



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111251786 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010186346.0

(22)申请日 2020.03.17

(71)申请人 中策橡胶集团有限公司

地址 310018 浙江省杭州市江干区经济技术开发区10大街2号

(72)发明人 王继荣 许敏强 庞军华 任学鹏  
叶繁 方厚勇 陈荣超 卢阳东

(74)专利代理机构 杭州恒翌专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33298

代理人 王从友

(51)Int.Cl.

B60C 9/00(2006.01)

B60C 9/18(2006.01)

B60C 9/22(2006.01)

B60C 13/00(2006.01)

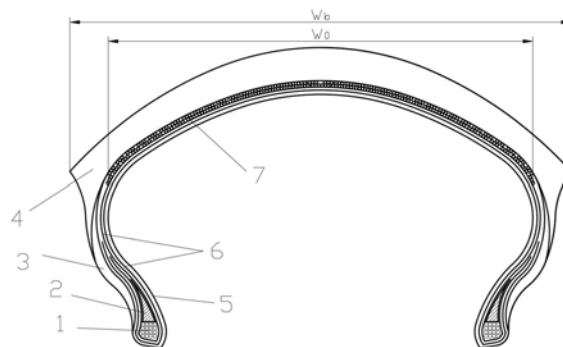
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎

(57)摘要

本申请涉及摩托车或电动车轮胎技术领域,尤其涉及一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎。一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,该轮胎包括胎体帘布层0度带束层、胎侧部、胎冠部、钢丝圈、三角胶和内衬层;所述0度带束层采用单根帘线缠绕或多根帘线并排缠绕;0度带束层的帘线缠绕密度由胎肩部往胎冠部缠绕密度逐步增加。本申请可通过胎肩部往胎冠部的缠绕密度逐步增加来增强轮胎冠部的强度,在降低轮胎总重量的同时,降低了轮胎的滚动阻力,并改善了由于胎面刚度不足引起的转弯时的牵引力缺乏。



1. 一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,该轮胎包括胎体帘布层0度带束层、胎侧部、胎冠部、钢丝圈、三角胶和内衬层;所述0度带束层采用单根帘线缠绕或多根帘线并排缠绕;其特征在于,0度带束层的帘线缠绕密度由胎肩部往胎冠部缠绕密度逐步增加。

2. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,0度带束层的帘线缠绕密度变化是由肩部缠绕搭接量的0.20-0.40倍,逐步加密至冠部缠绕搭接量的0.60-0.80倍。

3. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,0度带束层的帘线缠绕密度变化是由肩部缠绕搭接量的1/3,逐步加密至冠部缠绕搭接量的2/3。

4. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,所述0度带束层是用较小宽度的带状部分螺旋缠绕形成,其中一根或多根帘线用橡胶包裹。

5. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,所述0度带束层的宽度为4~8mm。

6. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,所述0度带束层的厚度为0.6~1.4mm。

7. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,所述0度带束层的宽度 $W_0$ 与行驶面宽度 $W_b$ 比值 $\Delta W_1$ 范围为0.75~0.9。

8. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,所述0度带束层缠绕角度为0~5度。

9. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,所述0度带束层所用帘线可为尼龙、钢丝或芳纶;所述胎体帘布层的帘线由尼龙帘线组成。

10. 根据权利要求1所述的一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,其特征在于,0度带束层帘布层的交叉角度可控制在10~40度。

## 一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎

### 技术领域

[0001] 本申请涉及摩托车或电动车轮胎技术领域,尤其涉及一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎。

### 背景技术

[0002] 电动车作为近些年兴起的一种中短途交通工具,由于采用电力作为驱动动力,对电动车的续航能力有较高的要求。除了增大电池容量这一直接手段之外,降低电动车胎的滚动阻力也可提升续航能力。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述的技术问题,本申请的目的在于提供一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,可通过胎肩部往胎冠部的缠绕密度逐步增加来增强轮胎冠部的强度,在降低轮胎总重量的同时,降低了轮胎的滚动阻力,并改善了由于胎面刚度不足引起的转弯时的牵引力缺乏。

[0004] 为实现上述目的,本申请的解决方案是:

[0005] 一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,该轮胎包括胎体帘布层0度带束层、胎侧部、胎冠部、钢丝圈、三角胶和内衬层;所述0度带束层采用单根帘线缠绕或多根帘线并排缠绕;0度带束层的帘线缠绕密度由胎肩部往胎冠部缠绕密度逐步增加。

[0006] 作为进一步改进,0度带束层的帘线缠绕密度变化是由肩部缠绕搭接量的0.20-0.40倍,逐步加密至冠部缠绕搭接量的0.60-0.80倍。优选为0度带束层的帘线缠绕密度变化是由肩部缠绕搭接量的1/3,逐步加密至冠部缠绕搭接量的2/3。

