(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206383222 U
(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201621441241.0

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 东莞市崴敏自动化设备有限公司
地址 523128 广东省东莞市东城区牛山新村第一工业区宝庆工业园东城B区厂房二楼202号

(72)发明人 瞿哲 闵华峰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 陈正兴

(51)Int.Cl.
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)
B26D 5/00(2006.01)

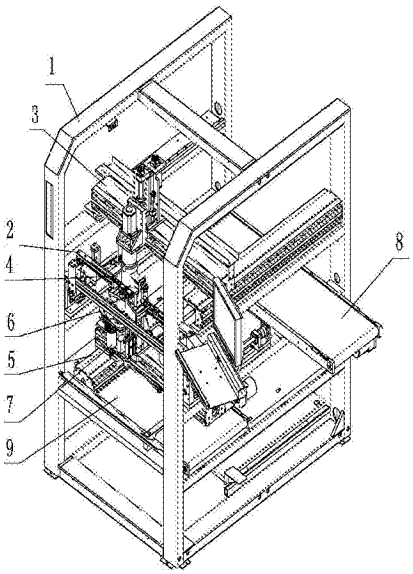
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

全自动PCB分板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动PCB分板机，该分板机包括机架，通过支架安装在机架上的两条平行进板运输轨道，设在进板运输轨道上方且通过支架安装在机架上的搬运装置，搬运装置上安装有夹持装置，设在进板运输轨道下方且通过支架安装在机架上的高速主轴切割装置，高速主轴切割装置左右两侧安装有吸尘装置与视觉定位系统，设在机架一侧、搬运装置下方的产品皮带传送线，设在进板运输轨道正下方的废边皮带传送线，分板机通过控制机构自动控制。本实用新型可实现PCB的无治具切割，节省治具成本，降低分板机的使用成本；通过夹持装置取代治具，减少了产品投产需要等待做治具的时间，提高分板的生产效率；有效的节省空间，分板机更加紧凑。



CN 206383222 U

1.全自动PCB分板机，其特征在于，该分板机包括机架，通过支架安装在机架上的两条平行进板运输轨道，设在进板运输轨道上方且通过支架安装在机架上的搬运装置，搬运装置上安装有夹持装置，设在进板运输轨道下方且通过支架安装在机架上的高速主轴切割装置，高速主轴切割装置左右两侧安装有吸尘装置与视觉定位系统，设在机架一侧、搬运装置下方的产品皮带传送线，设在进板运输轨道正下方的废边皮带传送线，分板机通过控制机构自动控制。

2.根据权利要求1所述的全自动PCB分板机，其特征在于，所述吸尘装置吸尘口环套在高速主轴切割装置电主轴上端外围，吸尘口跟随电主轴同时移动。

3.根据权利要求1或2所述的全自动PCB分板机，其特征在于，所述夹持装置上安装有一对夹爪。

4.所述权利要求3所述的全自动PCB分板机，其特征在于，所述产品皮带传送线上设有物料盒，夹持装置上的一对夹爪将加工完成之后的产品自动放置于物料盒里面。

全自动PCB分板机

技术领域

[0001] 本实用新型属自动化机械设备技术领域，涉及一种PCB分板机，具体涉及一种全自动PCB分板机。

背景技术

[0002] 目前现有的在线式PCB分板机都是通过在机架上放置两个治具，然后通过上方的一组X、Y移动轴带动吸盘，从上工作位置将产品吸取放置于治具上，再通过上面的另外一组X、Y轴带动电主轴，依据设定的路径工作完成切割实现分板。因此，使用现有的PCB分板机分板，针对不同类型的PCB板产品，需要做2套对应的治具，如一天生产10个同类型的产品，就需要做20套对应的治具，这样，做治具的时间导致推迟了产品的投产时间，生产效率低；同时也增加了分板机的使用成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种无治具切割的全自动PCB分板机，以解决现有技术中的不足之处。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：全自动PCB分板机，该分板机包括机架，通过支架安装在机架上的两条平行进板运输轨道，设在进板运输轨道上方且通过支架安装在机架上的搬运装置，搬运装置上安装有夹持装置，设在进板运输轨道下方且通过支架安装在机架上的高速主轴切割装置，高速主轴切割装置左右两侧安装有吸尘装置与视觉定位系统，设在机架一侧、搬运装置下方的产品皮带传送线，设在进板运输轨道正下方的废边皮带传送线，分板机通过控制机构自动控制。

