



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219990913 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202321390681.8

(22) 申请日 2023.06.02

(73) 专利权人 沪东重机有限公司

地址 200129 上海市浦东新区浦东大道
2851号346幢

(72) 发明人 王凯鑫 龚俊杰 曹潇文 吴佳莉

(74) 专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31317

专利代理师 张宁展

(51) Int.Cl.

B66C 1/30 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

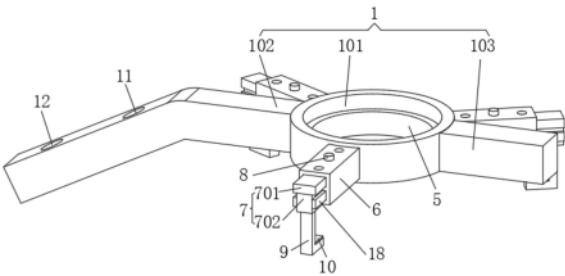
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具

(57) 摘要

本实用新型涉及吊装技术领域,且公开了一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,包括吊装组件,所述吊装组件中部的内壁螺纹套接有位于喷油泵上方的拉环,所述吊装组件一端的内壁与喷油泵的上端活动套接,所述吊装组件左侧的内壁螺纹套接有吊环螺钉,所述吊装组件的下方设置有顶开螺栓,且顶开螺栓通过螺纹套接的方式安装在喷油泵上。本实用新型通过吊装组件、拉环、吊环螺钉和顶开螺栓之间的配合,利用吊装组件的设置,实现了喷油泵从柴油机上放取的作用,有效地解决了喷油泵拆装步骤复杂的问题,采用通过对拉杆调整喷油泵的安装角度,简化了喷油泵的拆装步骤,同时也为后续其余情况喷油泵拆装时吊装提供了简单有效的修改方向。



1. 一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,包括吊装组件(1),其特征在于:所述吊装组件(1)中部的内壁螺纹套接有位于喷油泵上方的拉环(2),所述吊装组件(1)一端的内壁与喷油泵的上端活动套接,所述吊装组件(1)左侧的内壁螺纹套接有吊环螺钉(3),所述吊装组件(1)的下方设置有顶开螺栓(4),且顶开螺栓(4)通过螺纹套接的方式安装在喷油泵上,所述吊装组件(1)的内壁固定套接有位于拉环(2)外部的内环(5),所述吊装组件(1)的外壁均匀分布有固定杆(6),所述固定杆(6)远离吊装组件(1)一端的内壁活动套接有延长组件(7),所述延长组件(7)上端面的内部设置有用以连接固定杆(6)的连接组件(8),所述延长组件(7)的下端面固定安装有用于夹持喷油泵的卡钩(9),所述卡钩(9)的上端面固定安装有喷油泵下方的海绵垫(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,其特征在于:所述吊装组件(1)包括吊板(101),所述吊板(101)的内壁与内环(5)的外壁固定套接,所述吊板(101)的左侧固定安装有弯杆(102),所述吊板(101)远离弯杆(102)的一端固定连接有直杆(103),所述吊板(101)的外壁与固定杆(6)的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,其特征在于:所述弯杆(102)的上端面贯穿开设有一号螺纹孔(11),所述弯杆(102)上开设有位于一号螺纹孔(11)左侧的二号螺纹孔(12),所述一号螺纹孔(11)和二号螺纹孔(12)的内壁均与吊环螺钉(3)的内壁螺纹套接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,其特征在于:所述固定杆(6)的上端面均匀分布有通孔(13),所述固定杆(6)的内壁的左右两侧固定安装有限位块(14),所述固定杆(6)的内壁开设有位于限位块(14)上方的上滑槽(15),所述固定杆(6)的内壁开设有位于限位块(14)下方的下滑槽(16),所述固定杆(6)的下端面开设有矩形孔(17),且矩形孔(17)的内壁与卡钩(9)的外壁活动套接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,其特征在于:所述延长组件(7)包括横杆(701)、竖杆(702),所述横杆(701)的下端面与竖杆(702)的上端固定连接,所述横杆(701)的外壁与上滑槽(15)的内壁活动卡接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,其特征在于:所述竖杆(702)的左右两侧均固定安装有凸块(18),且凸块(18)的内壁与下滑槽(16)的内壁活动卡接,所述竖杆(702)的左右两侧开设有位于凸块(18)上方的凹槽(19),且凹槽(19)的内壁与限位块(14)的外壁活动卡接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,其特征在于:所述连接组件(8)包括有与延长组件(7)上端面的内壁连接的弹簧(801),所述弹簧(801)远离延长组件(7)的一端安装有连接块(802),且连接块(802)的外壁与通孔(13)的内壁活动套接。

