(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 104816219 A
(43)申请公布日 2015.08.05

(21)申请号 201510251930.9

(22)申请日 2015.05.18

(71)申请人 吴中区木渎蒯斌模具加工厂
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇仓基路2号

(72)发明人 蒯斌

(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.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 47/08(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)

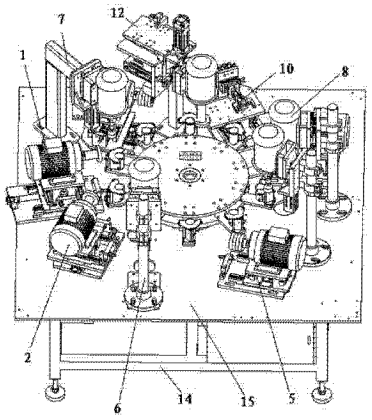
权利要求书3页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

减震连接卡件自动打磨机

(57)摘要

本发明公开了一种减震连接卡件自动打磨机，该减震连接卡件自动打磨机包括第一双动卧式打磨机构、第二双动卧式打磨机构、第三双动卧式打磨机构、第四双动卧式打磨机构、第五双动卧式打磨机构、第一单动立式打磨机构、第二单动立式打磨机构、第三单动立式打磨机构、第四单动立式打磨机构、换位机构、上防尘罩、双动立式打磨机构和十工位分度转盘均安装于机架的工作台面，机架内设有主电控箱，机架前侧固定有人机控制器，十工位分度转盘朝前那个工位为入料工位，第二双动卧式打磨机构的侧面设有第二单动立式打磨机构，第四双动卧式打磨机构的侧面设有第三单动立式打磨机构。通过上述方式，本发明能够替代工人对产品的各个部位进行打磨。



CN 104816219 A

1. 一种减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：该减震连接卡件自动打磨机包括第一双动卧式打磨机构、第二双动卧式打磨机构、第三双动卧式打磨机构、第四双动卧式打磨机构、第五双动卧式打磨机构、第一单动立式打磨机构、第二单动立式打磨机构、第三单动立式打磨机构、第四单动立式打磨机构、换位机构、上防尘罩、双动立式打磨机构和十工位分度转盘均安装于机架的工作台面，第一双动卧式打磨机构、第二双动卧式打磨机构、第三双动卧式打磨机构、第四双动卧式打磨机构、第五双动卧式打磨机构、第一单动立式打磨机构、第二单动立式打磨机构、第三单动立式打磨机构、第四单动立式打磨机构、换位机构、双动立式打磨机构和十工位分度转盘均位于上防尘罩内，机架内设有主电控箱，机架前侧固定有人机控制器，十工位分度转盘朝前那个工位为入料工位，第一单动立式打磨机构、第一双动卧式打磨机构、第二双动卧式打磨机构、第三双动卧式打磨机构、双动立式打磨机构、换位机构、第四双动卧式打磨机构、第四单动立式打磨机构和第五双动卧式打磨机构分布于十工位分度转盘周围的余下九个工位，第二双动卧式打磨机构的侧面设有第二单动立式打磨机构，第四双动卧式打磨机构的侧面设有第三单动立式打磨机构。

2. 根据权利要求 1 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述第一双动卧式打磨机构包括打磨头、卧式打磨电机、气动横移单元和气动纵移单元，所述打磨头安装于卧式打磨电机的电机轴，卧式打磨电机安装于气动纵移单元的纵移板，气动纵移单元安装于气动横移单元的横移板；所述气动横移单元还包括横移底板、横移滑轨、横移滑轨垫高条、横移滑块、横移气缸、横移气缸支架、横移板连接块、横移位置调节块和横移缓冲调节杆，所述横移底板上设有两根相互平行的横移滑轨垫高条，横移滑轨垫高条上安装有横移滑轨，横移滑轨上设有可滑动的横移滑块，横移滑块连接着横移板下平面，横移板下平面安装有横移板连接块，横移板连接块连接着横移气缸，横移气缸通过横移气缸支架安装于两根横移滑轨之间的横移底板上，两根横移滑轨之间的横移底板上还固定有横移位置调节块，横移位置调节块位于不安装横移气缸的那侧，横移位置调节块上安装有横移缓冲调节杆；所述气动纵移单元的结构与气动横移单元的结构相同；气动纵移单元的纵移底板就是气动横移单元的横移板。

3. 根据权利要求 1 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述第一单动立式打磨机构包括立式打磨支撑柱、支撑柱下法兰、开口夹座、夹座调节环和第一垂直升降机构，所述立式打磨支撑柱的下端插装于支撑柱下法兰，立式打磨支撑柱的上端设有两个开口夹座，靠下的开口夹座下设有夹座调节环，夹座调节环固定于立式打磨支撑柱，两个开口夹座通过螺丝固定于第一垂直升降机构的垂直移动底板的背面。

4. 根据权利要求 3 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述第一垂直升降机构还包括垂直移动滑轨、垂直移动滑块、垂直移动气缸、垂直移动气缸安装板、安装板加强筋板、垂直移动板、立式打磨电机、立式打磨电机垫块和立式打磨头，所述垂直移动底板的正面设有两根相互平行的垂直移动滑轨，垂直移动滑轨上均设有一个可上下滑动的垂直移动滑块，垂直移动滑块均固定于垂直移动板的一个侧面，垂直移动板的另一个侧面设有两块立式打磨电机垫块，立式打磨电机垫块上固定有立式打磨电机，立式打磨电机的电机轴上设有立式打磨头，垂直移动板的下边沿连接着垂直移动气缸的活塞杆，垂直移动气缸安装于垂直移动气缸安装板，垂直移动气缸安装板垂直固定于垂直移动底板的下边沿，垂直移动气缸安装板与垂直移动底板的连接处设有安装板加强筋板。

5. 根据权利要求 1 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述第二单动立式打磨机构包括“L”形焊接立柱、焊接立柱下法兰板、焊接立柱上法兰板和第二垂直升降机构，所述“L”形焊接立柱的下端设有焊接立柱下法兰板，“L”形焊接立柱的前端设有侧装的焊接立柱上法兰板，焊接立柱上法兰板侧面安装有第二垂直升降机构；所述第二垂直升降机构的结构与第一垂直升降机构的结构相同。

6. 根据权利要求 1 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述换位机构包括换位水平移动机构、滑台气缸、滑台气缸安装立板、滑台气缸安装底板、立板三角筋板和旋转换位机械手，所述换位水平移动机构的换位移动板上固定有滑台气缸安装底板，滑台气缸安装底板上设有垂直安装的滑台气缸安装立板，滑台气缸安装立板与滑台气缸安装底板的连接处设有立板三角筋板，滑台气缸安装立板的侧面安装有滑台气缸，滑台气缸的滑台板上安装有旋转换位机械手；所述换位水平移动机构的结构与气动横移单元的结构相同。

7. 根据权利要求 6 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述旋转换位机械手包括转台气缸、平夹气缸、平夹气缸连接板、夹臂稳定块、“Π”形换位夹爪和夹爪连接块，所述平夹气缸尾部通过平夹气缸连接板固定于转台气缸的旋转台，平夹气缸的夹臂外侧均安装有夹臂稳定块，夹臂稳定块均连接着一个夹爪连接块，夹爪连接块通过螺丝与“Π”形换位夹爪的中间位置固定。

