



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214981443 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202120614956.6

(22) 申请日 2021.03.25

(73) 专利权人 杭州锦洲电子有限公司  
地址 311300 浙江省杭州市临安区玲珑街  
道玲珑山路645号

(72) 发明人 方传海 方丹

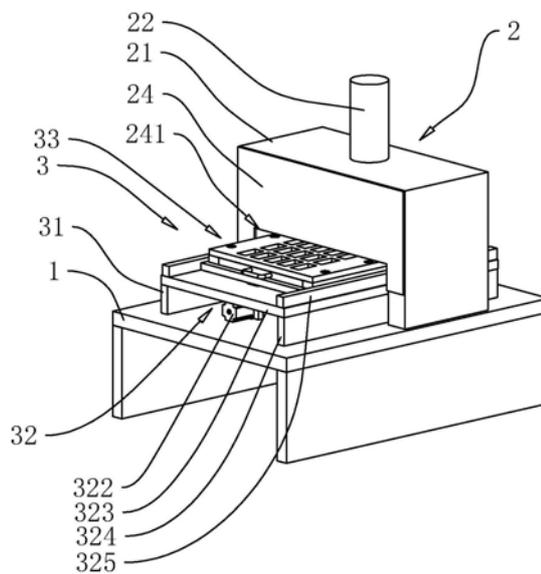
(51) Int. Cl.  
B26D 7/06 (2006.01)  
B26D 7/32 (2006.01)  
B26D 7/18 (2006.01)  
B26D 7/22 (2006.01)  
B26F 1/40 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种电路板冲床

(57) 摘要

本申请涉及一种电路板冲床,其包括支撑台和冲压机构,冲压机构包括冲压支撑架、冲压气缸,冲压机构还包括设于冲压气缸活塞杆端部的冲压上模;冲压机构还包括设于冲压支撑架两侧的冲压防护板,冲压防护板下侧开设有冲压口;冲床还包括用于进出电路板的的进出料机构,进出料机构设于支撑台上,进出料机构一端位于冲压机构内冲压下模的下侧、一端位于冲压机构外侧。进出料机构将电路板送入到冲压机构中,冲压机构对电路板进行冲切,然后进出料机构将电路板和废料带出,减少了人手工进入冲压机构内部的操作,提高了安全性,同时防护板从物理结构上尽可能的防止人手伸入冲压机构内,进一步提升了安全性。本申请具有提升电路板冲床安全性的效果。



CN 214981443 U

1. 一种电路板冲床,其特征在于:包括支撑台(1)和设于支撑台(1)上的冲压机构(2),所述冲压机构(2)包括冲压支撑架(21)、设于冲压支撑架(21)上的冲压气缸(22),所述冲压气缸(22)的活塞杆竖直向下,所述冲压机构(2)还包括设于冲压气缸(22)活塞杆端部的冲压上模(23);所述冲压机构(2)还包括设于冲压支撑架(21)两侧的冲压防护板(24),所述冲压防护板(24)下侧开设有用于进出电路板的冲压口(241);冲床还包括用于进出电路板的进出料机构(3),所述进出料机构(3)设于支撑台(1)上,所述进出料机构(3)一端位于冲压机构(2)内冲压下模(331)的下侧、一端位于冲压机构(2)外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种电路板冲床,其特征在于:所述冲压防护板(24)呈透明设置。

3. 根据权利要求1所述的一种电路板冲床,其特征在于:所述进出料机构(3)包括移动支撑架(31),和设于移动支撑架(31)上的移动组件(32),所述移动组件(32)包括与移动支撑架(31)转动连接的移动丝杆(321)、设于移动丝杆(321)一端的移动伺服电机(322)和位于移动支撑架(31)远离支撑台(1)一侧且与移动丝杆(321)螺纹连接的移动平板(323);所述进出料机构(3)还包括设于移动平板(323)上用于承载电路板的接料组件(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种电路板冲床,其特征在于:所述移动丝杆(321)位于移动支撑架(31)靠近支撑台(1)的一侧,所述移动支撑架(31)上开设有移动滑槽(311),所述移动平板(323)上设有位于穿过移动滑槽(311)的移动滑块(324),所述移动滑块(324)与移动丝杆(321)螺纹连接。

