



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112809278 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202011619389.X

(22) 申请日 2020.12.30

(71) 申请人 泰州市特星模具有限公司

地址 225721 江苏省泰州市兴化市戴南镇
兴泰路(人民西路285号)

(72) 发明人 丁南亮

(74) 专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有
限公司 44681

代理人 张欢

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

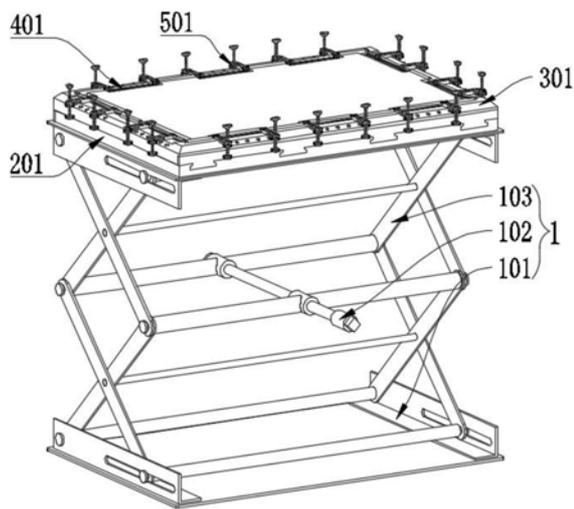
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车钣金件数控焊接机床

(57) 摘要

本发明提供一种汽车钣金件数控焊接机床,包括支架结构;所述支架结构的顶部位置安装有滑动结构;所述滑动结构顶面固定有承载结构;所述承载结构的边沿位置铰接安装有紧固结构;所述辅助结构上拧接安装有固定结构;在需要加工的钣金件上通常会添加单独的零件,而较为个别的零件在焊接时需要做好一定的位置固定,通过拧紧将滑动块直接固定在顶槽的相应位置,调节杆末端的夹块为设备的主要辅助卡紧结构,在滑动块整体调整到所需要的位置后,调节杆左端所安装的紧固块,主要起到辅助固定调节杆的目的,紧固块能够在调节杆上组成双螺母固定机构,让调节杆的整体更加稳定,使得汽车钣金件数控焊接机床能够更加良好的完成工作。



1. 一种汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:包括支架结构(1);所述支架结构(1)的顶部位置安装有滑动结构(2);所述滑动结构(2)顶面固定有承载结构(3);所述承载结构(3)的边沿位置铰接安装有紧固结构(4);所述紧固结构(4)上滑动安装有辅助结构(5);所述辅助结构(5)上拧接安装有固定结构(6);所述支架结构(1)还包括有安装板(101)、控制杆(102)、支杆(103),安装板(101)上铰接安装有支杆(103),支杆(103)之间相互连接组成完整的剪叉机构,剪叉机构的中间位置安装有控制杆(102),控制杆(102)设置为丝杆的结构。

2. 如权利要求1所述汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:所述滑动结构(2)还包括有固定板(201)、滑动框(202)、滑动板(203)、限位板(204),固定板(201)设置在支架结构(1)的顶部,且固定板(201)上滑动安装有滑动框(202),滑动框(202)上滑动安装有滑动板(203),滑动框(202)的前后端均设置有限位板(204),两组限位板(204)之间呈一百八十度的对称结构,且限位板(204)分别卡在固定板(201)与滑动板(203)上。

3. 如权利要求1所述汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:所述承载结构(3)还包括有顶框(301)、承载板(302)、安装槽(303)、辅助板(304),顶框(301)固定在滑动板(203)的上端面,顶框(301)的内壁上开设有八组安装槽(303),每组安装槽(303)内均滑动安装有辅助板(304),而顶框(301)内安装有承载板(302),承载板(302)对应安装槽(303)位置设置有斜切面,且辅助板(304)向内端面上设置有斜面。

4. 如权利要求1所述汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:所述承载结构(3)还包括有弹片(305),辅助板(304)所滑动安装位置加装有弹片(305),且弹片(305)设置为左右对称的两组。

5. 如权利要求1所述汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:所述紧固结构(4)还包括有安装轴(401)、齿排(402)、摆动杆(403),安装轴(401)固定在顶框(301)的顶面靠内端的位置,且安装轴(401)为对应安装槽(303)的数量设置,每组安装轴(401)上均铰接安装有摆动杆(403),摆动杆(403)铰接位置设置有齿轮齿,齿排(402)固定在辅助板(304)的顶端面上,齿排(402)与齿轮齿设置为相互啮合的结构。

6. 如权利要求1所述汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:所述紧固结构(4)还包括有防滑块(404)、顶滑槽(405),防滑块(404)固定在摆动杆(403)的内端面上,且防滑块(404)设置成腰圆形结构的两组,顶滑槽(405)开设在摆动杆(403)的靠上端位置。

