



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104908442 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201510327406. 5

(22) 申请日 2015. 06. 15

(71) 申请人 苏州石丸英合精密机械有限公司
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇金枫南路 1258 号 10 幢 6019 室

(72) 发明人 施建兰

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 张立荣

(51) Int. Cl.

B41J 2/435(2006. 01)

B41J 3/407(2006. 01)

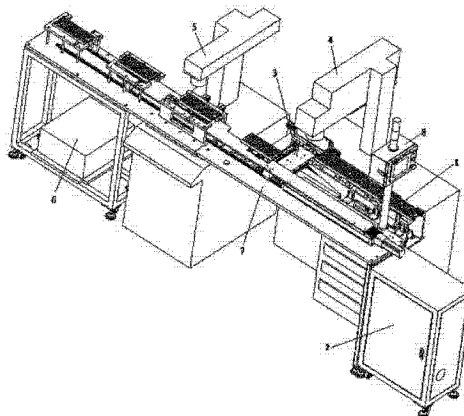
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

键盘激光自动打标机

(57) 摘要

本发明公开了一种键盘激光自动打标机,包括伺服下料机构的右侧设有主电控箱,伺服下料机构的后侧设有气动上料机构,气动上料机构固定于激光打标机的机台上平面前侧,伺服下料机构右侧靠主电控箱的位置设有人机控制器,气动上料机构的出料口对着键盘翻转移载机构,键盘翻转移载机构安装于激光打标机的机台上平面左前侧,键盘翻转移载机构前侧的翻转取放料机构对着伺服下料机构,键盘翻转移载机构左侧设有 CCD 电子镜头检测装置,CCD 电子镜头检测装置通过数据线连接到 CCD 检测数据电脑,CCD 检测数据电脑安装于伺服下料机构的取料架台下部。通过上述方式,本发明能够快速在空白电脑键盘的每个按键上刻印任意的符号,刻印速度快。



1. 一种键盘激光自动打标机,其特征在于:该键盘激光自动打标机包括气动上料机构、主电控箱、键盘翻转移载机构、激光打标机、CCD 电子镜头检测装置、CCD 检测数据电脑、伺服下料机构和人机控制器,所述伺服下料机构的右侧设有主电控箱,伺服下料机构的后侧设有气动上料机构,气动上料机构固定于激光打标机的机台上平面前侧,伺服下料机构右侧靠主电控箱的位置设有人机控制器,气动上料机构的出料口对着键盘翻转移载机构,键盘翻转移载机构安装于激光打标机的机台上平面左前侧,键盘翻转移载机构前侧的翻转取放料机构对着伺服下料机构,键盘翻转移载机构左侧设有 CCD 电子镜头检测装置,CCD 电子镜头检测装置通过数据线连接到 CCD 检测数据电脑,CCD 检测数据电脑安装于伺服下料机构的取料架台下部。

2. 根据权利要求 1 所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述气动上料机构包括上料侧立板、键盘放置光幕感应器、光幕感应器支架、键盘双位置第一上料定位块、键盘双位置第二上料定位块、键盘上料定位感应器、入位定位块、出位定位块、上料第一挡边条、上料第二挡边条、上料第三挡边条和上料托举移栽装置,相互平行的两块上料侧立板垂直安装于键盘翻转移载机构的移栽底板上平面左侧,两块上料侧立板之间设有上料托举移栽装置,上料托举移栽装置安装于移栽底板上平面,上料托举移栽装置左侧设有键盘放置光幕感应器,键盘放置光幕感应器通过光幕感应器支架安装于移栽底板上平面左侧,靠前侧的上料侧立板上边沿从左向右依次设有上料第一挡边条、上料第二挡边条和上料第三挡边条,靠后侧的上料侧立板上边沿从左向右依次设有入位定位块、键盘双位置第一上料定位块、键盘双位置第二上料定位块和出位定位块,键盘双位置第一上料定位块、键盘双位置第二上料定位块和出位定位块上均嵌装有一个键盘上料定位感应器。

3. 根据权利要求 2 所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述上料托举移栽装置包括双导杆滑台气缸、上料托举下平板、上料托举支架板、上料托举气缸、键盘上料托举上平板和上料吸盘,所述双导杆滑台气缸安装于键盘翻转移载机构的移栽底板上平面,双导杆滑台气缸的滑台上安装有上料托举下平板,上料托举下平板的上平面左右两侧各安装有一个上料托举支架板,上料托举支架板的外侧面均安装有一个上料托举气缸,上料托举气缸的活塞杆法兰板连接着键盘上料托举上平板的下平面中间,上料托举上平板上平面左右两侧的通孔内均安装有上料吸盘。

4. 根据权利要求 1 所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述键盘翻转移载机构还包括翻转横移滑轨、翻转横移滑块、翻转横移伺服电机、翻转横移伺服单轴驱动单元、翻转横移联轴器、键盘垂直固定机构和翻转纵移机构,所述翻转横移伺服单轴驱动单元横向安装于移栽底板,翻转横移伺服单轴驱动单元的丝杆端部通过翻转横移联轴器连接到翻转横移伺服电机的电机轴,翻转横移伺服电机安装于翻转横移伺服单轴驱动单元右侧的电机支架,翻转横移伺服单轴驱动单元的移动台连接着翻转纵移机构的翻转纵移底板下平面,翻转纵移底板下平面还连接着翻转横移滑块,翻转横移滑块位于翻转横移滑轨,平行于翻转横移伺服单轴驱动单元的翻转横移滑轨安装于移栽底板上平面前侧,翻转纵移底板上平面前侧边沿处固定有键盘垂直固定机构;所述翻转横移伺服单轴驱动单元型号为 LXR3010-B1。

5. 根据权利要求 4 所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述键盘垂直固定机构包括气缸安装立板、安装立板底条、键盘垂直定位卡板、键盘垂直固定第一气缸、键盘垂直

固定第二气缸、键盘垂直固定上模和键盘垂直固定侧模,所述气缸安装立板下边沿固定于安装立板底条,气缸安装立板正面设有形状相对应的键盘垂直定位卡板,气缸安装立板正面左右两侧各安装有一个键盘垂直固定第一气缸,键盘垂直固定第一气缸的活塞杆法兰板上安装有键盘垂直固定侧模,气缸安装立板背面安装有键盘垂直固定第二气缸,键盘垂直固定第二气缸的活塞杆法兰板上安装有键盘垂直固定上模。

6. 根据权利要求 4 所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述翻转纵移机构还包括机械接合式无杆气缸、翻转纵移滑轨、翻转纵移滑块、翻转底板和伺服翻转装置,所述机械接合式无杆气缸纵向安装于翻转纵移底板上平面,机械接合式无杆气缸上安装有翻转底板,翻转底板的下平面设有翻转纵移滑块,可纵向滑动的翻转纵移滑块安装于翻转纵移滑轨,翻转纵移滑轨固定于翻转纵移底板上平面,翻转底板上安装有伺服翻转装置,所述机械接合式无杆气缸的型号为 MY1M25GLZ73;所述伺服翻转装置还包括翻转伺服电机、翻转减速机、翻转减速机安装板、翻转主轴、翻转主轴联轴器、翻转主轴轴承式支架、翻转感应片、翻转到位感应器和翻转到位感应器支架片,所述翻转主轴两端均设有翻转主轴轴承式支架,翻转主轴轴承式支架安装于翻转底板上平面,翻转主轴一端通过翻转主轴联轴器连接到翻转减速机的输出端,翻转减速机通过翻转减速机安装板固定于翻转底板上平面,翻转减速机的输入端安装有翻转伺服电机,翻转主轴另一端安装有翻转感应片,与翻转感应片对应的位置设有翻转到位感应器,翻转到位感应器通过翻转到位感应器支架片安装于翻转主轴轴承式支架侧面,翻转主轴上固定有翻转取放料机构,所述翻转取放料机构包括翻转吸盘、翻转吸盘安装板、取放料升降气缸和取放料升降气缸固定板,所述翻转吸盘安装板上设有四个成矩形排布的翻转吸盘,水平面设置的翻转吸盘安装板安装于取放料升降气缸的活塞杆法兰板,取放料升降气缸安装于取放料升降气缸固定板的一个侧面,取放料升降气缸固定板的另一个侧面固定于翻转主轴。

7. 根据权利要求 1 所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述伺服下料机构包括三工位伺服下料机构、键盘检测承载装置和双位置键盘待取装置,所述键盘检测承载装置位于三工位伺服下料机构和双位置键盘待取装置之间,三工位伺服下料机构的伺服底板右侧边沿连接着双位置键盘待取装置的待取底板左侧边沿,键盘检测承载装置安装于双位置键盘待取装置的待取底板上平面左侧。

8. 根据权利要求 7 所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述三工位伺服下料机构还包括集成式单轴驱动单元、“口”字形支架、下料移送板、吸盘式气动托架机构、第一下料滑轨、第一下料滑块、第二下料滑轨、第二下料滑块和滑块垫高块,所述伺服底板下平面左侧设有“口”字形支架,伺服底板上平面左侧设有集成式单轴驱动单元,集成式单轴驱动单元的滑板连接着下料移送板下平面左侧,伺服底板上平面后侧设有第一下料滑轨,第一下料滑轨右侧局部安装于双位置键盘待取装置的待取底板,双位置键盘待取装置的待取底板上平面前侧设有第二下料滑轨,第二下料滑轨平行于第一下料滑轨,第一下料滑轨上设有三个可滑动的第一下料滑块,第二下料滑轨上设有两个可滑动的第二下料滑块,第一下料滑块和第二下料滑块上均设有滑块垫高块,滑块垫高块均连接着下料移送板下平面,下料移送板上平面从左往右设有三个等距离的吸盘式气动托架机构,所述集成式单轴驱动单元型号为 ECH51200-X-C;所述吸盘式气动托架机构包括下料升降气缸、下料升降气缸安装支架、下料吸盘、下料吸盘安装板、下料升降导杆和法兰式导套,所述下料升降气缸垂直向

