



(21) 申请号 202110330904.0

(22) 申请日 2021.03.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113015342 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(73) 专利权人 武平飞天电子科技有限公司

地址 364302 福建省龙岩市武平县岩前工业集中区标准厂房A-10幢

(72) 发明人 曾迪 林兴胜 陈静秋 郭晓晖

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638

专利代理师 王新爱

(51) Int.Cl.

H05K 3/06 (2006.01)

H05K 3/46 (2006.01)

(56) 对比文件

TW M461281 U, 2013.09.01

JP 2004152987 A, 2004.05.27

CN 209982853 U, 2020.01.21

CN 210190004 U, 2020.03.27

CN 107580413 A, 2018.01.12

审查员 祝凤娟

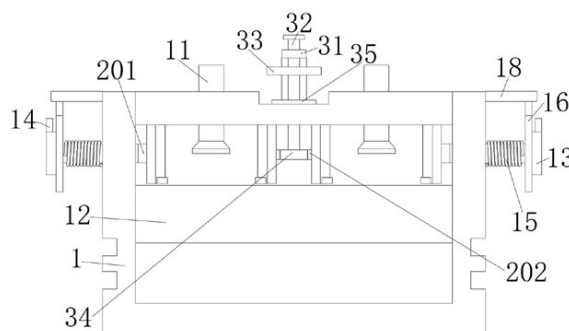
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种多层线路板的蚀刻加工装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及线路板的蚀刻加工装置技术领域,具体为一种多层线路板的蚀刻加工装置及方法,通过对本发明的设置,可使得装置的内部存在对线路板校正的机构,这样有利于对运输中的线路板进行规整,进而可以有效的放置线路板出现喷涂不均,或者漏喷、少喷的现象,同时此校正机构可以根据宽度不同的线路板进行调整,这样就可以增加本装置运输线路板的多样性;通过对双向的校正机构的设置,可使得传送带的宽度被充分利用,这样不仅可以充分利用大量的空间,还可以加快线路板的生产速度,进而可以大大提高线路板的生产效率,并且此装置的构造简单,使用快捷方便,适合广泛使用。



1. 一种多层线路板的蚀刻加工装置,包括防护外框(1),其特征在于:所述防护外框(1)中端两侧对称设置有蚀刻喷头(11),且防护外框(1)内端中侧设置有转轴连接的传送带(12),所述防护外框(1)一端两侧贯穿设置有螺纹连接的调节螺杆(13),且调节螺杆(13)一端一侧设置有一体成型的归零指针(14),所述调节螺杆(13)一端套有复位弹簧(15),且调节螺杆(13)一端套有第一刻度盘(16),所述第一刻度盘(16)上端设置有螺钉连接的凸形限位板(17),所述防护外框(1)上端两侧对称设置有螺钉连接的侧翼支撑板(18),且侧翼支撑板(18)下端贯穿开设有凸形滑槽(19),所述防护外框(1)内端设置有校正组件(2),且校正组件(2)设置包括有导向板(21),所述导向板(21)一端设置有一体成型的增距引向板(22),且增距引向板(22)下端一侧设置转轴连接的第一校正转盘(23),所述导向板(21)下端均匀设置有转轴连接的第二校正转盘(24),且导向板(21)上端一侧设置螺钉连接的梯形限位块(25),所述防护外框(1)上端一侧设置螺钉连接的伸缩柱(3),且伸缩柱(3)上端设置有螺钉连接的横向板(31),所述横向板(31)一端贯穿设置有锁紧螺杆(32),且锁紧螺杆(32)下方设置有调距转杆(33),所述调距转杆(33)下端设置有焊接连接的椭圆转动块(34),且调距转杆(33)中端贯穿设置有第二刻度盘(35),所述调距转杆(33)中端一侧设置有一体成型的指向针(36);

