

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B29D 30/08

B29D 30/52 B29C 35/00

B60C 13/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410062931.0

[43] 公开日 2005 年 2 月 9 日

[11] 公开号 CN 1575965A

[22] 申请日 2004. 7. 1

[21] 申请号 200410062931.0

[30] 优先权

[32] 2003. 7. 1 [33] US [31] 10/611520

[71] 申请人 固特异轮胎和橡胶公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 D·M·弗兰茨 B·P·博特斯

G·F·巴洛赫 J·R·老赫伯格

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

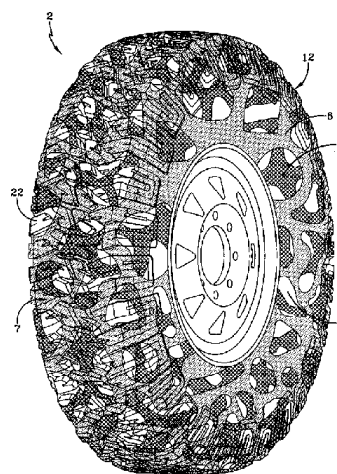
代理人 原绍辉

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称 伪装或者其它多色图案的轮胎及制造方法

[57] 摘要

披露了具有通过将一个或者多个有差别颜色的层(4、6)在侧壁(5)和可能的轮胎面(7)上应用到轮胎(2)的外表面形成的有色图案胶隔表面(12)的轮胎(2)，以及制造轮胎(2)的方法。该有色的图案胶隔片可以用于制造其它图案中的伪装轮胎。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于制造轮胎的方法，其特征在于以下步骤：
将未硫化的弹性体有色图案胶隔片应用到未硫化的轮胎；以及硫化该轮胎。
- 5 2. 如权利要求1所述的方法，其特征还在于以下步骤：
通过使第一颜色的基层通过按压装置，且随机地将弹性体材料的彩色颗粒按压到基层中来形成未硫化的弹性体多色胶隔片。
3. 一种用于制造伪装轮胎的方法，该方法的特征在于：
将薄的至少一层有色的穿孔弹性体材料应用到未硫化的轮胎组件
10 的周围表面上；
其中，穿孔形成第一层中的开口以暴露轮胎的部分，从而在多色图案中产生至少两种不同的颜色。
4. 如权利要求3所述的方法，其特征还在于以下步骤：
将薄的第二层有色的穿孔弹性体材料应用到薄的至少一个有色层
15 和未硫化的轮胎组件的周围表面上；以及
其中，应用至少一个有色层和第二有色层的步骤还包括拉伸这些层来将穿孔增大为放大的开口的步骤，以产生至少三种有差别的颜色。
5. 一种轮胎，其特征在于：弹性体胶隔外部层粘附到轮胎的至少
20 侧壁部分，该胶隔外部层相对于轮胎的颜色具有一种或者多种不同的颜色。
6. 如权利要求5所述的轮胎，其特征在于：胶隔外部层具有一个或者多个有差别颜色的穿孔层。
7. 一种轮胎，其特征在于：弹性体胶隔外部层粘附到轮胎的至少
25 侧壁部分，该胶隔外部层具有由多个补片形成的一个或者多个有差别的颜色。
8. 一种轮胎，其特征在于：
轮胎；
粘附到轮胎的一种或者多种有差别颜色的多个弹性体补片，用于
30 形成多色轮胎。
9. 一种轮胎，其特征在于：
轮胎面；

側壁；以及

其中，该轮胎面或者側壁在轮胎面或者側壁整个深度上是多色的，以形成离散颜色的完全深度图案。

伪装或者其它多色图案的轮胎及制造方法

技术领域

- 5 本发明总的涉及多色图案的轮胎，更具体的，涉及伪装轮胎及制造这样的轮胎的方法。

背景技术

- 10 伪装是将人或者物体从其环境隐藏或者隐匿的一种方法。目的是融入环境和避免发现。在自然界，颜色融合既用于防御，又用于避免发现，诸如在雪覆盖的区域中的白兔。或者，诸如白色北极熊之类的捕猎者当试图捕获猎物时，使用伪装来获得奇袭的进攻优势。

一些诸如变色龙之类的爬行动物甚至可以改变颜色来融入环境中，以在试图捕获快速移动的昆虫中进一步提高它们的隐匿。

- 15 自然界的隐匿技术已经由人类适用于娱乐性的打猎和用于军事目的。

多年来，通过使用伪装来隐匿的技术已经从简单的使用网发展到通过使用特殊的伪装图案来油漆车辆和装饰人员的技术。

- 20 在车辆的情况下，被忽略和避免的一个区域是车辆的轮胎。已经试图在轮胎上提供伪装网，但是，基本上轮子隐匿的概念被忽略了。这部分是因为在一些情况下轮子已经在车辆主体的阴影中，在其它情况下，通常理解，移动中的大车辆容易被探测。因此，当这些车辆停止时，它们通常由伪装网覆盖。然而，当移动中时，这些车辆通常不是严重依赖它们的伪装。

