(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102049972 A
(43)申请公布日 2011.05.11

(21)申请号 201010193257.5

(22)申请日 2010.06.07

(71)申请人 肖峰
地址 416000 湖南省吉首市乾州吉庄工业园湘西三功轮胎公司

(72)发明人 肖峰

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113
代理人 郭立中

(51)Int.Cl.
B60C 7/20(2006.01)
B60C 11/00(2006.01)

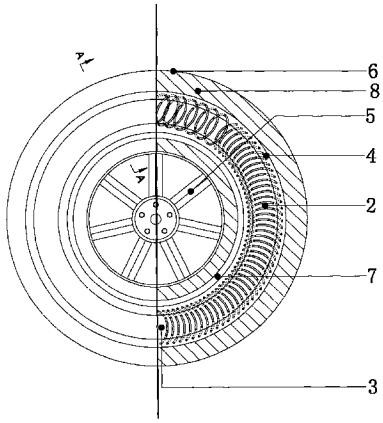
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

半融合式安全防爆弹簧轮胎

(57)摘要

本发明涉及一种半融合式安全防爆弹簧轮胎，包括轮辋和与之相配合的由胎体外侧、胎侧体和胎冠组成的胎体，所述胎体内嵌套有与之相匹配的压缩形弹簧；且该胎体的胶体厚度由胎体外侧向胎侧体逐渐减小，再由胎侧体向胎冠逐渐增厚；当胎体的胶体的厚度逐渐减薄时，所述压缩形弹簧伸出胎体，并内嵌于胎侧体内侧，使得压缩形弹簧的一部分位于胎冠与胎体外侧的胶体内，其余部分位于胎侧体内侧与两胎冠之间；所述胎体的胎冠与轮辋之间设有轮辋垫层。本发明所述半融合式安全防爆弹簧轮胎能够有效防止轮胎被外物刺扎，解决所有充气轮胎都有的爆胎风险，任何情况下都不会爆胎、不需要充气与补胎，且减少了生产成本，是一种在任何情况下都可以使用的安全轮胎。



CN 102049972 A

1. 一种半融合式安全防爆弹簧轮胎，包括轮辋和与之相配合的胎体，所述胎体包括胎体外侧、胎侧体和胎冠；其特征在于，所述胎体内嵌套有与之相匹配的压缩形弹簧；且该胎体的胶体厚度由胎体外侧向胎侧体逐渐减小，再由胎侧体向胎冠逐渐增厚；当胎体的胶体的厚度逐渐减薄时，所述压缩形弹簧伸出胎体，并内嵌于胎侧体内侧，使得压缩形弹簧的一部分位于胎冠与胎体外侧的胶体内，其余部分位于胎侧体内侧与两胎冠之间；所述胎体的胎冠与轮辋之间设有轮辋垫层。

2. 根据权利要求 1 所述半融合式安全防爆弹簧轮胎，其特征在于，所述胎体和压缩形弹簧呈环状或椭圆形状。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述半融合式安全防爆弹簧轮胎，其特征在于，所述胎体的外表面设有胎面胶齿轮。

半融合式安全防爆弹簧轮胎

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶轻工类产品，具体是一种轮胎。

背景技术

[0002] 目前，车辆用轮胎分为斜交胎、钢丝胎、实心胎等几种，除实心胎以外，轮胎都需要充气，由于实心胎的成本高、重量大，主要是特殊情况的特种车使用，斜交胎（基本都为有内胎轮胎）基本处于淘汰技术品种，近年来越来越趋于真空型钢丝轮胎（含半钢丝胎和全钢丝轮胎），真空型轮胎（真空胎）无内胎，为一层外胎结构。外胎使用橡胶材料制作而成，套撑安装在轮辋（钢圈）的外周，安装时外胎开口正对轮辋，紧密吻合。

[0003] 真空型轮胎的材料主要为橡胶以及一些增强材料，当轮胎被钉子等尖削状外物刺穿时，虽然真空型轮胎有一定的防刺性能，但引发爆胎或慢漏气瘪胎现象时有发生，所有充气轮胎都有爆胎风险，影响行车安全，同时需要充气和补胎，从而增加维修成本，耽误行车时间。另外有一种登月弹簧轮胎，由 800 条承重弹簧材料紧密纵向排列制作而成，不是橡胶所制，原理与工艺都很复杂，成本过高，特别是行驶有限，不适合于普通民用。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的缺陷，本发明目的旨在提供一种半融合式安全防爆弹簧轮胎，防止轮胎被外物刺扎，解决所有充气轮胎都有的爆胎风险，任何情况下都不会爆胎、不需要充气与补胎，通过把目前轮胎的结构改进后，还可以减少生产成本，是一种在任何情况下都可以使用的安全轮胎。

