



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211939729 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 17

(21) 申请号 201922471364.9

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 常州安一智能科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区黄河西路199号

(72) 发明人 姚利明 周蒙 翟强杰

(74) 专利代理机构 常州市华信天成专利代理事务所(普通合伙) 32294
代理人 钱锁方

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

B23P 21/00 (2006.01)

B23K 11/11 (2006.01)

B29C 65/64 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

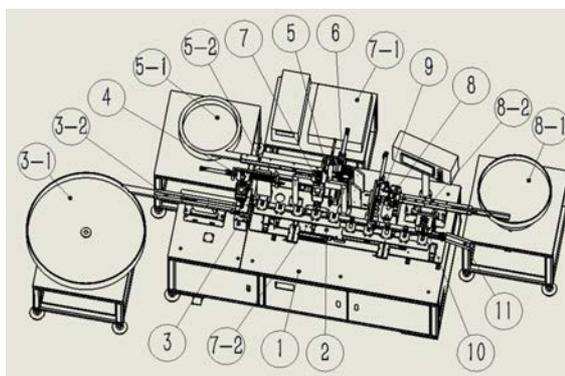
权利要求书3页 说明书7页 附图14页

(54) 实用新型名称

线圈支架自动点焊装配机

(57) 摘要

本实用新型涉及的是一种电磁阀线圈支架的零件自动焊接、组装设备。其包括方管机架、步进搬运机构、U形铁架自动给料机构、U形铁架自动上料机构、L形插片自动给料机构、L形插片自动上料机构、自动点焊机构、注塑面板自动给料机构、注塑面板自动装配机构和注塑面板自动压紧装置。该线圈支架自动点焊装配机，可以集自动给料，自动点焊，U形铁架、L形插片、注塑面板的自动焊接及自动装配于一体，实现一体化的焊接装配；其次，解决了之前纯手工操作的工艺，很好的控制了产品的质量，还节省了部份人力，大大提高了企业的作业效率，降低了生产成本，有很好的市场价值。



1. 线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:包括方管机架、步进搬运机构、U形铁架自动给料机构、U形铁架自动上料机构、L形插片自动给料机构、L形插片自动上料机构、自动点焊机构、注塑面板自动给料机构、注塑面板自动装配机构和注塑面板自动压紧装置,所述方管机架的中部设置步进搬运机构,所述步进搬运机构的前端设置U形铁架自动上料机构,所述U形铁架自动上料机构的前端设置U形铁架自动给料机构,所述步进搬运机构的后端设置自动点焊机构,所述自动点焊机构的后端设置L形插片自动上料机构,所述L形插片自动上料机构的前端设置L形插片自动给料机构,所述L形插片自动上料机构的后端设置注塑面板自动装配机构,所述注塑面板自动装配机构的后端设置注塑面板自动给料机构,所述注塑面板自动压紧装置设置在步进搬运机构、注塑面板自动给料机构、注塑面板自动装配机构的中间,所述步进搬运机构、U形铁架自动给料机构、U形铁架自动上料机构、L形插片自动给料机构、L形插片自动上料机构、自动点焊机构、注塑面板自动给料机构、注塑面板自动装配机构和注塑面板自动压紧装置均固定设置在方管机架安装面上。

2. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述的步进搬运机构包括U形铁架移动送料装置、U形铁架滑动轨道、U形铁架定位装置、油压缓冲装置和机构固定支架装置,所述U形铁架移动送料装置、U形铁架滑动轨道、油压缓冲装置均固定设置在机构固定支架上,所述U形铁架定位装置安装在U形铁架移动送料装置上面,所述U形铁架移动送料装置的后方设置U形铁架滑动轨道,所述机构固定支架装置安装在方管机架的面板上,所述机构固定支架装置包括机构固定支撑板、机构固定安装面板,所述油压缓冲装置安装在U形铁架移动送料装置的两端,所述油压缓冲装置包括油压缓冲器、缓冲器固定座、止动螺丝,所述U形铁架移动送料装置包括送料导轨、送料气缸、送料气缸传感器、浮动接头、浮动接头连接块,所述U形铁架定位装置包括定位滑轨、定位气缸、定位移动板、定位间隔板、定位板、定位气缸传感器,所述U形铁架滑动轨道包括轨道支撑板、轨道安装板、滑动轨道、落料滑道。

3. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述U形铁架自动给料机构包括U形铁架错位装置、U形铁架直振装置、U形铁架圆振装置,所述U形铁架错位装置安装在步进搬运机构的前端,所述U形铁架直振装置安装在U形铁架错位装置的前端,所述U形铁架圆振装置安装在U形铁架直振装置的前端,所述U形铁架错位装置、U形铁架直振装置安装在方管机架的面板上,所述U形铁架圆振装置安装在方管机架的前端,出料口与U形铁架直振装置的入料口对接,所述U形铁架圆振装置包括U架圆振、控制器、U架圆振方管架,所述U形铁架直振装置包括U架直振、控制器、U架直振导轨、U架直振固定架、感应光纤,所述U形铁架错位装置包括U架气缸安装板、U架错位板、U架错位滑台气缸、U架支撑架、U架到位传感器、U架方向传感器、气缸传感器。

4. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述U形铁架自动上料机构包括U架夹取旋转缸、U架夹取旋转缸安装板、U架夹取旋转缸夹爪、U架上下缸、U架上下缸滑轨、U架上下缸安装板、U架上下缸滑轨安装板、U架左右缸、U架左右缸安装板、U架左右缸滑轨、U架左右缸滑轨安装板、油压缓冲器、油压缓冲器安装板、U形铁架自动上料机构支撑板、U形铁架自动上料机构固定板,所述U架夹取旋转缸安装板与U架上下缸滑轨连接,所述U架上下缸安装板与U架左右缸滑轨连接,所述U架左右缸滑轨安装板与U形铁架自动上料机构支撑板连接,U形铁架自动上料机构支撑板与U形铁架自动上料机构固定板连接,所

述U形铁架自动上料机构固定板与方管机架的安装面连接。

5. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述L形插片自动给料机构包括L形插片圆振装置、L形插片直振装置、L形插片错位装置,所述L形插片圆振装置包括插片圆振、插片圆振方管架、控制器,所述L形插片圆振装置的出料口与L形插片直振装置入料口连接,所述L形插片圆振装置安置在方管机架的前端,所述L形插片直振装置包括插片直振、控制器、插片直振导轨、插片直振固定架、感应光纤,所述L形插片直振装置的出料口与L形插片错位装置的入料口连接,所述插片直振导轨安装在插片直振上面,所述插片直振安装在插片直振固定架上,所述插片直振固定架与方管机架的安装面连接,所述L形插片错位装置包括插片错位板、插片推板、插片错位滑轨、推插片气缸、插片旋转缸、插片旋转缸安装板、插片旋转块、插片旋转块支架、插片支撑板、插片支撑板固定架、插片错位装置固定板,气缸传感器、插片传感器、插片到位传感器,所述插片旋转缸安装板、插片错位板、推插片气缸、插片错位滑轨、插片旋转块支架安装在插片错位装置固定板上,所述插片推板与推插片气缸连接,所述插片旋转块与插片旋转块支架、插片旋转缸连接,插片错位装置固定板安装在插片支撑板固定架上方,所述插片支撑板固定架与方管机架的安装面连接。

6. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述L形插片自动上料机构包括取插片气缸、取插片气缸安装板、插片绝缘板、插片绝缘板固定板、插片左右气缸、插片左右气缸安装板、插片左右滑轨、插片左右滑轨安装板、油压缓冲器、油压缓冲器安装板、插片上下模组、模组安装板、L形插片自动上料机构支撑架,所述插片上下模组包括步进电机、丝杆模组、限位传感器,所述取插片气缸安装板与插片绝缘板连接,所述插片绝缘板与插片绝缘板固定板连接,所述插片绝缘板固定板与插片左右滑轨连接,所述插片左右滑轨、插片左右气缸安装板、油压缓冲器安装板与插片左右滑轨安装板连接,所述插片左右滑轨安装板与插片上下模组连接,所述插片上下模组与模组安装板连接,所述模组安装板与L形插片自动上料机构支撑架连接,所述L形插片自动上料机构支撑架与方管机架的安装面连接。

7. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述自动点焊机构包括高频点焊机组件、正极组件、负极组件,所述高频点焊机组件包括点焊机电源、点焊主机、焊机机架,所述焊机电源、点焊主机放置在焊机机架上,通过导线连接到焊头、负极上,所述高频点焊机组件放置在方管机架的后端,所述正极组件包括焊头、焊头安装板、焊头绝缘板、压力器、焊头滑轨、焊头滑轨安装板、焊头上下气缸、焊头上下气缸安装板、正极组件支架,所述焊头安装板固定在焊头绝缘板上,焊头绝缘板和压力器连接,压力器与焊头上下气缸、焊头滑轨连接,焊头滑轨安装在焊头滑轨安装板上,焊头滑轨安装板安装在正极组件支架上,所述正极组件支架与方管机架的安装面连接,所述负极组件包括负极组件安装板、负极升降气缸、负极滑轨、负极固定块、负极绝缘套、负极,所述负极通过负极绝缘套安装在负极固定块上,所述负极滑轨、负极升降气缸安装在负极组件安装板上,负极组件安装板安装在步进搬运机构中端的底面。

8. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述注塑面板自动给料机构包括面板圆振装置、面板直振装置、面板错位装置,所述面板圆振装置包括面板圆振、控制器、面板圆振方管架,所述面板圆振出料口与面板直振入料口连接,所述面板圆振

装置放置在方管机架的后端,所述面板直振装置包括面板轨道、面板直振、直振支架、控制器,所述面板直振装置的出料口与面板错位装置的入料口连接,所述面板直振装置安装到方管机架的安装面上,所述面板错位装置包括面板过度块、面板错位板、面板错位气缸、面板错位气缸固定板、面板传感器、面板传感器支架、面板错位装置支撑架,所述面板错位板安装在面板错位气缸上面,所述面板过度块、面板错位气缸、面板传感器支架安装在面板错位气缸固定板上,所述面板错位气缸固定板安装在面板错位装置支撑架上,所述面板错位装置支撑架与方管机架的安装面连接。

9. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述注塑面板自动装配机构包括面板夹爪、面板夹取气缸、面板夹取气缸固定板、面板上下气缸、面板上下气缸固定板、面板上下滑轨、面板上下滑轨固定板、面板左右气缸、面板左右气缸安装板、面板左右滑轨、面板左右滑轨固定板、面板装配机构支撑架,所述面板夹爪、面板夹取气缸、面板夹取气缸固定板安装在面板上下气缸下方,所述面板夹取气缸固定板与面板上下滑轨连接,所述面板上下气缸、面板上下气缸固定板、面板上下滑轨、面板上下滑轨固定板与面板左右气缸连接,所述面板上下滑轨固定板安装在面板左右滑轨上面,所述面板左右滑轨固定板安装在面板装配机构支撑架上,面板装配机构支撑架与方管机架的安装面连接。

10. 根据权利要求1所述的线圈支架自动点焊装配机,其特征在于:所述的所述注塑面板自动压紧装置包括面板压紧气缸、面板压紧块、面板压紧气缸固定板、面板自动压紧装置固定架,所述面板压紧块安装在面板压紧气缸下方,所述面板压紧气缸、面板压紧气缸固定板安装在面板自动压紧装置固定架上,所述面板自动压紧装置固定架与方管机架的安装面连接。

线圈支架自动点焊装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是电磁阀线圈支架组装的技术领域,尤其是带有点焊装置的支架组装设备。

背景技术

[0002] 目前,电磁阀线圈支架组组工艺基本还是以人工为主,以工装辅助,其它大部分的企业也都在延续手工作业的方法,效率低,成本高。近几年国内开始陆续出现电磁阀部件的自动组装机,但技术还相对的不够成熟,并且各种产品的结构不同,所组装的部件也各不相同,能够完成的动作及所能组装的产品也比较单一,在当今人力、物力飞速增长的时代,已然无法满足企业的要求。多样化的产品实现多功能的自动化组装测试成为各大企业的一种追求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述缺陷,提供一种电磁阀线圈支架自动点焊装配机,集点焊、组装于一体,实现一体化的生产;其次,步进搬运机构还具有单个零件二次定位功能,填补了目前市场的空缺,很好的控制了人工成本,大大提高了企业的作业效率,有很好的潜在市场价值。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案如下:

[0005] 电磁阀支架自动点焊装配机,包括方管机架、步进搬运机构、U形铁架自动给料机构、U形铁架自动上料机构、L形插片自动给料机构、L形插片自动上料机构、自动点焊机构、注塑面板自动给料机构、注塑面板自动装配机构、注塑面板自动压紧装置,所述方管机架的中部设置步进搬运机构,所述步进搬运机构的前端设置U形铁架自动上料机构,所述U形铁架自动上料机构的前端设置U形铁架自动给料机构,所述步进搬运机构的后端设置自动点焊机构,所述自动点焊机构的后端设置L形插片自动上料机构,所述L形插片自动上料机构的前端设置L形插片自动给料机构,所述L形插片自动上料机构的后端设置注塑面板自动装配机构,所述注塑面板自动装配机构的后端设置注塑面板自动给料机构,所述注塑面板自动压紧装置设置在步进搬运机构、注塑面板自动给料机构、注塑面板自动装配机构的中间,所述步进搬运机构、U形铁架自动给料机构、U形铁架自动上料机构、L形插片自动给料机构、L形插片自动上料机构、自动点焊机构、注塑面板自动给料机构、注塑面板自动装配机构和注塑面板自动压紧装置均固定设置在方管机架安装面上。

[0006] 进一步的,所述步进搬运机构包括U形铁架移动送料装置、U形铁架滑动轨道、U形铁架定位装置、油压缓冲装置和机构固定支架装置。所述U形铁架移动送料装置、U形铁架滑动轨道、油压缓冲装置均固定设置在机构固定支架上。所述U形铁架定位装置安装在U形铁架移动送料装置上面。所述U形铁架移动送料装置的后方设置U形铁架滑动轨道。所述机构固定支架装置安装在方管机架的面板上,所述机构固定支架装置包括机构固定支撑板、机构固定安装面板,所述油压缓冲装置安装在U形铁架移动送料装置的两端,所述油压缓冲装

置包括油压缓冲器、缓冲器固定座、止动螺丝,所述U形铁架移动送料装置包括导轨、送料气缸、送料气缸传感器、浮动接头、浮动接头连接块。所述U形铁架定位装置包括移动导轨、定位导轨滑块、定位气缸、定位移动板、定位间隔板、定位板、定位气缸传感器。所述U形铁架滑动轨道包括轨道支撑板、轨道安装板、滑动轨道、落料滑道。

[0007] 进一步的,所述U形铁架自动给料机构包括U形铁架错位装置、U形铁架直振装置、U形铁架圆振装置。所述U形铁架错位装置安装在步进搬运机构的前端,所述U形铁架直振装置安装在U形铁架错位装置的前端,所述U形铁架圆振装置安装在U形铁架直振装置的前端。所述U形铁架错位装置、U形铁架直振装置安装在方管机架的面板上,所述U形铁架圆振装置安装在方管机架的前端,出料口与U形铁架直振装置的入料口对接,所述U形铁架圆振装置包括U架圆振、控制器、U架圆振方管架。所述U形铁架直振装置包括U架直振、控制器、U架直振导轨、U架直振固定架、感应光纤。所述U形铁架错位装置包括U架气缸安装板、U架错位板、U架错位滑台气缸、U架支撑架、U架到位传感器、U架方向传感器、气缸传感器。

[0008] 进一步的,所述U形铁架自动上料机构包括U架夹取旋转缸、U架夹取旋转缸安装板、U架夹取旋转缸夹爪、U架上下缸、U架上下缸滑轨、U架上下缸安装板、U架上下缸滑轨安装板、U架左右缸、U架左右缸安装板、U架左右缸滑轨、U架左右缸滑轨安装板、油压缓冲器、油压缓冲器安装板、U形铁架自动上料机构支撑板、U形铁架自动上料机构固定板。所述U架夹取旋转缸安装板与U架上下缸滑轨连接。所述U架上下缸安装板与U架左右缸滑轨连接。所述U架左右缸滑轨安装板与U形铁架自动上料机构支撑板连接,U形铁架自动上料机构支撑板与U形铁架自动上料机构固定板连接,所述U形铁架自动上料机构固定板与方管机架的安装面连接。

[0009] 进一步的,所述L形插片自动给料机构包括L形插片圆振装置、L形插片直振装置、L形插片错位装置。所述L形插片圆振装置包括插片圆振、插片圆振方管架、控制器。所述L形插片圆振装置的出料口与L形插片直振装置入料口连接,所述L形插片圆振装置安置在方管机架的前端。所述L形插片直振装置包括插片直振、控制器、插片直振导轨、插片直振固定架、感应光纤。所述L形插片直振装置的出料口与L形插片错位装置的入料口连接,所述插片直振导轨安装在插片直振上面,所述插片直振安装在插片直振固定架上,所述插片直振固定架与方管机架的安装面连接。所述L形插片错位装置包括插片错位板、插片推板、插片错位滑轨、推插片气缸、插片旋转缸、插片旋转缸安装板、插片旋转块、插片旋转块支架、插片支撑板、插片支撑板固定架、插片错位装置固定板。气缸传感器、插片传感器、插片到位传感器。所述插片旋转缸安装板、插片错位板、推插片气缸、插片错位滑轨、插片旋转块支架安装在插片错位装置固定板上,所述插片推板与推插片气缸连接,所述插片旋转块与插片旋转块支架、插片旋转缸连接,插片错位装置固定板安装在插片支撑板固定架上方,所述插片支撑板固定架与方管机架的安装面连接。

