



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204068629 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420329569. 8

(22) 申请日 2014. 06. 19

(73) 专利权人 蒋健青

地址 200431 上海市宝山区泗塘一村 115 号
507. 508 室

(72) 发明人 蒋健青 李新军

(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 董晓慧

(51) Int. Cl.

H02K 21/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

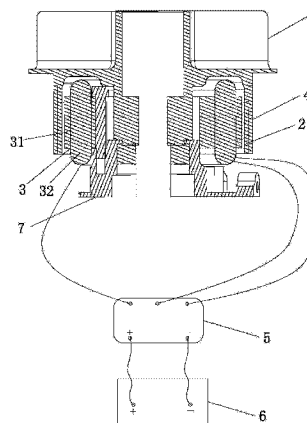
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种启动发电一体电机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种启动发电一体电机, 其特征在于, 包括: 转子、磁钢、定子、磁环、控制部件、蓄电池、机座, 所述转子与磁钢相连接, 所述定子设置于转子与磁钢形成的腔体内, 且所述定子固定在机座上, 所述磁环紧密包裹于磁钢外部, 所述控制部件一端与定子相连接, 另一端与蓄电池相连接。本实用新型将启动电机、发电机合二为一, 具有结构简单、噪音小、效率高、重量轻, 且安装简单、使用寿命长的优点。



1. 一种启动发电一体电机,其特征在于,包括:转子、磁钢、定子、磁环、控制部件、蓄电池、机座,所述转子与磁钢相连接,所述定子设置于转子与磁钢形成的腔体内,且所述定子固定在机座上,所述磁环紧密包裹于磁钢外部,所述控制部件一端与定子相连接,另一端与蓄电池相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种启动发电一体电机,其特征在于,所述定子,包括:导磁部件、漆包线,所述导磁部件固定于机座上,所述导磁部件内表面具有多个凹槽,所述漆包线缠绕于凹槽上。

3. 根据权利要求2所述的一种启动发电一体电机,其特征在于,所述导磁部件为矽钢片。

4. 根据权利要求1所述的一种启动发电一体电机,其特征在于,所述磁钢为钕铁硼磁钢。

5. 根据权利要求1所述的一种启动发电一体电机,其特征在于,所述机座为发动机箱体。

6. 根据权利要求5所述的一种启动发电一体电机,其特征在于,所述发动机箱体与矽钢片之间通过螺丝固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种启动发电一体电机,其特征在于,所述漆包线与控制部件相连接。

8. 根据权利要求1-7中任意一项所述的一种启动发电一体电机,其特征在于,所述磁钢与定子之间具有一定间隙。

一种启动发电一体电机

技术领域

[0001] 本实用新型提出了一种启动电机,尤其是涉及一种启动发电一体电机。

背景技术

[0002] 目前,现有技术中的内燃发动机的启动几乎都采用启动电机来实现的,启动电机是有电刷的启动电机,且由蓄电池为启动电机提供电能,同时另设一个普通的发电机对蓄电池进行充电。但是,此种设计的启动装置存在以下几个缺点:整套启动装置采用了两台电机,体积大、占用空间、增加了启动装置的整体重量;启动电机为有电刷的启动电机,需要较大的启动电流,容易产生较大的电火花和电磁干扰,且启动电机使用寿命短;启动电机的转速较高、转矩小,必须与减速机构连接,这样不仅增加了启动装置的整体重量,而且噪音大、结构复杂;启动装置整体结构复杂,连接线路较多,增加了线路损耗,且安装麻烦。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种将启动电机、发电机合二为一,结构简单、噪音小、效率高、重量轻,且安装简单、使用寿命长的启动电机。本实用新型提供的一种启动发电一体电机,本实用新型采用的技术方案如下:

[0004] 一种启动发电一体电机,包括:转子、磁钢、定子、磁环、控制部件、蓄电池、机座,转子与磁钢相连接,定子设置于转子与磁钢形成的腔体内,且定子固定在机座上,磁环紧密包裹于磁钢外部,控制部件一端与定子相连接,另一端与蓄电池相连接。