- 25 近年来，要求隐匿部件和奇袭完成他们的目的的侦察兵或者特种部队使用小型灵活、很快的侦察车辆。这些士兵采用类似于用于娱乐打猎的全地形车辆（ATV）的四轮和六轮越野车辆。

这些车辆具有通常暴露的轮胎，且这些轮胎是容易被对方部队发现的显著视觉图案，无论车辆在移动或者静止，轮胎成为可以被容易地探测的显著特征。

- 30 本发明的一个目的是提供伪装轮胎来提高车辆的隐匿。

本发明的另一个目的是提供简单和有效的方法来生产这样的轮胎，即，可以在苛刻的越野条件下继续存在。

发明内容

制造轮胎的方法具有将未硫化的弹性体有色图案胶隔片应用到未硫化的轮胎和硫化该轮胎的步骤。

5 在一个方法中，胶隔片通过将第一颜色的基层通过轧辊，且随机地将由一种或者多种额外颜色的弹性体材料制成的彩色颗粒按压到基层中来形成。

应用胶隔片来制造多色轮胎的一种方法包括将至少一层有色的穿孔的弹性体材料应用到未硫化的轮胎组件的周围表面上的步骤。当应用时，穿孔形成在第一层中的开口，以暴露轮胎的部分来在多色图案中产生至少两种有差别的颜色。此外，通过将薄的第二层有色的穿孔弹性体材料应用到薄的第一有色层和未硫化的轮胎组件的周围表面上来获得三种颜色的图案。优选的，应用第一和第二层的步骤还包括拉伸这些层来将穿孔增加到放大的不规则形状的开口的步骤。相信，穿孔的弹性体层可以具有形成为裂缝或者切口或者甚至是具有不同长度和形状的开口或者是这些特征的组合的形状的穿孔，以提高伪装中要求的不规则图案。相信，这些薄的弹性体层可以应用到未硫化的轮胎组件。然后，该轮胎组件可以成形为和形成为其环形形状，然后，在模制硫化压制中硫化，如通常制造轮胎的一样。

20 最终的方法生产了具有粘附到轮胎的至少侧壁部分的弹性体胶隔外部层的伪装的轮胎。该胶隔外部层具有不包括基部下面轮胎的颜色的一种或者多种有差别的颜色。当模制时，根据应用到轮胎来形成胶隔表面的层的数量，最终的轮胎具有两种有差别的颜色或者多种。该颜色组合以及颜色的数量可以改变。轮胎可以是黑色的，如通常的轮胎一样，胶隔的表面可以具有绿色层和褐色层，以形成黑色、绿色和褐色三色伪装图案。或者，轮胎可以是黑色，且具有应用来形成冬天或者城市伪装图案的白色层和灰色层。另外，轮胎可以是黑色或者深褐色，且具有形成沙漠伪装图案的浅褐色或者棕褐色的胶隔的表面。

30 另外，如果需要，透明的外部弹性体层可以应用到整个胶隔表面上，以形成作为伪装图案的保护屏障的透明的外部层。透明层实际上可以是氨基甲酸乙酯材料，且可以提供透明的外部轮胎面和侧壁覆盖物，以便下面的胶隔图案位于胎体上，且插入透明外部轮胎面层和侧

