



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103522846 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201310525355. 8

(22) 申请日 2013. 10. 29

(71) 申请人 正新橡胶(中国)有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市陆家镇合
丰路 8 号

(72) 发明人 罗才仁

(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 魏晓波

(51) Int. Cl.

B60C 11/117(2006. 01)

B60C 11/01(2006. 01)

B60C 11/16(2006. 01)

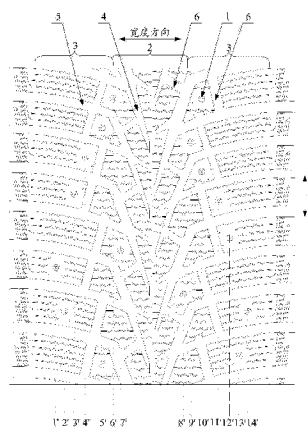
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种充气轮胎

(57) 摘要

本发明提供了一种充气轮胎,包括防滑钉、胎面部、胎肩部和设置在胎面部及胎肩部的沟槽,其中,沟槽自胎面部的中心线位置在充气轮胎的宽度方向上延伸,并在充气轮胎的宽度方向上贯穿胎面部和胎肩部。本发明提供的充气轮胎中,能够令冰屑或雪屑能够及时排出,使冰面轮胎的排水性能得到提升,并且由于减少了冰屑或雪屑在充气轮胎上的残留,充气轮胎与冰面发生打滑的几率减小,使其抓地性能得到显著提高,充气轮胎在冰面上的启动、刹车性能和操控性能更加理想。



1. 一种充气轮胎,包括防滑钉(1)、胎面部(2)、胎肩部(3)和设置在所述胎面部(2)及胎肩部(3)的沟槽,其特征在于,所述沟槽自所述胎面部(2)的中心线位置在所述充气轮胎的宽度方向上延伸,并在所述充气轮胎的宽度方向上贯穿所述胎面部(2)和所述胎肩部(3)。
2. 根据权利要求1所述的充气轮胎,其特征在于,所述沟槽包括位于所述胎面部(2)的胎面沟槽(4)和位于所述胎肩部(3)的胎肩沟槽(5)。
3. 根据权利要求2所述的充气轮胎,其特征在于,所述胎面沟槽(4)为在其延伸方向上宽度逐渐增大的渐扩槽,所述渐扩槽与所述胎面部(2)的中心线具有夹角。
4. 根据权利要求3所述的充气轮胎,其特征在于,所述渐扩槽靠近所述胎面部(2)的中心线的始端宽度为2mm-5mm,所述渐扩槽靠近所述胎肩部(3)的终端的宽度为6mm-10mm。
5. 根据权利要求3所述的充气轮胎,其特征在于,所述胎面沟槽(4)与所述胎面部(2)的中心线之间的夹角数值范围为18度-25度。
6. 根据权利要求2所述的充气轮胎,其特征在于,所述胎肩沟槽(5)为弧形沟槽,且所述胎肩沟槽(5)与所述胎面沟槽(4)的连通处具有夹角。
7. 根据权利要求6所述的充气轮胎,其特征在于,所述弧形沟槽的圆弧半径为180mm-220mm。
8. 根据权利要求6所述的充气轮胎,其特征在于,所述弧形沟槽始端和终端的连线与所述胎面部(2)的中心线的夹角数值范围为75度-83度。
9. 根据权利要求1-8中任意一项所述的充气轮胎,其特征在于,多个所述防滑钉(1)分布在与所述充气轮胎前进方向平行的14条直线上,且任意相邻的两个所述防滑钉(1)不在同一直线上。
10. 根据权利要求9所述的充气轮胎,其特征在于,任意相邻的两个所述防滑钉(1)在所述充气轮胎的宽度方向上的距离范围为10mm-25mm。

