



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102753362 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201180008321. 0

(22) 申请日 2011. 02. 04

(30) 优先权数据

1050991 2010. 02. 12 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 08. 03

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/051635 2011. 02. 04

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/098404 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

(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 赵占元

(51) Int. Cl.

B60C 11/12(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2008149611 A1, 2008. 12. 11,

US 3556190 A, 1971. 01. 19,

CN 1675077 A, 2005. 09. 28,

FR 1568434 A, 1969. 05. 23,

GB 2056925 B, 1984. 07. 25,

DE 202008008298 U1, 2008. 10. 09,

DE 2536470 A1, 1977. 02. 24,

审查员 窦宏伟

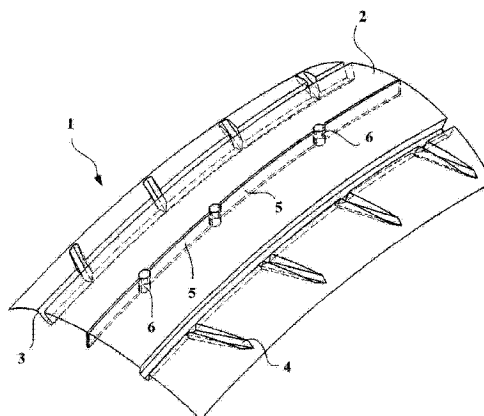
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

包括具有周向连续凹槽的胎面的两轮车辆轮胎

(57) 摘要

本发明涉及一种用于两轮机动车辆的轮胎，所述轮胎包括胎面，其中所述胎面的至少中央部分包括至少一个周向连续的凹槽(5)；所述凹槽沿着至少其长度的80%由至少一个切口构成，并且沿着至多其长度的20%由至少一个宽度大于切口宽度的部分(6)构成；并且所述至少一个切口的表观面积大于所述至少一个宽度大于切口宽度的部分的表观面积。



1. 用于摩托化两轮车辆的轮胎,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圈上,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,其特征在于,所述胎面的至少中央部分包括至少一个周向连续的切槽;所述周向连续的切槽的至少其长度的80%由至少一个切口构成,并且至多其长度的20%由至少一个宽度大于切口宽度的部分构成;并且所述至少一个切口的表观面积大于所述的至少一个宽度大于切口宽度的部分的表观面积,切口为形成两个壁的切槽,并且其中所述壁之间的沿着与所述壁中的一个相切的平面的法线测量的距离小于1.5毫米,并且所述胎面表面上的所述距离至少等于所述切口底部处的所述距离,所述表观面积为胎面表面上的无材料面积或无材料区域的面积,所述无材料区域以所述切槽的壁为界限,其用充气至标称压力且无负荷的轮胎测得。

2. 根据权利要求1所述的轮胎,其特征在于,所述至少一个宽度大于切口宽度的部分的表观面积小于所述至少一个切口的表观面积的75%。

3. 根据权利要求1和2的一项所述的轮胎,其特征在于,所述至少一个周向连续的切槽由至少一个宽度大于2.5毫米的部分构成。

4. 根据权利要求1或2所述的轮胎,其特征在于,所述至少一个周向连续的切槽的至少其长度的5%由至少一个宽度大于2.5毫米的部分形成。

5. 根据权利要求1所述的轮胎,其特征在于,所述由至少一个切口形成的长度的至少80%与所述胎面的表面上的周向方向形成角度。

6. 根据权利要求5所述的轮胎,所述周向连续的切槽包括至少两个宽度大于2.5毫米的部分,其特征在于,在所述至少两个宽度大于2.5毫米的部分之间,所述至少一个周向连续的切槽由在所述胎面表面上的至少一条曲线构成。

7. 根据权利要求1所述的轮胎,所述胎面包括至少一个中央部分和两个轴向外部分,其特征在于,至少所述胎面的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上延伸,而所述第二聚合物混配物所具有的物理化学特性不同于所述第一聚合物混配物,并且覆盖所述胎面的轴向外部分的至少一部分。

8. 根据权利要求1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。

9. 根据权利要求1所述的轮胎,其特征在于,所述轮胎还包括胎冠增强结构,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。

10. 根据权利要求9所述的轮胎,其特征在于,由所述至少一个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。

11. 根据权利要求9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。

12. 根据权利要求11所述的轮胎,其特征在于,所述周向增强元件以可变的节距分布于横向方向上。

包括具有周向连续凹槽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,所述两轮车辆如两轮摩托车,并且还更具体地涉及旨在安装至速度高于 W 的两轮摩托车的轮胎,所述 W 对应于 270 千米 / 小时的速度。