壁层之间。此外，抗移动屏障层可以设置在有色的胶隔片层和下面的轮胎之间，以便防止浸析向外到有色的图案的染色材料移动。

附图说明

图 1 是根据本发明的伪装轮胎的透视图。

5 图 2 是一个或者两个侧壁具有伪装表面的轮胎的透视图。

图 3 是用于生产伪装轮胎的两个由有色材料制成的弹性体片或者层的视图。

图 4 示出了在成形鼓上的未硫化的轮胎组件，其具有应用到未硫化的轮胎的周围表面的第一有色层和第二有色层。

10 图 5 示出了根据本发明的替换实施例形成的胶隔片基层。

图 6 示出了应用了图 5 的胶隔片的未硫化的轮胎组件的透视图。

具体实施方式

参考图 1，示出了根据本发明制成的典型的伪装轮胎 2 的透视图。如所示的，轮胎 2 具有三种有差别的颜色，一种颜色为下面的轮胎 2 的黑色或者深色。其它两种颜色为设置在轮胎表面上的不规则形状和图案的对比色，以形成与周围环境融合的伪装图案 12。如所示的，伪装图案 12 具有三种有差别的颜色。第一和第二颜色由在未硫化状态下应用到轮胎 2 的弹性体层或者片 4 或者 6 形成。在轮胎上的重叠结构中，这些片的每一个具有开口，其形状和图案不规则，使得下面的表面通过这些开口暴露。这使得当模制轮胎 2 时能够看见下面的颜色。搁置材料片的方法在图 3 和 4 中最好的显示。图 3 示出了由材料制成的具有不规则形状的穿孔 10 的每个层或者片 4、6。图 4 示出了由材料制成的这些片 4、6 在轮胎成形鼓 50 上伸展。材料的伸展是任意的，且尽管没有要求，但是有助于提高不规则形状，以及使图案更加不均匀。当使用成形鼓 50 的一次转动来应用第一层 4 时，其缝合到未硫化的轮胎组件 2 上且牢固地依附。然后，由材料制成的第二薄层 6 应用如所示的不同的颜色。结果就是如图 1 所示的轮胎。或者，第一和第二层 4、6 的材料可以设置为使得它们只应用于未硫化的轮胎 2 的侧壁部分。在这样的情况下，可以使用较窄卷材料，且伸展和直接缝合到轮胎 2 的两个侧面上的侧壁区域 5 中或者轮胎 2 的只有一个侧面 5 中的胎体上。当使用这样的技术时，伪装表面 12 延伸达到轮胎面区域 7，但是不是必须延伸到轮胎面区域上。在这样的图案中，轮胎面 7 于是

保留它们原来的黑色形状，然而，如图 2 所示，侧壁 5 具有伪装特征。这可能是期望的，由于当轮胎面 7 磨损伪装表面 12 时，至少轮胎面花纹块 22 会趋向于消失，且只剩下轮胎面的凹槽区域。虽然这在一些应用中是可接受的，但是最好简单地只伪装侧壁 5。这在侧壁暴露但是轮胎面在车辆的轮舱内的卡车或者其它车辆中尤其正确。

应用伪装表面 12 的替代的方法是产生可以应用到生胎或者未硫化的轮胎的外表面的不规则的形状或者补片。这些补片然后可以由额外的不同颜色的补片覆盖或者重叠。在制造伪装轮胎 2 的这种方式中，作为使用层 4 和 6 的替代方法，由补片提供颜色，且根据需要的补片的数量可以获得任何数量的颜色。根本上，使用制造伪装轮胎的该方法不会重大地改变轮胎 2 的总体形状。

参考图 5，形成胶隔片 18 的另一种替代的方法是采用未硫化的弹性体材料的基层，且将未硫化的弹性体的有色颗粒 30、32 随机地按压到基层中。例如，树胶片的基本化合物最好具有非染色的成分，其由包含聚合物的硅石填充物，和与轮胎的轮胎面和侧壁化合物相容且共同硫化的硫化剂加强。如所示的，基层 8 在诸如轧辊 62 或者一对轧辊或者简单的模压机之类的用于按压颗粒的装置 60 下通过。变平的有色颗粒提供有差别的颜色，其可以产生伪装类型的外观或者类似的成大理石花纹的效果，以形成不连续颜色的图案。颗粒的按压产生变平的不规则形状的颜色。提高的形状改变颗粒，且可以进一步改变尺寸或者形状。在图 6 中示出了最终获得的未硫化的轮胎 2，胶隔片 18 应用到外表面。或者，与使用在图 5 中显示的方法来形成胶隔片相反，整个轮胎面或者侧壁可以使用弹性体材料的有色颗粒 30、32 来制成全部深度多颜色的。这具有遍及轮胎的寿命的完全颜色保持的优点。

在制备要被加工到基层的颗粒 30、32 中，重要的是，颗粒 30、32 被加热到降低粘度，以适当地散布颜色来形成均匀的标准片。

作为另一个替代的实施例，透明涂层或者一层诸如氨基甲酸乙酯之类的材料可以应用到未硫化的轮胎的外表面，且以这样的方式与未硫化的轮胎硫化，即，伪装表面 12 的下面的胶隔片可以被保护。在轻型 ATV 轮胎的情况下，完全的氨基甲酸乙酯轮胎 2 是可能的，其中轮胎面 7 和侧壁 5 是透明的且应用到胶隔片伪装表面 12 上，以保护胶隔片伪装表面。在 ATV 轮胎的情况下，完全的氨基甲酸乙酯轮胎 2 是可

能的，其中轮胎面 7 和侧壁 5 是透明的且应用到胶隔片表面上，以保护胶隔片表面，下面轮胎胎体全部是氨基甲酸乙酯或者橡胶材料，以便增加强度。以这样的方式，可以使用形成轮胎面和侧壁的具有外部透明橡胶层的伪装轮胎 2，其中，下面的胶隔片伪装表面 12 很好地嵌入轮胎 2。这具有保护胶隔片伪装表面 12 的优点，且确保其在轮胎 2 的整个使用寿命中继续存在。相信，胶隔片伪装表面 12 在侧壁 5 中继续存在会比足够用于轮胎 2 的使用寿命更长。然而，可以理解，当使用第一种方法制造的轮胎面磨损时，其中轮胎面花纹块 22 涂覆有带胶隔片的伪装表面 12，如图 1 所示，黑色的下面橡胶将最终被暴露，使得当轮胎面磨损时轮胎面花纹块 22 显示。

