

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2017 年 11 月 16 日 (16.11.2017)



(10) 国际公布号  
**WO 2017/193547 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**B60C 17/04** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/103361

(22) 国际申请日: 2016 年 10 月 26 日 (26.10.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201610313151.1 2016 年 5 月 12 日 (12.05.2016) CN

(71) 申请人: 泰斯福德 (北京) 科技发展有限公司 (TYRE EMERGENCY SAFETY DEVICE(BEIJING)TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市密云县鼓楼东大街 3 号山水大厦 3 层 313 室 -365, Beijing 101500 (CN)。

(72) 发明人: 王忠 (WANG, Zhong); 中国北京市朝阳区八里庄西里 99 号住邦 2000 商务中心 2 号楼 1007, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: 北京志霖恒远知识产权代理事务所 (普通合伙) (BEIJING ZHILIN HENGYUAN IP FIRM); 中国北京市东城区安定门东大街 28 号 1 号楼 D 单元 1509 号, Beijing 100007 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: EMERGENCY SAFETY DEVICE FOR AUTOMOBILE TIRE BLOWOUT

(54) 发明名称: 一种汽车爆胎应急安全装置

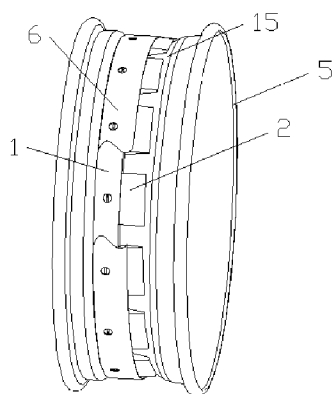


图 1

(57) Abstract: An emergency safety device for an automobile tire blowout comprises: a supporting ring (1) fastened around a wheel rim. Multiple recesses (3) and multiple cushion members (2) are arranged at an inner ring surface of the supporting ring (1). A back portion of each cushion member (2) can be received by and detachably disposed in the recess (3). The emergency safety device for an automobile tire blowout can be assembled easily, and has high reliability, a wide range of applications, and low production and manufacturing costs.

(57) 摘要: 一种汽车爆胎应急安全装置, 包括: 支撑环 (1), 所述支撑环 (1) 用于卡箍在轮辋上, 所述支撑环 (1) 的内环面上分布有多个凹槽 (3), 以及多个枕块 (2), 每个所述枕块 (2) 的后部能够被接收并可拆卸地设置在所述凹槽 (3) 内。该爆胎安全装置装配简单, 可靠性和通用性强, 降低了生产和制造的成本。

WO 2017/193547 A1

## 一种汽车爆胎应急安全装置

### 5 技术领域

本公开一般涉及车辆轮胎，具体涉及爆胎安全装置，尤其涉及汽车爆胎应急安全装置。

### 背景技术

10 车辆在爆胎后，轮胎受到拖拽会迅速脱离轮毂卷入轮槽，轮胎与轮毂发生分离。金属轮毂在失压后因丧失支撑力而下沉直接与路面接触，这时车轮摩擦系数降低，丧失依靠轮胎向地面传递驱动力、牵引力、转向力及制动力等功能，从而导致车辆"雪崩"式失控，产生严重的侧滑、翻车事故。

15 而爆胎安全装置是一种安装在轮胎内部轮毂轮辋上的支撑装置。其可以在车辆爆胎后能有效支撑轮毂不与地面发生接触，依托瘪胎继续行驶一定距离，从而保持车辆安全。

但是，由于汽车轮毂为配合不同规格的轮胎，以及自身材质制造工艺的差别，造成轮毂的轮辋尺寸，形状各异。现有的爆胎安全装置  
20 所需对应的规格种类繁多，通用性差，而且安装固定不方便，造成了装配效率低等问题。另外，爆胎安全装置需要安装在轮毂光滑的轮辋上，安装后的可靠性对产品性能至关重要。

### 发明内容

25 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足，期望提供一种汽车爆胎应急安全装置。

本发明的技术方案可以是：一种汽车爆胎应急安全装置，包括：支撑环，所述支撑环用于卡箍在轮辋上，所述支撑环的内环面上分布有的多个凹槽；和多个枕块，每个所述枕块的后部能够被接收并可拆卸  
30 设置在所述凹槽内。

