(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118635713 A
(43)申请公布日 2024.09.13

(21)申请号 202410945386.7

(22)申请日 2024.07.15

(71)申请人 苏州天准科技股份有限公司
地址 215153 江苏省苏州市高新区科技城浔阳江路70号

(72)发明人 温延培 张强 魏亚菲 周松文

(74)专利代理机构 北京千壹知识产权代理事务所(普通合伙) 11940
专利代理师 王玉玲

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/36(2014.01)

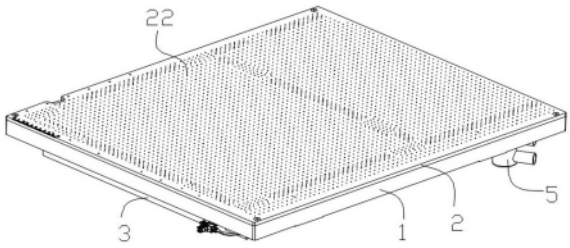
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种背光载台和激光设备

(57)摘要

本发明提供了一种背光载台和激光设备,背光载台包括载台主体和载台顶板,所述背光载台还包括背光组件,背光组件的出射光至少部分的透过所述载台顶板,以此向背光载台上的承载物料提供光照。真空组件用于向载台主体的载台腔抽真空;激光设备,包括升降Z轴组件、相机镜头组件、激光头组件和物料载台,物料载台采用前述的背光载台;所述激光头组件或物料载台能在平面内移动。本申请通过背光定位功能,极大提高产品的定位精度,便于在需要辅助照明定位检测、加工等用到载台的领域,如激光设备、LDI设备等领域推广应用。



CN 118635713 A

1.一种背光载台,所述背光载台包括载台主体(1)和载台顶板(2),其特征在于:

所述背光载台还包括背光组件(3),背光组件(3)的出射光至少部分的透过所述载台顶板(2),以此向背光载台上的承载物料提供光照。

2.根据权利要求1所述的背光载台,其特征在于:

所述载台主体(1)的底板(11)外周设有支撑壁(12),由此形成载台腔,并在载台主体(1)的底板(11)上表面设有支撑件(13)用于支撑上方的载台顶板(2)。

3.根据权利要求2所述的背光载台,其特征在于:

所述背光组件(3)的发光体设置在载台腔内或载台主体(1)的外侧,当所述发光体设置在载台主体(1)的外侧时,载台主体(1)的底板(11)上开设主体透光孔(14),用于将外侧布置的背光组件的光引入载台主体(1)的载台腔中。

4.根据权利要求2所述的背光载台,其特征在于:

所述载台顶板(2)为局部透光或全透光;当载台顶板(2)为局部透光时,在需要透光处开设顶板透光口(21),并在顶板透光口(21)处嵌设透光块(4);当载台顶板(2)为全透光时,载台顶板(2)的板体整体为透光板。

5.根据权利要求4所述的背光载台,其特征在于:

所述背光载台采用设有真空组件(5)的真空定位载台,真空组件(5),用于向载台主体(1)的载台腔抽真空;

在所述载台主体(1)的底面或侧面开设透气口(15),用于连接所述真空组件(5);

在所述载台顶板(2)上开设顶板透气孔(22),在透光块(4)上开设透光块透气孔(41)。

6.根据权利要求1所述的背光载台,其特征在于:

在所述载台顶板(2)上还设有定位件(6),用于载台和/或承载物料的定位。

7.根据权利要求1所述的背光载台,其特征在于:

在所述载台顶板(2)顶面侧边设有标定尺(7)。

8.一种激光设备,包括升降Z轴组件、相机镜头组件、激光头组件和物料载台,其特征在于:所述物料载台采用权利要求1-7任一项所述的背光载台;所述激光头组件或物料载台能在平面内移动。

