



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105365488 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201510719388. 5

(22) 申请日 2015. 10. 30

(71) 申请人 嘉善振杨汽车部件有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县杨庙工业  
园区

(72) 发明人 沈增亮

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务  
所(普通合伙) 11489

代理人 吴建锋

(51) Int. Cl.

*B60B 37/00*(2006. 01)

*B60B 25/04*(2006. 01)

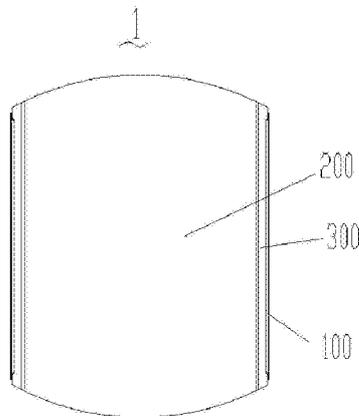
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

## (54) 发明名称

一种五角星车轴轮胎

## (57) 摘要

一种五角星车轴轮胎,包括轮毂,设于轮毂上的胎体,以及用于将胎体锁紧在轮毂的两个锁圈,其中轮毂包括轮辋和轮辐,轮辋主要由呈环状结构的轮缘,及设于轮缘两侧的护胎耳组成,轮辐以焊接方式固定地设置在所述轮辋中轮缘的内侧壁上;轮辐的端面上开设有贯穿整个轮辋的车轴安装孔,其中所述车轴安装孔包括横截面呈五角星的主轴孔,及设于主轴孔外侧的锁紧孔,其中所述锁紧孔邻近所述主轴孔中的凹部设置。本发明可利用轮辐上主轴孔与汽车车轴之间的凹凸抵接配合,实现汽车车轴直接对轮毂进行驱动,这样可大大提高汽车车轴对轮毂的驱动转化率,适宜在崎岖的山路上进行行驶,同时将胎体牢牢地锁紧在轮毂上,满足了人们对于轮胎的使用需求。



1. 一种五角星车轴轮胎,其特征在于:包括

轮毂,所述轮毂包括轮辋、及设于轮辋上的轮辐,所述轮辋主要由呈环状结构的轮缘,及设于轮缘两侧的护胎耳组成,所述轮辐以焊接方式固定地设置在所述轮辋中轮缘的内侧壁上;所述轮辐的端面上开设有贯穿整个轮辋的车轴安装孔,其中所述车轴安装孔包括横截面呈五角星的主轴孔,及设于主轴孔外侧的锁紧孔,其中所述锁紧孔邻近所述主轴孔中的凹部设置;

胎体,所述胎体设置在所述轮辋的轮缘上,并用护胎耳进行限位;

两个锁圈,所述的两个锁圈分别设置在所述胎体与轮毂的护胎耳之间,用于将胎体锁紧在轮毂上。

2. 根据权利要求1所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述锁圈包括锁圈本体,所述锁圈本体设置为圆环结构,该锁圈本体的其中一侧断裂设置,且分别定义该锁圈本体的两个端部为第一端和第二端;所述锁圈本体的第一端与第二端设置为互补的台阶结构,并可用连接件将两者进行固定连接;所述锁圈本体中用于贴合轮辋设置的端面设置为M形端面,且该M形端面的其中一侧面设置为面向轮辋圆心线凸起设置的圆弧面。

3. 根据权利要求2所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述锁圈本体的M形端面中任意两个侧面之间的交合处均设置有第一倒圆角;所述锁圈本体中相对M形端面设置的端面为夹角为钝角的相交面,并在该相交面的交合处设置有第二倒圆角;所述锁圈本体中M形端面与相交面的相交合处分别设置有第三倒圆角。

4. 根据权利要求1所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述锁紧孔的圆心与主轴孔中凹部所在位置处圆弧的圆心相重合,且所述锁紧孔的半径等于所述主轴孔中凹部所在位置处圆弧半径的二分之一。

5. 根据权利要求4所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述主轴孔中凹部所在位置处的圆弧半径为17mm,凸部所在位置处的圆弧半径为25mm。

6. 根据权利要求5所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述主轴孔开设在所述轮辐的中心位置处,且所述主轴孔的面积大于所述轮辐面积的二分之一。

7. 根据权利要求1所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述轮辐上环形阵列有5块加强筋板,所述加强筋板在远离所述轮辐的一侧端面设置为圆弧面,且所述的5块加强筋板分别设置在所述主轴孔的中心与任意一个锁紧孔的圆心之间连接的延长线上。

8. 根据权利要求7所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:定义所述轮辋中轮缘位于轮辐两侧的轮缘部分分别为轮缘A和轮缘B,所述轮缘A的外径自远离所述轮辐的方向逐渐增大,轮缘B的外径固定不变,并小于所述轮缘A的外径。

9. 根据权利要求8所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述加强筋板与轮辐及轮缘B以焊接方式固定连接。

