



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109018474 A

(43)申请公布日 2018. 12. 18

(21)申请号 201810923818.9

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 苏州精瀚光电有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区郭巷街
道吴淞路892号2幢

(72)发明人 王文飞 叶坤 商秋锋

(74)专利代理机构 苏州知途知识产权代理事务
所(普通合伙) 32299

代理人 陈瑞洸

(51)Int.Cl.

B65B 5/10(2006.01)

B65B 61/20(2006.01)

B65B 69/00(2006.01)

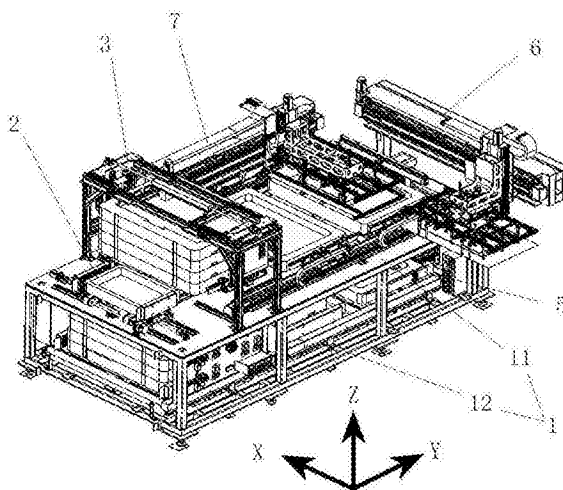
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种显示面板自动装箱拆箱装置

(57)摘要

本发明涉及一种包装箱装箱拆箱装置,从第一框架上放入空包装箱时,通过分箱叠箱机构、第一箱体传输机构,之后通过升降机构下降到第二框架,经第二箱体传输机构从第二框架一端排出装满箱的包装箱。如果将满箱的包装盒放入第二框架,则包装箱在升降机构处上升到第一框架,再经第一箱体传输机构和分箱叠箱机构输出空箱,第一箱体传输机构与第二箱体传输机构的传输方向在拆分箱体或堆叠箱体时平行且相反。因此,本发明的包装箱装箱拆箱装置能够同时实现装箱和分箱两个功能,且结构紧凑,占用空间小。



1. 一种显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,包括:

机架(1),包括上下水平设置的第一框架(11)和第二框架(12);分箱叠箱机构(3),设置于所述第二框架(12)上,用于拆分箱体或堆叠箱体;

升降机构(5),连接于所述第一框架(11)与所述第二框架(12)之间,用于将所述箱体在所述第一框架(11)与所述第二框架(12)之间升降移栽;

第一箱体传输机构(4),邻近所述分箱叠箱机构(3)设置于所述第二框架(12)上,用于将箱体在分箱叠箱机构(3)和升降机构(5)之间传输;

第二箱体传输机构(8),设置于所述第一框架(11)上,用于将箱体在位于第一框架(11)一侧的出入口和升降机构(5)之间传输;所述第一箱体传输机构(4)与第二箱体传输机构(8)的传输方向在拆分箱体或堆叠箱体时平行且相反。

2. 根据权利要求1所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述分箱叠箱机构(3)包含架体(31)、水平调节机构(32)、第一竖直升降机构(33)及第一夹持件(34),所述架体(31)固定于所述第一框架(11)上,所述第一竖直升降机构(33)设置于所述架体(31)上,所述水平调节机构(32)设置于所述第一竖直升降机构(33)上,所述第一夹持件(34)设置于所述水平调节机构(32)上。

3. 根据权利要求1所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述第一箱体传输机构(4)包含两个移栽机构(41)及滑轨(42),所述滑轨(42)沿传送方向设置于所述第二框架(12)的两侧,两个所述移栽机构(41)滑动设置于所述滑轨(42)上。

4. 根据权利要求3所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述第一箱体传输机构(4)的中部设置有暂存机构(43),两个所述移栽机构(41)在所述滑轨(42)上同步移栽。

5. 根据权利要求3所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述移栽机构(41)包括移栽固定座(410),设置在移栽固定座(410)上的水平驱动件(412),由移栽升降机构(413)驱动而可沿竖直方向升降的两组第二夹持件(411),移栽升降机构(413)和第二夹持件(411)设置在夹具安装座上,水平驱动件(412)用于驱动夹具安装座做水平运动并调节每组第二夹持件(411)中第二夹持件(411)之间的距离。

6. 根据权利要求1所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述第二箱体传输机构(8)包含定位传送区(81),所述定位传送区(81)包含第一滚筒组(811)和第二滚筒组(812),所述第一滚筒组(811)设置于所述第二滚筒组(812)的两侧;所述第一滚筒组(811)平行于所述第二方向排布,所述第二滚筒组(812)垂直于所述第二方向排布,且所述第二滚筒组(812)的排布面积小于箱体与所述定位传送区(81)的接触面的面积。

7. 根据权利要求6所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述第二箱体传输机构(8)还包含箱体传送区(82),所述箱体传送区(82)包含平行第二方向布置的第三滚筒组(821);所述定位传送区(81)的一侧连接所述升降机构(5),另一侧连接所述箱体传送区(82)。

8. 根据权利要求7所述的显示面板自动装箱拆箱装置,所述升降机构(5)还包括设置在第一框架(11)一端的推出组件,所述推出组件用于将箱体从定位传送区(81)推至箱体传送区(82)。

9. 根据权利要求1所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述升降机构(5)包含第二竖直升降机构(51)及滑动设置于所述第二竖直升降机构(51)上的搬运件(52),所

述第二垂直升降机构(51)连接于所述第一框架(11)与所述第二框架(12)之间。

10.根据权利要求1所述的显示面板自动装箱拆箱装置,其特征在于,所述分箱叠箱机构(3)与所述第一箱体传输机构(4)沿水平方向依次设置于所述第二框架(12)上。

一种显示面板自动装箱拆箱装置

技术领域

[0001] 本发明创造属于显示面板生产设备技术领域,尤其是涉及一种显示面板自动装箱拆箱装置。

背景技术

[0002] 显示面板生产包装的其中一个步骤就是将显示面板放置在托盘或包装盒中。为了方便存储和运输托盘或包装盒,通常需要将多个托盘或包装盒层叠在一起,在进行显示面板包装前,需要将托盘或包装盒一一分开取用,之后再将显示面板、间隔纸放入托盘或包装盒,然后将装有显示面板和间隔纸的托盘或包装盒堆叠放入包装箱内进行包装。相反,需要拆箱时,则需要打开包装箱将堆叠的托盘或包装盒一一取出,再将托盘或包装盒内的显示面板、间隔纸取出。现有技术中,对于装箱通常是由人工或半自动的包装设备完成,对于拆箱则一般由人工完成,生产过程的自动化和智能化程度较低;同时,由于显示面板的尺寸越来越大,人工或半自动的包装设备都需要人工介入,而人工完成单个或成箱的显示面板的搬运、包装、拆解等都存在较大的困难。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为解决现有技术中液晶面板包装设备集成度较低的技术问题,从而提供一种同时能够实现装箱和分箱的包装箱装箱拆箱装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种显示面板自动装箱拆箱装置,包括:

[0006] 机架,包括上下水平设置的第一框架和第二框架;分箱叠箱机构,设置于所述第二框架上,用于拆分箱体或堆叠箱体;

[0007] 升降机构,连接于所述第一框架与所述第二框架之间,用于将所述箱体在所述第一框架与所述第二框架之间升降移载;

[0008] 第一箱体传输机构,邻近所述分箱叠箱机构设置于所述第二框架上,用于将箱体在分箱叠箱机构和升降机构之间传输;

[0009] 第二箱体传输机构,设置于所述第一框架上,用于将箱体在位于第一框架一侧的出入口和升降机构之间传输;

[0010] 所述第一箱体传输机构与第二箱体传输机构的传输方向在拆分箱体或堆叠箱体时平行且相反。

[0011] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述分箱叠箱机构包含架体、水平调节机构、第一竖直升降机构及第一夹持件,所述架体固定于所述第一框架上,所述第一竖直升降机构设置于所述架体上,所述水平调节机构设置于所述第一竖直升降机构上,所述第一夹持件设置于所述水平调节机构上。

[0012] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述第一箱体传输机构包含两个移载机构及滑轨,所述滑轨沿传送方向设置于所述第二框架的两侧,两个所述移载机构滑

动设置于所述滑轨上。

[0013] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述第一箱体传输机构的中部设置有暂存机构,两个所述移栽机构在所述滑轨上同步移栽。

[0014] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述移栽机构包括移栽固定座,设置在移栽固定座上的水平驱动件,由移栽升降机构驱动而可沿竖直方向升降的两组第二夹持件,移栽升降机构和第二夹持件设置在夹具安装座上,水平驱动件用于驱动夹具安装座做水平运动并调节每组第二夹持件中第二夹持件之间的距离。

[0015] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述第二箱体传输机构包含定位传送区,所述定位传送区包含第一滚筒组和第二滚筒组,所述第一滚筒组设置于所述第二滚筒组的两侧;所述第一滚筒组平行于所述第二箱体传输机构的传输方向排布,所述第二滚筒组垂直于所述第二箱体传输机构的传输方向排布,且所述第二滚筒组的排布面积小于箱体与所述定位传送区的接触面的面积。

[0016] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述第二箱体传输机构还包含箱体传送区,所述箱体传送区包含平行所述第二箱体传输机构的传输方向布置的第三滚筒组;所述定位传送区的一侧连接所述升降机构,另一侧连接所述箱体传送区。

[0017] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述升降机构还包括设置在第一框架一端的推出组件,所述推出组件用于将箱体从定位传送区推至箱体传送区。

[0018] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述升降机构包含第二竖直升降机构及滑动设置于所述第二竖直升降机构上的搬运件,所述第二竖直升降机构连接于所述第一框架与所述第二框架之间。

[0019] 优选地,本发明的显示面板自动装箱拆箱装置,所述分箱叠箱机构与所述第一箱体传输机构沿水平方向依次设置于所述第二框架上。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 本发明的包装箱装箱拆箱装置,从第一框架上放入空包装箱时,通过分箱叠箱机构、第一箱体传输机构,之后通过升降机构下降到第二框架,经第二箱体传输机构从第二框架一端排出装满箱的包装箱。如果将满箱的包装盒放入第二框架,则包装箱在升降机构处上升到第一框架,再经第一箱体传输机构和分箱叠箱机构输出空箱,第一箱体传输机构与第二箱体传输机构的传输方向在拆分箱体或堆叠箱体时平行且相反。因此,本发明的包装箱装箱拆箱装置能够同时实现装箱和分箱两个功能,且结构紧凑,占用空间小。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1为本发明一实施例的显示面板自动装箱拆箱装置的示意图;

[0024] 图2A和图2B为本发明一实施例的显示面板自动装箱拆箱装置上料状态的侧视图及俯视图;

[0025] 图3A和图3B为本发明一实施例的显示面板自动装箱拆箱装置出料状态的侧视图及俯视图;

[0026] 图4A和图4B为本发明一实施例的分箱叠箱机构的示意图;

[0027] 图5A、图5B和图5C为本发明一实施例的第一箱体传输机构及暂存机构的示意图;

- [0028] 图6A和图6B为本发明一实施例的升降机构的示意图；
- [0029] 图7A、图7B和图7C为本发明一实施例的第二箱体传输机构的示意图；
- [0030] 图8为本发明一实施例的面板搬运机构的示意图；
- [0031] 图9为本发明一实施例的间隔纸搬运机构的示意图。
- [0032] 本申请中的附图标记为：
- [0033] 机架1、第一框架11、第二框架12。
- [0034] 靠位机构2。
- [0035] 分箱叠箱机构3、架体31、水平调节机构32、卡爪X轴运动滑轨321、水平调节驱动件322、第一竖直升降机构33、分箱Z轴导轨331、第一夹持件34、卡爪安装座341、卡爪342、安装块343、距离调节滑轨351、距离调节安装架352。
- [0036] 第一箱体传输机构4、移栽机构41、滑轨42、暂存机构43、移栽固定座410、第二夹持件411、水平驱动件412、移栽升降机构413、固定夹414、安装板415、支撑架431、升降阻挡件432。
- [0037] 升降机构5、第二竖直升降机构51、搬运件52、升降板521、推出滑轨531、推出滑台532、推动件533、推板534。
- [0038] 面板搬运机构6、面板搬运滑轨61、面板搬运滑台62、面板放置滑轨63、面板调节滑轨64、面板吸盘65、吸盘框架651、面板旋转驱动件66。
- [0039] 间隔纸搬运机构7、间隔纸搬运滑轨71、间隔纸搬运滑台72、间隔纸放置滑轨73、间隔纸吸盘74、吸嘴75
- [0040] 第二箱体传输机构8、定位传送区81、第一滚筒组811、定位滑轨812、定位滑台813、定位板814、箱体传送区82、第三滚筒组821、侧挡板822、滑轮823。

具体实施方式

[0041] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0042] 在本发明创造的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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创造和简化描述，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创造的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0043] 在本发明创造的描述中，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，可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0044] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明创造。

[0045] 实施例1

[0046] 本实施例提供一种显示面板自动装箱拆箱装置,如图1所示,包括:

[0047] 机架1,包括上下水平设置的第一框架11和第二框架12,第一框架11为矩形其一侧为出入口;

[0048] 分箱叠箱机构3,设置于所述第二框架12上,用于拆分箱体或堆叠箱体;

[0049] 升降机构5,连接于所述第一框架11与所述第二框架12之间,用于将所述箱体在所述第一框架11与所述第二框架12之间升降移载;

[0050] 第一箱体传输机构4,邻近所述分箱叠箱机构3设置于所述第二框架12上,用于将箱体在分箱叠箱机构3和升降机构5之间传输;

[0051] 第二箱体传输机构8,设置于所述第一框架11上,用于将箱体在位于第一框架11一侧的出入口和升降机构5之间传输;

[0052] 所述第一箱体传输机构4与第二箱体传输机构8的传输方向在拆分箱体或堆叠箱体时平行且相反。

[0053] 于一种具体的实施方式中,所述分箱叠箱机构3,如图4A所示,包含架体31、水平调节机构32、第一坚直升降机构33及第一夹持件34,所述架体31固定于所述第一框架11上,所述第一坚直升降机构33设置于所述架体31上,所述水平调节机构32设置于所述第一坚直升降机构33上,所述第一夹持件34设置于所述水平调节机构32上。

