



(21) 申请号 201910859620.3

(22) 申请日 2019.09.11

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110459447 A

(43) 申请公布日 2019.11.15

(73) 专利权人 浙江友路电气有限公司  
地址 325605 浙江省温州市乐清市北白象  
镇南大街88号

(72) 发明人 周红兵 倪育强

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理  
有限公司 11250  
专利代理师 张韬

(51) Int. Cl.

H01H 73/04 (2006.01)

H01H 71/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207558710 U, 2018.06.29

CN 210200657 U, 2020.03.27

审查员 朱云娥

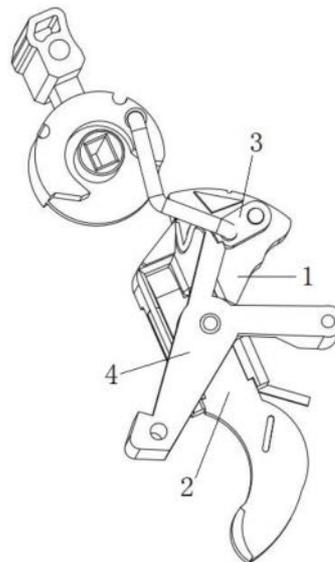
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种动触头安装结构、操作机构及小型断路器

(57) 摘要

本发明提供一种动触头安装结构、操作机构及小型断路器,其中,动触头安装结构包括:触头支架;动触头,通过卡接结构与触头支架固定连接,这样的安装结构能够满足动触头的安装需求,与现有技术相比,装配工序简单,提高了装配效率,降低了生产成本。



1. 一种动触头安装结构,其特征在于,包括:  
触头支架(1);  
动触头(2),通过卡接结构与所述触头支架(1)固定连接;  
所述卡接结构包括设置于所述触头支架(1)和所述动触头(2)之一的卡槽,以及设于所述触头支架(1)和所述动触头(2)另一的与所述卡槽适配卡接的卡块;  
所述触头支架(1)包括支架本体(10),以及分设于所述支架本体(10)两侧、与所述支架本体(10)垂直设置的第一侧板(11),所述第一侧板(11)远离所述支架本体(10)的端部内侧面设置有向另一所述第一侧板(11)延伸的限位块(13),所述限位块(13)与所述第一侧板(11)、所述支架本体(10)围合形成适于安装所述动触头(2)的所述卡槽。
2. 根据权利要求1所述的动触头安装结构,其特征在于,所述动触头(2)还通过定位安装结构与所述触头支架(1)配合连接,所述定位安装结构包括设置于所述触头支架(1)和所述动触头(2)之一的定位孔(14),以及设于所述触头支架(1)和所述动触头(2)另一的与所述定位孔(14)适配连接的定位块(21)。
3. 根据权利要求1所述的动触头安装结构,其特征在于,所述支架本体(10)的两侧还分设有与所述动触头(2)配合抵接的第二侧板(12),所述第二侧板(12)与所述第一侧板(11)之间具有间隙。
4. 一种操作机构,其特征在于,包括权利要求1-3中任一项所述的动触头安装结构,以及可转动地安装于所述触头支架(1)上的跳扣(3)和锁扣(4),所述跳扣(3)和所述锁扣(4)对应地分别设置有相互配合的第一锁齿(31)和第二锁齿(41)。
5. 根据权利要求4所述的操作机构,其特征在于,还包括第一偏压件,所述第一偏压件一端与所述触头支架(1)相抵,另一端与所述锁扣(4)相抵,为所述锁扣(4)的所述第二锁齿(41)施加朝靠近所述第一锁齿(31)方向移动的偏压力。
6. 根据权利要求5所述的操作机构,其特征在于,所述第一偏压件为一体成型于所述锁扣(4)上的弹性塑料件(42),所述弹性塑料件(42)远离所述锁扣(4)的端部与设置于所述触头支架(1)上的挡块(15)相抵。
7. 根据权利要求6所述的操作机构,其特征在于,还包括第二偏压件(5),所述第二偏压件(5)的一端与定位块(21)相抵,另一端与壳体内壁相抵,为所述触头支架(1)施加朝分闸位置方向移动的偏压力。
8. 一种小型断路器,其特征在于,包括如权利要求4-7中任一项所述的操作机构。

