



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108454323 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201711346783.9

(22)申请日 2017.12.15

(30)优先权数据

2017-029246 2017.02.20 JP

(71)申请人 住友橡胶工业株式会社

地址 日本兵库县

(72)发明人 石崖雄一

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

11227

代理人 李洋 舒艳君

(51)Int.Cl.

B60C 11/03(2006.01)

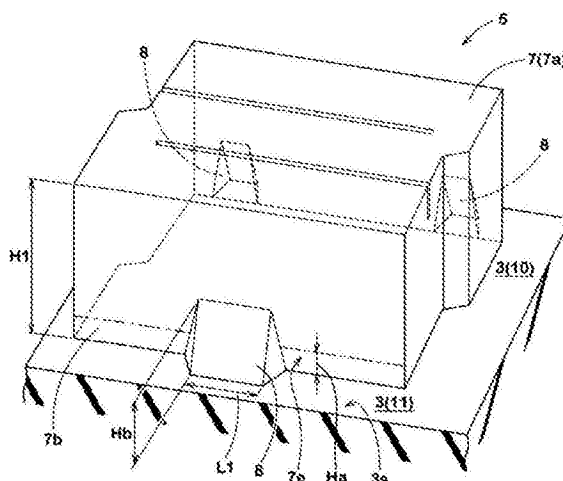
权利要求书1页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

轮胎

(57)摘要

一种维持雪地性能、排水性能并且提高耐磨损性能的轮胎。该轮胎是在胎面部(2)划分出通过沟(3)划分的多个花纹块(4)的轮胎(1)。花纹块(4)的至少一个是加强花纹块(5)，加强花纹块(5)包括具有与路面接地的踏面(7a)的花纹块主体(7)以及从花纹块主体(7)的轮胎径向内侧的根部分(7e)向沟(3)侧局部地突出的根加强部(8)。根加强部(8)配置为从花纹块主体(7)突出的突出量朝向轮胎径向内侧渐增，并且不完全堵塞沟(3)。



1. 一种轮胎,其在胎面部划分出由沟划分的多个花纹块,所述轮胎的特征在于,
所述花纹块的至少一个是加强花纹块,其包括花纹块主体以及根加强部,所述花纹块主体具有与路面接地的踏面,所述根加强部从所述花纹块主体的轮胎径向内侧的根部向所述沟侧局部地突出,
所述根加强部配置为从所述花纹块主体突出的突出量朝向轮胎径向内侧渐增,并且不完全堵塞所述沟。
2. 根据权利要求1所述的轮胎,其特征在于,
所述根加强部的、与所述沟的长边方向正交的朝向的横截面形状为三角形。
3. 根据权利要求1或2所述的轮胎,其特征在于,
在所述加强花纹块设置有多个根加强部。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的轮胎,其特征在于,
所述沟是横沟,
所述花纹块主体具有面向所述横沟的横壁面,
所述根加强部设置于所述横壁面,
在所述横沟的长边方向上,设置于所述横壁面的所述根加强部的长度小于所述横壁面的长度。
5. 根据权利要求4所述的轮胎,其特征在于,
所述根加强部配置于所述横壁面的所述长度方向的中央区域。
6. 根据权利要求4所述的轮胎,其特征在于,
所述根加强部配置于所述横壁面的所述长度方向的至少一侧的端部区域。
7. 根据权利要求4所述的轮胎,其特征在于,
所述根加强部配置于所述横壁面的所述长度方向的两侧的端部区域。
8. 根据权利要求4所述的轮胎,其特征在于,
所述花纹块主体的所述横壁面包括第一横壁面与第二横壁面,所述第一横壁面与所述第二横壁面以相互面对的方式配置,
在所述第一横壁面的所述长度方向的两侧的端部区域设置有所述根加强部,
在所述第二横壁面的所述长度方向的中央区域设置有所述根加强部。
9. 根据权利要求8所述的轮胎,其特征在于,
以使所述根加强部沿所述横沟呈现交错状的方式配置所述加强花纹块。
10. 根据权利要求1~9中任一项所述的轮胎,其特征在于,
所述沟是沿轮胎周向延伸的主沟,
所述花纹块主体具有面向所述主沟的纵壁面,
所述根加强部设置于所述纵壁面,
在所述主沟的长边方向上,设置于所述纵壁面的所述根加强部的长度小于所述纵壁面的长度。
11. 根据权利要求10所述的轮胎,其特征在于,
以使所述根加强部沿所述主沟呈现交错状的方式配置所述加强花纹块。

轮胎

技术领域

[0001] 本发明涉及在胎面部划分出多个花纹块的轮胎。

背景技术

[0002] 例如,公知有一种为了在雪路面、潮湿路面上发挥较高的操纵稳定性能,以雪柱剪断力的增加以及顺畅的排水为目的,具有通过沟来划分的多个花纹块的轮胎。

[0003] 然而,这样的轮胎在接地时,花纹块的变容易变大,因此存在容易产生磨损而使耐磨损性能容易变差的问题。像这样,雪地性能、排水性能和耐磨损性能具有相反关系,从而维持雪地性能、排水性能的同时提高耐磨损性能很困难。

[0004] 专利文献1:日本特开2013-6515号公报

发明内容

[0005] 本发明是鉴于以上的实际情况而提出的,其主要目的在于提供一种以改善花纹块为基本,并能够维持雪地性能以及排水性能的同时提高耐磨损性能的轮胎。

[0006] 本发明是在胎面部划分有通过沟划分出的多个花纹块的轮胎,上述花纹块的至少一个是加强花纹块,该加强花纹块包括具有与路面接地的踏面的花纹块主体以及从上述花纹块主体的轮胎径向内侧的根部向上述沟侧局部地突出的根加强部,上述根加强部配置为从上述花纹块主体突出的突出量朝向轮胎径向内侧渐增,并且不完全堵塞上述沟。

