



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111453292 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010396761.9

(22)申请日 2020.05.12

(71)申请人 昆山希盟自动化科技有限公司

地址 215321 江苏省苏州市昆山市高新区
华淞路7号E栋

(72)发明人 秦伟智 江灿福 宋凤霞 林和球

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B65G 13/06(2006.01)

B65G 49/06(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

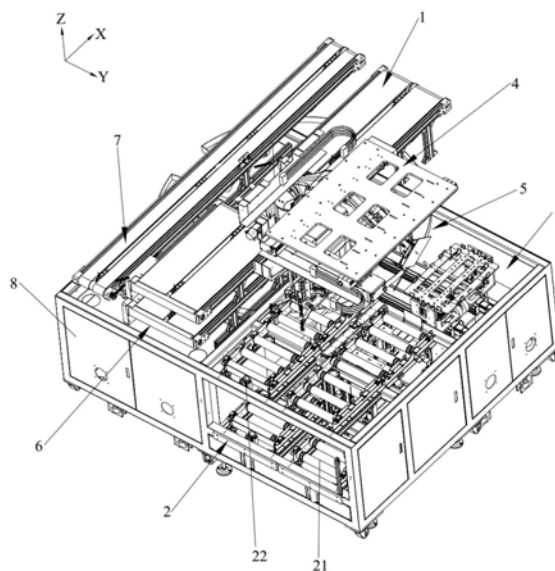
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种收料设备

(57)摘要

本发明涉及机械设备技术领域,具体公开一种收料设备。该收料设备包括工件入料机构、托盘传输机构、装载机构、第一转移机构和第二转移机构,工件入料机构用于传输并承载来自上一工序的工件,托盘传输机构包括托盘上料部和托盘下料部,托盘上料部用于传输空的托盘,托盘下料部用于传输装满工件的托盘,装载机构能够选择性地与托盘上料部或者托盘下料部正对设置,第一转移机构被配置为将托盘上料部上的空的托盘转移至装载机构上,且能够将装满工件的托盘转移至托盘下料部上,第二转移机构被配置为将工件入料机构上的工件放置于装载机构上的托盘上。本发明提供的收料设备,自动化程度较高,收料效率高,且能够减少人工成本。



1. 一种收料设备,其特征在于,包括:

工件入料机构(1),其用于传输并承载来自上一工序的工件;

托盘传输机构(2),其包括托盘上料部(21)和托盘下料部(22),所述托盘上料部(21)用于传输空的托盘,所述托盘下料部(22)用于传输装满所述工件的所述托盘;

装载机构(3),其能够选择性地与所述托盘上料部(21)或者所述托盘下料部(22)正对设置;

第一转移机构(4),其被配置为将所述托盘上料部(21)上的空的所述托盘转移至所述装载机构(3)上,且能够将装满所述工件的所述托盘转移至所述托盘下料部(22)上;

第二转移机构(5),其被配置为将所述工件入料机构(1)上的所述工件放置于所述装载机构(3)上的所述托盘上。

2. 根据权利要求1所述的收料设备,其特征在于,所述托盘上料部(21)包括移动上料传输组件(211)、第一固定上料传输组件(212)和第二固定上料传输组件(213),所述第一固定上料传输组件(212)位于所述第二固定上料传输组件(213)的上方,所述移动上料传输组件(211)位于所述第一固定上料传输组件(212)和所述第二固定上料传输组件(213)的一侧,并能够选择性地与所述第一固定上料传输组件(212)或者所述第二固定上料传输组件(213)平齐设置。

3. 根据权利要求2所述的收料设备,其特征在于,所述移动上料传输组件(211)包括:

上料移动承载架(2111);

多个上料移动传动辊(2112),多个所述上料移动传动辊(2112)均转动设置于所述上料移动承载架(2111)上;

上料移动驱动件,其设置于所述上料移动承载架(2111)上,用于驱动多个所述上料移动传动辊(2112)旋转,以传输所述托盘。

4. 根据权利要求2所述的收料设备,其特征在于,

所述第一固定上料传输组件(212)包括第一上料固定承载架(2121)、第一上料固定驱动件和多个第一上料固定传动辊(2122),多个所述第一上料固定传动辊(2122)均转动设置于所述第一上料固定承载架(2121)上,所述第一上料固定驱动件用于驱动多个所述第一上料固定传动辊(2122)旋转,以传输所述托盘;

所述第二固定上料传输组件(213)包括第二上料固定承载架(2131)、第二上料固定驱动件和多个第二上料固定传动辊(2132),多个所述第二上料固定传动辊(2132)均转动设置于所述第二上料固定承载架(2131)上,所述第二上料固定驱动件用于驱动多个所述第二上料固定传动辊(2132)旋转,以传输所述托盘。

5. 根据权利要求2所述的收料设备,其特征在于,所述托盘上料部(21)还包括高度调节组件(214),所述高度调节组件(214)被配置为驱动所述移动上料传输组件(211)升降,以使所述移动上料传输组件(211)选择性地与所述第一固定上料传输组件(212)或者所述第二固定上料传输组件(213)平齐。

6. 根据权利要求5所述的收料设备,其特征在于,所述高度调节组件(214)包括:

上料升降驱动件(2141);

上料升降驱动丝杠(2142),其与所述上料升降驱动件(2141)的输出端相连;

上料升降驱动螺母,其套设于所述上料升降驱动丝杠(2142)上,所述上料移动承载架

(2111) 设置于所述上料升降驱动螺母上。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的收料设备, 其特征在于, 所述装载机构(3) 包括:
装载承载架(31), 其用于承载所述托盘;

