



(10) 授权公告号 CN 114311094 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202111665165.7

(22) 申请日 2021.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114311094 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(73) 专利权人 福建晟哲自动化科技有限公司

地址 350109 福建省福州市闽侯县南屿镇
智慧大道36号

(72) 发明人 廖嵩线 张世意

(74) 专利代理机构 北京易捷胜知识产权代理有
限公司 11613

专利代理师 陈秀琴

(51) Int. Cl.

B26D 5/00 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/27 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 11/02 (2006.01)

C03B 33/023 (2006.01)

C03B 35/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111217158 A, 2020.06.02

CN 104972246 A, 2015.10.14

CN 206345454 U, 2017.07.21

CN 104841957 A, 2015.08.19

CN 110026691 A, 2019.07.19

CN 103662677 A, 2014.03.26

CN 107364719 A, 2017.11.21

JP H09321118 A, 1997.12.12

JP H1087077 A, 1998.04.07

JP H10181903 A, 1998.07.07

US 2005281652 A1, 2005.12.22

US 2006242820 A1, 2006.11.02

CN 113830531 A, 2021.12.24

CN 108658442 A, 2018.10.16

CN 205363907 U, 2016.07.06

CN 113307483 A, 2021.08.27

CN 101106896 A, 2008.01.16

CN 101628784 A, 2010.01.20

CN 101661186 A, 2010.03.03

(续)

审查员 蒋建中

权利要求书1页 说明书5页 附图8页

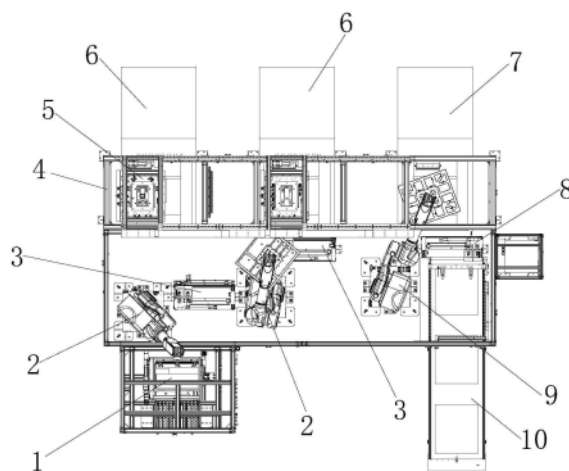
(54) 发明名称

一种液晶面板的切裂翻片机

(57) 摘要

本发明提供一种液晶面板的切裂翻片机，包括上料机构和两组切割机构以及一组裂片机构，液晶面板在上料机构的输送下进入进料区域，通过机械手臂一将其取出，并通过校准组件一记录液晶面板信息且将其位置进行校正后放置在切割设备的切割工位上，经切割设备切割后，移栽组件对液晶面板的切割面进行清洁；清洁后，机械手臂一将其取出，并通过下一组切割机构的机械手臂一实现对接，对接过程实现对液晶面板的翻面，翻面后重复上述操作，对液晶面板另一侧进行切割，切割后，机械手臂二与机械手臂一实现再次对接，机械手臂二将对接后的液晶面板再通过校准组件二实现位置校准后，将其

放入裂片设备的裂片工位上，实现液晶面板的整体裂片。



[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

CN 108325900 A, 2018.07.27
CN 108792623 A, 2018.11.13
CN 110434485 A, 2019.11.12
CN 111233314 A, 2020.06.05
CN 112673462 A, 2021.04.16
CN 208648116 U, 2019.03.26
CN 208648117 U, 2019.03.26
CN 210528783 U, 2020.05.15
CN 211419985 U, 2020.09.04
CN 211419986 U, 2020.09.04
CN 211470001 U, 2020.09.11

FR 3110559 A1, 2021.11.26

JP 2006032529 A, 2006.02.02

JP 2008280201 A, 2008.11.20

JP 4274580 B1, 2009.06.10

KR 102035452 B1, 2019.10.22

US 2006241813 A1, 2006.10.26

US 2008190981 A1, 2008.08.14

WO 2018006506 A1, 2018.01.11

曹力宁; 蔡克新. 大尺寸液晶玻璃切割技术研究. 电子工艺技术. 2018, (第04期), 49-52.

艾克军. LCD玻璃切割花点崩产生因素及改善措施. 集成电路应用. 2019, (第06期), 44-45.

1. 一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 包括上料机构和两组切割机构以及一组裂片机构, 所述切割机构包括机械手臂一、校准组件一、设置在龙门架上的移载组件和切割设备, 两组切割机构的机械手臂在对接液晶面板时, 能够实现对液晶面板的翻面, 使得两组切割机构的切割设备能够对液晶面板的正反面进行切割; 所述裂片机构包括机械手臂二、校准组件二和裂片设备, 所述裂片设备能够将液晶面板切裂;

所述上料机构包括矩形架一, 所述矩形架一上安装有进料组件和倾斜组件; 所述进料组件包括并列设置的多组滑轮组, 多数所述滑轮组形成进料区域, 所述进料区域的两侧相对设置有引导板; 所述进料组件的运动终端处安装有所述倾斜组件, 所述倾斜组件包括定位架, 所述定位架的远离所述进料组件一端的底部通过铰接件连接所述矩形架一, 所述定位架的一侧设置有用将所述定位架围绕铰接件向上翻动的翻转机构, 所述翻转机构包括设置在定位架一侧的连接板一, 所述连接板一与所述矩形架一通过液压缸二相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述校准组件一与所述校准组件二结构相同, 所述校准组件一包括底座, 所述底座上安装有第一丝杆移动装置和第二丝杆移动装置, 所述第一丝杆移动装置的移动端上设置有第一校准件, 所述底座上还设置有第二校准件, 第一校准件和第二校准件间的间距通过第一丝杆移动装置调节, 所述第二丝杆移动装置的移动端上设置扫码器。

3. 根据权利要求2所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述第一校准件与所述第二校准件结构相同, 所述第一校准件包括工业相机和遮光盒。

4. 根据权利要求1所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述定位架包括底部框架和L型定位件, 所述L型定位件设置在底部框架的一侧直角边上, 所述底部框架内设置有多组滚轴。

5. 根据权利要求1所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述倾斜组件的一侧设置有定位组件, 所述定位组件包括液压缸一和设置在所述液压缸一输出端上的推板。

