



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107984418 B

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201711001532.7

B25B 23/10(2006.01)

(22)申请日 2017.10.24

审查员 李方芬

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107984418 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(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 杜鹏

(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.

B23P 19/06(2006.01)

B25B 13/48(2006.01)

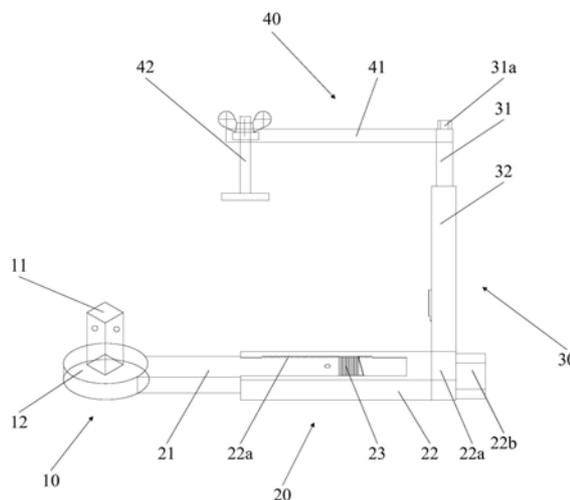
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种用于拆装螺母的工装

(57)摘要

本发明公开了一种用于拆装螺母的工装,属于作业工具领域。所述工装包括螺母夹持组件和第一伸缩组件,所述螺母夹持组件包括榫头和底座,所述榫头设置在所述底座上,所述榫头外设有用于固定螺母的套筒;所述第一伸缩组件包括第一伸缩杆和第一滑槽,所述第一伸缩杆的第一端可滑动地设置在所述第一滑槽内,所述第一伸缩杆的第二端伸出所述第一滑槽与所述底座固定连接,且所述第一伸缩杆的轴线与所述底座设置所述榫头的表面平行本发明可以实现在安装位置空间狭小的情况下螺母的拆装。



1. 一种用于拆装螺母的工装,其特征在于,所述工装包括螺母夹持组件和第一伸缩组件,所述螺母夹持组件包括榫头和底座,所述榫头设置在所述底座上,所述榫头外设有用于固定螺母的套筒;所述第一伸缩组件包括第一伸缩杆和第一滑槽,所述第一伸缩杆的第一端可滑动地设置在所述第一滑槽内,所述第一伸缩杆的第二端伸出所述第一滑槽与所述底座固定连接,且所述第一伸缩杆的轴线与所述底座设置有所述榫头的表面平行;

所述第一滑槽的外壁上设有弧形把手;

所述第一滑槽的开口设有沿所述第一滑槽的长度方向延伸的齿条,所述第一伸缩组件还包括第一锁定件,所述第一锁定件设置在所述第一伸缩杆的第一端上,所述第一锁定件用于卡在所述第一滑槽上的齿条中;

所述第一锁定件包括第一弹簧、第一连杆和第二连杆,所述第一弹簧和所述第一连杆平行设置,所述第一弹簧的第一端和所述第一连杆的第一端分别设置在所述第一伸缩杆的第一端上,所述第一连杆的第二端与所述第二连杆的中段铰接,所述第一弹簧的第二端与所述第二连杆的第一端连接,所述第二连杆的第二端设有卡在所述第一滑槽上的齿条中的凸块;

或者,所述第一锁定件包括第二弹簧和第一固定块,所述第二弹簧的第一端设置在所述第一伸缩杆的第一端上,所述第二弹簧的第二端与所述第一固定块连接,所述第一固定块上设有卡在所述第一滑槽上的齿条中的凸块;

所述工装还包括第二伸缩组件和固定组件,所述第二伸缩组件包括第二伸缩杆和第二滑槽,所述第二伸缩杆的第一端可滑动地设置在所述第二滑槽内,所述第二伸缩杆的第二端伸出所述第二滑槽与所述固定组件连接,所述固定组件用于固定安装螺母的工件,所述第二滑槽与所述第一滑槽垂直;

所述固定组件包括第三连接杆和至少两个固定件,每个所述固定件包括第四连接杆、蝴蝶螺母、第一螺柱和压板,所述第三连接杆的第一端与所述第二伸缩杆的第二端连接,所述第三连接杆的第二端分别与各个所述固定件中第四连接杆的第一端连接,各个所述固定件中第四连接杆的第二端设有与所述第四连接杆的轴线垂直的通孔,各个所述固定件中第一螺柱的第一端穿过同一个所述固定件中第四连接杆的通孔与同一个所述固定件中的蝴蝶螺母螺纹连接,各个所述固定件中第一螺柱的第二端设置在同一个所述固定件中的压板上;

所述压板在所述第一伸缩组件上的投影位于所述螺母夹持组件与所述第二伸缩组件在所述第一伸缩组件上的投影之间。

2. 根据权利要求1所述的工装,其特征在于,所述第三连接杆的第一端设有与所述第三连接杆的轴线垂直的通孔,所述第二伸缩杆的第二端穿过所述通孔,且所述第二伸缩杆的第二端设有第一螺母。

3. 根据权利要求1或2所述的工装,其特征在于,所述第二滑槽的第一端上设有与所述第二滑槽的轴线垂直的通孔,所述第一滑槽的第一端设有穿过所述通孔的第二螺柱,所述第二螺柱上设有第二螺母。

4. 根据权利要求1或2所述的工装,其特征在于,所述第二滑槽的开口设有沿所述第二滑槽的长度方向延伸的齿条,所述第二伸缩组件还包括第二锁定件,所述第二锁定件设置在所述第二伸缩杆的第一端上,所述第二锁定件用于卡在所述第二滑槽上的齿条中。

一种用于拆装螺母的工装

技术领域

[0001] 本发明涉及作业工具领域,特别涉及一种用于拆装螺母的工装。

背景技术

[0002] 螺母是一种常用的紧固件,使用时一般是将螺栓(或者螺杆)穿过工件后与螺母拧在一起,通过螺母和螺栓(或者螺杆)的配合夹紧螺栓(或者螺杆)穿过的工件,从而起到紧固的作用。

[0003] 在将分开的螺栓(或者螺杆)和螺母拧在一起时,先用手或者扳手将螺母设置在螺栓(或者螺杆)从工件中穿出的位置并保持不动,然后将螺栓(或者螺杆)从工件的一侧穿到另一侧,再采用螺丝刀转动螺栓(或者螺杆),将螺栓(或者螺杆)和螺母拧在一起。

