

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B29D 30/52 (2006.01)

B60C 1/00 (2006.01)

B60C 11/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02819181.1

[45] 授权公告日 2009年3月18日

[11] 授权公告号 CN 100469563C

[22] 申请日 2002.9.25 [21] 申请号 02819181.1

[30] 优先权

[32] 2001.9.28 [33] US [31] 60/325,523

[86] 国际申请 PCT/US2002/030466 2002.9.25

[87] 国际公布 WO2003/028988 英 2003.4.10

[85] 进入国家阶段日期 2004.3.29

[73] 专利权人 斯维茨肯兹有限公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 扬·梅利特 乔希·迪特兹

[56] 参考文献

US 4515541A 1985.5.7

US 5055347A 1991.10.8

WO 0143958A 2001.6.21

US 844820A 1907.2.19

审查员 戴 妮

[74] 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司

代理人 王昭林 张耀丽

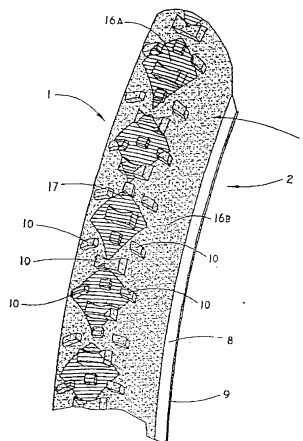
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

[54] 发明名称

具有外带皮的轮胎

[57] 摘要

本发明在其一实施例中是一种是制造其外胎(1)至少覆盖其外部外围表面一部分的轮胎(2)的方法。在实施该方法时,提供了部分硫化的轮胎和部分硫化的外胎。该部分硫化的轮胎和部分硫化的外胎装在轮胎模子上,该外胎(1)压在并覆盖于轮胎(2)外表面的至少一部分上,该外胎(1)面向该模子的内表面。向该轮胎(2)施以热和压力,以将该外胎(1)和该轮胎压住模子的内表面。热和压力持续一预定时间以硫化和键合该轮胎(2)和该外胎(1)。



1. 一种制造其外胎至少覆盖其一部分外部外围表面的轮胎的方法，包括以下步骤：

提供一个部分硫化的基胎；

提供一个部分硫化的外胎；

在所述部分硫化的外胎的暴露表面上印制装饰性式样；

在一个轮胎模子上安装该部分硫化的基胎和部分硫化的外胎，其中使外胎压在并覆盖于基胎外表面的至少一部分上并使外胎面向该模子的内表面，所述装饰性式样位于预定位置；

向该基胎施以热和压力，以将该外胎和该基胎压往模子的内表面；

以及

保持热和压力一预定时间以硫化和键合该基胎和该外胎，所述装饰性式样在硫化的轮胎的外周表面的至少一部分上是可见的。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，进一步包括在所述预定时间内加热模子外表面以促使基胎和外胎的硫化及键合的步骤。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述装饰性式样和外胎的布置在轮胎中提供一个式样特定的胎面式样。

4. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，装饰性式样至少一部分由反光材料构成。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，热和压力由靠在并压向部分硫化的基胎上的可膨胀的气囊施加。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，部分硫化的基胎和部分硫化的外胎有相同的基于橡胶的混合物。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，部分硫化的外胎含有预定重量比的增强纤维。

8. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，增强纤维包括压碎的单丝纤维。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，预定增强纤维的百分比小于

12%。

10. 一种用于插入轮胎模子的轮胎组件，所述轮胎组件包括：

一个由第一预定橡胶混合物组成的部分硫化的基胎；和

一个由第二预定橡胶混合物组成的部分硫化的外胎且所述部分硫化的外胎具有印制在外周表面上的装饰性式样，第二个预定橡胶混合物和第一预定橡胶混合物相同，部分硫化的外胎比部分硫化的轮胎大并环绕及配合在部分硫化的基胎的外部外围的至少一部分，部分硫化的基胎和部分硫化的外胎一起硫化成一个单独组件以键合外胎到基胎上以形成一个轮胎组件。

