



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104149280 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201410424435. 9

(22) 申请日 2014. 08. 26

(73) 专利权人 昆山高健电子工业有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇五
联路 698 号

(72) 发明人 许逢庭 周克松

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德 尤天珍

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 204209906 U, 2015. 03. 18, 权利要求
1-7.

CN 2936676 Y, 2007. 08. 22, 全文.

CN 202572836 U, 2012. 12. 05, 全文.

CN 101673634 A, 2010. 03. 17, 全文.

JP JP 昭 52-30429 B2, 1977. 08. 08, 全文.

审查员 曹燕

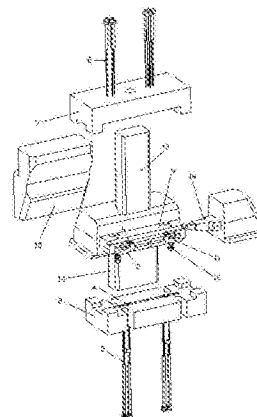
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

剪刀脚成型组装一体模具

(57) 摘要

本发明公开了一种剪刀脚成型组装一体模具,第一、二滑块分别能沿 X、Y 方向滑动设于母模板上,第一滑块上有一伸入母模仁内的隔板,第二滑块能伸入母模仁内,母模顶出机构上设有端部伸入母模仁内的母模顶针;公模入子沿 Z 方向滑动设于动模仁内,内滑块能沿 Z 方向滑动设于公模仁上,内滑块朝向母模一侧能伸入第一滑块内,内滑块上形成有向公模仁内部延伸的倒钩结构,公模顶出机构上有端部伸入公模仁内的公模顶针;公模仁、母模仁、公模入子、内滑块、第一滑块的隔板、第二滑块端部以及公模顶针和母模顶针共同形成内剪刀脚和外剪刀脚的型腔,且第一滑块的隔板恰能够将内、外剪刀脚隔开,本发明实现了内、外剪刀脚模内自动装配,节省人工和时间。



1. 一种剪刀脚成型组装一体模具, 其特征在于: 包括公模和母模, 设相互垂直的三个方向分别为X方向、Y方向和Z方向, 其中Z方向为开模方向, 其中:

母模包括母模板、母模仁(7)、第一、二滑块(9、10)、内滑块(11)、第一、二滑块驱动机构、内滑块驱动机构和母模顶出机构, 所述母模仁定位于母模板上, 第一滑块能够沿X方向滑动伸入母模仁内, 内滑块安装在第一滑块上, 且内滑块驱动机构能够驱动内滑块沿Z方向滑动伸入第一滑块内, 内滑块上还形成有朝向公模仁内部延伸的倒钩结构, 第二滑块能够沿Y方向滑动定位于母模板上, 第二滑块能够伸入母模仁内, 第一、二滑块驱动机构分别驱动第一、二滑块运动, 母模顶出机构上设有母模顶针(6), 母模顶针端部伸入母模仁内;

公模包括公模板、公模顶出机构、公模仁(8)、公模入子(4)和公模入子驱动机构, 所述公模仁设于公模板上, 公模入子滑动穿设于公模仁内, 公模入子驱动机构能够带动公模入子沿Z方向滑动, 公模顶出机构上设有公模顶针(5), 公模顶针端部伸入公模仁内;

所述公模仁、公模入子、公模顶针、内滑块、母模仁、第一滑块、第二滑块和母模顶针共同形成内剪刀脚和外剪刀脚的型腔, 且第一滑块能够将内、外剪刀脚隔开。

2. 根据权利要求1所述的剪刀脚成型组装一体模具, 其特征在于: 所述公模入子驱动机构包括公模顶出板(19)、公模斜楔(14)和公模弹簧(21), 所述公模弹簧两端分别紧抵公模顶出板和公模板, 公模顶出板朝向母模一侧与公模斜楔固连, 公模斜楔紧抵第一滑块表面, 公模入子固定于公模顶出板上。

3. 根据权利要求1所述的剪刀脚成型组装一体模具, 其特征在于: 所述母模顶出机构还包括母模顶出板(18)、母模斜楔(13)和母模弹簧(20), 所述母模弹簧两端分别紧抵母模顶出板和母模板, 母模顶出板朝向公模一侧与母模斜楔固连, 母模斜楔紧抵第一滑块表面, 母模顶针固定于母模顶出板上。

4. 根据权利要求1所述的剪刀脚成型组装一体模具, 其特征在于: 所述第一滑块驱动机构为固定于母模板上的沿X方向倾斜的第一斜导柱(16), 第一滑块上设有第一斜孔, 该第一斜导柱能够插设于该第一斜孔内, 第二滑块驱动机构为固定于母模板上沿Y方向倾斜的第二斜导柱(17), 第二滑块上设有第二斜孔, 该第二斜导柱能够插设于该第二斜孔内, 内滑块驱动机构为固定于公模仁上的内滑块回位弹簧(12), 该内滑块回位弹簧紧抵内滑块朝向公模方向的表面, 内滑块朝向母模方向的表面为沿Z方向倾斜的斜面, 第二滑块朝向公模方向的表面为与内滑块上斜面匹配的斜面, 且第二滑块和内滑块通过斜面紧密接触。

5. 根据权利要求1所述的剪刀脚成型组装一体模具, 其特征在于: 还设有铲机(15), 所述铲机与第一滑块通过斜面配合驱动第一滑块复位。

6. 根据权利要求5所述的剪刀脚成型组装一体模具, 其特征在于: 所述铲机上还设有用于将模具锁紧的反斜度机构(24)。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的剪刀脚成型组装一体模具, 其特征在于: 该模具采用一模多穴结构。

剪刀脚成型组装一体模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电脑按键的剪刀脚生产模具,特别涉及一种剪刀脚成型组装一体模具。

背景技术

[0002] 电脑按键的剪刀脚包括内剪刀脚和外剪刀脚,在电脑按键中,内剪刀脚和外剪刀脚是需要组装在一起使用的,目前,现有的剪刀脚生产方法是,先通过注塑模具分别注塑出内剪刀脚产品和外剪刀脚产品,然后,人工分别将内剪刀脚和外剪刀脚单个分别拆卸下来,再用手指或工具或者是专用自动化机器迫使内剪轴定位于外剪轴孔内而成一剪刀脚支架组,该种生产方法造成人力的浪费,厂地的浪费,制程的浪费以及时间和成本的耗损,给剪刀脚生产带来极大的困扰。

发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本发明提供了一种剪刀脚成型组装一体模具,该剪刀脚成型组装一体模具在内、外剪刀脚注塑成型时同时进行模内组装,生产效率高,节省了人工。

[0004] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种剪刀脚成型组装一体模具,包括公模和母模,设相互垂直的三个方向分别为X方向、Y方向和Z方向,其中Z方向为开模方向,其中:

