



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103260355 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201310189899. 1

(22) 申请日 2013. 05. 21

(71) 申请人 深圳市益海科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区创业二路
展鹏大厦 B 栋 5 楼

(72) 发明人 肖永山 方强

(74) 专利代理机构 深圳市君盈知识产权事务所
(普通合伙) 44315

代理人 陈琳

(51) Int. Cl.

H05K 3/30 (2006. 01)

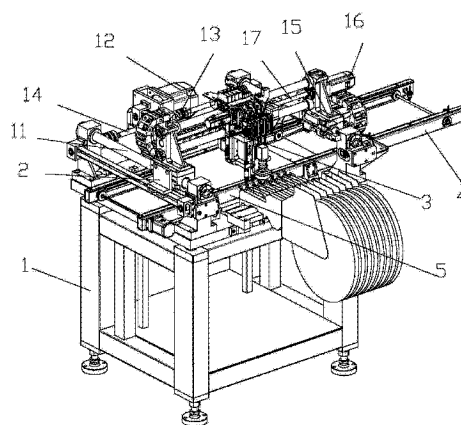
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种 LED 贴片机

(57) 摘要

本发明属于 LED 贴片加工技术领域,提供了一种 LED 贴片机,包括 :Y 运动机构、X 运动机构和贴装头,所述 X 运动机构设置在 Y 运动机构上,沿 Y 方向滑动,所述贴装头设置在 X 运动机构上,沿 X 方向滑动,所述 X 运动机构包括滚珠丝杆和与之平行设置的至少一根 X 光轴,所述贴装头滑动配合安装在所述滚珠丝杆和所述 X 光轴上。本发明的 X 运动机构主要由光轴与丝杠组成,使横梁质量轻,电机惯量小 ;Y 运动机构上采用对称驱动的方式,保证了横梁的偏摆精度,提高了可靠性 ;机架与台面板分成两体,降低制造难度与成本,同时调节机构简单易操作。



1. 一种 LED 贴片机,包括 :Y 运动机构、X 运动机构和贴装头,所述 X 运动机构设置在 Y 运动机构上,沿 Y 方向滑动,所述贴装头设置在 X 运动机构上,沿 X 方向滑动,其特征在于 :所述 X 运动机构包括滚珠丝杆和与之平行设置的至少一根 X 光轴,所述贴装头滑动配合安装在所述滚珠丝杆和所述 X 光轴上。
2. 如权利要求 1 所述的 LED 贴片机,其特征在于,所述 X 光轴为两根,分别平行设置于所述滚珠丝杆的两侧。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的 LED 贴片机,其特征在于,所述 Y 运动机构包括两根 Y 光轴和分别与这两根 Y 光轴平行放置并驱动所述 X 运动机构沿 Y 方向滑动的两条传动皮带。
4. 如权利要求 3 所述的 LED 贴片机,其特征在于,所述 Y 运动机构还包括同步驱动所述两条传送皮带的驱动部分,设置于所述两根 Y 光轴的同侧端部之间。
5. 如权利要求 4 所述的 LED 贴片机,其特征在于,所述驱动部分包括 Y 伺服电机、两联轴器及两传动轴,Y 伺服电机分别通过两联轴器与两传动轴相连,所述两传动轴分别连接所述两条传动皮带。
6. 如权利要求 1 所述的 LED 贴片机,其特征在于,还包括机架,所述 Y 运动机构安装在所述机架上。
7. 如权利要求 6 所述的 LED 贴片机,其特征在于,还包括送板机构,安装在所述机架上,用于 LED 贴装板的进给及送出。
8. 如权利要求 7 所述的 LED 贴片机,其特征在于,还包括顶板机构,安装在所述机架上,用于 LED 贴装板的夹持定位。
9. 如权利要求 1 所述的 LED 贴片机,其特征在于,所述贴装头包括升降部分和贴装部分,所述升降部分驱动贴装部分上下运动。
10. 如权利要求 1 所述的 LED 贴片机,其特征在于,所述贴装头包括视觉影像,用于对 LED 贴装板的识别对位。

