



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106467187 A

(43)申请公布日 2017. 03. 01

(21)申请号 201510506274.2

(22)申请日 2015.08.18

(71)申请人 广东格林精密部件股份有限公司
地址 516025 广东省惠州市惠州市三栋数码工业园

(72)发明人 吴宝玉 金耀青 谭炳元

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 徐晶

(51) Int. Cl.

B65C 9/08(2006.01)

B65C 9/42(2006.01)

B65B 33/02(2006.01)

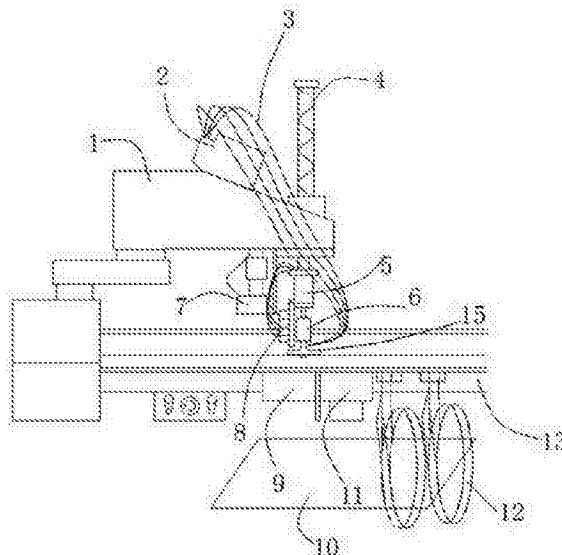
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

机器人感应贴片系统

(57)摘要

本发明公开了机器人感应贴片系统包括产品运输轨道、位于其一侧的四轴机械手和安装板,所述安装板上固定有自动供料装置,所述四轴机械手顶部设有真空发生器,所述四轴机械手活动端设有吸料机构,所述吸料机构通过气管连接所述真空发生器,所述自动供料装置设有剥料台,所述四轴机械手活动端安装有上部摄像机,位于所述吸料机构一侧,所述上部摄像机底端与所述吸嘴底端持平;本发明的优点在于:提高自动化,减少人力资源的投入;贴片精度高,提高产品良率;生产效率提升。



1. 机器人感应贴片系统,其特征在于,包括产品运输轨道、位于其一侧的四轴机械手和安装板,所述安装板上固定有自动供料装置,所述四轴机械手顶部设有真空发生器,所述四轴机械手活动端设有吸料机构,所述吸料机构通过气管连接所述真空发生器,所述自动供料装置设有剥料台。

2. 根据权利要求1所述机器人感应贴片系统,其特征在于,所述吸料机构通过活动轴安装于四轴机械手活动端,所述活动轴下端连接一固定板,所述固定板正面顶部安装吸嘴气缸,数量 ≥ 4 ,每一个所述气缸的伸缩杆末端均通过气管连接件固定有吸嘴,所述气管连接所述真空发生器和所述气管连接件,所述固定板的背面固定有与所述吸嘴气缸相匹配的电磁阀。

3. 根据权利要求1所述机器人感应贴片系统,其特征在于,所述四轴机械手活动端安装有上部摄像机,位于所述吸料机构一侧,所述上部摄像机底端与所述吸嘴底端持平。

4. 根据权利要求1所述机器人感应贴片系统,其特征在于,所述产品运输轨道一侧还设有底部摄像机和废料回收盒,位于所述产品运输轨道和剥料台之间、四轴机械手活动端的下方。

5. 根据权利要求4所述机器人感应贴片系统,其特征在于,所述产品运输轨道上与底部摄像机相邻的位置上设有夹板机构,所述夹板机构包括固定于轨道表面上夹板,固定于轨道内侧的下夹板,下夹板还安装有夹板气缸。

6. 根据权利要求5所述机器人感应贴片系统,其特征在于,所述产品运输轨道上设有接近开关组,包括减速接近开关、第一停板接近开关、第二停板接近开关、退板接近开关,减速接近开关靠近四轴机械手工作领域,且在夹板机构的前方,第一停板接近开关和第二停板接近开关并列,位于夹板机构的后方,所述退板接近开关位于所述产品运输轨道上。

