



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210821042 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201920830951.X

(22)申请日 2019.06.03

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业  
基地创业路6号

(72)发明人 邵诗波 王亮

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 张子宽 李海建

(51)Int.Cl.

B30B 3/02(2006.01)

B30B 9/00(2006.01)

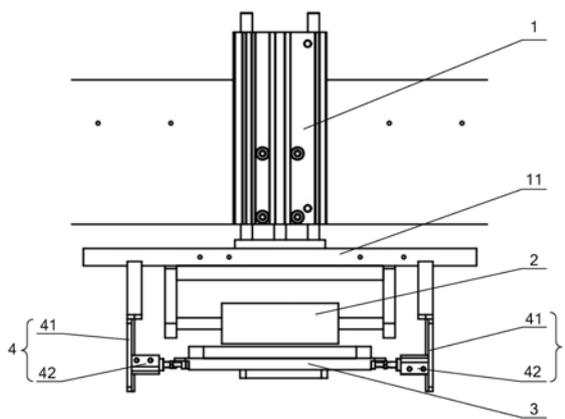
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种施压升降装置及施压系统

(57)摘要

本申请公开了一种施压升降装置及施压系统,其中,施压升降装置包括:升降机构;施压部件,设置于所述升降机构的升降端,用于接触施压盖板;盖板取放机构,设置于所述升降机构的升降端,用于取放所述盖板,当所述盖板取放机构与所述盖板处于接触结合状态时,所述盖板相对所述施压部件静止,当所述盖板取放机构与所述盖板处于脱离接触状态时,所述盖板与所述施压部件之间可相对移动。该施压升降装置不仅在盖板扣合于下模上时能够实现对盖板的施压,还能够通过盖板取放机构自动取放盖板,因此,不需要人工取放盖板,降低了人工劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种施压升降装置,包括:  
升降机构;  
施压部件,设置于所述升降机构的升降端,用于接触施压盖板;  
盖板取放机构,设置于所述升降机构的升降端,用于取放所述盖板,当所述盖板取放机构与所述盖板处于接触结合状态时,所述盖板相对所述施压部件静止,当所述盖板取放机构与所述盖板处于脱离接触状态时,所述盖板与所述施压部件之间可相对移动。
2. 根据权利要求1所述的施压升降装置,所述盖板取放机构为夹持部件,用于夹持固定或放开所述盖板的边缘;或者,所述盖板取放机构为托接部件,用于托接或脱离所述盖板的下边缘。
3. 根据权利要求2所述的施压升降装置,所述夹持部件用于在水平方向或竖直方向夹紧所述盖板。
4. 根据权利要求3所述的施压升降装置,所述夹持部件包括布置于所述盖板的水平方向周围的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端用于水平挤压所述盖板的边缘。
5. 根据权利要求3所述的施压升降装置,所述夹持部件包括布置于所述盖板的上下边缘的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端用于竖直夹紧所述盖板的边缘。
6. 根据权利要求2所述的施压升降装置,所述托接部件为布置于所述盖板的水平方向周围的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端用于伸出托接于所述盖板的下边缘。
7. 根据权利要求4-6任一项所述的施压升降装置,所述伸缩缸为气缸、液压缸和电动缸中的一种或任意几种的组合。
8. 根据权利要求1-6任一项所述的施压升降装置,所述施压部件为滚压部件,当所述盖板取放机构放开所述盖板时,所述盖板与所述施压部件之间可相对水平方向移动;或者所述施压部件下压部件,当所述盖板取放机构放开所述盖板时,所述盖板与所述施压部件之间可相对竖直方向移动。
9. 一种施压系统,包括下模、盖板和如权利要求1-8任一项所述的施压升降装置,所述盖板用于扣合定位于所述下模上,所述施压升降装置架设于所述下模上方。
10. 根据权利要求9所述的施压系统,还包括水平传送机构,所述水平传送机构与所述下模或所述升降机构连接,用于带动所述下模或所述升降机构水平移动。

## 一种施压升降装置及施压系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及加工制造技术领域,特别涉及一种施压升降装置。本申请还涉及一种包含该施压升降装置的施压系统。

### 背景技术

[0002] 电子产品在组装加工的过程中,通常需要进行电池、电池盖等部件的施压操作,以保证部件的连接质量。在现有的施压系统中,需要将电子组件放入下模中,人工将盖板对准电子组件扣在下模上,盖板起到保护电子组件的作用,通过施压机构对盖板进行下压,进而完成对电子组件的下压。之后再人工取下盖板,从下模中取出电子组件。而人工取放盖板增加了人工劳动强度,且效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本申请提供以下技术方案:

[0004] 一种施压升降装置,包括:

[0005] 升降机构;

[0006] 施压部件,设置于所述升降机构的升降端,用于接触施压盖板;

[0007] 盖板取放机构,设置于所述升降机构的升降端,用于取放所述盖板,当所述盖板取放机构与所述盖板处于接触结合状态时,所述盖板相对所述施压部件静止,当所述盖板取放机构与所述盖板处于脱离接触状态时,所述盖板与所述施压部件之间可相对移动。

[0008] 优选地,在上述的施压升降装置中,所述盖板取放机构为夹持部件,用于夹持固定或放开所述盖板的边缘;或者,所述盖板取放机构为托接部件,用于托接或脱离所述盖板的下边缘。

[0009] 优选地,在上述的施压升降装置中,所述夹持部件用于在水平方向或竖直方向夹紧所述盖板。

[0010] 优选地,在上述的施压升降装置中,所述夹持部件包括布置于所述盖板的水平方向周围的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端用于水平挤压所述盖板的边缘。

