(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208696640 U
(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201821209913.4

(22)申请日 2018.07.27

(73)专利权人 昆山特朗普新能源汽车零部件有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇城北四方路28号

(72)发明人 杨俭华

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司 32333
代理人 沈雄

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

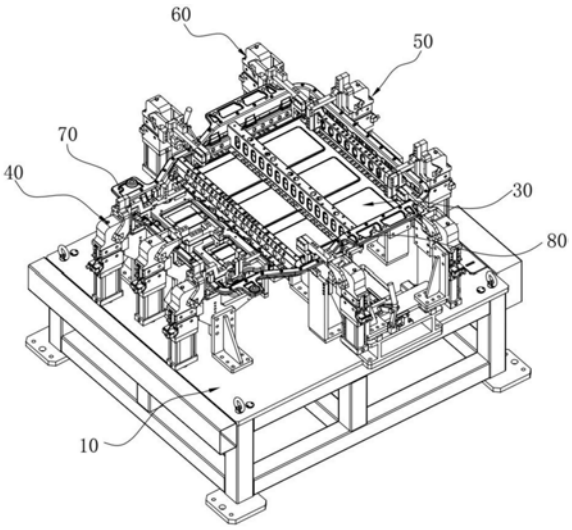
权利要求书3页 说明书7页 附图14页

(54)实用新型名称

一种用于电池箱体的焊接工装夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电池箱体的焊接工装夹具，包括：工作台；支撑单元，其设置在所述工作台的中央；电器元件安装板夹紧单元，其设置在所述工作台上且位于所述支撑单元的一侧；后背筋板夹紧单元，其设置在所述工作台上且与所述电器元件安装板夹紧单元相向而设；侧筋板夹紧单元，其设置在所述工作台上；其中，所述电池箱体的边沿上成型有一第一定位销孔和一第五定位销孔，所述电器元件安装板夹紧单元上设置有与所述第一定位销孔相配合的第一定位销，所述工作台的台面上设置有与所述第五定位销孔相配合的第五定位销。该用于电池箱体的焊接工装夹具具有定位方便的优点，能够有效的提高焊接质量和焊接效率。



CN 208696640 U

1.一种用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,包括:

一工作台(10);

一用于支撑电池箱体(30)的支撑单元(20),其设置在所述工作台(10)的中央;

一用于将电器元件安装板(31)定位于所述电池箱体(30)内部前端预设位置处的电器元件安装板夹紧单元(40),其设置在所述工作台(10)上且位于所述支撑单元(20)的一侧;

一用于将后背筋板(32)定位于所述电池箱体(30)内后侧壁预设位置处的后背筋板夹紧单元(50),其设置在所述工作台(10)上且与所述电器元件安装板夹紧单元(40)相向而设;

用于将一对侧筋板(33)定位于所述电池箱体(30)内左、右侧壁预设位置处的一对侧筋板夹紧单元(60),其设置在所述工作台(10)上且与所述电器元件安装板夹紧单元(40)和所述后背筋板夹紧单元(50)共同围设在所述支撑单元(20)的四周;

其中,所述电池箱体(30)的边沿上成型有一第一定位销孔(301)和一第五定位销孔(302),所述电器元件安装板夹紧单元(40)上设置有与所述第一定位销孔(301)相配合的第一定位销(70),所述工作台(10)的台面上设置有与所述第五定位销孔(302)相配合的第五定位销(80)。

2.如权利要求1所述的用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,所述支撑单元(20)包括一紧固在所述工作台(10)台面上的第一气缸(21)、一紧固在所述第一气缸(21)的活塞杆顶部的第一承载板(22)、紧固在所述第一承载板(22)顶端面上用于支撑所述电池箱体(30)的多个第一支撑块(23)、通过立座设置在所述工作台(10)台面上的第二承载板(26)、紧固在所述第二承载板(26)顶端面上用于支撑所述电池箱体(30)的多个第二支撑块(27),其中,所述工作台(10)的台面上还设置有位于所述第一承载板(22)下方且与所述第一承载板(22)固连的导向柱(24),所述导向柱(24)通过直线轴承(25)竖直设置在所述工作台(10)的台面上。

3.如权利要求1所述的用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,所述电器元件安装板夹紧单元(40)包括一设置在所述工作台(10)台面上的第一夹紧组件(41)、设置在所述工作台(10)台面上且位于所述第一夹紧组件(41)两侧的第二夹紧组件(42),其中,所述第一定位销(70)通过第一承托块(71)设置在一侧的所述第二夹紧组件(42)上。

4.如权利要求3所述的用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,所述第一夹紧组件(41)包括一紧固在所述工作台(10)台面上的第一安装板(411)、一紧固在所述第一安装板(411)上且枢接有一第一翻转臂(413)的第一翻转气缸(412)、一紧固在所述第一翻转臂(413)上的第一压块(414)、一紧固在所述第一安装板(411)上且位于所述第一压块(414)正下方的第三支撑块(415)、一紧固在所述第三支撑块(415)顶部且位于所述第一压块(414)正下方的第四支撑块(416)、通过第一连接块(417)紧固在所述第一压块(414)下方的多个第二压块(418)、紧固在所述第一安装板(411)上且位于所述第二压块(418)正下方的多个第五支撑块(419),其中,所述第一压块(414)的一端部上成型有一用于压设在所述电池箱体(30)边沿顶端面上的第一型面、另一端部上成型有一用于连接所述第一连接块(417)的衔接部,所述第四支撑块(416)的顶部成型有一用于支撑所述电池箱体(30)边沿的第四支撑型面,所述第三支撑块(415)上成型有一与所述电池箱体(30)的外前侧壁相配合的第三限位型面,所述第二压块(418)和所述第五支撑块(419)一一对应设置,当所述第一压块

(414)处于下压状态时,所述第一压块(414)的一端部压设在所述电池箱体(30)的边沿处、所述第二压块(418)压设在所述电器元件安装板(31)上。

5.如权利要求3所述的用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,所述第二夹紧组件(42)包括一紧固在所述工作台(10)台面上的第二安装板(421),一紧固在所述第二安装板(421)上且枢接有一第二翻转臂(423)的第二翻转气缸(422),一紧固在所述第二翻转臂(423)上的第一延伸臂(424),紧固在所述第一延伸臂(424)上的一用于压设电池箱体(30)边沿的第三压块(425)、一插设有第二定位销且与所述电器元件安装板(31)上的第二定位销孔相配合的第二承托块(429)和用于压设所述电器元件安装板(31)的第四压块(427),紧固在所述第二安装板(421)上用于支撑所述电池箱体(30)的第六支撑块(426)和第七支撑块(428),其中,所述第六支撑块(426)位于所述第三压块(425)的正下方,所述第七支撑块(428)位于所述第四压块(427)的正下方,所述第四压块(427)与所述第七支撑块(428)一一对应设置,所述第二安装板(421)的一对相向的侧壁上对称设置有当所述第一延伸臂(424)下压时为所述第一延伸臂(424)导向的一对第一导向臂(4211),所述第六支撑块(426)的顶部成型有一用于支撑所述电池箱体(30)边沿的第六支撑型面、侧壁上成型有一与所述电池箱体(30)的外前侧壁相配合的第六限位型面,所述第二定位销竖直设置在所述第二承托块(429)上,当所述第一延伸臂(424)处于下压状态时,所述第三压块(425)压设在所述电池箱体(30)的边沿处、所述第四压块(427)压设在所述电器元件安装板(31)上。

6.如权利要求5所述的用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,所述第一承托块(71)紧固在所述第二安装板(421)上。

7.如权利要求1所述的用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,所述后背筋板夹紧单元(50)包括一对第三夹紧组件(51),其包括一紧固在所述工作台(10)台面上的第三安装板(511)、一紧固在所述第三安装板(511)上且枢接有一第三翻转臂(513)的第三翻转气缸(512)、一紧固在所述第三翻转臂(513)上的第二延伸臂(514)、紧固在所述第三安装板(511)上用于限定所述电池箱体(30)位置的一第八支撑块(515)和一第九支撑块(518)、一紧固在所述第二延伸臂(514)上的第三承托块(519)、紧固在所述第二延伸臂(514)上且作用于所述后背筋板(32)的一第五压块(516)和一第六压块(517),其中,所述第三安装板(511)的一对相向侧壁上对称设置有当所述第二延伸臂(514)下压时为所述第二延伸臂(514)导向的一对第二导向臂(5111),所述第九支撑块(518)位于所述第六压块(517)的正下方,所述第三承托块(519)上竖直插设有与所述后背筋板(32)上的第三定位销孔相配合的第三定位销,所述第八支撑块(515)上成型有一与所述电池箱体(30)的后外侧壁相抵靠的第八限位型面,所述第五压块(516)上成型有一作用于所述后背筋板(32)的顶部端面的第五型面,所述第六压块(517)上成型有一作用于所述后背筋板(32)的侧壁的第六限位型面、一作用于所述后背筋板(32)的底部端面的第六压设型面,当所述第二延伸臂(514)处于下压状态时,所述第五压块(516)和所述第六压块(517)分别压设在所述后背筋板(32)上。