装载驱动件(32), 其输出端与所述装载承载架(31) 相连, 用于驱动所述装载承载架(31) 移动, 以使所述装载承载架(31) 与所述托盘上料部(21) 或者所述托盘下料部(22) 正对。

8. 根据权利要求7所述的收料设备, 其特征在于, 所述装载机构(3) 的数量为两个, 两个所述装载机构(3) 并列设置。

9. 根据权利要求7所述的收料设备, 其特征在于, 所述装载机构(3) 还包括定位组件, 所述定位组件设置于所述装载承载架(31) 上, 用于所述托盘的定位。

10. 根据权利要求9所述的收料设备, 其特征在于, 所述定位组件包括:

定位固定块, 在所述装载承载架(31) 的相邻的两个侧边上均设置有所述定位固定块;

定位移动块和定位驱动件, 在所述装载承载架(31) 的另外两个相邻的侧边均设置有所述定位移动块和所述定位驱动件, 所述定位驱动件的输出端与所述定位移动块相连, 所述定位驱动件能够驱动所述定位移动块运动, 以使所述托盘抵靠于所述定位固定块上。

一种收料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种收料设备。

背景技术

[0002] 平板显示器由于其具有轻薄、耗电低、辐射小、屏幕无闪烁及色彩丰富等诸多优点在手机、计算机和家电等诸多领域得到了越来越多的应用。通常,平板显示器主要包括液晶模组和等离子显示器,在平板显示器出厂之前需要对等离子显示器的质量进行检测,以确保等离子显示器的亮度均匀,检测完成后,需要对显示面板进行收料,将其放置于托盘内。

[0003] 现有技术中,完成检测的显示面板通常通过机械手抓取并放置于托盘中,当托盘中放入预设数量的显示面板后,操作人员将该托盘取走,并将空的托盘放置于待料区,这种对显示面板的收料方式,自动化程度较低,收料效率较低,且操作人员的工作强度较大,人工成本较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种收料设备,自动化程度高,收料效率较高,且能够降低操作人员的工作强度,减少人工成本。

[0005] 如上构思,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种收料设备,包括:

[0007] 工件入料机构,其用于传输并承载来自上一工序的工件;

[0008] 托盘传输机构,其包括托盘上料部和托盘下料部,所述托盘上料部用于传输空的托盘,所述托盘下料部用于传输装满所述工件的所述托盘;

[0009] 装载机构,其能够选择性地与所述托盘上料部或者所述托盘下料部正对设置;

[0010] 第一转移机构,其被配置为将所述托盘上料部上的空的所述托盘转移至所述装载机构上,且能够将装满所述工件的所述托盘转移至所述托盘下料部上;

[0011] 第二转移机构,其被配置为将所述工件入料机构上的所述工件放置于所述装载机构上的所述托盘上。

[0012] 作为一种收料设备的优选方案,所述托盘上料部包括移动上料传输组件、第一固定上料传输组件和第二固定上料传输组件,所述第一固定上料传输组件位于所述第二固定上料传输组件的上方,所述移动上料传输组件位于所述第一固定上料传输组件和所述第二固定上料传输组件的一侧,并能够选择性地与所述第一固定上料传输组件或者所述第二固定上料传输组件平齐设置。

[0013] 作为一种收料设备的优选方案,所述移动上料传输组件包括:

[0014] 上料移动承载架;

[0015] 多个上料移动传动辊,多个所述上料移动传动辊均转动设置于所述上料移动承载架上;

[0016] 上料移动驱动件,其设置于所述上料移动承载架上,用于驱动多个所述上料移动

传动辊旋转,以传输所述托盘。

[0017] 作为一种收料设备的优选方案,

[0018] 所述第一固定上料传输组件包括第一上料固定承载架、第一上料固定驱动件和多个第一上料固定传动辊,多个所述第一上料固定传动辊均转动设置于所述第一上料固定承载架上,所述第一上料固定驱动件用于驱动多个所述第一上料固定传动辊旋转,以传输所述托盘;

[0019] 所述第二固定上料传输组件包括第二上料固定承载架、第二上料固定驱动件和多个第二上料固定传动辊,多个所述第二上料固定传动辊均转动设置于所述第二上料固定承载架上,所述第二上料固定驱动件用于驱动多个所述第二上料固定传动辊旋转,以传输所述托盘。

[0020] 作为一种收料设备的优选方案,所述托盘上料部还包括高度调节组件,所述高度调节组件被配置为驱动移动上料传输组件升降,以使移动上料传输组件选择性地与所述第一固定上料传输组件或者所述第二固定上料传输组件平齐。

[0021] 作为一种收料设备的优选方案,所述高度调节组件包括:

[0022] 上料升降驱动件;

[0023] 上料升降驱动丝杠,其与所述上料升降驱动件的输出端相连;

[0024] 上料升降驱动螺母,其套设于所述上料升降驱动丝杠上,所述上料移动承载架设置于所述上料升降驱动螺母上。

[0025] 作为一种收料设备的优选方案,所述装载机构包括:

[0026] 装载承载架,其用于承载所述托盘;

[0027] 装载驱动件,其输出端与所述装载承载架相连,用于驱动所述装载承载架移动,以使装载承载架与托盘上料部或者托盘下料部正对。

[0028] 作为一种收料设备的优选方案,所述装载机构的数量为两个,两个所述装载机构并列设置。

[0029] 作为一种收料设备的优选方案,所述装载机构还包括定位组件,所述定位组件设置于所述装载承载架上,用于所述托盘的定位。

[0030] 作为一种收料设备的优选方案,所述定位组件包括:

[0031] 定位固定块,在所述装载承载架的相邻的两个侧边上均设置有所述定位固定块;

[0032] 定位移动块和定位驱动件,在所述装载承载架的另外两个相邻的侧边均设置有所述定位移动块和所述定位驱动件,所述定位驱动件的输出端与所述定位移动块相连,所述定位驱动件能够驱动所述定位移动块运动,以使所述托盘抵靠于所述定位固定块上。

[0033] 本发明的有益效果为:

[0034] 本发明提出一种收料设备,该收料设备包括工件入料机构、托盘传输机构、装载机构、第一转移机构和第二转移机构,托盘传输机构包括托盘上料部和托盘下料部,在对显示面板进行收料时,完成检测的显示面板被传输至工件入料机构上,同时,第一转移机构将托盘上料部上空的托盘转移至装载机构上,然后第二转移机构将工件入料机构上的工件放置于托盘上,在托盘内装满预设数量的显示面板后,第一转移机构将装载机构上装满显示面板的托盘转移至托盘下料部,托盘下料部完成托盘及显示面板的传输,从而实现显示面板的收料过程。在工件入料机构、托盘传输机构、装载机构、第一转移机构和第二转移机构的

相互配合下,完成显示面板的收料,该收料设备的自动化程度较高,收料效率高,且能够降低操作人员的工作强度,减少人工成本。

附图说明

[0035] 图1是本发明实施例提供的收料设备的结构示意图;

[0036] 图2是本发明实施例提供的收料设备的工件入料机构的结构示意图;

[0037] 图3是本发明实施例提供的收料设备的托盘传输机构的结构示意图;

[0038] 图4是本发明实施例提供的收料设备的装载机构的结构示意图;

[0039] 图5是本发明实施例提供的收料设备的第一转移机构的结构示意图。

[0040] 图中:

[0041] 1-工件入料机构;11-入料承载架;12-入料驱动件;13-入料主动齿轮;14-传动带;15-传动链条;16-入料从动辊;17-入料从动齿轮;

[0042] 2-托盘传输机构;21-托盘上料部;211-移动上料传输组件;2111-上料移动承载架;2112-上料移动传动辊;212-第一固定上料传输组件;2121-第一上料固定承载架;2122-第一上料固定传动辊;213-第二固定上料传输组件;2131-第二上料固定承载架;2132-第二上料固定传动辊;214-高度调节组件;2141-上料升降驱动件;2142-上料升降驱动丝杠;22-托盘下料部;23-托盘传输支架;

[0043] 3-装载机构;31-装载承载架;32-装载驱动件;

[0044] 4-第一转移机构;41-转移支架;42-X向驱动源;43-X向移动平台;44-Y向驱动源;45-Y向移动平台;46-Z向驱动源;47-第一吸盘组件;

[0045] 5-第二转移机构;6-不合格工件出料机构;7-缓存机构;8-机架。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0047] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0048] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0049] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0050] 如图1所示,本实施例提供了一种收料设备,该收料设备包括工件入料机构1、托盘传输机构2、装载机构3、第一转移机构4、第二转移机构5和机架8,工件入料机构1、托盘传输机构2、装载机构3、第一转移机构4和第二转移机构5均设置于机架8上,机架8起到了整体支撑和承载的作用。其中,工件入料机构1用于传输并承载来自上一工序的工件,托盘传输机构2包括托盘上料部21和托盘下料部22,托盘上料部21用于传输空的托盘,托盘下料部22用于传输装满工件的托盘,装载机构3能够选择性地与托盘上料部21或者托盘下料部22正对设置,第一转移机构4被配置为将托盘上料部21上的空的托盘转移至装载机构3上,且能够将装满工件的托盘转移至托盘下料部22上,第二转移机构5被配置为将工件入料机构1上的工件放置于装载机构3上的托盘上。在本实施例中,工件具体指显示面板。

[0051] 本实施例提供的收料设备,在对显示面板进行收料时,完成检测的显示面板被传输至工件入料机构1上,同时,第一转移机构4将托盘上料部21上空的托盘转移至装载机构3上,然后第二转移机构5将工件入料机构1上的工件放置于托盘上,在托盘内装满预设数量的显示面板后,第一转移机构4将装载机构3上装满显示面板的托盘转移至托盘下料部22,托盘下料部22完成托盘及显示面板的传输,从而实现显示面板的收料过程。在工件入料机构1、托盘传输机构2、装载机构3、第一转移机构4和第二转移机构5的相互配合下,精准高效地完成显示面板的收料,该收料设备的自动化程度较高,收料效率高,且能够降低操作人员的工作强度,减少人工成本。

[0052] 为方便叙述,将机架8的长度方向定义为X方向,将机架8的宽度方向定义为Y方向,将机架8的高度方向定义为Z方向,X方向、Y方向和Z方向仅表示空间内两两垂直的三个方向,并无实际意义。

[0053] 进一步地,如图2所示,工件入料机构1包括入料承载架11、入料驱动件12、入料主动齿轮13、入料从动齿轮17、传动带14、传动链条15和两个入料从动辊16,入料承载架11设置于机架8上,入料驱动件12设置于入料承载架11上,入料驱动件12的输出端与入料主动齿轮13相连,传动链条15绕设于入料主动齿轮13和入料从动齿轮17上,两个入料从动辊16转动设置于入料承载架11的两端,传动带14张紧绕设于两个入料从动辊16上,其中一个入料从动辊16与入料从动齿轮17相连。入料驱动件12具体为入料电机,当入料驱动件12工作时,能够驱动入料主动齿轮13旋转,并通过传动链条15带动入料从动齿轮17和两个入料从动辊16旋转,从而实现传动带14的移动,进而实现对显示面板的传输。