上安装于下料升降气缸安装支架,下料升降气缸安装支架固定于下料移送板下平面,下料升降气缸的活塞杆法兰板连接着下料吸盘安装板下平面,下料吸盘安装板内嵌装有两个下料吸盘,下料吸盘安装板下平面两侧分别连接着一根下料升降导杆上端,可上下滑动的下料升降导杆均插装于法兰式导套,法兰式导套均固定于下料移送板上平面。

9. 根据权利要求7所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述键盘检测承载装置包括第一侧立板、第二侧立板、第一矩形开口托模、第二矩形开口托模、定位侧边条、检测定位感应器、第一检测固定气缸、第二检测固定气缸、第三检测固定气缸、检测固定气缸安装板和检测定位模块,相互平行的第一侧立板和第二侧立板均垂直固定于待取底板上平面,第一侧立板的上边沿安装有第一矩形开口托模,第一矩形开口托模下平面的两个开口槽内均设有一个检测固定气缸安装板,检测固定气缸安装板均固定于第一侧立板的上边沿,两个检测固定气缸安装板上分别安装有第一检测固定气缸和第二检测固定气缸,第一检测固定气缸和第二检测固定气缸的活塞杆法兰板上均设有检测定位模块,第一检测固定气缸和第二检测固定气缸的活塞杆伸出方向对着第二矩形开口托模,第二矩形开口托模安装于第二侧立板的上边沿,第二矩形开口托模右侧的下凹面上设有第三检测固定气缸,第三检测固定气缸的活塞杆法兰板上也安装有检测定位模块,第二矩形开口托模的矩形开口内侧面上设有定位侧边条,第二矩形开口托模中间的凹槽内设有检测定位感应器。

10. 根据权利要求7所述的键盘激光自动打标机,其特征在于:所述双位置键盘待取装置还包括第一键盘待取机构和第二键盘待取机构,所述第一键盘待取机构和第二键盘待取机构并排安装于待取底板上平面,待取底板固定于取料架台;所述第一键盘待取机构包括第一“L”形托块、第二“L”形托块、键盘待取到位感应器和托块支撑柱,所述第一“L”形托块通过四根托块支撑柱安装于待取底板,第一“L”形托块斜对角设有第二“L”形托块,第二“L”形托块通过两根托块支撑柱安装于待取底板,第一“L”形托块和第二“L”形托块设置位置与键盘外形对应,第二“L”形托块的凹槽内设有键盘待取到位感应器;所述第二键盘待取机构的结构与第一键盘待取机构的结构相同。

键盘激光自动打标机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化领域,特别是涉及一种键盘激光自动打标机。

背景技术

[0002] 电脑是现代社会办公的重用工具,也是娱乐的重要用具,电脑键盘是电脑一个主要的信息输入部件,电脑的需求量有多大,电脑键盘的键盘的需求量就有多大。电脑键盘上有数十个按键,其每个按键的符号都是不一样的,需要一个一个装上去,之前的工艺就是采用先组装空白的按键,然后统一印刷上去,这样的键盘使用长了字符就会磨损掉。还有的工艺是先按键注塑成型的时候直接成型上字符,组装的时候逐一挑选安装,效率较低。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种键盘激光自动打标机,能够快速在空白电脑键盘的每个按键上刻印任意的符号,刻印速度快,效率高。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种键盘激光自动打标机,该键盘激光自动打标机包括气动上料机构、主电控箱、键盘翻转移载机构、激光打标机、CCD 电子镜头检测装置、CCD 检测数据电脑、伺服下料机构和人机控制器,所述伺服下料机构的右侧设有主电控箱,伺服下料机构的后侧设有气动上料机构,气动上料机构固定于激光打标机的机台上平面前侧,伺服下料机构右侧靠主电控箱的位置设有人机控制器,气动上料机构的出料口对着键盘翻转移载机构,键盘翻转移载机构安装于激光打标机的机台上平面左前侧,键盘翻转移载机构前侧的翻转取放料机构对着伺服下料机构,键盘翻转移载机构左侧设有 CCD 电子镜头检测装置,CCD 电子镜头检测装置通过数据线连接到 CCD 检测数据电脑,CCD 检测数据电脑安装于伺服下料机构的取料架台下部;

优选的是,所述气动上料机构包括上料侧立板、键盘放置光幕感应器、光幕感应器支架、键盘双位置第一上料定位块、键盘双位置第二上料定位块、键盘上料定位感应器、入位定位块、出位定位块、上料第一挡边条、上料第二挡边条、上料第三挡边条和上料托举移栽装置,相互平行的两块上料侧立板垂直安装于键盘翻转移载机构的移栽底板上平面左侧,两块上料侧立板之间设有上料托举移栽装置,上料托举移栽装置安装于移栽底板上平面,上料托举移栽装置左侧设有键盘放置光幕感应器,键盘放置光幕感应器通过光幕感应器支架安装于移栽底板上平面左侧,靠前侧的上料侧立板上边沿从左向右依次设有上料第一挡边条、上料第二挡边条和上料第三挡边条,靠后侧的上料侧立板上边沿从左向右依次设有入位定位块、键盘双位置第一上料定位块、键盘双位置第二上料定位块和出位定位块,键盘双位置第一上料定位块、键盘双位置第二上料定位块和出位定位块上均嵌装有一个键盘上料定位感应器;

优选的是,所述上料托举移栽装置包括双导杆滑台气缸、上料托举下平板、上料托举支架板、上料托举气缸、键盘上料托举上平板和上料吸盘,所述双导杆滑台气缸安装于键盘翻转移载机构的移栽底板上平面,双导杆滑台气缸的滑台上安装有上料托举下平板,上料托

举下平板的上平面左右两侧各安装有一个上料托举支架板，上料托举支架板的外侧面均安装有一个上料托举气缸，上料托举气缸的活塞杆法兰板连接着键盘上料托举上平板的下平面中间，上料托举上平板上平面左右两侧的通孔内均安装有上料吸盘；

优选的是，所述键盘翻转移载机构还包括翻转横移滑轨、翻转横移滑块、翻转横移伺服电机、翻转横移伺服单轴驱动单元、翻转横移联轴器、键盘垂直固定机构和翻转纵移机构，所述翻转横移伺服单轴驱动单元横向安装于移栽底板，翻转横移伺服单轴驱动单元的丝杆端部通过翻转横移联轴器连接到翻转横移伺服电机的电机轴，翻转横移伺服电机安装于翻转横移伺服单轴驱动单元右侧的电机支架，翻转横移伺服单轴驱动单元的移动台连接着翻转纵移机构的翻转纵移底板下平面，翻转纵移底板下平面还连接着翻转横移滑块，翻转横移滑块位于翻转横移滑轨，平行于翻转横移伺服单轴驱动单元的翻转横移滑轨安装于移栽底板上平面前侧，翻转纵移底板上平面前侧边沿处固定有键盘垂直固定机构；所述翻转横移伺服单轴驱动单元型号为 LXR3010-B1；

优选的是，所述键盘垂直固定机构包括气缸安装立板、安装立板底条、键盘垂直定位卡板、键盘垂直固定第一气缸、键盘垂直固定第二气缸、键盘垂直固定上模和键盘垂直固定侧模，所述气缸安装立板下边沿固定于安装立板底条，气缸安装立板正面设有形状相对应的键盘垂直定位卡板，气缸安装立板正面左右两侧各安装有一个键盘垂直固定第一气缸，键盘垂直固定第一气缸的活塞杆法兰板上安装有键盘垂直固定侧模，气缸安装立板背面安装有键盘垂直固定第二气缸，键盘垂直固定第二气缸的活塞杆法兰板上安装有键盘垂直固定上模；

优选的是，所述翻转纵移机构还包括机械接合式无杆气缸、翻转纵移滑轨、翻转纵移滑块、翻转底板和伺服翻转装置，所述机械接合式无杆气缸纵向安装于翻转纵移底板上平面，机械接合式无杆气缸上安装有翻转底板，翻转底板的下平面设有翻转纵移滑块，可纵向滑动的翻转纵移滑块安装于翻转纵移滑轨，翻转纵移滑轨固定于翻转纵移底板上平面，翻转底板上安装有伺服翻转装置，所述机械接合式无杆气缸的型号为 MY1M25GLZ73；所述伺服翻转装置还包括翻转伺服电机、翻转减速机、翻转减速机安装板、翻转主轴、翻转主轴联轴器、翻转主轴轴承式支架、翻转感应片、翻转到位感应器和翻转到位感应器支架片，所述翻转主轴两端均设有翻转主轴轴承式支架，翻转主轴轴承式支架安装于翻转底板上平面，翻转主轴一端通过翻转主轴联轴器连接到翻转减速机的输出端，翻转减速机通过翻转减速机安装板固定于翻转底板上平面，翻转减速机的输入端安装有翻转伺服电机，翻转主轴另一端安装有翻转感应片，与翻转感应片对应的位置设有翻转到位感应器，翻转到位感应器通过翻转到位感应器支架片安装于翻转主轴轴承式支架侧面，翻转主轴上固定有翻转取放料机构，所述翻转取放料机构包括翻转吸盘、翻转吸盘安装板、取放料升降气缸和取放料升降气缸固定板，所述翻转吸盘安装板上设有四个成矩形排布的翻转吸盘，水平面设置的翻转吸盘安装板安装于取放料升降气缸的活塞杆法兰板，取放料升降气缸安装于取放料升降气缸固定板的一个侧面，取放料升降气缸固定板的另一个侧面固定于翻转主轴；

