



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116674834 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202310970600.X

B65C 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.03

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116674834 A

CN 110696344 A, 2020.01.17

CN 106005639 A, 2016.10.12

CN 111136171 A, 2020.05.12

(43) 申请公布日 2023.09.01

CN 112014936 A, 2020.12.01

CN 114834926 A, 2022.08.02

(73) 专利权人 苏州奇达创机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯西路5号2号厂房

CN 115202086 A, 2022.10.18

CN 115284730 A, 2022.11.04

CN 115556461 B, 2023.03.14

(72) 发明人 陈国仁 周河 蒋显翔

CN 115635762 A, 2023.01.24

WO 2022121168 A1, 2022.06.16

(74) 专利代理机构 苏州尚为知识产权代理事务所(普通合伙) 32483

专利代理师 李春节

审查员 郝丽敏

(51) Int. Cl.

B65C 9/08 (2006.01)

B65C 9/26 (2006.01)

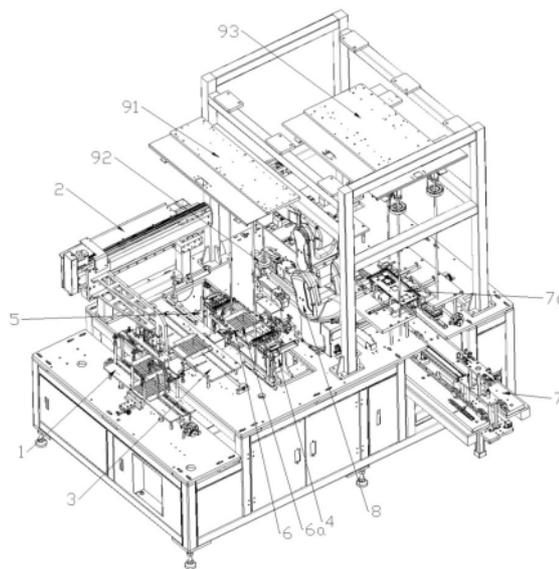
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种反射条自动贴附设备

(57) 摘要

本发明涉及一种反射条自动贴附设备,包括:料仓机构,包括料仓,第一移载组件和预定位组件,所述第一移载组件将料仓内的反射条原料移动至预定位组件进行预定位;剥离机构,设置有剥离工位,所述第一移载组件将预定位组件上的反射条原料移动至剥离工位,进行反射条与底膜的剥离;传送机构,设置有贴附工位,通过第二移载组件将剥离工位上的反射条移动至贴附工位,实现与背板的贴附;其中,所述剥离工位处设置有剥离板,所述剥离机构包括设置在剥离板两侧的第一剥离组件和第二剥离组件,所述第一剥离组件和第二剥离组件分别夹持底膜两侧,向下使其弯折,并使其在剥离板上往复运动,实现反射条的剥离。



1. 一种反射条自动贴附设备,其特征在于,包括:

料仓机构,包括料仓,第一移载组件和预定位组件,所述第一移载组件将料仓内的反射条原料移动至预定位组件进行预定位;

剥离机构,设置有剥离工位,所述第一移载组件将预定位组件上的反射条原料移动至剥离工位,进行反射条与底膜的剥离;

传送机构,设置有贴附工位,通过第二移载组件将剥离工位上的反射条移动至贴附工位,实现与背板的贴附;

其中,所述剥离工位处设置有剥离板,所述剥离机构包括设置在剥离板两侧的第一剥离组件和第二剥离组件,所述第一剥离组件和第二剥离组件分别夹持底膜两侧,向下使其弯折,并使其在剥离板上往复运动,实现反射条的剥离;

所述第一剥离组件和第二剥离组件为对称设置;

所述第一剥离组件包括第一夹持组件和驱动第一夹持组件向靠近或远离剥离工位运动的第一移动模组;所述第一夹持组件包括夹持底膜的第一夹爪装置和驱动第一夹爪装置竖直方向运动的第一驱动装置,所述第一驱动装置通过第一安装板与第一夹爪装置连接;

所述第二剥离组件包括第二夹持组件和驱动第二夹持组件向靠近或远离剥离工位运动的第二移动模组;所述第二夹持组件包括夹持底膜的第二夹爪装置和驱动第二夹爪装置竖直方向运动的第二驱动装置,所述第二驱动装置通过第二安装板与第二夹爪装置连接;

剥离时,第一夹爪装置和第二夹爪装置分别夹持底膜的两侧并相向运动靠近剥离板;再分别在第一驱动装置和第二驱动装置的驱动下向下运动,使得底膜沿剥离板两侧边缘弯折并拉紧;第一夹爪装置和第二夹爪装置在竖直方向上反复的进行相反方向的同速运动,实现反射条的剥离;

所述第一夹持组件还包括托料组件,所述托料组件包括连接在第一安装板上的第一顶升气缸,所述第一顶升气缸上转动连接有第一托料板,所述第一托料板的下端面抵触连接在第一上夹爪的上端面上;

所述第一托料板还通过复位弹簧与第一顶升气缸连接;反射条剥离后,第一托料板向上运动抵托反射条。

2. 根据权利要求1所述的一种反射条自动贴附设备,其特征在于:所述第一夹爪装置包括连接在第一安装板上第一夹爪气缸和第一下夹爪,所述第一夹爪气缸上连接有第一上夹爪,所述第一夹爪气缸驱动第一上夹爪转动,实现与第一下夹爪的开或合。

3. 根据权利要求1所述的一种反射条自动贴附设备,其特征在于:所述剥离工位处设置有旋转组件,所述旋转组件包括限位组件和连接有旋转架的第三驱动装置,所述第三驱动装置可驱动旋转架转动;所述剥离板连接在旋转架上;

所述限位组件包括连接有限位杆的限位气缸,所述限位杆与旋转架上的限位孔连接,所述限位气缸驱动限位杆插入限位孔,完成旋转架的限位。

4. 根据权利要求1所述的一种反射条自动贴附设备,其特征在于:所述料仓包括底部设置有第八驱动装置的顶料板,连接有第四驱动装置的多个第一定位杆,连接有第五驱动装置的多个第二定位杆,及与顶料板固定连接第三定位杆;多个所述第一定位杆在第四驱动装置的驱动下抵触顶料板上的反射条原料靠近第三定位杆,实现反射条原料的前后方向的定位;多个所述第二定位杆设置在反射片原料的两侧,在第五驱动装置的驱动下相向运动

抵触反射片原料的两侧,实现左右方向的定位;

所述预定位组件包括预定位板,固定连接在预定位板上的第四定位杆,多个连接有第六驱动装置的第五定位杆,多个连接有第七驱动装置的第六定位杆;多个所述第五定位杆在第六驱动装置的驱动下抵触反射片原料靠近第四定位杆,实现前后方向的预定位;多个所述第六定位杆在第七驱动装置的驱动下相向运动抵触反射片原料的两侧,实现左右方向的预定位。

5. 根据权利要求4所述的一种反射条自动贴附设备,其特征在于:所述第一移栽组件包括第三移动模组,所述第三移动模组通过第一支架连接有第一吸取组件,所述第一吸取组件可依次吸取顶料板和预定位板上的反射条原料。

6. 根据权利要求1所述的一种反射条自动贴附设备,其特征在于:所述第二移栽组件包括连接有第二吸取组件的机械臂,所述第二吸取组件可吸取剥离后的反射片,并在机械臂的驱动下与贴附工位的背板贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种反射条自动贴附设备,其特征在于:所述传送机构包括搬运组件,所述搬运组件可将背板移动至贴附工位,同时将贴附工位的背板移动至后道工序。

8. 根据权利要求1所述的一种反射条自动贴附设备,其特征在于:所述剥离工位的上方设置有第一相机,可采集底膜和剥离后的反射片的位置信息;所述传送机构靠近剥离机构一侧的下方设置有第二相机,可采集第二移栽组件上的反射片的位置信息;所述贴附工位的上方设置有第三相机,可采集背板的位置信息。

