



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112566793 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 201980053787.9

B60C 11/11 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112566793 A

CN 102874056 A, 2013.01.16

US 2014209227 A1, 2014.07.31

JP 2000025417 A, 2000.01.25

(43) 申请公布日 2021.03.26

CN 103522843 A, 2014.01.22

JP 2004351956 A, 2004.12.16

(30) 优先权数据

EP 0391833 A1, 1990.10.10

2018-150850 2018.08.09 JP

JP H01223006 A, 1989.09.06

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2021.02.08

JP 2015134578 A, 2015.07.27

JP 2015147546 A, 2015.08.20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2019/028132 2019.07.17

US 2012048436 A1, 2012.03.01

US 2012048436 A1, 2012.03.01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/031641 JA 2020.02.13

JP 2015113085 A, 2015.06.22

JP 2012011953 A, 2012.01.19

(73) 专利权人 株式会社普利司通  
地址 日本东京都

JP 2013082350 A, 2013.05.09

JP 2013249014 A, 2013.12.12

(72) 发明人 大木宽通 萩原和将

JP 2006273052 A, 2006.10.12

JP 2010023585 A, 2010.02.04

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11277

JP 2007112396 A, 2007.05.10

JP 2011246054 A, 2011.12.08

专利代理师 刘新宇 张会华

JP 2005199927 A, 2005.07.28

(续)

(51) Int. Cl.

审查员 倪静

B60C 11/03 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图2页

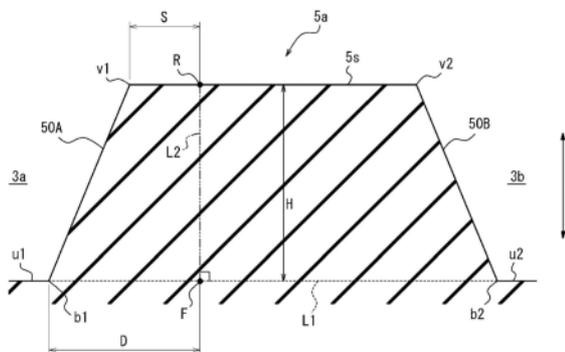
(54) 发明名称

机动两轮车用轮胎

(57) 摘要

一种机动两轮车用轮胎,其中央部具有至少一个陆部并具有指定的转动方向,其特征在于,当如下情况时从垂线的垂足到边界中的位于蹬出侧的边界的距离D关于距离S满足关系 $D \geq 1.75S$ :与陆部表面的在转动方向上的蹬出侧的端缘朝向踏入侧相距 $0.45H$ 的点被认为是基准点,陆部在轮胎径向上的最大高度为H,在轮胎周向截面中,对于至少一个陆部,从基准点到陆部表面的蹬出侧端缘的距离为S,并且垂线是通过该基准点并且与在宽度方向槽的底部和面对该

宽度方向槽的蹬出侧和踏入侧的两个侧壁之间形成最短连接的假想线垂直的线。



CN 112566793 B

[接上页]

(56) 对比文件

EP 1977910 A1, 2008.10.08

US 2005139301 A1, 2005.06.30

DE 3372341 D1, 1987.08.13

那洪东. 越野赛摩托车轮胎胎面胶. 《世界橡胶工业》. 2009, (第04期), 第24-27页.

1. 一种机动两轮车用轮胎,其具有指定的转动方向,所述机动两轮车用轮胎在所述轮胎的中央部包括一个或多个陆部,所述陆部沿着胎面表面的周边占据所述轮胎在宽度方向上的长度的50%,所述一个或多个陆部由在轮胎宽度方向上延伸的多个宽度方向槽和在轮胎周向上延伸的多个周向槽划分,所述中央部以所述轮胎的赤道面为所述中央部的中央,其中,

至少一个所述陆部被构造成使得在所述轮胎的周向截面中:

H是所述陆部在轮胎径向上的最大高度,并且基准点被设定为与所述陆部的表面的在所述转动方向上的蹬出侧的端缘朝向踏入侧相距 $0.45H$ 的点,

满足关系 $D \geq 1.7S$ ,其中,

S是从所述基准点到所述陆部的表面的所述蹬出侧的端缘的距离,并且

D是从作为通过所述基准点并且与被设定为连接第一边界和第二边界的最短线的假想线垂直的线段的垂线的垂足到所述边界中的在所述蹬出侧的边界的距离,所述第一边界在所述陆部的所述蹬出侧的一个侧壁和多个所述宽度方向槽的底部之间,所述第二边界在所述陆部的所述踏入侧的另一侧壁和多个所述宽度方向槽的底部之间,这两个侧壁均面对应的所述宽度方向槽,所述底部分别属于所述宽度方向槽,

