



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105313587 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410363056. 3

(22) 申请日 2014. 07. 28

(71) 申请人 上海康适达轮圈有限公司

地址 201714 上海市青浦区朱家角工业园区  
康业路 901 弄 25 号

(72) 发明人 曹文彪

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

代理人 胡美强 杨东明

(51) Int. Cl.

B60B 21/02(2006. 01)

B60B 21/12(2006. 01)

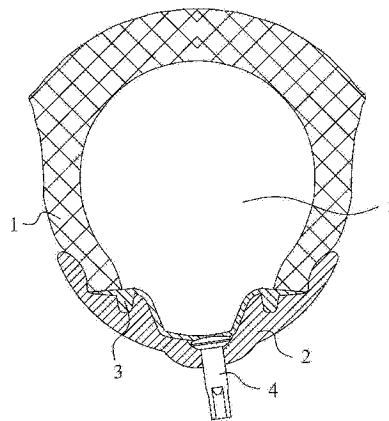
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

辐条式无内胎车轮

(57) 摘要

本发明公开了一种辐条式无内胎车轮,其包括一轮胎、一轮辋和一轮毂,所述轮辋和所述轮毂通过多个辐条连接,所述轮胎套设于所述轮辋,所述轮辋上贴合一密封件,所述轮辋的中间设有第一凹槽,所述第一凹槽的两侧各设有一第二凹槽,所述密封件包括一本体部和位于所述本体部的两端的翼部,每个所述翼部的下方各设有一凸出部,所述本体部贴合于所述第一凹槽,所述凸出部与所述第二凹槽过盈配合,所述翼部嵌设于所述轮胎和所述轮辋之间。本发明的车轮具有良好的密封性能,其使用时间越长,其密封性能会越来越好;同时其具有成本低、制作加工及安装方便和更换部件方便的优点。



1. 一种辐条式无内胎车轮,其包括一轮胎、一轮辋和一轮毂,所述轮辋和所述轮毂通过多个辐条连接,所述轮胎套设于所述轮辋,其特征在于,所述轮辋上贴合有一密封件,所述轮辋的中间设有第一凹槽,所述第一凹槽的两侧各设有一第二凹槽,所述密封件包括一本体部和位于所述本体部的两端的翼部,每个所述翼部的下方各设有一凸出部,所述本体部贴合于所述第一凹槽,所述凸出部与所述第二凹槽过盈配合,所述翼部嵌设于所述轮胎和所述轮辋之间。

2. 如权利要求 1 所述的辐条式无内胎车轮,其特征在于,所述密封件在所述本体部和所述翼部之间设有一过渡部,所述过渡部为弧状凸起。

3. 如权利要求 2 所述的辐条式无内胎车轮,其特征在于,所述翼部从与所述过渡部连接的端部向下倾斜  $3^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

4. 如权利要求 3 所述的辐条式无内胎车轮,其特征在于,所述翼部从与所述过渡部连接的端部向下倾斜  $5^{\circ}$ 。

5. 如权利要求 1 所述的辐条式无内胎车轮,其特征在于,所述第一凹槽为 U 型槽,所述第二凹槽为 V 型槽,两所述第二凹槽对称分布于所述第一凹槽的两侧,所述凸出部为 V 型凸出。

6. 如权利要求 5 所述的辐条式无内胎车轮,其特征在于,所述第二凹槽的 V 型槽的角度为  $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ,所述凸出部的 V 型凸出的角度为  $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。

7. 如权利要求 6 所述的辐条式无内胎车轮,其特征在于,所述第二凹槽的 V 型槽的角度为  $20^{\circ}$ ,所述凸出部的 V 型凸出的角度为  $40^{\circ}$ 。

## 辐条式无内胎车轮

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种辐条式无内胎车轮。

### 背景技术

[0002] 无内胎轮胎,俗称真空轮胎,原先主要应用于汽车,即主要应用于模压车轮。而摩托车使用的钢丝辐条车轮由于设置有固定钢丝辐条,其密封性能不能保证,因此,钢丝辐条车轮大多使用具有内胎的轮胎。随着技术的发展,无内胎轮胎也逐渐应用于钢丝辐条车轮。