[0010] 进一步的,所述L形插片自动上料机构包括取插片气缸、取插片气缸安装板、插片绝缘板、插片绝缘板固定板、插片左右气缸、插片左右气缸安装板、插片左右滑轨、插片左右滑轨安装板、油压缓冲器、油压缓冲器安装板、插片上下模组、模组安装板、L形插片自动上料机构支撑架。所述插片上下模组包括步进电机、丝杆模组、限位传感器,所述取插片气缸安装板与插片绝缘板连接,所述插片绝缘板与插片绝缘板固定板连接,所述插片绝缘板固定板与插片左右滑轨连接,所述插片左右滑轨、插片左右气缸安装板、油压缓冲器安装板

与插片左右滑轨安装板连接。所述插片左右滑轨安装板与插片上下模组连接,所述插片上下模组与模组安装板连接,所述模组安装板与L形插片自动上料机构支撑架连接,所述L形插片自动上料机构支撑架与方管机架的安装面连接。

[0011] 进一步的,所述自动点焊机构包括高频点焊机组件、正极组件、负极组件。所述高频点焊机组件包括点焊机电源、点焊主机、焊机机架,所述焊机电源、点焊主机放置在焊机机架上面,通过导线连接到焊头、负极上,所述高频点焊机组件放置在方管机架的后端。所述正极组件包括焊头、焊头安装板、焊头绝缘板、压力器、焊头滑轨、焊头滑轨安装板、焊头上下气缸、焊头上下气缸安装板、正极组件支架。所述焊头安装板固定在焊头绝缘板上,焊头绝缘板和压力器连接,压力器与焊头上下气缸、焊头滑轨连接,焊头滑轨安装在焊头滑轨安装板上,焊头滑轨安装板安装在正极组件支架上,所述正极组件支架与方管机架的安装面连接。所述负极组件包括负极组件安装板、负极升降气缸、负极滑轨、负极固定块、负极绝缘套、负极。所述负极通过负极绝缘套安装在负极固定块上,所述负极滑轨、负极升降气缸安装在负极组件安装板上,负极组件安装板安装在步进搬运机构中端的底面。

[0012] 进一步的,所述注塑面板自动给料机构包括面板圆振装置、面板直振装置、面板错位装置,所述面板圆振装置包括面板圆振、控制器、面板圆振方管架,所述面板圆振出料口与面板直振入料口连接,所述面板圆振装置放置在方管机架的后端,所述面板直振装置包括面板轨道、面板直振、直振支架、控制器,所述面板直振装置的出料口与面板错位装置的入料口连接,所述面板直振装置安装到方管机架的安装面上,所述面板错位装置包括面板过度块、面板错位板、面板错位气缸、面板错位气缸固定板、面板传感器、面板传感器支架、面板错位装置支撑架,所述面板错位板安装在面板错位气缸上面,所述面板过度块、面板错位气缸、面板传感器支架安装在面板错位气缸固定板上,所述面板错位气缸固定板安装在面板错位装置支撑架上,所述面板错位装置支撑架与方管机架的安装面连接。

[0013] 进一步的,所述注塑面板自动装配机构包括面板夹爪、面板夹取气缸、面板夹取气缸固定板、面板上下气缸、面板上下气缸固定板、面板上下滑轨、面板上下滑轨固定板、面板左右气缸、面板左右气缸安装板、面板左右滑轨、面板左右滑轨固定板、面板装配机构支撑架,所述面板夹爪、面板夹取气缸、面板夹取气缸固定板安装在面板上下气缸下方,所述面板夹取气缸固定板与面板上下滑轨连接,所述面板上下气缸、面板上下气缸固定板、面板上下滑轨、面板上下滑轨固定板与面板左右气缸连接,所述面板上下滑轨固定板安装在面板左右滑轨上面,所述面板左右滑轨固定板安装在面板装配机构支撑架上,面板装配机构支撑架与方管机架的安装面连接。

[0014] 具体地,所述注塑面板自动压紧装置包括面板压紧气缸、面板压紧块、面板压紧气缸固定板、面板自动压紧装置固定架。所述面板压紧块安装在面板压紧气缸下方,所述面板压紧气缸、面板压紧气缸固定板安装在面板自动压紧装置固定架上,所述面板自动压紧装置固定架与方管机架的安装面连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:采用上述方案,集点焊、组装于一体,实现一体化的生产;其次,步进搬运机构还具有单个零件二次定位功能,填补了目前市场的空缺,很好的控制了人工成本,大大提高了企业的作业效率,有很好的潜在市场价值。

附图说明

[0016] 通过下面结合附图的详细描述,本实用新型前述的和其他的目的、特征和优点将变得显而易见。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型中步进搬运机构的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型中U形铁架自动给料机构中的U形铁架错位装置结构示意图;

[0020] 图3-1是本实用新型中U形铁架自动给料机构中的U形铁架圆振装置结构示意图;

[0021] 图3-2是本实用新型中U形铁架自动给料机构中的U形铁架直振装置结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型中U形铁架自动上料机构的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型中L形插片自动给料机构中的L形插片错位装置结构示意图;

[0024] 图5-1是本实用新型中L形插片自动给料机构中的L形插片圆振装置结构示意图;

[0025] 图5-2是本实用新型中L形插片自动给料机构中的L形插片直振装置结构示意图;

[0026] 图6是本实用新型中L形插片自动上料机构的结构示意图;

[0027] 图7是本实用新型中自动点焊机构中的点焊机正极管件示意图;

[0028] 图7-1是本实用新型中自动点焊机构中的高频点焊机组件示意图;

[0029] 图7-2是本实用新型中自动点焊机构中的点焊机负极管件结构示意图;

[0030] 图8是本实用新型中注塑面板自动给料机构中的注塑面板错位装置结构示意图;

[0031] 图9是本实用新型中注塑面板自动装配机构的结构示意图;

[0032] 图10是本实用新型中注塑面板自动压紧装置的结构示意图;

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0034] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“一端”、“另一端”、“中部”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 如图1所示的是线圈支架自动点焊装配机包括方管机架1、步进搬运机构2、U形铁架错位装置3、U形铁架圆振装置3-1、U形铁架直振装置3-2、U形铁架上料装置4、L形插片错位装置5、L形插片圆振5-1、L形插片直振5-2、L形插片上料机构6、点焊机正极管件7、高频点焊机组件7-1、点焊机负极管件7-2、注塑面板错位装置8、注塑面板圆振装置8-1、注塑面板直振装置8-2、注塑面板装配机构9、注塑面板压紧机构10。

[0038] 其中,方管机架1的中部设置步进搬运机构2,步进搬运机构2的前端设置 U形铁架

错位机构3,U形铁架错位机构3的前端设置U形铁架直振装置3-2,U形铁架直振装置3-2设置U形铁架圆振装置3-1,U形铁架错位机构3的后端设置U形铁架上料装置4,U形铁架上料装置4的取料夹爪位于U形铁架错位机构3上方,步进搬运机构2的中部后端设置点焊机正极组件7,点焊机正极组件7的正极焊头位于步进搬运机构2的上方,点焊机正极组件7的后端设置L形插片上料机构6,L形插片上料机构6的取插片气缸在L形插片错位装置5、步进搬运机构2的上方和点焊机正极组件7的下方来回运动,搬运L形插片.L形插片错位装置5的前端设置L形插片直振5-2,L形插片直振5-2的前端设置L形插片圆振5-1.L形插片上料机构6的后端设置注塑面板装配机构9,注塑面板装配机构9的前端设置注塑面板错位装置8,注塑面板错位装置8的前端设置注塑面板直振振装置8-2,注塑面板直振振装置8-2的前端设置注塑面板圆振装置8-1,注塑面板直振振装置8-2和步进搬运机构2的中间设置注塑面板压紧机构10.步进搬运机构2、U形铁架错位装置3、U形铁架圆振装置3-1、U形铁架直振装置3-2、U形铁架上料装置4、L形插片错位装置5、L形插片圆振5-1、L形插片直振5-2、L形插片上料机构6、点焊机正极组件7、高频点焊机组件7-1、点焊机负极组件7-2、注塑面板错位装置8、注塑面板圆振装置8-1、注塑面板直振振装置8-2、注塑面板装配机构9、注塑面板压紧机构10.步进搬运机构2、U形铁架错位装置3、U形铁架直振装置3-2、U形铁架上料装置4、L形插片错位装置5、L形插片直振5-2、L形插片上料机构6、点焊机正极组件7、注塑面板错位装置8、注塑面板圆振装置8-1、注塑面板直振振装置8-2、注塑面板装配机构9、注塑面板压紧机构10均固定设置在方管机架1的安装面上.U形铁架圆振装置3-1、L形插片圆振5-1、高频点焊机组件7-1、放置于方管机架1的周边.点焊机负极组件7-2安装在步进搬运机构2的中部下方。

