(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221531784 U
(45)授权公告日 2024.08.13

(21)申请号 202420082757.9

(22)申请日 2024.01.13

(73)专利权人 深圳市润阳电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道碧头社区第二工业区许屋路4号第10栋G区

(72)发明人 旷国英

(74)专利代理机构 深圳中恒科专利代理有限公司 44808
专利代理师 孙静静

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

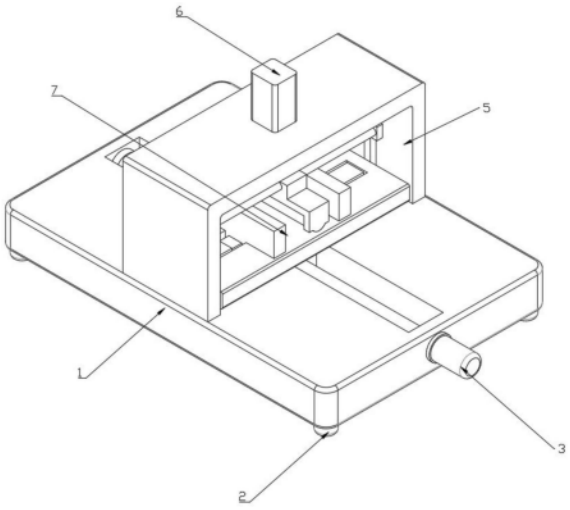
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种FPC多道弯折加工治具

(57)摘要

本实用新型涉及折弯机技术领域,且公开了一种FPC多道弯折加工治具。通过设置的移动结构和折弯结构,利用转动下的螺纹杆B带动滑块A在滑槽A内实现滑动,从而调节移动板的距离,满足不同位置的压弯步骤,通过电动缸的伸缩端带动压杆向下移动,从而对FPC板实现压弯步骤,弯折度进行调整工作,提高了使用时的适应性。通过设置的移动结构和折弯结构,利用转动下的螺纹杆B带动滑块A在滑槽A内实现滑动,从而调节移动板的距离,满足不同位置的压弯步骤,通过电动缸的伸缩端带动压杆向下移动,从而对FPC板实现压弯步骤,弯折度进行调整工作,提高了使用时的适应性。



CN 221531784 U

1.一种FPC多道弯折加工治具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部设置有支撑脚(2),所述底座(1)的顶部固定连接有顶架(5),所述底座(1)的顶部设置有移动结构(3),所述移动结构(3)上设置有定位结构(7),所述移动结构(3)包括:电机A(301),所述电机A(301)的输出轴固定连接有螺纹杆B,所述底座(1)的顶部开设有滑槽A(302),所述螺纹杆B的另一端通过轴承与滑槽A(302)的槽壁转动连接,所述螺纹杆B的表面螺纹套设有滑块A(303),所述顶架(5)上设置有折弯结构(6),所述折弯结构(6)包括:电动缸(601),所述电动缸(601)固定安装在顶架(5)的顶部,所述电动缸(601)的伸缩端固定连接有压块(602),所述压块(602)的两侧分别固定连接有滑块C(603),所述顶架(5)的内侧开设有滑槽B(605),所述压块(602)的底部滑动连接有压杆(604),所述压块(602)的外壁固定连接有电机C(608),所述电机C(608)的输出轴通过联轴器固定连接有螺纹杆A(606),所述螺纹杆A(606)的表面螺纹套设有滑块B(607)。

2.根据权利要求1所述的一种FPC多道弯折加工治具,其特征在于:所述定位结构(7)包括:安装槽(701),所述安装槽(701)开设在移动板(304)的顶部,所述安装槽(701)内固定连接有电动推杆(702),所述电动推杆(702)的伸缩端固定连接有定位板(703),所述定位板(703)与安装槽(701)的槽壁接触且滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种FPC多道弯折加工治具,其特征在于:所述支撑脚(2)的数量为四个,四个所述支撑脚(2)分别对称且固定连接在底座(1)的底部四角处。