11. 如权利要求 10 所述的轮胎组件，其特征在于，外胎位于相对于基胎的一个位置以使该装饰性式样位于预定位置以在轮胎组合中提供有针对性式样的胎面式样。

12. 如权利要求 11 所述的轮胎组件，其特征在于，所述装饰性式样包括一种反光材料。

13. 如权利要求 10 所述的轮胎组件，其特征在于，外胎包括预定百分比的增强纤维。

14. 如权利要求 13 所述的轮胎组件，其特征在于，增强纤维包含压碎的单丝纤维。

15. 如权利要求 10 所述的轮胎组件，其特征在于，外胎的橡胶组分在其中包含一种反光材料。

16. 如权利要求 11 所述的轮胎组件，其特征在于，所述装饰性式样嵌入外胎内。

17. 一种用于车辆的轮胎，其包括：

由第一橡胶混合物构成的基胎，所述基胎包括第一侧边和第二侧边；

和

由第二橡胶混合物构成的外胎，所述外胎安装至并覆盖所述基胎的第一侧边；以及

印制在外胎表面上的预定的装饰性式样。

18. 如权利要求 17 所述的轮胎，其特征在于，所述预定的装饰性式样由

蛇皮式样、纯色和条中的一种组成。

19. 如权利要求 17 所述的轮胎，其特征在于，所述装饰性式样在其中包括反射性材料和反光性材料中的一种。

具有外带皮的轮胎

相关申请的参考文献

本发明请求申请号为 60/325523，申请日为 2001 年 9 月 28 日的题为“装饰性轮胎”的美国临时专利申请的优先权益，其所有内容都在此做为参考。

技术领域

本发明涉及轮胎增强领域，尤其是涉及一种轮胎，其具有嵌入至少一部分轮胎外围表面中的外带防护或外胎。

发明内容

在一实施例中，简单来讲，本发明包括一个制造外胎至少覆盖轮胎外部外围表面的一部分的轮胎的方法。该方法包括以下步骤：提供一个部分硫化轮胎；提供一个部分硫化外胎；安装该部分硫化轮胎和部分硫化外胎在轮胎模子上，使其外胎压在并覆盖于轮胎外表面的至少一部分上并使外胎面向该模子的内表面；向该轮胎施以热和压力，以将该外胎和该轮胎压往模子的内表面；保持热和压力一预定时间以硫化和键合该轮胎和该外胎。

本发明进一步包括了一个轮胎组合。该轮胎组合包括一个由第一预定橡胶组分组成的部分硫化轮胎。一个部分硫化外胎由第二预定橡胶组分组成。第一个预定橡胶组分基本上和第二预定橡胶组分相同。部分硫化外胎至少比部分硫化轮胎稍大，并环绕及压在部分硫化轮胎的外部外围的至少一部分。部分硫化轮胎和部分硫化外胎一起硫化成一个单独组件，以键合外胎到轮胎上以形成一个轮胎组合。

附图说明

在结合附图一起阅读时，更容易理解以下对本发明的优选实施例的详细说明。为了阐明本发明，在附图中示出本发明的优选实施例。但可以理解，本发明不限于图中所示的精确的安排和手段。

附图中：

图 1 是根据本发明的一个优选实施例的轮胎覆盖或外胎的立体图；

图 2 是示出图 1 的自行车轮胎外胎的一部分的一个放大立体图；

图 3 是根据本发明第一变化实施例的轮胎外胎的局部俯视图；

图 4 是部分硫化的标准自行车轮胎的一部分的局部俯视图；

图 5 是一个部分硫化的自行车轮胎的剖视图，示出了图 3 所示外胎的应用的初始阶段；

图 6 是带有安装在其上的外胎的一个轮圈安装自行车轮胎的剖视图。

具体实施方式

本发明涉及一种基胎或轮胎 2，该轮胎有一个应用于其外表面的外带皮或外胎 1，详述如下。在本实施例中，在图 2、4 和 5 中示出一个标准的或专用的自行车轮胎 2，用以示出本发明。但可以理解，外胎 1 仍可用于其他类型的轮胎，如果需要的话，包括其他类型的自行车胎、摩托车胎、汽车胎或其他圆周胎。外胎 1 的主要目的是增强轮胎 2 的视觉效果和提高耐磨性和性能，但是，在轮胎 2 上设有外胎 1 的其他优点将在下文中趋于明显。

如图 5 和图 6 所详细阐明，（部分硫化的）基胎或轮胎 2（径向剖视）设有一带有外圆周表面 6 的圆周状褶或基体 4、一对位于基体 6 远端的间隔的环形侧边 8、一对在侧边 8 远端上与环形轮缘 9 配合的轮边，以及一个沿外周表面 6 延伸的胎面式样。本实施例的胎面式样包括多个间隔的轮胎面件 10，每一轮胎面件由基体 4 的外圆周表面 6 径向向外延伸。针对某一特定轮胎，胎面式样根据轮胎的风格和类型而变化；有些轮胎可能根本不包括胎面式样。而且，轮胎 2 的褶数在一些应用中可变化以包括多褶诸如 3 褶、4 褶、5 褶、6 褶等等。图 5 所示类型的自行车轮胎通常用含

重量比大约 75%的天然橡胶和重量比大约 25%的合成橡胶的混合物组成。然而，天然橡胶和合成橡胶的混合体的百分比可针对应用而变化。而且，在某些自行车轮胎例中，可在橡胶混合物中加入增强纤维以提高性能。通常，当此增强纤维加入混合物时，混合物被称为“3D 混合物”。增强纤维可由任何合适的纤维组成，较佳的是单丝纤维，例如 Kevlar®，纤维可压碎并混入橡胶混合物。通常，此 3D 混合物包括重量比大约 3%的橡胶混合物。但是，3D 混合物中的增强纤维百分比可针对特定应用小于或大于 3%。