6. 根据权利要求4所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述底部框架下方设置有限位组件, 所述限位组件包括电机和设置在所述电机输出端上的挡板。

7. 根据权利要求1所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述移载组件能够在移动组件的驱动下沿所述龙门架长度方向移动, 所述移载组件包括矩形架二和固定板, 所述矩形架二和所述固定板间通过多根连杆相连接, 所述固定板上设置有多根导管, 所述导管内套设有导杆, 所述导杆顶部的一端连接有安装板, 所述安装板连接液压缸三的输出端, 所述导杆底部的一端穿设所述固定板并固定安装有移动板, 所述移动板上设置有多根负压气管, 所述固定板上设置有气泵, 所述负压气管通过软管连接所述气泵, 所述固定板的一侧设置有清洁组件, 所述清洁组件包括与所述固定板相连接的连接板二, 所述连接板二表面设置有套管, 所述套管内设置有导向杆, 所述导向杆底部连接刷板, 所述刷板还连接有电动伸缩杆的伸缩端。

8. 根据权利要求7所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述龙门架上还设置有两组除尘组件, 所述除尘组件包括风刀, 所述风刀通过连接件安装在所述龙门架上。

9. 根据权利要求1所述的一种液晶面板的切裂翻片机, 其特征在于, 所述裂片机构还包括传送带, 裂片后的液晶面板放置在所述传送带上实现送料。

一种液晶面板的切裂翻片机

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶面板的切裂翻片领域,特别涉及一种液晶面板的切裂翻片机。

背景技术

[0002] 现有面板切裂和翻面主要采用人工方式,进行面板的切裂和翻面,翻面切裂后由人工进行面板品质判定,根据不同尺寸面板,由人工进行面板的归类,供给不同制程进行相应的作业流程。

[0003] 在当前的面板翻面切裂过程中,缺少面板自动翻面、切裂、检测不同尺寸面板自动归类等自动化设备,不利于自动化作业,存在效率不高归类不准确问题点。

[0004] 针对上述情况,我们设计一种液晶面板的切裂翻片机,实现自动化作业,实现切裂翻面检测设备联机作业,提升效率与品质。

发明内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 为了解决现有技术的上述问题,本发明提供一种液晶面板的切裂翻片机。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为了达到上述目的,本发明采用的主要技术方案包括:

[0009] 一种液晶面板的切裂翻片机,包括上料机构和两组切割机构以及一组裂片机构,所述切割机构包括机械手臂一、校准组件一、设置在龙门架上的移栽组件和切割设备,两组切割机构的机械手臂在对接液晶面板使,能够实现对液晶面板的翻面,使得两组切割机构的切割设备能够对液晶面板的正反面进行切割;所述裂片机构包括机械手臂二、校准组件二和裂片设备,所述裂片设备能够将液晶面板切裂。

[0010] 优选的,所述校准组件一与所述校准组件二结构相同,所述校准组件一包括底座,所述底座上安装有第一丝杆移动装置和第二丝杆移动装置,所述第一丝杆移动装置的移动端上设置有第一校准件,所述底座上还设置有第二校准件,第一校准件和第二校准件间的间距通过第一丝杆移动装置调节,所述第二丝杆移动装置的移动端上设置扫码器。

[0011] 优选的,所述第一校准件与所述第二校准件结构相同,所述第一校准件包括工业相机和遮光盒。

[0012] 优选的,所述上料机构包括包括矩形架一,所述矩形架一上安装有进料组件和倾斜组件;所述进料组件包括并列设置的多组滑轮组,多数所述滑轮组形成进料区域,所述进料区域的两侧相对设置有引导板;所述进料组件的运动终端处安装有所述倾斜组件,所述倾斜组件包括定位架,所述定位架的远离所述进料组件一端的底部通过铰接件连接所述矩形架一,所述定位架的一侧设置有助于将所述定位架围绕铰接件向上翻动的翻转机构,所述翻转机构包括设置在定位架一侧的连接板一,所述连接板一与所述矩形架一通过液压缸二相连接。

[0013] 优选的,所述定位架包括底部框架和L型定位件,所述L型定位件设置在底部框架

的一侧直角边上,所述底部框架内设置有多组滚轴。

[0014] 优选的,所述倾斜组件的一侧设置有定位组件,所述定位组件包括液压缸一和设置在所述液压缸一输出端上的推板。

[0015] 优选的,所述底部框架下方设置有限位组件,所述限位组件包括电机和设置在所述电机输出端上的挡板。

[0016] 优选的,所述移栽组件能够在移动组件的驱动下沿所述龙门架长度方向移动,所述移栽组件包括矩形架二和固定板,所述矩形架二和所述固定板间通过多根连杆相连接,所述固定板上设置有多根导管,所述导管内套设有导杆,所述导杆顶部的一端连接有安装板,所述安装板连接液压缸三的输出端,所述导杆底部的一端穿设所述固定板并固定安装有移动板,所述移动板上设置有多根负压气管,所述固定板上设置有气泵,所述负压气管通过软管连接所述气泵,所述固定板的一侧设置有清洁组件,所述清洁组件包括与所述固定板相连接的连接板二,所述连接板二表面设置有套管,所述套管内设置有导向杆,所述导向杆底部连接刷板,所述刷板还连接有电动伸缩杆的伸缩端。

[0017] 优选的,所述龙门架上还设置有两组除尘组件,所述除尘组件包括风刀,所述风刀通过连接件安装在所述龙门架上。

[0018] 优选的,所述裂片机构还包括传送带,裂片后的液晶面板放置在所述传送带上实现送料。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明的有益效果在于:采用上述技术方案,液晶面板在上料机构的输送下进入进料区域,通过机械手臂一将其取出,并通过校准组件一记录液晶面板信息且将其位置进行校正后放置在切割设备的切割工位上,经切割设备切割后,移栽组件对液晶面板的切割面进行清洁;清洁后,机械手臂一将其取出,并通过下一组切割机构的机械手臂一实现对接,对接过程实现对液晶面板的翻面,翻面后重复上述操作,对液晶面板另一侧进行切割,切割后,机械手臂二与机械手臂一实现再次对接,机械手臂二将对接后的液晶面板再通过校准组件二实现位置校准后,将其放入裂片设备的裂片工位上,实现液晶面板的整体裂片,从而提供一种能够对液晶面板上料、切割、清洁及裂片一体化的液晶面板的切裂翻片机。

