



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109950607 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910153734.6

(22)申请日 2019.02.28

(71)申请人 苏州巨一智能装备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区若水路388号E0805室

(72)发明人 郑冬冬 李友明 刘培

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 孙兵

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

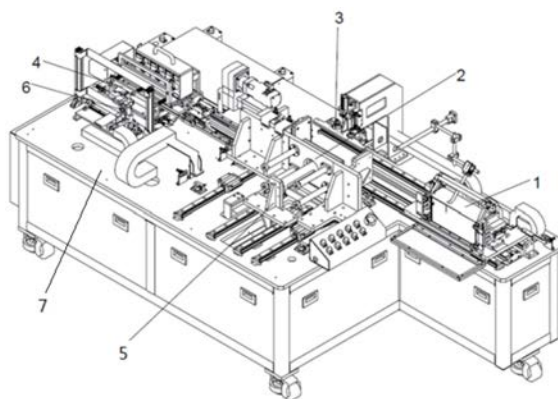
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电芯模组入壳装置

(57)摘要

本发明涉及一种电芯模组入壳装置,包括机架,壳体固定装置,电芯入壳装置,电芯固定装置;所述壳体固定装置固定在所述机架前端;所述壳体固定装置两侧设有夹紧气缸;所述电芯入壳装置设置在所述机架中间;所述电芯固定装置设置在所述机架后端;所述机架上设有导轨;所述电芯入壳装置通过导轨与所述壳体固定装置和电芯固定装置连接。本发明通过吸盘将壳体进行扩张有利于电芯的入壳,电芯固定装置不仅能够对电芯进行固定还能够对电芯进行整形;电芯拍照相机通过推动气缸的推动,可以移动拍摄电芯模组节省电芯数量。该装置设计精巧,结构简单,实用性强。



1. 一种电芯模组入壳装置,其特征在于,包括:机架,壳体固定装置,电芯入壳装置,电芯固定装置;

所述壳体固定装置固定在所述机架前端;所述壳体固定装置两侧设有夹紧气缸;所述电芯入壳装置设置在所述机架中间;所述电芯固定装置设置在所述机架后端;所述机架上设有导轨;所述电芯入壳装置通过导轨与所述壳体固定装置和电芯固定装置连接。

2. 根据权利要求1所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述壳体固定装置上包壳体定位板,模组基板,活动气缸推板,压装位滑板;所述壳体定位板固定在所述压装位滑板上;所述压装位滑板下端连接有导轨;所述压装位滑板上设有凸台。

3. 根据权利要求2所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述活动气缸推板上设有压紧气缸;所述压紧气缸与所述左侧夹紧气缸安装方向呈互相垂直;所述左侧夹紧气缸固定在所述活动气缸推板上。

4. 根据权利要求2所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述活动气缸推板与压装位滑板固定连接;所述模组基板上设有高低垫块。

5. 根据权利要求1所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述电芯固定装置上设有相机,相机支架,推动气缸;所述相机支架下端设有连接板;所述连接板一端与推动气缸连接。

6. 根据权利要求1所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述电芯固定装置上设有压板;所述压板两端设有接近开关检测装置。

7. 根据权利要求1所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述电芯固定装置上设有压块。

8. 根据权利要求1所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述电芯入壳装置上设有固定架;所述固定架上设有导柱;所述导柱下端设有吸盘;所述固定架上设有推动气缸。

9. 根据权利要求1所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述电芯入壳装置上设有压装基板;所述压装基板背面设有伺服压缸。

10. 根据权利要求1所述的电芯模组入壳装置,其特征在于:所述电芯入壳装置上设有接近开关。

一种电芯模组入壳装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电芯装配领域,尤其涉及一种电芯模组入壳装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,在将电芯模组放入壳体时,需要保证电芯模组不会与壳体发生刚蹭,此设备的电芯外壳为塑料材质,壳体为铝合金材质。由于电芯模组装入到模组壳体之后是紧配合,所以在将电芯模组压入到模组壳体之前需要对其进行精定位,同时将模组的壳体进行适量的扩张。才能保证电芯模组顺利的被装入到模组壳体中。其控制难度大,并且即使能够有效的保证它们精确的对位,由于它们的尺寸相近,在压装的过程中,极其容易发生干涉。电芯外壳的材质是塑料,在定位夹紧的过程中极易发生变形,导致电芯破裂模组壳体在被吸盘吸取并扩张的过程中变形不均匀,导致压入口不均匀,电芯无法正常被压到壳体中。因此,急需一种结构简单、工作稳定的电芯模组入壳装置。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题在于提供一种结构精巧、工作稳定的电芯模组入壳装置,该装置包括:

[0004] 机架,壳体固定装置,电芯入壳装置,电芯固定装置;

[0005] 所述壳体固定装置固定在所述机架前端;所述壳体固定装置两侧设有夹紧气缸;所述电芯入壳装置设置在所述机架中间;所述电芯固定装置设置在所述机架后端;所述机架上设有导轨;所述电芯入壳装置通过导轨与所述壳体固定装置和电芯固定装置连接。

[0006] 进一步的,所述壳体固定装置上包壳体定位板,模组基板,活动气缸推板,压装位滑板;所述壳体定位板固定在所述压装位滑板上;所述压装位滑板下端连接有导轨;所述压装位滑板上设有凸台。通过推动气缸的作用,可以直接限制壳体的5个方向的自由度,保证壳体的稳定性。

[0007] 进一步的,所述活动气缸推板上设有压紧气缸;所述压紧气缸与所述左侧夹紧气缸安装方向呈互相垂直;所述左侧夹紧气缸固定在所述活动气缸推板上。通过压紧气缸和夹紧气缸的配合作用,固定住电芯的位置,保证工作时不产生偏移。

[0008] 进一步的,所述活动气缸推板与压装位滑板固定连接;所述模组基板上设有高低垫块。

[0009] 进一步的,所述电芯固定装置上设有相机,相机支架,推动气缸;所述相机支架下端设有连接板;所述连接板一端与推动气缸连接。通过设置相机来识别电芯模组,将连接板和推动气缸连接在一起,通过推动气缸的推动作用,可以移动拍摄电芯模组从而达到节省电芯数量的作用。并将相机固定在壳体的后方,从而达到不干涉壳体的取放和移动的工作。

[0010] 进一步的,所述电芯固定装置上设有压板;所述压板两端设有接近开关检测装置。通过设置开关检测装置,可以保证工作的稳定性,避免压板移动的过程中没有达到工作的要求。

[0011] 进一步的,所述电芯固定装置上设有压块。在压块两端进一步增设限位块,通过限位块的作用,保证压块在工作时,准确无误的压住电芯,保证工作的精确性。

[0012] 进一步的,所述电芯入壳装置上设有固定架;所述固定架上设有导柱;所述导柱下端设有吸盘;所述固定架上设有推动气缸。通过设置吸盘,用来吸住电芯壳体,并扩大壳体入口。吸盘通过上下对称设置,保证在扩大壳体的时候,可以对壳体的施力更加均匀,保证壳体入口扩大的时候更加稳定。

[0013] 进一步的,所述电芯入壳装置上设有压装基板;所述压装基板背面设有伺服压缸。通过伺服压缸推动压块从而达到压紧壳体的作用,结构简单,操作方便。

[0014] 进一步的,所述电芯入壳装置上设有接近开关。通过设置接近开关来检测电芯入壳固定装置上的绝缘板的位置。

[0015] 本发明的有益效果是,通过吸盘将壳体进行扩张有利于电芯的入壳;电芯固定装置不仅能够对电芯进行固定还能够对电芯进行整形,电芯拍照相机通过推动气缸的推动可以移动拍摄电芯模组节省电芯数量,设计精巧,结构简单,实用性强。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种电芯模组入壳装置的结构示意图;

[0017] 图2是本发明一种电芯模组入壳装置的壳体固定装置图;

[0018] 图3是本发明一种电芯模组入壳装置的电芯固定装置图;

[0019] 图4是本发明一种电芯模组入壳装置的电芯入壳装置图;

[0020] 图5是本发明一种电芯模组入壳装置的推动装置图。

[0021] 图中数字所表示的相应的部件名称:

