(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209666426 U
(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920340737.6

(22)申请日 2019.03.18

(73)专利权人 天津旭腾达自动化设备有限公司
地址 300401 天津市武清区黄庄街京福公路189号

(72)发明人 江祥文 郑银常

(74)专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理有限公司 12226
代理人 韩敏

(51)Int.Cl.
B31B 50/20(2017.01)
B31B 50/86(2017.01)

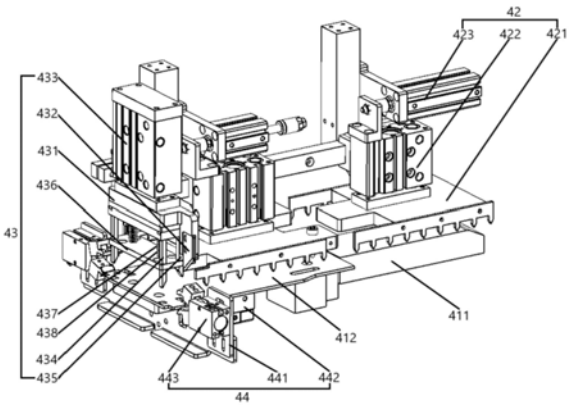
权利要求书1页 说明书9页 附图13页

(54)实用新型名称

一种分离切割装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种分离切割装置，包括承载板和切割机构，切割机构包括固定座、切刀和切割驱动器；固定座受切割驱动器驱动而升降，两切刀分别固接在固定座两侧；固定座底面固接有前导正销和后导正销，前导正销和后导正销各有一排；前导正销和后导正销两者在相邻一侧的底部形成有倒角，承载板尾端开有用于避让切刀和导正销的避让孔。本实用新型所述的分离切割装置，通过两排导正销卡住提手的两侧，对提手定位。



CN 209666426 U

1.一种分离切割装置,其特征在于:包括承载板(41)和切割机构(43),切割机构(43)包括固定座(431)、切刀(432)和切割驱动器(433);固定座(431)受切割驱动器(433)驱动而升降,两切刀(432)分别固接在固定座(431)两侧;固定座(431)底面固接有前导正销(434)和后导正销(435),前导正销(434)和后导正销(435)各有一排;前导正销(434)和后导正销(435)两者在相邻一侧的底部形成有倒角,承载板(41)尾端开有用于避让切刀(432)和导正销的避让孔。

2.根据权利要求1所述的分离切割装置,其特征在于:前导正销(434)长于后导正销(435)。

3.根据权利要求1所述的分离切割装置,其特征在于:承载板(41)由上游至下游依次包括初始部(411)和导板部(412),导板部(412)的宽度由上游至下游逐渐变长。

4.根据权利要求1所述的分离切割装置,其特征在于:固定座(431)的底面通过活塞轴(437)设置有压板(436),活塞轴(437)伸缩设置于固定座(431)底面并与固定座(431)径向固定;水平设置的压板(436)固接在活塞轴(437)的下端,且导正销贯穿压板(436);压板(436)和固定座(431)之间设有弹性件(438),弹性件(438)使压板(436)始终具有下压的趋势。

5.根据权利要求4所述的分离切割装置,其特征在于:弹性件(438)为弹簧,弹簧套设在伸缩轴上,且弹簧夹持在压板(436)和固定座(431)之间。

6.根据权利要求1所述的分离切割装置,其特征在于:还包括前推机构(42),前推机构(42)包括插齿板(421)、压料驱动器(422)和前推驱动器(423);插齿板(421)包括板体和插齿,插齿均匀竖直固接在板体两侧;插齿板(421)受压料驱动器(422)驱动升降,且插齿板(421)受前推驱动器(423)驱动而沿承载板(41)向下游前进。

7.根据权利要求1所述的分离切割装置,其特征在于:相邻的前导正销(434)和后导正销(435)同列。

一种分离切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料提手预处理领域，尤其是涉及一种分离切割装置。

背景技术

[0002] 为了便于纸箱礼盒的携带，一般在纸箱礼盒上设置提手8。纸箱的箱体71上端开口处形成有摇盖72、内封板73以及两个防尘翼74。因此按照工艺流程要求，在完成纸箱礼盒原料纸板7压痕后，还要在其摇盖72上安装提手8。摇盖72上形成有供提手8两端贯穿的上安装孔，并在上安装孔两侧切割形成有两底片，将第一底片721和第二底片722镜像翻折至摇盖72的背面，使底片上的下安装孔和上安装孔对齐；通过将提手8主体81两侧的端部82插入摇盖72内且两个端部82分别贯穿一组上、下安装孔，而提手8的主体81留在摇盖72上侧，从而摇盖72通过底片和上、下安装孔安装提手8。

[0003] 分离切割装置为提手安装流水线的一部分，现有的分离切割机构往往由于定位不准确，在将提手联排分离的过程中伤到提手。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型旨在提出一种分离切割装置，以解决提手定位准确的问题。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0006] 一种分离切割装置，包括承载板和切割机构，切割机构包括固定座、切刀和切割驱动器；固定座受切割驱动器驱动而升降，两切刀分别固接在固定座两侧；固定座底面固接有前导正销和后导正销，前导正销和后导正销各有一排；前导正销和后导正销两者在相邻一侧的底部形成有倒角，承载板尾端开有用于避让切刀和导正销的避让孔。

[0007] 进一步的，所述前导正销长于后导正销。

[0008] 进一步的，所述承载板由上游至下游依次包括初始部和导板部，导板部的宽度由上游至下游逐渐变长。

[0009] 进一步的，所述固定座的底面通过活塞轴设置有压板，活塞轴伸缩设置于固定座底面并与固定座径向固定；水平设置的压板固接在活塞轴的下端，且导正销贯穿压板；压板和固定座之间设有弹性件，弹性件使压板始终具有下压的趋势。

[0010] 进一步的，所述弹性件为弹簧，弹簧套设在伸缩轴上，且弹簧夹持在压板和固定座之间。

[0011] 进一步的，所述还包括前推机构，前推机构包括插齿板、压料驱动器和前推驱动器；插齿板包括板体和插齿，插齿均匀竖直固接在板体两侧；插齿板受压料驱动器驱动升降，且插齿板受前推驱动器驱动而沿承载板向下游前进。

[0012] 进一步的，所述相邻的前导正销和后导正销同列。

[0013] 相对于现有技术，本实用新型所述的分离切割装置具有以下优势：

[0014] (1)本实用新型所述的分离切割装置，通过前、后导正销固定提手的前后两侧，而且导正销下端均形成有倒角，在前、后导正销下降的过程中，具有导向作用，保证提手准确

定位。

[0015] (2)本实用新型所述的分离切割装置，利用压板压住提手，利用导板部绷住提手，在加上前、后导正销的定位，从而在三个方向上对提手全部定位，保证在切刀切割过程中，提手不会发生偏移。

附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0017] 图1为背景技术所述的待加工的纸板示意图；

[0018] 图2为背景技术所述的联排提手示意图；

[0019] 图3为本实用新型实施例所述的提手安装流水线整体示意图；

[0020] 图4为本实用新型实施例所述的纸板送料装置正视图；

[0021] 图5为本实用新型实施例所述的纸板送料装置轴侧示图；

[0022] 图6为本实用新型实施例所述的间距调整机构结构示意图；

[0023] 图7为本实用新型实施例所述的底座和水平柱安装示意图；

[0024] 图8为实用新型实施例所述的纸板输送装置示意图；

[0025] 图9为实用新型实施例所述的上料机构示意图；

[0026] 图10为实用新型实施例所述的主机架起始端一侧机构示意图；

[0027] 图11为实用新型实施例所述的第一翻折组件示意图；

[0028] 图12为实用新型实施例所述的第二翻折组件和对冲组件示意图；

[0029] 图13为实用新型实施例所述的提手送料装置、分离切割装置和下插机构示意图；

[0030] 图14为实用新型实施例所述的提手送料装置出料示意图；

[0031] 图15为实用新型实施例所述的出仓机构和承载板结构示意图；

[0032] 图16为实用新型实施例所述的分离切割装置示意图；

[0033] 图17为实用新型实施例所述的下插机构示意图；

[0034] 图18为实用新型实施例所述的贯穿口和第三定位部件示意图；

[0035] 图19为实用新型实施例所述的下拉机构示意图。

[0036] 注：由于遮挡结构，对图中部分框架进行了隐藏。

[0037] 附图标记说明：

[0038] 1、纸板送料装置；11、第一输送机构；111、第一机架；112、第一牵引件；113、固定挡板；114、活动挡板；115、套管；116、第一安装板；117、第二安装板；12、第二输送机构；121、第二机架；122、第二牵引件；123、限料挡板；124、基准挡板；125、可调挡板；126、末端板；127、底座；128、水平柱；13、间距调整机构；131、主动轴；132、主动杆；133、翻转杆；2、纸板输送装置；21、上料机构；211、X轴输送组件；212、拉料组件；213、上料驱动器；22、主传输机构；221、链节；222、推销；23、翼板分离机构；231、内封板下导块；232、摇盖上导板；233、下防尘翼下导板；24、底片对位机构；241、第一翻折组件；2411、第一定位部件；2412、下翻块；2413、第一升降器；242、第二翻折组件；2421、下拨组件；2422、拨动组件；24221、拨动板；24222、拨动驱动器；243、对冲组件；2431、第二定位部件；2432、冲孔块；2433、第二升降器；3、提手送料装

置;31、料仓盒;311、翻边;312、出料口;313、滑道口;314、档条;32、补料机构;321、横移架;322、横移驱动器;33、抬仓机构;331、托板;332、托仓驱动器;34、出仓机构;341、分料器;342、拉钩器;343、拉钩板;3431、座部;3432、竖直部;3433、拉钩部;4、分离切割装置;41、承载板;411、初始部;412、导板部;42、前推机构;421、插齿板;422、压料驱动器;423、前推驱动器;43、切割机构;431、固定座;432、切刀;433、切割驱动器;434、前导正销;435、后导正销;436、压板;437、活塞轴;438、弹性件;44、前送机构;441、前送架;442、前送驱动器;443、前送抓取器;5、提手安装装置;51、下插机构;511、升降驱动组件;5111、升降平台;5112、下插升降驱动器;512、调整组件;5121、导轴;5122、滑动平台;5123、轴套;513、弯折组件;5131、凸轮部件;51311、凸轮槽座;51312、随动器;51313、转臂;5132、转动轴;514、下插抓取器;52、下拉机构;521、下拉升降驱动器;522、下拉抓取器;53、第三定位部件;6、主机架;61、主挡板;62、副档板;63、衬板;64、毛刷压条;65、托料组件;651、托料板;652、调节装置;66、压条;661、上限位部;662、归位部;663、下限位部;67、导向面板;68、工作面板;7、纸板;71、箱体;72、摇盖;721、第一底片;722、第二底片;73、内封板;74、防尘翼;8、提手;81、主体;82、端部。

具体实施方式

[0039] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0040] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0041] 在本实用新型的描述中,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实用新型中的具体含义。

