



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207447712 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721392046.8

(22)申请日 2017.10.25

(73)专利权人 陕西隆翔停车设备集团有限公司

地址 712200 陕西省咸阳市武功县工业园
香西村生产路以东

(72)发明人 张帆 冯小隆 肖晓峰 杨茂华
赵欢 陈蕊

(74)专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司 61211

代理人 倪金荣

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

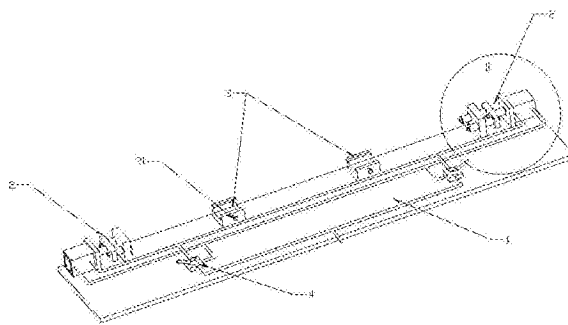
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于加强梁快速定位组焊的夹具

(57)摘要

本实用新型涉及工装夹具技术领域,具体涉及一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,目的是克服现有加强梁组焊工装夹具定位不准、装夹不便、效率低下的不足,本实用新型包括底板、气动阀和两个间隔一定距离相对设置在底板上的夹紧组件;夹紧组件包括气缸、气缸固定板、连接板和两个导向柱,气缸固定板竖立固设在底板上;气缸固设在气缸固定板上,其活塞杆穿过气缸固定板与连接板固连;两个导向柱的一端固设在连接板上,另一端的端部设有定位销轴;气动阀用于控制气缸的伸缩动作。



1. 一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:包括底板(1)、气动阀(4)和两个间隔一定距离相对设置在所述底板(1)上的夹紧组件(2);

所述夹紧组件(2)包括气缸(21)、气缸固定板(22)、连接板(23)和两个导向柱(24),所述气缸固定板(22)竖立固设在所述底板(1)上;所述气缸(21)固设在所述气缸固定板(22)上,其活塞杆(211)穿过所述气缸固定板与所述连接板(23)固连;

所述两个导向柱(24)的一端固设在连接板(23)上,另一端的端部设有定位销轴(241);
所述气动阀(4)用于控制所述气缸(21)的伸缩动作。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:至少一个所述夹紧组件(2)的连接板(23)上设有用于放置待加工端板的凸起(251)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:还包括导向板(25),所述导向板(25)竖立固设在所述底板(1)上且位于所述连接板(23)远离所述气缸(21)的一侧,所述导向板(25)上设有与所述两个导向柱(24)相适配的导向孔。

4. 根据权利要求3所述的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:至少一个所述夹紧组件(2)的导向板(25)上设有用于放置待加工端板的凸起(251)。

5. 根据权利要求1至4任一所述的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:所述两个导向柱(24)固连在连接板(23)上的一端向气缸延伸并穿过所述气缸固定板(22),所述气缸固定板(22)上设有与所述两个导向柱(24)相适配的导向孔。

6. 根据权利要求5所述的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:两个所述夹紧组件(2)之间设有定位座(3)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:所述定位座(3)为U型,其侧壁上设有定位夹紧螺栓(31)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特征在于:所述底板(1)上设有用于对气缸固定板(22)、导向板(25)和定位座(3)进行定位的定位块。

一种用于加强梁快速定位组焊的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,具体涉及一种用于加强梁快速定位组焊的夹具。

背景技术

[0002] 为使钢结构框架达到抗风、抗震、承载的设计目的,钢结构框架上通常设置纵横梁体即加强梁。加强梁由一个梁体和两个端板组焊而成(如图1所示),加强梁通过端板上的安装孔与钢结构立柱、横梁进行螺栓连接。

[0003] 但是在梁体与端板装夹组焊时,由于现有夹具定位不准,常常发生加强梁端板上的孔与立柱、横梁相对应的安装孔出现错位的情况,从而导致安装现场加强梁与框架的连接不畅,安装错位使得安装现场的工人完成安装工作不得不使用割炬将安装孔割大,但割孔又导致加强梁局部受热,从而损伤表面附着的漆膜,额外增添了补漆工作量;同时安装孔变大导致螺栓的定位作用缺失,紧固螺栓倾斜导致其承受的剪切力增大,最终影响钢结构框架的强度。

