



(21) 申请号 202122335881.0

(22) 申请日 2021.09.26

(73) 专利权人 无锡市华庄电光源机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市经济开发区(华庄街道)泰运路8号

(72) 发明人 钱进

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

代理人 周超

(51) Int. Cl.

H05K 13/04 (2006.01)

H05K 13/08 (2006.01)

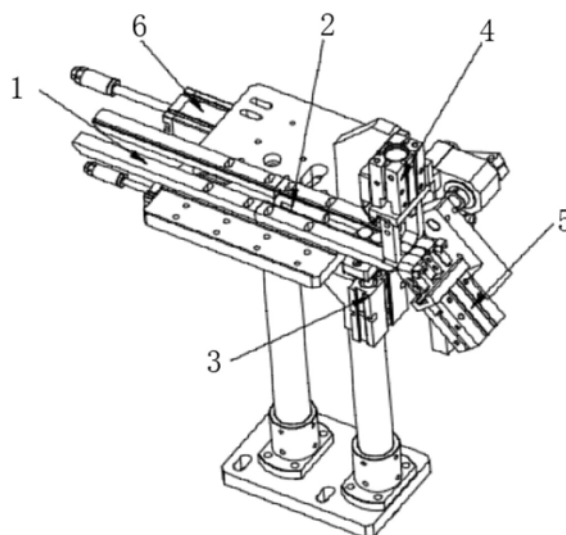
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

电路板自动分板机构

(57) 摘要

本实用新型公开了电路板自动分板机构,涉及电子产品加工技术领域,包括掰料结构和刷丝结构,所述掰料结构和刷丝结构组合安装,所述掰料结构包括料槽、推料块、送料机构、固定夹、掰料夹、分料输送机构和支撑架,所述支撑架上设置有料槽,所述料槽内部设置有推料块,所述固定夹安装在料槽的一端,通过送料机构一次输送块线路板至掰料夹,通过固定夹夹住第二块线路板,掰料夹夹住最前端第一块线路板,模仿人工分板动作,向上或者向下(根据元器件位置)摆动约45°,循环几次后直至线路板彻底分离,通过驱动电机带动主动轮和传动轮旋转,整条分板后,省去CCD视觉系统进行二次定位的高昂费用,夹具夹住线路板侧边,不会对线路板上的元器件造成损伤。



1. 电路板自动分板机构, 包括掰料结构和刷丝结构, 所述掰料结构和刷丝结构组合安装, 其特征在于, 所述掰料结构包括料槽 (1)、推料块 (2)、送料机构 (3)、固定夹 (4)、掰料夹 (5)、分料输送机构 (6) 和支撑架 (20), 所述支撑架 (20) 上设置有料槽 (1), 所述料槽 (1) 内部设置有推料块 (2), 所述固定夹 (4) 安装在料槽 (1) 的一端, 所述固定夹 (4) 的夹臂两侧设置有驱动板 (15), 所述掰料夹 (5) 通过销轴配合安装在固定夹 (4) 的一侧, 所述支撑架 (20) 上安装有分料输送机构 (6);

所述刷丝结构包括驱动电机 (7)、主动轮 (8)、双面同步带或者链条 (9)、偏心轮 (10)、摆动块 (11)、刷丝轮 (12)、上下气缸 (13)、线性滑轨 (14)、驱动板 (15)、从动轮 (16)、轮架 (17)、活动架 (18) 和固定架 (19), 所述固定架 (19) 的顶部安装有上下气缸 (13), 所述线性滑轨 (14) 固定在固定架 (19) 的一侧, 所述活动架 (18) 上固定有滑扣, 滑扣配合寇庄在线性滑轨 (14) 上, 所述上下气缸 (13) 的作用杆固定在活动架 (18) 上, 所述活动架 (18) 的一端固定有导轨, 所述摆动块 (11) 上安装滑块, 滑块扣装在导轨上, 所述驱动电机 (7) 安装在活动架 (18) 的顶部一侧, 所述驱动电机 (7) 的转轴上安装有主动轮 (8) 和传动轮, 所述活动架 (18) 上通过轮轴配合安装有偏心轮 (10)。

2. 根据权利要求1所述的电路板自动分板机构, 其特征在于, 所述驱动板 (15) 与固定夹 (4) 之间设置有仿生动力机构, 所述驱动板 (15) 与固定夹 (4) 之间的夹角扩展范围为 $0-45^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的电路板自动分板机构, 其特征在于, 所述摆动块 (11) 上通过销轴配合安装有连接杆, 连接杆的另一端通过销轴配合安装在偏心轮 (10) 上, 所述偏心轮 (10) 与传动轮通过传动带连接。