[0011] 优选地,在上述的施压升降装置中,所述夹持部件包括布置于所述盖板的上下边缘的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端用于竖直夹紧所述盖板的边缘。

[0012] 优选地,在上述的施压升降装置中,所述托接部件为布置于所述盖板的水平方向周围的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端用于伸出托接于所述盖板的下边缘。

[0013] 优选地,在上述的施压升降装置中,所述伸缩缸为气缸、液压缸和电动缸中的一种或任意几种的组合。

[0014] 优选地,在上述的施压升降装置中,所述施压部件为滚压部件,当所述盖板取放机构放开所述盖板时,所述盖板与所述施压部件之间可相对水平方向移动;或者所述施压部件下压部件,当所述盖板取放机构放开所述盖板时,所述盖板与所述施压部件之间可相对竖直方向移动。

[0015] 本申请还提供了一种施压系统,包括下模、盖板和如以上任一项所述的施压升降装置,所述盖板用于扣合定位于所述下模上,所述施压升降装置架设于所述下模上方。

[0016] 优选地,在上述的施压系统中,还包括水平传送机构,所述水平传送机构与所述下模或所述升降机构连接,用于带动所述下模或所述升降机构水平移动。

[0017] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

[0018] 本申请提供的施压升降装置中,施压部件设置于升降机构的升降端,随升降端一起升降,用于对盖板施压,盖板取放机构也设置在升降机构的升降端,随升降端和施压部件一起升降,盖板取放机构用于取放盖板,当盖板取放机构与盖板处于接触结合状态时,即盖板取放机构取盖板时,盖板相对施压部件静止,也就是说,盖板随升降机构、施压部件和盖板取放机构一起升降,施压部件不能对盖板产生压力;当盖板取放机构与盖板处于脱离接触状态时,即盖板取放机构放开盖板时,盖板扣合于下模上,盖板与施压部件之间可相对移动,此时,施压部件能够对盖板施压。可见,该施压升降装置不仅在盖板扣合于下模上时能够实现盖板的施压,还能够通过盖板取放机构自动取放盖板,因此,不需要人工取放盖板,降低了人工劳动强度,提高了工作效率。

[0019] 本申请提供的施压系统中,将电子组件放入下模中,通过施压升降装置的升降机构带动盖板取放机构和施压部件下移至下模上,此过程中,盖板取放机构与盖板处于接触结合状态,当盖板扣合于下模上之后,盖板取放机构自动脱离盖板,将盖板放开,此时,施压部件接触盖板并通过施压部件和盖板的相对移动实现对盖板的施压,进而对盖板下方的电子组件施压,最后,通过盖板取放机构重新与盖板接触结合,升降机构带动盖板取放机构、施压部件和盖板上移,人工从下模中取出电子组件,完成整个电子组件的施压操作。该施压系统能够通过盖板取放机构自动取放盖板,因此,不需要人工取放盖板,降低了人工劳动强度,提高了工作效率。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本申请实施例提供的一种施压升降装置的结构示意图;

[0022] 图2为本申请实施例提供的一种施压系统的结构示意图;

[0023] 图3为图2中的局部放大示意图;

[0024] 图4为图2中的施压系统的主视示意图;

[0025] 图5为图2中的施压系统的左视示意图;

[0026] 图6为图2中的施压系统的右视示意图;

[0027] 图7为图2中的施压系统的俯视示意图。

[0028] 其中,1为升降机构、11为升降端、2为施压部件、3为盖板、4为盖板取放机构、41为保持架、42为伸缩缸、5为下模、6为水平传送机构。

## 具体实施方式

[0029] 本申请的核心是提供了一种施压升降装置,降低了人工劳动强度,提高了工作效率。

[0030] 本申请还提供了一种包含该施压升降装置的施压系统,降低了人工劳动强度,提高了工作效率。

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0032] 请参考图1-图7,本申请实施例提供了施压升降装置,包括升降机构1、施压部件2和盖板取放机构4;其中,升降机构1具有升降端11,升降端11沿竖直方向升降,升降机构可以为气缸、电动缸、液压缸或齿轮齿条机构等,只要能够实现升降端11的升降即可;施压部件2设置于升降机构1的升降端11,随升降端11一起升降,用于对盖板3施压;盖板取放机构4也设置在升降机构1的升降端11,随升降端11和施压部件2一起升降,盖板取放机构4用于取放盖板3,当盖板取放机构4与盖板3处于接触结合状态时,即盖板取放机构4取盖板3时,盖板3相对施压部件2静止,也就是说,盖板3随升降机构1、施压部件2和盖板取放机构4一起升降,施压部件2不能对盖板3产生压力;当盖板取放机构4与盖板3处于脱离接触状态时,即盖板取放机构4放开盖板3时,盖板3扣合于下模5上,盖板3与施压部件2之间可相对移动,此时,施压部件2能够对盖板3施压。

[0033] 可见,该施压升降装置只有在进行盖板3施压时,盖板取放机构4才放开盖板3,在不进行盖板3施压时,盖板取放机构4与盖板3接触结合。该施压升降装置不仅在盖板3扣合于下模5上时能够实现对盖板3的施压,还能够通过盖板取放机构4自动取放盖板3,因此,不需要人工取放盖板3,降低了人工劳动强度,提高了工作效率。

[0034] 进一步地,如图1-图3、图7所示,盖板取放机构4为夹持部件,用于夹持固定或放开盖板3的边缘。在进行施压时,夹持部件松开盖板3的边缘,使盖板3与夹持部件脱离结合,在不进行施压时,夹持部件夹持盖板3的边缘,使盖板3与夹持部件结合。

