



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108327239 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810155842.2

(22)申请日 2018.02.23

(71)申请人 郑州众益德网络科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市经济技术开发  
区航海东路1356号201-102号

(72)发明人 梁夏 莫绍英 王强

(74)专利代理机构 深圳茂达智联知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44394

代理人 胡慧

(51)Int.Cl.

B29C 63/02(2006.01)

B29C 63/00(2006.01)

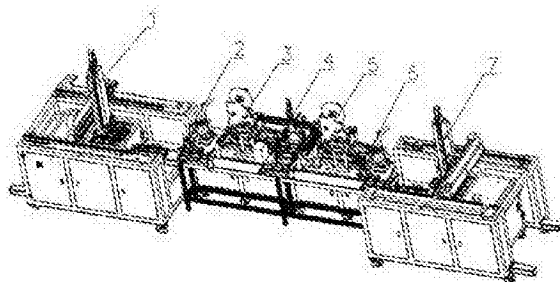
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

全自动电子产品双面贴膜生产线

(57)摘要

本发明公开了全自动电子产品双面贴膜生产线,其特征在于,包括上料部、上搬运部、正面贴膜部、搬运翻转部、反面贴膜部、下搬运部、下料部和传送带,所述传送带依次连通上料部、上搬运部、正面贴膜部、搬运翻转部、反面贴膜部、下搬运部和下料部;所述反面贴膜部与正面贴膜部结构相同,所述下搬运部与上搬运部结构相同、所述下料部与上料部结构相同,所述反面贴膜部设置于搬运翻转部的下一工位,所述下搬运部设置于反面贴膜部的下一工位、所述下料部设置于下搬运部的下一工位;本发明自动化程度高、节省了人工、降低了生产成本、提高了生产效率、提高了合格品率、具有良好的市场应用价值。



1. 全自动电子产品双面贴膜生产线,其特征在于,包括上料部、上搬运部、正面贴膜部、搬运翻转部、反面贴膜部、下搬运部、下料部和传送带,所述传送带依次连通上料部、上搬运部、正面贴膜部、搬运翻转部、反面贴膜部、下搬运部和下料部;

所述上料部包括上料车架、上料小车、上料机械手和上料夹爪组件,所述上料车架由两个上料侧板和一上料台构成,两个所述上料侧板后端夹合上料台,两个所述上料侧板中间构成上料小车的通道,所述上料小车由两个上料侧板中间的通道进入,与上料台衔接,所述上料台上固定传送带的前端,所述上料车架上固定上料机械手,所述上料机械手的输出端固定上料夹爪组件,所述上料机械手用于将上料小车上的物料盘移动至上料台上,所述上料夹爪组件用于夹持物料盘;

所述上料机械手包括上料X轴组件、上料Y轴组件和上料Z轴组件,所述上料X轴组件固定于两个上料侧板的顶部,所述上料X轴组件上固定上料Y轴组件,所述上料Y轴组件上固定所述上料Z轴组件,所述上料Z轴组件上固定上料夹爪组件;

所述上料X轴组件包括两个上料X轴滑轨、两个上料X轴滑座、上料X轴电机、上料X轴滚珠丝杆和上料X轴板,两个所述上料X轴滑轨分别固定于两个上料侧板的顶部,两个上料X轴滑座分别固定于两个上料X轴滑轨上,其中一个上料X轴滑轨的一侧固定上料X轴滚珠丝杆,所述上料X轴滚珠丝杆一端固定上料X轴电机,所述上料X轴滚珠丝杆的螺母座与上料X轴滑座连接,上料X轴板的两端固定于两个所述上料X轴滑座上,所述上料X轴电机驱动上料X轴滚珠丝杆,所述上料X轴滚珠丝杆带动上料X轴滑座运动,进而带动上料X轴板前后运动;

所述上料Y轴组件包括两个上料Y轴滑轨、两个上料Y轴滑座、上料Y轴电机、上料Y轴滚珠丝杆和上料Y轴板,两个所述上料Y轴滑轨固定于所述上料X轴板上,两个上料Y轴滑座分别固定于两个上料Y轴滑轨上,两个上料Y轴滑轨中间固定上料Y轴滚珠丝杆,所述上料Y轴滚珠丝杆一端固定上料Y轴电机,所述上料Y轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个上料Y轴滑座连接,上料Y轴板竖直固定于两个所述上料Y轴滑座上,所述上料Y轴电机驱动上料Y轴滚珠丝杆,所述上料Y轴滚珠丝杆带动上料Y轴滑座运动,进而带动上料Y轴板左右运动;

所述上料Z轴组件包括两个上料Z轴滑轨、两个上料Z轴滑座、上料Z轴电机、上料Z轴滚珠丝杆和上料Z轴板,两个所述上料Z轴滑轨固定于所述上料Y轴板上,两个上料Z轴滑座分别固定于两个上料Z轴滑轨上,两个上料Z轴滑轨中间固定上料Z轴滚珠丝杆,所述上料Z轴滚珠丝杆一端固定上料Z轴电机,所述上料Z轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个上料Z轴滑座连接,上料Z轴板固定于两个所述上料Z轴滑座上,所述上料Z轴电机驱动上料Z轴滚珠丝杆,所述上料Z轴滚珠丝杆带动上料Z轴滑座运动,进而带动上料Z轴板上下运动;