[0054] 于一种具体的实施方式中,水平调节机构32,如图4B所示,包括卡爪X轴运动滑轨321,第一夹持件34设置在运动滑轨321上的能够沿卡爪X轴运动滑轨321运动(由水平调节驱动件322驱动),第一夹持件34包括:设在卡爪X轴运动滑轨321上的卡爪安装座341,设置在卡爪安装座341前端的卡爪342,卡爪安装座341的运动由卡爪驱动件驱动,卡爪342优选通过螺钉固定在其具有Y方向延伸的安装槽的安装块343上,通过调节卡爪342在安装块343上的位置,可以调节卡爪342的位置以适应不同尺寸的包装箱。

[0055] 于一种具体的实施方式中,第一坚直升降机构33,包括,设置在水平调节安装架上沿Z轴方向的分箱Z轴导轨331,分箱Z轴驱动件用于驱动第一夹持件34在分箱Z轴导轨331运动。

[0056] 于一种具体的实施方式中,所述分箱叠箱机构3还包括:沿X方向布置的距离调节滑轨351,设置在距离调节滑轨351上的距离调节安装架352,通过调节两个距离调节安装架352在距离调节滑轨351上相互之间的距离,从而使分箱叠箱机构3适应不同尺寸的包装箱。

[0057] 于一种具体的实施方式,第一箱体传输机构4的具体结构如图5A、5C所示,用于将包装箱从靠近分箱叠箱机构3一侧的分箱叠箱机构3输送到升降机构5处,包含两个移载机构41及沿Y方向布置滑轨42,所述滑轨42沿传送方向设置于所述第二框架12的两侧,两个所述移载机构41滑动设置于所述滑轨42上。

[0058] 移载机构41,包括移载固定座410,设置在移载固定座410上的水平驱动件412,由移载升降机构413驱动而可沿坚直方向升降的两组第二夹持件411,移载升降机构413和第二夹持件411设置在夹具安装座上,水平驱动件412用于驱动夹具安装座做水平运动并调节每组第二夹持件411中第二夹持件411之间的距离。

[0059] 于一种具体的实施方式,,如图5B所述第一箱体传输机构4的中部设置有暂存机构43,两个所述移载机构41在所述滑轨42上同步移载。暂存机构43包括设置在两个所述滑轨

42之间的支撑架431以及升降阻挡件432。设置暂存机构43可以使一个包装箱暂存在此处，便于包装箱的调动。

[0060] 于一种具体的实施方式，第二夹持件411通过螺钉固定在的具有Y方向延伸的安装槽的安装板415上，通过调节第二夹持件411在安装板415上的位置以适应不同的包装箱，安装板415上还设置有固定夹414。

[0061] 于一种具体的实施方式，两个滑轨42均设置在水平调节滑轨49上，通过水平调节驱动件的驱动调节两个滑轨42之间的距离，从而使移栽机构41适应不同尺寸的包装箱。

[0062] 于一种具体的实施方式中，显示面板自动装箱拆箱装置还包括靠位机构2，如图1所示，所述靠位机构2用于装载入料的箱体，并对箱体进行初步对位，以便于后续分箱叠箱机构3抓取箱体进行拆箱，或者将分箱叠箱机构3叠箱后的堆叠箱体靠位，便于下游机构抓取。

[0063] 于一种具体的实施方式，升降机构5，如图6A和6B所示，所述升降机构5包含第二竖直升降机构51及滑动设置于所述第二竖直升降机构51上的搬运件52，所述第二竖直升降机构51连接于所述第一框架11与所述第二框架12之间，搬运件52包括水平布置的升降板521，包装箱放置在升降板521上，跟随升降板521一起运动。

[0064] 于一种具体的实施方式，升降机构5还包括设置在第一框架11一端的推出组件，所述推出组件包括沿Y方向布置的推出滑轨531，设置在推出滑轨531上的能够沿Y方向移动的推出滑台532，设置在推出滑台532上的推板534，推板534优选设置在一推动件533上，形成双层驱动结构，从而加大行程。

[0065] 于一种具体的实施方式，如图7A、7B、7C所示，所述第二箱体传输机构8包含定位传送区81，所述定位传送区81包含第一滚筒组811和第二滚筒组812，所述第一滚筒组811设置于所述第二滚筒组812的两侧；所述第一滚筒组811平行于所述第二方向排布，所述第二滚筒组812垂直于所述第二方向排布，且所述第二滚筒组812的排布面积小于箱体与所述定位传送区81的接触面的面积，第二滚筒组812使得箱体的靠位由滑动靠位转为滚动靠位，从而省时省力；同时，第一滚筒组811配合第二滚筒组812，使得箱体在第二滚筒组812上实现靠位和传输，进而节省了设备空间。

[0066] 所述第二箱体传输机构8还包含箱体传送区82，所述箱体传送区82包含平行第二方向布置的第三滚筒组821；所述定位传送区81的一侧连接所述升降机构5，另一侧连接所述箱体传送区82，箱体传送区82的第三滚筒组821两侧设置有能够调节相互之间距离的侧挡板822，侧挡板822上设置有沿Z轴方向布置的滑轮823，使得箱体传输过程中的阻力进一步减小，提高传输效率。

[0067] 于一种具体的实施方式，位于所述定位传送区81，且设置在第一框架11上位于第二竖直升降机构51的两侧设置有定位组件，定位组件包括，设置在所述第一框架11且位于第一滚筒组811下方的沿X方向布置的定位滑轨816，设置在定位滑轨816上的能够做X方向运动的定位滑台815，设置在定位滑台815上的定位板814，定位板814能够跟随定位滑台815做X方向运动，两侧的定位板814相互靠近时对包装箱在第一滚筒组811上的位置进行定位，升降板521位于第二滚筒组812两侧；

[0068] 于一种具体的实施方式，本实施例的显示面板自动装箱拆箱装置，还包含面板搬运机构6和间隔纸搬运机构7，所述面板搬运机构6和所述间隔纸搬运机构7分别设置于所述

机架1的相邻两侧,且分别用于显示面板的搬运和间隔纸的搬运。

[0069] 面板搬运机构6,如图8所示,所述面板搬运机构6位于升降机构5一侧,所述面板搬运机构6包括沿X方向(与第一方向平行)布置的面板搬运滑轨61,设置在面板搬运滑轨61上的能够沿X方向运动的面板搬运滑台62,设置在面板搬运滑台62上的沿Z方向布置的面板放置滑轨63,设置在面板放置滑轨63上的能够做Z方向运动的沿Y方向布置的面板调节滑轨64,设置在面板调节滑轨64上的面板旋转驱动件66,设置在面板旋转驱动件66上的面板吸盘65,面板搬运机构6的面板吸盘65能够将吸附住面板并通过面板搬运滑台62搬运到升降机构5处并通过面板吸盘65做Z方向运动将面板放置到位于升降机构5处的包装箱内,面板调节滑轨64用于微调包装箱在Y方向上的位置,面板旋转驱动件66用于调节包装箱的角度,面板吸盘65包括吸盘框架651,设置在吸盘框架651上的若干吸嘴和感应器(感应器用于感应是否吸附有面板),吸嘴和感应器在吸盘框架651上的位置均可调节,同时吸盘框架651由若干横杆和竖杆组成,横杆与横杆之间或者竖杆与竖杆之间的距离可以调节;