## 一种动触头安装结构、操作机构及小型断路器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及小型断路器技术领域,具体涉及一种动触头安装结构、操作机构及小型断路器。

### 背景技术

[0002] 小型断路器是指安装在终端配电线路的保护电器,主要用于线路和电器设备的过载和短路保护,小型断路器一般由操作机构、电磁脱扣机构、热脱扣机构、灭弧机构等部分组成,而操作机构是指用来分、合断路器的组件,操作机构既要保证断路器可靠闭合,也要保证断路器在故障状态下快速分闸,操作机构的性能直接影响小型断路器的功能。

[0003] 传统的小型断路器操作机构采用通过转动手柄上的U形推杆带动由触头支架、跳扣、锁扣、动触头组成的支架组件动作,从而驱动动触头与静触头接触连通或断开,以实现分合闸动作。触头支架为塑料材质,动触头为金属材质,现有动触头一般采用热铆连接、螺钉连接或扭簧连接的方式与触头支架固定连接,上述装配工序复杂,大大增加了生产成本。

### 发明内容

[0004] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的动触头与触头支架装配工序复杂,生产成本高的缺陷,从而提供一种装配工序简单、生产成本低的动触头安装结构,设置有该动触头安装结构的操作机构,及设置有该操作机构的小型断路器。

[0005] 为此,本发明提供一种动触头安装结构,包括:

[0006] 触头支架;

[0007] 动触头,通过卡接结构与所述触头支架固定连接。

[0008] 所述卡接结构包括设置于所述触头支架和所述动触头之一的卡槽,以及设于所述触头支架和所述动触头另一的与所述卡槽适配卡接的卡块。

[0009] 所述触头支架包括支架本体,以及分设于所述支架本体两侧、与所述支架本体垂直设置的第一侧板,所述第一侧板远离所述支架本体的端部内侧面上设置有向另一所述第一侧板延伸的限位块,所述限位块与所述第一侧板、所述支架本体围合形成适于安装所述动触头的所述卡槽。

[0010] 所述动触头还通过定位安装结构与所述触头支架配合连接,所述定位安装结构包括设置于所述触头支架和所述动触头之一的定位孔,以及设于所述触头支架和所述动触头另一的与所述定位孔适配连接的定位块。

[0011] 所述支架本体的两侧还分设有与所述动触头配合抵接的第二侧板,所述第二侧板与所述第一侧板之间具有间隙。

[0012] 本发明提供一种操作机构,包括上所述的动触头安装结构,以及可转动地安装于所述触头支架上的跳扣和锁扣,所述跳扣和所述锁扣对应地分别设置有相互配合的第一锁齿和第二锁齿。

[0013] 还包括第一偏压件,所述第一偏压件一端与所述触头支架相抵,另一端与所述锁

扣相抵,为所述锁扣的所述第二锁齿施加朝靠近所述第一锁齿方向移动的偏压力。

[0014] 所述第一偏压件为一体成型于所述锁扣上的弹性塑料件,所述弹性塑料件远离所述锁扣的端部与设置于所述触头支架上的挡块相抵。

[0015] 还包括第二偏压件,所述第二偏压件的一端与所述定位块相抵,另一端与壳体内壁相抵,为所述触头支架施加朝分闸位置方向移动的偏压力。

[0016] 本发明提供一种小型断路器,包括如上所述的操作机构。

[0017] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0018] 1.本发明提供的动触头安装结构,动触头通过卡接结构与触头支架固定连接,这样的安装结构能够满足动触头的安装需求,与现有技术相比,装配工序简单,提高了装配效率,降低了生产成本。

[0019] 2.本发明提供的动触头安装结构,触头支架包括支架本体,以及分设于支架本体两侧、与支架本体垂直设置的第一侧板,第一侧板远离支架本体的端部内侧面上设置有向另一第一侧板延伸的限位块,限位块与第一侧板、支架本体围合形成适于安装动触头的卡槽,上述触头支架具有结构简单的优点。

[0020] 3.本发明提供的动触头安装结构,动触头还通过定位安装结构与触头支架配合连接,定位安装结构包括设置于触头支架和动触头之一的定位孔,以及设于触头支架和动触头另一的与定位孔适配连接的定位块。通过设置定位安装结构,从而防止动触头相对触头支架移动,且相互配合的定位块和定位孔具有结构简单的优点。