[0005] 为此，本发明采用如下技术方案：一种半融合式安全防爆弹簧轮胎，包括轮辋和与之相配合的胎体，所述胎体包括胎体外侧、胎侧体和胎冠；本发明的特征在于，所述胎体内嵌套有与之相匹配的压缩形弹簧；且该胎体的胶体厚度由胎体外侧向胎侧体逐渐减小，再由胎侧体向胎冠逐渐增厚；当胎体的胶体的厚度逐渐减薄时，所述压缩形弹簧伸出胎体，并内嵌于胎侧体内侧，使得压缩形弹簧的一部分位于胎冠与胎体外侧的胶体内，其余部分位于胎侧体内侧与两胎冠之间；所述胎体的胎冠与轮辋之间设有轮辋垫层。

[0006] 所述胎体和压缩形弹簧呈环状或椭圆形状。所述胎体的外表面设有胎面胶齿轮。

[0007] 本发明的设计原理详细叙述如下：在胎体内设有压缩形弹簧，由于本发明中胎体的胶体厚度由胎体外侧向胎侧体逐渐减薄，在胎体的胶体部分，压缩形弹簧部分融合于厚度较大的胎体外侧和胎冠胶体内，当胎两侧体胶体厚度逐渐减薄时，压缩形弹簧与胎侧体分离，处于胎侧体内侧、内外相靠，形成弹簧与胶体出入口；由压缩形弹簧和胎体半融合构成的合成体直接与轮辋相扣形成轮胎整体。为了使胎体与轮辋紧贴牢固而不被磨损，协助保护轮辋并稳定压缩形弹簧，在所述胎体的胎冠与轮辋之间设有轮辋垫层。所述轮辋垫层的厚度与材料可根据实际需求，进行调整。

[0008] 本发明所述胎体是以压缩形弹簧为骨架形成的中空新型轮胎，由弹簧取代了普通轮胎靠气体支撑的轮胎。所述压缩形弹簧与胎体之间部分融合，减少了稳定垫层，使弹簧与

胎体结合更加紧密。具体是胎体外侧和胎冠与压缩形弹簧融合，胎侧体与压缩形弹簧不融合，只是内外相靠，压缩形弹簧通过弹簧与胎胶体出入口出入胎体的胶体以及胎冠；由这些结构的融合取代了普通轮胎靠气体支撑的轮胎。压缩形弹簧呈环状或椭圆形，尺寸与胎体匹配。

[0009] 由车胎表面看，本发明所述轮胎与普通充气轮胎一样。该轮胎可以根据使用轮胎的车的大小、重量、以及相关要求不同，精确的设计出相应质量、大小、规格等不同的弹簧，与轮辋一起组成不同规格的合成体（轮胎）配置相应载重的车，例如非机动车、机动车以及飞机用轮胎等。

[0010] 采用以上设计，本发明所述半融合式安全防爆弹簧轮胎真正的实现了轮胎“安全、耐用”的功能。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明所述半融合式安全防爆弹簧轮胎的部分纵剖面图；

[0012] 图 2 是本发明所述半融合式安全防爆弹簧轮胎的结构示意图；

[0013] 图 3 是图 1 中 A-A 向的剖视图。

[0014] 在上述附图中：

[0015] 1- 胎冠 2- 压缩形弹簧 3- 胎侧体 4- 弹簧与胶体出入口

[0016] 5- 轮辋 6- 胎面胶齿轮 7- 轮辋垫层 8- 胎体外侧

具体实施方式

[0017] 本实施例提供的半融合式安全防爆弹簧轮胎，包括轮辋 5 和套装在轮辋 5 上的胎体，所述胎体的厚度类同于当前轮胎结构和外形，其胶体的厚度由胎体外侧 8 向胎侧体 3 处逐渐减小，胎冠 1 处又逐渐增厚；在胎体外圆周上设有胎面胶齿轮 6；胎体内设有压缩形弹簧 2；其中压缩形弹簧 2 部分位于胎体外侧胶体内；如图 1 所示，所述压缩形弹簧位于胎体内侧 1 的胶体内，当胎体两侧的厚度逐渐减小时，压缩形弹簧 2 伸出胎侧体 3 的胶体，形成图 3 中的弹簧与胶体出入口 4。所述胎体的胎冠之间设有与轮辋 5 的外表面紧密贴合的轮辋垫层 7。所述胎体和压缩形弹簧呈环状，基本与原来轮胎保持一致。