[0035] 作为优化,夹持部件用于在水平方向或竖直方向夹紧盖板3。如果是水平方向夹紧盖板,则在盖板3的前后两侧和/或左右两侧布置夹持部件,通过前后方向和左右方向同步施加夹紧力。如果是竖直方向夹紧盖板3,则在盖板3的上下两侧的边缘布置夹持部件,通过上下方向同步施加夹紧力。

[0036] 进一步地,本实施例提供了一种具体的夹持部件,用于水平方向夹持盖板3,该夹持部件包括布置于盖板3的水平方向周围的伸缩缸42,伸缩缸42的伸缩端用于水平挤压盖板3的边缘。优选地,在盖板3的左右两侧各布置一个保持架41,保持架41固定于升降机构1的升降端11,每个保持架41上固定若干个伸缩缸42,具体地,每个保持架41上固定有两个、三个、四个、五个等更多个伸缩缸42,两个保持架41上的伸缩缸42数量相等且对称布置,提高夹持的稳定性。

[0037] 本实施例提供了另一种具体的夹持部件,用于竖直方向夹持盖板3,该夹持部件包括布置于盖板3的上下边缘的伸缩缸,伸缩缸的伸缩端用于竖直夹紧盖板3的边缘。优选地,在盖板的左右两侧边缘的上方和下方各自布置若干个伸缩缸,每侧伸缩缸的数量可以为两

个、三个、四个、五个等等多个,位于同侧的上方和下方的伸缩缸的数量相等且上下对称布置,提高夹持的稳定性。

[0038] 盖板取放机构4除了采用夹持部件外,还可以为托接部件,用于托接或脱离盖板3的下边缘。在进行施压时,托接部件从盖板3的下方脱离与盖板3的接触,具体地,当升降机构1带动托接部件和盖板3向下移动,盖板3落到下模5上时,盖板3不再下降,托接部件不再托接盖板3的下边缘。在不进行施压时,托接部件托接于盖板3的下边缘,具体地,当盖板3放置于下模5上,完成施压后,托接部件再次托接于盖板3的下边缘,升降机构1带动托接部件和盖板3一起上升。

[0039] 进一步地,在本实施例中,托接部件为布置于盖板3的水平方向周围的伸缩缸,伸缩缸的伸缩端用于伸出托接于盖板3的下边缘。优选地,盖板3的左右两侧下边缘各自设置若干个伸缩缸,具体地,每侧伸缩缸的数量为两个、三个、四个、五个等更多个,两侧伸缩缸的数量相等且对称布置,提高托接盖板3的稳定性。工作时,在进行施压时,盖板3落到下模5上停止下降,伸缩缸的伸缩端缩回,不再托接于盖板3的下边缘。在不进行施压时,伸缩缸的伸缩端伸出,再次托接于盖板3的下边缘。

[0040] 当然,托接部件还可以为布置于盖板3的水平方向周围的托接板,在进行施压时,盖板3落到下模5上停止下降,而升降机构1继续下移一定距离,使托接板继续下移,实现了托接板与盖板3的脱离接触。在不进行施压时,当盖板3放置于下模5上,完成施压后,升降机构1带动托接板上升,直至托接板托接于盖板3的下边缘,升降机构1继续上升,盖板3随托接板一起上移。盖板取放机构4只要能够实现盖板3的取放即可,并不局限于本实施例所列举的结构形式。

[0041] 在本实施例中,以上实施例中的伸缩缸42为气缸、液压缸和电动缸中的一种或任意几种的组合。

[0042] 如图1-图7所示,本实施例提供了一种具体的施压部件2,该施压部件2为滚压部件,滚压部件包括滚轮和支撑板,支撑板固定于升降机构1的升降端11,滚轮转动连接于支撑板上。当盖板取放机构4放开盖板3时,盖板3与施压部件2之间可相对水平方向移动。工作时,升降机构1带动盖板取放机构4、盖板3和滚压部件一起下移,盖板3下落到下模5上,盖板取放机构4放开盖板3,此时,滚压部件施压于盖板3上,随着滚压部件和盖板3之间的相对水平方向的相对移动,完成了滚压部件对盖板3的滚压。具体地,可以是滚压部件静止不动,而盖板3相对滚压部件水平移动,或者盖板3静止不动,而滚压部件相对盖板3水平移动,只要能够实现盖板3和滚压部件之间的相对移动滚压即可。

[0043] 本实施例提供了另一种施压部件2,该施压部件2为下压部件,当盖板取放机构4放开盖板3时,盖板3与施压部件2之间可相对竖直方向移动。具体地,盖板3静止不动,下压部件相对盖板3向下移动,具体可通过升降机构1的下降实现,也可以通过下压部件独立的升降部件实现。下压部件静止不动,而是盖板3相对下压部件向上移动,只要能够实现盖板3和下压部件之间的相对竖直方向移动施压即可。

[0044] 在本实施例中,盖板3为软性盖板,具体可以为塑胶盖板,避免施压的过程中对电子组件造成压损。

[0045] 如图2-图7所示,基于以上任一实施例所描述的施压升降装置,本申请实施例还提供了一种施压系统,包括下模5、盖板3和如以上任一实施例所描述的施压升降装置,盖板3

用于扣合定位于下模5上,施压升降装置架设于下模5上方。

[0046] 该施压系统工作时,将电子组件放入下模5中,通过施压升降装置的升降机构1带动盖板取放机构4和施压部件2下移至下模5上,此过程中,盖板取放机构4与盖板3处于接触结合状态,当盖板3扣合于下模5上之后,盖板取放机构4自动脱离盖板3,将盖板3放开,此时,施压部件2接触盖板3并通过施压部件2和盖板3的相对移动实现对盖板3的施压,进而对盖板3下方的电子组件施压,最后,通过盖板取放机构4重新与盖板3接触结合,升降机构1带动盖板取放机构4、施压部件2和盖板3上移,人工从下模5中取出电子组件,完成整个电子组件的施压操作。该施压系统能够通过盖板取放机构4自动取放盖板3,因此,不需要人工取放盖板3,降低了人工劳动强度,提高了工作效率。

