



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202759334 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220308950. 7

(22) 申请日 2012. 06. 29

(73) 专利权人 广州市三铃电动车科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市增城市新塘镇瑶田村上田社小华山(土名)

(72) 发明人 陈伟忠

(74) 专利代理机构 广东赋权律师事务所 44310  
代理人 吴军 龚安义

(51) Int. Cl.

H02K 7/18(2006. 01)

H02K 7/116(2006. 01)

H02K 7/08(2006. 01)

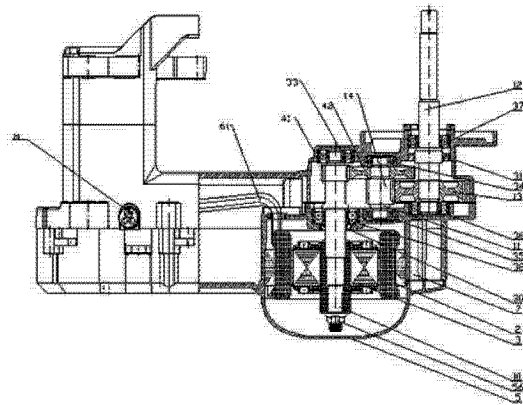
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一体化电机

(57) 摘要

本实用新型公布了一种一体化电机,包括 :外壳(5),设置在外壳(5)内的电机的右端部驱动轴(10)、部分设置在外壳(5)内的最终轴(12)、以及设置在外壳(5)内的副轴组(11)。驱动轴(10)的一端端部套设有转子组件(3);定子组件(2)和转子组件(3)成对设置且固定在外壳(5)上。驱动轴(10)另一端端部套设有第一齿轮(41);副轴组(11)的一端端部套设有和第一齿轮(41)外啮合的第二齿轮(42);第三齿轮(14)套设在靠近第二齿轮(42)的副轴组(11)中部;第四齿轮(13)和第三齿轮(14)外啮合且设在最终轴(12)的端部。该一体化电机能够实现输出电流电量参数的合理调控。



1. 一种一体化电机,其特征在于:包括外壳(5),设置在外壳(5)内的电机的右端部的驱动轴(10)和部分设置在外壳(5)内的最终轴(12),驱动轴(10)和最终轴(12)之间设置有完全置于外壳(5)内的副轴组(11);驱动轴(10)、副轴组(11)以及最终轴(12)设置在一个平面上;所述驱动轴(10)的一端部套设有转子组件(3);还设有定子组件(2),所述定子组件(2)和转子组件(3)成对设置且固定在外壳(5)上;驱动轴(10)另一端端部套设有第一齿轮(41);副轴组(11)的一端端部套设有和第一齿轮(41)外啮合的第二齿轮(42);还设有第三齿轮(14),所述第三齿轮(14)套设在靠近第二齿轮(42)的副轴组(11)中部;还设有第四齿轮(13),所述第四齿轮(13)和第三齿轮(14)外啮合且套设在最终轴(12)的一端端部。

2. 根据权利要求1中所述的一体化电机,其特征在于:驱动轴(10)的中部套设有第一轴承(38);驱动轴(10)末端靠近第一齿轮(41)处套设有第二轴承(33);还设置有油封一(30),所述油封一(30)套设在第一轴承(38)和外壳(5)之间的驱动轴(10)上。

3. 根据权利要求1中所述的一体化电机,其特征在于:在副轴组(11)的两端的末端分别套设有第三轴承(34)和第四轴承(35)。

4. 根据权利要求1中所述的一体化电机,其特征在于:在处于外壳(5)内的最终轴(12)末端套设有第五轴承(36);在处于外壳(5)内最终轴(12)的中部套设有第六轴承(37);还设置有油封二(31),所述油封二(31)套设在第六轴承(37)和第四齿轮(13)之间的最终轴(12)上。

