



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111253089 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 201811449140.1

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 金晶 李绪堂

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 徐雪波

(51)Int.Cl.

C03C 27/04(2006.01)

C03C 27/00(2006.01)

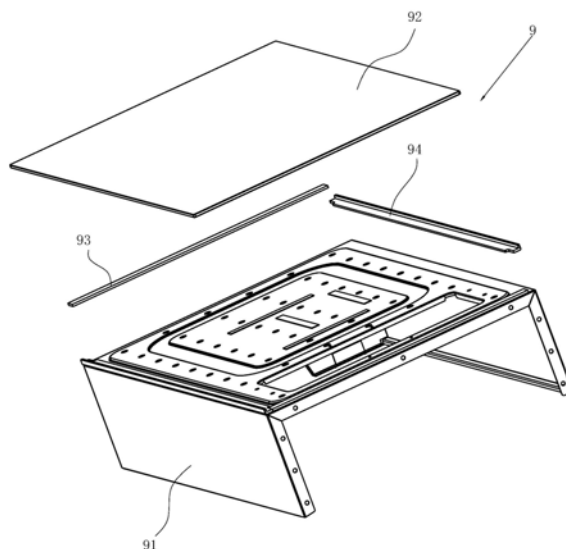
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种热水器面罩组件粘接工装

(57)摘要

本发明涉及一种热水器面罩组件粘接工装，包括架体；其特征在于：架体具有第一工位、第二工位和第三工位；架体的上部设有横贯三个工位的导轨；第一工位上设有第一台板，第二工位上设有第二台板；用于将面罩组件中的两根垫条、两根装饰条和玻璃面板粘接在一起的第一粘接组件设置在第一台板上；用于将粘接有垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体粘接在一起的第二粘接组件设置在第二台板上；用于压制粘接好垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体的压制组件能移动地支撑设置在导轨上；用于向面罩本体上涂胶，还能够抓起粘接好垫条和装饰条的玻璃面罩并送至第二粘接组件的涂胶移栽组件能移动地支撑设置在导轨上。



1. 一种热水器面罩组件粘接工装,包括架体(1);其特征在于:

所述架体(5)具有第一工位(51)、第二工位(52)和第三工位(53),三个工位自左至右依次布置;架体(5)的上部设有横贯三个工位的导轨(54);所述第一工位上在导轨(54)的下方设有第一台板(55),所述第二工位上在导轨(54)的下方设有第二台板(56);

第一粘接组件(1),设置在第一台板(55)上,用于将面罩组件中的两根垫条、两根装饰条和玻璃面板粘接在一起;

第二粘接组件(2),设置在第二台板(56)上,用于将粘接有垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体粘接在一起;

压制组件(3),能移动地支撑设置在所述导轨(54)上,用于压制粘接好垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体,使两者粘接在一起;

涂胶移栽组件(4),能移动地支撑设置在所述导轨(54)上,用于向面罩本体上涂胶,还能够抓起粘接好垫条和装饰条的玻璃面罩并送至第二粘接组件(2)。

2. 根据权利要求1所述的热水器面罩组件粘接工装,其特征在于所述第一粘接组件(1)包括:平行设置的用于定位垫条的两根垫条定位板(11),设置在两根垫条定位板(11)一端的用于限位装饰条的一根装饰条定位板(12),对应于垫条定位板(11)和装饰定位板(12)设置的多个用于限位玻璃面板的限位块(13),多个用于限位玻璃面板高度的一次进给组件(14)和多个二次进给组件(15),多个旋转下压机构(16)和能相对于装饰条定位板(12)往复移动的定位推块(17)。

3. 根据权利要求1所述的热水器面罩组件粘接工装,其特征在于所述第二粘接组件(2)包括与面罩本体(91)上的各定位孔相适配的多个弹性定位销(21)以及用于将玻璃面板和面罩本体进行中心定位的推板组件(22)。

4. 根据权利要求3所述的热水器面罩组件粘接工装,其特征在于所述推板组件(22)有两组,别对应于两根装饰条的位置设置,包括对向设置的两块推板(221)和用于驱动推板(221)往复移动的推板驱动机构(222);各推板(221)的两端部均设有用于定位玻璃面板另外两边缘的挡块(223)。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的热水器面罩组件粘接工装,其特征在于所述涂胶移栽组件(4)包括滑动设置在导轨(54)上的支撑基板(43),支撑基板(43)上设有多个平行设置的滑孔(431)和滑轨(432),滑板(44)滑动设置在滑轨(432)上,第一驱动机构(41)设置在所述支撑基板上驱动连接所述滑板(44),使所述滑板能沿滑轨往复移动;多根支撑杆(45)能移动地穿设在滑板(411)上并穿过对应的滑孔(411)连接基座(49);所述滑板(44)上还设有第二驱动机构(42),所述第二驱动机构(42)驱动连接所述基座(49),使基座(49)能上、下移动;

所述基座(49)上设有涂胶喷嘴(46)和多个真空吸盘(47);

第三驱动机构(48)设置在支架和支撑基板(43)之间,用于驱动支撑基板(43)沿导轨(54)移动。

6. 根据权利要求5所述的热水器面罩组件粘接工装,其特征在于所述压制组件(3)包括压制基板(31),设置在压制基板(31)上的压制气缸(32),连接在压制气缸活塞杆上的压板(33),以及驱动压制基板(31)沿导轨(54)滑动的压制驱动机构(55)。

