



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110722752 B

(45) 授权公告日 2025.01.07

(21) 申请号 201911060688.1

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.11.01

CN 210999847 U, 2020.07.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 王玉鹏

申请公布号 CN 110722752 A

(43) 申请公布日 2020.01.24

(73) 专利权人 大连銮艺精密科技股份有限公司

地址 116600 辽宁省大连市开发区天华路3号

(72) 发明人 张嘉 许斌 郑晓春 杨颜秋

张文华 于运昆 孙婷婷 杨伏

王海涛 于丽威

(51) Int.Cl.

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

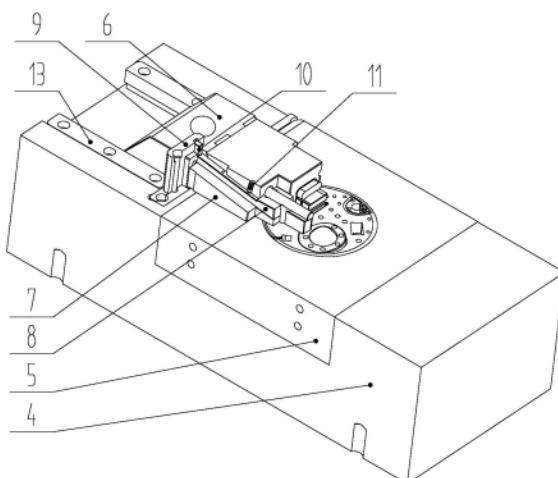
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

多角度脱倒扣的组合滑块机构

(57) 摘要

多角度脱倒扣的组合滑块机构，属于热塑性塑料成型模具领域，将斜导柱12开模的导向作用和滑块弹簧18弹力推动作用相结合，驱动滑块座6带动滑块镶块7做水平方向运动；将方销10的限位与导向作用和滑块镶块7的限位与导向作用相结合，驱动滑块镶件8做竖直运动；将滑块镶块7上设置的限位槽对方销10的限位作用和球头顶丝11对滑块镶件8的限位作用相结合，双重定位保证滑块镶件8定位准确性；该机构不仅解决了多角度脱倒扣脱模问题，同时节约模具成本，简化模具结构，工作平稳可靠，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，提高生产效率。



