



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207550406 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721715327.2

(22)申请日 2017.12.11

(73)专利权人 温岭市九洲电机制造有限公司
地址 317500 浙江省台州市温岭市泽国镇
空压机园区

(72)发明人 付开强 杨云峰 陆肃中

(74)专利代理机构 台州市方信知识产权代理有
限公司 33263

代理人 魏谦

(51) Int. Cl.

B62M 6/65(2010.01)

H02K 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

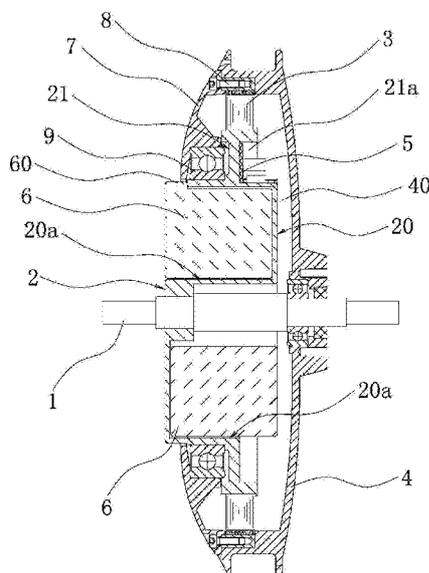
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种辐条电机及自行车轮

(57)摘要

本实用新型提供了一种辐条电机及自行车轮,属于电动自行车技术领域。它解决了现有辐条电机腔体内的电池安装空间较小的问题。本辐条电机,包括安装轴、定子支架、定子和控制器,所述定子支架具有呈圆柱形并套设在安装轴上的主架体和呈环形并固定在主架体外周面上的副架体,所述定子固定在副架体的外周面上,所述控制器呈圆弧形结构并固定在副架体的一侧面上,所述主架体具有沿安装轴的轴向设置的电池槽,所述电池槽的两端分别位于定子相对的两侧。本辐条电机减小了腔体内的零部件数目,使得构成辐条电机的零部件减少,辐条电机的结构更加简单,方便辐条电机的装配,还提高了轮毂腔体内的可利用空间,进而增大了电池在轮毂腔体内的安装空间。



1. 一种辐条电机,包括安装轴(1)、定子支架(2)、定子(3)和控制器(5),所述定子支架(2)具有呈圆柱形并套设在安装轴(1)上的主架体(20)和呈环形并固定在主架体(20)外周面上的副架体(21),所述定子(3)固定在副架体(21)的外周面上,其特征在于,所述控制器(5)呈圆弧形结构并固定在副架体(21)的一侧面上,所述主架体(20)具有沿安装轴(1)的轴向设置的电池槽(20a),所述电池槽(20a)的两端分别位于定子(3)相对的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种辐条电机,其特征在于,所述副架体(21)的一侧面具有与控制器(5)形状相匹配的圆弧形槽(21a),所述控制器(5)固定在圆弧形槽(21a)内。

3. 根据权利要求1所述的一种辐条电机,其特征在于,所述电池槽(20a)设置有两个且横截面均为半圆弧形,且两个电池槽(20a)的开口朝向相反;所述辐条电机还包括有与电池槽(20a)形状相匹配并插设在电池槽(20a)内的电池(6),所述电池(6)的一端具有抵靠在电池槽开口端的翻边(60)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种辐条电机,其特征在于,所述辐条电机还包括有套设在安装轴(1)上的轮毂(4)和呈环形并套设主架体(20)外周面上的端盖(7),所述端盖(7)通过紧固件(8)固连在轮毂(4)的开口端上。

5. 根据权利要求4所述的一种辐条电机,其特征在于,所述端盖(7)通过轴承(9)连接在主架体(20)上,所述轴承(9)的内圈固定在主架体(20)的外周面上,所述轴承(9)的外圈固定在端盖(7)上。

