

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60C 9/09 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510095144.0

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 100374308C

[22] 申请日 2005.10.28

[21] 申请号 200510095144.0

[73] 专利权人 刘树炯

地址 214199 江苏省无锡市锡山区东港镇
港下红豆集团公司质检科

[72] 发明人 刘树炯

[56] 参考文献

US5404925A 1995.4.11
CN1492811A 2004.4.28
CN1245112A 2000.2.23
CN1463863A 2003.12.31
CN1261577A 2000.8.2
CN1671564A 2005.9.21
US4883108A 1989.11.28

《子午线轮胎结构设计》. 郑正仁、王洪士、毛寿昌, 68.73 页, 中国科技大学出版社. 1994

审查员 杨建刚

[74] 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
代理人 曹祖良

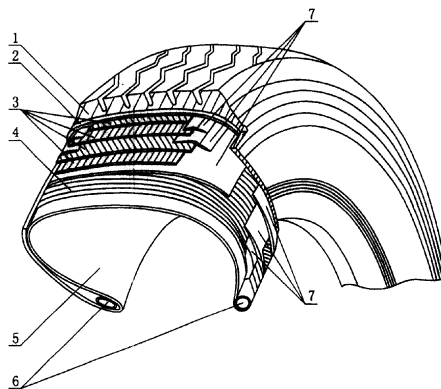
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 发明名称

四层结构钢丝带束层轮胎

[57] 摘要

四层结构钢丝带束层轮胎, 属于一种汽车轮胎。按照本发明所提供的设计方案, 在环形轮胎的横断面上, 轮胎的内壁为气密层, 轮胎的外壁为带有花纹的胎面, 轮胎的内壁弯曲成可以容纳内胎的敞开的空腔, 内壁的边缘向内收缩, 并在内壁的边缘埋设钢圈, 其特征是: 从轮胎的气密层到胎面间依次为钢丝胎体、四层钢丝带束层、过渡橡胶层。本发明通过加宽行驶面, 增大内腔容积, 从而增大接地面积, 提高产品的操纵稳定性, 并降低轮胎的滚动阻力。



1、四层结构钢丝带束层轮胎，在环形轮胎的横断面上，轮胎的内壁为气密层（5），轮胎的外壁为带有花纹的胎面（1），轮胎的内壁弯曲成可以容纳内胎的敞开的空腔，内壁的边缘向内收缩，并在内壁的边缘埋设钢圈（6），其特征是：从轮胎的气密层（5）到胎面（1）间依次为钢丝胎体（4）、四层钢丝带束层（3）、过渡橡胶层（2）；在钢丝胎体（4）与四层钢丝带束层（3）之间有填充胶片（7）；在四层钢丝带束层（3）中的每一层的边缘之间也有填充胶片（7）；轮胎的内壁边缘向轮胎的外侧面弯曲，将钢圈（6）包覆在内；在四层钢丝带束层（3）中，位于内侧的第一层为将子午线方向排列的胎体帘线角度过渡到周向排列的小角度带束层的过渡层；第二、第三层为承受应力、起着束缚胎体向外膨胀作用的工作层；第四层为保护层，由高伸长帘线组成，角度和工作层相仿。

四层结构钢丝带束层轮胎

技术领域

本发明涉及汽车轮胎，具体地说是一种带有四层结构的轮胎。

背景技术

现有的汽车轮胎大多为 0° 带束层结构的全钢丝载重子午线轮胎，这种轮胎的带束层有三层，其第三层带束层减小宽度放在胎冠中心，在第三层带束层两边设双层窄条，角度与胎冠中心线平行的 0° 排列的带束层，因此，有时也叫 0° 带束层。这种全钢丝载重子午线轮胎的主要特点是能够提高轮胎肩部的刚性，防止带束层端部产生变形，降低轮胎肩部生热，提高轮胎的承载能力，较能适合中短途大载货量运输和在普通混合路面使用；其缺点是由于在轮胎子口部位易出现起鼓和裂口，因而不适合中长途距离的公路高速运输。

发明内容

本发明的目的在于设计一种四层结构钢丝带束层轮胎，在原有 0° 带束层结构的基础上，开发出有四层带束层结构的全钢子午线轮胎，在产品的结构设计上采用“大容积增寸轮廓”的设计原则，优化轮廓设计，通过加宽行驶面，增大内腔容积，从而增大接地面积，提高产品的操纵稳定性，并降低轮胎的滚动阻力。

按照本发明所提供的设计方案，在环形轮胎的横断面上，轮胎的内壁为气密层，轮胎的外壁为带有花纹的胎面，轮胎的内壁弯曲成可以容纳内胎的敞开的空腔，内壁的边缘向内收缩，并在内壁的边缘埋设钢圈，其特征是：从轮胎的气密层到胎面间依次为钢丝胎体、四层钢丝带束层、过渡橡胶层。

