



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102753364 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201180008890. 5

(22) 申请日 2011. 02. 04

(30) 优先权数据

1050989 2010. 02. 12 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 08. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/051632 2011. 02. 04

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/098401 FR 2011. 08. 18

(73) 专利权人 米其林集团总公司

地址 法国克莱蒙-费朗

专利权人 米其林研究和技术股份有限公司

(72) 发明人 L·贝斯根 B·格拉斯

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51) Int. Cl.

B60C 11/12(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2001-39121 A, 2001. 02. 13,
EP 0829381 A2, 1998. 03. 18,
WO 2008/149611 A1, 2008. 12. 11,
CN 1675077 A, 2005. 09. 28,
JP 6-183219 A, 1994. 07. 05,
EP 0963864 A2, 1999. 12. 15,
EP 1029714 A2, 2000. 08. 23,
CN 101384441 A, 2009. 03. 11,

审查员 顾友

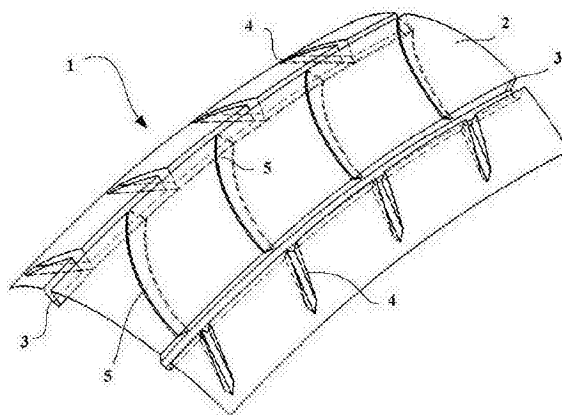
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

包括具有刀槽花纹的胎面的两轮车辆轮胎

(57) 摘要

本发明涉及一种两轮机动车辆的轮胎,所述轮胎包括胎面,该胎面包括至少一个刀槽花纹(5),并且在周向平面中,所述至少一个刀槽花纹的一个壁部的至少一部分相对于径向方向形成5和45°之间的角度;并且在所述至少一个刀槽花纹的壁部的至少一部分与第一周向平面中的径向方向之间形成的角度不同于所述至少一个刀槽花纹的壁部的至少一部分与至少一个第二周向平面中的径向方向之间所形成的角度。



1. 一种用于机动化两轮车辆的轮胎,所述轮胎将安装至所述机动化两轮车辆的前轮,所述轮胎包括胎体型的增强结构,所述增强结构由增强元件制成,在所述轮胎的每一侧上锚固至胎圈,所述胎圈的底部旨在安装于轮辋座上,每个胎圈均通过胎侧而向外径向延伸,所述胎侧在径向上向外接合至胎面,所述轮胎包括胎冠增强结构,其特征在于:所述胎面包括至少一个切口;在周向平面中,所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与径向方向形成 5° 和 45° 之间的角度;并且在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与第一周向平面中的径向方向之间形成的角度不同于所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与至少一个第二周向平面中的径向方向之间所形成的角度,在切口的整个长度上均存在该角度的连续变化。

2. 根据权利要求1所述的轮胎,其特征在于,所述至少一个切口的一个壁部的与所述径向方向形成 5° 和 45° 之间的角度的所述至少一部分与接触补片相接触,该轮胎经由该接触补片而与路面相接触。

3. 根据权利要求1或2所述的轮胎,其特征在于,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与所述第一周向平面中的径向方向之间形成的角度和在至少一个第二周向平面中形成的角度的差值为 10° 以上。

4. 根据权利要求1或2所述的轮胎,其特征在于,所述至少一个切口至少局部地与周向方向形成 70° 以上的角度,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与所述径向方向之间形成的角度为 30° 以下。

5. 根据权利要求1或2所述的轮胎,其特征在于,所述至少一个切口至少局部地与周向方向形成 30° 以下的角度,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与所述径向方向之间形成的角度为 35° 以上。

6. 根据权利要求1或2所述的轮胎,其特征在于,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与所述径向方向之间形成的角度的取向与所述轮胎的行驶方向相同。

7. 根据权利要求1所述的轮胎,其特征在于,所述胎面由至少一个中央部分和两个轴向外部组成;所述中央部分和至少一个轴向外部包括一个切口的至少一部分;并且,在所述胎面的表面处,在所述中央部分中一个切口的所述至少一部分的一个壁部的至少一部分与所述径向方向之间形成的角度的取向和在所述轴向外部中一个切口的所述至少一部分的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度的取向相反。

8. 根据权利要求7所述的轮胎,其特征在于,所述胎面的至少一个表面由第一聚合物混配物和至少一种第二聚合物混配物构成,所述第一聚合物混配物在中央部分的至少一部分之上延伸,而所述第二聚合物混配物所具有的物理化学性质不同于所述第一聚合物混配物,并且该第二聚合物混配物覆盖所述胎面的轴向外部的至少一部分。

9. 根据权利要求7和8中的一项所述的轮胎,其特征在于,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与穿过所述中央部分的第一周向平面中的径向方向之间形成的角度和在属于轴向外部的第二周向平面中形成的角度的差值为 10° 以上。

10. 根据权利要求1或7所述的轮胎,其特征在于,所述胎体型增强结构的增强元件与周向方向形成 65° 和 90° 之间的角度。

11. 根据权利要求1或7所述的轮胎,其特征在于,所述胎冠增强结构包括至少一层增强元件,称作工作层,并且所述增强元件与周向方向形成 10° 和 80° 之间的角度。

12. 根据权利要求11所述的轮胎, 其特征在于, 由所述工作层的增强元件与纵向方向形成的角度能够在横向方向上变化。

13. 根据权利要求1所述的轮胎, 其特征在于, 所述胎冠增强结构包括至少一层周向增强元件。

14. 根据权利要求13所述的轮胎, 其特征在于, 所述周向增强元件以可变的间距分布于横向方向上。

15. 根据权利要求1所述的轮胎, 其特征在于, 所述机动化两轮车辆为摩托车。

包括具有刀槽花纹的胎面的两轮车辆轮胎

技术领域

[0001] 本发明涉及旨在安装至车辆且更特别地旨在安装至两轮车辆的轮胎,所述两轮车辆如摩托车,并且还更具体地涉及旨在安装至速度高于W的摩托车的轮胎,所述W对应于270千米/小时的速度。

