(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205471610 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620269659.1

(22)申请日 2016.04.05

(73)专利权人 苏州威兹泰克自动化科技有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区南湖路71号A2栋

(72)发明人 李胜波

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)

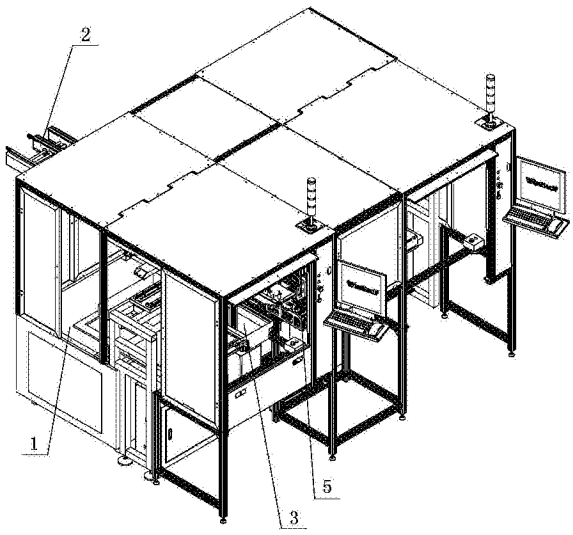
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种在线分板装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种在线分板装置，其特征在于：包括机架、设置于机架中部的送料皮带及分板设置于送料皮带两侧的分板机，送料皮带的上方还设有一X轴滑轨及一机械手，所述机械手滑动设置于所述X轴滑轨上，所述X轴滑轨垂直于所述送料皮带设置，所述X轴滑轨的两端分别经支撑架安装于两侧所述分板机上；所述机械手包括X轴滑块、Y轴滑轨及吸附装置，所述吸附装置经Y轴滑块滑动安装于所述Y轴滑轨上，所述X轴滑块滑动设置于所述X轴滑轨上，所述Y轴滑轨的端部固定于所述X轴滑块上，所述Y轴滑轨垂直于所述X轴滑轨设置，且所述Y轴滑轨平行于所述送料皮带设置。本实用新型提高了生产效率，降低了安全隐患，也降低了操作人员的劳动强度。



CN 205471610 U

1.一种在线分板装置，其特征在于：包括机架、设置于机架中部的送料皮带及分板设置于送料皮带两侧的分板机，所述送料皮带的上方还设有一X轴滑轨及一机械手，所述机械手滑动设置于所述X轴滑轨上，所述X轴滑轨垂直于所述送料皮带设置，所述X轴滑轨的两端分别经支撑架安装于两侧所述分板机上；

所述机械手包括X轴滑块、Y轴滑轨及吸附装置，所述吸附装置经Y轴滑块滑动安装于所述Y轴滑轨上，所述X轴滑块滑动设置于所述X轴滑轨上，所述Y轴滑轨的端部固定于所述X轴滑块上，所述Y轴滑轨垂直于所述X轴滑轨设置，且所述Y轴滑轨平行于所述送料皮带设置；

所述吸附装置包括伸缩气缸、吸盘及吸盘支架，所述伸缩气缸设置于所述Y轴滑轨的一侧，且所述伸缩气缸经气缸安装板安装于所述Y轴滑块上；所述吸盘安装于所述吸盘支架的底部，所述吸盘支架安装于所述伸缩气缸的输出轴上；所述伸缩气缸的输出轴垂直于所述Y轴滑轨设置，且所述吸盘支架设置于所述Y轴滑轨的下方。

2.根据权利要求1所述的在线分板装置，其特征在于：所述吸盘支架包括连接板及设置于连接板两侧底部的支撑板，所述连接板顶部安装于所述伸缩气缸的输出轴上；两侧所述支撑板的底部上设有复数根吸盘安装架，所述吸盘安装架平行于所述X轴滑轨设置，每根所述吸盘安装架上安装有复数个吸盘。

3.根据权利要求2所述的在线分板装置，其特征在于：所述吸盘安装架上排布有复数个螺孔，所述吸盘通经一连接件安装于所述螺孔上。

4.根据权利要求2所述的在线分板装置，其特征在于：所述连接板一侧还设有条形板，所述条形板平行于所述吸盘安装架设置，所述条形板上设有复数个气管转接头，所述吸盘经气管与所述气管转接头相连。

5.根据权利要求1所述的在线分板装置，其特征在于：所述Y轴滑轨上方还设有一Y轴丝杆，所述Y轴丝杆平行于所述Y轴滑轨设置，所述Y轴丝杆上安装有一伺服电机，所述伺服电机与所述Y轴滑块相连。

