



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221415276 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323522587.6

(22) 申请日 2023.12.23

(73) 专利权人 青岛丰华信电子科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路  
122号4号楼

(72) 发明人 李厚锋 张伟 汪洋

(74) 专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11965

专利代理师 张瑞玲

(51) Int. Cl.

B23K 1/005 (2006.01)

B23K 3/00 (2006.01)

B23K 3/08 (2006.01)

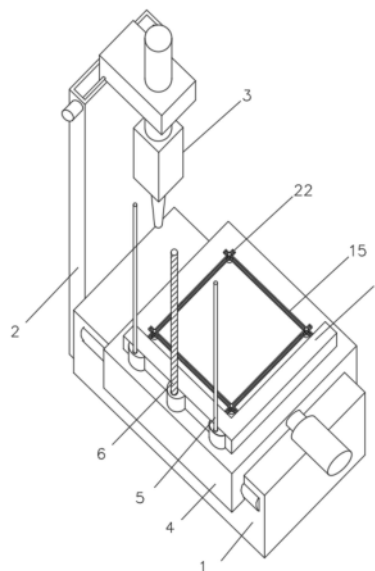
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种电路板激光焊锡装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种电路板激光焊锡装置,包括底座,所述底座的一侧固定有支撑座,所述支撑座的顶部设有激光焊锡机,所述支撑座的顶部滑动连接有工作台,所述支撑座顶部一侧固定有移动气缸,所述移动气缸的输出端与所述工作台连接固定,所述工作台的顶部通过升降组件与夹持箱连接,所述夹持箱内部设有夹持机构。本实用新型具有如下的有益效果,通过夹持机构的设计,根据电路板的大小尺寸,调节四个弹性挤压块的位置,使得弹性挤压块可以与电路板的端部相适配,进而使得弹性挤压块可以与不同大小的电路板挤压固。



1. 一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的一侧固定有支撑座(2),所述支撑座(2)的顶部设有激光焊锡机(3),所述支撑座(2)的顶部滑动连接有工作台(4),所述支撑座(2)顶部一侧固定有移动气缸,所述移动气缸的输出端与所述工作台(4)连接固定,所述工作台(4)的顶部通过升降组件与夹持箱(7)连接,所述夹持箱(7)内部设有夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,所述升降组件包括固定在所述工作台(4)内部的升降电机,所述升降电机的顶部输出端设有升降丝杆(6),所述升降丝杆(6)的顶端贯穿至所述工作台(4)的上方,所述工作台(4)顶部固定有两个导杆(5),两个所述导杆(5)分别固定在所述升降丝杆(6)的两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,所述夹持箱(7)上开设有和所述升降丝杆(6)相配合的螺纹孔,所述螺纹孔的两侧分别开设有一个导杆孔,所述导杆孔与所述导杆(5)相配合。

4. 根据权利要求3所述的一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,所述夹持机构包括横向调节组件与纵向调节组件,所述横向调节组件包括两个开设在所述夹持箱(7)外表面的横向调节槽(8),两个所述横向调节槽(8)之间连通有内腔一(9),所述横向调节槽(8)的内部转动连接有横向丝杆(13),所述横向丝杆(13)上螺纹连接有横向螺母移动座(14),所述横向螺母移动座(14)滑动连接在所述横向调节槽(8)内部,所述横向螺母移动座(14)的外表面固定有横向推板(15),所述横向推板(15)上开设有横向滑孔。

5. 根据权利要求4所述的一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,所述内腔一(9)内部固定有横向电机(10),所述横向电机(10)的输出端固定有主动锥形齿轮一(11),所述横向丝杆(13)的端部贯穿至所述内腔一(9)内部与从动锥形齿轮一(12)连接固定,所述从动锥形齿轮一(12)与所述主动锥形齿轮一(11)相啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,所述纵向调节组件包括两个开设在所述夹持箱(7)外表面的纵向调节槽(23),两个所述纵向调节槽(23)之间连通有内腔二(16),所述纵向调节槽(23)的内部转动连接有纵向丝杆(20),所述纵向丝杆(20)上螺纹连接有纵向螺母移动座(21),所述纵向螺母移动座(21)滑动连接在所述纵向调节槽(23)内部,所述纵向螺母移动座(21)的外表面固定有纵向推板(22),所述纵向推板(22)位于所述横向推板(15)的下方,所述纵向推板(22)中部开设有纵向滑孔。

