



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212544186 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202021797576.2

(22) 申请日 2020.08.25

(73) 专利权人 吉安满坤科技股份有限公司

地址 343600 江西省吉安市井冈山经济技术
开发区火炬大道191号

(72) 发明人 张孝斌 欧阳小军 肖学慧

(74) 专利代理机构 南昌卓尔精诚专利代理事务
所(普通合伙) 36133

代理人 罗茶根

(51) Int.Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

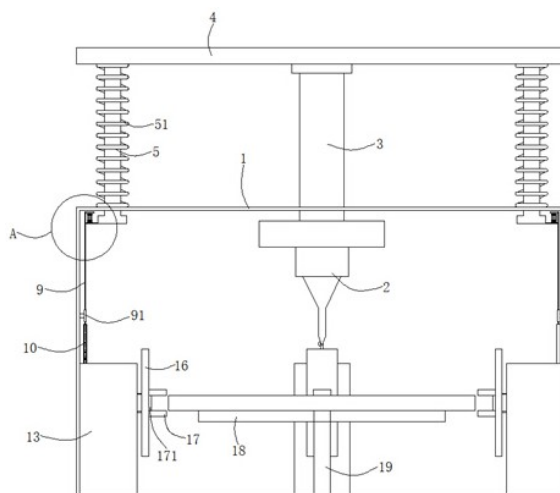
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种PCB电路板沉头孔加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCB电路板沉头孔加工装置,涉及PCB电路板加工技术领域。该PCB电路板沉头孔加工装置包括装置主体,所述装置主体内部设置有钻头,所述钻头顶部通过滑杆与控制板底部滑动连接,所述控制板底部固定连接有传动杆,所述传动杆底端一侧固定连接有第一挡板,所述第一挡板顶部固定连接有第一弹簧。该PCB电路板沉头孔加工装置,在打孔前,四对夹板会自动朝着十字支撑架顶部的PCB板移动,直至四对夹板将PCB电路板固定,并且在打孔完成后,四对夹板会自动脱离PCB电路板,进而使得整个加工装置在打孔前后无需手动对夹具进行调节,极大的减小了调节夹具所耗费的时间,从而提高了该装置的加工效率。



1. 一种PCB电路板沉头孔加工装置,包括装置主体(1),所述装置主体(1)内部设置有钻头(2),其特征在于:所述钻头(2)顶部通过滑杆(3)与控制板(4)底部滑动连接,所述控制板(4)底部固定连接有传动杆(5),所述传动杆(5)底端一侧固定连接有第一挡板(6),所述第一挡板(6)顶部固定连接有第一弹簧(7),所述第一弹簧(7)顶部固定连接有第二挡板(8),所述第二挡板(8)通过连接杆(9)与齿条杆(10)顶端固定连接,所述齿条杆(10)底端与传动齿轮(11)啮合,所述传动齿轮(11)中心处被螺纹杆(12)贯穿且传动齿轮(11)与螺纹杆(12)固定连接,所述螺纹杆(12)与装置盒(13)内壁转动连接,所述装置盒(13)外壁与装置主体(1)内壁固定连接,所述螺纹杆(12)与螺栓(14)内壁螺纹连接,所述螺栓(14)外壁一侧通过活动杆(15)与活动板(16)固定连接,所述活动板(16)远离活动杆(15)一侧固定连接有两块夹板(17),所述夹板(17)设置在十字支撑架(18)一侧,所述十字支撑架(18)底部通过固定杆(19)与装置主体(1)内壁底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板沉头孔加工装置,其特征在于:所述传动杆(5)套接在第二弹簧(51)内部,所述第二弹簧(51)顶端和底端分别与控制板(4)和装置主体(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板沉头孔加工装置,其特征在于:所述第一弹簧(7)内部套接有支撑柱(71),所述支撑柱(71)顶端与第二挡板(8)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板沉头孔加工装置,其特征在于:所述连接杆(9)套接在限位套(91)内部,所述限位套(91)外壁与装置主体(1)内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板沉头孔加工装置,其特征在于:两块所述夹板(17)之间固定连接有缓冲元件(171)。