优选的是，所述伺服下料机构包括三工位伺服下料机构、键盘检测承载装置和双位置键盘待取装置，所述键盘检测承载装置位于三工位伺服下料机构和双位置键盘待取装置之间，三工位伺服下料机构的伺服底板右侧边沿连接着双位置键盘待取装置的待取底板左侧边沿，键盘检测承载装置安装于双位置键盘待取装置的待取底板上平面左侧；

优选的是,所述三工位伺服下料机构还包括集成式单轴驱动单元、“口”字形支架、下料移送板、吸盘式气动托架机构、第一下料滑轨、第一下料滑块、第二下料滑轨、第二下料滑块和滑块垫高块,所述伺服底板下平面左侧设有“口”字形支架,伺服底板上平面左侧设有集成式单轴驱动单元,集成式单轴驱动单元的滑板连接着下料移送板下平面左侧,伺服底板上平面后侧设有第一下料滑轨,第一下料滑轨右侧局部安装于双位置键盘待取装置的待取底板,双位置键盘待取装置的待取底板上平面前侧设有第二下料滑轨,第二下料滑轨平行于第一下料滑轨,第一下料滑轨上设有三个可滑动的第一下料滑块,第二下料滑轨上设有两个可滑动的第二下料滑块,第一下料滑块和第二下料滑块上均设有滑块垫高块,滑块垫高块均连接着下料移送板下平面,下料移送板上平面从左往右设有三个等距离的吸盘式气动托架机构,所述集成式单轴驱动单元型号为 ECH51200-X-C;所述吸盘式气动托架机构包括下料升降气缸、下料升降气缸安装支架、下料吸盘、下料吸盘安装板、下料升降导杆和法兰式导套,所述下料升降气缸垂直向上安装于下料升降气缸安装支架,下料升降气缸安装支架固定于下料移送板下平面,下料升降气缸的活塞杆法兰板连接着下料吸盘安装板下平面,下料吸盘安装板内嵌装有两个下料吸盘,下料吸盘安装板下平面两侧分别连接着一根下料升降导杆上端,可上下滑动的下料升降导杆均插装于法兰式导套,法兰式导套均固定于下料移送板上平面;

优选的是,所述键盘检测承载装置包括第一侧立板、第二侧立板、第一矩形开口托模、第二矩形开口托模、定位侧边条、检测定位感应器、第一检测固定气缸、第二检测固定气缸、第三检测固定气缸、检测固定气缸安装板和检测定位模块,相互平行的第一侧立板和第二侧立板均垂直固定于待取底板上平面,第一侧立板的上边沿安装有第一矩形开口托模,第一矩形开口托模下平面的两个开口槽内均设有一个检测固定气缸安装板,检测固定气缸安装板均固定于第一侧立板的上边沿,两个检测固定气缸安装板上分别安装有第一检测固定气缸和第二检测固定气缸,第一检测固定气缸和第二检测固定气缸的活塞杆法兰板上均设有检测定位模块,第一检测固定气缸和第二检测固定气缸的活塞杆伸出方向对着第二矩形开口托模,第二矩形开口托模安装于第二侧立板的上边沿,第二矩形开口托模右侧的下凹面上设有第三检测固定气缸,第三检测固定气缸的活塞杆法兰板上也安装有检测定位模块,第二矩形开口托模的矩形开口内侧面上设有定位侧边条,第二矩形开口托模中间的凹槽内设有检测定位感应器;

优选的是,所述双位置键盘待取装置还包括第一键盘待取机构和第二键盘待取机构,所述第一键盘待取机构和第二键盘待取机构并排安装于待取底板上平面,待取底板固定于取料架台;所述第一键盘待取机构包括第一“L”形托块、第二“L”形托块、键盘待取到位感应器和托块支撑柱,所述第一“L”形托块通过四根托块支撑柱安装于待取底板,第一“L”形托块斜对角设有第二“L”形托块,第二“L”形托块通过两根托块支撑柱安装于待取底板,第一“L”形托块和第二“L”形托块设置位置与键盘外形对应,第二“L”形托块的凹槽内设有键盘待取到位感应器;所述第二键盘待取机构的结构与第一键盘待取机构的结构相同。

[0005] 本发明的有益效果是:本发明一种键盘激光自动打标机,能够快速在空白电脑键盘的每个按键上刻印任意的符号,刻印速度快,效率高。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明键盘激光自动打标机的三维结构示意图；
图 2 是本发明键盘激光自动打标机的局部三维示意图；
图 3 是本发明键盘激光自动打标机的气动上料机构的结构示意图；
图 4 是本发明键盘激光自动打标机的气动上料机构的局部示意图；
图 5 是本发明键盘激光自动打标机的上料托举移栽装置的局部放大图；
图 6 是本发明键盘激光自动打标机的键盘翻转移载机构的第一三维结构示意图；
图 7 是本发明键盘激光自动打标机的键盘翻转移载机构的第二三维结构示意图；
图 8 是本发明键盘激光自动打标机的键盘垂直固定机构的第一三维结构示意图；
图 9 是本发明键盘激光自动打标机的键盘垂直固定机构的第二三维结构示意图；
图 10 是本发明键盘激光自动打标机的翻转纵移机构的三维结构示意图；
图 11 是本发明键盘激光自动打标机的翻转取放料机构的结构示意图；
图 12 是本发明键盘激光自动打标机的伺服下料机构的三维结构示意图；
图 13 是本发明键盘激光自动打标机的三工位伺服下料机构的局部三维结构示意图；
图 14 是本发明键盘激光自动打标机的三工位伺服下料机构的局部放大图；
图 15 是本发明键盘激光自动打标机的键盘检测承载装置的第一三维结构示意图；
图 16 是本发明键盘激光自动打标机的键盘检测承载装置的第二三维结构示意图；
图 17 是本发明键盘激光自动打标机的双位置键盘待取装置的结构示意图。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述，以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0008] 请参阅图 1 至图 17，本发明实施例包括：

一种键盘激光自动打标机，该键盘激光自动打标机包括气动上料机构 1、主电控箱 2、键盘翻转移载机构 3、激光打标机 4、CCD 电子镜头检测装置 5、CCD 检测数据电脑 6、伺服下料机构 7 和人机控制器 8，所述伺服下料机构 7 的右侧设有主电控箱 2，伺服下料机构 7 的后侧设有气动上料机构 1，气动上料机构 1 固定于激光打标机 4 的机台上平面前侧，伺服下料机构 7 右侧靠主电控箱 2 的位置设有 人机控制器 8，气动上料机构 1 的出料口对着键盘翻转移载机构 3，键盘翻转移载机构 3 安装于激光打标机 4 的机台上平面左前侧，键盘翻转移载机构 3 前侧的翻转取放料机构 3759 对着伺服下料机构 7，键盘翻转移载机构 3 左侧设有 CCD 电子镜头检测装置 5，CCD 电子镜头检测装置 5 通过数据线连接到 CCD 检测数据电脑 6，CCD 检测数据电脑 6 安装于伺服下料机构 7 的取料架台 722 下部；

所述气动上料机构 1 包括上料侧立板 11、键盘放置光幕感应器 12、光幕感应器支架 13、键盘双位置第一上料定位块 14、键盘双位置第二上料定位块 15、键盘上料定位感应器 16、入位定位块 17、出位定位块 18、上料第一挡边条 19、上料第二挡边条 20、上料第三挡边条 21 和上料托举移栽装置 22，相互平行的两块上料侧立板 11 垂直安装于键盘翻转移载机构 3 的移栽底板 30 上平面左侧，两块上料侧立板 11 之间设有上料托举移栽装置 22，上料托举移栽装置 22 安装于移栽底板 30 上平面，上料托举移栽装置 22 左侧设有键盘放置光幕感应器 12，键盘放置光幕感应器 12 通过光幕感应器支架 13 安装于移栽底板 30 上平面左侧，靠前侧的上料侧立板 11 上边沿从左向右依次设有上料第一挡边条 19、上料第二挡边条 20 和

上料第三挡边条 21, 靠后侧的上料侧立板 11 上边沿从左向右依次设有入位定位块 17、键盘双位置第一上料定位块 14、键盘双位置第二上料定位块 15 和出位定位块 18, 键盘双位置第一上料定位块 14、键盘双位置第二上料定位块 15 和出位定位块 18 上均嵌装有一个键盘上料定位感应器 16;

所述上料托举移栽装置 22 包括双导杆滑台气缸 220、上料托举下平板 221、上料托举支架板 222、上料托举气缸 223、键盘上料托举上平板 224 和上料吸盘 225, 所述双导杆滑台气缸 220 安装于键盘翻转移载机构 3 的移栽底板 30 上平面, 双导杆滑台气缸 220 的滑台上安装有上料托举下平板 221, 上料托举下平板 221 的上平面左右两侧各安装有一个上料托举支架板 222, 上料托举支架板 222 的外侧面均安装有一个上料托举气缸 223, 上料托举气缸 223 的活塞杆法兰板连接着键盘上料托举上平板 224 的下平面中间, 上料托举上平板 224 上平面左右两侧的通孔内均安装有上料吸盘 225;

所述键盘翻转移载机构 3 还包括翻转横移滑轨 31、翻转横移滑块 32、翻转横移伺服电机 33、翻转横移伺服单轴驱动单元 34、翻转横移联轴器 35、键盘垂直固定机构 36 和翻转纵移机构 37, 所述翻转横移伺服单轴驱动单元横向安装于移栽底板 30, 翻转横移伺服单轴驱动单元 34 的丝杆端部通过翻转横移联轴器 35 连接到翻转横移伺服电机 33 的电机轴, 翻转横移伺服电机 33 安装于翻转横移伺服单轴驱动单元 34 右侧的电机支架 38, 翻转横移伺服单轴驱动单元的移动台连接着翻转纵移机构 37 的翻转纵移底板 370 下平面, 翻转纵移底板 370 下平面还连接着翻转横移滑块 32, 翻转横移滑块 32 位于翻转横移滑轨 31, 平行于翻转横移伺服单轴驱动单元 34 的翻转横移滑轨 31 安装于移栽底板 30 上平面前侧, 翻转纵移底板 370 上平面前侧边沿处固定有键盘垂直固定机构 36; 所述翻转横移伺服单轴驱动单元 34 型号为 LXR3010-B1;

