



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109511226 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 201811430261.1

(22) 申请日 2018.11.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109511226 A

(43) 申请公布日 2019.03.22

(73) 专利权人 苏州光韵达光电科技有限公司
地址 215129 江苏省苏州市高新区嘉陵江路101号

(72) 发明人 齐顺海 王建峰 杨得其

(74) 专利代理机构 苏州贝壳知识产权代理有限公司 32752
专利代理师 曹蓝天

(51) Int. Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103420147 A, 2013.12.04

CN 104044908 A, 2014.09.17

CN 105314389 A, 2016.02.10

CN 105347001 A, 2016.02.24

CN 106271604 A, 2017.01.04

CN 107150909 A, 2017.09.12

CN 108639734 A, 2018.10.12

CN 109720851 A, 2019.05.07

CN 209526954 U, 2019.10.22

WO 2018000778 A1, 2018.01.04

审查员 魏芳芳

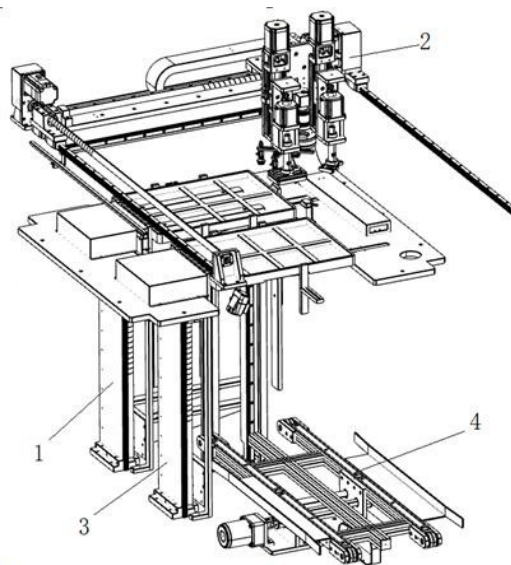
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

一种自动收板机

(57) 摘要

本发明一种自动收板机,包括并列设置的上板机构和收板机构,所述上板机构和收板机构的上方设有移载机构,所述收板机构的下方设有输送机构,所述上板机构包括上板电机、与上板电机连接的上板丝杆、套设在上板丝杆上的上板丝杠滑块、卡合在上板丝杠滑块上的上板滑轨,所述上板丝杠滑块连接有连接竖板,所述连接竖板垂直连接有连接横板,所述连接竖板与连接横板之间通过两个三角形加强筋连接,所述上板机构还包括上板固定气缸,所述上板固定气缸的输出端设有定位侧板,所述上板固定气缸水平设置。本发明通过自动化的机构,实现了分板与电路板的自动移载及输出,具有收板效率高的优点。



1. 一种自动收板机,其特征在于:包括并列设置的上板机构和收板机构,所述上板机构和收板机构的上方设有移栽机构,所述收板机构的下方设有输送机构,所述上板机构包括上板电机、与上板电机连接的上板丝杆、套设在上板丝杆上的上板丝杠滑块、卡合在上板丝杠滑块上的上板滑轨,所述上板丝杠滑块连接有连接竖板,所述连接竖板垂直连接有连接横板,所述连接竖板与连接横板之间通过两个三角形加强筋连接,所述上板机构还包括上板固定气缸,所述上板固定气缸的输出端设有定位侧板,所述上板固定气缸水平设置;

所述移栽机构包括移栽第一电机、与移栽第一电机连接的移栽第一丝杠、套设在移栽第一丝杠上的移栽第一丝杠滑块,所述第一丝杠滑块卡合有移栽第一滑轨,所述第一丝杠滑块连接有第一移栽板,所述第一移栽板上设有移栽第二电机,所述移栽第二电机连接有移栽第二丝杠,所述第二丝杠套设有移栽第二丝杠滑块,所述移栽第二丝杠滑块卡合有移栽第二滑轨,所述移栽第二丝杠滑块连接有第二移栽板;

所述第二移栽板设有检测相机、移栽气缸和两个吸取组件,两个所述吸取组件分别位于检测相机的两侧,所述移栽气缸位于检测相机的后方,所述移栽气缸竖直向下设置,所述移栽气缸的输出端设有第一吸盘;

