



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111843100 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(21) 申请号 202010749003.0

(22) 申请日 2020.07.30

(71) 申请人 衡阳市迪曼电子产品有限公司
地址 421131 湖南省衡阳市衡南县三塘工业园

(72) 发明人 曹柯 周爱华 龙章成

(74) 专利代理机构 长沙科永臻知识产权代理事务所(普通合伙) 43227

代理人 郭敏

(51) Int. Cl.

B23K 3/08 (2006.01)

B23K 3/00 (2006.01)

H05K 3/34 (2006.01)

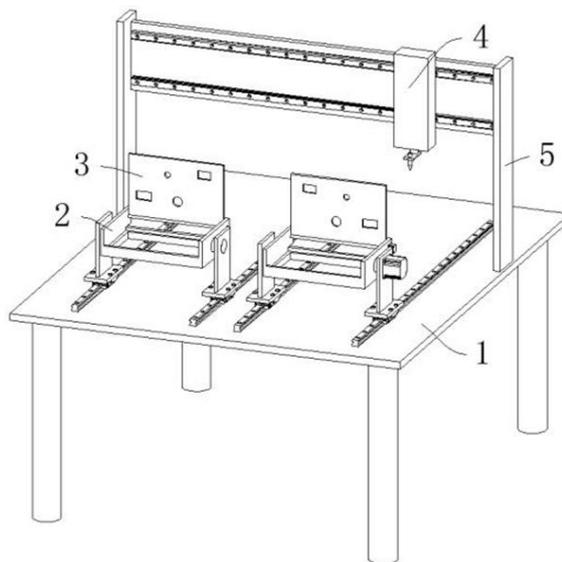
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种电源适配器制造用电路板焊接装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电源适配器制造用电路板焊接装置及其使用方法,包括用于支撑的桌台装置,所述桌台装置上面对称安装有2个用于移动电路板的移动装置,所述移动装置上面安装有用于固定电路板的翻压装置,所述移动装置上方设置有用于焊接的伸缩装置,所述伸缩装置后面设置有用于支撑的支架装置。本发明通过双工位的设置,保证了连续不断的焊接作业,加快了生产速度,通过移动装置的设置,保证电子元件装配后自动将电路板翻转进行焊接,提高了操作的便利性,通过翻压装置的设置,保证了翻转后电子元件位置的固定,提高了焊接质量。



1. 一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:包括用于支撑的桌台装置(1),所述桌台装置(1)上面对称安装有2个用于移动电路板的移动装置(2),所述移动装置(2)上面安装有用于固定电路板的翻压装置(3),所述移动装置(2)上方设置有用于焊接的伸缩装置(4),所述伸缩装置(4)后面设置有用于支撑的支架装置(5);

所述桌台装置(1)包括桌台板(101),所述桌台板(101)底部四角均匀分布有4个支撑腿(102),所述桌台板(101)上面均匀分布有4条第一导轨(103),所述第一导轨(103)上面安装有第一直线电机(104);

所述移动装置(2)包括翻转架(203),所述翻转架(203)两端对称分布有2个第一支架(201),所述翻转架(203)中间设置有定位槽(205),所述翻转架(203)底部设置有通槽(204),所述翻转架(203)一端安装有第一伺服电机(202);

所述翻压装置(3)包括转轴(301),所述转轴(301)一端安装有第二伺服电机(302),所述转轴(301)上面设置有压板(303),所述压板(303)前面设置有若干凹槽(304);

所述伸缩装置(4)包括支撑块(401),所述支撑块(401)内安装有伸缩气缸(402),所述伸缩气缸(402)下面安装有连接板(403),所述连接板(403)上面安装有电烙铁(404)。

2. 根据权利要求1所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述支架装置(5)包括第二支架(501),所述第二支架(501)前面对称分布有2条第二导轨(502),所述第二导轨(502)上面安装有第二直线电机(503)。

3. 根据权利要求1所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述支架装置(5)包括第三支架(504),所述第三支架(504)上面安装有滑架(505),所述滑架(505)后面安装有丝杠(506),所述丝杠(506)下方设置有滑杆(508),所述丝杠(506)一端安装有第三伺服电机(507)。

4. 根据权利要求1所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述第一导轨(103)和所述桌台板(101)螺栓连接,所述第一直线电机(104)和所述第一支架(201)螺栓连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述翻转架(203)和所述第一支架(201)轴承连接,所述第一伺服电机(202)和所述第一支架(201)螺栓连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述转轴(301)和所述翻转架(203)轴承连接,所述第二伺服电机(302)和所述翻转架(203)螺栓连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述伸缩气缸(402)和所述支撑块(401)螺栓连接,所述连接板(403)分别与所述伸缩气缸(402)和所述电烙铁(404)螺栓连接。

8. 根据权利要求2所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述第二支架(501)和所述桌台板(101)焊接在一起,所述第二导轨(502)和所述第二支架(501)螺栓连接,所述第二直线电机(503)和所述支撑块(401)螺栓连接。