所述键盘垂直固定机构 36 包括气缸安装立板 361、安装立板底条 362、键盘垂直定位卡板 363、键盘垂直固定第一气缸 364、键盘垂直固定第二气缸 365、键盘垂直固定上模 366 和键盘垂直固定侧模 367, 所述气缸安装立板 361 下边沿固定于安装立板底条 362, 气缸安装立板 361 正面设有形状相对应的键盘垂直定位卡板 363, 气缸安装立板 361 正面左右两侧各安装有一个键盘垂直固定第一气缸 364, 键盘垂直固定第一气缸 364 的活塞杆法兰板上安装有键盘垂直固定侧模 367, 气缸安装立板 361 背面安装有键盘垂直固定第二气缸 365, 键盘垂直固定第二气缸 365 的活塞杆法兰板上安装有键盘垂直固定上模 366;

所述翻转纵移机构 37 还包括机械接合式无杆气缸 371、翻转纵移滑轨 372、翻转纵移滑块 373、翻转底板 374 和伺服翻转装置 375, 所述机械接合式无杆气缸纵向安装于翻转纵移底板 370 上平面, 机械接合式无杆气缸 371 上安装有翻转底板 374, 翻转底板 374 的下平面设有翻转纵移滑块 373, 可纵向滑动的翻转纵移滑块 373 安装于翻转纵移滑轨 372, 翻转纵移滑轨 372 固定于翻转纵移底板 370 上平面, 翻转底板 374 上安装有伺服翻转装置 375, 所述机械接合式无杆气缸 371 的型号为 MY1M25GLZ73; 所述伺服翻转装置 375 还包括翻转伺服电机 3750、翻转减速机 3751、翻转减速机安装板 3752、翻转主轴 3753、翻转主轴联轴器 3754、翻转主轴轴承式支架 3755、翻转感应片 3756、翻转到位感应器 3757 和翻转到位感应器支架片 3758, 所述翻转主轴 3753 两端均设有翻转主轴轴承式支架 3755, 翻转主轴轴承式支架 3755 安装于翻转底板 374 上平面, 翻转主轴 3753 一端通过翻转主轴联轴器 3754 连接到翻转减速机 3751 的输出端, 翻转减速机 3751 通过翻转减速机安装板 3752 固定于翻转

底板 374 上平面, 翻转减速机 3751 的输入端安装有翻转伺服电机 3750, 翻转主轴 3753 另一端安装有翻转感应片 3756, 与翻转感应片 3756 对应的位置设有翻转到位感应器 3757, 翻转到位感应器 3757 通过翻转到位感应器支架片 3758 安装于翻转主轴轴承式支架 3755 侧面, 翻转主轴 3753 上固定有翻转取放料机构 3759, 所述翻转取放料机构 3759 包括翻转吸盘 37591、翻转吸盘安装板 37592、取放料升降气缸 37593 和取放料升降气缸固定板 37594, 所述翻转吸盘安装板 37592 上设有四个成矩形排布的翻转吸盘 37591, 水平面设置的翻转吸盘安装板 37592 安装于取放料升降气缸 37593 的活塞杆法兰板, 取放料升降气缸 37593 安装于取放料升降气缸固定板 37594 的一个侧面, 取放料升降气缸固定板 37594 的另一个侧面固定于翻转主轴 3753;

所述伺服下料机构 7 包括三工位伺服下料机构 70、键盘检测承载装置 71 和双位置键盘待取装置 72, 所述键盘检测承载装置 71 位于三工位伺服下料机构 70 和双位置键盘待取装置 72 之间, 三工位伺服下料机构 70 的伺服底板 700 右侧边沿连接着双位置键盘待取装置 72 的待取底板 721 左侧边沿, 键盘检测承载装置 71 安装于双位置键盘待取装置 72 的待取底板 721 上平面左侧;

所述三工位伺服下料机构 70 还包括集成式单轴驱动单元 701、“口”字形支架 702、下料移送板 703、吸盘式气动托架机构 704、第一下料滑轨 705、第一下料滑块 706、第二下料滑轨 707、第二下料滑块 708 和滑块垫高块 709, 所述伺服底板 700 下平面左侧设有“口”字形支架 702, 伺服底板 700 上平面左侧设有集成式单轴驱动单元 701, 集成式单轴驱动单元 701 的滑板连接着下料移送板 703 下平面左侧, 伺服底板 700 上平面后侧设有第一下料滑轨 705, 第一下料滑轨 705 右侧局部安装于双位置键盘待取装置 72 的待取底板 721, 双位置键盘待取装置 72 的待取底板 721 上平面前侧设有第二下料滑轨 707, 第二下料滑轨 707 平行于第一下料滑轨 705, 第一下料滑轨 705 上设有三个可滑动的第一下料滑块 706, 第二下料滑轨 707 上设有两个可滑动的第二下料滑块 708, 第一下料滑块 706 和第二下料滑块 708 上均设有滑块垫高块 709, 滑块垫高块 709 均连接着下料移送板 703 下平面, 下料移送板 703 上平面从左往右设有三个等距离的吸盘式气动托架机构 704, 所述集成式单轴驱动单元 701 型号为 ECH51200-X-C; 所述吸盘式气动托架机构 704 包括下料升降气缸 7041、下料升降气缸安装支架 7042、下料吸盘 7043、下料吸盘安装板 7044、下料升降导杆 7045 和法兰式导套 7046, 所述下料升降气缸 7041 垂直向上安装于下料升降气缸安装支架 7042, 下料升降气缸安装支架 7042 固定于下料移送板 703 下平面, 下料升降气缸 7041 的活塞杆法兰板连接着下料吸盘安装板 7044 下平面, 下料吸盘安装板 7044 内嵌装有两个下料吸盘 7043, 下料吸盘安装板 7044 下平面两侧分别连接着一根下料升降导杆 7045 上端, 可上下滑动的下料升降导杆 7045 均插装于法兰式导套 7046, 法兰式导套 7046 均固定于下料移送板 703 上平面;

所述键盘检测承载装置 71 包括第一侧立板 710、第二侧立板 711、第一矩形开口托模 712、第二矩形开口托模 713、定位侧边条 714、检测定位感应器 715、第一检测固定气缸 716、第二检测固定气缸 717、第三检测固定气缸 718、检测固定气缸安装板 719 和检测定位模块 720, 相互平行的第一侧立板 710 和第二侧立板 711 均垂直固定于待取底板 721 上平面, 第一侧立板 710 的上边沿安装有第一矩形开口托模 712, 第一矩形开口托模 712 下平面的两个开口槽内均设有一个检测固定气缸安装板 719, 检测固定气缸安装板 719 均固定于第一侧立板 710 的上边沿, 两个检测固定气缸安装板 719 上分别安装有第一检测固定气缸 716 和

第二检测固定气缸 717, 第一检测固定气缸 716 和第二检测固定气缸 717 的活塞杆法兰板上均设有检测定位模块 720, 第一检测固定气缸 716 和第二检测固定气缸 717 的活塞杆伸出方向对着第二矩形开口托模 713, 第二矩形开口托模 713 安装于第二侧立板 711 的上边沿, 第二矩形开口托模 713 右侧的下凹面上设有第三检测固定气缸 718, 第三检测固定气缸 718 的活塞杆法兰板上也安装有检测定位模块 720, 第二矩形开口托模 713 的矩形开口内侧面上设有定位侧边条 714, 第二矩形开口托模 713 中间的凹槽内设有检测定位感应器 715;

所述双位置键盘待取装置 72 还包括第一键盘待取机构 723 和第二键盘待取机构 724, 所述第一键盘待取机构 723 和第二键盘待取机构 724 并排安装于待取底板 721 上平面, 待取底板 721 固定于取料架台 722; 所述第一键盘待取机构 723 包括第一“L”形托块 7231、第二“L”形托块 7232、键盘待取到位感应器 7233 和托块支撑柱 7234, 所述第一“L”形托块 7231 通过四根托块支撑柱 7234 安装于待取底板 721, 第一“L”形托块 7231 斜对角设有第二“L”形托块 7232, 第二“L”形托块 7232 通过两根托块支撑柱 7234 安装于待取底板 721, 第一“L”形托块 7231 和第二“L”形托块 7232 设置位置与键盘外形对应, 第二“L”形托块 7232 的凹槽内设有键盘待取到位感应器 7233; 所述第二键盘待取机构 724 的结构与第一键盘待取机构 723 的结构相同。

[0009] 本发明键盘激光自动打标机工作的时候, 工人将组装好的空白键盘放置到气动上料机构 1 的入料处, 键盘放置光幕感应器 12 感应到键盘后, 上料托举移栽装置 22 开始托举键盘向前移送, 键盘翻转移载机构 3 的翻转取放料机构 3759 将键盘吸住升起, 翻转纵移机构 37 将键盘翻转放置到键盘垂直固定机构 36 并固定, 此时激光打标机 4 在键盘的侧面刻下标记, 翻转纵移机构 37 将键盘从键盘垂直固定机构 36 上取下, 并将键盘翻转到水平面位置, 使按键向上, 此时激光打标机 4 在键盘的每个按键上依次刻上电脑程序设定好的符号, 激光打标机 4 刻印结束后, 翻转纵移机构 37 将键盘移送到伺服下料机构 7 的吸盘式气动托架机构 704 上, 伺服下料机构 7 的吸盘式气动托架机构 704 将刻印好的键盘移送到键盘检测承载装置 71 并固定住, 此时 CCD 电子镜头检测装置 5 开始对刻印好的键盘进行检测, 并将数据传输到 CCD 检测数据电脑 6 进行对比, 检测结束后, 伺服下料机构 7 将检测好的键盘移送到双位置键盘待取装置 72 的第一键盘待取机构 723, 伺服下料机构 7 循环工作在将检测好的键盘移送到双位置键盘待取装置 72 的第二键盘待取机构 724, 工人根据检测结果将键盘分类放置, 整个机构循环以上各工作步骤。