10. 根据权利要求9所述的五角星车轴轮胎,其特征在于:所述轮辋在设置轮缘B一侧的护胎耳上开设有一气嘴孔,并在气嘴孔的外侧设置一保护罩。

## 一种五角星车轴轮胎

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件技术领域,特别涉及一种五角星车轴轮胎。

### 背景技术

[0002] 轮胎是在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品。通常安装在金属轮辋上,能支承车身,缓冲外界冲击,实现与路面的接触并保证车辆的行驶性能。轮胎常在复杂和苛刻的条件下使用,它在行驶时承受着各种变形、负荷、力以及高低温作用,因此必须具有较高的承载性能、牵引性能、缓冲性能。其中轮毂又叫轮圈、轱辘、胎铃,是轮胎内廓支撑轮胎的圆桶形的、中心装在汽车车轴上的金属部件。轮毂与汽车车轴具体是固定连接的,使得汽车在行驶的过程中,通过车轴驱动轮毂进行旋转,来实现整个汽车轮胎进行旋转,并利用汽车轮胎与地面进行相当运动时所产生的摩擦力,来驱动整个汽车进行前进或者后退。

[0003] 目前,现有的轮毂,是通过紧固螺栓贯穿轮毂端部的安装面来与汽车车轴进行固定连接,进而实现轮毂与汽车车轴的固定连接。可以理解,上述的轮毂与汽车车轴之间的连接固定强度是由紧固螺栓来提供,具体地,汽车车轴的旋转是在紧固螺栓的传递作用下才可实现驱动轮毂进行旋转作业,这样使得汽车车轴对轮毂的驱动转化率不高,从而使用应用上述轮毂的汽车其轮胎的爬坡力相对较弱,不适宜在崎岖的山路上进行行驶;同时,轮胎中的胎体锁紧在轮毂上的作用力不够,不能很好地满足人们对于轮胎的使用要求。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种解决上述技术问题的五角星车轴轮胎。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种五角星车轴轮胎,包括

[0006] 轮毂,所述轮毂包括轮辋、及设于轮辋上的轮辐,所述轮辋主要由呈环状结构的轮缘,及设于轮缘两侧的护胎耳组成,所述轮辐以焊接方式固定地设置在所述轮辋中轮缘的内侧壁上;所述轮辐的端面上开设有贯穿整个轮辋的车轴安装孔,其中所述车轴安装孔包括横截面呈五角星的主轴孔,及设于主轴孔外侧的锁紧孔,其中所述锁紧孔邻近所述主轴孔中的凹部设置;

[0007] 胎体,所述胎体设置在所述轮辋的轮缘上,并用护胎耳进行限位;

[0008] 两个锁圈,所述的两个锁圈分别设置在所述胎体与轮毂的护胎耳之间,用于将胎体锁紧在轮毂上。

[0009] 作为本发明的优选方案,所述锁圈包括锁圈本体,所述锁圈本体设置为圆环结构,该锁圈本体的其中一侧断裂设置,且分别定义该锁圈本体的两个端部为第一端和第二端;所述锁圈本体的第一端与第二端设置为互补的台阶结构,并可用连接件将两者进行固定连接;所述锁圈本体中用于贴合轮辋设置的端面设置为M形端面,且该M形端面的其中一侧面设置为面向轮辋圆心线凸起设置的圆弧面。

[0010] 作为本发明的优选方案,所述锁圈本体的M形端面中任意两个侧面之间的交合处

均设置有第一倒圆角；所述锁圈本体中相对 M 形端面设置的端面为夹角为钝角的相交面，并在该相交面的交合处设置有第二倒圆角；所述锁圈本体中 M 形端面与相交面的相交合处分别设置有第三倒圆角。

[0011] 作为本发明的优选方案，所述锁紧孔的圆心与主轴孔中凹部所在位置处圆弧的圆心相重合，且所述锁紧孔的半径等于所述主轴孔中凹部所在位置处圆弧半径的二分之一。

[0012] 作为本发明的优选方案，所述主轴孔中凹部所在位置处的圆弧半径为 17mm，凸部所在位置处的圆弧半径为 25mm。

[0013] 作为本发明的优选方案，所述主轴孔开设在所述轮辐的中心位置处，且所述主轴孔的面积大于所述轮辐面积的二分之一。

[0014] 作为本发明的优选方案，所述轮辐上环形阵列有 5 块加强筋板，所述加强筋板在远离所述轮辐的一侧端面设置为圆弧面，且所述的 5 块加强筋板分别设置在所述主轴孔的中心与任意一个锁紧孔的圆心之间连接的延长线上。

[0015] 作为本发明的优选方案，定义所述轮辋中轮缘位于轮辐两侧的轮缘部分分别为轮缘 A 和轮缘 B，所述轮缘 A 的外径自远离所述轮辐的方向逐渐增大，轮缘 B 的外径固定不变，并小于所述轮缘 A 的外径。

[0016] 作为本发明的优选方案，所述加强筋板与轮辐及轮缘 B 以焊接方式固定连接。

[0017] 作为本发明的优选方案，所述轮辋在设置轮缘 B 一侧的护胎耳上开设有一气嘴孔，并在气嘴孔的外侧设置一保护罩。

[0018] 由于上述技术方案的运用，本发明具备以下优点：

[0019] 本发明的五角星车轴轮胎，通过将轮毂中用于与汽车车轴进行装配固定的车轴安装孔设置为横截面呈五角星的主轴孔及设于主轴孔外侧的安装孔，使得该轮毂装配至汽车车轴上时，可利用主轴孔与汽车车轴之间的凹凸抵接配合，实现汽车车轴直接对轮毂进行驱动，这样可大大提高汽车车轴对轮毂的驱动转化率，亦即可增强应用该轮胎的汽车爬坡力，适宜在崎岖的山路上进行行驶；同时，通过锁圈的结构设置，将胎体牢牢地锁紧在轮毂上，满足了人们对于轮胎的使用要求。

