



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222234599 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202420935437.3

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 惠州市特洛电机有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区陈
江街道新华大道6号19#第六层601、
20#第六层601

(72) 发明人 张书千

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司
44545

专利代理师 王红

(51) Int. Cl.

H02K 7/116 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

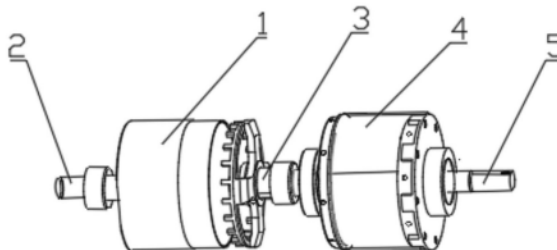
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种同轴双输出电机

(57) 摘要

本实用新型涉及电机领域,提供了一种同轴双输出电机,包括电机主体、第一输出轴、后端延伸轴、第一减速器和第二输出轴,所述第一输出轴从所述电机主体的前端中央伸出,作为电机的前端输出轴,所述后端延伸轴从所述电机主体的后端中央伸出,所述后端延伸轴的伸出端与所述第一减速器的输入端固定连接,所述第二输出轴设置在所述第一减速器的输出端,作为电机的后端输出轴;本实用新型的电机的两端均具有输出轴,可实现双向输出。



1. 一种同轴双输出电机,其特征在于,包括:电机主体(1)、第一输出轴(2)、后端延伸轴(3)、第一减速器(4)和第二输出轴(5),所述第一输出轴(2)从所述电机主体(1)的前端中央伸出,作为电机的前端输出轴,所述后端延伸轴(3)从所述电机主体(1)的后端中央伸出,所述后端延伸轴(3)的伸出端与所述第一减速器(4)的输入端固定连接,所述第二输出轴(5)设置在所述第一减速器(4)的输出端,作为电机的后端输出轴。

2. 根据权利要求1所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述电机主体(1)包括电机壳体以及位于电机壳体内部的定子线圈和转子铁芯。

3. 根据权利要求1所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述第一减速器(4)包括圆柱形的外壳(41),以及位于外壳(41)内部的第一减速结构(42)和第二减速结构(43)。

4. 根据权利要求3所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述第一减速器(4)还包括位于所述外壳(41)前端的连接前盖(45)和位于所述外壳(41)后端的固定后盖(46),所述连接前盖(45)和固定后盖(46)。

5. 根据权利要求4所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述外壳(41)的内壁上设置有环形的内齿圈(44)。

6. 根据权利要求5所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述第一减速结构(42)包括第一主齿轮(421)和第一行星轮组(422),所述第一行星轮组(422)包括第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮,所述后端延伸轴(3)穿过所述连接前盖(45)的中部,与所述第一主齿轮(421)的一端的中心固定连接,所述第一主齿轮(421)另一端分别与所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮相啮合,所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮环绕所述第一主齿轮(421)设置,所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮还分别与所述内齿圈(44)相啮合。

7. 根据权利要求6所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述第一减速结构(42)还包括第一齿轮架(423),所述第一齿轮架(423)上设置有第一齿轮轴、第二齿轮轴、第三齿轮轴和第四齿轮轴,所述第一齿轮轴、第二齿轮轴、第三齿轮轴和第四齿轮轴分别与所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮和第四行星轮的中心固定连接,以使所述第一齿轮架(423)随所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮和第四行星轮的公转而转动。

8. 根据权利要求7所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述第二减速结构(43)包括第二主齿轮(431)和第二行星轮组(432),所述第二行星轮组(432)包括第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮,所述第二主齿轮(431)的底部固定在所述第一齿轮架(423)的底面的中央,所述第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮环绕所述第二主齿轮(431)设置,并与所述第二主齿轮(431)相啮合,所述第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮还分别与所述内齿圈(44)相啮合。

9. 根据权利要求8所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述第二减速结构(43)还包括第二齿轮架(433),所述第一齿轮架(423)上设置有第五齿轮轴、第六齿轮轴、第七齿轮轴和第八齿轮轴,所述第五齿轮轴、第六齿轮轴、第七齿轮轴和第八齿轮轴分别与所述五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮的中心固定连接,所述第二输出轴(5)固定在所述第二齿轮架(433)的底面的中央。

10. 根据权利要求9所述的同轴双输出电机,其特征在于,所述第一减速结构(42)还包括输出轴承(47)、介子(48)和卡簧(49),所述输出轴承(47)设置在所述第二输出轴(5)上,

