



(21) 申请号 202110282177.5

(22) 申请日 2021.03.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113059310 A

(43) 申请公布日 2021.07.02

(73) 专利权人 江苏酉立智能装备股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区黎里镇

莘周公路西侧1589号

(72) 发明人 许名团 李小东

(74) 专利代理机构 苏州源禾科达知识产权代理

事务所(普通合伙) 32638

专利代理师 赵利娟

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215509768 U, 2022.01.14

审查员 李文秀

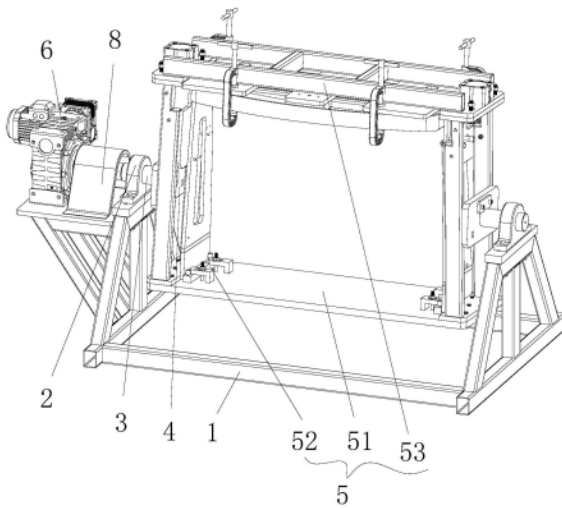
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种360度旋转焊接工装

(57) 摘要

本发明公开了一种360度旋转焊接工装,该种360度旋转焊接工装包括支架、轴承座、转动轴、固定组件、焊接工装、减速电机、联轴器和护罩,轴承座上横向插装有转动轴,两转动轴通过固定组件安装有焊接工装,减速电机通过联轴器与其中一转动轴连接,减速电机驱动转动轴转动,所述焊接工装包括固定座、竖直板定位组件和开合式顶板定位组件,所述固定座两侧安装有竖直板定位组件,两竖直板定位组件顶部安装有开合式顶板定位组件。通过上述方式,本发明能够定位装夹护顶架部件,保证顶板与侧板相对尺寸稳定,减速电机驱动多角度焊接,不会晃动,降低劳动强度,提高安全保障,气缸用于压紧与顶起焊接工装的顶部,方便拆卸。



1. 一种360度旋转焊接工装,其特征在于:该种360度旋转焊接工装包括支架、轴承座、转动轴、固定组件、焊接工装、减速电机、联轴器和护罩,所述支架上端两侧安装有轴承座,轴承座上横向插装有转动轴,两转动轴通过固定组件安装有焊接工装,支架上端还安装有减速电机,减速电机通过联轴器与其中一转动轴连接,减速电机驱动转动轴转动,联轴器位于护罩内,护罩固定于支架上;所述焊接工装包括固定座、竖直板定位组件和开合式顶板定位组件,所述固定座两侧安装有竖直板定位组件,两竖直板定位组件顶部安装有开合式顶板定位组件;

所述竖直板定位组件包括支撑架、压板、压板螺栓、垫片、底板定位销、定位侧板、侧板定位销和锁紧螺钉,所述支撑架竖直固定于固定座上,固定座上安装有两用于压紧侧板底座的压板,压板螺栓从固定座底部穿过压板的水平部,位于压板上方和压板螺栓上依次套有垫片和螺母,固定座上还设有两定位孔,定位孔处插装有用于定位侧板底座的底板定位销,支撑架上安装有定位侧板,定位侧板上插装有两用于定位侧板的侧板定位销,定位侧板上部螺纹连接有两水平的锁紧螺钉,锁紧螺钉指向侧板;

所述开合式顶板定位组件包括下平板、上平板、气缸、导向柱、限位夹、钢架横梁、顶板销钉和弓形夹,两下平板分别固定于支撑架上端,下平板上方设有上平板,两上平板上安装有气缸,气缸的活塞杆朝下设置且与下平板固定连接,下平板上安装有两导向柱,导向柱穿过上平板的上部安装有限位夹,两上平板之间固定有钢架横梁,钢架横梁上设有顶板定位孔,顶板定位孔处插装有用于定位顶板的顶板销钉,顶板和钢架横梁通过弓形夹固定装夹。

