



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214067476 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202022790318.8

(22) 申请日 2020.11.26

(73) 专利权人 皓星智能装备(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇科苑大道12号B栋一层

(72) 发明人 陈祖华 黄旗初 覃奕铭

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
代理人 范小艳 徐勋夫

(51) Int.Cl.
G02B 7/02 (2021.01)

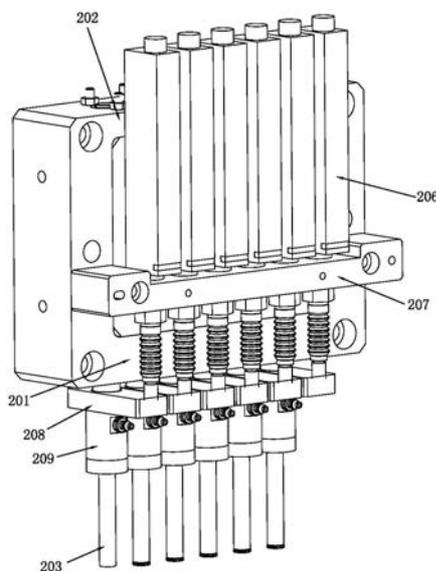
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种压头机构及镜头组装设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种压头机构及镜头组装设备,其主要但不局限应用于安防镜头自动组装;所述压头机构包括压装基架,其包括一体连接的下侧横梁和上侧横梁,所述下侧横梁布置有若干个压头吸嘴,每个压头吸嘴上端连接有滑动杆,所述滑动杆活动式穿过上侧横梁并活动式伸入上侧横梁,在上侧横梁与下侧横梁之间设置有若干压头弹性件;如此,通过将压装基架的结构改进,提高若干个压头吸嘴的相对的位置精度,压头弹性件的设置,到缓冲下降之作用,镜片或隔圈等部件的装配压力由压头弹性件来控制,可调可控;同时,滑动杆活动式伸入上侧横梁、下侧横梁,利用上侧横梁、下侧横梁上的孔位来形成长距离的导引限位,可保证滑动杆的行位精度;提高压装精准度、压装质量及良率。



CN 214067476 U

1. 一种压头机构,其特征在于:包括有压装基架,其包括有一体连接的下侧横梁和上侧横梁,所述下侧横梁布置有若干个压头吸嘴,每个压头吸嘴上端连接有滑动杆,所述滑动杆活动式穿过上侧横梁并活动式伸入上侧横梁,在上侧横梁与下侧横梁之间设置有若干压头弹性件。

2. 根据权利要求1所述的一种压头机构,其特征在于:所述下侧横梁和上侧横梁两者的前、后端相应连接以构成截面为口字形结构;下侧横梁和上侧横梁是一体加工结构。

3. 根据权利要求1所述的一种压头机构,其特征在于:所述滑动杆的上、下端分别伸入上侧横梁、下侧横梁,利用上侧横梁、下侧横梁上的孔位来形成导引限位。

4. 根据权利要求1所述的一种压头机构,其特征在于:每个压头吸嘴独立配置有高度计。

5. 根据权利要求4所述的一种压头机构,其特征在于:在下侧横梁和上侧横梁两者的前、后端各自通过竖梁连接,在两竖梁之间连接有侧向横梁,所述高度计装设于侧向横梁。

6. 根据权利要求5所述的一种压头机构,其特征在于:所述压头吸嘴的侧向连接有真空接头,且真空接头位于下侧横梁下方。

7. 根据权利要求6所述的一种压头机构,其特征在于:所述压头吸嘴上组装有连接板,所述连接板位于下侧横梁下方,所述连接板朝向侧向横梁下方延伸,以使高度计的下端连接于连接板上,所述压头吸嘴的真空接头设置在连接板朝向侧向横梁的下侧区域。

8. 根据权利要求1所述的一种压头机构,其特征在于:所述压头吸嘴的吸嘴可拆卸式装设于吸嘴安装座,在吸嘴安装座内设置有吸嘴装设孔,吸嘴装设孔设置有环形磁铁,吸嘴吸附定位于吸嘴安装座内。

9. 一种镜头组装设备,其特征在于:应用有权利要求1至8中任一项所述的压头机构。

10. 根据权利要求9所述的镜头组装设备,其特征在于:所述镜头组装设备上设置有定位载座机构,所述压头机构于定位载座机构上方进行压装作业;

所述定位载座机构包括有导向治具、定位治具、驱动导向治具升降的导向治具升降驱动装置、驱动定位治具升降的定位治具升降驱动装置;所述定位治具上侧用于送料治具放置定位,在送料治具设置有贯通送料治具上下侧的工件安装孔;以及,所述导向治具设置有导向筒,所述导向筒向下凸伸出导向治具下侧,所述导向筒内具有贯通导向治具上下侧的导向孔;所述导向治具升降驱动装置驱动导向治具,使导向筒可选择性地伸入工件安装孔内;

所述压头吸嘴伸入导向孔进行压装作业。

一种压头机构及镜头组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镜头组装技术,尤其是指一种压头机构及镜头组装设备,其主要但不局限于应用于安防镜头自动组装。

背景技术

[0002] 在镜头的生产组装过程中,需要将镜头的多个镜片及多个垫圈交错组入到镜头的镜筒内,其组装要求较高,需确保组装后各镜片及镜筒具有良好的同心度。早期传统技术中,普遍采用人工组装方式,操作麻烦,组装效率低,组装质量一致性难保证。

[0003] 后来,逐渐采用自动化组装,其利用机械手吸住镜片或隔圈将其装入镜框内,在组装效率上有了较大提升,但是,在实际组装时,同一组压头机构上设置有两个以上的压头吸嘴,每个吸嘴的相对位置精度难以得到保证,压头吸嘴下压时,容易出现偏斜,导致同心度误差,影响镜头组装质量。

[0004] 因此,需要研究出一种新的技术方案以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种压头机构及镜头组装设备,其提高压装精准度、压装质量及良率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0007] 一种压头机构,包括有压装基架,其包括有一体连接的下侧横梁和上侧横梁,所述下侧横梁布置有若干个压头吸嘴,每个压头吸嘴上端连接有滑动杆,所述滑动杆活动式穿过上侧横梁并活动式伸入上侧横梁,在上侧横梁与下侧横梁之间设置有若干压头弹性件。

[0008] 作为一种优选方案,所述下侧横梁和上侧横梁两者的前、后端相应连接以构成截面为口字形结构;下侧横梁和上侧横梁是一体加工结构。

[0009] 作为一种优选方案,所述滑动杆的上、下端分别伸入上侧横梁、下侧横梁,利用上侧横梁、下侧横梁上的孔位来形成导引限位。

[0010] 作为一种优选方案,每个压头吸嘴独立配置有高度计。

[0011] 作为一种优选方案,在下侧横梁和上侧横梁两者的前、后端各自通过竖梁连接,在两竖梁之间连接有侧向横梁,所述高度计装设于侧向横梁。

[0012] 作为一种优选方案,所述压头吸嘴的侧向连接有真空接头,且真空接头位于下侧横梁下方。

[0013] 作为一种优选方案,所述压头吸嘴上组装有连接板,所述连接板位于下侧横梁下方,所述连接板朝向侧向横梁下方延伸,以使高度计的下端连接于连接板上,所述压头吸嘴的真空接头设置在连接板朝向侧向横梁的下侧区域。