[0010] 本发明键盘激光自动打标机, 能够快速在空白电脑键盘的每个按键上刻印任意的符号, 刻印速度快, 效率高, 带错误自检测功能, 大大解放工人劳动强度。

[0011] 以上所述仅为本发明的实施例, 并非因此限制本发明的专利范围, 凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本发明的专利保护范围内。

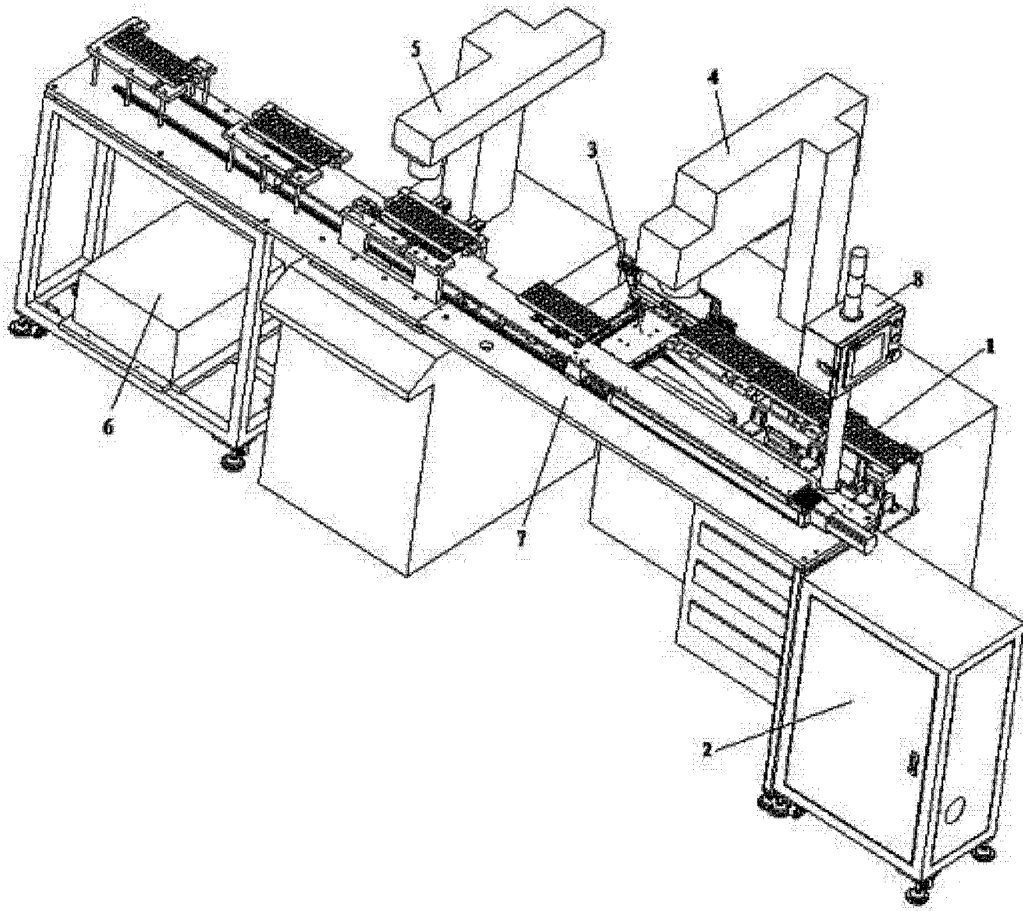


图 1