一种充气轮胎

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎技术领域,更具体地说,涉及一种充气轮胎。

背景技术

[0002] 充气轮胎是汽车正常行驶的关键配件之一,其包括多种类型,例如应用于普通马路的四季轮胎,应用于冰地的冰面轮胎等。

[0003] 如图 1 所示,其为冰面轮胎接地部的结构示意图,为了使冰面轮胎在冰地上具有较好的启动、刹车等操作性能,避免其在冰地上打滑,冰面轮胎的胎面部 01 和胎肩部 02 均为镶钉花纹,即胎面部 01 和胎肩部 02 在设置花纹的同时还设置有可刺入冰面的防滑钉 03,如图 1 所示。其中,在整个接地部上防滑钉 03 的排列方式为:在冰面轮胎前进方向(即冰面轮胎的周向)上呈线性分布在 6 条相互平行的直线上(即在圆周方向上分布在 6 个圆上,此 6 个圆所在的 6 个平面相互平行且垂直于冰面轮胎的轴线),如图 1 中 1'-6' 所示。另外,接地部的花纹被多个具有防滑和排水性能的沟槽 04 分割为多个具有圆角的花纹块。

[0004] 但是,上述结构的冰面轮胎存在着一定的缺陷:

[0005] 1、如图 1 所示,胎面部 01 的中心线部位并没有与胎肩部 02 连续延伸的导通沟槽 04,残留在胎面部 01 的中心线部位的冰屑或雪屑无排出路径,会影响冰面轮胎的排水性能和抓地性能,导致其在冰面上的牵引力和启动、刹车性能等操控性能欠佳。

[0006] 2、如图 1 所示,防滑钉 03 在接地部上的设置位置只有 3 种,而对于冰地轮胎而言,在单位接地面积内,分布的防滑钉 03 的数量越少,防滑钉 03 的分布方式及位置种类越少,那么对于冰地的抓地能力也就越差,所以防滑钉 03 只有 3 种设置方式的冰面轮胎,其在冰地上的操控性能并不理想。

[0007] 3、如图 2 所示,位于胎面部 01 的第二花纹块 05,其被沟槽 04 分割成的边缘呈圆角状,且圆角半径为 15mm~25mm,圆角部分 06 弧度较大,而对于冰面轮胎的花纹来说,圆角部分 06 的存在,会使冰面轮胎在冰地上的抗侧滑及操控性能有所下降。

[0008] 因此,如何进一步提高冰面轮胎在冰地上的操控性能,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0009] 有鉴于此,本发明提供了一种充气轮胎,其能够进一步提高冰面轮胎在冰地上的操控性能。

[0010] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0011] 一种充气轮胎,包括防滑钉、胎面部、胎肩部和设置在所述胎面部及胎肩部的沟槽,其中,所述沟槽自所述胎面部的中心线位置在所述充气轮胎的宽度方向上延伸,并在所述充气轮胎的宽度方向上贯穿所述胎面部和所述胎肩部。