一种 LED 贴片机

技术领域

[0001] 本发明属于 LED 贴片加工技术领域,尤其涉及一种 LED 贴片机。

背景技术

[0002] LED 作为一种非常有效的新型光源,优点是亮度高、功耗小、寿命长、性能稳定、易与集成电路匹配,作为节能环保新型绿色光源,目前大量用于景观灯、背景屏、路灯、室内照明等场合。随着贴片式 LED 的成本降低与广泛应用,各生产企业都在开发贴片式 LED 日光灯,传统日光灯的长度在 1.2m 左右。由于通用的贴片机的贴片长度一般在 0.4m 左右,不能适应贴片式日光灯的需求,同时通用贴片机价格昂贵,不利于降低成本,同时,通用的贴片机结构复杂,制造难度大。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种 LED 贴片机,结构简单,成本低。

[0004] 本发明实施例是这样实现的:

[0005] 一种 LED 贴片机,包括:Y 运动机构、X 运动机构和贴装头,所述 X 运动机构设置在 Y 运动机构上,沿 Y 方向滑动,所述贴装头设置在 X 运动机构上,沿 X 方向滑动,所述 X 运动机构包括滚珠丝杆和与之平行设置的至少一根 X 光轴,所述贴装头滑动配合安装在所述滚珠丝杆和所述 X 光轴上。

[0006] 本发明的实施例中,所述 X 光轴为两根,分别平行设置于所述滚珠丝杆的两侧。

[0007] 本发明的实施例中,所述 Y 运动机构包括两根 Y 光轴和分别与这两根 Y 光轴平行放置并驱动所述 X 运动机构沿 Y 方向滑动的两条传动皮带。

[0008] 本发明的实施例中,所述 Y 运动机构还包括同步驱动所述两条传送皮带的驱动部分,设置于所述两根 Y 光轴的同侧端部之间。

[0009] 本发明的实施例中,所述驱动部分包括 Y 伺服电机、两联轴器及两传动轴,Y 伺服电机分别通过两联轴器与两传动轴相连,所述两传动轴分别连接所述两条传动皮带。

[0010] 本发明的实施例中,所述的 LED 贴片机,还包括机架,所述 Y 运动机构安装在所述机架上。

[0011] 本发明的实施例中,所述的 LED 贴片机,还包括送板机构,安装在所述机架上,用于 LED 贴装板的进给及送出。

[0012] 本发明的实施例中,所述的 LED 贴片机,还包括顶板机构,安装在所述机架上,用于 LED 贴装板的夹持定位。

[0013] 本发明的实施例中,所述贴装头包括升降部分和贴装部分,所述升降部分驱动贴装部分上下运动。

[0014] 本发明的实施例中,所述贴装头包括视觉影像,用于对 LED 贴装板的识别对位。

[0015] 本发明实施例中,X 运动机构主要由光轴与丝杠组成,使横梁质量轻,电机惯量小;Y 运动机构上采用对称驱动的方式,保证了横梁的偏摆精度,提高了可靠性;机架与台面板

分成两体,降低制造难度与成本,同时调节机构简单易操作。

附图说明

- [0016] 图 1 是本发明实施例 LED 贴片机的结构示意图 ;
[0017] 图 2 是本发明实施例 LED 贴片机的 Y 运动机构结构示意图 ;
[0018] 图 3 是本发明实施例 LED 贴片机的 X 运动机构结构示意图 ;
[0019] 图 4 是本发明实施例 LED 贴片机的贴装头结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 本发明实施例中,X 轴主要由光轴与丝杠组成,使横梁质量轻,与同步带驱动相比,采用此种驱动方式,电机惯量小 ;Y 轴上的两光轴与两同步带驱动都分布在机器左右两侧,中间由电机驱动,使横梁驱动不是侧驱而是对称驱动,保证了横梁的偏摆精度,对称驱动,可靠性好和寿命长,同时光轴代替导轨,不用导轨座,减少成本和加工制造难度 ;本发明实施例中的机架与台面板分成两体,降低制造难度与成本,同时调节机构简单易操作。

[0022] 为更好地阐述本发明,通过具体的实施例进行说明,如下 :

