



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103662820 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310717374. 0

(22) 申请日 2013. 12. 23

(71) 申请人 苏州博众精工科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经济
技术开发区湖心西路 666 号

(72) 发明人 吕绍林 蔡志敏 何伟 马奎

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B65G 47/88(2006. 01)

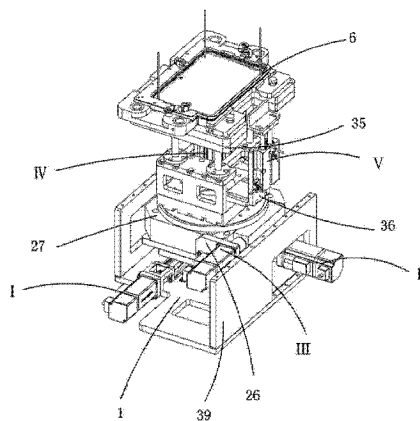
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种顶升补正机构

(57) 摘要

本发明涉及一种顶升补正机构,其Y轴机构装在安装板上;X轴机构通过XY连接板装在Y轴机构上;旋转补正机构通过R轴安装板安装在X轴机构上;顶升机构通过顶升连接板装在旋转补正机构上;限位机构通过限位连接板装在顶升连接板左侧。载具上放产品,载具可从流水线上流入顶升机构处,限位机构载具挡住,顶升机构的顶升气缸带动顶升板上升将载具顶起脱离流水线,然后通过X轴机构和Y轴机构调整产品在X轴和Y轴方向上的距离,旋转补正机构进行角度调节,调节完成后,顶升气缸带动顶升板下降,限位气缸带动挡块下降,载具下降进入流水线,最后载具从流水线上流走。其可提高组装精度,减少操作人员的数量,降低生产成本。



1. 一种顶升补正机构,其特征在于:它包括安装座、Y轴机构、XY连接板、X轴机构、R轴安装板、旋转补正机构、顶升连接板、顶升机构、限位连接板、限位机构和载具,所述Y轴机构安装在安装座上;所述X轴机构通过XY连接板安装在Y轴机构上;所述旋转补正机构通过R轴安装板安装在X轴机构上;所述顶升机构通过顶升连接板安装在旋转补正机构上;所述限位机构通过限位连接板安装在顶升连接板左侧;

所述旋转补正机构包括R轴旋转电机、R轴旋转电机固定座、旋转载具、转盘、旋转光电传感器和旋转感应片,所述旋转载具连接在R轴安装板上,所述R轴旋转电机通过R轴旋转电机固定座固定在旋转载具上,所述R轴旋转电机通过旋转连接机构与转盘连接在一起,所述转盘位于旋转载具的上方;所述转盘上安装有顶升连接板;

所述旋转光电传感器安装在R轴安装板上,所述旋转感应片安装在转盘的侧面;

所述顶升机构包括顶升气缸、支撑板、导向柱连接板、导向柱和顶升板,所述顶升气缸安装在顶升连接板上,顶升气缸上的活塞杆与顶升板连接在一起;所述顶升连接板的前后两侧上部分别安装着支撑板,两个支撑板上部安装着导向柱连接板,导向柱连接板的四个角处分别通过导套连接着四个导向柱,且四个导向柱的上端分别于顶升板连接在一起;

所述限位机构包括限位气缸固定板、限位气缸和挡块,所述顶升连接板的左侧上部安装着限位连接板,所述限位气缸固定板垂直安装在限位连接板的左侧,所述限位气缸安装在限位连接板的左侧,限位气缸的上部安装着挡块;

所述载具上放置产品,载具可从流水线上流入顶升机构处,限位机构的限位气缸带动挡块将载具挡住,然后顶升机构的顶升气缸带动顶升板上升将载具顶起脱离流水线,然后通过X轴机构和Y轴机构调整产品在X轴和Y轴方向上的距离,旋转补正机构对产品进行角度调节,调节完成后,顶升气缸带动顶升板下降,限位气缸带动挡块下降,载具下降进入流水线,最后载具从流水线上流走。