[0004] 反之,在将拧在一起的螺栓(或者螺杆)和螺母拆开时,先用手或者扳手将螺母固定不动,再采用螺丝刀转动螺栓(或者螺杆),将螺栓(或者螺杆)和螺母分开。

[0005] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0006] 螺母在实际应用中可能会因为设计或者装配的要求,只能在狭小的空间内(如隔板的后面)进行安装,此时手和扳手都难以到达螺母的安装位置(即螺栓或者螺杆从工件中穿出的位置),从而导致螺母的安装和拆卸无法进行。

发明内容

[0007] 为了解决现有技术无法在特殊位置拆装螺母的问题,本发明实施例提供了一种用于拆装螺母的工装。所述技术方案如下:

[0008] 本发明实施例提供了一种用于拆装螺母的工装,所述工装包括螺母夹持组件和第一伸缩组件,所述螺母夹持组件包括榫头和底座,所述榫头设置在所述底座上,所述榫头外设有用于固定螺母的套筒;所述第一伸缩组件包括第一伸缩杆和第一滑槽,所述第一伸缩杆的第一端可滑动地设置在所述第一滑槽内,所述第一伸缩杆的第二端伸出所述第一滑槽与所述底座固定连接,且所述第一伸缩杆的轴线与所述底座设置所述榫头的表面平行。

[0009] 在本发明一种可能的实现方式中,所述第一滑槽的开口设有沿所述第一滑槽的长度方向延伸的齿条,所述第一伸缩组件还包括第一锁定件,所述第一锁定件设置在所述第一伸缩杆的第一端上,所述第一锁定件用于卡在所述第一滑槽上的齿条中。

[0010] 可选地,所述第一锁定件包括第一弹簧、第一连杆和第二连杆,所述第一弹簧和所述第一连杆平行设置,所述第一弹簧的第一端和所述第一连杆的第一端分别设置在所述第一伸缩杆的第一端上,所述第一连杆的第二端与所述第二连杆的中段铰接,所述第一弹簧的第二端与所述第二连杆的第一端连接,所述第二连杆的第二端设有卡在所述第一滑槽上的齿条中的凸块。

[0011] 可选地,所述第一锁定件包括第二弹簧和第一固定块,所述第二弹簧的第一端设置在所述第一伸缩杆的第一端上,所述第二弹簧的第二端与所述第一固定块连接,所述第一固定块上设有卡在所述第一滑槽上的齿条中的凸块。

[0012] 可选地,所述第一锁定件包括第二固定块和V型弹片,所述第二固定块设置在所述第一伸缩杆的第一端上,所述V型弹片卡在所述第一滑槽上的齿条中。

[0013] 在本发明另一种可能的实现方式中,所述工装还包括第二伸缩组件和固定组件,所述第二伸缩组件包括第二伸缩杆和第二滑槽,所述第二伸缩杆的第一端可滑动地设置在所述第二滑槽内,所述第二伸缩杆的第二端伸出所述第二滑槽与所述固定组件连接,所述固定组件用于固定安装螺母的工件,所述第二滑槽与所述第一滑槽垂直。

[0014] 可选地,所述固定组件包括第三连接杆和至少两个固定件,每个所述固定件包括第四连接杆、蝴蝶螺母、第一螺柱和压板,所述第三连接杆的第一端与所述第二伸缩杆的第二端连接,所述第三连接杆的第二端分别与各个所述固定件中第四连接杆的第一端连接,各个所述固定件中第四连接杆的第二端设有与所述第四连接杆的轴线垂直的通孔,各个所述固定件中第一螺柱的第一端穿过同一个所述固定件中第四连接杆的通孔与同一个所述固定件中的蝴蝶螺母螺纹连接,各个所述固定件中第一螺柱的第二端设置在同一个所述固定件中的压板上。

[0015] 优选地,所述第三连接杆的第一端设有与所述第三连接杆的轴线垂直的通孔,所述第二伸缩杆的第二端穿过所述通孔,且所述第二伸缩杆的第二端设有第一螺母。

[0016] 可选地,所述第二滑槽的第一端上设有与所述第二滑槽的轴线垂直的通孔,所述第一滑槽的第一端设有穿过所述通孔的第二螺柱,所述第二螺柱上设有第二螺母。

[0017] 可选地,所述第二滑槽的开口设有沿所述第二滑槽的长度方向延伸的齿条,所述第二伸缩组件还包括第二锁定件,所述第二锁定件设置在所述第二伸缩杆的第一端上,所述第二锁定件用于卡在所述第二滑槽上的齿条中。

[0018] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0019] 通过设计用于拆装螺母的工装,该工装包括榫头和底座的螺母夹持组件、以及包括第一伸缩杆和第一滑槽的第一伸缩组件,第一伸缩杆可滑动地设置在第一滑槽内,并与底座固定连接,同时榫头设置在底座上,当固定螺母的套筒套设在榫头上时,手持第一滑槽并推动第一伸缩杆滑动,即可利用第一伸缩杆在第一滑槽内的滑动将方榫移动到螺母的安装位置,并利用套筒和方榫保持螺母在安装或者拆卸的过程中不动,从而实现在安装位置空间狭小的情况下螺母的拆装。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 图1a是本发明实施例提供的一种拆装螺母的场景示意图;

[0022] 图1b是本发明实施例提供的另一种拆装螺母的场景示意图;

[0023] 图2是本发明实施例提供的一种用于拆装螺母的工装的结构示意图;

[0024] 图3是本发明实施例提供的工装用于拆装螺母的场景示意图;

[0025] 图4是本发明实施例提供的第一伸缩组件的结构示意图;

[0026] 图4a是本发明实施例提供的一种第一锁定件的结构示意图;

- [0027] 图4b是本发明实施例提供的另一种第一锁定件的结构示意图；
[0028] 图4c是本发明实施例提供的又一种第一锁定件的结构示意图；
[0029] 图5是本发明实施例提供的固定组件的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例

[0032] 本发明实施例提供了一种用于拆装螺母的工装，图1a为一种拆装螺母的场景示意图，图1b为另一种拆装螺母的场景示意图。参见图1a，由于设计的原因，比如工件100设计为紧邻墙体A设置，或者参见图1b，由于装配的原因，比如工件100上已装配另一工件B，都会导致工件100上螺母200的安装位置空间狭小，人或者扳手无法达到螺母200的安装位置，而螺母200在安装或者拆卸的过程中需要保持螺母200不动，否则将无法螺母200的拆装。