[0005] 母模包括母模板、母模仁、第一、二滑块、内滑块、第一、二滑块驱动机构、内滑块驱动机构和母模顶出机构,所述母模仁定位于母模板上,第一滑块能够沿X方向滑动伸入母模仁内,内滑块安装在第一滑块上,且内滑块驱动机构能够驱动内滑块沿Z方向滑动伸入第一滑块内,内滑块上还形成有朝向公模仁内部延伸的倒钩结构,第二滑块能够沿Y方向滑动定位于母模板上,第二滑块能够伸入母模仁内,第一、二滑块驱动机构分别驱动第一、二滑块运动,母模顶出机构上设有母模顶针,母模顶针端部伸入母模仁内;

[0006] 公模包括公模板、公模顶出机构、公模仁、公模入子和公模入子驱动机构,所述公模仁设于公模板上,公模入子滑动穿设于公模仁内,公模入子驱动机构能够带动公模入子沿Z方向滑动,公模顶出机构上设有公模顶针,公模顶针端部伸入公模仁内;

[0007] 所述公模仁、公模入子、公模顶针、内滑块、母模仁、第一滑块、第二滑块和母模顶针共同形成内剪刀脚和外剪刀脚的型腔,且第一滑块能够将内、外剪刀脚隔开。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述公模入子驱动机构包括公模顶出板、公模斜楔和公模弹簧,所述公模弹簧两端分别紧抵公模顶出板和公模板,公模顶出板朝向母模一侧与公模斜楔固连,公模斜楔紧抵第一滑块表面,公模入子固定于公模顶出板上。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述母模顶出机构还包括母模顶出板、母模斜楔和母模弹簧,所述母模弹簧两端分别紧抵母模顶出板和母模板,母模顶出板朝向公模一侧与母模斜楔固连,母模斜楔紧抵第一滑块表面,母模顶针固定于母模顶出板上。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第一滑块驱动机构为固定于母模板上的沿X方向

倾斜的第一斜导柱,第一滑块上设有第一斜孔,该第一斜导柱能够插设于该第一斜孔内,第二滑块驱动机构为固定于母模板上沿Y方向倾斜的第二斜导柱,第二滑块上设有第二斜孔,该第二斜导柱能够插设于该第二斜孔内,内滑块驱动机构为固定于公模仁上的内滑块回位弹簧,该内滑块回位弹簧紧抵内滑块朝向公模方向的表面,内滑块朝向母模方向的表面为沿Z方向倾斜的斜面,第二滑块朝向公模方向的表面为与内滑块上斜面匹配的斜面,且第二滑块和内滑块通过斜面紧密接触。

[0011] 作为本发明的进一步改进,还设有铲机,所述铲机与第一滑块通过斜面配合驱动第一滑块复位。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述铲机上还设有用于将模具锁紧的反斜度机构。

[0013] 作为本发明的进一步改进,该模具采用一模多穴结构。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明将内、外剪刀脚产品按上、下层叠式排位,用第一滑块抽出上、下产品间的隔板,留出组装空间,开模时内、外剪刀脚产品通过母模顶针和公模入子顶出冲压的方式在不影响产品成形周期的前提下完成冲组,实现了内、外剪刀脚注塑模内射出成型同时自动装配,解决了现有装配工具以及方法存在的人力浪费以及时间耗损的问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明所要成型的剪刀脚分解图;

[0016] 图2为内、外剪刀脚组装位置排位图;

[0017] 图3为内、外剪刀脚第一组装状态图;

[0018] 图4为内、外剪刀脚第二组装状态图;

[0019] 图5为内、外剪刀脚第三组装状态图;

[0020] 图6为本发明结构原理分解图;

[0021] 图7为本发明结构原理立体图;

[0022] 图8为本发明的母模顶出机构和公模入子驱动机构第一位置原理图;

[0023] 图9为本发明的母模顶出机构和公模入子驱动机构第二位置原理图;

[0024] 图10为本发明的第一滑块的第一复位状态图;

[0025] 图11为本发明的第一滑块的第二复位状态图;

[0026] 图12为本发明的第二滑块和内滑块的第一结构原理图;

[0027] 图13为本发明的第二滑块和内滑块的第二结构原理图;

[0028] 图14为本发明的第一模具结构原理图;

[0029] 图15为本发明的第二模具结构原理图。

具体实施方式

[0030] 实施例:一种剪刀脚成型组装一体模具,包括公模和母模,设相互垂直的三个方向分别为X方向、Y方向和Z方向,其中Z方向为开模方向,其中:

[0031] 母模包括母模板、母模仁7、第一、二滑块9、10、内滑块11、第一、二滑块驱动机构、内滑块驱动机构和母模顶出机构,所述母模仁7定位于母模板上,第一滑块9能够沿X方向滑动伸入母模仁7内,内滑块11安装在第一滑块9上,且内滑块驱动机构能够驱动内滑块11沿Z

方向滑动伸入第一滑块9内,内滑块11上还形成有朝向公模仁内部延伸的倒钩结构,第二滑块10能够沿Y方向滑动定位于母模板上,第二滑块10能够伸入母模仁内,第一、二滑块驱动机构分别驱动第一、二滑块9、10运动,母模顶出机构上设有母模顶针6,母模顶针6端部伸入母模仁7内;

[0032] 公模包括公模板、公模顶出机构、公模仁8、公模入子4和公模入子驱动机构,所述公模仁8设于公模板上,公模入子4滑动穿设于公模仁8内,公模入子驱动机构能够带动公模入子4沿Z方向滑动,公模顶出机构上设有公模顶针5,公模顶针5端部伸入公模仁8内;

[0033] 所述公模仁8、公模入子4、公模顶针5、内滑块11、母模仁7、第一滑块9、第二滑块10和母模顶针6共同形成内剪刀脚和外剪刀脚的型腔,且第一滑块9能够将内、外剪刀脚隔开。

[0034] 合模成型,在第一滑块9的两侧分别成形内、外剪刀脚2、1,开模时,公模后退,第一滑块9为延时滑块暂不移动,待第二滑块10驱动机构拨动第二滑块10后移后,内滑块11在内滑块驱动机构的带动下上移脱出内剪刀脚2的倒扣23,继续开模第一滑块9在第一滑块驱动机构的拨动下向后移动移动一段距离,待内、外剪刀脚间的第一滑块9全部退出,第一滑块9继续后退时母模顶出机构上的母模顶针6和公模顶出机构上的公模入子4分别带动外剪刀脚1和内剪刀脚2相对运动,外剪刀脚1在母模顶针6的推动下和流道3分离并向前移动,同时内剪刀脚2在公模入子4的带动下和流道3分离并向前移动,到达组装位置后利用内剪轴上的斜角22使外剪张开,从而滑入外剪轴孔内完成组装,公模继续后退至完全开模,组装好的产品因公模入子4的包紧力留在公模,通过公模顶针5顶出成品,完成注塑周期,全部动作在模具开模的一瞬间完成,不影响产品成型周期,合模时第一滑块9、公模顶出机构的公模顶针5、母模顶出机构的母模顶针6、以及第二滑块10和内滑块11顺序回位,本专利的产品组装位置层叠式排位,潜伏进胶,生产效率高,节省人工。