4.根据权利要求1所述的一种FPC多道弯折加工治具,其特征在于:所述滑块A(303)与滑槽A(302)的槽壁接触且滑动连接,所述滑块C(603)与滑槽B(605)的槽壁接触且滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种FPC多道弯折加工治具,其特征在于:所述压块(602)的外侧开设有滑槽D,所述滑块B(607)与压块(602)的外接触且与滑槽D的槽壁滑动连接。

6.根据权利要求2所述的一种FPC多道弯折加工治具,其特征在于:所述电机A(301)、电机B以及电动缸(601)和电动推杆(702)分别通过导线与外部电源电性连接,所述顶架(5)的外侧设置有电机A(301)、电机B以及电动缸(601)和电动推杆(702)的控制开关。

一种FPC多道弯折加工治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机技术领域,具体为一种FPC多道弯折加工治具。

背景技术

[0002] 柔性印刷电路板即FPC板用途广泛,能够在一定程度上通过弯曲适应多种安装空间的布置需求。在某些工况下,FPC板会出现以特定角度和行程弯折的动态变化,为此需要用测试治具对FPC板进行弯曲测试实验,研究弯折次数对电路板性能的影响。

[0003] 如中国专利公告号为CN219799010U,该专利文献所公开的技术方案如下:包括底座,所述底座内部设置有空腔,所述底座的上端一侧设置有侧板;夹持组件,所述夹持组件设置在底座上端;所述夹持组件包括放置板一、放置板二和调节组件,所述放置板一和所述放置板二均滑动设置在底座上端,所述调节组件设置在底座内部空腔中且贯通底座上端与放置板一、放置板二的底端相连接。本实用新型通过设置的夹持组件,能够根据FPC板的具体大小规格,通过转动双向螺纹杆来调节放置板一与放置板二之间的距离,实现FPC板的合适放置,且通过将FPC板的一端放置在放置板二与压板之间的空隙中,并设置压板对FPC板起到下压固定作用,使得FPC板被固定夹持,不易移位。

[0004] 现有技术在使用的过程中虽然能够使得FPC板被固定夹持,不易移位,但是在需要调整弯折角度时,无法通过控制电机的启停来完成,造成无法对FPC板弯折的角度进行控制,造成使用的不便。为此我们对现有技术做出改进并提出一种FPC多道弯折加工治具。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种FPC多道弯折加工治具,其优点在于:对FPC板实现压弯步骤,能够对弯折度进行调整工作,提高了使用时的适应性。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种FPC多道弯折加工治具,包括底座,所述底座的底部设置有支撑脚,所述底座的顶部固定连接有顶架,所述底座的顶部设置有移动结构,所述移动结构上设置有定位结构,所述移动结构包括:电机A,所述电机A的输出轴固定连接有螺纹杆B,所述底座的顶部开设有滑槽A,所述螺纹杆B的另一端通过轴承与滑槽A的槽壁转动连接,所述螺纹杆B的表面螺纹套设有滑块A,所述顶架上设置有折弯结构,所述折弯结构包括:电动缸,所述电动缸固定安装在顶架的顶部,所述电动缸的伸缩端固定连接有压块,所述压块的两侧分别固定连接有滑块C,所述顶架的内侧开设有滑槽B,所述压块的底部滑动连接有压杆,所述压块的外壁固定连接有电机C,所述电机C的输出轴通过联轴器固定连接有螺纹杆A,所述螺纹杆A的表面螺纹套设有滑块B。

[0009] 优选的,所述定位结构包括:安装槽,所述安装槽开设在移动板的顶部,所述安装槽内固定连接有电动推杆,所述电动推杆的伸缩端固定连接有定位板,所述定位板与安装槽的槽壁接触且滑动连接。

