

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98107467.7

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1076273C

[22] 申请日 1998.4.29

[21] 申请号 98107467.7

[30] 优先权

[32] 1997.4.30 [33] JP [31] 124765/1997

[73] 专利权人 YKK 株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 渡边幸三

[56] 参考文献

EP336347 1989.10.11 _

EP739597 1996.10.30 _

GB1507915 1978.4.19 _

GB2166488 1986.5.8 _

审查员 周勇毅

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

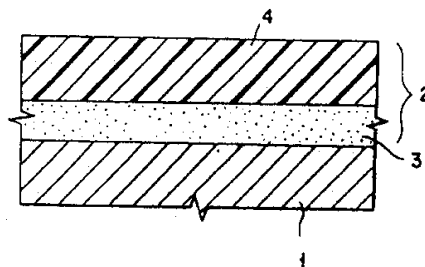
代理人 黄淑辉

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 用于拉链的增强带以及增强拉链带末端部分的方法

[57] 摘要

该发明揭示了一种增强带(2、20a、20b)以及用该增强带增加拉链带(1、11a、11b)末端部分强度的方法,其中该增强带将附着在活拉链(10)的拉链带(1、11a、11b)的每个打算安装销槽式分离器的末端部分。增强带(2、20a、20b)由增强层(4)和热熔胶粘接层(3)组成,其中热熔胶的熔点在110℃至120℃范围内且200℃下的熔体粘度在1,000至2,000泊范围内,该增强带在热压作用下借助粘接层(3)中的介质粘接到拉链的拉链带(1)的末端部分。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于拉链的增强带，该增强带包括增强层和粘接层，该增强带的特征是其中所述粘接层由熔点在 110℃ 至 120℃ 范围内且 200℃ 下的熔体粘度在 1,000 至 2,000 泊范围内的热熔胶制成。
2. 根据权利要求 1 的增强带，其中所述粘接层是由热熔胶制成的，该热熔胶所用的原材料与制备拉链带的材料是相同类型的树脂，该拉链带是准备与所述粘接层结合的拉链带。
3. 根据权利要求 1 的增强带，其中所述增强层的厚度在 50 至 200 μm 范围内，所述粘接层的厚度介于 30 至 120 μm 之间。
4. 根据权利要求 1 至 3 中任何一项的增强带，其中所述增强层是由合成树脂薄膜制成的。
5. 根据权利要求 1 至 3 中任何一项的增强带，其中所述增强层是由热塑弹性体薄膜制成的。
6. 根据权利要求 1 至 3 中任何一项的增强带，其中所述增强层是由纤维增强的热塑弹性体薄膜制成的。
7. 根据权利要求 1 至 3 中任何一项的增强带，其中所述增强层是由平纹纤维制品制成的。
8. 根据权利要求 1 至 3 中任何一项的增强带，其中所述增强层和所述粘接层是由相同类型的热塑树脂制作的。
9. 根据权利要求 1 至 3 中任何一项的增强带，其中所述增强层包括一个纤维增强层和至少一个透明膜层，其中所述纤维增强层可以由热塑树脂单纤网状片制成或者由薄层的热塑树脂纤维无纺布制成；所述透明膜层是由热塑弹性体或热塑树脂制成的，并且适合叠合在纤维增强层的至少一个表面上；所述纤维增强层和所述透明膜层是用相同类型的热塑树脂制作的。
10. 根据权利要求 1 至 3 中任何一项的增强带，其中所述增强层包括由热塑弹性体或热塑树脂制作的且厚度在 50 至 150 μm 范围内的透明膜层和由单纤直径在 50 至 120 μm 范围内的热塑树脂单纤网状片或薄层的热塑树脂纤维无纺布制成的厚度在 50 至 120 μm 范围内的纤维增强层，并且所述

纤维增强层叠合在所述粘接层上。

11. 根据权利要求 10 的增强带,该增强带进一步包括一个由热塑弹性体或热塑树脂制作的厚度在 20 至 50 μm 范围内的透明膜层,所述透明膜层被置于所述纤维增强层和所述粘接层之间。

12. 权利要求 1 的增强带的用途,用于增强拉链中拉链带末端部分,包括在加压条件下借助超声加热通过热熔胶形成的粘接层中的介质将增强层附着到所述拉链带的末端部分上。

13. 根据权利要求 12 的用途,其中所述增强层是由热塑弹性体薄膜制成的。

14. 根据权利要求 12 的用途,其中所述增强层是由纤维增强的热塑薄膜制成的。

说明书

用于拉链的增强带以及增强拉链带末端部分的方法

本发明涉及可分离的拉链的拉链带末端部分的增强结构，更具体地说涉及一种增强带或增强片，该增强带(或增强片)将附着在拉链带的每个打算安装销槽式分离器的末端部分，以及一种用它提高拉链带末端部分强度的方法。