如图 1 至 3、5 和 6 所示，本发明包括一个外胎 1，其适于永久性安装在或应用于基胎 2 外部外围的至少一部分上。在本优选实施例中，详见图 3，外胎 1 通常包括一个伸长的带或条，其长度在本质上和基胎 2 外部圆周表面 6 的圆周尺寸相同。但是，外胎 1 可以有一个比基胎 2 外部圆周表面 6 的圆周尺寸大或小的长度。在希望通过使用外胎 1 以影响胎 2 时该长度由美观和性能特性来决定。例如如图 3 所示，本优选实施例的外胎 1，其是一个带或条，用于在轮胎 2 整个圆周增强轮胎 2 的美观和视觉及性能特征。在另一变化实施例中，如图 1 所示，外胎 1 是一个增强了整个轮胎 2 的美观和性能特征的连续回路。也可以预见，外胎 1 可以仅覆盖轮胎 2 一部分以达到轮胎 2 需要的性能。

优选实施例的外胎 1 最好有一个包围胎面式样的整个宽度和从一个轮缘延伸到另一轮缘的轮胎 2 的每一侧边 8 的宽度。换句话说，最好由外胎 1 覆盖胎 2 的整个外部外围表面。但可以理解，外胎 1 的宽度可以小于优选实施例的宽度。例如，外胎 1 可以设置为置于其上及覆盖轮胎 2 的仅一个侧边 8 的至少一部分，或仅胎面件 10 和轮胎 2 的外周表面 6（无侧边 8）。同样地，外胎 1 的宽度在希望影响轮胎 2 时根据视觉和性能特性决定。由于外胎 1 的一个功能是装饰性，外胎 1 的宽度及其上使用外胎 1 的轮胎 2 的部分将根据所要产生的视觉效果确定。外胎 1 的装饰性功能将在下文详细讨论。

在确定外胎 1 的长度和宽度时要考虑的额外因素是外胎 1 增加的重量

和成本。由于旋转重量，尤其在轮胎的外周，急剧增加了增加轮胎旋转的速度所需的功，因此减少旋转重量对胎的整体性能很重要。因此，外胎 1 必须小心制做以平衡所加重量、美观和性能目的和所寻求的视觉效果。然而在本优选实施例中，外胎 1 用于增强轮胎 2 的整个外部外围的美观特性，可以期望视觉美观特性更局部地限于表面 6 的外周和轮胎 2 的胎面件 10。

如图 1 和 3 所示，外胎 1 较佳地有延伸在外胎 1 至少某区域的视觉特性。更佳的是，视觉特性可以扩展到外胎 1 的整个表面。最好，外胎 1 从基体 4 延伸以包围胎 2 的整个外部外围，它包括外部圆周面 6 和每一胎面件 10 的整个表面。外胎 1 较佳地有延伸在胎面件 10 的整个长度，包括端部，以在外胎 1 已用于轮胎 2 时完全覆盖每一胎面件 10 的整个外围。

最好，在施于基胎 2 上之前处于未加工或部分硫化态的外胎 1 由复合橡胶混合物制成，最好是大约 25%的合成橡胶，例如丁苯橡胶，和大约 75%的天然橡胶。较佳的是，外胎 1 的组成和外胎 1 所施于的胎 2 的组成相同或类似。这样，外胎 1 和基胎 2 之间的结合得到增强。而且，橡胶和高分子材料可以结合在一起使用。如果需要也可使用本领域普通技术人员公知的其他材料。在优选实施例中，增强纤维加入外胎 1 以增强性能。较佳的是，增强纤维是单丝纤维型，例如 Kevlar®；而且被压碎并混入橡胶混合物。增强纤维可占橡胶混合物比重的 1-12%，但较好的是占大约 8%。所选材料必须向外胎 1 提供耐久力及较轻重量并在生产时使外胎 1 键合于胎上。较佳的是，外胎 1 的厚度限于足以允许向轮胎 2 外围所需区域上有效转移和保持所需式样并提供所需的性能参数。但是，也可以理解，外胎 1 制为一坚实的厚度以防止轮胎 2 的磨损。

在一些应用中，至少外胎 1 的裸露外表面可涂以保护涂料（未示出）以保护外胎 1 不受生产后（例如运输时等等）和使用时的磨损影响。较佳的是，保护涂层为聚氨酯，但可以理解保护涂层为在预期使用情况下可以有足够键合特性以粘接外胎 1 的任何透明的或半透明的、耐用的、柔韧性的材料。较佳的是，所选涂层也可向外胎 1 提供对紫外光类的保护。