8.如权利要求1所述的用于电池箱体的焊接工装夹具,其特征在于,所述侧筋板夹紧单元(60)包括一紧固在所述工作台(10)台面上的水平滑移单元(61)和设置在所述水平滑移单元(61)上的一对第四夹紧组件(62),其中,所述第四夹紧组件(62)包括一紧固在所述水平滑移单元(61)上的第四翻转气缸(621)、一枢接在所述第四翻转气缸(621)上的第四翻转臂(622)、一紧固在所述第四翻转臂(622)上的第三延伸臂(623)、一紧固在所述第三延伸臂

(623)上且水平插设有第四定位销的第四承托块(625)、一紧固在所述第三延伸臂(623)上用于压设所述侧筋板(33)的第七压块(624)、一紧固在所述工作台(10)台面上且位于所述第七压块(624)正下方用于支撑所述电池箱体(30)的第十支撑块(626)，其中，所述第七压块(624)上成型有一作用于所述侧筋板(33)顶部端面的第七上型面、一作用于所述侧筋板(33)侧壁的第七侧型面、一作用于所述侧筋板(33)底部端面的第七下型面，所述侧筋板(33)的侧壁上成型有与所述第四定位销相配合的第四定位销孔，所述水平滑移单元(61)驱使所述第四翻转气缸(621)做直线往复运动以使所述第四定位销插入或是退出所述第四定位销孔。

9.如权利要求8所述的用于电池箱体的焊接工装夹具，其特征在于，所述水平滑移单元(61)包括一紧固在所述工作台(10)台面上的基座(611)、设置在所述基座(611)顶端面上的直线导轨(612)、一通过滑块设置在所述直线导轨(612)上的活动板(613)以及一驱使所述活动板(613)在所述直线导轨(612)上滑动的驱动单元，其中，所述第四翻转气缸(621)紧固在所述活动板(613)上。

10.如权利要求9所述的用于电池箱体的焊接工装夹具，其特征在于，所述驱动单元为手动式驱动单元或是自动式驱动单元。

一种用于电池箱体的焊接工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域，尤其涉及用于电池箱体的焊接工装夹具。

背景技术

[0002] 焊接工装夹具是机械制造过程中用来固定加工对象，使之占有正确的位置，以接受焊接的装置。在电动汽车电池箱体的生产制造行业中，电池箱体在加工完成后需要进行焊接作业，因此，有必要研究一种用于电池箱体的焊接工装夹具。

实用新型内容

[0003] 针对上述技术中存在的不足之处，本实用新型提供了一种定位方便的用于电池箱体的焊接工装夹具。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种用于电池箱体的焊接工装夹具，包括：一工作台；一用于支撑电池箱体的支撑单元，其设置在所述工作台的中央；一用于将电器元件安装板定位于所述电池箱体内部前端预设位置处的电器元件安装板夹紧单元，其设置在所述工作台上且位于所述支撑单元的一侧；一用于将后背筋板定位于所述电池箱体内后侧壁预设位置处的后背筋板夹紧单元，其设置在所述工作台上且与所述电器元件安装板夹紧单元相向而设；用于将一对侧筋板定位于所述电池箱体内左、右侧壁预设位置处的一对侧筋板夹紧单元，其设置在所述工作台上且与所述电器元件安装板夹紧单元和所述后背筋板夹紧单元共同围设在所述支撑单元的四周；其中，所述电池箱体的边沿上成型有一第一定位销孔和一第五定位销孔，所述电器元件安装板夹紧单元上设置有与所述第一定位销孔相配合的第一定位销，所述工作台的台面上设置有与所述第五定位销孔相配合的第五定位销。

[0005] 优选的，所述支撑单元包括一紧固在所述工作台台面上的第一气缸、一紧固在所述第一气缸的活塞杆顶部的第一承载板、紧固在所述第一承载板顶端面上用于支撑所述电池箱体的多个第一支撑块、通过立座设置在所述工作台台面上的第二承载板、紧固在所述第二承载板顶端面上用于支撑所述电池箱体的多个第二支撑块，其中，所述工作台的台面上还设置有位于所述第一承载板下方且与所述第一承载板固连的导向柱，所述导向柱通过直线轴承竖直设置在所述工作台的台面上。

[0006] 优选的，所述电器元件安装板夹紧单元包括一设置在所述工作台台面上的第一夹紧组件、设置在所述工作台台面上且位于所述第一夹紧组件两侧的第二夹紧组件，其中，所述第一定位销通过第一承托块设置在一侧的所述第二夹紧组件上。

[0007] 优选的，所述第一夹紧组件包括一紧固在所述工作台台面上的第一安装板、一紧固在所述第一安装板上且枢接有一第一翻转臂的第一翻转气缸、一紧固在所述第一翻转臂上的第一压块、一紧固在所述第一安装板上且位于所述第一压块正下方的第三支撑块、一紧固在所述第三支撑块顶部且位于所述第一压块正下方的第四支撑块、通过第一连接块紧固在所述第一压块下方的多个第二压块、紧固在所述第一安装板上且位于所述第二压块正

下方的多个第五支撑块，其中，所述第一压块的一端部上成型有一用于压设在所述电池箱体边沿顶端面上的第一型面、另一端部上成型有一用于连接所述第一连接块的衔接部，所述第四支撑块的顶部成型有一用于支撑所述电池箱体边沿的第四支撑型面，所述第三支撑块上成型有一与所述电池箱体的外前侧壁相配合的第三限位型面，所述第二压块和所述第五支撑块一一对应设置，当所述第一压块处于下压状态时，所述第一压块的一端部压设在所述电池箱体的边沿处、所述第二压块压设在所述电器元件安装板上。

[0008] 优选的，所述第二夹紧组件包括一紧固在所述工作台台面上的第二安装板，一紧固在所述第二安装板上且枢接有一第二翻转臂的第二翻转气缸，一紧固在所述第二翻转臂上的第一延伸臂，紧固在所述第一延伸臂上的一用于压设电池箱体边沿的第三压块、一插设有第二定位销且与所述电器元件安装板上的第二定位销孔相配合的第二承托块和用于压设所述电器元件安装板的第四压块，紧固在所述第二安装板上用于支撑所述电池箱体的第六支撑块和第七支撑块，其中，所述第六支撑块位于所述第三压块的正下方，所述第七支撑块位于所述第四压块的正下方，所述第四压块与所述第七支撑块一一对应设置，所述第二安装板的一对相向的侧壁上对称设置有当所述第一延伸臂下压时为所述第一延伸臂导向的一对第一导向臂，所述第六支撑块的顶部成型有一用于支撑所述电池箱体边沿的第六支撑型面、侧壁上成型有一与所述电池箱体的外前侧壁相配合的第六限位型面，所述第二定位销竖直设置在所述第二承托块上，当所述第一延伸臂处于下压状态时，所述第三压块压设在所述电池箱体的边沿处、所述第四压块压设在所述电器元件安装板上。

[0009] 优选的，所述第一承托块紧固在所述第二安装板上。

[0010] 优选的，所述后背筋板夹紧单元包括一对第三夹紧组件，其包括一紧固在所述工作台台面上的第三安装板、一紧固在所述第三安装板上且枢接有一第三翻转臂的第三翻转气缸、一紧固在所述第三翻转臂上的第二延伸臂、紧固在所述第三安装板上用于限定所述电池箱体位置的一第八支撑块和一第九支撑块、一紧固在所述第二延伸臂上的第三承托块、紧固在所述第二延伸臂上且作用于所述后背筋板的一第五压块和一第六压块，其中，所述第三安装板的一对相向侧壁上对称设置有当所述第二延伸臂下压时为所述第二延伸臂导向的一对第二导向臂，所述第九支撑块位于所述第六压块的正下方，所述第三承托块上竖直插设有与所述后背筋板上的第三定位销孔相配合的第三定位销，所述第八支撑块上成型有一与所述电池箱体的后外侧壁相抵靠的第八限位型面，所述第五压块上成型有一作用于所述后背筋板的顶部端面的第五型面，所述第六压块上成型有一作用于所述后背筋板的侧壁的第六限位型面、一作用于所述后背筋板的底部端面的第六压设型面，当所述第二延伸臂处于下压状态时，所述第五压块和所述第六压块分别压设在所述后背筋板上。

[0011] 优选的，所述侧筋板夹紧单元包括一紧固在所述工作台台面上的水平滑移单元和设置在所述水平滑移单元上的一对第四夹紧组件，其中，所述第四夹紧组件包括一紧固在所述水平滑移单元上的第四翻转气缸、一枢接在所述第四翻转气缸上的第四翻转臂、一紧固在所述第四翻转臂上的第三延伸臂、一紧固在所述第三延伸臂上且水平插设有第四定位销的第四承托块、一紧固在所述第三延伸臂上用于压设所述侧筋板的第七压块、一紧固在所述工作台台面上且位于所述第七压块正下方用于支撑所述电池箱体的第十支撑块，其中，所述第七压块上成型有一作用于所述侧筋板顶部端面的第七上型面、一作用于所述侧筋板侧壁的第七侧型面、一作用于所述侧筋板底部端面的第七下型面，所述侧筋板的侧壁

上成型有与所述第四定位销相配合的第四定位销孔，所述水平滑移单元驱使所述第四翻转气缸做直线往复运动以使所述第四定位销插入或是退出所述第四定位销孔。

[0012] 优选的，所述水平滑移单元包括一紧固在所述工作台台面上的基座、设置在所述基座顶端面上的直线导轨、一通过滑块设置在所述直线导轨上的活动板以及一驱使所述活动板在所述直线导轨上滑动的驱动单元，其中，所述第四翻转气缸紧固在所述活动板上。