所述吸取组件包括吸取电机、与吸取电机连接的吸取丝杠、套设在吸取丝杠上的吸取丝杠滑块、与吸取丝杠滑块卡合的吸取丝杠滑轨,所述吸取丝杠滑块设有吸取气缸安装板,所述吸取气缸安装板设有吸取气缸,所述吸取气缸竖直向下,所述吸取气缸的输出端设有第二吸盘;

所述收板机构包括收板电机、与收板电机连接的收板丝杆、套设在收板丝杆上的收板丝杠滑块、卡合在收板丝杠滑块上的收板滑轨,所述收板丝杠滑块连接有托板连接板。

2. 根据权利要求1所述的自动收板机,其特征在于:所述输送机构包括输送电机、与输送电机连接的输送带、与输送带连接的输送架。

一种自动收板机

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板领域,一种自动收板机。

背景技术

[0002] 在电路板领域,需要将分板移载至电路板上,同时将分板和电路板输出,传统的方式为人工操作,存在着收板效率低的缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种收板效率高的自动收板机。

[0004] 本发明通过如下技术方案实现上述目的:一种自动收板机,包括并列设置的上板机构和收板机构,所述上板机构和收板机构的上方设有移载机构,所述收板机构的下方设有输送机构,所述上板机构包括上板电机、与上板电机连接的上板丝杠、套设在上板丝杠上的上板丝杠滑块、卡合在上板丝杠滑块上的上板滑轨,所述上板丝杠滑块连接有连接竖板,所述连接竖板垂直连接有连接横板,所述连接竖板与连接横板之间通过两个三角形加强筋连接,所述上板机构还包括上板固定气缸,所述上板固定气缸的输出端设有定位侧板,所述上板固定气缸水平设置。

[0005] 进一步的,所述移载机构包括移载第一电机、与移载第一电机连接的移载第一丝杠、套设在移载第一丝杠上的移载第一丝杠滑块,所述第一丝杠滑块卡合有移载第一滑轨,所述第一丝杠滑块连接有第一移载板,所述第一移载板上设有移载第二电机,所述移载第二电机连接有移载第二丝杠,所述第二丝杠套设有移载第二丝杠滑块,所述移载第二丝杠滑块卡合有移载第二滑轨,所述移载第二丝杠滑块连接有第二移载板。

[0006] 进一步的,所述第二移载板设有检测相机、移载气缸和两个吸取组件,两个所述吸取组件分别位于检测相机的两侧,所述移载气缸位于检测相机的后方,所述移载气缸竖直向下设置,所述移载气缸的输出端设有第一吸盘。

[0007] 进一步的,所述吸取组件包括吸取电机、与吸取电机连接的吸取丝杠、套设在吸取丝杠上的吸取丝杠滑块、与吸取丝杠滑块卡合的吸取丝杠滑轨,所述吸取丝杠滑块设有吸取气缸安装板,所述吸取气缸安装板设有吸取气缸,所述吸取气缸竖直向下,所述吸取气缸的输出端设有第二吸盘。

[0008] 进一步的,所述收板机构包括收板电机、与收板电机连接的收板丝杠、套设在收板丝杠上的收板丝杠滑块、卡合在收板丝杠滑块上的收板滑轨,所述收板丝杠滑块连接有托板连接板。

[0009] 进一步的,所述输送机构包括输送电机、与输送电机连接的输送带、与输送带连接的输送架。

[0010] 与现有技术相比,本发明自动收板机的有益效果是:通过自动化的机构,实现了分板与电路板的自动移载及输出,具有收板效率高的优点。

附图说明

- [0011] 图1是自动收板机的结构示意图。
[0012] 图2是图1的内部结构示意图。
[0013] 图3是上板机构的结构示意图。
[0014] 图4是图3的另一角度结构示意图。
[0015] 图5是移载机构的结构示意图。
[0016] 图6是图5的另一角度结构示意图。
[0017] 图7是吸取组件的结构示意图。
[0018] 图8是收板机构的结构示意图。
[0019] 图9是输送机构的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1至图9,一种自动收板机,包括并列设置的上板机构1和收板机构3,上板机构1和收板机构3的上方设有移载机构2,收板机构3的下方设有输送机构4。

