(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 212241364 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202020923220.2

(22)申请日 2020.05.27

(73)专利权人 深圳市靖邦电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道玉律村玉泉东路18-1号1栋3楼

(72)发明人 罗心华 向利 黄子洲

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
代理人 曹玉清

(51)Int.Cl.
*B26F 1/16*(2006.01)
*B26D 7/20*(2006.01)
*B26D 7/26*(2006.01)
*B26D 7/02*(2006.01)
*B26D 7/00*(2006.01)

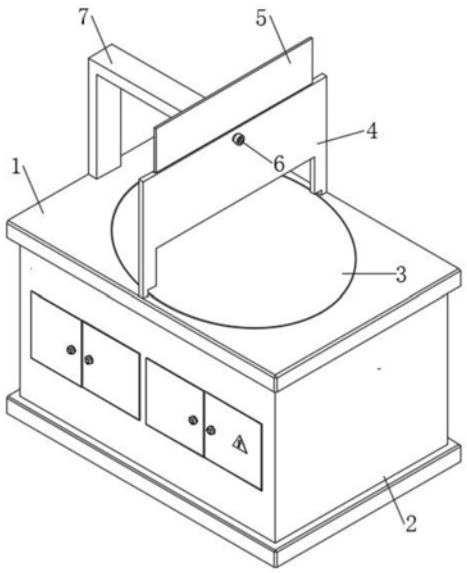
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PCBA空板加工用定位打孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种PCBA空板加工用定位打孔装置，包括操作台和打孔台体，所述操作台的底部固定安装有底座，所述操作台的顶部设置有圆形结构的凹槽，凹槽的内部转动安装有圆盘形结构的打孔台体，所述打孔台体的顶部设置有两组对称设置的固定件，所述打孔台体的底部通过联轴器与底座内部一级电机的输出端固定安装，所述打孔台体相对两侧的操作台上固定安装有隔离护件，所述操作台的一侧和隔离护件之间固定安装有呈L型结构设置的机架，所述机架的底部通过调节机构固定安装有倒置的液压缸；本实用新型结构简单，双作业工位提高打孔效率，固定件保证打孔精度、质量；隔离护件提高双工位打孔设备的安全性，防护灵活，实用性更强。




CN 212241364 U

1.一种PCBA空板加工用定位打孔装置,其特征在于:包括操作台(1)和打孔台体(3),所述操作台(1)的底部固定安装有底座(2),所述操作台(1)的顶部设置有圆形结构的凹槽,凹槽的内部转动安装有圆盘形结构的打孔台体(3),所述打孔台体(3)的顶部设置有两组对称设置的固定件(15),所述打孔台体(3)的底部通过联轴器与底座(2)内部一级电机(31)的输出端固定安装,所述打孔台体(3)相对两侧的操作台(1)上固定安装有隔离护件,所述操作台(1)的一侧和隔离护件之间固定安装有呈L型结构设置的机架(7),所述机架(7)的底部通过调节机构固定安装有倒置的液压缸(12),所述液压缸(12)的输出端通过液压杆与倒置的打孔电机(13)固定安装,所述打孔电机(13)的输出端通过联轴器与钻头(14)固定安装。

2.根据权利要求1所述的一种PCBA空板加工用定位打孔装置,其特征在于:所述隔离护件包括隔板(4)、调节板(5)和锁紧螺栓(6),所述隔板(4)呈U型结构设置,所述隔板(4)的下端开设有通口,所述隔板(4)底部相对的两侧固定安装在操作台(1)上,且所述隔板(4)将打孔台体(3)等分成打孔工位和上卸料工位,通口顶部的隔板(4)上开设有贯通的通槽,通槽内插入有调节板(5),所述调节板(5)和隔板(4)之间通过锁紧螺栓(6)固定。

3.根据权利要求2所述的一种PCBA空板加工用定位打孔装置,其特征在于:两组所述固定件(15)均由夹持缸、活塞杆和夹持板组成,夹持缸的输出端通过活塞杆固定安装有夹持板,所述夹持板呈L型结构设置。

