



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103547141 B

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201310474444.4

(22)申请日 2013.10.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103547141 A

(43)申请公布日 2014.01.29

(73)专利权人 深圳市策维科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市宝安区观澜街
道福民社区田背二村隆丰工业园

(72)发明人 涂小明

(74)专利代理机构 深圳市明日今典知识产权代
理事务所(普通合伙) 44343

代理人 王杰辉

(51)Int.Cl.

H05K 13/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 203523241 U,2014.04.02,

CN 202594388 U,2012.12.12,

CN 103220900 A,2013.07.24,

审查员 郭晓冰

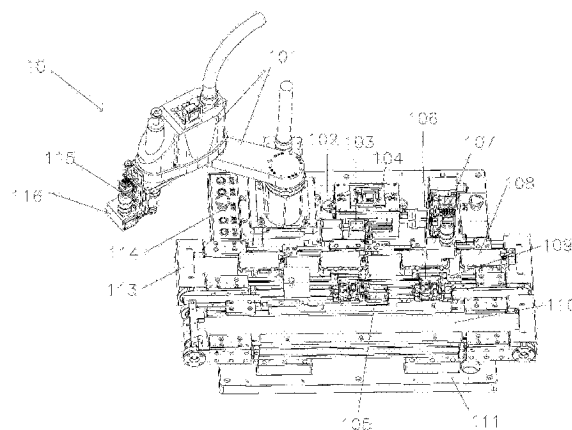
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

贴合机

(57)摘要

本发明提供了一种贴合机,包括:机架及主底板,该主底板上设置有机器人手臂、送料台、废料盒、传送模块、定位模块、驱动模块以及控制模块,所述驱动模块用以提供各模块动力,所述传送模块用以传送电子产品,所述控制模块与该机器人手臂电性连接,以控制该机器人手臂进行吸取及装配物料的操作,所述机器人手臂一末端装设有吸头以及传感单元;送料台包括载料板、顶块、导杆气缸、滑轨和伺服电机,载料板为环状,顶块设置于载料板的下面并对应其环状的中空位置,该项块设置于导杆气缸的气缸轴上,导杆气缸设置于滑轨上,伺服电机通过传动机构带动导杆气缸于滑轨上移动。本发明解决了以往手工操作装配闪光片效率低下的难题,同时提高了抓取的成功率。



1. 一种贴合机,包括:机架及设置于该机架上方的主底板,其特征在于,该主底板上设置有机机器人手臂、供料台、废料盒、传送模块、定位模块、驱动模块以及控制模块,其中,所述供料台上放置有物料,所述驱动模块分别与该传送模块、定位模块、控制模块电性连接,用以提供动力,所述传送模块用以传送并固定待装配的电子产品,所述控制模块与该机器人手臂电性连接,以控制该机器人手臂进行吸取及装配物料的操作,所述机器人手臂一末端固定于该主底板上,另一末端装设有吸头以及传感单元;

所述供料台包括载料板、顶块、导杆气缸、滑轨和伺服电机,所述载料板为环状,顶块设置于载料板的下面并对应其环状的中空位置,该项块设置于导杆气缸的气缸轴上,导杆气缸设置于滑轨上,所述伺服电机通过传动机构带动导杆气缸于滑轨上移动。

2. 根据权利要求1所述的贴合机,其特征在于,所述供料台还包括支架,支架上设置有用于控制伺服电机工作的光电开关。

3. 根据权利要求1所述的贴合机,其特征在于,所述滑轨的两端设置有限位块。

4. 根据权利要求1所述的贴合机,其特征在于,所述导杆气缸上设置有对其调速的调速阀。

5. 根据权利要求1所述的贴合机,其特征在于,所述吸头的周侧设置有凸出于吸头顶端的多个剥离柱,剥离柱围成的形状可全面的覆盖于所述顶块的顶面。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的贴合机,其特征在于,所述传送模块包括皮带底座、设置于皮带底座上方的皮带、带动皮带运动的电机、用以固定待装配的电子产品的夹具、用以将夹具固定于一位置上的夹具推紧组件及阻挡气缸、用以确认待装配的电子产品位置的光纤传感器以及限位罩。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的贴合机,其特征在于,所述定位模块包括位于皮带上方的直立式CCD图像传感器、固定在机器人手臂上的传感单元及倒立于底板下方的反向CCD图像传感器。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的贴合机,其特征在于,所述驱动模块包括电机以及真空泵。