2. 根据权利要求1所述的一种顶升补正机构,其特征在于:所述Y轴机构包括Y轴电机、Y轴联轴器、Y轴线性模组、Y轴线性模组滑块、Y轴滑轨、Y轴滑块、Y轴安装条、Y轴光电传感器和Y轴感应片,所述Y轴线性模组、Y轴滑轨和Y轴安装条分别安装在安装座上,且Y轴线性模组、Y轴滑轨和Y轴安装条相互平行;所述Y轴滑轨上配合安装有Y轴滑块,Y轴安装条上安装有Y轴光电传感器;所述Y轴电机通过Y轴联轴器与Y轴线性模组连接在一起,Y轴线性模组上连接Y轴线性模组滑块;所述Y轴线性模组滑块和Y轴滑块上连接着XY连接板,且Y轴感应片安装在Y轴线性模组滑块的侧部。

3. 根据权利要求1所述的一种顶升补正机构,其特征在于:所述X轴机构X轴电机、X轴联轴器、X轴线性模组、X轴线性模组滑块、X轴滑轨、X轴滑块、X轴安装条、X轴光电传感器和X轴感应片,所述X轴线性模组、X轴滑轨和X轴安装条分别安装在XY连接板上,且X轴线性模组、X轴滑轨和X轴安装条相互平行;所述X轴滑轨上配合安装有X轴滑块,X轴安装条上安装有X轴光电传感器;所述X轴电机通过X轴联轴器与X轴线性模组连接在一起,X轴线性模组上连接X轴线性模组滑块;所述X轴线性模组滑块和X轴滑块上连接着R轴安装板,且X轴感应片安装在X轴线性模组滑块的侧部。

4. 根据权利要求2所述的一种顶升补正机构,其特征在于:所述Y轴光电传感器有三个,Y轴方向上的移动距离由Y轴光电传感器确定。

5. 根据权利要求3所述的一种顶升补正机构,其特征在于:所述X轴光电传感器有三

个, X 轴方向上的移动距离由 X 轴光电传感器确定。

6. 根据权利要求 1 所述的一种顶升补正机构, 其特征在于: 所述旋转光电传感器有三个, 转盘的旋转角度由旋转光电传感器确定。

7. 根据权利要求 1 所述的一种顶升补正机构, 其特征在于: 所述安装座的左右两侧分别固定一挡板。

一种顶升补正机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及补正机构设备领域，更具体的说是涉及一种一种对流水线上全自动组装时的一种顶升补正机构。

背景技术：

[0002] 在产品组装过程中，需要产品放置在载具上，载具通过流水线运动对产品进行操作，当对产品进行操作时，需要调整流水线上产品的 X 轴方向、Y 轴方向和旋转方向的角度，使产品到达标准作业位置再对产品进行操作，此时就需要一种顶升补正机构。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处，提供一种顶升补正机构，是一种对流水线上全自动组装时的顶升补正机构，可提高组装精度，减少产线操作人员的数量，降低生产成本，实现全自动化流水线作业。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种顶升补正机构，它包括安装座、Y 轴机构、XY 连接板、X 轴机构、R 轴安装板、旋转补正机构、顶升连接板、顶升机构、限位连接板、限位机构和载具，所述 Y 轴机构安装在安装座上；所述 X 轴机构通过 XY 连接板安装在 Y 轴机构上；所述旋转补正机构通过 R 轴安装板安装在 X 轴机构上；所述顶升机构通过顶升连接板安装在旋转补正机构上；所述限位机构通过限位连接板安装在顶升连接板左侧。

[0006] 所述旋转补正机构包括 R 轴旋转电机、R 轴旋转电机固定座、旋转载具、转盘、旋转光电传感器和旋转感应片，所述旋转载具连接在 R 轴安装板上，所述 R 轴旋转电机通过 R 轴旋转电机固定座固定在旋转载具上，所述 R 轴旋转电机通过旋转连接机构与转盘连接在一起，所述转盘位于旋转载具的上方；所述转盘上安装有顶升连接板；

