



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103298361 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201180063890. 5

(22) 申请日 2011. 11. 28

(30) 优先权数据

12/964, 829 2010. 12. 10 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 07. 02

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/062222 2011. 11. 28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/078387 EN 2012. 06. 14

(73) 专利权人 玛斯特工业(远东)有限公司

地址 中国香港九龙

(72) 发明人 刘震强

(74) 专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限

公司 31220

代理人 郑立 林颖

(51) Int. Cl.

A41C 3/14(2006. 01)

(56) 对比文件

US 7311583 B2, 2007. 12. 25,

EP 0126202 A1, 1984. 11. 28,

CN 101541195 A, 2009. 09. 23,

US 7081034 B1, 2006. 07. 25,

CN 201479966 U, 2010. 05. 26,

审查员 汪李

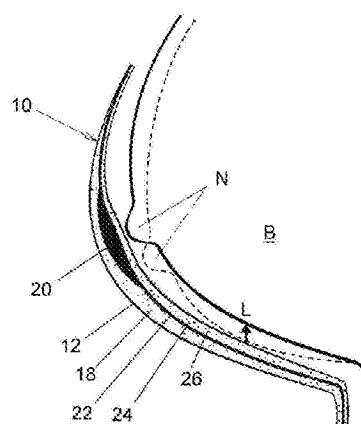
权利要求书3页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

改进乳头隐匿的乳房衬垫构造

(57) 摘要

一种用于能撑托乳房的胸罩或其他衣服的衬垫, 具有顶部织物层、粘附至该顶部织物层的顶部聚氨酯泡沫层和粘附至该顶部泡沫层或者是形成该顶部泡沫层一部分的由被削薄的聚氨酯泡沫制成的乳头隐匿圆盘。圆盘在衬垫外周边的乳头覆盖的位置且基本上是圆形, 并在所有侧边上向内与衬垫的外周边隔开。圆盘具有渐进的厚度, 厚度在圆盘外周边处具有最小值且在圆盘中心处增加至最大值。基本上100%的氨纶织物层粘附至顶部泡沫层的内表面和圆盘的内表面, 底部聚氨酯泡沫层粘附至氨纶层的内表面, 氨纶层带有粘附至底部泡沫层的织物衬里层。



1. 一种用于撑托乳房的衣服的非凝胶衬垫 (10), 所述衬垫包括:

顶部织物层 (12), 所述顶部织物层 (12) 由柔性织物材料制成并具有周边, 所述周边带有领口边缘 (14) 和弯曲的乳房下边缘 (16) 并与所述衬垫的外周边相一致;

顶部泡沫层 (18), 所述顶部泡沫层 (18) 由弹性的且可成形的泡沫材料制成并粘附至所述顶部织物层的内表面并具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;

乳头隐匿圆盘 (20), 所述乳头隐匿圆盘 (20) 由弹性的且可成形的泡沫材料制成并粘附至所述顶部泡沫层的内表面或形成为所述顶部泡沫层的所述内表面的一部分, 所述乳头隐匿圆盘在所述衬垫的所述外周边的乳头覆盖位置并具有在所有侧边上向内与衬垫的外周边隔开的圆盘周边, 所述圆盘具有渐进的厚度, 所述厚度在所述圆盘外周边处具有最小值且在所述圆盘中心处增加至最大值;

弹性体纤维织物层 (22), 所述弹性体纤维织物层 (22) 由弹性体纤维编成或织成并粘附至所述顶部泡沫层的所述内表面和所述乳头隐匿圆盘的内表面, 所述弹性体纤维织物层具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;

底部泡沫层 (24), 所述底部泡沫层 (24) 由弹性的且可成形的泡沫材料制成并粘附至所述弹性体纤维织物层的内表面, 所述底部泡沫层具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边; 及

织物衬里层 (26), 所述织物衬里层 (26) 由柔性织物材料制成并粘附至所述底部泡沫层的内表面, 所述织物衬里层 (26) 具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边。

2. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述弹性体纤维织物层 (22) 由 100% 的氨纶制成。

3. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所有的所述泡沫层和所述圆盘的材料都包括热塑性材料。

4. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所有的所述泡沫层和所述圆盘的材料都包括聚氨酯泡沫。

5. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述圆盘周边基本上是圆形。

6. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述圆盘周边基本上是圆形, 所述外周边包含手臂边缘 (28) 及所述领口边缘和所述手臂边缘之间的肩带突出部 (30), 所述领口边缘 (14) 凸起地弯曲。

7. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述弹性体纤维织物层 (22) 由 100% 的 20 到 140 旦尼尔的氨纶制成。

8. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述弹性体纤维织物层 (22) 由 100% 的无包层氨纶制成。

9. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述弹性体纤维织物层 (22) 由 100% 的 20 到 140 旦尼尔的氨纶以 117+/-20% 纬密 / 英寸和 69+/-20% 横密 / 英寸的编织法制成。

10. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述弹性体纤维织物层 (22) 由 100% 的 20 到 140 旦尼尔的氨纶以 117+/-20% 纬密 / 英寸和 69+/-20% 横密 / 英寸的编织法制成, 所有的所述泡沫层和所述圆盘的材料都包括聚氨酯泡沫。

11. 根据权利要求 1 所述的衬垫, 其中所述弹性体纤维织物层 (22) 由 100% 的 20 到 140 旦尼尔的氨纶以 117+/-20% 纬密 / 英寸和 69+/-20% 横密 / 英寸的编织法制成, 所有的所

述泡沫层和所述圆盘的材料都包括聚氨酯泡沫,所述圆盘周边是圆形,所述外周边包含手臂边缘(28)及所述领口边缘和所述手臂边缘之间的肩带突出部(30),所述领口边缘(14)凸起地弯曲。

12. 根据权利要求1所述的衬垫,其中所述乳头隐匿圆盘(20)具有圆形的周边并粘附至所述顶部泡沫层的内表面。

13. 根据权利要求1所述的衬垫,其中所述乳头隐匿圆盘(20)具有圆形的周边并形成成为所述顶部泡沫层的所述内表面的一部分。

14. 根据权利要求1所述的衬垫,其中所述弹性体纤维织物层(22)由100%的氨纶制成,所有的所述泡沫层和所述圆盘的材料都包括热塑性材料。

15. 根据权利要求1所述的衬垫,其中所述顶部织物层和织物衬里层由尼龙或尼龙氨纶混纺制成。

16. 一种用于撑托乳房的衣服的非凝胶衬垫(10),所述衬垫包括:

顶部织物层(12),所述顶部织物层(12)由柔性织物材料制成并具有周边,所述周边带有领口边缘(14)和弯曲的乳房下边缘(16)并与所述衬垫的外周边相一致;

顶部聚氨酯泡沫层(18),所述顶部聚氨酯泡沫层(18)粘附至所述顶部织物层的内表面并具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;

乳头隐匿圆盘(20),所述乳头隐匿圆盘(20)由被削薄的聚氨酯泡沫材料制成并粘附至所述顶部泡沫层的内表面或形成为所述顶部泡沫层的所述内表面的一部分,所述乳头隐匿圆盘在所述衬垫的所述外周边的乳头覆盖位置并具有圆形的圆盘周边,所述圆盘周边在所有侧边上向内与衬垫的外周边隔开,所述圆盘具有渐进的厚度,所述厚度在所述圆盘外周边处具有最小值且在所述圆盘中心处增加至最大值;

氨纶织物层(22),所述氨纶织物层(22)由氨纶纤维编成或织成并粘附至所述顶部泡沫层的所述内表面及所述乳头隐匿圆盘的内表面,所述氨纶纤维织物层具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;

底部聚氨酯泡沫层(24),所述底部聚氨酯泡沫层(24)粘附至所述氨纶织物层的内表面,所述底部泡沫层具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;及

织物衬里层(26),所述织物衬里层(26)由柔性织物材料制成并粘附至所述底部泡沫层的内表面并具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边。

17. 根据权利要求16所述的衬垫,其中所述外周边包含手臂边缘(28)和所述领口边缘与所述手臂边缘之间的肩带突出部(30),所述领口边缘(14)凸起地弯曲。

18. 根据权利要求16所述的衬垫,其中所述顶部织物层和织物衬里层由尼龙或尼龙氨纶混纺制成。

19. 一种用于撑托乳房的衣服的非凝胶衬垫(10),所述衬垫主要由以下组成:

顶部织物层(12),所述顶部织物层(12)由柔性织物材料制成并具有周边,所述周边带有领口边缘(14)和弯曲的乳房下边缘(16)及与所述衬垫的外周边相一致;

顶部聚氨酯泡沫层(18),所述顶部聚氨酯泡沫层(18)粘附至所述顶部织物层的内表面并具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;

乳头隐匿圆盘(20),所述乳头隐匿圆盘(20)由被削薄的聚氨酯泡沫材料制成并粘附至所述顶部泡沫层的内表面或形成为所述顶部泡沫层的所述内表面的一部分,所述乳头隐

匿圆盘在所述衬垫的所述外周边的乳头覆盖位置并具有圆形的圆盘周边,所述圆盘周边在各侧都在所述衬垫的所述外周边的内侧并在各侧都与所述衬垫的所述外周边隔开,所述圆盘具有渐进的厚度,所述厚度在所述圆盘外周边处具有最小值且在所述圆盘中心处增加至最大值;

氨纶织物层(22),所述氨纶织物层(22)由氨纶纤维编成或织成并粘附至所述顶部泡沫层的所述内表面及所述乳头隐匿圆盘的内表面,所述氨纶纤维织物层具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;

