



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211306532 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921827785.4

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 广德永盛电子科技有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发
区PCB产业园10号厂房

(72)发明人 熊世远 沈佳洪

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 吴伟文 李彦孚

(51) Int. Cl.

B26F 1/16(2006.01)

B26D 5/06(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

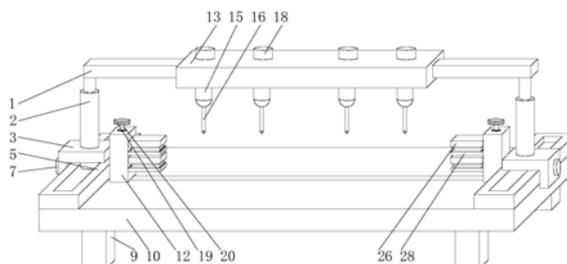
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种线路板加工用多工位钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种线路板加工用多工位钻孔装置,包括矩形连接杆、电动推杆、L型固定块、第一滑块、导轨、第一橡胶垫片、第一螺纹杆、第一转盘、支撑杆、底板、第二滑块、矩形壳、矩形连接壳、第三滑块、电机、钻头、第二螺纹杆、圆形螺纹壳、第二转盘、第三螺纹杆、螺母、第四滑块、圆形限位块、弹簧、连接杆、第一夹块、第二橡胶垫片和第二夹块。本实用新型的有益效果是:本装置可以同时两个相同大小的线路板进行钻孔,通过第二滑块结构可以夹紧不同大小的线路板,可以使得加工效率更近一步,节省时间和人力,本装置的电机结构可以使得对一块线路板上同时加工多个孔位,实现多工位钻孔。



1. 一种线路板加工用多工位钻孔装置,其特征在于:包括底板(10)、电动推杆(2)、电机(15)、第一夹块(26)和第二夹块(28),所述底板(10)底面固定连接支撑杆(9),所述底板(10)内部开设有空腔,所述底板(10)的空腔内滑动连接第二滑块(11),所述第二滑块(11)上表面固定连接矩形壳(12)的一端,所述矩形壳(12)的另一端贯穿底板(10)上壁且延伸至壁外,所述矩形壳(12)底部内壁固定连接弹簧(24)的一端,所述弹簧(24)的另一端固定连接第三滑块(22)的一端,所述第三滑块(22)的另一端开设有圆形空腔,所述第三滑块(22)的圆形空腔内转动连接圆形限位块(23),所述圆形限位块(23)上表面固定连接第三螺纹杆(20),所述矩形壳(12)上壁固定安装有螺母(21),所述第三螺纹杆(20)与螺母(21)螺纹连接,且延伸至矩形壳(12)的壁外,所述第三螺纹杆(20)顶端固定连接第二转盘(19),所述第三滑块(22)侧壁固定连接连接杆(25)的一端,所述连接杆(25)的另一端贯穿矩形壳(12)侧壁且延伸至壁外,所述连接杆(25)的另一端固定连接第一夹块(26),所述矩形壳(12)侧壁固定连接第二夹块(28);

所述底板(10)上表面两端均固定安装有导轨(5),两个所述导轨(5)均滑动连接第一滑块(4),所述第一滑块(4)上表面固定安装有电动推杆(2),所述电动推杆(2)的圆形面上固定安装有L型固定块(3),所述L型固定块(3)侧壁开设有螺纹槽,所述螺纹槽内螺纹连接第一螺纹杆(7),所述第一螺纹杆(7)一端固定安装有第一橡胶垫片(6),所述第一螺纹杆(7)另一端固定安装有第一转盘(8),两个所述电动推杆(2)顶端均固定连接矩形连接杆(1),两个所述矩形连接杆(1)之间固定连接矩形连接壳(13),所述矩形连接壳(13)内腔滑动连接第三滑块(14),所述第三滑块(14)下表面固定连接电机(15),所述电机(15)贯穿矩形连接壳(13)底壁且延伸至壁外,所述电机(15)输出端的输出轴上安装有钻头(16),所述第三滑块(14)上表面固定安装第二螺纹杆(17)的一端,所述第二螺纹杆(17)的另一端贯穿矩形连接壳(13)上壁且延伸至壁外,所述第二螺纹杆(17)的另一端螺纹连接圆形螺纹壳(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种线路板加工用多工位钻孔装置,其特征在于:所述支撑杆(9)共有四个,固定于底板(10)的四角。