一种反射条自动贴附设备

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏组装技术领域,特别涉及一种反射条自动贴附设备。

背景技术

[0002] 在显示器的制造中,背板和显示面板组装前,需要先在背板内侧四边或两边贴附上反射条,再进行显示面板的安装。反射条一般为长条形且材质相对较硬,且为保证生产效率,反射条原料通常为一片底膜上贴附多个反射条。因此,传统的先起边再撕膜的方式就不适用于反射条的底膜撕除,且长条形的反射条也不利于直接通过抓取或吸附反射条方式进行撕除;传统的手工的剥离反射条和贴附背板的方式效率低,且精度也无法保证,因此如何高效的剥离反射条,并完成与背板精准的贴附是本领域技术人员需要考虑的问题。

发明内容

[0003] 本发明目的是:提供一种反射条自动贴附设备,以解决现有技术中反射条剥离不易,与背板贴附效率及精度低等问题。

[0004] 本发明的技术方案是:一种反射条自动贴附设备,包括:

[0005] 料仓机构,包括料仓,第一移载组件和预定位组件,所述第一移载组件将料仓内的反射条原料移动至预定位组件进行预定位;

[0006] 剥离机构,设置有剥离工位,所述第一移载组件将预定位组件上的反射条原料移动至剥离工位,进行反射条与底膜的剥离;

[0007] 传送机构,设置有贴附工位,通过第二移载组件将剥离工位上的反射条移动至贴附工位,实现与背板的贴附;

[0008] 其中,所述剥离工位处设置有剥离板,所述剥离机构包括设置在剥离板两侧的第一剥离组件和第二剥离组件,所述第一剥离组件和第二剥离组件分别夹持底膜两侧,向下使其弯折,并在剥离板上往复运动,实现反射条的剥离。

[0009] 优选的,所述第一剥离组件和第二剥离组件为对称设置;

[0010] 所述第一剥离组件包括第一夹持组件和驱动第一夹持组件向靠近或远离剥离工位运动的第一移动模组;所述第一夹持组件包括夹持底膜的第一夹爪装置和驱动第一夹爪装置竖直方向运动的第一驱动装置,所述第一驱动装置通过第一安装板与第一夹爪装置连接;

[0011] 所述第二剥离组件包括第二夹持组件和驱动第二夹持组件向靠近或远离剥离工位运动的第二移动模组;所述第二夹持组件包括夹持底膜的第二夹爪装置和驱动第二夹爪装置竖直方向运动的第二驱动装置,所述第二驱动装置通过第二安装板与第二夹爪装置连接;

[0012] 剥离时,第一夹爪装置和第二夹爪装置分别夹持底膜的两侧并相向运动靠近剥离板;再分别在第一驱动装置和第二驱动装置的驱动下向下运动,使底膜沿剥离板两侧边缘弯折并拉紧;第一夹爪装置和第二夹爪装置在竖直方向上反复的进行相反方向的同时运

动,实现反射条的剥离。

[0013] 优选的,所述第一夹爪装置包括连接在第一安装板上第一夹爪气缸和第一下夹爪,所述第一夹爪气缸上连接有第一上夹爪,所述第一夹爪气缸驱动第一上夹爪转动,实现与第一下夹爪的开或合。

[0014] 优选的,所述第一夹持组件还包括托料组件,所述托料组件包括连接在第一安装板上的第一顶升气缸,所述第一顶升气缸上转动连接有第一托料板,所述第一托料板的下端抵触连接在第一上夹爪的上端面上;

[0015] 所述第一托料板还通过复位弹簧与第一顶升气缸连接;反射条剥离后,第一托料板向上运动抵托反射条。

[0016] 优选的,所述剥离工位处设置有旋转组件,所述旋转组件包括限位组件和连接有旋转架的第三驱动装置,所述第三驱动装置可驱动旋转架转动;所述剥离板连接在旋转架上;

[0017] 所述限位组件包括连接有限位杆的限位气缸,所述限位杆与旋转架上的限位孔连接,所述限位气缸驱动限位杆插入限位孔,完成旋转架的限位。

[0018] 优选的,所述料仓包括底部设置有第八驱动装置的顶料板,连接有第四驱动装置的多个第一定位杆,连接有第五驱动装置的多个第二定位杆,及与顶料板固定连接第三定位杆;多个所述第一定位杆在第四驱动装置的驱动下抵触顶料板上的反射条原料靠近第三定位杆,实现反射条原料前后方向的定位;多个所述第二定位杆设置在反射片原料的两侧,其在第五驱动装置的驱动下相向运动抵触反射片原料,实现左右方向的定位;

[0019] 所述预定位组件包括预定位板,固定连接在预定位板上的第四定位杆,多个连接有第六驱动装置的第五定位杆,多个连接有第七驱动装置的第六定位杆;多个所述第五定位杆在第六驱动装置的驱动下抵触反射片原料靠近第四定位杆,实现前后方向的预定位;多个所述第六定位杆在第七驱动装置的驱动下相向运动抵触反射片原料的两侧,实现左右方向的预定位。

[0020] 优选的,所述第一移栽组件包括第三移动模组,所述第三移动模组通过第一支架连接有第一吸取组件,所述第一吸取组件可依次吸取顶料板和预定位板上的反射条原料。

[0021] 优选的,所述第二移栽组件包括连接有第二吸取组件的机械臂,所述第二吸取组件可吸取剥离后的反射片,并在机械臂的驱动下与贴附工位的背板贴合。

[0022] 优选的,所述传送机构包括搬运组件,所述搬运组件可将背板移动至贴附工位,同时将贴附工位的背板移动至后道工序。

[0023] 优选的,所述剥离工位的上方设置有第一相机,可采集底膜和剥离后的反射片的位置信息;所述传送机构靠近剥离机构的一侧下方设置有第二相机,可采集第二移栽组件上的反射片的位置信息;所述贴附工位的上方设置有第三相机,可采集背板的位置信息。

[0024] 与现有技术相比,本发明的优点是:

[0025] (1)当第一夹爪装置夹持底膜在剥离板一侧向下运动时,底膜向下折弯并跟随第一夹爪装置向下运动,第一夹爪装置同侧的反射片沿剥离板边沿与底膜剥离,同时第二夹爪装置夹持底膜向上运动;当第一夹爪装置向上运动时,第二夹爪装置向下运动,第二夹爪装置同侧的反射片沿剥离板另一边边缘与底膜剥离;

[0026] 如此反复运动,最终只有反射片的中间部的极少部分与底膜粘黏,便于反射片的

取出;且能够同时对多个反射片进行剥离,极大的提高生产效率;

[0027] (2)通过托料组件的设置,在第一夹持组件夹持底膜,通过复位弹簧的拉力,托料板向下抵压第一上夹爪,增加了对底膜的夹持力度;

[0028] 反射片剥离完成后,托料板向上运动,上端部抵触反射片两端端部的下方,使其保持水平状态,避免反射片的两端下垂,而影响第二吸取组件的吸取;

[0029] (3)料仓内的多个定位杆对反射片原料进行初步的定位,方便取出;预定位组件在反射片剥离前对反射片原料进行预定位,避免了在剥离工位上时,夹持装置对底膜无法夹持或夹持位置不准确,剥离不完全或剥离后反射片的位置出现偏移等情况的发生;

[0030] (4)通过多个相机的设置,对剥离后、转运中的反射片的位置做精准定位,再根据背板的位置,精准的进行贴附;

[0031] (5)剥离后的反射片全部被取出后,通过旋转组件的旋转,底膜自动掉落至机台的下方并被收集。

附图说明

[0032] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0033] 图1为本发明所述反射条自动贴附设备的结构示意图;

