(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216057655 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202121948855.9

(22)申请日 2021.08.19

(73)专利权人 灏能电子科技江苏有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区荷塘路2号荷塘苑8号楼三层

(72)发明人 方八零

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
代理人 陈慕禾

(51)Int.Cl.
H05K 3/00(2006.01)

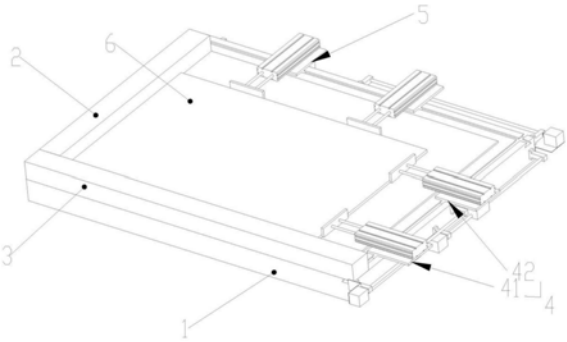
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PCB板开槽机用快速安装夹具

(57)摘要

一种PCB板开槽机用快速安装夹具，包括基板、第一限位条、第二限位条、第一固定结构、第二固定结构；所述第一固定结构、第二固定结构结构相同，包括第一压紧结构、第二压紧结构。将需要开槽的PCB板放置到基板上，通过第一固定结构、第二固定结构将其从不同方向压紧到第一限位条、第二限位条位置；根据需要开槽的具体位置，在开槽过程中可以通过移动第一固定结构、第二固定结构的第一压紧结构、第二压紧结构的具体压紧位置，进行实时避让开槽刀具。对PCB板从侧边进行固定，从而避免对PCB板上重要位置造成损伤，且根据具体开槽位置，可以进行实时压紧位置的调整，适用于不同尺寸的PCB板对不同位置进行开槽处理。



CN 216057655 U

1.一种PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:包括基板(1)、第一限位条(2)、第二限位条(3)、第一固定结构(4)、第二固定结构(5),所述第一限位条(2)设置在基板(1)侧边,所述第二限位条(3)设置在基板(1)侧边,且第一限位条(2)和第二限位条(3)垂直设置,所述第一固定结构(4)设置在基板(1)侧边位于第一限位条(2)的相对侧,所述第二固定结构(5)设置在基板(1)侧边位于第二限位条(3)的相对侧;其中,所述第一固定结构(4)、第二固定结构(5)结构相同,所述第一固定结构(4)包括第一压紧结构(41)、第二压紧结构(42),所述第一压紧结构(41)、第二压紧结构(42)依次设置。

2.根据权利要求1所述的PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:所述第一压紧结构(41)、第二压紧结构(42)结构相同,所述第一压紧结构(41)包括水平移动结构(411)、压紧组件(412),所述压紧组件(412)设置在水平移动结构(411)上。

3.根据权利要求2所述的PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:所述水平移动结构(411)包括电机固定座(4111)、电机(4112)、联轴器(4113)、丝杆(4114)、第一丝杆固定座(4115)、第二丝杆固定座(4116)、丝杆螺母(4117),所述电机(4112)设置在电机固定座(4111)上,其轴端通过联轴器(4113)和丝杆(4114)一端连接,所述第一丝杆固定座(4115)设置在丝杆(4114)上靠近联轴器(4113)的位置,所述第二丝杆固定座(4116)设置在丝杆(4114)远离联轴器(4113)的另一端,所述丝杆螺母(4117)设置在丝杆(4114)上。

4.根据权利要求2所述的PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:所述压紧组件(412)包括气缸(4121)、移动连接块(4122)、压紧块(4123),所述气缸(4121)设置在移动连接块(4122)上,其柱塞端和压紧块(4123)连接。

5.根据权利要求4所述的PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:所述移动连接块(4122)底部设有燕尾块(41221)。

6.根据权利要求4所述的PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:所述压紧块(4123)材质为橡胶。

7.根据权利要求1所述的PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:所述基板(1)上设有PCB板放置台(11),所述PCB板放置台(11)材质为工程塑料。

8.根据权利要求7所述的PCB板开槽机用快速安装夹具,其特征在于:所述基板(1)上设有第一燕尾槽(12)、第二燕尾槽(13),所述第一燕尾槽(12)、第二燕尾槽(13)分别设置在基板(1)上相邻位置,且位于PCB板放置台(11)外侧。

一种PCB板开槽机用快速安装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板生产领域，特别是涉及一种PCB板开槽机用快速安装夹具。