在钢丝胎体与四层钢丝带束层之间有填充胶片。在四层钢丝带束层中的每一层的边缘之间有填充胶片。轮胎的内壁边缘向轮胎的外侧面弯曲，将钢圈包覆在内。

在四层钢丝带束层中，位于内侧的第一层为将子午线方向排列的胎体帘线角度过渡到周向排列的小角度带束层的过渡层；第二、第三层为承受应力、起着束缚胎体向外膨胀作用的工作层；第四层为保护层，由高伸长帘线组成，角度和工作层相仿。

四层结构带束层中的第一层为过渡层，主要作用是把子午线方向排列的胎体帘线角度过渡到周向排列的小角度带束层，可减少层间的剪切力，避免

带束层与胎体帘线之间的脱层。第二、第三层作为工作层，主要承受应力，起着束缚胎体向外膨胀的作用，其刚性可直接影响轮胎的耐磨性、操纵性和节能等使用特性。第四层为保护层，采用高伸长帘线，角度和工作层相仿，可以抵御外力冲击，起保护小工作层的作用，并防止胎面与带束层之间产生脱层的作用，以提高轮胎的使用寿命和翻新率。另外，本发明在不同的钢丝部件之间大量使用了填充胶片，从而有效地避免了钢丝部件之间的摩擦和钢丝端部的变形。

附图说明

图 1 为原来的轮胎结构图。

图 2 为本发明的轮胎结构图。

具体实施方式

如图所示：在环形轮胎的横断面上，轮胎的内壁为气密层 5，轮胎的外壁为带有花纹的胎面 1，轮胎的内壁弯曲成可以容纳内胎的敞开的空腔，内壁的边缘向内收缩，并在内壁的边缘埋设钢圈 6，从轮胎的气密层 5 到胎面 1 间依次为钢丝胎体 4、四层钢丝带束层 3、过渡橡胶层 2。

其中的胎面 1 位于轮胎的最外面，主要提供轮胎对地面的附着力。过渡橡胶层 2 在胎面的下层，具有生热低等特点，用于提高轮胎的高速和耐久性能。钢丝胎体 4 为轮胎的子午线结构，可以提高轮胎在连续长时间使用时胎体的安全性能。钢圈 6 提供轮胎对轮辋的装配作用。轮胎气密层 7 可以防止空气和湿气进入轮胎中，以免钢丝帘线因生锈而发生断裂，甚至爆破。

在钢丝胎体 4 与四层钢丝带束层 3 之间有填充胶片 7；在四层钢丝带束层 3 中的每一层的边缘之间有填充胶片 7。这里的填充胶片 5 位于不同的钢丝部件（即钢丝带束层）之间，用于防止钢丝部件之间的摩擦和钢丝端部的变形。轮胎的内壁边缘向轮胎的外侧面弯曲，将钢圈 6 包覆在内。

四层钢丝带束层 3 中的第一层为过渡层，主要作用是把子午线方向排列的胎体帘线角度过渡到周向排列的小角度带束层，可减少层间的剪切力，避免带束层与胎体帘线之间的脱层。第二、第三层作为工作层，主要承受应力，起着束缚胎体向外膨胀的作用，其刚性可直接影响轮胎的耐磨性，操纵性和节能等使用特性。第四层为保护层，采用高伸长帘线，角度和工作层相仿，可以抵御外力冲击，起保护小工作层的作用，并防止胎面与带束层之间产生脱层的作用，以提高轮胎的使用寿命和翻新率。

