



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102745023 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201210266720. 3

(22) 申请日 2012. 07. 31

(71) 申请人 张和平

地址 056003 河北省邯郸市复兴区军营路
90 号

(72) 发明人 张和平

(51) Int. Cl.

B60C 17/04 (2006. 01)

B60B 21/00 (2006. 01)

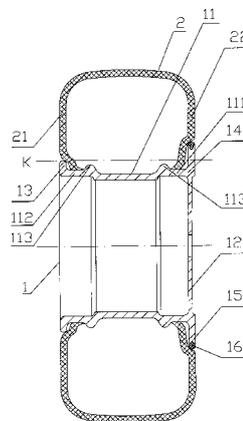
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

防爆轮胎、防爆轮辋及其总成

(57) 摘要

一种防爆轮辋包括一体成形的内圈和圆盘，内圈内外两侧径向向外延伸分别形成内轮缘和外轮缘，外轮缘外周沿径向向外延伸一段距离，外轮缘外径大于内轮缘外径；内圈靠近外轮缘的第一段内圈的外径等于或大于靠近内轮缘的第二段内圈的外径，最大可以比内轮缘的外径大；第一段内圈里端和第二段内圈里端分别设有突起；外轮缘圆周设有凹槽，凹槽内嵌装橡胶圈。一种防爆轮胎具有内侧缘和外侧缘，外侧缘最里端直径等于或大于内侧缘最里端直径。防爆轮胎与轮辋装配后构成防爆轮胎与轮辋总成。当发生爆胎时，本发明能保证汽车安全行驶一段距离，有效防止汽车发生侧翻或跑偏，不仅结构新颖简单、制作容易、安装方便，而且安全可靠，极大降低了汽车爆胎时的人员伤亡和车辆损坏。



1. 一种防爆轮辋,该防爆轮辋(1)包括一体成形的内圈(11)和圆盘(12),其特征在于:所述内圈(11)的内、外两侧径向向外延伸分别形成内轮缘(13)和外轮缘(14),其中,外轮缘(14)的外周沿径向向外延伸一段距离,使该外轮缘(14)的外径大于内轮缘(13)的外径;所述内圈(11)靠近外轮缘(14)的第一段内圈(111)的外径等于或大于靠近内轮缘(13)的第二段内圈(112)的外径;第一段内圈(111)的里端和第二段内圈(112)的里端分别具有突起(113);所述外轮缘(14)的圆周表面具有凹槽(15),该凹槽(15)内嵌装有弹性体圈(16)。

2. 根据权利要求1所述的防爆轮辋,其特征在于:所述第一段内圈(111)与第二段内圈(112)之间的内圈称为第三段内圈,该第三段内圈的直径比所述第一段内圈(111)和所述第二段内圈(112)的直径都小,而且各段内圈之间圆滑过渡。

3. 根据权利要求1或2所述的防爆轮辋,其特征在于:所述凹槽(15)的横截面形状是方形、椭圆形、锥形、L形、U形或者梯形,所述弹性体圈(16)的横截面形状是与所述凹槽(15)相适配的形状。

4. 根据权利要求1或2所述的防爆轮辋,其特征在于:所述第一段内圈(111)的外径等于或大于所述内轮缘(13)的外径。

5. 根据权利要求4所述的防爆轮辋,其特征在于:所述外轮缘(14)的外径大于所述内轮缘(13)的外径不超过12厘米。

6. 根据权利要求5所述的防爆轮辋,其特征在于:所述外轮缘(14)的外径大于所述内轮缘(13)的外径的范围为1-5厘米。

7. 一种防爆轮胎,该防爆轮胎(2)一体成形并具有内侧缘(21)和外侧缘(22),其特征在于:所述外侧缘(22)最里端的直径等于或大于所述内侧缘(21)最里端的直径。

