



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212446984 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 201922458426.2

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 沈士华

地址 221000 江苏省徐州市邳州市运河镇
青年东路计经委宿舍1号楼3单元506
室

(72) 发明人 沈士华

(74) 专利代理机构 江苏楼沈律师事务所 32254

代理人 吴学明

(51) Int.Cl.

B60C 17/01 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

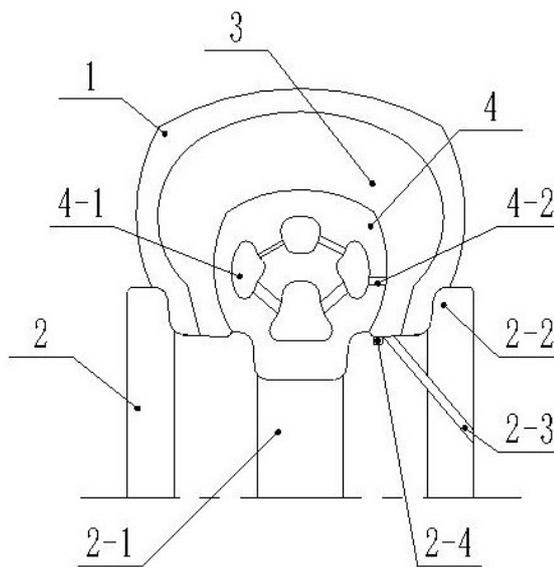
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种防爆车轮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防爆车轮包括支撑辋、安装在支撑辋上的外侧密封胎和安装在外侧密封胎内部的空心胎；所述外侧密封胎、空心胎和支撑辋之间形成密封腔室；所述空心胎上设有用于平衡空心胎内部和外部压力的通气孔。所述空心胎为免充气空心轮胎，其内部包括至少一个空腔，所述空腔通过通气孔与密封腔室连通。所述防爆车轮将技术成熟的充气轮胎与空心轮胎同时安装在轮辋上；车轮正常使用状态下与普通的充气轮胎车轮无异，但当充气轮胎出现爆胎或漏气时，可以有效的对车体进行支撑，可与普通充气轮胎一样不限行驶距离，且舒适度好。



1. 一种防爆车轮,其特征在于:包括支撑辋、安装在支撑辋上的外侧密封胎和安装在外侧密封胎内部的空心胎;

所述外侧密封胎、空心胎和支撑辋之间形成密封腔室;

所述空心胎上设有用于平衡空心胎内部和外部压力的通气孔。

2. 根据权利要求1所述的防爆车轮,其特征在于:所述空心胎为免充气空心轮胎,其内部包括至少一个空腔,所述空腔通过通气孔与密封腔室连通。

3. 根据权利要求2所述的防爆车轮,其特征在于:所述空腔的横截面为圆形、椭圆形或三角形。

4. 根据权利要求1所述的防爆车轮,其特征在于:所述支撑辋两侧设有密封凸缘,支撑辋中部设有至少一个空心胎槽;支撑辋的底部开有气门孔;所述气门孔处设有气压传感器固定槽。

5. 根据权利要求1所述的防爆车轮,其特征在于:所述外侧密封胎内壁与空心胎外缘面的间隙为空心胎宽度的0.1~0.5倍。

6. 根据权利要求1所述防爆车轮,其特征在于:所述空心胎的胎面上设有增阻花纹。

一种防爆车轮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮毂生产技术领域,具体涉及一种防爆车轮。

背景技术

[0002] 汽车轮胎爆胎是非常严重的安全事故,特别是在高速公路爆胎。据统计,国内高速公路70%的意外交通事故是由爆胎引起的,而时速在160公里以上发生爆胎死亡率接近100%。给车辆配置“防爆轮胎”就最大程度的解决了令人担心的安全问题。不过,真正称得上“防爆轮胎”是军用的6×6、8×6等轮胎越野装甲车,它们的轮胎里设计了专门的金属条,即使遇到炮火弹片击穿也能保持轮胎不会发生形变。但上述军用“防爆轮胎”无法大量应用在民用领域。

[0003] 为解决爆胎问题,各汽车公司和轮胎生产商也曾投入大量资源对防爆轮胎进行研究,具有代表性的如宝马汽车装备的第一款RSC防爆轮胎,RSC轮胎与传统轮胎的不同之处包括防爆特性、加强的侧壁、附加的气门嘴条带和高耐热性的合成橡胶材料。RSC在轮胎泄气的情况下,车辆仍然可以80公里/小时的车速行驶250公里。

