



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106393592 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201610717606.6

(22)申请日 2016.08.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106393592 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 宁波学大机械设备有限公司

地址 315314 浙江省慈溪市观海卫镇岐山
工业区

(72)发明人 高建华

(51)Int.Cl.

B29C 45/27(2006.01)

B29C 45/32(2006.01)

(56)对比文件

JP 昭62-3913 A,1987.01.09,

JP 特开平9-76296 A,1997.03.25,

US 5849236 A,1998.12.15,

JP 特开2004-17564 A,2004.01.22,

CN 101323165 U,2008.12.17,

CN 204894407 U,2015.12.23,

CN 202241848 U,2012.05.30,

审查员 郭晓贝

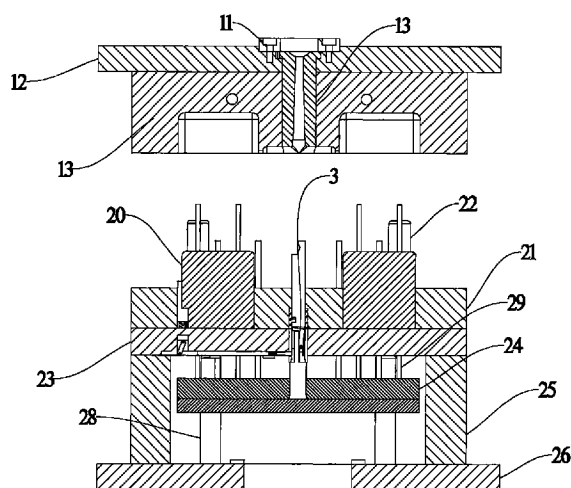
权利要求书2页 说明书4页 附图11页

(54)发明名称

一种流道可调的注塑模具

(57)摘要

本发明的一种流道可调的注塑模具,其特征在于:包括定模组件、动模组件和延时组件,所述定模组件和所述动模组件形成第一型腔和第二型腔,所述延时组件设置在所述动模组件内,且位于所述第一型腔和所述第二型腔之间;所述动模组件上设置有用以顶出的推板、推板固定板和推杆,所述推板固定板用于将所述推杆固定在所述推板上,且所述推板、推板固定板和所述推杆可上下滑动,实现所述推杆可穿过所述第一型腔和所述第二型腔完成顶出。本发明没有任何电子元件和动力元件,结构简单可靠,并且有效地解决了背景技术中所提到的问题,能让双型腔模具拥有单型腔模具的充型速度。



1. 一种流道可调的注塑模具,其特征在于:包括定模组件、动模组件和延时组件,所述定模组件和所述动模组件形成第一型腔和第二型腔,所述延时组件设置在所述动模组件内,且位于所述第一型腔和所述第二型腔之间;

所述动模组件上设置有用以顶出的推板、推板固定板和推杆,所述推板固定板用于将所述推杆固定在所述推板上,且所述推板、推板固定板和所述推杆可上下滑动,实现所述推杆可穿过所述第一型腔和所述第二型腔完成顶出;

所述延时组件包括第一拉料杆、第二拉料杆、拉料杆滑块、延时滑块锁销、锁销滑块、第一延时滑块、第一延时滑块连杆、第二延时滑块和第二延时滑块连杆;所述第一延时滑块可进入所述第一型腔,且上下滑动,所述第一延时滑块连杆两端分别固接于所述第一延时滑块和所述第二延时滑块上,所述第二延时滑块连杆一端铰接于所述第二延时滑块下端,所述第二延时滑块连杆另一端铰接于所述延时滑块锁销一端,所述延时滑块锁销可左右滑动,所述延时滑块锁销另一端滑动连接有锁销滑块,所述第一拉料杆安装在所述动模组件上,可上下滑动,所述拉料杆滑块在所述第一拉料杆上,可上下滑动,所述第二拉料杆安装在所述推板固定板上,可带动所述推板固定板上下滑动;

所述延时组件还包括复位弹簧、锁销弹簧、拉料杆弹簧、拉料杆连接开关和簧片;

所述定模组件包括定模板、定模固定板、定位环和浇口套;所述定模固定板固定在所述定模板上方,所述浇口套上有一个台阶,安装在所述定模固定板上相应的孔中,并且下端插入所述定模板,所述定位环固定在所述定模固定板上并且压紧所述浇口套;

所述动模组件包括动模板、动模导柱、型芯、动模垫板、垫块、动模固定板和推板导柱;所述动模导柱穿过所述动模板和所述动模垫板,且与所述定模组件滑动连接,所述型芯设置在所述动模板内,所述垫块设置在所述动模板和所述动模固定板之间,且所述延时组件位于所述动模板和所述动模固定板之间,所述推板导柱可滑动的设置在所述推板上;

当模具处于初始状态时,所述复位弹簧处于放松状态,所述拉料杆弹簧、所述锁销弹簧和所述簧片处于压缩状态,所述延时滑块锁销锁住拉料杆滑块,所述锁销滑块未锁住所述第一拉料杆;

当模具处于合模状态一时,合模时所述动模组件向所述定模组件运动,所述定模板接触限位杆,且注塑机顶杆是固定的,故所述推板在合模时处于的所述动模组件的下方;同时在合模过程中,所述浇口套中的台阶接触并推动所述第一拉料杆,所述锁销滑块锁住所述第一拉料杆,所述延时滑块锁销锁住所述拉料杆滑块,所述拉料杆连接开关弹出;此时所述簧片、所述复位弹簧和所述锁销弹簧处于放松状态,所述拉料杆弹簧处于压缩状态;所述第一型腔入口连通所述浇口套,所述第二型腔入口被所述第一拉料杆挡住;

当模具处于合模状态二时,且当所述第一型腔注塑接近完毕时,塑料溶液充满所述第一型腔,压力继续增大,当压力大于所述复位弹簧弹力时所述第一延时滑块向下运动,在所述第一延时滑块连杆和所述第二延时滑块连杆的作用下,将所述延时滑块锁销向左拉动,所述拉料杆滑块失去锁定,在所述拉料杆弹簧的作用下向下运动,并且由于所述拉料杆连接开关处于收回状态,所述第一拉料杆会与所述拉料杆滑块一起向下运动,所述第二型腔的入口被打开,塑料溶液开始进入所述第二型腔;

