



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109632213 B

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 201910003694.7

审查员 李莎

(22) 申请日 2019.01.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109632213 A

(43) 申请公布日 2019.04.16

(73) 专利权人 武汉船用机械有限责任公司

地址 430084 湖北省武汉市青山区武东街
九号

(72) 发明人 祝自豪

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 徐立

(51) Int.Cl.

G01M 3/28 (2006.01)

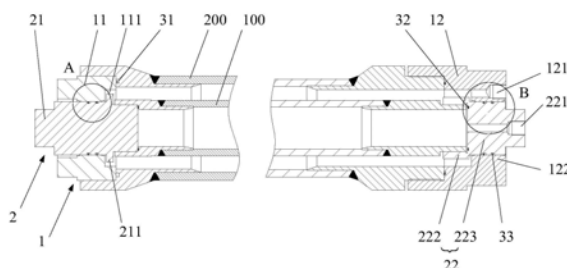
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于双油管的密封检测工装

(57) 摘要

本发明公开了一种用于双油管的密封检测工装,属于液压技术领域。检测工装包括外检测组件和内检测组件,内检测组件包括内堵头和内接头,内堵头用于与待测内油管的一端密封连接,内接头用于与待测内油管的另一端密封连接,内接头上设置有第一接口,第一接口用于与待测内油管连通,外检测组件包括外堵头和外接头,外堵头密封套装在内堵头上,且外堵头用于与待测外油管的一端密封连接,外接头密封套装在外接头上,且外接头用于与待测外油管的另一端密封连接,外接头上设置有第二接口,第二接口用于与待测外油管和待测内油管之间的环状空间连通。本发明可以用于双油管的密封检测。



1. 一种用于双油管的密封检测工装,其特征在于,所述检测工装包括外检测组件和内检测组件,所述内检测组件包括内堵头和内接头,所述内堵头用于与待测内油管的一端密封连接,所述内接头用于与所述待测内油管的另一端密封连接,所述内接头上设置有第一接口,所述第一接口用于与所述待测内油管连通,所述外检测组件包括外堵头和外接头,所述外堵头密封套装在所述内堵头上,且所述外堵头用于与待测外油管的一端密封连接,所述外接头密封套装在所述内接头上,且所述外接头用于与所述待测外油管的另一端密封连接,所述外接头上设置有第二接口,所述第二接口用于与所述待测外油管和所述待测内油管之间的环状空间连通,所述内堵头的外周壁上设置有外凸缘,所述外凸缘用于与所述待测内油管的一端相抵,所述外堵头的与所述待测外油管连接的一端设置有凹槽,所述外凸缘设置在所述凹槽内,所述凹槽的底面与所述外凸缘相抵,所述外堵头的内周壁上设置有第一内凸缘,所述第一内凸缘的内边缘两端均设置有第一倒角,所述第一内凸缘和所述内堵头的外周壁之间间隙配合,所述内堵头的外周壁上套装有第一密封环,所述第一密封环夹设在所述第一内凸缘和所述内堵头之间,所述内堵头和所述内接头均与所述待测内油管螺纹连接,所述外堵头和所述外接头均与所述待测外油管螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的密封检测工装,其特征在于,所述内接头包括连接套和安装柱,所述连接套和所述安装柱同轴连接在一起,所述连接套用于套装在所述待测内油管的另一端上,所述安装柱的与所述连接套连接的一端同轴设置有第二密封环,所述第二密封环用于与所述待测内油管的端部相抵。

3. 根据权利要求2所述的密封检测工装,其特征在于,所述外接头的内周壁上设置有第二内凸缘,所述第二内凸缘的内边缘两端均设置有第二倒角。

4. 根据权利要求3所述的密封检测工装,其特征在于,所述安装柱的外周壁和所述第二内凸缘间隙配合,所述安装柱的外周壁上套装有第三密封环,所述第三密封环夹设在所述安装柱和所述第二内凸缘之间。

5. 根据权利要求3所述的密封检测工装,其特征在于,所述连接套的外周壁径向凸出于所述安装柱的外周壁,所述第二内凸缘与所述连接套凸出于所述安装柱的部分相抵。

一种用于双油管的密封检测工装

技术领域

[0001] 本发明属于液压技术领域,特别涉及一种用于双油管的密封检测工装。

背景技术

[0002] 双油管组件是调距桨的重要组成部分,其用于实现调距桨的变距。而双油管则是双油管组件中的一部分,其包括外油管和内油管,外油管套装在内油管外,外油管和内油管均用于输送液压油。