[0070] 间隔纸搬运机构7,如图9所示,所述间隔纸搬运机构7设置在第一箱体传输机构4一侧,包括沿Y方向(与第一方向垂直)布置的间隔纸搬运滑轨71,设置在间隔纸搬运滑轨71上的能够沿Y方向运动的间隔纸搬运滑台72,设置在间隔纸搬运滑台72上的沿Z方向布置的间隔纸放置滑轨73,设置在间隔纸放置滑轨73上的能够做Z方向运动的间隔纸吸盘74,间隔纸搬运机构7的间隔纸吸盘74能够将吸附住间隔纸并通过间隔纸搬运滑台72将间隔纸从堆积工位的包装箱内取出放置到位于升降机构5处的包装箱内,所述间隔纸吸盘74上设置有若干吸嘴75。

[0071] 本实施例的包装箱装箱拆箱装置具有两种工作模式:

[0072] 一、装箱模式,如图3A和3B所示,具有分隔纸的包装箱放置到空箱上料靠位机构2,由空箱上料靠位机构2定位后再传输到分箱叠箱机构3,由分箱叠箱机构3将若干包装箱叠放在一起,之后第一箱体传输机构4将包装箱从靠近分箱叠箱机构3输送到升降机构5处,在升降机构5处面板搬运机构6将面板放入包装箱内,间隔纸搬运机构7将间隔纸放入包装箱内,包装箱装满后,升降机构5将面板下降到第二框架12处,通过第二箱体传输机构8将满箱的包装箱排出。

[0073] 二、拆箱模式,如图2A和2B所示,具将满箱的包装箱放在第二框架12的第二箱体传输机构8上,通过第二箱体传输机构8将满箱的包装箱输送到升降机构5,由整箱机构9定位后,通过升降机构5将包装箱提升到第一框架11处,通过间隔纸搬运机构7将包装箱内的间隔纸运输到堆积工位的包装箱内,通过面板搬运机构6将包装箱内的面板移走,之后再向面板堆叠到分箱叠箱机构3处,在此机构上完成拆箱。

