耐水度 >

[0295] 由表 4 可知,使用层叠于基材膜的织物的覆盖系数为 500 ~ 1400 的填缝带的实验例 10 ~ 13 中,初期和洗涤 20 次后,对于纤维层叠物 AH,交叉部的耐水度都良好,防水性良好。

[0296] 另一方面,使用层叠于基材膜的织物的覆盖系数在 1400 以上的填缝带的实验例 16 和 17 中,交叉部的耐水度自初期开始就低,未获得防水效果。这被认为是因为层叠的织物的覆盖系数在 1400 以上的填缝带中,其织物的密度过高,因此在填缝带的交叉部,第二层的填缝带的热熔粘接剂对于第一层的填缝带所层叠的织物的浸渍性下降,填缝效果下降。此外,使用基材膜上层叠经编针织物的填缝带的实验例 14 和 15 中,初期的耐水度良好,但洗涤 20 次后,使用热熔粘接剂层的厚度为 100 μm 的填缝带的实验例 15 的耐水度下降。这被认为是因为经编针织物的厚度比本发明的织物的厚度大,因此通过厚 100 μm 的热熔粘接剂层无法充分浸渍到经编针织物内部,填缝效果下降。

[0297] 关于对纤维层叠物 DH 的耐水度评价结果,使用本发明的填缝带进行了填缝处理的实验例 18 ~ 21 中,初期耐水度都良好,但实验例 18 ~ 20 的洗涤 20 次后的耐水度不良,仅使用热熔粘接剂层的厚度为 150 μm 的填缝带的实验例 21 获得了良好的耐水度。这被认为是因为纤维层叠物 DH 的以填缝带处理的一侧的坯布为经编针织物,因此通过 100 μm 的

热熔粘接剂层的厚度无法充分填充经编针织物内部的空间,无法获得充分的填缝效果。

[0298] < 填缝部抗拉强度 >

[0299] 关于填缝部抗拉强度的结果,进行基于缝纫机的缝制的情况下,确认各实验例都保持良好的强度。另一方面,进行基于超声波熔接的接合的实验例根据填缝带的不同其强度也大不相同。使用层叠了经编针织物的填缝带的实验例 14 ~ 15 和 22 ~ 23 中,其抗拉强度达到 60N 左右,可以说是难以用于服装制品的强度。另一方面使用基于本发明的填缝带的实验例 10 ~ 13 和实验例 18 ~ 21 中,抗拉强度都超过 100N,与层叠了经编针织物的填缝带相比,可以保持足够高的强度。100N 的值不是高于以往的采用缝纫机的缝制方法的价值,却是可以足够用于追求轻量性的服装制品中的用途和一般的衣物的强度。

[0300] < 填缝带的外观 >

[0301] 对于实施了填缝处理的接合样品,对实验例 10 ~ 25 的填缝处理侧的外观进行了观察,结果实验例 10 ~ 13 为纤维层叠物的衬料面(坯布 A 侧)和填缝带的交界缝不明显的状态,外观美观。

[0302] 另一方面,实验例 14 ~ 15、18 ~ 21、24 ~ 25 的填缝带的组织和纤维层叠物的衬料(实施了填缝处理的一侧)的外观不同,因此形成填缝带明显的外观。

[0303] 实验例 22 ~ 23 中,在长度方向进行了填缝加工的填缝带和纤维层叠物的衬料的针迹方向相同,因此呈纤维层叠物的衬料面(坯布 D 侧)和填缝带的交界缝不明显的状态,但在与长度方向垂直的方向进行了填缝处理的填缝带和纤维层叠物的衬料的针迹方向不同,因此形成填缝带明显的外观。如果填缝带明显,则制成服装制品后,经填缝处理的一侧的外观不能说良好。

[0304] 2-4. 对于衣物的评价

[0305] 分别组合纤维层叠物 AH 和实验例 1 及实验例 5 的填缝带,制成户外用短上衣。填缝带每 1 件需要 15m。使用本发明的填缝带(实验例 1)的户外用短上衣比使用实验例 5 的填缝带制成的户外用短上衣轻 26g。此外,填缝带也不明显,外观良好。

