



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208601027 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201820807908.7

(22)申请日 2018.05.26

(73)专利权人 江华顺林模型科技有限公司

地址 425000 湖南省永州市江华瑶族自治县沱江镇瑶都大道北段

(72)发明人 刘学深

(74)专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所
(特殊普通合伙) 44301

代理人 郑世宏

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

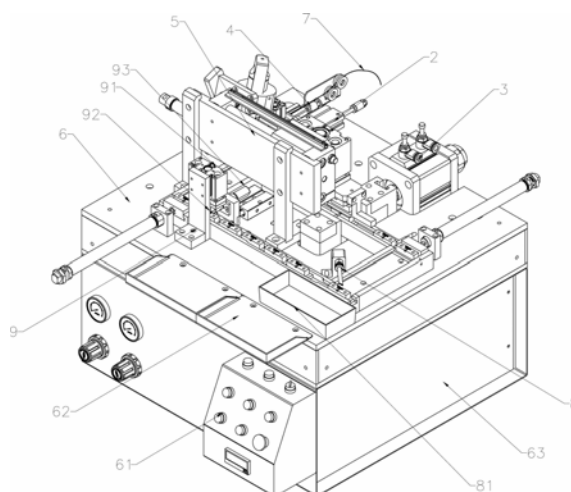
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种车门合页组装机

(57)摘要

本实用新型涉及玩具机械设备领域,尤其是涉及一种车门合页组装机,所述的工作台设置输送定位机构,输送定位机构通过运输结构和侧边推送气缸组带动治具沿着运输轨道位移,穿轴机构、切轴机构和铆接机构设置在运输轨道上。本实用新型的有益效果为:车门合页组装机采用输送定位机构对治具进行运输,将带有合页的治具运输至穿轴机构、铆接机构和切轴机构进行加工,由各个部件机构将轴安插在合页内并进行铆接,输送定位机构确保合页能够稳定运输至每个工位,而穿轴机构、铆接机构和切轴机构均采用自动化设计,该设计提高设备的精准度,从而降低制作商的人力物力,提高设备的生产效率和产品质量。



1. 一种车门合页组装机, 主要包括: 治具(1)、穿轴机构(2)、铆接机构(3)、切轴机构(4)、输送定位机构(5)和工作台(6), 其特征在于: 所述的工作台(6)设置输送定位机构(5), 输送定位机构(5)通过运输结构(52)和侧边推送气缸组(51)带动治具(1)沿着运输轨道(53)位移, 穿轴机构(2)、切轴机构(4)和铆接机构(3)设置在运输轨道(53)上, 切轴机构(4)的切轴送料组件(41)通过固定块(42)设置在安装板(43)并带动夹紧气缸(44)沿着导杆(45)前后位移, 气动剪刀(46)的气动装置(461)带动剪刀(462)闭合或张开, 穿针气缸(21)通过固定块(42)设置在安装板(43)上并带动滑块(22)沿着导杆(45)前后位移, 顶针(23)安装在滑块(22)上, 铆接机构(3)的铆接气缸(31)通过气缸连接块(324)带动冲头组件(32)向中间靠拢或分开。

2. 根据权利要求1所述的一种车门合页组装机, 其特征在于: 所述的穿轴机构(2)主要由穿针气缸(21)、滑块(22)、顶针(23)和轴送料组件(24)组成, 顶针导向座(25)安装在安装板(43)上, 顶针(23)设置在滑块(22)上并贯穿顶针导向座(25), 轴送料组件(24)设置在顶针导向座(25)前端, 引线头(243)设置在轴送料滑块(242)。

3. 根据权利要求2所述的一种车门合页组装机, 其特征在于: 所述的轴送料组件(24)主要由轴送料气缸(241)、轴送料滑块(242)、引线头(243)和滑轨底座(244)组成, 轴送料气缸(241)带动轴送料滑块(242)沿着滑轨底座(244)横向位移, 引线头(243)安插在轴送料滑块(242)内并通过螺栓夹紧。