[0074] 本实施例中,未说明的动作机构中,能够运动的部件均由驱动件(电机、气缸)等驱动运动。

[0075] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

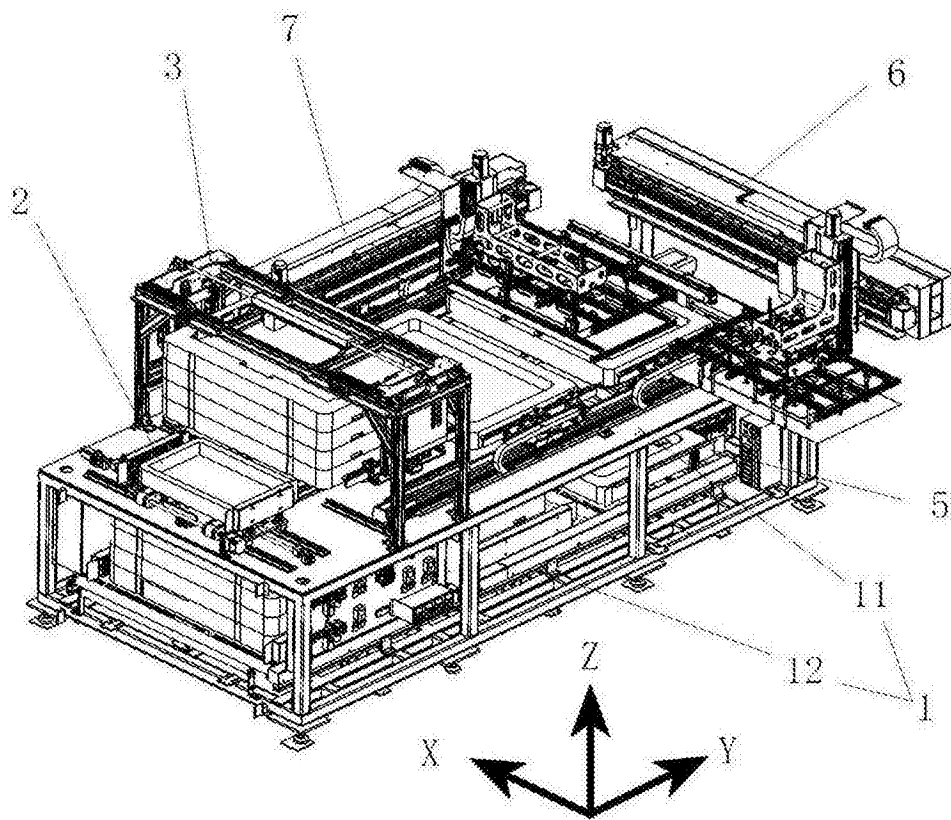


图1

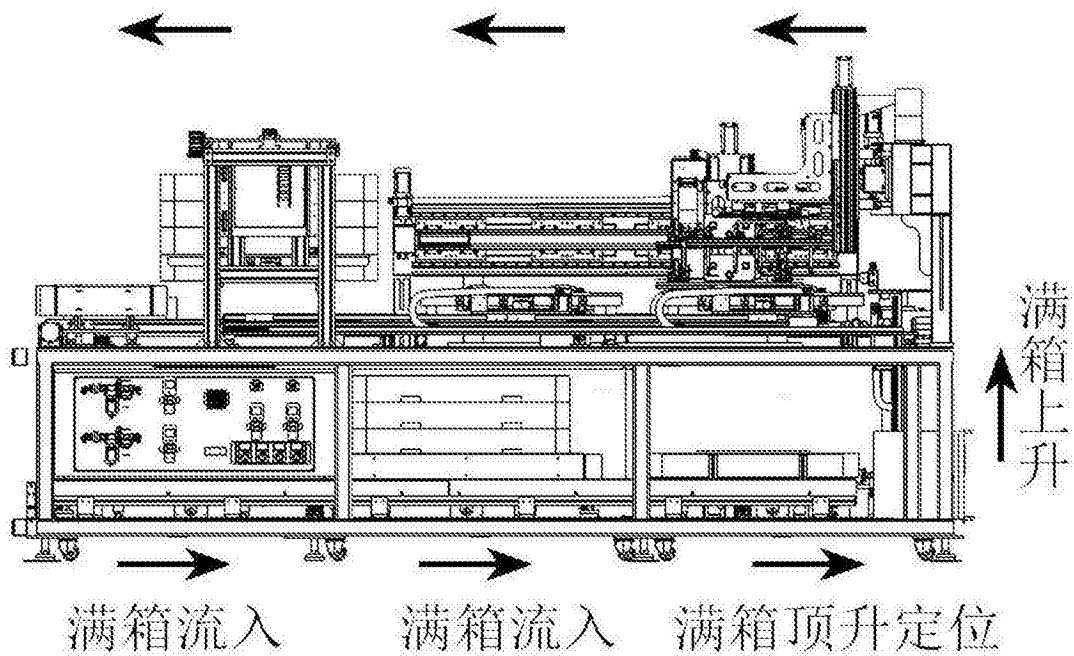


图2A

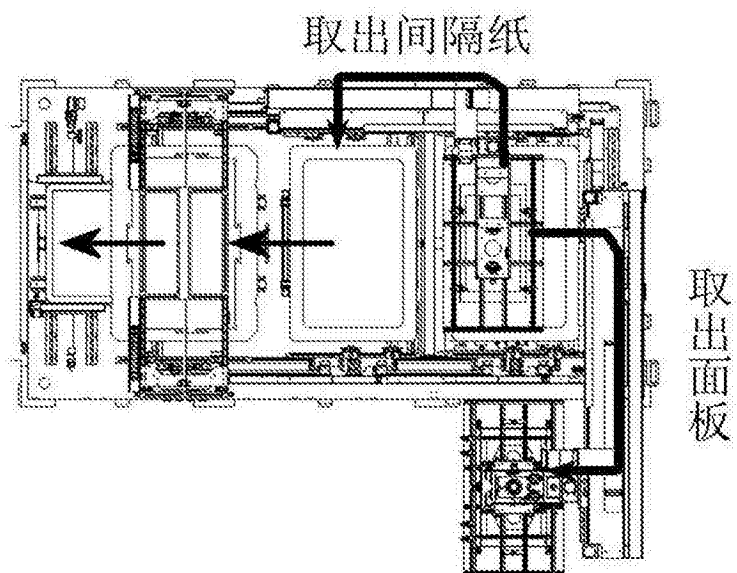


