(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222643618 U
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202421119021.0

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 湖南厚锋环保科技有限公司
地址 410643 湖南省长沙市宁乡市沙田乡五里村七斗组110号

(72)发明人 杨光华

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 李宁

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

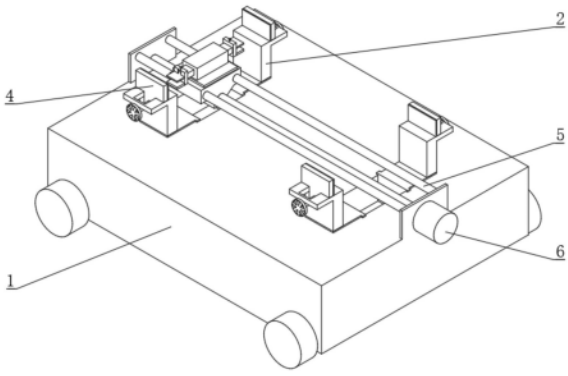
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车架焊接校形装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种车架焊接校形装置，属于校形装置技术领域，包括底座，所述底座的顶部设置有抬升组件，所述抬升组件的一侧设置有稳定组件，所述抬升组件的一侧设置有限位组件，本申请通过设置有抬升组件、稳定组件和限位组件，在使用时将车架放置在抬升柱上，然后启动第一液压杆，带动升降板在升降槽的内部滑动上升，并带动稳定柱在稳定槽的内部滑动，带动抬升柱顶着车架进行上升到合适高度，然后转动多个限位杆，带动限位板在限位槽的内部滑动，使多个限位板相互配合对抬升柱上的车架进行夹持限位，使得能够对车架整体进行抬升，方便后续的焊接工作和校形操作，同时提升车架的稳定性，不会使车架在操作时产生震动。



CN 222643618 U

1.一种车架焊接校形装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设置有抬升组件(2),所述抬升组件(2)的一侧设置有稳定组件(3),所述抬升组件(2)的一侧设置有限位组件(4),所述底座(1)的顶部设置有校形组件(5),所述校形组件(5)的一侧设置有动力组件(6),所述校形组件(5)的一侧设置有升降组件(7),所述校形组件(5)的一侧设置有夹持组件(8);

所述抬升组件(2)包括升降槽(201)、升降板(202)、抬升柱(203)、圆槽(204)和第一液压杆(205),两个所述升降槽(201)开设于底座(1)的顶部,所述升降板(202)滑动连接于升降槽(201)的内部,两个所述抬升柱(203)固定连接于升降板(202)的两侧,两个所述圆槽(204)开设于升降槽(201)的一侧,所述第一液压杆(205)设置于圆槽(204)的内部且输出端设置升降板(202)的底部。

2.根据权利要求1所述的一种车架焊接校形装置,其特征在于:所述稳定组件(3)包括稳定槽(301)和稳定柱(302),所述稳定槽(301)开设于抬升柱(203)的底部,两个所述稳定柱(302)固定连接于升降槽(201)的一侧并配合稳定槽(301)滑动连接使用。

3.根据权利要求1所述的一种车架焊接校形装置,其特征在于:所述限位组件(4)包括限位槽(401)、限位板(402)和限位杆(403),所述限位槽(401)开设于抬升柱(203)的一侧,所述限位板(402)滑动连接于限位槽(401)的内部,所述限位杆(403)转动连接于抬升柱(203)的一侧并螺纹连接于限位板(402)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种车架焊接校形装置,其特征在于:所述校形组件(5)包括支撑板(501)、滑动杆(502)、滑动块(503)、连接板(504)、双向液压缸(505)和校形板(506),两个所述支撑板(501)固定连接于底座(1)的两侧,两个所述滑动杆(502)固定连接于两个支撑板(501)之间,所述滑动块(503)滑动连接于两个滑动杆(502)之间,所述连接板(504)设置于滑动块(503)的顶部,所述双向液压缸(505)设置于连接板(504)的顶部,所述校形板(506)固定连接于双向液压缸(505)的两侧。