7. 根据权利要求1所述机器人感应贴片系统,其特征在于,所述载料台上设有光纤感应探头,所述自动供料装置还设有步进电机。

机器人感应贴片系统

技术领域

[0001] 本发明涉及贴片设备领域,尤其是涉及自动化感应贴片设备领域。

背景技术

[0002] 现代电子产品种类繁多,功能逐渐趋向完善,现代生产为了满足电子产品相应功能而为壳体贴上保护贴片或贴上柔软的发挥其他功能的胶片。一个手机壳可能需要贴上几个不同种类的贴片,由于面积小,柔软,薄等特点,人工贴片需要花费大量时间和精力才能保证其贴片精度,且每条生产线需要应用大量的人力资源才能满足产能需要,无论是生产力水平进步需要还是市场份额占有比率驱使,自动化是装配贴片生产线上的必然趋势。对于物料体积小、薄、柔软等特点,且贴片精度要求高的生产情况下,自动化贴片需要克服重重困难。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供机器人感应贴片系统,以解决生产中投入大量人力资源,产能不高,产品贴片精度不足导致产品良率无法提升等问题。

[0004] 机器人感应贴片系统,包括产品运输轨道、位于其一侧的四轴机械手和安装板,所述安装板上固定有自动供料装置,所述四轴机械手顶部设有真空发生器,所述四轴机械手活动端设有吸料机构,所述吸料机构通过气管连接所述真空发生器,所述自动供料装置设有剥料台。

[0005] 进一步地,所述吸料机构通过活动轴安装于四轴机械手活动端,所述活动轴下端连接一固定板,所述固定板正面顶部安装吸嘴气缸,数量 ≥ 4 ,每一个所述气缸的伸缩杆末端均通过气管连接件固定有吸嘴,所述气管连接所述真空发生器和所述气管连接件,所述固定板的背面固定有与所述吸嘴气缸相匹配的电磁阀。

[0006] 进一步地,所述四轴机械手活动端安装有上部摄像机,位于所述吸料机构一侧,所述上部摄像机底端与所述吸嘴底端持平。

[0007] 进一步地,所述产品运输轨道一侧还设有底部摄像机和废料回收盒,位于所述产品运输轨道和剥料台之间、四轴机械手活动端的下方。

[0008] 进一步地,所述产品运输轨道上与底部摄像机相邻的位置上设有夹板机构,所述夹板机构包括固定于轨道表面上夹板,固定于轨道内侧的下夹板,下夹板还安装有夹板气缸。

[0009] 进一步地,所述产品运输轨道上设有接近开关组,包括减速接近开关、第一停板接近开关、第二停板接近开关、退板接近开关,减速接近开关靠近四轴机械手工作领域,且在夹板机构的前方,第一停板开关和第二停板开关并列,位于夹板机构的后方,所述退板接近开关位于所述产品运输轨道上。

[0010] 进一步地,所述载料台上设有光纤感应探头,所述自动供料装置还设有步进电机。

[0011] 本发明的优点在于:通过设有光纤感应探头,能感应贴片物料输送到在剥料台上,

步进电机停止转动,机械手移动至剥料台上方,吸嘴取料,取料后,光纤感应探头感应不到物料,步进电机启动,继续推送物料;通过设有接近开关组,能够使载物板停在机械手下方,取料后的机械手对产品进行贴料;通过设有上部摄像机和底部摄像机能够确定吸嘴吸料是否正确及判断吸嘴贴片的位置,确保贴片位置和角度精度;生产效率高,产品良率提升。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 为本发明四轴机械手所在部分结构示意图;

图 2 为本发明产品输送轨道俯视结构示意图;

图 3 为本发明产品输送轨道一侧机构示意图;

图 4 为自动供料装置结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了解决生产中投入大量人力资源,产能不高,产品贴片精度不足导致产品良率无法提升等问题,本发明提供机器人感应贴片系统。

[0015] 下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 机器人感应贴片系统,包括产品运输轨道 13、位于其一侧的四轴机械手 1 和安装板 10,所述安装板 10 上固定有自动供料装置 12,所述四轴机械手 1 顶部设有真空发生器 2,所述四轴机械手 1 活动端设有吸料机构,所述吸料机构通过气管 3 连接所述真空发生 2 器,所述自动供料装置 12 设有剥料台。