[0022] 1、壳体固定装置;2、电芯入壳装置;3、吸盘;4、电芯固定装置;5、电缸反向推板;6、相机;7、机架;8、导轨;9、壳体定位板;10、模组基板;11、活动气缸推板;12、压装位滑板;13、活动限位板;14、压紧气缸;15、夹紧气缸;16、滑块;17、高低垫块;18、相机支架;19、推动气缸;20、连接板;21、压板;22、开关检测装置;23、压块;24、固定块;25、固定架;26、导柱;27、吸盘;28、导向柱;29、压装基板;30、伺服压缸;31、连接柱;32、接近开关;33、绝缘板;34、直线轴承;35、连接板;连接卡块;37、伺服压缸伸出端;38、推动装置;39、滑动板。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例,对本发明的内容做进一步的详细说明:

[0024] 如图1所示,本发明要解决的问题在于提供一种结构精巧、工作稳定的电芯模组入壳装置,该装置包括:

[0025] 机架7,壳体固定装置1,电芯入壳装置2,电芯固定装置4;

[0026] 所述壳体固定装置1固定在所述机架7前端;所述壳体固定装置1两侧设有夹紧气缸15;所述电芯入壳装置2设置在所述机架7中间;所述电芯固定装置4设置在所述机架7后端;所述机架7上设有导轨8;所述电芯入壳装置2通过导轨8与所述壳体固定装置1和电芯固定装置4连接。

[0027] 如图2所示,进一步的,所述壳体固定装置1上包壳体定位板9,模组基板10,活动气缸推板11,压装位滑板12;所述壳体定位板9固定在所述压装位滑板12上;所述压装位滑板

12下端连接有导轨8;所述压装位滑板12上设有凸台。通过推动气缸19的作用,可以直接限制壳体的5个方向的自由度,保证壳体的稳定性。

[0028] 进一步的,所述活动气缸推板11上设有压紧气缸14;所述压紧气缸14与所述左侧夹紧气缸15安装方向呈互相垂直;所述左侧夹紧气缸15固定在所述活动气缸推板11上。通过压紧气缸14和夹紧气缸15的配合作用,固定住电芯的位置,保证工作时不产生偏移。

[0029] 进一步的,所述活动气缸推板11与压装位滑板12固定连接;所述模组基板10上设有高低垫块17。

[0030] 在实际操作中,电芯被放置到压装位滑板12上,电芯压紧气缸14和电芯夹紧气缸15开始动作。推动气缸19推动扫描相机6扫描电芯。推动气缸19推动压板压紧电芯。当电芯扫描完成之后无杆气缸动作,推动电芯到预定压装位置;电芯被放置到位之后由夹紧气缸15从两侧夹紧,安装在一端的相机6开始扫码,夹紧气缸15和压紧气缸14开始压紧壳体。

[0031] 如图3所示壳体固定装置1,压装位滑板12设计有凸台,凸台的宽度与侧边活动限位板正好配合。壳体被放置到压装位滑板12上之后压紧气缸14和夹紧气缸15同时动作,从不同的方向压紧,气缸可以限制壳体五个方向上的自由度,同时无杆气缸开始动作将壳体送到预定位置。壳体可以进一步的通过光电开关检测物料有无,光电开关安装在模组基板10上,模组基板10与压装位滑板12固定连接上。

[0032] 如图3所示,进一步的,所述电芯固定装置4上设有相机6,相机支架18,推动气缸19;所述相机支架18下端设有连接板20;所述连接板20一端与推动气缸19连接。通过设置相机6来识别电芯模组,将连接板20和推动气缸19连接在一起,通过推动气缸19的推动作用,可以移动拍摄电芯模组从而达到节省电芯数量的作用。并将相机固定在壳体的后方,从而达到不干涉壳体的取放和移动的工作。

[0033] 进一步的,所述电芯固定装置4上设有压板21;所述压板21两端设有接近开关检测装置22。通过设置开关检测装置22,可以保证工作的稳定性,避免压板21移动的过程中没有达到工作的要求。

[0034] 进一步的,所述电芯固定装置4上设有压块23。在压块23两端进一步增设限位块,通过限位块的作用,保证压块23在工作时,准确无误的压住电芯,保证工作的精确性。

