



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113997733 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202111307436.1

(22) 申请日 2021.11.05

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113997733 A

(43) 申请公布日 2022.02.01

(73) 专利权人 赛轮集团股份有限公司  
地址 266045 山东省青岛市市北区郑州路  
43号

(72) 发明人 秦宇 周天明 王涛 赵龙

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

专利代理师 刘鑫

(51) Int. Cl.

B60C 11/12 (2006.01)

B60C 11/03 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2006205824 A, 2006.08.10

US 3556191 A, 1971.01.19

CN 102264557 A, 2011.11.30

CN 203293822 U, 2013.11.20

CN 204623025 U, 2015.09.09

CN 207725157 U, 2018.08.14

CN 211468081 U, 2020.09.11

WO 2007023893 A1, 2007.03.01

CN 205044442 U, 2016.02.24

审查员 廉跃飞

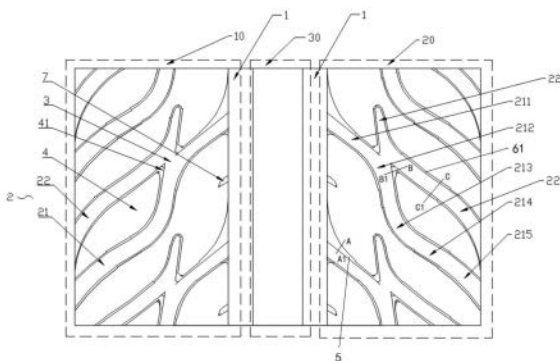
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

轮胎胎面

(57) 摘要

本发明提供了一种轮胎胎面,其包括两个第一沟槽,两个第一沟槽相互平行地设置,两个第一沟槽沿轮胎的周向延伸,以将胎面分隔成第一胎面、第二胎面以及第三胎面,第三胎面设置在第一胎面和第二胎面之间;其中,第一胎面和第二胎面上均设置有第二沟槽;第二沟槽包括第一槽体和第二槽体;第一槽体的一端与第一沟槽连通,第一槽体的另一端连通至轮胎的胎肩的外侧,第二槽体的一端连通至轮胎的胎肩的外侧,本发明的轮胎胎面解决了现有技术中的轮胎在赛道上行驶时无法快速排水的问题。



1. 一种轮胎胎面,其特征在于,包括:

两个第一沟槽(1),两个第一沟槽(1)相互平行地设置,两个所述第一沟槽(1)沿轮胎的周向延伸,以将所述轮胎胎面分隔成第一胎面(10)、第二胎面(20)以及第三胎面(30),所述第三胎面(30)设置在所述第一胎面(10)和所述第二胎面(20)之间;

其中,所述第一胎面(10)和所述第二胎面(20)上均设置有第二沟槽(2),所述第二沟槽(2)为“X”型的水流形状;所述第二沟槽(2)包括第一槽体(21)和第二槽体(22),所述第一槽体(21)和所述第二槽体(22)通过连通部(3)连通;所述第一槽体(21)的一端与所述第一沟槽(1)连通,所述第一槽体(21)的另一端连通至所述轮胎的胎肩的外侧,所述第二槽体(22)的一端连通至所述轮胎的胎肩的外侧;

所述第三胎面(30)为周向一整块花纹块,所述第三胎面(30)内的花纹块不带任何沟槽。

2. 根据权利要求1所述的轮胎胎面,其特征在于,所述第一槽体(21)包括第一槽段(211),所述第一槽段(211)的一端与所述第一沟槽(1)连接,所述第一槽段(211)的延伸方向的中心线为曲线段;所述第一槽段(211)的延伸方向的中心线的曲率中心位于所述第一槽体(21)远离所述第二槽体(22)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的轮胎胎面,其特征在于,所述第一槽体(21)包括第二槽段(212),所述第二槽段(212)的一端与所述第一槽段(211)连接,所述第二槽段(212)的延伸方向的中心线为曲线段;所述第二槽段(212)的延伸方向的曲率中心位于所述第一槽体(21)远离所述第二槽体(22)的一侧。

4. 根据权利要求3所述的轮胎胎面,其特征在于,所述连通部(3)设置在所述第二槽段(212)上,所述轮胎胎面包括:

花纹块(4),所述花纹块(4)位于所述第一槽体(21)和所述第二槽体(22)之间;所述花纹块(4)靠近所述连通部(3)的一端具有过渡段(41),所述过渡段(41)包括与所述第一槽体(21)连接的第一连接面(411)和与所述第二槽体(22)连接第二连接面(412)。

5. 根据权利要求4所述的轮胎胎面,其特征在于,所述第二槽体(22)包括第七槽段(221)和第八槽段(222),所述第七槽段(221)和所述第八槽段(222)分别位于所述连通部(3)的相对两侧;所述第七槽段(221)和所述第八槽段(222)的延伸方向的中心线均为曲线段,所述第七槽段(221)的延伸方向的中心线的曲率中心位于所述第二槽体(22)远离所述第一槽体(21)的一侧,所述第八槽段(222)的延伸方向的中心线的曲率中心位于所述第二槽体(22)靠近所述第一槽体(21)的一侧。

6. 根据权利要求3所述的轮胎胎面,其特征在于,所述第一槽体(21)包括第三槽段(213),所述第三槽段(213)的一端与所述第二槽段(212)连接,所述第三槽段(213)的延伸方向的中心线为曲线段;所述第三槽段(213)的延伸方向的中心线的曲率中心位于所述第一槽体(21)靠近所述第二槽体(22)的一侧。

7. 根据权利要求6所述的轮胎胎面,其特征在于,所述第一槽体(21)包括第四槽段(214),所述第四槽段(214)的一端与所述第三槽段(213)连接,所述第四槽段(214)的延伸方向的中心线为曲线段;所述第四槽段(214)的延伸方向的中心线的曲率中心位于所述第一槽体(21)远离所述第二槽体(22)的一侧。

8. 根据权利要求7所述的轮胎胎面,其特征在于,所述第一槽体(21)包括第五槽段

(215),所述第五槽段(215)的一端与所述第四槽段(214)连接,所述第五槽段(215)的延伸方向的中心线为曲线段;所述第五槽段(215)的延伸方向的中心线的曲率中心位于所述第一槽体(21)远离所述第二槽体(22)的一侧。

9.根据权利要求1所述的轮胎胎面,其特征在于,所述轮胎胎面包括过渡槽(5),所述过渡槽(5)设置在所述第一槽体(21)与所述胎面之间,所述过渡槽(5)包括:

第一倒角部(51),所述第一倒角部(51)设置在所述胎面与所述过渡槽(5)的侧壁之间;和/或,

第二倒角部(52),所述第二倒角部(52)设置在所述过渡槽(5)的侧壁上;和/或,

第三倒角部(53),所述第三倒角部(53)设置在所述过渡槽(5)的侧壁与所述过渡槽(5)的槽底之间。

10.根据权利要求1所述的轮胎胎面,其特征在于,所述轮胎胎面包括:

第四倒角部(61),所述第四倒角部(61)设置在所述胎面与所述第二沟槽(2)的侧壁之间;和/或,

第五倒角部(62),所述第五倒角部(62)设置在所述第二沟槽(2)的侧壁上。

11.根据权利要求1所述的轮胎胎面,其特征在于,所述第二沟槽(2)为多个,多个第二沟槽(2)沿所述轮胎的周向相间隔地设置在所述轮胎胎面上;相邻的两个第二沟槽(2)之间设置有第三沟槽(7),所述第三沟槽(7)与所述第一沟槽(1)连通。

## 轮胎胎面

### 技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎领域,具体而言,涉及一种轮胎胎面。

### 背景技术

[0002] 随着中国赛车运动进入到加速发展阶段,我国各大城市也相继建立了符合国际标准的赛车场及赛道,为了更好地迎接相继到来的赛事,需加快开发新型竞速用轮胎。

[0003] 考虑到如果赛场恰逢雨季,目前市面上的普通花纹的轮胎难以满足赛道上高操控性与雨天快速排水的性能。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种轮胎胎面,以解决现有技术中的轮胎在赛道上行驶时无法快速排水的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种轮胎胎面,其包括:两个第一沟槽,两个第一沟槽相互平行地设置,两个第一沟槽沿轮胎的周向延伸,以将胎面分隔成第一胎面、第二胎面以及第三胎面,第三胎面设置在第一胎面和第二胎面之间;其中,第一胎面和第二胎面上均设置有第二沟槽;第二沟槽包括第一槽体和第二槽体;第一槽体的一端与第一沟槽连通,第一槽体的另一端连通至轮胎的胎肩的外侧,第二槽体的一端连通至轮胎的胎肩的外侧。