7. 如权利要求1所述汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:所述辅助结构(5)还包括有滑动块(501)、固定块(502),滑动块(501)滑动安装在顶滑槽(405)上,而滑动块(501)的两端位置均设置有呈九十度结构的两组对称凸出块,滑动块(501)的外端紧固安装有固定块(502),而对称的凸出块上拧接安装有固定结构(6)。

8. 如权利要求1所述汽车钣金件数控焊接机床,其特征在于:所述固定结构(6)还包括有调节杆(601)、夹块(602)、紧固块(603),调节杆(601)拧接安装在滑动块(501)上,且调节杆(601)的左端拧接安装有紧固块(603),调节杆(601)的末端位置转动安装有夹块(602),夹块(602)的外端面开设带有倒角的开槽,且夹块(602)的整体设置呈腰圆形的结构。

一种汽车钣金件数控焊接机床

技术领域

[0001] 本发明属于钣金焊接技术领域,更具体地说,特别涉及一种汽车钣金件数控焊接机床。

背景技术

[0002] 汽车钣金,汽车钣金就是汽车维修的一种加工方法,又叫冷做,说直接点,如果车身外观损坏变形,就需要钣金这个工序。汽车碰撞修复已经由原始的“砸拉焊补”发展成为车身二次制造装配。碰撞事故车辆的修复不再是简单的汽车钣金的敲敲打打,修复的质量也不能单靠肉眼去观察车辆的外观、缝隙。维修人员不但要了解车身的技术参数和外形尺寸,更要掌握车身材料特性,受力的特性的传递车身变形趋势和受力点以及车身的生产工艺如焊接工艺等。在掌握这些知识的基础上,维修人员还要借助先进的测量工具,通过精准的车身三维测量,以判断车身直接的间接受损变形的情况,以及因车身变形存在的隐患,制订出完整的车身修复方案,然后配合正确的维修工艺与准确的称身各关键点的三维尺寸数据,将车身各关键点,恢复到原有的位置将受损车身恢复到出厂时的状态。

[0003] 申请号:CN201810787645.2的专利中,本发明公开了一种用于钣金行业自动焊接的数控设备,本发明包括底板、数控控制器、固定夹板、电动推杆、第一伸缩杆、第二伸缩杆和电动抓手,所述底板的下部安装有支架,所述支架之间安装有横杆,所述横杆上安装有数控控制器,所述底板的上部设置有边侧安装板,所述边侧安装板的内侧安装有固定夹板,所述固定夹板通过电动推杆固定在边侧安装板上,所述底板的中间位置处设置有漏板。本发明通过设置的底板、数控控制器、固定夹板、电动推杆、第一伸缩杆、第二伸缩杆和电动抓手,解决了接器材的固定较为复杂,不便于使用,在焊接部件固定好之后难以调试焊接部件之间的位置的问题。

[0004] 基于上述,现有的汽车钣金在工件在焊接加工时,需要焊接件与被焊接件均固定,才能够进行良好的焊接的过程,一般的机床设备只具有固定焊接件的作用,而被焊接的工件需要外加设备固定较为繁琐,同时调整被焊接件时多为在机床平台进行,使得工件的位置调整不便,或难免会产生安全隐患。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种汽车钣金件数控焊接机床,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种汽车钣金件数控焊接机床,以解决现有机床设备只具有固定焊接件的作用,而被焊接的工件需要外加设备固定较为繁琐,同时调整被焊接件时多为在机床平台进行,使得工件的位置调整不便,或难免会产生安全隐患的问题。

[0007] 本发明汽车钣金件数控焊接机床的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种汽车钣金件数控焊接机床,包括支架结构;所述支架结构的顶部位置安装有

滑动结构;所述滑动结构顶面固定有承载结构;所述承载结构的边沿位置铰接安装有紧固结构;所述紧固结构上滑动安装有辅助结构;所述辅助结构上拧接安装有固定结构;所述支架结构还包括有安装板、控制杆、支杆,安装板上铰接安装有支杆,支杆之间相互连接组成完整的剪叉机构,剪叉机构的中间位置安装有控制杆,控制杆设置为丝杆的结构。

[0009] 进一步的,所述滑动结构还包括有固定板、滑动框、滑动板、限位板,固定板设置在支架结构的顶部,且固定板上滑动安装有滑动框,滑动框上滑动安装有滑动板,滑动框的前后端均设置有限位板,两组限位板之间呈一百八十度的对称结构,且限位板分别卡在固定板与滑动板上。

[0010] 进一步的,所述承载结构还包括有顶框、承载板、安装槽、辅助板,顶框固定在滑动板的上端面,顶框的内壁上开设有八组安装槽,每组安装槽内均滑动安装有辅助板,而顶框内安装有承载板,承载板对应安装槽位置设置有斜切面,且辅助板向内端面上设置有斜面。