7. 根据权利要求6所述的一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,所述内腔二(16)内部固定有纵向电机(17),所述纵向电机(17)的输出端固定有主动锥形齿轮二(18),所述纵向丝杆(20)的端部贯穿至所述内腔二(16)内部与从动锥形齿轮二(19)连接固定,所述从动锥形齿轮二(19)与所述主动锥形齿轮二(18)相啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种电路板激光焊锡装置,其特征在于,所述横向滑孔和所述纵向滑孔之间滑动连接有滑动件(24),所述滑动件(24)的底部固定有弹性挤压块(25),所述滑动件(24)包括滑动块(27),所述滑动块(27)贯穿所述横向滑孔和所述纵向滑孔,所述滑动块(27)的顶部和底部分别固定有顶部限位板(26)和底部限位板(28),所述顶部限位板(26)的底部与所述横向推板(15)的底部挤压在一起,所述底部限位板(28)的顶部与所述纵向推板(22)的底部挤压在一起,所述底部限位板(28)的底部与所述弹性挤压块(25)连接固定。

## 一种电路板激光焊锡装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型是一种电路板激光焊锡装置,属于电路板加工设备领域。

### 背景技术

[0002] 电路板能使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用,是电子工业的重要部件之一。几乎每种电子设备都要使用印制板。印制线路板由绝缘底板、连接导线和装配焊接电子元件的焊盘组成。

[0003] 电路板在生产时会用到激光焊锡机。然而,现有的激光焊锡机在使用时,对电路板定位较为不便,且定位时更难以根据电路板的尺寸灵活的进行调节,无法适用于多种尺寸的电路板,给使用者在加工时带来较多的不便之处,已经不能满足使用者的使用需求。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种电路板激光焊锡装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:

[0006] 一种电路板激光焊锡装置,包括底座,所述底座的一侧固定有支撑座,所述支撑座的顶部设有激光焊锡机,所述支撑座的顶部滑动连接有工作台,所述支撑座顶部一侧固定有移动气缸,所述移动气缸的输出端与所述工作台连接固定,所述工作台的顶部通过升降组件与夹持箱连接,所述夹持箱内部设有夹持机构。

[0007] 进一步地,所述升降组件包括固定在所述工作台内部的升降电机,所述升降电机的顶部输出端设有升降丝杆,所述升降丝杆的顶端贯穿至所述工作台的上方,所述工作台顶部固定有两个导杆,两个所述导杆分别固定在所述升降丝杆的两侧。

[0008] 进一步地,所述夹持箱上开设有和所述升降丝杆相配合的螺纹孔,所述螺纹孔的两侧分别开设有一个导杆孔,所述导杆孔与所述导杆相配合。

[0009] 进一步地,所述夹持机构包括横向调节组件与纵向调节组件,所述横向调节组件包括两个开设在所述夹持箱外表面的横向调节槽,两个所述横向调节槽之间连通有内腔一,所述横向调节槽的内部转动连接有横向丝杆,所述横向丝杆上螺纹连接有横向螺母移动座,所述横向螺母移动座滑动连接在所述横向调节槽内部,所述横向螺母移动座的外表面固定有横向推板,所述横向推板上开设有横向滑孔。

[0010] 进一步地,所述内腔一内部固定有横向电机,所述横向电机的输出端固定有主动锥形齿轮一,所述横向丝杆的端部贯穿至所述内腔一内部与从动锥形齿轮一连接固定,所述从动锥形齿轮一与所述主动锥形齿轮一相啮合。

[0011] 进一步地,所述纵向调节组件包括两个开设在所述夹持箱外表面的纵向调节槽,两个所述纵向调节槽之间连通有内腔二,所述纵向调节槽的内部转动连接有纵向丝杆,所述纵向丝杆上螺纹连接有纵向螺母移动座,所述纵向螺母移动座滑动连接在所述纵向调节槽内部,所述纵向螺母移动座的外表面固定有纵向推板,所述纵向推板位于所述横向推板的下方,所述纵向推板中部开设有纵向滑孔。

[0012] 进一步地,所述内腔二内部固定有纵向电机,所述纵向电机的输出端固定有主动锥形齿轮二,所述纵向丝杆的端部贯穿至所述内腔二内部与从动锥形齿轮二连接固定,所述从动锥形齿轮二与所述主动锥形齿轮二相啮合。

[0013] 进一步地,所述横向滑孔和所述纵向滑孔之间滑动连接有滑动件,所述滑动件的底部固定有弹性挤压块,所述滑动件包括滑动块,所述滑动块贯穿所述横向滑孔和所述纵向滑孔,所述滑动块的顶部和底部分别固定有顶部限位板和底部限位板,所述顶部限位板的底部与所述横向推板的底部挤压在一起,所述底部限位板的顶部与所述纵向推板的底部挤压在一起,所述底部限位板的底部与所述弹性挤压块连接固定。