1. 多角度脱倒扣的组合滑块机构,其特征在于其结构包括:定模板(1)、定模镶块(2)、斜楔(3)、动模板(4)、动模镶块(5)、滑块座(6)、滑块镶块(7)、滑块镶件(8)、固定块(9)、方销(10)、球头顶丝(11)、斜导柱(12)、压板(13)、斜顶组(14)、顶杆组(15)、第一推板组(16)、第二推板组(17)和滑块弹簧(18);其连接关系为,滑块镶块(7)与滑块座(6)面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,滑块镶件(8)与滑块镶块(7)面接触滑动配合,滑块镶件(8)与滑块座(6)间隙配合,固定块(9)与动模板(4)面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,固定块(9)与动模镶块(5)面接触紧密配合,固定块(9)与压板(13)面接触并限位,固定块(9)与滑块座(6)面接触滑动配合,方销(10)与固定块(9)间隙配合,方销(10)与滑块镶件(8)面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,方销(10)与滑块座(6)间隙配合,球头顶丝(11)与滑块镶块(7)面接触螺纹连接,压板(13)与滑块座(6)面接触滑动配合由挂台限位,斜顶组(14)与动模镶块(5)面接触滑动配合,斜顶组(14)与动模板(4)间隙配合,斜顶组(14)与第一推板组(16)面接触并固定,顶杆组(15)与动模镶块(5)面接触滑动配合,顶杆组(15)与动模板(4)间隙配合,顶杆组(15)与第二推板组(17)间隙配合由挂台限位;所述滑块座(6)上设置有通槽和让位沉台,所述滑块镶块(7)上设置有斜方孔、限位槽、凸台和水平倒扣成型部,所述滑块镶件(8)上设置有第一半球坑、第二半球坑、定位槽和竖直倒扣成型部,所述固定块(9)上设置有方形通孔,所述方销(10)上设置有定位台,滑块座(6)上设置的通槽与滑块镶块(7)上设置的凸台面接触紧密配合并限位,滑块镶件(8)与滑块镶块(7)上设置的斜方孔面接触滑动配合,方销(10)上设置的定位台为T形,滑块镶件(8)上设置的定位槽为T形,方销(10)上设置的定位台与滑块镶件(8)上设置的定位槽面接触紧密配合并限位;合模状态下,所述滑块座(6)上设置的让位沉台与滑块镶件(8)和方销(10)间隙配合,球头顶丝(11)头部的球头与滑块镶件(8)上设置的第一半球坑面接触并限位,固定块(9)上设置的方形通孔与方销(10)间隙配合,所述间隙设置为0.02 mm~0.1mm;开模状态下,斜导柱(12)和滑块弹簧(18)共同作用,带动滑块座(6)和滑块镶块(7)延水平方向运动,滑块镶块(7)上设置的水平倒扣成型部脱离塑料产品,完成水平倒扣脱模,固定块(9)对方销(10)限位,方销(10)对滑块镶件(8)水平方向限位,滑块镶块(7)延水平方向运动施加给滑块镶件(8)推力,滑块镶件(8)延竖直方向向下运动,当方销(10)与滑块镶块(7)上设置的限位槽接触时,滑块镶件(8)停止运动,同时球头顶丝(11)与滑块镶件(8)上设置的第二半球坑面接触对其限位,此时滑块镶件(8)上设置的竖直倒扣成型部脱离塑料产品完成竖直倒扣脱模。

## 多角度脱倒扣的组合滑块机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于热塑性塑料成型模具领域,涉及多角度脱倒扣的组合滑块机构,主要应用于设置有多角度倒扣的塑料产品的成型模具。

### 背景技术

[0002] 塑料产品有良好的理化性能、良好的可塑性和可持续利用等优点,塑料产品广泛应用于交通运输、电气工业、化学工业、医疗和日用品等,塑料产品的批量生产大部分依靠注塑模具来实现。对于一些工业用塑料产品往往设置有多角度脱倒扣来实现装配和使用功能,对于多角度脱倒扣的塑料产品模具,传统的模具结构往往针对每种倒扣分别设置脱倒扣机构,会造成模具机构复杂,占用模具空间较大,从而导致模具成本上涨,随着全国乃至全世界的同行业竞争,高成本会造成企业竞争力的下降。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供多角度脱倒扣的组合滑块机构,在滑块机构中设置不同走向的成型镶件和镶块,实现不同角度倒扣的脱模,保证塑料产品整体的顺利脱模和生产。