5. 根据权利要求3所述的一种电路板冲床,其特征在于:所述移动支撑架(31)上在移动平板(323)两侧均设有移动导向块(325)。

6. 根据权利要求3所述的一种电路板冲床,其特征在于:所述接料组件(33)包括设于移动平板(323)上的冲压下模(331),所述冲压下模(331)上开设有用于冲压电路板的冲压孔(3311)。

7. 根据权利要求6所述的一种电路板冲床,其特征在于:所述冲压下模(331)靠近移动平板(323)一侧设有冲压垫块(332),所述冲压垫块(332)设有两个,分别位于冲压下模(331)的两侧,所述冲压垫块(332)、冲压下模(331)移动平板(323)之间构成接料通道(333)。

8. 根据权利要求7所述的一种电路板冲床,其特征在于:所述接料通道(333)内设有接料平板(334),所述接料平板(334)与移动平板(323)滑动连接。

## 一种电路板冲床

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电路板生产的技术领域,尤其是涉及一种电路板冲床。

### 背景技术

[0002] 印制电路板生产前,将单元产品拼接设计成拼板整板后再加工制作,生产制作流程到后段成型制程时,采用冲切工艺将单元产品从拼板整板中加工分离出来。

[0003] 但现有的电路板冲切的冲床缺少安全防护装置,需要人工将电路板放到冲床内,人工可以接触到冲床内,存在安全隐患容易使人工受伤的风险。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为现有电路板冲床存在有安全隐患的缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 为了提升电路板冲压时的安全性,本申请提供一种电路板冲床。

[0006] 本申请提供的一种电路板冲床采用如下的技术方案:

[0007] 一种电路板冲床,包括支撑台和设于支撑台上的冲压机构,所述冲压机构包括冲压支撑架、设于冲压支撑架上的冲压气缸,所述冲压气缸的活塞杆竖直向下,所述冲压机构还包括设于冲压气缸活塞杆端部的冲压上模;所述冲压机构还包括设于冲压支撑架两侧的冲压防护板,所述冲压防护板下侧开设有用于进出电路板的冲压口;冲床还包括用于进出电路板的进出料机构,所述进出料机构设于支撑台上,所述进出料机构一端位于冲压机构内冲压下模的下侧、一端位于冲压机构外侧。

[0008] 通过采用上述技术方案,进出料机构将电路板送入到冲压机构中,冲压机构对电路板进行冲切,然后进出料机构将电路板和废料带出,减少了人手工进入冲压机构内部的操作提高了安全性,同时防护板从物理结构上尽可能的防止人手伸入冲压机构内,进一步提升了安全性。

[0009] 可选的,所述冲压防护板呈透明设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,可通过冲压防护板观察冲压机构内的情况,尽可能避免冲压故障,提升安全性。

[0011] 可选的,所述进出料机构包括移动支撑架,和设于移动支撑架上的移动组件,所述移动组件包括与支撑架转动连接的移动丝杆、设于移动丝杆一端的移动伺服电机和位于移动支撑架远离支撑台一侧且与移动丝杆螺纹连接的移动平板;所述进出料机构还包括设于移动平板上用于承载电路板的接料组件。

[0012] 通过采用上述技术方案,将电路板放到移动平板的接料组件上,移动伺服电机带动移动丝杆转动,移动丝杆转动带动移动平板进入到冲压机构中,进行冲切,冲切后,移动丝杆再转动,将接料组件带出,完成电路板的冲切,减少人工接触冲压机构内部的操作,提升了安全性。

[0013] 可选的,所述移动丝杆位于移动支撑架靠近支撑台的一侧,所述移动支撑架上开设有移动滑槽,所述移动平板上设有位于穿过移动滑槽的移动滑块,所述移动滑块与移动

丝杆螺纹连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,移动平板上的移动滑块位于移动支撑架的移动滑槽内,使移动平板运动更稳定。