6.根据权利要求1所述的在线分板装置，其特征在于：所述X轴滑块上设有固定板，所述固定板上设有复数个真空表及复数个气管转接头，所述真空表经气管与所述气管转接头相连。

7.根据权利要求1所述的在线分板装置，其特征在于：所述X轴滑轨的两侧分别设置于送料皮带两侧的分板机的正上方。

一种在线分板装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分切装置，尤其涉及一种在线分板装置，用于分切电路板。

背景技术

[0002] 现有技术中，SMT后段电路板的分割主要还是以人工手动作业来完成。使产线必须配有大量的技术人员和作业人员，从而导致人工成本高，合格率低，工人疲劳强度大，生产效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种在线分板装置，通过使用该结构，实现了电路板分切后的自动下料，降低了生产成本，提高了产效率，并降低了操作人员的劳动强度。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种在线分板装置，包括机架、设置于机架中部的送料皮带及分板设置于送料皮带两侧的分板机，所述送料皮带的上方还设有一X轴滑轨及一机械手，所述机械手滑动设置于所述X轴滑轨上，所述X轴滑轨垂直于所述送料皮带设置，所述X轴滑轨的两端分别经支撑架安装于两侧所述分板机上；

[0005] 所述机械手包括X轴滑块、Y轴滑轨及吸附装置，所述吸附装置经Y轴滑块滑动安装于所述Y轴滑轨上，所述X轴滑块滑动设置于所述X轴滑轨上，所述Y轴滑轨的端部固定于所述X轴滑块上，所述Y轴滑轨垂直于所述X轴滑轨设置，且所述Y轴滑轨平行于所述送料皮带设置；

[0006] 所述吸附装置包括伸缩气缸、吸盘及吸盘支架，所述伸缩气缸设置于所述Y轴滑轨的一侧，且所述伸缩气缸经气缸安装板安装于所述Y轴滑块上；所述吸盘安装于所述吸盘支架的底部，所述吸盘支架安装于所述伸缩气缸的输出轴上；所述伸缩气缸的输出轴垂直于所述Y轴滑轨设置，且所述吸盘支架设置于所述Y轴滑轨的下方。

[0007] 上述技术方案中，所述吸盘支架包括连接板及设置于连接板两侧底部的支撑板，所述连接板顶部安装于所述伸缩气缸的输出轴上；两侧所述支撑板的底部上设有复数根吸盘安装架，所述吸盘安装架平行于所述X轴滑轨设置，每根所述吸盘安装架上安装有复数个吸盘。

[0008] 上述技术方案中，所述吸盘安装架上排布有复数个螺孔，所述吸盘通经一连接件安装于所述螺孔上。

[0009] 上述技术方案中，所述连接板一侧还设有条形板，所述条形板平行于所述吸盘安装架设置，所述条形板上设有复数个气管转接头，所述吸盘经气管与所述气管转接头相连。

[0010] 上述技术方案中，所述Y轴滑轨上方还设有一Y轴丝杆，所述Y轴丝杆平行于所述Y轴滑轨设置，所述Y轴丝杆上安装有一伺服电机，所述伺服电机与所述Y轴滑块相连。

[0011] 上述技术方案中，所述X轴滑块上设有固定板，所述固定板上设有复数个真空表及复数个气管转接头，所述真空表经气管与所述气管转接头相连。

[0012] 上述技术方案中，所述X轴滑轨的两侧分别设置于送料皮带两侧的分板机的正上

方。

[0013] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0014] 1.本实用新型中机架上采用两台分板机，利用两台分板机进行电路板的自动分割，在两台分板机之间设置送料皮带，并在两台分板机上设置机械手，可以利用机械手将分板机上分割的电路板自动抓取到送料皮带上，由送料皮带输送走，实现电路板的自动分割及自动输送，提高了生产效率，降低了生产成本，同时杜绝了安全事故的发生，降低了劳动强度；

[0015] 2.本实用新型中通过三轴机械手抓取电路板，同时设置多个吸盘，保证电路板的抓取质量。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例一中的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型实施例一中机械手的安装结构示意图；

