(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111674144 B
(45)授权公告日 2025.02.25

(21)申请号 202010679816.7
(22)申请日 2020.07.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111674144 A
(43)申请公布日 2020.09.18
(73)专利权人 智子自动化(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街道新田社区新塘路11-2号201
(72)发明人 王生琴
(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 高福勇
(51)Int.Cl.
B41F 15/08(2006.01)
B41F 15/16(2006.01)
H05K 3/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 106626801 A,2017.05.10
CN 209208247 U,2019.08.06
CN 212332099 U,2021.01.12
US 2019067508 A1,2019.02.28

审查员 陈清宁

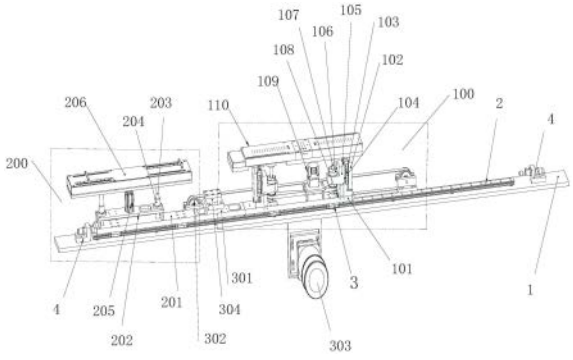
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种单导轨移动印刷台及丝网印刷机

(57)摘要

本发明涉及一种单导轨移动印刷台及丝网印刷机,包括中间板、导轨、滑块,所述导轨设置在所述中间板上,所述滑块在所述导轨上自由滑动,还包括印刷台和出料台;所述印刷台和所述出料台在所述导轨上通过所述滑块滑动。采用单轨道移动印刷台,减少了印刷台在移动过程中滑块阻力的叠加,使得印刷台能够快速准备定位,实现了高质量的印刷效果。将印刷台和出料台设置在同一轨道上,并通过同步轮同步移动,使得在提高印刷质量的同时,也提高了印刷速度。



CN 111674144 B

1.一种单导轨移动印刷台,包括中间板、导轨、滑块,所述导轨设置在所述中间板上,所述滑块在所述导轨上自由滑动,其特征在于,还包括印刷台和出料台;

所述印刷台包括第一底板、第一安装板、第一导轨、第一滑块、轴承座、丝杆、丝杆螺母、第一带轮、升降电机、移动印刷台;所述第一安装板、所述第一导轨、所述轴承座、所述丝杆、所述丝杆螺母、所述第一带轮均成对对称设置;所述第一底板与所述滑块固定连接设置在所述导轨上,所述第一安装板设置在所述第一底板上,所述第一导轨设置在所述第一安装板上,所述第一滑块在所述第一导轨上自由滑动,所述轴承座固定设置在所述第一滑块上,所述丝杆螺母设置在所述轴承座上,所述丝杆与所述丝杆螺母配合,所述第一带轮设置在所述丝杆第一端,所述移动印刷台设置在所述丝杆的第二端,所述升降电机通过同步带带动所述第一带轮转动;

所述出料台包括第二底板、第二安装板、导向轴、导向轴套、气缸、移动出料台;所述导向轴、所述导向轴套均成对对称设置,所述第二底板与所述滑块固定连接设置在所述导轨上,所述第二安装板通过螺柱设置在所述第二底板上,所述导向轴套安装在所述第二安装板上,所述导向轴与所述导向轴套配合,所述气缸设置在所述第二安装板上,所述气缸驱动所述导向轴升降,所述移动出料台固定设置在所述导向轴的端部;

所述印刷台和所述出料台之间设置有连接板、第二带轮、驱动电机;所述连接板连接所述第一底板和所述第二底板,所述连接板上设置有同步带连接板,所述驱动电机驱动所述第二带轮转动,所述第二带轮通过同步带带动所述同步带连接板和所述连接板运动,进而带动所述印刷台和所述出料台同步运动;所述导轨两端设置有限位器;所述移动出料台台面为磨砂层;所述移动印刷台设置有卡扣。

