



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212764513 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021162369.X

(22) 申请日 2020.06.22

(73) 专利权人 苏州希尔林机械科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇  
藏中路1429号2幢

(72) 发明人 何志武

(74) 专利代理机构 苏州企知鹰知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32420

代理人 陈超

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

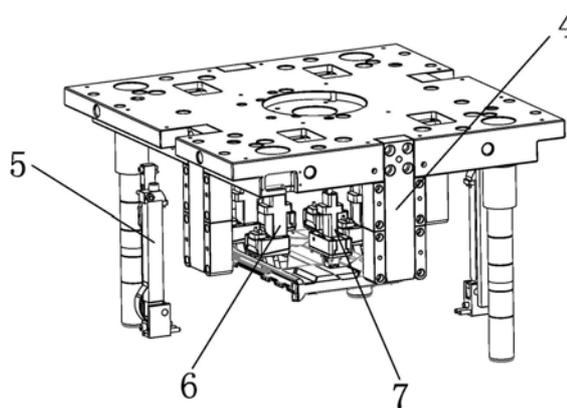
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电动工具箱注塑模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动工具箱注塑模具,包括相互配合的定模和动模;动模包括依次叠设的动模底板、A板和B板;B板与定模之间设置有注塑型腔;在A板、B板和定模之间安装有扣机,扣机控制A板和B板的开模顺序;在动模上安装有倒扣机构;在倒扣机构的前端设置有用于注塑产品成型的活动倒扣。本实用新型结构简单合理,采用扣机控制A板和B板的开模顺序,再配合倒扣机构,实现在开模过程中,先脱倒扣后脱产品的动作顺序,能够有效避免产品表面出现拉伤或划伤,保证了产品的质量,良品率高。



1. 一种电动工具箱注塑模具,包括相互配合的定模和动模;其特征在于,所述动模包括依次叠设的动模底板、A板和B板;所述B板与所述定模之间设置有注塑型腔;在所述A板、B板和定模之间安装有扣机,所述扣机控制A板和B板的开模顺序;在所述动模上安装有倒扣机构;在所述倒扣机构的前端设置有用于注塑产品成型的活动倒扣;开模时,当A板和B板进行分离时,所述倒扣机构的活动倒扣垂直开模方向运动,与注塑产品脱离卡扣状态;当B板与定模分离时,所述倒扣机构的活动倒扣沿开模方向运动,与注塑产品分离。

2. 根据权利要求1所述的电动工具箱注塑模具,其特征在于,所述倒扣机构包括第一倒扣机构和第二倒扣机构;所述第一倒扣机构上设置有单侧的所述活动倒扣;所述第二倒扣机构的两侧都设置有所述活动倒扣。

3. 根据权利要求2所述的电动工具箱注塑模具,其特征在于,在所述动模底板、A板和B板上设置有对应的导向支撑滑槽;在所述导向支撑滑槽内安装有导向支撑块;所述导向支撑块与所述动模底板固定。

4. 根据权利要求3所述的电动工具箱注塑模具,其特征在于,所述第一倒扣机构包括第一铲机、第一活动滑块和第一活动倒扣;所述第一铲机的尾端与所述动模底板固定,所述第一铲机的前端穿过所述B板;在所述B板上安装有所述第一活动滑块;所述第一活动滑块沿B板表面做直线运动;在所述第一铲机上设置有第一斜向滑轨,在所述第一活动滑块上设置有与所述第一斜向滑轨配合的第一斜向滑槽,所述第一斜向滑轨卡设于所述第一斜向滑槽内;所述第一活动滑块与所述第一活动倒扣连接。

5. 根据权利要求4所述的电动工具箱注塑模具,其特征在于,所述第二倒扣机构包括第二铲机、对称设置于所述第二铲机两侧的第二活动滑块和第二活动倒扣;所述第二铲机的尾端与所述动模底板固定,所述第二铲机的前端穿过所述B板;在所述B板上安装有所述第二活动滑块;所述第二活动滑块沿B板表面做直线运动;在所述第二铲机的前端呈V形结构,在所述第二铲机的两侧对称设置有第二斜向滑轨,在所述第二活动滑块上设置有与所述第二斜向滑轨配合的第二斜向滑槽,所述第二斜向滑轨卡设于所述第二斜向滑槽内;所述第二活动滑块与所述第二活动倒扣连接。