[0012] 优选的,上述充气轮胎中,所述沟槽包括位于所述胎面部的胎面沟槽和位于所述胎肩部的胎肩沟槽。

[0013] 优选的,上述充气轮胎中,所述胎面沟槽为在其延伸方向上宽度逐渐增大的渐扩槽,所述渐扩槽与所述胎面部的中心线具有夹角。

[0014] 优选的,上述充气轮胎中,所述渐扩槽靠近所述胎面部的中心线的始端宽度为2mm-5mm,所述渐扩槽靠近所述胎肩部的终端的宽度为6mm-10mm。

[0015] 优选的,上述充气轮胎中,所述胎面沟槽与所述胎面部的中心线之间的夹角数值范围为18度-25度。

[0016] 优选的,上述充气轮胎中,所述胎肩沟槽为弧形沟槽,且所述胎肩沟槽与所述胎面沟槽的连通处具有夹角。

[0017] 优选的,上述充气轮胎中,所述弧形沟槽的圆弧半径为180mm-220mm。

[0018] 优选的,上述充气轮胎中,所述弧形沟槽始端和终端的连线与所述胎面部的中心线的夹角数值范围为75度-83度。

[0019] 优选的,上述充气轮胎中,多个所述防滑钉分布在与所述充气轮胎前进方向平行的14条直线上,且任意相邻的两个所述防滑钉不在同一直线上。

[0020] 优选的,上述充气轮胎中,任意相邻的两个所述防滑钉在所述充气轮胎的宽度方向上的距离范围为10mm-25mm。

[0021] 本发明提供的充气轮胎中,其具有防滑钉以及设置在其胎面部和胎肩部上的沟槽,此沟槽的起始位置为胎面部的中心线处,并在充气轮胎的宽度方向上向胎肩部延伸,直至贯穿胎面部和胎肩部,并延伸出胎肩部,从而在胎面部和胎肩部与地面接触时,能够在密闭的接触面上形成连通胎面部中心线部位与外部空间的导出通道。本发明提供的充气轮胎中,沟槽延伸出胎肩部,使胎面部中心线部位与充气轮胎不与地面接触的部位导通,从而使胎面部中心线部位能够始终与外界环境连通,不会因与地面接触而密封于接触面内,进而使残留在胎面部的中心线部位的冰屑或雪屑具有导出路径,令冰屑或雪屑能够及时排出,使冰面轮胎的排水性能得到提升,并且由于减少了冰屑或雪屑在充气轮胎上的残留,充气轮胎与冰面发生打滑的几率减小,使其抓地性能得到显著提高,充气轮胎在冰面上的和启动、刹车性能和操控性能更加理想。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为现有技术提供的冰面轮胎接地部的结构示意图;

[0024] 图2为图1的局部放大图;

[0025] 图3为本发明实施例提供的充气轮胎(冰面轮胎)接地部的结构示意图;

[0026] 图4为图3的局部放大图。

[0027] 以上图1-图4中:

[0028] 胎面部01、胎肩部02、防滑钉03、沟槽04,第二花纹块05、圆角部分06;

[0029] 防滑钉1、胎面部2、胎肩部3、胎面沟槽4、胎肩沟槽5、连通槽6;

[0030] 胎面沟槽与胎面部的中心线的夹角 α 1、胎肩沟槽始端和终端的连线与胎面部的

中心线的夹角 α 2、胎面沟槽的始端宽度 W1、胎面沟槽的终端宽度 W2、胎肩沟槽的圆弧半径 RS。

具体实施方式

[0031] 本发明提供了一种充气轮胎,其能够进一步提高冰面轮胎在冰地上的操控性能。

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 如图 3 和图 4 所示,本发明实施例提供的充气轮胎,包括防滑钉 1、胎面部 2、胎肩部 3 和设置在胎面部 2 及胎肩部 3 的沟槽,其中,沟槽自胎面部 2 的中心线位置在充气轮胎的宽度方向上延伸,并在充气轮胎的宽度方向上贯穿胎面部 2 和所述胎肩部 3。

[0034] 本实施例提供的充气轮胎(本实施例中充气轮胎具体指冰面轮胎)中,其具有防滑钉 1 以及设置在其胎面部 2 和胎肩部 3 上的沟槽,此沟槽的起始位置为胎面部 2 的中心线处,并在充气轮胎的宽度方向上向胎肩部 3 延伸,直至贯穿胎面部 2 和胎肩部 3,并延伸出胎肩部 3,从而在胎面部 2 和胎肩部 3 与地面接触时,能够在密闭的接触面上形成连通胎面部 2 中心线部位与外部空间的导通通道。

[0035] 本实施例提供的充气轮胎中,沟槽延伸出胎肩部 3,使胎面部 2 中心线部位与充气轮胎不与地面接触的部位导通,从而使胎面部 2 中心线部位能够始终与外界环境连通,不会因与地面接触而密封于接触面内,进而使残留在胎面部 2 的中心线部位的冰屑或雪屑始终具有导出路径,令冰屑或雪屑能够及时排出,使冰面轮胎的排水性能得到提升,并且由于减少了冰屑或雪屑在充气轮胎上的残留,充气轮胎与冰面发生打滑的几率减小,使其抓地性能得到显著提高,充气轮胎在冰面上的和启动、刹车性能等操控性能更加理想。