6. 根据权利要求5所述的一种辐条电机,其特征在于,所述轴承(9)为防水轴承。

7. 一种自行车轮,其特征在于,所述自行车轮(10)包括有根据权利要求1-6任一项所述的辐条电机。

一种辐条电机及自行车轮

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动自行车技术领域,特别是一种辐条电机及自行车轮。

背景技术

[0002] 自行车是一种较为灵活的代步工具,传统的自行车以人脚踩踏板为动力,而电动自行车以轮毂电机驱动车轮且兼具踩踏骑行功能,电动自行车的速度快、省时省力。现有电动自行车的电池、控制器和电机多分布在车身的不同位置,安装复杂且影响美观,且现有结构形式不利于自行车改装。

[0003] 目前,中国专利网公开了一种轮毂电机(授权公告号:204947838U),包括转轴、辐条轮毂、螺纹端盖、碟刹端盖、定子组件、转子磁钢和线束组件,所述螺纹端盖和碟刹端盖分别固定于所述辐条轮毂的两端并与所述辐条轮毂之间围成一腔体,所述螺纹端盖和碟刹端盖分别通过轴承设于所述转轴上,所述定子组件位于所述腔体内且固定于所述转轴上,所述转子磁钢固定于所述辐条轮毂的内壁并与所述定子组件相对设置,所述线束组件的一端连接与所述定子组件,另一端引出所述腔体外,所述轮毂电机还包括控制器和电池,所述腔体内还设置有控制器盒,所述控制盒套设于所述转轴上并与所述转轴相对静止,所述控制器安装在控制器盒内,所述腔体内还设置有电池盒,所述电池盒套设于所述转轴上并与所述转轴相对静止,所述电池安装于所述电池盒内。

[0004] 上述的轮毂电机结构存在以下缺陷:1、螺纹端盖和碟刹端盖之间形成有腔体,控制器通过控制器盒安装在该腔体内,电池通过电池盒安装在该腔体内,使得轮毂电机的零部件繁多,轮毂电机的装配不便;2、电池盒和控制器盒在腔体内需要占据一定的空间,进而使得腔体内供安装电池的空间减小,不利于轮毂电机的续航;3、该结构的电池盒与控制器盒之间的腔体空间造成浪费,不符合轮毂电机体积的紧凑型设计。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种辐条电机及自行车轮,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提高辐条电机腔体内的电池安装空间。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种辐条电机,包括安装轴、定子支架、定子和控制器,所述定子支架具有呈圆柱形并套设在安装轴上的主架体和呈环形并固定在主架体外周面上的副架体,所述定子固定在副架体的外周面上,其特征在于,所述控制器呈圆弧形结构并固定在副架体的一侧面上,所述主架体具有沿安装轴的轴向设置的电池槽,所述电池槽的两端分别位于定子相对的两侧。

[0007] 首先,辐条电机装配时,电池安装在电池槽内,将控制器设置成圆弧形使得控制器的形状与副架体的形状相匹配,方便将控制器能够安装在副架体上,使得主架体的直径能够做的较大,有利于增大主架体的体积,进而增加电池槽的尺寸,提升电池的安装空间,该结构与现有技术相比改变了电池和控制器电路板的相对位置,避免了在轮毂腔体内独立设置电池盒和控制器盒,减小了腔体内的零部件数目,使得构成辐条电机的零部件减少,辐条

电机的结构更加简单,方便辐条电机的装配,还提高了轮毂腔体内的可利用空间,进而增大了电池在轮毂腔体内的安装空间;其次,该电池槽的结构充分利用轮毂腔体内的空间,使得电池槽在安装轴的轴线方向上具有较深的深度,进而进一步提高了电池的安装空间。

[0008] 在上述的一种辐条电机中,所述副架体的一侧面具有与控制器形状相匹配的圆弧形槽,所述控制器固定在圆弧形槽内。该结构将控制器安装在圆弧形槽内,方便控制器在副架体的上的安装定位。