一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装技术领域,具体为一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具。

背景技术

[0002] 喷油泵是汽车柴油机的一个重要组成部分,喷油泵总成通常是由喷油泵、调速器等部件安装在一起组成的一个整体,其中调速器是保障柴油机的低速运转和对最高转速的限制,确保喷射量与转速之间保持一定关系的部件,而喷油泵则是柴油机最重要的部件,被视为柴油发动机的“心脏”部件,它一旦出问题会使整个柴油机工作失常,为了保证柴油机的正常运行,工作人员经常需要对喷油泵进行拆装检修。

[0003] 然而,现有的喷油泵安装在柴油机机架上平面,喷油泵质量较高,本体上也没有吊机可以挂钩的地方,同时所处的机架上平面,仅靠人工固定安装拆卸喷油泵,效率低下且容易发生危险;并且,由于柴油机设计逐渐多样化,上平面倾斜的V型柴油机等也逐渐出现,增加了喷油泵拆装时的吊装角度要求,如果使用以往的吊装工具,安装时会无法对齐,喷油泵装卸时也容易出现与机架磕碰的问题,若不使用合适的工具,操作不易且容易损伤喷油泵及机架,从而为喷油泵的拆装工作带来不便。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,具备便于对喷油泵的吊装、加固喷油泵吊装时的稳定性、提高吊装工具的实用性的优点,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,包括吊装组件,所述吊装组件中部的内壁螺纹套接有位于喷油泵上方的拉环,所述吊装组件一端的内壁与喷油泵的上端活动套接,所述吊装组件左侧的内壁螺纹套接有吊环螺钉,所述吊装组件的下方设置有顶开螺栓,且顶开螺栓通过螺纹套接的方式安装在喷油泵上,所述吊装组件的内壁固定套接有位于拉环外部的内环,所述吊装组件的外壁均匀分布有固定杆,所述固定杆远离吊装组件一端的内壁活动套接有延长组件,所述延长组件上端面的内部设置有用以连接固定杆的连接组件,所述延长组件的下端面固定安装有用于夹持喷油泵的卡钩,所述卡钩的上端面固定安装有喷油泵下方的海绵垫。

[0006] 优选的,所述吊装组件包括吊板,所述吊板的内壁与内环的外壁固定套接,所述吊板的左侧固定安装有弯杆,所述吊板远离弯杆的一端固定连接直杆,所述吊板的外壁与固定杆的一端固定连接。

[0007] 优选的,所述弯杆的上端面贯穿开设有一号螺纹孔,所述弯杆上开设有位于一号螺纹孔左侧的二号螺纹孔,所述一号螺纹孔和二号螺纹孔的内壁均与吊环螺钉的内壁螺纹套接。

[0008] 优选的,所述固定杆的上端面均匀分布有通孔,所述固定杆的内壁的左右两侧固

定安装有限位块,所述固定杆的内壁开设有位于限位块上方的上滑槽,所述固定杆的内壁开设有位于限位块下方的下滑槽,所述固定杆的下端面开设有矩形孔,且矩形孔的内壁与卡钩的外壁活动套接。

[0009] 优选的,所述延长组件包括横杆、竖杆,所述横杆的下端面与竖杆的上端固定连接,所述横杆的外壁与上滑槽的内壁活动卡接。

[0010] 优选的,所述竖杆的左右两侧均固定安装有凸块,且凸块的内壁与下滑槽的内壁活动卡接,所述竖杆的左右两侧开设有位于凸块上方的凹槽,且凹槽的内壁与限位块的外壁活动卡接。