[0003] 授权公告号 CN100588561C 的中国发明专利公开了一种无内胎轮圈及其制造方法。该无内胎轮圈的凹槽的左右两侧接近弯凸部的侧壁上分别焊接设置有便于扣压限位密封材料的左右两侧近边沿、主体呈弯折状、根部边沿呈翘弯状、前部边沿上带朝凹槽下方弯折的扣压弯头的限位搭扣板。由于限位搭扣板需焊接于轮圈上,因此,在制造过程,其制造工序变得复杂,其制造成本也需增加;在使用过程中,又容易出现限位搭扣板脱落的情况,造成钢丝辐条刺穿轮胎而引起车辆安全隐患;此外,如需更换密封材料或更换辐条时,需将限位搭扣板拉开,因此,该无内胎轮圈不适用于多次更换密封材料或辐条。

[0004] 授权公告号 CN202753690U 的中国实用新型专利公开了一种无内胎轮圈。该无内胎轮圈设有突出锥形部,密封件的端部的两分叉端需分别设置于突出锥形部的上部和下部。突出锥形部的设置,既使制造工艺变得复杂,也增加了制造成本;密封件需分别套设于突出锥形部的上部和下部,既提高了车轮安装的难度,增加了工人的时间成本,又不便于更换密封件和辐条。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术存在的制造工序复杂、制造成本高、更换部件麻烦的缺陷,提供一种辐条式无内胎车轮。

[0006] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0007] 一种辐条式无内胎车轮,其包括一轮胎、一轮圈和一轮毂,所述轮圈和所述轮毂通过多个辐条连接,所述轮胎套设于所述轮圈,其特点在于,所述轮圈上贴合有一密封件,所述轮圈的中间设有第一凹槽,所述第一凹槽的两侧各设有一第二凹槽,所述密封件包括一本体部和位于所述本体部的两端的翼部,每个所述翼部的下方各设有一凸出部,所述本体部贴合于所述第一凹槽,所述凸出部与所述第二凹槽过盈配合,所述翼部嵌设于所述轮胎和所述轮圈之间。

[0008] 密封件的本体部与第一凹槽贴合,在密封件本身的弹力作用下,凸出部与第二凹槽过盈配合,凸出部受挤压后嵌设于第二凹槽内,密封件两侧的翼部设置于轮胎和轮毂之间,这样,轮胎与密封件之间形成一个密闭轮胎空间。充气后,密闭轮胎空间具有良好的密封性能。

[0009] 较佳地,所述密封件在所述本体部和所述翼部之间设有一过渡部,所述过渡部为弧状凸起。弧状凸起的作用相当于轮圈凸峰的作用。轮圈凸峰的存在,可以使密封条和轮

胎（即外胎）能更好地紧密贴合。

[0010] 较佳地，所述翼部从与所述过渡部连接的端部向下倾斜  $3^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。翼部向下倾斜，可以提高密封件、轮胎及轮辋之间的密封程度，从而提高了轮胎的密封性能。

[0011] 较佳地，所述翼部从与所述过渡部连接的端部向下倾斜  $5^{\circ}$ 。实验数据表明，翼部向下倾斜  $5^{\circ}$  时，轮胎密封程度最好。

[0012] 较佳地，所述第一凹槽为 U 型槽，所述第二凹槽为 V 型槽，两所述第二凹槽对称分布于所述第一凹槽的两侧，所述凸出部为 V 型凸出。第一凹槽为 U 型槽，易于加工，同时，其与密封件之间具有较长的贴合面，有助于提高密封性能。第二凹槽与凸出部均为 V 型槽，既易于加工，也易于安装，两者之间的过盈配合有助于提高车轮的密封性能。