背景技术

[0002] 虽然不限制于这样的应用,本发明将更特别地参照这样的摩托车或者两轮摩托车的轮胎进行描述。

[0003] 与所有其他轮胎一样,两轮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于所述胎体增强件的顶部。然而,确实还存在一些非子午线轮胎,而本发明也涉及这些非子午线轮胎。本发明进一步涉及“部分子午线”的轮胎,其意指其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两轮摩托车的前部还是安装在后部。对于所述胎冠增强件而言,第一结构涉及仅使用周向帘线,并且所述结构更特别地用于后轮胎。第二结构(受到常用于载客车辆轮胎上的结构的直接启发)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两轮摩托车的前轮胎。所述两个工作胎冠层可与至少一层周向元件结合,一般通过螺旋地缠绕至少一个橡胶覆盖的增强元件的条带而获得。

[0005] 轮胎胎冠构造的选择对于某些轮胎特性具有直接影响,这些轮胎特性为如磨损性、耐久性、抓地力或者甚至驾驶性,或者特别是在两轮摩托车的情况下的稳定性。然而,其他轮胎参数(如制备该胎面的橡胶混配物的属性)对于所述轮胎的特性也具有影响。例如,制备该胎面的橡胶混配物的选择及其属性对于磨损特性而言是被关注的基本参数。制备该胎面的橡胶混配物的选择及其属性对于轮胎的抓地力也具有影响。

[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隔开。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,该宽度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口,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印迹(该轮胎经由该接触印迹而与路面相接触)中的水的管道,并将水去除(如果将其设置成在外侧打开接触印迹的方式)。

[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 2 418 719 描述了如下的切口:该切口可与轮胎表面正交,或者相对于垂直于所述表面的方向倾斜。

[0010] 文献 FR 791 250 描述了在沿着胎面表面以波纹延伸的切口。

[0011] 摩托车性能现今意味着需要对扭矩传输进行更好的控制,这特别地意味着在后轮的驱动扭矩方面和在前轮的制动扭矩方面的扭矩传输。

[0012] 如上所述,轮胎的胎冠增强件的结构(或者实际上,胎面橡胶混配物的属性)可允许达到这种效果。

[0013] 扭矩传输也取决于与地面的接触面积。现在,在摩托车轮胎中的特别显著的弯曲(尤其是在轴向方向上)在沿直线骑行时对于促进轮胎的扁平化而言无能为力。所述胎面受到压缩负荷,并且这有效地限制了所述轮胎通过其与地面相接触的接触印迹的表面积,并且更有甚者,还导致能量损失。

[0014] 在限制胎面的这种压缩负荷的尝试中,已经提出了周向沟纹。从能量的观点来看,结果是合意的,但是与沟纹位置相对应的橡胶混配物的缺乏降低了在接触印迹中的轮胎与地面相接触的面积,并因此限制了能够在制动时传输的力,在前轮的情况下或者在后轮情况下的加速过程中尤其如此)。

发明内容

[0015] 因此,本发明的目标在于提供两轮摩托车轮胎,其在扭矩传输方面或者在向地面传递力方面的特性得以改进。

[0016] 根据本发明,此目标已经利用摩托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圈上,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,所述胎面的至少中央部分包括至少一个周向连续的切槽;且所述周向连续的切槽的至少其长度的 80% 由至少一个切口构成,并且至多其长度的 20% 由至少一个宽度大于切口宽度的部分构成;并且所述至少一个切口的表观面积大于所述至少一个宽度大于切口宽度的部分的表观面积。

[0017] 作为参照,所述周向连续的切槽的至少其长度的 85% 由至少一个切口形成。

[0018] 在本发明的含义内,切口为形成两个壁的切槽,并且其中所述壁之间的距离(沿着与所述壁中的一个相切的平面的法线测量)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,在两轮摩托车的情况下,由于所述胎面的厚度相对较小,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的任何加宽,在此加宽的情况下,其导致所述切口的边缘在所述胎面表面处发生皱缩,从而降低接触印迹(其中所述胎面与地面相接触)的面积。

[0019] 在本发明的含义内,切槽的表观面积为所述胎面表面上的无材料面积或无材料区域的面积,所述无材料区域以所述切槽的壁为界限。其用充气至标称压力且无负荷的轮胎测得。

[0020] 当所述周向连续的切槽由至少两个切口形成时,所述至少一个切口的表观面积必须理解为在本发明的含义以内意指每个所述切口的表观面积之和。

[0021] 当所述周向连续的切槽由至少两个宽度大于切口宽度的部分构成时,所述至少一个宽度大于切口宽度的部分的表观面积必须理解为在本发明的含义以内意指每个所述宽度大于切口宽度的部分的表观面积之和。