[0003] 为了保证双油管组件的正常工作,在双油管组件正式投入使用之前,需要对双油管进行密封检测。

[0004] 然而,现有的密封检测工装均只能针对单个的油管进行检测,而不能同时对套装在一起的双油管进行检测,所以现有的密封检测工装并不适用于双油管的检测。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种用于双油管的密封检测工装,可以用于双油管的密封检测。所述技术方案如下:

[0006] 本发明实施例提供了一种用于双油管的密封检测工装,所述检测工装包括外检测组件和内检测组件,所述内检测组件包括内堵头和内接头,所述内堵头用于与待测内油管的一端密封连接,所述内接头用于与所述待测内油管的另一端密封连接,所述内接头上设置有第一接口,所述第一接口用于与所述待测内油管连通,所述外检测组件包括外堵头和外接头,所述外堵头密封套装在所述内堵头上,且所述外堵头用于与待测外油管的一端密封连接,所述外接头密封套装在所述外堵头上,且所述外接头用于与所述待测外油管的另一端密封连接,所述外接头上设置有第二接口,所述第二接口用于与所述待测外油管和所述待测内油管之间的环状空间连通。

[0007] 在本发明的一种实现方式中,所述内堵头的外周壁上设置有外凸缘,所述外凸缘用于与所述待测内油管的一端相抵。

[0008] 在本发明的另一种实现方式中,所述外堵头的与所述待测外油管连接的一端设置有凹槽,所述外凸缘设置在所述凹槽内,所述凹槽的底面与所述外凸缘相抵。

[0009] 在本发明的又一种实现方式中,所述外堵头的内周壁上设置有第一内凸缘,所述第一内凸缘的内边缘两端均设置有第一倒角。

[0010] 在本发明的又一种实现方式中,所述第一内凸缘和所述内堵头的外周壁之间间隙配合,所述内堵头的外周壁上套装有第一密封环,所述第一密封环夹设在所述第一内凸缘和所述内堵头之间。

[0011] 在本发明的又一种实现方式中,所述内接头包括连接套和安装柱,所述连接套和所述安装柱同轴连接在一起,所述连接套用于套装在所述待测内油管的另一端上,所述安装柱的与所述连接套连接的一端同轴设置有第二密封环,所述第二密封环用于与所述待测内油管的端部相抵。

[0012] 在本发明的又一种实现方式中,所述外接头的内周壁上设置有第二内凸缘,所述第二内凸缘的内边缘两端均设置有第二倒角。

[0013] 在本发明的又一种实现方式中,所述安装柱的外周壁和所述第二内凸缘间隙配合,所述安装柱的外周壁上套装有第三密封环,所述第三密封环夹设在所述安装柱和所述第二内凸缘之间。

[0014] 在本发明的又一种实现方式中,所述连接套的外周壁径向凸出于所述安装柱的外周壁,所述第二内凸缘与所述连接套凸出于所述安装柱的部分相抵。

[0015] 在本发明的又一种实现方式中,所述内堵头和所述内接头均与所述待测内油管螺纹连接,所述外堵头和所述外接头均与所述待测外油管螺纹连接。

[0016] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0017] 在通过本发明实施例所提供的密封检测工装检测双油管的密封性时,首先将内堵头与待测内油管密封安装在一起,将外堵头套装至内堵头上,将待测外油管套装在待测内油管外,并将待测外油管与外堵头密封安装在一起,从而完成内堵头和外堵头的安装。然后将内接头与待测内油管密封安装在一起,将外接头套装在内接头上并与待测外油管密封安装在一起,从而完成内接头和外接头的安装。最后利用液压设备,通过第一接口向待测内油管中输出液压油,通过第二接口向待测内油管和待测外油管之间的环状空间中输出液压油,从而可以通过液压设备的压力变化来检测双油管的密封性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例提供的密封检测工装的剖视图;

[0020] 图2是本发明实施例提供的图1的A处放大图;

[0021] 图3是本发明实施例提供的图1的B处放大图;

[0022] 图中各符号表示含义如下:

[0023] 1-外检测组件,11-外堵头,111-凹槽,112-第一内凸缘,113-第一倒角,12-外接头,121-第二接口,122-第二内凸缘,123-第二倒角,2-内检测组件,21-内堵头,211-外凸缘,22-内接头,221-第一接口,222-连接套,223-安装柱,31-第一密封环,32-第二密封环,33-第三密封环,100-待测内油管,200-待测外油管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 本发明实施例提供了一种用于双油管的密封检测工装,如图1所示,该检测工装包括外检测组件1和内检测组件2,内检测组件2包括内堵头21和内接头22,内堵头21用于与待测内油管100的一端密封连接,内接头22用于与待测内油管100的另一端密封连接,内接头22上设置有第一接口221,第一接口221用于与待测内油管100连通,外检测组件1包括外堵