[0035] 所述公模入子驱动机构包括公模顶出板19、公模斜楔14和公模弹簧21,所述公模弹簧21两端分别紧抵公模顶出板19和公模板,公模顶出板朝向母模一侧与公模斜楔14固连,公模斜楔14紧抵第一滑块表面,公模入子4固定于公模顶出板19上,第一滑块9持续后退,公模斜楔14脱离第一滑块9表面,不再受第一滑块9阻挡,公模顶出板19在公模弹簧21的压紧下朝向母模方向运动,进而使公模入子4顶着内剪刀脚2朝向母模方向运动,公模斜楔14与第一滑块9倾斜倒角结构配合,保证滑动顺畅,公模入子驱动机构也可以是其它结构如通过倾斜导向柱拨动机构、单独油缸驱动机构等,此为本领域技术人员根据本专利很容易想到的结构。

[0036] 所述母模顶出机构还包括母模顶出板18、母模斜楔13和母模弹簧20,所述母模弹簧20两端分别紧抵母模顶出板18和母模板,母模顶出板18朝向公模一侧与母模斜楔13固连,母模斜楔13紧抵第一滑块表面,母模顶针固定于母模顶出板上,第一滑块9持续后退,母模斜楔13脱离第一滑块9表面,不再受第一滑块9阻挡,母模顶出板18在母模弹簧20的压紧下朝向公模方向运动,进而使母模顶针6顶着外剪刀脚1朝向公模方向运动,母公模斜楔14与第一滑块9倾斜倒角结构配合,保证滑动顺畅,母模顶出机构也可以是其它结构如通过三板模结构、倾斜导向柱拨动机构、单独油缸驱动机构等,此为本领域技术人员根据本专利很容易想到的结构。

[0037] 所述第一滑块驱动机构为固定于母模板上的沿X方向倾斜的第一斜导柱16,第一滑块9上设有第一斜孔,该第一斜导柱16能够插设于该第一斜孔内,第二滑块驱动机构为固

定于母模板上沿Y方向倾斜的第二斜导柱17,第二滑块10上设有第二斜孔,该第二斜导柱17能够插设于该第二斜孔内,内滑块驱动机构为固定于公模仁上的内滑块回位弹簧12,该内滑块回位弹簧12紧抵内滑块11朝向公模方向的表面,内滑块11朝向母模方向的表面为沿Z方向倾斜的斜面,第二滑块10朝向公模方向的表面为与内滑块11上斜面匹配的斜面,且第二滑块10和内滑块11通过斜面紧密接触,开模时,公模后退,当第二斜导柱17拨动第二滑块10后移后,第一滑块9内的内滑块11在回位弹簧的带动下,朝向母模方向移动脱出内剪刀脚2的倒扣23,继续开模,第一滑块9在第一斜导柱16的拨动下向后移动一段距离,内、外剪刀脚2、1间的隔板全部退出。

[0038] 还设有铲机15,所述铲机15与第一滑块9通过斜面配合驱动第一滑块复位。

[0039] 所述铲机15上还设有用于将模具锁紧的反斜度机构24。通过铲机15上的反斜度机构24锁紧模具,避免滑块在注射压力下松动影响产品成型质量。

[0040] 该模具采用一模多穴结构,配合现在愈加成熟的热流道3技术达到多穴生产,缩短产品成型周期同时完成自动化装,仅一次增加模具费用,节省大量人力,厂地,制程和时间。