[0010] 优选的,所述支撑脚的数量为四个,四个所述支撑脚分别对称且固定连接在底座的底部四角处,通过设置的支撑脚对本装置实现支撑的作用。

[0011] 优选的,所述滑块A与滑槽A的槽壁接触且滑动连接,所述滑块C与滑槽B的槽壁接触且滑动连接,通过设置的滑槽A对滑块A起到限位的作用,使得滑块A在滑槽A内滑动的更加稳定,通过设置的滑槽B对滑块C内起到限位的作用,使得滑块C在滑槽B内滑动的更加稳定。

[0012] 优选的,所述压块的外侧开设有滑槽D,所述滑块B与压块的外接触且与滑槽D的槽壁滑动连接,通过设置的滑块B在滑槽D的槽壁滑动的更加稳定。

[0013] 优选的,所述电机A、电机B以及电动缸和电动推杆分别通过导线与外部电源电性连接,所述顶架的外侧设置有电机A、电机B以及电动缸和电动推杆的控制开关。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种FPC多道弯折加工治具,具备以下有益效果:

[0016] 一、该一种FPC多道弯折加工治具,通过设置的移动结构和折弯结构,利用转动下的螺纹杆B带动滑块A在滑槽A内实现滑动,从而调节移动板的距离,满足不同位置的压弯步骤,通过电动缸的伸缩端带动压杆向下移动,从而对FPC板实现压弯步骤,弯折度进行调整工作,提高了使用时的适应性。

[0017] 二、该一种FPC多道弯折加工治具,通过设置的定位结构,开设的安装槽对定位板起到限位的作用,则定位板在安装槽内滑动的更加稳定,利用电动推杆的伸缩端带动定位板在安装槽内实现滑动,利用定位板相邻的一面将FPC板进行夹持,从而方便对FPC板实现固定,提高了使用的便捷性。

附图说明

[0018] 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。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型主视图;

[0020] 图2为本实用新型结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型剖视图。

[0022] 图中:1、底座;2、支撑脚;3、移动结构;301、电机A;302、滑槽A;303、滑块A;304、移动板;5、顶架;6、折弯结构;601、电动缸;602、压块;603、滑块C;604、压杆;605、滑槽B;606、螺纹杆A;607、滑块B;608、电机C;7、定位结构;701、安装槽;702、电动推杆;703、定位板。

具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种FPC多道弯折加工治具,包括底座1,底座1的底部设置有支撑脚2,支撑脚2的数量为四个,四个支撑脚2分别对称且固定连接在底座1的底部四角处,通过设置的支撑脚2对本装置实现支撑的作用,底座1的顶部固定连接有顶架5,底座1的顶部设置有移动结构3,移动结构3上设置有定位结构7,移动结构3包括:电机A301,电机A301的输出轴固定连接有螺纹杆B,底座1的顶部开设有滑槽A302,螺纹杆B的另

一端通过轴承与滑槽A302的槽壁转动连接,螺纹杆B的表面螺纹套设有滑块A303,滑块A303与滑槽A302的槽壁接触且滑动连接,滑块C603与滑槽B605的槽壁接触且滑动连接,通过设置的滑槽A302对滑块A303起到限位的作用,使得滑块A303在滑槽A302内滑动的更加稳定,通过设置的滑槽B605对滑块C603内起到限位的作用,使得滑块C603在滑槽B605内滑动的更加稳定,顶架5上设置有折弯结构6,折弯结构6包括:电动缸601,电动缸601固定安装在顶架5的顶部,电动缸601的伸缩端固定连接有压块602,压块602的两侧分别固定连接有滑块C603,顶架5的内侧开设有滑槽B605,压块602的底部滑动连接有压杆604,压块602的外壁固定连接有电机C608,电机C608的输出轴通过联轴器固定连接有螺纹杆A606,螺纹杆A606的表面螺纹套设有滑块B607,压块602的外侧开设有滑槽D,滑块B607与压块602的外接触且与滑槽D的槽壁滑动连接,通过设置的滑块B607在滑槽D的槽壁滑动的更加稳定。