[0033] 图2为一种用于拆装螺母的工装的结构示意图，图3为工装用于拆装螺母的场景示意图。参见图2和图3，该工装包括螺母夹持组件10和第一伸缩组件20，螺母夹持组件10包括榫头11和底座12，榫头11设置在底座12上，榫头11外设有用于固定螺母200的套筒300；第一伸缩组件20包括第一伸缩杆21和第一滑槽22，第一伸缩杆21的第一端可滑动地设置在第一滑槽22内，第一伸缩杆21的第二端伸出第一滑槽22与底座12固定连接，且第一伸缩杆21的轴线与底座12设置榫头11的表面平行。

[0034] 本发明实施例通过设计用于拆装螺母的工装，该工装包括榫头和底座的螺母夹持组件、以及包括第一伸缩杆和第一滑槽的第一伸缩组件，第一伸缩杆可滑动地设置在第一滑槽内，并与底座固定连接，同时榫头设置在底座上，当固定螺母的套筒套设在榫头上时，手持第一滑槽并推动第一伸缩杆滑动，即可利用第一伸缩杆在第一滑槽内的滑动将方榫移动到螺母的安装位置，并利用套筒和方榫保持螺母在安装或者拆卸的过程中不动，从而实现在安装位置空间狭小的情况下螺母的拆装。

[0035] 具体地，方榫11为常用的棘轮式扳手方榫，以便与大部分套筒匹配。

[0036] 可选地，该工装可以包括至少两个套筒，各个套筒的尺寸不同，以适用于不同尺寸的螺母。

[0037] 具体地，底座12可以为圆柱体，圆柱体的端面与方榫11连接，圆柱体的圆周面与第一伸缩组件20连接。

[0038] 在实际应用中，可以将方榫11和底座12、底座12和第一伸缩组件20焊接在一起，从而实现相互之间的牢固连接。

[0039] 可选地，第一滑槽22的外壁上可以设有弧形把手，便于用户操作。

[0040] 在本实施例中，参见图4，第一滑槽22的开口可以设有沿第一滑槽22的长度方向延伸的齿条22a；第一伸缩组件20还包括第一锁定件23，第一锁定件23设置在第一伸缩杆21的第一端上，第一锁定件23用于卡在第一滑槽22上的齿条22a中。

[0041] 通过增设第一锁定件，在第一锁定件23卡在第一滑槽22上的齿条22a中时，第一伸缩杆21可以将第一伸缩杆21锁定在第一滑槽22内，从而避免第一伸缩杆21在螺母200安装或者拆卸的过程中滑动，确保螺母200可以稳定设置在安装位置上并保持不动，使螺母200

的拆装顺利进行。而当第一锁定件23没有卡在第一滑槽22上的齿条22a中时,第一伸缩杆21可以在第一滑槽22内自由滑动,以将方榫11移动到螺母200的安装位置固定螺母200,进而实现螺母200的拆装。

[0042] 在实际应用中,可以先将第一锁定件23远离第一滑槽22上的齿条22a,将第一伸缩杆21伸出第一滑槽22,使方榫11移动到螺母200的安装位置固定螺母200。再将第一锁定件23卡在第一滑槽22上的齿条22a中,将第一伸缩杆21锁定在第一滑槽22内,进行螺母200的拆装。最后又将第一锁定件23远离第一滑槽22上的齿条22a,将第一伸缩杆21缩回第一滑槽22,恢复原状,避免占用空间。

[0043] 在本实施例的一种实现方式中,参见图4a,第一锁定件23可以包括第一弹簧231、第一连杆232和第二连杆233,第一弹簧231和第一连杆232平行设置,第一弹簧231的第一端和第一连杆233的第一端分别设置在第一伸缩杆21的第一端上,第一连杆232的第二端与第二连杆233的中段铰接,第一弹簧231的第二端与第二连杆233的第一端连接,第二连杆233的第二端设有卡在第一滑槽22上的齿条22a中的凸块233a。

[0044] 具体实现时,如果要第一伸缩杆21在第一滑槽22内自由滑动,则施加大于第一弹簧231弹力的外力在第二连杆233与第一弹簧231连接的一端(如用手按下第二连杆233与第一弹簧231连接的一端),第二连杆233以与第一连杆232铰接的位置为中心转动,第二连杆233设有凸块233a的一端翘起,凸块233a位于齿条22a上方,没有卡在第一滑槽22上的齿条22a中。反之,如果要第一伸缩杆21锁定在第一滑槽22内,则不施加外力在第二连杆233与第一弹簧231连接的一端(如松开按下第二连杆233与第一弹簧231连接的一端的手),第二连杆233与第一弹簧231连接的一端在第一弹簧231的弹力作用下弹起,第二连杆233以与第一连杆232铰接的位置为中心转动,第二连杆233设有凸块233a的一端降回到原位,凸块233a和齿条22a位于同一高度,凸块233a卡在第一滑槽22上的齿条22a中。

[0045] 在本实施例的另一种实现方式中,参见图4b,第一锁定件23可以包括第二弹簧234和第一固定块235,第二弹簧234的第一端设置在第一伸缩杆21的第一端上,第二弹簧234的第二端与第一固定块235连接,第一固定块235上设有卡在第一滑槽22上的齿条22a中的凸块235a。

[0046] 具体实现时,如果要第一伸缩杆21在第一滑槽22内自由滑动,则施加大于第二弹簧234弹力的外力在第一固定块235上(如用手按下第一固定块235),第一固定块235上的凸块235a位于齿条22a的下方,没有卡在第一滑槽22上的齿条22a中。反之,如果要第一伸缩杆21锁定在第一滑槽22内,则不施加外力在第一固定块235上(如松开按下第一固定块235的手),第一固定块235上的凸块235a和齿条22a位于同一高度,第一锁定件23卡在第一滑槽22上的齿条22a中。

[0047] 在本实施例的又一种实现方式中,参见图4c,第一锁定件23可以包括第二固定块236和V型弹片237,第二固定块236设置在第一伸缩杆21的第一端上,V型弹片237卡在第一滑槽22上的齿条22a中。

