



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106335320 A

(43)申请公布日 2017.01.18

(21)申请号 201610795998.8

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 刘德斌

地址 622766 四川省绵阳市北川羌族自治县自什乡白什村红岩组56号

(72)发明人 刘德斌

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471

代理人 王淑玲

(51)Int.Cl.

B60B 21/00(2006.01)

B60B 9/02(2006.01)

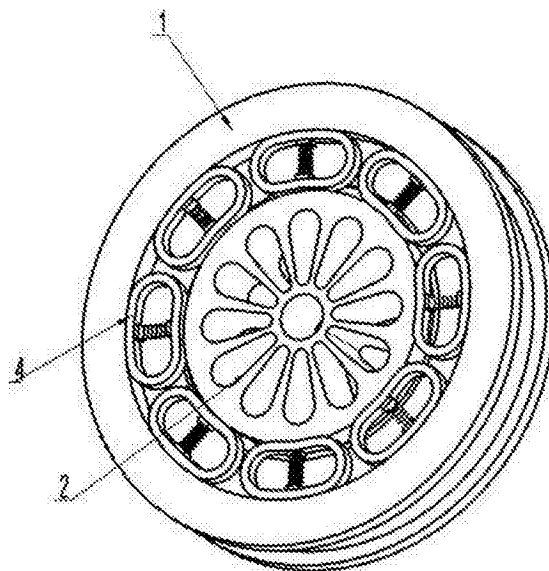
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种免充气轮胎用减震轮毂

(57)摘要

本发明涉及一种免充气轮胎用减震轮毂,包括轮毂本体,所述轮毂本体包括同心设置的外环和内环,所述外环和内环之间设置有缓冲部,使外环和内环之间存在一定的间隙,当外环受到径向冲击后,会有一定的活动空间,因此能够起到缓冲和减震的作用;通过在外环和内环之间设置弹性部件,能够延长力作用的时间,即达到减震的作用。



1. 一种免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:包括轮毂本体,所述轮毂本体包括同心设置的外环(1)和内环(2),所述外环(1)和内环(2)之间设置有缓冲部,所述缓冲部包括位于所述外环(1)的内壁上的第一缓冲带(31)和第二缓冲带(32)以及位于所述内环(2)的外圆周面上的夹持环(21),所述第一缓冲带(31)和所述第二缓冲带(32)的宽度相同,且所述第一缓冲带(31)和所述第二缓冲带(32)的内径均大于所述内环(2)的外径,所述夹持环(21)设置在所述第一缓冲带(31)和所述第二缓冲带(32)之间,且所述夹持环(21)分别与所述第一缓冲带(31)和所述第二缓冲带(32)相接触,所述夹持环(21)的外径在所述第一缓冲带(31)的内径与所述外环(1)的内径之间,所述外环(1)和所述内环(2)之间设置有多个弹性部件(4),所述弹性部件(4)分别位于所述缓冲部的左右两侧,所述弹性部件(4)包括椭圆形的钢圈(41)和位于所述钢圈(41)中间的弹簧(42),所述钢圈(41)的上表面和下表面分别与所述外环(1)的内壁和所述内环(2)的外圆周面固定。

2. 根据权利要求1所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述弹簧(42)设置在所述外环(1)的直径方向上。

3. 根据权利要求2所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述弹簧(42)的两端分别设置有基座(43),所述基座(43)与所述钢圈(41)固定。

4. 根据权利要求3所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述弹性部件(4)以所述内环(2)的圆心为中心阵列分布,相邻的所述弹性部件(4)之间设置有间隙。

5. 根据权利要求4所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述钢圈(41)的侧壁与所述外环(1)的侧壁齐平。

6. 根据权利要求5所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述内环(2)的侧壁上开设有减重槽(22),所述减重槽(22)以所述内环(2)的圆心为中心阵列分布。

7. 根据权利要求6所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述外环(1)、所述内环(2)和所述缓冲部(3)设置为一体成型。

8. 根据权利要求1-7中任意一项所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述外环(1)、所述内环(2)和所述缓冲部(3)均采用铝合金制成。

9. 根据权利要求1-7中任意一项所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述外环(1)、所述内环(2)和所述缓冲部(3)均采用碳纤维制成。

