



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106827966 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710073655.5

(22)申请日 2017.02.10

(71)申请人 李军红

地址 741000 甘肃省天水市甘谷县武家河
乡元高山村仁杨湾13号

(72)发明人 李军红

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 江娟

(51)Int.Cl.

B60C 5/20(2006.01)

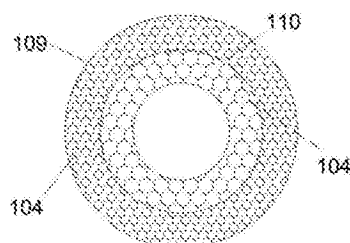
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种内置多面体气囊防爆轮胎

(57)摘要

本发明涉及一种内置多面体气囊防爆轮胎,属于轮胎技术领域,其包括胎体层、钢丝环带层以及包覆所述胎体层和所述钢丝环带层的胎面层;所述钢丝环带层设置于所述胎体层的外侧,所述胎体层包括气囊层,且所述气囊层包括多个均匀分布的多面体气囊。本发明所提供的内置多面体气囊防爆轮胎,通过将胎体层设计成多面体气囊结构,使其不仅在安全和防护成本上非常可观,而且还可以实现行车零爆胎,提高操纵感及静音等优点。



1. 一种内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,包括胎体层、钢丝环带层以及包覆所述胎体层和所述钢丝环带层的胎面层;所述钢丝环带层设置于所述胎体层的外侧,所述胎体层包括气囊层,且所述气囊层包括多个均匀分布的多面体气囊。

2. 根据权利要求1所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述气囊层包括外层气囊层和内层气囊层;所述外层气囊层的多面体气囊的体积小于所述内层气囊层的多面体气囊的体积,且所述外层气囊层的多面体气囊的密度大于所述内层气囊层的多面体气囊的密度。

3. 根据权利要求1或2所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述胎体层还包括多面体笼骨,且所述多面体笼骨的腔体内填充有多个所述多面体气囊。

4. 根据权利要求3所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述多面体笼骨采用横排列方式设置,且所述多面体笼骨为截面形状是三角形、圆形或六边形的笼骨。

5. 根据权利要求3所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述多面体笼骨采用立排列方式设置;所述多面体笼骨包括长方体笼骨和四棱锥笼骨,且所述长方体笼骨和所述四棱锥笼骨沿所述胎体层的周向依次交替排列。

6. 根据权利要求1或2所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述钢丝环带层的外侧还设置有缓冲层,且所述缓冲层位于所述胎面层与所述钢丝环带层之间。

7. 根据权利要求6所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述缓冲层采用橡胶材料制成。

8. 根据权利要求7所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述胎面层的外表面设置有胎花。

9. 根据权利要求8所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述胎花为条形花纹、横向花纹或块状花纹。

10. 根据权利要求1或2所述的内置多面体气囊防爆轮胎,其特征在于,所述胎体层与所述轮辋的连接端设置胎唇三角胶,且所述胎唇三角胶内置集束钢丝。

一种内置多面体气囊防爆轮胎

技术领域

[0001] 本发明属于轮胎技术领域,具体而言,涉及一种内置多面体气囊防爆轮胎。

背景技术

[0002] 轮胎是车辆的重要部件之一,它直接与路面接触,和车辆悬架共同来缓和车辆行驶时所受到的冲击,保证车辆有良好的乘坐舒适性和行驶平顺性;保证车轮和路面有良好的附着性,提高车辆的牵引性、制动性和通过性;承受着车辆的重量,轮胎在车辆上所起的重要作用越来越受到人们的重视。

[0003] 现有的车辆轮胎有充气轮胎和免充气轮胎构成,其中,充气轮胎易发生戳破、爆胎,导致行驶出现打滑或失控现象,存在安全隐患;而免充气轮胎一般用于军用车辆和超重型车辆,由于其重量大,弹性差,导致车辆耗油量大,很难普及使用。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种内置多面体气囊防爆轮胎,不仅在安全和防护成本上非常可观,而且还可以实现行车零爆胎,提高操纵感及静音等优点。

[0005] 本发明所采用的技术方案为:

[0006] 一种内置多面体气囊防爆轮胎,其包括胎体层、钢丝环带层以及包覆所述胎体层和所述钢丝环带层的胎面层;所述钢丝环带层设置于所述胎体层的外侧,所述胎体层包括气囊层,且所述气囊层包括多个均匀分布的多面体气囊。