6. 根据权利要求5所述的电动工具箱注塑模具,其特征在于,所述第一倒扣机构和第二倒扣机构都为多个。

7. 根据权利要求5所述的电动工具箱注塑模具,其特征在于,所述扣机包括行程控制柱、固定座和活动扣柱;所述固定座安装于所述定模上;所述活动扣柱的一端与所述固定座铰接,所述活动扣柱的另一端设置有卡勾;在所述固定座和活动扣柱之间设置有弧形弹片;所述弧形弹片对所述活动扣柱弹性顶推,使所述卡勾扣压在所述B板上;所述行程控制柱的一端安装固定在所述A板上;在所述行程控制柱上设置有凸块;在所述活动扣柱的一侧设置有与所述凸块配合的滑杆。

8. 根据权利要求7所述的电动工具箱注塑模具,其特征在于,所述扣机为两个,相对设置于所述注塑模具的两侧。

## 一种电动工具箱注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域,特别涉及一种电动工具箱注塑模具。

### 背景技术

[0002] 注塑模具是生产各种工业产品的重要工艺装备,随着塑料工业的迅速发展,以及塑料制品在航空、航天、电子、机械、船舶和汽车等工业部门的推广应用,注塑模具应用的范围越来越广泛。注塑模具是一种生产塑胶制品的工具;也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法,具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品。结合图1,图中为电动工具箱的安装板,是一种注塑产品,其表面具有倒扣结构。在该注塑产品生产完成后,由于其表面的倒扣结构,导致该注塑产品难以脱模,同时在脱模过程中,易出现拉伤或表面划伤,影响其表面质量,产品的良品率低。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种电动工具箱注塑模具,采用扣机控制开模顺序,配合倒扣机构,解决了在电动工具箱注塑模具生产完成后,由于其表面的倒扣结构,导致该注塑产品难以脱模,同时在脱模过程中,易出现拉伤或表面划伤,影响其表面质量,产品的良品率低的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种电动工具箱注塑模具,包括相互配合的定模和动模;所述动模包括依次叠设的动模底板、A板和B板;所述B板与所述定模之间设置有注塑型腔;在所述A板、B板和定模之间安装有扣机,所述扣机控制A板和B板的开模顺序;在所述动模上安装有倒扣机构;在所述倒扣机构的前端设置有用于注塑产品成型的活动倒扣;开模时,当A板和B板进行分离时,所述倒扣机构的活动倒扣垂直开模方向运动,与注塑产品脱离卡扣状态;当B板与定模分离时,所述倒扣机构的活动倒扣沿开模方向运动,与注塑产品分离。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述倒扣机构包括第一倒扣机构和第二倒扣机构;所述第一倒扣机构上设置有单侧的所述活动倒扣;所述第二倒扣机构的两侧都设置有所述活动倒扣。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,在所述动模底板、A板和B板上设置有对应的导向支撑滑槽;在所述导向支撑滑槽内安装有导向支撑块;所述导向支撑块与所述动模底板固定。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第一倒扣机构包括第一铲机、第一活动滑块和第一活动倒扣;所述第一铲机的尾端与所述动模底板固定,所述第一铲机的前端穿过所述B板;在所述B板上安装有所述第一活动滑块;所述第一活动滑块沿B板表面做直线运动;在所述第一铲机上设置有第一斜向滑轨,在所述第一活动滑块上设置有与所述第一斜向滑轨配合的第一斜向滑槽,所述第一斜向滑轨卡设于所述第一斜向滑槽内;所述第一活