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供多角度脱倒扣的组合滑块机构,解决塑料产品成型模具中倒扣脱模的问题,尤其对于设置有多种角度倒扣的塑料产品模具机构设计和生产中存在的问题,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:多角度脱倒扣的组合滑块机构其结构包括:定模板1、定模镶块2、斜楔3、动模板4、动模镶块5、滑块座6、滑块镶块7、滑块镶件8、固定块9、方销10、球头顶丝11、斜导柱12、压板13、斜顶组14、顶杆组15、第一推板组16、第二推板组17和滑块弹簧18;其连接关系为,定模镶块2与定模板1面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,斜楔3与定模板1面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,斜导柱12与定模板1面接触紧密配合由挂台限位,斜导柱12与滑块座6间隙配合,动模镶块5与动模板4面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,斜楔3与滑块座6面接触楔紧配合,滑块镶块7与滑块座6面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,滑块镶件8与滑块镶块7面接触滑动配合,滑块镶件8与滑块座6间隙配合,固定块9与动模板4面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,固定块9与动模镶块5面接触紧密配合,固定块9与压板13面接触并限位,固定块9与滑块座6面接触滑动配合,方销10与固定块9间隙配合,方销10与滑块镶件8面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,方销10与滑块座6间隙配合,球头顶丝11与滑块镶块7面接触螺纹连接,压板13与动模板4面接触紧密配合由螺栓锁紧固定,压板13与滑块座6面接触滑动配合由挂台限位,弹簧18的四周与滑块座6间隙配合,弹簧18的顶面和底面分别与滑块座6和动模镶块5面接触,斜顶组14与动模镶块5面接触滑动配合,斜顶组14与动模板4间隙配合,斜顶组14与第一推板组16面接触并固定,顶杆组15与动模镶块5面接触滑动配合,顶杆组15与动模板4间隙配合,顶杆组15与第二推板组17间隙配合由挂台限位;所述滑块座6上设置有通槽和让位沉台,所述滑块镶块7上设置有斜方孔、限位槽、凸台和水平倒扣成型部,所述滑块镶件8上设置有第一半球坑、第二半球坑、定位槽和竖直倒扣成型部,所述固定

块9上设置有方形通孔,所述方销10上设置有定位台,滑块座6上设置的通槽与滑块镶块7上设置的凸台面接触紧密配合并限位,滑块镶件8与滑块镶块7上设置的斜方孔面接触滑动配合,方销10上设置的定位台为T形,滑块镶件8上设置的定位槽为T形,方销10上设置的定位台与滑块镶件8上设置的定位槽面接触紧密配合并限位;合模状态下,所述滑块座6上设置的让位沉台与滑块镶件8和方销10间隙配合,球头顶丝11头部的球头与滑块镶件8上设置的第一半球坑面接触并限位,固定块9上设置的方形通孔与方销10间隙配合,所述间隙设置为0.02 mm~0.1mm;开模状态下,斜导柱12和滑块弹簧18共同作用,带动滑块座6和滑块镶块7延水平方向运动,滑块镶块7上设置的水平倒扣成型部脱离塑料产品,完成水平倒扣脱模,固定块9对方销10限位,方销10对滑块镶件8水平方向限位,滑块镶块7延水平方向运动施加给滑块镶件8推力,滑块镶件8延竖直方向向下运动,当方销10与滑块镶块7上设置的限位槽接触时,滑块镶件8停止运动,同时球头顶丝11与滑块镶件8上设置的第二半球坑面接触对其限位,此时滑块镶件8上设置的竖直倒扣成型部脱离塑料产品完成竖直倒扣脱模。

[0006] 本发明的有益效果是:多角度脱倒扣的组合滑块机构通过斜导柱12和滑块弹簧18驱动滑块座6和滑块镶块7做水平方向运动,实现塑料产品水平倒扣的脱模,通过方销10和滑块镶块7的限位和导向作用相结合,实现驱动滑块镶件8做竖直运动,实现塑料产品竖直倒扣的脱模,滑块镶件8的运动过程中滑块镶块7上设置的限位槽对方销10进行限位,滑块镶件8上设置的第一半球坑和第二半球坑对球头顶丝11的限位,通过以上双重限位,保证滑块镶件8运动平稳性和精确性,该机构不仅解决了多角度脱倒扣脱模问题,同时节约了模具成本,简化了模具结构,工作平稳可靠,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,提高了生产效率。

## 附图说明

- [0007] 以下结合附图,以实施例具体说明。
- [0008] 图1是多角度脱倒扣的组合滑块机构的组装示意图一。
- [0009] 图2是多角度脱倒扣的组合滑块机构的剖切示意图二。
- [0010] 图3是多角度脱倒扣的组合滑块机构的示意图三。
- [0011] 图4是多角度脱倒扣的组合滑块机构的开模剖切示意图四。
- [0012] 图5是多角度脱倒扣的组合滑块机构的示意图五。
- [0013] 图中:1定模板;2定模镶块;3斜楔;4动模板;5动模镶块;6滑块座;7滑块镶块;8滑块镶件;9固定块;10方销;11球头顶丝;12斜导柱;13压板;14斜顶组;15顶杆组;16第一推板组;17第二推板组;18滑块弹簧。