10. 根据权利要求1所述的免充气轮胎用减震轮毂,其特征在于:所述夹持环(21)的宽度与所述第一缓冲带(31)的宽度相同。

一种免充气轮胎用减震轮毂

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件技术领域,尤其涉及一种免充气轮胎用减震轮毂。

背景技术

[0002] 充气轮胎在性能上符合人们对车辆更舒适、更节能的需求,但是也存在其弊端,那就是容易被尖锐物体穿透,即发生爆胎现象,一旦出现类似情况,不仅对车辆的行驶安全构成严重威胁,同时也给车辆的使用带来很大麻烦;免充气的实心轮胎能够很好地解决安全使用的问题,且其使用寿命长、变形率低,使其应用的范围更广泛,但免充气实心轮胎也有防震能力较差、舒适度较低等缺点,其适应路面能力较差,在崎岖的路面上容易感觉到颠簸,因此需要对免充气轮胎的轮毂进行减震设计。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明提供了一种减震效果好、使用寿命长的免充气轮胎用减震轮毂。

[0004] 本发明所采用的技术方案为:免充气轮胎用减震轮毂,包括轮毂本体,所述轮毂本体包括同心设置的外环和内环,所述外环和内环之间设置有缓冲部,所述缓冲部包括位于所述外环的内壁上的第一缓冲带和第二缓冲带以及位于所述内环的外圆周面上的夹持环,所述第一缓冲带和所述第二缓冲带的宽度相同,且所述第一缓冲带和所述第二缓冲带的内径均大于所述内环的外径,所述夹持环设置在所述第一缓冲带和所述第二缓冲带之间,且所述夹持环分别与所述第一缓冲带和所述第二缓冲带相接触,所述夹持环的外径在所述第一缓冲带的内径与所述外环的内径之间,所述外环和所述内环之间设置有多个弹性部件,所述弹性部件分别位于所述第一缓冲带和所述第二缓冲带的外侧,所述弹性部件包括椭圆形的钢圈和位于所述钢圈中间的弹簧,所述钢圈的上表面和下表面分别与所述外环的内壁和所述内环的外圆周面固定。

[0005] 进一步的,所述弹簧设置在所述外环的直径方向上。

[0006] 进一步的,所述弹簧的两端分别设置有基座,所述基座与所述钢圈固定。

[0007] 进一步的,所述弹性部件以所述内环的圆心为中心阵列分布,相邻的所述弹性部件之间设置有间隙。

[0008] 进一步的,所述钢圈的侧壁与所述外环的侧壁齐平。

[0009] 进一步的,所述内环的侧壁上开设有减重槽,所述减重槽以所述内环的圆心为中心阵列分布。

[0010] 进一步的,所述外环、所述内环和所述缓冲部设置为一体成型。

[0011] 进一步的,所述外环、所述内环和所述缓冲部均采用铝合金制成。

[0012] 进一步的,所述外环、所述内环和所述缓冲部均采用碳纤维制成。

[0013] 进一步的,所述夹持环的宽度与所述第一缓冲带的宽度相同。

[0014] 本发明的有益效果为:通过在外环和内环之间设置缓冲部,使外环和内环之间存

在一定的间隙,当外环受到径向冲击后,会有一定的活动空间,因此能够起到缓冲和减震的作用,提升行驶过程中的行驶稳定性;同时当外环在承受纵向冲击时能够弥补免充气实心轮胎回力不足的缺陷,以提升轮胎的附着力,帮助车辆顺利前行。

[0015] 通过在第一缓冲带和第二缓冲带中间设置夹持环,能够限制外环的轴向运动,使外环只能沿其直径方向活动,以达到减震的目的。

[0016] 通过在外环和内环之间设置弹性部件,第一是能够起到减震的作用,第二是在外环和内环之间起到连接作用;弹性部件设置为钢圈和弹簧,通过钢圈和弹簧自身的弹性形变,能够延长力作用的时间,即相同动量变化下物体受到的力变小了,即达到了减震的作用。

[0017] 内环的侧壁上开设有减重槽,能够降低轮毂的整体重量,以降低整个车轮的重量。

[0018] 外环、内环和缓冲部均采用铝合金制成或碳纤维制成,能够减轻重量,且其制造精度高、强度大、惯性阻力小、散热能力强,具有更好的视觉效果。

[0019] 外环、内环和缓冲部设置为一体成型,能够降低制造工艺,以降低成本。

附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是本发明的正视图;