[0039] 如图2所述为步进搬运机构示意图,包括油压缓冲装置2-1、送料滑轨2-2、送料气缸2-3、浮动接头2-4、浮动接头连接块2-5.所述U形铁架定位装置包括定位滑轨2-6、定位气缸2-7、定位移动板2-8、定位间隔板2-9、定位板2-10、定位气缸传感器.所述U形铁架滑动轨道包括轨道支撑2-11、轨道安装板2-12、滑动轨道2-13、落料滑道11,所述步进搬运机构的工作原理如下:轨道安装板2-12下方设置轨道支撑2-11,轨道安装板2-12上面设置滑动轨道2-13、送料滑轨2-2、送料气缸2-3、油压缓冲装置2-1,送料滑轨2-2上面设置定位移动板2-8,送料滑轨2-2前端设置送料气缸2-3,通过浮动接头连接块2-5与定位移动板2-8连接,定位移动板2-8上面设置定位滑轨2-6,定位滑轨2-6上面设置定位间隔板2-9,定位间隔板2-9上面安装定位板2-10,突出部分搭在滑动轨道2-13,通过定位气缸2-7实现前后移动,定位移动板2-8通过送料气缸2-3左右移动实现工件的搬运动作,滑动轨道2-13的后端设置落料滑道11,工作完成的工件由此落入收集箱。

[0040] 如图3所述为U形铁架错位装置示意图,包括U架气缸安装板3-4、U架错位板3-7、U架错位板3-8、U架错位滑台气缸3-5、U架支撑架3-3、U架到位传感器3-6、U架方向传感器3-9,所述U形铁架错位装置的工作原理如下:U架气缸安装板3-4上面设置U架错位板3-7、U架错位滑台气缸3-5,U架错位滑台气缸3-5上面设置U架错位板3-8,U架错位板3-8设置在U架支撑架3-3上面,气缸移动实现工件错位工作。

[0041] 如图3-1所述为U形铁架圆振装置示意图,作用是将工件送到U形铁架直振装置3-2。

[0042] 如图3-2所述为U形铁架直振装置示意图,包括U架直振3-10、U架直振导轨3-11、U

架直振固定架3-12,作用是将工件送到U形铁架错位装置3。

[0043] 如图4所述为U形铁架上料装置示意图,包括U架夹取旋转缸夹爪4-1、U架夹取旋转缸安装板4-2、U架夹取旋转缸4-3、U架上下缸滑轨安装板4-4、U架上下缸滑轨4-5、U架左右缸4-6、U架上下缸安装板4-7、U架上下缸4-8、U架左右缸安装板4-9、U架左右缸滑轨4-10、U架左右缸滑轨安装板4-11、U形铁架自动上料机构支撑板4-12、U形铁架自动上料机构固定板13。所述U形铁架上料装置的工作原理如下:U架夹取旋转缸4-3夹爪上安装U架夹取旋转缸夹爪4-1,并固定在U架夹取旋转缸安装板4-2上,实现工件夹取、转向功能,U架上下缸滑轨4-5固定在U架上下缸滑轨安装板4-4,U架上下缸安装板4-7上方安装U架上下缸4-8,下方连接U架上下缸滑轨安装板4-4,U架上下缸4-8并与U架夹取旋转缸安装板4-2连接,实现工件上下的动作,U架上下缸滑轨安装板4-4通过U架左右缸滑轨4-10安装在U架左右缸滑轨安装板4-11上,并与U架左右缸4-6连接,U架左右缸4-6设置在U架左右缸安装板4-9上,U架左右缸安装板4-9固定在U架左右缸滑轨安装板4-11的左右两边,U架左右缸滑轨安装板4-11设置在U形铁架自动上料机构支撑板4-12上端,U形铁架自动上料机构支撑板4-12的底面与U形铁架自动上料机构固定板13连接,U形铁架自动上料机构固定板13安装在方管机架的安装面上,实现工件的左右移动送料。

[0044] 如图5所述为L形插片错位装置示意图,包括推插片气缸5-3、插片推板5-4、插片滑槽5-5、插片支架5-6、插片转向块5-7、插片旋转缸5-8、插片到位感应器5-9,所述L形插片错位装置工作原理如下:在插片支架5-6上面安装推插片气缸5-3、插片推板5-4、插片滑槽5-5、插片支架5-6、插片转向块5-7、插片旋转缸5-8、插片到位感应器5-9,插片到位感应器5-9感应工件到位,推插片气缸5-3向前推工件至插片转向块5-7内,然后插片旋转缸5-8转动90°角,等待取料。

[0045] 如图5-1所述为L形插片圆振示意图,其作用是将工件L形插片送入L形插片直振轨道上。

[0046] 如图5-2所述为L形插片直振示意图,包括L形插片直振导轨5-10、L形插片直振5-11、L形插片直振支架5-12,其作用是将L形插片送入L形插片错位装置。

[0047] 如图6所述为L形插片上料机构示意图,包括取插片气缸6-1、插片绝缘板6-5、插片绝缘板固定板6-4、插片左右气缸6-2、插片左右气缸安装板6-3、插片左右滑轨6-7、插片左右滑轨安装板6-9、插片上下模组6-8、L形插片自动上料机构支撑架6-6,所述L形插片上料机构工作原理如下:L形插片自动上料机构支撑架6-6立板上安装插片上下模组6-8,插片左右滑轨安装板6-9固定在插片上下模组6-8滑块上,插片左右气缸安装板6-3、插片左右滑轨6-7安装在插片左右滑轨安装板6-9上,插片绝缘板固定板6-4固定在插片左右滑轨6-7上,插片气缸6-1、插片绝缘板6-5连接到插片绝缘板固定板6-4上。插片上下模组6-8下降,插片气缸6-1夹紧工件,插片上下模组6-8上升,插片左右气缸6-2前移,完成L形插片上料工作。

[0048] 如图7所述为点焊机正极组件示意图,包括焊头7-9、焊头安装板7-8、焊头绝缘板7-7、压力器7-6、焊头滑轨7-4、焊头滑轨安装板7-5、焊头上下气缸7-3、焊头组件支架7-10,所述点焊机正极组件的工作原理如下:焊头安装板7-8与高频点焊主机7-11连接,焊头组件支架7-10上安装焊头上下气缸7-3、焊头滑轨7-4,焊头滑轨安装板7-5与焊头上下气缸7-3、焊头滑轨7-4连接,压力器7-6安装在焊头滑轨安装板7-5上,下面连接焊头绝缘板7-7、焊头7-9、焊头安装板7-8,焊头上下气缸7-3下压,带动压力器7-6、焊头7-9下压到工件上,完成

动作。

[0049] 如图7-1所述为高频点焊机组件示意图,包括高频点焊主机7-11、高频点焊电源7-12、高频点焊电源7-13,其作用是当点焊机正极组件完成动作后进行放电,完成工件焊接。

[0050] 如图7-2所述为点焊机负极组件示意图,包括负极组件安装板7-18、负极升降气缸7-19、负极滑轨7-17、负极固定块7-16、负极绝缘套7-15、负极棒7-14。其作用是工件到位后负极升降气缸7-19顶升,负极棒7-14连接高频点焊主机 7-11,与点焊机正极同时完成焊接工作。

[0051] 如图8所述为注塑面板错位装置示意图,包括面板过度块8-3、面板错位板 8-4、面板错位气缸8-5、面板传感器8-6、面板传感器支架8-7、面板错位装置支撑架8-8,其主要作用是通过面板错位气缸8-5的往复运动将从面板直振出来的注塑面板分开,注塑面板圆振装置,其作用是将注塑面板按方向一致有序的排列振出,注塑面板直振振装置,包括面板直振导轨、面板直振、面板直振支架,其主要作用是将从注塑面板圆振出来的工件送入注塑面板错位装置。

[0052] 如图9所述为注塑面板装配机构示意图,包括面板夹爪9-1、面板夹取气缸 9-2、面板夹取气缸固定板9-3、面板上下气缸9-4、面板上下气缸固定板9-5、面板上下滑轨9-6、面板左右气缸9-7、面板左右气缸安装板9-8、面板左右滑轨9-9、面板装配机构支撑架9-10。所述注塑面板装配机构的工作原理如下:面板装配机构支撑架9-10的上面安装面板左右气缸安装板9-8,面板左右气缸安装板9-8上安装面板左右滑轨9-9、面板左右气缸9-7,面板上下气缸固定板 9-5安装在面板左右滑轨9-9的滑块上,右侧与面板左右气缸9-7连接。面板夹取气缸固定板9-3固定在面板上下滑轨9-6的滑块上,上面与面板上下气缸9-4 连接,面板夹取气缸9-2固定在面板夹取气缸固定板9-3上,面板夹爪9-1安装在面板夹取气缸9-2的夹爪上。面板上下气缸9-4下降,板夹取气缸9-2夹取工件后面板上下气缸9-4下降再回到上位,面板左右气缸9-7移动,将工件移动到装配的位置,面板上下气缸9-4下降,将工件放到特定的位置后松开夹爪,面板上下气缸9-4回到上位、面板左右气缸9-7回到右位,完成面板的装配工作。

[0053] 如图10所述为注塑面板压紧机构示意图,包括面板压紧气缸10-1、面板压紧块10-3、面板压紧气缸固定板10-2、面板自动压紧装置固定架10-4。其作用是将装配好的注塑面板压紧到位。

[0054] 在本实用新型中,设置步进搬运机构是为了实现对产品的二次定位功能,这样提高了产品的位置精度,使每个工位都能准确定位,提高工作效率。

[0055] 本实用新型的优点在于实现了所有产品的自动上料功能,U架和L形插片的自动点焊功能,注塑面板与U架和L形插片的自动装配功能;并且步进搬运机构可对每个工位的产品进行二次定位,设备的运行非常稳定,故障率低,生产效率高,实现了无人操作,无人看守的状态,大大节省了人工成本,增加经济效益。