现在已经知道有各种类型的附着于拉链带末端部分的增强带。常规的增强带包括采用透明的合成树脂薄膜制作的增强带，这种增强带叠合在拉链带上，透过薄膜呈现出拉链带的颜色，这样就避免了制备与染色的拉链带颜色匹配的染色的增强带，从而也节约了编目控制所用的时间和劳动。例如，日本实用新型(公开号 44 -25, 843)所揭示的增强片，该增强片由两片熔点不同的合成树脂的透明薄膜叠合而成，并且适合借助熔点较低的那片薄膜熔融快速地将增强带粘到拉链带上；又例如在已公开的日本专利申请(公开号 62- 149, 780，在本文中简称为 JP- A- 62-149, 780)中揭示的横向结合带，该结合带的制作方法是将熔点不超过 200 °C 的聚酯共聚物的透明薄膜叠合到透明的尼龙 6 或尼龙 66 薄膜的一侧，这样可以透过薄膜呈现拉链带底布的颜色，这些是已知的技术。

JP- A- 08- 299, 033 也揭示了一种增强带，该增强带有作为正面表面层的弹性体透明薄膜和叠合在其背面上的粘接层。由于弹性体薄膜有适当的柔软性，这种增强带容易依照拉链带的芯部轮廓成形，并且即使反复弯折多次弯折部分也不发白。U. S. P3, 490, 970 揭示了一种提高拉链带末端部分强度的方法，该方法是在加热加压条件下用热塑树脂使金属或合成树脂的线网附着到每条拉链带的至少一个面上。

如上所述，尽管迄今已有各种类型的增强带在技术上是已知的，但是它们的基本概念都是将透明的树脂薄膜或平纹纤维形成的增强层借助同时加热与加压通过粘接层中的介质附着到拉链带的末端部分。就上述的粘接层而言，通常采用高熔点高熔体粘度的热熔胶，它们的熔点在 130 °C 至 140 °C 范围内，200 °C 下的熔体粘度在 4, 000 至 6, 000 泊范围内。

在借助这种高熔体粘度的粘接层将增强带附着到拉链带上去的时候，与拉链带结合的产品在洗涤或干洗时会遇到这样的问题，即增强带和拉链带之间的剥离强度下降到增强带容易剥离的程度。

在借助同时加热加压使增强带附着到拉链带上的时候，下述现象时有发生，即在增强层由树脂薄膜构成时，气泡进入粘接层与拉链带之间的间隙，(或者在先将粘接层和增强层都叠合到拉链带上，然后再同时加热与加压使它们附着上去时，在粘接层和增强层间进入气泡)损害拉链带增强部分的外观，或者在增强层由平纹纤维制品制成的场合，使该平纹纤维制品变脆。在迄今的文献中尚未见到涉及这类现象与热源的关系的报告。

所以，本发明的一个目标是提供一种用于拉链的增强带，该增强带以足够的粘接强度附着在拉链的拉链带末端部分，配有这种增强带的拉链即使在洗涤或干洗之后，该增强带的剥离强度仅仅受到极少的损失。

本发明的另一个目标是提供一种适合提高拉链带末端部分强度的方法，该方法允许以稳定的高粘接强度将增强带附着到拉链带末端部分，并且不产生任何诸如气泡进入增强带与拉链带之间的间隙和使纤维变脆之类的问题。

为了实现上述目标本发明提供一种增强带，该增强带由增强层与粘接层组成，并且以用于粘接层的热熔胶熔点介于 110°C 至 120°C 之间且 200°C 下的熔体粘度介于 1,000 至 2,000 泊之间为特征。

本发明进一步提供一种适合提高拉链带末端部分强度的方法。这种方法的一个实施方案的特征是凭借超声加热和施加压力通过粘接层中的介质使树脂薄膜制成的增强层附着到拉链带的末端部分，其中粘接层是由熔点介于 110°C 至 120°C 之间且 200°C 下的熔体粘度介于 1,000 至 2,000 泊之间的热熔胶制成的。该方法的另一个实施方案的特征是凭借热板加热和加压通过上述热熔胶制成的粘接层中的介质实现平纹纤维制品制成的增强层的附着。

通过下面结合附图的介绍将使本发明的其它目标、特征和优点变得明朗起来，其中：

图 1 是与本发明的增强带结合的拉链带末端部分的局部横截面图；

图 2 是局部平面图，说明有本发明的增强带的拉链的下段；

图 3 是局部平面图，说明图 2 所示的拉链下段，该拉链处于分开状态；

图 4 说明实施例 1 中的样品在拉链带与增强带之间的剥离强度；

图 5 说明对照实施例 1 中的样品在拉链带与增强带之间的剥离强度；

图 6 说明对照实施例 2 中的样品在拉链带与增强带之间的剥离强度；

图 7 说明实施例 2 中的样品在拉链带与增强带之间的剥离强度；

图 8 说明对照实施例 3 中的样品在拉链带与增强带之间的剥离强度。

如上所述，在借助用于粘接层的熔点在 130℃ 至 140℃ 之间且 200℃ 下的熔体粘度在 4,000 至 5,000 之间的高熔点高熔体粘度的热熔胶使增强带附着到拉链带上时，用该拉链带制成的产品在洗涤或干洗时发生下述问题，即增强带与拉链带之间的剥离强度下降，并且有易于分离的倾向。

本发明人对这种现象做了认真的研究，并且发现在洗涤或干洗后剥离强度下降是因为热熔胶的熔体粘度过高的缘故，因此，在增强带和拉链带之间完成粘接时，热熔胶在渗入拉链带的纤维间隙时遇到困难，不能产生令人完全满意的锚定效果。所以，本发明人继续研究这种锚定效果与用于粘接层的热熔胶的性能之间的关系，最终发现热熔胶的熔点和熔体粘度需要落在各自的特定范围才能呈现令人完全满意的锚定效果。本发明则是这项研究的成果。

