



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107762879 B

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201711069162.0

(22)申请日 2017.11.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107762879 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(73)专利权人 安徽南方化工泵业有限公司
地址 242500 安徽省宣城市泾县经济开发区
区箬帽路46号

(72)发明人 秦晓华 潘耀东 潘凤建

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51)Int.Cl.
F04D 13/06(2006.01)
F04D 29/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 104564711 A,2015.04.29,说明书具体实施方式及附图.

WO 2016008407 A1,2016.01.21,全文.

CN 203161558 U,2013.08.28,全文.

CN 201982301 U,2011.09.21,全文.

CN 203809311 U,2014.09.03,说明书具体实施方式及附图.

审查员 旷玉芬

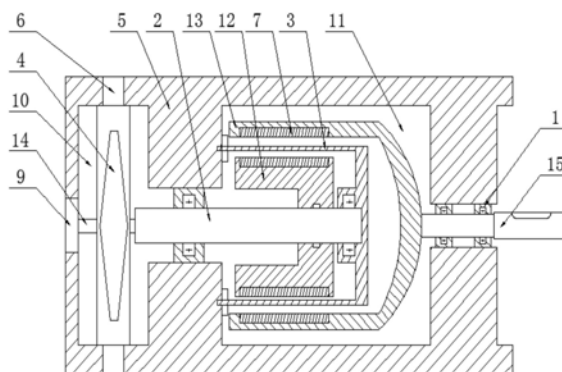
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种耐高压金属磁力泵

(57)摘要

本发明公开了一种耐高压金属磁力泵,包括泵体、隔离套、叶轮、主动轴和从动轴,所述泵体分为泵液室和动力转化室,所述叶轮设置在所述泵液室中,所述叶轮通过固定轴转动固定在所述泵液室中,所述泵液室左侧设置有进液口,所述泵液室上下两侧均设置有出液口,所述从动轴设置在所述泵液室与所述动力转化室之间,所述叶轮固定在所述从动轴左侧,所述隔离套设置在所述动力转化室中,所述从动轴固定有内磁转子,所述隔离套外侧设置有外磁转子,所述外磁转子内部和所述内磁转子上下两侧均设置有永磁体,外磁转子右侧固定有主动轴,本磁力泵结构简单,操作方便,将泵送的液体分流,减小了工作压力,延长了使用寿命。



1. 一种耐高压金属磁力泵,包括泵体(5)、隔离套(3)、叶轮(4)、主动轴(15)和从动轴(2),其特征在于,所述泵体(5)分为泵液室(10)和动力转化室(11),所述叶轮(4)设置在所述泵液室(10)中,所述叶轮(4)通过固定轴(14)转动固定在所述泵液室(10)中,所述泵液室(10)左侧设置有进液口(9),所述泵液室(10)上下两侧均设置有出液口(6),所述从动轴(2)设置在所述泵液室(10)与所述动力转化室(11)之间,所述叶轮(4)固定在所述从动轴(2)左侧,所述隔离套(3)设置在所述动力转化室(11)中,所述从动轴(2)右侧固定在所述隔离套(3)上,所述从动轴(2)右端固定有内磁转子(12),所述隔离套(3)外侧设置有外磁转子(13),所述外磁转子(13)内部和所述内磁转子(12)上下两侧均设置有永磁体(7),所述外磁转子(13)右侧固定有主动轴(15),所述叶轮(4)为四片扇叶式设置,每片扇叶之间设置一块挡液板(8),所述挡液板(8)和所述叶轮(4)分别设置为“十”字形,所述挡液板(8)与所述泵液室(10)紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高压金属磁力泵,其特征在于,所述主动轴(15)和所述从动轴(2)与所述泵体(5)之间均设置有轴承座(1),每个所述轴承座(1)中均设置有圆锥滚子轴承,且所述轴承座(1)左右两侧均设置有挡油环。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高压金属磁力泵,其特征在于,所述外磁转子(13)包裹在所述隔离套(3)外侧,并与所述隔离套(3)之间留有微小空隙。