当模具处于开模状态时,且当注塑完毕塑料溶液固化后,所述动模组件在注塑机的作用下与所述定模组件分开,在所述动模组件运动的过程中,所述推板处于自由状态,直到所

述推板接触注塑机上的顶杆,所述动模组件继续运动而所述推板不动;塑料件由于所述第一拉料杆和所述第二拉料杆始终处于动模组件上,直到所述推板接触顶杆塑料件才被开始推离所述动模组件;此时所述拉料杆弹簧和所述锁销弹簧处于放松状态,所述复位弹簧和所述簧片处于压缩状态;所述动模组件继续运动,所述第二拉料杆推动所述拉料杆滑块,所述延时滑块锁销不再被限位,在所述复位弹簧的作用下向右运动,锁住所述第一延时滑块和所述第二延时滑块,而所述锁销滑块由于所述第一拉料杆的缺口没有在相应位置,因此所述锁销滑块没有锁住所述第一拉料杆;塑料件被完全推出,注塑完毕,此时所述复位弹簧处于放松状态,所述拉料杆弹簧、所述锁销弹簧和所述簧片处于压缩状态。

一种流道可调的注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种注塑模具,具体涉及一种流道可调的多型腔注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具为现代塑料制品的主要生产装备,模具技术的改进对产品的生产工艺和设计有着很大的影响,注塑时的主要参数有,注塑温度,速度,压力和保压时间。一般多型腔模具为多型腔同时注塑,这样充型速度与单型腔模具相比自然会变慢。当注塑机无法满足一个多型腔模具的充型速度要求时,则需更换更合适的注塑机,这会变向的增加生产成本。

[0003] 因此如何对现有的模具进行改进,使其克服上述问题是本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构简单,能够不通过任何电子元件按顺序进行两个型腔注塑的流道可调的注塑模具。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种流道可调的注塑模具,其特征在于:包括定模组件、动模组件和延时组件,所述定模组件和所述动模组件形成第一型腔和第二型腔,所述延时组件设置在所述动模组件内,且位于所述第一型腔和所述第二型腔之间;所述动模组件上设置有用以顶出的推板、推板固定板和推杆,所述推板固定板用于将所述推杆固定在所述推板上,且所述推板、推板固定板和所述推杆可上下滑动,实现所述推杆可穿过所述第一型腔和所述第二型腔完成顶出;所述延时组件包括第一拉料杆、第二拉料杆、拉料杆滑块、延时滑块锁销、锁销滑块、第一延时滑块、第一延时滑块连杆、第二延时滑块和第二延时滑块连杆;所述第一延时滑块可进入所述第一型腔,且上下滑动,所述第一延时滑块连杆两端分别固接于所述第一延时滑块和所述第二延时滑块上,所述第二延时滑块连杆一端铰接于所述第二延时滑块下端,所述第二延时滑块连杆另一端铰接于所述延时滑块锁销一端,所述延时滑块锁销可左右滑动,所述延时滑块锁销另一端滑动连接有锁销滑块,所述第一拉料杆安装在所述动模组件上,可上下滑动,所述拉料杆滑块在所述第一拉料杆上,可上下滑动,所述第二拉料杆安装在所述推板固定板上,可带动所述推板固定板上下滑动。

[0006] 作为改进,所述延时组件还包括复位弹簧、锁销弹簧、拉料杆弹簧、拉料杆连接开关和簧片。

[0007] 作为优选,所述定模组件包括定模板、定模固定板、定位环和浇口套;所述定模固定板固定在所述定模板上方,所述浇口套上有一个台阶,安装在所述定模固定板上相应的孔中,并且下端插入所述定模板,所述定位环固定在所述定模固定板上并且压紧所述浇口套。

[0008] 作为进一步优选,所述动模组件包括动模板、动模导柱、型芯、动模垫板、垫块、动模固定板和推板导柱;所述动模导柱穿过所述动模板和所述动模垫板,且与所述定模组件滑动连接,所述型芯设置在所述动模板内,所述垫块设置在所述动模板和所述动模固定板

之间,且所述延时组件位于所述动模板和所述动模固定板之间,所述推板导柱可滑动的设置在所述推板上。

[0009] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明没有任何电子元件和动力元件,结构简单可靠,并且有效地解决了背景技术中所提到的问题,能让双型腔模具拥有单型腔模具的充型速度。

附图说明

- [0010] 图1是根据本发明的一个优选实施例合模状态的立体结构示意图;
- [0011] 图2是根据本发明的一个优选实施例开模状态的立体结构示意图;
- [0012] 图3是根据本发明的一个优选实施例的分解状态示意图;
- [0013] 图4是根据本发明的一个优选实施例中延时组件的分解状态示意图;
- [0014] 图5是根据本发明的一个优选实施例初始状态时的半剖视图;
- [0015] 图6是根据本发明的一个优选实施例初始状态时延时组件的立体结构示意图;
- [0016] 图7是根据本发明的一个优选实施例初始状态时延时组件的半剖视图;
- [0017] 图8是根据本发明的一个优选实施例合模状态一时的半剖视图;
- [0018] 图9是根据本发明的一个优选实施例合模状态一时延时组件的立体结构示意图;
- [0019] 图10是根据本发明的一个优选实施例合模状态一时延时组件的半剖视图;
- [0020] 图11是根据本发明的一个优选实施例合模状态二时的半剖视图;
- [0021] 图12是根据本发明的一个优选实施例合模状态二时延时组件的立体结构示意图;
- [0022] 图13是根据本发明的一个优选实施例合模状态二时延时组件的半剖视图;
- [0023] 图14是根据本发明的一个优选实施例开模状态时的半剖视图;
- [0024] 图15是根据本发明的一个优选实施例开模状态时延时组件的立体结构示意图;
- [0025] 图16是根据本发明的一个优选实施例开模状态时延时组件的半剖视图;
- [0026] 图17是根据本发明的一个优选实施例图7中A处的放大视图;
- [0027] 图18是根据本发明的一个优选实施例图10中B处的放大视图;
- [0028] 图19是根据本发明的一个优选实施例图13中C处的放大视图;
- [0029] 图20是根据本发明的一个优选实施例图16中D处的放大视图。