[0021] 4.本发明提供的动触头安装结构,支架本体的两侧还分设有与动触头配合抵接的第二侧板,第二侧板与第一侧板之间具有间隙,第二侧板和第一侧板均能与动触头两侧相抵,以限定动触头在触头支架上的位置,而第二侧板与第一侧板之间具有间隙,使得第一侧板更容易变形,方便动触头的拆装。

[0022] 5.本发明提供的操作机构,第一偏压件为一体成型于锁扣上的弹性塑料件,弹性塑料件远离锁扣的端部与设置于触头支架上的挡块相抵,由于弹性塑料件与锁扣一体成型,与现有技术需要设置扭簧来提供偏压力的方式相比,这样零部件更少,进一步提高了装配效率。

[0023] 6.本发明提供的操作机构,第二偏压件的一端与定位块相抵,另一端与壳体内壁相抵,为触头支架施加朝分闸位置方向移动的偏压力,由于第二偏压件与动触头伸出触头支架背面的定位块相抵,从而无需在触头支架上设置与第二偏压件配合的挡块,结构更加简单。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0025] 图1为本发明的小型断路器操作机构的立体图;

[0026] 图2为动触头与触头支架的安装结构示意图;

[0027] 图3为触头支架的立体图;

[0028] 图4为动触头的立体图；

[0029] 图5为图1中去除手柄和推杆后的立体图；

[0030] 图6为图1中小型断路器操作机构转过一定角度的另一立体图。

[0031] 附图标记说明：1、触头支架；10、支架本体；11、第一侧板；12、第二侧板；13、限位块；14、定位孔；15、挡块；2、动触头；21、定位块；3、跳扣；31、第一锁齿；4、锁扣；41、第二锁齿；42、弹性塑料件；5、第二偏压件。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 此外，下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

#### [0036] 实施例1

[0037] 本实施例提供一种动触头安装结构，如图2-4所示，包括触头支架1和动触头2。

[0038] 触头支架1，如图3所示，包括支架本体10，以及分设于支架本体10两侧、与支架本体10垂直设置的第一侧板11，第一侧板11远离支架本体10的端部内侧面上设置有向另一第一侧板11延伸的限位块13，限位块13与第一侧板11、支架本体10围合形成适于安装动触头2的卡槽，支架本体10的两侧还分设有与动触头2配合抵接的第二侧板12，第二侧板12与第一侧板11之间具有间隙。触头支架1上还设有与动触头2的定位块21适配连接的定位孔14。

[0039] 动触头2，如图4所示，包括动触头主体部，以及设置于动触头主体部顶部、与动触头主体部垂直设置的定位块21，定位块21穿过触头支架1的定位孔14后，从其背面伸出。

[0040] 作为可变换的实施方式，动触头2上设置有卡槽，触头支架1上设置有与卡槽适配连接的卡块。

[0041] 作为可变换的实施方式，动触头2设置有定位孔，触头支架1上设置有与定位孔适配连接的定位块。

[0042] 本发明的动触头安装结构，动触头2通过卡接结构与触头支架1固定连接，这样的安装结构能够满足动触头的安装需求，与现有技术相比，装配工序简单，提高了装配效率，降低了生产成本。

[0043] 实施例2

[0044] 本实施例提供一种小型断路器,如图1,5,6所示,包括用于驱动断路器分合闸的操作机构,操作机构包括如实施例1所述的动触头安装结构,以及跳扣3、锁扣4、第一偏压件和第二偏压件5。

[0045] 如图5所示,跳扣3和锁扣4可转动地安装于触头支架1上,且对应地分别设置有相互配合的第一锁齿31和第二锁齿41。

[0046] 第一偏压件一端与触头支架1相抵,另一端与锁扣4相抵,为锁扣4的第二锁齿41施加朝靠近第一锁齿31方向移动的偏压力,本实施例中,第一偏压件为一体成型于锁扣4上的弹性塑料件42,弹性塑料件42远离锁扣4的端部与设置于触头支架1上的挡块15相抵。