[0036] 为了进一步优化上述技术方案,本实施例提供的充气轮胎中,沟槽包括位于胎面部 2 的胎面沟槽 4 和位于胎肩部 3 的胎肩沟槽 5。其中,胎面沟槽 4 为在其延伸方向上宽度逐渐增大的渐扩槽,该渐扩槽与胎面部 2 的中心线具有夹角,如图 3 所示。本实施例中,与原有冰面轮胎不同的是,设置于胎面部 2 的胎面沟槽 4 与其中心线部位导通且为渐扩槽,此种结构的沟槽因为其在自胎面部 2 中心线处向胎肩部 3 延伸的过程中,宽度逐渐增大,使得其对冰屑或雪屑的容纳空间也逐渐增大,不仅能够适应多雪、多碎冰的恶劣环境,而且也可以为冰屑或雪屑的排出提供更加宽广的排出通道,使得进入胎面沟槽 4 中的冰屑或雪屑能够及时排出,令充气轮胎能够始终对冰面保持良好的抓地能力和较强的摩擦力,以提高其在冰地上的操控性能。

[0037] 此外,此渐扩槽还与胎面部 2 的中心线具有夹角 α 1,即渐扩槽相对于胎面部 2 的中心线倾斜设置,此夹角 α 1 优选为锐角,如图 4 所示。之所以将渐扩槽相对于胎面部 2 的中心线倾斜设置,是因为此种设置方式能够因为渐扩槽与行进方向具有夹角,使得胎面部 2 能够受到更多不同方向上的摩擦力,进而提高充气轮胎的启动、刹车等操控性能。倾斜设置的方式还由于充气轮胎旋转产生的离心力作用,能够使胎面沟槽 4 内的冰屑或雪屑更加及时、方便和充分的排出。

[0038] 优选的,渐扩槽靠近胎面部 2 的中心线的始端宽度 W1 为 2mm-5mm,渐扩槽靠近胎肩

部 3 的终端的宽度 W2 为 6mm-10mm。当然,在满足本实施例提供的充气轮胎工作要求的前提下, W1 和 W2 还可以为其他的数值范围。

[0039] 具体的,胎面沟槽 4 与胎面部 2 的中心线之间的夹角 $\alpha 1$ 的数值范围为 18 度-25 度。此角度范围为优选范围,能够最大程度的提高冰面轮胎的操控性能。

[0040] 在本实施例中,胎肩沟槽 5 为弧形沟槽,且胎肩沟槽 5 与胎面沟槽 4 的连通处具有夹角,如图 3 和图 4 所示。将胎肩部 3 设置为弧形槽结构,不仅能够使弧形槽边缘与冰地接触时可以受到多个不同方向上的摩擦力从而提高其启动、刹车等操控性能,而且还能够增加其在胎肩部 3 上的分布长度,以进一步增大充气轮胎受到的摩擦力。

[0041] 与传统冰面轮胎的第二花纹块为圆角结构不同,本实施例提供的充气轮胎中,与传统圆角结构对应的胎肩沟槽 5 与胎面沟槽 4 的连通处具有夹角,即胎肩沟槽 5 与胎面沟槽 4 并不是通过圆滑的弧形槽连通,其具有棱角或倒直角,以增大冰面轮胎的摩擦力,从而显著提高冰面轮胎在冰地上的抗侧滑及操控性能。

[0042] 进一步的,弧形沟槽的圆弧半径 RS 优选为 180mm-220mm,弧形沟槽始端和终端的连线与胎面部 2 的中心线的夹角 $\alpha 2$ 的数值范围为 75 度-83 度,如图 2 所示。此角度范围为优选范围,能够最大程度的提高冰面轮胎的操控性能。在不降低本实施例提供的充气轮胎操控性能的前提下,RS 和 $\alpha 2$ 也可以为其他的数值范围,在此不做限定。