所述上搬运部包括上搬底座、上搬旋转座,上搬连接臂、上搬腕部和上搬机械爪,所述上搬底座固定于传送带一侧,所述上搬底座上固定上搬旋转座,所述上搬旋转座的活动端固定上搬连接臂的一端,所述上搬连接臂的另一端固定上搬腕部,所述上搬腕部内设置电动转轴,电动转轴驱动上搬腕部在上搬连接臂上旋转,所述上搬腕部还设置有旋转气缸,所述旋转气缸的活动端连接上搬机械爪,所述上搬机械爪设有两个上搬两轴气缸,所述上搬两轴气缸的两个输出端设置于相对两侧,两个所述上搬两轴气缸的输出端均固定上搬卡爪,所述上搬卡爪用于夹持电子产品;

所述正面贴膜部包括正贴主体组件、正贴剥离膜机构、正贴载具机构和正贴后检机构,所述正贴剥离机构和正贴后检机构均固定于主体组件上,所述正贴载具机构固定于正贴剥

离膜机构下方,所述正贴主体组件包括正贴主体固定座、正贴主体升降架和正贴主体固定块,所述正贴主体固定座上设置正贴主体升降架,所述正贴主体升降架的活动端固定正贴主体固定块,所述正贴主体固定块上固定正贴剥离膜机构;

所述搬运翻转部包括搬运装置和翻转装置,所述搬运装置固定于翻转装置的正上方,所述搬运装置包括搬运架、搬运机械手和搬运夹爪组件,所述搬运机械手固定于搬运架上,所述搬运夹爪组件固定于搬运机械手的活动端;

所述反面贴膜部与正面贴膜部结构相同,所述下搬运部与上搬运部结构相同、所述下料部与上料部结构相同,所述反面贴膜部设置于搬运翻转部的下一工位,所述下搬运部设置于反面贴膜部的下一工位、所述下料部设置于下搬运部的下一工位。

2. 根据权利要求1所述全自动电子产品双面贴膜生产线,其特征在于,所述上料夹爪组件包括上料夹爪安装座、上料夹爪气缸、上料卡爪、弹簧座、弹簧压杆和距离传感器,所述上料夹爪安装座固定于上料Z轴板的下端,所述上料夹爪安装座下端固定上料夹爪气缸、弹簧座和距离传感器,所述上料夹爪气缸设置为宽型气缸,宽型气缸的两侧活动端固定上料卡爪,所述弹簧压杆固定于弹簧座的下端,所述上料夹爪气缸驱动上料卡爪实现夹合,所述弹簧压杆与距离传感器配合用于感知上料卡爪的下压距离。

3. 根据权利要求2所述全自动电子产品双面贴膜生产线,其特征在于,所述正贴剥离膜机构包括正贴剥离固定板、正贴卷料盘、正贴换向轮、正贴惰轮、正贴涨紧轮、正贴剥离板、正贴压紧轮和正贴回收轮,所述正贴剥离固定板固定于正贴主体固定块上,所述正贴卷料盘固定于正贴剥离固定板的上端,所述正贴换向轮、正贴惰轮、正贴涨紧轮、正贴剥离板、正贴压紧轮和正贴回收轮均固定于正贴剥离固定板上,正贴卷料盘上缠绕贴膜,所述贴膜依次经由正贴换向轮换向、正贴惰轮、正贴涨紧轮涨紧、正贴剥离板剥离、正贴压紧轮压紧、正贴回收轮回收。

4. 根据权利要求3所述全自动电子产品双面贴膜生产线,其特征在于,所述正贴载具机构包括正贴载具滑轨、正贴载具电机、正贴载具丝杆、正贴载具滑座和正贴电子产品固定座,所述载具滑座固定于正贴载具滑轨上,所述正贴载具丝杆的螺母座与正贴载具滑座连接,所述正贴载具电机通过同步带带动正贴载具丝杆,所述正贴载具滑座上固定正贴电子产品固定座,所述正贴电子产品固定座用于固定电子产品。

5. 根据权利要求4所述全自动电子产品双面贴膜生产线,其特征在于,所述正贴后检机构包括正贴后检CCD组件和正贴后检照明组件,所述正贴后检CCD组件设置于正贴后检照明组件的正上方,所述正贴后检照明组件设置为LED灯条,所述LED灯条设置为两条,且分别固定于正贴电子产品固定座上方两侧,所述正贴后检CCD组件包括正贴后检CCD固定板、正贴后检CCD微调架和正贴后检CCD摄像头,所述正贴后检CCD固定板固定于正贴剥离固定板上,所述正贴后检CCD微调架固定于正贴后检CCD固定板上,所述正贴后检CCD微调架的活动端固定正贴后检CCD摄像头,所述正贴后检CCD摄像头用于检测正贴电子产品固定座上贴膜后的电子产品。

## 全自动电子产品双面贴膜生产线

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化电子产品生产领域,尤其涉及全自动电子产品双面贴膜生产线。

### 背景技术

[0002] 随着电子产品向轻薄化方向的发展,要求电子产品屏幕既要小巧轻薄,又要触摸灵敏、显示清晰,因此对电子产品显示屏的装配精度的要求越来越高;

目前,将电子产品的膜片装贴于电子产品上时,还需将膜片对电子进行包覆,一般是通过人工贴装来完成,手工操作耗时较长、效率低,无法保证膜贴膜的准确度,而且还会因作业人员手上残留的灰尘而污染电子产品壳或者膜片,人工贴膜效率低,质量差,尤其不适用于显示屏,操作不当极易导致显示屏划伤,降低电子产品的外观品质,增加生产成本,现在技术中机器贴膜,贴膜机之间相互独立,没有形成生产线,且无法完全实现自动化对电子产品进行双面贴膜。