[0017] 所述吸料机构通过活动轴 4 安装于四轴机械手 1 活动端,所述活动轴 4 下端连接一固定板,所述固定板正面顶部安装吸嘴气缸 5,数量 ≥ 4 ,每一个所述吸嘴气缸 5 的伸缩杆末端均通过气管连接件 6 固定有吸嘴 15,所述气管 3 连接所述真空发生器 2 和所述气管连接件 6,所述固定板的背面固定有与所述吸嘴气缸 5 相匹配的电磁阀 8,所述四轴机械手 1 活动端安装有上部摄像机 7,位于所述吸料机构一侧,所述上部摄像机 7 底端与所述吸嘴 15 底端持平。

[0018] 所述产品运输轨道 13 一侧还设有底部摄像机 11 和废料回收盒 9,位于所述产品运输轨道 13 和剥料台 14 之间、四轴机械手 1 活动端的下方,所述产品运输轨道 13 上与底部摄像机 7 相邻的位置上设有夹板机构,所述夹板机构包括固定于轨道表面上夹板 16,固定于轨道内侧的下夹板 19,下夹板 19 还安装有夹板气缸 18,所述产品运输轨道 13 上设有接近开关组,包括减速接近开关 20、第一停板接近开关 21、第二停板接近开关 22、退板接近开关 23,减速接近开关 20 靠近四轴机械手 1 工作领域,且在夹板机构的前方,第一停板接近开关 21 和第二停板接近开关 22 并列,位于夹板机构的后方,所述退板接近开关 23 位于所述

产品运输轨道 13 上,所述剥料台 14 上设有光纤感应探头 17,所述自动供料装置还设有步进电机 24。

[0019] 本发明的工作原理为:载物板上装载有若干壳体,在产品输送轨道 13 入口向出口方向移动,当移动到减速接近开关 20 感应范围时,控制系统减缓产品输送轨道 13 输送速度,当载物板运动到上、下夹板 16、19 之间时,第一停止接近开关 21 反馈信号至控制系统,产品输送轨道 13 停止输送,使载物板停在上、下夹板 16、19 之间,由于产品输送轨道 13 和载物板运动有一定速度,可能由于惯性,不能马上停下来,第二停止接近开关 22 感应后,控制系统进一步控制产品输送轨道 13 停止,起到保障作用;

物料带经过自动供料装置运输,其上的贴片被送到剥料台 14 上,剥料台 14 上的光纤感应探头 17 感应有贴片,发送信号至控制系统,四轴机械手 1 转动,吸嘴气缸 6 驱动吸嘴 15 向下运动,真空发生器 2 产生真空,吸嘴 15 吸取贴片,吸嘴气缸 6 驱动吸嘴 15 复位,然后四轴机械手 1 把吸嘴 15 移动到底部摄像机 11 上方,底部摄像机 11 获取贴片在吸嘴 15 上的角度及准确吸附位置,若精度不符合要求出现歪斜现象,信号反馈至控制系统,四轴机械手 1 把吸嘴 15 移动至废料回收盒 9 中,真空发生,2 作用,吸嘴 15 吹气把贴片吹掉落至废料回收盒 9 中;若贴片吸附在吸嘴 15 的精度达到要求,则四轴机械手 1 把上部摄像机 7 移动到将要贴片的壳体上方,获取贴片位置,然后转动活动轴 4,使吸嘴 15 对准贴片位置,吸嘴气缸 5 驱动吸嘴 15 向下运动,真空发生器 2 作用,贴片从吸嘴 15 上转移贴在壳体上,贴片工作完成后,控制系统驱使产品输送轨道 13 运动,输送载物板,退板接近开关 23 感应载物板的接近,退板;剥料台 14 上的贴片被取走后,光纤感应器 17 感应到没有贴片,反馈信号至控制系统,控制系统驱动自动供料装置供料,重复上述工作。

[0020] 吸料机构上的吸嘴数量示生产需要而定,每个吸嘴的工作过程均与上述相同,安装板上可固定多个自动供料机构,可同时供应相同或不同物料,满足四轴机械手的吸嘴可分别吸附相同或不同物料贴在不同的壳体或相同壳体上面,达到高效,精确的要求。

[0021] 通过上面描述,本发明的优点在于:通过设有光纤感应探头,能感应贴片物料输送到在剥料台上,步进电机停止转动,机械手移动至剥料台上方,吸嘴取料,取料后,光纤感应探头感应不到物料,步进电机启动,继续推送物料;通过设有接近开关组,能够使载物板停在机械手下方,取料后的机械手对产品进行贴料;通过设有上部摄像机和底部摄像机能够确定吸嘴吸料是否正确及判断吸嘴贴片的位置,确保贴片位置和角度精度;降低人力资源的投入,生产良率高。

