



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105666103 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610005300. 8

(22) 申请日 2016. 01. 07

(71) 申请人 苏州市璟硕自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区吴江经济
技术开发区益郎路 222 号

(72) 发明人 范建群

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B23P 19/04(2006. 01)

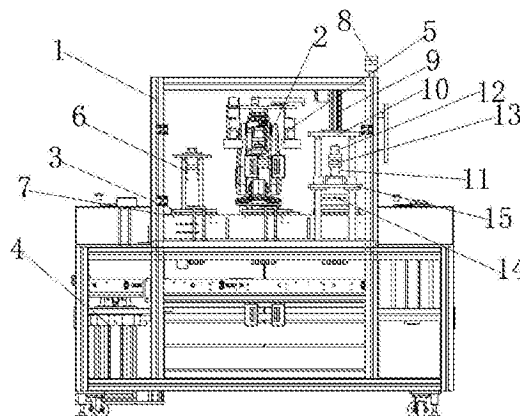
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于 LCD 的生产系统

(57) 摘要

本发明公开了用于 LCD 的生产系统,其主要包括机壳,还包括传输导轨,所述传输导轨上安装有治具,所述治具四周安装有弹片,还包括第一机械手和第二机械手,所述第一机械手和第二机械手安装于导轨两侧,还包括下压气缸,所述下压气缸安装于传输导轨一侧,用于将治具上的弹片打开,机壳顶部和导轨两侧都安装有 CCD 相机,还包括报警系统,所述报警系统安装在机壳顶部,还包括保压装置,所述保压装置设置于机壳出口处,本发明可以对 LCD 进行自动装配及检测,提高了 LCD 装配的准确率和工作效率,当检测到不合格品时,报警系统会闪烁,提醒工人注意,若为合格品则会进入保压工序进行自动保压,使得 LCD 与中框能贴合的更牢固。



1. 用于LCD的生产系统,其特征在于:包括机壳(1),还包括传输导轨(7),所述传输导轨(7)上安装有治具(3),所述治具(3)四周安装有弹片,还包括第一机械手(2)和第二机械手,所述第一机械手(2)和第二机械手安装于传输导轨两侧,还包括下压气缸,所述下压气缸安装于传输导轨(7)一侧,用于将治具(3)上的弹片打开,机壳(1)顶部和传输导轨两侧都安装有CCD相机(5),还包括报警系统(8),所述报警系统(8)安装在机壳(1)顶部,所述机壳上还设置有光电传感器和顶升气缸,所述光电传感器和顶升气缸设置于第一机械手下方,用以对治具进行定位,还包括保压装置,所述保压装置设置于机壳(1)出口处,所述保压装置包括顶板(10),所述顶板(10)中部设置有内孔,顶板(10)上部安装有电缸(9),所述电缸(9)能穿过内孔向下运动,所述顶板(10)四角朝下安装有导向轴,穿过导向轴安装有保压活动板(15),所述保压活动板(15)可相对导向轴上下活动,所述保压活动板(15)上设置有以下压轴(11),下压轴(11)上设置有以下检测下压轴承受压力的压力传感器(13),还包括保压硅胶板(14),所述保压硅胶板(14)处在保压活动板(15)下方且与保压活动板(15)固定连接。

2. 如权利要求1所述的用于LCD的生产系统,其特征在于:所述传输导轨(7)包括上导轨和下导轨,传输导轨的前端设置有以下将下导轨上的治具输送到上导轨的前端升降平台,传输导轨的后端设置有以下将上导轨上的治具输送到下导轨的后端升降平台。

3. 如权利要求1所述的用于LCD的生产系统,其特征在于:所述第一机械手(2)为六轴机械手。

4. 如权利要求1所述的用于LCD的生产系统,其特征在于:所述第二机械手为三轴机械手。

5. 如权利要求1所述的用于LCD的生产系统,其特征在于:机壳顶部设置的CCD相机的数量为至少两个,传输导轨每侧的CCD相机的数量至少为2个。

6. 如权利要求1所述的用于LCD的生产系统,其特征在于:所述传输导轨(7)前端上方安装有吸盘机构(6),所述吸盘机构(6)可以将LCD自动放置于弹片上。

7. 如权利要求1所述的用于LCD的生产系统,其特征在于:所述保压硅胶板(14)包括上硅胶板和下硅胶板,上硅胶板和下硅胶之间连接有弹簧。

8. 如权利要求1所述的用于LCD的生产系统,其特征在于:所述下压轴(11)上端安装有浮动接头(12)。

用于LCD的生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及LCD生产领域,特别涉及用于LCD的生产系统。

