



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108803102 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201811013439.2

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 贵州华旭光电技术有限公司

地址 561099 贵州省安顺市西秀区产业园
区标准化厂房

(72)发明人 翟汝海

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 陈小隆

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

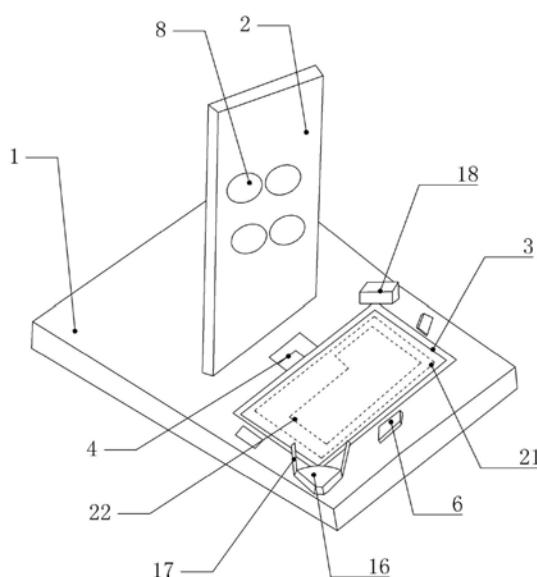
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置

(57)摘要

本发明涉及液晶显示屏加工技术领域，公开了用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，包括定位板和压板，压板的一侧与定位板的一侧铰接，定位板上设置有容置槽和用于夹住触摸屏的夹紧机构，压板上设置有用于吸取液晶显示屏的吸附机构，定位板的一端安装有喷热气的喷气头，喷气头的另一侧连接有第一气泵，喷气头的两侧固定连接有撑杆；定位板的另一端固定连接有控制盒，控制盒与喷气头处于容置槽的同一对角线上，控制盒靠近容置槽的一侧开设有开口，开口上边沿铰接有推板，控制盒内对应开口的一侧设有触发开关和控制器。本发明通过在定位板的对角线的两端设置检测两个屏是否完全分离的机构，两个屏不会出现拆卸破损情况。



1. 用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，包括定位板和压板，压板的一侧与定位板的一侧铰接，定位板上设置有容置槽和用于夹住触摸屏的夹紧机构，压板上设置有用于吸取液晶显示屏的吸附机构，压板的一侧设有推动压板运动的驱动机构，其特征在于：所述容置槽内设置有加热机构，容置槽的高度等于触摸屏的厚度，定位板的一端安装有喷热气的喷气头，喷气头与定位板滑动连接，喷气头的横截面形状为圆弧形，喷气头靠近容置槽的一侧开设有多个喷气孔，喷气头的另一侧连接有第一气泵，喷气头的两侧固定连接有撑杆；定位板的另一端固定连接有控制盒，控制盒与喷气头处于容置槽的同一对角线上，控制盒靠近容置槽的一侧开设有开口，开口上边沿铰接有推板，控制盒的底部设有触发开关和控制器，触发开关与控制器电连接，控制器与驱动机构电连接。

2. 根据权利要求1所述的用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，其特征在于：所述夹紧机构包括多个固定连接在定位板上的固定柱，固定柱上转动连接有水平杆，水平杆的下端面焊接有定位柱，定位柱的下端固定连接有弹性垫。

3. 根据权利要求2所述的用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，其特征在于：所述吸附机构包括多个吸盘，吸盘位于压板靠近容置槽的一侧。

4. 根据权利要求3所述的用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，其特征在于：所述加热机构包括电加热丝和保护电阻，容置槽的一侧设有控制加热机构的第一开关。

5. 根据权利要求1～4任一项所述的用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，其特征在于：所述定位板上开设有多个凹槽，凹槽靠近容置槽的侧壁。

用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示屏加工技术领域,具体涉及用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置。

背景技术

[0002] 手机或Pad等移动终端的生产过程包括将其触摸屏(TP, Touch Panel) 和其液晶显示屏(LCD, Liquid Crystal Display) 贴合的步骤。在贴合过程中,由于人为因素或机械因素的影响,可能会出现一些贴合坏品。例如,如果在TP和LCD中有一个被损坏或者在其贴合面上有脏污时,就形成了贴合坏品,其中触摸屏的尺寸大于液晶显示屏的尺寸。此时,需要将两者拆开,以对其坏品进行修复。现有技术中,将TP和LCD拆开的方式主要包括两种:一种是手工拆开,另一种是用工具撬开。这两种方法均会造成在拆开过程中的损坏,而且损坏的概率较大,且拆开过程速度慢、效率低。