[0043] 此外,在胎肩部 3 上还设置上有多个连通胎肩沟槽 5 的连通槽 6,且此连通槽 6 的延长线与胎面部 2 的中心线具有一定的夹角。设置此连通槽 6,不仅能够增大充气轮胎与地面的摩擦力,还能够为冰屑或雪屑的排出提供更多的导通路径,使充气轮胎的排水效果更加突出。

[0044] 如图 3 所示,多个防滑钉 1 分布在与充气轮胎前进方向平行的 14 条直线上(图 3 中 1'-14' 所示),且任意相邻的两个防滑钉 1 不在同一直线上。任意相邻的两个防滑钉 1 在充气轮胎的宽度方向上的距离范围为 10mm-25mm。在本实施例中,为了进一步提高冰面轮胎的抓地性能,将传统冰面轮胎中防滑钉 1 以呈 6 条直线且具有 3 种设置位置的设置方式,改进为防滑钉 1 分布在与充气轮胎前进方向平行的 14 条直线上无规则排列的方式,并且任意相邻的两个防滑钉 1 不在同一直线上,此外,相邻的两个防滑钉 1 在充气轮胎的宽度方向上的距离范围为 10mm-25mm。此种设置方式更加有利于冰地抓地力,及对于冰面的破冰能力有很大提升,从而可以得到较好的冰地操控性能、刹车性能、牵引力及有效的抗侧滑能力。

[0045] 本实施例提供的冰面轮胎能更好的提升冰地启动性能,刹车性能,防滑钉 1 的无规律分布更有利破冰及较强的抓地能力。胎面部 1 的中心到胎肩部 2 连续渐变的沟槽设计,使其具有较好的雪地咬雪及排雪能力,以及在冰面破冰后具有良好的排水效果,从而可以发挥出冰面轮胎在冰雪地路面优良的操控性能,精准的刹车性能,进一步提高冬季行车安全性。

