



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102843873 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201210299037. X

(22) 申请日 2012. 08. 22

(71) 申请人 广东益翔自动化科技有限公司

地址 523083 广东省东莞市南城区雅园金开
喜科技园

(72) 发明人 黄健

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所

44231

代理人 刘林

(51) Int. Cl.

H05K 3/30 (2006. 01)

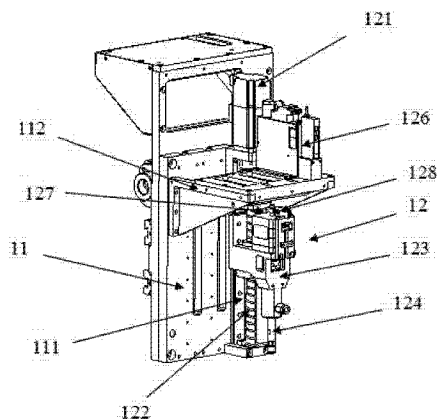
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种多功能异型贴片机贴装头装置

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能异型贴片机贴装头装置,包括一安装框架,在安装框架上设置有至少一个贴装头,贴装头包括元器件吸取装置以及分别与其相连的垂直运动控制机构、水平转动控制机构和气控装置,垂直运动控制机构用于带动所述元器件吸取装置上下运动,水平转动控制机构用于带动所述元器件吸取装置转动,元器件吸取装置上设置有腔体,气控装置用于抽取所述腔体内的空气,元器件吸取装置用于在腔体形成真空负压后吸取元器件。本发明多功能异型贴片机贴装头装置通过设置多个可独立上下运动和独立转动的贴装头,每个贴装头都可以根据贴片作业的需要单独进行控制,由此提高了贴片机适应不同贴片作业需要的灵活性,本发明推进了多功能异型贴片机贴装头装置的技术进步。



1. 一种多功能异型贴片机贴装头装置,包括一安装框架,其特征在于:在所述安装框架上设置有至少一个贴装头,所述贴装头包括元器件吸取装置以及分别与其相连的垂直运动控制机构、水平转动控制机构和气控装置,所述垂直运动控制机构用于带动所述元器件吸取装置上下运动,所述水平转动控制机构用于带动所述元器件吸取装置转动,所述元器件吸取装置上设置有腔体,所述气控装置用于抽取所述腔体内的空气,所述元器件吸取装置用于在所述腔体形成真空负压后吸取元器件。

2. 根据权利要求1所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述垂直运动控制机构包括伺服电机和丝杆,所述伺服电机带动所述丝杆旋转,所述元器件吸取装置与所述丝杆螺纹连接,所述安装框架上设置有滑轨,所述丝杆带动所述元器件吸取装置沿所述滑轨上下运动。

3. 根据权利要求2所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述元器件吸取装置包括贴装头杆固定块和贴装头杆,所述贴装头杆固定在所述贴装头杆固定块上,所述贴装头杆固定块的背端设置有滑槽,所述滑槽卡住所述滑轨,在所述贴装头杆的前端设置所述腔体以及与其贯通的吸嘴孔和尾孔,所述吸嘴孔用于吸取元器件,所述尾孔通过管道连接所述气控装置。

4. 根据权利要求3所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述水平转动控制机构包括步进电机,所述步进电机的转轴固定连接所述贴装头杆,或者通过同步带或者齿轮连接所述贴装头杆,所述贴装头杆随所述步进电机正向或反向转动。

5. 根据权利要求4所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述气控装置包括真空阀,所述真空阀连接所述尾孔。

6. 根据权利要求4所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述贴装头杆固定块上设置有容腔,所述容腔内设置有轴承,所述轴承套接所述贴装头杆,所述容腔上设置有通孔,所述通孔连通所述尾孔,所述气控装置包括真空阀,所述真空阀连接所述通孔。

7. 根据权利要求4所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述步进电机固定连接光电感应片,在所述光电感应片的一侧设置有发光二极管。

8. 根据权利要求1所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述贴装头设为三个。

9. 根据权利要求1所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:在所述安装框架上还设置有工业视觉相机。

10. 根据权利要求1所述的多功能异型贴片机贴装头装置,其特征在于:所述安装框架上设置有支架,所述气控装置固定在所述支架上,所述气控装置的外部罩有防护罩,所述安装框架的背端设置有工控接线盒。