[0007] 所述旋转光电传感器安装在 R 轴安装板上，所述旋转感应片安装在转盘的侧面。

[0008] 所述顶升机构包括顶升气缸、支撑板、导向柱连接板、导向柱和顶升板，所述顶升气缸安装在顶升连接板上，顶升气缸上的活塞杆与顶升板连接在一起；所述顶升连接板的前后两侧上部分别安装着支撑板，两个支撑板上部安装着导向柱连接板，导向柱连接板的四个角处分别通过导套连接着四个导向柱，且四个导向柱的上端分别于顶升板连接在一起。

[0009] 所述限位机构包括限位气缸固定板、限位气缸和挡块，所述顶升连接板的左侧上部安装着限位连接板，所述限位气缸固定板垂直安装在限位连接板的左侧，所述限位气缸安装在限位连接板的左侧，限位气缸的上部安装着挡块。

[0010] 所述载具上放置产品，载具可从流水线上流入顶升机构处，限位机构的限位气缸带动挡块将载具挡住，然后顶升机构的顶升气缸带动顶升板上升将载具顶起脱离流水线，然后通过 X 轴机构和 Y 轴机构调整产品在 X 轴和 Y 轴方向上的距离，旋转补正机构对产品进行角度调节，调节完成后，顶升气缸带动顶升板下降，限位气缸带动挡块下降，载具下降

进入流水线,最后载具从流水线上流走。

[0011] 作为优选,所述 Y 轴机构包括 Y 轴电机、Y 轴联轴器、Y 轴线性模组、Y 轴线性模组滑块、Y 轴滑轨、Y 轴滑块、Y 轴安装条、Y 轴光电传感器和 Y 轴感应片,所述 Y 轴线性模组、Y 轴滑轨和 Y 轴安装条分别安装在安装座上,且 Y 轴线性模组、Y 轴滑轨和 Y 轴安装条相互平行;所述 Y 轴滑轨上配合安装有 Y 轴滑块, Y 轴安装条上安装有 Y 轴光电传感器;所述 Y 轴电机通过 Y 轴联轴器与 Y 轴线性模组连接在一起, Y 轴线性模组上连接 Y 轴线性模组滑块;所述 Y 轴线性模组滑块和 Y 轴滑块上连接着 XY 连接板,且 Y 轴感应片安装在 Y 轴线性模组滑块的侧部。

[0012] 作为优选,所述 X 轴机构 X 轴电机、X 轴联轴器、X 轴线性模组、X 轴线性模组滑块、X 轴滑轨、X 轴滑块、X 轴安装条、X 轴光电传感器和 X 轴感应片,所述 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条分别安装在 XY 连接板上,且 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条相互平行;所述 X 轴滑轨上配合安装有 X 轴滑块, X 轴安装条上安装有 X 轴光电传感器;所述 X 轴电机通过 X 轴联轴器与 X 轴线性模组连接在一起, X 轴线性模组上连接 X 轴线性模组滑块;所述 X 轴线性模组滑块和 X 轴滑块上连接着 R 轴安装板,且 X 轴感应片安装在 X 轴线性模组滑块的侧部。

[0013] 作为优选,所述 Y 轴光电传感器有三个, Y 轴方向上的移动距离由 Y 轴光电传感器确定。

[0014] 作为优选,所述 X 轴光电传感器有三个, X 轴方向上的移动距离由 X 轴光电传感器确定。

[0015] 作为优选,所述旋转光电传感器有三个,转盘的旋转角度由旋转光电传感器确定。

[0016] 作为优选,所述安装座的左右两侧分别固定一挡板。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] 本发明一种对流水线上的产品在全自动组装时的顶升补正机构,载具可从流水线上流入顶升机构处,限位机构的限位气缸带动挡块将载具挡住,然后顶升机构的顶升气缸带动顶升板上升将载具顶起脱离流水线,然后通过 X 轴机构和 Y 轴机构调整产品在 X 轴和 Y 轴方向上的距离,旋转补正机构对产品进行角度调节,调节完成后,顶升气缸带动顶升板下降,限位气缸带动挡块下降,载具下降进入流水线,最后载具从流水线上流走。可提高组装精度,减少生产线操作人员的数量,降低生产成本,实现全自动化流水线作业。

