(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219650469 U
(45)授权公告日 2023.09.08

(21)申请号 202223509400.4

(22)申请日 2022.12.28

(73)专利权人 深圳市昌红科技股份有限公司
地址 518118 广东省深圳市坪山区碧岭街道沙湖社区锦龙大道3号昌红科技

(72)发明人 董榜喜 黄佳华 徐燕平 吕孙赵

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

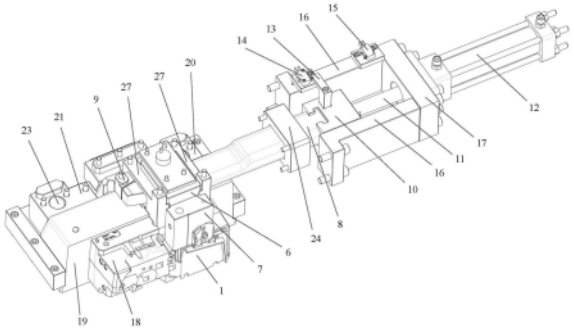
权利要求书2页 说明书4页 附图11页

(54)实用新型名称

一种注塑模具复合行位镶件抽针机构

(57)摘要

本实用新型公开一种注塑模具复合行位镶件抽针机构，包括开合模行位系统和抽镶针行位系统，其中开合模行位系统用于注塑产品侧壁上骨位和孔位的注塑成型和开合模，抽镶针行位系统用于注塑产品上槽状结构两侧壁同轴孔位对应行位镶针的复位和抽离，通过控制两套行位系统的运动顺序实现注塑模具开合模的顺利和注塑产品的注塑成型生产，解决了槽状注塑产品槽状结构两侧壁有同轴孔注塑产品的注塑模具结构难题。



CN 219650469 U

1.一种注塑模具复合行位镶件抽针机构,包括产品(1)、贯穿镶针一(2)、贯穿镶针二(3)、弹簧(4)、镶针底座(5)、行位镶件(6)、贯穿镶件(7)、曲柄杆(8)、限位块(9)、曲柄杆底座(10)、传动杆(11)、液压油缸(12)、限位杆(13)、限位开关一(14)、限位开关二(15)、油缸固定架(16)、油缸固定座(17)、行位一(18)、行位座(19)、斜导柱座一(20)、斜导柱座二(21)、斜导柱一(22)、斜导柱二(23)、曲柄杆导向座(24)、前模板(25)、后模板(26)、曲柄杆滑槽(27)和限位镶件(28),其特征在于,所述注塑模具复合行位包括开合模行位系统和抽镶针行位系统。

2.根据权利要求1所述的一种注塑模具复合行位镶件抽针机构,其特征在于,所述产品(1)上有槽状结构,槽状结构两侧壁上开设有产品通孔一(1a)、产品盲孔一(1c)、产品通孔二(1b)和产品盲孔二(1d),产品通孔一(1a)和产品盲孔一(1c)为同轴孔,产品通孔二(1b)和产品盲孔二(1d)为同轴孔。

3.根据权利要求1所述的一种注塑模具复合行位镶件抽针机构,其特征在于,所述开合模行位系统包括前模板(25)、后模板(26)、行位一(18)、行位座(19)、斜导柱座一(20)、斜导柱座二(21)、斜导柱一(22)和斜导柱二(23),其中,斜导柱一(22)和斜导柱二(23)分别配合紧固安装于斜导柱座一(20)和斜导柱座二(21)内,斜导柱座一(20)和斜导柱座二(21)固定安装于前模板(25)上,行位座(19)上开设有与斜导柱一(22)和斜导柱二(23)对应的斜向圆柱孔,开合模时行位座(19)配合斜导柱一(22)和斜导柱二(23)的上下运动沿后模板(26)表面前后滑动。

4.根据权利要求1所述的一种注塑模具复合行位镶件抽针机构,其特征在于,所述抽镶针行位系统包括贯穿镶针一(2)、贯穿镶针二(3)、弹簧(4)、镶针底座(5)、行位镶件(6)、贯穿镶件(7)、曲柄杆(8)、限位块(9)、曲柄杆底座(10)、传动杆(11)、液压油缸(12)、限位杆(13)、限位开关一(14)、限位开关二(15)、油缸固定架(16)、油缸固定座(17)、曲柄杆导向座(24)、曲柄杆滑槽(27)和限位镶件(28),其中,曲柄杆滑槽(27)与限位块(9)紧固安装于前模板(25),曲柄杆导向座(24)紧固安装于前模板(25)上开设的与其配合的槽内,曲柄杆(8)可沿曲柄杆导向座(24)和曲柄杆滑槽(27)内开设槽的方向左右滑动;油缸固定架(16)紧固安装于前模板(25)上,油缸固定座(17)紧固安装于油缸固定架(16)上,液压油缸(12)固定安装于油缸固定座(17)上,液压油缸(12)的传动杆(11)的前端与曲柄杆底座(10)紧固安装,曲柄杆(8)尾部紧固安装于曲柄杆底座(10)上开设的T形槽内,油缸固定架(16)上安装有限位开关一(14)和限位开关二(15),限位杆(13)紧固安装于曲柄杆底座(10)上,限位杆(13)与限位开关一(14)和限位开关二(15)接触时触发其发送限位信号;行位镶件(6)上开设有与曲柄杆(8)顶端斜向方形柱导向部分形状一致的斜向方孔,行位镶件(6)配合安装于曲柄杆(8)上,曲柄杆(8)左右运动时带动行位镶件(6)沿前模板(25)表面前后运动,行位镶件(6)上加工的锥形凸块配合安装于镶针底座(5)上的锥形孔内可带动镶针底座(5)沿行位座(19)表面前后移动,贯穿镶针一(2)和贯穿镶针二(3)紧固安装于镶针底座(5)上开设的T形槽内,弹簧(4)处于预压紧状态安装于镶针底座(5)和行位座(19)上开设的圆柱孔内;贯穿镶件(7)紧固安装于前模板(25)上,贯穿镶件(7)上开设有镶件圆孔一(7a)和镶件圆孔二(7b),注塑模具合模完成时贯穿镶针一(2)和贯穿镶针二(3)分别穿过贯穿镶件(7)上的镶件圆孔一(7a)和镶件圆孔二(7b),注塑成型时贯穿镶针一(2)对应产品(1)上的产品通孔一(1a)和产品盲孔一(1c),贯穿镶针二(3)对应产品(1)上的产品通孔二(1b)和产品盲孔二

(1d),限位镶件(28)紧固安装于后模板(26)上用于限制镶针底座(5)的回退位置。

一种注塑模具复合行位镶件抽针机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑模具结构，尤其涉及一种注塑模具复合行位镶件抽针机构，采用开合模行位系统和抽镶针行位系统结合的方式解决深槽形产品两侧壁有同轴通孔和盲孔的注塑模具设计和注塑生产难题。

