



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218925742 U

(45) 授权公告日 2023.04.28

(21) 申请号 202223162084.8

(22) 申请日 2022.11.22

(73) 专利权人 天津中车唐车轨道车辆有限公司

地址 300000 天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道2157号

专利权人 中车唐山机车车辆有限公司

(72) 发明人 刘楠楠 仇杰 高昆 王嘉懿

李恩达 赵月红

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理

有限公司 12211

专利代理师 聂铭君

(51) Int. Cl.

B21D 1/06 (2006.01)

B21D 3/00 (2006.01)

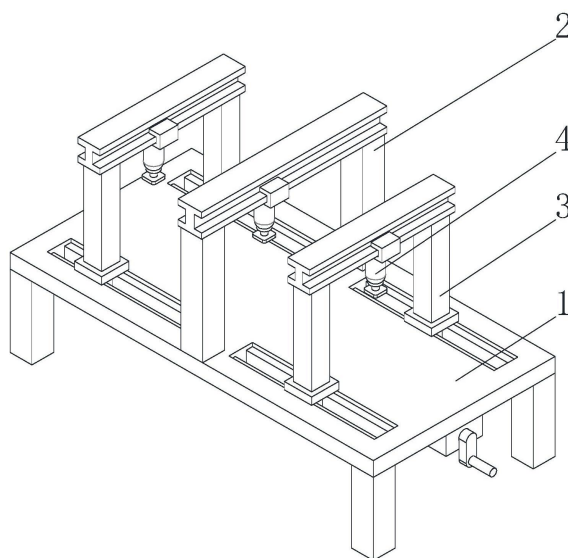
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种用于部件调修的多功能装置

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种用于部件调修的多功能装置,包括底板,操作架、液压缸,底板与多个倒U形的操作架连接,多个操作架上均可移动连接有液压缸,液压缸的动力输出端与底板形成了夹持待调修部件的夹持位。本实用新型有益效果:通过可移动连接在底板上的操作架与可移动连接在操作架上的液压缸,实现了加工待调修部件所需的位置调节功能,提高了装置的调修精度,保证了装置的稳定性。



1. 一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
包括底板(1),多个与底板(1)连接的操作架;  
所述多个操作架上均可移动连接有液压缸(4);  
所述液压缸(4)的动力输出端与底板(1)形成了加工待调修部件的加工位;  
多个所述操作架中,其中至少一个操作架与底板(1)固定连接,其余操作架与底板(1)可移动连接。
2. 根据权利要求1所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
所述操作架包括固定操作架(2)、移动操作架(3),所述移动操作架(3),位于固定操作架(2)的两侧。
3. 根据权利要求2所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
所述固定操作架(2)和移动操作架(3)均包括一个工字钢(201)和两个支撑柱(202),所述两个支撑柱(202)固定连接在工字钢(201)的两端;  
所述移动操作架(3)的支撑柱(202)远离工字钢(201)的一端设有环形凹槽;  
所述底板(1)上开有与环形凹槽相匹配的条形通孔(101),环形凹槽位于条形通孔(101)内侧。
4. 根据权利要求3所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
所述移动操作架(3)的支撑柱(202)远离工字钢(201)的一端,依次固定连接有支撑板(303)和滑动柱(304),滑动柱(304)远离支撑板(303)的一端可拆卸连接有限位板(305);  
所述支撑板(303)与限位板(305)之间形成环形凹槽结构;  
所述支撑板(303)与限位板(305)的宽度均大于条形通孔(101)的宽度,所述支撑板(303)的下表面与底板(1)贴合,所述限位板(305)的上表面与底板(1)贴合。
5. 根据权利要求4所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
所述支撑板(303)上设有多个滚轮(306),所述条形通孔(101)两侧开有与滚轮(306)相匹配的滚动槽(102),滚轮(306)位于滚动槽(102)内侧。
6. 根据权利要求4所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
所述限位板(305)上开有螺纹孔(30501);  
所述底板(1)上固定连接有支撑块(103),所述支撑块(103)上开有与螺纹通孔相匹配的转动通孔,所述转动通孔内侧转动连接有螺杆(5);  
所述螺杆(5)一端贯穿螺纹通孔与限位板(305)螺纹连接,另一端固定连接转动把手(6)。
7. 根据权利要求6所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
所述螺杆(5)上设有两个限位环(501),两个所述限位环(501)位于支撑块(103)两侧,所述限位环(501)与支撑块(103)相贴合;  
所述限位环(501)直径大于转动通孔内径。
8. 根据权利要求1所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:  
所述液压缸(4)的壳体上固定连接滑动板(401);  
所述滑动板(401)两端弯折形成与工字钢(201)相匹配的挂钩,工字钢(201)位于挂钩内侧。
9. 根据权利要求1所述的一种用于部件调修的多功能装置,其特征在于:

所述液压缸(4)的动力输出端上固定连接有垫板(402)。

## 一种用于部件调修的多功能装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于轨道车辆领域,尤其是涉及一种用于部件调修的多功能装置。

### 背景技术

[0002] 依据轨道客车项目对于车辆尺寸要求的规定,为确保车体总组成各项尺寸达到合格的要求,需保证各个大部件达到精度较高的要求,所有较大面积的模块都是有小模块和次部件组合而来,因此需要保证小模块和次部件的尺寸精度,确保工件尺寸精度除了控制焊接变形,还要对工件进行有效的调修。

[0003] 现有调修装置使用固定的调修结构件和千斤顶,对待调修部件加工,因为调修结构件无法移动,装置灵活度不足,所以无法对待调修部件精准定位,导致调修精度不足,同时现有装置上,千斤顶没有与调修结构件连接,进而导致装置稳定性不足。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种用于部件调修的多功能装置,通过移动操作架与可移动连接在操作架上的液压缸,实现了加工待调修部件所需的位置调节功能,提高了装置的调修精度,保证了装置的稳定性。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种用于部件调修的多功能装置,包括底板,多个与底板连接的操作架;

[0007] 所述多个操作架上均可移动连接有液压缸;

[0008] 所述液压缸的动力输出端与底板形成了加工待调修部件的加工位;

[0009] 多个所述操作架中,其中至少一个操作架与底板固定连接,其余操作架与底板可移动连接。

[0010] 进一步的,所述操作架包括固定操作架、移动操作架,所述移动操作架,位于固定操作架的两侧。

[0011] 进一步的,所述固定操作架和移动操作架均包括一个工字钢和两个支撑柱,所述两个支撑柱固定连接在工字钢的两端;

[0012] 所述移动操作架的支撑柱远离工字钢的一端设有环形凹槽;

[0013] 所述底板上开有与环形凹槽相匹配的条形通孔,环形凹槽位于条形通孔内侧。

[0014] 进一步的,所述移动操作架的支撑柱远离工字钢的一端,依次固定连接有限位板和滑动柱,滑动柱远离支撑板的一端可拆卸连接有限位板;

[0015] 所述支撑板与限位板之间形成环形凹槽结构;

[0016] 所述支撑板与限位板的宽度均大于条形通孔的宽度,所述支撑板的下表面与底板贴合,所述限位板的上表面与底板贴合。

[0017] 进一步的,所述支撑板上设有多个滚轮,所述条形通孔两侧开有与滚轮相匹配的滚动槽,滚轮位于滚动槽内侧。

[0018] 进一步的,所述限位板上开有螺纹孔;

[0019] 所述底板上固定连接有支撑块,所述支撑块上开有与螺纹孔相匹配的转动通孔,所述转动通孔内侧转动连接有螺杆;

[0020] 所述螺杆一端贯穿螺纹孔与限位板螺纹连接,另一端固定连接转动把手。

[0021] 进一步的,所述螺杆上设有两个限位环,所述限位环位于支撑块两侧,所述限位环与支撑块相贴合;

[0022] 所述限位环直径大于转动通孔内径。

[0023] 进一步的,所述液压缸的壳体上固定连接滑动板;