并由所述介子(48)和卡簧(49)固定。

一种同轴双输出电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机领域,具体而言,涉及一种同轴双输出电机。

背景技术

[0002] 传统的电机只有一个输出轴,输出轴从电机主体的前端中央伸出,电机主体的后端为后盖,在工业生产中,很多情况下,会需求对电机前后两侧的物件进行加工,这时,为了两侧均具有动力输出,就需要采用2个单输出轴的电机尾部相对摆放,以对两侧输出动力,这样采用2台电机就造成体积较大且需要成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题是如何提供一种两端均具有输出轴的同轴双输出电机。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种同轴双输出电机,包括:电机主体、第一输出轴、后端延伸轴、第一减速器和第二输出轴,所述第一输出轴从所述电机主体的前端中央伸出,作为电机的前端输出轴,所述后端延伸轴从所述电机主体的后端中央伸出,所述后端延伸轴的伸出端与所述第一减速器的输入端固定连接,所述第二输出轴设置在所述第一减速器的输出端,作为电机的后端输出轴。

[0005] 进一步的,所述电机主体包括电机壳体以及位于电机壳体内部的定子线圈和转子铁芯。

[0006] 进一步的,所述第一减速器包括圆柱形的外壳,以及位于外壳内部的第一减速结构和第二减速结构。

[0007] 进一步的,所述第一减速器还包括位于所述外壳前端的连接前盖和位于所述外壳后端的固定后盖,所述连接前盖和固定后盖。

[0008] 进一步的,所述外壳的内壁上设置有环形的内齿圈。

[0009] 进一步的,所述第一减速结构包括第一主齿轮和第一行星轮组,所述第一行星轮组包括第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮,所述后端延伸轴穿过所述连接前盖的中部,与所述第一主齿轮的一端的中心固定连接,所述第一主齿轮另一端分别与所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮相啮合,所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮环绕所述第一主齿轮设置,所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮还分别与所述内齿圈相啮合。

[0010] 进一步的,所述第一减速结构还包括第一齿轮架,所述第一齿轮架上设置有第一齿轮轴、第二齿轮轴、第三齿轮轴和第四齿轮轴,所述第一齿轮轴、第二齿轮轴、第三齿轮轴和第四齿轮轴分别与所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮和第四行星轮的中心固定连接,以使所述第一齿轮架随所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮和第四行星轮的公转而转动。

[0011] 进一步的,所述第二减速结构包括第二主齿轮和第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮,所述第二主齿轮的底部固定在所述第一齿轮架的底面的中央,所述第五

行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮环绕所述第二主齿轮设置,并与所述第二主齿轮相啮合,所述第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮还分别与所述内齿圈相啮合。

[0012] 进一步的,所述第二减速结构包括第二主齿轮和第二行星轮组,所述第二行星轮组包括第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮,所述第五齿轮轴、第六齿轮轴、第七齿轮轴和第八齿轮轴分别与所述五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮的中心固定连接,所述第二输出轴固定在所述第二齿轮架的底面的中央。

[0013] 进一步的,所述第一减速结构还包括输出轴承、介子和卡簧,所述输出轴承设置在所述第二输出轴上,并由所述介子和卡簧固定。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型的电机两端均设置有输出轴,使用时,可以带动两侧的传动机构,实现双向输出,电机后端的输出轴通过减速机构实现了减速输出。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的整体原理结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例第一减速器的爆炸结构示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1-电机主体;2-第一输出轴;3-后端延伸轴;4-第一减速器;5-第二输出轴;41-外壳;42-第一减速结构;43-第二减速结构;44-内齿圈;45-连接前盖;46-固定后盖;47-输出轴承;48-介子;49-卡簧;421-第一主齿轮;422-第一行星轮组;423-第一齿轮架;431-第二主齿轮;432-第二行星轮组;433-第二齿轮架。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“一个实施例”和“一个实施方式”等的描述意指结合该实施例或实施方式描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或实施方式中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实施方式。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或实施方式以合适的方式结合。

[0023] 如图1所示,本实用新型提供一种同轴双输出电机,包括:电机主体1、第一输出轴2、后端延伸轴3、第一减速器4和第二输出轴5,所述第一输出轴2从所述电机主体1的前端中央伸出,作为电机的前端输出轴,所述后端延伸轴3从所述电机主体1的后端中央伸出,所述后端延伸轴3的伸出端与所述第一减速器4的输入端固定连接,所述第二输出轴5设置在所

