[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60C 9/11 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610038736.3

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 100411891C

[22] 申请日 2006.3.6

[21] 申请号 200610038736.3

[73] 专利权人 江苏通用科技股份有限公司

地址 214199 江苏省无锡市锡山区东港镇港下

[72] 发明人 丁振洪 王 芳 刘树炯

[56] 参考文献

WO00/54992A 2000.9.21

CN2649369Y 2004.10.20

CN1492811A 2004.4.28

CN2570069Y 2003.9.3

JP2004－175157A 2004.6.24

CN1291945A 2001.4.18

US6701986B2 2004.3.9

促进剂 TBSI 在全钢载重子午线轮胎中的应用. 何井武，安丰永，白俊霞. 轮胎工业，第 163 卷第 2004 年 03 期. 2004

审查员 高丽敏

[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

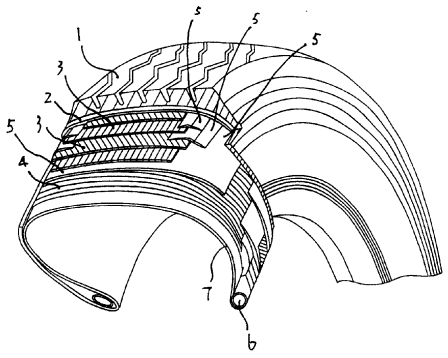
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

全钢丝子午线结构轻型卡车胎

[57] 摘要

全钢丝子午线结构轻型卡车胎，涉及汽车轮胎的制造技术，尤其是指一种子午线轮胎的生产技术。 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：从胎面向内依次为过渡橡胶层、三层钢丝带束层、钢丝帘线的胎体层，在钢丝帘线的胎体层与三层钢丝带束层之间有填充胶片层。 本发明可以为轻型卡车提供一种胎体强度较高，承载能力强的轮胎。



1、全钢丝子午线结构轻型卡车胎，在环形轮胎的横断面上，轮胎的内壁为气密层（7），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：从胎面（1）向内依次为过渡橡胶层（2）、三层钢丝带束层（3）、钢丝帘线的胎体层（4），在钢丝帘线的胎体层（4）与三层钢丝带束层（3）之间有填充胶片层（5）；

在三层钢丝带束层（3）中的每一层的边缘之间有填充胶片层（5）；

钢丝帘线的胎体层（4）仅为一层，钢丝帘线按子午线方向排列，密度为：60 根/10 cm，钢丝帘线的胎体层（4）所用的胶料为与钢丝粘合性好、生热低、耐剪切耐屈挠的胶料；

胶料配方为：天然橡胶、100，塑解剂、0-0.3，炭黑、50-60，活化剂、6-9，防老剂、2-4，钴盐、0.3-0.5，间苯二酚、1-2，粘合剂 RA-65、4-6，促进剂 DZ、1-1.5，防焦剂 CTP、0.1-0.4，单位为重量百分数。

2、如权利要求 1 所述的全钢丝子午线结构轻型卡车胎，其特征在于，三层钢丝带束层（3）的第一层为过渡层，用于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，第二、三层作为工作层，用于承受应力，起着束缚胎体向外膨胀的作用。

3、如权利要求 1 所述的全钢丝子午线结构轻型卡车胎，其特征在于，轮胎的内壁边缘向轮胎的外侧面弯曲，将钢圈（6）包覆在内。

全钢丝子午线结构轻型卡车胎

技术领域

本实用新型涉及汽车轮胎的制造技术，尤其是指一种子午线轮胎的生产技术。

背景技术

8.25R16 属于轻型卡车轮胎，主要用于中小载货量运输的轻型卡车上，制造时通常采用半钢丝子午线结构，主要由胎面、过渡橡胶、三层钢丝带束层、双层纤维胎体、钢圈和轮胎气密层组成，由于胎体采用两层纤维帘布，冠部带束层采用三层钢丝帘布，因此，胎体柔性较高，减震性能较好，缺点是胎体强度较低，承载能力较差，尤其不适合中长途距离公路的高速运输，另外，这种轮胎结构的抗机械损伤能力差，高速性能差，不适合高承载的轻型卡车在不同路面上的快速运输。

发明内容

本发明的目的在于设计一种全钢丝子午线结构轻型卡车胎，以便为轻型卡车提供一种胎体强度较高，承载能力强的轮胎。

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：从胎面向内依次为过渡橡胶层、三层钢丝带束层、钢丝帘线的胎体层，在钢丝帘线的胎体层与三层钢丝带束层之间有填充胶片层。