2.一种丝网印刷机,其特征在于,包含权利要求1所述的印刷台。

一种单导轨移动印刷台及丝网印刷机

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板印刷制作领域,特别涉及一种单导轨移动印刷台及丝网印刷机。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展、印刷电路板-PCB板,被广泛应用于军工、通讯、医疗、电力、汽车、工业控制、智能手机、可穿戴等高新技术领域。PCB板作为重要的电子部件,是电子元器件的支撑体。由于其在电子元器件领域的重要作用,因此被许多人成为“电子航母”。因此PCB板的生产技术水平逐渐成为衡量一个国家科学技术水平的重要指标。

[0003] 随着世界各国在中国投资的IT产业、电子整机制造的迅猛发展,世界各国PCB企业也相继在中国进行大规模的投资,中国PCB行业从上个世纪80年代中后期到现在经过20多年的快速发展,经历了国有经济、中外合资企业和以国外独资企业为主流的三个发展阶段,已经成世界级的规模,产量、产值已位居世界前茅。

[0004] 经过几十年的发展,PCB行业已成为全球性大行业。近年来,全球PCB产业产值占电子元件产业总产值的1/4以上,是电子元件细分产业中比重最大的产业,占有独特地位。由于新一代电子产品需要密度更高、性能更稳定的印刷电路板,所以印刷电路板逐渐向高密度、高集成、细线路、小孔径、大容量。轻薄化的方向发展,技术含量和复杂程度不断提高,高精度印刷设备的市场需求也将不断增减。

[0005] 目前PCB行业的环境和资源问题以及可持续发展问题被摆到了前所未有的战略高度。中国PCB工业的发展必须加强治理,使之走上清洁生产的循环经济轨道,PCB行业才能成为资源节约型、环境友好型的行业。因此PCB企业必须积极面对这个形式,加速对传统PCB生产进行技术创新和产业革命,真正实现节能减排,甚至无污染生产。

[0006] 目前市场上的丝网印刷机大多采用双导轨安装印刷台,在双导轨上设置多滑块来带动印刷台的进出,因设置有双导轨,导致印刷台在移动的过程中导轨上的滑块所受到的阻力叠加,使得在加工中,印刷台印刷质量很难提高。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种印刷质量较高的单导轨移动印刷台及丝网印刷机。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供一种单导轨移动印刷台,包括中间板、导轨、滑块,所述导轨设置在所述中间板上,所述滑块在所述导轨上自由滑动,还包括印刷台和出料台;所述印刷台包括第一底板、第一安装板、第一导轨、第一滑块、轴承座、丝杆、丝杆螺母、第一带轮、升降电机、移动印刷台;所述第一安装板、所述第一导轨、所述轴承座、所述丝杆、所述丝杆螺母、所述第一带轮均成对对称设置;所述第一底板与所述滑块固定连接设置在所述导轨上,所述第一安装板设置在所述第一底板上,所述第一导轨设置在所述第一安装板上,所述第一滑块在所述第一导轨上自由滑动,所述轴承座固定设置在所述第一滑块上,所述丝杆螺母设置在所述轴承座上,所述丝杆与所述丝杆螺母配合,所述第一带轮设置在所述丝杆第一端,所述移动印刷台设置在所述丝杆的第二端,所述升降电机通过同步带带动所述

第一带轮转动;

[0009] 所述出料台包括第二底板、第二安装板、导向轴、导向轴套、气缸、移动出料台;所述导向轴、所述导向轴套均成对对称设置,所述第二底板与所述滑块固定连接设置在所述导轨上,所述第二安装板通过螺柱设置在所述第二底板上,所述导向轴套安装在所述第二安装板上,所述导向轴与所述导向轴套配合,所述气缸设置在所述第二安装板上,所述气缸驱动所述导向轴升降,所述移动出料台固定设置在所述导向轴的端部;

[0010] 所述印刷台和所述出料台之间设置有连接板、第二带轮、驱动电机;所述连接板连接所述第一底板和所述第二底板,所述连接板上设置有同步带连接板,所述驱动电机驱动所述第二带轮转动,所述第二带轮通过同步带带动所述同步带连接板和所述连接板运动,进而带动所述印刷台和所述出料台同步运动。

[0011] 进一步地,所述导轨两端设置有限位器。

[0012] 进一步地,所述移动出料台台面为磨砂层。

[0013] 进一步地,所述移动印刷台设置有卡扣。

[0014] 本发明还提供一种丝网印刷机,其包含上述任一印刷台。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] (1)本发明采用单轨道移动印刷台,减少了印刷台在移动过程中滑块阻力的叠加,使得印刷台能够快速准备定位,实现了高质量的印刷效果。

