

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B60B 21/10

B60B 21/02



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99811078.7

[45] 授权公告日 2004 年 2 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1137825C

[22] 申请日 1999.6.28 [21] 申请号 99811078.7

[30] 优先权

[32] 1998.7.20 [33] FR [31] 98/09387

[86] 国际申请 PCT/EP99/04463 1999.6.28

[87] 国际公布 WO00/05083 法 2000.2.3

[85] 进入国家阶段日期 2001.3.19

[71] 专利权人 米什兰研究和技术股份有限公司

地址 瑞士格朗日-帕克特

共同专利权人 米凯林技术公司

[72] 发明人 G·波克 T·恩贝格尔

审查员 庄 蕾

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

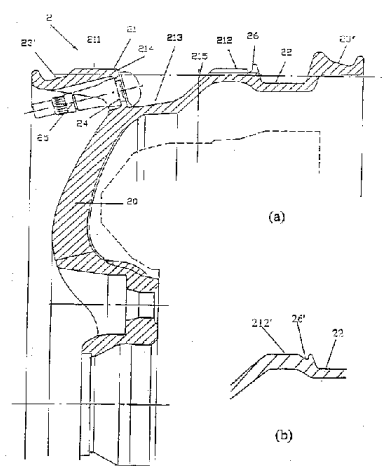
代理人 程 伟

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 发明名称 轮辋座向外侧倾斜的车轮

[57] 摘要

本发明涉及一种车轮，车轮包括一个具有第一以及第二轮辋座的轮辋，至少第一轮辋座具有一基体，基体之轴向外端位于一个圆上，该圆的直径小于其轴向内端所处圆的直径，所述第一轮辋座沿轴向由一个矮的凸出部分或凸起向外延伸、同时沿轴向由一个接纳一个胎边支撑环的支撑面向内延伸，该车轮还包括一个轮盘，该轮盘在第一轮辋座的侧面与轮辋之径向内壁相连，该车轮的特征在于轮辋支撑面包括一个第一以及第二支撑段，两支撑段被一个沿径向向外开口的环形凹槽分开。



1. 一种车轮R (2、5、6)，其包括一个具有第一轮辋座 (23'、54') 以及第二轮辋座 (23'') 的轮辋 (51、61)，至少所述第一轮辋座 (23'、54') 具有一基体，基体之轴向外端位于一个圆上，该圆的直径小于其轴向内端所处圆的直径，所述第一轮辋座 (23'、54') 沿轴向由一个矮的凸出部分或凸起 (15') 向外延伸，同时沿轴向由一个接纳一个胎边支撑环 (3、4) 的支撑面 (21、53) 向内延伸；该车轮还包括一个轮盘 (52、62)，该轮盘在第一轮辋座 (23'、54') 的侧面与轮辋之径向内壁相连，其特征在于：所述轮辋支撑面 (21、53) 包括一个第一支撑段 (211、511、611) 以及第二支撑段 (212、512、612)，所述两支撑段被一个沿径向向外开口的环形凹槽 (213、513、613) 分开。

2. 如权利要求1所述的车轮，其特征在于：所述环形凹槽 (213、613) 之外边缘 (214、615) 包括一个形成于所述轮盘 (20、62) 之外侧，用于接纳一个充气阀 (25、65) 的孔 (24、64)。

3. 如权利要求1或2所述的车轮，其特征在于：所述环形凹槽 (213、513、613) 用作一个轮胎压力监测装置 (8) 的壳体。

4. 如权利要求1所述的车轮，其特征在于：相对于所述凹槽 (213) 位于所述第二轮辋座 (23'') 侧面的所述第二支撑段 (212) 包括一个径向的外部凸出部分 (26)，该凸出部分用于锁止所述支撑环 (3、4) 的轴向移动。

5. 如权利要求1所述的车轮，其特征在于：相对于所述凹槽 (213) 位于所述第二轮辋座 (23'') 侧面的所述第二支撑段 (212') 包括一个径向内部凸出部分 (26')，该凸出部分用于锁止所述支撑环 (3、4) 的轴向移动。

6. 如权利要求1所述的车轮，其特征在于：相对于所述凹槽（613）位于所述第二轮辘座（23''）侧面的所述第二支撑段（612）的直径绝对大于所述第一支撑段（611）的直径，连接所述环形凹槽（613）以及所述第二支撑段（612）的边缘（614）用于支撑支撑环以及锁止所述支撑环的轴向移动。

7. 如权利要求1所述的车轮，其特征在于：所述支撑面（53）被一个接纳所述胎边支撑环（3、4）的圆柱状的环形支承部件罩住，至少被部分罩住。

8. 如权利要求7所述的车轮，其特征在于：所述支承部件（55）包括多个沿圆周布置的孔。

9. 如权利要求7所述的车轮，其特征在于：所述支承部件（55）通过焊接、卷边或胶粘与所述轮辋固定连接。

10. 如权利要求7所述的车轮，其特征在于：所述支承部件（55）与所述轮辋可移动地连接。

11. 如权利要求7所述的车轮，其特征在于：所述支承部件（55）与所述胎边支撑环一体构成。

12. 如权利要求1所述的车轮，其特征在于：所述轮辋（61）由金属板制成。

13. 如权利要求12所述的车轮，其特征在于：所述轮辋（61）以及所述轮盘（62）均由金属板制成，并且所述环形凹槽（613）下方的插入件将所述轮盘（62）和所述轮辋（61）之间相连。