[0004] 图2、图3是现有加强梁组焊工装夹具结构示意图,包括钢板10、第一固定板11、第二固定板12、垫板13、筋板14、四个定位销15、压架16以及与压架16固连的顶杆17,第一固定板11、第二固定板12上分别设置穿入定位销15的两个通孔,其中一个第二固定板12的中心还设有供顶杆17横移定位的通孔;垫板13则用来支撑梁体的高度,以梁体侧面为基准设三件筋板14做限位。

[0005] 在装夹定位时,先手动将定位销15安装在第一固定板11、第二固定板12上,然后将端板套装在定位销15上,装入梁体;通过操作压架16手柄驱动顶杆17,顶杆17横移使两侧端板与梁体紧密贴合并紧固。随后点固焊成为加强梁待焊状态。卸料时,先操作压架16手柄松开压架16,拔出四件定位销15,取出加强梁,转焊接序。

[0006] 现有加强梁组焊工装夹具存在诸多问题:

[0007] 首先,在夹紧定位时,顶杆17带动端板和梁体移动,端板会产生晃动,导致其定位失准。又因为缺乏梁体截面形状的误差进行微调的手段,导致梁体截面形状变化时难以准确定位。

[0008] 其次,现有加强梁组焊工装夹具定位过程繁琐,如装、卸加强梁需多达八次手动拆卸定位销15,两次操作压架16手柄;且均由由手工操作,需一人装卸料,一人点固焊,生产效率低下。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的是克服加强梁组焊工装夹具定位不准、装夹不便、效率低下的不足,而提供一种用于加强梁快速定位组焊的夹具。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:一种用于加强梁快速定位组焊的夹具,其特殊之处在于,包括底板、气动阀和两个间隔一定距离相对设置在所述底板上的

夹紧组件；所述夹紧组件包括气缸、气缸固定板、连接板和两个导向柱，所述气缸固定板竖立固设在所述底板上；所述气缸固设在所述气缸固定板上，其活塞杆穿过所述气缸固定板与所述连接板固连；所述两个导向柱的一端固设在连接板上，另一端的端部设有定位销轴；所述气动阀用于控制所述气缸的伸缩动作。

[0011] 进一步地，至少一个上述夹紧组件的连接板上设有用于放置待加工端板的凸起。

[0012] 进一步地，还包括导向板，所述导向板竖立固设在所述底板上且位于所述连接板远离所述气缸的一侧，所述导向板上设有与所述两个导向柱相适配的导向孔。

[0013] 进一步地，至少一个所述夹紧组件的导向板上设有用于放置待加工端板的凸起。

[0014] 进一步地，上述两个导向柱固连在连接板上的一端向气缸延伸并穿过所述气缸固定板，所述气缸固定板上设有与所述两个导向柱相适配的导向孔。

[0015] 进一步地，两个上述夹紧组件之间设有定位座。

[0016] 进一步地，上述定位座为U型，其侧壁上设有定位夹紧螺栓。

[0017] 进一步地，上述底板上设有用于对气缸固定板、导向板和定位座进行定位的定位块。

[0018] 本实用新型的工作原理是：

[0019] 通过一处气动阀控制夹具两端的气缸，以一端接触面为基准面，另一端为夹紧面，以导向柱为导向，由气缸带动定位销轴完成对梁体和端板的定位夹紧。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的优点是：

[0021] 1、本实用新型提供的夹具是以气缸为动力实现夹紧、松弛动作，可以通过气动阀调节气缸伸缩动作的速度及夹持力度，取代了现有夹具以手工穿销的装卸方式，仅需一人即可快速完成装、卸动作，操作简单、使用方便，有效节省了人工成本、提高了生产效率。

[0022] 2、本实用新型提供的夹具使用过程中导向柱、定位销轴和凸起使得端板、梁体不会发生位移，同时可以通过定位座上的定位夹紧螺栓以适应梁体外形尺寸的误差，定位准确可靠，能够适用各种以孔定位的焊接结构件。组焊时零件不会松动，保证了焊件尺寸的一致性。