9. 根据权利要求3所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置,其特征在于:所述第三支架(504)和所述桌台板(101)焊接在一起,所述滑架(505)分别与所述第三支架(504)和所述滑杆(508)滑动连接,所述第三伺服电机(507)和所述第三支架(504)螺栓连接,所述丝

杠(506)和所述滑架(505)螺纹连接,所述滑架(505)和所述支撑块(401)螺栓连接。

10.根据权利要求1-9任意所述的一种电源适配器制造用电路板焊接装置的使用方法,其特征在于,具体的使用方法包括以下几个步骤:

将电路板放入翻转架(203)的定位槽(205)内,将电子元件插在电路板上相应位置,第二伺服电机(302)驱动转轴(301)带动压板(303)翻转,将电子元件和电路板压紧在翻转架(203)内;

第一伺服电机(202)驱动翻转架(203)翻转,使电路板背面朝上,同时可以对另一块电路板和翻转架(203)进行操作,第一直线电机(104)通过第一支架(201)带动翻转架(203)沿第一导轨(103)移动至伸缩装置(4)下方;

支撑块(401)支撑伸缩气缸(402)通过连接板(403)带动电烙铁(404)上下升降,同时支撑块(401)沿支架装置(5)移动,第一直线电机(104)带动翻转架(203)移动,进行点位的焊接;

焊接完成后,第一直线电机(104)带动翻转架(203)回位,同时另一个翻转架(203)移动至伸缩装置(4)下方进行焊接,第二伺服电机(302)驱动压板(303)翻开,取出电路板,再放入一块电路板进行作业。

一种电源适配器制造用电路板焊接装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电源适配器制造技术领域,特别是涉及一种电源适配器制造用电路板焊接装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 电源适配器主要是将家用220V交流电转换为各种电压等级的直流电,供直流设备工作,这样直接以电网供电,就无需再配备其它供电电源了,省去了繁琐的充电过程。而电路板是电源适配器的核心部件。

[0003] 但在现在技术中,电源适配器制造用电路板焊接装置一般只有一个工位,将电子元件插在电路板上然后手动翻转进行焊接,不能使焊接与插装同时进行,降低了生产速度,同时操作也不便利,而且容易造成电子元件的掉落,降低了焊接质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电源适配器制造用电路板焊接装置及其使用方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

一种电源适配器制造用电路板焊接装置,包括用于支撑的桌台装置,所述桌台装置上面对称安装有2个用于移动电路板的移动装置,所述移动装置上面安装有用于固定电路板的翻压装置,所述移动装置上方设置有用于焊接的伸缩装置,所述伸缩装置后面设置有用于支撑的支架装置;所述桌台装置包括桌台板,所述桌台板底部四角均匀分布有4个支撑腿,所述桌台板上面对称分布有4条第一导轨,所述第一导轨上面安装有第一直线电机;所述移动装置包括翻转架,所述翻转架两端对称分布有2个第一支架,所述翻转架中间设置有定位槽,所述翻转架底部设置有通槽,所述翻转架一端安装有第一伺服电机;所述翻压装置包括转轴,所述转轴一端安装有第二伺服电机,所述转轴上面设置有压板,所述压板前面设置有若干凹槽;所述伸缩装置包括支撑块,所述支撑块内安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸下面安装有连接板,所述连接板上面对称安装有电烙铁。

[0006] 优选的:所述支架装置包括第二支架,所述第二支架前面对称分布有2条第二导轨,所述第二导轨上面安装有第二直线电机。

[0007] 如此设置,所述第二支架固定支撑所述第二导轨,所述第二直线电机带动所述支撑块沿所述第二导轨移动。

[0008] 优选的:所述支架装置包括第三支架,所述第三支架上面安装有滑架,所述滑架后面安装有丝杠,所述丝杠下方设置有滑杆,所述丝杠一端安装有第三伺服电机。

[0009] 如此设置,所述第三支架支撑所述第三伺服电机驱动所述丝杠旋转,所述丝杠推动所述滑架带动所述支撑块沿所述第三支架和所述滑杆移动。

[0010] 优选的:所述第一导轨和所述桌台板螺栓连接,所述第一直线电机和所述第一支架螺栓连接。

[0011] 如此设置,螺栓连接便于拆装维修所述第一导轨和所述第一直线电机。

[0012] 优选的:所述翻转架和所述第一支架轴承连接,所述第一伺服电机和所述第一支架螺栓连接。

[0013] 如此设置,轴承连接保证了所述翻转架灵活旋转,螺栓连接便于拆装维修所述第一伺服电机。

[0014] 优选的:所述转轴和所述翻转架轴承连接,所述第二伺服电机和所述翻转架螺栓连接。

[0015] 如此设置,轴承连接保证了所述转轴灵活转动,螺栓连接便于拆装维修所述第二伺服电机。

[0016] 优选的:所述伸缩气缸和所述支撑块螺栓连接,所述连接板分别与所述伸缩气缸和所述电烙铁螺栓连接。

[0017] 如此设置,螺栓连接便于拆装所述伸缩气缸和所述电烙铁进行维修。

[0018] 优选的:所述第二支架和所述桌台板焊接在一起,所述第二导轨和所述第二支架螺栓连接,所述第二直线电机和所述支撑块螺栓连接。

[0019] 如此设置,焊接保证了所述第二支架稳固可靠,螺栓连接便于拆装所述第二导轨和所述第二直线电机进行维修。

[0020] 优选的:所述第三支架和所述桌台板焊接在一起,所述滑架分别与所述第三支架和所述滑杆滑动连接,所述第三伺服电机和所述第三支架螺栓连接,所述丝杠和所述滑架螺纹连接,所述滑架和所述支撑块螺栓连接。

