



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103379820 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201310297816. 0

JP S60131138 A, 1985. 07. 12, 全文 .

(22) 申请日 2013. 07. 16

CN 1675977 A, 2005. 09. 28, 全文 .

(73) 专利权人 吴江市博众精工科技有限公司

审查员 洪霞

地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术开发区山湖西路558号东运科技园7号标准厂房

(72) 发明人 吕绍林 汪炉生 唐江来 屈文武

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

H05K 13/04(2006. 01)

H05K 13/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203399478 U, 2014. 01. 15, 权利要求1-4.

US 2003156297 A1, 2003. 08. 21, 全文 .

CN 1613285 A, 2005. 05. 04, 全文 .

US 2002101214 A1, 2002. 08. 01, 全文 .

CN 101252827 A, 2008. 08. 27, 全文 .

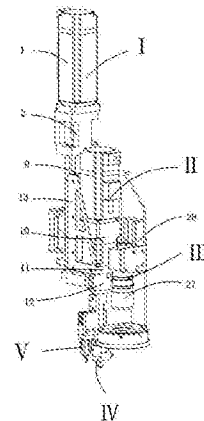
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种自动对位零件安装机构

(57) 摘要

本发明涉及一种自动对位零件安装机构,包括起升降作用的驱动装置、起旋转作用并安装零件的零件安装机构、起校准作用的校准机构,通过各个装置的设置,可以实现电子产品零件的自动化装配并校准零件安装是否合格,本机构可以提高生产效率,降低了工作人员劳动强度,且结构简单,适用于多种工作环境。



1. 一种自动对位零件安装机构,其特征在于:它包括起升降作用的驱动装置、起旋转作用并安装零件的零件安装机构和起校准作用的校准机构;

所述驱动装置包括驱动电机、联轴器、线性模组、模组连接块和光电传感器装置,所述驱动电机通过联轴器与线性模组相连;所述模组连接块安装于线性模组上;所述光电传感器装置包括安装条、光电传感器和感应片,所述光电传感器安装于安装条上;所述感应片安装于模组连接块上;

所述零件安装机构包括起驱动作用的旋转电机、旋转机构安装板、安装零件的安装组件和确定旋转角度的旋转感应器装置,所述旋转机构安装板安装在线性模组的背面,且与模组连接板连接在一起;所述安装组件安装于旋转电机的下方;

所述安装组件包括减速机、减速机安装板、延长轴、加强板、吸取零件的吸嘴组件和安装好后揭去盖膜的夹爪组件,所述减速机安装板固定在旋转机构安装板上,减速机固定在减速机安装板上,旋转电机与减速机连接;所述减速机下端连接延长轴;所述减速机安装板的左侧连接一加强板;所述延长轴的一侧连接吸嘴组件,另一侧连接夹爪组件;

所述旋转感应器装置包括旋转光电传感器和旋转感应片,所述加强板的底端通过旋转光电感应器固定座连接着旋转光电感应器;所述旋转感应片安装于安装组件的延长轴上,与光电传感器配合安装;

所述吸嘴组件包括吸嘴连接套、吸嘴、滑轨、滑块、弹簧和辅助吸嘴,所述延长轴上连接着滑轨,滑轨上配合连接着滑块,滑块上固定连接吸嘴连接套,且吸嘴连接套的上端与延长轴之间通过弹簧连接在一起;所述吸嘴和辅助吸嘴安装于吸嘴连接套的下方;

所述夹爪组件包括起驱动作用的夹爪气缸、夹爪气缸固定板和夹爪,所述夹爪安装于夹爪气缸上,夹爪气缸通过夹爪气缸固定板安装在延长轴上;

所述校准机构包括 CCD 安装架、CCD、CCD 安装块、光源和光源安装架,所述 CCD 安装架固定在减速机安装板的右侧;所述 CCD 通过 CCD 安装块安装在 CCD 安装架上;所述光源安装架固定在 CCD 安装架下端,光源连接在光源安装架上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动对位零件安装机构,其特征在于:所述安装条安装在 CCD 安装架的侧面,并与线性模组平行。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自动对位零件安装机构,其特征在于:所述光电传感器有三个。