8. 一种防爆轮胎与防爆轮辋总成,该防爆轮辋(1)包括一体成形的内圈(11)和圆盘(12),其特征在于:内圈(11)的内、外两侧径向向外延伸分别形成内轮缘(13)和外轮缘(14),其中所述外轮缘(14)的外周沿径向向外延伸一段距离,使该外轮缘(14)的外径大于内轮缘(13)的外径;所述内圈(11)靠近外轮缘(14)的第一段内圈(111)的外径等于或大于靠近内轮缘(13)的第二段内圈(112)的外径;所述第一段内圈(111)的里端和所述第二段内圈(112)的里端分别具有突起(113);所述外轮缘(14)的圆周表面具有凹槽(15),该凹槽(15)内嵌装有弹性体圈(16);所述防爆轮胎(2)一体成形并具有内侧缘(21)和外侧缘(22),所述外侧缘(22)最里端的直径等于或大于所述内侧缘(21)最里端的直径。

9. 根据权利要求8所述的防爆轮胎与轮辋总成,其特征在于:所述第一段内圈(111)与第二段内圈(112)之间的内圈称为第三段内圈,该第三段内圈的直径比所述第一段内圈(111)和所述第二段内圈(112)的直径都小,而且各段内圈之间圆滑过渡。

10. 根据权利要求8或9所述的防爆轮胎与轮辋总成,其特征在于:所述凹槽(15)的横截面形状是方形、椭圆形、锥形、L形、U形或者梯形,所述弹性体圈(16)的横截面形状是与所述凹槽(15)相适配的形状。

11. 根据权利要求8或9所述的防爆轮胎与轮辋总成,其特征在于:所述第一段内圈(111)的外径等于或大于所述内轮缘(13)的外径。

12. 根据权利要求11所述的防爆轮胎与轮辋总成,其特征在于:所述外轮缘(14)的外径大于所述内轮缘(13)的外径不超过12厘米。

13. 根据权利要求 12 所述的防爆轮胎与轮辋总成,其特征在于:所述外轮缘(14)的外径大于所述内轮缘(13)的外径的数值为 1-5 厘米。

14. 根据权利要求 8、9 或 12 所述的防爆轮胎与轮辋总成,其特征在于:所述外轮缘(22)的厚度小于 5 厘米。

15. 根据权利要求 14 所述的防爆轮胎与轮辋总成,其特征在于:所述外轮缘(22)的厚度为 1-1.5 厘米。

防爆轮胎、防爆轮辋及其总成

技术领域

[0001] 本发明涉及一种改进的汽车轮胎和轮辋结构,具体是一种防爆轮胎、一种防爆轮辋以及防爆轮胎与防爆轮辋总成,在轮胎发生爆胎时能够保证汽车安全行驶一段距离,有效防止汽车发生侧翻事故。

背景技术

[0002] 目前,汽车使用的轮胎大都是单气室轮胎。使用这种轮胎,汽车极易发生不正常的气体泄露甚至爆胎,一旦发生气体泄露,就会影响汽车的正常行驶,需要立即更换轮胎,否则将无法继续运行;如果在高速路上行驶时发生爆胎,将会造成严重的交通事故,危及车辆及人员的安全。

[0003] 虽然也有一些防爆轮胎的发明创造,但是这些发明均有诸多无法解决的技术问题。比如,有一种多气室轮胎,其多个气室之间不能可靠地隔离,未能确保使用的可靠性,而且无法平衡各个气室的气压,引起轮胎的不均匀磨损,轮胎各个部分的受力也不均匀,既不利于汽车的正常行驶,也缩短了轮胎的使用寿命,如需利用多个气嘴,则需要分别充气,使用起来极不方便。

[0004] 现有汽车轮辋为铝合金轮缘,而且两侧轮缘的高度一样,当发生爆胎时,只能用轮缘与路面进行硬接触,不仅无法控制汽车行驶的方向和速度,而且轮辋的磨损非常严重,也极易造成汽车跑偏而发生侧翻,从而发生安全事故。

发明内容

[0005] 本发明针对上述现有技术存在的缺陷,提供一种防爆轮胎、一种防爆轮辋及其防爆轮胎与防爆轮辋总成,在轮胎发生爆胎时能够保证汽车安全行驶一段距离,有效防止汽车发生侧翻事故。其不仅结构新颖简单、制作容易、安装方便,而且安全可靠,极大降低了汽车爆胎时的人员伤亡和车辆损坏。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案是:

[0007] 一种防爆轮辋,该防爆轮辋包括一体成形的内圈和圆盘,内圈内、外两侧径向向外延伸分别形成内、外轮缘,其中外轮缘的外周沿径向向外延伸一段距离,使其外轮缘外径大于内轮缘外径;所述内圈靠近外轮缘的第一段内圈的外径等于或大于靠近内轮缘的第二段内圈的外径;第一段内圈的里端和第二段内圈的里端分别具有突起,用于装配本发明的防爆轮胎;所述外轮缘的圆周表面具有凹槽,该凹槽内嵌装有弹性体圈。

[0008] 一种防爆轮胎,该防爆轮胎一体成形并具有内、外两个侧缘,外侧缘最里端的直径等于或大于内侧缘最里端的直径。当所述防爆轮胎与所述防爆轮辋安装后,所述防爆轮辋的第一段内圈与所述防爆轮胎的外侧缘外端面相适应,所述防爆轮辋的第二段内圈与所述防爆轮胎的内侧缘外端面相适应。

[0009] 一种防爆轮胎与防爆轮辋总成,该防爆轮辋包括一体成形的内圈和圆盘,内圈内、外两侧径向向外延伸分别形成内、外轮缘,其中外轮缘的外周沿径向向外延伸一段距离,使

其外轮缘外径大于内轮缘外径；所述内圈靠近外轮缘的第一段内圈的外径等于或大于靠近内轮缘的第二段内圈的外径；第一段内圈的里端和第二段内圈的里端分别具有突起，用于装配防爆轮胎；所述外轮缘的圆周表面具有凹槽，该凹槽内嵌装有弹性体圈。所述防爆轮胎一体成形并具有内、外两个侧缘，外侧缘最里端的直径等于或大于内侧缘最里端的直径。

[0010] 如上所述，本发明的改进点主要在于以下两个方面：

[0011] 第一，所述轮辋的外轮缘外径大于内轮缘外径。当汽车发生爆胎时，轮胎塌瘪，本发明利用轮辋外轮缘上的弹性体圈与地面进行弹性接触，可以保证汽车行驶一定距离，一方面能够防止汽车紧急刹车造成汽车侧翻或者跑偏，另一方面能够避免汽车轮辋的内外轮缘与地面直接进行刚性硬接触而造成轮辋磨损报废。

[0012] 第二，所述轮辋内圈靠近外轮缘的第一段内圈的外径等于或大于靠近内轮缘的第二段内圈的外径，并且可以等于或大于所述内轮缘的外径，与此相对应，所述轮胎外侧缘最里端的直径等于或大于内侧缘最里端的直径。这样，当第一段内圈的外径大于第二段内圈的外径并且等于或大于所述内轮缘的外径时，只需将防爆轮胎从防爆轮辋的内侧向外侧用力，即可将本发明的防爆轮胎装配到防爆轮辋上，安装极其方便简单。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明防爆轮胎和防爆轮辋总成的侧面示意图；