5.根据权利要求4所述的一种车架焊接校形装置,其特征在于:所述动力组件(6)包括电机(601)和螺纹杆(602),所述电机(601)栓接于支撑板(501)的一侧,所述螺纹杆(602)固定连接于电机(601)的输出端,所述螺纹杆(602)转动连接于两个支撑板(501)之间并螺纹连接于滑动块(503)的内部。

6.根据权利要求4所述的一种车架焊接校形装置,其特征在于:所述升降组件(7)包括液压槽(701)和第二液压杆(702),所述液压槽(701)开设于滑动块(503)的顶部,所述第二液压杆(702)设置于液压槽(701)的内部且输出端设置于连接板(504)的底部。

7.根据权利要求4所述的一种车架焊接校形装置,其特征在于:所述夹持组件(8)包括底板(801)、夹持槽(802)、夹持板(803)和夹持柱(804),所述底板(801)固定连接于校形板(506)的底部,所述夹持槽(802)开设于校形板(506)的一侧,所述夹持板(803)滑动连接于夹持槽(802)的内部,所述夹持柱(804)转动连接于夹持槽(802)的内部并螺纹连接于夹持板(803)的内部。

8.根据权利要求1所述的一种车架焊接校形装置,其特征在于:所述底座(1)的底部设置有万向轮(9),所述万向轮(9)的数量为四个且均匀分布在底座(1)的底部。

一种车架焊接校形装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及校形装置技术领域,尤其是涉及一种车架焊接校形装置。

背景技术

[0002] 车架焊接校形装置是用于焊接车辆底盘或车架时的一种设备,用于确保焊接过程中车架的准确性、稳定性和符合设计要求,车架焊接过程中,由于热影响和焊接应力的作用,车架可能会发生变形,导致尺寸偏差,通过校形可以调整车架的形状,使其符合设计要求的尺寸精度。

[0003] 现有的车架焊接校形装置,在对车架内宽进行校形时,常使用可调节丝杠外顶的方式,工作劳动强度大,校形效率较低,且校形精度差,车架外侧容易出现压痕,使得车架的外观质量受到影响;

[0004] 现有专利(公告号:CN220479792U)一种车架内宽校形装置,直线驱动机构通过悬吊装置和移动小车悬吊于校形车间内,悬吊装置可对直线驱动机构的高度进行调整,且拉动直线驱动机构时,移动小车可随之在校形车间的顶部移动,即直线驱动机构可移动至校形车间内不同的位置,从而方便直线驱动机构输出直线运动以对校形车间内不同位置的车架进行直线校形,以提高校形效率。

[0005] 针对于上述问题,现有专利给出了解决方案,但在实际使用的过程中对车架进行抬升时是通过将车架吊起来实现,这种方法会导致车架在空中不受控制产生晃动,使用不稳定,同时不方便对不同位置的差价进行校形。

[0006] 为此,提出一种车架焊接校形装置。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种车架焊接校形装置,能够解决现有车架焊接校形装置在实际使用的过程中对车架进行抬升时是通过将车架吊起来实现,这种方法会导致车架在空中不受控制产生晃动,使用不稳定,同时不方便对不同位置的差价进行校形的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种车架焊接校形装置,包括底座,所述底座的顶部设置有抬升组件,所述抬升组件的一侧设置有稳定组件,所述抬升组件的一侧设置有限位组件,所述底座的顶部设置有校形组件,所述校形组件的一侧设置有动力组件,所述校形组件的一侧设置有升降组件,所述校形组件的一侧设置有夹持组件;

[0009] 所述抬升组件包括升降槽、升降板、抬升柱、圆槽和第一液压杆,两个所述升降槽开设于底座的顶部,所述升降板滑动连接于升降槽的内部,两个所述抬升柱固定连接于升降板的两侧,两个所述圆槽开设于升降槽的一侧,所述第一液压杆设置于圆槽的内部且输出端设置升降板的底部。

