



(21) 申请号 202421690848.7

(22) 申请日 2024.07.17

(73) 专利权人 凌云(宜昌)航空工程有限公司
地址 443000 湖北省宜昌市猇亭区机场路
17-1号

(72) 发明人 李国 罗备 乐朝锋 董永昌
张光帆

(74) 专利代理机构 湖北弘旺致远专利代理事务
所(普通合伙) 42318
专利代理师 李诗翔

(51) Int.Cl.
B25B 11/02 (2006.01)
B25B 27/06 (2006.01)

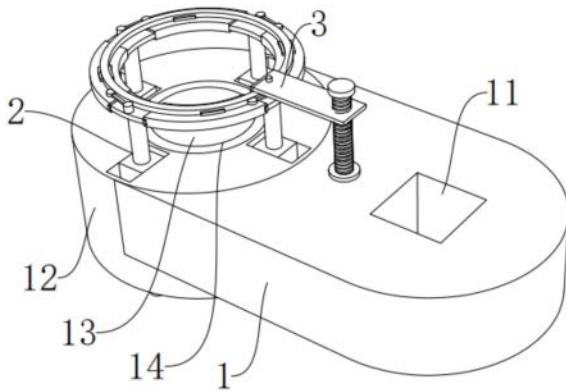
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种反推作动器维修装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种反推作动器维修装置,包括连接件,所述连接件的前端固定有圆块,所述圆块的表面上等距设有四组定位组件,所述定位组件包括插柱,所述插柱滑动穿出圆块底部,且插柱的底部固定有插头,所述圆块上端设有调节组件,所述调节组件包括弧板,所述弧板设有四组圆心在同一点位,反推作动器的衬套圆心处的活塞杆通过第二插孔穿出,通过防磨套包裹在活塞杆上且保证不接触活塞杆,以避免活塞杆损伤,相对于现有技术,通过圆块底部的四个插柱和插头与预先加工好的衬套四个孔位插接,从外侧的第一插孔处连接工具带动连接件转动,将衬套拆卸,解决了现有技术中没有外部受力点,无法进行分解、装配的问题。



1. 一种反推作动器维修装置,包括连接件(1),其特征在于:所述连接件(1)的前端固定有圆块(12),所述圆块(12)的表面上等距设有四组定位组件(2),所述定位组件(2)包括插柱(23),所述插柱(23)滑动穿出圆块(12)底部,且插柱(23)的底部固定有插头(24),所述圆块(12)上端设有调节组件(3),所述调节组件(3)包括弧板(35),所述弧板(35)设有四组圆心在同一点位,相邻所述弧板(35)之间滑动插接有弧块(37),且弧块(37)底部固定有连杆(38),所述连杆(38)与插柱(23)的顶部固定连接,所述圆块(12)中心处的表面上开设有第二插孔(13),所述连接件(1)的尾端开设有第一插孔(11),所述第二插孔(13)和第一插孔(11)在一条直线上。

2. 根据权利要求1所述的一种反推作动器维修装置其特征在于:所述定位组件(2)还包括移动槽(21),所述圆块(12)对应插柱(23)穿入的位置开设有移动槽(21),且移动槽(21)内部滑动连接有移动块(22),所述插柱(23)滑动插接在移动块(22)底部,且连杆(38)滑动插接在移动块(22)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种反推作动器维修装置其特征在于:所述调节组件(3)还包括圆环(34),所述弧板(35)和弧块(37)的顶部设有圆环(34),所述弧板(35)的顶部表面上固定有滑轨(36),且圆环(34)滑动卡接在滑轨(36)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种反推作动器维修装置其特征在于:所述连接件(1)的顶部通过轴承转动安装有调节螺栓(31),且调节螺栓(31)表面上螺纹套接有扣板(32),所述扣板(32)的前端滑动扣接在圆环(34)上。

5. 根据权利要求4所述的一种反推作动器维修装置其特征在于:所述扣板(32)位于圆环(34)顶部表面上螺纹插接有固定螺栓(33),且固定螺栓(33)的底部与圆环(34)挤压接触。

