

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880016551.X

[51] Int. Cl.

A41B 17/00 (2006.01)

A41C 3/00 (2006.01)

D04B 21/16 (2006.01)

[43] 公开日 2010 年 3 月 24 日

[11] 公开号 CN 101677637A

[22] 申请日 2008.7.3

[21] 申请号 200880016551.X

[30] 优先权

[32] 2007.7.19 [33] JP [31] 188127/2007

[86] 国际申请 PCT/JP2008/062432 2008.7.3

[87] 国际公布 WO2009/011268 日 2009.1.22

[85] 进入国家阶段日期 2009.11.18

[71] 申请人 帝人纤维株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 添田刚

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 蒋 亭 王玉玲

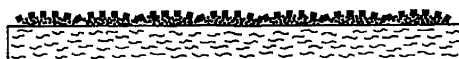
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 2 页

[54] 发明名称

内衣

[57] 摘要

本发明提供一种与皮肤的贴合性良好且保形性也优异的内衣。采用本发明而得的内衣，其特征在于，包含具备纺织物组织、针织物组织或无纺布组织的布帛，所述布帛中含有单纤维径为 10 ~ 1000nm 的长丝 A 和单纤维径大于 1000nm 的长丝 B，并且在与皮肤接触的面上露出所述长丝 A。



1、一种内衣，其特征在于，包含具备纺织物组织、针织物组织或无纺布组织的布帛，所述布帛中含有单纤维径为 10~1000nm 的长丝 A 和单纤维径大于 1000nm 的长丝 B，并且在与皮肤接触的面上露出所述长丝 A。

2、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述露出的长丝 A 占与所述皮肤接触的面的面积的 50%以上。

3、根据权利要求 2 所述的内衣，其中，在与所述皮肤接触的面上，仅有所述长丝 A 露出。

4、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述长丝 A 的长丝数为 500 根以上。

5、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述长丝 B 的长丝数在 1~300 根的范围。

6、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述布帛是通过将所述长丝 A 和所述长丝 B 交编而得到的针织物。

7、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述长丝 A 是聚酯丝。

8、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述长丝 B 是弹性丝。

9、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述长丝 A 和所述长丝 B 的质量比在 95: 5~5: 95 的范围。

10、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，对于与所述皮肤接触的面，采用下述测定法而得到的摩擦阻力值为 150gr 以上，

所述摩擦阻力值为下述值：在水平的底座上铺上硅橡胶，在该硅橡胶上配置在大小为底面 5cm×8cm、高 3cm 且重为 100gr 即 0.98N 的突起物的所述底面的整个面上贴合了试样的测试件，采用拉伸试验机将该突起物沿水平方向以 100mm/分钟的速度进行拉伸时的阻力值，单位为 gr。

11、根据权利要求 1 所述的内衣，其中，所述内衣是选自胸罩、短裤、女内衣、紧身褙、汗衫、男士用衬裤以及女士用衬裤中的任一者。

内衣

技术领域

本发明涉及与皮肤的贴合性良好且保形性也优异的内衣。

背景技术

以往提出了使用超细纤维等各种纤维获得内衣的方案（例如，参照日本特开昭 58-180208 号公报、日本特开平 3-40830 号公报、日本特开 2001-262407 号公报和日本特开 2001-303308 号公报）。然而，这些内衣存在与皮肤的贴合性差、容易错位的问题。

另一方面，作为防止纤维产品与皮肤之间的滑动的方法，已知使用橡胶之类的伸缩性丝条或弹簧状的卷曲性丝条的方法、对纤维产品的表面实施起绒加工、树脂加工等附带加工。

然而，在使用伸缩性丝条、卷曲性丝条的方法中，为了获得防滑效果，足够的紧固是必要的，因此会引起皮肤的血液循环障碍，有时会在伤害皮肤的问题。而在实施附带加工的方法中，存在成本提高的问题，以及由于磨损导致表面形态、材料脱落，防滑效果降低的问题。此外，还存在由于出汗、降雨而附着的水分使防滑效果降低的问题。