5. 根据权利要求2中所述的一体化电机,其特征在于:所述油封一(30)为唇形油封。

6. 根据权利要求4中所述的一体化电机,其特征在于:所述油封二(31)为唇形油封。

7. 根据权利要求2中所述的一体化电机,其特征在于:所述第一轴承(38)为6204/P6型;第二轴承(33)为6301/P6型。

8. 根据权利要求3中所述的一体化电机,其特征在于:所述第三轴承(34)为6002/P6型;第四轴承(35)为6202/P6型。

9. 根据权利要求4中所述的一体化电机,其特征在于:所述第五轴承(36)为6203/P6型;第六轴承(37)为6004-RS型。

10. 根据权利要求1中所述的一体化电机,其特征在于:所述驱动轴(10)末端、靠近定子组件(2)处设置有驱动轴法兰螺母(56)。

## 一体化电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发电机,特别涉及到一种可调节转子转速的发电机。

### 背景技术

[0002] 目前市面上存在的发电机,包括柴油发电、火力发电、风力发电或者核能发电。其工作原理均是将上述能量转化为机械能,机械能带动转子转动。转子在定子提供的磁场环境下做切割磁力线运动,从而产生电能。这类发电机的缺点在于:对于产生电能的电压电流参数只能通过输入机械能的大小调控,而不能通过发电机本身的结构实现调控。

[0003] 实用新型技术

[0004] 本实用新型提供了一种电流电压可以调控的电机,其技术方案如下:

[0005] 一种一体化电机,包括外壳 5,设置在外壳 5 内的电机的右端部的驱动轴 10 和部分设置在外壳 5 内的最终轴 12,驱动轴 10 和最终轴 12 之间设置有完全置于外壳 5 内的副轴组 11;驱动轴 10、副轴组 11 以及最终轴 12 设置在一个平面上;所述驱动轴 10 的一端部套设有转子组件 3;还设有定子组件 2,所述定子组件 2 和转子组件 3 成对设置且固定在外壳 5 上;驱动轴 10 另一端端部套设有第一齿轮 41;副轴组 11 的一端端部套设有和第一齿轮 41 外啮合的第二齿轮 42;还设有第三齿轮 14,所述第三齿轮 14 套设在靠近第二齿轮 42 的副轴组 11 中部;还设有第四齿轮 13,所述第四齿轮 13 和第三齿轮 14 外啮合且套设在最终轴 12 的一端端部。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,驱动轴 10 的中部套设有第一轴承 38;驱动轴 10 末端靠近第一齿轮 41 处套设有第二轴承 33;还设置有油封一 30,所述油封一 30 套设在第一轴承 38 和外壳 5 之间的驱动轴 10 上。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进:在副轴组 11 的两端的末端分别套设有轴承三 34 和轴承四 35。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进:在处于外壳 5 内的最终轴 12 末端套设有轴承五 36;在处于外壳 5 内最终轴 12 的中部套设有轴承六 37;还设置有油封二 31,所述油封二 31 套设在在轴承六 37 和第四齿轮 13 之间。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进:所述油封一 30 为唇形油封。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进:所述油封二 31 为唇形油封。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进:所述第一轴承 38 为 6204/P6 型;第二轴承 33 为 6301/P6 型。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进:所述轴承三 34 为 6002/P6 型;轴承四 35 为 6202/P6 型。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进:所述轴承五 36 为 6203/P6 型;轴承六 37 为 6004-RS 型。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进:所述驱动轴 10 末端、靠近定子组件 2 处设置有驱动轴法兰螺母 56。

[0015] 本实用新型与现有技术对比的好处 :能够通过齿轮的变速作用调节输出电流电压的大小,使输出电量处于可调节的范围内。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的总装图 ;

[0017] 图 2 为图 1 中沿 D-D 方向剖视图 ;

[0018] 图中各零件名称和序号分别为 :外壳 5, 驱动轴 10, 最终轴 12, 副轴组 11, 转子组件 3, 定子组件 2, 第一齿轮 41, 第二齿轮 42, 第三齿轮 14, 第四齿轮 13, 电能输出装置 20, 导线 61, 第一轴承 38, 第二轴承 33, 第三轴承 34, 第四轴承 35, 油封一 30, 第五轴承 35, 第六轴承 37, 油封二 31, 驱动轴法兰螺母 56。