图2B

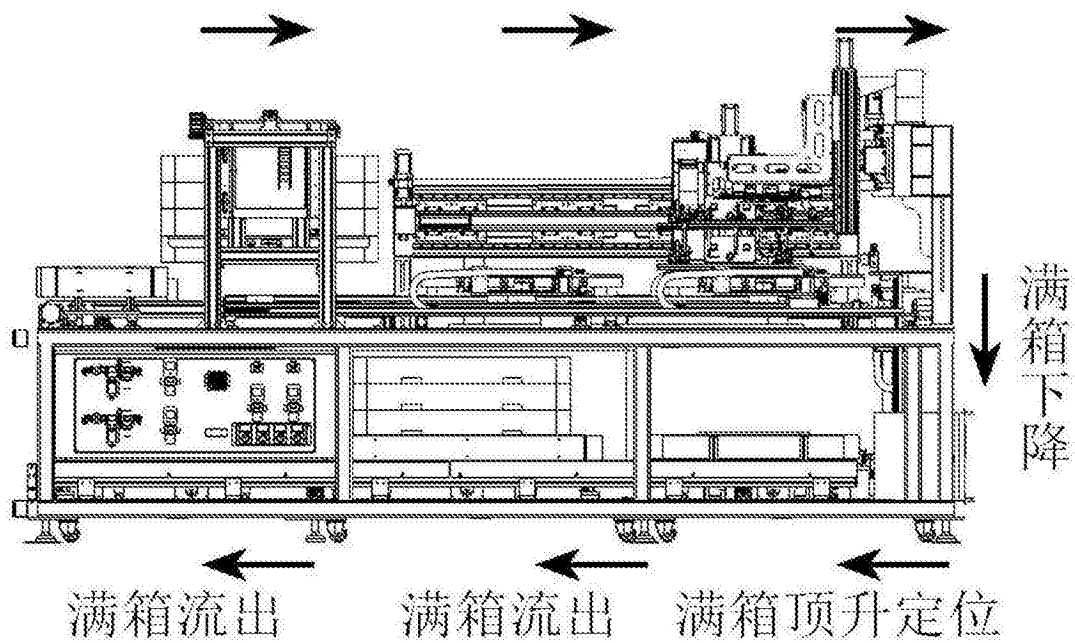


图3A

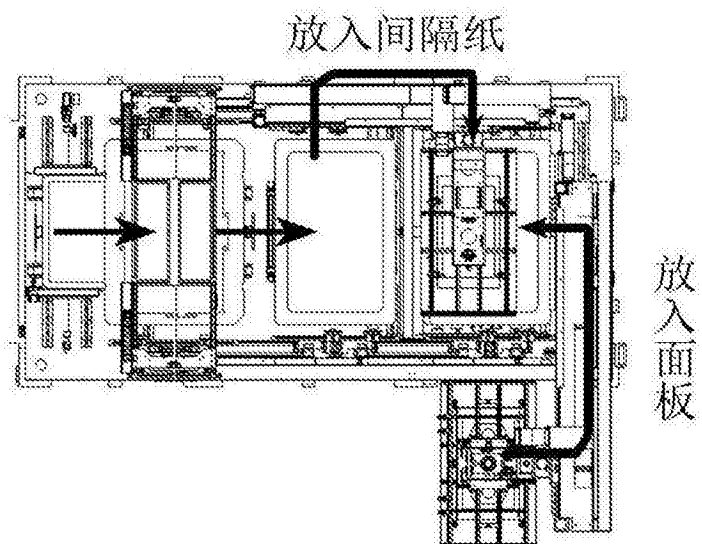


图3B

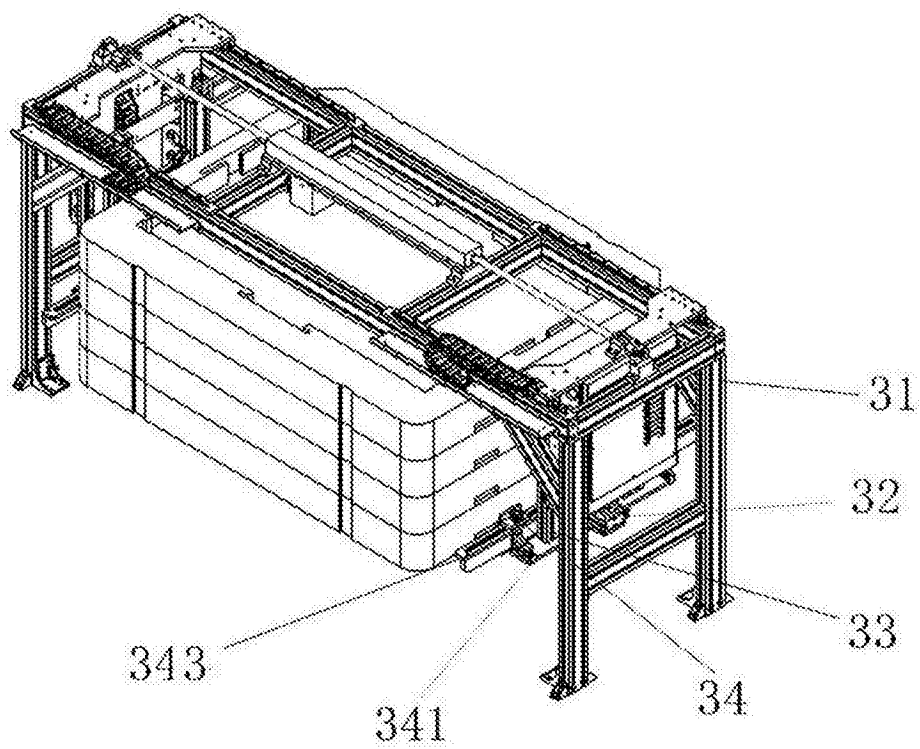


图4A

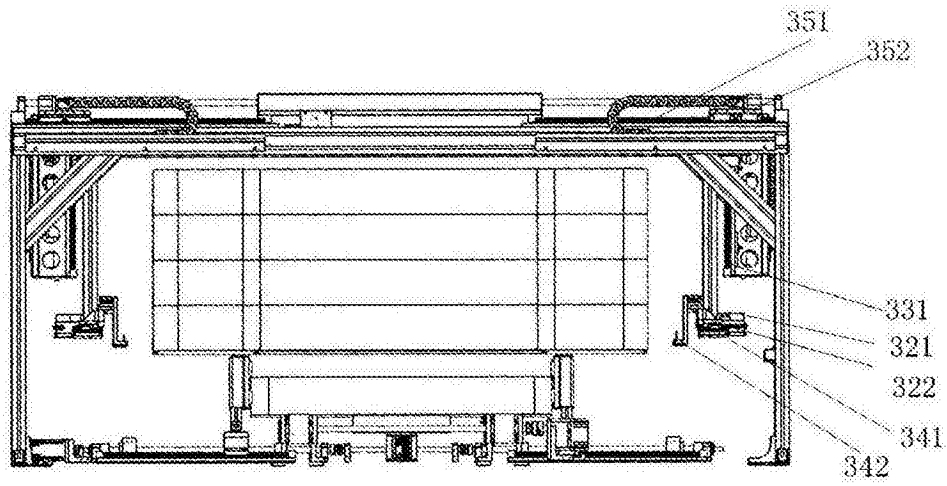


图4B

