



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104942750 B

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201510382638.0

GB 303304 A, 1929.01.03,

(22)申请日 2015.06.30

US 5996201 A, 1999.12.07,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王峰

申请公布号 CN 104942750 A

(43)申请公布日 2015.09.30

(73)专利权人 重庆盛瓚科技有限公司

地址 重庆市巴南区界石镇界南街2-2-2号

(72)发明人 李家华

(51)Int.Cl.

B25B 27/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 2475827 Y, 2002.02.06,

CN 201049451 Y, 2008.04.23,

CN 204136004 U, 2015.02.04,

CN 204171962 U, 2015.02.25,

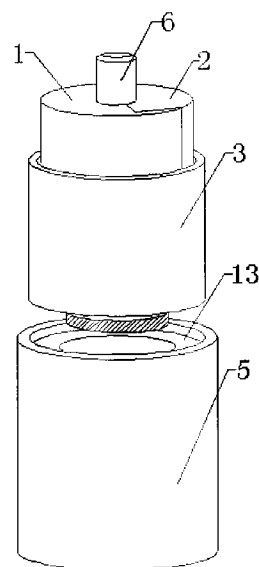
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种主油压电磁阀维修工装及其使用方法

(57)摘要

一种主油压电磁阀维修工装及其使用方法，它包括用于固定主油压电磁阀的阀固定座A和阀固定座B、用于固定阀固定座A和阀固定座B的快拆套、用于扩大主油压电磁阀外壳开口的涨口轴、用于对主油压电磁阀外壳开口进行缩紧的缩口套、用于顶出主油压电磁阀内部构件的芯杆，阀固定座A内部设置有阀固定槽A，阀固定座B内部设置有阀固定槽B，阀固定座A和阀固定座B的扣合结构上部中心位置设置有导向孔，快拆套内侧面底部设置有环形卡台，涨口轴下部设置有延伸轴，缩口套内侧靠上位置设置有环形抬高台，缩口套内部设置有压紧模口，缩口套下部设置有扩口槽，芯杆下端面设置有顶轴，本发明具有结构简单、使用方便的优点。



1. 一种主油压电磁阀维修工装,其特征在于:它包括用于固定主油压电磁阀的阀固定座A、用于固定主油压电磁阀的阀固定座B、用于固定阀固定座A和阀固定座B的快拆套、用于扩大主油压电磁阀外壳开口的涨口轴、用于抬高阀固定座A、阀固定座B和用于对主油压电磁阀外壳开口进行缩紧的缩口套、用于顶出主油压电磁阀内部构件的芯杆,所述的阀固定座A内部设置有阀固定槽A,所述的阀固定座B内部设置有阀固定槽B,所述的阀固定座A和阀固定座B扣合连接,所述的阀固定座A和阀固定座B的扣合结构呈圆柱体结构,所述的阀固定座A和阀固定座B的扣合结构上部中心位置设置有导向孔,所述的快拆套整体呈中空圆柱体结构,所述的快拆套内侧面底部位置设置有环形卡台,所述的涨口轴下部设置有延伸轴,所述的延伸轴下边棱设置有倒角结构C,所述的缩口套整体呈中空圆柱体结构,所述的缩口套内侧靠上位置设置有环形抬高台,所述缩口套内部设置有压紧模口,所述压紧模口下边棱设置有倒角结构D,所述的缩口套下部设置有扩口槽,所述芯杆整体呈圆柱体结构,所述芯杆下端面设置有顶轴。

2. 如权利要求1所述的一种主油压电磁阀维修工装,其特征在于:所述的快拆套外侧下边棱设置有倒角结构A。

3. 如权利要求1所述的一种主油压电磁阀维修工装,其特征在于:所述的快拆套内侧上边棱设置有倒角结构B。

4. 如权利要求1-3任一所述的一种主油压电磁阀维修工装的使用方法,它包括如下步骤:

步骤一:主油压电磁阀的拆解;首先将需要拆解检修的主油压电磁阀固定在阀固定座A内的阀固定槽A上,并将阀固定座B与阀固定座A扣合;然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定,限制阀固定座A和阀固定座B的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A、阀固定座B和快拆套放置在缩口套的环形抬高台上,对拆解装置进行抬高,便于主油压电磁阀内部构件的脱落;最后将芯杆插入导向孔,芯杆的顶轴顶住主油压电磁阀的可拆解位置,并利用外部施压装置对芯杆进行下压,进而完成主油压电磁阀外壳与内部构件的分离,完成拆解工序,

步骤二:主油压电磁阀的安装准备;首先将拆解的主油压电磁阀外壳固定在阀固定座A内的阀固定槽A上,并将阀固定座B与阀固定座A扣合;然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定,限制阀固定座A和阀固定座B的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A、阀固定座B和快拆套放置在缩口套的环形抬高台上;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,使扩口槽处于最上端,并将涨口轴从扩口槽插入,并下压涨口轴,设置在延伸轴下端的倒角结构C对主油压电磁阀外壳开口进行扩口,完成主油压电磁阀的安装准备工作,

步骤三:主油压电磁阀外壳与内部构件的安装与压紧;首先将经过步骤二扩口的主油压电磁阀外壳和内部构件简单安装组合,并将简单安装组合的主油压电磁阀固定在阀固定座A内的阀固定槽A上,并将阀固定座B与阀固定座A扣合;然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定,限制阀固定座A和阀固定座B的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A、阀固定座B和快拆套放置在缩口套的扩口槽内;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,压紧模口与主油压电磁阀的外壳和内部构件连接处对接,并对缩口套进行向下施压,设置在压紧模口下边棱的倒角结构D随压力逐步对主油压

