



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220711282 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202321238469.X

F04D 29/40 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.22

F04D 29/08 (2006.01)

(73) 专利权人 苏州瑞驱电动科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区太湖
湖南路27号015、016幢

(72) 发明人 吴巍平 张爱军

(74) 专利代理机构 苏州尚为知识产权代理事务
所(普通合伙) 32483

专利代理师 印丹

(51) Int. Cl.

H02K 11/01 (2016.01)

H02K 5/10 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

F04D 25/06 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

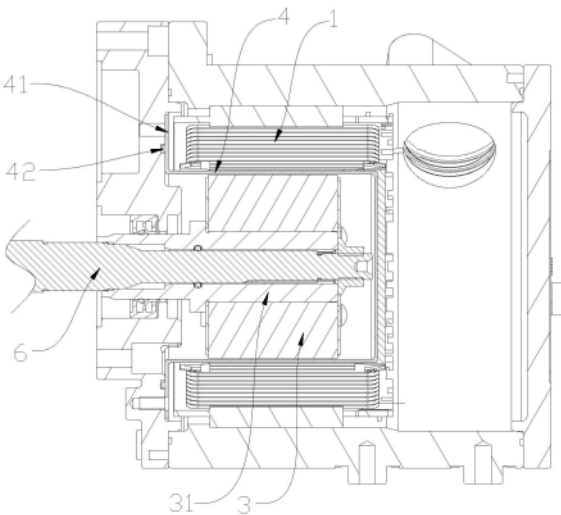
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种燃料电池氢气循环泵一体式电机

(57) 摘要

本实用新型涉及电机技术领域,具体涉及一种燃料电池氢气循环泵一体式电机,包括同轴设置的机壳、定子及转子;所述定子与所述转子之间设置有屏蔽罩,所述定子安装于所述机壳与所述屏蔽罩之间,并通过灌胶封装。本实用新型可适用于燃料电池氢气循环泵系统中,基于恶劣的运行工况下,在电机的定子与转子之间增设屏蔽罩,隔离水汽,防止水汽进入定子;定子安装完成后通过灌胶封装,也能够用于屏蔽水汽,同时还能够改变导热介质,提高散热效率,增加绝缘性及耐腐蚀性。



1. 一种燃料电池氢气循环泵一体式电机,其特征在于:包括同轴设置的机壳、定子及转子;所述定子与所述转子之间设置有屏蔽罩,所述定子安装于所述机壳与所述屏蔽罩之间,并通过灌胶封装;

所述机壳呈一端开口的中空结构,内壁处偏向封闭端一侧具有台阶面,所述台阶面将所述机壳的内壁分隔为第一内壁面及第二内壁面,所述第一内壁面对应的直径小于所述第二内壁面对应的直径;

所述定子端面与所述台阶面相抵,外壁与所述第二内壁面相抵,内径与所述第一内壁面对应的直径相等;

所述屏蔽罩外壁与所述定子内壁及第一内壁面相抵;

所述屏蔽罩呈一端开口的筒形结构,开口端一侧具有沿径向向外延伸的密封台,所述密封台与配合端面之间设置有密封圈。

2. 根据权利要求1所述的一种燃料电池氢气循环泵一体式电机,其特征在于:所述机壳外部具有嵌套配合有安装座,所述安装座呈两端开口的筒形结构;所述密封台外径不小于所述安装座的内径。

3. 根据权利要求1所述的一种燃料电池氢气循环泵一体式电机,其特征在于:所述转子内部具有同轴设置的连接件,所述连接件与所述转子固定连接,并供待驱动的转轴端部插接配合。

一种燃料电池氢气循环泵一体式电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,特别涉及一种燃料电池氢气循环泵一体式电机。