[0014] 作为一种优选方案,所述压头吸嘴的吸嘴可拆卸式装设于吸嘴安装座,在吸嘴安装座内设置有吸嘴装设孔,吸嘴装设孔设置有环形磁铁,吸嘴吸附定位于吸嘴安装座内。

[0015] 一种镜头组装设备,应用有所述的压头机构。

[0016] 作为一种优选方案,所述镜头组装设备上设置有定位载座机构,所述压头机构于定位载座机构上方进行压装作业;

[0017] 所述定位载座机构包括有导向治具、定位治具、驱动导向治具升降的导向治具升降驱动装置、驱动定位治具升降的定位治具升降驱动装置;所述定位治具上侧用于送料治具放置定位,在送料治具设置有贯通送料治具上下侧的工件安装孔;以及,所述导向治具设置有导向筒,所述导向筒向下凸伸出导向治具下侧,所述导向筒内具有贯通导向治具上下侧的导向孔;所述导向治具升降驱动装置驱动导向治具,使导向筒可选择性地伸入工件安装孔内;

[0018] 所述压头吸嘴伸入导向孔进行压装作业。

[0019] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,主要是通过将压装基架的结构改进,提高若干个压头吸嘴的相对的位置精度,压头弹性件的设置,到缓冲下降之作用,镜片或隔圈等部件的装配压力由压头弹性件来控制,可调可控;同时,滑动杆活动式伸入上侧横梁、下侧横梁,利用上侧横梁、下侧横梁上的孔位来形成长距离的导引限位,可保证滑动杆的行位精度;如此,提高压装精准度、压装质量及良率;

[0020] 其次是,整个压头机构的结构设计巧妙,其兼顾易加工性、结构紧凑性、吸嘴筒易拆换等多方面优势,适于推广应用;

[0021] 再者是,通过定位载座机构来对送料治具定位,用于对循环治具上的镜框进行定位、导正,对后续装入镜框内的镜片、隔圈也起到导正作用,进一步提高压装精准度及压装质量。

[0022] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征、技术手段及其所达到的具体目的和功能,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型之实施例的压头机构立体视图;

[0024] 图2是本实用新型之实施例的压头机构另一立体视图;

[0025] 图3是本实用新型之实施例的压头机构截面图;

[0026] 图4是本实用新型之实施例的压头机构另一截面图;

[0027] 图5是本实用新型之实施例的定位载座机构的立体视图;

[0028] 图6是本实用新型之实施例的定位载座机构的第一截面图;

[0029] 图7是本实用新型之实施例的定位载座机构的第二截面图;

[0030] 图8是本实用新型之实施例的定位载座机构的局部分解图;

[0031] 图9是本实用新型之实施例的定位载座机构的另一局部分解图;

[0032] 图10是一种安防镜头的截面图;

[0033] 图11是本实用新型之实施例的定位载座机构组装导向过程示意图;

[0034] 图12是镜片装入镜框的过程示意图。

[0035] 附图标识说明:

[0036] 101、镜框 102、镜片

[0037] 103、隔圈 104、导向治具

[0038]	105、定位治具	106、导向治具升降驱动装置
[0039]	107、定位治具升降驱动装置	108、凸部
[0040]	109、镜框安装孔	110、送料治具
[0041]	111、导向筒	112、导向孔
[0042]	113、定位治具平移驱动装置	114、定位基座
[0043]	115、活动座	116、下侧导引定位柱
[0044]	117、上侧导引定位柱	118、导引定位孔
[0045]	119、弹性件	120、预压板
[0046]	121、吸嘴	
[0047]	201、下侧横梁	202、上侧横梁
[0048]	203、压头吸嘴	204、滑动杆
[0049]	205、压头弹性件	206、高度计
[0050]	207、侧向横梁	208、连接板
[0051]	209、吸嘴安装座	210、环形磁铁。

具体实施方式

[0052] 请参照图1至图12所示,其显示出了本实用新型之实施例的具体结构。本文所述压头机构及定位载座机构,其主要但不局限应用于安防镜头自动组装。

[0053] 如图1至图4所示,所述压头机构包括有压装基架,其优选设计为一体结构,其包括有一体连接的下侧横梁201和上侧横梁202,下侧横梁201和上侧横梁202两者的前、后端相应连接以构成X轴向截面为口字形结构;下侧横梁201和上侧横梁202是一体式结构,在制作时可以一体加工完成,能保证相对的位置精度。所述下侧横梁201沿X轴向布置有若干个压头吸嘴203,真空接头连接于压头吸嘴203的侧向且位于下侧横梁201下方;每个压头吸嘴203上端连接有滑动杆204,所述滑动杆204活动式伸入上侧横梁202,在上侧横梁202与下侧横梁201之间设置有若干压头弹性件205,优选地,通过压力弹簧套设于相应滑动杆204外周,压头弹性件的设置起到缓冲下降之作用。镜片的装配压力由压力弹簧来控制。优选地,滑动杆204的上、下端分别伸入上侧横梁202、下侧横梁201,利用上侧横梁202、下侧横梁201上的孔位来形成长距离的导引限位,可保证滑动杆204的行位精度。

[0054] 每个压头吸嘴203独立配置有高度计206(也可指位移传感器,例如接触式位移传感器),能对每个产品的最终装配位置进行在线检测,并反馈至相应设备的主控中心,方便整个生产线对组装数据进行精准统计及管理。此处,在下侧横梁201和上侧横梁202两者的前、后端各自通过竖梁连接,在两竖梁之间连接有侧向横梁207,所述侧向横梁用于供高度计装设;在压头吸嘴203上组装有连接板208,所述连接板位于下侧横梁201下方,所述连接板朝向侧向横梁下方延伸,以方便高度计206的下端连接于连接板208上,考虑到空间设计,将压头吸嘴203的真空接头设置在连接板208朝向侧向横梁的下侧区域。同样地,所述镜片压装模组采用六压头吸嘴203同时作业,效率得到有效提升。压头吸嘴203的吸嘴优选设计为可拆卸式,在吸嘴安装座209内设置有吸嘴装设孔,吸嘴装设孔设置有环形磁铁210,压头吸嘴203是简易的磁铁吸附方式定位于吸嘴安装座209内,针对不同产品,便于快速更换压头吸嘴203。在实际设计时,吸嘴布置数量、磁铁形状,以及,吸嘴与吸嘴安装座209之间是通

过磁铁与异性磁铁相吸附,或者是通过磁铁与铁件相吸附,以及具体磁铁与异性磁铁、磁铁与铁件在吸嘴与吸嘴安装座209的互换设计,均为可灵活选择情形。

[0055] 为了更好地提高压装镜片102或隔圈103等部件的精准度,优选地,采用图5至图9所示的定位载座机构来对送料治具定位,也用于对循环治具上的镜框101进行定位、导正,对后续装入镜框101内的镜片102、隔圈103也起到导正作用,进一步提高压装精准度及压装质量。具体而言:

[0056] 所述定位载座机构包括有导向治具104、定位治具105、驱动导向治具104升降的导向治具升降驱动装置106、驱动定位治具105升降的定位治具升降驱动装置107,所述导向治具升降驱动装置106、定位治具升降驱动装置107均可选择气缸作为驱动。所述定位治具105上侧用于供送料治具110放置定位,所述定位治具105设置有若干与送料治具110上的镜框安装孔正对的凸部108,所述凸部108顶于相应的镜框101底部;所述镜框安装孔109贯通送料治具110上下侧,以及,所述导向治具104设置有若干与镜框安装孔109对应的导向筒111,所述导向筒111向下凸伸出导向治具104下侧,且,所述导向筒111内具有贯通导向治具104上下侧的导向孔112,所述导向治具升降驱动装置106驱动导向治具104及导向筒111可选择性地伸入镜框101内。