动滑块与所述第一活动倒扣连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第二倒扣机构包括第二铲机、对称设置于所述第二铲机两侧的第二活动滑块和第二活动倒扣;所述第二铲机的尾端与所述动模底板固定,所述第二铲机的前端穿过所述B板;在所述B板上安装有所述第二活动滑块;所述第二活动滑块沿B板表面做直线运动;在所述第二铲机的前端呈V形结构,在所述第二铲机的两侧对称设置有第二斜向滑轨,在所述第二活动滑块上设置有与所述第二斜向滑轨配合的第二斜向滑槽,所述第二斜向滑轨卡设于所述第二斜向滑槽内;所述第二活动滑块与所述第二活动倒扣连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第一倒扣机构和第二倒扣机构都为多个。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述扣机包括行程控制柱、固定座和活动扣柱;所述固定座安装于所述定模上;所述活动扣柱的一端与所述固定座铰接,所述活动扣柱的另一端设置有卡勾;在所述固定座和活动扣柱之间设置有弧形弹片;所述弧形弹片对所述活动扣柱弹性顶推,使所述卡勾扣压在所述B板上;所述行程控制柱的一端安装固定在所述A板上;在所述行程控制柱上设置有凸块;在所述活动扣柱的一侧设置有与所述凸块配合的滑杆。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述扣机为两个,相对设置于所述注塑模具的两侧。

[0012] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:本实用新型结构简单合理,采用扣机控制A板和B板的开模顺序,再配合倒扣机构,实现在开模过程中,先脱倒扣后脱产品的动作顺序,能够有效避免产品表面出现拉伤或划伤,保证了产品的质量,良品率高,使用效果好。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为电动工具箱注塑产品的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的外部结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的去除A板和B板后的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的倒扣机构与注塑产品配合的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型的第一倒扣机构的结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型的第二倒扣机构的结构示意图。

[0020] 图7为本实用新型的扣机的结构示意图。

[0021] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

- |        |            |            |           |
|--------|------------|------------|-----------|
| [0022] | 1. A板      | 2. B板      | 3. 动模底板   |
| [0023] | 4. 导向支撑块   | 5. 扣机      | 6. 第一倒扣机构 |
| [0024] | 7. 第二倒扣机构  | 8. 第一铲机    | 9. 第一斜向滑轨 |
| [0025] | 10. 第一活动滑块 | 11. 第一活动倒扣 | 12. 第二铲机  |

- [0026] 13. 第二活动滑块 14. 第二活动倒扣 15. 行程控制柱  
[0027] 16. 凸块 17. 固定座 18. 弧形弹片  
[0028] 19. 活动扣柱。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

#### [0030] 实施例

[0031] 结合图1至图7,本实用新型公开了一种电动工具箱注塑模具,包括相互配合的定模和动模。动模包括依次叠设的动模底板3、A板1和B板2;B板2与定模之间设置有注塑型腔。在A板1、B板2和定模之间安装有扣机5,扣机5控制A板1和B板2的开模顺序。在动模上安装有倒扣机构。在倒扣机构的前端设置有用于注塑产品成型的活动倒扣。开模时,当A板1和B板2进行分离时,倒扣机构的活动倒扣垂直开模方向运动,与注塑产品脱离卡扣状态。当B板2与定模分离时,倒扣机构的活动倒扣沿开模方向运动,与注塑产品分离。

[0032] 具体的,倒扣机构包括第一倒扣机构6和第二倒扣机构7;第一倒扣机构6上设置有单侧的活动倒扣;第二倒扣机构7的两侧都设置有活动倒扣。优选的,第一倒扣机构6包括第一铲机8、第一活动滑块10和第一活动倒扣11。第一铲机8的尾端与动模底板3固定,第一铲机8的前端穿过B板2。在B板2上安装有第一活动滑块10。第一活动滑块10沿B板2表面做直线运动。在第一铲机8上设置有第一斜向滑轨9,在第一活动滑块10上设置有与第一斜向滑轨9配合的第一斜向滑槽,第一斜向滑轨9卡设于第一斜向滑槽内。第一活动滑块10与第一活动倒扣11连接。第二倒扣机构7包括第二铲机12、对称设置于第二铲机12两侧的第二活动滑块13和第二活动倒扣14。第二铲机12的尾端与动模底板3固定,第二铲机12的前端穿过B板2。在B板2上安装有第二活动滑块13。第二活动滑块13沿B板2表面做直线运动。在第二铲机12的前端呈V形结构,在第二铲机12的两侧对称设置有第二斜向滑轨,在第二活动滑块13上设置有与第二斜向滑轨配合的第二斜向滑槽,第二斜向滑轨卡设于第二斜向滑槽内。第二活动滑块13与第二活动倒扣14连接。根据注塑产品的实际需求,第一倒扣机构6和第二倒扣机构7都为多个。

