(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111687876 A
(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 201910192295.X

(22)申请日 2019.03.14

(71)申请人 昆山华复精密金属有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区孔雀路207号

(72)发明人 倪金珠

(51)Int.Cl.
B25J 15/06(2006.01)

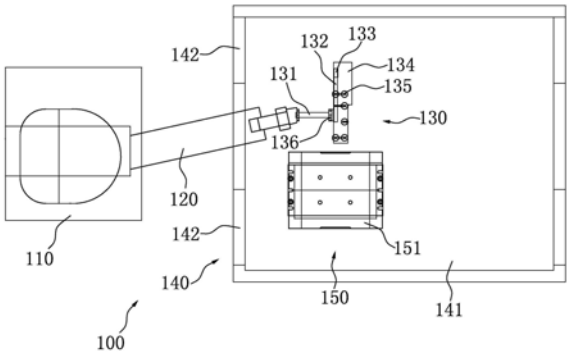
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种吸取装置

(57)摘要

本发明涉及一种吸取装置，其包括：机械手，所述机械手设置于机械手底盘机构上；吸盘机构，所述吸盘机构设置于所述机械手的手臂端部，所述吸盘机构包括一机械手连接柄、一连接板、一支撑块、一吸盘固定板、若干个吸盘及若干个抽气结构；机台，所述机台设置于所述机械手底盘机构的正前方，所述机台设置有一治具、一平面放置板及机台门；控制单元，所述控制单元、所述机械手及所述若干个抽气结构电性连接。利用本发明的吸取装置，其优点如下：其一，采用吸盘替代气动手指取放产品，减少机械手的活动距离；其二，机械手连接柄的固定位置前移，避免机械手与机台门的干涉；其三，降低人工成本、提高作业效率及实现自动化取放产品。



CN 111687876 A

1.一种吸取装置,其特征在于,包括:

机械手底盘机构,所述机械手底盘机构设置于水平面上;

机械手,所述机械手设置于所述机械手底盘机构上;

吸盘机构,所述吸盘机构设置于所述机械手的手臂端部,所述吸盘机构包括一机械手连接柄、一连接板、一支撑块、一吸盘固定板及若干个吸盘,所述若干个吸盘设置于所述吸盘固定板上,所述吸盘固定板一端垂直连接所述支撑块的底部,所述支撑块的顶部垂直连接所述连接板的一端,所述连接板的一端垂直连接所述机械手连接柄的底部,所述机械手连接柄的顶部连接所述机械手手臂的端部;

机台,所述机台设置于所述机械手底盘机构的正前方,所述机台内设置一治具、一平面放置板,所述机台侧面设有机台门,所述机台门位于所述机械手底盘机构正前方,所述治具设置于所述平面放置板上;

控制单元,所述控制单元、所述机械手及所述若干个抽气结构电性连接。

2.根据权利要求1所述的吸取装置,其特征在于,所述若干个吸盘的类型为真空吸盘。

3.根据权利要求1所述的吸取装置,其特征在于,所述吸盘固定板上均匀设置若干个孔,所述若干个吸盘的顶端分别设于所述若干个孔内,并且所述吸盘固定板上设有若干个抽气结构,所述若干个抽气结构分别连接所述若干个吸盘的顶部且气路相连。

4.根据权利要求1所述的吸取装置,其特征在于,所述连接板一端设置若干个第一通孔,所述若干个第一通孔内设有螺纹。

5.根据权利要求1所述的吸取装置,其特征在于,所述机械手连接柄的两端分别设置一固定板,所述固定板上设置若干个第二通孔,所述若干个第二通孔的内径与所述连接板的若干个第一通孔的内径匹配。

6.根据权利要求5所述的吸取装置,其特征在于,所述固定板的外形为圆形。

7.根据权利要求1所述的吸取装置,其特征在于,所述治具的上板为一钻孔板,所述钻孔板上设有若干个第三通孔,所述钻孔板上还设有一凹槽。

一种吸取装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种吸取装置，具体是涉及一种取放产品于治具上加工处理的吸取装置。

【背景技术】

[0002] 在实际生产过程中，由于机台中治具的下压板挡住了产品直接向下的位置区域，产品需要从侧面进行放置；又由于产品自身的长度，使得现阶段装置上的夹具需要从侧面至少运行一个产品长度的距离，但是因机台门宽限制的影响，使得该夹具无法直接夹持产品从侧面运行至少一个产品长度的距离，夹具无法实现取放产品的动作，然而采用人员进行取放产品于治具上进行加工处理，造成了人工成本增加、工作效率降低及无法自动化取放产品的问题。