[0011] 优选的,所述连接组件包括有与延长组件上端面的内壁连接的弹簧,所述弹簧远离延长组件的一端安装有连接块,且连接块的外壁与通孔的内壁活动套接。

[0012] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过吊装组件、拉环、吊环螺钉和顶开螺栓之间的配合,利用吊装组件的设置,实现了喷油泵从柴油机上放取的作用,有效地解决了喷油泵拆装步骤复杂的问题,采用通过对拉杆调整喷油泵的安装角度,简化了喷油泵的拆装步骤,同时也为后续其余情况喷油泵拆装时吊装提供了简单有效的修改方向。

[0014] 2、本实用新型通过吊装组件、卡钩、延长杆和固定杆之间的配合,利用卡钩的设置,实现了吊装组件与喷油泵的连接作用,达到了卡钩对喷油泵的夹持效果,有效地解决了吊装组件从喷油泵上脱落的问题,采用卡钩对喷油泵上端的托起的方式,加固了吊装组件在喷油泵上的稳定性,从而防止吊装组件的脱落导致喷油泵从高空掉落后的摔坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型拉环的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型吊装组件的仰视图;

[0018] 图4为本实用新型固定杆的侧视图;

[0019] 图5为本实用新型连接组件的剖视图。

[0020] 图中:1、吊装组件;101、吊板;102、弯杆;103、直杆;2、拉环;3、吊环螺钉;4、顶开螺栓;5、内环;6、固定杆;7、延长组件;701、横杆;702、竖杆;8、连接组件;801、弹簧;802、连接块;9、卡钩;10、海绵垫;11、一号螺纹孔;12、二号螺纹孔;13、通孔;14、限位块;15、上滑槽;16、下滑槽;17、矩形孔;18、凸块;19、凹槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1与图2,一种用于装拆柴油机喷油泵时的吊装工具,包括吊装组件1,吊装组件1的设置为喷油泵的起吊提供工具,吊装组件1中部的内壁螺纹套接有位于喷油泵上方的拉环2,拉环2的设置可起到对喷油泵竖直方向的起吊,吊装组件1一端的内壁与喷油泵

的上端活动套接,吊装组件1左侧的内壁螺纹套接有吊环螺钉3,吊环螺钉3的安装可实现对喷油泵倾斜方向的起吊,吊环螺钉3和拉环2的配合,使得吊装组件1可适用于不同情况对喷油泵的起吊,从而提高吊装组件1的实用性,吊装组件1的下方设置有顶开螺栓4,且顶开螺栓4通过螺纹套接的方式安装在喷油泵上,吊装组件1的内壁固定套接有位于拉环2外部的内环5,内环5的安装为拉环2的安装提供空间,吊装组件1的外壁均匀分布有固定杆6,固定杆6的设置可为延长组件7的运动提供空间和平台,固定杆6远离吊装组件1一端的内壁活动套接有延长组件7,通过延长组件7的回缩或延伸,可对卡钩9使用位置的改变,使得卡钩9可位于喷油泵连接处下端的支撑,延长组件7上端面的内部设置有用以连接固定杆6的连接组件8,连接组件8起到对延长组件7与固定杆6的连接和限位,延长组件7的下端面固定安装有用于夹持喷油泵的卡钩9,卡钩9的安装起到对喷油泵的支撑,加固吊装组件1在喷油泵上的稳定性,防止喷油泵的意外脱落,卡钩9的上端面固定安装有喷油泵下方的海绵垫10,海绵垫10的设置可为卡钩9与喷油泵之间,防止卡钩9对喷油泵造成的磨损。

[0023] 吊装组件1包括吊板101,吊板101的安装为直杆103和弯杆102的安装提供平台,吊板101的内壁与内环5的外壁固定套接,吊板101的左侧固定安装有弯杆102,吊板101远离弯杆102的一端固定连接有直杆103,吊板101的外壁与固定杆6的一端固定连接。

[0024] 弯杆102的上端面贯穿开设有一号螺纹孔11,弯杆102的安装为一号螺纹孔11和二号螺纹孔12的开设提供平台,弯杆102上开设有位于一号螺纹孔11左侧的二号螺纹孔12,一号螺纹孔11和二号螺纹孔12的内壁均与吊环螺钉3的内壁螺纹套接,一号螺纹孔11和二号螺纹孔12的设置可为吊环螺钉3的安装提供空间。