[0033] 为了提高注塑模具的稳定性,避免由于注塑模具的重力导致单侧磨损严重,在动模底板3、A板1和B板2上设置有对应的导向支撑滑槽;在导向支撑滑槽内安装有导向支撑块4;导向支撑块4与动模底板3固定。

[0034] 本实用新型的扣机5优选采用以下结构:扣机5包括行程控制柱15、固定座17和活动扣柱19;固定座17安装于定模上;活动扣柱19的一端与固定座17铰接,活动扣柱19的另一端设置有卡勾;在固定座17和活动扣柱19之间设置有弧形弹片18;弧形弹片18对活动扣柱19弹性顶推,使卡勾扣压在B板2上;行程控制柱15的一端安装固定在A板1上;在行程控制柱15上设置有凸块16;在活动扣柱19的一侧设置有与凸块16配合的滑杆。为了提高动作的稳定性,扣机5为两个,相对设置于注塑模具的两侧。

[0035] 本实用新型的动作过程:定模和动模合模完成注塑过程。在注塑产品注塑成型后,

驱动动模底板3运动,进行开模。开模前期,动模底板3与A板1同步运动,由于活动扣柱19扣压在B板2上,使B板2与定模固定,因此,B板2与定模未分离,而A板1和B板2相对分离;在A板1和B板2分离过程中,第一铲机8和第二铲机12运动,由于第一斜向滑轨9和B板2对第一活动滑块10的双重限制,第二斜向滑轨和B板2对第二活动滑块13的双重限制,第一活动滑块10和第二活动滑块13沿B板2表面运动,使第一活动倒扣11和第二活动倒扣14从注塑产品表面脱离;开模后期,活动扣柱19上的滑杆触碰凸块16,在凸块16的作用下,活动扣柱19转动,压迫弧形弹片18并从B板2表面脱离,此时B板2与定模开始分离,倒扣机构与注塑产品脱离,完成动模与注塑产品的脱模过程。之后采用常规的顶出机构,将注塑产品从定模中顶出,即可完成注塑产品的脱模全过程。

[0036] 通过上述具体实施例,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单合理,采用扣机5控制A板1和B板2的开模顺序,再配合倒扣机构,实现在开模过程中,先脱倒扣后脱产品的动作顺序,能够有效避免产品表面出现拉伤或划伤,保证了产品的质量,良品率高,使用效果好。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