[0003] 现有技术存在缺陷,需要改进。

### 发明内容

[0004] 为了解决现在技术存在的缺陷,本发明提供了全自动电子产品双面贴膜生产线。

[0005] 本发明提供的技术文案,全自动电子产品双面贴膜生产线,包括上料部、上搬运部、正面贴膜部、搬运翻转部、反面贴膜部、下搬运部、下料部和传送带,所述传送带依次连通上料部、上搬运部、正面贴膜部、搬运翻转部、反面贴膜部、下搬运部和下料部;

所述上料部包括上料车架、上料小车、上料机械手和上料夹爪组件,所述上料车架由两个上料侧板和一上料台构成,两个所述上料侧板后端夹合上料台,两个所述上料侧板中间构成上料小车的通道,所述上料小车由两个上料侧板中间的通道进入,与上料台衔接,所述上料台上固定传送带的前端,所述上料车架上固定上料机械手,所述上料机械手的输出端固定上料夹爪组件,所述上料机械手用于将上料小车上的物料盘移动至上料台上,所述上料夹爪组件用于夹持物料盘;

所述上料机械手包括上料X轴组件、上料Y轴组件和上料Z轴组件,所述上料X轴组件固定于两个上料侧板的顶部,所述上料X轴组件上固定上料Y轴组件,所述上料Y轴组件上固定所述上料Z轴组件,所述上料Z轴组件上固定上料夹爪组件;

所述上料X轴组件包括两个上料X轴滑轨、两个上料X轴滑座、上料X轴电机、上料X轴滚珠丝杆和上料X轴板,两个所述上料X轴滑轨分别固定于两个上料侧板的顶部,两个上料X轴滑座分别固定于两个上料X轴滑轨上,其中一个上料X轴滑轨的一侧固定上料X轴滚珠丝杆,所述上料X轴滚珠丝杆一端固定上料X轴电机,所述上料X轴滚珠丝杆的螺母座与上料X轴滑座连接,上料X轴板的两端固定于两个所述上料X轴滑座上,所述上料X轴电机驱动上料X轴滚珠丝杆,所述上料X轴滚珠丝杆带动上料X轴滑座运动,进而带动上料X轴板前后运动;

所述上料Y轴组件包括两个上料Y轴滑轨、两个上料Y轴滑座、上料Y轴电机、上料Y轴滚

珠丝杆和上料Y轴板,两个所述上料Y轴滑轨固定于所述上料X轴板上,两个上料Y轴滑座分别固定于两个上料Y轴滑轨上,两个上料Y轴滑轨中间固定上料Y轴滚珠丝杆,所述上料Y轴滚珠丝杆一端固定上料Y轴电机,所述上料Y轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个上料Y轴滑座连接,上料Y轴板竖直固定于两个所述上料Y轴滑座上,所述上料Y轴电机驱动上料Y轴滚珠丝杆,所述上料Y轴滚珠丝杆带动上料Y轴滑座运动,进而带动上料Y轴板左右运动;

所述上料Z轴组件包括两个上料Z轴滑轨、两个上料Z轴滑座、上料Z轴电机、上料Z轴滚珠丝杆和上料Z轴板,两个所述上料Z轴滑轨固定于所述上料Y轴板上,两个上料Z轴滑座分别固定于两个上料Z轴滑轨上,两个上料Z轴滑轨中间固定上料Z轴滚珠丝杆,所述上料Z轴滚珠丝杆一端固定上料Z轴电机,所述上料Z轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个上料Z轴滑座连接,上料Z轴板固定于两个所述上料Z轴滑座上,所述上料Z轴电机驱动上料Z轴滚珠丝杆,所述上料Z轴滚珠丝杆带动上料Z轴滑座运动,进而带动上料Z轴板上下运动;

所述上搬运部包括上搬底座、上搬旋转座,上搬连接臂、上搬腕部和上搬机械爪,所述上搬底座固定于传送带一侧,所述上搬底座上固定上搬旋转座,所述上搬旋转座的活动端固定上搬连接臂的一端,所述上搬连接臂的另一端固定上搬腕部,所述上搬腕部内设置电动转轴,电动转轴驱动上搬腕部在上搬连接臂上旋转,所述上搬腕部还设置有旋转气缸,所述旋转气缸的活动端连接上搬机械爪,所述上搬机械爪设有两个上搬两轴气缸,所述上搬两轴气缸的两个输出端设置于相对两侧,两个所述上搬两轴气缸的输出端均固定上搬卡爪,所述上搬卡爪用于夹持电子产品;

所述正面贴膜部包括正贴主体组件、正贴剥离膜机构、正贴载具机构和正贴后检机构,所述正贴剥离机构和正贴后检机构均固定于主体组件上,所述正贴载具机构固定于正贴剥离膜机构下方,所述正贴主体组件包括正贴主体固定座、正贴主体升降架和正贴主体固定块,所述正贴主体固定座上设置正贴主体升降架,所述正贴主体升降架的活动端固定正贴主体固定块,所述正贴主体固定块上固定正贴剥离膜机构;

所述搬运翻转部包括搬运装置和翻转装置,所述搬运装置固定于翻转装置的正上方,所述搬运装置包括搬运架、搬运机械手和搬运夹爪组件,所述搬运机械手固定于搬运架上,所述搬运夹爪组件固定于搬运机械手的活动端;