4. 根据权利要求1所述的一种车门合页组装机, 其特征在于: 所述的切轴机构(4)主要由切轴送料组件(41)、夹紧气缸(44)和气动剪刀(46)组成, 所述的气动剪刀(46)通过剪刀调节支架(47)设置在安装板(43)上, 气动剪刀(46)下方设有顶针导向座(25), 顶针导向座(25)位于切轴送料组件(41)前方, 线材(7)依次贯穿切轴送料组件(41)、夹紧气缸(44)和顶针导向座(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种车门合页组装机, 其特征在于: 所述的切轴送料组件(41)主要由切轴送料气缸(411)、送料长度调节螺母(412)和送料滑块(413)组成, 切轴送料气缸(411)安装在固定块(42)外侧, 切轴送料气缸(411)一端连接于固定块(42)内的送料滑块(413), 切轴送料气缸(411)带动送料滑块(413)沿着导杆(45)位移, 夹紧气缸(44)设置在送料滑块(413)上, 夹紧气缸(44)带动夹紧件上升或下降, 送料滑块(413)顶部设有线材(7)穿过的线槽, 夹紧件契合在线槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种车门合页组装机, 其特征在于: 所述的铆接机构(3)主要由铆接气缸(31)、冲头组件(32)、联动关节(33)、直线滑轨(34)和导向轨道(35)组成, 前后两冲头组件(32)之间通过两联动关节(33)相互连接, 联动关节(33)的连接处底部设有旋转轴承(331), 旋转轴承(331)契合在导向轨道(35)内, 冲头组件(32)底部安装在直线滑轨(34)上。

7. 根据权利要求1所述的一种车门合页组装机, 其特征在于: 所述的冲头组件(32)主要由冲头(321)、冲头座(322)和冲头座安装板(323)组成, 冲头座(322)通过冲头座安装板(323)固定在直线滑轨(34)上, 冲头座安装板(323)沿着直线滑轨(34)位移, 两冲头(321)安装在冲头座(322)内侧, 所述的气缸连接块(324)安装在一冲头组件(32)上, 另一气缸连接块(324)顶部设有冲头压板(325), 两冲头组件(32)内侧的冲头(321)呈镜像对称分布。

8. 根据权利要求1所述的一种车门合页组装机, 其特征在于: 所述的输送定位机构(5)

主要由侧边推送气缸组(51)、运输结构(52)、运输轨道(53)和脱模结构(54)组成,所述的运输结构(52)设置在运输轨道(53)的横向轨道(531)上方,侧边推送气缸组(51)分别设置在两纵向轨道(532)一侧,脱模结构(54)位于运输轨道(53)下方,治具(1)通过运输结构(52)和侧边推送气缸组(51)沿着运输轨道(53)位移。

9.根据权利要求8所述的一种车门合页组装机,其特征在于:所述的运输结构(52)通过横向平移气缸(522)带动纵向升降气缸(523)沿着横向滑轨(524)位移,横向平移气缸(522)安装固定在运输固定架(521)上,所述的纵向升降气缸(523)底部设有两治具定位块(525),治具定位块(525)一侧设有出料推块(526),纵向升降气缸(523)带动治具定位块(525)和出料推块(526)上下位移,侧边推送气缸组(51)的出料气缸(511)和送料气缸(512)前端均设有推送块(513)并分别带动推送块(513)沿着纵向轨道(532)来回位移,脱模结构(54)的脱模气缸(542)顶部通过顶针固定块(543)连接于脱模顶针(541),脱模气缸(542)推动脱模顶针(541)上下位移。

10.根据权利要求1至9任意一项所述的一种车门合页组装机,其特征在于:所述的治具(1)中间设有用于放置合页的凹槽(11),治具定位块(525)底部设有两柱体,凹槽(11)两侧设有与柱体相互对应的槽孔(12),运输轨道(53)上设置出料吹膜管(8)和倒角定位组件(9),出料吹膜管(8)位于脱模结构(54)上方,出料吹膜管(8)前方设有成品料盒(81),倒角定位组件(9)的倒角定位缸(91)带动倒角压件(92)上下位移,倒角马达(93)设置在运输轨道(53)内侧,工作台(6)正面设有按钮盒(61)和物料盒(62),工作台(6)安装在电箱(63)上。

一种车门合页组装机

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及玩具机械设备领域，尤其是涉及一种车门合页组装机。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前，现有合页的组装主要通过人工进行作业，这存在以下难点：1、合页定位作业困难；2、配件手工上料作业困难；3、人工装配完成的合页达不到要求，连接稳定差及效率低。

