



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209488373 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201920289877.5

(22)申请日 2019.03.07

(73)专利权人 无锡宏剑机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇
泾虹路58号优谷产业园42号

(72)发明人 孙海燕 王剑

(51)Int.Cl.
H02K 7/14(2006.01)
H02K 5/173(2006.01)
F04D 13/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

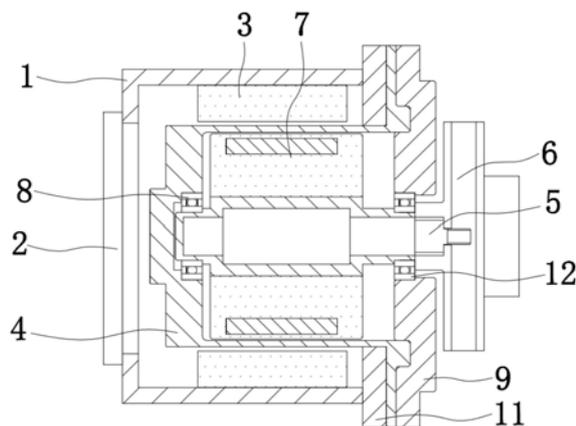
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种直驱磁力泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种直驱磁力泵,包括壳体、隔离套以及轴芯,所述壳体的内部安装有定子绕组,所述壳体的右端固定连接有法兰,所述法兰与隔离套之间用螺栓固定连接,所述隔离套的左端嵌入安装有第一滚珠轴承,所述轴芯的右端与第一滚珠轴承的内圈相卡接,所述轴芯贯穿内磁转子并与其固定连接,所述隔离套的右端安装有轴承板,所述轴承板的中心处设有凹槽,所述凹槽内卡接有第二滚珠轴承,所述轴芯与第二滚珠轴承的内圈卡接,所述轴芯的右端安装有叶轮。本磁力泵直接采用定子绕组感应驱动内磁转子,相较于传统的由电机驱动外磁转子再由外磁转子驱动内磁转子,简化结构缩短长度,降低制造成本,提高效率。



1. 一种直驱磁力泵,包括壳体(1)、隔离套(4)以及轴芯(5),其特征在于:所述壳体(1)的内部安装有定子绕组(3),所述壳体(1)的右端固定连接有法兰(11),所述法兰(11)与隔离套(4)之间用螺栓固定连接,所述隔离套(4)的左端嵌入安装有第一滚珠轴承(8),所述轴芯(5)的右端与第一滚珠轴承(8)的内圈相卡接,所述轴芯(5)贯穿内磁转子(7)并与内磁转子(7)固定连接,所述隔离套(4)的右端安装有轴承板(9),所述轴承板(9)的中心处设有凹槽(13),所述凹槽(13)内卡接有第二滚珠轴承(12),所述轴芯(5)与第二滚珠轴承(12)的内圈卡接,所述轴芯(5)的右端安装有叶轮(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种直驱磁力泵,其特征在于:所述壳体(1)为圆筒状且左端设有通孔,所述壳体(1)的左端安装有圆形的散热格栅(2),所述散热格栅(2)位于通孔处。

3. 根据权利要求1所述的一种直驱磁力泵,其特征在于:所述轴芯(5)与第一滚珠轴承(8)、第二滚珠轴承(12)之间均采用过度配合,所述第二滚珠轴承(12)与凹槽(13)之间采用过盈配合。

4. 根据权利要求1所述的一种直驱磁力泵,其特征在于:所述隔离套(4)的右端设有环形的凸起,所述轴承板(9)的内侧设有环槽(10),所述凸起与环槽(10)相互卡接。