[0042] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0043] 一种提手安装流水线,如图3所示,包括纸板送料装置1、纸板输送装置2、提手送料装置3以及提手安装装置5。其中,纸板输送装置2、提手送料装置3以及提手安装装置5均安装在主机架6上。

[0044] 纸板送料装置1安装在纸板展开机构一侧,用于运输折叠成纸板状态的纸箱(下文简称为纸板)。纸板送料装置1包括相接的第一输送机构11和第二输送机构12,且第一输送机构11和第二输送机构12均沿X轴输送纸板。

[0045] 如图4和图5所示,第一输送机构11位于第二输送机构12上游,且第一输送机构11高于第二输送机构12,从而第一输送机构11和第二输送机构12之间形成有落差。第一输送

机构11包括第一机架111和第一牵引件112。作为第一牵引件112的皮带。通过带轮转动连接在第一机架111上。第二输送机构12包括第二机架121和第二牵引件122，作为第二牵引件122的皮带通过带轮转动连接在第二机架121上。第二机架121在第二牵引件122上侧固接有限料挡板123，竖直设置的限料挡板123与第二牵引件122之间留有供一个纸板滑出的出口。将纸板放置在第二输送机构12上，位于落差和限料挡板123之间；堆叠在第二输送机构12的纸板中高于落差的部分逐渐倾斜堆至第一输送机构11上，即该部分的每一个纸板均压在下面一个纸板上去，且较下面被压住的纸板向上游稍稍靠近。这样，通过第一输送机构11的运转，纸板移动落差上方并抵接在限料挡板123，而通过第二输送机构12的运转，位于最下侧的纸板被从纸堆中由开口抽出，继续向下游的纸板展开机构运输。

[0046] 结合图6所示，第一机架111上在第一牵引件112两侧分别设有固定挡板113和活动挡板114。固定挡板113固接在第一机架111上。活动挡板114通过两个间距调整机构13安装在第一机架111上。第一机架111在远离固定挡板113一侧固接有套管115，套管115靠近第一机架111一侧开有两个通孔，两个间距调整机构13分别安装在两个通孔处。间距调整机构13包括主动轴131、主动杆132和翻转杆133。主动轴131通过轴承转动连接在套管115内，且两个间距调整机构13共有一个主动轴131。套管115在每个通孔来两侧分别固接有第一安装板116和第二安装板117，主动杆132一端铰接在第二安装板117上，且主动杆132在与第二安装板117铰接的一端固接有蜗轮，而主动轴131上形成有与蜗轮啮合的蜗杆部，从而通过主动轴131转动带动主动杆132水平转动。第一安装板116沿套管115长度方向开有一字孔，翻转杆133起始端通过转轮沿一字孔滑移，翻转杆133中部与主动杆132末端铰接，且翻转杆133末端铰接在活动挡板114外侧，从而通过主动杆132带动翻转杆133翻转，调整活动挡板114与套管115之间的间距，也就调整了活动挡板114与固定挡板113的间距。

[0047] 结合图7所示，第二机架121上在第二牵引件122两侧分别设有基准挡板124和可调挡板125。基准挡板124与第二机架121固接，并与固定挡板113共面。可调挡板125通过底座127安装在第二机架121上，底座127下端固接在第二机架121上，且底座127上端开有通孔和开口，水平设置的通孔贯穿底座127，开口从底座127顶面延伸至通孔内壁，开口将底座127上端分隔为左部和右部两个部分；水平柱128通过通孔贯穿底座127，且水平柱128末端与可调挡板125固接；底座127上端设有螺栓，螺栓贯穿左部并与右部螺纹连接；从而通过螺栓使底座127上端弹性变形，左部和右部相互靠近并带动通孔收缩，抱紧水平柱128。

[0048] 如图8所示，纸板输送装置2包括上料机构21、主传输机构22、翼板分离机构23、底片对位机构24。

[0049] 结合图9所示，上料机构21通过支架安装在主机架6起始端，且上料装置位于纸板送料装置1下游。上料机构21包括X轴输送组件211、拉料组件212和上料驱动器213。X轴输送组件211包括上料平台，上料平台通过导轨与主机架6滑移连接，并架设在主传输机构22起始端的正上方。两个拉料组件212安装在上料平台的底面上，拉料组件212包括水平安装的拉料气动手指，两个拉料气动手指其缸体固接在上料平台的底面两端，其气爪朝向纸板送料装置1。上料驱动器213为同步带组件，上料驱动器213带动上料平台沿导轨滑移。同步带组件采用现有技术，本实施例不再赘述。当纸板边缘从第二输送机构12末端露出，两个拉料组件212夹住纸板边缘，并通过上料驱动器213将纸板拉至主传输机构22上方，并在将纸板移动到位后松开纸板，使纸板掉落至位于主传输机构22起始端的初始位置上。

[0050] 另外，为了便于拉料组件212从纸板送料装置1末端拉出纸板，第二机架121在下游固接有末端板126，末端板126在靠近上料机构21一侧开有避让口，避让口与拉料气动手指一一对应，以便于拉料气动手指将纸板拉走。

[0051] 结合图10所示，主传输机构22沿Y轴设置且其高度低于纸板送料装置1。为了保证纸板从上方落至主输送机构的初始位置上，主机架6上设置有主挡板61和副档板62。主挡板61固接在主传输机构22远离纸板送料装置1一侧，副档板62可拆卸固定连接在主输送装置靠近纸板送料装置1一侧。通过副档板62和主动使掉落的纸板左右定位。

[0052] 主传送机构为镜像设置的两个链传动机构，链传动机构的链节221上固接有推销222，通过链传动机构的转动，同步移动的推销222抵接纸板的尾端，带动纸板向前移动。

[0053] 主机架6在两个链传动机之间固接有衬板63，衬板63用于承载纸板的箱体部分，并通过两侧推销222带动纸板在衬板63滑移。而且为了保证纸板的稳定，主机架6在中部固接有毛刷压条64，两条毛刷压条64位于衬板63正上方，从而将纸板的箱体部分压在衬板63上。

[0054] 为了防止纸板从摇盖一侧滑落，主机架6在起始端设置有托料组件65，托料组件65包括托料板651和调节装置652。托料板651水平设置在链传动机构靠近纸板送料装置1一侧，用于支撑位于纸板后侧的防尘翼和内封板。作为调节装置652的调节活塞缸，其缸体固接在主机架6上，其活塞杆与内封板固接，从而驱动内封板沿Y轴平移，以支撑不同规格的纸板。

[0055] 翼板分离机构23由上游至下游依次包括内封板下导块231、摇盖上导板232和下防尘翼下导板233。

[0056] 内封板下导块231固接在支架上，内封板形成有前下导面，前下导面位于纸板内封板从后侧防尘翼伸出部分的Y轴方向，且前下导面从上游至下游逐渐斜向下延伸；从而当纸板经过内封板下导块231时，内封板被内封板下导块231下压，使内封板沿折痕向下翻折。

[0057] 摇盖上导板232包括前沿部、斜边部和后沿部。前沿部水平设置并位于水平设置的后沿部分的上游，且前沿部低于后沿部，而斜边部从前沿部末端延伸至后沿部起始端。其中，前沿部用于支撑初始位置上纸板的摇盖。随纸板的前进，斜边部使摇盖沿折痕向上翻折，使摇盖与下侧的下防尘翼分离。主机架6上固接有工作面板68，工作面板68与前沿部，以及衬板63位于同一水平面上；从而工作面板68、前沿部以及衬板63均用于托住纸板。

[0058] 下防尘翼下导板233固接在工作面板68上，下防尘翼下导板233位于被摇盖压住的防尘翼的Y轴方向，且下防尘翼下导板233位于后沿部的X轴方向。从而，当摇盖末端被斜边部举起后，随纸板前进，下防尘翼下导板233与本被摇盖压住的下防尘翼接触，并使下防尘翼受压沿折痕向下翻折。

[0059] 工作面板68上还固接有压条66，压条66包括上限位部661、归位部662和下限位部663，上限位部661水平设置在摇盖上导板232上侧，下限位部663位于上限位部661下游，且下限位部663低于上限位部661，下限位部663与工作面板68之间形成有通槽；而归位部662从上限位部661末端倾斜向下延伸至下限位部663末端。当摇盖从后沿部滑出，经过与归位部662接触，摇盖逐渐沿折痕向下翻折并最终落在工作面板68上，而摇盖末端插在通槽中并沿通槽滑移。

[0060] 工作面板68底面固接有导向面板67，导向面板67包括导向部和保持部。导向部沿弧形延伸至保持部起始端，内封板和下防尘翼进过导向部逐渐继续向下翻。竖直设置的保

持部位于工作面板68靠近主传输机构22一侧，从而保持部使内封板和下防尘翼保持翻折状态，且不会与工作面板68上的各个装置干涉。

[0061] 结合图11和图12所示，底片对位机构24包括第一翻折组件241、第二翻折组件242和对冲组件243。

[0062] 第一翻折组件241包括第一定位部件2411、下翻块2412和第一升降器2413。第一定位部件2411安装在下翻块2412下游，第一定位部件2411包括第一压头，第一压头受驱动升降并在下降后压在工作面板68上，通过堵住纸板的前进道路使纸板停止，与此同时主传输机构22停止；从而将摇盖的两底片分别停止在两下翻块2412正下方。作为第一升降器2413的第一活塞缸，驱动两下翻块2412升降；而工作面板68上开有供下翻块2412贯穿的第一冲口。这样通过两下翻块2412的冲压，两底片沿折痕向下翻折并贯穿第一冲口。

[0063] 由于两底片折痕位置的不同，随主传输机构22继续前进，第一底片在经过第一冲口侧壁重新移动至工作面板68上的同时，第一底片翻折至摇盖的背面；而第二底片则与第一底片情况相反，重新归位至摇盖的正面。

[0064] 第二翻折组件242包括下拨组件2421和拨动组件2422。工作面板68开有滑移孔，下拨组件2421和拨动组件2422均安装在滑移孔处。

[0065] 下拨组件2421包括倾斜设置的弹片，弹片固接在安装架上，弹片一端为自由端，自由端位于弹片与安装架安装点的下游，自由端伸入滑移孔中。从而当纸板的第二底片移动到下拨组件2421时，弹片的自由端将第二底片压下，使第二底片沿折痕向下翻折。除此之外，弹片还可以铰接在安装架上，利用自重或者弹性件438使自由端伸入滑移孔中。

[0066] 拨动组件2422包括拨动板24221和拨动驱动器24222。作为拨动驱动器24222的拨动活塞缸，其缸体固接在主机架6上，其活塞杆与拨动板24221固接。从而，拨动板24221与工作面板68平齐，并在拨动驱动器24222的驱动下在滑移孔内滑移滑移。从而当纸板的第二底片被下拨组件2421翻折后，拨动板24221从滑移孔上游一端移动到滑移孔下游一端，并在此过程中撞击第二底片，使第二底片完全翻折。