[0013] 较佳地，所述第二凹槽的 V 型槽的角度为  $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，所述凸出部的 V 型凸出的角度为  $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。实验数据表明，采用前述角度时，第二凹槽与凸出部具有较好的贴合度，有助于提高密封性能。

[0014] 较佳地，所述第二凹槽的 V 型槽的角度为  $20^{\circ}$ ，所述凸出部的 V 型凸出的角度为  $40^{\circ}$ 。实验数据表明，第二凹槽和凸出部分别采用前述角度时，轮胎的密封性能最佳。

[0015] 本发明的积极进步效果在于：本发明车轮的密闭轮胎空间具有良好的密封性能，使用时间越长，其密封性能会越来越好；此外，本发明的车轮具有成本低、制作加工及安装方便和更换部件方便的优点。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本发明较佳实施例的结构示意图。

[0017] 图 2 为本发明较佳实施例的轮辋的结构示意图。

[0018] 图 3 为本发明较佳实施例的密封件贴合于轮辋的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 下面举个较佳实施例，并结合附图来更清楚完整地说明本发明。

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示，一种辐条式无内胎车轮，其包括轮胎 1、轮辋 2 和轮毂，轮辋 2 和轮毂通过多个辐条 4 连接，轮胎 1 套设于轮辋 2，轮辋 2 上贴合有密封件 3，轮辋 2 的中间设有第一凹槽 21，第一凹槽 21 的两侧各设有一第二凹槽 22，密封件 3 包括本体部 31 和位于本体部 31 的两端的翼部 32，每个翼部 32 的下方各设有凸出部 33，本体部 31 贴合于第一凹槽 21，凸出部 33 与第二凹槽 22 过盈配合，翼部 32 嵌设于轮胎 1 和轮辋 2 之间。

[0021] 密封件的材料一般采用橡胶，具有一定的弹性，通常为橡胶圈。安装时，将密封件套设于轮毂上，再将轮胎套上即可。轮辋设置了第一凹槽和第二凹槽，其加工方便，成本也低。因此，本发明的车轮具有成本低、制作加工及安装方便的优点。

[0022] 密封件的本体部与第一凹槽贴合，在密封件本身的弹力作用下，凸出部与第二凹槽过盈配合，凸出部受挤压后嵌设于第二凹槽内，密封件两侧的翼部设置于轮胎和轮辋之间，这样，轮胎与密封件之间形成一个密闭轮胎空间 5。充气后，密闭轮胎空间 5 具有良好的密封性能。

[0023] 由于轮胎和密封件均采用橡胶，两者之间的接触部分随着使用时间延长，会有部分的融合。因此，本发明的车轮，其使用时间越长，其密闭轮胎空间的密封性能会越来越好，

克服了现有轮胎存在的使用越久密封性能越差的缺陷。

[0024] 当需要更换密封件时,只需将密封件拆下,由于密封件仅仅是简单贴合于轮辋,因此,本发明的车轮具有更换部件方便的优点。

[0025] 如图 3 所示,密封件 3 在本体部 31 和翼部 32 之间设有过渡部 34,过渡部 34 为弧状凸起。弧状凸起的作用相当于轮辋凸峰的作用。轮辋凸峰的存在,可以使密封条和轮胎(即外胎)能更好地紧密贴合。

[0026] 翼部 32 从与过渡部 34 连接的端部向下倾斜  $3^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。实验数据表明,翼部向下倾斜  $3^{\circ} \sim 10^{\circ}$  时,密闭轮胎空间的密封性能强于翼部为其他倾斜角度时的密封性能。对于翼部倾斜角取  $3^{\circ} \sim 10^{\circ}$  之间的不同角度进行密封性能实验,最终实验数据表明,当翼部向下倾斜  $5^{\circ}$  时,密闭轮胎空间具有最好的密封性能。

