(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113859981 B
(45)授权公告日 2023.09.26

(21)申请号 202111303848.8
(22)申请日 2021.11.05
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113859981 A
(43)申请公布日 2021.12.31
(66)本国优先权数据
202110857647.6 2021.07.28 CN
(73)专利权人 济南翼菲智能科技股份有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区春深路688号星宇科技园区1号厂房
(72)发明人 赵庆军 杨广泰 王学伟 韩婧茹 孙新 耿东明 邓清刚 牟善杰 张赛 张子超
(74)专利代理机构 杭州航璞专利代理有限公司 33498
专利代理师 王乔峰
(51)Int.Cl.
G01N 21/958(2006.01)
B65G 49/06(2006.01)
B65G 59/02(2006.01)
B65G 47/74(2006.01)

(56)对比文件
CN 108181325 A,2018.06.19
CN 102424282 A,2012.04.25
CN 212291949 U,2021.01.05
CN 112093481 A,2020.12.18
CN 110347121 A,2019.10.18
CN 207918016 U,2018.09.28
CN 113148655 A,2021.07.23
CN 211812301 U,2020.10.30
CN 212245302 U,2020.12.29
US 3605767 A,1971.09.20
CN 109382331 A,2019.02.26
WO 2021056191 A1,2021.04.01

审查员 赵华斌

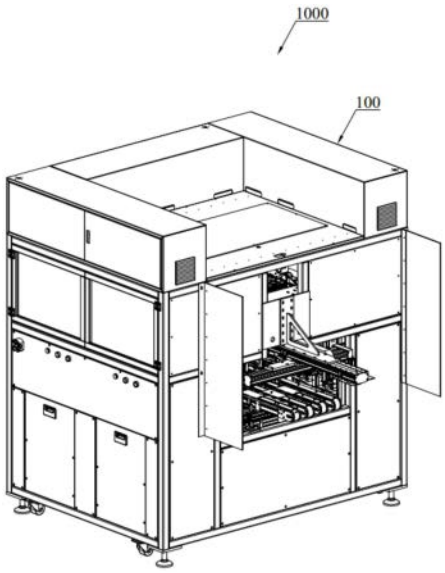
权利要求书3页 说明书9页 附图31页

(54)发明名称

一种玻璃分拣装载系统

(57)摘要

本发明涉及一种玻璃分拣装载系统，包括：机架；一种玻璃分拣装载系统还包括：分别用于输送不同规格的玻璃的多个输送带设备、用于将玻璃放置到输送带设备的上料输送设备和用于分别从不同的输送带设备上抓取玻璃并进行装盘的多个玻璃装盘装置；输送带设备、上料输送设备和玻璃装盘装置安装至机架；上料输送设备包括：上料横向移栽装置、上料纵向移栽装置和上料机械爪；上料横向移栽装置驱动上料机械爪运动；上料纵向移栽装置驱动上料横向移栽装置运动；上料纵向移栽装置驱动上料横向移栽装置运动；上料机械爪包括：上料基座、竖向上料气缸、竖向上料座和若干个上料气动吸盘。本发明的有益之处在于，实现玻璃的自动化分拣和装载。



CN 113859981 B

1.一种玻璃分拣装载系统，包括：机架；其特征在于，所述一种玻璃分拣装载系统还包括：分别用于输送不同规格的玻璃的多个输送带设备、用于将玻璃放置到所述输送带设备的上料输送设备和用于分别从不同的所述输送带设备上抓取玻璃并进行装盘的多个玻璃装盘装置；所述输送带设备、所述上料输送设备和所述玻璃装盘装置安装至所述机架；

所述上料输送设备包括：上料横向移栽装置、上料纵向移栽装置和上料机械爪；所述上料横向移栽装置驱动所述上料机械爪运动；所述上料纵向移栽装置驱动所述上料横向移栽装置运动；所述上料机械爪包括：上料基座、竖向上料气缸、竖向上料座和若干个用于吸取玻璃的上料气动吸盘；所述竖向上料气缸安装至所述上料基座；所述竖向上料气缸驱动所述竖向上料座运动；所述上料气动吸盘安装至所述竖向上料座；所述上料横向移栽装置驱动所述上料机械爪运动的方向、所述上料纵向移栽装置驱动所述上料横向移栽装置运动的方向和所述竖向上料气缸驱动所述竖向上料座运动的方向相互垂直；

多个所述输送带设备并排设置；所述玻璃装盘装置的数目与所述输送带设备的数目相同；多个所述玻璃装盘装置对称设置于多个所述输送带设备的两侧；

所述玻璃装盘装置包括：立体式拆装盘机构和用于从所述输送带设备上抓取玻璃向所述立体式拆装盘机构输送的装料输送设备；所述装料输送设备包括：装料移栽装置和装料机械爪；

所述装料移栽装置驱动所述装料机械爪运动；所述装料机械爪包括：装料基座、水平装料气缸、水平装料座、竖向装料气缸、竖向装料座和若干个装料气动吸盘；所述水平装料气缸安装至所述装料基座；所述水平装料气缸驱动所述水平装料座运动；所述竖向装料气缸驱动所述竖向装料座运动；所述装料气动吸盘安装至所述竖向装料座；所述装料移栽装置驱动所述装料机械爪运动的方向、所述水平装料气缸驱动所述水平装料座运动的方向和所述竖向装料气缸驱动所述竖向装料座运动的方向相互垂直；所述立体式拆装盘机构上设有用于承载玻璃的物料盘；

所述立体式拆装盘机构，包括：用于从堆叠的物料盘中逐个分离物料盘的拆盘机构、用于接收从所述拆盘机构分离的物料盘并通过物料盘接收玻璃的接盘机构和用于输出堆叠的物料盘的出盘机构；

所述拆盘机构包括：用于托载物料盘的托载机构和用于分离相邻的物料盘的分离机构；所述托载机构包括：托载架和驱动所述托载架运动的托载架气缸；所述托载架具有与物料盘接触以托载物料盘的托载工作位置和脱离与物料盘的接触从而释放物料盘的托载释放位置；所述托载架气缸驱动所述托载架在所述托载工作位置和所述托载释放位置之间运动；所述分离机构包括：分离气缸和用于与物料盘接触推动物料盘与相邻的物料盘分离的分离压板；所述分离气缸安装至所述托载架；所述分离气缸驱动所述分离压板运动；所述分离气缸驱动所述分离压板运动的方向垂直于所述托载架气缸驱动所述托载架运动的方向；

所述接盘机构包括：用于承载物料盘的承载机构、用于安装所述承载机构的升降座和用于驱动所述升降座升降运动的升降移栽机构；所述承载机构包括：承载架和驱动所述承载架运动的承载架气缸；所述承载架具有接触物料盘的底部以承载物料盘的承载工作位置和脱离与物料盘接触从而释放物料盘的承载释放位置；所述承载架气缸驱动所述承载架在所述承载工作位置和所述承载释放位置之间运动；所述承载架气缸安装至所述升降座；所述升降移栽机构驱动所述升降座运动的方向垂直于所述承载架气缸驱动所述承载架运动

的方向；

所述出盘机构包括：底座、用于放置物料盘的放置架和用于带动所述放置架运动的滑动座；所述滑动座可滑动地安装至所述底座；所述放置架固定至所述滑动座；所述滑动座相对于所述底座滑动的方向垂直于所述升降移栽机构驱动所述升降座运动的方向；所述分离气缸驱动所述分离压板运动的方向平行于所述升降移栽机构驱动所述升降座运动的方向；所述升降座位于所述拆盘机构的下方；所述放置架位于所述升降座的下方。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

所述托载架和所述托载架气缸的数目为2；两个所述托载架设置于物料盘的两侧从而从两侧托载物料盘。

3.根据权利要求2所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

所述承载架的数目为2；两个所述承载架设置于物料盘的两侧以从两侧承载物料盘。

4.根据权利要求1所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

所述升降座形成供物料盘向下露出的升降座镂孔；所述拆盘机构还包括：顶座；所述顶座形成供物料盘向下露出的顶座镂孔；所述托载架气缸安装至所述顶座；所述顶座固定至所述机架。

5.根据权利要求1所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

所述输送带设备包括：电机、主架、主动带轮、被动带轮和输送带；所述主动带轮和所述被动带轮可转动地安装至所述主架的两端；所述电机驱动所述主动带轮转动；所述输送带环绕所述主动带轮和所述被动带轮；所述输送带的宽度小于玻璃的宽度从而使玻璃的两端位于所述输送带的外侧；

所述一种玻璃分拣装载系统还包括：用于缓存玻璃的缓存机构；所述缓存机构包括：用于向上顶起玻璃并对玻璃进行支撑的缓存支撑组件和用于驱动所述缓存支撑组件升降运动的升降线性模组；所述升降线性模组包括：线性模组电机、线性模组主体和线性模组滑块；所述线性模组电机安装至所述线性模组主体；所述线性模组电机驱动所述线性模组滑块相对于所述线性模组主体运动；所述线性模组滑块和所述主架的位置固定从而使所述线性模组电机带动所述线性模组主体相对于所述线性模组滑块和所述主架升降运动；所述缓存支撑组件安装至所述线性模组主体；所述缓存支撑组件设有：支撑主体和沿高度方向排列的用于支撑玻璃的多个缓存架组；所述缓存架组安装至所述支撑主体；所述缓存架组包括：分别设置于所述输送带的两侧的左支撑件和右支撑件；同一个所述缓存架组的所述左支撑件和所述右支撑件同时接触玻璃位于所述输送带的外侧的两端从而对玻璃进行支撑。

6.根据权利要求5所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

所述支撑主体固定至所述线性模组主体的顶部；所述线性模组电机安装至所述线性模组主体的底部；所述主架和所述线性模组滑块均固定至所述机架。

7.根据权利要求1所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

一个所述水平装料气缸同时驱动两个所述水平装料座向相反的方向运动；两个所述水平装料座均安装有一个所述竖向装料气缸。

8.根据权利要求1至7任意一项所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

所述上料横向移栽装置、所述上料纵向移栽装置和所述装料移栽装置均为线性模组。

9.根据权利要求1至7任意一项所述的一种玻璃分拣装载系统，其特征在于，

所述装料移栽装置驱动所述装料机械爪运动的方向平行于所述上料横向移栽装置驱动所述上料机械爪运动的方向;所述竖向上料气缸驱动所述竖向上料座运动的方向平行于所述竖向装料气缸驱动所述竖向装料座运动的方向;所述输送带设备输送玻璃的方向平行于所述水平装料气缸驱动所述水平装料座运动的方向。

一种玻璃分拣装载系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃分拣装载系统。

背景技术

[0002] 手机屏幕由玻璃制成。手机屏幕对于玻璃厚度具有一定要求。加工成型的手机玻璃的厚度不一，需要对手机玻璃进行分拣。传统的玻璃分拣方式为人工分拣，费时费力，分拣效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种玻璃分拣装载系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种玻璃分拣装载系统，包括：机架、分别用于输送不同规格的玻璃的多个输送带设备、用于将玻璃放置到输送带设备的上料输送设备和用于分别从不同的输送带设备上抓取玻璃并进行装盘的多个玻璃装盘装置；输送带设备、上料输送设备和玻璃装盘装置安装至机架；

[0006] 上料输送设备包括：上料横向移栽装置、上料纵向移栽装置和上料机械爪；上料横向移栽装置驱动上料机械爪运动；上料纵向移栽装置驱动上料横向移栽装置运动；上料机械爪包括：上料基座、竖向上料气缸、竖向上料座和若干个用于吸取玻璃的上料气动吸盘；竖向上料气缸安装至上料基座；竖向上料气缸驱动竖向上料座运动；上料气动吸盘安装至竖向上料座；上料横向移栽装置驱动上料机械爪运动的方向、上料纵向移栽装置驱动上料横向移栽装置运动的方向和竖向上料气缸驱动竖向上料座运动的方向相互垂直；

[0007] 多个输送带设备并排设置；玻璃装盘装置的数目与输送带设备的数目相同；多个玻璃装盘装置对称设置于多个输送带设备的两侧；

[0008] 玻璃装盘装置包括：立体式拆装盘机构和用于从输送带设备上抓取玻璃向立体式拆装盘机构输送的装料输送设备；装料输送设备包括：装料移栽装置和装料机械爪；

[0009] 装料移栽装置驱动装料机械爪运动；装料机械爪包括：装料基座、水平装料气缸、水平装料座、竖向装料气缸、竖向装料座和若干个装料气动吸盘；水平装料气缸安装至装料基座；水平装料气缸驱动水平装料座运动；竖向装料气缸驱动竖向装料座运动；装料气动吸盘安装至竖向装料座；装料移栽装置驱动装料机械爪运动的方向、水平装料气缸驱动水平装料座运动的方向和竖向装料气缸驱动竖向装料座运动的方向相互垂直；立体式拆装盘机构上设有用于承载玻璃的物料盘。

[0010] 作为本发明进一步的方案：立体式拆装盘机构，包括：用于从堆叠的物料盘中逐个分离物料盘的拆盘机构、用于接收从拆盘机构分离的物料盘并通过物料盘接收玻璃的接盘机构和用于输出堆叠的物料盘的出盘机构；拆盘机构包括：用于托载物料盘的托载机构和用于分离相邻的物料盘的分离机构；托载机构包括：托载架和驱动托载架运动的托载架气

缸;托载架具有与物料盘接触以托载物料盘的托载工作位置和脱离与物料盘的接触从而释放物料盘的托载释放位置;托载架气缸驱动托载架在托载工作位置和托载释放位置之间运动;分离机构包括:分离气缸和用于与物料盘接触推动物料盘与相邻的物料盘分离的分离压板;分离气缸安装至托载架;分离气缸驱动分离压板运动;分离气缸驱动分离压板运动的方向垂直于托载架气缸驱动托载架运动的方向;接盘机构包括:用于承载物料盘的承载机构、用于安装承载机构的升降座和用于驱动升降座升降运动的升降移栽机构;承载机构包括:承载架和驱动承载架运动的承载架气缸;承载架具有接触物料盘的底部以承载物料盘的承载工作位置和脱离与物料盘接触从而释放物料盘的承载释放位置;承载架气缸驱动承载架在承载工作位置和承载释放位置之间运动;承载架气缸安装至升降座;升降移栽机构驱动升降座运动的方向垂直于承载架气缸驱动承载架运动的方向;出盘机构包括:底座、用于放置物料盘的放置架和用于带动放置架运动的滑动座;滑动座可滑动地安装至底座;放置架固定至滑动座;滑动座相对于底座滑动的方向垂直于升降移栽机构驱动升降座运动的方向;分离气缸驱动分离压板运动的方向平行于升降移栽机构驱动升降座运动的方向;升降座位于拆盘机构的下方;放置架位于升降座的下方。

[0011] 作为本发明进一步的方案:托载架和托载架气缸的数目为2;两个托载架设置于物料盘的两侧从而从两侧托载物料盘。

[0012] 作为本发明进一步的方案:承载架的数目为2;两个承载架设置于物料盘的两侧以从两侧承载物料盘。

[0013] 作为本发明进一步的方案:升降座形成供物料盘向下露出的升降座镂孔;拆盘机构还包括:顶座;顶座形成供物料盘向下露出的顶座镂孔;托载架气缸安装至顶座;顶座固定至机架。

[0014] 作为本发明进一步的方案:输送带设备包括:电机、主架、主动带轮、被动带轮和输送带;主动带轮和被动带轮可转动地安装至主架的两端;电机驱动主动带轮转动;输送带环绕主动带轮和被动带轮;输送带的宽度小于玻璃的宽度从而使玻璃的两端位于输送带的外侧;一种玻璃分拣装载系统还包括:用于缓存玻璃的缓存机构;缓存机构包括:用于向上顶起玻璃并对玻璃进行支撑的缓存支撑组件和用于驱动缓存支撑组件升降运动的升降线性模组;升降线性模组包括:线性模组电机、线性模组主体和线性模组滑块;线性模组电机安装至线性模组主体;线性模组电机驱动线性模组滑块相对于线性模组主体运动;线性模组滑块和主架的位置固定从而使线性模组电机带动线性模组主体相对于线性模组滑块和主架升降运动;缓存支撑组件安装至线性模组主体;缓存支撑组件设有:支撑主体和沿高度方向排列的用于支撑玻璃的多个缓存架组;缓存架组安装至支撑主体;缓存架组包括:分别设置于输送带的两侧的左支撑件和右支撑件;同一个缓存架组的左支撑件和右支撑件同时接触玻璃位于输送带的外侧的两端从而对玻璃进行支撑。