头11和外接头12,外堵头11密封套装在内堵头21上,且外堵头11用于与待测外油管200的一端密封连接,外接头12密封套装在外接头12上,且外接头12用于与待测外油管200的另一端密封连接,外接头12上设置有第二接口121,第二接口121用于与待测外油管200和待测内油管100之间的环状空间连通。

[0026] 在通过本发明实施例所提供的密封检测工装检测双油管的密封性时,首先将内堵头21与待测内油管100密封安装在一起,将外堵头11套装至内堵头21上,将待测外油管200套装在待测内油管100外,并将待测外油管200与外堵头11密封安装在一起,从而完成内堵头21和外堵头11的安装。然后将内接头22与待测内油管100密封安装在一起,将外接头12套装在内接头22上并与待测外油管200密封安装在一起,从而完成内接头22和外接头12的安装。最后利用液压设备,通过第一接口221向待测内油管100中输出液压油,通过第二接口121向待测内油管100和待测外油管200之间的环状空间中输出液压油,从而可以通过液压设备的压力变化来检测双油管的密封性。

[0027] 在本实施例中,内堵头21和内接头22均与待测内油管100螺纹连接,外堵头11和外接头12均与待测外油管200螺纹连接。

[0028] 在上述实现方式中,通过螺纹连接的方式,实现了内堵头21、内接头22与待测内油管100之间的可拆卸安装,实现了外堵头11、外接头12与待测外油管200之间的可拆卸安装。

[0029] 优选地,在内堵头21的端部和待测内油管100之间夹设有密封环,在外堵头11的端部和待测外油管200之间夹设有密封环,从而分别实现了内堵头21和待测内油管100之间,以及外堵头11和待测外油管200之间的端部轴向密封,进而提高了检测工装的密封性能。

[0030] 在本实施例中,内堵头21的外周壁上设置有外凸缘211,外凸缘211用于与待测内油管100的一端相抵。

[0031] 在上实现方式中,所述外凸缘211可以起到限位的作用,用于限制内堵头21与待测内油管100之间的轴向位置。

[0032] 可选地,外堵头11的与待测外油管200连接的一端设置有凹槽111,外凸缘211设置在凹槽111内,凹槽111的底面与外凸缘211相抵。

[0033] 在上述实现方式中,凹槽111用于容置外凸缘211,并且与外凸缘211相互配合,以限制外堵头11与内堵头21之间的轴向位置。

[0034] 图2为图1的A处放大图,结合图2,在本实施例中,外堵头11的内周壁上设置有第一内凸缘112,第一内凸缘112的内边缘两端均设置有第一倒角113。

[0035] 在上述实现方式中,通过在第一内凸缘112上设置第一倒角113,可以便于外堵头11在内堵头21上的对位套装。

[0036] 可选地,第一内凸缘112和内堵头21的外周壁之间间隙配合,内堵头21的外周壁上套装有第一密封环31,第一密封环31夹设在第一内凸缘112和内堵头21之间。

[0037] 在上述实现方式中,由于第一内凸缘112和内堵头21的外周壁之间间隙配合,所以外堵头11可以顺利的套装至内堵头21上,并且由于第一密封环31的设置,所以还能保证外堵头11和内堵头21之间的密封配合。

[0038] 在本实施例中,内接头22包括连接套222和安装柱223,连接套222和安装柱223同轴连接在一起,连接套222用于套装在待测内油管100的另一端上,安装柱223与连接套222连接的一端同轴设置有第二密封环32,第二密封环32用于与待测内油管100的端部相抵。

[0039] 在上述实现方式中,连接套222用于连接待测内油管100,安装柱223用于连接外接头12,第二密封环32设置在安装柱223的端部,以实现内接头22和待测内油管100之间的端部密封配合。

[0040] 图2为图1的B处放大图,结合图3,可选地,外接头12的内周壁上设置有第二内凸缘122,第二内凸缘122的内边缘两端均设置有第二倒角123。

[0041] 在上述实现方式中,通过在,第二内凸缘122上设置第二倒角123,可以便于外接头12在内接头22上的对位套装

[0042] 可选地,安装柱223的外周壁和第二内凸缘122间隙配合,安装柱223的外周壁上套装有第三密封环33,第三密封环33夹设在安装柱223和第二内凸缘122之间。