[0025] 在本实施例中,通过设置的移动结构3和折弯结构6,利用转动下的螺纹杆B带动滑块A303在滑槽A302内实现滑动,从而调节移动板304的距离,满足不同位置的压弯步骤,通过电动缸601的伸缩端带动压杆604向下移动,从而对FPC板实现压弯步骤,弯折度进行调整工作,提高了使用时的适应性。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1-3所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,定位结构7包括:安装槽701,安装槽701开设在移动板304的顶部,安装槽701内固定连接有电动推杆702,电动推杆702的伸缩端固定连接有定位板703,定位板703与安装槽701的槽壁接触且滑动连接,电机A301、电机B以及电动缸601和电动推杆702分别通过导线与外部电源电性连接,顶架5的外侧设置有电机A301、电机B以及电动缸601和电动推杆702的控制开关。

[0028] 在本实施例中,通过设置的定位结构7,开设的安装槽701对定位板703起到限位的作用,则定位板703在安装槽701内滑动的更加稳定,利用电动推杆702的伸缩端带动定位板703在安装槽701内实现滑动,利用定位板703相邻的一面将FPC板进行夹持,从而方便对FPC板实现固定,提高了使用的便捷性。

[0029] 下面具体说一下该一种FPC多道弯折加工治具的工作原理。

[0030] 如图1-3所示,首先将一种FPC多道弯折加工治具放置在相应的工作位置,然后检查确认装置的各个零部件是否均工作正常,检查确认蓄电池的电量是否充足,检查完成后即可使用,使用时通过从控制开关上启动电机A301,使得电机A301的输出轴带动螺纹杆B转动,利用转动下的螺纹杆B带动滑块A303在滑槽A302内实现滑动,从而调节移动板304的距离,通过从控制开关上启动电动推杆702,使电动推杆702的伸缩端带动定位板703在安装槽701内实现滑动,利用定位板703相邻的一面将FPC板进行夹持,通过从控制开关上启动电机C608,使电机C608的输出轴带动螺纹杆A606转动,利用转动下的螺纹杆A606带动滑块B607在滑槽D内实现滑动,从而调节压杆604的左右距离,满足不同位置的压弯步骤,通过启动电动缸601,使电动缸601的伸缩端带动压杆604向下移动,从而对FPC板实现压弯步骤。

