



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205498509 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620312905.7

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 甘军友

地址 100040 北京市石景山区银河南街2号  
院2楼312室

(72)发明人 甘军友

(51)Int.Cl.

B60C 9/18(2006.01)

B60C 19/12(2006.01)

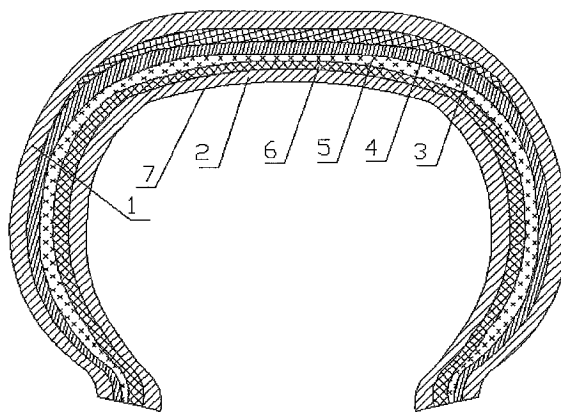
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种防刺型轮胎

### (57)摘要

本实用新型公开了一种防刺型轮胎,包括外层胶层和内层胶层,所述外层胶层的内侧设置有复合缓冲层,所述复合缓冲层的内侧设置有复合防刺层,所述复合防刺层的内侧设置有胎体帘布层,所述胎体帘布层的内侧设置有胎体钢丝层,所述胎体钢丝层的内侧设置有内层胶层,所述内层胶层的内侧粘附有磁流变弹性体层;所述复合缓冲层由若干层的挂胶帘布层和胶片层的双层结构复合而成,从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈;所述复合防刺层由上层的度斜交的斜交钢丝层、下层的60度斜交的斜交钢丝层和中间的正交钢丝层复合而成,上层和下层的斜交钢丝层从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈,所述正交钢丝层从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈。



1. 一种防刺型轮胎,其特征在于:包括外层胶层和内层胶层,所述外层胶层的内侧设置有复合缓冲层,所述复合缓冲层的内侧设置有复合防刺层,所述复合防刺层的内侧设置有胎体帘布层,所述胎体帘布层的内侧设置有胎体钢丝层,所述胎体钢丝层的内侧设置有内层胶层,所述内层胶层的内侧粘附有磁流变弹性体层;所述复合缓冲层由若干层的挂胶帘布层和胶片层的双层结构复合而成,从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈;所述复合防刺层由上层的度斜交的斜交钢丝层、下层的60度斜交的斜交钢丝层和中间的正交钢丝层复合而成,上层和下层的斜交钢丝层从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈,所述正交钢丝层从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈。

2. 根据权利要求1所述的防刺型轮胎,其特征在于:所述磁流变弹性体层包括磁流变基体,以及磁流变基体内部分散的一组磁性分散颗粒。

## 一种防刺型轮胎

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车用轮胎技术领域,具体地说涉及一种防刺型轮胎。

### 背景技术

[0002] 轮胎是在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品。通常安装在金属轮辋上,能支承车身,缓冲外界冲击,实现与路面的接触并保证车辆的行驶性能。轮胎常在复杂和苛刻的条件下使用,它在行驶时承受着各种变形、负荷、力以及高低温作用,因此必须具有较高的承载性能、牵引性能、缓冲性能、高耐磨性和耐屈挠性。

[0003] 汽车行驶中,因为轮胎气压的过低、过高、磨损过甚、损伤、高温气候、高速行驶、高温路面等原因,都可能引发和造成漏气和爆胎。根据统计,百分之七十的交通事故与漏气、爆胎有关,其主要情形如下:

[0004] 1、汽车行驶中制动产生的热量、胎面与路面的高速摩擦、高温季节路面的热量、高温气候、连续高速行驶等各种因素产生的热量都会传导给轮胎,导致内胎气体的温度升高而体积膨胀,当这种膨胀积聚到轮胎安全压力的极限时,轮胎就会发生爆胎;

[0005] 2、车辆行驶时轮胎受到意外冲击、挤压时,内胎压力骤然升高,一旦这种压力突破轮胎的安全压力极限时就会爆胎;