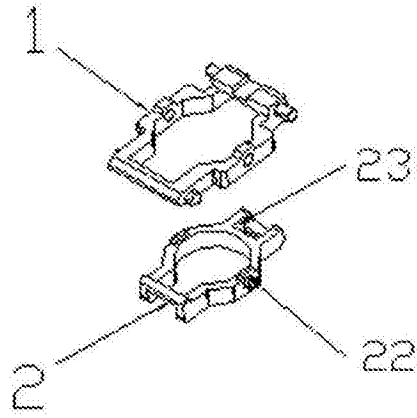


图1

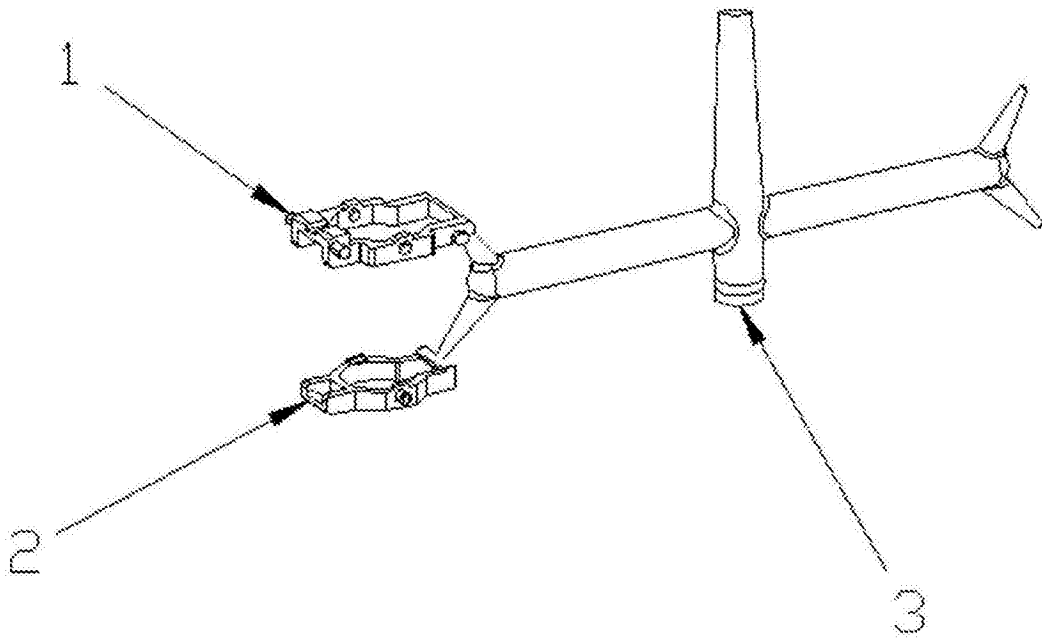


图2

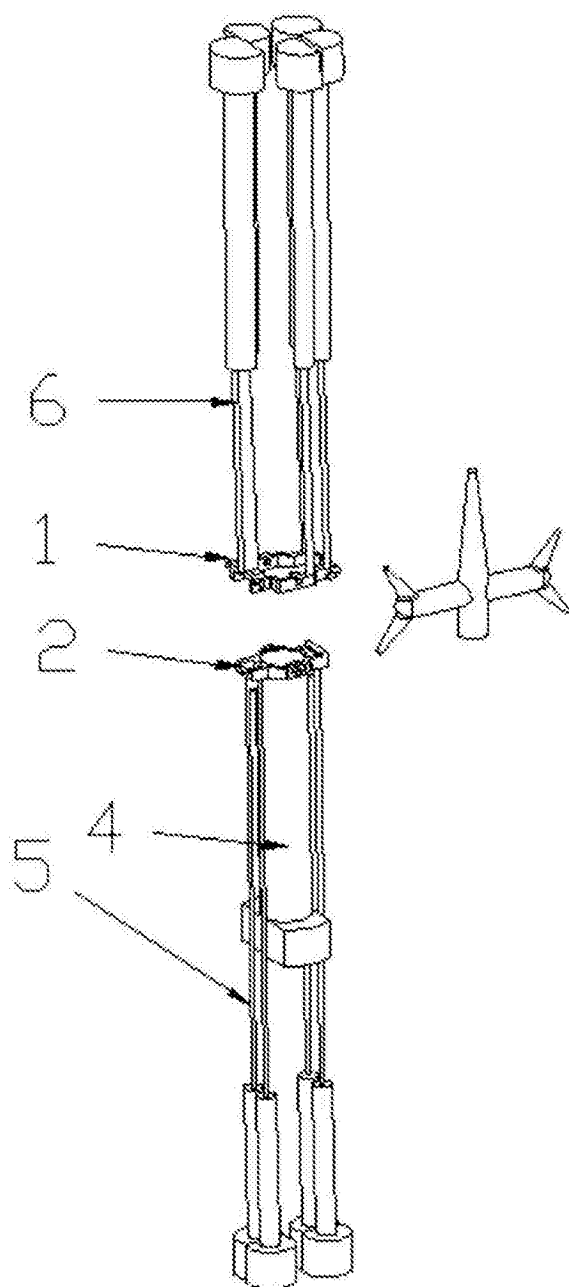