已经发现，与轮胎面 7 和侧壁 5 相容的弹性体材料的正确选择足够提供层 4、6 的极好粘附，使得它们不会从表面 12 剥落或者磨损，而是实际上一体结合到下面的材料。当最终用户由于在越野轮胎车辆使用中获得的末端弯曲、穿孔和刮擦而不想剥落或者失去伪装时，这是重要的。

理解用于如图 3 所示的片或者层 4、6 的制造中的穿孔 10 可以在窄卷材料中的简单的裂缝或者切口是重要的。这些裂缝或者切口 10 可以变化，且当材料层 4、6 在应用到在轮胎成形鼓 50 上的轮胎 2 以前伸展时，层 4、5 的伸展会产生获得形成胶隔的伪装表面图案的各种层的下面的伪装效果所需的开口 10。或者，规则的或者不规则成形的切口或者开口可以用作穿孔，且可以或者不可以伸展到获得需要的外表。如上所述，下面的轮胎 2 提供伪装表面 12 的一种颜色，而胶隔片表面可以提供两种或者多种其它有差别的颜色。因此，在城市和下雪的区域中，黑轮胎可以结合不同量的白和灰使用，以获得用于具体的伪装要求的城市或者雪色的轮胎。或者，通常在树木繁茂的区域中使用的森林伪装可以使用绿色、棕褐色和黑色，以获得用于该环境的要求的伪装技术。最终，轮胎可以用除了黑色以外的颜色制造，诸如褐色，且较浅的褐色和棕褐色可以用来获得沙地或者沙漠类型的伪装。

虽然本发明涉及了主要用于伪装轮胎的目的，但是其也可以通过使用一个或者多个有色的胶隔片表面，最好多色的胶隔片表面来直接地应用于提供具有有差别颜色或者图案的轮胎。这对于外观的美学外表是期望的，其中，期望获得多色的轮胎，以及有斑纹的或者曲折形

状或者除了伪装以外质地更加均匀的任何其它图案，例如，黑白色母牛或者斑马图案，或者甚至是橙黑色老虎斑纹图案。

- 在这样的情况下，胶隔片层可以是覆盖下面的黑色轮胎的单层白色或者橙色层，以获得只具有两色图案的多色轮胎。因此，使用一层
- 5 或者多层穿孔的层来形成胶隔片被认为在本发明的范围内。因此，这样的具有裂缝的层来获得多色的轮胎的替代使用，以及使用弹性体有色材料的补片可以认为在本发明的范围内。