底部聚氨酯泡沫层(24),所述底部聚氨酯泡沫层(24)粘附至所述氨纶织物层的内表面,所述底部泡沫层具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;及

织物衬里层(26),所述织物衬里层(26)由柔性织物材料制成并粘附至所述底部泡沫层的内表面,并具有与所述衬垫的所述外周边相一致的周边;

所述外周边包含手臂边缘(28)及所述领口边缘和所述手臂边缘之间的肩带突出部(30),所述领口边缘(14)凸起地弯曲;

所述顶部织物层和织物衬里层由尼龙或尼龙氨纶混纺制成。

20. 根据权利要求19所述的衬垫,其中所述氨纶织物层(22)由100%的20到140旦尼尔的氨纶以 $117\pm 20\%$ 纬密/英寸和 $69\pm 20\%$ 横密/英寸的编织法制成。

## 改进乳头隐匿的乳房衬垫构造

### 技术领域

[0001] 本发明总体上涉及胸罩和包含乳房撑托构件的衣服的领域,尤其涉及一种改进乳头隐匿的新型实用的乳房衬垫构造,其使用于胸罩、女式背心、女式内衣、连衣裙、游泳衣或其他任何其内包含有乳房撑托构件的包裹乳房的衣服。

### 背景技术

[0002] 已知在胸罩内提供弹性衬垫用于突出妇女乳房的形状及托起乳房。尽管较厚的衬垫在隐匿穿着者的乳头方面较为有效,但较厚的衬垫也会增加不需要的额外重量。还已知有不带衬垫的胸罩,但是这些胸罩在美化乳房形状方面的能力有限,并且通常会太薄以至于不足以隐匿穿着该种胸罩的妇女的乳头。

[0003] 于 2007 年 12 月 25 日授权给 Jagaric 等人且转让给本申请的受让人的美国专利 7,311,583,披露了一种用于胸罩或具有乳房撑托构件的衣服的轻型乳房衬垫构造,该乳房衬垫构造中的每块衬垫都具有较厚或较密的顶点区域以隐匿每个乳头。虽然大体上有效,但是有时也会无法完全隐匿穿着者的乳头。美国专利 7,311,583,以及与美国专利 7,311,583 属同一专利家族的于 2006 年 5 月 30 日授权的美 国专利 7,052,360 和于 2006 年 2 月 15 日授权的美 国专利 6,997,775,被通过引用其对于用于胸罩衬垫和其他衣服的乳房覆盖衬垫的制作方法 及材料的教导而合并于本文中。

[0004] 图 1 示出现有技术,特别是美国专利 7,311,583 的胸罩衬垫,其中的衬垫是三维杯型结构 100,该衬垫包括柔性织物材料制成的顶部织物层 112、弹性的且可塑泡沫材料制成的、粘附至顶部织物层内表面的顶部泡沫层 118、及弹性的且可塑泡沫材料制成的用于隐匿乳头的被削薄的圆盘 120,该圆盘 120 粘附至顶部泡沫层 118 的内表面或者形成为顶部泡沫层 118 内表面的一部分。弹性的且可塑泡沫材料制成的底部泡沫层 124 直接粘附至顶部泡沫层 118 和圆盘 120 的内表面,及柔性织物材料制成的织物衬里层 126 粘附至底部泡沫层 124 的内表面。如图 4 的照片中所示,其中模特穿着具有根据图 1 的衬垫构造的胸罩,即使一定程度上隐匿了乳头,但在胸罩的外表面仍能觉察到乳头。

[0005] 由此,对轻质但有撑托力的乳房覆盖衬垫仍可以做改进,使得其具有有效的乳头隐匿特性但不会像具有较重衬垫的胸罩那样会给衣服增加多余的重量或体积。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种用于乳房撑托的无凝胶胸罩或其他衣服衬垫,其具有顶部织物层、粘附至顶部织物层内表面的材质较佳是聚氨酯的顶部泡沫层、及粘附至该顶部泡沫层内表面或者是形成为该顶部泡沫层内表面一部分的较佳是由被削薄的聚氨酯泡沫制成的乳头隐匿圆盘。该圆盘在该衬垫外周边的乳头覆盖位置处且较佳是基本上圆形。圆盘外周边在所有侧边上向内与衬垫的外周边隔开,且具有渐进的厚度,在圆盘外周边处具有最小值且在圆盘中心处增加至最大值。基本上 100% 的,材质较佳是氨纶的织物层粘附至该顶部泡沫层的内表面和该圆盘的内表面;材质较佳是聚氨酯的底部泡沫层粘附至该氨纶

层的内表面及织物衬里层粘附至该底部泡沫层。

[0007] 本发明人发现,通过使顶部和底部泡沫层之间包含用于例如美国专利 7,311,583 中的现有胸罩衬垫中的基本上 100% 的氨纶层,可以达到的更好的提升效果和乳头隐匿的效果,而只会使衬垫增加极少的重量及几乎不会使衬垫增加体积。