[0015] 作为本发明进一步的方案:支撑主体固定至线性模组主体的顶部;线性模组电机安装至线性模组主体的底部;主架和线性模组滑块均固定至机架。

[0016] 作为本发明进一步的方案:一个水平装料气缸同时驱动两个水平装料座向相反的方向运动;两个水平装料座均安装有一个竖向装料气缸。

[0017] 作为本发明进一步的方案:上料横向移栽装置、上料纵向移栽装置和装料移栽装置均为线性模组。

[0018] 作为本发明进一步的方案:装料移栽装置驱动装料机械爪运动的方向平行于上料横向移栽装置驱动上料机械爪运动的方向;竖向上料气缸驱动竖向上料座运动的方向平行于竖向装料气缸驱动竖向装料座运动的方向;输送带设备输送玻璃的方向平行于水平装料气缸驱动水平装料座运动的方向。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:实现玻璃的自动化分拣和装载。

[0020] 上料横向移栽装置和上料纵向移栽装置能够驱动上料机械爪运动,通过上料机械爪吸取玻璃,将玻璃放置到输送带设备上。

附图说明

[0021] 图1是一种玻璃分拣装载系统的立体图;

[0022] 图2是图1中一种玻璃分拣装载系统的俯视图;

[0023] 图3是图1中一种玻璃分拣装载系统移除机架后的立体图;

[0024] 图4是图3中结构的俯视图;

[0025] 图5是图3中结构移除立体式拆装盘机构后的立体图;

[0026] 图6是图5中结构的俯视图;

[0027] 图7是图5中结构的上料输送设备的立体图;

[0028] 图8是图7中结构的局部放大图;

[0029] 图9是图7中结构的俯视图;

[0030] 图10是图5中结构的装料移栽装置的立体图;

[0031] 图11是图10中结构的局部放大图;

[0032] 图12是图10中结构的俯视图;

[0033] 图13是图5中结构的玻璃输送缓存装置的立体图;

[0034] 图14是图13中玻璃输送缓存装置的平面图;

[0035] 图15是图14中玻璃输送缓存装置的缓存架组上升后的平面图;

[0036] 图16是图13中结构的缓存机构的立体图;

[0037] 图17是图16中结构的正视图;

[0038] 图18是图17中结构的右视图;

[0039] 图19是图3中结构的立体式拆装盘机构的立体图;

[0040] 图20是图19中立体式拆装盘机构的正视图;

[0041] 图21是图19中立体式拆装盘机构的拆接物料盘机构的立体图;

[0042] 图22是图21中拆接物料盘机构的另一视角的立体图;

[0043] 图23是图21中拆接物料盘机构的正视图;

[0044] 图24是图19中立体式拆装盘机构的接放物料盘机构的立体图;

[0045] 图25是图24中接放物料盘机构的正视图;

[0046] 图26是图25中接放物料盘机构的右视图;

[0047] 图27是图19中立体式拆装盘机构的拆盘机构的立体图;

[0048] 图28是图27中拆盘机构的局部放大图;

[0049] 图29是图27中拆盘机构的俯视图;

[0050] 图30是图19中立体式拆装盘机构的接盘机构的立体图;

[0051] 图31是图30中接盘机构的局部放大图；

[0052] 图32是图30中接盘机构的正视图；

[0053] 图33是图31中结构的俯视图；

[0054] 图34是图19中立体式拆装盘机构的出盘机构的示意图。

[0055] 玻璃分拣装载系统1000，机架100，上料输送设备200，上料横向移栽装置210，上料纵向移栽装置220，上料机械爪230，上料基座231，竖向上料气缸232，竖向上料座233，上料气动吸盘234；

[0056] 玻璃输送缓存装置300，输送带设备310，电机311，主架312，主动带轮313，被动带轮314，输送带315，缓存机构320，缓存支撑组件321，支撑主体3211，缓存架组3212，左支撑件3212a，右支撑件3212b，升降线性模组322，线性模组电机3221，线性模组主体3222，线性模组滑块3223；

[0057] 立体式拆装盘机构400，拆盘机构410，托载机构411，托载架4111，托载竖直段4111a，托载水平段4111b，托载架气缸4112，分离机构412，分离气缸4121，分离压板4122，顶座413，顶座镂孔4131，接盘机构420，承载机构421，承载架4211，承载架气缸4212，升降座422，升降座镂孔4221，升降移栽机构423，承载架滑块424，承载架滑轨425，出盘机构430，底座431，放置架432，滑动座433，滑动座滑轨434，滑动座滑块435，滑动座气缸436，拆接物料盘机构500，接放物料盘机构600，物料盘700；

[0058] 装料输送设备800，装料移栽装置810，装料机械爪820，装料基座821，水平装料气缸822，水平装料座823，竖向装料气缸824，竖向装料座825，装料气动吸盘826，玻璃2000。

具体实施方式

[0059] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0060] 请参阅图1至图34，本发明实施例中，一种玻璃分拣装载系统1000，包括：机架100。一种玻璃分拣装载系统1000还包括：多个输送带设备310、上料输送设备200和多个玻璃装盘装置。输送带设备310分别用于输送不同规格的玻璃2000。上料输送设备200用于将玻璃2000放置到输送带设备310。玻璃装盘装置用于分别从不同的输送带设备310上抓取玻璃2000并进行装盘。输送带设备310、上料输送设备200和玻璃装盘装置安装至机架100。

[0061] 上料输送设备200包括：上料横向移栽装置210、上料纵向移栽装置220和上料机械爪230。上料横向移栽装置210驱动上料机械爪230运动。上料纵向移栽装置220驱动上料横向移栽装置210运动。上料机械爪230包括：上料基座231、竖向上料气缸232、竖向上料座233和若干个上料气动吸盘234。上料气动吸盘234用于吸取玻璃2000。竖向上料气缸232安装至上料基座231。竖向上料气缸232驱动竖向上料座233运动。上料气动吸盘234安装至竖向上料座233。上料横向移栽装置210驱动上料机械爪230运动的方向、上料纵向移栽装置220驱动上料横向移栽装置210运动的方向和竖向上料气缸232驱动竖向上料座233运动的方向相互垂直。

[0062] 多个输送带设备310并排设置。玻璃装盘装置的数目与输送带设备310的数目相

同。多个玻璃装盘装置对称设置于多个输送带设备310的两侧。

[0063] 玻璃装盘装置包括:立体式拆装盘机构400和装料输送设备800。装料输送设备800用于从输送带设备310上抓取玻璃2000向立体式拆装盘机构400输送。装料输送设备800包括:装料移栽装置810和装料机械爪820。

[0064] 装料移栽装置810驱动装料机械爪820运动。装料机械爪820包括:装料基座821、水平装料气缸822、水平装料座823、竖向装料气缸824、竖向装料座825和若干个装料气动吸盘826。水平装料气缸822安装至装料基座821。水平装料气缸822驱动水平装料座823运动。竖向装料气缸824驱动竖向装料座825运动。装料气动吸盘826安装至竖向装料座825。装料移栽装置810驱动装料机械爪820运动的方向、水平装料气缸822驱动水平装料座823运动的方向和竖向装料气缸824驱动竖向装料座825运动的方向相互垂直。立体式拆装盘机构400上设有物料盘700。物料盘700用于承载玻璃2000。

[0065] 作为一种具体的实施方式,上料机械爪230设有识别模块。通过识别模块识别不同规格的玻璃2000。具体而言,识别模块识别玻璃2000上的识别码从而获取由上步工序判断获得的玻璃的厚度。作为可选的实施方式,也可以不设置识别模块由上步工序提供玻璃的厚度。玻璃分拣装载系统通过获取上步工序中的玻璃厚度控制上料输送设备,将玻璃分别移动至对应不同厚度的输送带设备上。

[0066] 上料横向移栽装置210驱动上料机械爪230横向运动。上料纵向移栽装置220驱动上料横向移栽装置210纵向运动。通过上料横向移栽装置210和上料纵向移栽装置220带动上料机械爪230在水平面内运动使上料机械爪230对齐玻璃2000。

[0067] 竖向上料气缸232能够驱动上料气动吸盘234向下运动使上料气动吸盘234与玻璃2000接触并吸取玻璃2000。当上料机械爪230提起玻璃2000后,上料横向移栽装置210和上料纵向移栽装置220会驱动上料机械爪230朝输送带设备310的方向运动。最后将玻璃2000放置到对应的输送带设备310上。

[0068] 作为一种具体的实施方式,一种玻璃分拣装载系统1000,包括:玻璃输送缓存装置300。

[0069] 玻璃输送缓存装置300包括:输送带设备310。输送带设备310包括:电机311、主架312、主动带轮313、被动带轮314和输送带315。主动带轮313和被动带轮314可转动地安装至主架312的两端。电机311驱动主动带轮313转动。输送带315环绕主动带轮313和被动带轮314。

[0070] 输送带315的宽度小于玻璃2000的宽度从而使玻璃2000的两端位于输送带315的外侧。

[0071] 玻璃输送缓存装置300还包括:缓存机构320。缓存机构320用于缓存玻璃2000。

[0072] 缓存机构320包括:缓存支撑组件321和升降线性模组322。缓存支撑组件321用于向上顶起玻璃2000并对玻璃2000进行支撑。升降线性模组322用于驱动缓存支撑组件321升降运动。

[0073] 升降线性模组322包括:线性模组电机3221、线性模组主体3222和线性模组滑块3223。线性模组电机3221安装至线性模组主体3222。线性模组电机3221驱动线性模组滑块3223相对于线性模组主体3222运动。线性模组滑块3223和主架312的位置固定从而使线性模组电机3221带动线性模组主体3222相对于线性模组滑块3223和主架312升降运动。缓存

支撑组件321安装至线性模组主体3222。

[0074] 缓存支撑组件321设有:支撑主体3211和多个缓存架组3212。缓存架组3212沿高度方向排列的用于支撑玻璃2000。

[0075] 缓存架组3212安装至支撑主体3211。缓存架组3212包括:左支撑件3212a和右支撑件3212b。左支撑件3212a和右支撑件3212b分别设置于输送带315的两侧。同一个缓存架组3212的左支撑件3212a和右支撑件3212b同时接触玻璃2000位于输送带315的外侧的两端从而对玻璃2000进行支撑。

[0076] 作为一种具体的实施方式,缓存架组3212包括:若干个左支撑件3212a和若干个右支撑件3212b。同一个缓存架组3212的左支撑件3212a和右支撑件3212b的数目相等。同一个缓存架组3212的多个左支撑件3212a和多个右支撑件3212b均等间距排列。缓存架组3212的左支撑件3212a和右支撑件3212b的数目均为3。左支撑件3212a和右支撑件3212b结构相同。左支撑件3212a和右支撑件3212b均为销钉。左支撑件3212a和右支撑件3212b均为塑料销钉或左支撑件3212a和右支撑件3212b均套设有放置磨损玻璃2000的防磨件。

[0077] 作为一种具体的实施方式,支撑主体3211固定至线性模组主体3222的顶部。线性模组电机3221安装至线性模组主体3222的底部。

[0078] 作为一种具体的实施方式,玻璃输送缓存装置300还包括:机架100。主架312和线性模组滑块3223均固定至机架100。

[0079] 缓存机构320可以对输送带设备310上无法及时取走的玻璃2000进行缓存。从而使上料输送设备200可以持续向输送带设备310输送玻璃2000。

[0080] 线性模组电机3221带动线性模组主体3222进行上升运动的过程中,每一个缓存架组3212可以依次向上顶起并缓存一个玻璃2000。当该输送带设备310对应的玻璃2000的类型输送减少时,可以通过下降缓存支撑组件321使缓存架组3212上的玻璃2000依次放入到输送带设备310上。

[0081] 装料输送设备800从输送带315上抓取玻璃2000。上料输送装置200通过分拣进行上料因此上料的速度并不恒定,在一定时间内可能出现上料数量大于装料输送设备800的取出数量或上料数量小于取出数量的情况。缓存机构320可以对输送带315上输送的玻璃2000进行缓存。

[0082] 作为一种具体的实施方式,立体式拆装盘机构400,包括:拆盘机构410、接盘机构420和出盘机构430。拆盘机构410用于从堆叠的物料盘700中逐个分离物料盘700。接盘机构420用于接收从拆盘机构410分离的物料盘700并通过物料盘700接收物料。出盘机构430用于输出堆叠的物料盘700。

[0083] 拆盘机构410和接盘机构420共同构成拆接物料盘机构500。接盘机构420和出盘机构430共同构成接放物料盘机构600。

[0084] 拆盘机构410包括:托载机构411和分离机构412。托载机构411用于托载物料盘700。分离机构412用于分离相邻的物料盘700。

[0085] 托载机构411包括:托载架4111和托载架气缸4112。托载架气缸4112驱动托载架4111运动。托载架4111具有与物料盘700接触以托载物料盘700的托载工作位置和脱离与物料盘700的接触从而释放物料盘700的托载释放位置。托载架气缸4112驱动托载架4111在托载工作位置和托载释放位置之间运动。托载架4111和托载架气缸4112的数目为2。两个托载

架4111设置于物料盘700的两侧从而从两侧托载物料盘700。

[0086] 分离机构412包括:分离气缸4121和分离压板4122。分离压板4122用于与物料盘700接触推动物料盘700与相邻的物料盘700分离。分离气缸4121安装至托载架4111。分离气缸4121驱动分离压板4122运动。分离气缸4121驱动分离压板4122运动的方向垂直于托载架气缸4112驱动托载架4111运动的方向。分离机构412的数目为托载架气缸4112的数目的两倍。两个分离机构412设置于一个托载架气缸4112的两侧。

[0087] 由于物料盘700的材质较软厚度较薄,多个物料盘700叠插在一起,不易分开。分离机构412能够使相邻的两个物料盘700实现分离。

[0088] 接盘机构420包括:承载机构421、升降座422和升降移载机构423。承载机构421用于承载物料盘700。升降座422用于安装承载机构421。升降移载机构423用于驱动升降座422升降运动。升降移载机构423为线性模组。升降座422安装至线性模组的滑台。升降座422位于拆盘机构410的下方。

[0089] 承载机构421包括:承载架4211和承载架气缸4212。承载架气缸4212驱动承载架4211运动。承载架4211的数目为2。两个承载架4211设置于物料盘700的两侧以从两侧承载物料盘700。承载架气缸4212的数目为承载架4211的两倍。两个承载架气缸4212从两侧推动一个承载架4211运动。

[0090] 承载架4211具有接触物料盘700的底部以承载物料盘700的承载工作位置和脱离与物料盘700接触从而释放物料盘700的承载释放位置。承载架气缸4212驱动承载架4211在承载工作位置和承载释放位置之间运动。承载架气缸4212安装至升降座422。具体而言,承载架气缸4212可直接安装至升降座422。也可通过其他零部件间接安装至升降座422。升降移载机构423驱动升降座422运动的方向垂直于承载架气缸4212驱动承载架4211运动的方向。

[0091] 出盘机构430包括:底座431、放置架432和滑动座433。放置架432用于放置物料盘700。放置架432位于升降座422的下方。滑动座433用于带动放置架432运动。出盘机构430还包括:滑动座滑轨434和滑动座滑块435。滑动座433固定至滑动座滑轨434。滑动座滑块435固定至底座431。滑动座滑块435相对于滑动座滑轨434滑动。滑动座433安装有把手。具体而言,把手可直接安装至滑动座433。也可通过其他零部件间接安装至滑动座433。把手供用户拉动。出盘机构430还包括:滑动座气缸436。滑动座气缸436安装至底座431。滑动座气缸436驱动滑动座433相对于底座431运动。

[0092] 滑动座433可滑动地安装至底座431。放置架432固定至滑动座433。滑动座433相对于底座431滑动的方向垂直于升降移载机构423驱动升降座422运动的方向。

[0093] 滑动座433具有存储位置和打开位置。通过滑动座气缸436驱动滑动座433相对于底座431运动使滑动座433从存储位置向打开位置移动。作为可选的实施方式,也可以不设置滑动座气缸。用户通过拉动把手使滑动座从存储位置向打开位置移动。

[0094] 分离气缸4121驱动托载架4111运动的方向平行于升降移载机构423驱动升降座422运动的方向。升降座422位于拆盘机构410的下方。放置架432位于升降座422的下方。

[0095] 作为一种具体的实施方式,托载架4111包括:托载竖直段4111a和托载水平段4111b。托载竖直段4111a竖直设置。托载水平段4111b水平设置。托载水平段4111b连接至托载竖直段4111a的底部。托载架气缸4112的气缸杆连接至托载竖直段4111a。托载竖直段

4111a和托载水平段4111b为一体成型的钣金件。具体而言，托载竖直段4111a的底部折弯形成多个托载水平段4111b。

[0096] 作为一种具体的实施方式，物料盘700定义有前后左右。两个承载架4211从物料盘700的左右两侧承载物料盘700。两个托载架4111从物料盘700的前后两侧承载物料盘700。

