



(21) 申请号 202122359007.0

(22) 申请日 2021.09.28

(73) 专利权人 福建省天福龙环保科技有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市东石镇
井林村安东路1-18号12号门

(72) 发明人 苏清芳

(74) 专利代理机构 泉州华昊知识产权代理事务

所(普通合伙) 35240

专利代理师 曾昆峰

(51) Int. Cl.

F04B 53/00 (2006.01)

F04B 53/16 (2006.01)

F04B 53/10 (2006.01)

F04B 53/14 (2006.01)

F04B 9/04 (2006.01)

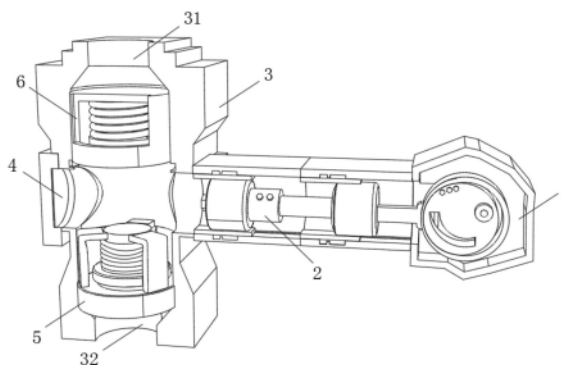
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种柱塞泵油压密封装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柱塞泵油压密封装置,包括缸体,缸体的内部安装有动力机构,缸体的一侧固定连接有泵体,泵体的内部开设有工作室,工作室的两端固定安装有第一阀体和第二阀体,本实用新型通过开设在缸体内壁的第一安装槽和第二安装槽,将第一密封垫圈安装在第一安装槽内部,将第二密封垫圈安装在第二安装槽内部,使得在柱塞活动连接在缸体内部时,具有良好的气密性,防止发生气体泄漏造成工作室内部的气压下降,影响泵油效率。



1. 一种柱塞泵油压密封装置,包括缸体(1),其特征在于:所述缸体(1)的内部安装有动力机构(2),所述缸体(1)的一侧固定连接有泵体(3),所述泵体(3)的内部开设有工作室(4),所述工作室(4)的两端固定安装有第一阀体(5)和第二阀体(6);

所述动力机构(2)包括活塞连接在缸体(1)内部的柱塞(21),所述柱塞(21)的一侧固定连接有传动杆(22),所述传动杆(22)的一端固定连接有联轴器(23),所述联轴器(23)的一侧固定连接有偏心轮(24),所述偏心轮(24)的表面固定连接有输入轴(25);

所述缸体(1)的内壁开设有若干第一安装槽(7)和第二安装槽(8),所述第一安装槽(7)的内部嵌设有第一密封垫圈(9),所述第二安装槽(8)内部嵌设有第二密封垫圈(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种柱塞泵油压密封装置,其特征在于:所述第一阀体(5)包括固定连接在工作室(4)底部的阀座(51),所述阀座(51)的中部开设有进口阀(52),所述阀座(51)的表面固定连接有固定架(53),所述固定架(53)的底部固定连接有第一弹簧(54),所述第一弹簧(54)的一端固定连接有第一活动阀(55),所述第一活动阀(55)穿插连接在进口阀(52)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种柱塞泵油压密封装置,其特征在于:所述第二阀体(6)包括固定连接在工作室(4)顶部的阀柱(61),所述阀柱(61)的底部开设有出口阀(62),所述阀柱(61)的内部固定连接有第二弹簧(63),所述第二弹簧(63)的底部固定连接有第二活动阀(64),所述第二活动阀(64)穿插连接在出口阀(62)内部,所述阀柱(61)的表面环绕开设有排油孔(65)。

4. 根据权利要求1所述的一种柱塞泵油压密封装置,其特征在于:所述泵体(3)的顶部开设有出油孔(31),所述泵体(3)的底部开设有进油孔(32)。

5. 根据权利要求1所述的一种柱塞泵油压密封装置,其特征在于:所述缸体(1)的表面一侧开设有连接孔(11),所述输入轴(25)穿插连接在连接孔(11)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种柱塞泵油压密封装置,其特征在于:所述工作室(4)的内壁位于阀座(51)和阀柱(61)的底部均开设有凹槽(12),所述凹槽(12)内部均嵌设有密封环(13)。

一种柱塞泵油压密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柱塞泵技术领域,具体涉及一种柱塞泵油压密封装置。