背景技术

[0002] LCD(Liquid Crystal Display的简称)为液晶显示器。如今在工业制造中,对LCD与中框的装配大多由人工完成,人工需要将LCD背面的软排线穿过中框,并需要将LCD与中框对齐后贴合,由于人工操作,在对齐过程中难免会出现误差,且人工工作过程慢,严重影响企业生产效率,且组装完成后的成品需要人工进行一台一台的检测,十分不便,同时,人工检测也存在一定误差,无法保证所有次品都被检测出来,仍有少数次品会流向市场,给企业声誉带来影响,在装配LCD过程中,其中一步为LCD背面通过胶水与中框对位贴合,若不进行保压,LCD与中框可能会出现因粘合不牢而脱落的情况,若采用人工保压,会导致LCD保压时受力不均且压力大小无法控制,压力过小会使得LCD与中框粘合不牢,压力过大可能会导致LCD损坏,因此,需要一种机器能同时解决以上三种问题。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种对LCD进行自动装配、检测及保压的用于LCD的生产系统。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:用于LCD的生产系统,包括机壳,还包括传输导轨,所述传输导轨上安装有治具,所述治具四周安装有弹片,还包括第一机械手和第二机械手,所述第一机械手和第二机械手安装于传输导轨两侧,还包括下压气缸,所述下压气缸安装于传输导轨一侧,用于将治具上的弹片打开,机壳顶部和传输导轨两侧都安装有CCD相机,还包括报警系统,所述报警系统安装在机壳顶部,所述机壳上还设置有光电传感器和顶升气缸,所述光电传感器和顶升气缸设置于第一机械手下方,用以对治具进行定位,还包括保压装置,所述保压装置设置于机壳出口处,所述保压装置包括顶板,所述顶板中部设置有内孔,顶板上部安装有电缸,所述电缸能穿过内孔向下运动,所述顶板四角朝下安装有导向轴,穿过导向轴安装有保压活动板,所述保压活动板可相对导向轴上下活动,所述保压活动板上设置的下压轴,下压轴上设置用于检测下压轴承受压力的压力传感器,还包括保压硅胶板,所述保压硅胶板处在保压活动板下方且与保压活动板固定连接。

[0005] 进一步的是:所述传输导轨包括上导轨和下导轨,传输导轨的前端设置用于将下导轨上的治具输送到上导轨的前端升降平台,传输导轨的后端设置用于将上导轨上的治具输送到下导轨的后端升降平台。

[0006] 进一步的是:所述第一机械手为六轴机械手。

[0007] 进一步的是:所述第二机械手为三轴机械手。

[0008] 进一步的是:机壳顶部设置的CCD相机的数量为至少两个,传输导轨每侧的CCD相机的数量至少为2个。

[0009] 进一步的是:所述传输导轨前端上方安装有吸盘机构,所述吸盘机构可以将LCD自

动放置于弹片上。

[0010] 进一步的是:所述保压硅胶板包括上硅胶板和下硅胶板,上硅胶板和下硅胶之间连接有弹簧。

[0011] 进一步的是:所述下压轴上端安装有浮动接头。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明的用于LCD的生产系统可以对LCD进行自动装配及检测,提高了LCD装配的准确率和工作效率,当检测到不合格品时,报警系统会闪烁,提醒工人注意,若为合格品则会进入保压工序进行自动保压,使得LCD与中框能贴合的更牢固,且当LCD在治具上未放平整时,保压硅胶板也能与其很好的贴合,实行高规格的保压。