2. 根据权利要求1所述的一种360度旋转焊接工装,其特征在于:所述固定组件包括支撑耳板和卡板,所述转动轴固定于支撑耳板上,转动轴上部径向设有卡槽,卡槽处装有卡板,卡板通过螺钉固定于支撑耳板上,支撑耳板固定于竖直板定位组件的支撑架上。

一种360度旋转焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,特别是涉及一种360度旋转焊接工装。

背景技术

[0002] 护顶架由顶部顶板和两侧的竖直板焊接而成,需要将竖直板和顶板的连接处焊接到一起,两竖直板间的宽度要求较高,生产过程中护顶架产品顶板与左右侧板焊接后尺寸很不稳定,经常超出可接受范围,宽度精度直接影响产品质量,此外由于焊接点在竖直板内侧,焊接过程中需要工装停留在任意角度,且不会晃动,原先采用人工推动工装,然后销轴锁紧工装不动,这样需要两人推动且不安全,焊接完成后,通常采用松动螺丝的方式拆卸焊接护顶架产品,护顶架质量较重,重达100公斤,效率不高且辛苦,基于以上缺陷和不足,有必要对现有的技术予以改进,设计出一种360度旋转焊接工装。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种360度旋转焊接工装,能够定位装夹护顶架部件,保证顶板与侧板相对尺寸稳定,减速电机驱动多角度焊接,不会晃动,降低劳动强度,增加效率,提升安全保障,气缸用于压紧与顶起焊接工装的顶面部分,方便拆卸。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种360度旋转焊接工装,该种360度旋转焊接工装包括支架、轴承座、转动轴、固定组件、焊接工装、减速电机、联轴器和护罩,所述支架上端两侧安装有轴承座,轴承座上横向插装有转动轴,两转动轴通过固定组件安装有焊接工装,支架上端还安装有减速电机,减速电机通过联轴器与其中一转动轴连接,减速电机驱动转动轴转动,联轴器位于护罩内,护罩固定于支架上;所述焊接工装包括固定座、竖直板定位组件和开合式顶板定位组件,所述固定座两侧安装有竖直板定位组件,两竖直板定位组件顶部安装有开合式顶板定位组件。

[0005] 优选的是,所述竖直板定位组件包括支撑架、压板、压板螺栓、垫片、底板定位销、定位侧板、侧板定位销和锁紧螺钉,所述支撑架竖直固定于固定座上,固定座上安装有两用于压紧侧板底座的压板,压板螺栓从固定座底部穿过压板的水平部,位于压板上方和压板螺栓上依次套有垫片和螺母,固定座上还设有两定位孔,定位孔处可插装有用于定位侧板底座的底板定位销,支撑架上安装有定位侧板,定位侧板上插装有两用于定位侧板的侧板定位销,定位侧板上部螺纹连接有两水平的锁紧螺钉,锁紧螺钉指向侧板,调节锁紧螺钉,保证侧板紧贴顶板。

[0006] 优选的是,所述开合式顶板定位组件包括下平板、上平板、气缸、导向柱、限位夹、钢架横梁、顶板销钉和弓形夹,两下平板分别固定于支撑架上端,下平板上方设有上平板,两上平板上安装有气缸,气缸的活塞杆朝下设置且与下平板固定连接,下平板上安装有两导向柱,导向柱穿过上平板的上部安装有限位夹,两上平板之间固定有钢架横梁,钢架横梁上设有顶板定位孔,顶板定位孔处可插装有用于定位顶板的顶板销钉,顶板和钢架横梁通过弓形夹固定装夹。

[0007] 优选的是,所述固定组件包括支撑耳板和卡板,所述转动轴固定于支撑耳板上,转动轴上部径向设有卡槽,卡槽处装有卡板,卡板通过螺钉固定于支撑耳板上,支撑耳板固定于竖直板定位组件的支撑架上,卡槽和卡板配合,避免转动轴和支撑耳板在转动过程中发生相对转动,保证转动轴与焊接工装转动一致。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0009] 竖直板定位组件的设置能够对护顶架的侧板进行定位工装,保证两侧板相对位置精度;

[0010] 调节锁紧螺的设置保证侧板紧贴顶板,便于后续焊接;

[0011] 开合式顶板定位组件的设置能够对护顶架的顶板进行定位工装,开合式设计,气缸用于压紧与顶起焊接工装的顶面部分,方便拆卸;

[0012] 调节锁紧螺的设置保证侧板紧贴顶板,便于后续焊接;

[0013] 焊接工装由减速电机驱动转动,能够调节焊接角度,便于多角度焊接,降低劳动强度,增加效率,提升安全保障;

