



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209754382 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920093851.3

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 武汉科技大学

地址 430081 湖北省武汉市青山区和平大道947号

(72)发明人 胡高全 郭子豪 黄锡海 刘奔 杨敏

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42222

代理人 薛玲

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

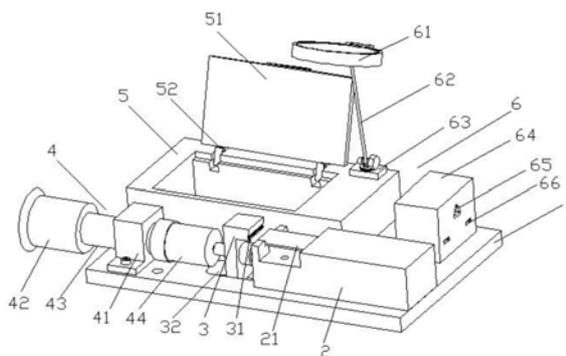
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种实验室用电路板焊接夹具

(57)摘要

一种实验室用电路板焊接夹具,包括底座、设置在所述底座上的固定夹块、移动夹块和使所述移动夹块移动的驱动装置;所述驱动装置安装在所述底座上,所述移动夹块与所述驱动装置固定连接;所述固定夹块顶部靠近边缘的与所述移动夹块相对应的一侧下沉形成放置电路板的焊接平台,所述焊接平台下沉部位的侧面设置有能夹持住电路板一端的第一卡槽;所述移动夹块设置有与所述第一卡槽相平行的第二卡槽;所述固定夹块和所述移动夹块形成一对夹具,通过所述驱动装置移动所述移动夹块的位置,使得所述夹具能夹住不同大小的电路板。此电路板焊接夹具结构简单、实用,解决了教学实验室手持电路板操作精度差的问题。



1. 一种实验室用电路板焊接夹具,其特征在于:包括底座、设置在所述底座上的固定夹块、移动夹块和使所述移动夹块移动的驱动装置;所述驱动装置安装在所述底座上,所述移动夹块与所述驱动装置固定连接;所述固定夹块和所述移动夹块形成一对夹具,通过所述驱动装置移动所述移动夹块的位置,使得所述夹具能夹住不同大小的电路板。

2. 根据权利要求1所述的一种实验室用电路板焊接夹具,其特征在于:所述固定夹块顶部靠近边缘的与所述移动夹块相对应的一侧下沉形成放置电路板的焊接平台,所述焊接平台下沉部位的侧面设置有能夹持住电路板一端的第一卡槽。

3. 根据权利要求2所述的一种实验室用电路板焊接夹具,其特征在于:所述移动夹块设置有与所述第一卡槽相平行的第二卡槽,所述第二卡槽相对于所述底座的高度和所述第一卡槽相对于所述底座的高度相同。

4. 根据权利要求3所述的一种实验室用电路板焊接夹具,其特征在于:所述第一卡槽、所述第二卡槽内部底面均设置有至少一个防止电路板滑动的凹槽。

5. 根据权利要求1所述的一种实验室用电路板焊接夹具,其特征在于:所述驱动装置包括基座、调节帽、丝杆螺母副和顶柱;所述基座固定安装在所述底座上,所述基座的中心设置有平行于所述底座的轴孔,所述丝杆螺母副的丝杆穿过所述轴孔后与所述基座形成转动副;所述顶柱的一端与所述移动夹块固定连接,所述顶柱的另一端套入靠近所述移动夹块的所述丝杆的一端后,与所述丝杆螺母副的螺母外侧固定连接;所述顶柱为中空圆柱体,能容纳所述螺母移动后所述丝杆伸出的长度;所述调节帽与远离所述移动夹块所述丝杆的另一端固定连接;所述底座上设置有限定所述移动夹块做相对于所述固定夹块方向移动的滑槽。

6. 根据权利要求1所述的一种实验室用电路板焊接夹具,其特征在于:所述底座上还设置有用于存放实验室教学用具的储物盒;所述储物盒设置有可以打开的翻盖,所述翻盖与所述储物盒铰接,所述翻盖内表面设置有手机支架。

