(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 208896214 U
(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821528971.3

(22)申请日 2018.09.19

(73)专利权人 龙岩市鸿图线路板有限公司
地址 364302 福建省龙岩市武平县岩前工业集中区A09号

(72)发明人 郑学昱 王国华

(51)Int.Cl.
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

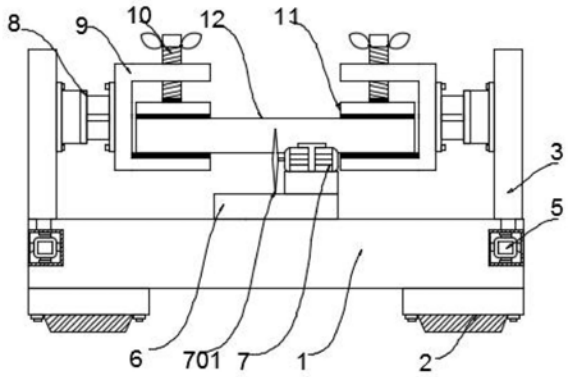
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种线路板生产用模板切割机

(57)摘要

本实用新型公开了线路板生产领域领域的一种线路板生产用模板切割机，包括切割平台和PCB板材，切割平台上端两侧开设有滑槽，切割平台底部固定设置有支撑座，切割平台上端两侧滑动连接有连接杆，滑槽内设置有螺纹轴，螺纹轴与连接杆下端螺纹连接，滑槽一侧固定设置有传动电机，切割平台上端固定设置有支撑块，支撑块上端固定设置有切割电机，切割电机动力输出端固定连接有切割刀片，连接杆内侧固定连接有液压伸缩杆，液压伸缩杆固定连接有折型限位杆，折型限位块上端螺纹贯穿连接螺纹杆，螺纹杆下端转动连接有限位板。本实用新型固定效果佳，同时可以有效减少切割过程中电机振动过大对板材产生的偏移，有效防止影响切割效果。



CN 208896214 U

1.一种线路板生产用模板切割机,包括切割平台(1)和PCB板材(12),其特征在于:所述切割平台(1)上端两侧开设有滑槽(101),所述切割平台(1)底部固定设置有支撑座(2),所述切割平台(1)上端两侧滑动连接有连接杆(3),所述滑槽(101)内设置有螺纹轴(4),所述螺纹轴(4)与连接杆(3)下端螺纹连接,所述滑槽(101)一侧固定设置有传动电机(5),所述切割平台(1)上端固定设置有支撑块(6),所述支撑块(6)上端固定设置有切割电机(7),所述切割电机(7)动力输出端固定连接有切割刀片(701),所述连接杆(3)内侧固定连接有液压伸缩杆(8),所述液压伸缩杆(8)固定连接有折型限位块(9),所述折型限位块(9)上端螺纹贯穿连接螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)下端转动连接有限位板(11),所述PCB板材(12)活动放置于折型限位块(9)之间。

2.根据权利要求1所述的一种线路板生产用模板切割机,其特征在于:所述支撑座(2)的底部和折型限位块(9)的内侧均固定设置有缓冲层,所述缓冲层为橡胶垫结构。

3.根据权利要求1所述的一种线路板生产用模板切割机,其特征在于:所述连接杆(3)下端固定设置有滑块(301),所述滑块(301)开设有螺纹孔(302),所述滑块(301)与滑槽(101)滑动配合,所述连接杆(3)通过螺纹孔(302)与螺纹轴(4)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种线路板生产用模板切割机,其特征在于:所述螺纹轴(4)一端与传动电机(5)动力输出端固定连接,所述螺纹轴(4)另一端通过轴承与滑槽(101)内壁转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种线路板生产用模板切割机,其特征在于:所述螺纹杆(10)上端固定设置有旋转把手,所述螺纹杆(10)下端通过轴承与限位板(11)转动连接。

一种线路板生产用模板切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板生产领域，具体为一种线路板生产用模板切割机。

背景技术

[0002] PCB(Printed Circuit Board)，中文名称为印制电路板，又称印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体。由于它是采用电子印刷术制作的，故被称为“印刷”电路板。

