



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221531208 U

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202420022873.1

(22) 申请日 2024.01.05

(73) 专利权人 苏州同盛新能源科技有限公司
地址 215124 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪街道天鹅荡路36号4幢二层、3幢三层

(72) 发明人 钱林弟

(74) 专利代理机构 苏州睿翼专利代理事务所
(普通合伙) 32514
专利代理师 邹桂敏

(51) Int. Cl.
H02K 7/116 (2006.01)
H02K 7/02 (2006.01)
H02K 5/16 (2006.01)

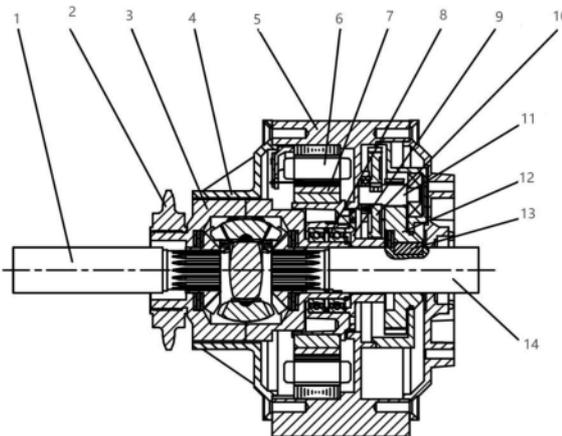
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

同轴一体式差速器电机

(57) 摘要

本实用新型公开了同轴一体式差速器电机，涉及一体式差速器电机技术领域，包括壳圈，壳圈内固定设有定子总成，壳圈内固定设有转子总成，转子总成与定子总成通过联轴器连接，壳圈内设有轴承，转子总成的定子轴颈与轴承内圈固定连接，轴承外圈上设有齿轮传动组件，壳圈内转动设有第一输出轴，壳圈内转动设有第二输出轴。本实用新型装置通电之后，转子总成进行转动，转子总成通过轴承带动齿轮传动组件进行运行，齿轮传动组件带动第二输出轴转动，差速总成将第二输出轴的速度进行变化，传递到第一输出轴上，差速总成带动第一输出轴转动，装置的结构简单小巧，方便安装和维修。



1. 同轴一体式差速器电机, 包括毂圈 (5), 其特征在于: 所述毂圈 (5) 内固定设有定子总成 (6), 所述毂圈 (5) 内固定设有转子总成 (7), 所述转子总成 (7) 与定子总成 (6) 通过联轴器连接, 所述毂圈 (5) 内设有轴承 (8), 所述转子总成 (7) 的定子轴颈与轴承 (8) 内圈固定连接, 所述轴承 (8) 外圈上设有齿轮传动组件, 所述毂圈 (5) 内转动设有第一输出轴 (1), 所述毂圈 (5) 内转动设有第二输出轴 (14)。

2. 根据权利要求1所述的同轴一体式差速器电机, 其特征在于: 所述齿轮传动组件包括第一齿轮 (9)、第二齿轮 (10)、第三齿轮 (11) 和第四齿轮 (12), 所述第一齿轮 (9) 固定设置在轴承 (8) 上, 所述第二齿轮 (10) 通过螺钉固定设置在第一齿轮 (9) 上, 所述第三齿轮 (11) 活动设置在毂圈 (5) 内, 所述第二齿轮 (10) 与第三齿轮 (11) 相啮合, 所述第四齿轮 (12) 活动设置在毂圈 (5) 内, 所述第四齿轮 (12) 与第三齿轮 (11) 相啮合。

3. 根据权利要求1所述的同轴一体式差速器电机, 其特征在于: 所述第二输出轴 (14) 上卡设有键 (13), 所述键 (13) 与第四齿轮 (12) 套接。

4. 根据权利要求1所述的同轴一体式差速器电机, 其特征在于: 所述毂圈 (5) 内固定设有差速总成 (3), 所述差速总成 (3) 与第一输出轴 (1) 和第二输出轴 (14) 固定连接。