[0013] 优选的，所述驱动单元为手动式驱动单元或是自动式驱动单元。

[0014] 本实用新型与现有技术相比，其有益效果是：本实用新型提供的用于电池箱体的焊接工装夹具，其通过支撑单元、第一定位销和第五定位销实现电池箱体的放置，具有定位方便的优点；通过支撑单元的第一气缸可在电池箱体上施加一个向上的推力，以使电池箱体夹紧在支撑单元上，从而避免电池箱体在焊接过程中发生晃动影响焊接质量，能够有效的提高焊接质量和焊接效率；电器元件安装板夹紧单元包括一第一夹紧组件和设置在第一夹紧组件两侧的一对第二夹紧组件，由此，电器元件安装板夹紧单元能够在电器元件安装板的中间和两侧分别施加压力，夹紧效果好，能够有效的将电器元件安装板定位在预设位置上，提高了焊接质量；后背筋板夹紧单元包括一对第三夹紧组件，第三夹紧组件上设置有第五压块和第六压块，第五压块和第六压块分别作用于后背筋板的顶部端面、侧壁和底部端面，从而将后背筋板牢固的压紧于电池箱体内，具有定位效果好的优点；侧筋板夹紧单元在将侧筋板压设在电池箱体内的同时可实现第四定位销的水平插置运动，具有结构简单、使用方便的优点。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型所述用于电池箱体的焊接工装夹具的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的支撑单元的结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型的电池箱体的结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型的电器元件安装板夹紧单元的结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型的第一夹紧组件的结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型的第二夹紧组件的结构示意图；

[0021] 图7是本实用新型第一定位销与所述第二夹紧组件之间的位置关系示意图；

[0022] 图8是本实用新型的后背筋板夹紧单元的结构示意图；

[0023] 图9是本实用新型的第三夹紧组件的结构示意图之一；

[0024] 图10是本实用新型的第三夹紧组件的结构示意图之二；

[0025] 图11是本实用新型的侧筋板夹紧单元的结构示意图；

[0026] 图12是本实用新型的水平滑移单元的结构示意图；

[0027] 图13是本实用新型的第四夹紧组件的结构示意图之一；

[0028] 图14是本实用新型的第四夹紧组件的结构示意图之二。

[0029] 图中：10、工作台；20、支撑单元；21、第一气缸；22、第一承载板；23、第一支撑块；24、导向柱；25、直线轴承；26、第二承载板；27、第二支撑块；30、电池箱体；31、电器元件安装板；32、后背筋板；33、侧筋板；301、第一定位销孔；302、第五定位销孔；40、电器元件安装板夹紧单元；41、第一夹紧组件；411、第一安装板；412、第一翻转气缸；413、第一翻转臂；414、第一压块；415、第三支撑块；416、第四支撑块；417、第一连接块；418、第二压块；419、第五支

撑块;42、第二夹紧组件;421、第二安装板;4211、第一导向臂;422、第二翻转气缸;423、第二翻转臂;424、第一延伸臂;425、第三压块;426、第六支撑块;427、第四压块;428、第七支撑块;429、第二承托块;50、后背筋板夹紧单元;51、第三夹紧组件;511、第三安装板;5111、第二导向臂;512、第三翻转气缸;513、第三翻转臂;514、第二延伸臂;515、第八支撑块;516、第五压块;517、第六压块;518、第九支撑块;519、第三承托块;60、侧筋板夹紧单元;61、水平滑移单元;611、基座;612、直线导轨;613、活动板;614、第二气缸;615、推块;616、第一铰接座;617、第二铰接座;618、摆杆;619、连杆;62、第四夹紧组件;621、第四翻转气缸;622、第四翻转臂;623、第三延伸臂;624、第七压块;625、第四承托块;626、第十支撑块;70、第一定位销;71、第一承托块;80、第五定位销。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施;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。

[0031] 如图1和图3所示,本实用新型提供了一种用于电池箱体的焊接工装夹具,包括:一工作台10;一用于支撑电池箱体30的支撑单元20,其设置在所述工作台10的中央;一用于将电器元件安装板31定位于所述电池箱体30内部前端预设位置处的电器元件安装板夹紧单元40,其设置在所述工作台10上且位于所述支撑单元20的一侧;一用于将后背筋板32定位于所述电池箱体30内后侧壁预设位置处的后背筋板夹紧单元50,其设置在所述工作台10上且与所述电器元件安装板夹紧单元40相向而设;用于将一对侧筋板33定位于所述电池箱体30内左、右侧壁预设位置处的一对侧筋板夹紧单元60,其设置在所述工作台10上且与所述电器元件安装板夹紧单元40和所述后背筋板夹紧单元50共同围设在所述支撑单元20的四周;其中,所述电池箱体30的边沿上成型有一第一定位销孔301和一第五定位销孔302,所述电器元件安装板夹紧单元40上设置有与所述第一定位销孔301相配合的第一定位销70,所述工作台10的台面上设置有与所述第五定位销孔302相配合的第五定位销80。

[0032] 作为本方案的一实施例,如图2所示,所述支撑单元20包括一紧固在所述工作台10台面上的第一气缸21、一紧固在所述第一气缸21的活塞杆顶部的第一承载板22、紧固在所述第一承载板22顶端面上用于支撑所述电池箱体30的多个第一支撑块23、通过立座设置在所述工作台10台面上的第二承载板26、紧固在所述第二承载板26顶端面上用于支撑所述电池箱体30的多个第二支撑块27,其中,所述工作台10的台面上还设置有位于所述第一承载板22下方且与所述第一承载板22固连的导向柱24,所述导向柱24通过直线轴承25竖直设置在所述工作台10的台面上;多个所述第二支撑块27沿所述电池箱体30的长度方向设置,多个所述第一支撑块23沿所述电池箱体30的宽度方向设置,所述第二支撑块27和所述第一支撑块23这样设置的用意是:以提高支撑的稳定性和可靠性,支撑效果好。工作时,首先将所述电池箱体30放置在所述第二支撑块27上,然后通过所述第一定位销70和所述第五定位销80实现所述电池箱体30的定位,接着通过所述电器元件安装板夹紧单元40、所述后背筋板夹紧单元50和所述侧筋板夹紧单元60分别将所述电器元件安装板31、所述后背筋板32和所述侧筋板33 压设在所述电池箱体30的预设位置处,所述电器元件安装板31、所述后背筋板32和所述侧筋板33 的预设位置如图3所示,接着,通过所述第一气缸21驱使所述第一承载

板22上移直至所述第一支撑块23抵设在所述电池箱体30的底端面上;本实用新型中将所述支撑单元20分为固定支撑部和活动支撑部,所述固定支撑部包括所述第二承载板26和所述第二支撑块27,所述活动支撑部包括所述第一气缸21、所述第一承载板22和所述第一支撑块23,所述固定支撑部和所述活动支撑部实现所述电池箱体30的双重支撑,支撑稳定可靠,具有支撑效果好的优点。

[0033] 作为本方案的一实施例,如图4和图7所示,所述电器元件安装板夹紧单元40包括一设置在所述工作台10台面上的第一夹紧组件41、设置在所述工作台10台面上且位于所述第一夹紧组件41两侧的第二夹紧组件42,其中,所述第一定位销70通过第一承托块71设置在一侧的所述第二夹紧组件42上。

[0034] 作为本方案的一实施例,如图5所示,所述第一夹紧组件41包括一紧固在所述工作台10台面上的第一安装板411、一紧固在所述第一安装板411上且枢接有一第一翻转臂413的第一翻转气缸412、一紧固在所述第一翻转臂413上的第一压块414、一紧固在所述第一安装板411上且位于所述第一压块414正下方的第三支撑块415、一紧固在所述第三支撑块415顶部且位于所述第一压块414正下方的第四支撑块416、通过第一连接块417紧固在所述第一压块414下方的多个第二压块418、紧固在所述第一安装板411上且位于所述第二压块418正下方的多个第五支撑块419,其中,所述第一压块414的一端部上成型有一用于压设在所述电池箱体30边沿顶端面上的第一型面、另一端部上成型有一用于连接所述第一连接块417的衔接部,所述第四支撑块416的顶部成型有一用于支撑所述电池箱体30边沿的第四支撑型面,所述第三支撑块415上成型有一与所述电池箱体30的外前侧壁相配合的第三限位型面,所述第二压块418和所述第五支撑块419一一对应设置,当所述第一压块414处于下压状态时,所述第一压块414的一端部压设在所述电池箱体30的边沿处、所述第二压块418压设在所述电器元件安装板31上。