背景技术

[0002] 柱塞泵是液压系统的一个重要装置。它依靠柱塞在缸体中往复运动,使密封工作容腔的容积发生变化来实现吸油、压油。柱塞泵具有额定压力高、结构紧凑、效率高和流量调节方便等优点。柱塞泵被广泛应用于高压、大流量和流量需要调节的场合,诸如液压机、工程机械和船舶中。现有的单柱塞泵内部密封性能较差,使得柱塞在缸体内部移动时密封不严实,气压降低使得泵油效率降低,无法有效的发挥柱塞泵的作用。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种柱塞泵油压密封装置,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种柱塞泵油压密封装置,包括缸体,所述缸体的内部安装有动力机构,所述缸体的一侧固定连接有泵体,所述泵体的内部开设有工作室,所述工作室的两端固定安装有第一阀体和第二阀体。

[0006] 进一步地,为了使得为泵油提供动力,作为本实用新型一种优选方案:所述动力机构包括活塞连接在缸体内部的柱塞,所述柱塞的一侧固定连接有传动杆,所述传动杆的一端固定连接有联轴器,所述联轴器的一侧固定连接有偏心轮,所述偏心轮的表面固定连接输入轴。

[0007] 进一步地,为了使得将有泵入工作室,作为本实用新型一种优选方案:所述第一阀体包括固定连接在工作室底部的阀座,所述阀座的中部开设有进口阀,所述阀座的表面固定连接有固定架,所述固定架的底部固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧的一端固定连接第一活动阀,所述第一活动阀穿插连接在进口阀内部。

[0008] 进一步地,为了使得将油泵出工作室,作为本实用新型一种优选方案:所述第二阀体包括固定连接在工作室顶部的阀柱,所述阀柱的底部开设有出口阀,所述阀柱的内部固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧的底部固定连接有第二活动阀,所述第二活动阀穿插连接在出口阀内部,所述阀柱的表面环绕开设有排油孔。

[0009] 进一步地,为了使得具有更好的密封性,作为本实用新型一种优选方案:所述缸体的内壁开设有若干第一安装槽和第二安装槽,所述第一安装槽的内部嵌设有第一密封垫圈,所述第二安装槽内部嵌设有第二密封垫圈。

[0010] 进一步地,为了使得便于进出油,作为本实用新型一种优选方案:所述泵体的顶部开设有出油孔,所述泵体的底部开设有进油孔。

[0011] 进一步地,为了使得便于带动柱塞泵运行,作为本实用新型一种优选方案:所述缸体的表面一侧开设有连接孔,所述输入轴穿插连接在连接孔内部。

[0012] 更进一步地,为了使得保持工作室内部密封性,作为本实用新型一种优选方案:所

述工作室的内壁位于阀座和阀柱的底部均开设有凹槽,所述凹槽内部均嵌设有密封环。

[0013] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型的优点是:

[0014] 1.通过设有的动力机构,输入轴将动力传动给偏心轮带动偏心轮跟随转动,偏心轮转动带动联轴器一端固定连接的传动杆移动,传动杆带动一侧固定连接的柱塞在缸体内部做活塞运动,为改变工作室内部的压力提供动力支撑,从而实现第一阀体和第二阀体工作进行泵油。

[0015] 2.通过开设在缸体内壁的第一安装槽和第二安装槽,将第一密封垫圈安装在第一安装槽内部,将第二密封垫圈安装在第二安装槽内部,使得在柱塞活动连接在缸体内部时,具有良好的气密性,防止发生气体泄漏造成工作室内部的气压下降,影响泵油效率。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的缸体内壁结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的动力机构结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的第一阀体结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的第二阀体结构示意图。

[0022] 图6为本实用新型的密封环安装结构示意图。

[0023] 附图标记列表:1、缸体;2、动力机构;21、柱塞;22、传动杆;23、联轴器;24、偏心轮;25、输入轴;3、泵体;31、出油孔;32、进油孔;4、工作室;5、第一阀体;51、阀座;52、进口阀;53、固定架;54、第一弹簧;55、第一活动阀;6、第二阀体;61、阀柱;62、出口阀;63、第二弹簧;64、第二活动阀;65、排油孔;7、第一安装槽;8、第二安装槽;9、第一密封垫圈;10、第二密封垫圈;11、连接孔;12、凹槽;13、密封环。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本实用新型做进一步详细说明。在此,本实用新型的示意性实施方式及其说明用于解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种柱塞泵油压密封装置,包括缸体1,缸体1的内部安装有动力机构2,缸体1的一侧固定连接有泵体3,泵体3的内部开设有工作室4,工作室4的两端固定安装有第一阀体5和第二阀体6。