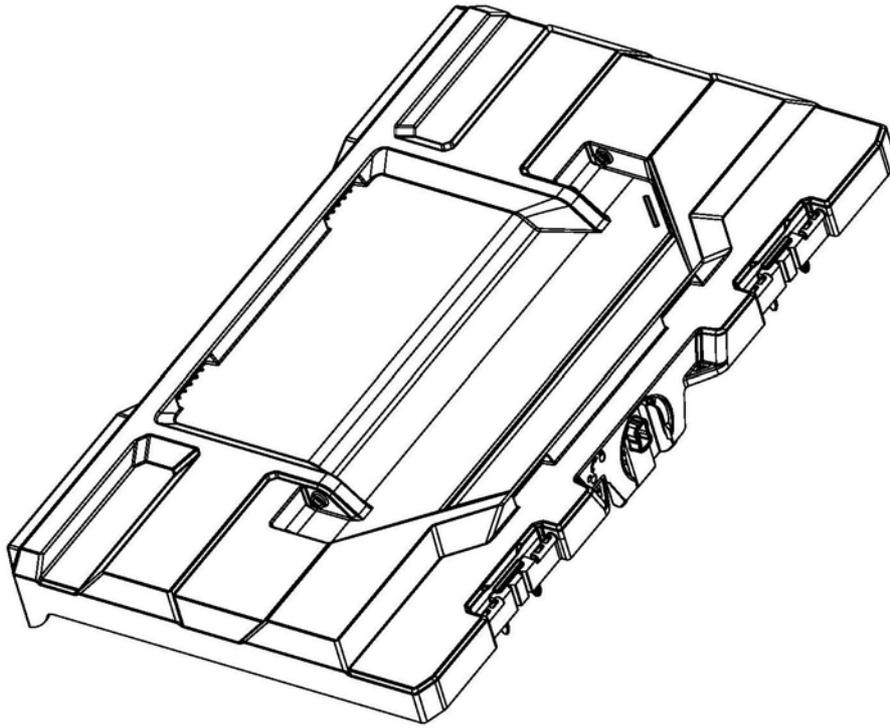


图1

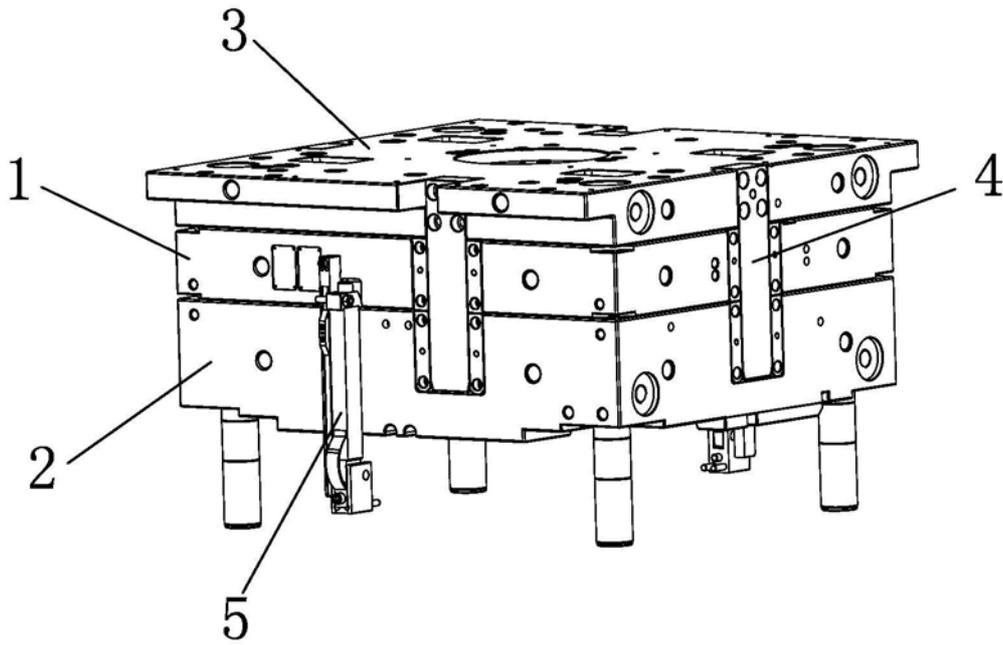