[0006] 进一步地,第一槽体包括第一槽段,第一槽段的一端与第一沟槽连接,第一槽段的延伸方向的中心线为曲线段;第一槽段的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体远离第二槽体的一侧。

[0007] 进一步地,第一槽体包括第二槽段,第二槽段的一端与第一槽段连接,第二槽段的延伸方向的中心线为曲线段;第二槽段的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体远离第二槽体的一侧。

[0008] 进一步地,轮胎胎面包括:连通部,连通部设置在第二槽段上,用于将第一槽体和第二槽体连通;花纹块,花纹块位于第一槽体和第二槽体之间;花纹块靠近连通部的一端具有过渡段,过渡段包括与第一槽体连接的第一连接面和与第二槽体连接第二连接面。

[0009] 进一步地,第二槽体包括第七槽段和第八槽段,第七槽段和第八槽段分别位于连通部的相对两侧;第七槽段和第八槽段均的延伸方向的中心线为曲线段,第七槽段的延伸方向的中心线的曲率中心位于第二槽体远离第一槽体的一侧,第八槽段的延伸方向的中心线的曲率中心位于第二槽体靠近第一槽体的一侧。

[0010] 进一步地,第一槽体包括第三槽段,第三槽段的一端与第二槽段连接,第三槽段的延伸方向的中心线为曲线段;第三槽段的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体靠近第二槽体的一侧。

[0011] 进一步地,第一槽体包括第四槽段,第四槽段的一端与第三槽段连接,第四槽段的延伸方向的中心线为曲线段;第四槽段的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体远离

第二槽体的一侧。

[0012] 进一步地,第一槽体包括第五槽段,第五槽段的一端与第四槽段连接,第五槽段的延伸方向的中心线为曲线段;第五槽段的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体远离第二槽体的一侧。

[0013] 进一步地,轮胎胎面包括过渡槽,过渡槽设置在第一槽体与胎面之间,过渡槽包括:

[0014] 第一倒角部,第一倒角部设置在胎面与过渡槽的侧壁之间;和/或,

[0015] 第二倒角部,第二倒角部设置在过渡槽的侧壁上;和/或,

[0016] 第三倒角部,第三倒角部设置在过渡槽的侧壁与过渡槽的槽底之间。

[0017] 进一步地,轮胎胎面包括:第四倒角部,第四倒角部设置在胎面与第二沟槽的侧壁之间;和/或,第五倒角部,第五倒角部设置在第二沟槽的侧壁上。

[0018] 进一步地,第二沟槽为多个,多个第二沟槽沿轮胎的周向相间隔地设置在轮胎胎面上;相邻的两个第二沟槽之间设置有第三沟槽,第三沟槽与第一沟槽连通。

[0019] 应用本发明的技术方案,轮胎胎面包括两个第一沟槽,两个第一沟槽相互平行地设置,两个第一沟槽沿轮胎的周向延伸,以将胎面分隔成第一胎面、第二胎面以及第三胎面,第三胎面设置在第一胎面和第二胎面之间;其中,第一胎面和第二胎面上均设置有第二沟槽;第二沟槽包括第一槽体和第二槽体;第一槽体的一端与第一沟槽连通,第一槽体的另一端连通至轮胎的胎肩的外侧,第二槽体的一端连通至轮胎的胎肩的外侧。采用上述设置,两条宽大的第一沟槽可有效提高轮胎的排水性,从而保证其直线行驶性能,第三胎面内的花纹块不带任何沟槽,保证了中央肋条的刚性。贯通到肩部的第二沟槽相对于第一沟槽横向设置,增加了竞速轮胎在赛道上的排出积水的高效性,第二沟槽贯通至肩部的第二沟槽设计增大了肩部接地面积,也保证了轮胎在干地与湿地都具有良好的抓地力,解决了现有技术中的轮胎在赛道上行驶时无法快速排水的问题。

## 附图说明

[0020] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0021] 图1示出了根据本发明的轮胎胎面的实施例的结构示意图;

[0022] 图2示出了本发明的轮胎胎面的第一过渡槽的实施例的结构示意图;

[0023] 图3示出了本发明的轮胎胎面的过渡段的实施例的结构示意图;