具体实施方式

[0030] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0031] 如图1~4所示,本发明的一个实施例包括定模组件1、动模组件2和延时组件3,定模组件1和动模组件2形成第一型腔1a和第二型腔1b,延时组件3设置在动模组件2内,且位于第一型腔1a和第二型腔1b之间。具体的:

[0032] 定模组件1包括定模板14、定模固定板12、定位环11和浇口套13;定模固定板12固定在定模板14上方,浇口套13上有一个台阶,安装在定模固定板12上相应的孔中,并且下端插入定模板14,定位环11固定在定模固定板12上并且压紧浇口套13。

[0033] 动模组件2包括动模板21、动模导柱22、型芯20、动模垫板23、垫块25、动模固定板26和推板导柱27;动模导柱22穿过动模板21和动模垫板23,且与定模组件1滑动连接,型芯

20设置在动模板21内,垫块25设置在动模板21和动模固定板26之间,且延时组件3位于动模板21和动模固定板26之间,推板导柱27可滑动的设置在推板28上。动模组件上设置有用顶出的推板28、推板固定板24和推杆29,推板固定板24用于将推杆29固定在推板28上,且推板28、推板固定板24和推杆29可上下滑动,实现推杆29可穿过第一型腔1a和第二型腔1b完成顶出。

[0034] 延时组件3包括第一拉料杆31、第二拉料杆32、拉料杆滑块33、延时滑块锁销34、锁销滑块35、第一延时滑块39、第一延时滑块连杆38、第二延时滑块37和第二延时滑块连杆36;第一延时滑块39可进入第一型腔1a,且上下滑动,第一延时滑块连杆38两端分别固接于第一延时滑块39和第二延时滑块37上,第二延时滑块连杆36一端铰接于第二延时滑块37下端,第二延时滑块连杆36另一端铰接于延时滑块锁销34一端,延时滑块锁销34可左右滑动,延时滑块锁销34另一端滑动连接有锁销滑块35,第一拉料杆31安装在动模组件2上,可上下滑动,拉料杆滑块33在第一拉料杆31上,可上下滑动,第二拉料杆32安装在推板固定板24上,可带动推板固定板24上下滑动;延时组件还包括复位弹簧391、锁销弹簧351、拉料杆弹簧331、拉料杆连接开关311和簧片312。

[0035] 注塑过程如图5至图20所示,具体的:

[0036] 图5至图7所示为初始状态,复位弹簧391处于放松状态,拉料杆弹簧331、锁销弹簧351和簧片312处于压缩状态,延时滑块锁销34锁住拉料杆滑块33,锁销滑块35没有锁住第一拉料杆31。

[0037] 图8至图10所示为合模状态一,合模时动模组件2向定模组件1运动,定模板14接触限位杆,由于注塑机顶杆是固定的,所以推板28在合模时处于的动模组件2的下方。同时在合模过程中,浇口套13中的台阶接触第一拉料杆31,将其推至如图8所示位置,锁销滑块35锁住第一拉料杆31,延时滑块锁销34锁住拉料杆滑块33,拉料杆连接开关311弹出。此时簧片312、复位弹簧391和锁销弹簧351处于放松状态,拉料杆弹簧331处于压缩状态。第一型腔1a入口连通浇口套13,第二型腔1b入口被第一拉料杆31挡住。

[0038] 图11至图13所示为合模状态二,当第一型腔1a注塑接近完毕时,塑料溶液充满第一型腔1a,压力继续增大,当压力大于复位弹簧391弹力时第一延时滑块39向下运动,在第一延时滑块连杆38和第二延时滑块连杆36的作用下,将延时滑块锁销34向左拉动,拉料杆滑块33失去锁定,在拉料杆弹簧331的作用下向下运动,并且由于拉料杆连接开关311处于收回状态,第一拉料杆31会与拉料杆滑块33一起向下运动,第二型腔1b的入口被打开,塑料溶液开始进入第二型腔1b。

[0039] 图14至图16所示为开模状态,当注塑完毕塑料溶液固化后,动模组件2在注塑机的作用下与定模组件1分开,在动模组件2运动的过程中,推板28处于自由状态,直到推板28接触注塑机上的顶杆,动模组件2继续运动而推板28不动。塑料件由于第一拉料杆31和第二拉料杆32始终处于动模组件上,直到推板28接触顶杆塑料件才被开始推离动模组件2。此时拉料杆弹簧331和锁销弹簧351处于放松状态,复位弹簧391和簧片312处于压缩状态。动模组件2继续运动,拉料杆滑块33被第二拉料杆32推到如图14所示位置,延时滑块锁销34不再被限位,在复位弹簧391的作用下向右运动,锁住第一延时滑块39和第二延时滑块37,而锁销滑块35由于第一拉料杆31的缺口没有在相应位置,因此锁销滑块35没有锁住第一拉料杆31。塑料件被完全推出,注塑完毕。此时复位弹簧391处于放松状态,拉料杆弹簧331、锁销弹

簧351和簧片312处于压缩状态。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明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发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