一种背光载台和激光设备

技术领域

[0001] 本发明涉及激光加工领域和载台领域,具体涉及一种背光载台和激光设备。

背景技术

[0002] PCB行业中的CO_2激光,通常采用外靶标粗定位,依据外靶标,定位到内靶标的位置,采用CO_2激光将内靶标表面的材料烧蚀去除,漏出内靶标,再通过内靶标进行精定位。该定位方式存在以下缺陷:

[0003] (1)通过CO_2激光烧蚀出来的内靶标,周边轮廓边界特征不够清晰,CCD拍照干扰较多,导致定位不够精准;

(2)内靶标为CO_2激光专用的靶标,与其它制程的定位靶标不共用,即各制程设备的靶标基准不统一,增加了整体制程的累积误差。

[0004] 上述传统缺陷表现为:因产品颜色不同、材质不同、反光程度不同,造成抓取的图片差异大,定位精度差;定位点与背景颜色一致,造成定位点无法识别或识别位置不准确,进一步导致设备精度差或者异常停机。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种背光载台和激光设备,其能解决上述问题。

[0006] 一种背光载台,所述背光载台包括载台主体和载台顶板,所述背光载台还包括背光组件,背光组件的出射光至少部分的透过所述载台顶板,以此向背光载台上的承载物料提供光照。

[0007] 进一步的,所述背光组件的发光体设置在载台腔内或载台主体的外侧,当所述发光体设置在载台主体的外侧时,载台主体的底板上开设主体透光孔,用于将外侧布置的背光组件的光引入载台主体的载台腔中。

[0008] 进一步的,所述载台顶板为局部透光或全透光;当载台顶板为局部透光时,在需要透光处开设顶板透光口,并在顶板透光口处嵌设透光块;当载台顶板为全透光时,载台顶板的板体整体为透光板。

[0009] 进一步的,所述背光载台采用设有真空组件的真空定位载台,真空组件,用于向载台主体的载台腔抽真空;在所述载台主体的底面或侧面开设透气口,用于连接所述真空组件;在所述载台顶板上开设顶板透气孔,在透光块上开设透光块透气孔。

[00010] 进一步的,在所述载台顶板上还设有定位件,用于载台和/或承载物料的定位。

[00011] 本发明还提供了一种激光设备,包括升降Z轴组件、相机镜头组件、激光头组件和物料载台,物料载台采用前述的背光载台;所述激光头组件或物料载台能在平面内移动。

[00012] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:本申请的通过背光定位功能,可以极大的提高产品的定位精度;其次,背光定位功能可以消除由于产品颜色、材质不同、反光程度不同等造成的抓取的图片差异大和定位精度差的问题;背光定位功能可以完美解决由于定

位点与背景颜色一致而造成定位点无法识别或识别位置不准确造成的设备精度差或者异常停机问题,便于在需要辅助照明定位检测、加工等用到载台的领域,如激光设备、LDI设备领域推广应用。

附图说明

[00013] 图1为本发明背光载台采用载台顶板全透光的示意图;

图2为背光载台采用真空载台且载台顶板全透光的示意图;

图3为背光载台采用真空载台且载台顶板局部透过的示意图;

图4为载台主体的结构示意图;

图5为透光块的结构示意图;

图6为设有真空度检测表的背光载台示意图;

图7为载台顶板的示意图。

[00014] 图中:

1、载台主体;11、底板;12、支撑壁;13、支撑件;14、主体透光孔;15、透气口;

2、载台顶板;21、顶板透光口;22、顶板透气孔;

3、背光组件;

4、透光块;41、透光块透气孔;

5、真空组件;

6、定位件;

7、标定尺;

8、真空度检测表;

9、激光标定板。

具体实施方式

[00015] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[00016] 一种背光载台,参见图1-图7,背光载台包括载台主体1和载台顶板2。背光载台还包括背光组件3,背光组件3的出射光至少部分的透过所述载台顶板2,以此向背光载台上的承载物料提供光照。

