



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110328518 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910634306.5

(22)申请日 2019.07.15

(71)申请人 合肥惠科金扬科技有限公司
地址 230012 安徽省合肥市新站区九顶山路与奎河路交叉口东北角

(72)发明人 王智勇 蒋旭光 罗雪松

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 曹小翠

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

B25B 11/02(2006.01)

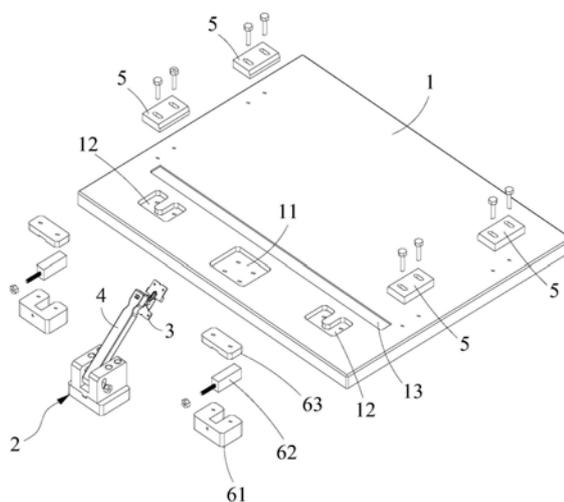
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

一种定位锁附治具

(57)摘要

本申请适用于定位治具技术领域,提供了一种定位锁附治具,本申请通过将待支撑件定位安装在支撑板上,当待支撑件的底边与支撑板对应的侧边平行时,表明待支撑件安装到位;通过将旋转支撑架的装配头与转动臂连接,当转动臂转动并将固定板压合在待支撑件上时,如果固定板的竖直侧边与待支撑件的底边垂直,说明装配头与固定板安装到位,反之不到位;之后通过螺丝将固定板锁紧固定在待支撑件上,如果锁紧后的固定板的该竖直侧边与待支撑件的底边垂直,说明固定板与待支撑件的安装到位,反之不到位。因此,通过该定位锁附治具可将旋转支撑架精确定位安装于待支撑件上,从而有效解决待支撑件倾斜,左右高度不一致的问题。



1. 一种定位锁附治具,其特征在于,用于将旋转支撑架安装于待支撑件上,所述旋转支撑架包括装配头和转动安装于所述装配头上的固定板,所述定位锁附治具包括:

支撑板,用于支撑所述待支撑件;

基座,安装于所述支撑板上;

转动臂,一端转动安装于所述基座上,另一端用于与所述装配头可拆卸连接,用于将所述固定板定位安装于所述待支撑件上。

2. 如权利要求1所述的定位锁附治具,其特征在于,所述基座包括安装于所述支撑板上的底座和支撑所述转动臂的支撑座,所述支撑座包括安装于所述底座上的底板、于所述底板的两端朝远离所述底板的方向延伸的竖板、连接两个所述竖板的螺栓和安装于所述螺栓上的螺母;所述转动臂的一端转动安装于所述螺栓上,各所述竖板与所述底板垂直。

3. 如权利要求2所述的定位锁附治具,其特征在于,所述支撑板上开设有定位固定所述底座的定位槽,所述定位槽的底面开设有若干第一安装孔,所述底座上对应开设有与各所述第一安装孔配合固定的第二安装孔。

4. 如权利要求2所述的定位锁附治具,其特征在于,各所述竖板上开设有供所述螺栓穿过的长条螺丝孔,各所述长条螺丝孔朝垂直于所述底板的方向设置。

5. 如权利要求1所述的定位锁附治具,其特征在于,所述定位锁附治具还包括用于抵持所述待支撑件之两相对侧边的若干抵顶块,各所述抵顶块可拆卸安装于所述支撑板上。

6. 如权利要求5所述的定位锁附治具,其特征在于,各所述抵顶块上开设有若干长条孔,所述支撑板上对应开设有与各所述长条孔配合固定的螺丝孔,各所述长条孔沿对应所述抵顶块的宽度方向设置。

7. 如权利要求1所述的定位锁附治具,其特征在于,所述定位锁附治具还包括用于抵持所述待支撑件一侧边的若干抵顶组件,各所述抵顶组件包括安装于所述支撑板上的安装座和滑动安装于所述安装座上的抵持块。

8. 如权利要求7所述的定位锁附治具,其特征在于,各所述抵顶组件还包括安装于各所述安装座上的定位块,各所述定位块面向对应所述抵持块的侧面上开设有用于引导对应所述抵持块滑动的导向槽,各所述抵持块的一端伸入对应所述导向槽中。

9. 如权利要求8所述的定位锁附治具,其特征在于,所述支撑板上开设有定位固定各所述安装座的安装槽,各所述安装槽的底面开设有若干第一螺丝孔,各所述安装座上对应开设有与各所述第一螺丝孔配合固定的第二螺丝孔,各所述定位块上对应开设有与各所述第二螺丝孔配合固定的第三螺丝孔。

10. 如权利要求1-9任一项所述的定位锁附治具,其特征在于,所述定位锁附治具还包括开设于所述支撑板上的避让槽。

一种定位锁附治具

技术领域

[0001] 本申请属于定位治具技术领域,特别涉及一种定位锁附治具。

背景技术

[0002] 目前,显示屏需要通过旋转支撑架进行支撑,旋转支撑架包括安装于显示屏背面的固定板、与该固定板转动连接的装配头 and 与该装配头铆接的支撑件,该支撑件设置于支撑面上以将显示屏进行支撑,通过固定板在装配头上的转动,可对显示屏的显示方向进行调节。

[0003] 然而,固定板往往是通过螺丝锁紧固定在显示屏的背面,由于在锁螺丝的过程中存在装配公差,固定板与显示屏难以保证安装精度,一旦固定板安装不到位,会导致显示屏存在倾斜,左右高度差不一致的问题。而且,装配头与固定板在连接的过程中也会存在装配公差,一旦装配头安装不到位,与该装配头铆接的支撑件会发生偏移,当支撑件设置于支撑面上时,也会导致显示屏的倾斜,左右高度差不一致的问题。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种定位锁附治具,旨在解决固定板与显示屏安装不到位,以及装配头与固定板连接不到位而导致显示屏倾斜,左右高度差不一致的技术问题。

[0005] 本申请是这样实现的,一种定位锁附治具,用于将旋转支撑架安装于待支撑件上,所述旋转支撑架包括装配头和转动安装于所述装配头上的固定板,所述定位锁附治具包括:

[0006] 支撑板,用于支撑所述待支撑件;

[0007] 基座,安装于所述支撑板上;

[0008] 转动臂,一端转动安装于所述基座上,另一端用于与所述装配头可拆卸连接,用于将所述固定板定位安装于所述待支撑件上。

[0009] 在一个实施例中,所述基座包括安装于所述支撑板上的底座和支撑所述转动臂的支撑座,所述支撑座包括安装于所述底座上的底板、于所述底板的两端朝远离所述底板的延伸的方向延伸的竖板、连接两个所述竖板的螺栓和安装于所述螺栓上的螺母;所述转动臂的一端转动安装于所述螺栓上,各所述竖板与所述底板垂直。

[0010] 在一个实施例中,所述支撑板上开设有定位固定所述底座的定位槽,所述定位槽的底面开设有若干第一安装孔,所述底座上对应开设有与各所述第一安装孔配合固定的第二安装孔。

[0011] 在一个实施例中,各所述竖板上开设有供所述螺栓穿过的长条螺丝孔,各所述长条螺丝孔朝垂直于所述底板的方向设置。

[0012] 在一个实施例中,所述定位锁附治具还包括用于抵持所述待支撑件之两相对侧边的若干抵顶块,各所述抵顶块可拆卸安装于所述支撑板上。

[0013] 在一个实施例中,各所述抵顶块上开设有若干长条孔,所述支撑板上对应开设有

与各所述长条孔配合固定的螺丝孔,各所述长条孔沿对应所述抵顶块的宽度方向设置。

[0014] 在一个实施例中,所述定位锁附治具还包括用于抵持所述待支撑件一侧边的若干抵顶组件,各所述抵顶组件包括安装于所述支撑板上的安装座和滑动安装于所述安装座上的抵持块。