6. 根据权利要求5所述的一种反推作动器维修装置其特征在于:两个所述圆环(34)的外边缘通过转轴转动连接有转杆(39),且转杆(39)的另一端通过转轴转动连接在弧块(37)的顶部。

7. 根据权利要求6所述的一种反推作动器维修装置其特征在于:所述弧块(37)两侧固定有凸条(310),所述弧板(35)对应凸条(310)的位置开设有插槽,所述弧块(37)通过凸条(310)沿两个弧板(35)之间滑动。

8. 根据权利要求1所述的一种反推作动器维修装置其特征在于:所述第二插孔(13)的内部固定有防磨套(14)。

一种反推作动器维修装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及维修装置技术领域,具体为一种反推作动器维修装置。

背景技术

[0002] 反推作动器是产生与飞机飞行方向相反推力的设备,其作用与发动机正常工作时的作用正好相反,反推作动器的衬套拧紧力矩较大,其为拧入式,装配后完全处于作动筒的筒体内部,没有外部受力点,无法进行分解、装配,且装配时无法进行定力,现有技术在对反推作动器的衬套拆卸时,因为没有受力点无法使用工具带动衬套转动,从而导致拆卸不便。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种反推作动器维修装置以解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型结构新颖,通过圆块底部的四个插柱和插头与预先加工好的衬套四个孔位插接,从外侧的第一插孔处连接工具带动连接件转动,将衬套拆卸,解决了现有技术中没有外部受力点,无法进行分解、装配的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种反推作动器维修装置,包括连接件,所述连接件的前端固定有圆块,所述圆块的表面上等距设有四组定位组件,所述定位组件包括插柱,所述插柱滑动穿出圆块底部,且插柱的底部固定有插头,所述圆块上端设有调节组件,所述调节组件包括弧板,所述弧板设有四组圆心在同一点位,相邻所述弧板之间滑动插接有弧块,且弧块底部固定有连杆,所述连杆与插柱的顶部固定连接,所述圆块中心处的表面上开设有第二插孔,所述连接件的尾端开设有第一插孔,所述第二插孔和第一插孔在一条直线上。

[0005] 进一步的,所述定位组件还包括移动槽,所述圆块对应插柱穿入的位置开设有移动槽,且移动槽内部滑动连接有移动块,所述插柱滑动插接在移动块底部,且连杆滑动插接在移动块的顶部。

[0006] 进一步的,所述调节组件还包括圆环,所述弧板和弧块的顶部设有圆环,所述弧板的顶部表面上固定有滑轨,且圆环滑动卡接在滑轨内部。

[0007] 进一步的,所述连接件的顶部通过轴承转动安装有调节螺栓,且调节螺栓表面上螺纹套接有扣板,所述扣板的前端滑动扣接在圆环上。

[0008] 进一步的,所述扣板位于圆环顶部表面上螺纹插接有固定螺栓,且固定螺栓的底部与圆环挤压接触。

[0009] 进一步的,两个所述圆环的外边缘通过转轴转动连接有转杆,且转杆的另一端通过转轴转动连接在弧块的顶部。

[0010] 进一步的,所述弧块两侧固定有凸条,所述弧板对应凸条的位置开设有插槽,所述弧块通过凸条沿两个弧板之间滑动。

[0011] 进一步的,所述第二插孔的内部固定有防磨套。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1.本实用新型的反推作动器的衬套圆心处的活塞杆通过第二插孔穿出,通过防磨套包裹在活塞杆上且保证不接触活塞杆,以避免活塞杆损伤。

[0014] 2.本实用新型通过转杆将弧块沿弧板的侧边滑动,从而调节弧块底部连杆、移动块、插柱和插头的位置,对插头的插入点位进行微调,移动块沿移动槽滑动具有导向性,方便四组插柱的位置同步等距的调节,弧块的移动通过两侧的凸条沿弧板侧边滑动,保持稳定,在确定位置后,通过固定螺栓将圆环的位置锁定,防止其进一步转动。