## 具体实施方式

- [0014] 下面结合技术文字和附图详细叙述发明的具体实施例。
- [0015] 装配模具时,定模镶块2配装在定模板1加工好的型腔内,螺栓穿过定模板1将定模镶块2锁紧固定,斜楔3配装在定模板1加工好的型腔内,螺栓穿过斜楔3将其固定在定模板1上,斜导柱12配装在定模板1加工好的型腔内,由斜导柱12上设置的挂台限位,动模镶块5配装在动模板4加工好的型腔内,螺栓穿过动模板4将动模镶块5锁紧固定,滑块镶件8配装在滑块镶块7上加工好的斜方孔内,方销10配装在滑块镶件8加工好的定位槽内,螺栓穿过滑

块镶嵌件8将方销10固定,滑块镶嵌件8、滑块镶嵌块7和方销10作为一个整体配装在滑块座6加工好的通槽内,螺栓穿过滑块镶嵌块7将其与滑块座6锁紧固定,球头顶丝11配装在滑块镶嵌块7上加工好的螺丝孔内,球头顶丝11的头部与滑块镶嵌件8上设置的第一半球坑面接触并限位(见图2、3),滑块弹簧18配装在滑块座6加工好的弹簧沉孔内,滑块座6和滑块镶嵌块7作为一个整体配装在动模板4加工好的型腔内,压板13配装在动模板4加工好的型腔内,同时压板13与滑块座6面接触并由挂台限位,斜顶组14配装在动模镶嵌块5加工好的型腔内,斜顶组14固定在第一推板组16上,顶杆组15固定在第二推板组17上后配装在动模镶嵌块5加工好的型腔内(见图1)。

[0016] 多角度脱倒扣的组合滑块机构运行过程为:成型机注射完成后,定模板1和动模板4分离,斜楔3和斜导柱12随同定模板1运动,斜楔3对滑块座6的楔紧力取消,在斜导柱12的导向作用和滑块弹簧18的弹力作用下,带动滑块座6和滑块镶嵌块7延水平方向运动,滑块镶嵌块7上设置的水平倒扣成型部脱离塑料产品,完成水平倒扣脱模,固定块9与动模板4锁紧固定,固定块9对方销10限位,方销10对滑块镶嵌件8水平方向限位,滑块镶嵌件8不能随着滑块镶嵌块7做水平运动,滑块镶嵌件8与滑块镶嵌块7上设置的斜方孔面接触,滑块镶嵌块7做水平运动的同时,通过斜方孔对滑块镶嵌件8施加推力,滑块镶嵌件8延竖直方向向下运动,方销10对滑块镶嵌件8导向,当方销10与滑块镶嵌块7上设置的限位槽接触时,滑块镶嵌件8停止运动,同时球头顶丝11与滑块镶嵌件8上设置的第二半球坑面接触对其限位,此时滑块镶嵌件8上设置的竖直倒扣成型部脱离塑料产品,完成竖直倒扣脱模(见图4),成型机的作用下第一推板组15和第二推板组17做直线运动,顶杆组15随同第二推板组17做直线运动,同时斜顶组14随同第一推板组15做直线运动,塑料产品并顶出脱离动模镶嵌块5,当第一推板组16顶出一定距离后静止,斜顶组14随同第一推板组16静止,此时第二推板组17带动顶杆组14继续顶出,塑料产品从斜顶组14的表面顶出,完成了塑料产品的全部脱模。