[0054] 优选地,在工件入料机构1的上方还设置有检测相机,检测相机能够拍摄工件入料机构1上的显示面板的位置,以使显示面板处于第二转移机构5抓取时的最佳位置。

[0055] 进一步地,如图1所示,该收料设备还包括缓存机构7,当收料设备宕机或者其他意外情况时,第二转移机构5不能及时将工件入料机构1上的显示面板转移至装载机构3上,为了不影响上一工序的正常工作,第二转移机构5会先将工件入料机构1上的显示面板临时转移至缓存机构7上,以确保上一工序的各个机构能够正常工作,当该收料设备恢复正常运行时,第二转移机构5还能够将缓存机构7上的显示面板转移至装载机构3上。在本实施例中,缓存机构7的具体结构与工件入料机构1的具体结构相同,区别仅在于在机架8上的设置位置的不同,在此不做详细叙述。

[0056] 进一步地,该收料设备还包括不合格工件出料机构6,在上一工序的检测后,会在显示面板上粘贴二维码,二维码信息显示显示面板的检测结果,当显示面板的检测结果为不合格时,第二转移机构5会将该显示面板转移至不合格工件出料机构6上。在本实施例中,不合格工件出料机构6的具体结构与工件入料机构1的具体结构相同,区别仅在于在机架8上的设置位置的不同,在此不做详细叙述。

[0057] 优选地,当检测机构对显示面板进行检测后,有的显示面板还需要通过人工质检,有的则不需要,为了节省人工质检的检测时间,不合格工件出料机构6的数量为两个,第二转移机构5会根据显示面板上的二维码信息选择性地将该显示面板放置于其中一个不合格工件出料机构6上,以保证检测结果的准确性。为了提高该收料设备的空间利用率,两个不合格工件出料机构6采用上下布置的形式,可以理解的是,位于上方的不合格工件出料机构6的长度小于位于下方的不合格工件出料机构6的长度,且两个不合格工件出料机构6在远离第二转移机构5的一端对齐设置,这样可以保证第二转移机构5能够顺利地将显示面板放置于位于下方的不合格工件出料机构6上,避免两个不合格工件出料机构6之间相互干涉。

[0058] 进一步地,如图3所示,托盘传输机构2包括托盘上料部21、托盘下料部22和托盘传输支架23,托盘传输支架23设置于机架8上,托盘上料部21和托盘下料部22沿Y方向分别设置于托盘传输支架23的两侧。

[0059] 具体而言,托盘上料部21包括移动上料传输组件211、第一固定上料传输组件212和第二固定上料传输组件213,第一固定上料传输组件212位于第二固定上料传输组件213的上方,移动上料传输组件211能够选择性地与第一固定上料传输组件212或者第二固定上料传输组件213正对设置,以使第一固定上料传输组件212或者第二固定上料传输组件213上的显示面板传输至移动上料传输组件211上。

[0060] 进一步地,移动上料传输组件211包括上料移动承载架2111、上料移动驱动件和多个上料移动传动辊2112,多个上料移动传动辊2112均转动设置于上料移动承载架2111上,上料移动驱动件设置于上料移动承载架2111上,用于驱动多个上料移动传动辊2112旋转,以传输空的托盘,上料移动驱动件具体为上料移动电机。

[0061] 同样地,第一固定上料传输组件212包括第一上料固定承载架2121、第一上料固定驱动件和多个第一上料固定传动辊2122,多个第一上料固定传动辊2122均转动设置于第一上料固定承载架2121上,第一上料固定驱动件设置于第一上料固定承载架2121上,用于驱动多个第一上料固定传动辊2122旋转,以传输空的托盘,第一上料固定驱动件具体为第一上料固定电机。第二固定上料传输组件213包括第二上料固定承载架2131、第二上料固定驱动件和多个第二上料固定传动辊2132,多个第二上料固定传动辊2132均转动设置于第二上料固定承载架2131上,第二上料固定驱动件用于驱动多个第二上料固定传动辊2132旋转,以传输空的托盘,第二上料固定驱动件具体为第二上料固定电机。

[0062] 进一步地,托盘上料部21还包括高度调节组件214,高度调节组件214被配置为驱动移动上料传输组件211升降,以使移动上料传输组件211选择性地与第一固定上料传输组件212或者第二固定上料传输组件213平齐。具体地,高度调节组件214包括上料升降驱动件2141、上料升降驱动丝杠2142和上料升降驱动螺母,上料升降驱动丝杠2142与上料升降驱动件2141的输出端相连,上料升降驱动螺母套设于上料升降驱动丝杠2142上,上料移动承载架2111设置于上料升降驱动螺母上。上料升降驱动件2141具体为上料升降驱动电机,当