#### 具体实施方式

[0019] 参考图 1 和图 2, 图 1 为本实用新型的总装图, 图 2 为图 1 中沿 D-D 方向剖视图。最终轴 12 外露在外壳 5 的轴端外接传动带(图中未示出), 传动带为最终轴 12 提供输入动力。最终轴 12 在输入动力作用下, 带动套设在最终轴 12 一端端部上的第四齿轮 13 转动。第四齿轮 13 外啮合第三齿轮 14, 因此, 当第四齿轮 13 开始转动时, 第三齿轮 14 也开始以同样的线速度反向转动。第三齿轮 14 带动副轴组 11 以同样的角速度同向转动。由于第四齿轮 13 和第三齿轮 14 的直径、齿数以及模数不同, 因此第四齿轮 13 和第三齿轮 14 的角速度也不相同, 因此副轴组 11 和最终轴 12 的角速度也不一样。第三齿轮 14 套设在副轴组 11 的中部。靠近第三齿轮 14、设置在副轴组 11 的一端端部的是第二齿轮 42。第二齿轮 42 和第三齿轮 14 以同样的角速度转动, 但由于第二齿轮 42 和第三齿轮 14 的直径、齿数、模数不同, 因此, 第二齿轮 42 和第三齿轮 14 的线速度也不相同。第二齿轮 42 外啮合第一齿轮 41, 第一齿轮 41 套设在驱动轴 10 其中一个靠近末端的地方。第一齿轮 41 在第二齿轮 42 的作用下转动, 同时带动和它固定的驱动轴 10 转动。三根轴在外壳 5 内处于同一个平面, 从左到右的位置依次为 :驱动轴 10、副轴组 11、最终轴 12。

[0020] 驱动轴 10 的另一端设置有转子组件 3。定子组件 2 和转子组件 3 成对设置且固定在外壳 5 上。在驱动轴 10 的转动下, 转子组件 3 开始转动, 在磁场环境中做切割磁力线运动, 从而产生电能。定子组件 2 还设置有导线 61, 导线 61 连接在电能输出装置 20 上。电能输出装置 20 设置在电机左端部的外部。

[0021] 为了将上述的各种轴固定在外壳 5 上, 每一根轴的不同部分均设置有两组轴承。它们分别是 :第一轴承 38 套设在驱动轴 10 的中端部, 油封一 30 则套设在第一轴承 38 和外壳 5 之间的驱动轴 10 上, 以防止润滑油进入转子组件 3。第二轴承 33 则设置在驱动轴 10 的末端, 它挨着第一齿轮 41。

[0022] 第三轴承 34 和第四轴承 35 分别设置在副轴组 11 的两端的末端。第五轴承 36 则套设在最终轴 12 处于外壳 5 内的部分的末端, 它处在在第四齿轮 13 和外壳 5 之间的空隙内。第六轴承 37 套设在最终轴 12 处于外壳 5 内的中部。油封二 31 则设置在第六轴承 37 和第四齿轮 13 之间的最终轴 12 上。

[0023] 在驱动轴 10 末端、靠近定子组件 2 处设置有驱动轴法兰螺母 56, 以防止转子组件在转动的过程中掉出来。

[0024] 在本实用新型中,油封二 31 和油封二 31 均为唇形油封。

[0025] 在本实用新型中,第一轴承 38 为 6204/P6 型;第二轴承 33 为 6301/P6 型;第三轴承 34 为 6002/P6 型;第四轴承 35 为 6202/P6 型;36 为 6203/P6 型;第六轴承 37 为 6004-RS 型。

[0026] 本实用新型可通过齿轮组的齿轮齿数、直径、模数的不同数值的设置,合理设计传动比,从而可以实现转子组件 2 不同的转速,使本一体化电机产生不同电流和电压。