[0011] 进一步的,所述承载结构还包括有弹片,辅助板所滑动安装位置加装有弹片,且弹片设置为左右对称的两组。

[0012] 进一步的,所述紧固结构还包括有安装轴、齿排、摆动杆,安装轴固定在顶框的顶面靠内端的位置,且安装轴为对应安装槽的数量设置,每组安装轴上均铰接安装有摆动杆,摆动杆铰接位置设置有齿轮齿,齿排固定在辅助板的顶端面上,齿排与齿轮齿设置为相互啮合的结构。

[0013] 进一步的,所述紧固结构还包括有防滑块、顶滑槽,防滑块固定在摆动杆的内端面上,且防滑块设置成腰圆形结构的两组,顶滑槽开设在摆动杆的靠上端位置。

[0014] 进一步的,所述辅助结构还包括有滑动块、固定块,滑动块滑动安装在顶滑槽上,而滑动块的两端位置均设置有呈九十度结构的两组对称凸出块,滑动块的外端紧固安装有固定块,而对称的凸出块上拧接安装有固定结构。

[0015] 进一步的,所述固定结构还包括有调节杆、夹块、紧固块,调节杆拧接安装在滑动块上,且调节杆的左端拧接安装有紧固块,调节杆的末端位置转动安装有夹块,夹块的外端面开设带有倒角的开槽,且夹块的整体设置呈腰圆形的结构。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 本发明的支架结构中,首先将承载工件的结构底部铰接安装支杆,且多组支杆之间相互组成完整的剪叉机构,剪叉机构能够实现对承载结构的升降等运动,从而让承载结构具有更好的辅助放置工件的作用,将呈丝杆结构的控制杆安装在剪叉机构的中间位置,使得控制杆能够更好的对承载结构进行控制,将承载结构的底部安装滑动结构,使得汽车所需要钣金的工件能够直接在承载结构上放置,在当工件整体放置好相应的位置后,承载结构能够通过底部的滑动框进行滑动,让承载结构能够更好的放入到机床上的指定位置,而将滑动框上设置对称的限位板,使得固定板与滑动板能够通过限位板做一定的限位固定,让固定板与滑动板能够通过限位板达到稳定复位的效果,所对称安装的两组弹片,加装在辅助板与顶框之间,能够有效的将辅助板向顶框内运动,使得承载板在取下钣金件后,辅助板能够快速的复位。

[0018] 本发明的承载结构中,承载板为放置汽车钣金加工工件的主要结构,且将承载板所对应安装槽位置设置斜切面,让承载板能够良好的与辅助板配合,使得承载板上安装放置工件时,承载板会在重力的作用下下降,下降的承载板能够将八组辅助板向外挤压,使得

辅助板向外滑动,当承载板受力向下后,会带动辅助板向外滑动,而齿排设置在辅助板的顶面,且齿排与齿轮齿设置为相互啮合的结构,使得滑动运动的齿排能够带动安装轴进行摆动,让摆动杆向内端进行摆动,从而形成了对钣金件进行夹紧的效果,为了能够让朝向承载板位置摆动夹紧的摆动杆更好的夹紧,将摆动杆的朝向内端面上安装防滑块。

[0019] 本发明的固定结构中,在需要加工的板金件上通常会添加单独的零件,而较为个别的零件在焊接时需要做好一定的位置固定,从而将滑动块的两端设置两组对称的凸出头,同时在滑动块上紧固安装的固定块,能够通过拧紧将滑动块直接固定在顶槽的相应位置,调节杆末端的夹块为设备的主要辅助卡紧结构,在滑动块整体调整到所需要的位置后,将调节杆转动直接顶柱所需要固定的工件上,而呈腰圆形结构的夹块能够增加夹紧的宽度,让夹块能够更加稳定的将工件夹紧,在调节杆左端所安装的紧固块,主要起到辅助固定调节杆的目的,紧固块能够在调节杆上组成双螺母固定机构,让调节杆的整体更加稳定,使得汽车钣金件数控焊接机床能够更加良好的完成工作。

附图说明

- [0020] 图1是本发明的结构示意图。
[0021] 图2是本发明的承载结构示意图。
[0022] 图3是本发明的滑动结构示意图。
[0023] 图4是本发明的顶框结构示意图。
[0024] 图5是本发明的滑动框示意图。
[0025] 图6是本发明的辅助结构示意图。
[0026] 图7是本发明的固定结构示意图。
[0027] 图8是本发明的图4中A处局部放大结构示意图。

[0028] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0029] 1、支架结构;101、安装板;102、控制杆;103、支杆;2、滑动结构;201、固定板;202、滑动框;203、滑动板;204、限位板;3、承载结构;301、顶框;302、承载板;303、安装槽;304、辅助板;305、弹片;4、紧固结构;401、安装轴;402、齿排;403、摆动杆;404、防滑块;405、顶滑槽;5、辅助结构;501、滑动块;502、固定块;6、固定结构;601、调节杆;602、夹块;603、紧固块。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0031] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 实施例:

[0034] 如附图1至附图8所示:

[0035] 本发明提供一种汽车钣金件数控焊接机床,包括支架结构1;支架结构1的顶部位置安装有滑动结构2;滑动结构2顶面固定有承载结构3;承载结构3的边沿位置铰接安装有紧固结构4;紧固结构4上滑动安装有辅助结构5;辅助结构5上拧接安装有固定结构6;支架结构1还包括有安装板101、控制杆102、支杆103,安装板101上铰接安装有支杆103,支杆103之间相互连接组成完整的剪叉机构,剪叉机构的中间位置安装有控制杆102,控制杆102设置为丝杆的结构,首先将承载工件的结构底部铰接安装支杆103,且多组支杆103之间相互组成完整的剪叉机构,剪叉机构能够实现对承载结构3的升降等运动,从而让承载结构3具有更好的辅助放置工件的作用,将呈丝杆结构的控制杆102安装在剪叉机构的中间位置,使得控制杆102能够更好的对承载结构3进行控制。

[0036] 其中,滑动结构2还包括有固定板201、滑动框202、滑动板203、限位板204,固定板201设置在支架结构1的顶部,且固定板201上滑动安装有滑动框202,滑动框202上滑动安装有滑动板203,滑动框202的前后端均设置有限位板204,两组限位板204之间呈一百八十度的对称结构,且限位板204分别卡在固定板201与滑动板203上,将承载结构3的底部安装滑动结构2,使得汽车所需要钣金的工件能够直接在承载结构3上放置,在当工件整体放置好相应的位置后,承载结构3能够通过底部的滑动框202进行滑动,让承载结构3能够更好的放入到机床上的指定位置,而将滑动框202上设置对称的限位板204,使得固定板201与滑动板203能够通过限位板204做一定的限位固定,让固定板201与滑动板203能够通过限位板204达到稳定复位的效果。

[0037] 其中,承载结构3还包括有顶框301、承载板302、安装槽303、辅助板304,顶框301固定在滑动板203的上端面,顶框301的内壁上开设有八组安装槽303,每组安装槽303内均滑动安装有辅助板304,而顶框301内安装有承载板302,承载板302对应安装槽303位置设置有斜切面,且辅助板304向内端面上设置有斜面,承载板302为放置汽车钣金加工工件的主要结构,且将承载板302所对应安装槽303位置设置斜切面,让承载板302能够良好的与辅助板304配合,使得承载板302上安装放置工件时,承载板302会在重力的作用下下降,下降的承载板302能够将八组辅助板304向外挤压,使得辅助板304向外滑动。

[0038] 其中,承载结构3还包括有弹片305,辅助板304所滑动安装位置加装有弹片305,且弹片305设置为左右对称的两组,所对称安装的两组弹片305,加装在辅助板304与顶框301之间,能够有效的将辅助板304向顶框301内运动,使得承载板302在取下钣金件后,辅助板304能够快速的复位。

[0039] 其中,紧固结构4还包括有安装轴401、齿排402、摆动杆403,安装轴401固定在顶框301的顶面靠内端的位置,且安装轴401为对应安装槽303的数量设置,每组安装轴401上均铰接安装有摆动杆403,摆动杆403铰接位置设置有齿轮齿,齿排402固定在辅助板304的顶端面上,齿排402与齿轮齿设置为相互啮合的结构,当承载板302受力向下后,会带动辅助板304向外滑动,而齿排402设置在辅助板304的顶面,且齿排402与齿轮齿设置为相互啮合的

结构,使得滑动运动的齿排402能够带动安装轴401进行摆动,让摆动杆403向内端进行摆动,从而形成了对钣金件进行夹紧的效果。

[0040] 其中,紧固结构4还包括有防滑块404、顶滑槽405,防滑块404固定在摆动杆403的内端面上,且防滑块404设置成腰圆形结构的两组,顶滑槽405开设在摆动杆403的靠上端位置,为了能够让朝向承载板302位置摆动夹紧的摆动杆403更好的夹紧,将摆动杆403的朝向内端面上安装防滑块404,而防滑块404的整体设置呈腰圆形的结构,使得防滑块404能够在中间的位置进行固定,而不会影响到防滑块404的防滑作用。

[0041] 其中,辅助结构5还包括有滑动块501、固定块502,滑动块501滑动安装在顶滑槽405上,而滑动块501的两端位置均设置有呈九十度结构的两组对称凸出块,滑动块501的外端紧固安装有固定块502,而对称的凸出块上拧接安装有固定结构6,在需要加工的钣金件上通常会添加单独的零件,而较为个别的零件在焊接时需要做好一定的位置固定,从而将滑动块501的两端设置两组对称的凸出头,同时在滑动块501上紧固安装的固定块502,能够通过拧紧将滑动块501直接固定在顶槽的相应位置。

