(54) 发明名称
X 形乳罩支撑件和含有这种支撑件的乳罩

(57) 摘要
本发明涉及一种 X 形乳罩支撑件和结合有这种支撑件的无钢圈支撑件乳罩。该 X 形支撑件具有在接合点处接合的四个分支，并被成型为三维构造，该三维构造与乳罩罩杯的形状相配，从而提供乳罩的塑形和挺起效果。
1. 一种乳罩支撑件，该乳罩支撑件为 X 形，包括一接合点和与之接合的四个分支。该乳罩支撑件呈三维结构，该三维结构与乳罩罩杯的形状相配。

2. 根据权利要求 1 所述的乳罩支撑件，该乳罩支撑件由 100% 乙烯 - 乙酸乙烯共聚物制成。

3. 一种无半圆状支撑件的乳罩，该乳罩包括一 X 形支撑件两个罩杯，所述 X 形支撑件包括一接合点和与之接合的四个分支，该乳罩支撑件呈三维结构，该呈三维结构与乳罩罩杯的形状相配，并且所述罩杯包括外罩杯和内罩杯，所述 X 形支撑夹在所述外罩杯和内罩杯之间。

4. 根据权利要求 3 所述的乳罩，其中所述外罩杯和所述内罩杯均包括泡沫层和织物层，并且所述两个面为所述所述泡沫层彼此相接，并且所述 X 形支撑件与所述支撑两个面为所述所述泡沫层相接。

5. 根据权利要求 4 所述的乳罩，其中所述 X 形支撑件的所述接合点位于所述所述乳罩的所述两个罩杯相连的区域。

6. 根据权利要求 5 所述的乳罩，其中所述 X 形支撑件的所述四个分支的所述两个分支与所述所述罩杯中的一个罩杯的轮廓部分对齐，另外两个分支与另一个所述罩杯的轮廓部分对齐。

7. 一种制造无圆状支撑件乳罩的方法，该方法包括以下步骤：(a) 通过在泡沫片材上层压织物片材制成外罩杯面板；(b) 通过在泡沫片材上层压织物片材制成内罩杯面板；(c) 模压所述外罩杯面板成型而形成两个罩杯；(d) 从片材材料切割制作 X 形支撑件；(e) 在所述外罩杯面板的泡沫表面上，所述 X 形支撑件的一个表面或两个表面上，以及所述内罩杯面板的泡沫表面上施加粘合剂；(f) 将所述 X 形支撑件放置在所述内罩杯面板的所述泡沫表面上，以形成组件；以及 (g) 将所述外罩杯面板放置在模具的凹模上，将所述组件放置在所述外罩杯面板上，将所述模具的凸模放置在所述组件上，然后将所述模具的所述凹模和所述凸模夹紧预定时间以获得由 X 形支撑件支撑的两个乳罩罩杯，其中所述步骤不必以所述所述的顺序执行。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中所述 X 形支撑件由 100% 乙烯 - 乙酸乙烯共聚物制成。
X形乳罩支撑件和含有这种支撑件的乳罩

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请要求2011年3月2日提交的美国临时申请No.61/448,211的权益，通过参考将其内容结合于此。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于乳罩的三维支撑件，并且还涉及包括这种支撑件的乳罩。

背景技术

[0004] 乳罩的主要功能是通过给乳房提供支撑来增强穿戴者的舒适性。乳罩还能够增强妇女的乳沟和妇女所感觉到的乳房的形状。目前，乳罩大多数都具有位于罩杯上的半圆状支撑件以帮助罩杯紧密地于身体贴合，并且与乳房根部相配，以产生美好的乳房轮廓，并给以最大的挺起效果。这种半圆状支撑件通常由刚性金属或塑料制成。然而，这种带有半圆状支撑件的乳罩的一个缺点是长时间穿戴之后对穿戴者造成刺激，有时丝线的末端还刺入乳房而导致红点和不舒适。特别是，半圆状支撑件会对穿戴者的腋窝或乳房之间的乳沟产生压力，并且可能刺入乳房组织中，从而导致刺激并留下红斑。在一些严重情况下，半圆状支撑件的末端可能穿过织物材料，划破皮肤，并可能会造成损伤。为了防止这种问题发生，通常使用密集的通道来将半圆状支撑件覆盖。

[0005] 市场上还有各种不带半圆状支撑件的乳罩供不喜欢带有半圆状支撑件乳罩的用户使用。尽管不会对乳房造成刺激，但是不带半圆状支撑件的乳罩支撑力不够强，不能与乳房的曲率相配，这种乳罩不能向半圆状支撑件乳罩那样挺高乳沟，并且当其足够坚硬以用于挺高或塑形效果时则会对穿戴者来说可能会极不舒适。