[0047] 第二偏压件5,一端与定位块21相抵,另一端与壳体内壁相抵,为触头支架1施加朝分闸位置方向移动的偏压力。

[0048] 作为可变换的实施方式,第二偏压件5一端与成型于触头支架1背面的挡块相抵,另一端与壳体内壁相抵。

[0049] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

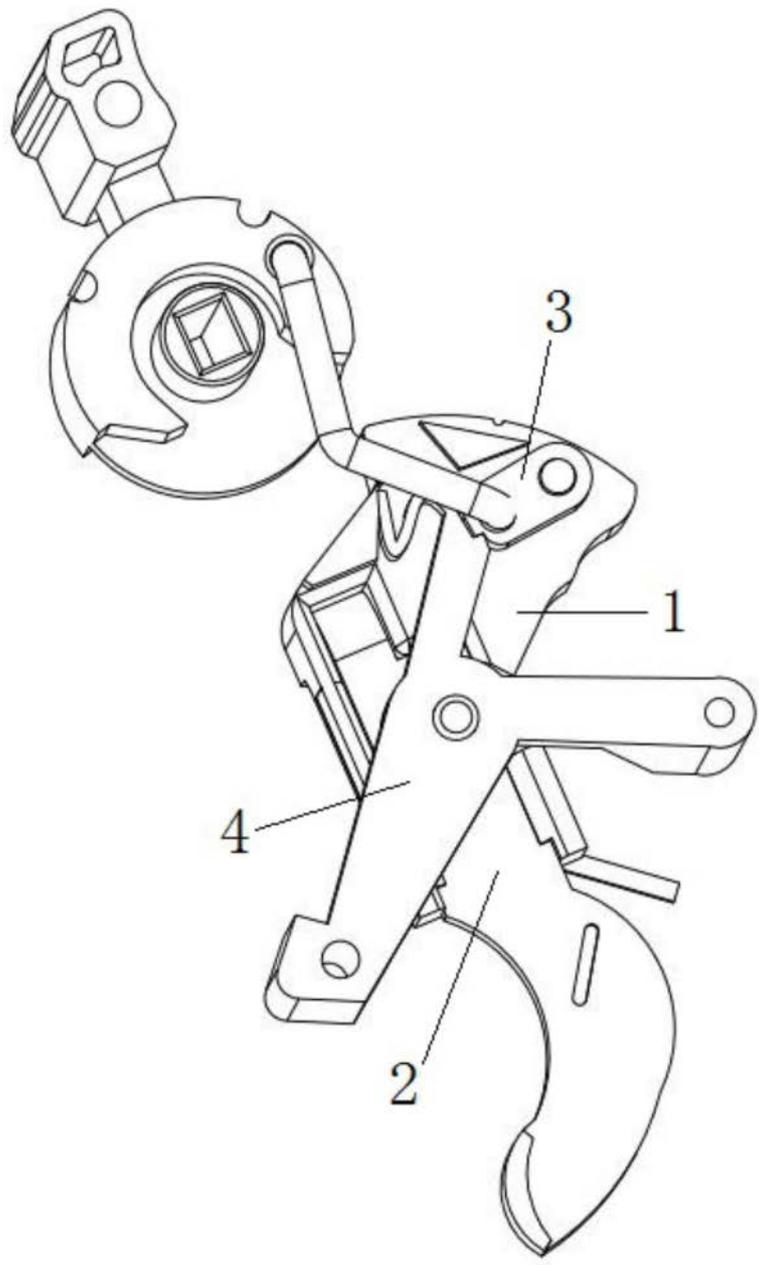


