



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107219654 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710643312.8

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 合肥京东方光电科技有限公司

(72)发明人 蔡光源 李继纯 张华 程军斐

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 赵天月

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

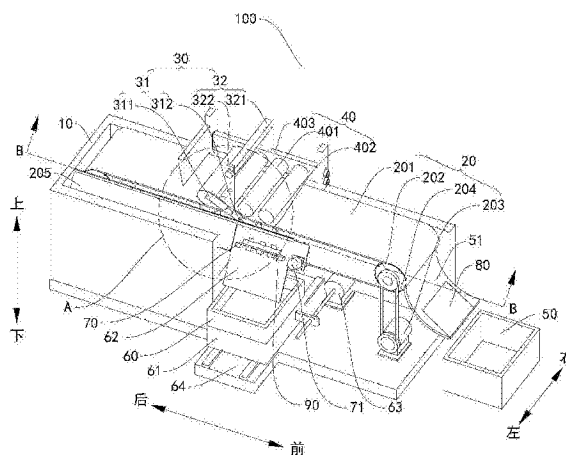
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备

(57)摘要

本发明公开了一种从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备,包括:基座;设在基座上且具有相对于基座可移动且适于运送液晶显示模组的传送部的传送装置;设在基座上且具有位于传送部的一侧边沿以对液晶显示模组和印刷线路板的连接处进行切割的切割部的切割装置;具有沿传送部的运送方向分布的至少一个辊对的对辊装置,每个辊对包括压辊和顶辊,压辊和顶辊适于在切割部切割时固定液晶显示模组;邻近传送部的下游侧以承接从传送部运送来的显示模组的显示模组回收装置;设在切割部的下方以承接切割下的印刷线路板的线路板回收装置。根据本发明实施例的拆解设备可以自动切割,减小印刷线路板的损坏,并且可以自动收集印刷线路板和液晶显示模组。



1. 一种从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备,其特征在于,包括:

基座;

传送装置,所述传送装置设在所述基座上且具有相对于基座可移动且适于运送所述液晶显示模组的传送部;

切割装置,所述切割装置设在所述基座上且具有位于所述传送部的一侧边沿以对所述液晶显示模组和所述印刷线路板的连接处进行切割的切割部;

对辊装置,所述对辊装置具有沿所述传送部的运送方向分布的至少一个辊对,每个所述辊对包括压辊和顶辊,所述压辊和所述顶辊适于在所述切割部切割时固定所述液晶显示模组;

显示模组回收装置,所述显示模组回收装置邻近所述传送部的下游侧以承接从所述传送部运送来的液晶显示模组;

线路板回收装置,所述线路板回收装置设在所述切割部的下方以承接切割下的印刷线路板。

2. 根据权利要求1所述的拆解设备,其特征在于,还包括:

显示模组导向装置,所述显示模组导向装置设在所述显示模组回收装置和所述传送装置之间,以将所述传送部传送来的液晶显示模组导向至所述显示模组回收装置内实现叠放;

线路板导向装置,所述线路板导向装置设在所述线路板回收装置和所述传送装置之间,以将切割下的印刷线路板导向至所述线路板回收装置内实现摆放。

3. 根据权利要求2所述的拆解设备,其特征在于,所述显示模组导向装置和所述线路板导向装置中的至少一个形成为相对于竖直方向倾斜延伸的导向板。

4. 根据权利要求3所述的拆解设备,其特征在于,所述线路板导向装置形成为导向板且倾斜角度可变,所述拆解设备还包括用于驱动所述线路板导向装置转动的导向板转动驱动装置。

5. 根据权利要求1所述的拆解设备,其特征在于,所述线路板回收装置在与所述传送部的传送方向垂直的水平方向上可移动,所述拆解设备还包括用于驱动所述线路板回收装置移动的回收移动驱动装置。

6. 根据权利要求5所述的拆解设备,其特征在于,还包括:用于对所述线路板回收装置的移动进行导向的回收移动导向装置。

7. 根据权利要求2所述的拆解设备,其特征在于,还包括:

止挡件,所述止挡件在限制所述印刷线路板向所述线路板回收装置内移动的止挡位置 and 解除所述印刷线路板向所述线路板回收装置内移动的限制的解除位置之间可移动;

