



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222102314 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420397045.6

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 丹东通博泵业有限公司
地址 118000 辽宁省丹东市黄海大街10号

(72) 发明人 唐小雨 刘锋 孙月凤 刘芳

(74) 专利代理机构 辽宁汇申专利代理事务所
(特殊普通合伙) 21227

专利代理师 路云峰

(51) Int. Cl.

F04D 13/06 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

F04D 29/02 (2006.01)

F04D 29/04 (2006.01)

F04D 29/046 (2006.01)

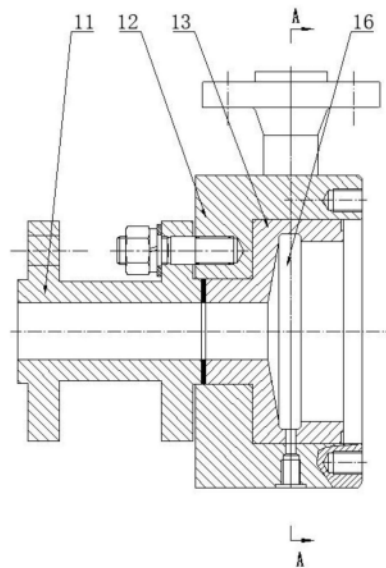
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双壳体组合式高压磁力泵

(57) 摘要

本实用新型涉及高压磁力泵技术领域,公开了一种双壳体组合式高压磁力泵,包括第二进口管、耐压磨腐泵外侧高压泵体、耐压磨腐泵内腔泵体以及出口管段。第二进口管的一端套设于内磁转子外侧面。第二进口管的另一端连接耐压磨腐泵外侧高压泵体。耐压磨腐泵外侧高压泵体内设有耐压磨腐泵内腔泵体。耐压磨腐泵外侧高压泵体侧面靠近顶部位置设有出口管段。本实用新型分耐压磨腐泵外侧高压泵体与耐压磨腐泵内腔泵体,耐压磨腐泵较薄,承受输送介质磨蚀。耐压磨腐泵外侧高压泵体较厚,承受介质的高压。耐压磨腐泵内腔泵体内的流道为圆柱形,根据不同流量加工出响应宽度以满足不同流量的需要,与耐压磨腐泵内腔泵体紧密配合,满足耐压要求。



1. 一种双壳体组合式高压磁力泵,包括外侧高压泵体(2)、内腔泵体(3)、叶轮(4)、泵盖(5)、泵轴组件(7)、轴套组件(8)、内磁转子(9)以及耐压磨腐泵体;所述外侧高压泵体(2)内腔中设有所述内腔泵体(3);所述叶轮(4)设置于所述内腔泵体(3)中;所述叶轮(4)的一端连接所述泵轴组件(7)的一端;所述泵盖(5)的一端面连接所述内腔泵体(3)的一端面;所述泵盖(5)内设有所述泵轴组件(7)以及所述轴套组件(8);所述轴套组件(8)套设于所述泵轴组件(7)上;所述内磁转子(9)套设于所述泵轴组件(7)的另一端;所述内磁转子(9)外表面套设有所述耐压磨腐泵体;

其特征在于,所述耐压磨腐泵体包括第二进口管(11)、耐压磨腐泵外侧高压泵体(12)、耐压磨腐泵内腔泵体(13)以及出口管段(14);

所述第二进口管(11)的一端套设于所述内磁转子(9)外侧面;所述第二进口管(11)的另一端连接所述耐压磨腐泵外侧高压泵体(12);所述耐压磨腐泵外侧高压泵体(12)内设有所述耐压磨腐泵内腔泵体(13);所述耐压磨腐泵外侧高压泵体(12)侧面靠近顶部位置设有所述出口管段(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种双壳体组合式高压磁力泵,其特征在于,所述外侧高压泵体(2)的一端连接有第一进口管(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种双壳体组合式高压磁力泵,其特征在于,所述外侧高压泵体(2)的另一端连接有法兰壳体的一端;所述法兰壳体另一端连接所述耐压磨腐泵体;所述法兰壳体内设有所述泵盖(5)、所述泵轴组件(7)、所述轴套组件(8)以及所述内磁转子(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种双壳体组合式高压磁力泵,其特征在于,所述出口管段(14)内设有所述扩散管(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种双壳体组合式高压磁力泵,其特征在于,所述耐压磨腐泵内腔泵体(13)内设有所述流道(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种双壳体组合式高压磁力泵,其特征在于,所述内磁转子(9)与所述第二进口管(11)之间设有隔离套(10);所述隔离套(10)的一端连接所述泵盖(5)。