[0025] 请参阅图3与图1,固定杆6的上端面均匀分布有通孔13,通孔13的开设为连接组件8的安装提供空间,固定杆6的内壁的左右两侧固定安装有限位块14,固定杆6的安装为限位块14的安装提供平台,固定杆6的内壁开设有位于限位块14上方的上滑槽15,固定杆6的内壁开设有位于限位块14下方的下滑槽16,固定杆6的下端面开设有矩形孔17,矩形孔17的开设为卡钩9的活动提供空间,且矩形孔17的内壁与卡钩9的外壁活动套接。

[0026] 延长组件7包括横杆701、竖杆702,横杆701的下端面与竖杆702的上端固定连接,横杆701和竖杆702组成T字型,横杆701的外壁与上滑槽15的内壁活动卡接,上滑槽15的开设为横杆701的安装和移动提供平台。

[0027] 竖杆702的左右两侧均固定安装有凸块18,且凸块18的内壁与下滑槽16的内壁活动卡接,下滑槽16的开设为凸块18的活动提供空间,竖杆702的左右两侧开设有位于凸块18上方的凹槽19,且凹槽19的内壁与限位块14的外壁活动卡接,凹槽19的开设便于限位块14的移动。

[0028] 请参阅图5与图4,连接组件8包括有与延长组件7上端面的内壁连接的弹簧801,弹簧801的回弹为连接块802的复位提供动力,弹簧801远离延长组件7的一端安装有连接块802,且连接块802的外壁与通孔13的内壁活动套接,通过改变连接块802与通孔13的连接方式,当连接块802与通孔13分离时,延长组件7可在固定杆6的内部移动,而连接块802与通孔13套接时,延长组件7位置固定。

[0029] 工作原理:使用时,首先,将吊装组件1沉头孔处套在喷油泵接头处,通过拉环2与接头处螺纹拧紧,拧紧的同时调整吊装组件1角度使吊装组件1朝向所需的角度,然后,调节卡钩9的位置,按压连接块802向延长组件7的内部运动,此时弹簧801处于压缩的状态,将延

长组件7向固定杆6内部推动,直至将延长组件7回缩至合适的长度利用弹簧801的回弹将连接块802从通孔13的内部弹出,此时卡钩9卡在喷油泵接头处的下方,而海绵垫10位于喷油泵与卡钩9之间,最后,在吊装组件1上安装吊环螺钉3,拆除喷油泵与机架的连接螺栓,使用顶开螺栓4将喷油泵顶起,即可实现吊动工具使喷油泵倾斜从机架上取出。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本实用新型的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