[0043] 在上述实现方式中,由于安装柱223的外周壁和第二内凸缘122间隙配合,所以外接头12可以顺利的套装至内接头22上,并且由于第三密封环33的设置,所以还能保证外接头12和内接头22之间的密封配合。

[0044] 可选地,连接套222的外周壁径向凸出于安装柱223的外周壁,第二内凸缘122与连接套222凸出于安装柱223的部分相抵。

[0045] 在上述实现方式中,由于第二内凸缘122和连接套222之间相抵,实现了外接头12和内接头22之间的轴向限位,第一内凸缘112和外凸缘211之间相抵,实现了外堵头11和内堵头21之间的轴向限位,即实现了外堵头11、待测外油管200和外接头12整体的轴向限位。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

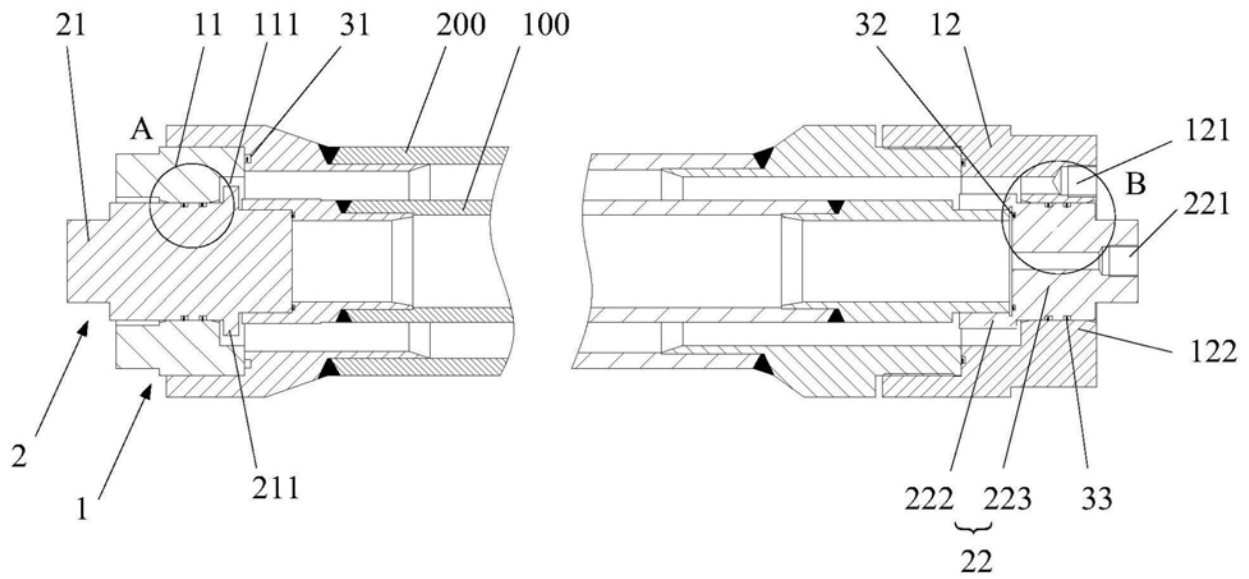


图1

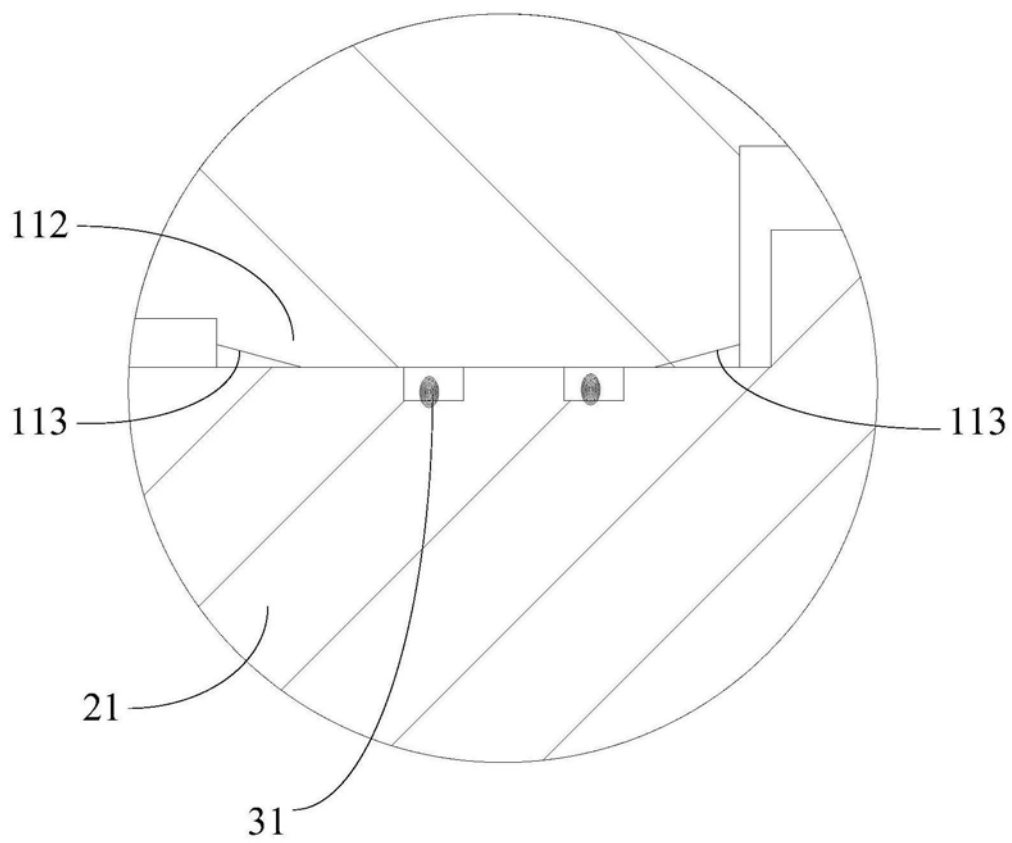


图2

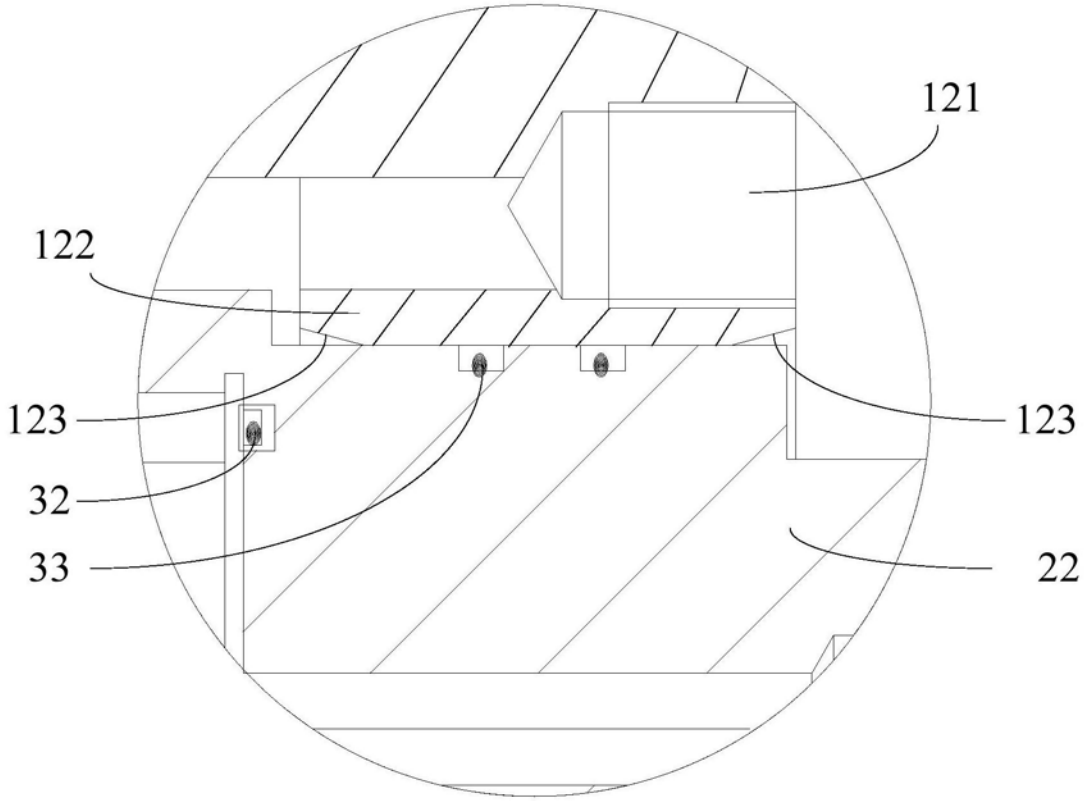


图3