[0007] 作为进一步改进,所述0度带束层是用较小宽度的带状部分螺旋缠绕形成,其中一根或多根帘线用橡胶包裹。

[0008] 作为进一步改进,所述0度带束层的宽度为4~8mm。

[0009] 作为进一步改进,所述0度带束层的厚度为0.6~1.4mm。

[0010] 作为进一步改进,所述0度带束层的宽度 $W_0$ 与行驶面宽度 $W_b$ 比值 $\Delta W_1$ 范围为0.75~0.9。

[0011] 作为进一步改进,所述0度带束层缠绕角度为0~5度。

[0012] 作为进一步改进,所述0度带束层所用帘线可为尼龙、钢丝或芳纶;所述胎体帘布层的帘线由尼龙帘线组成。

[0013] 作为进一步改进,0度带束层帘布层的交叉角度可控制在10~40度。

[0014] 本申请由于采用了上述的技术方案,提出了一种采用了所谓的无接缝带束帘布层作为带束层的轮胎,其带束层中的帘线以与轮胎圆周方向基本平行的形式螺旋缠绕。由于这种带束层在圆周方向上具有很强的约束力,并且没有接缝,所以在均一性方面显示了很大的优势。这种带束层的另一个优势是通过胎肩部往胎冠部的缠绕密度逐步增加来增强轮胎冠部的强度,在降低轮胎总重量的同时,降低了轮胎的滚动阻力,并改善了由于胎面刚度

不足引起的转弯时的牵引力缺乏。

[0015] 采用上述技术方案后,本申请通过缠绕密度由胎肩部往胎冠部缠绕密度逐步增加的带束层来增强轮胎冠部的强度及刚性,可实现以下功效:

[0016] 1、本申请在保证轮胎强度的同时,能够降低轮胎的滚动阻力3%~6%。

[0017] 2、通过子午化结构设计,在提升冠部刚性的同时,增加胎侧的柔软度及舒适性,同时整胎重量下降2%~5%。

[0018] 3、所述带束层缠绕密度由胎肩部往胎冠部缠绕密度逐步增加,如此当轮胎转弯行驶时,冠部刚性逐步降低过渡至胎肩部,改善了由于胎面刚度不足引起的转弯时的牵引力缺乏,胎冠部往胎肩部区域能产生逐渐增强的缓冲强度,行驶时发挥足够的缓冲变形能力,确保轮胎的舒适性能。

### 附图说明

[0019] 图1为本申请电动车轮胎胎体结构示意图。

[0020] 图2为本申请电动车轮胎0度可变缠绕密度带束层示意图。

### 具体实施方式

[0021] 以下结合附图解释本申请的实施方式:

[0022] 如图1所示,一种0度可变缠绕密度带束层的摩托车或电动车轮胎,包括:

[0023] 胎体帘布层6(一层或两层)、0度带束层7、胎侧部3、胎冠部4、钢丝圈1、三角胶2、内衬层5。其中位于轮胎本体内侧的至少一层内衬层5、位于内衬层5外侧的至少一层帘布层6,所述轮胎本体包括胎冠部4、位于胎冠部4两侧下方的胎侧部3及钢丝圈1,所述帘布层6的两端分别绕过钢丝圈1并向外翻卷。

[0024] 此外,如图2所示,所述0度带束层7是用较小宽度的带状部分螺旋缠绕形成,其中一根或多根帘线用橡胶包裹。0度带束层7的宽度为6mm,厚度为1.0mm,0度带束层7的宽度 $W_0$ 与行驶面宽度 $W_b$ 比值 $\Delta W_1$ 范围为0.8,0度带束层7缠绕角度为0~5度,0度带束层7所用帘线可为尼龙、钢丝或芳纶,所述胎体帘布层的帘线由尼龙帘线组成。所述0度带束层7的度缠绕密度由胎肩部往胎冠部缠绕密度逐步增加,0度带束层7的帘线缠绕密度变化是由肩部缠绕搭接量的1/3,逐步加密至冠部缠绕搭接量的2/3。如此当轮胎转弯行驶时,冠部刚性逐步降低过渡至胎肩部,改善了由于胎面刚度不足引起的转弯时的牵引力缺乏,胎冠部往胎肩部区域能产生逐渐增强的缓冲强度,行驶时发挥足够的缓冲变形能力,确保轮胎的舒适性能。