[0027] 如图 2 所示,第一凹槽 21 可以为 U 型槽,第二凹槽 22 可以为 V 型槽,两第二凹槽 22 可以对称分布于第一凹槽 21 的两侧,凸出部 33 可以为 V 型凸出;第二凹槽 22 的 V 型槽的角度可以为  $20^{\circ}$ ,凸出部 33 的 V 型凸出的角度可以为  $40^{\circ}$ 。第二凹槽与凸出部均为 V 型槽,既易于加工,也易于安装,两者之间的过盈配合有助于提高车轮的密封性能。此外,实验数据表明,第二凹槽和凸出部分别采用  $20^{\circ}$  和  $40^{\circ}$  时,轮胎的密封性能最佳。

[0028] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

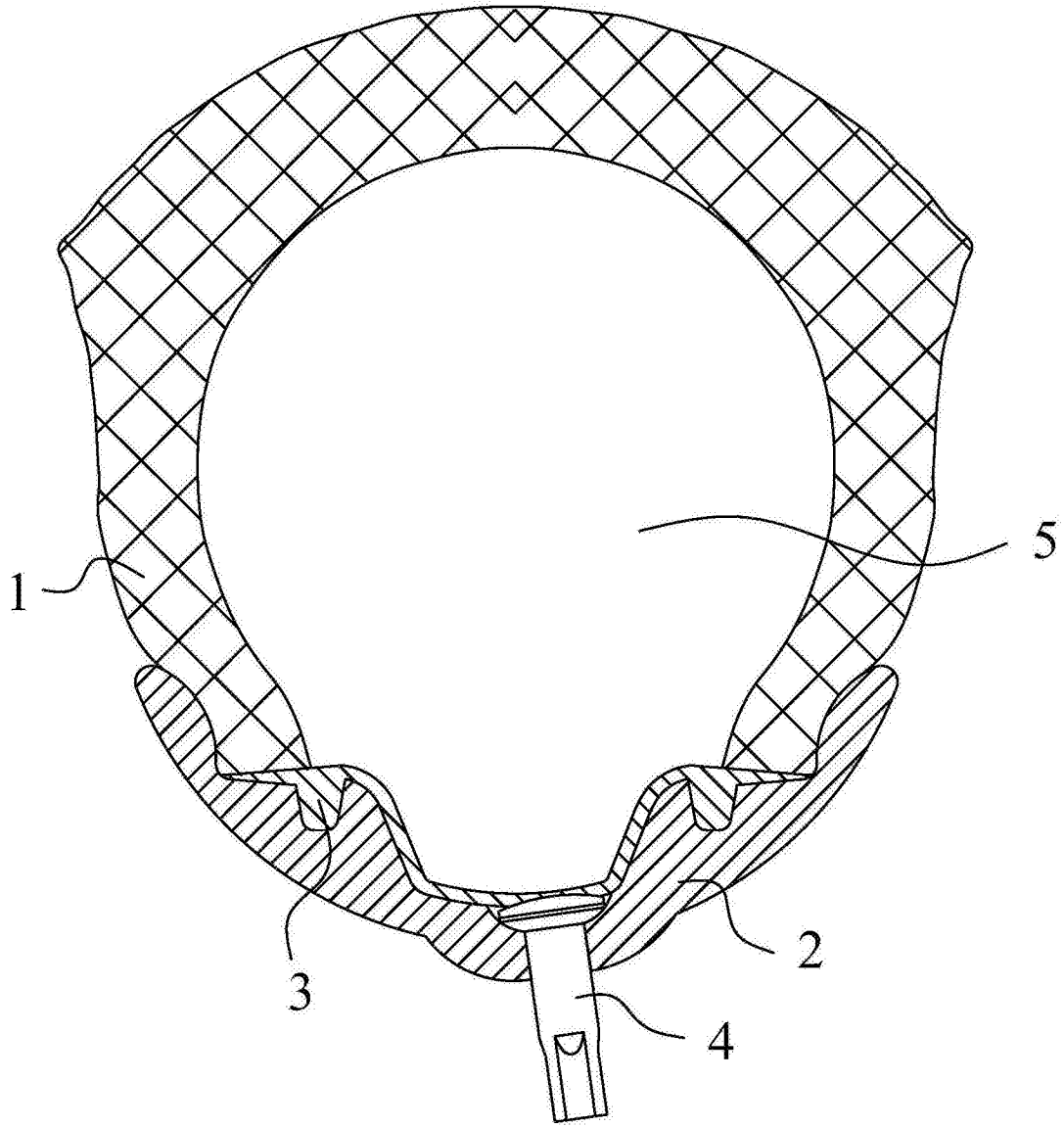


图 1

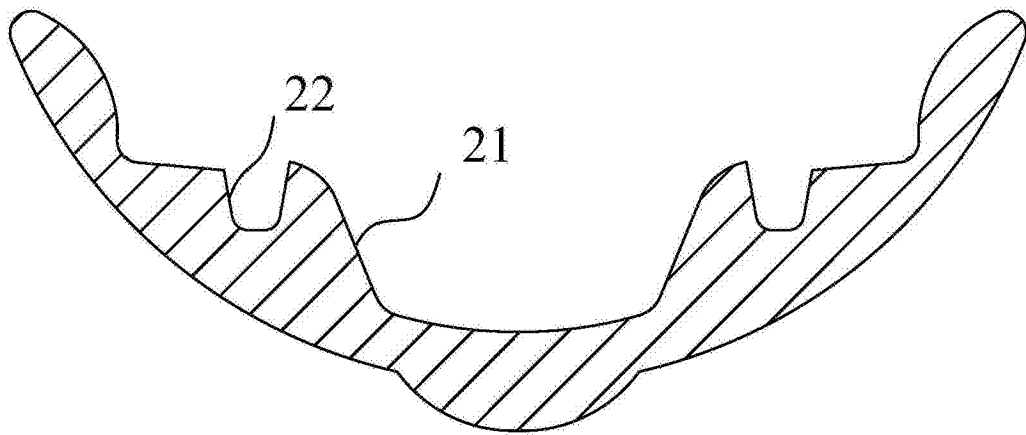


图 2

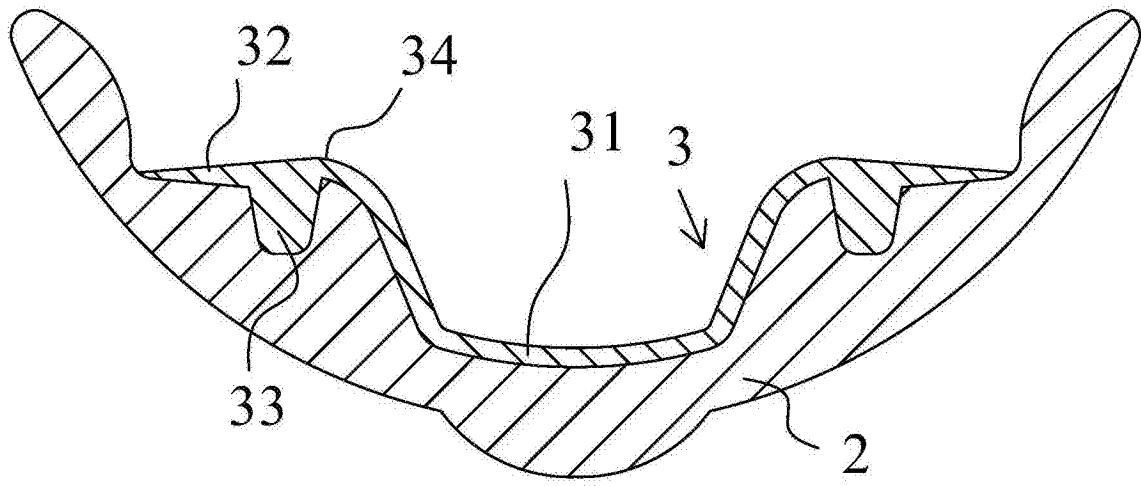


图 3