[0021] 如此设置,焊接保证了所述第二支架稳固可靠,滑动连接便于所述滑架灵活移动,螺栓连接便于拆装维修所述第三伺服电机,螺纹连接便于所述丝杠推动所述滑架移动,螺栓连接便于拆装更换所述滑架。

[0022] 本发明还提供一种电源适配器制造用电路板焊接装置的使用方法,包括如下步骤:

a、将电路板放入翻转架的定位槽内,将电子元件插在电路板上相应位置,第二伺服电机驱动转轴带动压板翻转,将电子元件和电路板压紧在翻转架内;

b、第一伺服电机驱动翻转架翻转,使电路板背面朝上,同时可以对另一块电路板和翻转架进行操作,第一直线电机通过第一支架带动翻转架沿第一导轨移动至伸缩装置下方;

c、支撑块支撑伸缩气缸通过连接板带动电烙铁上下升降,同时支撑块沿支架装置移动,第一直线电机带动翻转架移动,进行点位的焊接;

d、焊接完成后,第一直线电机带动翻转架回位,同时另一个翻转架移动至伸缩装置下方进行焊接,第二伺服电机驱动压板翻开,取出电路板,再放入一块电路板进行作业。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

- 1、通过双工位的设置,保证了连续不断的焊接作业,加快了生产速度;
- 2、通过移动装置的设置,保证电子元件装配后自动将电路板翻转进行焊接,提高了操作的便利性;
- 3、通过翻压装置的设置,保证了翻转后电子元件位置的固定,提高了焊接质量。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明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是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的安装位置结构示意图;

图2是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的正视图;

图3是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的桌台装置示意图;

图4是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的移动装置示意图;

图5是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的翻压装置示意图;

图6是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的伸缩装置右视图剖视图;

图7是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的实施例1支架装置示意图;

图8是本发明所述一种电源适配器制造用电路板焊接装置的实施例2支架装置示意图。

[0026] 附图标记说明如下:

1、桌台装置;101、桌台板;102、支撑腿;103、第一导轨;104、第一直线电机;2、移动装置;201、第一支架;202、第一伺服电机;203、翻转架;204、通槽;205、定位槽;3、翻压装置;301、转轴;302、第二伺服电机;303、压板;304、凹槽;4、伸缩装置;401、支撑块;402、伸缩气缸;403、连接板;404、电烙铁;5、支架装置;501、第二支架;502、第二导轨;503、第二直线电机;504、第三支架;505、滑架;506、丝杠;507、第三伺服电机;508、滑杆。

具体实施方式

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

实施例1

如图1-图7所示,一种电源适配器制造用电路板焊接装置,包括用于支撑的桌台装置1,桌台装置1上面对称安装有2个用于移动电路板的移动装置2,移动装置2上面安装有用于固

定电路板的翻压装置3,移动装置2上方设置有用于焊接的伸缩装置4,伸缩装置4后面设置有用于支撑的支架装置5;桌台装置1包括桌台板101,桌台板101底部四角均匀分布有4个支撑腿102,桌台板101上面均匀分布有4条第一导轨103,第一导轨103上面安装有第一直线电机104;移动装置2包括翻转架203,翻转架203两端对称分布有2个第一支架201,翻转架203中间设置有定位槽205,翻转架203底部设置有通槽204,翻转架203一端安装有第一伺服电机202;翻压装置3包括转轴301,转轴301一端安装有第二伺服电机302,转轴301上面设置有压板303,压板303前面设置有若干凹槽304;伸缩装置4包括支撑块401,支撑块401内安装有伸缩气缸402,伸缩气缸402下面安装有连接板403,连接板403上面安装有电烙铁404。

[0030] 优选的:支架装置5包括第二支架501,第二支架501前面对称分布有2条第二导轨502,第二导轨502上面安装有第二直线电机503;第一导轨103和桌台板101螺栓连接,第一直线电机104和第一支架201螺栓连接;翻转架203和第一支架201轴承连接,第一伺服电机202和第一支架201螺栓连接;转轴301和翻转架203轴承连接,第二伺服电机302和翻转架203螺栓连接;伸缩气缸402和支撑块401螺栓连接,连接板403分别与伸缩气缸402和电烙铁404螺栓连接;第二支架501和桌台板101焊接在一起,第二导轨502和第二支架501螺栓连接,第二直线电机503和支撑块401螺栓连接。