[0002] 虽然并不限于该应用,但本发明将更加特别地参照该摩托车轮胎来进行描述,并且还将更加特别地参照旨在安装至前轮的轮胎来进行描述。

背景技术

[0003] 与所有其他轮胎一样,摩托车轮胎也向子午线轮胎发展,这种轮胎的架构包括由一层或两层增强元件制成的胎体增强件,所述增强元件与周向方向形成的角度可为65°和90°之间,由增强元件制成的胎冠增强件径向地覆盖所述胎体增强件。然而,确实还存在一些非子午线轮胎,而本发明所涉及的正是这些非子午线轮胎。本发明进一步涉及“部分子午线”的轮胎,其意指在该轮胎中胎体增强件的增强元件在径向上遍及所述胎体增强件的至少一部分,例如在对应于轮胎胎冠的一部分中。

[0004] 已经提出了许多胎冠增强件架构,这取决于该轮胎旨在安装于摩托车的前部还是安装在后部。对于所述胎冠增强件而言,第一结构在于仅使用周向帘线,并且所述结构更特别地用于后轮。受到常用于载客车辆轮胎上的结构的直接启发,第二结构已经用于改进耐磨性,并涉及使用增强元件的至少两个工作胎冠层,所述增强元件在各层内基本上相互平行,但从一层交错至下一层,与周向方向形成锐角,这种轮胎更特别地适合作为摩托车的前轮。所述两个工作胎冠层可与至少一层周向元件结合,一般地通过螺旋地缠绕至少一个橡胶覆盖的加强元件的长条而获得。

[0005] 轮胎胎冠架构的选择对于某些轮胎性质具有直接影响,这些轮胎性质如为磨损性、耐久性、抓地力或者甚至驾驶性,或者特别是在摩托车的情况下为稳定性。然而,其他轮胎参数(如制备该胎面的胶料的特性)对于所述轮胎的属性也具有影响。例如,制备该胎面的胶料的选择及其特性对于磨损性能而言是被关注的重要参数。制备该胎面的胶料的选择及其特性对轮胎的抓地性质也具有影响。

[0006] 对于其他类型的轮胎,更特别地对于旨在行驶于覆盖积雪、黑冰的路面或潮湿路面上的轮胎而言,生产包括切口的胎面也是公知实践。

[0007] 这类胎面通常设置有肋条或嵌块类型的凸起元件,所述凸起元件通过横向和/或周向凹槽而在周向方向上和/或在横向方向上相互分离。此时,这些胎面还包括切口或狭缝,所述切口或狭缝的宽度不为零,远小于前述凹槽的宽度。通过形成多个在胎面表面上开出的切槽,产生了多个橡胶边缘,并且这些橡胶边缘切断可能存在于道路表面上的水层,从而保持轮胎与路面接触并产生空腔,所述空腔可潜在地形成旨在收集存在于接触补片(该轮胎经由该接触补片而与路面相接触)中的水的管道,并将水去除(如果将其配置成在外侧打开接触补片的方式)。

[0008] 为了改进轮胎在所考虑的表面上的抓地力,已经提出了许多类型的切口。

[0009] 例如,文献FR 2418719描述了如下的切口:该切口可与胎面表面正交,或者相对于垂直于所述表面的方向倾斜。

[0010] 文献FR 791250描述了在沿着胎面表面的波浪图纹中延伸的切口。

[0011] 现今摩托车性能意味着需要对车辆操控进行更好的控制,尤其是在某些用途的情况下,并且有可能还根据用途而提供不同的前轮轮胎的可能性。

[0012] 如上所述,轮胎的胎冠增强件的结构(或者实际上,胎面胶料的性质)可允许得到这种效果。

[0013] 还可能需要在轮胎中构建沿轮胎的轴向方向上变化的性能。

[0014] 就所关心的车辆操控而言,本发明人希望,通过增加该反馈或者通过降低该反馈(取决于车辆的用途),从而赋予摩托车驾驶员关于通过把手而感受到的反馈的更高精度。

发明内容

[0015] 因此,本发明的目标在于提供在操纵或车把反馈方面的性能得以改进的摩托车轮胎。

[0016] 根据本发明,此目标已经利用机动化两轮车辆的轮胎而实现,所述轮胎包括胎体型的增强结构,所述增强结构由增强元件制成,在所述轮胎的每一侧上锚固至胎圈,所述胎圈的底部旨在安装于轮辋座上,每个胎圈均通过胎侧而向外径向延伸,所述胎侧在径向上向外接合至胎面,所述胎面包括至少一个切口,而在周向平面中,所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与径向方向形成5和45°之间的角度;并且在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与第一周向平面中的径向方向之间形成的角度不同于在至少一个切口的一个壁部的至少一部分与至少一个第二周向平面中的径向方向之间所形成的角度。

[0017] 在本发明的含义内,切口为形成两个壁部的切槽,并且其中所述壁部之间的距离(沿着与所述壁部中的一个相切的平面的法线进行测量)小于1.5毫米,并且优选小于1毫米。所述胎面表面上的所述距离至少等于所述切口底部处(其意指距离所述胎面表面最远点处)的所述距离。特别地,在摩托车的情况下,当所述胎面的厚度相对较小时,不允许存在对所述距离(从所述胎面表面向所述切口底部)进行任何的加宽,以防其导致所述切口的边缘在所述胎面表面处发生皱缩,从而降低接触补片(其中所述胎面与地面相接触)的面积。

[0018] 轮胎的纵向方向,或者周向方向,是对应于轮胎周边的方向并由轮胎的运行方向所限定。

[0019] 轮胎的横向或轴向方向平行于轮胎的旋转轴线。

[0020] 轮胎的旋转轴线是轮胎在正常使用时绕其旋转的轴线。

[0021] 周向平面或截面的周向平面是垂直于轮胎的旋转轴线的平面。赤道平面是穿过胎面的中心或胎冠的圆周平面。

[0022] 径向平面或子午平面包含轮胎的旋转轴线。

[0023] 径向方向是与轮胎的旋转轴线相交并垂直的方向。所述径向方向是周向平面与径向平面之间的交线。

[0024] 由此根据本发明生产并安装在摩托车的前轮上的轮胎有效地赋予骑手如下的把手反馈,该把手反馈与无切口轮胎或者实际上具有切口但并不倾斜的轮胎(换言之,在周向平面中,切口的壁部的任何部分均不与径向方向形成5和45°之间的角度)所给予的反馈不

同。本发明人相信其已经证明,如本发明所预期的,切口相对于截面的周向平面中的径向方向的不同倾斜会改变通过把手而感受到的反馈(换言之,轮胎在其成为接触补片时的反作用力,并且该反作用力被骑手感受到)。

