



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105563992 B

(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201410618070.3

CN 203046419 U,2013.07.10,

(22)申请日 2014.11.06

CN 204414723 U,2015.06.24,

(65)同一申请的已公布的文献号

US 2004/0183247 A1,2004.09.23,

申请公布号 CN 105563992 A

CN 203831914 U,2014.09.17,

(43)申请公布日 2016.05.11

审查员 何之贤

(73)专利权人 深圳市泛力科光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道龙东社区深汕路龙岗段292号银龙
工业城B区B6六楼西

(72)发明人 朱龙山 岳天亮 徐锋安

(51)Int.Cl.

B32B 37/10(2006.01)

B32B 41/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 101581850 A,2009.11.18,

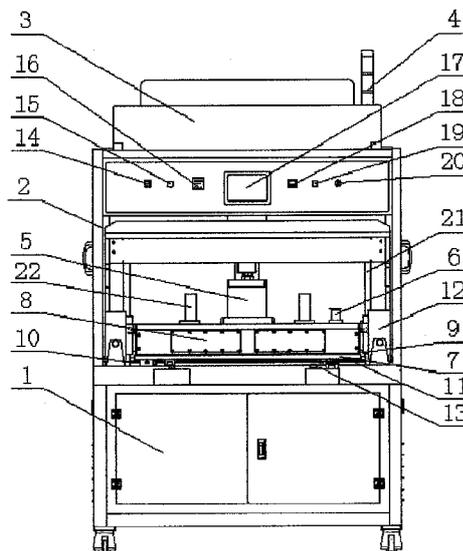
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种显示屏加工设备及工艺

(57)摘要

本发明公开了一种显示屏加工设备及工艺,所述新型显示屏加工设备包括机座、外支架、平台和真空贴合装置,机座上设有外支架,外支架顶端有风机过滤机组FFU和声光报警器,在机座上外支架内部的前端设置有下移动平台,下移动平台四周设有密封圈,下移动平台后端设有真空贴合装置,下移动平台下方设有滑轨;真空贴合装置包括气缸、真空泵、下压板、真空箱、下压板导向轴、真空箱导向轴和硅胶发热板。将显示屏或触摸屏、热熔胶、盖板玻璃放入下移动平台,启动,下移动平台自动推入真空箱,真空箱下压,放真空,回位即完成显示屏或触摸屏的贴合。本发明加工的显示屏和触摸屏可以当镜子使用;操作简单,精确率高,制作效率高。



1. 一种显示屏和触摸屏贴合加工设备,其特征在于,包括机座(1)、外支架(2)、下移动平台(10)和真空贴合装置,所述机座(1)上方的前端设有自动模式启动按钮(13),所述自动模式启动按钮(13)有2个,用于控制整个设备自动模式下的启动,所述机座(1)上方设置有外支架(2),所述外支架(2)顶端安装有风机过滤机组FFU(3)和声光报警器(4),所述风机过滤机组FFU(3)位于外支架(2)顶部的前端,所述声光报警器(4)位于外支架(2)顶部的后端,所述风机过滤机组FFU(3)用于在外支架(2)内形成正压,从而保证工作空间的洁净要求;在机座(1)上外支架(2)内部的前端设置有下移动平台(10),所述下移动平台(10)的四周设置有密封圈(11),所述下移动平台(10)后端的两侧设置有离子风机(12);在下移动平台(10)的后端设置有真空贴合装置,所述下移动平台(10)的下方设置有滑轨,所述滑轨的一端与下移动平台(10)的下端连接,所述滑轨的另一端位于真空贴合装置的正下方;所述真空贴合装置包括气缸(5)、真空泵(6)、下压板(7)、真空箱(8)、下压板导向轴(21)、真空箱导向轴(22)和硅胶发热板(9),所述硅胶发热板(9)位于真空贴合装置的下压板(7)上,所述硅胶发热板(9)的上方设置有气缸(5)、真空泵(6)、真空箱(8)、下压板导向轴(21)和真空箱导向轴(22),所述气缸(5)用于驱动下移动平台(10)沿着滑轨运动,所述下压板导向轴(21)有4个,所述下压板导向轴(21)用于引导下压板(7)到硅胶发热板(9)的正下方;

所述的显示屏和触摸屏贴合加工设备的使用工艺,操作流程如下:

1) 前期准备:提供待贴合的显示屏或触摸屏、热熔胶、盖板玻璃,将热熔胶切成需要的尺寸,然后将热熔胶放在显示屏或触摸屏上,再将盖板玻璃放到热熔胶和显示屏或触摸屏上使三者贴合对好位,放入下移动平台(10)上,打开温控器开关(15),通过温控器(16)设置温度,对硅胶发热板(9)进行加热;