[0018] 图3是图2的俯视图；

[0019] 图4是图2的左视图；

[0020] 图5是图2的立体结构示意图；

[0021] 图6是图5的局部放大图Ⅰ；

[0022] 图7是图5的局部放大图Ⅱ。

[0023] 其中：1、机架；2、送料皮带；3、分板机；4、X轴滑轨；5、机械手；6、支撑架；7、X轴滑块；8、Y轴滑轨；9、Y轴滑块；10、伸缩气缸；11、吸盘；12、气缸安装板；13、连接板；14、支撑板；15、吸盘安装架；16、螺孔；17、连接件；18、条形板；19、气管转接头；20、Y轴丝杆；21、伺服电机；22、固定板；23、真空表。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0025] 实施例一：参见图1～7所示，一种在线分板装置，包括机架1、设置于机架1中部的送料皮带2及分板设置于送料皮带2两侧的分板机3，所述送料皮带2的上方还设有一X轴滑轨4及一机械手5，所述机械手5滑动设置于所述X轴滑轨4上，所述X轴滑轨4垂直于所述送料皮带2设置，所述X轴滑轨4的两端分别经支撑架6安装于两侧所述分板机3上，其中，所述X轴滑轨4的两侧分别设置于送料皮带2两侧的分板机3的正上方。在本实用新型中，操作人员将电路板放置于分板机3上，即可利用分板机3自动分割，分割完成后，利用机械手5抓取电路板放置于送料皮带2上即可完成。同时，在本实施例中，在分板机3与送料皮带2之间，还设有一废料收集桶，在废料收集桶的顶部设置有料斗，分板机将分割电路板时，不可避免的会产生不少废料，利用机械手5将废料抓取，将其抓取于料斗上，使废料掉于废料收集桶内。

[0026] 参见图2～7所示，所述机械手5包括X轴滑块7、Y轴滑轨8及吸附装置，所述吸附装置经Y轴滑块9滑动安装于所述Y轴滑轨8上，所述X轴滑块7滑动设置于所述X轴滑轨4上，所述Y轴滑轨8的端部固定于所述X轴滑块7上，所述Y轴滑轨8垂直于所述X轴滑轨4设置，且所述Y轴滑轨8平行于所述送料皮带2设置；

[0027] 所述吸附装置包括伸缩气缸10、吸盘11及吸盘支架，所述伸缩气缸10设置于所述Y

轴滑轨8的一侧，且所述伸缩气缸10经气缸安装板12安装于所述Y轴滑块9上；所述吸盘11安装于所述吸盘支架的底部，所述吸盘支架安装于所述伸缩气缸10的输出轴上；所述伸缩气缸10的输出轴垂直于所述Y轴滑轨8设置，且所述吸盘支架设置于所述Y轴滑轨8的下方。其中伸缩气缸10的输出轴垂直于Y轴滑轨8、X轴滑轨4及分板机3，伸缩气缸10的输出轴朝向Y轴滑轨8的下方伸缩，在工作时，可以由伸缩气缸10的输出轴带动吸盘11及吸盘支架下降到分板机3的正上方，用于吸住电路板，将电路板抓起。

[0028] 参见图2～7所示，所述吸盘支架包括连接板13及设置于连接板13两侧底部的支撑板14，所述连接板13顶部安装于所述伸缩气缸10的输出轴上；两侧所述支撑板14的底部上设有复数根吸盘安装架15，所述吸盘安装架15平行于所述X轴滑轨4设置，每根所述吸盘安装架15上安装有复数个吸盘11。所述吸盘安装架15上排布有复数个螺孔16，所述吸盘11通经一连接件17安装于所述螺孔16上。

[0029] 通过设置多根吸盘安装架15，在每根吸盘安装架15上安装吸盘11，可以根据分板机3切割不同大小的电路板，进行吸盘11数量的调节，同时，通过在吸盘安装架15上设置多个螺孔16，可以根据电路板的大小，调节吸盘之间的间距，同时，也要根据电路板的大小，增加或拆除部分吸盘安装架15，根据吸盘11的大小，保证吸盘11的安装，以保证对电路板吸附的牢固性。

[0030] 所述连接板13一侧还设有条形板18，所述条形板18平行于所述吸盘安装架15设置，所述条形板18上设有复数个气管转接头19，所述吸盘11经气管与所述气管转接头19相连。由于吸盘11数量要经常进行调整，同时，会根据吸盘11的大小，调节吸管的连接，设置气管转接头19，便于使用不同大小、不同型号的吸盘11，这样不同尺寸的电路板，也可以使用同一条气源，保证吸盘的吸力。

[0031] 参见图2～7所示，所述Y轴滑轨8上方还设有一Y轴丝杆20，所述Y轴丝杆20平行于所述Y轴滑轨8设置，所述Y轴丝杆20上安装有一伺服电机21，所述伺服电机21与所述Y轴滑块9相连，通过伺服电机21及Y轴丝杆20的配合，由伺服电机21及Y轴丝杆20带动吸附装置沿着Y轴滑轨8移动。同时，伺服电机21及Y轴丝杆20配合使用，其移动距离比气缸带动吸附装置移动更加精确。