[0024] 图4示出了本发明的轮胎胎面的第二沟槽在其延伸方向的截面的实施例的结构示意图;以及

[0025] 图5示出了本发明的轮胎胎面的第二沟槽的实施例的结构示意图。

[0026] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0027] 10、第一胎面;20、第二胎面;30、第三胎面;

[0028] 1、第一沟槽;2、第二沟槽;21、第一槽体;211、第一槽段;212、第二槽段;213、第三槽段;214、第四槽段;215、第五槽段;22、第二槽体;221、第七槽段;222、第八槽段;3、连通部;4、花纹块;41、过渡段;411、第一连接面;412、第二连接面;5、过渡槽;51、第一倒角部;52、第二倒角部;53、第三倒角部;61、第四倒角部;62、第五倒角部;7、第三沟槽。

## 具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0030] 本实施例的轮胎胎面,参见图1至4,轮胎胎面包括:两个第一沟槽1,两个第一沟槽1相互平行地设置,两个第一沟槽1沿轮胎的周向延伸,以将胎面分隔成第一胎面10、第二胎面20以及第三胎面30,第三胎面30设置在第一胎面10和第二胎面20之间;其中,第一胎面10和第二胎面20上均设置有第二沟槽2;第二沟槽2包括第一槽体21和第二槽体22;第一槽体21的一端与第一沟槽1连通,第一槽体21的另一端连通至轮胎的胎肩的外侧,第二槽体22的一端连通至轮胎的胎肩的外侧。采用上述设置,两条宽大的第一沟槽1可有效提高轮胎的排水性,从而保证其直线行驶性能,第三胎面30内的花纹块不带任何沟槽,保证了中央肋条的刚性。贯通到肩部的第二沟槽2相对于第一沟槽1横向设置,增加了竞速轮胎在赛道上的排出积水的高效性,第二沟槽2贯通至肩部的第二沟槽2设计增大了肩部接地面积,也保证了轮胎在干地与湿地都具有良好的抓地力,解决了现有技术中的轮胎在赛道上行驶时无法快速排水的问题。

[0031] 参见图1至图4,在本实施例的轮胎胎面,第一槽体21包括第一槽段211,第一槽段211的一端与第一沟槽1连接,第一槽段211的延伸方向的中心线为曲线段;第一槽段211的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体21远离第二槽体22的一侧。

[0032] 在本实施例的轮胎胎面中,参见图1至图4,第一槽体21包括第二槽段212,第二槽段212的一端与第一槽段211连接,第二槽段212的延伸方向的中心线为曲线段;第二槽段212的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体21远离第二槽体22的一侧。

[0033] 参见图1至图4,在本实施例的轮胎胎面中,轮胎胎面包括:连通部3,连通部3设置在第二槽段212上,用于将第一槽体21和第二槽体22连通;花纹块4,花纹块4位于第一槽体21和第二槽体22之间;花纹块4靠近连通部3的一端具有过渡段41,过渡段41包括与第一槽体21连接的第一连接面411和与第二槽体22连接第二连接面412。

[0034] 在本实施例的轮胎胎面中,参见图1至图4,第二槽体22包括第七槽段221和第八槽段222,第七槽段221和第八槽段222分别位于连通部3的相对两侧;第七槽段221和第八槽段222均的延伸方向的中心线为曲线段,第七槽段221的延伸方向的中心线的曲率中心位于第二槽体22远离第一槽体21的一侧,第八槽段222的延伸方向的中心线的曲率中心位于第二槽体22靠近第一槽体21的一侧。

[0035] 参见图1至图4,在本实施例的轮胎胎面中,第一槽体21包括第三槽段213,第三槽段213的一端与第二槽段212连接,第三槽段213的延伸方向的中心线为曲线段;第三槽段213的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体21靠近第二槽体22的一侧。

[0036] 在本实施例的轮胎胎面中,参见图1至图4,第一槽体21包括第四槽段214,第四槽段214的一端与第三槽段213连接,第四槽段214的延伸方向的中心线为曲线段;第四槽段214的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体21远离第二槽体22的一侧。

[0037] 参见图1至图4,在本实施例的轮胎胎面中,第一槽体21包括第五槽段215,第五槽段215的一端与第四槽段214连接,第五槽段215的延伸方向的中心线为曲线段;第五槽段215的延伸方向的中心线的曲率中心位于第一槽体21远离第二槽体22的一侧。