背景技术

[0002] 随着注塑模具加工和制造技术的提升，产品及零部件的一体化设计要求也越来越高，产品设计师希望将不同的结构设计于同一零部件上并借助于注塑模具完成批量化生产，如注塑产品为深槽形结构且其两侧壁上开设有同轴的通孔和盲孔，深槽需要借助于模具镶件组成其注塑型腔，但深槽部分对应镶件的盲孔一侧无法借助于普通模具结构注塑成型。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述技术难题提供一种注塑模具复合行位镶件抽针机构，包括产品、贯穿镶针一、贯穿镶针二、弹簧、镶针底座、行位镶件、贯穿镶件、曲柄杆、限位块、曲柄杆底座、传动杆、液压油缸、限位杆、限位开关一、限位开关二、油缸固定架、油缸固定座、行位一、行位座、斜导柱座一、斜导柱座二、斜导柱一、斜导柱二、曲柄杆导向座、前模板、后模板、曲柄杆滑槽和限位镶件，所述注塑模具复合行位包括开合模行位系统和抽镶针行位系统。

[0004] 所述产品上有槽状结构，槽状结构两侧壁上开设有产品通孔一、产品盲孔一、产品通孔二和产品盲孔二，产品通孔一和产品盲孔一为同轴孔，产品通孔二和产品盲孔二为同轴孔。

[0005] 所述开合模行位系统包括前模板、后模板、行位一、行位座、斜导柱座一、斜导柱座二、斜导柱一和斜导柱二，其中，斜导柱一和斜导柱二分别配合紧固安装于斜导柱座一和斜导柱座二内，斜导柱座一和斜导柱座二固定安装于前模板上，行位座上开设有与斜导柱一和斜导柱二对应的斜向圆柱孔，开合模时行位座配合斜导柱一和斜导柱二的上下运动沿后模板表面前后滑动。

[0006] 所述抽镶针行位系统包括贯穿镶针一、贯穿镶针二、弹簧、镶针底座、行位镶件、贯穿镶件、曲柄杆、限位块、曲柄杆底座、传动杆、液压油缸、限位杆、限位开关一、限位开关二、油缸固定架、油缸固定座、曲柄杆导向座、曲柄杆滑槽和限位镶件，其中，曲柄杆滑槽与限位块紧固安装于前模板，曲柄杆导向座紧固安装于前模板上开设的与其配合的槽内，曲柄杆可沿曲柄杆导向座和曲柄杆滑槽内开设槽的方向左右滑动；油缸固定架紧固安装于前模板上，油缸固定座紧固安装于油缸固定架上，液压油缸固定安装于油缸固定座上，液压油缸的传动杆的前端与曲柄杆底座紧固安装，曲柄杆尾部紧固安装于曲柄杆底座上开设的T形槽内，油缸固定架上安装有限位开关一和限位开关二，限位杆紧固安装于曲柄杆底座上，限位杆与限位开关一和限位开关二接触时触发其发送限位信号；行位镶件上开设有与曲柄杆顶端斜向方形柱导向部分形状一致的斜向方孔，行位镶件配合安装于曲柄杆上，曲柄杆左右

运动时带动行位镶件沿前模板表面前后运动，行位镶件上加工的锥形凸块配合安装于镶针底座上的锥形孔内可带动镶针底座沿行位座表面前后移动，贯穿镶针一和贯穿镶针二紧固安装于镶针底座上开设的T形槽内，弹簧处于预压紧状态安装于镶针底座和行位座上开设的圆柱孔内；贯穿镶件紧固安装于前模板上，贯穿镶件上开设有镶件圆孔一和镶件圆孔二，注塑模具合模完成时贯穿镶针一和贯穿镶针二分别穿过贯穿镶件上的镶件圆孔一和镶件圆孔二，注塑成型时贯穿镶针一对应产品上的产品通孔一和产品盲孔一，贯穿镶针二对应产品上的产品通孔二和产品盲孔二，限位镶件紧固安装于后模板上用于限制镶针底座的回退位置。。

[0007] 本实用新型的有益效果为：所述一种注塑模具复合行位镶件抽针机构通过开合模行位系统和抽镶针行位系统的配合和两套行位系统动作顺序的控制，实现贯穿镶针按照产品结构要求在注塑成型生产时抽插于模具贯穿镶件，从而实现深槽结构产品两侧壁上同轴通孔和盲孔的一体化注塑成型。

附图说明

[0008] 图1为产品示意图。

[0009] 图2为注塑模具复合行位镶件抽针机构整体结构示意图。

[0010] 图3为注塑模具行位镶件结构示意图。

[0011] 图4为注塑模具贯穿镶件结构示意图。

[0012] 图5为注塑模具行位座及行位一结构示意图。

[0013] 图6为注塑模具抽镶针行位系统局部(无行位镶件)结构示意图。

[0014] 图7为注塑模具抽镶针行位系统局部(无贯穿镶件)结构示意图。

[0015] 图8为注塑模具抽镶针行位系统局部结构示意图。

[0016] 图9为注塑模具复合行位局部(无行位镶件)结构示意图。

[0017] 图10为注塑模具复合行位局部(无贯穿镶件)结构示意图。

[0018] 图11为注塑模具复合行位结构示意图。

[0019] 图12为注塑模具复合行位另一角度结构示意图。

[0020] 其中：1、产品；2、贯穿镶针一；3、贯穿镶针二；4、弹簧；5、镶针底座；6、行位镶件；7、贯穿镶件；8、曲柄杆；9、限位块；10、曲柄杆底座；11、传动杆；12、液压油缸；13、限位杆；14、限位开关一；15、限位开关二；16、油缸固定架；17、油缸固定座；18、行位一；19、行位座；20、斜导柱座一；21、斜导柱座二；22、斜导柱一；23、斜导柱二；24、曲柄杆导向座；25、前模板；26、后模板；27、曲柄杆滑槽；28、限位镶件；1a、产品通孔一；1b、产品通孔二；1c、产品盲孔一；1d、产品盲孔二；7a、镶件圆孔一；7b、镶件圆孔二。

具体实施方式

[0021] 如附图1～12所示，一种注塑模具复合行位镶件抽针机构，包括产品1、贯穿镶针一2、贯穿镶针二3、弹簧4、镶针底座5、行位镶件6、贯穿镶件7、曲柄杆8、限位块9、曲柄杆底座10、传动杆11、液压油缸12、限位杆13、限位开关一14、限位开关二15、油缸固定架16、油缸固定座17、行位一18、行位座19、斜导柱座一20、斜导柱座二21、斜导柱一22、斜导柱二23、曲柄杆导向座24、前模板25、后模板26、曲柄杆滑槽27和限位镶件28，注塑模具复合行位包括开

合模行位系统和抽镶针行位系统。

[0022] 如附图1所示，产品1上有槽状结构且槽状结构两侧壁上有同轴的产品通孔1a和产品盲孔一1c，产品通孔二1b和产品盲孔1d亦为同轴孔，贯穿镶件7组成为产品1槽状部分的成型型腔，贯穿镶针一2和贯穿镶针3穿过贯穿镶件7组成产品1上同轴的产品通孔一1a和产品盲孔一1c以及同轴的产品通孔二1b和产品盲孔二1d的成型型腔，前后模开合模行位系统控制贯穿镶件7的运动，抽镶针行位系统控制贯穿镶针一2和贯穿镶针3的运动，在开合模过程中为了避免镶针和镶件的运动干涉需要合理控制两个行位系统的运动顺序，以实现产品的顺利脱模，注塑模具合模和开模动作均包含两个运动阶段。

