(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110191587 B
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201910530844.X

(22)申请日 2019.06.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110191587 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(73)专利权人 四川晟大鑫兴电子有限公司
地址 629000 四川省遂宁市创新工业园区机场北路西段3号

(72)发明人 叶天

(74)专利代理机构 成都东唐智宏专利代理事务所(普通合伙) 51261
代理人 罗言刚

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

(56)对比文件
CN 207869510 U,2018.09.14
US 2007113717 A1,2007.05.24
CN 108811342 A,2018.11.13
JP 2000098631 A,2000.04.07
CN 107645838 A,2018.01.30

审查员 黄苑

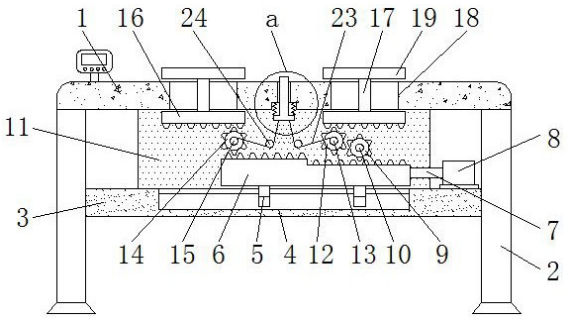
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种新型电路板加工固定夹具

(57)摘要

本发明公开了一种新型电路板加工固定夹具，包括操作台和限位杆、伸缩杆和气缸，所述操作台的底部固定有支撑板，所述限位杆的下端安装于限位槽的内部，所述活动板的右侧通过伸缩杆与气缸相互连接，且气缸安装于承重板的顶部，所述第二齿轮和第三齿轮均位于活动板的上方，所述第二齿轮和第三齿轮均为位于移动板的下方，所述连接杆位于滑槽的内部，且滑槽开设于操作台的顶部，所述操作台的中部开设有通槽，所述竖板的底部通过牵引线与第三转轴的外壁相互连接。该新型电路板加工固定夹具，方便对不同大小的电路板进行固定，同时2个夹板做相互远离运动时，竖板能够将电路板顶起，从而方便电路板的拿取。



CN 110191587 B

1.一种新型电路板加工固定夹具,包括操作台(1)和限位杆(5)、伸缩杆(7)和气缸(8),其特征在于:所述操作台(1)的底部固定有支撑板(2),且支撑板(2)之间设置有承重板(3),并且承重板(3)的顶部开设有限位槽(4),所述限位杆(5)的下端安装于限位槽(4)的内部,且限位杆(5)的上端固定于活动板(6)的底部,所述活动板(6)的右侧通过伸缩杆(7)与气缸(8)相互连接,且气缸(8)安装于承重板(3)的顶部,所述活动板(6)位于第一齿轮(9)的下方,且第一齿轮(9)通过第一转轴(10)与挡板(11)之间相互连接,并且挡板(11)的顶部和底部分别固定于操作台(1)的底部和承重板(3)的顶部,所述第一齿轮(9)的左侧设置有第二齿轮(12),且第二齿轮(12)通过第二转轴(13)与挡板(11)之间相互连接,所述第二齿轮(12)和第三齿轮(14)均位于活动板(6)的上方,且第三齿轮(14)通过第三转轴(15)与挡板(11)之间相互连接,所述第二齿轮(12)和第三齿轮(14)均为位于移动板(16)的下方,且移动板(16)的顶部通过连接杆(17)与夹板(19)的底部相互连接,所述连接杆(17)位于滑槽(18)的内部,且滑槽(18)开设于操作台(1)的顶部,所述操作台(1)的中部开设有通槽(20),且通槽(20)的内部安装有竖板(21),并且竖板(21)的底部通过弹簧(22)与操作台(1)的底部相互连接,所述竖板(21)的底部通过牵引线(23)与第三转轴(15)的外壁相互连接,且牵引线(23)的中部设置有固定杆(24),并且固定杆(24)设置于挡板(11)之间;

所述活动板(6)的顶部设计为锯齿状结构,且活动板(6)与第一齿轮(9)和第三齿轮(14)均为啮合连接,并且第三齿轮(14)与移动板(16)为啮合连接,同时另一移动板(16)与第二齿轮(12)为啮合连接;