[0038] 在本实施例的轮胎胎面中,参见图1至图4,轮胎胎面包括过渡槽5,过渡槽5设置在

第一槽体21与胎面之间,过渡槽5包括:第一倒角部51,第一倒角部51设置在胎面与过渡槽5的侧壁之间;和/或,第二倒角部52,第二倒角部52设置在过渡槽5的侧壁上;和/或,第三倒角部53,第三倒角部53设置在过渡槽5的侧壁与过渡槽5的槽底之间。

[0039] 参见图1至图4,在本实施例的轮胎胎面中,轮胎胎面包括:第四倒角部61,第四倒角部61设置在胎面与第二沟槽2的侧壁之间;和/或,第五倒角部62,第五倒角部62设置在第二沟槽2的侧壁上。

[0040] 在本实施例的轮胎胎面中,参见图1至图4,第二沟槽2为多个,多个第二沟槽2沿轮胎的周向相间地设置在轮胎胎面上;相邻的两个第二沟槽2之间设置有第三沟槽7,第三沟槽7与第一沟槽1连通。

[0041] 对本实施例的轮胎胎面的说明如下:

[0042] 如图1所示,两条第一沟槽1将整个胎面分为三部分,包括第一胎面10、第二胎面20以及第三胎面30。

[0043] 第三胎面30为周向一整块花纹块。

[0044] 参见图5,第一胎面10和第二胎面20上分布有宽度相同的类似飞翼型曲向延伸地第二沟槽2,如同1所示,第一槽段211靠近第一沟槽1的一侧的弧形边界的半径R1为157mm,第二槽段212靠近第一沟槽1的一侧的弧形边界的半径R2为36mm,第三槽段213靠近第一沟槽1的一侧的弧形边界的半径R3为34mm,第四槽段214靠近第一沟槽1的一侧的弧形边界的半径R4为135mm,第五槽段215靠近第一沟槽1的一侧的弧形边界的半径R5为100mm。第三槽段213靠近花纹块4的一侧的弧形边界的半径R6为28mm,第四槽段214靠近花纹块4的一侧的弧形边界的半径R7为95mm,第八槽段222靠近花纹块4一侧的弧形边界的半径R8为55mm。连通部3处的沟槽为变深度设计,比第一沟槽1的深度略浅。

[0045] 具体地,第七槽段221沿着第三槽段213的延伸方向延伸,沿着轮胎的周向,第七槽段221的端部与第一槽段211之间的距离的取值范围是5mm至10mm。

[0046] 第三沟槽7在第一胎面10和第二胎面20上周向排列,且为封闭式,分布在相邻的两个第一沟槽1之间。

[0047] 第二沟槽2周向排列,针对于肩部的海陆比为2:3。

[0048] 第一沟槽1和第二沟槽2两侧花纹块的边部均做倒角处理,即立体花纹块(3D-CUT)设计,见附图中的剖面A-A1;B-B1;C-C1。

[0049] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0050] 本发明的轮胎胎面中的花纹采用对称设计,轮胎胎面质量分布更均匀,轮胎均一性能得到更好的保证。另外,对称花纹更方便安装,提升轮胎装配效率,有效避免装反。

[0051] 本发明的轮胎胎面中的两条第一沟槽1设计为直沟槽。经过对其位置的优化及宽度的加大,可有效提高其排水性保证其直线行驶性能,中央的花纹块不带任何沟槽,保证了中央肋条的刚性,坚实的中央花纹条带来灵敏的转向和可靠的抓地力。

[0052] 本发明的轮胎胎面中的两条宽大的第一沟槽1与贯通到肩部的随水流形状的第二沟槽2,弧形花纹半径通过计算机的优化确定最终弧半径,增加了竞速轮胎在赛道上的排出积水的高效性,贯通至肩部的水流形状第二沟槽2设计增大了肩部接地面积,也保证了轮胎在干地与湿地都具有良好的抓地力。

[0053] 本发明的轮胎胎面中的中部靠外侧的“小雨点”造型的第三沟槽7,分布在花纹块

上相同角度的周向花纹块上,有利于打破水膜,提高湿地性能,同时可减少应力集中,并增加了整体花纹块的美感。

[0054] 本发明的轮胎胎面中的第二沟槽2之间的连续的两侧“X”型贯通式宽沟花纹,采用带拐角的弧度设计,内侧水流更畅通,雨水排水效率更高,具有迅速排水能力及自洁能力,能有效确保湿滑赛道的竞速体验,保证湿地抓着性。