[0015] 3.本实用新型通过扣板与调节螺栓螺纹配合带动圆环、弧板、弧块下降,同时连杆、插柱沿移动块内部穿出,改变插头的穿出长度,适用不同的使用环境。

[0016] 4.本实用新型相对于现有技术,通过圆块底部的四个插柱和插头与预先加工好的衬套四个孔位插接,从外侧的第一插孔处连接工具带动连接件转动,将衬套拆卸,解决了现有技术中没有外部受力点,无法进行分解、装配的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种反推作动器维修装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种反推作动器维修装置的圆块底部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种反推作动器维修装置的调节组件结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一种反推作动器维修装置的弧块与弧板连接示意图。

[0021] 图中:1、连接件;11、第一插孔;12、圆块;13、第二插孔;14、防磨套;2、定位组件;21、移动槽;22、移动块;23、插柱;24、插头;3、调节组件;31、调节螺栓;32、扣板;33、固定螺栓;34、圆环;35、弧板;36、滑轨;37、弧块;38、连杆;39、转杆;310、凸条。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种反推作动器维修装置,包括连接件1,其特征在于:所述连接件1的前端固定有圆块12,所述圆块12的表面上等距设有四组定位组件2,所述定位组件2包括插柱23,所述插柱23滑动穿出圆块12底部,且插柱23的底部固定有插头24,所述圆块12上端设有调节组件3,所述调节组件3包括弧板35,所述弧板35设有四组圆心在同一点位,相邻所述弧板35之间滑动插接有弧块37,且弧块37底部固定有连杆38,所述连杆38与插柱23的顶部固定连接,所述圆块12中心处的表面上开设有第二插孔13,所述连接件1的尾端开设有第一插孔11,所述第二插孔13和第一插孔11在一条直线上,该工装用于波音飞机反推作动器E20000的衬套分解、装配,通过四组插头24插入衬套的4个工艺孔中,工艺孔可以在安装前预先开设好,与本装置配套使用,再拧动工装来实现衬套的拆卸或装配,以及装配时的定力,工装整体进行了适当的热处理,以确保其具有必要的强度,再用专用扳手插入第一插孔11位置拧动工装。

[0024] 本实施例,所述定位组件2还包括移动槽21,所述圆块12对应插柱23穿入的位置开设有移动槽21,且移动槽21内部滑动连接有移动块22,所述插柱23滑动插接在移动块22底部,且连杆38滑动插接在移动块22的顶部,所述调节组件3还包括圆环34,所述弧板35和弧块37的顶部设有圆环34,所述弧板35的顶部表面上固定有滑轨36,且圆环34滑动卡接在滑

轨36内部,所述连接件1的顶部通过轴承转动安装有调节螺栓31,且调节螺栓31表面上螺纹套接有扣板32,所述扣板32的前端滑动扣接在圆环34上,转动调节螺栓31,扣板32与调节螺栓31螺纹配合带动圆环34、弧板35、弧块37下降,同时连杆38、插柱23沿移动块22内部穿出,改变插头24的穿出长度,适用不同的使用环境。

[0025] 本实施例,所述扣板32位于圆环34顶部表面上螺纹插接有固定螺栓33,且固定螺栓33的底部与圆环34挤压接触,两个所述圆环34的外边缘通过转轴转动连接有转杆39,且转杆39的另一端通过转轴转动连接在弧块37的顶部,所述弧块37两侧固定有凸条310,所述弧板35对应凸条310的位置开设有插槽,所述弧块37通过凸条310沿两个弧板35之间滑动,将固定螺栓33解锁,随后沿扣板32和滑轨36转动圆环34,四组转杆39同时向弧块37靠近或远离,并通过转杆39将弧块37沿弧板35的侧边滑动,从而调节弧块37底部连杆38、移动块22、插柱23和插头24的位置,对插头24的插入点位进行微调,移动块22沿移动槽21滑动具有导向性,方便四组插柱23的位置同步等距的调节,弧块37的移动通过两侧的凸条310沿弧板35侧边滑动,保持稳定,在确定位置后,通过固定螺栓33将圆环34的位置锁定,防止其进一步转动。