8. 根据权利要求 1 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述双动立式打磨机构包括方管立柱、方管立柱下固定板、方管上横柱、上横板、X 轴移动机构、双动打磨电机、双动打磨头、Z 轴移动机构和双动打磨电机垫块，所述方管立柱的下端固定于方管立柱下固定板，方管立柱的上部焊接有两根相互平行的方管上横柱，方管上横柱均与上横板侧面连接固定，上横板上边沿与 X 轴移动机构的 X 轴底板连接，X 轴移动机构的 X 轴移动板下平面前侧与 Z 轴移动机构的 Z 轴底板上边沿连接，Z 轴移动机构的 Z 轴移动板上设有两根相互平行的双动打磨电机垫块，双动打磨电机垫块上安装有双动打磨电机，双动打磨电机的电机轴上安装有双动打磨头。

9. 根据权利要求 8 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述 X 轴移动机构还包括 X 轴滑轨、X 轴滑块、X 轴移动气缸、X 轴气缸卡头、X 轴卡板、X 轴后调整块、X 轴后缓冲器、X 轴后缓冲器固定座和 X 轴直角筋板，所述 X 轴底板上平面设有两根相互平行的 X 轴滑轨，X 轴滑轨上均设有两个 X 轴滑块，X 轴滑块均连接于 X 轴移动板，X 轴移动板上平面一侧安装有 X 轴后调整块，与 X 轴后调整块对应位置设有 X 轴后缓冲器固定座，X 轴后缓冲器固定座固定于 X 轴底板，X 轴后缓冲器固定座上安装有 X 轴后缓冲器，X 轴移动板与 Z 轴底板连接处侧边各设有一个 X 轴直角筋板，Z 轴底板正面固定有 X 轴卡板，X 轴卡板上卡有 X 轴气缸卡头，X 轴气缸卡头安装于 X 轴移动气缸的活塞杆，X 轴移动气缸安装于上横板。

10. 根据权利要求 8 所述的减震连接卡件自动打磨机，其特征在于：所述 Z 轴移动机构还包括 Z 轴滑轨、Z 轴滑块、Z 轴移动气缸、Z 轴气缸前法兰板、Z 轴气缸连接杆、Z 轴下调整块、Z 轴后缓冲器、Z 轴后缓冲器固定座和 Z 轴加强筋板，所述 Z 轴底板的正面设有两根相互平行的 Z 轴滑轨，Z 轴滑轨上设有 Z 轴滑块，Z 轴滑块均连接于 Z 轴移动板，Z 轴移动板侧边安装有 Z 轴下调整块，与 Z 轴下调整块对应位置设有 Z 轴后缓冲器固定座，Z 轴后缓冲器固定座固定于 Z 轴底板的侧面，Z 轴后缓冲器固定座上安装有 Z 轴后缓冲器，Z 轴移动板的上侧面上设有 Z 轴气缸连接杆，Z 轴气缸连接杆连接着 Z 轴移动气缸，Z 轴移动气缸安装于 Z

轴气缸前法兰板，Z 轴气缸前法兰板垂直固定于 Z 轴底板正面上部，Z 轴气缸前法兰板与 Z 轴底板的连接处设有两个 Z 轴加强筋板。

减震连接卡件自动打磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化领域，特别是涉及一种减震连接卡件自动打磨机。

背景技术

[0002] 减震连接卡件为铝合金压铸件，此产品需要对其多个部位进行打磨修光，铝合金压铸件在打磨时会产生粉尘，对工人的呼吸道伤害特别大，而且飞出的铝粉等也是易爆危险物。受粉尘的影响，工人在长时间打磨产品时，会把产品的边角处多打磨掉，造成产品报废。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种减震连接卡件自动打磨机，能够替代工人对产品的各个部位进行打磨，效率高，减小打磨粉尘对工人的伤害。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种减震连接卡件自动打磨机，该减震连接卡件自动打磨机包括第一双动卧式打磨机构、第二双动卧式打磨机构、第三双动卧式打磨机构、第四双动卧式打磨机构、第五双动卧式打磨机构、第一单动立式打磨机构、第二单动立式打磨机构、第三单动立式打磨机构、第四单动立式打磨机构、换位机构、上防尘罩、双动立式打磨机构和十工位分度转盘均安装于机架的工作台面，第一双动卧式打磨机构、第二双动卧式打磨机构、第三双动卧式打磨机构、第四双动卧式打磨机构、第五双动卧式打磨机构、第一单动立式打磨机构、第二单动立式打磨机构、第三单动立式打磨机构、第四单动立式打磨机构、换位机构、双动立式打磨机构和十工位分度转盘均位于上防尘罩内，机架内设有主电控箱，机架前侧固定有人机控制器，十工位分度转盘朝前那个工位为入料工位，第一单动立式打磨机构、第一双动卧式打磨机构、第二双动卧式打磨机构、第三双动卧式打磨机构、双动立式打磨机构、换位机构、第四双动卧式打磨机构、第四单动立式打磨机构和第五双动卧式打磨机构分布于十工位分度转盘周围的余下九个工位，第二双动卧式打磨机构的侧面设有第二单动立式打磨机构，第四双动卧式打磨机构的侧面设有第三单动立式打磨机构；

优选的是，所述第一双动卧式打磨机构包括打磨头、卧式打磨电机、气动横移单元和气动纵移单元，所述打磨头安装于卧式打磨电机的电机轴，卧式打磨电机安装于气动纵移单元的纵移板，气动纵移单元安装于气动横移单元的横移板；所述气动横移单元还包括横移底板、横移滑轨、横移滑轨垫高条、横移滑块、横移气缸、横移气缸支架、横移板连接块、横移位置调节块和横移缓冲调节杆，所述横移底板上设有两根相互平行的横移滑轨垫高条，横移滑轨垫高条上安装有横移滑轨，横移滑轨上设有可滑动的横移滑块，横移滑块连接着横移板下平面，横移板下平面安装有横移板连接块，横移板连接块连接着横移气缸，横移气缸通过横移气缸支架安装于两根横移滑轨之间的横移底板上，两根横移滑轨之间的横移底板上还固定有横移位置调节块，横移位置调节块位于不安装横移气缸的那侧，横移位置调节块上安装有横移缓冲调节杆；所述气动纵移单元的结构与气动横移单元的结构相同；气动

纵移单元的纵移底板就是气动横移单元的横移板；

优选的是，所述第一单动立式打磨机构包括立式打磨支撑柱、支撑柱下法兰、开口夹座、夹座调节环和第一垂直升降机构，所述立式打磨支撑柱的下端插装于支撑柱下法兰，立式打磨支撑柱的上端设有两个开口夹座，靠下的开口夹座下设有夹座调节环，夹座调节环固定于立式打磨支撑柱，两个开口夹座通过螺丝固定于第一垂直升降机构的垂直移动底板的背面；

优选的是，所述第一垂直升降机构还包括垂直移动滑轨、垂直移动滑块、垂直移动气缸、垂直移动气缸安装板、安装板加强筋板、垂直移动板、立式打磨电机、立式打磨电机垫块和立式打磨头，所述垂直移动底板的正面设有两根相互平行的垂直移动滑轨，垂直移动滑轨上均设有一个可上下滑动的垂直移动滑块，垂直移动滑块均固定于垂直移动板的一个侧面，垂直移动板的另一个侧面设有两块立式打磨电机垫块，立式打磨电机垫块上固定有立式打磨电机，立式打磨电机的电机轴上设有立式打磨头，垂直移动板的下边沿连接着垂直移动气缸的活塞杆，垂直移动气缸安装于垂直移动气缸安装板，垂直移动气缸安装板垂直固定于垂直移动底板的下边沿，垂直移动气缸安装板与垂直移动底板的连接处设有安装板加强筋板；