一种多功能异型贴片机贴装头装置

技术领域

[0001] 本发明涉及贴片机技术领域,具体涉及一种多功能异型贴片机贴装头装置。

背景技术

[0002] SMT (Surface mounting Technology,表面贴装技术) 由于组装密度高及良好的自动化生产性而得到高速发展并在电路组装生产中被广泛应用。SMT 是第四代电子装联技术,其优点是元器件安装密度高,易于实现自动化和提高生产效率,降低成本。SMT 生产线由丝网印刷、贴装元件及回流焊三个过程构成。SMC / SMD(surface mount component / Surface mount device,片式电子元件 / 器件) 的贴装是整个表面贴装工艺的重要组成部分,它所涉及到的问题较其它工序更复杂,难度更大,同时片式电子元件贴装设备在整个设备投资中也最大。片式电子元件贴装设备(通称贴片机)作为电子产业的关键设备之一,采用全自动贴片技术,能有效提高生产效率,降低制造成本。贴片机是一种精密的工业机器人,是机-电-光以及计算机控制技术的综合体。它通过吸取-位移-定位-放置等功能,在不损伤元件和印制电路板的情况下,实现了将 SMC / SMD 元件快速而准确地贴装到 PCB 板所指定的焊盘位置上。元件的对中有机械对中、激光对中、视觉对中 3 种方式。贴片机由机架、X-Y 运动机构、贴装头、元器件供料器、PCB 承载机构、器件对中检测装置、计算机控制系统组成,整机的运动主要由 X-Y 运动机构来实现,通过滚珠丝杆传递动力、由滚动直线导轨运动副实现定向的运动,这样的传动形式不仅其自身的运动阻力小、结构紧凑,而且较高的运动精度有力地保证了各元件的贴装位置精度。

[0003] 现有技术的贴片机贴装头装置包括可移动的安装框架和并排设置在安装框架上的多个贴装头,所有的贴装头由安装框架带动同时上下移动,不能实现单个贴装头独立的上下运动,因此无法满足贴装作业的灵活性要求,现有技术的贴片机贴装头装置亟待改进。

发明内容

[0004] 本发明的特征和优点在下文的描述中部分地陈述,或者可从该描述显而易见,或者可通过实践本发明而学习。

[0005] 针对现有技术的问题,本发明提供一种多功能异型贴片机贴装头装置,该多功能异型贴片机贴装头装置包括多个可独立上下运动和独立转动的贴装头,每个贴装头都可以根据贴片作业的需要单独进行控制,由此提高贴片机适应不同贴片作业需要的灵活性。

[0006] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为:

本发明提供一种多功能异型贴片机贴装头装置,包括一安装框架,在该安装框架上设置有至少一个贴装头,该贴装头包括元器件吸取装置以及分别与其相连的垂直运动控制机构、水平转动控制机构和气控装置,该垂直运动控制机构用于带动该元器件吸取装置上下运动,该水平转动控制机构用于带动该元器件吸取装置转动,该元器件吸取装置上设置有腔体,该气控装置用于抽取该腔体内的空气,该元器件吸取装置用于在该腔体形成真空负压后吸取元器件。

[0007] 根据本发明的实施例,该垂直运动控制机构包括伺服电机和丝杆,该伺服电机带动该丝杆旋转,该元器件吸取装置与该丝杆螺纹连接,该安装框架上设置有滑轨,该丝杆带动该元器件吸取装置沿该滑轨上下运动。

[0008] 根据本发明的实施例,该元器件吸取装置包括贴装头杆固定块和贴装头杆,该贴装头杆固定在该贴装头杆固定块上,该贴装头杆固定块的背端设置有滑槽,该滑槽卡住该滑轨,在该贴装头杆的前端设置该腔体以及与其贯通的吸嘴孔和尾孔,该吸嘴孔用于吸取元器件,该尾孔通过管道连接该气控装置。

[0009] 根据本发明的实施例,该水平转动控制机构包括步进电机,该步进电机的转轴固定连接该贴装头杆,或者通过同步带或者齿轮连接该贴装头杆,该贴装头杆随该步进电机正向或反向转动。

[0010] 根据本发明的实施例,该气控装置包括真空阀,该真空阀连接该尾孔。

[0011] 根据本发明的实施例,该贴装头杆固定块上设置有容腔,该容腔内设置有轴承,该轴承套接该贴装头杆,该容腔上设置有通孔,该通孔连通该尾孔,该气控装置包括真空阀,该真空阀连接该通孔。

[0012] 根据本发明的实施例,该步进电机固定连接光电感应片,在该光电感应片的一侧设置有发光二极管。

[0013] 根据本发明的实施例,该贴装头设为三个。

[0014] 根据本发明的实施例,在该安装框架上还设置有工业视觉相机。

[0015] 根据本发明的实施例,该安装框架上设置有支架,该气控装置固定在该支架上,该气控装置的外部罩有防护罩,该安装框架的背端设置有工控接线盒。

[0016] 本发明的有益效果:本发明多功能异型贴片机贴装头装置通过设置多个可独立上下运动和独立转动的贴装头,每个贴装头都可以根据贴片作业的需要单独进行控制,由此提高了贴片机适应不同贴片作业需要的灵活性,本发明推进了多功能异型贴片机贴装头装置的技术进步。