[0035] 作为本方案的一实施例,如图6所示,所述第二夹紧组件42包括一紧固在所述工作台10台面上的第二安装板421,一紧固在所述第二安装板421上且枢接有一第二翻转臂423的第二翻转气缸422,一紧固在所述第二翻转臂423上的第一延伸臂424,紧固在所述第一延伸臂424上的一用于压设电池箱体30边沿的第三压块425、一插设有第二定位销且与所述电器元件安装板31上的第二定位销孔相配合的第二承托块429和用于压设所述电器元件安装板31的第四压块427,紧固在所述第二安装板421上用于支撑所述电池箱体30的第六支撑块426和第七支撑块428,其中,所述第六支撑块426位于所述第三压块425的正下方,所述第七支撑块428位于所述第四压块427的正下方,所述第四压块427与所述第七支撑块428一一对应设置,所述第二安装板421的一对相向的侧壁上对称设置有当所述第一延伸臂424下压时为所述第一延伸臂424导向的一对第一导向臂4211,所述第六支撑块426的顶部成型有一用于支撑所述电池箱体30边沿的第六支撑型面、侧壁上成型有一与所述电池箱体30的外前侧壁相配合的第六限位型面,所述第二定位销竖直设置在所述第二承托块429上,当所述第一延伸臂424处于下压状态时,所述第三压块425压设在所述电池箱体30的边沿处、所述第四压块427压设在所述电器元件安装板31上。

[0036] 作为本方案的一实施例,如图7所示,所述第一承托块71紧固在所述第二安装板421上。

[0037] 作为本方案的一实施例,如图8至图10所示,所述后背筋板夹紧单元50包括一对第

三夹紧组件51，其包括一紧固在所述工作台10台面上的第三安装板511、一紧固在所述第三安装板511上且枢接有一第三翻转臂513的第三翻转气缸512、一紧固在所述第三翻转臂513上的第二延伸臂514、紧固在所述第三安装板511上用于限定所述电池箱体30位置的一第八支撑块515和一第九支撑块518、一紧固在所述第二延伸臂514上的第三承托块519、紧固在所述第二延伸臂514上且作用于所述后背筋板32的一第五压块516和一第六压块517，其中，所述第三安装板511的一对相向侧壁上对称设置有当所述第二延伸臂514下压时为所述第二延伸臂514导向的一对第二导向臂5111，所述第九支撑块518位于所述第六压块517的正下方，所述第三承托块519上竖直插设有与所述后背筋板32上的第三定位销孔相配合的第三定位销，所述第八支撑块515上成型有一与所述电池箱体30的后外侧壁相抵靠的第八限位型面，所述第五压块516上成型有一作用于所述后背筋板32的顶部端面M的第五型面，所述第六压块517上成型有一作用于所述后背筋板32的侧壁Q的第六限位型面、一作用于所述后背筋板32的底部端面N的第六压设型面，当所述第二延伸臂514处于下压状态时，所述第五压块516和所述第六压块517分别压设在所述后背筋板32上。

[0038] 作为本方案的一实施例，如图11、图13和图14所示，所述侧筋板夹紧单元60包括一紧固在所述工作台10台面上的水平滑移单元61和设置在所述水平滑移单元61上的一对第四夹紧组件62，其中，所述第四夹紧组件62包括一紧固在所述水平滑移单元61上的第四翻转气缸621、一枢接在所述第四翻转气缸621上的第四翻转臂622、一紧固在所述第四翻转臂622上的第三延伸臂623、一紧固在所述第三延伸臂623上且水平插设有第四定位销的第四承托块625、一紧固在所述第三延伸臂623上用于压设所述侧筋板33的第七压块624、一紧固在所述工作台10台面上且位于所述第七压块624正下方用于支撑所述电池箱体30的第十支撑块626，其中，所述第七压块624上成型有一作用于所述侧筋板33顶部端面L的第七上型面、一作用于所述侧筋板33侧壁H的第七侧型面、一作用于所述侧筋板33底部端面E的第七下型面，所述侧筋板33的侧壁上成型有与所述第四定位销相配合的第四定位销孔，所述水平滑移单元61驱使所述第四翻转气缸621做直线往复运动以使所述第四定位销插入或是退出所述第四定位销孔。

[0039] 作为本方案的一实施例，如图12所示，所述水平滑移单元61包括一紧固在所述工作台10台面上的基座611、设置在所述基座611顶端面上的直线导轨612、一通过滑块设置在所述直线导轨612上的活动板613以及一驱使所述活动板613在所述直线导轨612上滑动的驱动单元，其中，所述第四翻转气缸621紧固在所述活动板613上。

[0040] 作为本方案的一实施例，如图12所示，所述驱动单元为手动式驱动单元或是自动式驱动单元。

[0041] 作为本方案的一实施例，所述手动式驱动单元包括一紧固在所述基座611上的第二铰接座617、一紧固在所述活动板613上的第一铰接座616、一枢接在所述第二铰接座617上的摆杆618、一连接所述摆杆618和所述第一铰接座616的连杆619，其中，所述连杆619的一端与所述摆杆618枢接、相向的另一端与所述第一铰接座616枢接；当拉动所述摆杆618时，所述活动板613在所述连杆619的带动下在所述直线导轨612上做直线往复运动。

[0042] 作为本方案的一实施例，所述自动式驱动单元包括一紧固在所述基座611上的第二气缸614和一紧固在所述活动板613上的推块615，其中，所述第二气缸614的活塞杆通过所述推块615与所述活动板613连接，所述第二气缸614活塞杆的运动方向与所述直线导轨

612的分布方向相平行，通过所述第二气缸614驱使所述活动板613在所述直线导轨612上做直线往复运动。

[0043] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上，但其并不仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