背景技术

[0002] 燃料电池是通过可燃物质(氢气)与空气中的氧气之间的电化学反应产生电能,其中,燃料电池反应后,排出的气体中含有大量的氢气,这些氢气若直接排放到大气中,一方面是能源的浪费,另一方面是对环境造成污染,三是氢气易燃易爆会产生危险,因此需要对这些氢气进行回收再利用。目前,一般都是通过氢气循环泵将这些含氢混合气体循环回燃料电池进行回收再利用。氢气循环泵在实际安装使用时,需要和电机进行连接,通过电机带动氢气循环泵的转子进行高速转动,目前传统氢气循环泵内的电机存在散热慢、遭受冲击容易损坏、水汽进入易损坏定子、易绝缘不良等问题,因此本实用新型研制了一种燃料电池氢气循环泵一体式电机,以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是:提供一种燃料电池氢气循环泵一体式电机,以解决现有技术中氢气循环泵内的电机存在散热慢、遭受冲击容易损坏、水汽进入易损坏定子、易绝缘不良等问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种燃料电池氢气循环泵一体式电机,包括同轴设置的机壳、定子及转子;所述定子与所述转子之间设置有屏蔽罩,所述定子安装于所述机壳与所述屏蔽罩之间,并通过灌胶封装。

[0005] 优选的,所述机壳呈一端开口的中空结构,内壁处偏向封闭端一侧具有台阶面,所述台阶面将所述机壳的内壁分隔为第一内壁面及第二内壁面,所述第一内壁面对应的直径小于所述第二内壁面对应的直径;

[0006] 所述定子端面与所述台阶面相抵,外壁与所述第二内壁面相抵,内径与所述第一内壁面对应的直径相等;

[0007] 所述屏蔽罩外壁与所述定子内壁及第一内壁面相抵。

[0008] 优选的,所述屏蔽罩呈一端开口的筒形结构,开口端一侧具有沿径向向外延伸的密封台,所述密封台与配合端面之间设置有密封圈。

[0009] 优选的,所述机壳外部具有嵌套配合有安装座,所述安装座呈两端开口的筒形结构;所述密封台外径不小于所述安装座的内径。

[0010] 优选的,所述转子内部具有同轴设置的连接件,所述连接件与所述转子固定连接,并供待驱动的转轴端部插接配合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0012] 本实用新型可适用于燃料电池氢气循环泵系统中,基于恶劣的运行工况下,在电机的定子与转子之间增设屏蔽罩,隔离水汽,防止水汽进入定子;定子安装完成后通过灌胶封装,也能够用于屏蔽水汽,同时还能够改变导热介质,提高散热效率,增加绝缘性及耐腐

蚀性。

附图说明

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0014] 图1为本实用新型所述的一种燃料电池氢气循环泵一体式电机的剖视图；

[0015] 图2为本实用新型所述的一种燃料电池氢气循环泵一体式电机在安装状态下的剖视图。

[0016] 其中：1、机壳，11、台阶面，12、第一内壁面，13、第二内壁面；

[0017] 2、定子；

[0018] 3、转子，31、连接件；

[0019] 4、屏蔽罩，41、密封台，42、密封圈；

[0020] 5、安装座；

[0021] 6、主动轴。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例，对本实用新型的内容做进一步的详细说明：

[0023] 如图1、图2所示，一种燃料电池氢气循环泵一体式电机，包括同轴设置的机壳1、定子2及转子3；定子2与转子3之间设置有屏蔽罩4，定子2安装于机壳1与屏蔽罩4之间，并通过灌胶封装。

[0024] 具体的，机壳1呈一端开口的中空结构，内壁处偏向封闭端一侧具有台阶面11，台阶面11将机壳1的内壁分隔为第一内壁面12及第二内壁面13，第一内壁面12对应的直径小于第二内壁面13对应的直径；机壳1外部具有嵌套配合有安装座5，安装座5呈两端开口的筒形结构，通过安装座5实现一体式电机的固定安装。