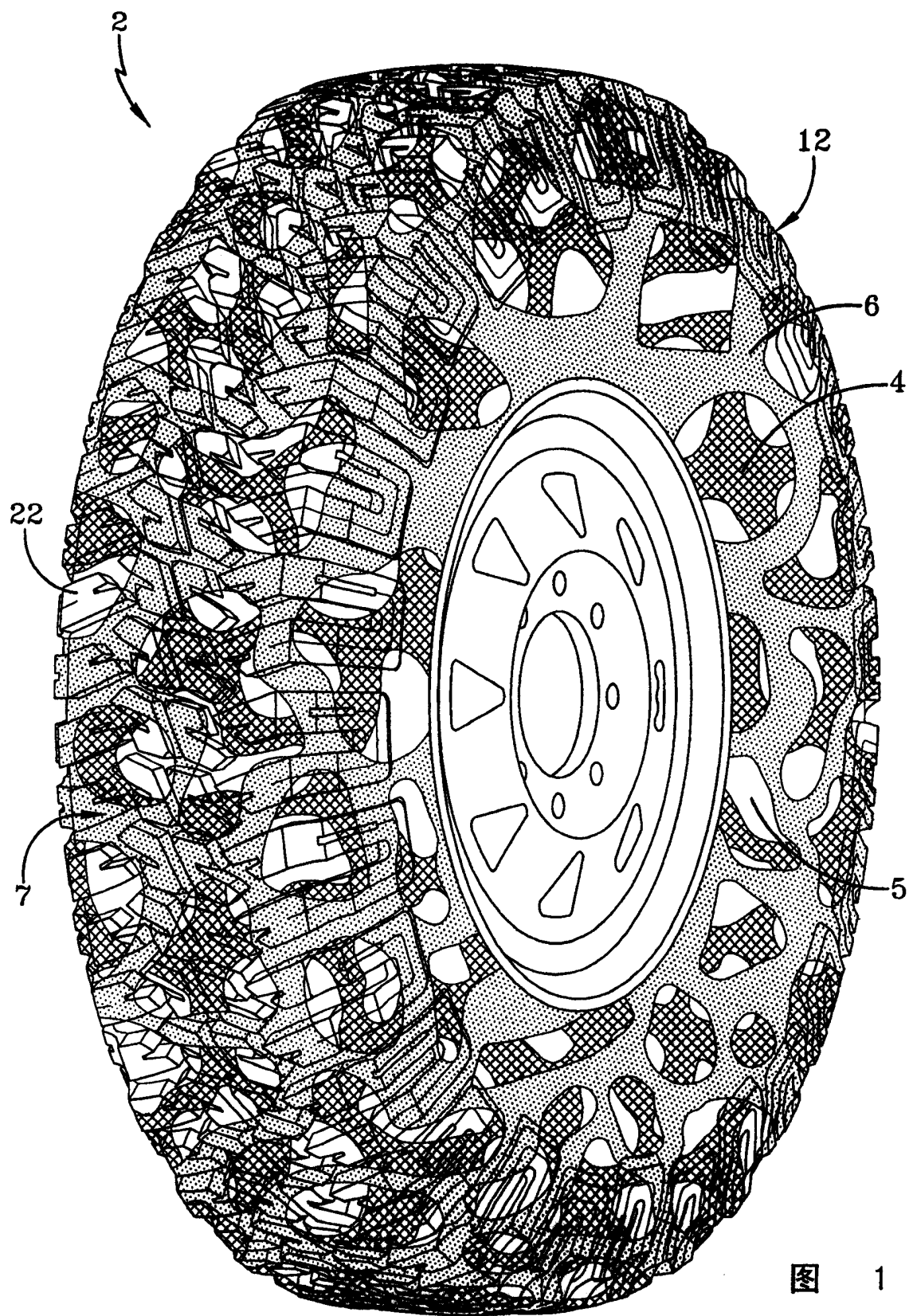


图 1

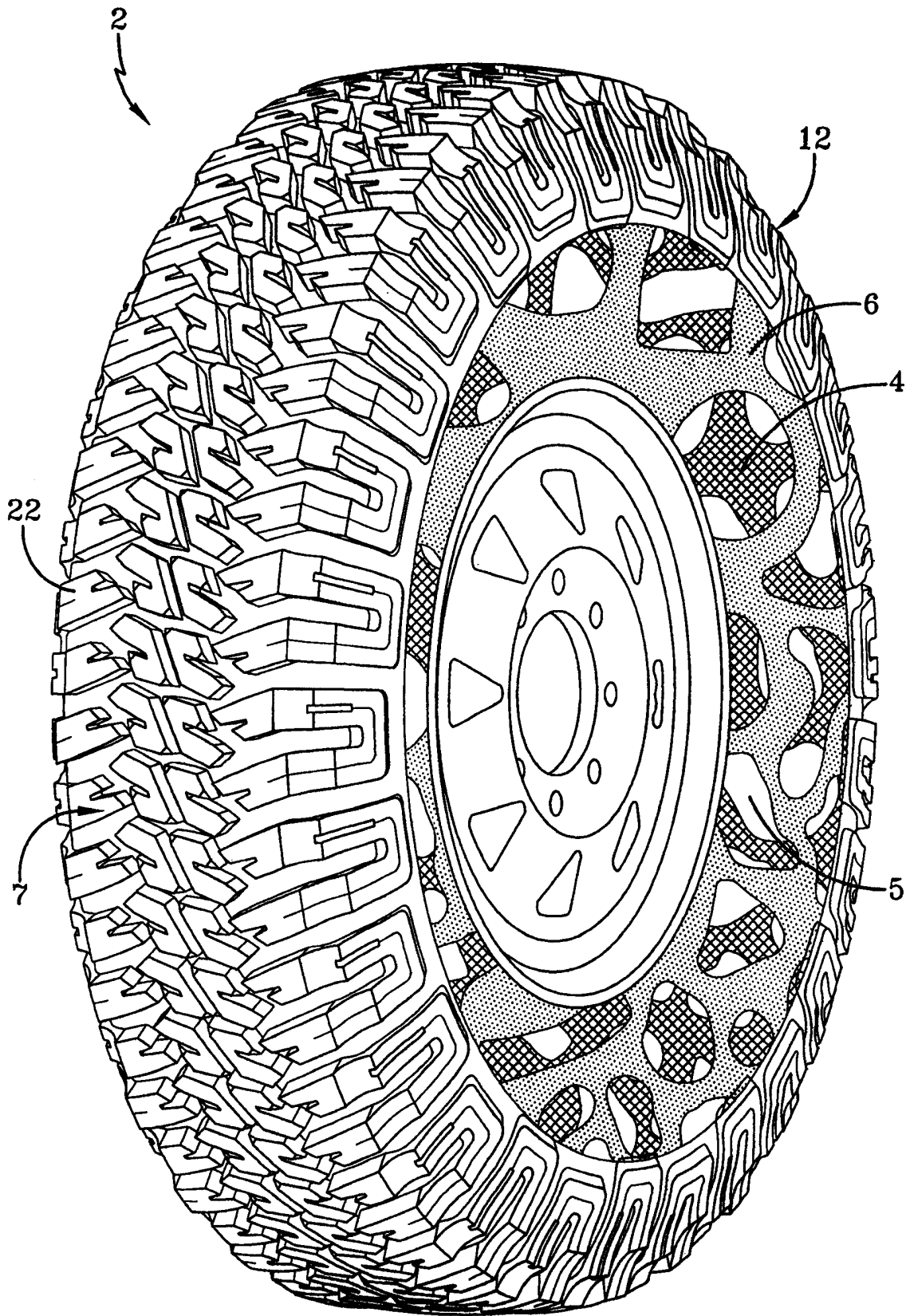