[0003] 为此,中国专利公告号为CN104297956B公开了用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置,包括定位板和压板,定位板上设置有用于容置触摸屏和液晶显示屏的容置槽和用于夹住触摸屏的夹紧装置;压板上设置有用于吸取液晶显示屏的吸附装置。相对于现有技术,本发明通过设置包括定位板和压板的夹具,并在定位板上设置可容置触摸屏和液晶显示屏的夹紧装置,可以很方便、快速的将触摸屏和液晶显示屏拆开,而且基本不会对触摸屏和液晶显示屏造成损坏,从而提高拆开后的TP和LCD的良率,减少员工劳动强度。但是,上述方案存在以下问题:该方案中会先有触摸屏和液晶显示屏进行预先的热处理,使得两个屏之间的胶融化,但是,在热处理过程中,两个屏之间接触部分受热不均匀,容易出现两个屏接触部分出现局部粘贴比较紧的情况,压板吸附液晶显示屏翻转时,液晶显示屏或触摸屏容易出现损坏,导致其无法进行回收利用。

发明内容

[0004] 本发明意在提供用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置,通过在定位板的对角线的两端设置检测两个屏是否完全分离的机构,使得两个屏分离比较容易,且两个屏不会出现拆卸破损情况。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:包括定位板和压板,压板的一侧与定位板的一侧铰接,定位板上设置有容置槽和用于夹住触摸屏的夹紧机构,压板上设置有用于吸取液晶显示屏的吸附机构,压板的一侧设有推动压板运动的驱动机构,容置槽内设置有加热机构,容置槽的高度等于触摸屏的厚度,定位板的一端安装有喷热气的喷气头,喷气头与定位板滑动连接,喷气头的横截面形状为圆弧形,喷气头靠近容置槽的一侧开设有多个喷气孔,喷气头的另一侧连接有第一气泵,喷气头的两侧固定连接有撑杆;定位板的另一端固定连接有控制盒,控制盒与喷气头处于容置槽的同一对角线上,控制盒靠近容置槽的一侧开设有开口,开口上边沿铰接有推板,控制盒的底部设有触发开关和控制器,触发开关与控制器电连接,控制器与驱动机构电连接。

[0006] 有益效果：

[0007] 1、本发明中在容置槽内设置加热机构，对触摸屏和液晶显示屏之间进行加热，使得两个屏之间的胶水融化，便于将两个屏快速分离。

[0008] 2、本发明中在定位板的一侧设置喷热气的喷气头，喷气头两侧设置撑杆，定位板的另一侧设置控制盒，并且喷气头和控制盒处于容置槽的同一对角线上，首先推动喷气头滑动至触摸屏处，撑杆插入触摸屏和液晶显示屏之间，然后喷气头逐渐向触摸屏和液晶显示屏之间吹入热空气，热空气加速了两个屏之间的胶水融化。同时，热空气会吹到两个屏之间的每个部分，使得两个屏之间的受热比较均匀，直至热空气吹到控制盒处，热空气推动推板向控制盒内翻转，推板触碰到触发开关，从而驱动机构带动压板翻转，将吸附的液晶显示屏与触摸屏分离。通过采用撑杆，使得加热后的两个屏之间有一定的间距，便于热空气通过。同时，采用热空气吹入两个屏之间，可以加速两个屏之间胶水的融化，并且喷气头和控制盒处于容置槽的同一对角线上，热空气吹入控制盒内的路径最长。同时，喷气头的横截面为圆弧形，使得喷气头喷出的热气为发散型，可以对两个屏之间所有的部分进行加热，这样热空气到达控制盒处时，两个屏之间的胶水已经完全融化，此时，将两个屏分离不会出现破损情况。

[0009] 进一步，夹紧机构包括多个固定连接在定位板上的固定柱，固定柱上转动连接有水平杆，水平杆的下端面焊接有定位柱，定位柱的下端固定连接有弹性垫。由于触摸屏的尺寸大于液晶显示屏的尺寸，所以采用夹紧机构中的水平杆转动，定位柱的下端将触摸屏压紧，对触摸屏进行定位。