一种热水器面罩组件粘接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及到工装领域,尤其涉及一种热水器面罩组件粘接工装。

背景技术

[0002] 燃气热水器面罩组件通常包括玻璃面板,铝条组件和不锈钢钣金面罩本体粘接而成,其中铝条组件包括两根截面为L型的装饰条和两根板状的垫条;四根铝条围合成四边形,分别粘接在玻璃面板的四个周缘上并位于面罩本体和玻璃面板之间。

[0003] 面罩组件需要进行玻璃面板与铝条组件的粘接、面罩本体表面打胶、玻璃面板与面罩本体粘接三道工序,需要五名操作员工和三个工作台位,且无法连线作业,生产效率低,生产场地拥挤。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状提供一种能对面罩组件进行自动组装的热水器面罩组件粘接工装。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种热水器面罩组件粘接工装,包括架体;其特征在于:

[0006] 所述架体具有第一工位、第二工位和第三工位,三个工位自左至右依次布置;架体的上部设有横贯三个工位的导轨;所述第一工位上在导轨的下方设有第一台板,所述第二工位上在导轨的下方设有第二台板;

[0007] 第一粘接组件,设置在第一台板上,用于将面罩组件中的两根垫条、两根装饰条和玻璃面板粘接在一起;

[0008] 第二粘接组件,设置在第二台板上,用于将粘接有垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体粘接在一起;

[0009] 压制组件,能移动地支撑设置在所述导轨上,用于压制粘接好垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体,使两者粘接在一起;

[0010] 涂胶移栽组件,能移动地支撑设置在所述导轨上,用于向面罩本体上涂胶,还能够抓起粘接好垫条和装饰条的玻璃面罩并送至第二粘接组件。

[0011] 较好的,所述第一粘接组件包括:平行设置的用于定位垫条的两根垫条定位板,设置在两根垫条定位板一端的用于限位装饰条的一根装饰条定位板,对应于垫条定位板和装饰定位板设置的多个用于限位玻璃面板的限位块,多个用于限位玻璃面板高度的一次进给组件和多个二次进给组件,多个旋转下压机构和能相对于装饰条定位板往复移动的定位推块。

[0012] 优选所述第二粘接组件包括与面罩本体上的各定位孔相适配的多个弹性定位销以及用于将玻璃面板和面罩本体进行中心定位的推板组件。

[0013] 所述推板组件有两组,别对应于两根装饰条的位置设置,包括对向设置的两块推板和用于驱动推板往复移动的推板驱动机构;各推板的两端部均设有用于定位玻璃面板另

外两边缘的挡块。

[0014] 优选所述涂胶移栽组件包括滑动设置在导轨上的支撑基板,支撑基板上设有多个平行设置的滑孔和滑轨,滑板滑动设置在滑轨上,第一驱动机构(41)设置在所述支撑基板上驱动连接所述滑板,使所述滑板能沿滑轨往复移动;多根支撑杆能移动地穿设在滑板上并穿过对应的滑孔连接基座;所述滑板上还设有第二驱动机构,所述第二驱动机构驱动连接所述基座,使基座能上、下移动;

[0015] 所述基座上设有涂胶喷嘴和多个真空吸盘;

[0016] 第三驱动机构设置在支架和支撑基板之间,用于驱动支撑基板沿导轨移动。

[0017] 较好的,所述压制组件包括压制基板,设置在压制基板上的压制气缸,连接在压制气缸活塞杆上的压板,以及驱动压制基板沿导轨滑动的压制驱动机构。

[0018] 与现有技术相比,本发明所提供的粘接工装能够将面罩组件的多个部件、多道工序集成在一起,自动完成各部件的粘接工序,生产效率高,粘接质量好,人工成本低。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例中待粘接面罩组件分解结构的立体示意图;

[0020] 图2为本发明实施例装配结构的立体示意图;

[0021] 图3为本发明实施例中第一粘接组件装配结构的立体示意图;

[0022] 图4为本发明实施例中第二粘接组件装配结构的立体示意图;

[0023] 图5为本发明实施例中涂胶移栽机装配结构的立体示意图;

[0024] 图6为图2的俯视图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0026] 如图1所示,待粘接热水器面罩组件9包括:

[0027] 面罩本体91、玻璃面板92、垫条93和装饰条94。其中垫条93有两根,为平板状结构,装饰条94有两根,截面为“L”型,装饰条外凸的一面贴合在玻璃面罩对应的侧壁上形成装饰条,其另一面与两根垫条93配合,形成环状四边形隔垫,连接在玻璃面板92和面罩本体91之间的四周缘上。

[0028] 如图2至图6所示,用于自动粘接上述面罩组件9的热水器面罩粘接工装包括:

[0029] 架体5,所述架体具有第一工位51、第二工位52和第三工位53,三个工位自左至右依次布置;架体5的上部设有横贯三个工位的导轨54,压制组件3和涂胶移栽组件4支撑设置在导轨54上并能在导轨54上左、右移动。

[0030] 第一工位上在导轨54的下方设有第一台板55,第一台板55上设有第一粘接组件1;第二工位上在导轨54的下方设有第二台板56;第二台板56上设有第二粘接组件2。

[0031] 其中:

[0032] 第一粘接组件1,设置在第一台板55上,用于将两根垫条93、两根装饰条94和玻璃面板92粘接在一起,包括:平行设置的用于定位垫条93的两根垫条定位板11,设置在两根垫条定位板11一端的用于限位装饰条94的一根装饰条定位板12,对应于垫条定位板11和装饰条定位板12设置的多个用于限位玻璃面板92的限位块13,多个用于限位玻璃面板高度的一次

进给组件14和多个二次进给组件15,多个旋转下压机构16和定位推块17。

[0033] 本实施例设置了四个一次进给组件14和四个二次进给组件15,两组进给组件均位于各定位板内侧。

[0034] 限位块13也有多块,分别对应于三根定位板的侧边和各定位板的端部设置。

[0035] 旋转下压机构16有八个,两个一组,分别对应于玻璃面板的四个边设置在各定位板的外侧。旋转下压机构16可以根据需要选用现有技术中的任一种,其根据指令在玻璃面板与垫条和装饰条定位后旋转其上部的压块161至玻璃面板上方,然后下拉压块,下压玻璃面板,使玻璃面板与垫条、装饰条粘接牢固。

[0036] 一次进给组件14和二次进给组件15可以是电动推杆,也可以采用活塞缸,例如气缸、液压缸等;第一台板55上设有与各项杆相适配的孔,一次进给组件和二次进给组件均固定在第一台板的下表面上,其顶杆穿过各自对应的孔外露于第一台板的上表面。

[0037] 定位推块17有两组,设置在装饰条定位板对面,其能相对于装饰条定位板12往复移动。定位推块17包括滑板171和定位驱动机构172,定位驱动机构驱动连接滑板171。定位驱动机构可以根据需要选用现有技术中的任意一种,本实施例为气缸。

[0038] 工作时,先依据垫条定位板和装饰条定位板将两根垫条和第一根装饰条放置到对应位置定位,剩余的第三根装饰条放在两根垫条定位板、定位推块内侧的位置上;然后将玻璃面板放置到各限位块之间,此时玻璃面板支撑在一次进给组件的一次顶杆上。

[0039] 一次顶杆下降,玻璃随之下移,当玻璃面板下降至二次进给组件的二次顶杆位置时,支撑在各二次顶杆上,此时玻璃面板距离各垫条稍有间隙,本实施例为1.5mm。

[0040] 然后定位推块动作,推动玻璃面板和没有准确定位的第二根装饰条,使两根装饰条的竖面与玻璃面板贴紧;然后二次顶杆下降,玻璃面板的周缘坐落在垫条和两根装饰条的平面上。

[0041] 八个旋转下压机构工作,将玻璃面板和装饰条、垫条压紧。

[0042] 玻璃面板和各垫条粘接完成后,定位推块17和一次顶杆14依次反向动作,将粘接好的玻璃面板顶出;二次顶杆15复位。准备下一次粘接。

[0043] 第二粘接组件2,设置在第二台板56上,用于将粘接有垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体91粘接在一起;包括:与面罩本体91上的各定位孔相适配的多个弹性定位销21,用于将玻璃面板和面罩本体进行中心定位的推板组件22。

[0044] 弹性定位销21可以根据需要选用现有技术中的任一种,不受力状态下定位销处于伸展状态,受压时下移。

[0045] 推板组件22有两组,分别对应于两根装饰条的位置设置,包括对向设置的两块推板221和用于驱动推板221往复移动的推板驱动机构222。各推板221的两端部均设有用于定位玻璃面板另外两边缘的挡块223。推板驱动机构222可以根据需要选用现有技术中的任一种,例如气动阀、电动推杆、气动推杆,等等。

[0046] 工作时,先将面罩本体放置在各弹性定位销21上,各定位销穿过面罩本体上的各定位孔外露,此时面罩本体准确定位。然后向面罩本体上打胶,打胶完毕后,涂胶移栽组件4移动,抓取粘接好垫条和装饰条的玻璃面板并放置到各弹性定位销上,玻璃面板支撑在各弹性定位销上,位于两块推板和各挡块之间,且与面罩本体之间具有间隙。推板驱动机构动作,推动推板驱动玻璃面板移动,玻璃面板和面罩本体进行中心定位。

[0047] 定位完成后,压制组件下移推动玻璃面板,弹性定位销在外力作用下下移,垫条和装饰条接触到面罩本体。压制组件保持一定下压力一段时间即可将玻璃面板、垫条和装饰条与面罩本体粘接在一起。

[0048] 压制组件3,能滑动地支撑设置在架体的导轨54上,用于压制粘接好垫条和装饰条的玻璃面板与面罩本体,使两者粘接在一起;包括压制基板31,设置在压制基板31上的压制气缸32,连接在压制气缸活塞杆上的压板33,以及驱动压制基板31沿导轨54滑动的压制驱动机构55。压制驱动机构可以根据需要选用现有技术中的任一种,本实施例为伺服电机551驱动丝杠552转动,滑块553螺纹连接在丝杠552上并驱动连接压制基板31。

[0049] 工作时,伺服电机551工作,驱动丝杠552正转,滑块553沿丝杠向第二工位方向移动;当压制基板位于第二工位上方时,伺服电机停止工作;压制气缸工作,驱动压板下移,下压定位好的粘接有垫条和装饰条的玻璃面板以及面罩本体,使其牢固粘接在一起。

