



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105216555 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201410248002. 2

(22) 申请日 2014. 06. 06

(71) 申请人 大陆汽车电子(长春)有限公司

地址 130033 吉林省长春市长春经济技术开
发区武汉路 1981 号

(72) 发明人 张洪亮

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 慈戩 吴鹏

(51) Int. Cl.

B60C 17/02(2006. 01)

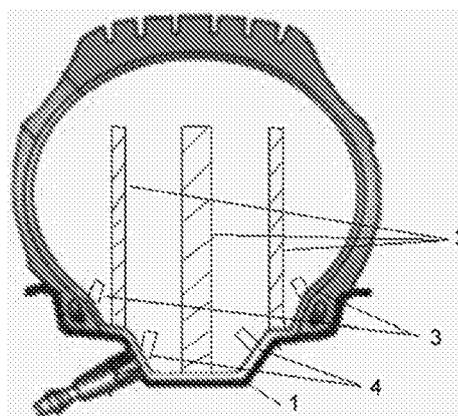
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于防止爆胎引发事故的装置和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于防止车辆爆胎引发事故的装置,其中,所述装置包括:轮毂;设置在轮毂上的环形支撑架;设置在轮毂上的固体喷射器,固体喷射器用于在发生爆胎时喷射出固体物质;设置在轮毂上的气囊喷射器,气囊喷射器用于在发生爆胎时喷射出气囊。本发明还涉及利用本发明的装置来防止车辆爆胎引发事故的方法。本发明的技术方案中,环形支撑架可以在发生大量气体泄漏的瞬间支撑轮胎,从而保持车辆的相对稳定;在发生爆胎时,固体喷射器能够喷射出固体物质从而对轮胎的漏点进行迅速地自动阻塞;另外,在发生爆胎时,气囊喷射器能够喷射出气囊从而进一步保持车辆的平衡。



1. 一种用于防止车辆爆胎引发事故的装置,其特征在于,所述装置包括:
轮毂;
设置在所述轮毂上的环形支撑架;
设置在所述轮毂上的固体喷射器,所述固体喷射器用于在发生爆胎时喷射出固体物质;
设置在所述轮毂上的气囊喷射器,所述气囊喷射器用于在发生爆胎时喷射出气囊。
2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述环形支撑架的顶部环面低于轮胎的胎面5cm。
3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述环形支撑架由铝合金构成并且具有镂空部。
4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,从所述固体喷射器喷射出的固体物质为泡沫颗粒状物质。
5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,从所述气囊喷射器喷射出的气囊能够达到轮胎的胎面。
6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,在所述轮毂上还设置有胎压传感器。
7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置包括多个相互间隔开的环形支撑架。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述气囊喷射器设置在两个相邻的环形支撑架之间。
9. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置包括多个气囊喷射器,从各气囊喷射器喷射出的气囊的大小不同。
10. 一种利用权利要求1-9中任一项所述的装置来防止车辆爆胎引发事故的方法,其特征在于,所述方法包括:
通过检测轮胎中的压力变化判断是否发生爆胎;
若判断结果为是,则喷射出固体物质以阻塞漏气点,并且根据压力变化的速率喷射出气囊以保持车辆平衡。
11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,若压力变化的速率超过预定的第一阈值,则喷射出尺寸较小的气囊。
12. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,若压力变化的速率超过预定的第二阈值,则喷射出尺寸较大的气囊,所述第二阈值大于所述第一阈值。
13. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,若判断结果为是,还通过启动车内的报警灯来警示车辆的驾驶员,通过打开车辆的双闪灯来警示周围的其它车辆,并且车辆自动减速并自动靠边停车。

用于防止爆胎引发事故的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆安全技术领域,特别涉及用于防止爆胎引发事故的装置和方法。