[0008] 描述本发明特性的新颖性的多个特征将在附加的权利要求书中被指出具有特殊性并形成此公开的一部分。为了使本发明更容易地被理解,会通过本发明的用途来得到操作益处和特定对象,参见其中阐明了本发明较佳实施例的附图和描述性的内容。

## 附图说明

[0009] 在附图中:

[0010] 图 1 是美国专利 7,311,583 的乳房衬垫的剖面图,示出了主题发明的重要现有技术;

[0011] 图 2 是用于乳房撑托衣服的本发明的无凝胶衬垫沿图 7 的线 2-2 的剖面图;

[0012] 图 3 是多个局部的解释图,其将本发明的衬垫与现有技术的胸罩进行比较以证明通过本发明获得的改良效果;

[0013] 图 4 是模特穿着带有美国专利 7,311,583 中的衬垫地制成的胸罩的照片,示出了乳头并未被完全隐匿;

[0014] 图 5 是同一名模特穿着带有本主题发明中的衬垫地制成的胸罩的照片,示出这时乳头已被完全隐匿;

[0015] 图 6 是本主题发明的衬垫的正视图,该衬垫对未被切除周围的片状结构,但已经过产生及固定衬垫的三维形状的热压成型步骤;及

[0016] 图 7 是本主题发明的衬垫的正视图,该衬垫对已切除周围片状结构并准备被缝合或以其他形式固定进胸罩或其他乳房撑托衣服。

## 具体实施方式

[0017] 参见附图,其中类似的数字标号用于表示相同或相似的组成部分,图 2 示出了本发明的无凝胶衬垫 10,无凝胶衬垫 10 用于在诸如胸罩、女式背心、女式内衣、连衣裙、游泳衣或其他任何其内包含有乳房撑托构件的覆盖乳房的衣服中撑托乳房 B。

[0018] 衬垫 10 包括诸如尼龙或尼龙氨纶混纺的柔性织物材料制成的顶部织物层 12。顶部织物层 12 及整个衬垫 10,如图 7 所示,具有带有凸状弯曲的领口边缘 14 和凸状弯曲的乳房下边缘 16。领口边缘 14 可以是直边的甚至是稍凹状弯曲的,但是在任何情况下,顶部织物层 12 的外周边同该衬垫的其余层中的大多数一样,与该衬垫的外周边相一致。

[0019] 较佳地是热塑性的或其他热压形成的顶部弹性泡沫层 18,粘附至顶部织物层 12 的内表面并具有与衬垫 10 的外周边相一致的周边。本发明的泡沫层的较佳的热塑性材料是聚氨酯。

[0020] 乳头隐匿圆盘 20 较佳地是圆形的,且较佳地是由被削薄的较厚的聚氨酯泡沫或其他弹性材料以美国专利 7,311,583 中教导的方式制成的,粘附至顶部泡沫层 18 的内表面或形成为顶部泡沫层 18 的内表面的一部分。该乳头隐匿圆盘设置在乳头覆盖位置,乳头覆盖位置位于衬垫 10 的外周边的大体中心位置,如图 7 所示。其较佳的基本上圆形的圆盘外

周边在各侧都在衬垫 10 外周边的内侧并在各侧都与衬垫 10 的外周边隔开。如图 2 所示,圆盘 20 具有渐进的厚度,即在圆盘外周边处具有最小值及厚度增加至圆盘中心处基本上具有最大值。对于不同尺寸的胸罩,基本上圆形的经被削薄的圆盘 20 的大小不同,但是,例如,对于尺寸是 34B 的胸罩来说,经被削薄的圆盘 20 的直径大约是 2.5 到 3 英寸。

[0021] 由基本上 100% 的氨纶或其他弹性体纤维为基编成或织成的包含纤维的弹性体制成的织物层 22,粘附至顶部泡沫层 18 的内表面及乳头隐匿圆盘 20 的内表面,比较佳是氨纶的纤维织物层具有与该衬垫外周边相一致的周边。较佳的弹性体纤维织物层 22 由 100% 的约 20 到 140 旦尼尔(较佳的是 50 到 110 旦尼尔)的无包层氨纶以 117+/-20% 纬密/英寸(CPI)和 69+/-20% 横密/英寸的编织法制成。例如,织物层 22 是每平方米重 150 克的经编针织物。也可以用包层氨纶。

[0022] 将由 100% 的被 Best Pacific(也称为 Best Pacific12524)标定为 FB5984 的氨纶制成的织物用作本发明所制作和测试的衬垫 10 的层 22。尽管织物层 22 较佳地是 100% 的氨纶,但也可以选择其他基于弹性体的,带有良好的延展性,有效的回弹性且柔软手感的织物用于实现同样的功能。