[0050] 压制完成后,活塞杆回缩,带动压板复位;然后伺服电机反向转动,驱动压制基板连同其上连接的各部件复位。

[0051] 涂胶移栽组件4,能滑动至支撑设置在架体5的导轨54上,用于向面罩本体上涂胶,同时还具有抓起粘接好垫条和装饰条的玻璃面罩的功能;包括滑动设置在导轨54上的支撑基板43,支撑基板43上设有多个平行设置的滑孔431和滑轨432,滑板44滑动设置在滑轨432上,第一驱动机构41设置在支撑基板43上并驱动连接所述滑板44;滑板44在第一驱动机构41的驱动下沿滑轨432往复移动。

[0052] 多根支撑杆45能移动地穿设在滑板411上并穿过对应的滑孔411连接基座49;所述滑板44上还设有第二驱动机构42,所述第二驱动机构42驱动连接所述基座49,使基座49能上、下移动。

[0053] 基座49上设有涂胶喷嘴46和多个真空吸盘47。涂胶喷嘴通过软管连接涂胶设备(图中未示出),真空吸盘用于吸住玻璃面板。

[0054] 第三驱动机构48设置在支架和支撑基板43之间,用于驱动支撑基板43沿导轨54移动。

[0055] 三个驱动机构均可根据需要选用现有技术中的任一种。本实施例均采用伺服电机、丝杆和螺纹连接在丝杆上的滑块结构,此为常规的驱动机构,与上述压制组件的驱动机构原理相同,在此不再赘述。

[0056] 工作时,将面罩本体定位后,第三驱动机构工作,驱动支撑基板43沿导轨54向第二工位方向移动,当移动到第二工位时,第三驱动机构停止工作,第二驱动机构工作,驱动基座49下移,到达涂胶位置后,第二驱动机构停止工作,第一驱动机构启动,驱动基座沿滑孔往复移动,胶液从涂胶喷嘴喷出,向面罩本体表面打胶。

[0057] 打胶完毕后,第一驱动机构停止工作,第二驱动机构反向动作,基座复位;然后第三驱动机构反向动作,将支撑基板移动到第一工位。

[0058] 然后,第二驱动机构正向动作,下移基座,使基座上的真空吸盘碰触到玻璃面板表面并吸附在玻璃面板表面;然后第二驱动机构反向动作,基座复位后,第三驱动机构正向工作,将支撑基板送至第二工位。然后第二驱动机构正向动作,将玻璃面板放置到面罩本体的上方后,真空吸盘放气,脱离对玻璃面板的吸附;第二驱动机构动作,基座复位,玻璃面板支撑在各弹性定位销上。

[0059] 整个面罩组件的粘接流程为：面罩基体涂胶、玻璃面板与垫条、装饰条的粘接可以同时进行；然后涂胶移栽组件将粘接后的玻璃面板抓取到涂好胶的面罩基体上，涂胶移栽组件复位，压制组件工作，将玻璃面板和面罩本体粘接在一起。然后压制组件复位。取出粘接后的面罩组件。进行下一次面罩组件的粘接。