图 2

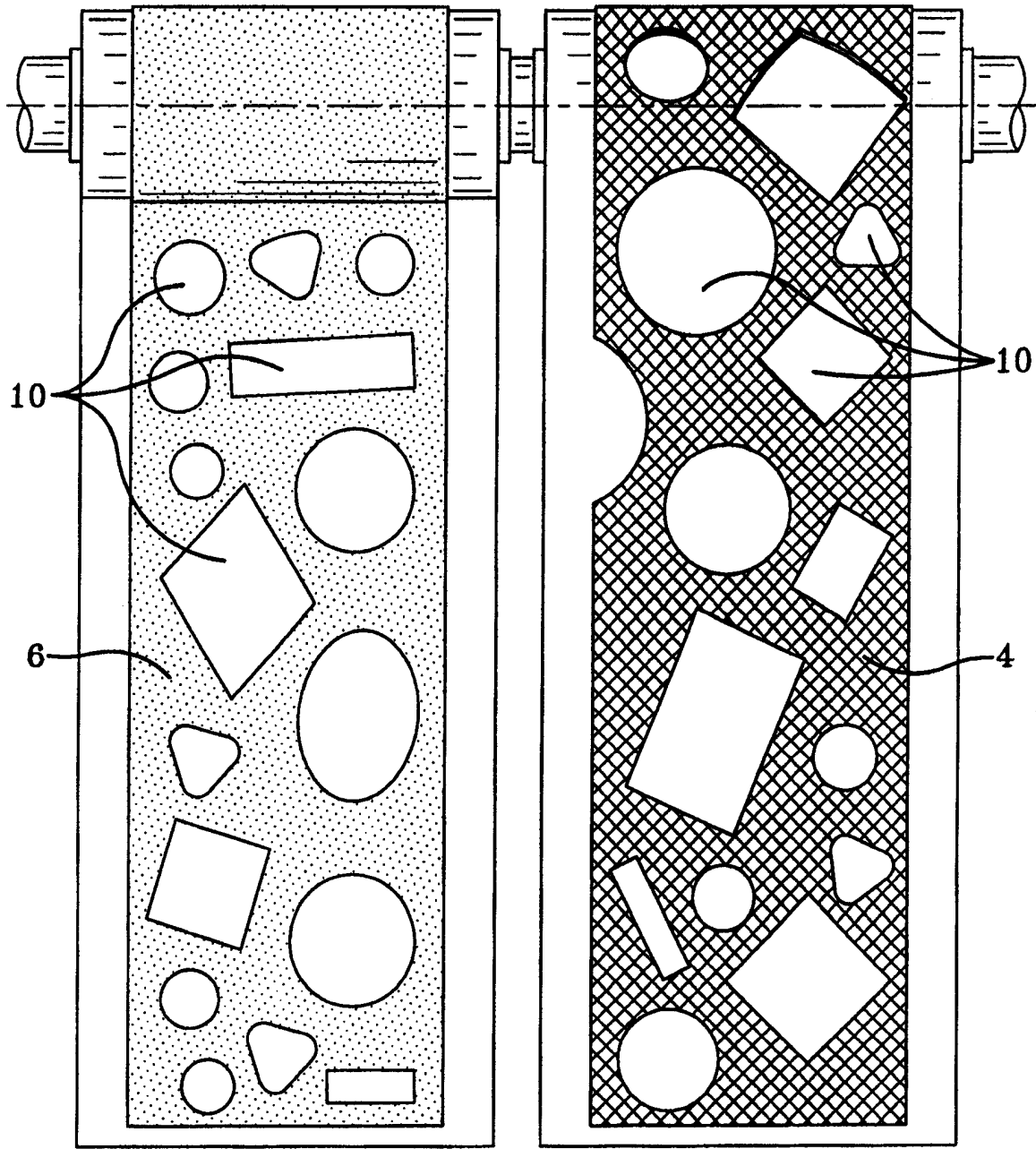


图 3