[0034] 图2为本发明所述反射条自动贴附设备(隐藏视觉相机及相关组件)的结构示意图;

[0035] 图3为本发明所述反射条自动贴附设备(隐藏视觉相机及相关组件)的俯视结构示意图;

[0036] 图4为本发明所述料仓的结构示意图;

[0037] 图5为本发明所述预定位组件的结构示意图;

[0038] 图6为本发明所述剥离机构的结构示意图;

[0039] 图7为本发明所述第一剥离组件的结构示意图;

[0040] 图8为本发明所述第一剥离组件的爆炸结构示意图;

[0041] 图9为本发明所述旋转组件的结构示意图。

[0042] 其中:料仓1,顶料板11,第一让位槽111,第二让位槽112,第八驱动装置12,第四驱动装置13,第一定位杆14,第五驱动装置15,第二定位杆16,第三定位杆17;

[0043] 第一移栽组件2,第三移动模组21,第一支架22,第一吸取组件23;

[0044] 预定位组件3,预定位板31,第三让位槽311,第四让位槽312,第四定位杆32,第六驱动装置33,第五定位杆34,第七驱动装置35,第六定位杆36;

[0045] 第一剥离组件4,第一夹持组件41,第一夹爪装置411,第一夹爪气缸4111,第一下夹爪4112,第一上夹爪4113,第一驱动装置412,第一安装板413,托料组件414,第一顶升气缸4141,第一托料板4142,复位弹簧4143,支撑柱4144,第一移动模组42;

[0046] 第二剥离组件5,第二夹持组件51,第二移动模组52;

[0047] 旋转组件6,剥离工位6a,剥离板61,旋转架62,限位孔621,第三驱动装置63,限位组件64,限位杆641,限位气缸642;

[0048] 搬运组件7,贴附工位7a;

[0049] 第二移栽组件8,第二吸取组件81,机械臂82;

[0050] 第一相机91,第二相机92,第三相机93。

具体实施方式

[0051] 下面结合具体实施例,对本发明的内容做进一步的详细说明:

[0052] 如图1-9所示,一种反射条自动贴附设备,包括:

[0053] 料仓机构,包括料仓1,第一移栽组件2和预定位组件3,第一移栽组件2将料仓1内的反射条原料移动至预定位组件3进行预定位。

[0054] 如图4所示,料仓1包括底部设置有第八驱动装置12的顶料板11,连接有第四驱动装置13的多个第一定位杆14,连接有第五驱动装置15的多个第二定位杆16,及与顶料板11固定连接第三定位杆17;多个第一定位杆14在第四驱动装置13的驱动下抵触顶料板11上的反射条原料靠近第三定位杆17,实现反射条原料的前后方向定位;多个第二定位杆16设置在反射片原料的两侧,其在第五驱动装置15的驱动下相向运动抵触反射片原料,实现左右方向的定位。

[0055] 本实施例中,反射片原料放置在顶料板11上,每取出一片反射片原料,第八驱动装置12驱动顶料板11向上运动一定距离;顶料板11上设置有多个相互垂直的第一让位槽111和第二让位槽112。第四驱动装置13可以是电机驱动丝杆的结构,第一定位杆14的下端与丝杆螺纹连接,上端穿过第一让位槽111,第一定位杆14可在第四驱动装置13的驱动下在第一让位槽111内运动,且其运动方向是靠近或远离第三定位杆17;当靠近第三定位杆17运动时,抵触反射片原料,使其靠近第三定位杆17,实现反射片原料的前后方向的定位。第五驱动装置15可以是电机驱动丝杆的结构,丝杆两端为反向螺纹,多个第二定位杆16的下端分别螺纹连接在丝杆的两端,第二定位杆16的上端穿过第二让位槽112;在第五驱动装置15的驱动下,多个第二定位杆16在第二让位槽112内相向或相反方向运动;当相向运动时,抵触反射片原料的左右两端,实现对反射片原料的左右方向的定位。

[0056] 如图5所示,预定位组件3包括预定位板31,固定连接在预定位板31上的第四定位杆32,多个连接有第六驱动装置33的第五定位杆34,多个连接有第七驱动装置35的第六定位杆36;多个第五定位杆34在第六驱动装置33的驱动下抵触反射片原料靠近第四定位杆32,实现前后方向的预定位;多个第六定位杆36在第七驱动装置35的驱动下相向运动抵触反射片原料的两侧,实现左右方向的预定位。

[0057] 本实施例中,第一移栽组件2每次将料仓1内的一片反射片原料移动至预定位板31上,预定位板31上设置有多个第三让位槽311和第四让位槽312。第六驱动装置33可以是电机驱动丝杆的结构,第五定位杆34的下端与丝杆螺纹连接,上端穿过第三让位槽311;当第六驱动装置33驱动第五定位杆34沿第三让位槽311向靠近第四定位杆32运动时,第五定位杆34抵触反射片原料,使其靠近第四定位杆32,完成反射片原料前后方向的预定位。第七驱动装置35可以是电机驱动两端为螺纹方向相反的丝杆的结构,多个第六定位杆36的下端分别螺纹连接在丝杆的两端,第六定位杆36的上端穿过第四让位槽312;在第七驱动装置35的驱动下第六定位杆36在第四让位槽312内相向运动,抵触反射片原料的左右两侧,实现反射片原料左右方向的预定位。

[0058] 如图1-3所示,第一移栽组件2包括第三移动模组21,第三移动模组21通过第一支架22连接有第一吸取组件23,第一吸取组件23可依次吸取顶料板11和预定位板31上的反射

条原料。

[0059] 本实施例中,第一吸取组件23是由气缸连接的多个吸嘴组成,从料仓1内吸取反射片原料,在第三移动模组21的驱动下移动并放置至预定位板31上进行预定位;之后再吸取预定位板31上的反射片原料,移动至剥离工位6a。

[0060] 如图6-9所示,剥离机构,设置有剥离工位6a,第一移载组件2将预定位组件3上的反射条原料移动至剥离工位6a,进行反射条与底膜的剥离;其中,剥离工位6a处设置有剥离板61,剥离机构包括设置在剥离板61两侧的第一剥离组件4和第二剥离组件5,第一剥离组件4和第二剥离组件5分别夹持底膜两侧,向下使其弯折,并使其在剥离板61上往复运动,实现反射条的剥离。具体为:

[0061] 第一剥离组件4包括第一夹持组件41和驱动第一夹持组件41向靠近或远离剥离工位6a运动的第一移动模组42。第一夹持组件41包括夹持底膜的第一夹爪装置411和驱动第一夹爪装置411竖直方向运动的第一驱动装置412,第一驱动装置412通过第一安装板413与第一夹爪装置411连接。

[0062] 第一夹爪装置411包括连接在第一安装板413上第一夹爪气缸4111和第一下夹爪4112,第一夹爪气缸4111上连接有第一上夹爪4113,第一夹爪气缸4111驱动第一上夹爪4113转动,实现与第一下夹爪4112的开、合。

[0063] 本实施例中,第一剥离组件4和第二剥离组件5对称设置在剥离板61的两侧。第一下夹爪4112与第一安装板413为固定连接,且第一下夹爪4112的上端面为水平;第一夹爪气缸4111设置有两个,分别设置在第一安装板413的两侧,其可同时驱动第一上夹爪4113旋转,以实现第一上夹爪4113和第一下夹爪4112的开或合;其张开时,第一上夹爪4113和第一下夹爪4112张开的角度在 90° 以上,以防止第一夹持组件41靠近剥离板61的过程中,第一上夹爪4113对反射片原料产生干涉,影响夹持。第一驱动装置412可以由电机、气缸或其它的驱动形式。第一夹爪气缸4111也可以由电机等其它装置进行驱动。第一上夹爪4113和第一下夹爪4112的夹持面上可设置防滑垫,以增加对底膜的夹持能力。

