



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106182632 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610732771.9

(22)申请日 2016.08.27

(71)申请人 大连鑫艺精密模塑制造有限公司  
地址 116600 辽宁省大连市开发区41号小区天华路3号

(72)发明人 许斌 于春雨 曹元

(51)Int.Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/44(2006.01)

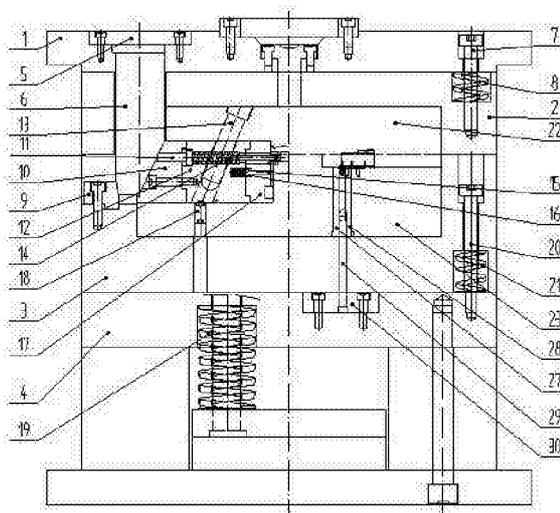
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

利用卡扣抽芯机构成型的模具

(57)摘要

利用卡扣抽芯机构成型的模具,属于热塑性塑料成型模具领域,本发明通过斜楔6、弹簧A8和带肩螺栓A7的配合使用实现了滑块镶件A11的先抽直线运动,为塑料产品的水平卡扣部的脱出减少了包紧力和阻力实现其顺利脱模;通过弹簧D21、带肩螺栓B20、动模镶件A27、动模镶件B28和动模镶件C29的配合使用,为塑料产品的竖直卡扣部的脱出减少了包紧力和阻力实现其顺利脱模;通过斜导柱13和及弹簧C16的作用,实现了滑块镶件C25和滑块镶件D26的脱模和滑块镶件B15的弹出这两个动作的同时进行,保证了产品卡扣部脱模时受力均匀,防止卡扣部拉伤,减少量产中的不良率,使产品顺利脱模并达到技术要求和使用要求,有效利用模具空间,结构简单紧凑,提高了生产效率。



1. 利用卡扣抽芯机构成型的模具,其结构包括:定模底板(1)、定模板(2)、动模板(3)、动模托板(4)、斜楔压板(5)、斜楔(6)、带肩螺栓A(7)、弹簧A(8)、反锁块(9)、滑块座(10)、滑块镶件A(11)、滑块主体(12)、斜导柱(13)、弹簧B(14)、滑块镶件B(15)、弹簧C(16)、滑块(17)、球头顶丝(18)、复位杆弹簧(19)、带肩螺栓B(20)、弹簧D(21)、定模镶块(22)、动模镶块(23)、压板(24)、滑块镶件C(25)、滑块镶件D(26)、动模镶件A(27)、动模镶件B(28)、动模镶件C(29)和固定板(30);其特征在于:连接关系为,带肩螺栓A(7)与定模板(2)螺纹连接,弹簧A(8)设置在定模底板(1)与定模板(2)之间,斜楔(6)与定模底板(1)面接触紧密配合挂台连接,斜楔(6)与反锁块(9)和滑块座(10)面接触楔紧配合,斜楔压板(5)与斜楔(6)顶面面接触对其限位,滑块座(10)与滑块主体(12)挂台连接面接触由螺栓锁紧固定,滑块(17)与滑块主体(12)挂台连接面接触由螺栓锁紧固定,滑块镶件A(11)上设置有挂台和斜面,所述挂台位于滑块镶件A(11)中部与弹簧(14)面接触,所述斜面与斜楔(6)面接触,弹簧B(14)与滑块主体(12)间隙配合,弹簧B(14)顶面与滑块主体(12)面接触,弹簧B(14)底面与滑块镶件A(11)面接触,滑块镶件A(11)设置在滑块镶件C(25)和滑块镶件D(26)之间,滑块镶件A(11)与滑块镶件C(25)和滑块镶件D(26)面接触滑动配合,滑块镶件C(25)和滑块镶件D(26)与滑块(17)面接触紧密配合由挂台连接,滑块镶件C(25)和滑块镶件D(26)的底面与滑块主体(12)面接触并限位,滑块镶件B(15)与滑块(17)面接触滑动配合,滑块镶件B(15)外周为圆柱形,滑块镶件B(15)上设置有挂台、头部二层台,所述挂台与滑块(17)配合,所述挂台底面与弹簧C(16)面接触,所述头部二层台顶面与动模镶块面接触,所述头部二层台的二层台面为塑料产品的成型面,弹簧C(16)与滑块主体(12)间隙配合,弹簧C(16)底面与滑块主体(12)面接触,带肩螺栓B(20)与动模托板(4)螺纹连接,动模镶件A(27)和动模镶件B(28)与动模镶块(23)面接触挂台连接,动模镶件C(29)与镶件A(27)和动模镶件B(28)面接触滑动配合,动模镶件C(29)与动模板(3)间隙配合,动模镶件C(29)与固定板(30)面接触紧密配合由挂台连接。