[0067] 对冲组件243包括第二定位部件2431、冲孔块2432和第二升降器2433。第二定位部件2431安装在冲孔块2432下游，第二定位部件2431包括第二压头，第二压头受驱动升降并在下降后压在工作面板68上，通过堵住纸板的前进道路使纸板停止，与此同时主传输机构22停止；从而将摇盖的两底片分别停止在两冲孔块2432的正下方。

[0068] 作为第二升降器2433的第二活塞缸，驱动两冲孔块2432升降；而工作面板68上形成有供冲孔块2432贯穿的第二冲口。两个第二冲口，一个位于工作面板68上，另一个位于拨动板24221上。这样通过两冲孔块2432的冲压，两组上、下安装孔同时被冲孔块2432贯穿。

[0069] 这样，当纸板被第一定位部件2411拦截，下翻块2412冲压两底片，使两底片下翻，第一底片随纸板前进自动进一步翻折至摇盖背面；当纸板被第二定位部件2431拦截，与此同时，第二底片被弹片下压，通过拨动板24221的拨动，将第二底片进一步翻折至摇盖背面，最后通过冲孔块2432对两组上、下安装孔冲压。其中第二翻折组件242即可以如上述实施例所述与对冲组件243结合，也可以独立设置。

[0070] 结合图13所示，提手送料装置3通过立架安装在主传输机构22末端一侧。提手送料装置3包括料仓盒31、补料机构32、抬仓机构33、出仓机构34。

[0071] 结合图14所示，料仓盒31用于储存联排的提手。料仓盒31无盖，从而料仓盒31上端

行形成有入料口。为了便于从入料口入料，料仓盒31在靠近主传输机构22一侧以及远离主传输机构22一侧，均开有放料口；放料口从料仓盒31顶部竖直向下延伸至料仓盒31中部。而且料仓盒31上端各个边缘分别倾斜向外侧延伸形成有翻边311。料仓盒31靠近主传输机构22一侧的底部开有出料口312，料仓盒31底面开有滑道口313，滑道口313和出料口312在靠近主传输机构22一侧相互连通。

[0072] 结合图15所示，补料机构32包括横移架321和横移驱动器322。横移架321通过导轨与立架滑移连接。作为横移驱动器322的横移活塞缸，其缸体固接在立架上，其活塞杆通过避让板与横移架321固接，从而横移驱动器322驱动横移架321沿Y轴方向移动。横移架321上开有若干安装口，料仓盒31由上至下套设在安装口内，料仓盒31在侧面上固接有沿X轴设置的档条314；当料仓盒31中部插入到安装口后，档条314与安装口的上端面抵接，保证料仓盒31不会继续下滑。

[0073] 出仓机构34安装在立架上，并位于料仓盒31正下方。通过横移驱动器322的驱动，使不同的料仓盒31与下侧的出仓机构34对应。出仓机构34包括分料器341、拉钩器342和拉钩板343。分料器341为沿X轴设置的分料无杆气缸；拉钩器342安装在分料无杆气缸的滑块上，从而拉钩器342受驱动在料仓盒31和提手安装装置5之间往返。拉钩器342为拉钩气动手指，两个镜像设置的拉钩板343分别固接在拉钩器342的两平行夹爪上，从而两个拉钩板343受驱动沿Y轴相向而行或者背向而行，从而两个拉钩板343具有收缩和扩张两个状态。拉钩板343包括座部3431、竖直部3432和拉钩部3433。两座部3431均固接在平行夹爪上，两竖直部3432分别从两座板相邻一侧竖直向上延伸而成，两拉钩部3433分别两竖直部3432上端向远离另一个竖直部3432一侧延伸而成。

[0074] 两个抬仓机构33均位于料仓盒31下方，且分别安装在出仓机构34两侧。抬仓机构33包括托板331和托仓驱动器332。作为托仓驱动器332的气缸，其缸体固接在主机架6上，其活塞杆与托板331固接，托板331托住料仓盒31并带动料仓盒31升降。

[0075] 这样通过抬仓机构33将料仓盒31举起，两个拉钩板343受分料器341驱动而移动至料仓盒31的正下方；抬仓机构33收缩使料仓盒31下降，与此同时处于收缩状态的两拉钩板343从滑道口313伸入料仓盒31中；两拉钩受拉钩器342驱动而相背而行，使两拉钩板343处于膨胀状态，从而两拉钩板343抵住最下放一层提手的端部，并受分料器341驱动将带提手从出料口312离开料仓盒31，而位于最上层提手上方的提手被出料口312上侧的壁面挡住，防止上侧的提手被带出。

[0076] 结合图16所示，主机架6在出仓机构34下游安装有分离切割装置4，分离切割装置4包括承载板41、前推机构42和切割机构43。

[0077] 承载板41通过立架沿X轴方向固接在出仓机构34下游，且承载板41顶面与拉钩部3433平齐。承载板41由上游至下游依次包括初始部411和导板部412。初始部411两侧形成有装料空间，当扩张状态的拉钩板343移动至末端，两拉钩板343分别位于初始部411两侧，并使提手放置在初始部411上。导板部412固接在初始部411下游，且导板部412的宽度由上游至下游逐渐变长，从而当提手被前推机构42从初始部411移动到导板部412，提手逐渐被导板部412绷直。

[0078] 两个前推机构42均固接立架上，并位于承载板41的正上方。前推机构42包括插齿板421、压料驱动器422和前推驱动器423。作为前推驱动器423的前推气缸，其缸体固接在立

架上，其水平设置的活塞杆与压料驱动器422固接；作为压料驱动器422的压料气缸，其缸体固接在前推气缸的活塞杆上，其竖直设置的活塞杆与插齿板421固接。插齿板421包括板体和插齿，板体水平固接在压料气缸的活塞杆末端，插齿均匀竖直固接在板体两侧。从而，通过压料驱动器422下降插齿板421，使插齿插入联排提手相邻的提手缝隙中，将使插齿板421与联排提手固定；通过前推驱动器423推动联排提手沿承载板41向下游前进。两个前推机构42，其中位于上游的前推机构42用于将初始部411的联排推至导板部412，而位于下游的前推机构42用于将导板部412的联排提手推至导板部412的尾端。

[0079] 切割机构43通过立架安装在导板部412尾端的正上放。切割机构43包括固定座431、切刀432和切割驱动器433。作为切割驱动器433的切割气缸，其缸体固接在立架上，其活塞杆和水平设置的固定座431固接，两切刀432分别固接在固定座431两侧。

[0080] 固定座431底面固接有前导正销434和后导正销435这两种导正销，前导正销434和后导正销435各有一排，且相邻的前导正销434和后导正销435同列。前导正销434和后导正销435两者在相邻一侧的底部形成有倒角，且前导正销434长于后导正销435。

[0081] 固定座431的底面通过活塞轴437设置有压板436。作为活塞轴437的螺栓，其螺栓头设置在固定座431内的沉头孔内，而螺杆从固定座431底面伸出；从而活塞轴437伸缩设置于固定座431底面并与固定座431径向固定。而水平设置的压板436固接在活塞轴437的下端，而导正销贯穿压板436。作为弹性件438的弹簧套设在活塞轴437上并夹持在压板436和固定座431之间，从而使压板436始终具有下压的趋势。另外，而导板部412尾端开有用于避让切刀432和导正销的避让孔，从而防止干涉。

[0082] 这样通过切割驱动器433的驱动，固定座431下降，前导正销434先与待加工的提手接触，通过倒角调整提手的位置；然后后导正销435贯穿安哥导板部412，从而前导正销434和后导正销435分别卡住待加工提手的两侧；随后压板436压住提手，再加上导板部412本身使提手绷紧，而实现对待加工提手的完全固定；最后切刀432下端贯穿导板部412，切刀432将联排提手的连接点切断，使待加工提手和后续的联排提手分隔开。

[0083] 立架在导板部412尾端还安装有前送机构44，前送机构44包括前送架441、前送驱动器442和前送抓取器443。作为前送驱动器442的前送气缸，其缸体固接在立架上，其活塞杆和前送架441固接，从而前送架441受驱动沿X轴移动。两个前送抓取器443安装在前送架441上，且两个前送抓取器443位于导板部412尾端Y轴的两侧。作为前送抓取器443的前送气动手指，其缸体固接在前送架441上，其气爪用于抓取被分离提手的两端，从而通过前送抓取器443抓取提手的端部上端，并由前送驱动器442驱动，将被分离的提手从导板部412前移至半空中。

[0084] 提手安装装置5安装主传输机构22尾部，提手安装装置5包括下插机构51和下拉机构52。

[0085] 结合图17所示，下插机构51安装在立架上，并位于主传输机构22尾部的正上方。下插机构51包括升降驱动组件511、调整组件512和弯折组件513。

[0086] 升降驱动组件511包括升降平台5111和下插升降驱动器5112，下插升降驱动器5112包括导杆和同步带。竖直设置的两根导管贯穿立架，且下端均与升降平台5111固接。同步带及其相应的零部件均采用现有技术，本实施例不再赘述。从而升降平台5111在下插升降驱动器5112的驱动下竖直升降。

[0087] 调整组件512包括导轴5121和滑动平台5122。两个滑动平台5122均通过沿Y轴设置的导轨在升降平台5111底面上滑移。立架在滑动平台5122Y轴方向的两侧分别通过导杆座固接有导轴5121，每个滑动平台5122均通过X轴设置的转动销铰接有轴套5123，且轴套5123套设在相邻的导轴5121上并沿导轴5121滑移。这样通过调整导轴5121的延伸方向，即可以在升降平台5111下降过程中，控制两滑动平台5122的位置。

[0088] 两个滑动平台5122底面各安装有一个弯折组件513，且两个弯折组件513镜像设置。弯曲组件包括凸轮部件5131和转动轴5132。凸轮部件5131包括凸轮槽座51311、随动器51312和转臂51313；转臂51313一端沿转动轴5132径向固接在转臂51313起始端，转臂51313另一端与随动器51312固接，且转动轴5132和转臂51313均沿X轴方向设置且两者不位于同一轴线上。凸轮槽座51311上开有滑槽，随动器51312插入滑槽内并沿滑槽滑移。由于滑槽部分相对于导轴5121倾斜，且随动器51312和转动轴5132偏心设置，从而凸轮部件5131驱动转动轴5132转动。每个转动轴5132末端各安装有一个下插抓取器514，作为下插抓取器514的下插气动手指，其缸体固接在转动轴5132末端，其两气爪用于夹住提手。

[0089] 这样当前送机构44将提手送至到位后，两弯折组件513上的下插抓取器514夹住被前送机构44传递的提手，且下插抓取器514同时提手的端部和主体，且提手两端均有部分端部从下插抓取器514的气爪中露出，前送抓取器443松开提手并受前送驱动器442驱动归位，完成提手的传递；然后两个转动轴5132受凸轮组件的驱动而相背转动90°，使提手两端向下翻折；随升降平台5111的下降，两端部露出的部分被插入纸板的上安装孔和下安装孔中。

[0090] 结合图18所示，工作面板68上开有贯穿口，以保证提手可以插入纸板。第三定位部件53安装在贯穿口下游。第三定位部件53包括第三压头，第三压头受驱动升降并在下降后压在工作面板68上，通过堵住纸板的前进道路使纸板停止，与此同时主传输机构22停止；从而将摇盖停滞在下插机构51的正下方并对齐。