[0025] 为进一步确保轮胎的舒适性能,胎体帘布层6的交叉角度可控制在25度(如是一层,角度设为90度)。

[0026] 试验例1

[0027] 采用如图1所示本申请结构试制了多种电动车轮胎并对它们进行性能测试并评价(表1)。

[0028] 表1四款电动车胎的性能测试数据

	例 1	例 2	例 3	例 4
整胎重量	1820g	1840g	1940g	1915g
外径 OD(mm) (413±11)	410	411	409	412.7
断面宽 SW(mm) (80±4)	86	82	81	79.4
冠弧 CR(mm)	R50	R50	R50	R45
8mm 压穿强度 (J) (≥34J)	53.2 压穿	80.8 压穿	51.5 未压穿	57.4 压穿
耐久性能	83h4min 胎侧起鼓	120h51min 胎侧裂口	120h, 外胎正常	120h, 外胎正常
高速性能	180km/h, 10min 胎侧起鼓	220km/h, 4min 胎冠起鼓	260km/h, 1min 冠部起鼓	180km/h, 1min 冠部起鼓

[0029] 注:例1为采用单胎体尼龙缠绕;例2为双胎体尼龙缠绕;例3为单层带束钢丝缠绕;例4为现有非缠绕双层钢丝结构普通斜交胎(对比例)。

[0031] 试验例2

[0032] 电动车胎滚动阻力(功率)对比试验

[0033] 设备:德国功率机;

[0034] 测试条件:负载85kg,速度35km/h,预热后测试一分钟平均功率

[0035] 模拟计算标准:车重110kg(含电池),乘员70kg,理论上应按120KG(110+70=180/3\*2的标准,测试单轮负载计算为85kg(由于此设备只能最大负荷为85KG)。

[0036] 表2四款电动车胎的滚动阻力测试数据

序号	宽度 (mm)	轮胎重量 (g)	负载 (kg)	滚阻功率【W】			与例 4 为标准值
				2.5bar	2.8bar	3.0bar	
例 1	85.3	1787	85		197		-5.9%
例 2	86.5	1709	85		199.7		-4.6%
例 3	86.5	1709	85	203.63	195.75		-6.5%
例 4	79.5		85	209.33			

[0038] 通过安装有测试轮胎的车辆与普通轮胎对比,较佳实例可达到同等测试条件下续航能力提升3%。同时采用驾驶员的感官评价轮胎的舒适性及过弯能力,实施例均优于以往例。

[0039] 以上为对本发明实施例的描述,通过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 novelty 相一致的最宽的范围。