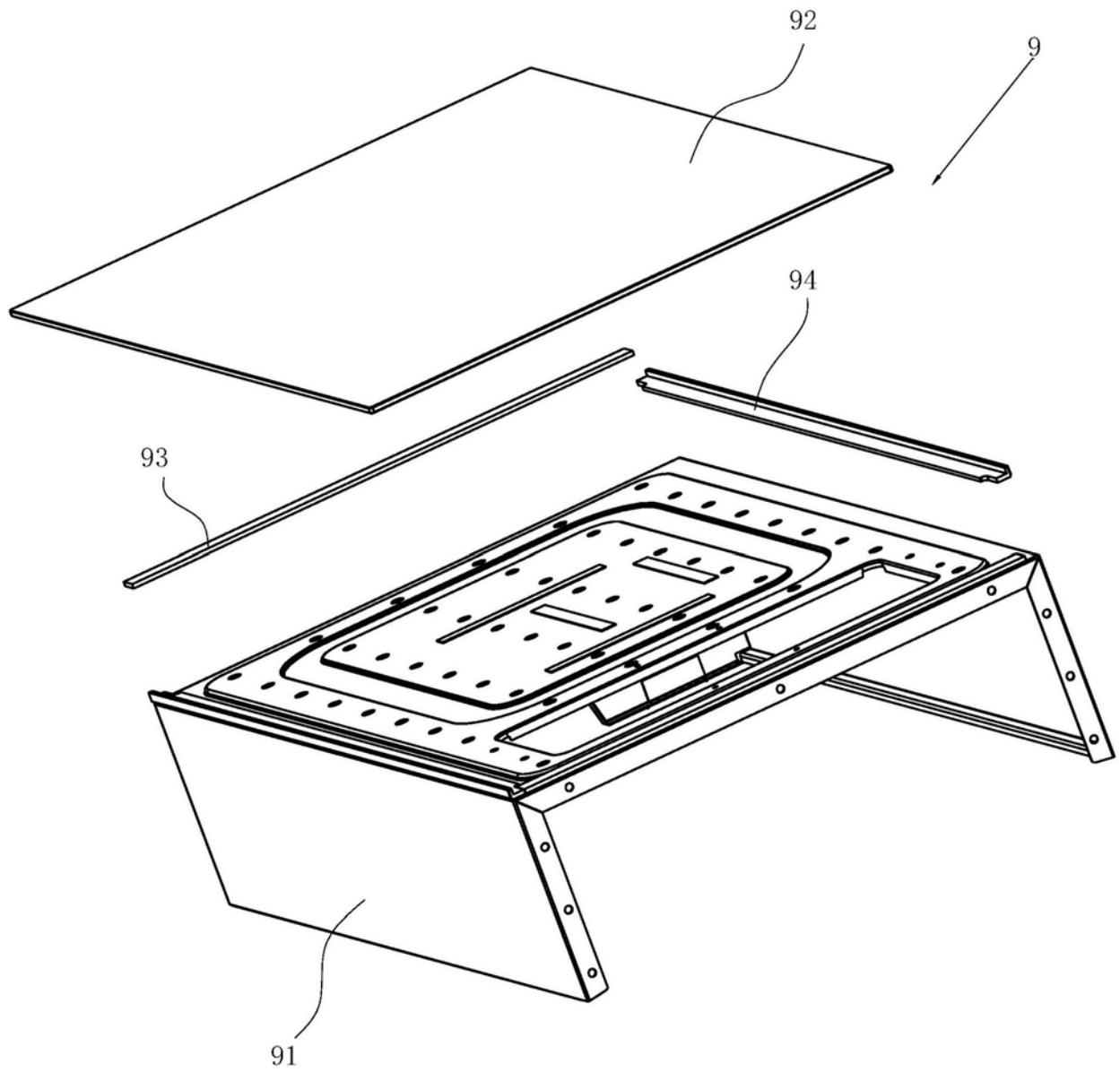


图1

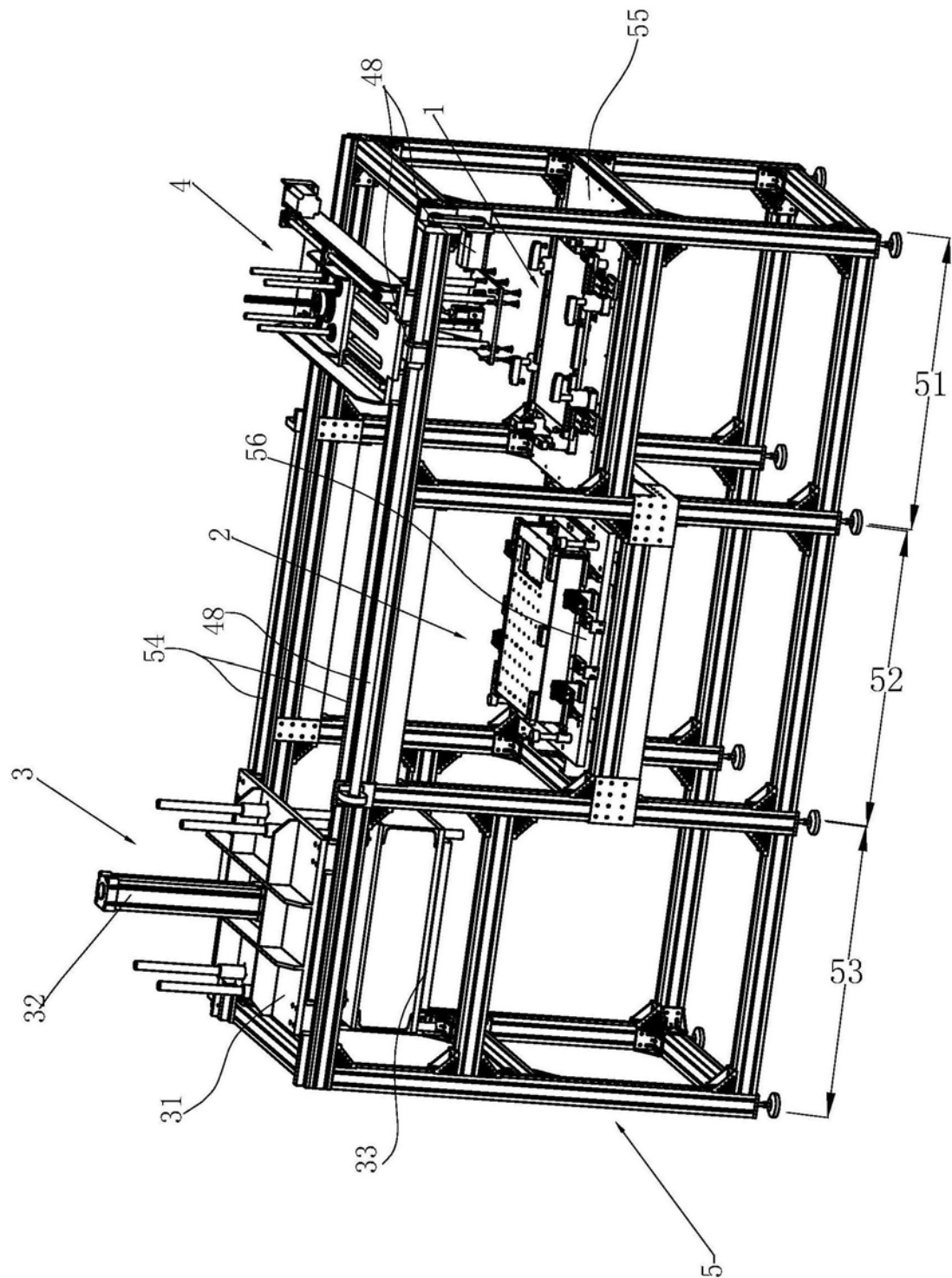