[0026] 在本实施例中:动力机构2包括活塞连接在缸体1内部的柱塞21,柱塞21的一侧固定连接有传动杆22,传动杆22的一端固定连接有联轴器23,联轴器23的一侧固定连接有偏心轮24,偏心轮24的表面固定连接有输入轴25。

[0027] 具体使用时:输入轴25将动力传动给偏心轮24并带动偏心轮24跟随转动,偏心轮24转动带动联轴器23一端固定连接的传动杆22移动,传动杆22带动一侧固定连接的柱塞21在缸体1内部做活塞运动,为改变工作室4内部的压力提供动力支撑,从而实现第一阀体5和第二阀体6工作进行泵油。

[0028] 在本实施例中：第一阀体5包括固定连接在工作室4底部的阀座51，阀座51的中部开设有进口阀52，阀座51的表面固定连接有固定架53，固定架53的底部固定连接有第一弹簧54，第一弹簧54的一端固定连接有第一活动阀55，第一活动阀55穿插连接在进口阀52内部。

[0029] 具体使用时：当柱塞21外拉时，工作室4内部的压力降低，出口阀62关闭，低于进口阀52的压力，此时固定架53底部的第一弹簧54带动进口阀52向工作室4内部移动打开，此时进口阀52从第一活动阀55内部移动出来，使得外部的油从第一活动阀55被泵入到工作室4内部完成进油。

[0030] 在本实施例中：第二阀体6包括固定连接在工作室4顶部的阀柱61，阀柱61的底部开设有出口阀62，阀柱61的内部固定连接有第二弹簧63，第二弹簧63的底部固定连接有第二活动阀64，第二活动阀64穿插连接在出口阀62内部，阀柱61的表面环绕开设有排油孔65。

[0031] 具体使用时：当柱塞21内准时，工作室4压力升高进口阀52关闭，高于出口阀62压力，此时阀柱61内部的第二弹簧63带动出口阀62打开，工作室4内部的油通过第二活动阀64进入阀柱61内部，并通过排油孔65将油排出从而完成泵油功能。

[0032] 在本实施例中：缸体1的内壁开设有若干第一安装槽7和第二安装槽8，第一安装槽7的内部嵌设有第一密封垫圈9，第二安装槽8内部嵌设有第二密封垫圈10。

[0033] 具体使用时：将第一密封垫圈9安装在第一安装槽7内部，将第二密封垫圈10安装在第二安装槽8内部，使得在柱塞21活动连接在缸体1内部室，使得缸体1具有良好的气密性，防止发生气体泄漏造成工作室4内部的气压下降，影响泵油效率。

[0034] 在本实施例中：泵体3的顶部开设有出油孔31，泵体3的底部开设有进油孔32。

[0035] 具体使用时：泵体3底部开设的进油孔32便于将油泵入到工作室4内部，泵体3顶部开设的进油孔32便于将工作室4内部的油泵出。

[0036] 在本实施例中：缸体1的表面一侧开设有连接孔11，输入轴25穿插连接在连接孔11内部。

[0037] 具体使用时：缸体1一侧开设的连接孔11便于输入轴25穿插连接在缸体1外部，使得输入轴25与外部动力进行连接位柱塞21运行提供动力。

[0038] 实施例2

[0039] 参阅图6所示：为了使得保持工作室4内部密封性，本实施例区别实施例1的区别特征是：工作室4的内壁位于阀座51和阀柱61的底部均开设有凹槽12，凹槽12内部均嵌设有密封环13。

[0040] 具体使用时：凹槽12开设在阀座51和阀柱61的底部并嵌设油密封环13，使得工作室4内部与阀座51和阀柱61连接处具有更好的密封性，防止油发生泄漏影响泵油效率。

[0041] 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，本实用新型实施例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。