[0306] 产业上利用的可能性

[0307] 本发明可以良好地用于纤维制品的填缝处理,可以良好地用于服装制品、床单、帐篷和睡袋等各种纤维制品。尤其,适合于要求防水透湿性的服装制品。

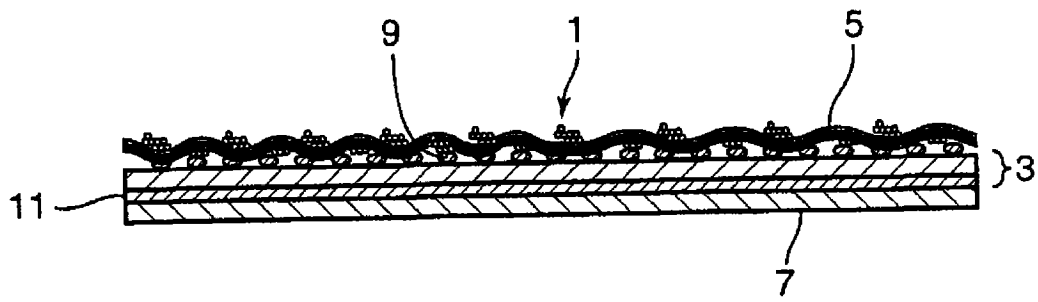


图 1

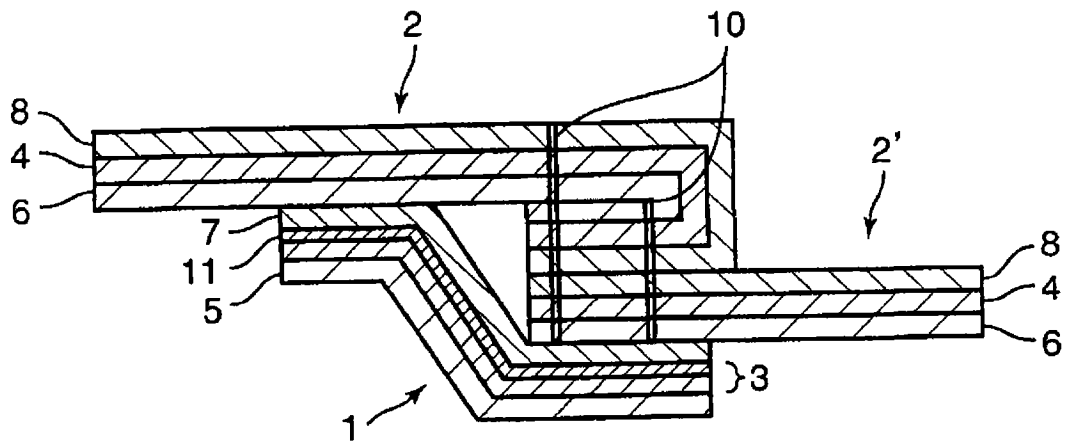


图 2