附图说明

[0021] 图1为一种液晶面板的切裂翻片机的结构示意图;

[0022] 图2为上料机构的结构示意图一;

[0023] 图3为上料机构的结构示意图二;

[0024] 图4为上料机构的使用状态示意图;

[0025] 图5为龙门架安装移栽组件的结构示意图;

[0026] 图6为移栽组件的结构示意图;

[0027] 图7为除尘组件的结构示意图;

[0028] 图8为第一校准件的结构示意图一;

[0029] 图9为第一校准件的结构示意图二。

[0030] 【附图标记说明】

[0031] 1-上料机构;11-矩形架一;12-L型定位件;13-连接板一;14-液压缸二;15-挡板;

16-滚轴;17-滑轮组;18-引导板;19-液压缸一;110-推板;111-电机;

[0032] 2-机械手臂一;

[0033] 3-校准组件一;31-第一丝杆移动装置;32-第二丝杆移动装置;33-扫码器;34-第一校准件;341-遮光盒;342-工业相机;35-底座;36-第二校准件;

[0034] 4-龙门架;41-移动组件;42-除尘组件;421-风刀;422-连接件;

[0035] 5-移栽组件;51-矩形架二;52-连杆;53-导杆;54-导管;55-固定板;56-移动板;57-负压气管;58-气泵;59-导向杆;510-电动伸缩杆;511-连接板二;512-刷板;513-套管;514-安装板;515-液压缸三;

[0036] 6-切割设备;

[0037] 7-裂片设备;

[0038] 8-校准组件二;

[0039] 9-机械手臂二;

[0040] 10-传送带。

具体实施方式

[0041] 为了更好的解释本发明,以便于理解,下面结合附图,通过具体实施方式,对本发明作详细描述。

[0042] 请参照图1,本发明提供一种液晶面板的切裂翻片机,包括上料机构1和两组切割机构以及一组裂片机构,切割机构包括机械手臂一2、校准组件一3、设置在龙门架4上的移栽组件5和切割设备6,两组切割机构的机械手臂在对接液晶面板使,能够实现对液晶面板的翻面,使得两组切割机构的切割设备6能够对液晶面板的正反面进行切割;裂片机构包括机械手臂二9、校准组件二8和裂片设备7,裂片设备7能够将液晶面板切裂;使用时,液晶面板在上料机构1的输送下进入进料区域,通过机械手臂一2将其取出,并通过校准组件一3记录液晶面板信息且将其位置进行校正后放置在切割设备6的切割工位上,经切割设备6切割后,移栽组件5对液晶面板的切割面进行清洁;清洁后,机械手臂一2将其取出,并通过下一组切割机构的机械手臂一2实现对接,对接过程实现对液晶面板的翻面,翻面后重复上述操作,对液晶面板另一侧进行切割,切割后,机械手臂二9与机械手臂一2实现再次对接,机械手臂二9将对接后的液晶面板再通过校准组件二8实现位置校准后,将其放入裂片设备7的裂片工位上,实现液晶面板的整体裂片,从而提供一种能够对液晶面板上料、切割、清洁及裂片一体化的液晶面板的切裂翻片机。

[0043] 参考图8和图9,本实施例中,校准组件一3与校准组件二8结构相同,校准组件一3包括底座35,底座35上安装有第一丝杆移动装置31和第二丝杆移动装置32,第一丝杆移动装置31的移动端上设置有第一校准件34,底座35上还设置有第二校准件36,第一校准件34和第二校准件36间的间距通过第一丝杆移动装置31调节,第二丝杆移动装置32的移动端上设置扫码器33,第一校准件34与第二校准件36结构相同,第一校准件34包括工业相机342和遮光盒341;扫码器33用于记录每一片液晶面板的信息,第二校准件36与第一校准件34间的间距能够根据液晶面板的大小进行调节,且通过工业相机342实现对液晶面板位置的确定,便于机械手臂校准液晶面板的位置。

[0044] 参考图2至图4,本实施例中,上料机构1包括包括矩形架一11,矩形架一11上安装

有进料组件和倾斜组件;进料组件包括并列设置的多组滑轮组17,多数滑轮组17形成进料区域,进料区域的两侧相对设置有引导板18;进料组件的运动终端处安装有倾斜组件,倾斜组件包括定位架,定位架的远离进料组件一端的底部通过铰接件连接矩形架一11,定位架的一侧设置有用将定位架围绕铰接件向上翻动的翻转机构,翻转机构包括设置在定位架一侧的连接板一13,连接板一13与矩形架一11间通过液压缸二14相连接;将液晶面板依次竖直叠放在进料箱内,再将进料箱放置在进料区域,在滑轮组17的作用下,进料箱能够快速进入定位架内,再配合翻转机构将定位架向上抬起,使进料箱内的面板能够倾斜设置,便于机械手臂将其快速取出。

[0045] 本实施例中,定位架包括底部框架和L型定位件12,L型定位件12设置在底部框架的一侧直角边上,底部框架内设置有多组滚轴16,L型定位件12形成定位夹角;配合定位组件能够将进料箱推向该定位夹角。

[0046] 本实施例中,倾斜组件的一侧设置有定位组件,定位组件包括液压缸一19和设置在液压缸一19输出端上的推板110,通过液压缸二14的伸缩,能够对定位架实现向上倾斜抬升。

[0047] 本实施例中,底部框架下方设置有限位组件,限位组件包括电机111和设置在电机111输出端上的挡板15,电机111将挡板15向上翻转,能够防止下一个进料箱进入定位架。

[0048] 参考图5和图6,本实施例中,移栽组件5能够在移动组件41的驱动下沿龙门架4长度方向移动,移栽组件5包括矩形架二51和固定板55,矩形架二51和固定板55间通过多根连杆52相连接,固定板55上设置有多根导管54,导管54内套设有导杆53,导杆53顶部的一端连接有安装板514,安装板514连接液压缸三515的输出端,导杆53底部的一端穿设固定板55并固定安装有移动板56,移动板56上设置有多根负压气管57,固定板55上设置有气泵58,负压气管57通过软管连接气泵58,固定板55的一侧设置有清洁组件,清洁组件包括与固定板55相连接的安装板二511,安装板二511表面设置有套管513,套管513内设置有导向杆59,导向杆59底部连接刷板512,刷板512还连接有电动伸缩杆510的伸缩端;液压缸三515能够升降移动板56,调整移动板56的高度,移动板56上的负压气管57连接气泵58产生负压,能够将液晶面板吸附在移动板56下方,再配合移动组件41驱动移栽组件5移动,实现对液晶面板的移动。