4. 根据权利要求1所述的电路板自动分板机构, 其特征在于, 所述活动架 (18) 上与摆动块 (11) 上分别安装有两对轮架 (17), 所述轮架 (17) 上分别安装有刷丝轮 (12)。

5. 根据权利要求1所述的电路板自动分板机构, 其特征在于, 每对所述刷丝轮 (12) 中的一个轮轴上分别安装有从动轮 (16), 所述主动轮 (8) 与多个从动轮 (16) 环绕设置有双面同步带或者链条 (9)。

电路板自动分板机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子产品加工技术领域,尤其涉及电路板自动分板机构。

背景技术

[0002] 前自动化设备行业上,针对于线路板上元器件相对复杂,软线交错,不能进行常规自动化分板和理线(如激光、滚刀、切刀式分板)的产品,都要耗费大量的人工成本,人员重复劳动强度高,招工难,管理也难,因此,有必要设计一种能适应各种类型线路板的分板及理线机构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题在于提供电路板自动分板机构,解决了软线交错,不能进行常规自动化分板和理线的产品,都要耗费大量的人工成本,人员重复劳动强度高的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 电路板自动分板机构,包括掰料结构和刷丝结构,所述掰料结构和刷丝结构组合安装,所述掰料结构包括料槽、推料块、送料机构、固定夹、掰料夹、分料输送机构和支撑架,所述支撑架上设置有料槽,所述料槽内部设置有推料块,所述固定夹安装在料槽的一端,所述固定夹的夹臂两侧设置有驱动板,所述掰料夹通过销轴配合安装在固定夹的一侧,所述支撑架上安装有分料输送机构;

[0006] 所述刷丝结构包括驱动电机、主动轮、双面同步带或者链条、偏心轮、摆动块、刷丝轮、上下气缸、线性滑轨、驱动板、从动轮、轮架、活动架和固定架,所述固定架的顶部安装有上下气缸,所述线性滑轨固定在固定架的一侧,所述活动架上固定有滑扣,滑扣配合安装在线性滑轨上,所述上下气缸的作用杆固定在活动架上,所述活动架的一端固定有导轨,所述摆动块上安装滑块,滑块扣装在导轨上,所述驱动电机安装在活动架的顶部一侧,所述驱动电机的转轴上安装有主动轮和传动轮,所述活动架上通过轮轴配合安装有偏心轮。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述驱动板与固定夹之间设置有仿生动力机构,所述驱动板与固定夹之间的夹角扩展范围为 $0-45^{\circ}$ 。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述摆动块上通过销轴配合安装有连接杆,连接杆的另一端通过销轴配合安装在偏心轮上,所述偏心轮与传动轮通过传动带连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述活动架上与摆动块上分别安装有两对轮架,所述轮架上分别安装有刷丝轮。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:每对所述刷丝轮中的一个轮轴上分别安装有从动轮,所述主动轮与多个从动轮环绕设置有双面同步带或者链条。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,通过送料机构一次输送块线路板至掰料夹,通过固定夹夹住第二块线路板,掰料夹夹住最前端第一块线路板,模仿人工分板动作,向上或者向下(根据元器

件位置)摆动约 45° ,循环几次后直至线路板彻底分离,通过驱动电机带动主动轮和传动轮旋转,通过双面同步带或者链条驱动刷丝轮,通过传动带带动偏心轮旋转,通过偏心轮旋转,在连接杆的配合下,实现摆动块左右快速摆动,使软线理直效果更佳,结构简单,空间占用小,独立运行结构,可不改变原有设备结构,直接安装使用,可适应各种材料的线路板,整条分板后,省去CCD视觉系统进行二次定位的高昂费用,夹具夹住线路板侧边,不会对线路板上的元器件造成损伤,分板完成后用毛刷或者钢丝刷旋转来整理线路板上的软线,根据产品结构进行调整刷子的排布。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型中电路板自动分板机构中掰料结构立体结构图;
[0014] 图2为本实用新型中电路板自动分板机构中刷丝结构立体正视结构图;
[0015] 图3为本实用新型中电路板自动分板机构中刷丝结构立体仰视结构图;
[0016] 图4为本实用新型中电路板自动分板机构中掰料夹立体结构图;
[0017] 图5为本实用新型中电路板自动分板机构中掰料夹侧视结构图;
[0018] 图例说明:
[0019] 1、料槽;2、推料块;3、送料机构;4、固定夹;5、掰料夹;6、分料输送机构;7、驱动电机;8、主动轮;9、双面同步带或者链条;10、偏心轮;11、摆动块;12、刷丝轮;13、上下气缸;14、线性滑轨;15、驱动板;16、从动轮;17、轮架;18、活动架;19、固定架;20、支撑架。