优选地，所述枕块的后部设有定位插脚，所述定位插脚沿所述轮毂的轴向方向插设在相应的所述凹槽内。

进一步优选地，所述定位插脚沿轮毂的轴向方向在所述凹槽内的插入深度是可调节的。

5 进一步优选地，所述凹槽的顶壁和所述定位插脚中的一者在沿轮毂的轴向方向上设有多个凸起，而另一者在沿轮毂的轴向方向上设有多个凹陷，所述凹槽和定位插脚通过所述凸起与所述凹陷之间的卡接而连接。

10 进一步优选地，所述支撑环与所述定位插脚之间通过径向设置的紧固件紧固。

进一步优选地，所述支撑环的前端面在位于每个所述凹槽的两侧位置处均设有定位孔，所述枕块与所述定位孔对应的位置处设有定位柱，所述定位柱与所述定位孔插接。

15 优选地，所述枕块的后部连接在所述凹槽的顶壁上，并可沿着所述凹槽的顶壁所在面内旋转。

进一步优选地，所述枕块的后部通过沿轮毂的径向设置并旋转连接于所述凹槽顶壁上的旋转柱与所述凹槽的顶壁可旋转连接。

进一步优选地，所述旋转柱包括呈圆周分布副旋转柱和位于圆周中心的主旋转柱。所述枕块的后部可旋转连接在所述凹槽的顶壁上。

20 优选地，所述枕块的前部设有柔性部件。

优选地，所述支撑环包括呈半圆形的第一环体和第二环体，所述第一环体和所述第二环体的两端部相互可拆卸连接。

优选地，所述支撑环由多个支撑块构成，每个相邻的所述支撑块之间活动连接，所述凹槽设置在所述支撑块上。

25 进一步优选地，所述支撑环包括呈半圆形的第一环体和第二环体，所述第一环体和所述第二环体均由多个所述支撑块构成，所述第一环体和所述第二环体的两端部相互可拆卸连接。

优选地，所述支撑环的外环面上设有保护环。

30 本发明的爆胎安全装置配装简单，可靠性和通用性更强，同时，降低了生产和制造的成本。

## 附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

5 图 1 是本发明的汽车爆胎应急安全装置的结构示意图；

图 2 是本发明的汽车爆胎应急安全装置的支撑环与枕块第一种装配形式的示意图；

图 3 是本发明的汽车爆胎应急安全装置的支撑环与枕块第一种装配形式的侧视图；

10 图 4 是本发明的汽车爆胎应急安全装置的支撑环与枕块第二种装配形式的侧视图；

图 5 是本发明的汽车爆胎应急安全装置的支撑环与枕块第三种装配形式的俯视图；

15 图 6 是本发明的汽车爆胎应急安全装置的第一种支撑环结构的示意图；以及

图 7 是本发明的汽车爆胎应急安全装置的第二种支撑环结构的示意图。

## 图号说明

20 1... 支撑环 2... 枕块 3... 凹槽 4... 定位插脚 5... 轮毂 6... 保护环 7... 凸起 8... 凹陷 9... 紧固件 10... 柔性部件 11... 定位孔 12... 定位柱 13... 支撑块 14... 第一环体 15... 轮槽 16... 主旋转柱 17... 副旋转柱

## 具体实施方式

25 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与发明相关的部分。

30 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本

申请。其中，以图 1 中的右侧为前方，左侧为后方，垂直纸面向内的方向为内侧，垂直纸面向外的方向为外侧来进行描述。

请参考图 1，汽车爆胎应急安全装置，包括：支撑环 1，所述支撑环 1 用于卡箍在轮辋上，所述支撑环 1 的内环面上分布有的凹槽 3（如图 6 和图 7 中所示），凹槽 3 的设置也使得支撑环 1 的弧度固定在一定范围内可以微调，以适应轮毂 5。从而，提高了支撑环 1 与轮毂 5 之间装配的可靠性。