[0007] 本发明所涉及的轮胎优选为:上述根加强部的、与上述沟的长边方向正交的朝向的横截面形状为三角形。

[0008] 本发明所涉及的轮胎优选为:在上述加强花纹块设置有多个根加强部。

[0009] 本发明所涉及的轮胎优选为:上述沟是横沟,上述花纹块主体具有面向上述横沟的横壁面,上述根加强部设置于上述横壁面,在上述横沟的长边方向上,设置于上述横壁面的上述根加强部的长度小于上述横壁面的长度。

[0010] 本发明所涉及的轮胎优选为:上述根加强部配置于上述横壁面的上述长度方向的中央区域。

[0011] 本发明所涉及的轮胎优选为:上述根加强部配置于上述横壁面的上述长度方向的至少一侧的端部区域。

[0012] 本发明所涉及的轮胎优选为:上述根加强部配置于上述横壁面的上述长度方向的两侧的端部区域。

[0013] 本发明所涉及的轮胎优选为:上述花纹块主体的上述横壁面包括以相互面对的方式配置的第一横壁面和第二横壁面,在上述第一横壁面的上述长度方向的两侧的端部区域设置有上述根加强部,在上述第二横壁面的上述长度方向的中央区域设置有上述根加强部。

[0014] 本发明所涉及的轮胎优选为:以使上述根加强部沿上述横沟呈现交错状的方式配置上述加强花纹块。

[0015] 本发明所涉及的轮胎优选为：上述沟是沿轮胎周向延伸的主沟，上述花纹块主体具有面向上述主沟的纵壁面，上述根加强部设置于上述纵壁面，在上述主沟的长边方向上，设置于上述纵壁面的上述根加强部的长度小于上述纵壁面的长度。

[0016] 本发明所涉及的轮胎优选为：以使上述根加强部沿上述主沟呈现锯齿状的方式配置上述加强花纹块。

[0017] 本发明的轮胎的至少一个花纹块包括加强花纹块，该加强花纹块包括具有与路面接地的踏面的花纹块主体以及从上述花纹块主体的轮胎径向内侧的根部向上述沟侧局部地突出的根加强部。根加强部提高花纹块主体的刚性，在行驶时抑制花纹块主体的变形，因此提高耐磨损性能。

[0018] 根加强部配置为从上述花纹块主体突出的突出量朝向轮胎径向内侧渐增，并且不完全堵塞上述沟。这样的根加强部大幅抑制行驶时的花纹块主体的变形，因此耐磨损性能进一步提高。另外，根加强部抑制沟的容积的大幅的减少，因此维持排水性能、雪地性能。

[0019] 因此，本发明的轮胎维持雪地性能、排水性能，并且提高耐磨损性能。

附图说明

[0020] 图1是本发明的一个实施方式的充气轮胎的胎面部的展开图。

[0021] 图2是加强花纹块的一个实施方式的立体图。

[0022] 图3是图1的A-A线剖视图。

[0023] 图4是图1的加强花纹块的放大图。

[0024] 图5是胎面部的展开图。

[0025] 图6是表示比较例的胎面部的展开图。

[0026] 附图标记说明

[0027] 1…轮胎；2…胎面部；3…沟；4…花纹块；5…加强花纹块；7…花纹块主体；7a…踏面；7e…根部分；8…根加强部。

具体实施方式

[0028] 以下，根据附图对本发明的一个实施方式进行说明。

[0029] 图1是表示本发明的一个实施方式的轮胎1的胎面部2的展开图。在本实施方式中，作为优选的方式，示出轿车用的充气轮胎。但是，本发明当然也能够适用于例如载重用等其他的范畴的轮胎1。

[0030] 如图1所示，在本实施方式的胎面部2设置有由沟3划分的多个花纹块4。

[0031] 在本实施方式中，沟3包括沿轮胎周向延伸的主沟10和沿轮胎轴向延伸的横沟11。本实施方式的主沟10在轮胎周向上连续并以锯齿状延伸。在本实施方式中，主沟10包括配置于最靠胎面端 T_e 侧的一对胎肩主沟12、12以及配置于胎肩主沟12与轮胎赤道C之间的一对胎冠主沟13、13。在本实施方式中，胎肩主沟12的锯齿的节距长度设定为是胎冠主沟13的锯齿的节距长度的1/2。

[0032] 上述“胎面端” T_e 被规定为对轮辋组装成正规轮辋并填充了正规内压的无负载即正规状态下的轮胎1加载正规负载且以0度外倾角接地为平面时的正规负载负荷状态下的轮胎轴向最外侧的接地位置。在正规状态下，将胎面端 T_e 、 T_e 之间的轮胎轴向的距离规定为

胎面宽度TW。在未特别声明的情况下,轮胎1的各部的尺寸等是在正规状态下测定的值。

[0033] “正规轮辋”是在包括轮胎所依据的规格在内的规格体系中,针对每个轮胎而规定该规格的轮辋,例如若为JATMA,则为“标准轮辋”,若为TRA,则为“Design Rim”,若为“ETRTO”则为“Measuring Rim”。

[0034] “正规内压”,是在包括轮胎所依据的规格在内的规格体系中,针对每个轮胎而规定各规格的气压,若为JATMA则为“最高气压”,若为TRA,则为表“TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES”所记载的最大值,若为ETRTO则为“INFLATION PRESSURE”。