2) 真空贴合:当硅胶发热板(9)加热到所需温度时,启动自动模式启动按钮(13),下移动平台(10)自动沿着滑轨推入真空箱(8),到达真空箱(8)正下方后,真空箱(8)感应信号后,真空箱(8)自动下压,下移动平台(10)四周的密封圈进行真空封闭,当真空度达到-95——100KPa时,下压板(7)自动下压,下压时间根据需要自行设立;

3) 回位:下压完成后进行放真空,放真空时间根据需要自行设立,放真空完成后,下压板(7)自动上升,真空箱(8)自动上升,下移动平台(10)自动回位,完成显示屏或触摸屏的贴合,取走贴合好的显示屏或触摸屏,即可开始下一个显示屏或触摸屏的加工。

2. 根据权利要求1所述的显示屏和触摸屏贴合加工设备,其特征在于,所述外支架(2)上端还固定有操作主面板,所述操作主面板包括风机过滤机组FFU开关(14)、温控器开关(15)、温控器(16)、PLC主电脑触摸屏控制装置(17)、真空压力显示真空度的设置与调节装置(18)、真空泵开关(19)和蜂鸣器(20)。

3. 根据权利要求1所述的显示屏和触摸屏贴合加工设备,其特征在于,所述下移动平台(10)的上方和硅胶发热板(9)的下方各装有一层发泡硅胶板,所述发泡硅胶板的硬度为邵氏硬度20-40A。

4. 一种如权利要求1-3任一所述的显示屏和触摸屏贴合加工设备的使用工艺,其特征在于,操作流程如下:

1) 前期准备:提供待贴合的显示屏或触摸屏、热熔胶、盖板玻璃,将热熔胶切成需要的尺寸,然后将热熔胶放在显示屏或触摸屏上,再将盖板玻璃放到热熔胶和显示屏或触摸屏上使三者贴合对好位,放入下移动平台(10)上,打开温控器开关(15),通过温控器(16)设置

温度,对硅胶发热板(9)进行加热;

2) 真空贴合:当硅胶发热板(9)加热到所需温度时,启动自动模式启动按钮(13),下移动平台(10)自动沿着滑轨推入真空箱(8),到达真空箱(8)正下方后,真空箱(8)感应信号后,真空箱(8)自动下压,下移动平台(10)四周的密封圈进行真空封闭,当真空度达到-95—-100KPa时,下压板(7)自动下压,下压时间根据需要自行设立;

3) 回位:下压完成后进行放真空,放真空时间根据需要自行设立,放真空完成后,下压板(7)自动上升,真空箱(8)自动上升,下移动平台(10)自动回位,完成显示屏或触摸屏的贴合,取走贴合好的显示屏或触摸屏,即可开始下一个显示屏或触摸屏的加工。

5. 根据权利要求4所述的显示屏和触摸屏贴合加工设备的使用工艺,其特征在于,所述步骤1)中,热熔胶采用的是高透明的树脂类热熔胶,盖板玻璃采用的是半透光半反光盖板玻璃或者普通盖板玻璃。

6. 根据权利要求4所述的显示屏和触摸屏贴合加工设备的使用工艺,其特征在于,所述步骤2)中,硅胶发热板(9)的加热温度为65-85℃。

一种显示屏加工设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏贴合加工领域,具体是一种新型显示屏加工设备及工艺。