止挡驱动器,所述止挡驱动器与所述止挡件相连,以驱动所述止挡件移动。

8. 根据权利要求1所述的拆解设备,其特征在于,所述切割部形成为切割刀,所述切割刀满足在竖直方向上的位置可调 and 绕沿水平方向延伸的枢转轴线可枢转中的至少一个。

9. 根据权利要求8所述的拆解设备,其特征在于,所述基座上设有刀座,所述切割刀设在所述刀座上,所述刀座包括:

主座体,所述主座体与所述基座相连;

调节杆,所述调节杆的上部设有大体沿竖直方向延伸的调节槽,所述调节槽内穿设有

与所述主座体相连的螺纹紧固件,所述螺纹紧固件在所述调节槽内的固定位置可调,以调节所述调节杆的所处高度,所述切割刀设在所述调节杆的下部。

10. 根据权利要求8所述的拆解设备,其特征在于,所述切割刀通过螺纹紧固件固定在所述刀座上。

11. 根据权利要求1所述的拆解设备,其特征在于,还包括:

线路板传送导向件,所述线路板传送导向件设在所述传送部的一侧边沿且沿所述传送部的移动方向延伸,所述印刷线路板适于支撑在所述线路板传送导向件上移动。

从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示模组技术领域,更具体地,涉及一种从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备。

背景技术

[0002] 在相关技术中,从报废的液晶显示模组中回收印刷线路板的作业采用的是手工方法,具体做法是用手握住印刷线路板用力撕开软板/覆晶薄膜和面板的连接电极,然后将撕下的印刷线路板放入托盘内,然后再进行软板/覆晶薄膜及电极残胶的去除和检查,对拆下的玻璃屏放入回收箱内。

[0003] 但是,上述手工回收印刷线路板的方法在实际应用中有很多缺点,主要包括:

[0004] (1) 用手撕因用力会导致印刷线路板弯折损坏电路或者使印刷线路板翘曲变形而报废;

[0005] (2) 手工摆放时,容易发生跌落或重叠而导致元器件掉落;

[0006] (3) 破损玻璃屏容易划伤手。

发明内容

[0007] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备,所述拆解设备可以实现自动切割,无需手动切割,减小印刷线路板的损坏,并且可以实现自动收集印刷线路板和显示模组。

[0008] 根据本发明实施例的从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备,包括:基座;传送装置,所述传送装置设在所述基座上且具有相对于基座可移动且适于运送所述液晶显示模组的传送部;切割装置,所述切割装置设在所述基座上且具有位于所述传送部的一侧边沿以对所述液晶显示模组和所述印刷线路板的连接处进行切割的切割部;对辊装置,所述对辊装置具有沿所述传送部的运送方向分布的至少一个辊对,每个所述辊对包括压辊和顶辊,所述压辊和所述顶辊适于在所述切割部切割时固定所述液晶显示模组;显示模组回收装置,所述显示模组回收装置邻近所述传送部的下游侧以承接从所述传送部运送来的液晶显示模组;线路板回收装置,所述线路板回收装置设在所述切割部的下方以承接切割下的印刷线路板。

[0009] 根据本发明实施例的拆解设备可以实现自动切割印刷线路板,无需手动作业,减小印刷线路板的损坏,并且印刷线路板切割完成后可以实现自动收集印刷线路板和显示模组,作业员无需接触破损的显示模组,防止作业员受伤。

[0010] 另外,根据本发明上述实施例的拆解设备还可以具有如下附加的技术特征:

[0011] 根据本发明一些实施例的拆解设备,还包括:显示模组导向装置,所述显示模组导向装置设在所述显示模组回收装置和所述传送装置之间,以将所述传送部运送来的液晶显示模组导向至所述显示模组回收装置内实现叠放;线路板导向装置,所述线路板导向装置设在所述线路板回收装置和所述传送装置之间,以将切割下的印刷线路板导向至所述线路

板回收装置内实现摆放。

[0012] 可选地,所述显示模组导向装置和所述线路板导向装置中的至少一个形成为相对于竖直方向倾斜延伸的导向板。

[0013] 进一步地,所述线路板导向装置形成为导向板且倾斜角度可变,所述拆解设备还包括用于驱动所述线路板导向装置转动的导向板转动驱动装置。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述线路板回收装置在与所述传送部的传送方向垂直的水平方向上可移动,所述拆解设备还包括用于驱动所述线路板回收装置移动的回收移动驱动装置。

