(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222891680 U
(45)授权公告日 2025.05.23

(21)申请号 202422375923.7

(22)申请日 2024.09.27

(73)专利权人 苏州富强科技有限公司
地址 215557 江苏省苏州市常熟市虞山高新技术产业开发区锦州路15号

(72)发明人 吴华 夏永立 夏世祥 任文韬 徐振光

(74)专利代理机构 苏州大成君合知识产权代理事务所(普通合伙) 32547
专利代理师 张伯坤

(51)Int.Cl.
B29C 65/78(2006.01)
B29C 65/56(2006.01)

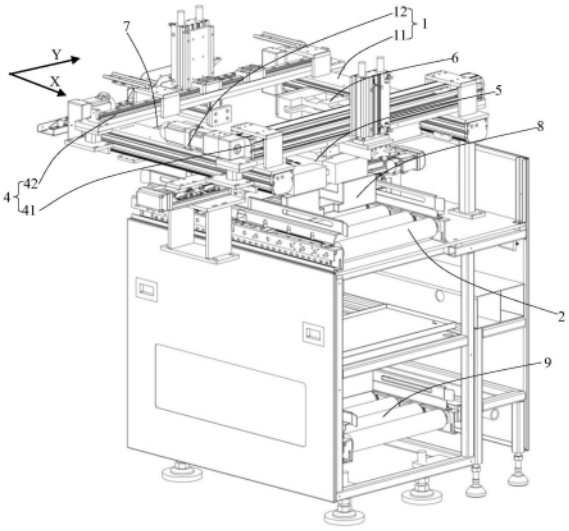
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置

(57)摘要

本实用新型的目的在于揭示一种笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,涉及笔记本电脑组装技术领域,包括泡沫定位组件、电脑定位组件、电脑顶升组件和泡沫组装组件;所述电脑定位组件包括传送平台;所述电脑顶升组件包括顶升模组、阻挡气缸及若干顶升杆;所述泡沫定位组件包括平行设置的第一X轴双滑块直线模组和第二X轴双滑块直线模组;所述泡沫组装组件包括平行设置的第一Y轴双滑块直线模组和第二Y轴双滑块直线模组,技术效果:第一X轴双滑块直线模组、第二X轴双滑块直线模组驱动第一泡沫和第二泡沫实现在X轴的定位;第一Y轴双滑块直线模组、第二Y轴双滑块直线模组驱动第一泡沫和第二泡沫实现在Y轴方向套入笔记本电脑,自动化程度高。



CN 222891680 U

1.笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,包括泡沫定位组件、电脑定位组件、电脑顶升组件和泡沫组装组件;

所述电脑定位组件包括传送平台、设置于所述传送平台两侧的第一定位组件和第二定位组件;

所述电脑顶升组件包括顶升模组、阻挡气缸及若干顶升杆,所述顶升模组通过所述顶升杆驱动笔记本电脑升降;

所述泡沫定位组件包括平行设置的第一X轴双滑块直线模组和第二X轴双滑块直线模组,在所述第一X轴双滑块直线模组设置第一定位角和第二定位角,在所述第二X轴双滑块直线模组设置第三定位角和第四定位角,所述第一定位角和第二定位角形成支撑及定位第一泡沫的平台,所述第三定位角和第四定位角形成支撑及定位第二泡沫的平台;

所述泡沫组装组件包括平行设置的第一Y轴双滑块直线模组和第二Y轴双滑块直线模组,所述第一Y轴双滑块直线模组通过第一龙门滑架、第二龙门滑架分别驱动第一X轴双滑块直线模组和第二X轴双滑块直线模组相互靠近或远离,所述第二Y轴双滑块直线模组通过第三龙门滑架、第四龙门滑架分别驱动第一X轴双滑块直线模组和第二X轴双滑块直线模组相互靠近或远离。

2.如权利要求1所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述顶升杆的数量为三个,所述顶升杆的顶部设置负压吸附头。