述第一减速器4的输出端,作为电机的后端输出轴。

[0024] 需要说明的是,电机两端均设置有输出轴,使用时,可以带动两侧的传动机构,实现双向输出,电机后端的输出轴通过减速机构实现了减速输出。

[0025] 所述电机主体1一般包括电机壳体以及位于电机壳体内部的定子线圈和转子铁芯。

[0026] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一减速器4包括圆柱形的外壳41,以及位于外壳41内部的第一减速结构42和第二减速结构43。

[0027] 需要说明的是,如图2所示,后端延伸轴3从电机主体1的后壳处伸出,与第一减速机构连接,第一减速结构42和第二减速结构43设置于外壳41内部,第二减速结构43的输出端连接第二输出轴5,电机后端的输出轴通过第一减速结构42和第二减速结构43实现了两级减速,实现第二输出轴5的减速输出控制。

[0028] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一减速器4还包括位于所述外壳41前端的连接前盖45和位于所述外壳41后端的固定后盖46,所述连接前盖45和固定后盖46。

[0029] 需要说明的是,如图2所示,连接前盖45和固定后盖46的中心均设置有圆形的孔洞,以便于第一减速结构42的输入端通过孔洞伸出连接前盖45与后端延伸轴3连接,以及第二输出轴5通过孔洞伸入固定后盖46与第二减速结构43的输出端连接,外壳41的前端具有环绕设置的通孔,在连接前盖45的外壁上环绕设置有与通孔对应的丝孔,通过螺丝穿过通孔,固定与丝孔,实现连接前盖45与外壁的固定,同理,固定后盖46与外壁也通过螺丝固定连接。

[0030] 在本实用新型的一个实施例中,所述外壳41的内壁上设置有环形的内齿圈44。

[0031] 需要说明的是,环形的内齿圈44用于配合第一减速结构42和第二减速结构43,以实现二级减速效果。

[0032] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一减速结构42包括第一主齿轮421和第一行星轮组422,所述第一行星轮组422包括第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮,所述后端延伸轴3穿过所述连接前盖45的中部,与所述第一主齿轮421的一端的中心固定连接,所述第一主齿轮421另一端分别与所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮相啮合,所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮环绕所述第一主齿轮421设置,所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮还分别与所述内齿圈44相啮合。

[0033] 需要说明的是,如图2所示,第一主齿轮421转动时,会带动第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮进行自转,同时,由于第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮还分别与内齿圈44相啮合,在自转带动下,第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮、第四行星轮还会在外壳41的内壁上沿者内齿圈44进行公转。

[0034] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一减速结构42还包括第一齿轮架423,所述第一齿轮架423上设置有第一齿轮轴、第二齿轮轴、第三齿轮轴和第四齿轮轴,所述第一齿轮轴、第二齿轮轴、第三齿轮轴和第四齿轮轴分别与所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮和第四行星轮的中心固定连接,以使所述第一齿轮架423随所述第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮和第四行星轮的公转而转动。

[0035] 需要说明的是,如图2所示,在第一行星轮、第二行星轮、第三行星轮和第四行星轮

公转时,会带动第一齿轮架423进行旋转,由于沿内齿圈44公转的速度会小于第一主齿轮421的转速,因此实现了第一级减速。

[0036] 在本实用新型的一个实施例中,所述第二减速结构43包括第二主齿轮431和第二行星轮组432,所述第二行星轮组432包括第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮,所述第二主齿轮431的底部固定在所述第一齿轮架423的底面的中央,所述第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮环绕所述第二主齿轮431设置,并与所述第二主齿轮431相啮合,所述第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮还分别与所述内齿圈44相啮合。

[0037] 需要说明的是,如图2所示,第二主齿轮431与第一齿轮架423相固定,会随者第一齿轮架423进行转动,实现两级减速机构之间的传动,第二主齿轮431转动时,会带动第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮随之进行自转,同时,由于第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮还分别与内齿圈44相啮合,在自转带动下,第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮还会在外壳41的内壁上沿者内齿圈44进行公转。

[0038] 在本实用新型的一个实施例中,所述第二减速结构43还包括第二齿轮架433,所述第一齿轮架423上设置有第五齿轮轴、第六齿轮轴、第七齿轮轴和第八齿轮轴,所述第五齿轮轴、第六齿轮轴、第七齿轮轴和第八齿轮轴分别与所述五行星轮、第六行星轮、第七行星轮和第八行星轮的中心固定连接,所述第二输出轴5固定在所述第二齿轮架433的底面的中央。