[0009] 在上述的一种辐条电机中,所述电池槽设置有两个且横截面均为半圆弧形,且两个电池槽的开口朝向相反;所述辐条电机还包括有与电池槽形状相匹配并插设在电池槽内的电池,所述电池的一端具有抵靠在电池槽开口端的翻边。该结构电池的翻边位于电池槽外,可通过翻边将电池插入或拔出电池槽,方便电池的安装和拆卸;另外,由于电池的一端具有翻边,使得电池在该端的重量较重,两个电池槽的开口朝向相反,因此当两电池槽内均插接电池后,电池的翻边端的朝向相反,使得主架体整体受力均匀,有利于电池在主架体上安装稳定。

[0010] 在上述的一种辐条电机中,所述辐条电机还包括有套设在安装轴上的轮毂和呈环形并套设在主架体外周面上的端盖,所述端盖通过紧固件固连在轮毂的开口端上。该端盖结构使得其中一个电池槽的开口暴露在外,无需拆卸端盖即可对该电池槽内的电池进行更换和维修;该端盖与现有技术相比体积更加小巧,使得辐条电机的体积减小,结构更加的紧凑,既方便了端盖在辐条电机上的装配,又降低了制造成本。

[0011] 在上述的一种辐条电机中,所述端盖通过轴承连接在主架体上,所述轴承的内圈固定在主架体的外周面上,所述轴承的外圈固定在端盖上。该结构使得端盖相对于主架体转动。

[0012] 在上述的一种辐条电机中,所述轴承为防水轴承。该结构增加了端盖与电池安装部连接处的密封效果,使得水不易进入到腔体内,起到保护腔体内的电池和控制器的作用。

[0013] 一种自行车轮,其特征在于,所述自行车轮包括有上述辐条电机。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的辐条电机具有以下优点:首先,避免了在轮毂腔体内独立设置电池盒和控制器盒,减小了腔体内的零部件数目,使得构成辐条电机的零部件减少,辐条电机的结构更加简单,方便辐条电机的装配,还提高了轮毂腔体内的可利用空间,进而增大了电池在轮毂腔体内的安装空间;其次,该电池槽的结构充分利用轮毂腔体内的空间,使得电池槽在安装轴的轴线方向上具有较深的深度,进而进一步提高了电池的安装空间。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型辐条电机的剖面结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型辐条电机的爆炸结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型定子支架的结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型自行车轮的立体结构示意图。

[0019] 图中,1、安装轴;2、定子支架;20、主架体;20a、电池槽;21、副架体;21a、控制器槽;3、定子;4、轮毂;40、腔体;5、控制器;6、电池;60、翻边;7、端盖;8、紧固件;9、轴承;10、自行车轮。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图1、图2和图3所示,包括安装轴1、定子支架2、定子3、具有腔体40的轮毂4、控制器5和电池6,所述定子支架2和轮毂4均穿设在安装轴1上且定子支架2位于腔体40内,所述定子支架2包括呈圆柱形并套设在安装轴1上的主架体20和呈环形并固定在主架体20外周面上的副架体21,所述控制器5呈圆弧形结构,所述副架体21的一侧面具有与控制器5形状相匹配的圆弧形槽21a,所述控制器5固定在圆弧形槽21a内,所述定子3固定在副架体21的外周面上,所述主架体20上具有沿安装轴1的轴向设置的电池槽20a,所述电池槽20a的两端分别位于定子3相对的两侧。

[0022] 进一步具体的说,所述电池槽20a设置有两个且横截面均为半圆弧形,且两个电池槽20a的开口朝向相反;所述辐条电机还包括有与电池槽20a形状相匹配并插设在电池槽20a内的电池6,所述电池6的一端具有抵靠在电池槽开口端的翻边60。该结构使得电池槽20a内安装电池6后,主架体20的整体受力均匀,有利于电池6在主架体20上安装稳定。

[0023] 如图1和图2所示,所述辐条电机还包括有套设在安装轴1上的轮毂4和呈环形并套设在主架体20外周面上的端盖7,所述端盖7通过紧固件8固连在轮毂4的开口端上,所述端盖7通过轴承9连接在主架体20上,所述轴承8的内圈固定在主架体20的外周面上,所述轴承9的外圈固定在端盖7上,本实施例中,所述轴承9为防水轴承。该端盖7结构使得其中一个电池槽20a的开口暴露在外,无需拆卸端盖7即可对该电池槽20a内的电池6进行更换和维修;该端盖7与现有技术相比体积更加小巧,使得辐条电机的体积减小,结构更加的紧凑,既方便了端盖7在辐条电机上的装配,又降低了制造成本。