电磁阀和内部构件的连接处进行压紧,完成主油压电磁阀外壳和内部构件的安装。

一种主油压电磁阀维修工装及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工装,尤其涉及一种主油压电磁阀维修工装,以及所述主油压电磁阀维修工装的使用方法。

背景技术

[0002] 随着生活质量的逐步提高,汽车也成为人们日常最主要的代步工具。而随着汽车制造技术的不断提高自动变速汽车以其简单舒适的驾驶方式变得更为普及。但是高端车辆的零部件成本较高,所以更换部件需要的费用也较高。其中主油压电磁阀也是一种易损零部件,而主油压电磁阀零部件较小,不利于维修,一般的对于主油压电磁阀的故障处理为更换新件,而主油压电磁阀的单个成本较高,在名贵车型上的主油压电磁阀单个价格甚至超过千元,所以更换新件对于车主来说成本较高。在一些大型修理厂也会有关于主油压电磁阀的维修,但其维修方式比较暴力,一般是将主油压电磁阀外壳进行暴力切割取出内部构件进行检修,从而导致了主油压电磁阀外壳不能再利用,也在一定程度上浪费了资源增加了维修成本。所以设计一种不破换主油压电磁阀外壳结构以及内部构件,且使用方便的维修工装十分具有市场前景。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,而提供一种结构合理、制造成本低、使用方便的主油压电磁阀维修工装及其使用方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种主油压电磁阀维修工装,它包括用于固定主油压电磁阀的阀固定座A、用于固定主油压电磁阀的阀固定座B、用于固定阀固定座A和阀固定座B的快拆套、用于扩大主油压电磁阀外壳开口的涨口轴、用于抬高阀固定座A、阀固定座B和用于对主油压电磁阀外壳开口进行缩紧的缩口套、用于顶出主油压电磁阀内部构件的芯杆,所述的阀固定座A内部设置有阀固定槽A,所述的阀固定座B内部设置有阀固定槽B,所述的阀固定座A和阀固定座B扣合连接,所述的阀固定座A和阀固定座B的扣合结构呈圆柱体结构,所述的阀固定座A和阀固定座B的扣合结构上部中心位置设置有导向孔,所述的快拆套整体呈中空圆柱体结构,所述的快拆套内侧面底部位置设置有环形卡台,所述的涨口轴下部设置有延伸轴,所述的延伸轴下边棱设置有倒角结构C,所述的缩口套整体呈中空圆柱体结构,所述的缩口套内侧靠上位置设置有环形抬高台,所述缩口套内部设置有压紧模口,所述压紧模口下边棱设置有倒角结构D,所述的缩口套下部设置有扩口槽,所述芯杆整体呈圆柱体结构,所述芯杆下端面设置有顶轴。

[0005] 所述的快拆套外侧下边棱设置有倒角结构A。

[0006] 所述的快拆套内侧上边棱设置有倒角结构B。

[0007] 所述的一种主油压电磁阀维修工装的使用方法,它包括如下步骤:

[0008] 步骤一:主油压电磁阀的拆解;首先将需要拆解检修的主油压电磁阀固定在阀固定座A内的阀固定槽A上,并将阀固定座B与阀固定座A扣合;然后将扣合的阀固定座A和阀固

定座B套装在快拆套内进行固定,限制阀固定座A和阀固定座B的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A、阀固定座B和快拆套放置在缩口套的环形抬高台上,对拆解装置进行抬高,便于主油压电磁阀内部构件的脱落;最后将芯杆插入导向孔,芯杆的顶轴顶住主油压电磁阀的可拆解位置,并利用外部施压装置对芯杆进行下压,进而完成主油压电磁阀外壳与内部构件的分离,完成拆解工序。

[0009] 步骤二:主油压电磁阀的安装准备;首先将拆解的主油压电磁阀外壳固定在阀固定座A内的阀固定槽A上,并将阀固定座B与阀固定座A扣合;然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定,限制阀固定座A和阀固定座B的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A、阀固定座B和快拆套放置在缩口套的环形抬高台上;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,使扩口槽处于最上端,并将涨口轴从扩口槽插入,并下压涨口轴,设置在延伸轴下端的倒角结构C对主油压电磁阀外壳开口进行扩口,完成主油压电磁阀的安装准备工作。

[0010] 步骤三:主油压电磁阀外壳与内部构件的安装与压紧;首先将经过步骤二扩口的主油压电磁阀外壳和内部构件简单安装组合,并将简单安装组合的主油压电磁阀固定在阀固定座A内的阀固定槽A上,并将阀固定座B与阀固定座A扣合;然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定,限制阀固定座A和阀固定座B的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A、阀固定座B和快拆套放置在缩口套的扩口槽内;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,压紧模口与主油压电磁阀的外壳和内部构件连接处对接,并对缩口套进行向下施压,设置在压紧模口下边棱的倒角结构D随压力逐步对主油压电磁阀和内部构件的连接处进行压紧,完成主油压电磁阀外壳和内部构件的安装。