[0015] 根据本发明进一步的实施例,拆解设备还包括:用于对所述线路板回收装置的移动进行导向的回收移动导向装置。

[0016] 在本发明的一些实施例中,拆解设备还包括:止挡件,所述止挡件在限制所述印刷线路板向所述线路板回收装置内移动的止挡位置和解除所述印刷线路板向所述线路板回收装置内移动的限制的解除位置之间可移动;止挡驱动器,所述止挡驱动器与所述止挡件相连,以驱动所述止挡件移动。

[0017] 根据本发明的一些实施例,所述切割部形成为切割刀,所述切割刀满足在竖直方向上的位置可调和绕沿水平方向延伸的枢转轴线可枢转中的至少一个。

[0018] 进一步地,所述基座上设有刀座,所述切割刀设在所述刀座上,所述刀座包括:主座体,所述主座体与所述基座相连;调节杆,所述调节杆的上部设有大体沿竖直方向延伸的调节槽,所述调节槽内穿设有与所述主座体相连的螺纹紧固件,所述螺纹紧固件在所述调节槽内的固定位置可调,以调节所述调节杆的所处高度,所述切割刀设在所述调节杆的下部。

[0019] 可选地,所述切割刀通过螺纹紧固件固定在所述刀座上。

[0020] 在本发明的一些实施例中,拆解设备还包括:线路板传送导向件,所述线路板传送导向件设在所述传送部的一侧边沿且沿所述传送部的移动方向延伸,所述印刷线路板适于支撑在所述线路板传送导向件上移动。

[0021] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0022] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0023] 图1是根据本发明实施例的拆解设备的结构示意图;

[0024] 图2是图1中圈示A处沿B-B线所示方向的剖视图。

[0025] 附图标记:

[0026] 拆解设备100;

[0027] 基座10;

[0028] 传送装置20;传送部201;传送带驱动轴202;传送带驱动马达203;传送皮带204;线路板传送导向件205;

[0029] 切割装置30;切割部31;切割刀311;切割导轮312;刀座32;主座体321;调节杆322;

螺纹紧固件33;

[0030] 对辊装置40;压辊401;顶辊402;压辊架403;

[0031] 显示模组回收装置50;显示模组导向装置51;

[0032] 线路板回收装置60;线路板回收装置载台61;线路板导向装置62;回收移动驱动装置63;回收移动导向装置64;

[0033] 止挡件70;止挡驱动器71;

[0034] 液晶显示模组80;印刷线路板90。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

[0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,限定有“显示模组”、“线路板”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0037] 下面参考附图描述根据本发明实施例的拆解设备100。

[0038] 参照图1和图2所示,根据本发明一个实施例的拆解设备100可以包括:基座10、传送装置20、切割装置30、对辊装置40、显示模组回收装置50和线路板回收装置60。

[0039] 具体而言,传送装置20设在基座10上,且传送装置20具有传送部201,传送部201相对于基座10可移动且可以运送液晶显示模组80;切割装置30设在基座10上,且切割装置30具有切割部31,切割部31位于传送部201的一侧边沿,且切割部31可以对液晶显示模组80和印刷线路板90的连接处进行切割;对辊装置40具有至少一个辊对,辊对沿传送部201的运送方向分布,每个辊对可以包括压辊401和顶辊402,压辊401和顶辊402可以在切割部31切割时固定液晶显示模组80;显示模组回收装置50邻近传送部201的下游侧,且显示模组回收装置50可以承接从传送部201运送来的液晶显示模组80;线路板回收装置60设在切割部31的下方,且线路板回收装置60可以承接切割下的印刷线路板90。

[0040] 由此,如图1所示,对报废液晶显示模组80进行拆解回收印刷线路板90时,将报废液晶显示模组80放置于传送部201的后端,并使印刷线路板90置于传送部201设有切割装置30的一侧,且切割装置30位于液晶显示模组80和印刷线路板90的连接处,传送部201沿如图1中箭头所示方向转动,带动液晶显示模组80向前移动,传送部201经过对辊装置40时,液晶显示模组80进入对辊装置40的压辊401和顶辊402之间,对辊装置40固定液晶显示模组80但不影响液晶显示模组80继续前进,同时切割装置30对液晶显示模组80和印刷线路板90的连接处进行切割,待切割完成,印刷线路板90受重力作用掉落到切割装置30下方的线路板回收装置60内,经过切割的液晶显示模组80会继续随传送部201的转动而移动,到传送部201