[0015] 在一个实施例中,各所述抵顶组件还包括安装于各所述安装座上的定位块,各所述定位块面向对应所述抵持块的侧面上开设有用于引导对应所述抵持块滑动的导向槽,各所述抵持块的一端伸入对应所述导向槽中。

[0016] 在一个实施例中,所述支撑板上开设有定位固定各所述安装座的安装槽,各所述安装槽的底面开设有若干第一螺丝孔,各所述安装座上对应开设有与各所述第一螺丝孔配合固定的第二螺丝孔,各所述定位块上对应开设有与各所述第二螺丝孔配合固定的第三螺丝孔。

[0017] 在一个实施例中,所述定位锁附治具还包括开设于所述支撑板上的避让槽。

[0018] 本申请实施例提供的定位锁附治具通过将待支撑件定位安装在支撑板上,当待支撑件的底边与支撑板对应的侧边平行时,表明待支撑件安装到位;通过将旋转支撑架的装配头与转动臂连接,当转动臂转动并将固定板压合在待支撑件上时,如果固定板的竖直侧边与待支撑件的底边垂直,说明装配头与固定板安装到位,反之不到位;之后通过螺丝将固定板锁紧固定在待支撑件上,如果锁紧后的固定板的该竖直侧边与待支撑件的底边垂直,说明固定板与待支撑件的安装到位,反之不到位。因此,通过该定位锁附治具可将旋转支撑架精确定位安装于待支撑件上,并能校验装配头与固定板之间的连接是否到位,以及固定板与待支撑件之间的连接是否到位,从而有效解决待支撑件倾斜,左右高度不一致的问题。

附图说明

[0019] 图1是本申请实施例提供的定位锁附治具的结构示意图;

[0020] 图2是本申请实施例提供的定位锁附治具的爆炸示意图;

[0021] 图3是本申请实施例提供的转动轴与旋转支撑架连接的爆炸示意图;

[0022] 图4是本申请实施例提供的装配头的结构示意图;

[0023] 图5是本申请实施例提供的固定板的结构示意图;

[0024] 图6是本申请实施例提供的支撑板的结构示意图;

[0025] 图7是本申请实施例提供的底座的结构示意图;

[0026] 图8是本申请实施例提供的支撑座的结构示意图;

[0027] 图9是本申请实施例提供的抵顶块的结构示意图;

[0028] 图10是本申请实施例提供的安装座的结构示意图;

[0029] 图11是本申请实施例提供的定位块的结构示意图;

[0030] 图12是本申请实施例提供的抵持块、导柱与锁紧螺母连接的结构示意图;

[0031] 图13是旋转支撑架安装到位时,装配头、固定板与待支撑件的位置关系示意图;

[0032] 图14是旋转支撑架未安装到位时,装配头、固定板与待支撑件的位置关系示意图;

[0033] 图15是固定板与装配头之间未安装到位时的位置关系示意图。

[0034] 其中,图中各附图标记:

[0035] 1-支撑板;11-定位槽;110-第一安装孔;12-安装槽;120-第一螺丝孔;13-避让槽;

[0036] 2-基座;21-底座;210-第二安装孔;211-第三安装孔;212-滑槽;22-支撑座;221-底板;222-竖板;223-第四安装孔;224-导轨;225-长条螺丝孔;

[0037] 3-旋转支撑架;31-装配头;32-固定板;320-固定孔;321-转动轴;322-挡板;323-第一板体;324-第二板体;325-连接板;326-导向板;327-凸包;328-第一弧形缺口;329-第二弧形缺口;33-插接头;331-基板;332-台阶部;333-导槽;334-缺口;34-连接座;340-开孔;341-凹槽;

[0038] 4-转动臂;40-通孔;

[0039] 5-抵顶块;50-长条孔;51-垂直面;52-倾斜面;

[0040] 6-抵顶组件;61-安装座;610-第二螺丝孔;611-第一段;612-第二段;613-通孔;62-抵持块;63-定位块;631-导向槽;632-第三螺丝孔;64-导柱;65-锁紧螺母;

[0041] 7-待支撑件。

具体实施方式

[0042] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0043] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接或者间接位于该另一个部件上。当一个部件被称为“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置为基于附图所示的方位或位置,仅是为了便于描述,不能理解为对本技术方案的限制。术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于便于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0044] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0045] 为了说明本申请所述的技术方案,以下结合具体附图及实施例进行详细说明。

[0046] 请一并参阅图1和图2,本申请实施例提供的定位锁附治具包括支撑板1、安装于支撑板1上的基座2和转动安装于基座2上的转动臂4,转动臂4的一端用于与旋转支撑架3可拆卸连接。该支撑板1可用于支撑待支撑件7,该待支撑件7可为背板、显示设备等,在此不作唯一限定。转动臂4可带动旋转支撑架3绕基座2转动,从而实现对待支撑件7的精确移动。

[0047] 请一并参阅图3,该旋转支撑架3包括用于与转动臂4可拆卸连接的装配头31和与该装配头31转动连接的固定板32,固定板32用于安装固定于待支撑件7上。当固定板32安装固定于待支撑件7上后,通过装配头31与支撑件(图未示)铆接后,可将待支撑件7有效支撑;通过固定板32在装配头31上的转动,可以调节待支撑件7的位置。

[0048] 本申请实施例提供的定位锁附治具通过将待支撑件7定位安装在支撑板1上,当待支撑件7的底边与支撑板1对应的侧边平行时,表明待支撑件7安装到位;通过将旋转支撑架

3的装配头31与转动臂4连接,当转动臂4转动并将固定板32压合在待支撑件7上时,如果固定板32的竖直侧边与待支撑件7的底边垂直,说明装配头31与固定板32安装到位,反之不到位;之后通过螺丝将固定板32锁紧固定在待支撑件7上,如果锁紧后的固定板32的该竖直侧边与待支撑件7的底边垂直,说明固定板32与待支撑件7之间安装到位,反之不到位。因此,通过该定位锁附治具可将旋转支撑架3精确定位安装于待支撑件7上,并能校验装配头31与固定板32之间的安装是否到位,以及固定板32与待支撑件7之间的安装是否到位,从而有效解决待支撑件7倾斜,左右高度不一致的问题。

[0049] 可选地,请一并参阅图3和图4,转动臂4的自由端开设有通孔40,装配头31包括安装固定于通孔40中的插接头33与插接头33相连的连接座34,连接座34上开设有开孔340,固定板32上安装有转动设于开孔340中的转动轴321。具体地,通孔40的横截面为长方形,横截面的面积由通孔40的一端向另一端逐渐减小。插接头33具有与通孔40横截面相适配的长方形,且插接头33的横截面的面积也是从一端向另一端逐渐减小,便于插接头33插入通孔40中并固定,实现固定板32的定位安装。插接头33远离转动臂4的一端具有基板331,该基板331与插接头33之间形成台阶部332,可与通孔40配合将插接头33抵挡。插接头33靠近转动臂4的一端之两侧开设有导槽333,通孔40的两侧壁上分别设置有对应导槽333配合的导轨(图未示),有利于插接头33的定位安装,避免插接头33的晃动。该挡板322的两相对侧边上分别开设有缺口334,便于工作人员通过外部工具将插接头33从转动臂4上拆卸下来,便于对插接头33的维护及更换。

[0050] 请一并参阅图5,固定板32包括间隔设置的第一板体323与第二板体324,以及将第一板体323与第二板体324连接的连接板325,第一板体323与第二板体324具有相同的宽度,连接板325的宽度最小。连接板325的两端沿垂直于该连接板325并向上延伸有导向板326,转动轴321将两块导向板326连接,且该转动轴321转动安装于开孔340中。连接座34的宽度与两块导向板326之间的宽度相适配,可保证固定板32在装配头上转动时与转动臂4的转动方向一致,避免转动方向的偏移。第一板体323与第二板体324上分别开设有固定孔320,从而可将待支撑件7固定牢固。第二板体324向上凸设有凸包327,用于避让待支撑件7上的对应位置。第一板体323远离连接板325的侧边上开设有第一弧形缺口328,第二板体324远离连接板325的侧边上开设有第二弧形缺口329,有利于配合待支撑件7实现对固定板32的定位安装,提高其安装精度。