[0055] 本发明的轮胎胎面中的第二沟槽2对于胎肩部2:3的海陆比,不仅能在弯道上更大提高轮胎的排水性能,也能提供了轮胎的侧向抓地力,切割水膜抑制轮胎打滑来保证操控稳定性。

[0056] 本发明的轮胎胎面中的两侧花纹块的边部均做倒角处理,即立体花纹块(3D-CUT)设计,优化轮胎肩部的接地印痕形状及接地应力分布,防止胎肩部位在赛场上过度磨损,有利提升高速行驶操控稳定性,减少在弯道行驶的滑移。

[0057] 本发明的轮胎胎面,设置在轮胎的胎面上,轮胎胎面包括:两个第一沟槽1,两个第一沟槽1相互平行地设置,两个第一沟槽1沿轮胎的周向延伸,以将胎面分隔成第一胎面10、第二胎面20以及第三胎面30,第三胎面30设置在第一胎面10和第二胎面20之间;其中,第一胎面10和第二胎面20上均设置有第二沟槽2;第二沟槽2包括第一槽体21和第二槽体22;第一槽体21的一端与第一沟槽1连通,第一槽体21的另一端连通至轮胎的胎肩的外侧,第二槽体22的一端连通至轮胎的胎肩的外侧。采用上述设置,两条宽大的第一沟槽1可有效提高轮胎的排水性,从而保证其直线行驶性能,第三胎面30内的花纹块不带任何沟槽,保证了中央肋条的刚性。贯通到肩部的第二沟槽2相对于第一沟槽1横向设置,增加了竞速轮胎在赛道上的排出积水的高效性,第二沟槽2贯通至肩部的第二沟槽2设计增大了肩部接地面积,也保证了轮胎在干地与湿地都具有良好的抓地力,解决了现有技术中的轮胎在赛道上行驶时无法快速排水的问题。