所述蹬出侧的侧壁是弧形的,呈现朝向轮胎转动方向上的蹬出侧向所述陆部的外侧凸的形状;并且,所述踏入侧的侧壁是弧形的,呈现朝向轮胎转动方向上的蹬出侧向所述陆部的内侧凸的形状,

胎肩陆部布置为与在所述蹬出侧和所述踏入侧具有弧形侧壁的所述陆部的轮胎宽度方向上的两侧相邻,并且由沿所述轮胎宽度方向延伸的所述宽度方向槽和沿所述轮胎周向延伸的至少一个周向槽划分,所述胎肩陆部的面对所述宽度方向槽的两个侧壁中的至少一个侧壁在如下弧线上延伸:所述弧线为在所述蹬出侧和所述踏入侧的侧壁呈弧形的所述陆部的侧壁的同一条弧线。

2. 根据权利要求1所述的机动两轮车用轮胎,其特征在于,所述陆部的表面在轮胎周向上的最大长度在10mm以上至55mm以下的范围内。

3. 根据权利要求1或2所述的机动两轮车用轮胎,其特征在于,在所述蹬出侧和所述踏入侧均具有弧形侧壁的所述陆部的数量占所述陆部的总数的30%以上。

4. 根据权利要求1或2所述的机动两轮车用轮胎,其特征在于,所述中央部的面积中除了所述陆部的表面之外的面积占所述中央部的总面积的50%以上至65%以下。

5. 根据权利要求1或2所述的机动两轮车用轮胎,其特征在于,在所述轮胎周向上设置有12个以上的赋形节距,所述赋形节距为在轮胎周向上反复形成的每单位胎面图案的轮胎周向长度,如果每单位图案的轮胎周向长度在轮胎周向上改变,则其为平均长度。

## 机动两轮车用轮胎

### 技术领域

[0001] 本公开涉及一种机动两轮车用轮胎,具体地涉及一种构造成抑制在铺装路面上使用轮胎时产生不均匀磨耗并且不会使在不平整地形路面和铺装路面上的操纵稳定性劣化的机动两轮车用轮胎。

### 背景技术

[0002] 主要用于在不平整地形上行驶的通用机动两轮车用轮胎在胎面上具有由多个槽划分的多个陆部,以确保诸如在不平整地形上的操纵稳定性等的行驶性能。

[0003] 例如,专利文献1中公开的机动两轮车用轮胎通过使踏入侧的陆部的侧壁的倾斜度比蹬出侧的陆部的侧壁的倾斜度更陡来改善陆部的耐久性,用于保持在恶劣路面(例如用于摩托车越野赛)的行驶条件下通过陆部实现的良好行驶性能。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2007-112396号公报

### 发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 用于在不平整地形上行驶的轮胎也可以用于在市区或位于不平整地形之间的铺装道路上的行驶。前述的使用环境、尤其是在铺装路面上行驶,使得如专利文献1中公开的这种适于在不平整地形上行驶的轮胎的陆部受到不均匀磨耗。

[0009] 本公开的目的是提供一种机动两轮车用轮胎,其用于抑制在铺装路面上使用时产生不均匀磨耗并且不会使在不平整地形路面和铺装路面上的操纵稳定性劣化。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 发明人致力于解决上述问题,已经获得了将在以下说明的发现。通常,机动两轮车用轮胎的半圆形截面的曲率大于四轮车辆用轮胎的曲率。因此,当轮胎的胎面的接地的中央部在铺装路面上直线行驶或制动时,特别是,在轮胎的周向一侧中的布置在胎面的中央部的陆部中易于发生优先磨耗。发明人还发现,在与陆部的周向相交的方向上延伸的侧壁的自适应形成允许防止优先磨耗以抑制不均匀磨耗的产生,从而完成了本公开。