图1

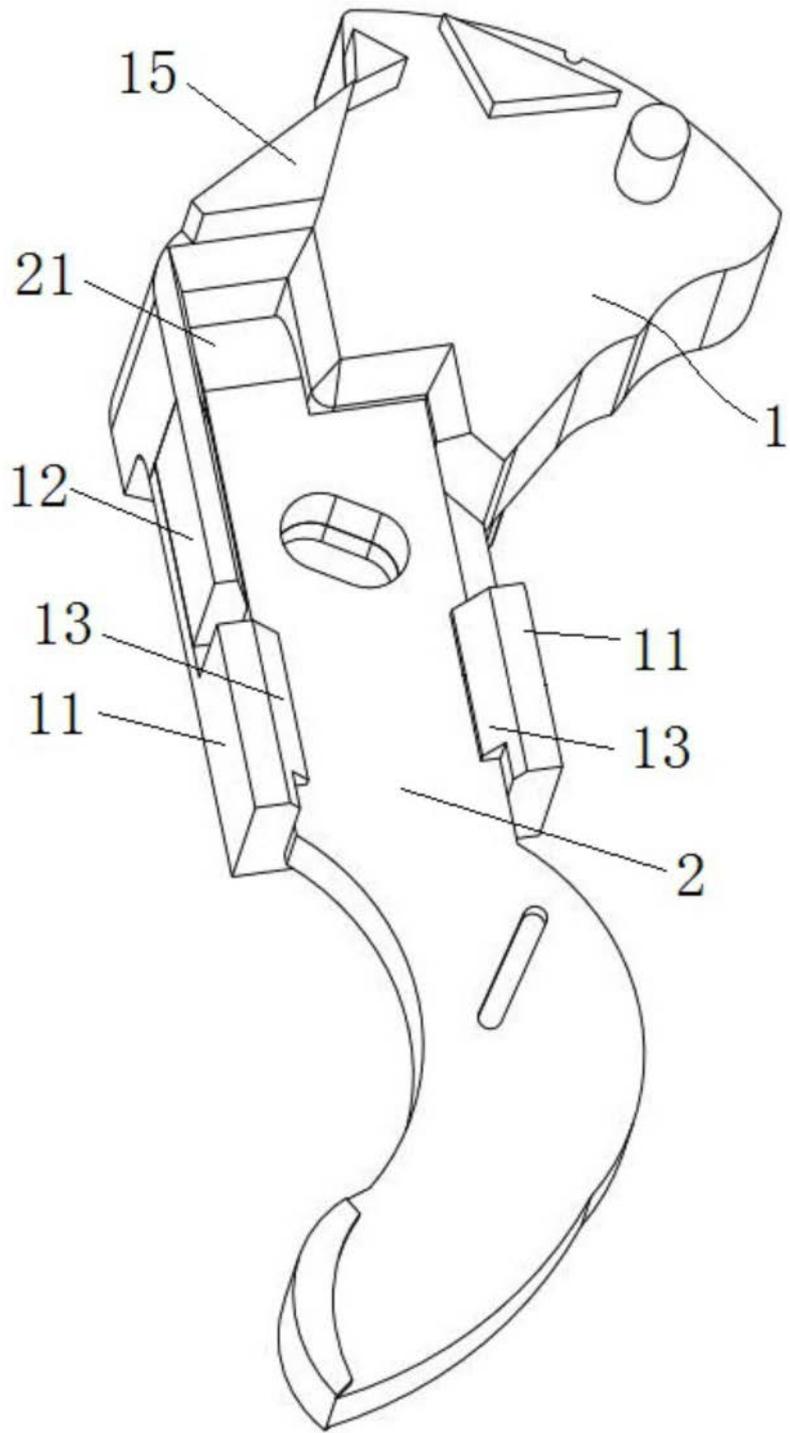


图2

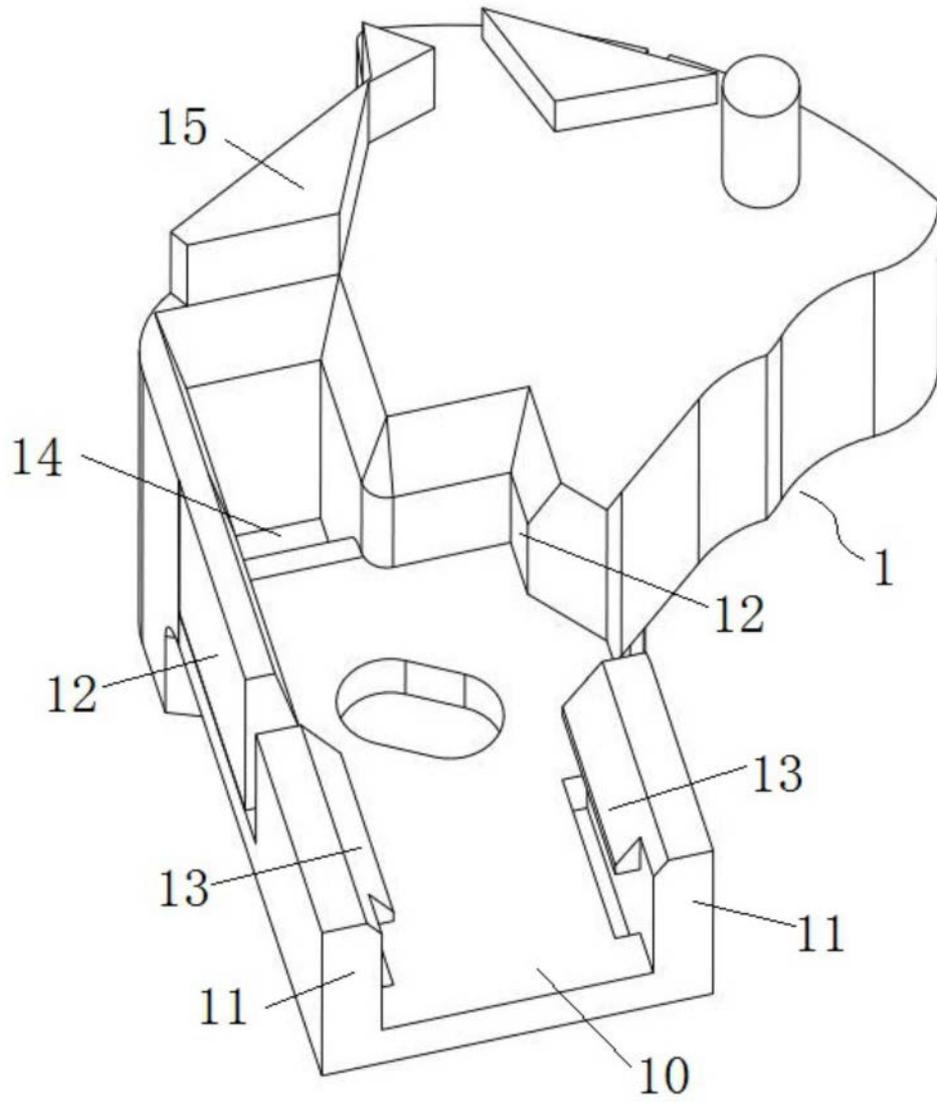