[0023] 如附图2、附图6～12所示均为注塑模具合模且注塑射胶完成时模具机构的状态，产品1注塑完成后，注塑模具启动开模动作的第一个阶段，此阶段液压油缸12带动传动杆11回缩，从而带动曲柄杆底座10和曲柄杆8回退，曲柄杆8带动行位镶件6后退，行位镶件6前端的凸台和圆柱等机构从产品1回退实现部分脱模，行位镶件6下端的锥形凸块带动镶针底座5回退，带动贯穿镶针一2和贯穿镶针二3回退，此时贯穿镶针一2和贯穿镶针二3从贯穿镶件7和产品1上的产品通孔一1a、产品盲孔一1c、产品通孔二1b、产品盲孔二1d、镶件圆孔一7a和镶件圆孔二7b中回退脱离，实现镶针部分的产品脱模，也避免了贯穿镶针一2、贯穿镶针二3和贯穿镶件7的动作干涉，预压紧的弹簧4在镶针底座5相对于行位座19回退时长度伸长，镶针底座5回退运动的极限位置为与安装于后模板26上的限位镶件28接触，此时弹簧4仍处于压缩状态，弹簧4的压力确保镶针底座5相对于后模板26的位置不变，此阶段限位杆13在曲柄杆底座10的带动下向右运动与限位开关二15接触并触发液压油缸12回缩动作结束信号，注塑模具开模动作第一阶段完成，。

[0024] 注塑模具开模动作的第二阶段前模板25和后模板26上下脱离，前模板25相对于后模板26向上运动，前模板25带动贯穿镶件7向上运动，实现产品1深槽形状部分的脱模，此阶段前模板25同时带动斜导柱座一20、斜导柱座二21、斜导柱一22和斜导柱二23向上运动，斜导柱一22和斜导柱二23带动行位座19沿后模板26上表面向后回退，行位座19带动行位一18回退与产品1的外侧面脱离，此阶段曲柄杆8和行位镶件6随前模板25一起向上运动，行位镶件6下端的锥形凸块与镶针底座5脱离，注塑模具开模动作的第二个阶段完成，产品1实现完全脱模，一个注塑成型生产周期结束。

[0025] 注塑模具合模的第一个阶段前模板25和后模板26相向运动，前模板25相对于后模板26向下运动带动贯穿镶件7向下运动与后模零部件组成产品1的深槽部分型腔，前模板25带动斜导柱一22和斜导柱二23向下运动，行位一18和行位座19在斜导柱一22和斜导柱二23的带动下沿后模板26上表面向前运动形成产品1外侧壁的型腔，前模板25向下运动带动行位镶件6、贯穿镶件7、曲柄杆8、限位块9、曲柄杆底座10、传动杆11和液压油缸12一起向下运动，行位镶件6下端的锥形凸块插入镶针底座5上的锥形孔内，前模板25的下表面与后模板26的上表面接触，此时注塑模具合模第一阶段的动作完成。

[0026] 注塑模具合模的第二个阶段液压油缸12带动传动杆11和曲柄杆底座10向左伸出，曲柄杆8向左运动带动行位镶件6向前运动，行位镶件6带动镶针底座5、贯穿镶针一2和贯穿镶针二3向前插过贯穿镶件7上的镶件圆孔一7a和镶件圆孔二7b，贯穿镶针一2和贯穿镶针二3的前端圆柱部分形成产品1上的产品通孔一1a、产品盲孔一1c、产品通孔二1b和产品盲孔二1d部分注塑模具型腔，此阶段曲柄杆(8)向左运动与限位块9接触达到运动终点位置，

此时限位杆13在曲柄杆底座10的带动下向左运动与限位开关一14接触并触发液压油缸12向左伸出运动的终止信号,此时产品1的深槽部分和两处同轴孔部分的注塑型腔完全形成,注塑模具合模第二阶段动作完成,可以启动注塑成型生产中熔融胶料射胶动作并注塑成型为产品1。

[0027] 一种注塑模具复合行位镶件抽针机构通过注塑模具开合模行位系统和抽镶针行位系统两套运动结构的配合和运动顺序控制实现了深槽状产品两侧壁同轴通孔和盲孔的一次性注塑成型且避免了开合模运动中垂直方向上深槽镶件与水平方向上相互抽插的镶针运动的干涉,实现了注塑模具的顺利开合模和产品的有效一次性注塑成型。

[0028] 上述内容为本实用新型的较佳实施例,旨在说明本实用新型的内容及思想,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