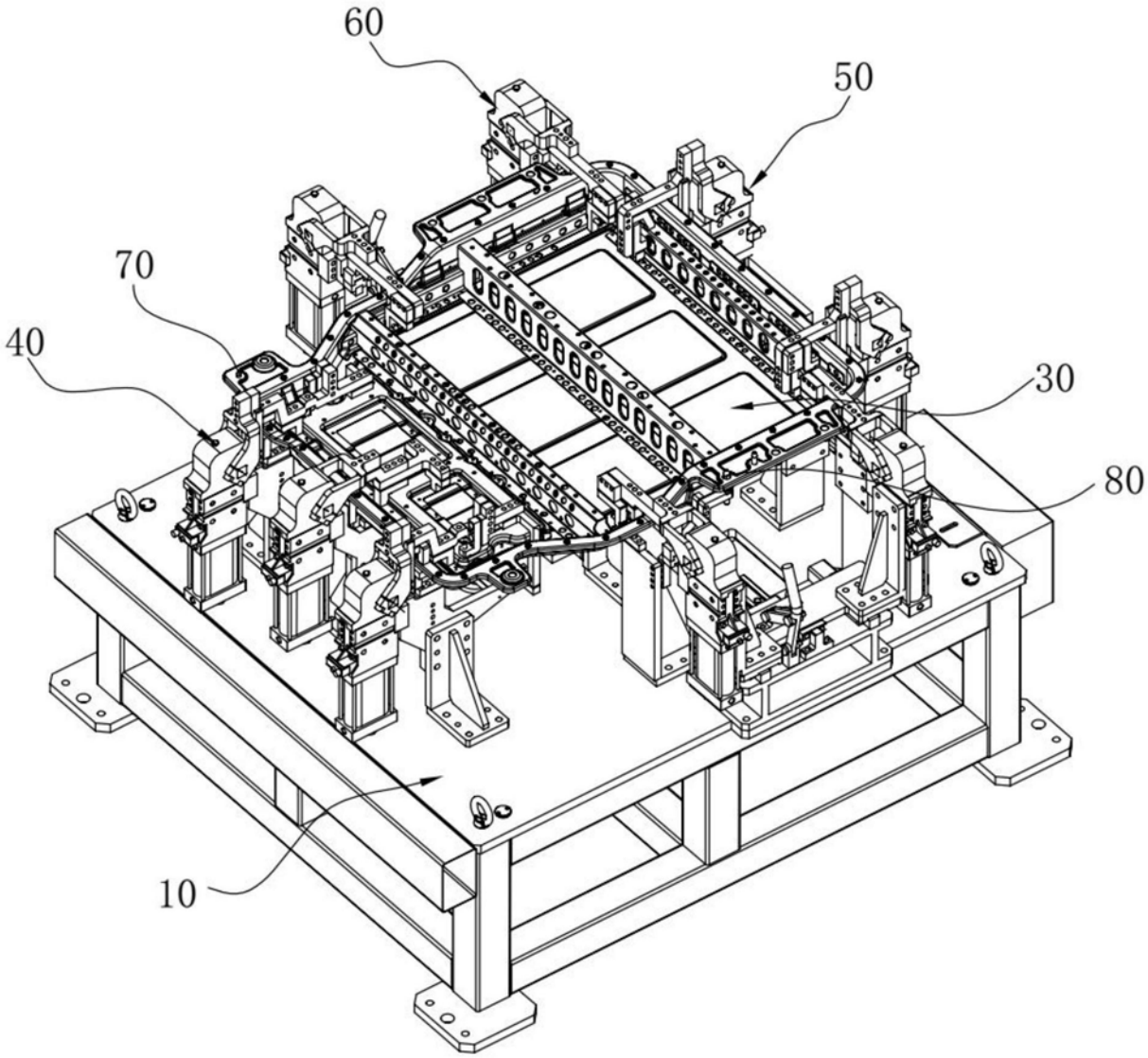


图1

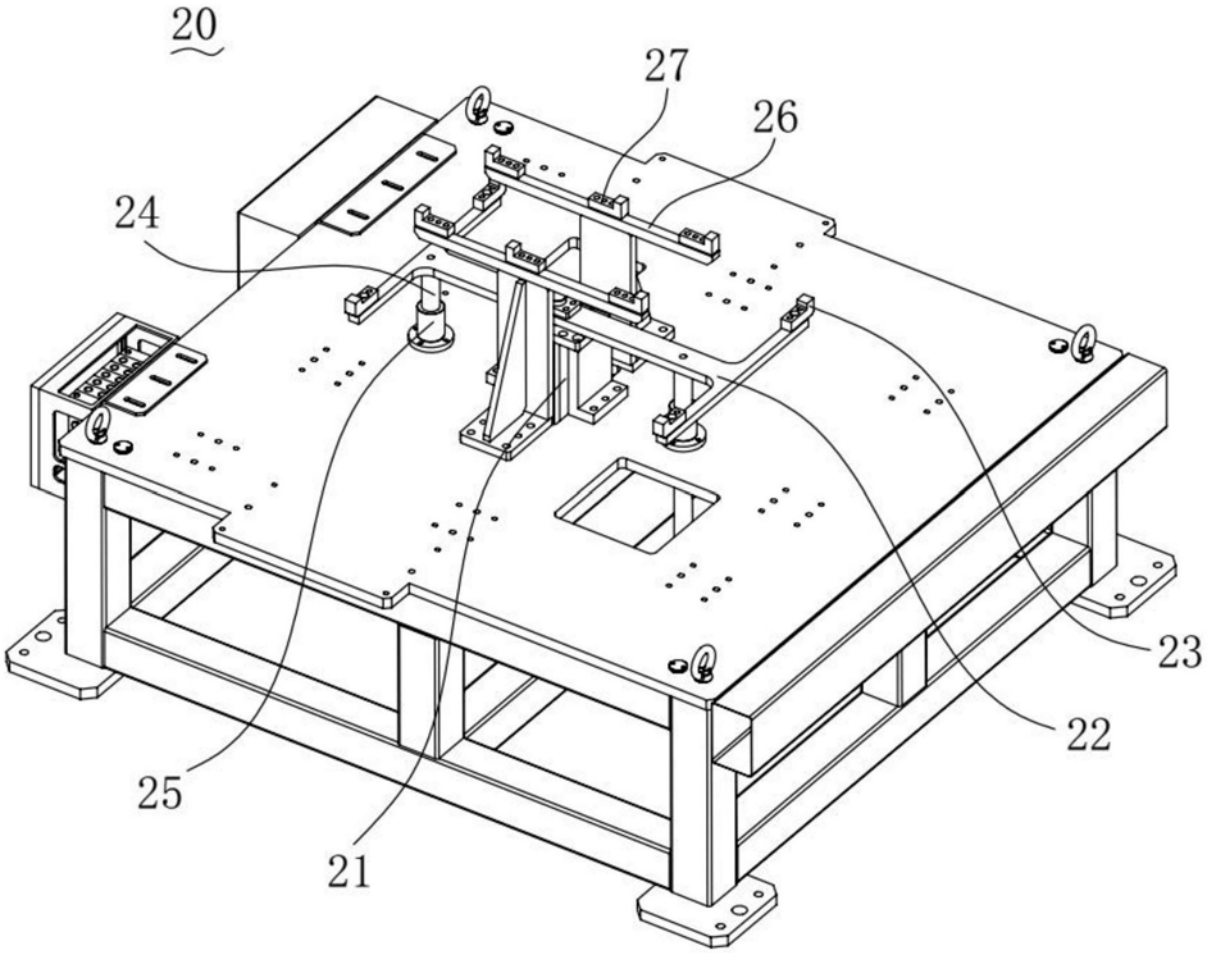


图2

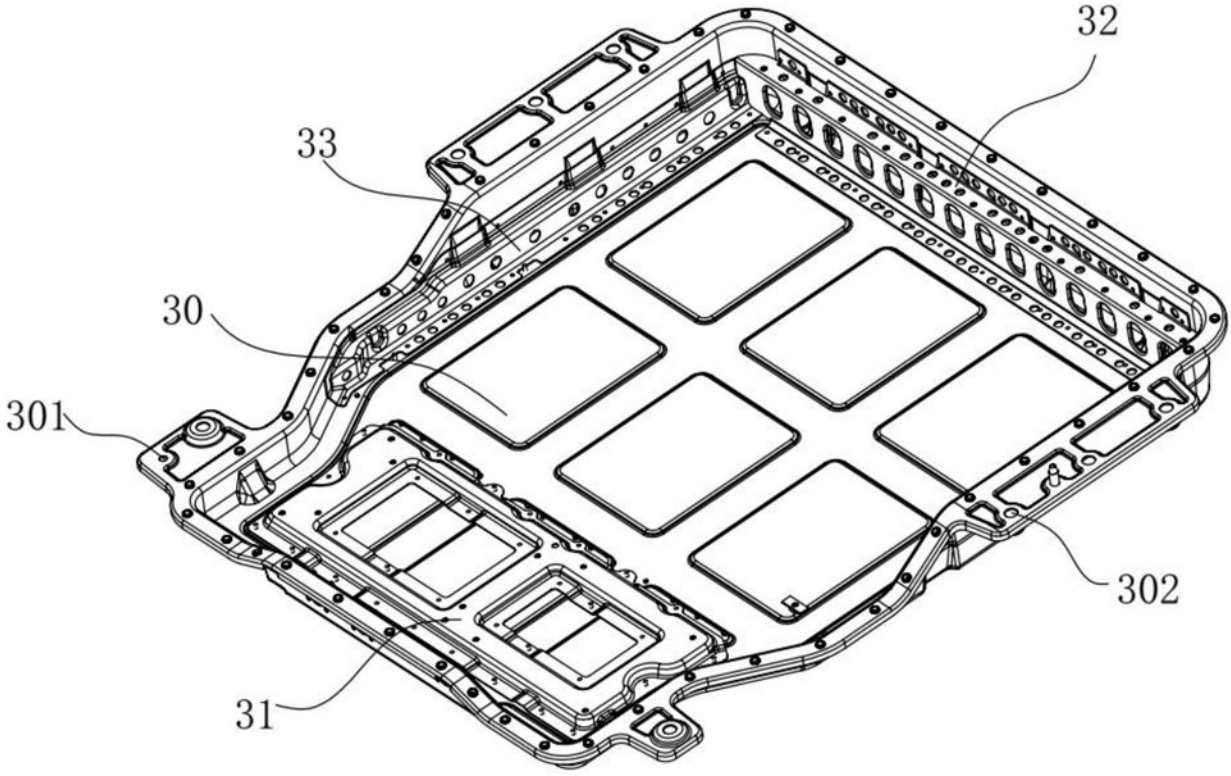


图3

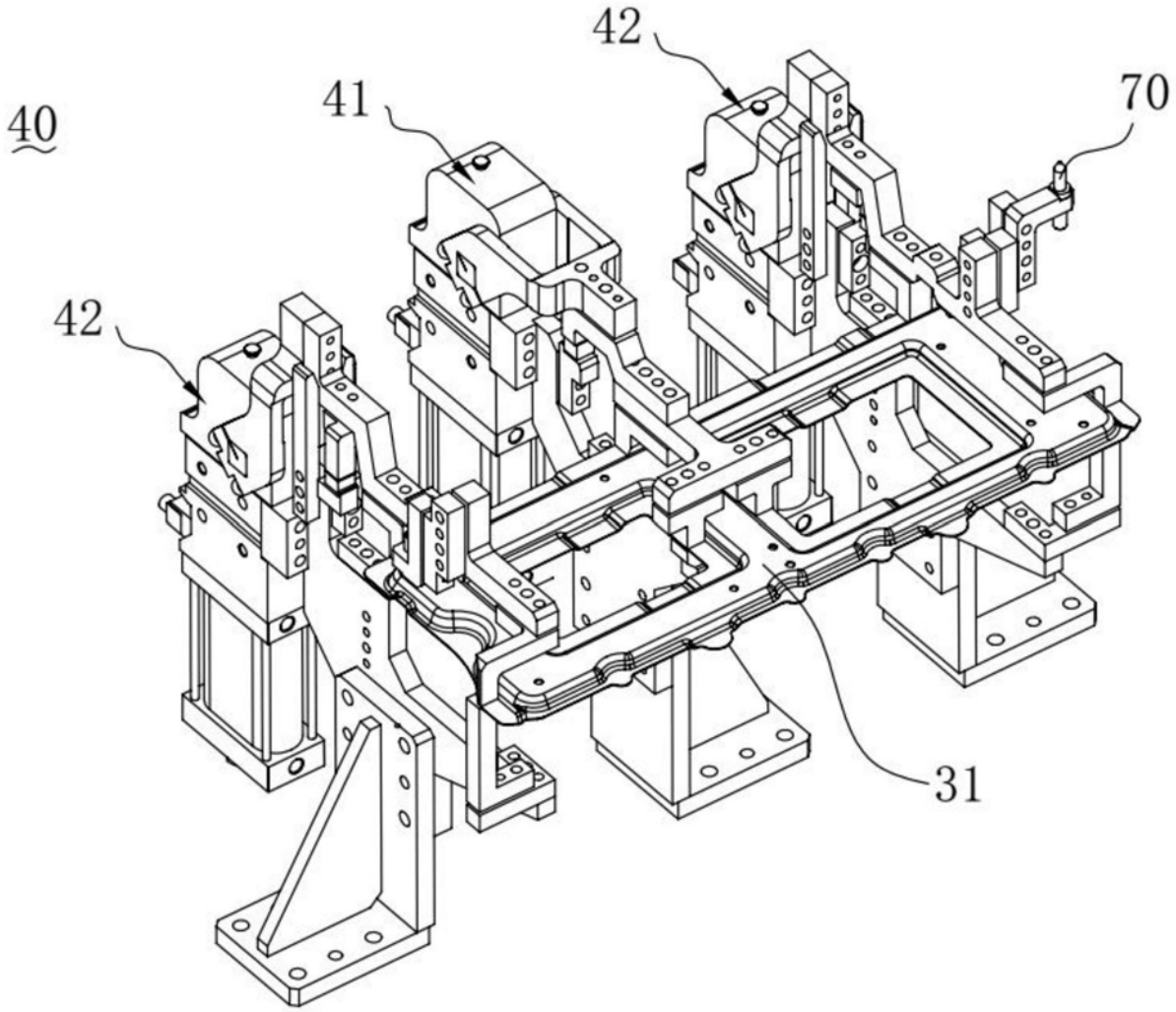