[0035] “正规载荷”是在包括轮胎所依据的规格在内的规格体系中,针对每个轮胎而规定各规格的载荷,若为JATMA,则为“最大负载能力”,若为TRA,则为表“TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES”所记载的最大值,若为ETRTO则为“LOAD CAPACITY”。

[0036] 在本实施方式中,横沟11相对于轮胎轴向倾斜。横沟11包括中间横沟14、胎冠横沟15以及胎肩横沟16。中间横沟14将胎肩主沟12与胎冠主沟13之间连接起来。胎冠横沟15将一对胎冠主沟13、13之间连接起来。胎肩横沟16将胎肩主沟12与胎面端Te之间连接起来。

[0037] 花纹块4被在轮胎轴向上相邻的主沟10、10与在轮胎周向上相邻的横沟11、11划分,或者被胎面端Te、主沟10以及在轮胎周向上相邻的横沟11、11划分。这样的花纹块4例如包括面向横沟11的横壁面18和面向主沟10的纵壁面19。

[0038] 在本实施方式中,花纹块4包括加强花纹块5与平面花纹块6。

[0039] 图2是表示本实施方式的加强花纹块5的一个例子的立体图。如图2所示,加强花纹块5包括花纹块主体7以及根加强部8,花纹块主体7具有与路面接地的踏面7a,根加强部8从花纹块主体7的轮胎径向内侧的根部7e向沟3侧局部地突出。加强花纹块5的根加强部8在行驶时,抑制花纹块主体7的变形,因此提高耐磨损性能。上述“根部7e”在本说明书中是花纹块主体7的壁面7b,且是距沟底3s的轮胎径向的高度Ha为花纹块高度H1的20%以下的部分。“沟底3s”在本说明书中是指沟3的成为最大的深度的位置。

[0040] 根加强部8配置为从花纹块主体7突出的突出量朝向轮胎径向内侧渐增,并且不完全堵塞沟3。这样的根加强部8大幅抑制花纹块主体7的变形,因此耐磨损性能进一步提高。另外,根加强部8抑制沟3的容积的大幅的减少,因此抑制排水性能、雪地性能的降低。上述“不完全堵塞”意味着根加强部8未到达隔着沟3而相对的其他的纹块主体(省略图示)的壁面。本实施方式的根加强部8未到达其他的纹块主体的壁面而在沟3内终止,并且从根部分7e向轮胎径向外侧延伸且未到达踏面7a而在壁面7b内终止。

[0041] 为了使上述的作用有效地发挥,优选根加强部8的距沟底3s的高度Hb为花纹块高度H1的40%~60%。另外,为了抑制排水性能、雪地性能的降低并提高耐磨损性能,优选根加强部8的突出长度W(图1所示)例如为配置有根加强部8的沟3的沟宽Wa的50%以下,更加优选为40%以下。另外,优选根加强部8的突出长度W为上述沟3的沟宽Wa的20%以上,更加优选为30%以上。根加强部8的突出长度W在胎面部2的展开图中是花纹块主体7的踏面7a与根加强部8的最大突出位置处的最短距离。

[0042] 根加强部8例如在轮胎径向上的相同的高度位置,优选长度L1朝沟3侧渐减。由此,更有效地发挥上述的作用。

[0043] 在本实施方式中,根加强部8在胎面部2的展开图中,形成为包括沿沟3的长边方向

延伸的上底部以及下底部的大致梯形状。根加强部8不局限于这样的梯形状,例如,也可以是三角形状或矩形状。

[0044] 图3是图1的A-A线剖视图。如图3所示,根加强部8的与沟3的长边方向正交的朝向的横截面形状为三角形状。这样的根加强部8能够抑制沟3的沟容积的减少,并且能够提高花纹块主体7的刚性。此外,在上述横截面中,“三角形状”由使沟底3s顺滑地延长的假想线3e、使花纹块主体7的壁面7b从踏面7a顺滑地延长的假想线7d以及根加强部8的壁面8e构成。因此,三角形状不是仅包括严格意义上的由直线构成的三角形,例如,也可以形成为包括由延伸为圆弧状的曲线构成的三角形。

[0045] 如图2所示,在加强花纹块5至少设置有一个根加强部8。在本实施方式中,在加强花纹块5设置多个根加强部8。由此,进一步较高地确保加强花纹块5的刚性,因此耐磨损性能提高。

[0046] 图4是表示本实施方式的加强花纹块5的一个例子的俯视图。如图4所示,根加强部8包括设置于横壁面18的横根加强部8A与设置于纵壁面19的纵根加强部8B。横根加强部8A能够有效地抑制花纹块主体7在前进时向轮胎周向的移动。纵根加强部8B能够有效地抑制花纹块主体7在转弯时向轮胎轴向的移动。

[0047] 在横沟11的长边方向上,优选横根加强部8A的长度L2小于横壁面18的长度La。在横根加强部8A的长度L2与横壁面18的长度La相同的情况下,存在横沟11的沟容积变小的担忧。因此,优选横根加强部8A的长度L2为横壁面18的长度La的35%以下。在横根加强部8A的长度L2较小的情况下,存在无法提高花纹块主体7的刚性的担忧。因此,优选横根加强部8A的长度L2为横壁面18的长度La的8%以上。

[0048] 优选横根加强部8A配置于横壁面18的长度方向的中央区域20。由此,能够抑制沟容积的减少,并且有效地提高加强花纹块5的刚性。此外,在不将横根加强部8A配置于横壁面18的长度方向的中央区域20的情况下,为了确保上述的作用,横根加强部8A也可以配置于横壁面18的长度方向的至少一侧的端部区域21。另外,横根加强部8A也可以配置于横壁面18的长度方向的两侧的端部区域21、21。由此,能够大幅提高加强花纹块5的花纹块主体7的刚性。