[0021] 上板机构1包括上板电机11、与上板电机11连接的上板丝杆12、套设在上板丝杆12上的上板丝杠滑块13、卡合在上板丝杠滑块13上的上板滑轨14。上板丝杠滑块13连接有连接竖板15,连接竖板15垂直连接有连接横板17,连接竖板15与连接横板17之间通过两个三角形加强筋16连接。连接横板17用于放置托板5。上板机构1还包括上板固定气缸18,上板固定气缸18的输出端设有定位侧板19。上板固定气缸18水平设置,定位侧板19位于托板5的侧面。

[0022] 移载机构2包括移载第一电机201、与移载第一电机201连接的移载第一丝杠202、套设在移载第一丝杠202上的移载第一丝杠滑块203,第一丝杠滑块203卡合有移载第一滑轨204,第一丝杠滑块203连接有第一移载板205。第一移载板205上设有移载第二电机208,移载第二电机208连接有移载第二丝杠206,第二丝杠206套设有移载第二丝杠滑块209,移载第二丝杠滑块209卡合有移载第二滑轨207,移载第二丝杠滑块209连接有第二移载板210。移载第二滑轨207与移载第一滑轨204垂直。第二移载板210设有检测相机212、移载气缸213和两个吸取组件211,两个吸取组件211分别位于检测相机212的两侧。移载气缸213位于检测相机212的后方,移载气缸213竖直向下设置,移载气缸213的输出端设有第一吸盘214。

[0023] 吸取组件211包括吸取电机2111、与吸取电机2111连接的吸取丝杠2112、套设在吸取丝杠2112上的吸取丝杠滑块2113、与吸取丝杠滑块2113卡合的吸取丝杠滑轨2114。吸取丝杠滑块2113设有吸取气缸安装板2115,吸取气缸安装板2115设有吸取气缸2116,吸取气缸2116竖直向下,吸取气缸2116的输出端设有第二吸盘2117。

[0024] 收板机构3包括收板电机31、与收板电机31连接的收板丝杆32、套设在收板丝杆32上的收板丝杠滑块33、卡合在收板丝杠滑块33上的收板滑轨34。收板丝杠滑块33连接有托板连接板35,托板连接板35用于放置托板5。

[0025] 输送机构4包括输送电机41、与输送电机41连接的输送带42、与输送带42连接的输送架43。

[0026] 一种自动收板方法,包括以下步骤:

- [0027] S1、上板机构1将空载的电路板向上输送；
- [0028] 具体包括以下步骤：
- [0029] S11、上板电机11带动上板丝杆12转动，上板丝杆12带动上板丝杠滑块13沿上板滑轨14向上滑动，上板丝杠滑块13带动托板5将空载的电路板向上输送；
- [0030] S12、上板固定气缸18带动定位侧板19伸出对托板5的侧面进行定位。
- [0031] S2、移载机构2将分板移载至电路板上；
- [0032] 具体包括以下步骤：
- [0033] S21、移载第一电机201带动移载第一丝杠202转动，移载第一丝杠滑块203沿移载第一滑轨204滑动，带动第一移载板205调整X方向的位置；
- [0034] S22、移载第二电机208带动移载第二丝杠206转动，移载第二丝杠滑块209沿移载第二滑轨207滑动，带动第二移载板210调整Y方向的位置；
- [0035] S23、检测相机212对电路板拍照提取位置；
- [0036] S24、吸取电机2111带动吸取丝杠2112转动，吸取丝杠滑块2113沿吸取丝杠滑轨2114滑动，带动吸取气缸2116调整Z方向的位置，吸取气缸2116带动第二吸盘2117下降吸取分板，并将分板移载至电路板上；
- [0037] S3、移载机构2将装有分板的电路板移载至收板机构3；
- [0038] 具体包括以下步骤：
- [0039] S31、移载气缸213的第一吸盘214对将装有分板的电路板进行吸取，并移载至收板机构3；
- [0040] S4、收板机构3将装有分板的电路板向下输送至输送机构4；
- [0041] 具体包括以下步骤：
- [0042] S41、收板电机31带动收板丝杆32转动，收板丝杠滑块33沿收板滑轨34向下滑动，带动装有分板的电路板下降至输送机构4；
- [0043] S5、输送机构4将装有分板的电路板送出。
- [0044] 具体包括以下步骤：
- [0045] S51、输送电机41带动输送带42转动，输送带42带动输送架43向外移动，位于输送架43上的装有分板的电路板被送出。
- [0046] 本发明通过自动化的机构，实现了分板与电路板的自动移载及输出，具有收板效率高的优点。
- [0047] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，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。
- [0048] 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。

