



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208523145 U

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201821109652.9

(22)申请日 2018.07.12

(73)专利权人 深圳市万相源科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区吉华街
道甘李六路12号中海信(深圳)创新产
业城13B栋702

(72)发明人 石加彬

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 唐致明

(51)Int.Cl.

H05K 13/04(2006.01)

G01N 21/95(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

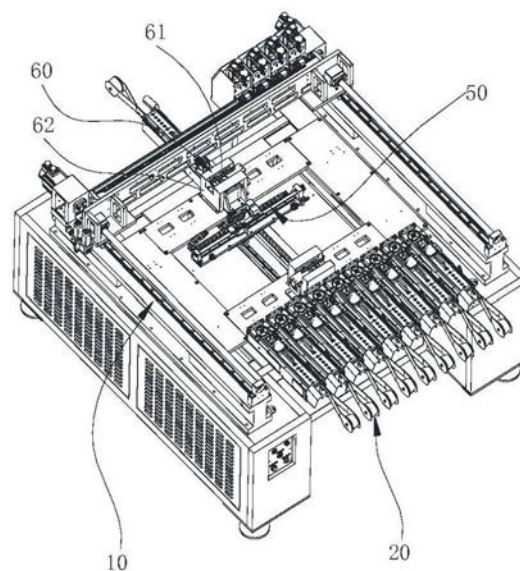
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高速异形插件机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速异形插件机,包含:机架、上料组件、插件组件、输送组件以及检测组件,上料组件固接在机架的一侧或多侧,输送组件与机架固接,输送组件的输送方向与上料组件的上料方向垂直,插件组件架设在上料组件、输送组件、检测组件的上部,检测组件设于输送组件的下部,检测组件的检测方向与输送组件的承载面垂直。通过设置位于输送组件下部的检测组件,检测组件的检测方向与所述输送组件的承载面垂直,相较于传统的设于输送装置上部或独立于插件机的插件检测装置,本实用新型的高速异形插件机极大的提高了插件质量检测的可靠性,同时还大大提高了插件机的插件效率。



1. 一种高速异形插件机,其特征在于,包含:机架、上料组件、插件组件、输送组件以及检测组件,所述上料组件固接在所述机架的一侧或多侧,所述输送组件与所述机架固接,所述输送组件的输送方向与所述上料组件的上料方向垂直,所述插件组件架设在所述上料组件、输送组件、检测组件的上部,所述检测组件设于所述输送组件的下部,所述检测组件的检测方向与所述输送组件的承载面垂直。

2. 根据权利要求1所述的高速异形插件机,其特征在于:所述检测组件包括XY平面运动模组、由XY平面运动模组驱动的检测平台、设于所述检测平台上与所述检测平台平行放置的信息采集装置。

3. 根据权利要求2所述的高速异形插件机,其特征在于:所述信息采集装置包括相机、与所述相机连接的镜头,以及与所述镜头连接的棱镜,所述棱镜的一端开口与所述镜头固接,另一端与所述输送组件的承载面垂直。

4. 根据权利要求3所述的高速异形插件机,其特征在于:所述信息采集装置还包括条形光源,所述条形光源通过光源安装架与所述检测平台固接。

5. 根据权利要求4所述的高速异形插件机,其特征在于:所述光源安装架上设有长槽结构和弧形槽结构,所述长槽结构上连接着可上下调整运动的支撑台,所述条形光源与所述支撑台抵持并与所述弧形槽结构连接,所述条形光源可沿所述弧形槽运动。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的高速异形插件机,其特征在于:所述检测组件与所述输送组件之间还设置有固定检测组件,所述固定检测组件用于检测电子元件的针脚。

7. 根据权利要求1所述的高速异形插件机,其特征在于:所述插件组件包括X方向运动模组、Y方向运动模组,以及多个插件头,所述插件头与所述Y方向运动模组传动连接,所述插件头之间可相对独立运动。