[00017] 所述载台顶板2设置在载台主体1上方,用于直接承载物料。背光组件3设置在载台主体1处。

[00018] 参见图4,载台主体1的底板11外周设有支撑壁12,由此形成载台腔,并在载台主体1的底板11上表面设有支撑件13用于支撑上方的载台顶板2。

[00019] 一个实施例中,所述支撑件13为多个支撑顶柱,支撑顶住为均布设置,当然也可以根据实际需要布置。另一实施例中,图未示的,支撑件13也可以是一个或几个支撑块、支撑板等,只要能对载台顶板2起到稳定的支撑作用即可。

[00020] 进一步的,支撑件13与底板11和支撑壁12一体成型,可通过机加工一体铣削而

成,或者一体压铸成型。

[00021] 进一步的,在支撑件13顶部设置如peek塑料、胶垫等抵接层,优选的采用涂层方式。

[00022] 当然,其它实施例中,只要载台顶板2的刚度、强度等指标足以支撑承载的物料,那么,载台主体1也可以不设置支撑件13。

[00023] 具体示例中,所述背光组件3的发光体设置在载台腔内或载台主体1的外侧,当所述发光体设置在载台主体1的外侧时,载台主体1的底板11上开设主体透光孔14,用于将外侧布置的背光组件的光引入载台主体1的载台腔中。

[00024] 当背光组件3的发光体设置在载台主体1的载台腔中时,要进行支撑件13的避让设计。当然也可以根据支撑件13的结构特征进行发光体的结构设计,如对于顶针状的支撑顶柱,可以在发光体上设置避让孔穿过支撑顶柱设置。

[00025] 背光组件3可以是一个,也可以是多个,只要其能达到背光照明效果即可。

[00026] 载台顶板2为局部透光或全透光(图1和图2示例的情形);当载台顶板2为局部透光时,在需要透光处开设顶板透光口21,并在顶板透光口21处嵌设透光块4;当载台顶板2为全透光时,载台顶板2的板体整体为透光板。

[00027] 进一步的,当载台顶板2为局部透光时,载台顶板2的板体为不透光材质,如铝合金、不锈钢、大理石板等,在需要透光的地方开设与透光块4外形匹配的顶板透光口21,此时局部透光则由透光块4实现特定位置处-顶板透光口21-的局部透光。透光块4为透光玻璃、透光亚克力块等材质,进一步的对透光块4表面进行磨砂处理。

[00028] 进一步的,当载台顶板2为全透光时,载台顶板2整体采用透光玻璃、透光亚克力块等材质,进一步的,对载台顶板2表面进行磨砂处理。

[00029] 进一步的,背光载台采用设有真空组件5的真空定位载台,真空组件5,用于向载台主体1的载台腔抽真空;在所述载台主体1的底面或侧面开设透气口15,用于连接所述真空组件5;在所述载台顶板2上开设顶板透气孔22,在透光块4上开设透光块透气孔41。

[00030] 载台主体1的透气口15为单个圆孔形式,也可以采用外接法兰、气室和多个主体气孔的形式。外接法兰直接与真空组件连接,在载台主体1处从底面向上开设凹腔作为气室,凹腔底面、即对应的载台主体1的顶面开设多个所述主体气孔,使得载台腔与气室连通;所述气室与外接法兰之间设置气室盖板,以此形成从真空组件5、外接法兰、气室盖板、气室、主体气孔至载台腔的气路。

[00031] 在所述载台顶板2上还设有定位件6,用于载台和/或承载物料的定位。

[00032] 具体示例中,定位件6采用基准块、mark点块等形式,基准块可以采用沿着载台顶板2的一个角处呈90度布置设置,可以是两块也可以是一整块,可以用于物料的快速顶靠定位。Mark点块可以在载台顶板2的工作台面的四个角处设置。

[00033] 在所述载台顶板2顶面侧边设有标定尺7。用于调整或定位的辅助测量。

[00034] 进一步的,在所述载台主体1上还设置真空度检测表8,用于实时监测载台的真空吸附情况。

[00035] 图未示的,一种激光设备,包括升降Z轴组件、相机镜头组件、激光头组件和物料载台,物料载台采用前述的背光载台;所述激光头组件或物料载台能在平面内移动。

