



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110182004 B

(45) 授权公告日 2024.09.20

(21) 申请号 201910611811.8

审查员 高洁

(22) 申请日 2019.07.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110182004 A

(43) 申请公布日 2019.08.30

(73) 专利权人 山东玲珑轮胎股份有限公司

地址 265400 山东省烟台市招远市金龙路
777号

(72) 发明人 王锋 滕雷 陈东 朱丽艳

杨宝忠

(51) Int.Cl.

B60C 11/12 (2006.01)

B60C 11/03 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210132955 U, 2020.03.10

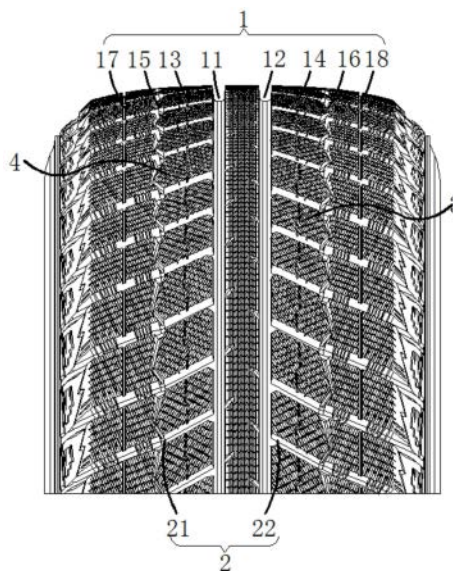
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎

(57) 摘要

本发明公开了一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎,具体是一种具有径向截面上的主胎面层、副胎面层和底部胎面层、“水滴”型的3D立体式轮廓构造细窄沟槽的轮胎,改善由胎面子块摆动造成的轮胎摆尾问题。胎面上还设置有胎面花纹,胎面花纹包括多个纵向沟槽和多个横向沟槽,纵向沟槽和横向沟槽将胎面切割成多个花纹块,纵向沟槽沿轮胎周向分布,纵向沟槽包括第一纵向沟槽和第二纵向沟槽,横向沟槽分布于第一纵向沟槽和第二纵向沟槽左右两侧,呈“人字”型排布,包括第一横向沟槽,第二横向沟槽。



1. 一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎,包括形成轮胎主体的胎体、胎冠增强件、用于将轮胎固定到轮辋上的两个胎圈、从胎圈径向向外延伸至胎冠的胎侧、被横跨胎冠增强件在轴向宽度延伸的橡胶层周向覆盖的胎面,其特征在于,所述胎面上还设置有胎面花纹,胎面花纹包括多个纵向沟槽(1)和多个横向沟槽(2),纵向沟槽(1)和横向沟槽(2)将胎面切割成多个花纹块,纵向沟槽(1)沿轮胎周向分布,纵向沟槽(1)包括第一纵向沟槽(11)和第二纵向沟槽(12),横向沟槽(2)分布于第一纵向沟槽(11)和第二纵向沟槽(12)左右两侧,呈“人字”型排布,包括第一横向沟槽(21),第二横向沟槽(22);

所述胎面包括径向截面上的主胎面层、副胎面层和底部胎面层;

所述主胎面层为硫化状态下邵氏硬度小于60的第一橡胶混合物所制,其厚度设定值在0.1mm到15mm之间;

所述副胎面层为邵氏硬度大于等于第一橡胶混合物的第二橡胶混合物所制,其厚度设定值在0.1mm到15mm之间;

所述花纹块包括位于胎顶处的第一花纹块(4),第一花纹块(4)上设置有多个细窄沟槽(3),细窄沟槽(3)在第一花纹块(4)的周向表面上,其交替与纵向沟槽(1)和横向沟槽(2)的沟壁接触;

相邻的两个所述细窄沟槽(3)对应的波谷或者波峰之间的错位距离在0mm至5mm之间,同一第一花纹块(4)上相邻的两个细窄沟槽(3)的径向深度高度差值在0.1mm到20mm之间,细窄沟槽(3)到纵向沟槽(1)和横向沟槽(2)的沟壁距离为0.1mm到20mm之间;