## 附图说明

[0020] 图 1 为本发明较佳实施例所提供的五角星车轴轮胎的结构示意图。

[0021] 图 2 为本发明中轮毂的结构示意图。

[0022] 图 3 为本发明中轮毂的俯视图。

[0023] 图 4 为本发明中轮毂的剖视图。

[0024] 图 5 为本发明中锁圈的结构示意图。

[0025] 图 6 为本发明中锁圈的剖视图。

[0026] 图 7 为图 6 的 A 部放大图。

## 具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0028] 请参阅图 1, 本发明所提供的五角星车轴轮胎 1, 包括了轮毂 100, 设于轮毂 100 上的胎体 200, 以及用于将胎体 100 锁紧在轮毂 100 的锁圈 300, 可以理解, 本实施例的五角星车轴轮胎 1 包括两个锁圈 300, 分别锁合在胎体 200 的两侧。

[0029] 参考图 2- 图 4, 所述轮毂 100, 包括轮辋 10、设于轮辋 10 上的轮辐 20, 以及设置在轮辋 10 与轮辐 20 之间用于提高轮辐 20 与轮辋 10 之间连接强度的多块加强筋板 30, 所述轮辐 20 以焊接方式固定地设置在所述轮辋 10 中轮缘 11 的内侧壁上。

[0030] 所述轮辋 10 应用在轮毂 100 中, 具体是对装配至该轮毂 100 上的胎体 200 进行装配配合, 以对胎体 200 进行支撑。其中, 所述轮辋 10 主要由呈环状结构的轮缘 11, 及设于轮缘 11 两侧的护胎耳 12 组成。其中所述胎体 200 具体设置在所述轮辋 10 的轮缘 11 上, 并用护胎耳 12 进行限位。为了方便区别, 定义所述轮辋 10 中轮缘 11 位于轮辐 20 两侧的轮缘部分分别为轮缘 A111 和轮缘 B112, 所述轮缘 A111 的外径自远离所述轮辐 20 的方向逐渐增大, 轮缘 B112 的外径固定不变, 并小于所述轮缘 A111 的外径。

[0031] 可以理解, 所述轮辐 20 应用在轮毂 100 中, 是用于与汽车车轴进行装配连接, 以对轮辋 10 进行支撑。为了提高该轮毂 100 应用在汽车中使用提高该汽车的爬坡力, 本实施例的轮辐 20 在其端面上开设有的用于与汽车车轴 (图未示) 相匹配的车轴安装孔具体包括主轴孔 21 及设于主轴孔 21 外侧的锁紧孔 22, 所述主轴孔 21 的横截面呈五角星, 其具体由凹凸相间的 5 个凹部 211 及 5 个凸部 212 组成, 其中所述主轴孔 21 开设在所述轮辐 20 的中心位置处, 且所述主轴孔 21 的面积大于所述轮辐 20 面积的二分之一。相应地, 所述汽车车轴中与轮毂进行装配连接的一侧端部也设置有匹配于该轮辐 20 中主轴孔 21 的五角星结构。这样汽车车轴在驱动轮毂 100 进行旋转时, 可以通过汽车车轴与轮辐 20 中主轴孔 21 两侧面之间的凹凸配合来直接驱动轮辐 20 进行旋转, 进而带动整个轮毂 100 进行旋转, 这大大提高汽车车轴对轮毂的驱动转化率, 亦即可增强应用该轮毂的汽车爬坡力, 适宜在崎岖的山路上进行行驶。

[0032] 其中所述锁紧孔 22 应用在该轮辐 20 中, 可通过锁紧螺栓 (图未示) 贯穿该锁紧孔 22 并实现将轮辐 20 具体固定在汽车车轴上的, 为了两者的装配及确保锁紧螺栓对汽车车轴及轮辐 20 的装配强度, 本实施例的锁紧孔 22 其圆心与主轴孔 21 中凹部 211 所在位置出圆弧的圆心相重合, 且所述锁紧孔 22 的半径等于所述主轴孔 21 中凹部 211 所在位置处圆弧半径的二分之一。具体使用时, 其所述主轴孔 21 中凹部 211 所在位置处的圆弧半径为 17mm, 而凸部 212 所在位置处的圆弧半径为 25mm。

[0033] 由上可知, 所述加强筋板 30 应用在该轮毂 100 中是用于提高轮辐 20 固定在轮辋 10 中轮缘 11 的连接强度。本实施例的轮毂 100 在轮辐 20 的一侧端面上均匀地设置有多块加强筋板 30, 且所述加强筋板 30 分别与轮辐 20 及轮缘 11 进行连接固定, 具体是与轮缘 11 中轮缘 B112 进行连接固定的。进一步地, 所述加强筋板 30 与轮辐 20 及轮缘 B112 之间也是以焊接方式进行固定连接。这是因为本实施例的轮毂 100, 其轮缘 11 中的轮缘 B112 外径是固定不变, 将加强筋板 30 装配与轮缘 B112 中为了便于对加强筋板 30 的具体装配。具体地, 本实施例的轮辐 20 上环形阵列有 5 块加强筋板 30, 且所述的 5 块加强筋板 30 分别设置在所述主轴孔 21 的中心与任意一个锁紧孔 22 的圆心之间连接的延长线上, 亦即加强筋板 30 所在的直线相对于锁紧孔 22 的圆心与主轴孔 21 的圆心直接的连线相互重合。进一步地, 所述加强筋板 30 在远离所述轮辐 20 的一侧端面设置为圆弧面。