[0003] 有鉴于此，实有必要提供一种吸取装置，以解决现阶段装置上的夹具存在人工成本高、工作效率低及无法自动化取放产品的问题。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于提供一种吸取装置，以解决现阶段装置上的夹具存在人工成本高、工作效率低及无法自动化取放产品的问题，该吸取装置其包括：

[0005] 机械手底盘机构，所述机械手底盘机构设置于水平面上；

[0006] 机械手，所述机械手设置于机械手底盘机构上；

[0007] 吸盘机构，所述吸盘机构设置于所述机械手的手臂端部，所述吸盘机构包括一机械手连接柄、一连接板、一支撑块、一吸盘固定板及若干个吸盘，所述若干个吸盘设置于所述吸盘固定板上，所述吸盘固定板一端垂直连接所述支撑块的底部，所述支撑块的顶部垂直连接所述连接板的一端，所述连接板的一端垂直连接所述机械手连接柄的底部，所述机械手连接柄的顶部连接所述机械手手臂的端部；

[0008] 机台，所述机台设置于所述机械手底盘机构的正前方，所述机台内设置一治具、一平面放置板，所述机台侧面设有机台门，所述机台门位于所述机械手底盘机构正前方，所述治具设置于所述平面放置板上；

[0009] 控制单元，所述控制单元、所述机械手及所述若干个抽气结构电性连接。

[0010] 可选的，所述若干个吸盘的类型为真空吸盘。

[0011] 可选的，所述吸盘固定板上均匀设置若干个孔，所述若干个吸盘的顶端分别设于所述若干个孔内，并且所述吸盘固定板上设有若干个抽气结构，所述若干个抽气结构分别连接所述若干个吸盘的顶部且气路相连。

[0012] 可选的，所述连接板一端设置若干个第一通孔，所述若干个第一通孔内设有螺纹。

[0013] 可选的，所述机械手连接柄的两端分别设置一固定板，所述固定板上设置若干个第二通孔，所述若干个第二通孔的内径与所述连接板的若干个第一通孔的内径匹配。

[0014] 可选的，所述固定板的外形为圆形。

[0015] 可选的，所述治具的上板为一钻孔板，所述钻孔板上设有若干个第三通孔，所述钻孔板上还设有一凹槽。

[0016] 相较于现有技术，本发明的吸取装置通过控制单元控制机械手带动吸盘机构移动，控制单元控制抽气结构带动吸盘机构吸取物体，并将其放置固定于治具的上板凹槽内进行加工处理，再通过吸盘固定板上设置的抽气结构与吸盘的气路连接，使得吸盘机构的活动高度降低，该吸盘固定板连接支撑块及连接板，使得机械手连接柄的固定位置前移。利用本发明的吸取装置，其优点如下：其一，采用吸盘替代气动手指取放产品，减少机械手的活动距离；其二，机械手连接柄的固定位置前移，避免机械手与机台门的干涉；其三，降低人工成本、提高作业效率及实现自动化取放产品。

【附图说明】

[0017] 图1是本发明的吸取装置的俯视图。

[0018] 图2是本发明的吸取装置的吸盘机构的俯视图。

[0019] 图3是本发明的吸取装置的吸盘机构的主视图。

[0020] 图4是本发明的吸取装置于一较佳实施例中第一工作状态的俯视图。

[0021] 图5是本发明的吸取装置于一较佳实施例中第二工作状态的俯视图。

【具体实施方式】

[0022] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的一较佳实施例及其附图进行详细描述。

[0023] 请参阅图1、图2及图3所示，图1是本发明的吸取装置的俯视图，图2是本发明的吸取装置的吸盘机构的俯视图，图3是本发明的吸取装置的吸盘机构的主视图，所述吸取装置100包括：