优选的是，所述第二单动立式打磨机构包括“L”形焊接立柱、焊接立柱下法兰板、焊接立柱上法兰板和第二垂直升降机构，所述“L”形焊接立柱的下端设有焊接立柱下法兰板，“L”形焊接立柱的前端设有侧装的焊接立柱上法兰板，焊接立柱上法兰板侧面安装有第二垂直升降机构；所述第二垂直升降机构的结构与第一垂直升降机构的结构相同；

优选的是，所述换位机构包括换位水平移动机构、滑台气缸、滑台气缸安装立板、滑台气缸安装底板、立板三角筋板和旋转换位机械手，所述换位水平移动机构的换位移动板上固定有滑台气缸安装底板，滑台气缸安装底板上设有垂直安装的滑台气缸安装立板，滑台气缸安装立板与滑台气缸安装底板的连接处设有立板三角筋板，滑台气缸安装立板的侧面安装有滑台气缸，滑台气缸的滑台板上安装有旋转换位机械手；所述换位水平移动机构的结构与气动横移单元的结构相同；

优选的是，所述旋转换位机械手包括转台气缸、平夹气缸、平夹气缸连接板、夹臂稳定块、“Π”形换位夹爪和夹爪连接块，所述平夹气缸尾部通过平夹气缸连接板固定于转台气缸的旋转台，平夹气缸的夹臂外侧均安装有夹臂稳定块，夹臂稳定块均连接着一个夹爪连接块，夹爪连接块通过螺丝与“Π”形换位夹爪的中间位置固定；

优选的是，所述双动立式打磨机构包括方管立柱、方管立柱下固定板、方管上横柱、上横板、X 轴移动机构、双动打磨电机、双动打磨头、Z 轴移动机构和双动打磨电机垫块，所述方管立柱的下端固定于方管立柱下固定板，方管立柱的上部焊接有两根相互平行的方管上横柱，方管上横柱均与上横板侧面连接固定，上横板上边沿与 X 轴移动机构的 X 轴底板连接，X 轴移动机构的 X 轴移动板下平面前侧与 Z 轴移动机构的 Z 轴底板上边沿连接，Z 轴移动机构的 Z 轴移动板上设有两根相互平行的双动打磨电机垫块，双动打磨电机垫块上安装有双动打磨电机，双动打磨电机的电机轴上安装有双动打磨头；

优选的是，所述 X 轴移动机构还包括 X 轴滑轨、X 轴滑块、X 轴移动气缸、X 轴气缸卡头、X 轴卡板、X 轴后调整块、X 轴后缓冲器、X 轴后缓冲器固定座和 X 轴直角筋板，所述 X 轴底板上平面设有两根相互平行的 X 轴滑轨，X 轴滑轨上均设有两个 X 轴滑块，X 轴滑块均连接

于 X 轴移动板，X 轴移动板上平面一侧安装有 X 轴后调整块，与 X 轴后调整块对应位置设有 X 轴后缓冲器固定座，X 轴后缓冲器固定座固定于 X 轴底板，X 轴后缓冲器固定座上安装有 X 轴后缓冲器，X 轴移动板与 Z 轴底板连接处侧边各设有一个 X 轴直角筋板，Z 轴底板正面固定有 X 轴卡板，X 轴卡板上卡有 X 轴气缸卡头，X 轴气缸卡头安装于 X 轴移动气缸的活塞杆，X 轴移动气缸安装于上横板；

优选的是，所述 Z 轴移动机构还包括 Z 轴滑轨、Z 轴滑块、Z 轴移动气缸、Z 轴气缸前法兰板、Z 轴气缸连接杆、Z 轴下调整块、Z 轴后缓冲器、Z 轴后缓冲器固定座和 Z 轴加强筋板，所述 Z 轴底板的正面设有两根相互平行的 Z 轴滑轨，Z 轴滑轨上设有 Z 轴滑块，Z 轴滑块均连接于 Z 轴移动板，Z 轴移动板侧边安装有 Z 轴下调整块，与 Z 轴下调整块对应位置设有 Z 轴后缓冲器固定座，Z 轴后缓冲器固定座固定于 Z 轴底板的侧面，Z 轴后缓冲器固定座上安装有 Z 轴后缓冲器，Z 轴移动板的上侧面上设有 Z 轴气缸连接杆，Z 轴气缸连接杆连接着 Z 轴移动气缸，Z 轴移动气缸安装于 Z 轴气缸前法兰板，Z 轴气缸前法兰板垂直固定于 Z 轴底板正面上部，Z 轴气缸前法兰板与 Z 轴底板的连接处设有两个 Z 轴加强筋板。

[0005] 本发明的有益效果是：本发明一种减震连接卡件自动打磨机，能够替代工人对产品的各个部位进行打磨，效率高，减小打磨粉尘对工人的伤害。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明减震连接卡件自动打磨机的结构示意图；

图 2 是本发明减震连接卡件自动打磨机的局部结构示意图；

图 3 是本发明减震连接卡件自动打磨机的局部俯视图；

图 4 是本发明减震连接卡件自动打磨机的第一双动卧式打磨机构的结构示意图；

图 5 是本发明减震连接卡件自动打磨机的气动横移单元的结构示意图；

图 6 是本发明减震连接卡件自动打磨机的的气动横移单元的局部结构示意图；

图 7 是本发明减震连接卡件自动打磨机的第一单动立式打磨机构的结构示意图；

图 8 是本发明减震连接卡件自动打磨机的第二单动立式打磨机构结构示意图；

图 9 是本发明减震连接卡件自动打磨机的换位机构的结构示意图；

图 10 是本发明减震连接卡件自动打磨机的旋转换位机械手的结构示意图；

图 11 是本发明减震连接卡件自动打磨机的双动立式打磨机构的第一三维结构示意图；

图 12 是本发明减震连接卡件自动打磨机的双动立式打磨机构的第二三维结构示意图。

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 12，本发明实施例包括：

一种减震连接卡件自动打磨机，该减震连接卡件自动打磨机包括第一双动卧式打磨机构 2、第二双动卧式打磨机构 1、第三双动卧式打磨机构 3、第四双动卧式打磨机构 4、第五双动卧式打磨机构 5、第一单动立式打磨机构 6、第二单动立式打磨机构 7、第三单动立式打磨

机构 8、第四单动立式打磨机构 9、换位机构 10、上防尘罩 11、双动立式打磨机构 12 和十工位分度转盘 13 均安装于机架 14 的工作台面 15，第一双动卧式打磨机构 2、第二双动卧式打磨机构 1、第三双动卧式打磨机构 3、第四双动卧式打磨机构 4、第五双动卧式打磨机构 5、第一单动立式打磨机构 6、第二单动立式打磨机构 7、第三单动立式打磨机构 8、第四单动立式打磨机构 9、换位机构 10、双动立式打磨机构 12 和十工位分度转盘 13 均位于上防尘罩 11 内，机架 14 内设有主电控箱 16，机架 14 前侧固定有人机控制器 17，十工位分度转盘 13 朝前那个工位为入料工位，第一单动立式打磨机构 6、第一双动卧式打磨机构 2、第二双动卧式打磨机构 1、第三双动卧式打磨机构 3、双动立式打磨机构 12、换位机构 10、第四双动卧式打磨机构 4、第四单动立式打磨机构 9 和第五双动卧式打磨机构 5 分布于十工位分度转盘 13 周围的余下九个工位，第二双动卧式打磨机构 1 的侧面设有第二单动立式打磨机构 7，第四双动卧式打磨机构 4 的侧面设有第三单动立式打磨机构 8 ；