[0014] 固定组件的设置,卡槽和卡板配合,避免转动轴和支撑耳板在转动过程中发生相对转动,保证转动轴与焊接工装转动一致,不会晃动。

附图说明

[0015] 图1为一种360度旋转焊接工装的结构示意图。

[0016] 图2为一种360度旋转焊接工装的局部结构示意图。

[0017] 图3为一种360度旋转焊接工装的焊接工装结构示意图。

[0018] 图4为一种360度旋转焊接工装的焊接工装局部结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 请参阅图1至图4,本发明实施例包括:

[0021] 一种360度旋转焊接工装,该种360度旋转焊接工装包括支架1、轴承座2、转动轴3、固定组件4、焊接工装5、减速电机6、联轴器7和护罩8,所述支架1上端两侧安装有轴承座2,轴承座2上横向插装有转动轴3,两转动轴3通过固定组件4安装有焊接工装5,支架1上端还安装有减速电机6,减速电机6通过联轴器7与其中一转动轴3连接,减速电机6驱动转动轴3转动,联轴器7位于护罩8内,护罩8固定于支架1上;所述焊接工装5包括固定座51、竖直板定位组件52和开合式顶板定位组件53,所述固定座51两侧安装有竖直板定位组件52,两竖直板定位组件52顶部安装有开合式顶板定位组件53。

[0022] 所述竖直板定位组件52包括支撑架521、压板522、压板螺栓523、垫片524、底板定位销525、定位侧板526、侧板定位销527和锁紧螺钉528,所述支撑架521竖直固定于固定座51上,固定座51上安装有两用于压紧侧板底座的压板522,压板螺栓523从固定座51底部穿过压板522的水平部,位于压板522上方和压板螺栓523上依次套有垫片524和螺母,固定座51上还设有两定位孔,定位孔处可插装有用于定位侧板底座的底板定位销525,支撑架521上安装有定位侧板526,定位侧板526上插装有两用于定位侧板的侧板定位销527,定位侧板

526上部螺纹连接有两水平的锁紧螺钉528,锁紧螺钉528指向侧板,调节锁紧螺钉528,保证侧板紧贴顶板。

[0023] 所述开合式顶板定位组件53包括下平板531、上平板532、气缸533、导向柱534、限位夹535、钢架横梁536、顶板销钉537和弓形夹538,两下平板531分别固定于支撑架521上端,下平板531上方设有上平板532,两上平板532上安装有气缸533,气缸533的活塞杆朝下设置且与下平板531固定连接,下平板531上安装有两导向柱534,导向柱534穿过上平板532的上部安装有限位夹535,两上平板532之间固定有钢架横梁536,钢架横梁536上设有顶板定位孔,顶板定位孔处可插装用于定位顶板的顶板销钉537,顶板和钢架横梁536通过弓形夹538固定装夹。

[0024] 所述固定组件4包括支撑耳板41和卡板42,所述转动轴3固定于支撑耳板41上,转动轴3上部径向设有卡槽30,卡槽30处装有卡板42,卡板42通过螺钉固定于支撑耳板41上,支撑耳板41固定于竖直板定位组件52的支撑架521上,卡槽30和卡板42配合,避免转动轴3和支撑耳板41在转动过程中发生相对转动,保证转动轴3与焊接工装5转动一致。

[0025] 本发明一种360度旋转焊接工装工作时,首先装夹两侧板,将两侧板放置于固定座51上,将底板定位销525插装于侧板底座和固定座51对应的定位孔内,手动旋转锁紧螺钉528上的螺母直至压板522的水平板压紧侧板底座,将侧板定位销527插装于侧板上对位的孔处,此时完成两侧板的定位工装,然后装夹顶板,将顶板放置于钢架横梁536下方,顶板和钢架横梁536和顶板通过弓形夹538固定,将顶板销钉537插装于顶板和钢架横梁536的顶板定位孔里,拧紧弓形夹538,调节锁紧螺钉528直至侧板紧贴顶板,此时完成待焊件工装,打开减速电机6,减速电机6带动焊接工装5转动,等到待焊接焊缝00转至便于焊接的角度,关掉减速电机6,进行焊接,待一条焊缝完成后,继续旋转焊接工装5,转至便于焊接角度,直至所有焊缝完成焊接动作,焊接完成后,取下侧板定位,气缸533的活塞杆伸展带动钢架横梁536上移,钢架横梁536带动整个焊接件即护顶架上移,便于后续吊装取走。

