



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215747464 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122021770.2

(22) 申请日 2021.08.25

(73) 专利权人 广州创研智能科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区科丰路
31号G1栋101房(仅限办公)

(72) 发明人 张人斌 李国栋 张强

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 陈志亮

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

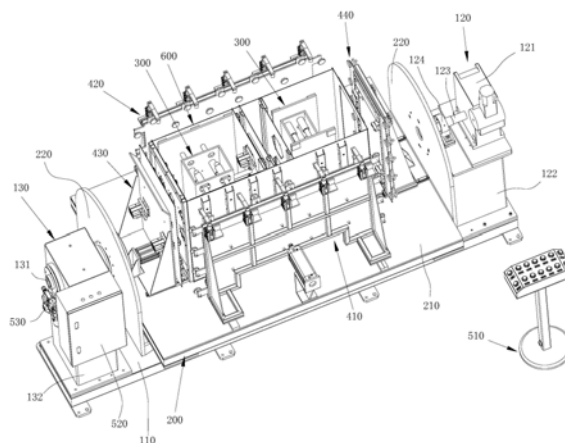
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种用于箱体焊接的工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于箱体焊接的工装包括翻转装置;放置台组件,与翻转装置连接,待焊接的箱体设于放置台组件上;至少一个支撑结构,位于箱体内;至少一个定位结构,位于箱体外的一侧;控制系统,与用于箱体焊接的工装中的各电气部件电连接;定位结构以及支撑结构均设于放置台组件上,至少部分定位结构滑动连接于放置台组件上,定位结构与支撑结构相对设置。通过翻转装置与放置台组件连接,对设置在放置台组件上的箱体进行翻转操作,实现了对箱体的角度和位置的改变,便于对箱体各处进行焊接。设置支撑结构和定位结构对箱体的个侧板的拼接进行支撑和定位,减少了人工对位的操作,提高了定位的精度,提升了焊接的效率。



1. 一种用于箱体焊接的工装,其特征在于:包括翻转装置;
放置台组件,与所述翻转装置连接,待焊接的箱体设于所述放置台组件上;
至少一个支撑结构,位于所述箱体内;
至少一个定位结构,位于所述箱体外的一侧;
控制系统,与所述用于箱体焊接的工装中的各电气部件电连接;

所述定位结构以及所述支撑结构均设于所述放置台组件上,至少部分所述定位结构滑动连接于所述放置台组件上,所述定位结构与所述支撑结构相对设置;

所述支撑结构和所述定位结构均具有第一状态和第二状态,在第一状态下,至少部分所述定位结构抵接于所述箱体,至少部分所述支撑结构抵接于所述箱体内的至少一侧,在第二状态下,所述支撑结构和所述定位结构与所述箱体分离设置。

2. 根据权利要求1所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述翻转装置包括底架以及分别设于所述底架相对的两端的主动端组件和从动端组件,所述放置台组件位于所述主动端组件和所述从动端组件之间,所述放置台组件相对的两端分别与所述主动端组件和所述从动端组件连接。

3. 根据权利要求2所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述定位结构包括压紧机构以及第一驱动机构,所述压紧机构滑动连接于所述放置台组件上,所述第一驱动机构固定连接于所述放置台组件上,所述第一驱动机构的驱动端与所述压紧机构连接。

4. 根据权利要求3所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述压紧机构包括安装架以及若干压件,所述安装架滑动连接于所述放置台组件上,所述压件的一侧固定连接于所述安装架上且位于靠近所述箱体的一侧。

5. 根据权利要求4所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述定位结构设置为两个,两个所述定位结构相对设置,所述箱体位于两个所述定位结构之间,两个所述定位结构设置为第一定位结构以及第二定位结构,两个所述定位结构的安装架分别设置为第一安装架以及第二安装架。

6. 根据权利要求5所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述支撑结构包括支撑座、若干导向组件、两个支撑组件以及第二驱动机构,所述支撑座固定连接于所述放置台组件上,所述导向组件与所述支撑座连接,所述导向组件的两端分别与两个所述支撑组件连接,所述第二驱动机构的两端分别与两个所述支撑组件连接,两个所述支撑组件分别指向所述第一定位结构和所述第二定位结构设置。

7. 根据权利要求6所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述支撑结构还包括用于限制所述支撑组件移动行程的限位组件,所述限位组件与所述支撑座连接,所述限位组件位于两个所述支撑组件之间且一端连接于其中一个所述支撑组件,所述限位组件的另一端设有限位件。

8. 根据权利要求5所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述定位结构设置为四个,四个所述定位结构分别设于所述箱体的外侧四周,四个所述定位结构设置为所述第一定位结构、所述第二定位结构、第三定位结构以及第四定位结构;

所述第三定位结构和所述第四定位结构的安装架分别设置为第三安装架和第四安装架,所述第三安装架和所述第四安装架上均设有若干第一夹固机构。

9. 根据权利要求6所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述箱体内设有隔件,所

述隔件垂直于箱体设有所述定位结构的一侧,所述支撑座的一侧连接有第五定位结构,所述第五定位结构垂直于所述隔件,所述第五定位结构上设有第二夹固机构。

10.根据权利要求5至9任一项所述的用于箱体焊接的工装,其特征在于:所述第一安装架以及所述第二安装架的上部均固定连接有若干下压机构,所述下压机构包括压紧件,在第一状态下,所述压紧件抵接于所述箱体的上端。

一种用于箱体焊接的工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接工装技术领域,特别是涉及一种用于箱体焊接的工装。

背景技术

[0002] 在对产品进行焊接时,尤其是对结构较为复杂的箱体进行焊接时,需要对多处不同位置焊接,有些位置存在焊接困难,需要焊接人员改变站位或将箱体倾斜。当箱体太大太重时,人工不易对箱体进行倾斜移动。箱体焊接时由于箱体的各侧板先进行拼接定位固定后焊接才可保证焊接质量,对箱体倾斜移动时会造成需要焊接的各侧板位置发生偏移,定位不准,造成焊接困难,进而会造成焊接质量低下等情况发生。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,为此,本实用新型提出一种用于箱体焊接的工装,包括翻转装置;

[0004] 放置台组件,与所述翻转装置连接,待焊接的箱体设于所述放置台组件上;

[0005] 至少一个支撑结构,位于所述箱体内;

[0006] 至少一个定位结构,位于所述箱体外的一侧;

[0007] 控制系统,与所述用于箱体焊接的工装中的各电气部件电连接;

[0008] 所述定位结构以及所述支撑结构均设于所述放置台组件上,至少部分所述定位结构滑动连接于所述放置台组件上,所述定位结构与所述支撑结构相对设置;

[0009] 所述支撑结构和所述定位结构均具有第一状态和第二状态,在第一状态下,至少部分所述定位结构抵接于所述箱体,至少部分所述支撑结构抵接于所述箱体内的至少一侧,在第二状态下,所述支撑结构和所述定位结构与所述箱体分离设置。