[0024] 机械手底盘机构110，所述机械手底盘机构110设置于水平面上，所述机械手底盘机构110用于支撑所述机械手120；

[0025] 机械手120，所述机械手120设置于机械手底盘机构110上，所述机械手120用于带动所述吸盘机构130移动；

[0026] 吸盘机构130，所述吸盘机构130设置于所述机械手120的手臂端部，所述吸盘机构130包括一机械手连接柄131、一连接板132、一支撑块133、一吸盘固定板134及若干个吸盘135，所述若干个吸盘135设置于所述吸盘固定板134上，所述吸盘固定板134一端垂直连接所述支撑块133的底部，所述支撑块133的顶部垂直连接所述连接板132的一端，所述连接板132的一端垂直连接所述机械手连接柄131的底部，所述机械手连接柄131的顶部连接所述机械手120手臂的端部，所述吸盘机构130用于吸取物体放置于所述治具150的上板151，所述吸盘固定板134、所述支撑块133及所述连接板132的连接使得所述机械手连接柄131的固定位置前移，所述吸盘固定板134用于固定所述吸盘135，所述吸盘135用于吸取物体；

[0027] 机台140，所述机台140设置于所述机械手底盘机构110的正前方，所述机台140内设置一治具150、一平面放置板141，所述机台140侧面设有机台门142，所述机台门142位于所述机械手底盘机构110正前方，所述治具150设置于所述平面放置板141上，所述平面放置板141用于放置所述治具150，所述治具150用于对吸取的物体进行加工处理；

[0028] 控制单元，所述控制单元、所述机械手120及所述若干个抽气结构(图未视)电性连接，所述控制单元控制机械手120带动吸盘机构130移动，所述控制单元控制抽气结构(图未视)带动吸盘机构130吸取物体。

[0029] 其中，所述若干个吸盘135的类型为真空吸盘。

[0030] 其中，所述吸盘固定板134上均匀设置若干个孔，所述若干个吸盘135的顶端分别设于所述若干个孔内，并且所述吸盘固定板134上设有若干个抽气结构(图未视)，所述若干个抽气结构(图未视)分别连接所述若干个吸盘135的顶部且气路相连，当吸盘机构130的吸盘150接触物体的表面时，控制单元控制抽气机构(图未视)，使得吸盘150内的空气压缩，吸盘150能有效吸取物体。

[0031] 其中，所述连接板132一端设置若干个第一通孔，所述若干个第一通孔内设有螺纹，所述第一通孔用于固定所述机械手连接柄131于所述连接板132的一端上。

[0032] 其中，所述机械手连接柄131的两端分别设置一固定板136，所述固定板136上设置若干个第二通孔，所述若干个第二通孔的内径与所述连接板132的若干个第一通孔的内径匹配，所述若干个第二通孔用于所述机械手连接柄131的端部连接所述机械手120手臂的端部上。

[0033] 其中，所述固定板136的外形为圆形。

[0034] 其中，所述治具150的上板151为一钻孔板，所述钻孔板上设有若干个第三通孔，所述钻孔板上还设有一凹槽，所述钻孔板用于吸取的物体在第三通孔的位置进行钻孔加工，所述凹槽用于固定吸取的物体且防止吸取的物体在加工处理过程中产生晃动，影响其品质。

[0035] 请参阅图4及图5，图4是本发明的吸取装置于一较佳实施例中第一工作状态的俯视图，图5是本发明的吸取装置于一较佳实施例中第二工作状态的俯视图，所述吸取装置100于一较佳实施例中作业步骤如下：首先，控制单元控制机械手120移动，机械手120带动吸盘机构130移动，其次，控制单元控制抽气结构(图未视)带动吸盘机构130吸取产品10，机械手120带动吸盘机构130上吸取的产品10进行移动，将吸取的产品10放置固定于治具150的上板151的凹槽内，接着，通过治具150的上板151的若干个第三通孔为加工位置进行钻孔加工，最后，完成产品10的加工，控制单元控制吸盘机构130取走产品10，实现自动化取放产品10。

[0036] 其中，所述连接板132的长度由产品10移动最远距离时机械手120不与机台门142干涉的最大距离决定。

[0037] 其中，该吸取装置100能够完成产品10的宽度在260毫米以内及长度在400毫米以内的作业。

[0038] 相较于现有技术，本发明的吸取装置100通过控制单元控制机械手120带动吸盘机构130移动，控制单元控制抽气结构(图未视)带动吸盘机构130进行取放产品10，再通过吸盘固定板134上设置的抽气结构(图未视)与吸盘135的气路连接，使得吸盘机构130的活动高度降低，该吸盘固定板134连接支撑块133及连接板132，使得机械手连接柄131的固定位置前移。利用本发明的吸取装置100，其优点如下：其一，采用吸盘135替代气动手指取放产品10，减少机械手120的活动距离；其二，机械手连接柄131的固定位置前移，避免机械手120与机台门142的干涉；其三，降低人工成本、提高作业效率及实现自动化取放产品10。