轮辋座向外侧倾斜的车轮

技术领域

本发明涉及一种车轮,该车轮包括一轮盘、一个能够形成胎面以及轮胎支撑环的轮辋,以及一个滚动装置,当轮胎转动时的充气压力不正常地低于称为额定使用压力的正常压力,甚至变为零时,该滚动装置能够得以使用。

背景技术

当轮胎跑气或低压力时产生的主要问题是轮胎胎边移位,尤其是安装在车辆外侧的轮胎外侧的胎边移位。

例如,欧洲专利申请EP0807538描述了一个意图有效地解决上述难题的车轮。从子午面部分看,该车轮包括一个具有第一以及第二轮辋座的轮辋,至少第一轮辋座具有一基体,其轴向外端位于一个圆上,该圆的直径小于其轴向内端所处圆的直径,第一轮辋座沿轴向由一个矮的凸出部分或凸起向外延伸、同时沿轴向由一个接纳一个胎边支撑环的支撑面向内延伸。该车辆还包括一个轮盘,该轮盘在第一轮辋座的侧面与轮辋之径向内壁相连。该车轮之接纳支撑环的支撑面装备有通过凹槽或凹部明显分离的元件。

支撑环之支撑面上的这些凹槽或凹部用于限制车轮的重量。

但是,这种限制车轮重量的方法被证明是不合适的,特别是在设计规则要求将轮盘的外轮廓直接和外部轮辋座相连时(被称作“全表面”的车轮)尤为突出。尤其是在希望将车轮制成金属板车轮时,该车轮还具有结构问题。

发明内容

本发明涉及一种对已有车轮作了明显改进的车轮。该车轮R包括一个具有第一以及第二轮辋座的轮辋,至少第一轮辋座具有一基体,基体之轴向外端位于一个圆上,该圆的直径小于其轴向内端所处圆的直径,

所述第一轮辘座沿轴向由一个矮的凸出部分或凸起向外延伸、由一个接纳一个胎边支撑环的支撑面向内延伸。该车轮还包括一个轮盘,该轮盘在第一轮辘座的侧面与轮辋之径向内壁相连。该车轮的特征在于轮辋支撑面包括一个第一以及第二支撑段,两支撑段被一个沿径向向外开口的环形凹槽分开。

事实上,申请人发现两个支撑段的存在足以确保特定类型支撑环的良好的可靠性,而无需设置加强肋。

该车轮具有明显减少车轮重量的优点。

环形凹槽能够用作一个压力监测装置的壳体。

按照本发明,环形凹槽之径向外侧可以被一个接纳一胎边支撑环的圆柱状的环形支撑罩住,至少可以被部分罩住。

该车轮具有使得两个支撑段减至最小的优点,这使得车轮重量的显著增加成为可能。在该车轮中,支撑环的支撑作用由一个通常为环形的支承部件保证,该支承部件包括有孔或没有孔,并且能够与可移动或不可移动的车轮一体,甚至与支撑环一体。值得注意的是,这使得设计具有可接受重量的全表面车轮成为可能。

按照本发明的车轮能够具有一个由钢或铝合金金属板制成的轮辋。轮盘也能够由这种金属板制成。轮盘以及轮辋之间的连接通过环形凹槽下方的插入件实现。

附图说明

通过附图可以对本发明进行更好的了解,图中所示的非限制性的车轮安装有尺寸为185/610R400的轮胎,这些附图是:

图1是前面所提到的欧洲专利申请中所描述的一个单一车轮的子午面示意图;

图2是图1中轮辋的顶视图;

图3(a)是本发明之单一车轮的子午面示意图,图3(b)是该车轮的一种变形;

图4是一热塑性支撑环之子午面剖视图;

图5是一橡胶支撑环之子午面剖视图;

图6与图2相似,表示按照本发明之单一车轮的一种变形;

图7与图2相似,表示按照本发明之金属板车轮的一种变形;
图8表示一种与图7一样的车轮,该车轮装有一个压力监测装置。

具体实施方式

图1是欧洲专利申请EP0807539中所披露的单一车轮1的子午面示意图。该车轮包括一轮辋10,轮辋10具有两个等直径且基体向外倾斜的轮辋座13'和13"。两个轮辋座沿凸出部分或凸起15'和15"向外延伸。外轮辋座13'由一个支撑面11沿轴向向内延伸,支撑面11的另一端装有一个支撑环定位块16,其中支撑环安装在该支撑面上。内轮辋座13"由一个轮辋圈14沿轴向向内延伸,该轮辋圈与定位块16限定了一个安装凹槽12。如图2所示,支撑面11具有三角形凹槽111。这些凹槽111在轴向由支撑面的横向肋113确定,在圆周方向由环形肋112确定。