8. 根据权利要求7所述的高速异形插件机,其特征在于:所述插件头上设有夹爪和相机,所述夹爪用于插件,所述相机用于检测插件位置和电子元件正面的插件质量。

9. 根据权利要求8所述的高速异形插件机,其特征在于:由所述检测组件、固定检测组件,以及设于插件头上的相机,形成了对电子元件的多方位检测机构。

10. 根据权利要求1所述的高速异形插件机,其特征在于:所述机架的一侧或多侧设有一处或多处上料装置。

一种高速异形插件机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元件检测技术领域,具体为一种高速异形插件机。

背景技术

[0002] 现有的异型插件机都是将一组电子元件插件完成后,通过独立的AOI设备或者DIP设备进行检测,这就使得在插件过程中无法得知插件情况,只有将一组电子元件插件完整后才进行检测,当插件完成后检测发现不良品后再返工进行重插,此时就需要重新进行上料,而每次重新进行上料时还需要很长的时间进行调机,费时费力,大大降低了插件机的工作效率。

[0003] 因此需要一种新型结构的高速异形插件机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种高速异形插件机,以解决电子元件在插件后可及时进行高速、可靠检测的问题。

[0005] 本实用新型为解决其技术问题提供的一种技术方案是:

[0006] 一种高速异形插件机,包括:机架、上料组件、插件组件、输送组件以及检测组件,所述上料组件固接在所述机架的一侧或多侧,所述输送组件与所述机架固接,所述输送组件的输送方向与所述上料组件的上料方向垂直,所述插件组件架设在该所述上料组件、输送组件、检测组件的上部,所述检测组件设于所述输送组件的下部,所述检测组件的检测方向与所述输送组件的承载面垂直。

[0007] 作为上述方案的改进,所述检测组件包括XY平面运动模组、由XY平面运动模组驱动的检测平台、设于所述检测平台上与所述检测平台平行放置的信息采集装置。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述信息采集装置包括相机、与所述相机连接的镜头,以及与所述镜头连接的棱镜,所述棱镜的一端开口与所述镜头固接,另一端与所述输送组件的承载面垂直。

[0009] 作为上述方案的改进,所述信息采集装置还包括条形光源,所述条形光源通过光源安装架与所述检测平台固接。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述光源安装架上设有长槽结构和弧形槽结构,所述长槽结构上连接着可上下运动的支撑平台,所述条形光源与所述支撑台抵持并与所述弧形槽结构连接,所述条形光源可沿所述弧形槽运动。

[0011] 作为上述方案的改进,所述检测组件与所述输送组件之间还设置有固定检测组件,所述固定检测组件用于检测电子元件的针脚。

[0012] 作为上述方案的改进,所述插件组件包括X方向运动模组、Y方向运动模组,以及多个插件头,所述插件头与所述Y方向运动模组传动连接,所述插件头之间可相对独立运动。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述插件头上设有夹具和相机,所述夹具用于插件,所述相机用于检测插件位置和电子元件正面的插件质量。

[0014] 作为上述方案的改进,所述检测组件、固定检测组件,以及设于插件头上的相机,形成了对电子元件的多方位检测机构

[0015] 作为上述方案的改进,所述机架的一侧或多侧设有一处或多处上料装置。

[0016] 本实用新型的有益技术效果是:通过设置位于输送组件下部的检测组件,检测组件的检测方向与所述输送组件的承载面垂直,相较于传统的设于输送装置上部或独立于插件机的插件检测装置,本实用新型的高速异形插件机极大的提高了插件质量检测的可靠性,同时还大大提高了插件机的插件效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚的说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图做简单说明。

[0018] 图1为本实用新型高速异形插件机一种实施方式的示意图;

[0019] 图2图1中去除传输装置的高速异形插件机的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型高速异形插件机中机架一种实施方式的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型高速异形插件机中检测组件一种实施方式的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型高速异形插件机中光源安装架的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型高速异形插件机中插件组件一种实施方式的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型高速异形插件机中插件头一种实施方式的示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分理解本实用新型的目的、方案和效果。需要说明的是,在不冲突的情况下本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。此外本实用新型中所使用的上、下、左、右等描述仅仅是相对图中本实用新型各组成部分相互位置关系来说的。