[0011] 本发明所产生的有益效果是:将阀固定座设计成阀固定座A和阀固定座B两部分,并且两部分采用扣合连接的方式对主油压电磁阀进行固定,使得固定更加方便、稳固,且扣合的固定方式也使得被固定的主油压电磁阀留有一个旋转的自由度,使得被固定的主油压电磁阀留有一定的调整空间。在阀固定座A和阀固定座B的扣合结构上部中心位置设置的导向孔可以提供芯杆插入孔对主油压电磁阀进行拆解。快拆套整体呈中空圆柱体结构,并在其内侧面底部位置设置有环形卡台,环形卡台可以承载阀固定座A和阀固定座B的扣合体,并将其固定在一定高度,其中在快拆套内侧上边棱设置的倒角结构B,可以使得阀固定座A和阀固定座B的扣合结构更加快捷方便的放入快拆套内,在快拆套外侧下边棱设置的倒角结构A可以使得快拆套更方便、快捷的放入缩口套。在涨口轴下部设置的延伸轴使得结构更加合理,并在延伸轴下边棱设置的倒角结构C可以使得涨口轴对主油压电磁阀外壳进行扩口时受力更加均匀,扩口更加圆润。在缩口套内侧靠上位置设置的环形抬高台可以在进行对主油压电磁阀的拆解时提供一定的内部构件掉落空间,使得拆解更加方便,在缩口套下部设置的扩口槽可以使得涨口轴更加容易插入,使得扩口工序更加容易完成,且保证扩口更加圆润,在缩口套内部设置的压紧模口可以完成对主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件的压紧连接,其中在压紧模口下边棱设置的倒角结构D使得压紧过程中主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接处受力更加均匀,进而使得被压紧连接的主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接更加稳固。缩口套一端设置有环形抬高台,另一端设置有扩口槽可以实现双面利用,有效的减少了维修磨具数量使得结构更加简单,操作更加方便。总的本发明具有结构简单、使用方便、结构合理、制造成本低的优点。

[0012] 本发明的使用方法所产生的有益效果是：

[0013] 步骤一中首先将需要拆解检修的主油压电磁阀固定在阀固定座A上，由于阀固定座A比阀固定座B体积大，所以阀固定座A对主油压电磁阀的固定更加稳固，所以首先将主油压电磁阀固定在阀固定座A上由阀固定座B来扣合，使得主油压电磁阀的固定更加标准，避免了主油压电磁阀防止倾斜导致的无法扣合的问题；然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内，快拆套对其扣合结构进行固定避免了芯杆顶出主油压电磁阀内部构件时阀固定座A和阀固定座B的相对运动而导致的无法顶出的问题，并且快拆套的固定保留了主油压电磁阀的一个旋转自由度使得主油压电磁阀可以实现一定的位置微调，使得设计更加合理；最后将芯杆插入导向孔，芯杆的顶轴顶住主油压电磁阀可拆解位置使得拆解更加准确，有效的避免了拆解时造成的构件损坏。

[0014] 步骤二中首先对需要重新安装的主油压电磁阀外壳使用阀固定座A和阀固定座B进行固定，并放入快拆套内进行固定，然后放置在缩口套的环形抬高台上实现对需要扩口的主油压电磁阀外壳的固定，最后将整个装置倒置，将涨口轴从缩口套的扩口槽插入，并施加外部压力，涨口轴下部延伸轴的下边棱的倒角结构C实现对主油压电磁阀外壳开口的扩口，使得开口变大更加容易主油压电磁阀内部构件的安装。

[0015] 步骤三中将经过扩口的主油压电磁阀外壳固定在阀固定座A和阀固定座B中，并放入主油压电磁阀内部构件实现简单连接，然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定，实现了对阀固定座A和阀固定座B的自由度限制，最后将快拆套放入扩口槽内，并将整个装置倒置，并对缩口套从上至下施加压力，压紧模口实现对主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件的逐步连接，设置在压紧模口的倒角结构D使得主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接处受力更加均匀，使得两者之间的连接更加稳固。总的本发明具有结构简单、使用方便、结构合理、制造成本低的优点。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图一。

[0017] 图2为本发明对电磁阀拆解时的整体结构剖视图二。

[0018] 图3为本发明对电磁阀外壳扩口时的整体结构剖视图三。

[0019] 图4为本发明对电磁阀安装时的整体结构剖视图四。

[0020] 图5为阀固定座A和阀固定座B的扣合结构示意图五。

[0021] 图6为本发明的快拆套结构示意图六。

[0022] 图7为本发明的涨口轴结构示意图七。

[0023] 图8为本发明的缩口套结构示意图八。

[0024] 图9为本发明的阀固定座A结构示意图九。

[0025] 图10为本发明的阀固定座B结构示意图十。

[0026] 图11为本发明的阀固定座A结构示意图十一。

[0027] 图12为本发明的阀固定座B结构示意图十二。

[0028] 图中：1、阀固定座A 2、阀固定座B 3、快拆套 4、涨口轴 5、缩口套 6、芯杆 7、阀固定槽A 8、阀固定槽B 9、导向孔 10、环形卡台 11、延伸轴 12、倒角结构C 13、环形抬高台 14、压紧模口 15、倒角结构D 16、扩口槽 17、顶轴 18、倒角结构A 19、倒角结构B。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明的实施例进一步说明。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-12所示,一种主油压电磁阀维修工装,它包括用于固定主油压电磁阀的阀固定座A1、用于固定主油压电磁阀的阀固定座B2、用于固定阀固定座A1和阀固定座B2的快拆套3、用于扩大主油压电磁阀外壳开口的涨口轴4、用于抬高阀固定座A1、阀固定座B2和用于对主油压电磁阀外壳开口进行缩紧的缩口套5、用于顶出主油压电磁阀内部构件的芯杆6,所述的阀固定座A1内部设置有阀固定槽A7,所述的阀固定座B2内部设置有阀固定槽B8,所述的阀固定座A1和阀固定座B2扣合连接,所述的阀固定座A1和阀固定座B2的扣合结构呈圆柱体结构,所述的阀固定座A1和阀固定座B2的扣合结构上部中心位置设置有导向孔9,所述的快拆套3整体呈中空圆柱体结构,所述的快拆套3内侧面底部位置设置有环形卡台10,所述的涨口轴4下部设置有延伸轴11,所述的延伸轴11下边棱设置有倒角结构C12,所述的缩口套5整体呈中空圆柱体结构,所述的缩口套5内侧靠上位置设置有环形抬高台13,所述缩口套5内部设置有压紧模口14,所述压紧模口14下边棱设置有倒角结构D15,所述的缩口套5下部设置有扩口槽16,所述芯杆6整体呈圆柱体结构,所述芯杆6下端面设置有顶轴17。