[0017] (2)本发明还将印刷台和出料台设置在同一轨道上,并通过同步轮同步移动,使得在提高印刷质量的同时,也提高了印刷速度。

附图说明

[0018] 图1为本发明所述单轨道移动印刷台的结构示意图。

[0019] 附图标号:1-中间板,2-导轨,3-滑块,100-印刷台,101-第一底板,102-第一安装板,103-第一导轨,104-第一滑块,105-轴承座,106-丝杆,107-丝杆螺母,108-第一带轮,109-升降电机,110-移动印刷台;200-出料台:201-第二底板,202-第二安装板,203-导向轴,204-导向轴套,205-气缸,206-移动出料台;301-连接板,302-第二带轮,303-驱动电机,304-同步带连接板;4-限位器。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0021] 参考图1本发明提供一种单轨道移动印刷台,包括中间板1、导轨2、滑块3;导轨2设置在中间板1上,滑块3设置在导轨2上,且滑块3能够在导轨2上自由滑动,中间板1固定设置在丝网印刷机的机架上;还包括印刷台100和出料套200。

[0022] 印刷台100包括第一底板101、第一安装板102、第一导轨103、第一滑块104、轴承座105、丝杆106、丝杆螺母107、第一带轮108、升降电机109、移动印刷台110;第一安装板102、第一导轨103、第一滑块104、轴承座105、丝杆106、丝杆螺母107、第一带轮108均成对对称设

置。

[0023] 第一底板101与滑块3固定连接设置在导轨2上,滑块3能够带动第一底板101自由滑动,第一安装板102固定设置在第一底板101上,在第一安装板102上设置有第一导轨103,第一滑块104设置在第一导轨103上且能够自由滑动,轴承座105设置在第一滑块104上,丝杆螺母107设置在轴承座105上,丝杆106配合丝杆螺母107运动,在丝杆106的第一端设置有带轮,在丝杆106的第二端设置有移动印刷台110,升降电机109通过同步带控制成对对称设置的第一带轮108,从而带动丝杆106转动,丝杆106转动进而带动移动印刷台110自由升降。

[0024] 出料台200包括第二底板201、第二安装板202、导向轴203、导向轴套204、气缸205、移动出料台206;导向轴203和导向轴套204均成对对称设置;第二底板201与滑块3固定连接设置在导轨2上,滑块3能够带动第二底板201在导轨2上自由滑动,第二安装202通过螺柱设置在第二底板201上,导向轴203、导向轴套204相配合设置,并成对对称设置在第二安装板202的两端,气缸205设置在第二安装板202上,气缸202驱动导向轴203自由升降,移动出料台206设置在导向轴203的端部。

[0025] 通过设置单轨道移动印刷台,减少了印刷台100在移动过程中滑块阻力的叠加,使得印刷台能够快速准备定位,实现了高质量的印刷效果。

[0026] 在印刷台100和出料台200之间设置有连接板301、第二带轮302和驱动电机303,连接板301连接第一底板101和第二底板201,通过连接板301印刷台100和出料台200连接为一体,在连接板301上设置有同步带连接板304,第二带轮302和驱动电机303设置在中间板1上,驱动电机303驱动第二带轮302转动,第二带轮302通过同步带带动同步带连接板304运动,进而带动印刷台100和出料台200同步运动。

[0027] 通过将印刷台100和出料台200设置在同一轨道上,并通过同步轮同步移动,使得在提高印刷质量的同时,也提高了印刷速度。

[0028] 在本实施例中,在导轨2的两端还设置有限位器4;通过设置限位器4可以预防滑块3脱离导轨2。

[0029] 在移动出料台206的台面为磨砂层,增加了在出料过程中产品与台面之间的摩擦力,避免了产品的滑落。

[0030] 在移动印刷体啊110的台面设置有卡扣,通过卡扣将待印产品在工作过程中卡进,避免了待印产品的脱落。

[0031] 本发明所述单轨道移动印刷台工作流程为:

[0032] 驱动电机303驱动印刷台100和出料台200至导轨2的右端,在印刷台100上进行上料,上料完成,驱动电机303驱动印刷台100至印刷位进行印刷工作,印刷完成后,将产品吊起,驱动电机303驱动印刷台100和出料台200至导轨2的右端,出料台200接收吊起的产品,印刷台100进行上料,然后,驱动电机303再驱动印刷台100和出料台200至印刷位进行印刷,同时出料台200进行出料动作。