2. 根据权利要求1所述的利用卡扣抽芯机构成型的模具,其特征在于:所述斜楔(6)上设置有两个斜面,其中一个斜面与反锁块(9)面接触楔紧配合,另一个斜面与滑块座(10)面接触楔紧配合,其中与滑块座(10)接触的斜面的角度大于与反锁块(9)接触的斜面的角度。

3. 根据权利要求1所述的利用卡扣抽芯机构成型的模具,其特征在于:所述带肩螺栓A(7)的挂台底部与定模底板(1)对应沉孔底面之间设置有间隙,该间隙的距离为定模底板(1)和定模板(2)分离的距离;所述带肩螺栓B(20)的挂台底部与动模板(3)对应沉孔底面之间设置有间隙,该间隙的距离为动模板(3)与动模托板(4)分离的距离。

4. 根据权利要求1所述的利用卡扣抽芯机构成型的模具,其特征在于:所述滑块镶件A(11)的挂台底部与滑块座(10)对应的沉孔设置有间隙,该间隙的距离为滑块镶件A(11)回退抽芯的距离;所述滑块镶件B(15)的挂台顶部与滑块(17)对应的沉孔底面设置有间隙,该间隙的距离为滑块镶件B(15)顶出的距离。

5. 根据权利要求1所述的利用卡扣抽芯机构成型的模具,其特征在于:所述滑块镶件A(11)、滑块镶件C(25)和滑块镶件D(26)共同成型料产品的卡扣部,滑块镶件A(11)成型卡扣部中部的薄壁部分,滑块镶件C(25)和滑块镶件D(26)成型卡扣部的倒扣部分。

6. 根据权利要求1所述的利用卡扣抽芯机构成型的模具,其特征在于:开模时在弹簧A(8)张力的作用下定模底板(1)和定模板(2)分离,斜楔(6)随同定模底板(1)做直线运动,在

弹簧B(14)的作用下滑块镶件A(11)沿水平方向运动脱离塑料产品的水平卡扣部中心薄壁处,当滑块镶件B(15)的顶面与动模镶块(23)分离时,在弹簧C(16)的作用下滑块镶件B(15)弹出,滑块(17)带动滑块镶件C(25)和滑块镶件D(26)做直线运动脱离了塑料产品上的卡扣部,在弹簧D(21)张力的作用下动模板(3)和动模托板(4)分离,动模镶件C(29)随同动模托板(4)脱离垂直卡扣部中心薄壁处。