[0031] 实施例2

如图8所示,实施例2与实施例1的区别在于:支架装置5包括第三支架504,第三支架504上面安装有滑架505,滑架505后面安装有丝杠506,丝杠506下方设置有滑杆508,丝杠506一端安装有第三伺服电机507;第三支架504和桌台板101焊接在一起,滑架505分别与第三支架504和滑杆508滑动连接,第三伺服电机507和第三支架504螺栓连接,丝杠506和滑架505螺纹连接,滑架505和支撑块401螺栓连接。

[0032] 本发明还提供一种电源适配器制造用电路板焊接装置的使用方法,包括如下步骤:

a、将电路板放入翻转架203的定位槽205内,将电子元件插在电路板上相应位置,第二伺服电机302驱动转轴301带动压板303翻转,将电子元件和电路板压紧在翻转架203内;

b、第一伺服电机202驱动翻转架203翻转,使电路板背面朝上,同时可以对另一块电路板和翻转架203进行操作,第一直线电机104通过第一支架201带动翻转架203沿第一导轨103移动至伸缩装置4下方;

c、支撑块401支撑伸缩气缸402通过连接板403带动电烙铁404上下升降,同时支撑块401沿支架装置5移动,第一直线电机104带动翻转架203移动,进行点位的焊接;

d、焊接完成后,第一直线电机104带动翻转架203回位,同时另一个翻转架203移动至伸缩装置4下方进行焊接,第二伺服电机302驱动压板303翻开,取出电路板,再放入一块电路板进行作业。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