[0006] 国际申请No.PCT/US03/18595公开了一种用于乳罩的防卷支撑件。其是2D形状的塑料片材，根据说明书，该塑料片材具有足够刚度，以提供期望的提升或保持支撑，同时容易与各种体形曲率相配，以增加穿戴舒适性。然而，这种支撑件需要使用薄膜或热熔性粘合剂直接附着在包括体形外衣的织物上。因为其是2D片材并且通过粘合剂克制与3D形状的外衣织物相配，所以在组合的层材料中留有残余转矩（即外衣织物层和支撑片层通过粘合剂弯曲，以与成形外衣部件相配）。可能，由一定刚度的支撑支撑件施加的该残余转矩使得使用多个整体支撑件来对穿戴者的两个乳房进行塑形并不理想（“包括支撑两个乳房的单个塑形支撑件的乳罩与包括独立支撑件的乳罩相比可能更不舒适，因此不是优选的”，参见第7页第18-21行）。

[0007] 鉴于现有技术，需要具有更好设计的无圈状支撑件的乳罩。

发明内容

[0008] 因而，本发明的一个目的是提供一种无圈状支撑件乳罩，该无圈状支撑件乳罩能够提供由金属或塑料圈状支撑件提供的类似的挺起和塑形效果，同时像无圈状支撑件乳罩一样提供轻盈和舒适性。该目的通过使用三维形状的支撑件来实现，该支撑件是用于支撑
乳罩的两个罩杯的整体部件，并且嵌入在罩杯中，但是没有任何残余转矩。

[0009] 本发明的另一个目的是提供一种节省成本的制造舒适的无圈状支撑件乳罩的方法。该目的通过使用单个X形支撑件来用于支撑乳罩的两个罩杯并且通过在成型罩杯时将这种支撑件包括在同一成型处理中而实现。因此，该制造乳罩的处理简单，并且不会显著增加成本。

[0010] 在本公开所附并构成本公开的一部分的权利要求书中具体地阐述了表征本发明的各种新颖特征。为了更大地理解本发明，其操作优点以及通过其使用获得的具体目的，应该参照附图和示出并描述了本发明优选实施方式的如下描述。

附图说明

[0011] 图1示出了本发明的X形支撑件一件样式。
[0012] 图2示出了本发明的X形支撑件另外一些样式，这些形支撑件由具有交叠区域的两个元件制成。
[0013] 图3示出为用于制造本发明的无圈状支撑件乳罩的外罩杯面板和内罩杯面板的示意图。
[0014] 图4示出了平坦的层压外面板被成型而形成一对乳罩罩杯。
[0015] 图5示出了X形支撑件在罩杯面板上的相对定位的二维示意图。
[0016] 图6是根据本发明的一对乳罩罩杯的二维示意图。
[0017] 图7示出了罩杯上的一对示例性的附加填充物，用于进一步塑形和挺起效果。
[0018] 图8示出了穿在仿真模特身上的具有本发明的X形支撑件的乳罩。