[0032] 所述的一种主油压电磁阀维修工装的使用方法,它包括如下步骤:

[0033] 步骤一:主油压电磁阀的拆解;首先将需要拆解检修的主油压电磁阀固定在阀固定座A1内的阀固定槽A7上,并将阀固定座B2与阀固定座A1扣合;然后将扣合的阀固定座A1和阀固定座B2套装在快拆套3内进行固定,限制阀固定座A1和阀固定座B2的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A1、阀固定座B2和快拆套3放置在缩口套5的环形抬高台13上,对拆解装置进行抬高,便于主油压电磁阀内部构件的脱落;最后将芯杆6插入导向孔9,芯杆6的顶轴17顶住主油压电磁阀的可拆解位置,并利用外部施压装置对芯杆6进行下压,进而完成主油压电磁阀外壳与内部构件的分离,完成拆解工序。

[0034] 步骤二:主油压电磁阀的安装准备;首先将拆解的主油压电磁阀外壳固定在阀固定座A1内的阀固定槽A7上,并将阀固定座B2与阀固定座A1扣合;然后将扣合的阀固定座A1和阀固定座B2套装在快拆套3内进行固定,限制阀固定座A1和阀固定座B2的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A1、阀固定座B2和快拆套3放置在缩口套5的环形抬高台13上;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,使扩口槽16处于最上端,并将涨口轴4从扩口槽16插入,并下压涨口轴4,设置在延伸轴11下端的倒角结构C12对主油压电磁阀外壳开口进行扩口,完成主油压电磁阀的安装准备工作。

[0035] 步骤三:主油压电磁阀外壳与内部构件的安装与压紧;首先将经过步骤二扩口的主油压电磁阀外壳和内部构件简单安装组合,并将简单安装组合的主油压电磁阀固定在阀固定座A1内的阀固定槽A7上,并将阀固定座B2与阀固定座A1扣合;然后将扣合的阀固定座A1和阀固定座B2套装在快拆套3内进行固定,限制阀固定座A1和阀固定座B2的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A1、阀固定座B2和快拆套3放置在缩口套5的扩口槽16内;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,压紧模口14与主油压电磁阀的外壳和内部构件连接处对接,并对缩口套5进行向下施压,设置在压紧模口14下边棱的倒角结构D15随压力逐步对主油压电磁阀和内部构件的连接处进行压紧,完成主油压电磁阀

外壳和内部构件的安装。

[0036] 本发明在使用时,将阀固定座设计成阀固定座A和阀固定座B两部分,并且两部分采用扣合连接的方式对主油压电磁阀进行固定,使得固定更加方便、稳固,且扣合的固定方式也使得被固定的主油压电磁阀留有一个旋转的自由度,使得被固定的主油压电磁阀留有一定的调整空间。在阀固定座A和阀固定座B的扣合结构上部中心位置设置的导向孔可以提供芯杆插入孔对主油压电磁阀进行拆解。快拆套整体呈中空圆柱体结构,并在其内侧面底部位置设置有环形卡台,环形卡台可以承载阀固定座A和阀固定座B的扣合体,并将其固定在一定高度。在涨口轴下部设置的延伸轴使得结构更加合理,并在延伸轴下边棱设置的倒角结构C可以使得涨口轴对主油压电磁阀外壳进行扩口时受力更加均匀,扩口更加圆润。在缩口套内侧靠上位置设置的环形抬高台可以在进行对主油压电磁阀的拆解时提供一定的内部构件掉落空间,使得拆解更加方便,在缩口套下部设置的扩口槽可以使得涨口轴更加容易插入,使得扩口工序更加容易完成,且保证扩口更加圆润,在缩口套内部设置的压紧模口可以完成对主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件的压紧连接,其中在压紧模口下边棱设置的倒角结构D使得压紧过程中主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接处受力更加均匀,进而使得被压紧连接的主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接更加稳固。缩口套一端设置有环形抬高台,另一端设置有扩口槽可以实现双面利用,有效的减少了维修磨具数量使得结构更加简单,操作更加方便。总的本发明具有结构简单、使用方便、结构合理、制造成本低的优点。

[0037] 本发明的使用方法:

[0038] 主油压电磁阀的拆解:首先将需要拆解检修的主油压电磁阀固定在阀固定座A上,由于阀固定座A比阀固定座B体积大,所以阀固定座A对主油压电磁阀的固定更加稳固,所以首先将主油压电磁阀固定在阀固定座A上由阀固定座B来扣合,使得主油压电磁阀的固定更加标准,避免了主油压电磁阀防止倾斜导致的无法扣合的问题;然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内,快拆套对其扣合结构进行固定避免了芯杆顶出主油压电磁阀内部构件时阀固定座A和阀固定座B的相对运动而导致的无法顶出的问题,并且快拆套的固定保留了主油压电磁阀的一个旋转自由度使得主油压电磁阀可以实现一定的位置微调,使得设计更加合理;最后将芯杆插入导向孔,芯杆的顶轴顶住主油压电磁阀可拆解位置使得拆解更加准确,有效的避免了拆解时造成的构件损坏。