附图说明

[0017] 下面通过参考附图并结合实例具体地描述本发明,本发明的优点和实现方式将会更加明显,其中附图所示内容仅用于对本发明的解释说明,而不构成对本发明的任何意义上的限制,在附图中:

图 1 为本发明多功能异型贴片机贴装头装置示意图;

图 2 为本发明多功能异型贴片机贴装头装置去掉防护罩后的示意图;

图 3 为本发明单个贴装头示意图;

图 4 为本发明单个贴装头部分结构示意图;

图 5 为图 4 的 A-A 向剖视图。

具体实施方式

[0018] 如图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5 所示,本发明多功能异型贴片机贴装头装置 10 包括一安装框架 11,在安装框架 11 上设置有至少一个贴装头 12,贴装头包括元器件吸取装置以及分别与其相连的垂直运动控制机构、水平转动控制机构和气控装置,垂直运动控制机

构用于带动该元器件吸取装置上下运动,水平转动控制机构用于带动该元器件吸取装置转动,元器件吸取装置上设置有腔体,气控装置用于抽取该腔体内的空气,元器件吸取装置用于在该腔体形成真空负压后吸取元器件。根据本发明的实施例,垂直运动控制机构包括伺服电机 121 和丝杆 122,伺服电机 121 带动丝杆 122 旋转,元器件吸取装置与丝杆 122 螺纹连接,安装框架 11 上设置有滑轨 111,丝杆 122 带动元器件吸取装置沿滑轨 111 上下运动。该元器件吸取装置包括贴装头杆固定块 123 和贴装头杆 124,贴装头杆 124 固定在贴装头杆固定块 123 上,贴装头杆固定块 123 的背端设置有滑槽,滑槽卡住滑轨 111,在贴装头杆 124 的前端设置该腔体以及与其贯通的吸嘴孔 1241 和尾孔 1242,吸嘴孔 1241 用于吸取元器件,尾孔 1242 通过管道连接该气控装置。该水平转动控制机构包括步进电机 125,步进电机 125 的转轴固定连接贴装头杆 124,或者通过同步带或者齿轮连接贴装头杆 124,贴装头杆 124 随步进电机 125 正向或反向转动。该气控装置包括真空阀 126,真空阀 126 连接尾孔 1242。或者贴装头杆固定块 123 上设置有容腔,该容腔内设置有轴承,该轴承套接贴装头杆 124,该容腔上设置有通孔 1231,通孔 1231 连通尾孔 1242,该气控装置包括真空阀 126,真空阀 126 连接通孔 1231。步进电机 125 固定连接光电感应片 127,在光电感应片 127 的一侧设置有发光二极管 128。贴装头 12 设为三个。在安装框架 11 上还设置有工业视觉相机 13。安装框架 11 上设置有支架 112,该气控装置固定在支架 112 上,该气控装置的外部罩有防护罩 113,安装框架 11 的背端设置有工控接线盒 114。

[0019] 以上参照附图说明了本发明的优选实施例,本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质,可以有多种变型方案实现本发明。举例而言,作为一个实施例的部分示出或描述的特征可用于另一实施例以得到又一实施例。以上仅为本发明较佳可行的实施例而已,并非因此局限本发明的权利范围,凡运用本发明说明书及附图内容所作的等效变化,均包含于本发明的权利范围之内。