具体实施方式

[0020] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 下面给出具体实施例。

[0022] 参见图1~图5,电路板自动分板机构,包括掰料结构和刷丝结构,掰料结构和刷丝结构组合安装,掰料结构包括料槽1、推料块2、送料机构3、固定夹4、掰料夹5、分料输送机构6和支撑架20,支撑架20上设置有料槽1,料槽1内部设置有推料块2,固定夹4安装在料槽1的一端,固定夹4的夹臂两侧设置有驱动板15,掰料夹5通过销轴配合安装在固定夹4的一侧,支撑架20上安装有分料输送机构6,驱动板15与固定夹4之间设置有仿生动力机构,驱动板15与固定夹4之间的夹角扩展范围为 $0-45^{\circ}$,通过固定夹4夹住第二块线路板,掰料夹5夹住最前端第一块线路板,模仿人工分板动作,向上或者向下(根据元器件位置)摆动约 45° ,循环几次后直至线路板彻底分离;

[0023] 刷丝结构包括驱动电机7、主动轮8、双面同步带或者链条9、偏心轮10、摆动块11、刷丝轮12、上下气缸13、线性滑轨14、驱动板15、从动轮16、轮架17、活动架18和固定架19,固定架19的顶部安装有上下气缸13,线性滑轨14固定在固定架19的一侧,活动架18上固定有滑扣,滑扣配合寇庄在线性滑轨14上,上下气缸13的作用杆固定在活动架18上,活动架18的一端固定有导轨,摆动块11上安装滑块,滑块扣装在导轨上,驱动电机7安装在活动架18的顶部一侧,驱动电机7的转轴上安装有主动轮8和传动轮,活动架18上通过轮轴配合安装有

偏心轮10,摆动块11上通过销轴配合安装有连接杆,连接杆的另一端通过销轴配合安装在偏心轮10上,偏心轮10与传动轮通过传动带连接,活动架18上与摆动块11上分别安装有两对轮架17,轮架17上分别安装有刷丝轮12,每对刷丝轮12中的一个轮轴上分别安装有从动轮16,主动轮8与多个从动轮16环绕设置有双面同步带或者链条9,通过驱动电机7带动主动轮8和传动轮旋转,通过双面同步带或者链条9驱动刷丝轮12,通过传动带带动偏心轮10旋转,通过偏心轮10旋转,在连接杆的配合下,实现摆动块11左右快速摆动,使软线理直效果更佳。

[0024] 工作原理:通过将推料块2沿料槽1滑动,将料槽1里长条板的产品推至合适的位置,通过送料机构3一次输送1块线路板至掰料夹5,通过固定夹4夹住第二块线路板,掰料夹5夹住最前端第一块线路板,模仿人工分板动作,向上或者向下(根据元器件位置)摆动约 45° ,循环几次后直至线路板彻底分离;分料输送机构6将分好的线路板推送至接驳机械手所需要的抓取位置,分好的线路板经过若干组刷丝轮12由外向内、由下向上转动,将不规则的软线刷直并且垂直向上,通过驱动电机7带动主动轮8和传动轮旋转,通过双面同步带或者链条9驱动刷丝轮12,通过传动带带动偏心轮10旋转,通过偏心轮10旋转,在连接杆的配合下,实现摆动块11左右快速摆动,使软线理直效果更佳,结构简单,空间占用小,独立运行结构,可不改变原有设备结构,直接安装使用,可适应各种材料的线路板,整条分板后,省去CCD视觉系统进行二次定位的高昂费用,夹具夹住线路板侧边,不会对线路板上的元器件造成损伤,分板完成后用毛刷或者钢丝刷旋转来整理线路板上的软线,根据产品结构进行调整刷子的排布。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