如图 1 和 2 所示，较佳的是，外胎 1 包括了一个装饰性式样 16，它

可以是结合特定制造商、经销商或类似的商品包装的式样（未示出），或其他式样诸如蛇皮式样和/或其他天然的或非天然的式样或类似物。装饰性式样 16 可包括任何式样或仅仅一个或多个纯色。为了增强轮胎 2 的安全和美观特性，装饰性式样 16 可包括如图 2 所示的磷光性材料 17，它用于式样例如条（如图 2 所示）或纯色（如图 1 所示）。装饰性式样 16 也可包括反射性或反光性颗粒或珠，例如 3M 生产的 Scotchlite®，以增强胎 2 的视觉和安全性。也可以理解，装饰性式样 16 可以结合在外胎 1 上或其中、或保护性涂料中（未示出）、或两者一起。反光材料可以加入外胎 1 的橡胶组分中，和/或施于用于构成外胎 1 的装饰性式样的油墨。装饰性式样 16 也可包括与轮胎 2 相关或不相关的特定广告的自行车（未示出）或类似物。装饰性式样 16 可有多个如图 1 和图 2 所示的离散的装饰性式样 16a、16b。装饰性式样 16 不必分布在整个外胎 1 上，但可以分布在外胎 1 的仅仅一部分上。例如，装饰性式样 16 的一部分可以位于外胎 1 覆盖轮胎 2 的侧边 8 的那部分上。

装饰性式样 16 在外胎 1 的外围表面的至少一部分，即它用在外胎 1 表面上可见。较佳的是，生产的外胎 1 带有印于其上的预定的彩色式样。或者，可以理解，装饰性式样可以嵌入外胎 1 的一部分内。

外胎 1 可由本领域普通技术人员所熟知的几类方法中的任一方法制成。最佳的是，外胎 1 由产生部分硫化的橡胶复合物材料（未展示）薄片制成。较佳的是，外胎 1 的厚度在 0.5 到 1 毫米范围内，更佳的是在 0.5 到 0.75 毫米范围。较佳的是，一个薄膜（未展示）用于外胎 1 的一面以使外胎 1 更易操作。可以理解，使用薄膜去操作不是必要的。可用本领域普通技术人员所公知的方法中的任一方法将装饰性式样 16 印制在外胎 1 上，但较佳的是使用熟知的平版印刷或其他已知的印制技术印制。较佳的是，用于外胎 1 的油墨是涂上足够橡胶液的或柔韧的以经受轮胎使用的严酷，包括充气时的膨胀和使用时基于在正常使用时产生于胎上的交变张力/压力周期的弯曲。

在一替换实施例中，至少一些三维胎面件 10 以在主题上或设计上对

应两维印于外胎 1 上的设计的式样定位于外周边面 6 上。在一个进一步替换实施例中，至少一些胎面件 10 成型以在主题上或设计上对应印于外胎 1 的设计。可以预见，胎面件 10 可以成型和定位以在主题上或设计上对应印于外胎 1 的设计。

较佳的是，在轮胎制造工艺中将外胎 1 用于基胎 2。如上所述，在其制造时外胎 1 处于部分硫化的未加工状态。较佳的是，在轮胎 2 也处于未加工或部分硫化的状态时将外胎 1 用于轮胎 2；这样，轮胎 2 和外胎 1 完全硫化（交联）在一起以形成一个装配整体。用于硫化轮胎 2 和外胎 1 的模具器材是胎制造时的传统器材并为本领域普通技术人员所熟知。其他器材和/或方法可用以巩固外胎 1 到基胎 2 上。较佳的是，需要时使用 BOM 垂直式模子，也可使用其他模子诸如环形蛤壳式模子或类似物。较佳的是，部分硫化的外胎 1 和部分硫化的基胎 2 放在模子中，然后可膨胀的模内气囊用蒸汽或其他压力膨胀以引起外胎 1 和基胎 2 膨胀到模子而外胎 1 面向模子内表面。进一步膨胀模子气囊使外胎 1 和基胎 2 与模子内表面一致，从而产生所需的胎型、纹理和式样。气囊用压力保持在适当的位置一预定时间，其间通过蒸汽或其他方式传入气囊的热和压力使外胎 1 和基胎 2 完全硫化或交联。较佳的是，也可以本领域普通技术人员已知的方式对模子的外表面加热，以加强结合的外胎 1 和基胎 2 的硫化并防止胎 2 或外胎 1 的不完全硫化或过硫化。