所述第一齿轮(9)、第二齿轮(12)和第三齿轮(14)大小相同,且第一齿轮(9)与第二齿轮(12)为啮合连接。

2.根据权利要求1所述的一种新型电路板加工固定夹具,其特征在于:所述限位杆(5)设计为“T”字型结构,且限位杆(5)通过限位槽(4)与承重板(3)构成滑动结构。

3.根据权利要求1所述的一种新型电路板加工固定夹具,其特征在于:所述连接杆(17)的竖切面和滑槽(18)的竖切面均设计为矩形结构,且连接杆(17)与滑槽(18)构成卡合式的滑动结构。

4.根据权利要求1所述的一种新型电路板加工固定夹具,其特征在于:所述竖板(21)设计为“T”字型结构,且竖板(21)通过弹簧(22)与通槽(20)构成伸缩结构。

一种新型电路板加工固定夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板加工技术领域，具体为一种新型电路板加工固定夹具。

背景技术

[0002] 近些年来，随着科学技术水平的迅猛发展，PCB电路板的利用毋庸置疑提供了巨大的贡献，在电路板上焊接一些元件时，需要将电路板进行固定，因此需要使用到电路板加工固定夹具。

[0003] 然而现有的电路板加工固定夹具，不方便对不同大小的电路板进行固定，同时电路板较薄，不方便将电路板从操作台面拿起。针对上述问题，急需在原有电路板加工固定夹具的基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型电路板加工固定夹具，以解决上述背景技术提出现有的电路板加工固定夹具，不方便对不同大小的电路板进行固定，同时电路板较薄，不方便将电路板从操作台面拿起的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种新型电路板加工固定夹具，包括操作台和限位杆、伸缩杆和气缸，所述操作台的底部固定有支撑板，且支撑板之间设置有承重板，并且承重板的顶部开设有限位槽，所述限位杆的下端安装于限位槽的内部，且限位杆的上端固定于活动板的底部，所述活动板的右侧通过伸缩杆与气缸相互连接，且气缸安装于承重板的顶部，所述活动板位于第一齿轮的下方，且第一齿轮通过第一转轴与挡板之间相互连接，并且挡板的顶部和底部分别固定于操作台的底部和承重板的顶部，所述第一齿轮的左侧设置有第二齿轮，且第二齿轮通过第二转轴与挡板之间相互连接，所述第二齿轮和第三齿轮均位于活动板的上方，且第三齿轮通过第三转轴与挡板之间相互连接，所述第二齿轮和第三齿轮均为位于移动板的下方，且移动板的顶部通过连接杆与夹板的底部相互连接，所述连接杆位于滑槽的内部，且滑槽开设于操作台的顶部，所述操作台的中部开设有通槽，且通槽的内部安装有竖板，并且竖板的底部通过弹簧与操作台的底部相互连接，所述竖板的底部通过牵引线与第三转轴的外壁相互连接，且牵引线的中部设置有固定杆，并且固定杆设置于挡板之间。

[0006] 优选的，所述限位杆设计为“T”字型结构，且限位杆通过限位槽与承重板构成滑动结构。

[0007] 优选的，所述活动板的顶部设计为锯齿状结构，且活动板与第一齿轮和第三齿轮均为啮合连接，并且第三齿轮与移动板为啮合连接，同时另一移动板与第二齿轮为啮合连接。

[0008] 优选的，所述第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮大小相同，且第一齿轮与第二齿轮为啮合连接。

[0009] 优选的，所述连接杆的竖切面和滑槽的竖切面均设计为矩形结构，且连接杆与滑

槽构成卡合式的滑动结构。

[0010] 优选的，所述竖板设计为“T”字型结构，且竖板通过弹簧与通槽构成伸缩结构。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该新型电路板加工固定夹具，方便对不同大小的电路板进行固定，同时2个夹板做相互远离运动时，竖板能够将电路板顶起，从而方便电路板的拿取；

[0012] 1、气缸通过伸缩杆带动活动板向左侧移动时，活动板能够使得2个夹板做相互靠近运动，且气缸通过伸缩杆带动活动板向右侧移动时，2个夹板做相互远离运动，从而使得夹板之间能够对不同大小的电路板进行固定；