[0005] 本实用新型进一步改进之处还在于：

[0006] 所述吸尘装置吸尘口环套在高速主轴切割装置电主轴上端外围，吸尘口跟随电主轴同时移动。

[0007] 所述夹持装置上安装有一对夹爪。

[0008] 所述产品皮带传送线上设有物料盒，夹持装置上的一对夹爪将加工完成之后的产品自动放置于物料盒里面。

[0009] 本实用新型相比现有技术，具有以下有益效果：

[0010] 1、本实用新型通过设置机架，通过支架安装在机架上的进板运输轨道，设在进板运输轨道上方的搬运装置和夹持装置，设在进板运输轨道下方的高速主轴切割装置、吸尘装置、以及视觉定位系统，产品皮带传送线，废边皮带传送线，控制机构，可实现PVBA的无治具切割，节省治具成本，降低分板机的使用成本；通过夹持装置取代治具，减少了产品投产需要等待做治具的时间，提高分板的生产效率；高速主轴切割装置和视觉定位系统放置在朝上的方式，有效的节省空间，使分板机更加紧凑；

[0011] 2、吸尘装置吸尘口环套在高速主轴切割装置电主轴上端外围，吸尘效果好，降低吸尘器功率，节省能源。

[0012] 3、夹持装置上安装一对夹爪，夹爪固定住待切割产品，牢固可靠。

[0013] 4、通过夹爪自动将产品摆放在产品皮带传送线上的物料盒里，减少人工，节省人力。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型局部立体结构示意图。

[0016] 图中，1.机架，2.进板运输轨道，3.搬运装置，4.夹持装置，

[0017] 5.高速主轴切割装置，6.吸尘装置，7.视觉定位系统，

[0018] 8.产品皮带传送线，9.废边皮带传送线；

[0019] 41.夹爪，51.电主轴，61.吸尘口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0021] 如图1、图2所示，本实用新型全自动PCB分板机，该分板机包括机架1，机架1分为上中下三层，通过支架安装在机架1中间层的两条平行进板运输轨道2，设在进板运输轨道2上方且通过支架安装在机架上层的搬运装置3，搬运装置3上安装有夹持装置4，夹持装置4上安装有一对夹爪41，设在进板运输轨道2下方且通过支架安装在机架下层的高速主轴切割装置5，高速主轴切割装置5左右两侧安装有吸尘装置6与视觉定位系统7，吸尘装置6吸尘口61环套在高速主轴切割装置5电主轴51上端外围，设在机架1一侧、搬运装置下方的产品皮带传送线8，产品皮带传送线上设有物料盒，设在进板运输轨道2正下方的废边皮带传送线9。

[0022] 本实用新型工作时，通过控制机构自动控制，首先两条平行进板运输轨道将待分的PCB拼板送到设定的加工位置处；接着视觉定位系统进行精准定位，搬运装置通过伺服电机驱动电缸带动夹持装置沿X轴、Y轴、Z轴方向移动，到达待分的PCB拼板处，然后夹持装置通过伺服电机驱动同步带传动机构带动双头反向丝杆螺母传动机构带动一对夹爪夹持固定住一块PCB板；再然后高速主轴切割装置通过视觉定位系统进行精准定位，通过伺服电机驱动电缸带动电主轴沿X轴、Y轴、X轴方向移动，到达夹爪夹持固定住的PCB板处，电主轴根据预先设置完成切割，吸尘装置吸尘口与视觉定位系统跟随电主轴同时移动；切割分出来的PCB板通过搬运装置和夹持装置，将夹爪上的PCB板送到产品皮带传送线上，放置在产品皮带传送线上的物料盒里面；接着通过视觉定位系统精准定位，切割下一块PCB板，直至将PCB拼板分好；最后PCB拼板的两边废料自动落到进板运输轨道正下方的废边皮带传送线上被送走。