[0039] 需指出的是，本发明不限于上述实施方式，任何熟悉本专业的技术人员基于本发明技术方案对上述实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，都落入本发明的保护范围内。

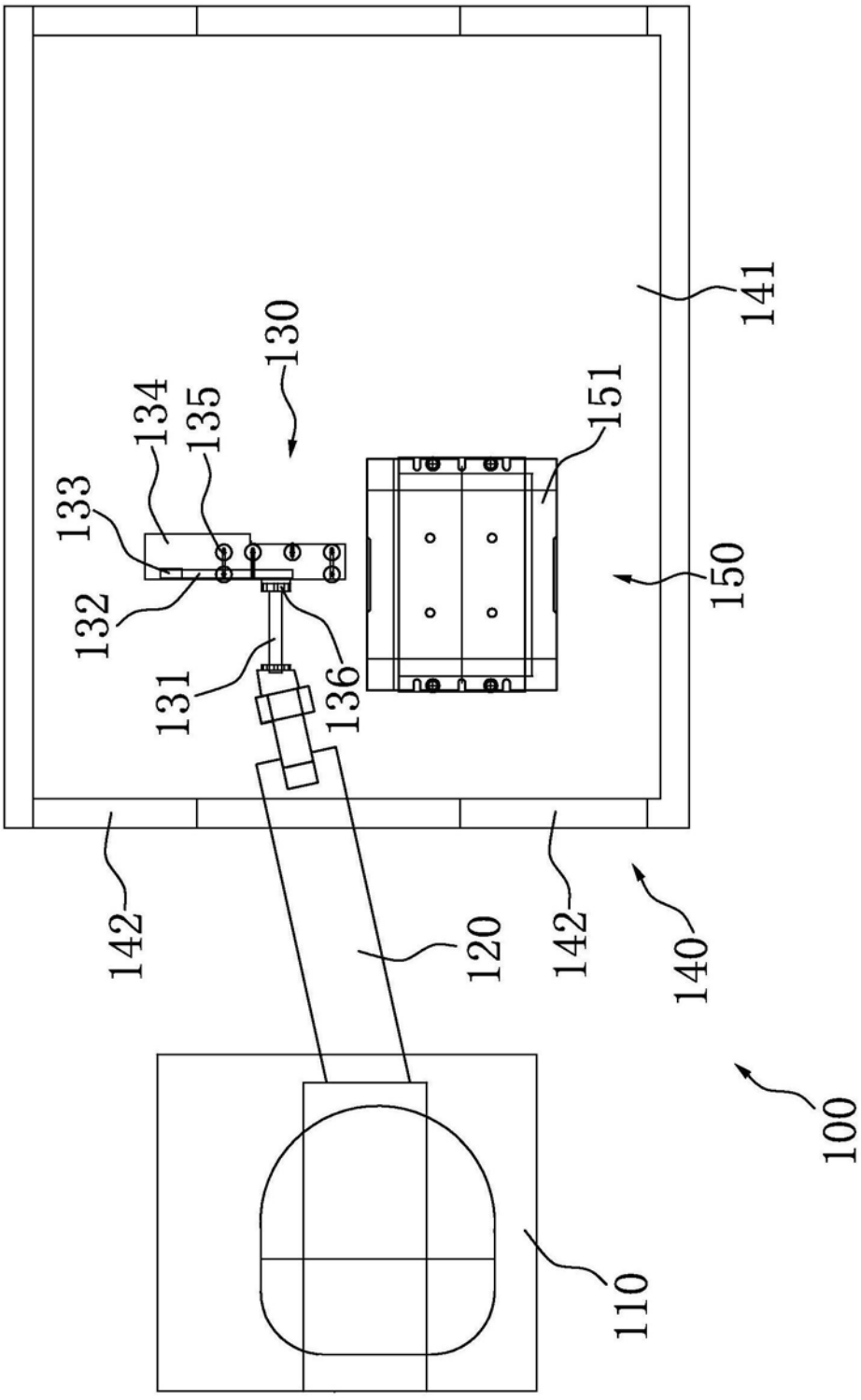


图1

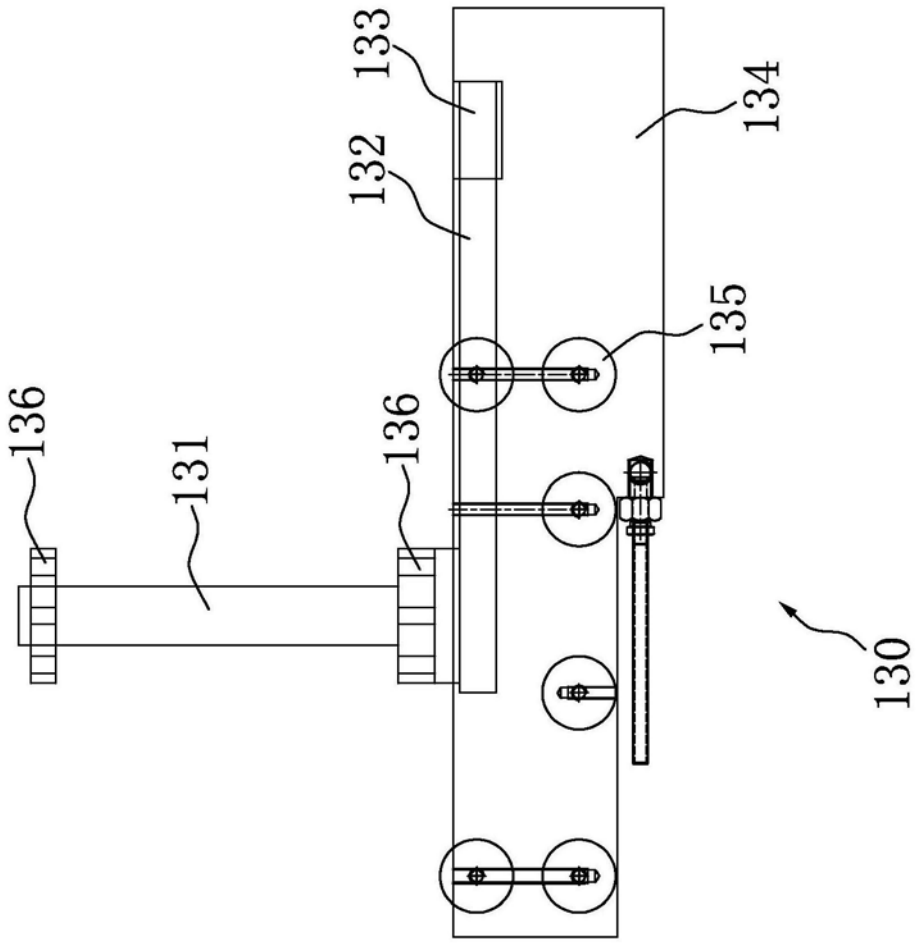


图2

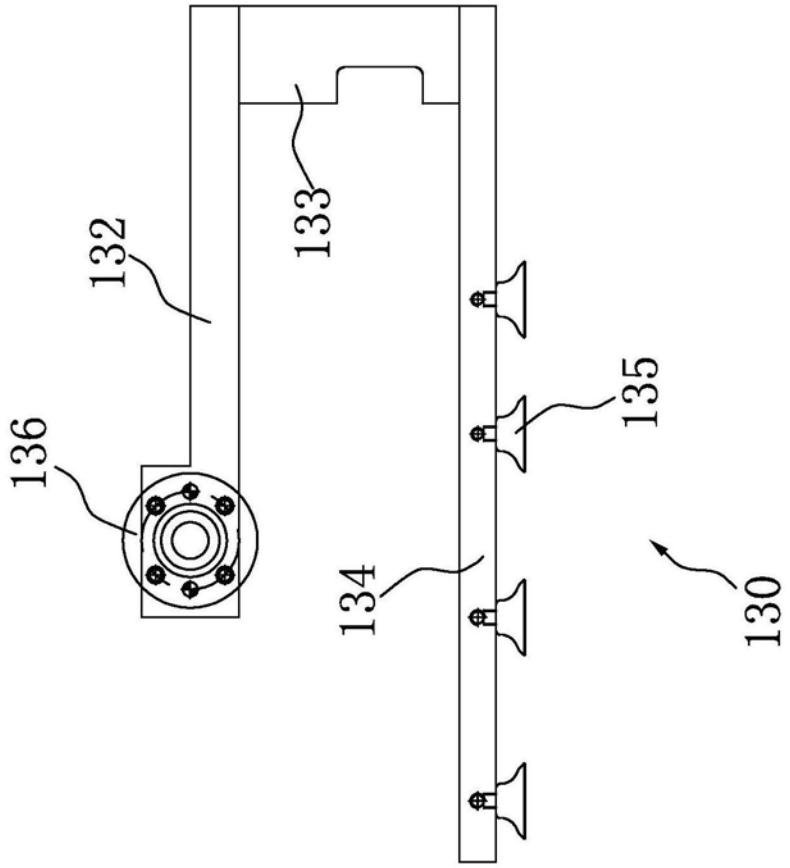