图2

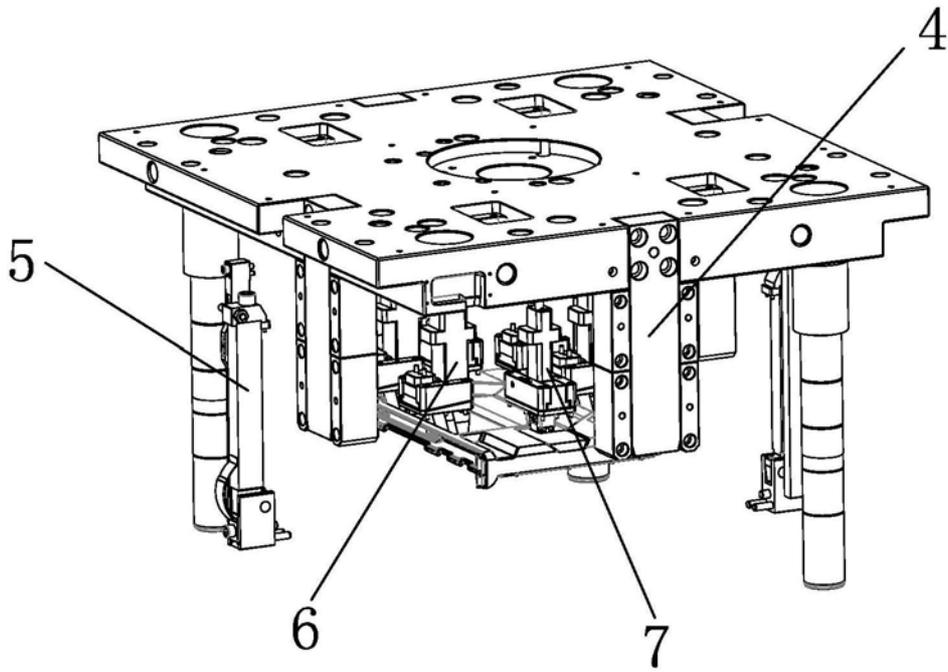


图3

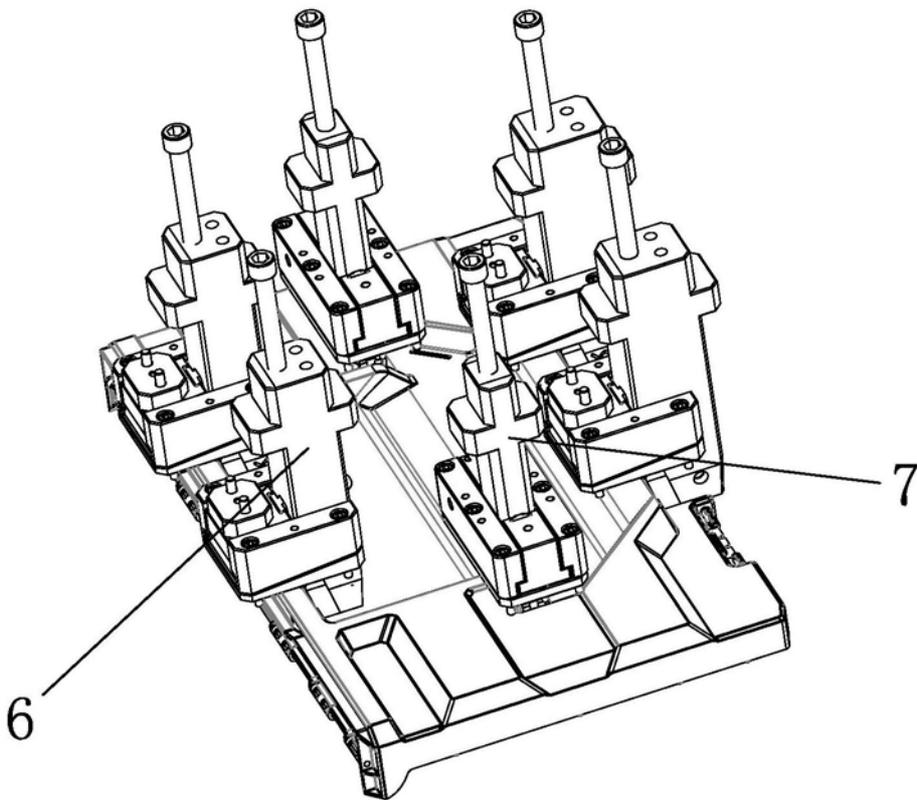