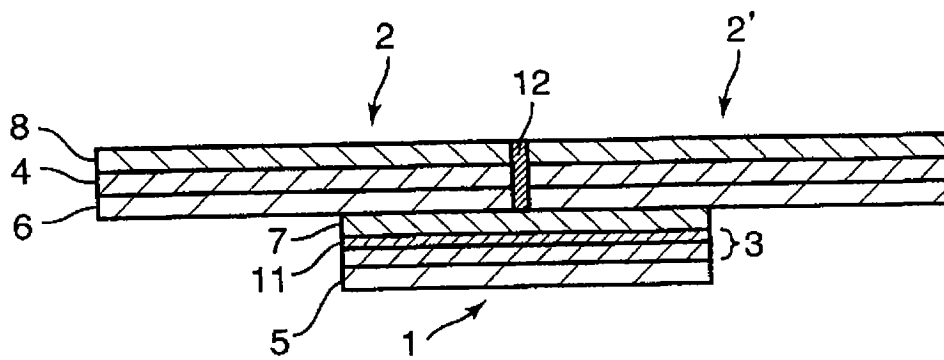


图 3

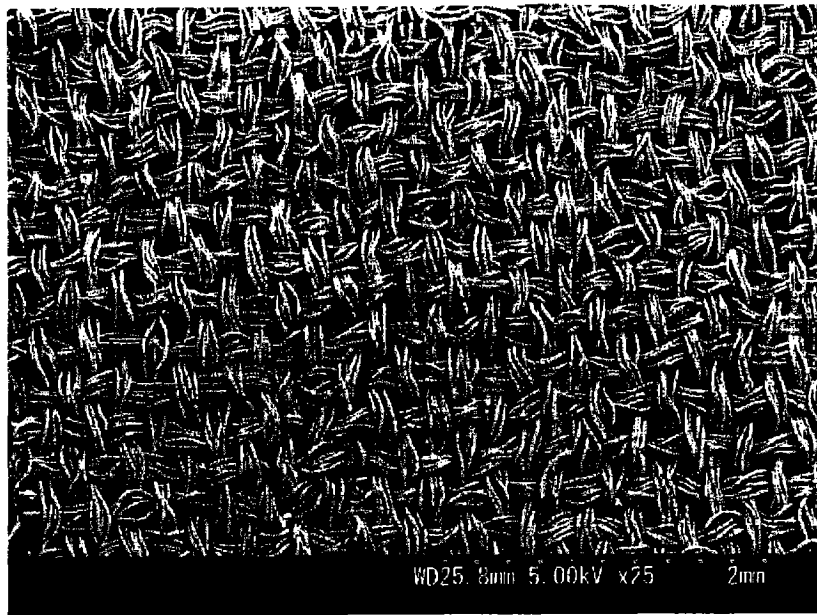


图 4

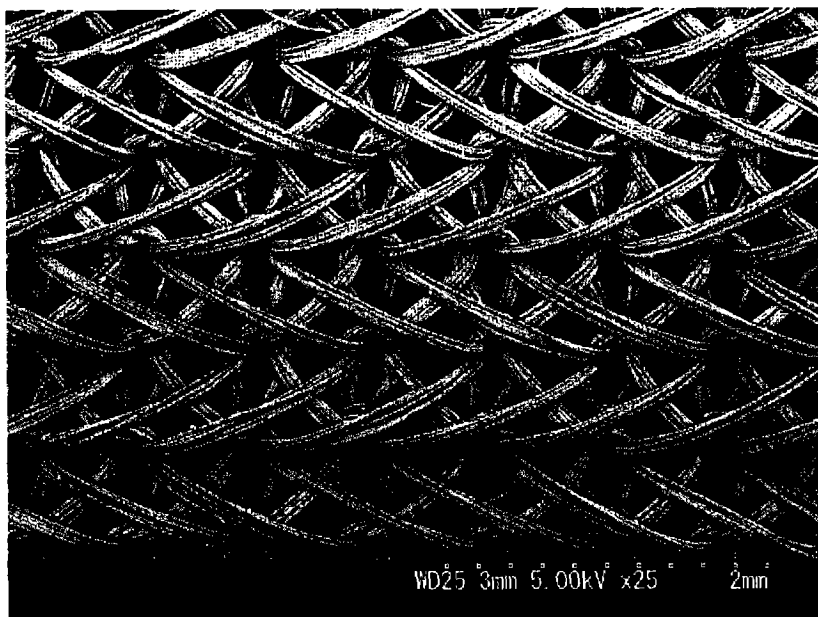
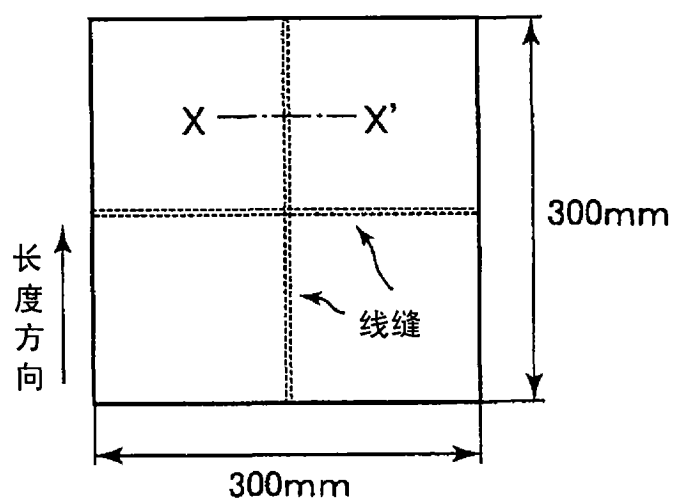
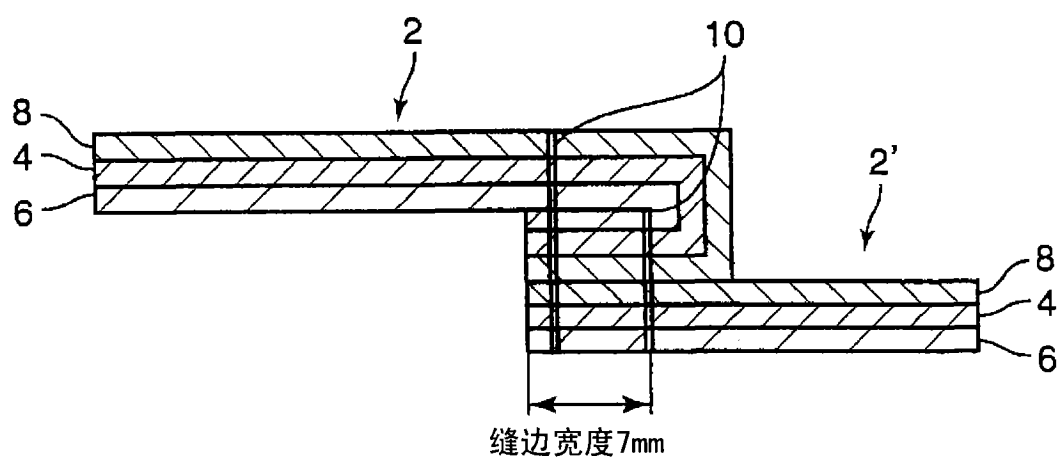