在这里，请参照图 7，所述支撑环 1 由多个支撑块 13 构成，每个相邻的所述支撑块 13 之间活动连接，所述凹槽 3 设置在所述支撑块 13 上。通过多个支撑块 13 之间活动连接而构成整体的支撑环 1，更便于支撑环 1 弯曲成不同弧度，以贴合轮槽 15 弧度，从而提高了支撑环 1 与轮槽 15 之间配合的可靠性。上述的汽车爆胎应急安全装置，还包括：多个枕块 2，每个所述枕块 2 的后部能够被接收在凹槽 3 内。其中，枕块 2 可以可拆卸地设置在各个凹槽 3 内，枕块 2 也可以设置在其中的几个凹槽 3 内，装配简单，便于操作，可以对支撑环形成结构补强作用，以提高结构可靠性。

进一步地，所述支撑环 1 的外环面上设有保护环 6，对支撑环 1 和枕块 2 起到了保护作用，延长了支撑环 1 和枕块 2 的使用寿命。

进一步优选地实施例，请参考图 2 和图 3，上述的汽车爆胎应急安全装置中，所述枕块 2 的后部可以设置定位插脚 4，所述定位插脚 4 沿所述轮毂 5 的轴向方向插设在所述凹槽 3 内。定位插脚 4 沿轮毂轴向方向插入便于装配。

进一步地，所述定位插脚 4 沿轮毂的轴向方向在所述凹槽 3 内的插入深度是可调节的。由于定位插脚 4 与凹槽 3 沿轮毂 5 的轴向方向可调节连接，可以适当沿轮毂 5 的轴向方向上调整枕块 2，以使得适应不同宽度的轮槽 15。从而使得本发明的爆胎安全装置能够适应不同宽度的轮辋，进而提高了爆胎安全装置的通用性。这样，与现有技术相比，不再需要开发多种型号规格产品以及其所对应的模具，降低了生产和制造的成本。

进一步地，可以在凹槽 3 的顶壁设置多个凸起 7，而在枕块 2 上

设置与凸起 7 对应的多个凹陷 8，也可以在凹槽 3 的顶壁设置多个凹陷 8，而在枕块 2 上设置多个凸起 7，通过凸起 7 与凹陷 8 之间的卡接，使得凹槽 3 和所述定位插脚 4，以实现枕块 2 沿轮毂 5 的轴向方向上的多档位调节。

5 进一步地，当枕块 2 完成调整后，定位插脚 4 与支撑环 1 通过凸起 7 与凹陷 8 卡接；此时，可以通过支撑环 1 与所述定位插脚 4 之间径向设置的紧固件 9，依次穿过支撑环 1 和定位插脚 4，从而将支撑环 1 与定位插脚 4 牢靠固定，提高了整体的结构可靠性。此处的紧固件 9 可以是螺栓紧固件 9，但并不仅仅限于此，现有技术中可以起到紧固作用的紧固件 9 均可以应用于此。

10 进一步地，所述支撑环 1 的前端面在位于每个所述凹槽 2 的两侧位置处均设有定位孔 11，所述枕块 2 与所述定位孔 11 对应的位置处设有定位柱 12，所述定位柱 12 与所述定位孔 11 插接。通过定位柱 12 与定位孔 11 之间的插接配合，可以对定位插脚 4 向凹槽 3 的插入起到  
15 导向作用，从而使得定位插脚 4 能够准确并且稳定的插入到凹槽 3 内，进而提高了枕块的装配效率，也提高了装配的可靠性。再进一步优选地实施例，请参照图 5，在上述汽车爆胎应急安全装置中，枕块 2 的后部可以连接在所述凹槽 3 的顶壁上，枕块 2 的后部的顶面与凹槽 3 的顶壁接触，并可沿着所述凹槽 3 的顶壁所在面内旋转，使得枕块 2  
20 的后部在旋转中与前部之间形成不同的宽度，实现枕块 2 沿轮毂 5 的轴向方向上的可调节。从而使得本发明的爆胎安全装置能够适应不同宽度的轮辋，进而提高了爆胎安全装置的通用性。这样，与现有技术相比，不再需要开发多种型号规格产品以及其所对应的模具，降低了生产和制造的成本。