[0005] 进一步特征为定子,包括:导磁部件、漆包线,导磁部件固定于机座上,导磁部件内表面具有多个凹槽,漆包线缠绕于凹槽上。

[0006] 进一步特征为导磁部件为矽钢片。

[0007] 进一步特征为磁钢为钕铁硼磁钢。

[0008] 进一步特征为机座为发动机箱体。

[0009] 进一步特征为发动机箱体与矽钢片之间通过螺丝固定连接。

[0010] 进一步特征为漆包线与控制部件相连接。

[0011] 进一步特征为磁钢与定子之间具有一定间隙。

[0012] 本实用新型同现有技术相比,具有以下优点和有益效果:

[0013] 1、本实用新型既能作为启动电机为发动机启动提供动力,又能在发动起工作后发电,为蓄电池充电,与传统的具有两个电机的启动装置相比,重量轻、结构简单、噪音小、效率高,并且安装简单,使用寿命长,节约成本和能源。

[0014] 2、本实用新型采用了无电刷结构,因此,无电火花产生,使用安全,且使用寿命长。

[0015] 3、本实用新型导磁部件为矽钢片,矽钢片不仅导磁效果好,而且发热低,提高的启动发电一体电机的效率,降低了功耗。

[0016] 4、本实用新型的磁钢为钕铁硼磁钢,由于钕铁硼磁钢具有高剩磁、高矫顽性和高磁能积的特点,因此能够产生比其它材质更强的磁场,提高了启动发电一体电机的效率,并

且钕铁硼磁钢具有高性价比,降低了成本。

[0017] 5、本实用新型具有磁环,能够有效防止漏磁,提高工作效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0019] 图 1 是本实用新型一种启动发电一体电机的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 如图 1 所示,一种启动发电一体电机,包括:转子 1、磁钢 2、定子 3、磁环 4、控制部件 5、蓄电池 6、机座 7,转子 1 与磁钢 2 相连接,定子 3 设置于转子 1 与磁钢 2 形成的腔体内,且定子 3 固定在机座 7 上,磁环 4 紧密包裹于磁钢 2 外部,控制部件 5 一端与定子 3 相连接,另一端与蓄电池 6 相连接。

[0023] 本实用新型的优选方式为:定子 3,包括:导磁部件 31、漆包线 32,导磁部件 31 固定于机座 7 上,导磁部件 31 内表面具有多个图中未显示的凹槽,漆包线 32 缠绕于凹槽上。

[0024] 导磁部件 31 为矽钢片。

[0025] 磁钢 2 为钕铁硼磁钢。

[0026] 机座 7 为发动机箱体。

[0027] 发动机箱体与矽钢片之间通过螺丝固定连接。

[0028] 漆包线 32 与控制部件 5 相连接。

[0029] 磁钢 2 与定子 3 之间具有一定间隙。

[0030] 本实用新型在使用时,将转子 1 与发动机的曲轴的一端轴向固定连接在一起,蓄电池 6 与控制部件 5 相连接,进而为定子 3 提供电能,定子 3 通电后产生磁场,磁场驱动转子 1 转动,进而曲轴随之转动,启动发动机;发动机启动后,控制部件 5 停止为定子 3 供电,发动机转动带动曲轴随之转动,与曲轴连接的转子 1 转动,进而转子 1 上的磁钢 2 随之转动,根据电磁感应原理,定子 3 产生电能,通过与之连接的控制部件 5 对蓄电池 6 进行充电,当蓄电池 6 充满电后,控制部件 5 停止对蓄电池 7 充电。

[0031] 本实用新型既能作为启动电机为发动机启动提供动力,又能在发动起工作后发电,为蓄电池充电,与传统的具有两个电机的启动装置相比,重量轻、结构简单、噪音小、效率高,并且安装简单,使用寿命长,节约成本和能源。

[0032] 本实用新型采用了无电刷结构,因此,无电火花产生,使用安全,且使用寿命长。

[0033] 本实用新型导磁部件为矽钢片,矽钢片不仅导磁效果好,而且发热低,提高的启动

发电一体电机的效率,降低了功耗。

[0034] 本实用新型的磁钢为钕铁硼磁钢,由于钕铁硼磁钢具有高剩磁、高矫顽性和高磁能积的特点,因此能够产生比其它材质更强的磁场,提高了启动发电一体电机的效率,并且钕铁硼磁钢具有高性价比,降低了成本。