[0026] 本发明一种360度旋转焊接工装,结构紧凑,运行平稳,能够定位装夹护顶架部件,保证顶板与侧板相对尺寸稳定,减速电机驱动多角度焊接,不会晃动,降低劳动强度、增加效率,提升安全保障,气缸用于压紧与顶起焊接工装的顶面部分,方便拆卸。

[0027] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

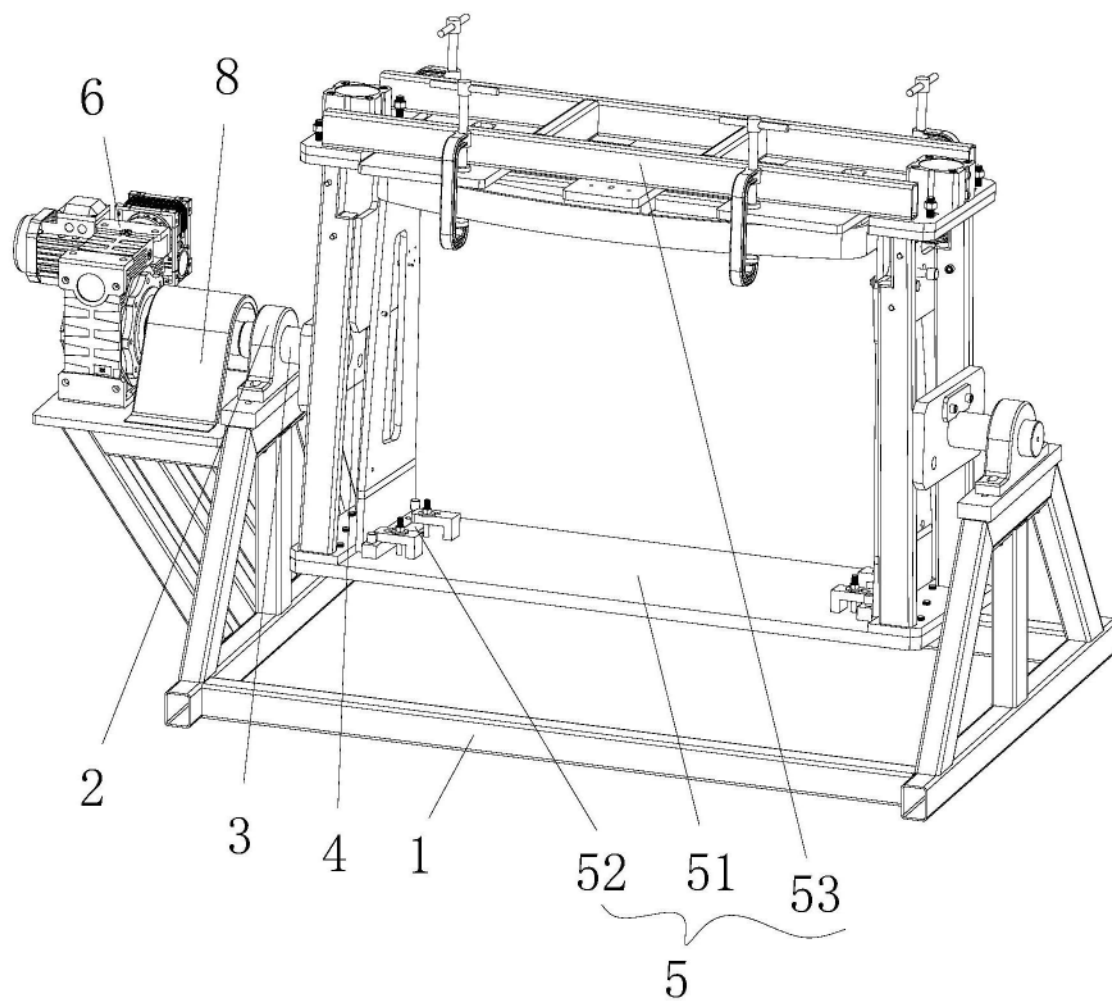


图1