所述校正组件(2)设置分布在防护外框(1)内端两侧以及防护外框(1)内端中侧的两个侧边,且防护外框(1)两侧的导向板(21)的一端中侧设置有U形承接块(201),U形承接块(201)与调节螺杆(13)之间设置的连接方式为转轴连接,所述防护外框(1)中端两侧边的导向板(21)一端中侧设置有半圆接触块(202),且半圆接触块(202)与椭圆转动块(34)设置接触;

所述的多层线路板的蚀刻加工装置的操作方法,包括以下步骤:

步骤1:初次调整导向板之间的间隔,根据装置传输上次的线路板对本次的线路板宽度进行预测,此时可根据两个线路板大小数值之差的二分之一,对调节螺杆进行调节,此时调节螺杆会通过U形承接块对导向板的距离进行调整;

步骤2:再次调整导向板之间的间隔,利用调距转杆对椭圆转动块进行转动,并且根据第二刻度盘与指向针对调距转杆的转动进行把控,当调距转杆调节完毕后,导向板之间的间隔调节完毕;

步骤3:放置线路板,此时即可把线路板放置到传送带上,并且在放置时可以同时放入两块线路板,引向板与导向板会让使得线路板不会出现偏离的现象,随后蚀刻喷头即可对线路板进行蚀刻喷洒。

2. 根据权利要求1所述的一种多层线路板的蚀刻加工装置,其特征在于:所述防护外框(1)内端中侧贯穿开设有梯形滑槽(101),且梯形滑槽(101)设置开设的长度与防护外框(1)内端设置宽度相同,所述梯形限位块(25)均设置在梯形滑槽(101)的内部,且梯形限位块(25)设置的宽度与导向板(21)设置的宽度相同。

3. 根据权利要求1所述的一种多层线路板的蚀刻加工装置,其特征在于:所述调节螺杆(13)转动一丝的距离为零点五毫米,所述复位弹簧(15)设置的防护外框(1)的外侧与第一刻度盘(16)的内端,且第一刻度盘(16)上设置有零刻度线,所述凸形限位板(17)设置位于凸形滑槽(19)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种多层线路板的蚀刻加工装置,其特征在于:所述调距转杆

(33) 上端设置有对应锁紧螺杆 (32) 的螺纹孔, 且螺纹孔设置的深度不得高于十五毫米, 所述第二刻度盘 (35) 通过螺钉固定在防护外框 (1) 上, 且第二刻度盘 (35) 上设置的刻度间隔为零点五毫米。

一种多层线路板的蚀刻加工装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及线路板的蚀刻加工装置技术领域,具体为一种多层线路板的蚀刻加工装置及方法。

背景技术

[0002] PCB线路板蚀刻机通过蚀刻液将PCB线路板表面的一层金属箔层氧化还原,在PCB线路板制作过程中起到重要的作用,目前为了更好对线路板进行生产,同时防止工作人员长时间接触蚀刻液,因此现有技术下的一种线路板的蚀刻加工装置可以实现机器自动化,并且此装置蚀刻喷涂、清洗线路板、烘干线路板为一体,进而可以给工作人员带来极大的便利。

[0003] 但此装置仍存在一定的问題,具体为,现有装置的内部并没有对线路进行校正的机构,这样当传动带把线路板输送到装置内部时,线路板运输不规整,会出现蚀刻液喷涂不均匀,或者出现漏喷、少喷的现象,进而会影响到线路板的后期生产,进一步的如果可以利用传送带的宽度,实现双向运输线路板进行蚀刻喷涂,这样会大大的增加线路板的生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多层线路板的蚀刻加工装置,以解决上述过程中所提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多层线路板的蚀刻加工装置,所述防护外框中端两侧对称设置有蚀刻喷头,且防护外框内端中侧设置有转轴连接的传送带,所述防护外框一端两侧贯穿设置有螺纹连接的调节螺杆,且调节螺杆一端一侧设置有一体成型的归零指针,所述调节螺杆一端套有复位弹簧,且调节螺杆一端套有第一刻度盘,所述第一刻度盘上端设置有螺钉连接的凸形限位板,所述防护外框上端两侧对称设置有螺钉连接的侧翼支撑板,且侧翼支撑板下端贯穿开设有凸形滑槽,所述防护外框内端设置有校正组件,且校正组件设置包括有导向板,所述导向板一端设置有一体成型的增距引向板,且增距引向板下端一侧设置转轴连接的第一校正转盘,所述导向板下端均匀设置有转轴连接的第二校正转盘,且导向板上端一侧设置螺钉连接的梯形限位块,所述防护外框上端一侧设置螺钉连接的伸缩柱,且伸缩柱上端设置有螺钉连接的横向板,所述横向板一端贯穿设置有锁紧螺杆,且锁紧螺杆下方设置有调距转杆,所述调距转杆下端设置有焊接连接的椭圆转动块,且调距转杆中端贯穿设置有第二刻度盘,所述调距转杆中端一侧设置有一体成型的指向针。