5. 根据权利要求1所述的一种直驱磁力泵,其特征在于:所述凹槽(13)的中心处设有圆孔,所述轴芯(5)的右端贯穿圆孔。

一种直驱磁力泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁力泵技术领域,具体为一种直驱磁力泵。

背景技术

[0002] 磁力泵(磁力驱动泵)主要由泵头、磁力传动器(磁缸)、电动机、连接底板等几部分零件组成。磁力传动器由外磁转子、内磁转子及不导磁的隔离套组成,当电动机带动外磁转子旋转时,磁场能穿透空气隙和非磁性物质,带动与叶轮相连的内磁转子作同步旋转,实现动力的无接触同步传递,将容易泄露的动密封结构转化为零泄漏的静密封结构。目前的磁力泵多采用电机驱动外磁转子转动,再由外磁转子驱动与内磁转子连接叶轮旋转。整体长度较长并且结构复杂,生产制造成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种直驱磁力泵,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种直驱磁力泵,包括壳体、隔离套以及轴芯,所述壳体的内部安装有定子绕组,所述壳体的右端固定连接有法兰,所述法兰与隔离套之间用螺栓固定连接,所述隔离套的左端嵌入安装有第一滚珠轴承,所述轴芯的右端与第一滚珠轴承的内圈相卡接,所述轴芯贯穿内磁转子并与其固定连接,所述隔离套的右端安装有轴承板,所述轴承板的中心处设有凹槽,所述凹槽内卡接有第二滚珠轴承,所述轴芯与第二滚珠轴承的内圈卡接,所述轴芯的右端安装有叶轮。

[0005] 优选的,所述壳体为圆筒状且左端设有通孔,所述壳体的左端安装有圆形的散热格栅,所述散热格栅位于通孔处。

[0006] 优选的,所述轴芯与第一滚珠轴承、第二滚珠轴承之间均采用过度配合,所述第二滚珠轴承与凹槽之间采用过盈配合。

[0007] 优选的,所述隔离套的右端设有环形的凸起,所述轴承板的内侧设有环槽,所述凸起与环槽相互卡接。

[0008] 优选的,所述凹槽的中心处设有圆孔,所述轴芯的右端贯穿圆孔。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用定子绕组作为励磁线圈,定子绕组接入交流电后产生旋转的磁场,内磁转子转子的线圈中产生感应电流,并且随着励磁磁场同步旋转,从而轴芯带动叶轮转动。本磁力泵直接采用定子绕组感应驱动内磁转子,相较于传统的由电机驱动外磁转子再由外磁转子驱动内磁转子,简化结构缩短整体长度,降低制造成本,提高效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型剖视结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型左视结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型轴承板结构示意图。

[0013] 图中：1壳体、2散热格栅、3定子绕组、4隔离套、5轴芯、6叶轮、7内磁转子、8第一滚珠轴承、9轴承板、10环槽、11法兰、12第二滚珠轴承、13凹槽。

具体实施方式

[0014] 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做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。

[0015] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种直驱磁力泵，包括壳体1、隔离套4以及轴芯5，所述壳体1的内部安装有定子绕组3，所述壳体1的右端固定连接有法兰11，所述法兰11与隔离套4之间用螺栓固定连接，所述隔离套4的左端嵌入安装有第一滚珠轴承8，所述轴芯5的右端与第一滚珠轴承8的内圈相卡接，所述轴芯5贯穿内磁转子7并与其固定连接，所述隔离套4的右端安装有轴承板9，所述轴承板9的中心处设有凹槽13，所述凹槽13内卡接有第二滚珠轴承12，所述轴芯5与第二滚珠轴承12的内圈卡接，所述轴芯5的右端安装有叶轮6。

[0016] 具体的，所述壳体1为圆筒状且左端设有通孔，所述壳体1的左端安装有圆形的散热格栅2，所述散热格栅2位于通孔处，便于内部的定子绕组3和内磁转子7向外散热。

[0017] 具体的，所述轴芯5与第一滚珠轴承8、第二滚珠轴承12之间均采用过度配合，所述第二滚珠轴承12与凹槽13之间采用过盈配合，第一滚珠轴承同样采用过盈配合安装。

[0018] 具体的，所述隔离套4的右端设有环形的凸起，所述轴承板9的内侧设有环槽10，所述凸起与环槽10相互卡接。

[0019] 具体的，所述凹槽13的中心处设有圆孔，所述轴芯5的右端贯穿圆孔。

[0020] 工作原理：轴承板9的右端安装有泵壳，叶轮6位于泵壳内，定子绕组3作为励磁绕组，在使用时接入交流电，定子绕组3产生旋转的磁场，内磁转子7转子的线圈中产生感应电流，并且内磁转子7随着励磁磁场同步旋转，从而轴芯5带动叶轮6转动，实现对液体的抽送。本实用新型直接采用定子绕组感应驱动内磁转子，相较于传统的由电机驱动外磁转子再由外磁转子驱动内磁转子，简化结构。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