[0026] 图1为本实用新型高速异形插件机一种实施方式的示意图,图2为图1中去除传输装置的高速异形插件机的结构示意图,参考图1和图2,高速异形插件机包括机架10、上料组件20、插件组件30、输送组件40以及检测组件50,上料组件20固接在机架10的一侧或多侧,输送组件40与机架10固接,输送组件40的输送方向与上料组件20的上料方向垂直,插件组件30架设在上料组件10、输送组件40、检测组件50的上部,检测组件50设于输送组件的下部,检测组件50的检测方向与输送组件的承载面垂直。

[0027] 由图1中可看出在输送组件40上放置有插件板,用于插接电子元器件,在输送组件40的两侧为上料组件20,在机架10的一侧为单一上料组件,在机架的另一侧设置有多组均匀排列的上料组件20,多组上料组件20的设置相较于单一的上料组件,提高了插件机的上料效率。

[0028] 在输送组件40与上料组件20之间设置有固定检测组件60,固定检测组件60用于检测在进行插件前电子元件针脚的完整度,以保障插件前电子元器件质量的可靠性,一致性。固定检测组件60包括检测相机61,以及检测相机安装架62,检测相机61与检测相机安装架62固接,检测相机安装架62与机架10固接。参考图1和图2,在两呈对称结构设置的固定检测组件60之间,输送组件40的下部为检测组件50,检测组件50与机架10固接。

[0029] 图3为本实用新型高速异形插件机中机架一种实施方式的结构示意图,参考图3,机架10整体呈“工”字形,机架10两长边夹持的中间区域设有下沉空间11,下沉空间11用于安装检测组件50,以使得插件机的整体结构紧凑小巧。在机架10工作面12的下部为具有通风孔的箱体结构13,箱体结构13可用于容纳下沉的零部件或电、气元件,使得插件机紧凑美观。

[0030] 在上述箱体结构13的底部还设有地脚14,地脚14的设置方便操作者在设备调试安装过程中调整设备高度,降低插件机对安装场地的要求,降低设备的安装使用要求。

[0031] 图4为本实用新型高速异形插件机中检测组件一种实施方式的结构示意图,参考图4,检测组件50包括XY平面运动模组51,由XY平面运动模组51驱动的检测平台52,设于检测平台52上与检测平台52平行放置的信息采集装置53。信息采集装置53包括相机531、与相机531连接的镜头532,以及与镜头532连接的棱镜533,棱镜533的一端开口与镜头532固接,另一端与输送组件40的承载面垂直。

[0032] 棱镜533的入射口与输送装置40上的插件板垂直,将插件板上电子元件的插接信息折射到相机镜头532内,通过相机531进行采集,此种通过设置棱镜533将相机和镜头水平放置与插件板平行的结构设置,极大的缩小了检测组件的体积,充分的利用了设备的空间结构,使得插件机结构紧凑,检测稳定性好。

[0033] 检测平台52固接于XY平面运动模组51的动力块上,驱动检测平台52在XY平面内运动。在检测平台52上的相机531与检测平台52固接。

[0034] 图5为本实用新型高速异形插件机中光源安装架的结构示意图,参考图5,光源安装架534包括安装架535,在安装架535上设有纵向设置的长槽结构536,以及半包围着长槽结构536的弧形槽结构537,在长槽结构536上还安装有可上下调整运动的支撑台538,支撑台538与条形光源539抵持,条形光源539通过连接轴与支撑台538上的弧形槽结构537连接,条形光源539可通过调整与弧形槽结构537之间连接的松紧,调整条形光源537的高度和照射角度,保障照射的准确性和可靠性。

[0035] 图6为本实用新型高速异形插件机中插件组件一种实施方式的结构示意图,图7为本实用新型高速异形插件机中插件头一种实施方式的示意图,参考图6,插件组件30包括X方向运动模组31、Y方向运动模组32,以及多个插件头33,插件头33与Y方向运动模组32传动连接,Y方向运动模组32驱动插件头33在Y方向运动。Y方向运动模组32可为直线电机,可方便的控制Y方向运动模组32上各个插件头33的运动状态和运动位置。X方向运动模组31呈对称分布,将Y方向运动模组32架设在其上部,并驱动Y方向运动模组32在X方向运动。