[0023] 如图 1 至图 4 所示,本发明实施例提供的一种 LED 贴片机,包括机架 1、X/Y 运动平台 2、贴装头 3、送板机构 4 和顶板机构 5。

[0024] 机架 1 采用焊接结构,采用 12 根方钢焊接,上面垫基准板,构成 X/Y 运动平台的支撑基础。

[0025] X/Y 运动平台由 Y 运动机构和 X 运动机构组成,X 运动机构设置在 Y 运动机构上,沿 Y 方向滑动,其中,Y 运动机构通过两根 Y 光轴 11 由机架 1 支撑,驱动部分设置于两根 Y 光轴 11 的同侧端部之间(两 Y 光轴 11 的后中部),形成对称结构,该驱动部分包括 Y 伺服电机 12、两联轴器 13 及两传动轴 14,Y 伺服电机 12 通过两联轴器 13 与两传动轴 14 相连,由两传动轴 14 驱动皮带 20 传动同步驱动 X 运动机构沿 Y 方向滑动。

[0026] X 运动机构包括两根 X 光轴 19,分别平行设置于滚珠丝杆 17 的两侧,X 运动机构通过两根 Y 光轴 11 由 X 支架 15 支撑,并由直线滚珠导套 18 与 Y 光轴 11 滑动连接,形成横向竖向相互垂直的两个 X/Y 坐标平面,X 伺服电机 16 直接驱动两 X 光轴 19 之间的滚珠丝杆 17,使贴装头 3 沿 X 光轴 19 左右运动。

[0027] 贴装头 3 设置在 X 运动机构上,沿 X 方向滑动,贴装头 3 主要由两部分组成 :升降部分(δ 轴)6,贴装部分(Z 轴)7,升降部分 6 驱动贴装部分 7 上下运动,升降部分是由基板、直线导轨、伺服电机、同步带、同步带轮及调节装置组成,导轨滑块与贴装部分连接,同步带与同步带支架连接,当伺服电机旋转时同步轮带动同步带、同步带支架驱动贴装部分上下运动 ;贴装部分由 Z 伺服电机 8 驱动凸轮盘 9 逆时针旋转,凸轮轴沿凸轮盘沟槽向下推动主轴移动,电机转一圈按上述运动模式依次推动主轴运动,完成贴装及取料。

[0028] 送板机构 4 和顶板机构 5 相互配合,提供 LED 贴装板的进给和夹持定位,目的是将 LED 贴装板自动送到贴装位置夹持并从底部用顶针固定,防止 LED 贴装板在贴装过程中变

形,在 PCB 板贴装完后,自动将其送出。

[0029] 本发明实施例采用视觉影像 10 识别对位,包括 LED 灯板 Mark 点与零件的识别,4 轴贴装主轴由伺服电机驱动凸轮组件,从左到右依次完成取料 / 贴装,具有速度快效率高的特点,同时由于其独特的结构具有低成本的优势,具有很大的市场价值。

[0030] 本发明实施例结构简单,由光轴及丝杠组成的滑动导轨,以及采用对称驱动的方式,提高运动精度,易于制造,降低了 LED 贴片机的成本。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