[0039] 主油压电磁阀的安装准备:首先对需要重新安装的主油压电磁阀外壳使用阀固定座A和阀固定座B进行固定,并放入快拆套内进行固定,然后放置在缩口套的环形抬高台上实现对需要扩口的主油压电磁阀外壳的固定,最后将整个装置倒置,将涨口轴从缩口套的扩口槽插入,并施加外部压力,涨口轴下部延伸轴的下边棱的倒角结构C实现对主油压电磁阀外壳开口的扩口,使得开口变大更加容易主油压电磁阀内部构件的安装。

[0040] 主油压电磁阀外壳与内部构件的安装与压紧:将经过扩口的主油压电磁阀外壳固定在阀固定座A和阀固定座B中,并放入主油压电磁阀内部构件实现简单连接,然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定,实现了对阀固定座A和阀固定座B的自由度限制,最后将快拆套放入扩口槽内,并将整个装置倒置,并对缩口套从上至下施加压力,压紧模口实现对主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件的逐步连接,设置在压紧模口的倒角结构D使得主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接处受力更加均匀,

使得两者之间的连接更加稳固。总的本发明具有结构简单、使用方便、结构合理、制造成本低的优点。

[0041] 实施例2

[0042] 如图1-12所示,一种主油压电磁阀维修工装,它包括用于固定主油压电磁阀的阀固定座A1、用于固定主油压电磁阀的阀固定座B2、用于固定阀固定座A1和阀固定座B2的快拆套3、用于扩大主油压电磁阀外壳开口的涨口轴4、用于抬高阀固定座A1、阀固定座B2和用于对主油压电磁阀外壳开口进行缩紧的缩口套5、用于顶出主油压电磁阀内部构件的芯杆6,所述的阀固定座A1内部设置有阀固定槽A7,所述的阀固定座B2内部设置有阀固定槽B8,所述的阀固定座A1和阀固定座B2扣合连接,所述的阀固定座A1和阀固定座B2的扣合结构呈圆柱体结构,所述的阀固定座A1和阀固定座B2的扣合结构上部中心位置设置有导向孔9,所述的快拆套3整体呈中空圆柱体结构,所述的快拆套3内侧面底部位置设置有环形卡台10,所述的涨口轴4下部设置有延伸轴11,所述的延伸轴11下边棱设置有倒角结构C12,所述的缩口套5整体呈中空圆柱体结构,所述的缩口套5内侧靠上位置设置有环形抬高台13,所述缩口套5内部设置有压紧模口14,所述压紧模口14下边棱设置有倒角结构D15,所述的缩口套5下部设置有扩口槽16,所述芯杆6整体呈圆柱体结构,所述芯杆6下端面设置有顶轴17。

[0043] 所述的快拆套3外侧下边棱设置有倒角结构A18。

[0044] 所述的快拆套3内侧上边棱设置有倒角结构B19。

[0045] 所述的一种主油压电磁阀维修工装的使用方法,它包括如下步骤:

[0046] 步骤一:主油压电磁阀的拆解;首先将需要拆解检修的主油压电磁阀固定在阀固定座A1内的阀固定槽A7上,并将阀固定座B2与阀固定座A1扣合;然后将扣合的阀固定座A1和阀固定座B2套装在快拆套3内进行固定,限制阀固定座A1和阀固定座B2的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A1、阀固定座B2和快拆套3放置在缩口套5的环形抬高台13上,对拆解装置进行抬高,便于主油压电磁阀内部构件的脱落;最后将芯杆6插入导向孔9,芯杆6的顶轴17顶住主油压电磁阀的可拆解位置,并利用外部施压装置对芯杆6进行下压,进而完成主油压电磁阀外壳与内部构件的分离,完成拆解工序。

[0047] 步骤二:主油压电磁阀的安装准备;首先将拆解的主油压电磁阀外壳固定在阀固定座A1内的阀固定槽A7上,并将阀固定座B2与阀固定座A1扣合;然后将扣合的阀固定座A1和阀固定座B2套装在快拆套3内进行固定,限制阀固定座A1和阀固定座B2的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A1、阀固定座B2和快拆套3放置在缩口套5的环形抬高台13上;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,使扩口槽16处于最上端,并将涨口轴4从扩口槽16插入,并下压涨口轴4,设置在延伸轴11下端的倒角结构C12对主油压电磁阀外壳开口进行扩口,完成主油压电磁阀的安装准备工作。

[0048] 步骤三:主油压电磁阀外壳与内部构件的安装与压紧;首先将经过步骤二扩口的主油压电磁阀外壳和内部构件简单安装组合,并将简单安装组合的主油压电磁阀固定在阀固定座A1内的阀固定槽A7上,并将阀固定座B2与阀固定座A1扣合;然后将扣合的阀固定座A1和阀固定座B2套装在快拆套3内进行固定,限制阀固定座A1和阀固定座B2的相对运动和扣合结构的自由度;进而将上述组合安装的阀固定座A1、阀固定座B2和快拆套3放置在缩口套5的扩口槽16内;最后将按上述步骤组装好的整个装置倒置,压紧模口14与主油压电磁阀的外壳和内部构件连接处对接,并对缩口套5进行向下施压,设置在压紧模口14下边棱的倒