6. 根据权利要求1所述的一种PCB电路板沉头孔加工装置,其特征在于:所述传动杆(5)和装置盒(13)的数量均为四个,四根传动杆(5)均匀设置在控制板(4)底部,四个装置盒(13)分别设置在十字支撑架(18)四个端点处。

一种PCB电路板沉头孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB电路板加工技术领域,具体为一种PCB电路板沉头孔加工装置。

背景技术

[0002] 随着电子产品的普及和广泛应用,印刷电路板的生产和制造技术也不断更新和发展。在PCB板的生产过程中需要在PCB板的板体上钻出沉头孔以方便电子元器件的安装,沉头孔的质量决定了元器件安装的难易程度,沉头孔能够避免螺钉的突起,保证安装平面的平整。

[0003] 在打孔过程中,需要使用到夹具对PCB板进行固定,防止在打孔过程中PCB板发生移动而造成沉头孔的质量较差,但是现有的夹具是纯手工进行固定的,每次打孔开始和结束时都要手动对夹具进行调节,比较耗费时间,尤其在大量打孔过程中会导致打孔效率极低,具有一定的局限性。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种PCB电路板沉头孔加工装置,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种PCB电路板沉头孔加工装置,包括装置主体,所述装置主体内部设置有钻头,所述钻头顶部通过滑杆与控制板底部滑动连接,所述控制板底部固定连接有传动杆,所述传动杆底端一侧固定连接有第一挡板,所述第一挡板顶部固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧顶部固定连接有第二挡板,所述第二挡板通过连接杆与齿条杆顶端固定连接,所述齿条杆底端与传动齿轮啮合,所述传动齿轮中心处被螺纹杆贯穿且传动齿轮与螺纹杆固定连接,所述螺纹杆与装置盒内壁转动连接,所述装置盒外壁与装置主体内壁固定连接,所述螺纹杆与螺栓内壁螺纹连接,所述螺栓外壁一侧通过活动杆与活动板固定连接,所述活动板远离活动杆一侧固定连接有两块夹板,所述夹板设置在十字支撑架一侧,所述十字支撑架底部通过固定杆与装置主体内壁底部固定连接。

[0008] 优选的,所述传动杆套接在第二弹簧内部,所述第二弹簧顶端和底端分别与控制板和装置主体固定连接。

[0009] 优选的,所述第一弹簧内部套接有支撑柱,所述支撑柱顶端与第二挡板固定连接。

[0010] 优选的,所述连接杆套接在限位套内部,所述限位套外壁与装置主体内壁固定连接。

[0011] 优选的,两块所述夹板之间固定连接有缓冲元件。

[0012] 优选的,所述传动杆和装置盒的数量均为四个,四根传动杆均匀设置在控制板底

部,四个装置盒分别设置在十字支撑架四个端点处。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种PCB电路板沉头孔加工装置。具备以下有益效果:

[0015] (1)、该PCB电路板沉头孔加工装置,在打孔前,四对夹板会自动朝着十字支撑架顶部的PCB板移动,直至四对夹板将PCB电路板固定,并且在打孔完成后,四对夹板会自动脱离PCB电路板,进而使得整个加工装置在打孔前后无需手动对夹具进行调节,极大的减小了调节夹具所耗费的时间,从而提高了该装置的加工效率。

[0016] (2)、该PCB电路板沉头孔加工装置,在夹板向PCB电路板移动时,缓冲元件会与PCB电路板接触并对PCB电路板所受到的力进行缓冲,从而可以防止钻头快速下降过程中活动板损坏PCB电路板,进而提高该加工装置所加工出的PCB电路板的质量,可以降低出现残次品的概率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A部分放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型装置盒内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型十字支撑架俯视图。