[0022] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

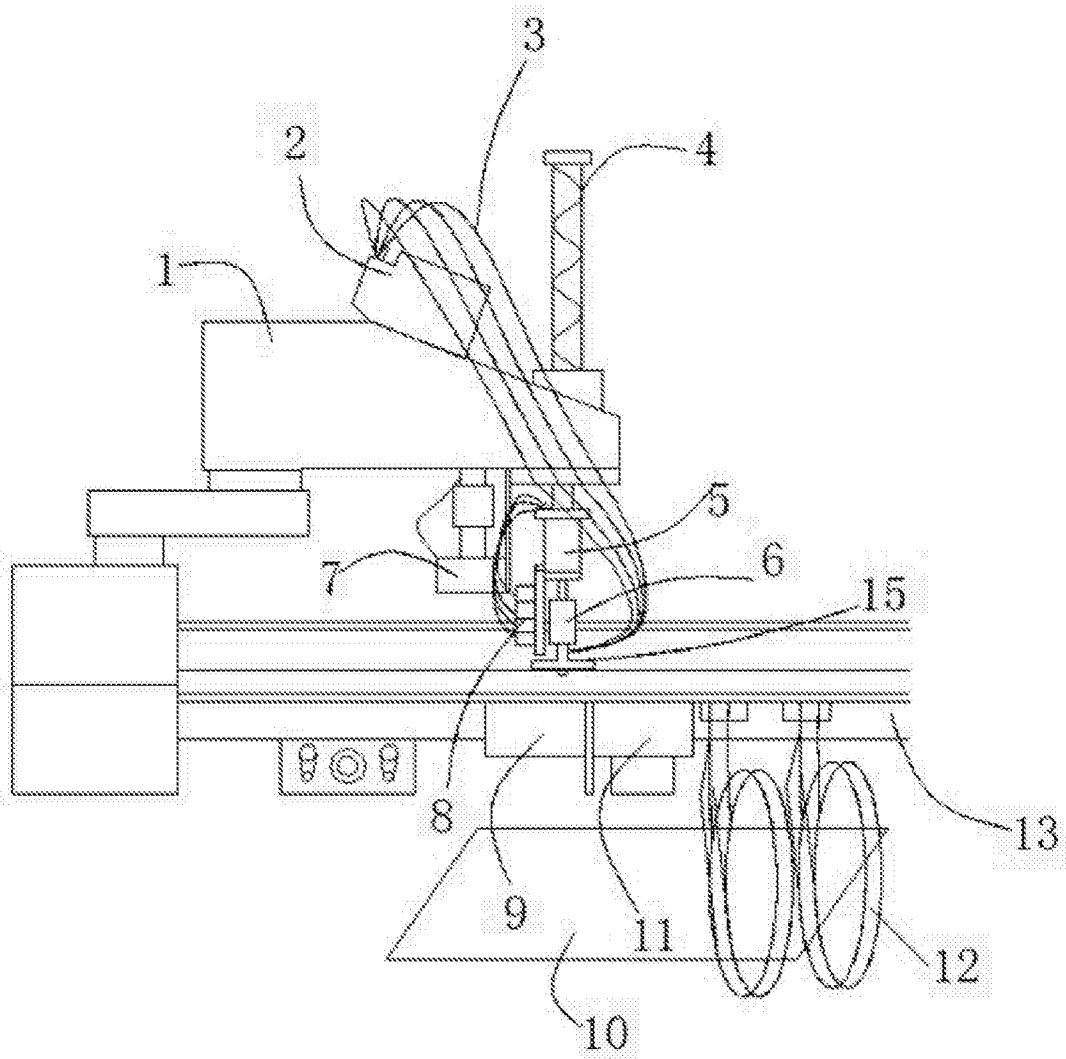


图 1