[0005] 本申请人有见于上述习知现有合页组装机不足，秉持研究创新、精益求精的精神，结合生产实践，利用专业科学的方法，提出一个实用的解决方案，因此提出本案申请。

[0006] 实用新型内容：

[0007] 针对现有技术的不足，提供具有效率高和稳定性高等优点的合页组装机的输送定位装置，为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种车门合页组装机，主要包括：治具、穿轴机构、铆接机构、切轴机构、输送定位机构和工作台，所述的工作台设置输送定位机构，输送定位机构通过运输结构和侧边推送气缸组带动治具沿着运输轨道位移，穿轴机构、切轴机构和铆接机构设置于运输轨道上，切轴机构的切轴送料组件通过固定块设置在安装板并带动夹紧气缸沿着导杆前后位移，气动剪刀的气动装置带动剪刀闭合或张开，所述的穿针气缸通过固定块设置在安装板上并带动滑块沿着导杆前后位移，顶针安装在滑块上，铆接机构的铆接气缸通过气缸连接块带动冲头组件向中间靠拢或分开。

[0008] 具体的，所述的穿轴机构主要由穿针气缸、滑块、顶针和轴送料组件组成，顶针安装在滑块上，顶针导向座安装在安装板上，顶针设置在滑块上并贯穿顶针导向座，轴送料组件设置在顶针导向座前端，引线头设置在轴送料滑块。

[0009] 具体的，所述的轴送料组件主要由轴送料气缸、轴送料滑块、引线头和滑轨底座组成，轴送料气缸带动轴送料滑块沿着滑轨底座横向位移，引线头安插在轴送料滑块内并通过螺栓夹紧。

[0010] 具体的，所述的切轴机构主要由切轴送料组件、夹紧气缸和气动剪刀组成，所述的气动剪刀通过剪刀调节支架设置在安装板上，气动剪刀下方设有顶针导向座，顶针导向座位于切轴送料组件前方，线材依次贯穿切轴送料组件、夹紧气缸和顶针导向座。

[0011] 具体的，所述的切轴送料组件主要由切轴送料气缸、送料长度调节螺母和送料滑块组成，切轴送料气缸安装在固定块外侧，切轴送料气缸一端连接于固定块内的送料滑块，切轴送料气缸带动送料滑块沿着导杆位移，夹紧气缸设置在送料滑块上，夹紧气缸带动夹紧件上升或下降，送料滑块顶部设有线材穿过的线槽，夹紧件契合在线槽内。

[0012] 具体的，所述的铆接机构主要由铆接气缸、冲头组件、联动关节、直线滑轨和导向轨道组成，前后两冲头组件之间通过两联动关节相互连接，联动关节的连接处底部设有旋转轴承，旋转轴承契合在导向轨道内，冲头组件底部安装在直线滑轨上。

[0013] 具体的，所述的冲头组件主要由冲头、冲头座和冲头座安装板组成，冲头座通过冲头座安装板固定在直线滑轨上，冲头座安装板沿着直线滑轨位移，两冲头安装在冲头座内侧，所述的气缸连接块安装在一冲头组件上，另一气缸连接块顶部设有冲头压板，两冲头组

件内侧的冲头呈镜像对称分布。

[0014] 具体的,所述的输送定位机构主要由侧边推送气缸组、运输结构、运输轨道和脱模结构组成,所述的运输结构设置在运输轨道的横向轨道上方,侧边推送气缸组分别设置在两纵向轨道一侧,脱模结构位于运输轨道下方,治具通过运输结构和侧边推送气缸组沿着运输轨道位移。

[0015] 具体的,所述的运输结构通过横向平移气缸带动纵向升降气缸沿着横向滑轨位移,横向平移气缸安装固定在运输固定架上,所述的纵向升降气缸底部设有两治具定位块,治具定位块一侧设有出料推块,纵向升降气缸带动具定位块和出料推块上下位移,侧边推送气缸组的出料气缸和送料气缸前端均设有推送块并分别带动推送块沿着纵向轨道来回位移,脱模结构的脱模气缸顶部通过顶针固定块连接于脱模顶针,脱模气缸推动脱模顶针上下位移。