[0024] 所述滑动板两端弯折形成与工字钢相匹配的挂钩,工字钢位于挂钩内侧。

[0025] 进一步的,所述液压缸的动力输出端上固定连接垫板。

[0026] 相对于现有技术,本实用新型所述的一种用于部件调修的多功能装置具有以下有益效果:

[0027] 本实用新型所述的一种用于部件调修的多功能装置,通过可移动连接在底板上的操作架与可移动连接在操作架上的液压缸,实现了加工待调修部件所需的位置调节功能,提高了装置的调修精度,保证了装置的稳定性

### 附图说明

[0028] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0029] 图1为本实用新型实施例所述的装置整体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型实施例所述的底板结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型实施例所述的图3中A处结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型实施例所述的操作架结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型实施例所述的液压缸结构示意图。

[0034] 附图标记说明:

[0035] 1、底板;101、条形通孔;102、滚动槽;103、支撑块;2、固定操作架;201、工字钢;202、支撑柱;3、移动操作架;303、支撑板;304、滑动柱;305、限位板;30501、螺纹通孔;306、滚轮;4、液压缸;401、滑动板;402、垫板;5、螺杆;501、限位环;6、转动把手。

### 具体实施方式

[0036] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另

有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0040] 如图1所示:一种用于部件调修的多功能装置,包括底板1,多个与底板1连接的操作架,多个操作架上均可移动连接有液压缸4,液压缸4的动力输出端与底板1形成了加工待调修部件的加工位,多个操作架中,其中至少一个操作架与底板1固定连接,其余操作架与底板1可移动连接。

[0041] 多个操作架与液压缸4配合,对待调修部件进行加工,可移动的操作架,提高了装置的调修精度,方便工作人员进行调修工作。

[0042] 如图1所示:操作架包括固定操作架2、移动操作架3,移动操作架3,位于固定操作架2的两侧。

[0043] 移动操作架3位于固定操作架2两侧,扩大了调修范围,使用固定操作架2将待调修部件固定在底板1上,然后使用移动操作架3对待调修部件进行加工,方便了工作人员操作。

[0044] 如图1、图2、图4所示:固定操作架2和移动操作架3均包括一个工字钢201和两个支撑柱202,两个支撑柱202固定连接在工字钢201的两端,移动操作架3的支撑柱202远离工字钢201的一端设有环形凹槽,底板1上开有与环形凹槽相匹配的条形通孔101,环形凹槽位于条形通孔101内侧。

[0045] 环形凹槽位于条形通孔101内侧,实现了操作架的可移动功能,同时限制了操作架的水平移动方向。

[0046] 如图1、图4所示:移动操作架3的支撑柱202远离工字钢201的一端,依次固定连接有限位板303、滑动柱304,滑动柱304远离支撑板303的一端可拆卸连接有限位板305,支撑板303与限位板305之间形成环形凹槽结构,支撑板303与限位板305的宽度均大于条形通孔101的宽度,支撑板303的下表面与底板1贴合,限位板305的上表面与底板1贴合。

[0047] 支撑板303和限位板305的宽度大于条形通孔101限制了操作架在垂直方向的移动,支撑板303与限位板305贴合于底板1,保证了操作架移动的稳定。

[0048] 如图2、图4所示:支撑板303上设有多个滚轮306,条形通孔101两侧开有与滚轮306相匹配的滚动槽102,滚轮306位于滚动槽102内侧。

[0049] 当操作架移动时,滚轮306在滚动槽102内滚动,降低了操作架的移动阻力,方便了操作架的移动,同时扩大了加工位。

[0050] 如图2、图3、图4所示:所述限位板305上开有螺纹孔,底板1上固定连接有限位块103,所述限位块103上开有与螺纹孔相匹配的转动通孔,所述转动通孔内侧转动连接有螺杆5,螺杆5一端贯穿螺纹孔与限位板305螺纹连接,另一端固定连接有限位把手6。

