



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211003686 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921422219.5

(22)申请日 2019.08.29

(73)专利权人 汕头超声印制板公司

地址 515041 广东省汕头市东厦北路

专利权人 汕头超声印制板(二厂)有限公司

(72)发明人 林炳亮 郑国其 林俊盛 陈颖鑫
林吉展

(74)专利代理机构 广州市深研专利事务所(普
通合伙) 44229

代理人 陈雅平

(51)Int.Cl.

B65H 3/06(2006.01)

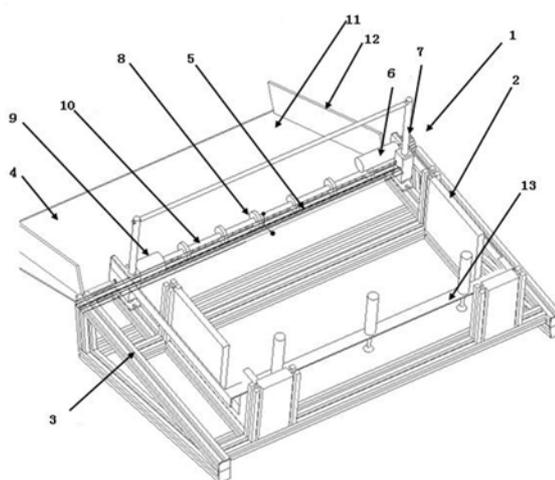
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔
纸机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,包括动力机构、控制系统、纸张暂存台、纸张滑台导向和纸张分离机构,所述纸张暂存台和纸张滑台导向分别安装在纸张分离机构两侧,控制系统安装在纸张暂存台上,纸张分离机构与动力机构相连接;本实用新型能够实现PCB板件收板时的自动放纸隔板功能,或者洗隔板纸时的自动放纸功能。该设备日常能耗低,安装空间适应性强,可直接提升无隔板功能的收板机能力,避免新设备的采购,可广泛应用。



1. 一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,包括动力机构(1)、控制系统(2)、纸张暂存台(3)、纸张滑台导向(4)和纸张分离机构(5),其特征在于,所述纸张暂存台(3)和纸张滑台导向(4)分别安装在纸张分离机构(5)两侧,控制系统(2)安装在纸张暂存台(3)上,纸张分离机构(5)与动力机构(1)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,其特征在于,所述动力机构(1)采用直流可调速直流电机(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,其特征在于,所述控制系统(2)内采用光电眼采集板件到位数据和预放置纸张到位数据,暂存台纸张判定数据为输入源,电机、电磁阀、气缸为输出源,控制系统(2)由电箱和显示与操作面板组成。

4. 根据权利要求1所述的一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,其特征在于,所述纸张暂存台(3)设计为倾斜角度的放置纸张方式,倾斜角度在5度-30度之间;并且在暂存台侧面有纸张放置高度标识,其前部有可悬挂辅助拉环,其后部及后侧部有纸张限位板。

5. 根据权利要求1所述的一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,其特征在于,所述纸张滑台导向(4)包括有纸张传送主滑道(11)、侧限位滑道(12)以及滑道的固定卡槽。

6. 根据权利要求1-5任一所述的一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,其特征在于,所述纸张分离机构(5)包括搓纸轮(8)机构和顶端纸张吸附机构(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,其特征在于,所述搓纸轮机构包括传送轴(10)、搓纸轮(8)和砵码轮(9),砵码轮(9)安装在直流电机(6)的对面侧,传送轴(10)通过传动齿轮(7)与直流电机(6)相连接,搓纸轮(8)等间距的安装在传送轴(10)上。

一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板生产过程中收板工艺制程领域,具体是一种采用新方式设计出来用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机。

背景技术

[0002] 印制PCB板(Printed Circuit Board,简称PCB)行业中,为保证提供给客户优质的板件,在生产加工每一个环节除了严格按照生产工艺流程外,在不同工段间板件的板挪,各加工步骤后的板件暂时叠放等的中间环节中,为提高对板面的保护程度,使之不受搬运,板面间磨擦等等不良外部因素的影响,PCB板与板间均需在每块板件进入收板机的同时放置隔板纸来防止板件在上述环节中的板面擦花问题。

[0003] 另外,隔板纸是属于可反复利用的资源,在使用的过程中,难免会出现表面不洁净,有灰尘的问题,为保证隔板纸起到有效保护板面的作用,不同规格的隔板纸均会定时进行清洗烘干后使用。

