(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113059310 A
(43)申请公布日 2021.07.02

(21)申请号 202110282177.5

(22)申请日 2021.03.16

(71)申请人 江苏酉立智能装备有限公司
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 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)

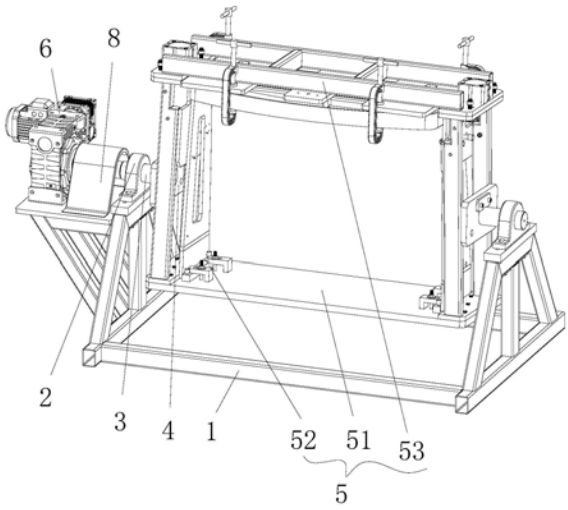
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种新型的360度旋转焊接工装

(57)摘要

本发明公开了一种新型的360度旋转焊接工装，该种新型的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。



CN 113059310 A

1.一种新型的360度旋转焊接工装，其特征在于：该种新型的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。

2.根据权利要求1所述的一种新型的360度旋转焊接工装，其特征在于：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。

3.根据权利要求1所述的一种新型的360度旋转焊接工装，其特征在于：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。

4.根据权利要求1所述的一种新型的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。

一种新型的360度旋转焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域，特别是涉及一种新型的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，设计出一种新型的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新型的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：提供一种新型的360度旋转焊接工装，该种新型的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为一种新型的360度旋转焊接工装的结构示意图。

[0016] 图2为一种新型的360度旋转焊接工装的局部结构示意图。

[0017] 图3为一种新型的360度旋转焊接工装的焊接工装结构示意图。

[0018] 图4为一种新型的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] 一种新型的360度旋转焊接工装，该种新型的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有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] 本发明一种新型的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] 本发明一种新型的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。