[0026] 本实施例,所述第二插孔13的内部固定有防磨套14,反推作动器的衬套圆心处的活塞杆通过第二插孔13穿出,通过防磨套14包裹在活塞杆上且保证不接触活塞杆,以避免活塞杆损伤。

[0027] 使用装置时,通过四组插头24插入衬套的4个工艺孔中,再拧动工装来实现衬套的拆卸或装配,以及装配时的定力,工装整体进行了适当的热处理,以确保其具有必要的强度,再用专用扳手插入第一插孔11位置拧动工装,动调节螺栓31,扣板32与调节螺栓31螺纹配合带动圆环34、弧板35、弧块37下降,同时连杆38、插柱23沿移动块22内部穿出,改变插头24的穿出长度,适用不同的使用环境,将固定螺栓33解锁,随后沿扣板32和滑轨36转动圆环34,四组转杆39同时向弧块37靠近或远离,并通过转杆39将弧块37沿弧板35的侧边滑动,从而调节弧块37底部连杆38、移动块22、插柱23和插头24的位置,对插头24的插入点位进行微调,移动块22沿移动槽21滑动具有导向性,方便四组插柱23的位置同步等距的调节,弧块37的移动通过两侧的凸条310沿弧板35侧边滑动,保持稳定,在确定位置后,通过固定螺栓33将圆环34的位置锁定,防止其进一步转动。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

