(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203211005 U
(45)授权公告日 2013.09.25

(21)申请号 201320177273.4

(22)申请日 2013.04.10

(73)专利权人 湖南斯迈尔特智能科技发展有限公司
地址 418100 湖南省株洲市天元区泰山路留学人员创业园A栋606号

(72)发明人 吴海平 吴宪军 吴佑军 张映平 吴欣漪 吴柯里

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 郑自群

(51)Int.Cl.
B60B 27/04(2006.01)

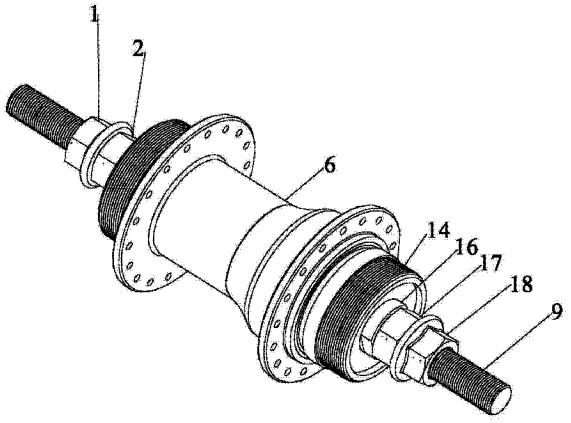
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种轴传动自行车后花鼓

(57)摘要

本实用新型公开了一种轴传动自行车后花鼓，包括花鼓体、花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件；花鼓体包括用于封装花鼓内部机械组件的花鼓外壳，还包括用于支撑花鼓外壳的花鼓轴辊；花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件套设在花鼓轴辊上。本实用新型采用以上结构，既能够独立装配和拆卸，使用寿命长久，又能够与各种自行车传动轴配合连接。



CN 203211005 U

1. 一种轴传动自行车后花鼓，其特征在于：包括花鼓体、花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件；花鼓体包括用于封装花鼓内部机械组件的花鼓外壳，还包括用于支撑花鼓外壳的花鼓轴辊；花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件套设在花鼓轴辊上。

2. 如权利要求 1 所述一种轴传动自行车后花鼓，其特征在于：所述花鼓内部机械组件包括左防尘轴挡、花鼓左散珠、花鼓左轴碗、棘轮、花鼓右轴碗、右防尘轴挡、花鼓右散珠、球架、棘轮爪、塔基、塔基散珠和塔基防尘轴挡；左防尘轴挡、花鼓左散珠、花鼓左轴碗组成了左边转动支撑组件；花鼓右轴碗、右防尘轴挡、花鼓右散珠、球架、塔基组成了右边转动支撑组件；棘轮、棘轮爪、塔基散珠和塔基防尘轴挡组成了设于右边转动支撑组件内部的塔基转动组件。

3. 如权利要求 2 所述一种轴传动自行车后花鼓，其特征在于：所述花鼓左散珠设于所述左防尘轴挡和所述花鼓左轴碗之间，所述花鼓右散珠设于所述右防尘轴挡和所述花鼓右轴碗之间；所述棘轮和所述棘轮爪相互配合以控制花鼓正反转动；所述塔基散珠设于所述塔基和所述塔基防尘轴挡之间。

4. 如权利要求 1 所述一种轴传动自行车后花鼓，其特征在于：所述锁紧组件包括用于定位所述花鼓外壳的花鼓左固定螺母和花鼓右固定螺母，锁紧组件还包括用于在所述花鼓轴辊上锁紧花鼓外壳的花鼓左锁紧螺母和花鼓右锁紧螺母。

5. 如权利要求 1 至 4 任意一项所述一种轴传动自行车后花鼓，其特征在于：该一种轴传动自行车后花鼓还包括传动轴连接件，所述花鼓内部机械组件通过该传动轴连接件连接所述轴传动自行车的传动轴。

6. 如权利要求 5 所述一种轴传动自行车后花鼓，其特征在于：所述传动轴连接件和所述塔基连接，从而将所述传动轴的动力传输给花鼓。

7. 如权利要求 6 所述一种轴传动自行车后花鼓，其特征在于：所述传动轴连接件是传动轴传动齿轮，该传动轴传动齿轮的内径和所述塔基的外径尺寸匹 配。

一种轴传动自行车后花鼓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车领域，具体涉及一种轴传动自行车后花鼓。