3.如权利要求1所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述第一定位组件包括第一水平模组及由所述第一水平模组驱动的第一升降气缸,所述第一升降气缸驱动第一竖直板升降;

所述第二定位组件包括第二水平模组及由所述第二水平模组驱动的第二升降气缸,所述第二升降气缸驱动第二竖直板升降;

笔记本电脑被夹持在所述第一竖直板和所述第二竖直板之间。

4.如权利要求1所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述第一Y轴双滑块直线模组和所述第二Y轴双滑块直线模组的顶部分别设置滑轨。

5.如权利要求1所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述第一定位角包括水平板及L型折弯板。

6.如权利要求1-5任一所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述传送平台包括若干驱动辊,相邻的所述驱动辊之间具有间隙。

7.如权利要求6所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述顶升杆在升降过程中通过所述间隙。

8.如权利要求6所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述阻挡气缸驱动阻挡板升降并使所述阻挡板通过所述间隙。

9.如权利要求1-5任一所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,所述第一Y轴双滑块直线模组的侧方设置第三升降气缸,所述第三升降气缸驱动第一水平气缸升降,所述第一水平气缸驱动第三竖直板升降;

所述第二Y轴双滑块直线模组的侧方设置第四升降气缸,所述第四升降气缸驱动第二水平气缸升降,所述第二水平气缸驱动第四竖直板升降;

所述第三竖直板和所述第四竖直板夹持笔记本电脑。

10.如权利要求1-5任一所述的笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,其特征在于,在所述电脑顶升组件的下方设置载具回收平台。

笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及笔记本电脑组装技术领域,特别是一种笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置。

背景技术

[0002] 笔记本电脑在入箱前,其两侧需要分别套入缓冲泡沫,缓冲泡沫又叫保利龙。目前,将缓冲泡沫套入笔记本电脑的动作主要通过人工进行,存在效率低、自动化程度低且容易将笔记本电脑正反面装错的缺陷。

[0003] 鉴于此,有必要开发一种笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于揭示一种笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置。

[0005] 为实现上述发明目的,本实用新型提供了一种笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,包括泡沫定位组件、电脑定位组件、电脑顶升组件和泡沫组装组件;

[0006] 所述电脑定位组件包括传送平台、设置于所述传送平台两侧的第一定位组件和第二定位组件;

[0007] 所述电脑顶升组件包括顶升模组、阻挡气缸及若干顶升杆,所述顶升模组通过所述顶升杆驱动笔记本电脑升降;

[0008] 所述泡沫定位组件包括平行设置的第一X轴双滑块直线模组和第二X轴双滑块直线模组,在所述第一X轴双滑块直线模组设置第一定位角和第二定位角,在所述第二X轴双滑块直线模组设置第三定位角和第四定位角,所述第一定位角和第二定位角形成支撑及定位第一泡沫的平台,所述第三定位角和第四定位角形成支撑及定位第二泡沫的平台;

[0009] 所述泡沫组装组件包括平行设置的第一Y轴双滑块直线模组和第二Y轴双滑块直线模组,所述第一Y轴双滑块直线模组通过第一龙门滑架、第二龙门滑架分别驱动第一X轴双滑块直线模组和第二X轴双滑块直线模组相互靠近或远离,所述第二Y轴双滑块直线模组通过第三龙门滑架、第四龙门滑架分别驱动第一X轴双滑块直线模组和第二X轴双滑块直线模组相互靠近或远离。

[0010] 优选地,所述顶升杆的数量为三个,所述顶升杆的顶部设置负压吸附头。

[0011] 优选地,所述第一定位组件包括第一水平模组及由所述第一水平模组驱动的第一升降气缸,所述第一升降气缸驱动第一竖直板升降;

[0012] 所述第二定位组件包括第二水平模组及由所述第二水平模组驱动的第二升降气缸,所述第二升降气缸驱动第二竖直板升降;