图3(a)所示的车轮2大部分地重复了图1所示车轮的特征,然而,其区别之处在于两个轮辋座23'和23"的直径不等,位于车轮2外侧的第一轮辋座23'的直径小于第二轮辋座23"的直径。这使得安装凹槽22深度的减小成为可能。

按照本发明,车轮2之支撑面21包括一个第一支撑段211以及一个第二支撑段212,两支撑段被一个沿径向向外开口的环形凹槽213分开。

环形凹槽使得相对于车轮1减轻车轮2的重量以及简化结构成为可能。

支撑面21的第二支撑段212包括一个沿径向的外部凸出部分26,该凸出部分26用作一支承部件的轴向挡块。如图3(b)所示,其也可以是支撑面212'的沿径向的内部凸出部分26'。在这种情况下,支承部件的内表面包括一个具有合适形状的肋,以便于锁止在支撑面的内侧。这种支承最好由橡胶制成(参见图5)。

车轮2还包括位于环形凹槽213外边缘214的阀孔24,该阀孔形成于轮盘20的外侧。

两个支撑段211及212用于支撑一个诸如图4子午面部分所示的支撑环。该支撑环3包括一个环形冠部31,在轮胎充气压力严重减少时,该环形冠部趋于和胎面接触。该支撑环还包括两个从冠部沿径向向内延伸的基部32和33,这些基部具有各自的端部,当支撑环安装于车轮2

上时,这些端部支撑在两个支撑段211和212上。支撑在环形凹槽213的两边缘214和215的凸耳部34、35防止基部32和33从环形凹槽213向外的任何轴向移动。这些基部在支撑环的圆周上均匀地分布。值得注意的是,支撑环3可由强化热塑性材料制成。支撑环的形状可以使得该支撑环在轮胎以及支撑轮总成围绕车轮2安装之前以椭圆形安装在该轮胎上。

由橡胶制成的支撑环也可以被使用,例如欧洲专利申请EP0796747中所述以及附图5所示。这样的—个支撑环4包括—个通常为环形的、且由—个纵向定位层411加强的基部41, —个凸凹不平的环形冠部42,在该冠部的径向外壁具有纵向凹槽421,在基部和冠部之间具有—个环形连接体43。环形连接体43包括—个第一实心部分431以及—个第二部分432,该第二部分包括沿轴向延伸,大致超出半个连接体43,并且在该支承部件外侧形成的凹槽。这些凹槽沿连接体43的圆周均匀分布,并且构成径向壁。

对于这种支撑环,两个支撑段的表面可能不够,这就限制了跑气轮胎的性能。

图6表示了一个单一的车轮5,其中支撑面53包括两个由—个环形凹槽533分开的支撑段531和532。两个支撑段与图5所示相似,用于支承—个支撑环的支承部件55。支承部件55为环形,并且是—个在其轴向内端具有—个径向外凸551的金属环,用于锁止支撑环的轴向移动。

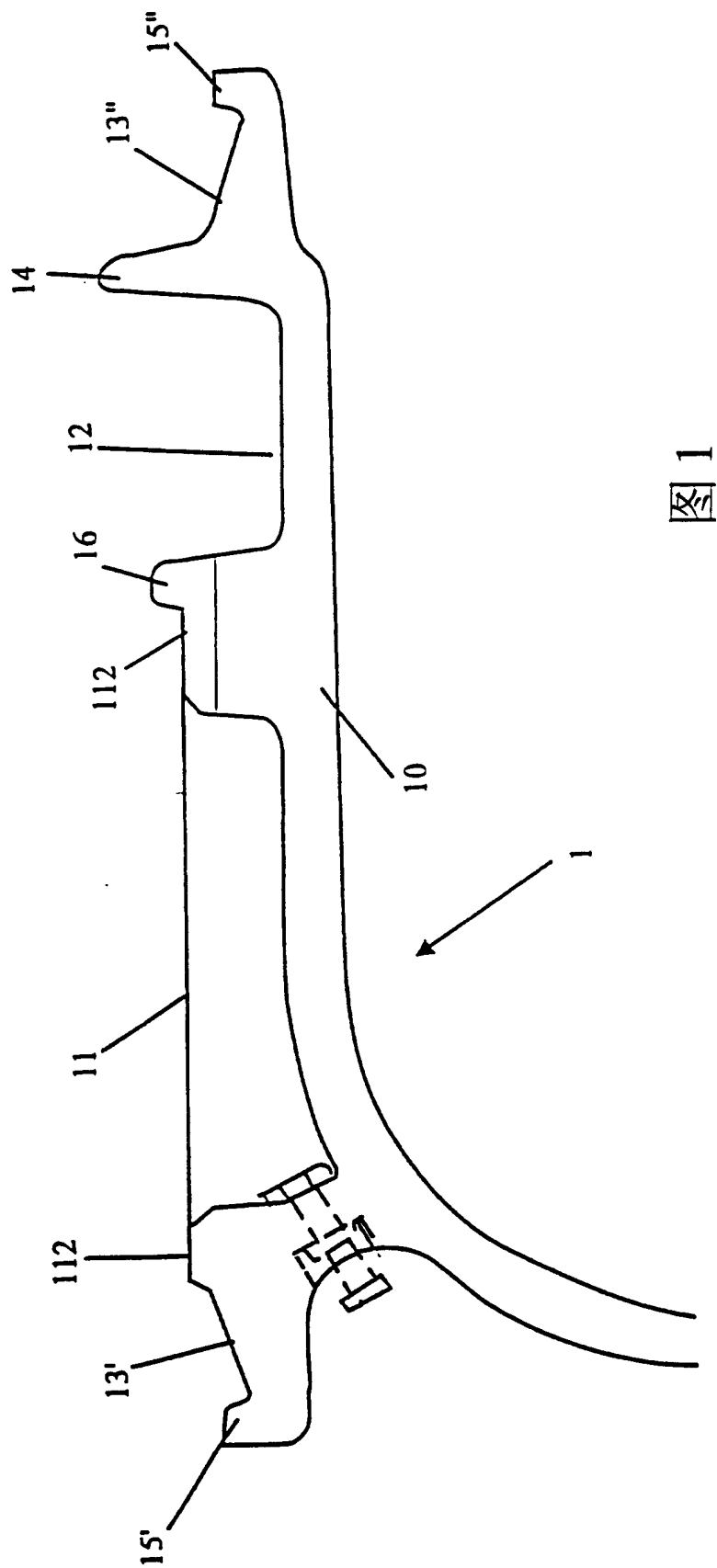
支承部件55通过诸如焊接、卷边或胶粘—类的方式与支撑面53固连。支承部件55也可以与支撑面53可移动地连接或形成支撑环的一部分。