所述第一双动卧式打磨机构 2 包括打磨头 21、卧式打磨电机 22、气动横移单元 23 和气动纵移单元 24，所述打磨头 21 安装于卧式打磨电机 22 的电机轴，卧式打磨电机 22 安装于气动纵移单元 24 的纵移板，气动纵移单元 24 安装于气动横移单元 23 的横移板 230 ；所述气动横移单元 23 还包括横移底板 231、横移滑轨 232、横移滑轨垫高条 233、横移滑块 234、横移气缸 235、横移气缸支架 236、横移板连接块 237、横移位置调节块 238 和横移缓冲调节杆 239，所述横移底板 231 上设有两根相互平行的横移滑轨垫高条 233，横移滑轨垫高条 233 上安装有横移滑轨 232，横移滑轨 232 上设有可滑动的横移滑块 234，横移滑块 234 连接着横移板 230 下平面，横移板 230 下平面安装有横移板连接块 237，横移板连接块 237 连接着横移气缸 235，横移气缸 235 通过横移气缸支架 236 安装于两根横移滑轨 232 之间的横移底板 231 上，两根横移滑轨 232 之间的横移底板 231 上还固定有横移位置调节块 238，横移位置调节块 238 位于不安装横移气缸 235 的那侧，横移位置调节块 238 上安装有横移缓冲调节杆 239 ；所述气动纵移单元 24 的结构与气动横移单元 23 的结构相同，气动纵移单元 24 的纵移底板就是气动横移单元 23 的横移板 230 ；

所述第一单动立式打磨机构 6 包括立式打磨支撑柱 60、支撑柱下法兰 61、开口夹座 62、夹座调节环 63 和第一垂直升降机构 64，所述立式打磨支撑柱 60 的下端插装于支撑柱下法兰 61，立式打磨支撑柱 60 的上端设有两个开口夹座 62，靠下的开口夹座 62 下设有夹座调节环 63，夹座调节环 63 固定于立式打磨支撑柱 60，两个开口夹座 62 通过螺丝固定于第一垂直升降机构 64 的垂直移动底板 640 的背面 ；

所述第一垂直升降机构 64 还包括垂直移动滑轨 641、垂直移动滑块 642、垂直移动气缸 643、垂直移动气缸安装板 644、安装板加强筋板 645、垂直移动板 646、立式打磨电机 647、立式打磨电机垫块 648 和立式打磨头 649，所述垂直移动底板 640 的正面设有两根相互平行的垂直移动滑轨 641，垂直移动滑轨 641 上均设有一个可上下滑动的垂直移动滑块 642，垂直移动滑块 642 均固定于垂直移动板 646 的一个侧面，垂直移动板 646 的另一个侧面设有两块立式打磨电机垫块 648，立式打磨电机垫块 648 上固定有立式打磨电机 647，立式打磨电机 647 的电机轴上设有立式打磨头 649，垂直移动板 646 的下边沿连接着垂直移动气缸 643 的活塞杆，垂直移动气缸 643 安装于垂直移动气缸安装板 644，垂直移动气缸安装板 644 垂直固定于垂直移动底板 640 的下边沿，垂直移动气缸安装板 644 与垂直移动底板 640 的连接处设有安装板加强筋板 645 ；

所述第二单动立式打磨机构 7 包括“L”形焊接立柱 70、焊接立柱下法兰板 71、焊接立柱上法兰板 72 和第二垂直升降机构 73，所述“L”形焊接立柱 70 的下端设有焊接立柱下法兰板 71，“L”形焊接立柱 70 的前端设有侧装的焊接立柱上法兰板 72，焊接立柱上法兰板 72 侧面安装有第二垂直升降机构 73；所述第二垂直升降机构 73 的结构与第一垂直升降机构 64 的结构相同；

所述换位机构 10 包括换位水平移动机构 101、滑台气缸 102、滑台气缸安装立板 103、滑台气缸安装底板 104、立板三角筋板 105 和旋转换位机械手 106，所述换位水平移动机构 101 的换位移动板 107 上固定有滑台气缸安装底板 104，滑台气缸安装底板 104 上设有垂直安装的滑台气缸安装立板 103，滑台气缸安装立板 103 与滑台气缸安装底板 104 的连接处设有立板三角筋板 105，滑台气缸安装立板 103 的侧面安装有滑台气缸 102，滑台气缸 102 的滑台板上安装有旋转换位机械手 106；所述换位水平移动机构 101 的结构与气动横移单元 23 的结构相同；

所述旋转换位机械手 106 包括转台气缸 1061、平夹气缸 1062、平夹气缸连接板 1063、夹臂稳定块 1064、“Π”形换位夹爪 1065 和夹爪连接块 1066，所述平夹气缸 1062 尾部通过平夹气缸连接板 1063 固定于转台气缸 1061 的旋转台，平夹气缸 1062 的夹臂外侧均安装有夹臂稳定块 1064，夹臂稳定块 1064 均连接着一个夹爪连接块 1066，夹爪连接块 1066 通过螺丝与“Π”形换位夹爪 1065 的中间位置固定；

所述双动立式打磨机构 12 包括方管立柱 120、方管立柱下固定板 121、方管上横柱 122、上横板 123、X 轴移动机构 124、双动打磨电机 125、双动打磨头 126、Z 轴移动机构 127 和双动打磨电机垫块 128，所述方管立柱 120 的下端固定于方管立柱下固定板 121，方管立柱 120 的上部焊接有两根相互平行的方管上横柱 122，方管上横柱 122 均与上横板 123 侧面连接固定，上横板 123 上边沿与 X 轴移动机构 124 的 X 轴底板 1240 连接，X 轴移动机构 124 的 X 轴移动板 1241 下平面前侧与 Z 轴移动机构 127 的 Z 轴底板 1270 上边沿连接，Z 轴移动机构 127 的 Z 轴移动板 1271 上设有两根相互平行的双动打磨电机垫块 128，双动打磨电机垫块 128 上安装有双动打磨电机 125，双动打磨电机 125 的电机轴上安装有双动打磨头 126；

所述 X 轴移动机构 124 还包括 X 轴滑轨 1242、X 轴滑块 1243、X 轴移动气缸 1244、X 轴气缸卡头 1245、X 轴卡板 1246、X 轴后调整块 1247、X 轴后缓冲器 1248、X 轴后缓冲器固定座 1249 和 X 轴直角筋板 1250，所述 X 轴底板 1240 上平面设有两根相互平行的 X 轴滑轨 1242，X 轴滑轨 1242 上均设有两个 X 轴滑块 1243，X 轴滑块 1243 均连接于 X 轴移动板 1241，X 轴移动板 1241 上平面一侧安装有 X 轴后调整块 1247，与 X 轴后调整块 1247 对应位置设有 X 轴后缓冲器固定座 1249，X 轴后缓冲器固定座 1249 固定于 X 轴底板 1240，X 轴后缓冲器固定座 1249 上安装有 X 轴后缓冲器 1248，X 轴移动板 1241 与 Z 轴底板 1270 连接处侧边各设有一个 X 轴直角筋板 1250，Z 轴底板 1270 正面固定有 X 轴卡板 1246，X 轴卡板 1246 上卡有 X 轴气缸卡头 1245，X 轴气缸卡头 1245 安装于 X 轴移动气缸 1244 的活塞杆，X 轴移动气缸 1244 安装于上横板 123；