[0047] 进一步地,在本实施例中,施压系统还包括水平传送机构6,水平传送机构6与下模5或升降机构1连接,用于带动下模5或升降机构1水平移动。即水平传送机构6用于水平传送下模5,带动盖板3水平移动,而升降机构1、施压部件2和盖板取放机构4水平静止不动。或者,水平传送机构6用于水平移动升降机构1,进而带动施压部件2、盖板取放机构4一起水平移动,而下模5和盖板3水平静止不动。

[0048] 作为优化,水平传送机构6包括滑轨、滑块和水平驱动部件,如果下模5水平移动,则下模5固定于滑块上,通过水平驱动部件对下模5施加水平方向的作用力,具体可以为伸缩缸或电机齿轮齿条机构。如果升降机构1水平移动,则升降机构1通过固定架固定于滑块上,同样通过水平驱动部件对升降机构1施加水平方向的作用力。

[0049] 进一步地,在本实施例中,下模5通过水平传送机构6水平前后移动,实现电子组件的前端放入,后端取出,提高工作效率,防止电子组件的漏压。下模5上设置有光感传感器或色差传感器,当电子组件放入下模5时,光感传感器或色差传感器感应到电子组件放入下模5,水平传送机构6带动下模5到达施压位置,升降机构1下移,盖板取放机构4松开盖板3,水平传送机构6带动下模5前后移动,通过施压部件2实现滚压,滚压完成后,盖板取放机构4与盖板3结合,升降机构1带动施压部件2、盖板取放机构4和盖板3上升,水平传送机构6带动下模5运动到达另一边取料位,拿出电子组件,光感传感器或色差传感器感应到电子组件取出,水平传送机构6带动下模5返回原点,以进行下一个电子组件的施压。

[0050] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0051] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