[0014] 图 2 是本发明防爆轮胎和防爆轮辋总成的装配剖面示意图，其中第一段内圈的外径等于第二段内圈的外径；

[0015] 图 3 是本发明防爆轮胎和防爆轮辋总成的变型结构的装配剖面示意图，其中第一段内圈的外径大于第二段内圈的外径，并且大于内轮缘的外径；

[0016] 图 4A-4C 是本发明防爆轮辋的凹槽的三种示例性结构的横截面放大图。

[0017] 图中：

[0018] 1- 防爆轮辋 11- 内圈 111- 第一段内圈 112- 第二段内圈

[0019] 113- 突起 12- 圆盘 13- 内轮缘 14- 外轮缘

[0020] 15- 凹槽 16- 弹性体圈 2- 防爆轮胎 21- 内侧缘

[0021] 22- 外侧缘

具体实施方式

[0022] 下面结合附图，对本发明的具体实施方式做进一步的描述。

[0023] 图 1 为本发明的防爆轮胎和防爆轮辋总成的侧面示意图。

[0024] 如图 2 所示，本发明的防爆轮辋 1 为一体成形结构，该防爆轮辋 1 包括一体成形的内圈 11 和圆盘 12。内圈内、外两侧径向向外延伸分别形成内轮缘 13、外轮缘 14，其中，外轮缘 14 的外周沿径向向外延伸一段距离，使其外轮缘的外径大于内轮缘的外径。所述内圈 11 靠近外轮缘 14 的第一段内圈 111 的外径等于靠近内轮缘 13 的第二段内圈 112 的外径。第一段内圈 111 的里端和第二段内圈 112 的里端分别具有突起 113，用于装配本发明的防爆轮胎时抵靠防爆轮胎的内缘。所述外轮缘 14 的圆周表面具有凹槽 15，该凹槽 15 内嵌装有弹性体圈 16，优选是弹性橡胶圈。

[0025] 如图 3 所示，作为本发明的变型结构，第一段内圈 111 的外径可以大于第二段内圈

112 的外径。优选地,第一段内圈 111 的外径可以等于内轮缘 13 的外径,其最大时还可以比内轮缘 13 的外径(图 3 中 K 线所示位置)大。

[0026] 如图 2 所示,本发明的防爆轮胎 2 也为一体成形结构,其具有两个侧缘即内侧缘 21 和外侧缘 22,外侧缘 22 的最里端的直径等于或大于内侧缘 21 的最里端的直径。当所述防爆轮胎 2 与所述防爆轮辋 1 安装后,所述防爆轮辋 1 的第一段内圈 111 与所述防爆轮胎 2 的外侧缘 22 的外端面相适应,所述防爆轮辋 1 的第二段内圈 112 与所述防爆轮胎 2 的内侧缘 21 的外端面相适应。

[0027] 当本发明的所述防爆轮胎与所述防爆轮辋装配后即构成本发明的防爆轮胎与轮辋总成。具体而言,参见图 2 和图 3,本发明的防爆轮胎与防爆轮辋总成包括一体成形的防爆轮辋 1 与一体成形的防爆轮胎 2。所述防爆轮辋 1 包括内圈 11 和圆盘 12,内圈 11 的内、外两侧径向向外延伸分别形成内轮缘 13 和外轮缘 14,其中,外轮缘 14 的外周沿径向向外延伸一段距离,使外轮缘 14 的外径大于内轮缘 13 的外径。所述内圈 11 靠近外轮缘 14 的第一段内圈 111 的外径等于或大于靠近内轮缘 13 的第二段内圈 112 的外径,更优选地,第一段内圈 111 的外径可以等于或大于内轮缘 13 的外径。第一段内圈 111 的里端和第二段内圈 112 的里端分别具有突起 113,用于装配本发明的防爆轮胎。所述外轮缘 14 的圆周表面具有凹槽 15,该凹槽 15 内嵌装有弹性体圈 16,优选是弹性橡胶圈。所述防爆轮胎 2 一体成形并具有内侧缘 21 和外侧缘 22,外侧缘 22 最里端的直径等于或大于内侧缘 21 的最里端的直径。

[0028] 由于本发明巧妙地设计了上述诸如外径、直径这些相互对应、相互关联的尺寸关系,使得本发明的防爆轮辋与防爆轮胎能够相互适配,装配就位准确可靠。

[0029] 而且,最好是,所述防爆轮胎 2 的外侧缘 22 最里端的直径等于或大于所述防爆轮辋 1 的内轮缘 13 的外径,优选为前者稍大于后者。这样,在将防爆轮胎装配到防爆轮辋上时,只需要把防爆轮胎从防爆轮辋的内侧向外侧用力推即可安装就位,非常省力。

[0030] 进一步地,所述凹槽 15 的横截面形状可以是方形、椭圆形、锥形、L 形、U 形或者梯形等形状并且,所述弹性体圈 16 的横截面形状与凹槽 15 的横截面形状相适配,可以是方形、椭圆形、锥形、矩形、□形、U 形或者梯形等形状。就是说,当所述弹性体圈 16 安装在所述凹槽 15 内时,两者的形状相匹配,从而保证弹性体圈能够被牢固地固定在凹槽内而不脱落。