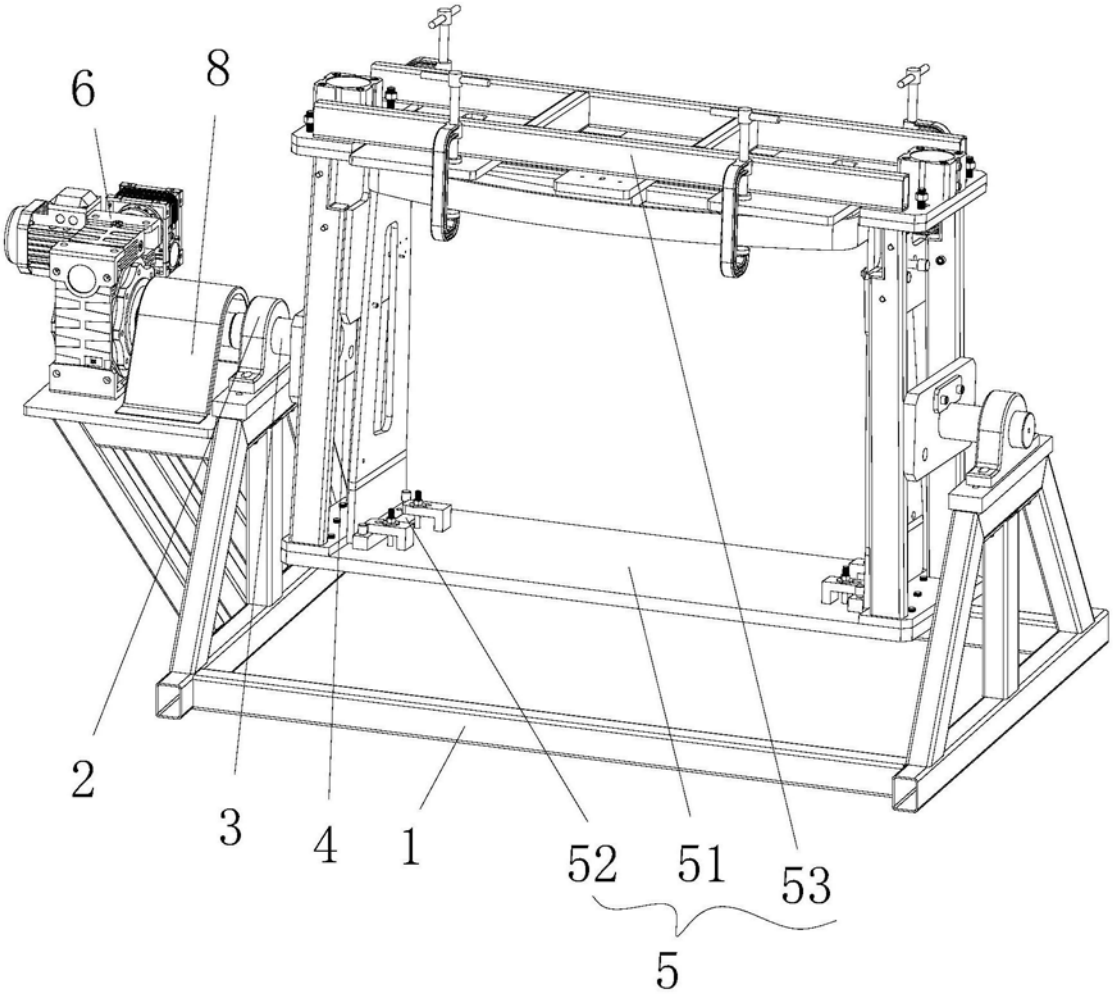


图1

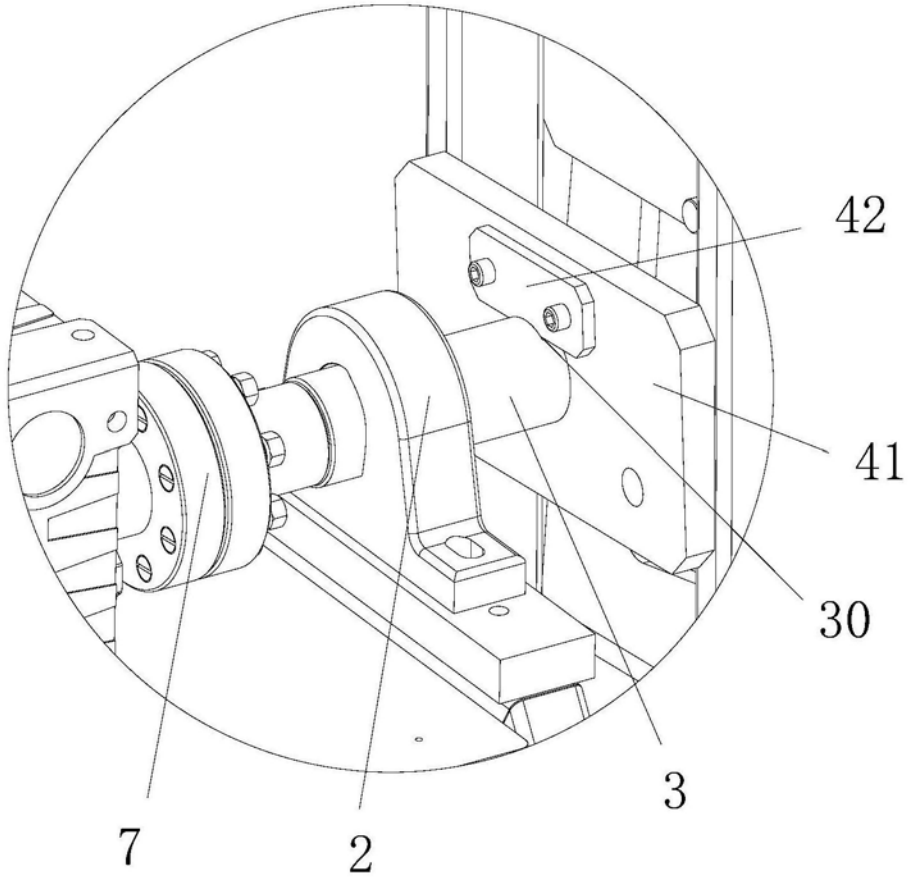


图2