[0046] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

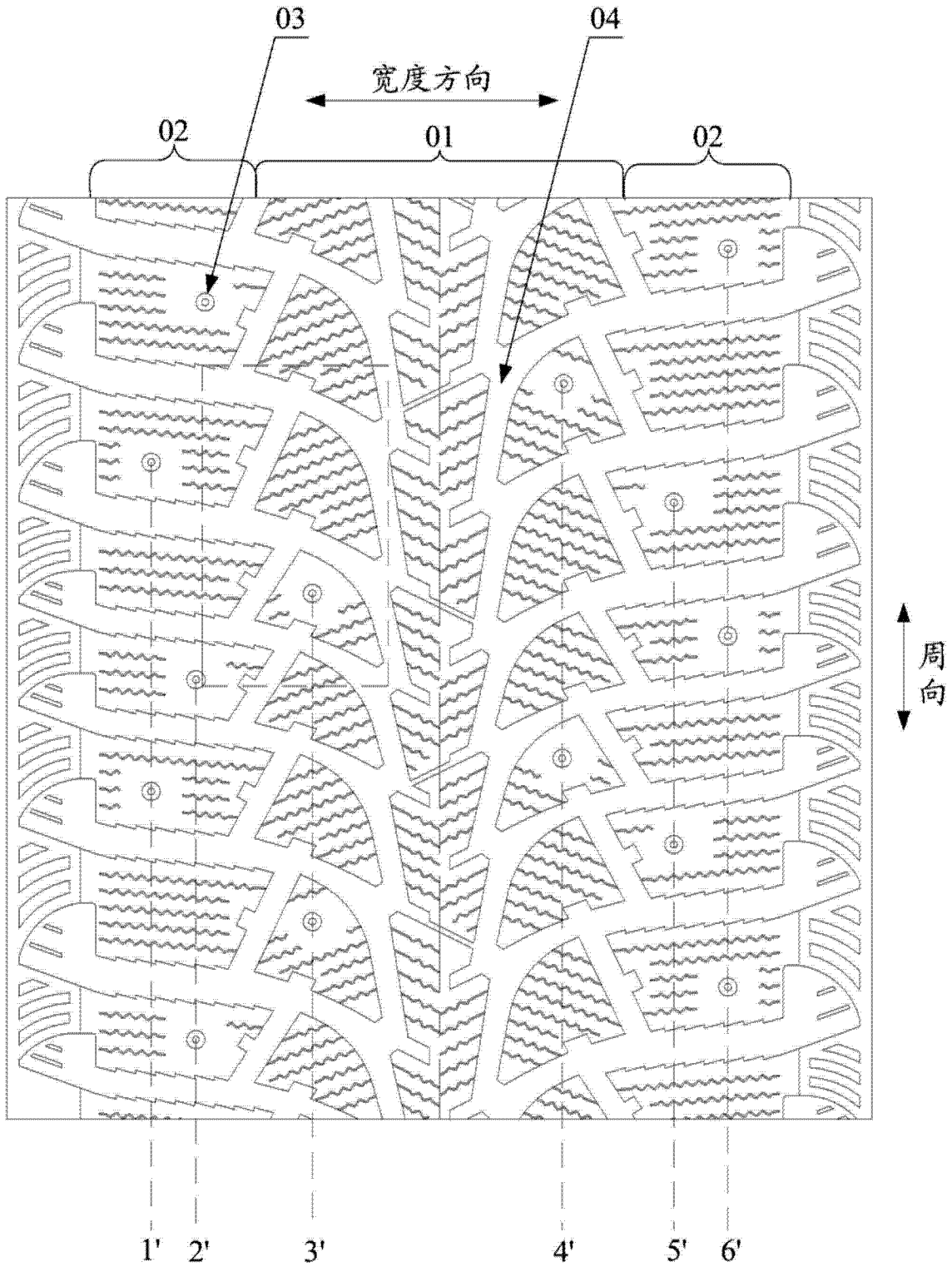