附图说明

[0013] 图1为用于LCD的生产系统的示意图。

[0014] 图2为用于LCD的生产系统的侧视图。

[0015] 图中标记为:机壳1、第一机械手2、治具3、升降平台4、CCD相机5、吸盘机构6、传输导轨7、报警系统8、电缸9、顶板10、下压轴11、浮动接头12、压力传感器13、保压硅胶板14、保压活动板15。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0017] 如图所示的用于LCD的生产系统,包括机壳1,还包括传输导轨7,所述传输导轨7上安装有治具3,所述治具3四周安装有弹片,还包括第一机械手2和第二机械手,所述第一机械手2和第二机械手安装于传输导轨两侧,还包括下压气缸,所述下压气缸安装于传输导轨7一侧,用于将治具3上的弹片打开,机壳1顶部和导轨两侧都安装有CCD相机5,所述CCD5英文全称为Charge-coupled Device,中文全称:电荷耦合元件,可以称为CCD5图像传感器,也叫图像控制器,CCD5是一种半导体器件,能够把光学影像转化为数字信号,还包括报警系统8,所述报警系统8安装在机壳1顶部,所述机壳1上还设置有光电传感器和顶升气缸,所述光电传感器和顶升气缸设置于第一机械手下方,用以对产品进行定位阻拦,还包括保压装置,所述保压装置设置于机壳1出口处,所述保压装置包括顶板10,所述顶板10中部设置有内孔,顶板10上部安装有电缸9,所述电缸9能穿过内孔向下运动,所述顶板10四角朝下安装有导向轴,穿过导向轴安装有保压活动板15,所述保压活动板15可相对导向轴上下活动,所述保压活动板15上设置有以下轴11,下压轴11上设置有以下检测下压轴承受压力的压力传感器13,还包括保压硅胶板14,所述保压硅胶板14处在保压活动板15下方且与保压活动板15固定连接,当使用此系统时,在开始处的治具3上先人工放置中框再人为将治具3弹片拨下,再将LCD放置在弹片上,传输导轨7会带着治具3传输至第一机械手下方,当光电传感器检测到治具时将信号传送至控制系统,控制系统控制阻挡气缸顶升阻挡住治具实行定位,当治具3定位后,第一机械手2将LCD吸起来,接着下压气缸下压将治具3的弹片打开,侧边的第二机械手自动抓取LCD上软排线旋转定位,定位位置由侧边CCD相机5进行控制,定位准确后将软排线穿过中框,软排线穿过中框后,顶部的CCD相机5扫描并定位中框和LCD的位置,定位准确后将LCD贴合到中框,完成LCD的自动装配,然后再次使用顶部的CCD相机5对组装后的产品扫描并进行品质检测,若不合格,机壳1顶部的报警系统8闪烁发出警报,产品直接流出

系统,不进行保压,若合格,治具3带着LCD进入保压工位,进行保压,首先控制电缸9启动,电缸9向下运动,下压下压轴11带动保压活动板15沿着导向轴向下移动,当保压硅胶板14碰触到LCD屏幕时,压力增大,当压力增大到压力传感器13设定值时,停止短时间进行保压,一段时间过后,电缸9回升,完成一次保压,本发明的用于LCD的生产系统可以对LCD进行自动装配及检测,提高了LCD装配的准确率和工作效率,当检测到不合格品时,报警系统8会闪烁,提醒工人注意,若为合格品则会进入保压工序进行自动保压,使得LCD与中框能贴合的更牢固。

[0018] 在上述基础上,所述传输导轨7包括上导轨和下导轨,传输导轨的前端设置有用将下导轨上的治具输送到上导轨的前端升降平台,传输导轨的后端设置有用将上导轨上的治具输送到下导轨的后端升降平台,在后端处的空治具3会经升降装置流向下导轨,经下导轨的反向传输经上导轨传回装置的前端,使得整套装置的治具3能在装置的入口至出口进行自动循环,使得整套装置使用更方便。

[0019] 此外,所述第一机械手2可以为四轴机械手、五轴机械手等,此处使用的为六轴机械手,所述第二机械手可以为两轴机械手、三轴机械手等,此处使用的为三轴机械手,六轴机械手与三轴机械手具有更大的自由度,更接近人手,因此能更好的完成装配工作。

[0020] 并且,机壳顶部设置的CCD相机的数量为至少两个,传输导轨每侧的CCD相机的数量至少为2个,可以对中框与LCD进行全面定位与控制,加大LCD与中框贴合的精确度,加大LCD装配效率。

[0021] 此外,所述传输导轨7前端上方安装有吸盘机构6,所述吸盘机构6可以自动将LCD放置于弹片上,进一步减少人工环节,加快装配流程。

[0022] 此外,所述保压硅胶板14包括上硅胶板和下硅胶板,上硅胶板和下硅胶板之间连接有弹簧。由于安装了弹簧,使得下层的保压硅胶板14可以有一定的倾斜角度,使得当LCD未放平时,通过弹簧的调节,下层的保压硅胶板14仍能平整的贴合在LCD屏幕上且受力均匀,防止因LCD未放平整导致保压时LCD面受力不均,使得LCD造成损伤。