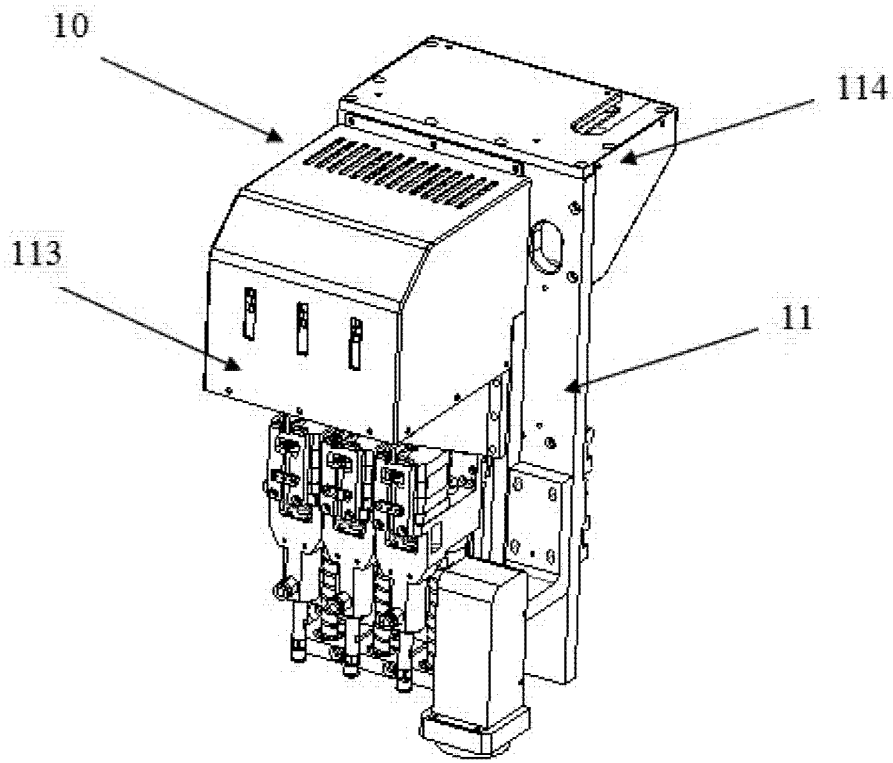


图 1

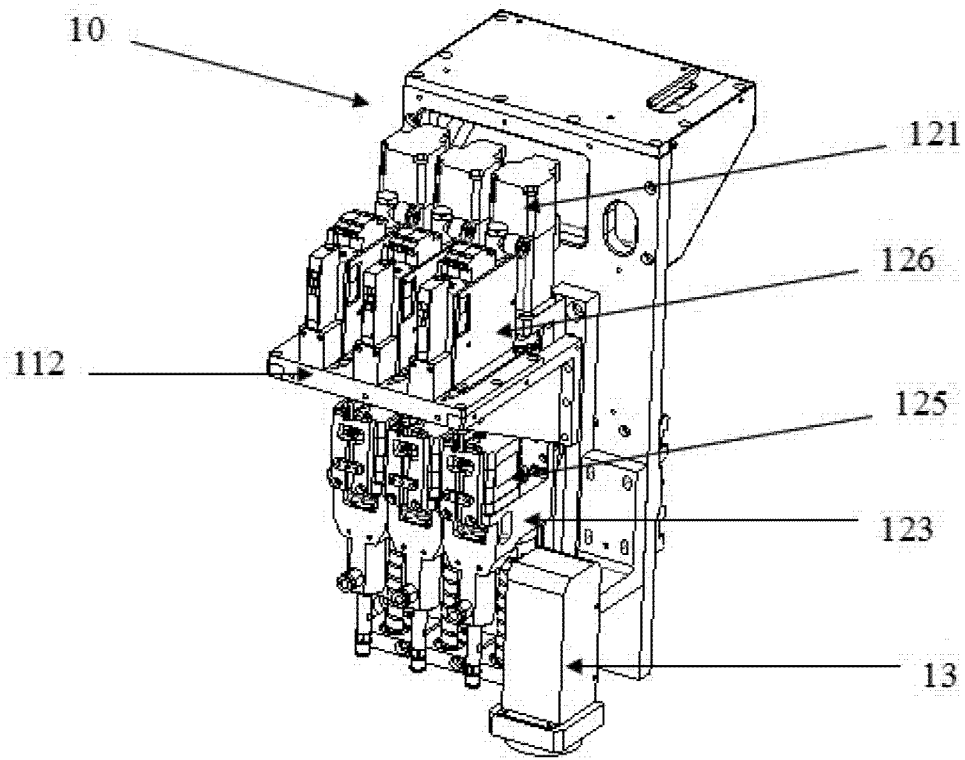


图 2

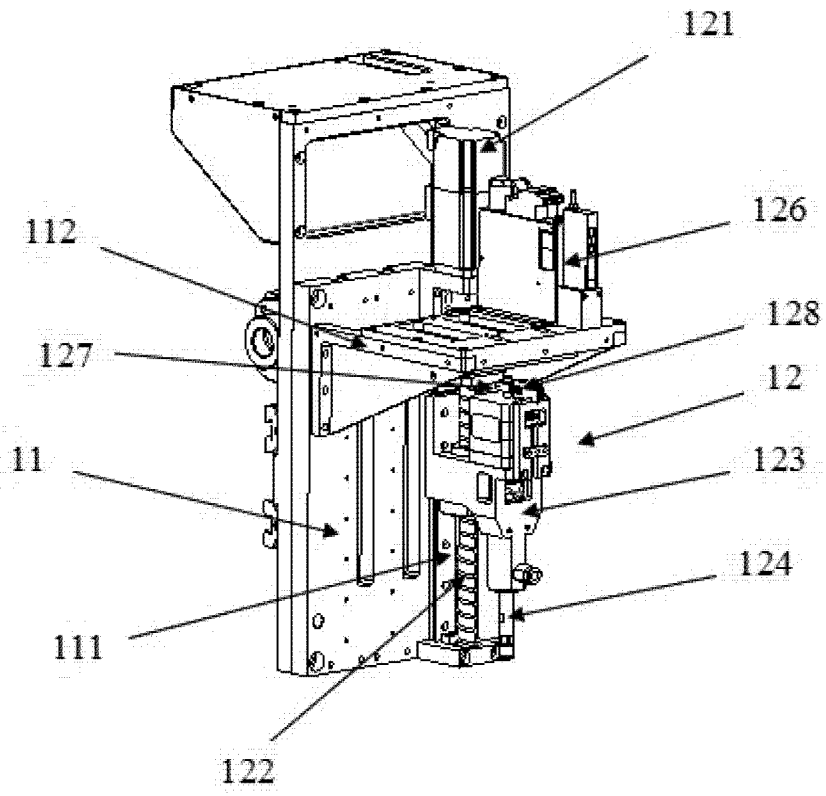