5. 根据权利要求1所述的同轴一体式差速器电机, 其特征在于: 所述毂圈 (5) 一侧固定设有左端盖 (4), 所述左端盖 (4) 一侧固定设有飞轮 (2)。

6. 根据权利要求1所述的同轴一体式差速器电机, 其特征在于: 所述毂圈 (5) 下端固定设有固定板 (15), 所述固定板 (15) 上开设有用以安装的圆孔。

7. 根据权利要求6所述的同轴一体式差速器电机, 其特征在于: 所述毂圈 (5) 直径为 (131) . (5) mm, 所述第一输出轴 (1) 的轴心到固定板 (15) 底面的垂直距离为 (73) mm。

同轴一体式差速器电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一体式差速器电机领域,尤其涉及同轴一体式差速器电机。

背景技术

[0002] 传统电动汽车,电机总成与差速器总成一般为两个相互独立结构。电机总成包含转子总成、定子总成、及相关零部件。差速器总成包含行星齿轮、半轴齿轮、一字轴、差速器壳体。电机总成与差速器总成采用传动轴或者花键轴直连的方式,其不足之处是零部件数量多,结构复杂,成本高,装配费时,空间利用不合理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的结构复杂的缺点,而提出的同轴一体式差速器电机。

[0004] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 同轴一体式差速器电机,包括毂圈,所述毂圈内固定设有定子总成,所述毂圈内固定设有转子总成,所述转子总成与定子总成通过联轴器连接,所述毂圈内设有轴承,所述转子总成的定子轴颈与轴承内圈固定连接,所述轴承外圈上设有齿轮传动组件,所述毂圈内转动设有第一输出轴,所述毂圈内转动设有第二输出轴。

[0006] 优选地,所述齿轮传动组件包括第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮和第四齿轮,所述第一齿轮固定设置在轴承上,所述第二齿轮通过螺钉固定设置在第一齿轮上,所述第三齿轮活动设置在毂圈内,所述第二齿轮与第三齿轮相啮合,所述第四齿轮活动设置在毂圈内,所述第四齿轮与第三齿轮相啮合。

[0007] 优选地,所述第二输出轴上卡设有键,所述键与第四齿轮套接。

[0008] 优选地,所述毂圈内固定设有差速总成,所述差速总成与第一输出轴和第二输出轴固定连接。

[0009] 优选地,所述毂圈一侧固定设有左端盖,所述左端盖一侧固定设有飞轮。

[0010] 优选地,所述毂圈下端固定设有固定板,所述固定板上开设有用以安装的圆孔。

[0011] 优选地,所述毂圈直径为 .mm,所述第一输出轴的轴心到固定板底面的垂直距离为mm。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、在本实用新型中,装置通电之后,转子总成进行转动,转子总成通过轴承带动齿轮传动组件进行运行,齿轮传动组件带动第二输出轴转动,差速总成将第二输出轴的速度进行变化,传递到第一输出轴上,差速总成带动第一输出轴转动,装置的结构简单小巧,方便安装和维修;

[0014] 2、在本实用新型中,第一齿轮带动第二齿轮转动,第二齿轮通过啮合带动第三齿轮转动,第三齿轮通过啮合带动第四齿轮转动,第四齿轮带动第二输出轴转动,利用直流永磁无刷电机加上两级齿轮转动,齿轮传动的输出扭矩大。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的毂圈内部结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的飞轮和左端盖左视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的毂圈尺寸标注示意图;

[0019] 图4为本实用新型的固定板和毂圈位置关系示意图。

[0020] 图中序号:1、第一输出轴;2、飞轮;3、差速总成;4、左端盖;5、毂圈;6、定子总成;7、转子总成;8、轴承;9、第一齿轮;10、第二齿轮;11、第三齿轮;12、第四齿轮;13、键;14、第二输出轴;15、固定板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例1:本实施例提供了同轴一体式差速器电机,参见图1-4,具体的,包括毂圈5,毂圈5内固定设有定子总成6,毂圈5内固定设有转子总成7,转子总成7与定子总成6通过联轴器连接,毂圈5内设有轴承8,转子总成7的定子轴颈与轴承8内圈固定连接,轴承8外圈上设有齿轮传动组件,毂圈5内转动设有第一输出轴1,毂圈5内转动设有第二输出轴14;

