



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222244608 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202420051698.9

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 浙江欧锻重机械有限公司

地址 323010 浙江省丽水市莲都区南明山  
街道仙霞路101号3号厂房

(72) 发明人 曾辉 胡立水 吴建品 路林虎  
李连清

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 戢秀芬

(51) Int. Cl.

B25B 27/14 (2006.01)

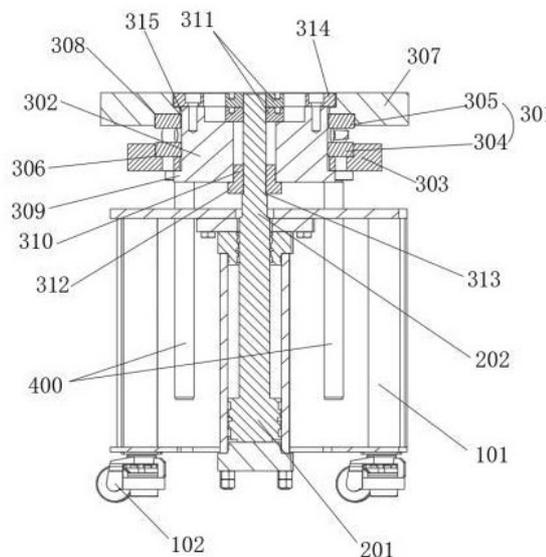
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具

## (57) 摘要

本申请公开了一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,框架底部设置有滚轮;液压缸安装在框架上并具有竖直设置的活塞杆;转动组件包括推力轴承、轴承固定轴以及轴承座,推力轴承具有能够相对转动的第一轴圈和第二轴圈,轴承固定轴套设在活塞杆上,轴承座套设在轴承固定轴上并配合轴承固定轴形成敞口朝上的第一安装槽,推力轴承套设在轴承固定轴上,第一轴圈安装在第一安装槽的内部并被夹设在轴承座和轴承固定轴之间;承物台连接于第一轴圈并与活塞杆同轴心设置。



1. 一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于,包括:  
框架(101),底部设置有滚轮(102);  
液压缸(201),安装在所述框架(101)上并具有竖直设置的活塞杆(202);  
转动组件,包括推力轴承(301)、轴承固定轴(302)以及轴承座(303),所述推力轴承(301)具有能够相对转动的第一轴圈(304)和第二轴圈(305),所述轴承固定轴(302)套设在所述活塞杆(202)上并具有适配于所述第一轴圈(304)和所述轴承座(303)的轴径,所述轴承座(303)套设在所述轴承固定轴(302)上并配合所述轴承固定轴(302)形成敞口朝上的第一安装槽(306),所述推力轴承(301)套设在所述轴承固定轴上,所述第一轴圈(304)安装在所述第一安装槽(306)的内部并被夹设在所述轴承座(303)和所述轴承固定轴之间;  
承物台(307),连接于所述第一轴圈(304)并与所述活塞杆(202)同轴心设置。
2. 如权利要求1所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述承物台(307)的底部设置有敞口朝下的第二安装槽(308),所述第二轴圈(305)安装在所述第二安装槽(308)内并与所述轴承固定轴(302)之间留设有转动间隙。
3. 如权利要求2所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述第二轴圈(305)的外径适配于所述第二安装槽(308)的直径。
4. 如权利要求1所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述轴承固定轴(302)的底部由内向外延伸出用于承载所述轴承座(303)的第一定位法兰(309);  
所述轴承座(303)抵接于所述第一定位法兰(309)。
5. 如权利要求1所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述转动组件还包括螺纹连接于所述活塞杆(202)的连接套(310)和锁紧螺母(311);  
所述连接套(310)的底部由内向外延伸出用于承载所述轴承固定轴(302)的第二定位法兰(312),所述轴承固定轴(302)抵接于所述第二定位法兰(312)并被夹持在所述第二定位法兰(312)与所述锁紧螺母(311)之间。
6. 如权利要求5所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述锁紧螺母(311)设置有两个。
7. 如权利要求5所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述活塞杆(202)形成垂直于自身轴向的台阶面(313),所述连接套(310)抵接在所述台阶面(313)上。
8. 如权利要求1所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述转动组件还包括可拆卸连接于所述轴承固定轴(302)的端盖(314),所述端盖(314)与所述第二轴圈(305)之间形成间隔(315);  
所述承物台(307)的至少一部分活动安装在所述间隔(315)内。
9. 如权利要求1所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述大型液压机拉杆螺帽安装专用工具还包括滑动连接于所述框架(101)的导杆(400);  
所述导杆(400)连接于所述轴承座(303)并平行于所述活塞杆(202)。
10. 如权利要求9所述的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,其特征在于:  
所述导杆(400)围绕所述活塞杆(202)的周向均匀设置有四个。