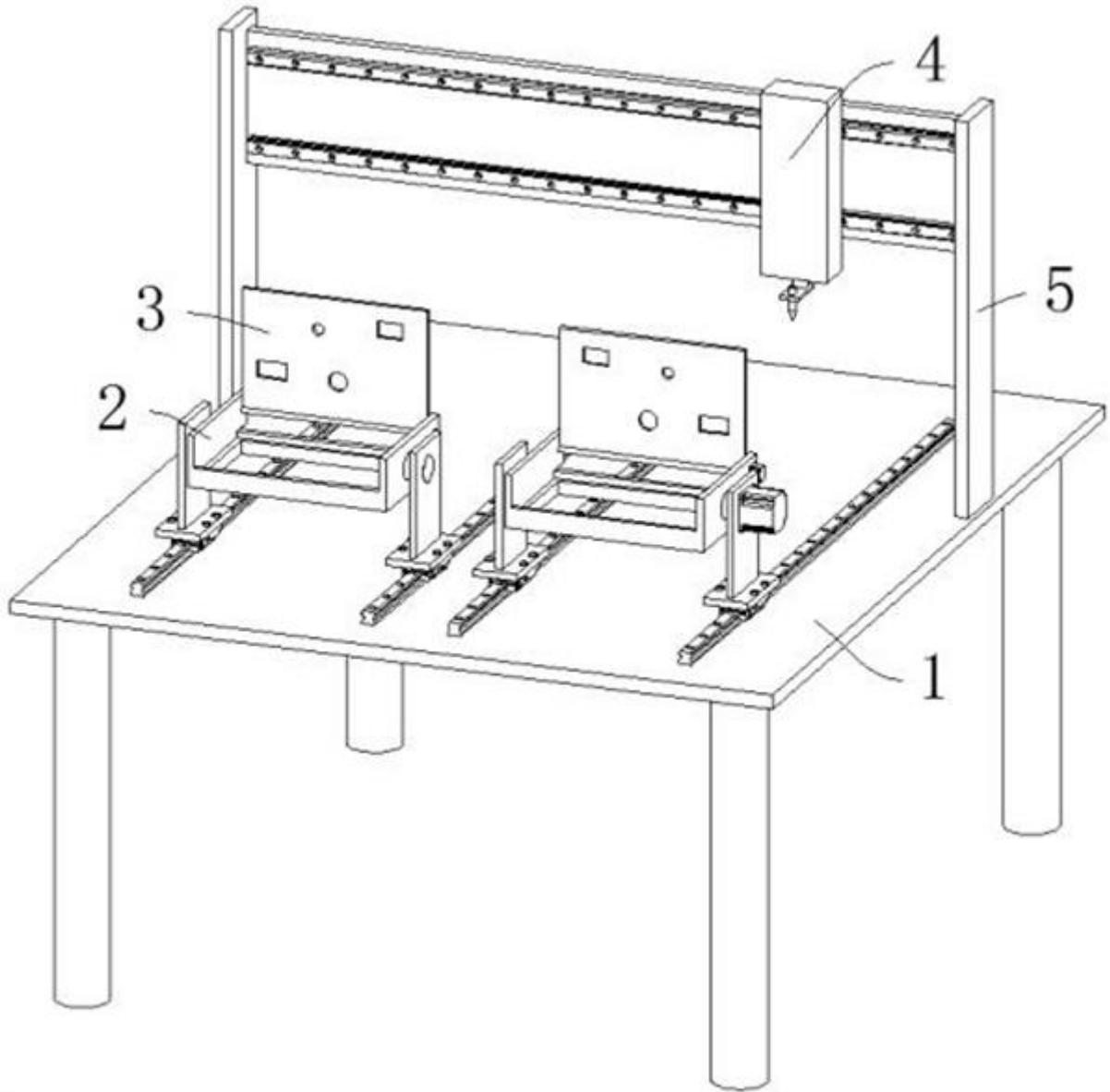


图1

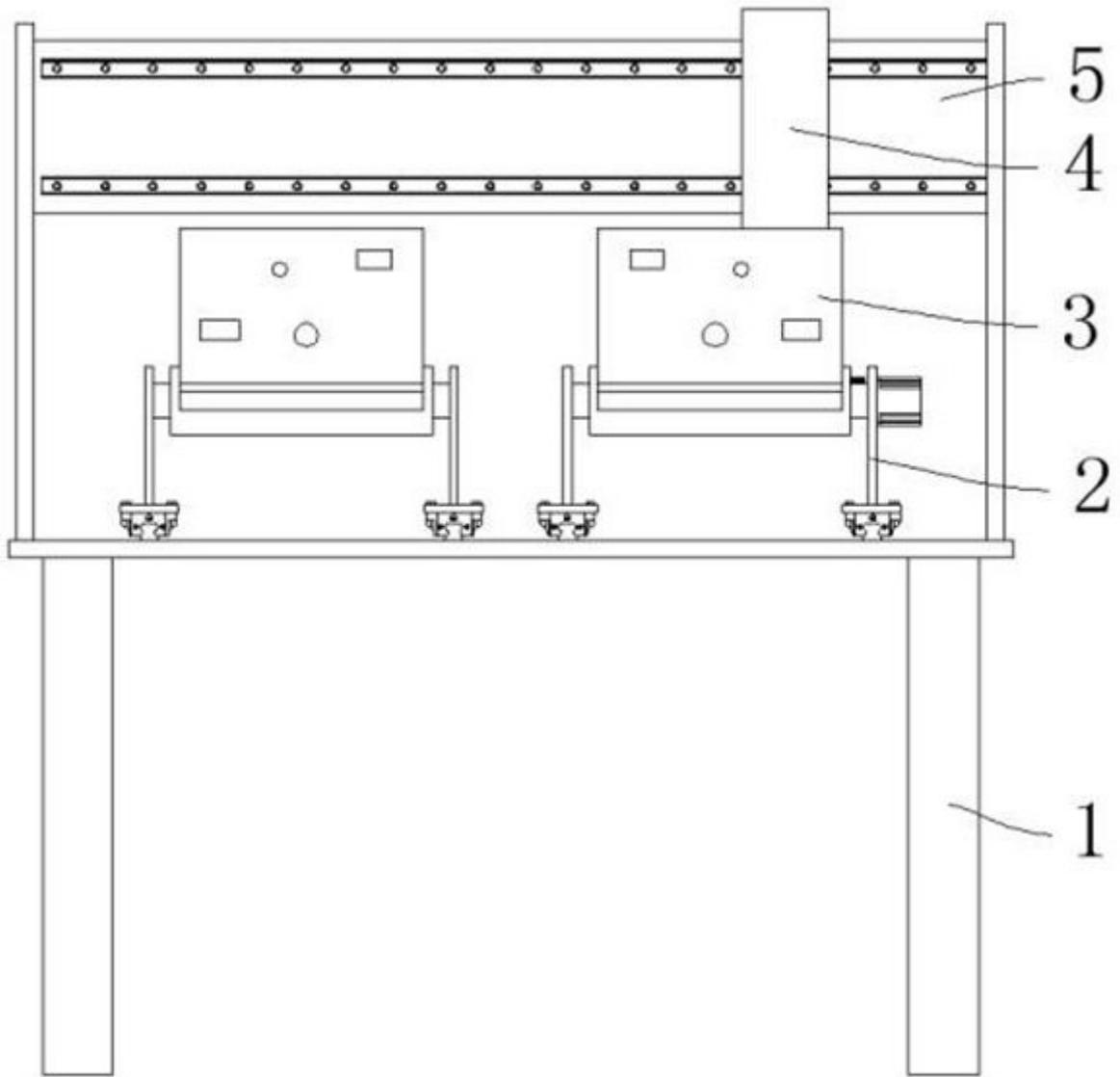


图2