三层钢丝带束层的第一层为过渡层，用于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，第二、三层作为工作层，用于承受应力，起着束缚胎体向外膨胀的作用。轮胎的内壁边缘向轮胎的外侧面弯曲，将钢圈包覆在内。在三层钢丝带束层中的每一层的边缘之间有填充胶片层。

钢丝帘线的胎体层仅为一层，钢丝帘线按子午线方向排列，密度为：60根/10 cm，钢丝帘线的胎体层所用的胶料为与钢丝粘合性好、生热低、耐剪切耐屈挠的胶料。其中胶料配方为：天然橡胶、100，塑解剂、0-0.3，炭黑、50-60，活化剂、6-9，防老剂、2-4，钴盐、0.3-0.5，间苯二酚、1-2，粘合剂RA-65、4-6，促进剂DZ、1-1.5，防焦剂CTP、0.1-0.4，单位为重量百分数。

为开发出能适应在不同路面上的快速运输的高承载的轻型卡车轮8.25R16，在原有纤维帘线胎体结构的基础上，开发出全钢丝帘线胎体结构的子午线轮胎，在产品的结构设计上采用“大容积增寸轮廓”的设计原则，运用有限元计算的设计方法，优化轮廓设计，其显著特点为加宽行驶面，增大内腔容积，从而达到增大接地面积，提高产品的操纵稳定性，而且降低轮胎的滚动阻力，提高承载能力，提高抗机械损伤性能。

本发明的有益效果是：1、采用一层钢丝帘线，具有高强度，低生热的特点。2、采用三层结构的带束层，其中第一层为过渡层，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、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，试验结果表明提高了轮胎的高速性能和耐久性能以及承载能力。

附图说明

图 1 为本发明的结构图。

图 2 为原来的轮胎结构图。

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 7，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，从胎面 1 向内依次为过渡橡胶层 2、三层钢丝带束层 3、钢丝帘线的胎体层 4，在钢丝帘线的胎体层 4 与三层钢丝带束层 3 之间有填充胶片层 5。

三层钢丝带束层 3 的第一层为过渡层，用于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，第二、三层作为工作层，用于承受应力，起着束缚胎体向外膨胀的作用。轮胎的内壁边缘向轮胎的外侧面弯曲，将钢圈 6 包覆在内。在三层钢丝带束层 3 中的每一层的边缘之间有填充胶片层 5。

钢丝帘线的胎体层 4 仅为一层，钢丝帘线按子午线方向排列，密度为：60 根/10 cm，钢丝帘线的胎体层 4 所用的胶料为与钢丝粘合性好、生热低、耐剪切耐屈挠的胶料。胶料配方为：天然橡胶、100，塑解剂、0-0.3，炭黑、50-60，活化剂、6-9，防老剂、2-4，钴盐、0.3-0.5，间苯二酚、1-2，粘合剂 RA-65、4-6，促进剂 DZ、1-1.5，防焦剂 CTP、0.1-0.4，单位为重量百分数。

其中，胎面 1 位于轮胎的最外面，主要用于提供轮胎对地面的附着力。过渡橡胶层 2 在胎面的下层，生热低，可以提高轮胎的高速和耐久性能。三层钢丝带束层 3 中，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、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。钢丝帘线的胎体层 4 是轮胎的子午线结构的一层钢丝帘线胎体，可以提高轮胎在连续长时间使用时胎体的安全性能。填充胶片层 5 位于不同的钢丝部件之间，用于防止钢丝部件之间的摩擦和钢丝端部的变形。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。

8. 8.25R16 高承载快速运输型的全钢丝子午线结构的轻型卡车轮胎，试验结果表明提高了轮胎的强度、高速性能和耐久性能。

与现有技术相比，本申请的部件构造的不同主要在钢丝帘线的胎体及其相关的部件：本申请的部件构造的不同点：（1）钢丝帘线的胎体层：采用一层钢丝帘线作为胎体，钢丝帘线按子午线方向（径向）排列，密度为：60 根/10 cm。生产工艺简单，生产效率高，胎体强度高，提高承载能力。（2）钢丝帘线的胎体胶料：采用具有与钢丝粘合性好、生热低、耐剪切耐屈挠的胶料。