## 一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具

### 技术领域

[0001] 本申请属于液压机技术领域,更具体而言,是涉及一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具。

### 背景技术

[0002] 在工业生产中,大型液压机拉杆螺帽的安装是一项重要的任务。由于大型多向锻造液压机的拉杆螺帽单只重量可达2吨,且如图4所示一般大型液压机都安装在基坑内,在安装拉杆螺帽中位于拉杆下部的一个螺帽时,由起吊工具不方便进入,采用普通的千斤顶进行安装又费时费力,且不安全,极大地限制了螺帽的安装效率,因此,有必要解决上述技术问题。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例的目的在于提供一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,以解决现有技术中存在的大型液压机拉杆螺帽安装难度大的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:提供一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具,包括:

[0005] 框架,底部设置有滚轮;

[0006] 液压缸,安装在所述框架上并具有竖直设置的活塞杆;

[0007] 转动组件,包括推力轴承、轴承固定轴以及轴承座,所述推力轴承具有能够相对转动的第一轴圈和第二轴圈,所述轴承固定轴套设在所述活塞杆上并具有适配于所述第一轴圈和所述轴承座的轴径,所述轴承座套设在所述轴承固定轴上并配合所述轴承固定轴形成敞口朝上的第一安装槽,所述推力轴承套设在所述轴承固定轴上,所述第一轴圈安装在所述第一安装槽的内部并被夹设在所述轴承座和所述轴承固定轴之间;

[0008] 承物台,连接于所述第一轴圈并与所述活塞杆同轴心设置。

[0009] 可选地,所述承物台的底部设置有敞口朝下的第二安装槽,所述第二轴圈安装在所述第二安装槽内并与所述轴承固定轴之间留设有转动间隙。

[0010] 可选地,所述第二轴圈的外径适配于所述第二安装槽的直径。

[0011] 可选地,所述轴承固定轴的底部由内向外延伸出用于承载所述轴承座的第一定位法兰;

[0012] 所述轴承座抵接于所述第一定位法兰。

[0013] 可选地,所述转动组件还包括螺纹连接于所述活塞杆的连接套和锁紧螺母;

[0014] 所述连接套的底部由内向外延伸出用于承载所述轴承固定轴的第二定位法兰,所述轴承固定轴抵接于所述第二定位法兰并被夹持在所述第二定位法兰与所述锁紧螺母之间。

[0015] 可选地,所述锁紧螺母设置有两个。

[0016] 可选地,所述活塞杆形成垂直于自身轴向的台阶面,所述连接套抵接在所述台阶

面上。

[0017] 可选地,所述转动组件还包括可拆卸连接于所述轴承固定轴的端盖,所述端盖与所述第二轴圈之间形成间隔;

[0018] 所述承物台的至少一部分活动安装在所述间隔内。

[0019] 可选地,所述大型液压机拉杆螺帽安装专用工具还包括滑动连接于所述框架的导杆;

[0020] 所述导杆连接于所述轴承座并平行于所述活塞杆。

[0021] 可选地,所述导杆围绕所述活塞杆的周向均匀设置有四个。

[0022] 本申请提供的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具的有益效果在于:与现有技术相比,本申请中框架的底部设置有滚轮,可以方便于框架移动。框架上安装有液压缸且液压缸的活塞杆竖直设置,承物台通过推力轴承连接于活塞杆并能够围绕活塞杆的中轴线转动,由此可以在将本专用工具放置在基坑内,再将螺帽吊至承物台上,然后通过滚轮将框架移动到拉杆正下方,操纵液压缸顶起螺帽,当螺帽内螺纹与拉杆外螺纹接触时,人工旋转螺帽,由于承物台的下方是推力轴承,因此承物台所需的旋转力大大减小,当螺帽完全旋转到拉杆上后,可以操纵液压缸的活塞杆降落并移开框架,极大地降低了螺帽的安装难度,远优于现有技术。