[0035] 如图4所示,进一步的,所述电芯入壳装置2上设有固定架25;所述固定架25上设有导柱26;所述导柱26下端设有吸盘27;所述固定架25上设有推动气缸19。通过设置吸盘27,用来吸住电芯壳体,并扩大壳体入口。吸盘通过上下对称设置,保证在扩大壳体入口的时候,可以对壳体的施力更加均匀,保证壳体入口扩大的时候更加稳定。

[0036] 如图5所示,进一步的,所述电芯入壳装置2上设有压装基板29;所述压装基板29背面设有伺服压缸30。通过伺服压缸30推动压块23从而达到压紧壳体的作用,结构简单,操作方便。推动装置上包括伺服压缸30,连接板35,连接板35中间设有连接卡块36,伺服压缸伸出端37与连接卡块36固定连接。通过将伺服压缸伸出端37与连接板35上的连接卡块36固定连接,使得伺服压缸30在推动连接板35的时候更加稳定。压装基板29上设有导轨8,推动装置38上设有滑动板39;滑动板39一侧与导轨8连接;滑动板39另一侧与连接板35固定,通过导轨8的设计,在伺服压缸30的推动下,压板能按照既定位置进行移动,避免在移动过程中产生偏移。

[0037] 进一步的,所述电芯入壳装置2上设有接近开关32。通过设置接近开关32来检测电

芯入壳固定装置2上的绝缘板33的位置。

[0038] 本发明的有益效果是,通过吸盘3将壳体进行扩张有利于电芯的入壳;电芯固定装置4不仅能够对电芯进行固定还能够对电芯进行整形,电芯拍照相机通过推动气缸19的推动可以移动拍摄电芯模组节省电芯数量,设计精巧,结构简单,实用性强。

[0039] 在实际操作中,如图4所示电芯入壳装置2,压装入壳前壳体被吸盘27吸住,壳体开口变大,与此同压装基板29将电芯压入壳体,压电芯模组中包括4个导向柱28,电缸反向推板5可以在气缸的推动下移动以留出空间给电池组推送装置,所述电芯通过一个伺服压缸30带动压板21移动,所述压板21位置通过接近开关32来检测。压板21上安装有一个中间连接管,通过连接杆上安装的压块压电芯,所述伺服压缸30安装在机架之下,且压装基板29中间均布四个直线轴承34。