[0042] 其中,固定结构6还包括有调节杆601、夹块602、紧固块603,调节杆601拧接安装在滑动块501上,且调节杆601的左端拧接安装有紧固块603,调节杆601的末端位置转动安装有夹块602,夹块602的外端面开设带有倒角的开槽,且夹块602的整体设置呈腰圆形的结构,调节杆601末端的夹块602为设备的主要辅助卡紧结构,在滑动块501整体调整到所需要的位置后,将调节杆601转动直接顶柱所需要固定的工件上,而呈腰圆形结构的夹块602能够增加夹紧的宽度,让夹块602能够更加稳定的将工件夹紧,在调节杆601左端所安装的紧固块603,主要起到辅助固定调节杆601的目的,紧固块603能够在调节杆601上组成双螺母固定机构,让调节杆601的整体更加稳定,使得汽车钣金件数控焊接机床能够更加良好的完成工作。

[0043] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0044] 本发明中,首先将承载工件的结构底部铰接安装支杆103,且多组支杆103之间相互组成完整的剪叉机构,剪叉机构能够实现对承载结构3的升降等运动,从而让承载结构3具有更好的辅助放置工件的作用,将呈丝杆结构的控制杆102安装在剪叉机构的中间位置,使得控制杆102能够更好的对承载结构3进行控制,将承载结构3的底部安装滑动结构2,使得汽车所需要钣金的工件能够直接在承载结构3上放置,在当工件整体放置好相应的位置后,承载结构3能够通过底部的滑动框202进行滑动,让承载结构3能够更好的放入到机床上的指定位置,而将滑动框202上设置对称的限位板204,使得固定板201与滑动板203能够通过限位板204做一定的限位固定,让固定板201与滑动板203能够通过限位板204达到稳定复位的效果,所对称安装的两组弹片305,加装在辅助板304与顶框301之间,能够有效的将辅助板304向顶框301内运动,使得承载板302在取下钣金件后,辅助板304能够快速的复位,承载板302为放置汽车钣金加工工件的主要结构,且将承载板302所对应安装槽303位置设置斜切面,让承载板302能够良好的与辅助板304配合,使得承载板302上安装放置工件时,承载板302会在重力的作用下下降,下降的承载板302能够将八组辅助板304向外挤压,使得辅助板304向外滑动,当承载板302受力向下后,会带动辅助板304向外滑动,而齿排402设置在辅助板304的顶面,且齿排402与齿轮齿设置为相互啮合的结构,使得滑动运动的齿排402能够带动安装轴401进行摆动,让摆动杆403向内端进行摆动,从而形成了对钣金件进行夹紧

的效果,为了能够让朝向承载板302位置摆动夹紧的摆动杆403更好的夹紧,将摆动杆403的朝向内端面上安装防滑块404,在需要加工的钣金件上通常会添加单独的零件,而较为个别的零件在焊接时需要做好一定的位置固定,从而将滑动块501的两端设置两组对称的凸出头,同时在滑动块501上紧固安装的固定块502,能够通过拧紧将滑动块501直接固定在顶槽的相应位置,调节杆601末端的夹块602为设备的主要辅助卡紧结构,在滑动块501整体调整到所需要的位置后,将调节杆601转动直接顶柱所需要固定的工件上,而呈腰圆形结构的夹块602能够增加夹紧的宽度,让夹块602能够更加稳定的将工件夹紧,在调节杆601左端所安装的紧固块603,主要起到辅助固定调节杆601的目的,紧固块603能够在调节杆601上组成双螺母固定机构,让调节杆601的整体更加稳定,使得汽车钣金件数控焊接机床能够更加良好的完成工作。