[0006] 3、车辆行驶中轮胎碰到尖物、锐物时,会割破扎裂轮胎引起爆胎;

[0007] 4、轮胎本身磨损过甚、疲劳伤害、遇外力过度也会引起爆胎。

[0008] 所以,轮胎的防爆、防扎、防刺可以有效地提升汽车行驶中的安全系数,减少事故发生的概率。

### 发明内容

[0009] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的缺陷,提供一种防刺型轮胎,克服现有技术的轮胎容易被尖锐物扎透导致漏气和爆胎、使轮胎内的气压发生变化、进而导致车辆行驶稳定性发生变化、容易半路抛锚或者导致交通事故的缺陷。

[0010] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0011] 一种防刺型轮胎,包括外层胶层和内层胶层,所述外层胶层的内侧设置有复合缓冲层,所述复合缓冲层的内侧设置有复合防刺层,所述复合防刺层的内侧设置有胎体帘布层,所述胎体帘布层的内侧设置有胎体钢丝层,所述胎体钢丝层的内侧设置有内层胶层,所述内层胶层的内侧粘附有磁流变弹性体层;所述复合缓冲层由若干层的挂胶帘布层和胶片层的双层结构复合而成,从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈;所述复合防刺层由上层的度斜交的斜交钢丝层、下层的60度斜交的斜交钢丝层和中间的正交钢丝层复合而成,上层和下层的斜交钢丝层从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈,所述正交钢丝层从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈。

[0012] 作为对上述技术方案的改进,所述磁流变弹性体层包括磁流变基体,以及磁流变基体内部分散的一组磁性分散颗粒。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0014] 本实用新型的防刺型轮胎,外层胶层的内侧设置有复合缓冲层,复合缓冲层弹性较大,能缓和汽车在行驶时所受到的不平路面的冲击,并防止汽车在紧急制动时外层胶层与复合防刺层脱离;复合防刺层由45度斜交的斜交钢丝层、60度斜交的斜交钢丝层和正交钢丝层复合而成,能够提升轮胎整体抗切割能力,同时提升轮胎胎圈刚性及抗刺穿能力;帘布层位于胎肩至胎面位置,可以加强胎面的抗切割能力及抗刺穿能力;胎体钢丝层功能是束紧轮辋,可保证行驶中胎压聚减时,轮辋与轮胎不发生脱离,内层胶层对胎体钢丝层进行保护;磁流变弹性体(MREs)是将磁性颗粒散布于固态状或者凝胶状的基体中,固化后制备出的一种磁流变材料,它是一种磁场可控的智能材料,属于磁流变材料的一个分支,是磁流变材料家族的新秀,其典型特征是模量可由外场控制,磁流变效应可控且可逆,并具有毫秒级响应速度的优点。此外,它还具备磁控伸缩、磁控电阻等其它磁控性能。这些独特的优点使其在调谐吸振器、可调刚度的悬挂系统和可调阻抗表面等领域有着巨大的应用前景。

[0015] 磁流变弹性体复合轮胎的原理,最终制作成磁流变弹性体轮胎可根据不同的行驶路况,确定相适应的轮胎刚度,并且在保证轮胎原有综合性能基础上,轮胎能够降低能耗,减小磨损,提高寿命。

[0016] 本实用新型的防刺型轮胎结构合理,具有防刺防爆功能,同时轮胎强度高。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的复合缓冲层的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的复合防刺层的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的磁流变弹性体层的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0023] 如图1、2、3、4所示,本实用新型的防刺型轮胎,包括外层胶层1和内层胶层2,所述外层胶层1的内侧设置有复合缓冲层3,所述复合缓冲层3的内侧设置有复合防刺层4,所述复合防刺层4的内侧设置有胎体帘布层5,所述胎体帘布层5的内侧设置有胎体钢丝层6,所述胎体钢丝层6的内侧设置有内层胶层2,所述内层胶层2的内侧粘附有磁流变弹性体层7;所述复合缓冲层3由若干层的挂胶帘布层11和胶片层12的双层结构复合而成,从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈;所述复合防刺层4由上层的45度斜交的斜交钢丝层14、下层的