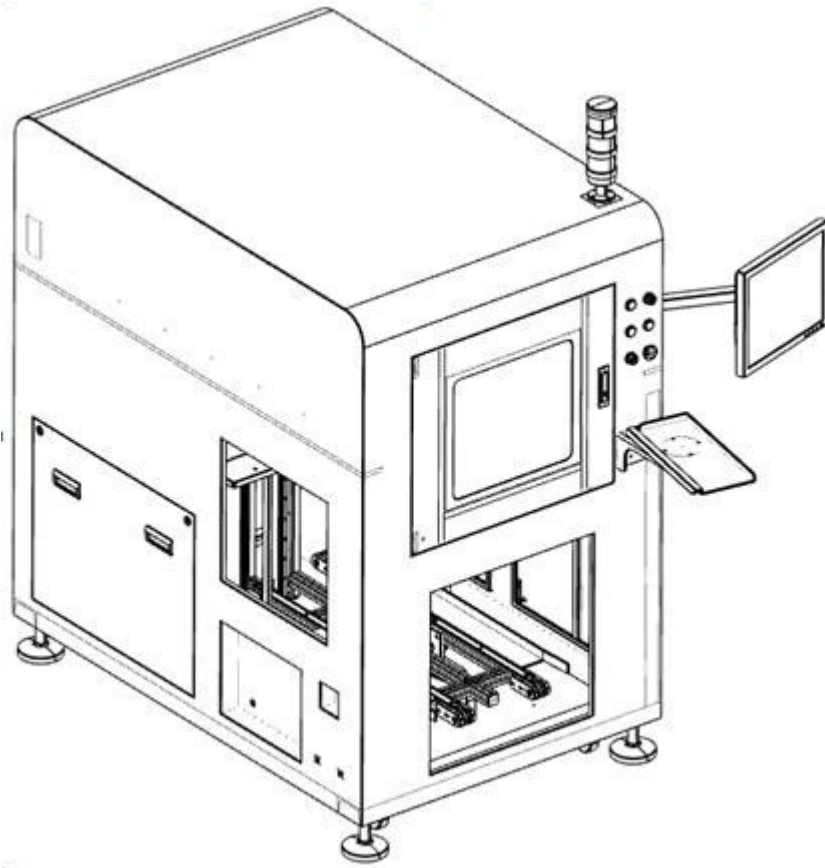


图1

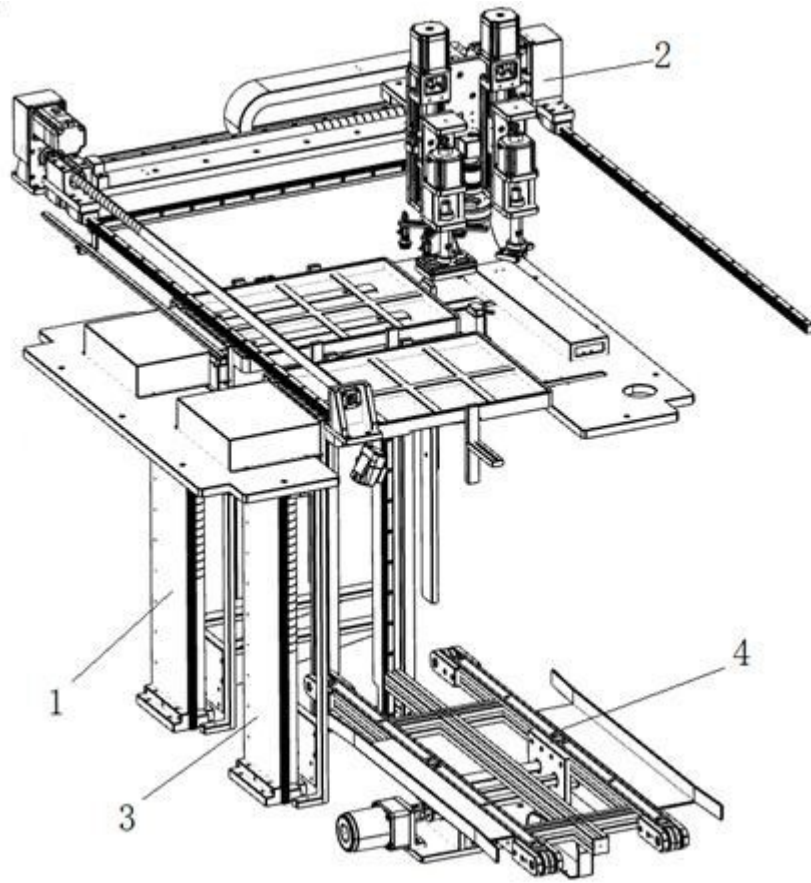