4. 根据权利要求 1 所述的一种自动对位零件安装机构,其特征在于:所述光源位于 CCD 的正下方。

## 一种自动对位零件安装机构

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及零件安装机构领域,更具体的说是涉及一种自动对位零件安装机构。

### 背景技术：

[0002] 在安装小型零件时,需要将小型零件运输到标准作业位置进行安装,安装到产品上时需要校准机构对安装位置进行校准,因此有必要设计一种自动对位零件安装机,不但提高工作效率,还可以准确定位,提高产品质量。

### 发明内容：

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种自动对位零件安装机构,通过各个机构的设置,可以实现电子产品零件的自动化装配并校准零件安装是否合格。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种自动对位零件安装机构,它包括起升降作用的驱动装置、起旋转作用并安装零件的零件安装机构和起校准作用的校准机构。

[0006] 所述驱动装置包括驱动电机、联轴器、线性模组、模组连接块和光电传感器装置,所述驱动电机通过联轴器与线性模组相连;所述模组连接块安装于线性模组上;所述光电传感器装置包括安装条、光电传感器和感应片,所述光电传感器安装于安装条上;所述感应片安装于模组连接块上。

[0007] 所述零件安装机构包括起驱动作用的旋转电机、旋转机构安装板、安装零件的安装组件和确定旋转角度的旋转感应器装置,所述旋转机构安装板安装在线性模组的背面,且与模组连接板连接在一起;所述安装组件安装于旋转电机的下方。

[0008] 所述安装组件包括减速机、减速机安装板、延长轴、加强板、吸取零件的吸嘴组件和安装好后揭去盖膜的夹爪组件,所述减速机安装板固定在旋转机构安装板上,减速机固定在减速机安装板上,旋转电机与减速机连接;所述减速机下端连接延长轴;所述减速机安装板的左侧连接一加强板;所述延长轴的一侧连接吸嘴组件,另一侧连接夹爪组件。

[0009] 所述旋转感应器装置包括旋转光电传感器和旋转感应片,所述加强板的底端通过旋转光电感应器固定座连接着旋转光电感应器;所述旋转感应片安装于安装组件的延长轴上,与光电传感器配合安装。

[0010] 所述吸嘴组件包括吸嘴连接套、吸嘴、滑轨、滑块、弹簧和辅助吸嘴,所述延长轴上连接着滑轨,滑轨上配合连接着滑块,滑块上固定连接吸嘴连接套,且吸嘴连接套的上端与延长轴之间通过弹簧连接在一起;所述吸嘴和辅助吸嘴安装于吸嘴连接套的下方。

[0011] 所述夹爪组件包括起驱动作用的夹爪气缸、夹爪气缸固定板和夹爪,所述夹爪安装于夹爪气缸上,夹爪气缸通过夹爪气缸固定板安装在延长轴上。

[0012] 所述校准机构包括 CCD 安装架、CCD、CCD 安装块、光源和光源安装架,所述 CCD 安装架固定在减速机安装板的右侧;所述 CCD 通过 CCD 安装块安装在 CCD 安装架上;所述光源安装架固定在 CCD 安装架下端,光源连接在光源安装架上。

- [0013] 作为优选,所述安装条安装在 CCD 安装架的侧面,并与线性模组平行。
- [0014] 作为优选,所述光电传感器有三个。
- [0015] 作为优选,所述光源位于 CCD 的正下方。
- [0016] 本发明的有益效果在于:
- [0017] 本发明通过升降作用的驱动装置、起旋转作用并安装零件的零件安装机构和起校准作用的校准机构的设置,可以实现电子产品零件的自动化装配并校准零件安装是否合格,本机构可以提高生产效率,降低了工作人员劳动强度,且结构简单,适用于多种工作环境。