[0032] 在本实施例中，所述X轴滑块7上设有固定板22，所述固定板22上设有复数个真空表23及复数个气管转接头19，所述真空表23经气管与所述气管转接头19相连，气管转接头19则与吸盘11连接。通过设置真空表23，用于检测吸盘11的真空度，可以根据不用型号、不同尺寸的吸盘，针对不同尺寸的电路板，调节吸盘的吸力，保证吸盘吸附的牢固性。

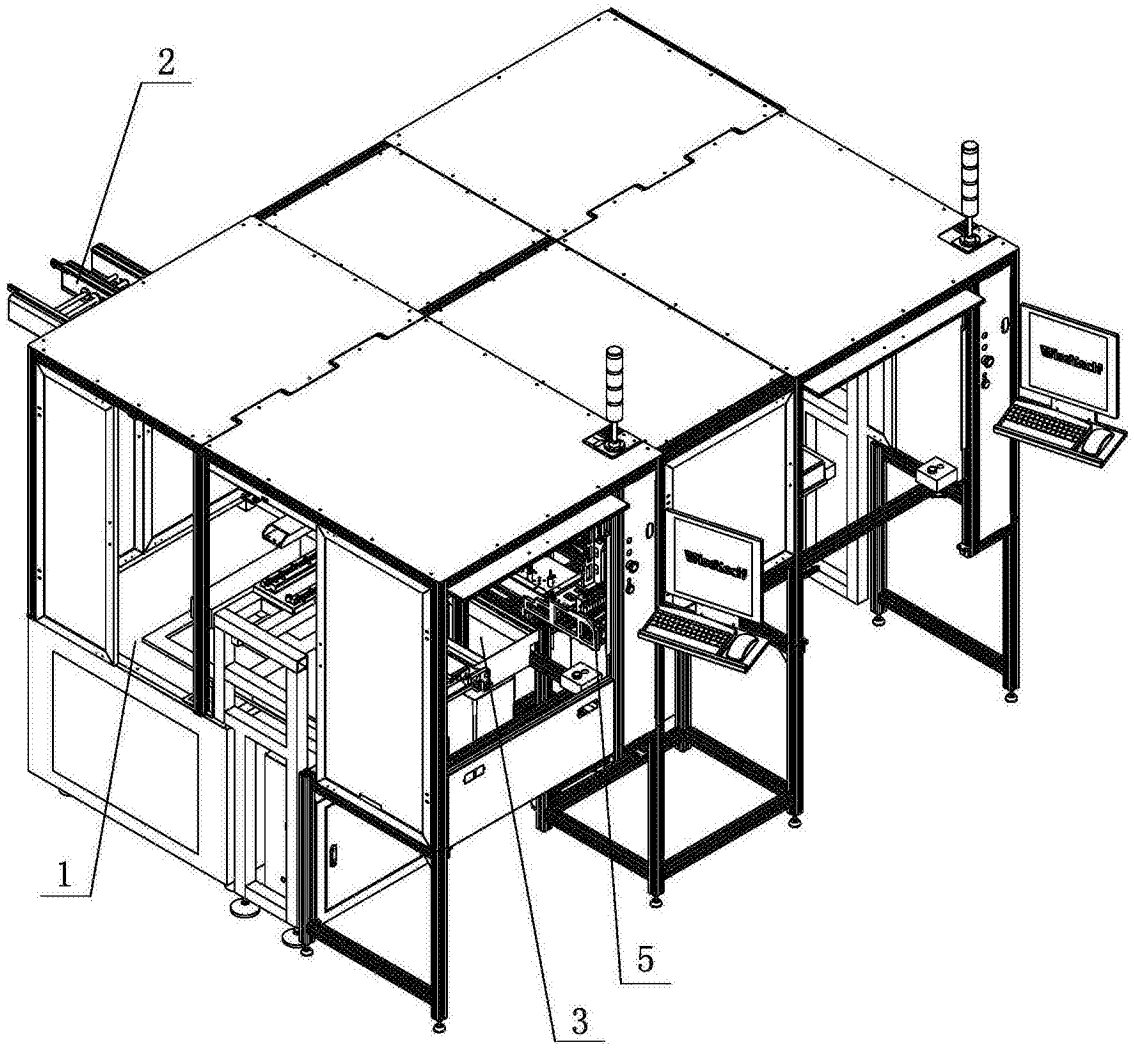