[0064] 如图7-8所示,第一夹持组件41还包括托料组件414,托料组件414包括连接在第一安装板413上的第一顶升气缸4141,第一顶升气缸4141上转动连接有第一托料板4142,第一托料板4142的下端面抵触连接在第一上夹爪4113的上端面;第一托料板4142还通过复位弹簧4143与第一顶升气缸4141连接;反射条剥离后,第一托料板4142向上运动抵托反射条。

[0065] 本实施例中,第一顶升气缸4141连接在第一安装板413的居中处,其活塞端向上连接第一托料板4142。第一顶升气缸4141与第一托料板4142的连接处设置有支撑柱4144,支撑柱4144设置在第一托料板4142的下方。当第一夹爪装置411为合并状态时,由于复位弹簧4143的拉力,第一托料板4142下端面抵压第一上夹爪4113的上端面,增加了第一夹爪装置411的夹持力度;当第一顶升气缸4141顶升第一托料板4142时,复位弹簧4143处于拉伸状态,第一托料板4142沿其与第一顶升气缸4141的转动连接处稍微向下旋转,其下端抵触支撑柱4144,且第一托料板4142的上端面呈水平状态,使得其抵托反射条时,反射条呈水平状态。第一托料板4142的上端面可设置为网格状或多棱状等,以减少其与反射片的接触面积,避免第二移载组件8吸取反射片时,因抵压反射片而使得反射片与第一托料板4142相粘黏。

[0066] 需要说明的是,第一剥离组件4和第二剥离组件5为对称设置,结构相同,为了描述方便,本实施例仅对第二剥离组件5的部分结构进行陈述,其具体结构可参考第一剥离组件

4,此处不再赘述。

[0067] 第二剥离组件5包括第二夹持组件51和驱动第二夹持组件51向靠近或远离剥离工位6a运动的第二移动模组52;第二夹持组件51包括夹持底膜的第二夹爪装置和驱动第二夹爪装置竖直方向运动的第二驱动装置,第二驱动装置通过第二安装板与第二夹爪装置连接。第二夹爪装置包括连接在第二安装板上第二夹爪气缸和第二下夹爪,第二夹爪气缸上连接有第二上夹爪,第二夹爪气缸驱动第二上夹爪转动,实现与第二下夹爪的开或合。第二夹持组件51还包括托料组件414,托料组件414包括连接在第二安装板上的第二顶升气缸,第二顶升气缸上转动连接有第二托料板,第二托料板的下端抵触连接在第二上夹爪的上端面上;第二托料板还通过复位弹簧4143与第二顶升气缸连接;反射条剥离后,第二托料板向上运动抵托反射条。

[0068] 当反射片原料放置于剥离板61上进行剥离时,反射片原料的两端因自身重力稍微向下弯坠,因此,初始时,第一夹爪装置411和第二夹爪装置均为张开状态且第一下夹爪4112和第二下夹爪的上端面低于在反射片原料。剥离过程如下:

[0069] 第一夹持组件41和第二夹持组件51分别在第一移动模组42和第二移动模组52的驱动下相向运动,至第一下夹爪4112和第二下夹爪处于反射片原料(或底膜)两端的下方;第一驱动装置412和第二驱动装置分别驱动第一夹爪装置411和第二夹爪装置向上运动,第一下夹爪4112和第二下夹爪托起底膜的两端,至与剥离板61水平状态;第一夹爪气缸4111和第二夹爪气缸分别驱动第一上夹爪4113和第二上夹爪旋转,分别实现对底膜两端的夹持;第一夹爪装置411和第二夹爪装置继续相向运动至剥离板61边缘,然后向下运动,使得反射片原料的两端沿剥离板61向下弯折并处于拉紧状态;第一驱动装置412驱动第一夹爪装置411向上运动,同时,第二驱动装置驱动第二夹爪装置向下运动,之后第一夹爪装置411向下运动同时第二夹爪装置向上运动,如此反复多次,在此过程中,底膜随第一夹爪装置411和第二夹爪装置反复运动,而反射片沿剥离板61边缘与底膜剥离;剥离后,第一夹爪装置411和第二夹爪装置运动至同一水平面上且底膜为拉紧状态;第一顶升气缸4141和第二顶升气缸分别驱动第一托料板4142和第二托料板向上,分别顶托反射片的两端,至第一托料板4142和第二托料板的上端面与剥离板61的上端面水平;第二移栽组件8逐一取走剥离后的反射片;第一夹爪装置411和第二夹爪装置打开,放开对底膜的夹持,第一剥离组件4和第二剥离组件5复位至初始状态,完成剥离工序。

[0070] 需要说明的是,反射片原料由反射片和底膜组成,底膜上设置有多个相互平行的反射片,且底膜的宽度大于反射片的长度。当第一夹爪装置411(或第二夹爪装置)向上运动时,靠近第一夹爪装置411(或第二夹爪装置)的反射片的端部应完全处于剥离板61的上端,使得第一夹爪装置411(或第二夹爪装置)向下运动时反射片能够有效的剥离。实际生产中,剥离后,反射片的居中处会有极少部分与底膜未剥离,或者反射片的剥离部分在自身重力作用下与底膜发生轻微粘黏,均不影响剥离效果,反而能够避免反射片的位置发生偏移而影响第二移栽组件8的吸取。

[0071] 如图9所示,剥离工位6a处设置有旋转组件6,旋转组件6包括连接有旋转架62的第三驱动装置63,以及限位组件64,第三驱动装置63可驱动旋转架62转动;剥离板61连接在旋转架62上。限位组件64包括连接有限位杆641的限位气缸642,限位杆641与旋转架62上的限位孔621连接,限位气缸642驱动限位杆641插入限位孔621,完成旋转架62的限位。

[0072] 本实施例中,剥离完成且底膜上的反射片全部取走后,限位气缸642驱动限位杆641脱离限位孔621;第三驱动装置63驱动旋转架62旋转约90°,使得底膜掉落至机台内部或下方,并收集;之后旋转架62反向旋转复位,限位气缸642驱动限位杆641插入限位孔621。

[0073] 如图1-3所示,传送机构设置贴附工位7a,通过第二移栽组件8将剥离工位6a上的反射条移动至贴附工位7a,实现与背板的贴附。第二移栽组件8包括连接有第二吸取组件81的机械臂82,第二吸取组件81可吸取剥离后的反射片,并在机械臂82的驱动下与贴附工位7a的背板贴合。传送机构还包括搬运组件7,可将背板移动至贴附工位7a,同时将贴附工位7a的背板移动至后道工序。

[0074] 本实施例中,第二吸取组件81上设置有吸盘,通过吸盘吸取剥离工位6a上剥离后反射片,并在第二移栽组件8的驱动下转移至贴附工位7a,并完成与背板的贴附。

[0075] 需要说明的是,为保证剥离的稳定及贴附的精度,剥离工位6a上方设置有第一相机91,可采集底膜的位置信息,使得第一夹爪装置411和第二夹爪装置准确的进行夹持,同时可采集剥离后的反射片的位置信息,使得第二移栽组件8准确的抓取反射片。传送机构靠近剥离机构一侧的下方设置有第二相机92,可采集第二移栽组件8上的反射片的位置信息,即当第二移栽组件8抓取剥离后的反射片转移至贴附工位7a的过程中,先经过第二相机92,采集反射片的位置信息。贴附工位7a上方设置有第三相机93,可采集背板的位置信息,结合第二相机92采集的反射片的位置信息,可精准的对反射片进行贴附。

[0076] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。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。