所述细窄沟槽(3)呈水滴状。

2. 根据权利要求1所述的一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎,其特征在于,所述底部胎面层由具有粘性的第三橡胶混合物所制,厚度设定值在0.1mm到15mm之间。

3. 根据权利要求1所述的一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎,其特征在于,所述纵向沟槽(1)还包括第一“Z”字型纵向沟槽(13)、第二“Z”字型纵向沟槽(14)、第一“V”字型纵向沟槽(15)、第二“V”字型纵向沟槽(16)、第三纵向沟槽(17)和第四纵向沟槽(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎,其特征在于,所述第一“Z”字型纵向沟槽(13)、第二“Z”字型纵向沟槽(14)、第一“V”字型纵向沟槽(15)、第二“V”字型纵向沟槽(16)、第三纵向沟槽(17)和第四纵向沟槽(18)在轮胎上以间断的周向形式分布。

一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎领域,具体是一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎。

背景技术

[0002] 雪地轮胎指的是与一般轮胎相比为了进一步改进在冬季下雪或者结冰路面上的制动性能和操控性能的轮胎。

[0003] 雪地轮胎典型结构构造中,一般是一块状胎面花纹形状为基础,通过在花纹块上采用多个切口以降低刚性,提升在积雪或者冰冻路面上的牵引力。这些切口的存在是雪地轮胎明显区别于传统夏季轮胎的最为显著的特征中的一个。

[0004] 现有的轮胎中,切口的存在能够减小块的刚性能够提高雪地牵引力,但是在车辆行驶过程中由切口分割形成的子块摆动较多,成为在一般潮湿路面或者干燥路面上具有制动性能或者操控性能下降的缺陷。

发明内容

[0005] 基于上述背景技术中所提到的现有技术中的不足之处,为此本发明提供了一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎。

[0006] 本发明通过采用如下技术方案克服以上技术问题,具体为:

[0007] 一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎,包括形成轮胎主体的胎体、胎冠增强件、用于将轮胎固定到轮辋上的两个胎圈、从胎圈径向向外延伸至胎冠的胎侧、被横跨胎冠增强件在轴向宽度延伸的橡胶层周向覆盖的胎面,所述胎面上还设置有胎面花纹,胎面花纹包括多个纵向沟槽和多个横向沟槽,纵向沟槽和横向沟槽将胎面切割成多个花纹块,纵向沟槽沿轮胎周向分布,纵向沟槽包括第一纵向沟槽和第二纵向沟槽,横向沟槽分布于第一纵向沟槽和第二纵向沟槽左右两侧,呈“人字”型排布,包括第一横向沟槽,第二横向沟槽。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述胎面包括径向截面上的主胎面层、副胎面层和底部胎面层。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述主胎面层为硫化状态下邵氏硬度小于60的第一橡胶混合物所制,其厚度设定值在0.1mm到15mm之间。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述副胎面层为邵氏硬度大于等于第一橡胶混合物的第二橡胶混合物所制,其厚度设定值在0.1mm到15mm之间。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述底部胎面层由具有粘性的第三橡胶混合物所制,厚度设定值在0.1mm到15mm之间。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述纵向沟槽还包括第一“Z”字型纵向沟槽、第二“Z”字型纵向沟槽、第一“V”字型纵向沟槽、第二“V”字型纵向沟槽、第三纵向沟槽和第四纵向沟槽。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述第一“Z”字型纵向沟槽、第二“Z”字型纵向沟槽、

第一“V”字型纵向沟槽、第二“V”字型纵向沟槽、第三纵向沟槽和第四纵向沟槽在轮胎上以间断的周向形式分布。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述花纹块包括位于胎顶处的第一花纹块,第一花纹块上设置有多个细窄沟槽,细窄沟槽在第一花纹块的周向表面上,其交替与纵向沟槽和横向沟槽的沟壁接触。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:相邻的两个所述细窄沟槽对应的波谷或者波峰之间的错位距离在0mm至5mm之间,同一第一花纹块上相邻的两个细窄沟槽的径向深度高度差值在0.1mm到20mm之间,细窄沟槽到纵向沟槽和横向沟槽的沟壁距离为0.1mm到20mm之间。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述细窄沟槽呈水滴状。