[0051] 螺杆5连接底板1与限位板305,方便了操作架的移动,增加了操作架的移动精度,限位把手6方便了工作人员的操作。

[0052] 如图2、图3所示:螺杆5上设有两个限位环501,限位环501位于限位块103两侧,限

位环501与支撑块103相贴合,限位环501直径大于转动通孔内径。限位块限制了螺栓的水平移动,保证了装置的稳定性。

[0053] 如图5所示:液压缸4的壳体上固定连接有滑动板401,滑动板401两端弯折形成与工字钢201相匹配的挂钩,工字钢201位于挂钩内侧,滑动板401弯折形成与工字钢201翼缘板相匹配的挂钩,使液压缸4能够在工字钢201上稳定移动,同时将液压缸4连接在操作架上,避免了液压缸4施加压力不稳定容易弹出的问题,增加了装置的稳定性。

[0054] 如图5所示:液压缸4的动力输出端上固定连接有垫板402,压力板增大了液压缸4与待调修部件的接触面积,降低了对待调修部件的磨损。

[0055] 工作过程:

[0056] 现有一被弯折的待调修部件,将待调修部件放置在底板1上,开启固定操作架2上的液压缸4,液压缸4的动力输出端压紧待调修部件的中间位置,将待调修部件的固定在底板1上,旋转转动把手6,将移动操作架3移动至待调修部件两端弯折的位置,开启移动操作架3上的液压缸4,液压缸4的动力输出端下压,将待调修部件被弯折的部分压回原有位置,进行火焰调修或机械调修。

[0057] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的脱离本实用各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

