



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216359843 U

(45) 授权公告日 2022.04.22

(21) 申请号 202123000856.3

(22) 申请日 2021.11.30

(73) 专利权人 东莞市鼎新电路有限公司

地址 523290 广东省东莞市石碣镇西南村
西南工业区

(72) 发明人 雷金华 曾勇华

(51) Int.Cl.

B41F 15/08 (2006.01)

B41F 15/14 (2006.01)

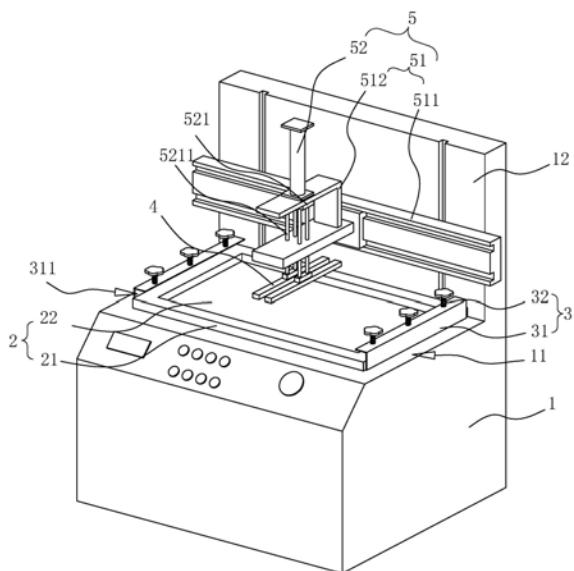
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种丝印机

(57) 摘要

本申请涉及电路板生产设备技术领域,尤其是一种丝印机,其包括机体,机体的上表面设置为工作台面,工作台面供放置电路板和丝网水平放置,电路板位于工作台面和丝网之间,机体上滑移设置有刮杆,刮杆的下表面与丝网的上表面贴合,机体上设置有用于刮杆水平运动和竖直运动的驱动组件,本申请具有提高电路板的印刷质量的优点。



1. 一种丝印机,其特征在于:包括机体(1),所述机体(1)的上表面设置为工作台面(11),所述工作台面(11)供放置电路板和丝网(2)水平放置,电路板位于工作台面(11)和丝网(2)之间,所述机体(1)上滑移设置有刮杆(4),所述刮杆(4)的下表面与丝网(2)的上表面贴合,所述机体(1)上设置有用于刮杆(4)水平运动和竖直运动的驱动组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种丝印机,其特征在于:所述驱动组件(5)包括横向驱动单元(51)和竖向驱动单元(52),所述横向驱动单元(51)包括气动滑轨(511)和活动座(512),所述气动滑轨(511)安装于所述机体(1)上,所述气动滑轨(511)呈横向设置,所述气动滑轨(511)位于所述工作台面(11)的上方,所述活动座(512)沿所述气动滑轨(511)的长度方向滑移设置于所述气动滑轨(511)上,所述竖向驱动单元(52)设置于所述活动座(512)上,所述刮杆(4)安装于所述竖向驱动单元(52)上。

3. 根据权利要求2所述的一种丝印机,其特征在于:所述竖向驱动单元(52)设置为驱动气缸,所述驱动气缸安装于所述活动座(512)上,所述驱动气缸的活塞杆竖直朝下,所述驱动气缸的活塞杆的端部与所述刮杆(4)的上表面垂直固定。

4. 根据权利要求2所述的一种丝印机,其特征在于:所述刮杆(4)的数量设置为两根,两根所述刮杆(4)沿所述气动滑轨(511)的运动方向间隔排布。

5. 根据权利要求1所述的一种丝印机,其特征在于:所述机体(1)上设置有固定组件(3),所述固定组件(3)包括固定杆(31)和固定螺杆(32),所述固定杆(31)固定于所述工作台面(11)上,所述固定杆(31)的侧壁开设有容置槽(311),所述容置槽(311)贯穿所述固定杆(31)的两端,所述丝网(2)与所述容置槽(311)插接配合,所述固定螺杆(32)螺纹贯穿所述固定杆(31)的上表面,所述固定螺杆(32)的一端与所述丝网(2)的侧壁抵接配合,所述丝网(2)相对的另一侧壁与所述容置槽(311)的另一侧壁抵接配合。