[0056] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质上对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

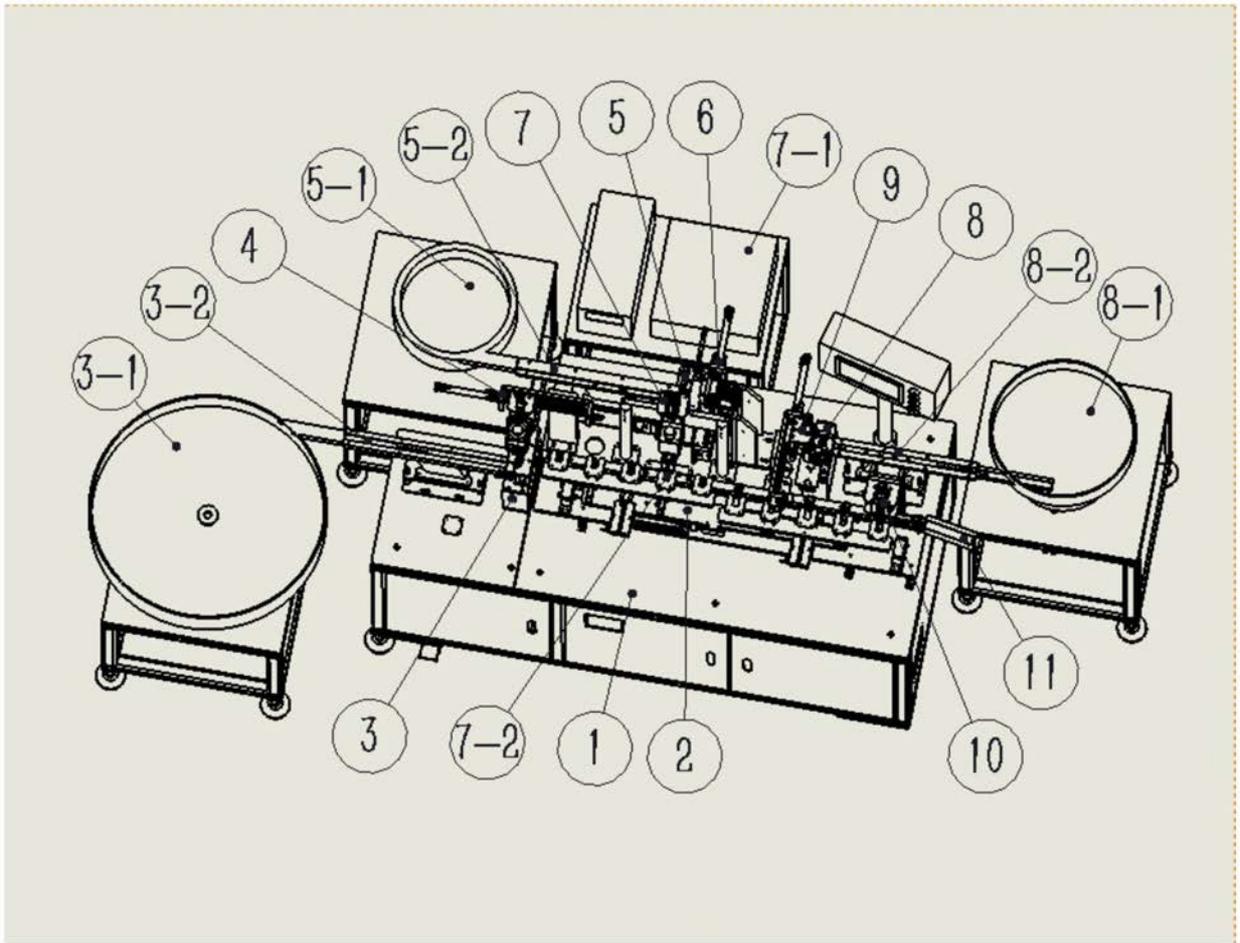


图1

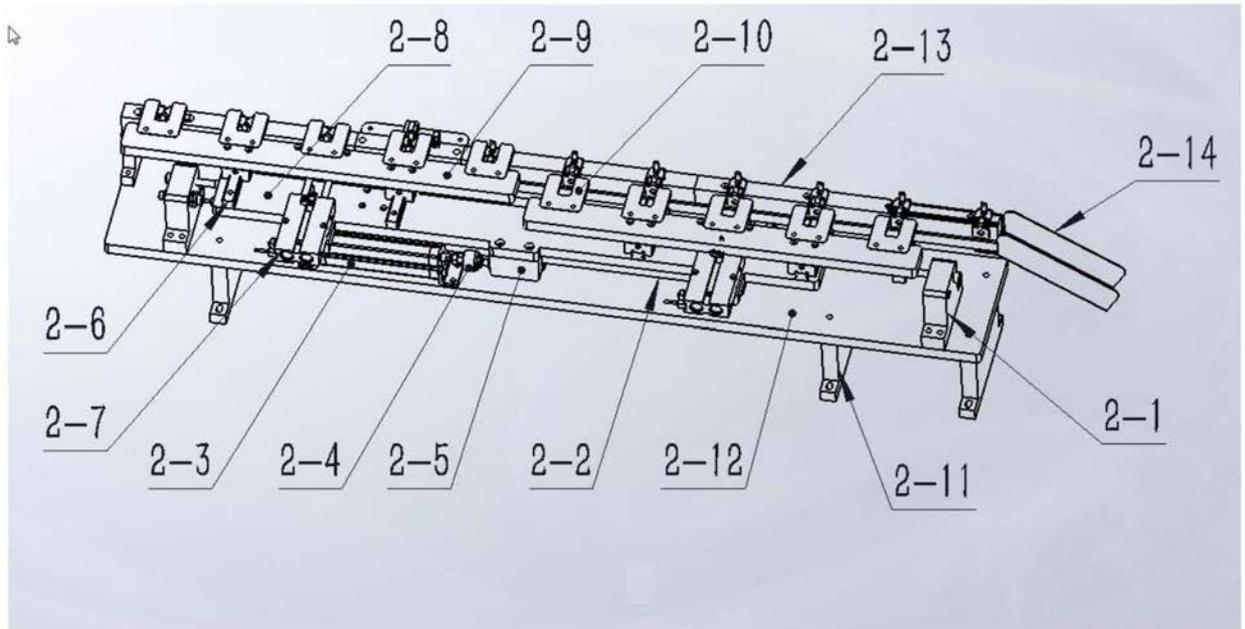


图2