[0025] 有利地,为了允许骑手对通过把手而感受到的反馈更加敏锐,在给定的周向平面中,一个切口的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度对于所有与所述平面相交的切口而言均相同。

[0026] 在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与第一周向平面中的径向方向之间形成的角度不同于在至少一个第二周向平面中形成的角度意指:沿着所述切口的一个壁部的曲线横坐标,在所述切口的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的所述角度可变。

[0027] 根据本发明的可选形式,该角度可连续变化,或者可选地可沿着所述曲线横坐标的至少一部分保持不变。

[0028] 通过结合对所述切口的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度的选择、所述切口本身相对于周向方向的取向的影响以及轮胎形状(特别是高度弯曲的轴向剖面)的影响,从而获得所述切口相对于根据本发明的轮胎截面的周向平面中的径向方向的倾斜沿着所述切口的长度的变化。

[0029] 沿着所述切口的一个壁部的曲线横坐标的这种角度变化意味着,通过把手的反馈能够根据在外倾角方面的摩托车位置(换言之,根据车辆是沿直线行进还是转弯)进行适应。

[0030] 根据本发明的一个优选具体实施方案,所述至少一个切口的一个壁部的与所述径向方向形成 5° 和 45° 之间的角度的所述至少一部分与接触补片相接触。根据本发明的该优选具体实施方案,如果所述切口的壁部仅有一部分倾斜,则所述切口的该部分与所述接触补片相接触。

[0031] 事实上,从工业观点来看,为了限制在轮胎已进行硫化后开启固化模具时所施加的力,有利的将所述切口的倾斜限制在在胎面上开出的部分,并使位于更深处部分不倾斜。

[0032] 根据本发明的其他具体实施方案,所述切口可在其整个高度(或深度)上倾斜。此时,为了形成所述切口,能够更加易于生产所述模具的刺入轮胎的部分。

[0033] 根据本发明的其他具体实施方案,所述切口可仅在其长度的一部分上倾斜;特别地,当所述切口的一部分的取向为靠近周向方向的方向时,所述切口可有利地并不倾斜。

[0034] 根据本发明的一个优选具体实施方案,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与第一周向平面中的径向方向之间形成的角度和在第二周向平面中形成的角度的差值为 10° 以上。

[0035] 根据本发明的具体实施方案的有利可选形式,特别是当所述至少一个切口的胎面表面上的主要方向至少局部地与周向方向形成 70° 以上的角度时,在所述切口的区域中(该切口与周向方向形成 70° 以上的角度)的局部周向平面中,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与所述径向方向之间形成的角度为 30° 以下。

[0036] 本发明人已经能够证明,只要所述切口与周向方向形成 70° 以上的角度,则 30° 以下的倾斜角度对通过手柄的反馈具有足够明显的效果。然而,根据本发明的具体实施方案

的其他可选形式,可想到更高的倾斜角度,从而对通过把手的反馈具有甚至更大的效果。

[0037] 根据本发明的具体实施方案的可选形式,当所述至少一个切口的胎面表面上的主要方向至少局部地与周向方向形成 30° 以下的角度时,在所述切口的区域中(该切口与周向方向形成 30° 以下的角度)的局部周向平面中,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与所述径向方向之间形成的角度为 35° 以上。

[0038] 本发明人已经证明,当所述切口与周向方向形成 30° 以下的角度时,为了对通过把手的反馈具有明显效果,所述切口的倾斜角度需要为 35° 以上。

[0039] 根据这些可选形式的具体实施方案,由此有可能利用其在胎面表面的主要方向可变的切口而对通过把手感受到的反馈产生或多或少一致的效果,但通过改变所述切口沿着其主要方向的倾斜,当所述至少一个切口的胎面表面上的主要方向与周向方向形成 30° 以下的角度时,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度在周向平面中为 35° 以上,而当所述至少一个切口的胎面表面上的主要方向与周向方向形成 70° 以上的角度时,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度在周向平面中为 30° 以下。

[0040] 本发明的第一具体实施方案使得在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与所述径向方向之间形成的角度的取向与所述轮胎的行驶方向相同。

[0041] 本发明人还已经能够证明,取决于轮胎中所涉及的不同参数(如所述切口的倾斜取向),使得有可能增加或降低通过把手而感受到的反馈。特别地,取决于制备胎面的材料的选择、增强结构的类型(无论是取向方面,或者实际上是增强元件的性质方面)、轮胎的剖面(特别是在其轴向方向上),能够改变通过把手而感受到的反馈,并且可证明其有利于增加或降低该反馈。

[0042] 相应地,根据本发明的另一个具体实施方案,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度的取向与所述轮胎的行驶方向相反。

[0043] 根据本发明的具体实施方案的其他可选形式,所述胎面由至少一个中央部分和两个轴向外部组成;每个部分均包括一个切口的至少一部分;并且在所述胎面的表面处,在所述中央部分中在一个切口的所述至少一部分的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度的取向和在所述轴向外部中在一个切口的所述至少一部分的一个壁部的至少一部分与径向方向之间形成的角度的取向相反。

[0044] 根据本发明的具体实施方案的该可选形式,当所述反馈在轮胎的轴向宽度上一致时,有可能改变通过把手而感受到的反馈,根据摩托车是以直线骑行还是以外倾角倾斜使用,而使其增加和/或使其降低。在直线上,接触补片对应于胎面的中央部分,而以外倾角倾斜时,接触补片在轴向方向上朝向两个轴向外部中的一个或另一个转移。

[0045] 该目标将优选地增加通过把手的在胎面中央部分的反馈,从而显著地降低高速下的可操控性,并降低在两个轴向外部上的反馈,从而在另一方面改进转弯过程中的可操控性。

[0046] 根据本发明的一个优选具体实施方案,在所述至少一个切口的一个壁部的至少一部分与穿过所述中央部分的第一周向平面中的径向方向之间形成的角度和在属于轴向外部的第二周向平面中形成的角度的差值为 10° 以上。

[0047] 根据本发明的具体实施方案的第一可选形式,在一个切口的一个壁部的至少一部

分与穿过轮胎胎面的中央部分的中心区域的周向平面中的径向方向之间形成的最小角度大于在一个切口的一个壁部的至少一部分与穿过轮胎胎面的轴向外部的轴向靠外区域的周向平面中的径向方向之间形成的最大角度。