25 进一步地，枕块的后部和凹槽 3 的顶壁之间的可旋转连接可以通过沿轮毂的径向设置并旋转连接于所述凹槽 3 的顶壁上的旋转柱来实现。

进一步地，旋转柱可以包括主旋转柱 16，用来控制定位插脚的旋转。也可以包括呈圆周分布副旋转柱 17，用来控制定位插脚的旋转范  
30 围和旋转平稳性。

更进一步优选地实施例，请参照图 4，在上述汽车爆胎应急安全装置中，所述枕块 2 的前部设有柔性部件 10。通过设置柔性部件 10，枕块 2 的前部可以在轴向上实现角度变形，即可以将柔性部件 10 角度向上倾斜挤在较宽的轮槽 15 内，或者将柔性部件 10 角度向下倾斜挤在较窄的轮槽 15 内，从而实现枕块 2 沿轮毂 5 的轴向方向上的可调节。从而使得本发明的爆胎安全装置能够适应不同宽度的轮辋，进而提高了爆胎安全装置的通用性。这样，与现有技术相比，不再需要开发多种型号规格产品以及其所对应的模具，降低了生产和制造的成本。

上述技术方案中，通过支撑环与枕块之间的配合，还保证了在爆胎时，轮胎可以保持附着在轮毂 5 上一段时间，避免了车辆“雪崩”式失控，产生严重的侧滑和翻车等事故，提高了车辆行驶的安全系数。

更进一步优选地实施例，请参照图 6，在上述汽车爆胎应急安全装置中，所述支撑环包括呈半圆形的第一环体 14 和第二环体，所述第一环体 14 和所述第二环体的两端部相互可拆卸连接。由于支撑环 1 多为刚性较强的材料制成，这样，半圆形状的第一环体 14 和第二环体，更便于支撑环 1 弯曲成不同弧度，再通过第一环体 14 和第二环体相互连接而形成整体的支撑环 1，以便贴合轮槽 15 弧度，从而提高了支撑环 1 与轮槽 15 之间配合的可靠性。

更进一步优选地实施例，请参照图 7，在上述汽车爆胎应急安全装置中，所述支撑环 1 包括呈半圆形的第一环体和第二环体，所述第一环体和所述第二环体均由多个所述支撑块 13 构成，所述第一环体和所述第二环体的两端部相互可拆卸连接。半圆形状的第一环体 14 和第二环体，更便于支撑环 1 弯曲成不同弧度，再通过第一环体 14 和第二环体相互连接而形成整体的支撑环 1，以贴合轮槽 15 弧度，从而提高了支撑环 1 与轮槽 15 之间配合的可靠性。

应该注意的是，本发明并不仅仅限于上述某一实施例中的技术方案，同时也包括上述各个实施例之间组合和拆分出的技术方案。

以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离

所述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

# 权 利 要 求 书

1、一种汽车爆胎应急安全装置，包括：

支撑环，所述支撑环用于卡箍在轮毂的轮槽上，所述支撑环的内  
5 环面上分布有的多个凹槽；和

多个枕块，每个所述枕块的后部能够被接收并可拆卸地设置在所述凹槽内。

2、根据权利要求1所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
所述枕块的后部设有定位插脚，所述定位插脚沿所述轮毂的轴向方向  
10 插入相应的所述凹槽内。

3、根据权利要求2所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
所述定位插脚沿轮毂的轴向方向在所述凹槽内的插入深度是可调节的。

4、根据权利要求3所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
15 所述凹槽的顶壁和所述定位插脚中的一者在沿轮毂的轴向方向上设有多个凸起，而另一者在沿轮毂的轴向方向上设有多个凹陷，所述凹槽和定位插脚通过所述凸起与所述凹陷之间的卡接而连接。

5、根据权利要求4所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
所述支撑环与所述定位插脚之间通过径向设置的紧固件紧固。

20 6、根据权利要求5所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
所述支撑环的前端面在位于每个所述凹槽的两侧位置处均设有定位孔，所述枕块与所述定位孔对应的位置处设有定位柱，所述定位柱与所述定位孔插接。

7、根据权利要求1所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
25 所述枕块的后部连接在所述凹槽的顶壁上，并可沿着所述凹槽的顶壁所在面内旋转。