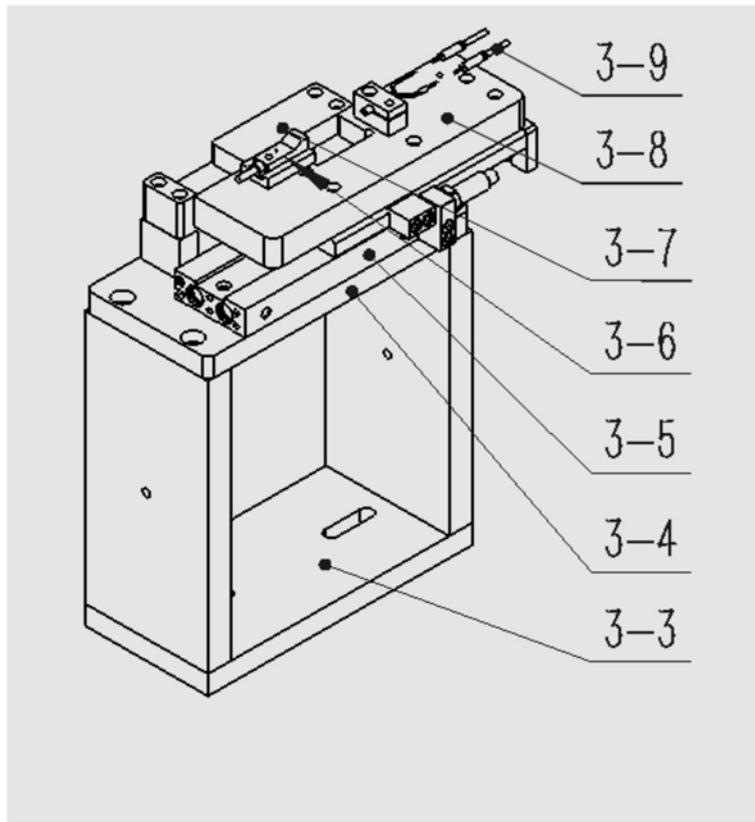


图3



图3-1

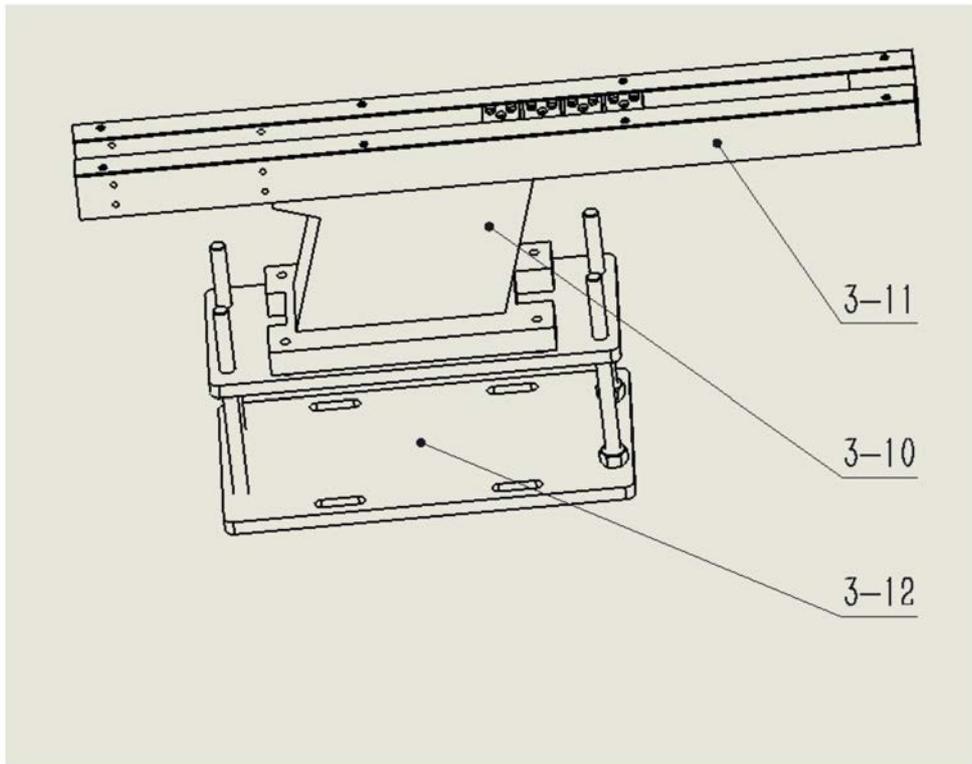


图3-2

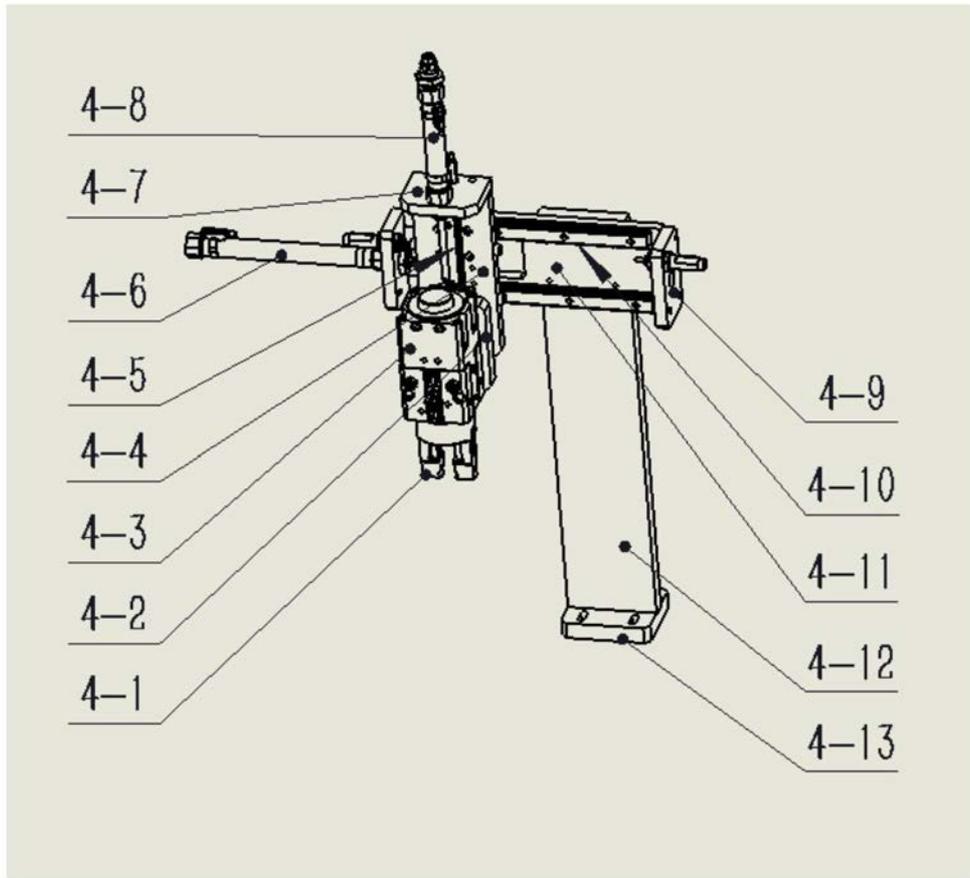


图4

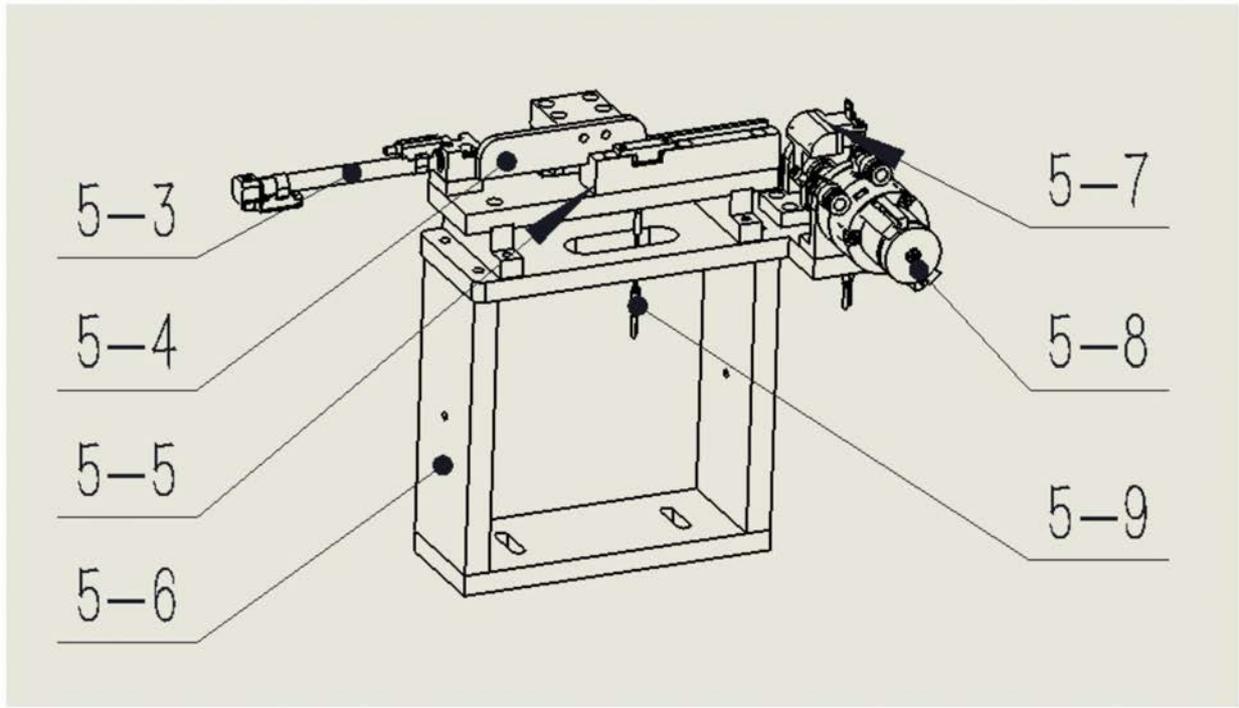


图5