上料升降驱动件2141工作时,能够驱动上料升降驱动丝杠2142旋转,从而使上料升降驱动螺母沿Z方向移动,以实现上料移动承载架2111沿Z方向的运动。

[0063] 具体地,操作人员在第一固定上料传输组件212上放置空的托盘,上料升降驱动件2141驱动上料升降驱动丝杠2142旋转并使上料升降驱动螺母和上料移动承载架2111沿Z方向运动至上料移动承载架2111与第一固定上料传输组件212平齐,第一上料固定驱动件驱动多个第一上料固定传动辊2122旋转,以使空的托盘被传输至移动上料传输组件211上,上料移动驱动件驱动多个上料移动传动辊2112旋转,以使空的托盘被传输至第一转移机构4的下方,方便第一转移机构4的抓取,与此同时,操作人员会将空的托盘放置于第二固定上料传输组件213上;然后上料升降驱动件2141驱动上料升降驱动丝杠2142旋转并使上料升降驱动螺母和上料移动承载架2111沿Z方向运动至上料移动承载架2111与第二固定上料传输组件213平齐,第二上料固定驱动件驱动多个第二上料固定传动辊2132旋转,以使空的托盘被传输至移动上料传输组件211上,上料移动驱动件驱动多个上料移动传动辊2112旋转,以使空的托盘被传输至第一转移机构4的下方,方便第一转移机构4的抓取,与此同时,操作人员会将空的托盘放置于第一固定上料传输组件212上。第一固定上料传输组件212和第二固定上料传输组件213交替上料,保证了空的托盘的及时供给,且与现有技术操作人员在机械手抓取显示面板的位置对托盘进行上下料的方式相比,本实施例提供的收料设备在对托盘进行上下料操作时的安全性更高,可以避免操作人员被机械手误伤。

[0064] 优选地,托盘传输支架23上还设置有沿Z方向延伸的导向滑轨,在上料移动承载架2111上设置有导向滑块,导向滑块滑动配合于导向滑轨,保证了上料移动承载架2111沿Z方向运动的顺畅性及稳定性。

[0065] 在本实施例中,托盘下料部22的具体结构与托盘上料部21的具体结构相同,区别在于,托盘上料部21用于向装载机构3传输空的托盘,而托盘下料部22用于传输装载机构3上的装满显示面板的托盘,本申请对托盘下料部22的具体结构不做详细叙述。

[0066] 进一步地,如图4所示,装载机构3包括装载承载架31和装载驱动件32,装载驱动件32设置于机架8上,装载驱动件32的输出端与装载承载架31相连,装载驱动件32用于驱动装载承载架31沿Y方向运动,以使装载承载架31与托盘上料部21或者托盘下料部22正对。装载驱动件32具体可以是直线电机。

[0067] 优选地,装载机构3的数量为两个,两个装载机构3沿X方向并列设置。具体地,当其中一个装载机构3上的托盘装满显示面板后,该装载机构3的装载驱动件32驱动装载承载架31沿Y向运动至装载承载架31与托盘下料部22正对,此时第一转移机构5可以将工件入料机构1上的显示面板放置于另一个装载机构3上。两个装载机构3交替装载,第一转移机构5可以持续工作,节省了第一转移机构5待料的时间,提高工作效率。

[0068] 进一步地,装载机构3还包括定位组件,定位组件设置于装载承载架31上,用于托盘的定位。具体地,定位组件包括定位固定块、定位移动块和定位驱动件,在装载承载架31的相邻的两个侧边上均设置有定位固定块,在装载承载架31的另外两个相邻的侧边均设置有定位移动块和定位驱动件,定位驱动件的输出端与定位移动块相连,定位驱动件能够驱动定位移动块运动,以使托盘抵靠于定位固定块上,从而实现托盘的定位。在本实施例中,定位驱动件具体可以是定位气缸。

[0069] 进一步地,如图5所示,第一转移机构4包括转移支架41、X向驱动源42、X向移动平

台43、Y向驱动源44、Y向移动平台45、Z向驱动源46和第一吸盘组件47,转移支架41设置于机架8上,X向驱动源42具体为X向直线电机,并设置于转移支架41上,且X向驱动源42的输出端与X向移动平台43相连,Y向驱动源44具体为Y向直线电机,并设置于X向移动平台43上,Y向驱动源44的输出端与Y向移动平台45相连,Z向驱动源46具体为Z向直线电机,并设置于Y向移动平台45上,且Z向驱动源46的输出端与第一吸盘组件47相连。通过X向驱动源42、Y向驱动源44和Z向驱动源46之间的相互配合,使第一吸盘组件47能够分别沿X方向、Y方向和Z方向运动,运动的灵活性较高。

[0070] 进一步地,第一吸盘组件47包括第一吸盘支架和多个设置于第一吸盘支架上的第一吸嘴,多个第一吸嘴均与真空发生器相连通,在真空发生器抽取真空的作用下,使多个第一吸嘴将托盘牢牢吸附。

[0071] 进一步地,在本实施例中,第二转移机构5为六轴机械手和设置于六轴机械手上的第二吸盘组件,第二吸盘组件包括第二吸盘支架和多个设置于第二吸盘支架上的第二吸嘴,多个第二吸嘴均与真空发生器相连通,在真空发生器抽取真空的作用下,使多个第二吸嘴将显示面板牢牢吸附,且利用第二吸嘴对显示面板进行吸附,可以避免第二转移机构5抓取显示面板时造成显示面板表面发生损伤。可以理解的是,六轴机械手为现有技术中较为成熟的结构,本申请不做详细叙述。

[0072] 需要说明的是,工件入料机构1、不合格工件出料机构6和装载机构3围设于第二转移机构5的周向(如图1所示),可以方便第二转移机构5在工件入料机构1、不合格工件出料机构6和装载机构3之间转移显示面板,减少第二转移机构5的运动行程,转移效率较高。

[0073] 下面结合图1-图5简述该收料设备的具体工作流程:

[0074] (1) 工件入料机构1传输来自上一工序的显示面板;

[0075] (2) 操作人员将空的托盘放置于第一固定上料传输组件212上,高度调节组件214驱动移动上料传输组件211运动至移动上料传输组件211与第一固定上料传输组件212对齐,移动上料传输组件211承接第一固定上料传输组件212上的空的托盘,与此同时,操作人员将空的托盘放置于第二固定上料传输组件213上;