背景技术

[0002] 传统链条传动自行车存在容易断链、脱链，传动部件全部外露、腐蚀现象严重、极易弄脏衣服等一系列问题，因此轴传动自行车是取代链条传动自行车的理想车型，尤其在公共自行车领域。

[0003] 目前与轴传动自行车传动轴连接的后花鼓，都是在传统链条自行车配套的后花鼓基础上进行的改造和组装，使用这种后花鼓的传动轴自行车后轮的组装与拆卸难度极大，极易毁坏花鼓内部的棘轮爪，这是导致轴传动自行车目前很少在实际中使用的重要原因。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于公开了一种轴传动自行车后花鼓，为专门用于传动轴自行车的通用后花鼓装置；解决了目前轴传动自行车后花鼓的结构设计组装、拆卸难度大的问题。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种轴传动自行车后花鼓，包括花鼓体、花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件；花鼓体包括用于封装花鼓内部机械组件的花鼓外壳，还包括用于支撑花鼓外壳的花鼓轴辊；花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件套设在花鼓轴辊上。

[0007] 进一步，所述花鼓内部机械组件包括左防尘轴挡、花鼓左散珠、花鼓左轴碗、棘轮、花鼓右轴碗、右防尘轴挡、花鼓右散珠、球架、棘轮爪、塔基、塔基散珠和塔基防尘轴挡；左防尘轴挡、花鼓左散珠、花鼓左轴碗组成了左边转动支撑组件；花鼓右轴碗、右防尘轴挡、花鼓右散珠、球架、塔基组成了右边 转动支撑组件；棘轮、棘轮爪、塔基散珠和塔基防尘轴挡组成了设于右边转动支撑组件内部的塔基转动组件。

[0008] 进一步，所述花鼓左散珠设于所述左防尘轴挡和所述花鼓左轴碗之间，所述花鼓右散珠设于所述右防尘轴挡和所述花鼓右轴碗之间；所述棘轮和所述棘轮爪相互配合以控制花鼓正反转动；所述塔基散珠设于所述塔基和所述塔基防尘轴挡之间。

[0009] 进一步，所述锁紧组件包括用于定位所述花鼓外壳的花鼓左固定螺母和花鼓右固定螺母，锁紧组件还包括用于在所述花鼓轴辊上锁紧花鼓外壳的花鼓左锁紧螺母和花鼓右锁紧螺母。

[0010] 进一步，该一种轴传动自行车后花鼓还包括传动轴连接件，所述花鼓内部机械组件通过该传动轴连接件连接所述轴传动自行车的传动轴。

[0011] 进一步，所述传动轴连接件和所述塔基连接，从而将所述传动轴的动力传输给花鼓。

[0012] 进一步，所述传动轴连接件是传动轴传动齿轮，该传动轴传动齿轮的内径和所述塔基的外径尺寸匹配。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0014] 1、本实用新型与轴传动自行车的传动轴之间的连接部件采用了一个可自由拆卸的传动轴传动齿轮，因此后花鼓与传动轴的连接机构非常简单；

[0015] 2、任何一种传动轴，只要其采用的传动轴传动齿轮的安装内径能够与链条传动自行车后花鼓塔基连接，就可以直接与本实用新型的轴传动自行车的后花鼓进行连接；因为链条传动自行车后花鼓与塔基的外径尺寸都是按照行业标准来设计的，所以本实用新型可以与绝大部分传动轴配套使用；

[0016] 3、本实用新型与传动轴使用普通的五金工具就可以独立装配和拆卸，这样可极大地减少轴传动自行车的维护费用和维修时间；

[0017] 4、本实用新型的转动支撑零件采用散珠结构，从而能够有效降低自行车传动轴运行时所产生的轴向分力对花鼓转动支撑零件的磨损；

[0018] 5、本实用新型采用了两层锁紧结构(花鼓左锁紧螺母和花鼓右锁紧螺母)，避免了自行车传动轴运行时所产生的轴向分力引起花鼓在轴杆上可能产生的位移；

[0019] 6、本实用新型的轴传动自行车后花鼓具有两层防尘装置(即左防尘轴挡和右防尘轴挡)，使花鼓内部零件不被外界尘土污染，不仅极大地提高了后花鼓的使用寿命，而且花鼓内部的润滑油不会泄漏，从而不会对外部环境产生污染。