[0012] 本公开的机动两轮车用轮胎具有指定的转动方向,并且在所述轮胎的中央部包括一个或多个陆部,所述陆部沿着胎面表面的周边占据所述轮胎在宽度方向上的长度的50%,所述一个或多个陆部由在轮胎宽度方向上延伸的多个宽度方向槽和在轮胎周向上延伸的多个周向槽划分,所述中央部以所述轮胎的赤道面为所述中央部的中央,其中,至少一个所述陆部被构造成使得在所述轮胎的周向截面中:假定H是所述陆部在轮胎径向上的最大高度,并且基准点被设定为与所述陆部的表面的在所述转动方向上的蹬出侧的端缘朝向踏入侧相距 $0.45H$ 的点,满足关系 $D \geq 1.7S$ ,其中,S是从所述基准点到所述陆部的表面的所述蹬出侧的端缘的距离,并且D是从作为通过所述基准点并且与被设定为连接第一边界和

第二边界的最短线的假想线垂直的线段的垂线的垂足到所述边界中的在所述蹬出侧的边界的距离,所述第一边界在所述陆部的所述蹬出侧的一个侧壁和多个所述宽度方向槽的底部之间,所述第二边界在所述陆部的所述踏入侧的另一侧壁和多个所述宽度方向槽的底部之间,这两个侧壁均面对相应的所述宽度方向槽。

[0013] 这里所述的“赋形节距”是指在轮胎周向上反复形成的每单位胎面图案的轮胎周向长度。如果每单位图案的轮胎周向长度在轮胎周向上改变,则可以将平均长度称为赋形节距。

[0014] 发明的效果

[0015] 本公开提供了一种用于抑制在铺装路面上使用时产生不均匀磨耗,并且不会使在不平整地形路面和铺装路面上的操纵稳定性劣化的机动两轮车用轮胎。

## 附图说明

[0016] 图1示出了根据本公开的一实施方式的轮胎的胎面的沿轮胎宽度方向展开的一部分。

[0017] 图2是沿着图1的线II-II截取的截面图。

[0018] 图3示出了在陆部上产生的不均匀磨耗的状态。

## 具体实施方式

[0019] 将参照示例性实施方式并参照附图详细说明根据本公开的机动两轮车充气轮胎(以下简称为“轮胎”)。

[0020] 图1示出了根据本公开的实施方式的轮胎1的胎面表面2的一部分,该部分在轮胎宽度方向上展开。尽管在图中未示出,但轮胎1包括:胎体,其跨过作为框架的一对胎圈延伸;一对侧壁,其均在胎圈的轮胎径向上位于外侧;以及跨过侧壁延伸的胎面。

[0021] 轮胎1构造成将其转动方向指定为如图所示的箭头方向。在轮胎1中,中央部TC以轮胎的赤道面CL为中央占据50%的区域,其具有轮胎1的胎面表面2的沿着其周边的轮胎宽度方向长度 $w_1$ 。在图示的示例中,比中央部TC靠近胎面端TE的部分是胎肩部TS。中央部TC包括:多个陆部5a和5b,其在图示的示例中由多个宽度方向槽3a、3b以及在所示示例中的多个周向槽4a、4b、14a和14b划分,各宽度方向槽3a、3b均在轮胎宽度方向W上延伸,各周向槽4a、4b、14a和14b均沿着轮胎周向延伸并且与宽度方向槽3a、3b连通。

[0022] 将以陆部5a作为典型示例来说明陆部5a、5b的结构。

[0023] 图2是沿着图1的线II-II截取的截面图,其示出了沿着轮胎周向Y的截面。图2绘示了陆部5a在轮胎径向Z上的最大高度H。陆部5a的最大高度H指的是从底部 $u_1$ 、 $u_2$ 到表面5s的最大距离。基准点R被设定为与陆部5a的表面5s的在轮胎转动方向上的蹬出侧的端缘 $v_1$ 朝向踏入侧的端缘 $v_2$ 相距 $0.45H$ 的点。距离S被设定为从基准点R到陆部5a的表面5s上的端缘 $v_1$ 的距离。假想线L1被设定为连接边界 $b_1$ 和边界 $b_2$ 的最短线,其中边界 $b_1$ 在面对宽度方向槽3a的蹬出侧的侧壁50A与宽度方向槽3a的底部 $u_1$ 之间,边界 $b_2$ 在面对宽度方向槽3b的踏入侧的侧壁50B与宽度方向槽3b的底部 $u_2$ 之间。距离D被设定为从通过基准点R并且垂直于假想线L1的线段L2的垂足F到端缘 $v_1$ 侧的边界 $b_1$ 的距离。距离D和距离S需要满足关系 $D \geq 1.7S$ 。在图示示例中,侧壁50A和50B是直线。如果每个侧壁均包含朝向底部 $u_1$ 和 $u_2$ 的弧形部