[0013] 笔记本电脑被夹持在所述第一竖直板和所述第二竖直板之间。

[0014] 优选地,所述第一Y轴双滑块直线模组和所述第二Y轴双滑块直线模组的顶部分别设置滑轨。

[0015] 优选地,所述第一定位角包括水平板及L型折弯板。

[0016] 优选地,所述传送平台包括若干驱动辊,相邻的所述驱动辊之间具有间隙。

[0017] 优选地,所述顶升杆在升降过程中通过所述间隙。

[0018] 优选地,所述阻挡气缸驱动阻挡板升降并使所述阻挡板通过所述间隙。

[0019] 优选地,所述第一Y轴双滑块直线模组的侧方设置第三升降气缸,所述第三升降气缸驱动第一水平气缸升降,所述第一水平气缸驱动第三竖直板升降;

[0020] 所述第二Y轴双滑块直线模组的侧方设置第四升降气缸,所述第四升降气缸驱动第二水平气缸升降,所述第二水平气缸驱动第四竖直板升降;

[0021] 所述第三竖直板和所述第四竖直板夹持笔记本电脑。

[0022] 优选地,在所述电脑顶升组件的下方设置载具回收平台。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型技术效果如下:

[0024] 本实用新型的顶升杆驱动笔记本电脑升降至预定位置后,第一X轴双滑块直线模组、第二X轴双滑块直线模组驱动第一泡沫和第二泡沫实现在X轴的定位;第一Y轴双滑块直线模组、第二Y轴双滑块直线模组驱动第一泡沫和第二泡沫实现在Y轴方向套入笔记本电脑,实现自动地将第一泡沫和第二泡沫套入电脑,自动化程度高、效率高,且杜绝了笔记本电脑的正反面被装反的缺陷。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本实用新型笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置立体结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型泡沫定位组件和泡沫组装组件立体结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型泡沫定位组件和泡沫组装组件立体结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型电脑定位组件立体结构示意图。

[0030] 图5是本实用新型电脑顶升组件立体结构示意图。

[0031] 图6是本实用新型载具示意图。

[0032] 图7是本实用新型双滑块直线模组工作原理示意图。

[0033] 其中,1、泡沫定位组件;11、第一X轴双滑块直线模组;111、第一定位角;1111、水平板;1112、L型折弯板;112、第二定位角;113、传送皮带;114、主动轮;115、被动轮;2、电脑定位组件;21、传送平台;211、驱动辊;22、第一定位组件;221、第一水平模组;222、第一升降气缸;223、第一竖直板;23、第二定位组件;231、第二水平模组;232、第二升降气缸;233、第二竖直板;3、电脑顶升组件;31、顶升模组;32、阻挡气缸;321、阻挡板;33、顶升杆;331、负压吸附头;4、泡沫组装组件;41、第一Y轴双滑块直线模组;411、第一龙门滑架;412、第二龙门滑架;42、第二Y轴双滑块直线模组;421、第三龙门滑架;422、第四龙门滑架;43、滑轨;5、笔记本电脑;6、第一泡沫;7、第二泡沫;8、载具;81、避让孔;9、载具回收平台。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图所示的各实施方式对本实用新型进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本实用新型的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本实用新型的保护范围之内。

[0035] 在本实用新型的描述中,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"、"竖直"、"水平"、"顶"、"底"、"内"、"外"、"顺时针"、"逆时针"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。

[0036] 实施例1

[0037] 参图1至图5所示,本实施例揭示了一种笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置(以下简称"组装装置")的一种具体实施方式。