60度斜交的斜交钢丝层14和中间的正交钢丝层13复合而成,上层和下层的斜交钢丝层14从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈,所述正交钢丝层13从一侧胎圈的位置起覆盖至另一侧胎圈。

[0024] 作为对上述技术方案的改进,所述磁流变弹性体层包括磁流变基体15,以及磁流变基体15内部分散的一组磁性分散颗粒16。

[0025] 本实用新型的防刺型轮胎,外层胶层的内侧设置有复合缓冲层,复合缓冲层弹性较大,能缓和汽车在行驶时所受到的不平路面的冲击,并防止汽车在紧急制动时外层胶层与复合防刺层脱离;复合防刺层由45度斜交的斜交钢丝层、60度斜交的斜交钢丝层和正交钢丝层复合而成,能够提升轮胎整体抗切割能力,同时提升轮胎胎圈刚性及抗刺穿能力;帘布层位于胎肩至胎面位置,可以加强胎面的抗切割能力及抗刺穿能力;胎体钢丝层功能是束紧轮辋,可保证行驶中胎压聚减时,轮辋与轮胎不发生脱离,内层胶层对胎体钢丝层进行保护;磁流变弹性体(MREs)是将磁性颗粒散布于固态状或者凝胶状的基体中,固化后制备出的一种磁流变材料,它是一种磁场可控的智能材料,属于磁流变材料的一个分支,是磁流变材料家族的新秀,其典型特征是模量可由外场控制,磁流变效应可控且可逆,并具有毫秒级响应速度的优点。此外,它还具备磁控伸缩、磁控电阻等其它磁控性能。这些独特的优点使其在调谐吸振器、可调刚度的悬挂系统和可调阻抗表面等领域有着巨大的应用前景。

[0026] 磁流变弹性体复合轮胎的原理,最终制作成磁流变弹性体轮胎可根据不同的行驶路况,确定相适应的轮胎刚度,并且在保证轮胎原有综合性能基础上,轮胎能够降低能耗,减小磨损,提高寿命。