[0023] 如在本公开的下文将要进行说明的及如图 2 和 3 将进一步阐明的,包含有此单层的,基于轻薄弹性体纤维的织物层 22 在隐匿乳头方面会具有意想不到的且有益的效果,这既归因于更好的覆盖,也归因于更好的撑托,所以能将乳头置于衬垫 10 的乳头隐匿圆盘 20 的中心。

[0024] 进一步地参见图 2 和 7,每块衬垫 10 都包含有较佳是聚氨酯或其他弹性的且可形成材料的底部泡沫层 24,粘附至弹性体纤维织物层 22 的内表面。此底部泡沫层 24 还具有与衬垫 10 外周边相一致的周边。由柔性织物材料制成的织物衬里层 26,粘附至底部泡沫层 24 的内表面,且也具有与衬垫 10 外周边相一致的周边,如图 7 所示。衬里 26 也由尼龙或尼龙氨纶混纺制成。

[0025] 每块衬垫 10 的外周边都包含有凸状弯曲的、直边的或者甚至是凹状弯曲的领口边缘 14、凸状弯曲的乳房下边缘 16,其中,完成的乳房撑托胸罩或衣服中还可能包含有胸罩的钢丝(未示出)、用于定位在邻近穿着者手臂位置的手臂边缘 28、及在领口边缘 14 和手臂边缘 28 之间的肩带突出部 30。在用于无肩带的胸罩或衣服的可替换的外周边的场合,领口边缘 14 可以光滑地弯曲进入手臂边缘 28,而不出现肩带突出部 30。

[0026] 如美国专利 7,311,583 所示教的,衬垫对 10、10,如图 6 所示,其泡沫层、织物层及圆盘 20 一起在薄片 40 中形成,该泡沫层、织物层及圆盘 20 在模具套中一起受压及受热以形成如图 2 所示的衬垫的三维形状,但是,根据本发明,还包含有 100% 的氨纶织物层 22 且该织物层通过热粘着材料的粘着力与该衬垫结构成为一体。接着,沿衬垫的外周边将衬垫 10 从薄片 40 中切出,使衬垫 10 与薄片分离。接着,以本发明所在领域的技术人员所知晓的缝制或其他方式将衬垫 10 组装进胸罩或衣服内。

[0027] 图 1,如上所述,阐明了本发明在其基础上进行改良的现有泡沫杯垫。在现有的衬垫中没有内部的 100% 的氨纶层,而仅在圆盘 120 的相对侧具有泡沫层。尽管此较轻的泡沫层对于辅助隐匿穿着者乳房 B 的乳头 N 而言能起到作用,但并不是一贯如此,而且已经发现,有时候乳头无法适当或自然地置于圆盘 120 的中心,这会进一步地使该泡沫层隐匿乳头的功能失效。虽然,图 1 示出了乳头 N 和圆盘 120 之间理想的相对位置,但是实际情况

中,乳房 B 和乳头 N 通常是位于图 2 中虚线所示出的位置,其中,在具有现有衬垫结构的胸罩或衣服中的对乳房的自然撑托状态下,很难做到将乳头适合地置于该圆盘的中心。

[0028] 发明人发现,通过在顶部泡沫层和底部泡沫层之间的声称的位置处添加由 100% 的弹性体纤维制成的单层织物层 22,可以在乳房 B 上施加图 2 中的提升撑托力 L,从而将乳头 N 提升进入在乳头隐匿圆盘 20 后面的适合的位于中心的位置。添加的层 22 还有助于进一步隐匿乳头,而不会使衬垫 10 增加很多重量及几乎不会使衬垫 10 增加体积。

[0029] 本发明改良了乳头隐匿部同时又维持了对乳房的良好撑托。如图 3 所示,改良的胸罩衬垫构造中的单是六层的结构即比现在衬垫中的五层结构具有实质的益处,而又有有助于使穿着者的身体看起来更加自然。由 100% 的氨纶制成的添加层 22,其延展和回弹特性还为泡沫衬垫 10 提供了长效的撑托和柔韧性。

[0030] 传统的微少衬里的胸罩因为其较薄的泡沫会缺乏对于身体的撑托,与此同时乳头也会很容易突出,所以穿着后的外观让人不甚满意。本发明以最容易的方法解决了这个问题。如图 3 所示,相比现有的衬垫结构,新的衬垫 10 将乳房提升了距离 U,由此,将穿着者的乳头置于圆盘 20 后面的中心位置。提升了距离 U 的同时还将乳房向前推动了距离 F,由此,进一步地强调了乳房。现有结构和本发明的对照可参见图 3,及对比图 4 和 5 能得到进一步地阐明,图 4 和 5 是同一名模特在同样时间帧内被拍摄的照片,图 4 中穿着带有现有技术的衬垫地制成的胸罩,图 5 中穿着带有本发明的衬垫地制成的胸罩。由此,该改良的衬垫会使得穿着者更加自信并有助于使得她的身体看起来更加自然,但还可以完全地隐匿乳头。