传送方向的下游时,受重力作用掉落到传送部201下游侧的显示模组回收装置50内,实现报废液晶显示模组80上印刷线路板90的回收。

[0041] 需要说明的是,对辊装置40的辊对的数量不做特殊限制,根据液晶显示模组80的大小以及切割难易程度,可以调节辊对的数量,以使对辊装置40不仅能够固定液晶显示模组80,防止切割过程中液晶显示模组80打滑,又不影响切割过程中液晶显示模组80随传送部201移动,实现液晶显示模组80和印刷线路板90连接处的切割。

[0042] 根据本发明实施例的拆解设备100可以实现自动切割印刷线路板90,无需手动作业,减小印刷线路板90的损坏,并且印刷线路板90切割完成后可以实现自动收集印刷线路板90和液晶显示模组80,作业员无需接触破损的液晶显示模组80,防止作业员受伤。

[0043] 根据本发明的一些实施例,如图1所示,拆解设备100可以包括显示模组导向装置51,显示模组导向装置51设在显示模组回收装置50和传送装置20之间,由传送部201传送来的经过切割装置30切割后的液晶显示模组80沿显示模组导向装置51滑落,然后由液晶显示模组80导向至显示模组回收装置50内,实现液晶显示模组80收集并且叠放整齐。由此,不仅可以防止液晶显示模组80在进入显示模组回收装置50时因较大距离的掉落而损坏,也避免了液晶显示模组80在回收至显示模组回收装置50时因随意掉落而排列杂乱,回收效果更好。

[0044] 继续参照图1所示,拆解设备100还可以包括线路板导向装置62,线路板导向装置62设在线路板回收装置60和传送装置20之间,并且线路板导向装置62位于切割部31和线路板回收装置60之间,切割下的印刷线路板90受重力直接掉落由线路板导向装置62导向并回收至线路板回收装置60内,线路板导向装置62的缓冲和导向作用有效避免了印刷线路板90的损坏并实现了印刷线路板90在线路板回收装置60内的整齐摆放,回收效果更好。

[0045] 在图1所示的实施例中,显示模组导向装置51和线路板导向装置62分别可以形成相对于竖直方向倾斜延伸的导向板,相对于竖直方向倾斜的导向板对液晶显示模组80和印刷线路板90的缓冲作用更好,更有利于减少损坏,导向性好,且导向板结构简单,易于制造安装。

[0046] 当然,显示模组导向装置51和线路板导向装置62的结构并不仅限于此,根据实际情况也可以形成其他结构,例如可以形成水平位置位于传送部201和回收装置之间且沿水平方向可伸缩的挡板结构,只需要满足能够对液晶显示模组80和印刷线路板90的导向和缓冲的要求即可。换言之,在本发明的实施例中,显示模组导向装置51和线路板导向装置62中的至少一个形成相对于竖直方向倾斜延伸的导向板。

[0047] 可选地,在本发明的一些实施例中,线路板导向装置62可以形成为导向板,且导向板倾斜角度可变,拆解设备100可以包括导向板转动驱动装置(图中未示出),导向板转动驱动装置可以驱动线路板导向装置62转动。导向板转动驱动装置驱动线路板导向装置62转动,调节导向板相对于竖直方向的倾斜角度,使得导向板的下端对应线路板回收装置60的位置可调,由此随着印刷线路板90的回收,导向板的倾斜角度不断变大或者变小,实现印刷线路板90在线路板回收装置60内的整齐摆放,导向性更好,回收效果也更好。

[0048] 如图1所示,线路板回收装置60在与传送部201的传送方向垂直的水平方向上可移动,拆解设备100可以包括回收移动驱动装置63,回收移动驱动装置63可以驱动线路板回收装置60移动。如图1所示,随着印刷线路板90的回收,线路板回收装置60在回收移动驱动装

置63的驱动下沿与传送部201的传送方向垂直的水平方向上不断向左或者向右移动,线路板导向装置62的下端与线路板回收装置60的对应位置也不断向左或者向右移动,由此实现印刷线路板90在线路板回收装置60内的整齐摆放,回收效果更好。