[0010] 优选的,所述稳定组件包括稳定槽和稳定柱,所述稳定槽开设于抬升柱的底部,两个所述稳定柱固定连接于升降槽的一侧并配合稳定槽滑动连接使用。

[0011] 优选的,所述限位组件包括限位槽、限位板和限位杆,所述限位槽开设于抬升柱的一侧,所述限位板滑动连接于限位槽的内部,所述限位杆转动连接于抬升柱的一侧并螺纹连接于限位板的内部。

[0012] 优选的,所述校形组件包括支撑板、滑动杆、滑动块、连接板、双向液压缸和校形板,两个所述支撑板固定连接于底座的两侧,两个所述滑动杆固定连接于两个支撑板之间,所述滑动块滑动连接于两个滑动杆之间,所述连接板设置于滑动块的顶部,所述双向液压缸设置于连接板的顶部,所述校形板固定连接于双向液压缸的两侧。

[0013] 优选的,所述动力组件包括电机和螺纹杆,所述电机栓接于支撑板的一侧,所述螺纹杆固定连接于电机的输出端,所述螺纹杆转动连接于两个支撑板之间并螺纹连接于滑动块的内部。

[0014] 优选的,所述升降组件包括液压槽和第二液压杆,所述液压槽开设于滑动块的顶部,所述第二液压杆设置于液压槽的内部且输出端设置于连接板的底部。

[0015] 优选的,所述夹持组件包括底板、夹持槽、夹持板和夹持柱,所述底板固定连接于校形板的底部,所述夹持槽开设于校形板的一侧,所述夹持板滑动连接于夹持槽的内部,所述夹持柱转动连接于夹持槽的内部并螺纹连接于夹持板的内部。

[0016] 优选的,所述底座的底部设置有万向轮,所述万向轮的数量为四个且均匀分布在底座的底部。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1.本申请通过设置有抬升组件、稳定组件和限位组件,在使用时将车架放置在抬升柱上,然后启动第一液压杆,带动升降板在升降槽的内部滑动上升,并带动稳定柱在稳定槽的内部滑动,带动抬升柱顶着车架进行上升到合适高度,然后转动多个限位杆,带动限位板在限位槽的内部滑动,使多个限位板相互配合对抬升柱上的车架进行夹持限位,使得能够对车架整体进行抬升,方便后续的焊接工作和校形操作,同时提升车架的稳定性,不会使车架在操作时产生震动。

[0019] 2.本申请通过设置有校形组件、动力组件、升降组件和夹持组件,在使用时当需要对车架进行校形时,启动电机,带动螺纹杆转动,带动滑动块在两个滑动杆之间移动到合适位置,然后启动第二液压杆,带动双向液压缸上升的合适的高度,然后启动双向液压缸,带动两个校形板顶住车架的内部,从而通过双向液压缸的推力来对车架的内部进行校形,然后转动夹持柱,带动夹持板在夹持槽的内部滑动,带动夹持板对车架的内部进行假夹持限位,使得能够快速对车架内部进行校形,同时能够对车架内部进行夹持限位提升校形过程中的稳定性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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1为本实用新型的整体结构视图;

[0022] 图2为本实用新型的前视图;

[0023] 图3为本实用新型图2中A-A处的剖面立体结构示意图；

[0024] 图4为图3中局部结构示意图；

[0025] 图5为图4中A处的放大图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1、底座；2、抬升组件；3、稳定组件；4、限位组件；5、校形组件；6、动力组件；7、升降组件；8、夹持组件；201、升降槽；202、升降板；203、抬升柱；204、圆槽；205、第一液压杆；301、稳定槽；302、稳定柱；401、限位槽；402、限位板；403、限位杆；501、支撑板；502、滑动杆；503、滑动块；504、连接板；505、双向液压缸；506、校形板；601、电机；602、螺纹杆；701、液压槽；702、第二液压杆；801、底板；802、夹持槽；803、夹持板；804、夹持柱；9、万向轮。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1至图5，本实用新型提供一种技术方案：