[0010] 进一步，吸附机构包括多个吸盘，吸盘位于压板靠近容置槽的一侧。由于液晶显示屏的结构为两层玻璃之间设置液晶颗粒，所以通过吸盘很容易将液晶显示屏吸附，并且吸盘与液晶显示屏之间的吸附效果比较好，不容易出现分离的情况。

[0011] 进一步，加热机构包括电加热丝和保护电阻，容置槽的一侧设有控制加热机构的第一开关。通过设置加热机构，可以对触摸屏和液晶显示屏之间的胶水进行融化，实现预先热处理。

[0012] 进一步，定位板上开设有多个凹槽，凹槽靠近容置槽的侧壁。由于热空气的作用，触摸屏和液晶显示屏之间融化的胶水会被吹至凹槽内，便于对胶水进行收集，避免后期清扫不便。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例的三维图；

[0014] 图2为图1中夹紧机构压紧触摸屏时的结构示意图；

[0015] 图3为图1中驱动机构的右视图；

[0016] 图4为图1中控制盒的三维图。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0018] 说明书附图中的附图标记包括：定位板1、压板2、容置槽3、凹槽4、固定柱5、水平杆6、定位柱7、吸盘8、第二气泵9、第二气缸10、第二滑块11、固定板12、第二滑槽13、第一连杆

14、第二连杆15、喷气头16、撑杆17、控制盒18、推板19、触发开关20、触摸屏21、液晶显示屏22。

[0019] 实施例基本如附图1、图2和图3所示：用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，包括定位板1和压板2，压板2的左侧与定位板1的左侧铰接，定位板1上开设有容置槽3，便于将触摸屏21和液晶显示屏22放置在里面，定位板1上开设有凹槽4，凹槽4靠近容置槽3的侧壁。定位板1上设有夹紧机构，夹紧机构包括焊接在定位板1上的固定柱5，固定柱5上转动连接有水平杆6，水平杆6的下端面焊接有定位柱7，定位柱7的下端粘接有弹性垫，弹性垫为橡胶材料制成。压板2的右侧粘接有四个吸盘8，压板2的一侧设有驱动机构，驱动机构包括第二气泵9、第二气缸10和第二滑块11，第二气泵9和第二气缸10螺栓连接在定位板1上，第二气泵9与第二气缸10通过第二气管连接，定位板1上焊接有固定板12，固定板12上开设有与第二滑块11配合的第二滑槽13，第二气缸10通过第一连杆14与第二滑块11连接，第一连杆14的自由端穿过第二滑块11与第二连杆15铰接，第二连杆15与压板2的一侧铰接。

[0020] 如图1和图4所示，容置槽3内设置有加热机构，加热机构包括电加热丝和保护电阻，容置槽3的一侧安装有控制加热机构的第一开关。容置槽3的高度等于触摸屏21的厚度，定位板1的一端设有喷气头16，喷气头16的下端焊接有第一滑块，定位板1上开设有第一滑槽，第一滑块沿着第一滑槽内滑动连接，喷气头16的横截面形状为圆弧形，喷气头16靠近容置槽3的一侧开设有多个喷气孔，喷气头16的另一侧通过第一软管连接有第一气泵，第一软管上安装有加热器，加热器包括加热丝，喷气头16的两侧水平焊接有撑杆17。定位板1的另一端焊接有控制盒18，控制盒18与喷气头16处于容置槽3的同一对角线上，控制盒18靠近容置槽3的一侧开设有开口，开口上边沿铰接有推板19，控制盒18内侧底部设有触发开关20和控制器，触发开关20与控制器电连接，控制器与驱动机构电连接。

[0021] 具体实施过程如下：首先将贴合在一起的触摸屏21和液晶显示屏22放置在容置槽3内，触摸屏21与容置槽3的底部相贴合。之后转动水平杆6，水平杆6转动至容置槽3的上方，水平杆6下面的定位柱7对触摸屏21的四个边进行压紧。开启第二气泵9，第二气泵9内的转子正向转动，第二气泵9向第二气缸10内充气，第二气缸10通过第一连杆14推动第二滑块11沿着第二滑槽13滑动，第一连杆14通过第二连杆15推动压板2向靠近容置槽3的方向翻转，压板2下面的吸盘8吸附液晶显示屏22的表面。