[0034] 可以理解,本实施例的轮辋上开设有一气嘴孔,使得当胎体装配至该轮毂上时,胎体上的气嘴是从该轮辋上开设有的气嘴孔伸出的。本实施例的轮辋 10 在设置轮缘 B112 一侧的护胎耳 12 上开设有一气嘴孔 13,并在气嘴孔 13 的外侧设置一保护罩 14,实现对从该气嘴孔 13 中伸出的气嘴进保护。进一步地,所述保护罩 14 也是以焊接方式固定在护胎耳 12 上的。

[0035] 请参考图 5-图 7,本实施例的锁圈 300,具体设置在轮毂 100 的轮辋 10 上,用于对装配至该轮毂 100 上的胎体 200 进行锁紧作业。所述锁圈 300 具体包括锁圈本体 310,其中该锁圈本体 310 设置为圆环结构,其该锁圈本体 310 的圆环外径具体可以该锁圈 300 所需要装配的轮毂 100 来进行不同设置。为了便于将该锁圈本体 310 装配至轮毂 100 上,并对胎体 200 实现锁紧作业,需要将该锁圈本体 310 进行断裂设置,且分别定义该锁圈本体 310 的两个端部为第一端 311 和第二端 312,且该锁圈本体 310 的第一端 311 及第二端 312 可用连接件(图未示)进行具体连接固定,进而实现将该锁圈本体 310 相对轮毂进行拆装。

[0036] 为了便于连接件对锁圈本体 310 的第一端 311 及第二端 312 进行连接固定,本实施例的锁圈 300 其将第一端 311 及第二端 312 设置为互补的台阶结构,进一步地,所述锁圈本体 310 上的第一端 311 及第二端 312 之间的相对面均设置为平面结构,这样便于在用连接件对锁圈本体 310 的第一端 311 及第二端 312 进行连接固定时,对第一端 311 和第二端 312 进行重叠设置。这样便于了对该锁圈 300 的装配。

[0037] 其中,用于对锁圈本体 310 的第一端 311 及第二端 312 进行连接固定的连接件具体可选用钢丝,通过钢丝在锁圈本体 310 中相重叠的第一端 311 及第二端 312 的外侧面上进行缠绕,来实现对第一端 311 及第二端 312 的连接固定。进一步地,所述锁圈本体 310 的第一端 311 及第二端 312 的外侧面上均开设有凹槽(图未示),以容纳用于对第一端 311 及第二端 312 以缠绕方式进行连接固定的钢丝。或者,连接件选用销钉(图未示),通过用该销钉贯穿该锁圈本体 310 的第一端 311 及第二端 312 上开设有的锁紧孔(图未示)来实现对第一端 311 及第二端 312 的固定连接。进一步地,所述锁圈本体 310 的第一端 311 及第二端 312 上开设有锁紧孔为螺纹孔。

[0038] 为了提高该锁圈 300 作用在轮毂 100 上时对装配至该轮毂 100 上的胎体 200 的锁紧作用强度,本实施例的锁圈本体 310 中用于贴合轮辋设置的端面设置为 M 形端面,且该 M 形端面的其中一侧面设置为面向轮辋圆心线凸起设置的圆弧面;而所述锁圈本体 310 中相对 M 形端面设置的端面为夹角为钝角的相交面。其中,所述锁圈本体 310 的 M 形端面中任意两个侧面之间的交合处均设置有第一倒圆角 313,并在该相交面的交合处设置有第二倒圆角 314,所述锁圈本体 310 中 M 形端面与相交面的相交合处分别设置有第三倒圆角 315。这样可以提高应用该锁圈 300 对胎体 200 进行锁紧作业时,对胎体 200 的锁紧作用力,且该锁圈 300 具有一定的弹性,满足锁圈 300 对胎体 200 进行锁紧的使用要求。

[0039] 综上所述,本发明的五角星车轴轮胎,通过将轮毂中用于与汽车车轴进行装配固定的车轴安装孔设置为横截面呈五角星的主轴孔及设于主轴孔外侧的安装孔,使得该轮毂装配至汽车车轴上时,可利用主轴孔与汽车车轴之间的凹凸配合,实现汽车车轴直接对轮毂进行驱动,这样可大大提高汽车车轴对轮毂的驱动转化率,亦即可增强应用该轮胎的汽车爬坡力,适宜在崎岖的山路上进行行驶;同时,通过锁圈的结构设置,将胎体牢牢地锁紧在轮毂上,满足了人们对于轮胎的使用要求。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