[0023] 3、本实用新型提供的夹具结构简单，各组成配件均可拆卸，便于制作与周期性维护的。

附图说明

[0024] 图1是加强梁结构爆炸示意图；

[0025] 图2现有夹具的结构示意图；

[0026] 图3是图2中局部I的放大图；

[0027] 图4是实施例一的结构示意图；

[0028] 图5是图4中局部II的放大图；

[0029] 图6是实施例一另一侧夹紧组件的局部轴测图；

[0030] 图7是实施例二的结构示意图；

[0031] 图8是图7中局部III的放大图。

[0032] 图中各标号的说明如下：

[0033] 10—钢板、11—第一固定板、12—第二固定板、13—垫板、14—筋板、15—定位销、

16—压架、17—顶杆；

[0034] 1—底板；

[0035] 2—夹紧组件；21—气缸，211—活塞杆；22—气缸固定板；23—连接板；24—导向柱，241—定位销轴；25—导向板，251—凸起；

[0036] 3—定位座；31—定位夹紧螺栓；

[0037] 4—气动阀；

[0038] 5—梁体；6—端板。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0040] 实施例一：

[0041] 如图4、图5、图6所示的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具，包括底板1、气动阀4和两个间隔一定距离相对设置在底板1上的夹紧组件2；两个夹紧组件2之间设有U型定位座3，其侧壁上设有定位夹紧螺栓31。

[0042] 如图4所示，夹紧组件2包括气缸21、气缸固定板22、连接板23、导向板25和两个导向柱24，气缸固定板22竖立固设在底板1上；气缸21固设在气缸固定板22上，其活塞杆211穿过气缸固定板与连接板23固连；

[0043] 两个导向柱24的一端固设在连接板23上，另一端的端部设有定位销轴241。导向板25竖立固设在底板1上且位于连接板23远离气缸21的一侧，导向板25上设有与两个导向柱24相适配的导向孔。

[0044] 如图6所示，一个个夹紧组件2中的导向板25上设有用于放置待加工端板的台阶状凸起251。

[0045] 底板1上设有用于对气缸固定板22、导向板25和定位座3进行定位的定位块。气动阀4用于控制气缸21的伸缩动作。

[0046] 本实施例的工作过程：

[0047] 一、拨动一个气动阀使一侧的定位销轴伸出导向板；

[0048] 二、取一件端板套入此定位销轴上，使其置于凸起上并与导向板表面贴合，完成端板的预定位；

[0049] 三、取梁体放置在定位座上，通过调节定位夹紧螺栓使梁体与定位座的侧面和底面贴合；

[0050] 四、再取一件端板套装在另一侧的定位销上；

[0051] 五、拨动另一个气动阀带动此端板向梁体端部移动，最终使该端板与梁体端部贴合并夹紧。

[0052] 由于气缸的夹紧，端板被牢牢的固定，不会出现松动而导致孔位置尺寸出现偏差；这时持焊枪对端板与梁体接触部位进行点固焊。完成单件组焊后，拨动气动阀使气缸收缩，松开各定位点，取出梁体转入下一工序。

[0053] 实施例二：

[0054] 如图7、图8所示的一种用于加强梁快速定位组焊的夹具，包括底板1、两个间隔一定距离相对设置在底板1上的夹紧组件2和气动阀4；两个夹紧组件2之间设有U型定位座3，

其侧壁上设有定位夹紧螺栓31。

[0055] 夹紧组件2包括气缸21、气缸固定板22、连接板23和两个导向柱24，气缸固定板22竖立固设在底板1上；气缸21固设在气缸固定板22上，其活塞杆211穿过气缸固定板与连接板23固连；两个导向柱24与底板1平行且设置在连接板23上远离气缸的一侧，其一端固设在连接板23上，另一端的端部设有定位销轴241。

[0056] 与实施例一不同的是，两个导向柱24固连在连接板上的一端向气缸延伸并穿过气缸固定板22，气缸固定板22上设有与两个导向柱24相适配的导向孔。

[0057] 两个夹紧组件2中的连接板23上设有用于放置待加工端板的台阶状凸起 251。

[0058] 底板1上设有用于对气缸固定板22、导向板25和定位座3进行定位的定位块。气动阀4用于控制气缸21的伸缩动作。

[0059] 本实施例的工作过程：

[0060] 一、拨动一个气动阀使一侧的定位销轴移动到合适位置；

[0061] 二、取一件端板套入此定位销轴上，使其置于凸起上并与连接板表面贴合，完成端板的预定位；

[0062] 三、取梁体放置在定位座上，通过调节定位夹紧螺栓使梁体与定位座的侧面和底面贴合；

[0063] 四、再取一件端板套装在另一侧的定位销上；

[0064] 五、拨动另一个气动阀带动此端板向梁体端部移动，最终使该端板与梁体端部贴合并夹紧。

[0065] 由于气缸的夹紧，端板被牢牢的固定，不会出现松动而导致孔位置尺寸出现偏差；这时持焊枪对端板与梁体接触部位进行点固焊。完成单件组焊后，拨动气动阀使气缸收缩，松开各定位点，取出梁体转入下一工序。