[0048] 具体实现时,如果要第一伸缩杆21在第一滑槽22内自由滑动,则施加大于V型弹片237弹力的外力推动第二固定块236即可,由于此时施加的外力大于V型弹片237的弹力,因此第一锁定件23没有卡在第一滑槽22上的齿条22a中;反之,如果要第一伸缩杆21锁定在第一滑槽22内,则不施加外力推动第二固定块236,此时V型弹片237卡在第一滑槽22上的齿条

22a中。

[0049] 在其它实施例中,也可以采用其它方式实现第一伸缩杆21在第一滑槽22内的锁定。

[0050] 例如,第一滑槽22的侧壁上可以设有多个第一通孔,各个第一通孔的轴线与第一滑槽22的轴线垂直,多个第一通孔沿第一滑槽22的长度方向间隔排列;第一伸缩杆21上设有多个第二通孔,各个第二通孔的轴线与第一伸缩杆21的轴线垂直,多个第二通孔沿第一伸缩杆21的长度方向间隔排列;至少两个销子同时插入一个第一通孔和第二通孔。

[0051] 具体实现时,如果要第一伸缩杆21在第一滑槽22内自由滑动,则将所有销子取出;反之,如果要第一伸缩杆21锁定在第一滑槽22内,则将销子依次插入第一通孔和第二通孔中进行固定。

[0052] 又如,第一滑槽22的侧壁上可以设有多个第一通孔,各个第一通孔的轴线与第一滑槽22的轴线垂直,多个第一通孔沿第一滑槽22的长度方向间隔排列;第一伸缩杆21上设有弹簧和凸块,凸块通过弹簧与第一伸缩杆21连接。

[0053] 具体实现时,如果要第一伸缩杆21在第一滑槽22内自由滑动,则将凸块按在第一滑槽22内;反之,如果要第一伸缩杆21锁定在第一滑槽22内,则让凸块在弹簧的作用下从第一通孔伸出第一滑槽22。

[0054] 可选地,该工装还可以包括第二伸缩组件30和固定组件40,第二伸缩组件30包括第二伸缩杆31和第二滑槽32,第二伸缩杆31的第一端可滑动地设置在第二滑槽32内,第二伸缩杆31的第二端伸出第二滑槽32与固定组件40连接,固定组件40用于固定安装螺母200的工件100,第二滑槽32与第一滑槽22垂直连接。具体地,第一滑槽22的第一端与第二滑槽32的第一端连接,且第一滑槽22的轴线与第二滑槽32的轴线垂直。

[0055] 通过增设第二伸缩组件和固定组件,固定组件、第二伸缩组件、第一伸缩组件和螺母夹持组件依次连接,第二伸缩组件中第二伸缩杆的轴线和第一伸缩组件中第一伸缩杆的轴线垂直,螺母夹持组件、第一伸缩组件、第二伸缩组件和固定组件连成门型结构,可以将螺母牢牢地固定在工件的安装位置上,避免手持第一伸缩组件造成的不便和不稳。

[0056] 在本实施例中,第二伸缩组件30的结构可以与第一伸缩组件20的结构相同。

[0057] 可选地,第二滑槽32的外壁上也可以设有弧形把手,便于用户操作。

[0058] 例如,第二滑槽32的开口可以设有沿第二滑槽32的长度方向延伸的齿条,第二伸缩组件还包括第二锁定件,第二锁定件设置在第二伸缩杆31的第一端上,第二锁定件用于卡在第二滑槽32上的齿条中。

[0059] 具体地,第二锁定件的结构可以与第一锁定件的结构相同。

[0060] 又如,第二滑槽32的侧壁上可以设有多个第三通孔,各个第三通孔的轴线与第二滑槽32的轴线垂直,多个第三通孔沿第二滑槽32的长度方向间隔排列;第二伸缩杆31上设有多个第四通孔,各个第四通孔的轴线与第二伸缩杆31的轴线垂直,多个第四通孔沿第二伸缩杆31的长度方向间隔排列;至少两个销子同时插入一个第三通孔和第四通孔。

[0061] 再如,第一滑槽22的侧壁上可以设有多个第三通孔,各个第三通孔的轴线与第二滑槽32的轴线垂直,多个第三通孔沿第二滑槽32的长度方向间隔排列;第二伸缩杆31上设有弹簧和凸块,凸块通过弹簧与第二伸缩杆31连接。

[0062] 优选地,参见图5,固定组件40可以包括第三连接杆41和至少两个固定件42,每个

固定件42包括第四连接杆421、蝴蝶螺母422、第一螺柱423和压板424,第三连接杆41的第一端与第二伸缩杆31的第二端连接,第三连接杆41的第二端分别与各个固定件42中第四连接杆421的第一端连接,各个固定件42中第四连接杆421的第二端设有与第四连接杆42的轴线垂直的通孔,各个固定件42中第一螺柱423的第一端穿过同一个固定件42中第四连接杆42的通孔与同一个固定件42中的蝴蝶螺母422螺纹连接,各个固定件42中第一螺栓423的第二端设置在同一个固定件42中的压板424上。

[0063] 通过第三连接杆将至少两个固定件中的第四连接杆连接到第二伸缩杆上,调节各个固定件中第一螺柱和蝴蝶螺母之间螺纹连接的位置,从而将各个固定件中的压板与工件相抵,实现对工件的固定。

[0064] 在实际应用中,第三连接杆41和第四连接杆421可以焊接在一起。

[0065] 具体地,压板242可以为橡胶板,避免对工件无损伤。

[0066] 更优选地,第三连接杆41的第一端设有与第三连接杆41的轴线垂直的通孔,第二伸缩杆31的第二端穿过通孔,且第二伸缩杆31的第二端设有第一螺母31a。采用螺纹连接,拆装方便,实现简单可靠。

[0067] 同样地,第一伸缩组件20和第二伸缩组件30之间的连接方式可以与第二伸缩组件30和固定组件40之间的连接方式相同。具体地,第二滑槽32的第一端上设有与第二滑槽32的轴线垂直的通孔,第一滑槽22的第一端设有穿过通孔的第二螺柱22b,第二螺柱22a上设有第二螺母22c。采用螺纹连接,拆装方便,实现简单可靠。

[0068] 在实际应用中,第二螺柱22b可以焊接在第一滑槽22上。

[0069] 在其它实施例中,也可以直接将第一伸缩组件和第二伸缩组件、第二伸缩组件和固定组件焊接在一起。

[0070] 在具体实现时,可以采用如下方式对工装进行组装:

[0071] 首先将第一伸缩组件20中第一滑槽22的第一端设置的第二螺柱22a,穿过第二伸缩组件30中第二滑槽32的第一端上的通孔,在第二螺柱22a从通孔中伸出之后,在第二螺柱22a上拧上第二螺母22b并拧紧,从而将第二伸缩组件30固定在第一伸缩组件20上。

[0072] 然后将第二伸缩杆31的第二端穿过第三连接杆41的第一端设置的通孔,在第二伸缩杆31伸出通孔之后,在第二伸缩杆31上拧上第一螺母31a并拧紧,从而将固定组件40固定在第二伸缩组件30上。

[0073] 下面简单介绍一下本发明实施例提供的工装的使用方法:

[0074] 第一步,根据螺母200的安装位置和工件100的边缘之间的距离,将第一伸缩组件20中第一伸缩杆21从第一滑槽22中伸出,并且第一伸缩组件20的长度比螺母200的安装位置和工件100的边缘之间的距离大设定值。

[0075] 第二步,将与螺母200尺寸匹配的套筒300套设在方榫11上。如果是安装螺母,则还要将螺母设置在套筒上。

[0076] 第三步,根据工件100的厚度,将第二伸缩组件30中第二伸缩杆31从第二滑槽32中伸出,并且第二伸缩组件30的长度比工件100的厚度大设定值。如果是拆装螺母,则此时套筒已套装在螺母外。

[0077] 第四步,再次调节第一伸缩组件20中第一伸缩杆21从第一滑槽22中伸出的长度,直到第二伸缩组件30的边缘紧贴工件100的边缘。

[0078] 第五步,再次调节第二伸缩组件30中第二伸缩杆31从第二滑槽32中伸出的长度,直到固定组件40紧贴工件100的表面。

[0079] 第六步,调节固定组件40中的蝴蝶螺母422,直到固定组件40中的压板424和方榫11配合,将螺母200和工件100牢牢夹在一起。此时即可进行螺母的安装或拆卸。