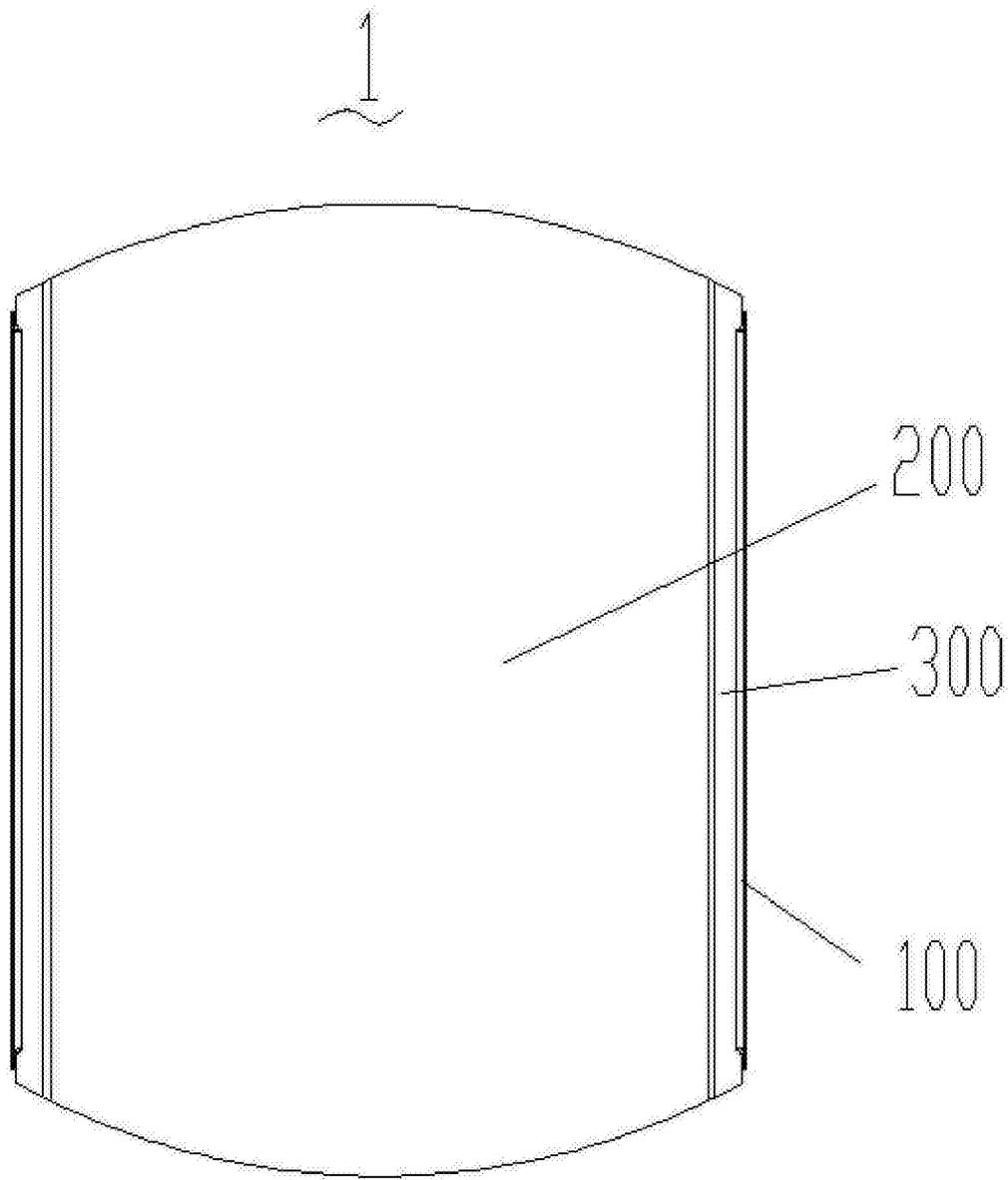


图 1

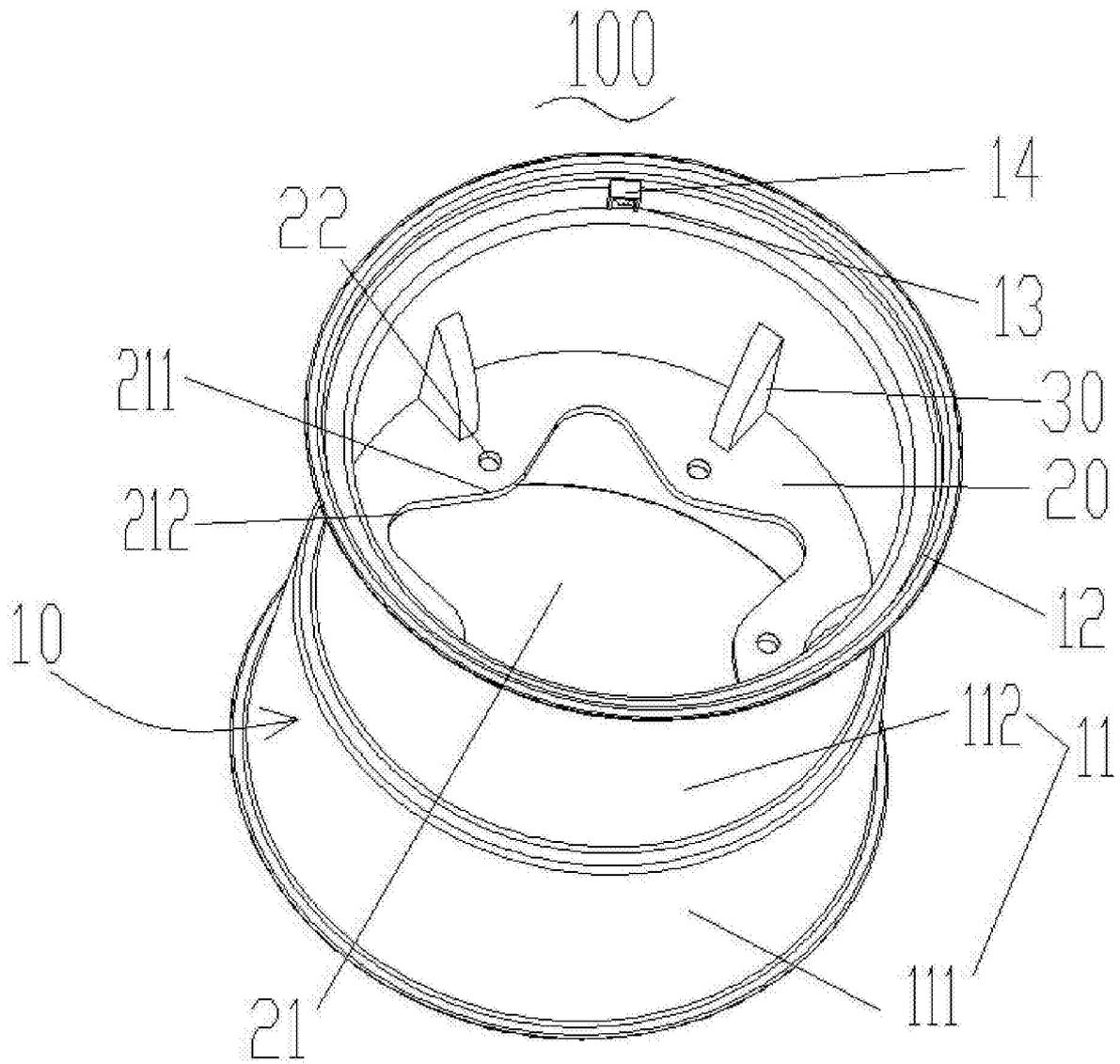