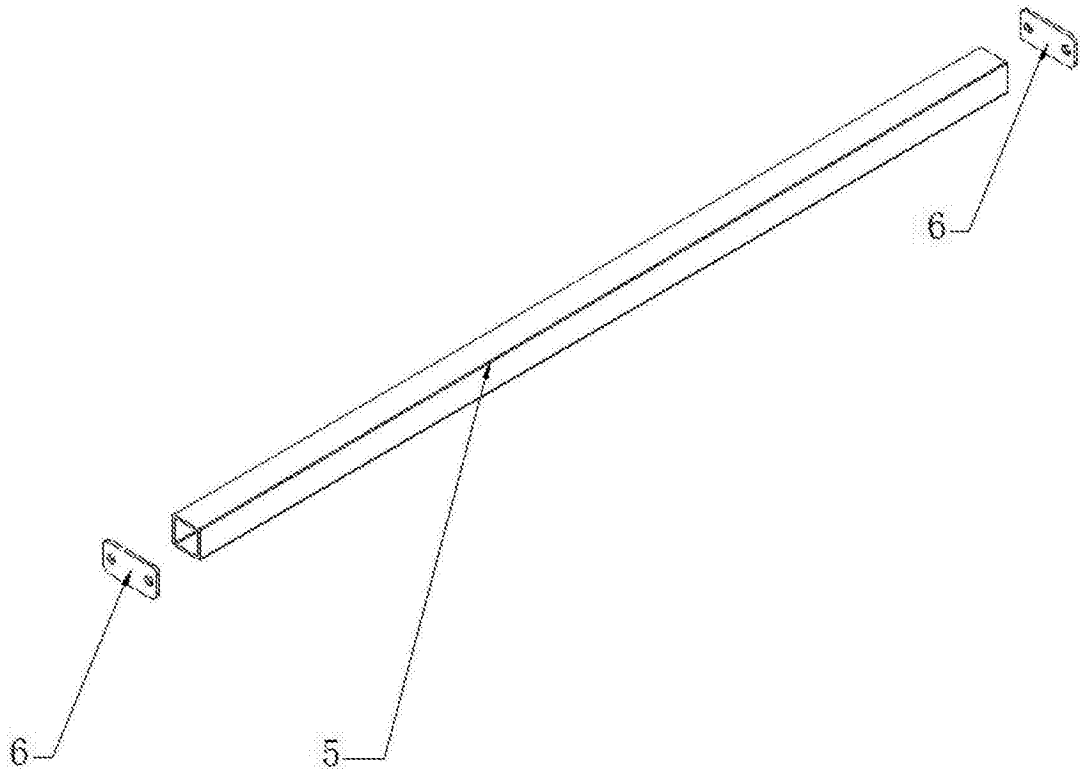


图1

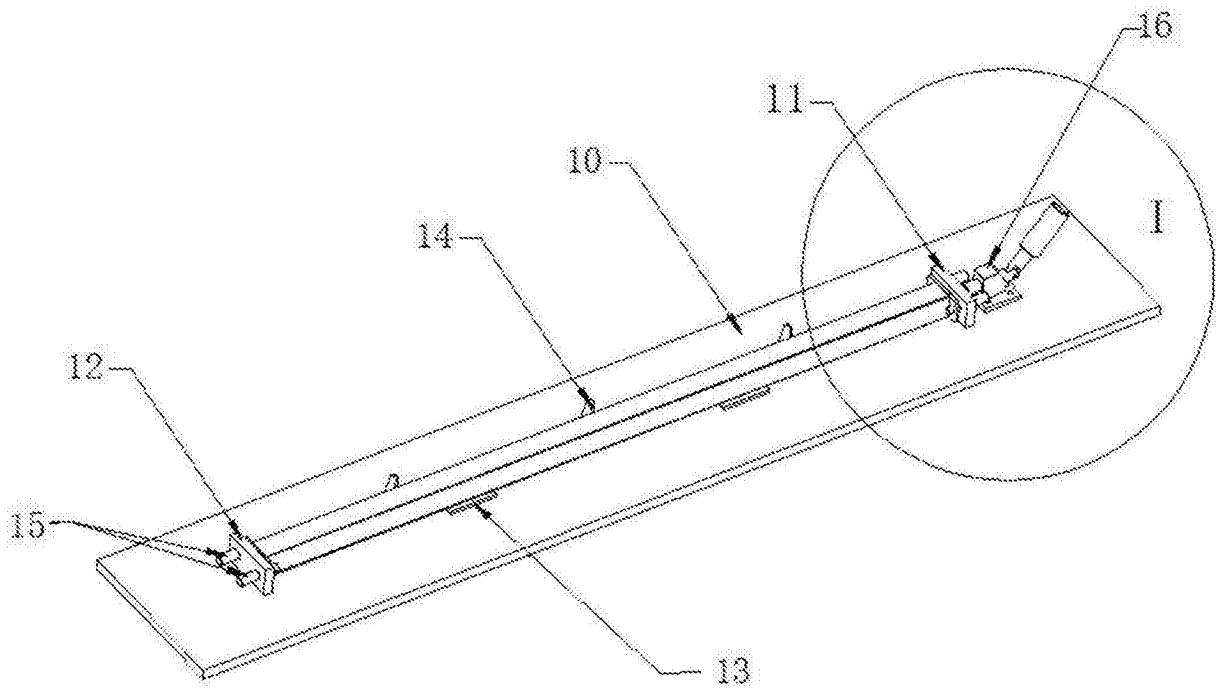