[0040] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

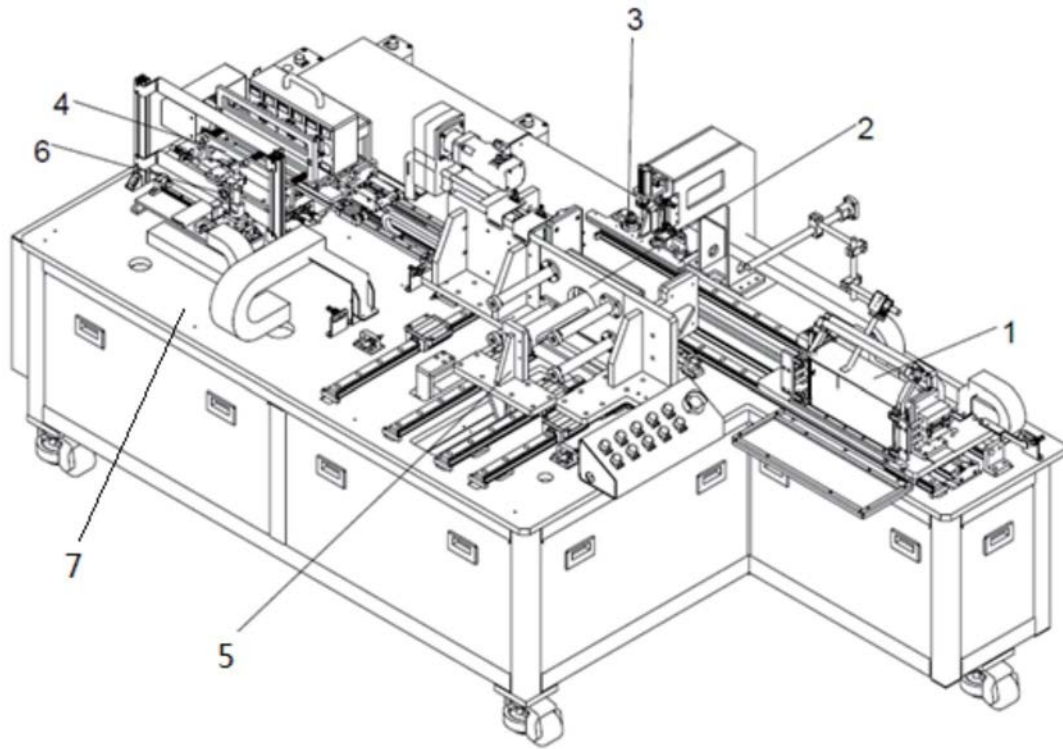