[0022] 所述周向连续的切槽的长度沿着所述切槽的壁的弯曲横坐标测量。

[0023] 所述轮胎的中央部分为对应于所述轮胎的胎冠并且在轮胎沿直线行驶时与地面相接触的部分。

[0024] 轮胎的纵向方向,或者周向方向,是对应于轮胎的周边并由轮胎的行驶方向所限定的方向。

[0025] “周向连续”的表述意指所述切槽不间断地形成了绕所述轮胎完整的一圈。

[0026] 轮胎的横向或轴向方向平行于轮胎的旋转轴线。

[0027] 轮胎的旋转轴线是轮胎在正常使用时绕其旋转的轴线。

[0028] 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。赤道平面为穿过胎面的中心或顶点并且因此处于胎面的中央部分中的周向平面。

[0029] 径向平面或子午平面包含轮胎的旋转轴线。

[0030] 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。

[0031] 根据本发明的一个优选具体实施方案,所述至少一个宽度大于切口宽度的部分的表观面积小于所述至少一个切口的表观面积的 75%。

[0032] 在沿直线行驶时,根据本发明由此生产并安装在两轮摩托车的车轮上的轮胎有效地允许该轮胎扁平化,而不会对胎面在轮胎中部形成的橡胶混配物带来过多的压缩负荷。

[0033] 本发明人已经能够证明,在胎面的中央部分中,至少其长度的 80% 由至少一个切口构成的至少一个周向连续的切槽的存在使得能够增加所述接触印迹的面积,并由此增加扭矩传输,同时限制在沿直线行驶时在轮胎的赤道平面中对橡胶混配物的压缩负荷。

[0034] 根据本发明的一个优选具体实施方案,所述至少一个周向连续的切槽由至少一个宽度大于 2.5 毫米的部分构成。

[0035] 在本发明的含义内,所述至少一个部分的宽度等于外接于所述至少一个部分的矩形(这里是指整体地容纳所述至少一个部分的最小矩形)的宽度。

[0036] 根据本发明的该具体实施方案,在轮胎胎面的中央部分中的所述周向连续的切槽由至少一个切口构成,所述至少一个切口被至少一个区域中断,所述至少一个区域切出 2.5 毫米以上的较大宽度。根据本发明,全部这些区域代表所述周向连续的切槽的长度的至多 20%。

[0037] 根据本发明,有利地,所述宽度为 2.5 毫米以上的切槽的至多 20% 由数个不连续的部分构成。这是因为,本发明人已经能够证明,由切口构成的切槽具有由于轮胎的制造过程所导致的开裂区域。特别地,本发明人已经能够证明,开裂区域或者具有开裂风险的区域的产生与制造模具的各段之间的接合部相关。事实上,轮胎模具由数个段构成,所述数个段相互组合在一起,从而在固化或硫化步骤中模塑该轮胎。因此,有利地在构成该模具的各段之间的接头处形成这些宽度为 2.5 毫米以上的不连续部分。

[0038] 因此,所述至少一个周向连续的切槽的至少其长度的 5% 有利地由至少一个宽度大于 2.5 毫米的部分形成。该 5% 的值大致对应于需要涵盖构成制造所述轮胎的模具的各

段之间的全部接头的所述部分的值。

[0039] 仍然有利地,宽度为 2.5 毫米以上的每个部分具有 2.5 毫米和 10 毫米之间的长度。一部分的长度在其所连接的切口两端之间测得;如上所述,其等于外接于所述部分的矩形的长度。该长度降低了在构成胎面的橡胶混配物中出现开裂的可能性。

[0040] 仍然根据本发明,有利地,这些部分在所述胎面处具有椭圆类型的横截面。在所述各部分的横截面上的连续弯曲同样地起到降低在构成胎面的橡胶混配物中出现开裂的可能性的作用。

[0041] 根据其他的具体实施方案,这些部分在胎面表面处的横截面可为任何几何形状,例如多边形。

[0042] 根据本发明的其他表述方式,本发明涉及用于摩托化两轮车辆的轮胎,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圈上,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,所述胎面的至少中央部分包括至少一个形成两个壁的周向连续的切槽;且所述切槽的至少其长度的 80% 由如下的区域构成,该区域中的壁之间的距离小于所述切槽长度的至多 20% 的壁之间的距离的三分之一;并且构成所述切槽的长度的至少 80% 的所述区域的表观面积大于构成所述切槽的长度的至多 20% 的其余区域的表观面积。

