



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204505241 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520025943. X

(22) 申请日 2015. 01. 15

(73) 专利权人 成都金大立科技有限公司

地址 610057 四川省成都市彭州市西河东路
29 号

(72) 发明人 马飞达 陈毅 罗彤烨

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 巫敏

(51) Int. Cl.

B25J 9/00(2006. 01)

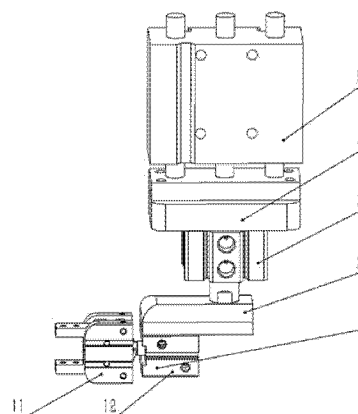
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,包括上下导向气缸、上下导向气缸连接板、旋转气缸、旋转气缸连接板和翻转机械手,所述上下导向气缸的气缸杆与上下导向气缸连接板的上表面相连,旋转气缸与上下导向气缸连接板的下表面相连,旋转气缸的气缸杆与旋转气缸连接板的上表面相连,旋转气缸连接板与翻转机械手相连。本实用新型提高了 PCB 辅助加工或检测的效率,无需人工操作,提高了工件的加工质量;采用模块化形式,可以单独使用,也可以几个相互配合使用,实用性强;操作简单,结构设计合理,易于操作,对环境无影响,且大部分零部件可回收利用,满足环保要求。



1. 一种用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,其特征在于:包括上下导向气缸(5)、上下导向气缸连接板(4)、旋转气缸(3)、旋转气缸连接板(2)和翻转机械手(1),所述上下导向气缸(5)的气缸杆与上下导向气缸连接板(4)的上表面相连,旋转气缸(3)与上下导向气缸连接板(4)的下表面相连,旋转气缸(3)的气缸杆与旋转气缸连接板(2)的上表面相连,旋转气缸连接板(2)与翻转机械手(1)相连。

2. 如权利要求 1 所述的用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,其特征在于:所述翻转机械手(1)包括位于前端的可开闭抓手(11)和位于后端的固定座(12),可开闭抓手(11)与固定座转动连接。

3. 如权利要求 2 所述的用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,其特征在于:可开闭抓手(11)内部包括抓手和电气旋转机构,电气旋转机构与固定座相连。

4. 如权利要求 1 所述的用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,其特征在于:所述上下导向气缸连接板(4)与上下导向气缸(5)的气缸杆螺栓固定。

5. 如权利要求 1 所述的用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,其特征在于:所述旋转气缸连接板(2)与旋转气缸(3)的气缸杆螺栓固定。

一种用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械手,尤其涉及一种用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,属于 PCB 加工及检测设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着电子工业技术的发展,市场对 PCB (印制电路板) 的需求量越来越多,这需要更多的加工和检测设备来支持。目前 PCB 每一道加工工艺都需要人员的辅助,然而这些步骤是单一机械的,加之现在企业的用人成本不断提高,市场竞争激烈,智能机器代替人工将会是未来 PCB 加工设备行业的发展趋势。

[0003] 目前,针对 PCB 板加工过程中的取料和翻面都是通过人工进行的。人工取料后再进行翻转,这样生产效率低、工人劳动强度大,产品的质量会受到人工的影响而出现划伤。为了提升产品的质量,减少劳动力成本,降低员工的劳动强度,在 PCB 的生产过程中适应性推进自动化,采用自动化的改造来代替人工手动操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:提供一种用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,解决现有人工取料、翻料存在劳动强度大,生产效率低,质量受影响的技术问题,从而能有效的解决上述现有技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型的目的在于通过下述技术方案来实现:一种用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,包括上下导向气缸、上下导向气缸连接板、旋转气缸、旋转气缸连接板和翻转机械手,所述上下导向气缸的气缸杆与上下导向气缸连接板的上表面相连,旋转气缸与上下导向气缸连接板的下表面相连,旋转气缸的气缸杆与旋转气缸连接板的上表面相连,旋转气缸连接板与翻转机械手相连。

[0006] 作为一种优选方式,所述翻转机械手包括位于前端的可开闭抓手和位于后端的固定座,可开闭抓手与固定座转动连接。

[0007] 作为进一步优选方式,可开闭抓手内部包括抓手和电气旋转机构,电气旋转机构与固定座相连。

[0008] 作为进一步优选方式,所述翻转机械手包括位于前端的可开闭抓手和位于后端的固定座,可开闭抓手与固定座转动连接。

[0009] 作为一种优选方式,所述上下导向气缸连接板与上下导向气缸的气缸杆螺栓固定。

[0010] 作为一种优选方式,所述旋转气缸连接板与旋转气缸的气缸杆螺栓固定。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,具备如下优点:

[0012] 1. 提高了 PCB 辅助加工或检测的效率,无需人工操作,提高了工件质量;

[0013] 2. 工件单次加工或检测后,使其正反面旋转,再次加工或检测,也可实现平面内从

一道加工工序到另外一道加工工序不同方向的转移,无需人工调整;

[0014] 3. 采用模组化形式,可以单独使用,也可以几个相互配合使用,实用性强;

[0015] 4. 操作简单,结构设计合理,易于操作,对环境无影响,且大部分零部件可回收利用,满足环保要求。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型可翻转机械手的结构示意图。