[0015] 可选的,所述移动支撑架上在移动平板两侧均设有移动导向块。

[0016] 通过采用上述技术方案,移动导向块,使移动平板前进更稳定,不容易偏移。

[0017] 可选的,所述接料组件包括设于移动平板上的冲压下模,所述冲压下模上开设有用于冲压电路板的冲压孔。

[0018] 通过采用上述技术方案,冲压上模向下冲压冲压下模上的电路板,电路板由冲压孔落到移动平板上,变异电路板被冲落。

[0019] 可选的,所述冲压下模靠近移动平板一侧设有冲压垫块,所述冲压垫块设有两个,分别位于冲压下模的两侧,所述冲压垫块、冲压下模移动平板之间构成接料通道。

[0020] 通过采用上述技术方案,电路板落到接料通道内,便于电路板取出。

[0021] 可选的,所述接料通道内设有接料平板,所述接料平板与移动平板滑动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,电路板掉落到接料平板上,拉出接料平板就可以取出冲切好的电路板,使电路板取出方便。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 进出料机构将电路板送入到冲压机构中,冲压机构对电路板进行冲切,然后进出料机构将电路板和废料带出,减少了人手工进入冲压机构内部的操作提高了安全性,同时防护板从物理结构上尽可能的防止人手伸入冲压机构内,进一步提升了安全性。

## 附图说明

[0025] 图1是本申请实施例一种电路板冲床整体结构示意图。

[0026] 图2是本申请实施例一种电路板冲床爆炸结构示意图。

[0027] 附图标记说明:1、支撑台;2、冲压机构;21、冲压支撑架;22、冲压气缸;23、冲压上模;24、冲压防护板;241、冲压口;3、进出料机构;31、移动支撑架;311、移动滑槽;32、移动组件;321、移动丝杆;322、移动伺服电机;323、移动平板;324、移动滑块;325、移动导向块;33、接料组件;331、冲压下模;3311、冲压孔;332、冲压垫块;333、接料通道;334、接料平板。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种电路板冲床。

[0030] 参照图1、2,一种电路板冲床包括支撑台1、冲压机构2和进出料机构3,冲压机构2和进出料机构3均设置于支撑台1上,进出料机构3一端伸入冲压机构2内、一端位于冲压机构2外;进出料机构3将电路板带到冲压机构2内进行冲压,再将冲压后的电路板带出,减少了人工手伸入冲压机构2中取放电路板的动作,提升了安全性。

[0031] 为提升冲压机构2的安全性,冲压机构2包括冲压支撑架21、冲压气缸22、冲压上模23、冲压防护板24。冲压支撑架21通过焊接固定于支撑台1上,冲压气缸22通过螺栓固定于冲压支撑架21上,冲压气缸22的活塞杆竖直向下,冲压上模23通过螺栓固定于冲压气缸22的活塞杆端部,冲压防护板24设有两个,分别位于冲压支撑架21的两侧,冲压防护板24通过

螺钉与冲压支撑架21固定连接。冲压防护板24下侧开设有便于进出料机构3进出料的的冲压口241。冲压防护板24从结构方面尽可能避免了人工手伸入冲压机构2,提升了冲压机构2的安全性。

[0032] 为进一步提升冲压过程的安全性,进出料机构3包括移动支撑架31、移动组件32。移动支撑架31通过焊接固定于支撑台1上,移动支撑架31上沿电路板前进方向开设有移动滑槽311;移动组件32包括移动丝杆321、移动伺服电机322、移动平板323、移动滑块324和移动导向块325;移动平板323位于移动支撑架31远离支撑台1一侧且与移动支撑架31滑动连接,移动丝杆321位于移动支撑架31靠近支撑台1一侧,移动丝杆321两端通过轴承座与移动支撑架31转动连接,移动伺服电机322设于移动丝杆321一端,移动伺服电机322的输出轴与移动丝杆321通过联轴器固定连接,移动伺服电机322通过螺栓固定于移动支撑架31上,移动滑块324穿过移动滑槽311,移动滑块324一端与移动平板323通过焊接固定连接、另一端与移动丝杆321螺纹连接,使移动丝杆321能够带动移动平板323移动;移动导向块325设有两条,分别位于移动支撑架31上移动平板323的两侧,移动导向块325通过螺栓固定于移动支撑架31上,移动导向块325对移动平板323起导向作用,使移动平板323能够稳定的在移动支撑架31上滑动,减少偏移的可能性。移动伺服电机322带动移动丝杆321转动,移动丝杆321带动移动滑块324移动,进而带动移动平板323在移动支撑架31上滑动,将电路板带入到冲压机构2中,然后再带出,减少人工向冲压机构2中取放电路板的操作,提升了安全性。