[0043] 作为参考,所述切槽的至少其长度的 85% 由如下的区域构成,该区域中的壁之间的距离小于所述切槽长度的至多 15% 的壁之间的距离的三分之一。

[0044] 根据本发明的可选具体实施方案,所述由至少一个切口形成的长度的至少 80% 与所述胎面的表面上的周向方向形成角度。

[0045] 根据本发明的该可选具体实施方案,所述切口具有与周向方向相交的主要方向。这种切口有利于轮胎在微湿或潮湿的道路表面上的抓地力。

[0046] 根据本发明的优选具体实施方案,所述切口沿着轮胎胎面的周长形成 Z 形线。因此,所述至少一个周向连续的切槽由一组切口构成,两个连续的切口相对于周向方向而言指向相反的方向。仍然有利地,切槽的宽度为 2.5 毫米以上的部分将两个连续的切口隔开。再一次地,这些部分将会限制在胎面的橡胶混配物中开裂的风险(甚至是在这些部分的位置并不与模具的各段之间的接头相对应时)。这是因为,如果这些宽度为 2.5 毫米以上的部分并不存在,则这些切口会导致形成易于引起开裂的角度。

[0047] 根据本发明的一个优选具体实施方案,在所述至少两个宽度为 2.5 毫米以上的部分之间,所述至少一个周向连续的切槽由在所述胎面表面上的至少一条曲线构成。根据该具体实施方案,所述切口促使得在潮湿或微湿的道路表面上的甚至更好的轮胎抓地力。

[0048] 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。

[0049] 根据本发明的有利的可选形式,至少所述胎面的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上延伸,而所述第二聚合物混配物所具有的物理化学特性不同于所述第一聚合物混配物,并且覆盖所述胎面的轴向外部的至少一部分。

[0050] 本发明的这种可选形式使得能够创造出如下的胎面,例如,该胎面具有在胎面中

部中的改进的磨损特性和在轴向外部上的改进的抓地特性。

[0051] 本发明的该可选具体实施方案特别地提出,具有改进的磨损特性的胎面与所述至少一个周向连续的切槽一致。

[0052] 根据本发明的一个有利实施方案,为了赋予轮胎对称的特性,中央周向带有利地在赤道平面上居中。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,所述中央周向带能够并不在赤道平面上居中。

[0053] 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带,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特性。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,所述带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。

[0054] 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特性优于所述第一聚合物混合物的抓地力特性。

[0055] 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特性。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 根据该可选形式,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。

[0062] 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。

[0063] 根据本发明另一个优选实施方案,工作层的增强元件由金属制成。

[0064] 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。

[0065] 本发明的一个具体实施方案的轮胎特别地包括胎冠增强结构,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,周向增强元件的层包括至少一个取向成与较低纵向方向形成 5° 以下的角度的增强元件。

[0066] 同样优选地,周向增强元件的层的增强元件为金属和 / 或织物和 / 或玻璃。本发明特别地预见了在圆周增强元件的同一层中使用不同类型的增强元件。

[0067] 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。

[0068] 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。

[0069] 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。

附图说明

[0070] 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 给出的本发明的具体实施方案的描述中变得更加清楚地显而易见,这些附图描绘了:

[0071] 图 1 为根据本发明的第一具体实施方案的轮胎的图的部分立体图;

[0072] 图 2 为根据本发明的第二具体实施方案的轮胎的图的部分立体图;

[0073] 图 3 为根据本发明的第三具体实施方案的轮胎的图的部分立体图;和

[0074] 图 4 为从根据本发明的第三实施方案的轮胎的示图的从上方观察的部分视图。

[0075] 为了易于理解,图 1 至图 4 并未按比例显示。

具体实施方式

[0076] 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 旨在安装至两轮摩托车的前轮。轮胎 1 的曲率值超过 0.15,优选地超过 0.3。该曲率值由 H_t/W_t 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。

[0077] 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。

[0078] 所述胎体增强件在胎圈中锚固在轮胎 1 的每一侧上,所述胎圈的基部旨在安装于轮辋座圈上。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。

[0079] 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,所述每一层中的增强元件与周向方向形成例如 25° 的角度。

[0080] 所述胎冠增强件甚至可由周向增强元件的层组成,而不是与周向方向形成角度的增强元件层,或者可选地与其组合。

[0081] 轮胎 1 的胎面 2 所包括的胎面花纹块由周向方向的连续凹槽 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,从而给予所述胎面花纹块一定方向。

[0082] 根据本发明,所述胎面具有由切口或狭缝 5 构成的周向切槽,其非零宽度远远小于前述凹槽 3 和 4 的宽度。这些切口 5 通过作为凹陷 6 的宽度较大的区域而接合在一起。