[0049] 参考图7,本实施例中,龙门架4上还设置有两组除尘组件42,除尘组件42包括风刀421,风刀421通过连接件422安装在龙门架4上;移栽组件5移动液晶面板的过程中,风刀421对液晶面板表面的灰尘进行清洁。

[0050] 本实施例中,裂片机构还包括传送带10,裂片后的液晶面板放置在传送带10上实现送料;讲过两侧切割后的液晶面板可以在机械手臂二9的作用下直接移动至传送带10上,利用人工进行掰片CV。

[0051] 本发明的工作原理如下:液晶面板在上料机构1的输送下进入进料区域,通过机械手臂一2将其取出,并通过校准组件一3记录液晶面板信息且将其位置进行校正后放置在切割设备6的切割工位上,经切割设备6切割后,移栽组件5对液晶面板的切割面进行清洁;清洁后,机械手臂一2将其取出,并通过下一组切割机构的机械手臂一2实现对接,对接过程实现对液晶面板的翻面,翻面后重复上述操作,对液晶面板另一侧进行切割,切割后,机械手臂二9与机械手臂一2实现再次对接,机械手臂二9将对接后的液晶面板再通过校准组件二8

实现位置校准后,将其放入裂片设备7的裂片工位上,实现液晶面板的整体裂片,从而提供一种能够对液晶面板上料、切割、清洁及裂片一体化的液晶面板的切裂翻片机。

[0052] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0053] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