按照本发明之构造车轮的方法使得环形凹槽533之轴向宽度的显著增大以及车轮整体重量明显地减少成为可能。当如图6所示那样设计车轮时,与轮辋51相连的轮盘52直接地位于外部轮辋座54'的下方(全平面车轮)是特别重要的。

图7示出了—个与图3所示单一车轮2相似的车轮6,但是该车轮装配有由薄钢板制成的—个轮辋61以及—个轮盘62。该装配通过在环形凹槽613的下方插入轮盘62而成。如前所述,阀65经由孔64穿过凹槽613的外边缘,并且露出轮盘62的外侧。车轮6也可以由薄铝板制成。

除了本发明构造车轮的方法外，主要不同在于支撑段612的直径大于支撑段611的直径。因此，如图5所示的、并且被适当地加强以便于有效地支撑在两个支撑段611和612上的一个支撑环被锁止在凹槽613以及支撑段612的内边缘614处。支承部件4的基部41最好具有适于支撑在边缘614以及支撑段612上的外部几何尺寸。

按照本发明的车轮的环形凹槽能够有效地用作轮胎压力监测装置8的壳体。值得注意的是，装置8能够如图8所示固定于阀65上。



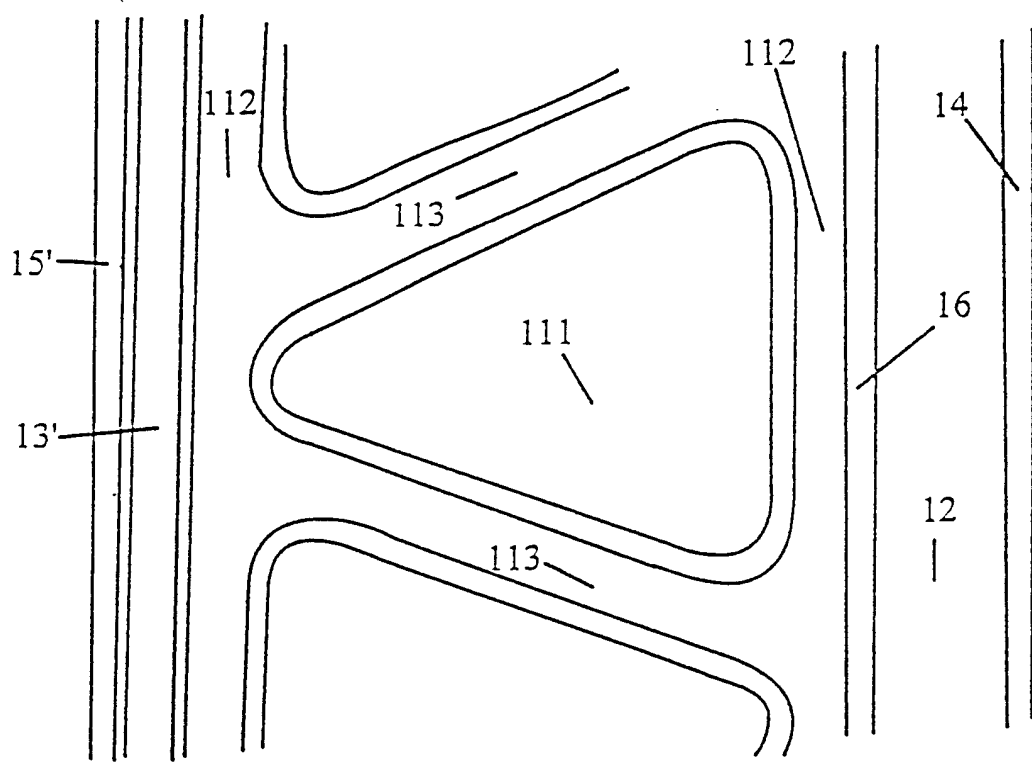