4.根据权利要求3所述的一种PCBA空板加工用定位打孔装置,其特征在于:所述调节机构包括横向调节组件和纵向调节组件,所述横向调节组件和纵向调节组件均由螺纹杆(8)、二级电机(9)和螺纹座(10)组成,所述机架(7)上转动安装有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的一端通过联轴器与机架(7)一侧上二级电机(9)的输出端固定安装,所述螺纹杆(8)上螺纹安装有螺纹座(10),所述螺纹座(10)的底部固定安装有支架(11),所述支架(11)的底部安装有纵向调节组件,所述纵向调节组件上的螺纹座(10)底部与液压缸(12)顶部固定安装。

5.根据权利要求2所述的一种PCBA空板加工用定位打孔装置,其特征在于:所述锁紧螺栓(6)设置在远离机架(7)一侧的隔板(4)上。

6.根据权利要求1所述的一种PCBA空板加工用定位打孔装置,其特征在于:所述底座(2)的底部固定安装有减震垫,所述底座(2)与减震垫之间呈T型结构设置。

# 一种PCBA空板加工用定位打孔装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及打孔装置，特别涉及一种PCBA空板加工用定位打孔装置，属于PCBA板加工技术领域。

## 背景技术

[0002] PCB空板经过SMT上件，或经过DIP插件的整个制程，简称PCBA，印刷电路板，又称印制电路板，印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元件的支撑体，是电子元器件线路连接的提供者，由于它是采用电子印刷技术制作的，故被称为“印刷”电路板，PCBA空板加工需要进行打孔。

[0003] 目前打孔装置在使用时，单一工位设置导致工件上料、卸料及打孔循序操作，影响加工的效率和质量，且单一工位使得上卸料时易与打孔机构接触，存在较大的安全隐患，实用性不强。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术目前打孔装置在使用时，单一工位设置导致工件上料、卸料及打孔循序操作，影响加工的效率和质量，且单一工位使得上卸料时易与打孔机构接触，存在较大的安全隐患的缺陷，提供一种PCBA空板加工用定位打孔装置。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 本实用新型一种PCBA空板加工用定位打孔装置，包括操作台和打孔台体，所述操作台的底部固定安装有底座，所述操作台的顶部设置有圆形结构的凹槽，凹槽的内部转动安装有圆盘形结构的打孔台体，所述打孔台体的顶部设置有两组对称设置的固定件，所述打孔台体的底部通过联轴器与底座内部一级电机的输出端固定安装，所述打孔台体相对两侧的操作台上固定安装有隔离护件，所述操作台的一侧和隔离护件之间固定安装有呈L型结构设置的机架，所述机架的底部通过调节机构固定安装有倒置的液压缸，所述液压缸的输出端通过液压杆与倒置的打孔电机固定安装，所述打孔电机的输出端通过联轴器与钻头固定安装。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述隔离护件包括隔板、调节板和锁紧螺栓，所述隔板呈U型结构设置，所述隔板的下端开设有通口，所述隔板底部相对的两侧固定安装在操作台上，且所述隔板将打孔台体等分成打孔工位和上卸料工位，通口顶部的隔板上开设有贯通的通槽，通槽内插入有调节板，所述调节板和隔板之间通过锁紧螺栓固定。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，两组所述固定件均由夹持缸、活塞杆和夹持板组成，夹持缸的输出端通过活塞杆固定安装有夹持板，所述夹持板呈L型结构设置。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述调节机构包括横向调节组件和纵向调节组件，所述横向调节组件和纵向调节组件均由螺纹杆、二级电机和螺纹座组成，所述机架上转动安装有螺纹杆，所述螺纹杆的一端通过联轴器与机架一侧上二级电机的输出端固定

安装，所述螺纹杆上螺纹安装有螺纹座，所述螺纹座的底部固定安装有支架，所述支架的底部安装有纵向调节组件，所述纵向调节组件上的螺纹座底部与液压缸顶部固定安装。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述锁紧螺栓设置在远离机架一侧的隔板上。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的底部固定安装有减震垫，所述底座与减震垫之间呈T型结构设置。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是：