[0006] 优选的,所述防护外框内端中侧贯穿开设有梯形滑槽,且梯形滑槽设置开设的长度与防护外框内端设置宽度相同,所述梯形限位块均设置在梯形滑槽的内部,且梯形限位块设置的宽度与导向板设置的宽度相同。

[0007] 优选的,所述校正组件设置分布在防护外框内端两侧以及防护外框内端中侧的两

个侧边,且防护外框两侧的导向板的一端中侧设置有U形承接块,U形承接块与调节螺杆之间设置的连接方式为转轴连接,所述防护外框中端两侧边的导向板一端中侧设置有半圆接触块,且半圆接触块与椭圆转动块设置接触。

[0008] 优选的,所述调节螺杆转动一丝的距离为零点五毫米,所述复位弹簧设置的防护外框的外侧与第一刻度盘的内端,且第一刻度盘上设置有零刻度线,所述凸形限位板设置位于凸形滑槽的内部。

[0009] 优选的,所述调距转杆上端设置有对应锁紧螺杆的螺纹孔,且螺纹孔设置的深度不得高于十五毫米,所述第二刻度盘通过螺钉固定在防护外框上,且第二刻度盘上设置的刻度间隔为零点五毫米。

[0010] 一种多层线路板的蚀刻加工装置的操作方法,包括以下步骤:

[0011] 步骤:初次调整导向板之间的间隔,根据装置传输上次的线路板对本次的线路板宽度进行预测,此时可根据两个线路板大小数值之差的二分之一,对调节螺杆进行调节,此时调节螺杆会通过U形承接块对导向板的距离进行调整;

[0012] 步骤:再次调整导向板之间的间隔,利用调距转杆对椭圆转动块进行转动,并且根据第二刻度盘与指向针对调距转杆的转动进行把控,当调距转杆调节完毕后,导向板之间的间隔调节完毕;

[0013] 步骤:放置线路板,此时即可把线路板放置到传送带上,并且在放置时可以同时放入两块线路板,引向板与导向板会让使得线路板不会出现偏离的现象,随后蚀刻喷头即可对线路板进行蚀刻喷洒。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、通过对本发明的设置,可使得装置的内部存在对线路板校正的机构,这样有利于对运输中的线路板进行规整,进而可以有效的放置线路板出现喷涂不均,或者漏喷、少喷的现象,同时此校正机构可以根据宽度不同的线路板进行调整,这样则可以增加本装置运输线路板的多样性;

[0016] 2、通过对双向的校正机构的设置,可使得传送带的宽度被充分利用,这样不仅可以充分利用大量的空间,还可以加快线路板的生产速度,进而可以大大提高线路板的生产效率,并且此装置的构造简单,使用快捷方便,适合广泛使用。

附图说明

[0017] 图1为本发明立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明前视示意图;

[0019] 图3为本发明防护外框半剖立体示意图;