图2

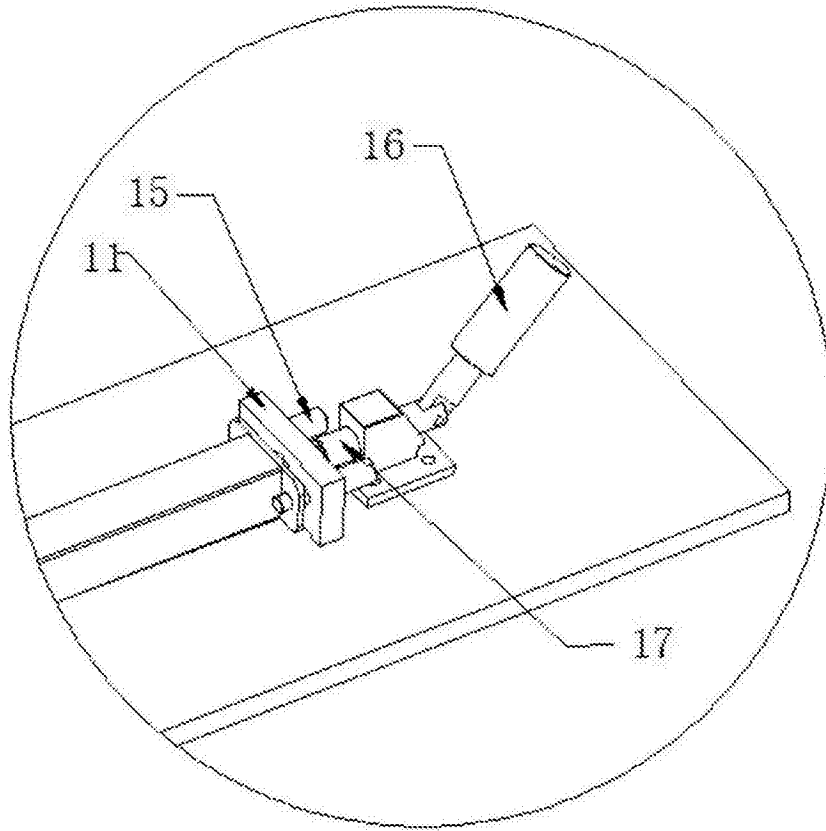


图3