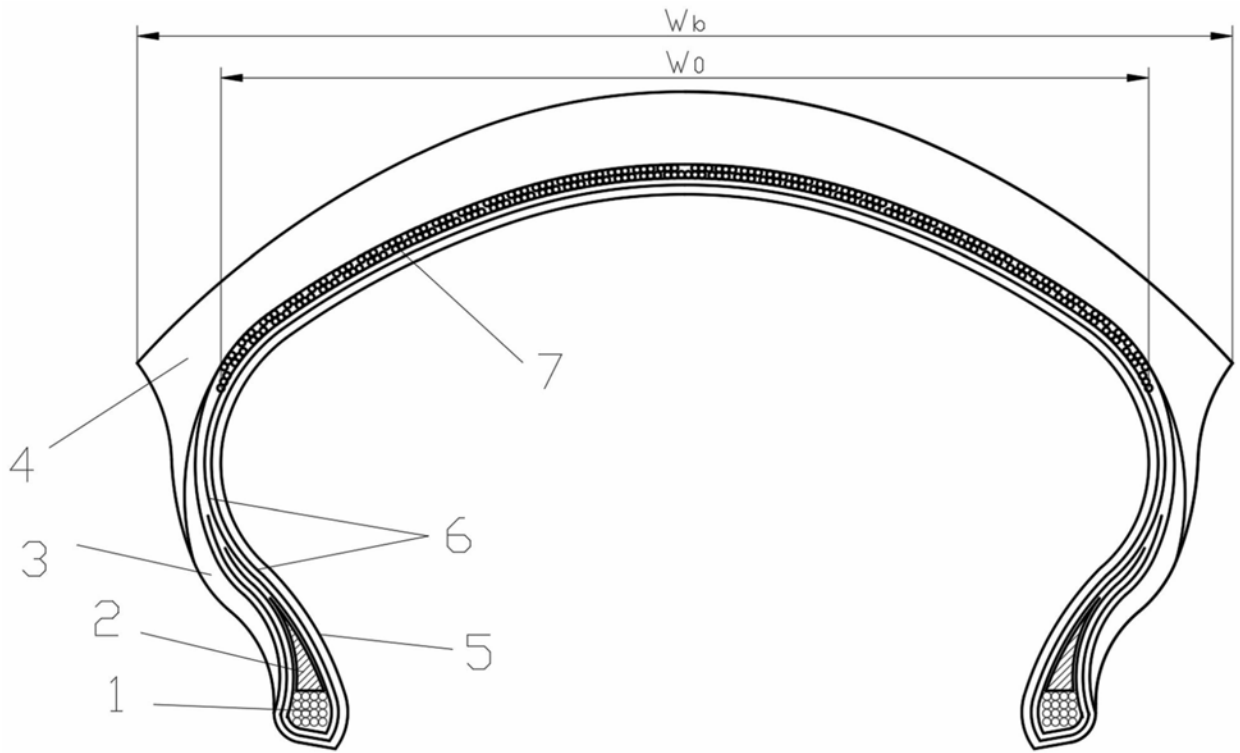


图1

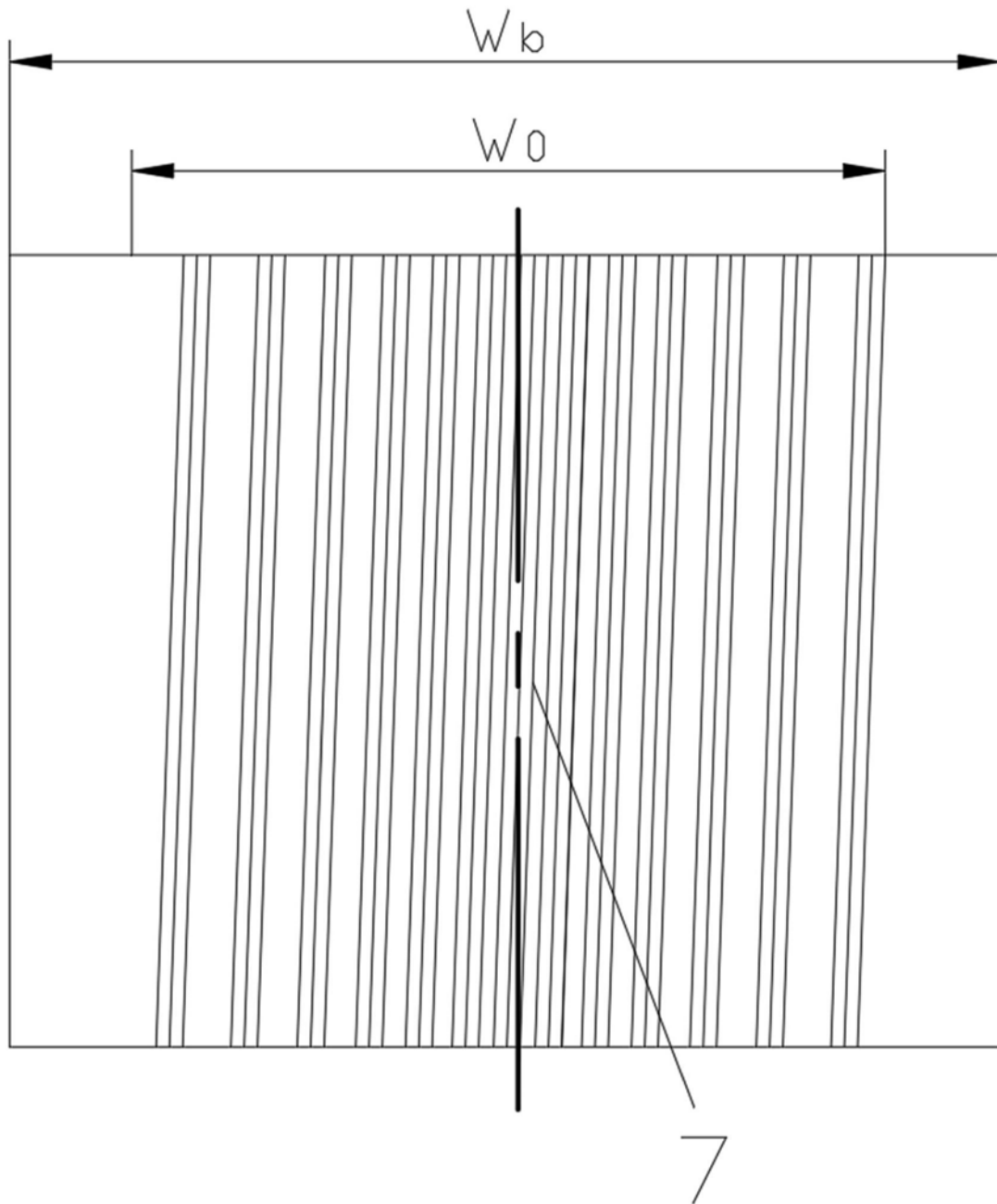


图2