[0010] 有益效果:通过翻转装置与放置台组件连接,对设置在放置台组件上的箱体进行翻转操作,实现了对箱体的角度和位置的改变,便于对箱体各处进行焊接。设置支撑结构和定位结构对箱体的个侧板的拼接进行支撑和定位,减少了人工对位的操作,提高了定位的精度,提升了焊接的效率。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述翻转装置包括底架以及分别设于所述底架相对的两端的主动端组件和从动端组件,所述放置台组件位于所述主动端组件和所述从动端组件之间,所述放置台组件相对的两端分别与所述主动端组件和所述从动端组件连接。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,所述定位结构包括压紧机构以及第一驱动机构,所述压紧机构滑动连接于所述放置台组件上,所述第一驱动机构固定连接于所述放置台组件上,所述第一驱动机构的驱动端与所述压紧机构连接。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,所述压紧机构包括安装架以及若干压件,所述安装架滑动连接于所述放置台组件上,所述压件的一侧固定连接于所述安装架上且位于靠近所述箱体的一侧。

[0014] 在本实用新型的一些实施例中,所述定位结构设置为两个,两个所述定位结构相

对设置,所述箱体位于两个所述定位结构之间,两个所述定位结构设置为第一定位结构以及第二定位结构,两个所述定位结构的安装架分别设置为第一安装架以及第二安装架。

[0015] 在本实用新型的一些实施例中,所述支撑结构包括支撑座、若干导向组件、两个支撑组件以及第二驱动机构,所述支撑座固定连接于所述放置台组件上,所述导向组件与所述支撑座连接,所述导向组件的两端分别与两个所述支撑组件连接,所述第二驱动机构的两端分别与两个所述支撑组件连接,两个所述支撑组件分别指向所述第一定位结构和所述第二定位结构设置。

[0016] 在本实用新型的一些实施例中,所述支撑结构还包括用于限制所述支撑组件移动行程的限位组件,所述限位组件与所述支撑座连接,所述限位组件位于两个所述支撑组件之间且一端连接于其中一个所述支撑组件,所述限位组件的另一端设有限位件。

[0017] 在本实用新型的一些实施例中,所述定位结构设置为四个,四个所述定位结构分别设于所述箱体的外侧四周,四个所述定位结构设置为所述第一定位结构、所述第二定位结构、第三定位结构以及第四定位结构;

[0018] 所述第三定位结构和所述第四定位结构的安装架分别设置为第三安装架和第四安装架,所述第三安装架和所述第四安装架上均设有若干第一夹固机构。

[0019] 在本实用新型的一些实施例中,所述箱体内设有隔件,所述隔件垂直于箱体设有所述定位结构的一侧,所述支撑座的一侧连接有第五定位结构,所述第五定位结构垂直于所述隔件,所述第五定位结构上设有第二夹固机构。

[0020] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一安装架以及所述第二安装架的上部均固定连接有若干下压机构,所述下压机构包括压紧件,在第一状态下,所述压紧件抵接于所述箱体的上端。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0023] 图2是图1去除翻转装置和连接座后的立体结构示意图;

[0024] 图3是图2的俯视图;

[0025] 图4是图3的A-A向剖视图;

[0026] 图5是本实用新型第一定位结构或第二定位结构的立体结构示意图;

[0027] 图6是本实用新型第四定位结构的立体结构示意图;

[0028] 图7是本实用新型第三定位结构的立体结构示意图;

[0029] 图8是本实用新型支撑结构的立体结构示意图;

[0030] 图9是本实用新型支撑结构的另一视角的立体结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围

有任何的限制作用。

[0032] 需要理解的是,本文中,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“纵向”、“横向”、“轴向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 本文中,若有术语“第一”、“第二”、“第三”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。本文中,如果有描述到“若干”、“多个”,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。

[0035] 本文的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本文中的具体含义。

[0036] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0037] 参照图1至9,本实用新型提出了一种用于箱体焊接的工装,包括翻转装置;

[0038] 放置台组件200,与翻转装置连接,待焊接的箱体600设于放置台组件200上;

[0039] 至少一个支撑结构300,位于箱体600内;

[0040] 至少一个定位结构,位于箱体600外的一侧;

[0041] 控制系统,与翻转装置、支撑组件330以及定位结构电连接;

[0042] 定位结构以及支撑结构300均设于放置台组件200上,至少部分定位结构滑动连接于放置台组件200上,定位结构与支撑结构300相对设置;

[0043] 支撑结构300和定位结构均具有第一状态和第二状态,在第一状态下,至少部分定位结构抵接于箱体600,至少部分支撑结构300抵接于箱体600内的至少一侧,在第二状态下,支撑结构300和定位结构与箱体600分离设置。

[0044] 继续参照图1,控制系统包括操作台510,操作台510固定安装在地面上,操作台510包括操作盒,操作盒内设有操作板,操作盒上设有若干按钮,按钮与操作板电连接,操作板与与所述用于箱体600焊接的工装中的各电气部件电连接。

[0045] 继续参照图1和图2,翻转装置包括底架110以及分别设于底架110相对的两端的主动端组件120和从动端组件130,放置台组件200位于主动端组件120和从动端组件130之间,放置台组件200相对的两端分别与主动端组件120和从动端组件130连接。具体地,主动端组件120包括第一安装座122、动力源121、第一转动组件以及第一转动固定组件124,从动端组件130包括第二安装座132、第二转动组件以及第二转动固定组件。放置台组件200包括放置平台件210以及分别与放置平台件210的两端固定连接的连接座220。

[0046] 第一安装座122和第二安装座132均固定安装在底架110上且位于底架110的两端。动力源121和第一转动固定组件124固设在第一安装座122的上端。动力源121为减速电机,

第一转动固定组件124为轴承座,第一转动组件包括第一轴123和固定连接在轴一端的第一法兰,第一法兰与其中一个连接座220固定连接,第一轴123穿过轴承座,第一轴123的另一端与减速电机传动连接。第二转动组件包括第二轴131,第二轴131的一端固定连接有第二法兰,第二法兰与另一个连接座220固定连接,第二轴131穿过第二安装座132,第二轴131与第二安装座132之间设有轴承座。当动力源121启动时,动力源121带动第一转动组件旋转,以将放置台组件200翻转一定的角度,从而使设置在放置台组件200上的箱体600翻转一定的角度,从而实现了调节改变箱体600的位置和角度,更有利于对箱体600不同位置的焊接。

[0047] 定位结构包括压紧机构以及第一驱动机构400,压紧机构滑动连接于放置台组件200上,第一驱动机构400固定连接于放置台组件200上,第一驱动机构400的驱动端与压紧机构连接,以驱动压紧机构指向或远离箱体600滑移。具体地,压紧机构与第一驱动机构400均设置在放置平台件210上。在一些实施例中,放置平台件210上由下至上依次设置有导轨830和滑块840,压紧机构设置在滑块840上,通过滑块840与导轨830的滑移实现压紧机构指向或远离箱体600滑移。优选地,导轨830和滑块840均设有两个且位于压紧机构的两侧。通过将压紧机构设置为可滑移,实现了对箱体600的侧板拼接的位置进行准确地调节,利于焊接,减少焊缝过大。