图2

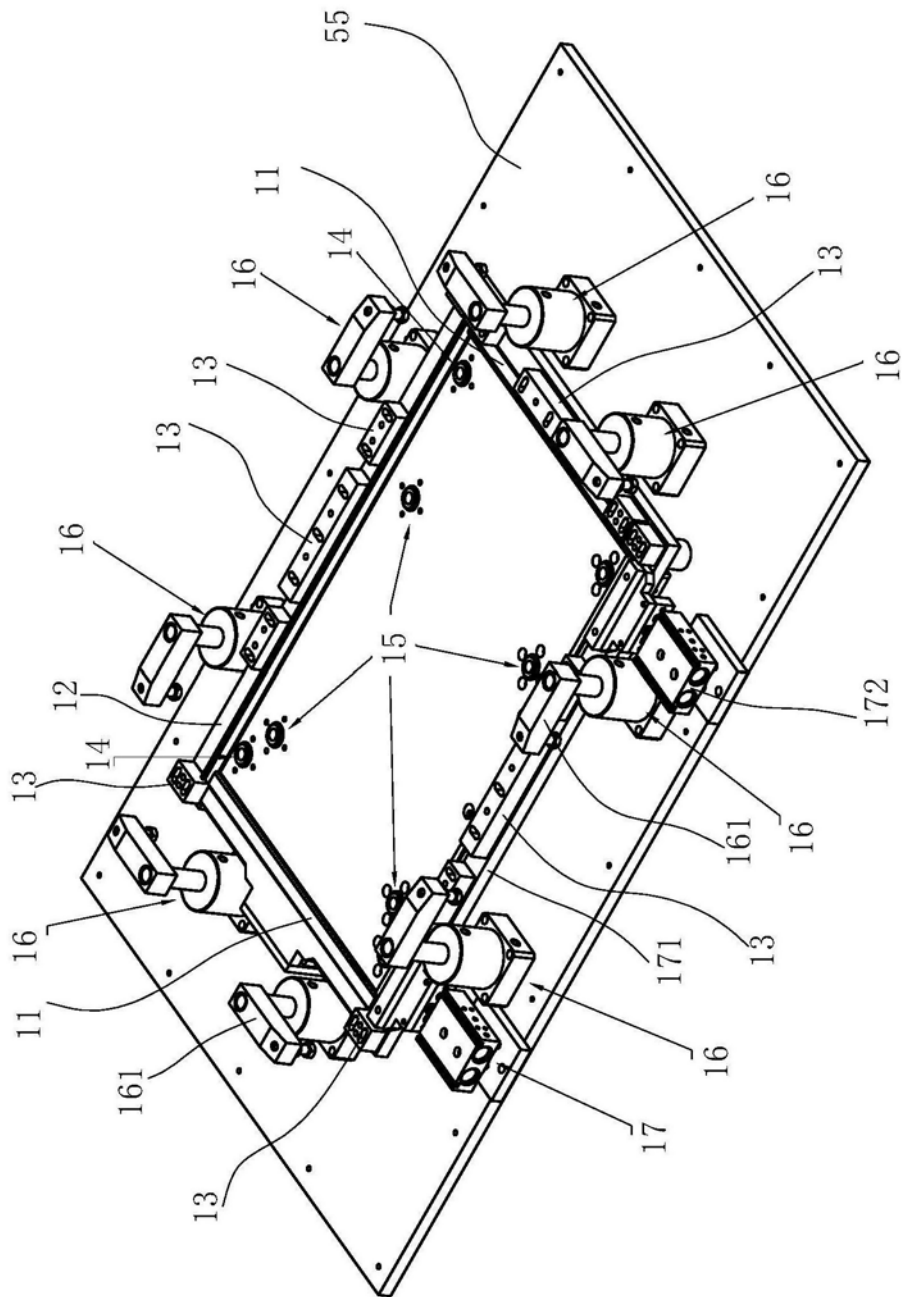


图3