背景技术

[0002] 目前大多数的显示屏贴合加工设备都能贴合加工出常规的显示屏或触摸屏。但是利用这些显示屏加工设备加工,存在耗时长、成本高、贴合的合格率低等缺陷,使得显示屏的生产成本增加,从而制约了显示屏的成本,如何提高显示屏的合格率是降低显示屏的生产成本的重要手段。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种新型显示屏加工设备及工艺,整个加工过程快而精准,降低了显示屏和触摸屏的生产成本,提高加工效率。而且用半透明半反光的玻璃与显示屏贴合在一起后在不开机的时候与市面上镜子效果一样。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种新型显示屏加工设备,包括机座、外支架、下移动平台和真空贴合装置,所述机座上方的前端设有自动模式启动按钮,所述自动模式启动按钮有2个,用于控制整个设备自动模式下的启动,所述机座上方设置有外支架,所述外支架顶端安装有风机过滤机组FFU和声光报警器,所述风机过滤机组FFU位于外支架顶部的前端,所述声光报警器位于外支架顶部的后端,所述风机过滤机组FFU用于在外支架内形成正压,从而保证工作空间的洁净要求;在机座上外支架内部的前端设置有下移动平台,所述下移动平台的四周设置有密封圈,所述下移动平台后端的两侧设置有离子风机;在下移动平台的后端设置有真空贴合装置,所述下移动平台的下方设置有滑轨,所述滑轨的一端与下移动平台的下端连接,所述滑轨的另一端位于真空贴合装置的正下方;所述真空贴合装置包括气缸、真空泵、下压板、真空箱、下压板导向轴、真空箱导向轴和硅胶发热板,所述硅胶发热板位于真空贴合装置的下压板上,所述硅胶发热板的上方设置有气缸、真空泵、真空箱、下压板导向轴和真空箱导向轴,所述气缸用于驱动下移动平台沿着滑轨运动,所述下压板导向轴有4个,所述下压板导向轴用于引导下压板到硅胶发热板的正下方。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述外支架上端还固定有操作主面板,所述操作主面板包括风机过滤机组FFU开关、温控器开关、温控器、PLC主电脑触摸屏控制装置、真空压力显示真空度的设置与调节装置、真空泵开关和蜂鸣器。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述下移动平台的上方和硅胶发热板的下方各装有一层发泡硅胶板,所述发泡硅胶板的硬度为邵氏硬度20-40A。

[0008] 所述的新型显示屏加工设备的工艺,操作流程如下:

[0009] 1) 前期准备:提供待贴合的显示屏或触摸屏、热熔胶、盖板玻璃,将热熔胶切成需要的尺寸,然后将热熔胶放在显示屏或触摸屏上,再将盖板玻璃放到热熔胶和显示屏或触摸屏上使三者贴合对好位,放入下移动平台上,打开温控器开关,通过温控器设置温度,对

硅胶发热板进行加热；

[0010] 2) 真空贴合:当硅胶发热板加热到所需温度时,启动自动模式启动按钮,下移动平台自动沿着滑轨推入真空箱,到达真空箱正下方后,真空箱感应信号后,真空箱自动下压,下移动平台四周的密封圈进行真空封闭,当真空度达到-95-100KPa真空度根据需要自行设立,下压板自动下压,下压时间根据需要自行设立;

[0011] 3) 回位:下压完成后进行放真空,放真空时间根据需要自行设立,放真空完成后,下压板自动上升,真空箱自动上升,下移动平台自动回位,完成显示屏或触摸屏的贴合,取走贴合好的显示屏或触摸屏,即可开始下一个显示屏或触摸屏的贴合加工。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述步骤1)中,热熔胶采用的是高透明的树脂类热熔胶,盖板玻璃采用的是半透光半反光盖板玻璃或者普通盖板玻璃。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述步骤2)中,硅胶发热板的加热温度为65-85℃。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明用半透光半反光玻璃加工得到的显示屏和触摸屏在不开机的时候,整个屏幕如同镜子一模一样,可以当镜子使用,而显示屏和触摸屏开机的时候,显示出的画面质量很好,等同于甚至优于普通显示屏的显示效果;相比其它加工设备与工艺,采用盖板玻璃与显示屏或触摸屏贴合加工时,效益要高,良品率要高,成本要少。本发明操作简单,整个加工过程只需要一分多钟,且精确率高,制作效率高,节省了人工成本,降低了显示屏和触摸屏的生产成本。

附图说明

[0015] 图1是新型显示屏加工设备的主视图;

[0016] 图2是新型显示屏加工设备的右视图;

[0017] 图中:1-机座、2-外支架、3-风机过滤机组FFU、4-声光报警器、5-气缸、6-真空泵、7-下压板、8-真空箱、9-硅胶发热板、10-下移动平台、11-密封圈、12-离子风机、13-自动模式启动按钮、14-风机过滤机组FFU开关、15-温控器开关、16-温控器、17-PLC主电脑触摸屏控制装置、18-真空压力显示真空度的设置与调节装置、19-真空泵开关、20-蜂鸣器、21-下压板导向轴、22-真空箱导向轴。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例及附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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做出创造性劳动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。

[0019] 请参阅图1-2,本发明实施例中,一种新型显示屏加工设备,包括机座1、外支架2、下移动平台10和真空贴合装置,机座1内包括控制贴合装置的电器元件箱及气动元件等部件,机座1上方的前端设有自动模式启动按钮13,自动模式启动按钮13有2个,用于控制整个设备自动模式下的启动,机座1上方设置有外支架2,在机座1上外支架2内部的前端设置有下移动平台10,下移动平台10的四周设置有密封圈11,下移动平台10后端的两侧设置有离子风机12,用于消除因贴合时产生的静电,对产品合格率有很好的保证;在下移动平台10的后端设置有真空贴合装置,下移动平台10的下方设置有滑轨,滑轨的一端与下移动平台