另外，已知使用了被称为纳米纤维的超极细纤维的布帛。（例如参照日本特开 2003-41432 号公报、日本特开 2004-162244 号公报、日本特开 2005-23466 号公报以及日本特开 2007-2364 号公报）。

发明内容

本发明鉴于上述背景而完成，其目的在于提供一种与皮肤的贴合性良好且保形性也优异的内衣。

本发明人为了实现上述课题进行了锐意研究，结果发现，使用超极细纤维和粗纤度纤维，得到在与皮肤接触的面上使超极细纤维露出的内衣，则由于内衣与皮肤的贴合性良好，因此内衣不易错位，而且内衣的

保形性变得良好，进而通过反复地锐意研究最终完成了本发明。

根据本发明，提供一种内衣，其特征在于，包含具备纺织物（織物）组织、针织物（編物）组织或无纺布组织的布帛，该布帛中包含单纤维径为 10~1000nm 的长丝（フィラメント糸）A 和单纤维径大于 1000nm 的长丝 B，并且在与皮肤接触的面上露出所述长丝 A。

露出的长丝 A 优选占与皮肤接触的面的面积的 50% 以上，更优选在与皮肤接触的面上，仅有所述长丝 A 露出。

长丝 A 的长丝数优选为 500 根以上。此外，长丝 B 的长丝数优选在 1~300 根的范围。

布帛优选是通过将长丝 A 和长丝 B 交编而得到的针织物。

长丝 A 优选是聚酯丝，此外长丝 B 优选是弹性丝。

长丝 A 和长丝 B 的质量比优选在 95: 5~5: 95 的范围。

就本发明的内衣与皮肤接触的面而言，优选摩擦阻力值为 150gr 以上。其中，摩擦阻力值是采用下述方法测定的阻力值（gr）。即，在水平的底座上铺上硅橡胶，在该硅橡胶上配置在大小为底面 5cm×8cm、高 3cm 且重为 100gr（0.98N）的突起物（head）的所述底面的整个面上贴合了试样的测试件，测定采用拉伸试验机将该突起物沿水平方向以 100mm/分钟的速度进行拉伸时的阻力值（gr）。

内衣优选是选自胸罩、短裤（shorts）、女内衣（lingerie）、紧身褙（girdle）、汗衫（under shirt）、男士用衬裤（pants）以及女士用衬裤中的任一者。

根据本发明，可以得到与皮肤的贴合性良好且保形性也优异的内衣。

附图说明

图 1 是表示本发明的内衣中使用的布帛的模式图。

图 2 是表示以往的内衣中使用的布帛的模式图。

图 3 是表示摩擦阻力值的测定方法的模式图。

图 4 是表示胸罩的模式图。

图 5 是表示本发明的内衣中使用的布帛截面图的显微照片。

具体实施方式

以下，对本发明的实施方式进行详细地说明。

本发明的内衣中包含单纤维径为 10~1000nm 的长丝 A 和单纤维径大于 1000nm 的长丝 B。

所述长丝 A (以下有时也称为“纳米纤维”。)的重点在于,其单纤维径(单纤维的直径)为 10~1000nm (优选 100~800nm, 特别优选 550~800nm) 的范围内。如果将该单纤维径换算成单纤维纤度,则相当于 0.000001~0.01dtex。该单纤维径小于 10nm 时,由于纤维强度降低因而在实用上不优选。相反地,当该单纤维径大于 1000nm 时,可能无法呈现布帛与皮肤的贴合性,因而不优选。这里,当单纤维的截面形状为除圆形截面以外的异型截面时,将外接圆的直径设为单纤维径。另外,单纤维径可以通过采用透射型电子显微镜对纤维的横截面进行拍照来测定。