[0031] 进一步地,所述第一段内圈与第二段内圈之间的内圈称为第三段内圈,一般来说,该第三段内圈的直径最好是比所述第一段内圈和所述第二段内圈的直径都小,而且各段内圈之间圆滑过渡。这样,既保证了轮辋的整体刚性,又便于制造

[0032] 当所述防爆轮胎 2 安装到所述防爆轮辋 1 上而且汽车正常行驶时,所述外轮缘 14 内的弹性体圈 16 与所述防爆轮胎 2 的外侧缘 22 的下部分相对应,形成相互支撑,也可以在两者之间稍微留有适量间隙。

[0033] 所述轮辋的外轮缘 14 的厚度一般以 5 厘米以下为宜,最好是 1-1.5 厘米。一般地,所述外轮缘 14 的外径比所述内轮缘 13 的外径大但是不超过 12 厘米,而且以大 1-5 厘米为宜。

[0034] 图 4A-4C 分别是本发明防爆轮辋的凹槽的三种示例性结构的横截面放大图。

[0035] 如图 4A-4C 所示,当外轮缘 14 上的凹槽 15 的横截面形状分别是 U 形、L 形和 U 形

时,弹性体圈 16 的横截面形状可以分别是□形(图 4A)、矩形(图 4B)、U 形(图 4C)。

[0036] 当所述凹槽 15 的横截面形状是 L 形(如图 4B 所示),弹性体圈 16 安装在凹槽 15 内时,可以通过在凹槽 15 的侧面和 / 或底面拧入螺钉、铆钉等连接件,或者通过在凹槽 15 的侧面和 / 或底面涂布强力胶的方式,将弹性体圈 16 牢固安装在凹槽 15 内。

[0037] 当所述防爆轮胎 2 装配到所述防爆轮辋 1 上之后,所述防爆轮辋 1 的外轮缘 14 的内表面与所述防爆轮胎 2 的外侧缘 22 的下端外表面相适配,所述防爆轮辋 1 的内轮缘 13 的内表面与所述防爆轮胎 2 的内侧缘 21 的下端外表面相适配;所述防爆轮胎 2 外侧缘 22 的底端容纳并抵靠在第一段内圈 111 的突起 113 与外轮缘 14 之间,所述防爆轮胎 2 内侧缘 21 的底端容纳并抵靠在第二段内圈 112 的突起 113 与内轮缘 13 之间。可见,将防爆轮胎装配到防爆轮辋上极其方便简单。

[0038] 需要说明的是,本发明的所述防爆轮胎是指一般意义上的汽车外胎,在安装时,所述防爆轮胎内也可以装有内胎。本发明的轮胎材料与现有技术的轮胎材料相同,其机械性能也相同。本发明的弹性橡胶圈一般与现有技术的轮胎材料相同,其机械性能也相同。

[0039] 综上所述,本发明的防爆轮胎、防爆轮辋以及防爆轮胎与轮辋总成,不仅结构简单、制作容易、安装方便,而且安全可靠,极大降低了汽车爆胎时的人员伤亡和车辆损坏,同时也延长了轮胎和轮辋的使用寿命。