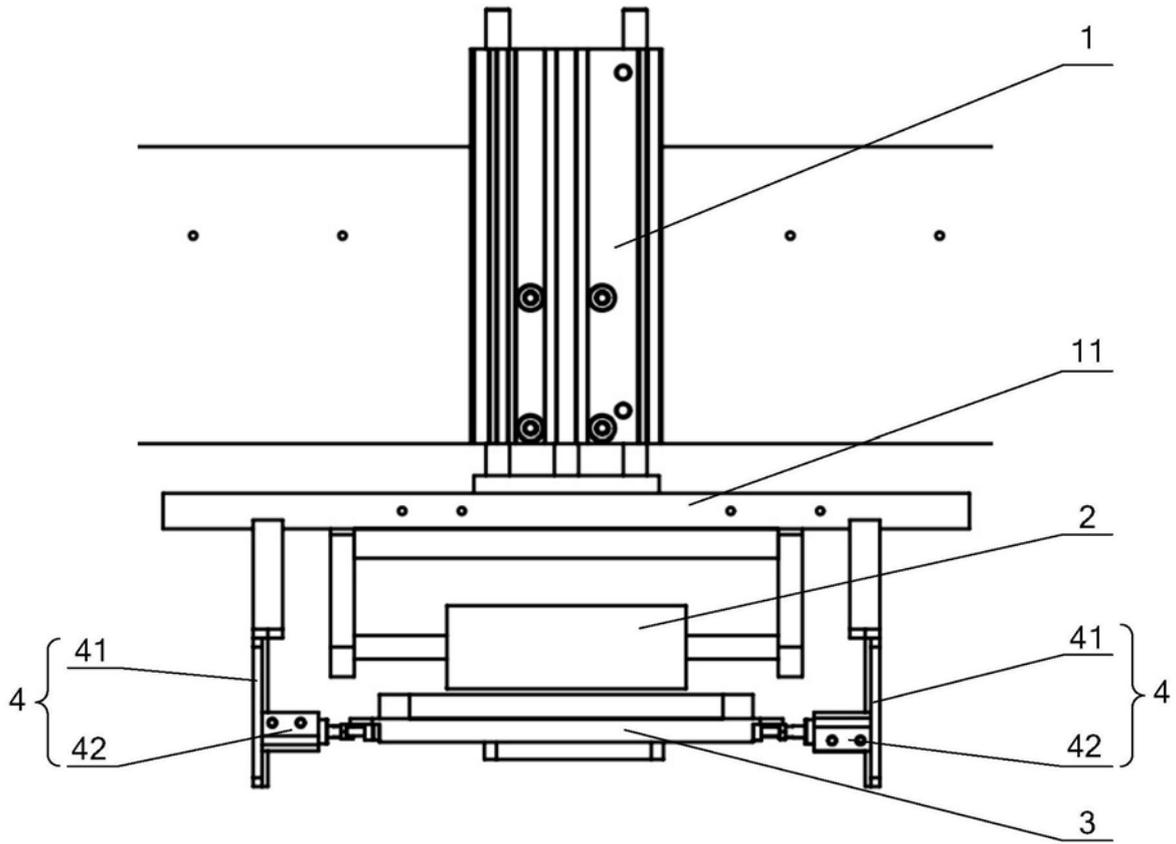


图1

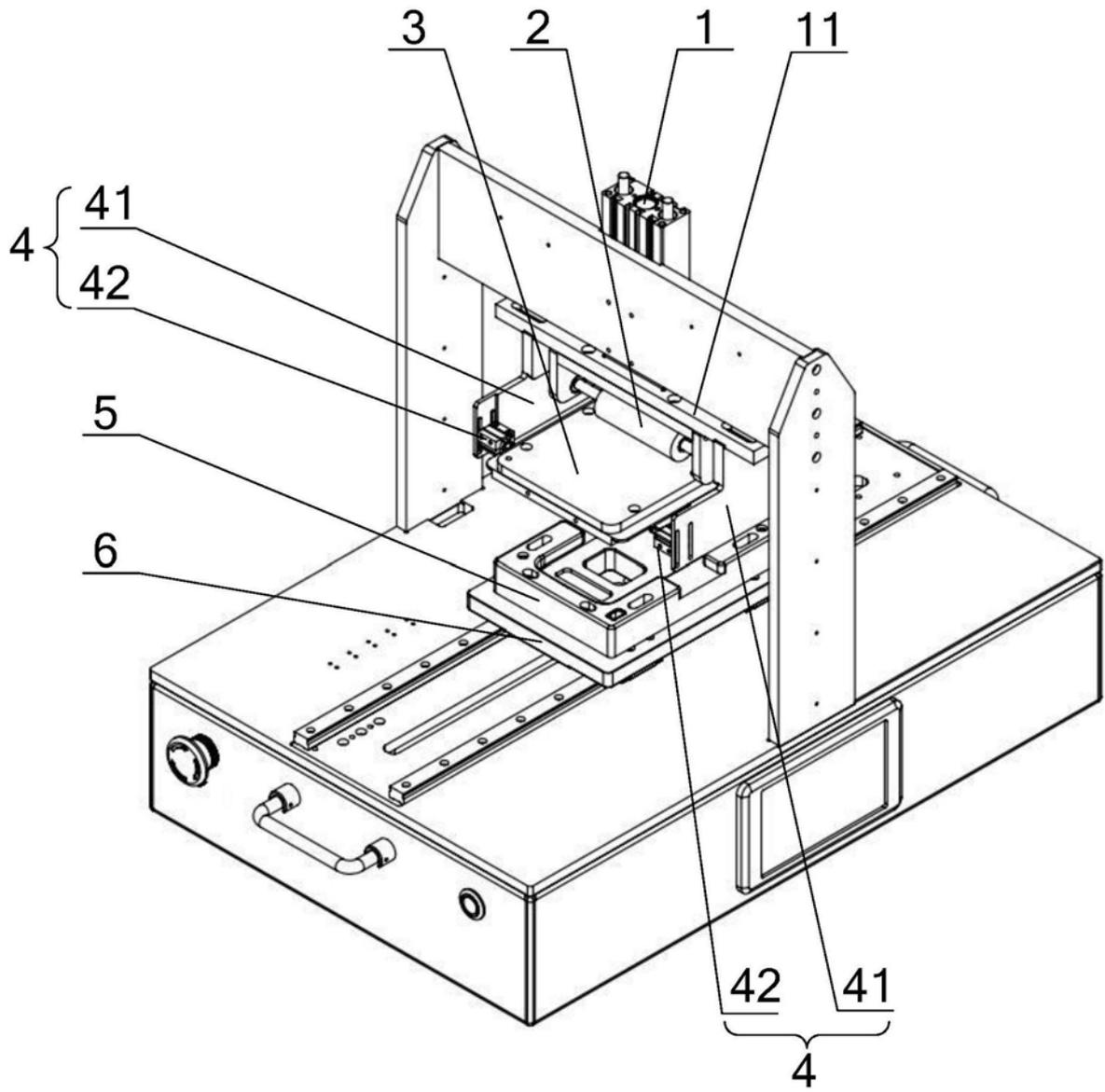