10的下端连接,滑轨的另一端位于真空贴合装置的正下方;真空贴合装置包括气缸5、真空泵6、下压板7、真空箱8、下压板导向轴21、真空箱导向轴22和硅胶发热板9,硅胶发热板9位于真空贴合装置的下压板7上,硅胶发热板9的上方设置有气缸5、真空泵6、真空箱8、下压板导向轴21和真空箱导向轴22,气缸5用于驱动下移动平台10沿着滑轨运动,下压板导向轴21有4个,下压板导向轴21用于引导下压板7到硅胶发热板9的正下方。

[0020] 外支架2上端还固定有操作主面板,操作主面板包括风机过滤机组FFU开关14、温控器开关15、温控器16、PLC主电脑触摸屏控制装置17、真空压力显示真空度的设置与调节装置18、真空泵开关19和蜂鸣器20,用于实现对各种加工参数的调整及运行状态的在线监控;外支架2顶端安装有风机过滤机组FFU3和声光报警器4,风机过滤机组FFU3位于外支架2顶部的前端,声光报警器4位于外支架2顶部的后端,风机过滤机组FFU3用于在外支架2内形成正压,使空气只能自上而下形成垂直层流,而外部未经处理的空气因压力存在无法进入工作空间,从而保证工作空间的洁净要求,同时可以有效地保护操作主面板的人为损坏。

[0021] 下移动平台10的上方和硅胶发热板9的下方各装有一层发泡硅胶板,发泡硅胶板的硬度为邵氏硬度20-40A。

[0022] 所述的新型显示屏加工设备的工艺,操作流程如下:

[0023] 1) 前期准备:提供待贴合的显示屏或触摸屏、高透明的树脂类热熔胶、盖板玻璃,将高透明的树脂类热熔胶切成需要的尺寸,然后将高透明的树脂类热熔胶放在显示屏或触摸屏上,再将盖板玻璃放到高透明的树脂类热熔胶和显示屏或触摸屏上使三者贴合对好位,放入下移动平台10上,打开温控器开关15,通过温控器16设置温度为65-85℃(可自行设立),对硅胶发热板9进行加热;

[0024] 2) 真空贴合:当硅胶发热板9加热到65-85℃时,启动自动模式启动按钮13,下移动平台10自动沿着滑轨推入真空箱8,到达真空箱8的正下方后,真空箱8感应信号后,真空箱8自动下压,下移动平台10四周的密封圈进行真空封闭,当真空度达到-95--100KPa真空度根据需要自行设立,下压板7自动下压,下压时间可自行设立;

[0025] 3) 回位:下压完成后进行放真空,放真空时间可自行设立,放真空完成后,下压板7自动上升,真空箱8自动上升,下移动平台10自动回位,完成显示屏或触摸屏的贴合,取走贴合好的显示屏或触摸屏,即可开始下一个显示屏或触摸屏的加工。

[0026] 本发明用半透光半反光玻璃加工得到的显示屏和触摸屏在不开机的时候,整个屏幕如同市面上的镜子一模一样,可以当镜子使用,而显示屏和触摸屏开机的时候,显示出的画面质量很好,等同于甚至优于普通显示屏的显示效果;相比其它加工设备与工艺,采用盖板玻璃与显示屏或触摸屏贴合加工时,效益要高,良品率要高,成本要少。本发明操作简单,整个加工过程只需要一分多钟,且精确率高,制作效率高,节省了人工成本,降低了显示屏和触摸屏的生产成本。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