具体地说，本发明的特征是采用熔点介于 110℃ 至 120℃ 之间且 200℃ 下的熔体粘度介于 1,000 至 2,000 泊之间的热熔胶作为增强带的粘接层。当采用这种熔点比较低且熔体粘度也比较低的热熔胶作粘接层时，它在借助同时加热加压使增强带附着于拉链带期间容易熔融，由此产生的熔融树脂容易渗入拉链带的纤维间隙，并且在树脂冷却凝固时，它继续存在于纤维之间并呈现良好的锚定效果。用这种有经过上述增强处理的末端部分的拉链带制成的产品即使在产品经过洗涤或干洗之后在增强带与拉链带之间仍将保持高剥离强度。

依据本发明的增强带不同于常规的增强带，它需要采用上述有特色的热熔胶作为粘接层，但是对于其它成分没有任何不同的要求。例如，用于增强层的树脂薄膜可以是各种合成树脂的单层薄膜、多层薄膜或纤维增强的合成树脂薄膜，也可以是平纹纤维制品(塔夫绸)。

但是，通过本发明人的研究已经发现最佳的热源因待用的增强层改变而

有所不同，对于树脂薄膜最佳热源是超声波，而对于平纹纤维制品最佳热源是(热板)加热器。

在借助同时加热加压使增强层粘接到拉链带上时出现一个问题，即在由树脂薄膜构成增强层时，气泡倾向于进入增强带的粘接层与拉链带之间的间隙，(或者在先将粘接层施于拉链带，然后再将增强层叠合上去时，在粘接层与增强层间进入气泡)而有损于外观。这种气泡的出现可以借助下述假定得到合乎逻辑的解释，即由合成纤维或天然纤维生产的拉链带织物具有波纹形表面，当增强带的平坦表面加到这种波纹形表面上时，在拉链带表面中的凹陷处与增强带之间捕获的空气有作为气泡继续存在的趋势。依据本发明人的研究，已经发现利用超声波作为热源可以解决这个问题。

至于利用超声波时影响粘接的步骤，首先使粘接层位于拉链带与增强带之间，然后将这两条带子在砧板和角形部件(the anvil and the horn)之间紧密地压合在一起。接下来，将叠合的各层暴露在超声振动之下，以便在叠合的各层中产生热量，直至两条带子结合在一起为止。然后，停止超声振动，保持拉链带与增强带的压紧状态，让砧板和角形部件冷却。

按照这样的粘合步骤，由于砧板和角形部件共同保持拉链带与增强带紧密地压合在一起，直至粘接剂借助粘接使拉链带与增强带彼此完全固定；还由于砧板和角形部件使拉链带与增强带在保持它们紧密地压合在一起的同时使它们暴露在超声振动之下，所以气泡借助振动从两条带子之间逐渐地被逐出。因此，在拉链带与增强带(粘接层)之间进入气泡很难发生的。

此外，采用这个粘接步骤生产出的拉链产品在外观上更胜一筹，因为熔融树脂容易渗入拉链带的纤维间隙，从而增加了增强带对拉链带的粘接强度，并且熔体本身能在模具中冷却凝固。用超声波作热源与用热板作热源相比，前者所带来的好处是提高了冷却速度和生产率。

为了在粘接步骤期间阻止气泡进入粘接层与增强层之间的间隙，下述方法已被证实是更可取的，该方法包括制备一条增强带，该增强带有事先叠合在增强层上的粘接层，然后再将这条增强带粘接到拉链带上。

反之，当增强层由平纹纤维制品(塔夫绸)制成时，作为加热方法热板比超声波优先，因为超声波可能会使平纹纤维制品变脆。

当增强层由平纹纤维制品制成时，由于纤维制品本身缺乏刚性，所以为

了改善附着步骤的加工性能粘接层的刚度优先高于采用树脂薄膜作增强层时的刚度。粘接层的硬度优先超过大约 40(肖氏硬度)。

现在将参照附图更具体地阐述本发明。

图 1 说明依据本发明的增强带结构的一个实施例,其中增强带 2 固定在拉链的拉链带 1 的末端部分。通过粘接层 3 的介质将增强层 4 叠合到拉链带 1 上,借此构成增强带 2。

在图 1 所示结构中,增强带 2 仅仅叠合在拉链带 1 的一侧。当然,这种叠合可以在拉链带 1 的两侧进行。通常,在(拉链带的)正反两侧都叠合上增强带。

拉链带 1 末端部分的增强可以借助下述方法完成,将粘接层 3 施于拉链带 1 的末端部分表面,然后将增强层 4 叠合在粘接层 3 上,并且借助同时加热加压使叠合的各层结合起来。但是,增强效果优先受加工方法的影响,该方法包括借助已知叠合技术(如干式层压技术或共挤技术)制备具有在一侧表面涂有粘接层 3 的增强层 4 的增强带 2 和借助同时加热加压通过粘接层 3 的介质使增强带 2 粘接到拉链带 1 的末端部分表面。虽然诸如热板加热、超声波加热或高频加热之类的加热方法都可以在同时加热加压时提供热量,但是当增强层由树脂薄膜制成时优先采用超声波,当增强层由上述平纹纤维制品(塔夫绸)制成时,热板(加热器)优先。