[0058] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



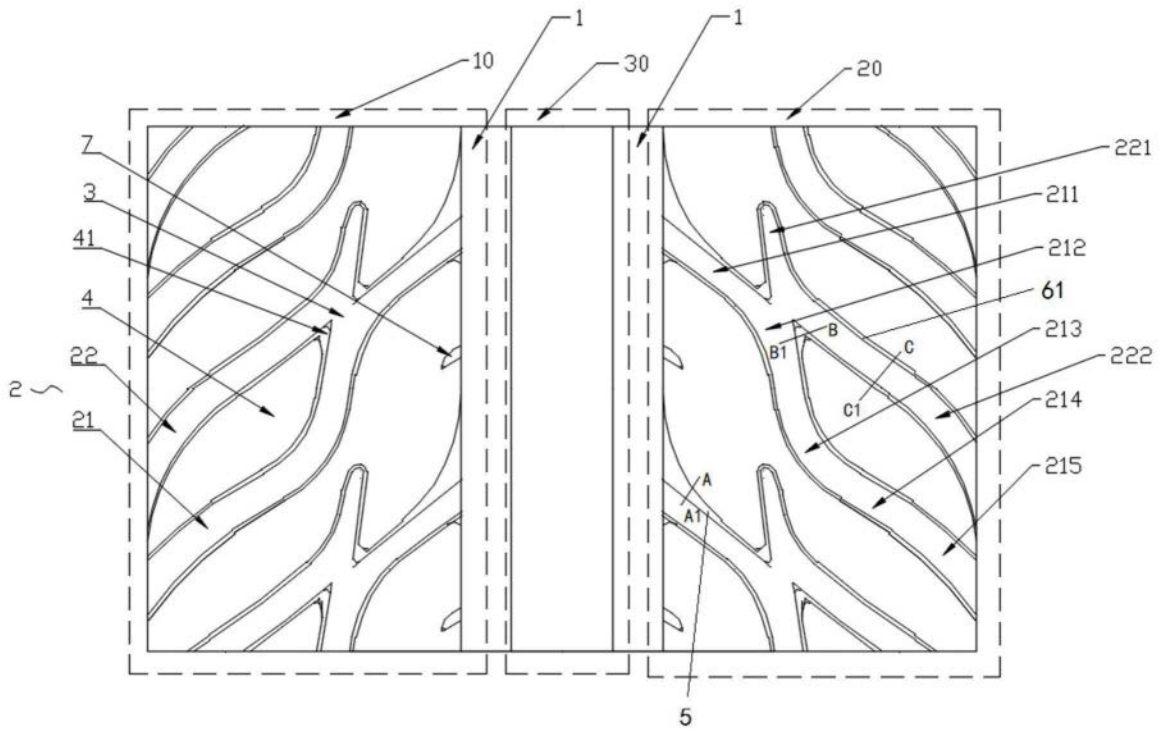


图1

A-A1

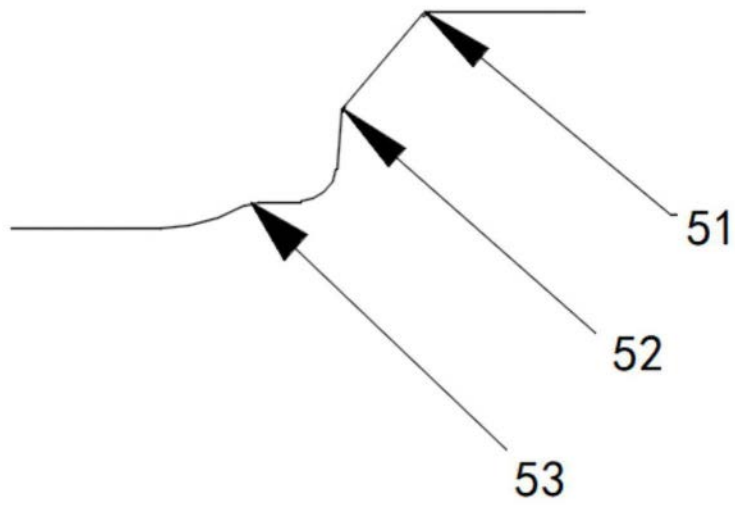