#### 附图说明:

- [0018] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:
- [0019] 图 1 为本发明的结构示意图;
- [0020] 图 2 为本发明的主视图;
- [0021] 图 3 为本发明的左视图;
- [0022] 图 4 为本发明的右视图;
- [0023] 图 5 为本发明的后视图;
- [0024] 图 6 为本发明的吸嘴组件和夹爪组件的结构示意图;
- [0025] 图 7 为图 6 的主视图;
- [0026] 图 1~7 中: I—驱动装置; II—零件安装机构; III—校准机构; IV—吸嘴组件; V—夹爪组件; 1—驱动电机; 2—联轴器; 3—线性模组; 4—模组连接块; 5—安装条; 6—光电传感器; 7—感应片; 8—旋转电机; 9—旋转机构安装板; 10—减速机; 11—减速机安装板; 12—延长轴; 13—加强板; 14—旋转光电传感器; 15—旋转感应片; 16—旋转光电感应器固定座; 17—吸嘴连接套; 18—吸嘴; 19—滑轨; 20—滑块; 21—弹簧; 22—辅助吸嘴; 23—夹爪气缸; 24—夹爪气缸固定板; 25—夹爪; 26—CCD 安装架; 27—CCD; 28—CCD 安装块; 29—光源; 30—光源安装架。

#### 具体实施方式:

[0027] 实施例,见附图 1~7,一种自动对位零件安装机构,它包括起升降作用的驱动装置 I、起旋转作用并安装零件的零件安装机构 II 和起校准作用的校准机构 III。所述驱动装置 I 包括驱动电机 1、联轴器 2、线性模组 3、模组连接块 4 和光电传感器装置,所述驱动电机通过联轴器与线性模组相连;所述模组连接块安装于线性模组上;所述光电传感器装置包括安装条 5、光电传感器 6 和感应片 7,所述光电传感器有三个,分别安装于安装条上;所述感应片安装于模组连接块上。

[0028] 所述零件安装机构 II 包括起驱动作用的旋转电机 8、旋转机构安装板 9、安装零件的安装组件和确定旋转角度的旋转感应器装置,所述旋转机构安装板安装在线性模组的背面,且与模组连接板连接在一起;所述安装组件安装于旋转电机的下方。

[0029] 所述安装组件包括减速机 10、减速机安装板 11、延长轴 12、加强板 13、吸取零件的吸嘴组件 IV 和安装好后揭去盖膜的夹爪组件 V,所述减速机安装板固定在旋转机构安装板上,减速机固定在减速机安装板上,旋转电机与减速机连接;所述减速机下端连接延长轴;

所述减速机安装板的左侧连接一加强板；所述延长轴的一侧连接吸嘴组件，另一侧连接夹爪组件。

[0030] 所述旋转感应器装置包括旋转光电传感器 14 和旋转感应片 15，所述加强板的底端通过旋转光电感应器固定座 16 连接着旋转光电感应器；所述旋转感应片安装于安装组件的延长轴上，与光电传感器配合安装。

[0031] 所述吸嘴组件IV包括吸嘴连接套 17、吸嘴 18、滑轨 19、滑块 20、弹簧 21 和辅助吸嘴 22，所述延长轴上连接着滑轨，滑轨上配合连接着滑块，滑块上固定连接吸嘴连接套，且吸嘴连接套的上端与延长轴之间通过弹簧连接在一起；所述吸嘴和辅助吸嘴安装于吸嘴连接套的下方。

[0032] 所述夹爪组件V包括起驱动作用的夹爪气缸 23、夹爪气缸固定板 24 和夹爪 25，所述夹爪安装于夹爪气缸上，夹爪气缸通过夹爪气缸固定板安装在延长轴上，本发明夹爪设置有两个，对称装于夹爪气缸下部。

[0033] 所述校准机构III包括 CCD 安装架 26、CCD27、CCD 安装块 28、光源 29 和光源安装架 30，所述 CCD 安装架固定在减速机安装板的右侧；所述 CCD 通过 CCD 安装块安装在 CCD 安装架上；所述光源安装架固定在 CCD 安装架下端，光源连接在光源安装架上，光源位于 CCD 的正下方。