[0097] 作为一种具体的实施方式，接盘机构420还包括承载架滑块424和承载架滑轨425。承载架滑轨425固定至承载架4211。承载架滑块424固定至升降座422。承载架滑轨425相对于承载架滑块424运动的方向平行于承载架气缸4212驱动承载架4211运动的方向。

[0098] 作为一种具体的实施方式，接盘机构420定义有相互垂直的X轴、Y轴和Z轴。升降移载机构423驱动升降座422沿平行于Z轴的方向运动。托载架气缸4112驱动托载架4111沿平行于X轴的方向运动。承载架气缸4212驱动承载架4211沿平行于Y轴的方向运动。

[0099] 作为一种具体的实施方式，升降座422形成升降座镂孔4221。升降座镂孔4221供物料盘700向下露出。拆盘机构410还包括：顶座413。顶座413形成顶座镂孔4131。顶座镂孔4131供物料盘700向下露出。托载架气缸4112安装至顶座413。顶座413固定至机架100。

[0100] 升降移载机构423驱动空的升降座422进行上升运动使承载架4211靠近上方的物料盘700。托载架4111运动释放物料盘700。此时由承载架4211接触位于最下层的物料盘700的底部对物料盘700进行承载。然后托载架4111复位，插入至倒数第二层和最下层的物料盘700之间，从而可以由托载架4111对倒数第二层及以上的物料盘700进行托载。在升降移栽机构423向下运动时，可以通过分离气缸4121驱动分离压板4122向下运动，对最下层的物料盘700施加向下的作用力避免最下层的物料盘700无法与倒数第二层的物料盘700分离。物料盘700分离后，由承载架4211支撑并带动物料盘700运动至接料位置。升降移载机构423驱动承载物料盘700的升降座422进行下降运动使装满物料后的物料盘700放置到放置架432上。承载架气缸4212驱动承载架4211运动使承载架4211脱离与物料盘700的接触从而释放物料盘700。升降移载机构423升起升降座422后承载架4211复位准备接收新的物料盘700。重复上述动作，直至放置架432存放的物料盘达到一定数量时，可以通过移动滑动座433使滑动座433从存储位置向打开位置移动，用户可以取出装满物料的物料盘。

[0101] 作为一种具体的实施方式，一个水平装料气缸822同时驱动两个水平装料座823向相反的方向运动。两个水平装料座823均安装有一个竖向装料气缸824。

[0102] 输送带315上设有多个隔板。隔板用于分隔玻璃2000。物料盘700形成有多个下沉式的放置腔。当装料气动吸盘826吸取玻璃2000后，装料移栽装置810驱动装料机械爪820运动使装料气动吸盘826位于物料盘700的上方。水平装料气缸822同时驱动两个水平装料座823相互远离，使被吸取的玻璃2000分别对齐物料盘700的放置腔。竖向装料气缸824驱动竖向装料座825下降，装料气动吸盘826释放玻璃2000从而将玻璃2000放置到物料盘700的放置腔内。竖向装料气缸824复位。水平装料气缸822复位。装料移栽装置810驱动装料机械爪820移动至输送带315的上方。

[0103] 机架100设置为箱体式结构。立体式拆装盘机构400设置在箱体内。箱体设有上箱门。打开上箱门后，用户可以向拆盘机构410上层叠放置空的物料盘700。滑动座433与箱体构成抽屉式结构。打开抽屉后，可以取出装满物料的物料盘700。

[0104] 作为一种具体的实施方式，上料横向移栽装置210、上料纵向移栽装置220和装料移栽装置810均为线性模组。

[0105] 作为一种具体的实施方式，装料移栽装置810驱动装料机械爪820运动的方向平行于上料横向移栽装置210驱动上料机械爪230运动的方向；竖向上料气缸232驱动竖向上料座233运动的方向平行于竖向装料气缸824驱动竖向装料座825运动的方向；输送带设备310输送玻璃2000的方向平行于水平装料气缸822驱动水平装料座823运动的方向。

[0106] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0107] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