角结构D15随压力逐步对主油压电磁阀和内部构件的连接处进行压紧,完成主油压电磁阀外壳和内部构件的安装。

[0049] 本发明在使用时,将阀固定座设计成阀固定座A和阀固定座B两部分,并且两部分采用扣合连接的方式对主油压电磁阀进行固定,使得固定更加方便、稳固,且扣合的固定方式也使得被固定的主油压电磁阀留有一个旋转的自由度,使得被固定的主油压电磁阀留有一定的调整空间。在阀固定座A和阀固定座B的扣合结构上部中心位置设置的导向孔可以提供芯杆插入孔对主油压电磁阀进行拆解。快拆套整体呈中空圆柱体结构,并在其内侧面底部位置设置有环形卡台,环形卡台可以承载阀固定座A和阀固定座B的扣合体,并将其固定在一定高度,其中在快拆套内侧上边棱设置的倒角结构B,可以使得阀固定座A和阀固定座B的扣合结构更加快捷方便的放入快拆套内,在快拆套外侧下边棱设置的倒角结构A可以使得快拆套更方便、快捷的放入缩口套。在涨口轴下部设置的延伸轴使得结构更加合理,并在延伸轴下边棱设置的倒角结构C可以使得涨口轴对主油压电磁阀外壳进行扩口时受力更加均匀,扩口更加圆润。在缩口套内侧靠上位置设置的环形抬高台可以在进行对主油压电磁阀的拆解时提供一定的内部构件掉落空间,使得拆解更加方便,在缩口套下部设置的扩口槽可以使得涨口轴更加容易插入,使得扩口工序更加容易完成,且保证扩口更加圆润,在缩口套内部设置的压紧模口可以完成对主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件的压紧连接,其中在压紧模口下边棱设置的倒角结构D使得压紧过程中主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接处受力更加均匀,进而使得被压紧连接的主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接更加稳固。缩口套一端设置有环形抬高台,另一端设置有扩口槽可以实现双面利用,有效的减少了维修磨具数量使得结构更加简单,操作更加方便。总的本发明具有结构简单、使用方便、结构合理、制造成本低的优点。

[0050] 本发明的使用方法:主油压电磁阀的拆解:首先将需要拆解检修的主油压电磁阀固定在阀固定座A上,由于阀固定座A比阀固定座B体积大,所以阀固定座A对主油压电磁阀的固定更加稳固,所以首先将主油压电磁阀固定在阀固定座A上由阀固定座B来扣合,使得主油压电磁阀的固定更加标准,避免了主油压电磁阀防止倾斜导致的无法扣合的问题;然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内,快拆套对其扣合结构进行固定避免了芯杆顶出主油压电磁阀内部构件时阀固定座A和阀固定座B的相对运动而导致的无法顶出的问题,并且快拆套的固定保留了主油压电磁阀的一个旋转自由度使得主油压电磁阀可以实现一定的位置微调,使得设计更加合理;最后将芯杆插入导向孔,芯杆的顶轴顶住主油压电磁阀可拆解位置使得拆解更加准确,有效的避免了拆解时造成的构件损坏。

[0051] 主油压电磁阀的安装准备:首先对需要重新安装的主油压电磁阀外壳使用阀固定座A和阀固定座B进行固定,并放入快拆套内进行固定,然后放置在缩口套的环形抬高台上实现对需要扩口的主油压电磁阀外壳的固定,最后将整个装置倒置,将涨口轴从缩口套的扩口槽插入,并施加外部压力,涨口轴下部延伸轴的下边棱的倒角结构C实现对主油压电磁阀外壳开口的扩口,使得开口变大更加容易主油压电磁阀内部构件的安装。

[0052] 主油压电磁阀外壳与内部构件的安装与压紧:将经过扩口的主油压电磁阀外壳固定在阀固定座A和阀固定座B中,并放入主油压电磁阀内部构件实现简单连接,然后将扣合的阀固定座A和阀固定座B套装在快拆套内进行固定,实现了对阀固定座A和阀固定座B的自由度限制,最后将快拆套放入扩口槽内,并将整个装置倒置,并对缩口套从上至下施加压

力,压紧模口实现对主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件的逐步连接,设置在压紧模口的倒角结构D使得主油压电磁阀外壳和主油压电磁阀内部构件连接处受力更加均匀,使得两者之间的连接更加稳固。总的本发明具有结构简单、使用方便、结构合理、制造成本低的优点。