[0057] 优选地,所述定位载座机构还包括有用于驱动定位治具105平移的定位治具平移驱动装置113,以使:所述定位治具105可选择性地平移以带着送料治具110偏离导向治具104所正对区域;方便送料治具110的移取。此处,所述定位载座机构还包括有定位基座114、活动座115,所述导向治具升降驱动装置106、定位治具升降驱动装置113设于定位基座114上,所述导向治具升降驱动装置106优选布置于定位基座114的后侧,不会在前侧造成遮挡,方便送料治具110的移取。所述定位治具升降驱动装置107设于活动座115上,所述定位治具升降驱动装置113控制活动座115平移,例如沿X轴向平移。

[0058] 所述定位治具105的顶部凸设有下侧导引定位柱116,以及,所述导向治具104的底部凸设有上侧导引定位柱117,相应地,于送料治具110上开设有导引定位孔118,所述上侧导引定位柱117、下侧导引定位柱116适配于相应导引定位孔118内。

[0059] 本实施例中,在导向治具104的下方通过缓冲弹性件119(例如压力弹簧)连接有预压板120,所述预压板120上设置有与供导向筒111穿过的活动孔。

[0060] 如图10至图12所示,所述镜头(例如安防镜头)包括有镜框和装设于镜框内的镜片、隔圈,具体而言:依次包括有镜框、第一镜片、第二镜片、第一隔圈、第三镜片、第二隔圈、第四镜片、第五镜片。

[0061] 如图11所示,当导向治具104往下位移时,预压板120先压住镜框101,导向治具104继续下压时,导向筒111接触镜框101进行导正定位,装入镜片102或隔圈103时,镜片102或隔圈103是穿过导向筒111内部进入镜框101内,完成镜片102或隔圈103的安装后,导向治具104会上移,导向筒111先与镜框101分离,导向治具104继续上移,预压板120最后与镜框101分离,有效防止导向筒111与镜框101分离时向上带起镜框101。

[0062] 如图12所示,以镜片102装入镜框101过程为例,在镜片102装入之前,也就是当送料治具110到达镜片压装工位,由定位治具105定位镜框101底部,以及,由预压板120抵在镜框101顶部,由导向治具104的导向筒111伸入镜框101内侧导正定位,吸嘴121才带着镜片102伸入导向筒111内进行压装工序。此处,导向筒111的外径用于定位镜框101,导向筒111

的内径用于定位待装配的镜片102等。优选地,所述导向筒111的下段为与镜框安装孔109上段仿形结构。

[0063] 综上所述,本实用新型的设计重点在于,主要是通过将压装基架的结构改进,提高若干个吸嘴的相对的位置精度,压头弹性件的设置,到缓冲下降之作用,镜片或隔圈等部件的装配压力由压头弹性件来控制,可调可控;同时,滑动杆活动式伸入上侧横梁、下侧横梁,利用上侧横梁、下侧横梁上的孔位来形成长距离的导引限位,可保证滑动杆的行位精度;如此,提高压装精准度、压装质量及良率;

[0064] 其次是,整个压头机构的结构设计巧妙,其兼顾易加工性、结构紧凑性、吸嘴简易拆换等多方面优势,适于推广应用;

[0065] 再者是,通过定位载座机构来对送料治具定位,用于对循环治具上的镜框进行定位、导正,对后续装入镜框内的镜片、隔圈也起到导正作用,进一步提高压装精准度及压装质量。