4. 根据权利要求1所述的一种耐高压金属磁力泵,其特征在于,所述隔离套(3)通过卡口固定在所述泵体(5)上。

5. 根据权利要求1所述的一种耐高压金属磁力泵,其特征在于,所述主动轴(15)右端部设置有键槽。

一种耐高压金属磁力泵

技术领域

[0001] 本发明涉及液体输送技术领域,尤其是涉及一种耐高压金属磁力泵。

背景技术

[0002] 磁力泵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露的静密封结构。由于泵轴、内磁转子被泵体、隔离套完全封闭,从而彻底解决了“跑、冒、滴、漏”问题。当磁力泵送液体时,如果液体压力较大,则很可能影响机器的使用寿命,增加维修难度,甚至导致器材报废。在解决磁力泵高压工作环境这个命题上,由于隔离套是防止磁力泵体内的介质向外泄露的关键部件,现有技术中的隔离套通常分为非金属和金属两种,所以大部分的产品都通过选用不同材料的隔离套来达到延长磁力泵使用寿命的目的。但不管选用何种材料,都没有从根本上解决磁力泵遇到较大工作压力而转动吃力的情况。改变零部件的材料只是“扬汤止沸”,并不能做到“釜底抽薪”,于是本发明提出一种耐高压金属磁力泵。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术不能克服较大工作压力下磁力泵旋转吃力的缺陷,提供一种耐高压金属磁力泵,通过将泵送的液体在泵液室中进行分流,从而解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种耐高压金属磁力泵,包括泵体、隔离套、叶轮、主动轴和从动轴,所述泵体分为泵液室和动力转化室,所述叶轮设置在所述泵液室中,所述叶轮通过固定轴转动固定在所述泵液室中,所述泵液室左侧设置有进液口,所述泵液室上下两侧均设置有出液口,所述从动轴设置在所述泵液室与所述动力转化室之间,所述叶轮固定在所述从动轴左侧,所述隔离套设置在所述动力转化室中,所述从动轴右侧固定在所述隔离套上,所述从动轴固定有内磁转子,所述隔离套外侧设置有外磁转子,所述外磁转子内部和所述内磁转子上下两侧均设置有永磁体,外磁转子右侧固定有主动轴。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述叶轮为四片扇叶式设置,每片扇叶之间设置一块挡液板,所述挡液板和所述叶轮分别设置为“十”字形,所述挡液板与所述泵液室紧密贴合。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述主动轴和所述从动轴与所述泵体之间均设置有轴承座,每个所述轴承座中均设置有圆锥滚子轴承,且所述轴承座左右两侧均设置有挡油环。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外磁转子包裹在所述隔离套外侧,并不与所述隔离套之间留有微小空隙。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述隔离套通过卡口固定在所述泵体上。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,每个所述轴承座中均设置有圆锥滚子轴承,且

所述轴承座左右两侧均设置有挡油环。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述主动轴右端部设置有键槽。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本金属磁力泵结构简单,操作方便,使用安全,能够解决在高压工作环境下遇到的大部分问题,能够轻松应对各种液体的输送,与以往的技术相比,本磁力泵输送液体效果更好,效率更高,使用寿命更长,采用的材料更加普遍和经济,无需采用造价昂贵,成本高的材料也能达到在高压情况下泵送液体的目的,减小了企业的器材成本投入,也减少了维修成本。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0013] 图1为本发明所述一种耐高压金属磁力泵结构图;

[0014] 图2为本发明所述叶轮结构图。

[0015] 图中:1、轴承座;2、从动轴;3、隔离套;4、叶轮;5、泵体;6、出液口;7、永磁体;8、挡液板;9、进液口;10、泵液室;11、动力转化室;12、内磁转子;13、外磁转子;14、固定轴;15、主动轴。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种耐高压金属磁力泵,包括泵体5、隔离套3、叶轮4、主动轴15和从动轴2,泵体5分为泵液室10和动力转化室11,叶轮4设置在泵液室10中,叶轮4通过固定轴14转动固定在泵液室10中,泵液室10左侧设置有进液口9,泵液室10上下两侧均设置有出液口6,从动轴2设置在泵液室10与动力转化室11之间,叶轮4固定在从动轴2左侧,隔离套3设置在动力转化室11中,从动轴2右侧固定在隔离套3上,从动轴2右端固定有内磁转子12,隔离套3外侧设置有外磁转子13,外磁转子13内部和内磁转子12上下两侧均设置有永磁体7,外磁转子13右侧固定有主动轴15,叶轮4为四片扇叶式设置,每片扇叶之间设置一块挡液板8,挡液板8和叶轮4分别设置为“十”字形,挡液板8与泵液室10紧密贴合,主动轴15和从动轴2与泵体5之间均设置有轴承座1,每个轴承座1中均设置有圆锥滚子轴承,且轴承座1左右两侧均设置有挡油环,外磁转子13包裹在隔离套3外侧,并与隔离套3之间留有微小空隙,隔离套3通过卡口固定在泵体5上,主动轴15右端部设置有键槽。

[0018] 具体原理:使用时,通过主动轴15的旋转带动外磁转子13围绕隔离套3旋转,外磁转子13内侧设置的永磁体7与隔离套3内的内磁转子12外侧的永磁体7产生磁力作用,于是内磁转子12随着外磁转子13的旋转而转动,内磁转子12带动叶轮4的旋转,叶轮4在高速转动下将从进液口9进来的液体从出液口6泵送到外面,叶轮4的扇叶之间设置的四片挡液板8将液体分成四部分,分别从上下两个出液口6输送出去,有效的将液体压力分解,不会造成对器材的损害,减小了两对永磁体7之间存在的位移差,使得磁力泵的工作效率更高,液体

输送更快,使用寿命更长。

[0019] 本金属磁力泵结构简单,操作方便,使用安全,能够解决在高压工作环境下遇到的大部分问题,能够轻松应对各种液体的输送,与以往的技术相比,本磁力泵输送液体效果更好,效率更高,使用寿命更长,采用的材料更加普遍和经济,无需采用造价昂贵,成本高的材料也能达到在高压情况下泵送液体的目的,减小了企业的器材成本投入,也减少了维修成本。