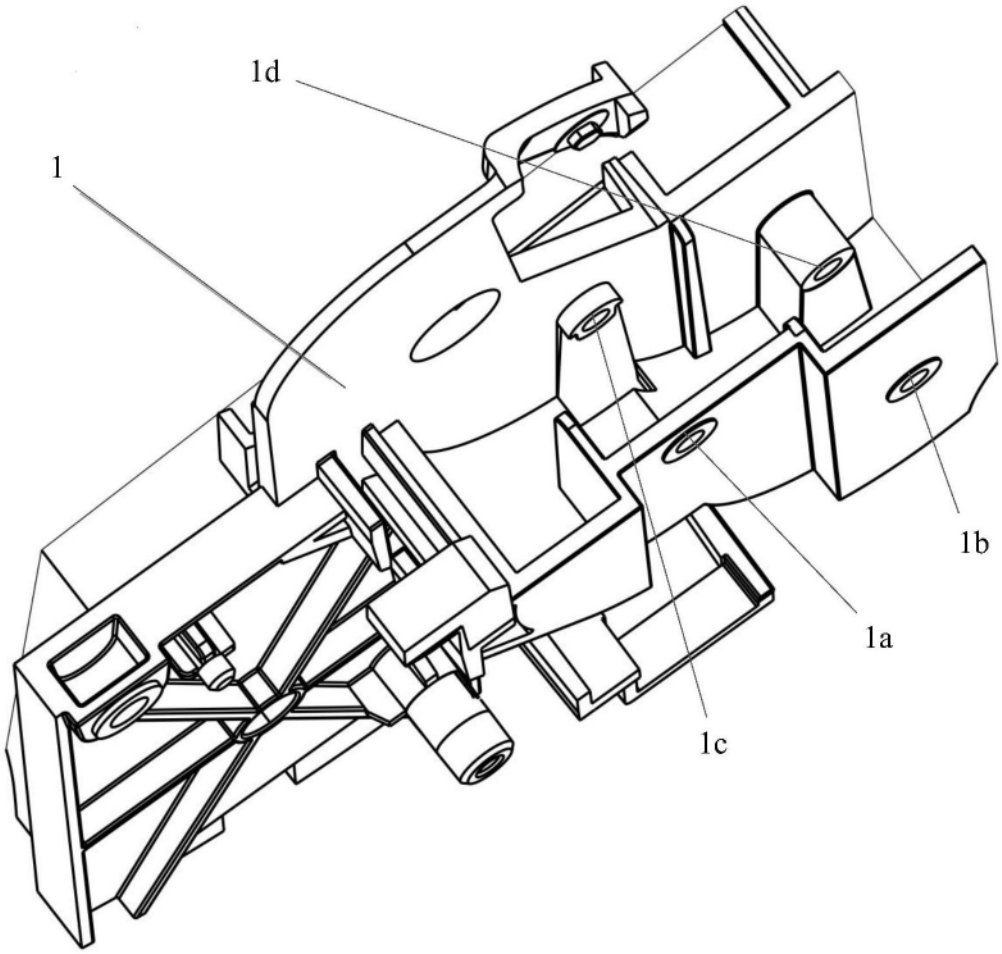


图1

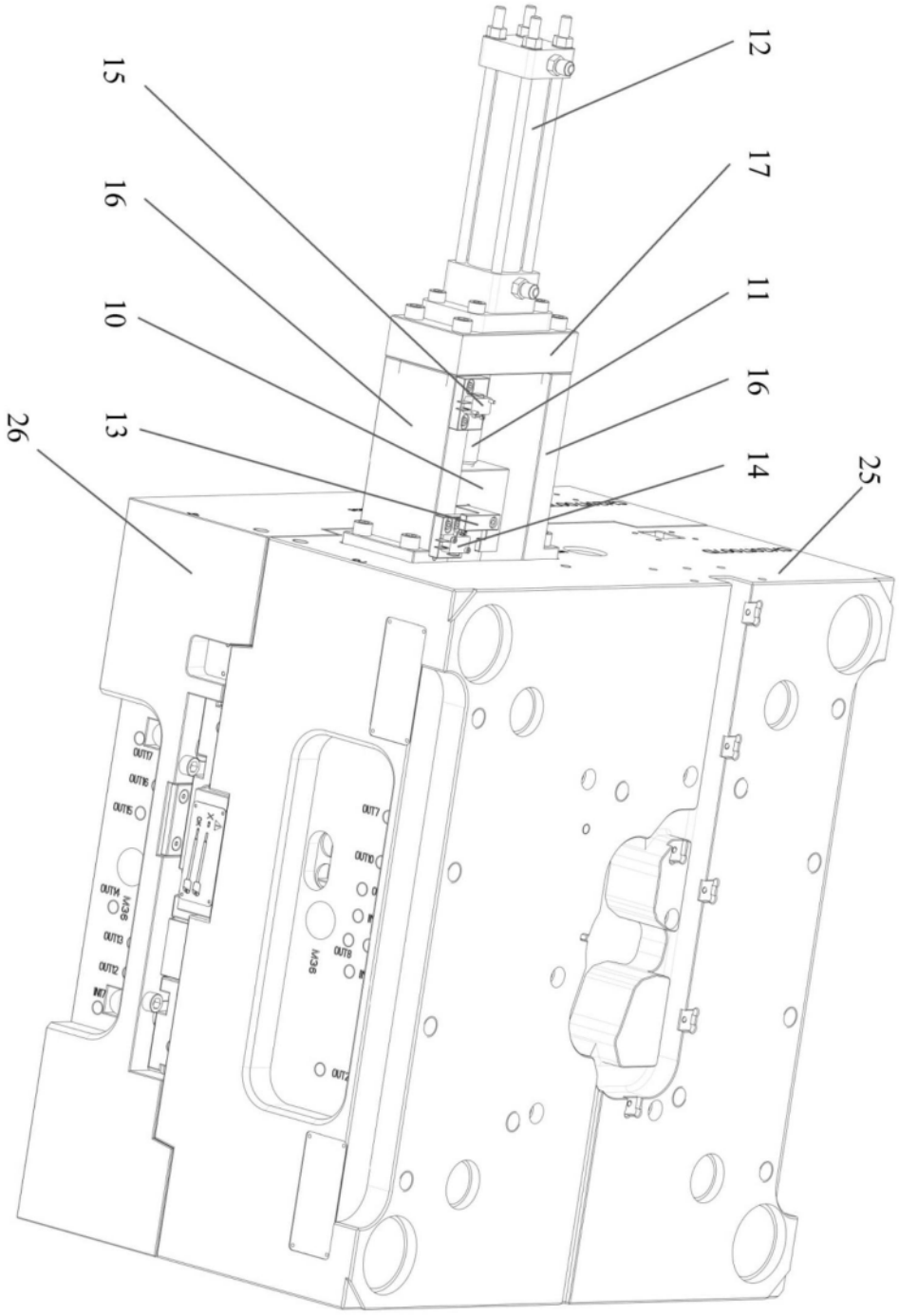


图2