## 利用卡扣抽芯机构成型的模具

### 技术领域

[0001] 本发明属于热塑性塑料成型模具领域,涉及利用卡扣抽芯机构成型的模具,主要应用于带有精密卡扣的塑料产品的成型模具。

### 背景技术

[0002] 带有卡扣的塑料产品在日常生活中应用广泛,卡扣部设计壁厚较薄易破损对模具结构要求较高,目前对于带有卡扣的塑料产品最常用的是强脱机构成型,该机构存在废品率高模具不稳定,难以保证产品尺寸公差等问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供利用卡扣抽芯机构成型的模具,利用弹簧张力的作用实现卡扣部的均匀受力,实现卡扣部顺利脱模。

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供利用卡扣抽芯机构成型的模具,解决带有精密卡扣的塑料产品的成型模具中存在的问题,使产品顺利脱模并达到技术要求和使用要求。

[0005] 本发明的技术方案是:利用卡扣抽芯机构成型的模具,其结构包括:定模底板1、定模板2、动模板3、动模托板4、斜楔压板5、斜楔6、带肩螺栓A7、弹簧A8、反锁块9、滑块座10、滑块镶件A11、滑块主体12、斜导柱13、弹簧B14、滑块镶件B15、弹簧C16、滑块17、球头顶丝18、复位杆弹簧19、带肩螺栓B20、弹簧D21、定模镶块22、动模镶块23、压板24、滑块镶件C25、滑块镶件D26、动模镶件A27、动模镶件B28、动模镶件C29和固定板30;利用卡扣抽芯机构成型的模具的连接关系为:定模底板1与定模板2面接触,带肩螺栓A7与定模底板1和弹簧A8间隙配合,带肩螺栓A7与定模板2螺纹连接,弹簧A8设置在定模底板1与定模板2之间,弹簧A8顶面与定模底板1面接触,弹簧A8底面与定模板2面接触,斜楔6与定模底板1面接触紧密配合挂台连接,斜楔6与反锁块9和滑块座10面接触楔紧配合,斜楔压板5与斜楔6顶面面接触对其限位,斜楔压板5与定模板1间隙配合由螺栓锁紧固定,定模镶块22与定模板2面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,斜导柱13与定模镶块22面接触紧密配合挂台连接,斜导柱13与定模板2面接触,斜导柱13与滑块主体12间隙配合;动模镶块23与动模板3面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,压板24与动模板3面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,球头顶丝18与动模镶块23螺纹连接,球头顶丝18与滑块主体12面接触合模时处于压缩状态,滑块座10与滑块主体12挂台连接面接触由螺栓锁紧固定,滑块17与滑块主体12挂台连接面接触由螺栓锁紧固定,滑块镶件A11上设置有挂台和斜面,所述挂台位于滑块镶件A11中部与弹簧B14面接触,所述斜面与斜楔6面接触,弹簧B14与滑块主体12间隙配合,弹簧B14顶面与滑块主体12面接触,弹簧B14底面与滑块镶件A11面接触,滑块镶件A11设置在滑块镶件C25和滑块镶件D26之间,滑块镶件A11与滑块镶件C25和滑块镶件D26面接触滑动配合,滑块镶件C25和滑块镶件D26与滑块17面接触紧密配合由挂台连接,滑块镶件C25和滑块镶件D26的底面与滑块主体12面接触并限位,滑块镶件B15与滑块17面接触滑动配合,滑块镶件B15外周为圆柱形,滑块镶件B15上设置有挂台、头部二层台,所述挂台与滑块17配合,所述挂台底面与弹簧C16面接触,