所述 Z 轴移动机构 127 还包括 Z 轴滑轨 1272、Z 轴滑块 1273、Z 轴移动气缸 1274、Z 轴气缸前法兰板 1275、Z 轴气缸连接杆 1276、Z 轴下调整块 1277、Z 轴后缓冲器 1278、Z 轴后缓冲器固定座 1279 和 Z 轴加强筋板 1280，所述 Z 轴底板 1270 的正面设有两根相互平行的 Z 轴滑轨 1272，Z 轴滑轨 1272 上设有 Z 轴滑块 1273，Z 轴滑块 1273 均连接于 Z 轴移动板

1271，Z 轴移动板 1271 侧边安装有 Z 轴下调整块 1277，与 Z 轴下调整块 1277 对应位置设有 Z 轴后缓冲器固定座 1279，Z 轴后缓冲器固定座 1279 固定于 Z 轴底板 1270 的侧面，Z 轴后缓冲器固定座 1279 上安装有 Z 轴后缓冲器 1278，Z 轴移动板 1271 的上侧面上设有 Z 轴气缸连接杆 1276，Z 轴气缸连接杆 1276 连接着 Z 轴移动气缸 1274，Z 轴移动气缸 1274 安装于 Z 轴气缸前法兰板 1275，Z 轴气缸前法兰板 1275 垂直固定于 Z 轴底板 1270 正面上部，Z 轴气缸前法兰板 1275 与 Z 轴底板 1270 的连接处设有两个 Z 轴加强筋板 1280。