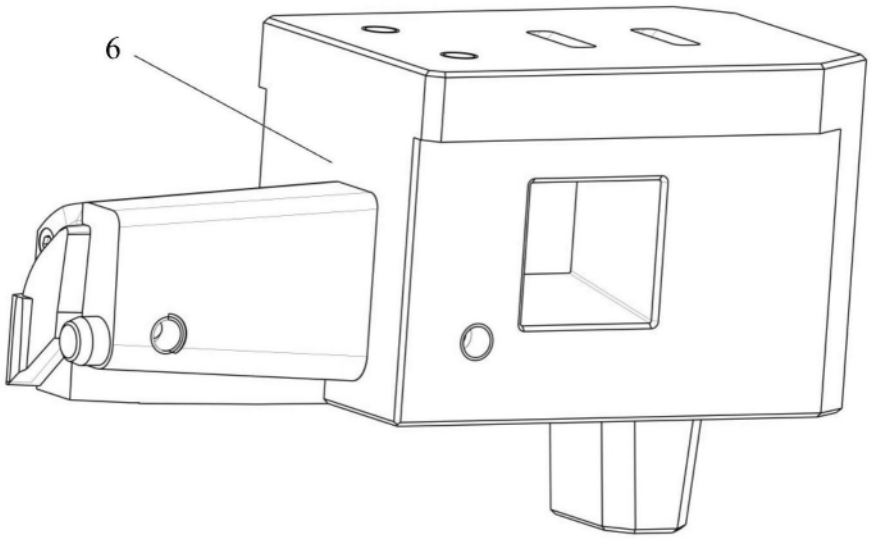


图3

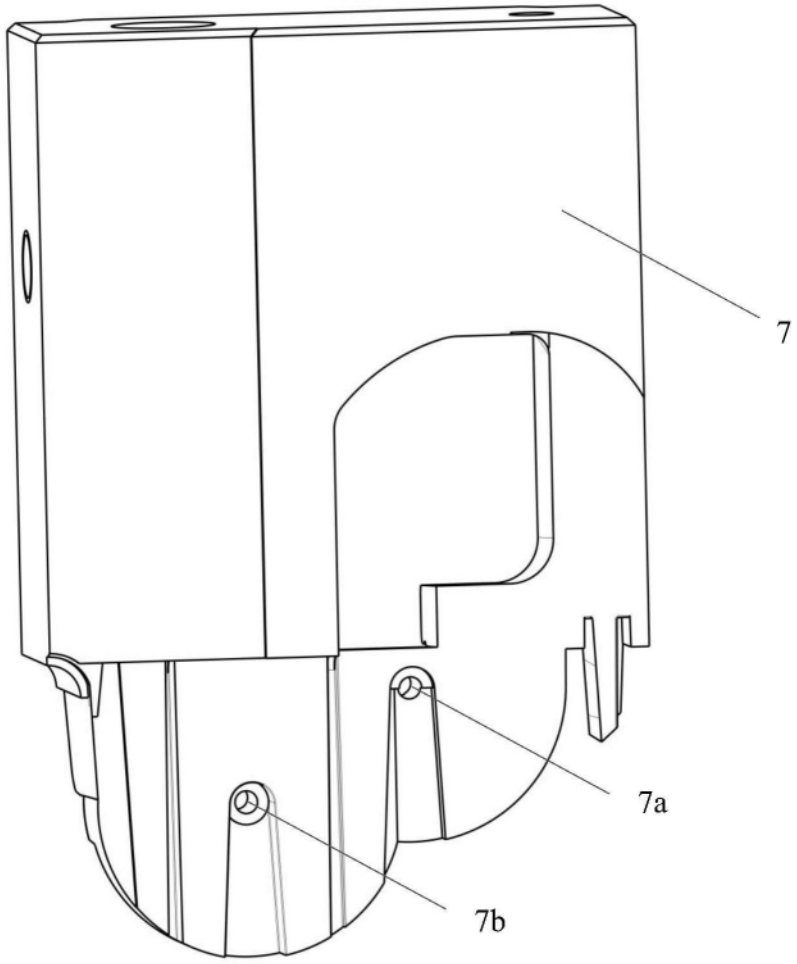


图4

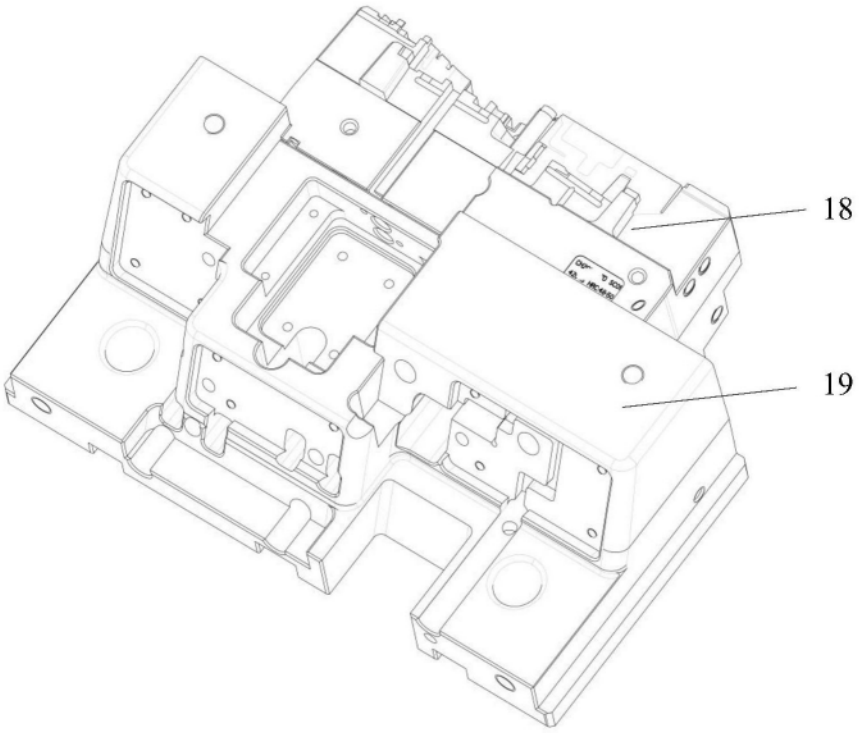