背景技术

[0002] PCB(printed circuit board)即印制线路板，简称印制板，是电子工业的重要部件之一。几乎每种电子设备，小到电子手表、计算器，大到计算机、通信电子设备、军用武器系统，只要有集成电路等电子元件，都要使用PCB板。

[0003] PCB板上强弱电之间，单单PCB材料也能隔离，承受一定的耐压，但是长久使用后，PCB板会沾上灰尘和潮气，如此其耐压就会明显降低，这就意味着绝缘体表面沾污和受潮后绝缘电阻降低，爬电距离降低，在高压下产生电流乃至电弧的现象。故此一般在PCB上进行开槽加工，防止PCB受潮后漏电流加大。

[0004] 但是目前使用的PCB板开槽机的夹具存在以下不足：1)由于PCB板上电路布线较密集，夹装时候必须要避开重要位置，这就意味着不同类型的PCB板夹装位置不同，且夹装位置的精准性要求较高，其操作起来较为麻烦；2)在开槽过程中，开槽刀具的开槽位置容易和固定夹爪出现干涉，这就意味着不同类型的PCB板需要使用不同的异形固定夹爪，其适用性较差，且增加了夹具成本。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的：本实用新型的目的是提供一种PCB板开槽机用快速安装夹具，解决了PCB板开槽机使用时候存在的夹装问题。

[0006] 技术方案：本实用新型提供了一种PCB板开槽机用快速安装夹具，包括基板、第一限位条、第二限位条、第一固定结构、第二固定结构，所述第一限位条设置在基板侧边，所述第二限位条设置在基板侧边，且第一限位条和第二限位条垂直设置，所述第一固定结构设置在基板侧边位于第一限位条的相对侧，所述第二固定结构设置在基板侧边位于第二限位条的相对侧；其中，所述第一固定结构、第二固定结构结构相同，所述第一固定结构包括第一压紧结构、第二压紧结构，所述第一压紧结构、第二压紧结构依次设置。将需要开槽的PCB板放置到基板上，通过第一固定结构、第二固定结构将其从不同方向压紧到第一限位条、第二限位条位置；根据需要开槽的具体位置，在开槽过程中可以通过移动第一固定结构、第二固定结构的第一压紧结构、第二压紧结构的具体压紧位置，进行实时避让开槽刀具。对PCB板从侧边进行固定，从而避免对PCB板上重要位置造成损伤，且根据具体开槽位置，可以进行实时压紧位置的调整，适用于不同尺寸的PCB板对不同位置进行开槽处理。

[0007] 进一步的，所述第一压紧结构、第二压紧结构结构相同，所述第一压紧结构包括水平移动结构、压紧组件，所述压紧组件设置在水平移动结构上。根据开槽需要，松开第一压紧结构或第二压紧结构中的其中一个压紧组件，然后通过水平移动结构调整压紧组件的位置后，压紧组件对PCB板再进行压紧，从而避免出现开槽过程中，开槽刀具和压紧组件干涉现象，其操作简单，具有广泛适用性。

[0008] 进一步的，所述水平移动结构包括电机固定座、电机、联轴器、丝杆、第一丝杆固定座、第二丝杆固定座、丝杆螺母，所述电机设置在电机固定座上，其轴端通过联轴器和丝杆一端连接，所述第一丝杆固定座设置在丝杆上靠近联轴器的位置，所述第二丝杆固定座设置在丝杆远离联轴器的另一端，所述丝杆螺母设置在丝杆上。电机通过联轴器驱动丝杆在第一丝杆固定座、第二丝杆固定座的支撑下进行转动，从而带动丝杆螺母在丝杆上移动，从而调整设置在其上的压紧组件的压紧位置，操作简单，且调整位置精确。

[0009] 进一步的，所述压紧组件包括气缸、移动连接块、压紧块，所述气缸设置在移动连接块上，其柱塞端和压紧块连接。压紧组件通过移动连接块在水平移动结构的驱动下进行位置调整，其气缸柱塞端驱动压紧块向靠近和远离PCB方向做往复移动，从而对PCB板进行压紧和松开。

[0010] 进一步的，所述移动连接块底部设有燕尾块。

[0011] 进一步的，所述压紧块材质为橡胶。不但避免对PCB板侧边造成损伤，而且提高了对PCB板的压紧牢固度，避免PCB板在开槽过程中受力出现位置偏移现象，从而提高了开槽位置精确性，提高了PCB板良品率。