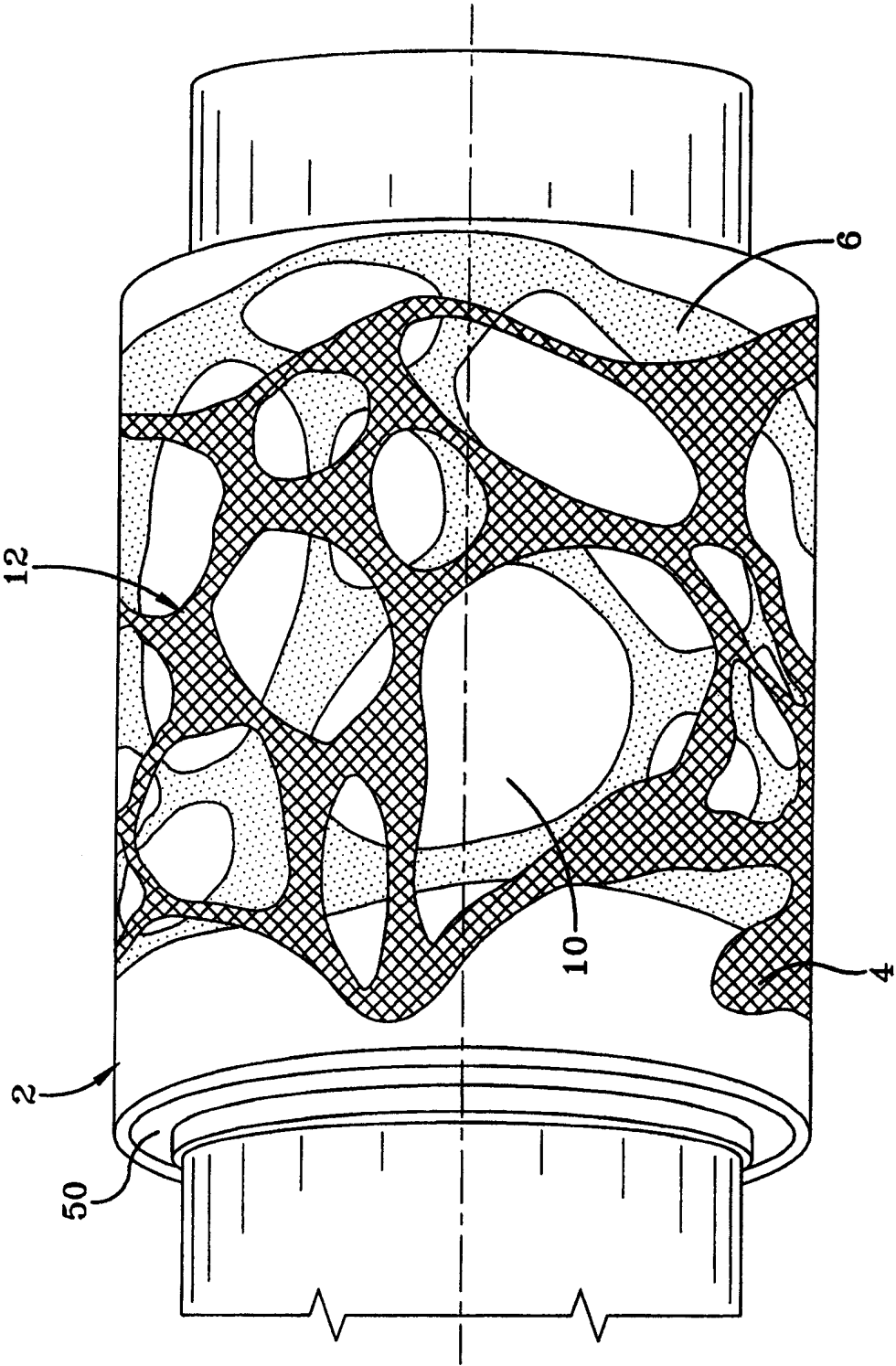


图 4

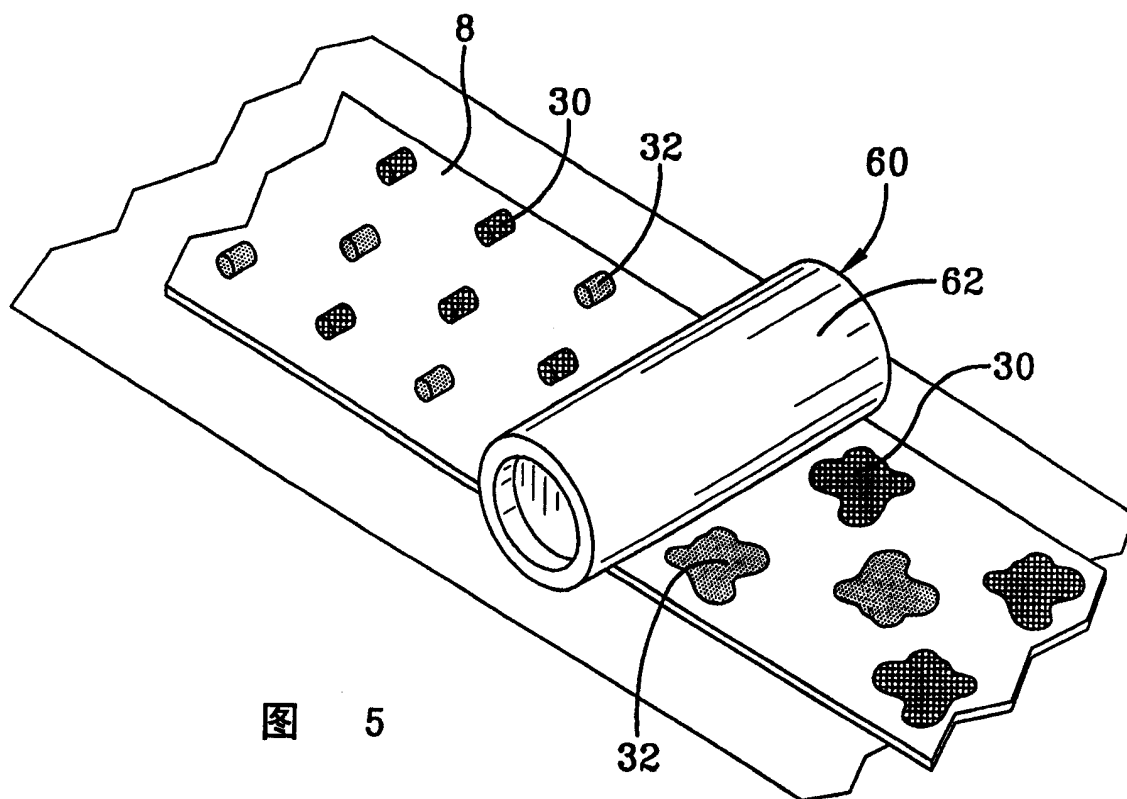