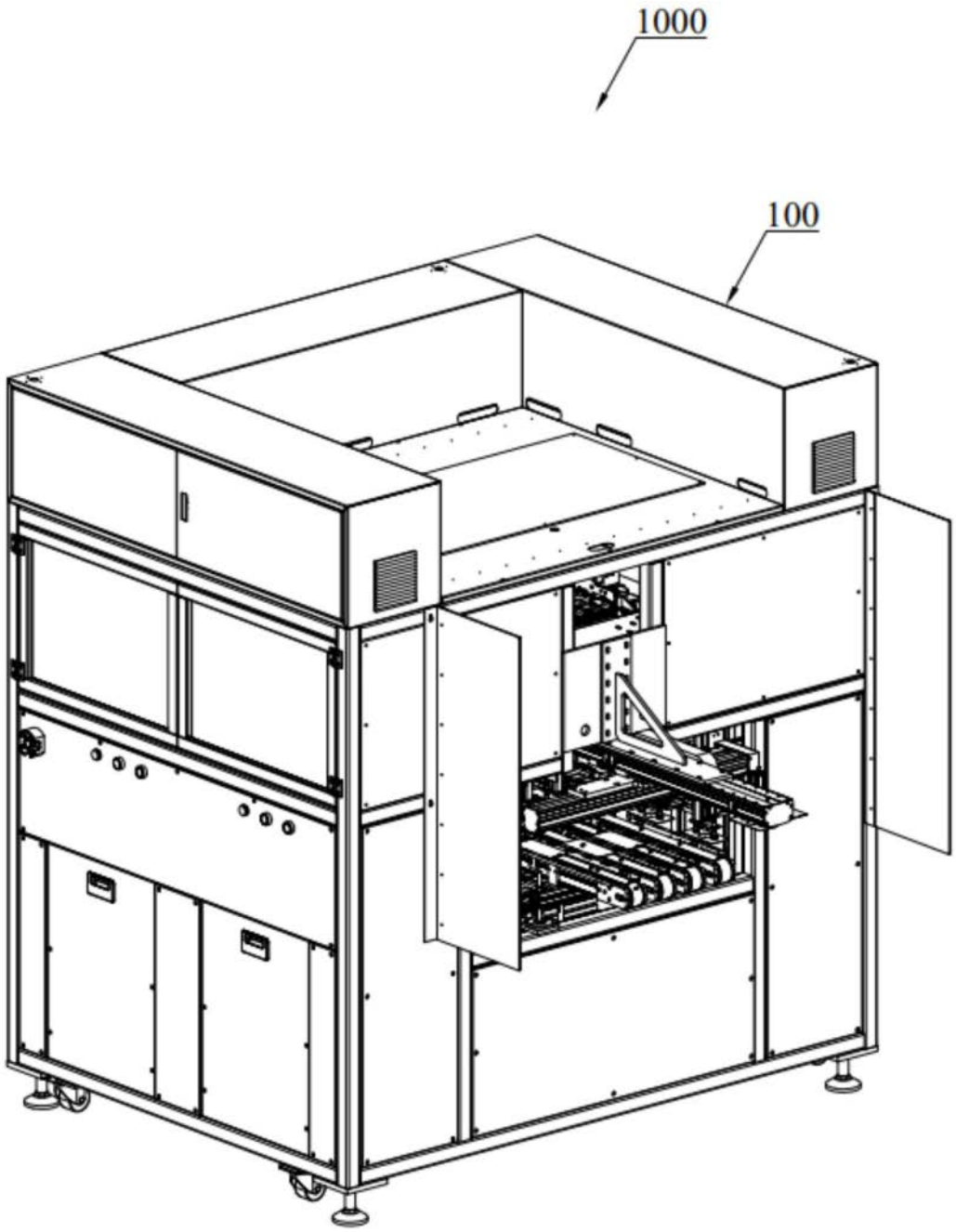


图1

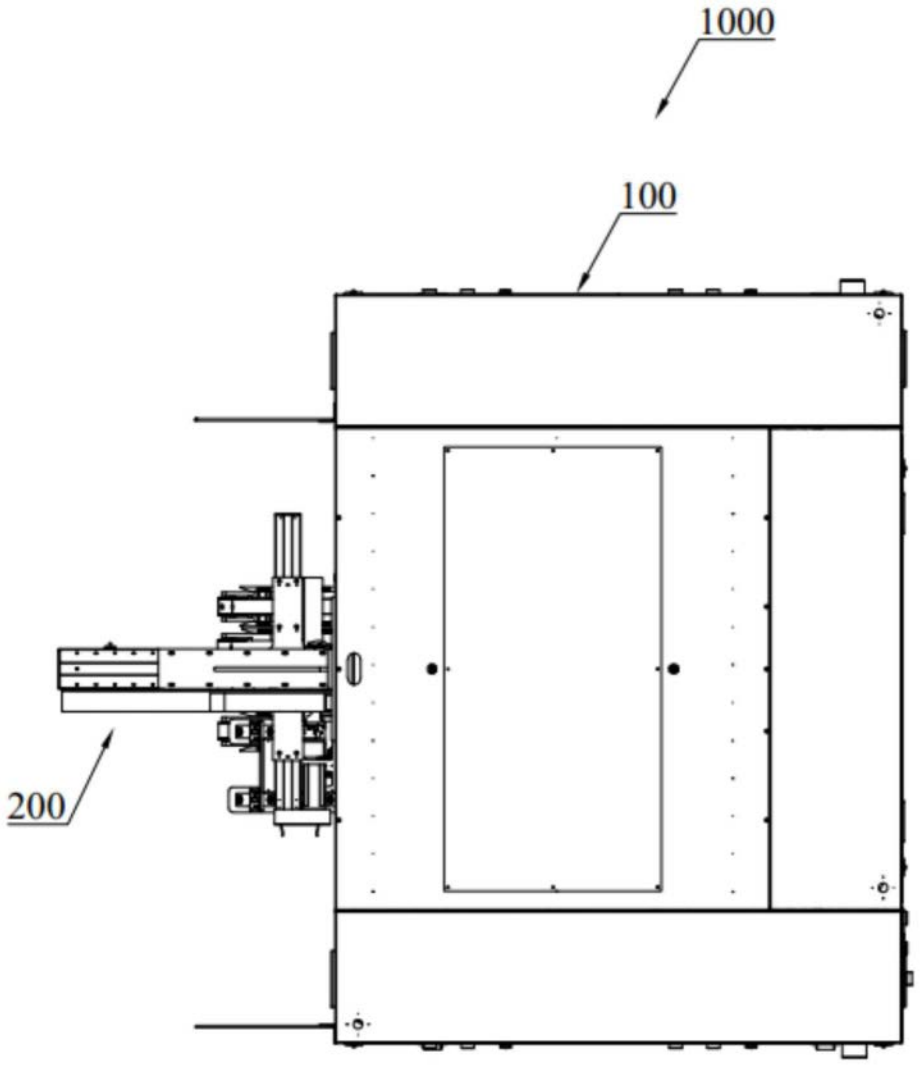


图2

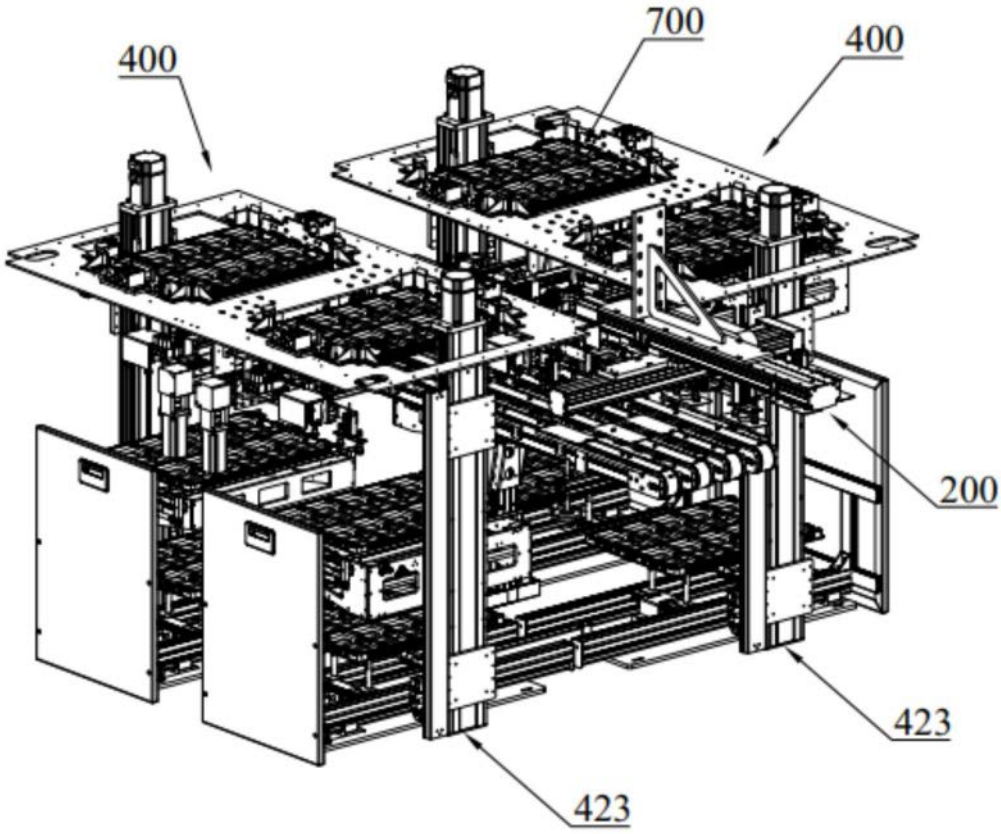


图3

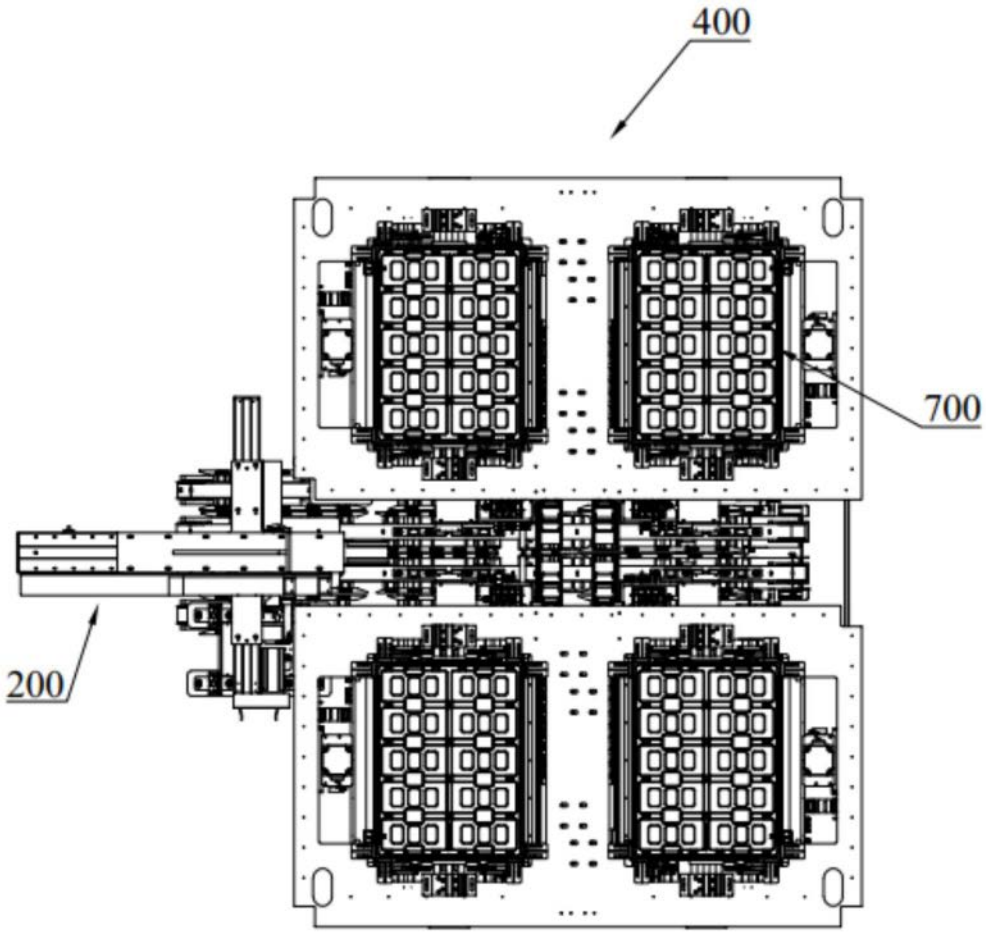


图4

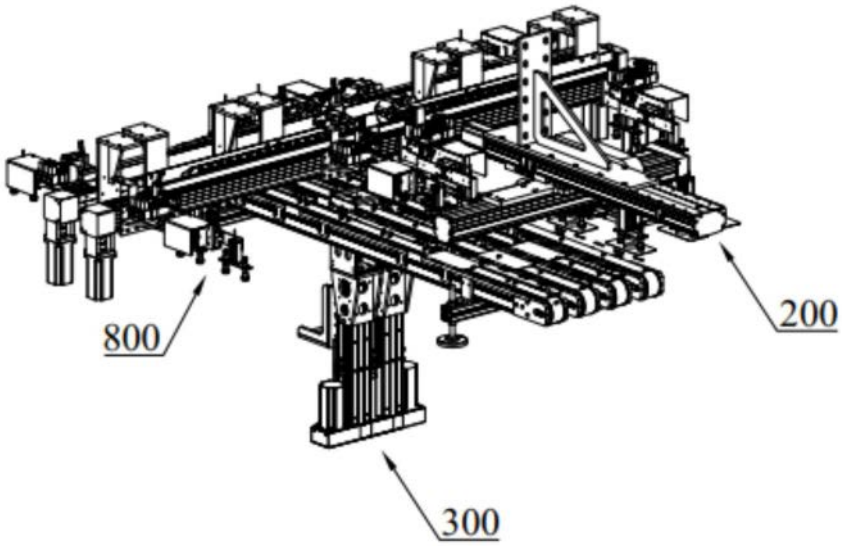


图5

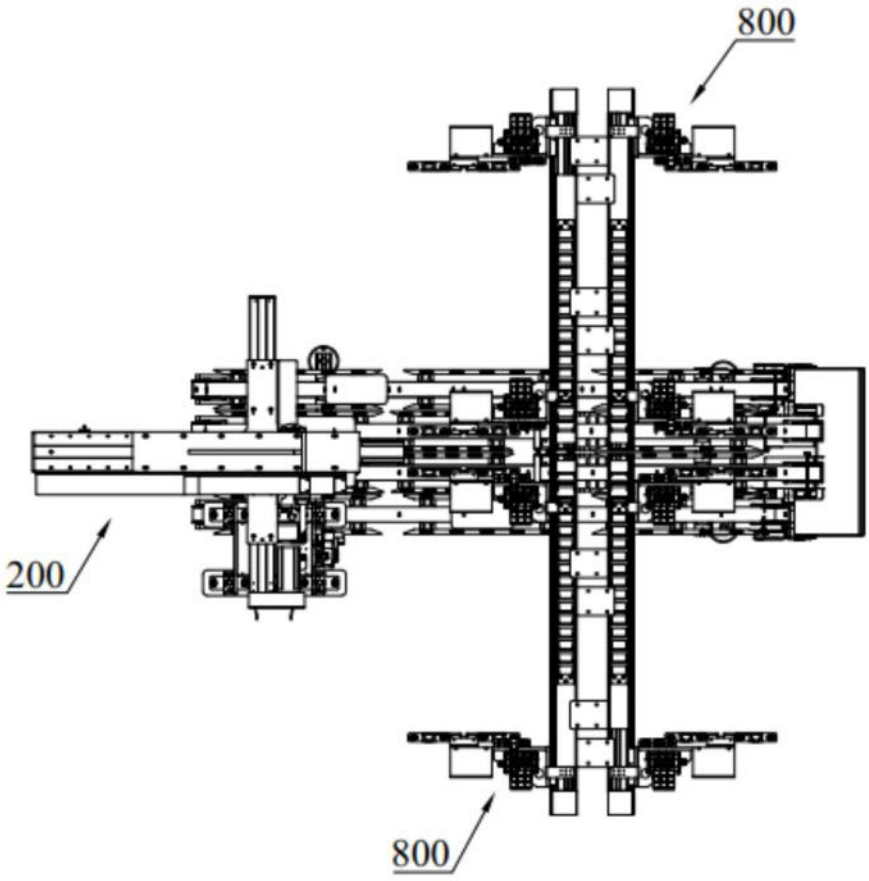


图6

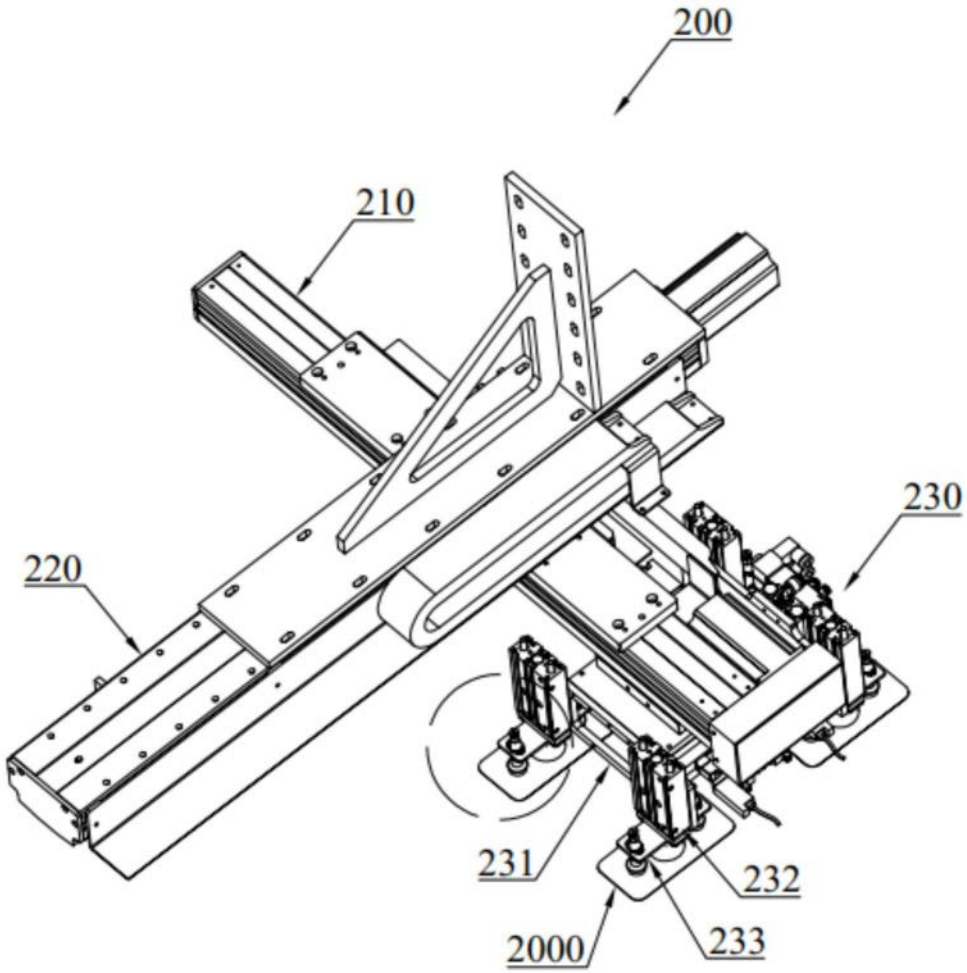