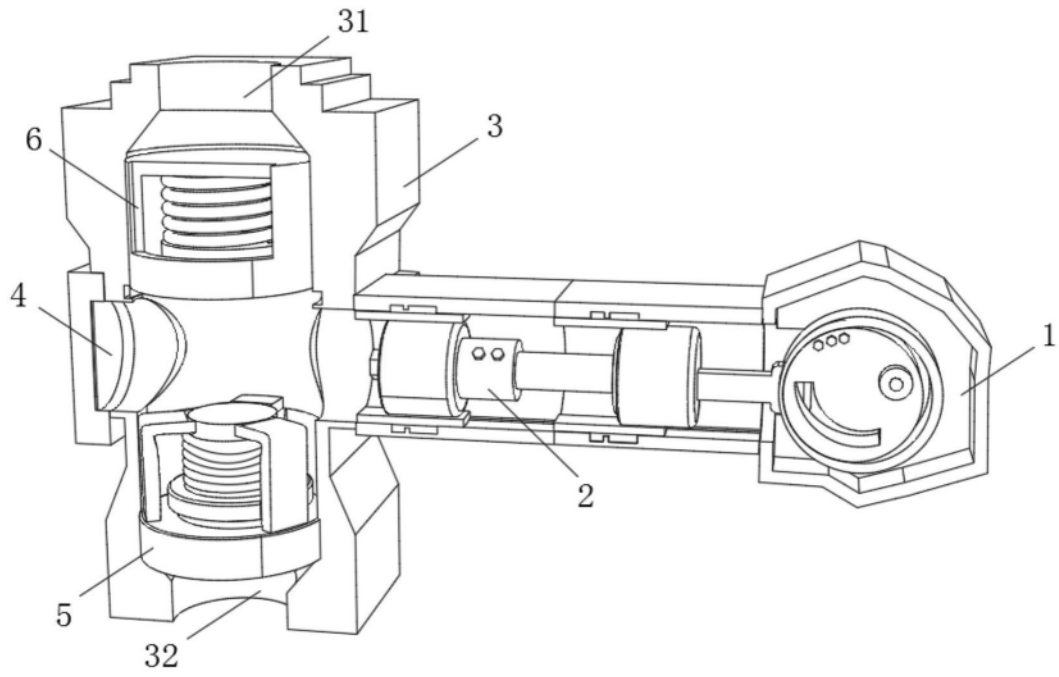


图1

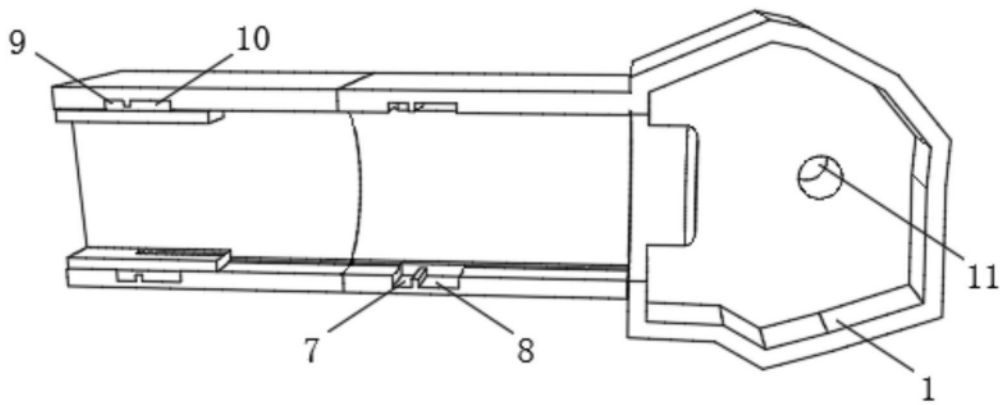


图2

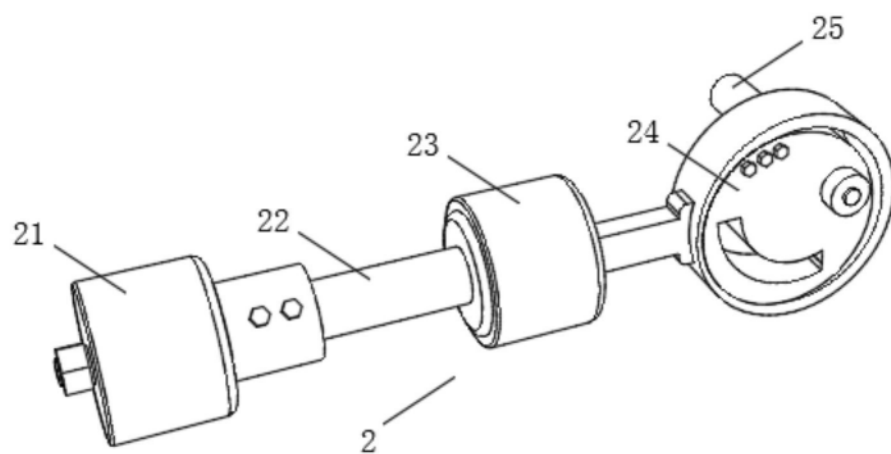


图3