[0009] 本发明减震连接卡件自动打磨机，能够替代工人对产品的各个部位进行打磨，效率高，减小打磨粉尘对工人的伤害。

[0010] 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。

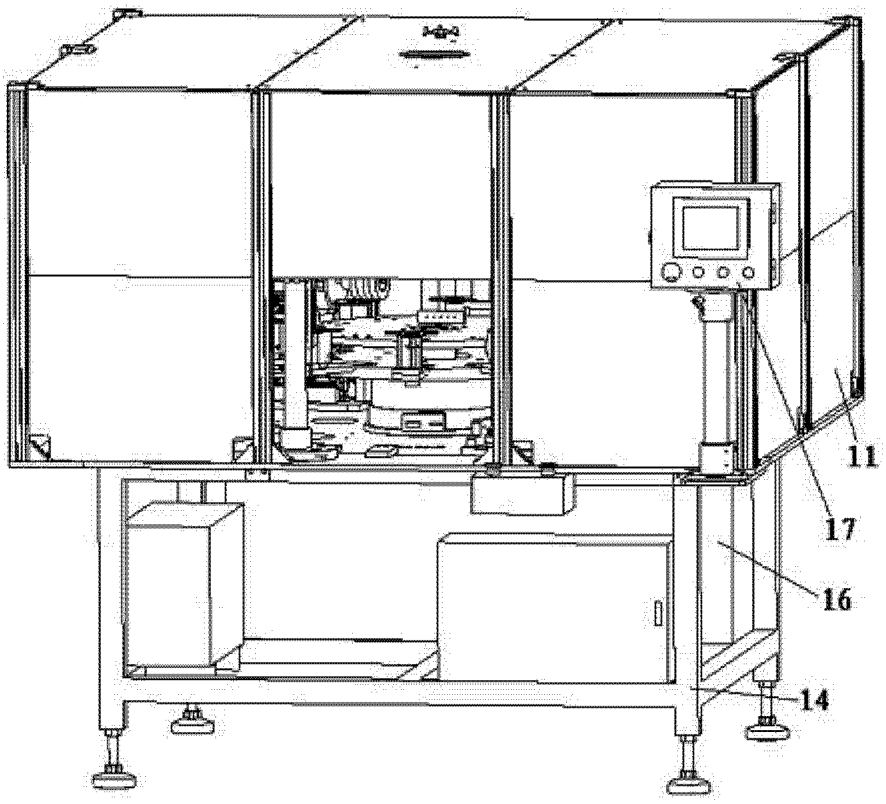


图 1

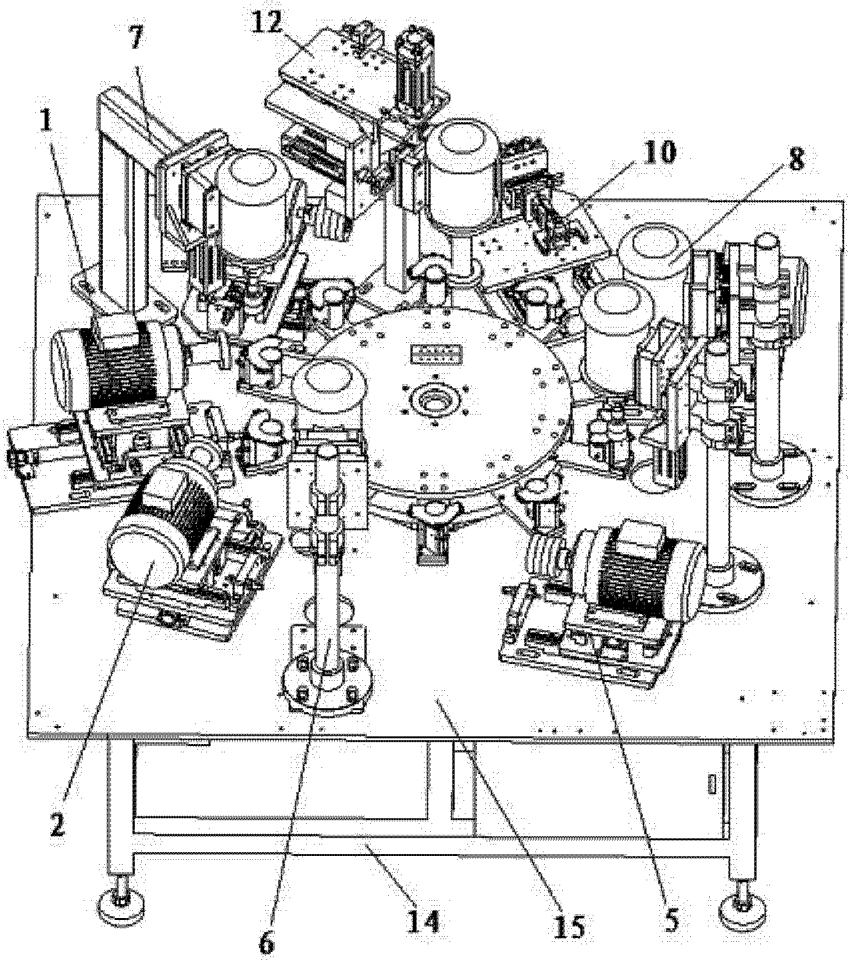


图 2

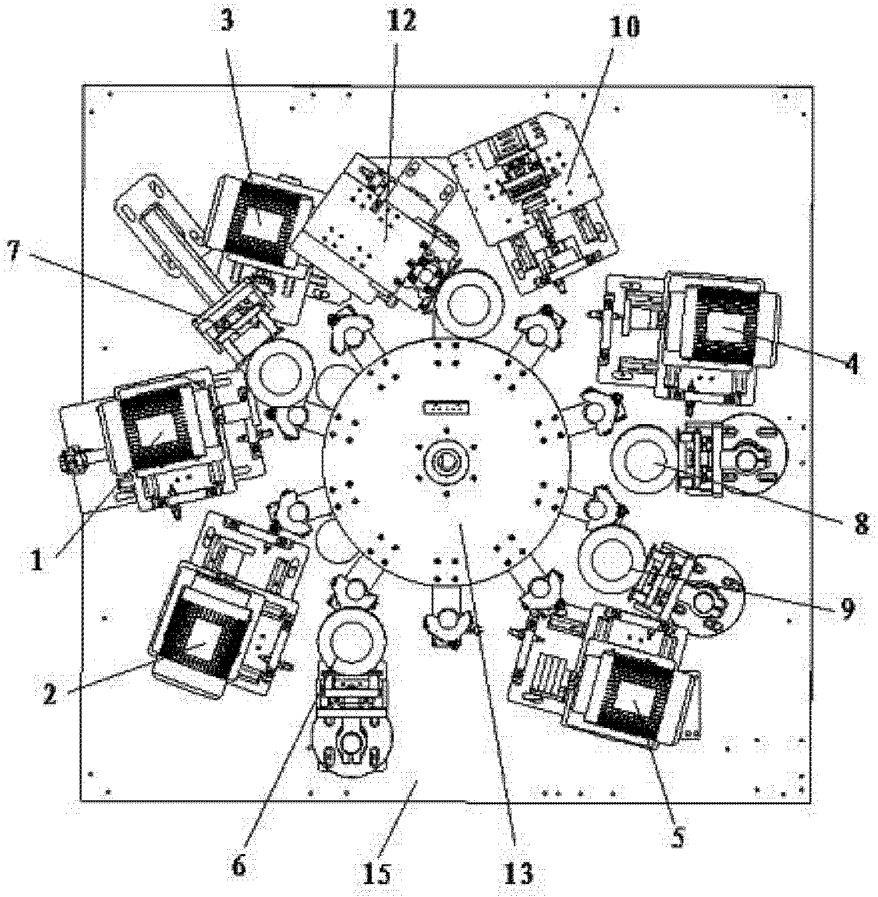


图 3

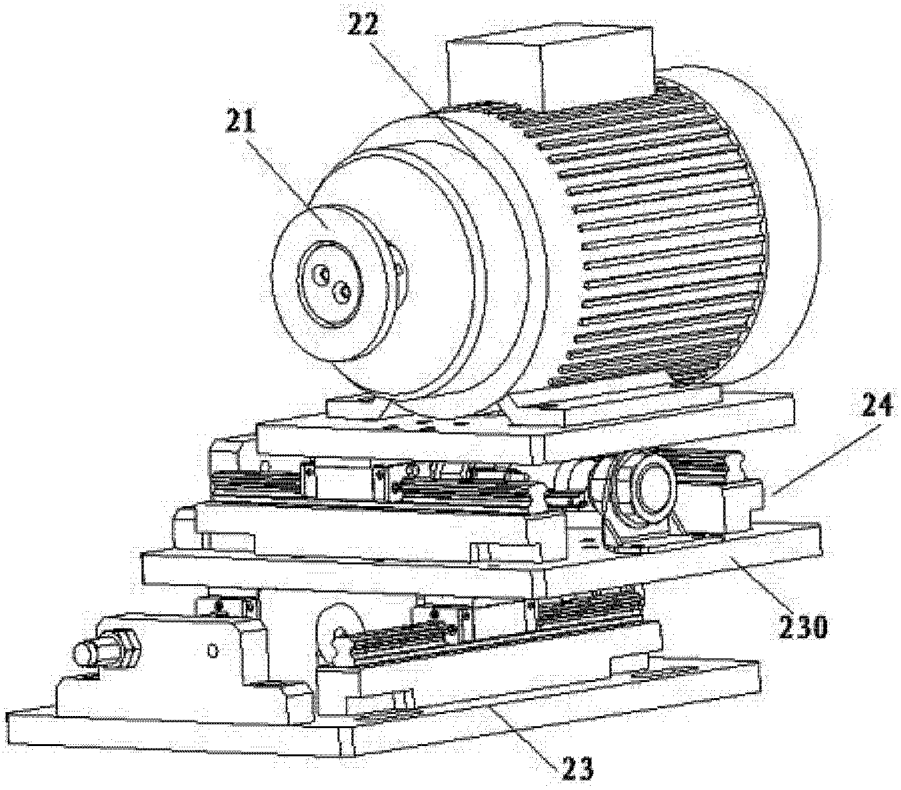


图 4