[0020] 图4为本发明校正机构立体示意图。

[0021] 图中:防护外框1、梯形滑槽101、蚀刻喷头11、传送带12、调节螺杆13、归零指针14、复位弹簧15、第一刻度盘16、凸形限位板17、侧翼支撑板18、凸形滑槽19、校正组件2、U形承接块201、半圆接触块202、导向板21、增距引向板22、第一校正转盘23、第二校正转盘24、梯形限位块25、伸缩柱3、横向板31、锁紧螺杆32、调距转杆33、椭圆转动块34、第二刻度盘35、指向针36。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1至图4,本发明提供一种技术方案:防护外框1中端两侧对称设置有蚀刻喷头11,且防护外框1内端中侧设置有转轴连接的传送带12,防护外框1一端两侧贯穿设置有螺纹连接的调节螺杆13,且调节螺杆13一端一侧设置有一体成型的归零指针14,调节螺杆13一端套有复位弹簧15,且调节螺杆13一端套有第一刻度盘16,第一刻度盘16上端设置有螺钉连接的凸形限位板17,防护外框1上端两侧对称设置有螺钉连接的侧翼支撑板18,且侧翼支撑板18下端贯穿开设有凸形滑槽19,防护外框1内端设置有校正组件2,且校正组件2设置包括有导向板21,导向板21一端设置有一体成型的增距引向板22,且增距引向板22下端一侧设置转轴连接的第一校正转盘23,导向板21下端均匀设置有转轴连接的第二校正转盘24,且导向板21上端一侧设置螺钉连接的梯形限位块25,防护外框1上端一侧设置螺钉连接的伸缩柱3,且伸缩柱3上端设置有螺钉连接的横向板31,横向板31一端贯穿设置有锁紧螺杆32,且锁紧螺杆32下方设置有调距转杆33,调距转杆33下端设置有焊接连接的椭圆转动块34,且调距转杆33中端贯穿设置有第二刻度盘35,调距转杆33中端一侧设置有一体成型的指向针36。

[0024] 防护外框1内端中侧贯穿开设有梯形滑槽101,且梯形滑槽101设置开设的长度与防护外框1内端设置宽度相同,梯形限位块25均设置在梯形滑槽101的内部,且梯形限位块25设置的宽度与导向板21设置的宽度相同。

[0025] 校正组件2设置分布在防护外框1内端两侧以及防护外框1内端中侧的两个侧边,且防护外框1两侧的导向板21的一端中侧设置有U形承接块201,U形承接块201与调节螺杆13之间设置的连接方式为转轴连接,防护外框1中端两侧边的导向板21一端中侧设置有半圆接触块202,且半圆接触块202与椭圆转动块34设置接触。

[0026] 调节螺杆13转动一丝的距离为零点五毫米,复位弹簧15设置的防护外框1的外侧与第一刻度盘16的内端,且第一刻度盘16上设置有零刻度线,凸形限位板17设置位于凸形滑槽19的内部。

[0027] 调距转杆33上端设置有对应锁紧螺杆32的螺纹孔,且螺纹孔设置的深度不得高于十五毫米,第二刻度盘35通过螺钉固定在防护外框1上,且第二刻度盘35上设置的刻度间隔为零点五毫米。

[0028] 一种多层线路板的蚀刻加工装置的操作方法,包括以下步骤:

[0029] 步骤1:初次调整导向板之间的间隔,根据装置传输上次的线路板对本次的线路板宽度进行预测,此时可根据两个线路板大小数值之差的二分之一,对调节螺杆进行调节,此时调节螺杆会通过U形承接块对导向板的距离进行调整;

[0030] 步骤2:再次调整导向板之间的间隔,利用调距转杆对椭圆转动块进行转动,并且根据第二刻度盘与指向针对调距转杆的转动进行把控,当调距转杆调节完毕后,导向板之间的间隔调节完毕;