[0049] 在本说明书中,上述“端部区域21”被定义为从横壁面18的轮胎轴向的一端朝向另一端具有横壁面18的长度La的35%的长度的区域。在本说明书中,上述“中央区域20”被定义为被轮胎轴向的两侧的端部区域21、21夹持,并具有横壁面18的长度La的30%的长度的区域。另外,对于“根加强部8配置于各区域20、21”的情况,在胎面部2的展开图中,由根加强部8的图心8c的位置来决定。

[0050] 在本实施方式中,在轮胎周向相邻的加强花纹块5、5中,横壁面18形成为包括相互面对的第一横壁面18a和第二横壁面18b。在本实施方式中,在该第一横壁面18a的长度方向的中央区域20配置有横根加强部8A。另外,在本实施方式中,在第二横壁面18b的长度方向的两侧的端部区域21、21配置有横根加强部8A、8A。由此,由横沟11形成的雪柱被稳固地形成,因此发挥较高的雪柱剪断力。为了有效地发挥这样的作用,优选在相互面对的第二横壁面18b以及第一横壁面18a设置有合计三个以上的横根加强部8A。

[0051] 在本实施方式中,以横根加强部8A沿横沟11呈现交错状的方式配置加强花纹块5、5。由此,由横沟11形成的雪柱被进一步稳固地形成,因此进一步提高雪柱剪断力。在本实施

方式中,配置于第一横壁面18a的横根加强部8A以及配置于第二横壁面18b的横根加强部8A沿轮胎轴向交替地设置。

[0052] 横根加强部8A例如配置于加强花纹块5的轮胎周向的两侧的横壁面18、18的每一个。由此,大幅抑制花纹块主体7的轮胎周向的变形。此时,优选至少一个横根加强部8A配置于任意一方的横壁面18的长度方向的中央区域20。横根加强部8A例如也可以分别配置于两侧的横壁面18、18的长度方向的中央区域20。

[0053] 在本实施方式中,配置有横根加强部8A的横壁面18在纵壁面19、19之间以直线状顺滑地延伸。由此,例如,与在以锯齿状延伸的横壁面(省略图示)配置横根加强部8A的情况相比,将排水阻力维持为较小,因此抑制排水性能的降低。

[0054] 在主沟10的长边方向,优选纵根加强部8B的长度 L_3 小于纵壁面19的长度 L_b 。在纵根加强部8B的长度 L_3 与纵壁面19的长度 L_b 相同的情况下,存在主沟10的沟容积变小的担忧。

[0055] 在本实施方式中,以使纵根加强部8B沿主沟10呈现交错状的方式配置加强花纹块5。由此,抑制主沟10的沟容积局部地变小,因此排水性能、雪地性能提高。在本实施方式中,夹持主沟10而面对的纵壁面19、19的纵根加强部8B在轮胎周向上交替地配置。

[0056] 优选纵根加强部8B例如设置于在横壁面18、18之间以直线状顺滑地延伸的纵壁面19。由此,例如,与在以锯齿状延伸的纵壁面(省略图示)配置了横根加强部8A的情况相比,将排水阻力维持为较小,因此抑制排水性能的降低。

[0057] 优选纵根加强部8B例如与横沟11的沟中心线11c错位。由此,横沟11内的水向主沟10侧被顺畅地排出。上述“错位”是指使沟中心线11c顺滑地延长的延长线11k不与根加强部8的壁面8e交叉。

[0058] 对于设置有纵根加强部8B的纵壁面19,在该纵壁面19与同其相邻的横壁面18的交叉的角度 θ 较大的情况下,作用于横壁面18的力也作用于纵壁面19。因此,因作用于横壁面18的力,促进包括纵壁面19的花纹块主体7的变形。为了抑制这样的变形,优选在交叉的角度 θ 大于130度的情况下,在纵壁面19设置纵根加强部8B,进一步优选在角度 θ 大于120度的情况下设置纵根加强部8B。

[0059] 这样的横根加强部8A以及纵根加强部8B也能够配置于任意的花纹块主体7的壁面7b。

[0060] 如图5所示,本实施方式的花纹块4由胎冠花纹块23、胎肩花纹块24以及中间花纹块25构成。在本实施方式中,胎冠花纹块23配置于轮胎赤道C上。胎肩花纹块24配置于最靠胎面端 T_e 侧。中间花纹块25被胎肩花纹块24与胎冠花纹块23夹持。

[0061] 在本实施方式中,胎冠花纹块23与中间花纹块25被形成为加强花纹块5。由此,在前进时,抑制作用有较大的接地压的胎冠花纹块23以及中间花纹块25的变形,因此耐磨损性能大幅提高。在本实施方式中,胎肩花纹块24被形成为不具有根加强部而仅由花纹块主体7形成的平面花纹块6。

[0062] 在本实施方式中,中间花纹块25被胎冠主沟13、胎肩主沟12以及中间横沟14划分,在轮胎周向上隔开设置。在本实施方式中,胎冠花纹块23被一对胎冠主沟13、13与胎冠横沟15划分,在轮胎周向上隔开设置。在本实施方式中,胎肩花纹块24被胎肩主沟12、胎面端 T_e 以及胎肩横沟16划分,在轮胎周向上隔开设置。