分,则可以将直线状部分的延长线与底部u1和u2之间的边界分别设定为边界b1和b2。

[0024] 下面将说明源自上述结构的功能。当机动两轮车直行时,轮胎1的陆部抓住路面以发挥牵引性能,从而导致陆部的剪切变形。随着施加到陆部的载荷在陆部的蹬出侧减小,在陆部的蹬出侧的端侧由于上述剪切变形在路面上产生了滑动现象。该滑动现象然后导致陆部的蹬出侧的端缘的优先磨耗,如图3所示。作为对发生优先磨耗的区域进行研究的結果,发明人获得了下述发现。假设陆部5a具有最大高度H,则优先磨耗发生在从表面5s的蹬出侧的端缘v1到距离端缘v1为0.45H的基准点R的区域中。作为基于上述发现对消除优先磨耗进行研究的結果,发明人对发生优先磨耗的区域的表面5s上的距离S增加了长度为1.7S或更长的裙状部,以便改善发生优先磨耗的区域的刚性。增强了抵抗陆部5a沿轮胎周向剪切变形的应力,以避免陆部的端侧在路面上产生滑动现象,从而抑制了由滑动现象引起的不均匀磨耗。

[0025] 通过将距离D优选地设定为1.8S以上,更优选为2.0S以上,可以进一步增强发生优先磨耗的区域的刚性,以便抑制由滑动现象引起的不均匀磨耗。

[0026] 距离D不限于特定尺寸。然而,考虑到防止与其它花纹块的干涉,优选将距离D设定为30mm以下。

[0027] 可以以非限制性的方式任意地形成作为蹬出侧的端缘v1的相反侧的踏入侧的端缘v2周围的结构。通过与端缘v1周围的结构相同的方式设定距离端缘v2为0.45H的基准点,可以增强陆部5的端缘v2侧的刚性。

[0028] 在本实施方式中,陆部5a和5b可以形成为具有任意尺寸。以下将以陆部5a为示例性情况进行说明。

[0029] 优选地,陆部5a的最大高度H的范围为8mm至13mm(包括端值)。通过将最大高度H设定为8mm以上,可以有效地抑制滑动现象的产生。通过将最大高度H设定为13mm以下,可以使陆部5a具有足够的刚性。更优选地,最大高度H的范围为9mm至13mm(包括端值)。

[0030] 优选地,陆部5a的表面5s在轮胎周向Y上的最大长度y1在从10mm至55mm(包括端值)的范围内。通过将最大长度y1设定为10mm以上,可以使陆部5a具有足够的刚性,从而改善了操纵稳定性。通过将最大长度设定为55mm以下,可以维持排水性能和排土性能。优选地,最大长度在从15mm至50mm(包括端值)的范围内,更优选地,在从20mm至45mm(包括端值)的范围内。

[0031] 优选地,陆部5a沿着胎面表面2的周边的在宽度方向上的最大长度w2占沿着胎面表面2的周边的宽度方向长度w1的10%至35%(包括端值)。通过将最大长度w2设定为宽度方向长度w1的10%以上,可以使陆部5a具有足够的刚性,从而改善了操纵稳定性。通过将最大长度w2设定为35%以下,可以保持在铺装路面上的排水性能。

[0032] 在图示的示例中,考虑到排水性能和刚性之间的平衡,陆部5a在轮胎宽度方向W上的最大长度与陆部5b在轮胎宽度方向W上的最大长度不同。然而,可以使陆部5a的最大长度与陆部5b的最大长度相同。

[0033] 可以以非限制性的方式任意地构造根据本公开的轮胎。将参照图1和图2进一步详细说明本实施方式的示例性情况。

[0034] 如图1所示,优选地,蹬出侧的侧壁50A是陆部5a的朝向轮胎转动方向上的蹬出侧呈向外侧凸出的形状的弧形,踏入侧的侧壁50B是陆部5a的朝向轮胎转动方向上的蹬出侧

呈向内侧凸出的形状的弧形。前述结构能够有效地抑制侧壁50A在蹬出侧的不均匀磨耗。踏入侧的侧壁50B是相对于轮胎转动方向呈凹入形状的弧形。在不平整的地形路面上,上述结构有效地抓住了路面上的土和泥,从而改善了对路面的抓地性能。