7. 根据权利要求1所述的一种双壳体组合式高压磁力泵,其特征在于,所述泵盖(5)通过滑动轴承组件(6)连接所述轴套组件(8)。

一种双壳体组合式高压磁力泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压磁力泵技术领域,具体为一种双壳体组合式高压磁力泵。

背景技术

[0002] 现有切线流泵泵体都是整体铸造结构,一种型号的泵只能满足一定范围内工况(流量、扬程、压力)的使用需求,如果输送的是易磨蚀、高压的介质,则泵体需要更厚的壁厚并采用更好的耐磨材料来满足耐压、耐磨的要求,由于各个泵型之间无法相互组合匹配,对于供应商来说就需要配备多种泵型来满足市场少量、多工况需求,很不经济。

[0003] 为了解决上述问题,我们提出一种双壳体组合式高压磁力泵。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双壳体组合式高压磁力泵,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种双壳体组合式高压磁力泵,包括外侧高压泵体、内腔泵体、叶轮、泵盖、泵轴组件、轴套组件、内磁转子以及耐压磨腐泵体;

[0006] 所述外侧高压泵体内腔中设有所述内腔泵体;所述叶轮设置于所述内腔泵体中;所述叶轮的一端连接所述泵轴组件的一端;所述泵盖的一端面连接所述内腔泵体的一端面;所述泵盖内设有所述泵轴组件以及所述轴套组件;所述轴套组件套设于所述泵轴组件上;所述内磁转子套设于所述泵轴组件的另一端;所述内磁转子外表面套设有所述耐压磨腐泵体;

[0007] 所述耐压磨腐泵体包括第二进口管、耐压磨腐泵外侧高压泵体、耐压磨腐泵内腔泵体以及出口管段;

[0008] 所述第二进口管的一端套设于所述内磁转子外侧面;所述第二进口管的另一端连接所述耐压磨腐泵外侧高压泵体;所述耐压磨腐泵外侧高压泵体内设有所述耐压磨腐泵内腔泵体;所述耐压磨腐泵外侧高压泵体侧面靠近顶部位置设有所述出口管段。

[0009] 优选的,所述外侧高压泵体的一端连接有第一进口管。

[0010] 优选的,所述外侧高压泵体的另一端连接有法兰壳体的一端;所述法兰壳体另一端连接所述耐压磨腐泵体;所述法兰壳体内设有所述泵盖、所述泵轴组件、所述轴套组件以及所述内磁转子。

[0011] 优选的,所述出口管段内设有扩散管。

[0012] 优选的,所述耐压磨腐泵内腔泵体内设有流道。

[0013] 优选的,所述内磁转子与所述第二进口管之间设有隔离套;所述隔离套的一端连接所述泵盖。

[0014] 优选的,所述泵盖通过滑动轴承组件连接所述轴套组件。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该双壳体组合式高压磁力泵,泵体为

双层结构,分耐压磨腐泵内腔泵体与耐压磨腐泵外侧高压泵体。耐压磨腐泵内腔泵体较薄,可采用耐磨蚀材料制成,可承受输送介质的磨蚀。耐压磨腐泵外侧高压泵体较厚,主要承受介质的高压,采用价格相对低的材料。耐压磨腐泵内腔泵体的内侧流道为圆柱形,可根据不同的流量加工出响应的宽度以满足不同流量的需要,与耐压磨腐泵内腔泵体紧密配合,满足耐压的要求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型主视剖面示意图;

[0017] 图2为本实用新型中耐压磨腐泵体的主视剖面示意图;

[0018] 图3为图2中A处剖面示意图。

[0019] 图中:1-第一进口管、2-外侧高压泵体、3-内腔泵体、4-叶轮、5-泵盖、6-滑动轴承组件、7-泵轴组件、8-轴套组件、9-内磁转子、10-隔离套、11-第二进口管、12-耐压磨腐泵外侧高压泵体、13-耐压磨腐泵内腔泵体、14-出口管段、15-扩散管、16-流道。

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。

[0021] 请参阅图1、图2、图3,本实用新型提供一种技术方案:一种双壳体组合式高压磁力泵,包括外侧高压泵体2、内腔泵体3、叶轮4、泵盖5、泵轴组件7、轴套组件8、内磁转子9以及耐压磨腐泵体。

[0022] 所述外侧高压泵体2内腔中设有内腔泵体3。所述叶轮4设置于内腔泵体3中。所述叶轮4的一端连接所述泵轴组件7的一端。所述泵盖5的一端面连接所述内腔泵体3的一端面。所述泵盖5内设有所述泵轴组件7以及所述轴套组件8。所述轴套组件8套设于所述泵轴组件7上。所述内磁转子9套设于所述泵轴组件7的另一端。所述内磁转子9外表面套设有所述耐压磨腐泵体。所述耐压磨腐泵体包括第二进口管11、耐压磨腐泵外侧高压泵体12、耐压磨腐泵内腔泵体13以及出口管段14。