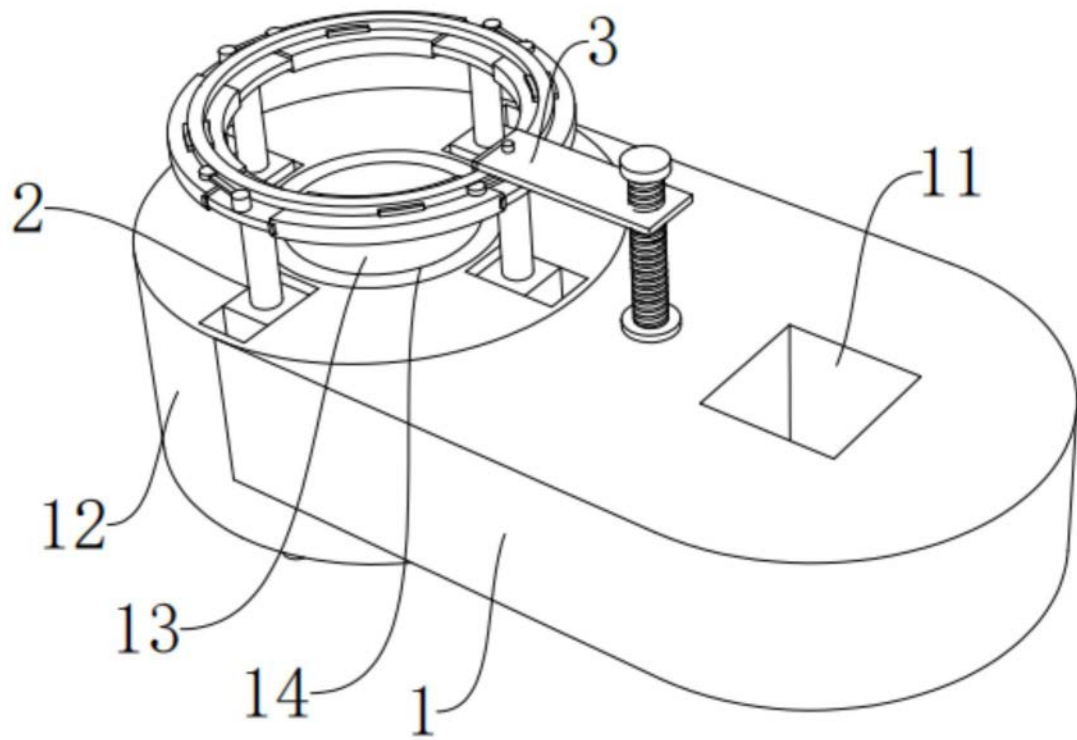


图1

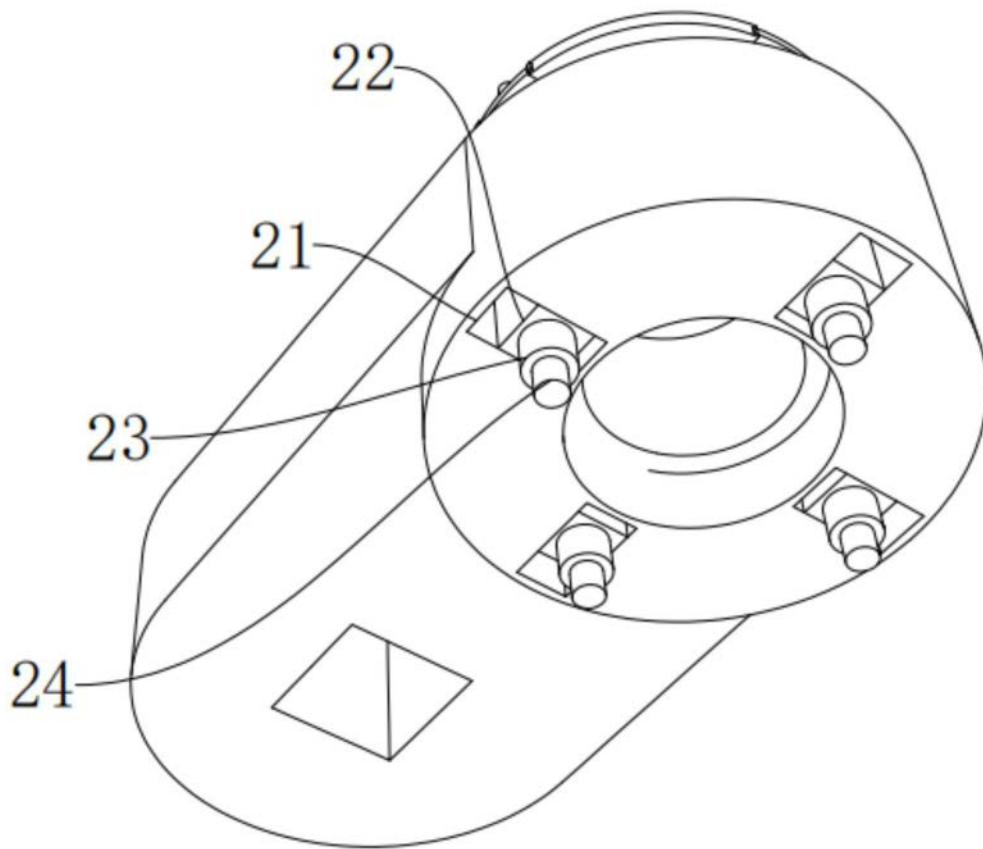


图2