图7

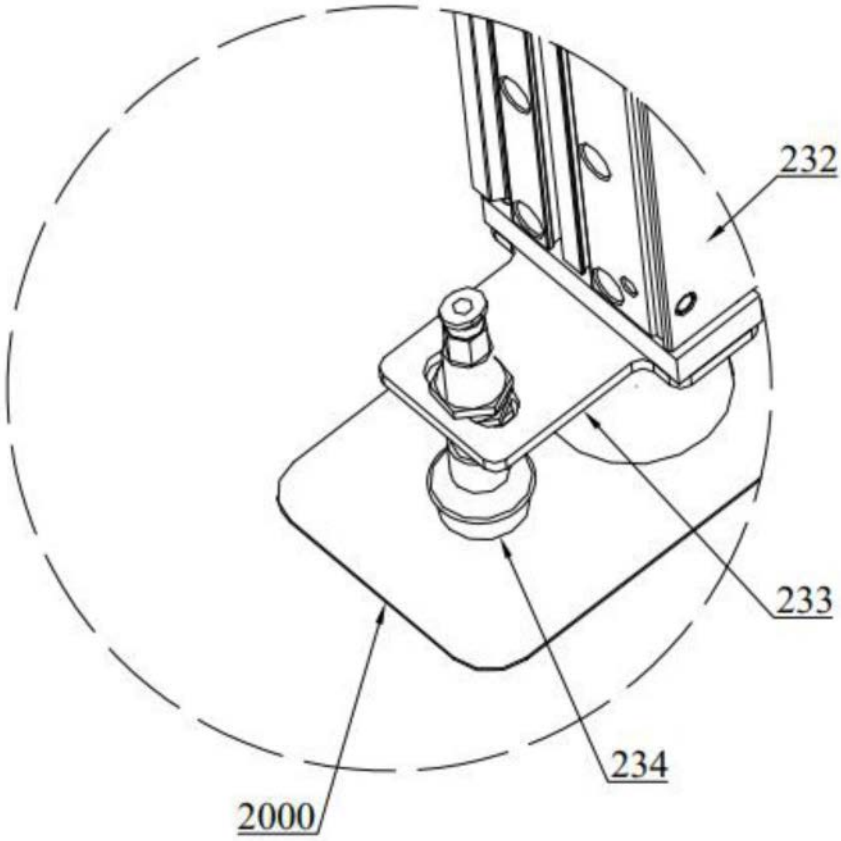


图8

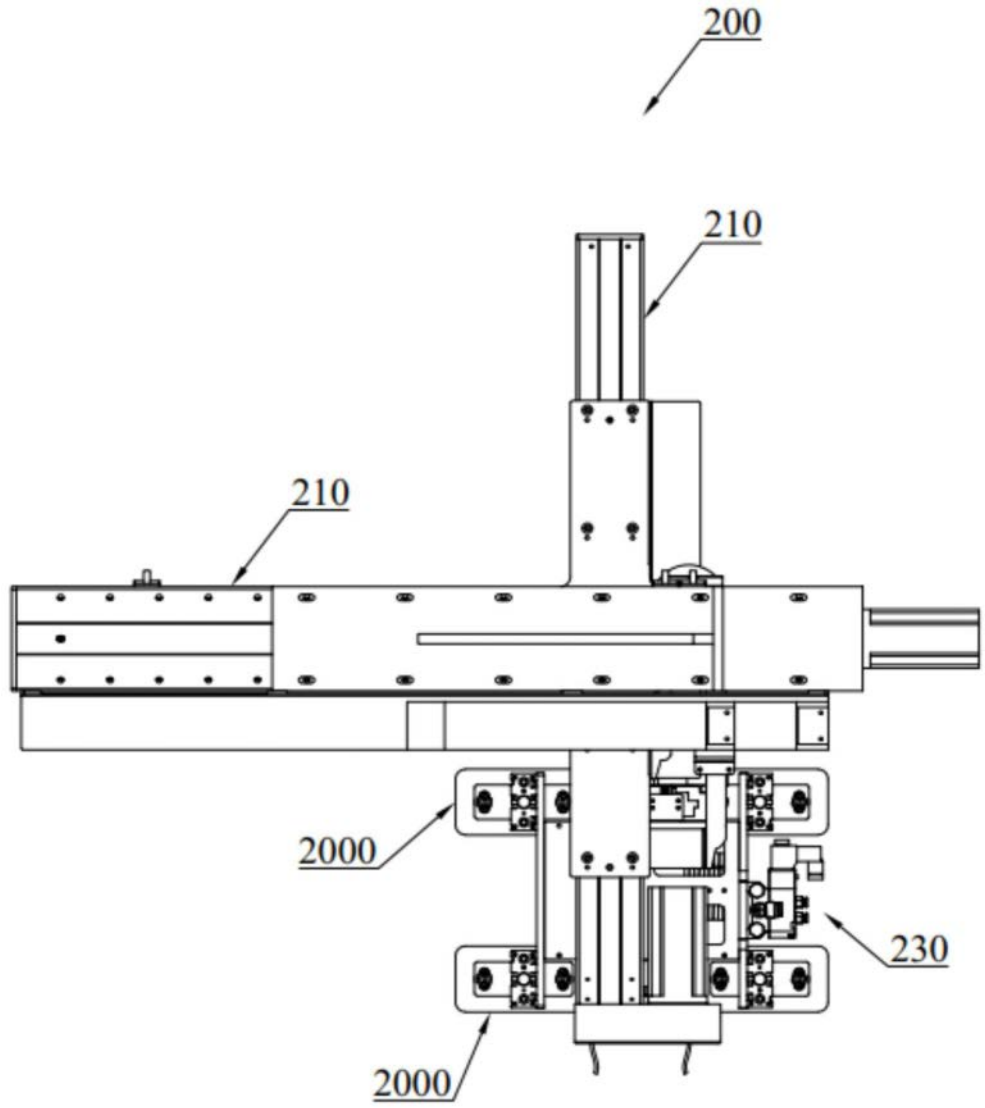


图9

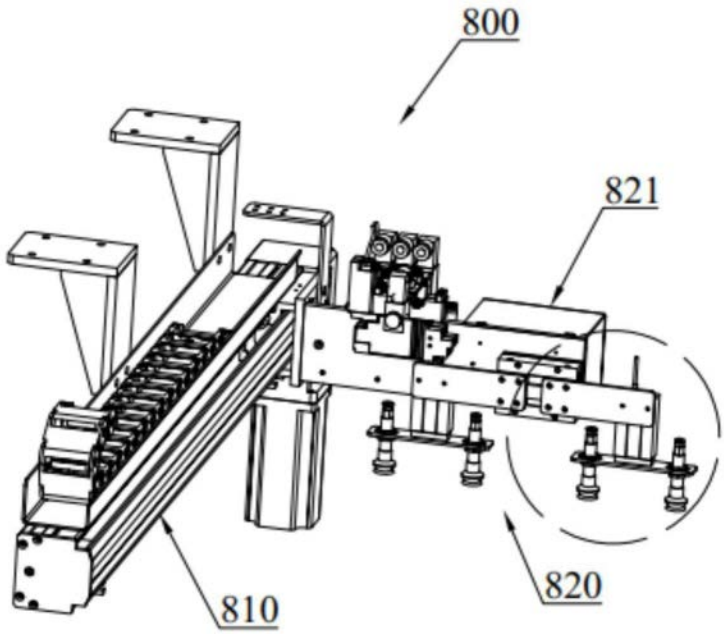


图10

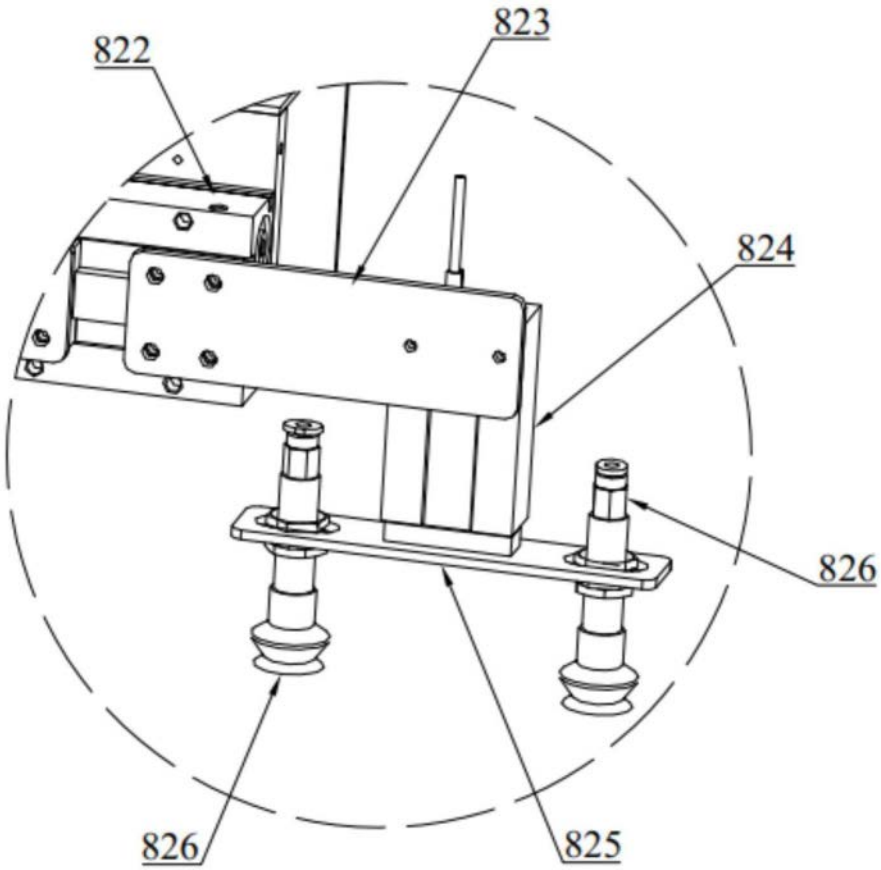


图11

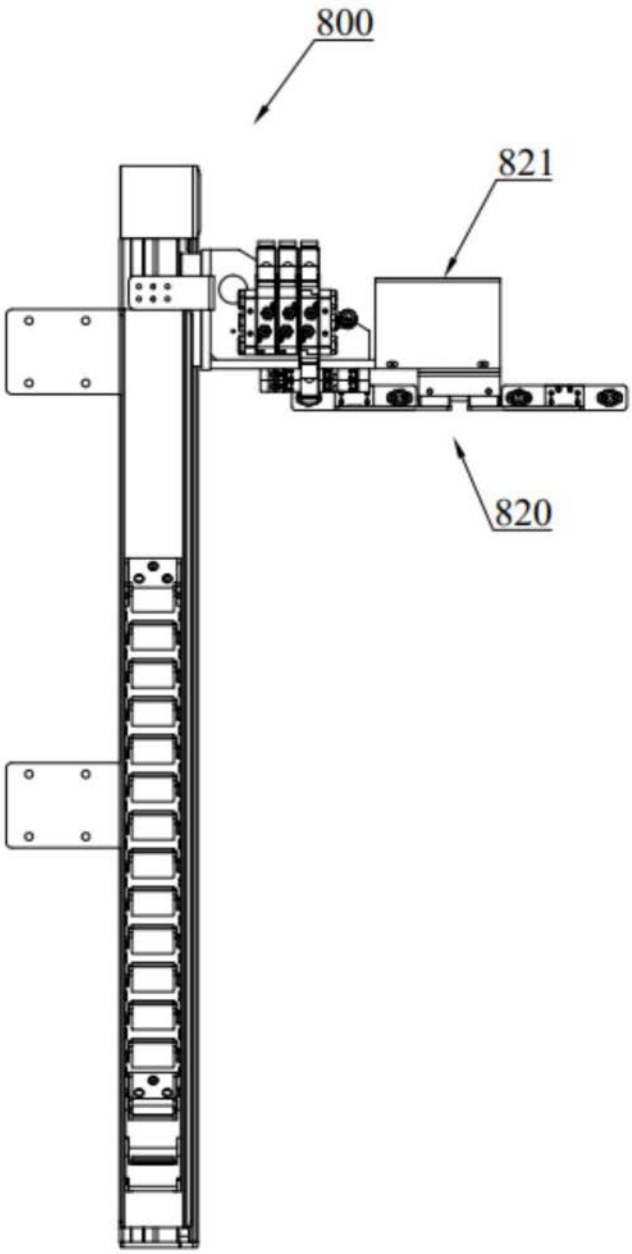


图12

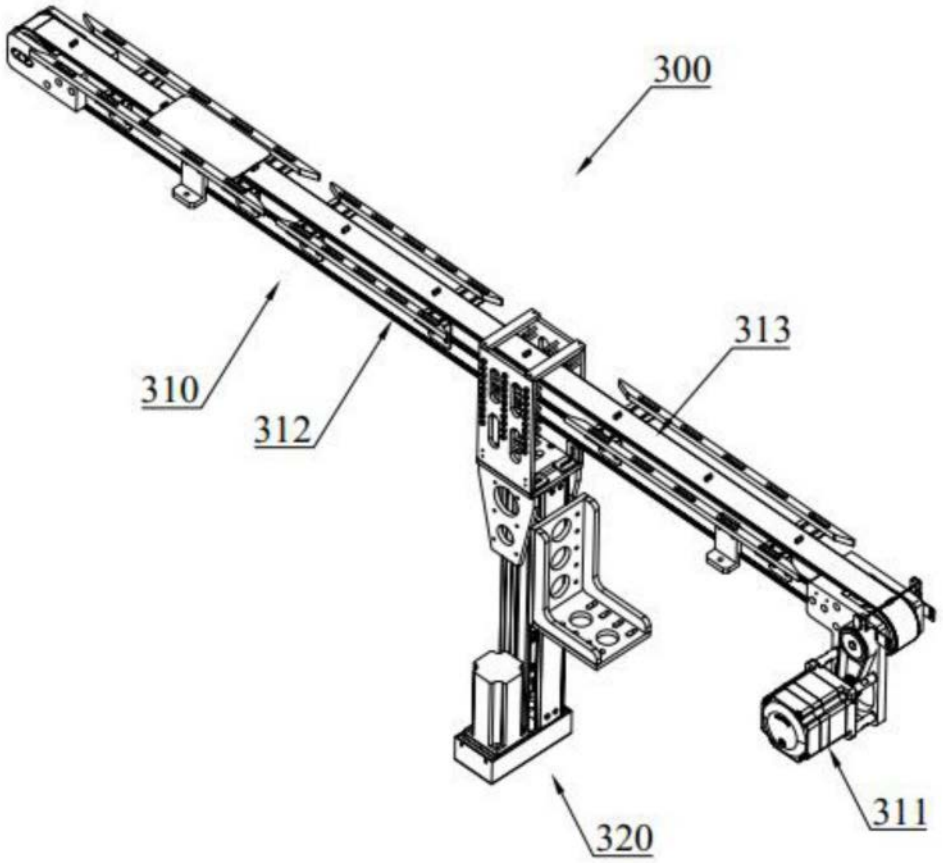


图13

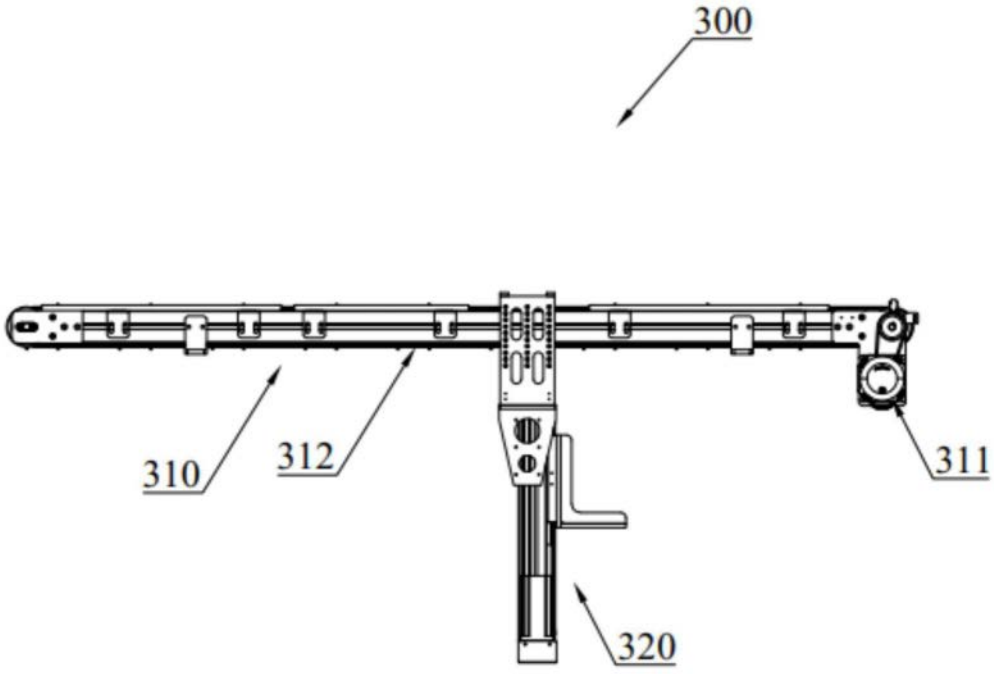