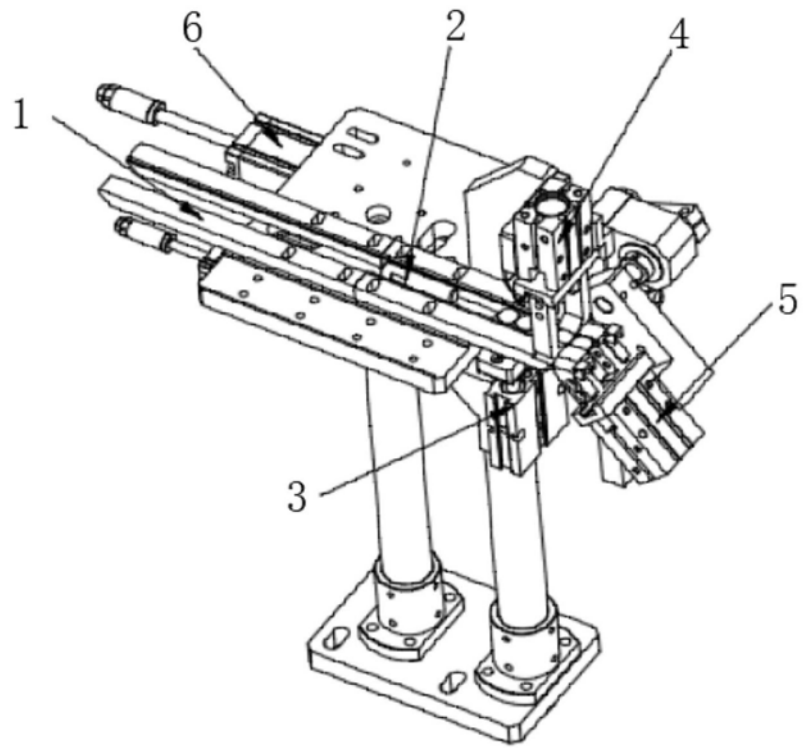


图1

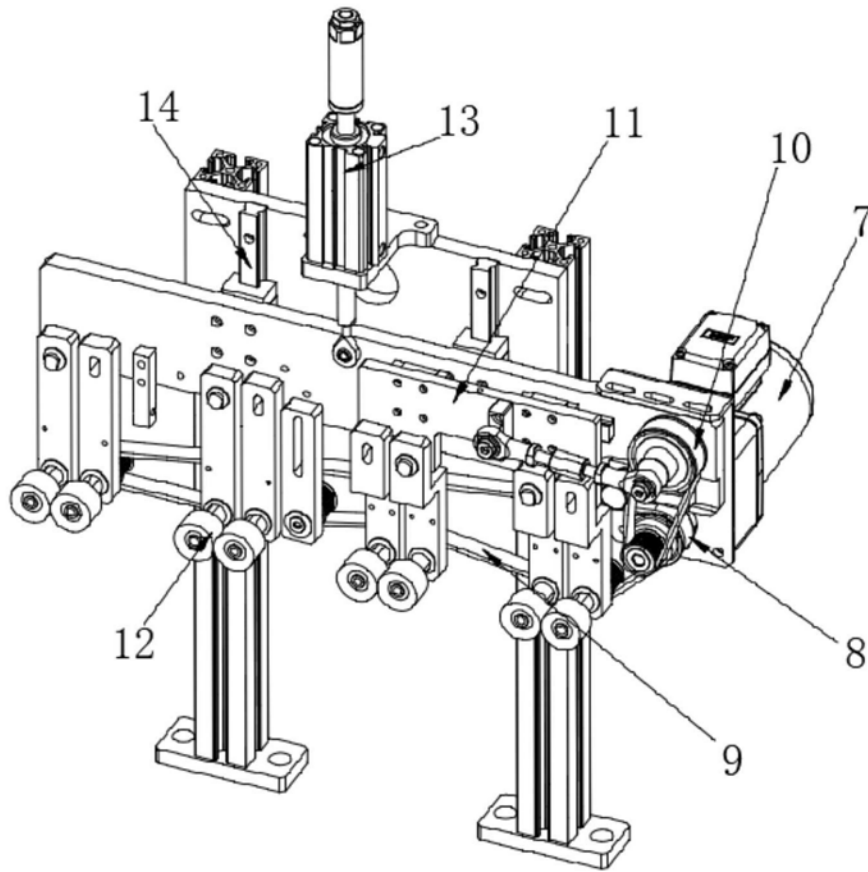


图2

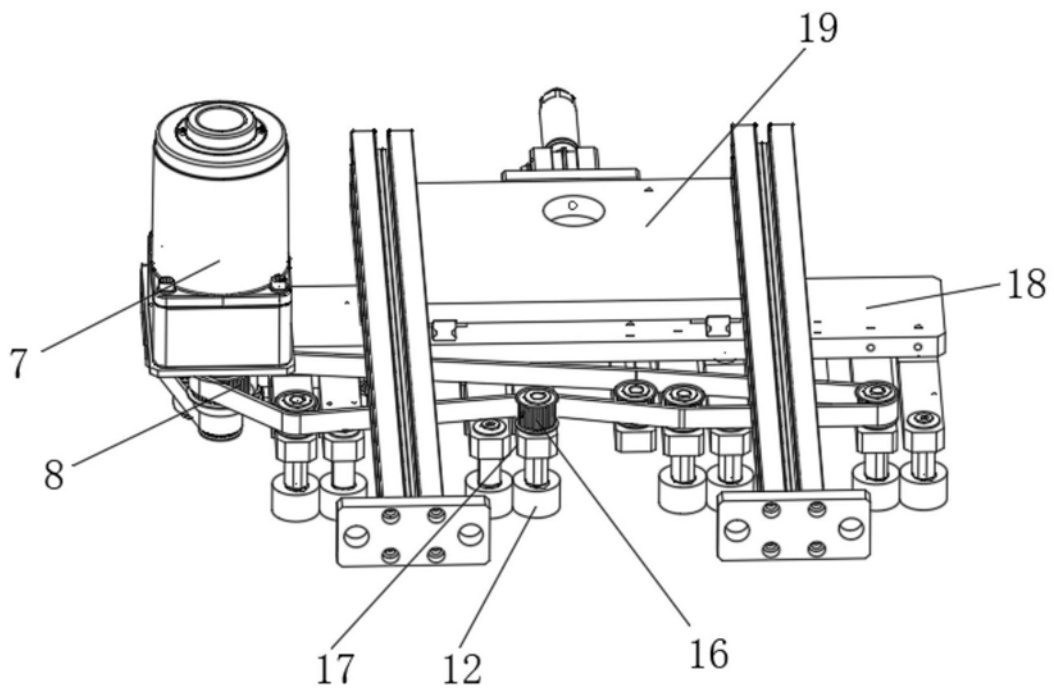