所述头部二层台顶面与动模镶块面接触,所述头部二层台的二层台面为塑料产品的成型面,弹簧C16与滑块主体12间隙配合,弹簧C16底面与滑块主体12面接触,反锁块9与动模板3面接触挂台连接紧密配合由螺栓锁紧固定,带肩螺栓B20与动模板3和弹簧D21间隙配合,带肩螺栓B20与动模托板4螺纹连接,复位杆弹簧19与动模托板间隙配合,动模镶件A27和动模镶件B28与动模镶块23面接触挂台连接,动模镶件C29与镶件A27和动模镶件B28面接触滑动配合,动模镶件C29与动模板3间隙配合,动模镶件C29与固定板30面接触紧密配合由挂台连接,固定板30与动模托板4面接触紧密配合由螺栓锁紧固定。

[0006] 所述斜楔6上设置有两个斜面,其中一个斜面与反锁块9面接触楔紧配合,另一个斜面与滑块座10面接触楔紧配合,其中与滑块座10接触的斜面的角度大于与反锁块9接触的斜面的角度。

[0007] 所述带肩螺栓A7的挂台底部与定模底板1对应沉孔底面之间设置有间隙,该间隙的距离为定模底板1和定模板2分离的距离;所述带肩螺栓B20的挂台底部与动模板3对应沉孔底面之间设置有间隙,该间隙的距离为动模板3与动模托板4分离的距离。

[0008] 所述滑块主体12上设置三角形通槽,滑块开模时当球头顶丝18头部与滑块主体12上设置的三角形通槽接触时滑块停止运动。

[0009] 所述滑块镶件A11的挂台底部与滑块座10对应的沉孔设置有间隙,该间隙的距离为滑块镶件A11回退抽芯的距离;所述滑块镶件B15的挂台顶部与滑块17对应的沉孔底面设置有间隙,该间隙的距离为滑块镶件B15顶出的距离。

[0010] 所述滑块镶件A11、滑块镶件C25和滑块镶件D26共同成型料产品的卡扣部,滑块镶件A11成型卡扣部中部的薄壁部分,滑块镶件C25和滑块镶件D26成型卡扣部的倒扣部分。

[0011] 利用卡扣抽芯机构成型的模具工作原理为:开模时在弹簧A8张力的作用下定模底板1和定模板2分离,斜楔6随同定模底板1做直线运动,带肩螺栓A7挂台与定模底板1接触时定模底板1和定模板2相对静止,在弹簧B14的作用下滑块镶件A11沿水平方向运动脱离塑料产品的水平卡扣部中心薄壁处,在成型机的作用下定模底板1和定模板2同时沿直线运动,斜导柱13随同定模板2一起运动,同时斜导柱13导向滑块主体12推动其做水平运动,当滑块镶件B15的顶面与动模镶块23分离时,在弹簧C16的作用下滑块镶件B15弹出,滑块17带动滑块镶件C25和滑块镶件D26做直线运动脱离了塑料产品上的卡扣部,滑块镶件B15的弹出时施加给塑料产品推力防止塑料产品的卡扣部粘滑块,在弹簧D21张力的作用下动模板3和动模托板4分离,动模镶件C29随同动模托板4脱离竖直卡扣部中心薄壁处,当带肩螺栓B20的挂台底面与动模板3沉孔底面接触时,托板4停止运动;合模时成型机的作用下定模板2和动模板3相向运动,当斜楔6的斜面首先与滑块镶件A11的斜面接触,斜楔6推动滑块镶件A11克服弹簧B14的张力做复位运动,当斜楔6的斜面与滑块座10接触时,斜楔6推动滑块座10做复位运动,当滑块镶件B15与动模镶块23面接触时,弹簧C16被压缩,滑块17与滑块镶件B15同时复位,定模板2与动模板3面接触并推动动模板3做复位运动弹簧D21被压缩,当动模板3和动模托板4面接触时复位运动结束。

[0012] 本发明的有益效果是:通过斜楔6、弹簧A8和带肩螺栓A7的配合使用实现了滑块镶件A11的先抽直线运动,为塑料产品的水平卡扣部的脱出减少了包紧力和阻力,实现可水平卡扣部的顺利脱模;通过弹簧D21、带肩螺栓B20、动模镶件A27、动模镶件B28和动模镶件C29的配合使用,为塑料产品的竖直卡扣部的脱出减少了包紧力和阻力,实现可竖直卡扣部的