[0023] 毂圈5内固定设有差速总成3,差速总成3与第一输出轴1和第二输出轴14固定连接,毂圈5一侧固定设有左端盖4,左端盖4一侧固定设有飞轮2,毂圈5下端固定设有固定板15,固定板15上开设有用以安装的圆孔;

[0024] 装置通电之后,转子总成7进行转动,转子总成7通过轴承8带动齿轮传动组件进行运行,齿轮传动组件带动第二输出轴14转动,差速总成3将第二输出轴14的速度进行变化,传递到第一输出轴1上,差速总成3带动第一输出轴1转动,其中,固定板15用于固定整个装置,保证装置稳定运行,毂圈5尺寸较小,方便安装。

[0025] 实施例2:在实施例1的基础上本实施例还包括:

[0026] 在具体实施过程中,如图3所示,齿轮传动组件包括第一齿轮9、第二齿轮10、第三齿轮11和第四齿轮12,第一齿轮9固定设置在轴承8上,第二齿轮10通过螺钉固定设置在第一齿轮9上,第三齿轮11活动设置在毂圈5内,第二齿轮10与第三齿轮11相啮合,第四齿轮12活动设置在毂圈5内,第四齿轮12与第三齿轮11相啮合,第二输出轴14上卡设有键13,键13与第四齿轮12套接;

[0027] 定子总成6通过轴承8带动第一齿轮9转动,第一齿轮9带动第二齿轮10转动,第二齿轮10通过啮合带动第三齿轮11转动,第三齿轮11通过啮合带动第四齿轮12转动。

[0028] 具体的,本实用新型的工作原理及操作方法如下:

[0029] 步骤一,通过固定板15固定住整个装置,保证装置稳定运行;

[0030] 步骤二,装置通电之后,转子总成7进行转动;

[0031] 步骤三,转子总成7通过轴承8带动第一齿轮9转动,第一齿轮9带动第二齿轮10转动,第二齿轮10通过啮合带动第三齿轮11转动,第三齿轮11通过啮合带动第四齿轮12转动;

[0032] 步骤四,第四齿轮12带动第二输出轴14转动,差速总成3将第二输出轴14的速度进行变化,传递到第一输出轴1上,差速总成3带动第一输出轴1转动;