[0035] 在图示的示例中,具有相同曲率半径的侧壁50A和50B均沿着轮胎宽度方向W延伸。然而,可以使侧壁50A和50B之间的曲率半径不同,从而陆部的宽度沿轮胎周向Y从轮胎赤道面CL朝向胎面端TW逐渐增大或减小。

[0036] 在图示的示例中,陆部5b包括分别面对宽度方向槽3b和3a的侧壁50C和50D。与侧壁50A和50B的情况相同,各个侧壁50C和50D的轮胎转动方向上的蹬出侧和/或踏入侧可以是朝向蹬出侧或踏入侧呈凸出形状的弧形。与陆部5a的情况相同,优选将蹬出侧的侧壁50C形成为向轮胎转动方向上的蹬出侧凸出的形状的弧形。

[0037] 优选地,具有弧形侧壁的陆部的数量占在轮胎1的整个圆周上布置在中央部TC上的陆部的总数的30%以上。在示例中,优选地,具有弧形侧壁50A、50B的陆部5a的数量以及具有弧形侧壁50C、50D的陆部5b的数量占布置在中央部TC上的陆部的总数的30%以上。陆部5a和5b之外的陆部也可以布置在中央部TC上。假设可以仅计数整体布置在中央部TC上的陆部的数量。特别是,在中央部TC的接地压力容易增大。重要的是,通过布置固定数量或更多的具有弧形侧壁的陆部来抑制不均匀磨耗并改善对路面的抓地性能。优选地,这种陆部的数量占40%以上,更优选地,布置在中央部TC的所有陆部5a和5b均具有弧形侧壁。在图示的示例中,仅陆部5a和5b整体布置在中央部TC,并且所有陆部都具有弧形侧壁。

[0038] 参照图1,胎肩部TS包括胎肩陆部6a和6b,胎肩陆部6a和6b分别由在轮胎宽度方向W上延伸的宽度方向槽3a和3b以及在轮胎周向Y上延伸的周向槽4a、4b、10a和10b划分。胎肩陆部6a和6b布置为与陆部5a的两侧分别相邻。胎肩陆部6a和6b各自的面对宽度方向槽3a的侧壁60A和60C在侧壁50A的同一弧线、即弧线r1上延伸。胎肩陆部6a和6b各自的面对宽度方向槽3b的侧壁60B和60D在侧壁50B的同一弧线、即弧线r2上延伸。在上述结构中,同一弧线上的陆部沿着该弧线一体地在路面上接地,从而改善了对路面的抓地性能。

[0039] 在图示的示例中,胎肩部TS包括胎肩陆部8a和8b以及胎肩陆部7a和7b,胎肩陆部8a和8b分别由宽度方向槽3a和3b以及均沿轮胎周向Y延伸的周向槽14a、14b、9a和9b划分,胎肩陆部7a和7b分别由宽度方向槽3a和3b、均沿轮胎周向Y延伸的周向槽9a和9b以及胎面端TE划分。

[0040] 肩部陆部6a、6b、7a、7b、8a和8b各自的面对宽度方向槽的侧壁的形状不受特别限制。然而,可以像陆部5a、5b的情况那样地规定倾斜角度。

[0041] 在胎肩陆部中,胎肩陆部6a、6b、7a和7b可以在胎面表面上分别具有浅槽11a、11b、11c和11d。在示例中,浅槽指的是槽宽和槽深相比于划分陆部用的槽的槽宽和槽深较小的槽。优选地,浅槽的最大槽宽为0.1mm至2.0mm(包括端值)的范围,更优选地为0.5mm至1.5mm(包括端值)的范围,并且其最大槽深为0.1mm至2.0mm(包括端值)的范围,并且更优选地为0.2mm至0.5mm(包括端值)的范围。在使用轮胎的初始阶段,形成在胎肩陆部的表面中的浅槽改善了在铺装路面上的排水性能。

[0042] 如图所示,考虑到操纵稳定性,陆部5a、胎肩陆部6a和6b以轮胎赤道面CL为轴线线性对称地布置。同样地,陆部5b、胎肩陆部7a、7b、8a和8b以轮胎赤道面CL为轴线线性对称地布置。然而,可以相对于轮胎赤道面CL以不同的形状和相位布置这些部分。

