



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108869439 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810743834.X

(22)申请日 2018.07.09

(71)申请人 武汉科技大学

地址 430081 湖北省武汉市青山区和平大道947号

(72)发明人 罗刚 谢良喜 李卫飞 吴攀峰
高强 罗中正

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42222

代理人 薛玲

(51)Int.Cl.

F15B 15/12(2006.01)

F15B 15/20(2006.01)

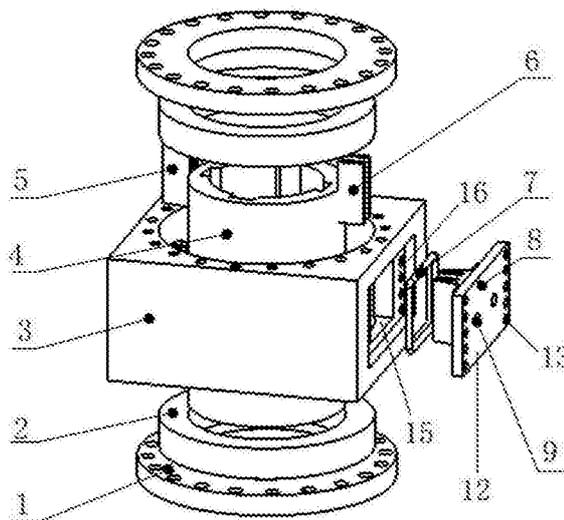
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸

(57)摘要

一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸,包括缸体、转子、转子叶片支撑、转子叶片、盖板以及端面密封圈,还包括一个可拆卸式缸体叶片支撑;所述可拆卸式缸体叶片支撑包括缸体叶片支撑、封盖板,所述缸体叶片支撑与所述封盖板为一体式结构;所述缸体侧壁上开有封盖孔,所述封盖孔外侧对空,内侧连接所述缸体内腔;所述可拆卸式缸体叶片支撑安装在所述封盖孔内,所述缸体叶片支撑伸入缸体内腔中;所述封盖板上,所述缸体叶片支撑两侧开有两个油孔。本发明的目的是为解决现有叶片式液压摆动油缸中叶片安装困难,叶片及端面密封圈在安装过程中易发生破坏且有时端面密封圈是否破损无法预知,而出现油液泄漏等使得液压摆动油缸无法正常运行的问题。



1. 一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸,包括缸体、转子、转子叶片支撑、转子叶片、盖板以及端面密封圈,其特征在于还包括:一个可拆卸式缸体叶片支撑;

所述可拆卸式缸体叶片支撑包括缸体叶片支撑、封盖板,所述缸体叶片支撑位于所述封盖板中部,与所述封盖板为一体式结构,所述缸体叶片支撑中安装缸体叶片;

所述缸体侧壁上开有封盖孔,所述封盖孔外侧对空,内侧连接所述缸体内腔;

所述可拆卸式缸体叶片支撑通过所述封盖板安装在所述封盖孔内,所述缸体叶片支撑伸入所述缸体内腔中;

所述封盖板上,所述缸体叶片支撑两侧开有两个油孔。

2. 根据权利要求1所述的一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸,其特征在于:所述封盖孔内部两侧设置有凹台,所述凹台上均匀开有螺孔;

所述封盖板外壁两侧与所述凹台对应位均匀开有螺孔,所述封盖板由螺栓通过所述凹台上的螺孔和所述封盖板上的螺孔安装在所述封盖孔中。

3. 根据权利要求1或2所述的一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸,其特征在于:所述封盖板内壁上,所述缸体叶片支撑外围一周设置有O形圈槽,所述O形圈槽内安装密封用O形圈。

一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸

技术领域

[0001] 本发明属于液压设备技术领域,特别是涉及一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸。

背景技术

[0002] 叶片式液压摆动油缸是将液压能转换为机械能,将直线运动转换为往复旋转运动的液压驱动装置,叶片式液压摆动油缸具有结构紧凑、提供转矩大、稳定性好等优点。叶片式液压摆动油缸是被驱动设备与缸体转子通过花键连接,油液作用于转子叶片上,并将推动叶片的油液压力转换到转子上,进而驱动通过转子由花键连接的被驱动设备,现已主要用在航空航天、船舶、汽车等方面,前景十分广阔。现有液压摆动油缸主要存在以下方面问题:1、将缸体叶片和转子叶片分别安装于缸体叶片支撑和转子叶片支撑内,其安装非常困难且安装效率极低;2、很难保证转子和缸体较高的同轴度;3、端面密封安装困难,且在安装过程中易导致端面密封的损坏,从而导致油液的泄漏,使液压摆动油缸无法正常运行。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决现有叶片式液压摆动油缸中叶片安装困难,叶片及端面密封圈在安装过程中易发生破坏且有时端面密封圈是否破损无法预知,而出现油液泄漏等使得液压摆动油缸无法正常运行的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供了一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸,具体技术方案如下:

[0005] 一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸,包括缸体、转子、转子叶片支撑、转子叶片、盖板以及端面密封圈,其特征在于还包括,一个可拆卸式缸体叶片支撑;

[0006] 所述可拆卸式缸体叶片支撑包括缸体叶片支撑、封盖板,所述缸体叶片支撑位于所述封盖板中部,与所述封盖板为一体式结构,所述缸体叶片支撑中安装缸体叶片;

[0007] 所述缸体侧壁上开有封盖孔,所述封盖孔外侧对空,内侧连接所述缸体内腔;

[0008] 所述可拆卸式缸体叶片支撑通过所述封盖板安装在所述封盖孔内,所述缸体叶片支撑伸入所述缸体内腔中;

[0009] 所述封盖板上,所述缸体叶片支撑两侧开有两个油孔。

[0010] 进一步地,所述封盖孔内部两侧设置有凹台,所述凹台上均匀开有螺孔;

[0011] 所述封盖板外壁两侧与所述凹台对应位均匀开有螺孔,所述封盖板由螺栓通过所述凹台上的螺孔和所述封盖板上的螺孔安装在所述封盖孔中。

[0012] 进一步地,所述封盖板内壁上,所述缸体叶片支撑外围一周设置有O形圈槽,所述O形圈槽内安装密封用O形圈。

[0013] 本发明采用上述技术方案所产生的有益效果如下:

[0014] 1) 所述可拆卸式缸体叶片支撑与缸体通过螺栓连接,方便安装与拆卸,且该液压摆动油缸的安装十分容易,能够解决液压摆动油缸安装困难的问题;

[0015] 2) 所述可拆卸式缸体叶片支撑上设有油孔及O形圈槽,有利于油管的安装,O形圈槽用于安装O形圈,对可拆卸式缸体叶片支撑处起到良好的密封作用。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构爆炸图

[0017] 图2为本发明缸体内部结构俯视图

[0018] 图3为本发明可拆卸式缸体叶片支撑的结构示意图

[0019] 图4为本发明中可拆卸式缸体叶片支撑安装后外观结构示意图

[0020] 图中:1盖板,2端面密封圈,3缸体,4转子,5转子叶片,6缸体叶片,7O形圈,8缸体叶片支撑,9油孔,10转子叶片支撑,11O形圈槽,12封盖板,13螺栓,14螺孔,15封盖孔,16凹台

具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0022] 如图1、2、3、4所示,一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸,包括盖板1、端面密封圈2、缸体3、转子4、转子叶片5、缸体叶片6、转子叶片支撑10。

[0023] 所述转子4外侧壁上设置有转子叶片支撑10,所述转子叶片支撑10中安装有转子叶片5,所述转子4安装在所述缸体3中,所述转子两端套装有端面密封圈2,所述端面密封圈2外侧安装有盖板1,所述转子4通过所述盖板1由螺栓固定在所述缸体3中,所述端面密封圈2对所述转子4两侧进行密封防止液压油泄露。

[0024] 所述缸体3侧壁上开有封盖孔15,所述封盖孔15内侧连接所述缸体3内腔,外侧对空,所述封盖孔15内侧壁上设置有凹台16,所述凹台16上均匀开有螺孔14。

[0025] 如图1、3所示,所述一种缸体叶片支撑为可拆卸式的液压摆动油缸还包括一个可拆卸式缸体叶片支撑。

[0026] 所述可拆卸式缸体叶片支撑包括缸体叶片支撑8、封盖板13、油孔9、O形圈槽,所述缸体叶片支撑8设置在所述封盖板13内壁中部,与所述封盖板13为一体成型结构,所述缸体叶片支撑8内部安装缸体叶片6。所述封盖板13上,所述缸体叶片支撑8的两侧分别开有一个油孔9,液压油通过所述油孔9进入或排出所述缸体3。所述封盖板12外壁两侧与所述凹台16对应位均匀开有螺孔14,所述封盖板12由螺栓13通过所述凹台16上的螺孔14和所述封盖板12上的螺孔12安装在所述封盖孔12中,所述缸体叶片支撑8伸入到所述缸体3内腔中。