[0013] 2、气缸通过伸缩杆带动活动板向右侧移动时，牵引线从第二转轴和第三转轴上展开，从而弹簧带动竖板向上运动，进而竖板能够将操作台上的电路板顶起，从而方便对电路板的拿起。

附图说明

[0014] 图1为本发明正视结构示意图；

[0015] 图2为本发明连接杆安装结构示意图；

[0016] 图3为本发明第一齿轮安装结构示意图；

[0017] 图4为本发明限位杆安装结构示意图；

[0018] 图5为本发明图1中a处放大结构示意图。

[0019] 图中：1、操作台；2、支撑板；3、承重板；4、限位槽；5、限位杆；6、活动板；7、伸缩杆；8、气缸；9、第一齿轮；10、第一转轴；11、挡板；12、第二齿轮；13、第二转轴；14、第三齿轮；15、第三转轴；16、移动板；17、连接杆；18、滑槽；19、夹板；20、通槽；21、竖板；22、弹簧；23、牵引线；24、固定杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种新型电路板加工固定夹具，包括操作台1、支撑板2、承重板3、限位槽4、限位杆5、活动板6、伸缩杆7、气缸8、第一齿轮9、第一转轴10、挡板11、第二齿轮12、第二转轴13、第三齿轮14、第三转轴15、移动板16、连接杆17、滑槽18、夹板19、通槽20、竖板21、弹簧22、牵引线23和固定杆24，操作台1的底部固定有支撑板2，且支撑板2之间设置有承重板3，并且承重板3的顶部开设有限位槽4，限位杆5的下端安装于限位槽4的内部，且限位杆5的上端固定于活动板6的底部，活动板6的右侧通过伸缩杆7与气缸8相互连接，且气缸8安装于承重板3的顶部，活动板6位于第一齿轮9的下方，且第一齿轮9通过第一转轴10与挡板11之间相互连接，并且挡板11的顶部和底部分别固定于操作台1的底部和承重板3的顶部，第一齿轮9的左侧设置有第二齿轮12，且第二齿轮12通过第二转轴13与挡板11之间相互连接，第二齿轮12和第三齿轮14均位于活动板6的上方，且第三齿轮14通过第三转轴15与挡板11之间相互连接，第二齿轮12和第三齿轮14均为位于移动板16的

下方，且移动板16的顶部通过连接杆17与夹板19的底部相互连接，连接杆17位于滑槽18的内部，且滑槽18开设于操作台1的顶部，操作台1的中部开设有通槽20，且通槽20的内部安装有竖板21，并且竖板21的底部通过弹簧22与操作台1的底部相互连接，竖板21的底部通过牵引线23与第三转轴15的外壁相互连接，且牵引线23的中部设置有固定杆24，并且固定杆24设置于挡板11之间；

[0022] 限位杆5设计为“T”字型结构，且限位杆5通过限位槽4与承重板3构成滑动结构，限位杆5能够在限位槽4的限位下稳定的滑动，保证了活动板6能够通过限位杆5和限位槽4在承重板3的顶部稳定的进行滑动；

[0023] 活动板6的顶部设计为锯齿状结构，且活动板6与第一齿轮9和第三齿轮14均为啮合连接，并且第三齿轮14与移动板16为啮合连接，同时另一移动板16与第二齿轮12为啮合连接，第一齿轮9、第二齿轮12和第三齿轮14大小相同，且第一齿轮9与第二齿轮12为啮合连接，保证了活动板6向左侧移动时，第三齿轮14能够进行正转，且活动板6能够通过第一齿轮9使得第二齿轮12进行反转，从而使得第三齿轮14和第二齿轮12能够做相反的方向运动，进而使得第三齿轮14上的移动板16和第二齿轮12上的移动板16能够做相互靠近运动；

[0024] 连接杆17的竖切面和滑槽18的竖切面均设计为矩形结构，且连接杆17与滑槽18构成卡合式的滑动结构，保证了移动板16和夹板19能够在连接杆17与滑槽18的限位下在操作台1上进行稳定的移动；