[0048] 进一步地,压紧机构包括安装架以及若干压件450,安装架滑动连接于放置台组件200上,压件450的一侧固定连接于安装架上且位于靠近箱体600的一侧,在第一状态下,压件450的另一侧抵接于箱体600。在一些实施例中,第一驱动结构通过第三安装座固定安装在放置平台件210上。第一驱动机构400为气缸。可以理解的是,压件450的数量以及布设的位置、间距可根据安装架实际的尺寸进行选择设置。

[0049] 在一些实施例中,定位结构设置为两个,两个定位结构相对设置,箱体600位于两个定位结构之间,两个定位结构设置为第一定位结构410以及第二定位结构420,两个定位结构的安装架分别设置为第一安装架411以及第二安装架421。

[0050] 继续参照图3、图4、图8以及图9,支撑结构300包括支撑座310、若干导向组件320、两个支撑组件330以及第二驱动机构340,支撑座310固定连接于放置台组件200上,导向组件320与支撑座310连接,导向组件320的两端分别与两个支撑组件330连接,第二驱动机构340的两端分别与两个支撑组件330连接,以驱动两个支撑组件330分别指向或远离第一定位结构410和第二定位结构420移动,在第一状态下,两个支撑组件330的至少部分分别抵接于箱体600内相对的两侧。第二驱动机构340为气缸。导向组件320包括两个套接在一起的可伸缩的第三轴,支撑组件330移动时,两个第三轴伸缩移动。支撑组件330包括若干个支撑件以及支撑板,导向组件320的两端与支撑板连接,支撑件设置在靠近箱体600的一侧。在第一状态下,支撑件与箱体600抵接,以实现箱体600的支撑定位。

[0051] 支撑结构300还包括用于限制支撑组件330移动行程的限位组件350,限位组件350与支撑座310连接,限位组件350位于两个支撑组件330之间且一端连接于其中一个支撑组件330,限位组件350的另一端设有限位件353。具体地,支撑座310位于与设有支撑组件330相邻的一侧设有限位座351。优选地,限位座351间隔的设有两个。限位组件350包括限位调整杆352,限位调整杆352的一端连接于其中一个支撑组件330,另一端设有限位件353。限位调整杆352穿过限位座351,使得限位调整杆352可在限位座351上指向或远离支撑组件330移动。当支撑组件330指向箱体600靠近支撑组件330的一侧移动时,限位调整杆352带动限

限位件353指向支撑组件330方向移动,移动过程中限位件353与限位座351之间的距离逐渐拉近,当限位件353与限位座351的间距为零时,限位件353与限位座351抵接,使限位件353停止移动,从而使得支撑组件330停止移动,实现了对支撑组件330限位的效果,避免支撑组件330移动超距离。优选地,限位组件350设置为两个,两个限位组件350分别连接两个支撑组件330,分别对两个支撑组件330进行限位。

[0052] 继续参照图1至4,在另一些实施例中,定位结构设置为四个,四个定位结构分别设于箱体600的外侧四周,四个定位结构设置为第一定位结构410、第二定位结构420、第三定位结构430以及第四定位结构440,第三定位结构430以及第四定位结构440相对设置且分别位于与第一定位结构410和第二定位结构420相邻的两侧。

[0053] 第三定位结构430和第四定位结构440的安装架分别设置为第三安装架431和第四安装架441,第三安装架431和第四安装架441上均设有若干第一夹固机构460,第一夹固机构460包括第一夹固部,在第一状态下,至少部分第一夹固机构460伸入至箱体600内,第一夹固部位于箱体600内并抵接于箱体600内侧部,至少第三安装架431和至少部分第四安装架441抵接于箱体600的外侧部。优选地,第一夹固机构460设置为气动旋转夹紧装置或气动手指夹紧装置。

[0054] 继续参照图1至4,在一些实施例中,箱体600内设有隔件,隔件垂直于箱体600设有定位结构的一侧设置,支撑座310的一侧连接有第五定位结构800,第五定位结构800垂直于隔件,第五定位结构800上设有第二夹固机构730。

[0055] 具体地,箱体600内间隔的设有两个隔件,两个隔件设置为第一隔件610和第二隔件620,第一隔件610位于靠近支撑座310的一侧,第一隔件610位于第二隔件620与支撑座310之间。第五定位结构800包括固定连接于支撑座310的第三驱动机构810以及导向结构850。第三驱动机构810的驱动端连接有压紧安装组件820,导向结构850的另一端与压紧安装组件820连接。压紧安装组件820包括第一压紧安装件821以及第二压紧安装件822,第一压紧安装件821抵接于第一隔件610靠近支撑座310的一侧。第二压紧安装件822位于第一隔件610与第二隔件620之间且两侧分别与第一隔件610和第二隔件620接触。

[0056] 第二夹固机构730固定连接在第一压紧安装件821上。第二夹固机构730包括第二夹固部,在第一状态下,至少部分第一夹固机构460通过第一压紧安装件821和第二压紧安装件822的通孔穿过第一隔件610和第二隔件620的通孔,伸出至第二隔件620远离第二压紧安装件822的一侧,第二夹固部抵接于第二隔件620远离第二压紧安装件822的一侧。在第一状态下,第二压紧安装件822用于将第一隔件610和第二隔件620分隔以及支撑,第一压紧安装件抵接第一隔件610,第二夹固部抵接第二隔件620,以实现第一隔件610和第二隔件620的夹紧、定位和固定,有利于箱体600和第一隔件610、第二隔件620的拼装焊接。第二夹固机构730为气动手指夹紧装置。

[0057] 继续参照图1至4,在本实施例中,支撑结构300设置为两个,两个支撑结构300间隔的设置,隔件设置在两个支撑结构300之间。

[0058] 继续参照图3和图4,在一些实施例中,第一压紧安装件821上设有若干稳固件710,稳固件710位于第一隔件610和第二隔件620之间,稳固件710具有稳固端,稳固端与第二隔件620连接。优选地,稳固件710为吸盘。进一步优选地,为气动真空吸盘。设置稳固件710有利于对第一隔件610和第二隔件620的稳定固定。

[0059] 继续参照图1至5,在一些实施例中,第一安装架411以及第二安装架421的上部均固定连接有若干下压机构700,下压机构700包括压紧件,在第一状态下,压紧件抵接于箱体600的上端。优选地,下压机构700为气动旋转下压装置。设置下压装置对箱体600从上至下往下压紧,实现了对箱体600的各侧板稳固的拼装利于焊接。

[0060] 继续参照图1,在一些实施例中,控制系统还包括电控箱520以及气动三联件530,电控箱520以及气动三联件530设置在第二安装座132上,电控箱520与本实用新型用于箱体600焊接的工装中的各电器件电连接。气动三联件530与本实用新型用于箱体600焊接的工装中的各气动件气动连接。