[0033] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来

说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

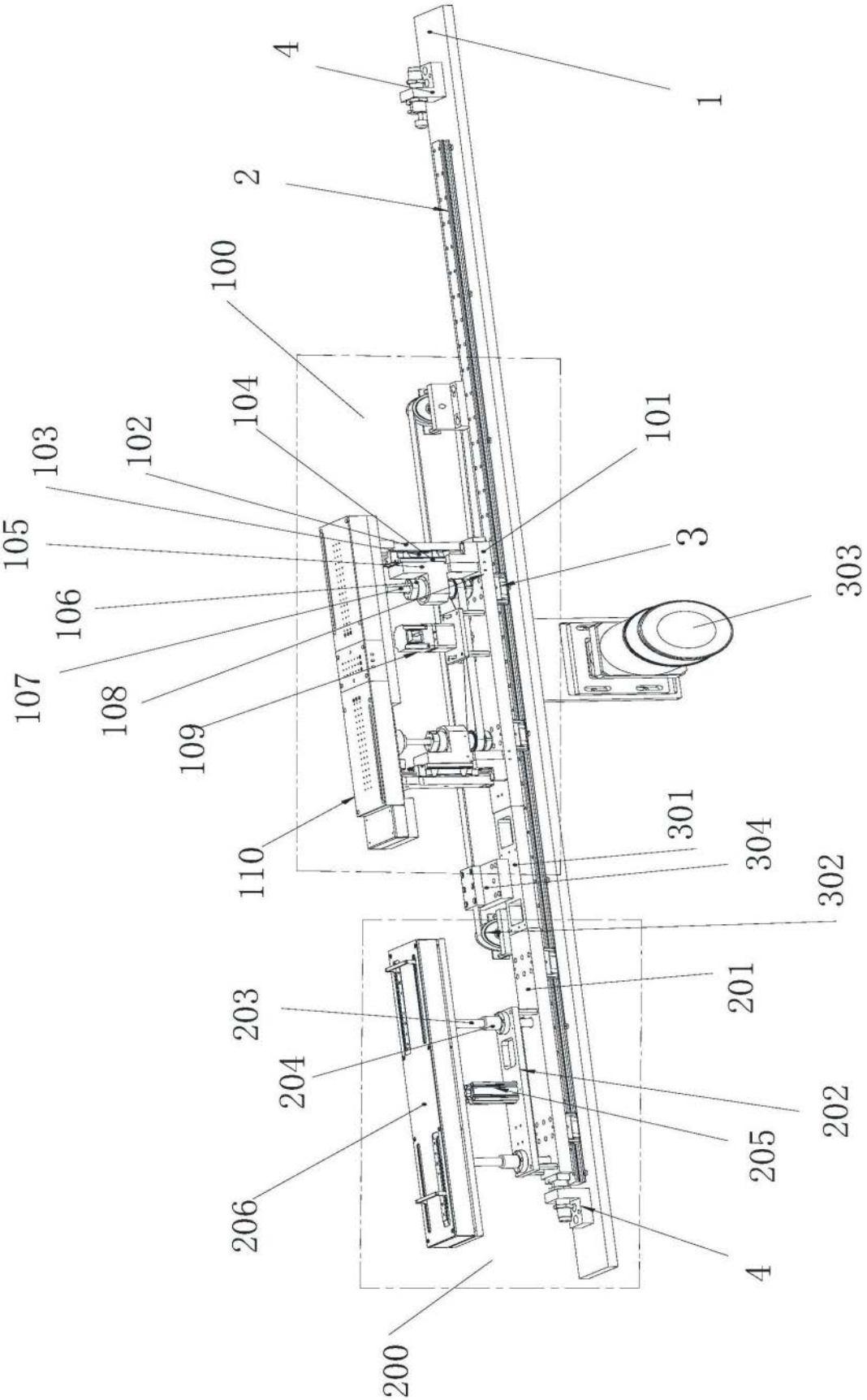

4
1
2
100
104
101
103
102
105
3
303
106
107
108
109
110
301
304
302
203
201
204
202
205
206
4
200

图1