[0022] 之后开启第一开关，电加热丝开始通电并发热，容置槽3内的温度升高，液晶显示屏22和触摸屏21之间的胶水融化，对两个屏进行了预先热处理，关闭第一开关。然后，人为推动喷气头16，使得喷气头16滑动至液晶显示屏22的一个角处，喷气头16两侧的撑杆17插入两个屏之间。开启第一气泵，第一气泵向喷气头16内充入高压热空气，喷气头16逐渐向触摸屏21和液晶显示屏22之间吹入热空气，热空气加速了两个屏之间胶水的融化。热空气会吹到两个屏之间的每个部分，直至热空气吹到控制盒18处，热空气推动推板19向控制盒18内翻转，推板19触碰到触发开关20。触发开关20发送信号给控制器，控制器发送命令给第二气泵9，第二气泵9内的转子反向转动，第二气泵9抽取第二气缸10内的气体，第二气缸10通过第一连杆14拉动第二滑块11向第二气缸10方向滑动，第一连杆14通过第二连杆15拉动压板2向远离容置槽3的方向翻转，液晶显示屏22和触摸屏21完全分离。

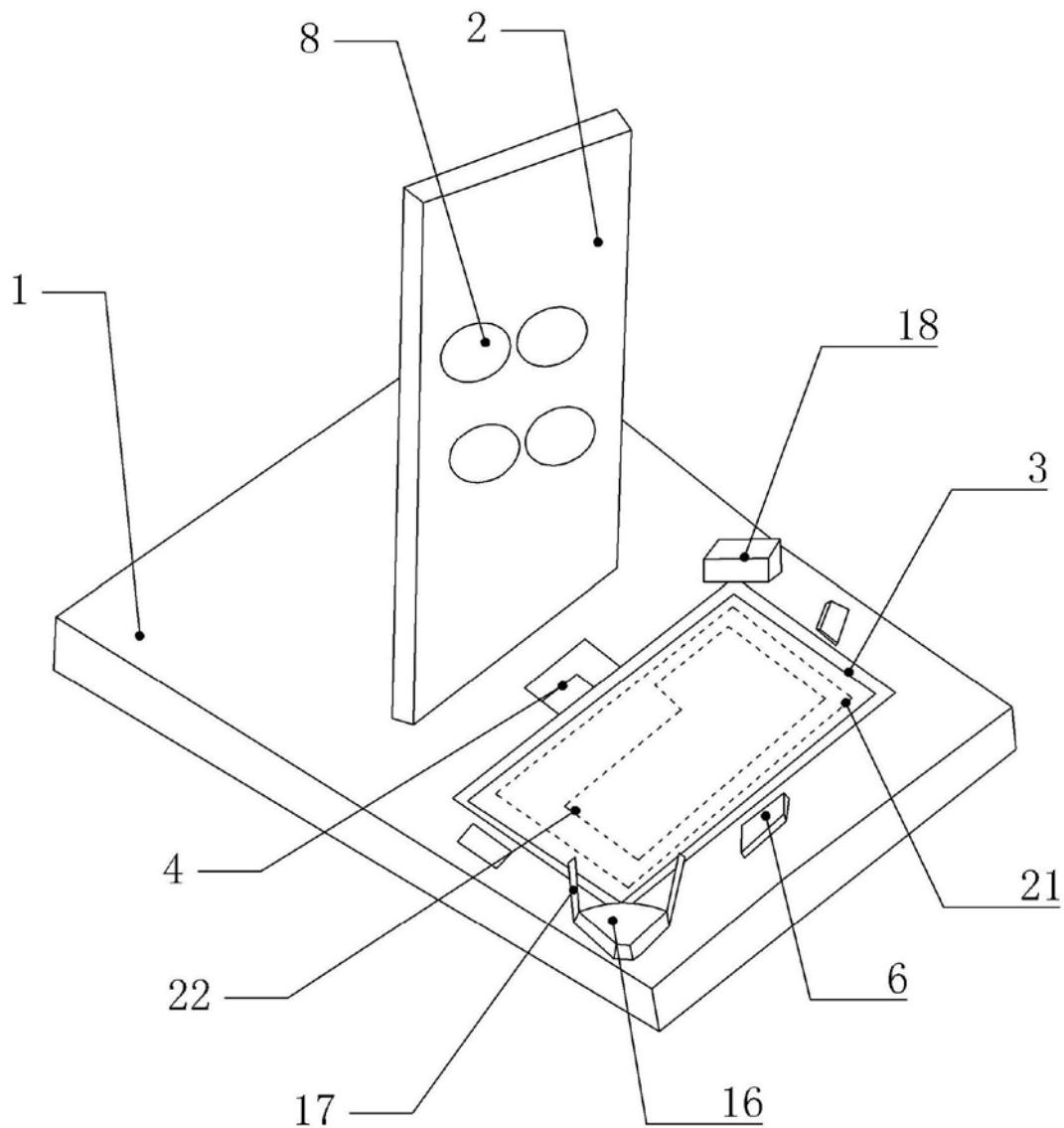


图1

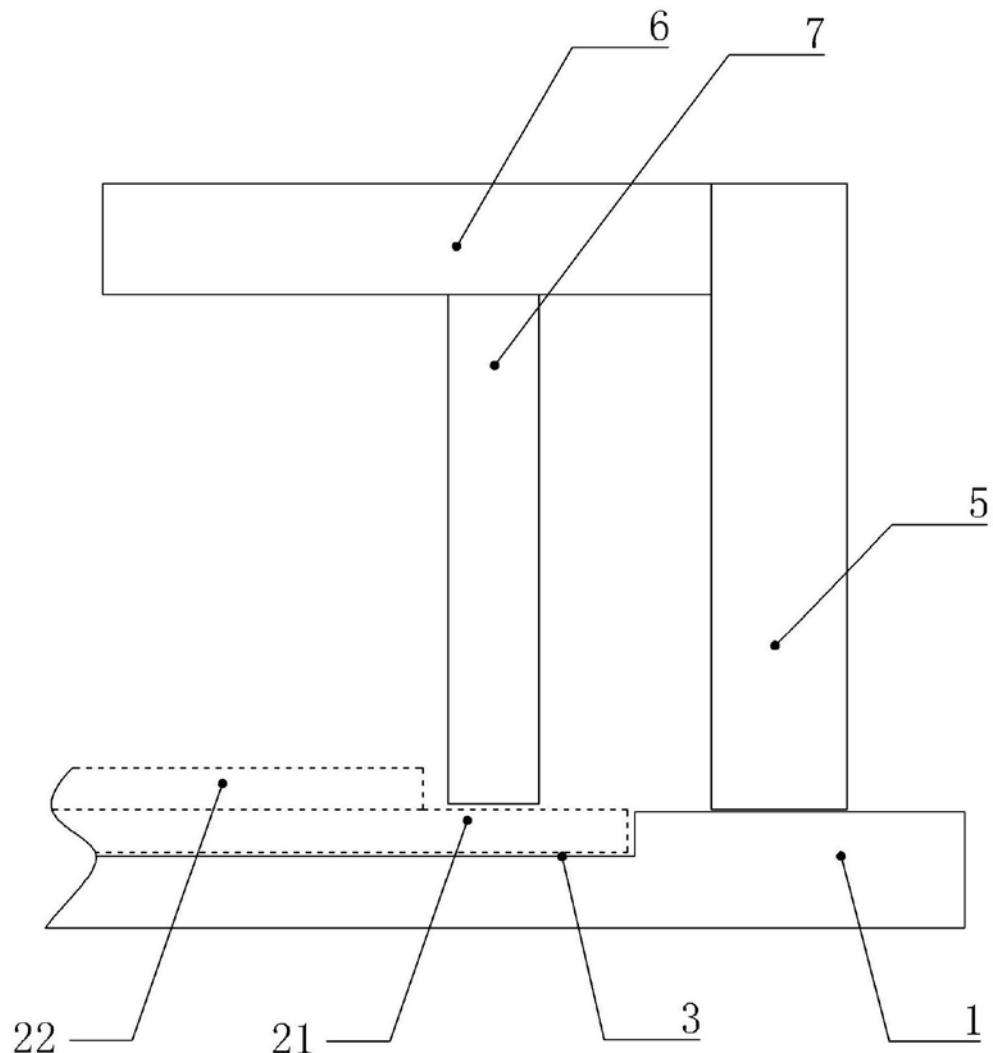


图2

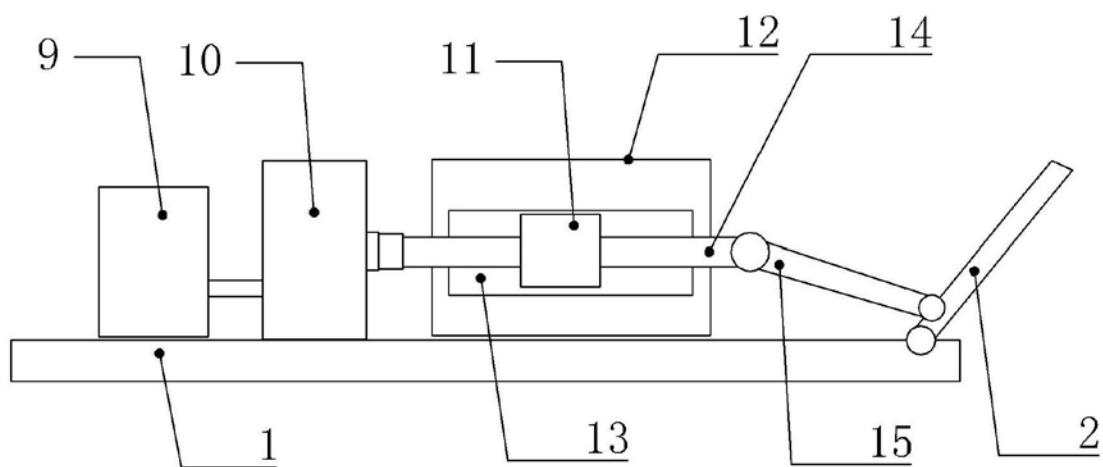


图3

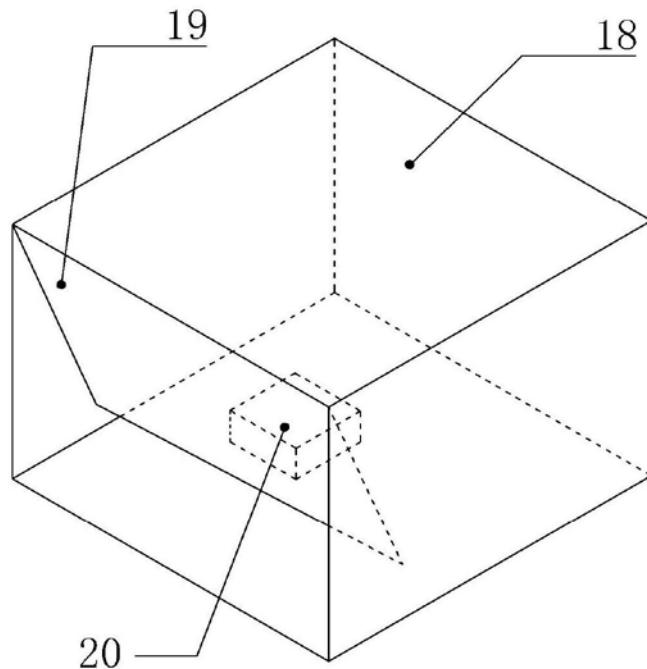


图4

| | | | |
|---------|------------------------------|----------------------|------------|
| 专利名称(译) | 用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN108803102A | 公开(公告)日 | 2018-11-13 |
| 申请号 | CN201811013439.2 | 申请日 | 2018-08-31 |
| [标]发明人 | 翟汝海 | | |
| 发明人 | 翟汝海 | | |
| IPC分类号 | G02F1/13 | | |
| CPC分类号 | G02F1/1303 | | |
| 代理人(译) | 陈小隆 | | |
| 外部链接 | Espacenet | Sipo | |

摘要(译)

本发明涉及液晶显示屏加工技术领域，公开了用于将触摸屏和液晶显示屏拆开的装置，包括定位板和压板，压板的一侧与定位板的一侧铰接，定位板上设置有容置槽和用于夹住触摸屏的夹紧机构，压板上设置有用于吸取液晶显示屏的吸附机构，定位板的一端安装有喷热气的喷气头，喷气头的另一侧连接有第一气泵，喷气头的两侧固定连接有撑杆；定位板的另一端固定连接有控制盒，控制盒与喷气头处于容置槽的同一对角线上，控制盒靠近容置槽的一侧开设有开口，开口上边沿铰接有推板，控制盒内对应开口的一侧设有触发开关和控制器。本发明通过在定位板的对角线的两端设置检测两个屏是否完全分离的机构，两个屏不会出现拆卸破损情况。