图2

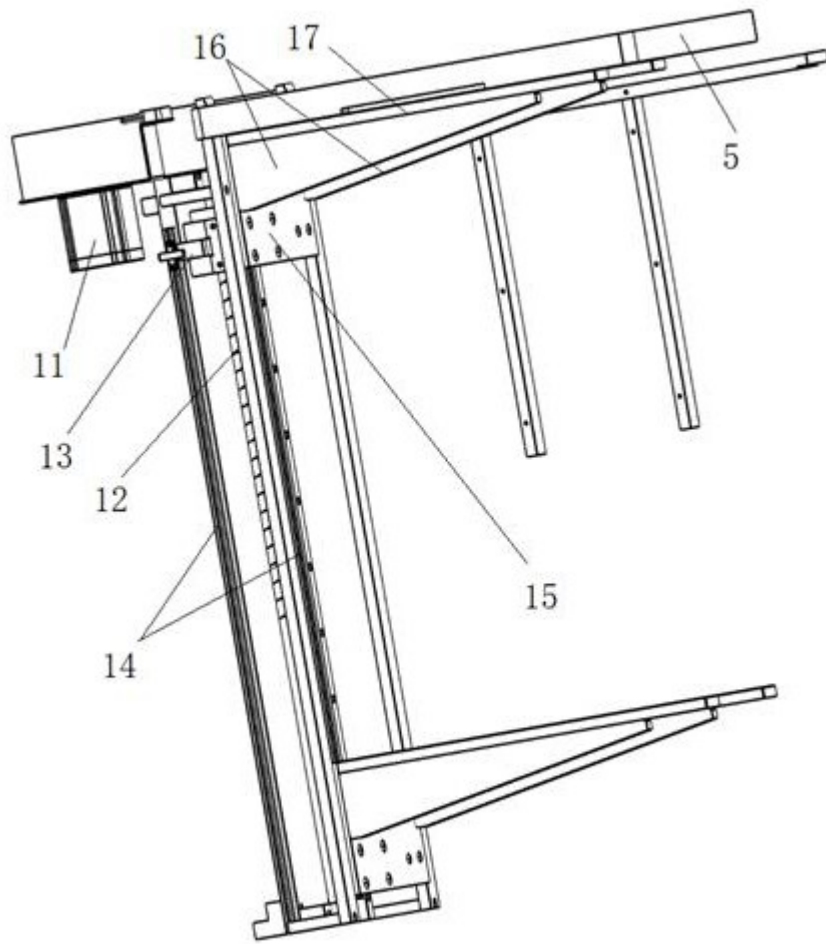


图3

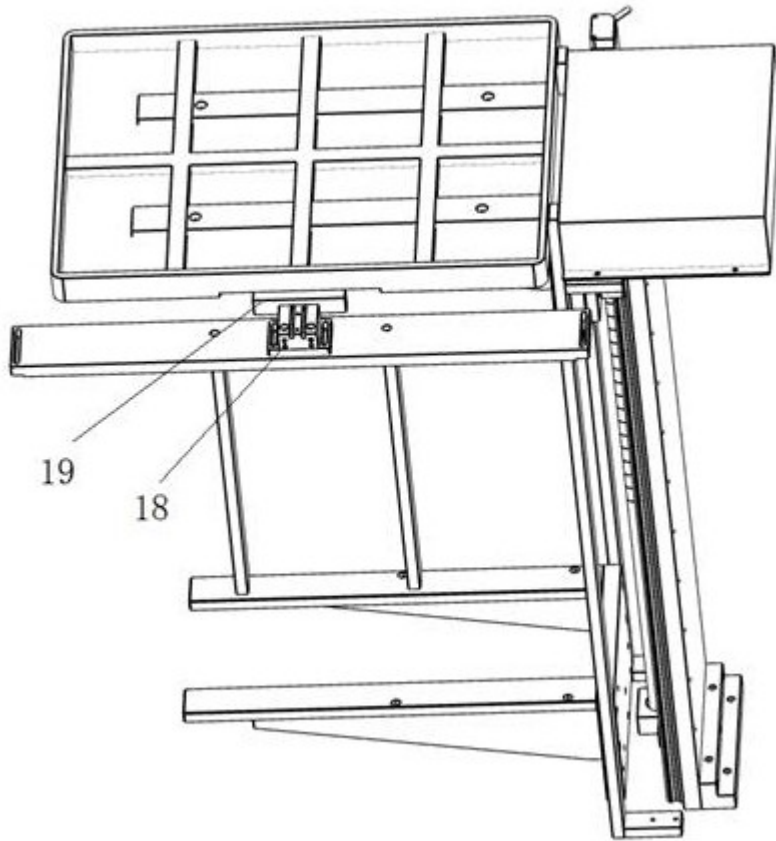