[0025] 竖板21设计为“T”字型结构，且竖板21通过弹簧22与通槽20构成伸缩结构，保证了竖板21能够在弹簧22和牵引线23的相互配合的作用下，能够在通槽20的内部进行伸缩。

[0026] 工作原理：在使用该新型电路板加工固定夹具时，根据图1-4，首先启动气缸8，接着气缸8通过伸缩杆7推动活动板6向左侧移动，同时活动板6底部的限位杆5在限位槽4的内部移动，接着活动板6带动第三齿轮14在第三转轴15上进行正转，同时第三齿轮14带动移动板16向右侧移动，接着移动板16通过连接杆17和滑槽18带动左侧的夹板19向右侧移动，活动板6移动过程中同时带动第一齿轮9在第一转轴10上进行正转，接着第一齿轮9带动第二齿轮12在第二转轴13上进行反转，使得第二齿轮12通过移动板16、连接杆17和滑槽18带动右侧的夹板19向左侧移动，综上所述2个夹板19做相互靠近运动，从而能够将电路板固定住；

[0027] 根据图1-5，第二转轴13和第三转轴15旋转时，牵引线23能够缠绕在第二转轴13和第三转轴15上，使得牵引线23对竖板21产生向下的拉力，使得弹簧22被拉伸，当需要将电路板取下来时，此时启动气缸8通过伸缩杆7带动活动板6向右侧移动，同上原理所述2个夹板19做相互远离运动，同时牵引线23从第二转轴13和第三转轴15上展开，接着弹簧22带动竖板21向上运动，从而能够将放置在操作台1顶部的电路板顶起，进而方便对电路板的拿取。