[0051] 此结构,插接头33与连接座34为一体成型,通过转动轴321可实现固定板32在装配头31上的转动,从而可调整固定板32上固定的待支撑件7的位置,有助于下一工序的操作。

[0052] 可选地,请一并参阅图4和图5,固定板32上还安装有挡板322,连接座34上开设有容置挡板322以限制固定板32转动的凹槽341。具体地,各导向板326的一端相向延伸有挡板322,两块挡板322之间为间隔设置,且各挡板322伸入凹槽341中。此结构,凹槽341的两侧壁可将各挡板322挡住,从而可限制固定板32的转动角度。

[0053] 在一个实施例中,请一并参阅图7和图8,作为本申请实施例提供的定位锁附治具的一种具体实施方式,基座2包括安装于支撑板1上的底座21和支撑转动臂4的支撑座22,支撑座22包括安装于底座21上的底板221、于底板221的两端朝远离底板221的方向延伸的竖板222、连接两个竖板222的螺栓和安装于螺栓上的螺母;转动臂4的一端转动安装于螺栓上,各竖板222与底板221垂直。具体地,支撑座22呈“U”型,各竖板222上开设有长条螺丝孔

225,螺栓穿过各长条螺丝孔225并通过螺母锁紧固定,从而可调整转动臂4的高度。转动臂4的宽度与两个竖板222之间的距离相适配,防止转动臂4在转动时发生偏移。此结构,通过螺栓与螺母将转动臂4支撑,可实现对转动臂4的快速拆装。

[0054] 在一个实施例中,请一并参阅图6至图8,作为本申请实施例提供的定位锁附治具的一种具体实施方式,支撑板1上开设有定位固定底座21的定位槽11,定位槽11的底面开设有若干第一安装孔110,底座21上对应开设有与各第一安装孔110配合固定的第二安装孔210。此结构,通过定位槽11可实现对底座21的定位安装,通过第一安装孔110与第二安装孔210可实现底座21与支撑板1的可拆卸安装。

[0055] 可选地,请一并参阅图7和图8,底座21上还开设有若干第三安装孔211,各竖板222上对应开设有若干第四安装孔223,且第三安装孔211的数量大于第四安装孔223的数量,可实现支撑座22与底座21的可拆卸连接,也能实现支撑座22安装于底座21的不同位置,进而调整旋转支撑架3的位置。可选地,底座21面向底板221的侧面上开设有滑槽212,底板221上对应凸设有与滑槽212适配的导轨224,便于支撑座22在底座21上的精确滑动。

[0056] 在一个实施例中,请一并参阅图1和图9,作为本申请实施例提供的定位锁附治具的一种具体实施方式,定位锁附治具还包括用于抵持待支撑件7之两相对侧边的若干抵顶块5,各抵顶块5可拆卸安装于支撑板1上。具体地,各抵顶块5上开设有若干长条孔50,支撑板1上对应开设有螺丝孔(图未标),各抵顶块5与支撑板1通过螺丝锁紧固定,通过长条孔50可调整各抵顶块5的位置。此结构,通过若干抵顶块5可将待支撑件7的对应侧边进行抵持,避免待支撑件7在与旋转支撑架3锁紧时位置的变化。

[0057] 可选地,各抵顶块5面向待支撑件7的侧面包括与支撑板1垂直的垂直面51和与该垂直面51倾斜设置的倾斜面52。此结构,倾斜面52方便旋转支撑架3将待支撑件7从支撑板1上拿起;垂直面51可有效定位待支撑件7的位置,提高待支撑件7的安装精确性。

[0058] 在一个实施例中,请一并参阅图10至图12,作为本申请实施例提供的定位锁附治具的一种具体实施方式,该定位锁附治具还包括用于抵持待支撑件7一侧边的若干抵顶组件6,各抵顶组件6包括安装于支撑板1上的安装座61和滑动安装于安装座61上的抵持块62。具体地,各安装座61呈“U”型结构,包括第一段611和于第一段611的两端朝待支撑件7的方向延伸的第二段612,各第二段612与第一段611为垂直设置,抵持块62设置在两个第二段612之间,抵持块62的一端设置有带螺纹的导柱64,第一段611上开设有供导柱64穿过的通孔613,导柱64上设置有锁紧螺母65,该锁紧螺母65位于第一段611的一侧,抵持块62位于第一段611的另一侧。此结构,当旋转锁紧螺母65时,可调整抵持块62在安装座61上的位置,从而实现对不同尺寸大小的待支撑件7进行抵持和位置调节。

[0059] 在一个实施例中,请一并参阅图6和图11,作为本申请实施例提供的定位锁附治具的一种具体实施方式,各抵顶组件6还包括安装于各安装座61上的定位块63,各定位块63面向对应抵持块62的侧面上开设有用于引导对应抵持块62滑动的导向槽631,各抵持块62的一端伸入对应导向槽631中。此结构,当各抵持块62在安装座61上移动时,由于各抵持块62的一端伸入导向槽631中,通过导向槽631可提高各抵持块62在对应安装座61上移动的可靠性与精确性,防止抵持块62在移动时位置发生偏差。

[0060] 在一个实施例中,请一并参阅图6、图10和图11,作为本申请实施例提供的定位锁附治具的一种具体实施方式,支撑板1上开设有定位固定各安装座61的安装槽12,各安装槽

12的底面开设有若干第一螺丝孔120,各安装座61上对应开设有与各第一螺丝孔120配合固定的第二螺丝孔610,各定位块63上对应开设有与各第二螺丝孔610配合固定的第三螺丝孔632。此结构,通过安装槽12可实现对安装座61的定位安装,提高安装座61的安装精度。通过第一螺丝孔120、第二螺丝孔610与第三螺丝孔632之间的螺丝锁紧固定,安装座61与支撑板1的可拆卸连接方便,安装座61与定位块63的可拆卸连接方便。

[0061] 在一个实施例中,请一并参阅1,作为本申请实施例提供的定位锁附治具的一种具体实施方式,该支撑板1上开设有避让槽13,该避让槽13可避让待支撑件7的对应部位,在此不作唯一限定。

[0062] 本申请提供的定位锁附治具安装旋转支撑架3的具体步骤如下:

[0063] 1、将待支撑件7定位安装于支撑板1上。具体地,将待支撑件7放置于支撑板1上后,通过调节各抵顶块5与各抵持块62的位置,将待支撑件7夹持固定。待支撑件7安装到位的标准是:待支撑件7的底边(即图13中的水平侧边)与支撑板1对应的侧边平行。

[0064] 2、将装配头31通过转动臂4的通孔40插入至转动臂4上。

[0065] 3、转动该转动臂4以将固定板32压合于待支撑件7上。当装配头31的竖直侧边(即图14中的竖直侧边)与待支撑件7的底边垂直时,可以判定装配头31与固定板32之间的安装连接到位。反之,如果装配头31与固定板32的安装连接不到位,当固定板32与待支撑件7贴合时,装配头31的竖直侧边与待支撑件7的底边不垂直(如图15所示),需要更换新的旋转支撑架3。

[0066] 4、当装配头31的竖直侧边与待支撑件7的底边垂直时,通过固定板32上的若干固定孔320,并通过螺丝将固定板320锁紧固定在待支撑件7上。如果锁紧后的固定板32的竖直侧边与待支撑件7的底边依旧垂直,说明在螺丝锁合的过程中,装配公差小,固定板32与待支撑件7之间安装到位,可有效减小待支撑件7的左右高度差。如果锁紧后的固定板32的竖直侧边与待支撑件7的底边不再垂直,说明在螺丝锁合的过程中,装配公差大,固定板32与待支撑件7之间安装不到位,会导致待支撑件7的倾斜,需要重新锁螺丝固定。至于判断固定板32的竖直侧边是否与待支撑件7的底边垂直,可以通过常规的角度测量器、水平测量仪器等进行判断,在此不作唯一限定。