7. 根据权利要求6所述的一种实验室用电路板焊接夹具,其特征在于:所述底座上还设置有用于提高电路板焊接精度的辅助装置;所述辅助装置包括设置在焊接平台正上方的放大镜、设置在所述放大镜外圈的LED灯和设置在所述底座上的电源盒;所述放大镜固定连接支撑杆的一端,所述支撑杆的另一端铰接在所述储物盒上,使得所述放大镜能垂直于所述焊接平台转动;所述电源盒设置有与所述LED灯电连接的电源接口和手机电源适配器USB接口。

一种实验室用电路板焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具技术领域,尤其涉及一种实验室用电路板焊接夹具。

背景技术

[0002] 在教学过程中,学生需要对电路板进行焊接实验,培养学生的动手能力;同时,在验证教学理论正确性时,也需要通过焊接不同的电路板进行试验验证。但大多数的操作都是人工用手直接操作,操作不方便,存在一定的危险性,焊接精度差,影响对教学理论的验证。目前,市面上的电路板焊接夹具普遍是适用于工业化应用的专用夹具,缺乏一种简单、实用,并与教学实际相结合的夹具。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提出一种电路板焊接夹具,具体技术方案为:

[0004] 一种实验室用电路板焊接夹具,包括底座、设置在所述底座上的固定夹块、移动夹块和使所述移动夹块移动的驱动装置;所述驱动装置安装在所述底座上,所述移动夹块与所述驱动装置固定连接;所述固定夹块和所述移动夹块形成一对夹具,通过所述驱动装置移动所述移动夹块的位置,使得所述夹具能夹住不同大小的电路板。

[0005] 进一步地,所述固定夹块顶部靠近边缘的与所述移动夹块相对应的一侧下沉形成放置电路板的焊接平台,所述焊接平台下沉部位的侧面设置有能夹持住电路板一端的第一卡槽。

[0006] 进一步地,所述移动夹块设置有与所述第一卡槽相平行的第二卡槽,所述第二卡槽相对于所述底座的高度和所述第一卡槽相对于所述底座的高度相同。

[0007] 进一步地,所述第一卡槽、所述第二卡槽内部底面均设置有至少一个防止电路板滑动的凹槽。

[0008] 进一步地,所述驱动装置包括基座、调节帽、丝杆螺母副和顶柱;所述基座固定安装在所述底座上,所述基座的中心设置有平行于所述底座的轴孔,所述丝杆螺母副的丝杆穿过所述轴孔后与所述基座形成转动副;所述顶柱的一端与所述移动夹块固定连接,所述顶柱的另一端套入靠近所述移动夹块的所述丝杆的一端后,与所述丝杆螺母副的螺母外侧固定连接;所述顶柱为中空圆柱体,能容纳所述螺母移动后所述丝杆伸出的长度;所述调节帽与远离所述移动夹块所述丝杆的另一端固定连接;所述底座上设置有限定所述移动夹块做相对于所述固定夹块方向移动的滑槽。

[0009] 进一步地,所述底座上还设置有用于存放实验室教学用具的储物盒;所述储物盒设置有可以打开的翻盖,所述翻盖与所述储物盒铰接,所述翻盖内表面设置有手机支架。

[0010] 进一步地,所述底座上还设置有用于提高电路板焊接精度的辅助装置;所述辅助装置包括设置在焊接平台正上方的放大镜、设置在所述放大镜外圈的LED灯和设置在所述底座上的电源盒;所述放大镜固定连接支撑杆的一端,所述支撑杆的另一端铰接在所述储物盒上,使得所述放大镜能垂直于所述焊接平台转动;所述电源盒设置有与所述LED灯电连

接的电源接口和手机电源适配器USB接口。

[0011] 有益效果：

[0012] 本实用新型通过设置固定夹块和移动夹块，可夹持住实验室不同规格的电路板；电路板嵌入夹块上的卡槽之中，使得电路板能被固定；同时，设置用于实验的辅助设施，提高实验教学性。此电路板焊接夹具结构简单、实用，解决了教学实验室手持电路板操作精度差的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型移动装置示意图。