图3

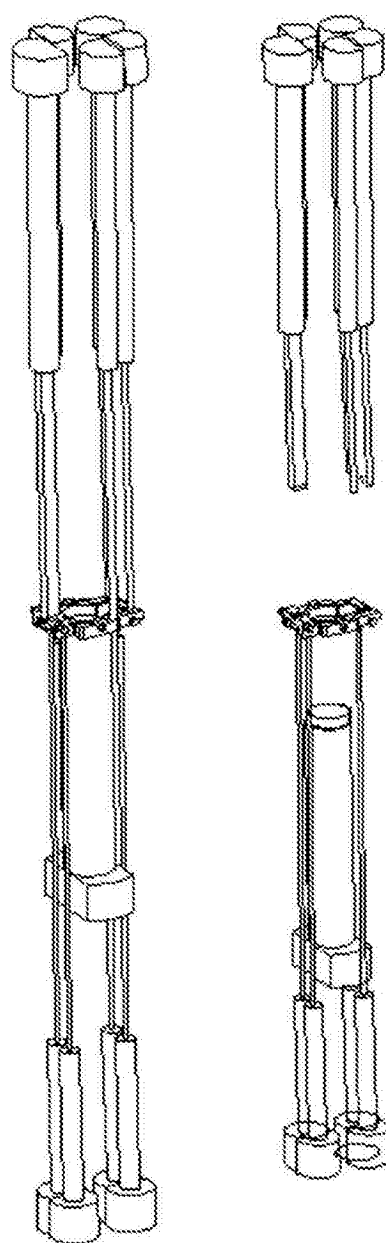


图4



图5

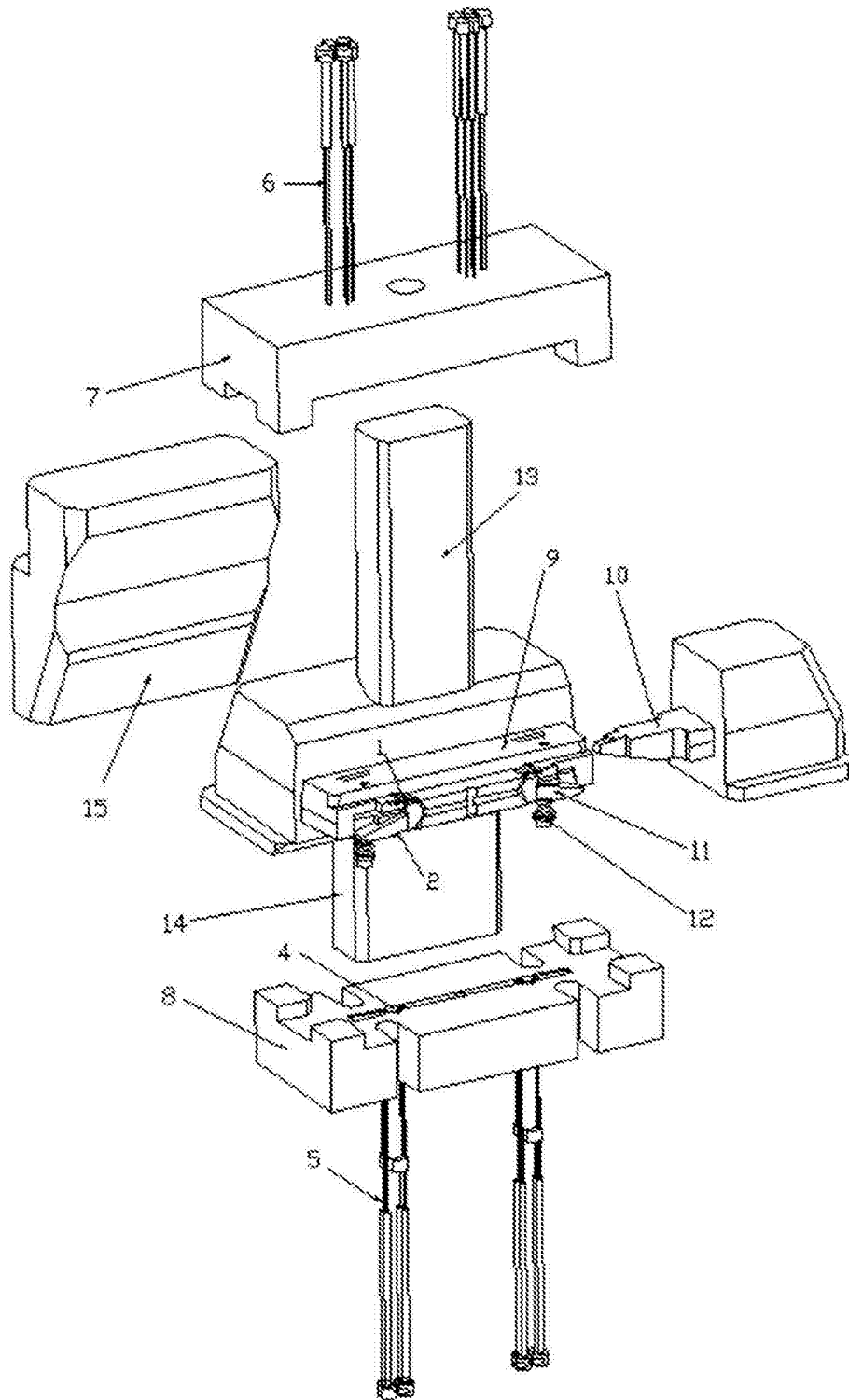


图6

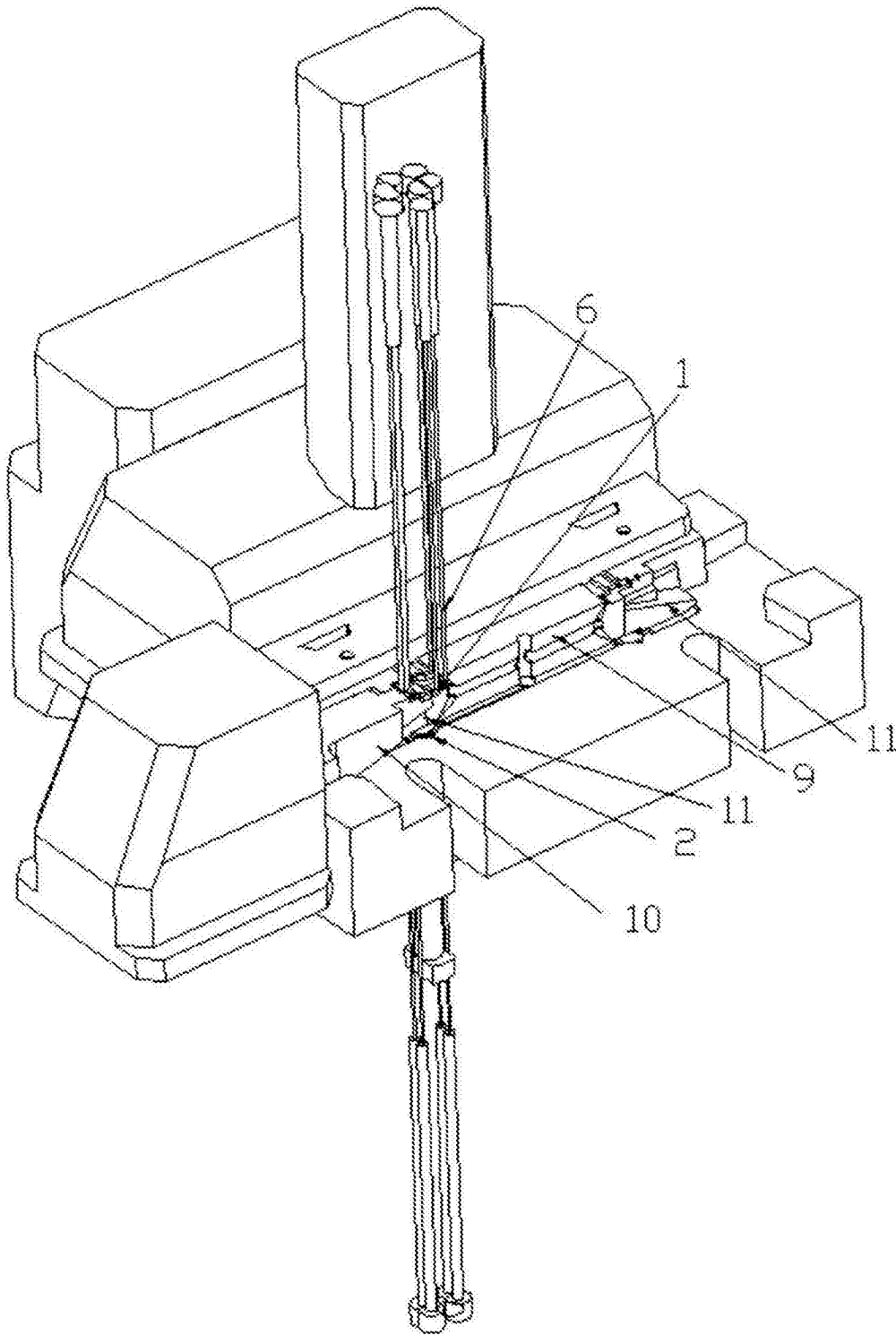