图1

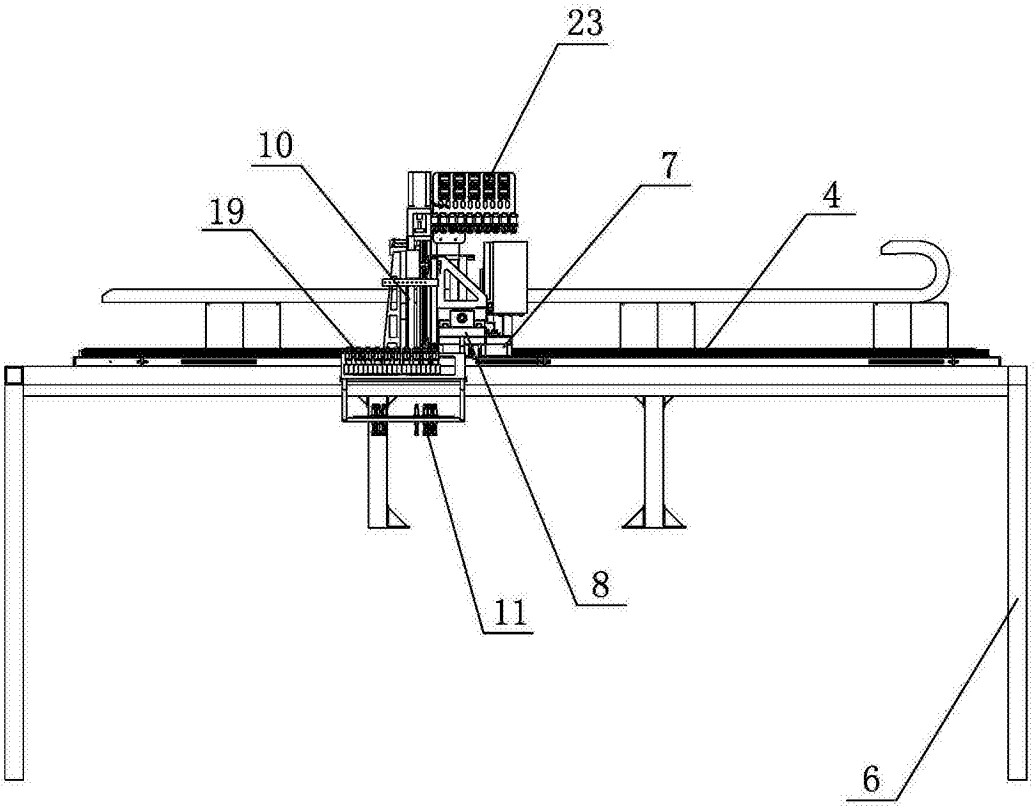


图2

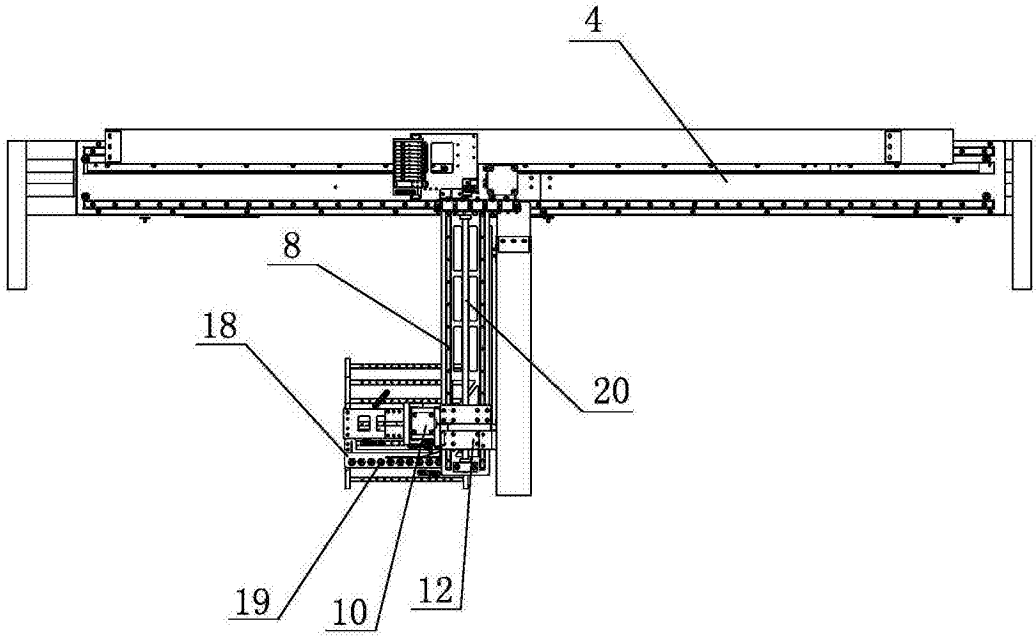