[0061] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

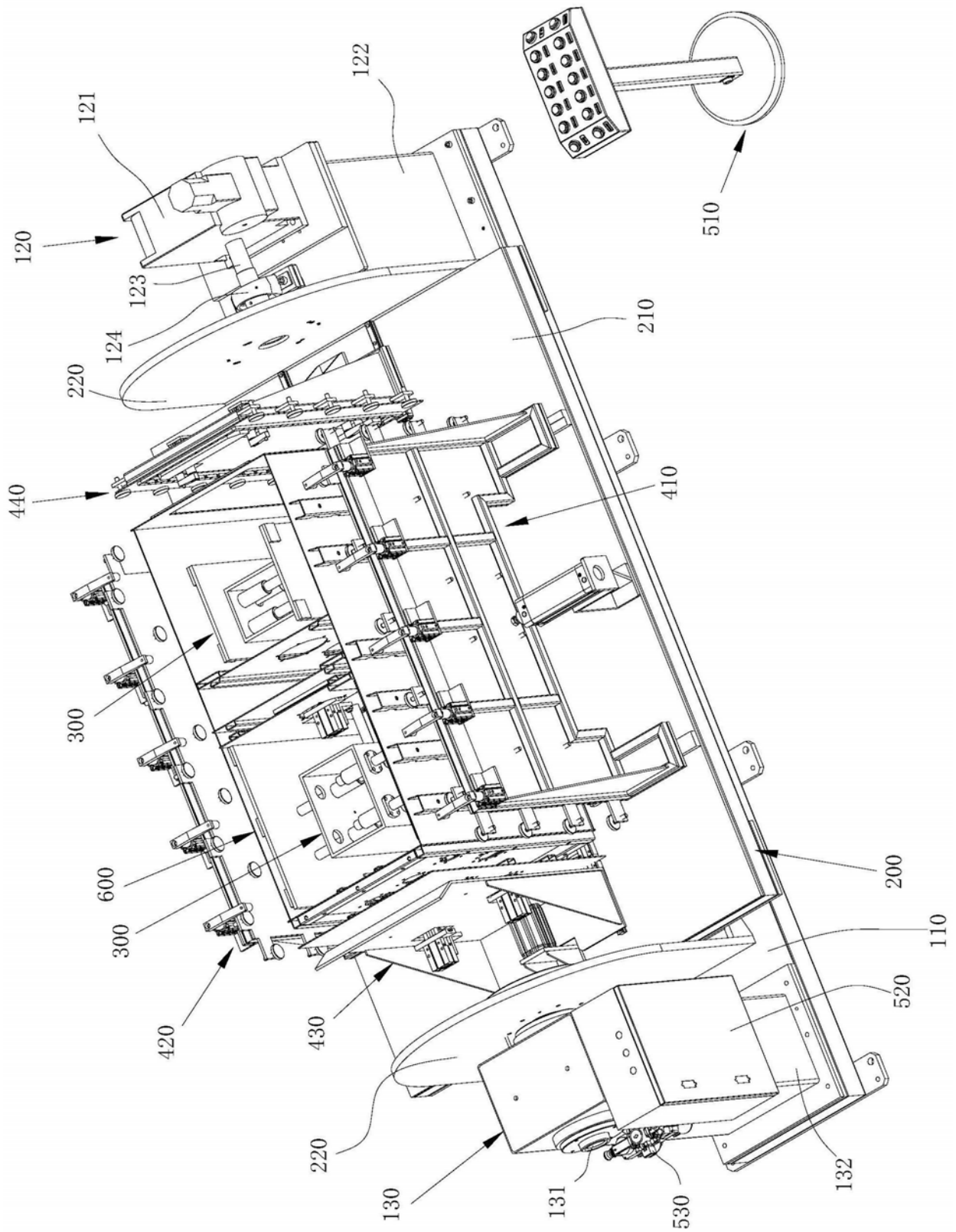