背景技术

[0002] 现在,汽车已经进入平常百姓的家庭。在日常车辆的应用维护中,轮胎始终是涉及车辆和驾驶人员安全的重要部件。

[0003] 在媒体上报道的许多恶性交通事故通常就是由轮胎的突然爆裂所引起的。特别是载重卡车或者轿车在高速公路上高速行驶时,如果轮胎突然爆裂(例如由于气温较高,或者被异物突然刺破,或者磨损老化),车辆将瞬间失去平衡,造成严重的安全事故。

[0004] 现有的车辆没有爆胎保护措施,无法在高速行驶中当遇到突发爆胎的情况下保证车辆和驾驶人员的安全。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了用于防止爆胎引发事故的装置,包括:

[0006] 轮毂;

[0007] 设置在轮毂上的环形支撑架;

[0008] 设置在轮毂上的固体喷射器,固体喷射器用于在发生爆胎时喷射出固体物质;和

[0009] 设置在轮毂上的气囊喷射器,气囊喷射器用于在发生爆胎时喷射出气囊。

[0010] 另外,本发明还提供了利用本发明的上述装置来防止爆胎引发事故的方法,所述方法包括:

[0011] 通过检测轮胎中的压力变化判断是否发生爆胎;

[0012] 若判断结果为是,则喷射出固体物质以阻塞漏气点,并且根据压力变化的速率喷射出气囊以保持车辆平衡。

[0013] 与现有技术相比,本发明的用于防止爆胎引发事故的装置和方法至少具有以下优点:在本发明的用于防止爆胎引发事故的装置中,在发生爆胎时,环形支撑架可以在发生大量气体泄漏的瞬间支撑轮胎,从而保持车辆的相对稳定;在发生爆胎时,固体喷射器能够喷射出固体物质从而对轮胎的漏点进行迅速地自动阻塞;另外,在发生爆胎时,气囊喷射器能够喷射出气囊从而进一步保持车辆的平衡。

附图说明

[0014] 图1示出了根据本发明的一个具体实施方式的处于正常状态的用于防止爆胎引发事故的装置;

[0015] 图2示出了根据本发明的一个具体实施方式的处于爆胎状态的用于防止爆胎引发事故的装置;

[0016] 图3示出了根据本发明的一个具体实施方式的防止爆胎引发事故的方法的流程图。

具体实施方式

[0017] 下面参照附图描述根据本发明的实施例的用于防止爆胎引发事故的装置和方法。在下面的描述中,阐述了许多具体细节以便使所属技术领域的技术人员更全面地了解本发明。但是,对于所属技术领域内的技术人员明显的是,本发明的实现可不具有这些具体细节中的一些。此外,应当理解的是,本发明并不限于所介绍的特定实施例。相反,可以考虑用下面的特征和要素的任意组合来实施本发明,而无论它们是否涉及不同的实施例。因此,下面的方面、特征、实施例和优点仅作说明之用而不应被看作是权利要求的要素或限定,除非在权利要求中明确提出。

[0018] 本领域现有技术中至少具有以下缺点:现有的车辆没有爆胎保护措施,无法在高速行驶中当遇到突发爆胎的情况下保证车辆和驾驶人员的安全。

[0019] 图1和图2分别示出了根据本发明的一个具体实施方式的处于正常状态和爆胎状态的用于防止爆胎引发事故的装置。如图1和图2所示,该装置包括轮毂1、设置在轮毂1上的环形支撑架2、设置在轮毂1上的固体喷射器3和设置在轮毂1上的气囊喷射器4。

[0020] 环形支撑架2可以在爆胎且发生大量气体泄漏的瞬间支撑轮胎,从而保持车辆的相对稳定。例如,可以如图1所示设置有三个相互间隔开的环形支撑架2,但是,本领域技术人员应当了解,可以设置有其它数量的环形支撑架,而不脱离本发明的保护范围。环形支撑架2的顶部环面例如可以低于轮胎的胎面5cm,从而在正常状态下不会影响车胎的工作,而在爆胎的瞬间可以起到支撑胎面的作用。环形支撑架2例如可以由铝合金构成,并且可以具有镂空部,从而减轻环形支撑架的重量。