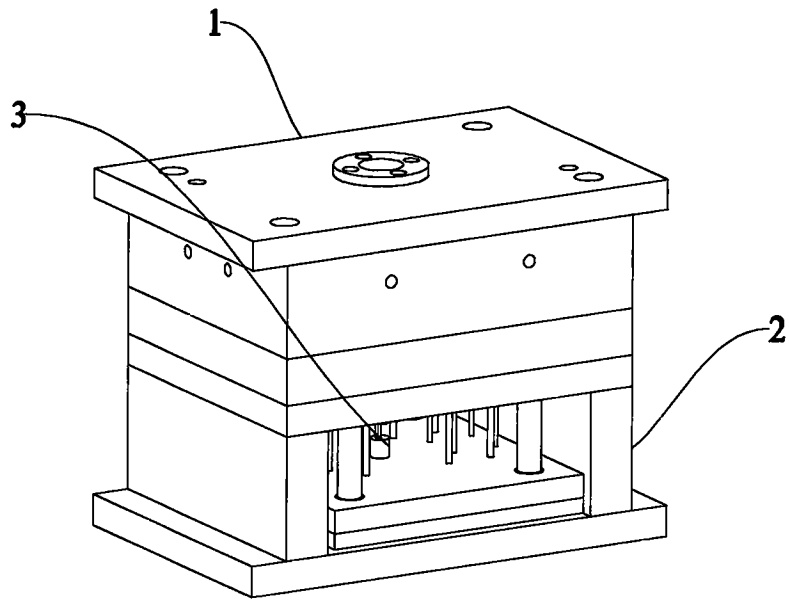


图1

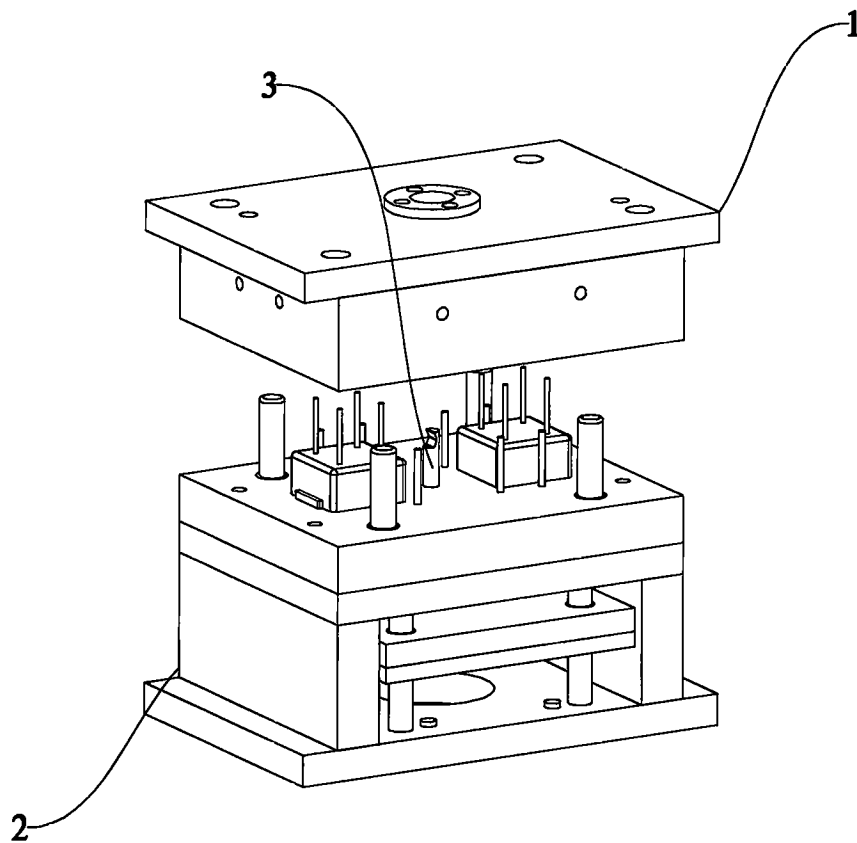


图2

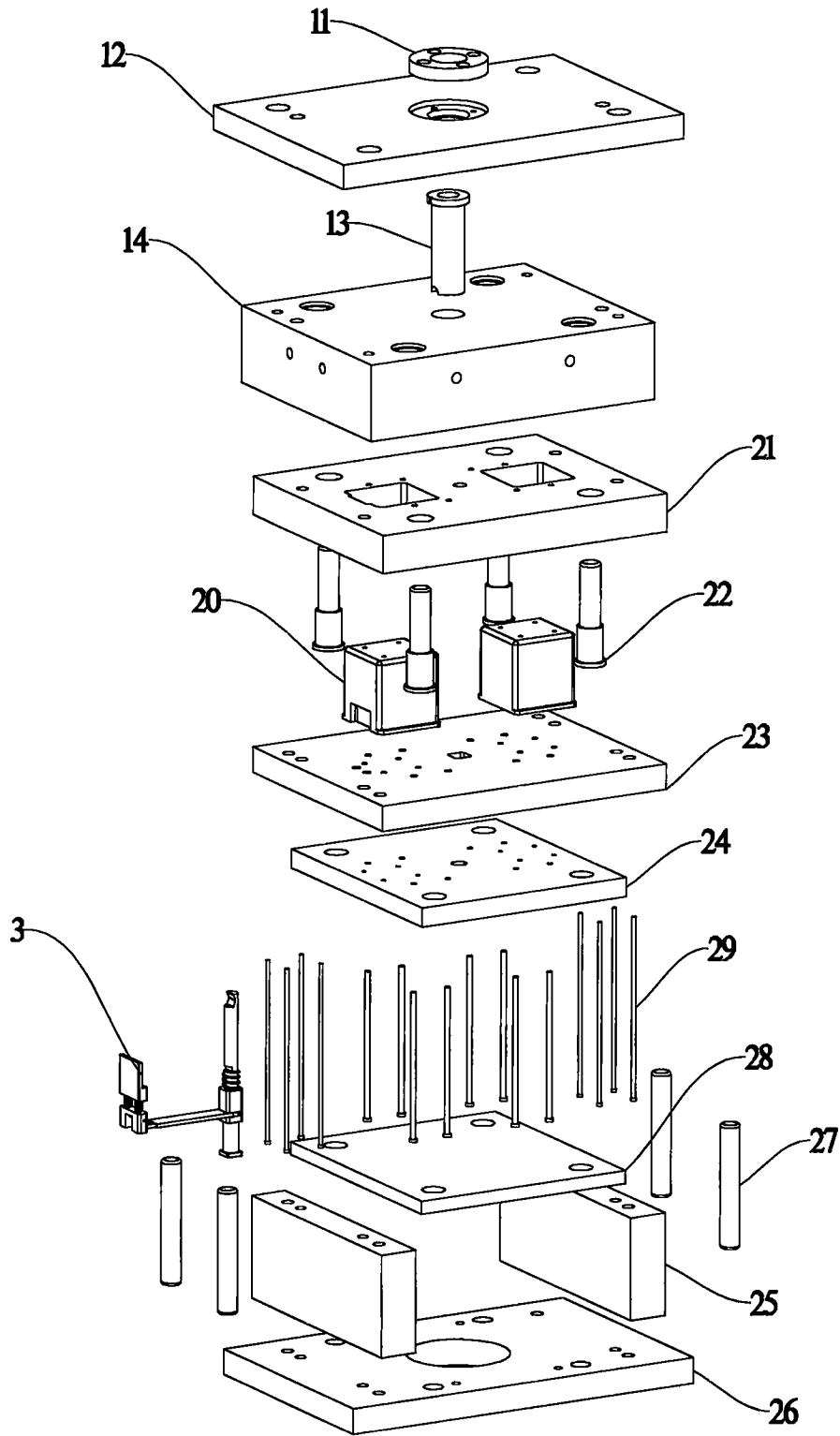


图3

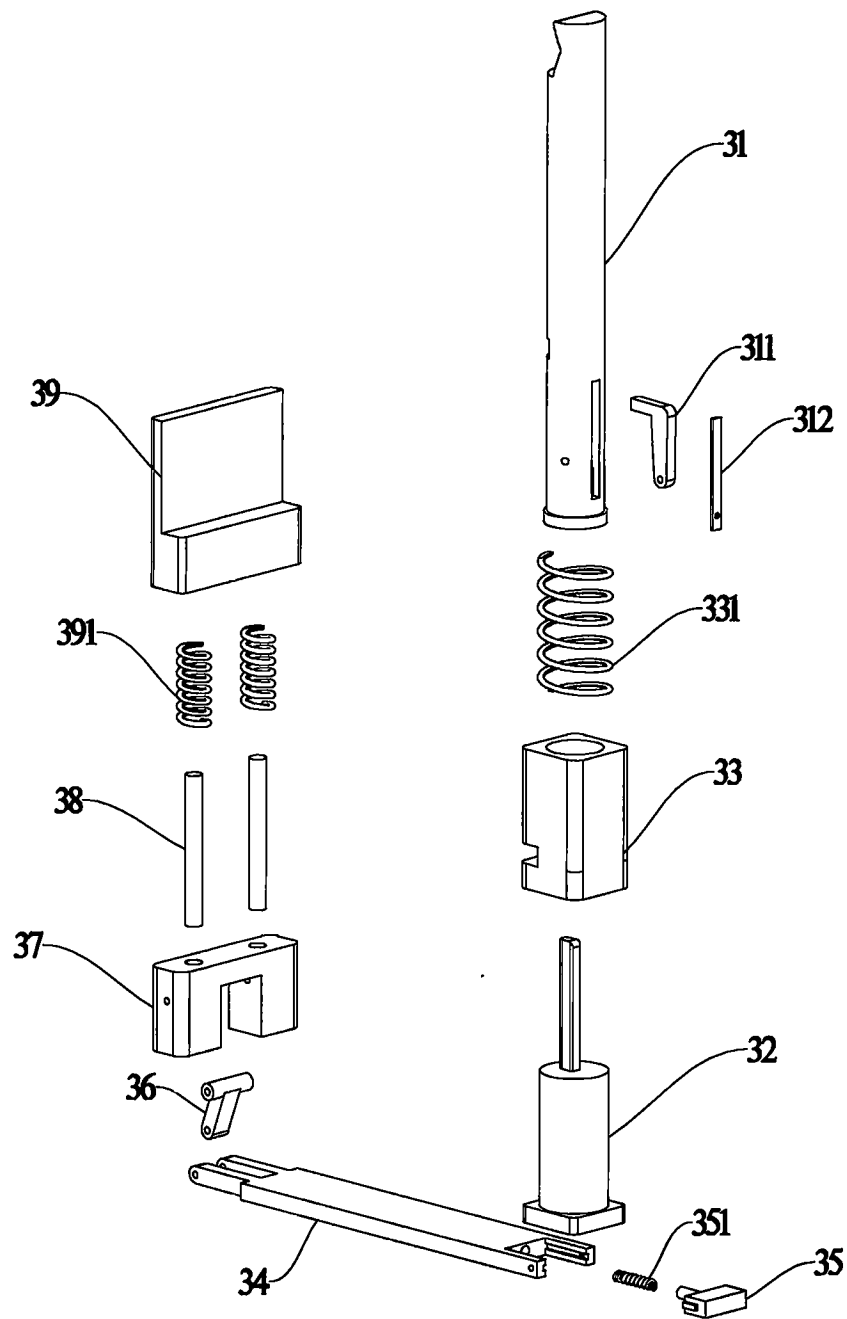


图4