[0020] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

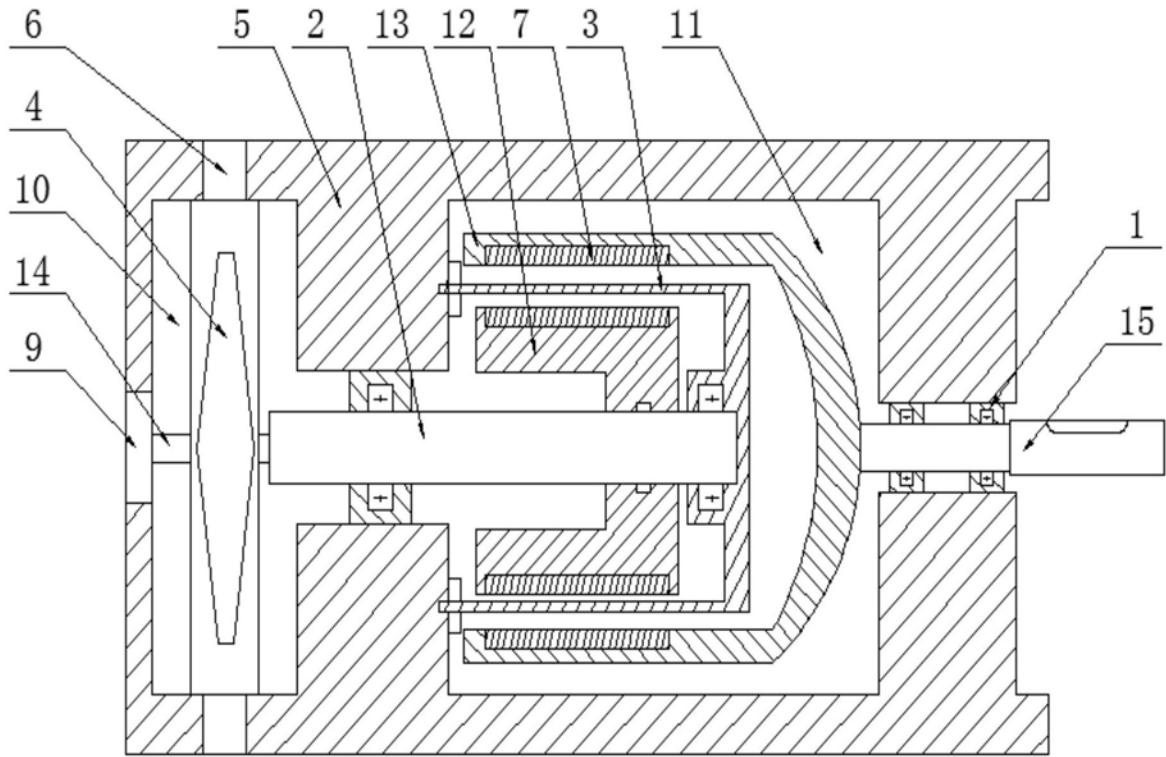


图1

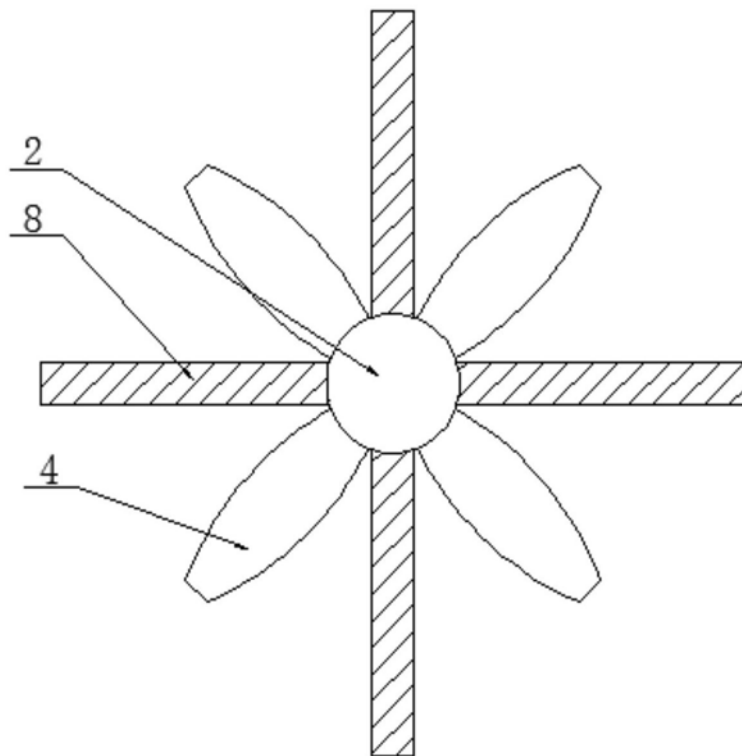


图2