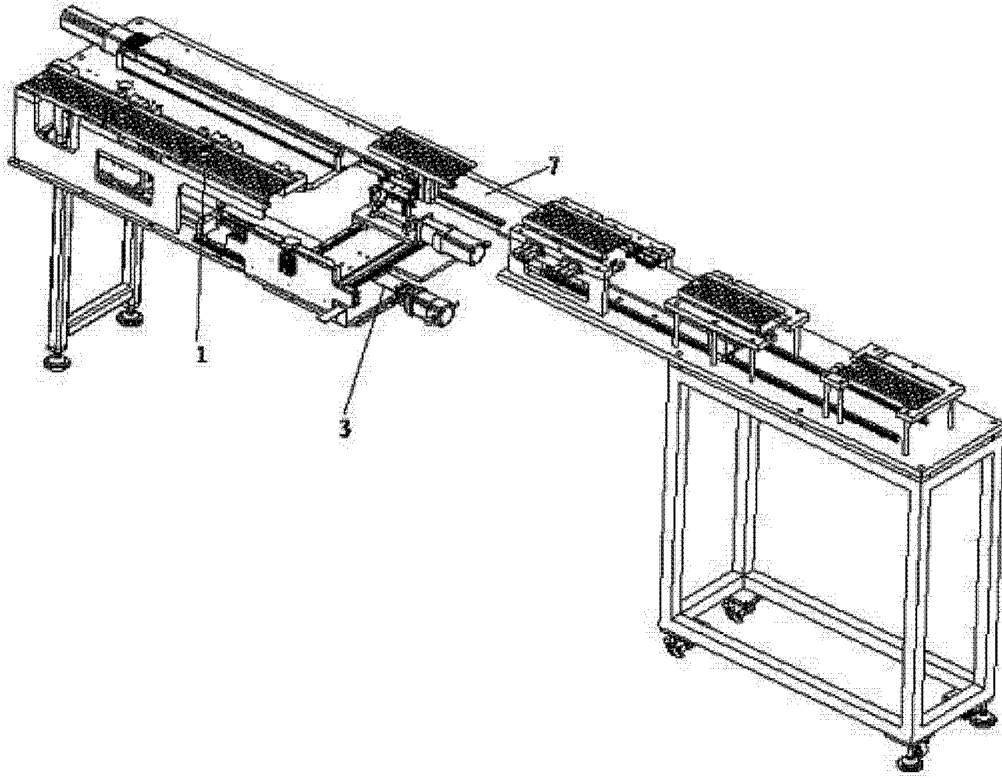


图 2

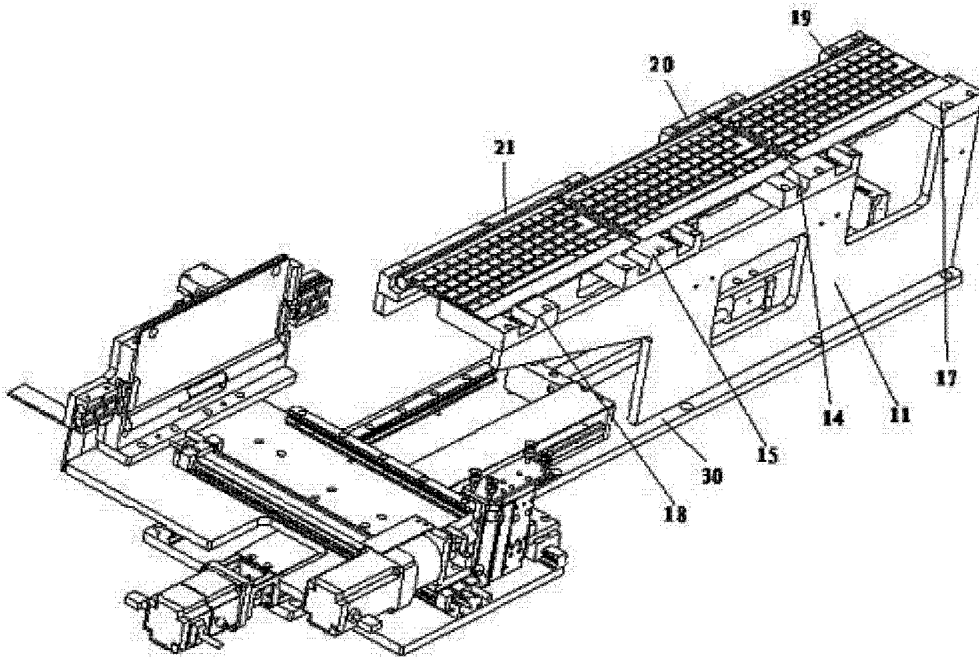


图 3

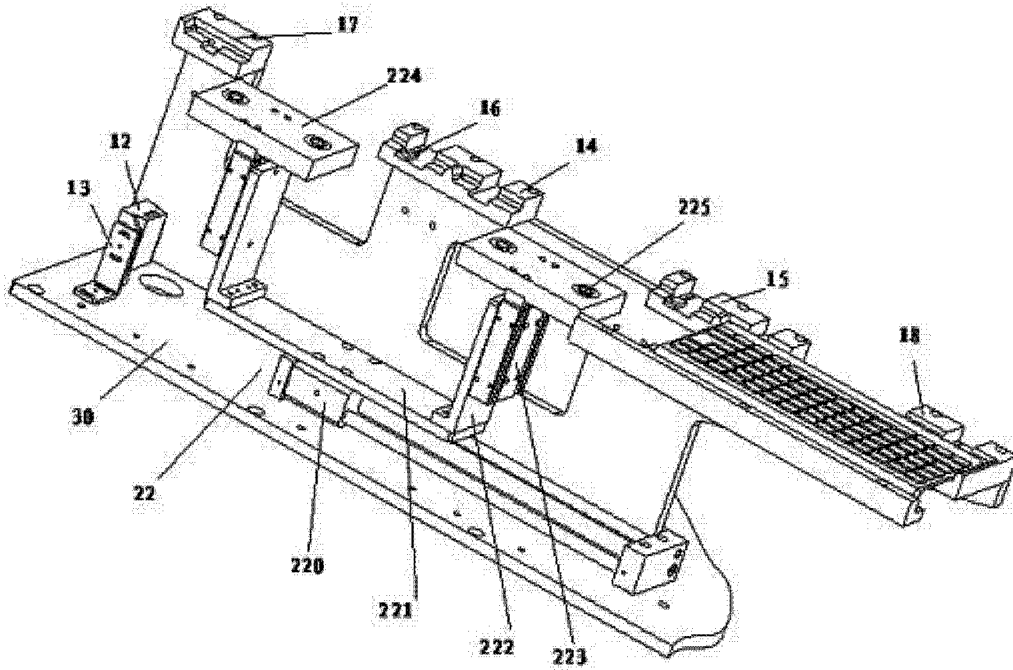


图 4

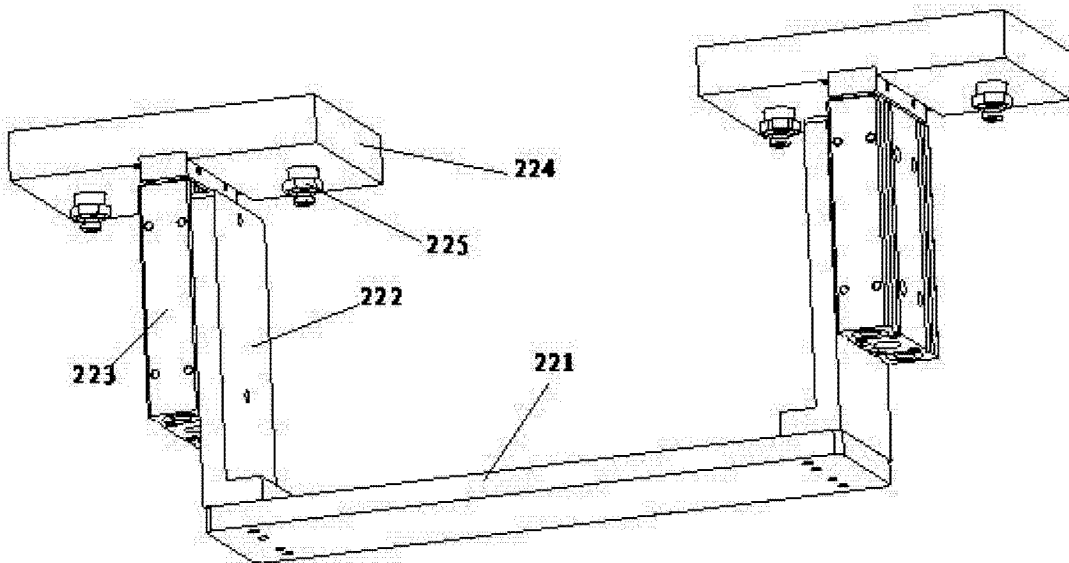


图 5

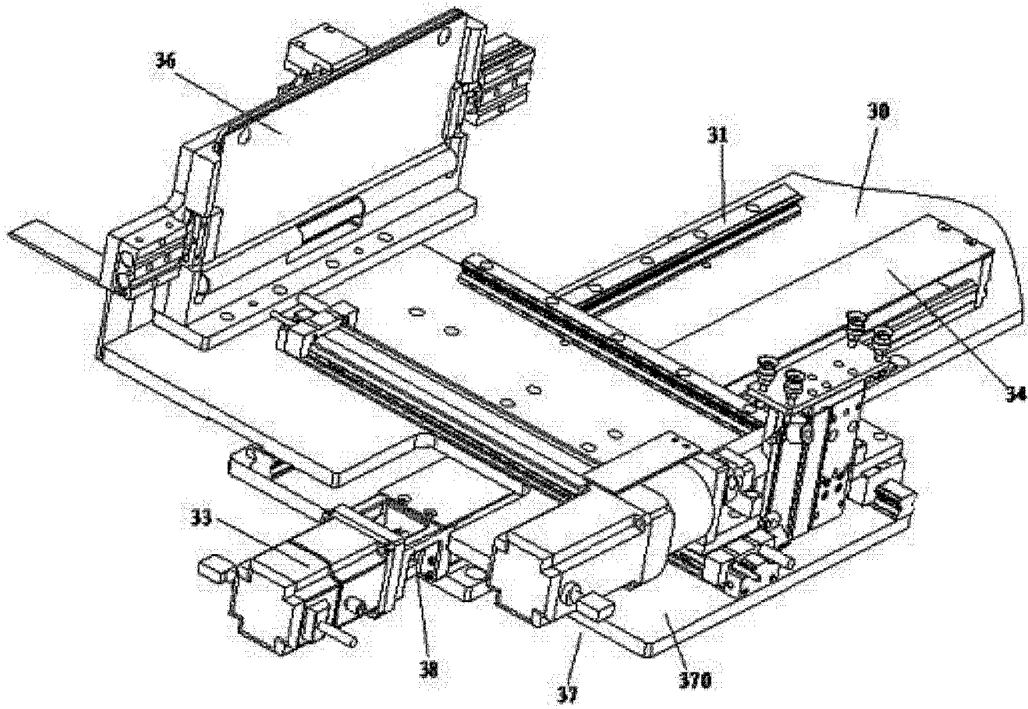


图 6

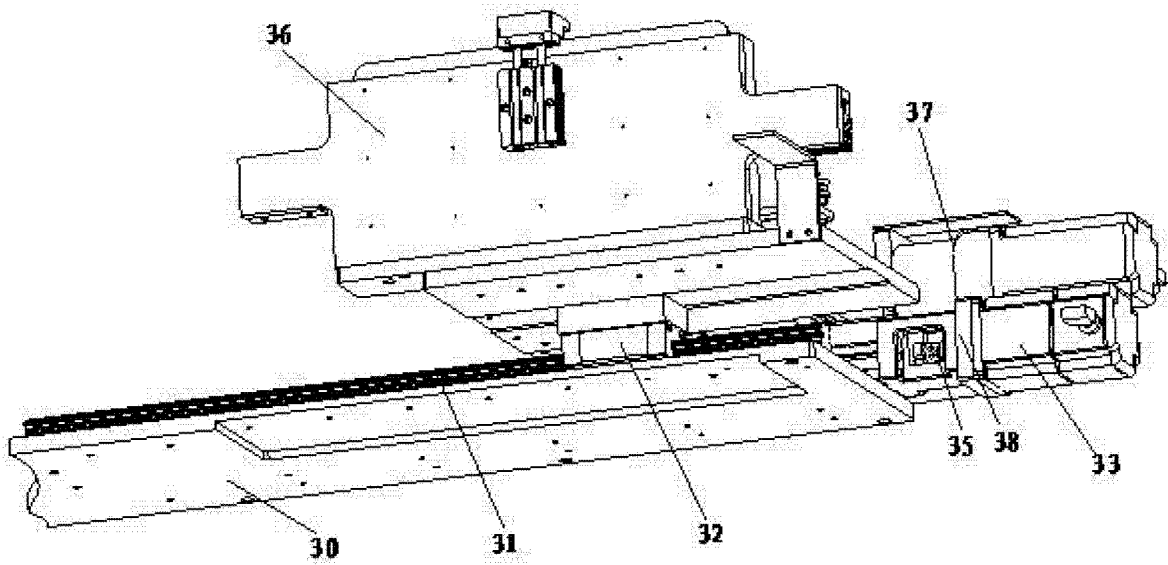