[0038] 笔记本电脑和缓冲泡沫的组装装置,参图1至图5所示,包括泡沫定位组件1、电脑定位组件2、电脑顶升组件3和泡沫组装组件4;所述电脑定位组件2包括传送平台21、设置于所述传送平台21两侧的第一定位组件22和第二定位组件23;所述电脑顶升组件3包括顶升模组31、阻挡气缸32及若干顶升杆33,顶升模组31是一种直线升降模组,所述顶升模组31通过所述顶升杆33驱动笔记本电脑5升降;所述泡沫定位组件1包括平行设置的第一X轴双滑块直线模组11和第二X轴双滑块直线模组12,在所述第一X轴双滑块直线模组11设置第一定位角111和第二定位角112,在所述第二X轴双滑块直线模组12设置第三定位角121和第四定位角122,所述第一定位角111和第二定位角112形成支撑及定位第一泡沫6的平台,所述第三定位角121和第四定位角122形成支撑及定位第二泡沫7的平台;所述第一定位角111包括水平板1111及L型折弯板1112,水平板1111支撑泡沫的底面,L型折弯板1112定位泡沫的其中一角;第二定位角112、第三定位角121和第四定位角122与第一定位角111的结构及工作原理相同,不再赘述;所述泡沫组装组件4包括平行设置的第一Y轴双滑块直线模组41和第二Y轴双滑块直线模组42,所述第一Y轴双滑块直线模组41通过第一龙门滑架411、第二龙门滑架412分别驱动第一X轴双滑块直线模组11和第二X轴双滑块直线模组12相互靠近或远离,所述第二Y轴双滑块直线模组42通过第三龙门滑架421、第四龙门滑架422分别驱动第一X轴双滑块直线模组11和第二X轴双滑块直线模组12相互靠近或远离;所述第一Y轴双滑块直线模组41和所述第二Y轴双滑块直线模组42的顶部分别设置滑轨43;第一龙门滑架411的底部固定于第一X轴双滑块直线模组11,第二龙门滑架412的底部固定于第二X轴双滑块直线模组12,第一龙门滑架411和第二龙门滑架412分别和滑轨43配合;第三龙门滑架421的底部固定于第一X轴双滑块直线模组11,第四龙门滑架422的底部固定于第二X轴双滑块直线模组12,第三龙门滑架421和第四龙门滑架422分别和滑轨43配合。

[0039] 具体地,参见图1至图5所示,本实施例的目的是为笔记本电脑的两侧分别套上第一泡沫6和第二泡沫7,为后续笔记本电脑入箱做准备。电脑定位组件2的传送平台21将笔记本电脑及其载具一起运送至预定位置,参见图6,载具8具有与顶升杆33相匹配的避让孔81,所述传送平台21包括若干驱动辊211,相邻的所述驱动辊211之间具有间隙212,所述阻挡气缸32驱动阻挡板321升降并使所述阻挡板321通过所述间隙212,阻挡板321用于阻挡笔记本电脑及其载具,阻挡完成后,启动顶升模组31,顶升模组31驱动三个顶升杆33同步升降,顶

升杆33在升降过程中通过所述间隙212及避让孔81,所述顶升杆33的顶部设置负压吸附头331,实现稳定举升笔记本电脑。在举升笔记本电脑过程中,为防止笔记本电脑发生倾斜,通过第一定位组件22和第二定位组件23限制笔记本电脑的两侧,具体如下:所述第一定位组件22包括第一水平模组221及由所述第一水平模组221驱动的第一升降气缸222,所述第一升降气缸222驱动第一竖直板223升降;所述第二定位组件23包括第二水平模组231及由所述第二水平模组231驱动的第二升降气缸232,所述第二升降气缸232驱动第二竖直板233升降;笔记本电脑被夹持在所述第一竖直板223和所述第二竖直板233之间,一方面,第一水平模组221和第二水平模组231能够调整夹持笔记本电脑的宽度,能适应不同的笔记本电脑,另一方面,第一水平模组221和第二水平模组231还具有对中笔记本电脑的作用;在顶升模组31驱动顶升杆33升降的过程中,在第一竖直板223和所述第二竖直板233的束缚下,笔记本电脑不会发生倾斜。