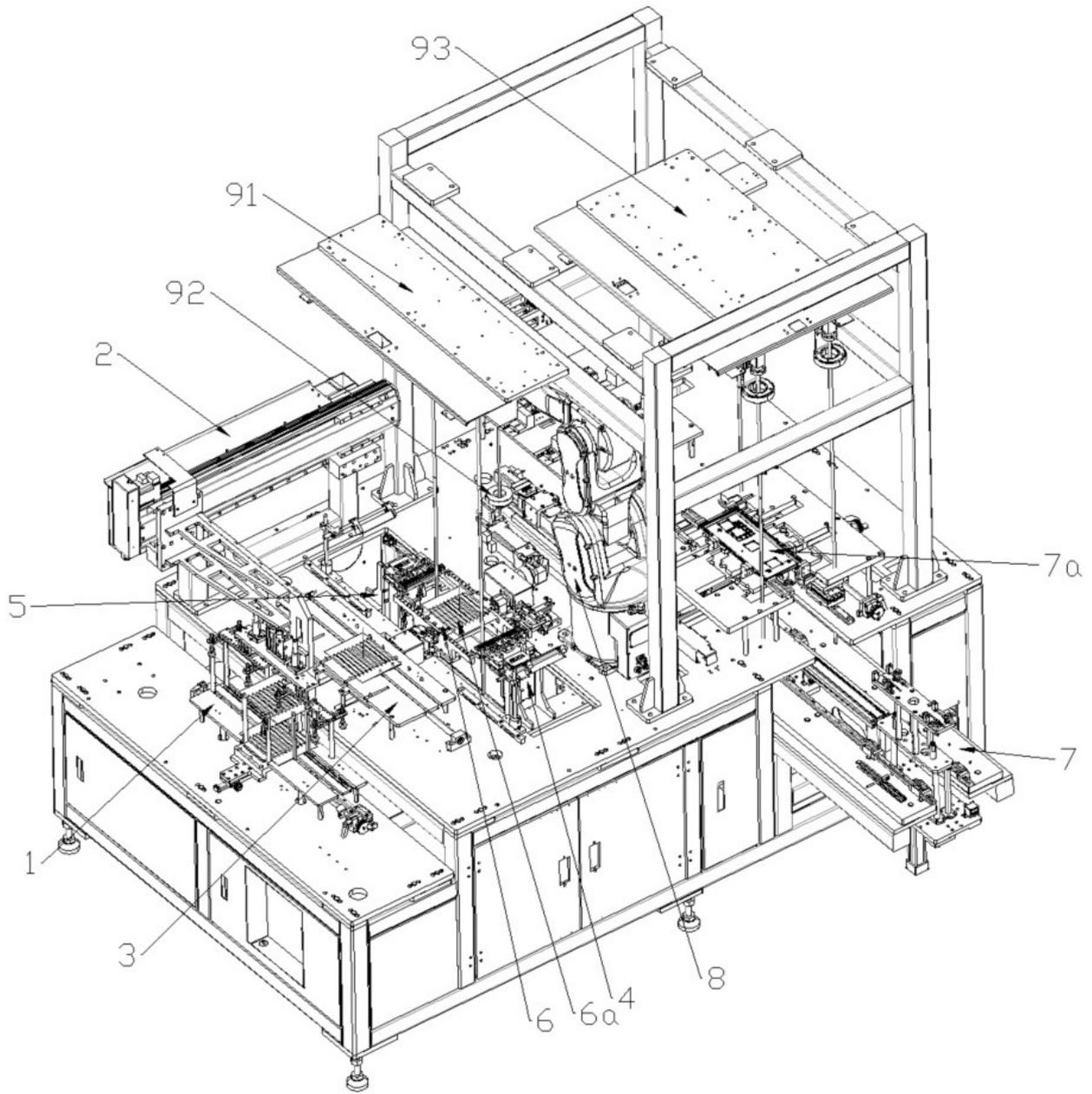


图 1

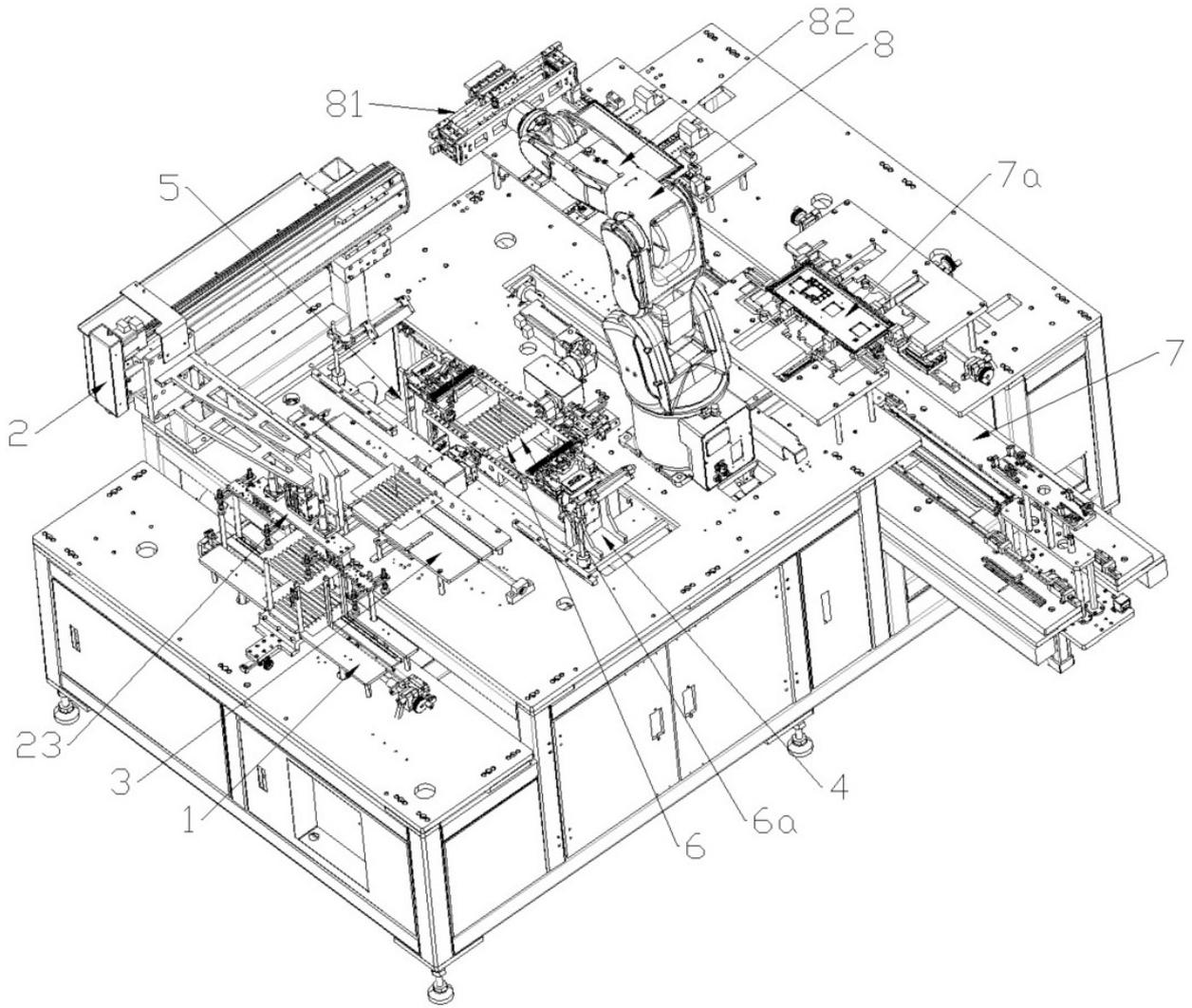


图 2