[0080] 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。

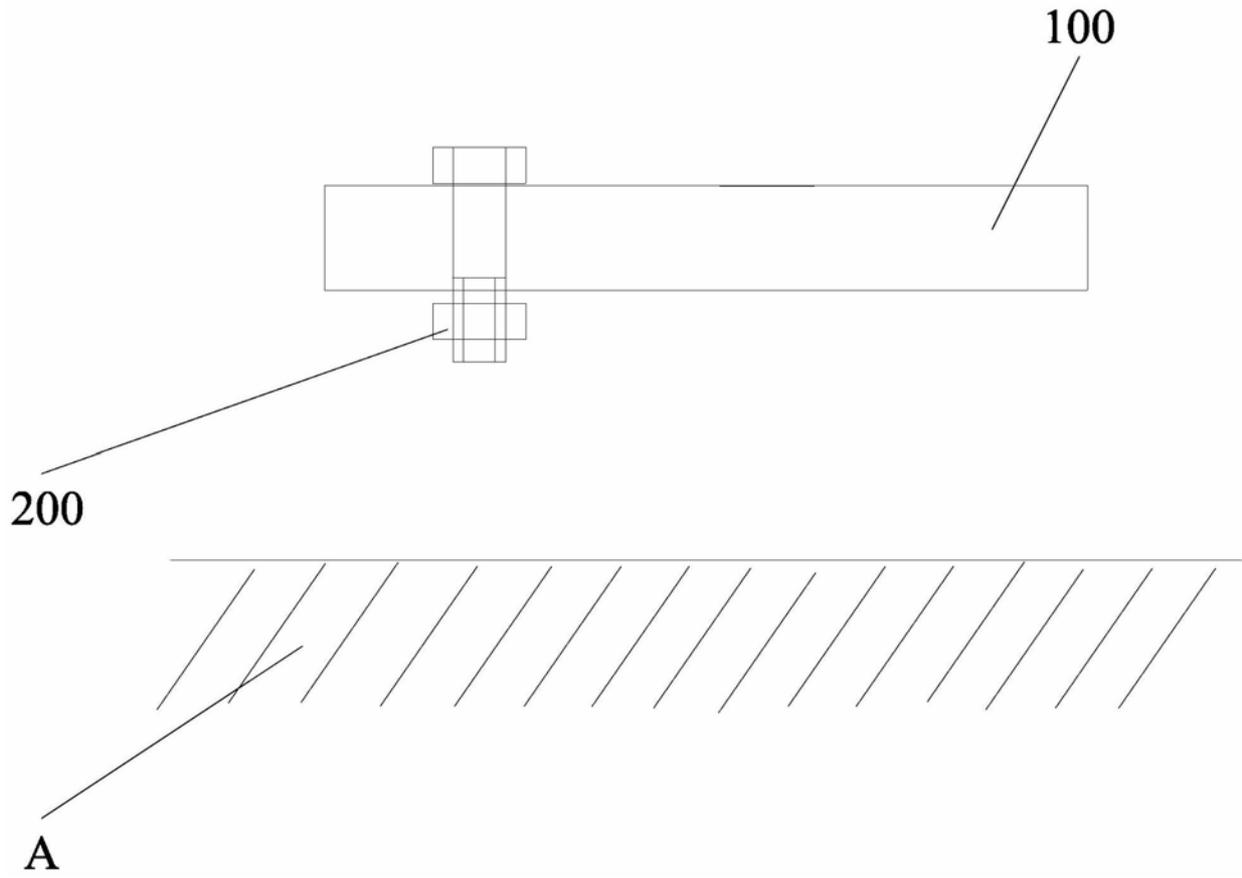


图1a

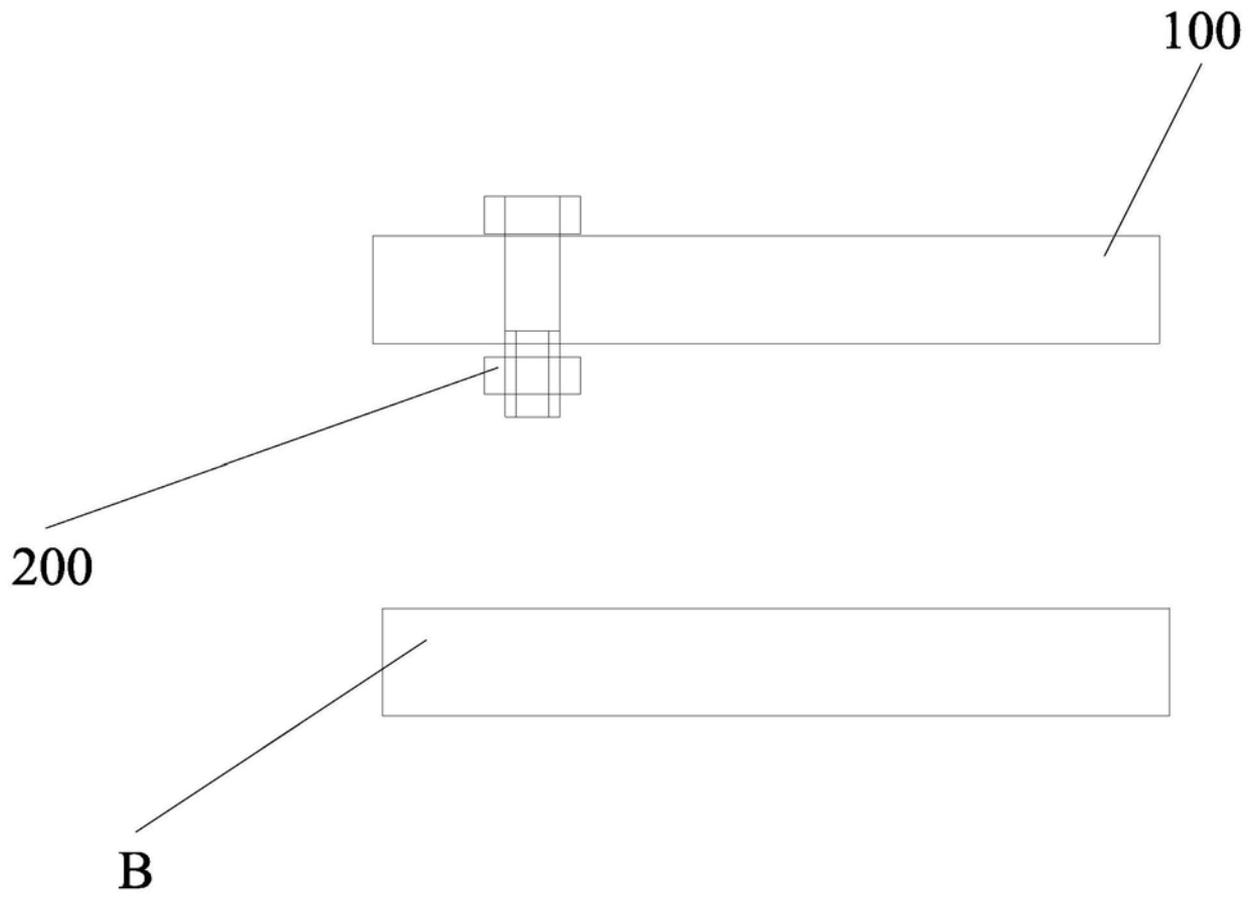