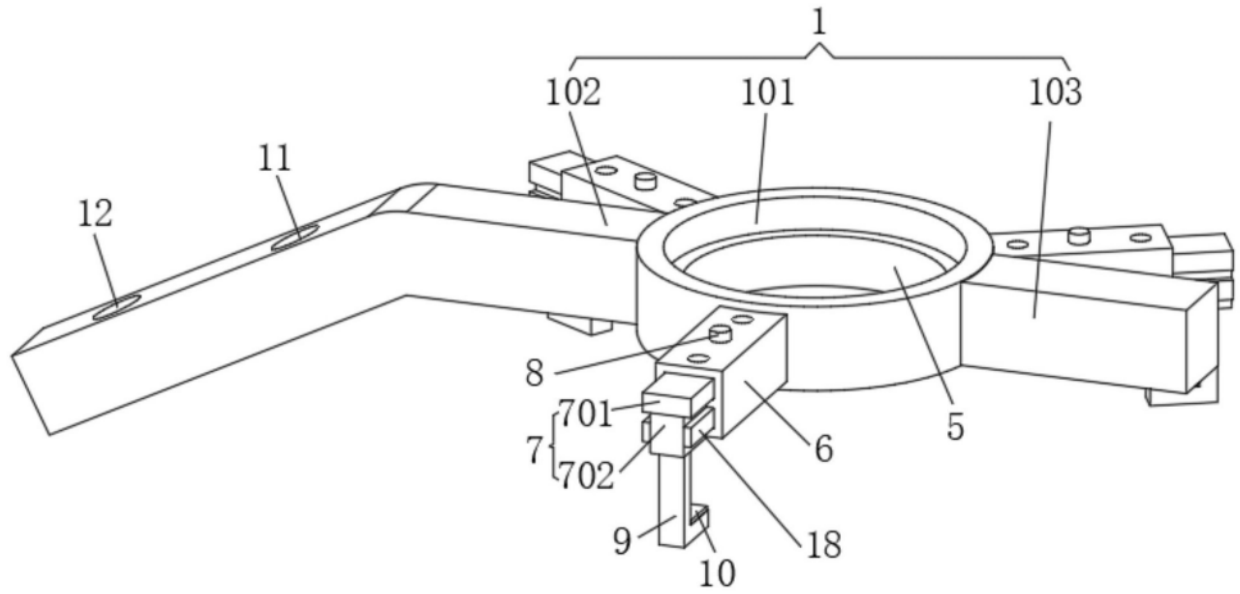


图1

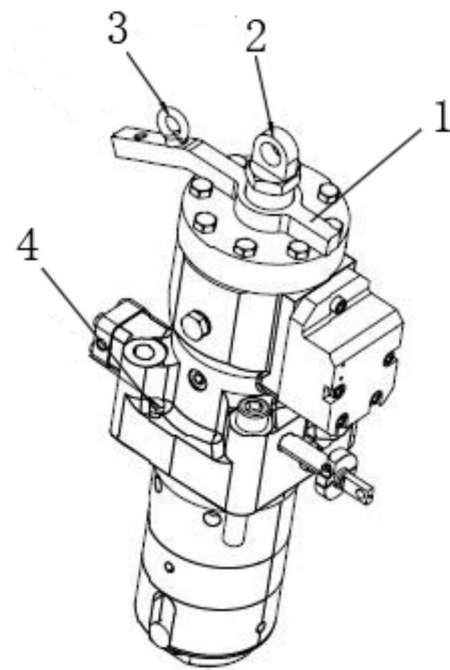


图2

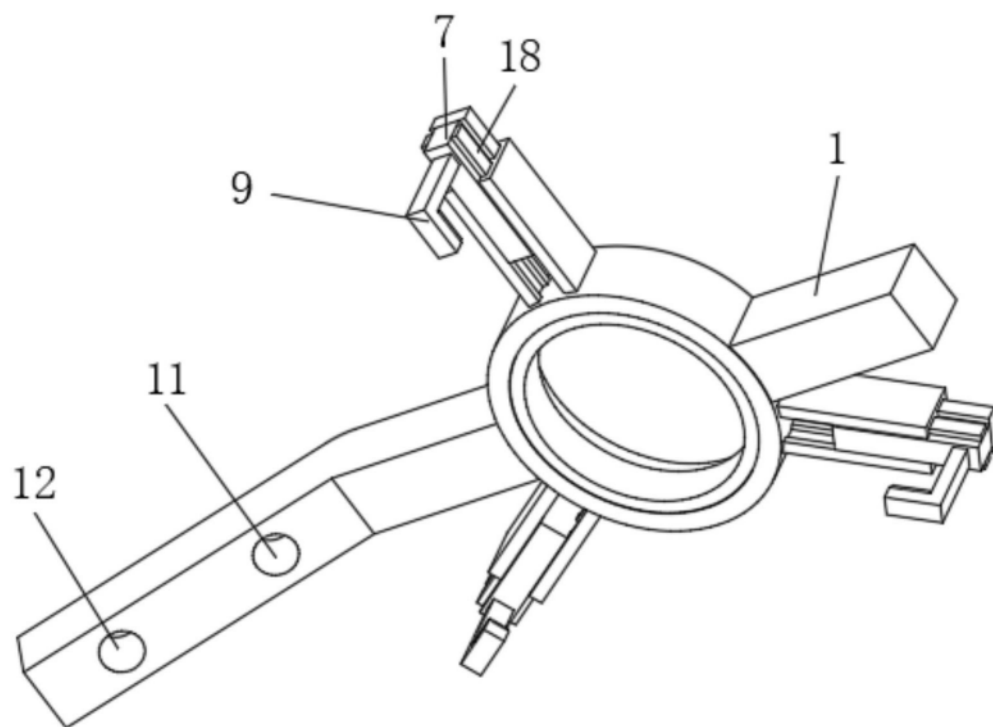