[0048] 所述胎面的中央部分轴向地界限于对应于以直线行驶的接触补片的轴向的最外点。轮胎胎面的轴向外部对应于在中央部分外侧胎面的那些部分。

[0049] 在径向平面中的子午平面的每一侧上,在胎面表面上,所述中央部分的中心区域在轴向上以与轮胎的子午平面相距胎面的中央部分宽度的四分之一的点为界限。

[0050] 在径向平面中,轮胎胎面的轴向外部的轴向外部区域轴向地界限于与相接于所述轴向外部的接触补片的轴向最外点相距胎面的接触补片宽度的四分之一的点。

[0051] 对应于以直线行驶的接触补片是通过在垂直于轮胎旋转轴线的方向上竖直压缩而测得(换言之,竖直进行所述压缩,其中车轮处于竖直平面中),该轮胎安装在ETRTO所推荐的标称轮辋上,使用对应于该轮胎的负荷指数(最大推荐负荷)的60%的负荷在未润滑板上充气至2.5巴。

[0052] 根据本发明的具体实施方案的第二可选形式,在一个切口的一个壁部的至少一部分与穿过轮胎胎面的中央部分的中心区域的周向平面中的径向方向之间形成的最大角度小于在一个切口的一个壁部的至少一部分与穿过轮胎胎面的轴向外部的轴向靠外区域的周向平面中的径向方向之间形成的最小角度。

[0053] 具体实施方案的这些可选形式中的一个或其他形式可特别地根据所需要的通过把手的反馈等级来选择。

[0054] 在本发明的含义内,根据本发明的具体实施方案的这些可选形式,最大角度和最小角度的概念均按照绝对值来考虑。

[0055] 如上所述,取决于轮胎的组成,但也取决于其将会实施的用途,有可能选择在一个切口的所述至少一部分的一个壁部的至少一部分和所述中央部分中的径向方向之间形成的角度的取向,该取向与行驶方向处于相同方向,与两个轴向外部形成相反角度,或者可选地,提供相反的结构。

[0056] 本发明的一个有利的可选形式为,所述切口的深度在轴向方向上显著变化,以考虑轮胎在轴向方向上的不同磨损率,并获得在轴向方向上变化的胎面刚度。

[0057] 根据本发明的有利的可选形式,所述胎面的至少一个表面由第一聚合物混配物和至少一种第二聚合物混配物构成,所述第一聚合物混配物在中央部分的至少一部分之上延伸,而所述第二聚合物混配物所具有的物理化学性质不同于所述第一聚合物混配物,并且该第二聚合物混配物覆盖所述胎面的轴向外部的至少一部分。

[0058] 本发明的具体实施方案的这种可选形式使得有可能创造出如下的胎面,例如,该胎面具有在胎面中部中的改进的磨损性质和在轴向外部上的改进的抓地性质。

[0059] 如上所述,制成所述胎面的聚合物混配物的性质可对通过把手而感受到的反馈产生影响。不同混配物的存在可能根据改进车辆的用途且特别地根据其是以直线骑行还是绕弯道骑行而导致对增加和/或降低该反馈的需要。取决于混配物的性质,根据本发明,其可能由此需要使在胎面的整个宽度上的切口倾斜角度处于相同方向,从而获得相似的或相反的效果,或者可选地使所述切口在所述中央部分中的倾斜角度方向与所述轴向外部中的相反,从而类似地获得相似或相反的效果。

[0060] 根据本发明的一个有利实施方案,为了赋予轮胎对称的性能,中央周向胶条有利地居中在赤道平面上。在其他具体实施方案中,作为旨在行驶于所有弯道基本上沿同一方向的环道上的轮胎的实例,所述中央周向胶条有可能并不居中在赤道平面上。

[0061] 本发明的有利的可选具体实施方案可以设想成存在五个或更多周向胶条,以至少形成胎面的表面,并由此提供所述胎面的从赤道平面向着胎肩的逐渐变化的性能。如前所述,这样的实施方案可以相对于赤道平面对称或者不对称,胶条的分布就其成分而言或者就其关于赤道平面的分布而言都是不同的。

[0062] 根据本发明的优选实施方案,第二聚合物混配物的组成不同于第一聚合物混合物的组成,并且更优选地,第二聚合物混配物的抓地力性能优于所述第一聚合物混合物的抓地力性能。

[0063] 根据其他实施方案,通过使用不同的硫化条件,能够用相同的混配物获得不同的性质。

[0064] 同样有利地,第一聚合物混配物和第二聚合物混配物的径向厚度可以不同,从而优化在轴向方向上的胎面磨损。同样有利地,厚度逐渐变化。

[0065] 根据本发明的一个优选具体实施方案,所述第二聚合物混配物所具有的肖氏A硬度不同于所述第一聚合物混配物的肖氏A硬度。

[0066] 固化之后的聚合物混配物的肖氏A硬度根据标准ASTM D2240-86进行评价。

[0067] 根据本发明的一个优选具体实施方案,胎体型增强结构的增强元件与周向方向形成 65° 和 90° 之间的角度。

[0068] 根据本发明的变体,胎冠增强结构包括至少一层与周向方向形成 10° 和 80° 之间的角度的增强元件。

[0069] 根据该变体,所述胎冠增强结构有利地包括至少两层增强元件,其中的增强元件从一层到下一层形成 20° 和 160° 之间的角度,优选超过 40° 的角度。

[0070] 根据本发明的一个优选具体实施方案,所述工作层的增强元件由织物材料制成。

[0071] 根据本发明的另一个优选实施方案,工作层的增强元件由金属制成。

[0072] 在本发明的一个有利具体实施方案中,特别是着眼于优化所述增强结构沿着轮胎子午线的刚度,并且特别地在所述工作层的边缘处,由所述工作层的增强元件与纵向方向形成的角度可在横向方向上变化,从而使得,与在轮胎赤道平面处测得的角度相比,所述角度在增强元件层的轴向外部边缘上更大。

[0073] 如上所述,在不同的胎面聚合物混配物的情况下,工作层的增强元件的角度变化可改变在轴向方向上通过把手而感受到的反馈。

[0074] 工作层的增强元件的这种角度变化可根据车辆的用途并特别地根据其是以直线骑乘还是绕弯道骑乘而导致对增加和/或降低通过把手而感受到的反馈的需要。取决于增强元件的性质和轴向方向上的角度变化,根据本发明,可能由此需要使切口在胎面的整个宽度上向相同方向倾斜,从而获得相似的或相反的效果,或者可选地,使切口在中央部分中的倾斜方向与轴向外部中的相反,从而类似地获得相似或相反的效果。