图5

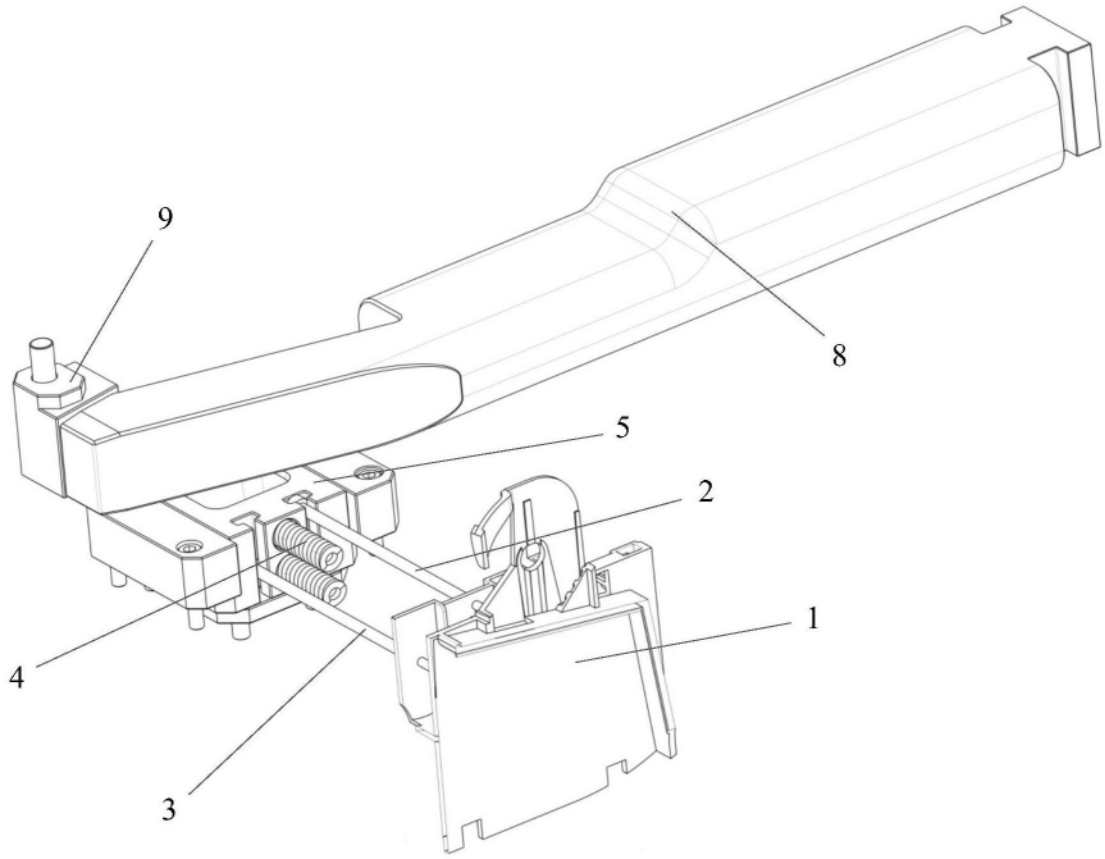


图6

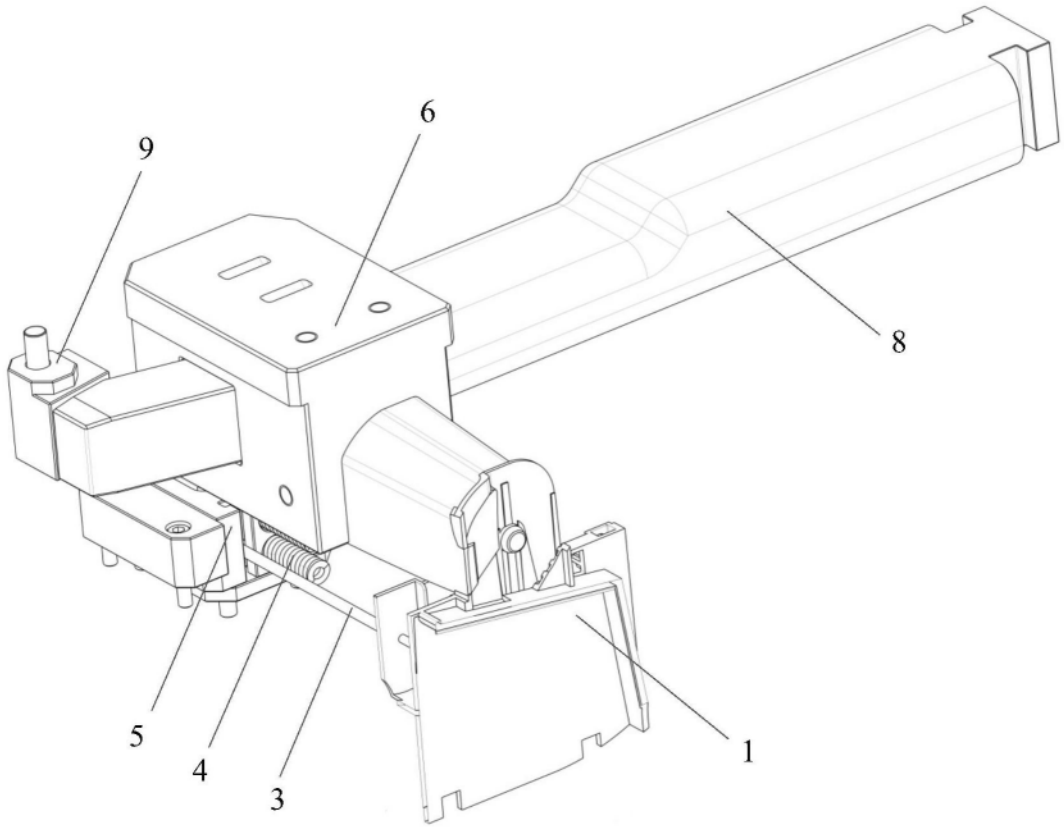


图7