[0018] 本实施例所述安全防爆弹簧轮胎需要的压缩形弹簧 2 采用的是高组织稳定性压缩形弹簧，一般由质较轻的弹簧钢为主要材料制成，根据轮胎载重需要分为钢丝和钢带，其高组织稳定性是指由于在淬火和回火状态下的良好的综合弹性，其弹性取决于钢的性能和弹性变形的能力，即在规定的范围之内，弹性变形的能力使其承受一定的载荷，在载荷去除之后不出现永久变形，性能要求是高强度和高屈服极限和疲劳极限。

[0019] 实际运用时，根据不同轮胎的载重情况使用不同规格和不同质量的弹簧，弹簧的硬度（即强度）的选用应依据弹簧承载性质和应力大小而定，载重情况与弹簧的性能和直径大小有关，直径较大的弹簧使用合金钢，用热成型工艺生产的弹簧，直径较小的弹簧使用碳素钢，工艺多为冷拔成型；但都必须具有优良的冶金质量（高的纯洁度和均匀性）、良好的表面质量（严格控制表面缺陷和脱碳）、精确的外形和尺寸，必要时其表面进行防锈涂覆或电镀（镀锌、镀镉、镀铜）的方法防蚀。

[0020] 高组织稳定性压缩形弹簧具有优良的综合性能，如力学性能（特别是弹性极限、

强度极限、屈强比）、抗弹减性能（即抗弹性减退性能，又称抗松弛性能）、疲劳性能、淬透性、物理化学性能（耐热、耐低温、抗氧化、耐腐蚀等），为了满足其精度不受温度变化的影响，一般选用弹性模量和膨胀系数变化极小的恒弹性合金。另外塑料弹簧由于其质轻、绝缘、防碰、防锈蚀等特殊性能，特别是增强塑料，根据不同规格的轮胎载重情况也适用，例如由环氧树脂、酚醛树脂为基体制成的塑料弹簧；用玻璃纤维增强的热固增强塑料 GFRP、同时也包括选用防振橡胶制造各种类型的橡胶弹簧等。