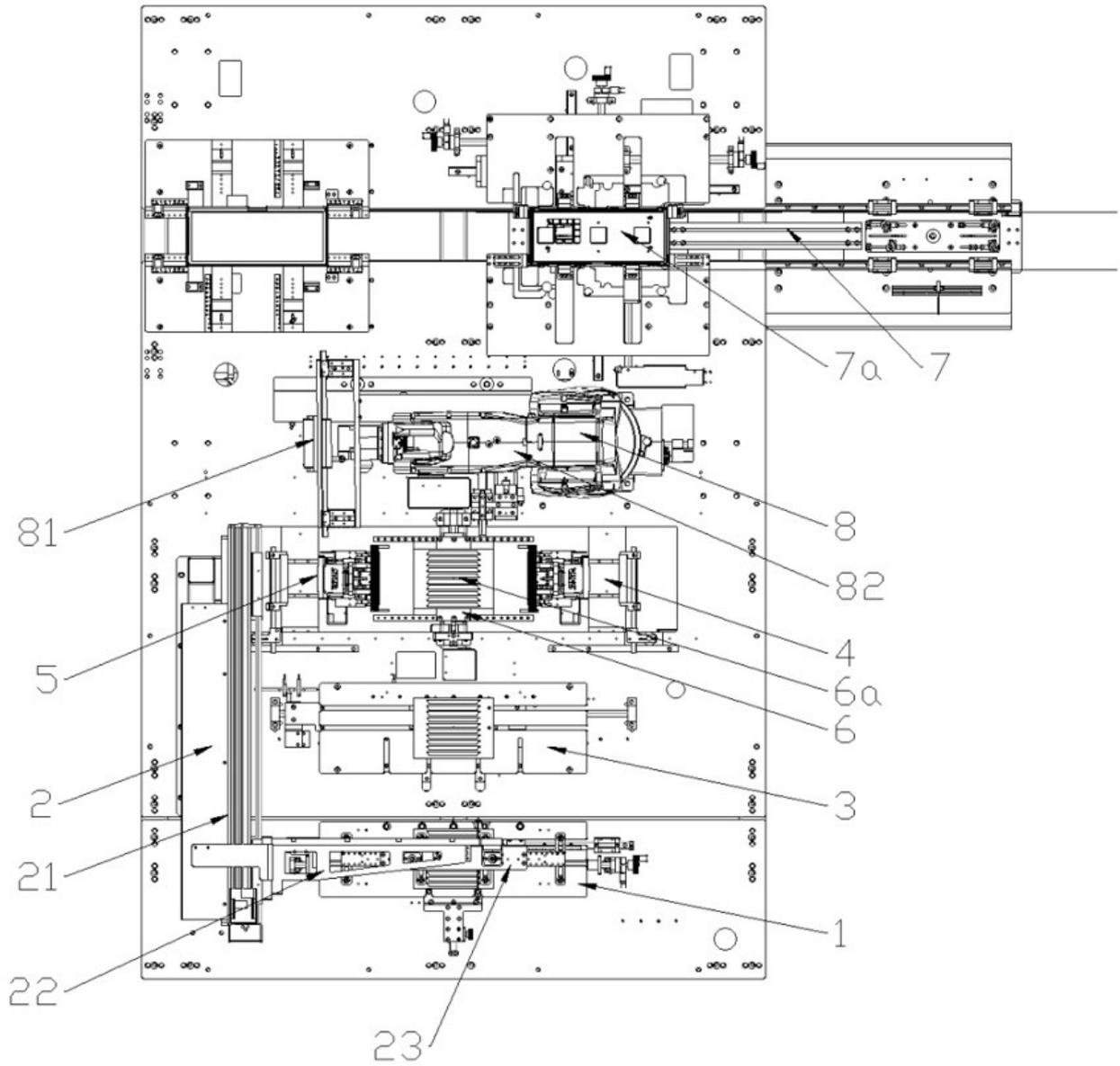


图 3

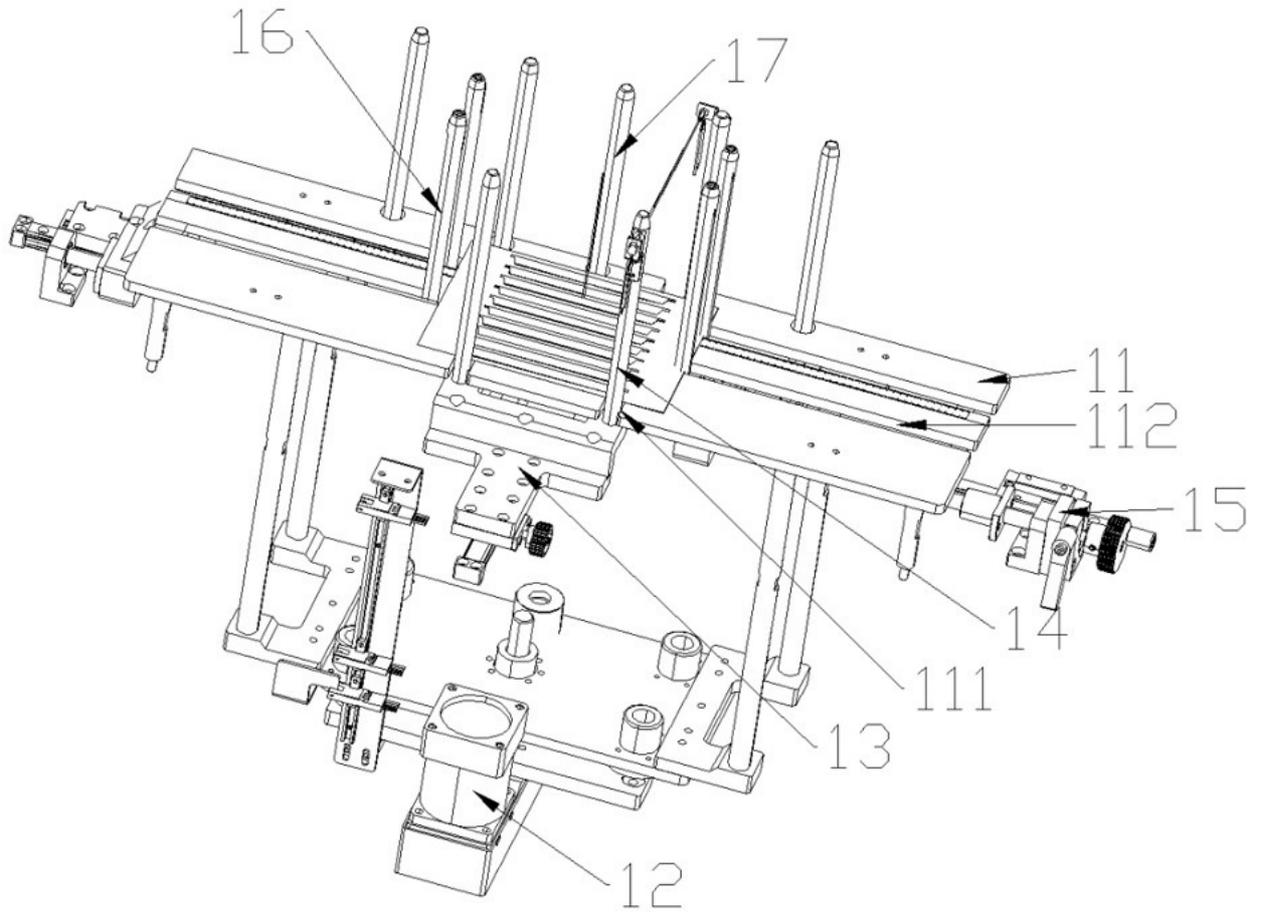


图 4

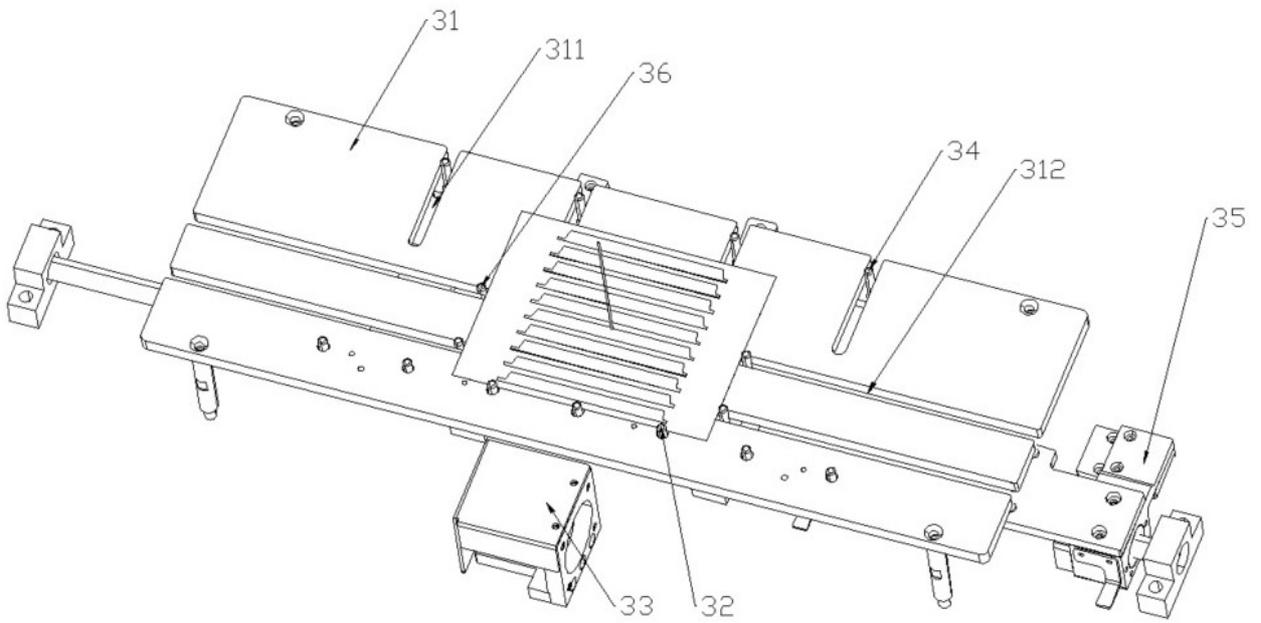