[0063] 在本实施方式中,中间花纹块25在全部的横壁面18设置有横根加强部8A。中间花纹块25在直线行驶时,作用有较大的接地压,因此耐磨损性能大幅提高。

[0064] 在本实施方式中,中间花纹块25包括轮胎赤道C侧的纵壁面19在横壁面18、18之间直线状地延伸的第一中间花纹块25A以及轮胎赤道C侧的纵壁面19锯齿状地延伸的第二中间花纹块25B。在本实施方式中,第一中间花纹块25A以及第二中间花纹块25B的胎面端Te侧的纵壁面19锯齿状地延伸。

[0065] 第一中间花纹块25A的横根加强部8A包括一方的第一中间横根加强部30与另一方的第一中间横根加强部31。一方的第一中间横根加强部30设置于轮胎周向的一侧(图中上侧)的横壁面18。本实施方式的一方的第一中间横根加强部30配置于横壁面18的长度方向的中央区域20。另一方的第一中间横根加强部31设置于轮胎周向的另一侧(图中下侧)的横壁面18。本实施方式的另一方的第一中间横根加强部31配置于横壁面18的长度方向的中央区域20。

[0066] 第二中间花纹块25B的横根加强部8A包括一方的第二中间横根加强部32与另一方的第二中间横根加强部33。一方的第二中间横根加强部32设置于轮胎周向的一侧(图中上侧)的横壁面18。本实施方式的一方的第二中间横根加强部32配置于横壁面18的长度方向的两侧的端部区域21、21。另一方的第二中间横根加强部33设置于轮胎周向的另一侧(图中下侧)的横壁面18。本实施方式的另一方的第二中间横根加强部33配置于横壁面18的长度方向的中央区域20。

[0067] 像这样在本实施方式中,以使另一方的第一中间横根加强部31以及一方的第二中间横根加强部32沿中间横沟14呈现交错状的方式配置第一中间花纹块25A以及第二中间花纹块25B。

[0068] 第一中间花纹块25A在轮胎赤道C侧的纵壁面19设置有纵根加强部8B。第二中间花纹块25B在轮胎赤道C侧的纵壁面19不设置纵根加强部。

[0069] 为了维持雪地性能、排水性能并且提高耐磨损性能,优选中间花纹块25的纵根加强部8B的长度L3a(图4所示)为纵壁面19的长度Lb的35%以下且8%以上。

[0070] 在本实施方式中,中间花纹块25的纵根加强部8B设置为与使胎冠横沟15的沟中心线15c顺滑地延长的延长线15k错位。

[0071] 在中间花纹块25设置有窄幅的、例如宽度为1mm以下的沟状体的刀槽花纹37。本实施方式的刀槽花纹37沿与设置有横根加强部8A的横壁面18相对于轮胎轴向倾斜的方向相同的方向延伸。这样的刀槽花纹37抓挠路面并除去中间花纹块25的踏面25a的水膜,并且通过横根加强部8A有效地抑制刀槽花纹37的开闭,因此提高排水性能与耐磨损性能。根据这样的观点,优选刀槽花纹37配置为与最接近的横壁面18平行。

[0072] 本实施方式的胎冠花纹块23的纵壁面19包括第一部分19A以及轮胎周向的长度小于第一部分19A且设置于第一部分19A的轮胎周向的两侧的第二部分19B。第二部分19B与第一部分19A相对于轮胎轴向超相反的方向倾斜。

[0073] 在本实施方式中,胎冠花纹块23的根加强部8设置于纵壁面19,而不设置于横壁面18。由此,能够提高胎冠花纹块23的刚性,并且将胎冠横沟15内的水顺畅地向胎冠主沟13排出,因此耐磨损性能与排水性能均衡地提高。在本实施方式中,纵根加强部8B设置于第一部分19A。

[0074] 为了维持雪地性能与排水性能并且提高耐磨损性能,优选胎冠花纹块23的纵根加强部8B的长度L3b为纵壁面19的长度Lc的10%以上且20%以下。在纵壁面19以锯齿状延伸的情况下,各长度L3b以及Lb由在轮胎周向上投影的长度定义。

[0075] 在本实施方式中,面向胎冠主沟13的胎冠花纹块23的纵根加强部8B以及中间花纹块25的纵根加强部8B呈现为交错状。即,胎冠花纹块23的纵根加强部8B与中间花纹块25的纵根加强部8B在轮胎周向上交替地设置。由此,抑制胎冠主沟13的沟容积局部地变小,因此排水性能、雪地性能提高。

[0076] 在本实施方式中,胎冠花纹块23的纵根加强部8B设置为与使中间横沟14的沟中心线14c顺滑地延长的延长线14k错位。

[0077] 在胎冠花纹块23设置有刀槽花纹38。本实施方式的刀槽花纹38在胎面部2的展开图中与纵根加强部8B连接。这样的刀槽花纹38的开闭被抑制,因此发挥较高的耐磨损性能。

[0078] 优选刀槽花纹38例如是半开放式刀槽花纹,其与胎冠主沟13连通,并向轮胎赤道C侧延伸,且不到达轮胎赤道C而终止。

[0079] 以上,对本发明的实施方式进行了详细说明,但本发明并不限于例示的实施方式,当然能够变形为各种方式来实施。

[0080] [实施例]

[0081] 根据表1的规格试制了具有图1的基本花纹的尺寸265/70R17的轮胎,并测试了各供试轮胎的雪地性能、排水性能以及耐磨损性能。各供试轮胎的主要的共通规格、测试方法如下所述。

[0082] 胎冠花纹块以及中间花纹块的高度:11.0mm

[0083] <雪地性能>

[0084] 将各供试轮胎以下述的条件安装于排气量3600cc的四轮驱动车的全轮。然后,由测试驾驶员在雪路面的测试路线上行驶,根据测试驾驶员的感官对与此时的牵引力以及操舵性相关的行驶特性进行评价。结果是以比较例1为100的评分显示。数值越大越优良。