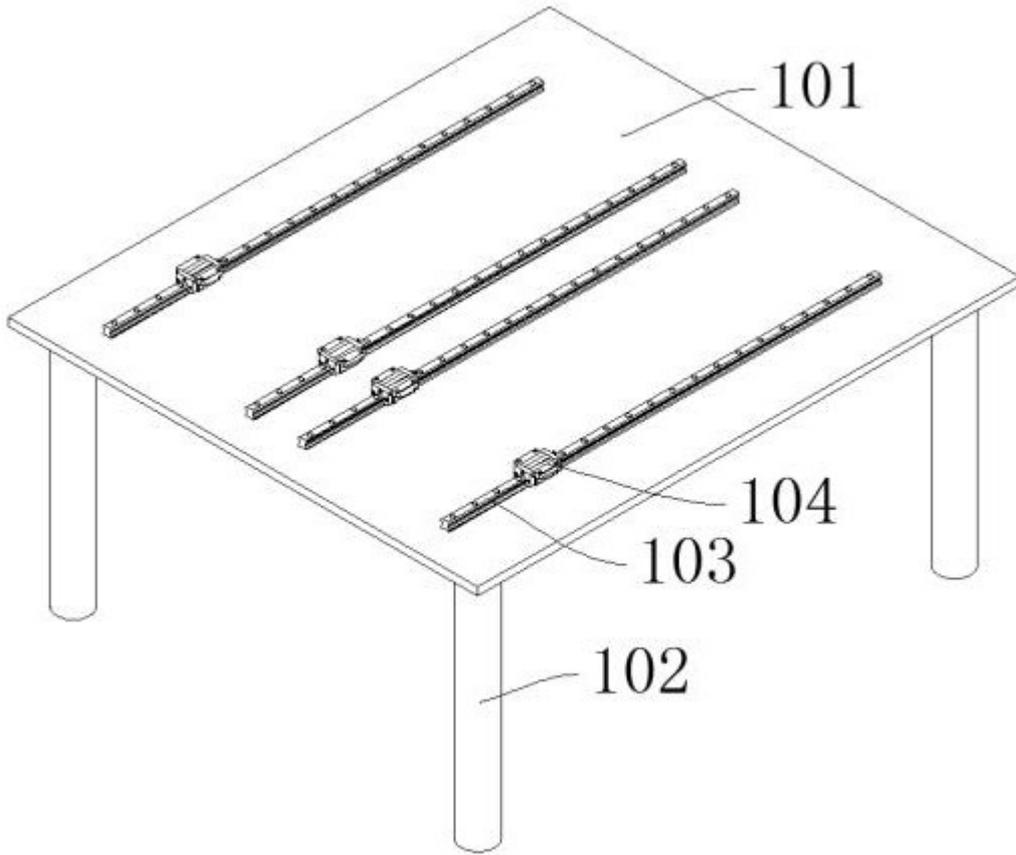


图3

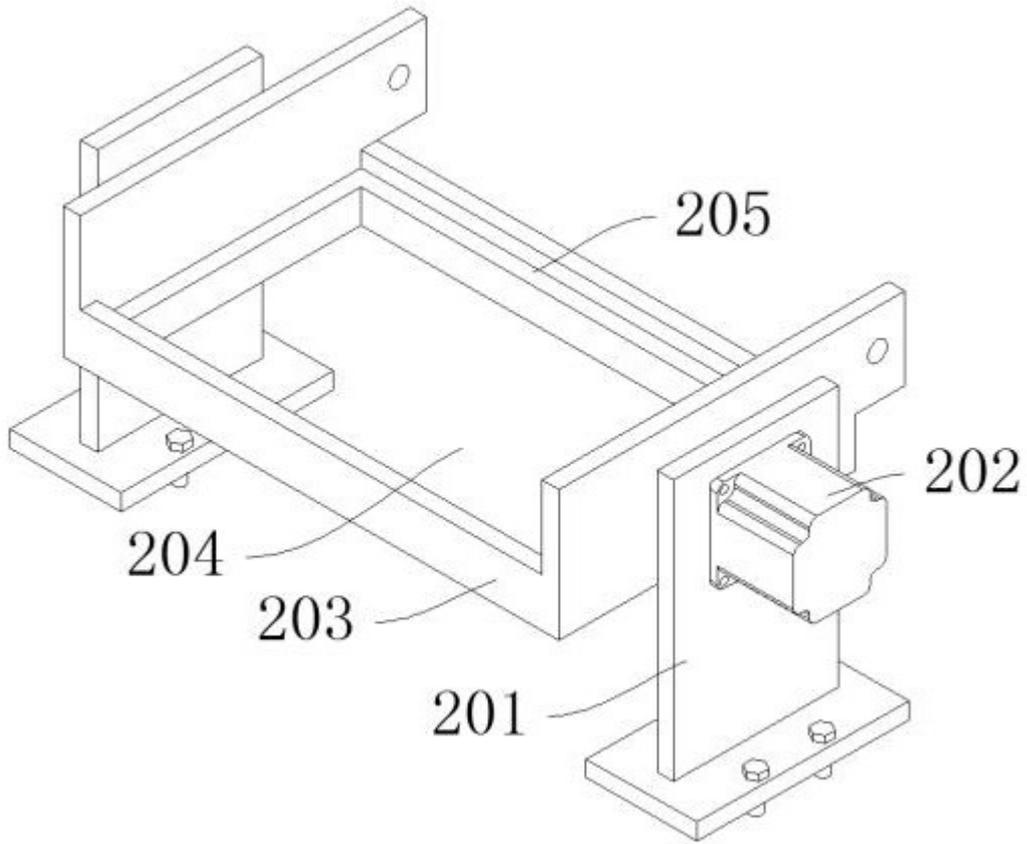


图4