[0067] 5、固定板32与待支撑件7安装到位后,将转配头31从转动臂4的通孔40中抽出,实现与转动臂4的脱离,随后将支撑件与装配头31铆接,完成旋转支撑架3的定位安装。

[0068] 以上所述仅为本申请的可选实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

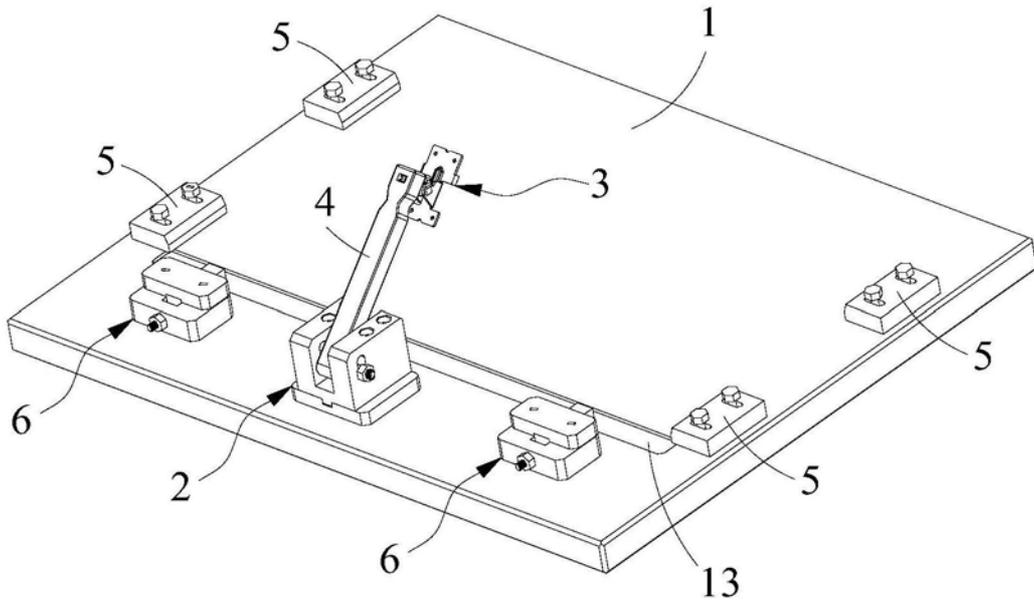


图1

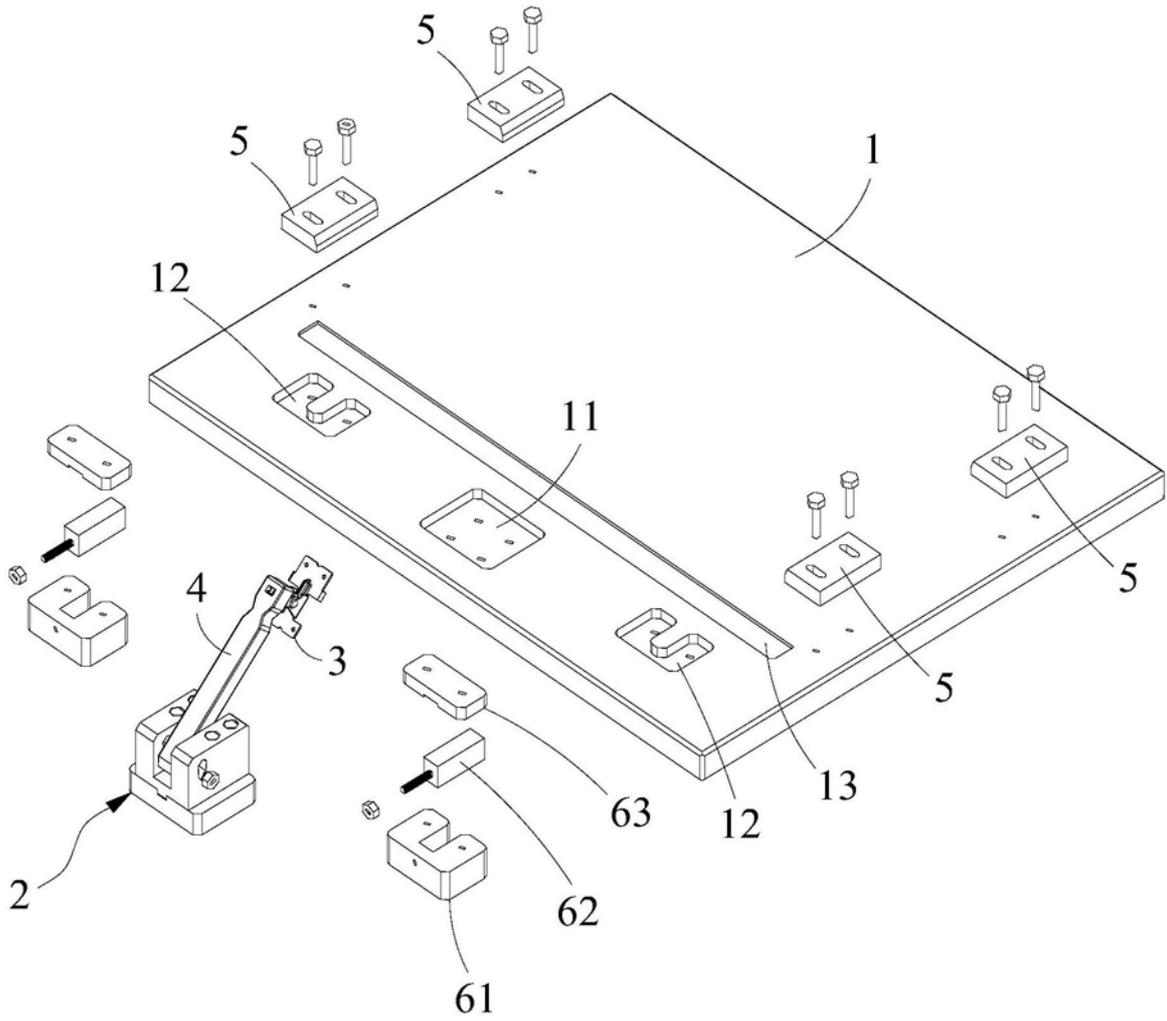


图2

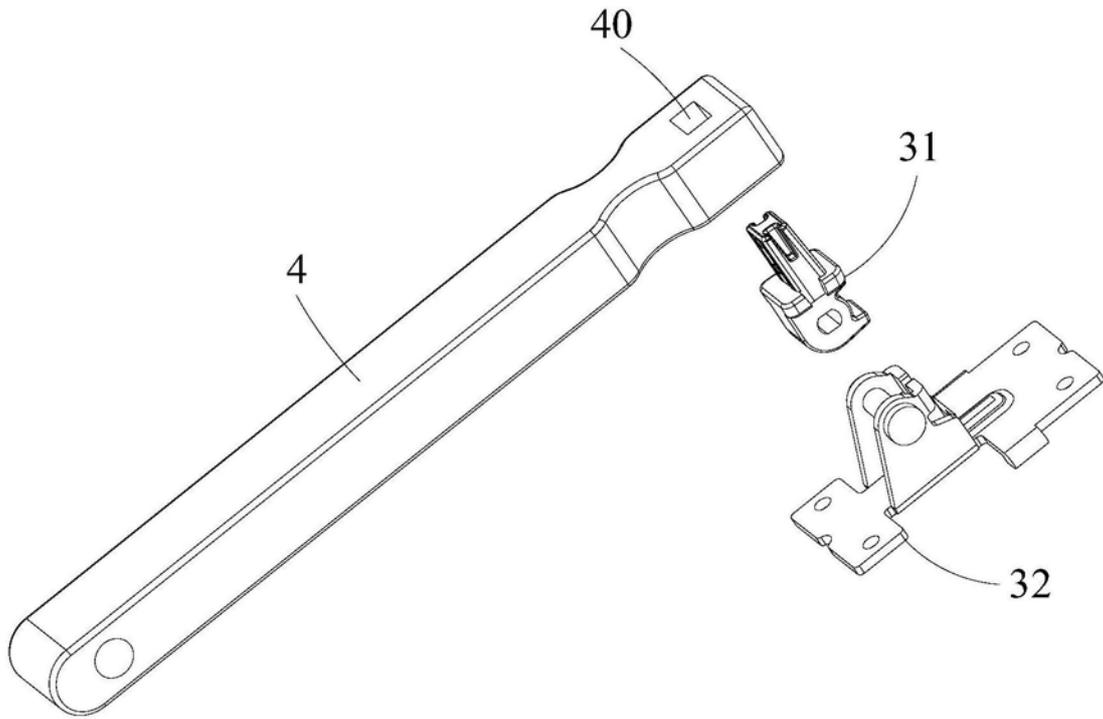


图3

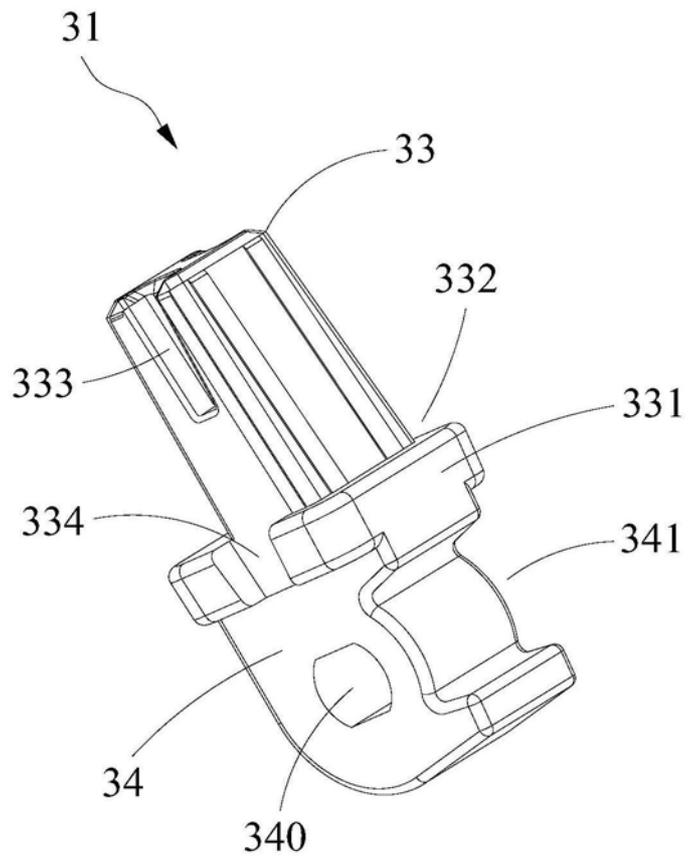