图4

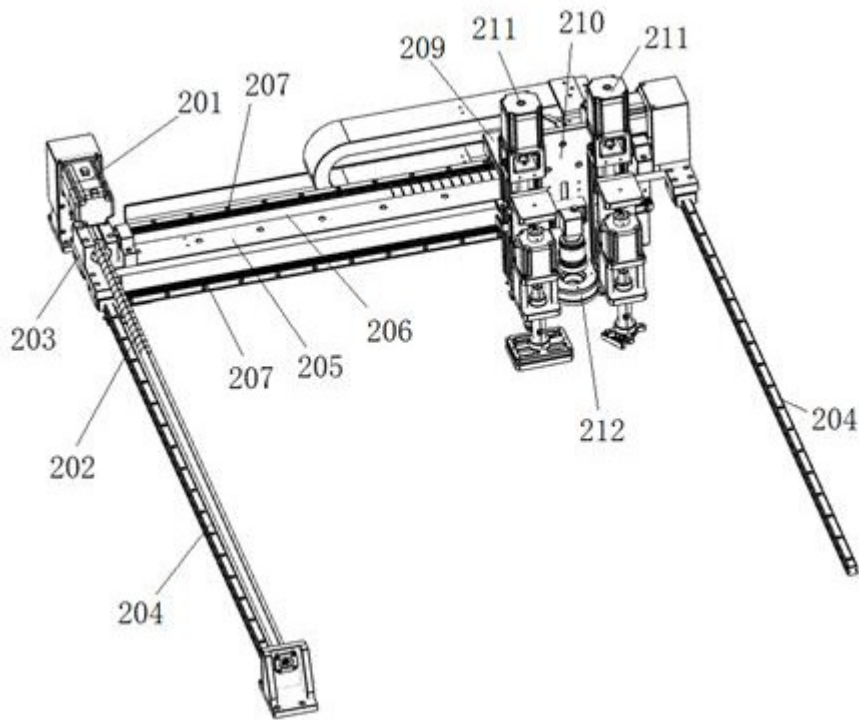


图5