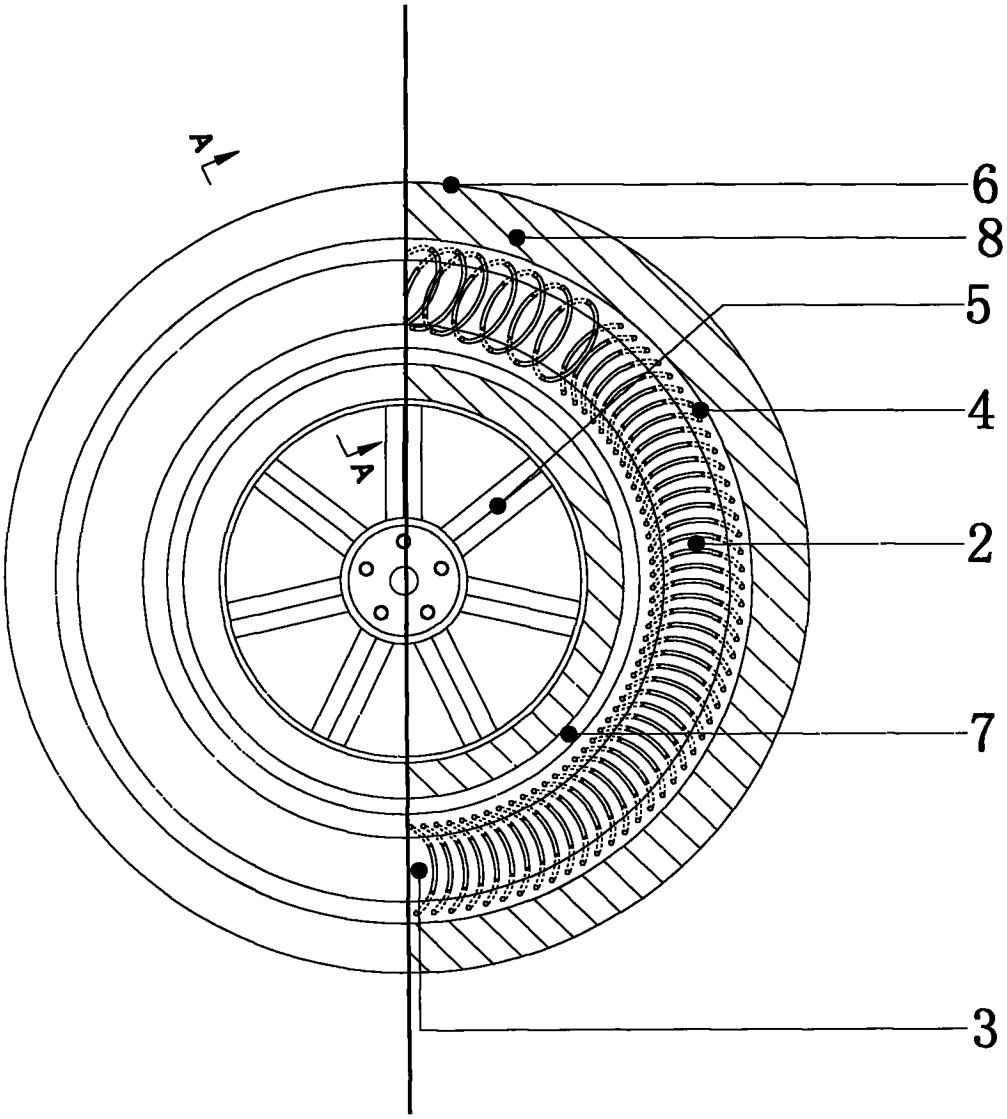


图 1

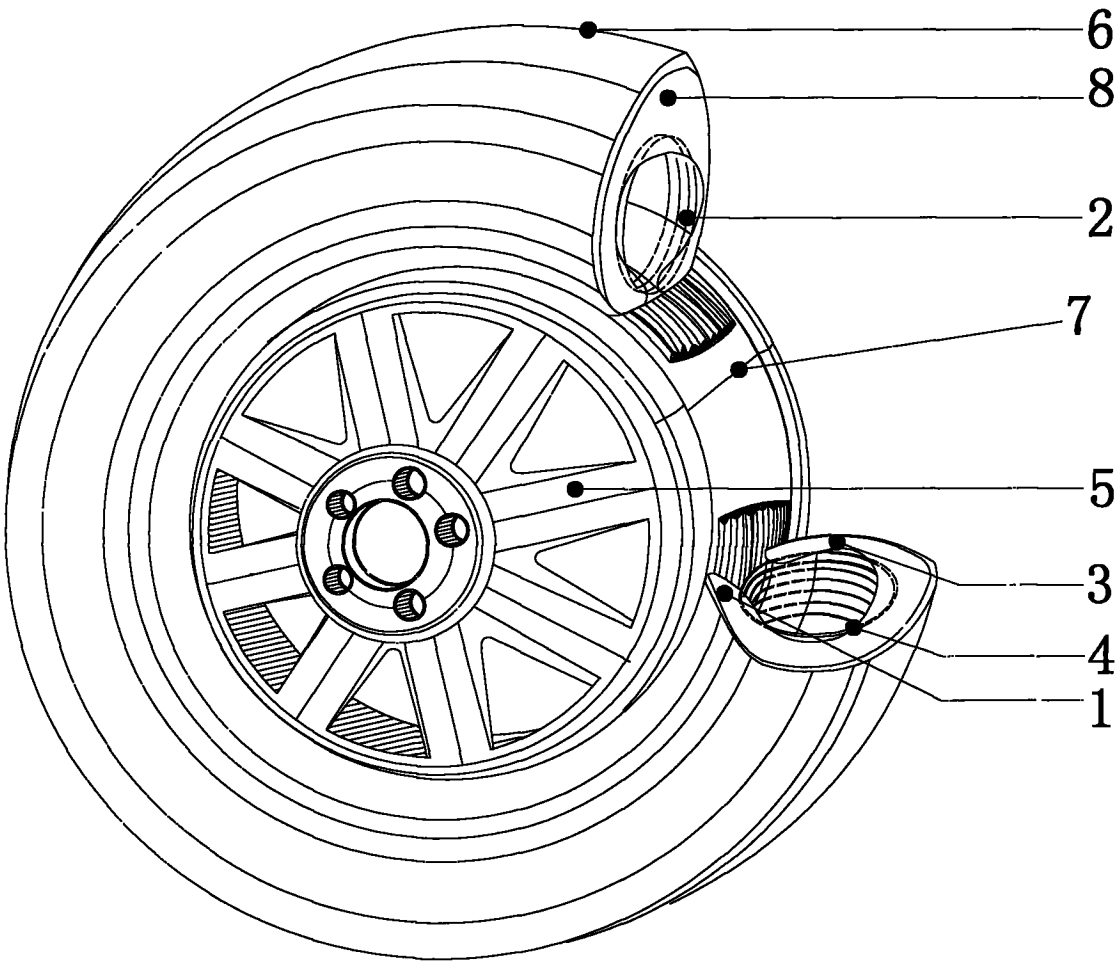