[0003] 传统的PCB板切割设备采用高压水或机械刀具等接触式手段实现对基板的切割。一方面，由于采用接触式切割时需要使基板受到一定的切削力，进而导致对基板的夹紧力增大，容易使板内的微小电路损坏；另一方面，高压水切削和机械刀具切削还会造成基板带有水珠和切削粉末，需要额外的附加的工序加以处理。此外，传统的PCB板切割设备，无论是用高压水冲还是用砂轮切割，其自动化程度比较低，受切削力的影响，PCB板的定位夹紧机构容易损坏板内电路，加工精度也不是很高，只能达到0.05mm。

[0004] 基于上述背景，越来越多的PCB板切割设备相关专利被公开公布，例如中国专利申请号为CN201620824329.4一种PCB板快速切割装置，包括水平放置的底座，底座上设置两个垂直其上表面的导向柱，两个导向柱套设于横梁上，横梁保持水平，两个导向柱的上端设有螺纹配合的定位螺母，在横梁的下表面设有切刀，在两个导向柱之间、底座上表面设有两个用于限制PCB板左右移动的限位挡板，在横梁的上表面设有驱动横梁上下运动的驱动装置。

[0005] 该现有的PCB板切割装置固定效果差，同时整体装置不具备减震结构，切割过程中容易产生振动从而使切割效果产生偏差。

[0006] 针对上述问题，本实用新型设计了一种线路板生产用模板切割机，以解决上述背景问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种线路板生产用模板切割机，以解决上述背景技术中提出的现有的PCB板切割装置固定效果差，同时整体装置不具备减震结构，切割过程中容易产生振动从而使切割效果产生偏差的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种线路板生产用模板切割机，包括切割平台和PCB板材，所述切割平台上端两侧开设有滑槽，所述切割平台底部固定设置有支撑座，所述切割平台上端两侧滑动连接有连接杆，所述滑槽内设置有螺纹轴，所述螺纹轴与连接杆下端螺纹连接，所述滑槽一侧固定设置有传动电机，所述切割平台上端固定设置有支撑块，所述支撑块上端固定设置有切割电机，所述切割电机动力输出端固定连接有切割刀片，所述连接杆内侧固定连接有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆固定连接有折型限位块，所述折型限位块上端螺纹贯穿连接螺纹杆，所述螺纹杆下端转动连接有限位板，所述PCB板材活动放置于折型限位块之间。

[0009] 优选的，所述支撑座的底部和折型限位块的内侧均固定设置有缓冲层，所述缓冲

层为橡胶垫结构。

[0010] 优选的，所述连接杆下端固定设置有滑块，所述滑块开设有螺纹孔，所述滑块与滑槽滑动配合，所述连接杆通过螺纹孔与螺纹轴螺纹连接。

[0011] 优选的，所述螺纹轴一端与传动电机动力输出端固定连接，所述螺纹轴另一端通过轴承与滑槽内壁转动连接。

[0012] 优选的，所述螺纹杆上端固定设置有旋转把手，所述螺纹杆下端通过轴承与限位板转动连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型根据需要切割的PCB板材宽度，通过调节两组液压伸缩杆驱动折型限位块对需要切割的 PCB板材进行初步横向固定，再通过螺纹杆下压限位板对板材进行深度加固，大大提升了整体的稳定性。同时，对板材固定接触面设置有橡胶垫，配合支撑座底部的橡胶垫，可有效降低切割过程中产生的振动对切割产生的影响。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型图1中切割平台结构俯视图；

[0017] 图3为本实用新型图1中连接杆结构示意图。

[0018] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0019] 1-切割平台，101-滑槽，2-支撑座，3-连接杆，301-滑块，302-螺纹孔， 4-螺纹轴，5-传动电机，6-支撑块，7-切割电机，701-切割刀片，8-液压伸缩杆，9-折型限位块，10-螺纹杆，11-限位板，12-PCB板材。

具体实施方式

[0020] 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作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] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种线路板生产用模板切割机，包括切割平台1和PCB板材12其特征在于：切割平台1上端两侧开设有滑槽101，切割平台1底部固定设置有支撑座2，切割平台1上端两侧滑动连接有连接杆3，滑槽101内设置有螺纹轴4，螺纹轴4与连接杆3下端螺纹连接，滑槽101一侧固定设置有传动电机5，切割平台1上端固定设置有支撑块6，支撑块6上端固定设置有切割电机7，切割电机7动力输出端固定连接有切割刀片701，连接杆3内侧固定连接有液压伸缩杆8，液压伸缩杆8固定连接有折型限位块9，折型限位块9上端螺纹贯穿连接螺纹杆10，螺纹杆10 下端转动连接有限位板11，PCB板材12活动放置于折型限位块9之间。