[0014] 本实用新型的有益效果,

[0015] 通过夹持机构的设计,根据电路板的大小尺寸,调节四个弹性挤压块的位置,使得弹性挤压块可以与电路板的端部相适配,进而使得弹性挤压块可以与不同大小的电路板挤压固定。

[0016] 通过横向调节组件的设计,通过横向电机带动主动锥形齿轮一旋转,主动锥形齿轮一带动两侧的从动锥形齿轮一旋转,从动锥形齿轮一带动两侧的横向丝杆旋转,且两侧的横向丝杆旋转方向相反,进而可以带动两侧的横向螺母移动座同步移动,进而实现两个横向推板同步相向而行或者相背而行,而推动滑动件与弹性挤压块横向移动。

[0017] 通过纵向调节组件的设计,纵向电机带动主动锥形齿轮二旋转,主动锥形齿轮二带动两侧的从动锥形齿轮二旋转,从动锥形齿轮二带动两侧的纵向丝杆旋转,且两侧的纵向丝杆旋转方向相反,进而可以带动两侧的纵向螺母移动座同步移动,进而实现两个纵向推板同步相向而行或者相背而行,进而同步调节四个弹性挤压块的位置,使得四个弹性挤压块可以与电路板的端部相适配,进而推动滑动件与弹性挤压块纵向移动。

[0018] 通过升降组件的设计,从而在弹性挤压块调节完位置后,通过升降电机带动升降丝杆旋转,升降丝杆通过螺纹孔的螺纹作用再加上导杆与导杆孔的旋转限位来使得夹持箱可以竖向移动,进而带动弹性挤压块将电路板的端部弹性固定住。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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。

[0020] 图1为本实用新型一种电路板激光焊锡装置的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种电路板激光焊锡装置的夹持箱结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种电路板激光焊锡装置的夹持机构结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型一种电路板激光焊锡装置的夹持箱内部结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型一种电路板激光焊锡装置的滑动件结构示意图。

[0025] 图中,1、底座;2、支撑座;3、激光焊锡机;4、工作台;5、导杆;6、升降丝杆;7、夹持箱;8、横向调节槽;9、内腔一;10、横向电机;11、主动锥形齿轮一;12、从动锥形齿轮一;13、横向丝杆;14、横向螺母移动座;15、横向推板;16、内腔二;17、纵向电机;18、主动锥形齿轮二;19、从动锥形齿轮二;20、纵向丝杆;21、纵向螺母移动座;22、纵向推板;23、纵向调节槽;

24、滑动件;25、弹性挤压块;26、顶部限位板;27、滑动块;28、底部限位板。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种电路板激光焊锡装置技术方案,一种电路板激光焊锡装置,包括底座1,所述底座1的一侧固定有支撑座2,所述支撑座2的顶部设有激光焊锡机3,所述支撑座2的顶部滑动连接有工作台4,所述支撑座2顶部一侧固定有移动气缸,所述移动气缸的输出端与所述工作台4连接固定,所述工作台4的顶部通过升降组件与夹持箱7连接,所述夹持箱7内部设有夹持机构;通过夹持机构的设计,根据电路板的大小尺寸,调节四个弹性挤压块25的位置,使得弹性挤压块25可以与电路板的端部相适配,进而使得弹性挤压块25可以与不同大小的电路板挤压固定。

[0028] 参阅图1-2,所述升降组件包括固定在所述工作台4内部的升降电机,所述升降电机的顶部输出端设有升降丝杆6,所述升降丝杆6的顶端贯穿至所述工作台4的上方,所述工作台4顶部固定有两个导杆5,两个所述导杆5分别固定在所述升降丝杆6的两侧,所述夹持箱7上开设有和所述升降丝杆6相配合的螺纹孔,所述螺纹孔的两侧分别开设有一个导杆孔,所述导杆孔与所述导杆5相配合;通过升降组件的设计,从而在弹性挤压块25调节完位置后,通过升降电机带动升降丝杆6旋转,升降丝杆6通过螺纹孔的螺纹作用再加上导杆5与导杆孔的旋转限位来使得夹持箱7可以竖向移动,进而带动弹性挤压块25将电路板的端部弹性固定住。