[0024] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0025] 尽管本文较多地使用了安装轴1、定子支架2、主架体20、电池槽20a、副架体21、圆弧形槽21a、定子3、轮毂4、腔体40、控制器5、电池6、翻边60、端盖7、紧固件8、轴承9、自行车轮10等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

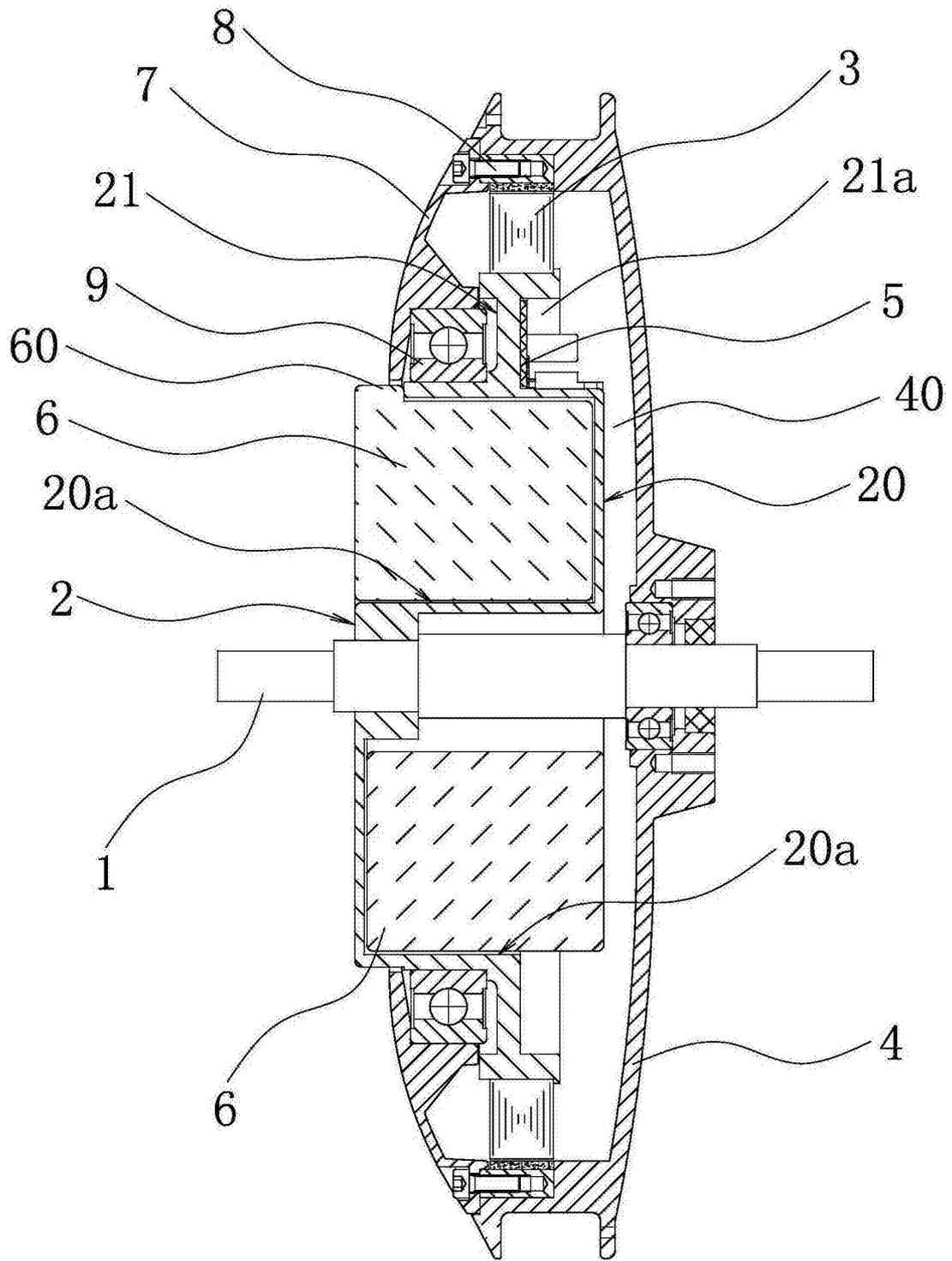


图1

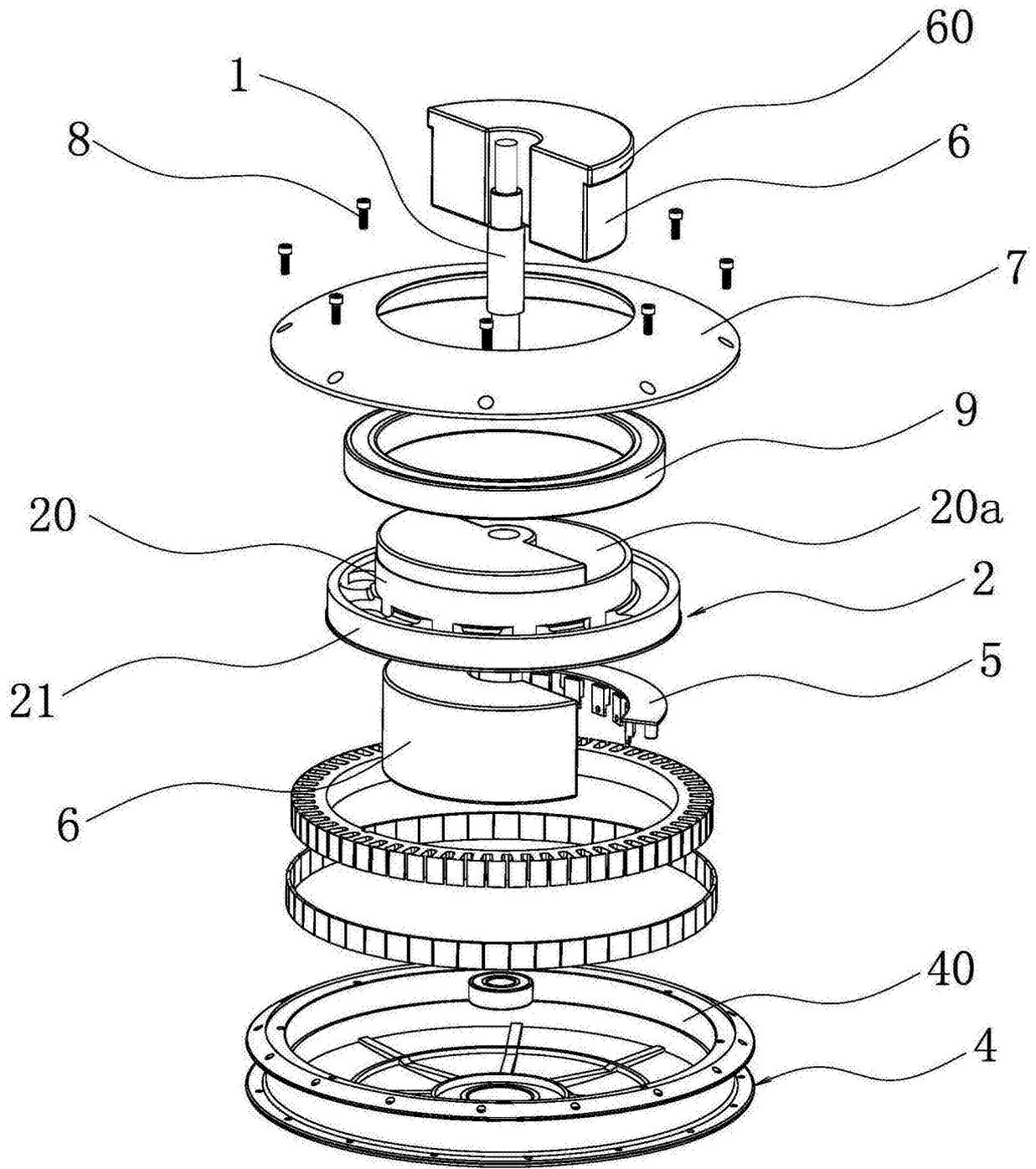