[0043] 优选地,跨过胎面端TE布置在宽度方向槽3a和3b之间的陆部的数量在从1至7(包括端值)的范围内,更优选地在从2至6(包括端值)的范围内,并且进一步优选地在从3至5(包括端值)的范围内。附图示出了如下示例性情况:具有在宽度方向槽3a和3b之间插入有一行三个陆部,即陆部5a、6a、6b;以及,在宽度方向槽3b和3a之间插入有另一行五个陆部,即陆部5b、7a、7b、8a、8b。通过设定布置在一对宽度方向槽之间的陆部的下限数量,可以改善在铺装路面上行驶时对路面的抓地性能以及乘坐舒适性。通过如上所述地设定陆部的上限数量,可以在胎面表面上发挥出排水性能和排土性能。

[0044] 优选地,在中央部TC上,在平面图中,除了陆部的表面的面积之外的面积占胎面表面2上的总面积的50%至65%(包括端值)。如图所示,在中央部TC上布置有陆部5a和5b,并且肩部陆部6a、6b、8a和8b部分存在。将使用中央部TC上的表面的面积来计算部分存在于中央部TC的陆部的面积的比率。当将除了陆部的表面的面积之外的面积与总面积的比率指定为50%以上时,可以保持在不平整地形路面上的行驶性能,诸如操纵稳定性。当该比率被指定为65%以下时,可以发挥出对铺装路面的抓地性能,并保持操纵稳定性。

[0045] 优选地,在轮胎1上沿轮胎周向Y设置12个以上的赋形节距。单个赋形节距指的是例如在轮胎1中通过连接点P1和P2形成的线和通过连接点P1'和P2'形成的线之间的轮胎周向长度p1。陆部7a和7b的面对宽度方向槽3a的端缘的各点P1和P2最接近胎面端TE。在轮胎周向Y上最初布置的陆部7a和7b的面对宽度方向槽3a的端缘的各点P1'和P2'最接近胎面端TE。在轮胎周向Y上重复地设置如上所述的十二个以上的赋形节距。前述结构能够发挥出特别是对铺装路面的抓地性能,并且改善了操纵稳定性。优选设置14个以上的赋形节距。

[0046] 将以非限制性的方式例示根据本公开的轮胎1的尺寸。优选地,例如,轮胎1的总宽度在从120mm至180mm(包括端值)的范围内,纵横比在从60%至90%(包括端值)的范围内,以及轮辋直径在从14英寸至18英寸(包括端值)的范围内。

[0047] 优选将轮胎1安装在机动两轮车的后轮上。将轮胎安装在机动两轮车的后轮上改善了对不均匀磨耗的抑制效果。

[0048] 实施例

[0049] 将以非限制性方式说明根据本公开的实施例。

[0050] 试验性地生产尺寸为110/80B19、并且中央部分的负比率为60.3%的轮胎作为基于表1所示的规格的本公开的实施例和比较例,以便评价以下各项目。

[0051] 所生产的轮胎均与轮辋尺寸为19英寸的车轮组装,然后以220kPa的内压安装在1200cc的排气量的机动两轮车的后轮上。前轮使用通常采用的轮胎。前轮轮胎在250kPa的内压下的的尺寸为110/80B19。

[0052] (耐不均匀磨耗性能)

[0053] 对安装有作为比较例1和实施例1的轮胎的各机动两轮车进行了在试验路线上行驶400km的试行。针对试行后的轮胎的中央部的陆部和胎肩部的陆部的不均匀磨耗,以踏入侧的端缘为基准,准备了深度计来测量蹬出侧的端缘的磨耗量。对安装有作为比较例2和实施例2至实施例5的轮胎的各机动两轮车进行了在试验路线上行驶400km的试行。针对试行后的轮胎的中央部的陆部和胎肩部的陆部的不均匀磨耗,以踏入侧的端缘为基准,准备了深度计来测量蹬出侧的端缘的磨耗量。结果表示为蹬出侧的高度相对于踏入侧的陆部的基准高度的值100的比率。值越大表示耐不均匀磨耗性能越强。

[0054] (表1)

		备注	比较例 1	比较例 2	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5
[0055]	陆部(中央部)	蹬出侧 高度 H(mm)	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	9.3	12.8
		距离 S(mm)	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.2	5.8
		距离 D(mm)	7.3	7.3	9.3	9.3	8.3	8.4	11.5
	陆部(胎肩部)	蹬出侧 高度 H(mm)	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	9.3	12.8
		距离 S(mm)	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.2	5.8
		距离 D(mm)	7.3	9.3	7.3	9.3	8.3	8.4	11.5
	中央部的陆部的不均匀 磨损量		95.3	95.1	99.8	99.8	99.7	99.9	99.5
	胎肩部的陆部的不均匀 磨损量		96.0	98.9	96.2	99.0	99.0	99.1	98.9