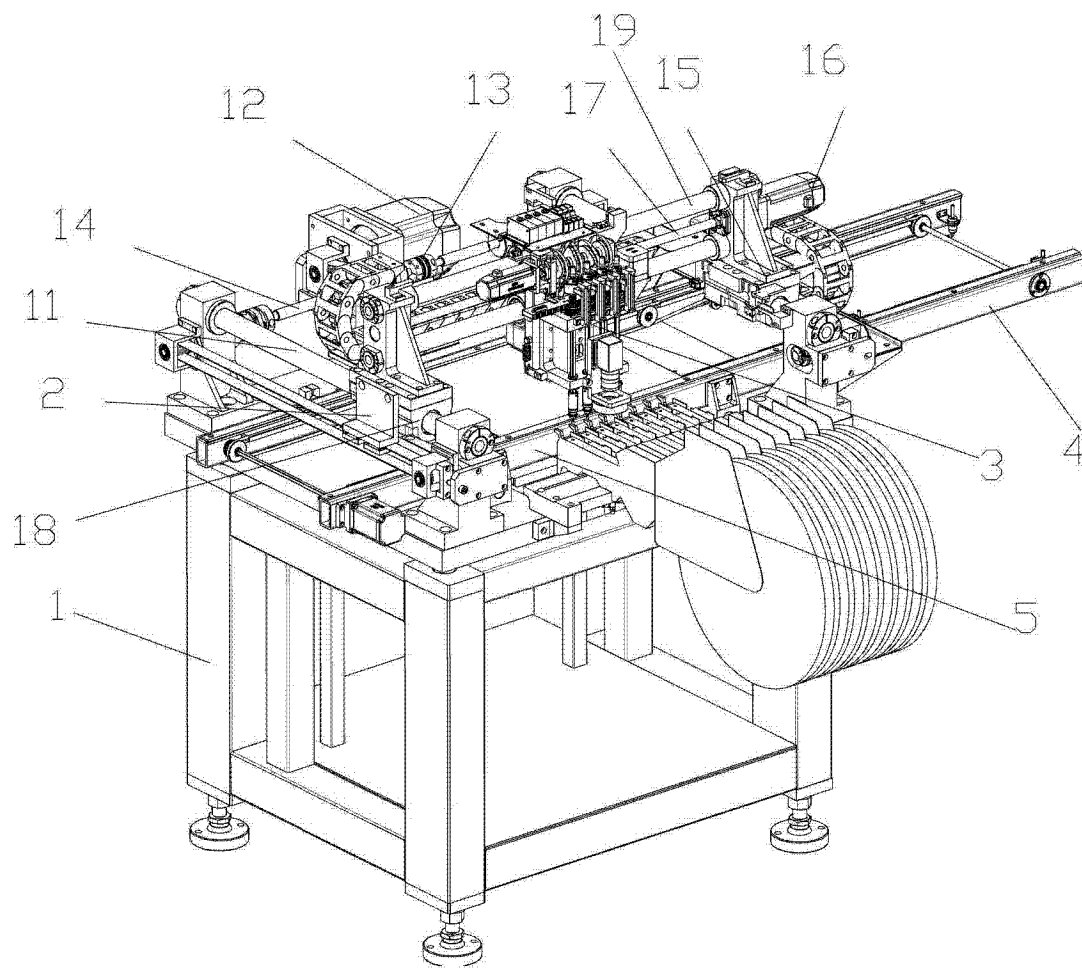


图 1

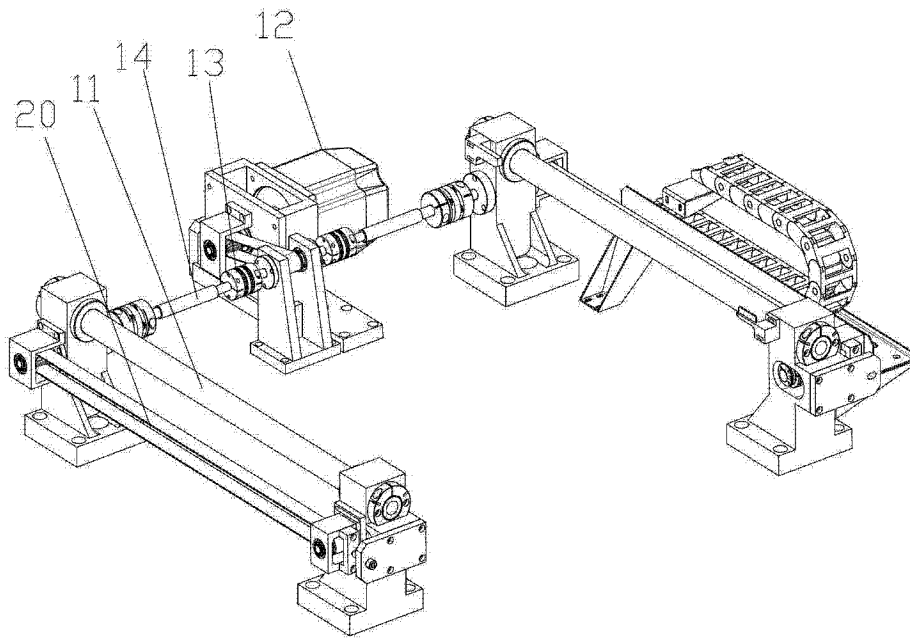


图 2