[0022] 图3是图2所示外环在A-A处的剖视图。

[0023] 图中:1、外环;2、内环;21、夹持环;22、减重槽;31、第一缓冲带;32、第二缓冲带;4、弹性部件;41、钢圈;42、弹簧;43、基座。

具体实施方式

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1所示,本发明提供了一种免充气轮胎用减震轮毂,包括轮毂本体,轮毂本体包括同心设置的外环1和内环2,外环1和内环2之间设置有缓冲部,外环1和内环2之间存在一定的间隙,当外环1受到径向冲击后,通过缓冲部能够进行缓冲,使外环1在其径向有一定的活动空间,因此能够起到缓冲和减震的作用。

[0026] 优选的,缓冲部与外环1的左右侧壁间的距离相同,使缓冲部达到更好的减震的效果;缓冲部包括位于外环1的内壁上的第一缓冲带31和第二缓冲带32以及位于内环2的外圆周面上的夹持环21,第一缓冲带31和第二缓冲带32的宽度相同,优选的是将第一缓冲带31和第二缓冲带32设置为关于外环1的中间切面轴对称,且第一缓冲带31和第二缓冲带32的内径均大于内环2的外径,具体来说,第一缓冲带31和第二缓冲带32的一端均与外环1的内壁固定,且第一缓冲带31和第二缓冲带32的另一端与内环2的外圆周面之间有间隙,因此当外环1受到外力作用后,沿径向有一定的伸缩区域,以缓冲作用力;同时在第一缓冲带31和第二缓冲带32之间设置夹持环21,且夹持环21的两侧分别与第一缓冲带31和第二缓冲带32的侧壁相接触,以限制外环1的轴向位移,夹持环21的外径在第一缓冲带31的内径与外环1的内径之间,即夹持环21的端部设置在第一缓冲带31和第二缓冲带32之间,优选的方案是,夹持环21的宽度与第一缓冲带31的宽度相同,避免使外环1向内收缩时产生干涉。

[0027] 外环1和内环2之间设置多个弹性部件4,弹性部件4能够达到减震的目的。弹性部

件4分别位于第一缓冲带31和第二缓冲带32的外侧,即弹性部件4分别位于外环1的左右两侧,外环1左右两侧能够进行更大幅度的弹性形变,因此起到更好地减震效果。

[0028] 弹性部件4以内环2的圆心为中心阵列分布,使其在周向的受力更均匀,且增强视觉效果;相邻的弹性部件4之间设置有间隙,防止弹性部件4发生弹性形变后产生干涉。

[0029] 弹性部件4包括椭圆形的钢圈41和位于钢圈41中间的弹簧42,钢圈41采用优质钢制成,以保证其变形的强度、刚度和韧性。钢圈41的上表面和下表面分别与外环1的内壁和内环2的外壁固定,钢圈41将外环1和内环2进行连接,使外环1和内环2的运动一致。

[0030] 弹簧42的作用是将车轮受到的“一次性的大能量冲击”转换为“小能量的多次冲击”,而缓冲部的作用是将“小能量的多次冲击”的次数减少,具体来说,缓冲部中夹持环21的两侧分别与第一缓冲带31和第二缓冲带32接触,第一缓冲带31和第二缓冲带32沿径向发生移动时产生阻力,从而减少了“小能量多次冲击”的次数,从而达到减震的目的,因此通过二者的配合使用,使轮毂具有较好的减震效果。

[0031] 弹簧42设置在外环1的直径方向上,即弹簧42的两端通过钢圈41分别与外环1和内环2进行连接,弹簧42的两端分别设置有基座43,基座43与钢圈41固定,通过基座43能够方便地将弹簧42和钢圈41进行固定,还能提高其互换率,当弹性部件4需要更换时,只需将钢圈41和弹簧42一同进行更换即可。

[0032] 钢圈41的侧壁与外环1的侧壁齐平,使钢圈41的上表面全部承受来自外环1的作用力,使钢圈41受力均匀且具有的最大变形量,并且保证整个轮毂的可视性。

[0033] 内环2的侧壁上开设有减重槽22,减重槽22以内环2的圆心为中心阵列分布,既能起到减轻轮毂重量的作用,又能提高其视觉效果。

[0034] 外环1、内环2和缓冲部3设置为一体成型,因此制造过程较简单,成本低而且生产效率较高。特别是采用低压精密铸造法形成的轮毂,其轮廓清晰,密度均匀,表面光洁,既能达到高强度、轻量化,又能控制成本。