3. 根据权利要求1所述的一种线路板加工用多工位钻孔装置,其特征在于:所述第一夹块(26)的下表面固定安装第二橡胶垫片(27),所述第二夹块(28)的上表面固定安装第二橡胶垫片(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种线路板加工用多工位钻孔装置,其特征在于:由所述第一夹块(26)和第二夹块(28)构成的夹紧结构共有两个,安装于矩形壳(12)的两端侧壁。

5. 根据权利要求1所述的一种线路板加工用多工位钻孔装置,其特征在于:由所述第三滑块(14)、电机(15)、钻头(16)、第二螺纹杆(17)和圆形螺纹壳(18)构成的钻孔结构共有四个,所述钻孔结构以相同的方式安装于矩形连接壳(13)的底壁。

6. 根据权利要求1所述的一种线路板加工用多工位钻孔装置,其特征在于:所述钻头(16)的长度比第三滑块(22)上两个连接杆(25)之间的距离长3CM。

一种线路板加工用多工位钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔装置,具体是一种线路板加工用多工位钻孔装置,属于线路板钻孔应用技术领域。

背景技术

[0002] 电路板的名称有:陶瓷电路板,氧化铝陶瓷电路板,氮化铝陶瓷电路板,线路板,PCB板,铝基板,高频板,厚铜板,阻抗板,PCB,超薄线路板,超薄电路板,印刷(铜刻蚀技术)电路板等。电路板使电路迷你化、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。

[0003] 在线路板加工过程中,需要对线路板进行钻孔,传统的钻机结构只能对线路板进行一个孔一个孔的加工,加工效率太低,钻机的夹具结构不具有调节结构,只能夹紧一种型号的线路板,不同线路板加工时还需要更换不同的夹具,较为浪费时间。因此,针对上述问题提出一种线路板加工用多工位钻孔装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种线路板加工用多工位钻孔装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种线路板加工用多工位钻孔装置,包括底板、电动推杆、电机、第一夹块和第二夹块,所述底板底面固定连接支撑杆,所述底板内部开设有空腔,所述底板的空腔内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块上表面固定连接矩形壳的一端,所述矩形壳的另一端贯穿底板上壁且延伸至壁外,所述矩形壳底部内壁固定连接弹簧的一端,所述弹簧的另一端固定连接第三滑块的一端,所述第三滑块的另一端开设有圆形空腔,所述第三滑块的圆形空腔内转动连接有圆形限位块,所述圆形限位块上表面固定连接第三螺纹杆,所述矩形壳上壁固定安装有螺母,所述第三螺纹杆与螺母螺纹连接,且延伸至矩形壳的壁外,所述第三螺纹杆顶端固定连接第二转盘,所述第三滑块侧壁固定连接连接杆的一端,所述连接杆的另一端贯穿矩形壳侧壁且延伸至壁外,所述连接杆的另一端固定连接第一夹块,所述矩形壳侧壁固定连接第二夹块;

[0006] 所述底板上表面两端均固定安装有导轨,两个所述导轨均滑动连接第一滑块,所述第一滑块上表面固定安装有电动推杆,所述电动推杆的圆形面上固定安装有L型固定块,所述L型固定块侧壁开设有螺纹槽,所述螺纹槽内螺纹连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆一端固定安装有第一橡胶垫片,所述第一螺纹杆另一端固定安装有第一转盘,两个所述电动推杆顶端均固定连接矩形连接杆,两个所述矩形连接杆之间固定连接矩形连接壳,所述矩形连接壳内腔滑动连接第三滑块,所述第三滑块下表面固定连接电机,所述电机贯穿矩形连接壳底壁且延伸至壁外,所述电机输出端的输出轴上安装有钻头,所述第三滑块上表面固定安装有第二螺纹杆的一端,所述第二螺纹杆的另一端贯穿矩形连接壳上壁且延伸至壁外,所述第二螺纹杆的另一端螺纹连接圆形螺纹壳。