### 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本申请实施例提供的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具的剖视图;

[0025] 图2为本申请实施例提供的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具的整体结构示意图一;

[0026] 图3为本申请实施例提供的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具的整体结构示意图二;

[0027] 图4为本申请实施例提供的大型液压机拉杆螺帽安装专用工具的工作状态示意图。

[0028] 其中,图中各附图标记:101、框架;102、滚轮;201、液压缸;202、活塞杆;301、推力轴承;302、轴承固定轴;303、轴承座;304、第一轴圈;305、第二轴圈;306、第一安装槽;307、承物台;308、第二安装槽;309、第一定位法兰;310、连接套;311、锁紧螺母;312、第二定位法兰;313、台阶面;314、端盖;315、间隔;400、导杆;500、拉杆;600、基坑;700、螺帽。

### 具体实施方式

[0029] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另

一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0031] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0032] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0033] 请一并参阅图1至图4，现对本申请实施例提供的一种大型液压机拉杆螺帽安装专用工具进行说明。本大型液压机拉杆螺帽安装专用工具包括框架101、液压缸201、转动组件以及承物台307，其中：

[0034] 框架101底部设置有滚轮102，可以使框架101通过滚轮102进行方便地移动。液压缸201安装在框架101上并具有竖直设置的活塞杆202；转动组件包括推力轴承301、轴承固定轴302以及轴承座303，推力轴承301具有能够相对转动的第一轴圈304和第二轴圈305，轴承固定轴302套设在活塞杆202上并具有适配于第一轴圈304和轴承座303的轴径，轴承座303套设在轴承固定轴302上并配合轴承固定轴302形成敞口朝上的第一安装槽306，推力轴承301套设在轴承固定轴上，第一轴圈304安装在第一安装槽306的内部并被夹设在轴承座303和轴承固定轴之间；承物台307连接于第一轴圈304并与活塞杆202同轴心设置。

[0035] 根据本实施例中所提供的上述结构，推力轴承301的第一轴圈304被夹持在轴承座303和轴承固定轴302之间并保持不动，轴承固定轴302安装在活塞杆202上并能够由活塞杆202带动在高度方向上升高或降低。承物台307连接于推力轴承301的第二轴圈305并能够围绕活塞杆202的中轴线转动。由此可以在将本专用工具放置在基坑600内，再将螺帽700吊至承物台307上，然后通过滚轮将101框架移动到拉杆500正下方，操纵液压缸201顶起螺帽700，当螺帽700内螺纹与拉杆500外螺纹接触时，即可人工旋转螺帽700，由于承物台307的下方是推力轴承301，因此承物台307所需的旋转力大大减小，也就是可以轻松的转动螺帽700，在转动螺帽700的同时还可以继续操作液压缸201适当上顶配合螺帽700旋转上升以进一步起到省力的效果，当螺帽700完全旋转到拉杆500上后，可以操纵液压缸201的活塞杆202降落并移开框架101，极大地降低了螺帽700的安装难度，远优于现有技术。

[0036] 在本申请的另一个实施例中，请一并参阅图1至图4，承物台307的底部设置有敞口朝下的第二安装槽308，第二轴圈305安装在第二安装槽308内并与轴承固定轴302之间留设有转动间隙。根据本实施例中所提供的上述结构，承物台307的底部通过第二安装槽308套设在第二轴圈305上，可以有效地避免承物台307与第二轴圈305脱离。

[0037] 在本申请的另一个实施例中，请一并参阅图1至图4，第二轴圈305的外径适配于第二安装槽308的直径。根据本实施例中所提供的上述结构，第二轴圈305可以与承物台307形成紧密稳定地连接，进一步地提高二者之间的连接稳定性。

[0038] 在本申请的另一个实施例中，请一并参阅图1至图4，轴承固定轴302的底部由内向外延伸出用于承载轴承座303的第一定位法兰309，轴承座303抵接于第一定位法兰309。根