6. 根据权利要求5所述的一种丝印机,其特征在于:所述固定螺杆(32)设置有多根,多根所述固定螺杆(32)沿所述固定杆(31)的长度方向间隔设置。

7. 根据权利要求5所述的一种丝印机,其特征在于:所述固定螺杆(32)的一端设置有防脱块(321),所述防脱块(321)的上表面与所述容置槽(311)的槽壁抵接配合。

8. 根据权利要求5所述的一种丝印机,其特征在于:所述固定螺杆(32)的另一端固定有握持块(322),所述握持块(322)的边缘呈弧形设置。

一种丝印机

技术领域

[0001] 本申请涉及电路板生产设备技术领域,尤其是涉及一种丝印机。

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,是电子元器件电气相互连接的载体。由于它是采用电子印刷术制作的,故被称为“印刷”电路板。

[0003] 相关技术中,电路板的生产工序较多,其中,电路板在蚀刻完成后,需要将与该电路板相关的一些产品信息,如厂家、生产日期等信息印刷至电路板的表面,以此区分各个不同客户的大批量的电路板。

[0004] 针对上述相关技术,发明人认为存在以下问题:传统的电路板生产过程中,对应电路板的印刷工序,通常是由操作人员手部握持丝网,丝网的网线上涂覆有印刷材料,将电路板放置于工作台面,再将丝网按压于电路板的上表面进行印刷,由于存在人为因素的影响,如操作人员给予丝网的压力不够等,因此,通过该方式印刷出来的电路板可能存在质量问题。

实用新型内容

[0005] 为了提高电路板的印刷质量,本申请提供一种丝印机。

[0006] 本申请提供的一种丝印机采用如下的技术方案:

[0007] 一种丝印机,包括机体,所述机体的上表面设置为工作台面,所述工作台面供放置电路板和丝网水平放置,电路板位于工作台面和丝网之间,所述机体上滑移设置有刮杆,所述刮杆的下表面与丝网的上表面贴合,所述机体上设置有用于刮杆水平运动和竖直运动的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,印刷电路板时,先将电路板放置于工作台面,再将涂覆有印刷材料丝网放置于电路板的上表面,通过驱动组件带动刮杆竖直向下运动,刮杆按压丝网,再次通过驱动组件带动刮杆做横向往复运动,以使刮杆将丝网上的印刷材料压印至电路板的表面,待刮杆压印完成后,最后一次启动驱动组件,以使驱动组件带动刮杆竖直向上运动,操作人员依次将丝网和电路板取出,通过刮杆的压印,使得丝网能够受到足够的压力,且刮杆的来回运动,能够使得电路板上的各个区域都能被丝网上的印刷材料均匀作用到,因此,与相关技术相比,本申请中的丝印机提高了电路板的印刷质量。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括横向驱动单元和竖向驱动单元,所述横向驱动单元包括气动滑轨和活动座,所述气动滑轨安装于所述机体上,所述气动滑轨呈横向设置,所述气动滑轨位于所述工作台面的上方,所述活动座沿所述气动滑轨的长度方向滑移设置于所述气动滑轨上,所述竖向驱动单元设置于所述活动座上,所述刮杆安装于所述竖向驱动单元上。

[0010] 通过采用上述技术方案,启动气动滑轨,气动滑轨带动活动座做横向的滑移运动,

同时,又由于竖向驱动单元设置于所述活动座上,且刮杆安装于所述竖向驱动单元上,进而带动刮杆沿横向刮丝网。

[0011] 优选的,所述竖向驱动单元设置为驱动气缸,所述驱动气缸安装于所述活动座上,所述驱动气缸的活塞杆竖直朝下,所述驱动气缸的活塞杆的端部与所述刮杆的上表面垂直固定。

[0012] 通过采用上述技术方案,启动驱动气缸,驱动气缸的活塞杆沿竖直方向运动,由于驱动气缸的活塞杆的端部与刮杆的上表面垂直固定,驱动气缸的活塞杆进而能够带动刮杆按压丝网。

[0013] 优选的,所述刮杆的数量设置为两根,两根所述刮杆沿所述气动滑轨的运动方向间隔排布。

[0014] 通过采用上述技术方案,丝印机工作时,两根刮杆沿同一方向做水平运动,由于刮杆做的是横向的往复运动,当刮杆运动半程时,其中一根刮杆将丝网上部分印刷材料带出至印刷区域的一侧,当刮杆往回运动去完成运动的全程时,另一根刮杆将前一根刮杆带出的印刷材料重新带回至印刷区域,从而达到了回料的效果,间接提高了印刷材料的利用率。