[0015] 图3为本实用新型第一卡槽示意图。

[0016] 图4为本实用新型第一卡槽局部放大示意图。

[0017] 图5为本实用新型手机支架示意图。

[0018] 图中：1底座，2固定夹块，21焊接平台，22第一卡槽，3移动夹块，31 第二卡槽，32滑槽，4驱动装置，41基座，42调节帽，43丝杆螺母副，44顶柱，5储物盒，51翻盖，52手机支架，6辅助装置，61放大镜，62支撑杆，63固定块，64电源盒，65电源接口，66USB接口，7凹槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步描述：

[0020] 如图1所示，一种实验室用电路板焊接夹具，包括底座1、设置在所述底座1上的固定夹块2、移动夹块3和使所述移动夹块3移动的驱动装置4；所述驱动装置4安装在所述底座1上，所述移动夹块3与所述驱动装置4固定连接；所述固定夹块2和所述移动夹块3形成一对夹具，通过所述驱动装置4移动所述移动夹块3的位置，使得所述夹具能夹住不同大小的电路板。

[0021] 如图3所示，所述固定夹块2顶部靠近边缘的与所述移动夹块3相对应的一侧下沉形成放置电路板的焊接平台21，所述焊接平台21下沉部位的侧面设置有能夹持住电路板一端的第一卡槽22。

[0022] 所述移动夹块3设置有与所述第一卡槽22相平行的第二卡槽31，所述第二卡槽22相对于所述底座1的高度和所述第一卡槽31相对于所述底座1的高度相同，使得电路板被夹持住时处于水平的位置；移动所述驱动装置4，使得所述移动夹块3的所述第二卡槽31能夹持住所述电路板的一端。

[0023] 如图4所示，所述第一卡槽22、所述第二卡槽31内部底面均设置有至少一个防止电路板滑动的凹槽7；当电路板卡入卡槽内时，所述凹槽7所在的面为非平滑的表面，使电路板不会轻易的滑动，焊接电路板时更加安全、可靠。

[0024] 如图1、2所示，所述驱动装置4包括基座41、调节帽42、丝杆螺母副43 和顶柱44；所述基座41固定安装在所述底座1上，所述基座41的中心设置有平行于所述底座1的轴孔，所述丝杆螺母副43的丝杆穿过所述轴孔后与所述基座41形成转动副；所述顶柱44为中空圆柱体，所述顶柱44的一端与所述移动夹块3固定连接，所述顶柱44的另一端套入靠近所述移动夹块3的所述丝杆的一端后，与所述丝杆螺母副43的螺母外侧固定连接；根据实验室用的

最大规格的电路板,可设置最大长度的所述顶柱44,使得所述顶柱44的中空体能容纳所述螺母移动后所述丝杆伸出的长度;所述调节帽42与远离所述移动夹块3的所述丝杆的另一端固定连接;所述底座1上设置有限定所述移动夹块3做相对于所述固定夹块2方向移动的滑槽32,所述滑槽32的长度即为所述移动夹块3能移动的最大距离,所述滑槽32的长度应与所述顶柱44的中空体长度相匹配;当需要夹持住电路板时,旋转所述调节帽42,使所述丝杆螺母副43的螺母带动所述顶柱44水平移动,使得所述移动夹块3在所述滑槽32内做与所述固定夹块2相向方向的移动;当需要松开电路板时,旋转所述调节帽42,使得所述移动夹块3在所述滑槽32内做与所述固定夹块2相反方向的移动。然而应当理解,也可以通过其他合适的方式及装置来实现本实用新型所述移动夹块3的移动。

[0025] 如图1、图5所示,所述底座上还设置有用于存放实验室教学用具的储物盒5、用于提高电路板焊接精度的辅助装置6;所述储物盒5设置有可以打开的翻盖51,所述翻盖51与所述储物盒5铰接,所述翻盖51内表面设置有手机支架52;所述辅助装置6包括设置在焊接平台21正上方的放大镜61、设置在所述放大镜61外圈下表面的LED灯和设置在所述底座上的电源盒64;所述放大镜61固定连接支撑杆62的一端,所述支撑杆62的另一端铰接在所述储物盒5上表面的固定块63上,使得所述放大镜61能垂直于所述焊接平台21转动;所述电源盒64设置有与所述LED灯电连接的电源接口65和手机电源适配器USB接口66。