图 1

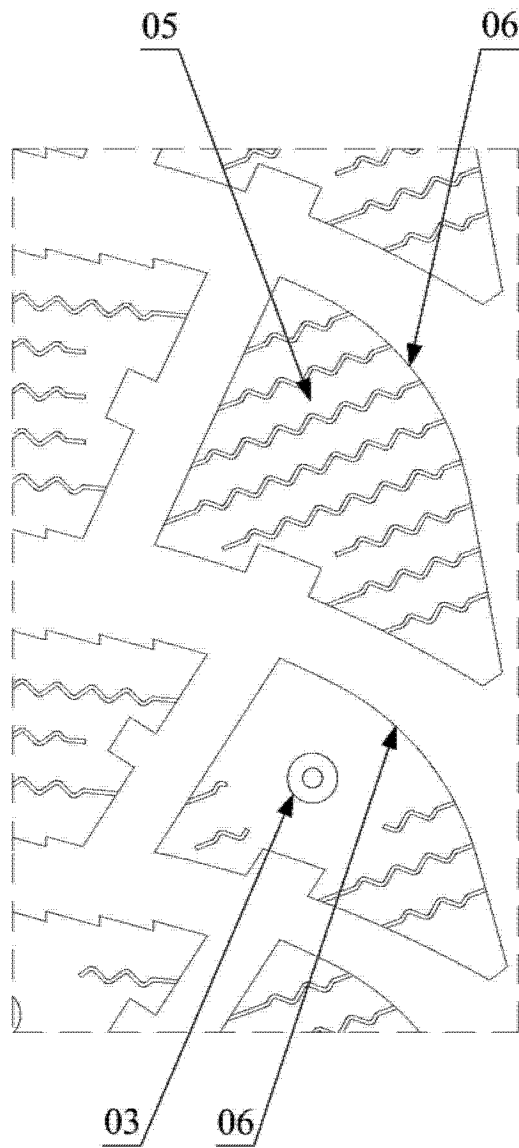


图 2