用于粘接层 3 的热熔胶不受具体种类的限制,唯一的要求是熔点在 110℃至 120℃范围内且 200℃下的熔体粘度在 1,000 至 2,000 泊范围内。但是,对拉链带的材料有亲和力的热熔胶优先,具体地说,热熔胶将采用与拉链带的原材料相同类型的树脂。例如,当拉链带 1 的材料是尼龙时,采用低熔点的透明的至少包含三种成分的尼龙共聚物作为基本聚合物的聚酰胺热熔胶可能是有利的,其中共聚物成分由诸如尼龙 6、尼龙 66、尼龙 610 和尼龙 612 之类的单体共聚而成。当拉链带 1 的材料是聚酯纤维时,采用透明的聚酯共聚物作为聚酯热熔胶的基本聚合物可能是有利的。

粘接层 3 的厚度通常在 30 至 120 μm 范围内是适当的,优先在大约 50 至 70 μm 范围内。

就增强层 4 而论,各种热塑弹性体和各种热塑树脂的薄膜和平纹纤维制品(塔夫绸)都可以用作增强带的表面层,这类材料包括尼龙 6 和尼龙 66 之

类的聚酰胺, 以及象聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二酯(PBT)和 PET/PBT 的聚合物共混物之类的聚酯。具体地说, 就柔软性而言, 热塑弹性体优先用作增强层材料。作为热塑弹性体, 迄今在技术上已知的聚酯热塑弹性体和聚酰胺热塑弹性体是优先选用的。除此之外, 可以使用聚烯烃热塑弹性体和氟碳热塑弹性体。有热塑弹性体或热塑树脂透明膜层的纤维增强膜也可以使用, 其中透明膜层被叠合在纤维增强层的一个或两个对置表面上。就纤维增强层而言, 采用由热塑树脂单纤制成的网状片(网状物)或一薄层热塑树脂纤维的无纺纤维制品(一种具有纤维成分但不通过粘接固定的非常薄的薄片)是有利的。有这种纤维增强层存在允许保持令人满意的柔软性, 弥补薄膜易于因扭曲和横拉损坏之不足, 从而保证获得高抗扭强度和高横向抗张强度。具体地说, 采用热塑弹性体作为透明膜层的材料保证获得良好的柔软性。另外, 在透明膜层和纤维增强层中采用相同类型的热塑树脂是优先的。

当增强层由树脂薄膜制成时, 从耐压熨加热的角度看, 采用软化点不低于 170 °C 的热塑树脂是更可取的。

增强层 4 的厚度在 50 至 200 μm 范围内是适当的。当增强层由纤维增强层和透明膜层层压层制成时, 作为表面层的透明膜层的厚度优先在大约 50 至 150 μm 范围内, 并且作为下层的透明膜层的厚度在大约 20 至 50 μm 范围内。如果这两个透明膜层太厚, 多余的厚度将带来一些不足, 即增强带总厚度增加和增强带的柔软性下降。

当纤维增强层由网状片制成时, 制成网状片的单纤直径在 50 至 120 μm 范围内是适当的, 并且纵向与横向的(编织)密度分别在大约 20 至 70 单纤/厘米范围内是可取的。反之, 当纤维增强层由薄层无纺纤维制品制成时, 其厚度优先在大约 50 至 120 μm 范围内。如单纤直径或薄层无纺纤维制品的厚度远远超过上述范围的上限, 那么, 尽管提高了抗扭强度和横向抗张强度, 但是使增强带的柔软性受到损失并有降低透明度的趋势。如果直径或厚度小于上述范围的下限, 那么增强带的缺点是难以保证获得充分的抗扭强度和横向抗张强度。在考虑透明膜层和粘接层的厚度时为了在诸如强度、柔软性和透明度等因素之间取得平衡, 将制作网状片的单纤直径或薄层无纺纤维制品的厚度和单纤或纤维的密度适当地设置在上述范围内。

图 2 和图 3 都表示拉链 10 的下段, 该拉链有本发明的增强带 20a 和 20b, 它们位于一对拉链带 11a 和 11b 的下端部分, 并且销槽式分离器的零件就安装在该部分上。

图 2 所示的拉链 10 包括一对拉链带 11a 和 11b; 一对增强带 20a 和 20b, 它们热合或粘接在各自的拉链带的下端部分; 两列连接元件 12a 和 12b (如螺旋线式连接元件), 它们安装在各自的拉链带 11a 和 11b 内侧的纵向边缘上; 拉扣 13; 以及销槽式分离器, 它由插入零件即蝶形杆 14、箱杆 15 和箱形构件 16 组成, 这些零件固定在被热合在拉链带 11a 和 11b 下端部分上的增强带 20a 和 20b 的内侧边缘上。拉扣 13 安装在两列连接元件 12a 和 12b 上, 并且可以上下滑动, 以使连接元件 12a 和 12b 咬合或脱开。图 2 表示拉链 10 处于闭合状态, 图 3 表示拉链 10 处于脱开状态。