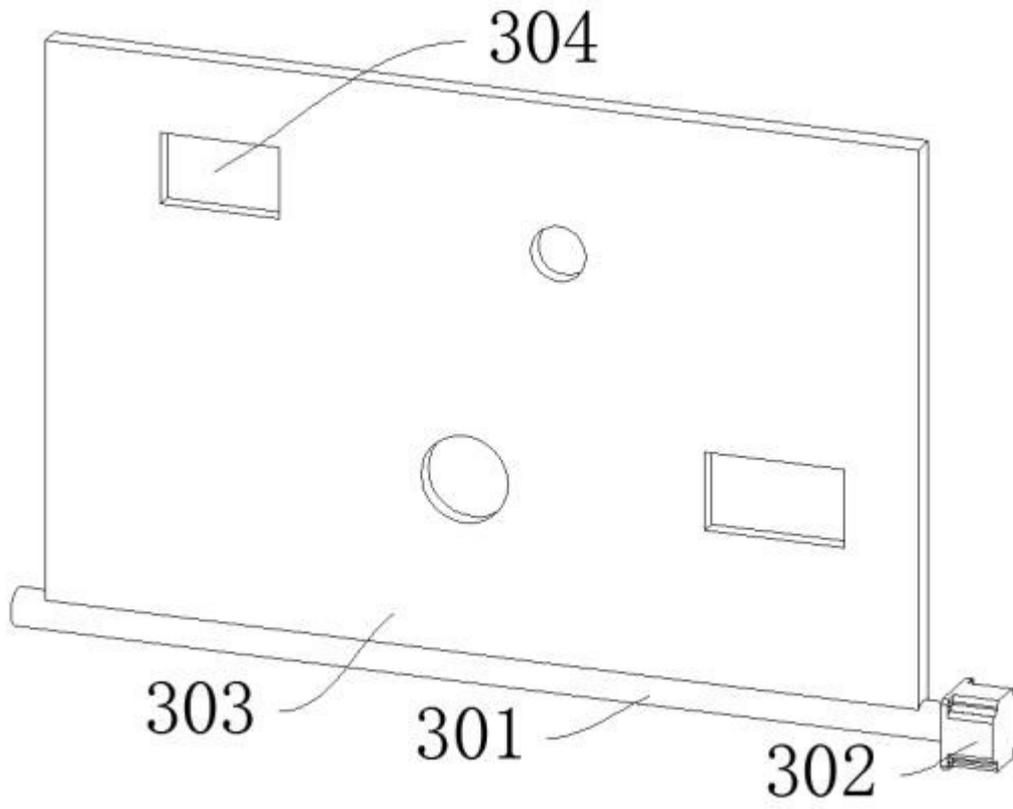


图5

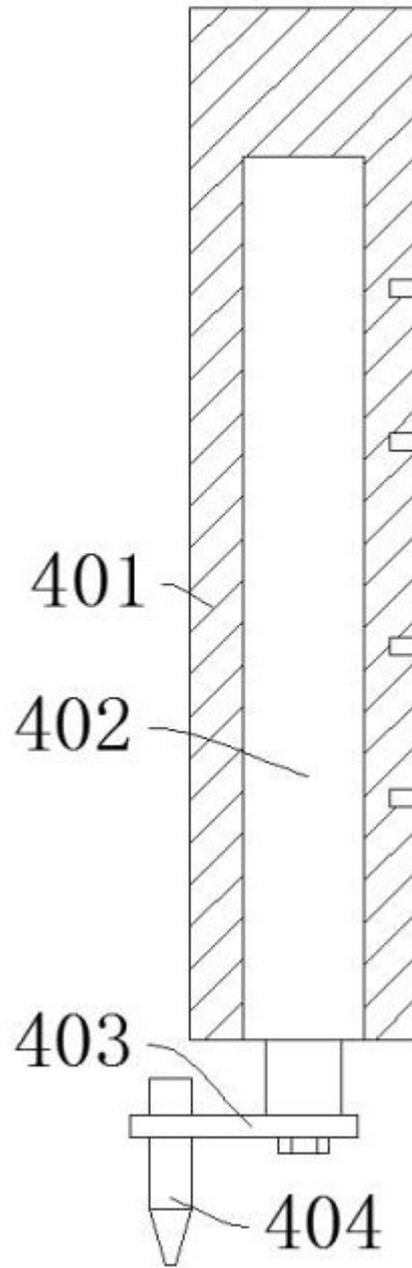


图6