[0045] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

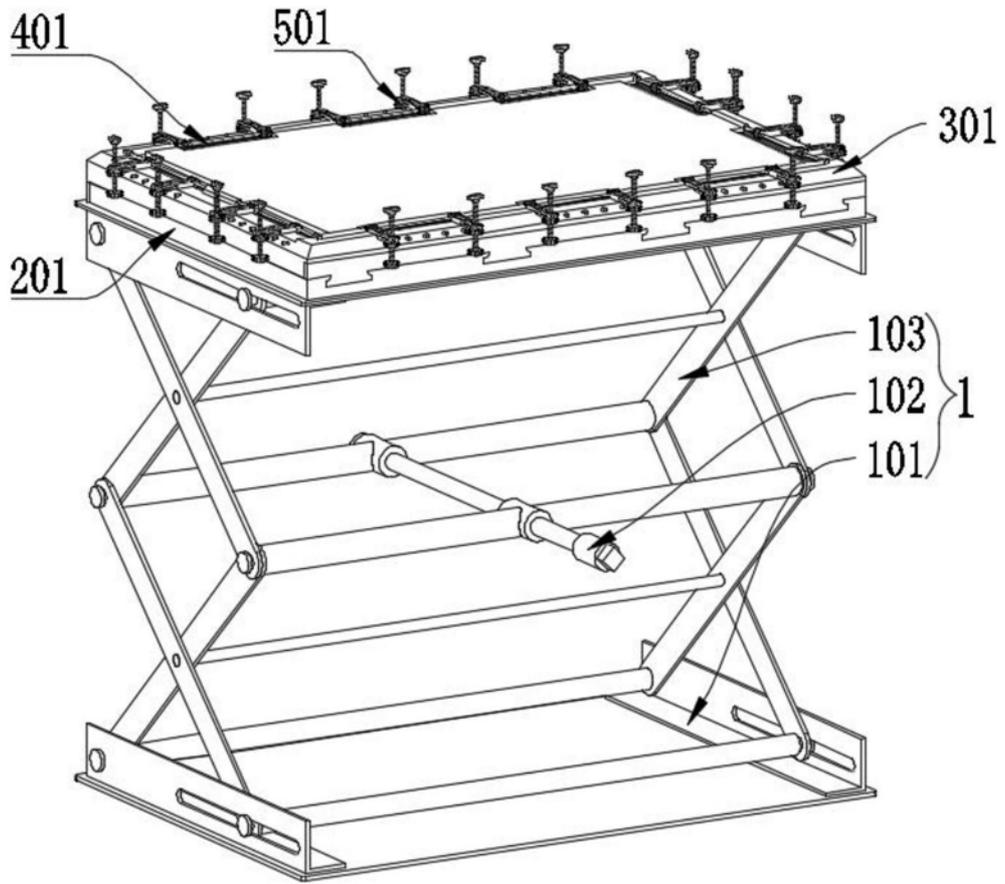


图1

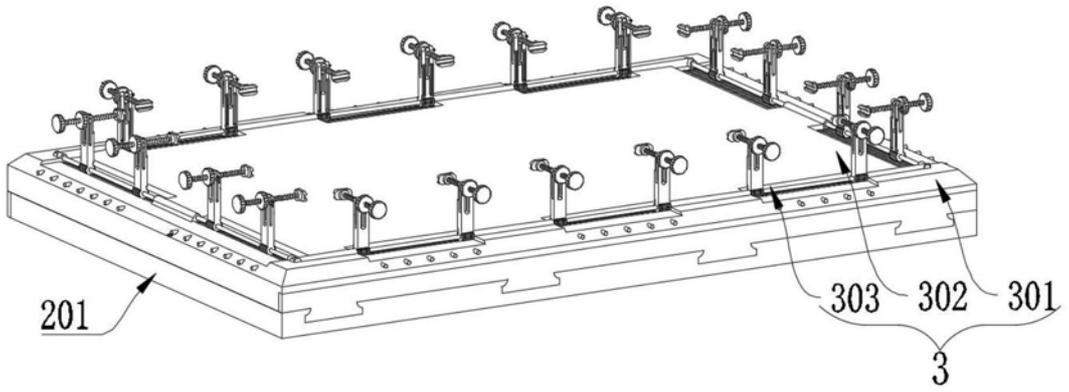