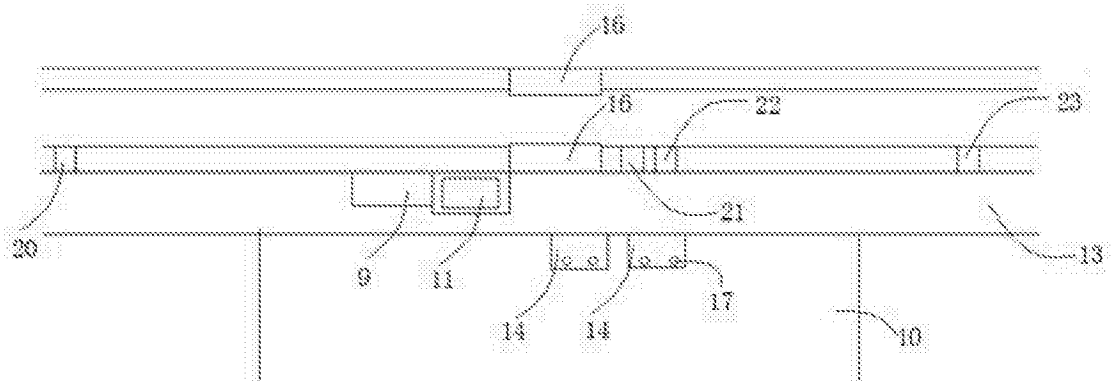


图 2

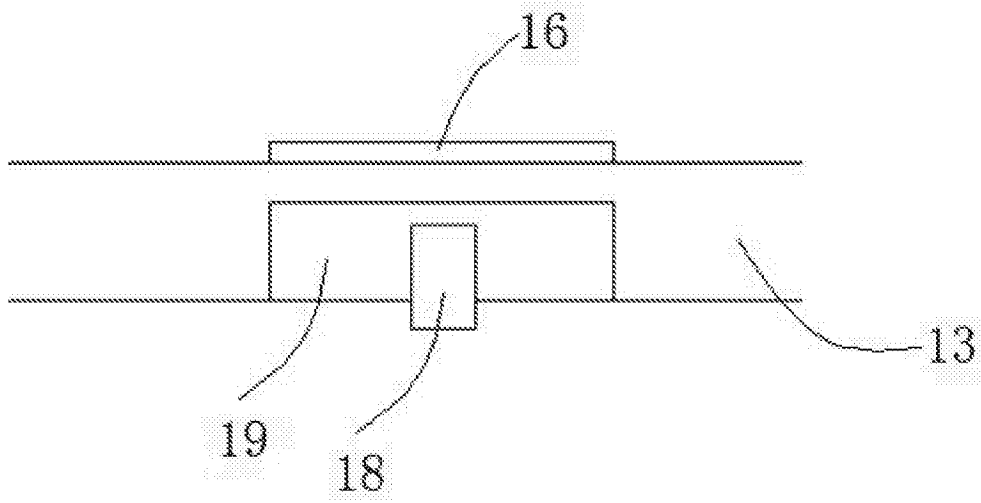


图 3

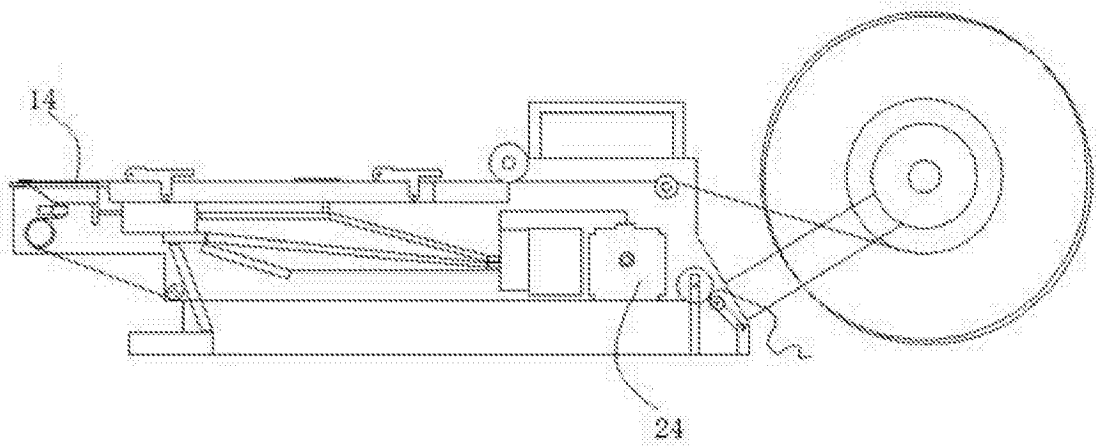


图 4