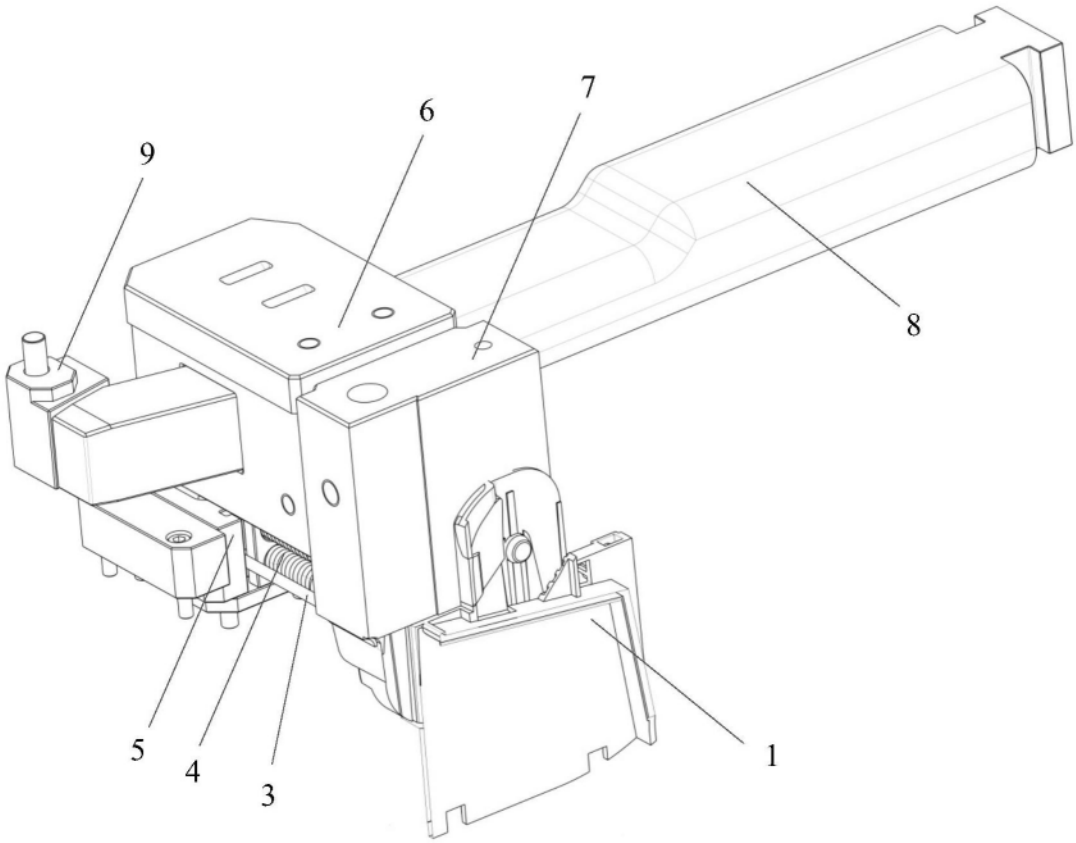


图8

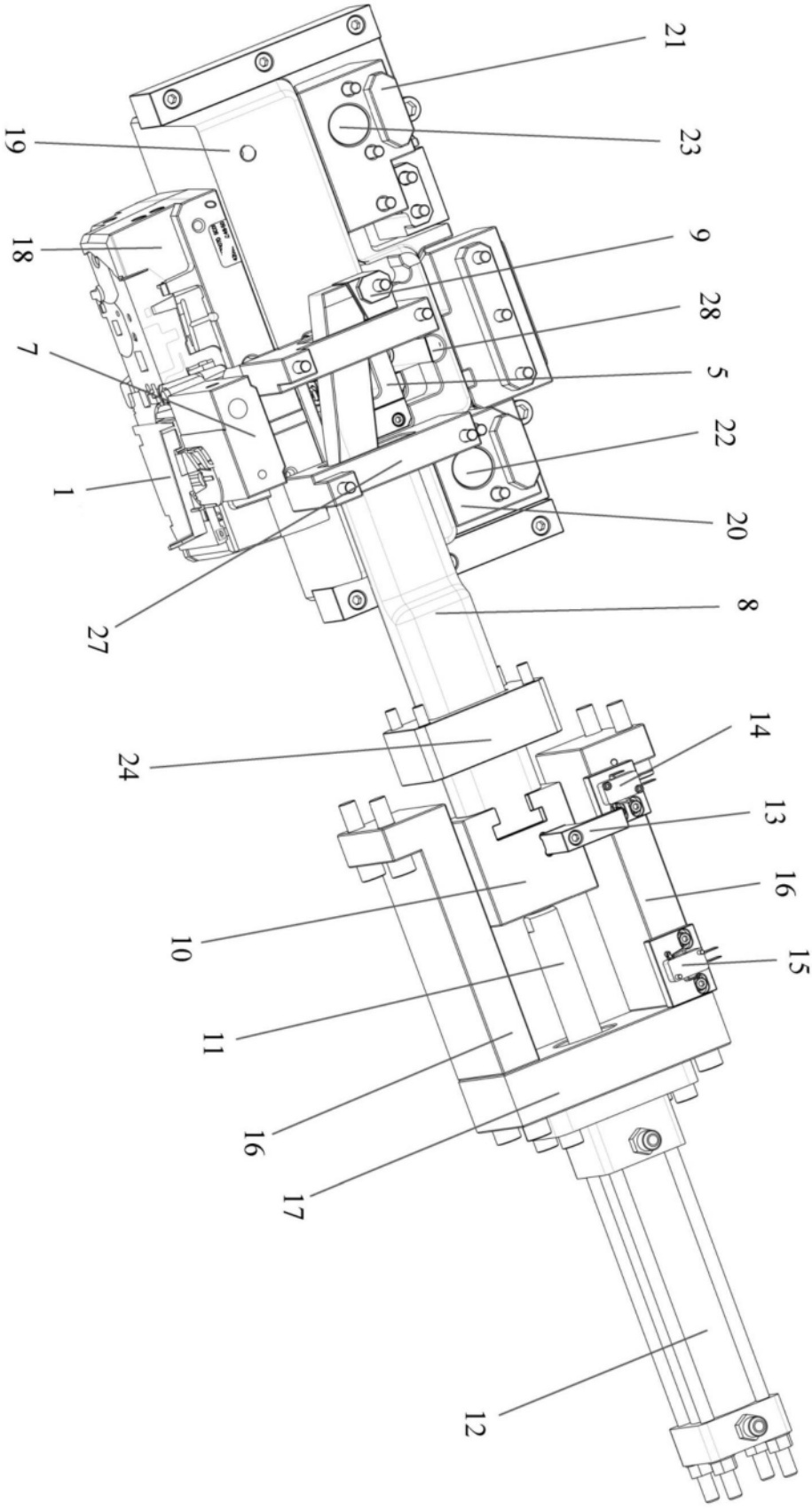


图9

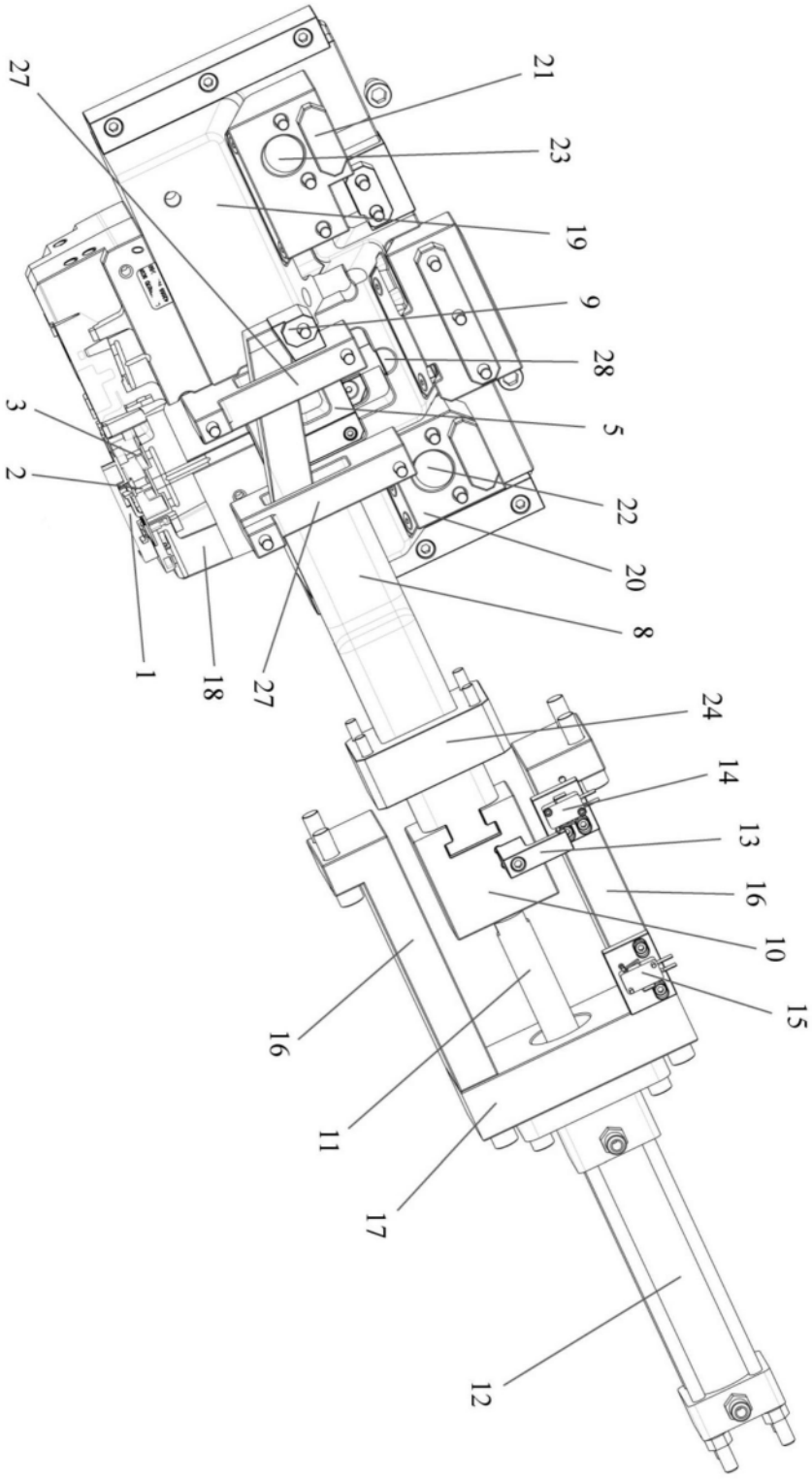