图4

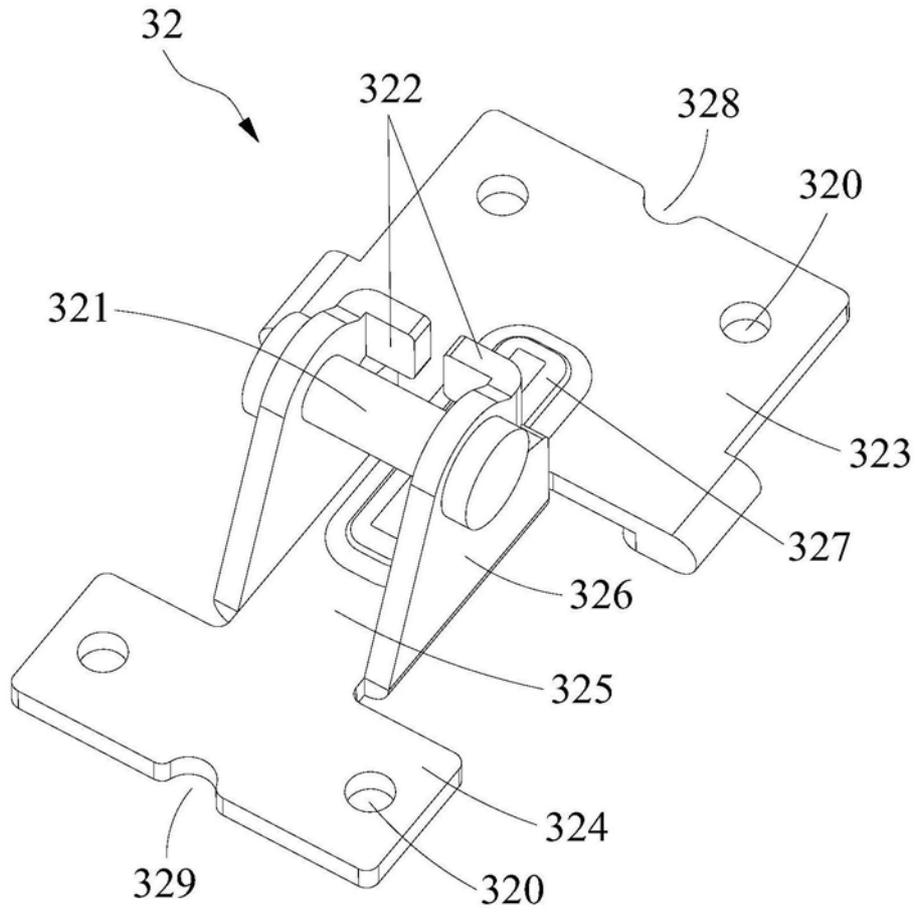


图5

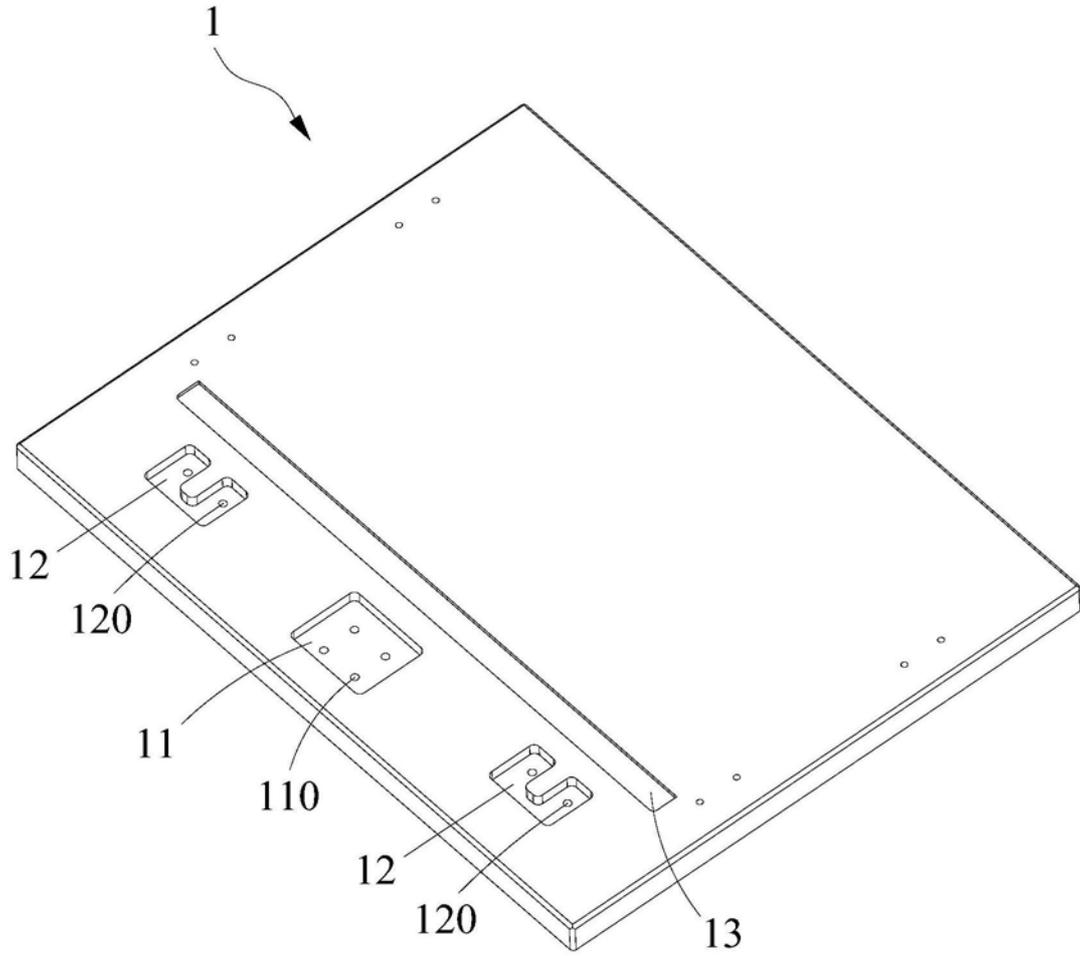


图6

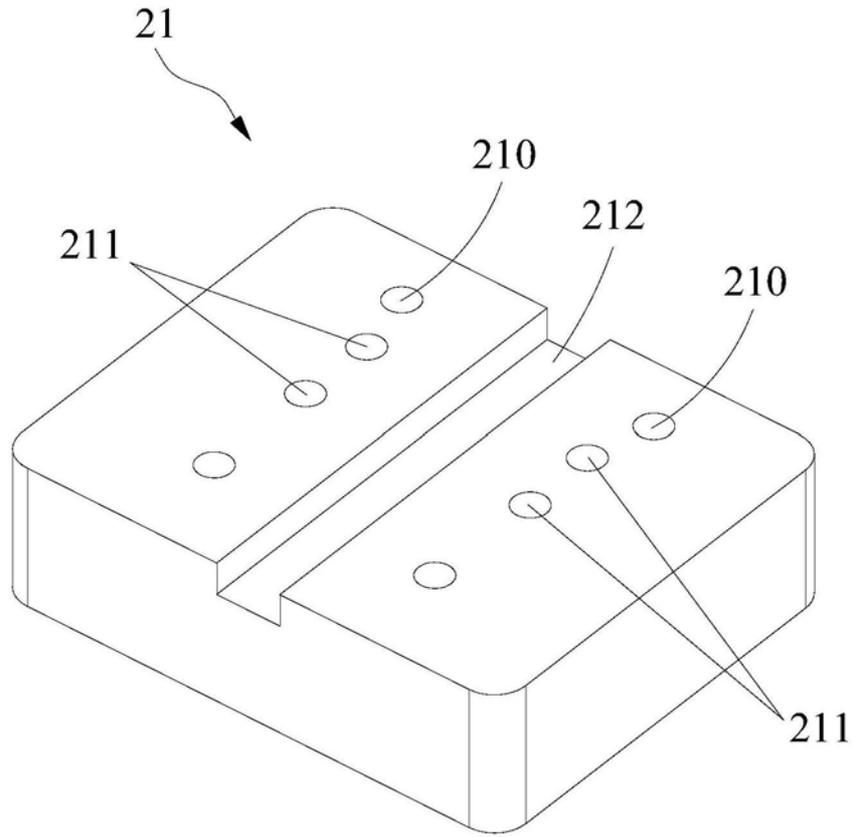


图7

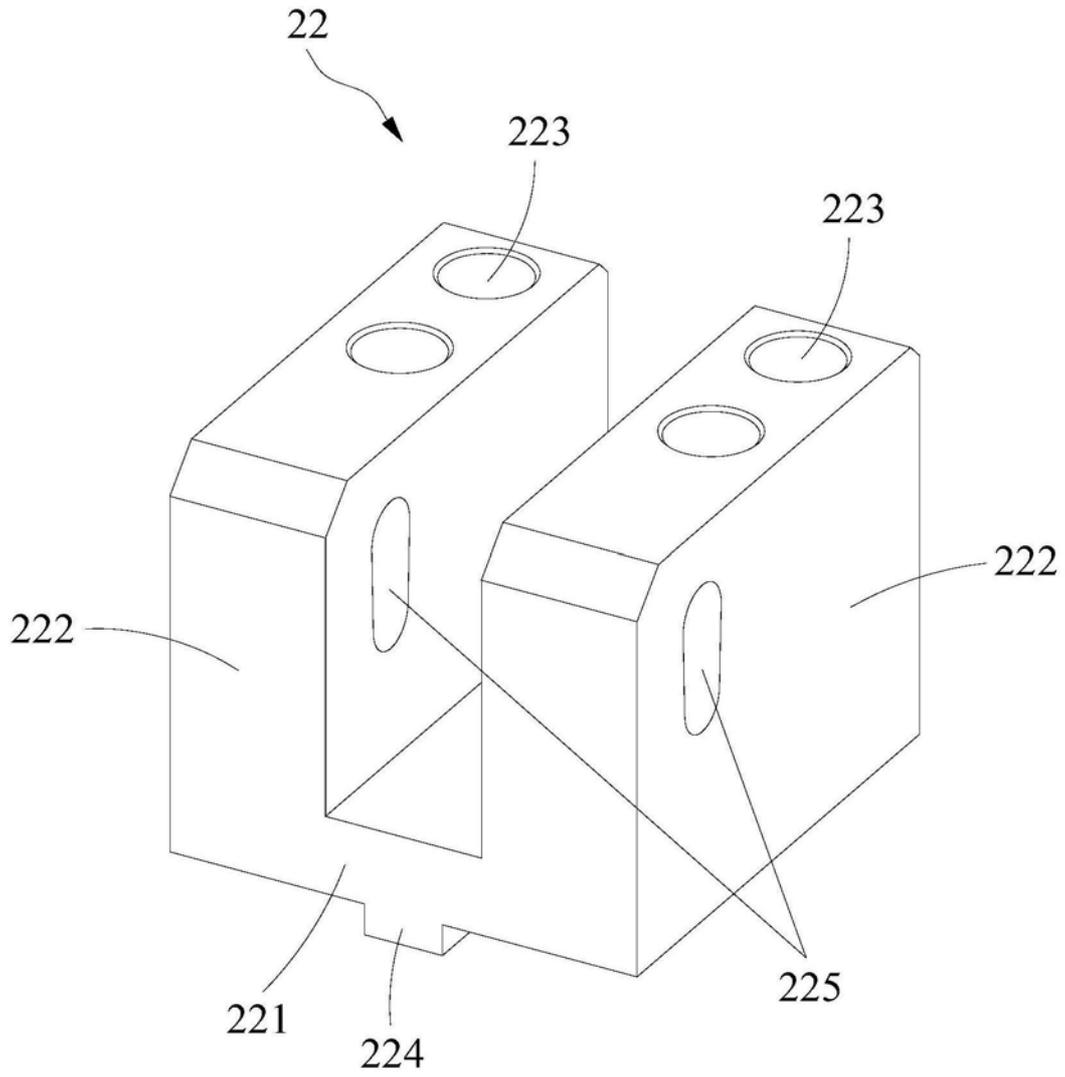