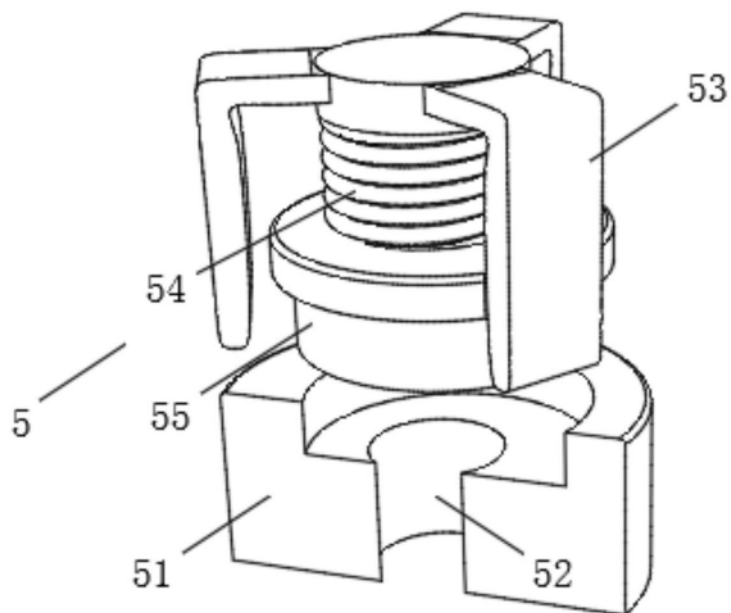


图4

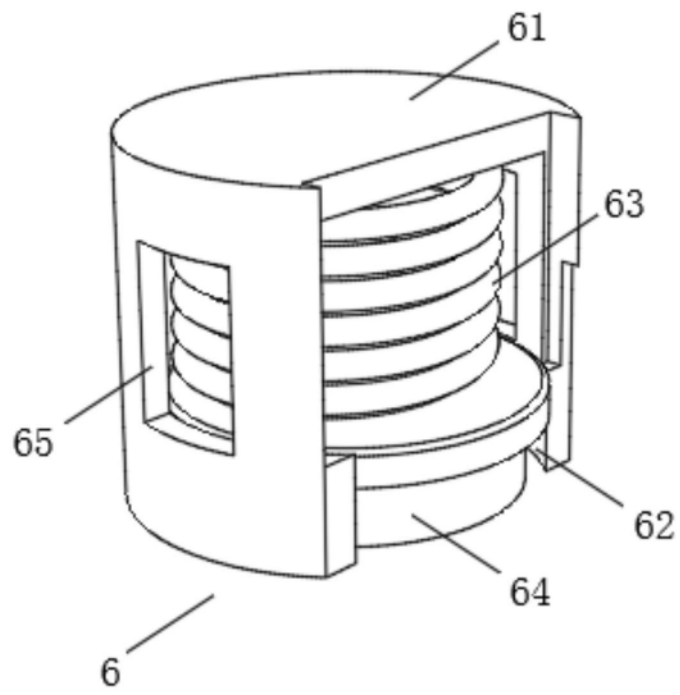


图5

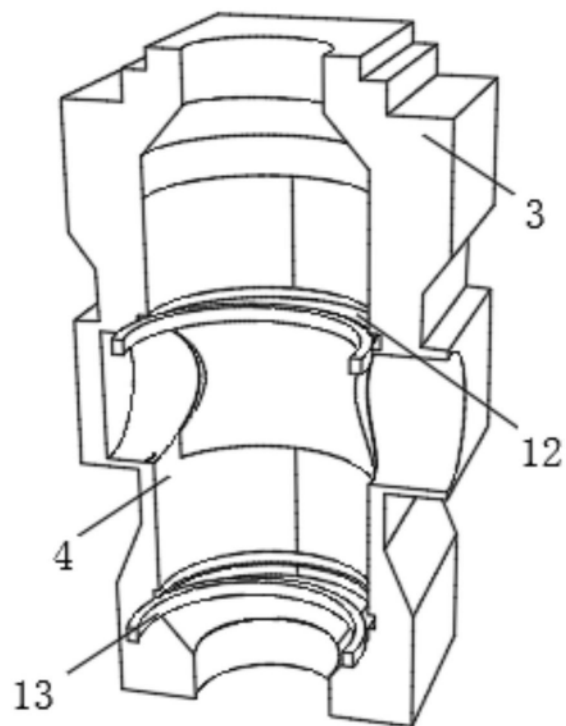


图6