对于所述长丝 A 而言,对长丝数没有特别限定,为了获得超极细纤维特有的手感,优选在 500 根以上(更优选为 2000~50000 根)。此外,作为长丝 A 的总纤度(单纤维纤度和长丝数的乘积),优选在 5~150dtex 的范围内。

对所述长丝 A 的纤维形态没有特别限定,但优选为长纤维(复丝)。对单纤维的截面形状也没有特别限定,可以是圆、三角、扁平、中空等公知的截面形状。此外,可以实施通常的空气加工、假捻卷曲加工。

作为形成所述长丝 A 的聚合物的种类,只要是聚酯系聚合物就没有特别限定,可以优选地例示使聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚乳酸、第三成分共聚而得到的聚酯等。作为该聚酯,可以是经原料再利用或化学再利用的聚酯。进而,也可以是在特开 2004-270097 号公报、特开 2004-211268 号公报中记载的

那样的、使用含特定磷化合物和钛化合物的催化剂而得到的聚酯、聚乳酸、立构复合物 (stereocomplex) 聚乳酸。在该聚合物中, 在不损害本发明目的的范围内, 根据需要可以含有微细孔形成剂、阳离子染料可染剂、抗着色剂、热稳定剂、荧光增白剂、消光剂、着色剂、吸湿剂、无机微粒中的一种或两种以上。

另一方面, 长丝 B 的重点在于, 其单纤维径大于 1000nm (优选 2~33 μ m)。另外, 33 μ m 换算成纤度约为 10dtex。如果该单纤维径为 1000nm (1 μ m) 以下, 则有可能会损害内衣的保形性因而不优选。这里, 当单纤维的截面形状为圆形截面以外的异型截面时, 将外切圆的直径作为单纤维径。另外, 单纤维径与上述同样, 可以通过采用透射型电子显微镜对纤维的横截面进行拍照来测定。

对于上述长丝 B 而言, 对长丝数没有特别限定, 优选在 1~300 根的范围内。此外, 对长丝 B 的纤维形态也没有特别限定, 可以是短纤丝, 但优选是长纤维 (复丝)。对单纤维的截面形状也没有特别限定, 可以是圆、三角、扁平、中空等公知的截面形状。此外, 可以实施通常的空气加工、假捻卷曲加工。

作为形成所述长丝 B 的聚合物的种类, 只要是聚酯系聚合物就没有特别限定, 可以优选地例示使聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚乳酸、第三成分共聚而得到的聚酯、聚醚酯、聚氨酯等。作为该聚酯, 可以是经原料再利用或化学再利用的聚酯。进而, 也可以是在特开 2004-270097 号公报、特开 2004-211268 号公报中记载的那样的、使用含特定磷化合物和钛化合物的催化剂而得到的聚酯、聚乳酸、立构复合物聚乳酸。尤其是在对内衣用布帛赋予弹性时, 优选聚醚酯、聚氨酯等弹性树脂。在该聚合物中, 在不损害本发明目的的范围内, 根据需要可以含有微细孔形成剂、阳离子染料可染剂、抗着色剂、热稳定剂、荧光增白剂、消光剂、着色剂、吸湿剂、无机微粒中的一种或两种以上。

另外, 上述长丝 A 和长丝 B 中, 纤维优选是一种, 但也可以是多种的组合。例如, 可以是采用交织空气喷嘴等使由聚氨酯纤维、聚醚酯系纤维等构成的弹性纤维丝条与聚酯系纤维丝条空气混织而制成的复合丝, 在弹性纤维丝条的周围覆盖聚酯系丝条而得到的复合丝等, 与短纤

丝的复合丝。

在本发明的内衣中，在与皮肤接触的面上露出所述长丝 A。这样，通过使纳米纤维在与皮肤接触的面上露出，可以得到与皮肤的优异贴合性。这里，使用电子显微镜以 50 倍的倍率对编织物（编地）表面（里面）进行拍照，在照片中测量长丝 A 所占的面积 AA 和长丝 B 所占的面积 BA，优选长丝 A 的面积比例（%） $(=AA/(AA+BA) \times 100)$ 的值为 50% 以上。在上述的与皮肤接触的面上仅有上述长丝 A 露出时，得到与皮肤的优异贴合性，是特别优选的。