[0091] 结合图19所示，下拉机构52安装在主机架6上，下拉机构52包括下拉升降驱动器521和下拉抓取器522。作为下拉升降驱动器521的下拉气缸，其缸体固接在主机架6上，其活塞杆与下拉抓取器522的缸体固接，从而下拉升降器驱动下拉抓取器522升降。下拉抓取器522共有两个，并分别位于两个贯穿口的正下方。而下拉抓取器522为下拉气动手指。

[0092] 当下插工序完成后，下拉升降驱动器521驱动两个下拉抓取器522上升，而两个下拉抓取器522分别夹住提手两端部贯穿纸板的部分；下拉升降驱动器521驱动两个下拉抓取器522同步下降，将提手的端部完成拉至纸板下侧，使提手的主体两端分别贯穿两组上、下安装孔；至此，完成提手安装的全部工序。

[0093] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

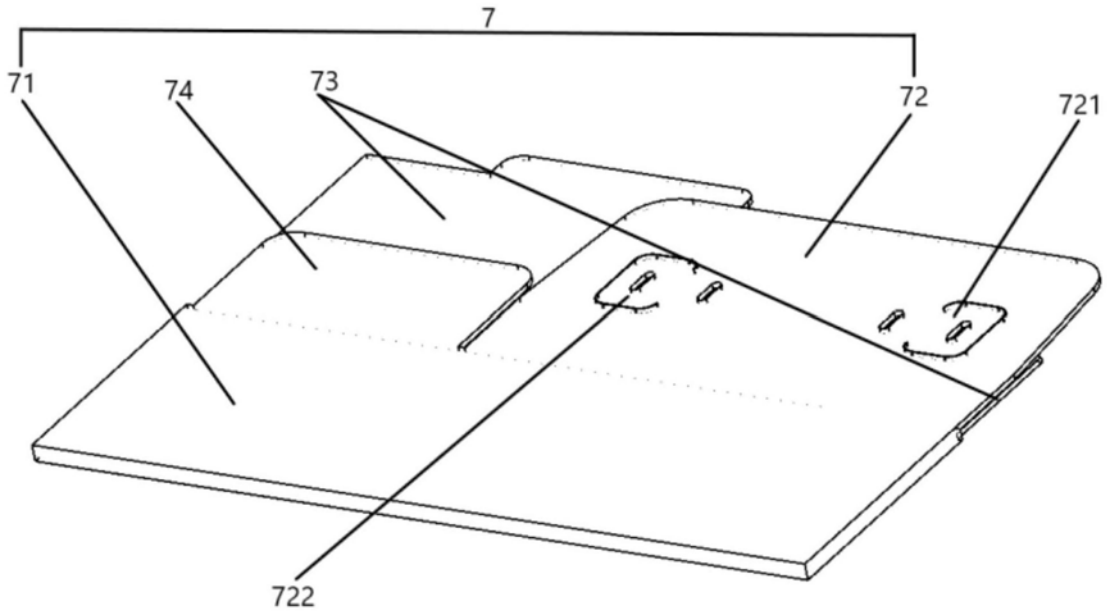


图1

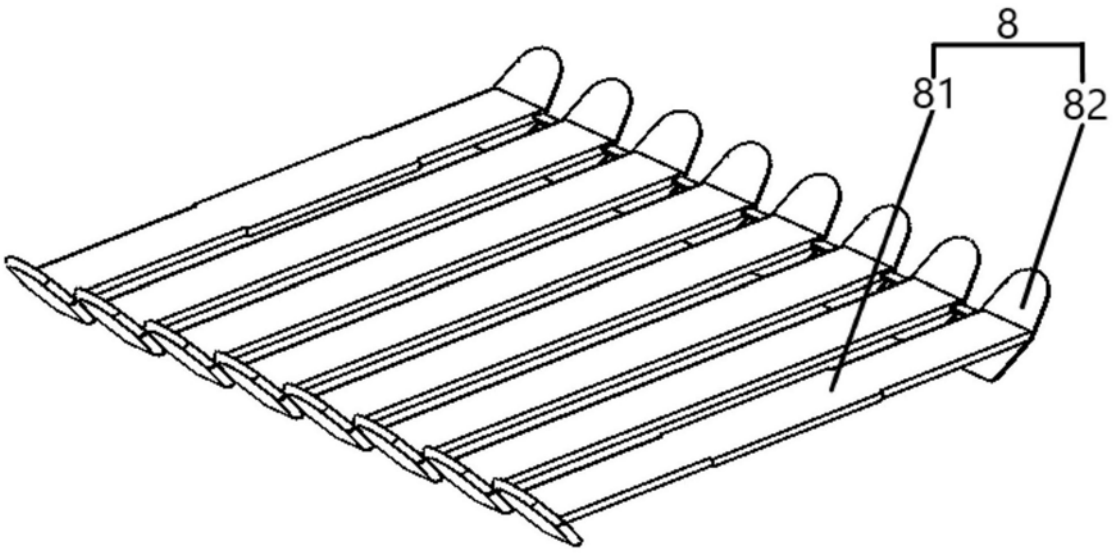


图2

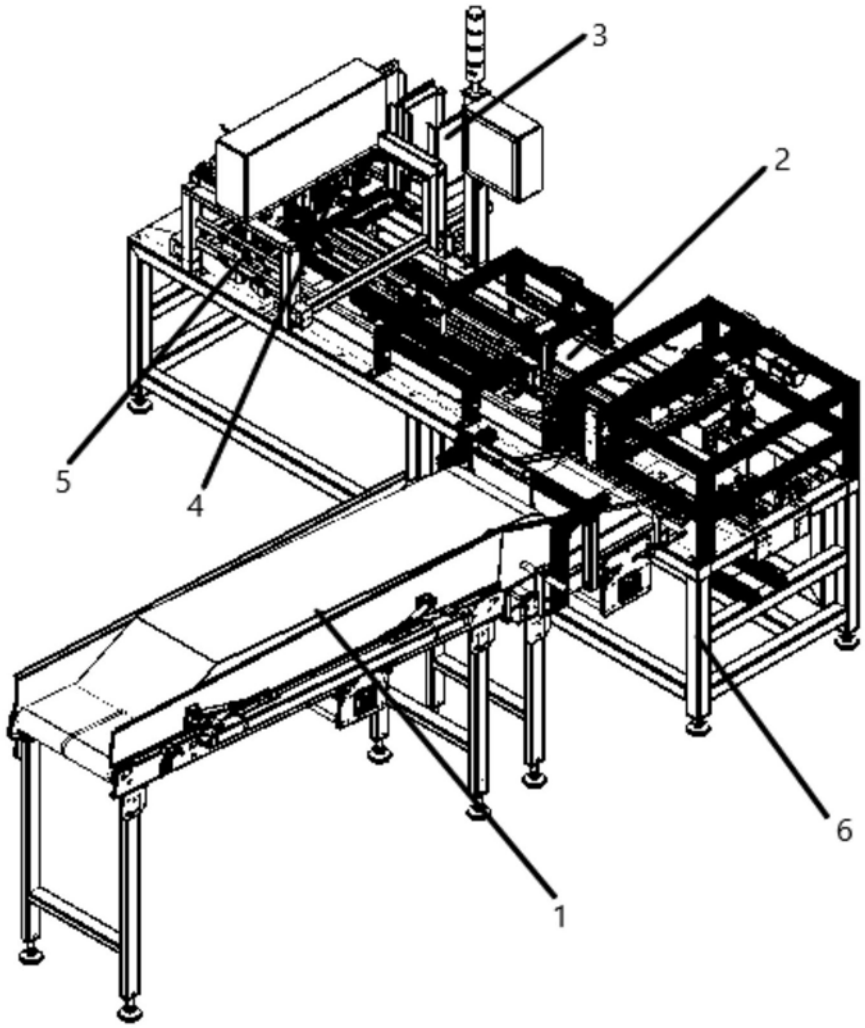


图3

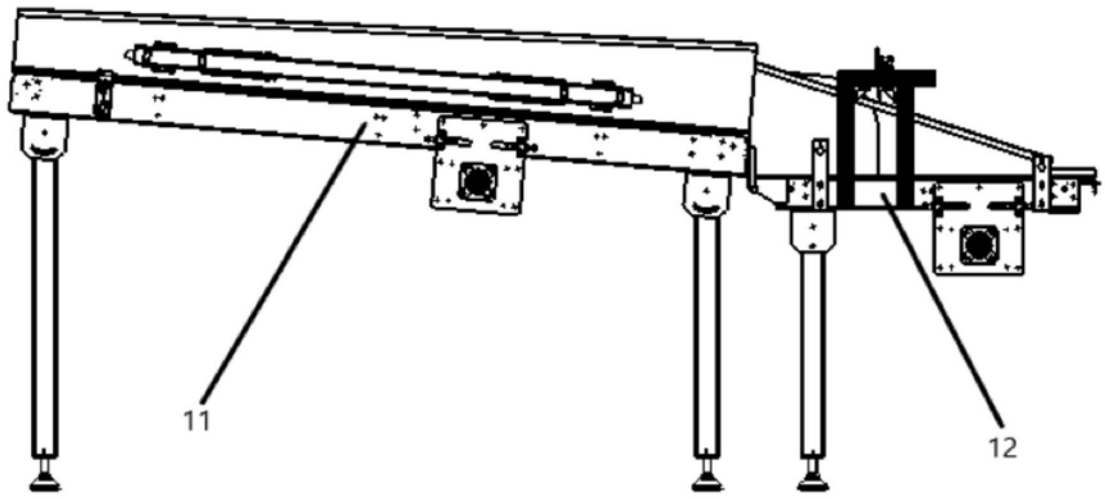


图4

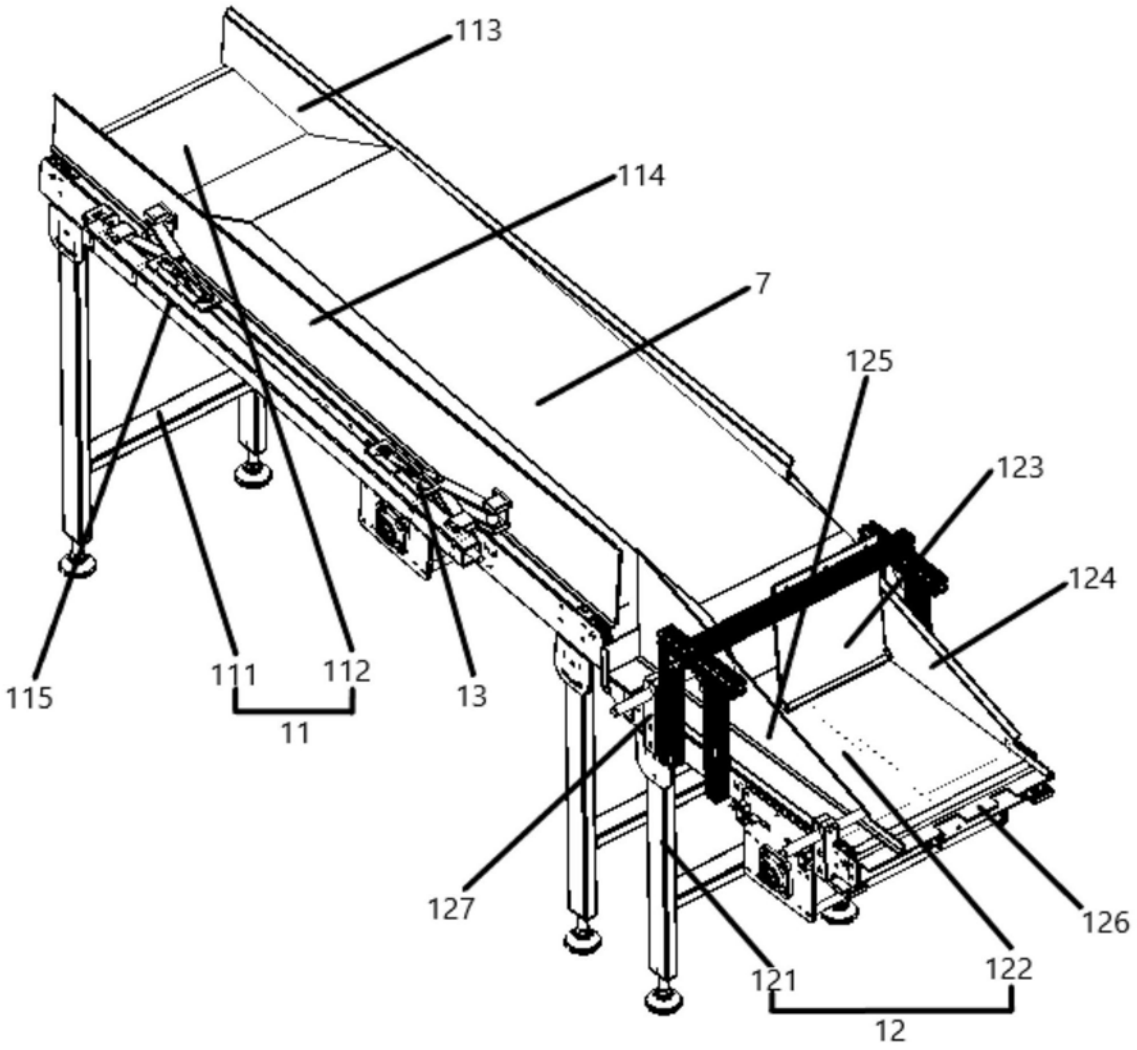


图5