[0022] 其中，支撑座2的底部和折型限位块9的内侧均固定设置有缓冲层，缓冲层为橡胶垫结构，可有效的缓冲切割过程中整体设备产生的振动，确保切割工艺的稳定性。连接杆3下端固定设置有滑块301，滑块301开设有螺纹孔 302，滑块301与滑槽101滑动配合，连接杆3通过螺纹孔302与螺纹轴4螺纹连接，通过滑槽101和滑块301的滑动限位配合，电机驱动连接杆3沿着滑槽101方向传动。螺纹轴4一端与传动电机5动力输出端固定连接，螺纹轴4另一端通过轴承与滑槽101内壁转动连接。螺纹杆10上端固定设置有旋转把手，螺纹杆10下端通过轴承与限位板11转动连接，转动螺纹杆10上端的旋转把手通过螺纹杆10下端的轴承下压限位板11对PCB板材12进行固定。

[0023] 本实施例的一个具体应用为：本实用新型通过将PCB板材12放置于折型限位块9内侧，根据PCB板材12宽度调节液压伸缩杆8，通过推动两组折型限位块9对PCB板材12进行初步固定，转动螺纹杆10上端的旋转把手通过螺纹杆10下端的轴承下压限位板11对PCB板材12进行固定，而折型限位块 9内侧和限位板11下端均设置有橡胶垫，可有效减少与PCB板材12接触面对板材的损伤，同时也可以对切割过程中产生的振动进行缓冲。通过启动传动电机5带动螺纹杆10转动，通过滑槽101和滑块301的滑动限位配合，驱动连接杆3沿着滑槽101方向传动，从而带动PCB板材12往切割刀片701 方向移动，通过打开切割电机7开关带动切割刀片701转动PCB板材12进行切割，同时支撑座2底部的橡胶垫可有效的缓冲切割过程中整体设备产生的振动，确保切割工艺的稳定性。

[0024] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0025] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