图1

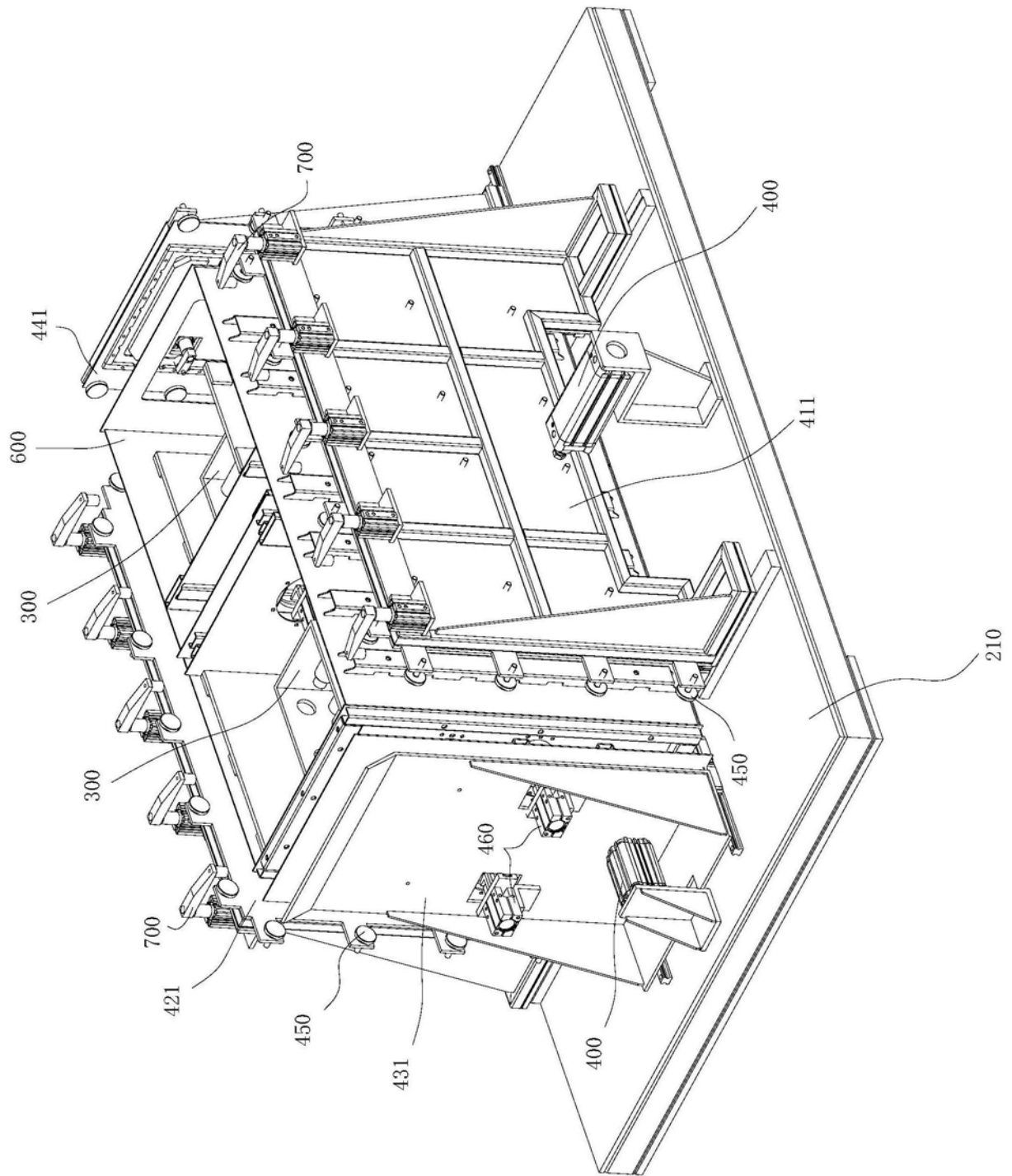


图2

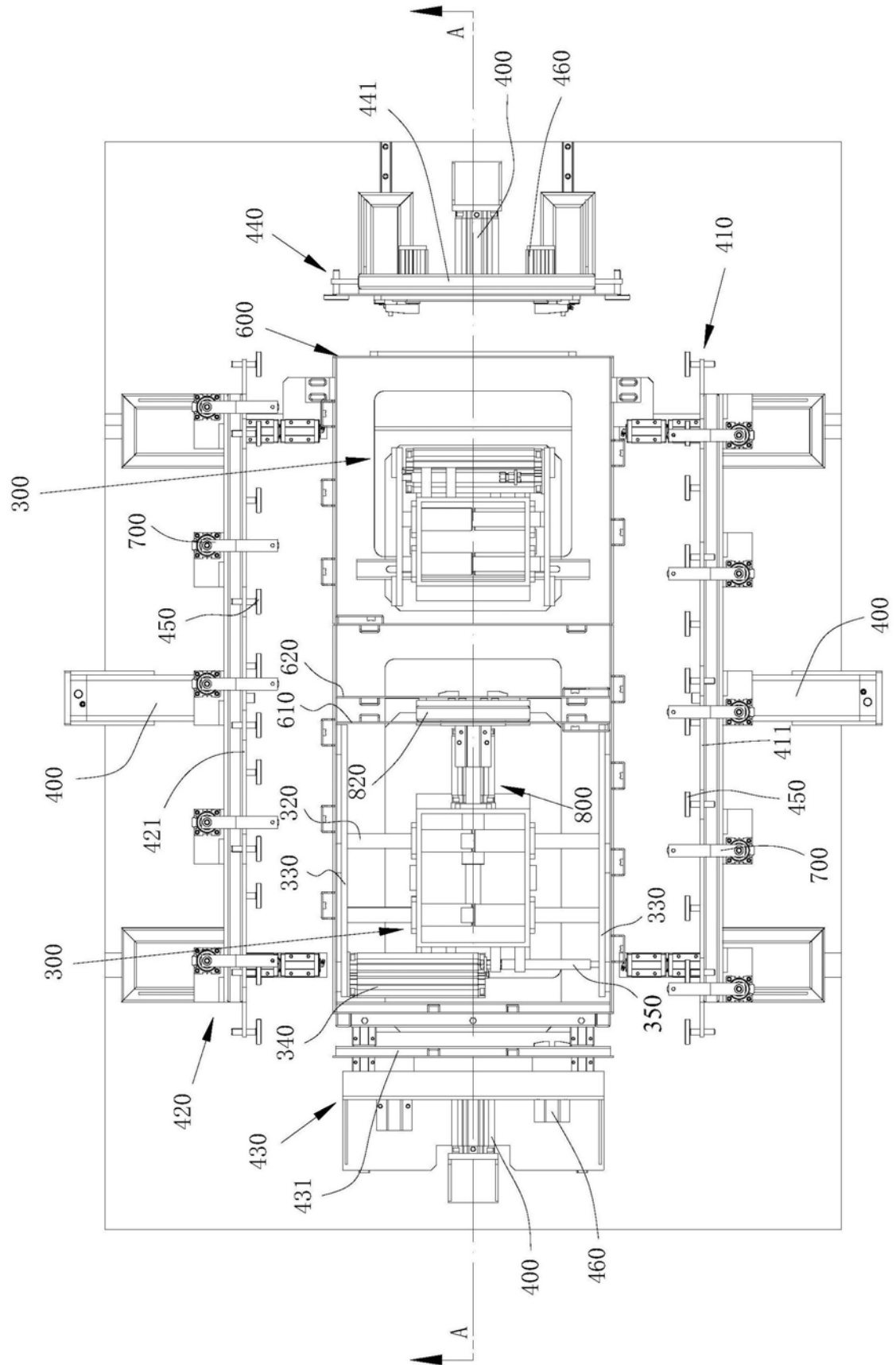