图 2

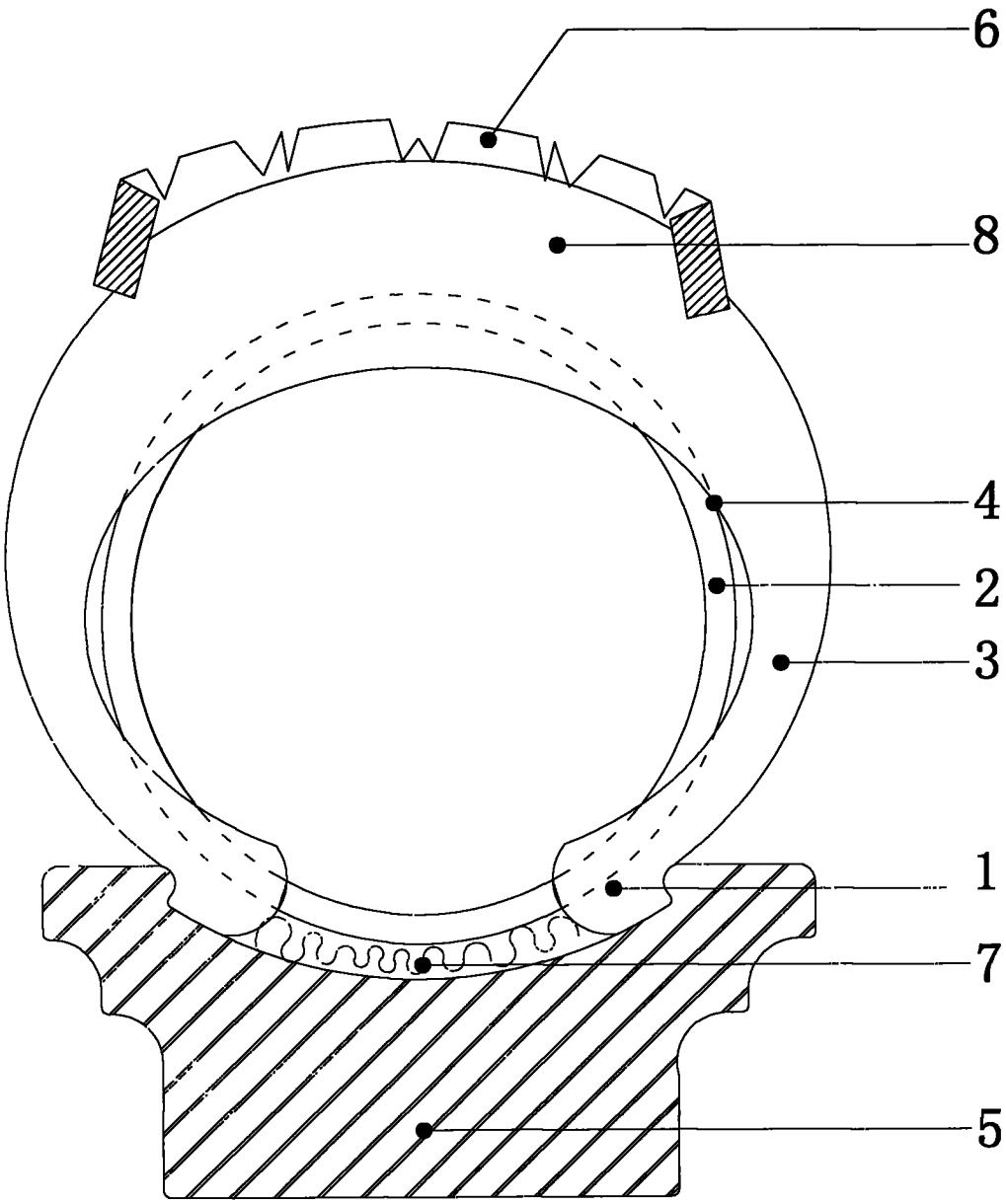


图 3