图3

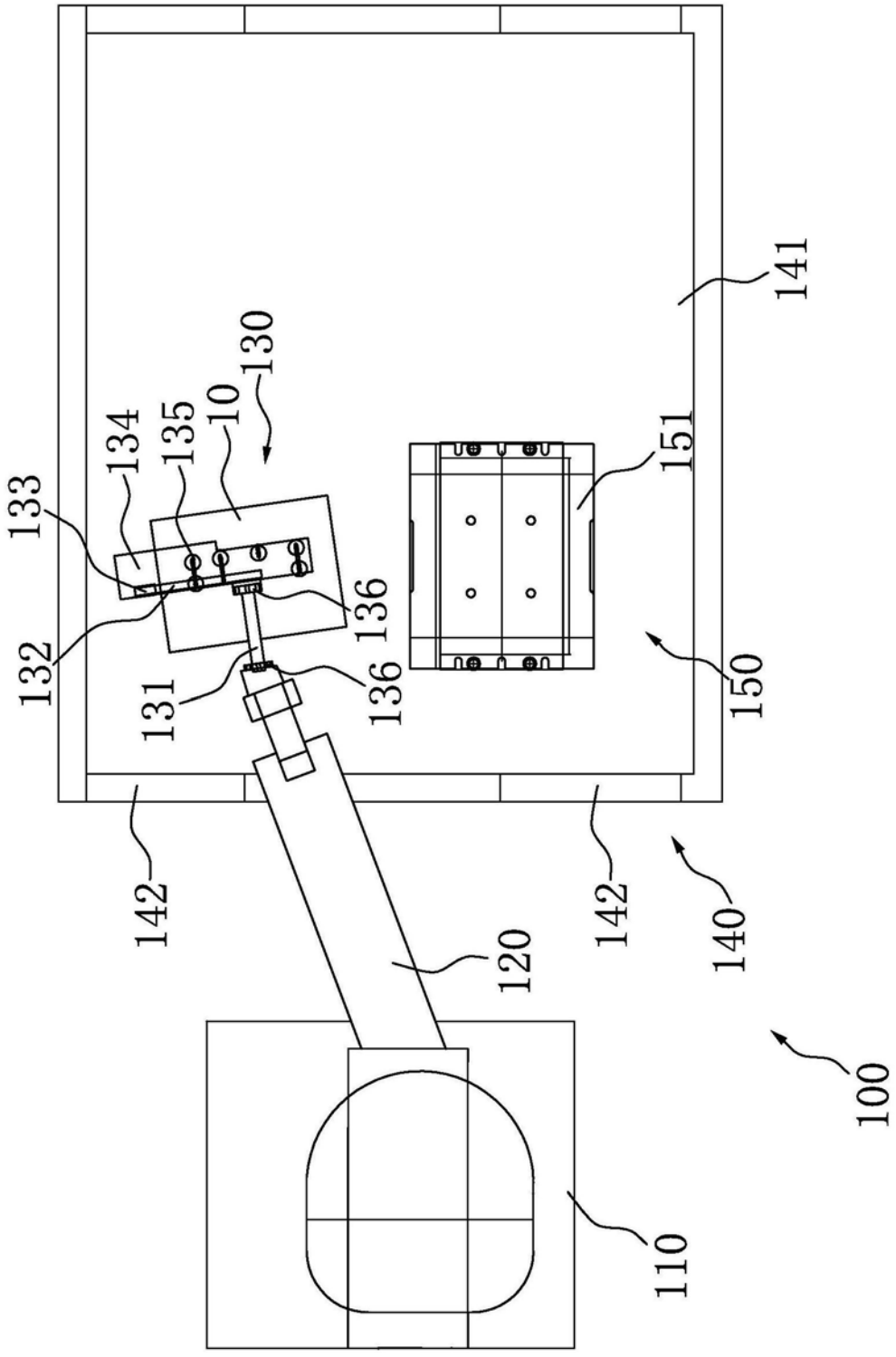

141
130
10
134
135
151
133
136
132
131
136
150
142
142
140
120
100