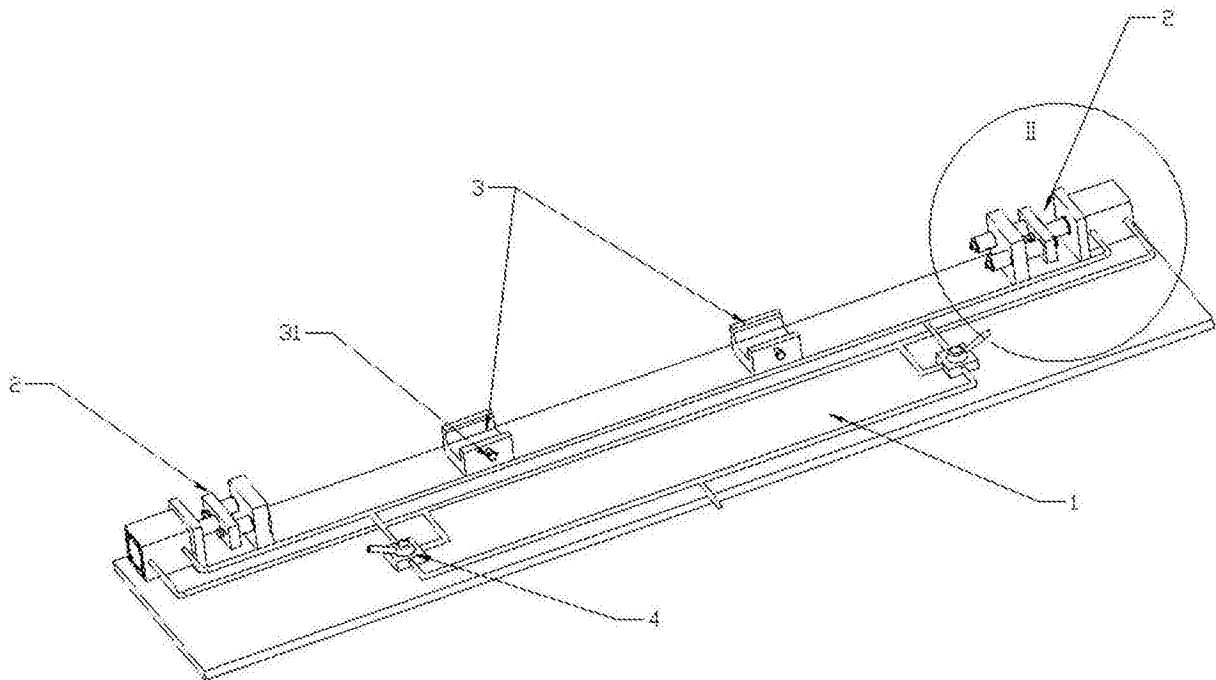


图4

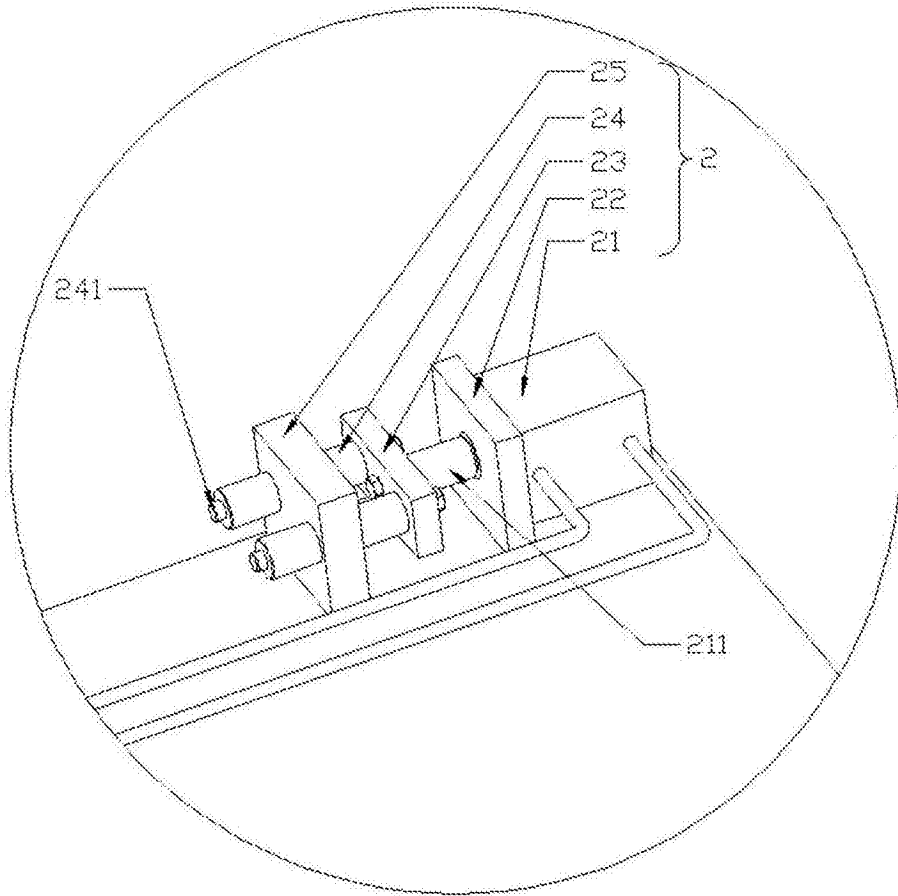