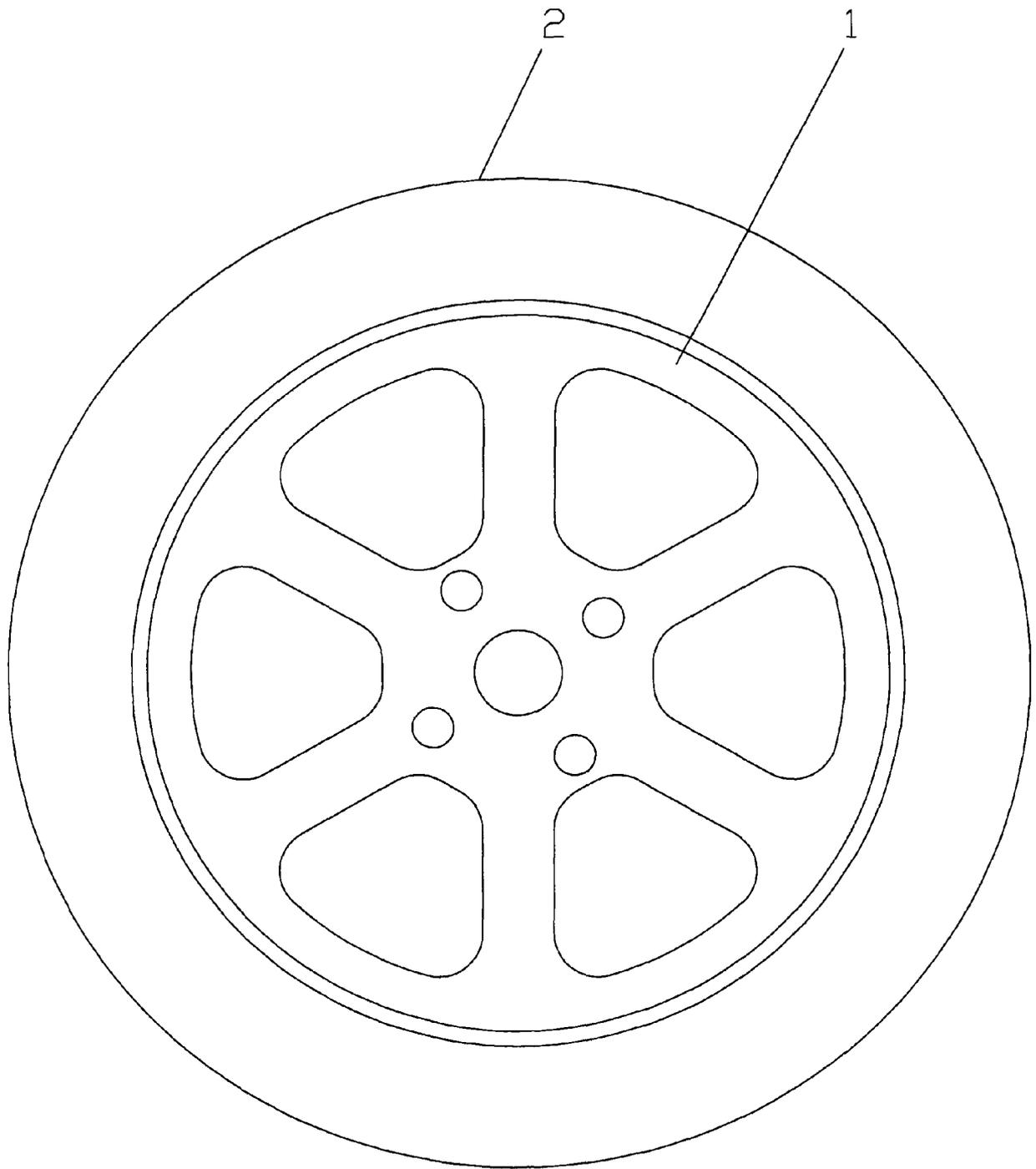


图 1

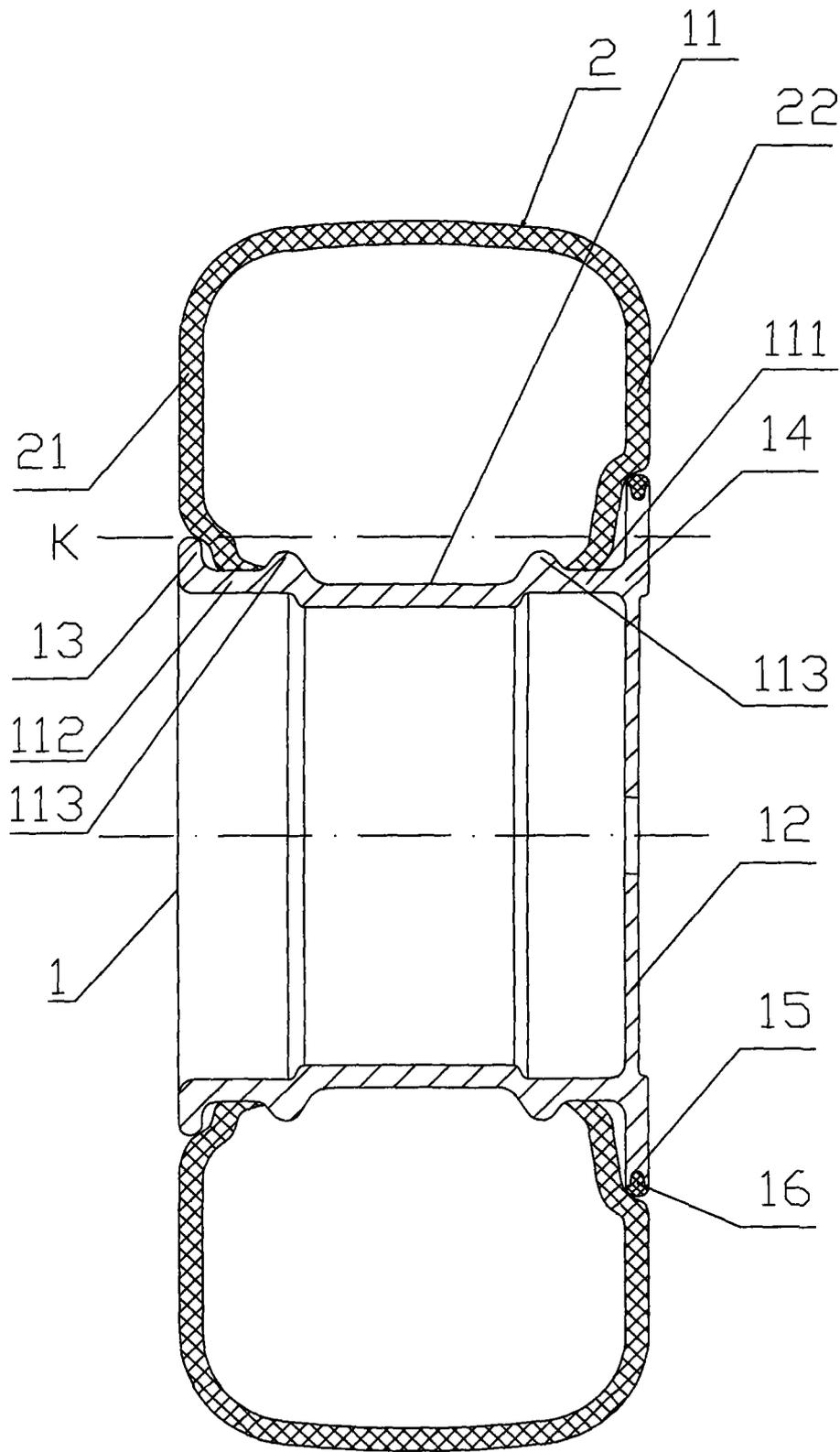


图 2