拉链带 11a 和 11b 是由纤维材料织造出来的, 纤维材料包括合成纤维 (如聚酯纤维、尼龙纤维等) 和天然纤维 (如棉纤维)。正象前面解释的那样, 增强带 20a 和 20b 通过粘接层的介质分别被热合或粘接到那对拉链带 11a 和 11b 的下端部分。蝶形杆 14 (装配销槽式分离器的金属零件之一) 固定在一个增强带 20a 的内侧边缘上, 适合蝶形杆 14 和箱杆 15 插入的箱形构件 16 固定在另一条增强带 20b 的内侧边缘上。蝶形杆 14 可以自由地在箱形构件 16 的狭槽中插拔。用模具将箱形构件 16 和箱杆 15 制成一个整体零件。

按照上述方式, 拉链带 11a 和 11b 的下端部分由于有高粘接强度的增强带 20a 和 20b 而得到增强, 该增强带是透明的或半透明的, 允许透过增强带看到拉链带的颜色, 并且拥有优异的柔软性。由于增强带 20a 和 20b 从整体上看几乎是透明的, 所以透过它们可以直接看到拉链带 11a 和 11b 的颜色。由于增强带看上去基本上与染色的拉链带的颜色相同, 所以它们不会损害拉链带的外观。所以一种增强带就可以应用于各种颜色的拉链带。为了消除增强带的表面光泽或为了提高增强带的柔软性, 在加热加压之后或在此期间可以在增强带表面的增强层上压出花纹。

实施例 1 和对照实施例 1, 2

样品是采用下述方法制造的, 首先将粘接层层压到表 1 列出的各种树脂膜层上, 生产出增强带, 然后将每种增强带分别按横向叠合到整列连接元

件处于咬合状态的拉链上，致使粘接层与表面接触并且与两列连接元件正交，再接下来在加压条件下借助超声波加热将增强带粘接到拉链上。超声热合是借助 40 kHz 的超声波振荡器完成的，其中空气压强被设置在 4.0 kg/cm^2 、模具加热器的温度设置在 50°C 、角形部件与模具之间的距离为 0.45 mm 、振荡时间 0.6 sec. 。

每个样品被洗涤 5 次、干洗 5 次，然后检验其剥离强度。洗涤试验是按照日本工业标准 JIS L 0844 “色彩牢固性的洗涤试验方法”的方法 A - 4 重复 5 次完成的。干洗是借助重复 5 次下述步骤完成的，首先将肥皂溶解于全氯乙烯生产出洗涤剂，在室温下用该洗涤剂洗涤给定的样品 3 分钟，然后用全氯乙烯漂洗经过洗涤的样品两次，每次 3 分钟；再接下来借助高速旋转 3 分钟将经过漂洗的样品沥干，同时借助使用商标为 “Spraymatic” 的设备处理该样品（为了阻止静电起电、进行柔软整理、以及针对微生物和气味提供预防措施）；最后将经过处理的样品在 70°C 下干燥 15 分钟，再冷却并进一步干燥 5 分钟。

测定给定样品的剥离强度，其方法如下：沿着连接元件的咬合中心线将样品的增强带分成两半，并且将右边的切割边缘向上拉，使右半边的增强带从试验片上剥离下来，同时测量剥离所需要的力。测量样品正反两面的剥离强度。

测量结果示于图 4 至图 6。从这些图中清楚地看到图 4 所示的采用低熔点低熔体粘度粘接层的实施例 1 的样品的剥离强度高于示于图 5 的对照实施例 1 的样品的剥离强度和示于图 6 的对比实施例 2 的样品的剥离强度，其中坚持在粘接后经过 5 次洗涤再经过 5 次干洗之后测量样品的剥离强度。另外，粘接后剥离强度的标准为 $1,500\text{g/cm}$ ，洗涤和干洗后的标准为 $1,000\text{g/cm}$ 。

实施例 2 和对照实施例 3

样品是采用下述方法制造的，将粘接层层压在表 2 列出的各种树脂膜层上，制成增强带，然后用加热器作热源通过同时加热加压将这些增强带逐一附着到保持连接元件处于咬合状态的拉链的正反面上。这些样品经过 5 次洗涤和 5 次干洗，然后，用与上述的实施例 1 相同的方法检验剥离强度。

加热器的温度在实施例 2 中设置在 165 ℃，在对照实施例 3 中设置在 185 ℃。

表 1

增强带		实施例 1	对照实施例 1	对照实施例 2
膜 层	种类	聚酯弹性体 (100μm)	聚酯弹性体 (100μm)	聚酯弹性体 (100μm)
	熔点	223 ℃	223 ℃	223 ℃
粘 接 层	种类	高分子聚酯基粘接 剂 (60μm)	高分子聚酯基粘接 剂 (60μm)	高分子聚酯基粘接剂 (60μm)
	熔体 粘度	200 ℃下 1, 100 泊	190 ℃下 3, 350 泊	160 ℃下 7, 500 泊
	熔点	115 ℃	128 ℃ (开始流动点)	111 ℃ 至 116 ℃

表 2

增强带		实施例 2	对照实施例 3
膜层	种类	聚酯弹性体 (120 μ m)	聚酯弹性体 (120 μ m)
	熔点	223 $^{\circ}$ C	223 $^{\circ}$ C
粘接层	种类	高分子聚酯基粘接剂 (60 μ m)	高分子聚酯基粘接剂 (60 μ m)
	熔体粘度	200 $^{\circ}$ C 下 1,100 泊	200 $^{\circ}$ C 下 4,000 泊
	熔点	115 $^{\circ}$ C	143 $^{\circ}$ C