[0017] 多角度脱倒扣的组合滑块机构的工作原理为:将斜导柱12开模的导向作用和滑块弹簧18弹力推动作用相结合,驱动滑块座6带动滑块镶嵌块7做水平方向运动;将方销10的限位与导向作用和滑块镶嵌块7的限位与导向作用相结合,驱动滑块镶嵌件8做竖直运动;将滑块镶嵌块7上设置的限位槽对方销10的限位作用和球头顶丝11对滑块镶嵌件8的限位作用相结合,双重定位保证滑块镶嵌件8定位准确性;通过滑块镶嵌块7做水平方向运动和滑块镶嵌件8做竖直运动实现塑料产品成型过程多角度倒扣的脱模。

[0018] 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。

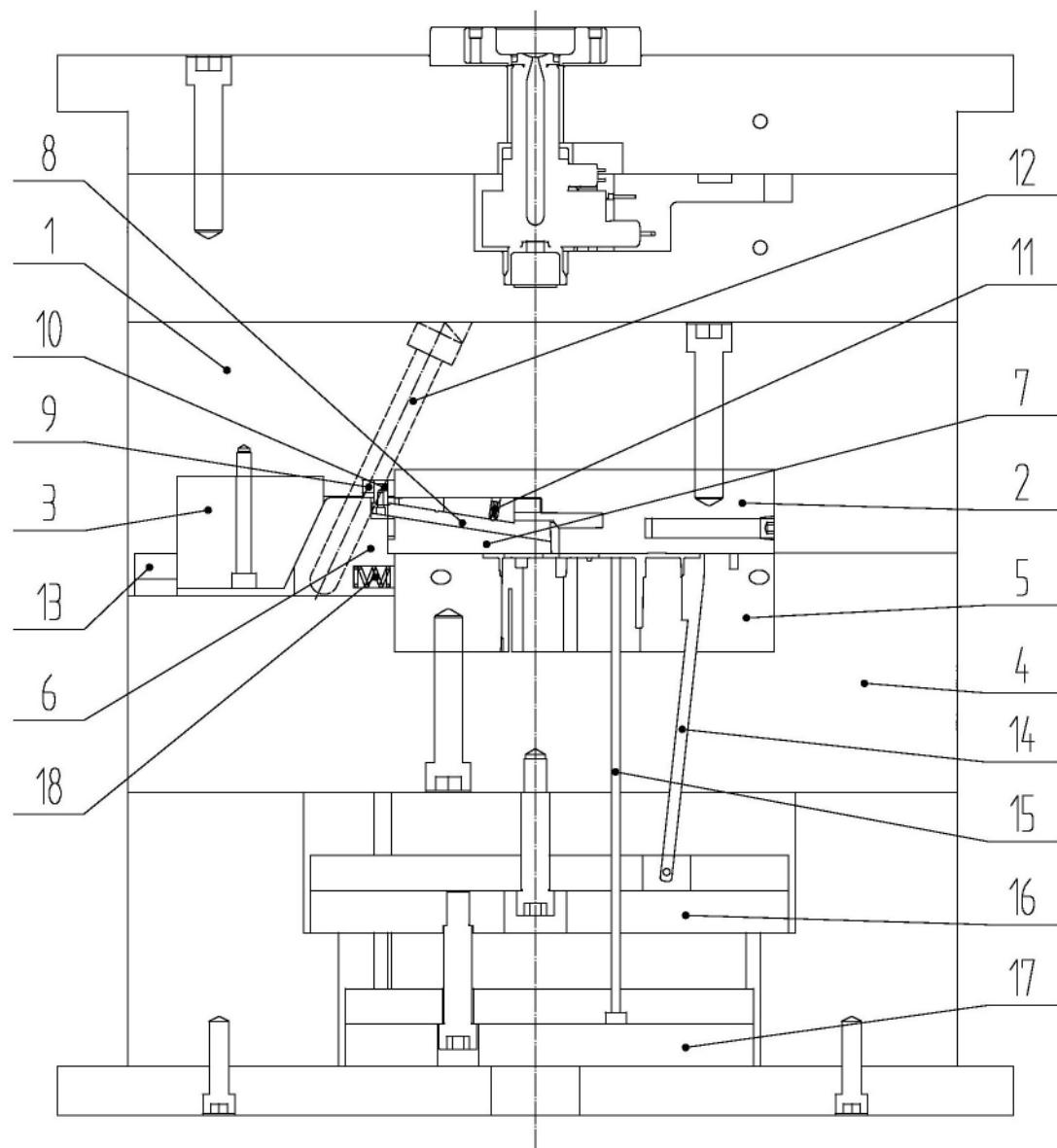


图1