附图说明:

[0019] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0020] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0021] 图 2 为本发明的另一结构示意图;

[0022] 图 3 为图 1 的主视图;

[0023] 图 4 为图 1 的左视图;

[0024] 图 5 为本发明的 Y 轴机构和 X 轴机构的结构示意图;

[0025] 图 6 为图 5 的主视图;

[0026] 图 7 为图 5 的左视图。

具体实施方式：

[0027] 实施例,见附图 1 ~ 7,一种顶升补正机构,它包括安装座 1、Y 轴机构 I、XY 连接板 2、X 轴机构 II、R 轴安装板 3、旋转补正机构 III、顶升连接板 4、顶升机构 IV、限位连接板 5、限位机构 V 和载具 6,所述 Y 轴机构安装在安装座上;所述 X 轴机构通过 XY 连接板安装在 Y 轴机构上;所述旋转补正机构通过 R 轴安装板安装在 X 轴机构上;所述顶升机构通过顶升连接板安装在旋转补正机构上;所述限位机构通过限位连接板安装在顶升连接板左侧。

[0028] 所述 Y 轴机构包括 Y 轴电机 7、Y 轴联轴器 8、Y 轴线性模组 9、Y 轴线性模组滑块 10、Y 轴滑轨 11、Y 轴滑块 12、Y 轴安装条 13、Y 轴光电传感器 14 和 Y 轴感应片 15,所述 Y 轴线性模组、Y 轴滑轨和 Y 轴安装条分别安装在安装座上,且 Y 轴线性模组、Y 轴滑轨和 Y 轴安装条相互平行;所述 Y 轴滑轨上配合安装有 Y 轴滑块,Y 轴安装条上安装有三个 Y 轴光电传感器;所述 Y 轴电机通过 Y 轴联轴器与 Y 轴线性模组连接在一起,Y 轴线性模组上连接 Y 轴线性模组滑块;所述 Y 轴线性模组滑块和 Y 轴滑块上连接着 XY 连接板,且 Y 轴感应片安装在 Y 轴线性模组滑块的侧部。

[0029] 所述 X 轴机构 X 轴电机 16、X 轴联轴器 17、X 轴线性模组 18、X 轴线性模组滑块 19、X 轴滑轨 20、X 轴滑块 21、X 轴安装条 22、X 轴光电传感器 23 和 X 轴感应片 24,所述 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条分别安装在 XY 连接板上,且 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条相互平行;所述 X 轴滑轨上配合安装有 X 轴滑块,X 轴安装条上安装有三个 X 轴光电传感器;所述 X 轴电机通过 X 轴联轴器与 X 轴线性模组连接在一起,X 轴线性模组上连接 X 轴线性模组滑块;所述 X 轴线性模组滑块和 X 轴滑块上连接着 R 轴安装板,且 X 轴感应片安装在 X 轴线性模组滑块的侧部。

[0030] 所述旋转补正机构包括 R 轴旋转电机 25、R 轴旋转电机固定座 26、旋转载具 27、转盘 28、旋转光电传感器 29 和旋转感应片 30,所述旋转载具连接在 R 轴安装板上,所述 R 轴旋转电机通过 R 轴旋转电机固定座固定在旋转载具上,所述 R 轴旋转电机通过旋转连接机构与转盘连接在一起,所述转盘位于旋转载具的上方;所述转盘上安装有顶升连接板;所述旋转光电传感器有三个,分别安装在 R 轴安装板上,所述旋转感应片安装在转盘的侧面。

[0031] 所述顶升机构包括顶升气缸 31、支撑板 32、导向柱连接板 33、导向柱 34 和顶升板 35,所述顶升气缸安装在顶升连接板上,顶升气缸上的活塞杆与顶升板连接在一起;所述顶升连接板的前后两侧上部分别安装着支撑板,两个支撑板上部安装着导向柱连接板,导向柱连接板的四个角处分别通过导套连接着四个导向柱,且四个导向柱的上端分别于顶升板连接在一起。