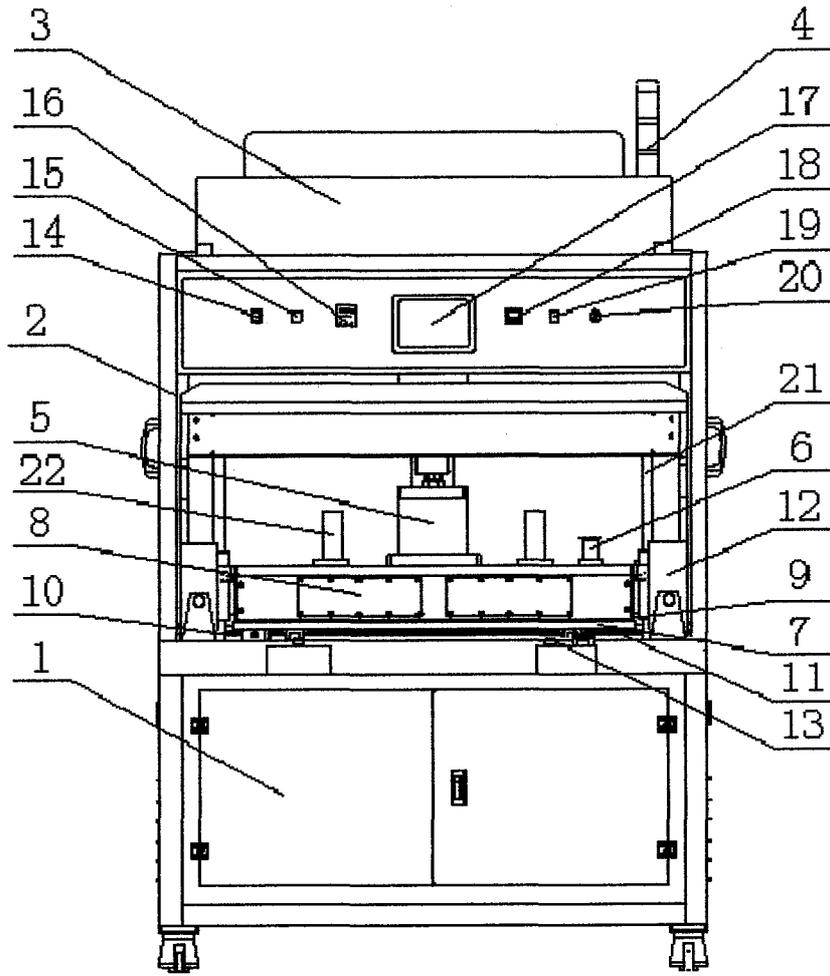


图1

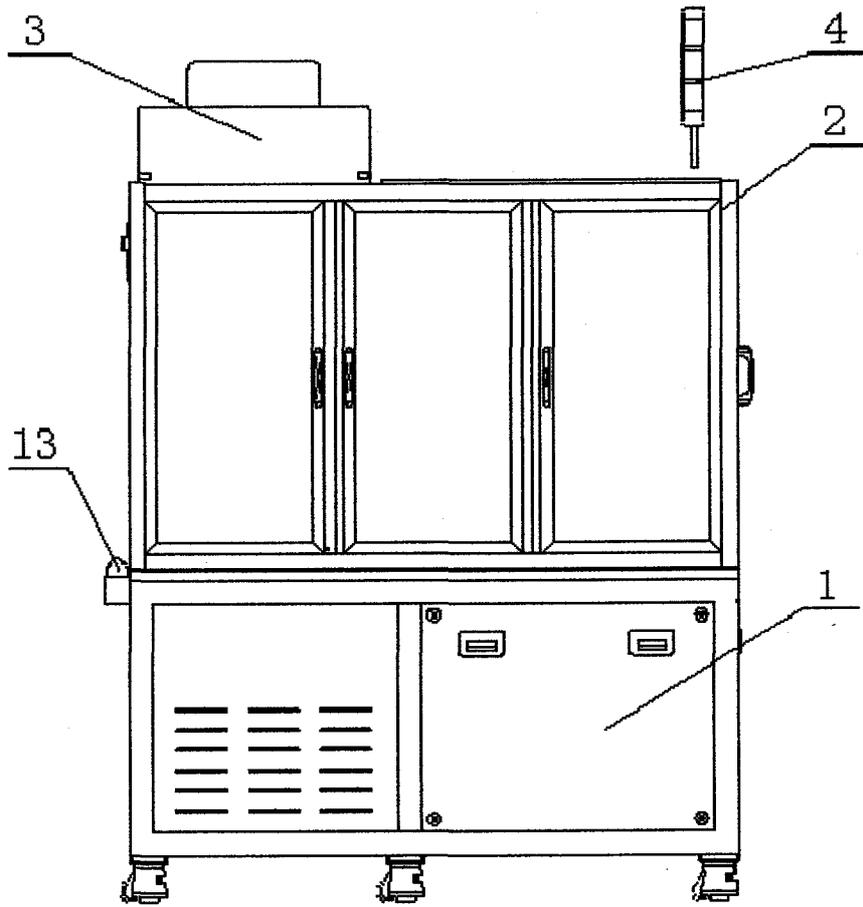


图2