图 2

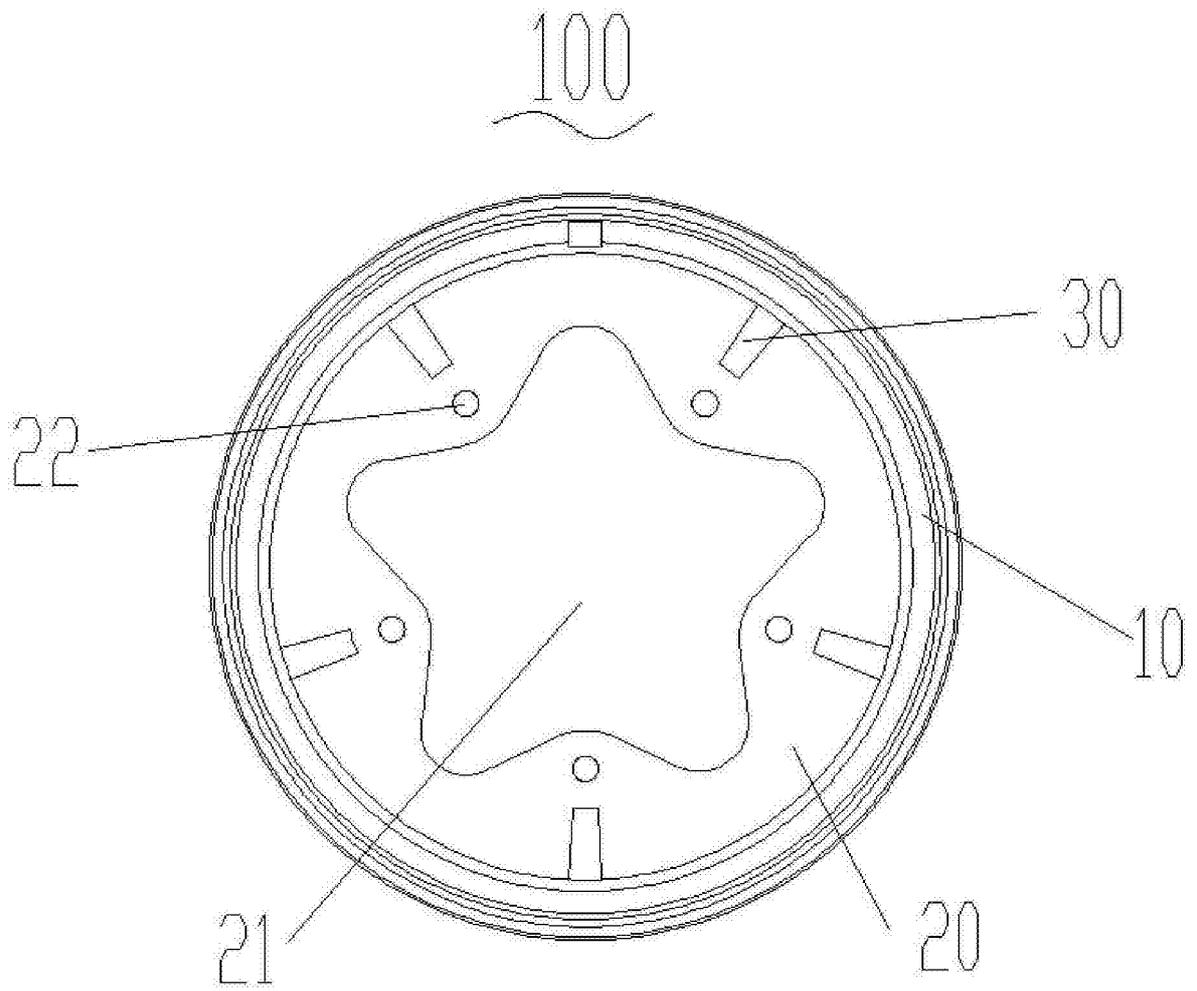


图 3

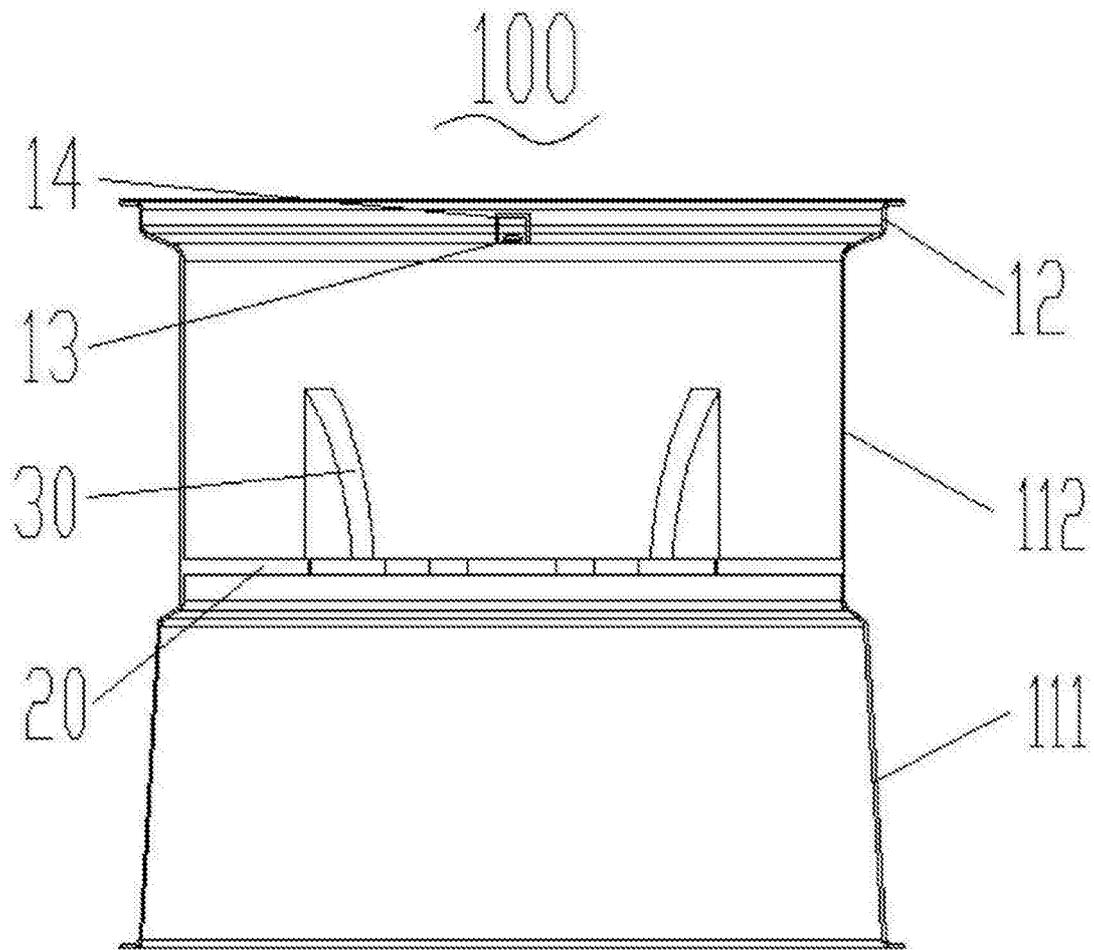