[0066] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

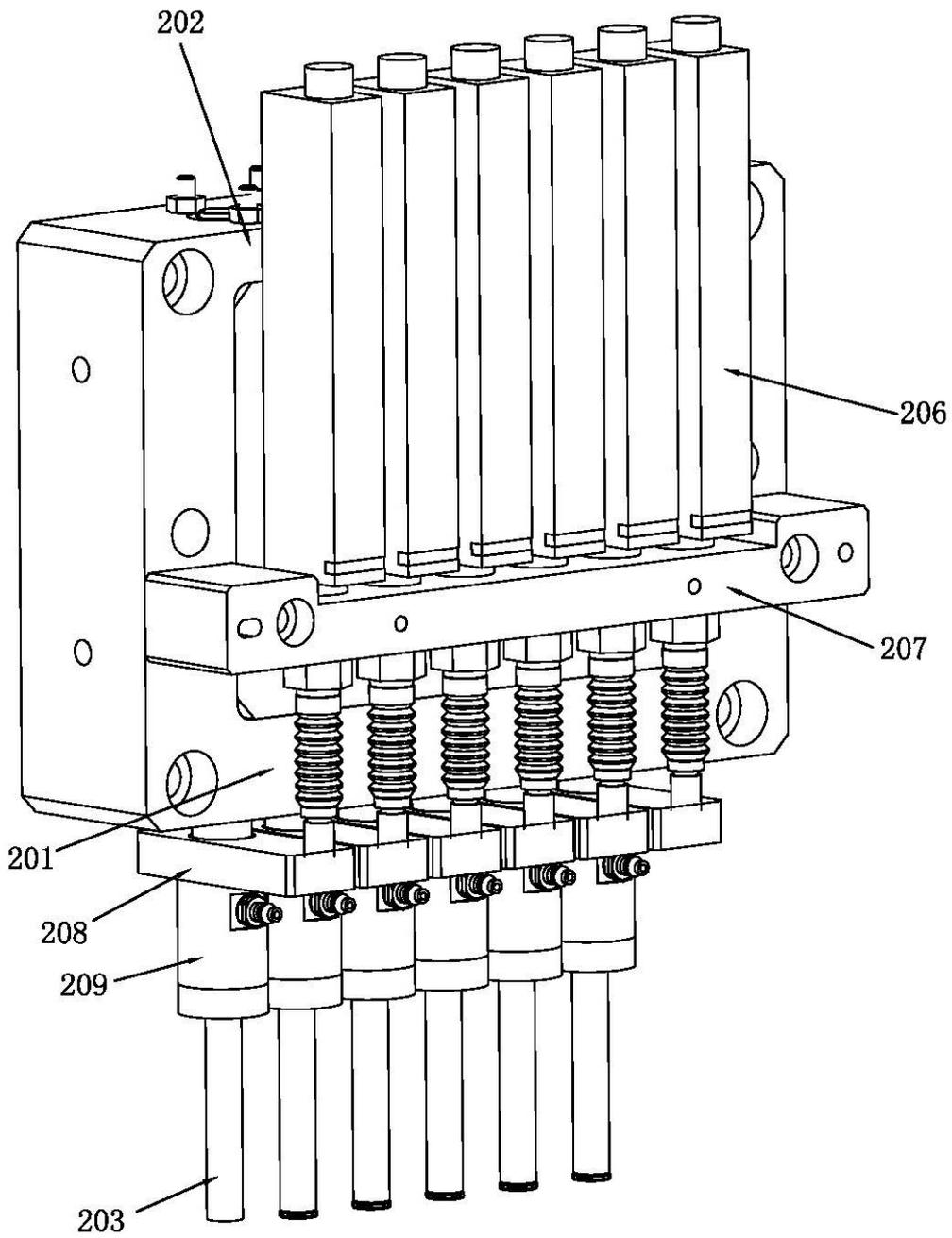


图1