[0031] 尽管示出并详细说明了本发明的具体实施例以阐明本发明的原理的应用,但是应当理解的是,只要不出离这些原理,本发明可以被实施成任何其他形式。



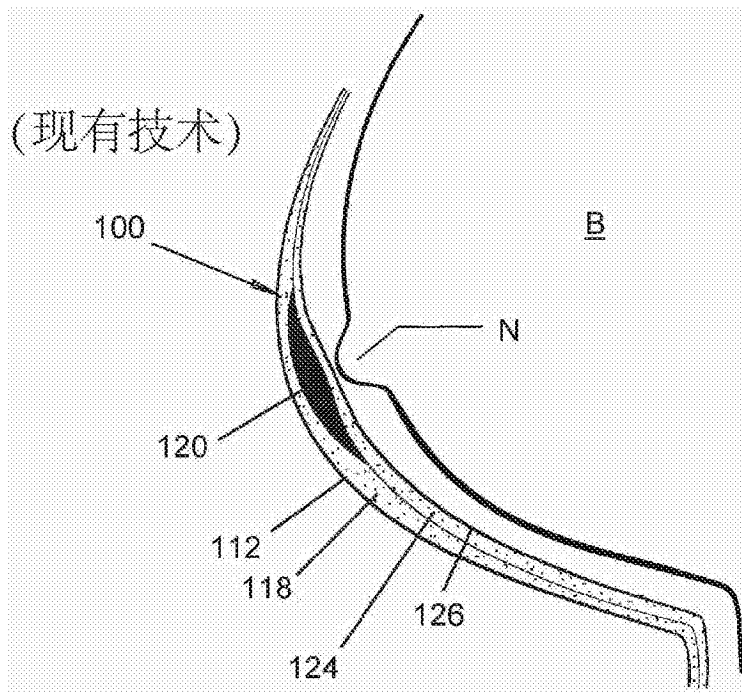


图 1