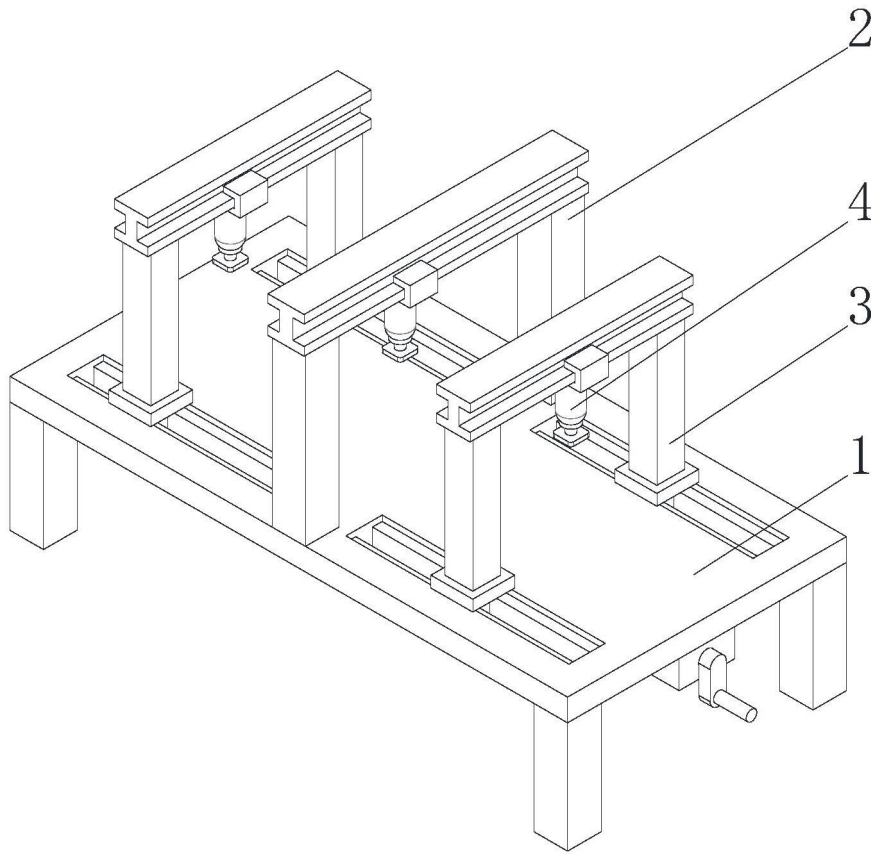


图1

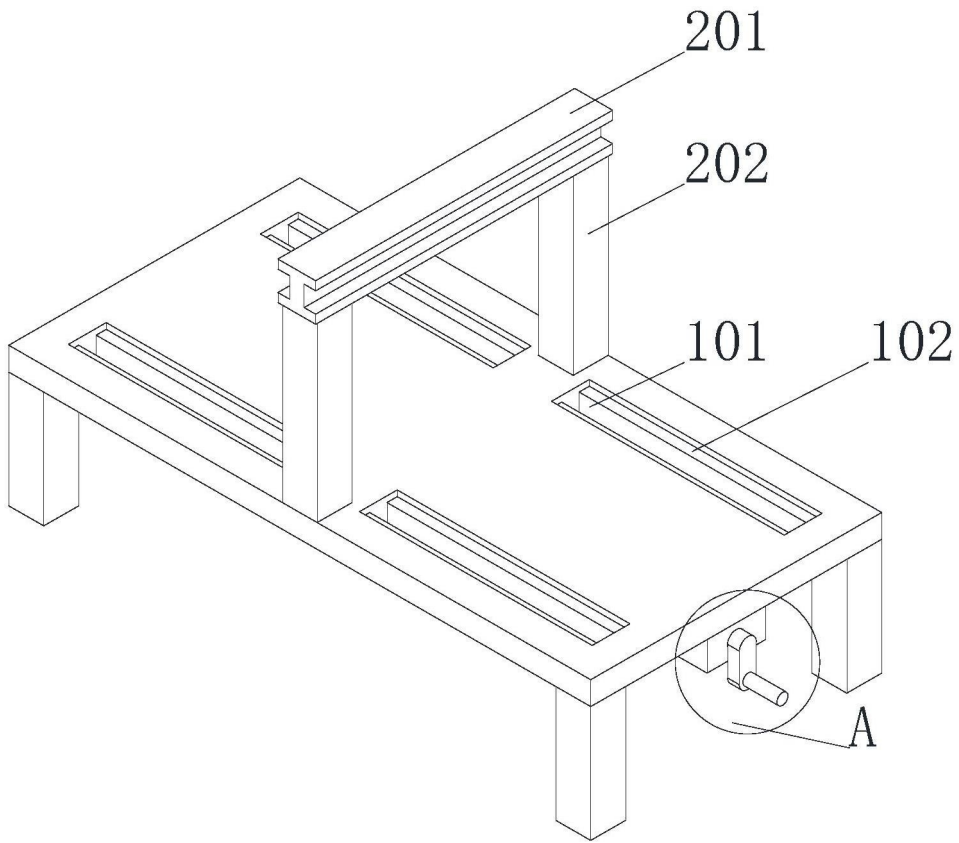


图2

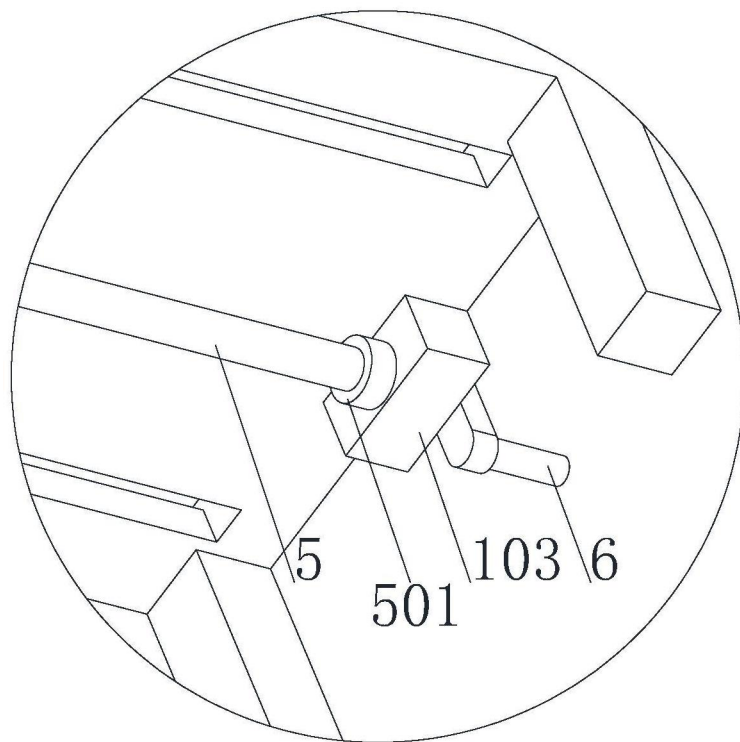