图 5

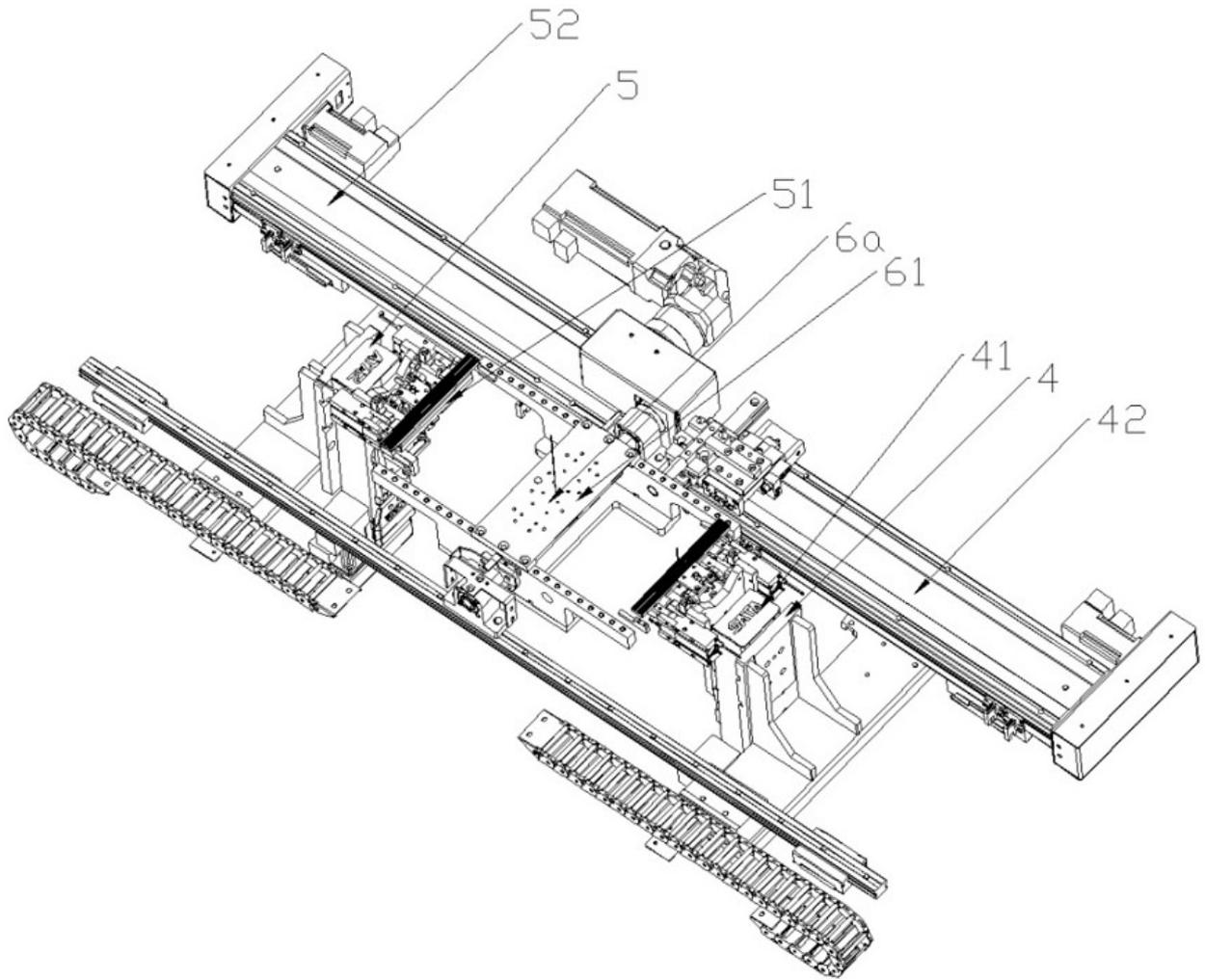


图 6

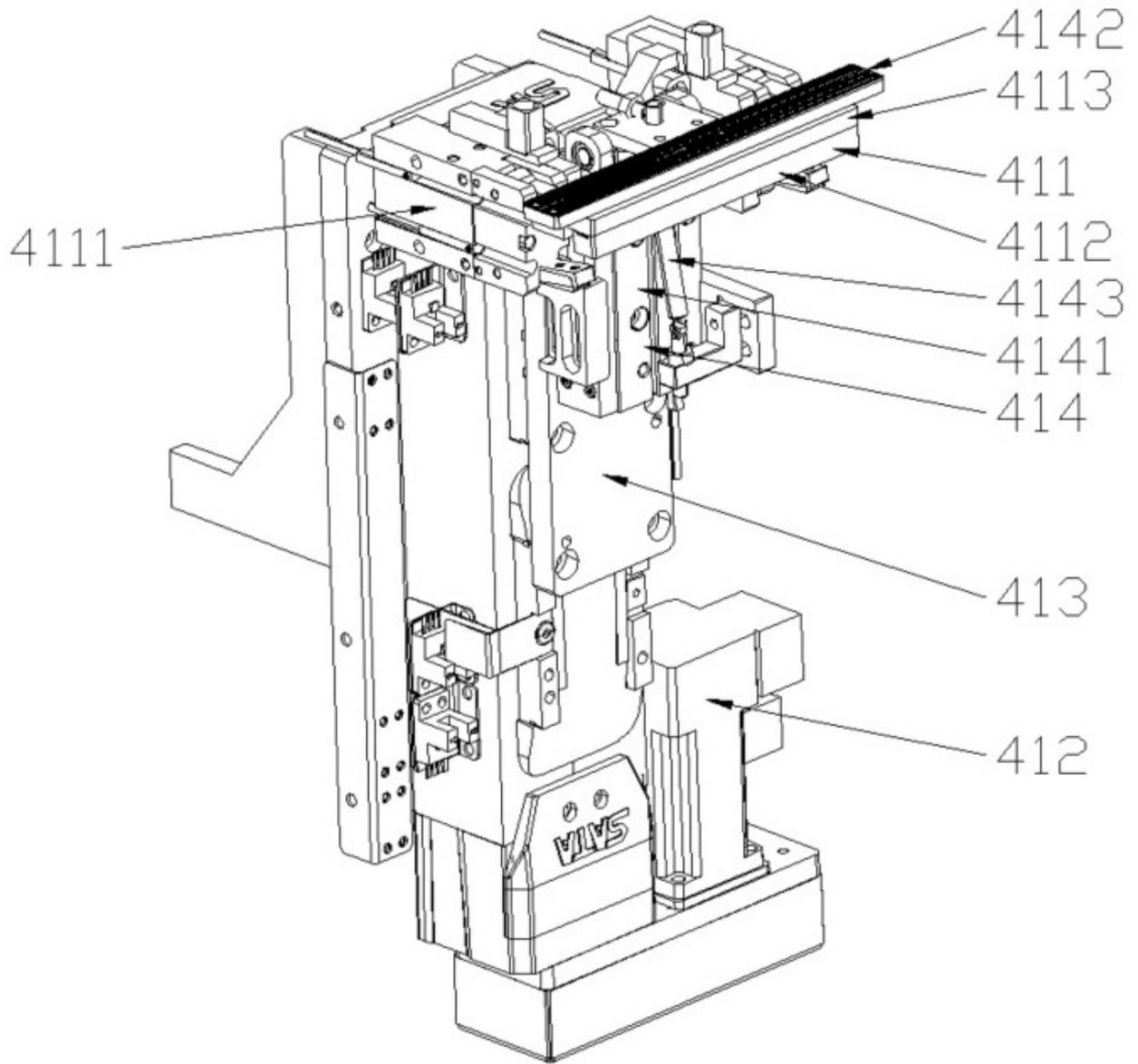