图 4

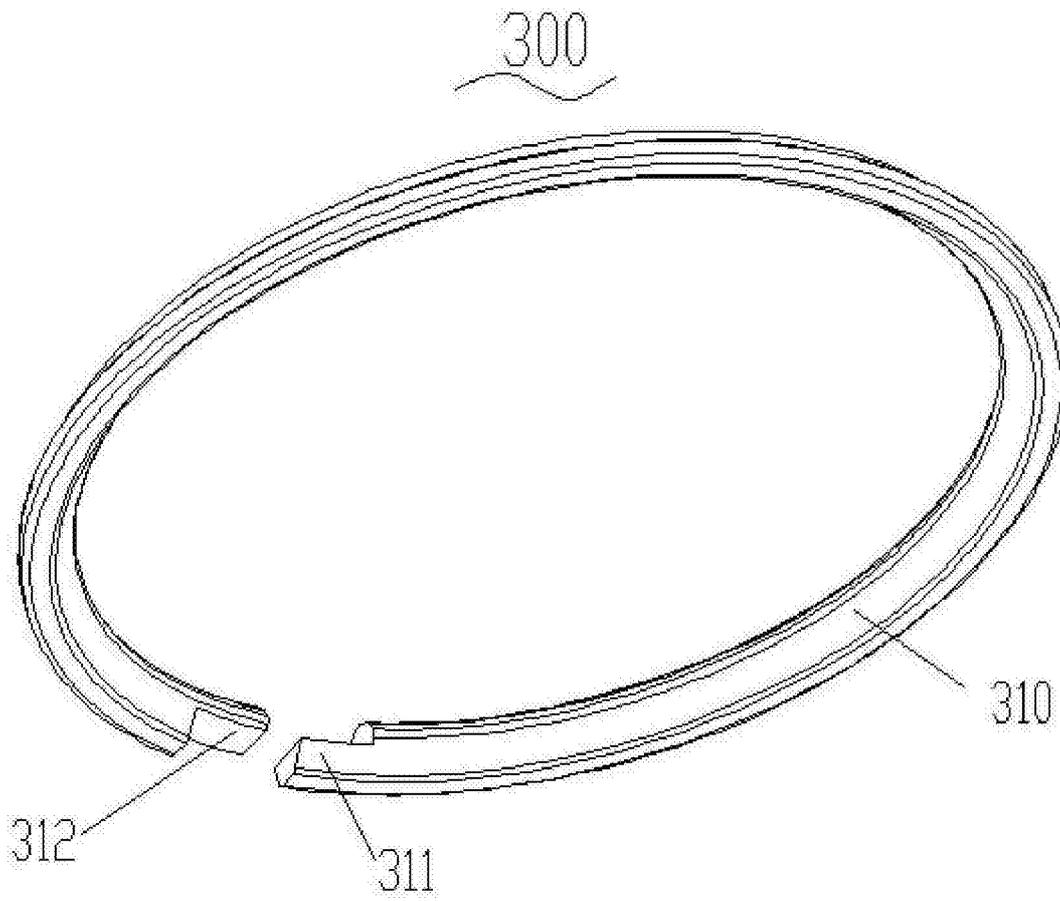


图 5