图8

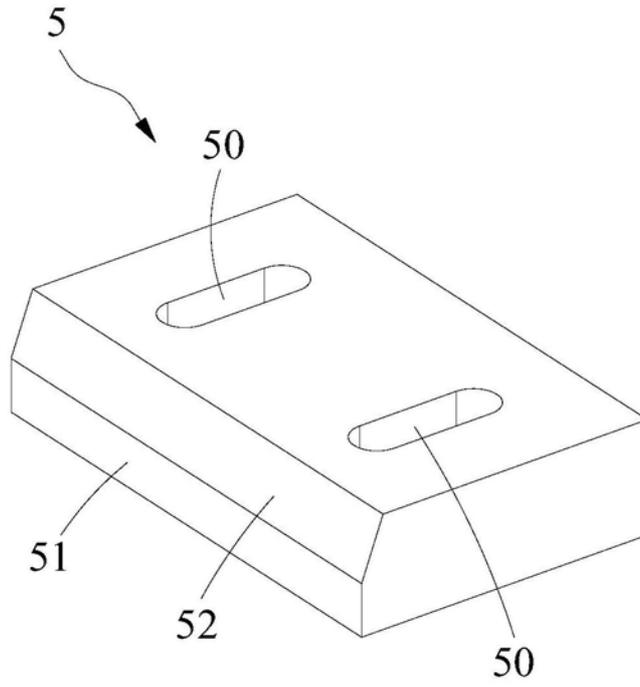


图9

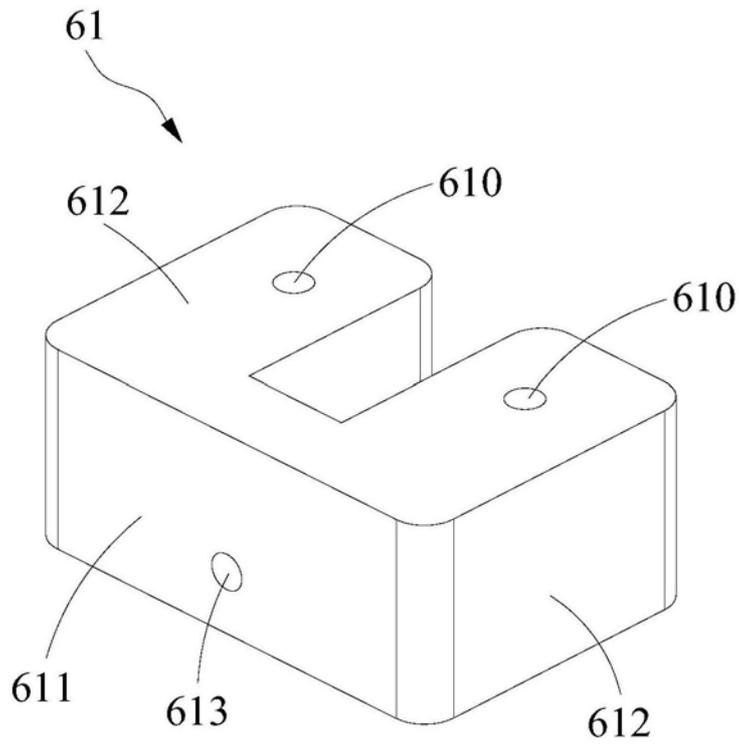


图10

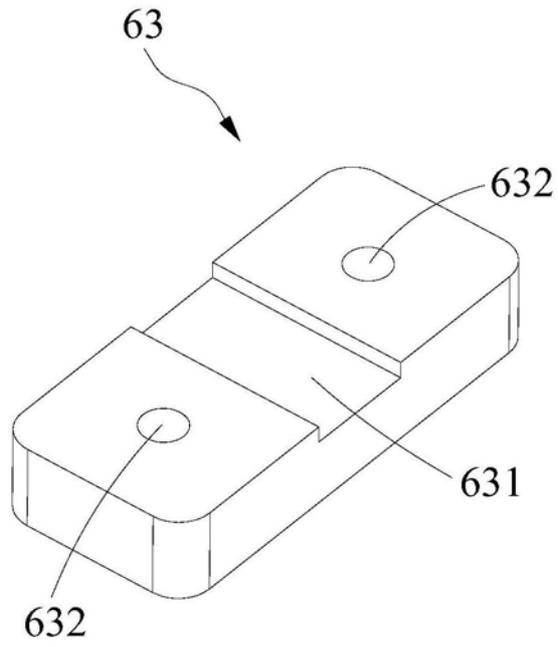


图11