[0085] 轮辋:7.5

[0086] 内压:220kPa(全轮)

[0087] <排水性能>

[0088] 使上述测试车辆以速度80km/h进入水膜5mm的潮湿沥青路面,并对直至完全制动为止的制动距离进行测定。结果使用测定值的倒数,并以比较例1的值为100的指数显示。数值越大,表示排水性能越优良。

[0089] <耐磨损性能>

[0090] 使上述测试车辆在干燥沥青路面上行驶了恒定距离之后,对供试轮胎的磨损量进行测定。结果使用轮胎磨损量的倒数,并以比较例1的值为100的指数显示。数值越大,表示耐磨损性能越优良。

[0091] 测试的结果等在表1示出。

[0092] [表1]

[0093]

	比较例 1	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6
表示胎面部的图	图6	图1	图1	图1	图1	图1	图1
根加强部的横截面形状	—	三角形状	四边形状	三角形状	三角形状	三角形状	三角形状
根加强部的高度 Hb/H1 (%)	—	50	50	25	40	50	50
中间花纹块的根加强部的长度L2/La (%)	—	20	20	20	20	35	40
胎冠花纹块的根加强部的长度L4/Lc (%)	—	15	15	15	15	15	15
中间花纹块的根加强部的个数	—	3	3	3	3	3	3
中间花纹块的根加强部的壁面与刀槽花纹的朝向	—	相同	相同	相同	相同	相同	相同
第二中间根加强部的配置	—	两侧的端部	两侧的端部	两侧的端部	两侧的端部	两侧的端部	两侧的端部
纵壁面的根加强部的配置	—	交错状	交错状	交错状	交错状	交错状	交错状
雪地性能 [评分 数值越大越优良]	100	98	96	96	98	96	96
排水性能 [指数 数值越大越优良]	100	98	96	100	98	98	96
耐磨损性能 [指数 数值越大越优良]	100	115	118	110	113	116	117

[0094]

	实施例 7	实施例 8	实施例 9	实施例 10	实施例 11	实施例 12
表示胎面部的图	图 1	图 1	图 1	图 1	图 1	图 1
根加强部的横截面形状	三角形状	三角形状	三角形状	三角形状	三角形状	三角形状
根加强部的高度 Hb/H1 (%)	50	50	50	50	50	50
中间花纹块的根加强部的长度L2/La (%)	20	20	20	20	20	20
胎冠花纹块的根加强部的长度L4/Lc (%)	20	25	15	15	15	15
中间花纹块的根加强部的个数	3	3	4	3	2	3
中间花纹块的根加强部的壁面与刀槽花纹的朝向	相同	相同	相同	反向	相同	相同
第二中间根加强部的配置	两侧的端部	两侧的端部	两侧的端部	两侧的端部	一侧的端部	两侧的端部
纵壁面的根加强部的配置	交错状	交错状	交错状	交错状	交错状	在轮胎周向上一致
雪地性能 [评分 数值越大越优良]	96	96	96	98	100	96
排水性能 [指数 数值越大越优良]	98	96	96	98	98	96
耐磨损性能 [指数 数值越大越优良]	116	117	117	110	113	115