[0023] 并且,所述下压轴11上安装有浮动接头12,可消除误差,解决偏心问题,使得电缸9垂直下压到下压轴11上,同时具有缓冲,减震功能。

[0024] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

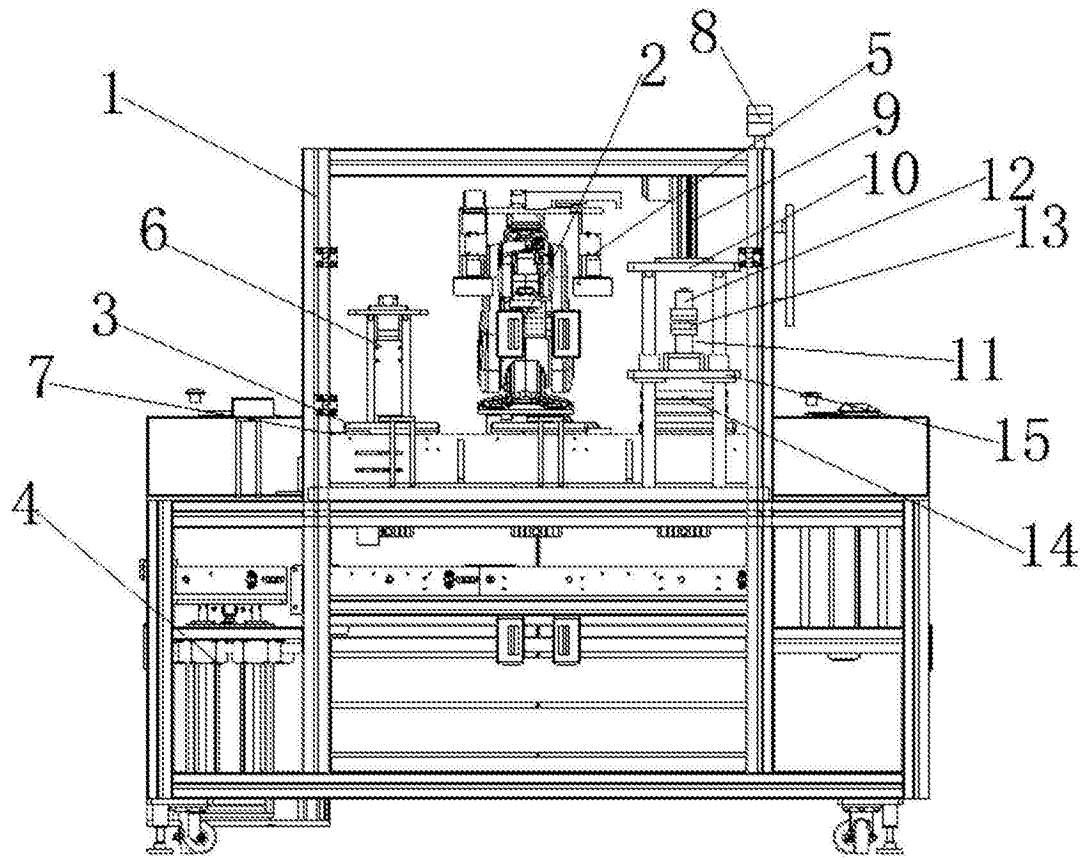


图1

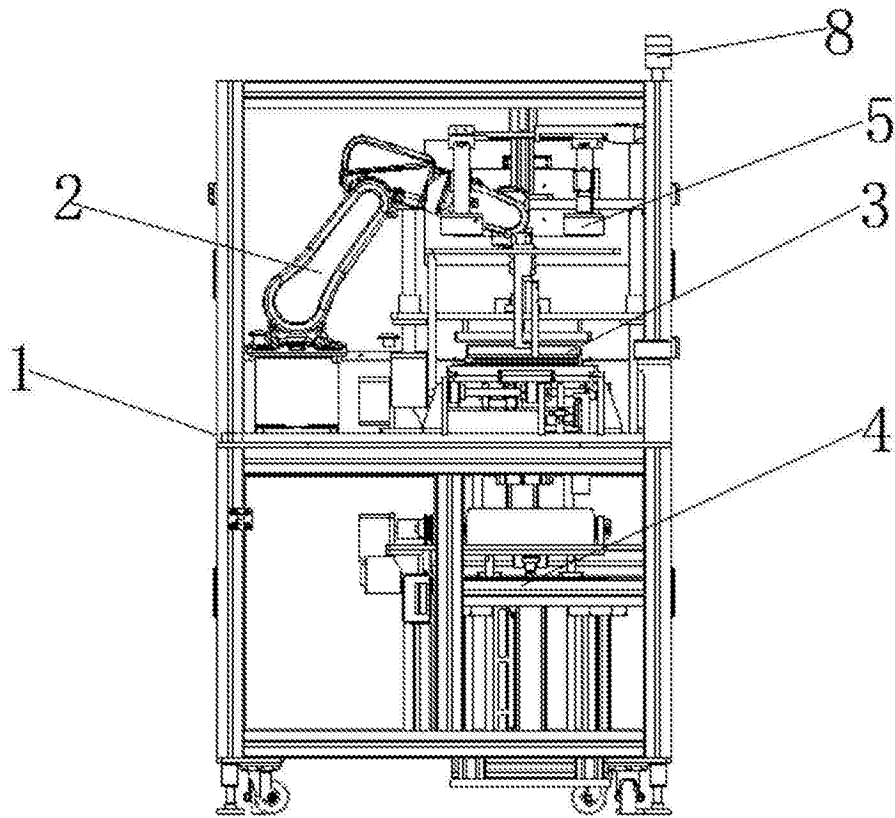


图2