所述反面贴膜部与正面贴膜部结构相同,所述下搬运部与上搬运部结构相同、所述下料部与上料部结构相同,所述反面贴膜部设置于搬运翻转部的下一工位,所述下搬运部设置于反面贴膜部的下一工位、所述下料部设置于下搬运部的下一工位。

[0006] 优选地,所述上料夹爪组件包括上料夹爪安装座、上料夹爪气缸、上料卡爪、弹簧座、弹簧压杆和距离传感器,所述上料夹爪安装座固定于上料Z轴板的下端,所述上料夹爪安装座下端固定上料夹爪气缸、弹簧座和距离传感器,所述上料夹爪气缸设置为宽型气缸,宽型气缸的两侧活动端固定上料卡爪,所述弹簧压杆固定于弹簧座的下端,所述上料夹爪气缸驱动上料卡爪实现夹合,所述弹簧压杆与距离传感器配合用于感知上料卡爪的下压距离。

[0007] 优选地,所述正贴剥离膜机构包括正贴剥离固定板、正贴卷料盘、正贴换向轮、正贴惰轮、正贴涨紧轮、正贴剥离板、正贴压紧轮和正贴回收轮,所述正贴剥离固定板固定于正贴主体固定块上,所述正贴卷料盘固定于正贴剥离固定板的上端,所述正贴换向轮、正贴惰轮、正贴涨紧轮、正贴剥离板、正贴压紧轮和正贴回收轮均固定于正贴剥离固定板上,正

贴卷料盘上缠绕贴膜,所述贴膜依次经由正贴换向轮换向、正贴惰轮、正贴涨紧轮涨紧、正贴剥离板剥离、正贴压紧轮压紧、正贴回收轮回收。

[0008] 优选地,所述正贴载具机构包括正贴载具滑轨、正贴载具电机、正贴载具丝杆、正贴载具滑座和正贴电子产品固定座,所述载具滑座固定于正贴载具滑轨上,所述正贴载具丝杆的螺母座与正贴载具滑座连接,所述正贴载具电机通过同步带带动正贴载具丝杆,所述正贴载具滑座上固定正贴电子产品固定座,所述正贴电子产品固定座用于固定电子产品。

[0009] 优选地,所述正贴后检机构包括正贴后检CCD组件和正贴后检照明组件,所述正贴后检CCD组件设置于正贴后检照明组件的正上方,所述正贴后检照明组件设置为LED灯条,所述LED灯条设置为两条,且分别固定于正贴电子产品固定座上方两侧,所述正贴后检CCD组件包括正贴后检CCD固定板、正贴后检CCD微调架和正贴后检CCD摄像头,所述正贴后检CCD固定板固定于正贴剥离固定板上,所述正贴后检CCD微调架固定于正贴后检CCD固定板上,所述正贴后检CCD微调架的活动端固定正贴后检CCD摄像头,所述正贴后检CCD摄像头用于检测正贴电子产品固定座上贴膜后的电子产品。

[0010] 相对于现有技术的有益效果,通过设置正面贴膜部、搬运翻转部和反面贴膜部,实现对电子产品的双面贴膜,同时正面贴膜部与反面贴膜部均设置贴后检机构,基于CCD检测贴膜的平整性;通过设置上料部和下料部,将上料小车上成摞物料盘搬运至传送带上,实现了完全的自动化;通过设置上料机械手,实现对上料小车上成摞的物料盘准确地夹取,具有较大的运动范围,对于上料小车上的物料盘更好的抓取;减少了人工操作,实现了效率的提高,合格品率的提升;本发明自动化程度高、节省了人工、降低了生产成本、提高了生产效率、提高了合格品率、具有良好的市场应用价值。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明上料部结构示意图;

图3为本发明正面贴膜部结构示意图;

图4为本发明搬运翻转部结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 需要说明的是,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本发明说明书记载的范围;并且,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

[0013] 为了便于理解本发明,下面结合附图和具体实施例,对本发明进行更详细的说明。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0014] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、

“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0015] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本发明。

[0016] 下面结合附图对本发明作详细说明。

[0017] 如图1至图4所示,全自动电子产品双面贴膜生产线,包括上料部1、上搬运部2、正面贴膜部3、搬运翻转部4、反面贴膜部5、下搬运部6、下料部7和传送带,所述传送带依次连通上料部1、上搬运部2、正面贴膜部3、搬运翻转部4、反面贴膜部5、下搬运部6和下料部7。

[0018] 所述上料部1包括上料车架11、上料小车13、上料机械手12和上料夹爪组件14,所述上料车架11由两个上料侧板和一上料台构成,两个所述上料侧板后端夹合上料台,两个所述上料侧板中间构成上料小车13的通道,所述上料小车13由两个上料侧板中间的通道进入,与上料台衔接,所述上料台上固定传送带的前端,所述上料车架11上固定上料机械手12,所述上料机械手12的输出端固定上料夹爪组件14,所述上料机械手12用于将上料小车13上的物料盘移动至上料台上,所述上料夹爪组件14用于夹持物料盘。

[0019] 所述上料机械手12包括上料X轴组件、上料Y轴组件和上料Z轴组件,所述上料X轴组件固定于两个上料侧板的顶部,所述上料X轴组件上固定上料Y轴组件,所述上料Y轴组件上固定所述上料Z轴组件,所述上料Z轴组件上固定上料夹爪组件14。