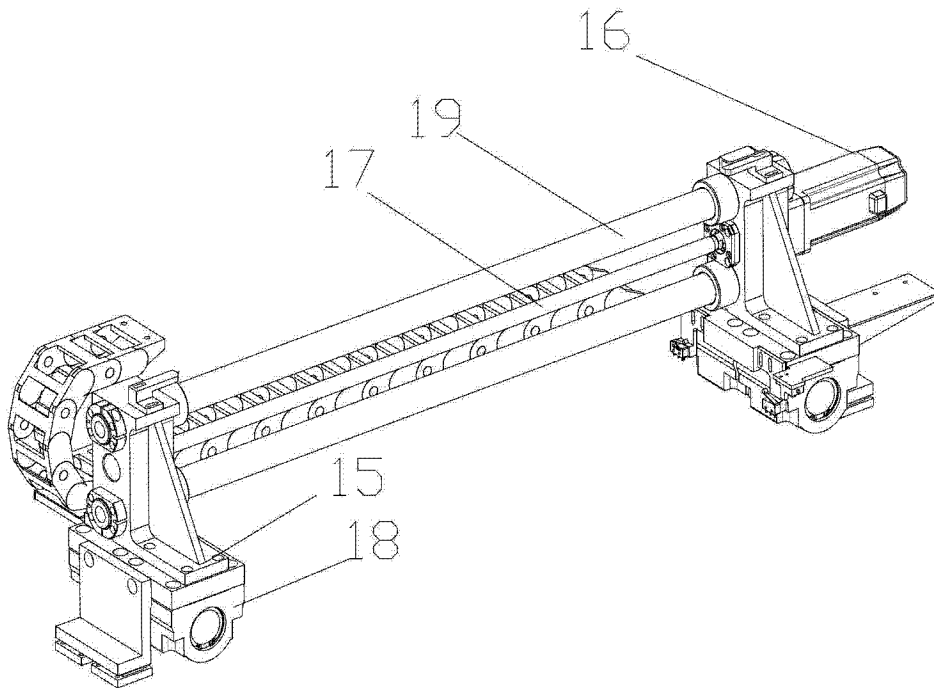


图 3

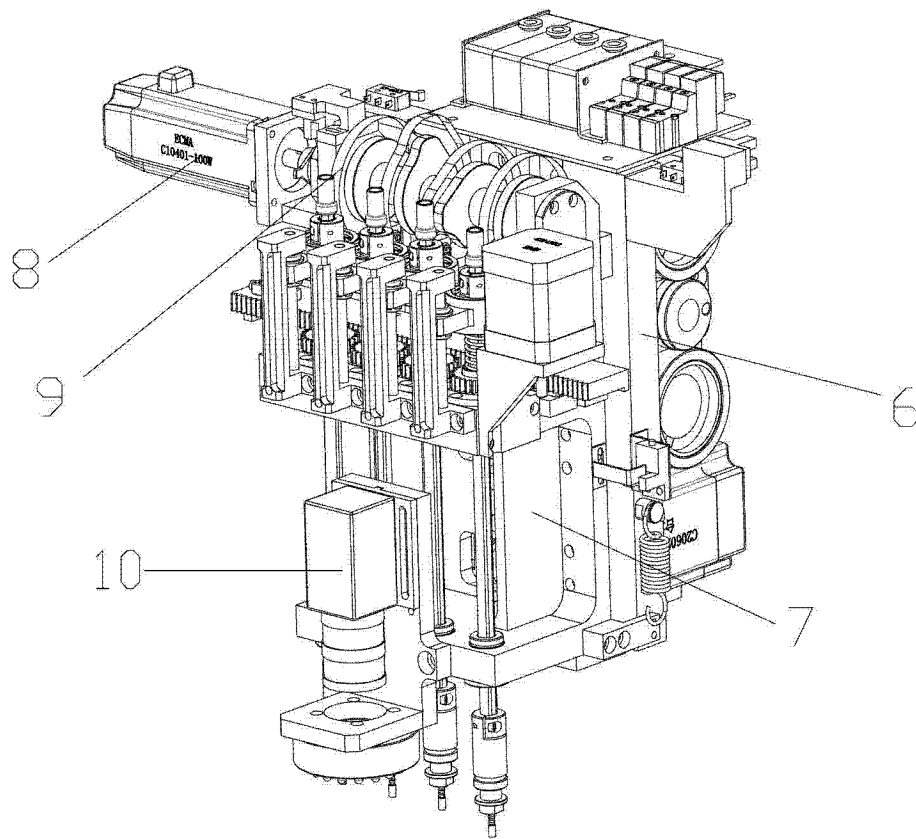


图 4