[0030] 一种车架焊接校形装置，包括底座1，底座1的顶部设置有抬升组件2，抬升组件2的一侧设置有稳定组件3，抬升组件2的一侧设置有限位组件4，底座1的顶部设置有校形组件5，校形组件5的一侧设置有动力组件6，校形组件5的一侧设置有升降组件7，校形组件5的一侧设置有夹持组件8；

[0031] 抬升组件2包括升降槽201、升降板202、抬升柱203、圆槽204和第一液压杆205，两个升降槽201开设于底座1的顶部，升降板202滑动连接于升降槽201的内部，两个抬升柱203固定连接于升降板202的两侧，两个圆槽204开设于升降槽201的一侧，第一液压杆205设置于圆槽204的内部且输出端设置升降板202的底部。

[0032] 具体的，如图4所示，稳定组件3包括稳定槽301和稳定柱302，稳定槽301开设于抬升柱203的底部，两个稳定柱302固定连接于升降槽201的一侧并配合稳定槽301滑动连接使用。

[0033] 具体的，如图4所示，限位组件4包括限位槽401、限位板402和限位杆403，限位槽401开设于抬升柱203的一侧，限位板402滑动连接于限位槽401的内部，限位杆403转动连接于抬升柱203的一侧并螺纹连接于限位板402的内部。

[0034] 在使用时将车架放置在抬升柱203上，然后启动第一液压杆205，带动升降板202在升降槽201的内部滑动上升，并带动稳定柱302在稳定槽301的内部滑动，带动抬升柱203顶着车架进行上升到合适高度，然后转动多个限位杆403，带动限位板402在限位槽401的内部滑动，使多个限位板402相互配合对抬升柱203上的车架进行夹持限位，使得能够对车架整体进行抬升，方便后续的焊接工作和校形操作，同时提升车架的稳定性，不会使车架在操作时产生震动。

[0035] 具体的，如图3所示，校形组件5包括支撑板501、滑动杆502、滑动块503、连接板504、双向液压缸505和校形板506，两个支撑板501固定连接于底座1的两侧，两个滑动杆502固定连接于两个支撑板501之间，滑动块503滑动连接于两个滑动杆502之间，连接板504设

置于滑动块503的顶部,双向液压缸505设置于连接板504的顶部,校形板506固定连接于双向液压缸505的两侧。

[0036] 具体的,如图3所示,动力组件6包括电机601和螺纹杆602,电机601栓接于支撑板501的一侧,螺纹杆602固定连接于电机601的输出端,螺纹杆602转动连接于两个支撑板501之间并螺纹连接于滑动块503的内部。

[0037] 具体的,如图4所示,升降组件7包括液压槽701和第二液压杆702,液压槽701开设于滑动块503的顶部,第二液压杆702设置于液压槽701的内部且输出端设置于连接板504的底部。

[0038] 具体的,如图5所示,夹持组件8包括底板801、夹持槽802、夹持板803和夹持柱804,底板801固定连接于校形板506的底部,夹持槽802开设于校形板506的一侧,夹持板803滑动连接于夹持槽802的内部,夹持柱804转动连接于夹持槽802的内部并螺纹连接于夹持板803的内部。

[0039] 在使用时当需要对车架进行校形时,启动电机601,带动螺纹杆602转动,带动滑动块503在两个滑动杆502之间移动到合适位置,然后启动第二液压杆702,带动双向液压缸505上升的合适的高度,然后启动双向液压缸505,带动两个校形板506顶住车架的内部,从而通过双向液压缸505的推力来对车架的内部进行校形,然后转动夹持柱804,带动夹持板803在夹持槽802的内部滑动,带动夹持板803对车架的内部进行假夹持限位,使得能够快速对车架内部进行校形,同时能够对车架内部进行夹持限位提升校形过程中的稳定性。