另外，在本发明的内衣中，在与皮肤接触的面的相反侧的面上，上述长丝 A 可以露出，也可以不露出。

本发明的内衣例如可以通过以下的制造方法来制造。首先，准备由海成分和由聚酯构成且其直径为 10~1000nm 的岛成分形成的海岛型复合纤维（长丝 A 用纤维）。作为该海岛型复合纤维，优选使用特开 2007-2364 号公报中公开的海岛型复合纤维复丝（岛数 100~1500）。

即，作为海成分聚合物，优选纤维形成性良好的聚酯、聚酰胺、聚苯乙烯、聚乙烯等。例如，作为碱水溶液易溶解性聚合物，优选聚乳酸、超高分子量聚环氧烷缩合系聚合物、聚乙二醇系化合物共聚聚酯、聚乙二醇系化合物和间苯二甲酸-5-磺酸钠的共聚聚酯。其中，优选使间苯二甲酸-5-磺酸钠 6~12 摩尔%和分子量 4000~12000 的聚乙二醇 3~10 质量%共聚而得到的特性粘度为 0.4~0.6 聚对苯二甲酸乙二醇酯系共聚聚酯。

另一方面，岛成分聚合物优选使纤维形成性的聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚乳酸、第三成分共聚而得到的聚酯等聚酯。在该聚合物中，在不损害本发明目的范围内，根据需要可以含有微细孔形成剂、阳离子染料可染剂、抗着色剂、热稳定剂、荧光增白剂、消光剂、着色剂、吸湿剂、无机微粒中的一种或两种以上。

由上述的海成分聚合物和岛成分聚合物构成的海岛型复合纤维，优选在熔融纺丝时海成分的熔融粘度大于岛成分聚合物的熔融粘度。此外，岛成分的直径必须为 10~1000nm 的范围。此时，在岛成分的形状

不为正圆形的情况下，求出外接圆的直径。对于上述海岛型复合纤维而言，其海岛负荷质量比率（海：岛）优选是 40：60~5：95 的范围，特别优选是 30：70~10：90 的范围。

该海岛型复合纤维复丝例如可以通过以下的方法容易地制造。即，使用上述的海成分聚合物和岛成分聚合物进行熔融纺丝。作为熔融纺丝时使用的纺丝喷丝头，可以使用具有用于形成岛成分的中空销组、微细孔组等任意喷丝头。输出的海岛型截面复合纤维复丝，通过冷却风而被固化，优选在以 400~6000m/分钟进行熔融纺丝后，被卷绕。所得的未拉伸丝可以采用如下方法中的任意方法，即，通过另外的拉伸工序制成具有所需的强度、伸长率、热收缩特性的复合纤维，或者暂时不进行卷绕而以一定速度牵引至辊，继续在经过拉伸工序后进行卷绕的方法。对于该海岛型复合纤维复丝而言，作为单丝纤维纤度、长丝数、总纤度，分别优选为单丝纤维纤度 0.5~10.0dtex、长丝数 5~75 根、总纤度 30~170dtex 的范围内。此外，作为海岛型复合纤维复丝的沸水收缩率，优选在 5~30% 的范围内。

另一方面，准备单纤维纤度在 0.1dtex 以上（优选 0.1~50dtex）的长丝 B。从使最终获得的布帛内的长丝 B 的单纤维径大于 1000nm 的方面出发，优选将单纤维纤度设定在上述的范围内。