[0007] 进一步,所述气囊层包括外层气囊层和内层气囊层;所述外层气囊层的多面体气囊的体积小于所述内层气囊层的多面体气囊的体积,且所述外层气囊层的多面体气囊的密度大于所述内层气囊层的多面体气囊的密度。

[0008] 进一步,所述胎体层还包括多面体笼骨,且所述多面体笼骨的腔体内填充有多个所述多面体气囊。

[0009] 作为多面体笼骨的一种排列方式,所述多面体笼骨采用横排列方式设置,且所述多面体笼骨为截面形状是三角形、圆形或六边形的笼骨。

[0010] 作为多面体笼骨的另一种排列方式,所述多面体笼骨采用立排列方式设置;所述多面体笼骨包括长方体笼骨和四棱锥笼骨,且所述长方体笼骨和所述四棱锥笼骨沿所述胎体层的周向依次交替排列。

[0011] 进一步,所述钢丝环带层的外侧还设置有缓冲层,且所述缓冲层位于所述胎面层与所述钢丝环带层之间。

[0012] 进一步,所述缓冲层采用橡胶材料制成。

[0013] 进一步,所述胎面层的外表面设置有胎花。

[0014] 进一步,所述胎花为条形花纹、横向花纹或块状花纹。

[0015] 进一步,所述胎体层与所述轮辋的连接端设置胎唇三角胶,且所述胎唇三角胶内置集束钢丝。

[0016] 本发明的有益效果：

[0017] 本发明所提供的内置多面体气囊防爆轮胎，通过将胎体层设计成多面体气囊结构，使其不仅在安全和防护成本上非常可观，而且还可以实现行车零爆胎，提高操纵感及静音等优点。

附图说明

[0018] 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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是实施例1中所述的内置多面体气囊防爆轮胎的结构示意图；

[0020] 图2是实施例1中所述的胎体层的纵向剖面示意图；

[0021] 图3是实施例2中的截面形状是三角形的笼骨的结构示意图；

[0022] 图4是图3的截面形状示意图；

[0023] 图5是实施例2中的截面形状是六边形的笼骨的结构示意图；

[0024] 图6是图5的截面形状示意图；

[0025] 图7是实施例2中的截面形状是圆形的笼骨的结构示意图；

[0026] 图8是图7的截面形状示意图；

[0027] 图9是实施例3中所述的内置多面体气囊防爆轮胎的结构示意图；

[0028] 图10是实施例3中所述的胎体层的纵向剖面示意图；

[0029] 图11是实施例3中所述的长方体笼骨的结构示意图；

[0030] 图12是图11的纵向截面示意图；

[0031] 图13是实施例3中所述的四棱锥笼骨的结构示意图；

[0032] 图14是图13的纵向截面示意图。

[0033] 图中标记为：

[0034] 胎面层101，钢丝环带层102，胎体层103，多面体气囊104，集束钢丝105，胎唇三角胶106，胎花107，多面体笼骨108，外层气囊层109，内层气囊层110，包覆层111，长方体笼骨112，四棱锥笼骨113。

具体实施方式

[0035] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1和图2所示，本实施例提供一种内置多面体气囊防爆轮胎，其包括胎体层103、钢丝环带层102以及包覆胎体层103和钢丝环带层102的胎面层101；钢丝环带层102设置于胎体层103的外侧，胎体层103包括气囊层，且气囊层包括多个均匀分布的多面体气囊104；胎面层101的外表面设置有胎花。

[0038] 基于上述结构的内置多面体气囊防爆轮胎,由于胎体层103内是由一个个多面体气囊104结构组成,因此其压力稳定,不易漏气。即使个别或小面积的多面体气囊104发生受损坏,但是其不会相互影响,还具有其他的多面体气囊104在支撑正常行车,使得行车更安全,并且多面体气囊104结构还具有减少摩擦力,减轻轮胎重量,提高减震作用等优点。

[0039] 同时,胎体层103内的多面体气囊104结构可使操纵感提升,原因是多面体气囊104结构支撑整个胎体,所以胎体不容易变形,在受力情况下胎体支撑稳定,胎体与路面接触面摩擦小,行驶稳定,进而提高方向感。