[0040] 具体的,如图4所示,底座1的底部设置有万向轮9,万向轮9的数量为四个且均匀分布在底座1的底部。

[0041] 在使用时万向轮9能够方便底座1进行移动。

[0042] 通过采用上述技术方案,解决现有车架焊接校形装置在实际使用的过程中对车架进行抬升时是通过将车架吊起来实现,这种方法会导致车架在空中不受控制产生晃动,使用不稳定,同时不方便对不同位置的差价进行校形的问题。

[0043] 工作原理:本申请在使用时,首先将车架放置在抬升柱203上,然后启动第一液压杆205,带动升降板202在升降槽201的内部滑动上升,并带动稳定柱302在稳定槽301的内部滑动,带动抬升柱203顶着车架进行上升到合适高度,然后转动多个限位杆403,带动限位板402在限位槽401的内部滑动,使多个限位板402相互配合对抬升柱203上的车架进行夹持限位,使得能够对车架整体进行抬升,方便后续的焊接工作和校形操作,同时提升车架的稳定性,不会使车架在操作时产生震动,当需要对车架进行校形时,启动电机601,带动螺纹杆602转动,带动滑动块503在两个滑动杆502之间移动到合适位置,然后启动第二液压杆702,带动双向液压缸505上升的合适的高度,然后启动双向液压缸505,带动两个校形板506顶住车架的内部,从而通过双向液压缸505的推力来对车架的内部进行校形,然后转动夹持柱804,带动夹持板803在夹持槽802的内部滑动,带动夹持板803对车架的内部进行假夹持限位,使得能够快速对车架内部进行校形,同时能够对车架内部进行夹持限位提升校形过程中的稳定性。

[0044] 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脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