[0013] 1、该PCBA空板加工用定位打孔装置，结构简单，使用方便，转动安装在操作台上的打孔台体，打孔台体上两组对称设置的固定件，使得打孔装置具有打孔作业工位和上卸料作业工位，双作业工位提高PCBA空板加工打孔的效率，且固定件实现对PCBA空板夹持固定，与机架上的调节机构配合，保证PCBA空板定位打孔的精度，有效提高PCBA空板产品的质量。

[0014] 2、该PCBA空板加工用定位打孔装置，通过设置在操作台上横跨打孔台体的隔离护件，隔板对打孔台体上两个等分的作业工位进行隔离，提高双工位设置的打孔设备的安全性，且通过在隔板上设置的调节板和锁紧螺栓，能够对隔板下端通口的大小进行调节，提高隔离护件的防护灵活性，且调节方便，实用性更强。

## 附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0016] 在附图中：

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型的机架的结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型的A处的结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型的打孔台体的结构示意图。

[0021] 图中：1、操作台；2、底座；3、打孔台体；31、一级电机；4、隔板；5、调节板；6、锁紧螺栓；7、机架；8、螺纹杆；9、二级电机；10、螺纹座；11、支架；12、液压缸；13、打孔电机；14、钻头；15、固定件。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例

[0024] 如图1-图4所示，一种PCBA空板加工用定位打孔装置，包括操作台1和打孔台体3，所述操作台1的底部固定安装有底座2，所述操作台1的顶部设置有圆形结构的凹槽，凹槽的内部转动安装有圆盘形结构的打孔台体3，所述打孔台体3的顶部设置有两组对称设置的固定件15，所述打孔台体3的底部通过联轴器与底座2内部一级电机31的输出端固定安装，所述打孔台体3相对两侧的操作台1上固定安装有隔离护件，所述操作台1的一侧和隔离护件之间固定安装有呈L型结构设置的机架7，所述机架7的底部通过调节机构固定安装有倒置的液压缸12，所述液压缸12的输出端通过液压杆与倒置的打孔电机13固定安装，所述打孔

电机13的输出端通过联轴器与钻头14固定安装。

[0025] 其中，所述隔离护件包括隔板4、调节板5和锁紧螺栓6，所述隔板4呈U型结构设置，所述隔板4的下端开设有通口，所述隔板4底部相对的两侧固定安装在操作台1上，且所述隔板4将打孔台体3等分成打孔工位和上卸料工位，通口顶部的隔板4上开设有贯通的通槽，通槽内插入有调节板5，所述调节板5和隔板4之间通过锁紧螺栓6固定，使得双工位之间相对隔离独立，提高作业安全性。

[0026] 其中，两组所述固定件15均由夹持缸、活塞杆和夹持板组成，夹持缸的输出端通过活塞杆固定安装有夹持板，所述夹持板呈L型结构设置，方便对空板工件夹持固定。

[0027] 其中，所述调节机构包括横向调节组件和纵向调节组件，所述横向调节组件和纵向调节组件均由螺纹杆8、二级电机9和螺纹座10组成，所述机架7上转动安装有螺纹杆8，所述螺纹杆8的一端通过联轴器与机架7一侧上二级电机9的输出端固定安装，所述螺纹杆8上螺纹安装有螺纹座10，所述螺纹座10的底部固定安装有支架11，所述支架11的底部安装有纵向调节组件，所述纵向调节组件上的螺纹座10底部与液压缸12顶部固定安装，二级电机9转动带动螺纹杆8转动，螺纹座10在螺纹杆8上移动，横向调节组件上的螺纹座10横向移动，纵向调节组件上的螺纹座10纵向移动，从而在空板批量钻孔前根据钻孔的位置对钻头进行调节，提高空板定位打孔的精度。