[0040] 因此,大大减少交通事故,现有技术则反之,充气轮胎支撑力小,行驶中遇到重力或者倾斜会使胎体变形,减少与地面的接触并可能发生爆胎的危险。

[0041] 而且,在没有大面积损伤下,内置多面体气囊防爆轮胎内的多面体气囊104结构不会造成损伤,可以不用换胎;而在胎体严重磨损的情况下,可把胎交给专业翻新胎公司,成本大大降低;并且,因为多面体气囊104结构可抵消路面给车带来的噪音,其具有良好的隔音效果,因此,相对于现有技术,其可使使行车噪音减到最小;而且该内置多面体气囊防爆轮胎在生产过程中充气,而正常使用中不充气,因此,多面体气囊104组成多层保护,使轮胎严丝合缝不漏气,并且在小面积受损时不会粘胎。

[0042] 作为本实施例的一种优选方案,由于外层更容易受到创伤摩擦,因此为了减小轮胎受损伤的概率,其中,气囊层包括外层气囊层109和内层气囊层110;所述外层气囊层109的多面体气囊104的体积小于所述内层气囊层110的多面体气囊104的体积,且所述外层气囊层109的多面体气囊104的密度大于所述内层气囊层110的多面体气囊104的密度。

[0043] 基于上述结构的气囊层,胎体层103内分为外层气囊层109和内层气囊层110的两层结构,并且外层气囊层109的多面体气囊104的体积小于内层气囊层110的多面体气囊104的体积,从而使外层气囊层109的多面体气囊104的密度大于内层气囊层110的多面体气囊104的密度,使外层气囊层109的多面体气囊104的体积小减少,从而可以有效降低其受损伤的概率,更好地提高轮胎的安全性,达到零爆胎的效果。

[0044] 同时,胎体层103还设置有包覆层111,且包覆层111位于气囊层的外侧面,并将气囊层包覆于包覆层111内,通过包覆层111可以起到固定及保护与维持胎体的形态的作用;同时,胎体层与轮辋连接安装后,包覆层可以与轮辋紧密贴合。

[0045] 本实施例中,胎花可以为条形花纹、横向花纹或块状花纹等。

[0046] 实施例2

[0047] 本实施例提供一种内置多面体气囊防爆轮胎,其包括胎体层103、钢丝环带层102以及包覆胎体层103和钢丝环带层102的胎面层101;钢丝环带层102设置于胎体层103的外侧。

[0048] 胎体层103包括气囊层以及多个多面体笼骨108;气囊层包括外层气囊层109和内层气囊层110,且外层气囊层109的多面体笼骨108的体积小于内层气囊层110的多面体笼骨108的体积;每个多面体笼骨108的腔体内分别填充有多个多面体气囊104;胎面层101的外表面设置有胎花。

[0049] 胎体层103还设置有包覆层111,且包覆层111位于气囊层的外侧面,并将气囊层包覆于包覆层111内,通过包覆层111可以起到固定及保护与维持胎体的形态的作用。

[0050] 基于上述结构的内置多面体气囊防爆轮胎,通过多面体笼骨108以及设置于每个

多面体笼骨108的腔体内的多个多面体气囊104结构可以更好地提高对整个胎体的支撑作用,使胎体不容易变形,在受力情况下胎体支撑稳定,继而可以更好地满足于大中型车辆的行驶需求。

[0051] 其中,如图3-8所示,多面体笼骨108采用横排列的方式设置,其可以为截面形状是三角形的三棱柱笼骨,或者截面是圆形的圆柱笼骨,或者截面形状是六边形的六棱柱笼骨;并且填充于多面体笼骨108的腔体内的多面体气囊104的截面形状相应的为三角形、圆形或者六边形,且多面体气囊104沿多面体笼骨108呈横排列的方式设置。

[0052] 同时,在多面体笼骨108呈横排列设置时,相邻的多面体笼骨108之间以及位于边缘的部分可能存在不规则的间隙,为了保证胎体层的性能,这些不规则的间隙可以采用实心填充,例如截面形状为圆形的圆柱笼骨在横排列时,其存在的不规则的间隙用实心填充。

[0053] 为了更好地提高内置多面体气囊防爆轮胎的性能,并提高胎面层101与钢丝环带层102连接的密封性,优选地,所述钢丝环带层102的外侧还设置有缓冲层,且缓冲层位于胎面层101与所述钢丝环带层102之间。

[0054] 同时,由于轮胎胎圈是刚性结构,起到承载与固定的作用;胎体层103的胎侧却是弹性结构,必须保障缓冲减振性能;而如果软、硬直接连接,连接处极易发生折断,因此,在胎体层103与所述轮辋的连接端设置了胎唇三角胶106,且胎唇三角胶106内置集束钢丝105(轮胎胎圈),这样通过软硬适中的三角胶连接胎圈与胎侧可以起到缓慢过度的功能,提高连接端的连接强度。