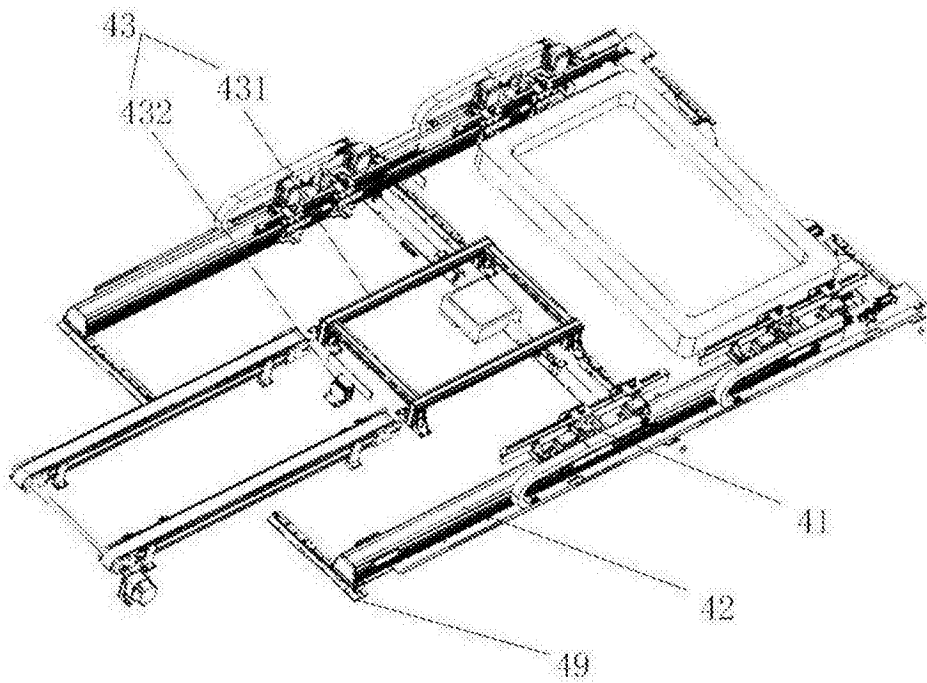


图5A

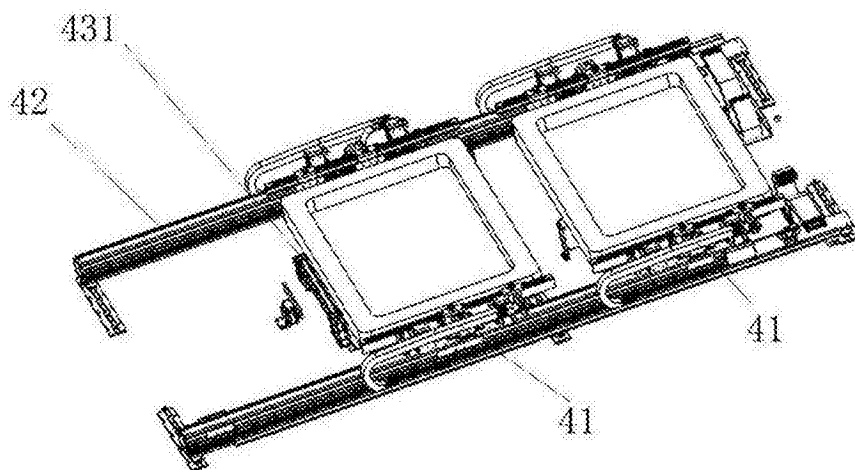


图5B

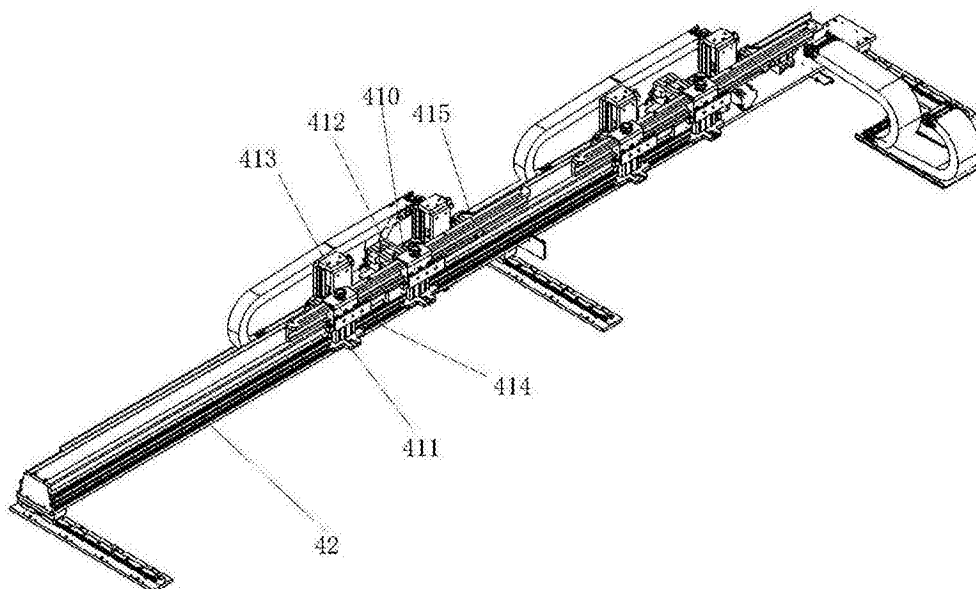


图5C

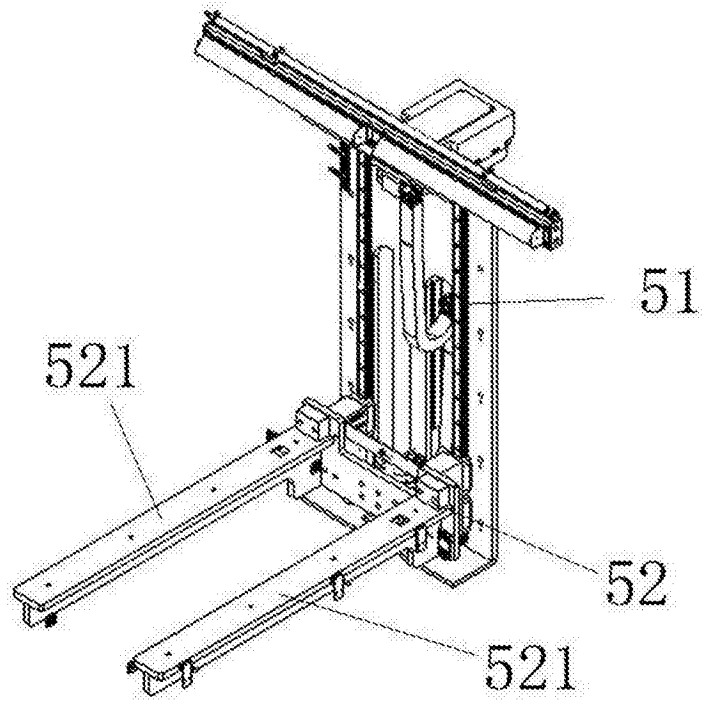


图6A

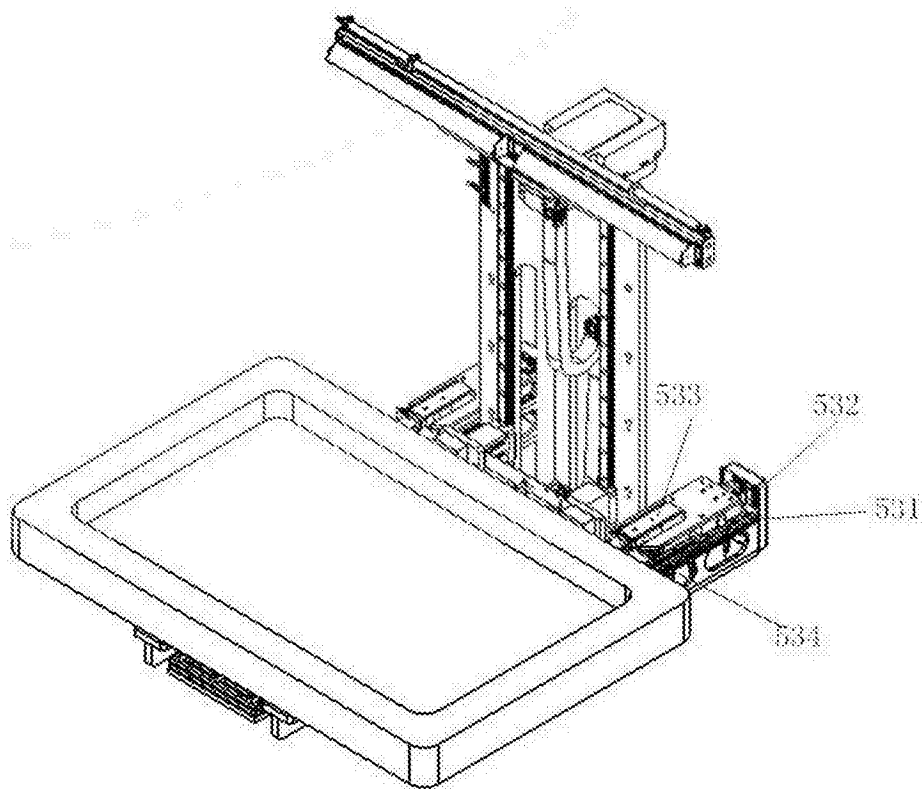


图6B