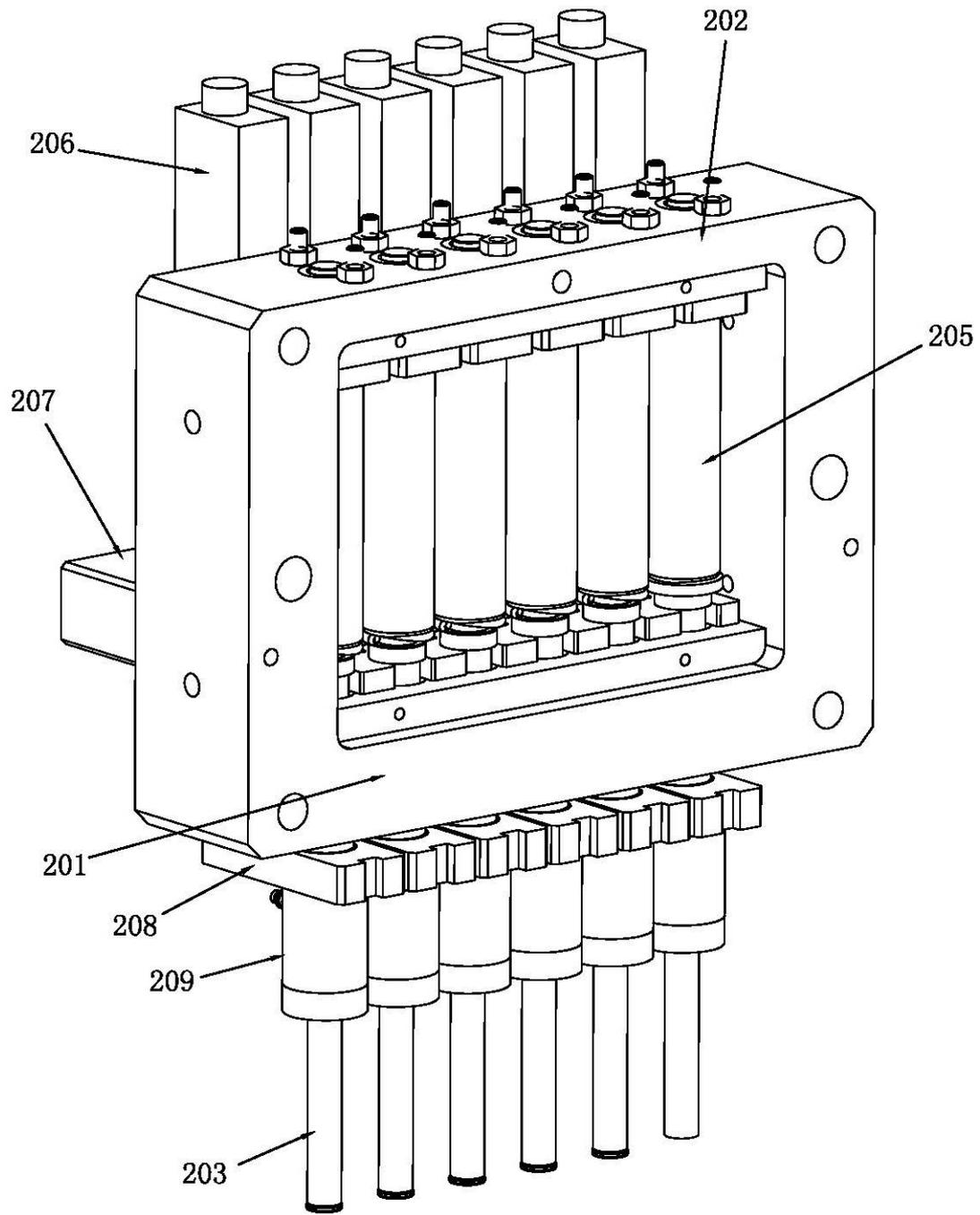


图2

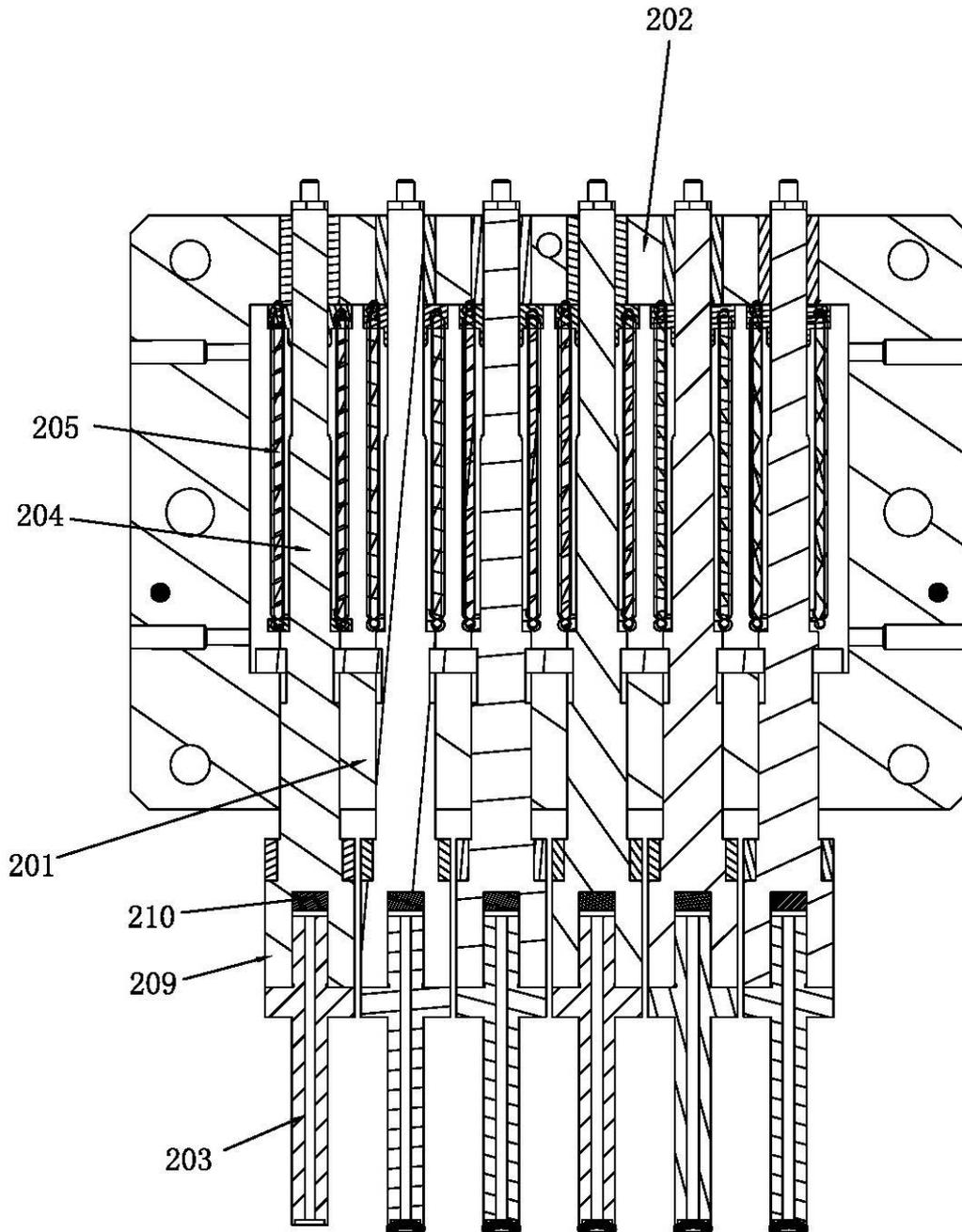


图3

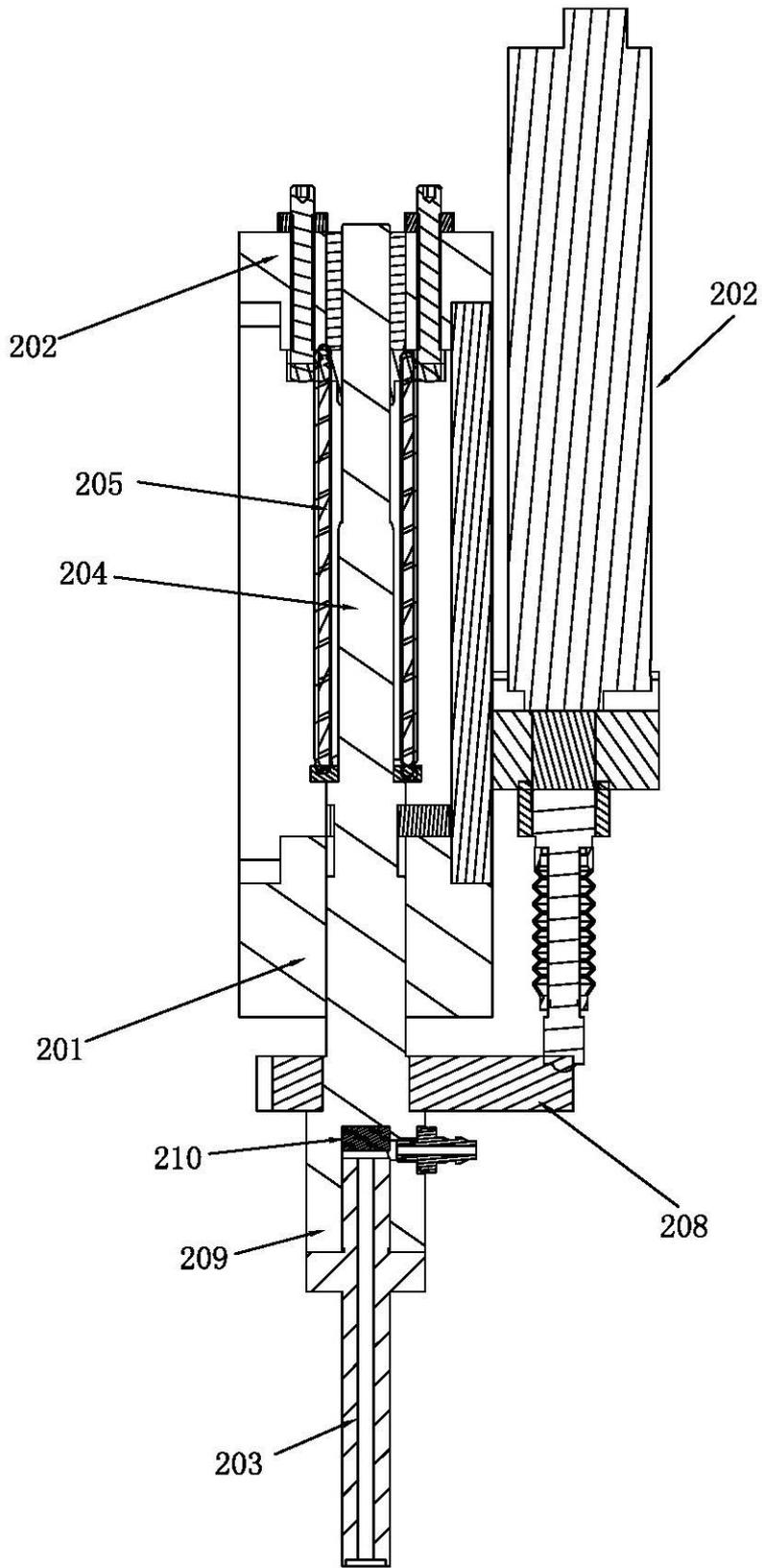


图4