图 5

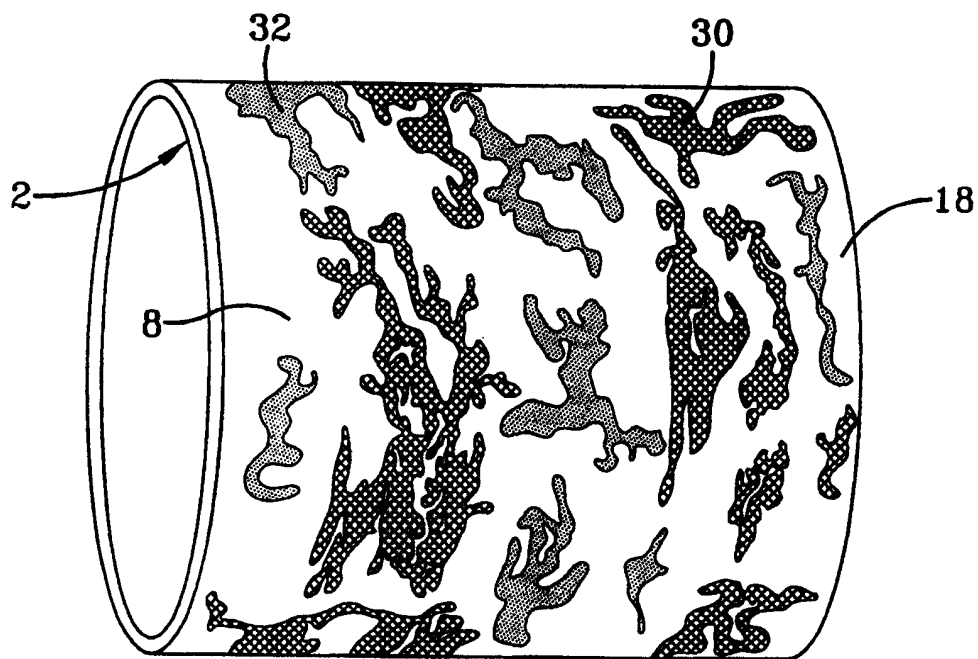


图 6