



(21) 申请号 202122519852.X

(22) 申请日 2021.10.19

(73) 专利权人 天津纳加机械制造股份有限公司
地址 300000 天津市津南区双港镇上海街
57号E区3楼厂房

(72) 发明人 傅锟

(74) 专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司
12221
专利代理师 刘永会

(51) Int.Cl.
F04B 43/067 (2006.01)

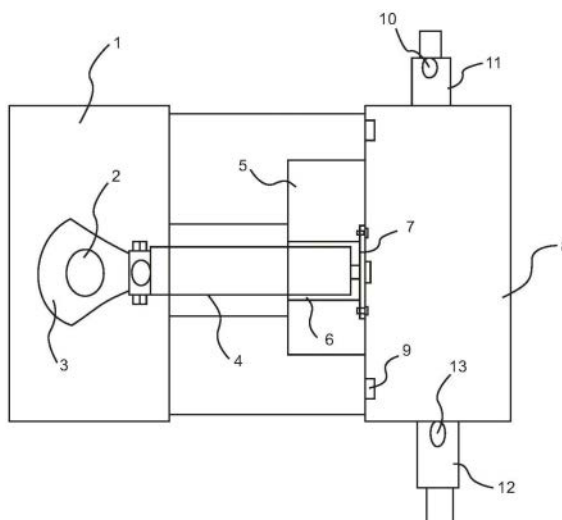
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵

(57) 摘要

本实用新型涉及隔膜泵技术领域,尤其涉及一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其包括泵壳、凸轮曲轴、多个柱塞及工作腔,凸轮曲轴转动的安装于泵壳后端,凸轮曲轴上在凸轮部位套装有多个柱塞连接杆且多个柱塞连接杆错开角度设置,多个柱塞后部分别与相应的柱塞连接杆铰接,泵壳内前部固定安装有柱塞导向板,柱塞导向板上开设有多个柱塞导向孔,且每个柱塞导向孔处固定安装有隔膜,隔膜中部与柱塞前端部固定连接,工作腔固定安装在泵壳的前端部,工作腔上开设有物料进口及物料出口。本实用新型提供的装置结构简单,压力大,效率高,噪音低且易于维护和操作。



1. 一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其特征在于:包括泵壳、凸轮曲轴、多个柱塞及工作腔,所述凸轮曲轴转动的安装于泵壳后端,所述凸轮曲轴上在凸轮部位套装有多个柱塞连接杆且多个柱塞连接杆错开角度设置,多个所述柱塞后部分别与相应的柱塞连接杆铰接,所述泵壳内前部固定安装有柱塞导向板,所述柱塞导向板上开设有多个柱塞导向孔,且每个柱塞导向孔处固定安装有隔膜,所述隔膜中部与柱塞前端部固定连接,所述工作腔固定安装在泵壳的前端部,工作腔上开设有物料进口及物料出口。

2. 根据权利要求1所述的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其特征在于,所述物料进口处安装有进口单向截止阀,物料出口处安装有出口单向截止阀。

3. 根据权利要求1所述的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其特征在于,柱塞导向孔外缘开设有卡槽,所述隔膜周边卡装于卡槽内并通过螺栓与柱塞导向板固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其特征在于,所述隔膜中部通过螺栓与柱塞前端部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其特征在于,工作腔与泵壳之间安装有密封圈。

一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔膜泵技术领域,尤其涉一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵。

背景技术

[0002] 目前市场上现有的泵一般为单独的柱塞泵或隔膜泵,或为隔膜、柱塞组合泵。其主要通过偏心轴的旋转驱动多个柱塞往复运动,实现工作腔压力的变化,达到输送物料的目的。这种结构,偏心轴的运行过程中噪声比较大,且容易发生卡顿现象,偏心轴与柱塞的接触不够稳定,柱塞的行程也受到很大限制,导致泵的压力低、效率低、噪音大、不易于操作和维护。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供高压,高效率,低噪音,易于维护和操作的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其包括泵壳、凸轮曲轴、多个柱塞及工作腔,所述凸轮曲轴转动的安装于泵壳后端,所述凸轮曲轴上在凸轮部位套装有多个柱塞连接杆且多个柱塞连接杆错开角度设置,多个所述柱塞后部分别与相应的柱塞连接杆铰接,所述泵壳内前部固定安装有柱塞导向板,所述柱塞导向板上开设有多个柱塞导向孔,且每个柱塞导向孔处固定安装有隔膜,所述隔膜中部与柱塞前端部固定连接,所述工作腔固定安装在泵壳的前端部,工作腔上开设有物料进口及物料出口。

[0006] 进一步,物料进口处安装有进口单向截止阀,物料出口处安装有出口单向截止阀。

[0007] 优化的,柱塞导向孔外缘开设有卡槽,所述隔膜周边卡装于卡槽内并通过螺栓与柱塞导向板固定连接。

[0008] 优化的,隔膜中部通过螺栓与柱塞前端部固定连接。

[0009] 进一步,工作腔与泵壳之间安装有密封圈。

[0010] 本实用新型的有益效果

[0011] 本实用新型提供的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,具有如下优点:

[0012] 1.能够实现高压,高效率输送物料。

[0013] 2.工作稳定可靠,噪声小。

[0014] 3.故障率低,易于维护。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型主视结构示意图;