[0054] 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。

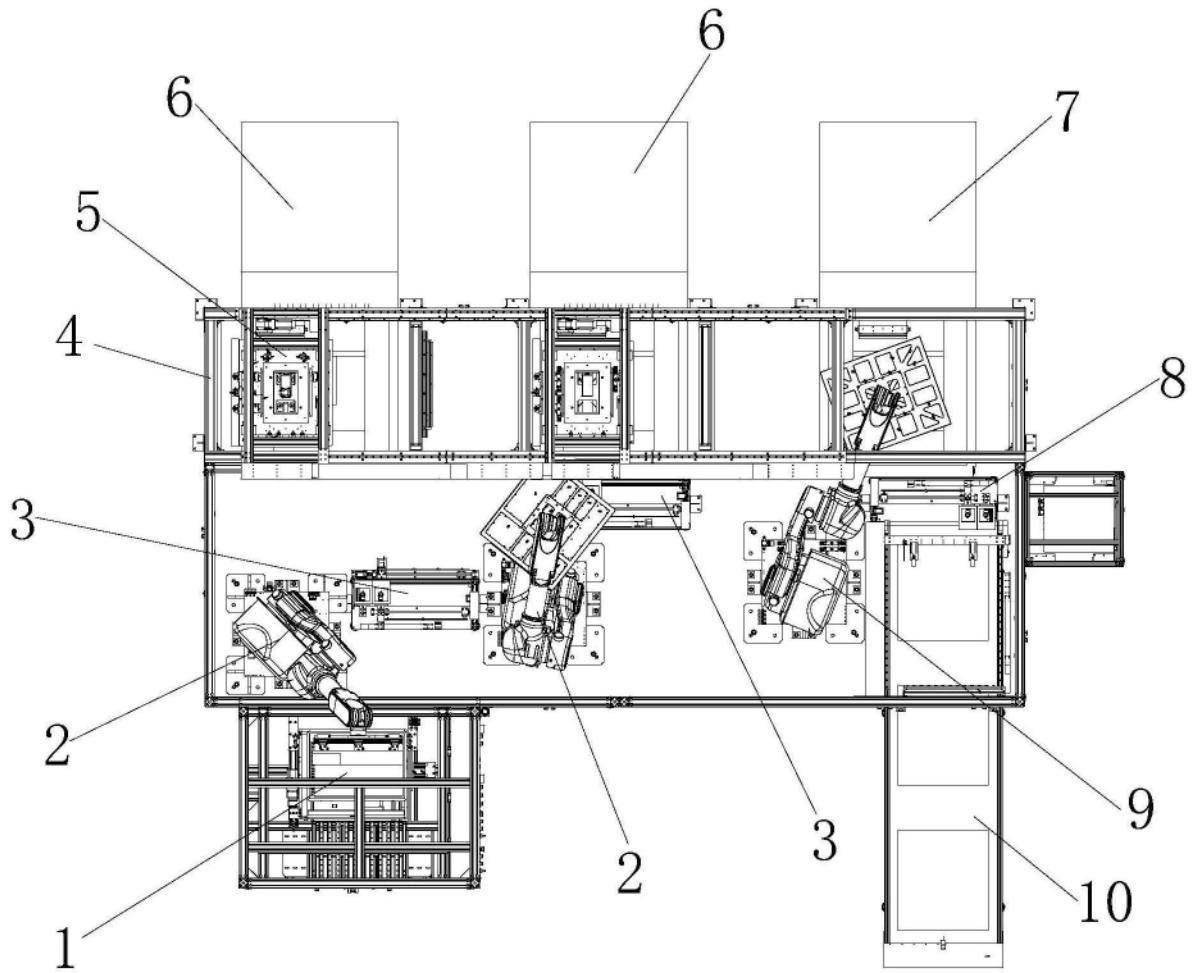


图1