图2

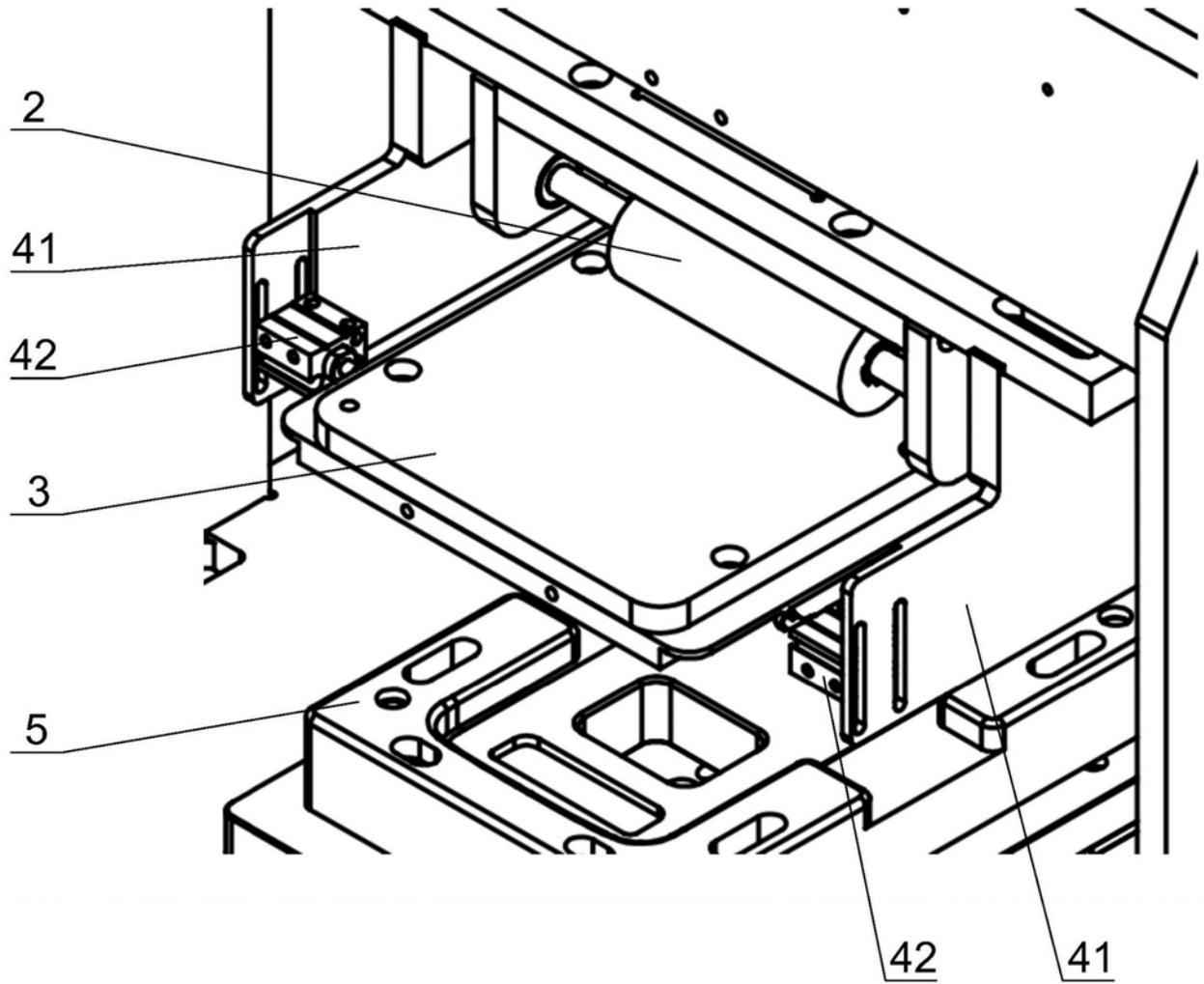


图3

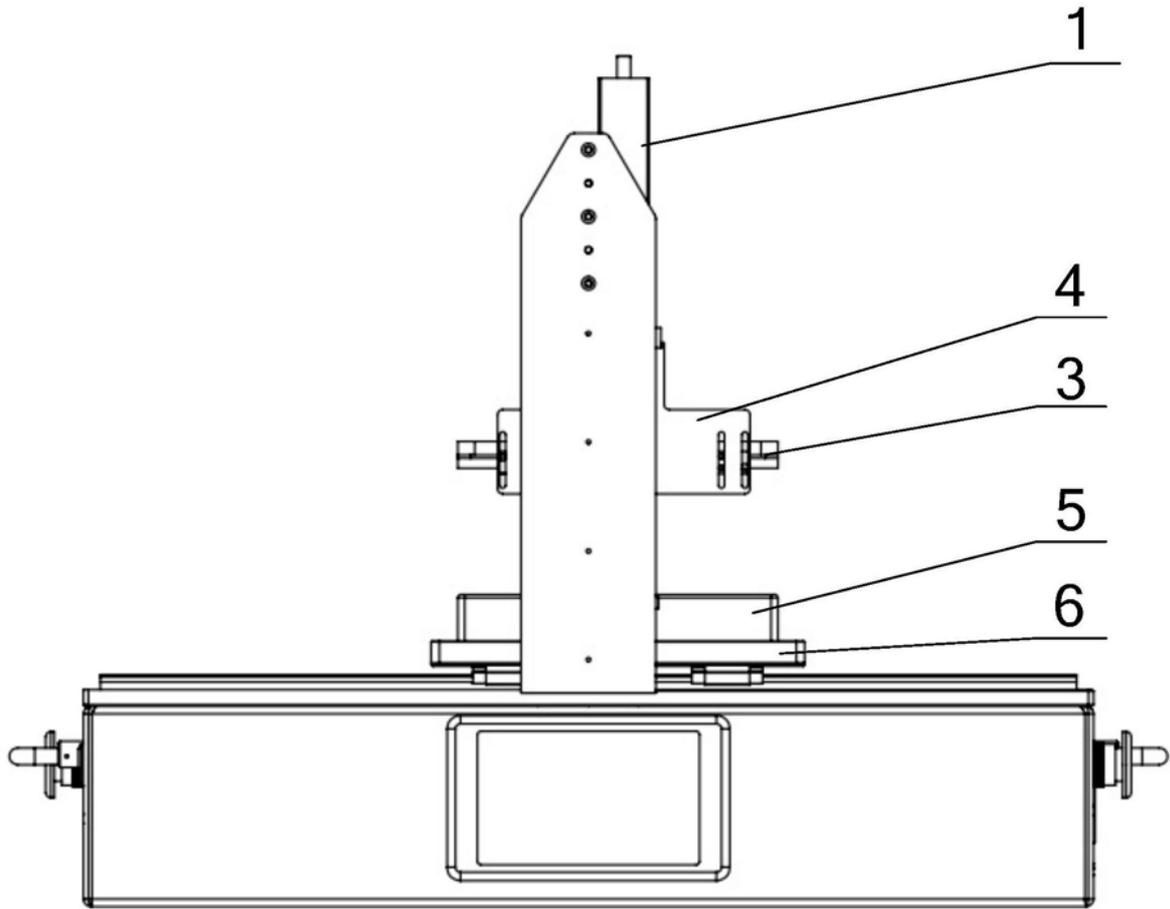