[0023] 所述第二进口管11的一端套设于所述内磁转子9外侧面。所述第二进口管11的另一端连接所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12。所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12内设有所述耐压磨腐泵内腔泵体13。所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12侧面靠近顶部位置设有所述出口管段14。

[0024] 其中,所述外侧高压泵体2以及所述内腔泵体3均为圆柱形,可采用锻件制成。所述外侧高压泵体2可根据压力设计相应的厚度。

[0025] 进一步的,所述外侧高压泵体2的一端连接有第一进口管1。所述外侧高压泵体2与所述第一进口管1的连接方式采用焊接或者螺栓连接。

[0026] 进一步的,所述外侧高压泵体2的另一端连接有法兰壳体的一端。所述法兰壳体另一端连接所述耐压磨腐泵体。所述法兰壳体内设有所述泵盖5、所述泵轴组件7、所述轴套组件8以及所述内磁转子9。

[0027] 进一步的,所述出口管段14内设有扩散管15。

[0028] 进一步的,所述耐压磨腐泵内腔泵体13内设有流道16。

[0029] 进一步的,所述内磁转子9与所述第二进口管11之间设有隔离套10。所述隔离套10的一端连接所述泵盖5。

[0030] 进一步的,所述泵盖5通过滑动轴承组件6连接所述轴套组件8

[0031] 本实用新型中,所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12以及所述耐压磨腐泵内腔泵体13均为圆柱形,可采用锻件制成。所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12内设有所述的所述流道16为圆柱型,机械加工即可。

[0032] 所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12可根据压力设计相应的厚度。所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12与所述出口管段14的连接方式采用焊接或螺栓连接。所述扩散管15与所述出口管段14可采用骑缝螺钉固定。

[0033] 所述第二进口管11与所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12为两部分,所述第二进口管11与所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12采用螺栓固定联接。

[0034] 当输送相同扬程,不同流量的介质,不必重新设计选择新的泵型,仅通过以下几步就可轻松实现:

[0035] 首先、通过加大或缩小所述第二进口管11的通径来满足流量增大或减小的需求;

[0036] 其次,可根据不同的流量设计匹配不同的直径的所述扩散管15,所述扩散管15的上下端的直径(即所述扩散管15的锥度)决定了泵送流量的能力,通过改变所述扩散管15上下端的直径来满足不同泵送流量的要求;

[0037] 最后,所述耐压磨腐泵内腔泵体13内设有所述的所述流道16的宽度也决定了泵送流量的大小,可根据不同流量车制不同宽度的流道。

[0038] 整个泵组件为模块化组合的结构,包括所述第二进口管11、所述耐压磨腐泵外侧高压泵体12、所述耐压磨腐泵内腔泵体13以及所述扩散管15,各部件容易机械加工获得,可根据不同的流量进行不同的组合匹配,实现一种泵输送不同流量,扩大了泵的使用范围,且当输送容易磨蚀的物料,内部泵腔发生磨蚀后,无需更换整个泵体,只需将内部泵体及扩散管更换即可,经济实用。

[0039] 本实用新型特别适用于小流量高扬程工况,输送介质为高压,易磨蚀。结构简单、易于加工,容易实现,有较高的应用价值。

[0040] 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。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