图3

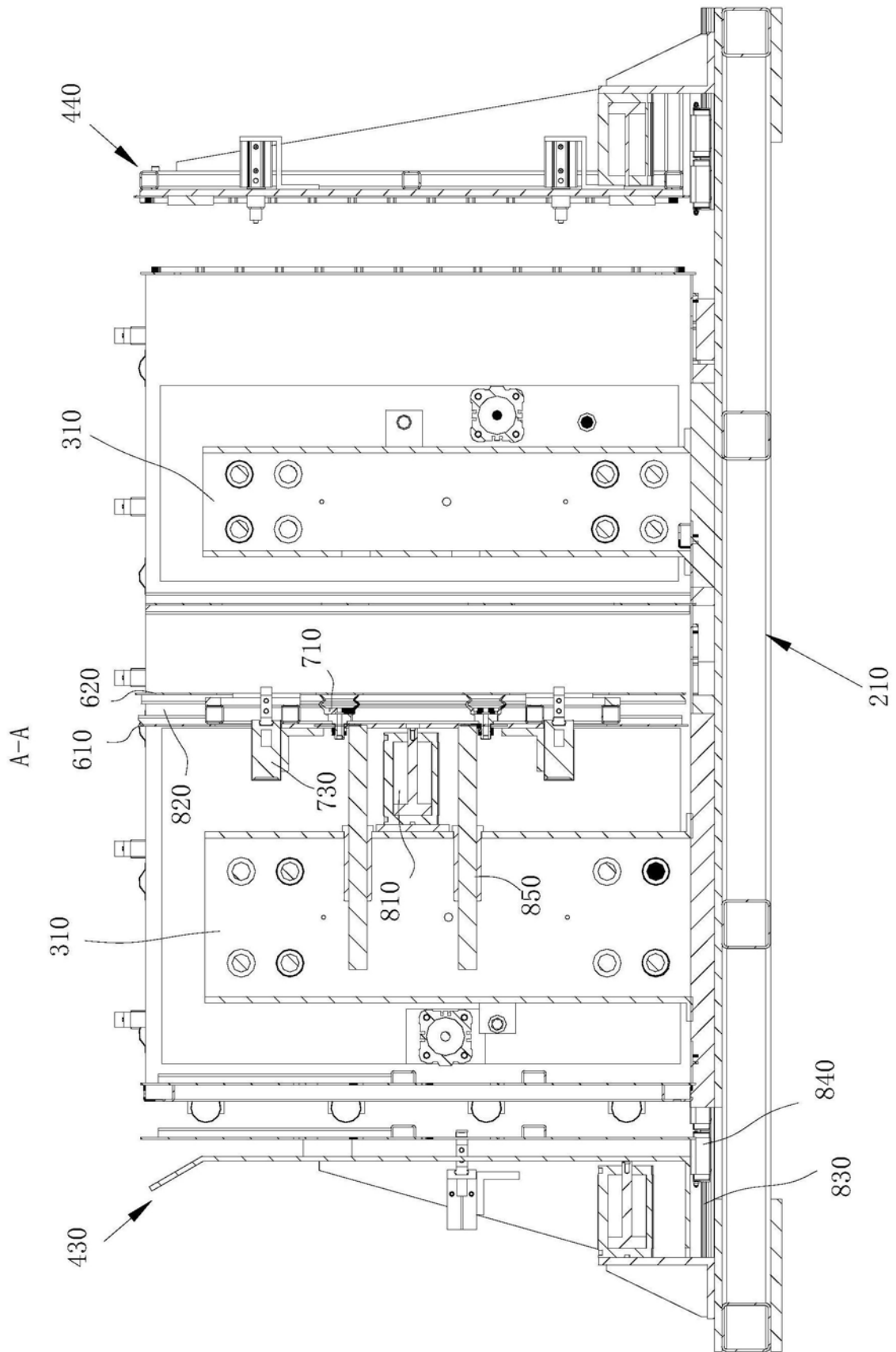


图4

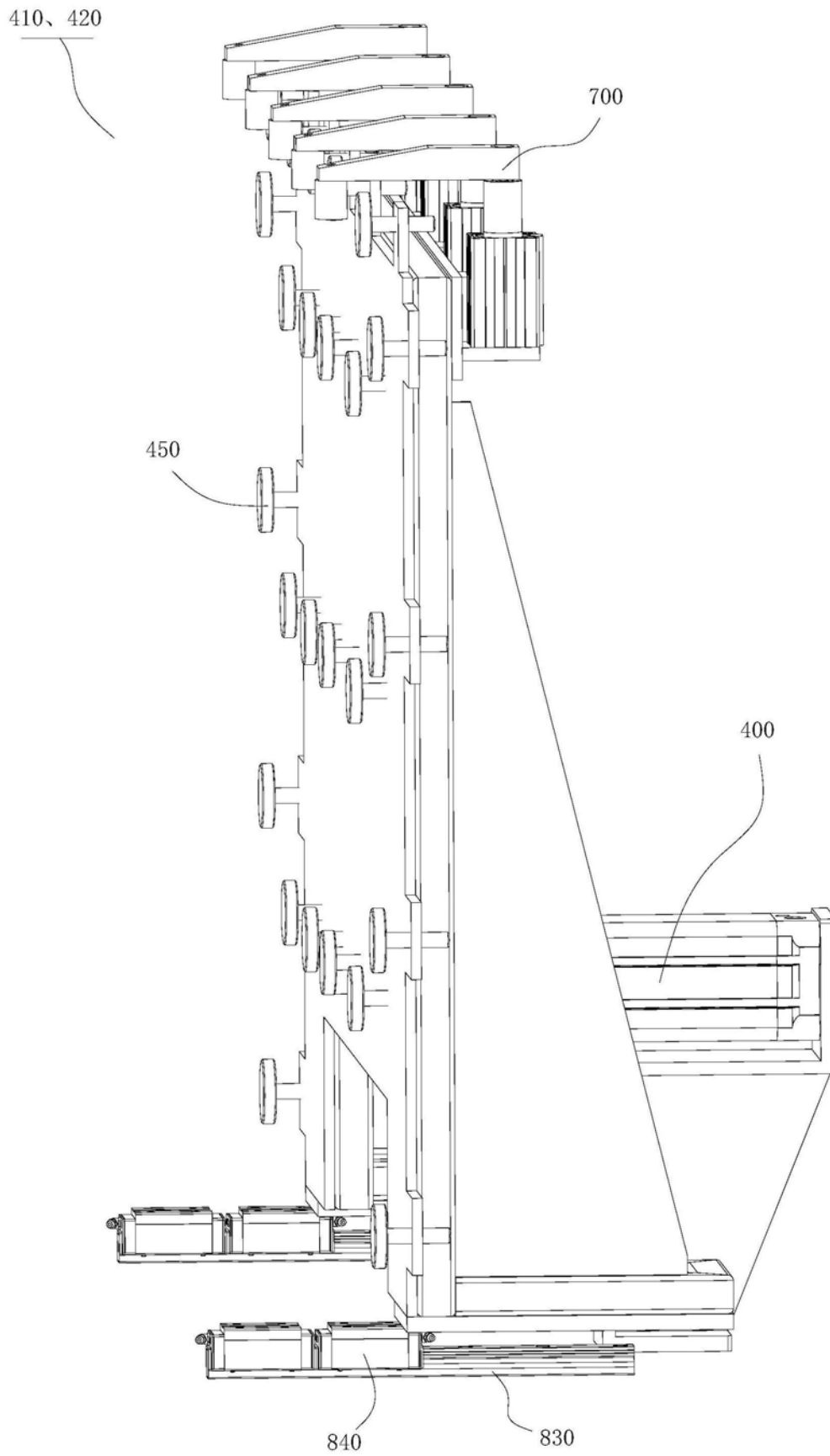