图4

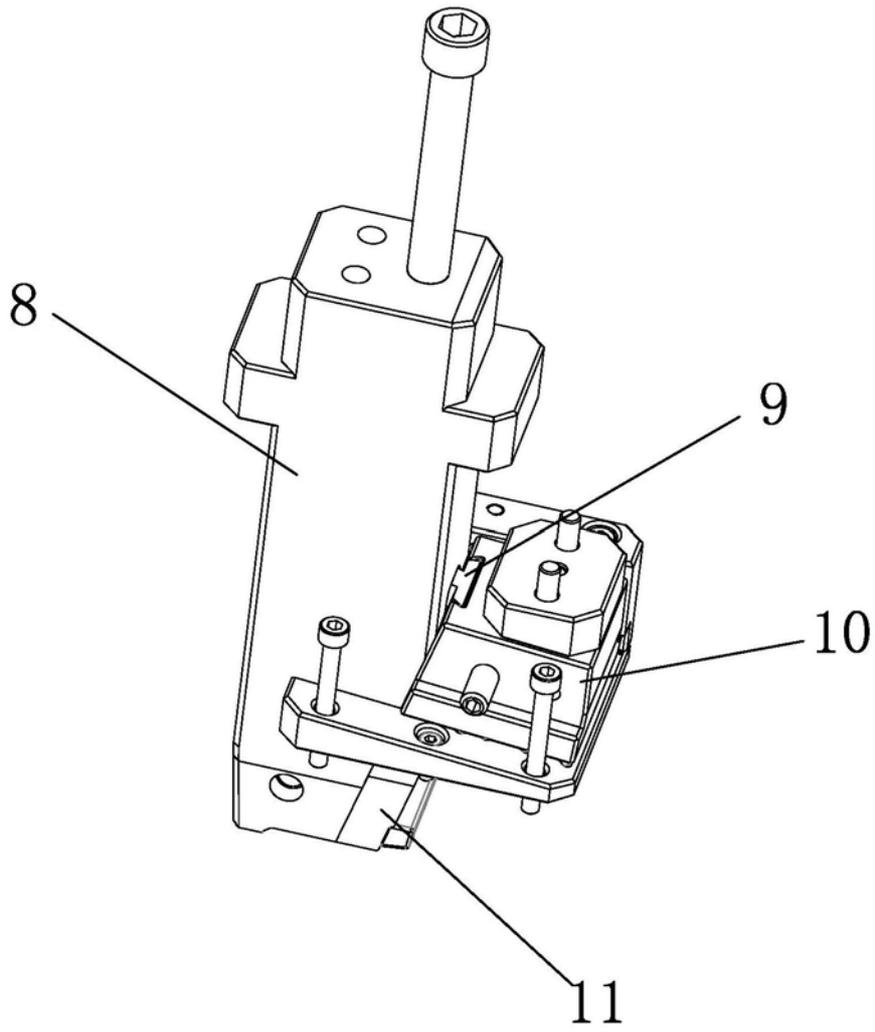


图5