9. 根据权利要求1至5中任一项所述的贴合机,其特征在于,所述控制模块包括控制按钮、显示器以及计算机控制器。

10. 根据权利要求1至5中任一项所述的贴合机,其特征在于,所述载料板设有通孔。

贴合机

技术领域

[0001] 本发明涉及贴合机技术领域,尤其涉及装配摄像头的闪光片的贴合机技术领域。

背景技术

[0002] 随着科技发展,各种精细化电子产品逐渐出现在我们生活中,比如智能手机、平板电脑等,这些产品都搭载有精密的摄像头,并且像素能够与相机媲美。

[0003] 在生产这些精细化电子产品的工业自动化生产过程中,产品的其他部件生产可以沿用其他电子产品的技术和设备,但是这种精细摄像头的装配技术,尤其是闪光片的装配尚未得到广泛成熟的应用,也没有相应的自动化仪器,传统的手工操作也满足不了对产品质量和生产效率的要求。这成为了生产量化中的一个难题。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的为提供一种主要适用于将闪光片装配于电子产品相应位置上的贴合机,不仅解决了以往手工操作装配闪光片效率低下的难题,而且自动化装配产品的不良率大大降低。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用了如下的技术方案:一种贴合机,包括:机架及设置于该机架上方的主底板,其中,该主底板上设置有机机器人手臂、供料台、废料盒、传送模块、定位模块、驱动模块以及控制模块,其中,所述供料台上放置有物料,所述驱动模块分别与该传送模块、定位模块、控制模块电性连接,用以提供各模块动力,所述传送模块用以传送并固定待装配的电子产品,所述控制模块与该机器人手臂电性连接,以控制该机器人手臂进行吸取及装配物料的操作,所述机器人手臂一末端固定于该主底板上,另一末端装有吸头以及传感单元;所述供料台包括载料板、顶块、导杆气缸、滑轨和伺服电机,所述载料板为环状,顶块设置于载料板的下面并对应其环状的中空位置,该顶块设置于导杆气缸的气缸轴上,导杆气缸设置于滑轨上,所述伺服电机通过传动机构带动导杆气缸于滑轨上移动。

[0006] 优选地,本发明提供了一种贴合机,其中,所述供料台还包括支架,支架上设置有用控制伺服电机工作的光电开关。优选地,,所述滑轨的两端设置有限位块。

[0007] 优选地,本发明提供了一种贴合机,其中,所述导杆气缸上设置有对其调速的调速阀。

[0008] 优选地,本发明提供了一种贴合机,其中,所述吸头的周侧设置有凸出于吸头顶端的多个剥离柱,剥离柱围成的形状可全面的覆盖于所述顶块的顶面。

[0009] 优选地,本发明提供了一种贴合机,其中,所述传送模块包括皮带底座、设置于皮带底座上方的皮带、带动皮带运动的电机、用以固定待装配的电子产品的夹具、用以将夹具固定于一位置上的夹具推紧组件及阻挡气缸、用以确认待装配的电子产品位置的光纤传感器以及限位罩。

[0010] 优选地,本发明提供了一种贴合机,其中,所述定位模块包括位于皮带上方的直立

式CCD图像传感器、固定在机器人手臂上的传感单元及反向CCD图像传感器。

[0011] 优选地,本发明提供了一种贴合机,其中,所述驱动模块包括电机以及真空泵。

[0012] 优选地,本发明提供了一种贴合机,其中,所述控制模块包括控制按钮、显示器以及计算机控制器。

[0013] 本发明提供的贴合机,可利用设有通孔的载料板,通过电机光电开关、导杆气缸、调速阀控制顶块的移动,结合吸头,实现闪光片的吸取、装配操作,所述贴合机是一种集光、机、电、气一体化的高精度自动化设备,利用控制模块进行控制,提高了生产效率,节省人力资源,尤其是载料板环形设置以及对应环形中空位置的顶块及其导杆气缸和导轨等,当吸头吸取物料时,顶块穿过环形的中空顶住物料并向上顶,解决了电子产品中摄像头闪光片的吸取困难的问题,大大降低以往人工操作装配产品的不良率,还提高了吸取物料的成功率。