[0004] 隔/放纸机在PCB行业中的应用是非常广泛的,在每一个生产环节均有其存在的意义。

[0005] 对于传统的隔纸机设计,采用的是升降台送纸,真空吸放纸式的方式,隔纸机的结构尺寸相比较而言,占空比大,能耗,组成配件,日常维修成本均处于较高水平。对于之前收板机没有隔纸功能的,要另增加隔纸功能,无疑需将旧收板机取缔或规划较大的平面空间放置传统隔放纸机。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,包括动力机构、控制系统、纸张暂存台、纸张滑台导向和纸张分离机构,所述纸张暂存台和纸张滑台导向分别安装在纸张分离机构两侧,控制系统安装在纸张暂存台上,纸张分离机构与动力机构相连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述动力机构采用直流可调速直流电机。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述控制系统内采用光电眼采集板件到位数据和预放置纸张到位数据,暂存台纸张判定数据为输入源,电机、电磁阀、气缸为输出源,控制系统由电箱和显示与操作面板组成。

[0011] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述纸张暂存台设计为倾斜角度的放置纸张方式,倾斜角度在度-度之间;并且在暂存台侧面有纸张放置高度标识,其前部有可悬挂辅助拉环,其后部及后侧部有纸张限位板。

[0012] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述纸张滑台导向包括有纸张传送主滑道、侧限位滑道以及滑道的固定卡槽。

[0013] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述纸张分离机构包括搓纸轮机构和顶端纸张吸附机构。

[0014] 作为本实用新型的进一步技术方案:所述搓纸轮机构包括传送轴、搓纸轮和砵码轮,砵码轮安装在直流电机的对面侧,传送轴通过传动齿轮与直流电机相连接,搓纸轮等间距的安装在传送轴上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、体积小,安装方式为空间安装,不占现有平面空间。

[0016] 2、日常生产能耗低,机械设计极大利用了重力,摩擦力,惯性等的势能转化为部分动能,使其主要能耗集中在直流电机的传送,及特别设计的顶部第一张纸分离机构(该机构特别应用于放纸机)。

[0017] 3、维修维护成本低,配件较少。

[0018] 4、设备制作加工周期短,适用性强,可与现有的水平线收板机随机结合,加装可直接提升无隔板功能的收板机能力。

[0019] 5、可与合适的水平水洗机结合,放置于前部,作为水平洗纸机的配套自动放纸机。

[0020] 本实用新型能实现PCB板件收板时的自动放纸隔板功能,或者洗隔板纸时的自动放纸功能。该设备日常能耗低,安装空间适应性强,可直接提升无隔板功能的收板机能力,避免新设备的采购,可广泛应用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型装置的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型装置的结构正视图;

[0023] 图3为本实用新型装置的结构侧视图。

[0024] 图中:1-动力机构、2--控制系统、3-纸张暂存台、4-纸张滑台导向、5-纸张分离机构、6-直流电机、7-传动齿轮、8-搓纸轮、9-砵码轮、10-传送轴、11-主滑道、12-侧限位滑道、13-顶端纸张吸附机构。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1:请参阅图1-3,一种用于PCB制程水平线的搓纸式自动放隔纸机,包括动力机构1,控制系统2,纸张暂存台3,纸张滑台导向4,纸张分离机构5。其中,动力机构1采用直流可调速直流电机。控制系统2内采用光电眼采集板件到位数据,预放置纸张到位数据,暂存台纸张判定数据为输入源,电机,电磁阀,气缸为输出源,电箱及显示与操作面板组成。纸张暂存台3依据大量实验数据将其设计为倾斜角度的放置纸张方式,倾斜度在5度-30度之间;并且在暂存台侧面有纸张放置高度标识,其前部有可悬挂辅助拉环,其后部及后侧部有纸张限位板。纸张滑台导向4包括有纸张传送主滑道11,侧限位滑道12,以及滑道的固定卡槽。纸张分离机构5包括搓纸轮8机构,顶端纸张吸附机构。搓纸轮机构包括特定传送

轴,特制轮片5-10片,1个砵码轮9加装于直流电机的对面侧。在所述纸张暂存台3上放置隔板纸后,启动该设备,设备回零位时第一张纸直接处于待放状态,当感应到板件到位后,动力机构1会将待放的最顶部的隔板纸送出,隔板纸经过纸张滑台导向4传送到PCB板上,完成一个自动隔纸的动作。

[0027] 本实用新型通过采用特制轮片作为搓纸轮8,由直流电机、圆轴及特制轮片组成的搓纸轮机构,利用该机构的重力,搓纸轮与纸张因材质不同所产生的摩擦因子不同,纸张的自身重力,使隔放纸机始终把最上面的那张纸搓出,再通过控制系统2智能判别纸张传送状态,停止或传送,利用导向机构把纸传送到水平线的传送面上,达到放纸的目的。