[0023] 上述实施方式只是本实用新型的具体实施例，不是用来限制本实用新型的实施与权利范围，凡依据实用新型申请专利保护范围所述的内容做出的等效变化和修饰，均应包括在本实用新型申请专利范围内。

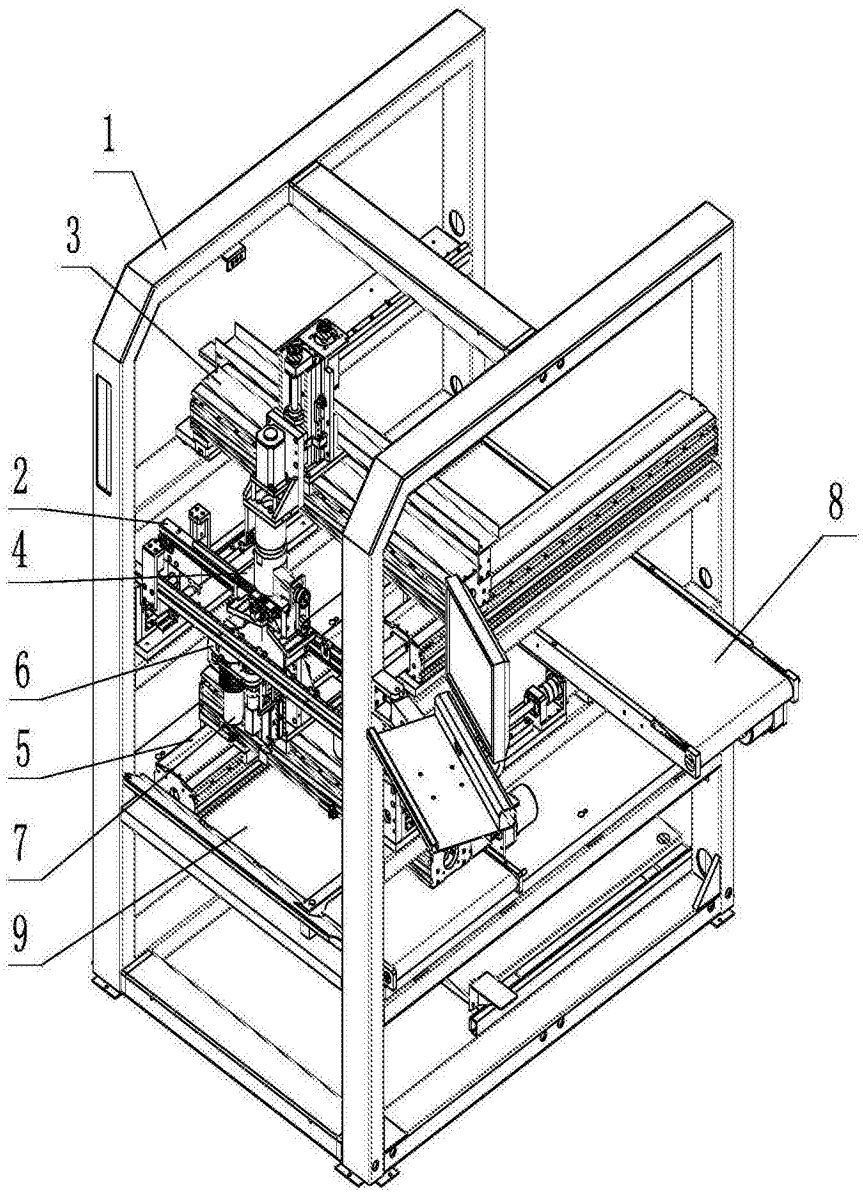


图1

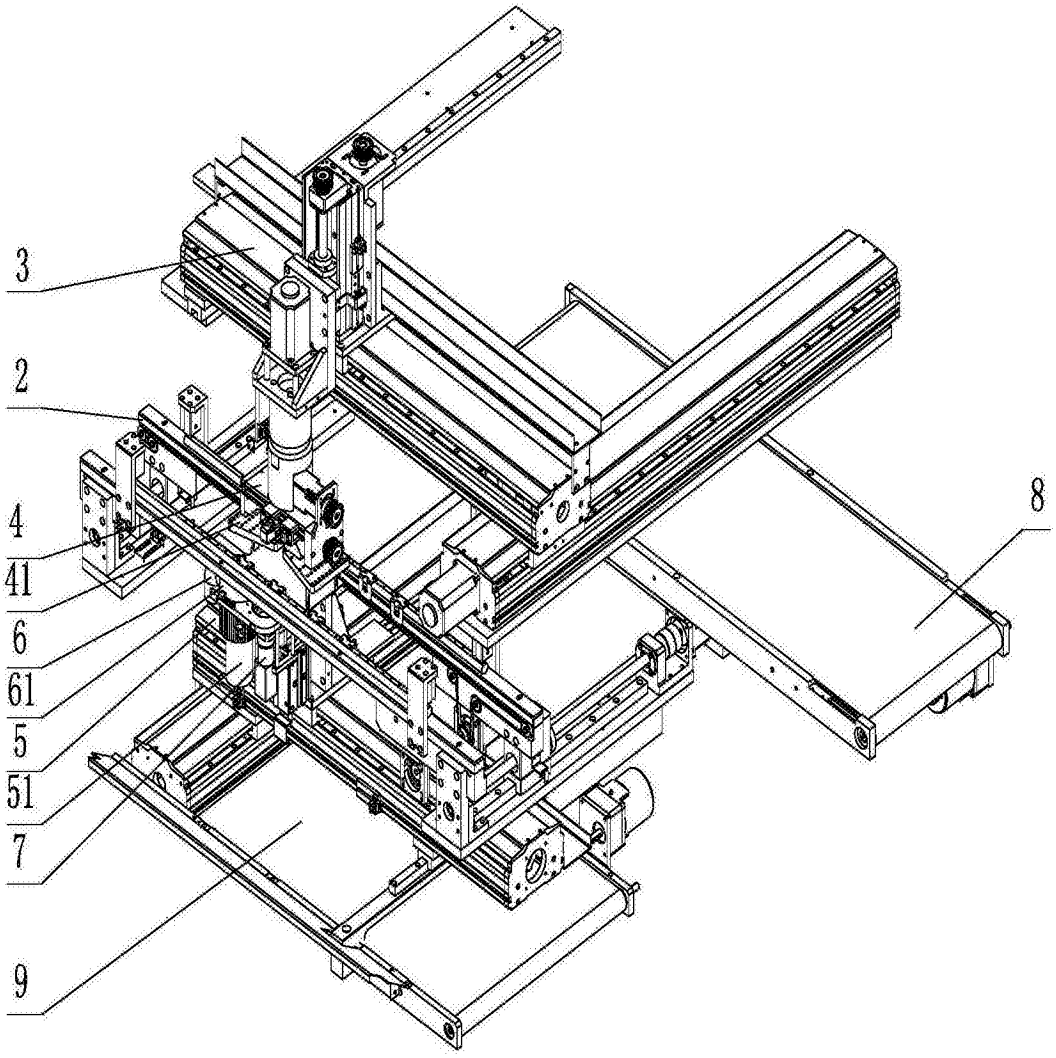


图2