[0017] 采用以上结构后,本发明相较于现有技术,具备以下优点:通过主胎面层维持轮胎的冰雪地性能,通过副胎面层提升轮胎径向的刚性,通过底部胎面防止副胎面层与胎冠增强件分离;“水滴”型的3D立体式轮廓构造细窄沟槽在相同的径向尺寸的情况下,提供比直线结构更大的线性延伸长度,因此在积雪或者泥湿的路面上提供更大更高的抓着边缘,改善由胎面子块摆动造成的轮胎摆尾问题。

附图说明

[0018] 图1为搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎的主视图。

[0019] 图2为搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎中花纹块的放大俯视图。

[0020] 图3为搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎中花纹块的立体剖视图。

[0021] 图中:1-纵向沟槽;2-横向沟槽;3-细窄沟槽;4-第一花纹块;11-第一纵向沟槽;12-第二纵向沟槽;13-第一“Z”字型纵向沟槽;14-第二“Z”字型纵向沟槽;15-第一“V”字型纵向沟槽;16-第二“V”字型纵向沟槽;17-第三纵向沟槽;18-第四纵向沟槽;21-第一横向沟槽;22-第二横向沟槽。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以多种不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0023] 另外,本发明中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0024] 当使用术语“径向”时,表述涉及到轮胎的半径方向,如果更接近轮胎的旋转轴线时,则表述为“径向内侧”;当使用术语“周向”时,表述为轮胎滚动方向。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种搭载多层次立体钢片结构的冬季轮胎,包括形成轮胎主体的胎体、胎冠增强件、用于将轮胎固定到轮辋上的两个胎圈、从胎圈径向向外延伸至胎冠的胎侧、被横跨胎冠增强件在轴向宽度延伸的橡胶层周向覆盖的胎面;

[0027] 具体来说,所述胎面包括径向截面上的主胎面层、副胎面层和底部胎面层,主胎面层由在硫化状态下邵氏硬度小于60的第一橡胶混合物所制,其厚度设定值在0.1mm到15mm之间,用以维持轮胎的冰雪地性能;副胎面层由邵氏硬度大于等于第一橡胶混合物的第二橡胶混合物所制,其厚度设定值在0.1mm到15mm之间,用于提升轮胎径向的刚性;底部胎面层由具有粘性的第三橡胶混合物所制,用于防止副胎面层与胎冠增强件分离,该橡胶层厚度设定值在0.1mm到15mm之间。

[0028] 进一步地,所述胎面上还设置有胎面花纹,胎面花纹包括多个纵向沟槽1和多个横向沟槽2,纵向沟槽1和横向沟槽2将胎面切割成多个花纹块,进一步地,纵向沟槽1沿轮胎周向分布,纵向沟槽1包括第一纵向沟槽11和第二纵向沟槽12,横向沟槽2分布于第一纵向沟槽11和第二纵向沟槽12左右两侧,呈“人字”型排布,包括第一横向沟槽21,第二横向沟槽22。

[0029] 优选地,所述纵向沟槽1还包括第一“Z”字型纵向沟槽13、第二“Z”字型纵向沟槽14、第一“V”字型纵向沟槽15、第二“V”字型纵向沟槽16、第三纵向沟槽17和第四纵向沟槽18,第一“Z”字型纵向沟槽13、第二“Z”字型纵向沟槽14、第一“V”字型纵向沟槽15、第二“V”字型纵向沟槽16、第三纵向沟槽17和第四纵向沟槽18在轮胎上以间断的周向形式分布,从而进一步分割花纹块,交错的纵向沟槽1和横向沟槽2,赋予了轮胎在积雪路面上更大的容雪量。