图2

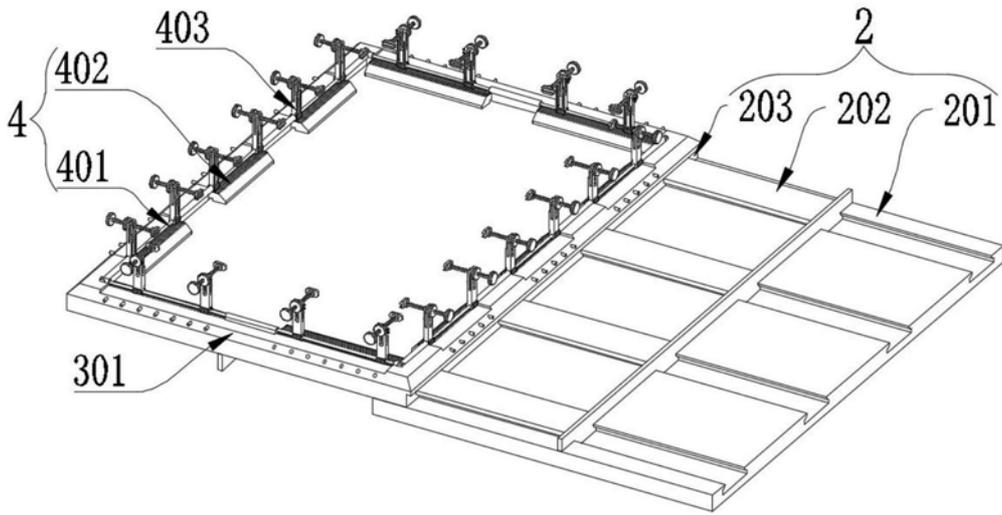


图3

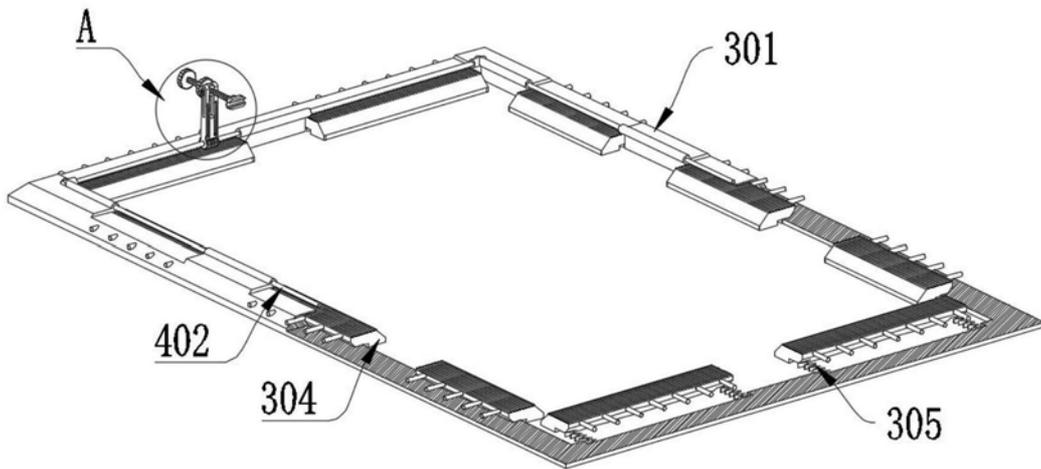


图4

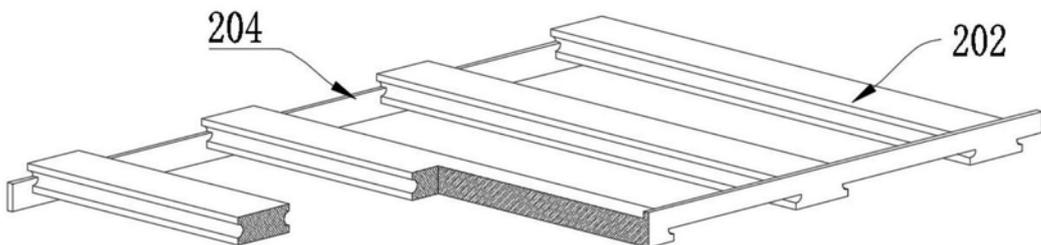