图 5

(a)



(b)



接合部截面图(X-X' 截面)

图 6

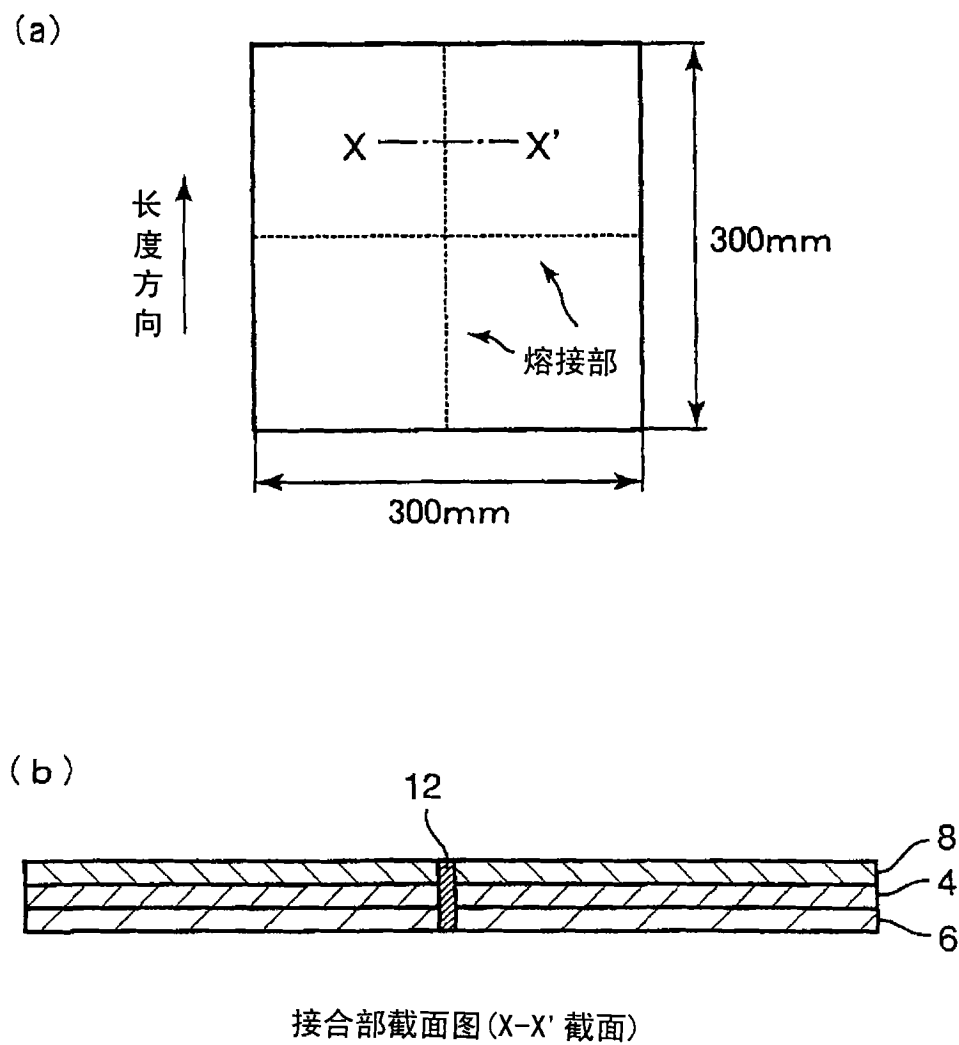


图 7