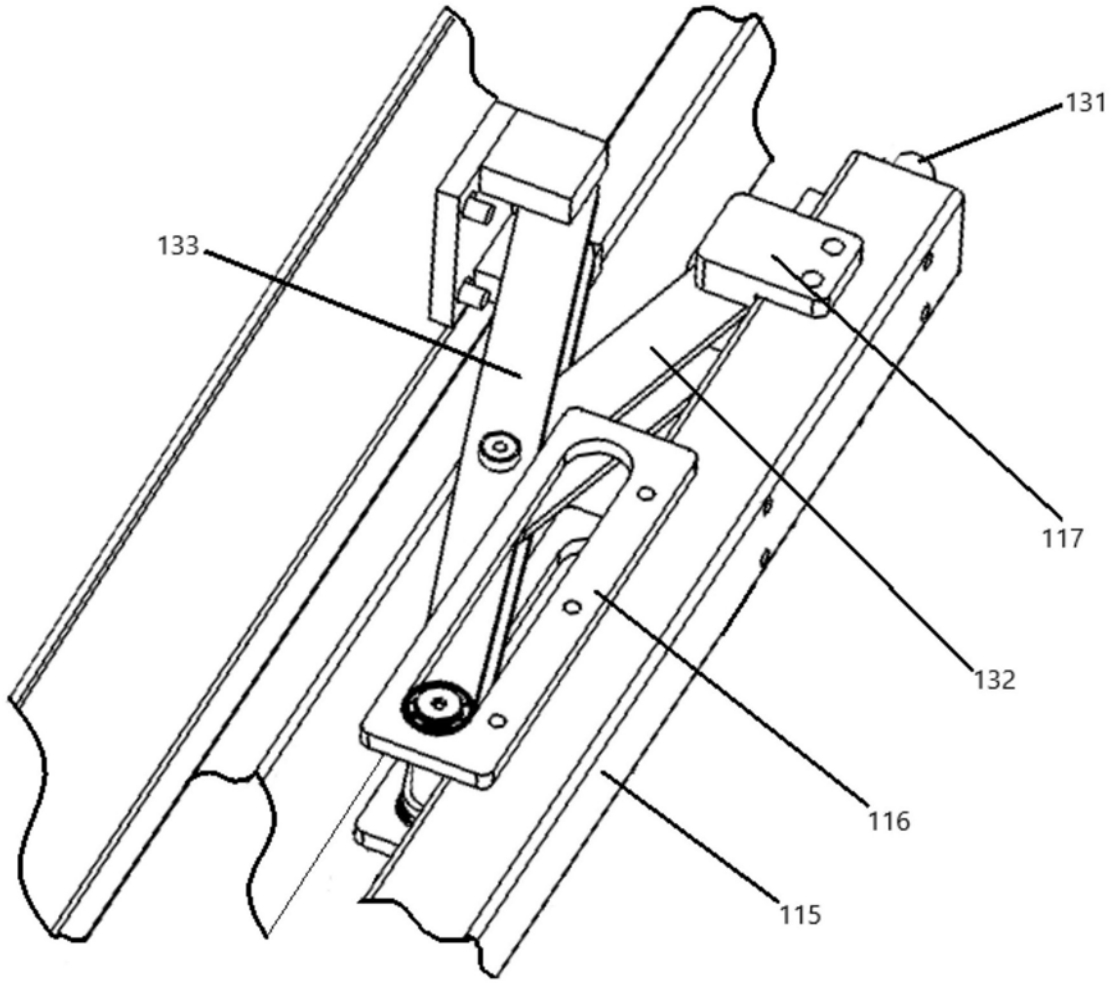


图6

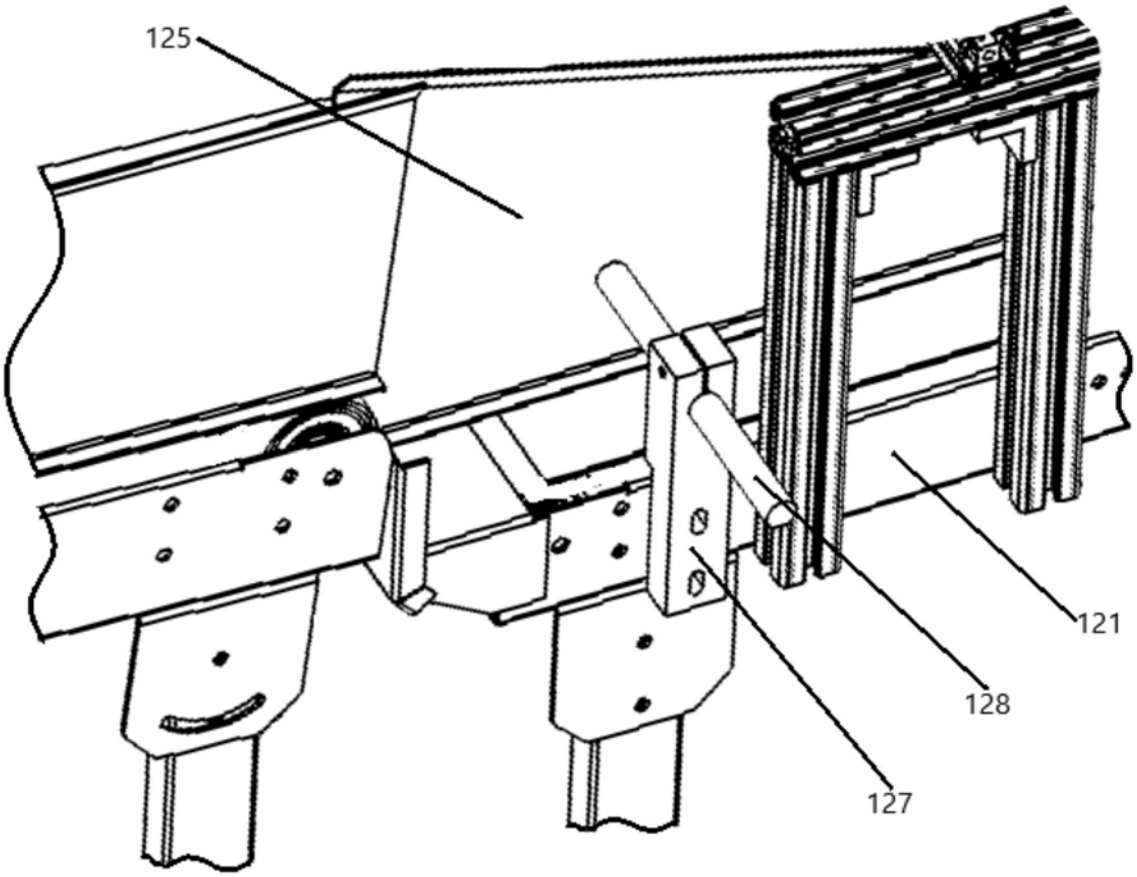


图7

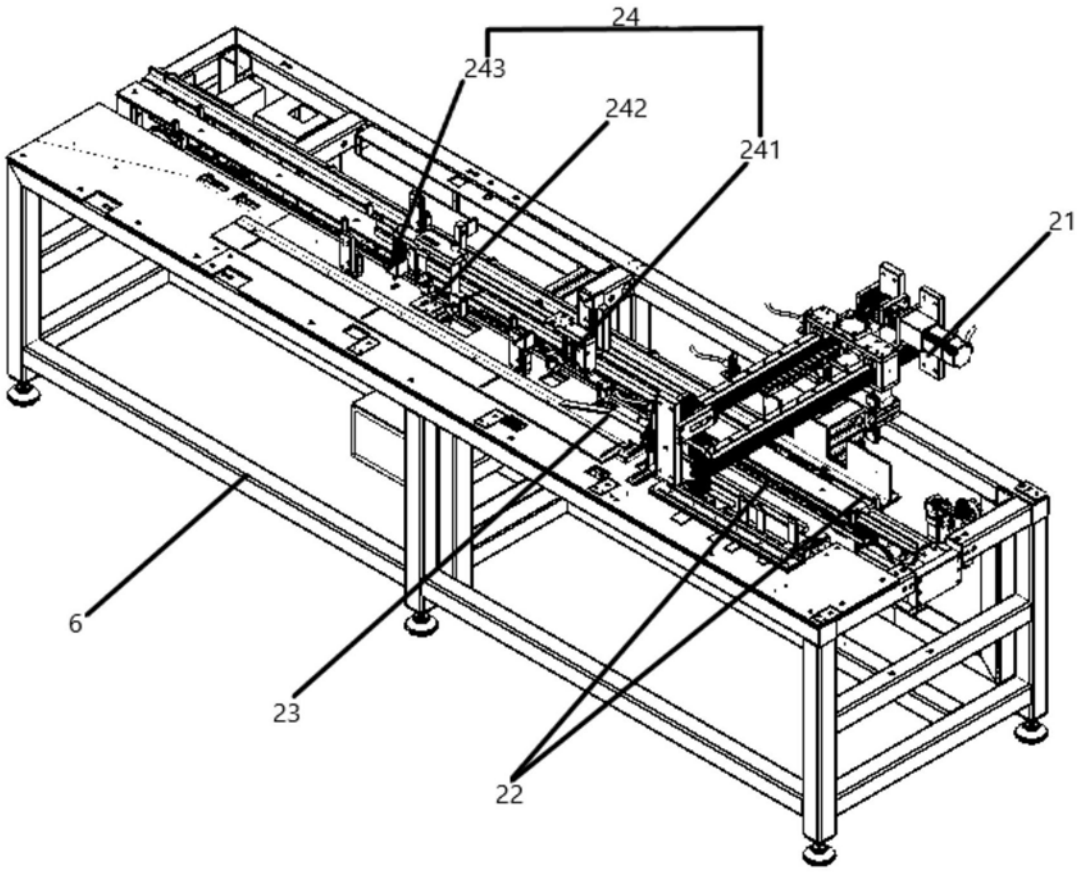


图8

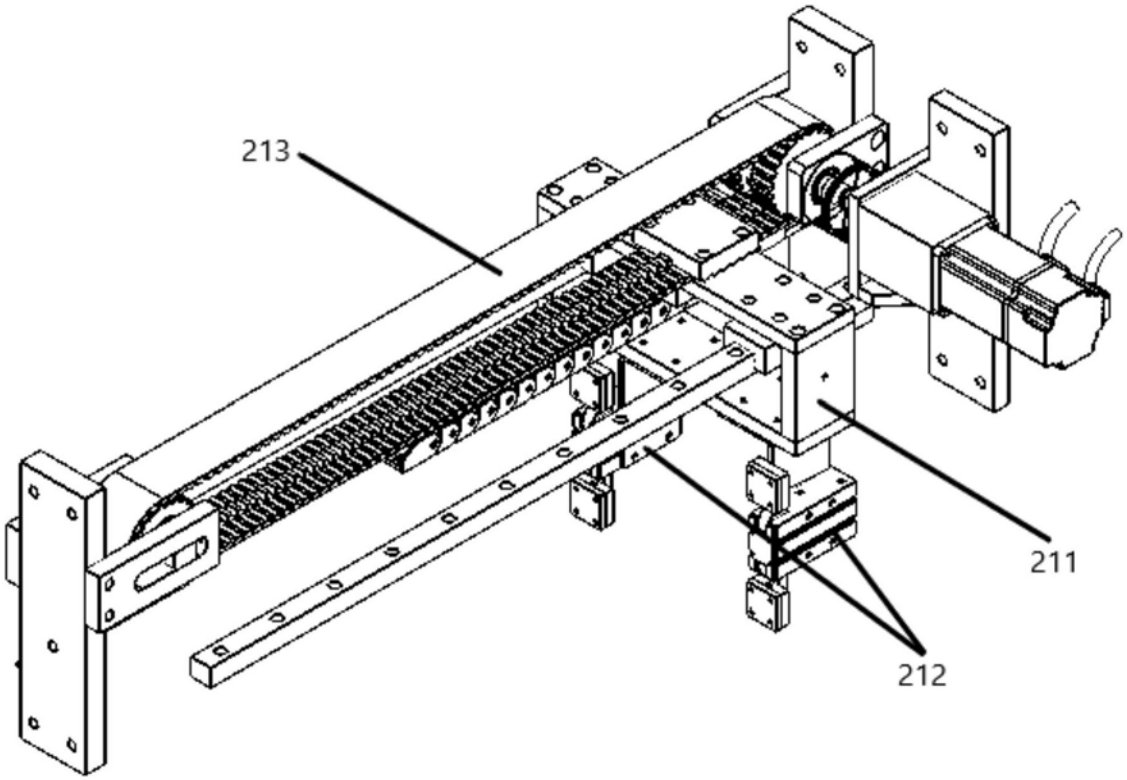

213
211
212

图9

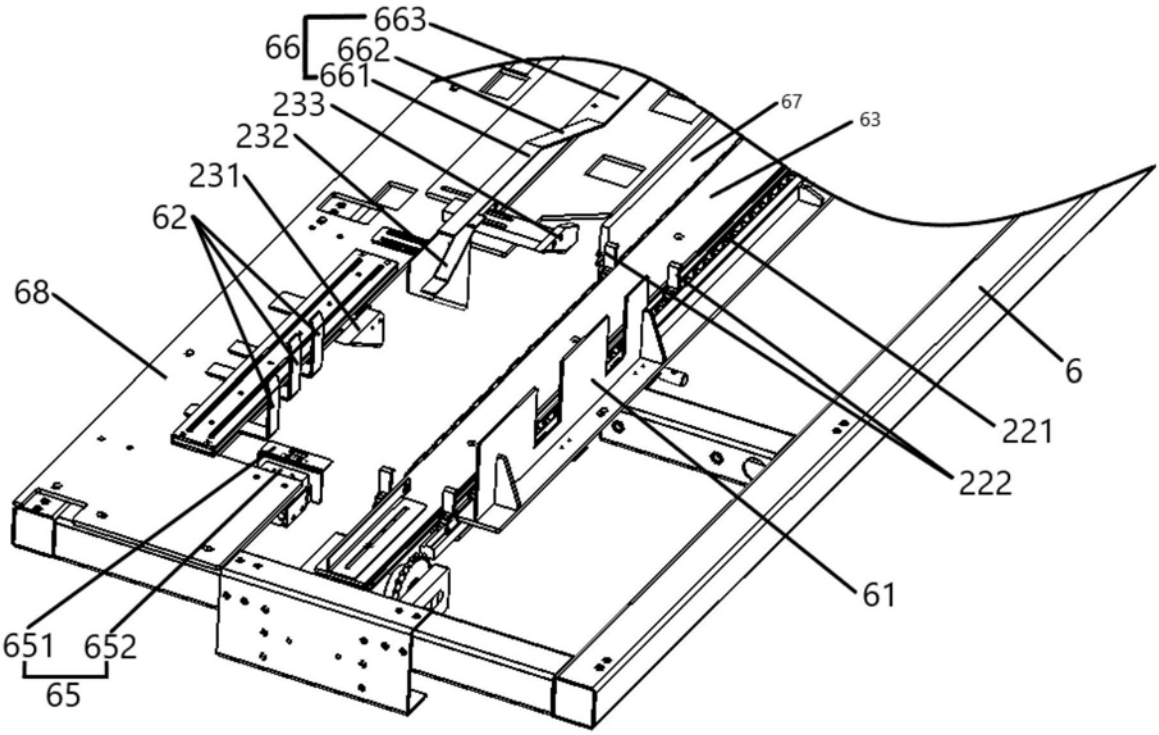

663
66
662
661
233
232
231
62
68
67
63
6
221
222
61
651
652
65

图10