[0020] 所述上料X轴组件包括两个上料X轴滑轨、两个上料X轴滑座、上料X轴电机、上料X轴滚珠丝杆和上料X轴板,两个所述上料X轴滑轨分别固定于两个上料侧板的顶部,两个上料X轴滑座分别固定于两个上料X轴滑轨上,其中一个上料X轴滑轨的一侧固定上料X轴滚珠丝杆,所述上料X轴滚珠丝杆一端固定上料X轴电机,所述上料X轴滚珠丝杆的螺母座与上料X轴滑座连接,上料X轴板的两端固定于两个所述上料X轴滑座上,所述上料X轴电机驱动上料X轴滚珠丝杆,所述上料X轴滚珠丝杆带动上料X轴滑座运动,进而带动上料X轴板前后运动。

[0021] 所述上料Y轴组件包括两个上料Y轴滑轨、两个上料Y轴滑座、上料Y轴电机、上料Y轴滚珠丝杆和上料Y轴板,两个所述上料Y轴滑轨固定于所述上料X轴板上,两个上料Y轴滑座分别固定于两个上料Y轴滑轨上,两个上料Y轴滑轨中间固定上料Y轴滚珠丝杆,所述上料Y轴滚珠丝杆一端固定上料Y轴电机,所述上料Y轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个上料Y轴滑座连接,上料Y轴板竖直固定于两个所述上料Y轴滑座上,所述上料Y轴电机驱动上料Y轴滚珠丝杆,所述上料Y轴滚珠丝杆带动上料Y轴滑座运动,进而带动上料Y轴板左右运动。

[0022] 所述上料Z轴组件包括两个上料Z轴滑轨、两个上料Z轴滑座、上料Z轴电机、上料Z轴滚珠丝杆和上料Z轴板,两个所述上料Z轴滑轨固定于所述上料Y轴板上,两个上料Z轴滑座分别固定于两个上料Z轴滑轨上,两个上料Z轴滑轨中间固定上料Z轴滚珠丝杆,所述上料Z轴滚珠丝杆一端固定上料Z轴电机,所述上料Z轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个上料Z轴滑座连接,上料Z轴板固定于两个所述上料Z轴滑座上,所述上料Z轴电机驱动上料Z轴滚珠丝杆,所述上料Z轴滚珠丝杆带动上料Z轴滑座运动,进而带动上料Z轴板上下运动。

[0023] 优选地,所述上料夹爪组件14包括上料夹爪安装座、上料夹爪气缸、上料卡爪、弹簧座、弹簧压杆和距离传感器,所述上料夹爪安装座固定于上料Z轴板的下端,所述上料夹爪安装座下端固定上料夹爪气缸、弹簧座和距离传感器,所述上料夹爪气缸设置为宽型气

缸,宽型气缸的两侧活动端固定上料卡爪,所述弹簧压杆固定于弹簧座的下端,所述上料夹爪气缸驱动上料卡爪实现夹合,所述弹簧压杆与距离传感器配合用于感知上料卡爪的下压距离。

[0024] 所述上搬运部2包括上搬底座、上搬旋转座,上搬连接臂、上搬腕部和上搬机械爪,所述上搬底座固定于传送带一侧,所述上搬底座上固定上搬旋转座,所述上搬旋转座的活动端固定上搬连接臂的一端,所述上搬连接臂的另一端固定上搬腕部,所述上搬腕部内设置电动转轴,电动转轴驱动上搬腕部在上搬连接臂上旋转,所述上搬腕部还设置有旋转气缸,所述旋转气缸的活动端连接上搬机械爪,所述上搬机械爪设有两个上搬两轴气缸,所述上搬两轴气缸的两个输出端设置于相对两侧,两个所述上搬两轴气缸的输出端均固定上搬卡爪,所述上搬卡爪用于夹持电子产品。

[0025] 所述正面贴膜部3包括正贴主体组件31、正贴剥离膜机构32、正贴载具机构33和正贴后检机构34,所述正贴剥离机构和正贴后检机构34均固定于主体组件上,所述正贴载具机构33固定于正贴剥离膜机构32下方,所述正贴主体组件31包括正贴主体固定座、正贴主体升降架和正贴主体固定块,所述正贴主体固定座上设置正贴主体升降架,所述正贴主体升降架的活动端固定正贴主体固定块,所述正贴主体固定块上固定正贴剥离膜机构32。

[0026] 优选地,所述正贴剥离膜机构32包括正贴剥离固定板、正贴卷料盘、正贴换向轮、正贴惰轮、正贴涨紧轮、正贴剥离板、正贴压紧轮和正贴回收轮,所述正贴剥离固定板固定于正贴主体固定块上,所述正贴卷料盘固定于正贴剥离固定板的上端,所述正贴换向轮、正贴惰轮、正贴涨紧轮、正贴剥离板、正贴压紧轮和正贴回收轮均固定于正贴剥离固定板上,正贴卷料盘上缠绕贴膜,所述贴膜依次经由正贴换向轮换向、正贴惰轮、正贴涨紧轮涨紧、正贴剥离板剥离、正贴压紧轮压紧、正贴回收轮回收。

[0027] 优选地,所述正贴载具机构33包括正贴载具滑轨、正贴载具电机、正贴载具丝杆、正贴载具滑座和正贴电子产品固定座,所述载具滑座固定于正贴载具滑轨上,所述正贴载具丝杆的螺母座与正贴载具滑座连接,所述正贴载具电机通过同步带带动正贴载具丝杆,所述正贴载具滑座上固定正贴电子产品固定座,所述正贴电子产品固定座用于固定电子产品。