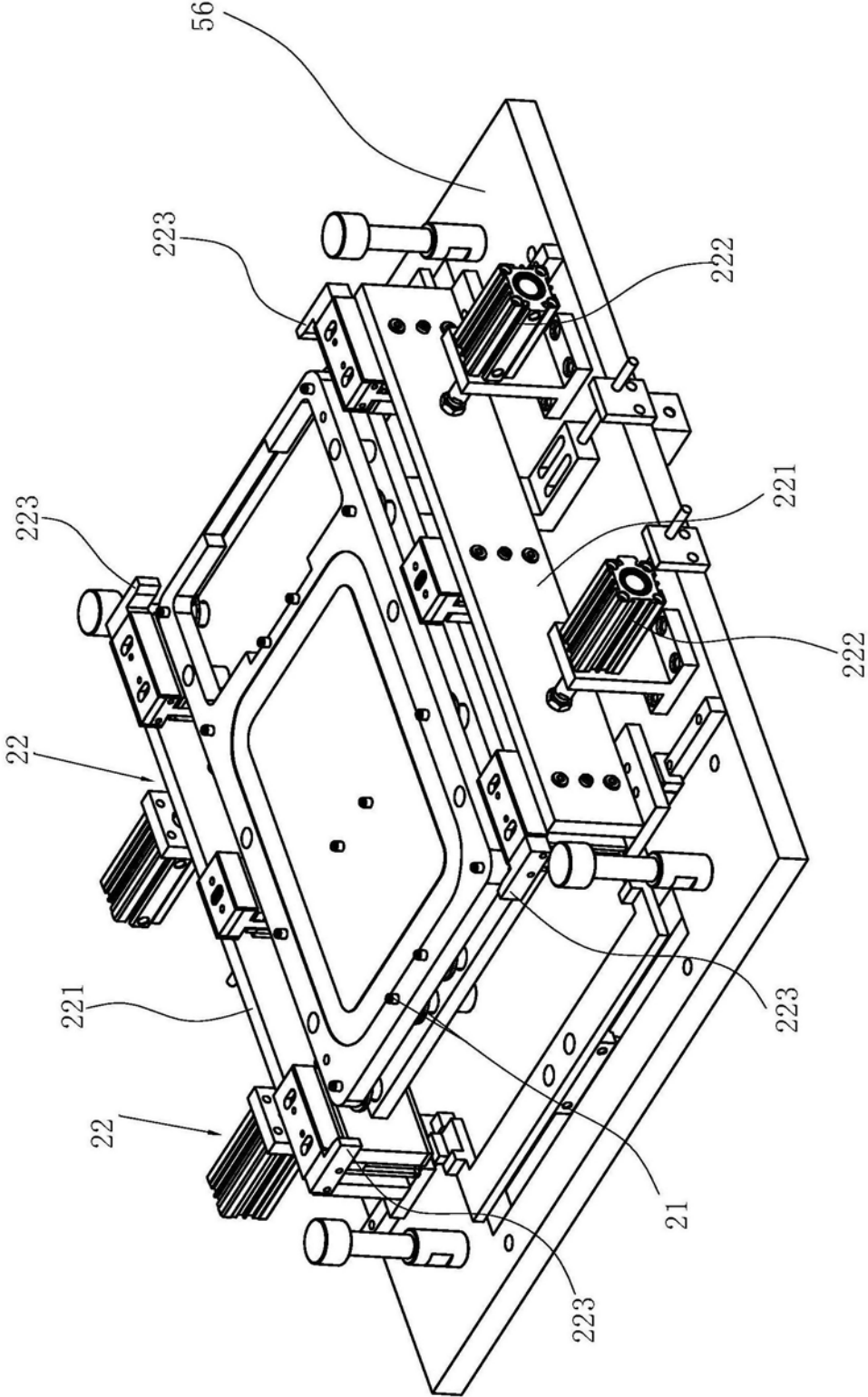


图4

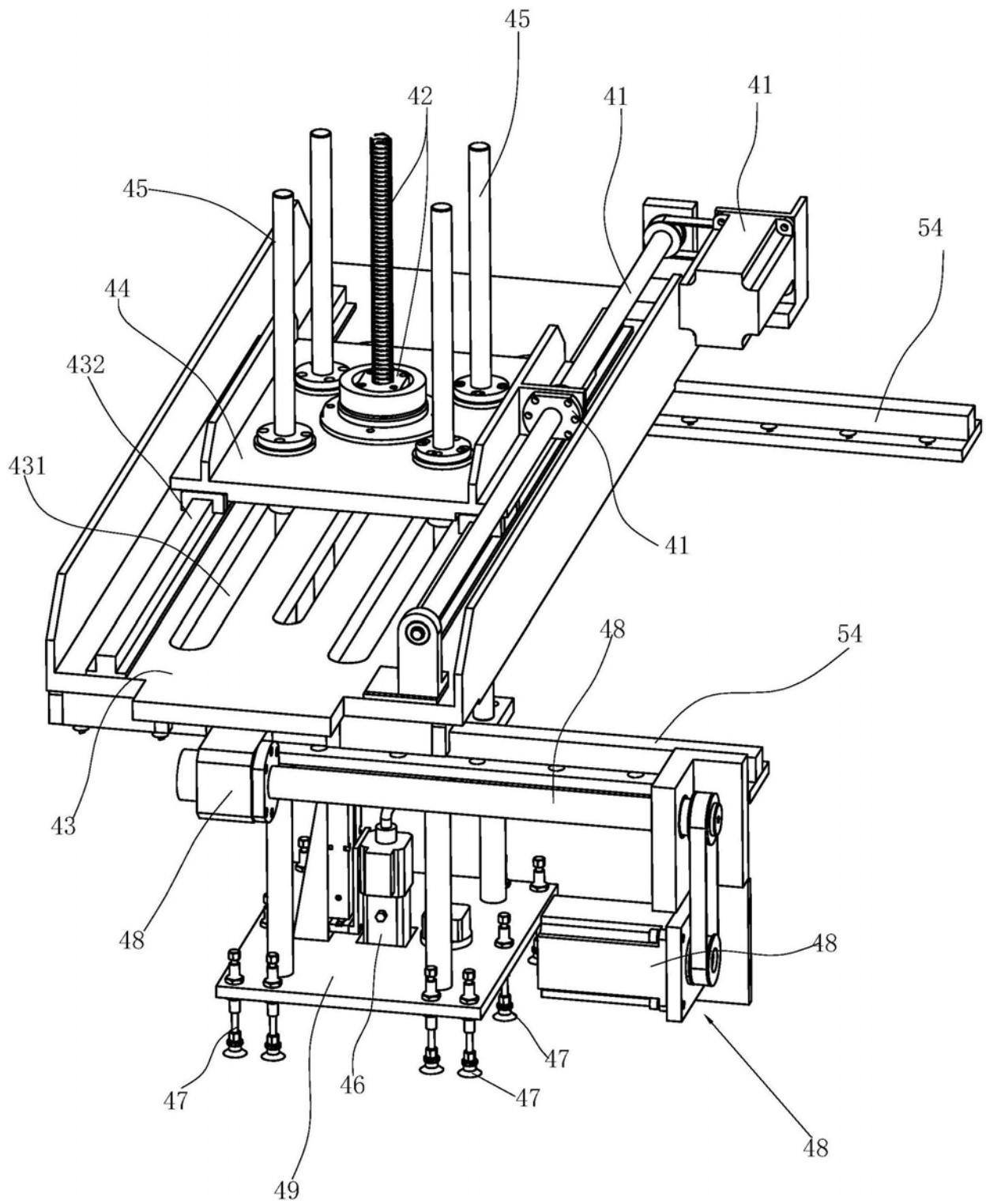