8、根据权利要求7所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
所述枕块的后部通过沿轮毂的径向设置并旋转连接于所述凹槽顶壁上的旋转柱与所述凹槽的顶壁可旋转连接。

30 9、根据权利要求8所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：  
所述旋转柱包括呈圆周分布副旋转柱和位于圆周中心的主旋转柱。

10、根据权利要求1-9任一项权利要求所述的汽车爆胎应急安全

装置，其特征在于：所述枕块的前部设有柔性部件。

11、根据权利要求 1-9 任一项权利要求所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：所述支撑环包括呈半圆形的第一环体和第二环体，所述第一环体和所述第二环体的两端部相互可拆卸地连接。

5        12、根据权利要求 1-9 任一项权利要求所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：所述支撑环由多个支撑块构成，每个相邻的所述支撑块之间活动连接，所述凹槽设置在所述支撑块上。

10        13、根据权利要求 12 所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：所述支撑环包括呈半圆形的第一环体和第二环体，所述第一环体和所述第二环体均由多个所述支撑块构成，所述第一环体和所述第二环体的两端部相互可拆卸地连接。

14、根据权利要求 1-9 任一项权利要求所述的汽车爆胎应急安全装置，其特征在于：所述支撑环的外环面上设有保护环。

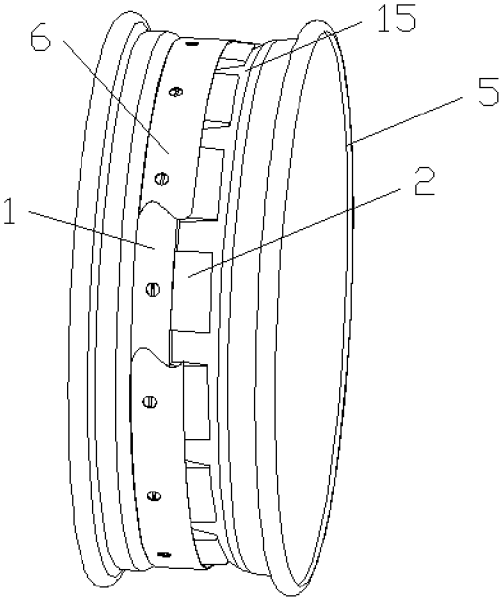


图 1

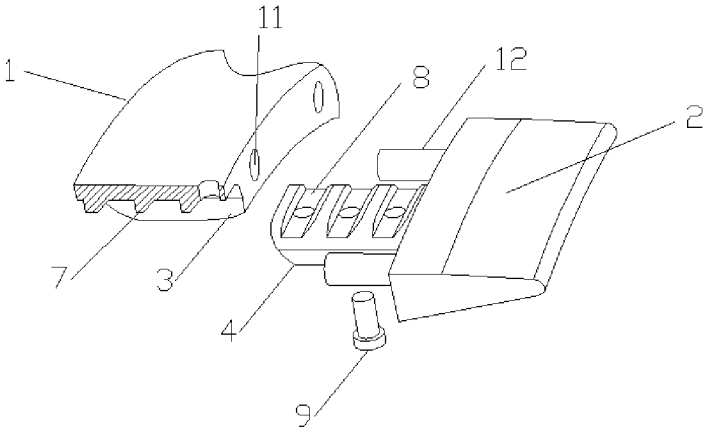


图 2

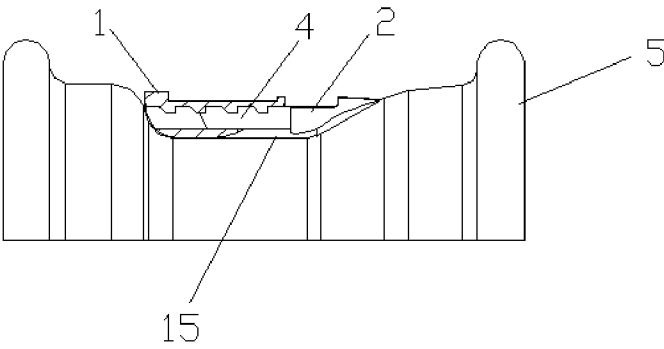


图 3

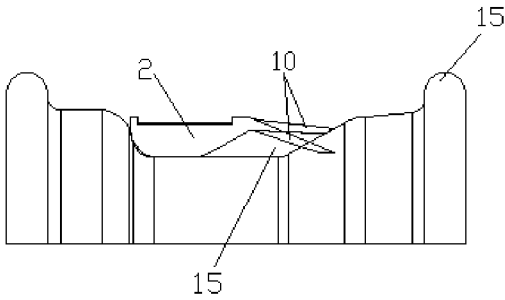


图 4

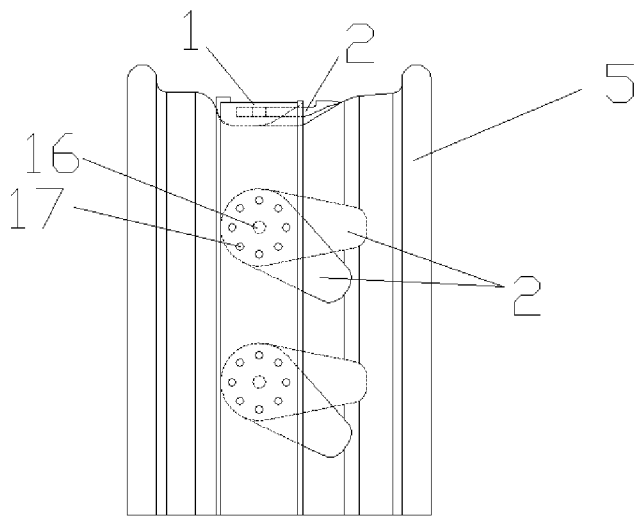


图 5

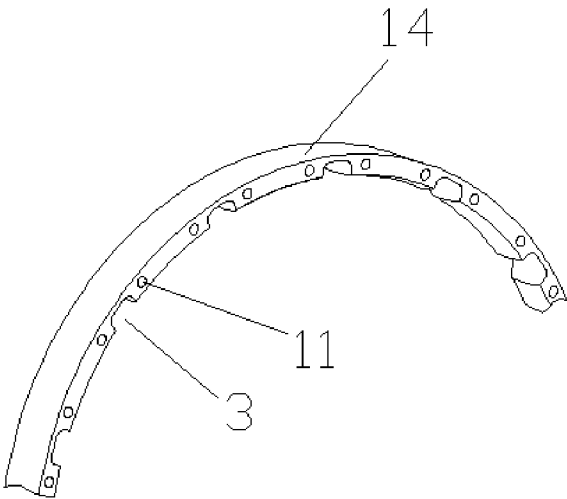


图 6

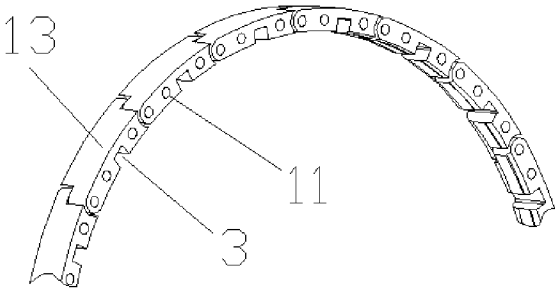


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/103361

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C 17/04(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; VEN; CNKI: faster, rim, well, groove, recess, protrude, support, brace, connect, assemble, couple, width

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 105946470 A (TESD (BEIJING) TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 21 September 2016 (21.09.2016) claims 1-14                                           | 1-14                  |
| E         | CN 205706013 U (TESD (BEIJING) TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 23 November 2016 (23.11.2016) claims 1-14                                            | 1-14                  |
| PX        | CN 105799430 A (TESD (BEIJING) TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 27 July 2016 (27.07.2016) description, paragraphs [0032]-[0054], and figures 1-9     | 1-8, 11-14            |
| E         | CN 205736683 U (TESD (BEIJING) TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 30 November 2016 (30.11.2016) description, paragraphs [0032]-[0054], and figures 1-9 | 1-8, 11-14            |
| A         | CN 1605483 A (SUMITOMO RUBBER INDUSTRIES, LTD.) 13 April 2005 (13.04.2005) description, page 3, paragraph 3 to page 9, paragraph 1, and figures 1-6   | 1-14                  |
| A         | CN 203318056 U (CHEN, Guibao) 04 December 2013 (04.12.2013) the whole document                                                                        | 1-14                  |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>23 January 2017                                                                                                                                  | Date of mailing of the international search report<br>08 February 2017 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>LI, Ran<br>Telephone No. (86-10) 62085438        |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/103361