[0016] 具体的,所述的治具中间设有用于放置合页的凹槽,治具定位块底部设有两柱体,凹槽两侧设有与柱体相互对应的槽孔,运输轨道上设置出料吹膜管和倒角定位组件,出料吹膜管位于脱模结构上方,出料吹膜管前方设有成品料盒,倒角定位组件的倒角定位缸带动倒角压件上下位移,倒角马达设置在运输轨道内侧,工作台正面设有按钮盒和物料盒,工作台安装在电箱上。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 车门合页组装机采用输送定位机构对治具进行运输,将带有合页的治具运输至穿轴机构、铆接机构和切轴机构进行加工,由各个部件机构将轴安插在合页内并进行铆接,输送定位机构确保合页能够稳定运输至每个工位,而穿轴机构、铆接机构和切轴机构均采用自动化设计,该设计提高设备的精准度,从而减低制作商的人力物力,提高设备的生产效率和产品质量;强化机械的准确性和稳定性,保证该设备能够顺利运行,提高设备的使用寿命。

[0019] 附图说明:

[0020] 附图1为本实用新型的立体图;

[0021] 附图2为本实用新型输送定位机构的立体图;

[0022] 附图3为本实用新型输送定位机构的侧视图;

[0023] 附图4为本实用新型切轴机构的立体图;

[0024] 附图5为本实用新型切轴机构的侧视图;

[0025] 附图6为本实用新型穿轴机构的立体图;

[0026] 附图7为本实用新型穿轴机构的俯视图;

[0027] 附图8为本实用新型铆接机构的立体图;

[0028] 附图9为本实用新型铆接机构的俯视图。

[0029] 标注说明:治具1、凹槽11、槽孔12;穿轴机构2、穿针气缸21、滑块22、顶针23、轴送料组件24、顶针导向座25、轴送料气缸241、轴送料滑块242、引线头243、滑轨底座244;铆接机构3、铆接气缸31、冲头组件32、联动关节33、直线滑轨34、导向轨道35、冲头321、冲头座322和冲头座安装板323、气缸连接块324、冲头压板325、旋转轴承331;切轴机构4、切轴送料组件41、固定块42、安装板43、夹紧气缸44、导杆45、气动剪刀46、剪刀调节支架47、切轴送料气缸411、送料长度调节螺母412、送料滑块413气动装置461、剪刀462;输送定位机构5、侧边

推送气缸组51、运输结构52、运输轨道53、脱模结构54、出料气缸511、送料气缸512、推送块513、运输固定架521、横向平移气缸522、纵向升降气缸523、横向滑轨524、治具定位块525、出料推块526、横向轨道531、纵向轨道532、脱模顶针541、脱模气缸542、顶针固定块543、工作台6、按钮盒61、物料盒62、电箱63、线材7、出料吹膜管8、成品料盒81、倒角定位组件9、倒角定位缸91、倒角压件92、倒角马达93。

[0030] 具体实施方式：

[0031] 为了使审查委员能对本实用新型之目的、特征及功能有更进一步了解，兹举较佳实施例并配合图式详细说明如下：

[0032] 图1~9所示，系为本实用新型之较佳实施例的结构示意图，本实用新型为一种车门合页组装机，主要包括：治具、穿轴机构、铆接机构、切轴机构、输送定位机构和工作台，所述的工作台设置输送定位机构，输送定位机构通过运输结构和侧边推送气缸组带动治具沿着运输轨道位移，穿轴机构、切轴机构和铆接机构设置在运输轨道上，切轴机构的切轴送料组件通过固定块设置在安装板并带动夹紧气缸沿着导杆前后位移，气动剪刀的气动装置带动剪刀闭合或张开，所述的穿针气缸通过固定块设置在安装板上并带动滑块沿着导杆前后位移，顶针安装在滑块上，铆接机构的铆接气缸通过气缸连接块带动冲头组件向中间靠拢或分开。

[0033] 上述方案，所述的穿轴机构主要由穿针气缸、滑块、顶针和轴送料组件组成，顶针安装在滑块上，顶针导向座安装在安装板上，顶针设置在滑块上并贯穿顶针导向座，轴送料组件设置在顶针导向座前端，引线头设置在轴送料滑块。所述的轴送料组件主要由轴送料气缸、轴送料滑块、引线头和滑轨底座组成，轴送料气缸带动轴送料滑块沿着滑轨底座横向位移，引线头安插在轴送料滑块内并通过螺栓夹紧。