具体实施方式

[0019] 现在参照附图详细地描述本发明。
[0020] 首先参照图1，图1示出了用于制作本发明的三维乳罩支撑件的样式设计的一些优选示例。在图2中可以发现另外的样式示例。应理解的是，图1和图2中示出的这些示例是用于说明本发明的目的，而不是限制本发明的范围。样式的和选择是实践本发明时的重要特征，因为合适的样式的给乳罩提供了足够的支撑，又提供了舒适的穿戴体验。如从图1和图2中提供的样品可以注意到，合适的样式应是大致“X”形状，其可以是单件式的，或者可以由具有一个交叠区域的两个部件形成，如图2中所示的样式的F-G所示。X形状的其他变形也是可行的，并且也可以提供满意的结果。对本发明来说，“X形”是指具有在接合点处接合在一起的四个分支的形状，其中两个左侧分支支撑左侧罩杯，两个右侧分支支撑右侧罩杯。本发明的X形支撑件优选由能够在市场上作为一般商品购买到的100％EVA（乙烯－乙酸乙烯共聚物）制成。也可以使用其他材料，例如，在热成型或冷成型或注射成型处理之后能够形成三维弯曲形状的压缩聚氨酯、纤维填料或类似材料。在使用EVA片材（其可以成网或网状物的形式）作为原始材料的具体实施方式中，通过在现有技术中使用的任何切割技术，例如手工切割、冲压切割（或压印切割）、激光切割或CNC（计算机数字控制）切割将EVA片材切割成指定的X形状。X形支撑件的厚度在压缩之前或压缩之后测量可以为0.1mm到200mm。本领域技术人员能够根据具体情况选择合适厚度的合适材料和切割方法，这些并不对本发明的范围构成限制。在下文中描述制作X形支撑的乳罩的详细步骤。
[0021] 制作外罩杯板和内罩杯面板：
[0022] 将织物片材层压至泡沫片材，以形成外罩杯板或内罩杯板。具体来说，该织
物片材是 100％针织聚酯织物，该泡沫片材是 100％聚氨酯泡沫。当然，其他材料也可以提
供与织物片材和泡沫片材一样令人满意的结果。材料的选择在本领域技术人员的能力范围
内。外罩杯面板和内罩杯面板可以用相同的层压面板制成。或者，如图 3 所示，外罩杯面板
A 和内罩杯面板 B 可以具有不同的织物衬（A31，B31）和/或不同的泡沫片材 (A32，B32)。
在继续至下一步骤之前，可以（通过热压、CNC 或冲压切割）将外罩杯层压面板和内罩杯层
压面板修剪成合适的尺寸和形状。
[0023] 成型外罩杯面板：
[0024] 将外罩杯面板放置在夹紧的铝模具的凸模和凹模之间，根据面板中使用的材料
类型调节温度。然后关闭成型凸模半部和成型凹模半部。在指定时间过去之后，将所述凸
模半部和凹模半部打开。形成了一对成型罩杯（也可以一次制成一个罩杯）。图 4 示出了
平坦的层压外壳板 41 被成形为一对乳罩罩杯 42。
[0025] 在外罩杯面板和内罩杯面板之间成型 X 形支撑件
[0026] 在利用上述步骤制成的外罩杯面板的成型罩杯的泡沫表面上，X 形支撑件的一个
表面或两个表面上，以及内罩杯面板的泡沫表面上施加粘合剂。接下来，将 X 形支撑件定位
在外罩杯面板的泡沫表面上，以形成平坦的组装好的支撑件 - 内面板（可选地，还可以将 X
形支撑件定位在与外罩杯面板的泡沫表面上，覆盖外罩杯面板上的成型罩杯的轮廓区域的一
部分）。然后，将成型的外罩杯面板放置在模具的凸模上，之后使 X 形支撑件位于外罩杯
面板和内罩杯面板之间的方式将组装好的支撑件 - 内面板定位在成型的外罩杯面板上。然
后将模具的凸模放置就位以将成型好的外罩杯。X 形支撑件和内罩杯面板夹紧在一起预定
时间以产生最终的成型罩杯形状。图 5 是示出了 X 形支撑件 51 在内罩杯面板 52 上的相对
定位的二维视图，在该内罩杯面板 52 上提供了刻线 53 以用于最终修剪。在通过剪刀、带式
刀、缝纫机或压印切割沿着刻线修剪之后，形成了如图 6 所示的完工乳罩罩杯。由于 X 形支
撑件的材料的塑性，一旦成型，其就在完成的成型罩杯内采取相配的三维形状，而不会施加
任何残余转矩。申请人相信这使得两个乳房可以同时由一个支撑件支撑，而不会导致不舒
适感觉。但这仅仅是理论上的预测，申请人并不担保其正确性。图 8 示出了穿戴在仿真模
特身上的具有本发明的 X 形支撑件的罩杯。应理解，以上描述的步骤不必以所描述的顺序
进行，可以改变顺序，这可以由本领域中的普通技术人员来进行。
[0027] 可选地，可以在成型处理过程中将诸如聚氨酯泡沫、纤维填充料、油囊、凝胶囊、气囊
或硅囊等附加填充物（它们可以形成为图 7 中所示的形状）夹在外罩杯面板和内罩杯面板
之间（当然，需要适当地选择模具的凸模和凹模，从而提供用于附加填充物的必要空间）。
[0028] 尽管已经描述并指出了本发明的应用于其优选实施方式的基本新颖特征，应理解
的是，在不脱离本发明的精神的情况下，本领域技术人员可以对所述实施方式在形式和细
节上进行各种省略、替换和更改。本发明并不受到上述实施方式的限制，这些实施方式是以
示例形式给出的，但是在所附专利权利要求书限定的保护范围内以各种方式对这些实
施方式进行修改。
样式A

样式B

样式C

样式D

图1