[0027] 优选地,所述封盖板12内壁上,所述缸体叶片支撑8外围一周设置有O形圈槽11,所述O形圈槽11内安装密封用O形圈7,防止液压油从所述可拆卸式缸体叶片支撑处漏出。

[0028] 使用时,先将所述缸体叶片6安装在所述缸体叶片支撑8中,同时将所述O形圈安装在所述O形圈槽11中,再将所述可拆卸式缸体叶片支撑安装到所述封盖孔15中。由此,避免了缸体叶片6安装时容易发生破坏的问题。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及

其等效物界定。

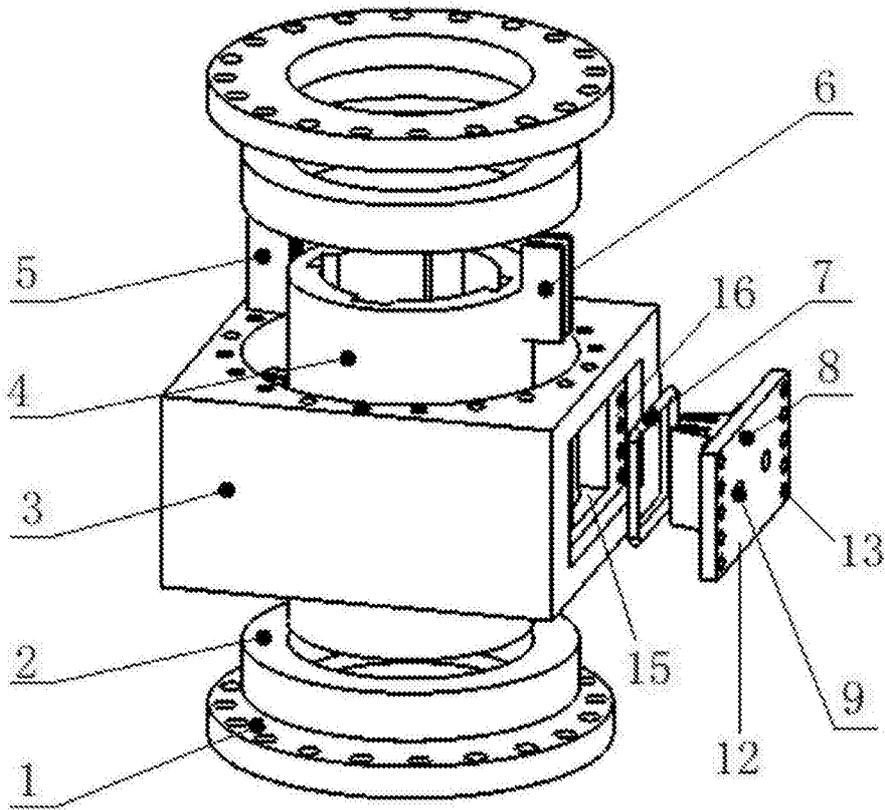


图1

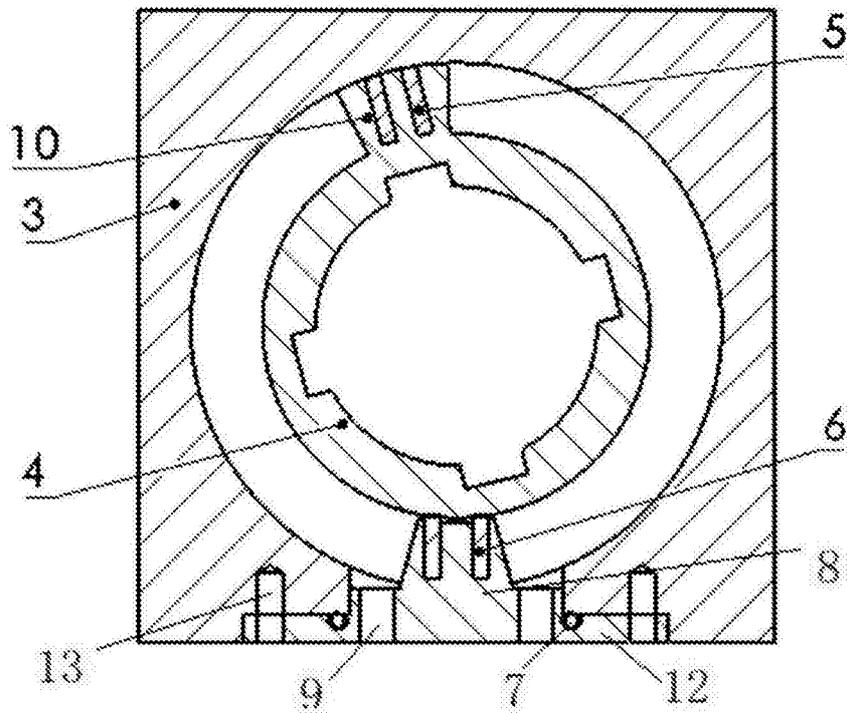


图2

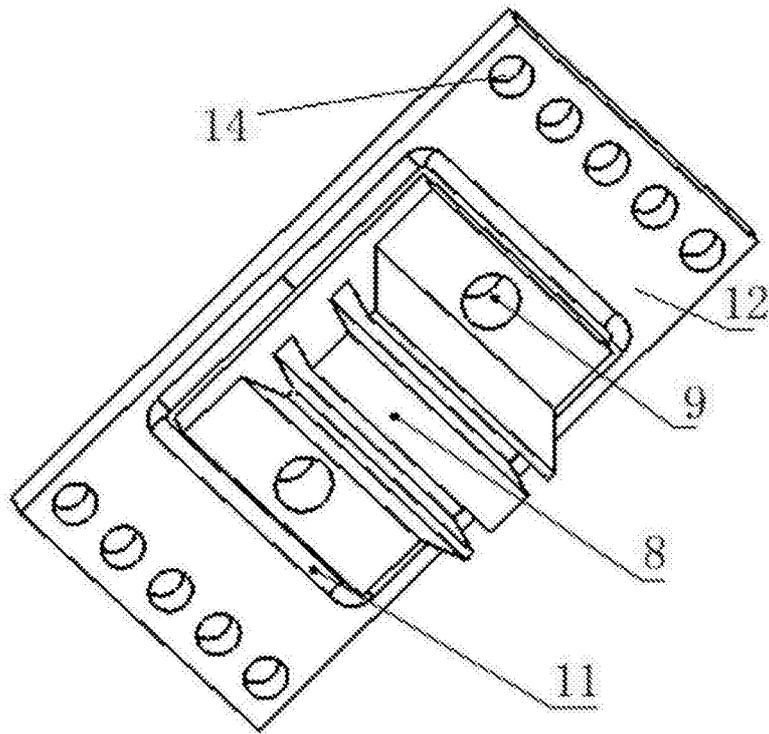


图3

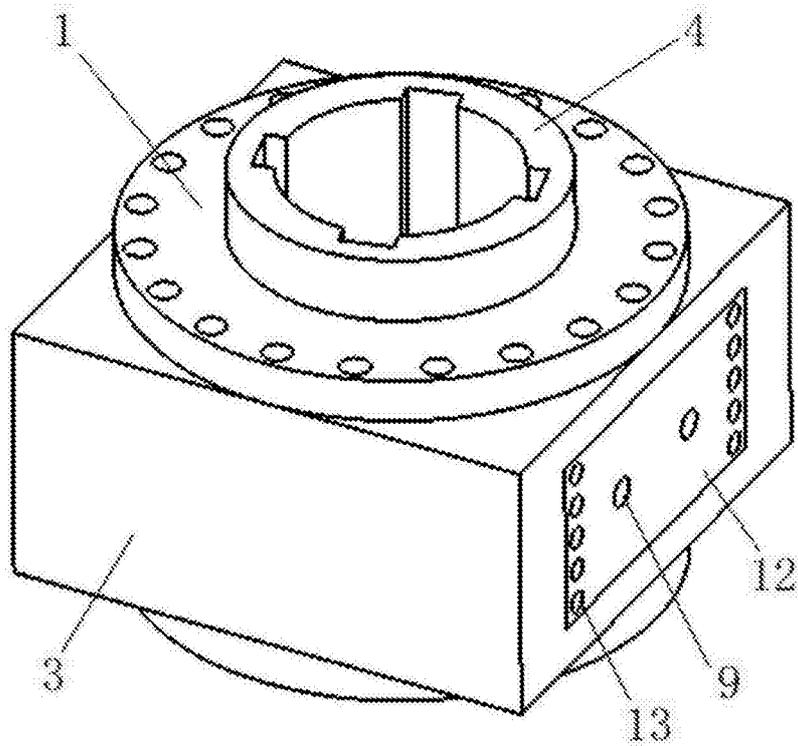


图4