[0007] 优选的,所述支撑杆共有四个,固定于底板的四角。

[0008] 优选的,所述第一夹块的下表面固定安装有第二橡胶垫片,所述第二夹块的上表面固定安装有第二橡胶垫片。

[0009] 优选的,由所述第一夹块和第二夹块构成的夹紧结构共有两个,安装于矩形壳的两端侧壁。

[0010] 优选的,由所述第三滑块、电机、钻头、第二螺纹杆和圆形螺纹壳构成的钻孔结构共有四个,所述钻孔结构以相同的方式安装于矩形连接壳的底壁。

[0011] 优选的,所述钻头的长度比第三滑块上两个连接杆之间的距离长3CM。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本装置可以同时两个相同大小的线路板进行钻孔,通过第二滑块结构可以夹紧不同大小的线路板,可以使得加工效率更近一步,节省时间和人力。

[0014] 2、本装置的电机结构可以使得对一块线路板上同时加工多个孔位,实现多工位钻孔,进一步提高钻孔效率,节省成本。

附图说明

[0015] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A处局部放大示意图。

[0019] 图中:1、矩形连接杆,2、电动推杆,3、L型固定块,4、第一滑块,5、导轨,6、第一橡胶垫片,7、第一螺纹杆,8、第一转盘,9、支撑杆,10、底板,11、第二滑块,12、矩形壳,13、矩形连接壳,14、第三滑块,15、电机,16、钻头,17、第二螺纹杆,18、圆形螺纹壳,19、第二转盘,20、第三螺纹杆,21、螺母,22、第三滑块,23、圆形限位块,24、弹簧,25、连接杆,26、第一夹块,27、第二橡胶垫片,28、第二夹块。

具体实施方式

[0020] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“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。

[0023] 请参阅图1-3所示,一种线路板加工用多工位钻孔装置,包括底板10、电动推杆2、电机15、第一夹块26和第二夹块28,所述底板10底面固定连接有支撑杆9,支撑杆9起到对整个装置的支撑作用,所述底板10内部开设有空腔,所述底板10的空腔内滑动连接有第二滑块11,所述第二滑块11上表面固定连接有矩形壳12的一端,所述矩形壳12的另一端贯穿底板10上壁且延伸至壁外,所述矩形壳12底部内壁固定连接有弹簧24的一端,所述弹簧24的另一端固定连接有第三滑块22的一端,所述第三滑块22的另一端开设有圆形空腔,所述第三滑块22的圆形空腔内转动连接有圆形限位块23,所述圆形限位块23上表面固定连接有第三螺纹杆20,所述矩形壳12上壁固定安装有螺母21,所述第三螺纹杆20与螺母21螺纹连接,且延伸至矩形壳12的壁外,所述第三螺纹杆20顶端固定连接有第二转盘19,所述第三滑块22侧壁固定连接有连接杆25的一端,所述连接杆25的另一端贯穿矩形壳12侧壁且延伸至壁外,所述连接杆25的另一端固定连接有第一夹块26,所述矩形壳12侧壁固定连接有第二夹块28,通过第一夹块26和第二夹块28组成的夹紧结构,对需要加工的线路板进行夹紧;

[0024] 所述底板10上表面两端均固定安装有导轨5,两个所述导轨5均滑动连接有第一滑块4,所述第一滑块4上表面固定安装有电动推杆2,所述电动推杆2的圆形面上固定安装有L型固定块3,所述L型固定块3侧壁开设有螺纹槽,所述螺纹槽内螺纹连接有第一螺纹杆7,所述第一螺纹杆7一端固定安装有第一橡胶垫片6,所述第一螺纹杆7另一端固定安装有第一转盘8,两个所述电动推杆2顶端均固定连接有矩形连接杆1,两个所述矩形连接杆1之间固定连接有矩形连接壳13,所述矩形连接壳13内腔滑动连接有第三滑块14,所述第三滑块14下表面固定连接有电机15,所述电机15贯穿矩形连接壳13底壁且延伸至壁外,所述电机15输出端的输出轴上安装有钻头16,所述第三滑块14上表面固定安装有第二螺纹杆17的一端,所述第二螺纹杆17的另一端贯穿矩形连接壳13上壁且延伸至壁外,所述第二螺纹杆17的另一端螺纹连接有圆形螺纹壳18。