[0020] 本实用新型提供了一种轴传动自行车后花鼓，既能够独立装配和拆卸，使用寿命长久，又能够与各种自行车传动轴配合连接。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图 1 是本实用新型一种轴传动自行车后花鼓实施例的爆炸示意图；

[0023] 图 2 是图 1 的总装示意图；

[0024] 图 3 是图 1 所示实施例的安装示意图；

[0025] 图中，1- 花鼓左锁紧螺母；2- 花鼓左固定螺母；3- 左防尘轴挡；4- 花鼓左散珠；5- 花鼓左轴碗；6- 花鼓外壳；7- 棘轮；8- 花鼓右轴碗；9- 花鼓轴辊；10- 右防尘轴挡；11- 花鼓右散珠；12- 球架；13- 棘轮爪；14- 塔基；15- 塔基散珠；16- 塔基防尘轴挡；17- 花鼓右固定螺母；18- 花鼓右锁紧螺母；19- 传动轴传动齿轮。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0027] 一种轴传动自行车后花鼓，包括花鼓体、花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组 件；花鼓体包括用于封装花鼓内部机械组件的花鼓外壳，还包括用于支撑花鼓外壳的花鼓轴辊；花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件套设在花鼓轴辊上。

[0028] 如图 1 至图 3 所示一种轴传动自行车后花鼓，包括花鼓体、花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件；花鼓体包括用于封装花鼓内部机械组件的花鼓外壳 6，还包括用于支撑花鼓外壳 6 的花鼓轴辊 9，该花鼓轴辊 9 将花鼓外壳 6 固定到轴传动自行车的车架上；花鼓内部机械组件和花鼓锁紧组件套设在花鼓轴辊 9 上。花鼓轴辊 9 的半径尺寸采用自行车的行业标准，以方便本实施例可以安装在任意一种自行车车架上。

[0029] 花鼓内部机械组件包括左防尘轴挡 3、花鼓左散珠 4、花鼓左轴碗 5、棘轮 7、花鼓右轴碗 8、右防尘轴挡 10、花鼓右散珠 11、球架 12、棘轮爪 13、塔基 14、塔基散珠 15 和塔基防尘轴挡 16；左防尘轴挡 3、花鼓左散珠 4、花鼓左轴碗 5 组成了左边转动支撑组件；花鼓右轴碗 8、右防尘轴挡 10、花鼓右散珠 11、球架 12、塔基 14 组成了右边转动支撑组件；棘轮 7、棘轮爪 13、塔基散珠 15 和塔基防尘轴挡 16 组成了设于右边转动支撑组件内部的塔基转动组件。

[0030] 本实施例中，花鼓左散珠 4 设于左防尘轴挡 3 和花鼓左轴碗 5 之间，左防尘轴挡 3 用来固定花鼓左散珠 4 并且与球架 12 一起在左边支撑花鼓外壳 6 的转动。花鼓左轴碗 5 用于隔离花鼓左散珠 4 的钢珠与花鼓铝壳的直接接触。棘轮 7 与棘轮爪 13 相互配合，控制花鼓正反转动。花鼓右散珠 11 设于右防尘轴挡 10 和花鼓右轴碗 8 之间，右防尘轴挡 10 固定花鼓右散珠 11，用来支撑塔基 14 的转动。花鼓右轴碗 8 作用于隔离花鼓右散珠 11 的钢珠与花鼓铝壳的直接接触。塔基 14 将传动轴的动力传输给花鼓，并由棘轮 7 控制是否传输。塔基散珠 15 设于塔基 14 和塔基防尘轴挡 16 之间，塔基防尘轴挡 16 用来固定塔基散珠 15，在后花鼓右边支撑塔基的转动。