图 7

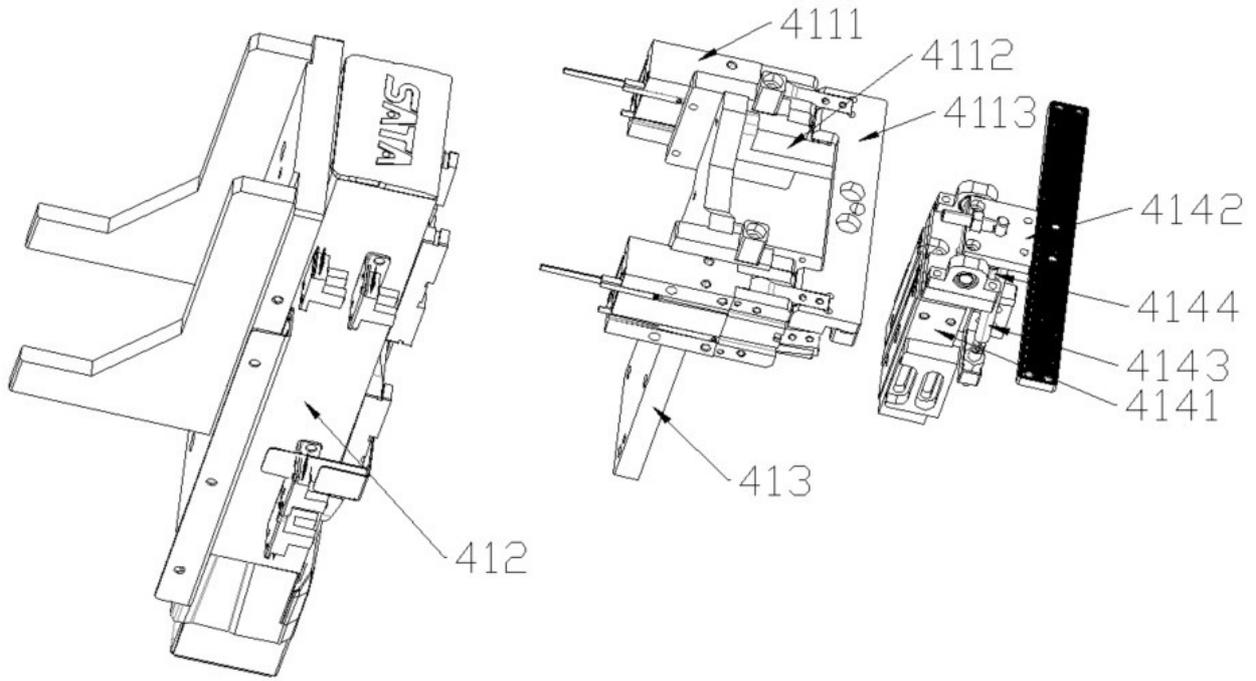


图 8

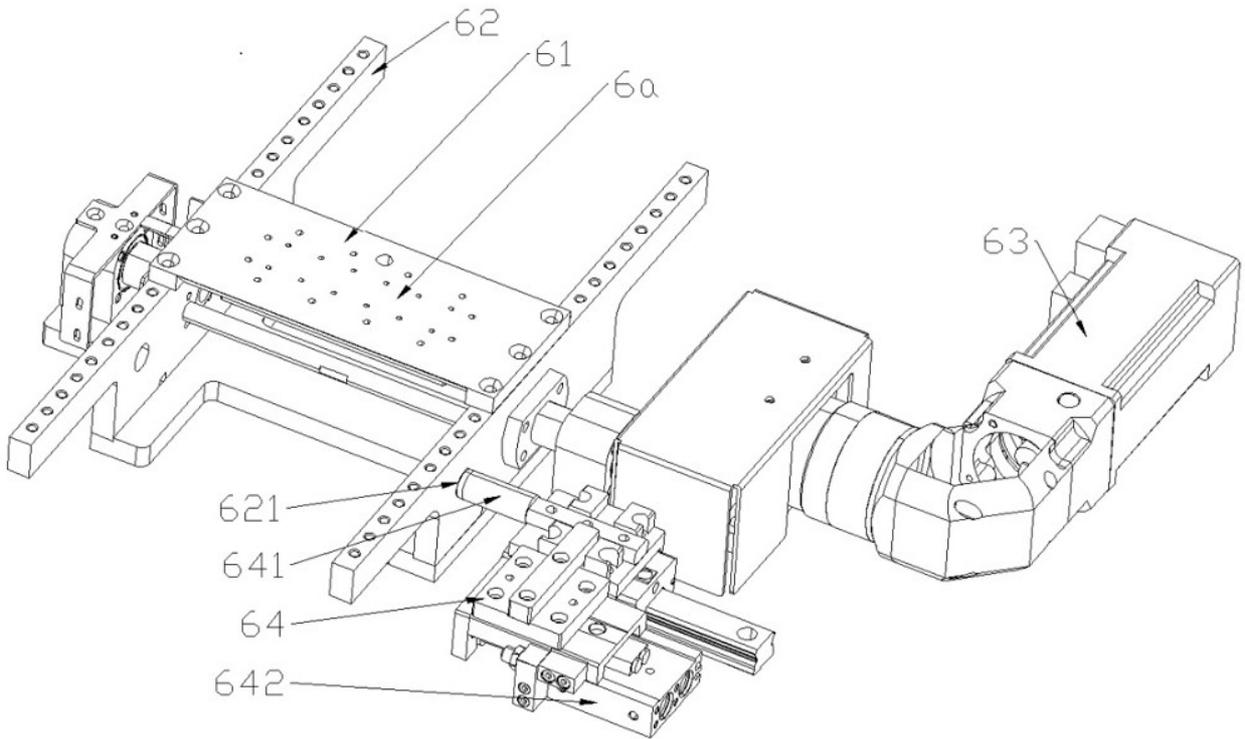


图 9