[0040] 笔记本电脑被顶升至预定位置后,所述第一Y轴双滑块直线模组41的侧方设置第三升降气缸413,所述第三升降气缸413驱动第一水平气缸414升降,所述第一水平气缸414驱动第三竖直板415升降;所述第二Y轴双滑块直线模组42的侧方设置第四升降气缸423,所述第四升降气缸423驱动第二水平气缸升降424,所述第二水平气缸424驱动第四竖直板425升降;所述第三竖直板415和所述第四竖直板425夹持笔记本电脑;通过第三升降气缸413及第一水平气缸414,调整第三竖直板415至合适位置,通过第四升降气缸423及第二水平气缸424,调整第四竖直板425至合适位置,通过第三竖直板415和第四竖直板425夹持笔记本电脑的情况下,通过第一X轴双滑块直线模组11和第二X轴双滑块直线模组22,使第一定位角111和第二定位角112相互靠近或远离,使第三定位角121和第四定位角122相互靠近或远离,实现了第一泡沫6及第二泡沫7在X轴方向的定位;通过第一Y轴双滑块直线模组41和第二Y轴双滑块直线模组42实现驱动第一X轴双滑块直线模组11和第二X轴双滑块直线模组22在Y轴方向靠近或远离,在靠近过程中,将第一泡沫6及第二泡沫7分别套装于笔记本电脑的两侧;套装完成后,第一X轴双滑块直线模组11、第二X轴双滑块直线模组22、第一Y轴双滑块直线模组41和第二Y轴双滑块直线模组42均回位,顶升模组31下降并通过所述顶升杆33带动笔记本电脑及泡沫下降至载具8,阻挡气缸32释放载具8,载具8载着笔记本电脑及泡沫流入下一工序。

[0041] 待下一工序将笔记本电脑及泡沫取走后,为便于载具8的回收,在所述电脑顶升组件3的下方设置载具回收平台9,载具回收平台9用于回流载具8,以便循环使用载具8。

[0042] 参见图7,以第一X轴双滑块直线模组11为例进行说明,第一X轴双滑块直线模组11包括电机及传送皮带113,传送皮带113围绕主动轮114和被动轮115转动,第一定位角111设置于位于主动轮114和被动轮115一侧的传送皮带113,而第二定位角112设置于位于主动轮114和被动轮115另一侧的传送皮带113,在传送皮带113正转或反转时,实现第一定位角111和第二定位角112的靠近或远离,第二X轴双滑块直线模组22、第一Y轴双滑块直线模组41和第二Y轴双滑块直线模组42的工作原理与第一X轴双滑块直线模组11的工作原理相同,不再赘述。