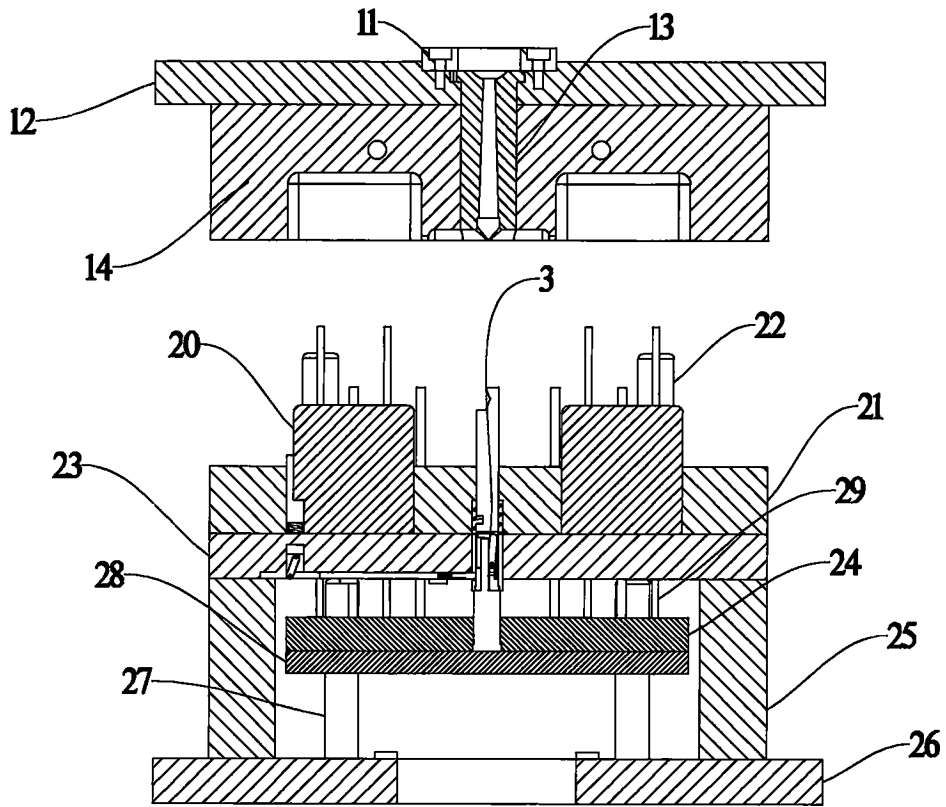


图5

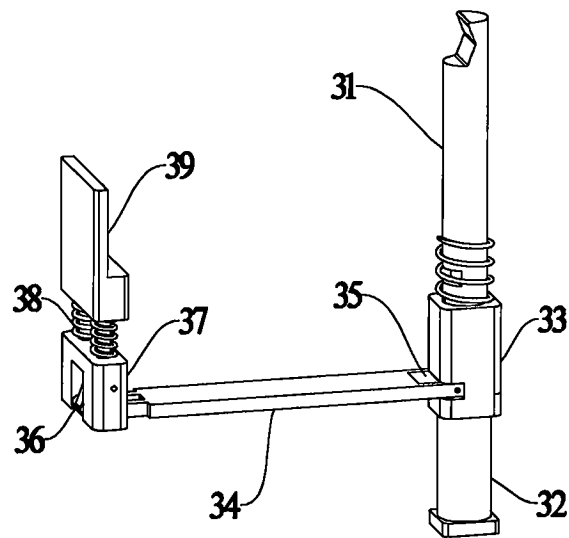


图6

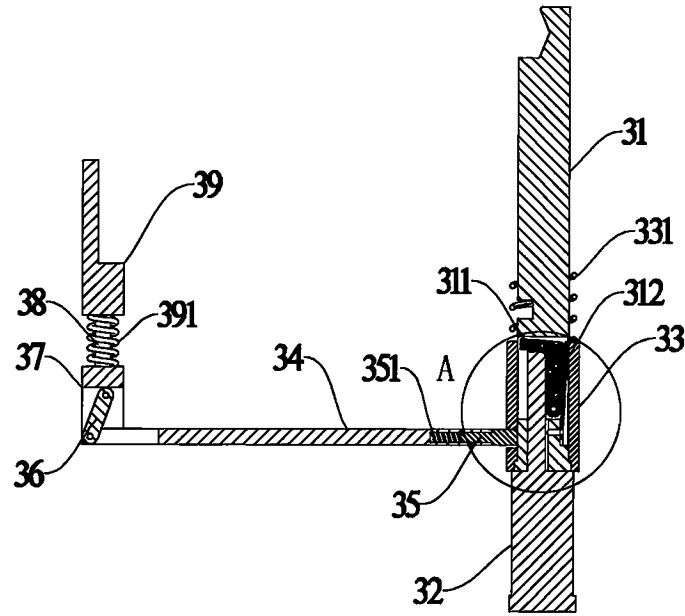


图7

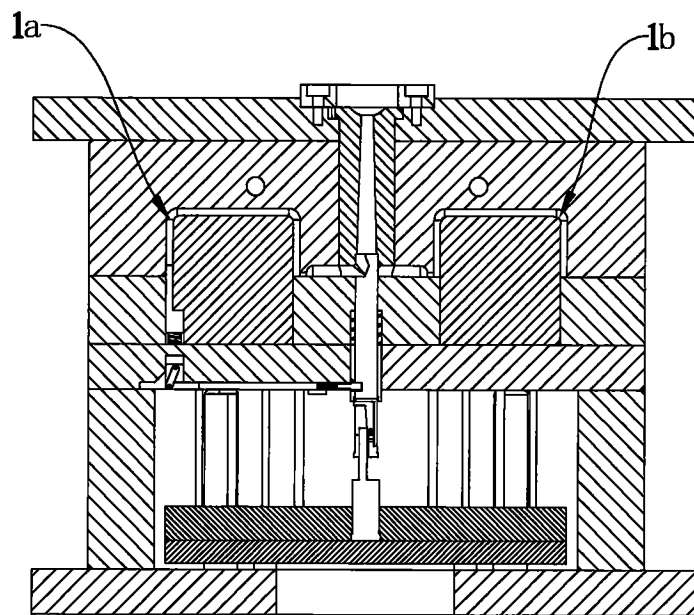


图8