[0075] 本发明的一个优选具体实施方案的轮胎特别地由胎冠增强结构组成,所述胎冠增强结构包括至少一层周向增强元件;根据本发明,周向增强元件的层由至少一个取向与较低纵向方向形成 5° 以下的角度的增强元件组成。

[0076] 同样优选地,周向增强元件的层的增强元件由金属和/或织物和/或玻璃制成。本发明特别地预见了在圆周加强元件的同一层中使用不同类型的加强元件。

[0077] 同样优选地,周向增强元件的层的增强元件的弹性模量在6000牛顿/平方毫米以上。

[0078] 本发明的一个可选具体实施方案有利地使得所述周向增强元件以可变的节距分布在横向方向上。

[0079] 在周向增强元件之间的节距的变化呈现为横向方向上每单位长度的周向增强元件的数量变化的形式,并因此呈现为横向方向上的周向增强元件的密度变化的形式,进而呈现为横向方向上周向硬度变化的形式。

[0080] 如上所述,在胎面聚合物混配物不同且工作层的增强元件的角度变化的情况下,改变所述周向增强元件之间在轴向方向上的节距可使通过把手而感受到的在轴向方向上的反馈发生变化。

[0081] 所述周向增强元件的这种节距变化可根据车辆的用途并特别地根据其是以直线骑乘还是绕弯道骑乘而导致增加和/或降低通过把手而感受到的反馈的需要。取决于增强元件的性质和轴向方向上的节距变化,因此,根据本发明,可能需要使切口在胎面的整个宽度上向同一方向倾斜,从而获得相似的或相反的效果,或者可选地,使切口在中央部分中的倾斜方向与轴向外部中的相反,从而类似地获得相似或相反的效果。

[0082] 本发明还提出,将所述切口的在胎面的整个宽度上处于相同方向的倾斜角度或者可选地所述切口的在所述中央部分中与在所述轴向外部中处于相反方向的倾斜角度(从而获得相似或相反的效果)与已经提及的各个参数中的全部或极简单的数个进行组合,所述参数如:在胎面的中央部分和轴向外部中的不同聚合物混配物、工作层的增强元件与纵向方向形成的在横向方向上变化的角度以及在所述周向增强元件之间在轴向方向上的节距变化。

附图说明

[0083] 本发明的进一步的细节和有利特征将会从以下参考图1至图4的本发明的具体实施方案的描述中变得更加清楚可见,这些附图描绘了:

[0084] 图1:根据本发明的第一具体实施方案的轮胎的图的部分立体视图;

[0085] 图2:根据本发明的第一具体实施方案的轮胎的图的立体图,指示了在一个点处的角度大小;

[0086] 图3a:根据本发明的第二具体实施方案的轮胎的图的立体图,指示了在一个点处的角度大小;

[0087] 图3b:根据本发明的第二具体实施方案的轮胎的图的立体图,指示了在第二点处的角度大小;

[0088] 图3c:根据本发明的第二具体实施方案的轮胎的图的立体图,指示了在第三点处的角度大小;

[0089] 图4a:根据本发明的第三具体实施方案的轮胎的图的立体图,指示了在一个点处的角度大小;

[0090] 图4b:根据本发明的第三具体实施方案的轮胎的图的立体图,指示了在第一点处

的角度大小；

[0091] 为了简化理解,图1至图4并未按比例显示。

具体实施方式

[0092] 图1描绘了轮胎1的部分立体图,并且更具体地显示了其胎面的外表面2,所述轮胎1旨在安装至摩托车的前轮。轮胎1的曲率值在0.15以上,优选地在0.3以上。该曲率值由 Ht/Wt 比例限定,该比例意指胎面的高度与轮胎胎面的最大宽度的比例。

[0093] 以未在图中描绘的方式,轮胎1包括胎体增强件,所述胎体增强件由包括织物类型的增强元件的层组成。该层由径向设置的增强元件构成。增强元件的径向定位由设置所述增强元件的角度所限定;径向排列对应于所述元件相对于轮胎的纵向方向设置成 65° 和 90° 之间的角度。

[0094] 所述胎体增强件在胎圈中锚固在轮胎1的每一侧上,所述胎圈的底部旨在安装于轮辋座上。每个胎圈通过胎侧而向外径向延伸,所述胎侧向外径向接合至所述胎面。

[0095] 轮胎1进一步包括胎冠增强件,所述胎冠增强件例如由与周向方向形成角度的增强元件的两个层构成,所述增强元件从一个层到下一个层交叉并且在赤道平面的区域中在它们之间形成例如 50° 的角度,所述层中的每一个的增强元件与周向方向形成例如 25° 的角度。

[0096] 所述胎冠增强元件甚至可由周向增强元件的层组成,以替代与周向方向形成角度的增强元件层,或者可选地与其组合。

[0097] 轮胎1的胎面2所包括的胎面花纹块由在周向导向的连续凹槽3和横向凹槽4构成,横向凹槽4的主要方向与径向方向成微小角度,从而赋予所述胎面花纹块一定方向。在轮胎安装至前轮的情况下,所述胎面花纹块的这种导向或方向通常使得所述胎面花纹块所导向的指向与该轮胎转动的指向相反。

[0098] 根据本发明,胎面具有切口或狭缝5,其非零宽度远远小于前述凹槽3和4的宽度。根据本发明的这些切口在周向平面中与径向方向形成 5° 和 45° 之间的角度,在图2中将其进行更多描述。

[0099] 图2描绘了与图1的轮胎类似的轮胎21的部分立体图,并且图2与图1的区别在于凹槽的描绘较不详细,并且存在单个切口25,所述切口25在胎面表面22上的线形成曲线。

[0100] 图2描绘了子午平面26和赤道平面27,其交线形成径向取向的直线28,并且与切口25相交于胎面22表面上的0点。

[0101] 直线28在0点处与曲线29形成 δ 角,所述曲线29代表赤道平面27与切口25的交线。该 δ 角的大小为 34° 。

[0102] 图3a、3b和3c描绘了轮胎31的部分立体视图,所述轮胎31与图2的轮胎类似,并且其区别在于存在切口35,所述切口35在胎面32上形成S形。

[0103] 图3a描绘了子午平面36和赤道平面37,其交线形成径向取向的直线38,并且与切口35相交于胎面32表面上的A点。

[0104] 直线38在A点处与曲线39形成 α 角,所述曲线39代表赤道平面37与切口35的交线。该 α 角的大小为 9° 。

[0105] 图3b图示说明了在A'点处在直线39'与曲线38'之间的 α' 角,这些曲线如图3a的情

况下的限定,但来自不同的周向平面37'和不同的子午平面36',所述周向平面37'已经相对于赤道平面37轴向地平移,而所述子午平面36'已经相对于图3a的平面36周向地平移,从而使得直线38'在胎面32的表面的A'点处相交于切口35中。 α' 角的大小为 17° 。