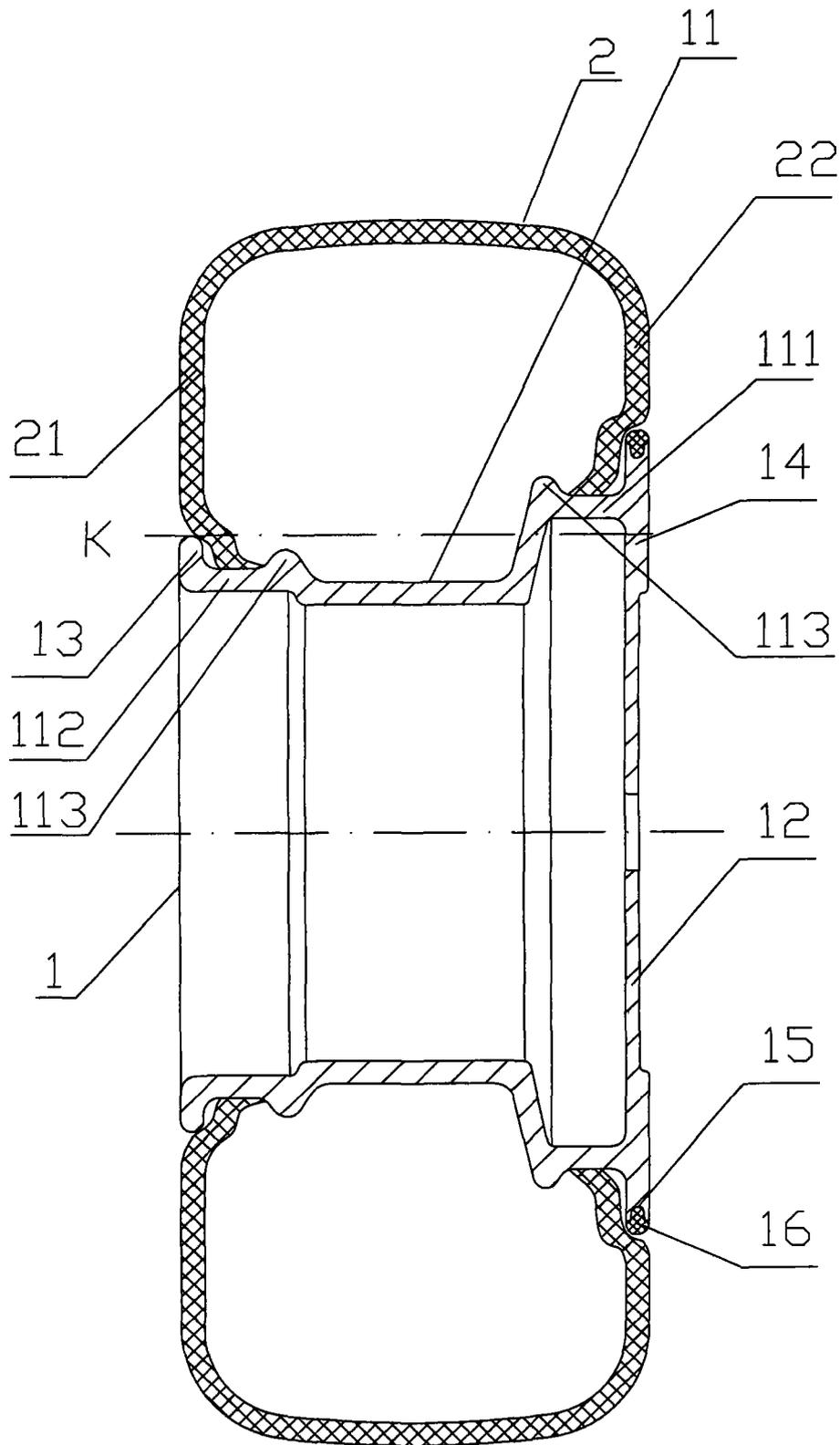


图 3

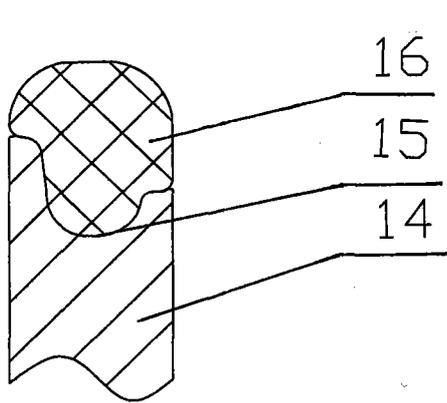


图 4A

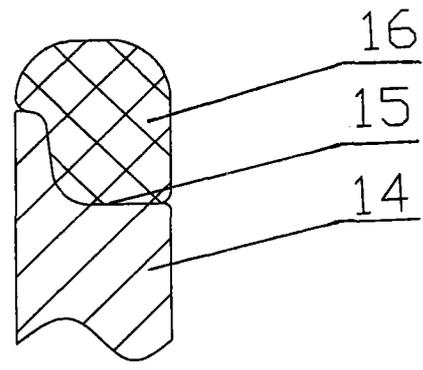


图 4B

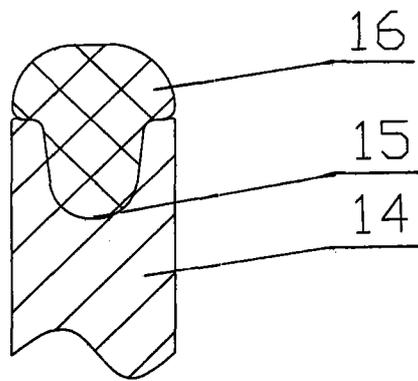


图 4C