[0028] 实施例2:在实施例1的基础上,纸张暂存台3侧面有纸张放置高度标识,其前部有可悬挂辅助拉环,其后部及后侧部有纸张限位板。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

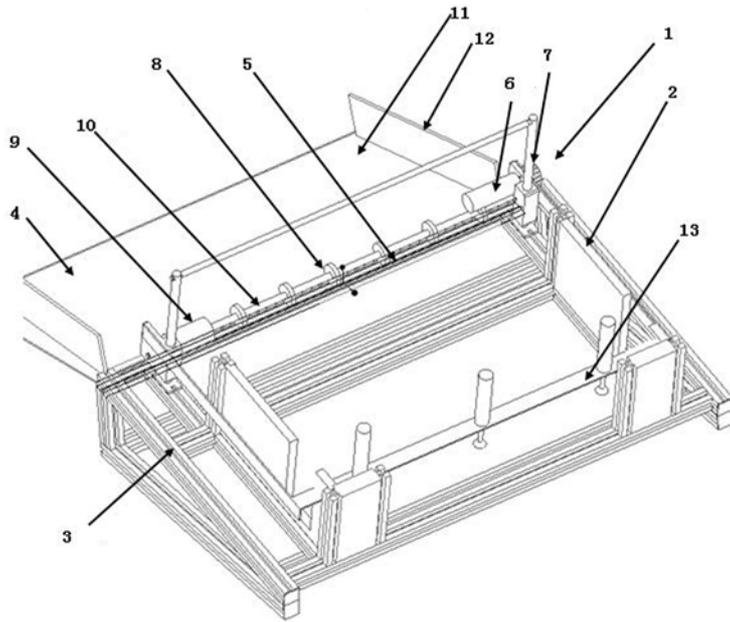


图1

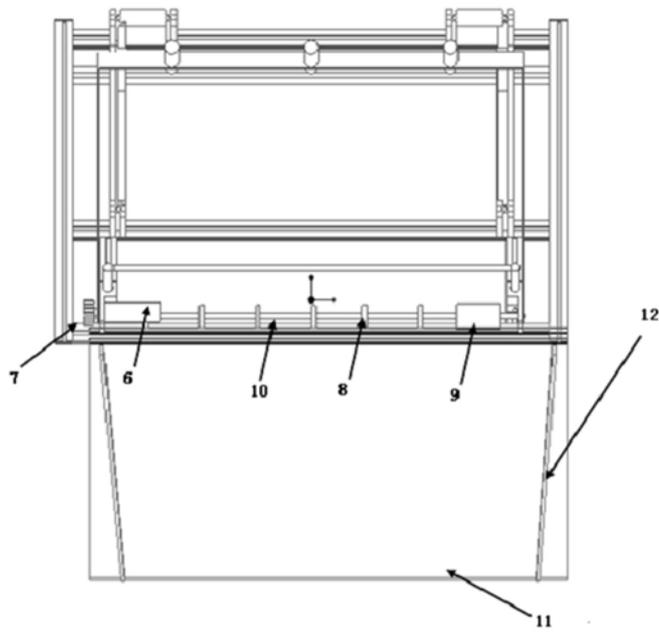


图2

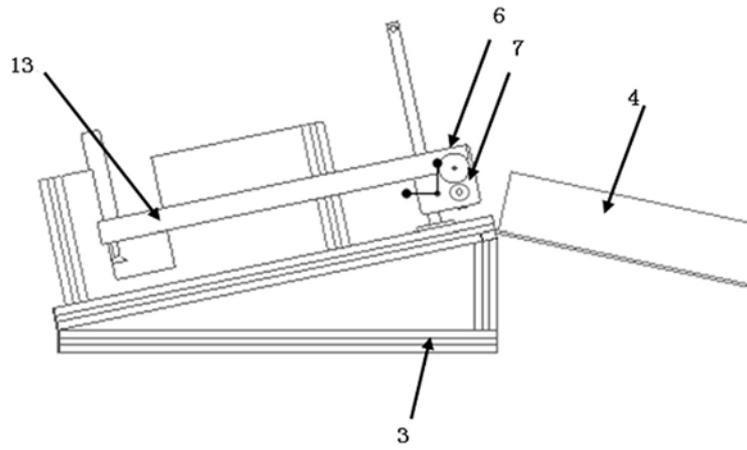


图3