图4

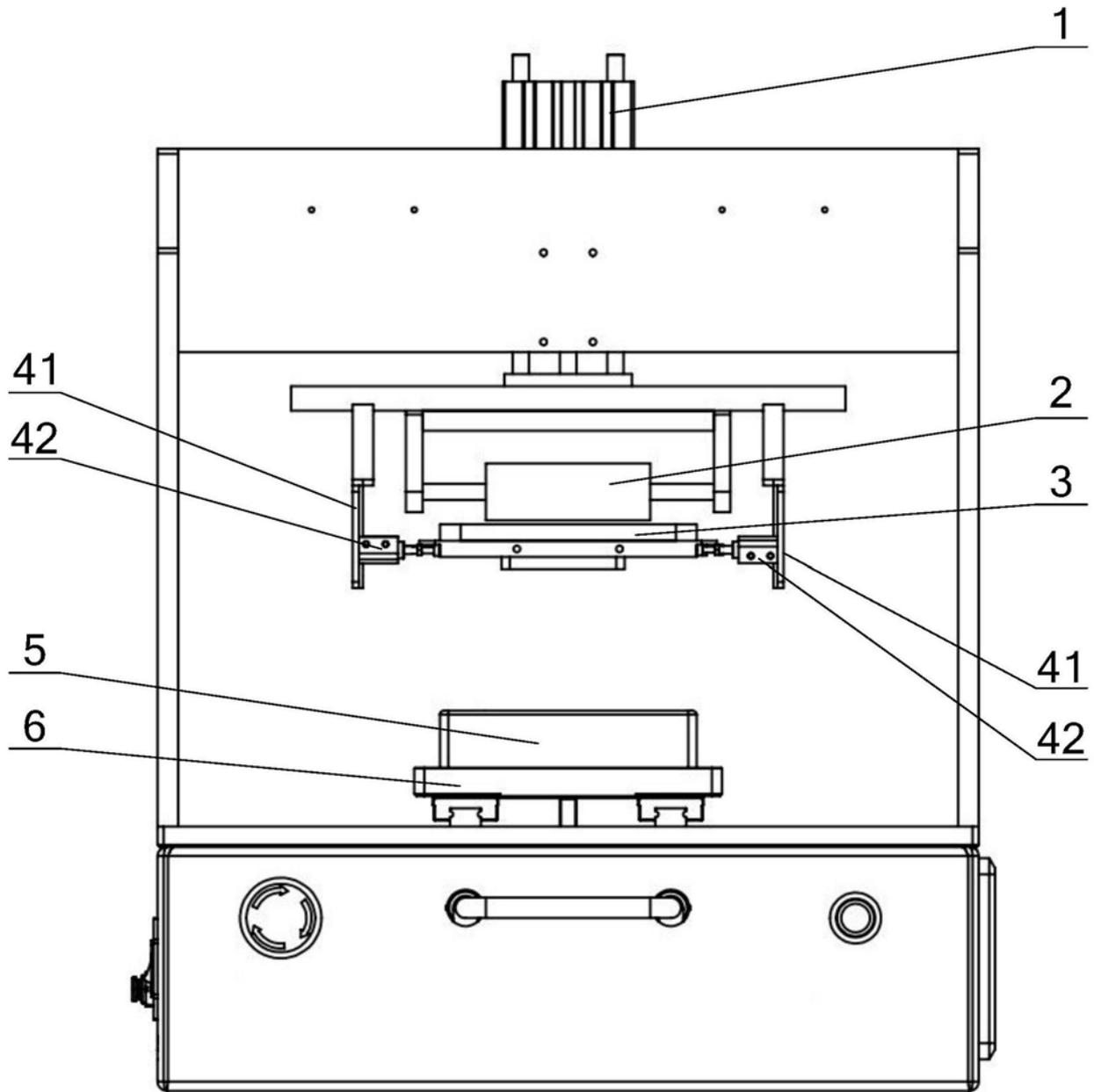


图5