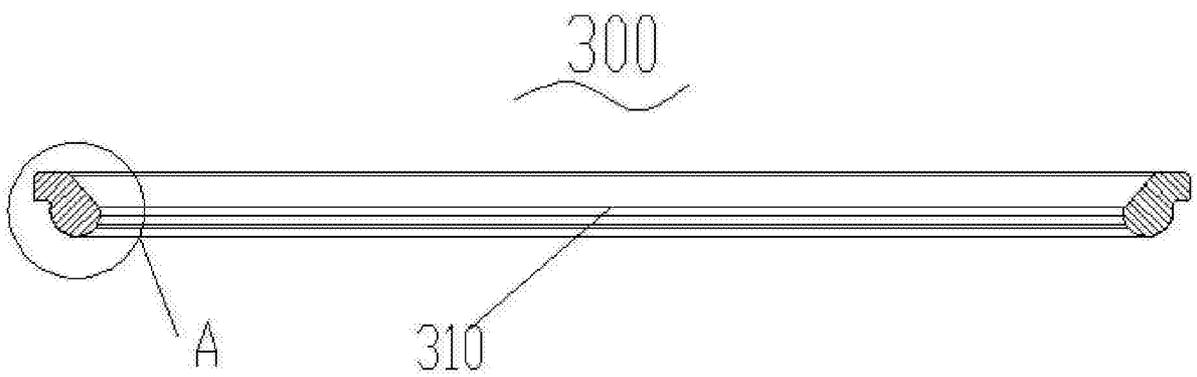


图 6

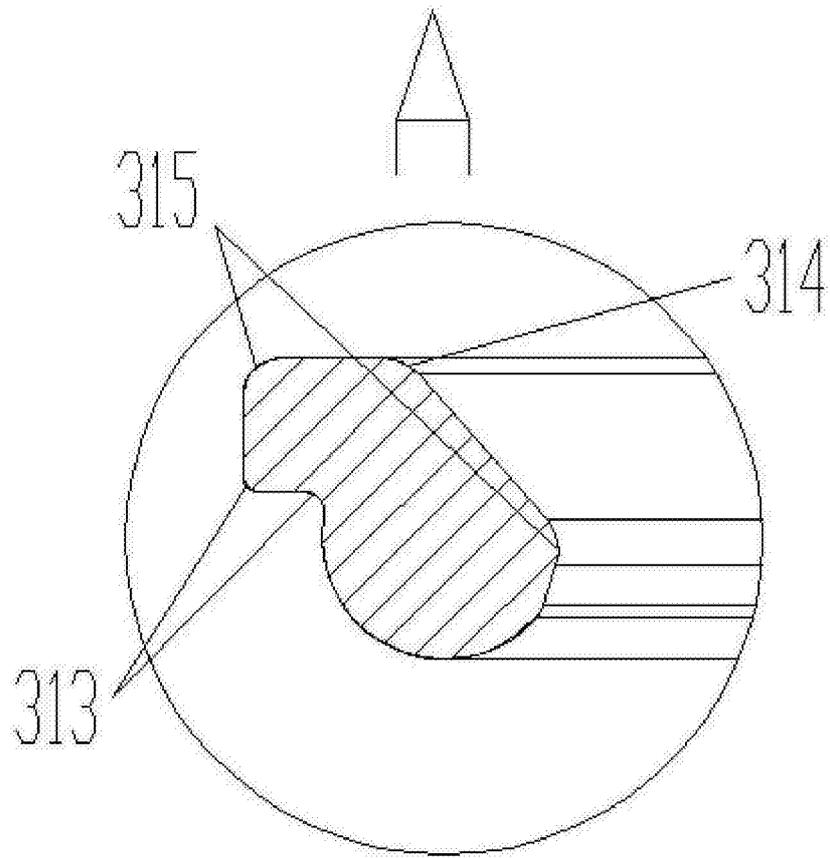


图 7