图5

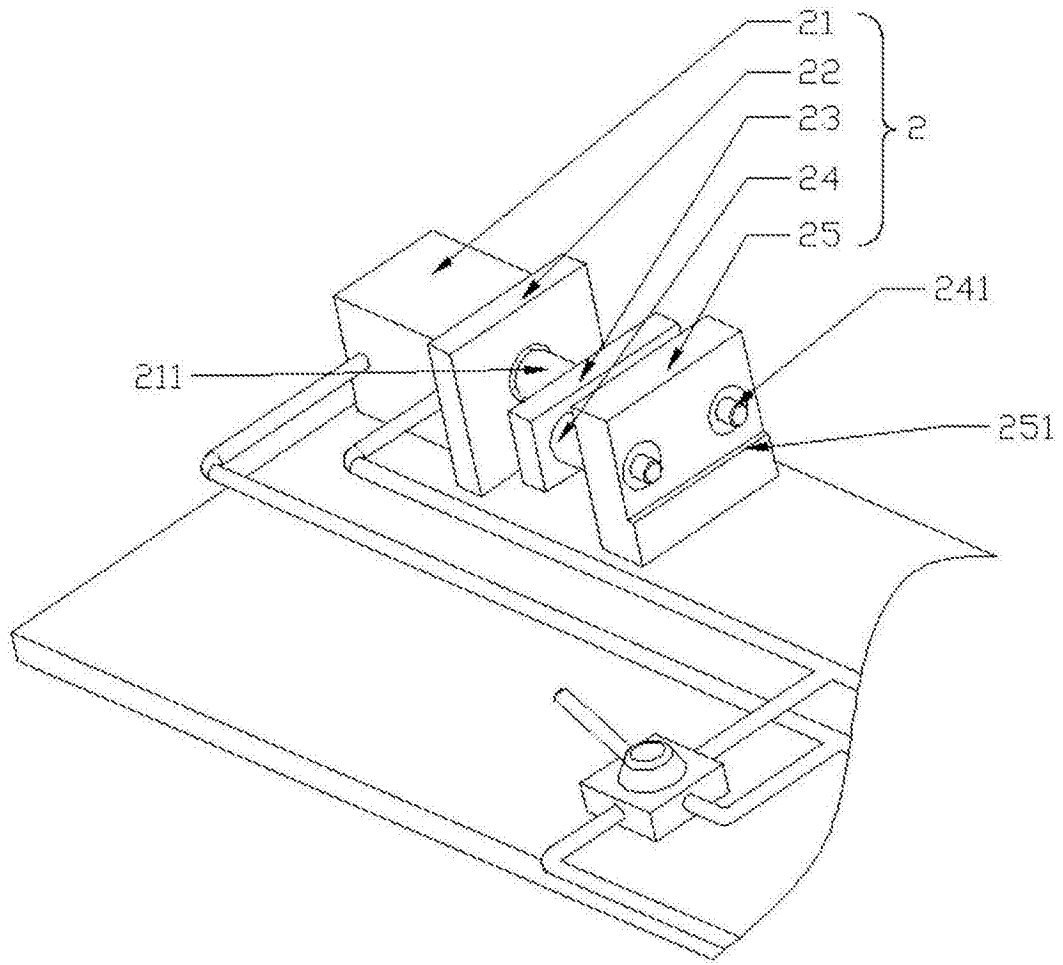


图6