[0027] 本实用新型公布了实现本技术效果的其中一个实施例,凡根据本实用新型的技术方案所做的方案修改或者方案等同替换,均属于本实用新型保护范围内。

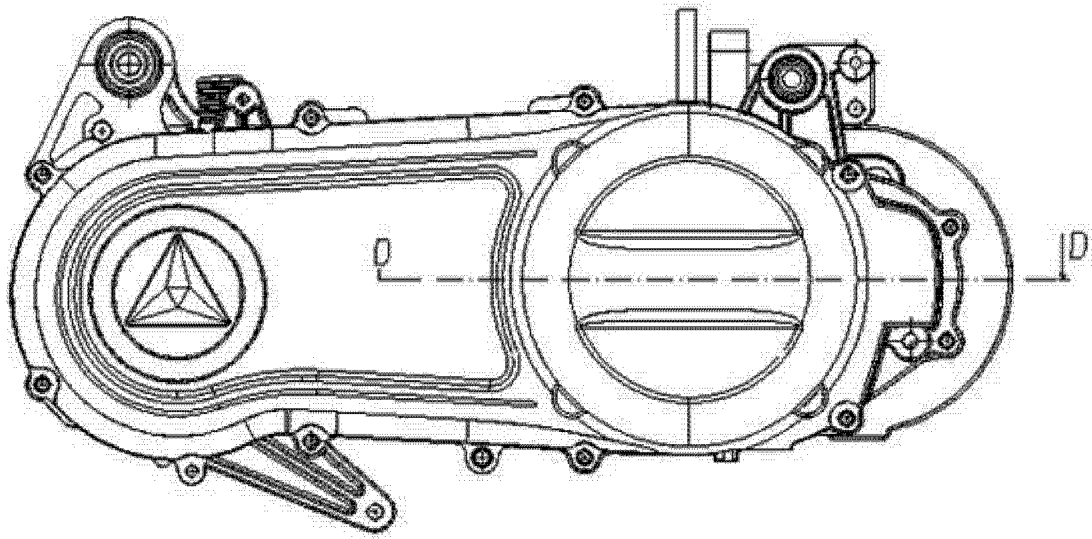


图 1

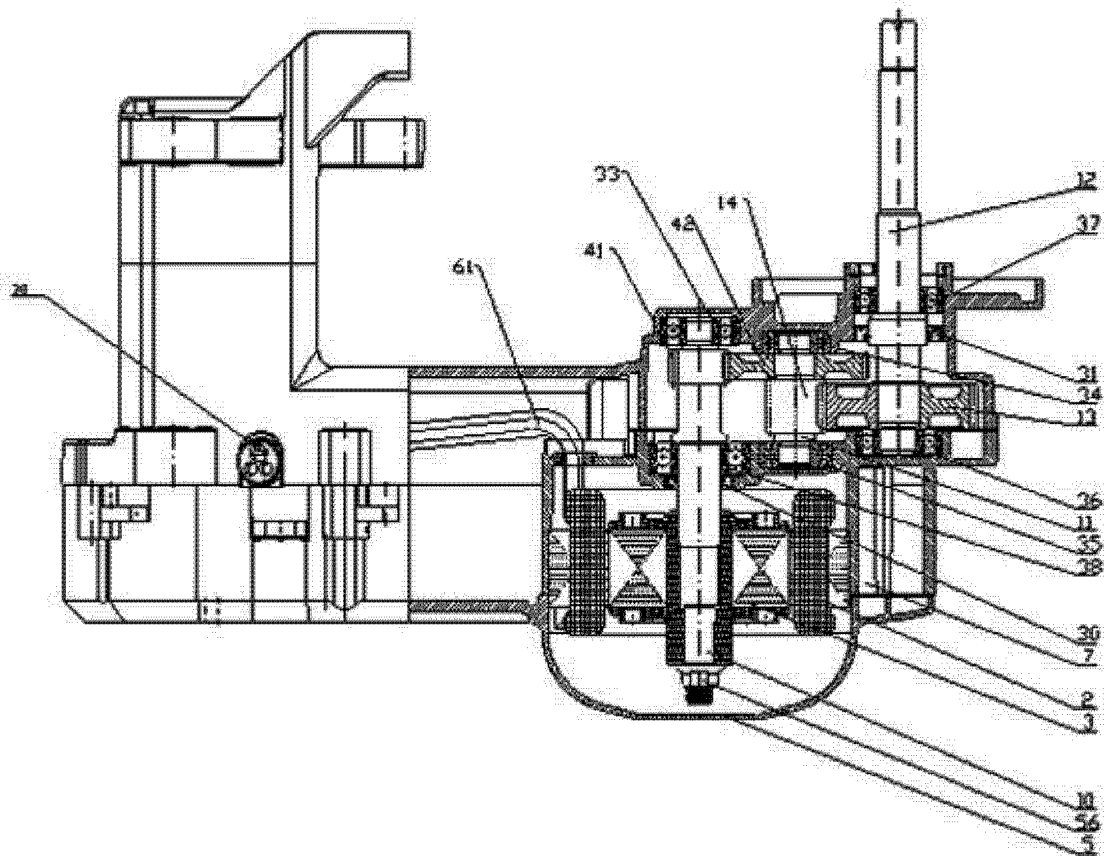


图 2