[0083] 在图 1 的情况下,由切口 5 和凹陷 6 构成的周向连续的切槽大致与周向平面一致,并且在该特例中大致与赤道平面一致。

[0084] 切口 5 的存在使得能够在行驶过程中增加胎面的展平性能,从而优化接触印迹的面积。所述切口的存在还使得能够降低对构成胎面的橡胶混配物的压缩负荷。另外,在切

口的壁之间的短距离使得能够避免会降低接触印迹的面积的材料缺失。

[0085] 然而,所述凹陷的存在使该面积略微降低,当轮胎被紧压于地面上时,该凹陷本身并不会在胎面表面处完全封闭。这正是为何这些凹陷不能占所述周向连续的切槽的 20% 以上的长度的原因;扭矩传输几乎并没有受到所述凹陷在接触印迹中的存在的干扰。

[0086] 如上所述,所述凹陷有利地位于模具的各段之间的接头处,从而避免开裂的风险。取决于构成模具的段的数量,能够提供额外的凹陷,从而在车轮转动时赋予胎面表面更加均匀的外观。

[0087] 所述轮胎的全部切口 5 的表观面积等于 920 平方毫米。

[0088] 所述轮胎的全部凹陷 6 的表观面积等于 585 平方毫米。

[0089] 根据本发明,全部切口 5 的表观面积大于全部凹陷 6 的表观面积。

[0090] 图 2 描绘了与图 1 的轮胎类似的轮胎 21 的部分立体图,并且其区别在于周向连续的切槽,所述切槽在胎面 22 的表面上为 Z 形,更准确地说,所述切槽由一系列切口 25 构成,所述切口 25 的取向与周向方向形成角度,并且所述切口 25 通过凹陷 26 而彼此连接。

[0091] 所述切口的这种取向意味着,所述切口除了对传输扭矩的接触印迹中的轮胎扁平化有贡献以外,所述切口还能够直接对改进抓地力(特别是在潮湿表面上的抓地力)做出贡献。

[0092] 根据本发明,凹陷 26 的存在有利地与模具的各段接合的区域一致。它们还存在于所述切口中的每一个的末端处,从而将两个切口连接在一起,并防止存在两个切口之间的任何直接连接,因为这种直接连接可能会是潜在的开裂引发源。

[0093] 所述轮胎的全部切口 25 的表观面积等于 1140 平方毫米。

[0094] 所述轮胎的全部凹陷 26 的表观面积等于 585 平方毫米。

[0095] 根据本发明,全部切口 25 的表观面积大于全部凹陷 26 的表观面积。

[0096] 图 3 和图 4 分别描绘了部分立体图和从轮胎 31 上方观察的部分视图,所述轮胎 31 与图 2 的轮胎的区别在于切口 35,所述切口 35 在胎面 32 的表面上线不再是直的,而是弯曲的。

[0097] 切口 35 的这种弯曲轮廓促使得甚至更好的抓地力,特别是在潮湿表面上的抓地力。

[0098] 所述轮胎的全部切口 35 的表观面积等于 1180 平方毫米。

[0099] 所述轮胎的全部凹陷 36 的表观面积等于 585 平方毫米。

[0100] 根据本发明,全部切口 35 的表观面积大于全部凹陷 36 的表观面积。

[0101] 首先对如图 1 所示的根据本发明的轮胎进行接触印迹面积的测量,其次对尺寸相同但不具有连续周向切槽的第一对照轮胎 R1 进行测量,再对具有 6.5 毫米宽度的周向凹槽的第二对照轮胎 R2 进行测量。

[0102] 所测量的轮胎是尺寸为 180/55ZR 17 的轮胎,充气至 2.5 巴,并且在 180daN 的负荷下压缩。

[0103] 对于对照轮胎 R1,测得的相对值为 100,对于对照轮胎 R2 为 95,而对于根据本发明的轮胎为 110。

[0104] 因此,根据本发明的周向连续的切槽确实使得接触印迹的表面积增加,并由此促使得到更好的驱动扭矩或制动扭矩的传递。

[0105] 用对照轮胎 R2 获得的值也确认了,周向凹槽限制了对胎面的压缩负荷,并由此限制了能量损失,但是与凹槽相对应的橡胶混配物的缺失降低了在接触印迹中的轮胎与地面相接触的表面积。