[0021] 图中:1装置主体、2钻头、3滑杆、4控制板、5传动杆、51第二弹簧、6第一挡板、7第一弹簧、71支撑柱、8第二挡板、9连接杆、91限位套、10齿条杆、11传动齿轮、12螺纹杆、13装置盒、14螺栓、15活动杆、16活动板、17夹板、171缓冲元件、18十字支撑架、19固定杆。

具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种PCB电路板沉头孔加工装置,包括装置主体1,装置主体1内部设置有钻头2,钻头2顶部通过滑杆3与控制板4底部滑动连接,控制板4底部固定连接传动杆5,传动杆5底端一侧固定连接第一挡板6,第一挡板6顶部固定连接第一弹簧7,第一弹簧7顶部固定连接第二挡板8,第二挡板8通过连接杆9与齿条杆10顶端固定连接,齿条杆10底端与传动齿轮11啮合,传动齿轮11中心处被螺纹杆12贯穿且传动齿轮11与螺纹杆12固定连接,螺纹杆12与装置盒13内壁转动连接,装置盒13外壁与装置主体1内壁固定连接,螺纹杆12与螺栓14内壁螺纹连接,螺栓14外壁一侧通过活动杆15与活动板16固定连接,活动板16远离活动杆15一侧固定连接有两块夹板17,夹板17设置在十字支撑架18一侧,十字支撑架18底部通过固定杆19与装置主体1内壁底部固定连接,在打孔前,四对夹板17会自动朝着十字支撑架18顶部的PCB板移动,直至四对夹板17将PCB电路板固定,并且在打孔完成后,四对夹板17会自动脱离PCB电路板,进而使得整个加工装置在打孔前后无需手动对夹具进行调节,极大的减小了调节夹具所耗费的时间,从而提高了该装置的加工效率。

[0024] 优选的,在本实施例中,传动杆5套接在第二弹簧51内部,第二弹簧51顶端和底端分别与控制板4和装置主体1固定连接。

[0025] 优选的,在本实施例中,第一弹簧7内部套接有支撑柱71,支撑柱71顶端与第二挡板8固定连接。

[0026] 优选的,在本实施例中,连接杆9套接在限位套91内部,限位套91外壁与装置主体1内壁固定连接。

[0027] 优选的,在本实施例中,两块夹板17之间固定连接有缓冲元件171,在夹板17向PCB电路板移动时,缓冲元件171会与PCB电路板接触并对PCB电路板所受到的力进行缓冲,从而可以防止钻头2快速下降过程中活动板16损坏PCB电路板,进而提高该加工装置所加工出的PCB电路板的质量,可以降低出现残次品的概率。

[0028] 优选的,在本实施例中,传动杆5和装置盒13的数量均为四个,四根传动杆5均匀设置在控制板4底部,四个装置盒13分别设置在十字支撑架18四个端点处。

[0029] 工作时(或使用时),先手动将PCB电路板放置在十字支撑架18顶部,由于PCB电路板上沉头孔的打孔位置为四个角,所以十字支撑架18不会影响到PCB电路板打孔,再对钻头2位置进行调节,当钻头2位置调节完毕后打开钻头2开关并向下推动控制板4,控制板4推动传动杆5和第一挡板6下降并压缩第二弹簧51,第一挡板6拉伸第一弹簧7,在第一弹簧7的弹力作用下,第二挡板8推动连接杆9下降并且使得齿条杆10下降,与齿条杆10啮合的传动齿轮11在齿条杆10的作用下转动,传动齿轮11使得螺纹杆12转动,与螺纹杆12螺纹连接的螺栓14会通过活动杆15推动活动板16向PCB电路板移动,两块夹板17分别位于PCB电路板的顶部和底部,当缓冲元件171与PCB电路板接触时,缓冲元件171会对PCB电路板所收到的力进行缓冲,当齿条杆10底端移动至与装置盒13内壁底部接触时,缓冲元件171移动距离达到最大,齿条杆10无法移动,此时的PCB电路板被四对夹板17和四个缓冲元件171固定,此时钻头2继续下降时第一挡板6会拉伸第一弹簧7,并且钻头2会对PCB电路板进行钻孔,钻孔完毕后,松开控制板4,控制板4和钻头2会在第二弹簧51的作用下自动上升复位,在复位过程中,第一挡板6先推动第一弹簧7保持正常状态并且第一挡板6随后会通过支撑柱71推动第二挡板8上升复位,连接杆9和齿条杆10在第二挡板8的作用下上升,齿条杆10使得传动齿轮11和螺纹杆12反向转动,所以螺栓14会拉动活动板16和夹板17向远离PCB电路板的方向移动,当活动板16和夹板17复位完成后,手动取出PCB电路板即可,整个操作过程无需手动调节夹具来对PCB电路板进行固定,节省了大量时间。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