图 7

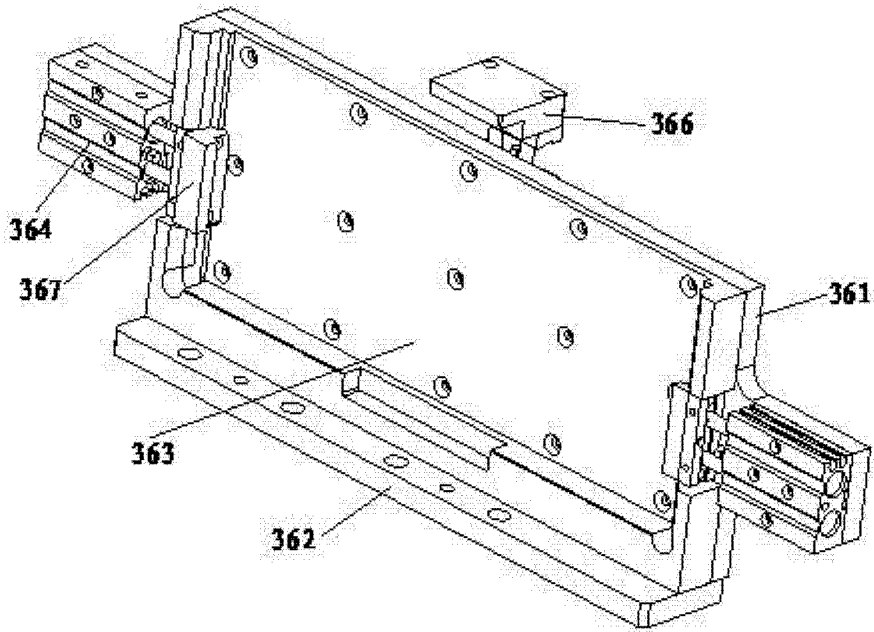


图 8

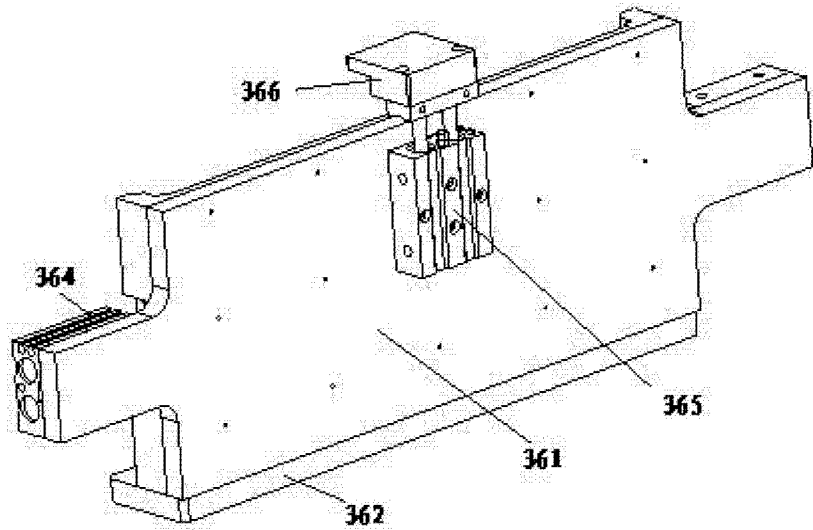


图 9

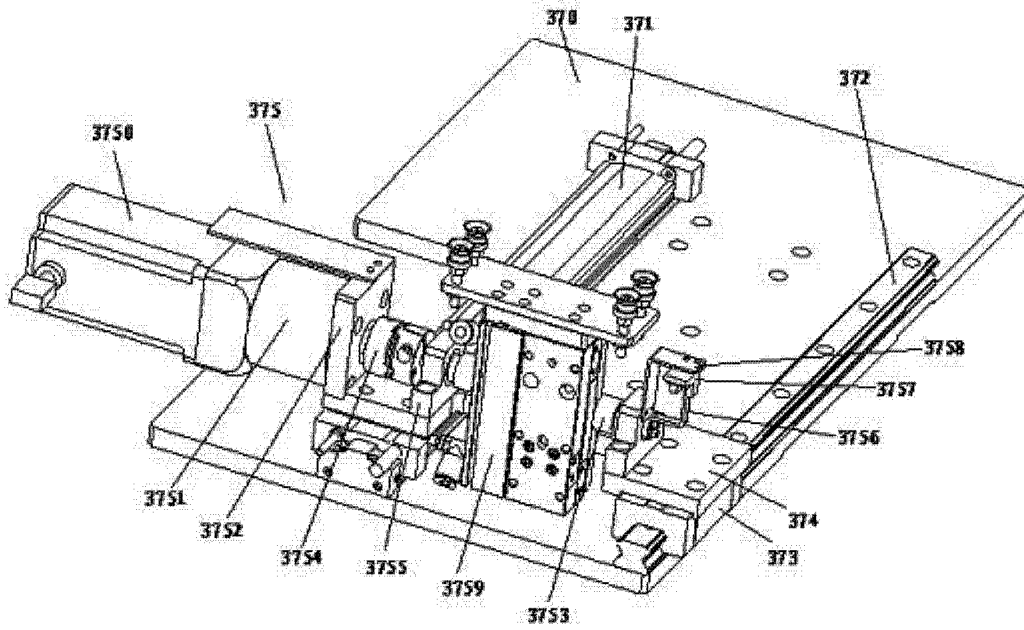


图 10

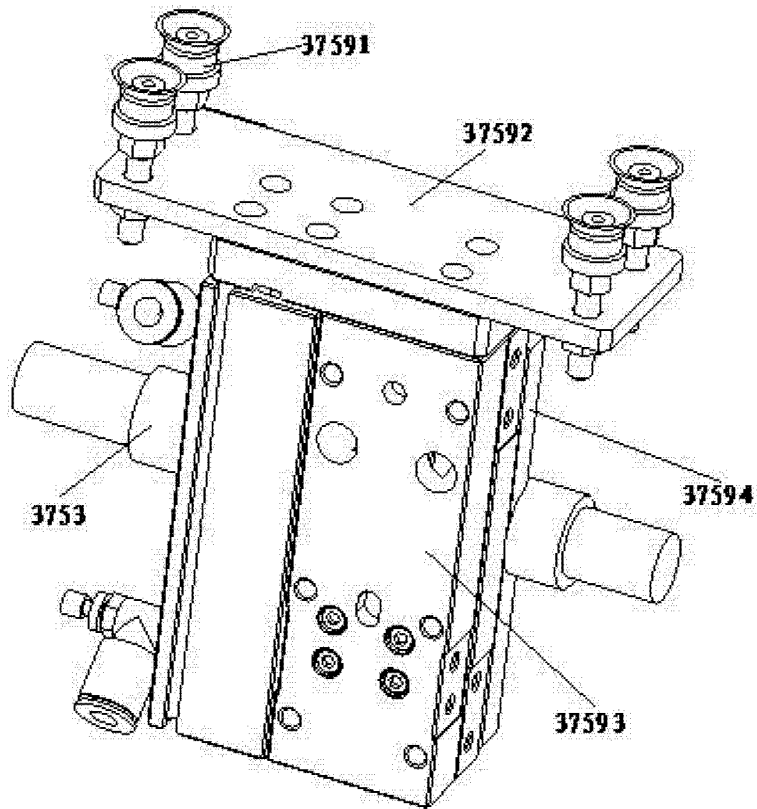


图 11

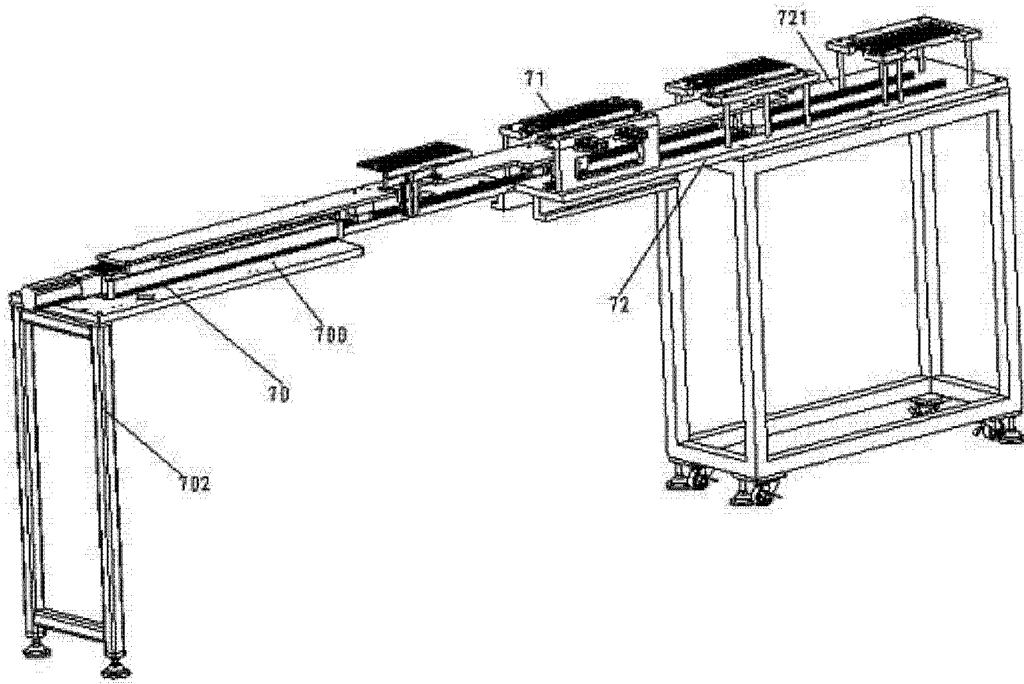