图5

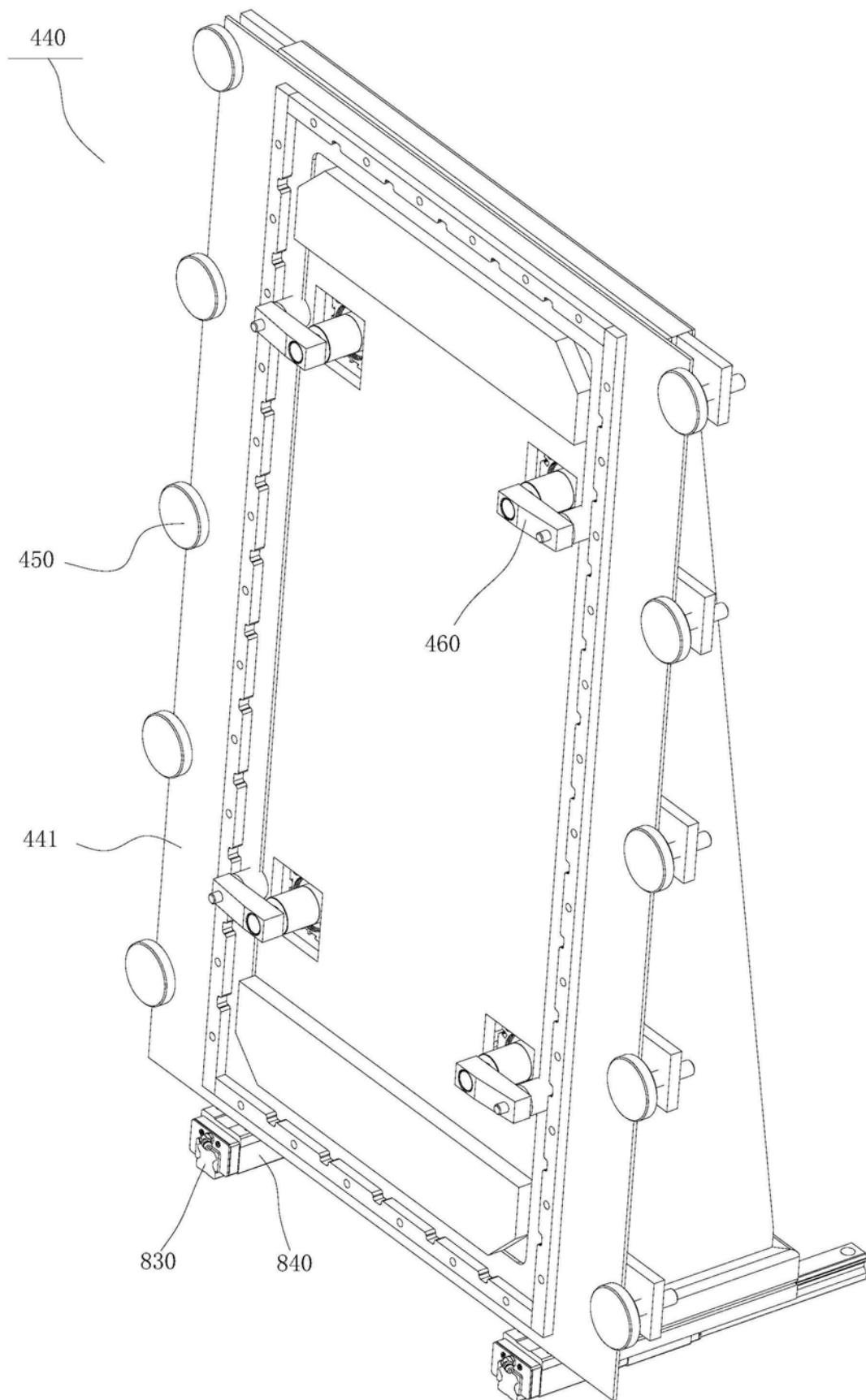


图6

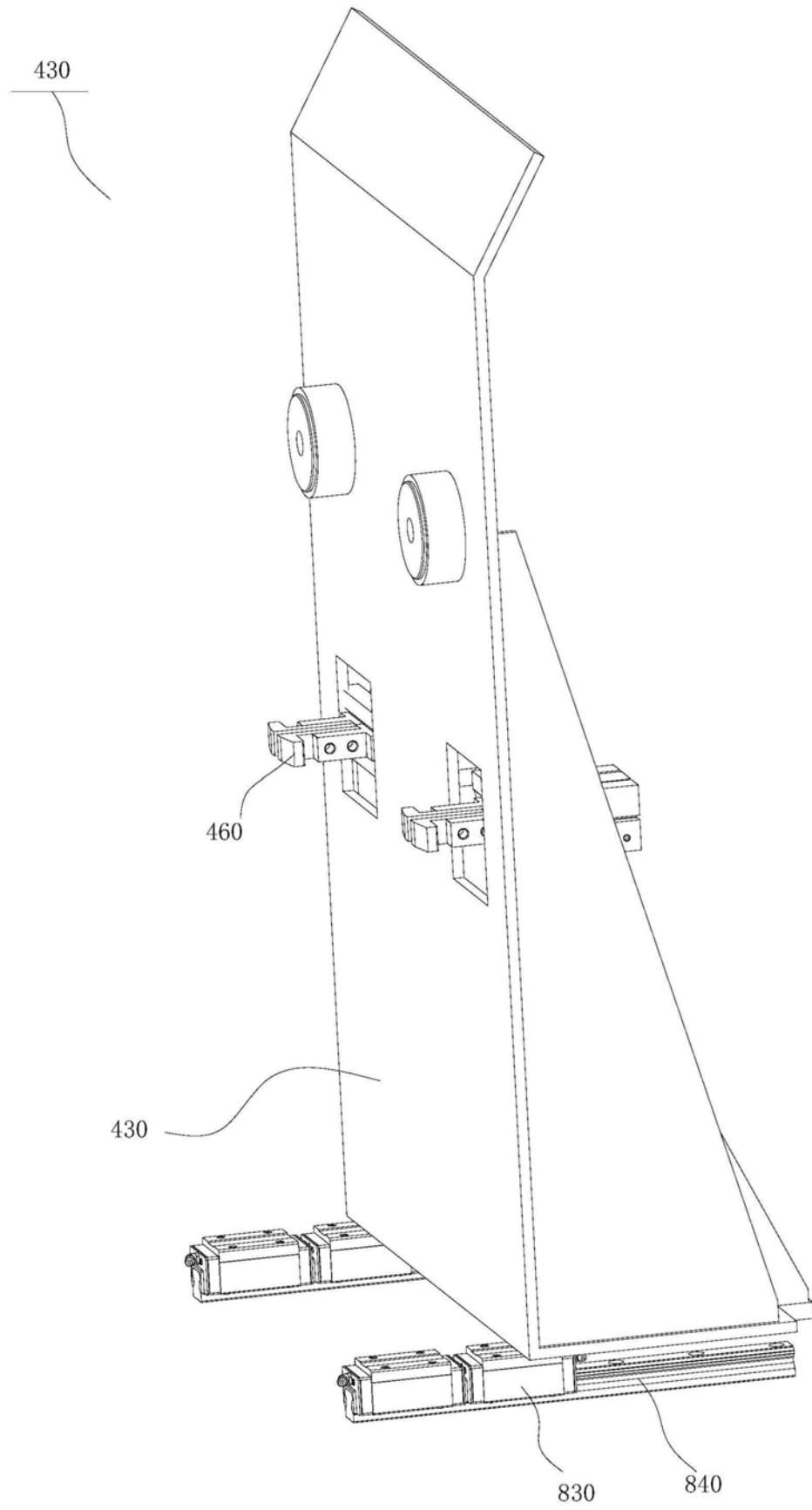