[0106] 图3c图示说明了在A'处在直线39"与曲线38"之间的 α'' 角,这些曲线如图3a和图3b的情况下的限定,但来自不同的周向平面37"和不同的子午平面36",所述周向平面37"已经相对于赤道平面37轴向地平移,而所述子午平面36"已经相对于图3a和图3b的平面36和36'周向地平移,从而使得直线38"在胎面32的表面的A"点处相交于切口35中。 α'' 角的大小为 23° 。

[0107] 当设计在其中制备轮胎31的模具时,提供设备以用于产生切口35,并使其绕轴线转动,从而产生本发明的含义内的切口的倾斜。因为切口35的S形,并因为轮胎的形状,特别是其轴向曲率,该转动轴线仅在切口35的一个点处正切,这意味着,在切口的整个长度上均存在连续的角度变化,如前文给出的大小所示。

[0108] 图4a和4b描绘了轮胎41的部分立体图,所述轮胎41与图2和图3的轮胎类似,而其区别在于存在基本上位于子午面上的切口45,其导向的方向在该轮胎的中央部分与轴向外周之间变化。

[0109] 图4a描绘了子午平面46和赤道平面47,其交线形成径向导向的直线48,并且与切口45相交于胎面42表面上的B点。

[0110] 直线48在B点处与曲线49形成 β 角,所述曲线39代表赤道平面47与切口45的交线。该 β 角的大小为 10° 。

[0111] 图4b图示说明了在B'处在直线49'与曲线48'之间的 β' 角,这些曲线如图4a的情况下的限定,但来自不同的周向平面47'和不同的子午平面46',所述周向平面47'已经相对于赤道平面37轴向地平移,而所述子午平面46'已经相对于图4a的平面36周向地平移,从而使得直线48'在胎面42的表面的B'点处相交于切口45中。 β' 角的大小为 -10° 。所给出的负号指示其处于与 β 角相反的方向。

[0112] 根据本发明的一个可选形式,这些角度中的一个导向为轮胎的行驶方向,并且另一个为相反方向。假如所述聚合物混配物的性质和结构在轮胎41的轴向宽度上一致,或者至少在切口45的轴向宽度上一致,根据骑手是以直线骑行还是以外倾角倾斜,处于切口45的相反倾斜方向的这些导向将先验地对通过把手的反馈具有相反的效果。

[0113] 本发明不可被视作限于上述实例的描述。特别地,预见到将已经在图中图示说明的本发明的各个具体实施方案与用于胎面的聚合物混配物和/或结构进行组合,所述聚合物混配物和/或结构可在轴向方向上变化,并且特别地,可与以下技术方案相结合:轮胎包括根据轴向位置而不同的聚合物混配物制得的胎面;周向导向的增强元件层的节距沿轴向方向变化;以及工作层的增强元件的角度在轴向方向上变化。

[0114] 本发明也不可被视作限于旨在安装至机动化两轮车辆的前轮的轮胎的情况,因为其也可适用于后轮。特别地,根据本发明的切口的存在还可对轮胎的磨损轮廓具有效果,并且在某些使用条件下,甚至可对传输驱动或刹车扭矩时的轮胎表现具有效果。

[0115] 用根据图4a和图4b的方案生产的尺寸为120/70Zr17的轮胎进行试验,正角对应于轮胎的行驶方向。

[0116] 将该轮胎与两个对照轮胎进行比较,除了在轮胎R1的胎面上完全不存在切口,而

在轮胎R2中存在并不倾斜且因此径向导向的切口以外,所述对照轮胎与本发明的轮胎相同。根据本发明的轮胎上的切口数量和对照轮胎R2上的切口数量相同。

[0117] 所涉及的试验对所述轮胎进行操控性的评分,将所述轮胎安装在相同的摩托车上,并由同一骑手在相同的条件下骑行,从而在分别对应于10°、20°和30°的三个不同外倾角下,在加速或刹车时对它们进行评估。

[0118] 结果在下表中给出:

[0119]

	本发明	R1	R2
外倾角10°	2	3	3
外倾角20°	3	2.5	2.5
外倾角30°	2	1.5	1.5

[0120] 首先,轮胎R2的结果显示,并未如本发明的建议而倾斜的切口的存在对通过把手而感受到的反馈没有影响。

[0121] 用根据本发明的轮胎所获得的数值说明,当摩托车以高的外倾角倾斜时,轮胎比对照轮胎R1和R2更加易于操控,而在较小的外倾角下且因而处于直线上时较不易操控。