[0095] 测试的结果能够确认：实施例的轮胎与比较例的轮胎相比，雪地性能、排水性能的降低被维持为较小，并且耐磨损性能提高。

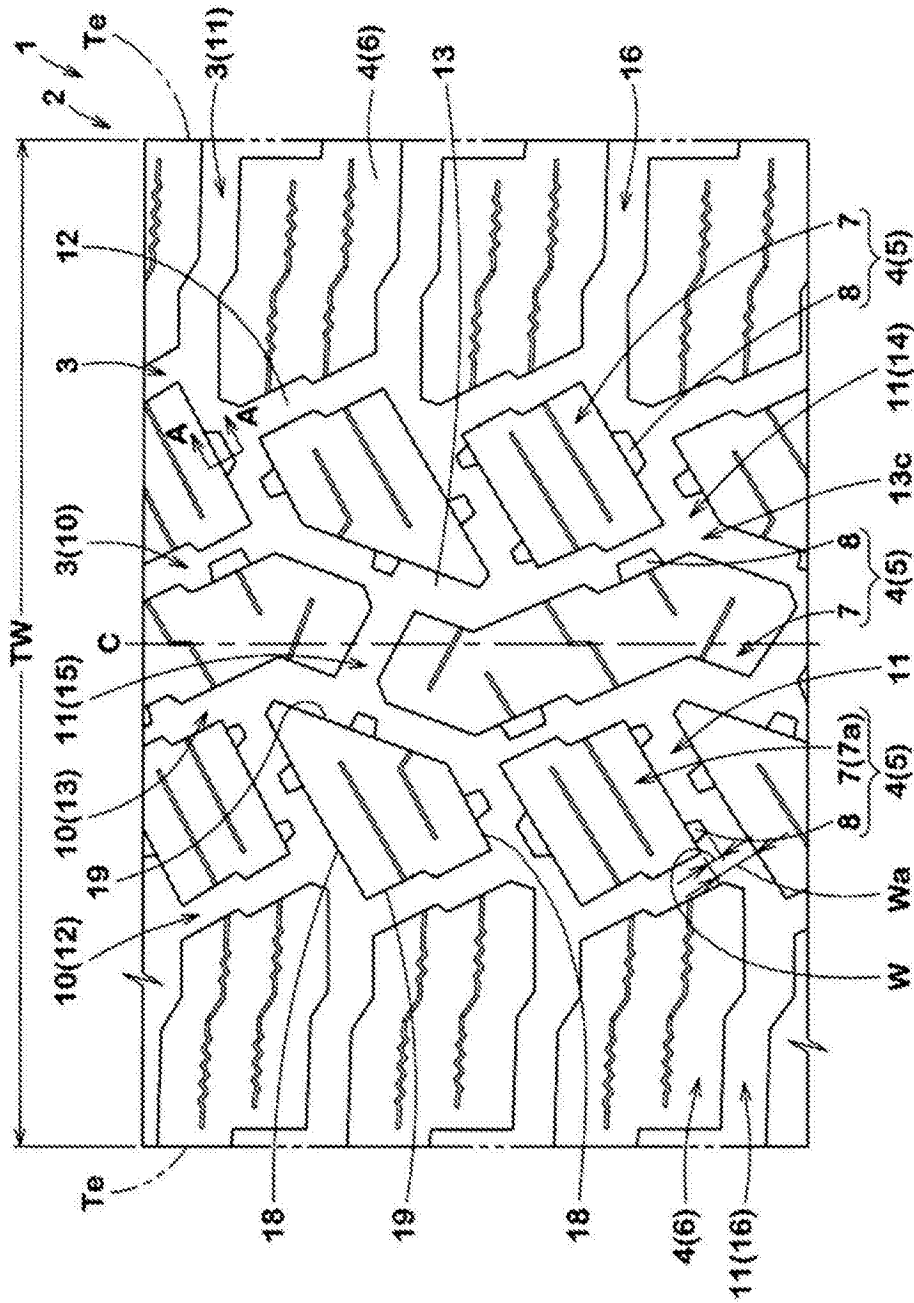


图1

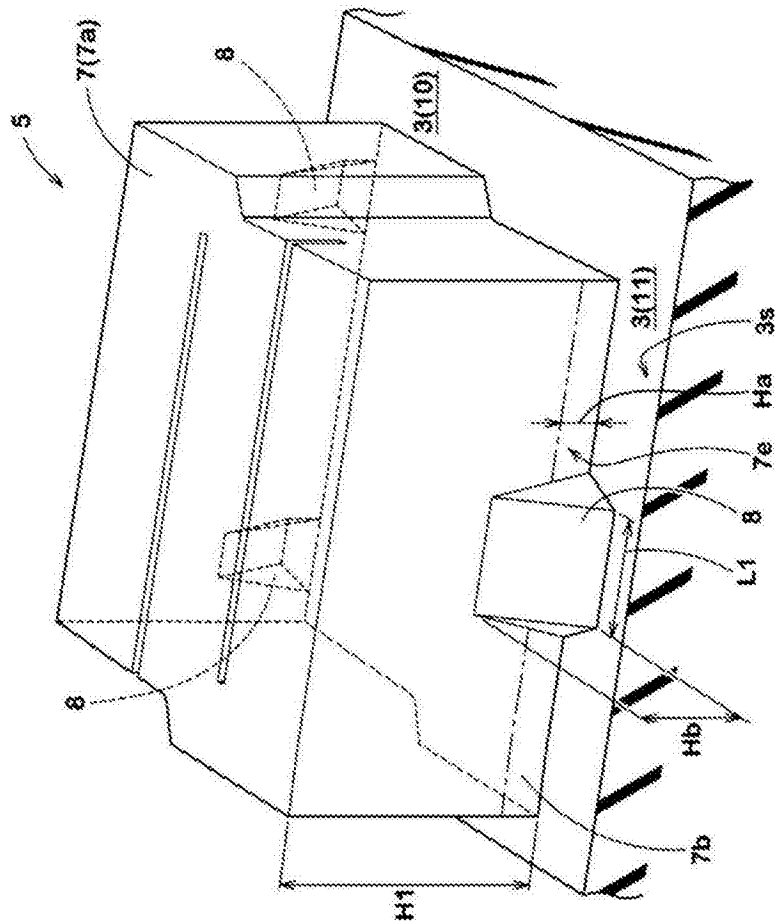