附图说明

[0014] 图1 是本发明贴合机一实施例中的结构示意图;

[0015] 图2 是本发明贴合机一实施例中的功能说明示意图;

[0016] 图3 是本发明贴合机一实施例中供料台的分解示意图。

[0017] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1及图2,提出本发明一种贴合机的一实施例。该贴合机10,利用控制模块进行控制,解决了电子产品中摄像头闪光片的吸取及装配困难的问题,自动化装配的工作效率高,且大大降低以往人工操作装配产品的不良率。

[0020] 上述贴合机10包括机架及设置于该机架上方的主底板111。该主底板111上设置有机器人手臂101、供料台104、废料盒102、传送模块304、定位模块302、驱动模块301以及控制模块303。

[0021] 参照图3,在本实施例中,上述供料台104上放置有物料20,该供料台104包括载料板201、顶块216、导杆气缸204、滑轨208和伺服电机206,所述载料板201为环状,顶块204设置于载料板201的下面并对应其环状的中空位置,该顶块204设置于导杆气缸204的气缸轴上,导杆气缸204设置于滑轨208上,所述伺服电机206通过传动机构带动导杆气缸204于滑轨208上移动,

[0022] 本实施例中,供料台104还包括支架212,支架212上设置有用于控制伺服电机206工作的光电开关,这样可以准确的控制顶块移动的位置,能够精确的顶起载料板201上的物料20。进一步的,所述滑轨208的两端设置有限位块207,可以防止导杆气缸204移动到其他位置,为了更好的控制导杆气缸的运动速度,其上设置有对其调速的调速阀205。

[0023] 上述的实施例中,供料台还包括两个压料爪217,安装有所述导杆气缸204的滑动底座209,滑动安装于滑轨208上的滑动底座,安装有所述导轨208的底座210,两个压料爪分别设置有压料气缸及其调速阀,所述载料板201上设有通孔,所述两个压料爪217分别设置于该载料板201两相对侧,用以固定物料20的两侧,所述压料气缸包括前压料气缸202以及

后压料气缸215,所述调速阀包括前压料气缸调速阀203、后压料气缸调速阀214以及导杆气缸调速阀205,所述导杆气缸调速阀205用以调节导杆气缸204的速度以控制与该导杆气缸204连接的顶块216的移动,所述前压料气缸调速阀203、后压料气缸调速阀215分别调节前压料气缸202以及后压料气缸214的速度,以根据控制物料20两侧的压料爪217是否固定好物料20。

[0024] 上述驱动模块301分别与该传送模块304、定位模块302、控制模块303电性连接,用以提供各个模块所需动力,在本实施例中,该驱动模块301可采用电机以及真空泵。

[0025] 上述传送模块304用以传送并固定待装配的电子产品30,该传送模块304包括皮带底座、设置于皮带底座上方的皮带110、带动皮带110运动的电机、用以固定待装配的电子产品30的夹具108、用以将夹具108固定于一位置上的夹具推紧组件106及阻挡气缸105、用以确认待装配的电子产品30位置的光纤传感器109以及限位罩113。

[0026] 上述控制模块303与该机器人手臂101电性连接,以控制该机器人手臂101进行吸取及装配物料20的操作,所述机器人手臂101一末端固定于该主底板111上,另一末端装有吸头115以及传感单元116,该传感单元116与该吸头115相邻设置,该吸头115在该传感单元116确定物料20位置后对物料20进行吸取动作,于本实施例中,所述控制模块303包括控制按钮、显示器以及计算机控制器。在本实施例中,所述所述吸头115的周侧设置有凸出于吸头顶端的多个剥离柱,剥离柱围成的形状可全面的覆盖于所述顶块的顶面,剥离柱的设置,可以进一步的提高本发明的贴合机吸取物料的成功率,当吸头吸取物料20时,顶块向上顶物料20,剥离柱围成的形状可全面的覆盖于所述顶块的顶面,所以剥离柱向下压物料20,这样使得物料突出的幅度加大,吸头115吸取物料的成功率更高。