[0049] 进一步地,拆解设备100还可以包括回收移动导向装置64,回收移动导向装置64可以对线路板回收装置60的移动进行导向,限制线路板回收装置60的移动方向,保证线路板回收装置60的移动轨迹完全按照沿与传送部201的传送方向垂直的水平方向上延伸而不偏离或歪斜,保证切割下的印刷线路板90能正好落入线路板回收装置60内而不会掉落在外部的或者磕碰到边缘,进一步提高了回收效果。可选地,回收移动导向装置64可以为导轨等导向结构。

[0050] 在本发明的一些实施例中,拆解设备100可以包括:止挡件70和止挡驱动器71。止挡件70具有止挡位置和解除位置,并且止挡件70在止挡位置和解除位置之间可移动。如图1实施例所示,线路板导向装置62的导向面上设有安装孔,止挡件70可移动的插设在安装孔内,止挡位置即止挡件70向左延伸突出于导向面,解除位置即止挡件70不突出于导向面。当止挡件70位于止挡位置时,止挡件70可以限制印刷线路板90向线路板回收装置60内移动,当止挡件70位于解除位置时,解除止挡件70对印刷线路板90向线路板回收装置60内移动的限制。止挡驱动器71与止挡件70相连,可以驱动止挡件70在止挡位置和解除位置之间移动。

[0051] 在回收印刷线路板90的过程中,止挡件70首先处于止挡位置,切割下的印刷线路板90沿线路板导向装置62滑落至止挡件70上,待收集一个或者多个印刷线路板90后,在止挡驱动器71的驱动作用下,止挡件70由止挡位置向解除位置移动,对印刷线路板90失去限制作用,印刷线路板90继续沿线路板导向装置62滑落至线路板回收装置60内。止挡件70结构简单,易于制造和操作,不仅可以对印刷线路板90向线路板回收装置60下落时适时止挡有缓冲作用,防止印刷线路板90高距离滑落损坏,又可以实现多个印刷线路板90先在止挡件70上依次摆放再移动至线路板回收装置60内,使摆放更整齐,回收效果更好。

[0052] 根据本发明的一些实施例,如图2所示,切割部31可以形成切割刀311,便于对液晶显示模组80和印刷线路板90的连接处进行切割。切割刀311在竖直方向上的位置可调,或者切割刀311绕沿水平方向延伸的枢转轴线可枢转。根据实际液晶显示模组80和印刷线路板90的连接处的厚度,切割刀311在竖直方向上的位置沿上下移动或者切割刀311绕枢转轴线转动以调节切割刀311竖直方向的高度,便于对不同厚度连接处进行切割,切割刀311对连接处的止抵效果更好。

[0053] 需要说明的是,切割刀311高度的调节方式可以仅包括在竖直方向上的位置可调,也可以仅包括绕沿水平方向延伸的枢转轴线可枢转,或者同时通过上述两种调节方式进行调节,换言之,切割刀311满足在竖直方向上的位置可调和绕沿水平方向延伸的枢转轴线可枢转中的至少一个。

[0054] 根据本发明进一步的实施例,基座10上设有刀座31,切割刀311设在刀座31上,刀座31可以包括:主座体321和调节杆322。如图1所示,主座体321包括沿竖直方向延伸的第一杆体和沿水平方向延伸的第二杆体,第一杆体的下端与基座10相连,第一杆体的上端与第二杆体的右端相连,第二杆体的左端与调节杆322相连;调节杆322的上部可以设有大体沿竖直方向延伸的调节槽,调节槽内穿设有与主座体321的第二杆体相连的螺纹紧固件33,螺纹紧固件33在松开状态,螺纹紧固件33在调节槽内的位置可以调节,螺纹紧固件33在拧紧

状态,螺纹紧固件33在调节槽内的位置固定,以实现调节杆322的所处高度的调节,切割刀311设在调节杆322的下部,使得切割刀311在竖直方向上的位置可调,结构简单且操作方便。

[0055] 可选地,切割刀311可以通过螺纹紧固件33固定在刀座32上,不仅可以实现切割刀311的固定,而且切割刀311在刀座32上绕螺纹紧固件33可以转动,以实现切割刀311切割角度和高度的调节,结构简单且调节方便。