图4

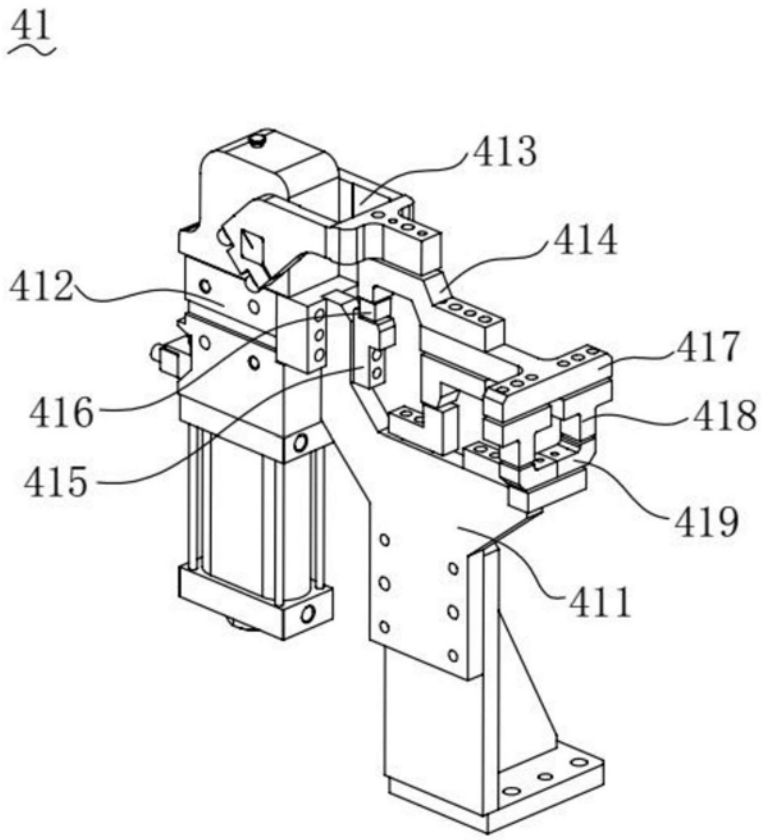


图5

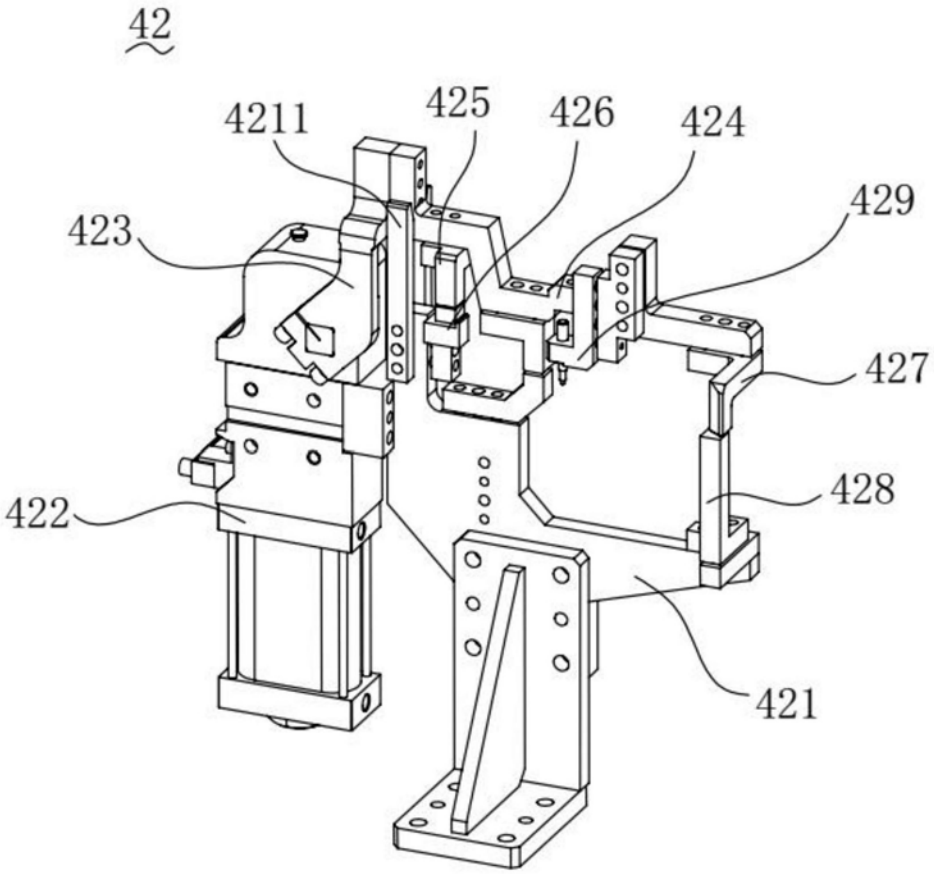


图6

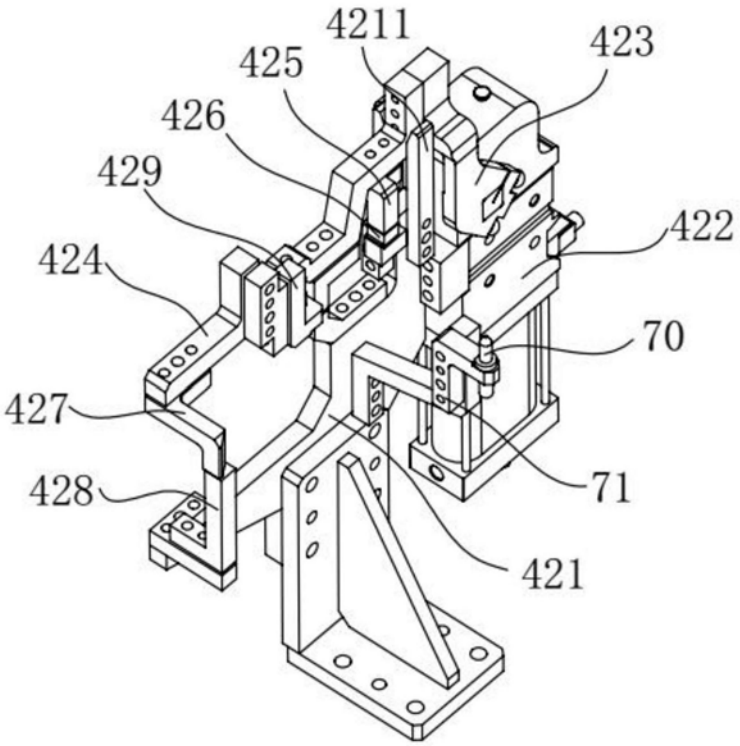


图7