较佳的是，外胎 1 初步定位于模子以使在模子气囊膨胀时外胎 1 处于正确的配准，模子内表面将胎面式样传予外胎 1 和基胎 2。本领域普通技术人员会承认，通过硫化过程，由于外胎 1 和基胎 2 及最后的硫化过程的组合外胎 1 变为熔融和键合到基胎 2 上。因此，当部分硫化的轮胎 2 和部分硫化的外胎 1 经受到剩余的硫化过程时，该过程通常为轮胎 2 所经受并为本领域普通技术人员所熟知，外胎 1 就变成轮胎 2 的一部分。基胎 2 和外胎 1 的键合由于外胎 1 的组分和基胎 2 的组分相同或相似而得以加强。同样较佳的是，在轮胎 2 完全硫化前应用外胎 1 有助于避免昂贵的二次硫化过程并在外胎 1 和轮胎 2 之间产生永久性键合，因而轮胎的视

觉特性与轮胎 2 在周向和轴向相一致或配准。但是应当可以理解，对某些应用，外胎 1 在轮胎 2 完全硫化后用粘合剂或其他直接或间接的键合剂或工艺应用于轮胎 2。

如图 3 所示，外胎 1 的外表面 18 可以包括一表面纹理 20 以提高外胎 1 和在轮胎 2 上时外胎 1 所面临的路迹和/或路面之间的附着。此表面纹理由模子在硫化过程中传予，也可通过向外胎 1 的橡胶混合物加入有织纹的材料产生。表面纹理 20 的主要效能是，它最好覆盖子胎面 10 的部分或全部并位于子胎面 10 和子胎面 10 边之间的形成空隙的区域之内，是增强轮胎 2 的性能以抓握路径和/或路面、挡泥和/或将水导开轮胎 2。如图 3 所示，表面纹理 20 可以包括多个不同纹理 20a、20b；或者表面纹理 20 仅包含一个纹理（未展示）。表面纹理 20 也可由任何突起、鼓起、凹槽、背脊等组合构成，该组合提供外胎 1 的抓握、挡泥、或防水特性。熟悉背景技术的人可以认同，表面纹理 20 也可用以增强轮胎 2 的美观特性。

再次，应当注意外胎 1 意在各式各样地覆盖子胎面 10 的全部，相反的是诸如美国专例 5904794（本文全面引用）所公开的背景技术用以装饰胎。其优点不仅在于通过允许外胎 1 覆盖轮胎 2 的全部或实际上的可视表面以提高本发明的胎 2 相对背景技术的美感，也在于设计将子胎面 10 结合在诸如匹配装饰性式样 16 的式样或将表面纹理 20 结合在针对图像的胎面。而且，用外胎 1 覆盖的子表面 10 可以使外胎 1 用作增强性外带，如果增强纤维用于构成外胎 1 该外带相对背景技术设计也提高了胎 2 的性能和耐磨性。

对于那些本领域普通技术人员，在不偏离本发广泛的概念的前提下，可以对上述实施例的进行改变。可以理解，上述详细描述针对了自行车轮胎 2，而轮胎 2 仅作为本发明可应用的各种胎型的一个例子。可以清楚预见，本发明可应用于任一类型的胎，包括而但不限于包括缝制胎、无内胎的和籍入式的胎所有自行车胎、以及摩托车胎、汽车胎、重型机械胎等等。因此可以理解，本发明不限于所公开的特定实施例，而意于包括所有在本发明范围和精神内的修改。