图7

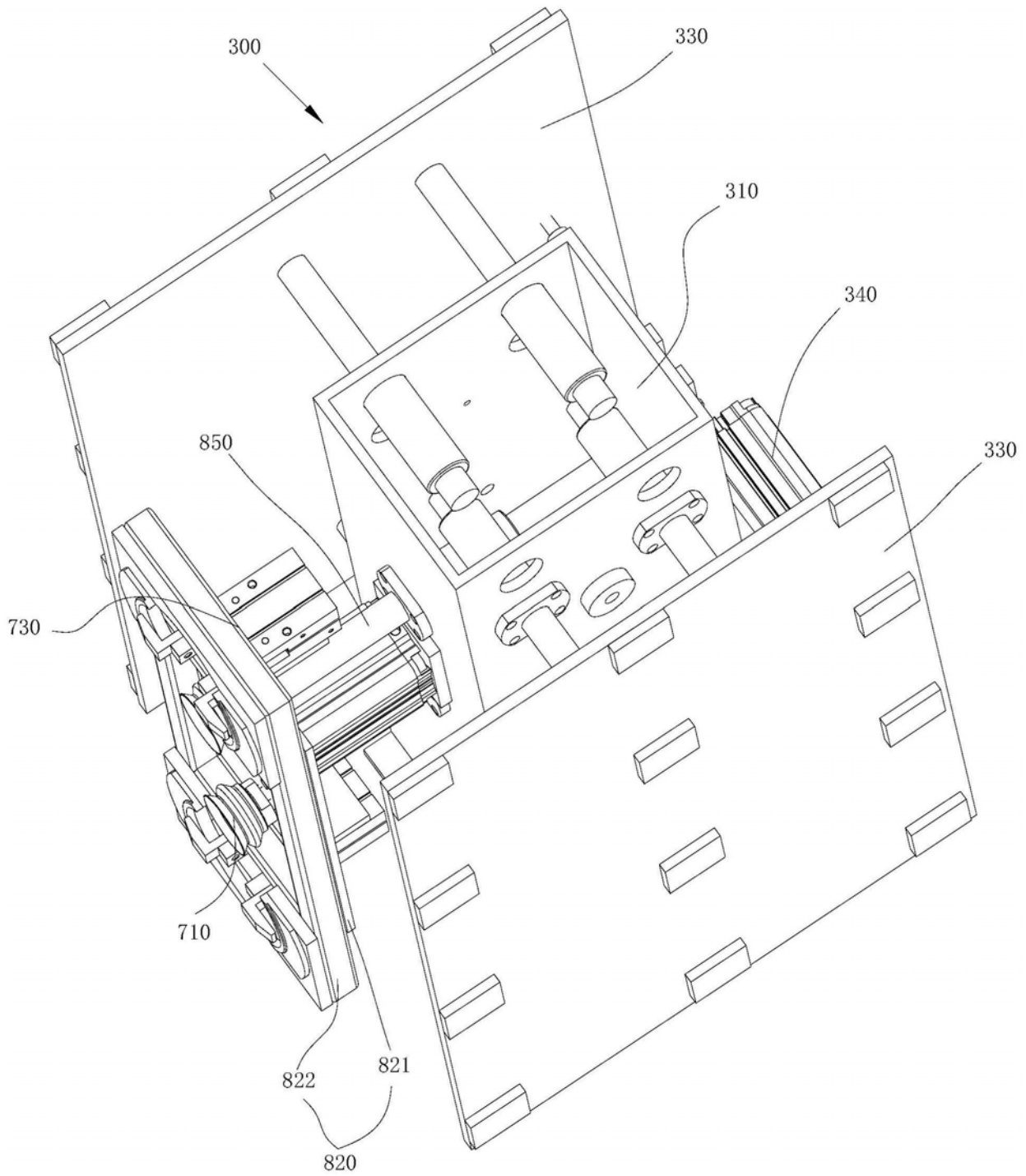


图8

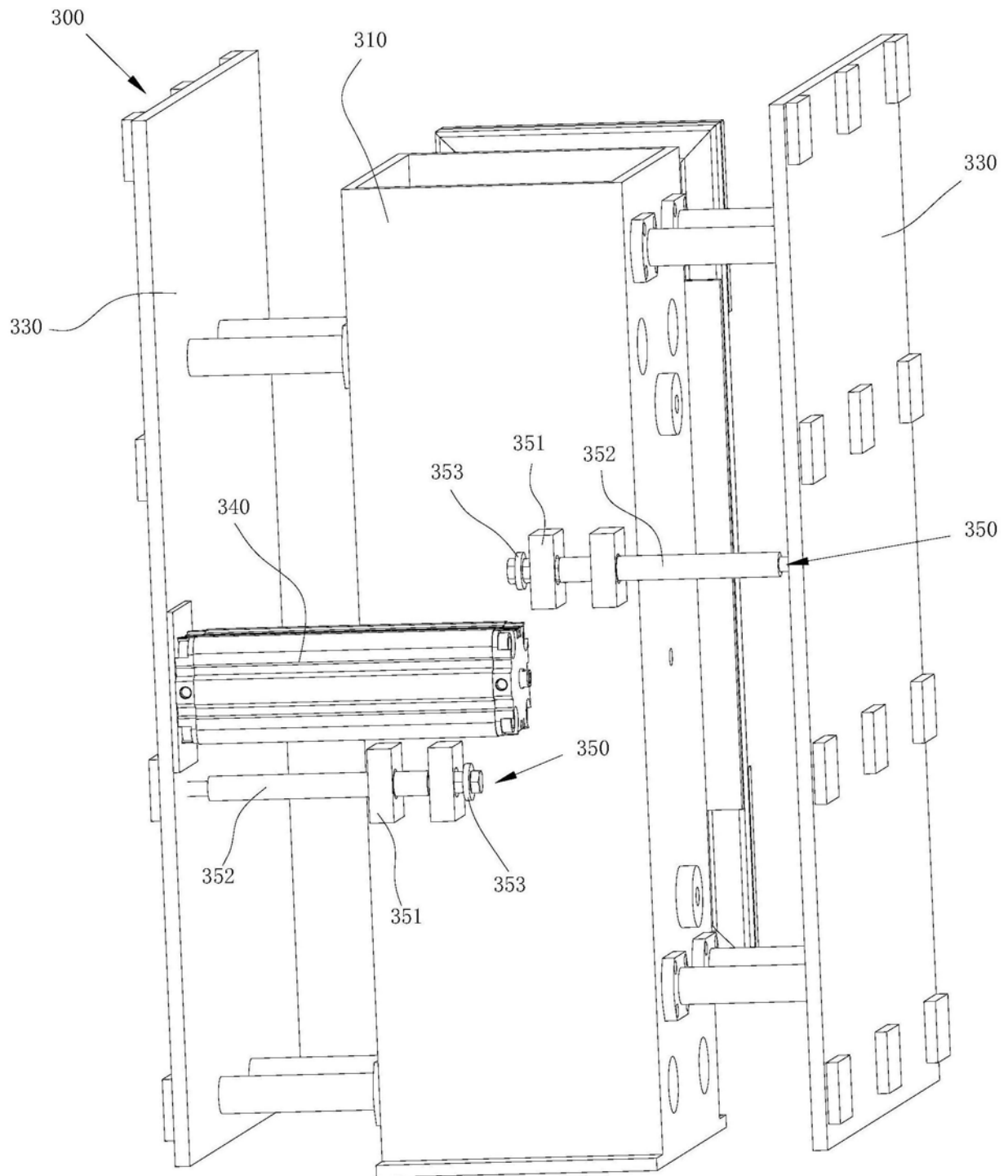


图9