据本实施例中所提供的上述结构,第一定位法兰309可以明显地提高轴承座303的安装稳定性,使轴承座303和轴承固定轴302能够具有相对确定的位置关系。

[0039] 在本申请的另一个实施例中,请一并参阅图1至图4,转动组件还包括螺纹连接于活塞杆202的连接套310和锁紧螺母311,连接套310的底部由内向外延伸出用于承载轴承固定轴302的第二定位法兰312,轴承固定轴302抵接于第二定位法兰312并被夹持在第二定位法兰312与锁紧螺母311之间。根据本实施例中所提供的上述结构,第二定位法兰312可以明显地提高轴承固定轴302的安装稳定性。另外,根据本实施例中所提供的上述结构,轴承固定轴302的质量可以被显著地降低,从而使液压缸201能够以更小的功率驱动承物台307上升或下降,起到节能减排的作用。进一步地,在本申请的另一个实施例中,请一并参阅图1至图4,锁紧螺母311设置有两个,可以进一步地提高轴承固定轴302的安装稳定性。

[0040] 在本申请的另一个实施例中,请一并参阅图1至图4,活塞杆202形成垂直于自身轴向的台阶面313,连接套310抵接在台阶面313上。根据本实施例中所提供的上述结构,连接套310可以保持在活塞杆202上的固定位置,从而使本实施例中所提供的大型压机拉杆螺帽安装专用工具能够被更加稳定地使用。

[0041] 在本申请的另一个实施例中,请一并参阅图1至图4,转动组件还包括可拆卸连接于轴承固定轴302的端盖314,端盖314与第二轴圈305之间形成间隔315,承物台307的至少一部分活动安装在间隔315内。根据本实施例中所提供的上述结构,端盖314可以有效地避免承物台307和第二轴圈305脱离,具有良好稳定的连接效果。需要注意的是,为了避免端盖314对承物台307造成影响,端盖314的高度通常被设置为低于承物台307用于承载螺帽700的表面,避免对螺帽700的放置造成干扰。

[0042] 在本申请的另一个实施例中,请一并参阅图1至图4,大型压机拉杆螺帽安装专用工具还包括滑动连接于框架101的导杆400,导杆400连接于轴承座303并平行于活塞杆202。根据本实施例中所提供的上述结构,导杆400可以显著地提高承物台307上下移动的稳定性。进一步地,在本申请的另一个实施例中,请一并参阅图1至图4,导杆400围绕活塞杆202的周向均匀设置有四个,具有更为稳定地导向效果。