图3

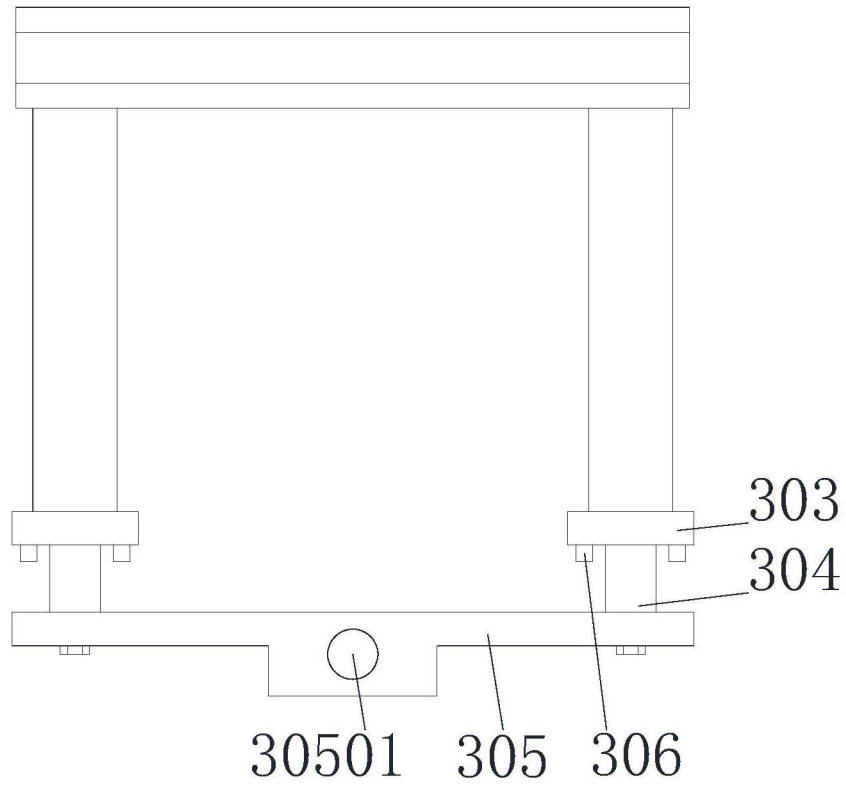


图4

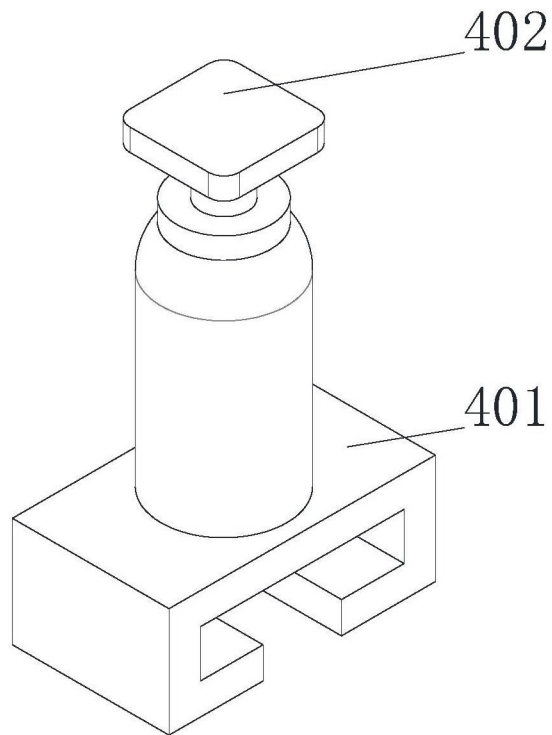


图5