图14

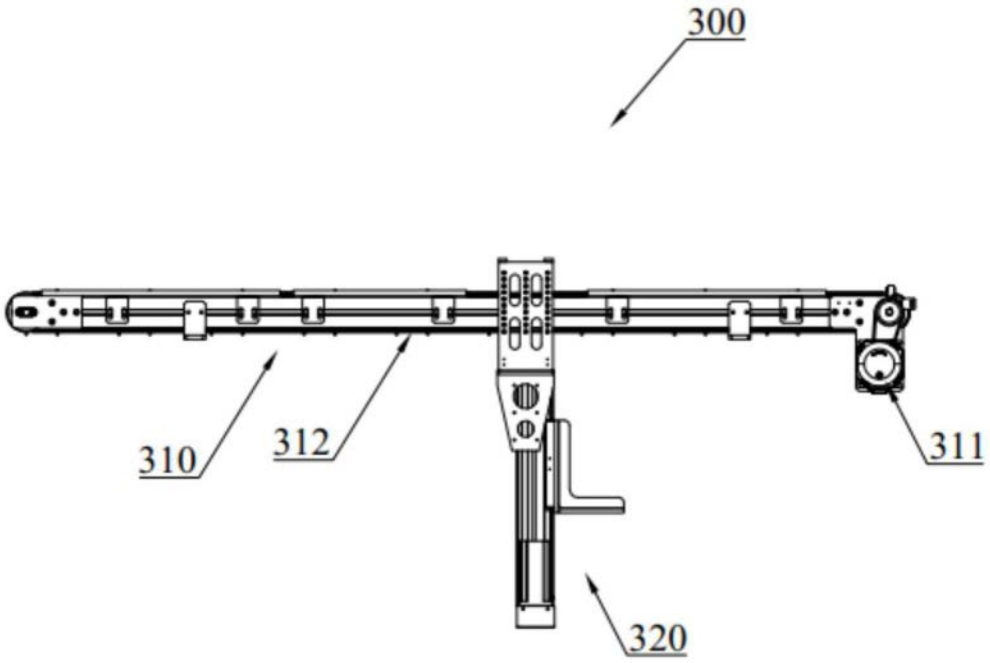


图15

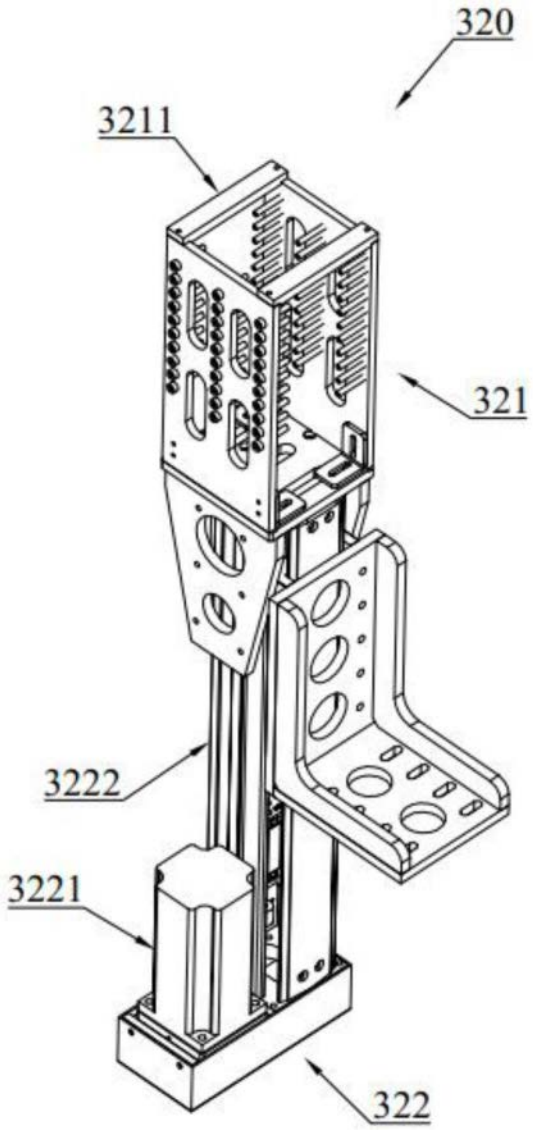


图16

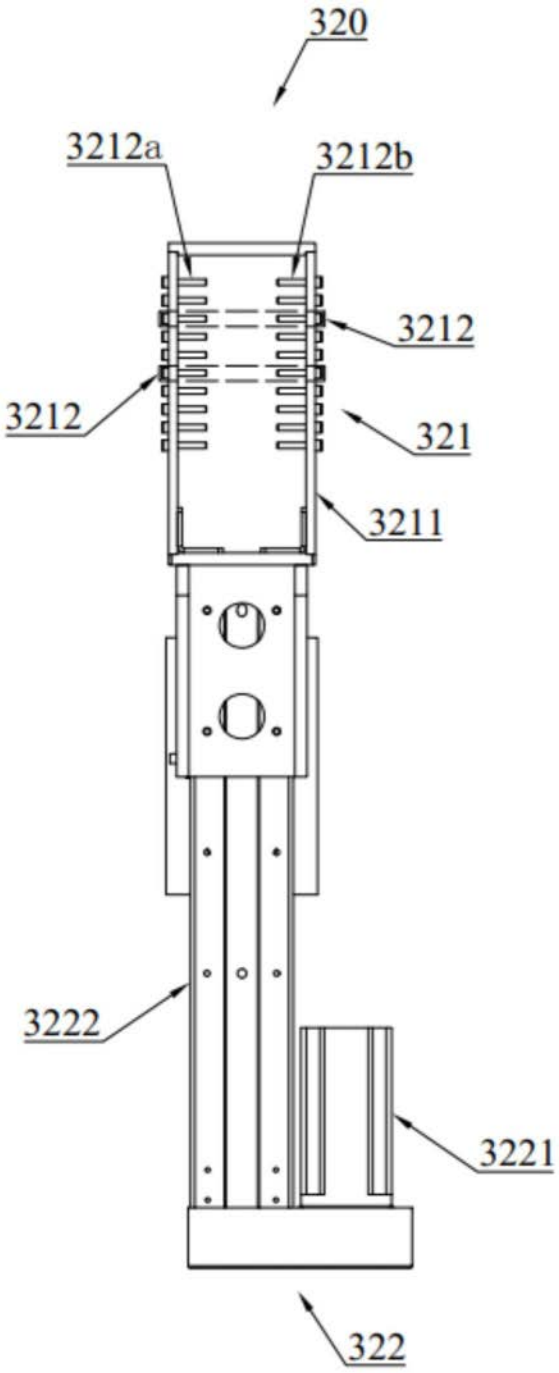


图17

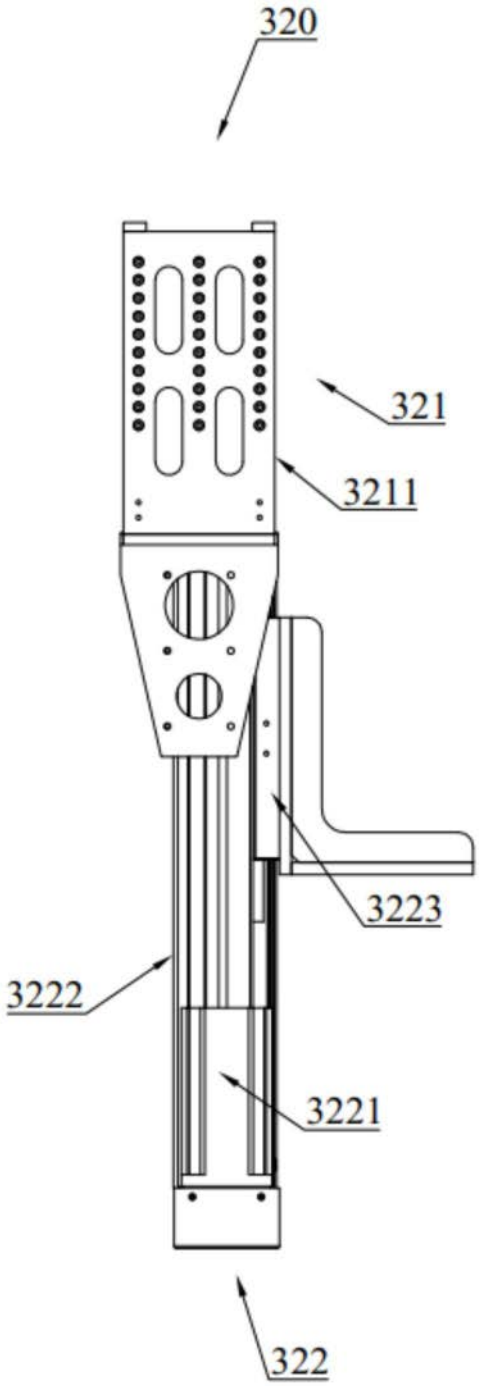


图18

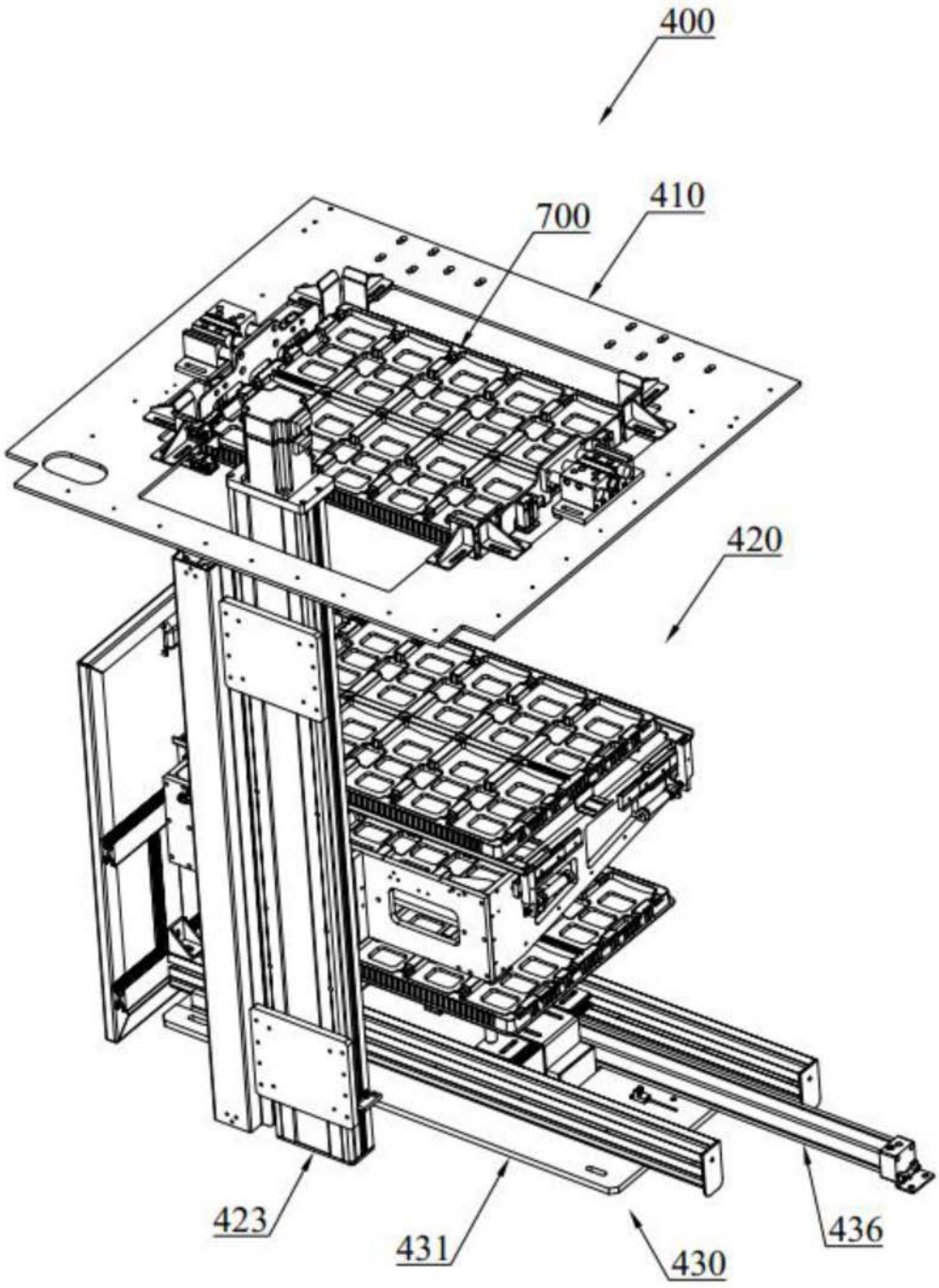


图19

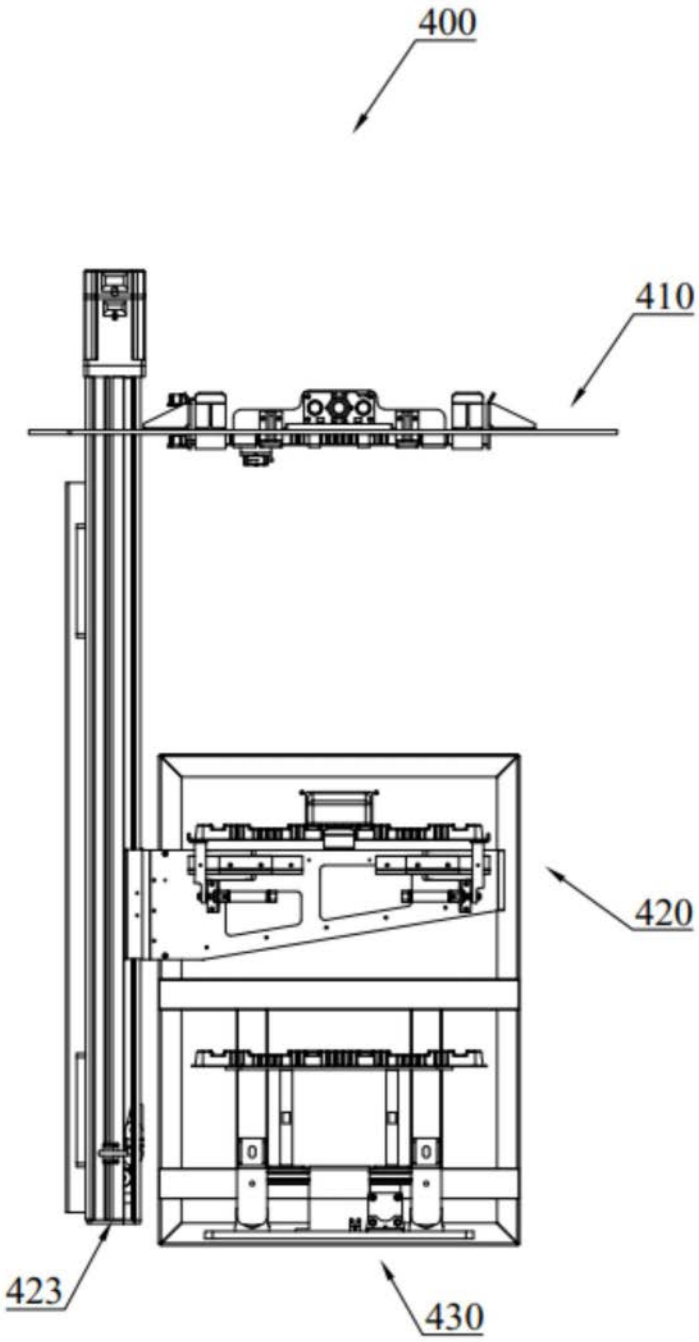


图20

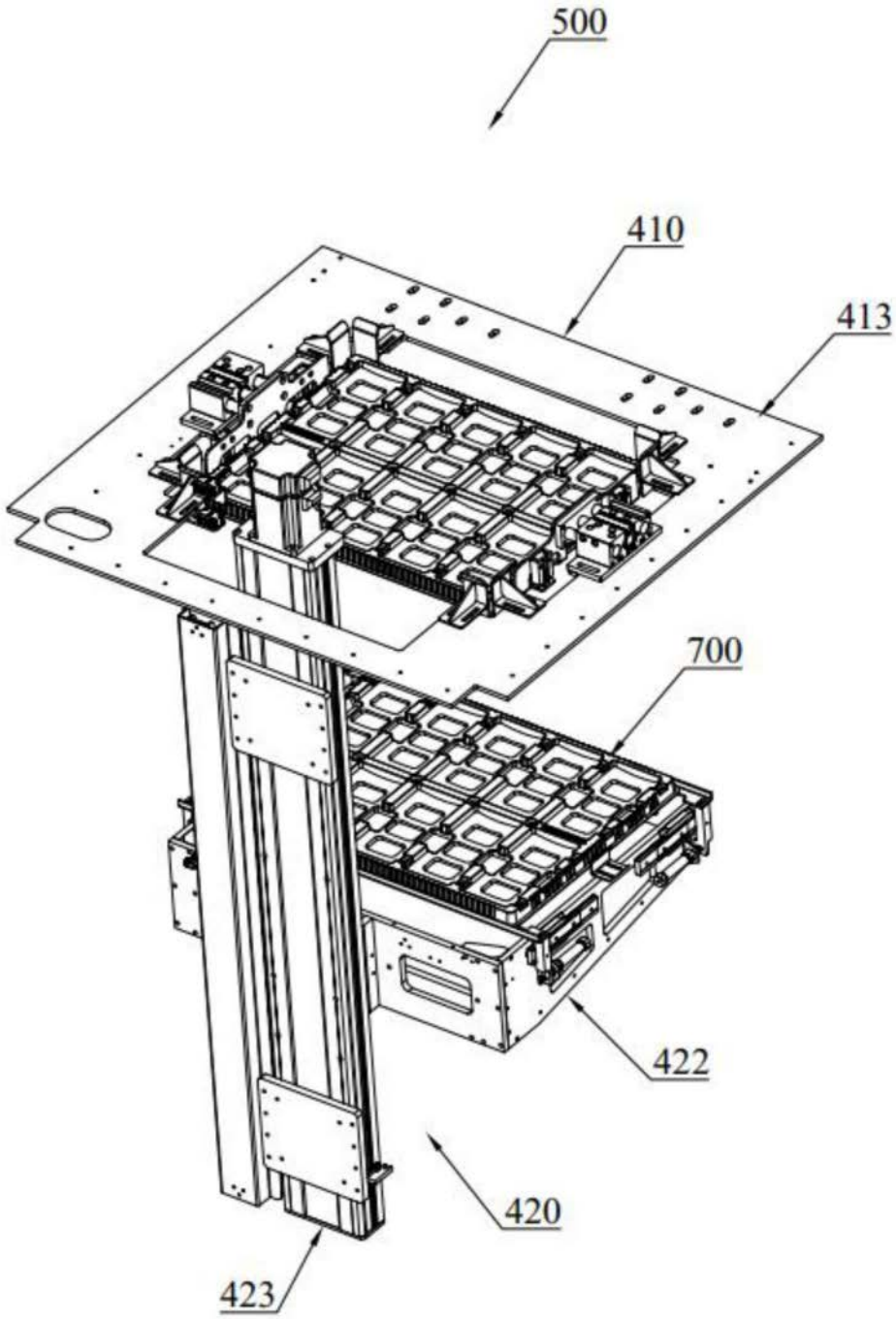