[0029] 参阅图3-4,所述夹持机构包括横向调节组件与纵向调节组件,所述横向调节组件包括两个开设在所述夹持箱7外表面的横向调节槽8,两个所述横向调节槽8之间连通有内腔一9,所述横向调节槽8的内部转动连接有横向丝杆13,所述横向丝杆13上螺纹连接有横向螺母移动座14,所述横向螺母移动座14滑动连接在所述横向调节槽8内部,所述横向螺母移动座14的外表面固定有横向推板15,所述横向推板15上开设有横向滑孔,所述内腔一9内部固定有横向电机10,所述横向电机10的输出端固定有主动锥形齿轮一11,所述横向丝杆13的端部贯穿至所述内腔一9内部与从动锥形齿轮一12连接固定,所述从动锥形齿轮一12与所述主动锥形齿轮一11相啮合;通过横向调节组件的设计,通过横向电机10带动主动锥形齿轮一11旋转,主动锥形齿轮一11带动两侧的从动锥形齿轮一12旋转,从动锥形齿轮一12带动两侧的横向丝杆13旋转,且两侧的横向丝杆13旋转方向相反,进而可以带动两侧的横向螺母移动座14同步移动,进而实现两个横向推板15同步相向而行或者相背而行,而推动滑动件24与弹性挤压块25横向移动。

[0030] 参阅图3-4,所述纵向调节组件包括两个开设在所述夹持箱7外表面的纵向调节槽23,两个所述纵向调节槽23之间连通有内腔二16,所述纵向调节槽23的内部转动连接有纵向丝杆20,所述纵向丝杆20上螺纹连接有纵向螺母移动座21,所述纵向螺母移动座21滑动连接在所述纵向调节槽23内部,所述纵向螺母移动座21的外表面固定有纵向推板22,所述纵向推板22位于所述横向推板15的下方,所述纵向推板22中部开设有纵向滑孔,所述内腔

二16内部固定有纵向电机17,所述纵向电机17的输出端固定有主动锥形齿轮二18,所述纵向丝杆20的端部贯穿至所述内腔二16内部与从动锥形齿轮二19连接固定,所述从动锥形齿轮二19与所述主动锥形齿轮二18相啮合;通过纵向调节组件的设计,纵向电机17带动主动锥形齿轮二18旋转,主动锥形齿轮二18带动两侧的从动锥形齿轮二19旋转,从动锥形齿轮二19带动两侧的纵向丝杆20旋转,且两侧的纵向丝杆20旋转方向相反,进而可以带动两侧的纵向螺母移动座21同步移动,进而实现两个纵向推板22同步相向而行或者相背而行,进而同步调节四个弹性挤压块25的位置,使得四个弹性挤压块25可以与电路板的端部相适配,进而推动滑动件24与弹性挤压块25纵向移动。

[0031] 参阅图5,所述横向滑孔和所述纵向滑孔之间滑动连接有滑动件24,所述滑动件24的底部固定有弹性挤压块25,所述滑动件24包括滑动块27,所述滑动块27贯穿所述横向滑孔和所述纵向滑孔,所述滑动块27的顶部和底部分别固定有顶部限位板26和底部限位板28,所述顶部限位板26的底部与所述横向推板15的底部挤压在一起,所述底部限位板28的顶部与所述纵向推板22的底部挤压在一起,所述底部限位板28的底部与所述弹性挤压块25连接固定;通过滑动件24的设计,从而使得弹性挤压块25可以在横向推板15和纵向推板22的推动下进行横向和纵向的移动动作。

[0032] 在使用时,将电路板放置在工作台4的顶部中心处,接着,根据电路板的大小尺寸,调节四个弹性挤压块25的位置,使得弹性挤压块25可以与电路板的端部相适配,即,通过横向电机10带动主动锥形齿轮一11旋转,主动锥形齿轮一11带动两侧的从动锥形齿轮一12旋转,从动锥形齿轮一12带动两侧的横向丝杆13旋转,且两侧的横向丝杆13旋转方向相反,进而可以带动两侧的横向螺母移动座14同步移动,进而实现两个横向推板15同步相向而行或者相背而行,进而推动滑动件24与弹性挤压块25横向移动,同步的,纵向电机17带动主动锥形齿轮二18旋转,主动锥形齿轮二18带动两侧的从动锥形齿轮二19旋转,从动锥形齿轮二19带动两侧的纵向丝杆20旋转,且两侧的纵向丝杆20旋转方向相反,进而可以带动两侧的纵向螺母移动座21同步移动,进而实现两个纵向推板22同步相向而行或者相背而行,进而推动滑动件24与弹性挤压块25纵向移动,进而同步调节四个弹性挤压块25的位置,使得四个弹性挤压块25可以与电路板的端部相适配;

[0033] 接着,通过升降电机带动升降丝杆6旋转,升降丝杆6通过螺纹孔的螺纹作用再加上导杆5与导杆孔的旋转限位来使得夹持箱7可以竖向移动,进而带动弹性挤压块25将电路板的端部弹性固定住,然后,通过激光焊锡机3够将金属锡融化,从而通过液态的锡将电器元件的针脚与电路板连接,从而进行电路板的加工作业。