[0035] 本实用新型具有磁环,能够有效防止漏磁,提高工作效率。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

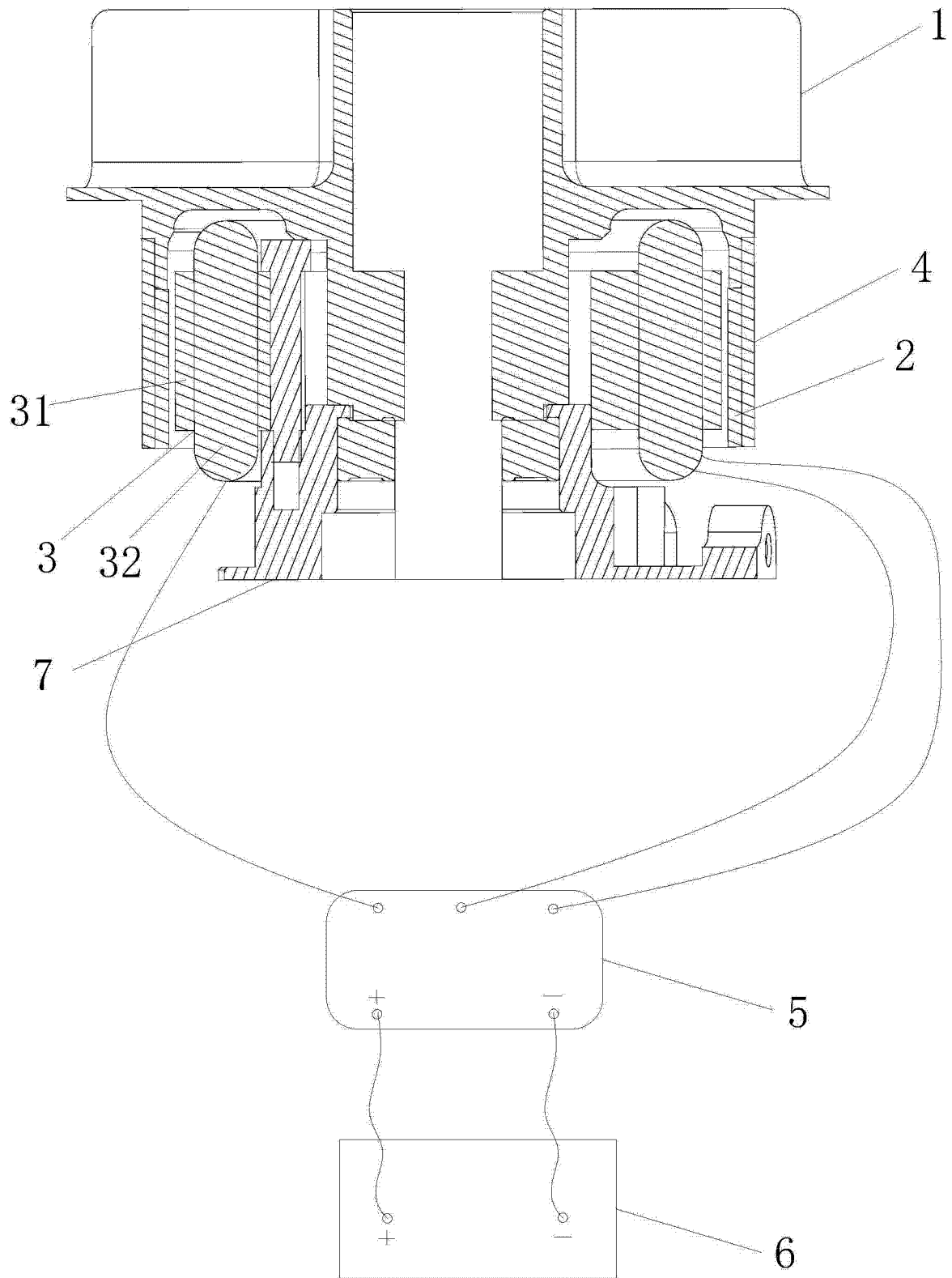


图 1