图 2

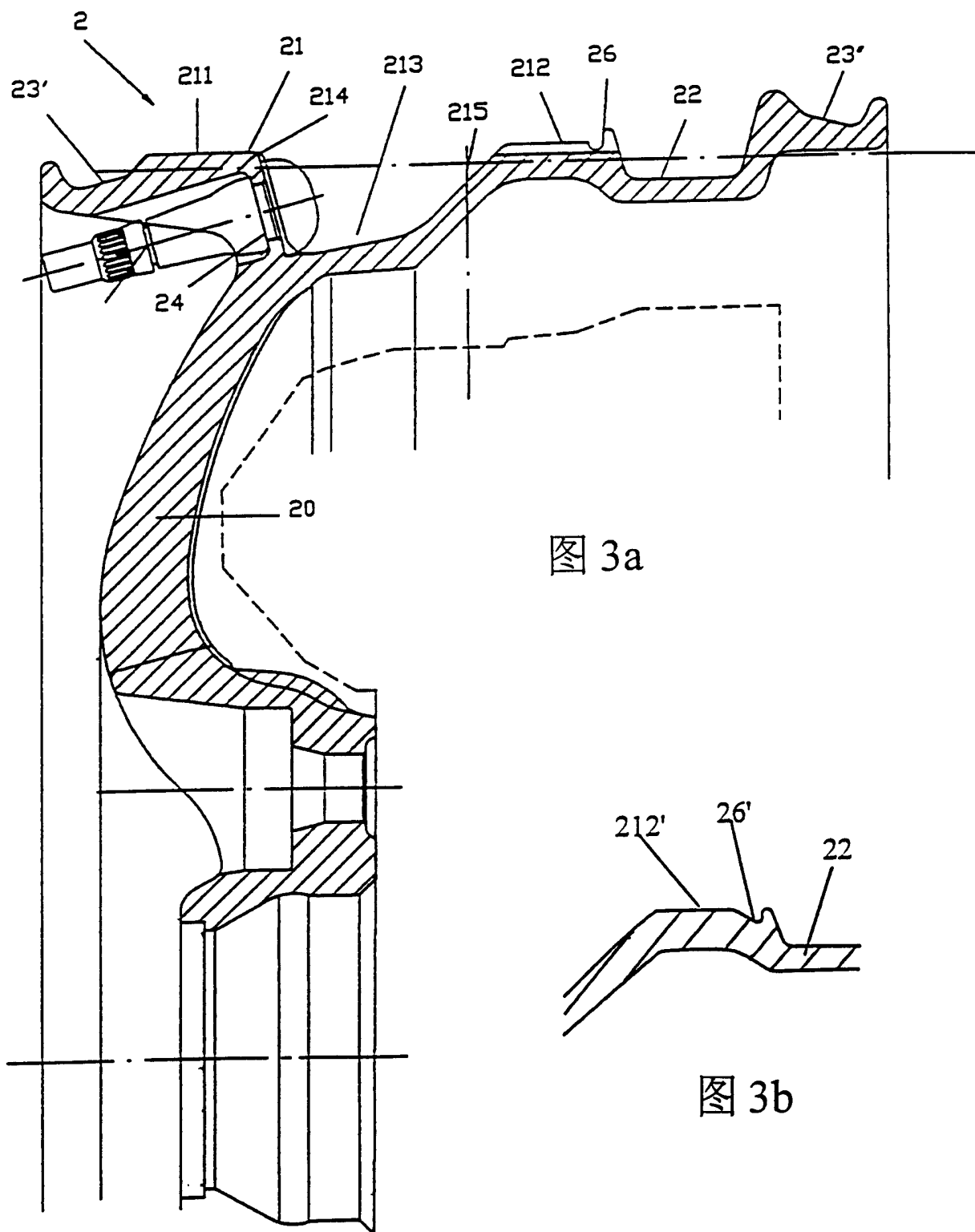


图 3a

图 3b

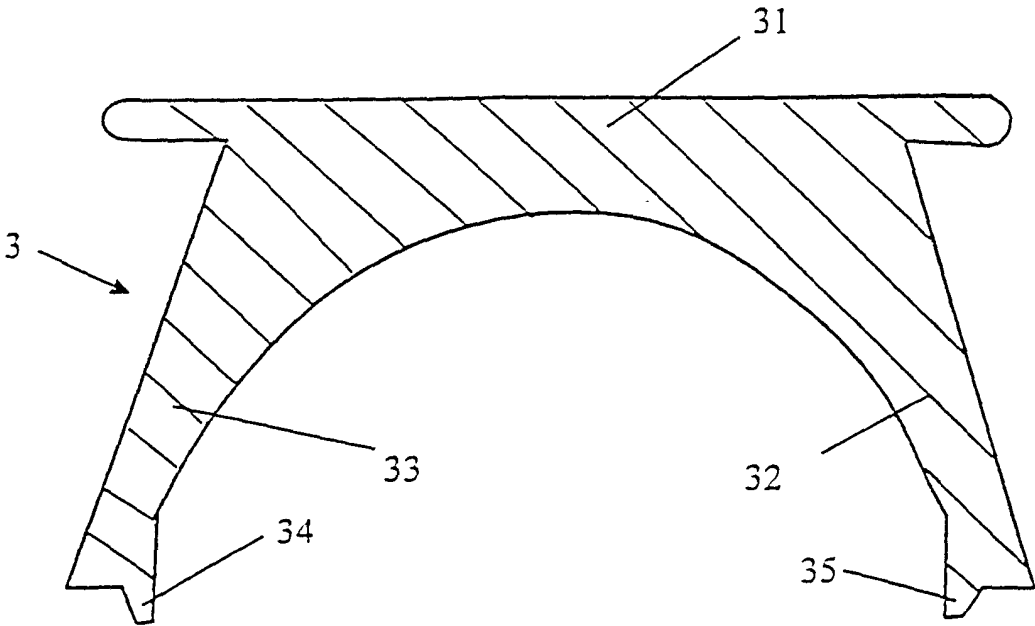


图 4

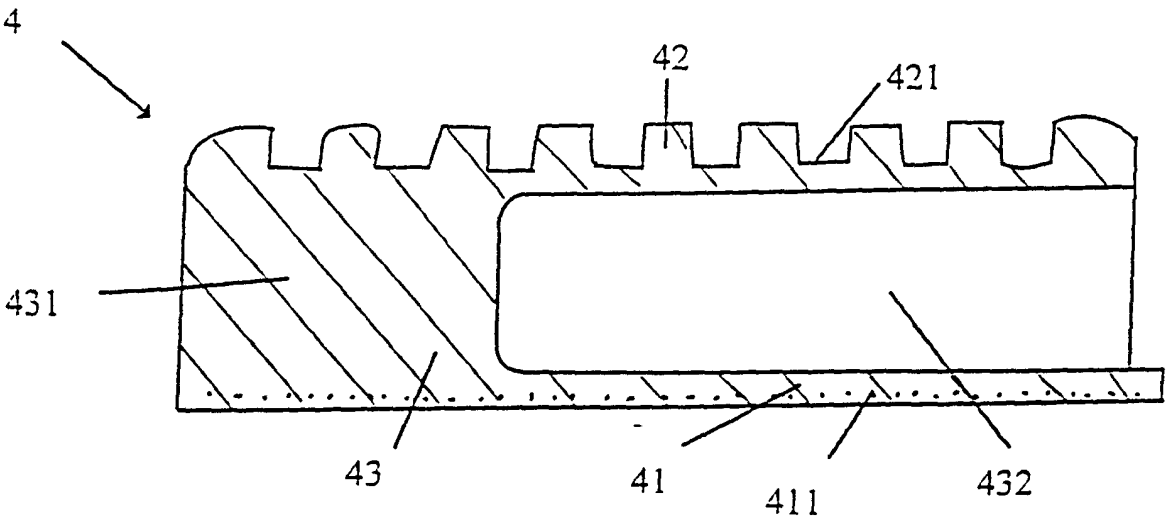