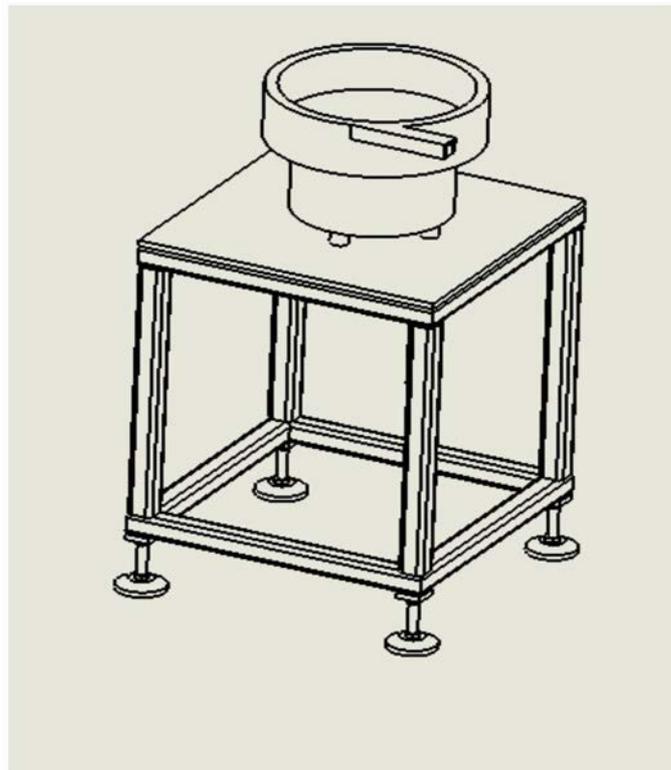


图5-1

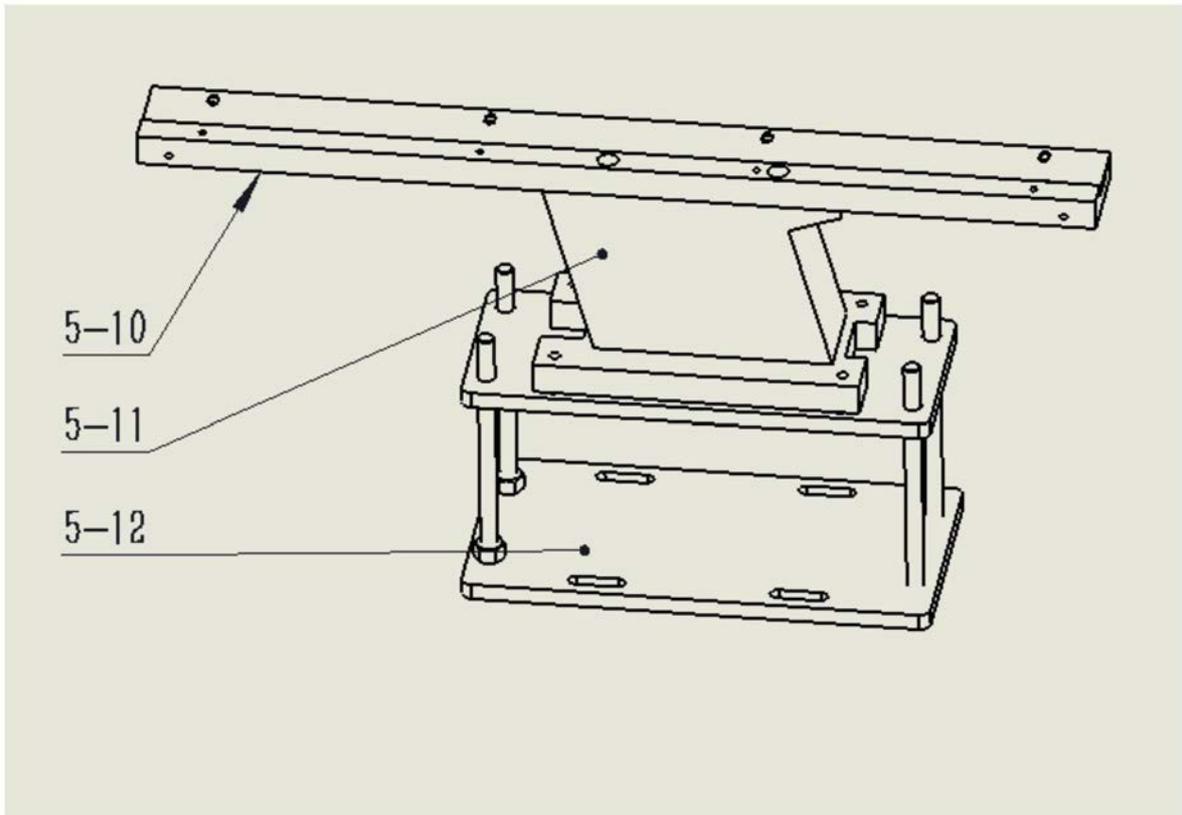


图5-2

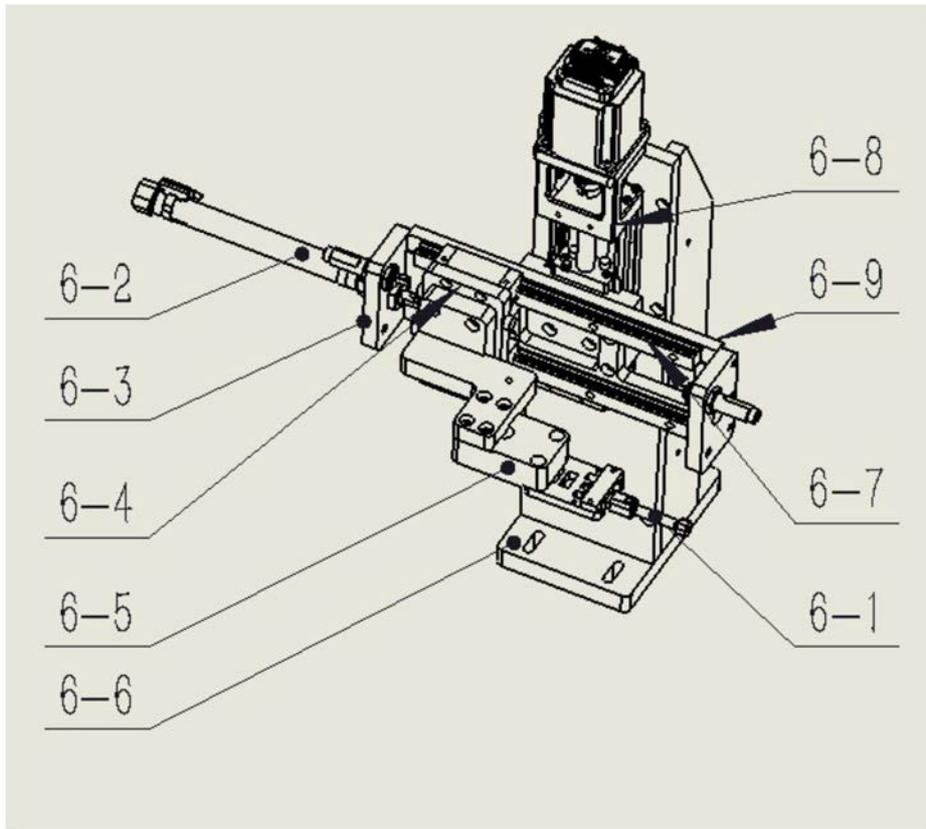


图6

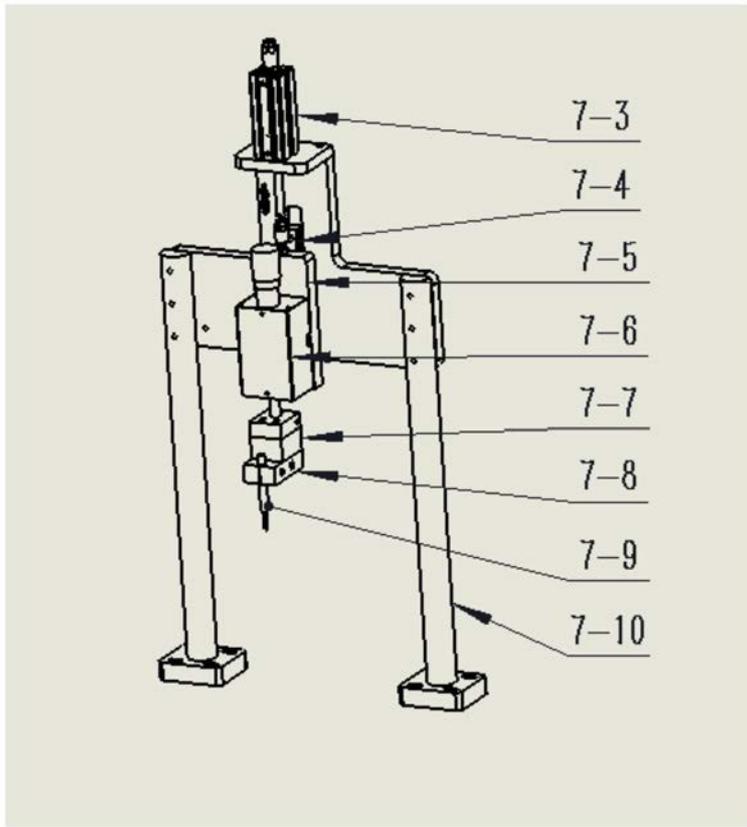


图7

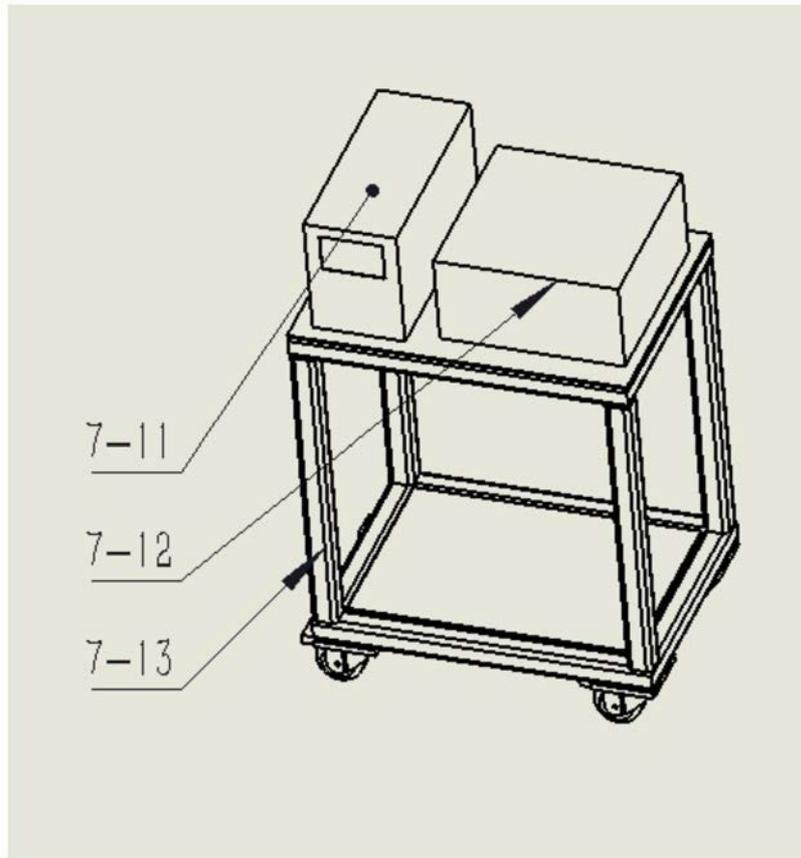