测量结果示于图 7 和图 8。从这些图中清楚地看到图 7 所示的采用低熔点低熔体粘度粘接层的实施例 2 的样品的剥离强度高于示于图 8 的对照实施例 3 的样品的剥离强度, 其中都在粘接后经过 5 次洗涤再经过 5 次干洗之后测量样品的剥离强度。从图 8 中还可以清楚地看到对照实施例 3 的样品表现出正反两面的粘接力差别很大, 这从正面上增强带的剥离强度远远低于反面上增强带的剥离强度这一事实上得到证实。反之, 我们注意到: 对于实施例 2 的样品, 增强带附着在拉链带上而且保持正反两面的附着力是均衡的。

如上所述, 本发明的增强带由增强层和粘接层组成, 并且在粘接层采用低熔点低熔体粘度的热熔胶, 其熔点 110 $^{\circ}$ C 至 120 $^{\circ}$ C 范围内, 200 $^{\circ}$ C 下的熔体粘度在 1,000 至 2,000 泊范围内。因此, 粘接层中的树脂容易渗入拉链带纤维之间的间隙, 并产生充分的锚定效果。所以, 本发明的增强带能够以充分的粘接强度附着在拉链的拉链带末端部分, 并且即使在洗涤或干洗之后仍基本未表现出剥离强度下降。

在借助同时加热加压将增强带附着到拉链带上时, 适当地依据增强层的材料选择加热方式将阻止增强带在附着后损害外观或强度下降。例如, 当增强层由树脂薄膜制成时, 气泡进入增强带和拉链带之间的间隙将由于用超声波作热源而被排除。当增强层由平纹纤维制品制成时, 使用热板(加热

器)作热源将使增强带附着到拉链带上,但不会使增强层的平纹纤维制品变脆。

在这里已经揭示了某些具体的实施方案和操作实施例,本发明可以在不脱离其精髓和基本特征的情况下以其他的形式体现。所以,在这里介绍的实施方案和实施例应当被看成是说明性的而不是限制性的,本发明的范围是由权利要求书限定的,而不是由上述的介绍限定的,所以,所有的变化只要是在权利要求书的等效含义和范围内都被包括在内。