图2

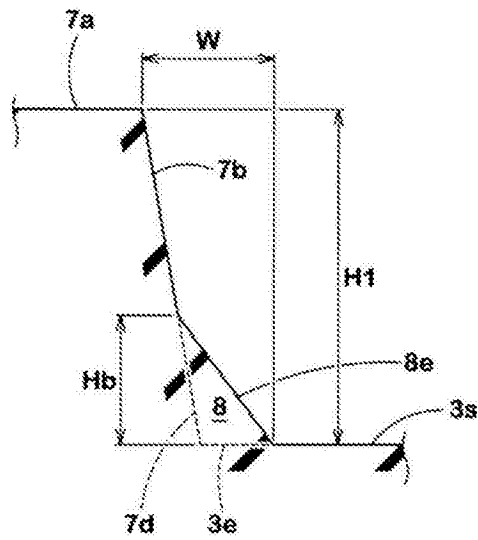


图3

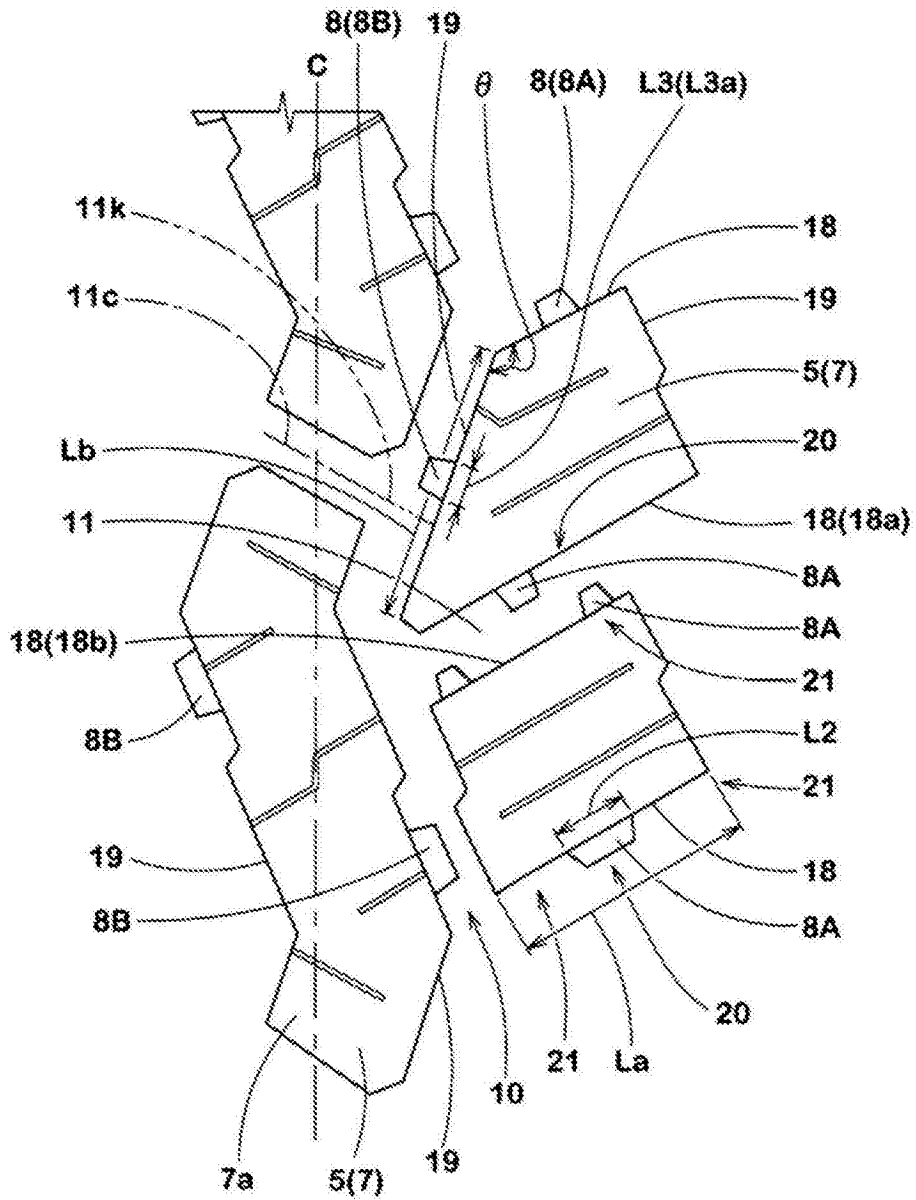


图4

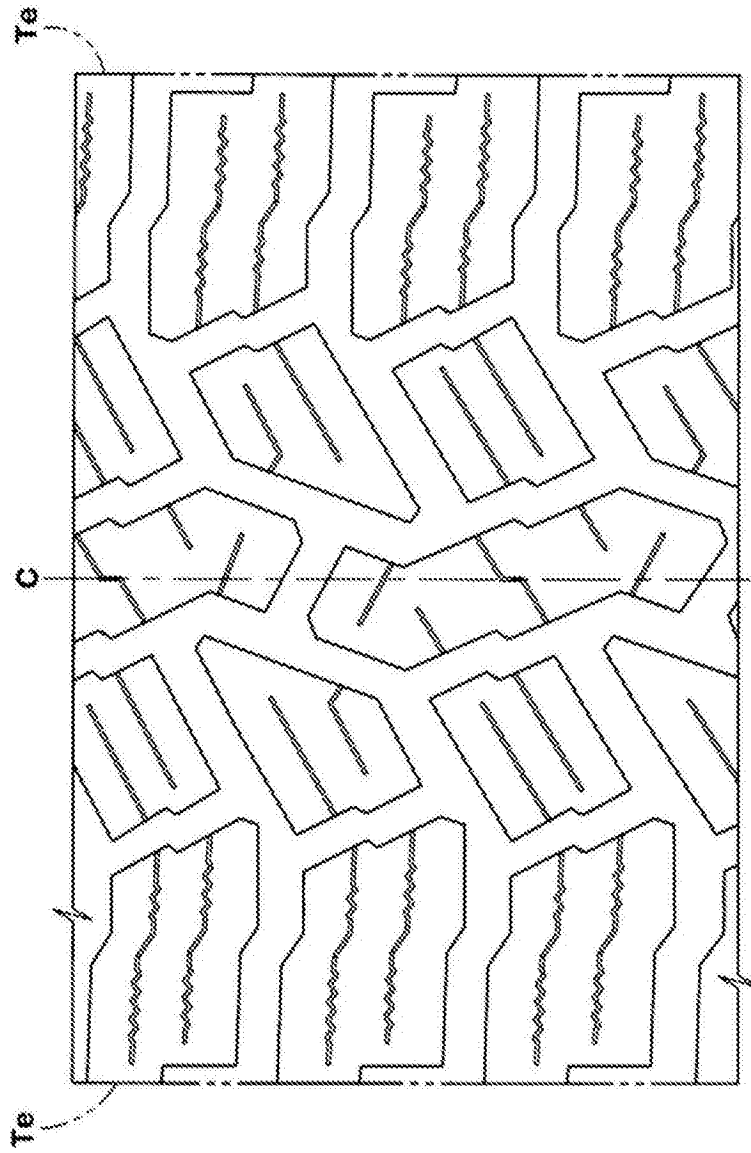


图6