图 3

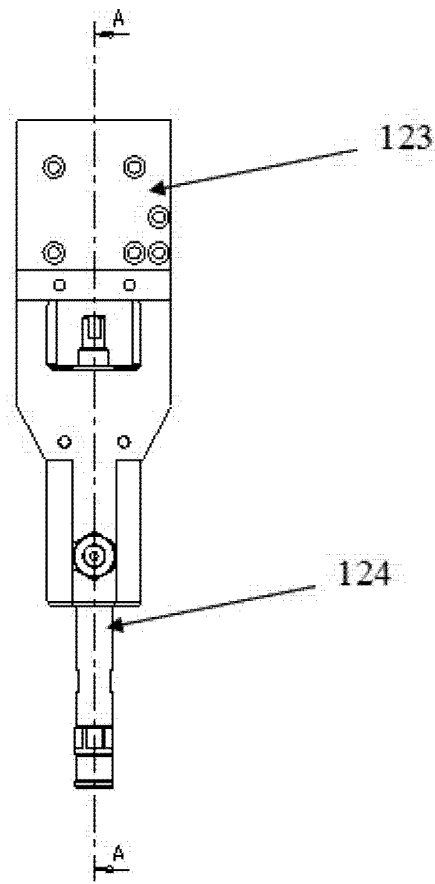


图 4

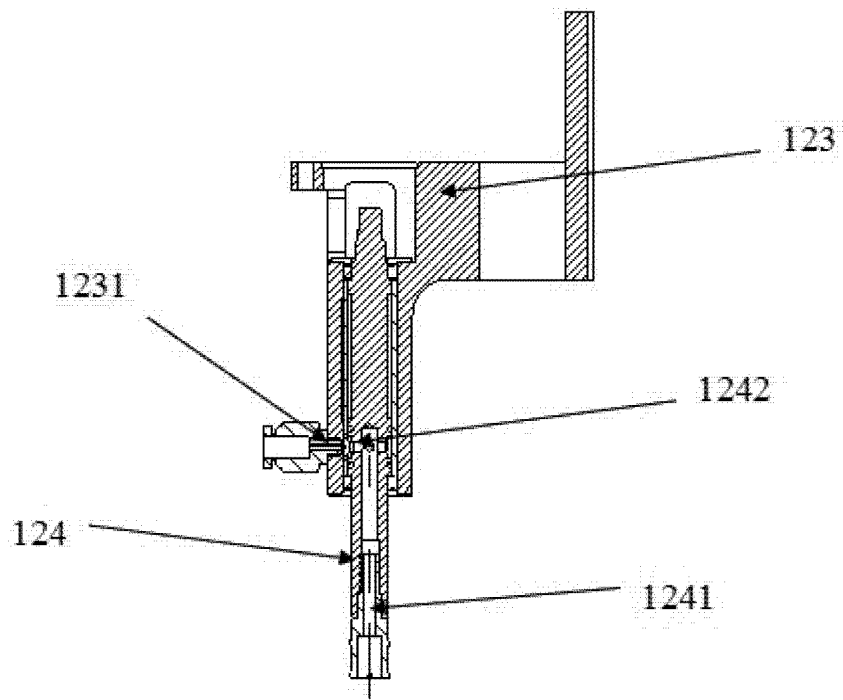


图 5