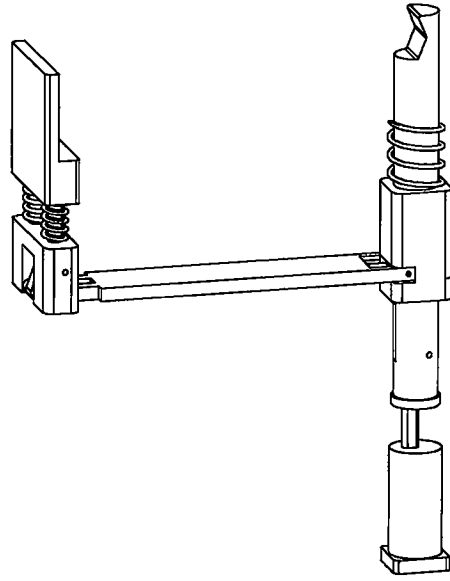


图9

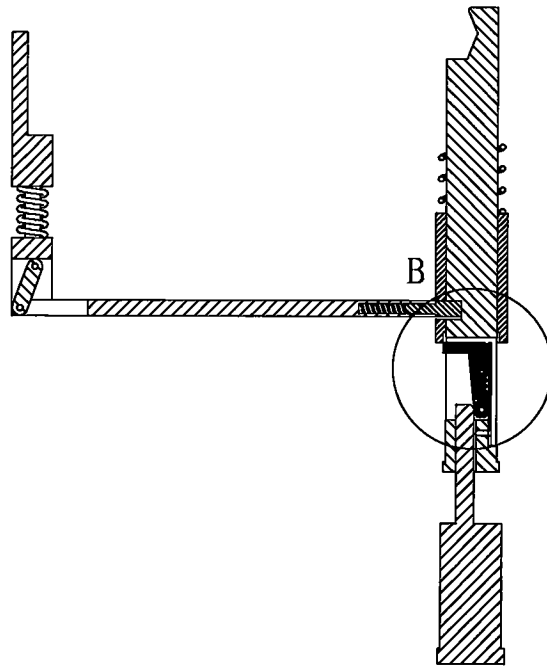


图10

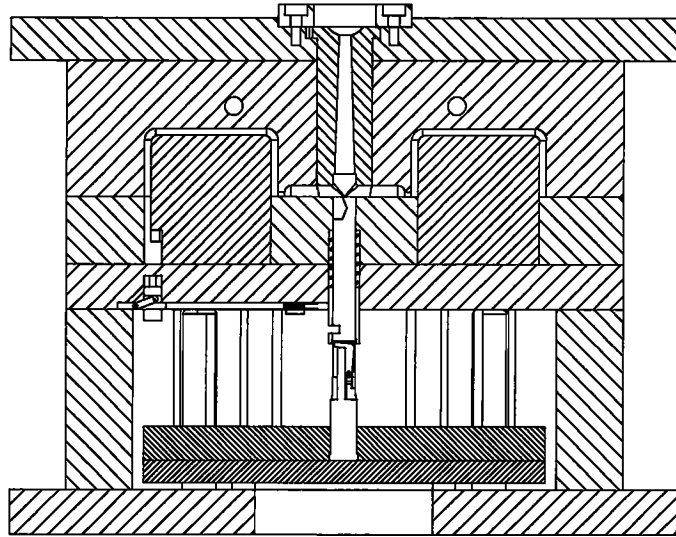


图11

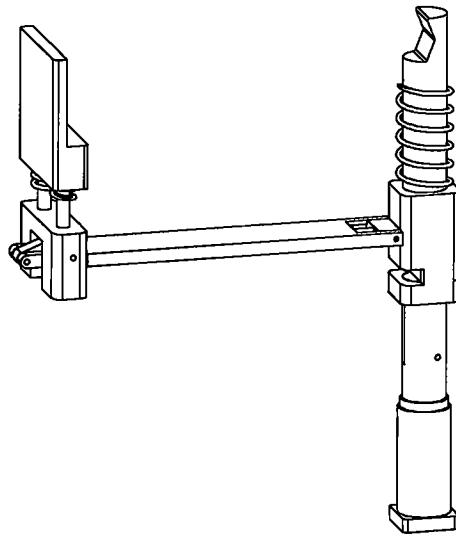


图12