图2

B-B1

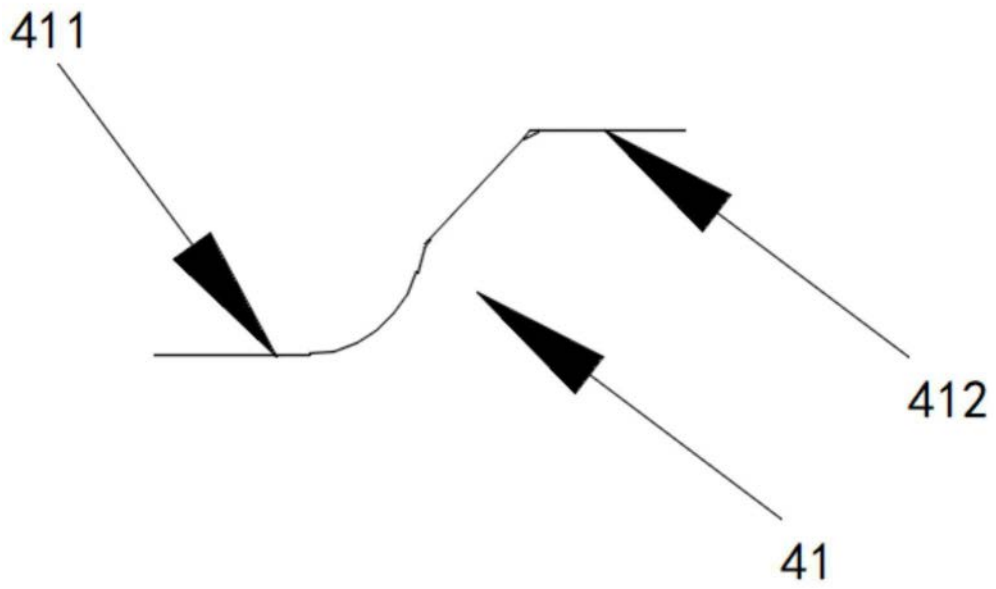


图3

C-C1

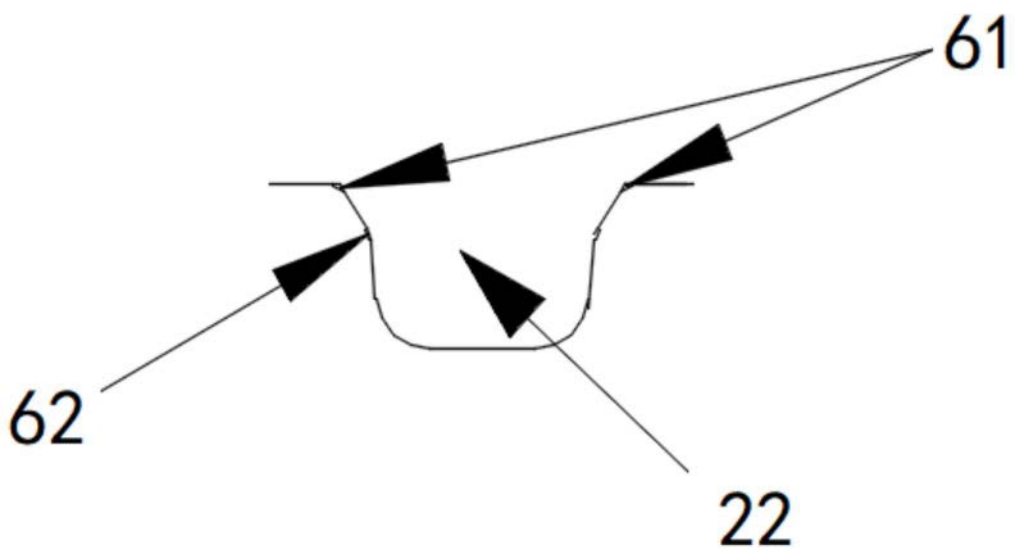


图4

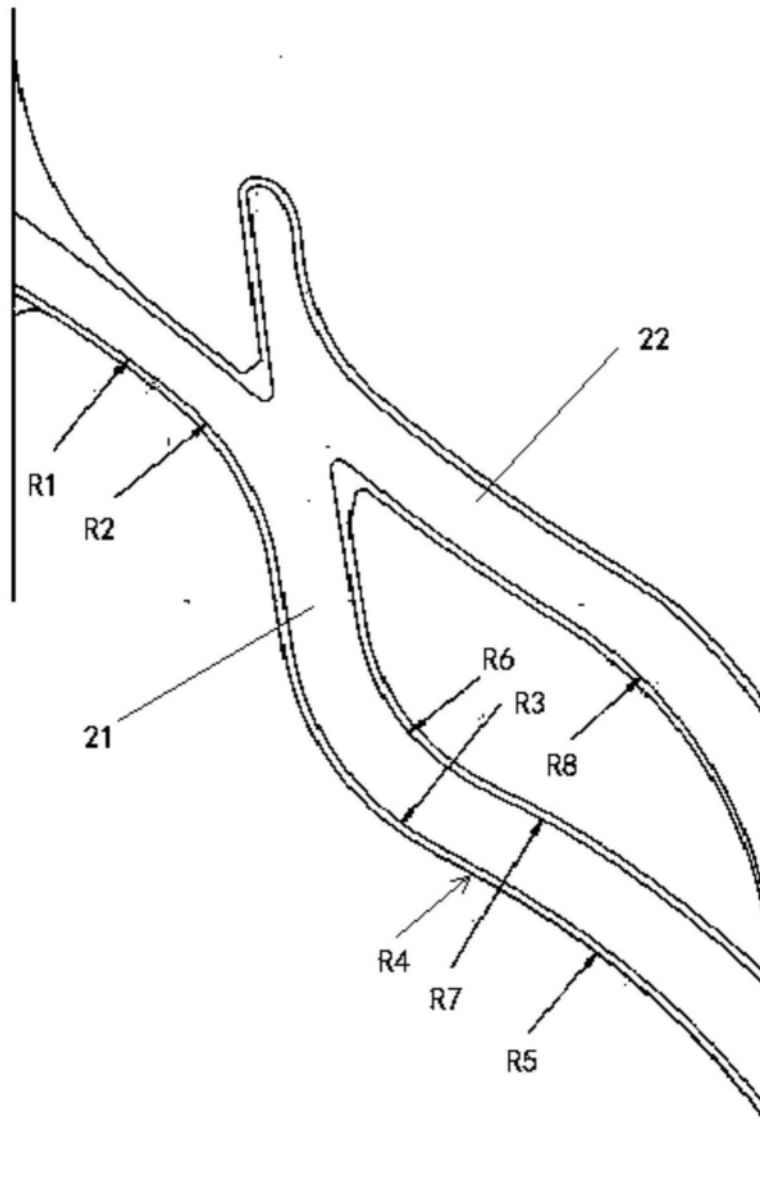


图5