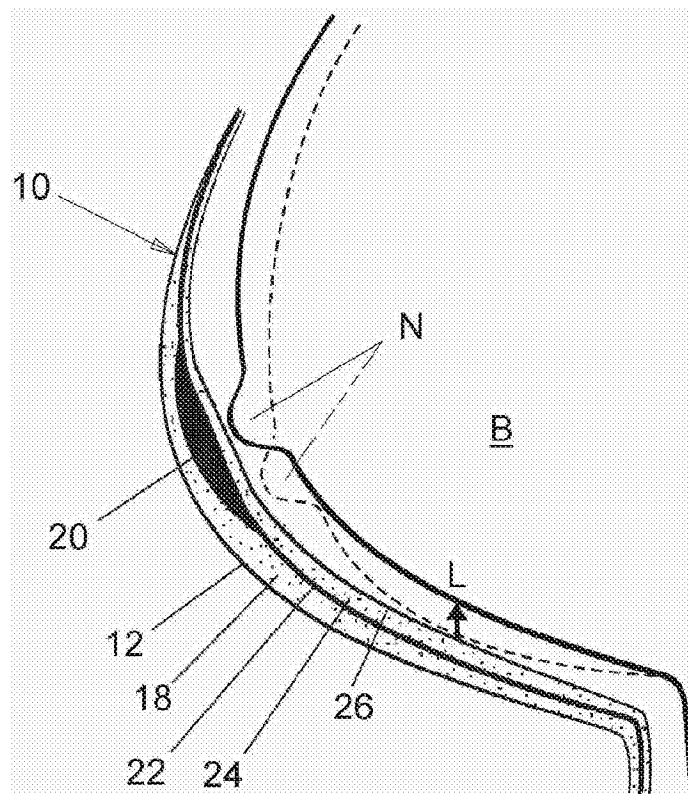


图 2

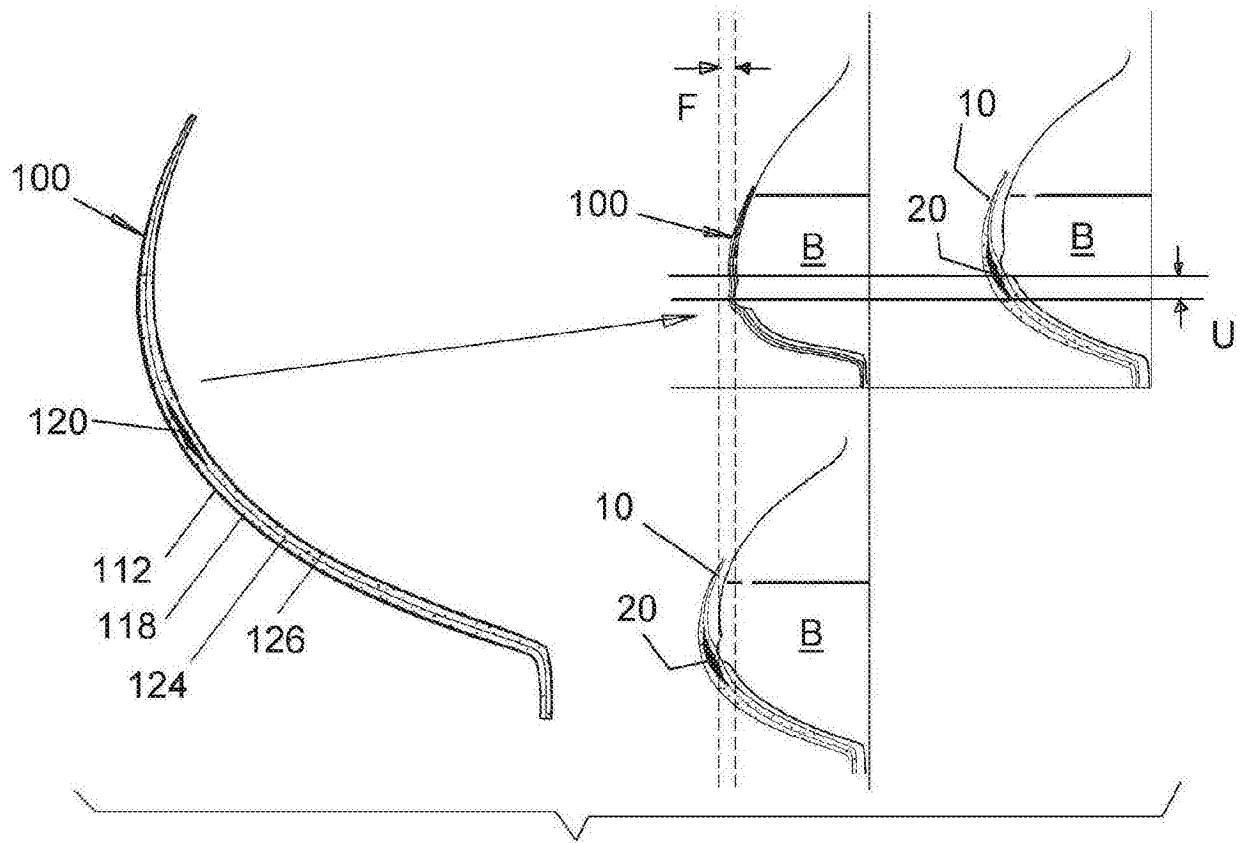


图 3

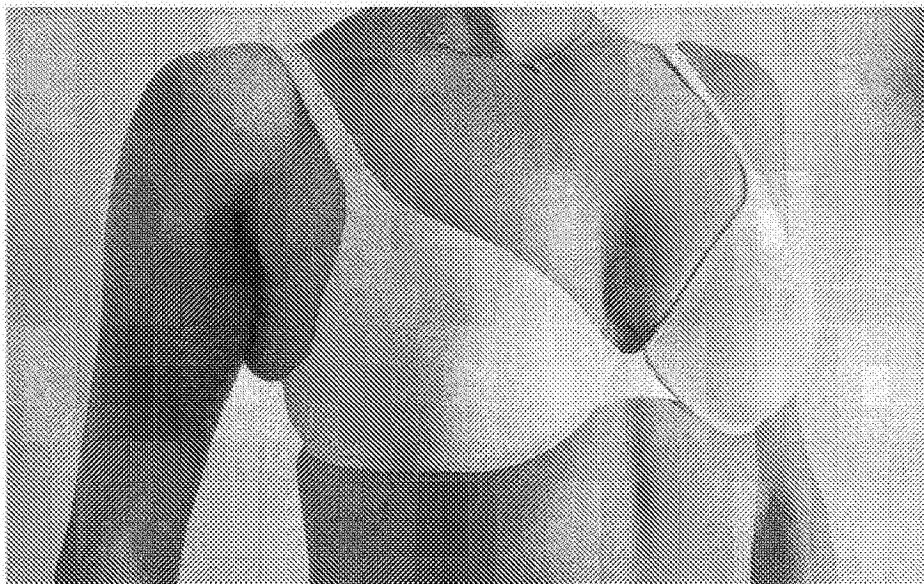


图 4(现有技术)