[0021] 固体喷射器3在发生爆胎时能够喷射出固体物质,例如,可以喷出大小不一的泡沫状颗粒物质,该泡沫状颗粒物质可以是液态化学物质遇空气后发生化学反应的产物,从而对轮胎的漏点进行迅速地自动阻塞,以降低轮胎的漏气速度甚至完全阻止漏气。

[0022] 气囊喷射器4喷射出的气囊可以达到轮胎的胎面,从而在发生爆胎后支撑车胎胎面,保证车辆的平衡。例如,可以如图1所示在两个相邻的环形支撑架2之间设置气囊喷射器4,从而以使得喷射出的气囊能够被保持在相邻的环形支撑架之间,从而保护气囊以免被钉子等硬物戳伤。气囊喷射器4可以喷射出大小不同的气囊,小气囊中的气体量比较少而且小气囊的尺寸不会达到轮胎的胎面,而大气囊中的气体量比较多而且会达到轮胎的胎面。优选地,当车胎的漏气量比较小时,可以只喷射出小气囊从而补充轮胎内损失掉的气体,而当漏气量比较多且漏点较大无法自动修补时,可以喷射出大气囊从而支撑轮胎的胎面,保证车辆的平衡。本领域技术人员应当了解,可以根据需要设置多个气囊喷射器以在不同的情况下喷射出大小各不相同的多个气囊中的任意一个或多个,从而确保车辆的行驶安全。

[0023] 另外,可以通过在轮毂上设置胎压传感器来检测轮胎内的胎压的变化,从而判断车胎是否发生爆胎。

[0024] 本发明中,可以通过车辆控制系统根据来自胎压传感器的数据来控制固体喷射器和气囊喷射器的工作。

[0025] 本发明还提供了利用本发明的装置来防止爆胎引发事故的方法。该方法可以包括如下步骤:

[0026] 通过检测轮胎中的压力变化判断是否发生爆胎；

[0027] 若判断结果为是，则喷射出固体物质以阻塞漏气点，并且根据压力变化的速率喷射出气囊以保持车辆平衡。

[0028] 其中，可以预先设定轮胎压力变化的速率的第一阈值和大于该第一阈值的第二阈值。若压力变化的速率超过预定的第一阈值，则喷射出尺寸较小的气囊从而补充轮胎内损失掉的气体。若压力变化的速率超过预定的第二阈值，则喷射出尺寸较大的气囊从而支撑轮胎的胎面。

[0029] 其中，若判断发生爆胎，还可以通过启动车内的报警灯来警示车辆的驾驶员，通过打开车辆的双闪灯来警示周围的其它车辆，并且车辆自动减速并自动靠边停车。

[0030] 图 3 示出了根据本发明的一个具体实施方式的防止爆胎引发事故的方法的流程图。该方法可以包括如下步骤：

[0031] 步骤 301，胎压传感器检测到轮胎中的压力变化。

[0032] 步骤 302，判断是否发生爆胎，若判断结果为否，则转步骤 303，若判断结果为是，则转步骤 304。

[0033] 步骤 303，通知车辆驾驶员对轮胎进行补气。流程结束。

[0034] 步骤 304，故障灯、车内报警灯和双闪灯开启从而进行报警。

[0035] 步骤 305，喷射出固体物质以阻塞漏气点。

[0036] 步骤 306，根据压力变化的速率喷射出大小不同的气囊以保持车辆平衡。

[0037] 步骤 307，车辆自动减速并自动靠边停车。流程结束。

[0038] 在本发明的用于防止爆胎引发事故的装置和方法中，在发生爆胎时，环形支撑架可以在发生大量气体泄漏的瞬间支撑轮胎，从而保持车辆的相对稳定；在发生爆胎时，固体喷射器能够喷射出固体物质从而对轮胎的漏点进行迅速地自动阻塞；另外，在发生爆胎时，气囊喷射器能够喷射出气囊从而进一步保持车辆的平衡。