[0025] 所述支撑杆9共有四个,固定于底板10的四角;所述第一夹块26的下表面固定安装有第二橡胶垫片27,所述第二夹块28的上表面固定安装有第二橡胶垫片27,第二橡胶垫片27作用是避免夹块夹紧时损伤线路板;由所述第一夹块26和第二夹块28构成的夹紧结构共有两个,安装于矩形壳12的两端侧壁,两个夹紧结构可以同时夹紧两个线路板;由所述第三滑块14、电机15、钻头16、第二螺纹杆17和圆形螺纹壳18构成的钻孔结构共有四个,所述钻孔结构以相同的方式安装于矩形连接壳13的底壁,四工位钻孔结构可以对线路板同时加工四个孔;所述钻头16的长度比第三滑块22上两个连接杆25之间的距离长3CM。

[0026] 本实用新型在使用时,首先,转动第二转盘19,第二转盘19带动第三螺纹杆20在螺母21内转动,第三螺纹杆20通过转动带动圆形限位块23升降,圆形限位块23带动第一夹块26升降,然后调整两个第二滑块11之间的距离,将两个线路板放进第一夹块26和第二夹块28之间。然后旋转第二转盘19,夹紧两个线路板,然后根据需要钻孔的距离,调整第三滑块14的距离,调整完毕之后,旋转圆形螺纹壳18,将第三滑块14固定住,固定住后,滑动第一滑块4,两个第一滑块4带动两个电动推杆2移动,两个电动推杆2带动矩形连接壳13移动,开动电机15的开关,然后开动两个电动推杆2的开关,电动推杆2通过伸缩实现电机对线路板的钻孔功能,工作人员可以通过滑动第一滑块4和第二滑块11可以在线路板上的各个位置灵活的钻孔。

[0027] 电机15采用的深圳市鑫台创电机有限公司生产的TC7116型号的转动电机。

[0028] 电动推杆2采用的是中山市聚福电子科技有限公司生产的2068-50货号的电动推杆。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 以上所述,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