对于该长丝 B，长丝数、总纤度分别优选为长丝数 1~300 根、总纤度 0.1~50dtex 的范围内。此外，作为该长丝，优选沸水收缩率 10% 以上（更优选 20~40%）的范围内的高收缩聚酯、或者是弹性丝（聚氨酯弹性丝或聚醚酯弹性丝）。另外，为获得上述那样的高沸水收缩率，可以使用共聚聚酯利用常法进行纺丝、拉伸。此时，作为共聚聚酯，优选共聚聚酯的主要构成单体为对苯二甲酸和乙二醇，且与该主要构成单体进行共聚的第三成分选自间苯二甲酸、萘二羧酸、己二酸、癸二酸、二乙二醇、聚乙二醇、双酚 A 和双酚 A 中的任一者。特别优选上述共聚聚酯是酸成分由以摩尔比计（对苯二甲酸/间苯二甲酸）为 90/5~85/15 的对苯二甲酸和间苯二甲酸构成、且二元醇成分由乙二醇构成的共聚聚酯。通过使用这种共聚聚酯，可以得到高沸水收缩率。

接着，使用上述海岛型复合纤维长丝和长丝 B，可以编织成使上述海岛型复合纤维长丝在布帛与皮肤接触的面上露出的纺织物/针织物。

此时,可以在纺织物/针织物中作为混织丝含有上述海岛型复合纤维长丝和长丝 B,但优选通过将上述长丝 A 和上述长丝 B 交编或交织而成针织物或纺织物。在长丝 B 为弹性丝的情况下,在边其拉伸 1.5 倍以上(优选 1.5~3.0 倍)边进行给丝时,则如图 5 所示,长丝 B 位于纺织物/针织物的内部,在纺织物/针织物的外侧表面和内侧表面仅有长丝 A 露出,因而优选。

作为上述海岛型复合纤维长丝和长丝 B 的总纤度比,优选在 90:10~50:50 的范围内。这里,对纺织物组织和针织物组织没有特别限定,作为纬编组织,可以例示平针组织、罗纹组织、双罗纹组织、双反面组织、集圈组织、浮线组织、半畦编组织、花边网眼组织、绒头组织(添え毛編)等。作为经编组织,可以例示出单梳栉经平组织、单梳栉经缎组织、双梳栉经绒组织、小牛皮纹组织(ハーフ編)、小牛皮纹底组织(ハーフベース編)、经缎组织、双梳栉经绒-经平组织、背面起绒组织、提花组织等,作为纺织物组织,可以例示平纹组织、斜纹组织、缎纹组织等三原组织、变化组织、经二重组织、纬二重组织等单面二重组织、经编丝绒组织等,但不限于它们。层数可以是单层,也可以是 2 层以上的多层。

作为无纺布组织,可以例示纺粘型无纺布、熔体流动型无纺布、干式无纺布(针刺法、气流成网(air laid)法、水刺法、热轧(thermal bond)法、树脂轧合(resin bond)法)、湿式无纺布(湿式抄造法、湿式水刺法)等,但不限于这些无纺布组织。

接着,对该布帛实施碱水溶液处理,将上述海岛型复合纤维的海成分利用碱水溶液溶解除去,从而将海岛型复合纤维长丝制成单纤维径为 10~1000nm 的复丝 A,由此得到本发明的内衣用布帛。此时,作为碱水溶液处理的条件,可以使用浓度 3~4% 的 NaOH 水溶液,在 55~65℃ 的温度下进行处理。

此外,也可以在利用该碱水溶液进行溶解除去之前和/或之后,对布帛实施染色加工。还可以实施轧光加工(加热加压加工)。进而,可以附加应用常法的起绒加工、疏水加工,进而,还可以附加应用赋予紫外线遮蔽或抗静电剂、抗菌剂、除臭剂、防虫剂、蓄光剂、逆反射剂(retroreflective agent)、负离子发生剂等的功能的各种加工。