图 12

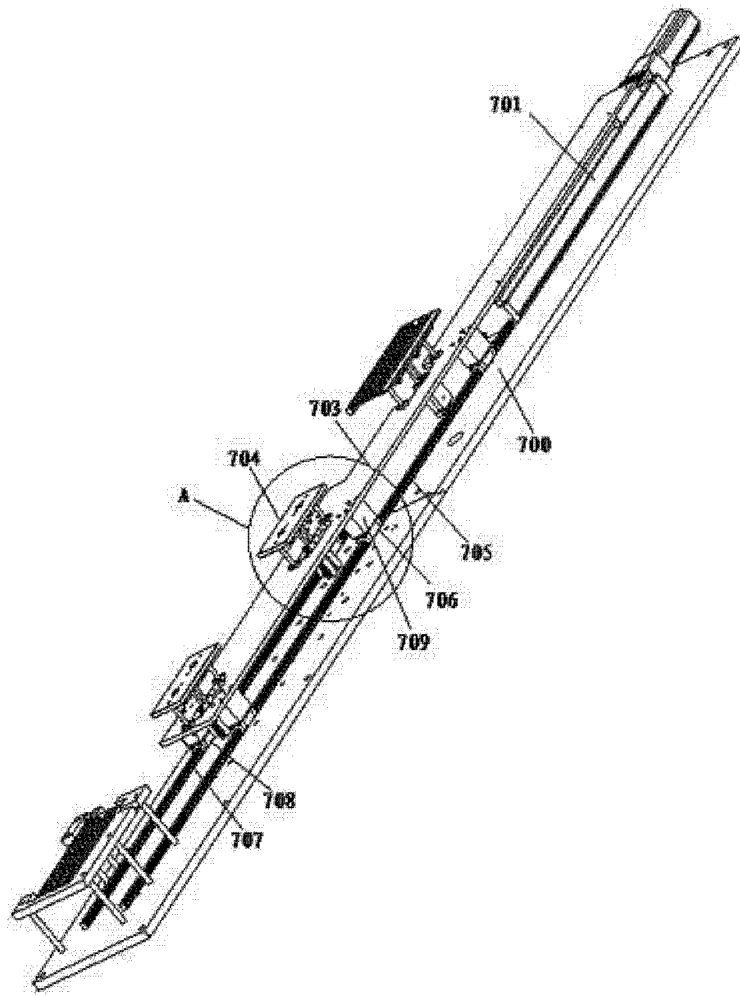


图 13

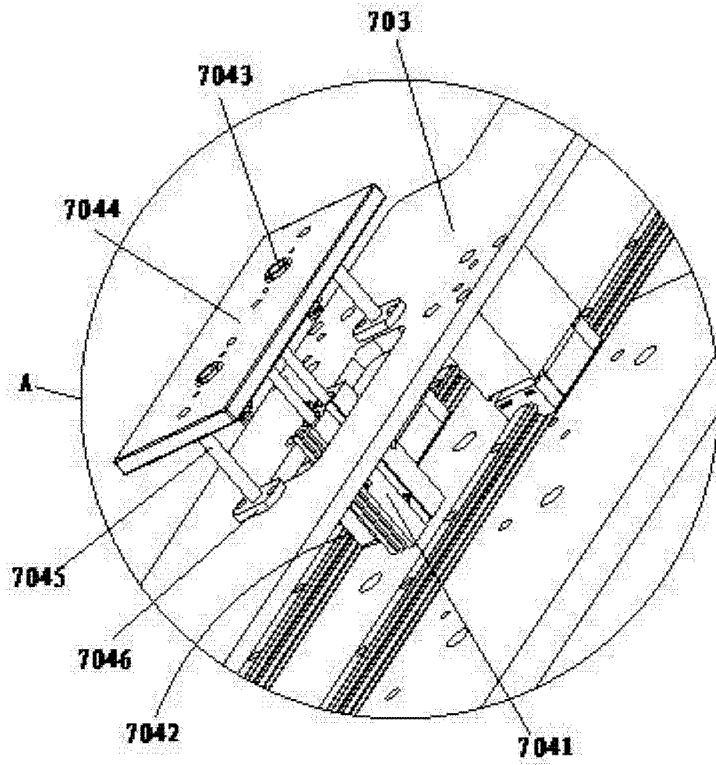


图 14

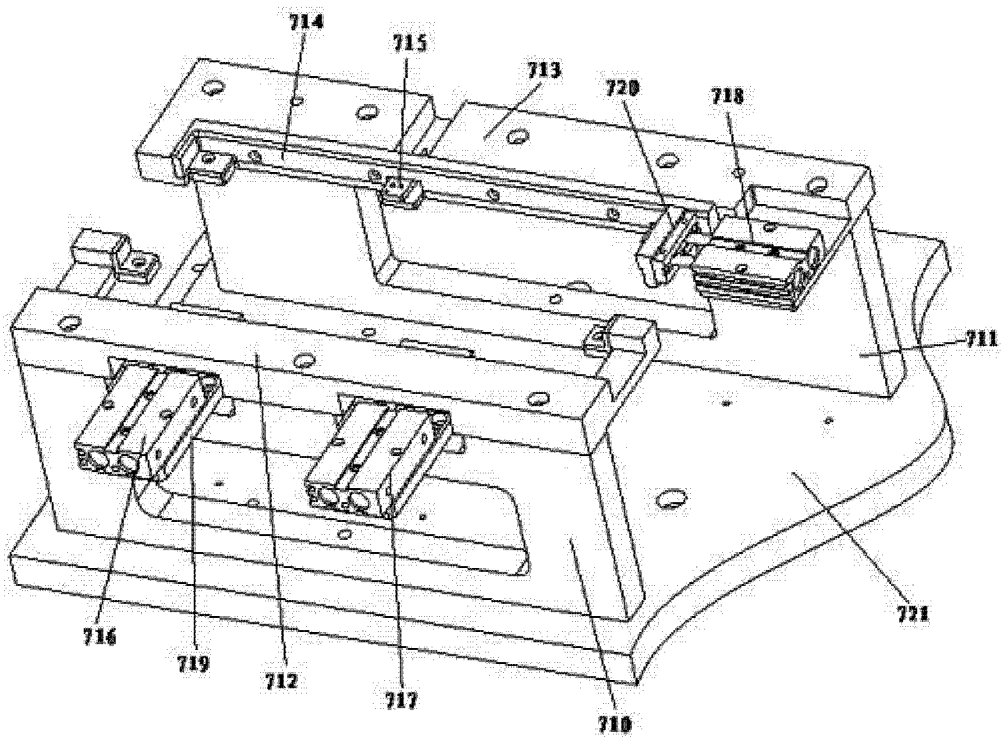


图 15

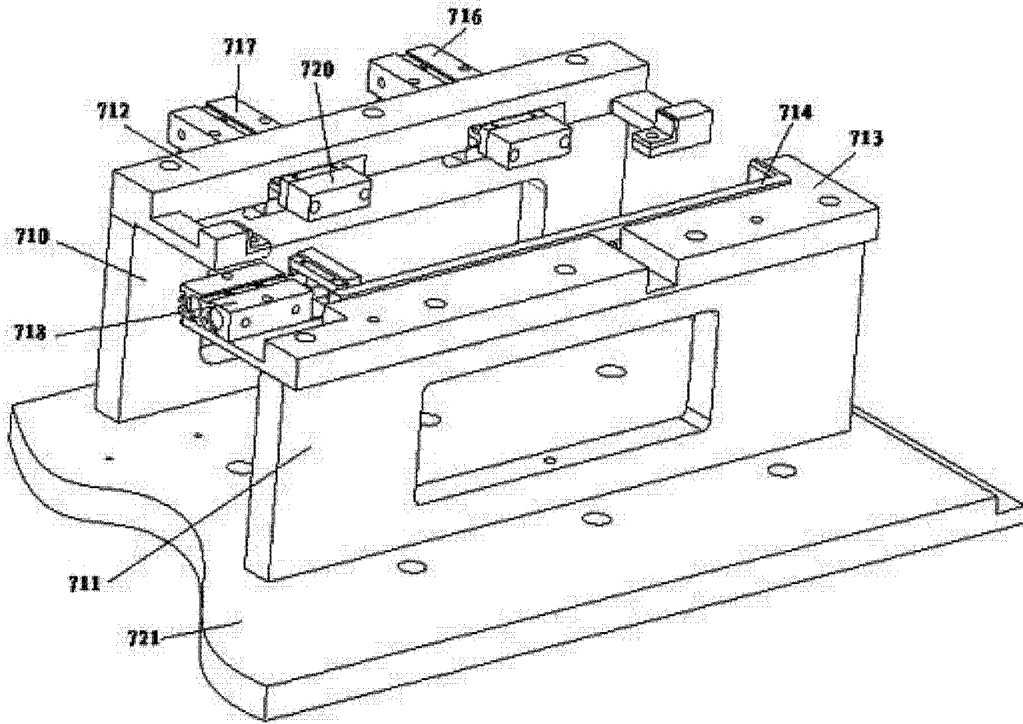


图 16

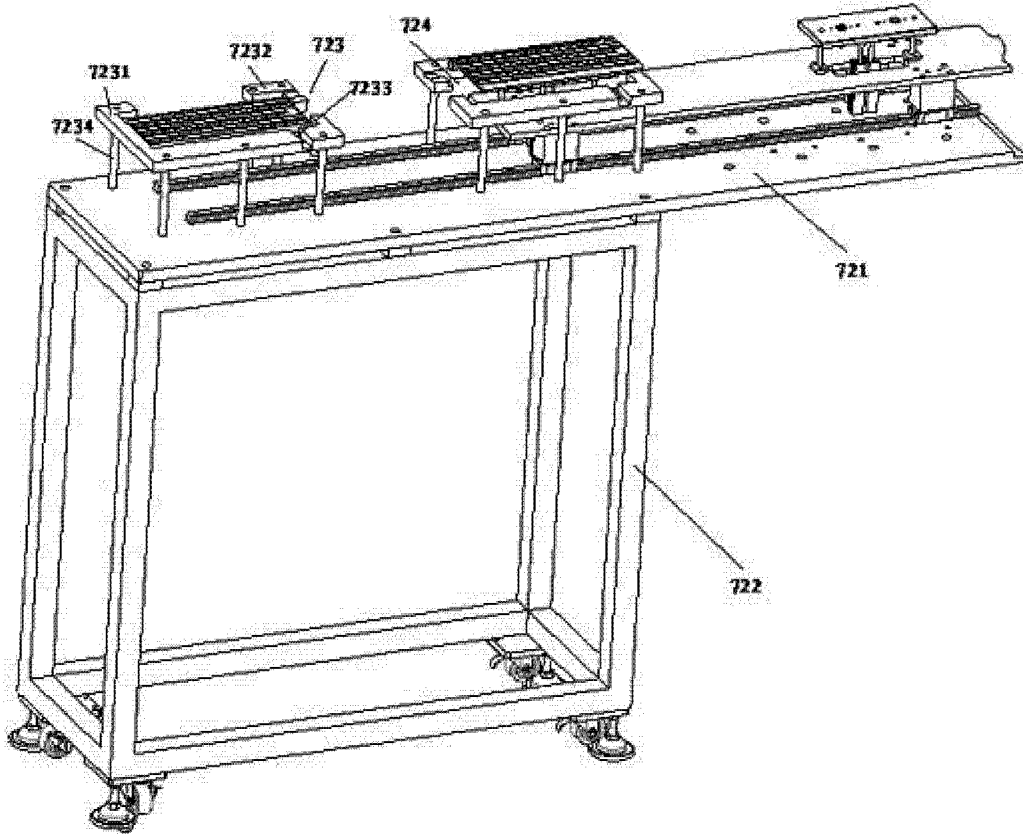


图 17