图7

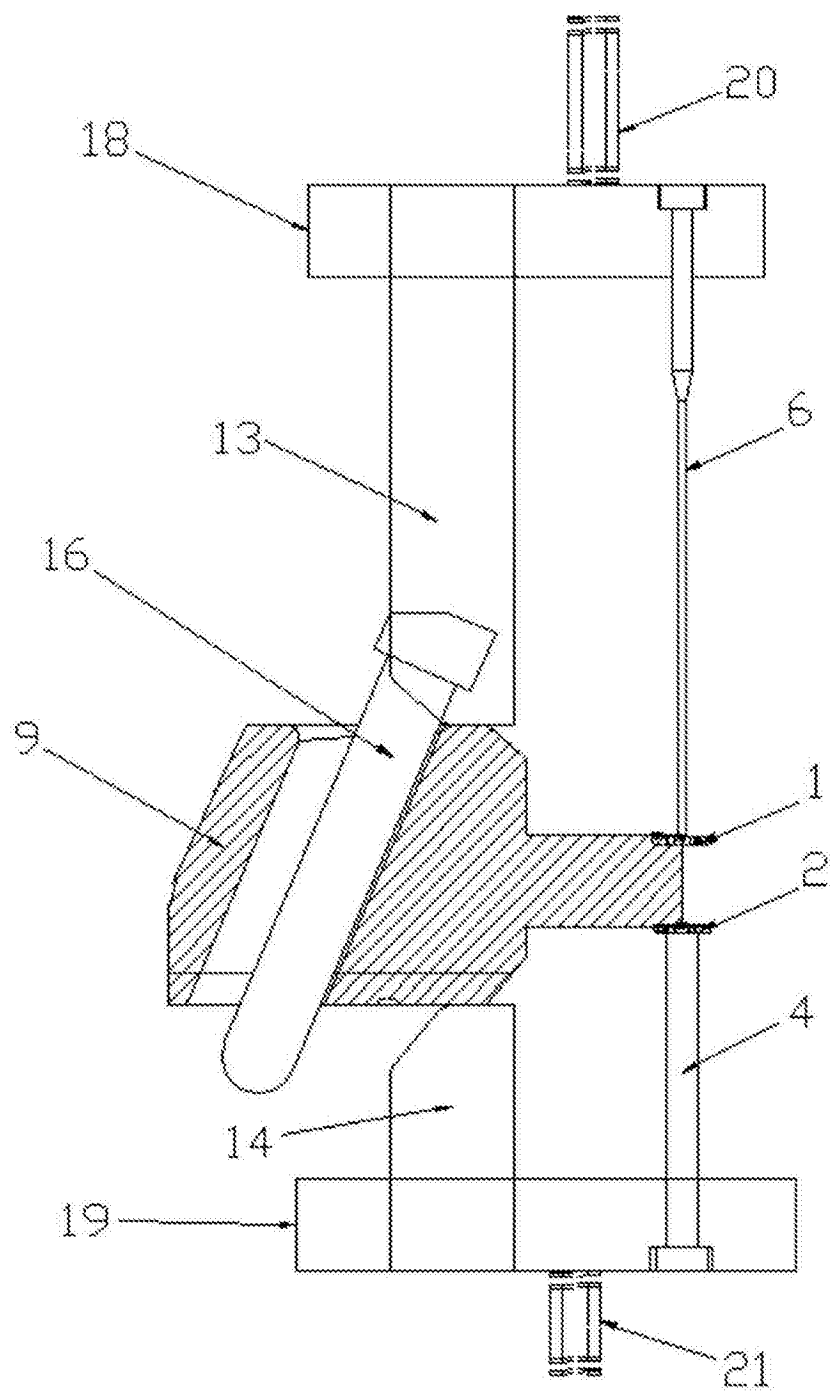


图8

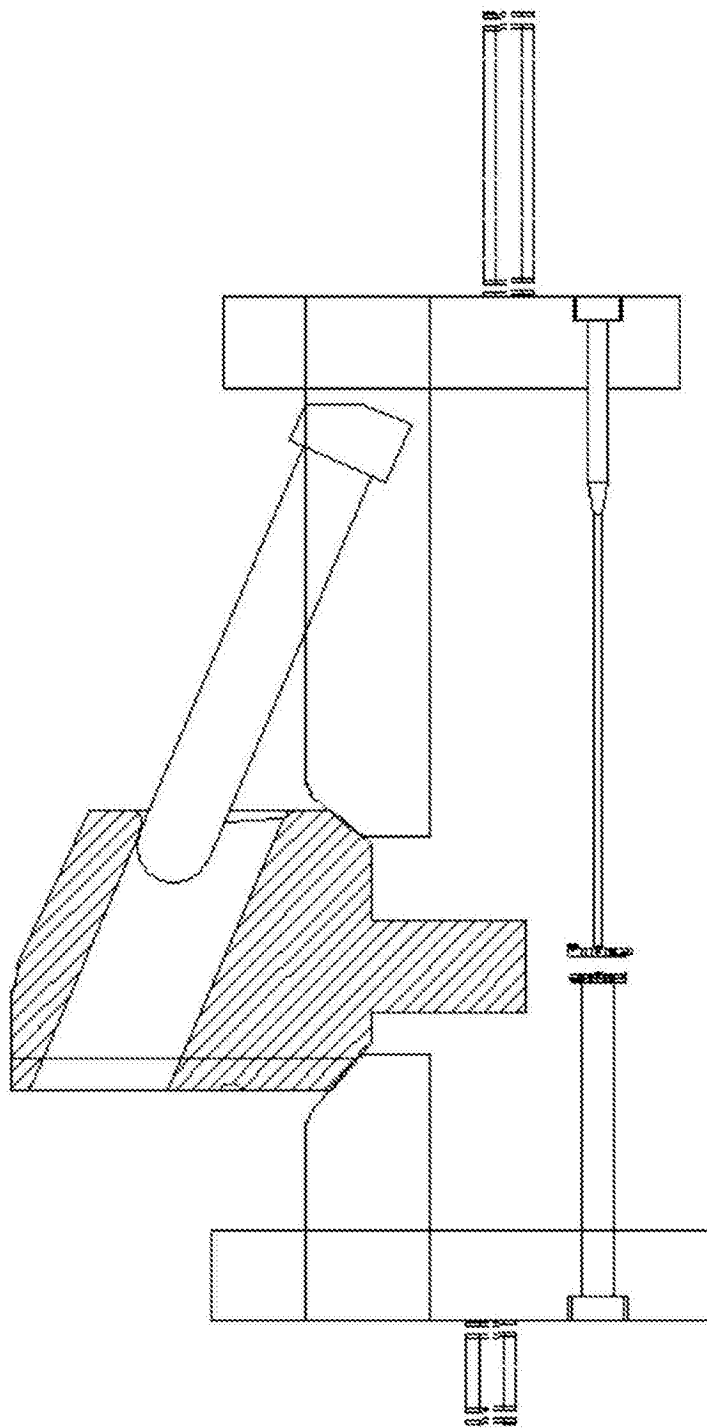


图9