[0028] 优选地,所述正贴后检机构34包括正贴后检CCD组件和正贴后检照明组件,所述正贴后检CCD组件设置于正贴后检照明组件的正上方,所述正贴后检照明组件设置为LED灯条,所述LED灯条设置为两条,且分别固定于正贴电子产品固定座上方两侧,所述正贴后检CCD组件包括正贴后检CCD固定板、正贴后检CCD微调架和正贴后检CCD摄像头,所述正贴后检CCD固定板固定于正贴剥离固定板上,所述正贴后检CCD微调架固定于正贴后检CCD固定板上,所述正贴后检CCD微调架的活动端固定正贴后检CCD摄像头,所述正贴后检CCD摄像头用于检测正贴电子产品固定座上贴膜后的电子产品。

[0029] 所述搬运翻转部4包括搬运装置和翻转装置44,所述搬运装置固定于翻转装置44的正上方,所述搬运装置包括搬运架41、搬运机械手42和搬运夹爪组件43,所述搬运机械手42固定于搬运架41上,所述搬运夹爪组件43固定于搬运机械手42的活动端。

[0030] 进一步地,所述搬运机械手42包括搬运X轴组件、搬运Y轴组件和搬运Z轴组件,所述搬运X轴组件固定于两个搬运侧板的顶部,所述搬运X轴组件上固定搬运Y轴组件,所述搬运Y轴组件上固定所述搬运Z轴组件,所述搬运Z轴组件上固定搬运夹爪组件43。



[0031] 进一步地,所述搬运X轴组件包括两个搬运X轴滑轨、两个搬运X轴滑座、搬运X轴电机、搬运X轴滚珠丝杆和搬运X轴板,两个所述搬运X轴滑轨分别固定于两个搬运侧板的顶部,两个搬运X轴滑座分别固定于两个搬运X轴滑轨上,其中一个搬运X轴滑轨的一侧固定搬运X轴滚珠丝杆,所述搬运X轴滚珠丝杆一端固定搬运X轴电机,所述搬运X轴滚珠丝杆的螺母座与搬运X轴滑座连接,搬运X轴板的两端固定于两个所述搬运X轴滑座上,所述搬运X轴电机驱动搬运X轴滚珠丝杆,所述搬运X轴滚珠丝杆带动搬运X轴滑座运动,进而带动搬运X轴板前后运动。

[0032] 进一步地,所述搬运Y轴组件包括两个搬运Y轴滑轨、两个搬运Y轴滑座、搬运Y轴电机、搬运Y轴滚珠丝杆和搬运Y轴板,两个所述搬运Y轴滑轨固定于所述搬运X轴板上,两个搬运Y轴滑座分别固定于两个搬运Y轴滑轨上,两个搬运Y轴滑轨中间固定搬运Y轴滚珠丝杆,所述搬运Y轴滚珠丝杆一端固定搬运Y轴电机,所述搬运Y轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个搬运Y轴滑座连接,搬运Y轴板竖直固定于两个所述搬运Y轴滑座上,所述搬运Y轴电机驱动搬运Y轴滚珠丝杆,所述搬运Y轴滚珠丝杆带动搬运Y轴滑座运动,进而带动搬运Y轴板左右运动。

[0033] 进一步地,所述搬运Z轴组件包括两个搬运Z轴滑轨、两个搬运Z轴滑座、搬运Z轴电机、搬运Z轴滚珠丝杆和搬运Z轴板,两个所述搬运Z轴滑轨固定于所述搬运Y轴板上,两个搬运Z轴滑座分别固定于两个搬运Z轴滑轨上,两个搬运Z轴滑轨中间固定搬运Z轴滚珠丝杆,所述搬运Z轴滚珠丝杆一端固定搬运Z轴电机,所述搬运Z轴滚珠丝杆的螺母座与其中一个搬运Z轴滑座连接,搬运Z轴板固定于两个所述搬运Z轴滑座上,所述搬运Z轴电机驱动搬运Z轴滚珠丝杆,所述搬运Z轴滚珠丝杆带动搬运Z轴滑座运动,进而带动搬运Z轴板上下运动。

[0034] 进一步地,所述搬运夹爪组件43包括搬运夹爪安装座、搬运夹爪气缸和搬运卡爪,所述搬运夹爪安装座固定于搬运Z轴板的下端,所述搬运夹爪气缸固定于搬运夹爪安装座的下端,所述搬运夹爪气缸的活动端固定搬运卡爪,所述搬运卡爪用于夹持电子产品放置于翻转装置44上。

[0035] 进一步地,所述翻转装置44包括翻转固定架、翻转电机和翻转座,所述翻转固定架上固定翻转座,所述翻转座通过轴承固定于翻转固定架上,所述翻转电机固定于翻转固定架的一侧,所述翻转电机的输出轴连接翻转座,所述翻转座用于固定电子产品。

[0036] 进一步地,所述翻转座设有翻转框架,翻转框架的两长边片均设置卡框滑轨,所述滑轨上设置电子产品卡框,所述翻转框架的一侧短边固定于翻转电机的输出轴上,翻转框架的另一侧短边固定卡框气缸,所述卡框气缸的活动端连接电子产品卡框,所述卡框气缸驱动电子产品卡框在卡框滑轨上运动,用于卡合电子产品。

[0037] 所述反面贴膜部5与正面贴膜部3结构相同,所述下搬运部6与上搬运部2结构相同、所述下料部7与上料部1结构相同,所述反面贴膜部5设置于搬运翻转部4的下一工位,所述下搬运部6设置于反面贴膜部5的下一工位、所述下料部7设置于下搬运部6的下一工位。