[0031] 锁紧组件包括用于定位花鼓外壳 6 的花鼓左固定螺母 2 和花鼓右固定螺母 17，锁紧组件还包括用于在花鼓轴辊 9 上锁紧花鼓外壳 6 的花鼓左锁紧螺母 1 和花鼓右锁紧螺母 18。

[0032] 作为对本实施例的进一步改进，本实施例还包括传动轴连接件，花鼓内部机械组件通过该传动轴连接件连接轴传动自行车的传动轴。传动轴连接件和塔 基 14 连接，从而将传动轴的动力传输给花鼓。本实施例中，传动轴连接件是传动轴传动齿轮 19，该传动轴传动齿轮 19 的内径和塔基 14 的外径尺寸匹配。进一步，传动轴传动齿轮 19 可为属于传动轴的一个零件，装配在塔基 14 上。

[0033] 本实施例一种轴传动自行车后花鼓的其它结构参见现有技术。

[0034] 作为对本实施例的进一步说明，现说明其工作原理：塔基转动组件控制花鼓的正向（往前）转动；因为传动轴传动齿轮 19 与塔基 14 连接，当传动轴传动齿轮 19 做正向（往前）转动时（也就是自行车脚踏往前踏动时对传动轴形成的转动），塔基 14 在塔基散珠 15 支撑下相应地做正向转动，从而带动固定在塔基 14 内部的棘轮爪 13 做正向转动；棘轮爪 13 正向转动时，其爪会卡住棘轮 7 的内齿，从而带动棘轮 7 做正向转动，棘轮 7 是固定在花鼓外壳 6 内部的，因此棘轮 7 做正向转动时就会带动花鼓做正向转动；当传动轴传动齿轮 19 做反向（往后）转动时（也就是自行车脚踏往后踏动时对传动轴形成的转动），棘轮爪 13 的爪反向会脱离棘轮 7 的内齿，因此棘轮爪 13 的反向转动不会带动棘轮 7 的转动，从而也不会带动后花鼓做反向的转动。

[0035] 轴传动自行车传动轴工作时不仅会产生径向分力（向自行车前后方向的力量），而且同时会产生轴向分力（向自行车左右两边的力量），如果花鼓转动的支撑部件使用轴承的

话，在极短时间内，轴承钢球的两边会有严重的磨损，并且轴承本身也会在花鼓轴辊 9 上产生位移。本实施例的花鼓采用散珠和锁紧螺母，有效地解决了这个问题：固定在花鼓轴辊 9 上的花鼓左轴碗 5 和球架 12 隔离散珠钢珠与花鼓外壳 6 的直接接触，从而降低了散珠和球架钢珠的磨损。进一步，为了避免传动轴工作时的轴向分力对花鼓可能形成的位移影响，本实施例的花鼓采用了两层锁紧结构，即内层的花鼓左固定螺母 2 和花鼓右固定螺母 17，外层的花鼓左锁紧螺母 1 和花鼓右锁紧螺母 18。

[0036] 本实施例的后花鼓的组装非常简单，作为对本实施例的进一步说明，按照图 1 所示的零部件，现说明本实施例的组装顺序：

[0037] （1）将球架 12 和棘轮爪 13 装入塔基 14 上；

[0038] （2）将右防尘轴挡 10 固定于花鼓轴辊 9 的适当位置；

[0039] （3）将花鼓右散珠 11、塔基散珠 15 分别布于塔基 14 的两端内侧槽内；

[0040] （4）将花鼓右散珠 11、塔基散珠 15 与塔基 14 的装配体沿花鼓轴辊 9 的轴向方向插入到右防尘轴挡 10 的位置；

[0041] （5）将塔基防尘轴挡 16 沿花鼓轴辊 9 的轴向方向旋入至塔基散珠 15 位置，注意不宜过紧，保证塔基 14 能自由转动；

[0042] （6）将花鼓右固定螺母 17 和花鼓右锁紧螺母 18 沿花鼓轴辊 9 的轴向旋入至塔基防尘轴挡 16 的位置，锁紧塔基防尘轴挡 16；

[0043] （7）将花鼓左轴碗 5、棘轮 7、花鼓右轴碗 8 装入花鼓外壳 6 中，因花鼓左轴碗 5、棘轮 7、花鼓右轴碗 8 与花鼓外壳 6 为过盈配合，所以需敲入；