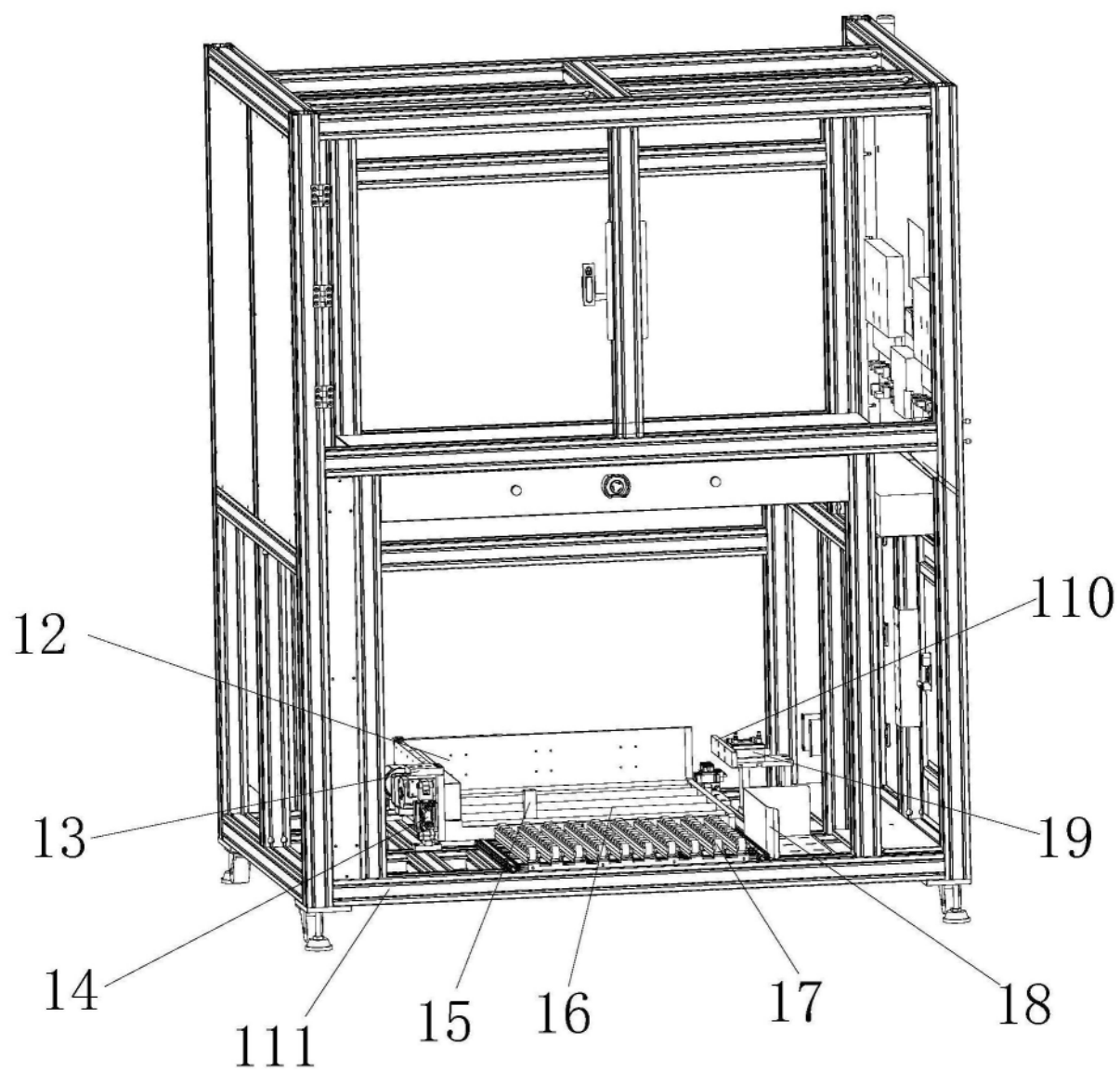


图2

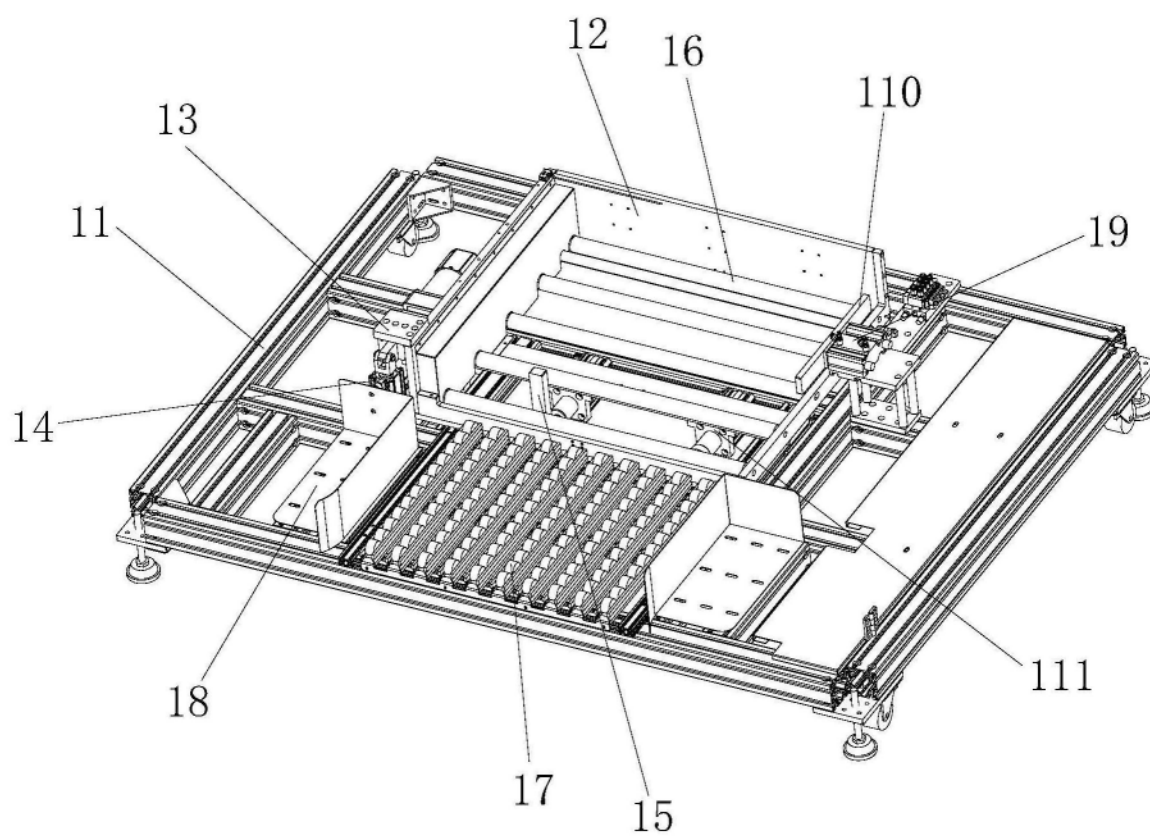


图3

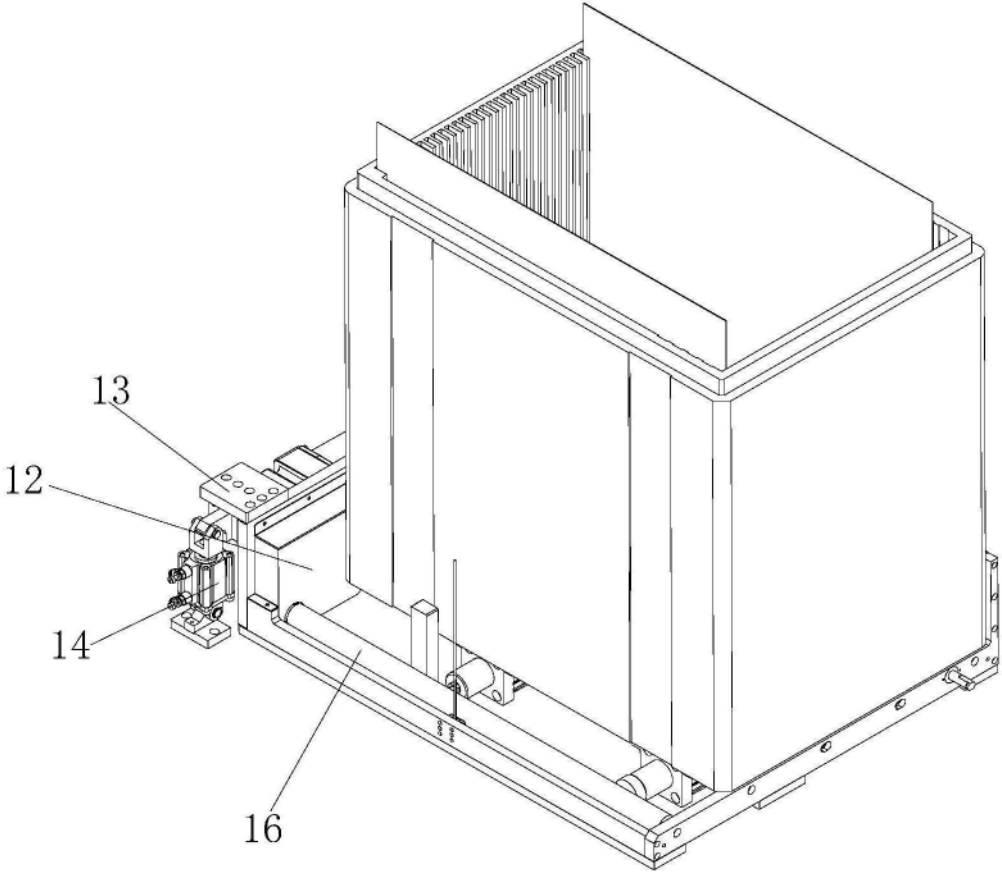