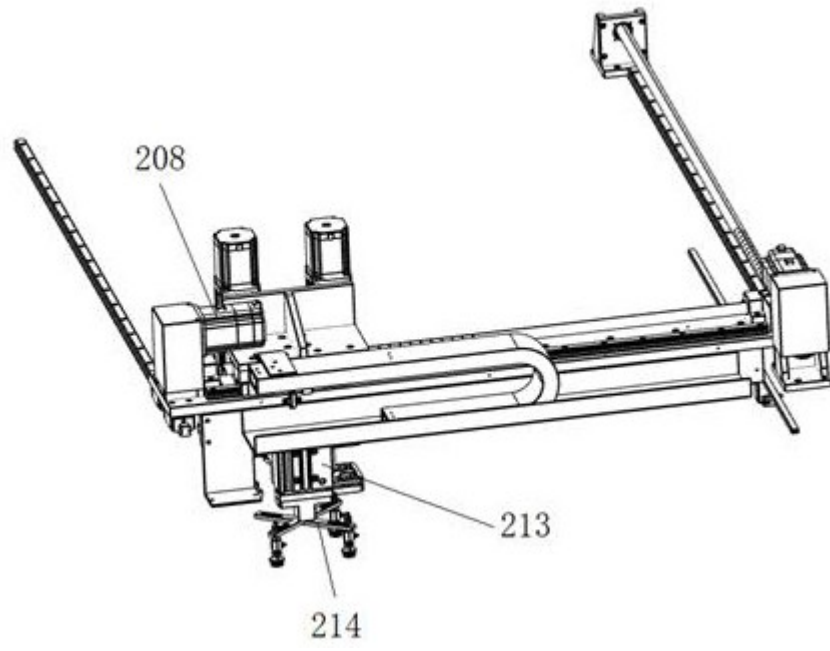


图6

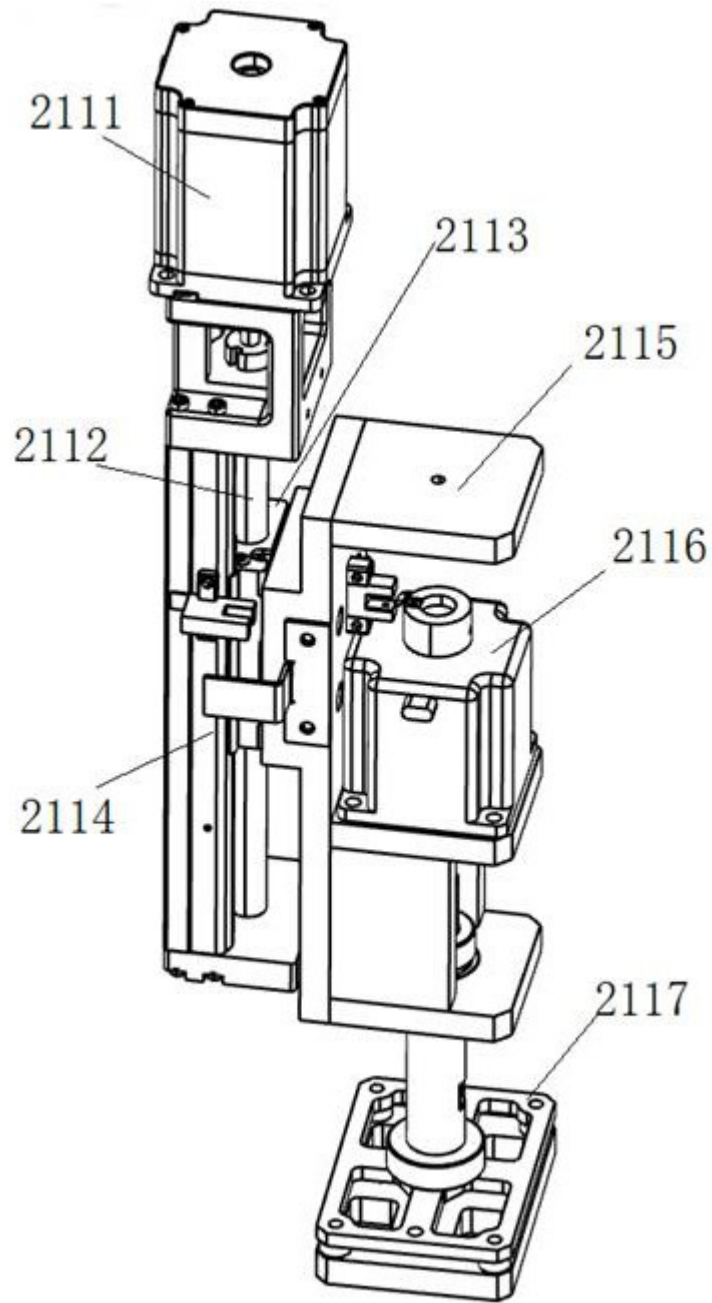


图7