[0076] (3) 高度调节组件214驱动移动上料传输组件211运动至移动上料传输组件211与第二固定上料传输组件213对齐,移动上料传输组件211承接第二固定上料传输组件213上的空的托盘;

[0077] (4) 第一转移机构4将移动上料传输组件211上的空的托盘放置于装载承载架31上,定位组件对托盘定位;

[0078] (5) 当工件入料机构1上的显示面板合格时,第二转移机构5将该合格的显示面板放置于装载承载架31的托盘上,当工件入料机构1上的显示面板不合格时,第二转移机构5将显示面板放置于不合格工件出料机构6上;

[0079] (6) 当装载机构3上的托盘内放入预设数量的显示面板后,装载驱动件32驱动装载承载架31运动至与托盘下料部22正对,托盘下料部22用于传输装满显示面板的托盘。

[0080] 以上实施方式只是阐述了本发明的基本原理和特性,本发明不受上述实施方式限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

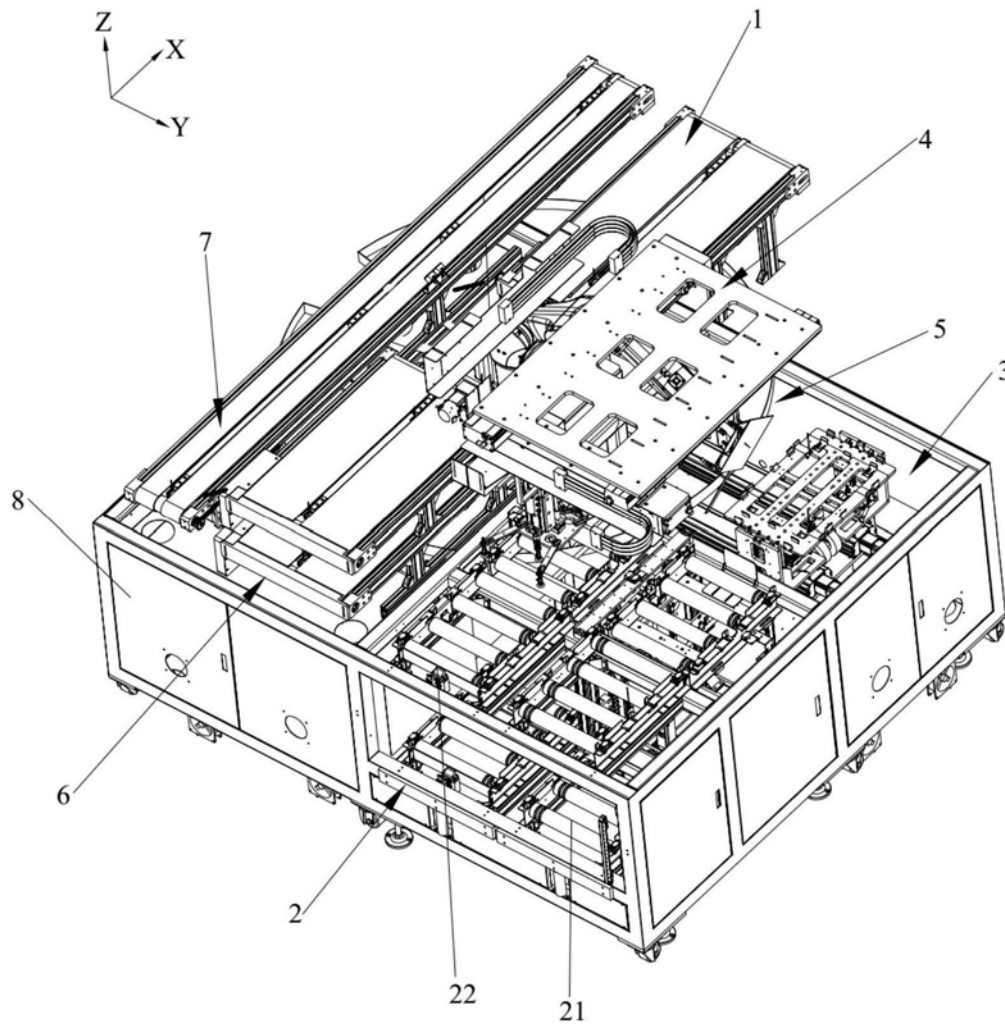


图1

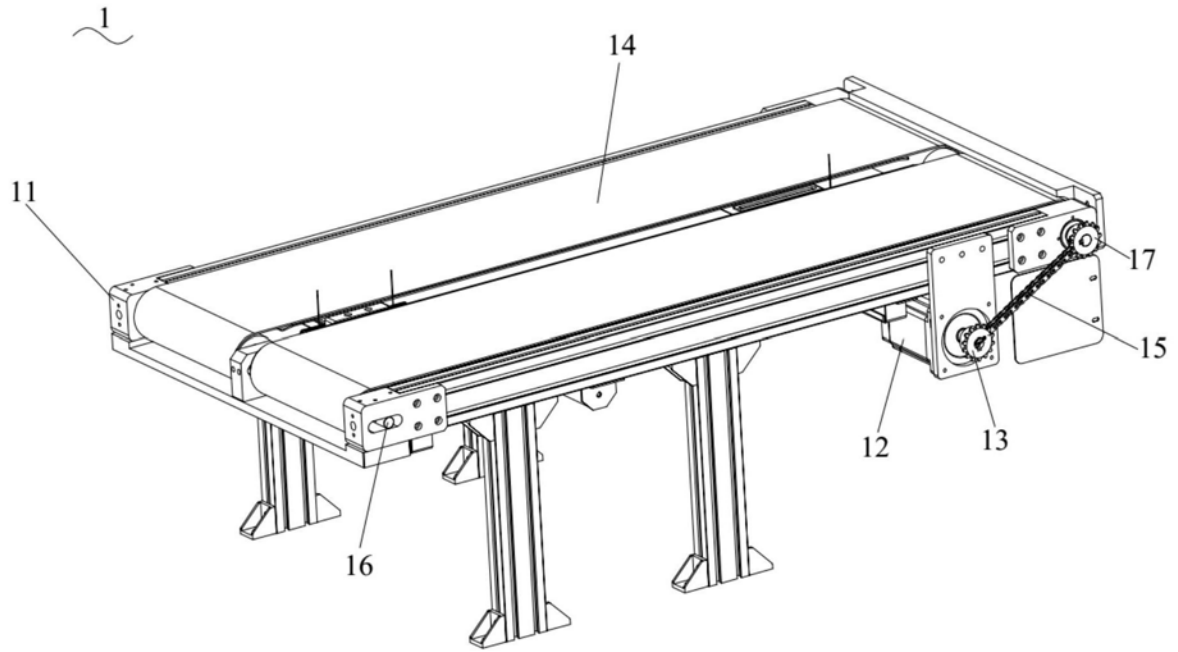


图2

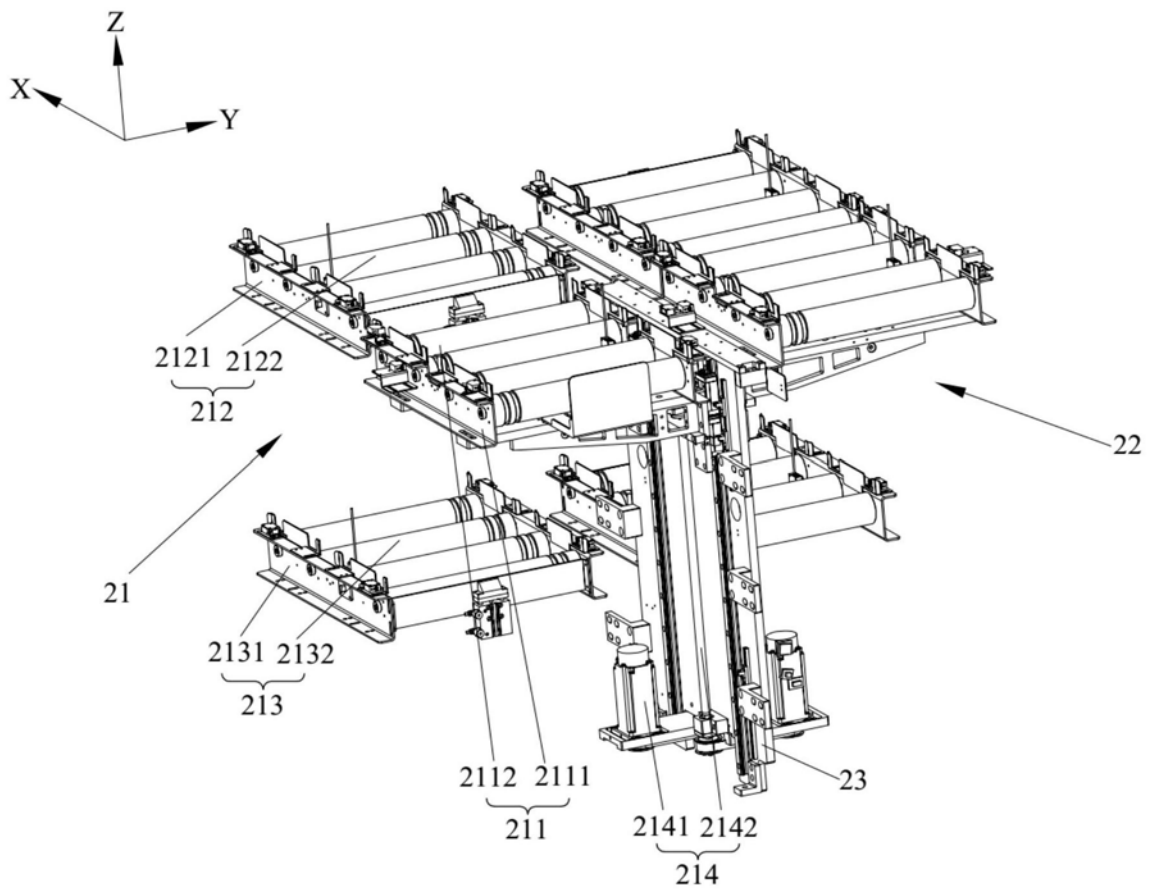


图3

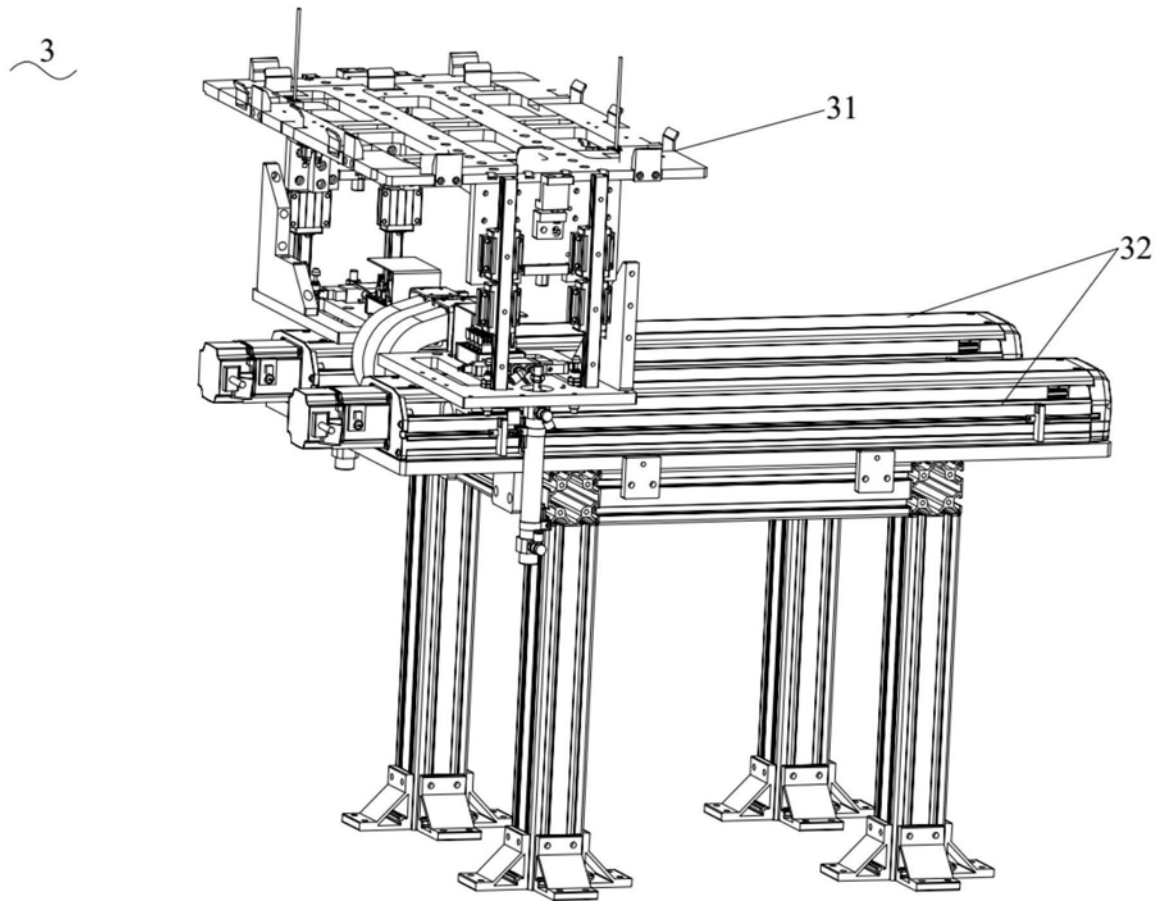


图4

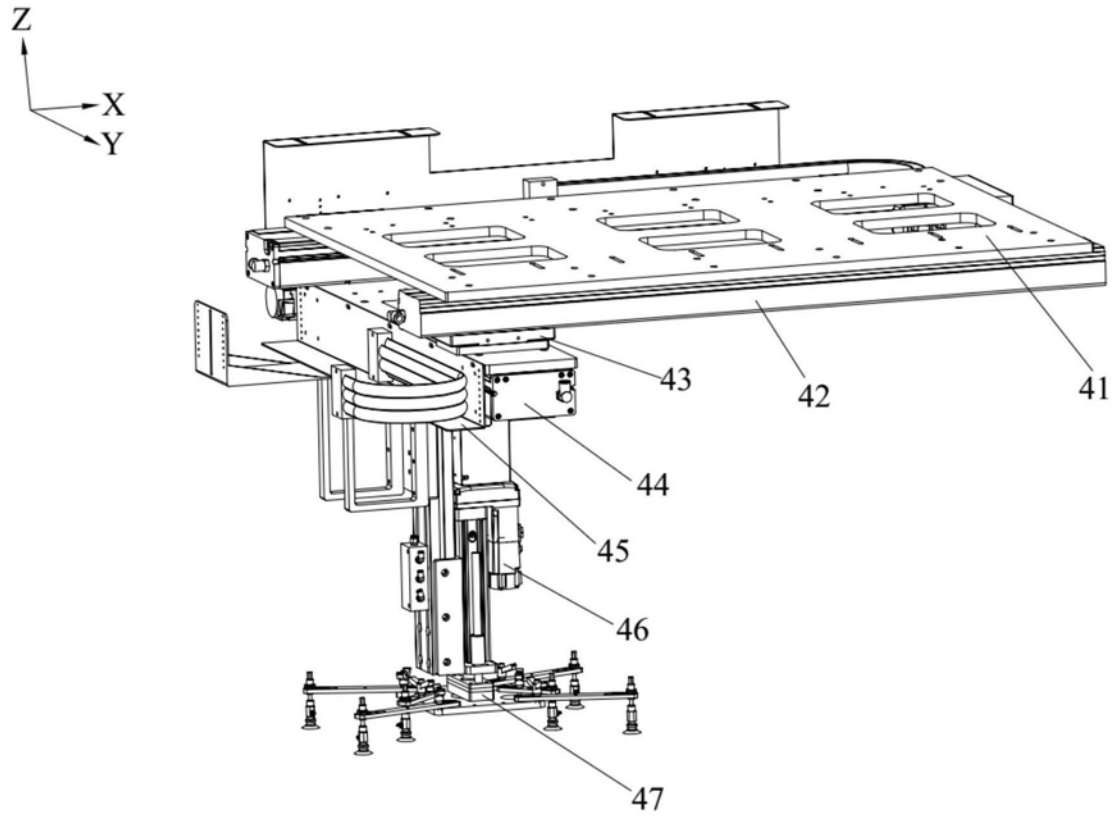


图5