[0004] 但RSC防爆轮胎依然比普通轮胎贵许多,一条宝马3系的RSC轮胎,4S店报价可能在3000元以上!而且昂贵的防爆轮胎使用寿命却与普通轮胎一样,令车主的使用成本增加。不单如此,RSC轮胎由于有坚固的侧壁,如果不动用专业的换胎工具是没法更换的,更换方法不正确甚至会损坏轮圈,这又给车辆的维修增加了困难。而且,实际上如果遇到较大的破损(例如被大面积尖锐物刺穿)或路面状况恶劣,行驶里程可能缩短为几十公里,而在100公里左右的范围内,你要想找到一间宝马的4S店,或者是能够更换RSC轮胎的维修店,在辽阔的中国大陆有时并非一件容易的事。

[0005] 鉴于上述原因,有人也尝试进行低成本防爆轮胎的技术开发,如中国专利申请CN102582355A公开的《子母式轮胎汽车安全车轮技术》,但其也具有爆胎容易脱落、舒适度极低的问题。因此开发一种低成本、可在出现爆胎后长距离行驶的轮胎或车轮成为未来汽车技术发展的重要方向之一。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种防爆车轮及制作方法,将技术成熟的充气轮胎与空心轮胎同时安装在轮辋上;车轮正常使用状态下与普通的充气轮胎车轮无异,但当充气轮胎出现爆胎或漏气时,可以有效的对车体进行支撑,可与普通充气轮胎一样不限行驶距离,且舒适度好。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种防爆车轮,包括支撑辋、安装在支撑辋上的外侧密封胎和安装在外侧密封胎内部的空心胎;

[0008] 所述外侧密封胎、空心胎和支撑辋之间形成密封腔室;

[0009] 所述空心胎上设有用于平衡空心胎内部和外部压力的通气孔。

[0010] 所述空心胎为免充气空心轮胎,其内部包括至少一个空腔,所述空腔通过通气孔

与密封腔室连通。

[0011] 所述空腔的横截面为圆形、椭圆形或三角形,还可以采用菱形、梨形或心形截面。

[0012] 所述支撑辋两侧设有密封凸缘,支撑辋中部设有至少一个空心胎槽;支撑辋的底部开有气门孔;所述气门孔处设有气压传感器固定槽。

[0013] 所述外侧密封胎内壁与空心胎外缘面的间隙为空心胎宽度的0.1~0.5倍。

[0014] 所述空心胎的胎面上设有增阻花纹。

[0015] 一种防爆车轮生产方法,包括以下步骤:

[0016] a). 首先将空心胎安装在支撑辋的空心胎槽内;

[0017] b). 将外侧密封胎安装在支撑辋上;

[0018] c). 安装气门并通过其向外侧密封胎内充入空气,安装完成。

[0019] 所述空心胎采用打印的方式固定在支撑辋上,然后进行整体硫化处理。

[0020] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0021] 将技术成熟的充气轮胎与空心轮胎同时安装在轮辋上;车轮正常使用状态下与普通的充气轮胎车轮无异,但当充气轮胎出现爆胎或漏气时,可以有效的对车体进行支撑,可与普通充气轮胎一样不限行驶距离,且舒适度好。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0023] 附图1为本实用新型防爆车轮的剖视结构示意图。

[0024] 图中:1、外侧密封胎;2、支撑辋;2-1、空心胎槽;2-2、密封凸缘;2-3、气门孔;2-4、气压传感器固定槽;3、密封腔室;4、空心胎;4-1、空腔;4-2、通气孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0026] 如图1所示的一种防爆车轮包括支撑辋2、安装在支撑辋2上的外侧密封胎1和安装在外侧密封胎1内部的空心胎4;空心胎4在车轮正常使用状态下不起作用,当外侧密封胎1发生爆胎或漏气时,外侧密封胎1与地面接触的部位的内胎面在车辆重力作用下会自然缩至与空心胎4的外圆面接触,进而使空心胎4起到支撑车辆的作用。

[0027] 空心胎4可以直接采用江昕轮胎有限公司生产的免充气空心轮胎,具有终生不需充气,彻底免除传统充气轮胎易损、易爆、换胎、换芯、补胎、漏气之隐患的优点。可以使爆胎车辆在一定速度范围内具有与一般轮胎相同连续行驶的功能。

[0028] 为降低生产成本,外侧密封胎1直接采用目前技术成熟、应用广泛的充气轮胎。

[0029] 外侧密封胎1、空心胎4和支撑辋2之间形成密封腔室3;密封腔室3为外侧密封胎1的充气腔室,空心胎4位于密封腔室3内;空心胎4的空腔4-1通过通气孔4-2与密封腔室3连通。

[0030] 如空心胎4的空腔4-1包含不同截面形状,各空腔4-1之间也设有通气孔4-2,用于平衡空心胎4内部压力与密封腔室3之间的压力,在外侧密封胎1爆胎或漏气时有很好的减震效果,提高舒适性。