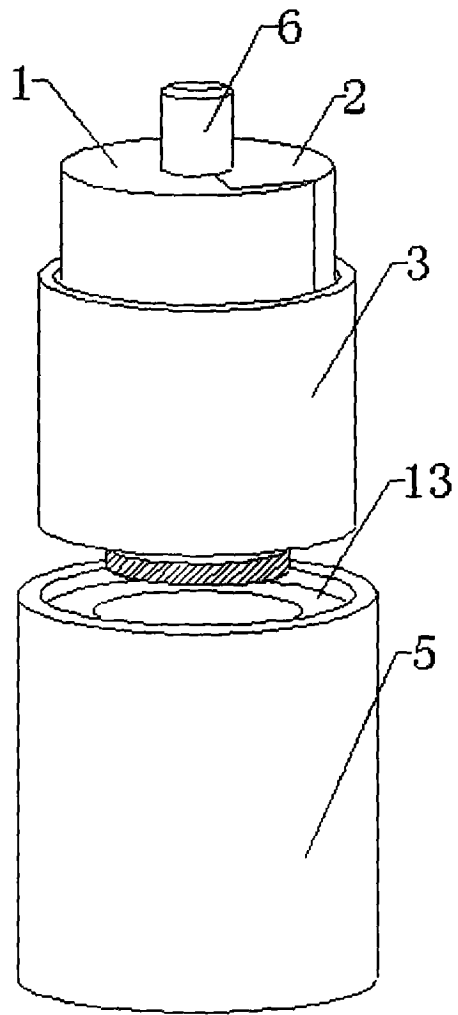


图1

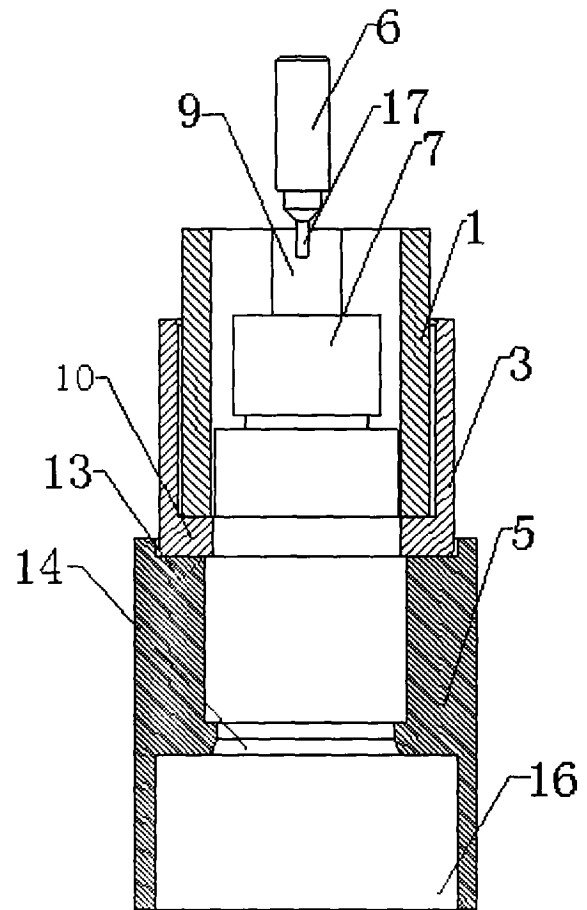


图2

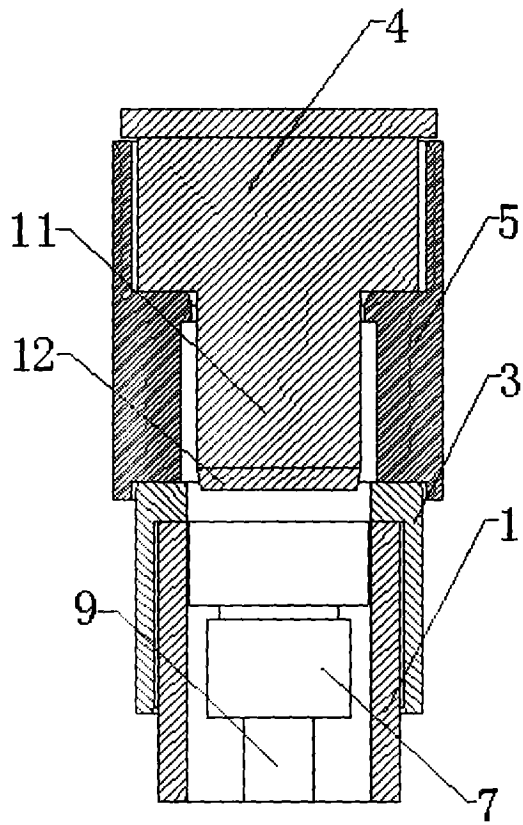


图3

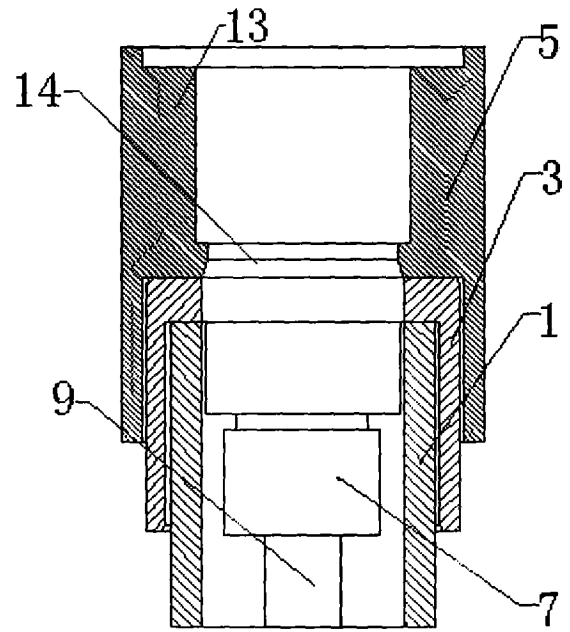


图4

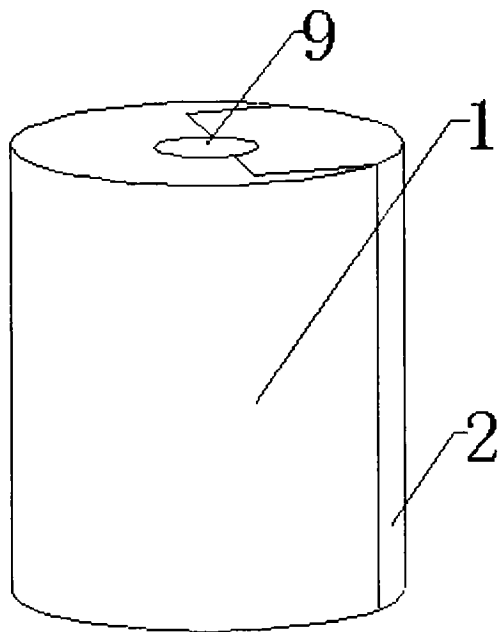


图5

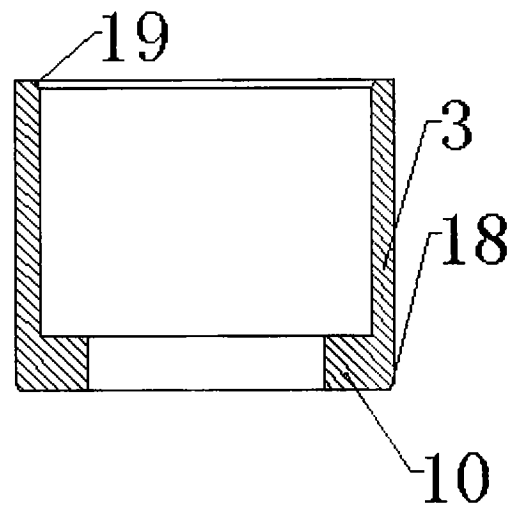


图6