[0025] 定子2端面与台阶面11相抵，外壁与第二内壁面13相抵，内径与第一内壁面12对应的直径相等；定子2与机壳1之间可采用键与键槽的方式进行固定配合。

[0026] 屏蔽罩4外壁与定子2内壁及第一内壁面12相抵，屏蔽罩4呈一端开口的筒形结构，开口端一侧具有沿径向向外延伸的密封台41，密封台41与配合端面之间设置有密封圈42，密封台41外径不小于安装座5的内径。

[0027] 转子3设置于屏蔽罩4内，内部具有同轴设置的连接件31，连接件31与转子3固定连接，并供待驱动的转轴（氢气循环泵的主动轴6）端部插接配合。

[0028] 在使用场景下，如图2所示，一体式电机通过安装座5固定安装于氢气循环泵端部，转子3用于与氢气循环泵内的主动轴6连接，密封台41与安装端面相抵，并通过螺栓锁紧固定，相抵的端面之间通过密封圈42进行密封，进而有效隔离水汽，防止水汽进入定子2；同时，定子2安装完成后通过灌胶封装，也能够用于屏蔽水汽，还能够改变导热介质，提高散热效率，增加绝缘性及耐腐蚀性。

[0029] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型，因此无

论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

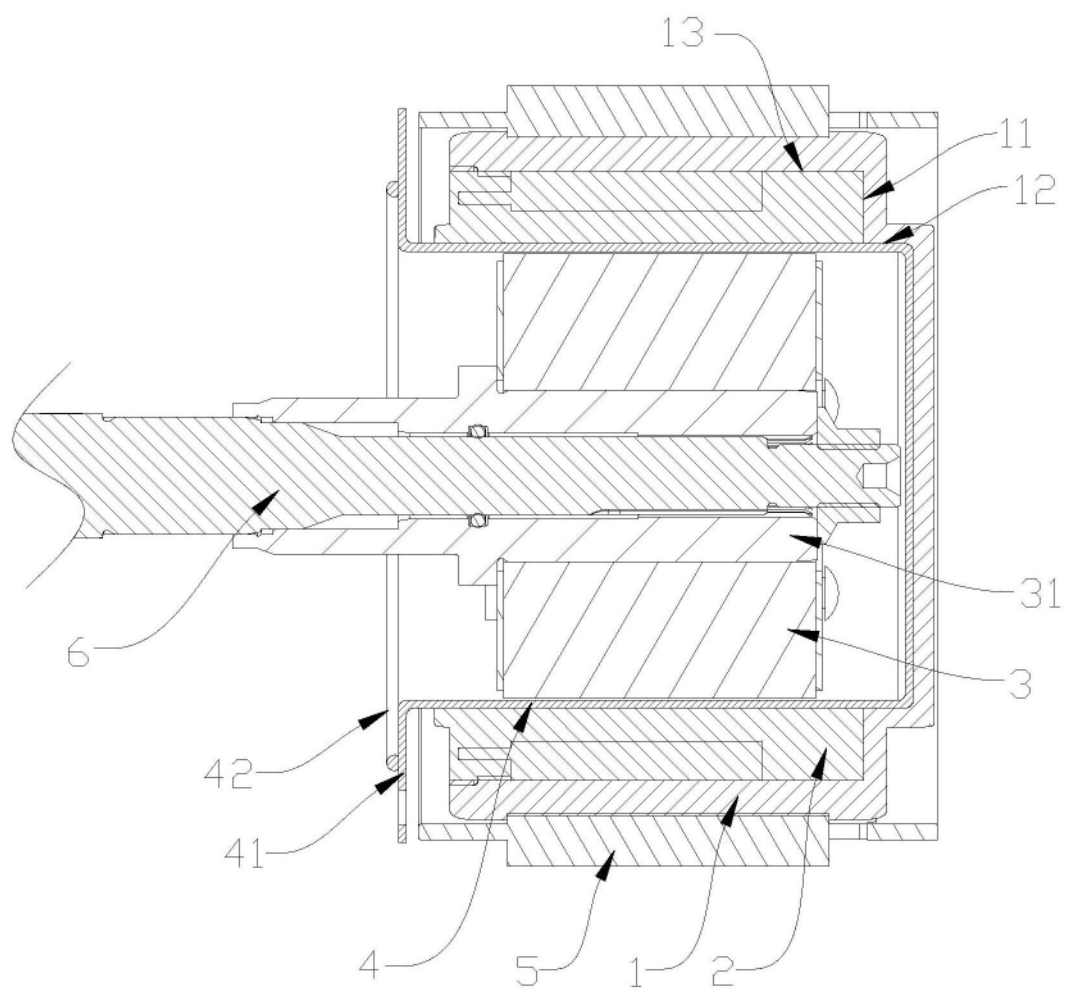


图1

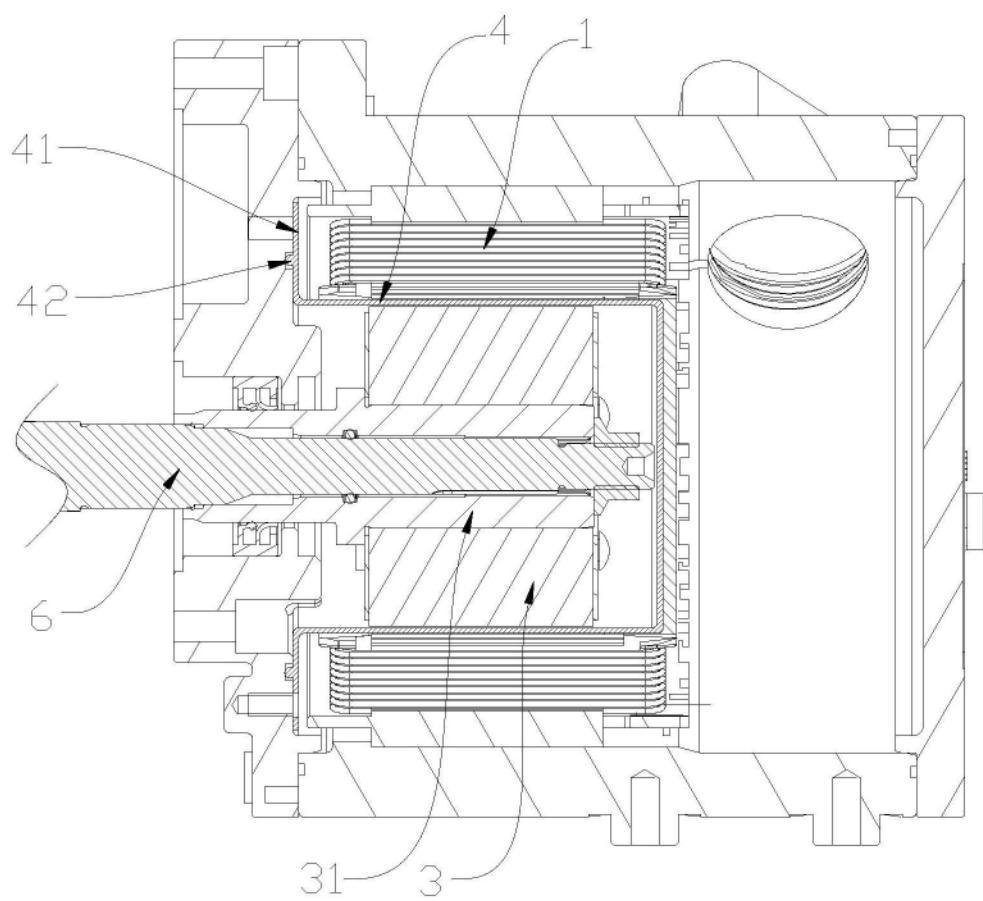


图2