[00036] 方案特点:背光载台采用内嵌式定制发光加工平台组件;产品放置在发光加工平

台上,平台具有吸附功能,吸牢产品,同时具有背光发光功能,能打亮产品对应定位点位,相机抓取对应定位点,完成产品定位;内嵌式定制发光加工平台组件,可以根据客户需要定制发光区域的位置和大小,且发光加工平台具有吸附功能,发光加工平台采用玻璃内嵌技术,在保证发光的同时,不影响台面的精度。

[00037] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

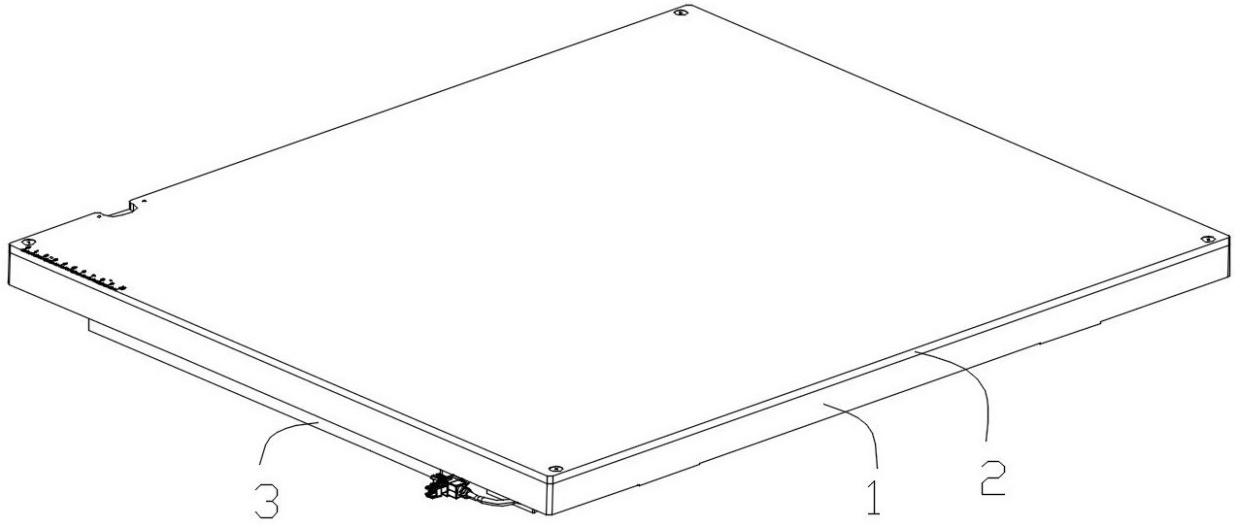


图1

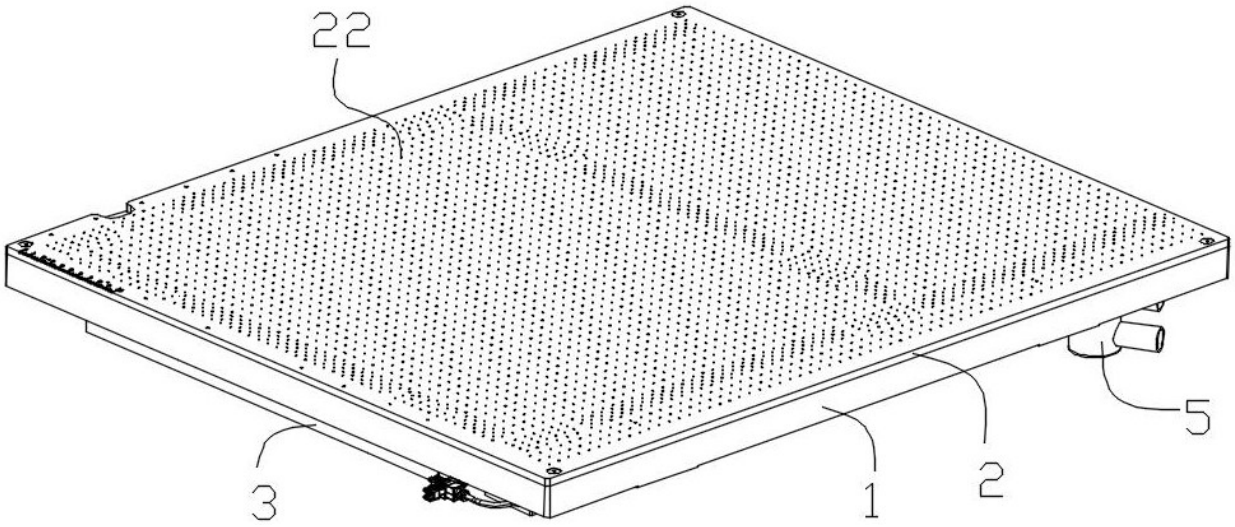


图2