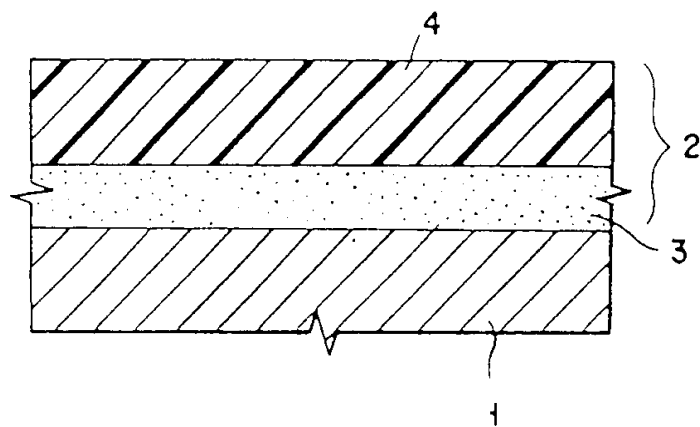


图 1

图 2

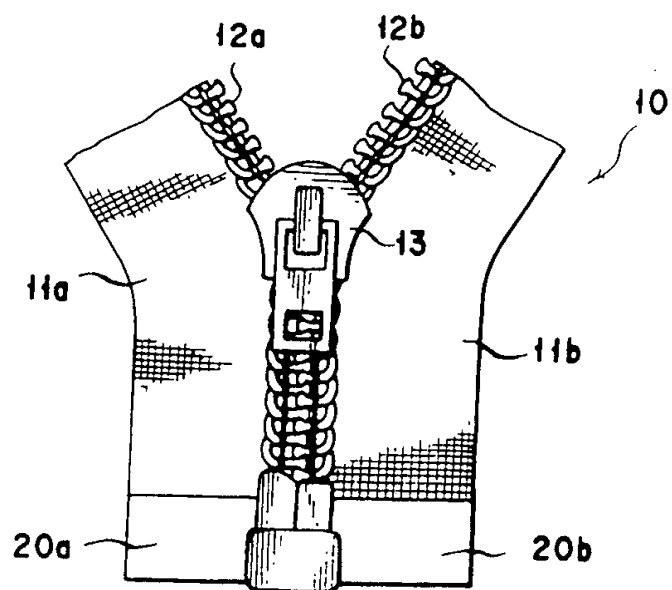


图 3

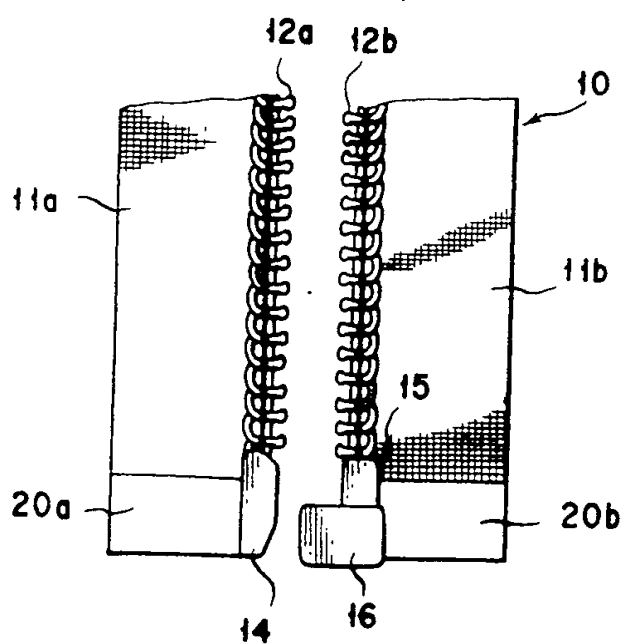


图 4