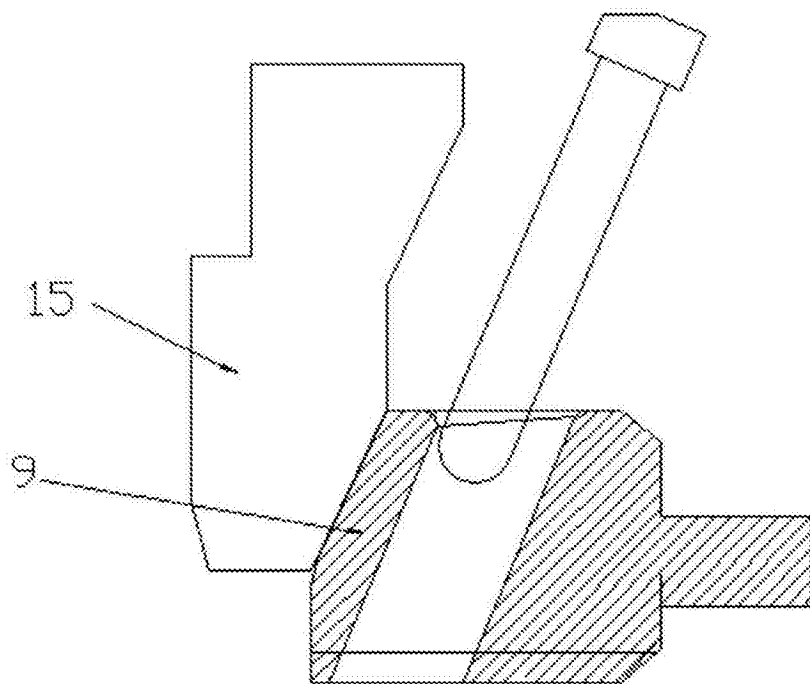


图10

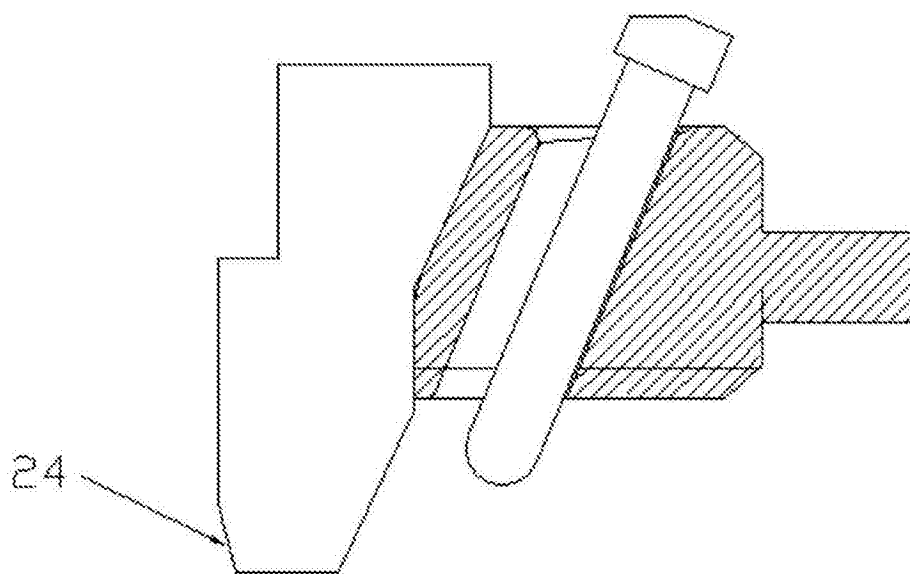


图11

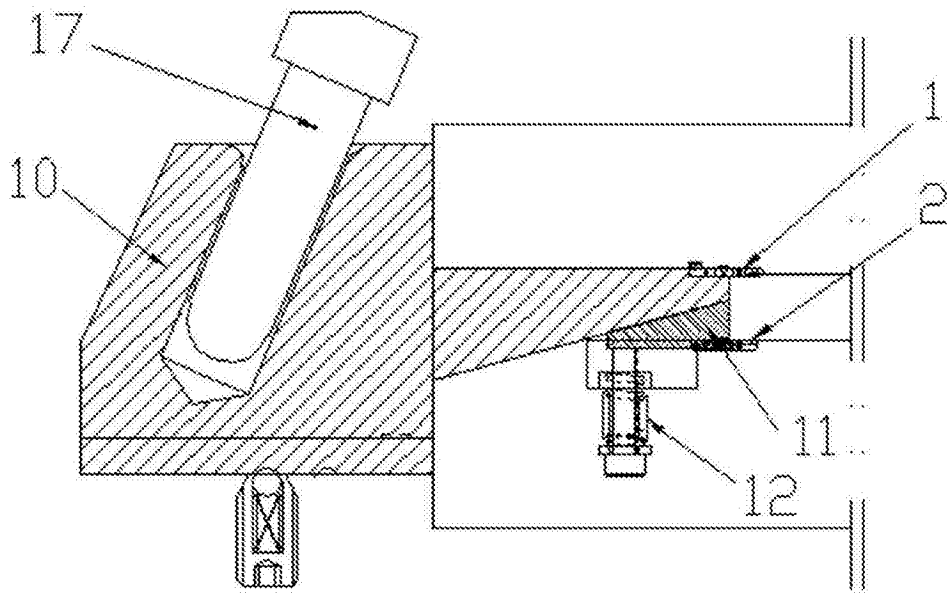


图12