[0012] 进一步的，所述基板上设有PCB板放置台，所述PCB板放置台材质为工程塑料。用于PCB板的放置，工程塑料设置，避免第一固定结构、第二固定结构对PCB板进行固定时候，其表面在PCB板放置台移动，造成刮伤等现象。

[0013] 进一步的，所述基板上设有第一燕尾槽、第二燕尾槽，所述第一燕尾槽、第二燕尾槽分别设置在基板上相邻位置，且位于PCB板放置台外侧。和燕尾块配合使用，提高了压紧组件的移动位置精度。

[0014] 上述技术方案可以看出，本实用新型具有如下有益效果：1)设置第一固定结构和第二固定结构，对PCB板从侧边进行固定，从而避免夹装过程中出现对损伤PCB板表面重要位置出现损伤的现象，从而提高了PCB板良品率；2)在第一固定结构和第二固定结构中设置具有移动结构和压紧组件，从而可以在开槽过程中进行实时压紧位置的调整，从而避免出现开槽刀具和压紧组件干涉现象，从而提高了夹装能力，降低了原有的异形夹爪的生产成本；3)适用于不同尺寸PCB板在不同位置的开槽工作，具有广泛适用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图；

[0016] 图2为第一压紧结构的立体图；

[0017] 图3为基板的立体图。

[0018] 图中：基板1、PCB板放置台11、第一燕尾槽12、第二燕尾槽13、第一限位条2、第二限位条3、第一固定结构4、第一压紧结构41、水平移动结构411、电机固定座4111、电机4112、联轴器4113、丝杆4114、第一丝杆固定座4115、第二丝杆固定座4116、丝杆螺母4117、压紧组件412、气缸4121、移动连接块4122、燕尾块41221、压紧块4123、第二压紧结构42、第二固定结构5、PCB板6。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始

至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0021] 此外，术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[0022] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1所示是本实用新型的立体图，包括基板1、第一限位条2、第二限位条3、第一固定结构4、第二固定结构5，所述第一限位条2设置在基板1侧边，所述第二限位条3设置在基板1侧边，且第一限位条2和第二限位条3垂直设置，所述第一固定结构4设置在基板1侧边位于第一限位条2的相对侧，所述第二固定结构5设置在基板1侧边位于第二限位条3的相对侧；其中，所述第一固定结构4、第二固定结构5结构相同，所述第一固定结构4包括第一压紧结构41、第二压紧结构42，所述第一压紧结构41、第二压紧结构42依次设置。

[0026] 所述第一压紧结构41、第二压紧结构42结构相同，所述第一压紧结构41包括水平移动结构411、压紧组件412，所述压紧组件412设置在水平移动结构411上。

[0027] 所述水平移动结构411包括电机固定座4111、电机4112、联轴器4113、丝杆4114、第一丝杆固定座4115、第二丝杆固定座4116、丝杆螺母4117，所述电机4112设置在电机固定座4111上，其轴端通过联轴器4113和丝杆4114一端连接，所述第一丝杆固定座4115设置在丝杆4114上靠近联轴器4113的位置，所述第二丝杆固定座4116设置在丝杆4114远离联轴器4113的另一端，所述丝杆螺母4117设置在丝杆4114上。

[0028] 所述压紧组件412包括气缸4121、移动连接块4122、压紧块4123，所述气缸4121设置在移动连接块4122上，其柱塞端和压紧块4123连接。

[0029] 所述移动连接块4122底部设有燕尾块41221。

[0030] 所述压紧块4123材质为橡胶。

[0031] 所述基板1上设有PCB板放置台11,所述PCB板放置台11材质为工程塑料。

[0032] 所述基板1上设有第一燕尾槽12、第二燕尾槽13,所述第一燕尾槽12、第二燕尾槽13分别设置在基板1上相邻位置,且位于PCB板放置台11外侧。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