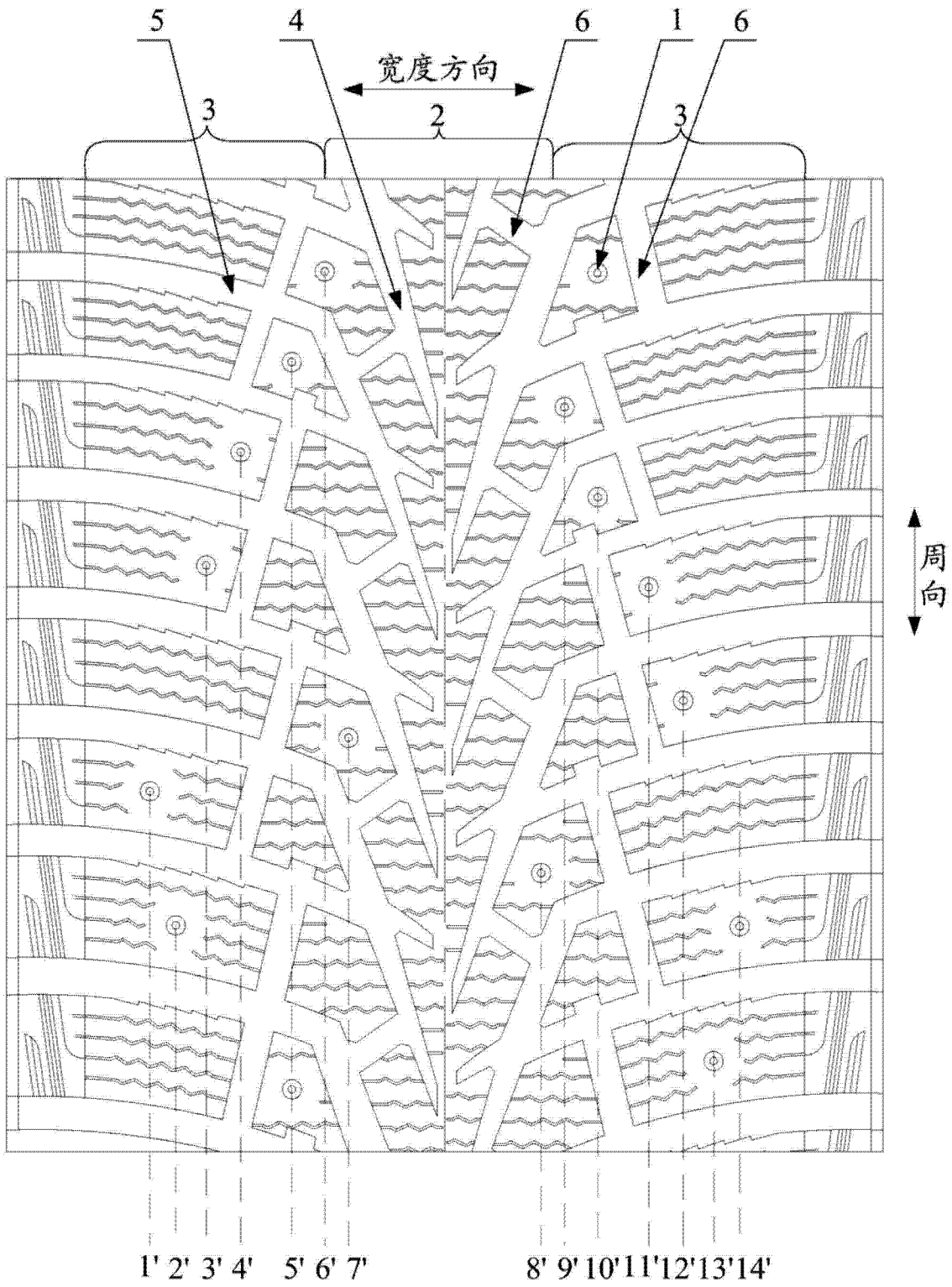


图 3

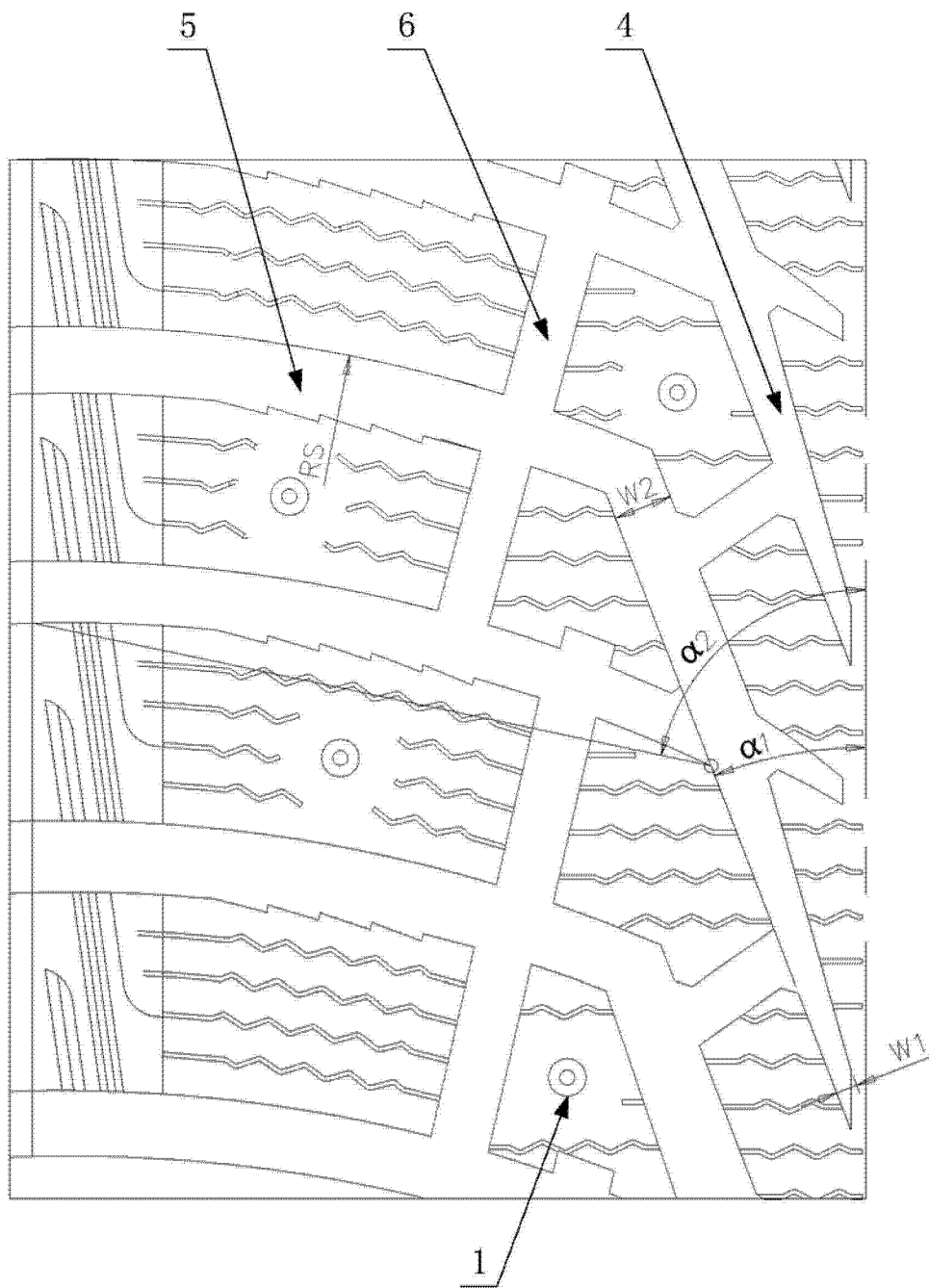


图 4