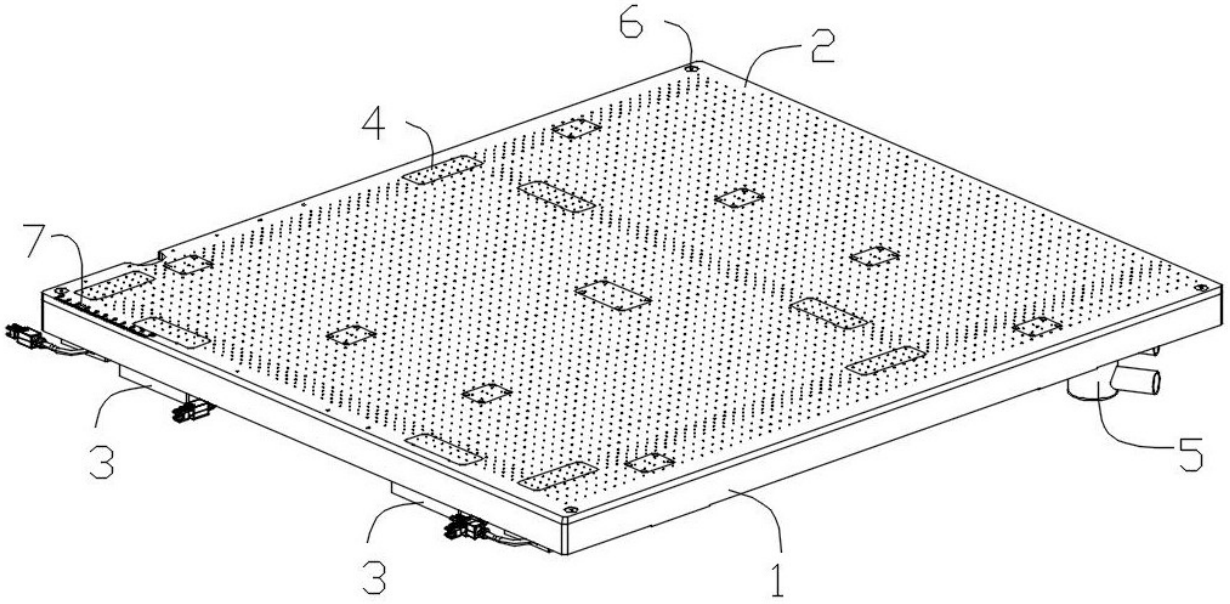


图3

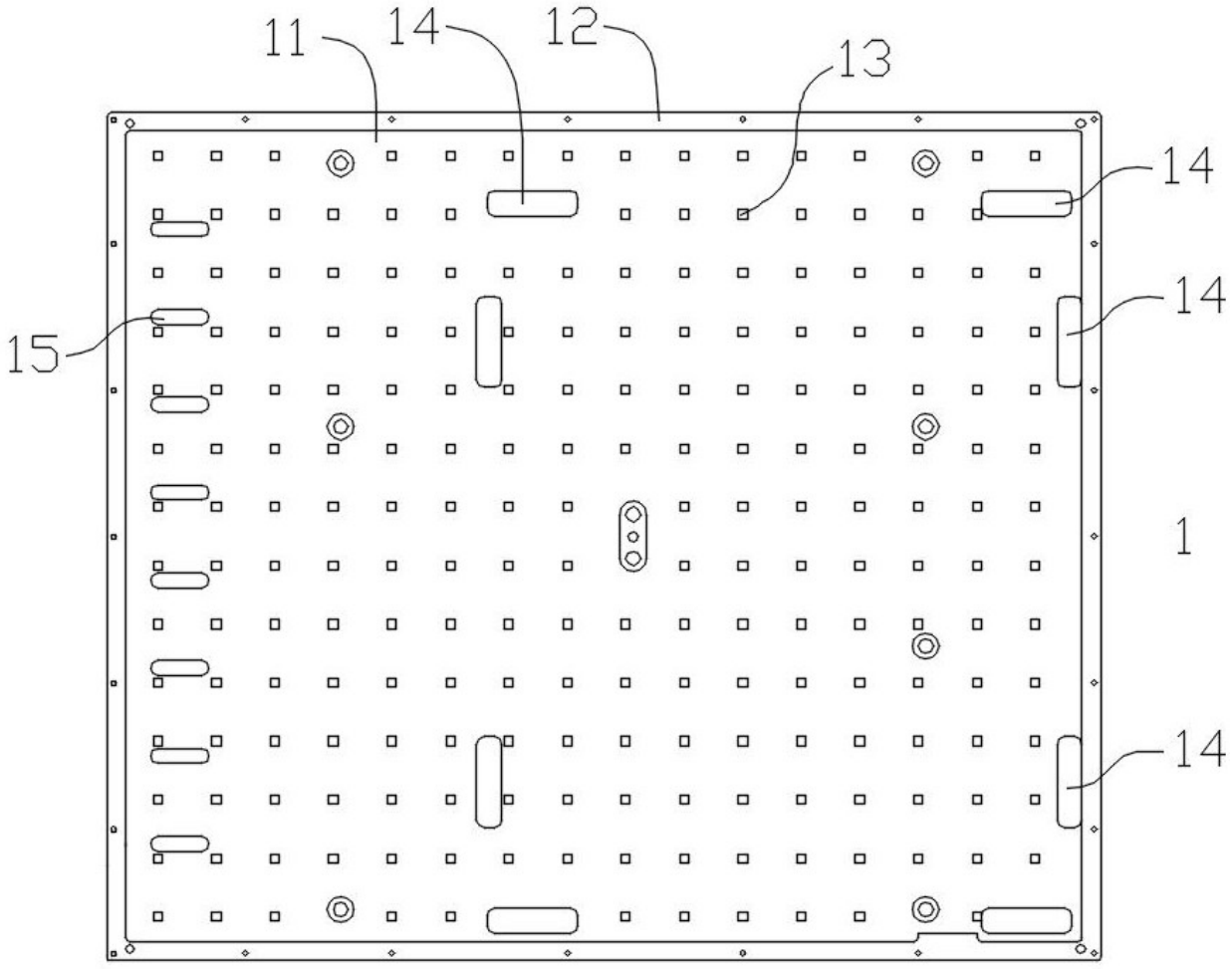


图4

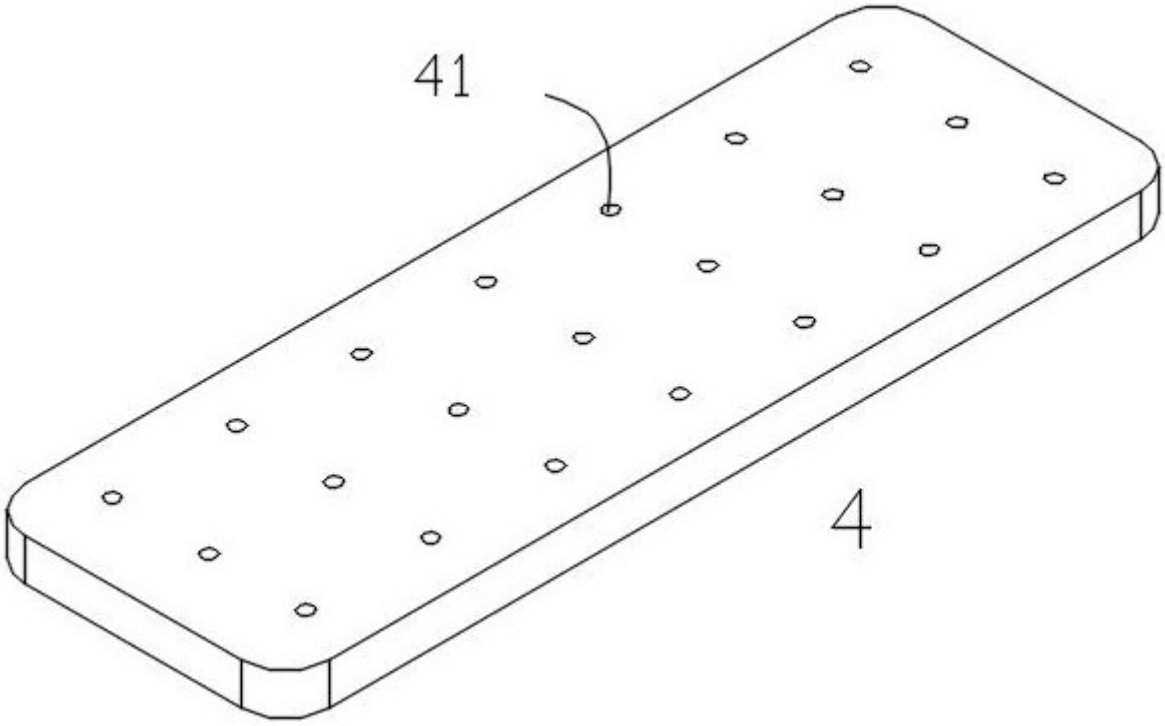