[0043] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

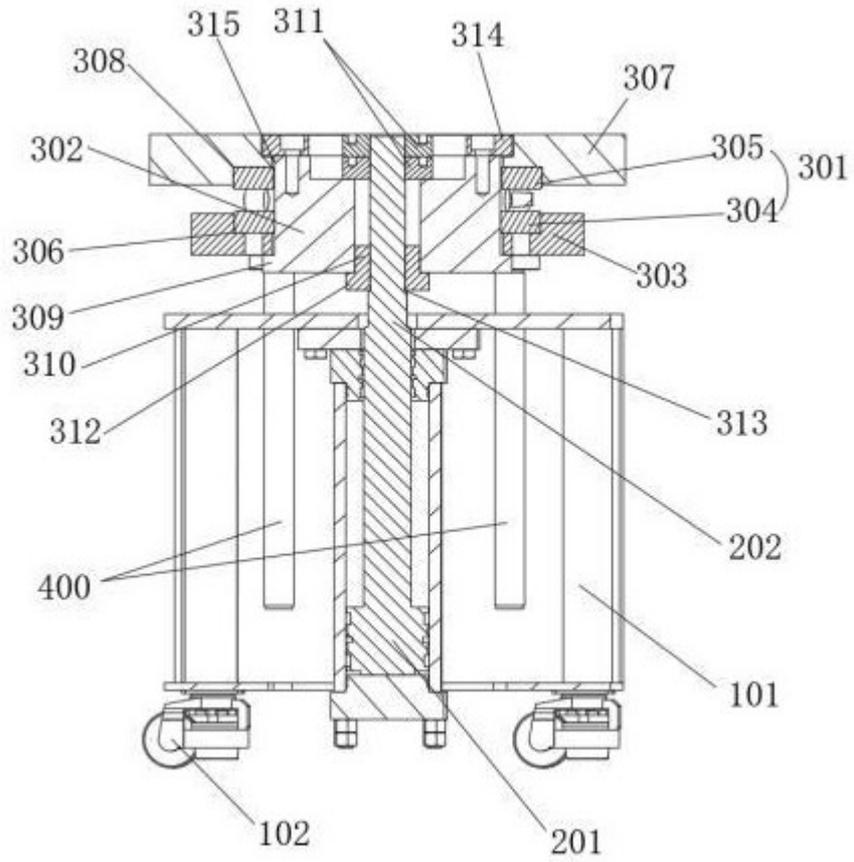


图 1