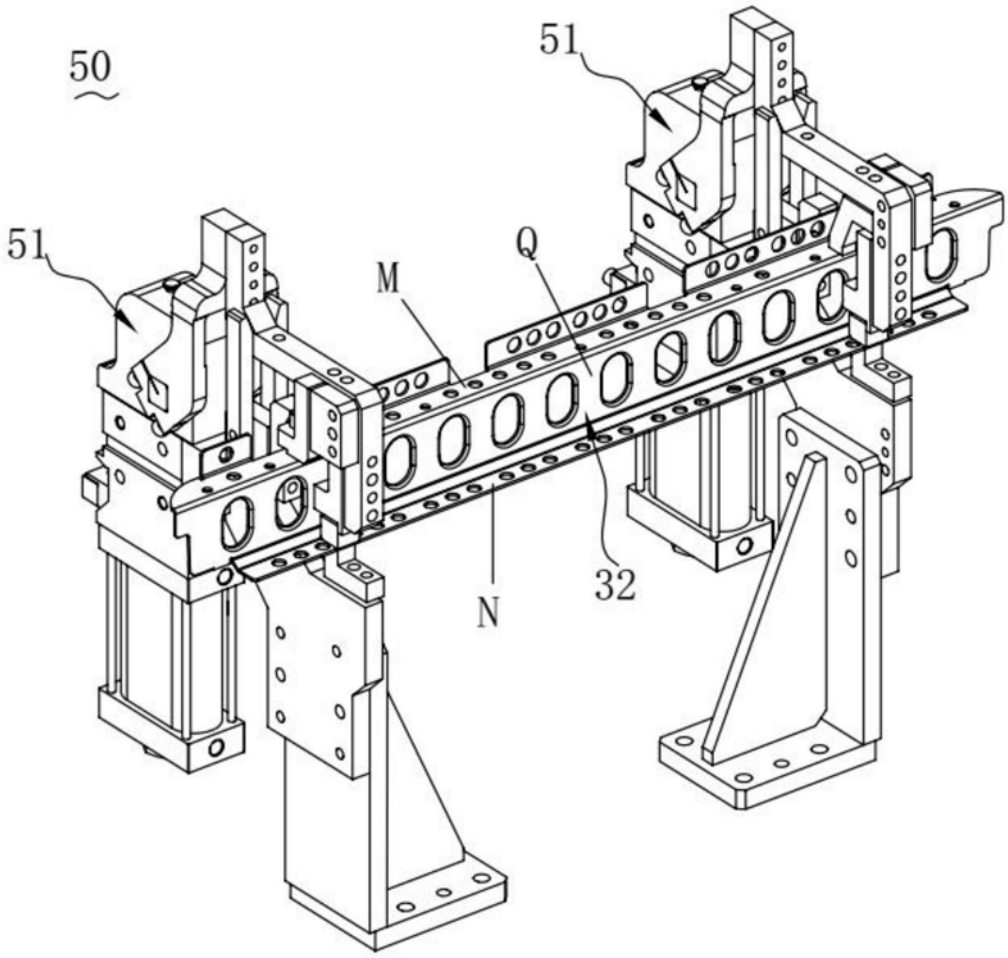


图8

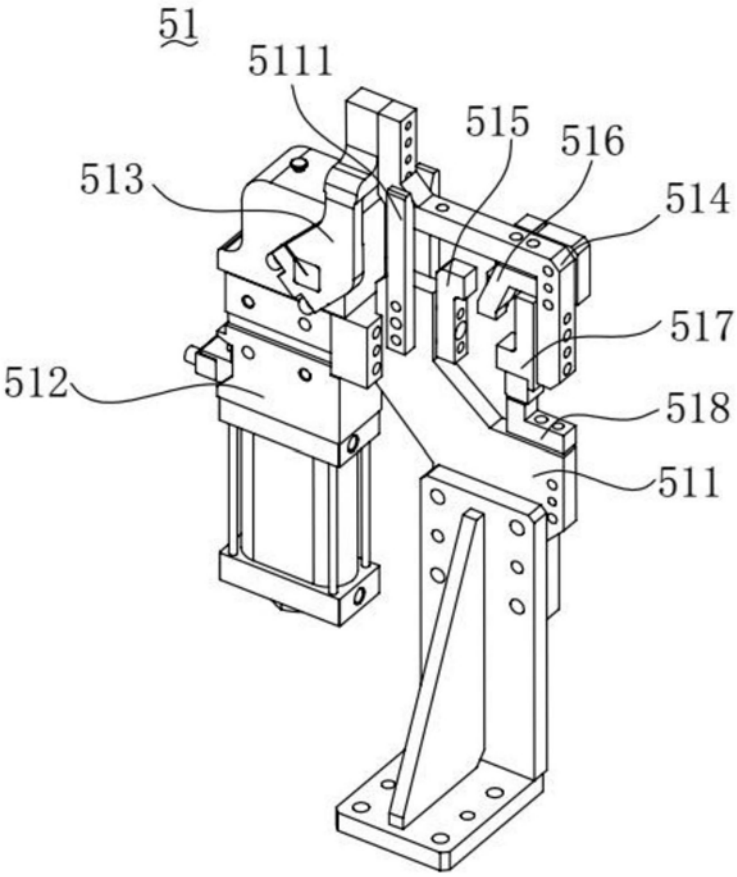


图9

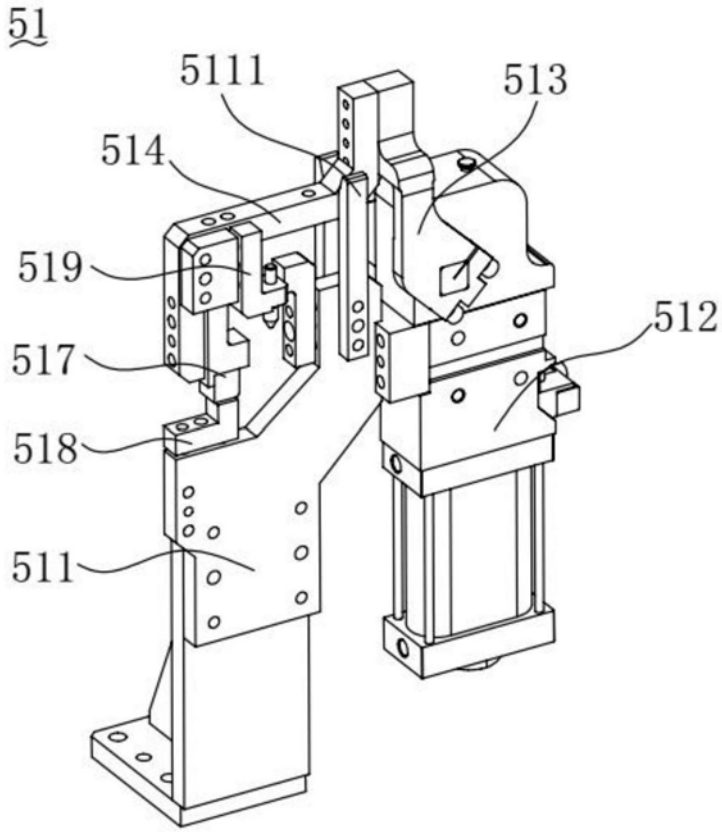


图10

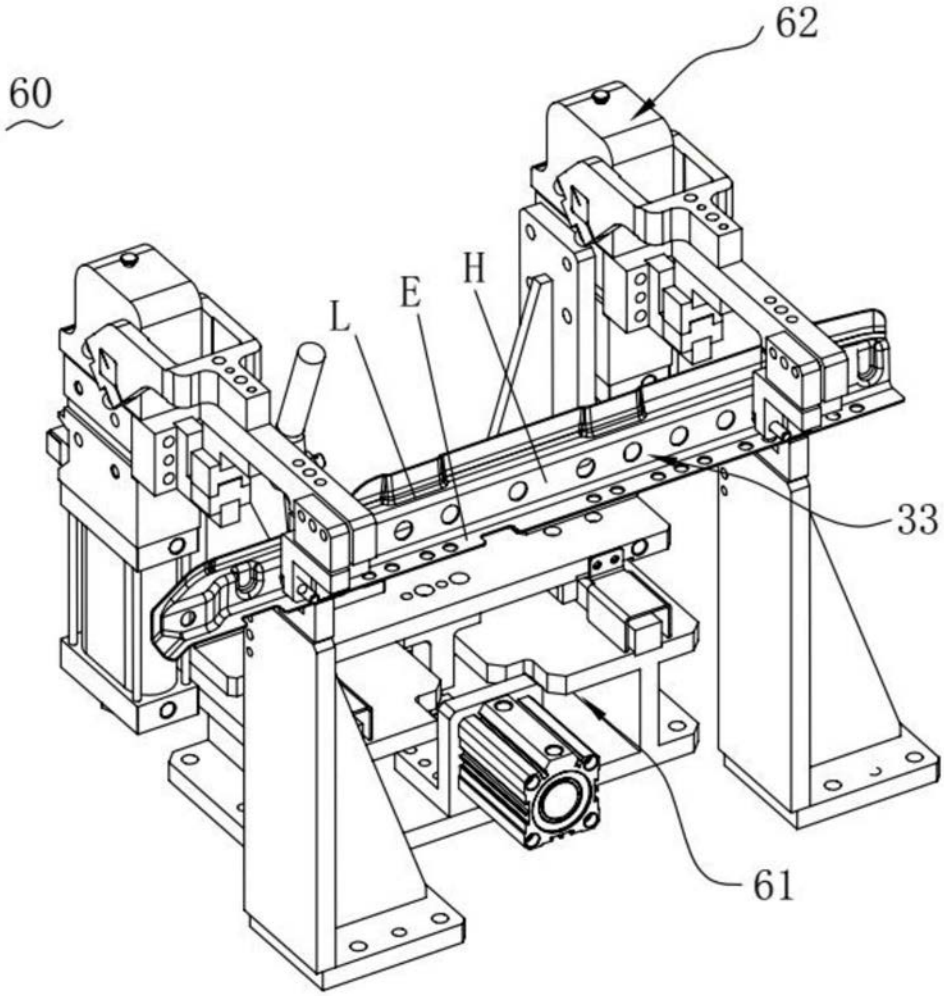