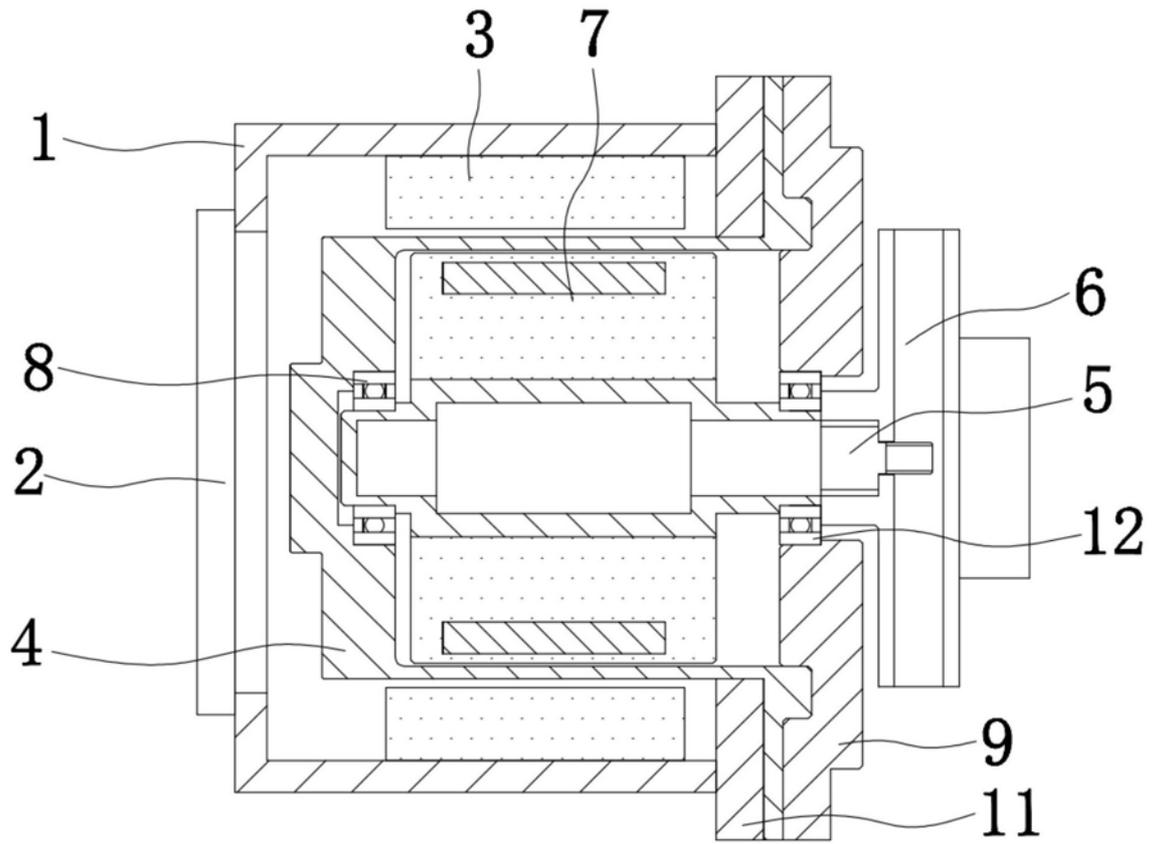


图1

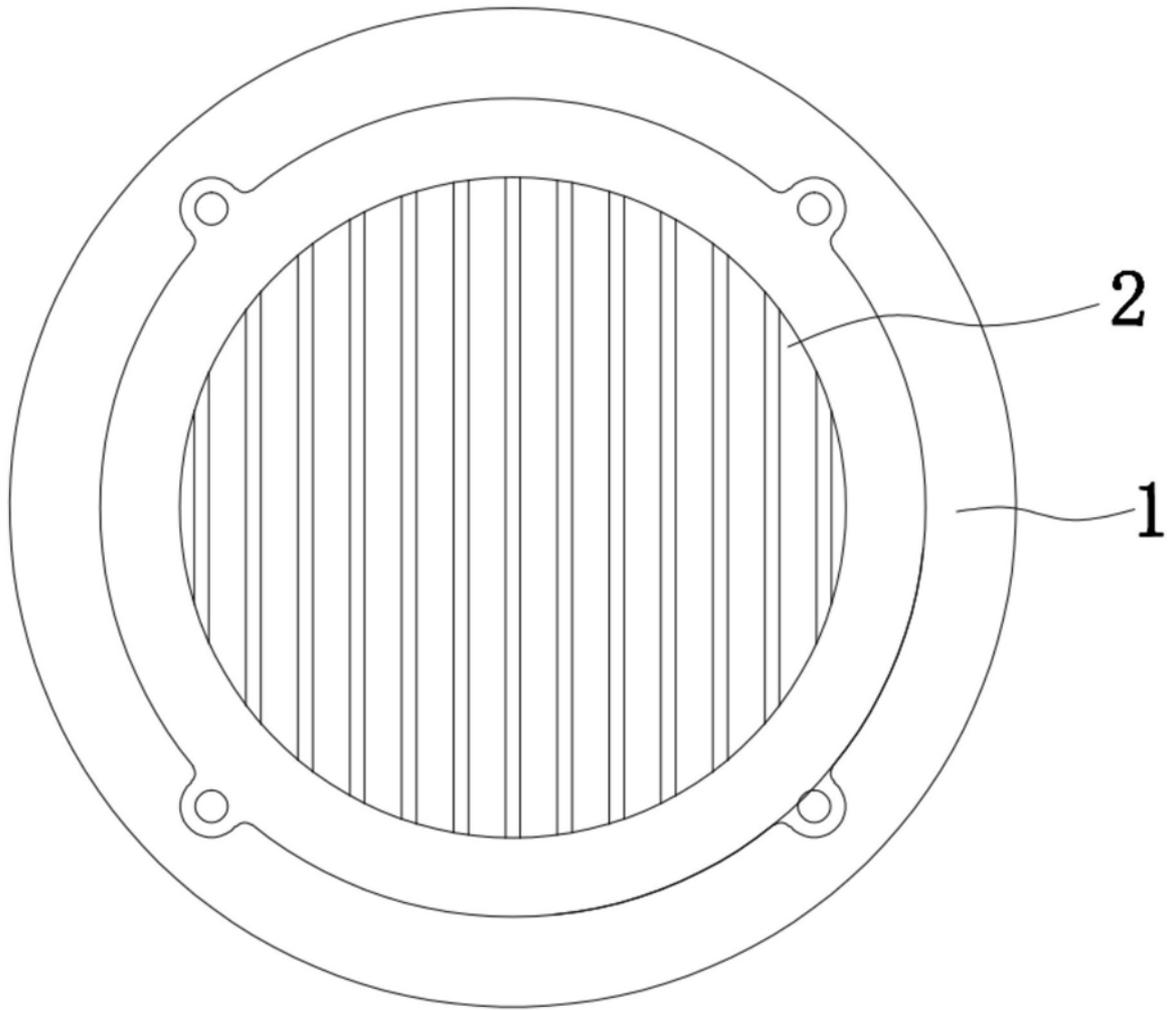


图2

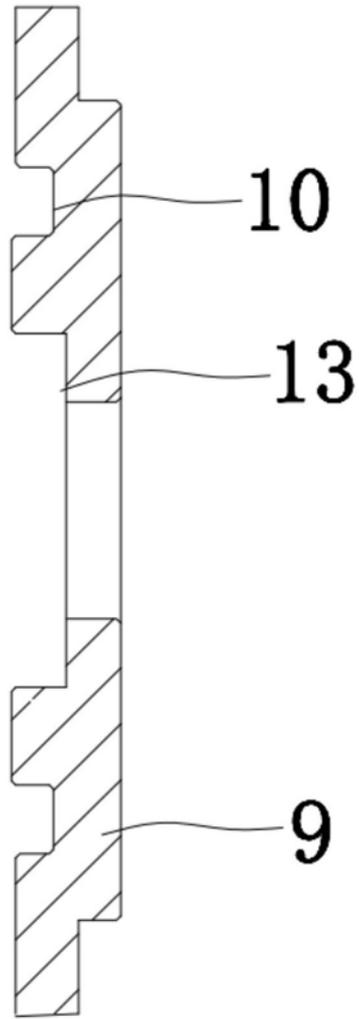


图3