[0031] 空心胎4上设有用于平衡空心胎4内部和外部压力的通气孔4-2。通气孔4-2设计成

阻尼孔,其内部气体在外侧密封胎1爆胎或漏气时可以在一定时间内按一定速率释放,已缓解外侧密封胎1爆胎时的冲击力;如果外侧密封胎1仅是漏气,还可以延长漏气时间。

[0032] 空心胎4为免充气空心轮胎,其内部包括至少一个空腔4-1,空腔4-1通过通气孔4-2与密封腔室3连通。

[0033] 空腔4-1的横截面为圆形、椭圆形或三角形,还可以采用菱形、梨形或心形截面,既可以保证空心胎4具有要求的强度,有减少的材料的使用量,还可以提高空心胎4的弹性,进而提高舒适性。

[0034] 支撑辇2两侧设有密封凸缘2-2,用于外侧密封胎1的安装固定。支撑辇2中部设有至少一个空心胎槽2-1,用于安装空心胎4;不同的要求或形式的防爆轮胎,空心胎4的具体数量也会不同。

[0035] 支撑辇2的底部开有气门孔2-3;气门孔2-3处设有气压传感器固定槽2-4。气门孔2-3用于气门的安装;气压传感器固定槽2-4用于满足气压传感器强制安装的法律要求。

[0036] 外侧密封胎1内壁与空心胎4外缘面的间隙为空心胎4宽度的0.1~0.5倍。以平衡支撑力与装配方便性的要求。

[0037] 空心胎4的胎面上设有增阻花纹,以减小外侧密封胎1爆胎时继续行驶时驱动力对外侧密封胎1胎壁的伤害,使部分驱动力可以直接增阻花纹传递给外侧密封胎1。还能减少驱动力的消耗。

[0038] 一种防爆车轮生产方法,包括以下步骤:

[0039] a). 首先将空心胎4安装在支撑辇2的空心胎槽2-1内;

[0040] b). 将外侧密封胎1安装在支撑辇2上;

[0041] c). 安装气门并通过其向外侧密封胎1内充入空气,安装完成。

[0042] 空心胎4还可以采用3D打印的方式固定在支撑辇2上,然后进行整体硫化处理后再安装外侧密封胎1。具体3D打印过程参照中国专利申请- 201610129153.5公开的《一种制造空心橡胶轮胎的3D打印机》和中国专利申请201910118554.4公开的《轮胎3D打印系统及打印方法》。

[0043] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。

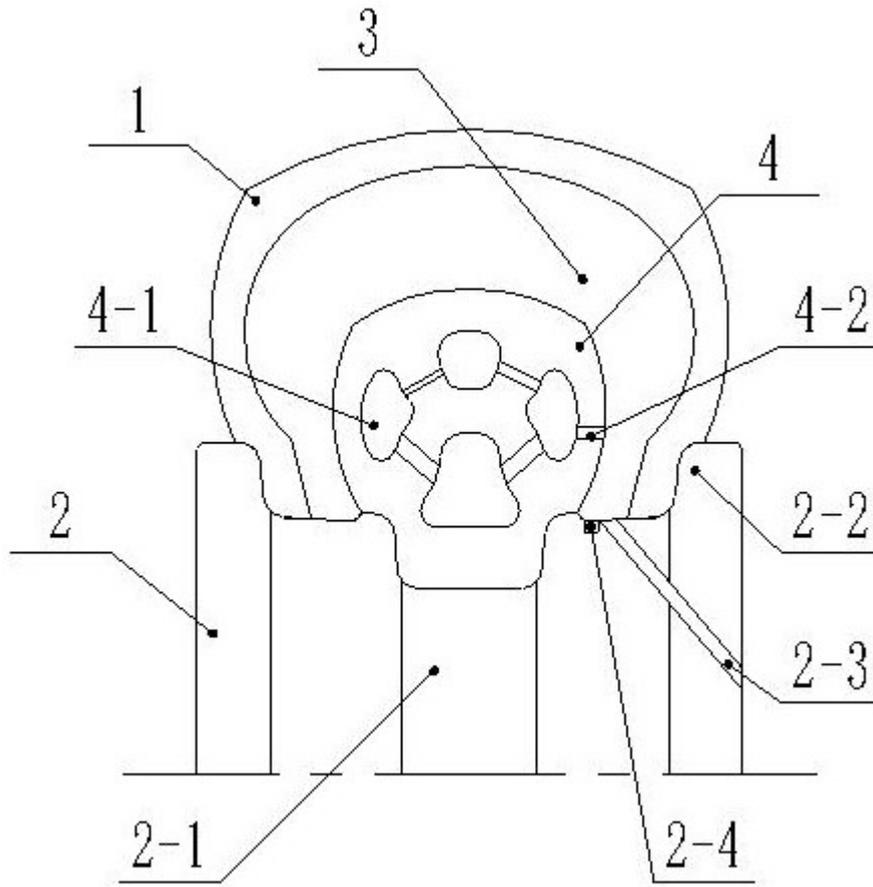


图1