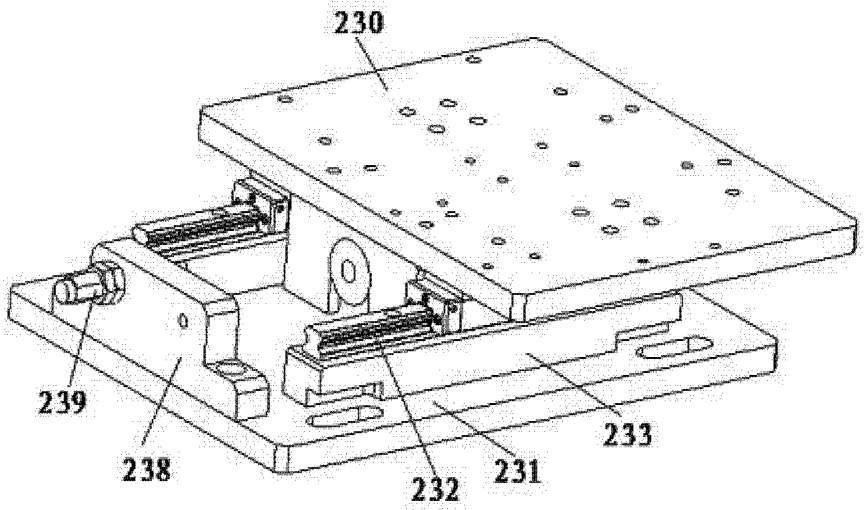


图 5

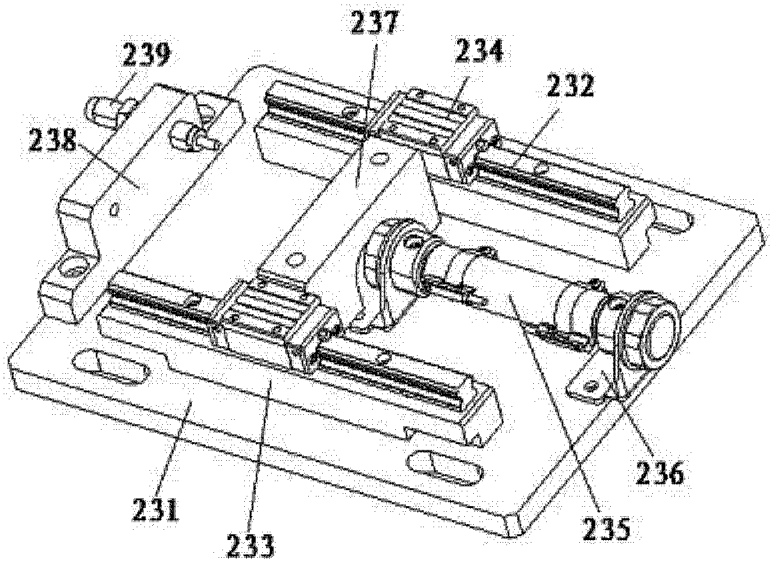

237
239
234
232
238
236
231
233
235

图 6

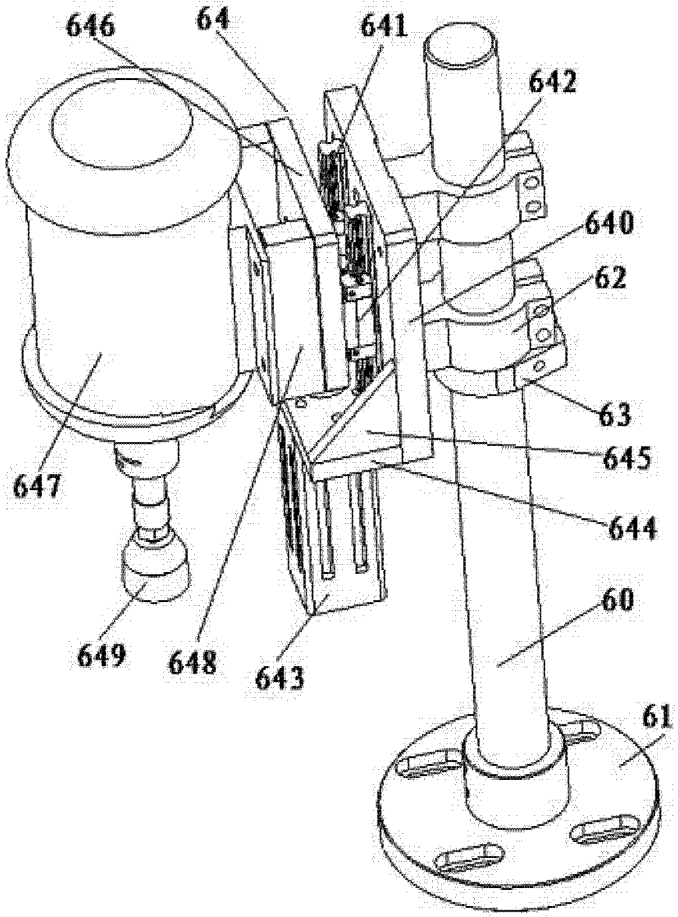

646
64
641
642
640
62
63
645
644
647
60
649
648
643
61

图 7

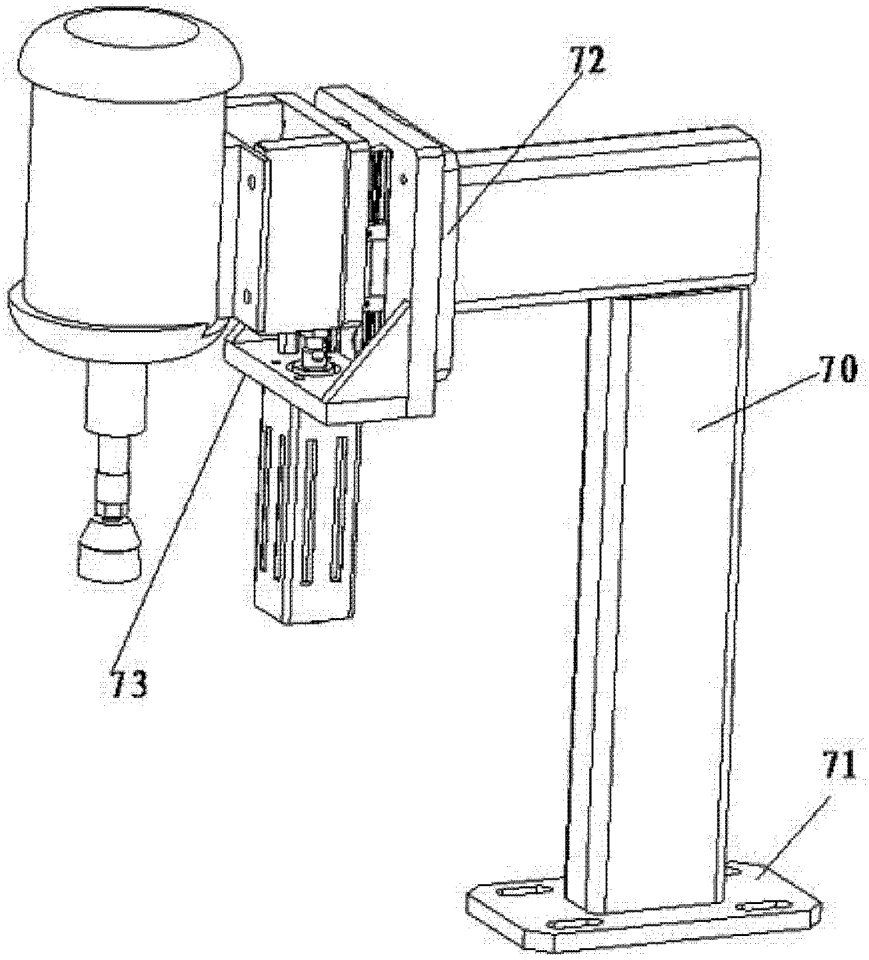


图 8

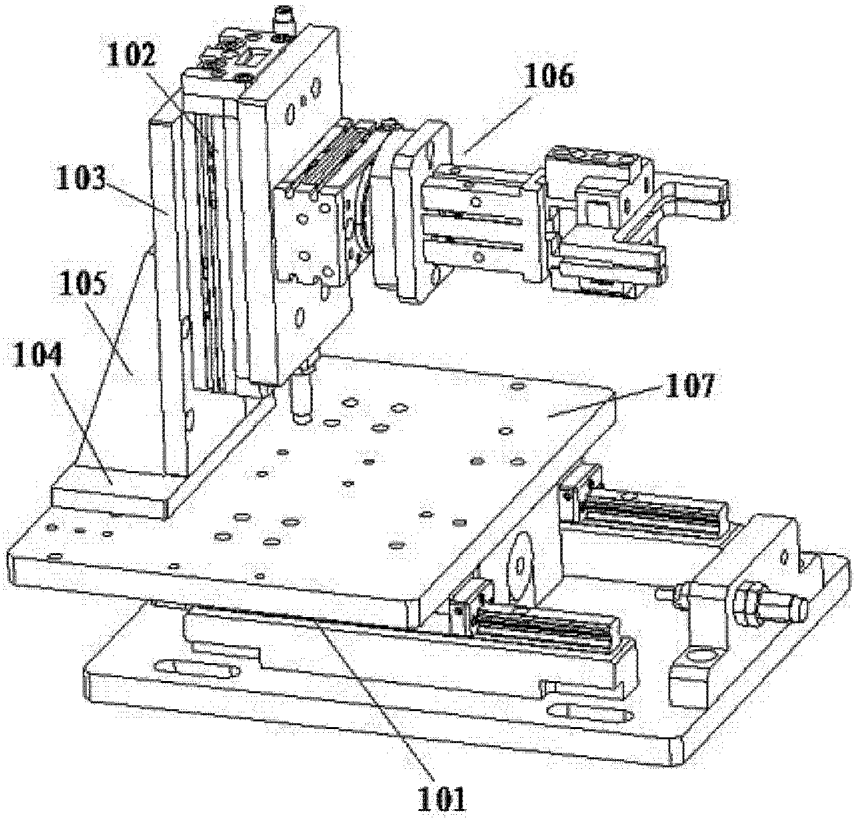