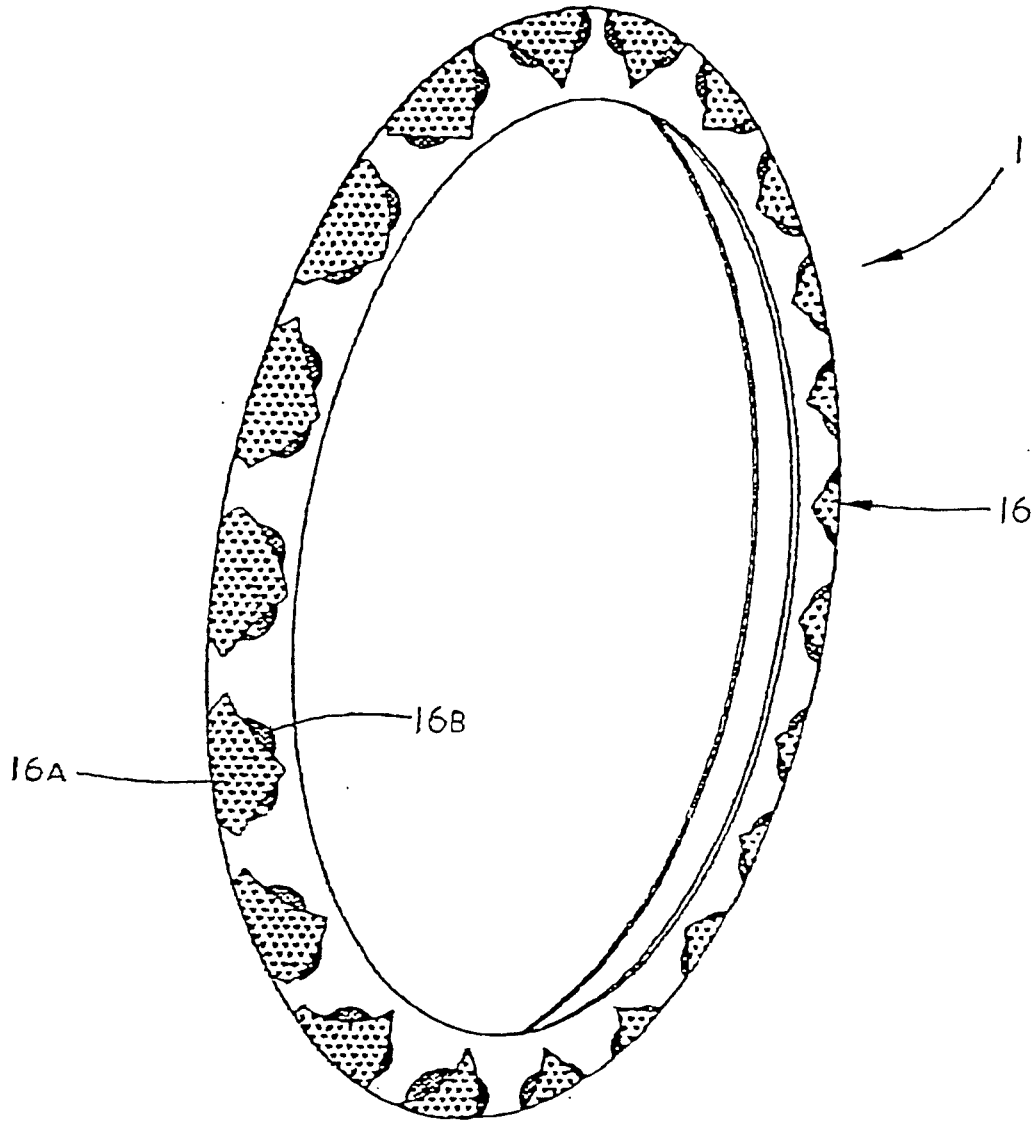


图 1

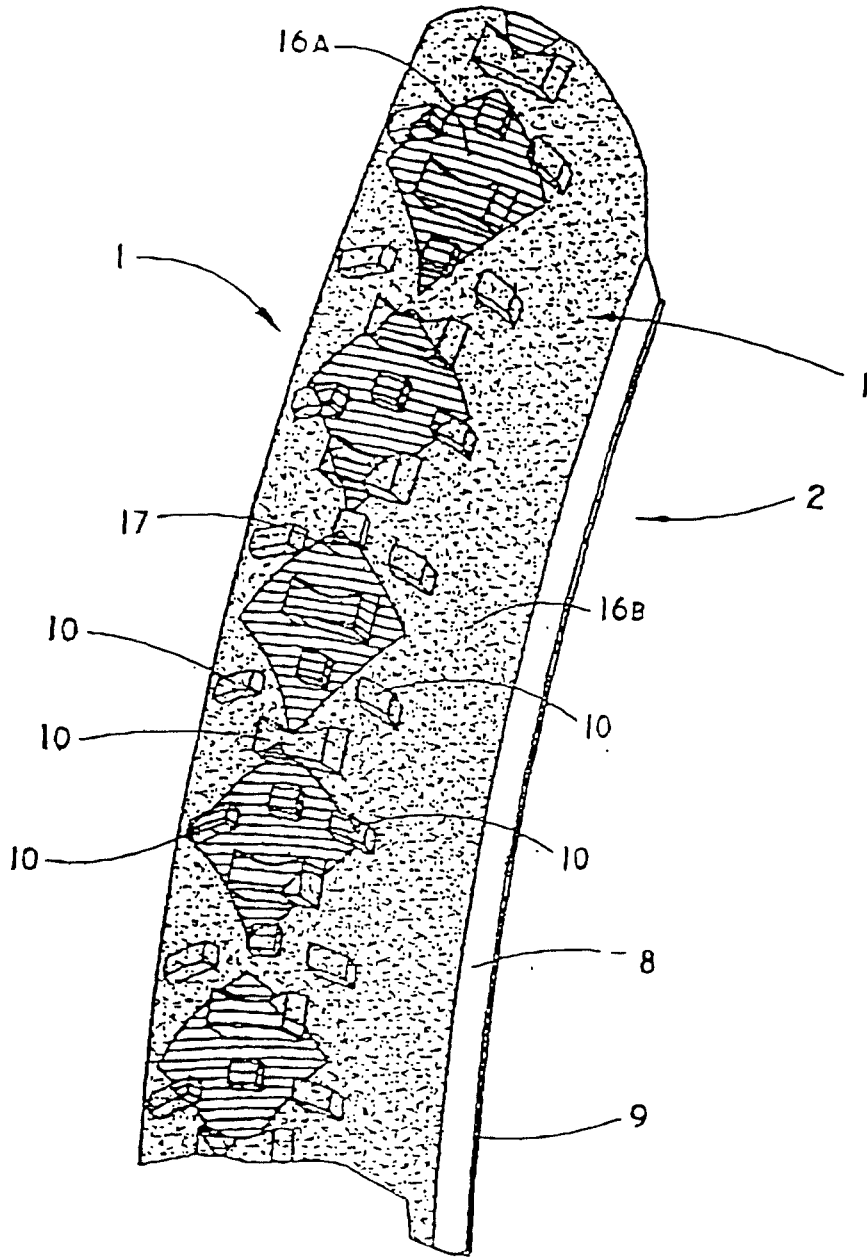


图 2