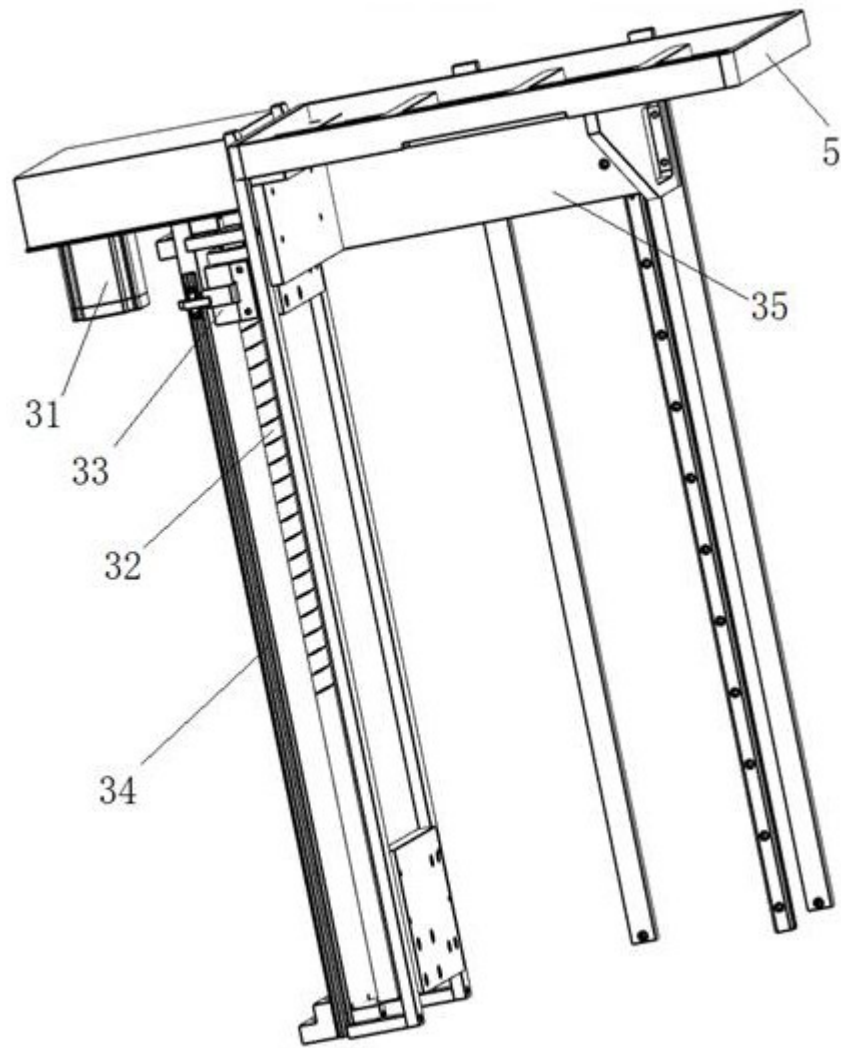


图8

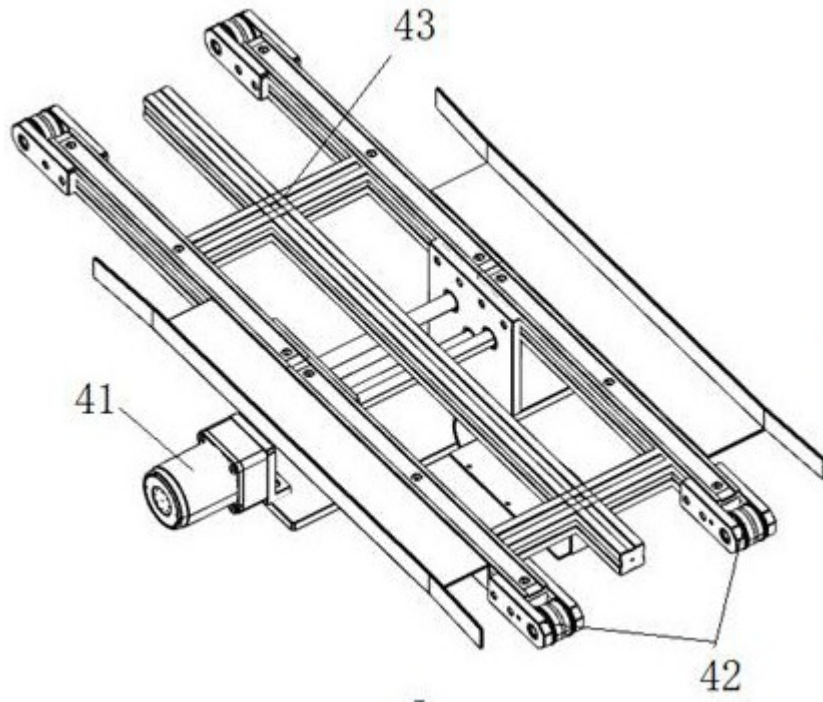


图9