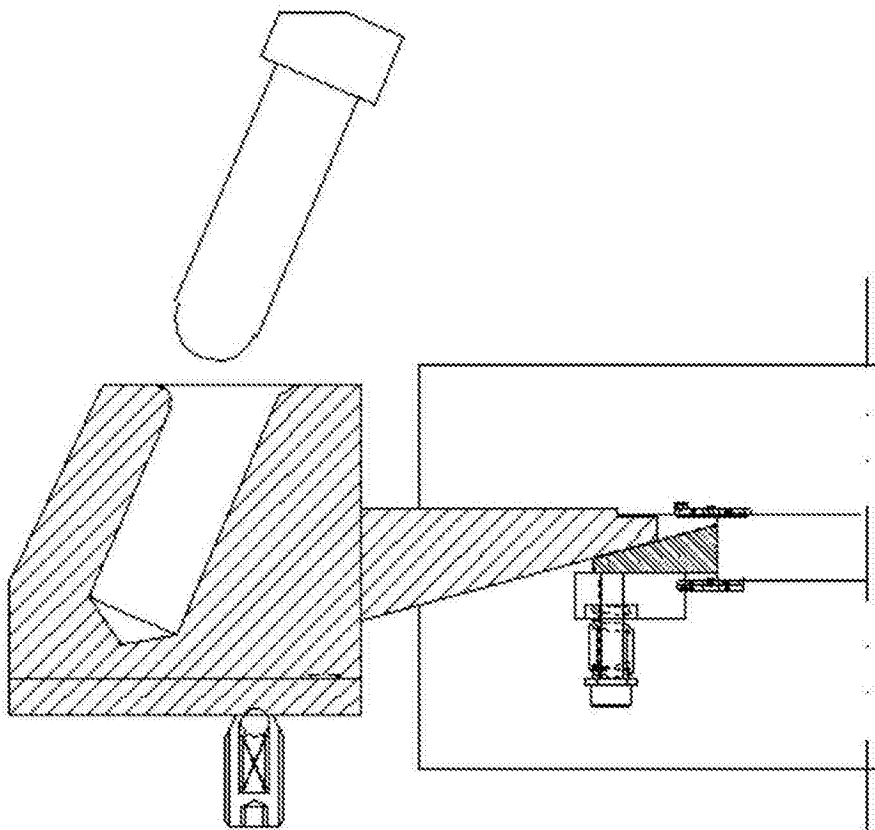


图13

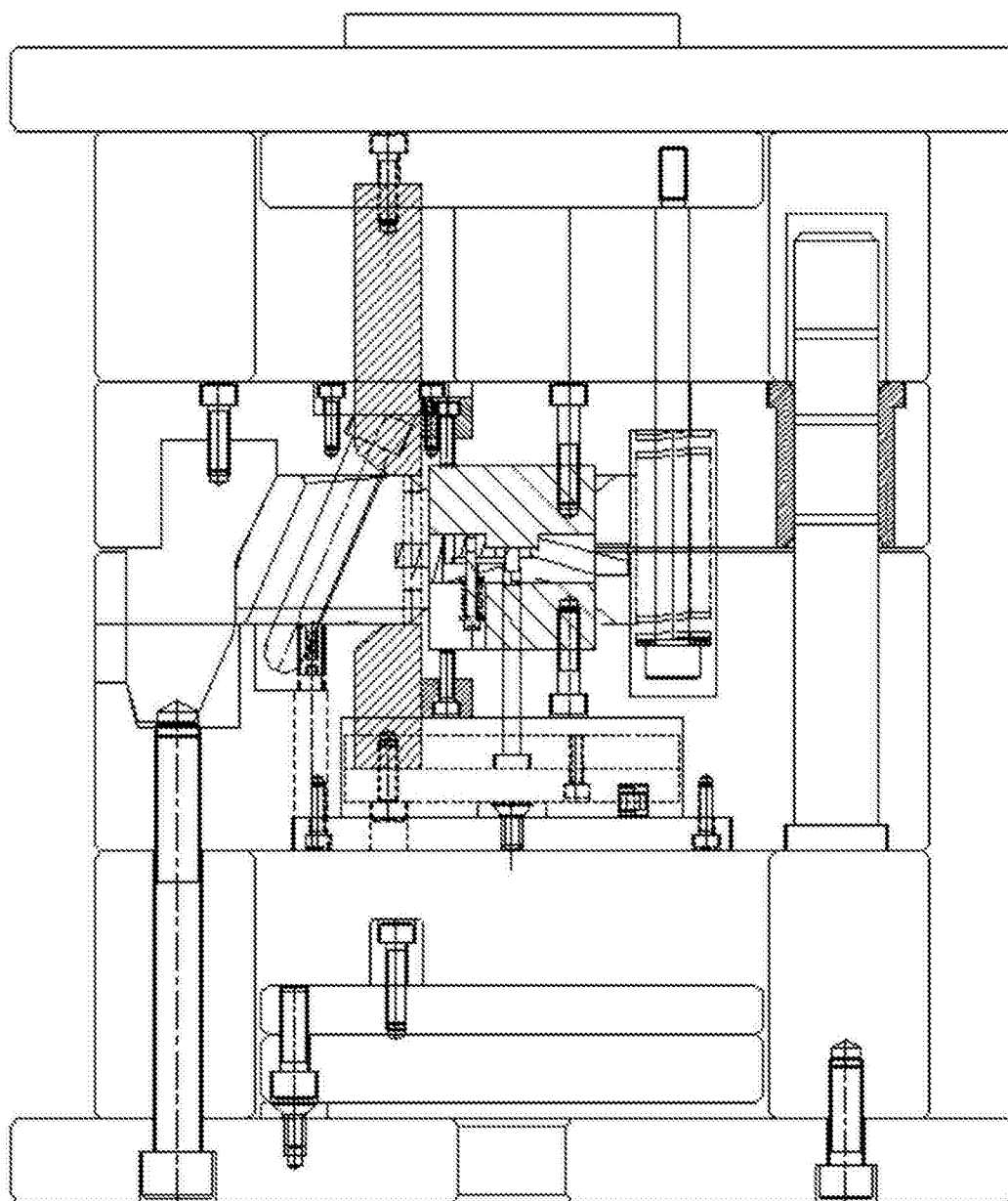


图14

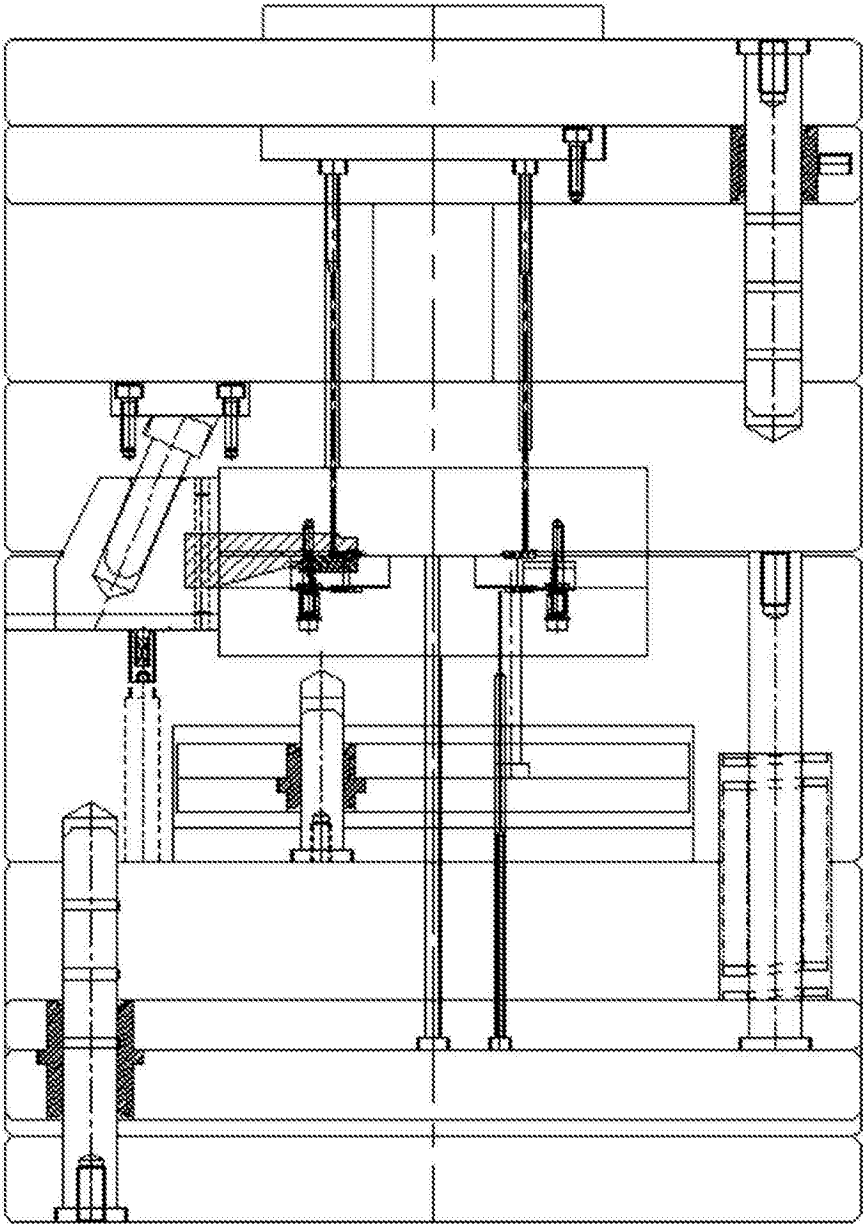


图15