[0027] 在本实施例中,上述定位模块302包括位于皮带110上方的直立式CCD图像传感器107、固定在机器人手臂101上的传感单元116及倒立于底板下方的反向CCD图像传感器103。其中,固定在机器人手臂101上的传感单元116确定好物料20的位置,进行吸取操作,该反向CCD图像传感器103确定物料20已被吸取且判断物料20位置无偏移后,该控制模块303控制机器人手臂101移动至待装配的电子产品30处进行物料20的装配,该直立式CCD图像传感器107用以判断物料20是否装配完毕。

[0028] 在使用状态时,首先将物料20置于供料台104上,控制模块303控制机器人手臂101移动,当机器人手臂101上的传感单元116确定物料20的位置后,机器人手臂101向物料20移动使吸头115与物料20接触,进行吸取操作,同时由于导杆气缸调速阀205以及导杆气缸204的作用,该供料台104的顶块216移动到被吸取的物料20的下方,向上顶物料20,由于吸头115的周侧设置有剥离柱,剥离柱压在顶块周侧的物料20上,最后完成吸取操作,之后经过反向CCD图像传感器103确定物料20吸取是否成功以及物料20的位置是否偏移,若没吸取则重复吸取动作,若物料20的位置偏移则将物料20丢弃至废料盒102再重复吸取动作,此时,传送模块304的夹具108被夹具推紧组件106与阻挡气缸105固定在指定位置,并通过光纤传感器109进行确认,确认后机器人手臂101移动至夹具108处对夹具108上的电子产品30进行装配,装配完成后松开夹具108,夹具108经皮带110上方的直立式CCD图像传感器107确认是否装配正确,并做出判断,从而完成一次装配操作。