[0017] 图中:1- 翻转机械手,2- 旋转气缸连接板,3- 旋转气缸,4- 上下导向气缸连接板,5- 上下导向气缸,11- 可开闭抓手,12- 固定座。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了相互排斥的特质和/或步骤以外,均可以以任何方式组合,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换,即,除非特别叙述,每个特征之一系列等效或类似特征中的一个实施例而已。

[0020] 如图 1 所示,本实用新型用于 PCB 加工及检测设备的可翻转机械手,其包括上下导向气缸 5、上下导向气缸连接板 4、旋转气缸 3、旋转气缸连接板 2 和翻转机械手 1,所述上下导向气缸 5 的气缸杆与上下导向气缸连接板 4 的上表面相连。所述上下导向气缸连接板 4 与上下导向气缸 5 的气缸杆螺栓固定,实现整个机构的上下运动。旋转气缸 3 与上下导向气缸连接板 4 的下表面相连,旋转气缸 3 的气缸杆与旋转气缸连接板 2 的上表面相连,旋转气缸连接板 2 与翻转机械手 1 相连。所述旋转气缸连接板 2 与旋转气缸 3 的气缸杆螺栓固定,通过控制旋转气缸的气压实现气缸的旋转,带动旋转气缸连接板 2 和翻转机械手 1 做平面旋转运动。

[0021] 所述翻转机械手 1 包括位于前端的可开闭抓手 11 和位于后端的固定座 12,可开闭抓手 11 与固定座转动连接。其中,可开闭抓手 11 内部包括抓手和电气旋转机构,电气旋转机构与固定座相连。翻转机械手 1 夹紧加工或检测的 PCB,通过控制翻转机械手可带动 PCB 实现轴向 360 度范围内旋转平面 90 度旋转或者翻面;该翻转机械手可根据实际待加工或者检测 PCB 的要求来进行调控,如需要双面加工及检测或者倾斜放置 PCB,则需要可轴向 360 度旋转的翻转机械手,而若是需要 PCB 在平面上移动自身旋转,则需要旋转气缸带动下面的翻转机械手整体平面 360 度范围内旋转。

[0022] 本实用新型的工作流程:

[0023] 上下导向气缸 5 下降,带动整个机构下降,使得翻转机械手 1 能够到夹到 PCB,然后翻转机械手 1 前端的抓手夹紧 PCB;翻转机械手 1 通过气动、电动或电气结合的方式进行控制。对于需要翻转的 PCB,上下导向气缸 5 上升到 PCB 翻转不会受到干涉的区域,然后通过加工设备的控制系统发送命令,调控翻转机械手 1 做轴向旋转,从而实现 PCB 的正反面翻转或由平面翻转为竖面。对于需要平面内不同方向平移的 PCB,上下导向气缸 5 上升,使得 PCB 脱离工作台,然后通过加工设备的控制系统发送命令,调控旋转气缸 3 做平面旋转,带动 PCB 移动到另外一个工作区域,或下一个加工工艺中。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

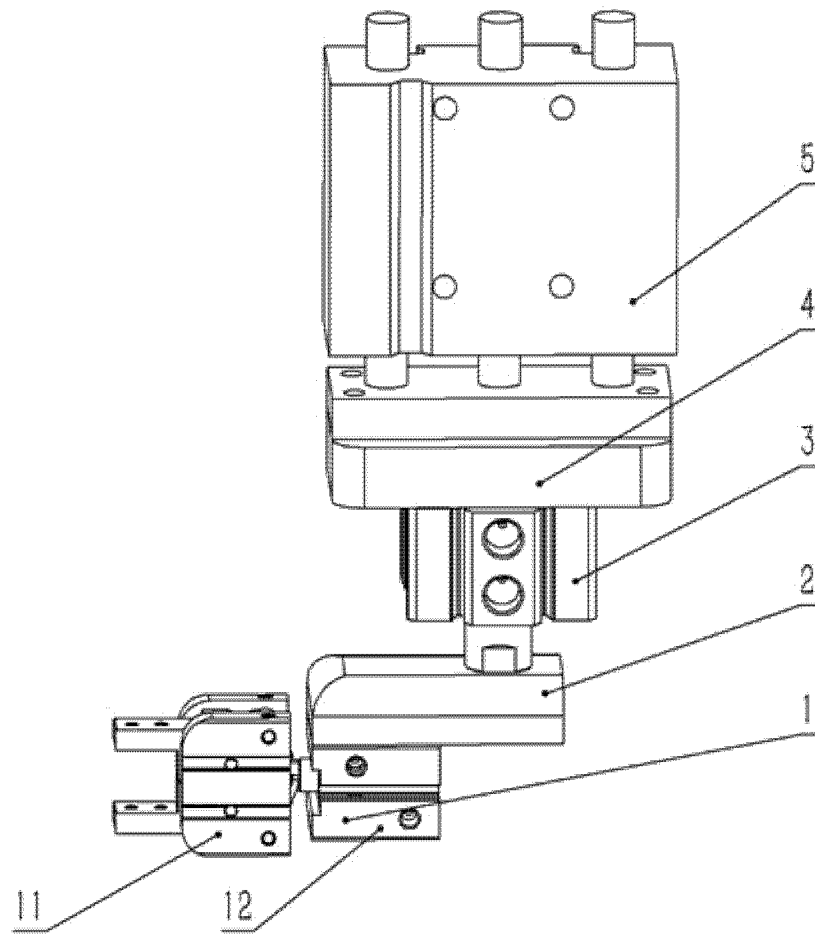


图 1