[0028] 其中，所述锁紧螺栓6设置在远离机架7一侧的隔板4上，方便调节板5的调节操作。

[0029] 其中，所述底座2的底部固定安装有减震垫，所述底座2与减震垫之间呈T型结构设置，提高设备的稳定性。

[0030] 工作原理：使用时，根据批量生产的待打孔PCBA空板的厚度对隔板4上通口进行调节，使得PCBA空板固定在打孔台体3上后能够由通口转动通过，调节时，通过松动锁紧螺栓6，适当拉伸隔板4上的调节板5，然后拧紧锁紧螺栓6即可，一级电机31转动驱动操作台1上的打孔台体3转动，由于在操作台1上设置了横跨打孔台体3的隔离护件，隔离护件将操作台1及打孔台体3等分成打孔工位和上卸料工位，打孔台体3转动至上卸料工位时，将打孔后的工件取下、并将待打孔的工件通过固定件15进行放置固定，上卸料的同时，在打孔工位上，液压缸12通过液压杆驱动打孔电机13及钻头14下移进行打孔，这里横向调节组件和纵向调节组件能够对打孔用钻头14进行位置调节，钻头14位置调节后适用批量生产的空板打孔，使得打孔装置具有打孔作业工位和上卸料作业工位，双作业工位提高PCBA空板加工打孔的效率，且固定件15实现对PCBA空板夹持固定，与机架7上的调节机构配合，保证PCBA空板定位打孔的精度，有效提高PCBA空板产品的质量，隔板4对打孔台体3上两个等分的作业工位进行隔离，提高双工位设置的打孔设备的安全性，并通过在隔板4上设置的调节板5和锁紧螺栓6对隔板4下端通口的大小进行调节，提高隔离护件的防护灵活性，调节方便，实用性更强。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