[0044] （8）将花鼓左轴碗 5、花鼓外壳 6、棘轮 7、花鼓右轴碗 8 装配体沿花鼓轴辊 9 的轴向装入至球架 12、棘轮爪 13 和塔基 14 的装配体处；

[0045] （9）将花鼓左散珠 4 均匀布入花鼓左轴碗 5 内侧；

[0046] （10）将左防尘轴挡 3 沿花鼓轴辊 9 的轴向旋入至花鼓左散珠 4 位置，不宜过紧，保证花鼓外壳 6 能自由转动；

[0047] （11）将花鼓左锁紧螺母 1、花鼓左固定螺母 2 沿花鼓轴辊 9 的轴向旋入至左防尘轴挡 3 的位置，然后锁紧左防尘轴挡 3；

[0048] （12）后花鼓装配完成后的成品如图 2 所示。

[0049] 作为对本实施例的进一步说明，说明本示例与轴传动自行车后轮的组装过程：根据轴传动自行车的尺寸要求，采用对应尺寸的自行车后轮辐条将后花鼓的花鼓外壳与自行车后轮钢圈连接起来，形成如图 3 所示的装配了后花鼓的后轮。在图 3 中，没有标识传动轴传动齿轮 19 这个部件，这是因为该部件属于传动轴的一部分，在自行车整体组装时才会使用。使用的顺序是：

[0050] （1）从传动轴总成上卸下传动轴传动齿轮 19；

[0051] （2）将传动轴固定到车架上；

[0052] （3）将传动轴传动齿轮 19 固定到后花鼓的塔基上；

[0053] （4）将后轮固定到车架上，此时固定在后花鼓塔基上的传动轴传动齿轮 19 会与传动轴内部配套的另一个传动齿轮正确咬合。

[0054] 本实用新型并不局限于上述实施方式，如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围，倘若这些改动和变型属于本实用新型的权利要求和等同技术