[0027] 本实用新型的防刺型轮胎结构合理,具有防刺防爆功能,同时轮胎强度高。

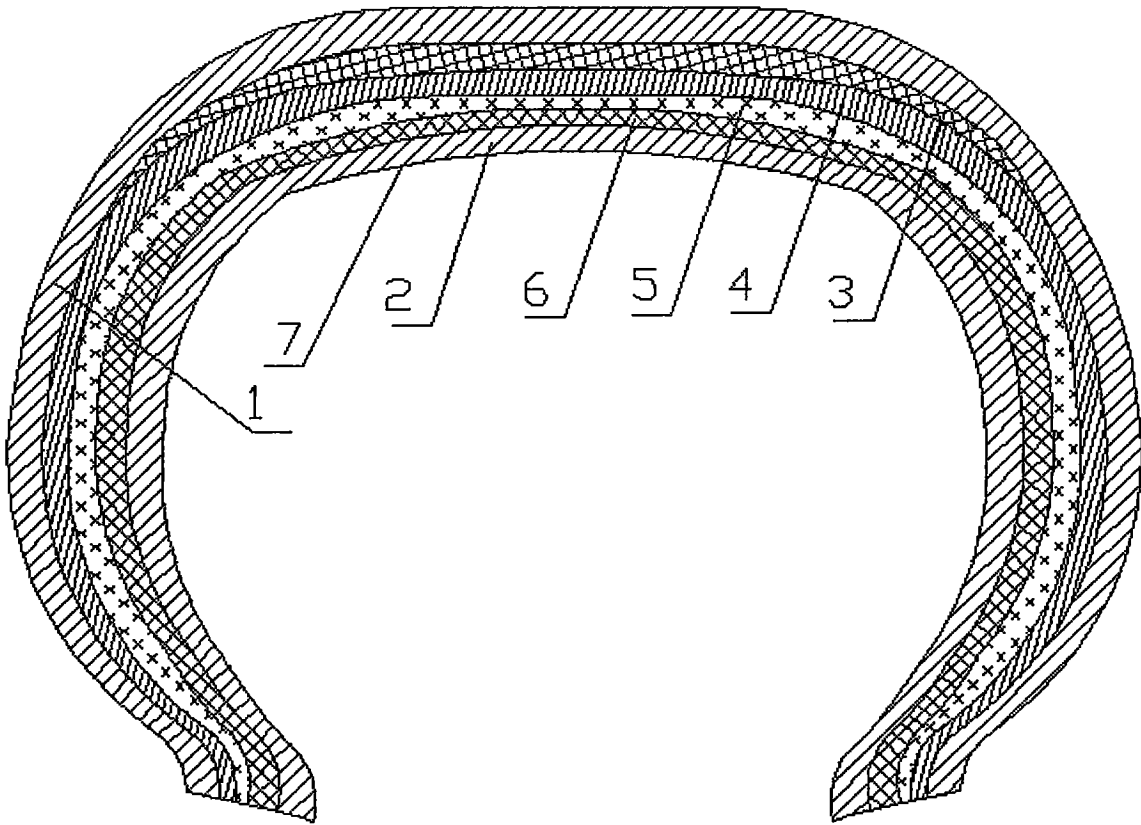


图1

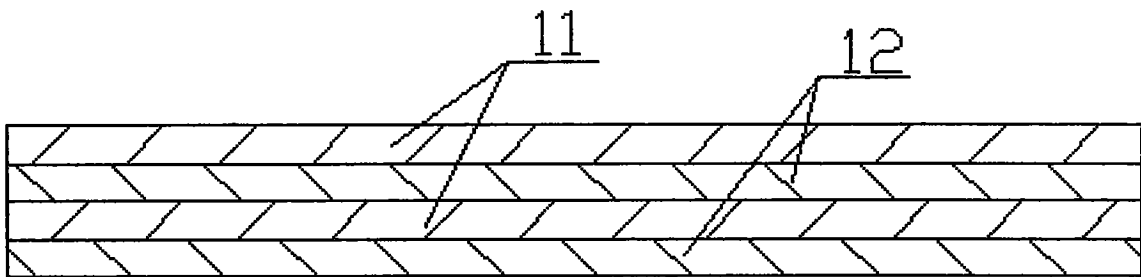


图2

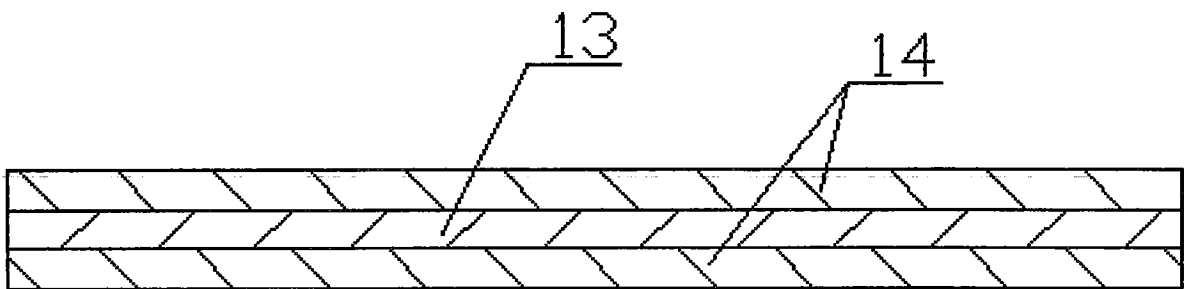


图3

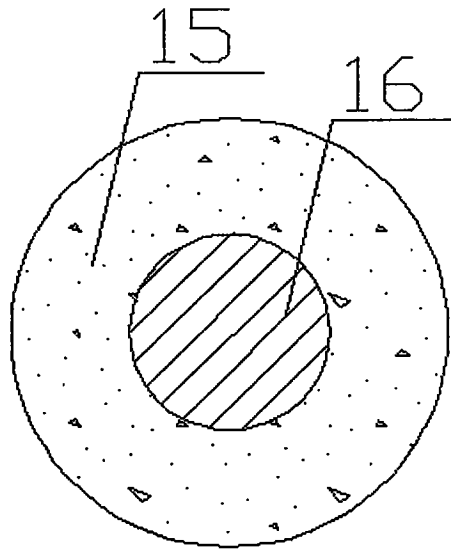


图4