图2

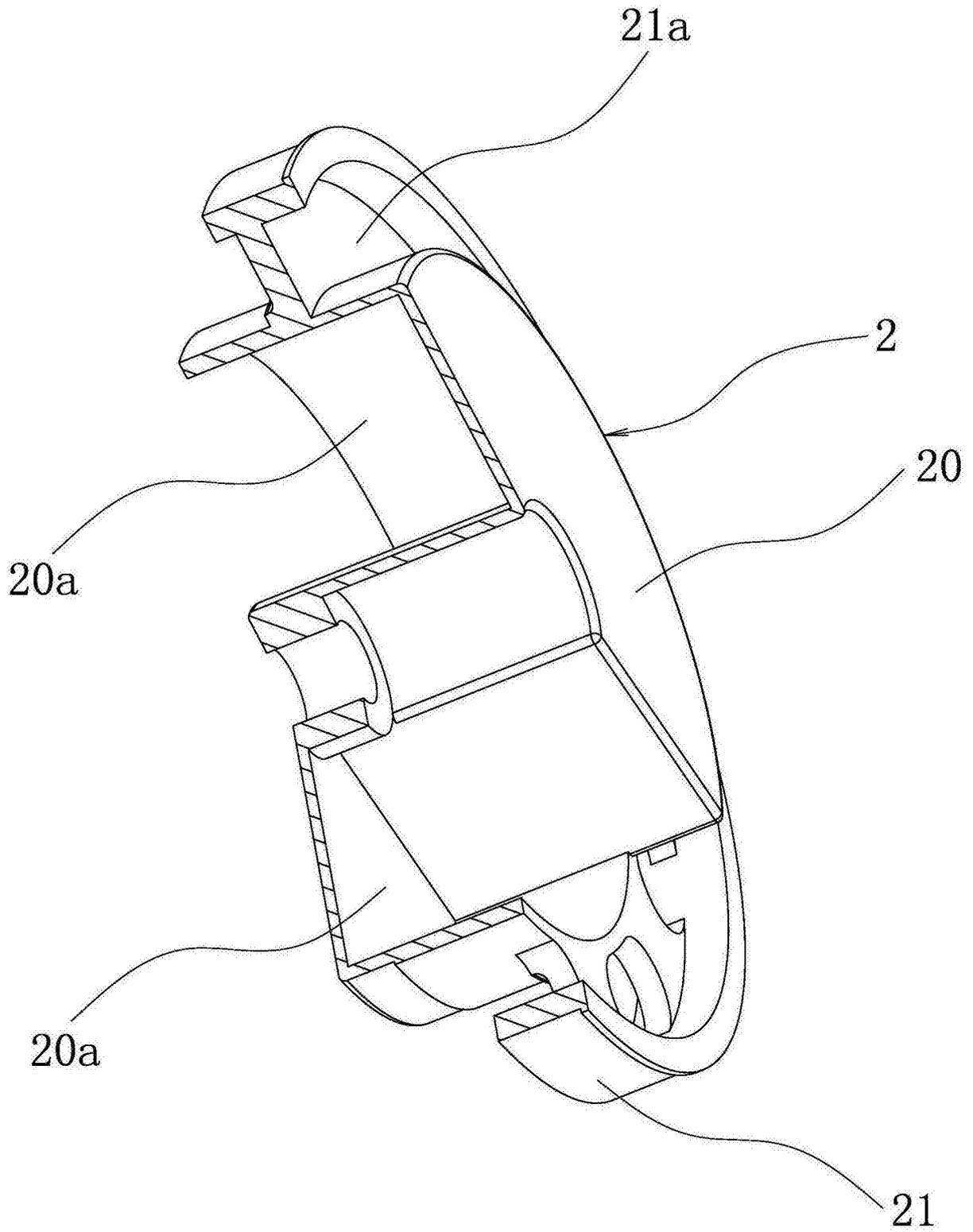


图3

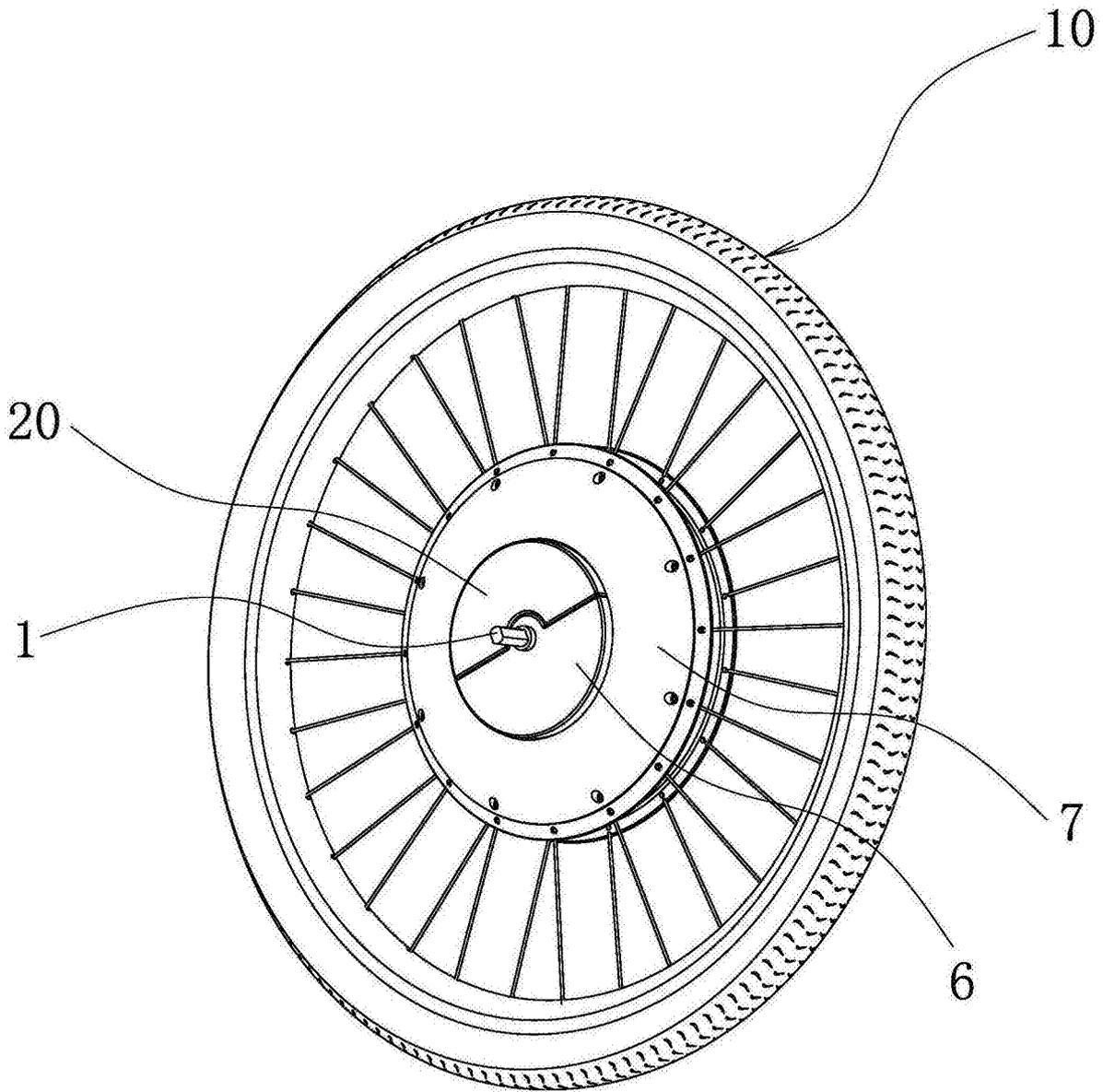


图4