[0056] 根据本发明一些实施例的拆解设备100可以包括线路板传送导向件205。由于切割装置30对液晶显示模组80和印刷线路板90的连接处进行切割,因此在传送部201传送液晶显示模组80过程中,印刷线路板90悬空于传送部201的一侧边沿外,容易因支撑力不够而掉落。如图1所示,线路板传送导向件205设在传送部201的设有切割部31的一侧边沿,且线路板传送导向件205由传送部201的上游沿传送部201的传送方向延伸,由此印刷线路板90可以支撑在线路板传送导向件205上移动,防止印刷线路板90无支撑而掉落,提高传送效果。

[0057] 在本发明中,线路板传送导向件205沿传送部201的传送方向延伸的长度不做特殊限制,只需要满足在切割部31切割液晶显示模组80和印刷线路板90的连接处的过程中,线路板传送导向件205能始终对印刷线路板90起到支撑作用。

[0058] 下面参考附图详细描述根据本发明的一个具体实施例的拆解设备100,值得理解的是,下述描述只是示例性说明,而不能理解为对本发明的限制。

[0059] 如图1和图2所示,拆解设备100包括:基座10、传送装置20、切割装置30、对辊装置40、显示模组回收装置50、显示模组导向装置51、线路板回收装置60、线路板回收装置载台61、线路板导向装置62、回收移动驱动装置63、回收移动导向装置64、止挡件70和止挡驱动器71。

[0060] 其中,传送装置20还包括传送部201、传送带驱动轴202、传送带驱动马达203、传送皮带204和线路板传送导向件205,传送部201形成为周向环绕的传送带,传送带驱动轴202设于传送带的端部且与基座10相连,传送带驱动马达203设在基座10上,且通过传送皮带204与传送带驱动轴202传动相连,传送带驱动马达203通过传送皮带204驱动传送带驱动轴202转动,进而驱动传送带转动,传送带带动液晶显示模组80由后向前传送。

[0061] 线路板传送导向件205设于传送部201设有切割部31的一侧边沿,且线路板传送导向件205由传送部201的上游沿传送部201的传送方向延伸,线路板传送导向件205包括第一导向件和第二导向件,第一板体形成为沿竖直方向倾斜延伸的第一导向板,第二板体形成为沿竖直方向延伸的第二导向板,第一导向板的上端与第二导向板的下端相连,第二导向板的上端对印刷线路板90由支撑导向作用。

[0062] 对辊装置40包括四对辊对和压辊架403,压辊架403与基座10相连,四个压辊401位于传送部201上方与压辊架403侧面相连,四个顶辊402位于传送部201下方分别与四个压辊401相抵。

[0063] 切割装置30包括切割部31和刀座32,切割部31包括切割刀311和切割导轮312,刀座32包括主座体321和调节杆322,主座体321设于压辊架403上表面,包括沿竖直方向延伸的第一杆体和沿水平方向延伸的第二杆体,调节杆322与第二杆体通过螺纹紧固件33连接,调节杆322上设有沿大体沿竖直方向延伸的调节槽,切割刀311通过穿设在调节槽内的螺纹紧固件33与调节杆322下部连接,切割导轮312设在切割刀311下方,切割导轮312可以与切

割刀311配合便于进行切割。

[0064] 显示模组导向装置51设于传送部201的前端,显示模组导向装置51形成为沿竖直方向倾斜延伸且向下凹陷的弧形导向板,显示模组回收装置50设于弧形导向板下部的下前方,液晶显示模组80由传送部201沿弧形导向板向下滑落,液晶显示模组80沿水平方向的倾斜角度逐渐减小,由此液晶显示模组80离开显示模组导向装置51进入显示模组回收装置50时能够冲击力更小,且多个液晶显示模组80在显示模组回收装置50内整齐叠放。

[0065] 线路板导向装置62设于传送部201设有切割刀311的一侧边沿,线路板导向装置62形成为沿竖直方向倾斜延伸的平面导向板,平面导向板位于线路板传送导向件205的第一导向板的上方并与第二导向板相抵。平面导向板上设有安装孔,止挡件70插设于安装孔内,止挡驱动器71驱动止挡件70在止挡位置和解除位置之间移动。

[0066] 线路板回收装置60设于平面导向板的下部的下方。线路板回收装置60置于线路板回收装置载台61上,线路板回收装置载台61置于回收移动导向装置64上,线路板回收装置载台61与回收移动驱动装置63相连,回收移动驱动装置63驱动线路板回收装置载台61移动,从而带动线路板回收装置60沿回收移动导向装置64上的导轨移动,实现印刷线路板90的整齐摆放。