[0031] 步骤3:放置线路板,此时即可把线路板放置到传送带上,并且在放置时可以同时

放入两块线路板,引向板与导向板会让使得线路板不会出现偏离的现象,随后蚀刻喷头即可对线路板进行蚀刻喷洒。

[0032] 工作原理:当需要对线路板进行运输并进行蚀刻喷涂时,利用增距引向板22初步对线路板进行限位,并且在第一校正转盘23的作用下,可对线路板的运输位置进行纠正,随后线路板随着导向板21持续运输,此时第二校正转盘24可对线路板的位置进行校正引向,当线路板达到蚀刻喷头11的下端时,线路板被蚀刻喷涂,此装置可以导向板21之间的间隔进行调整,具体为,对调节螺杆13进行转动,随后调节螺杆13可通过U形承接块201对防护外框1两侧的导向板21进行推动,同时第一刻度盘16会使得复位弹簧15发生蓄力形变,此外凸形限位块17会在凸形滑槽19的内部进行滑动,进一步的松开锁紧螺杆32,然后根据第二刻度板35与指向针36对调距转杆33进行调节,此时椭圆转动块25对半圆接触块202进行抵触,随后防护外框1中侧的两个导向板21会进行位置调整,此时导向板21会使得梯形限位块25在梯形滑槽101的内部滑动,随后可根据伸缩柱3与横向板31,使得锁紧螺杆32对调距转杆33进行锁定。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

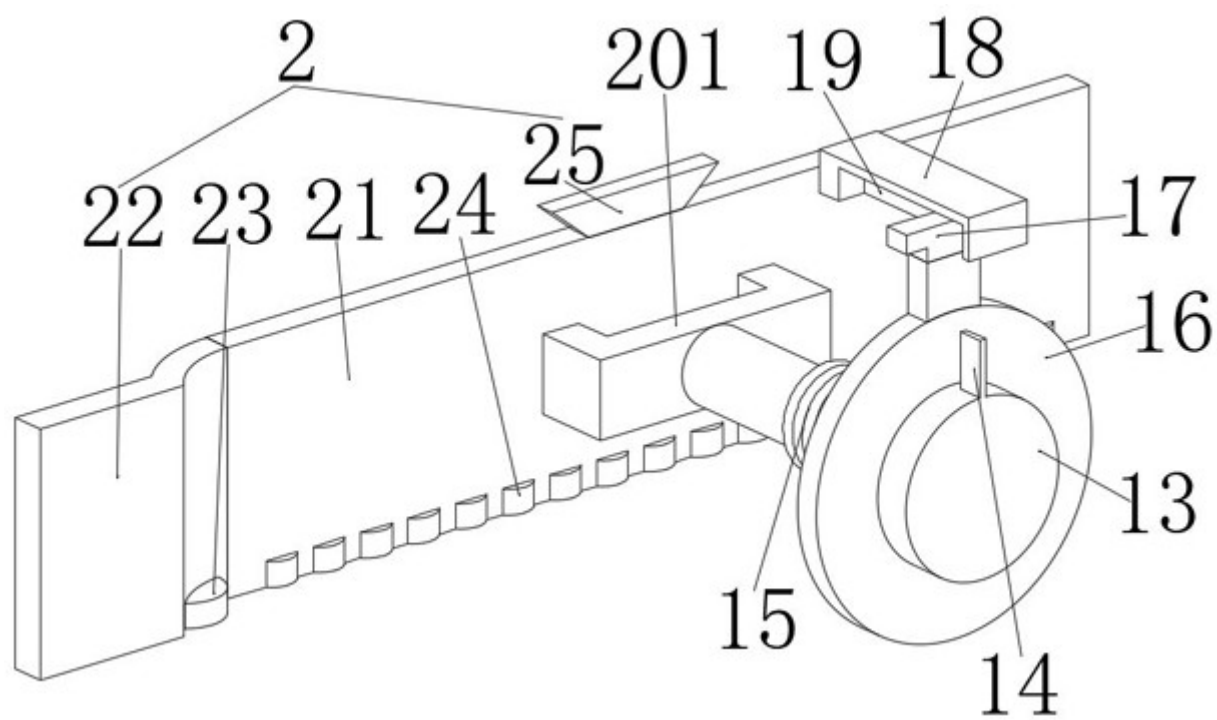


图4