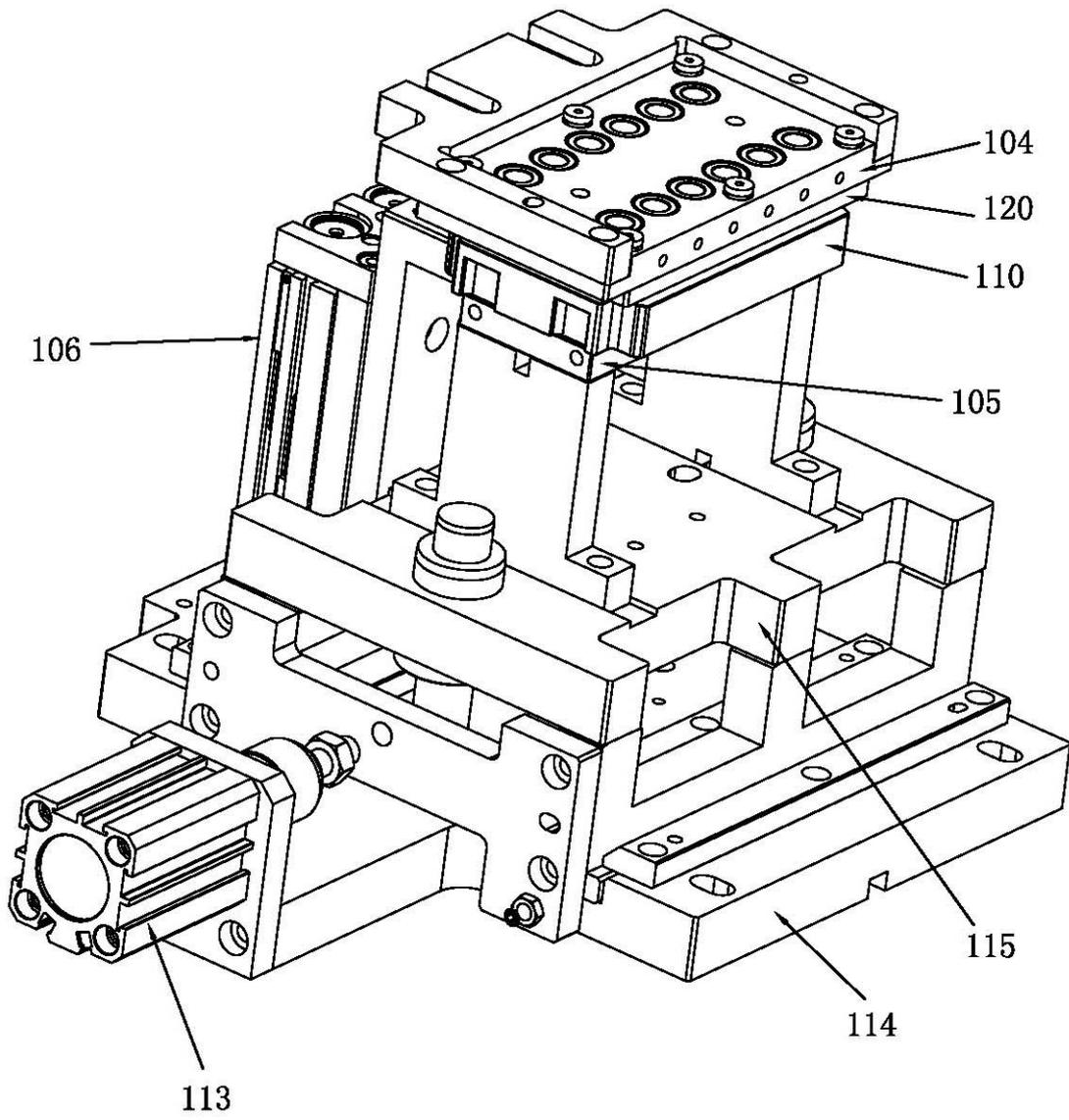


图5

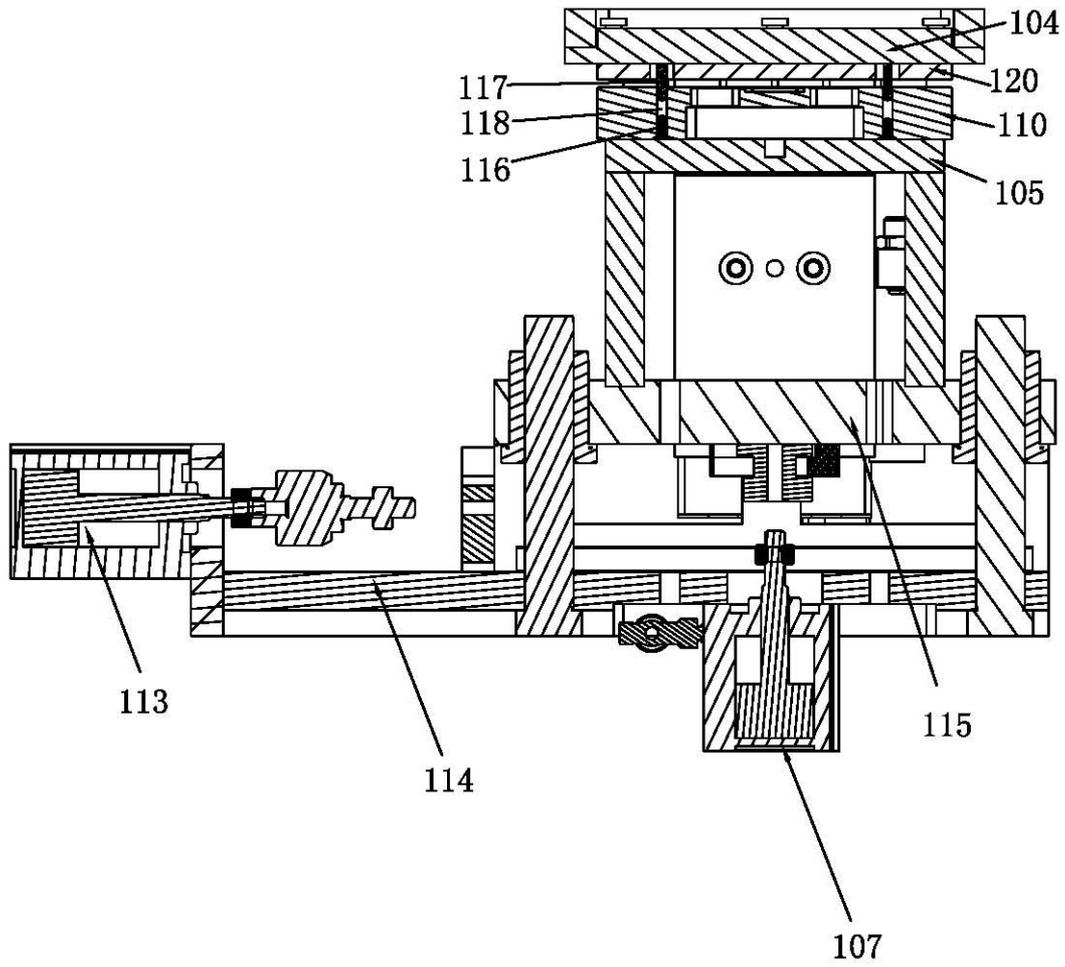


图6

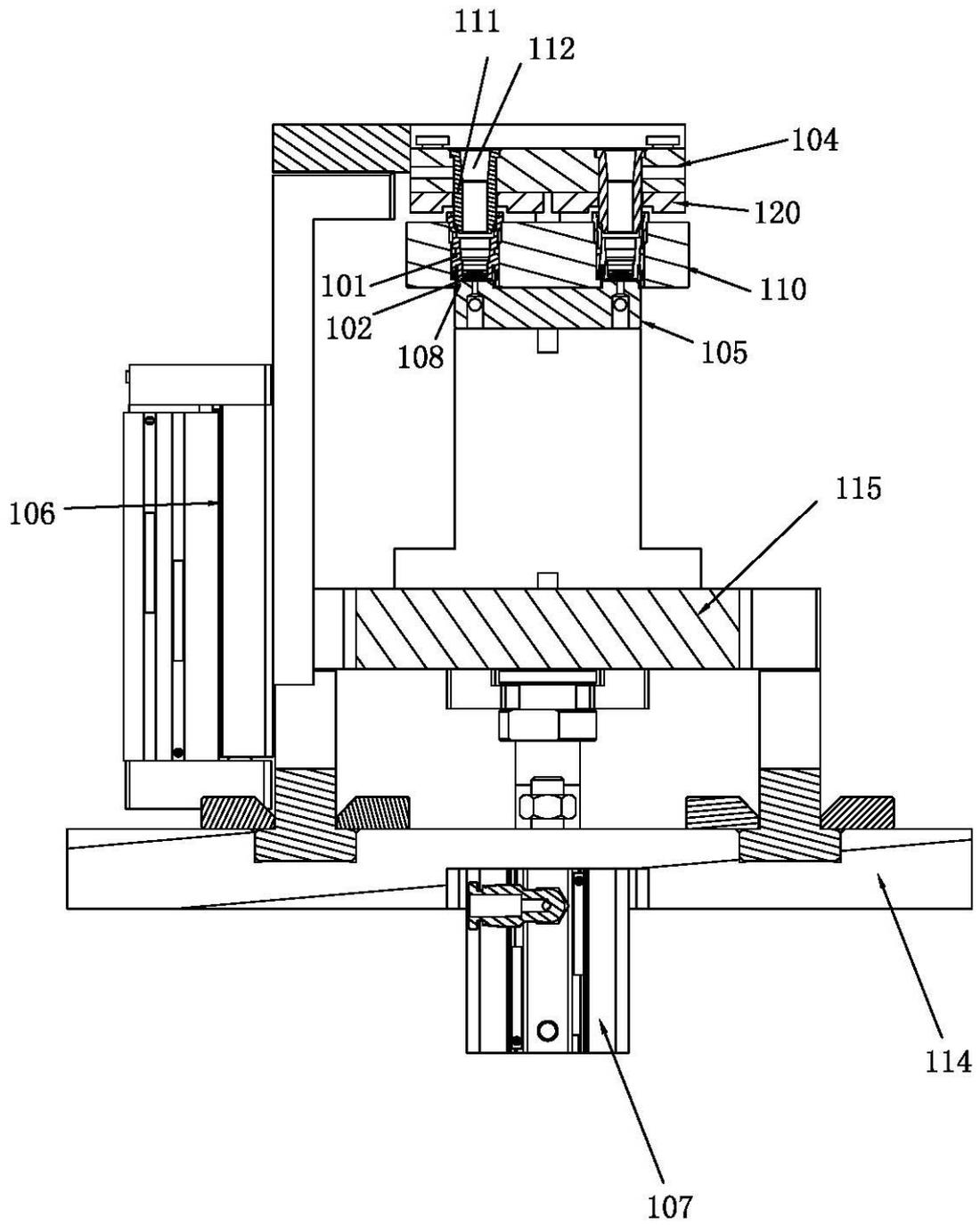