图1

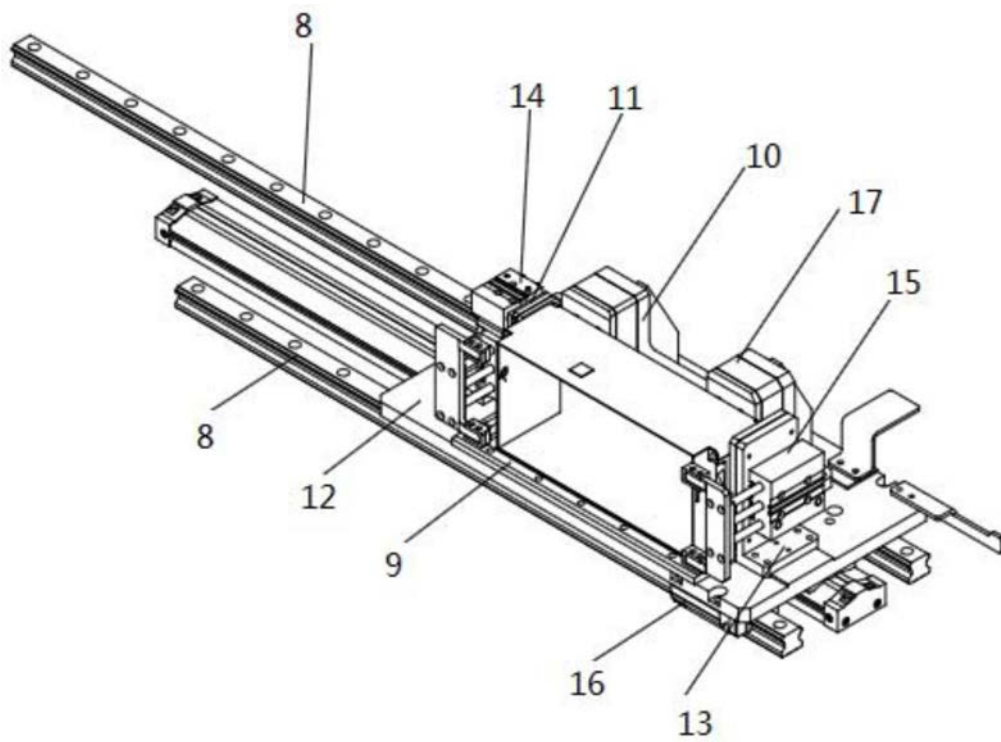


图2

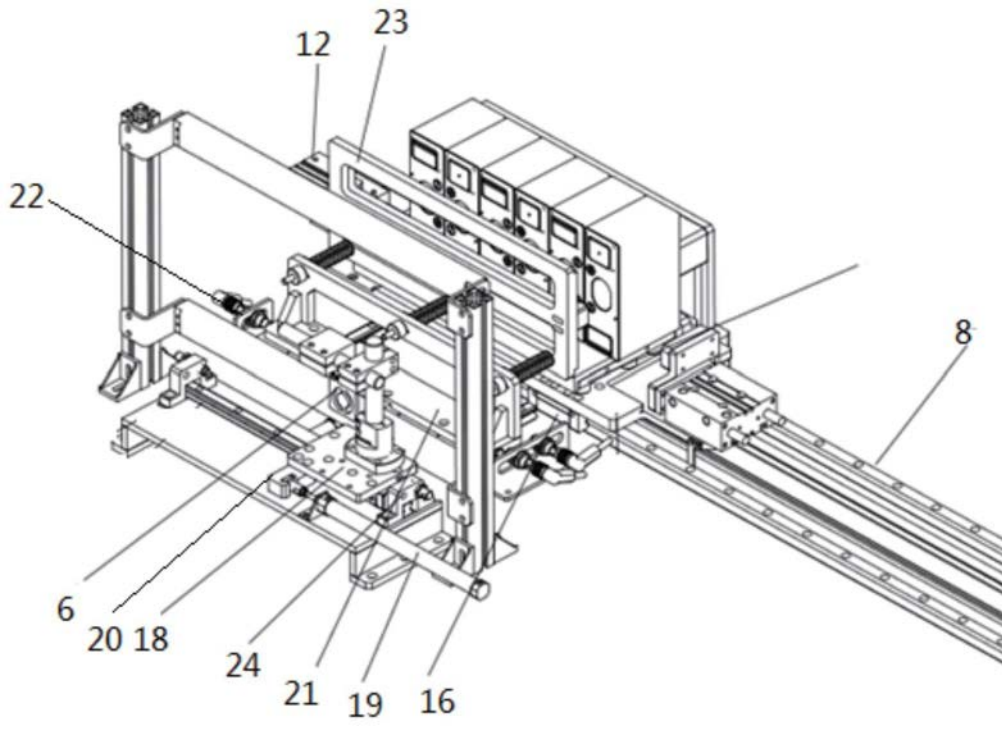