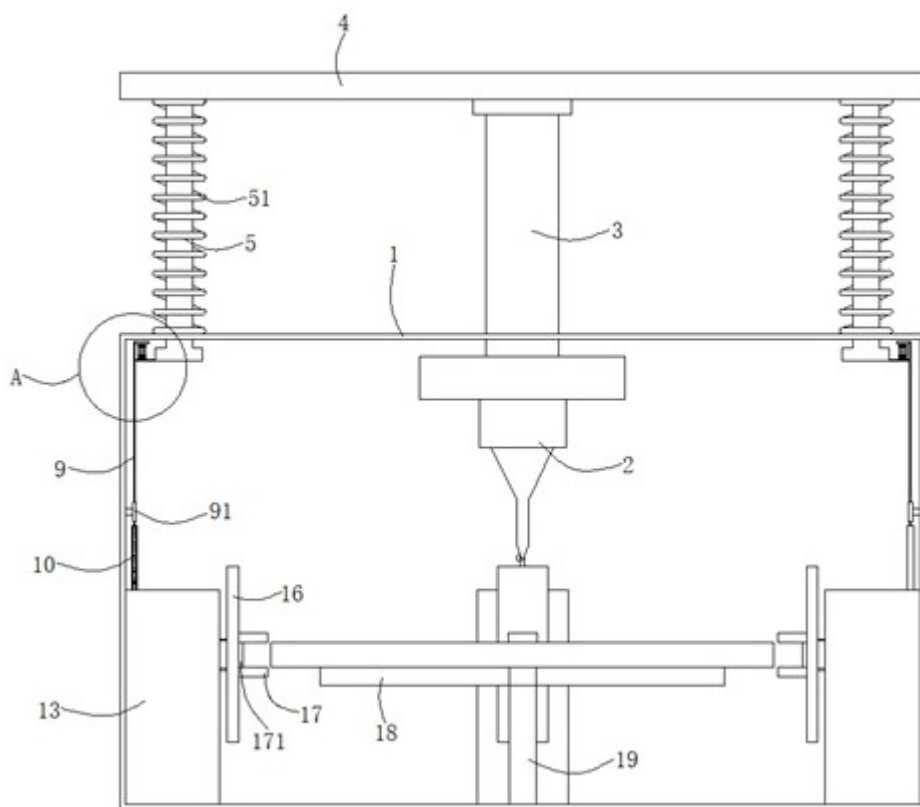


图1

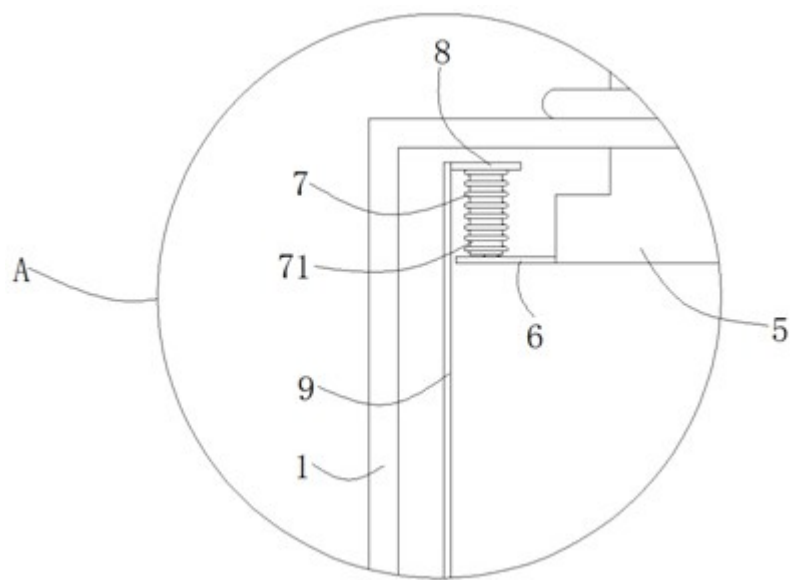


图2