[0015] 优选的,所述机体上设置有固定组件,所述固定组件包括固定杆和固定螺杆,所述固定杆固定于所述工作台面上,所述固定杆的侧壁开设有容置槽,所述容置槽贯穿所述固定杆的两端,所述丝网与所述容置槽插接配合,所述固定螺杆螺纹贯穿所述固定杆的上表面,所述固定螺杆的一端与所述丝网的侧壁抵接配合,所述丝网相对的另一侧壁与所述容置槽的另一侧壁抵接配合。

[0016] 通过采用上述技术方案,操作人员将电路板放置于工作台面上后,再将丝网放置于电路板的上表面,丝网在放置的同时,丝网的侧边插入至容置槽内,操作人员拧动固定螺杆,以使固定螺杆的一端与丝网的侧壁抵接配合,丝网相对的另一侧壁与容置槽的另一侧壁抵接配合,进而增大了丝网与容置槽的槽壁之间的摩擦力,实现对丝网的安装固定。

[0017] 优选的,所述固定螺杆设置有多根,多根所述固定螺杆沿所述固定杆的长度方向间隔设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,多根固定螺杆沿固定杆的长度方向间隔设置,以使丝网的侧边多点受力,受力均匀,间接提高了丝网的安装稳定性。

[0019] 优选的,所述固定螺杆的一端设置有防脱块,所述防脱块的上表面与所述容置槽的槽壁抵接配合。

[0020] 通过采用上述技术方案,当操作人员过度拧动固定螺杆时,固定螺杆向上运动到一定程度后,防脱块的上表面与容置槽的槽壁抵接配合,进而减少固定螺杆与固定杆脱离的情况发生,间接提高了该固定机构的稳定性。

[0021] 优选的,所述固定螺杆的另一端固定有握持块,所述握持块的边缘呈弧形设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,操作人员通过手部握持握持块去拧动固定螺杆,更加方便舒适。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.本申请中的丝印机具有提高电路板的印刷质量的优点;

[0025] 2.本申请中的丝印机具有便于操作,使用舒适的优点;

[0026] 3.本申请中的丝印机具有工作稳定的优点。

附图说明

- [0027] 图1是本申请实施例的结构示意图。
- [0028] 图2是本申请实施例中固定螺杆的结构示意图。
- [0029] 附图标记说明:1、机体;11、工作台面;12、安装座;2、丝网;21、框体;22、网体;3、固定组件;31、固定杆;311、容置槽;32、固定螺杆;321、防脱块;322、握持块;4、刮杆;5、驱动组件;51、横向驱动单元;511、气动滑轨;512、活动座;52、竖向驱动单元;521、连接板;5211、连接杆。

具体实施方式

- [0030] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。
- [0031] 本申请实施例公开一种丝印机。参照图1和图2,一种丝印机包括机体1,机体1的上表面设置为工作台面11,工作台面11呈水平设置,工作台面11供电路板水平放置,同时,工作台面11也供丝网2放置,且丝网2位于电路板的上方。丝网2包括框体21和网体22,框体21为方框设置,网体22的外围轮廓呈矩形设置,网体22的四个边缘分别与框体21的四个内壁固定,网体22的下表面与电路板的上表面贴合,网体22上涂覆有印刷材料,在本实施例中,印刷材料采用油墨,在其它实施例中,印刷材料可根据生产需求进行替换。
- [0032] 此外,工作台面11上设置有固定组件3,在本实施例中,固定组件3设置为两组,两组固定组件3关于电路板对称设置,且分别位于电路板的两侧。具体的,固定组件3包括固定杆31和固定螺杆32,固定杆31通过螺栓固定于工作台面11上,固定杆31呈水平设置,固定杆31朝向电路板的一侧壁开设有容置槽311,容置槽311贯穿固定杆31的两端,丝网2的框体21的两侧分别与两组固定组件3中的固定杆31的容置槽311插接配合,且框体21的下表面与容置槽311的槽壁抵接配合。同时,固定螺栓的一端螺纹贯穿固定杆31的上表面并穿入至容置槽311内,固定螺栓穿入容置槽311的一端与丝网2的框体21的上表面抵接配合。
- [0033] 进一步的,固定螺杆32设置有多根,在本实施例中,固定螺杆32的数量设置为三根,三根固定螺杆32沿固定杆31的长度方向均匀间隔设置。三根固定螺杆32沿固定杆31的长度方向间隔设置,以使丝网2的侧边多点受力,受力均匀,间接提高了丝网2的安装稳定性。
- [0034] 此外,固定螺杆32穿入容置槽311的一端通过焊接的方式垂直固定有防脱块321,防脱块321呈圆柱状设置,防脱块321的下表面可与丝网2的框体21的上表面抵接配合,防脱块321的上表面可与容置槽311的槽壁抵接配合,当操作人员过度拧动固定螺杆32时,固定螺杆32向上运动到一定程度后,防脱块321的上表面与容置槽311的槽壁抵接配合,进而减少固定螺杆32与固定杆31脱离的情况发生,间接提高了该固定机构的稳定性。
- [0035] 同时,固定螺杆32远离丝网2的框体21的一端固定有握持块322,握持块322呈梅花状设置,握持块322的边缘呈弧形设置,操作人员通过手部握持握持块322去拧动固定螺杆32,更加方便舒适。
- [0036] 此外,工作台面11上方滑移设置有刮杆4,刮杆4沿水平方向和竖直方向滑移,刮杆4的下表面可与丝网2的网体22的上表面抵接配合,对应的,工作台面11上垂直固定有安装座12,安装座12上设置有用于刮杆4水平运动和竖直运动的驱动组件5。
- [0037] 具体的,驱动组件5包括横向驱动单元51和竖向驱动单元52,横向驱动单元51包括