接着,使用该布帛利用常法缝制内衣。此时,要点在于以使上述长丝 A (纳米纤维) 在与皮肤接触的面上露出地进行缝制。此外,可以仅由该布帛构成内衣,但也可以将该布帛配置在皮肤侧、而在外部空气侧配置例如通常的聚酯纺织物/针织物,从而制成多层结构。进而,可以含有衬垫、装饰物等附属品。此外,对内衣的种类没有特别限定,优选选自胸罩、短裤、女内衣、紧身褙、汗衫、男士用衬裤以及女士用衬裤中的任意内衣。特别优选如图 4 中示意性地示出的由翼部 5、杯部 6 和肩带 7 构成的胸罩。另外,可以有肩带 7,也可以没有。

在如此得到的内衣中,由于上述长丝 A (纳米纤维) 在与皮肤接触的面上露出,因此布帛与皮肤的贴合性提高。贴合性提高的理由虽尚不明确,但可以推测是由于与图 2 中示意性地示出的以往内衣的布帛表面相比,如图 1 中示意性地所示,布帛表面变得平坦而与皮肤的接触面积增大的缘故。另外,就与皮肤接触的面而言,优选摩擦阻力值在干燥状态(温度 20℃、湿度 65%RH 的环境下)为 150gr 以上(优选 200~600gr)。此外,即使是湿状态,也优选为 150gr 以上(优选 200~600gr)。其中,该摩擦阻力值为利用下述方法测定的阻力值(gr)。即,如图 3 示意性地所示,在水平的底座上铺上硅橡胶 4,在该硅橡胶 4 上配置在大小为底面 5cm×8cm、高 3cm 且重为 100gr (0.98N) 的突起物 2 的底面的整个面上贴合了试样 3 的测试件,测定采用拉伸试验机(未图示)经由滑轮 1 将该突起物 2 沿水平方向以 100mm/分钟的速度进行拉伸时的阻力值(gr)。此外,所谓湿状态是指在大小 10cm×20cm 的试样上附着有 1.0mL 水的状态。

此外,本发明的内衣由于含大于 1000nm 的长丝 B,因此作为布帛的刚性高,呈现优异的保形性。

实施例

接着,对本发明的实施例和比较例进行详细说明,但本发明不限于这些实施例。另外,实施例中的各测定项目利用下述方法来测定。

<熔融粘度>

将干燥处理后的聚合物置于已将温度设定成纺丝时的挤出机(ルー

ダ一) 熔融温度的喷管(orifice)中保持5分钟熔融后, 施加数级(several levels) 荷重并挤出, 对此时的剪切速度和熔融粘度画出制图点。将该制图点平滑地连接, 作成剪切速度-熔融粘度曲线, 可见剪切速度为 1000 秒^{-1} 时的熔融粘度。

<溶解速度>

用海、岛成分各自的 $0.3\phi\text{-}0.6\text{L}\times 24\text{H}$ 的喷丝头以 $1000\sim 2000\text{m/分钟}$ 的纺丝速度将丝卷绕, 进而拉伸到残留伸长率为 $30\sim 60\%$ 的范围, 制作 $84\text{dtex}/24\text{fil}$ 的复丝。将其用各溶剂在将要溶解的温度下以浴比 100 进行减量, 由溶解时间和溶解量算出减量速度。

<单纤维径>

将布帛用电子显微镜进行照片拍照后, 以 n 数为 5 对单纤维径进行测定, 求出其平均值。

<布帛表面(里面)露出的长丝 A 的面积比例>

使用电子显微镜以 50 倍的倍率对编织物表面(里面)进行拍照, 在照片中, 测量聚酯长丝 A 所占的面积 AA 和长丝 B 所占的面积 BA , 算出聚酯长丝 A 的面积比例($\%$) ($=AA/(AA+BA)\times 100$)。