图4

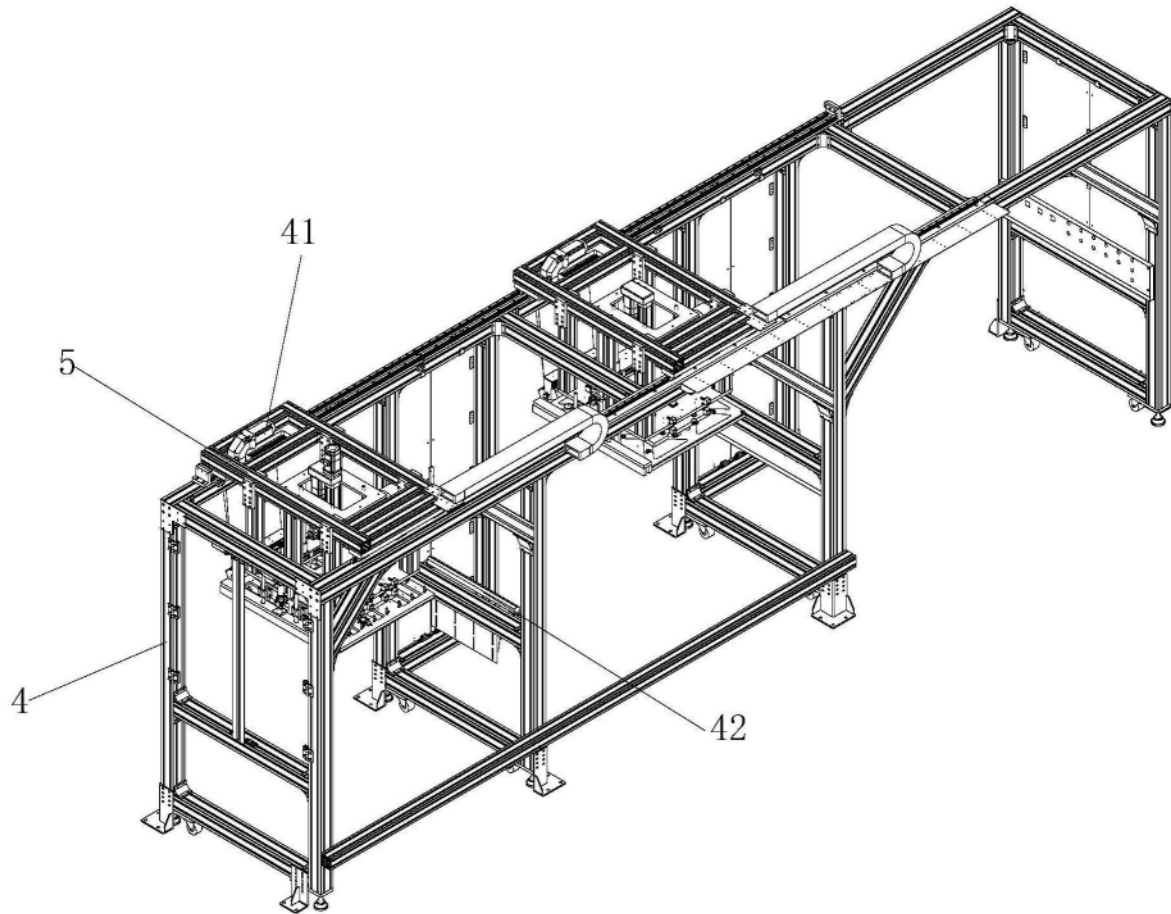


图5

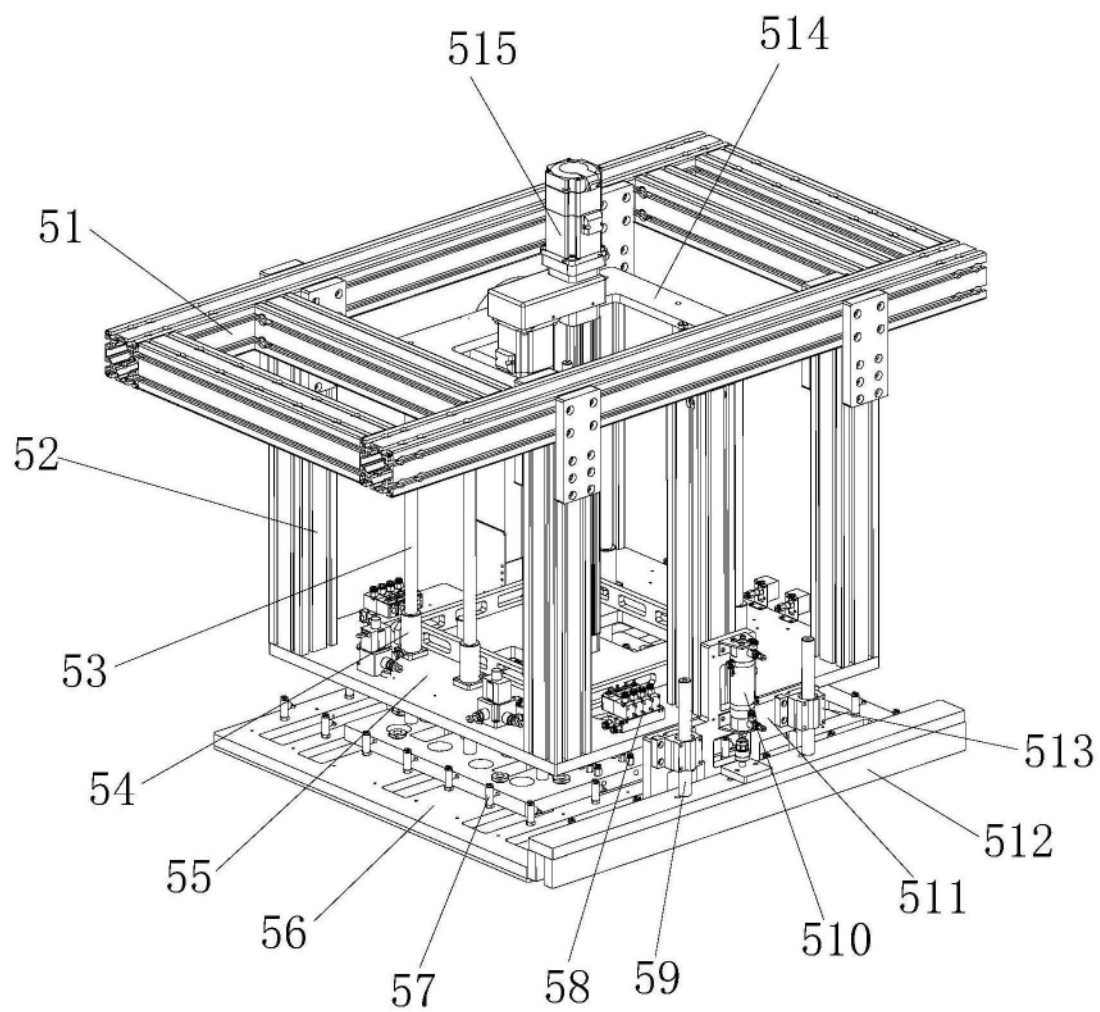


图6