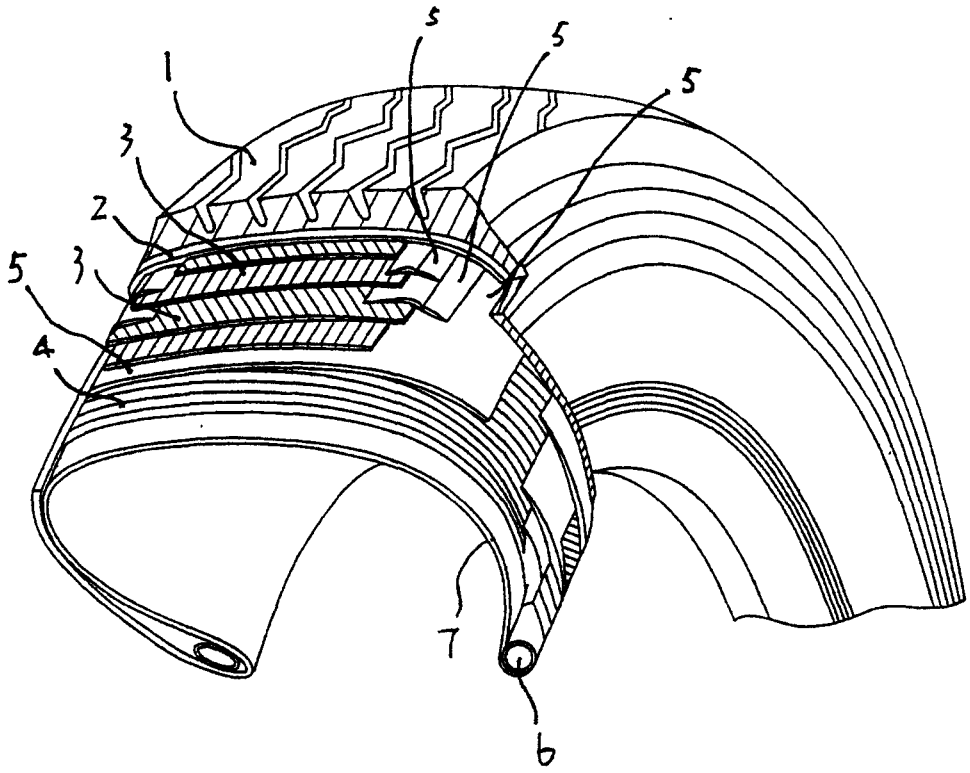


图1

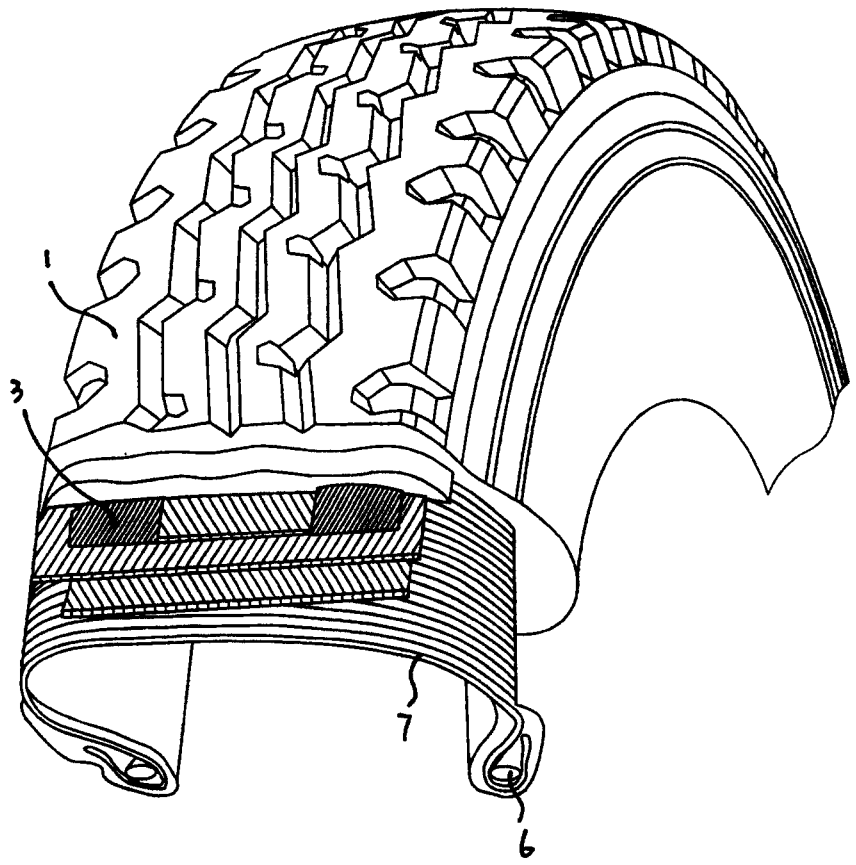


图2