[0016] 图中1.泵壳,2.凸轮曲轴,3.柱塞连接杆,4.柱塞,5.柱塞导向板,6.柱塞导向孔,7.隔膜,8.工作腔,9.密封圈,10.进口单向截止阀,11.物料进口,12.物料出口,13.出口单向截止阀。

具体实施方式

[0017] 一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,其包括泵壳1、凸轮曲轴2、多个柱塞4及工作腔8,所述凸轮曲轴转动的安装于泵壳后端,所述凸轮曲轴上在凸轮部位套装有多个柱塞连接杆3且多个柱塞连接杆错开角度设置,多个所述柱塞后部分别与相应的柱塞连接杆铰接,所述泵壳内前部固定安装有柱塞导向板5,所述柱塞导向板上开设有多个柱塞导向孔6,且每个柱塞导向孔处固定安装有隔膜7,所述隔膜中部与柱塞前端部固定连接,所述工作腔固定在泵壳的前端部,工作腔上开设有物料进口11及物料出口12。

[0018] 进一步,物料进口处安装有进口单向截止阀10,物料出口处安装有出口单向截止阀13,防止物料发生倒流。

[0019] 优化的,柱塞导向孔外缘开设有卡槽,所述隔膜周边卡装于卡槽内并通过螺栓与柱塞导向板固定连接,方便隔膜的拆装,且隔膜安装的比较稳固可靠。

[0020] 优化的,隔膜中部通过螺栓与柱塞前端部固定连接,进一步方便隔膜的拆装更换。

[0021] 进一步,工作腔与泵壳之间安装有密封圈9,防止发生物料或油液泄漏。

[0022] 本实用新型提供的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,凸轮曲轴通过多个柱塞连接杆带动多个柱塞相继做往复运动,柱塞浸入在油液中,柱塞在做前后往复运动的过程中,推动连接在柱塞上的隔膜,隔膜运动会向液体物料施加压力做功,隔膜把机械传动部分与液体物料部分完全隔离,液体物料通过进入、做功、排出三个步骤,达到液体物料的输出。

[0023] 由于隔膜泵包括泵壳、凸轮曲轴、多个柱塞及工作腔,凸轮曲轴转动的安装于泵壳后端,凸轮曲轴上在凸轮部位套装有多个柱塞连接杆且多个柱塞连接杆错开角度设置,多个柱塞后部分别与相应的柱塞连接杆铰接,其结构比较简单,并且多个柱塞分别与相应的柱塞连接杆直接铰接连接,柱塞运行比较稳定可靠,并且噪声比较小,并且柱塞运行过程中不会发生卡顿现象,易于后期维护,运行效率比较高。

[0024] 同时用凸轮曲轴代替偏心轴,柱塞的行程受限较小,可以实现隔膜泵的高压高效运行。

[0025] 并且柱塞导向板的设置使柱塞的运行更加稳定可靠。

[0026] 综上所述,本实用新型提供的一种凸轮曲轴推动柱塞的隔膜泵,结构简单,压力大,效率高,噪音低且易于维护和操作。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

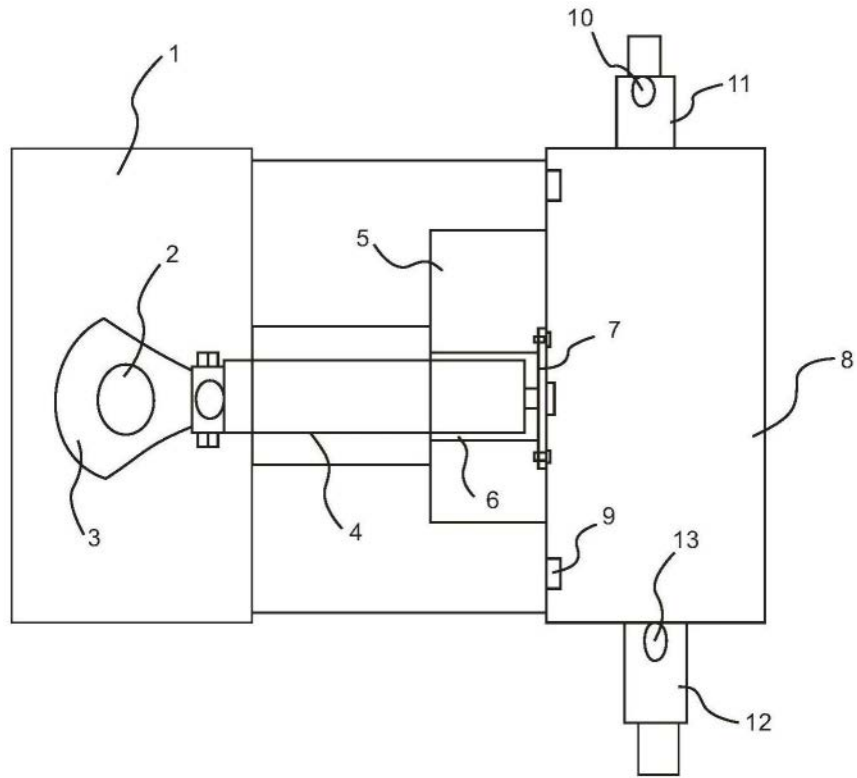


图1