[0034] 上述方案，所述的切轴机构主要由切轴送料组件、夹紧气缸和气动剪刀组成，所述的气动剪刀通过剪刀调节支架设置在安装板上，气动剪刀下方设有顶针导向座，顶针导向座位于切轴送料组件前方，线材依次贯穿切轴送料组件、夹紧气缸和顶针导向座。所述的切轴送料组件主要由切轴送料气缸、送料长度调节螺母和送料滑块组成，切轴送料气缸安装在固定块外侧，切轴送料气缸一端连接于固定块内的送料滑块，切轴送料气缸带动送料滑块沿着导杆位移，夹紧气缸设置在送料滑块上，夹紧气缸带动夹紧件上升或下降，送料滑块顶部设有线材穿过的线槽，夹紧件契合在线槽内。

[0035] 上述方案，所述的铆接机构主要由铆接气缸、冲头组件、联动关节、直线滑轨和导向轨道组成，前后两冲头组件之间通过两联动关节相互连接，联动关节的连接处底部设有旋转轴承，旋转轴承契合在导向轨道内，冲头组件底部安装在直线滑轨上，所述的冲头组件主要由冲头、冲头座和冲头座安装板组成，冲头座通过冲头座安装板固定在直线滑轨上，冲头座安装板沿着直线滑轨位移，两冲头安装在冲头座内侧，所述的气缸连接块安装在一冲头组件上，另一气缸连接块顶部设有冲头压板，两冲头组件内侧的冲头呈镜像对称分布。

[0036] 上述方案，所述的输送定位机构主要由侧边推送气缸组、运输结构、运输轨道和脱模结构组成，所述的运输结构设置在运输轨道的横向轨道上方，侧边推送气缸组分别设置在两纵向轨道一侧，脱模结构位于运输轨道下方，治具通过运输结构和侧边推送气缸组沿着运输轨道位移。所述的运输结构通过横向平移气缸带动纵向升降气缸沿着横向滑轨位移，横向平移气缸安装固定在运输固定架上，所述的纵向升降气缸底部设有两治具定位块，

治具定位块一侧设有出料推块,纵向升降气缸带动治具定位块和出料推块上下位移,侧边推送气缸组的出料气缸和送料气缸前端均设有推送块并分别带动推送块沿着纵向轨道来回位移,脱模结构的脱模气缸顶部通过顶针固定块连接于脱模顶针,脱模气缸推动脱模顶针上下位移。

[0037] 上述方案,所述的治具中间设有用于放置合页的凹槽,治具定位块底部设有两柱体,凹槽两侧设有与柱体相互对应的槽孔,运输轨道上设置出料吹膜管和倒角定位组件,出料吹膜管位于脱模结构上方,出料吹膜管前方设有成品料盒,倒角定位组件的倒角定位缸带动倒角压件上下位移,倒角马达设置在运输轨道内侧,工作台正面设有按钮盒和物料盒,工作台安装在电箱上。

[0038] 运输机构:首先将工作人员将合页安插在治具内,再通过运输结构将其运输,纵向升降气缸带动具定位块和出料推块向下位移,使其柱体插进槽孔内;然后启动横向平移气缸通过具定位块和出料推块带动治具沿着横向轨道,治具位移至纵向轨道一端,并启动侧边推送气缸组并通过推送块带动治具沿着纵向轨道向前位移;最后治具位移至脱模结构上方,在顶针导向块的作用下,脱模气缸推动脱模顶针贯穿治具,并将合页顶起完成脱模。

[0039] 穿轴和切轴机构:切轴机构首先将线材依次贯穿切轴送料组件、夹紧气缸和顶针导向座,再启动夹紧气缸带动夹紧件下压并夹紧线槽内的线材,启动切轴送料气缸带动送料滑块沿着导杆向前位移,此时,线材向前延伸至引线头内,最后启动气动剪刀的气动装置,由气动装置控制剪刀闭合,完成线材的裁剪;穿轴机构:首先线材通过其他装置安插在轴送料滑块的引线头内,将轴送料气缸带动轴送料滑块沿着滑轨底座横向位移,轴送料滑块位移至滑块前方;最后启动穿针气缸带动滑块向前位移,滑块沿着导杆前后位移,滑块上的顶针插进在引线头内,将引线头内的线材推送至合页内,完成合页的穿轴动作。