图 5

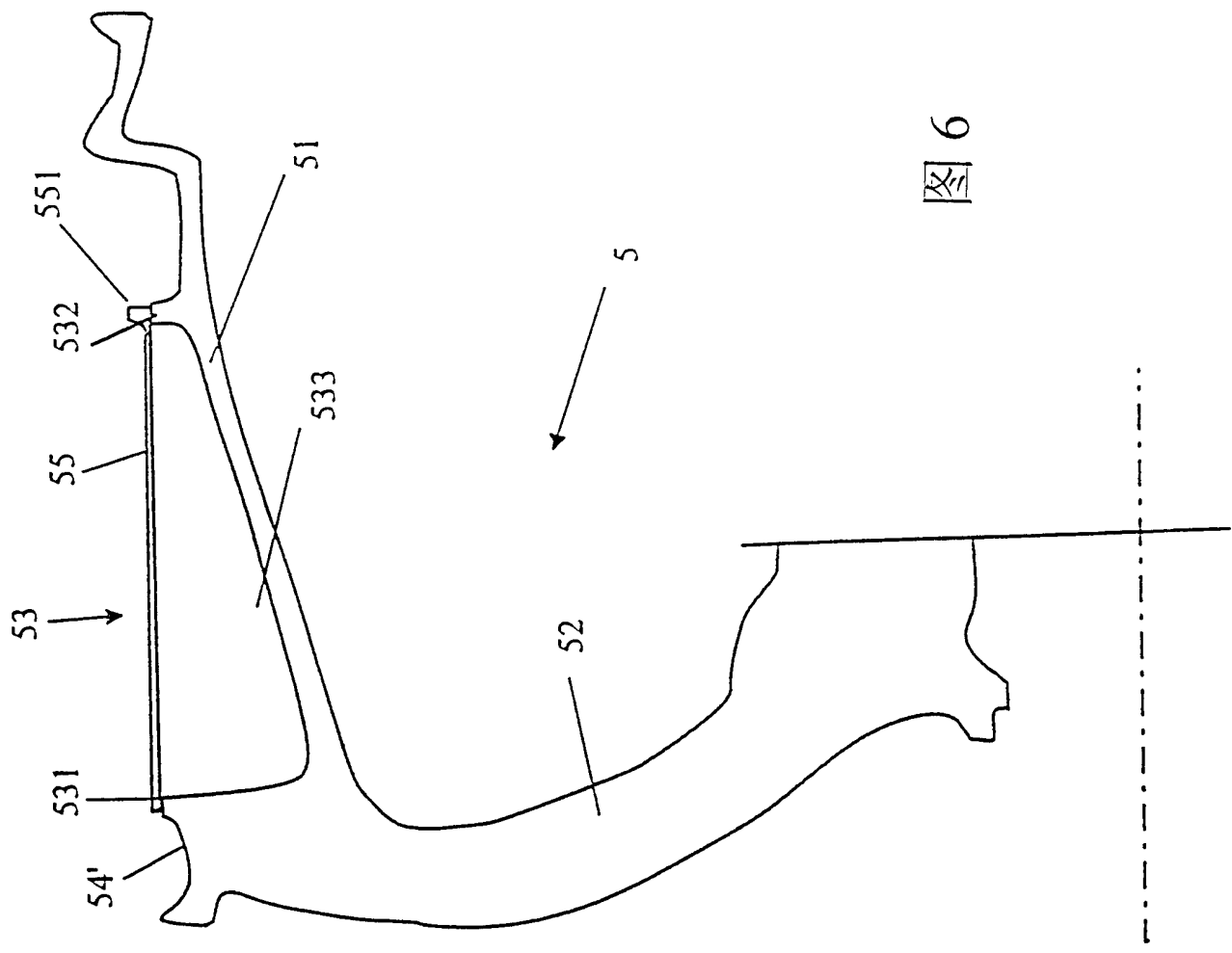


图 6

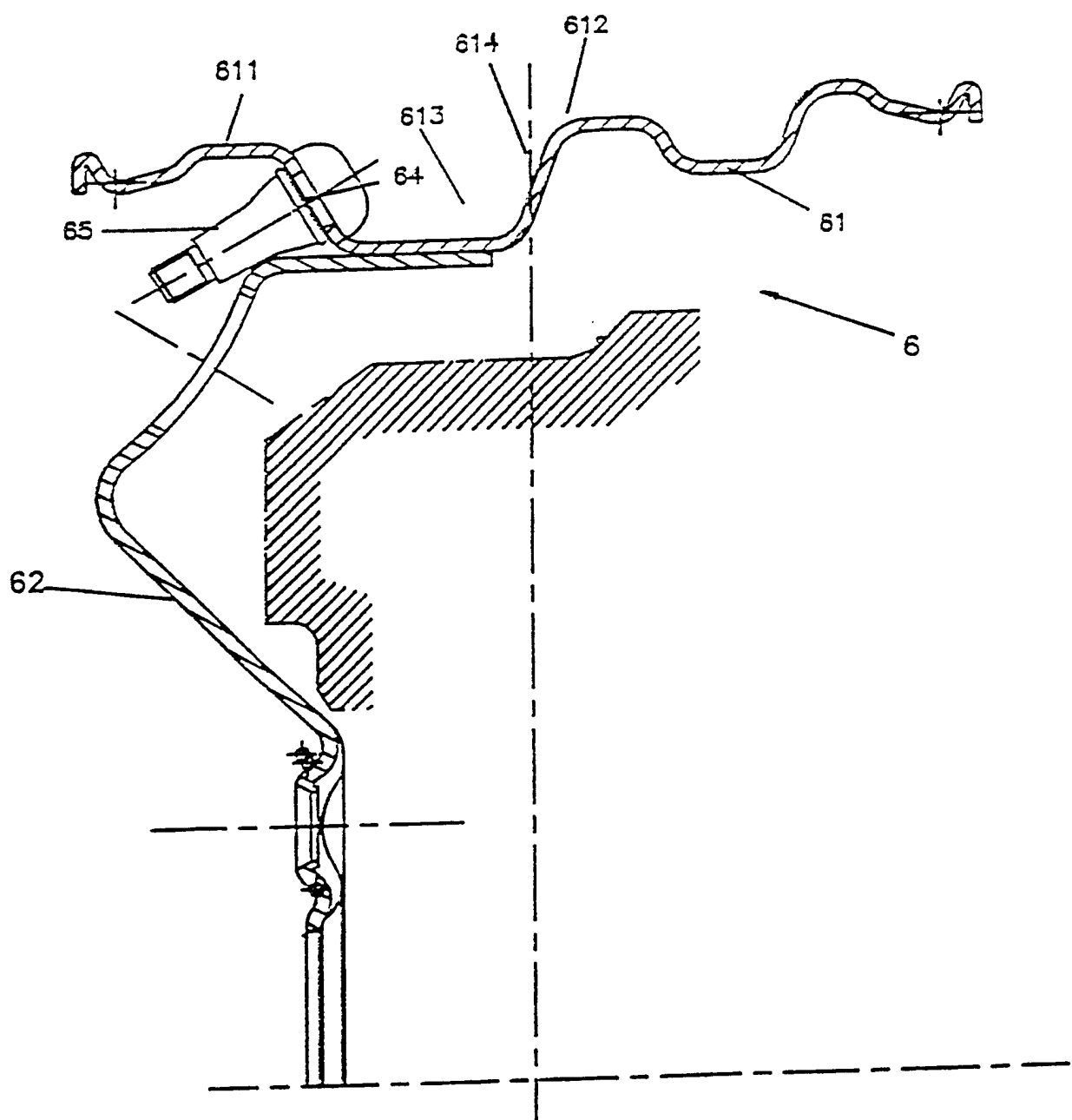


图 7

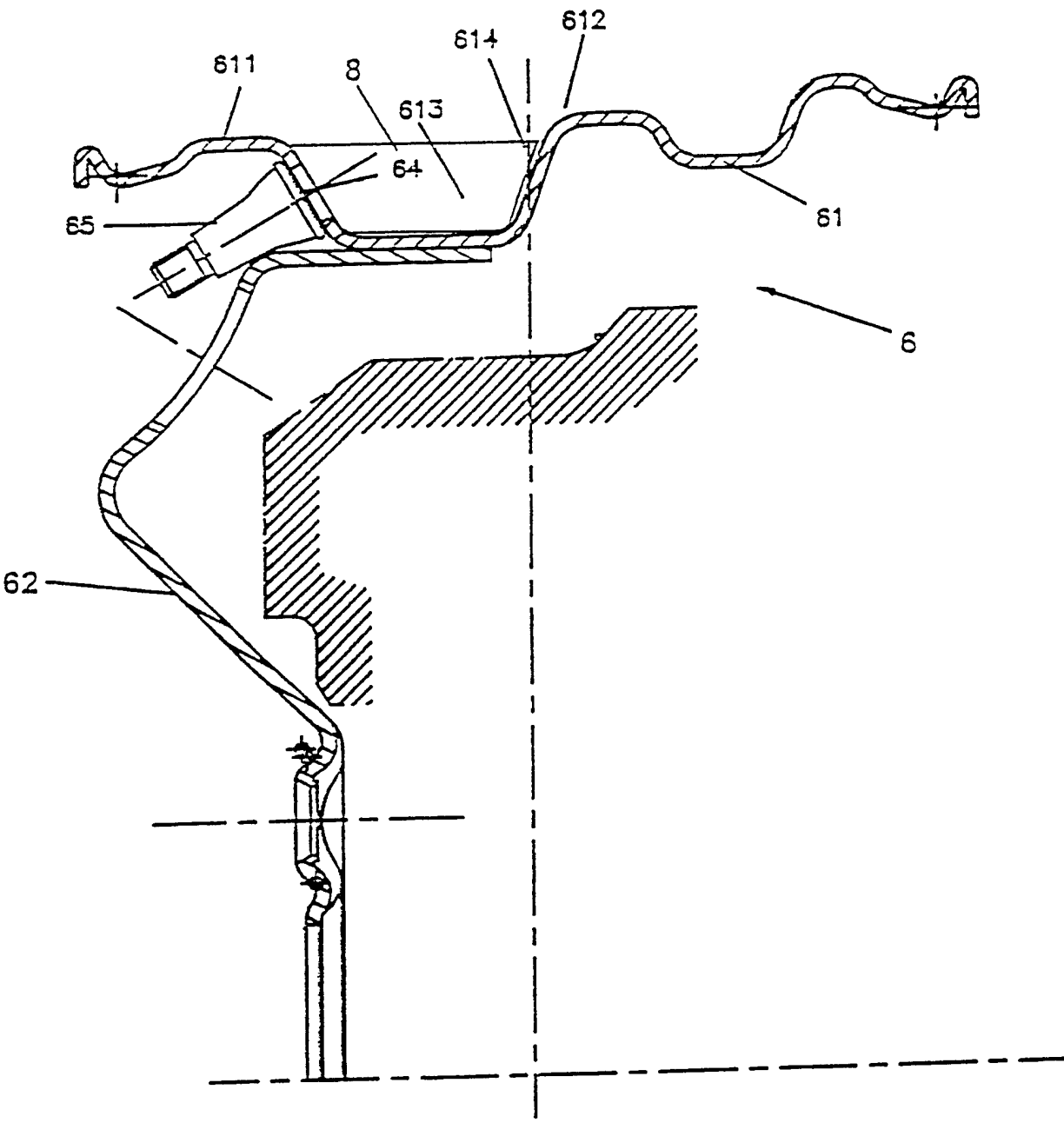


图 8