[0055] 本实施例中,缓冲层采用橡胶材料制成;胎花可以为条形花纹、横向花纹或块状花纹等。

[0056] 实施例3

[0057] 上述实施例1和实施例2中的多面体气囊104采用横排列的方式排列,在轮胎与地面接触受力时,使轮胎的受力主要作用于轮胎两侧的胎侧上。

[0058] 容易理解的,作为其他实施方式,如图9-图14所示,本实施例提供了一种内置多面体气囊防爆轮胎,其中胎体层的多面体气囊104采用立排列的方式排列,这样,在轮胎与地面接触受力时,使轮胎的受力主要作用于轮胎的胎面和轮圈上。

[0059] 其中,为了便于内置多面体气囊防爆轮胎内的多面体气囊104以及多面体笼骨108的立排列设置,胎体层103设置了多面体笼骨108,且多面体笼骨108包括长方体笼骨112和四棱锥笼骨113;长方体笼骨112和四棱锥笼骨113沿胎体层103的周向依次交替排列,并沿轮胎的经向呈放射性分布;并且长方体笼骨112和四棱锥笼骨113的腔体内分别填充有多个相应截面形状的多面体气囊104。

[0060] 具体地,长方体笼骨112的腔体内依次填充有多个截面形状为正方形的多面体气囊,四棱锥笼骨113的腔体内由尖端到末端依次填充有1个形状为四棱锥的多面体气囊和多个截面形状为梯形的多面体气囊。

[0061] 基于上述结构的立排列方式,可以避免截面形状为圆形或六边形等的多面体笼骨108的腔体以及多面体气囊104在立排列设置时为了保证胎面的成型而使多面体笼骨108的腔体及多面体气囊104变形,进而导致受力不均匀,因此,采用上述结构的立排列方式降低了加工难度,使其受力更加均匀。

[0062] 上述实施例中的内置多面体气囊防爆轮胎不仅适用于小型车,而且还可以适用于

重大型车；同时，其可以根据实际使用情况以及车辆大小来进行相应的设计，多面体气囊104的囊体可大可小，囊壁可薄可厚，囊内气压可高可低，甚至囊体的材料及使用强度也可以做相应的变化；多面体笼骨108内的腔体可大可小，壁可薄可厚，材料及使用强度液可以做相应的调整。