图5

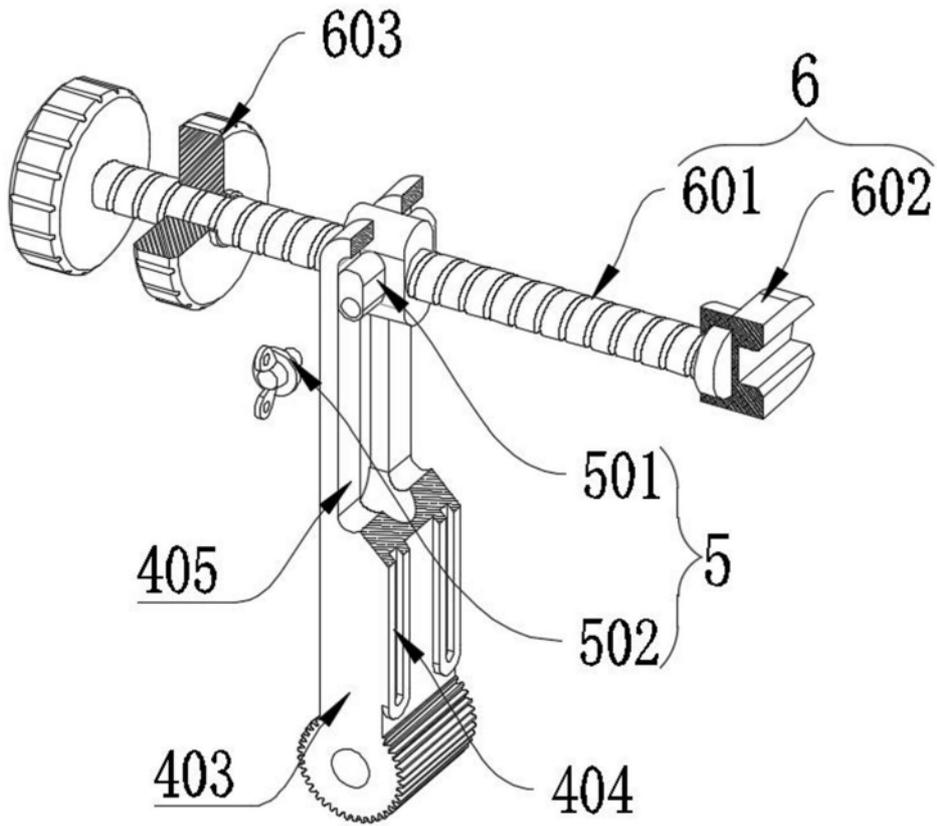


图6

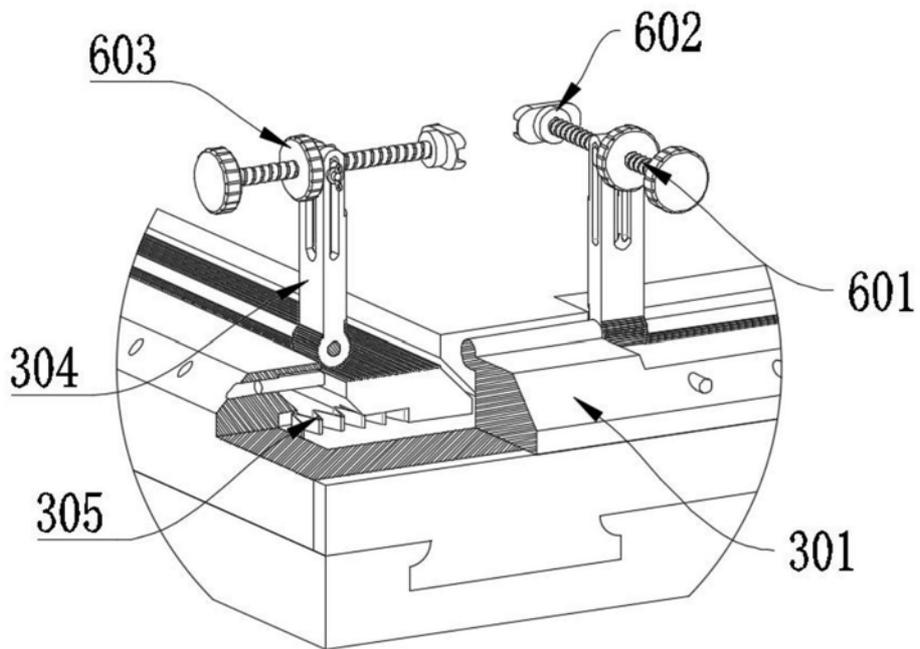


图7

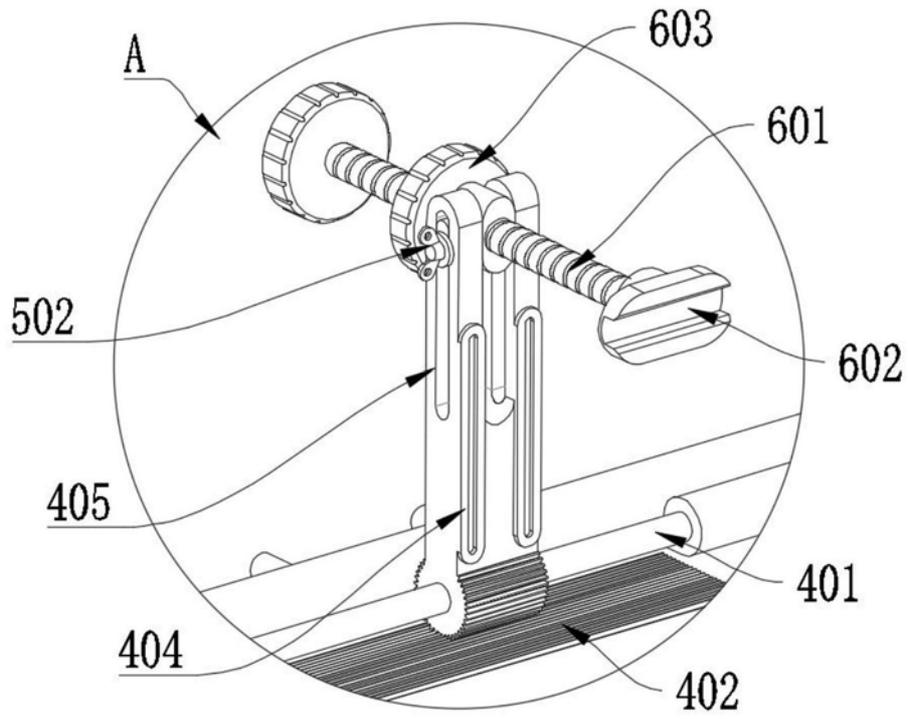


图8