[0036] 插件头33包括夹爪331和相机332,夹爪331用于抓取电子元件用于插件,相机332用于检测插件板上的插件位置,以及单个电子元件插件完成后,插件板正面电子元件的插件质量进行检测。

[0037] 由上述可知本实用新型的高速异形插件机通过设置检测组件50对插件完成后插件板反面的插件质量进行检测,插件头33上的相机332对插件板正面的电子元件插件质量进行检测,以及在插件前通过固定检测组件60对电子元件的针脚进行检测,多方位的检测保障了电子元件针脚质量的统一性,电子元件插接质量的统一性,同时本实用新型的插件机在插件的同时进行检测,可在第一时间发现不良品进行重插,极大的提高了插件机插件的良品率,提高了插件机的插件效率。

[0038] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所述权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

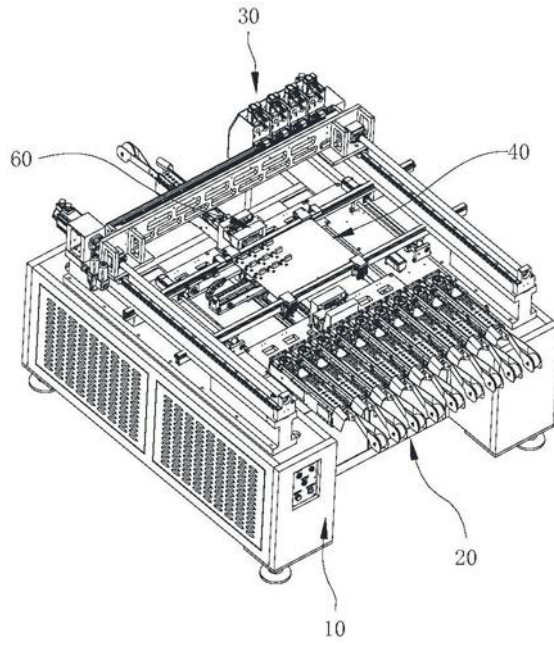


图1

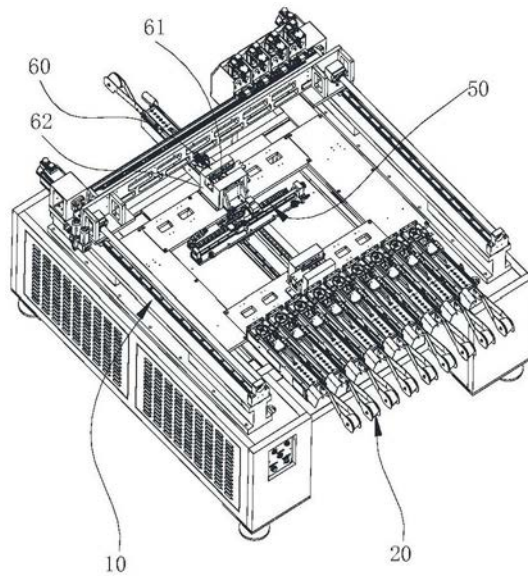


图2

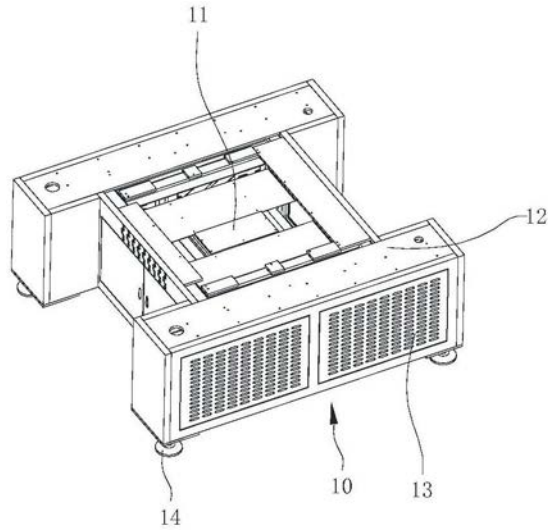


图3

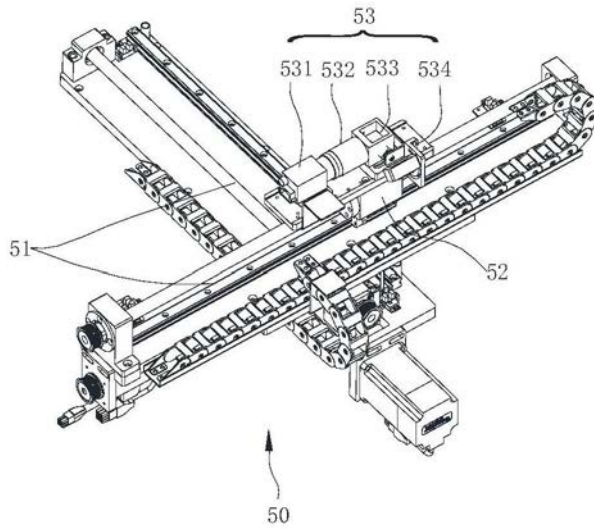


图4

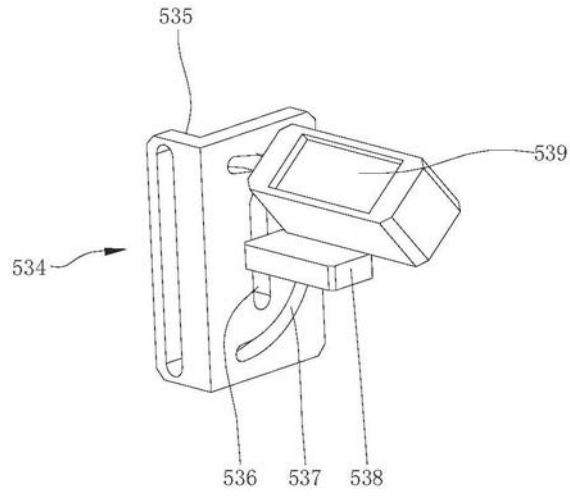


图5

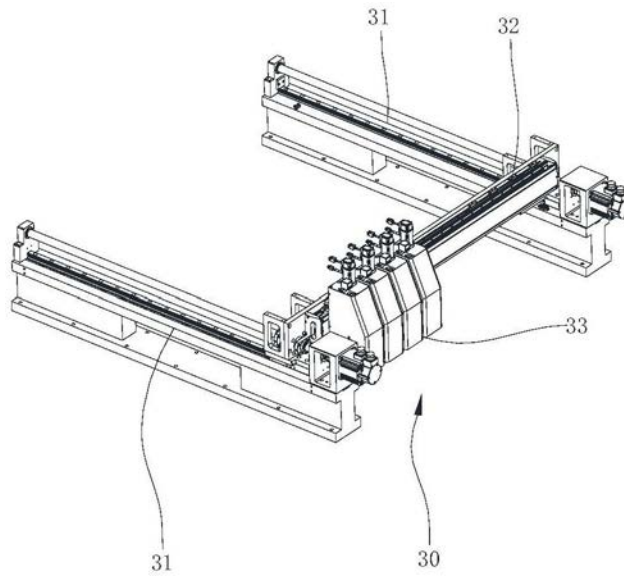


图6

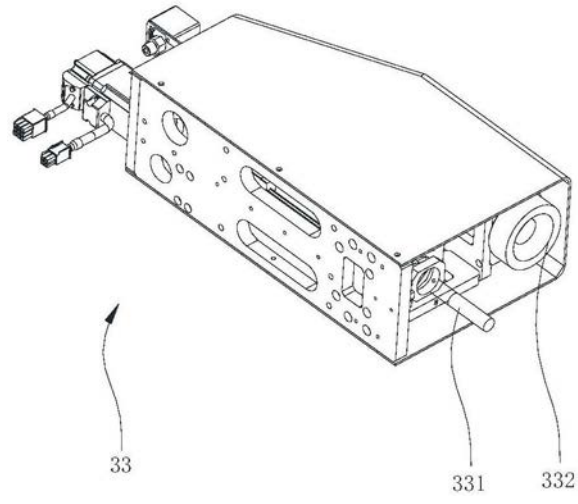


图7