[0063] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

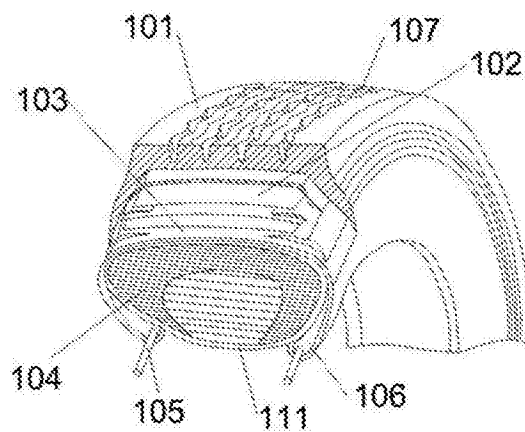


图1

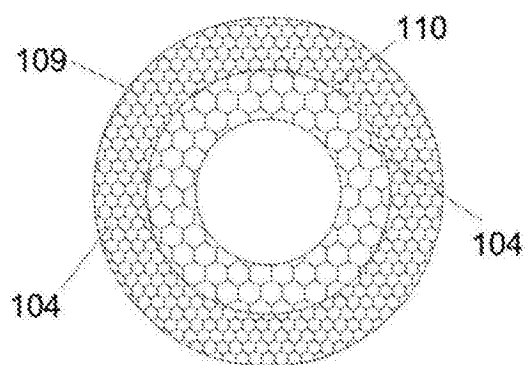


图2

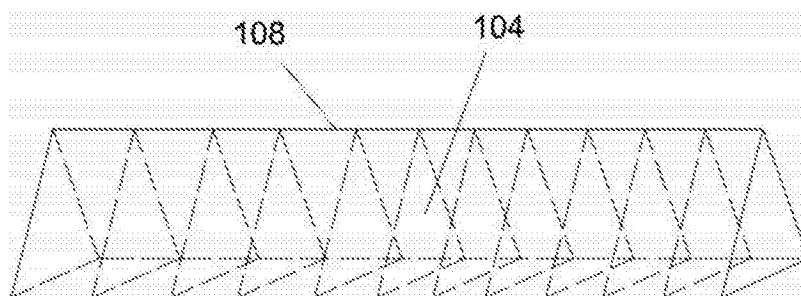


图3



图4

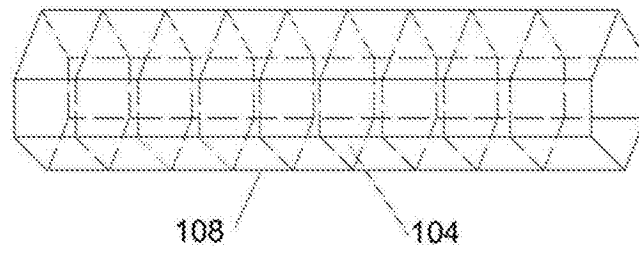


图5

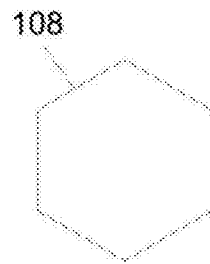


图6

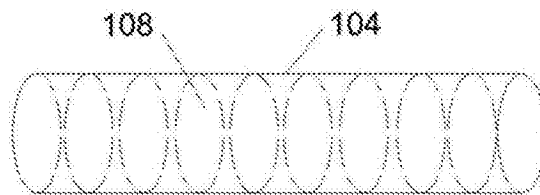


图7

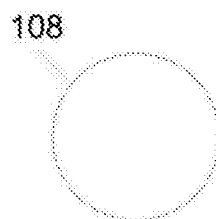


图8

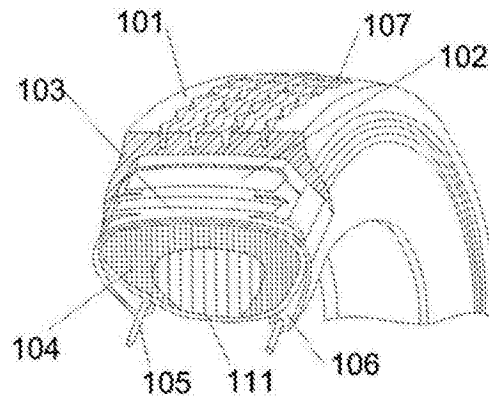


图9

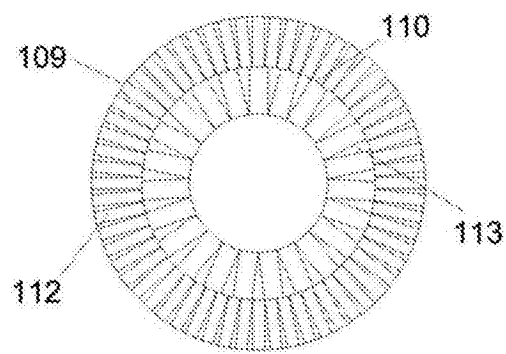


图10

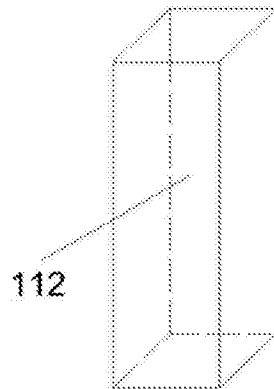


图11

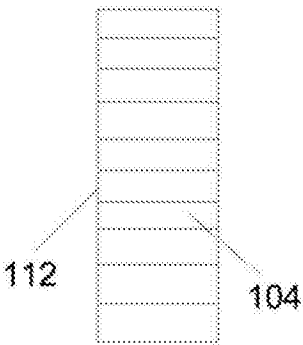


图12

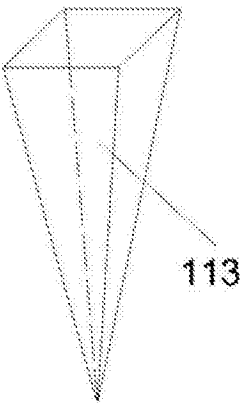


图13

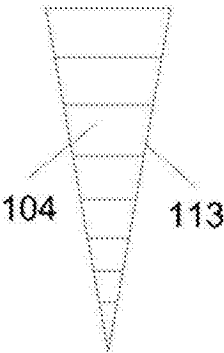


图14