范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

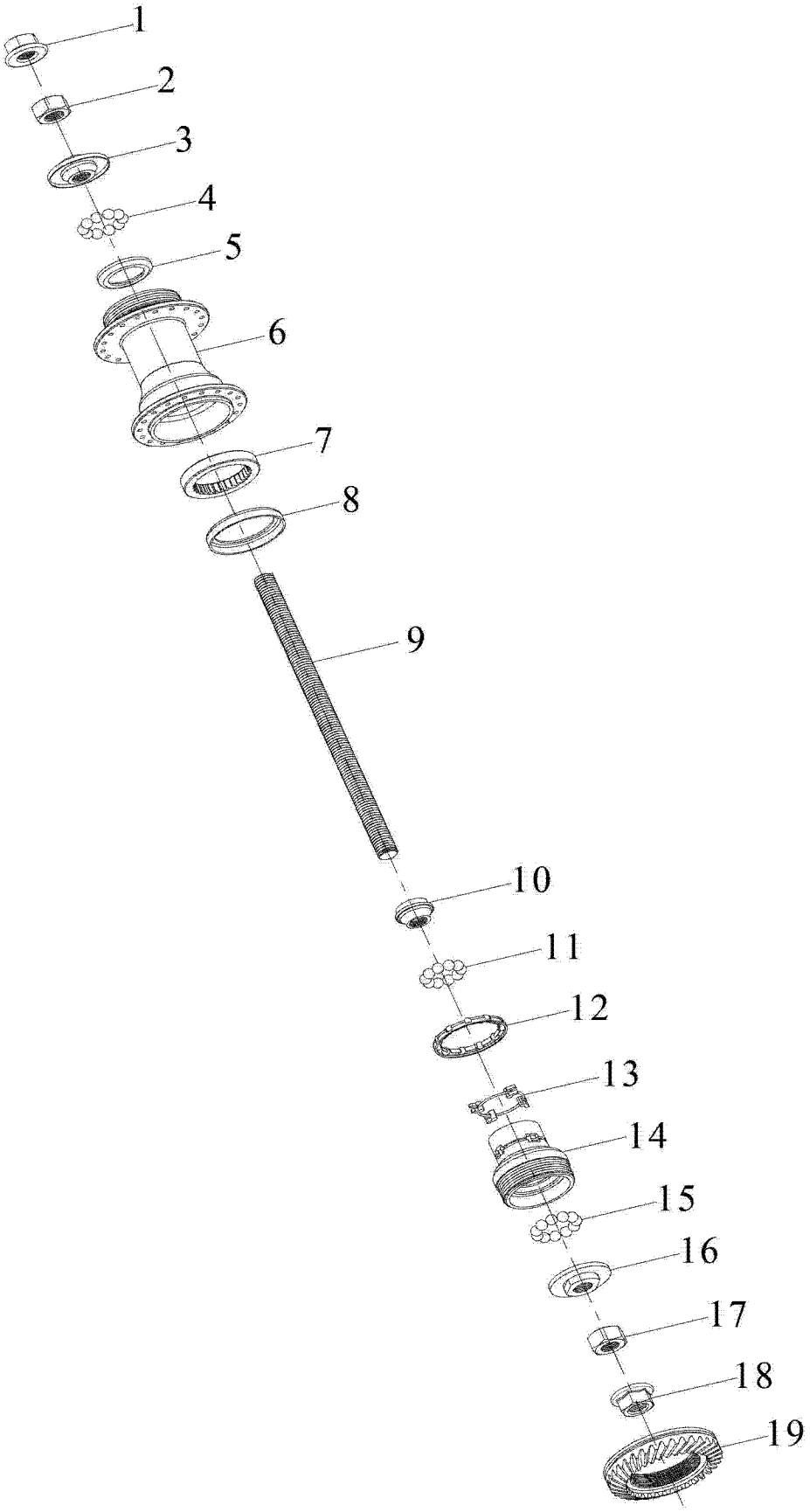