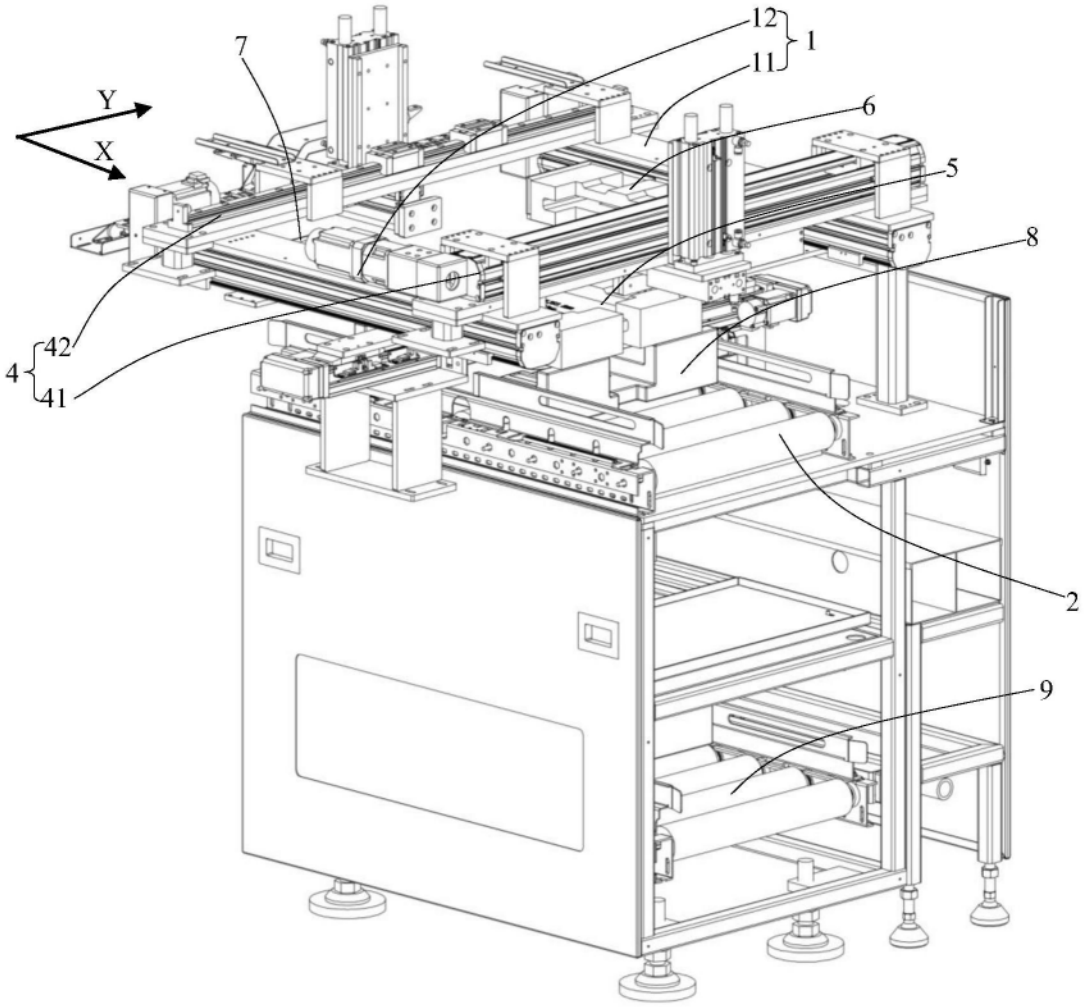

12
1
11
7
Y
X
6
5
8
42
4
41
2
9

图1

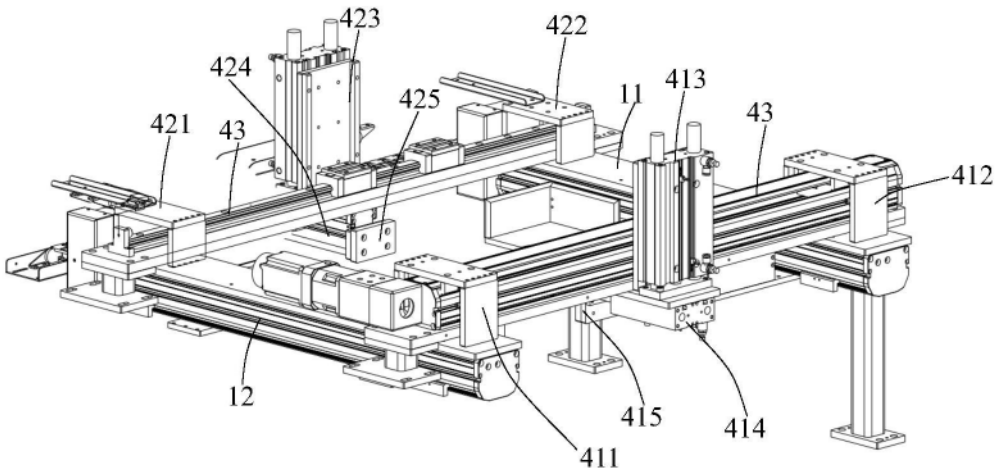

423
422
424
413
425
11
43
421
43
412
12
415