图5

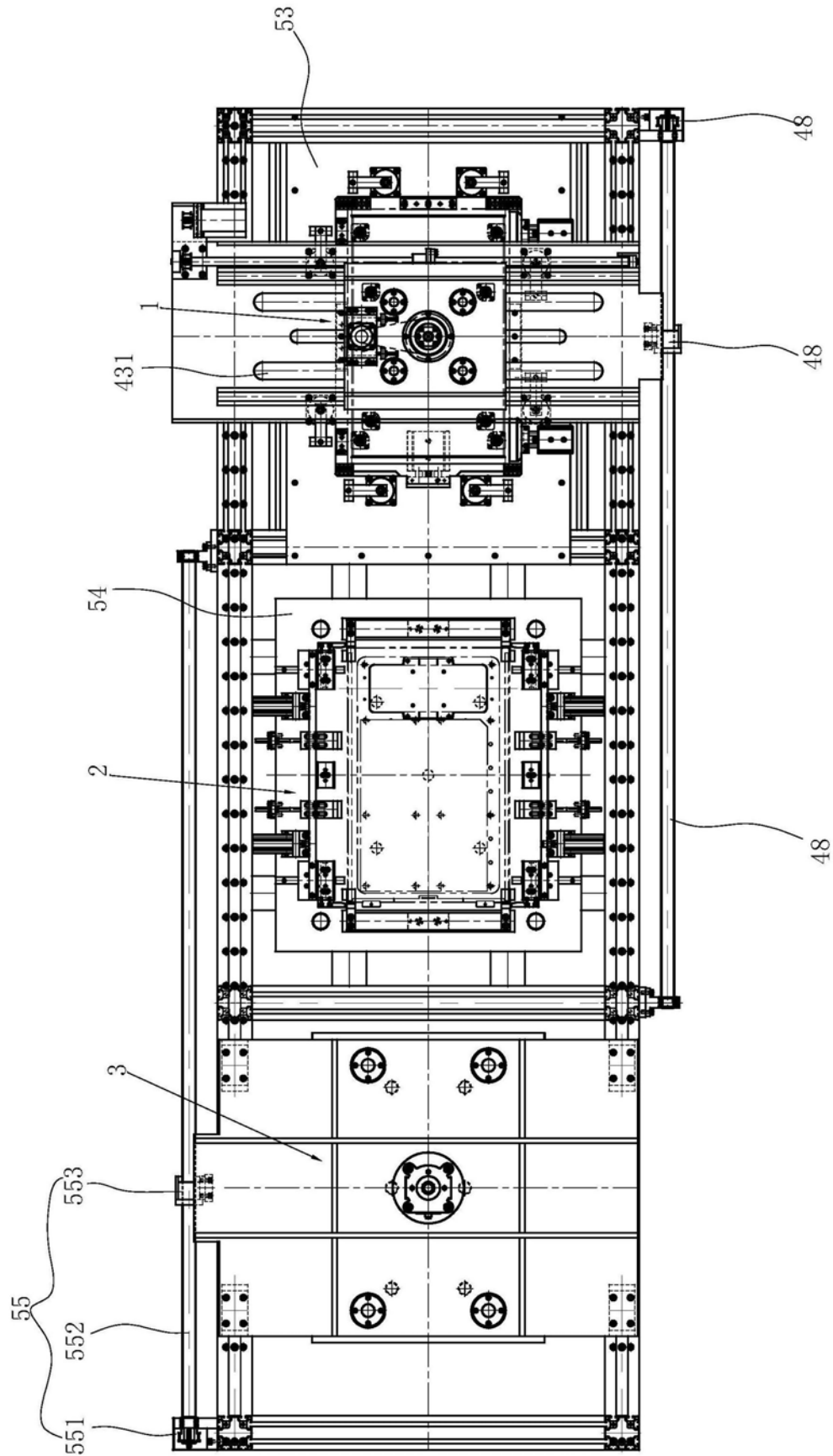


图6