图7

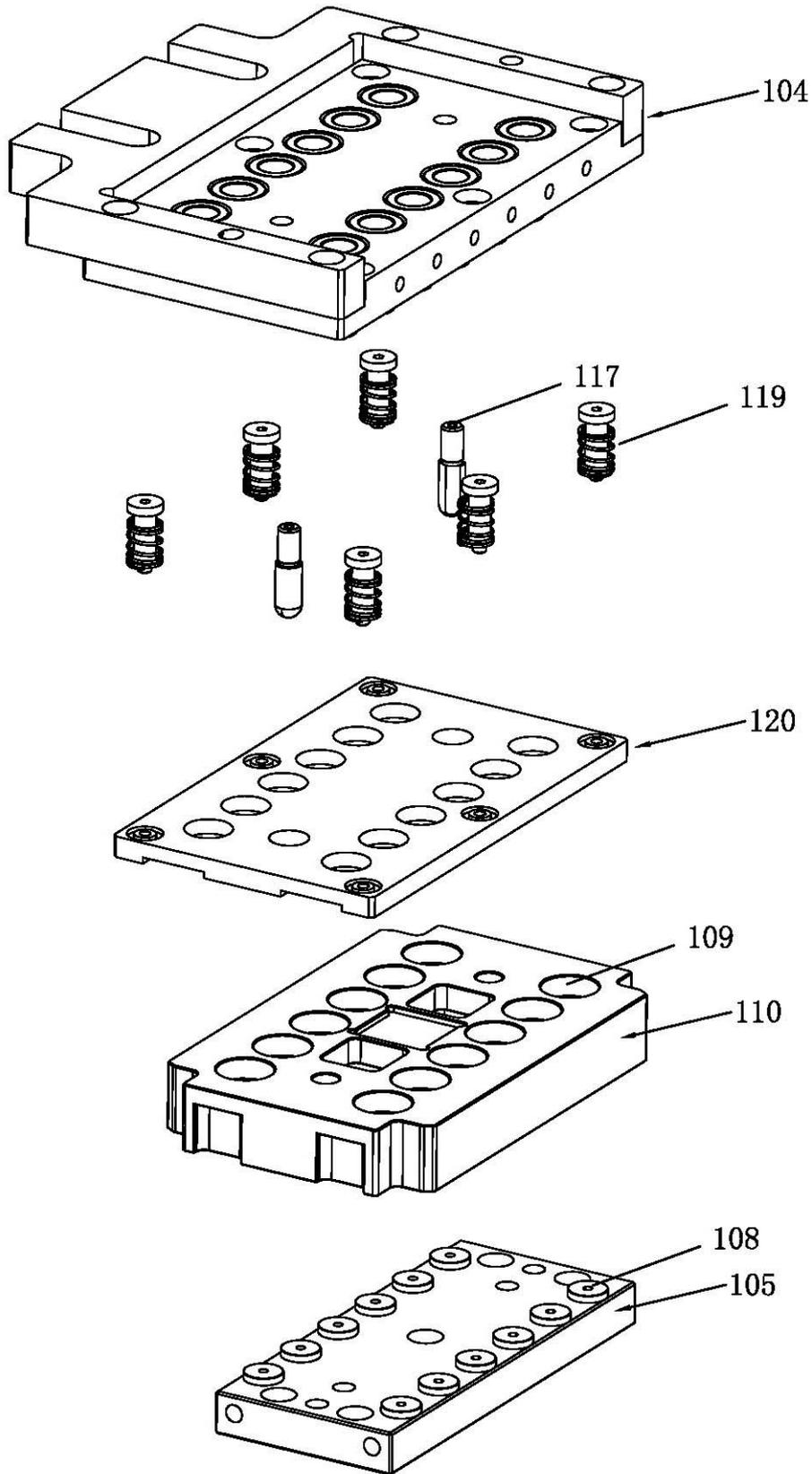


图8

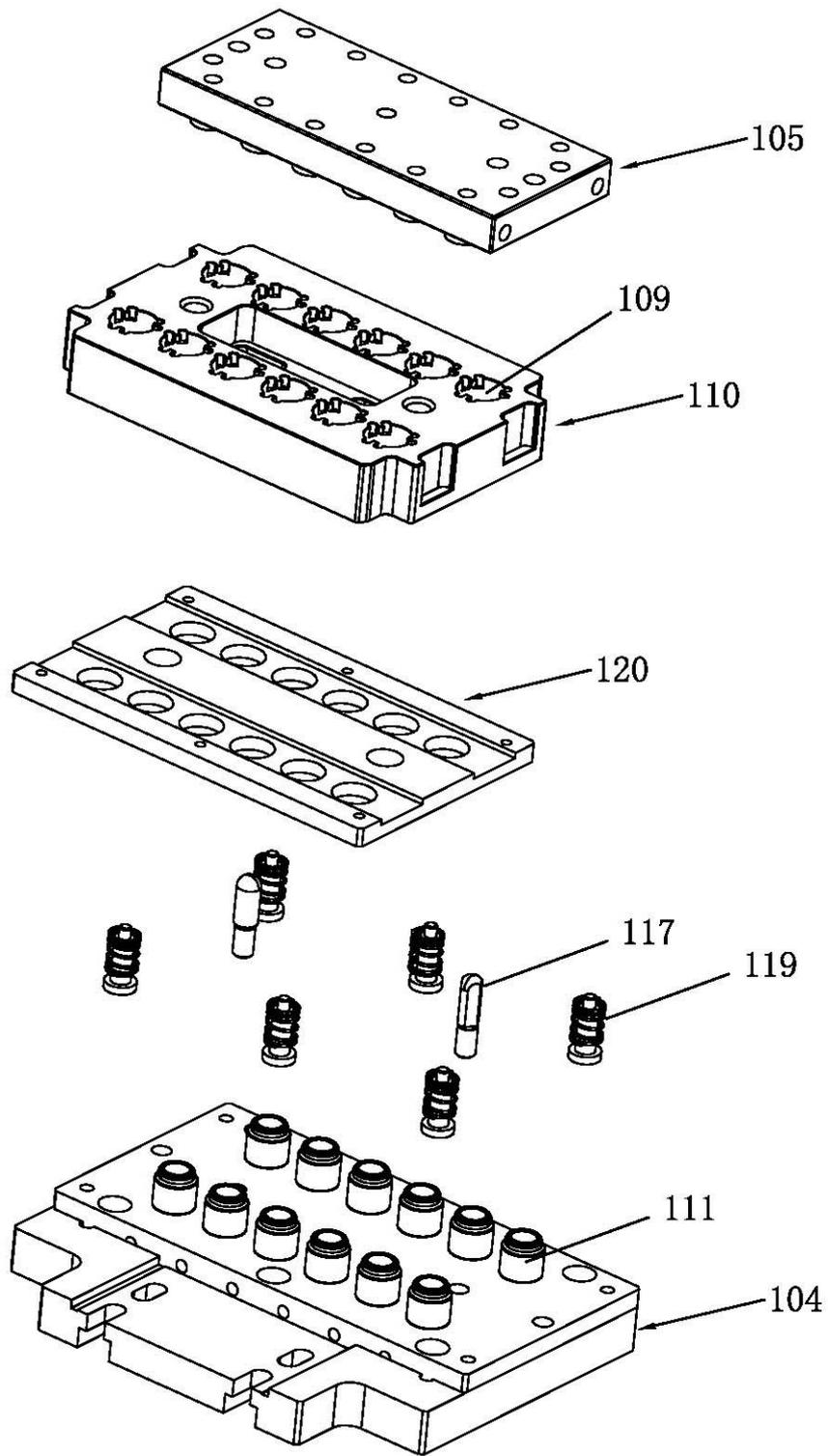


图9