[0106] 本发明不可被视作限于上述实例的描述。特别地,本发明不可被视作限于旨在安装至摩托化两轮车辆的后轮的轮胎的情况,因为其也可适用于前轮。

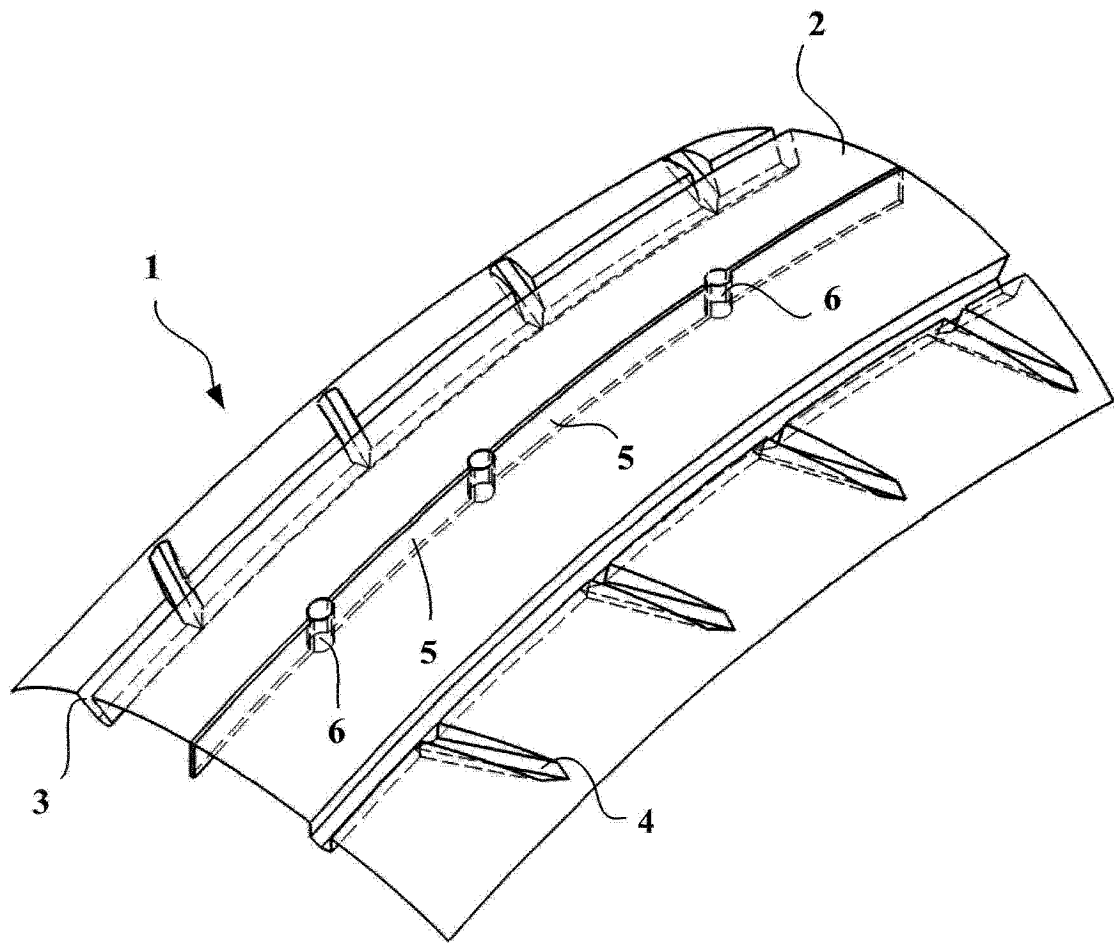


图 1

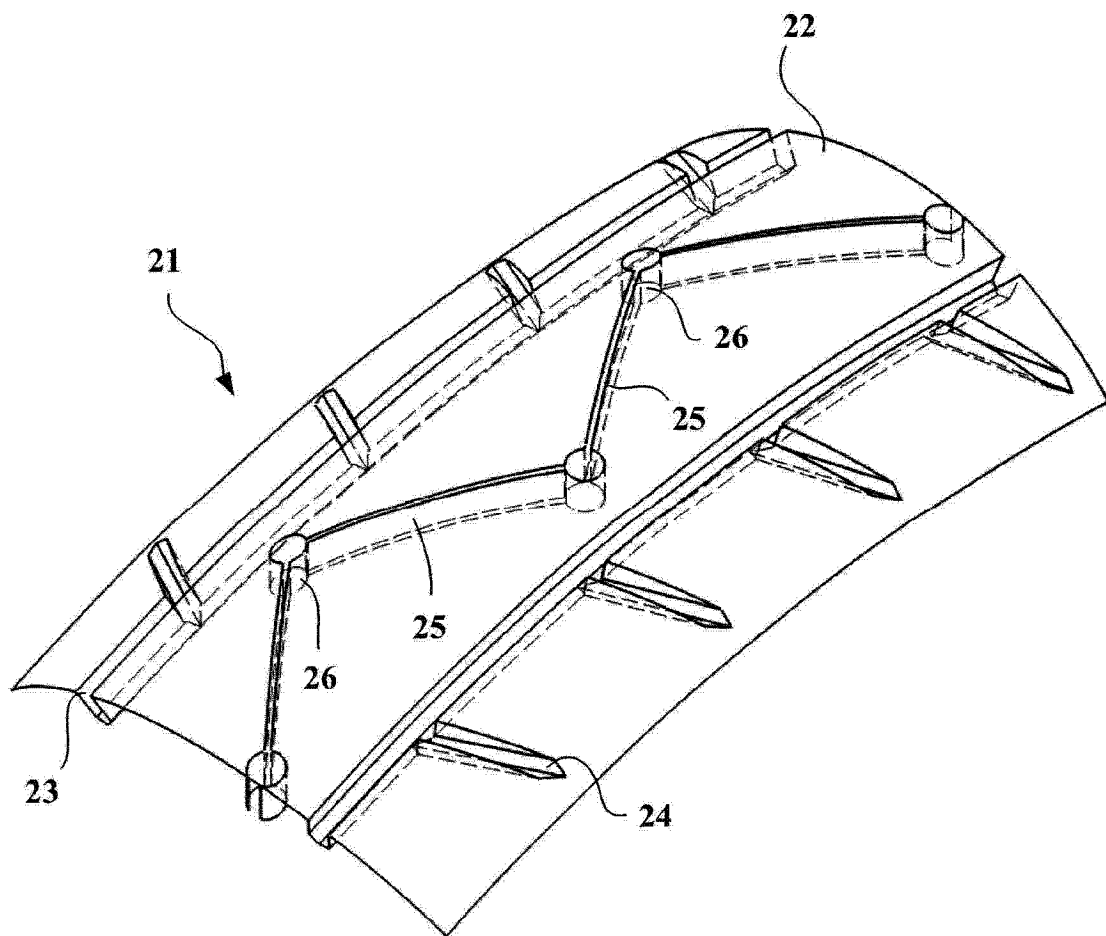


图 2