[0038] 进一步地,所述传送带位于上搬运部2、搬运翻转部4和下搬运部6处均设置隔挡装置,所述隔挡装置包括隔挡支架、隔挡气缸、隔挡块、隔挡光电开关,所述隔挡光电开关和隔挡气缸均固定于隔挡支架上,所述隔挡光电开关与隔挡气缸的控制端连接,所述隔挡气缸竖直设置,隔挡气缸的输出端连接隔挡块,用于控制隔挡物料盘。

[0039] 本发明的工作原理:

上料小车13被推入通道内,上料小车13上放置成摞的物料盘,物料盘内盛放多个电子产品,上料机械手12和上料夹爪组件14将物料盘放置于传送带上,传送带进行物料盘的运送,所述上搬运部2将物料盘内的电子产品进行夹取,放置于正面贴膜部3的正贴载具上,所述正贴剥离膜机构32中的正贴剥离板将贴膜剥离,正贴压紧轮将贴膜压紧,对电子产品正面进行贴膜处理,正面贴膜后,正贴后检机构34对正面贴膜进行平整度及膜泡进行外观检测,外观检测后的电子产品,由正贴载具运送至上搬运部2,由上搬运部2放置于物料盘内;传送带将物料盘传送至搬运翻转部4,搬运翻转部4的的搬运装置将电子产品搬运至翻转装置44上,翻转装置44将电子产品进行翻转,由搬运装置将翻转后的电子产品放入物料盘中,传送带将物料盘继续传送至下搬运部6,下搬运部6将电子产品放置于反面点到膜部中进行反面贴膜和检测操作,反面贴膜检测后,由下搬运部6将电子产品放回物料盘中,传送带将物料盘运送至传送带末端,下料部7中的下料机械手和下料夹爪组件,将物料盘放置于上料小车13上,完成正反贴膜操作。

[0040] 需要说明的是,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本发明说明书记载的范围;并且,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