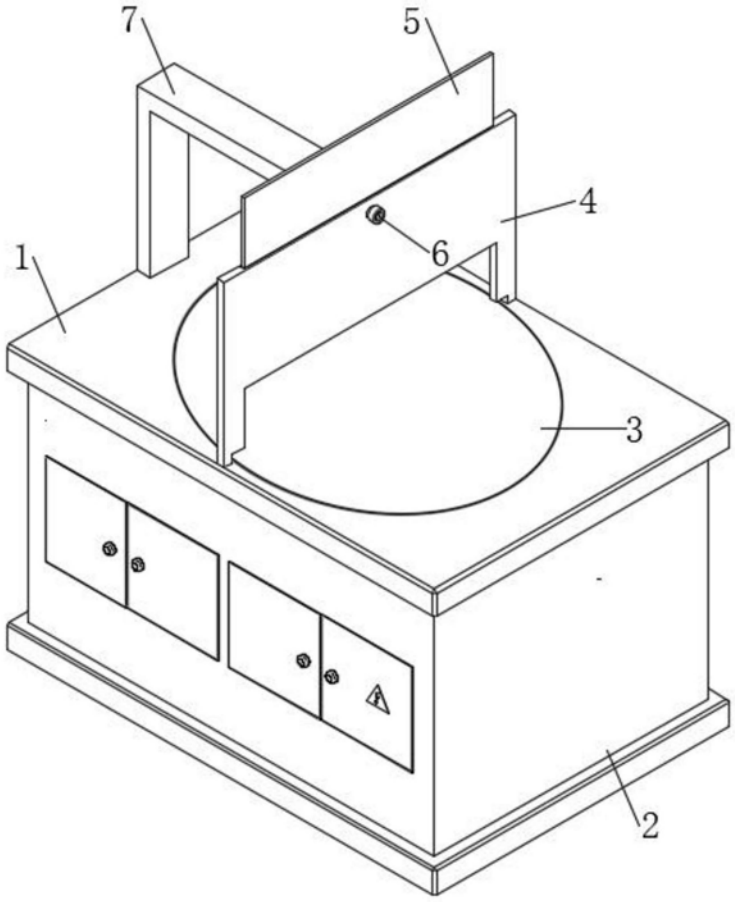



图1

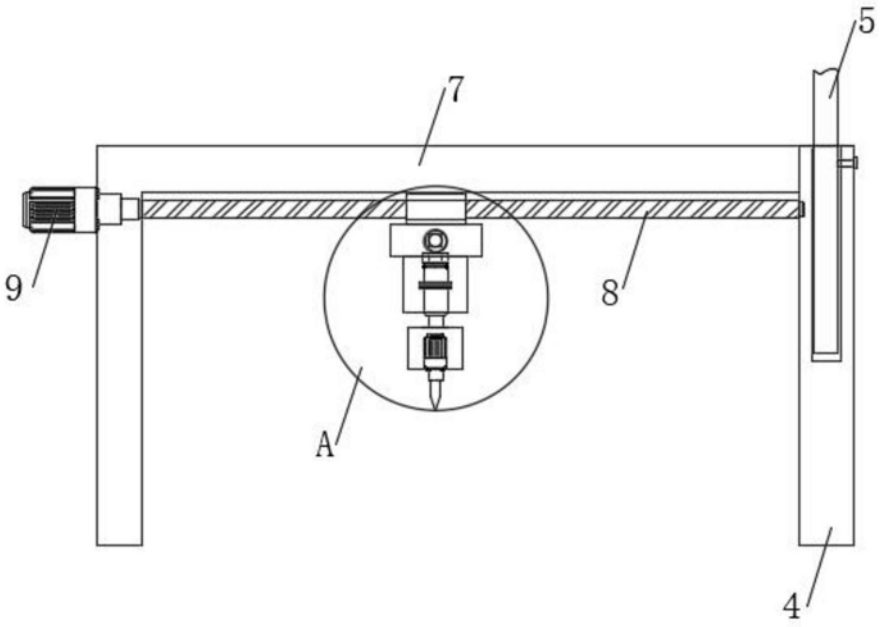



图2

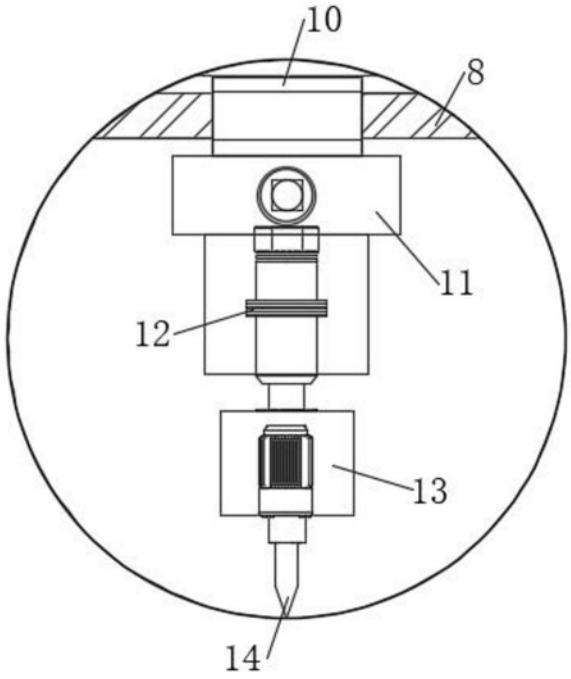



图3

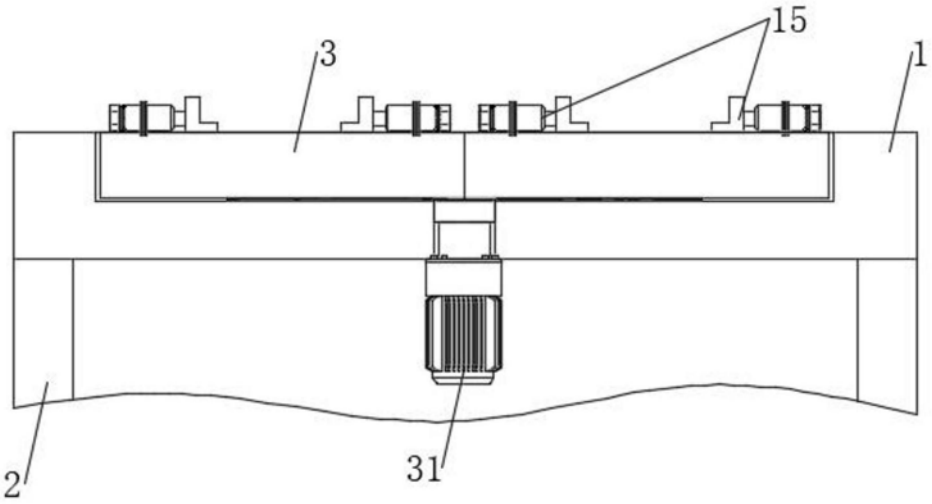



图4