图21

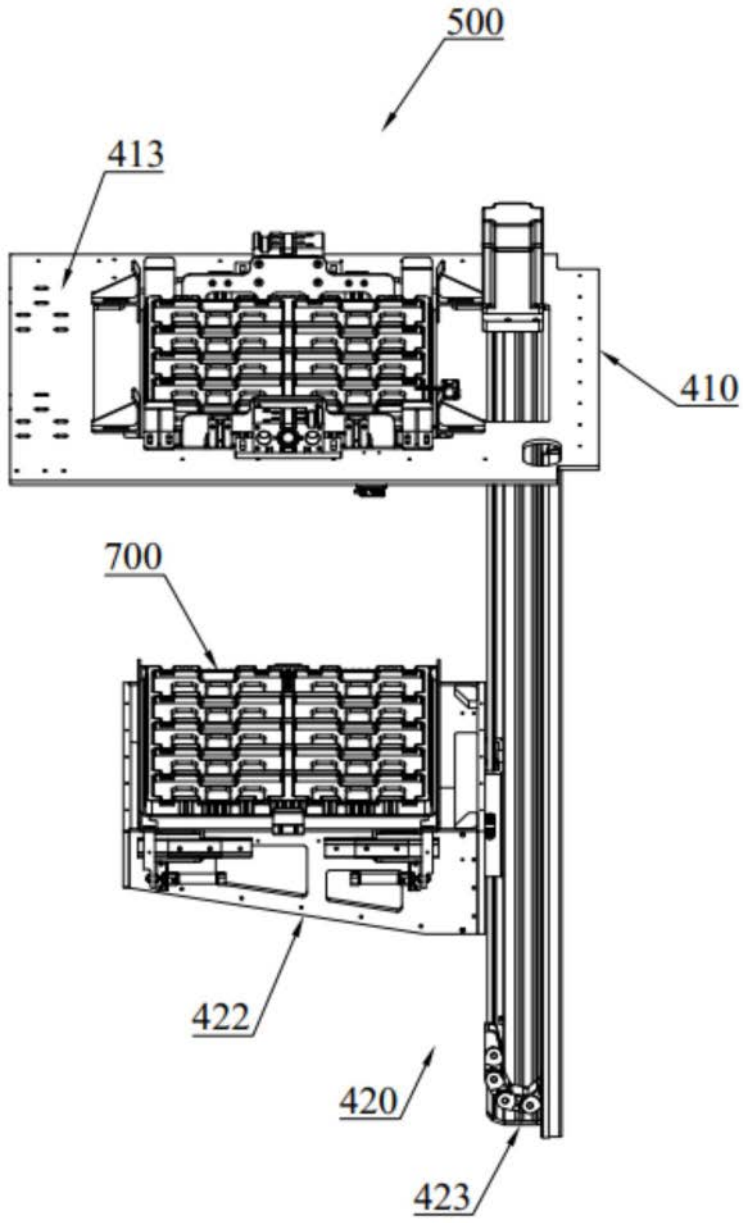


图22

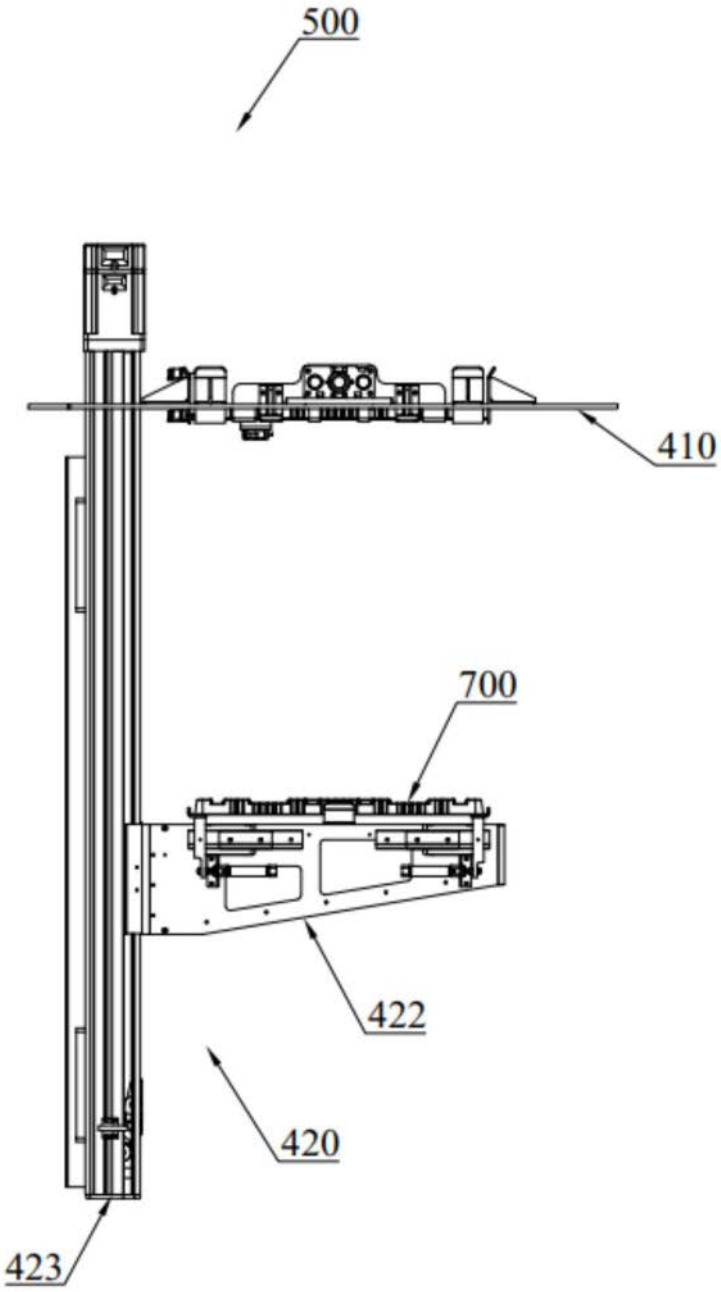


图23

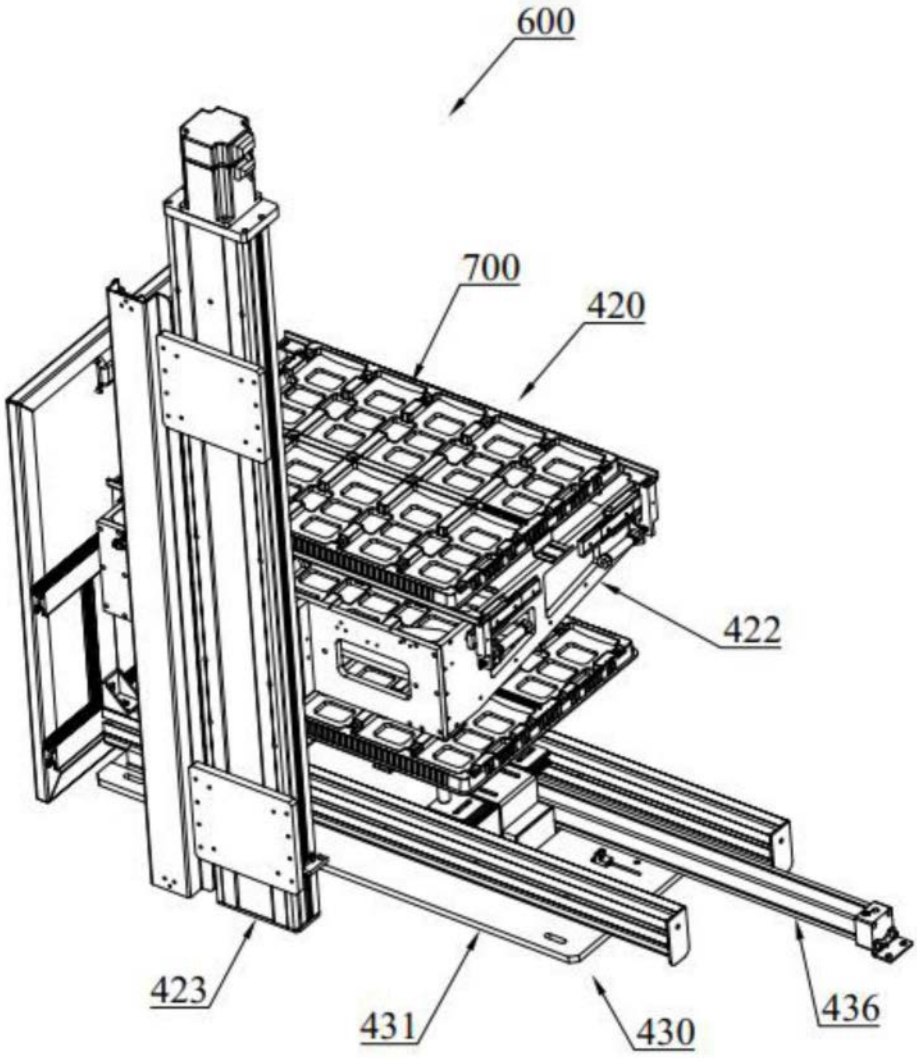


图24

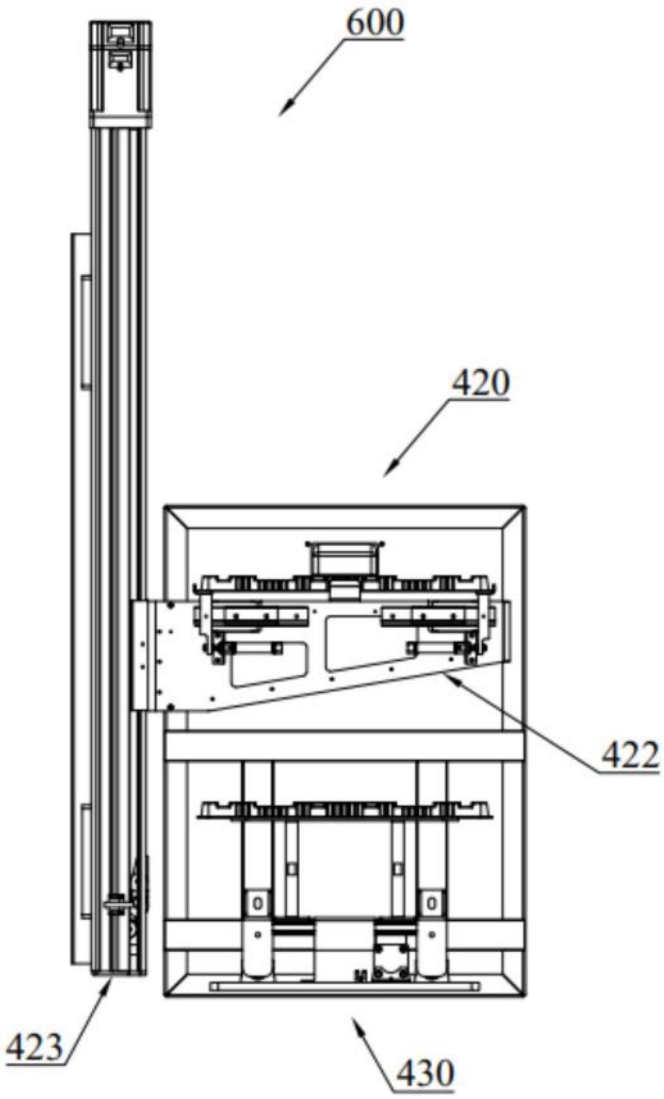


图25

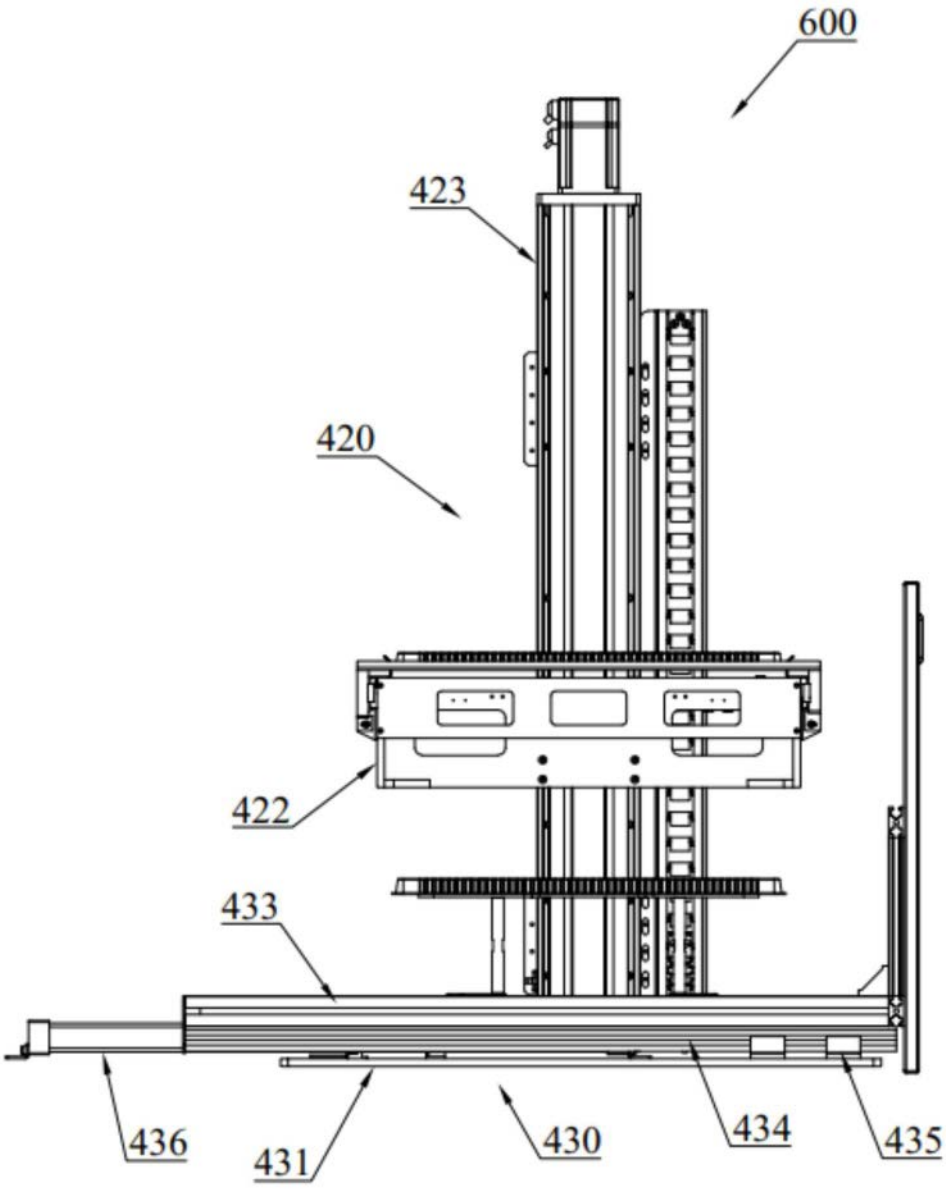


图26

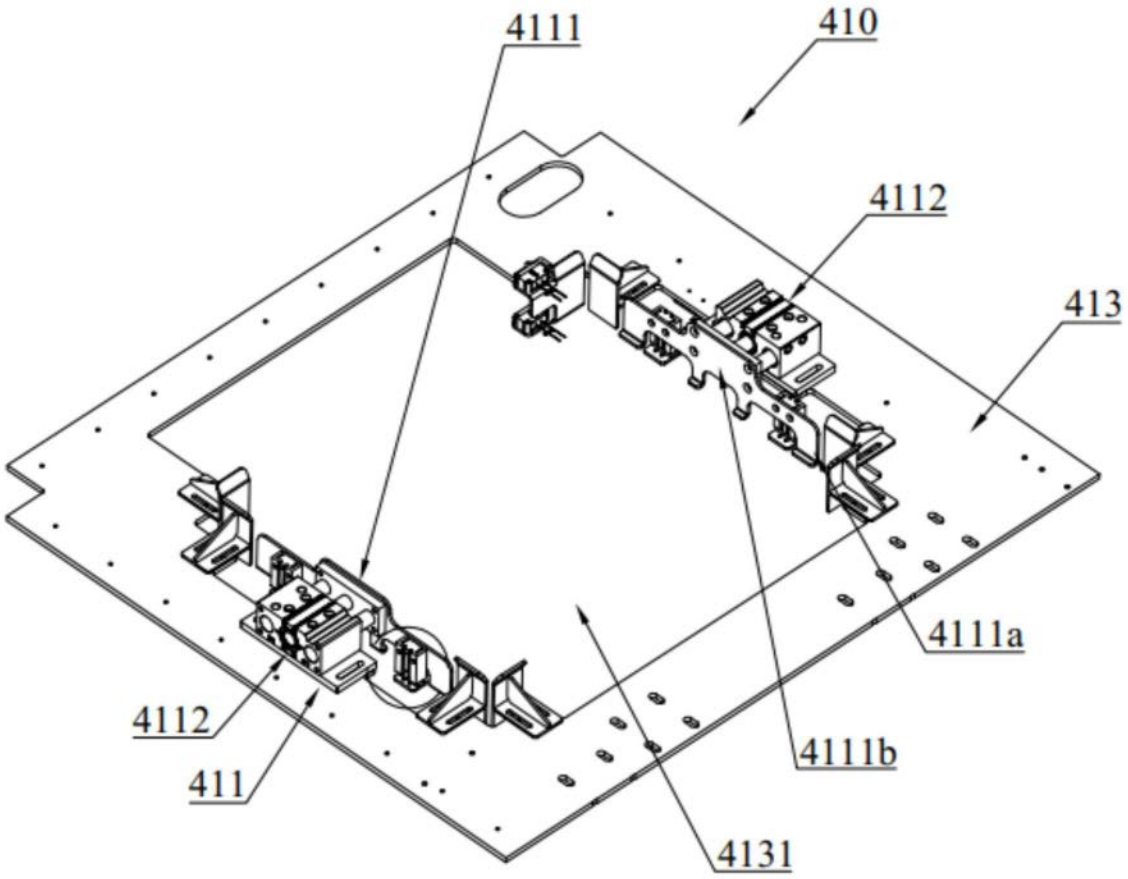


图27