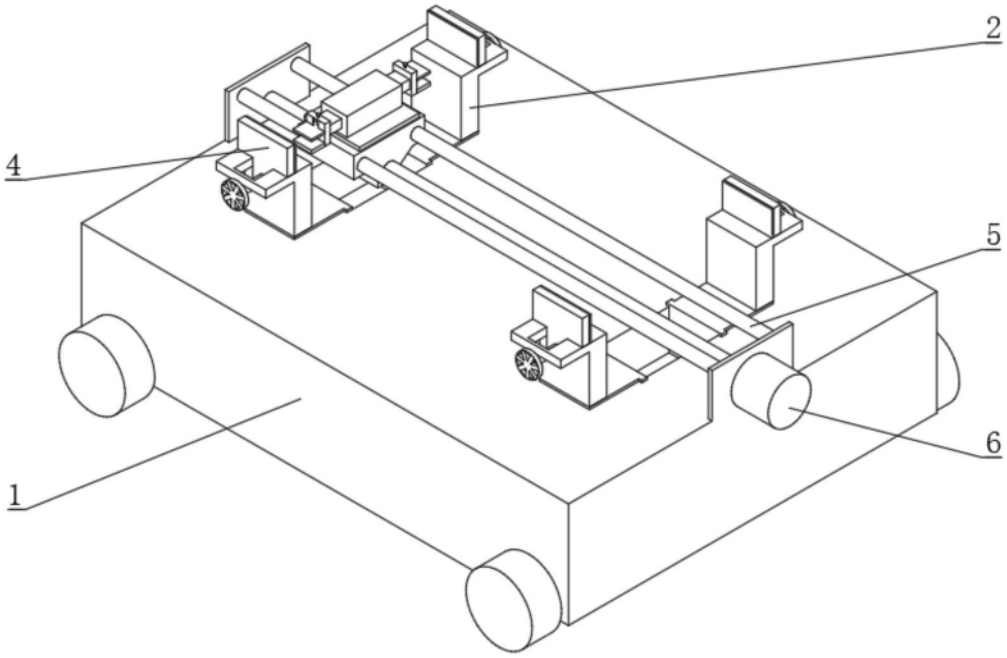


图1

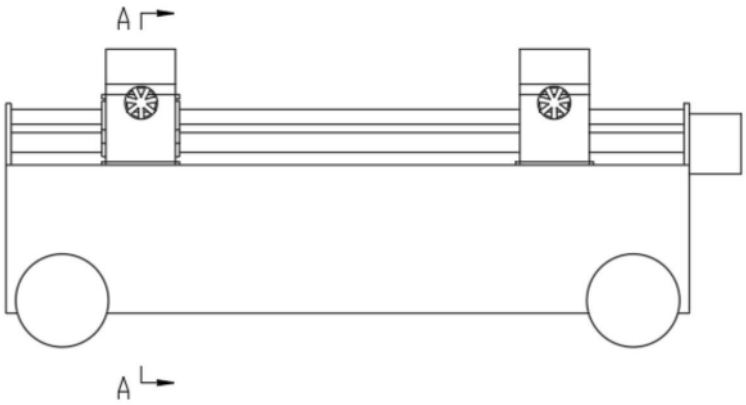


图2

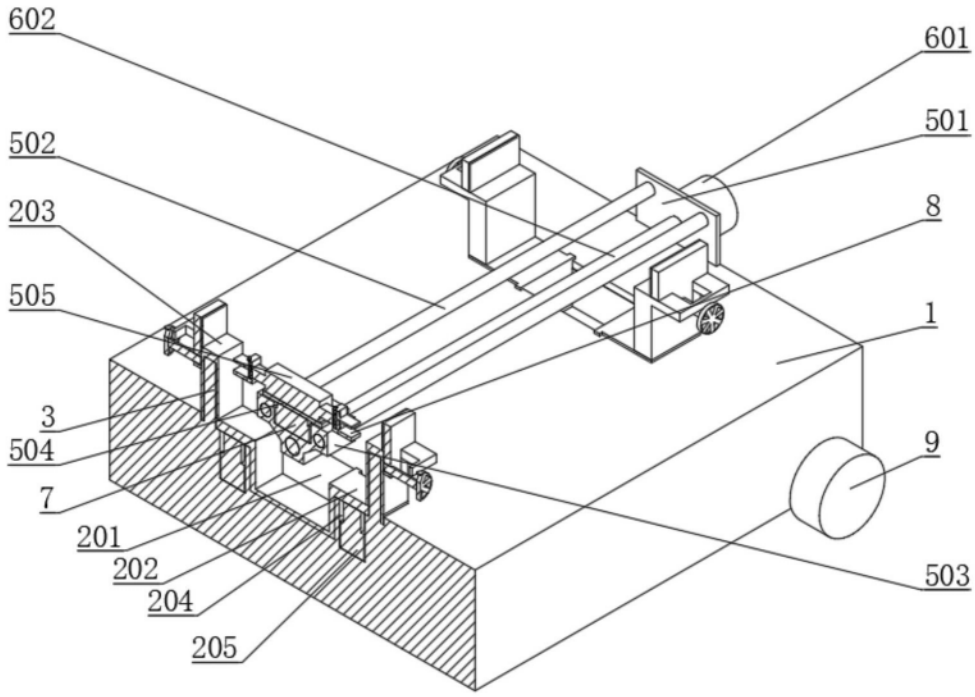

602
601
502
501
203
8
505