[0032] 所述限位机构包括限位气缸固定板 36、限位气缸 37 和挡块 38,所述顶升连接板的左侧上部安装着限位连接板,所述限位气缸固定板垂直安装在限位连接板的左侧,所述限位气缸安装在限位连接板的左侧,限位气缸的上部安装着挡块。

[0033] 所述安装座的左右两侧分别固定一挡板 39。

[0034] 本发明工作原理:所述载具上放置产品,载具可从流水线上流入顶升机构处,限位机构的限位气缸带动挡块将载具挡住,然后顶升机构的顶升气缸带动顶升板上升将载具顶起脱离流水线,然后通过 X 轴机构和 Y 轴机构调整产品在 X 轴和 Y 轴方向上的距离,旋转补正机构对产品进行角度调节,调节完成后,顶升气缸带动顶升板下降,限位气缸带动挡块下降,载具下降进入流水线,最后载具从流水线上流走。

[0035] 上述实施例是对本发明进行的具体描述,只是对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限定,本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

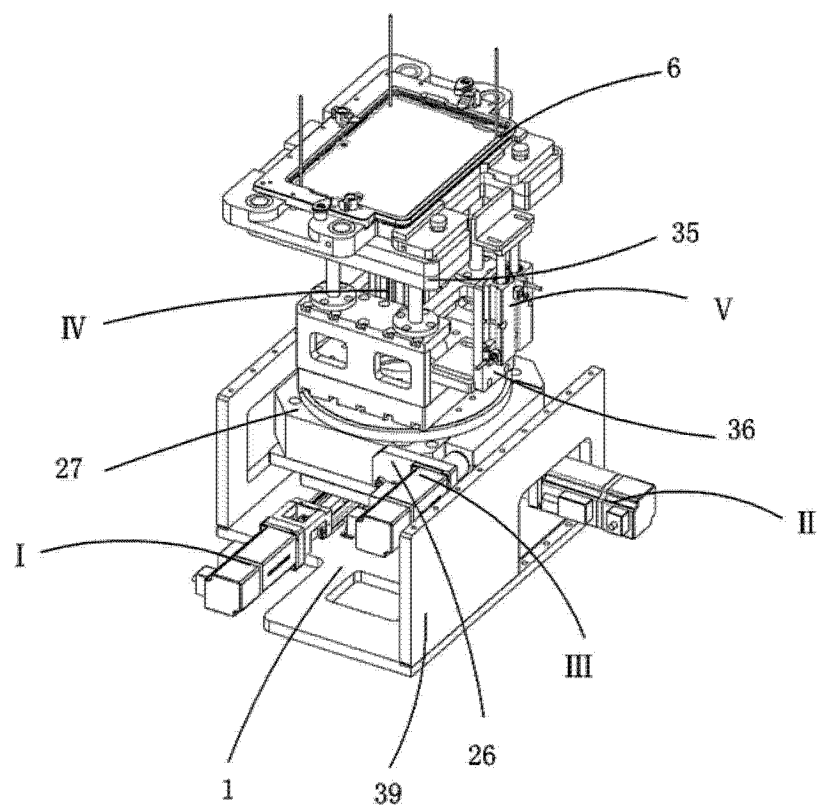


图 1