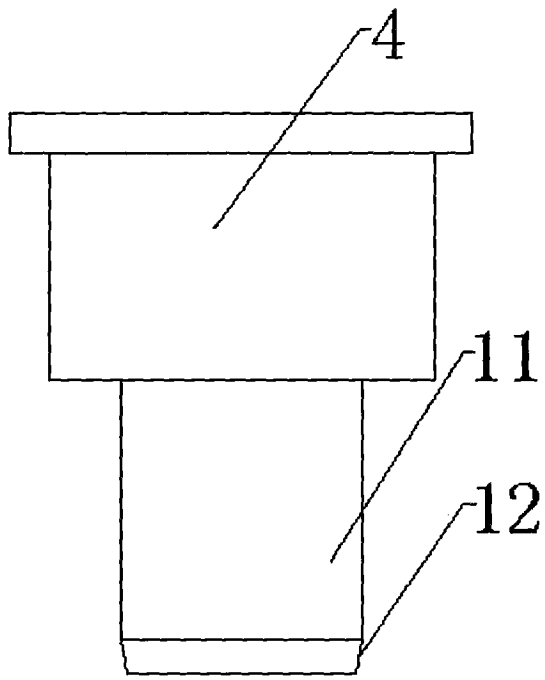


图7

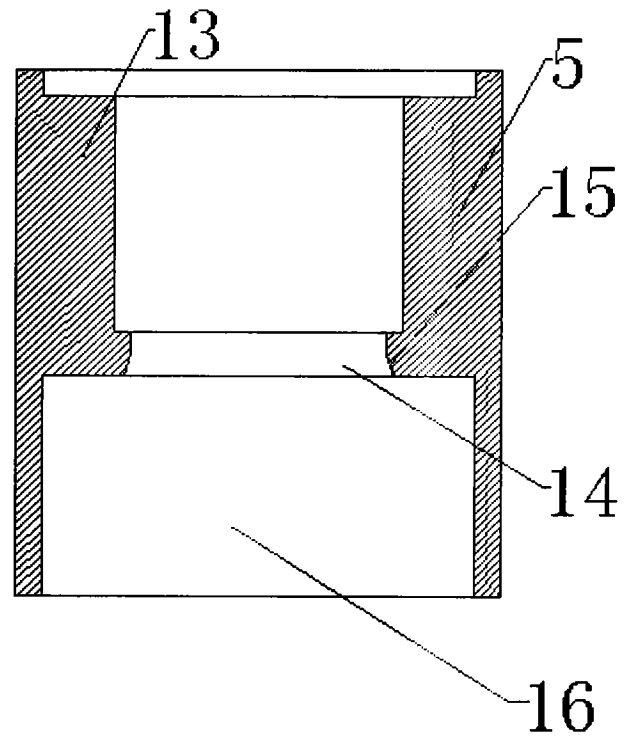


图8

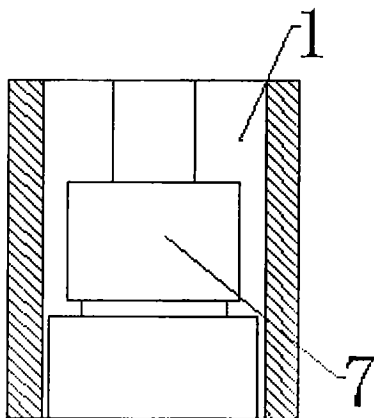


图9

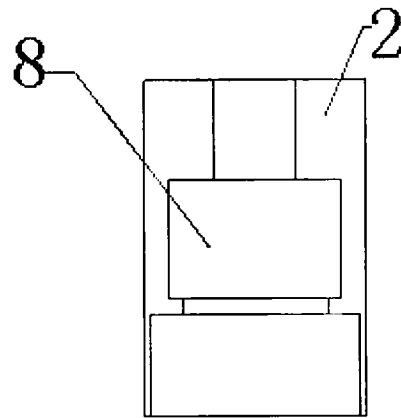


图10

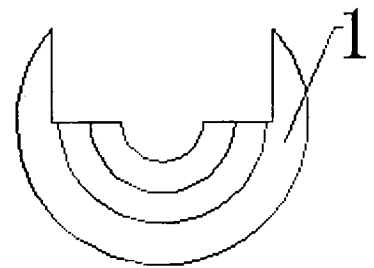


图11

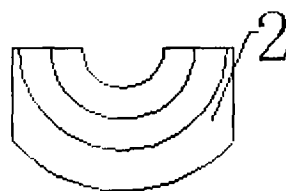


图12