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2014246896 A1 (JAPALA VISHWESHWARRAO) 04 September 2014 (04.09.2014) the whole document | 1-14                  |
| A         | JP 2005324596 A (TOYO TIRE & RUBBER CO) 24 November 2005 (24.11.2005) the whole document   | 1-14                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/103361

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| CN 105946470 A                             | 21 September 2016 | None             |                  |
| CN 205706013 U                             | 23 November 2016  | None             |                  |
| CN 105799430 A                             | 27 July 2016      | None             |                  |
| CN 205736683 U                             | 30 November 2016  | None             |                  |
| CN 1605483 A                               | 13 April 2005     | US 2005072506 A1 | 07 April 2005    |
|                                            |                   | JP 2005112137 A  | 28 April 2005    |
|                                            |                   | EP 1522427 A2    | 13 April 2005    |
| CN 203318056 U                             | 04 December 2013  | None             |                  |
| US 2014246896 A1                           | 04 September 2014 | WO 2012131712 A1 | 04 October 2012  |
|                                            |                   | IN 201101110 I4  | 08 July 2011     |
| JP 2005324596 A                            | 24 November 2005  | None             |                  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/103361

## A. 主题的分类

B60C 17/04(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B60C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;VEN;CNKI: 轮辋, 轮槽, 凹槽, 凸起, 紧固, 支撑, 连接, 装配, 宽度, rim, well, groove, recess, protrude, support, brace, connect, assemble, couple, width

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                  | 相关的权利要求    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| PX   | CN 105946470 A (泰斯福德北京科技发展有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21)<br>权利要求1-14          | 1-14       |
| E    | CN 205706013 U (泰斯福德北京科技发展有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23)<br>权利要求1-14         | 1-14       |
| PX   | CN 105799430 A (泰斯福德北京科技发展有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27)<br>说明书第32-54段、附图1-9  | 1-8, 11-14 |
| E    | CN 205736683 U (泰斯福德北京科技发展有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30)<br>说明书第32-54段、附图1-9 | 1-8, 11-14 |
| A    | CN 1605483 A (住友橡胶工业株式会社) 2005年 4月 13日 (2005 - 04 - 13)<br>说明书第3页第3段-第9页第1段、附图1-6  | 1-14       |
| A    | CN 203318056 U (陈桂宝) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04)<br>全文                           | 1-14       |

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 1月 23日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李然

电话号码 (86-10)62085438

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落                                                              | 相关的权利要求 |
|------|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| A    | US 2014246896 A1 (JAPALA VISHWESHWARRAO) 2014年 9月 4日 (2014 - 09 - 04)<br>全文  | 1-14    |
| A    | JP 2005324596 A (TOYO TIRE & RUBBER CO) 2005年 11月 24日 (2005 - 11 - 24)<br>全文 | 1-14    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/103361

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 105946470  | A  | 2016年 9月 21日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 205706013  | U  | 2016年 11月 23日  | 无    |            |    |                |
| CN          | 105799430  | A  | 2016年 7月 27日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 205736683  | U  | 2016年 11月 30日  | 无    |            |    |                |
| CN          | 1605483    | A  | 2005年 4月 13日   | US   | 2005072506 | A1 | 2005年 4月 7日    |
|             |            |    |                | JP   | 2005112137 | A  | 2005年 4月 28日   |
|             |            |    |                | EP   | 1522427    | A2 | 2005年 4月 13日   |
| CN          | 203318056  | U  | 2013年 12月 4日   | 无    |            |    |                |
| US          | 2014246896 | A1 | 2014年 9月 4日    | WO   | 2012131712 | A1 | 2012年 10月 4日   |
|             |            |    |                | IN   | 2011011110 | I4 | 2011年 7月 8日    |
| JP          | 2005324596 | A  | 2005年 11月 24日  | 无    |            |    |                |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)