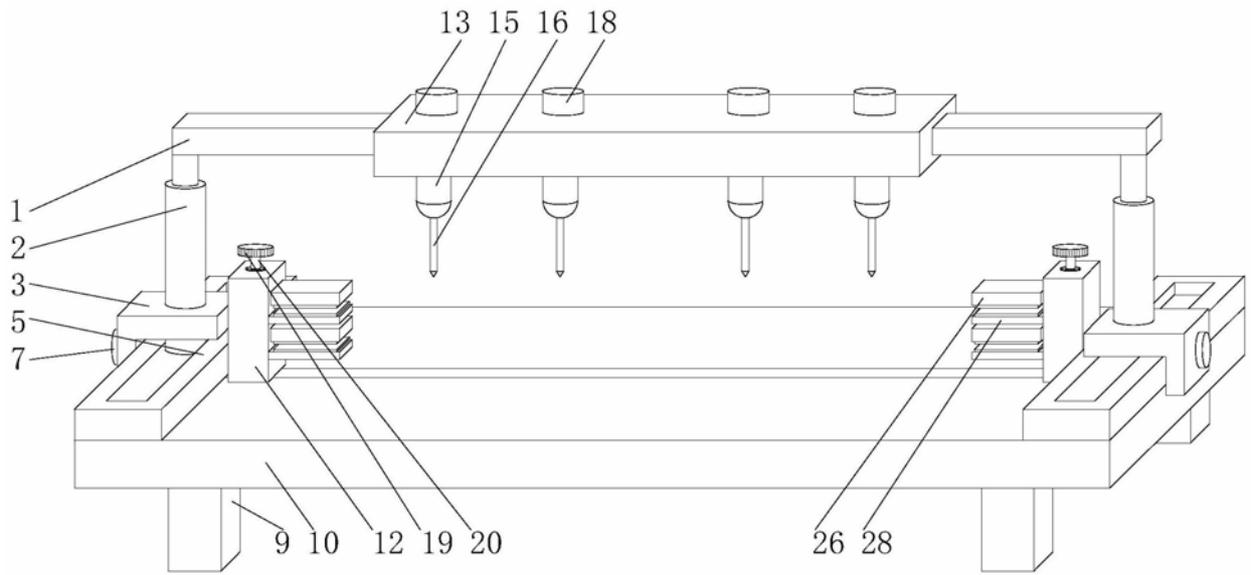


图1

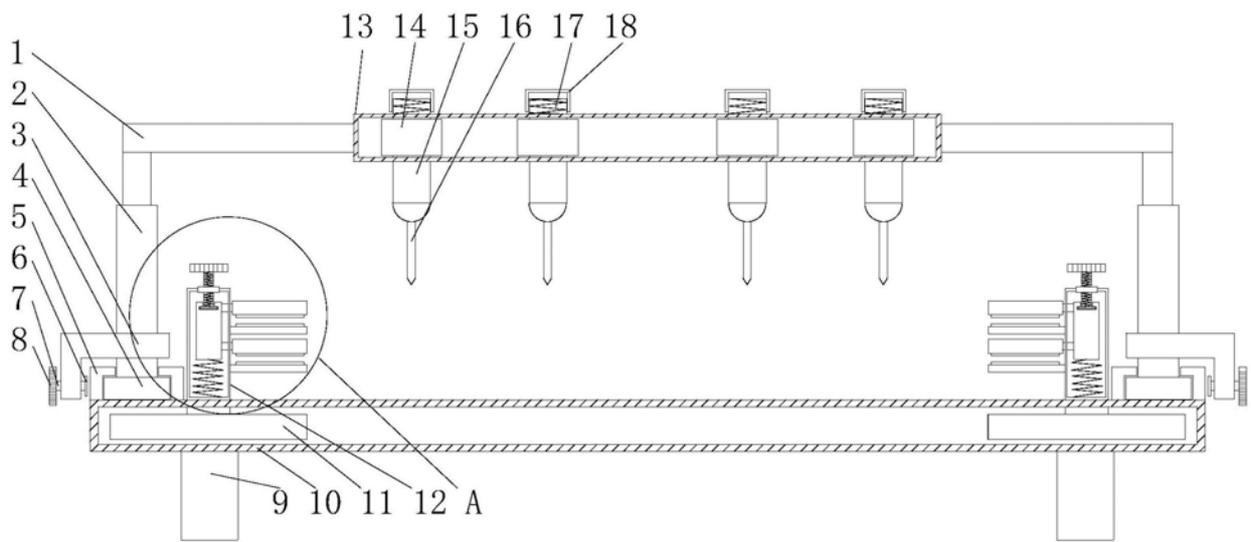


图2

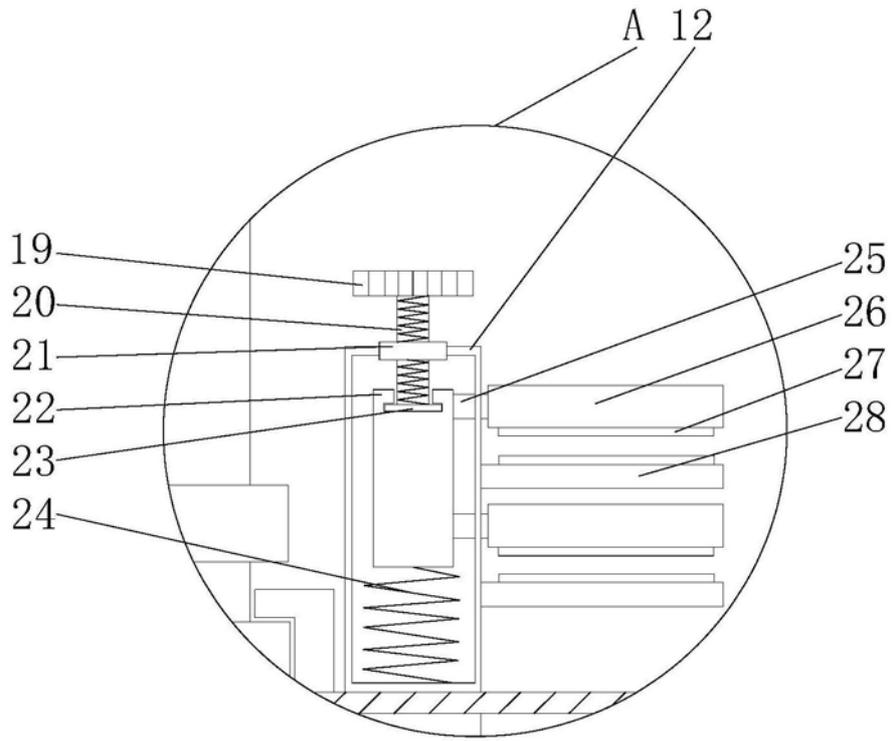


图3