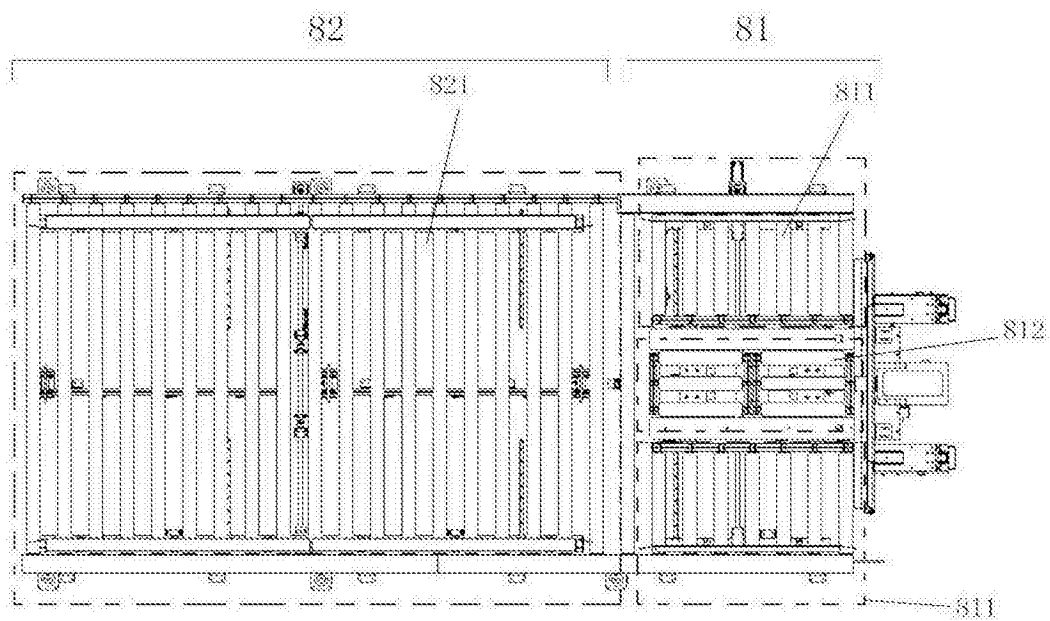


图7A

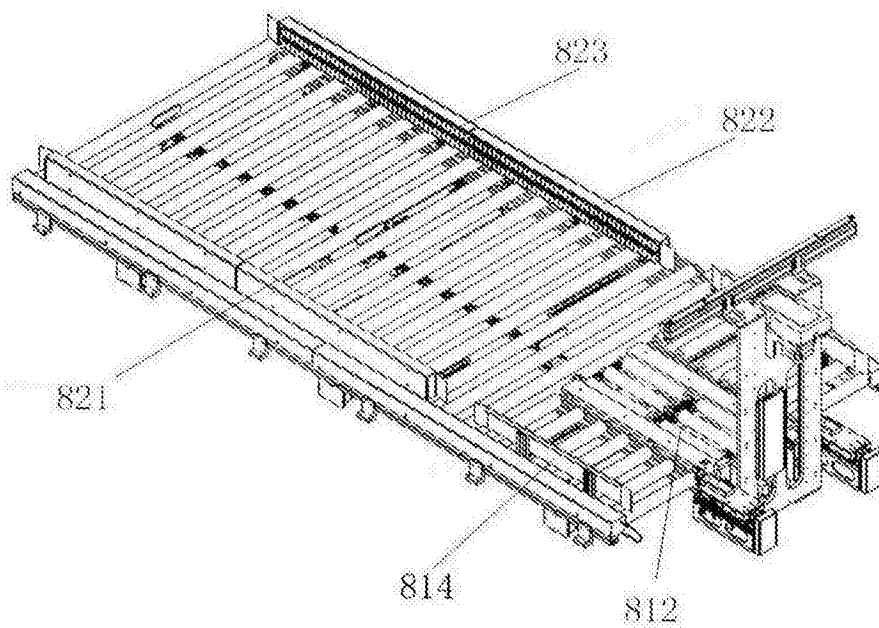


图7B

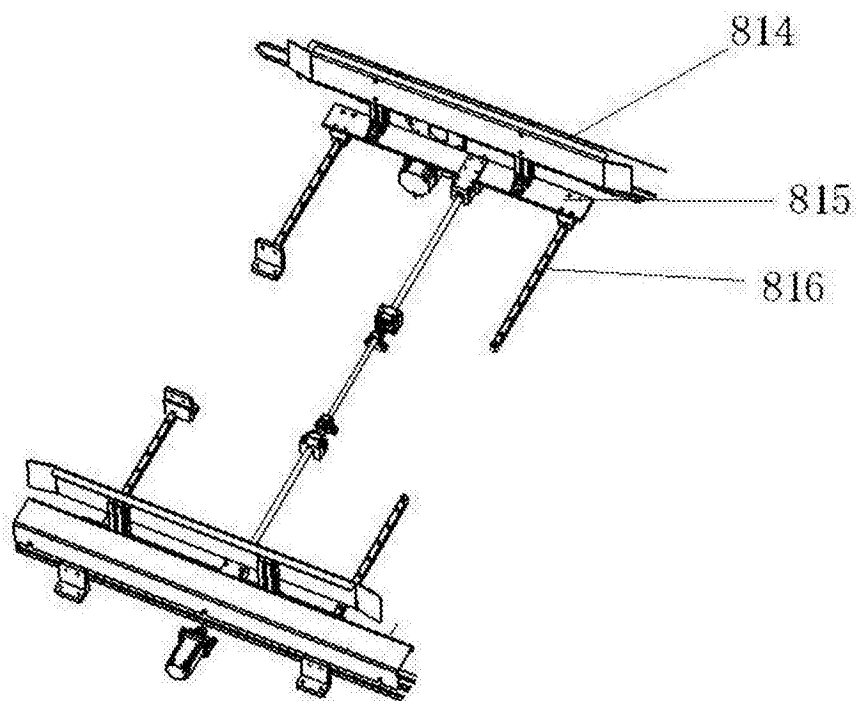


图7C

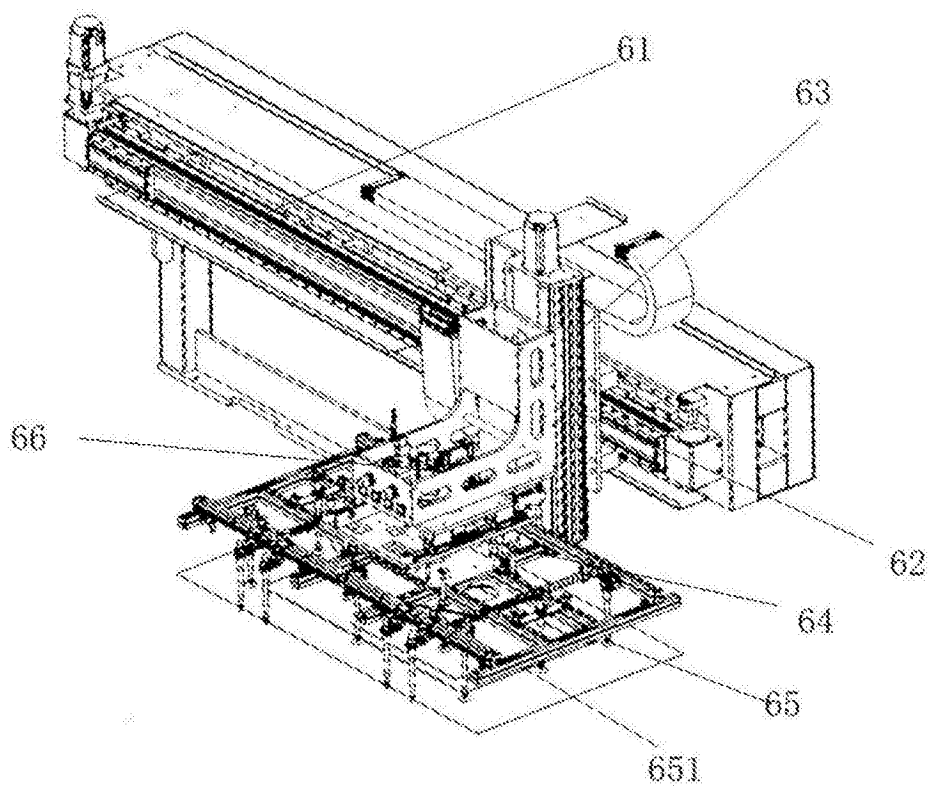


图8

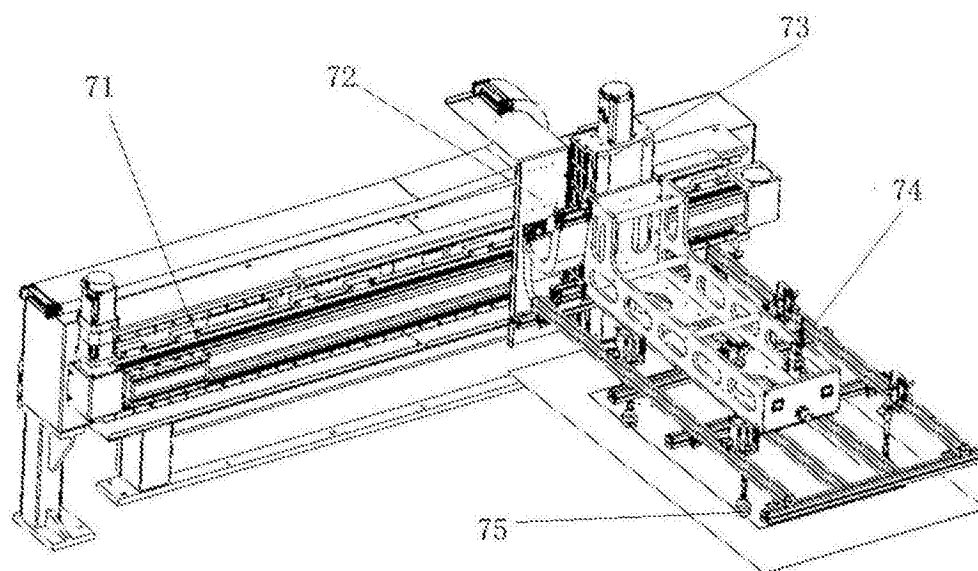


图9