[0030] 再进一步地,所述花纹块包括位于胎顶处的第一花纹块4,第一花纹块4上设置有多数细窄沟槽3,细窄沟槽3在第一花纹块4的周向表面上,其交替与纵向沟槽1和横向沟槽2的沟壁接触,需要说明的是,相邻的两个细窄沟槽3对应的波谷或者波峰之间的错位距离在0mm至5mm之间,同一第一花纹块4上相邻的两个细窄沟槽3的径向深度d高度差值在0.1mm到20mm之间,细窄沟槽3到纵向沟槽1和横向沟槽2的沟壁距离为0.1mm到20mm之间,通过交替接触式细窄沟槽3以及阶梯式深度设计,增强轮胎胎面刚性。

[0031] 为了保证在轮胎行驶过程中,通过细窄沟槽3两侧壁间的胶料之间的三维造型部分使各小块之间相互支撑,所述细窄沟槽3呈水滴状,其通过呈水滴状的三维钢片在模具上硫化而成,细窄沟槽3在相同的径向尺寸的情况下具有比直线构造更大的线性延伸量,并能更好地抵抗轮胎周向的剪切应力,从而改进轮胎制动性能和操控性能。

[0032] 本发明的实施例中的轮胎与现有技术中直线构造的细窄沟槽对比进行实车测试,测试在不同路面下轮胎的制动性能和操控性能,对比数据如下:

[0033]

项目	干地刹车	干地操控	雪地刹车	雪地操控	冰地刹车	冰地操控
普通雪地胎	100	100	100	100	100	100
本发明的轮胎	103	104	103	102	104	105

[0034] 以上仅就本发明的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅限于以上实施例,其具体结构允许有变化。但凡在本发明独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