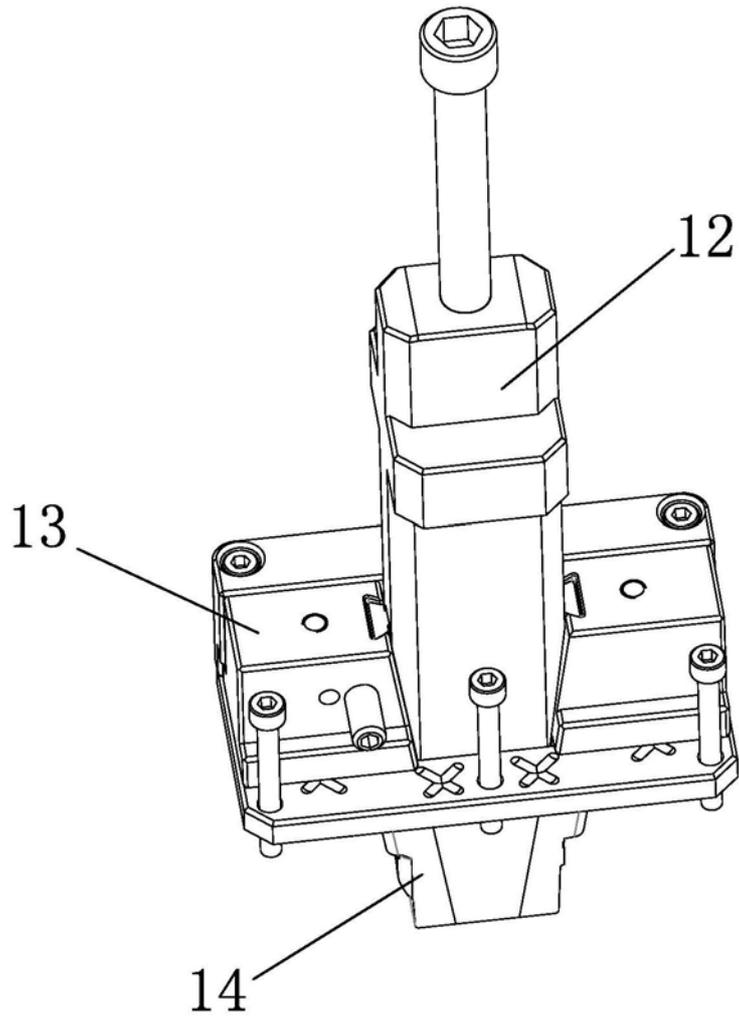


图6

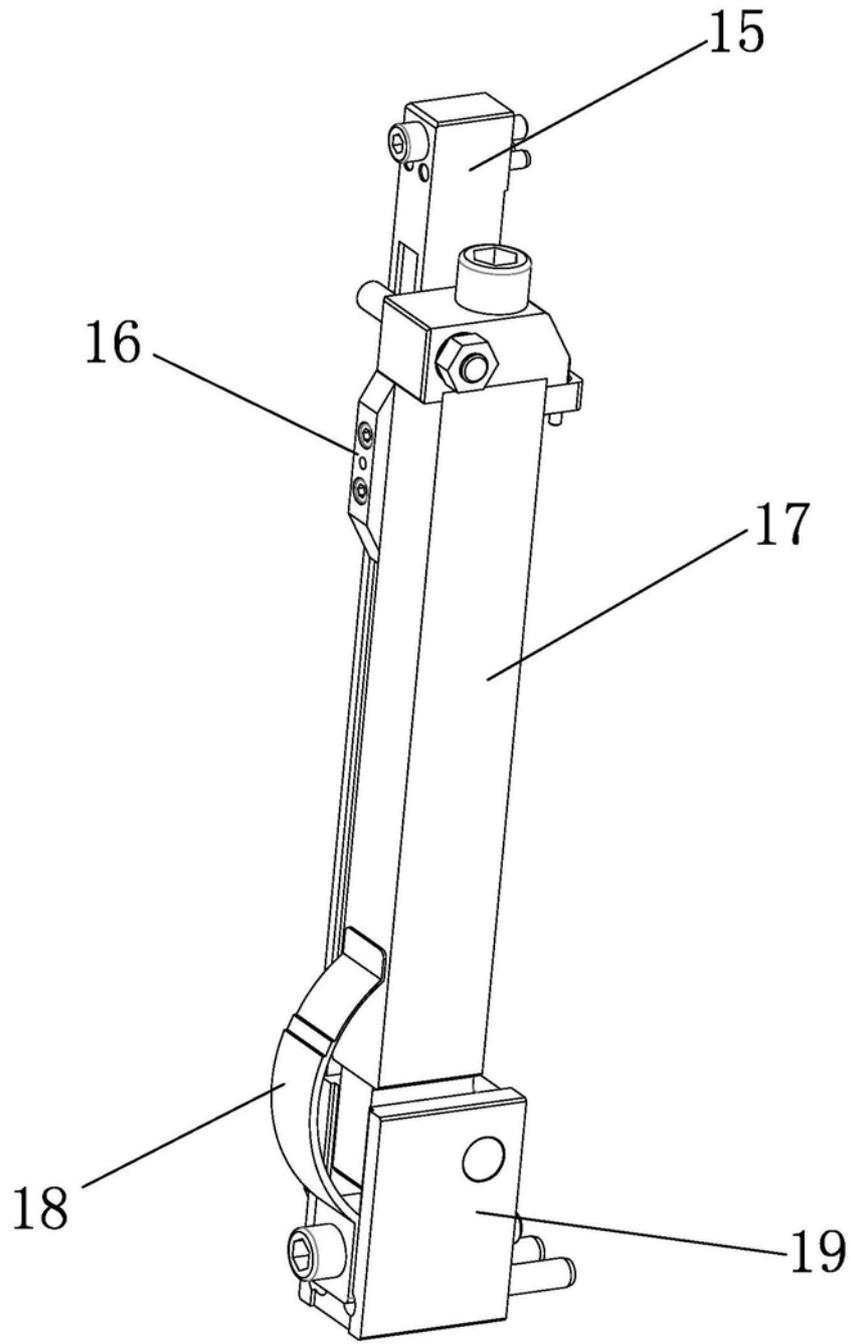


图7