图3

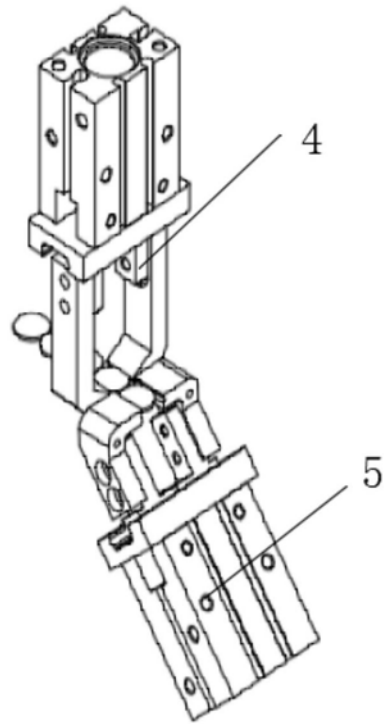


图4

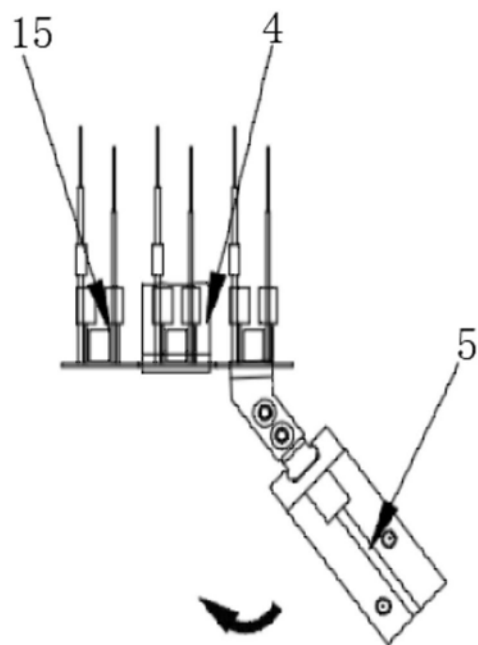


图5