图1b

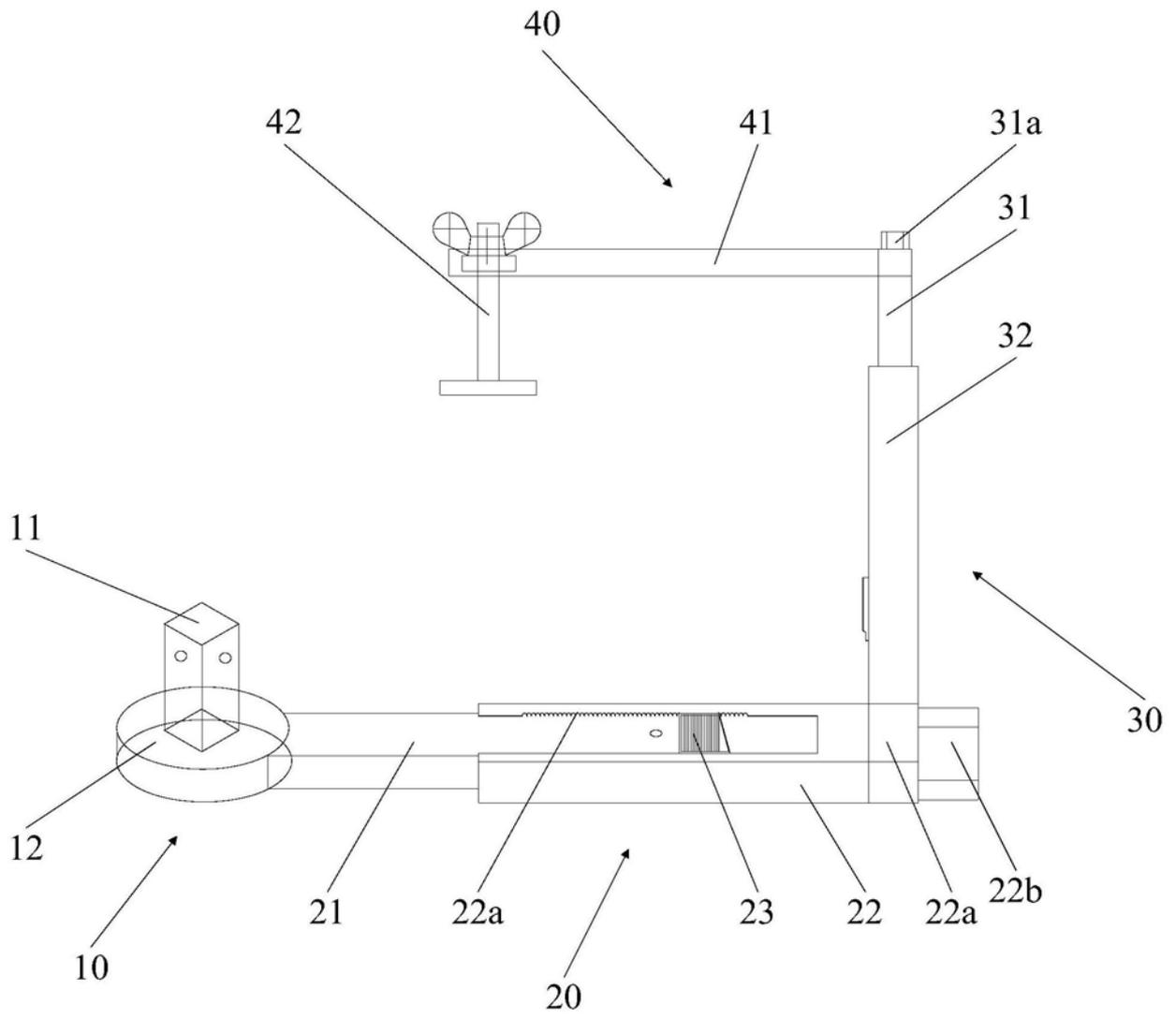


图2

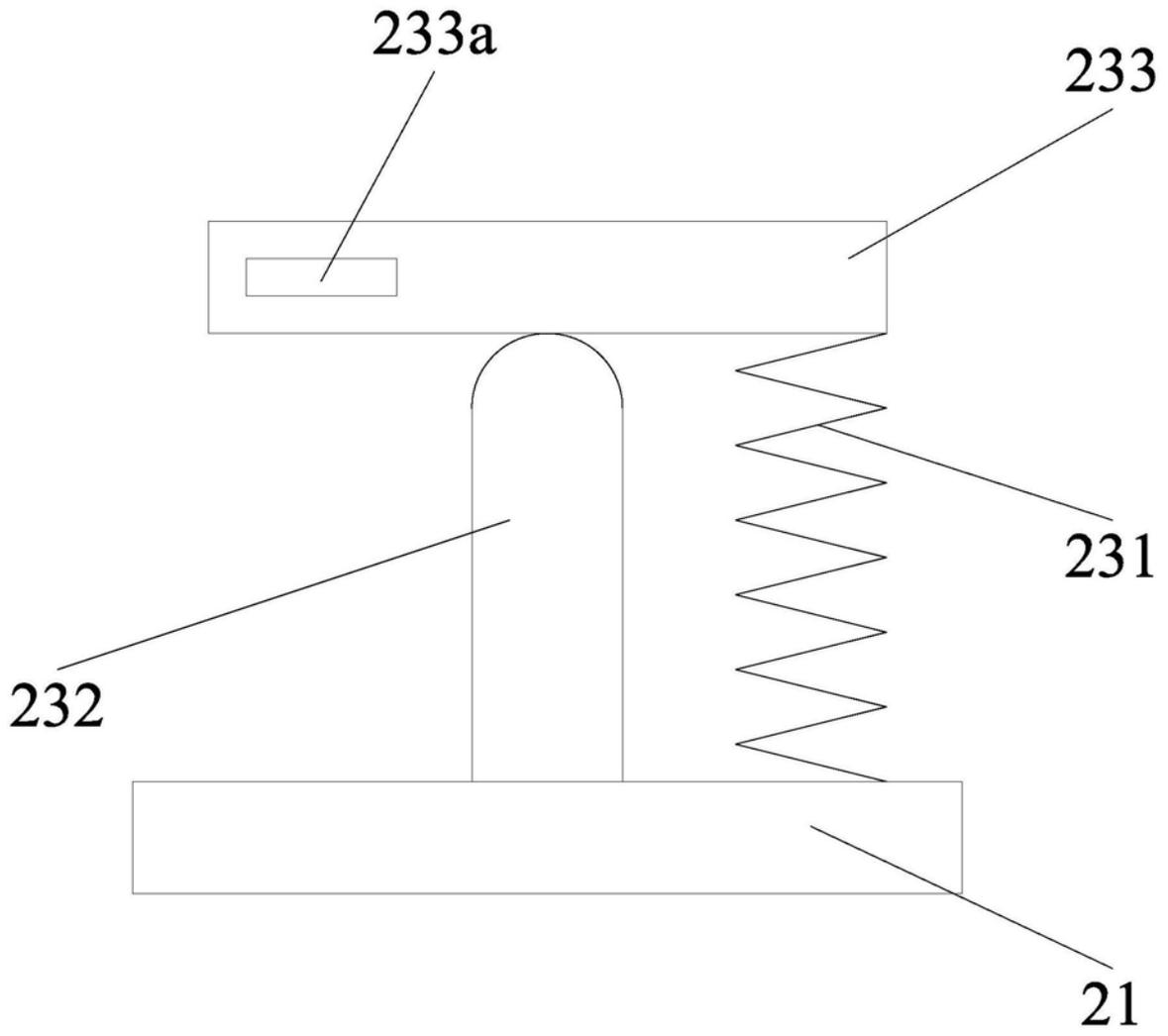


图4a