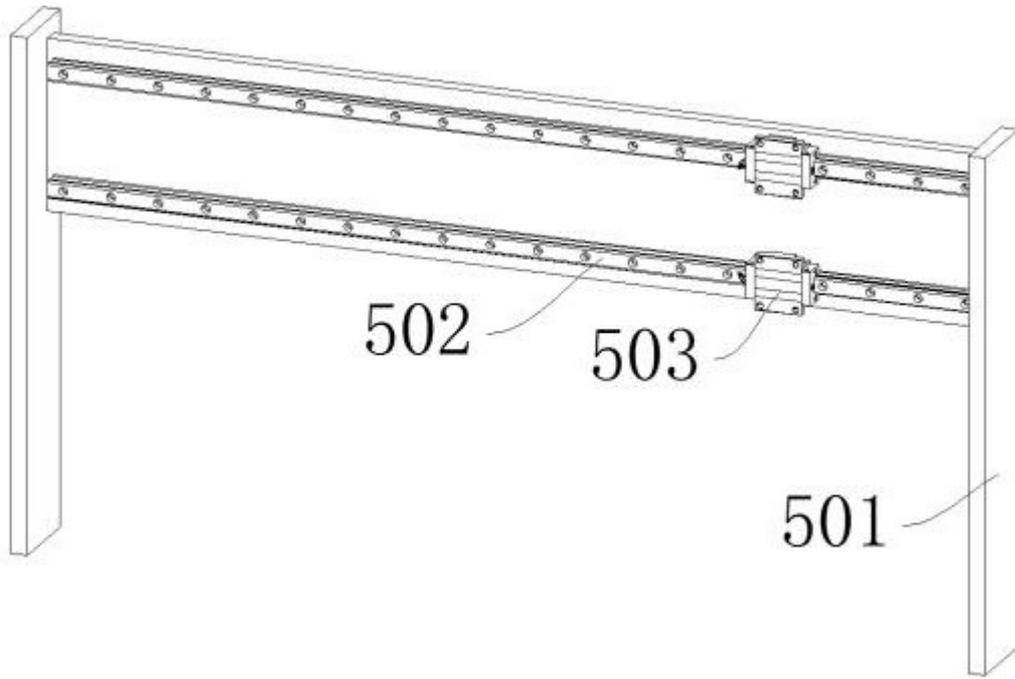


图7

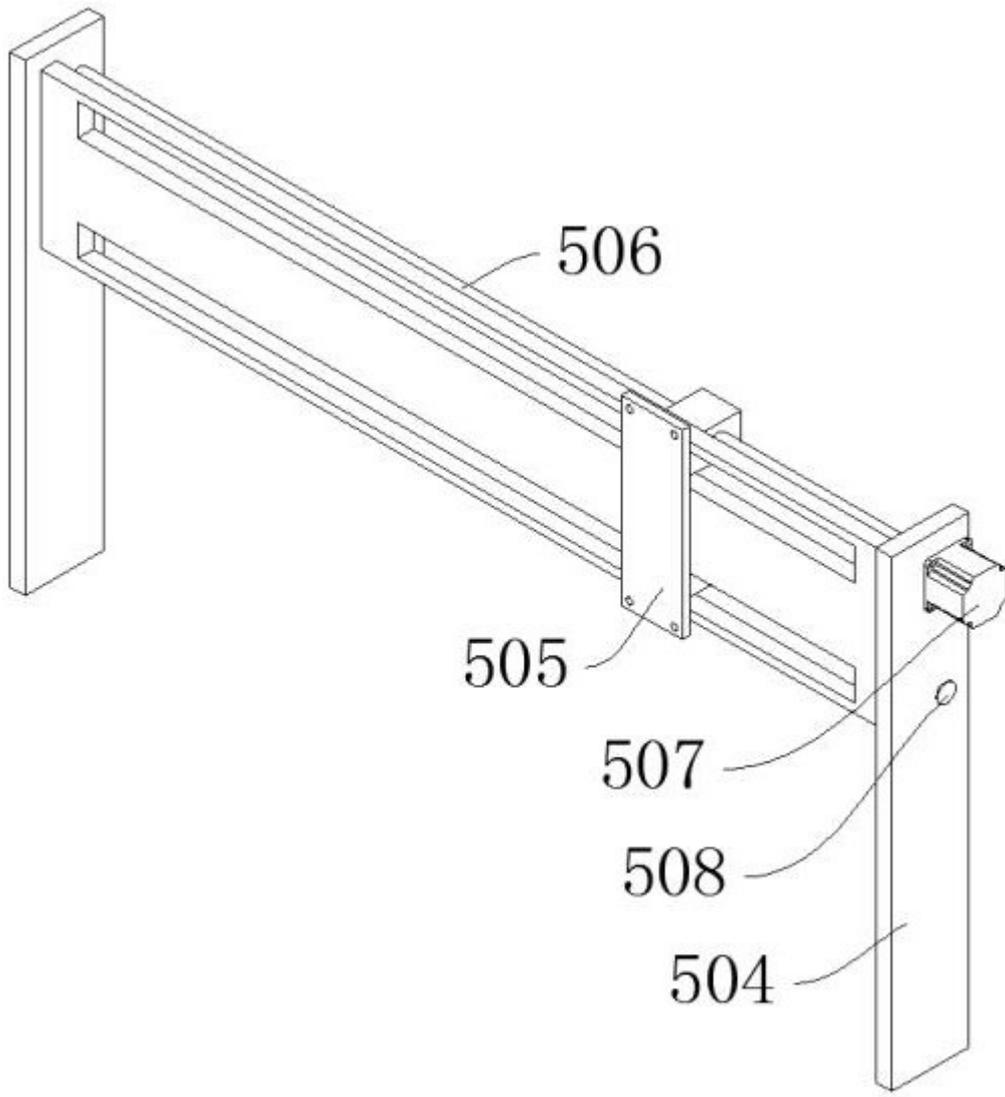


图8