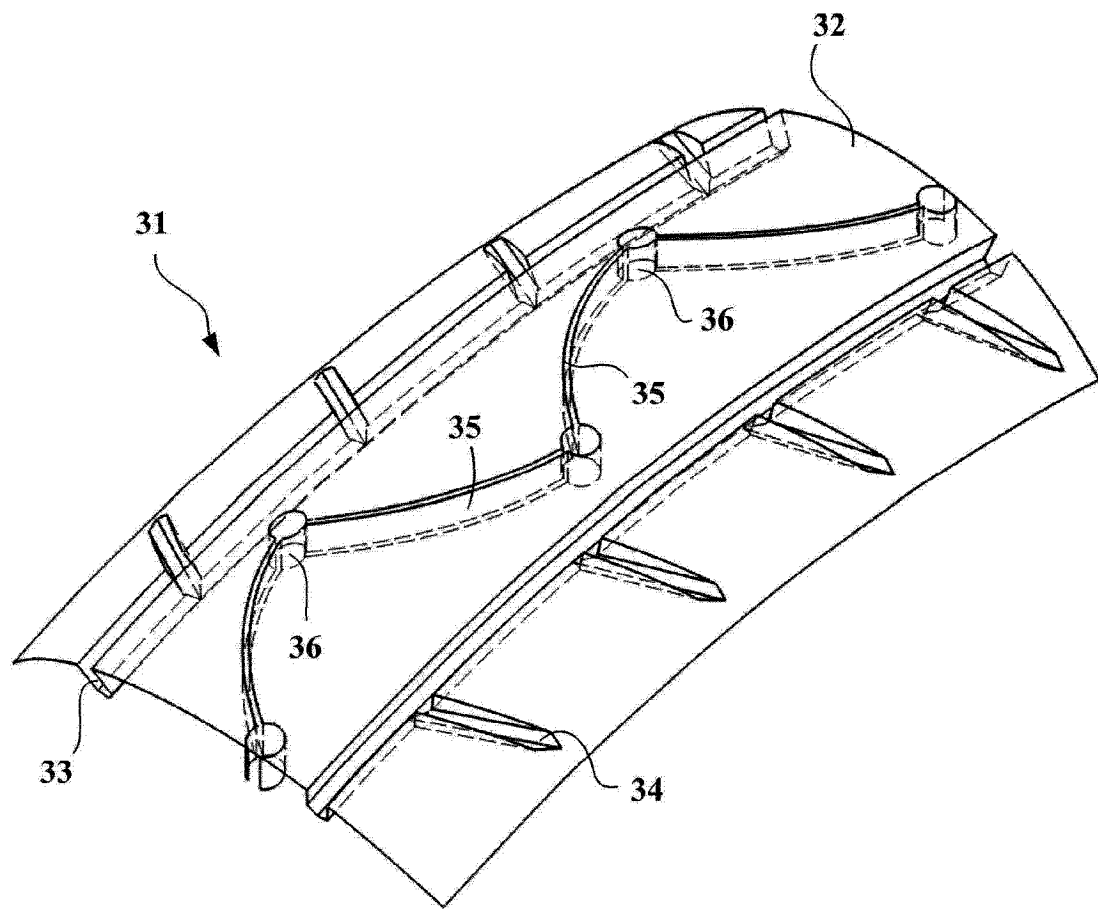


图 3

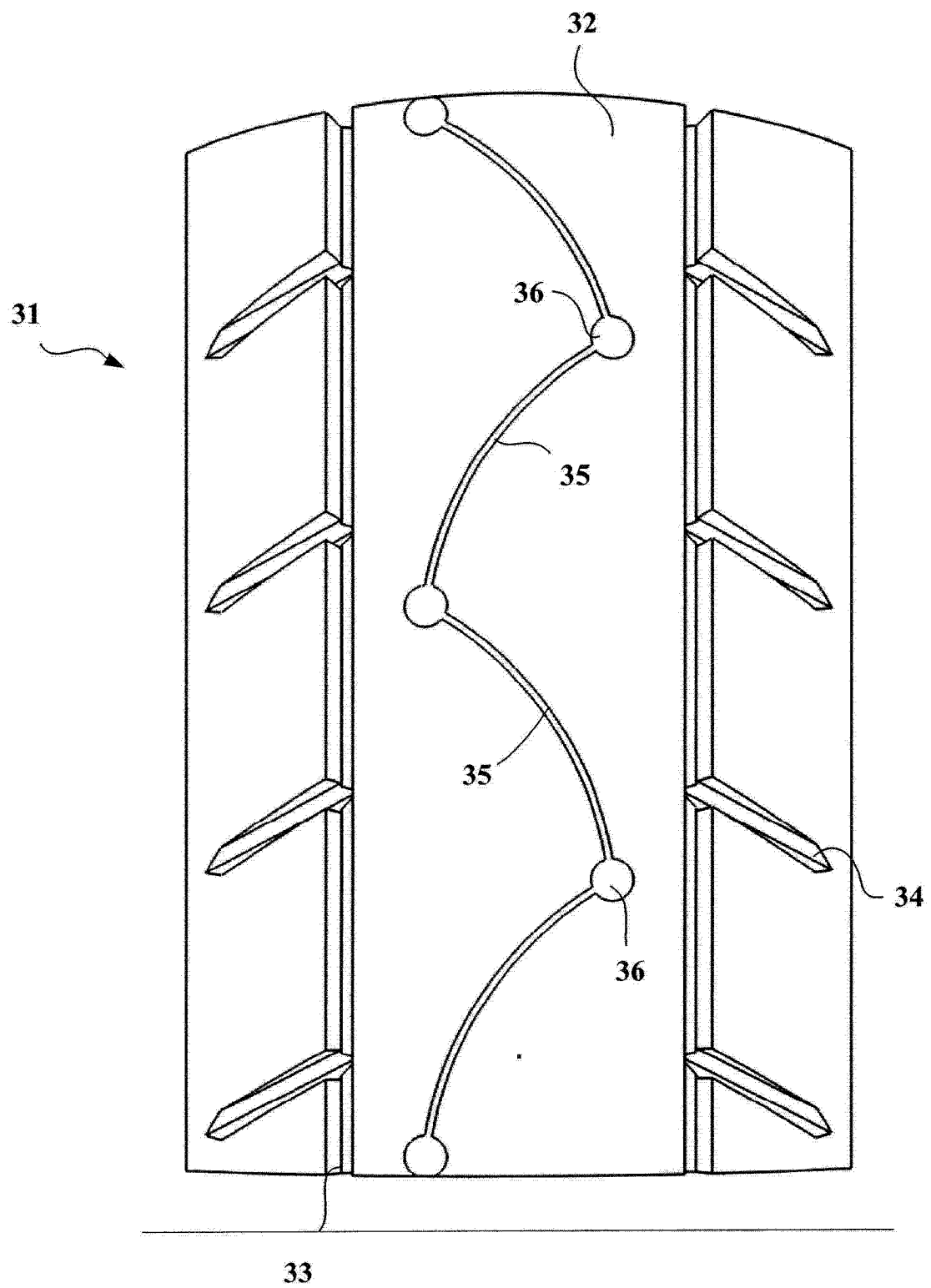


图 4