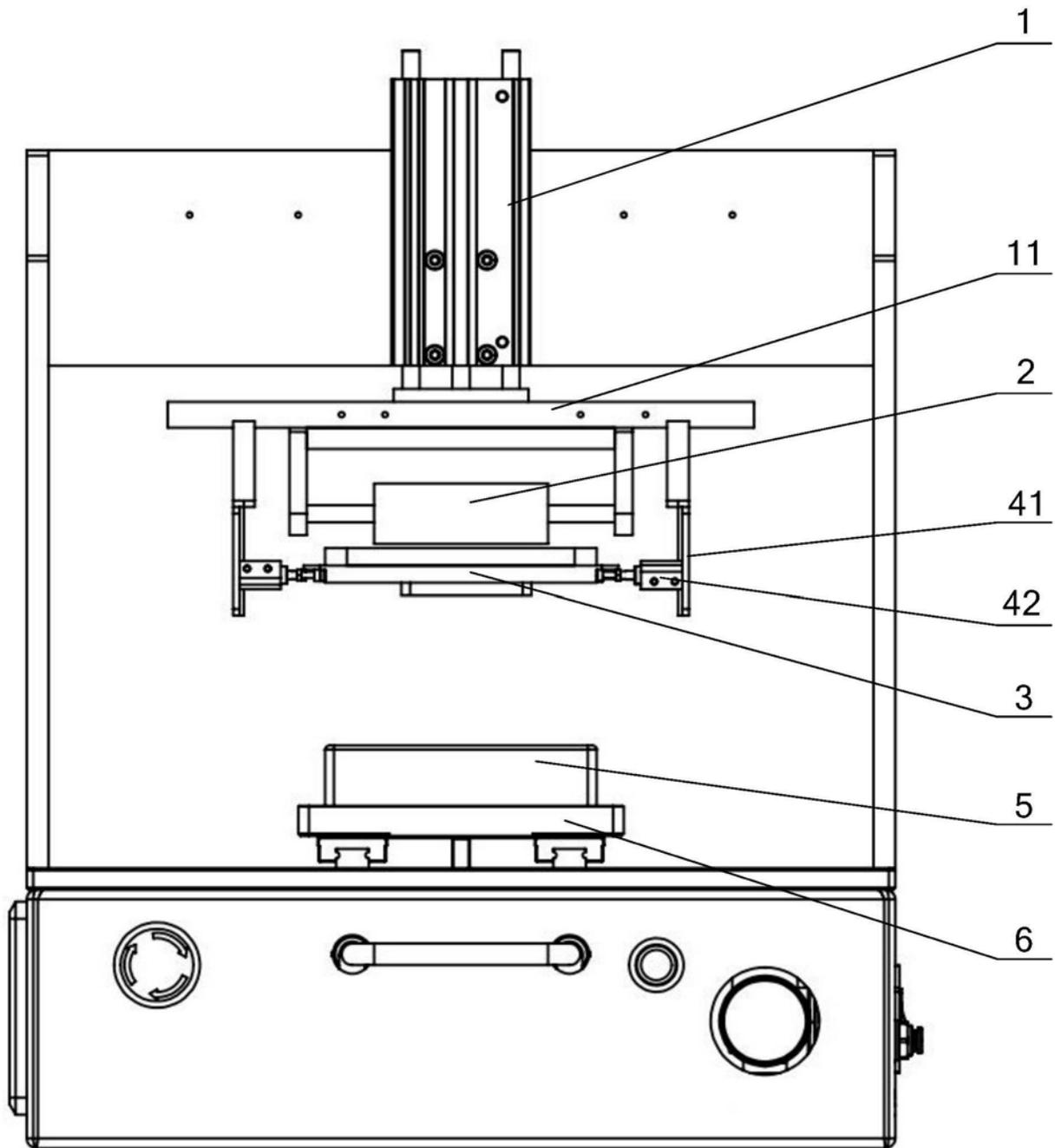


图6

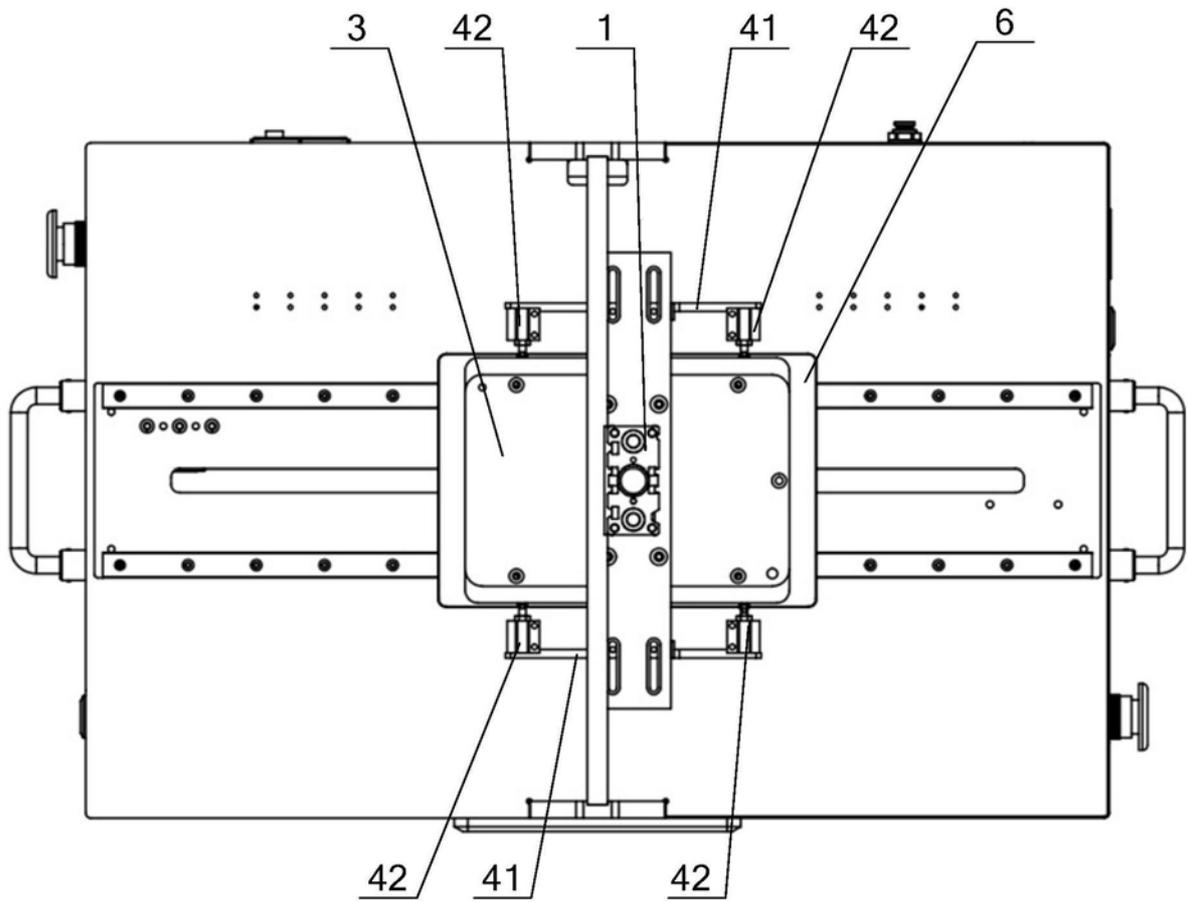


图7