图7-1

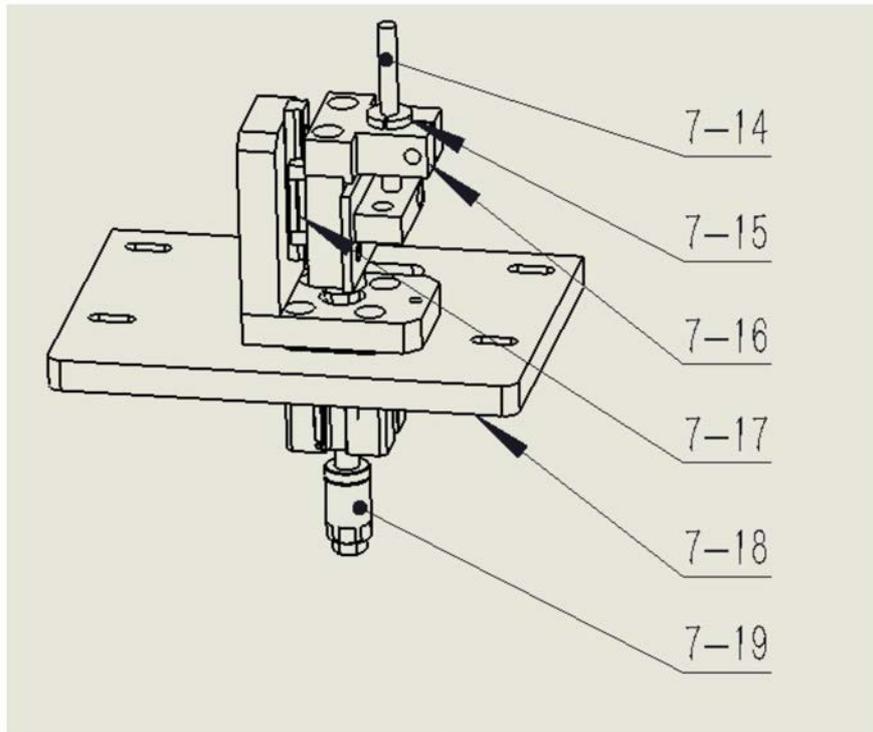


图7-2

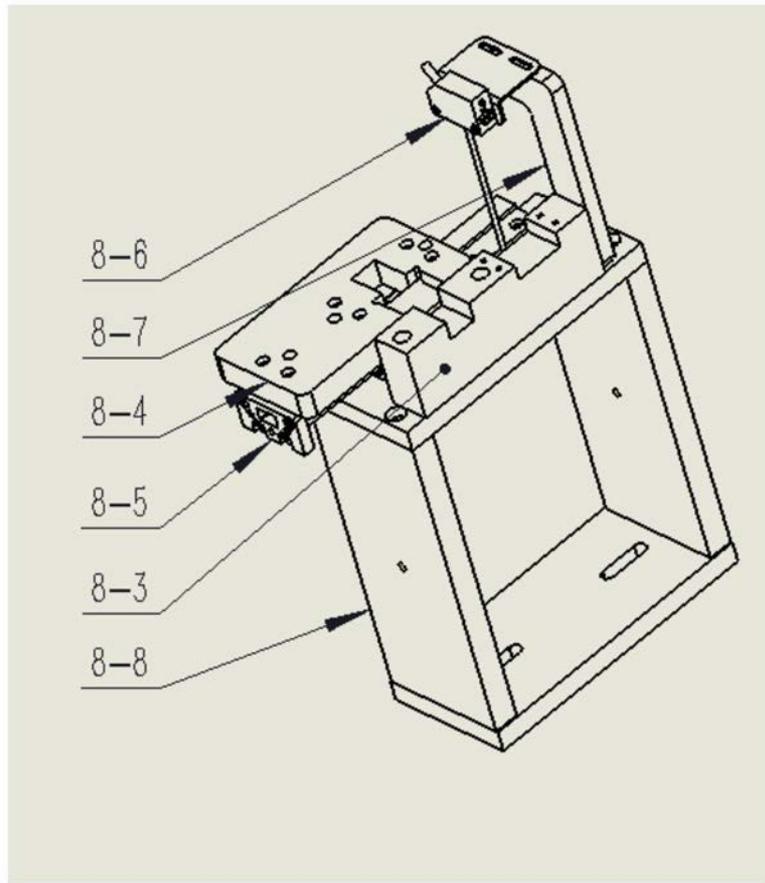


图8

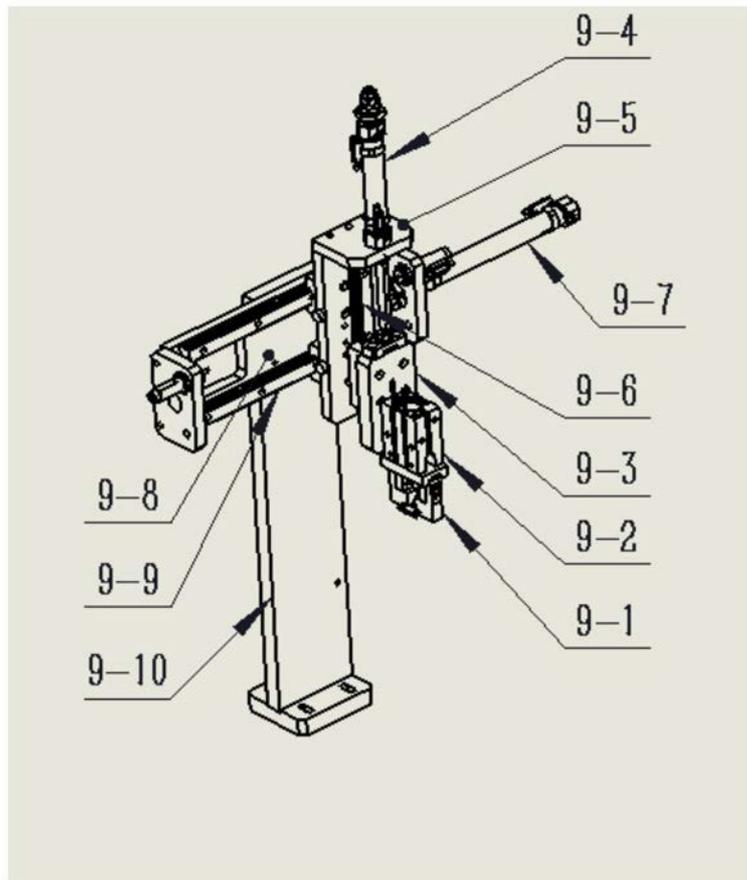


图9

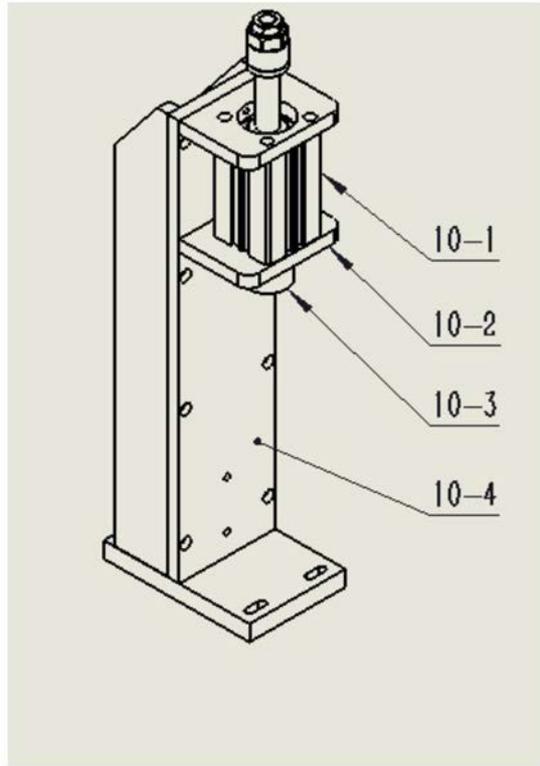


图10