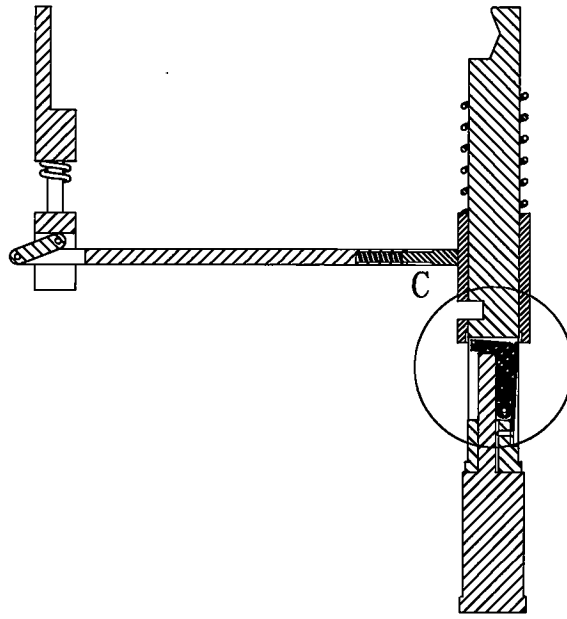


图13

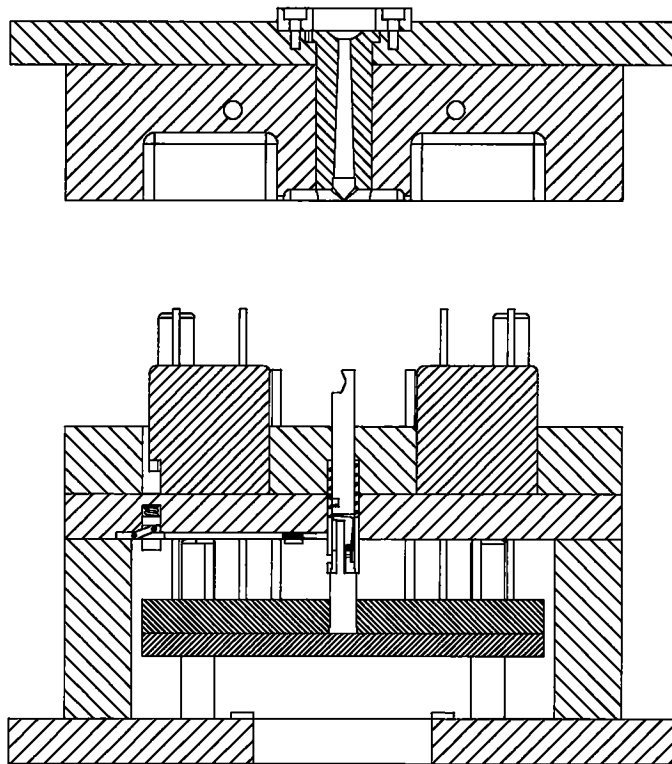


图14

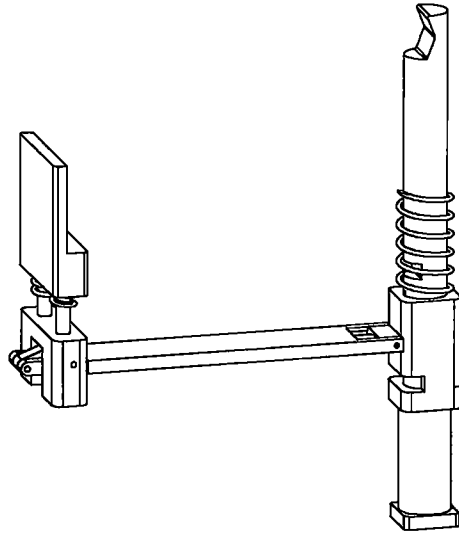


图15

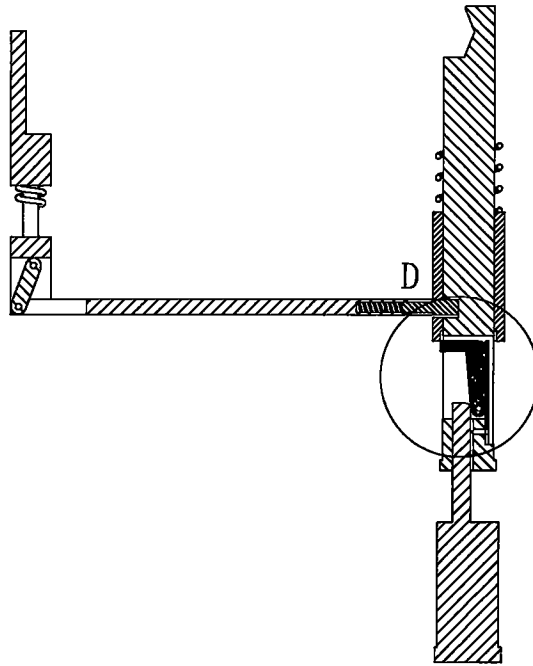


图16