110

图4

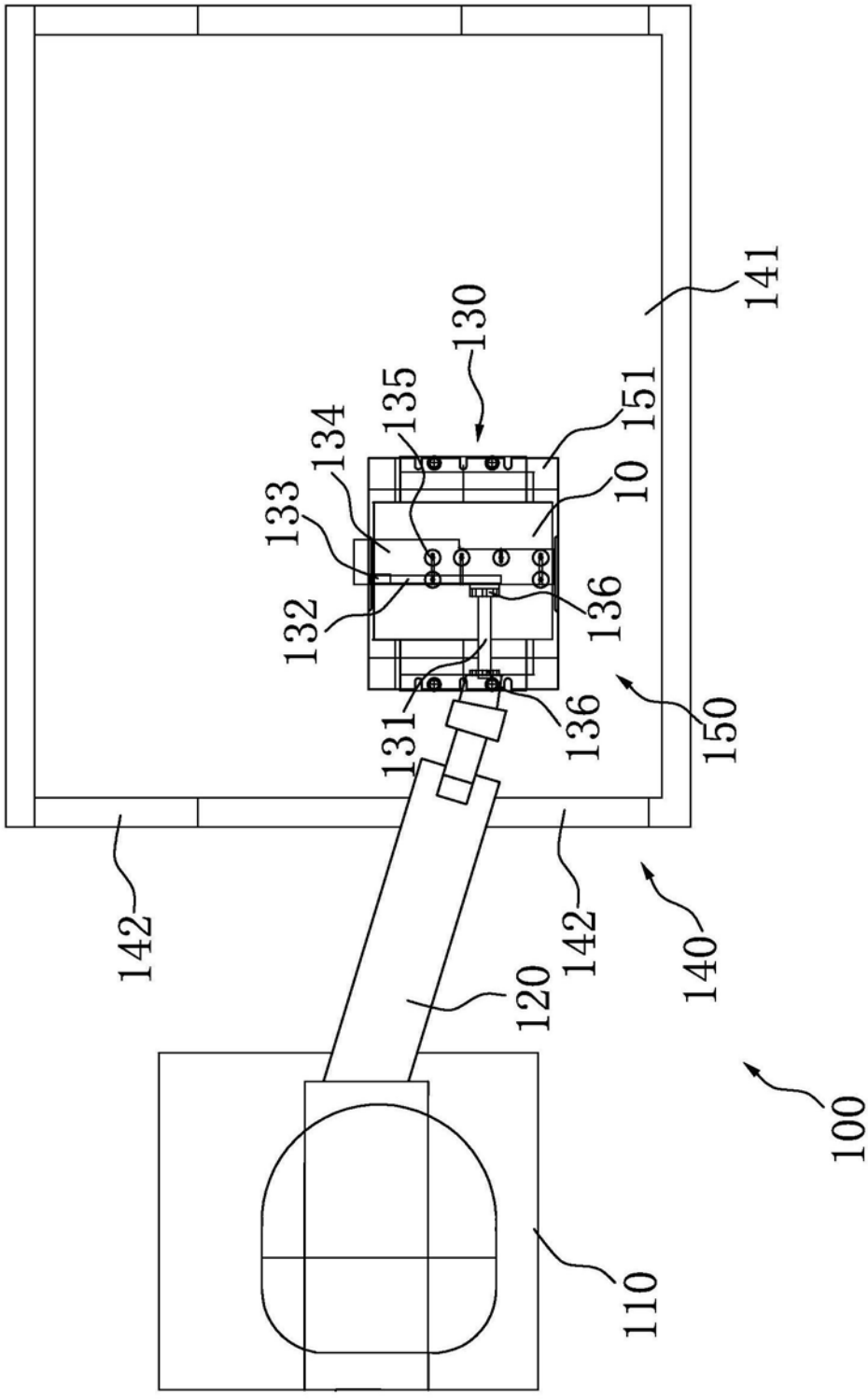

141
130
135
151
134
10
133
136
132
131
136
150
142
142
140
120
100
110

图5