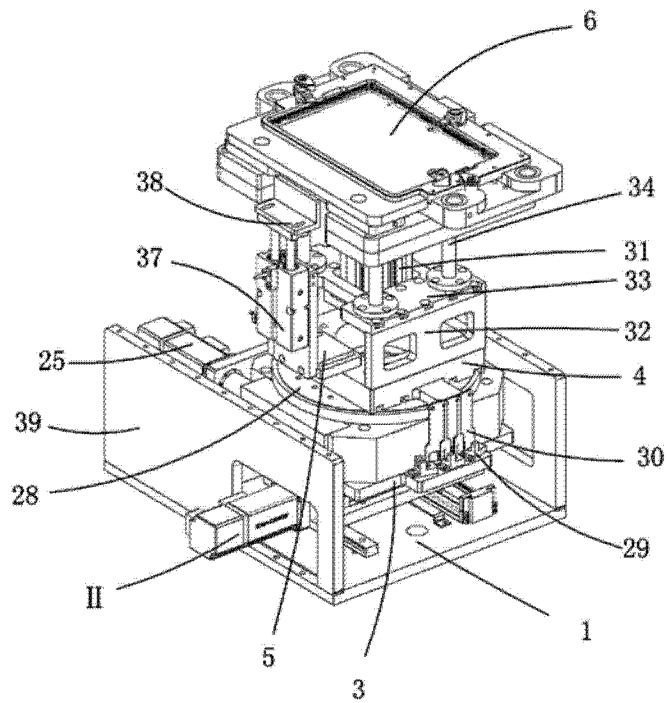


图 2

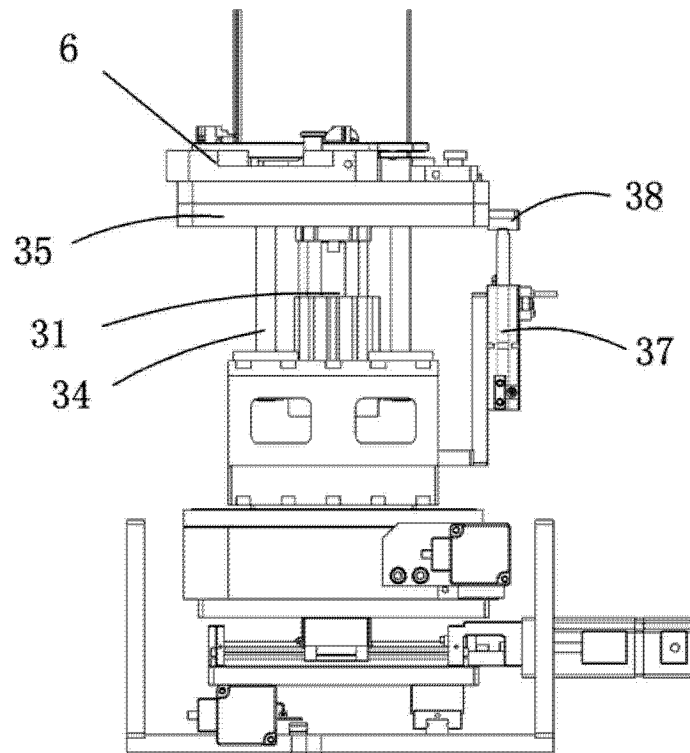


图 3

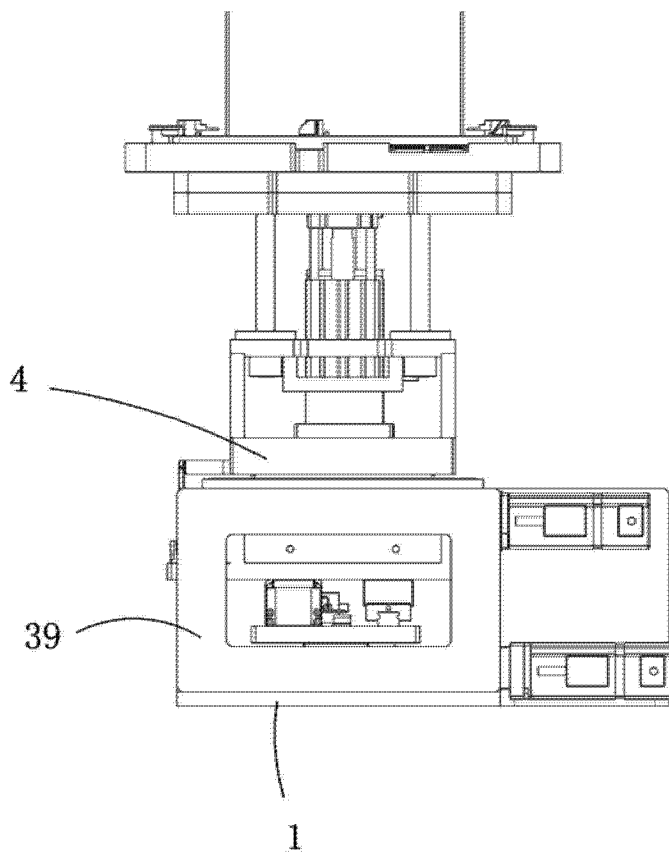


图 4

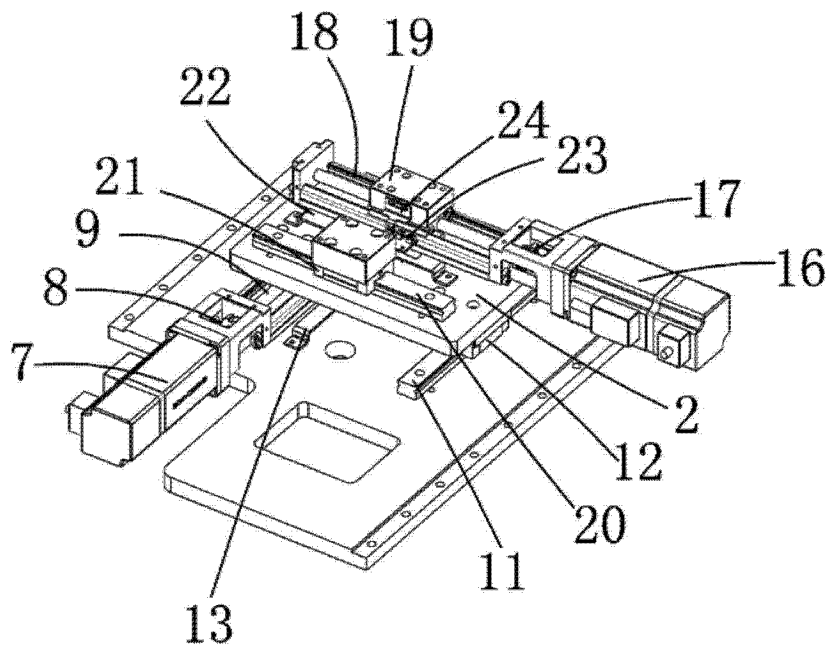


图 5

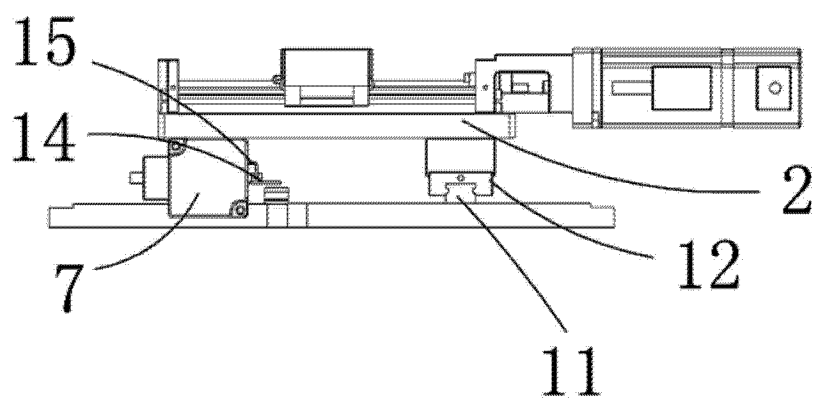


图 6

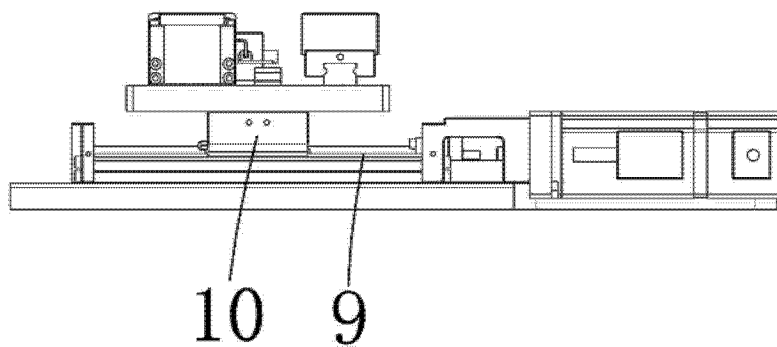


图 7