将本发明用于生产 10.00R20、11.00R20 两个规格的中长途距离的公路高速运输型轮胎后，试验结果表明提高了轮胎的高速性能和耐久性能。

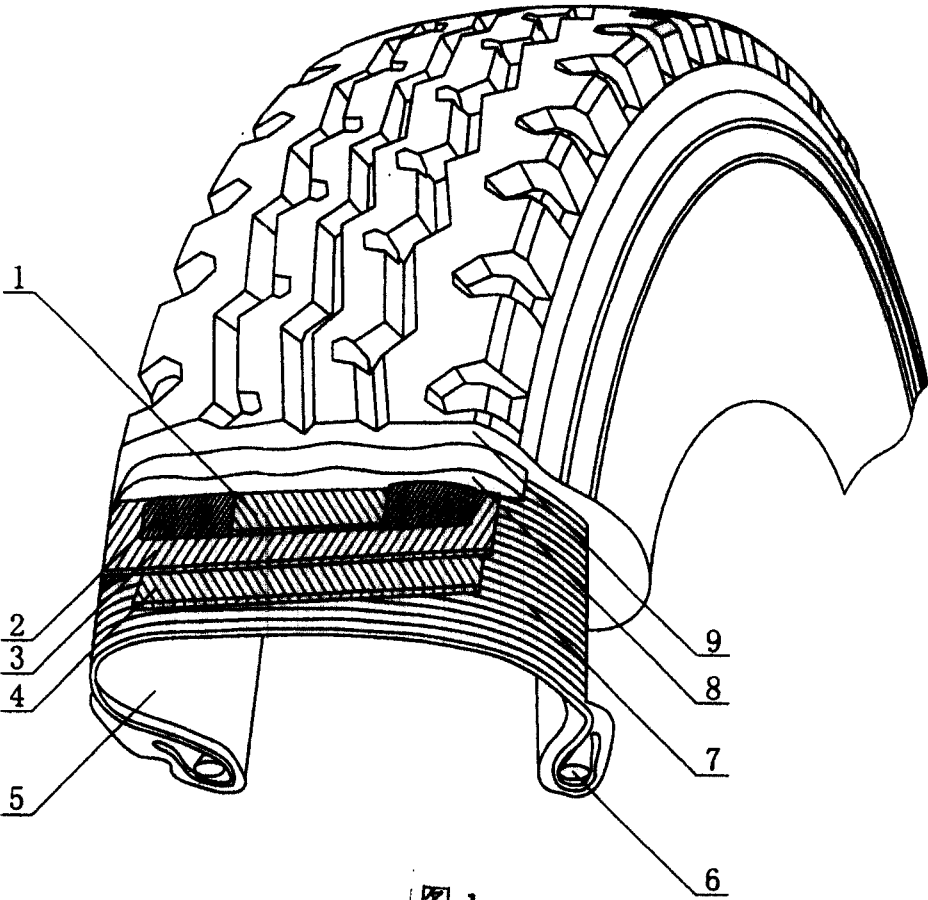


图 1

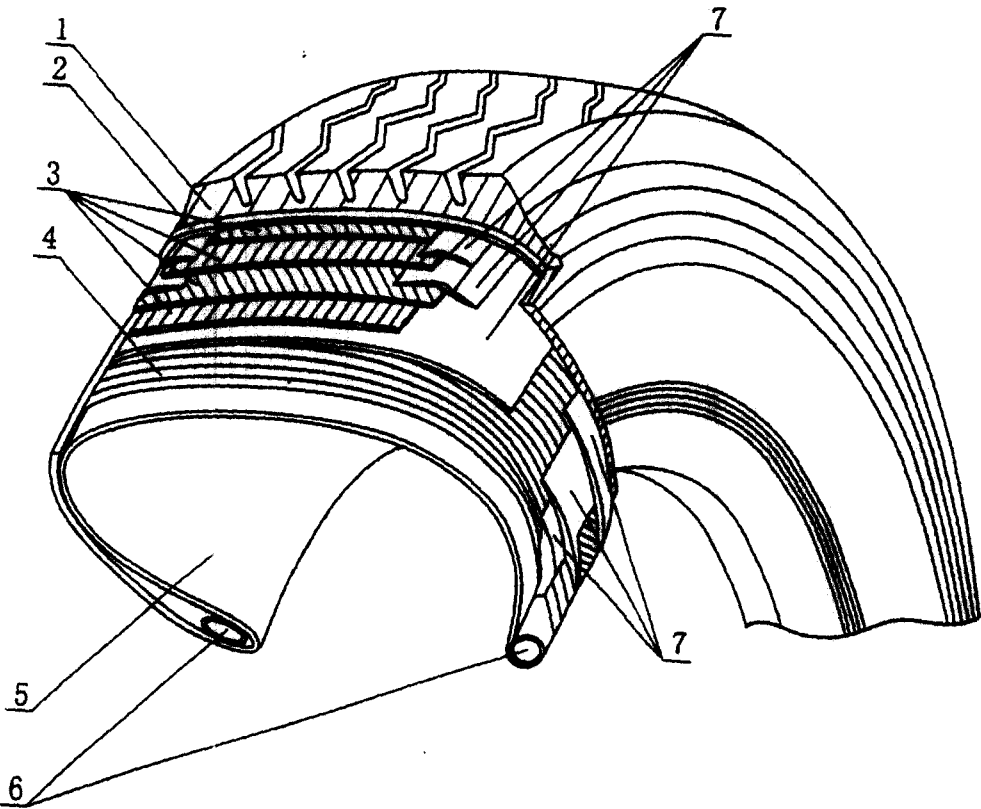


图 2