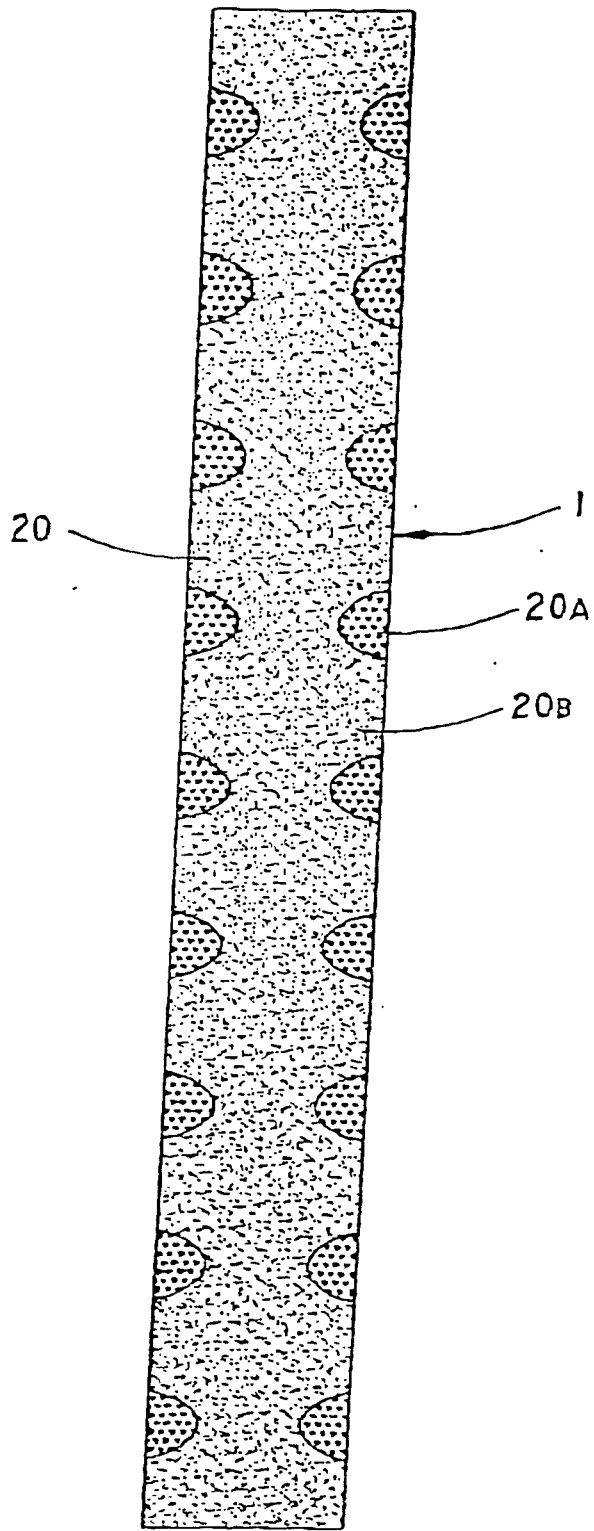


图 3

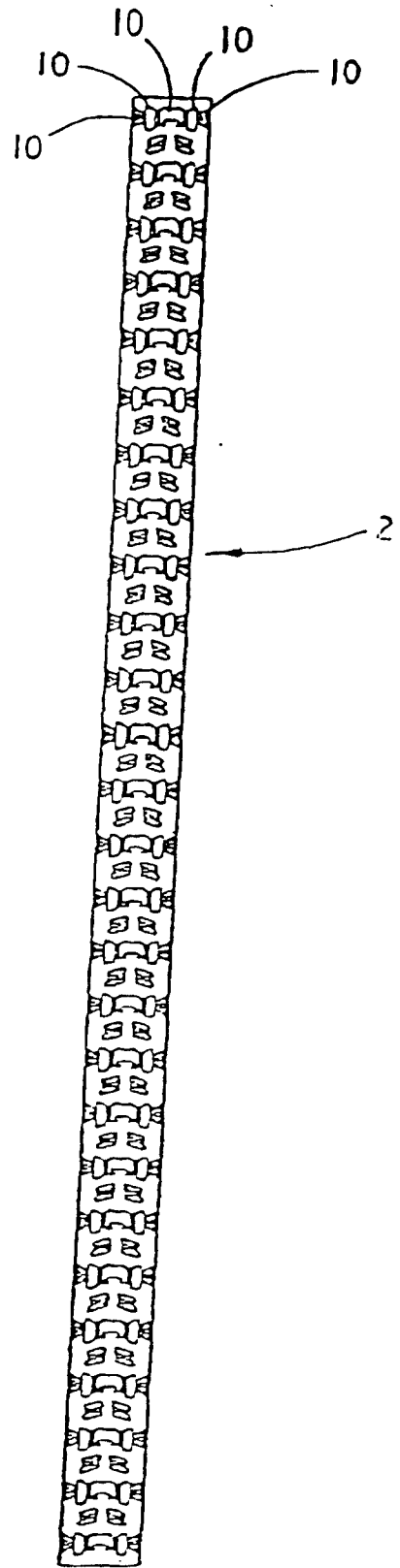


图 4