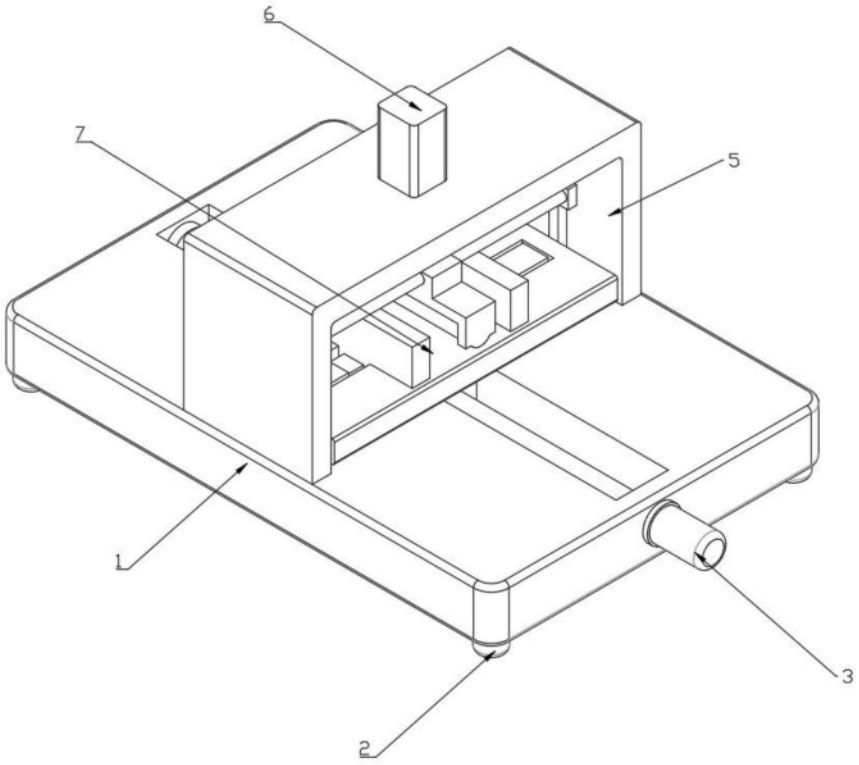


图1

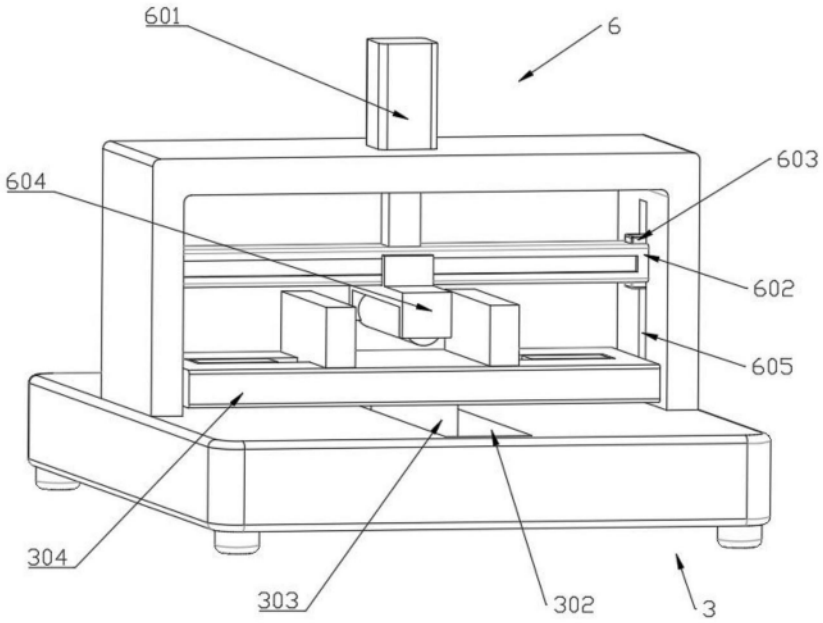


图2

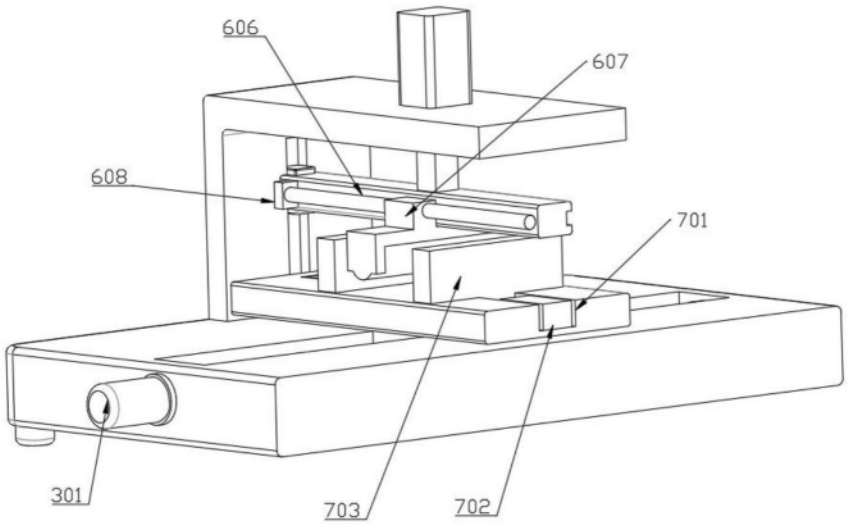


图3