<摩擦阻力值>

作为贴合性的替代特性用下述方法测定摩擦阻力值(gr)。即, 如图 3 示意地示出, 在水平的底座上铺上硅橡胶(住友 3M 公司制: 产品名 SILICON50), 在该硅橡胶上配置在大小为底面 $5\text{cm}\times 8\text{cm}$ 、高 3cm 且重为 100gr (0.98N) 的突起物的底面的整个面上贴合了试样的测试件, 测定采用拉伸试验机(INSTRON 公司制: 型号 5566) 将该突起物沿水平方向以 100mm/分钟 的速度进行拉伸时的阻力值(gr)。此外, 所谓湿状态是指在大小 $10\text{cm}\times 20\text{cm}$ 的试样上附着有 1.0mL 水的状态。

<与皮肤的贴合性>

后述实施例 1 中得到的胸罩和后述比较例 1 中得到的胸罩经 10 位试验者进行 1 个月的穿着实验, 在日常生活的动作中, 对胸罩与胸的错

位感以下面的 3 等级进行评价。3 级：几乎没有错位，良好。2 级：根据动作不同有时会错位。1 级：错位严重，不良。

<手感实验>

在上述与皮肤的贴合性评价的同时进行手感实验，以下面的 3 等级进行评价。3 级：非常良好，此后一直想穿着。2 级：一般。1 级：非常不协调，不想穿着。

[实施例 1]

将如下的海岛型复合未拉伸纤维以纺丝温度 280℃、纺丝速度 1500m/分钟进行熔融纺丝，暂时卷绕，对于所述海岛型复合未拉伸纤维，作为岛成分使用聚对苯二甲酸乙二醇酯(280℃时的熔融粘度为 1200 泊、消光剂的含量：0 质量%)，作为海成分使用间苯二甲酸-5-磺酸钠 6 摩尔%和数均分子量 4000 的聚乙二醇 6 质量%共聚而得到的聚对苯二甲酸乙二醇酯(280℃时的熔融粘度为 1750 泊)(溶解速度比(海/岛)=230)，海：岛=30：70，岛数=836

将得到的未拉伸丝在拉伸温度 80℃、以拉伸倍率 2.5 倍进行辊拉伸，接着在 150℃进行热定型并进行卷绕。所得的海岛型复合拉伸丝(长丝 A 用纤维)是 56dtex/10fil，对由透射型电子显微镜 TEM 而得到的纤维横截面进行观察，结果是岛的形状为圆形，且岛的直径为 710nm。

另外，作为长丝 B，准备市售的聚氨酯弹性丝(纤度 22 dtex/1fil，旭化成公司制)。

接着，使用 36 隔距的特里克经编机，在背面边以 2.0 倍拉伸上述聚氨酯弹性丝边卷绕于织轴后给丝，同时在前面将上述海岛型复合拉伸丝卷绕在织轴上给丝，编成小牛皮纹组织(背面：10/12、前面：23/10)的编织物。接着，为了除去海岛型复合拉伸丝的海成分，将编织物用 3.5%NaOH 水溶液，在 70℃碱减量 30%。然后，在 130℃进行 30 分钟的高压染色，作为最终定型进行 170℃的干热定型，得到编织物(内衣用布帛)。

在得到的编织物中，长丝 A(39dtex/8360fil)的单纤维径是 710nm、

长丝 B 的单纤维径是 35μm。此外，在编织物的外侧表面和里侧表面，如图 5 所示，仅长丝 A 露出。如表 1 所示，不论是干状态还是湿状态，编织物的摩擦阻力值都是比较例 1 中得到的布帛的 2.5 倍以上。

此外，使该编织物为胸罩的杯里布帛和翼部的布帛，即，将该编织物配置在产品的接触皮肤的位置，对于杯表布帛，配置在前面使用了通常的聚酯拉伸丝（56dtex/36fil）、并且在背面使用了市售的聚氨酯弹性丝（纤度 22dtex/1fil，旭化成公司制）的双梳栉经绒－经平组织的编织物，缝制胸罩，进行穿着实验，结果如表 2 所示，与皮肤的贴合性和手感优异。此外，保形性也优异。