图 1

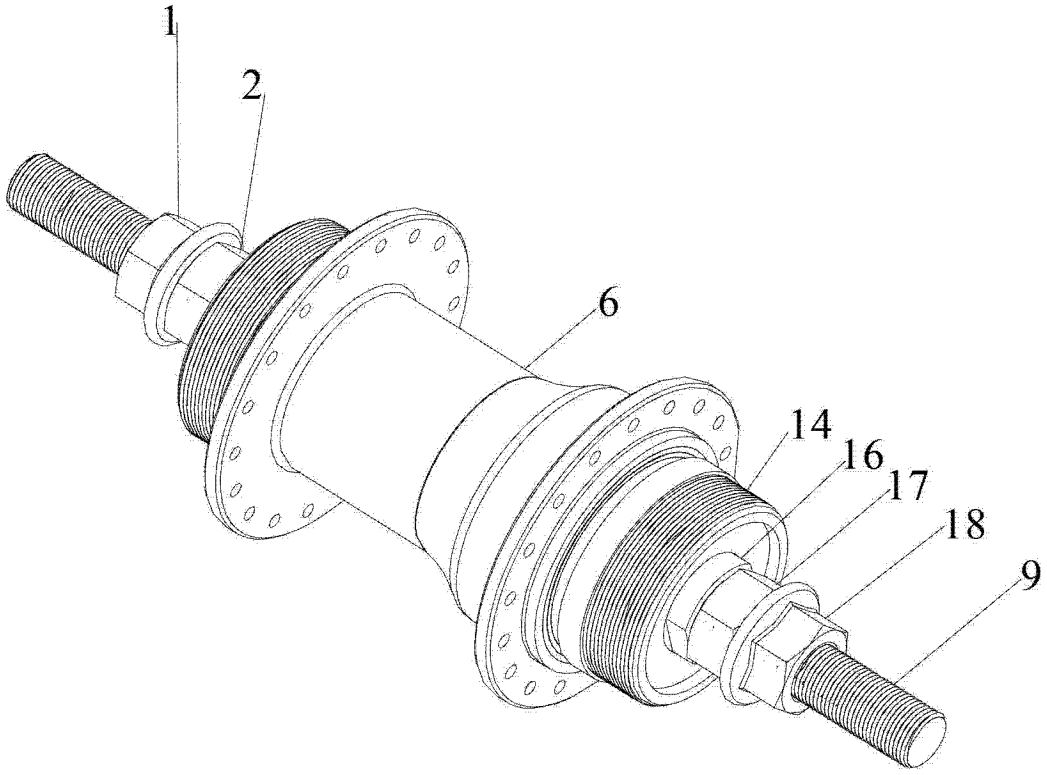


图 2

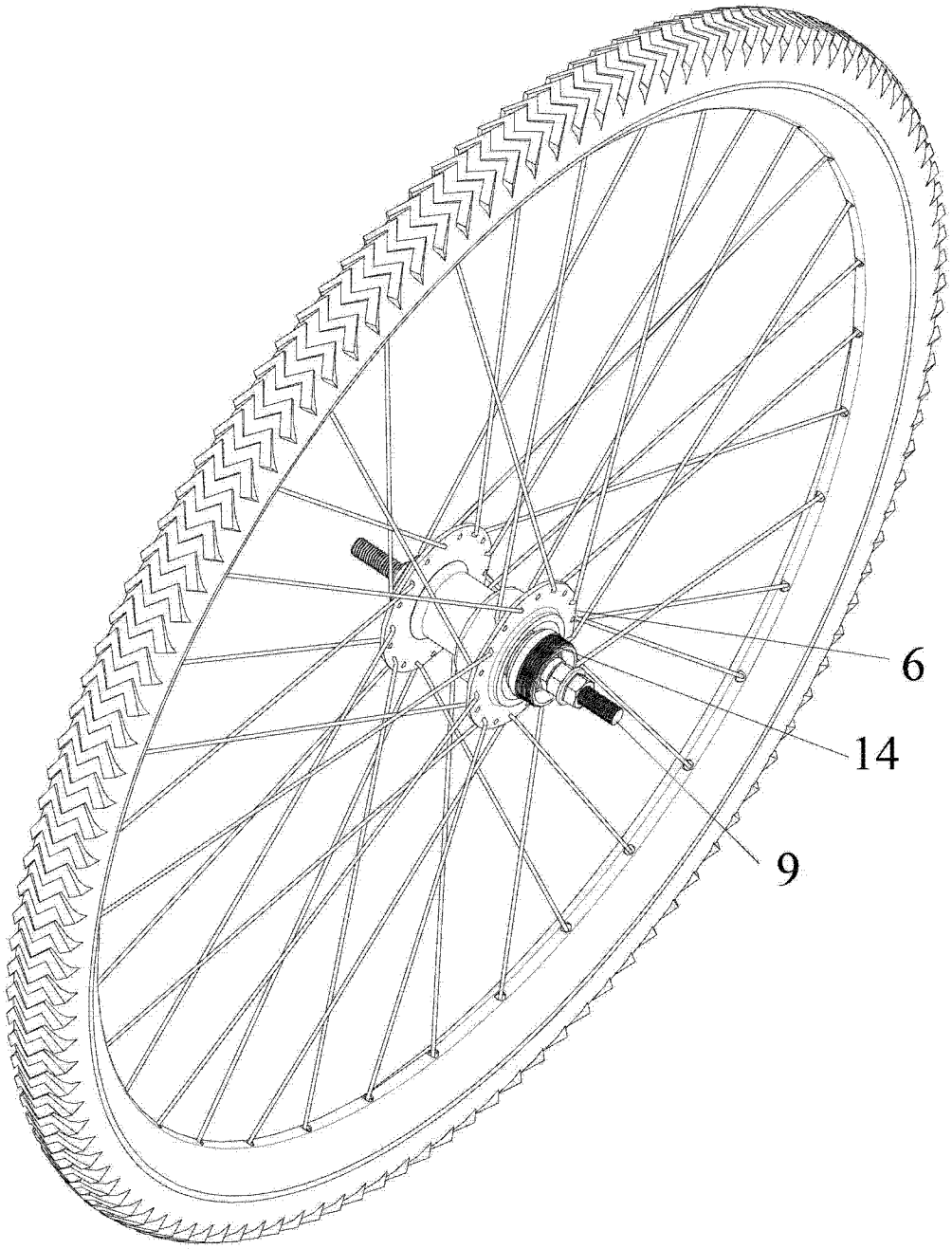


图 3