气动滑轨511和活动座512，气动导轨呈水平设置，气动导轨通过螺栓固定于安装座12朝向电路板的侧壁，活动座512滑移设置于气动导轨上，且活动座512沿气动导轨的长度方向做滑移运动，在本实施例中，气动导轨为现有技术，气动导轨的动力源可采用气泵等供气设备，在此不做过多赘述。

[0038] 此外，竖向驱动单元52设置为驱动气缸，驱动气缸通过螺栓固定于活动座512的上表面，驱动气缸的活塞杆竖直朝向设置，且驱动气缸的活塞杆活动贯穿活动座512，驱动气缸的活塞杆的端部垂直固定有连接板521，连接板521的下表面垂直固定有连接杆5211，连接杆5211同样活动贯穿活动座512，刮杆4的上表面与连接杆5211的下端部垂直固定。

[0039] 在本实施例中，刮杆4的数量设置为两根，两根刮杆4沿所述气动滑轨511的运动方向间隔排布。丝印机在工作时，两根刮杆4沿同一方向做水平运动，由于刮杆4做的是横向的往复运动，当刮杆4运动半程时，其中一根刮杆4将丝网2上部分印刷材料带出至印刷区域的一侧，当刮杆4往回运动去完成运动的全程时，另一根刮杆4将前一根刮杆4带出的印刷材料重新带回至印刷区域，从而达到了回料的效果，间接提高了印刷材料的利用率。

[0040] 本申请实施例一种丝印机的实施原理为：在印刷电路板时，先将电路板放置于工作台面11，再将涂覆有印刷材料丝网2放置于电路板的上表面，启动气动滑轨511，气动滑轨511带动活动座512做横向的滑移运动，同时，又由于驱动气缸安装于活动座512上，且刮杆4的上表面与连接杆5211的下表面垂直固定，进而带刮杆4做横向往复运动，以使刮杆4将丝网2上的印刷材料压印至电路板的表面，待刮杆4压印完成后，带动刮杆4竖直向上运动，操作人员依次将丝网2和电路板取出，通过刮杆4的压印，使得丝网2能够受到足够的压力，且刮杆4的来回运动，能够使得电路板上的各个区域都能被丝网2上的印刷材料均匀作用到，因此，与相关技术相比，本申请中的丝印机提高了电路板的印刷质量。