[0034] 所述安装条安装在 CCD 安装架的侧面，并与线性模组平行。

[0035] 本发明工作过程：所述驱动电机驱动，使线性模组下移，由光电传感器确定下移距离；所述旋转电机旋转，旋转角度由旋转光电传感器确定，由于延长轴的一侧连接吸嘴组件，另一侧连接夹爪组件，这样延长轴随着线性模组下移，旋转机构旋转带动吸嘴组件从料盘中吸取零件，并在驱动电机驱动，使线性模组上移，通过旋转电机旋转，将零件运输到标准作业位置进行安装，安装到产品上后，零件安装好后通过夹爪组件揭去盖膜，再通过校准机构对安装位置进行校准。同时辅助吸嘴用于吸取不规则形状的零件，防止吸嘴吸不住出现掉落现象。本发明主要是安装小型零件时使用，其操作方便，效率高，可吸住产品并将产品运送到标准作业位置，其吸附力强，产品不会掉落。

[0036] 上述实施例是对本发明进行的具体描述，只是对本发明进行进一步说明，不能理解为对本发明保护范围的限定，本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

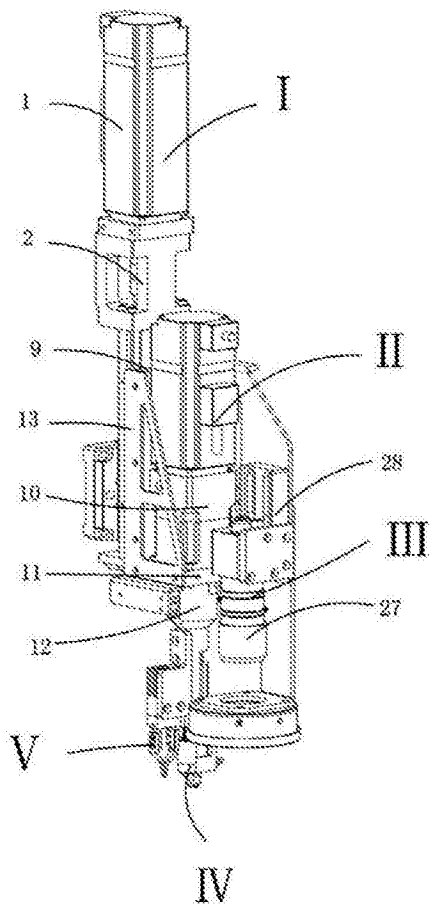


图 1

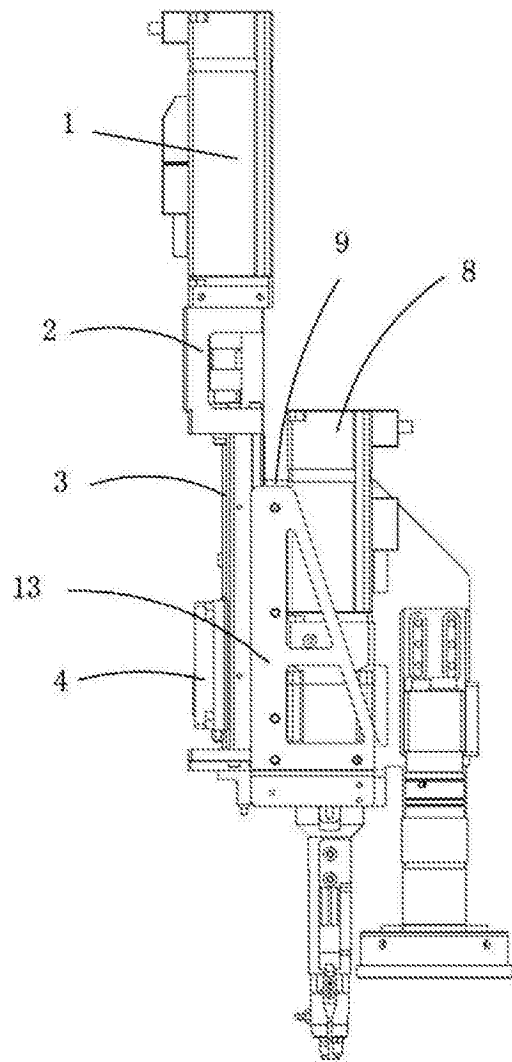