图 9

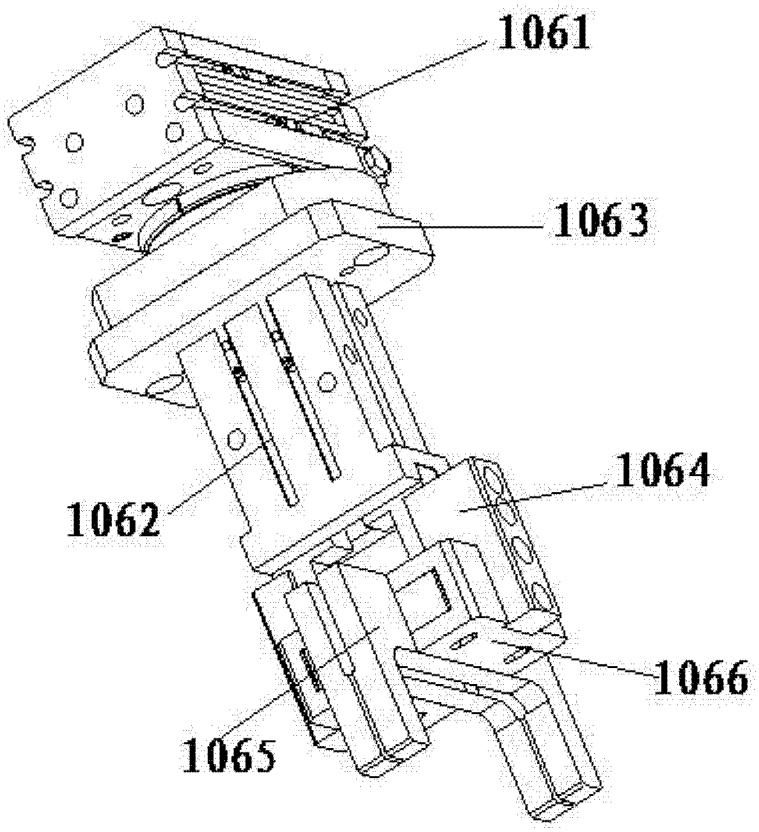


图 10

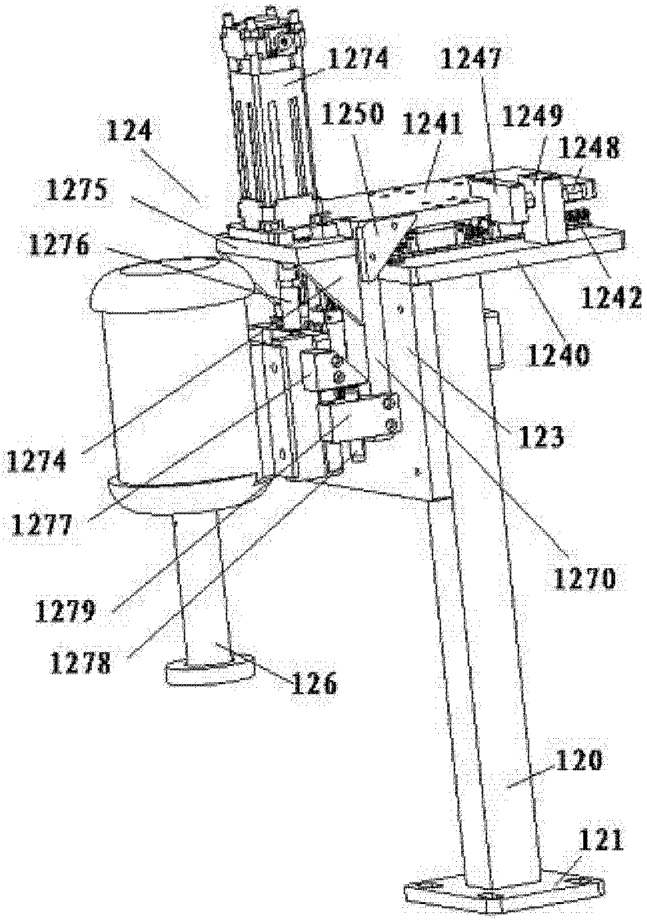

1274
1247
1250
1241
1249
1248
124
1275
1276
1242
1240
123
1274
1277
1270
1279
1278
126
120
121

图 11

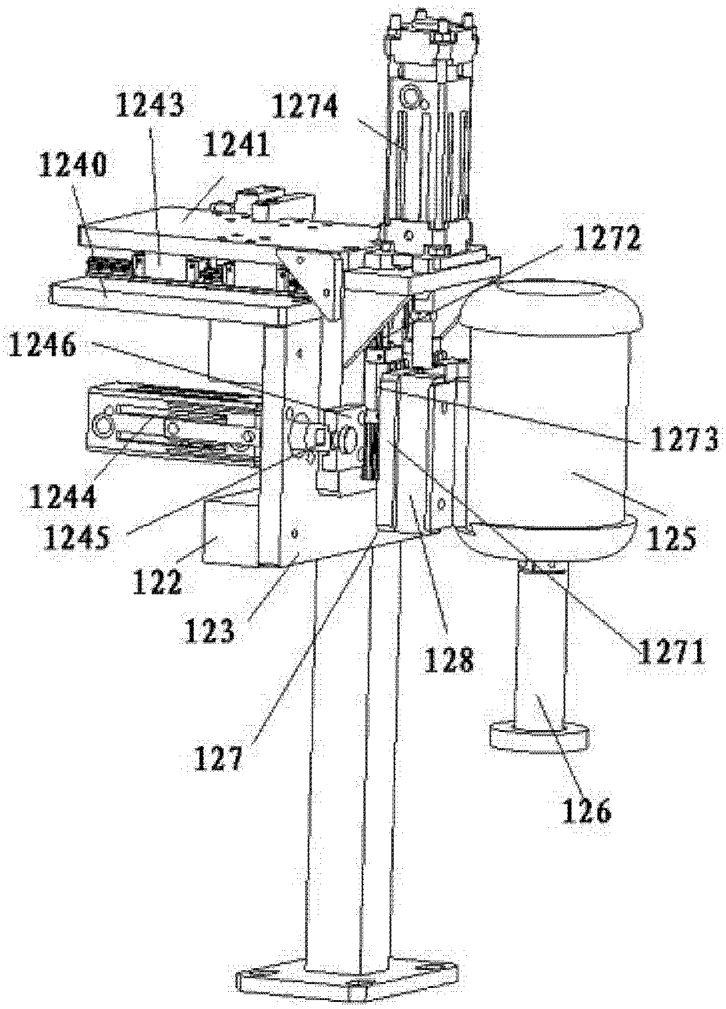

1243
1274
1241
1240
1272
1246
1273
1244
1245
125
122
123
128
1271
127
126

图 12