[0034] 虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

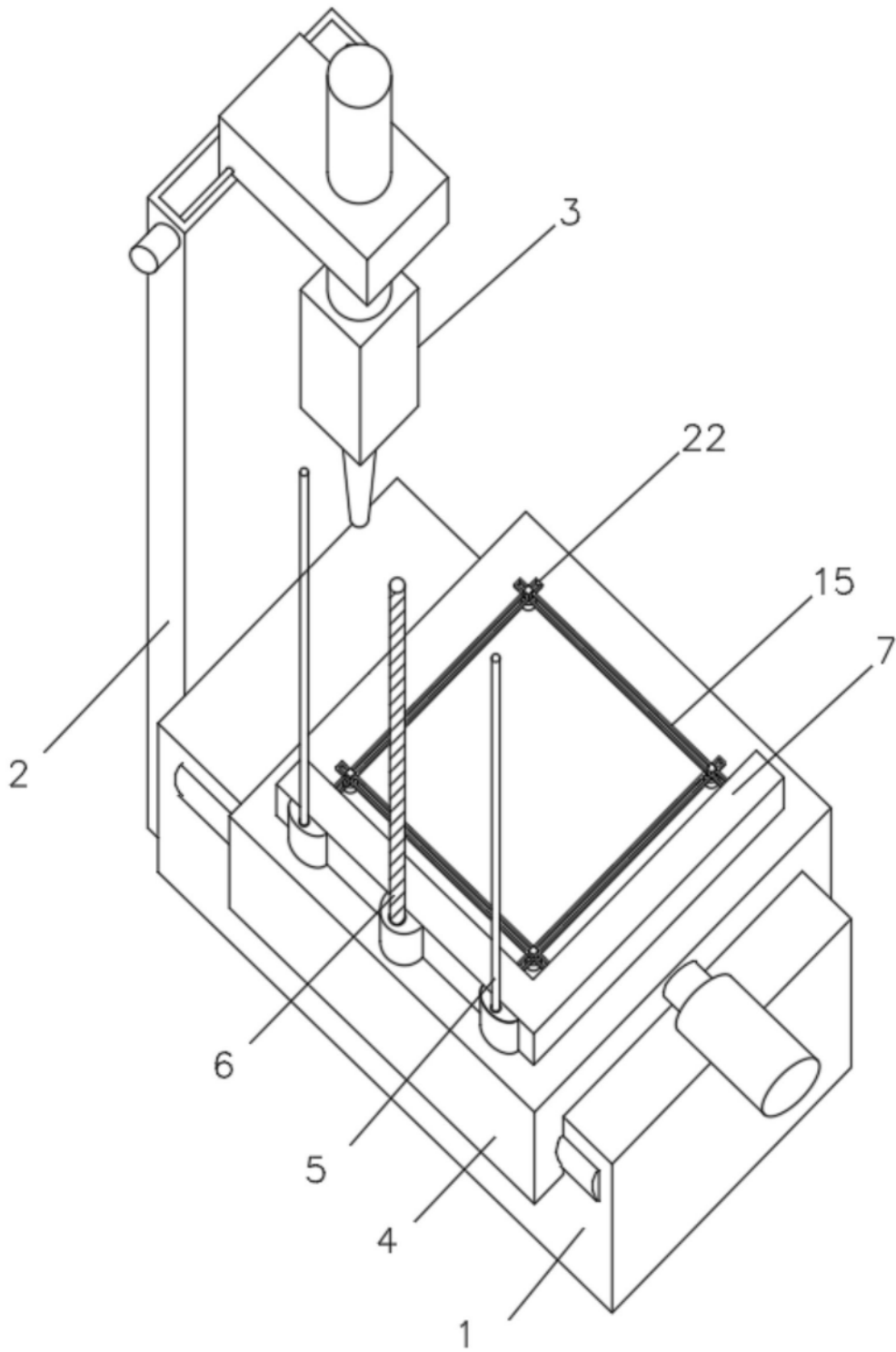


图1

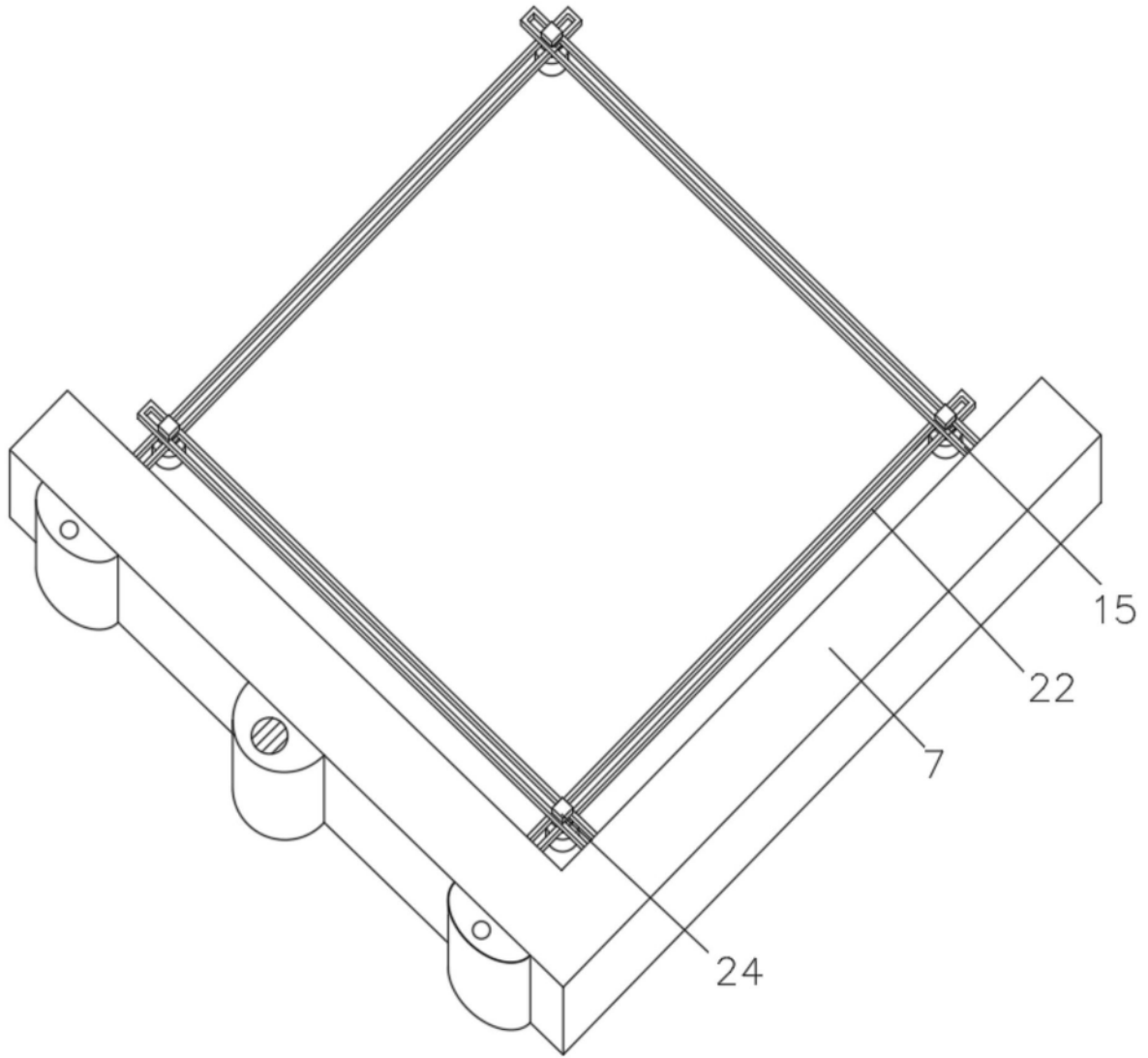