[比较例 1]

在实施例 1 中，使用通常的聚对苯二甲酸乙二醇酯复丝拉伸丝（总纤度 33dtex/36fil、帝人纤维株式会社制）代替海岛型复合拉伸丝并且未实施碱减量，除此之外，与实施例 1 同样操作。在得到的编织物中，聚对苯二甲酸乙二醇酯复丝拉伸丝的单纤维径是 10μm。

缝制将该编织物配置于胸罩的杯里布帛和翼部的布帛、即配置在产品的接触皮肤的位置而得的胸罩，进行穿着实验，结果如表 2 所示，与皮肤的贴合性差。

表 1

	表1 表面最大摩擦力（g）			
	干状态		湿状态	
	实施例1	比较例1	实施例1	比较例1
经向	332	117	348	124
纬向	344	117	340	131

表 2

表2

评价项目		实施例1	比较例1
聚酯长丝A的露出 比例（%）	外侧表面	100	0
	里侧表面	100	0
与皮肤的贴合性	3 级	10 名	0 名
	2 级	0 名	10 名
	1 级	0 名	0 名
手感	3 级	8 名	0 名
	2 级	2 名	10 名
	1 级	0 名	0 名

根据本发明，可以提供与皮肤的贴合性良好且保形性也优异的内衣，其工业上的价值极大。

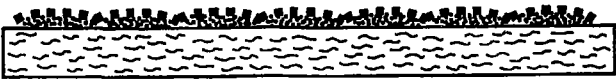


图1

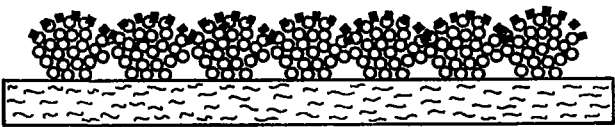


图2

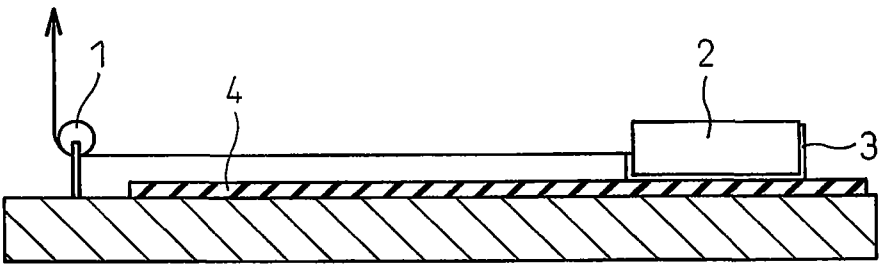


图3

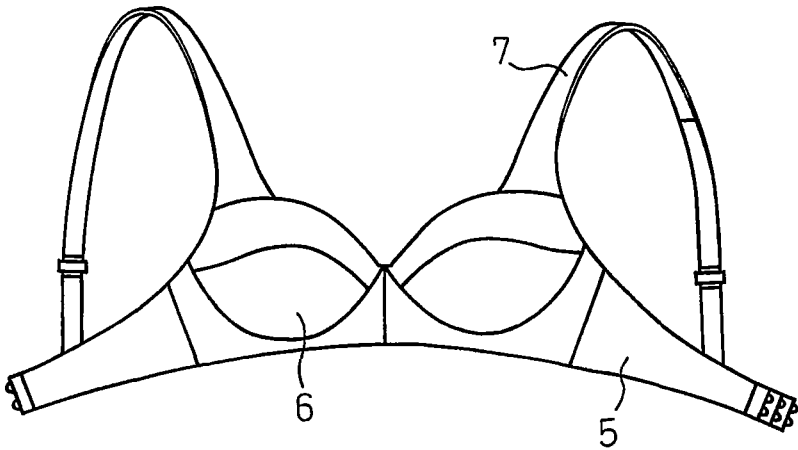


图4



图 5