[0033] 为使电路板能够冲压后更好地取出,接料组件33包括冲压下模331、冲压垫块332和接料平板334,冲压垫块332设有两个分别通过螺栓固定于移动平板323上,冲压下模331再通过螺栓固定于冲压垫块332上,冲压下模331、冲压垫块332和移动平板323之间构成了接料通道333,接料平板334位于接料通道333内且能够滑动,冲压下模331上开设有匹配电路板的冲压孔3311。当电路板放到冲压下模331上,移动组件32的移动平板323带动接料组件33进入到冲压机构2内,冲压上模23压向冲压下模331,将电路板上的电路板单元冲切出,电路板就从冲压孔3311掉落到接料平板334上。然后移动平板323再将接料组件33带出冲压机构2,然后拉出接料平板334就得到所需的电路板单元。使冲压取料过程方便快捷。

[0034] 本申请实施例一种电路板冲床的实施原理为:

[0035] 保护措施一,冲压防护板24,冲压防护板24从结构方面尽可能避免了人工手伸入冲压机构2,提升了冲压机构2的安全性。

[0036] 保护措施二,进出料机构3,移动伺服电机322带动移动丝杆321转动,移动丝杆321带动移动滑块324移动,进而带动移动平板323在移动支撑架31上滑动,将电路板带入到冲压机构2中,然后再带出,减少人工向冲压机构2中取放电路板的操作,提升了安全性。