图10

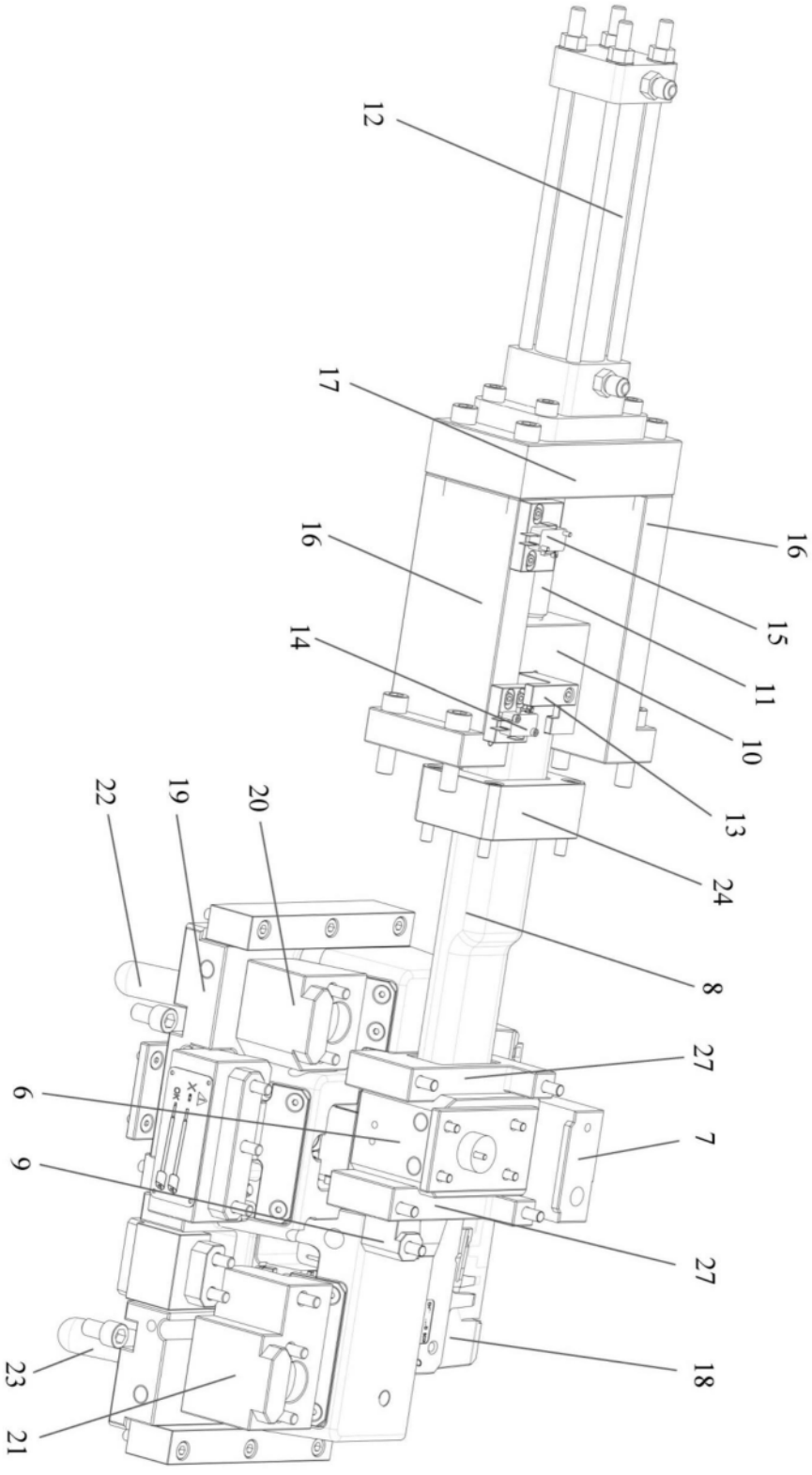


图11

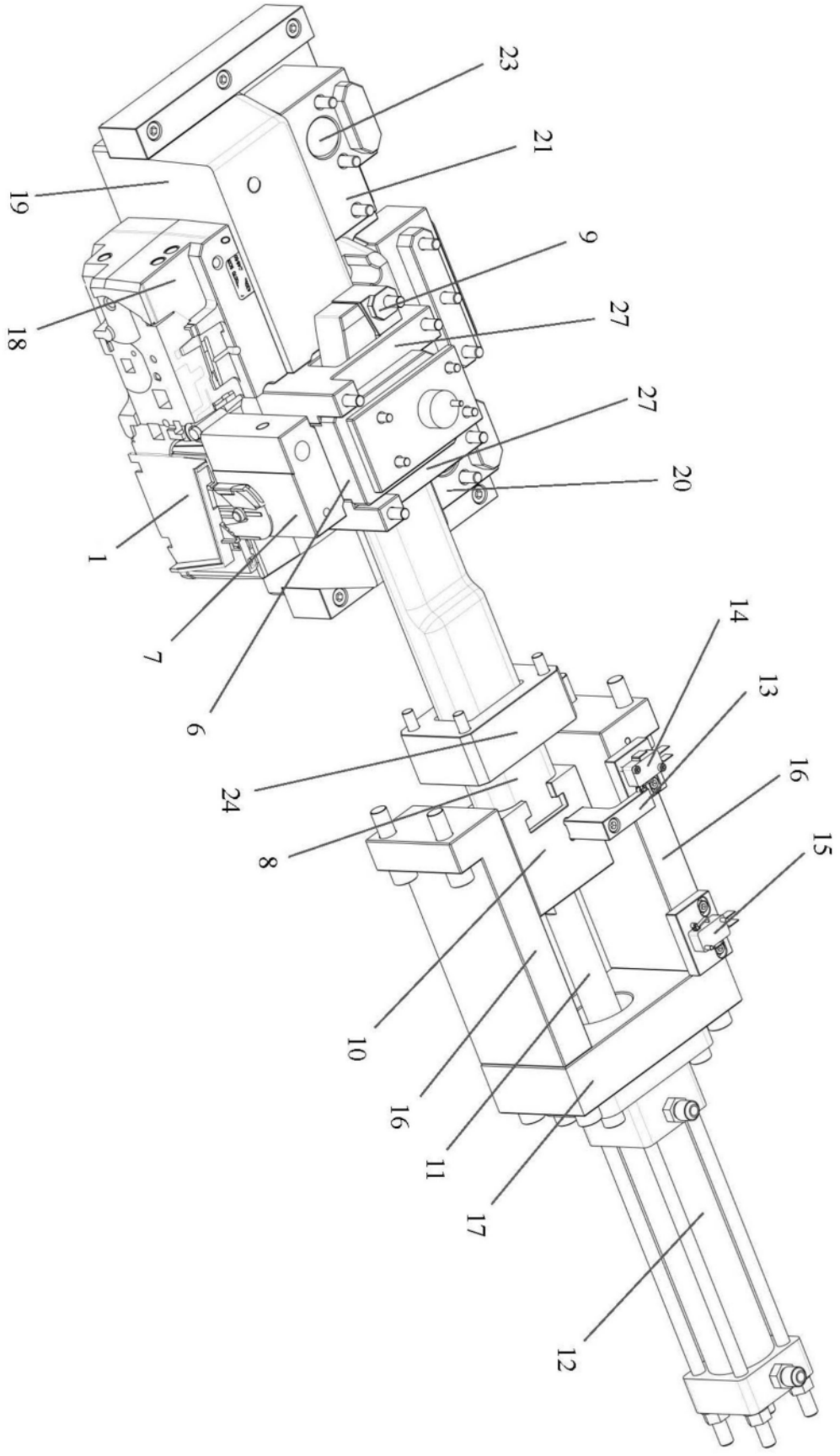


图12