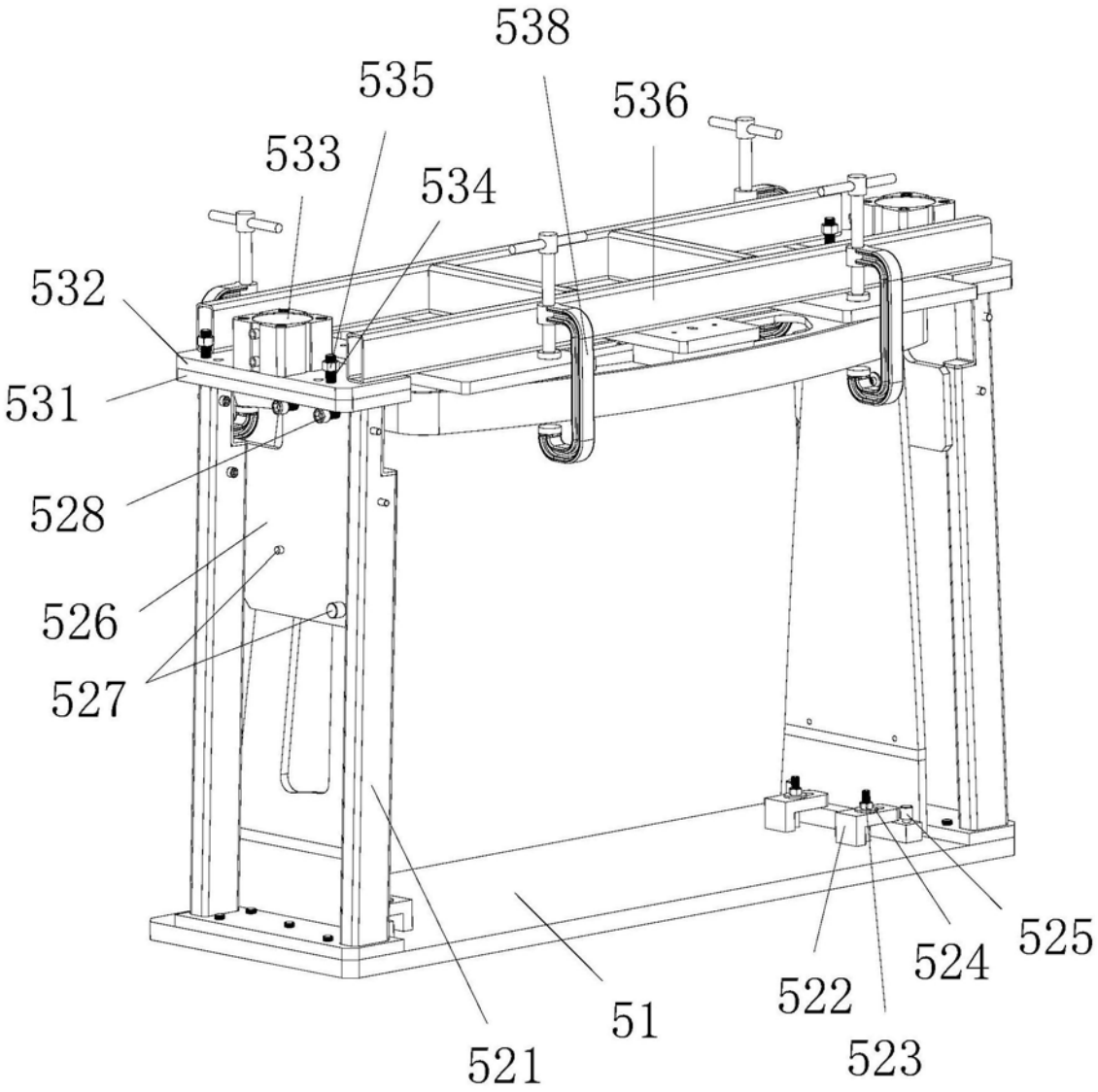


图3

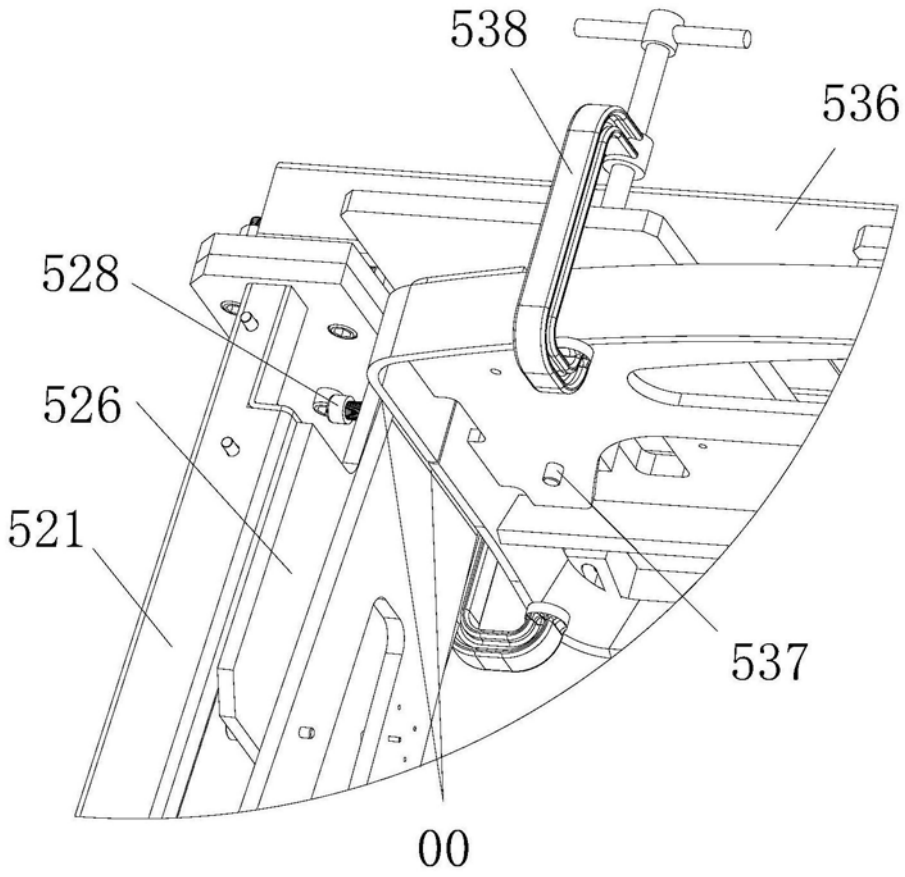


图4