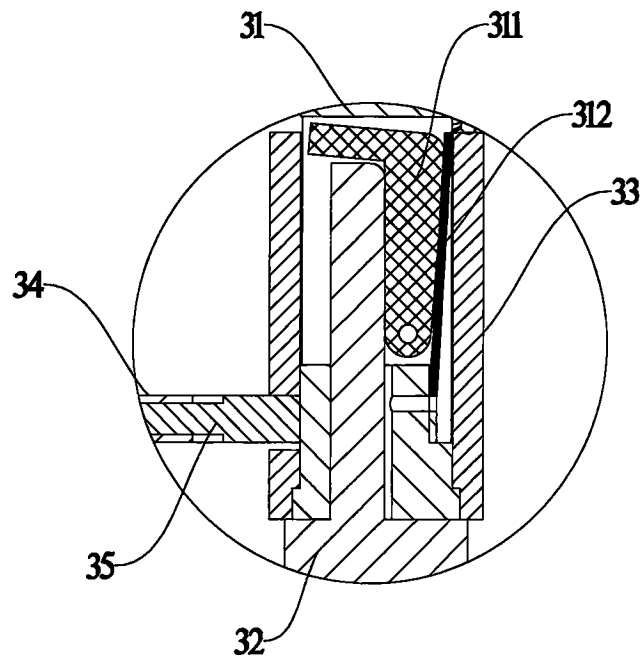


图17

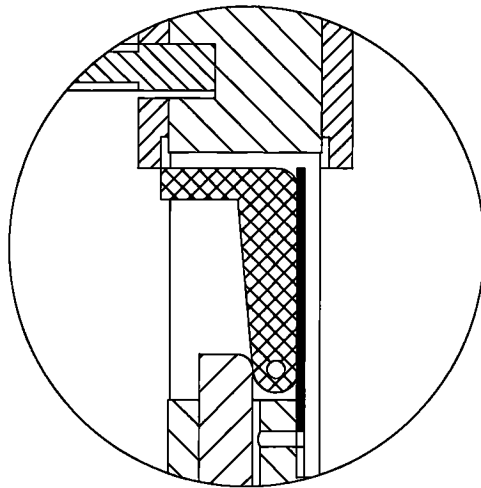


图18

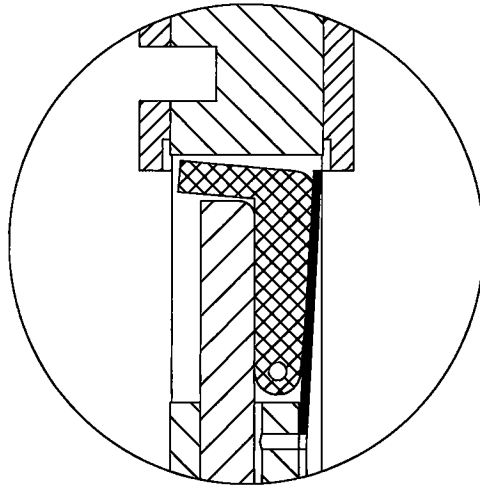


图19

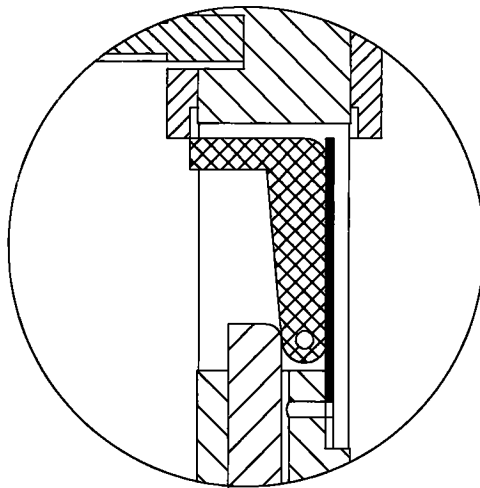


图20