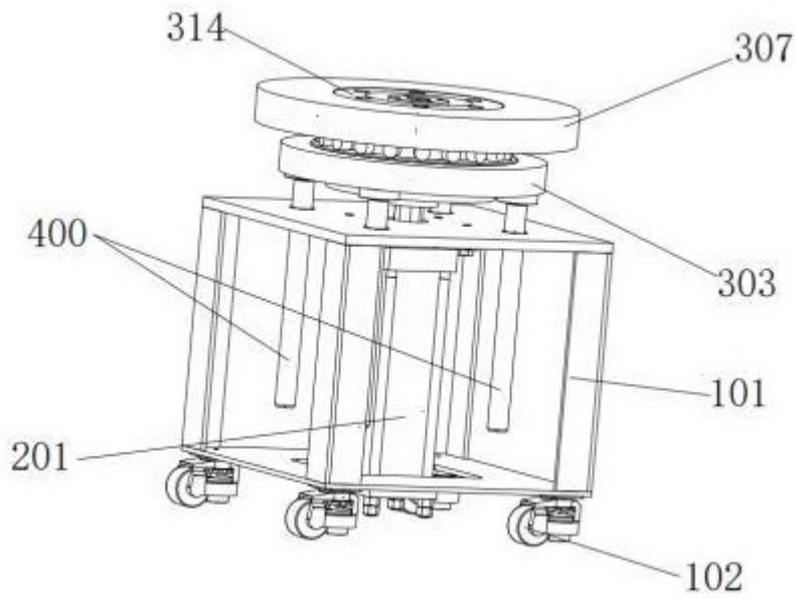


图 2

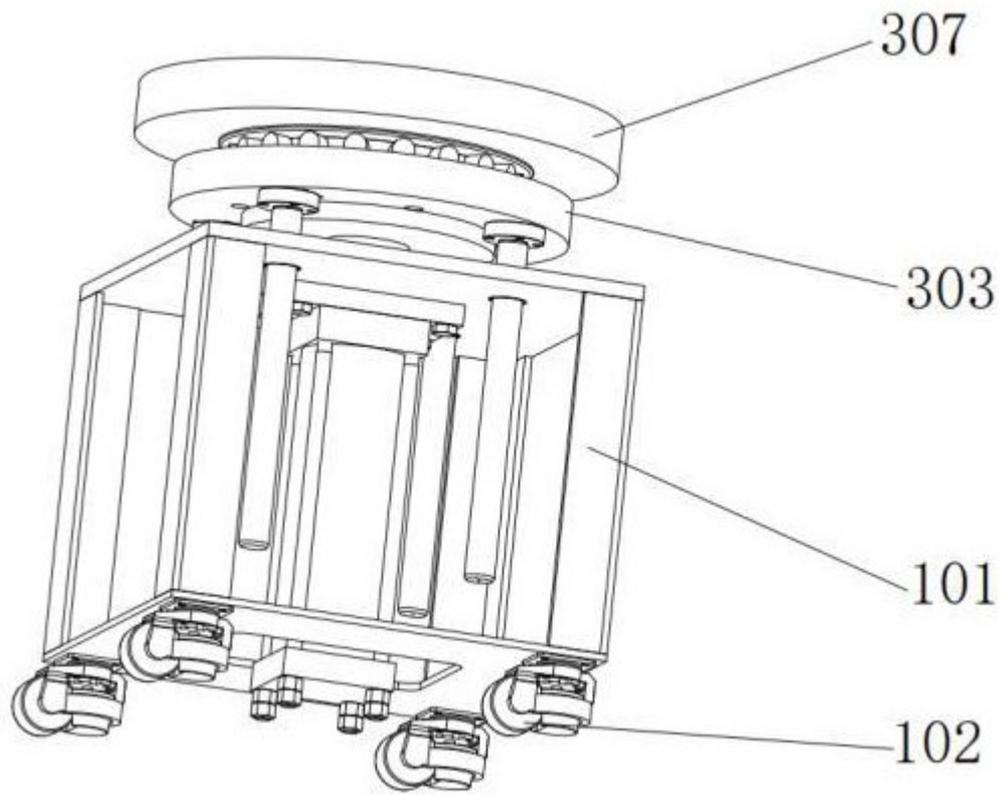


图 3

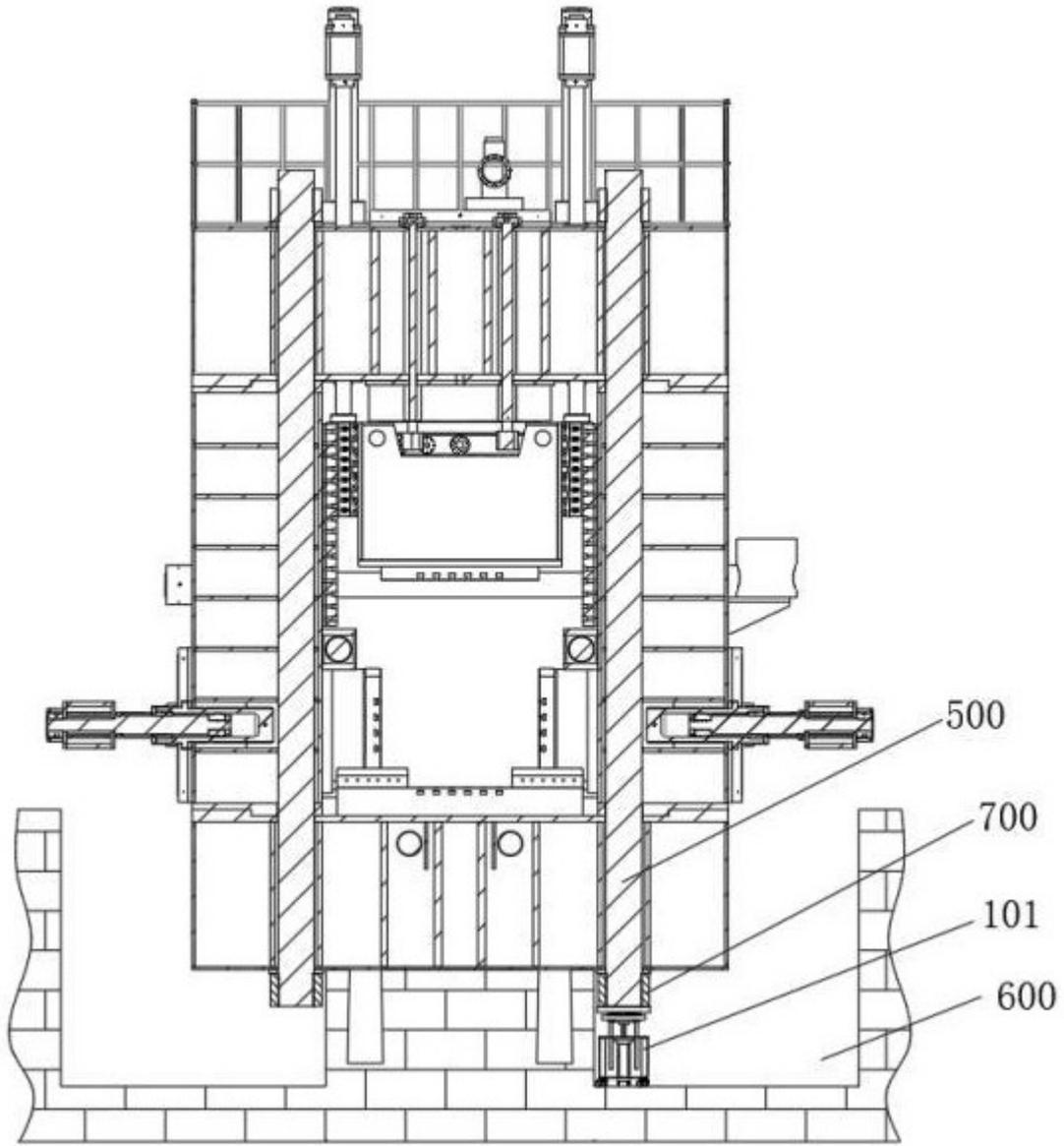


图 4