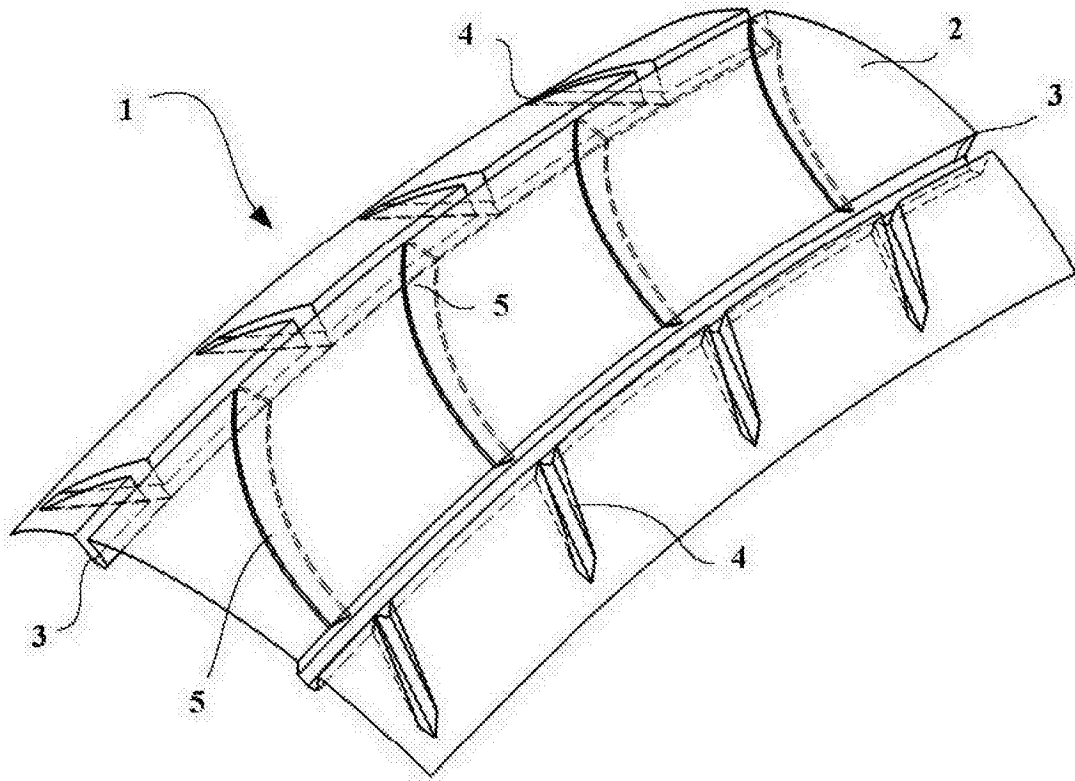


图1

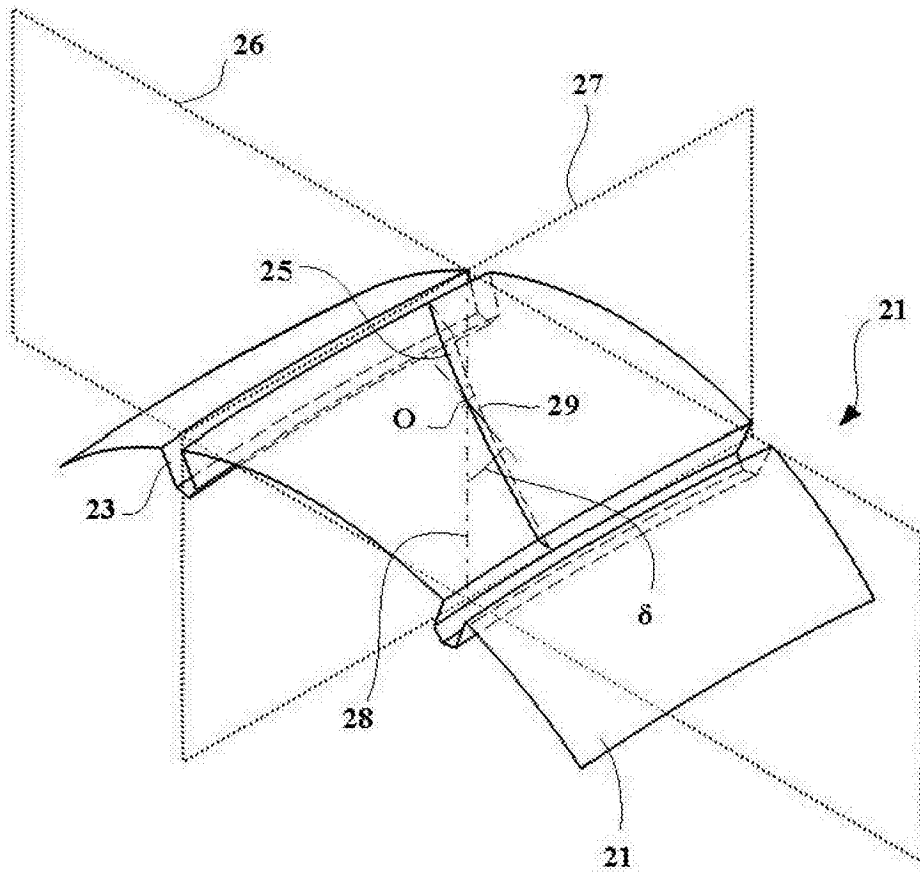


图2

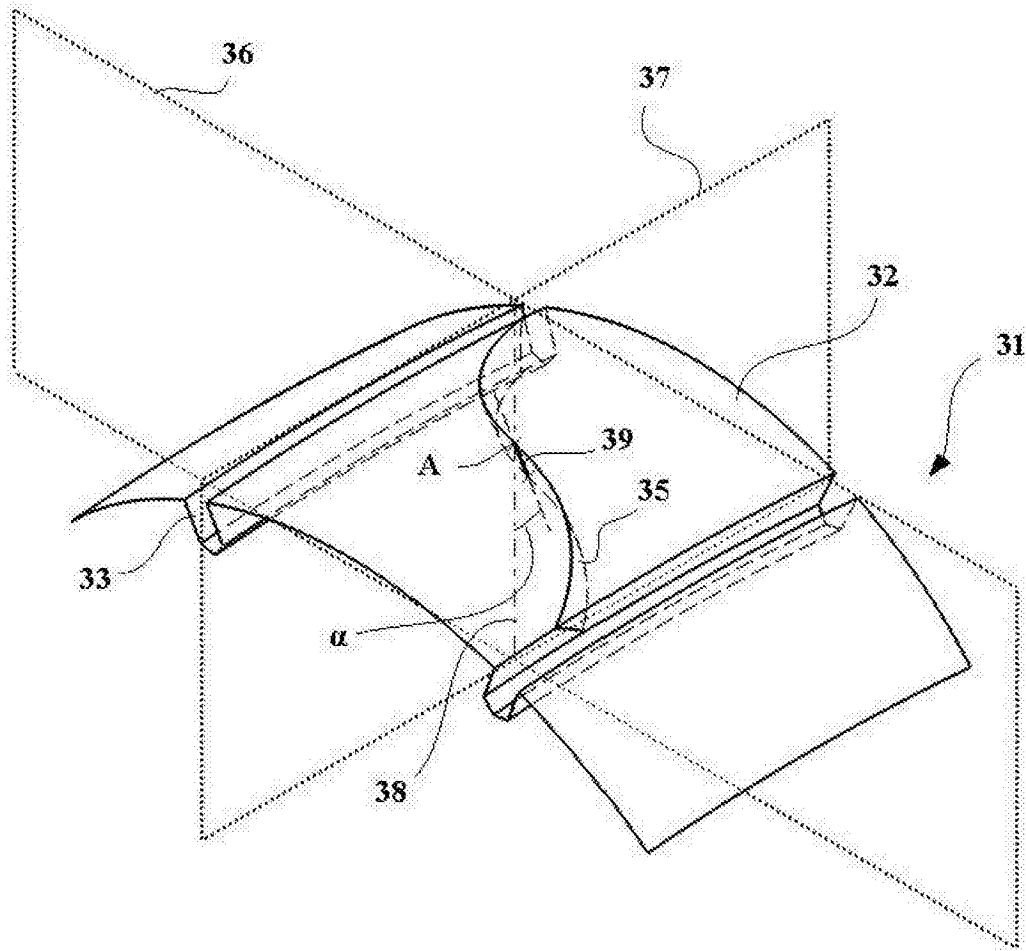