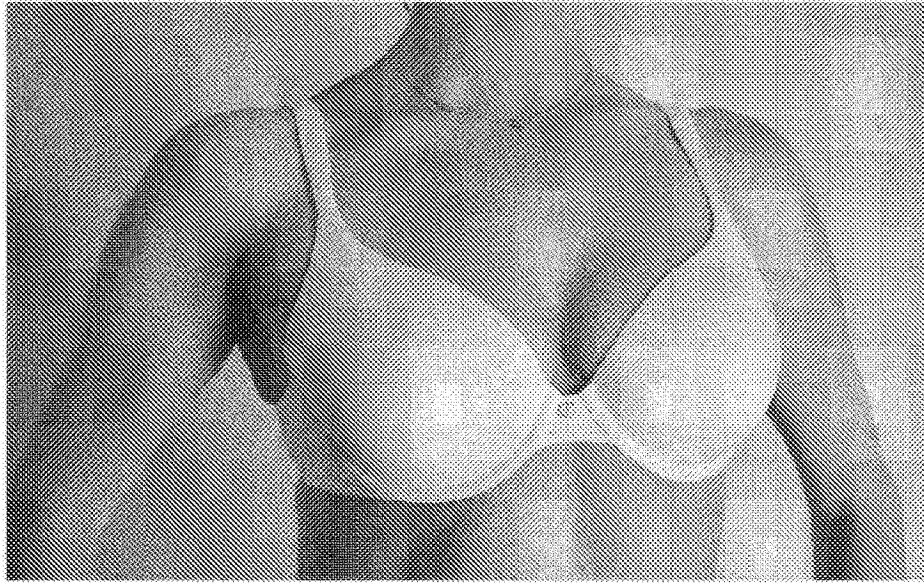


图 5

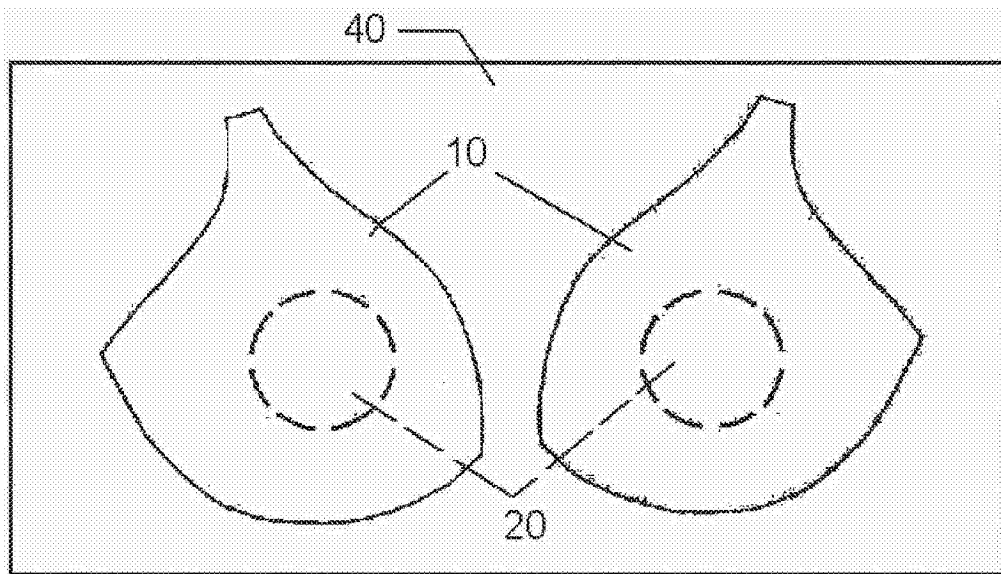


图 6

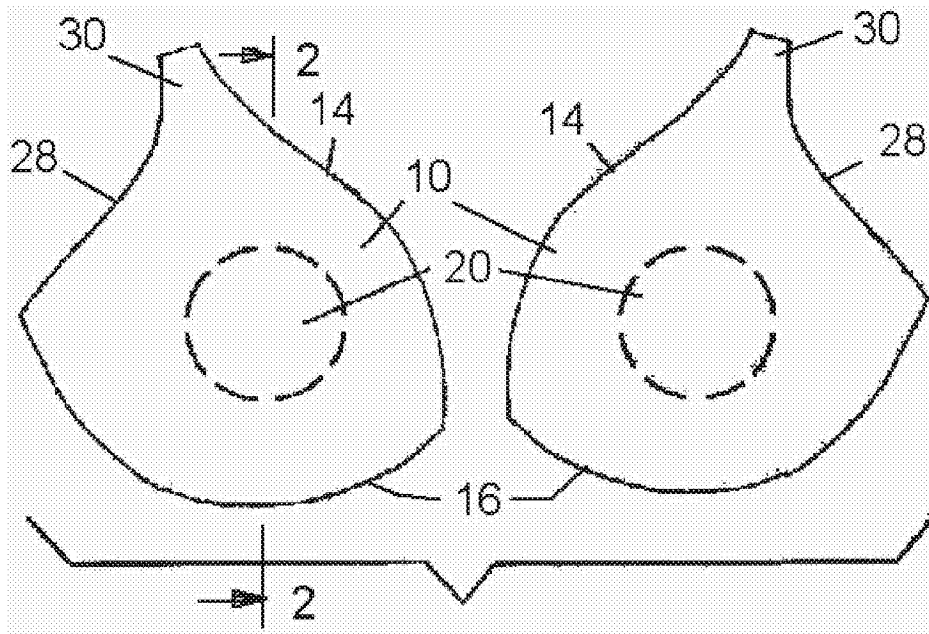


图 7