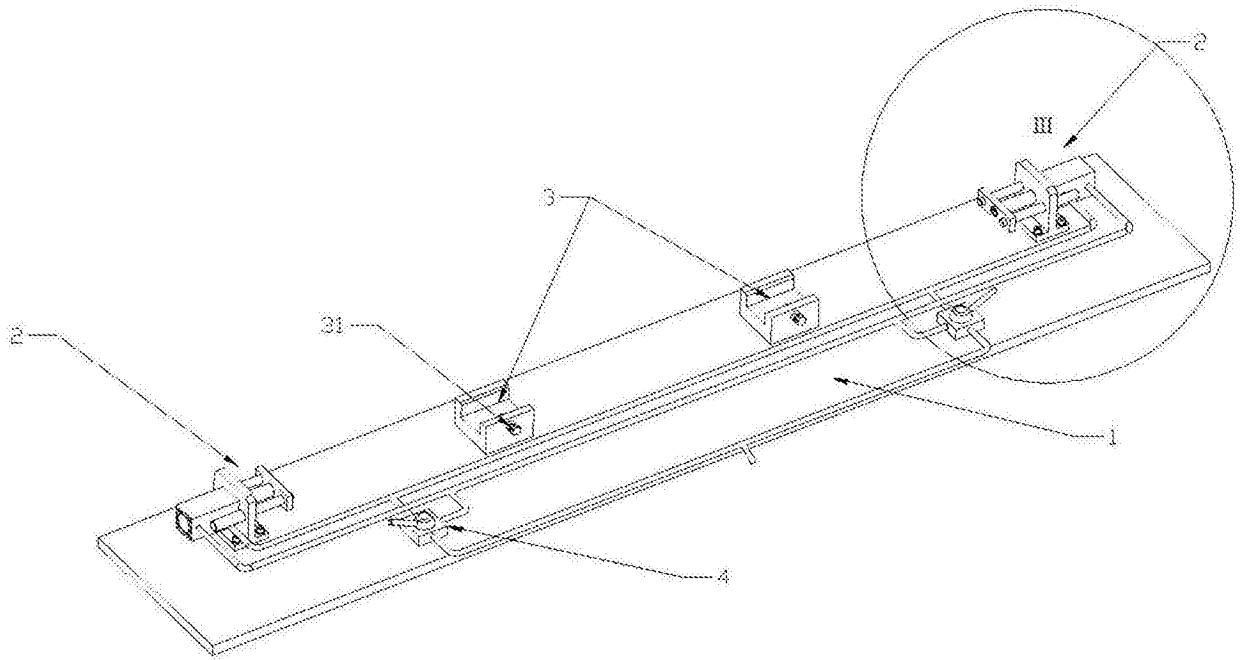


图7

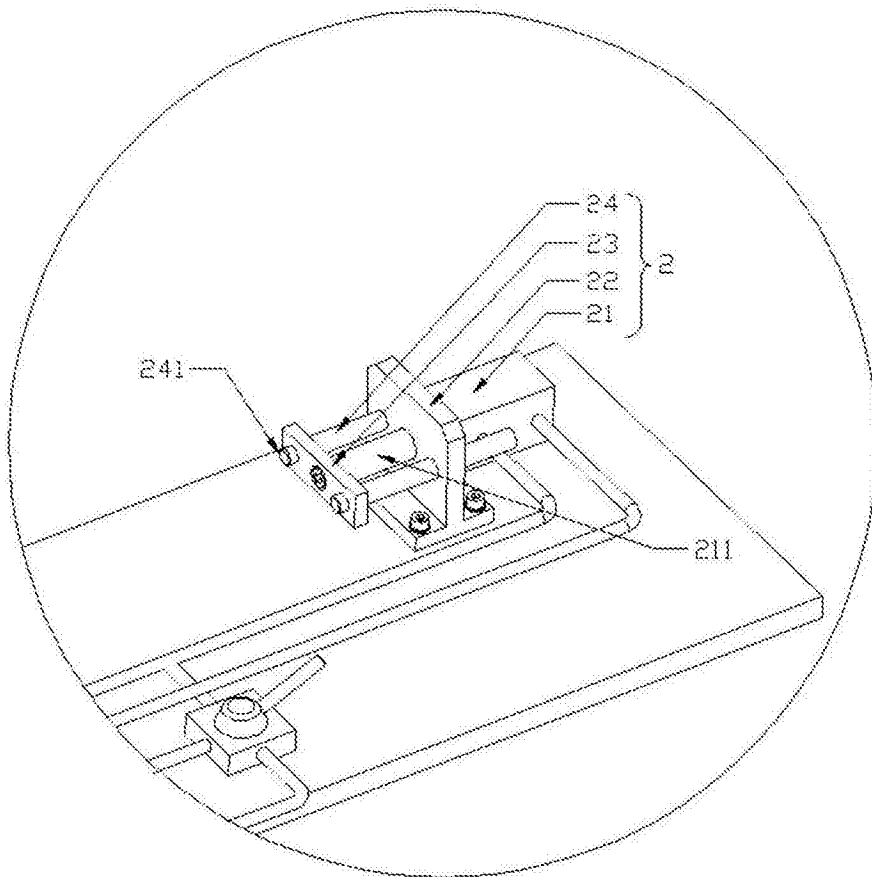


图8