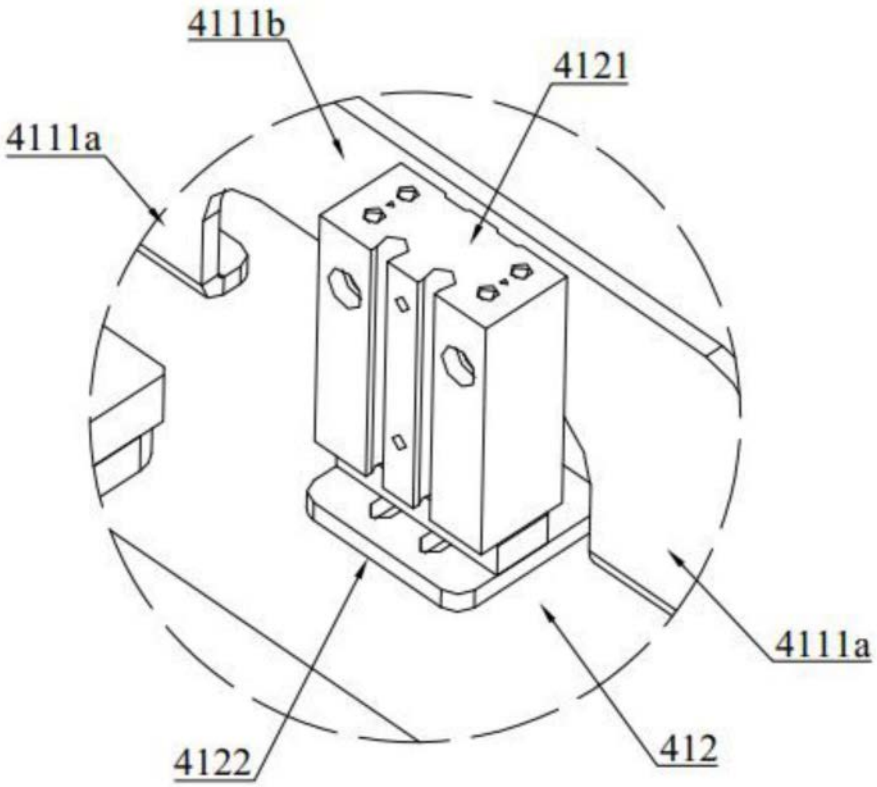


图28

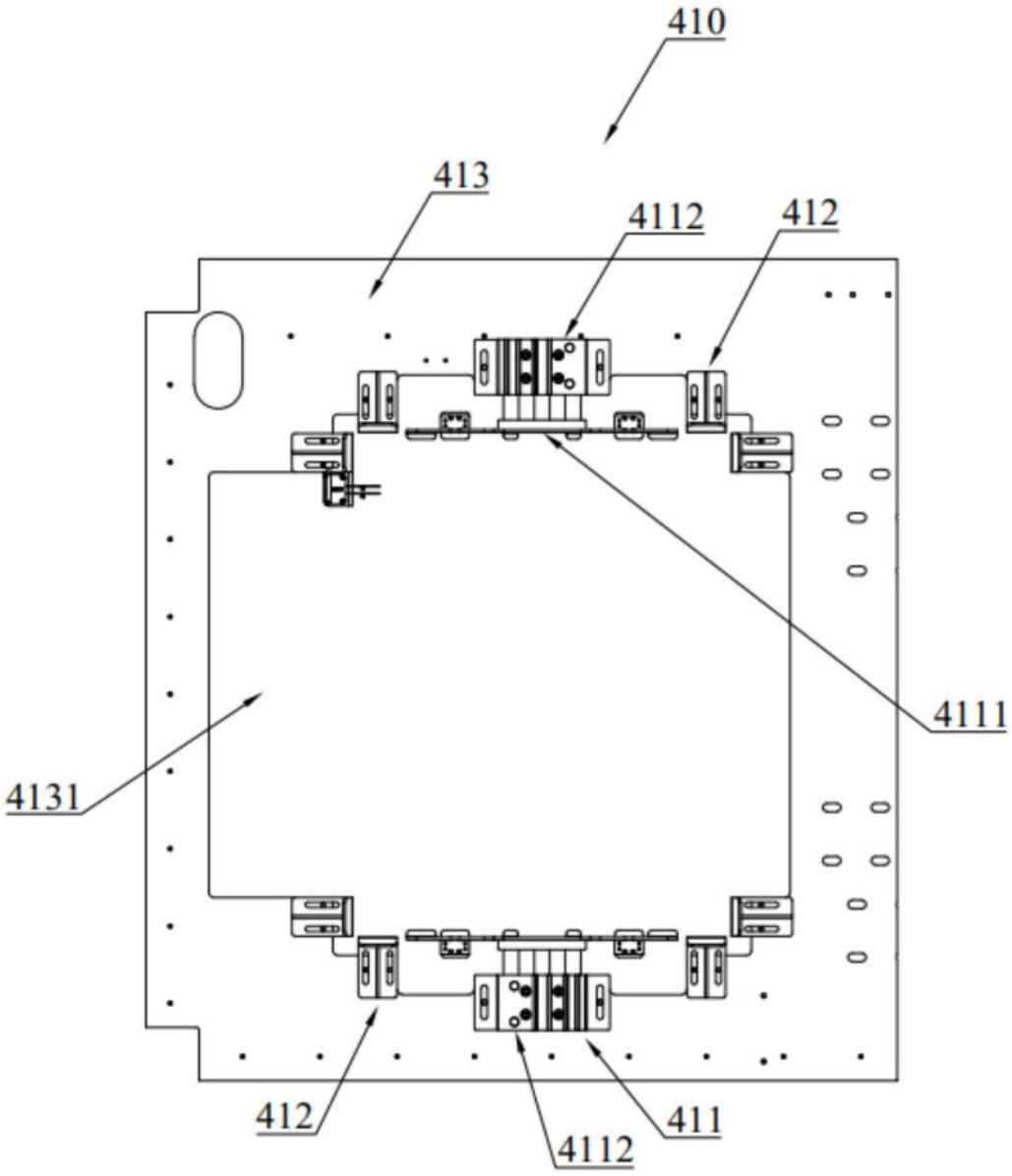


图29

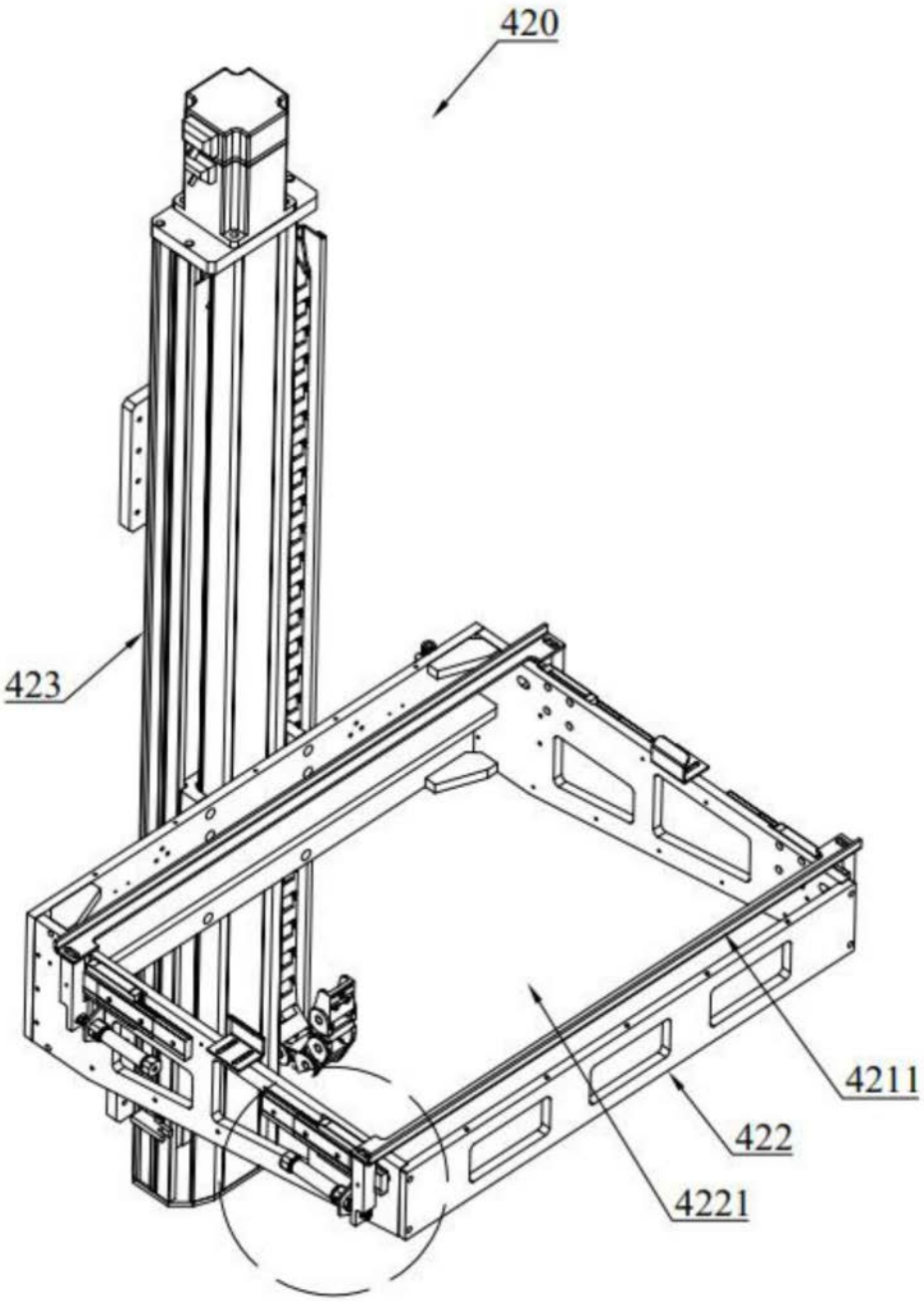


图30

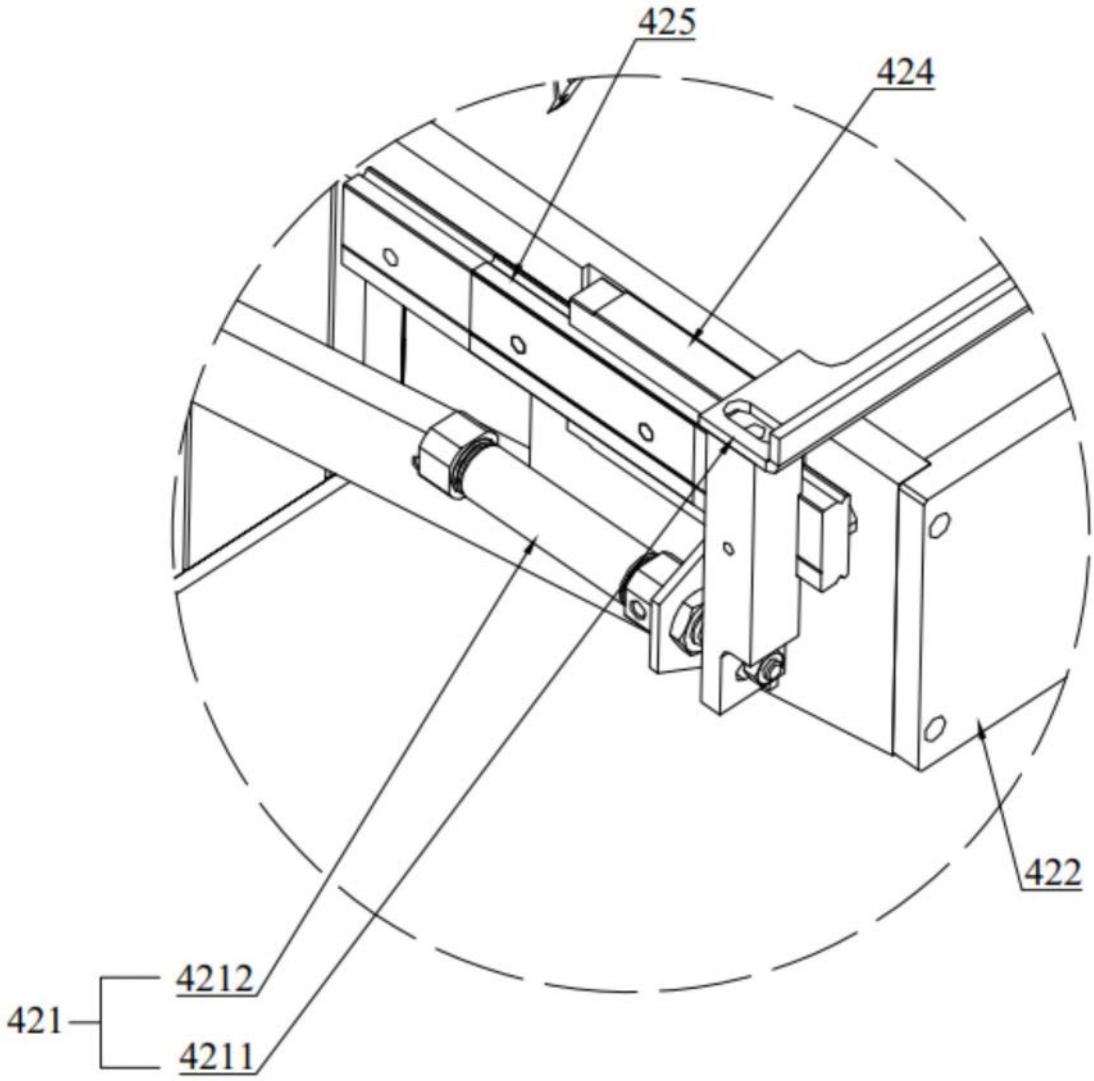


图31

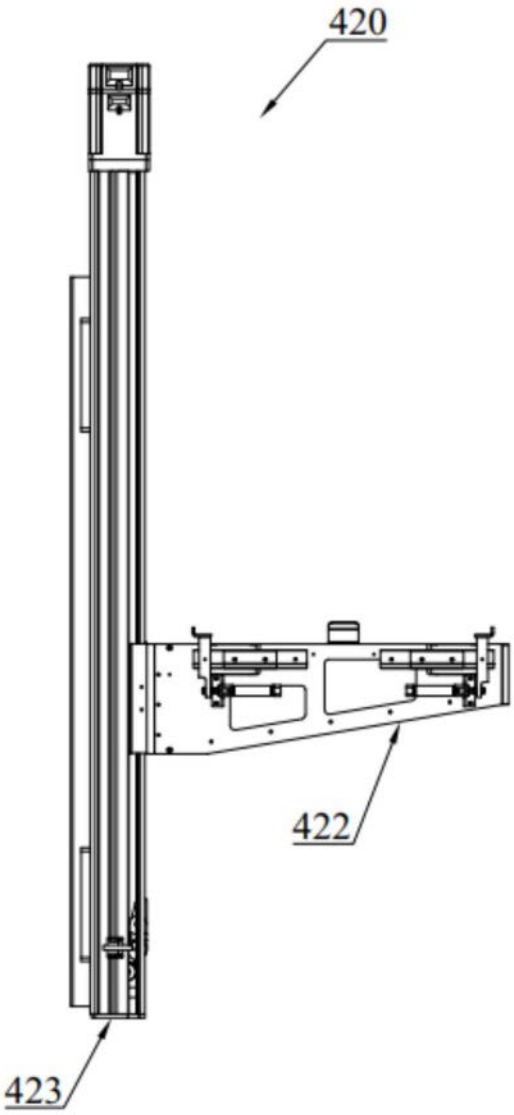


图32

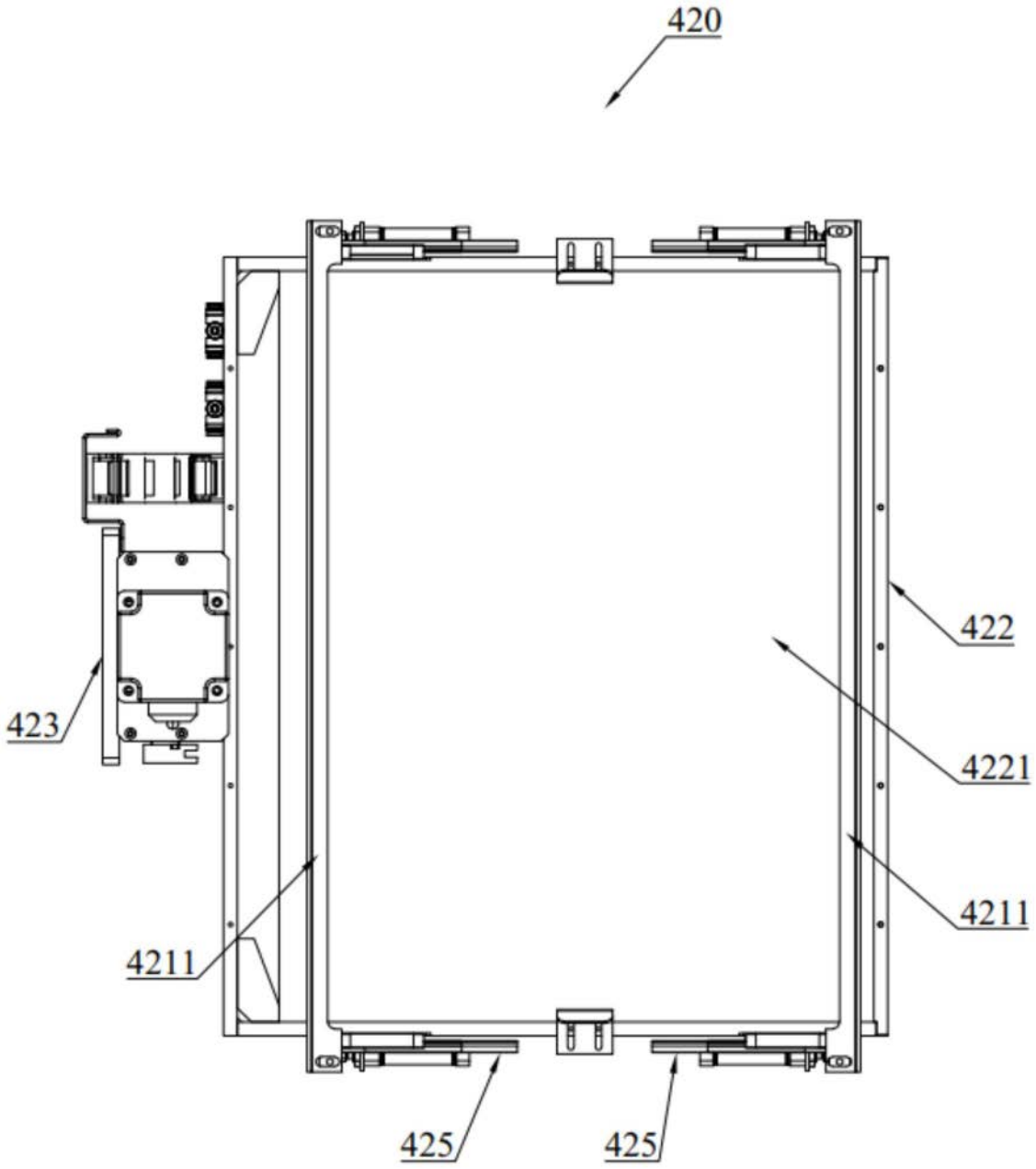


图33

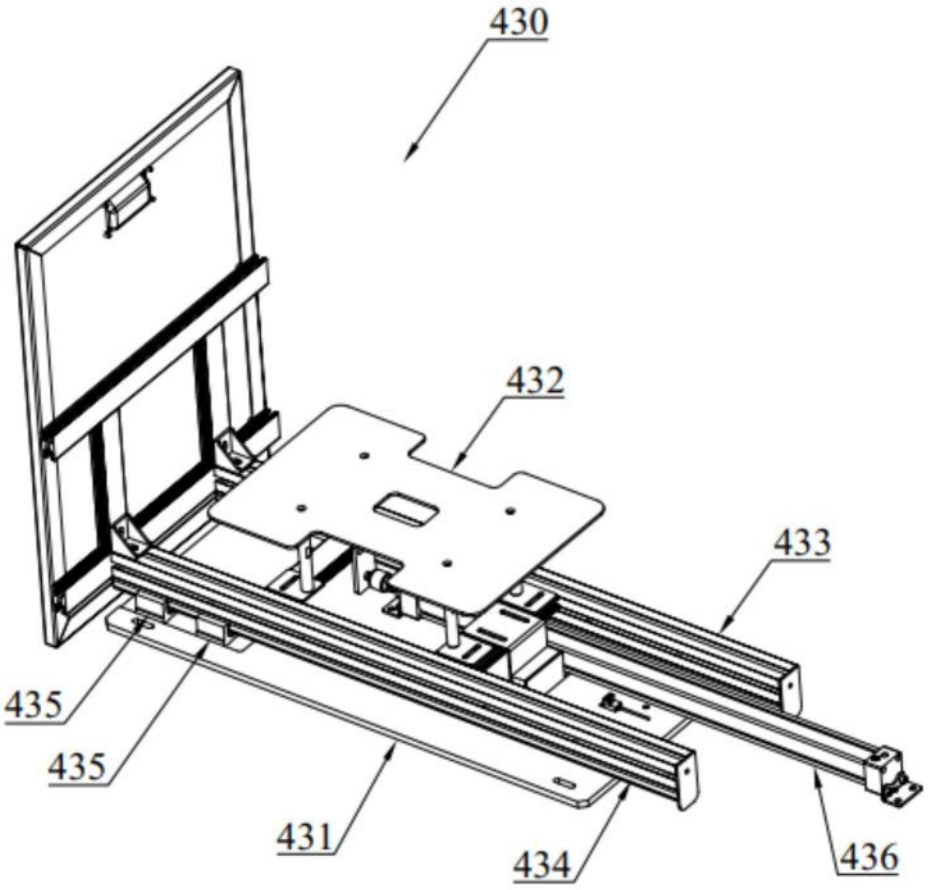


图34