[0037] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

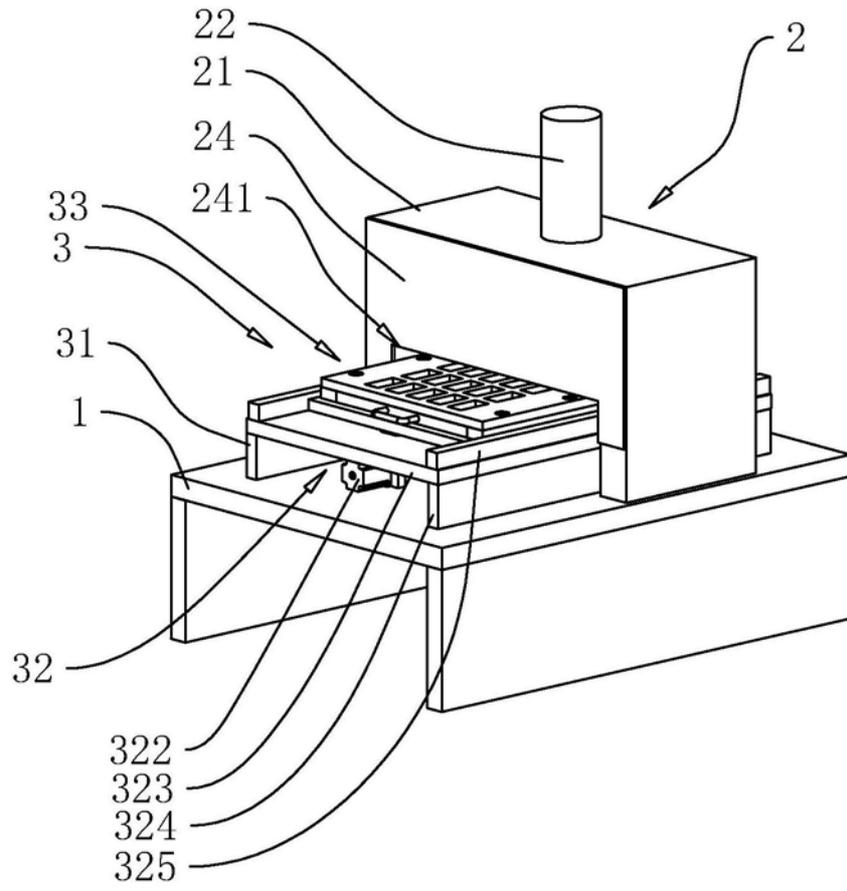


图1

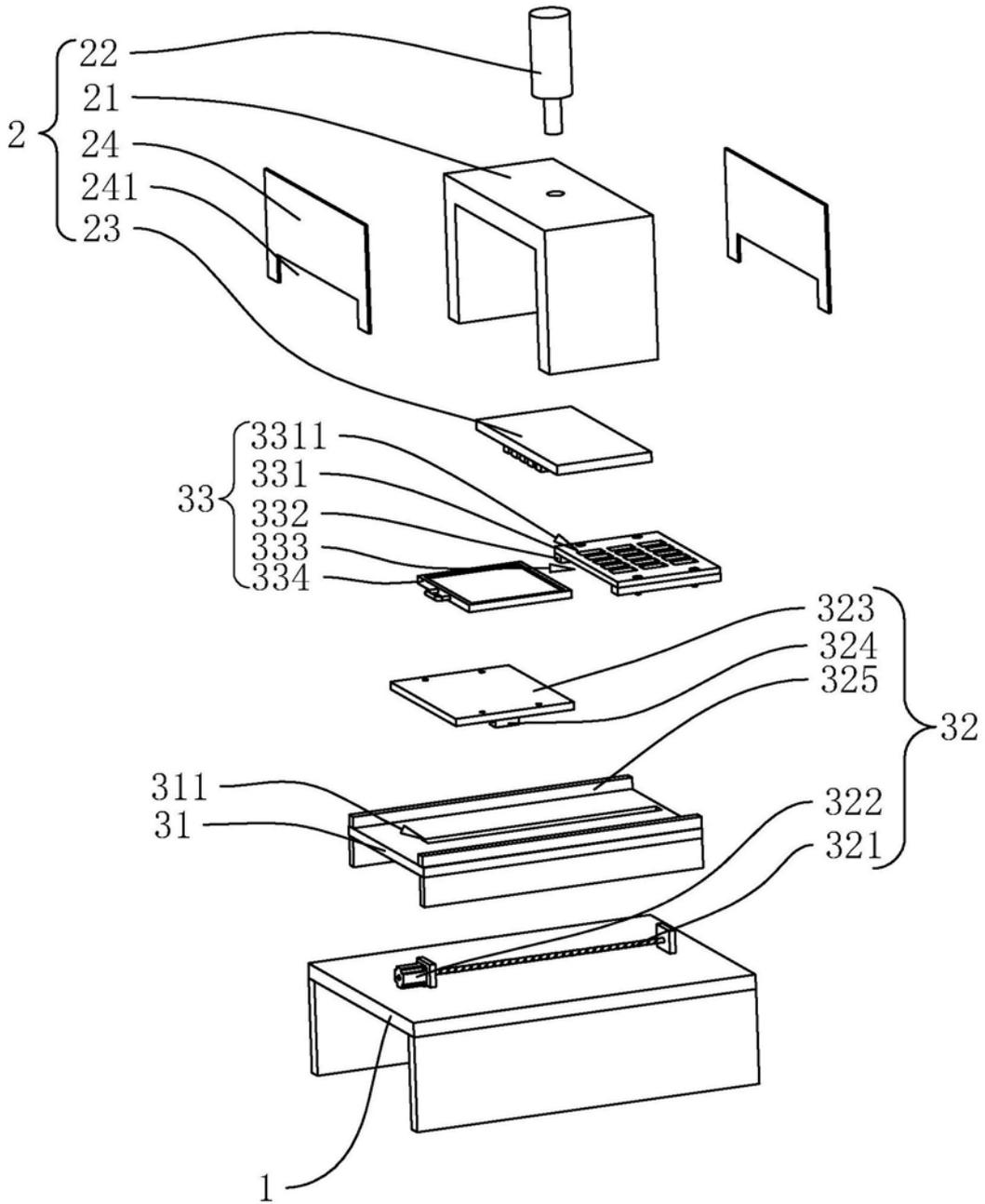


图2