[0035] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

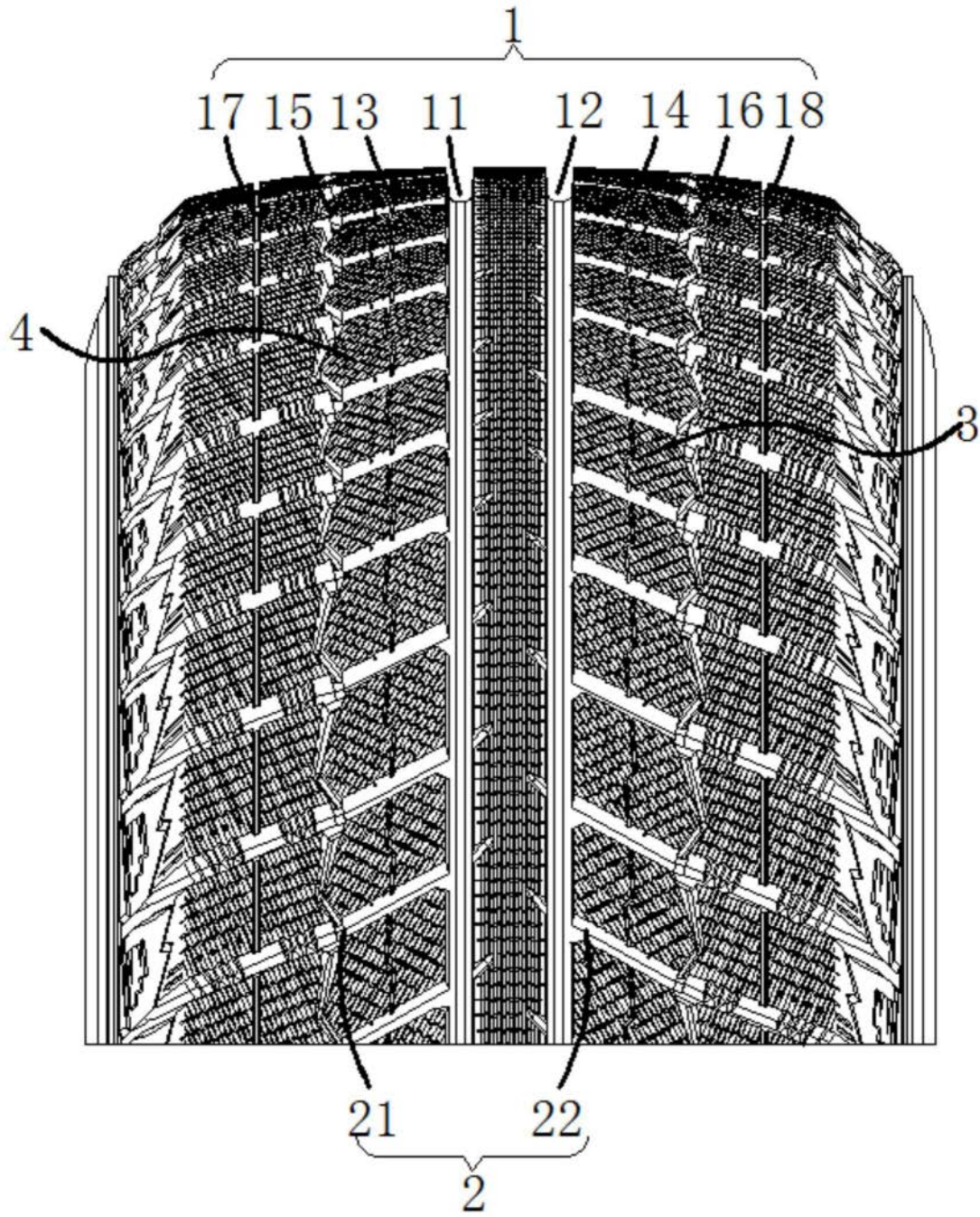


图1

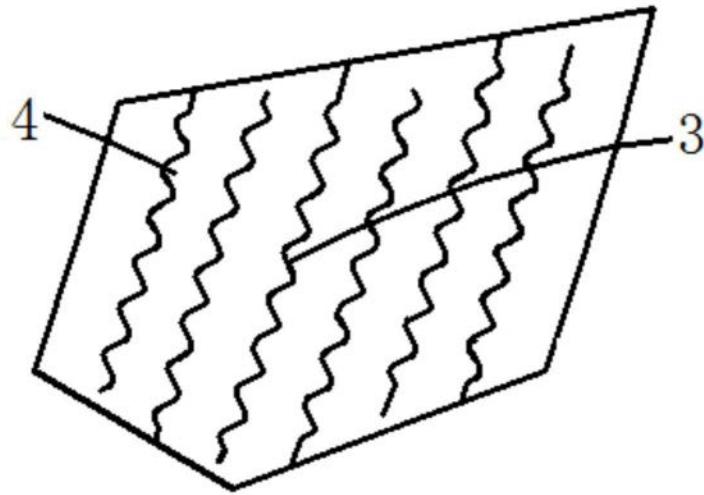


图2

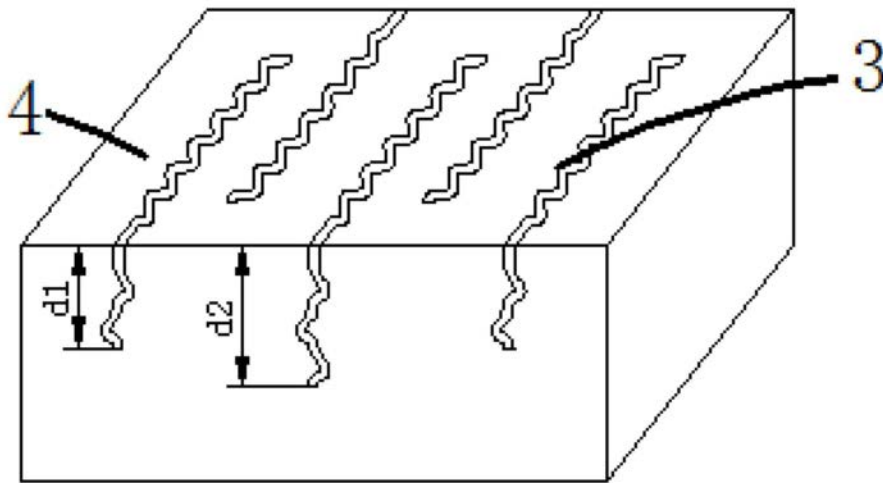


图3