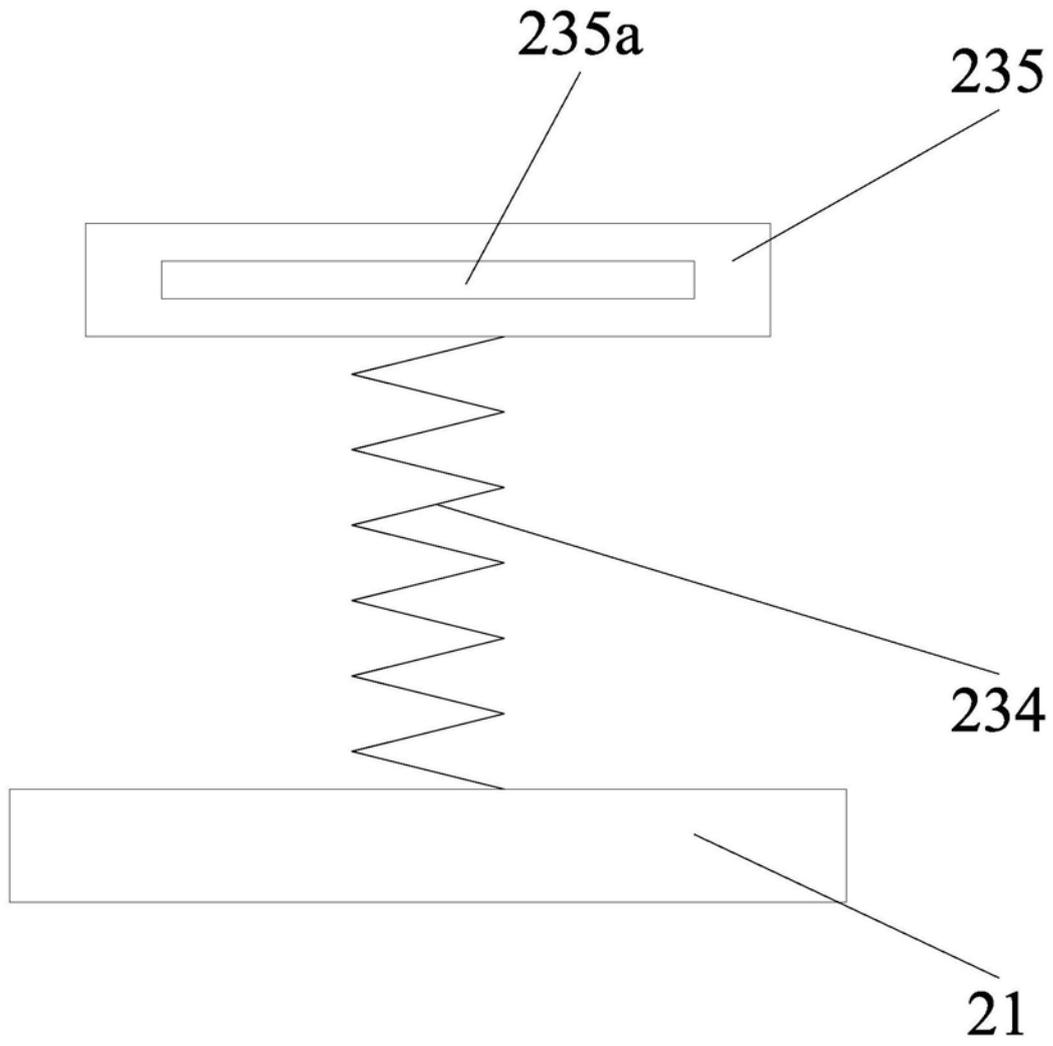


图4b

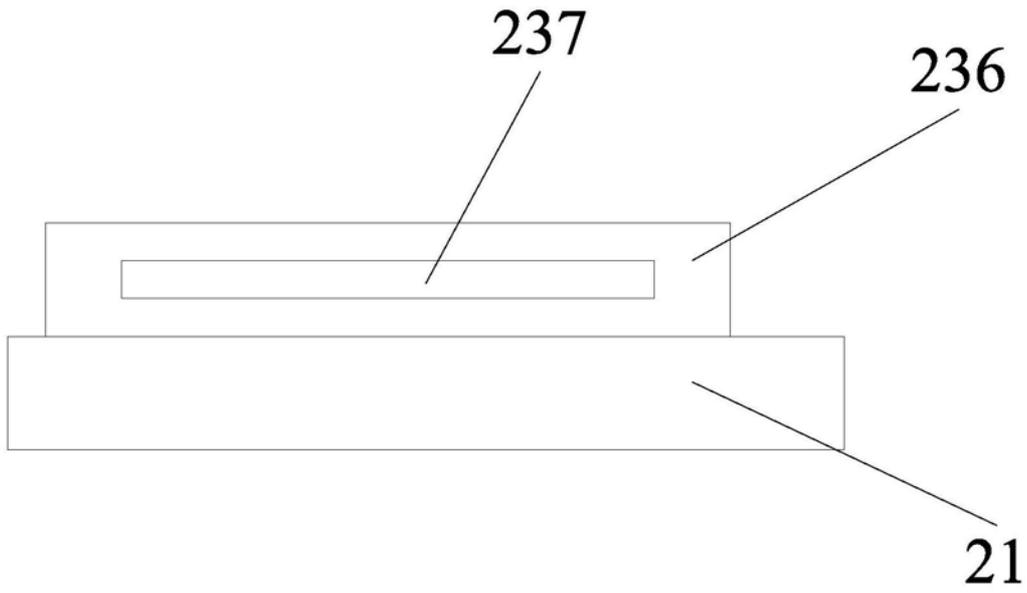


图4c

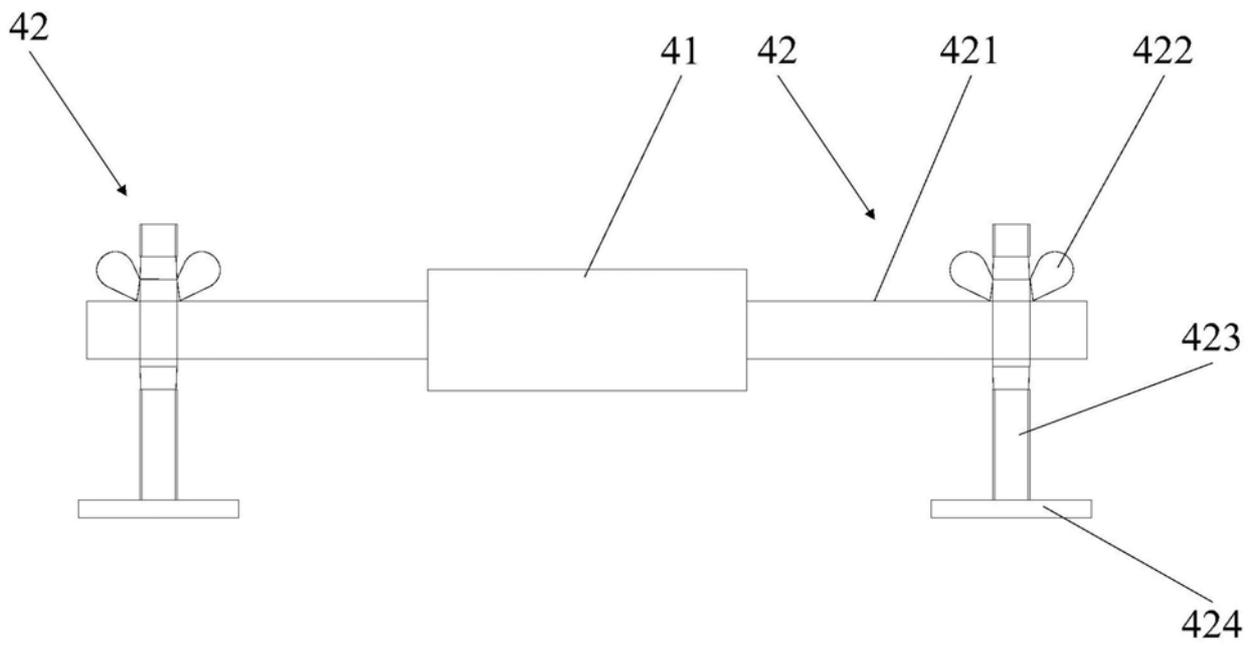


图5