[0029] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关

的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

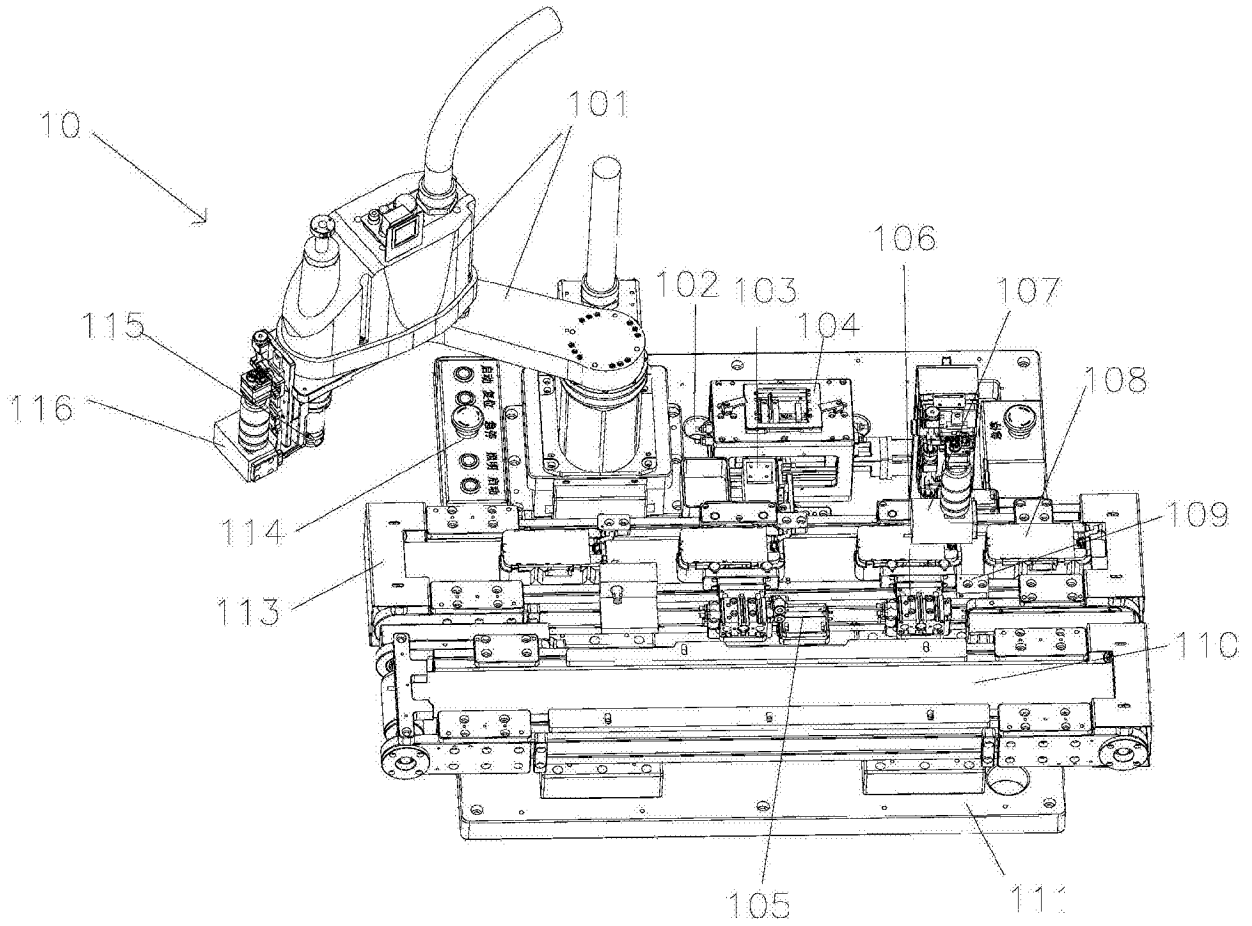


图1

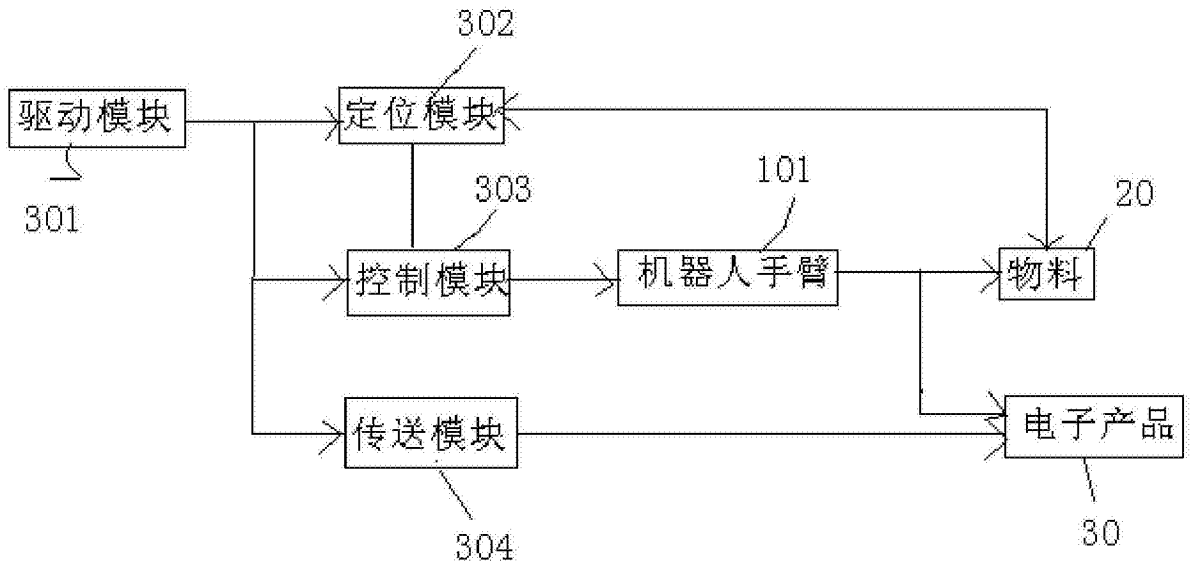


图2

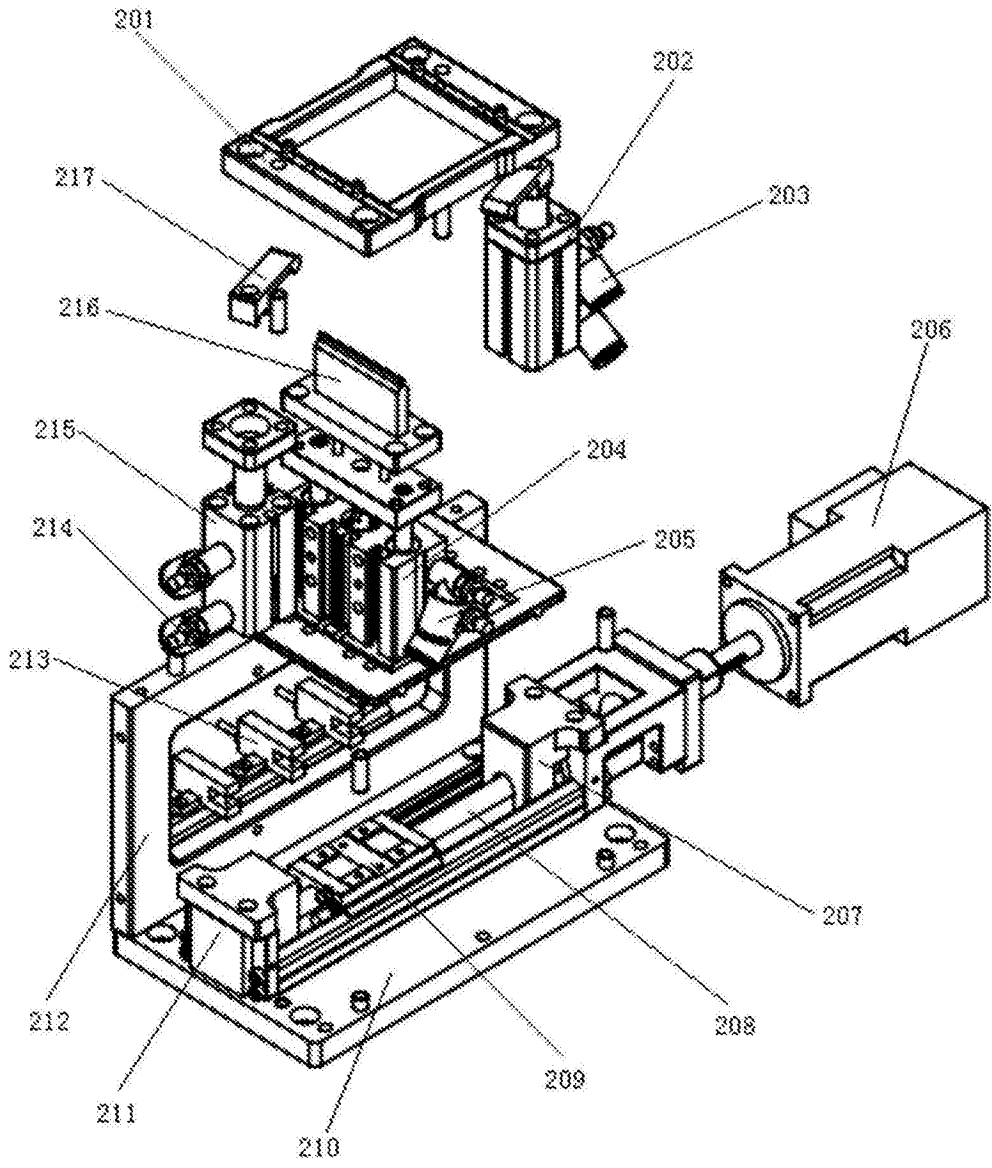


图3