[0033] 步骤五,毂圈5尺寸较小,方便安装。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

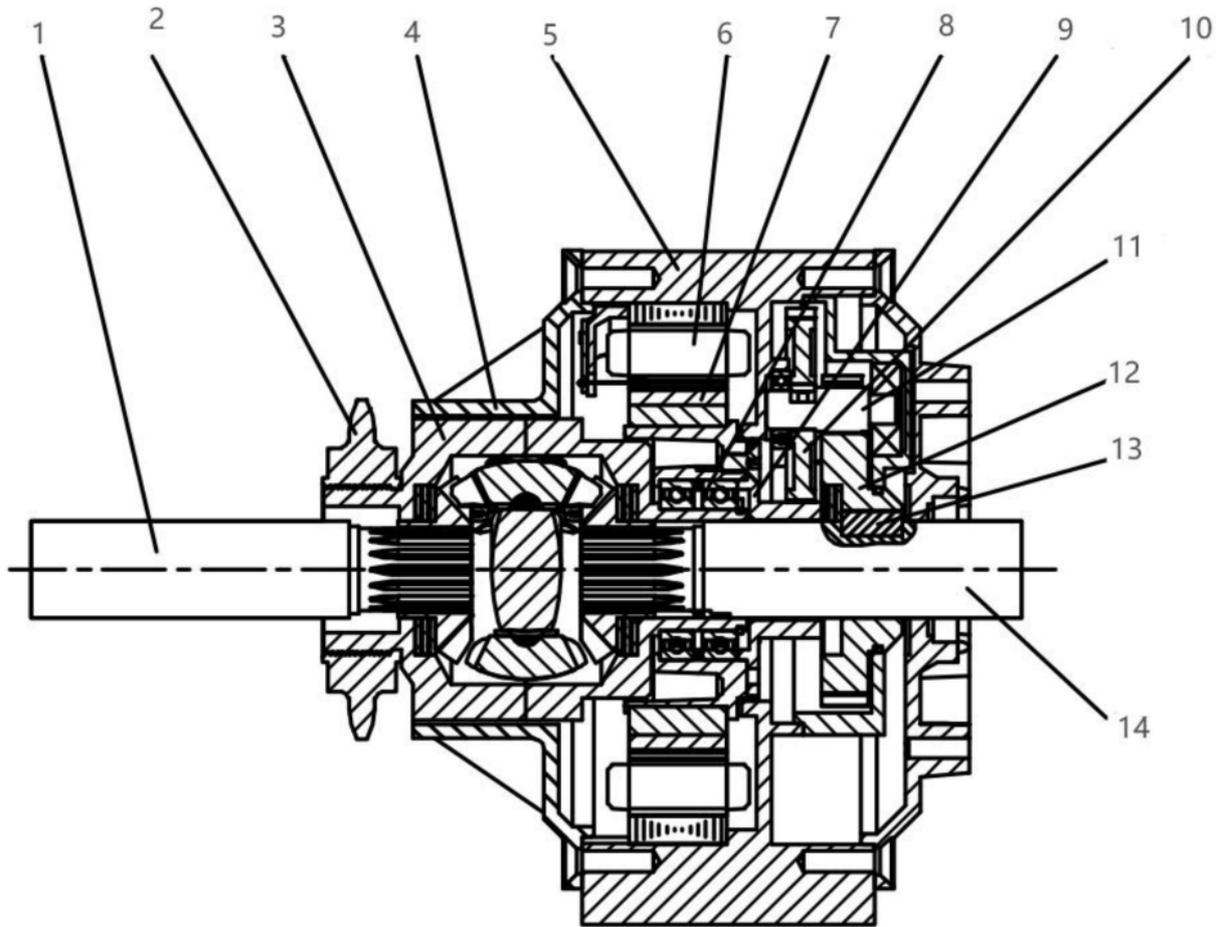


图1

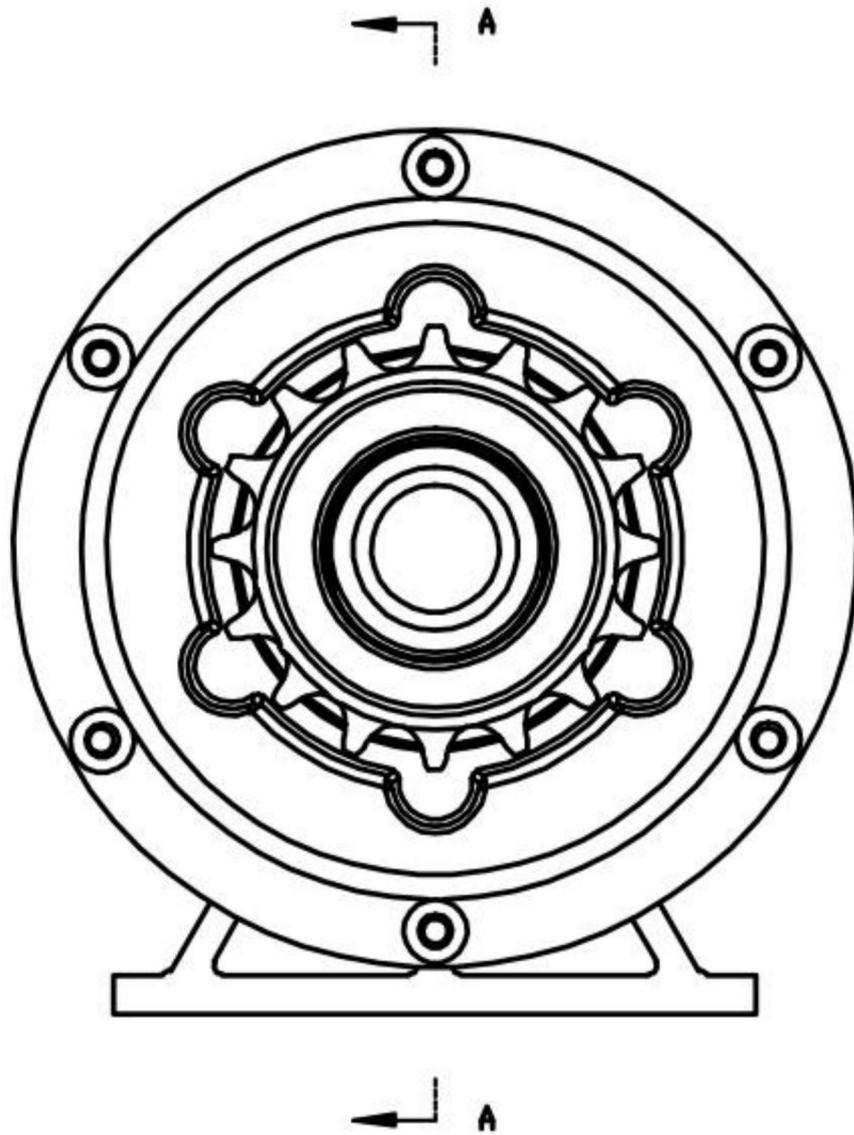


图2