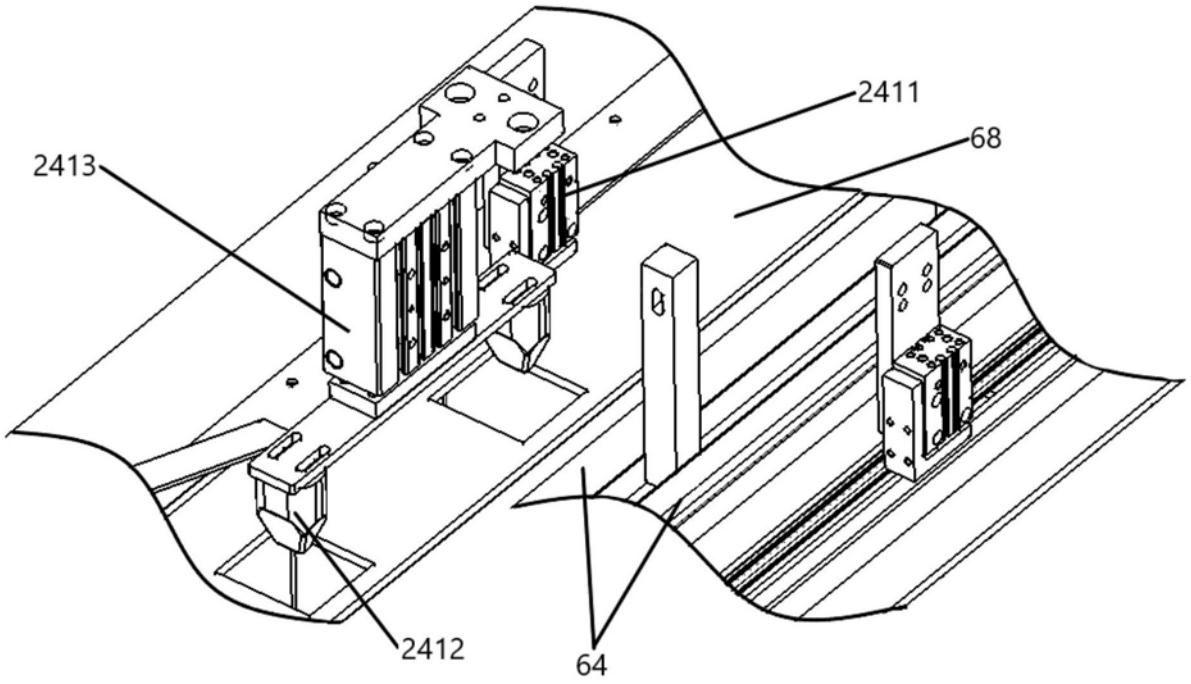


图11

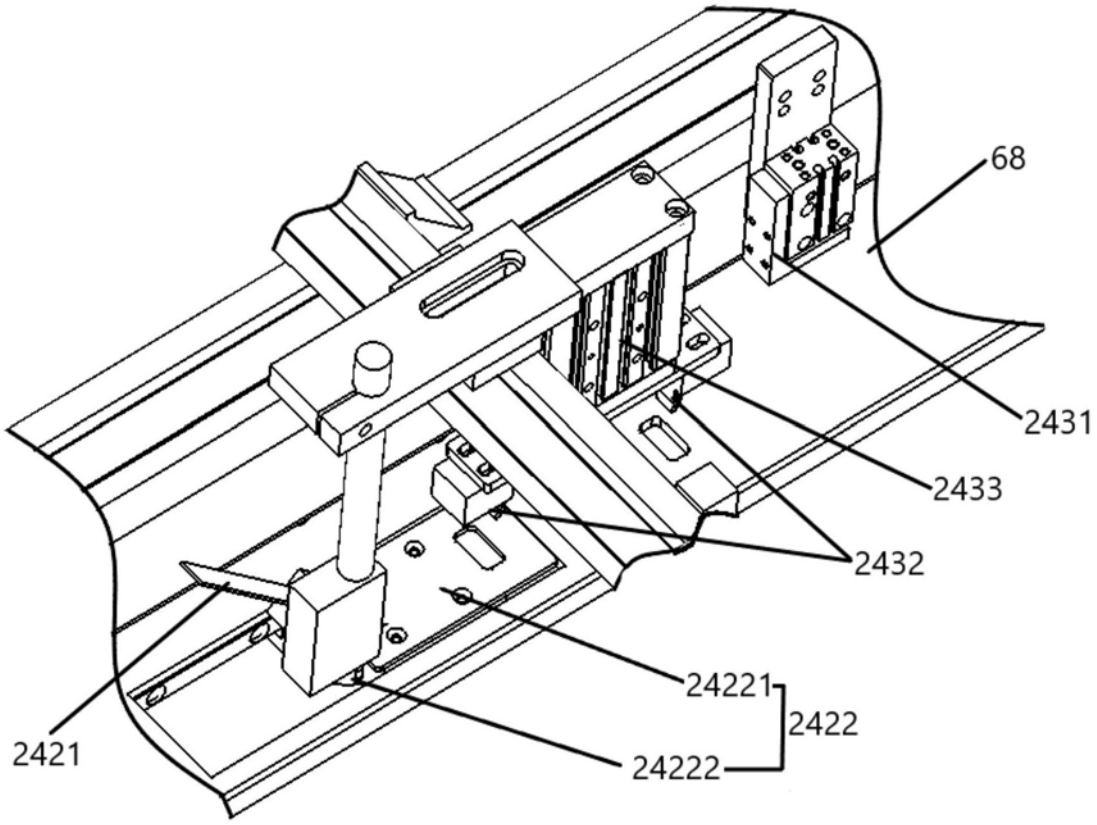


图12

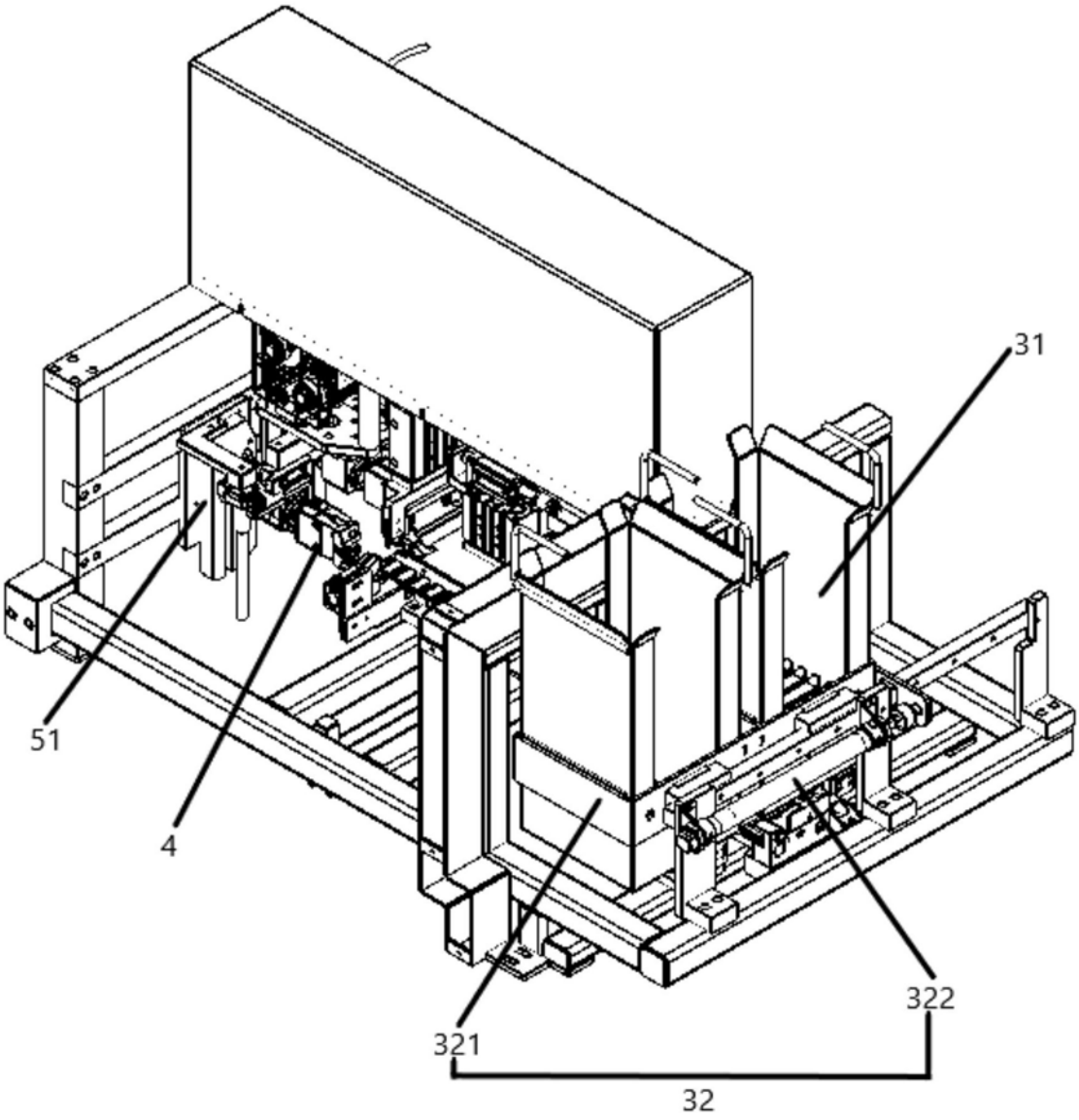


图13

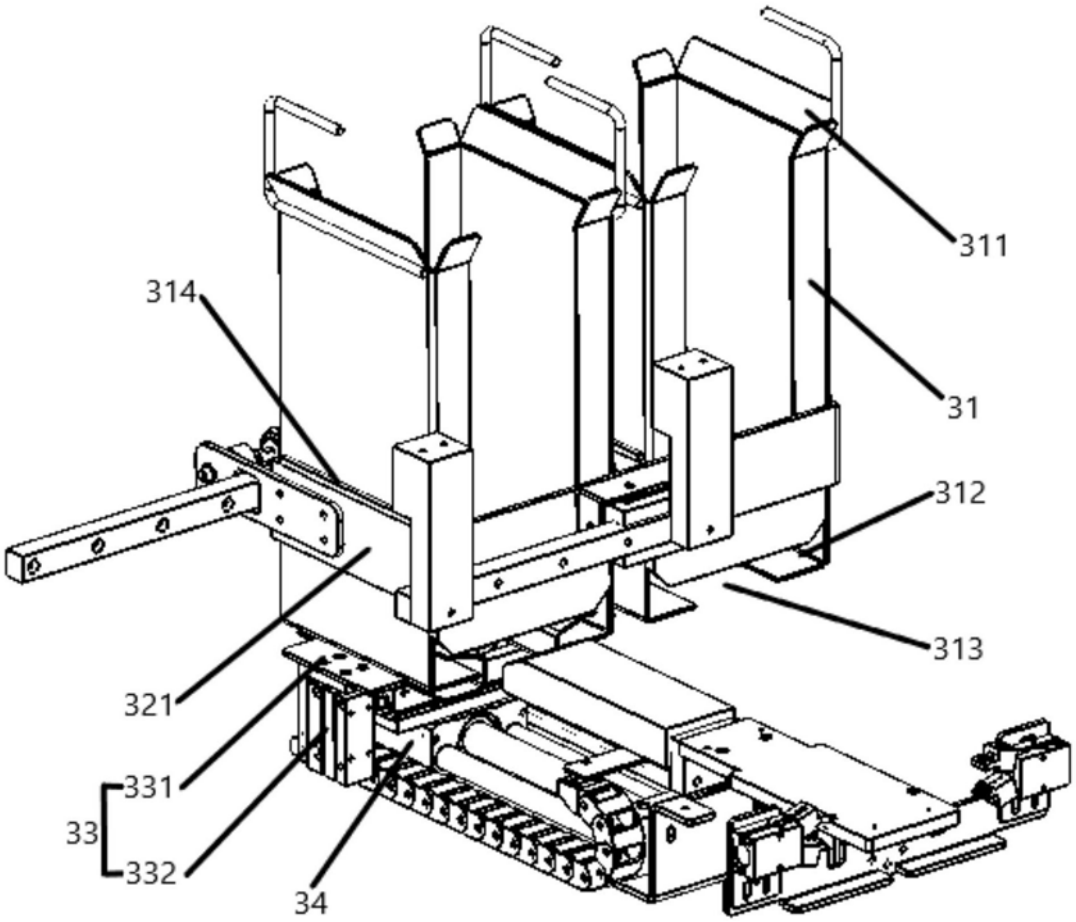

311
314
31
312
313
321
331
33
332
34

图14

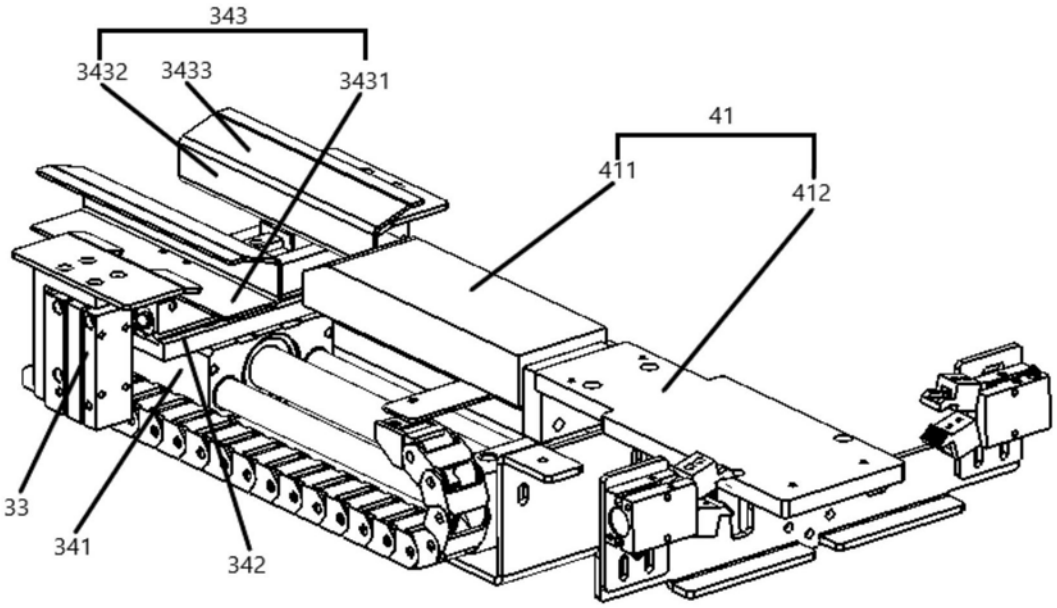

343
3432
3433
3431
41
411
412
33
341
342

图15