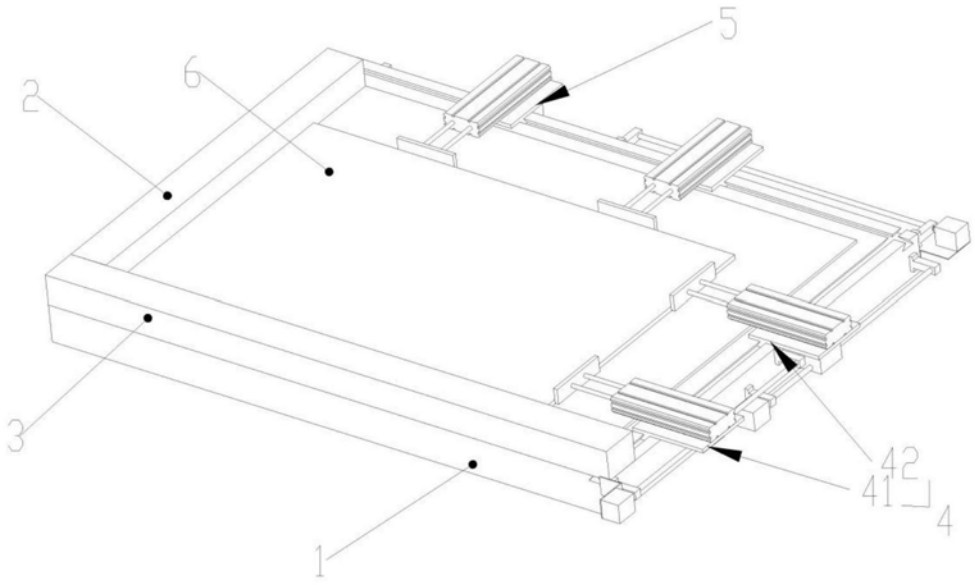

5
6
2
3
1
42
41
4

图1

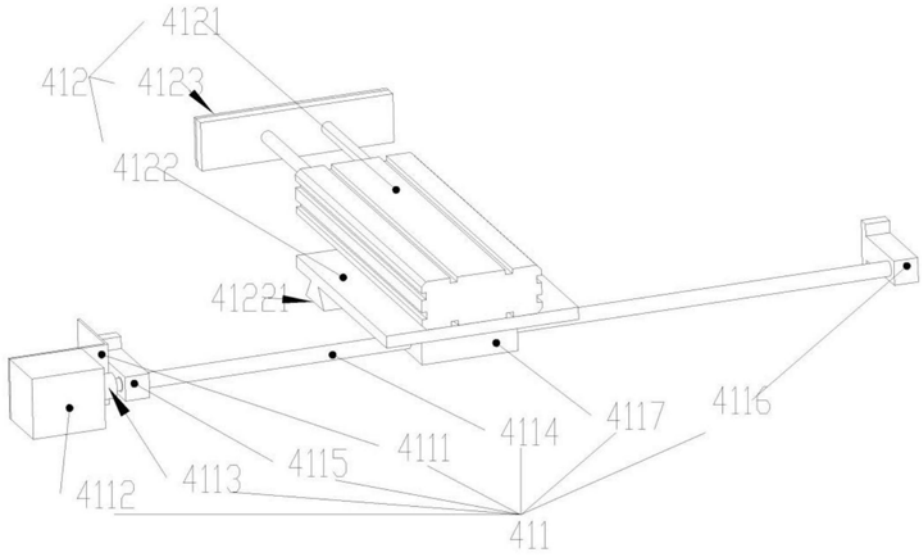

4121
412
4123
4122
41221
4117
4116
4114
4111
4115
4113
4112
411

图2

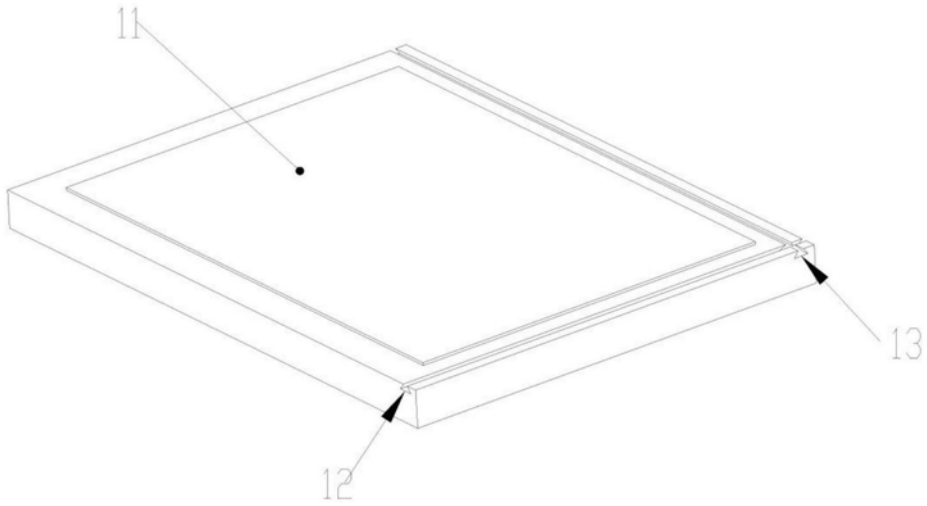


图3