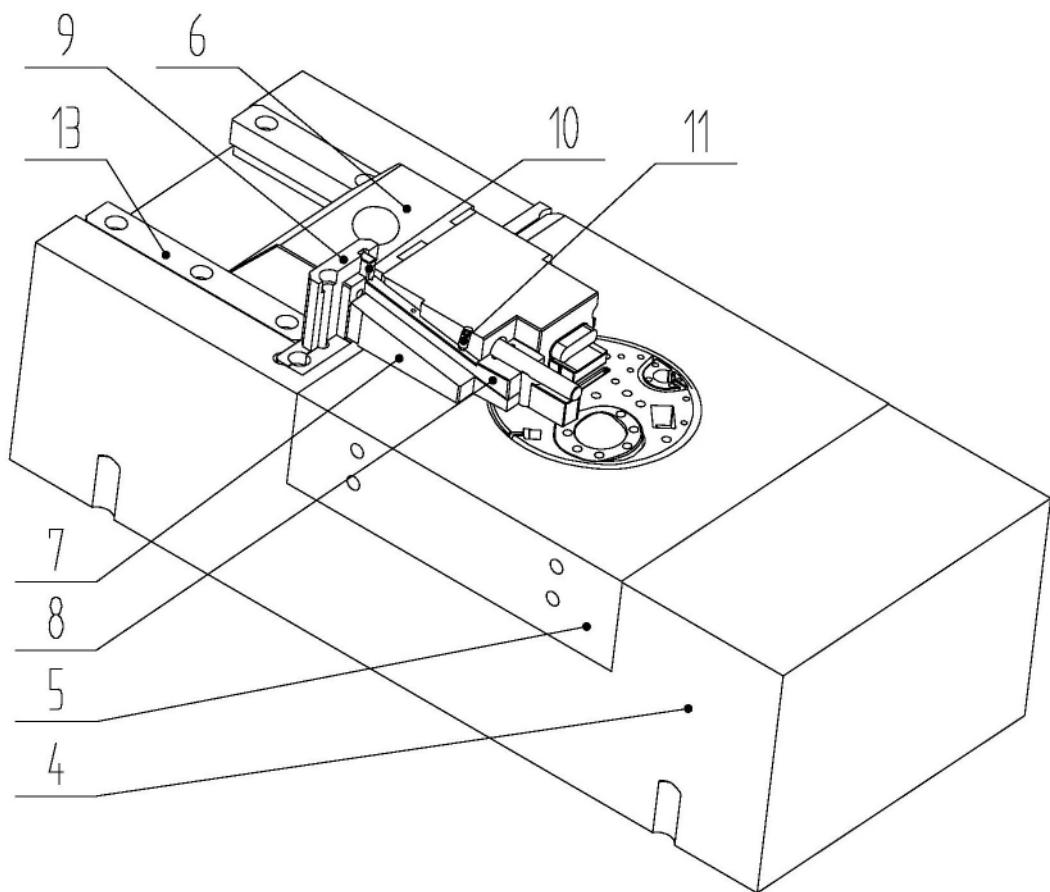


图2

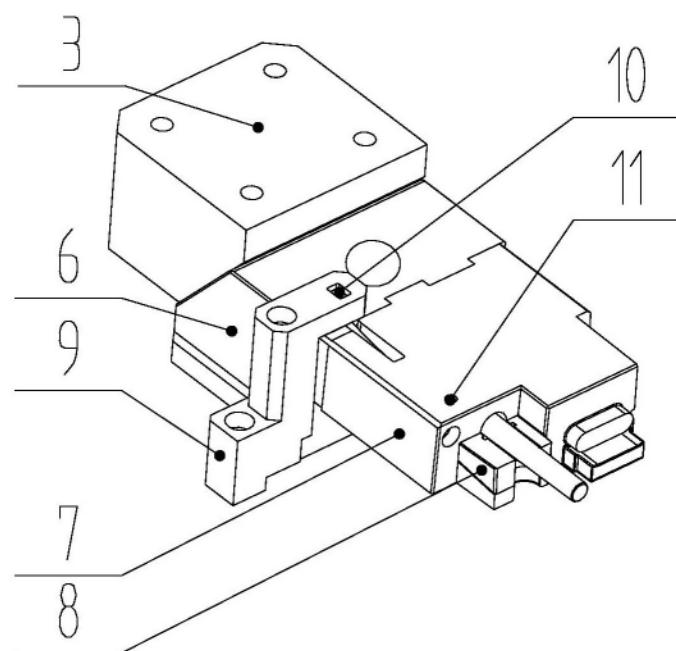


图3

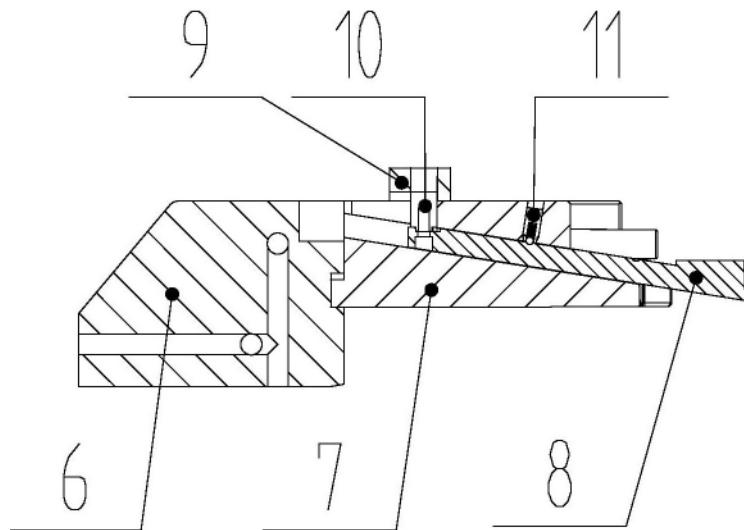


图4

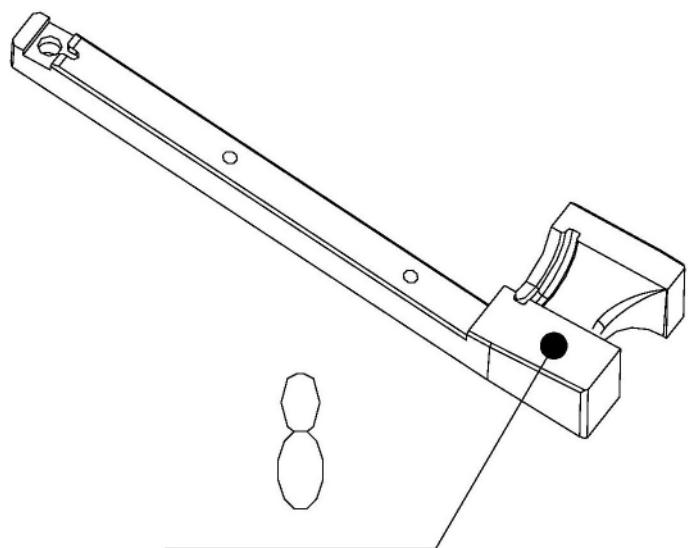


图5