1
3
9
504
7
503
201
202
204
205

图3

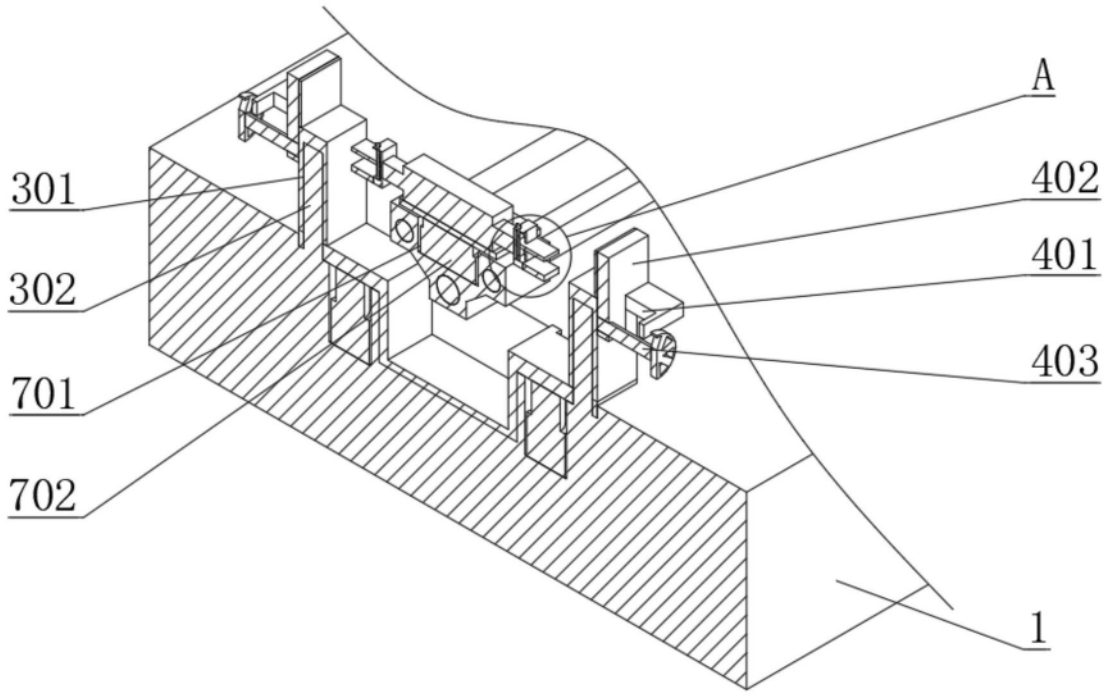

A
301
402
401
302
403
701
702
1

图4

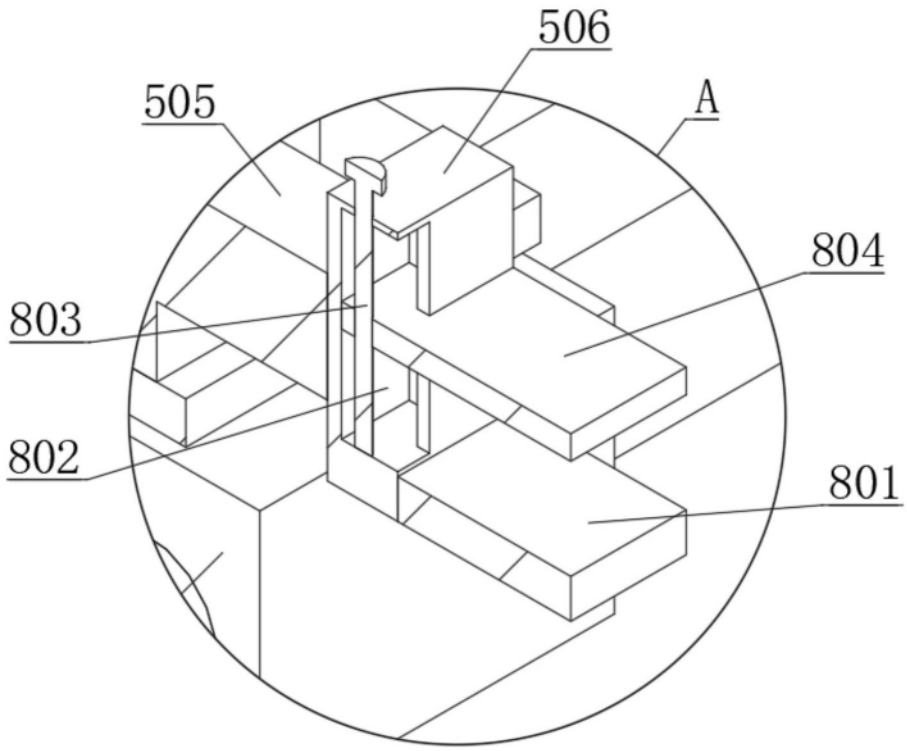


图5