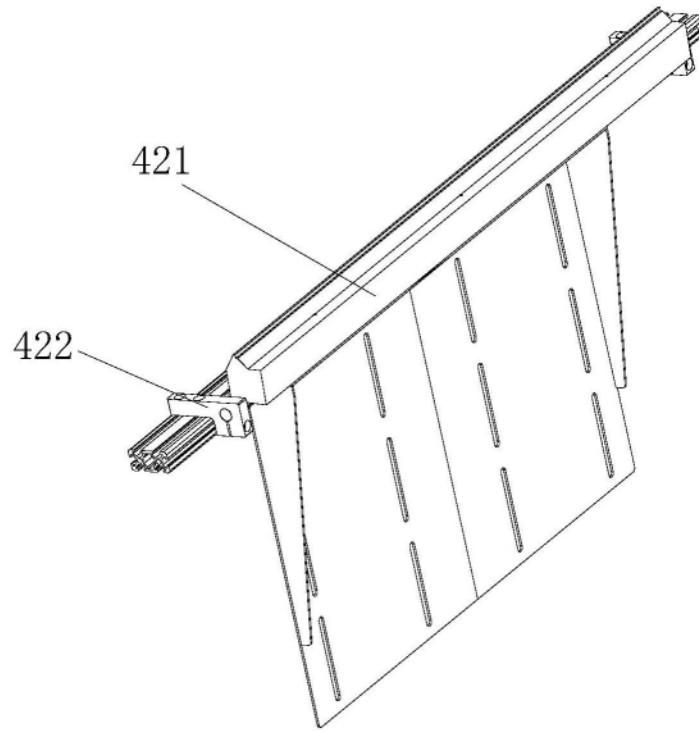


图7

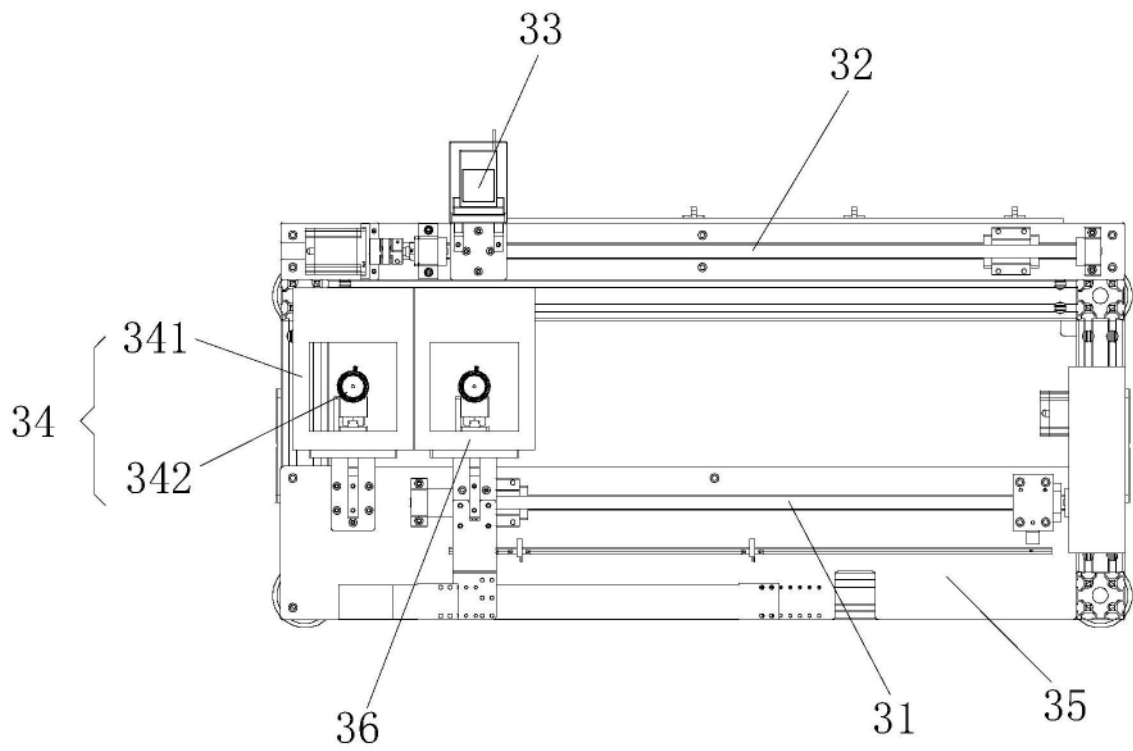


图8

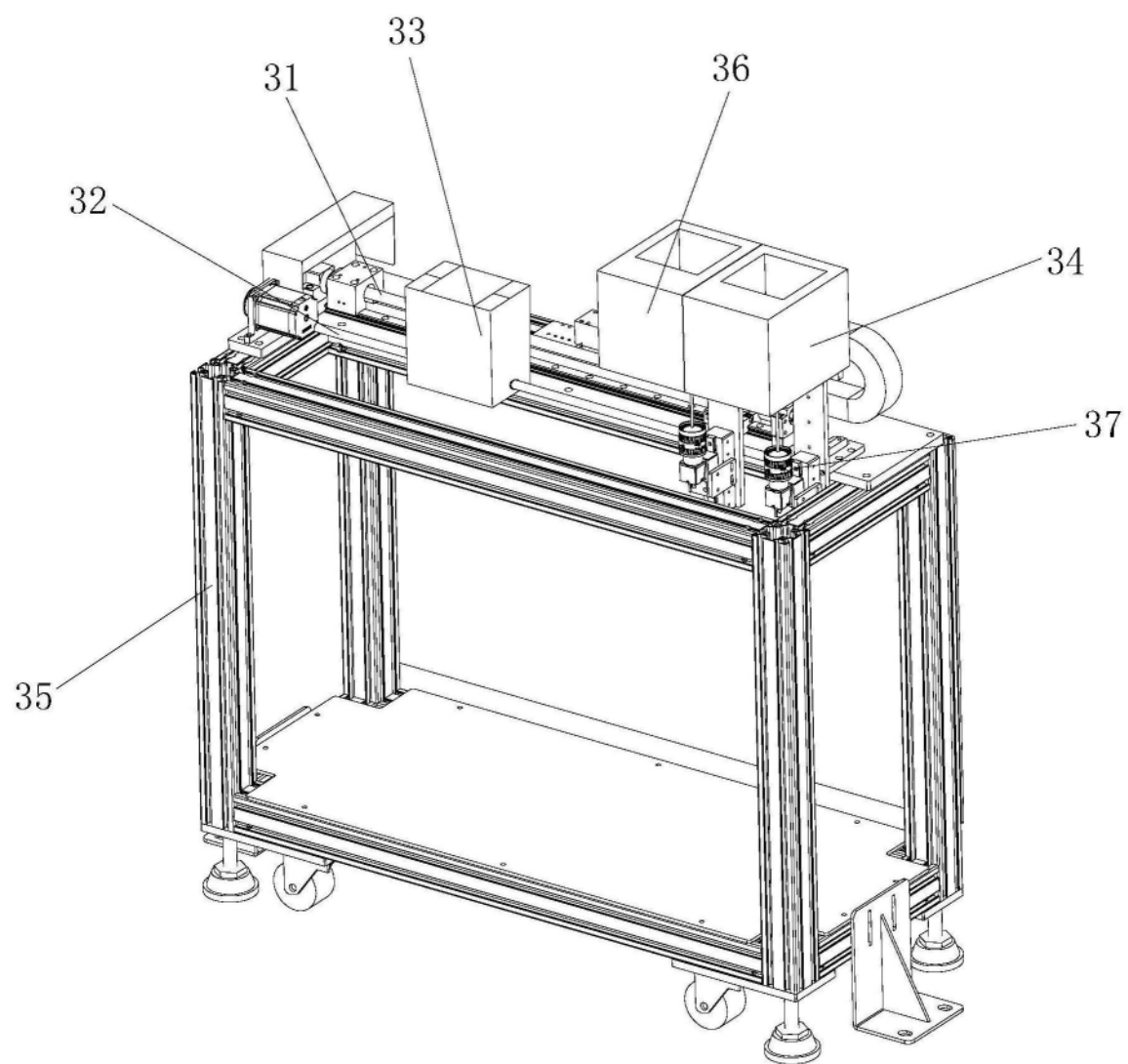


图9