[0039] 需要说明的是,如图2所示,在第五行星轮、第六行星轮、第七行星轮、第八行星轮公转时,会带动第二齿轮架433进行旋转,同时,第二输出轴5会随着第二齿轮架433的转动,进行旋转,实现了电机的后端的两级减速输出。

[0040] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一减速结构42还包括输出轴承47、介子48和卡簧49,所述输出轴承47设置在所述第二输出轴5上,并由所述介子48和卡簧49固定。

[0041] 需要说明的是,如图2所示,介子48和卡簧49可以有效的将输出轴承47固定在第二输出轴5上。

[0042] 虽然本公开披露如上,但本公开的保护范围并非仅限于此。本领域技术人员在不脱离本公开的精神和范围的前提下,可进行各种变更与修改,这些变更与修改均将落入本实用新型的保护范围。

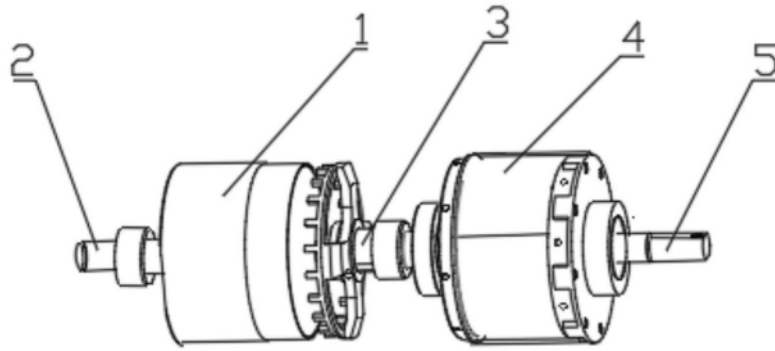


图1

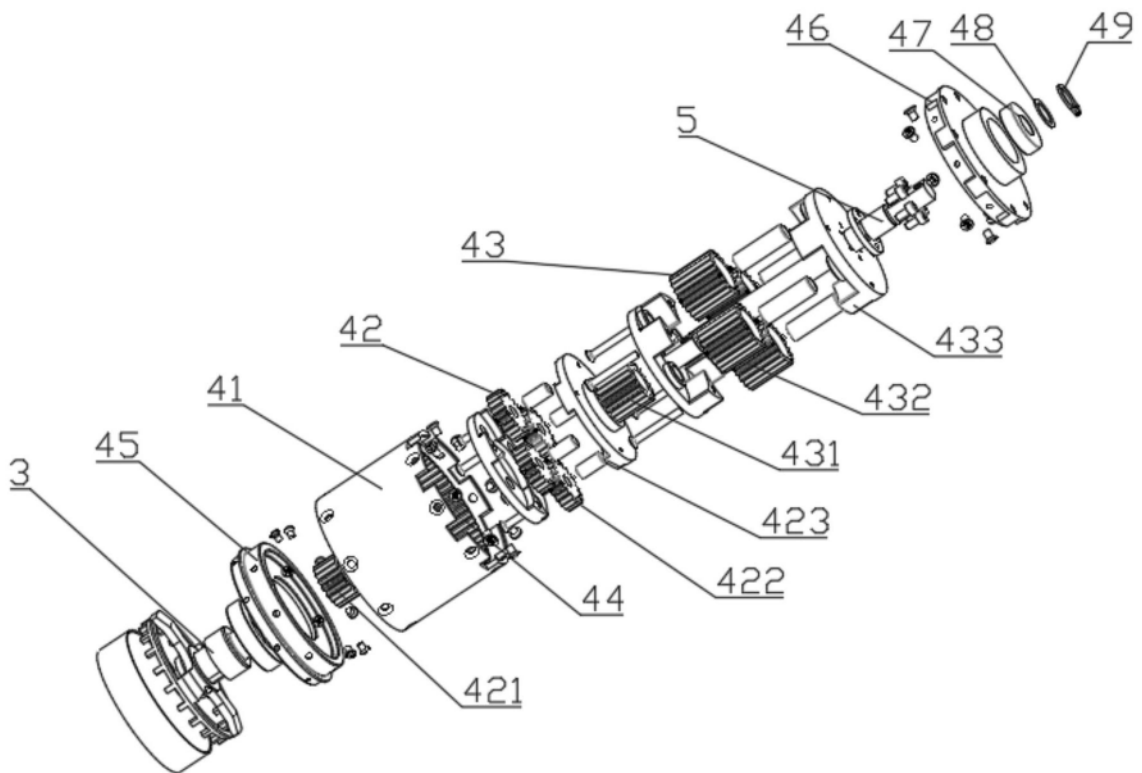


图2