图 2

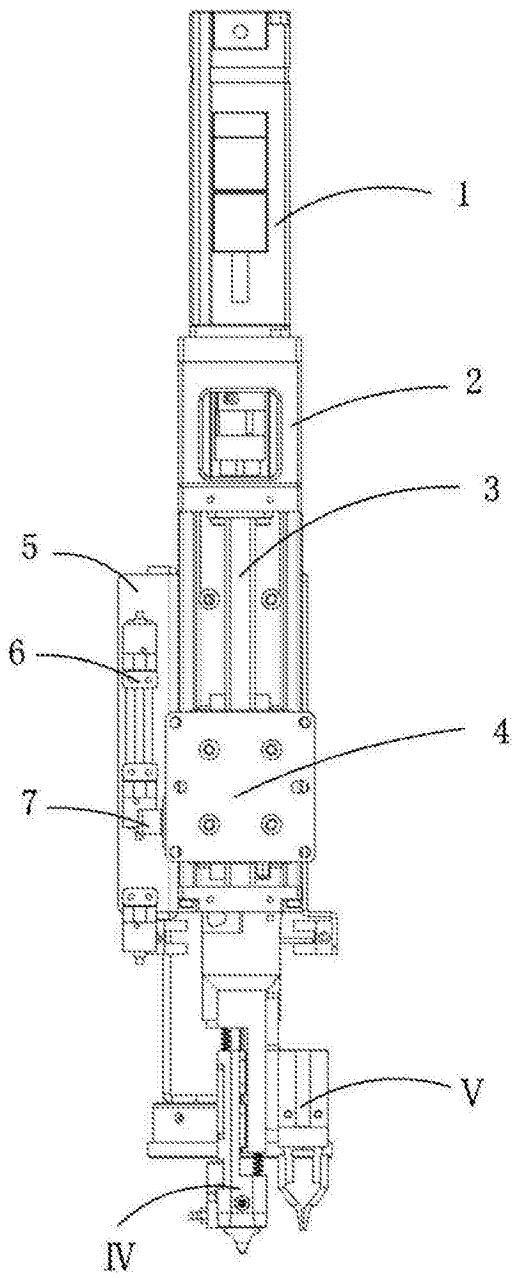


图 3

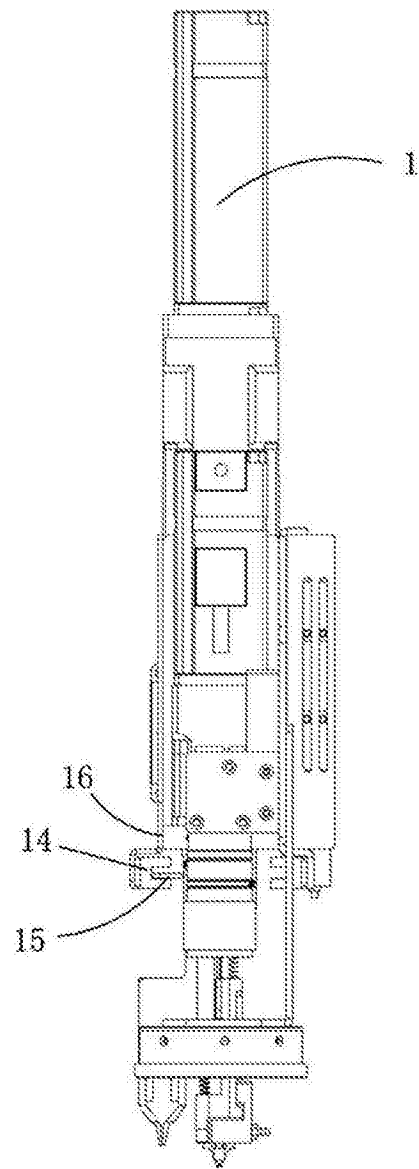


图 4

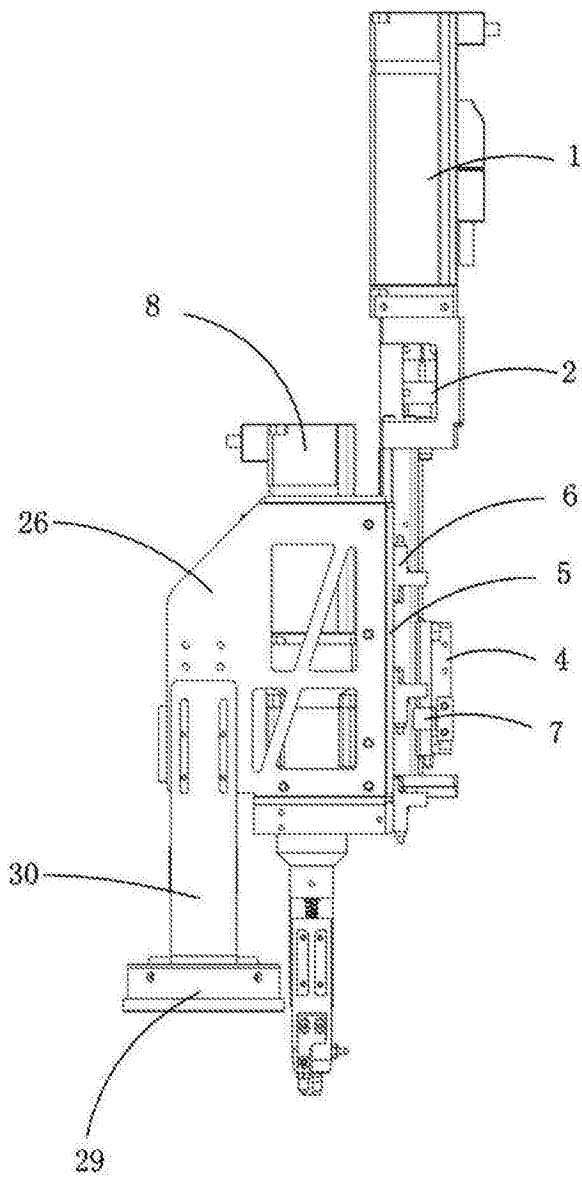


图 5

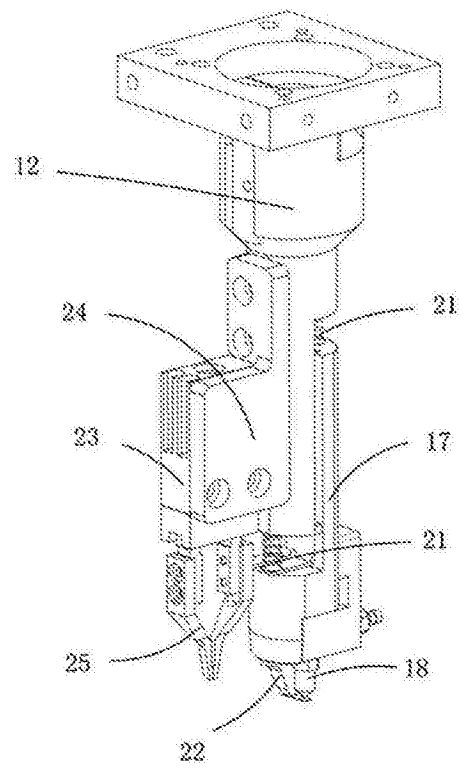


图 6



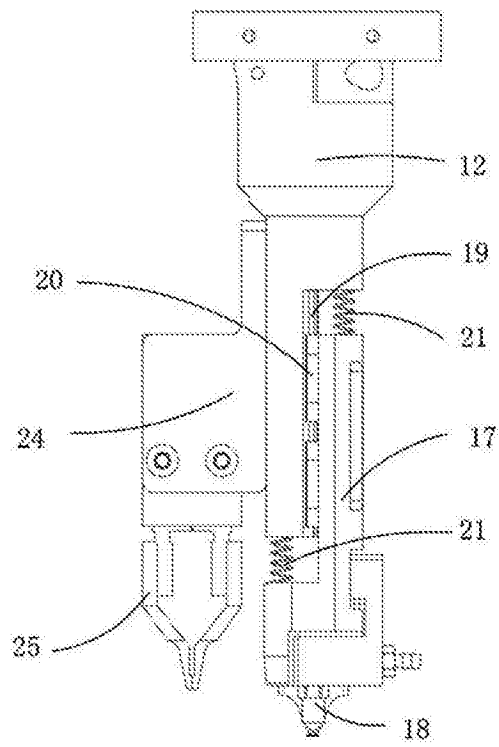


图 7