图3

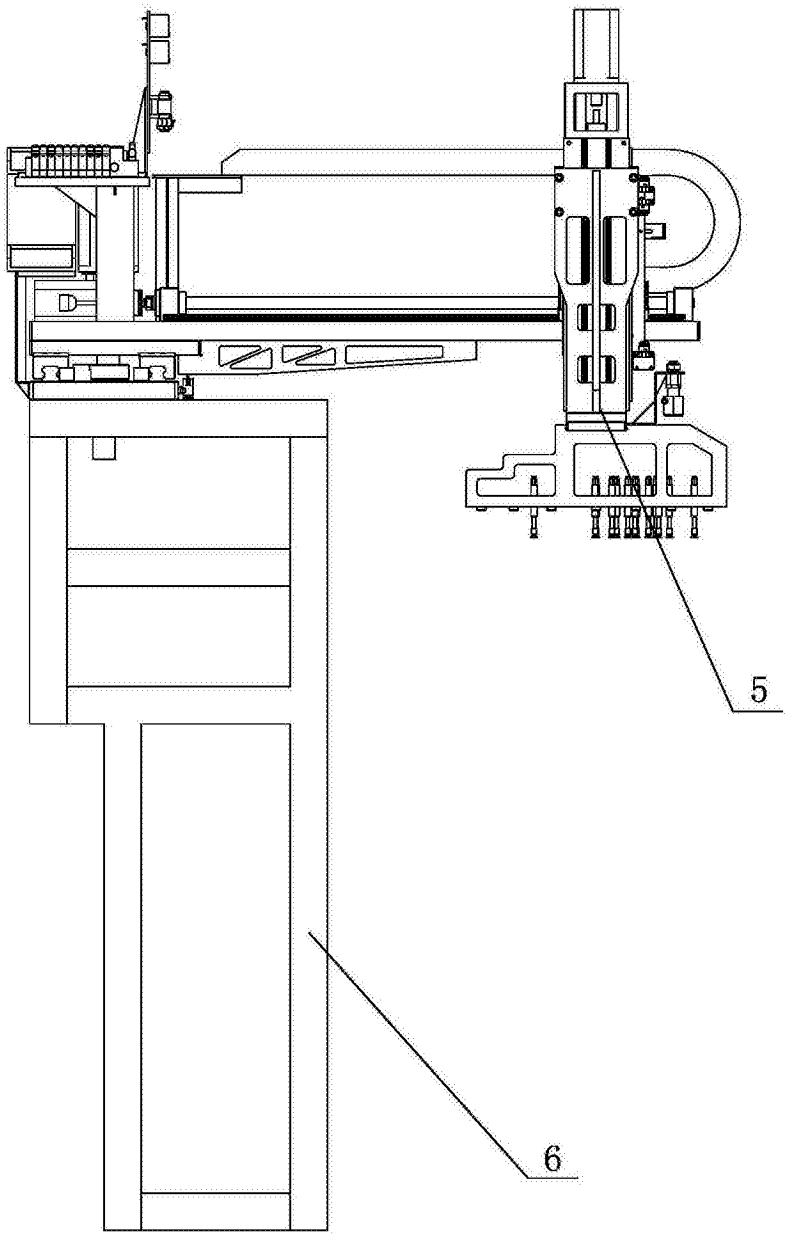


图4

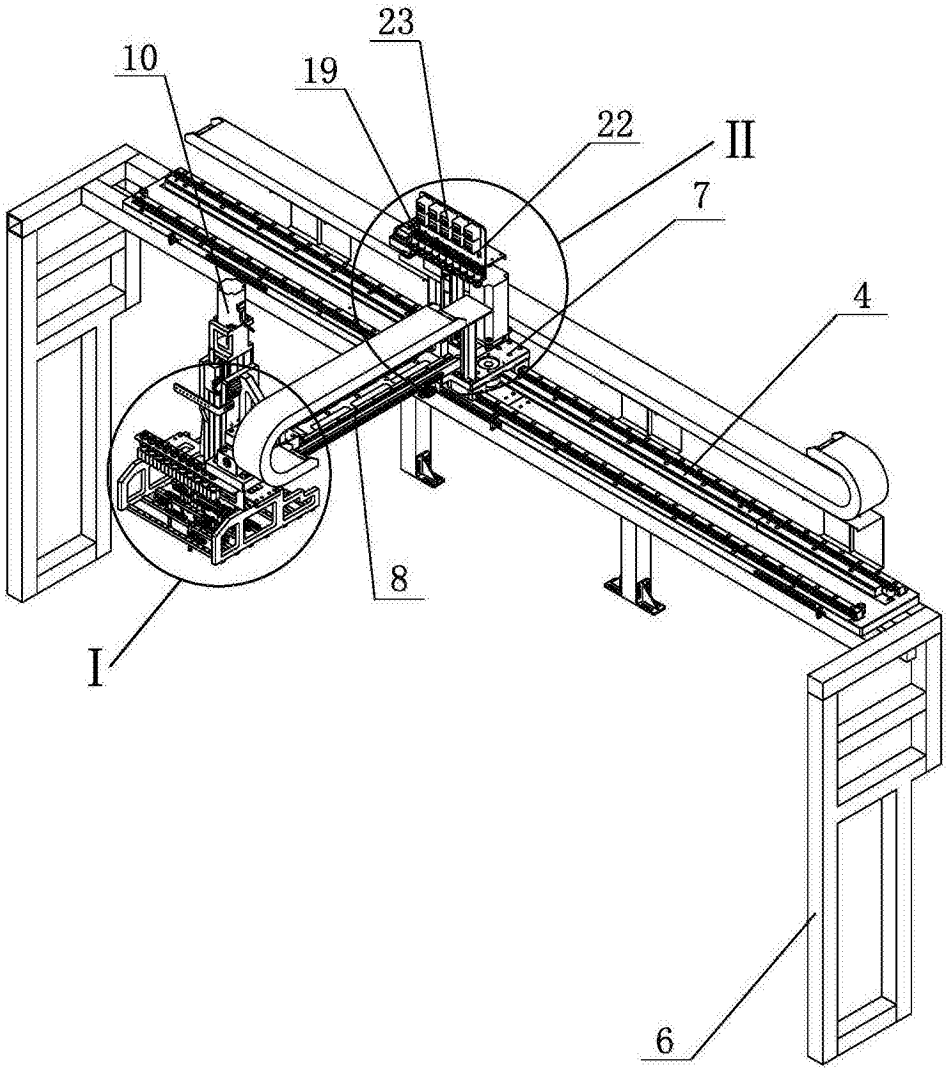