[0056] 附图标记列表

[0057] 1 轮胎

[0058] 2 胎面表面

[0059] 3a、3b 宽度方向槽

[0060] 4a、4b、14a、14b 周向槽

[0061] 5a、5b 陆部

[0062] 5s 表面

[0063] 6a、6b、7a、7b、8a、5b 胎肩陆部

[0064] 9a、9b、10a、10b 周向槽

[0065] 11a、11b、11c、11d 浅槽

[0066] 50A、50B、50C、50D、60A、60B、60C、60D 侧壁

[0067] u1、u2 底部

[0068] b1、b2 边界

[0069] v1、v2 端缘

[0070] L1 假想线

[0071] L2 垂线

[0072] F 垂线的垂足

[0073] H 陆部的最大高度

[0074] R 基准点

[0075] S、D 距离

[0076] r1、r2 弧线

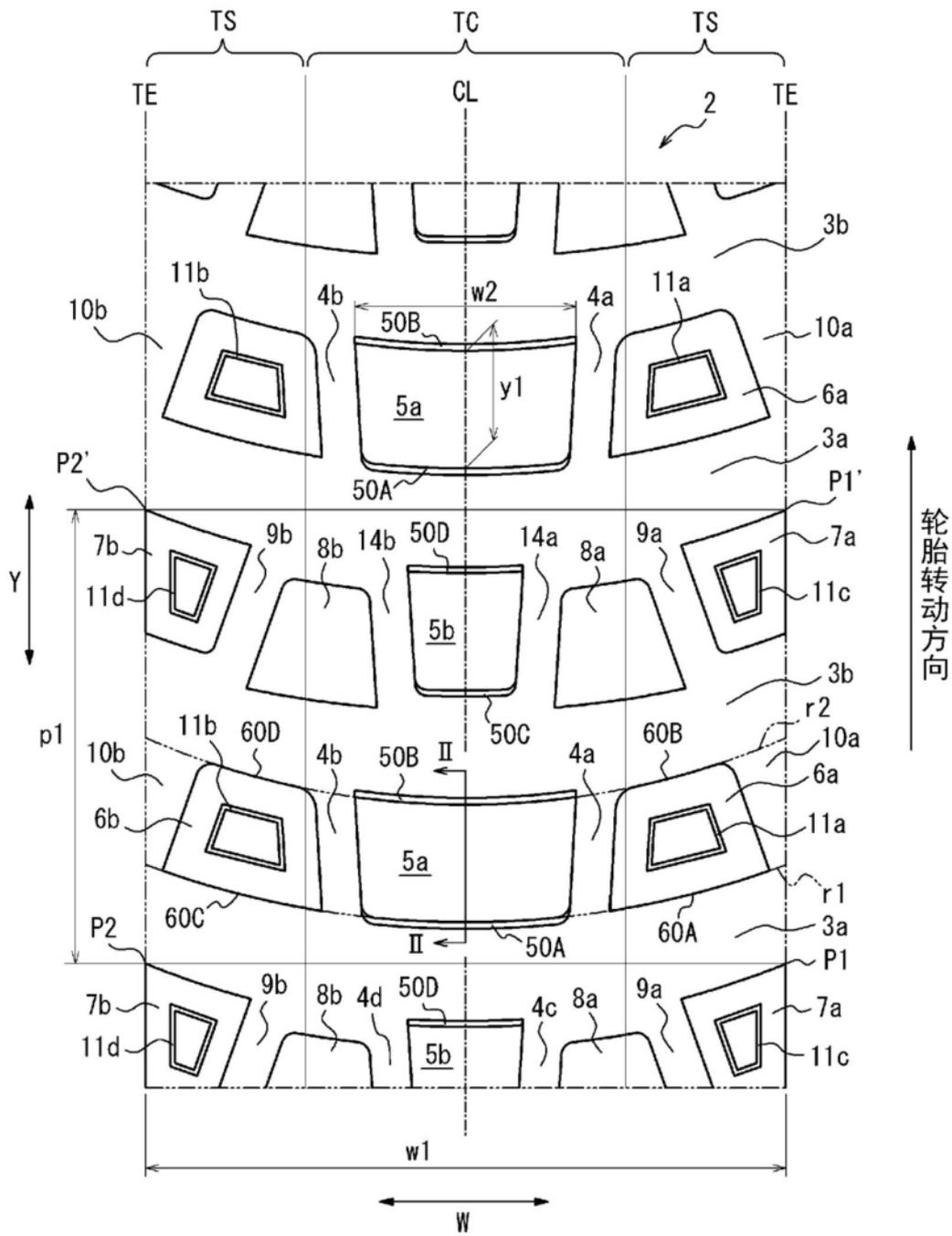


图1

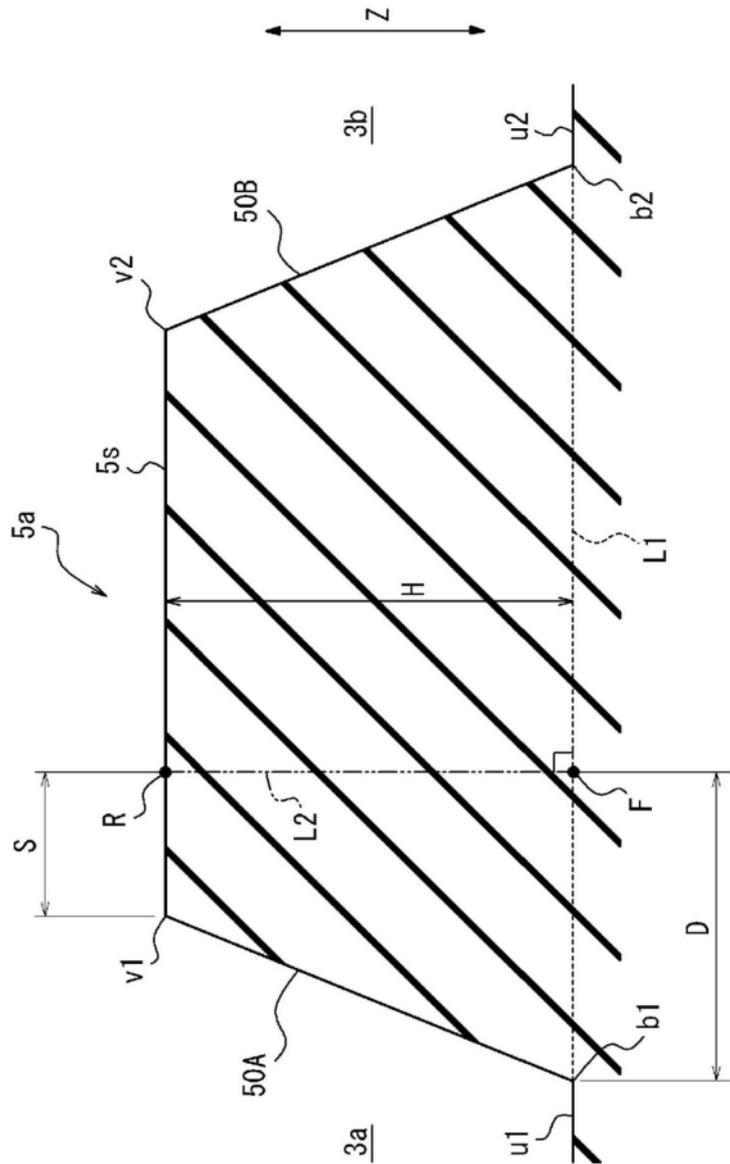


图2

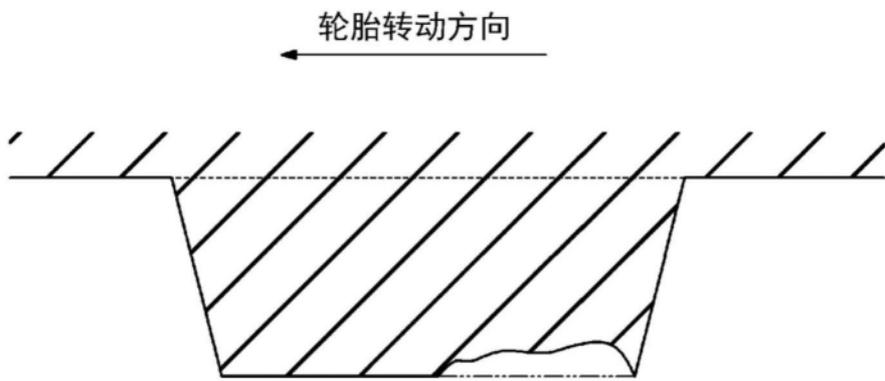


图3