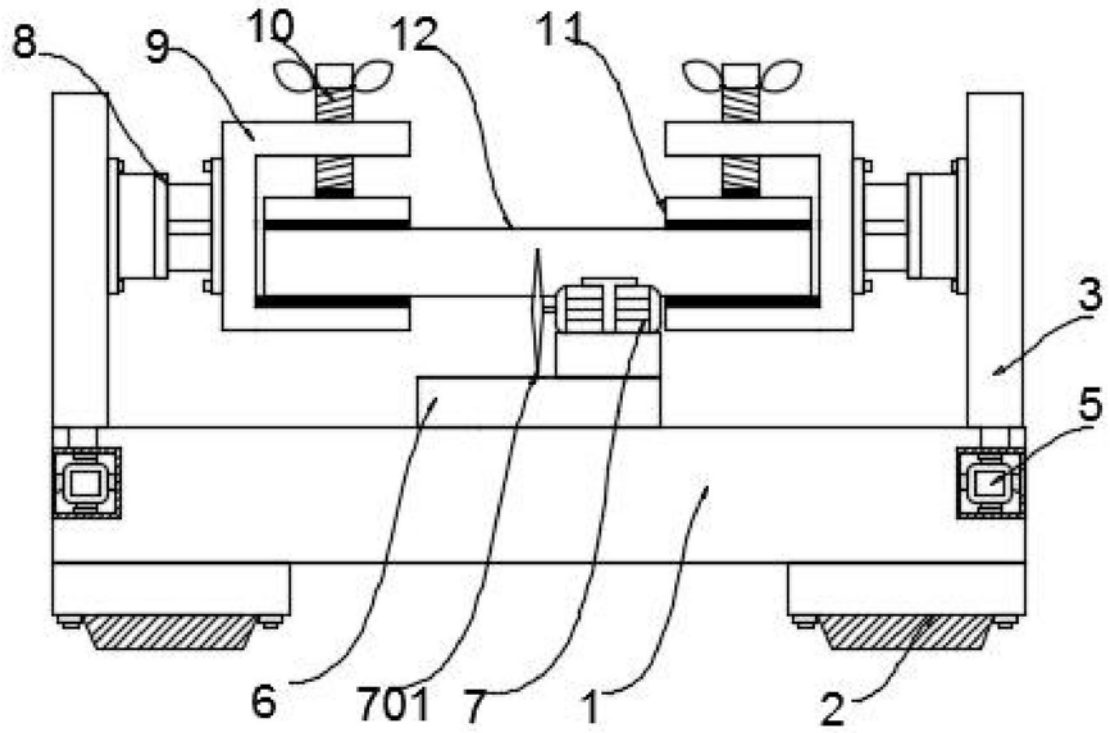


图1

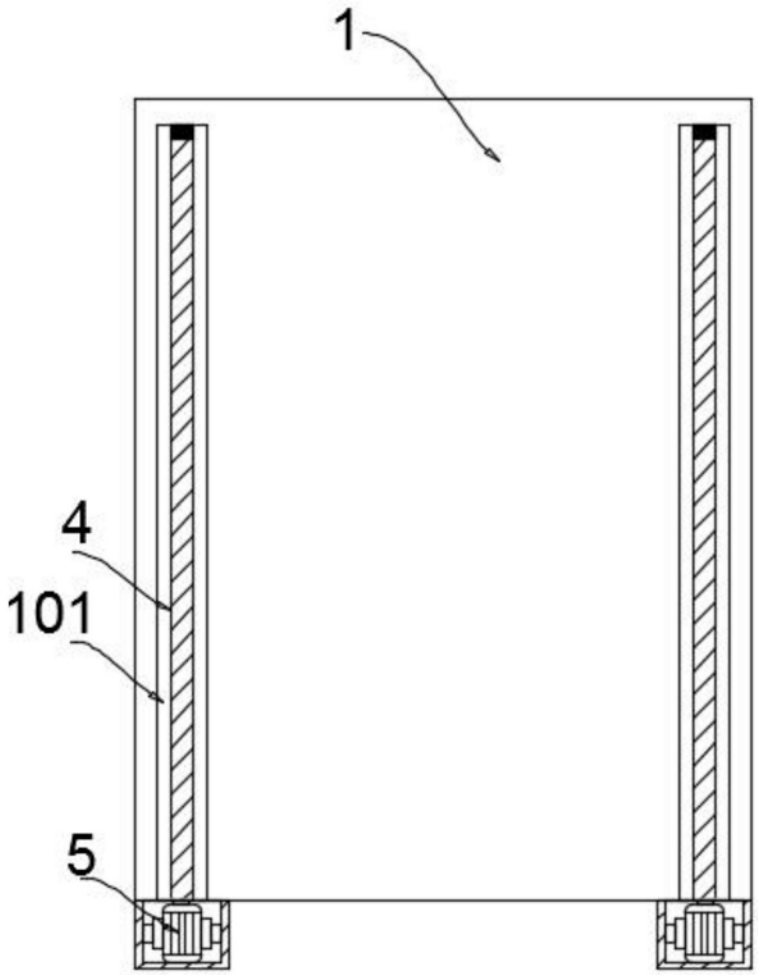


图2

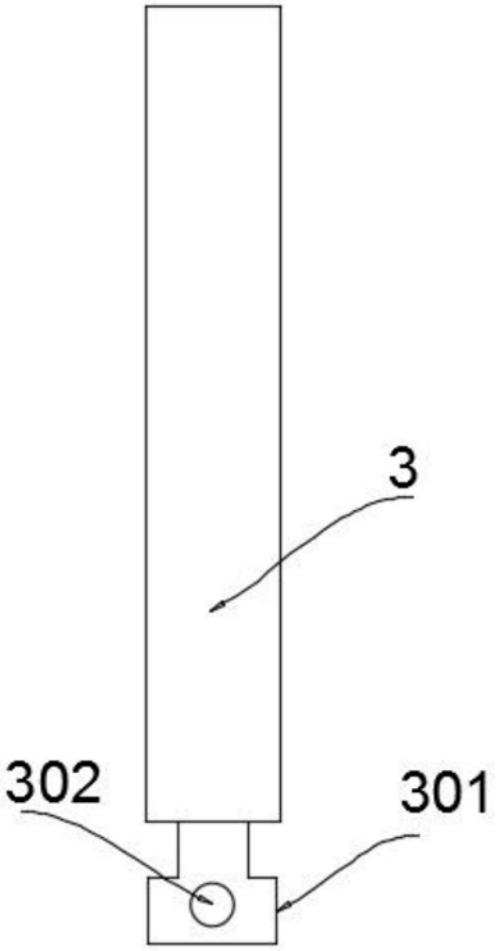


图3