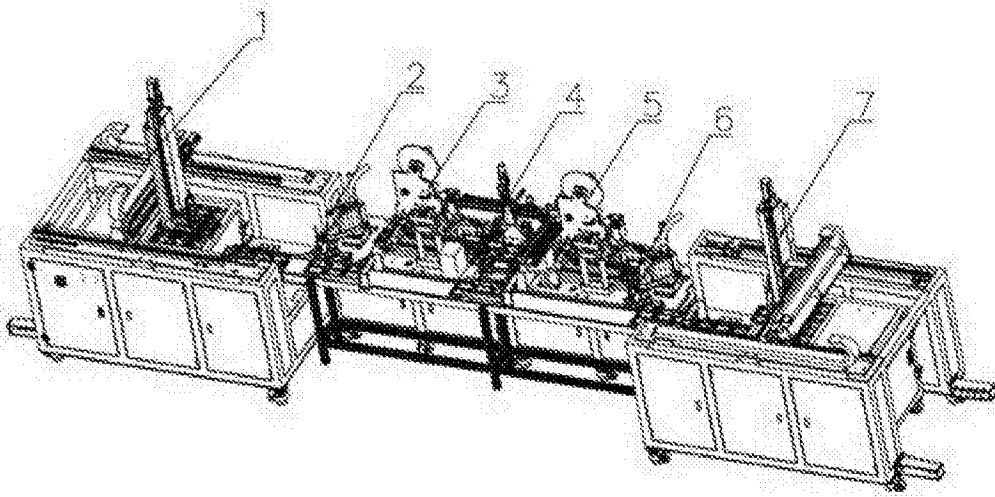


图1

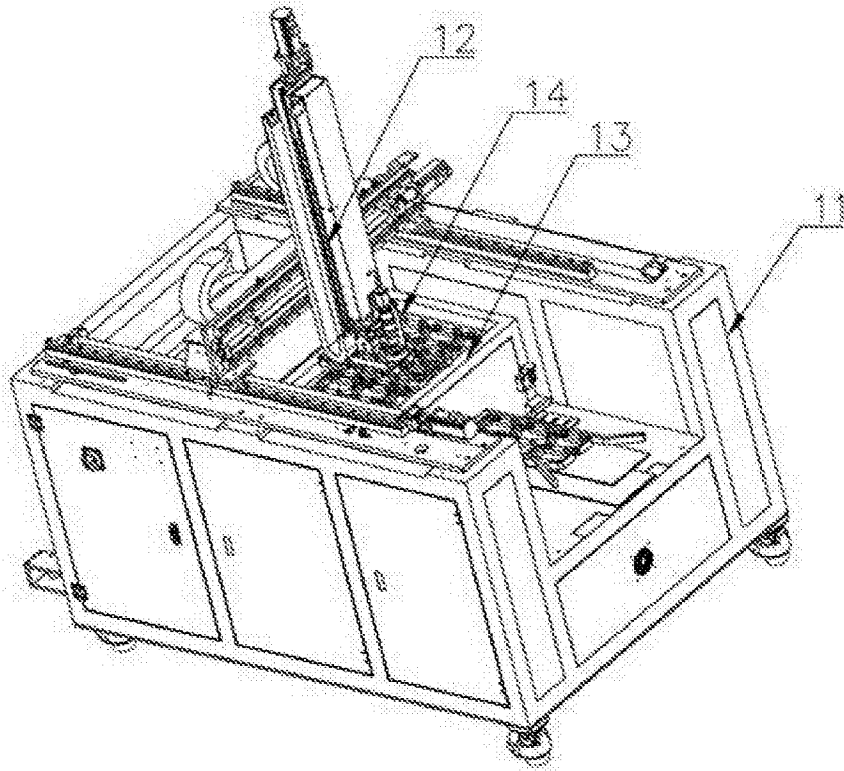


图2

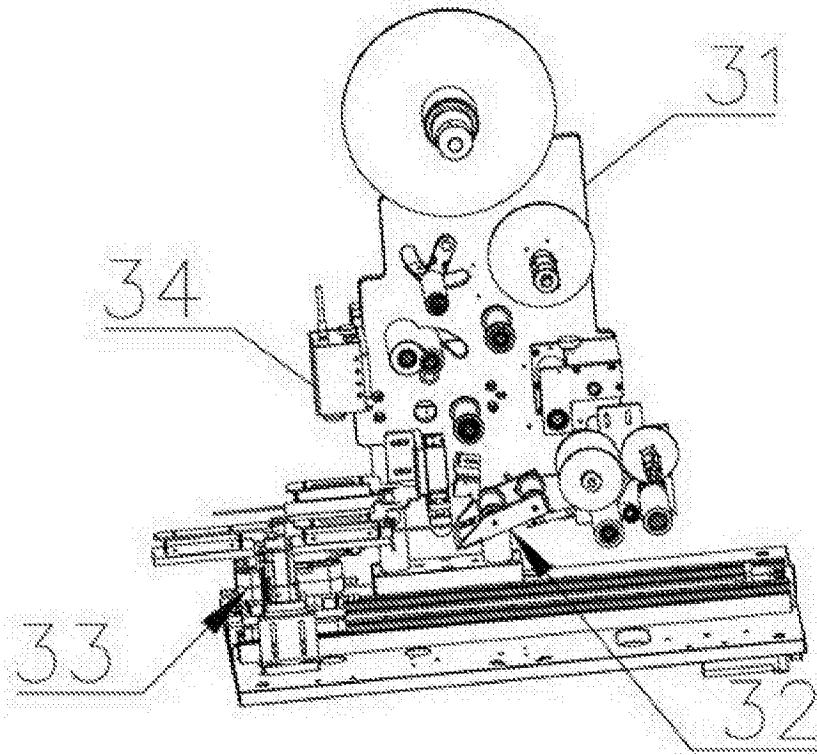


图3

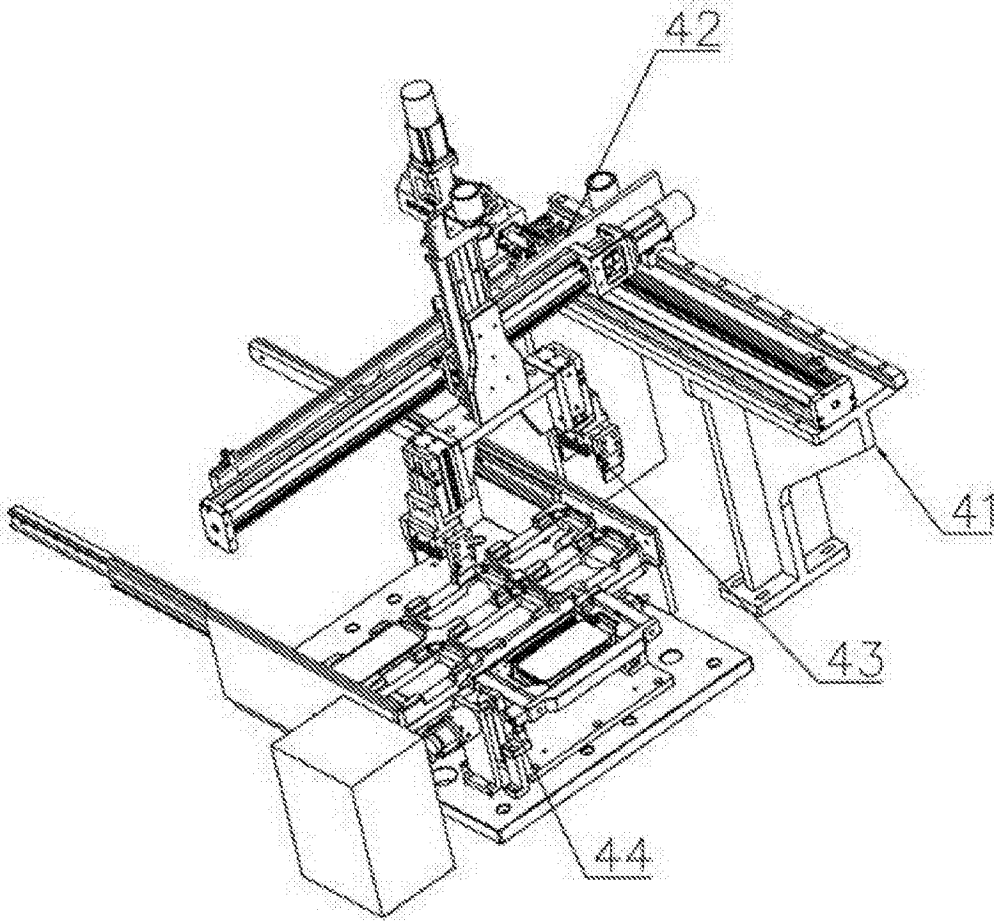


图4