[0028] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

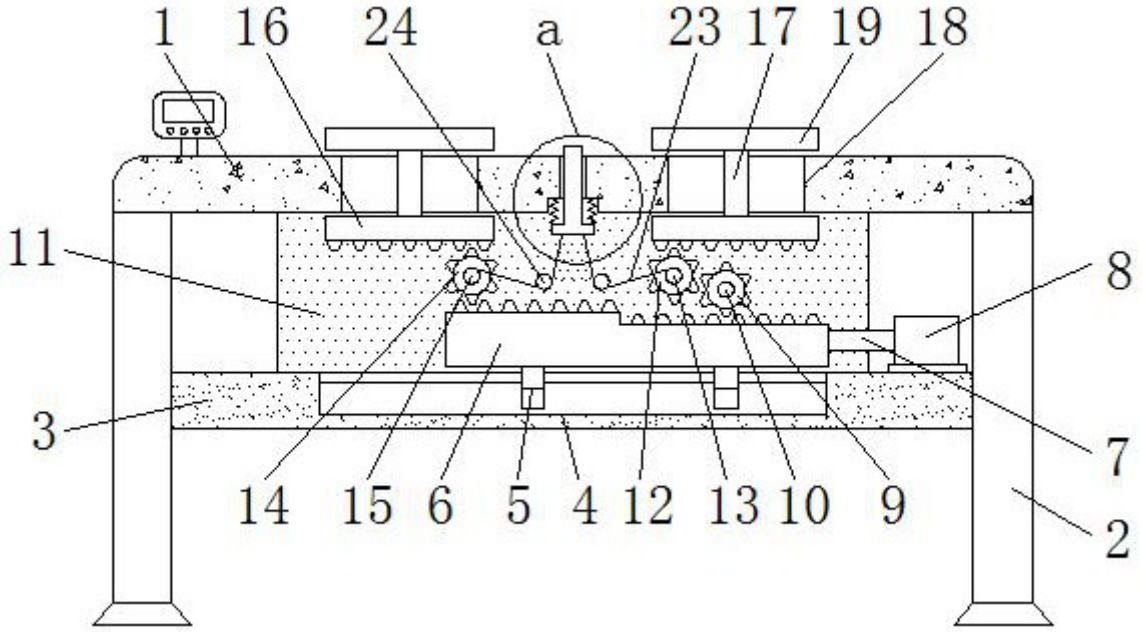


图1

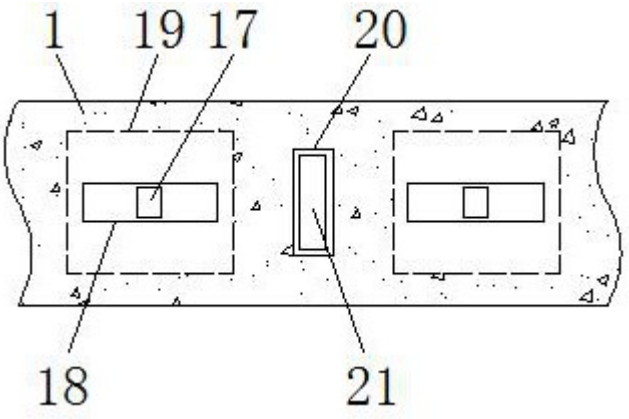


图2

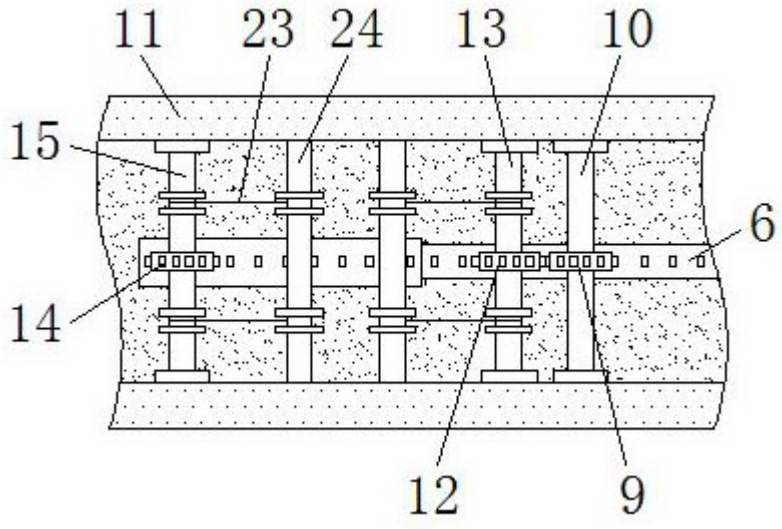


图3

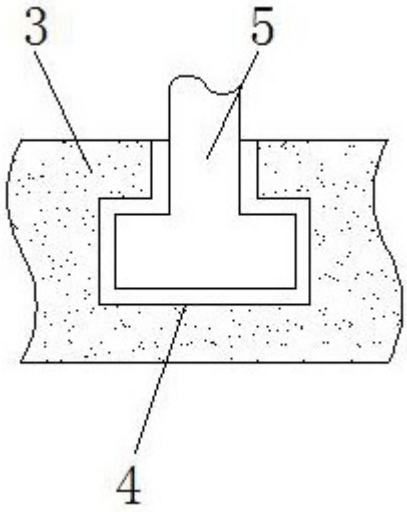


图4

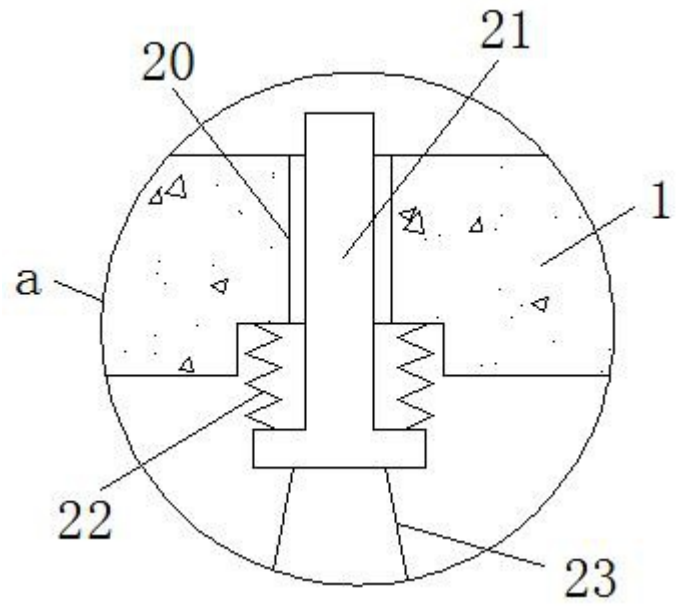


图5