图5

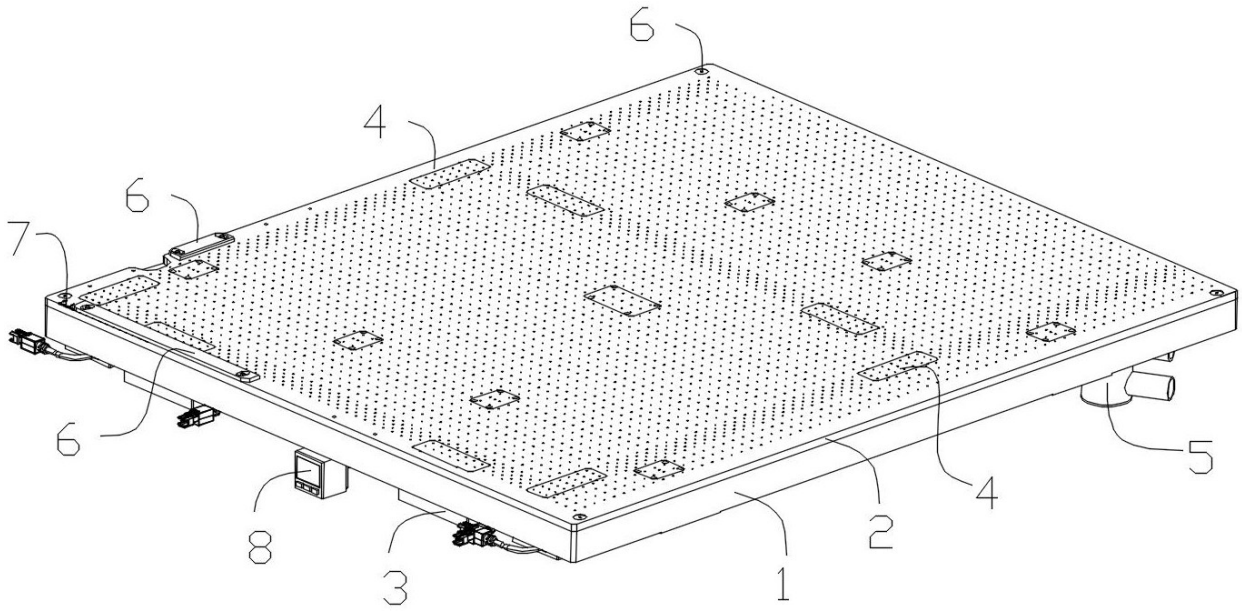


图6

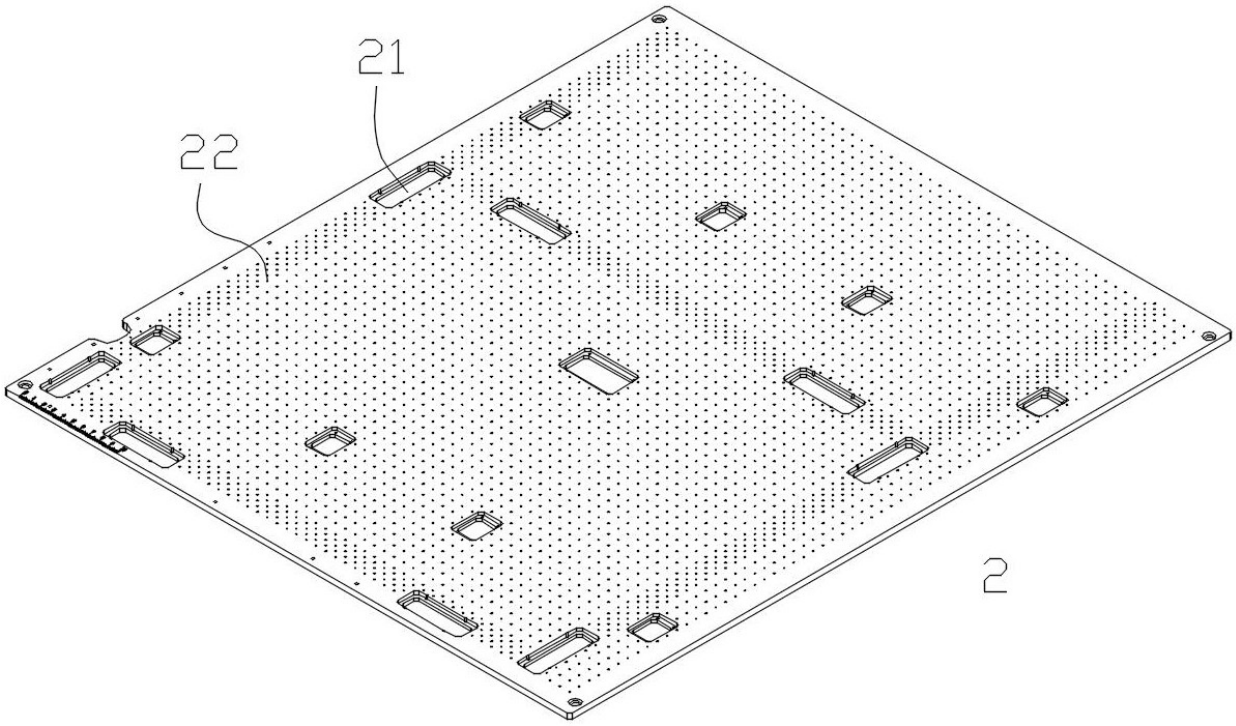


图7