图3

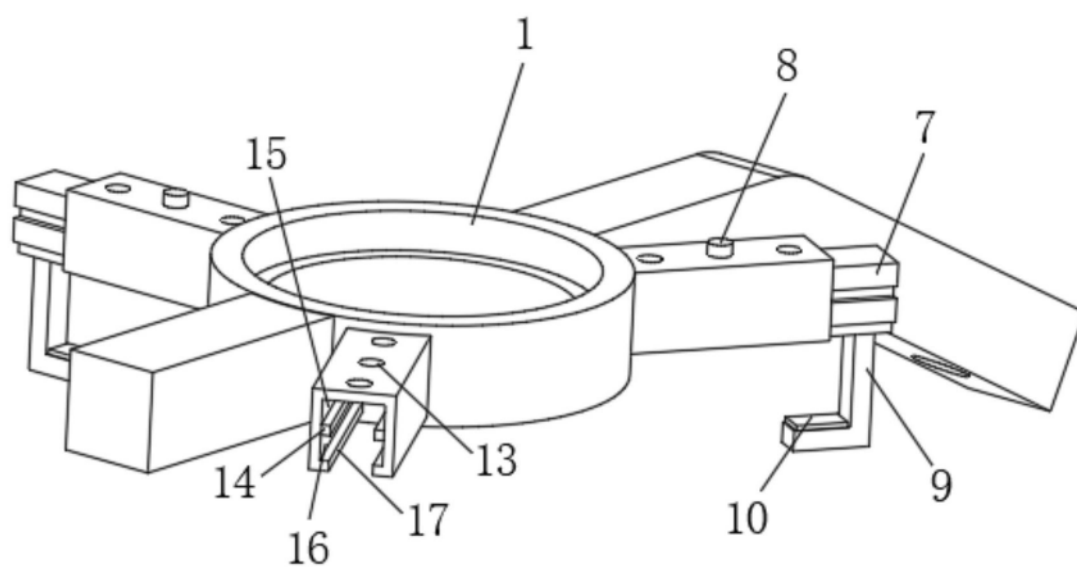


图4

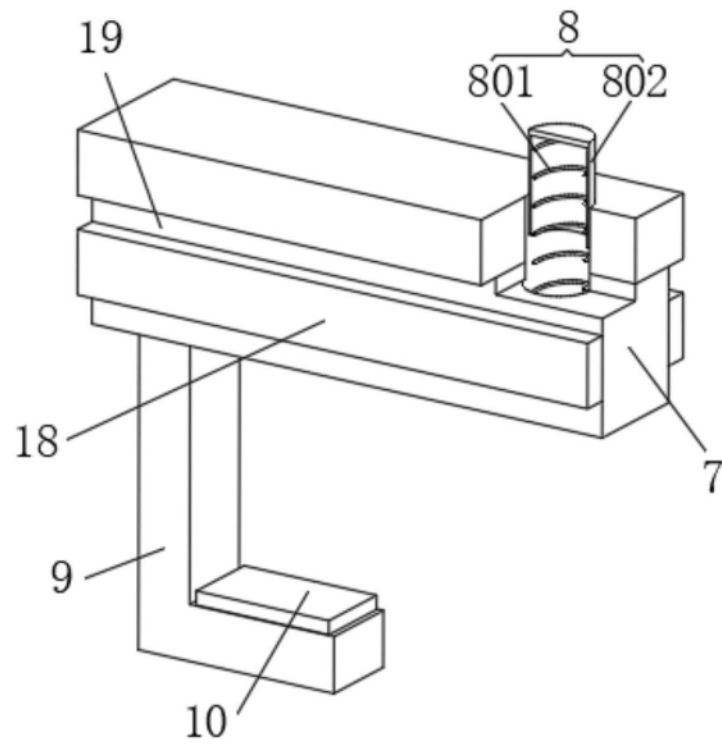


图5