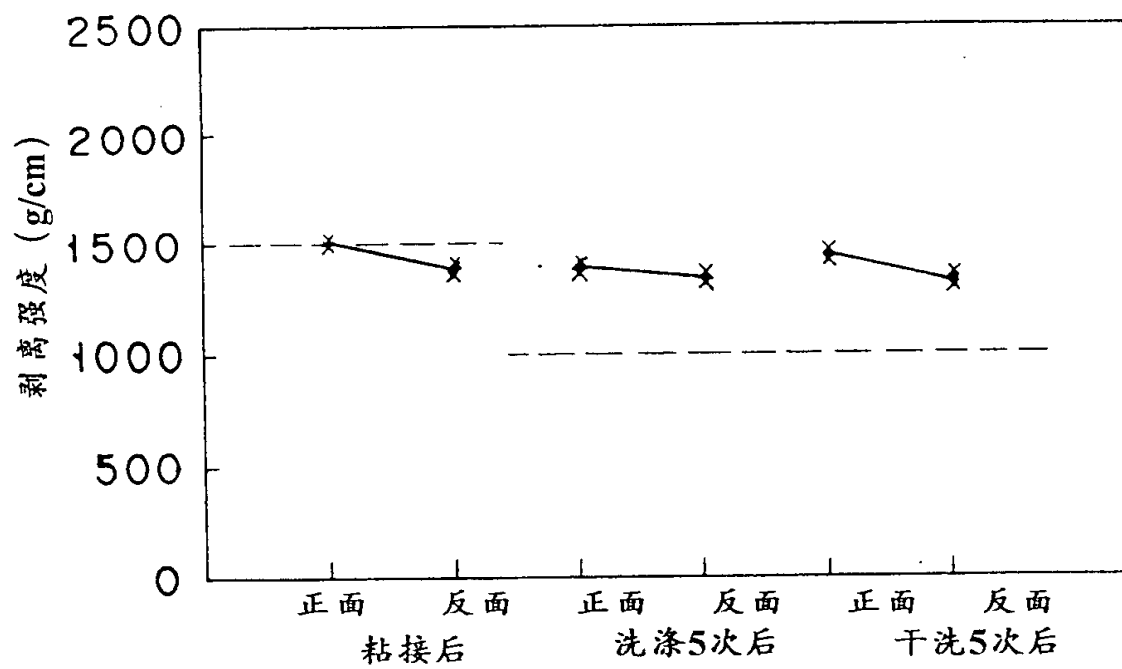


图 5

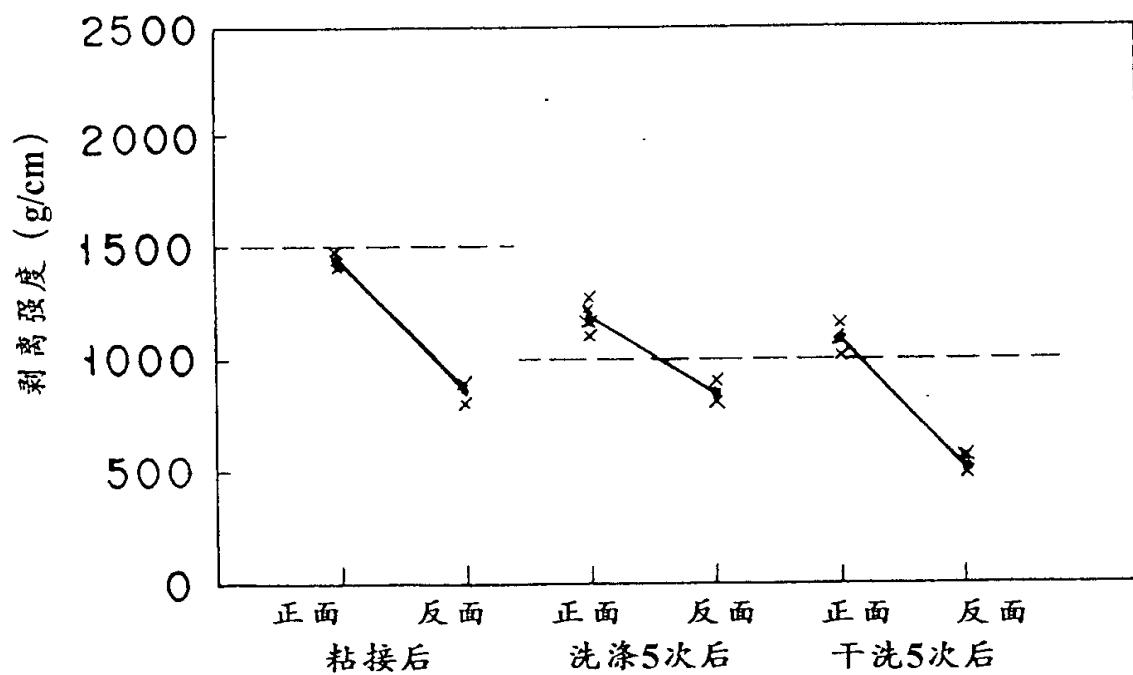


图 6

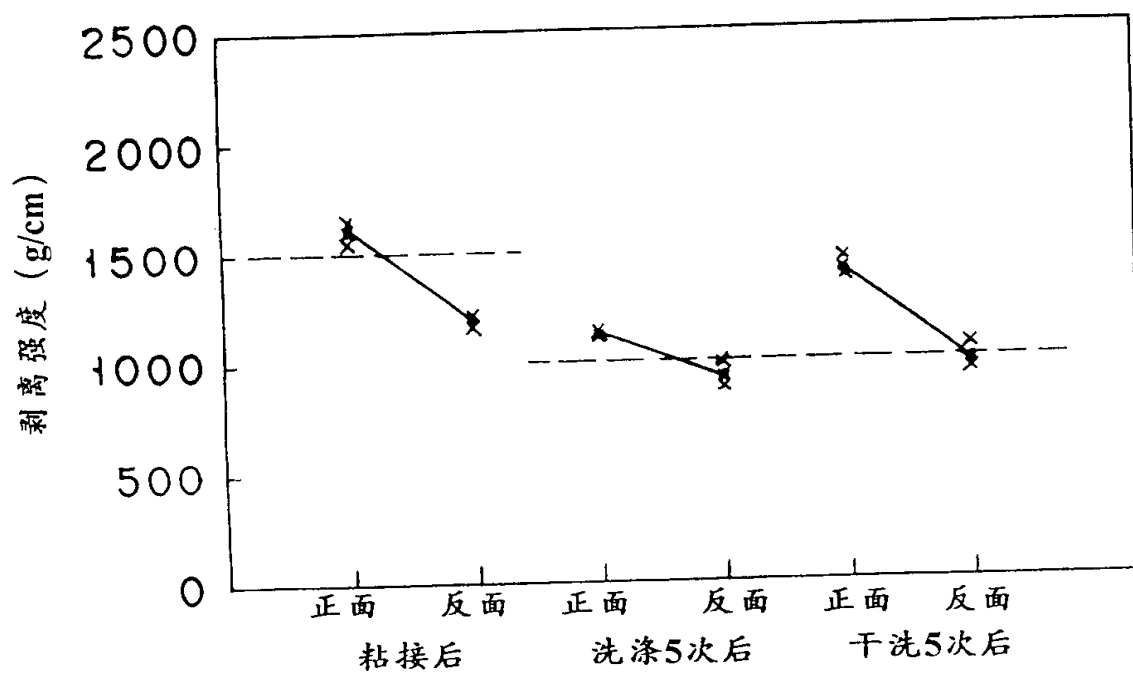


图 7

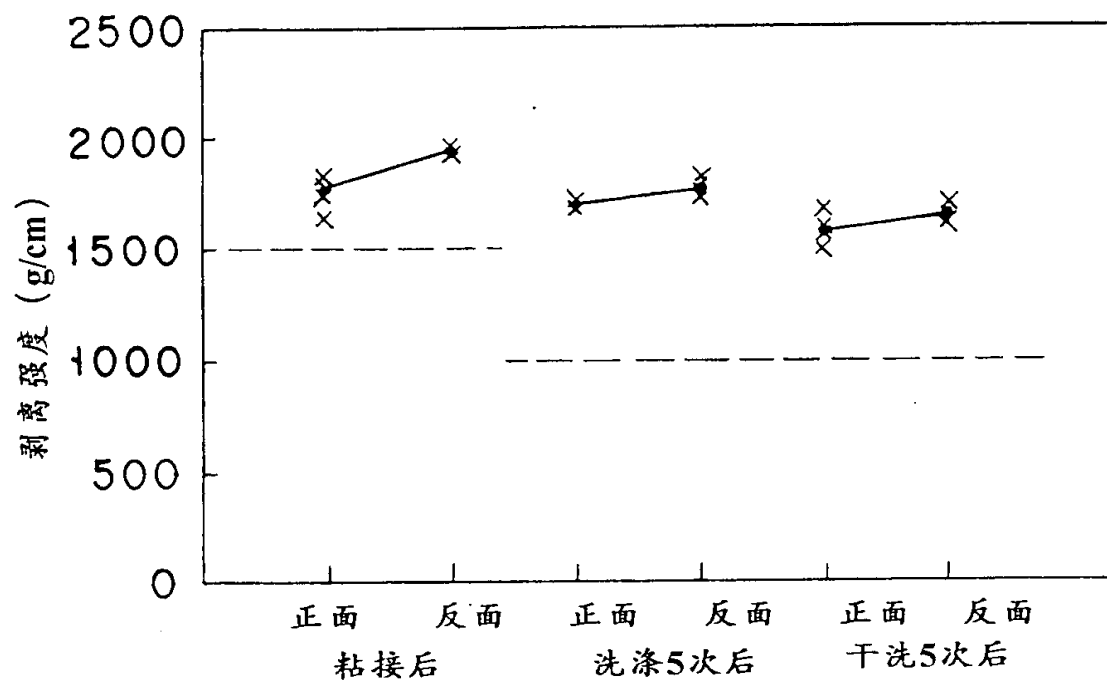


图 8