[0067] 根据本发明实施例的拆解设备100的其他构成以及操作对于本领域的普通技术人员来说是可知的,在此不再详细描述。

[0068] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0069] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“具体实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中在不干涉、不矛盾的情况下均可以以合适的方式相互结合。

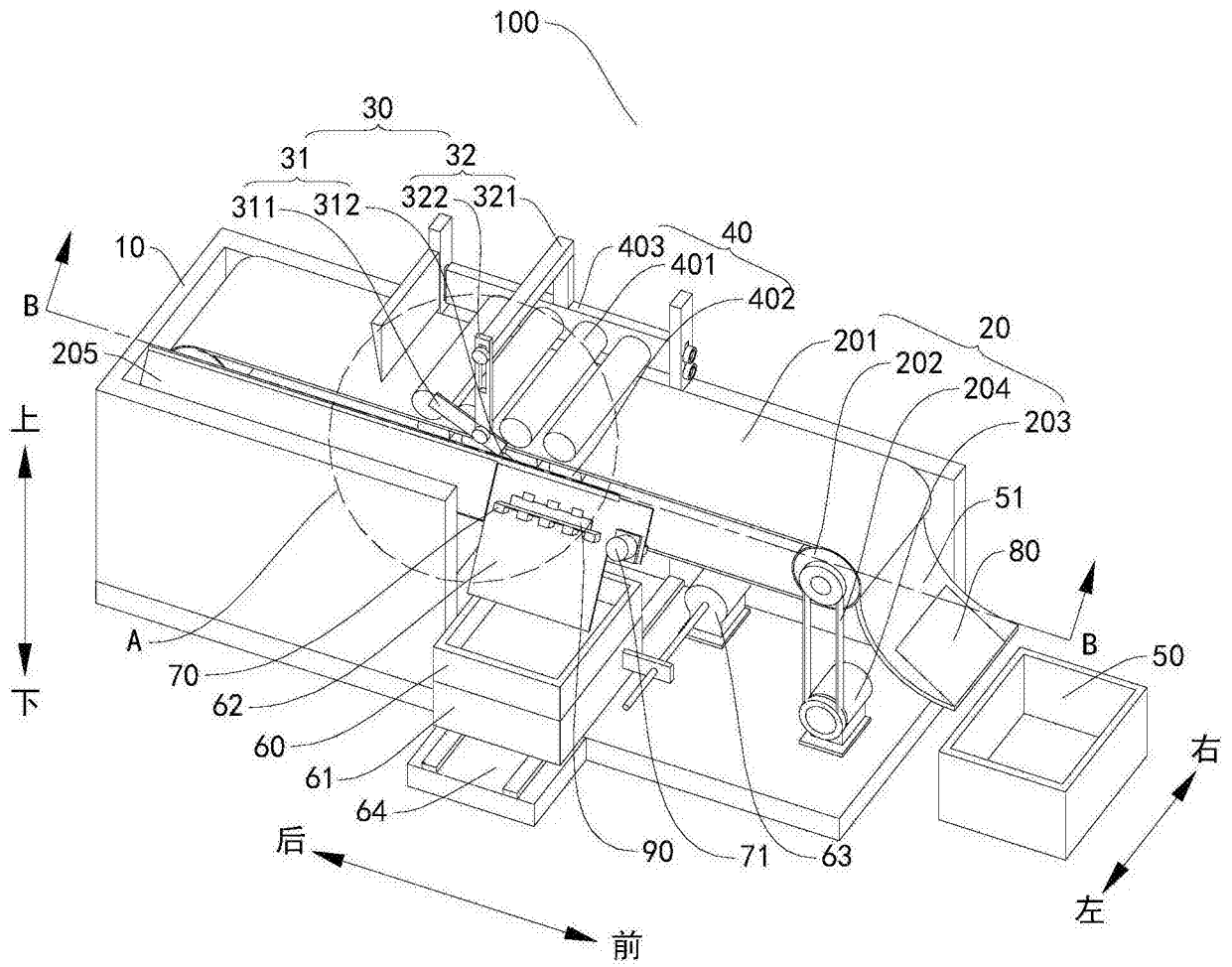


图1

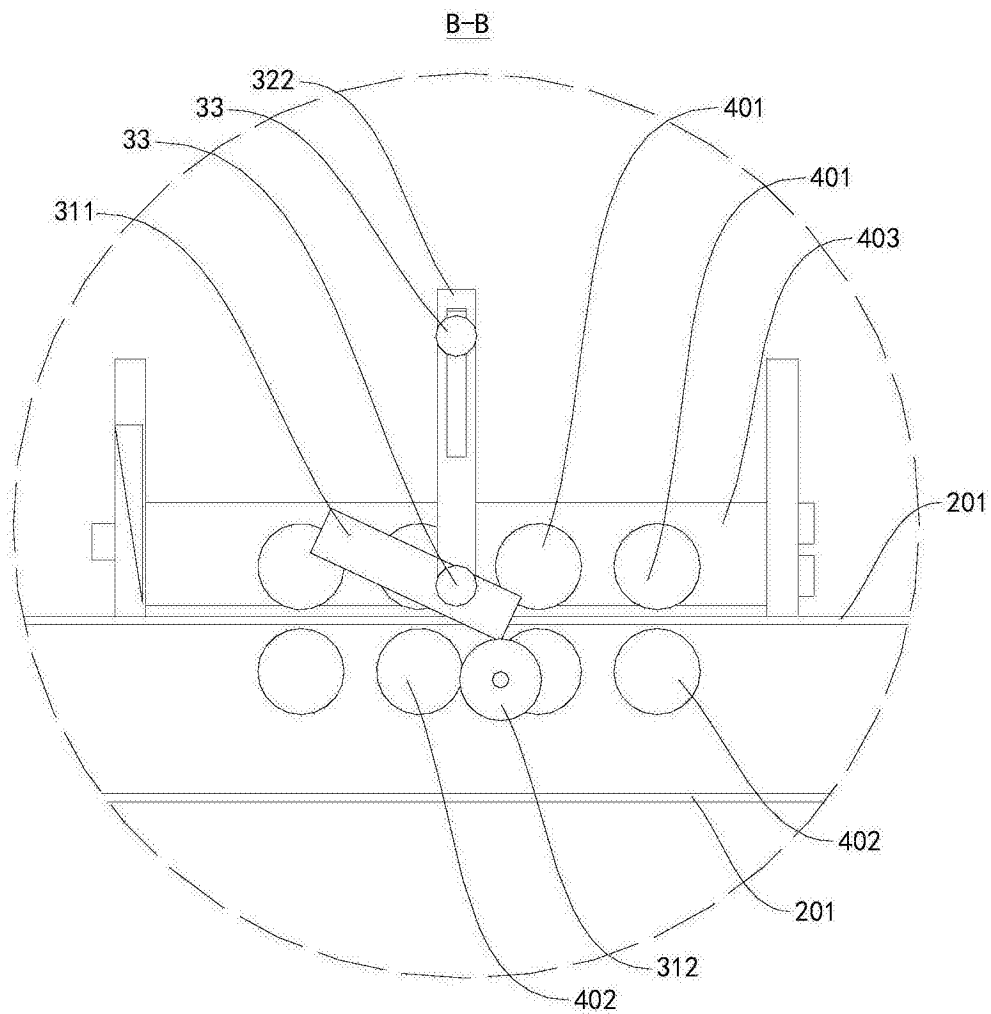


图2

专利名称(译)	从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备		
公开(公告)号	CN107219654A	公开(公告)日	2017-09-29
申请号	CN201710643312.8	申请日	2017-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	蔡光源 李继纯 张华 程军斐		
发明人	蔡光源 李继纯 张华 程军斐		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1303		
代理人(译)	赵天月		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种从液晶显示模组上拆解印刷线路板的拆解设备，包括：基座；设在基座上且具有相对于基座可移动且适于运送液晶显示模组的传送部的传送装置；设在基座上且具有位于传送部的一侧边沿以对液晶显示模组和印刷线路板的连接处进行切割的切割部的切割装置；具有沿传送部的运送方向分布的至少一个辊对的对辊装置，每个辊对包括压辊和顶辊，压辊和顶辊适于在切割部切割时固定液晶显示模组；邻近传送部的下游侧以承接从传送部运送来的显示模组的显示模组回收装置；设在切割部的下方以承接切割下的印刷线路板的线路板回收装置。根据本发明实施例的拆解设备可以自动切割，减小印刷线路板的损坏，并且可以自动收集印刷线路板和液晶显示模组。