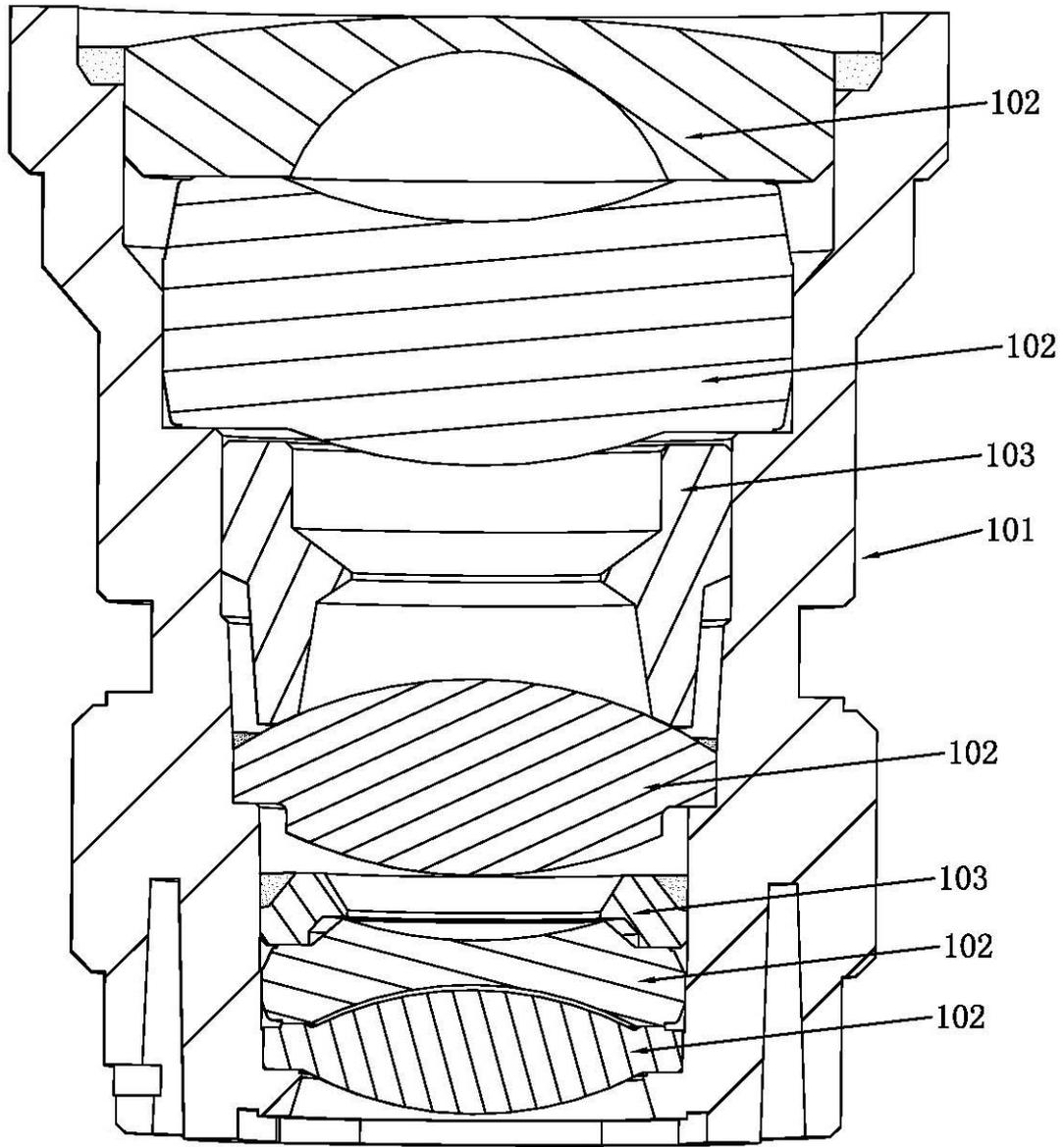


图10

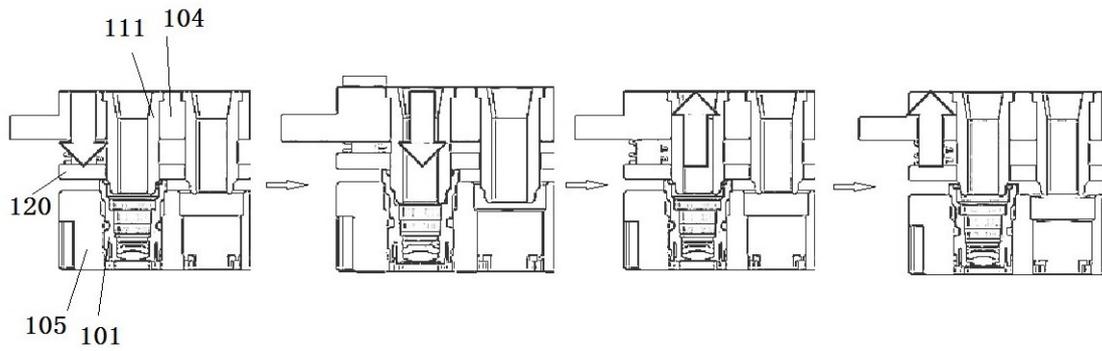


图11

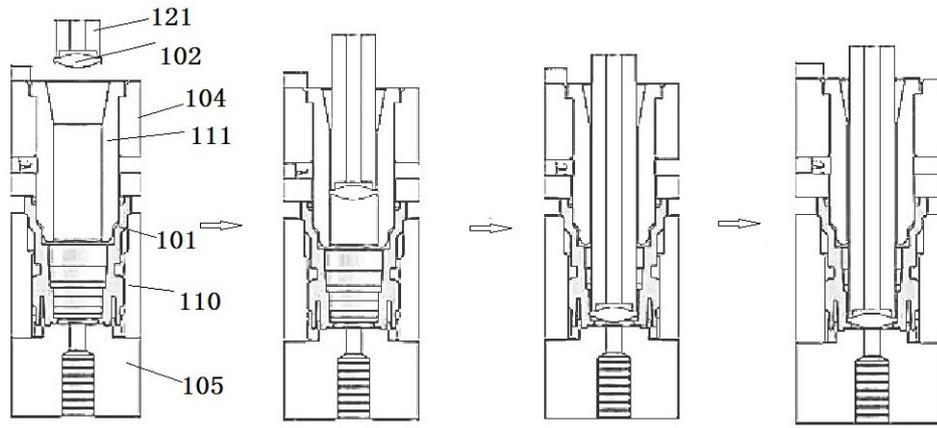


图12