414
411

图2

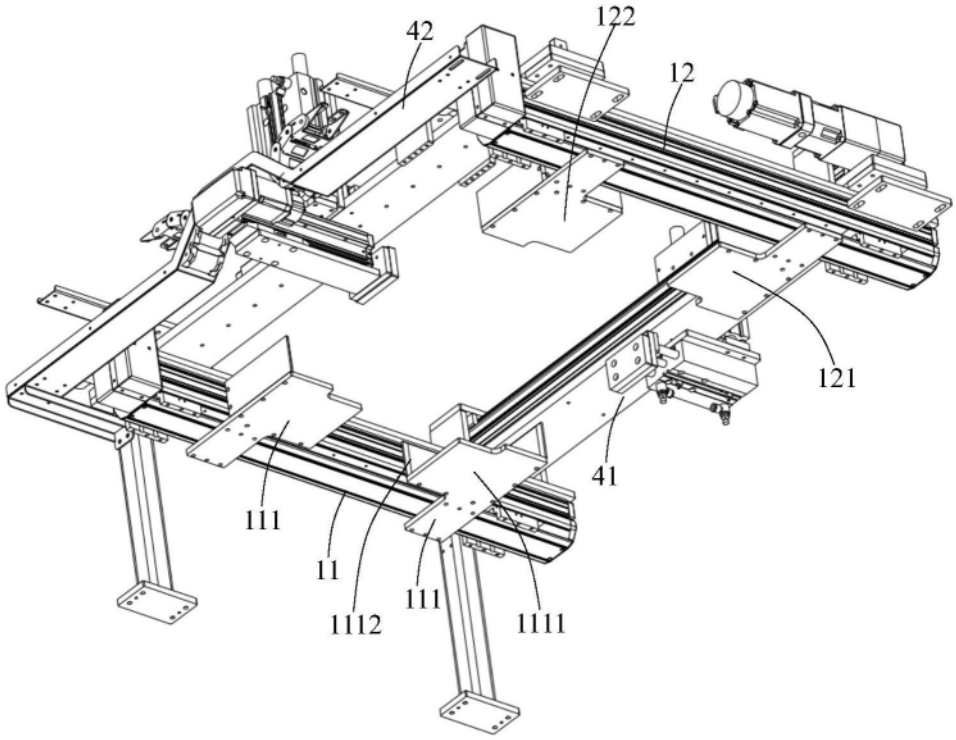

42
122
12
121
41
111
11
1112
111
1111

图3

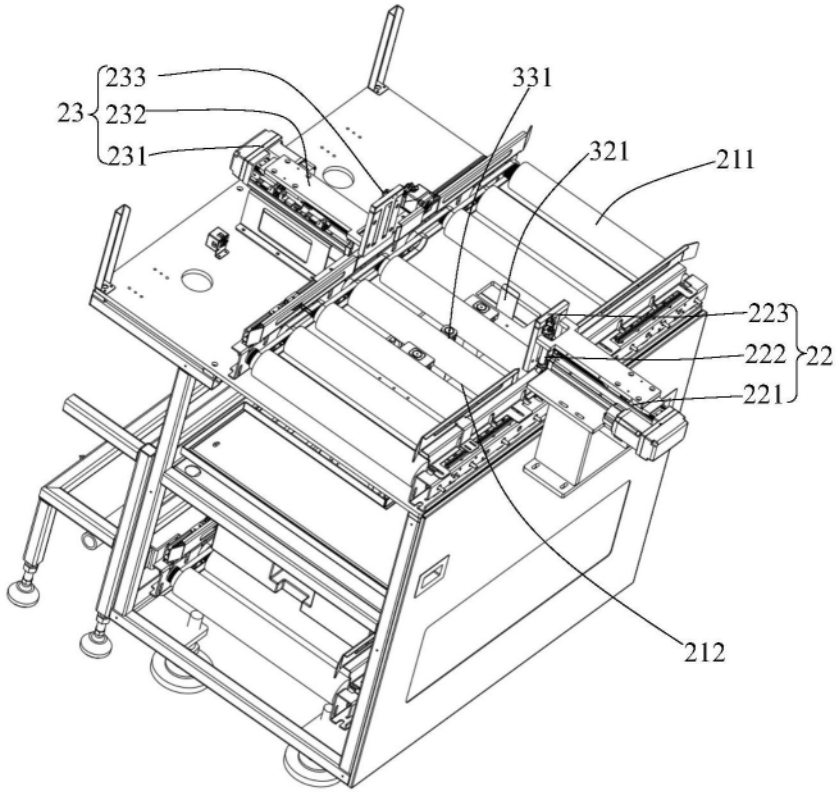

233
23
232
231
331
321