[0035] 外环1、内环2和缓冲部3均采用铝合金制成。采用铝合金制成的轮毂具有重量轻,制造精度高的特点,在高速转动时的变形小,惯性阻力小,有利于提高汽车的直线行驶性能,减轻轮胎滚动阻力,从而减少了油耗;且铝合金的散热效果好,从而增强了制动性能,提高了轮胎和制动盘的使用寿命,能够有效保障汽车的安全行驶。

[0036] 实施例2:

[0037] 在实施例1的基础上,外环1、内环2和缓冲部3均采用碳纤维制成。采用碳纤维制成的轮毂具有重量更轻、强度大、模量高、密度低、线膨胀系数小等多重优点特点,且兼具碳材料强抗拉力和纤维柔软可加工性两大特征。

[0038] 综上所述,本发明提供了一种免充气轮胎用减震轮毂,通过在外环1和内环2之间设置缓冲部,能够弥补免充气的实心轮胎回力不足的缺陷;当外环1受到径向冲击后,会有一些的活动空间,因此能够起到缓冲和减震的作用,提升行驶过程中的行驶稳定性;外环1和内环2之间设置弹性部件4,通过其自身的弹性形变,能够延长力作用的时间,起到了减震的作用。

[0039] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

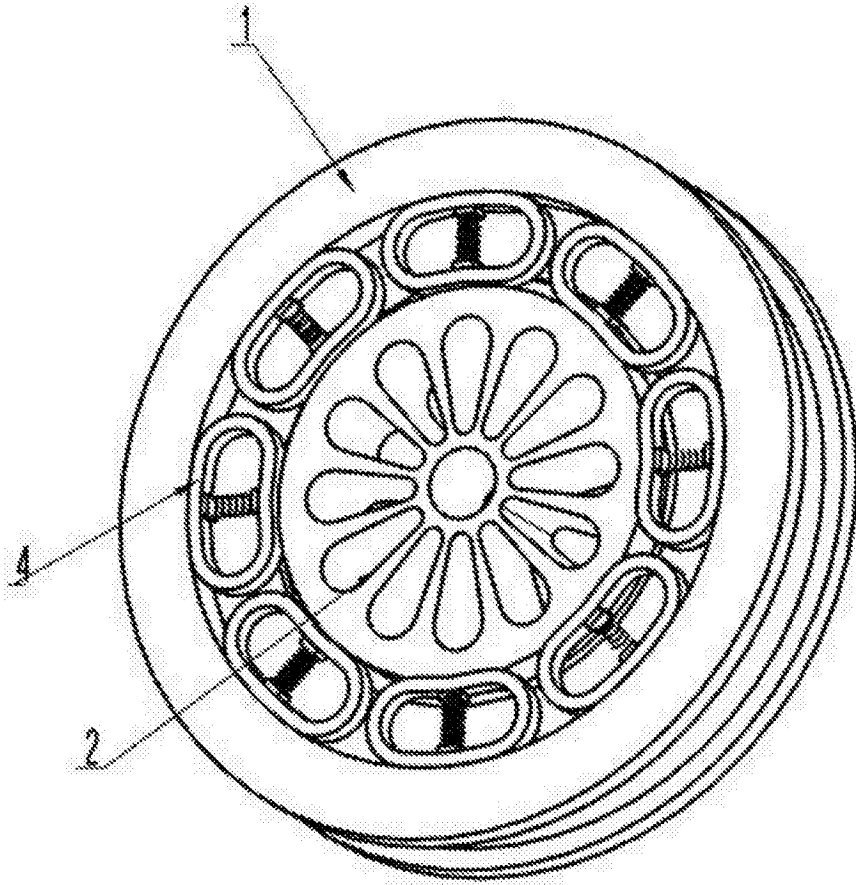


图1

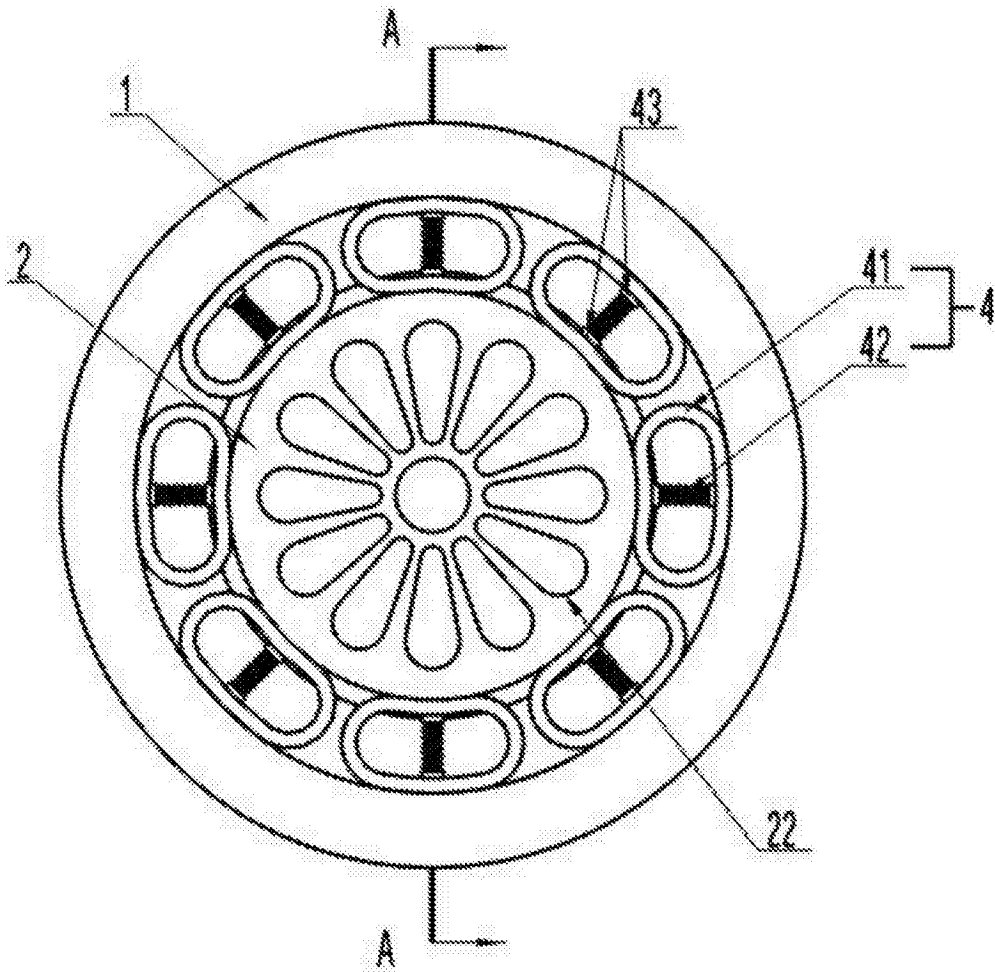


图2

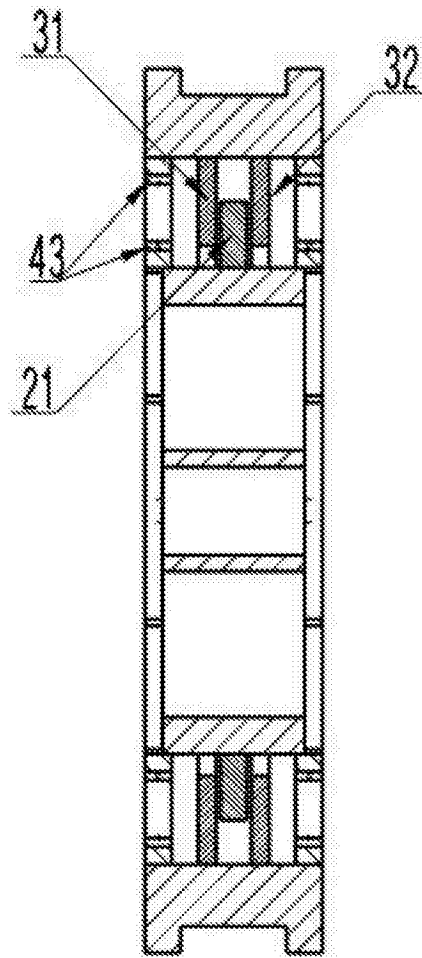


图3