[0039] 虽然本发明已以较佳实施例披露如上，但本发明并非限于此。任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内所作的各种更动与修改，均应纳入本发明的保护范围内，因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

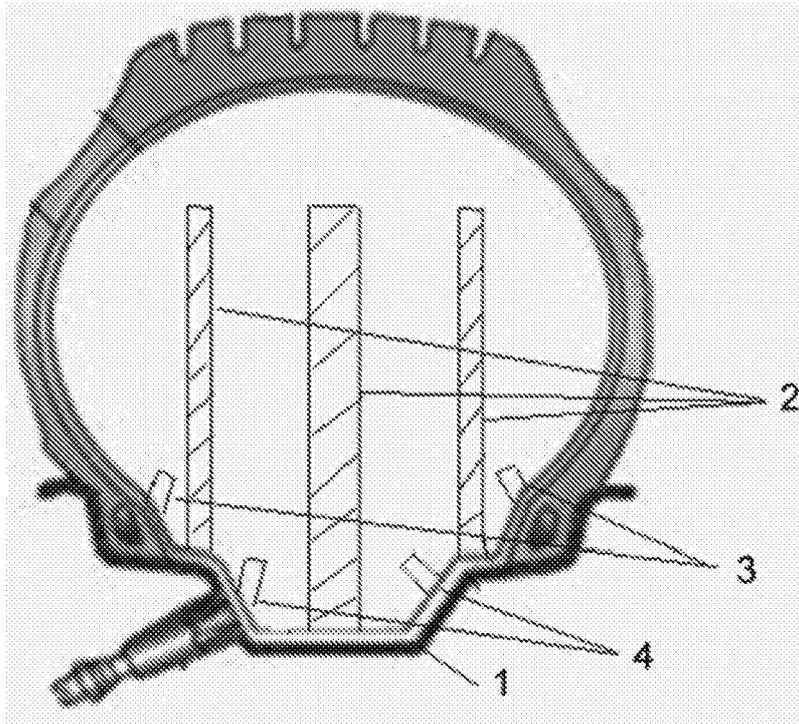


图 1

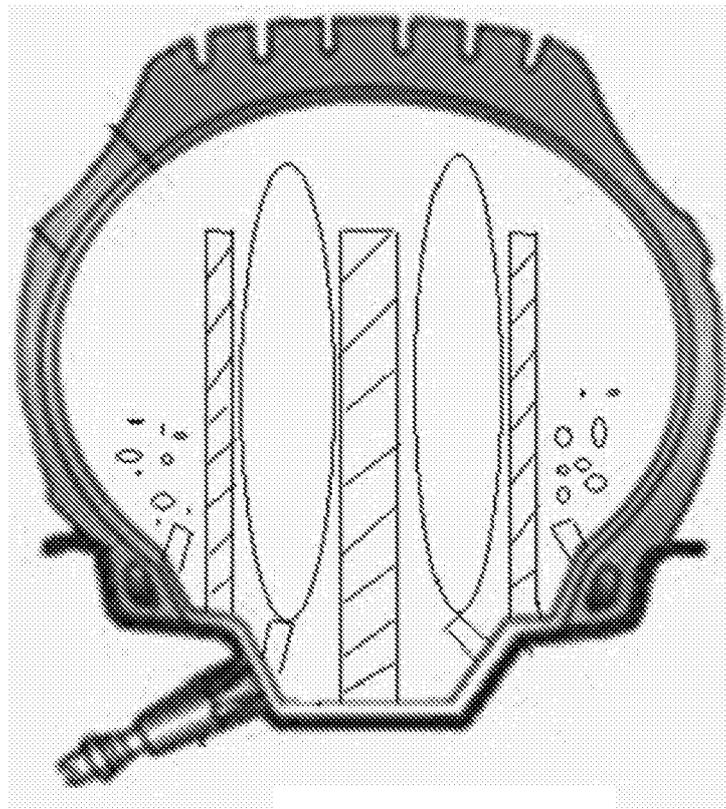


图 2

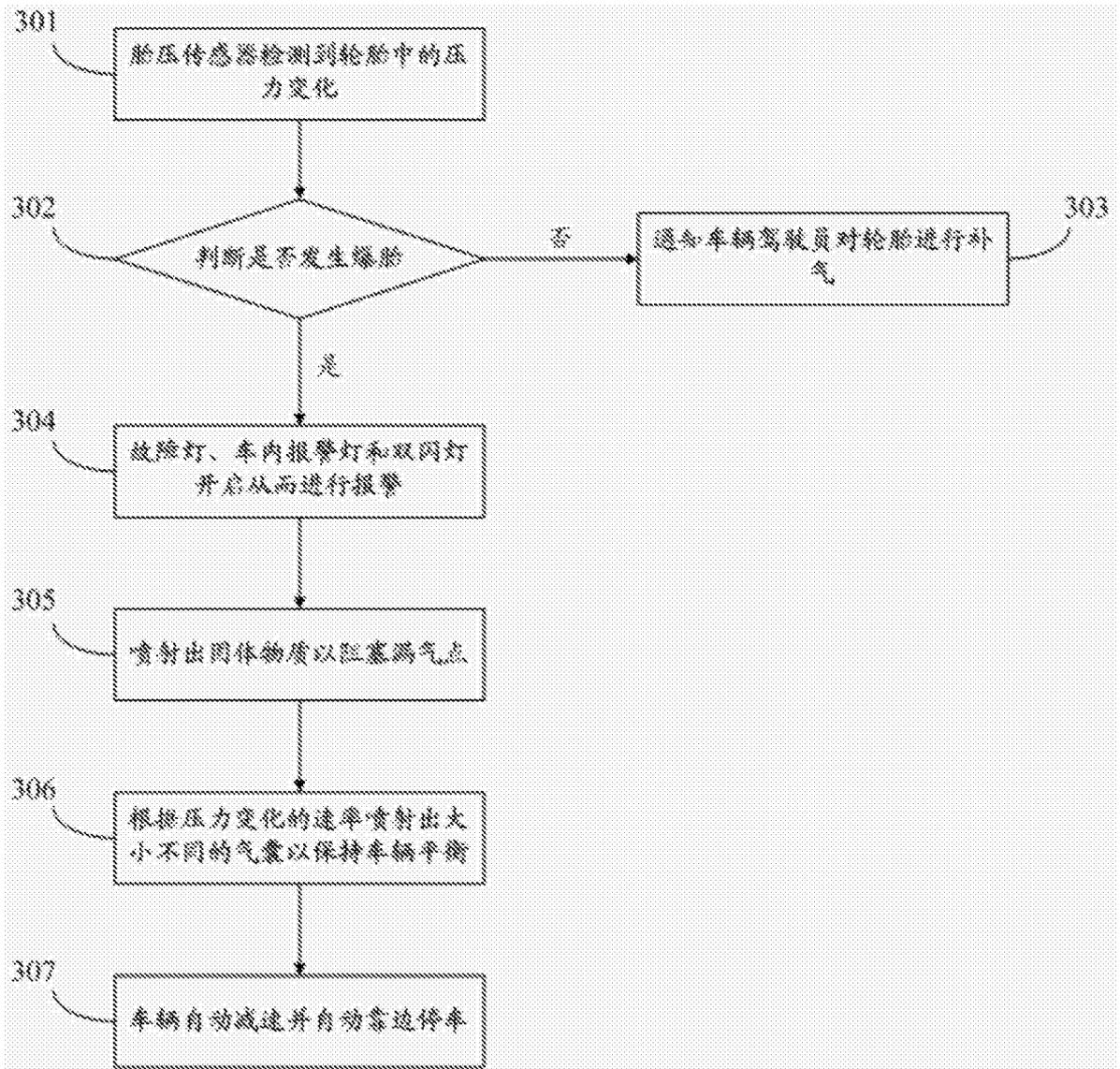


图 3