图3a

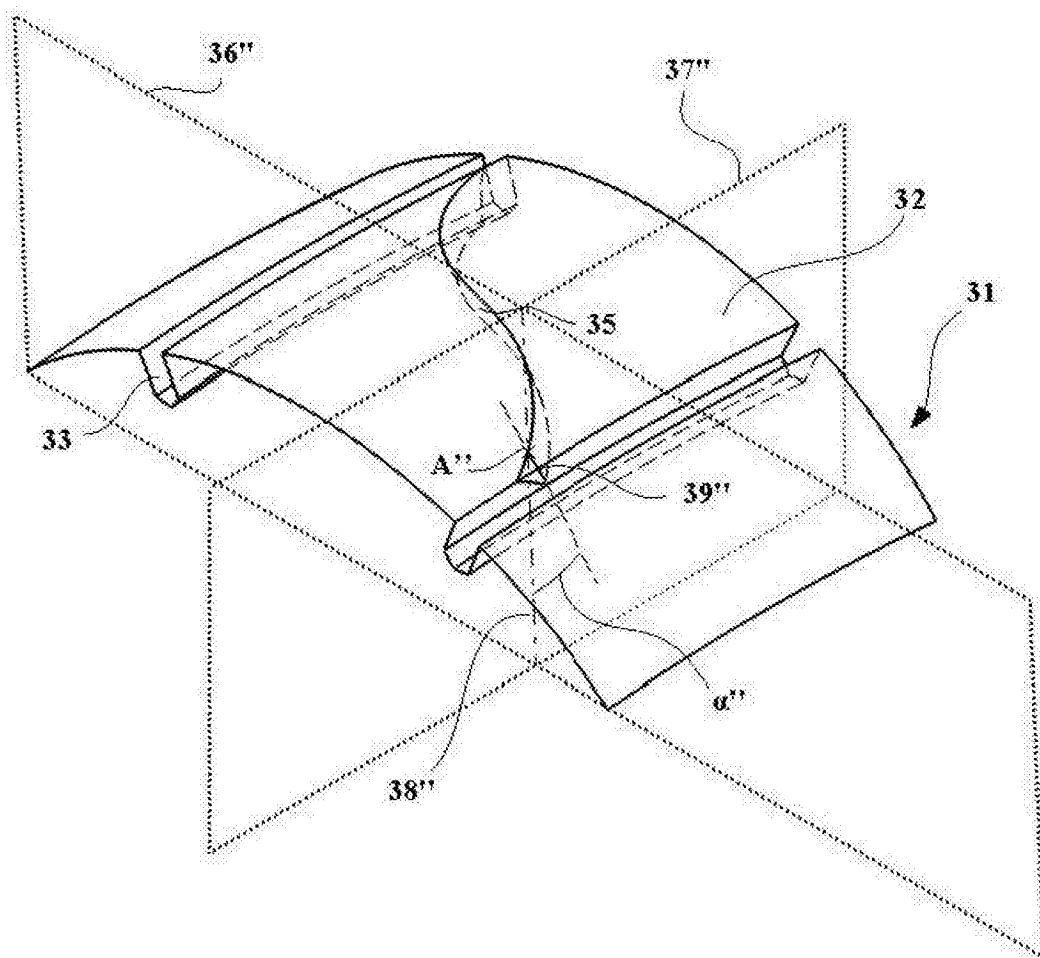


图3c

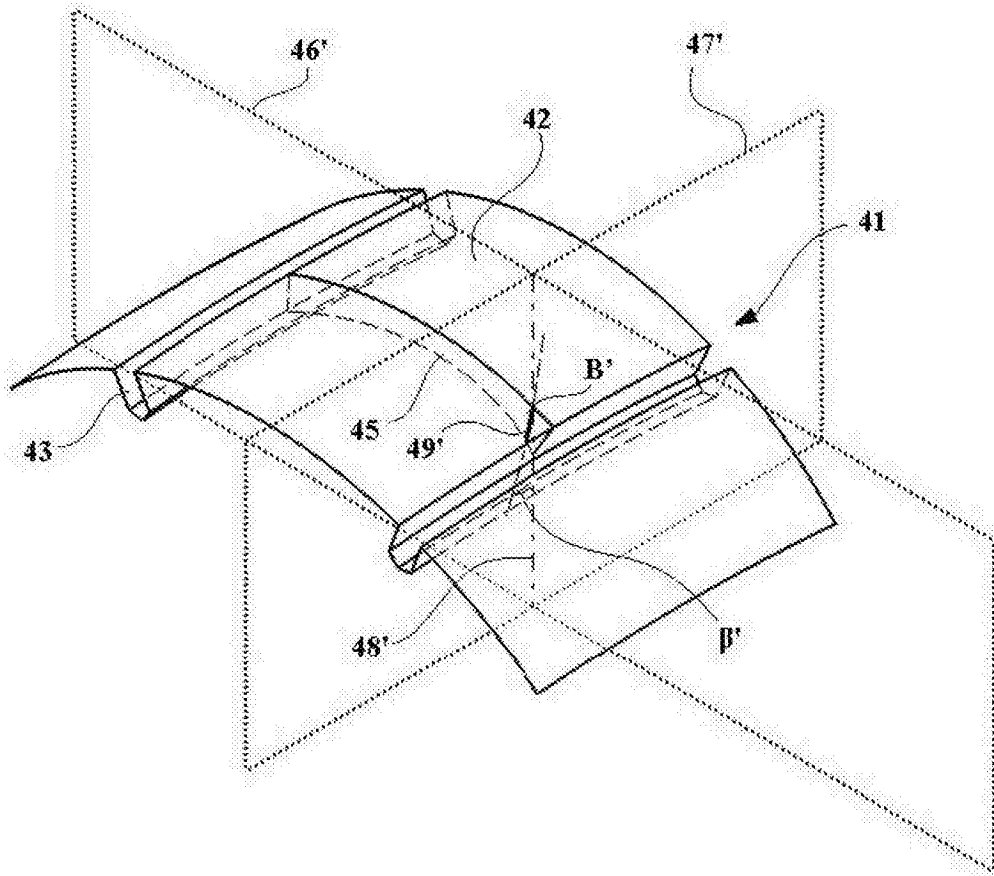


图4b