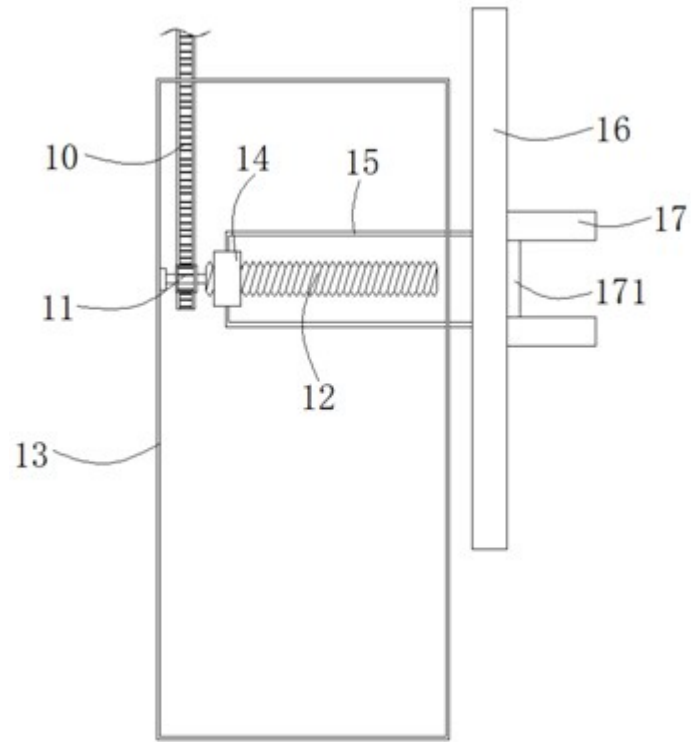


图3

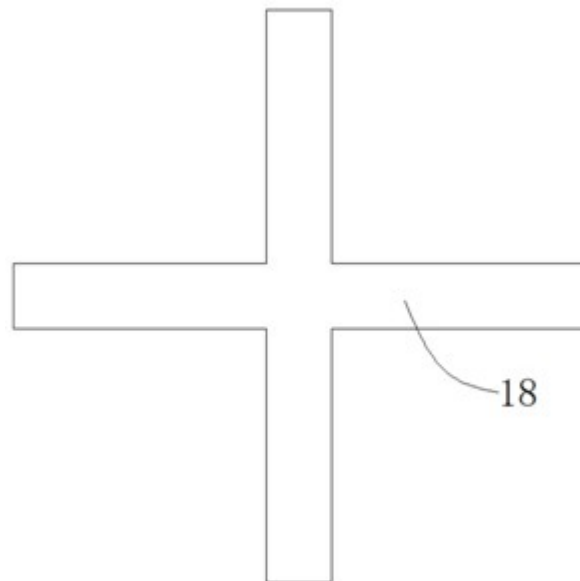


图4