[0041] 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。

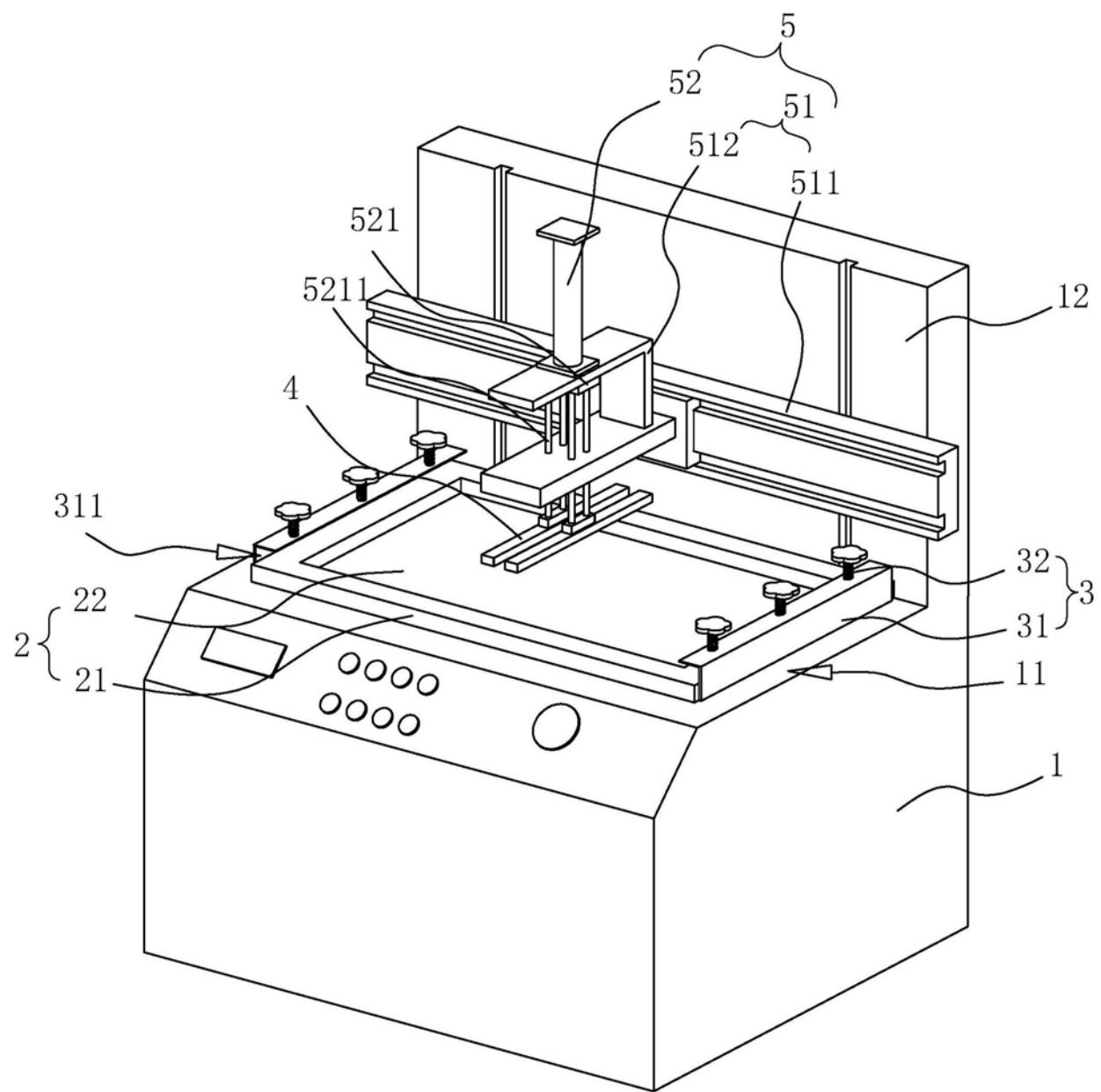


图1

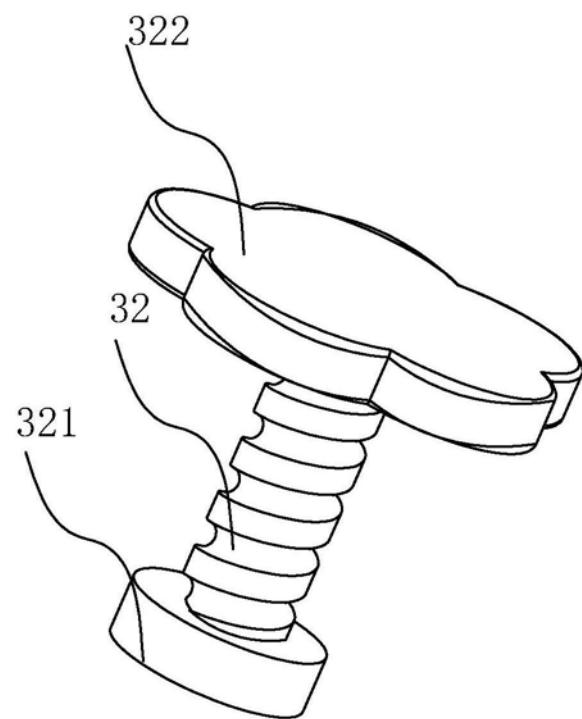


图2