图11

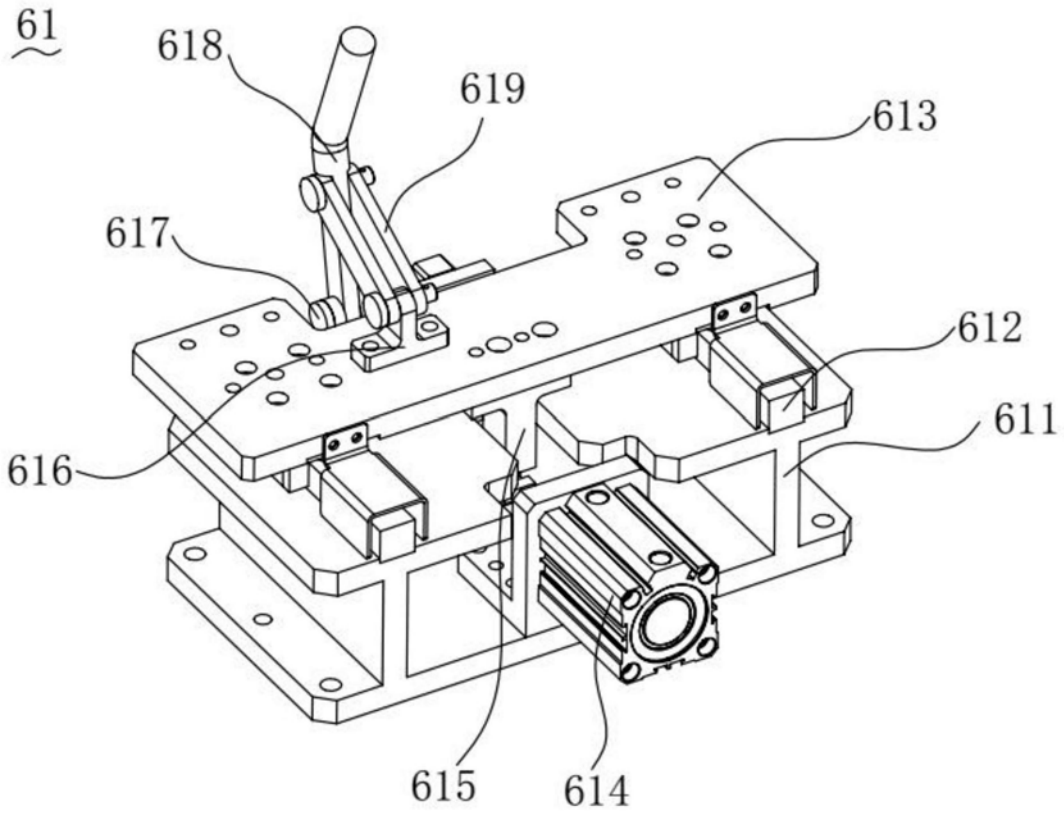


图12

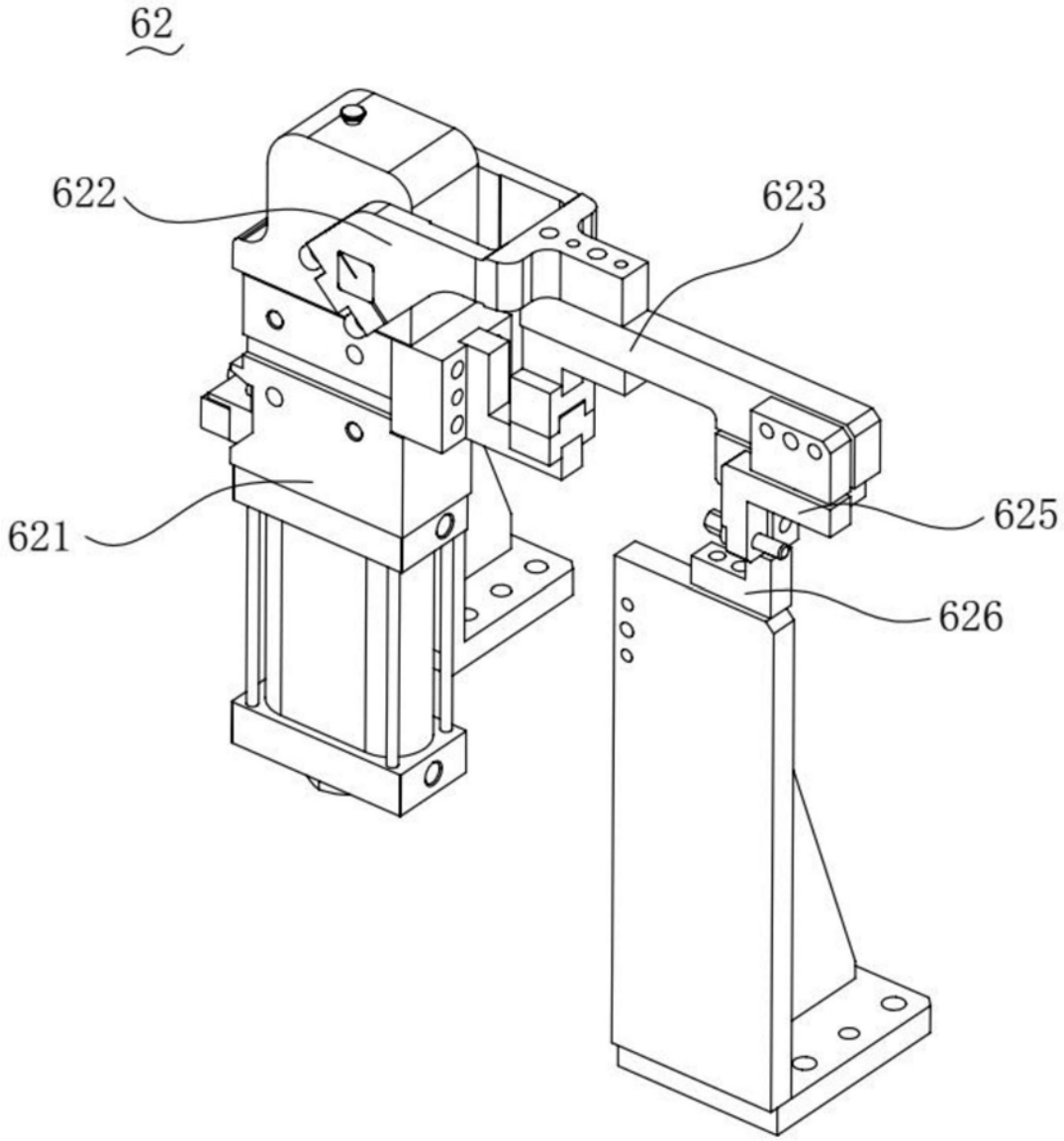


图13

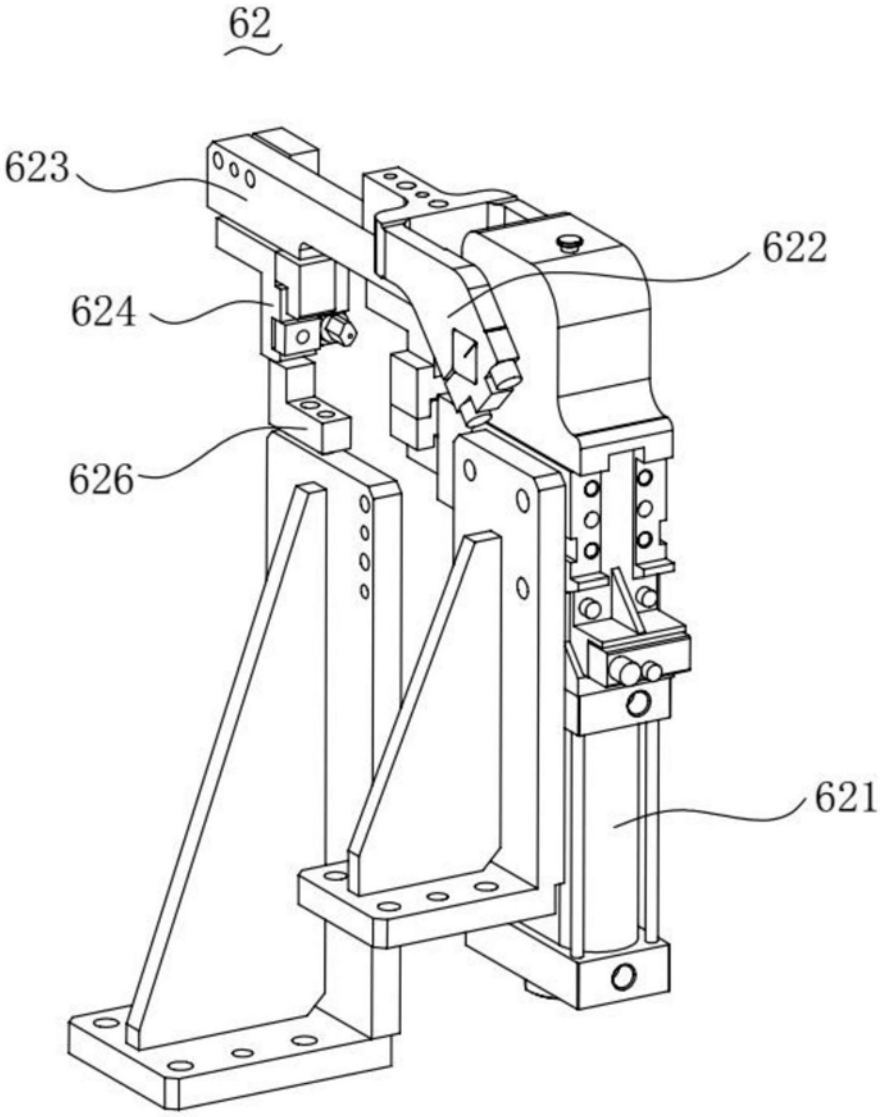


图14