图3

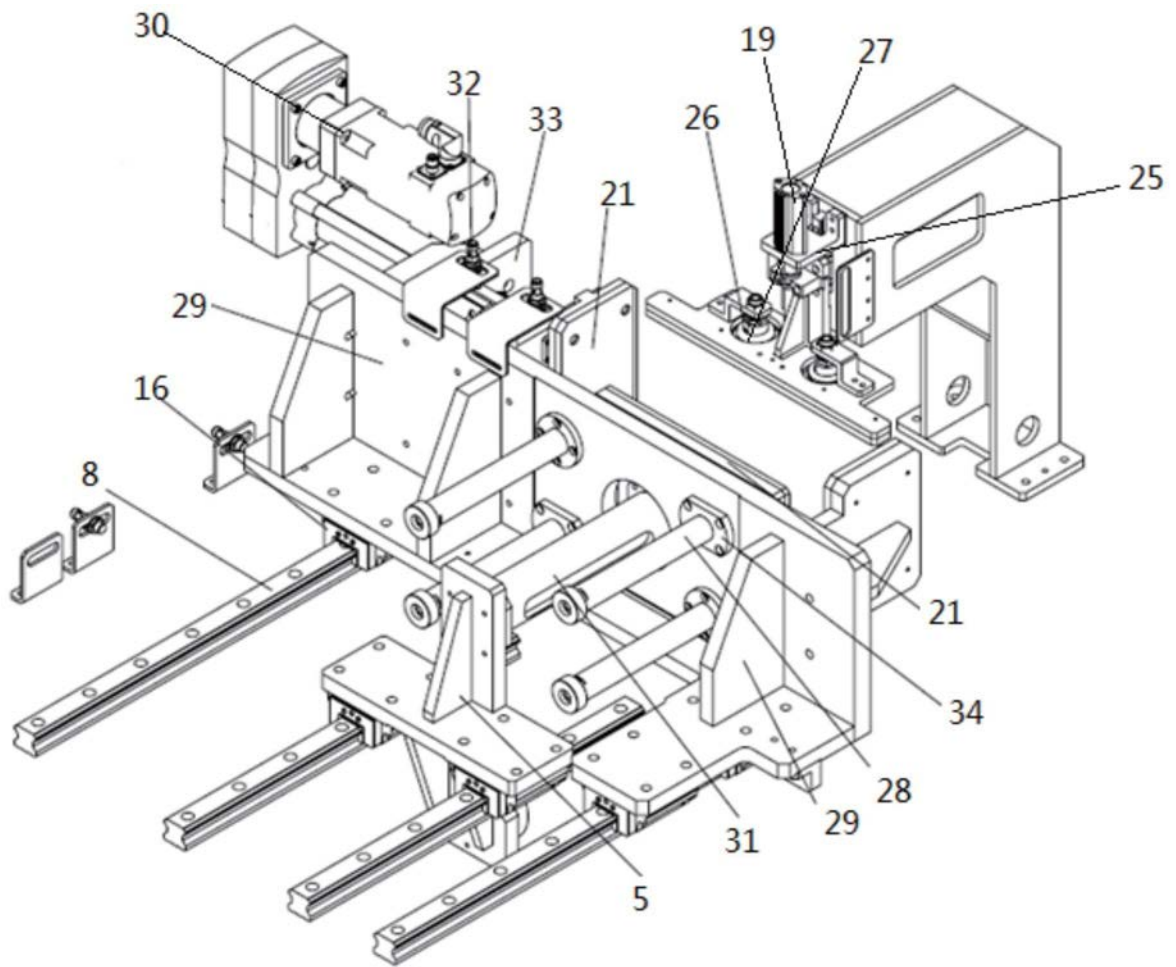


图4

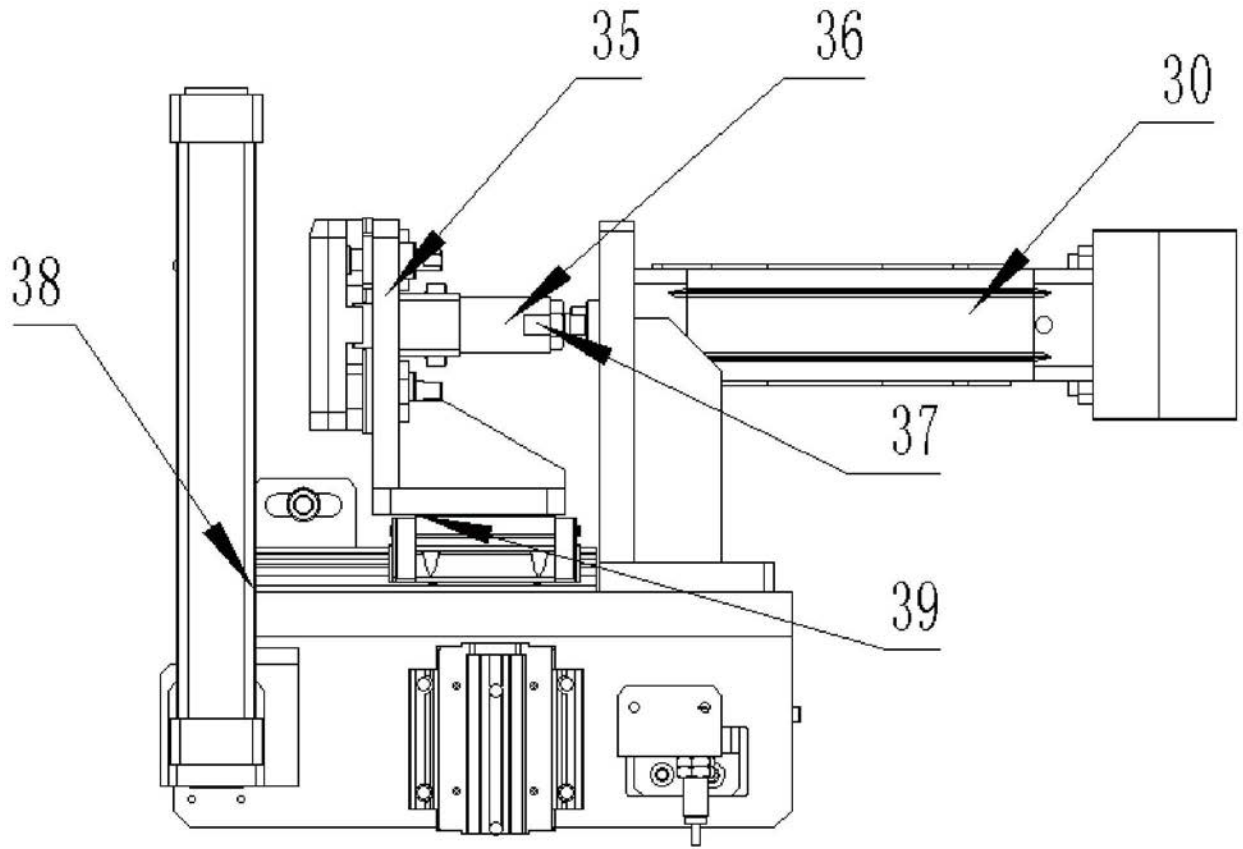


图5