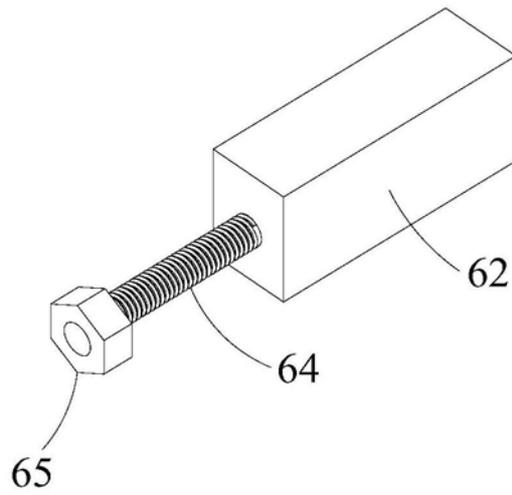


图12

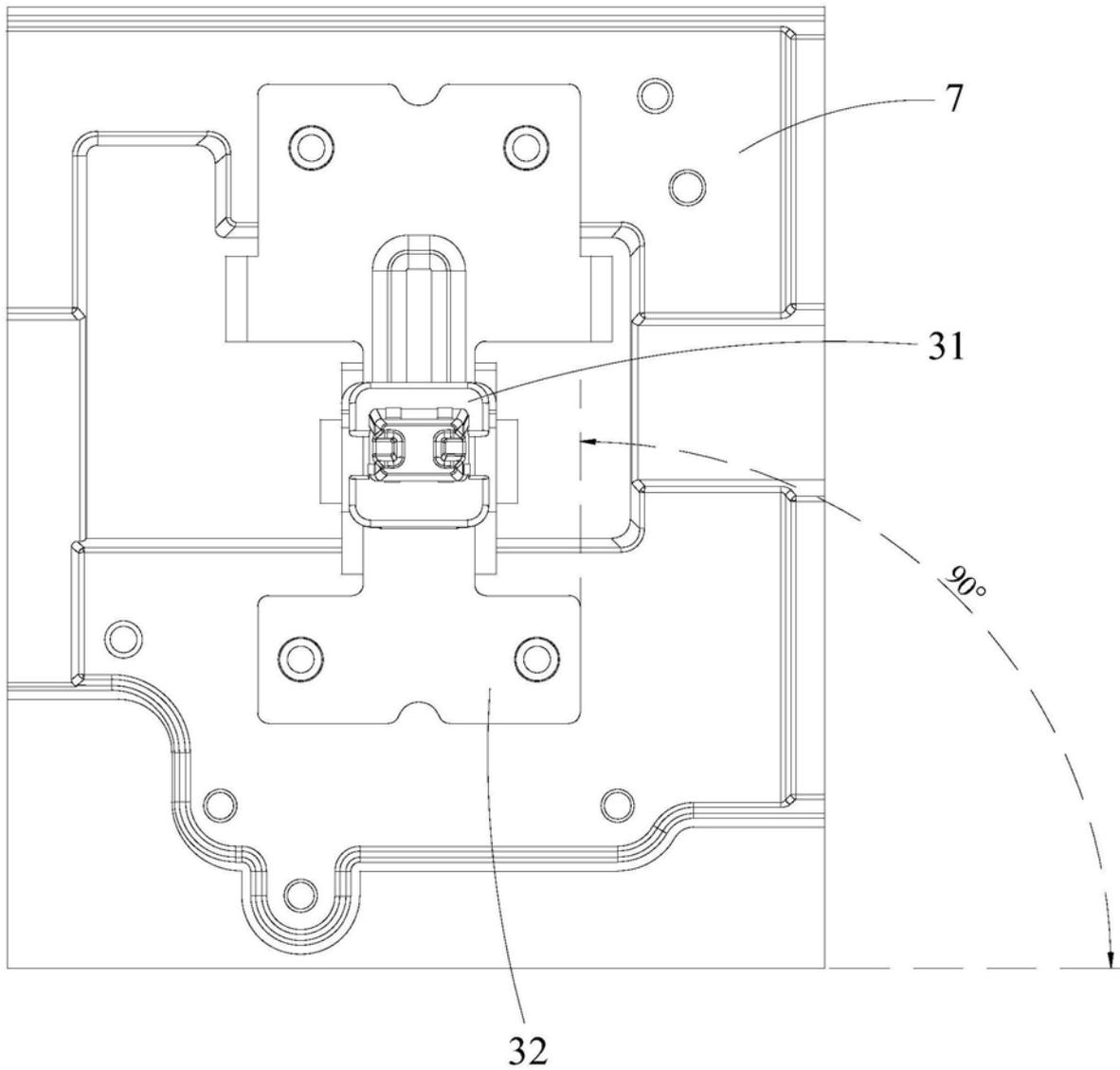


图13

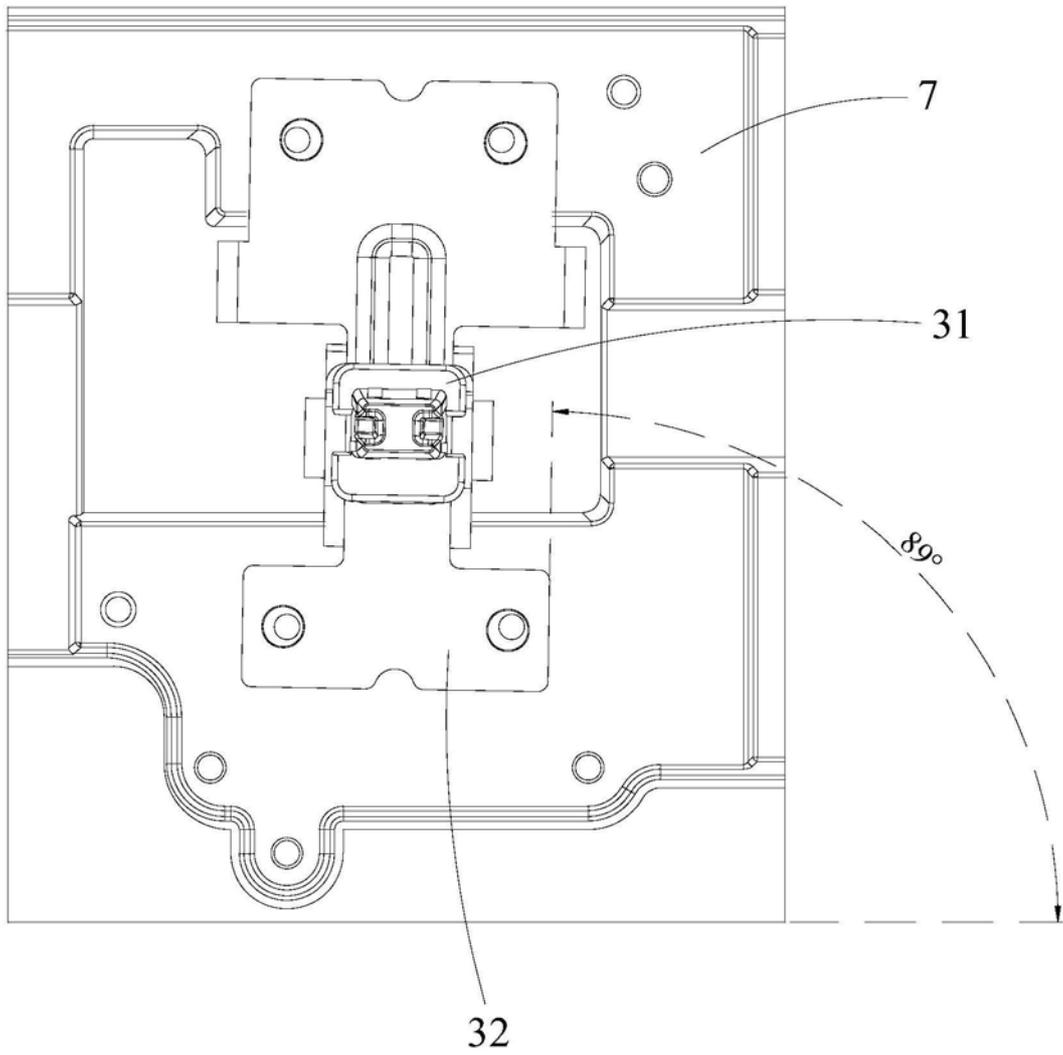


图14

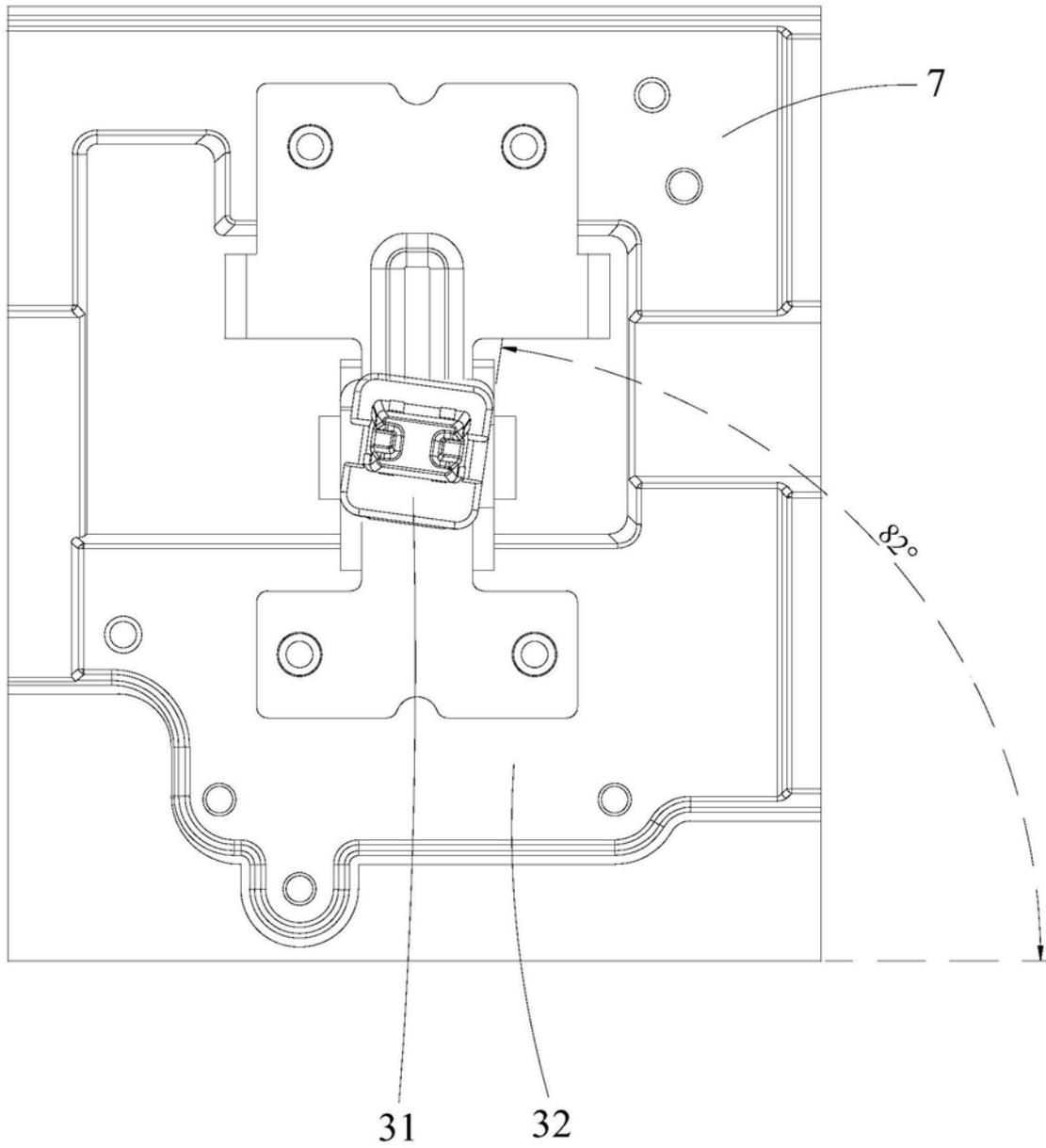


图15