图5

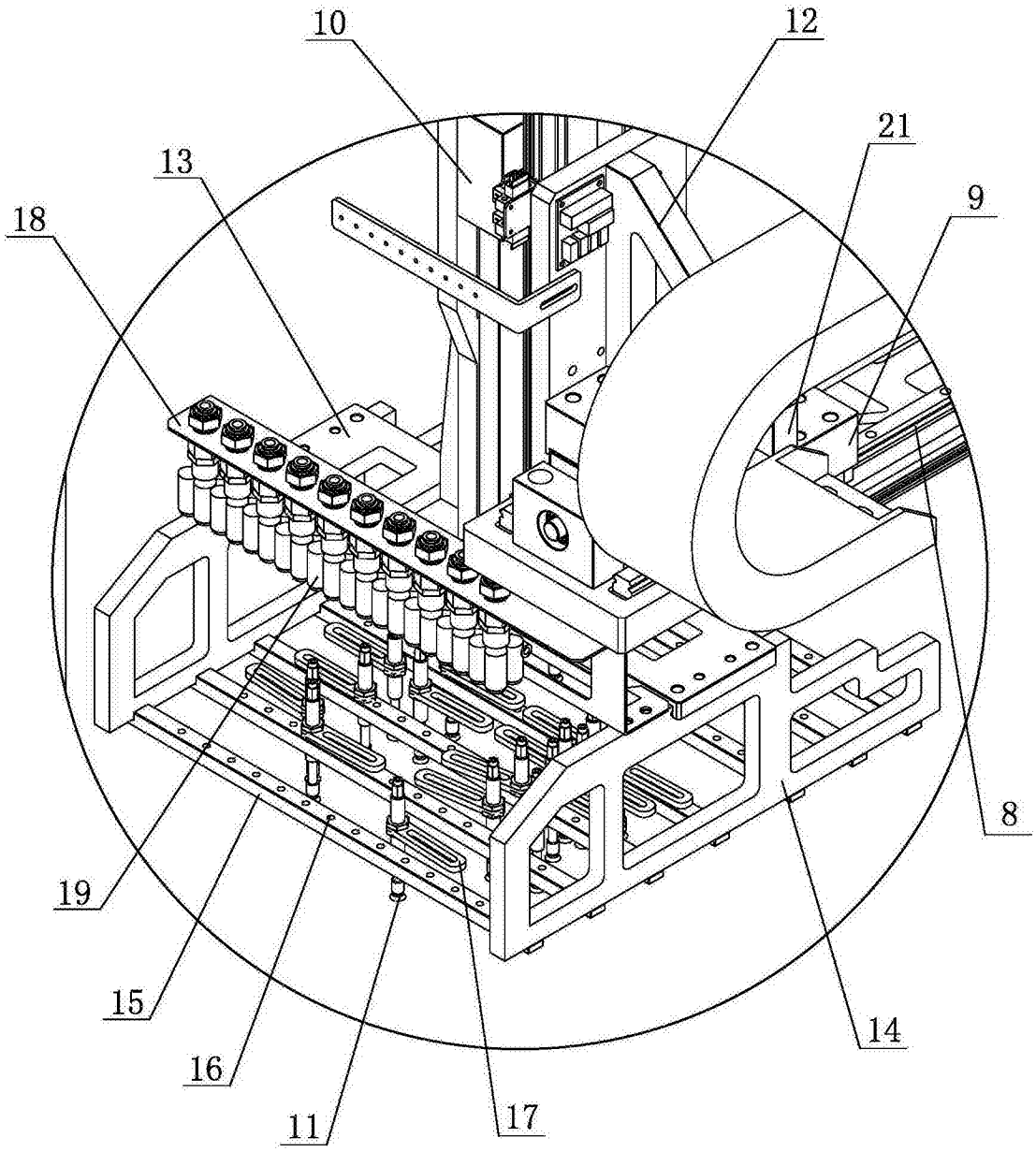


图6

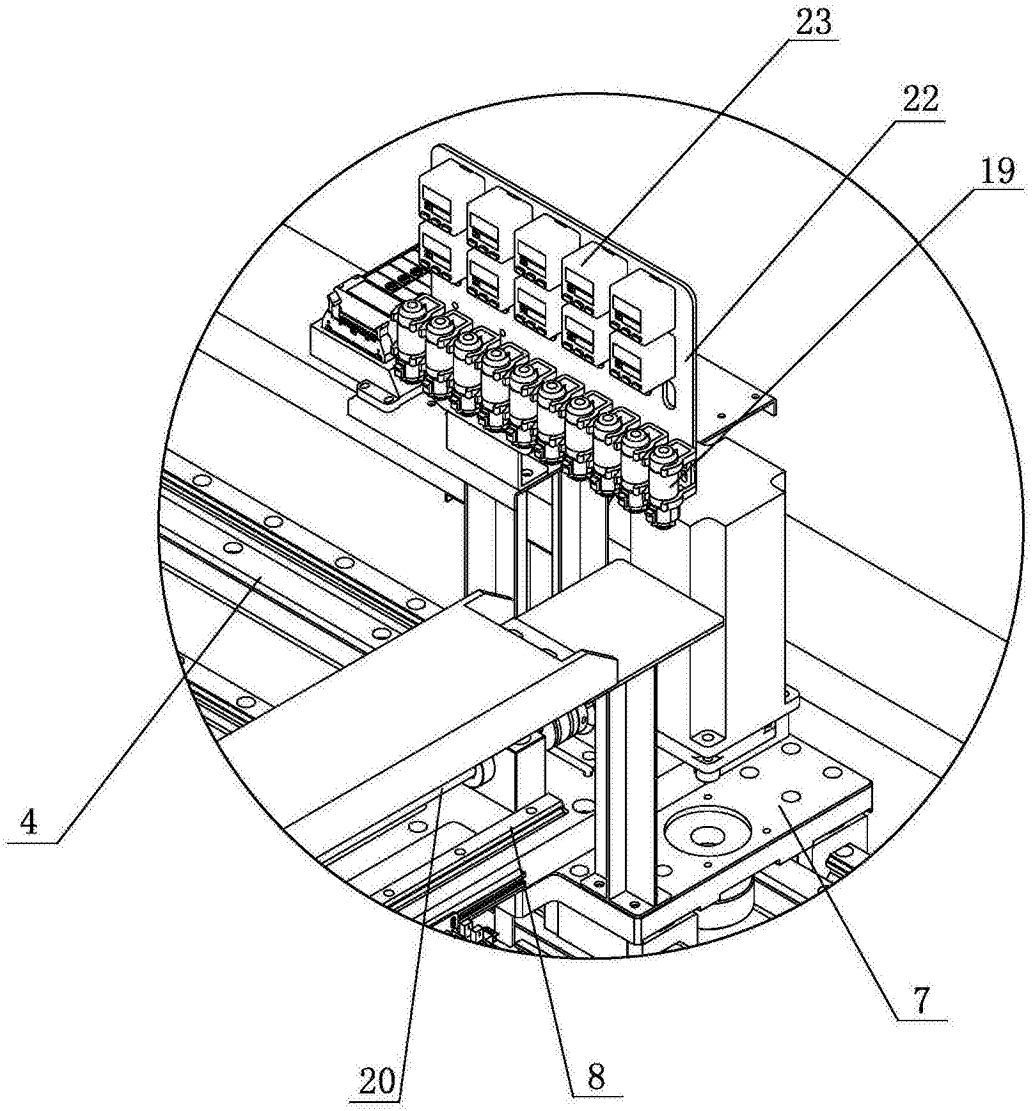


图7