顺利脱模;通过斜导柱13和及弹簧C16的作用,实现了滑块镶件C25和滑块镶件D26的脱模和滑块镶件B15的弹出这两个动作的同时进行,保证了产品卡扣部脱模时受力均匀,防止卡扣部拉伤,减少量产中的不良率,使产品顺利脱模并达到技术要求和使用要求,有效利用模具空间,结构简单紧凑,提高了生产效率。

## 附图说明

[0013]

以下结合附图,以实施例具体说明。

[0014] 图1是本模具整体示意图。

[0015] 图2是本模具卡扣抽芯机构示意图。

[0016] 图3是本模具卡扣抽芯机构剖切示意图一。

[0017] 图4是本模具卡扣抽芯机构剖切示意图二。

[0018] 图中:1定模底板;2定模板;3动模板;4动模托板;5斜楔压板;6斜楔;7带肩螺栓A;8弹簧A;9反锁块;10滑块座;11滑块镶件A;12滑块主体;13斜导柱;14弹簧B;15滑块镶件B;16弹簧C;17滑块;18球头顶丝;19复位杆弹簧;20带肩螺栓B;21弹簧D;22定模镶块;23动模镶块;24压板;25滑块镶件C;26滑块镶件D;27动模镶件A;28动模镶件B;29动模镶件C;30固定板。

## 具体实施方式

[0019]

下面结合技术文字和附图详细叙述发明的具体实施例。

[0020] 装配模具时,斜楔6配装在定模底板1加工好的方穴内由挂台限位,斜楔压板5安装在定模底板1加工好的型腔内,螺栓穿过斜楔压板5将其锁紧固定,斜导柱13配装在定模镶块22加工好的斜孔内由挂台限位,斜导柱13随同定模镶块22一起配装在定模板2加工好的型腔内,螺栓穿过定模板2将定模镶块22与其锁紧固定,弹簧A8安装在定模板2加工好的沉孔内,定模底板1与定模板2面接触,带肩螺栓A7穿过定模底板1和弹簧A8与定模板2螺纹拧紧定位(见图1);弹簧B14套装在滑块镶件A11上由滑块镶件A11上的挂台限位,滑块镶件A11和弹簧B14配装在滑块主体12加工好的型腔内,滑块座10与滑块主体12配装挂台定位,螺栓穿过滑块座10将其与滑块主体12锁紧固定,弹簧C16安装在滑块主体12加工好的沉孔内,滑块镶件A11、滑块镶件C25、滑块镶件D26 和滑块镶件B15分别配装在滑块17加工好的型腔内,螺栓穿过滑块17将其与滑块主体12锁紧固定(见图2、3);球头顶丝18螺纹拧入动模镶块23加工好的螺丝通孔内,动模镶件C29配装在固定板30加工好的型腔内,动模镶件C29随同固定板30一起安装在动模托板4加工好的沉孔内,螺栓穿过固定板30将其固定在动模托板4上,动模镶件A27和动模镶件B28安装在动模镶块23上由挂台连接限位,动模镶块23安装在动模板3加工好的型腔内螺栓穿过动模板3将动模镶块23锁紧固定,弹簧D21安装在动模板3加工好的型腔内,动模镶件C29穿过动模板3的让位孔与动模镶件A27和动模镶件B28配合装配(见图1、4),带肩螺栓B20穿过动模板3和弹簧D21与动模托板4螺纹连接并定位;反锁块9安装在动模板3加工好的型腔内,螺栓穿过反锁块9将其锁紧固定,压板24安装在动模板3加工好的型腔内,螺栓穿过压板24将其锁紧固定,滑块座10、滑块主体12和滑块17作为一个整