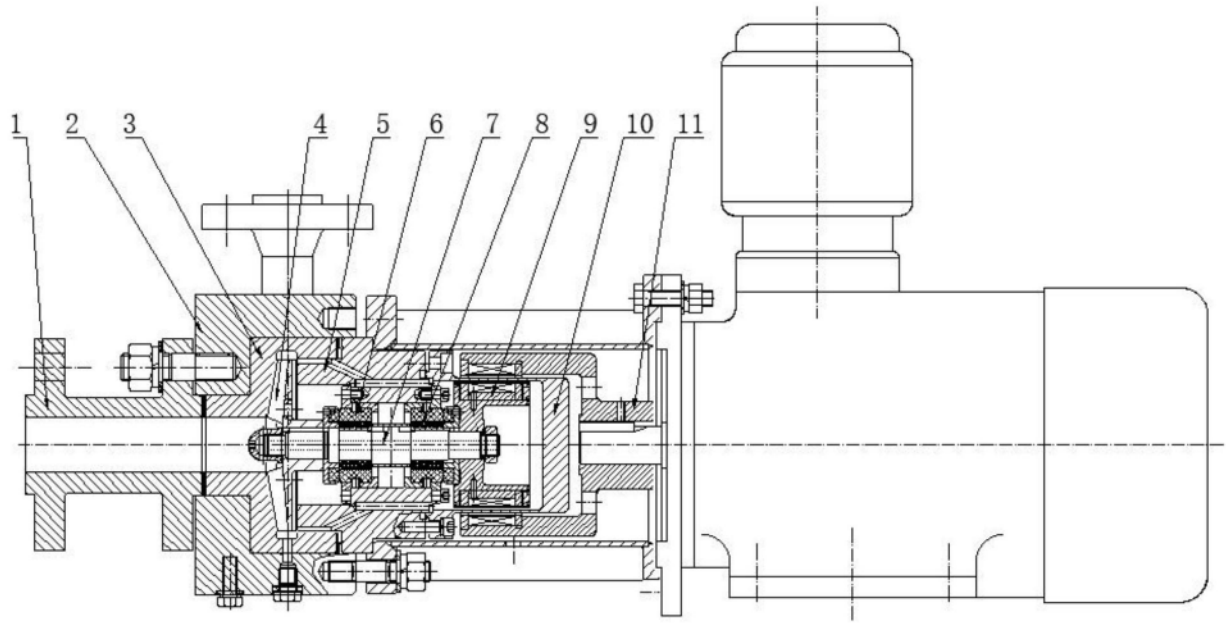


图1

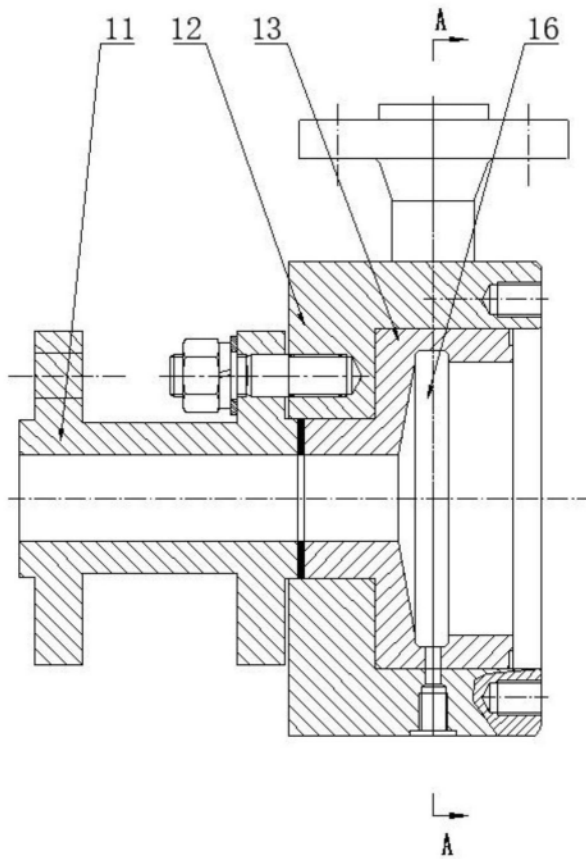


图2

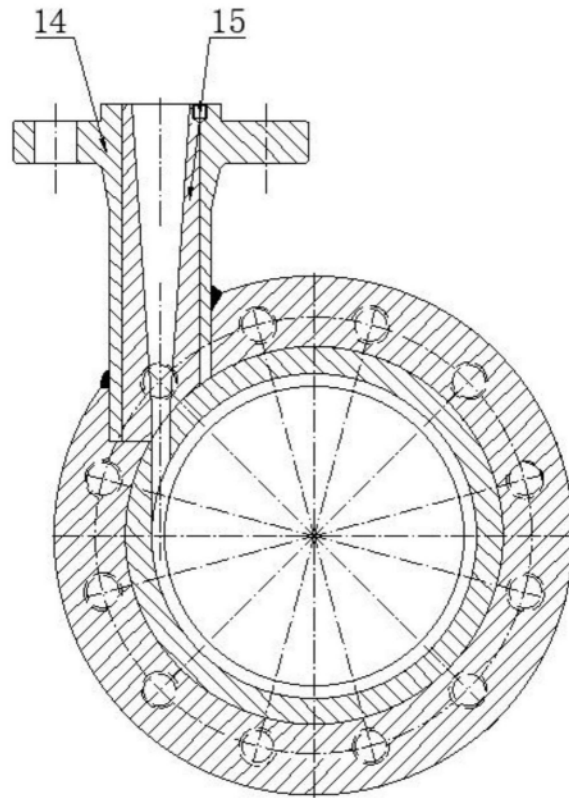


图3