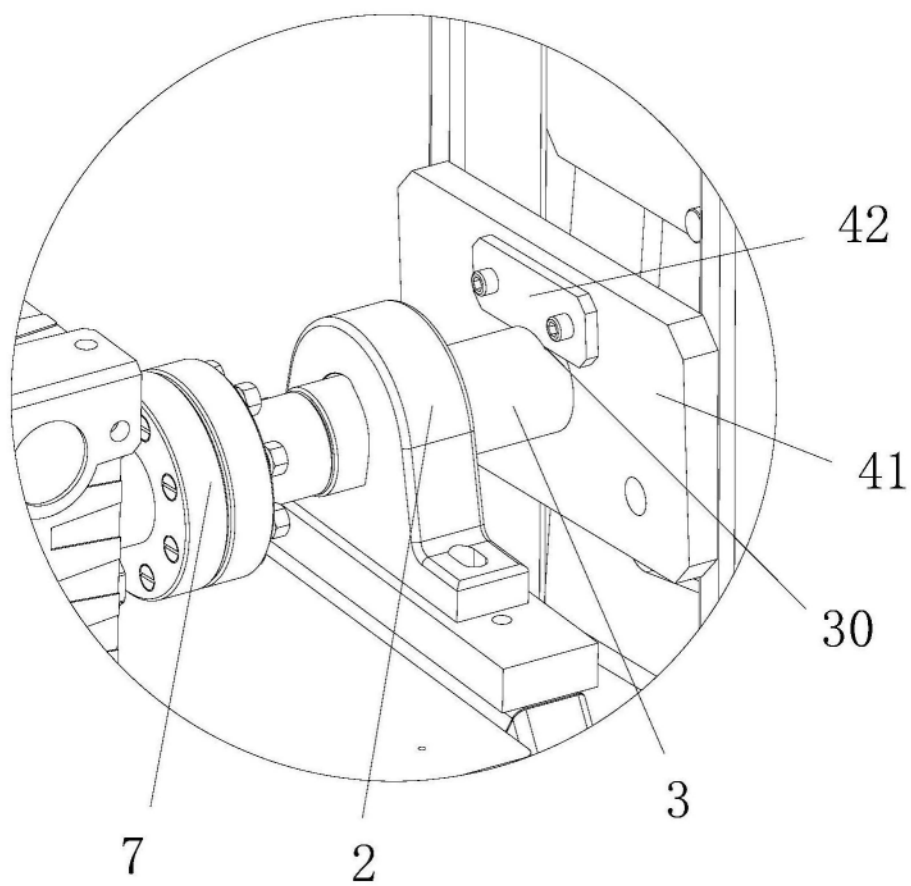


图2

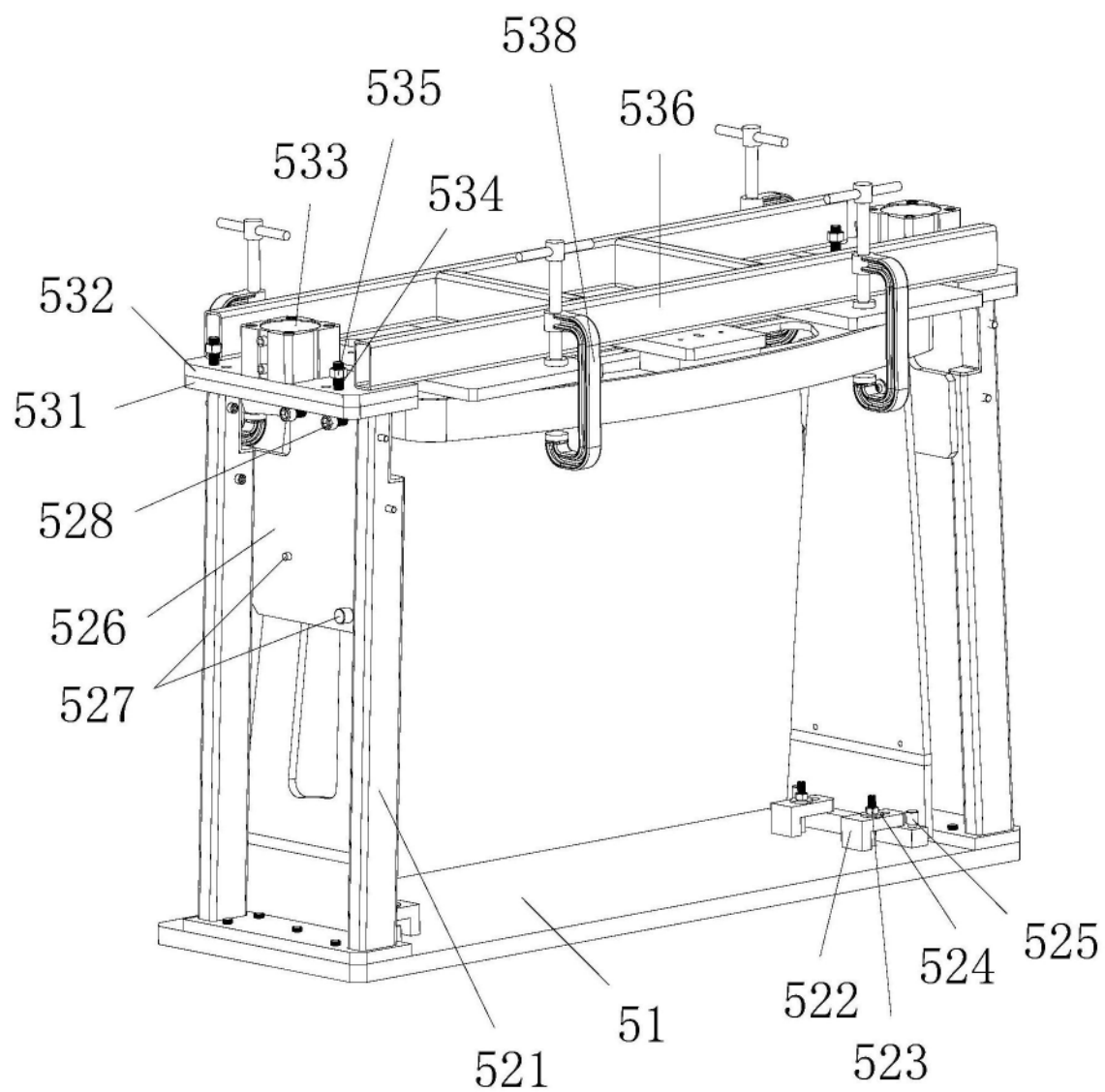


图3

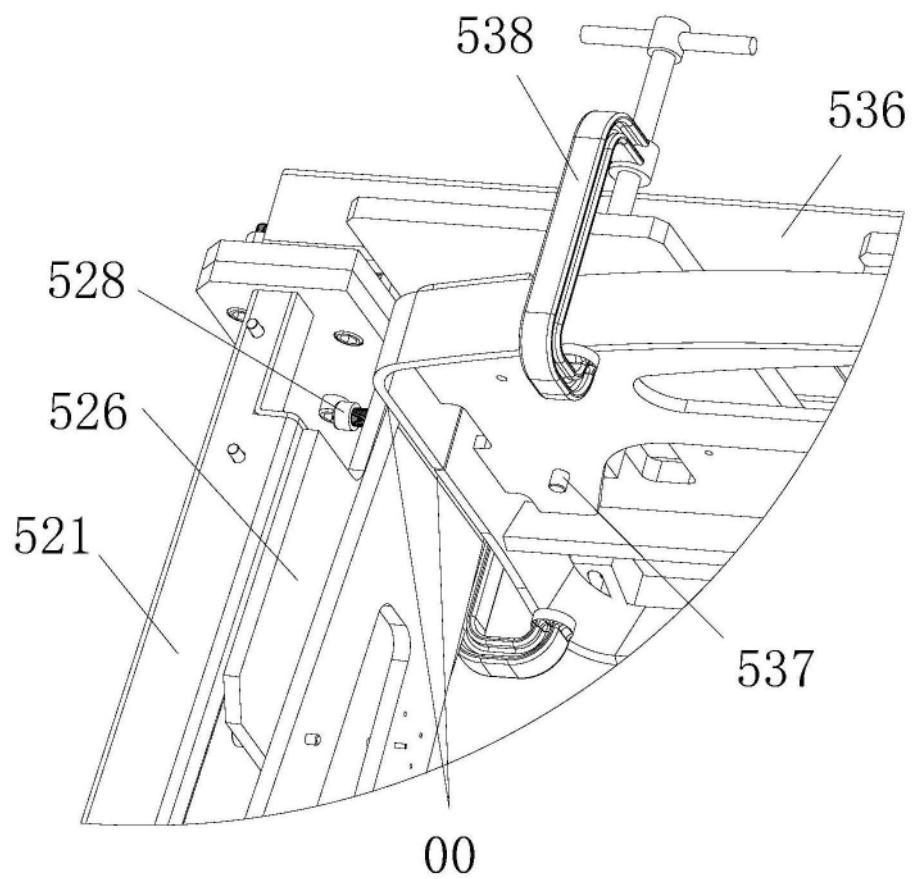


图4