体配装两个压板24之间并保证滑动配合(见图1)。

[0021] 具体的成型过程是:成型机注射完成后,在弹簧A8张力作用下定模底板1和定模板2分离斜楔6运动,在弹簧B147张力作用下滑块镶件A11抽芯,在斜导柱13作用下滑块17开模脱离塑料产品,在弹簧C16的作用下滑块镶件B15推动塑料产品防止产品粘滑块,在弹簧D21的作用下动模镶件C29抽芯,开模完成后顶杆顶出产品,合模时在成型机的作用下斜楔6推动滑块镶件A11复位后推动滑块座10复位,定模板2与动模板4面接触时推动动模镶件C29复位,一次成型周期完成。

[0022] 以上所述是本发明的优越实施方式,应当指出,对于本发明所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

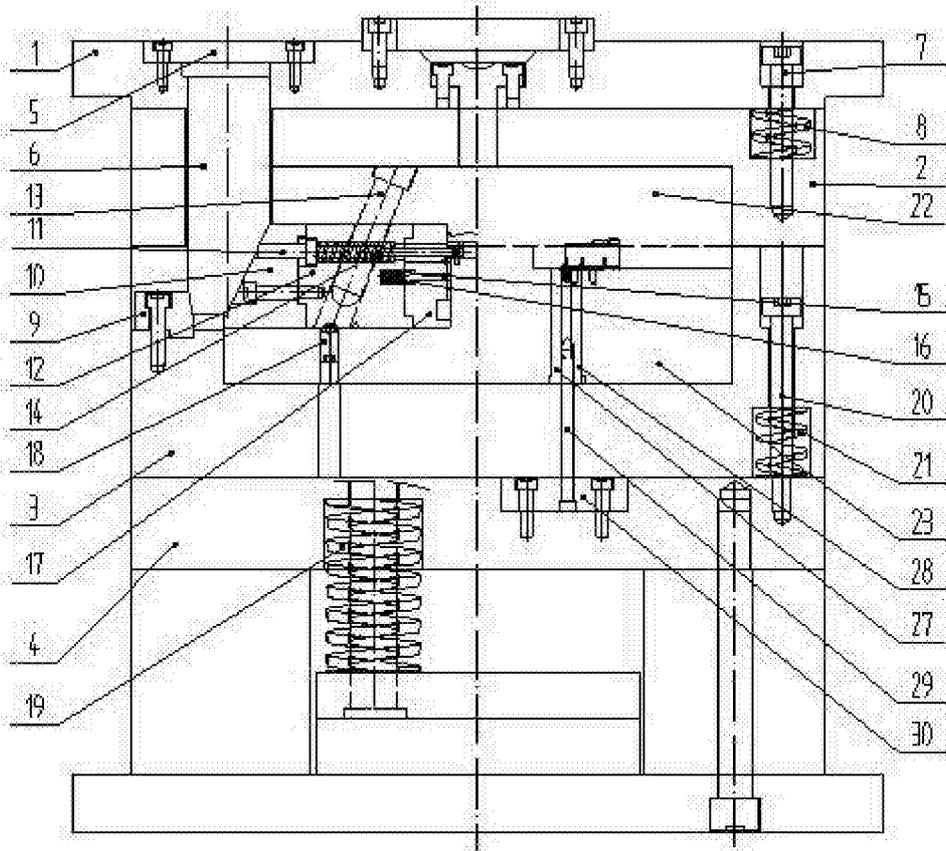


图1

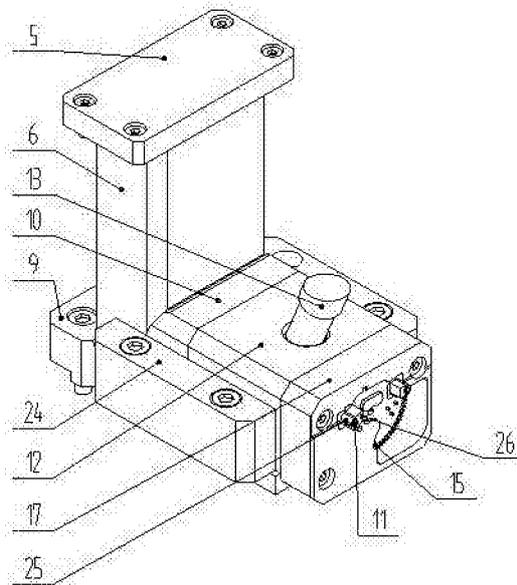


图2

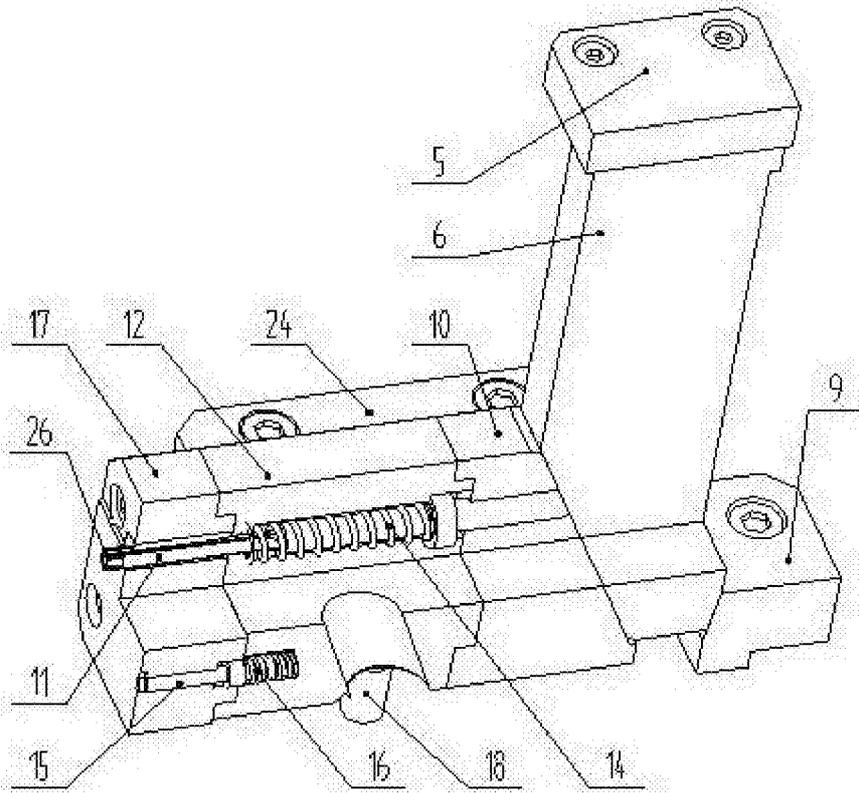


图3

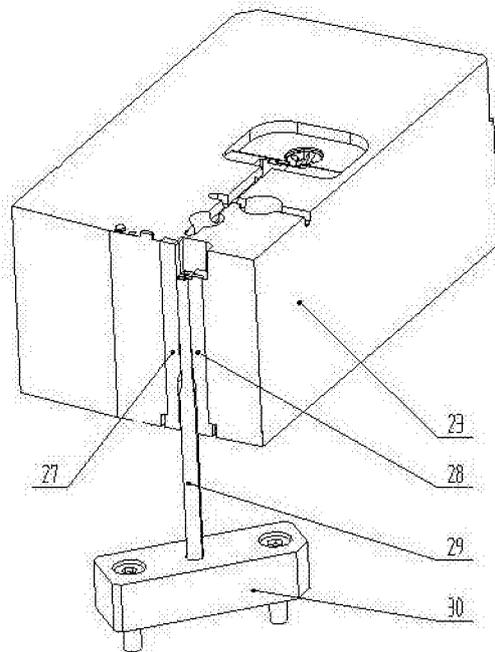


图4