[0040] 铆接机构:首先通过运输轨道将装好线材的合页移至两冲头组件之间,并启动铆接气缸带动两冲头组件向中靠拢;然后在联动关节左右下,联动关节底部的旋转轴承沿着导向轨道向外位移,从而牵动两冲头组件沿着直线滑轨位移,并对合页的线材进行铆接;最后铆接气缸带动两冲头组件向外位移,冲头组件复位并完成合页两侧的铆接。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征及本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

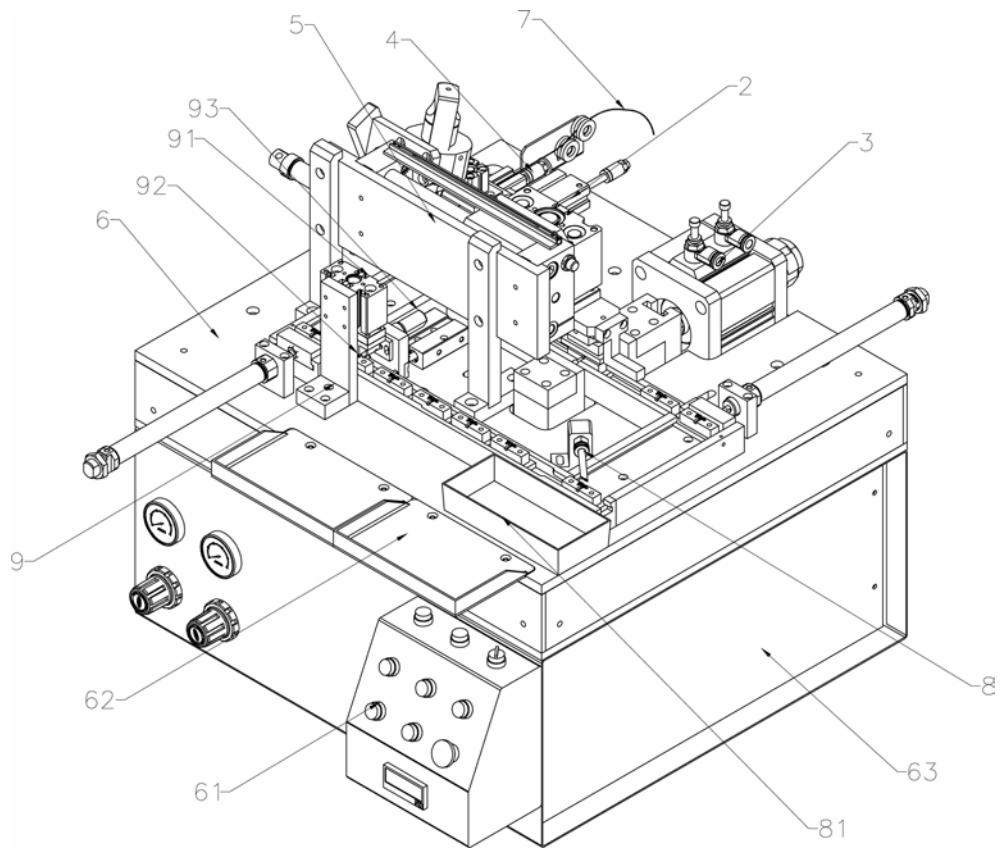


图1

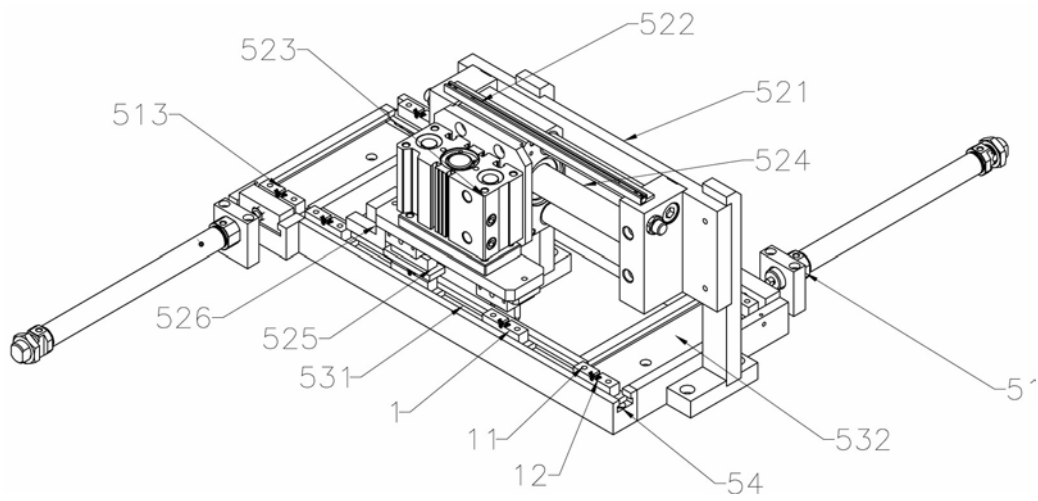


图2

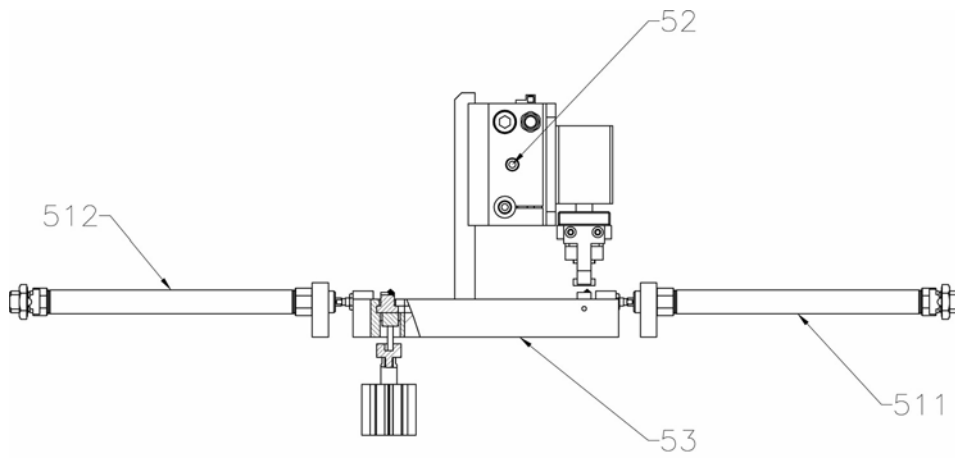


图3

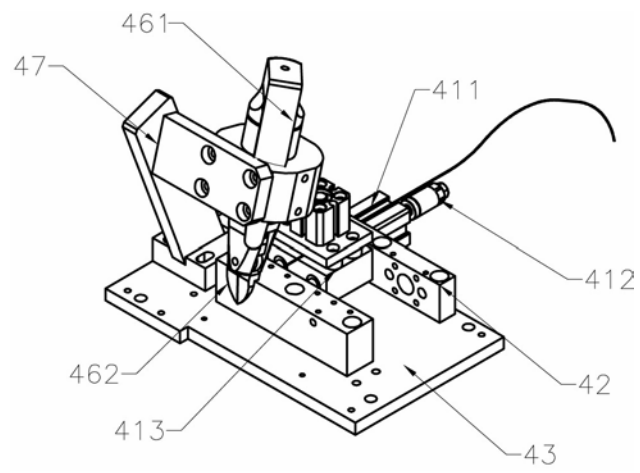


图4