图2

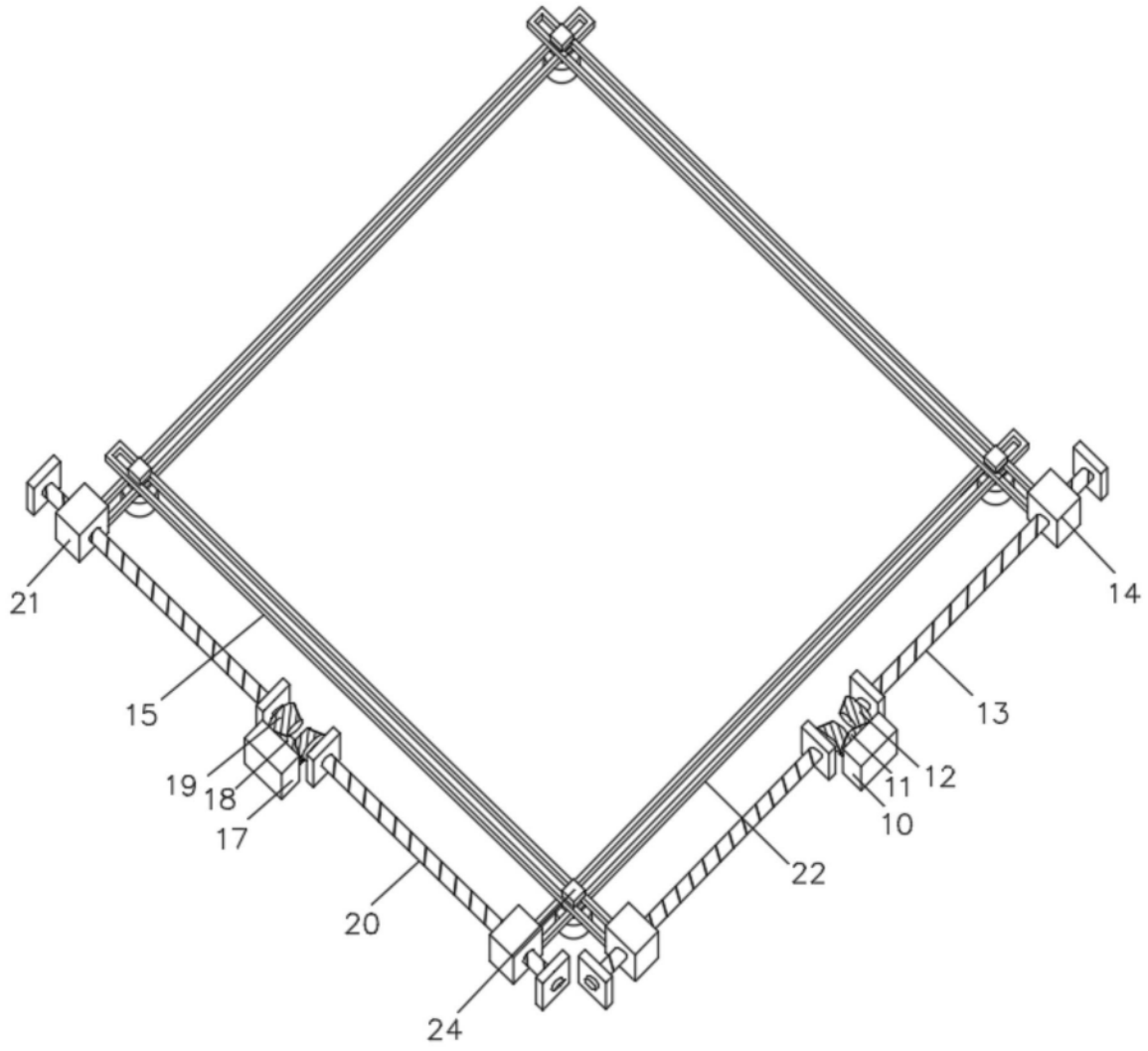


图3