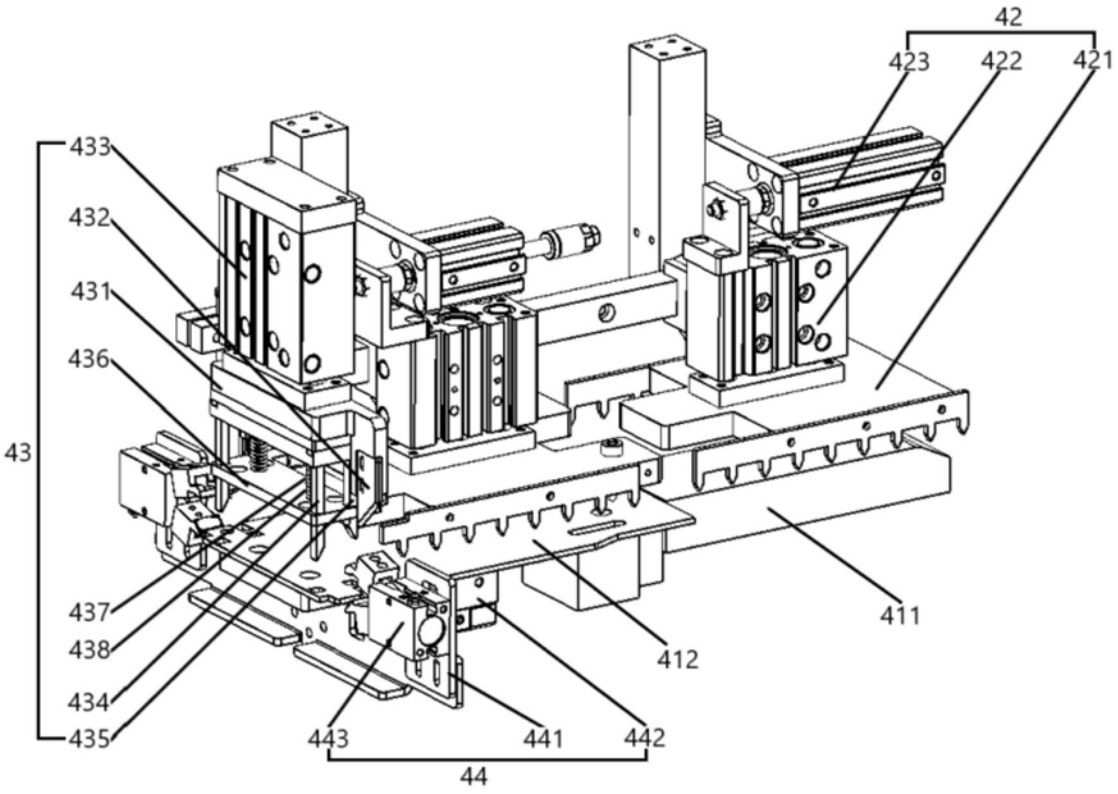

42
423
422
421
433
432
431
436
43
437
438
434
435
443
441
442
44
412
411

图16

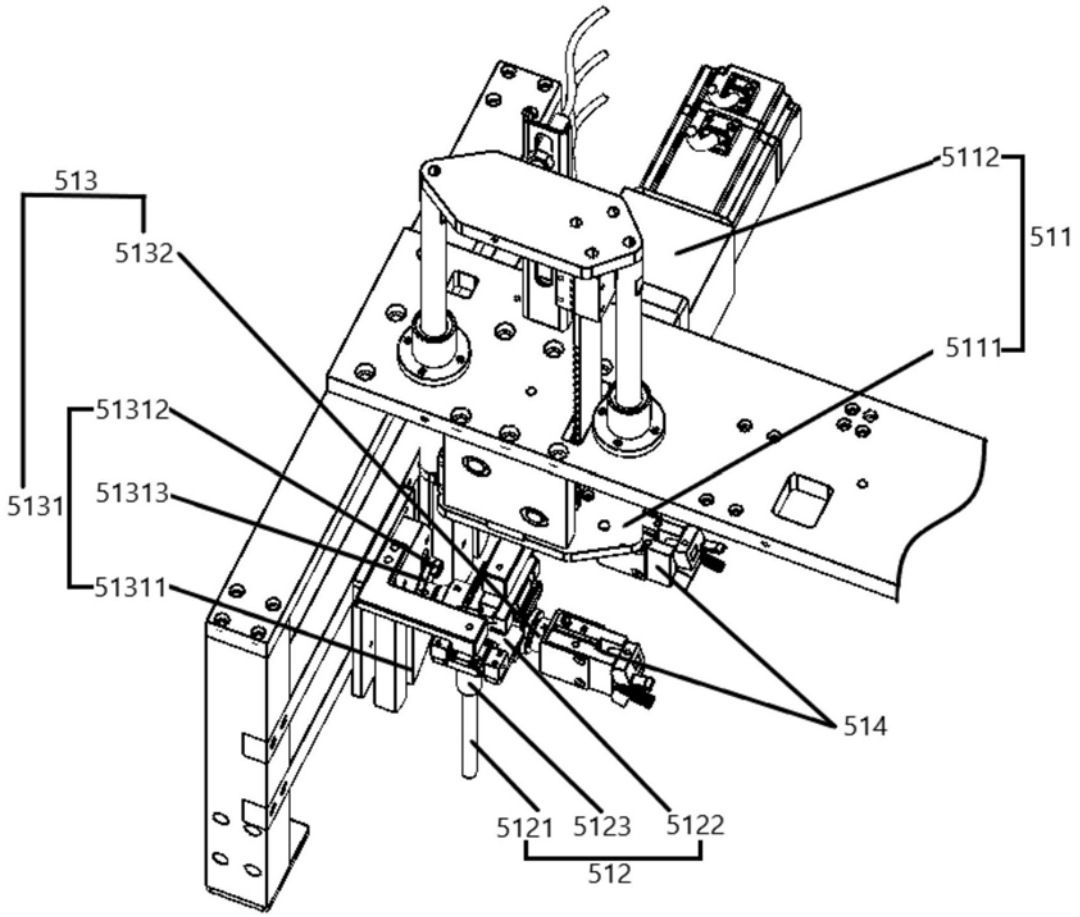

513
5132
5131
51312
51313
51311
5112
511
5111
514
5121
5123
5122
512

图17

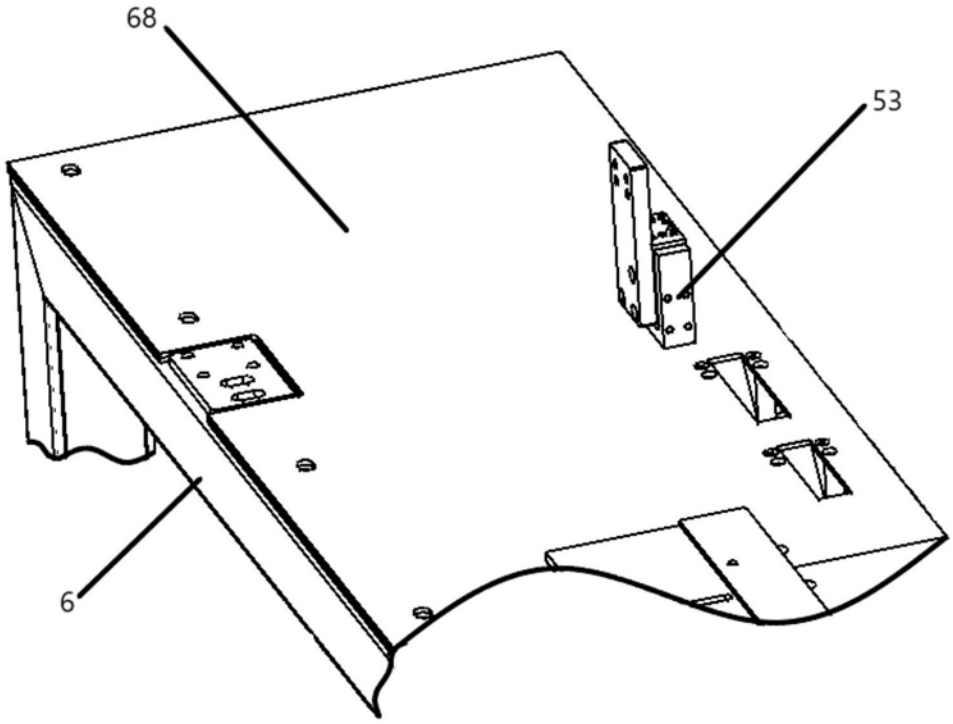


图18

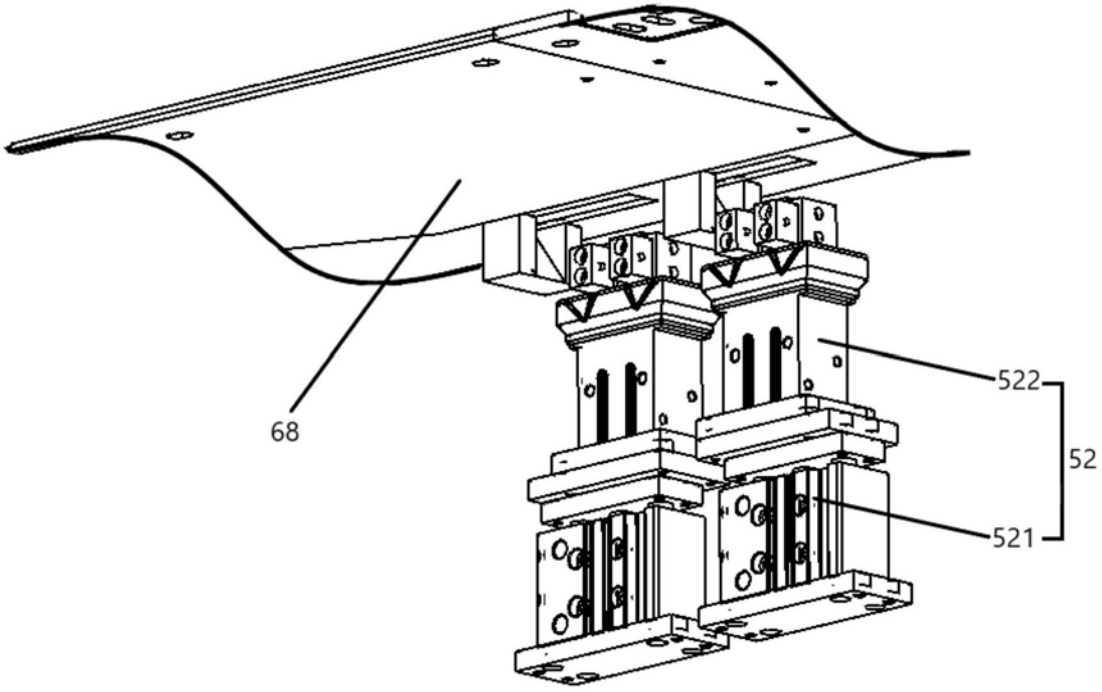


图19