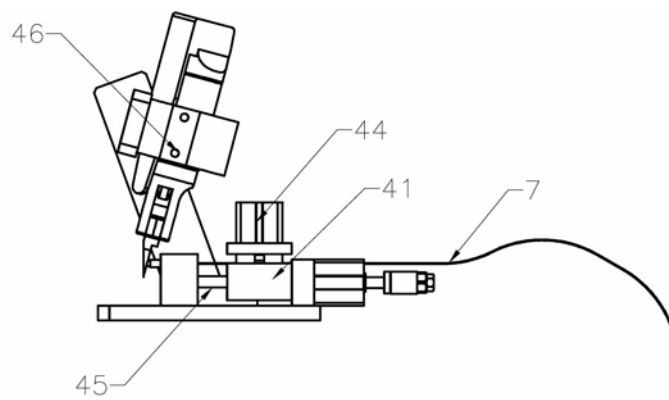


图5

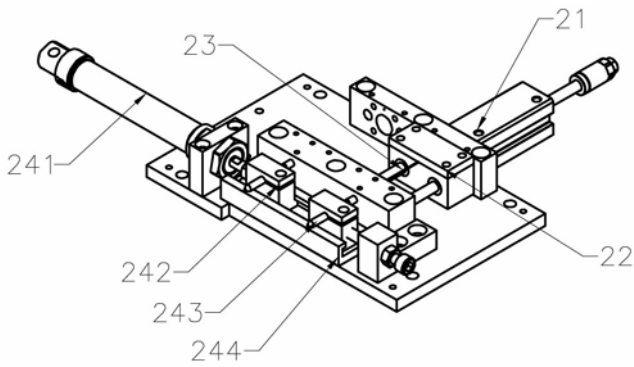


图6

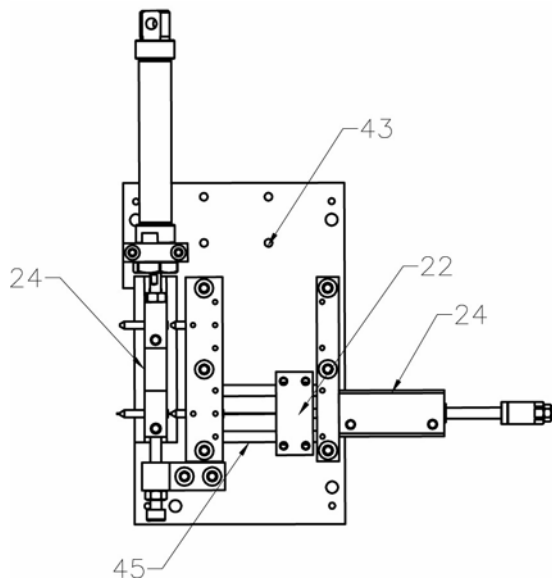


图7

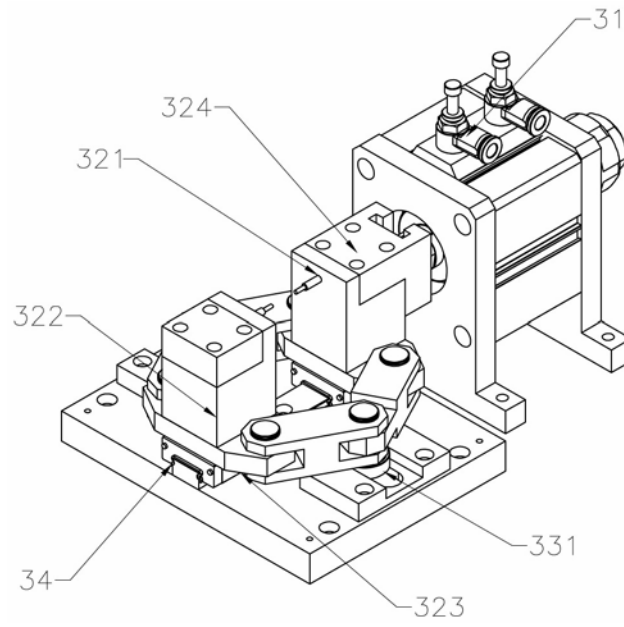


图8

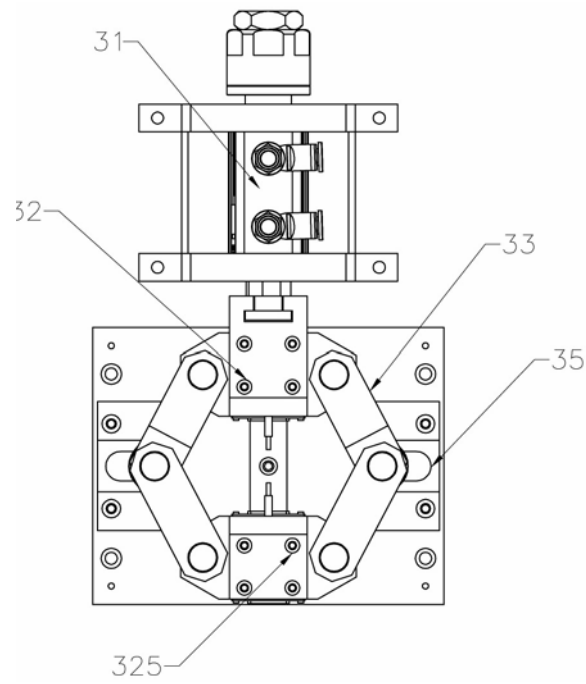


图9