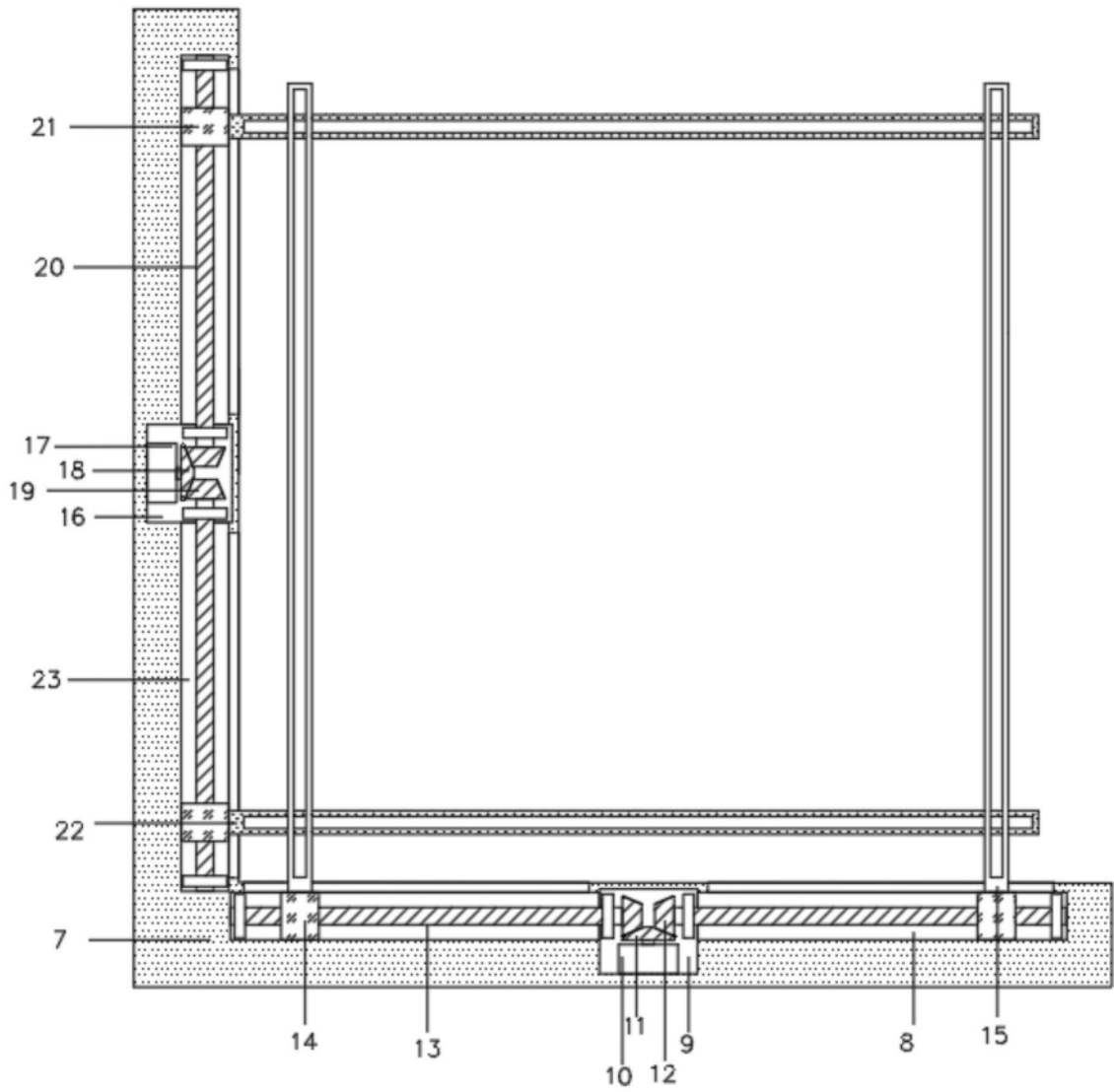


图4

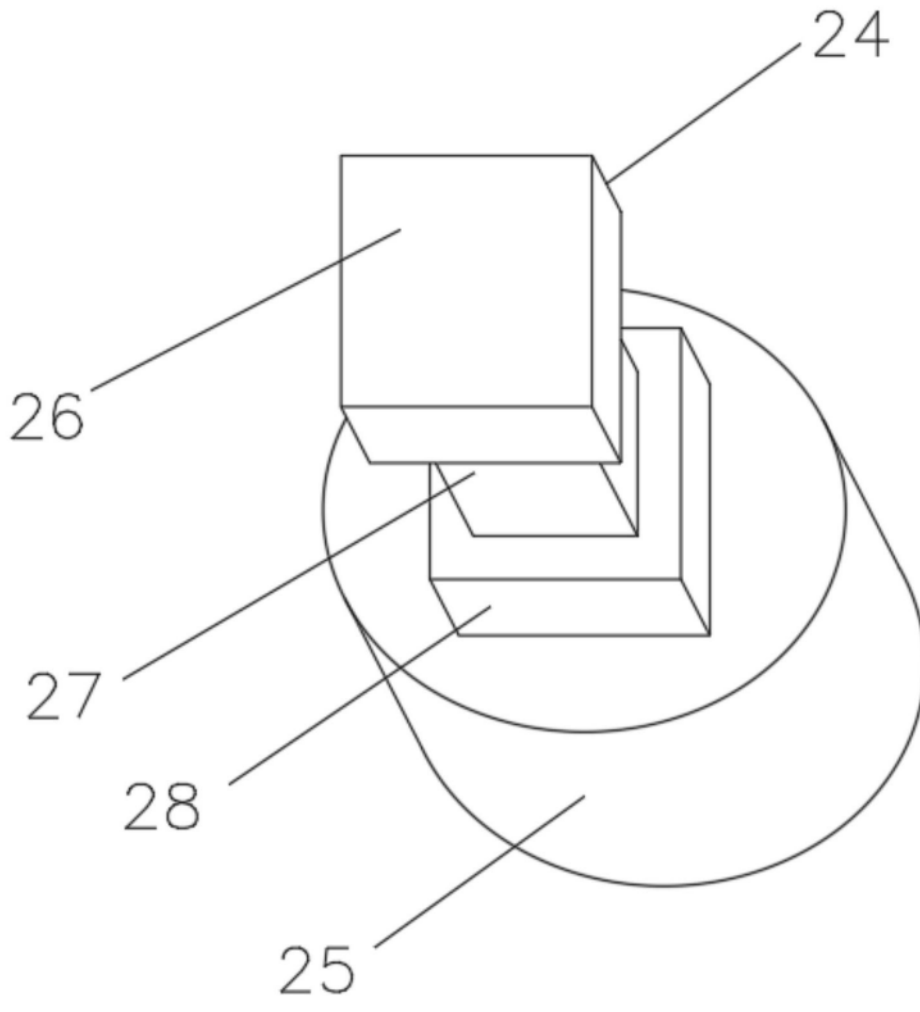


图5