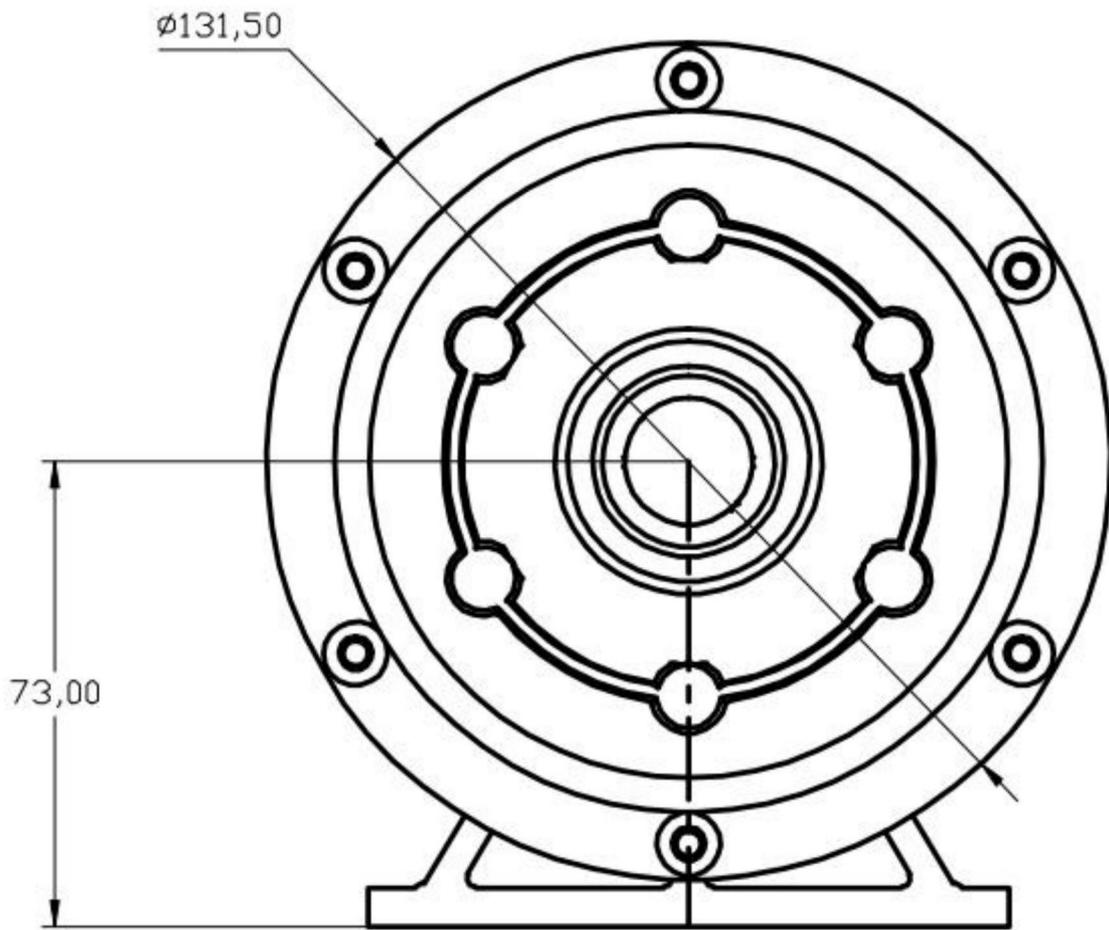


图3

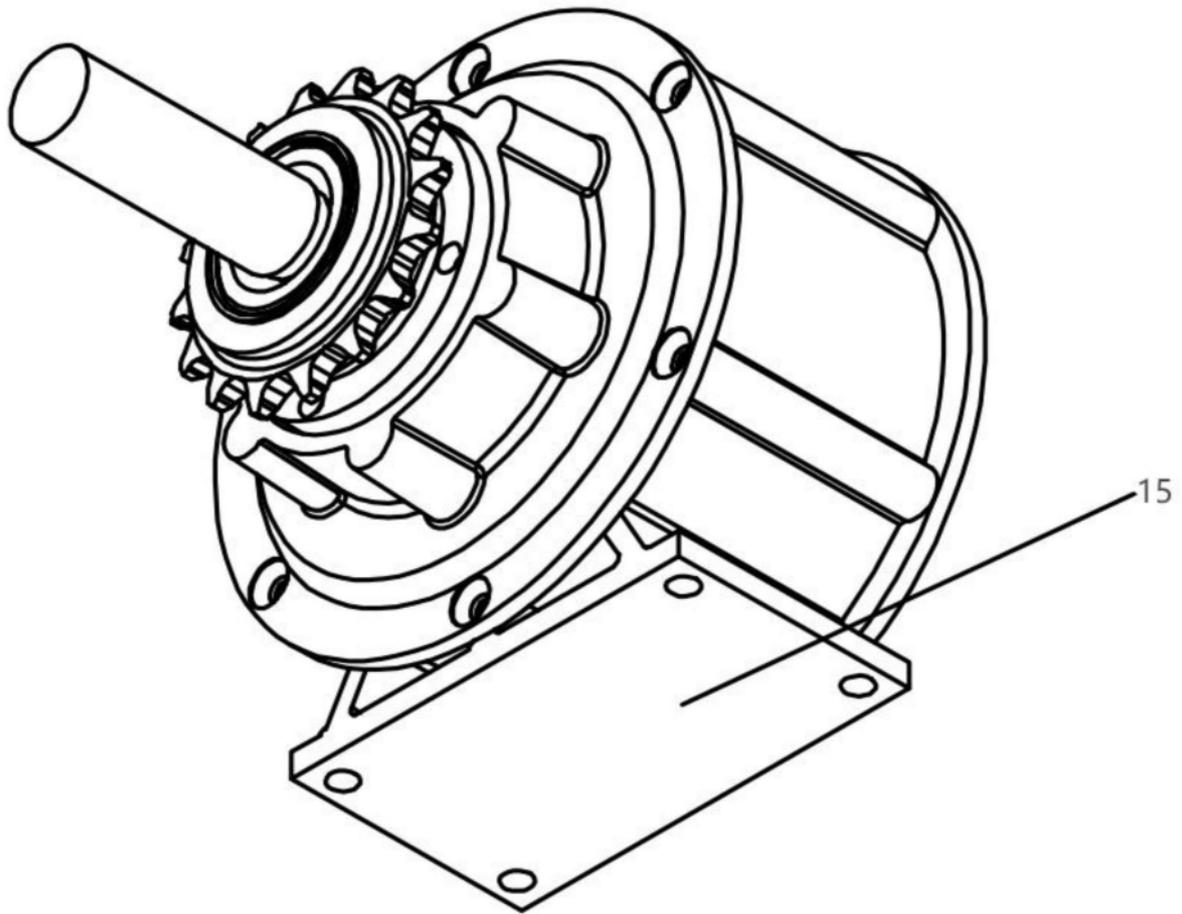


图4