211
223
222
22
221
212

图4

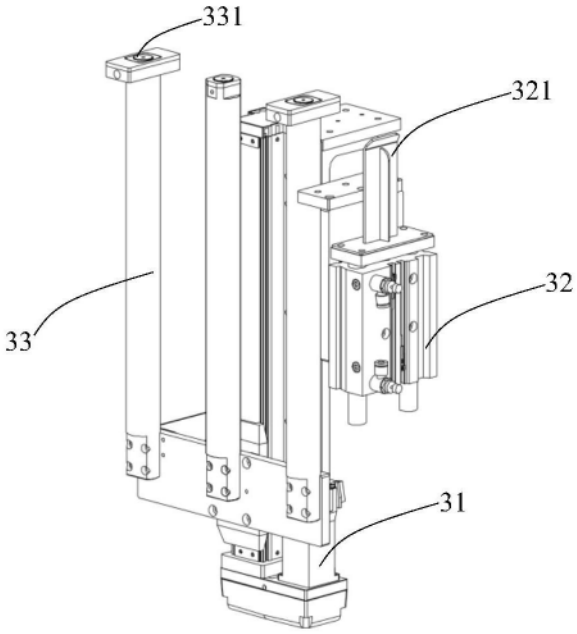


图5

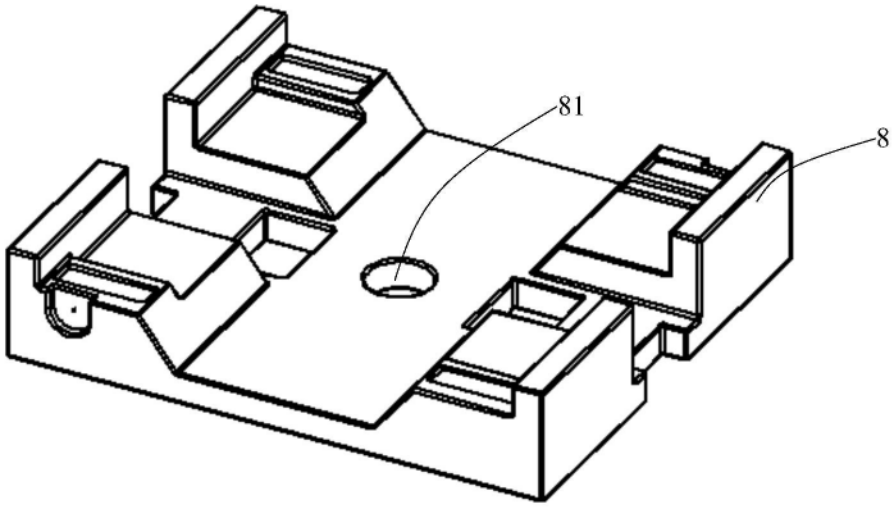


图6

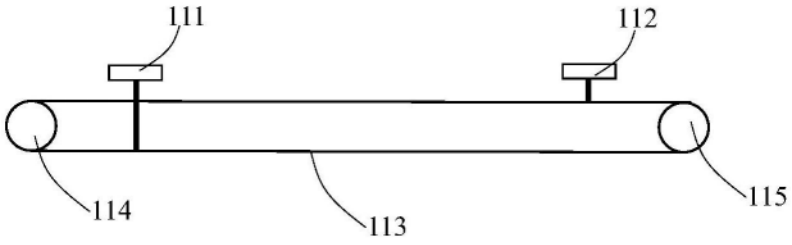


图7