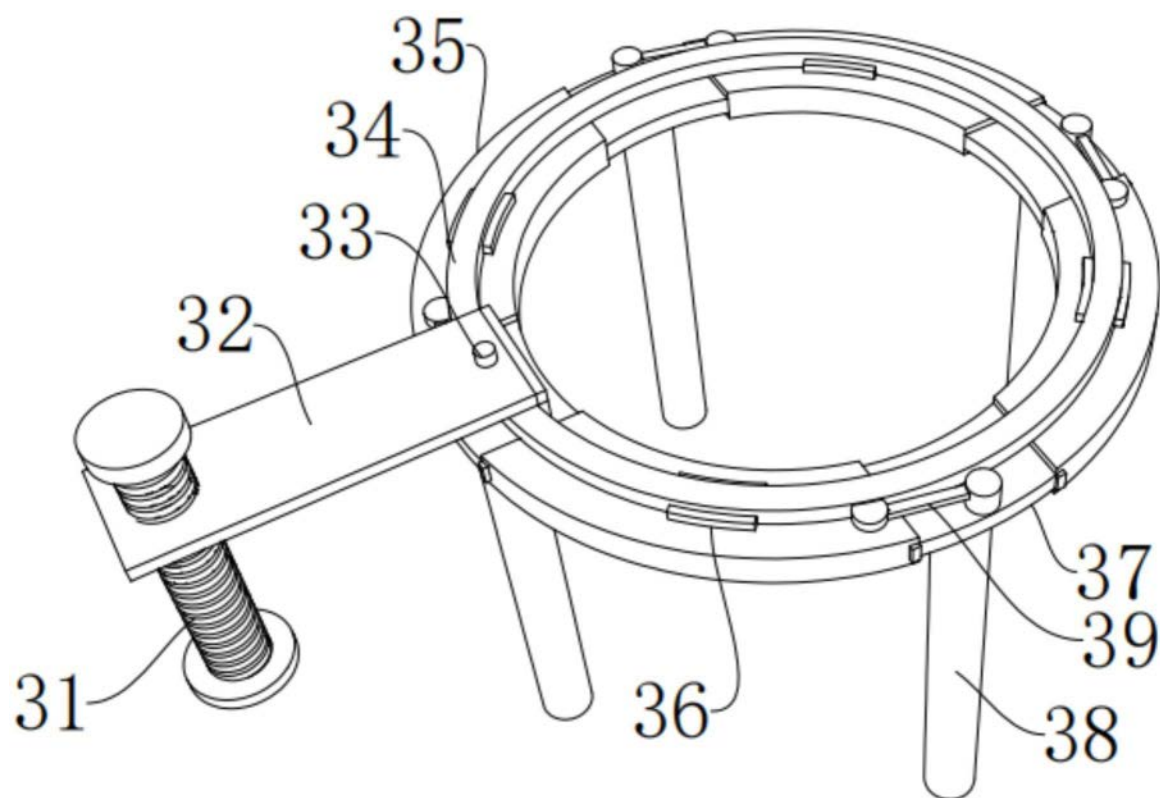


图3

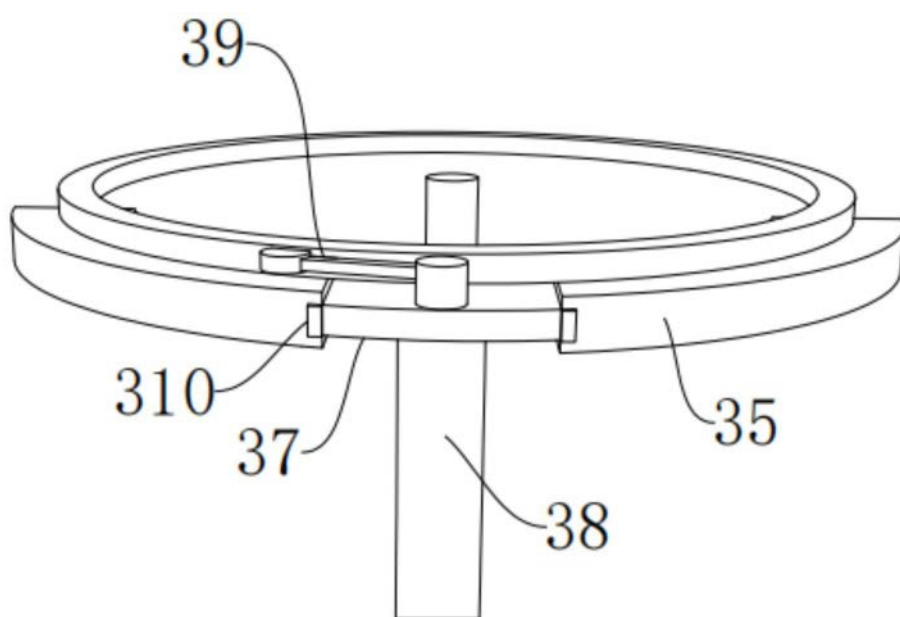


图4