[0026] 使用时,将电路板水平放在焊接平台21上,电路板的一端先卡入第一卡槽22内;旋转调节帽42,调整移动夹块32的位置,直至移动夹块32的第二卡槽31与电路板的另一端相抵,并把电路板卡入第二卡槽31内,电路板被固定住;转动放大镜61,使放大镜61放置在电路板的正上方,同时插上电源,打开放大镜61上的LED灯进行照明,便于提高焊接电路板的精度;打开储物盒5的翻盖51,把手机放入手机支架52内,利用手机播放教学视频,USB接口66用于给手机充电。

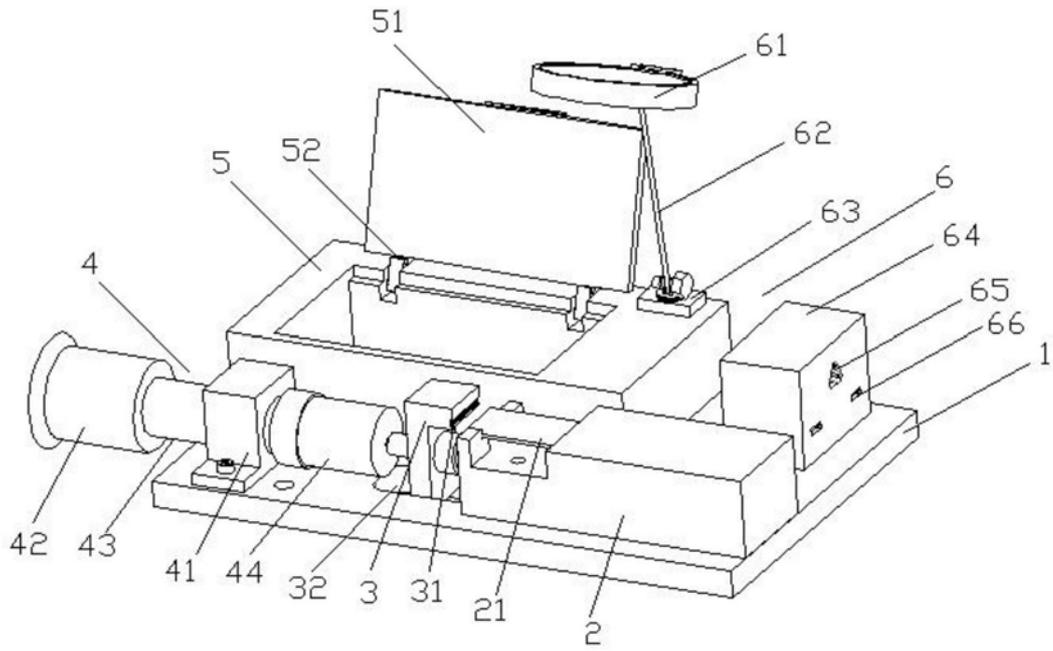


图1

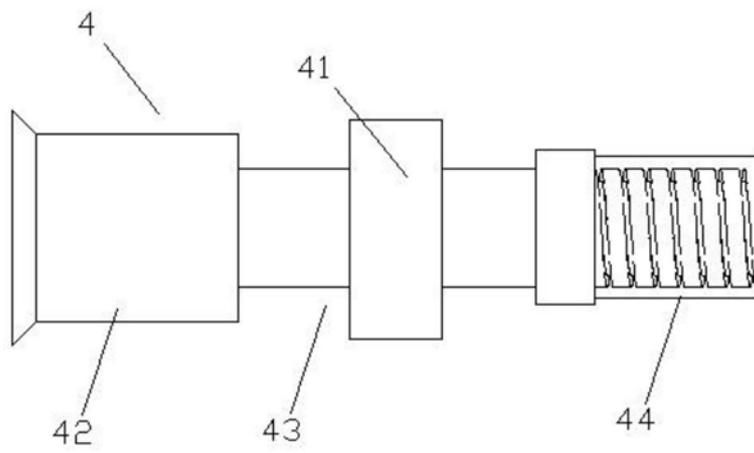


图2

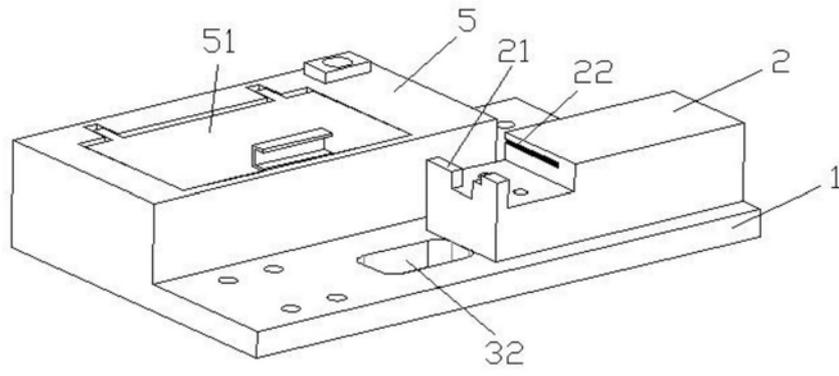


图3

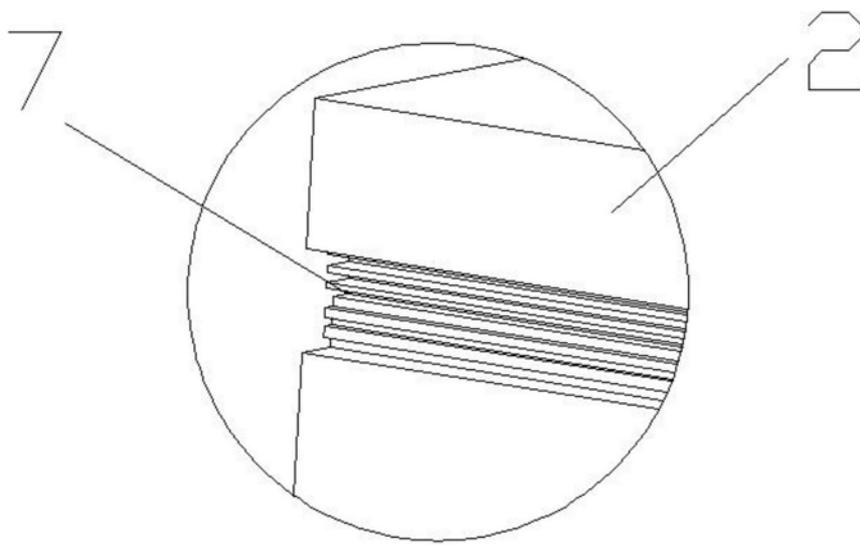


图4

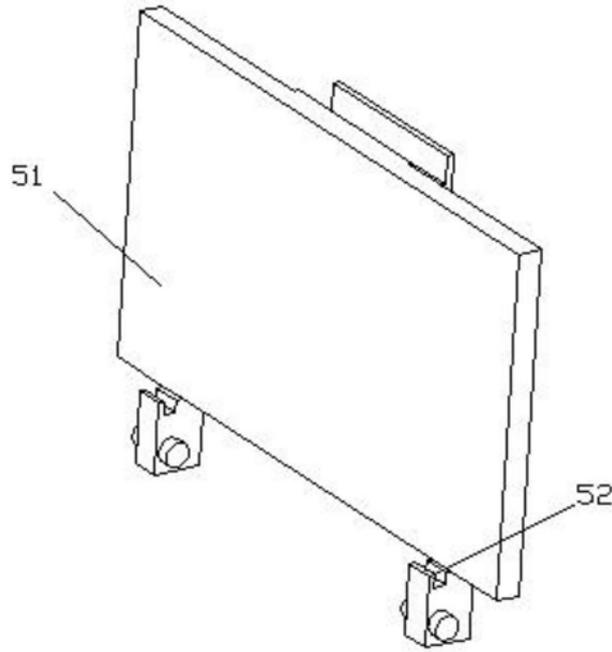


图5