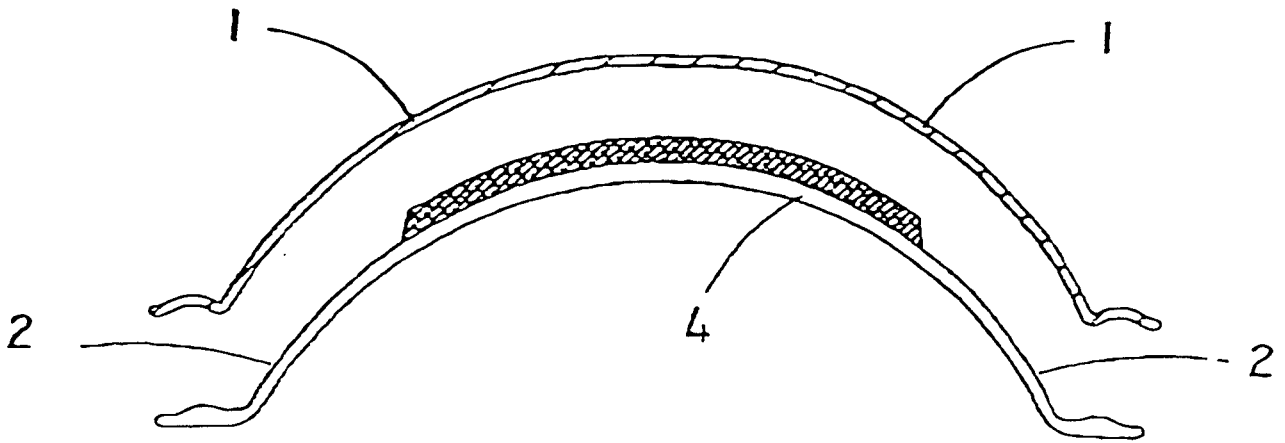


图 5

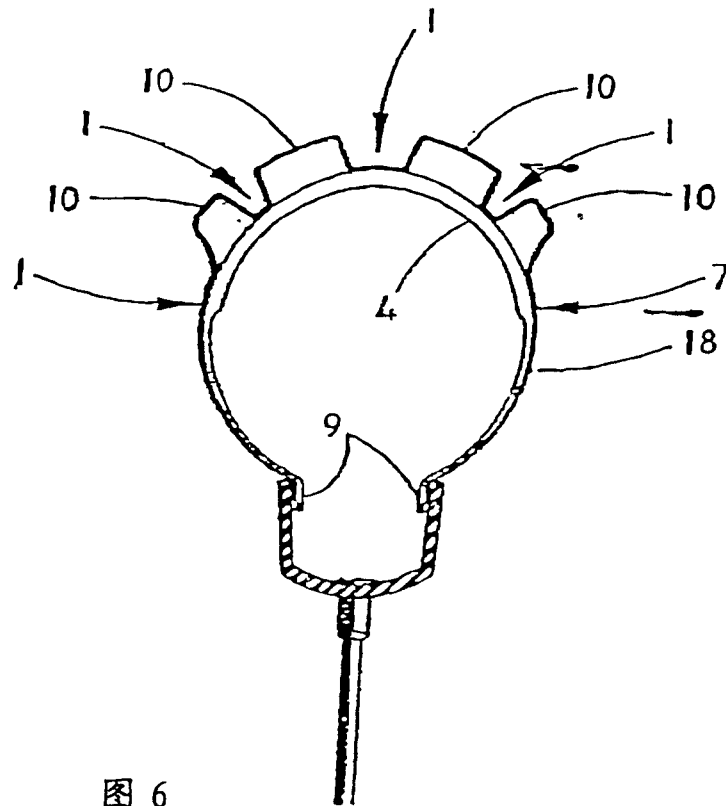


图 6