图3

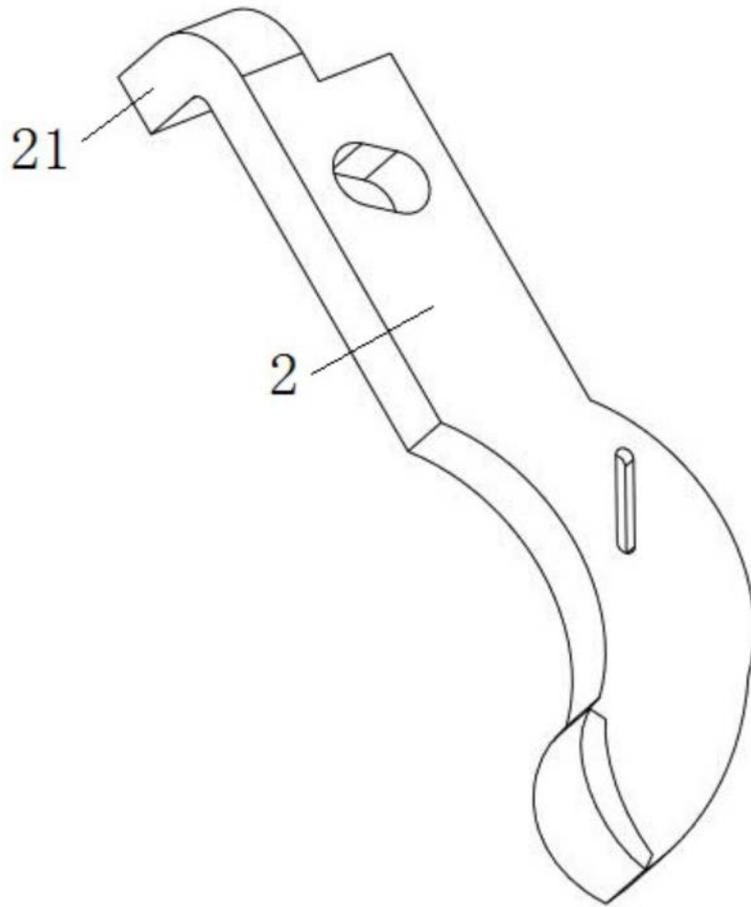


图4

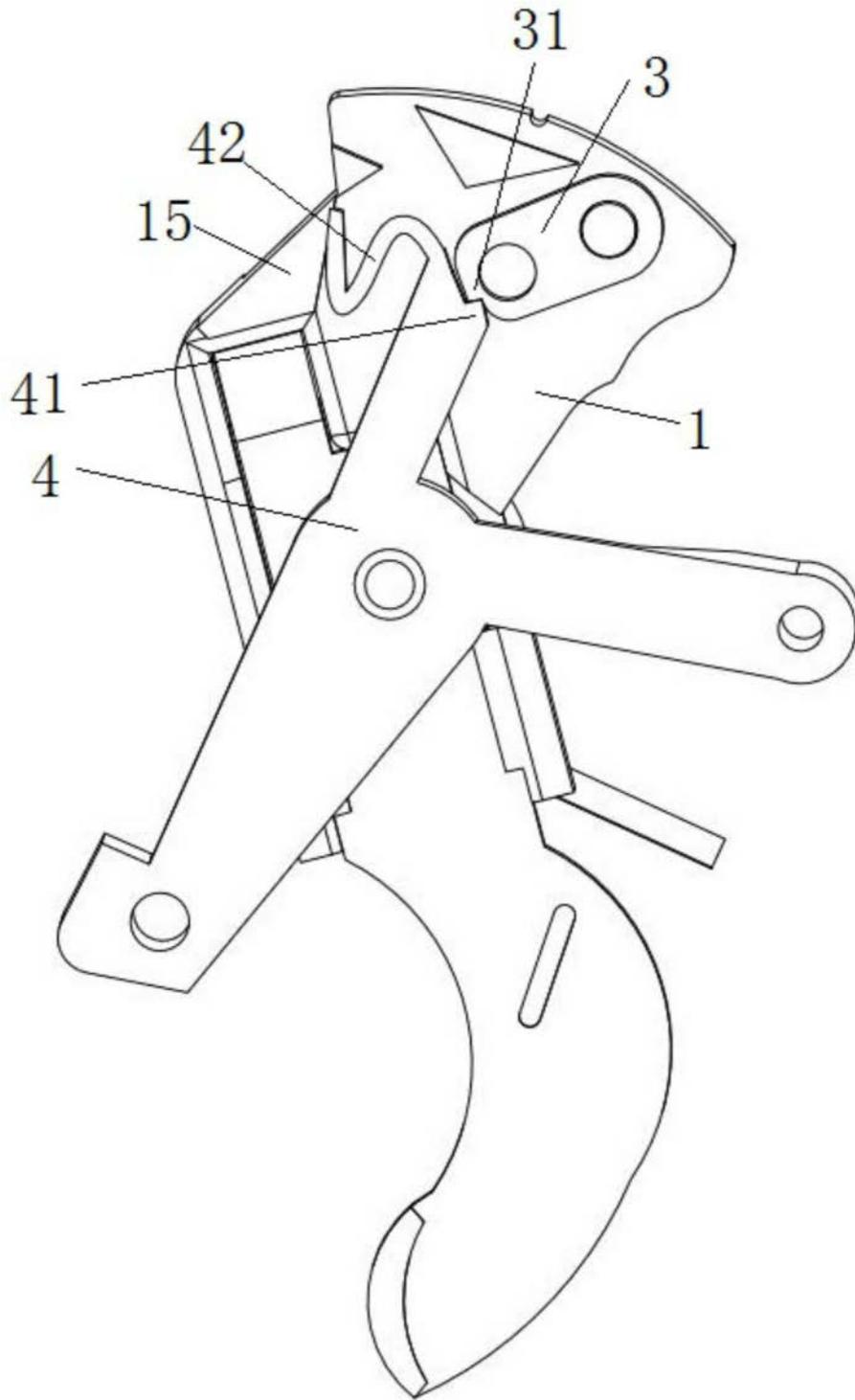


图5

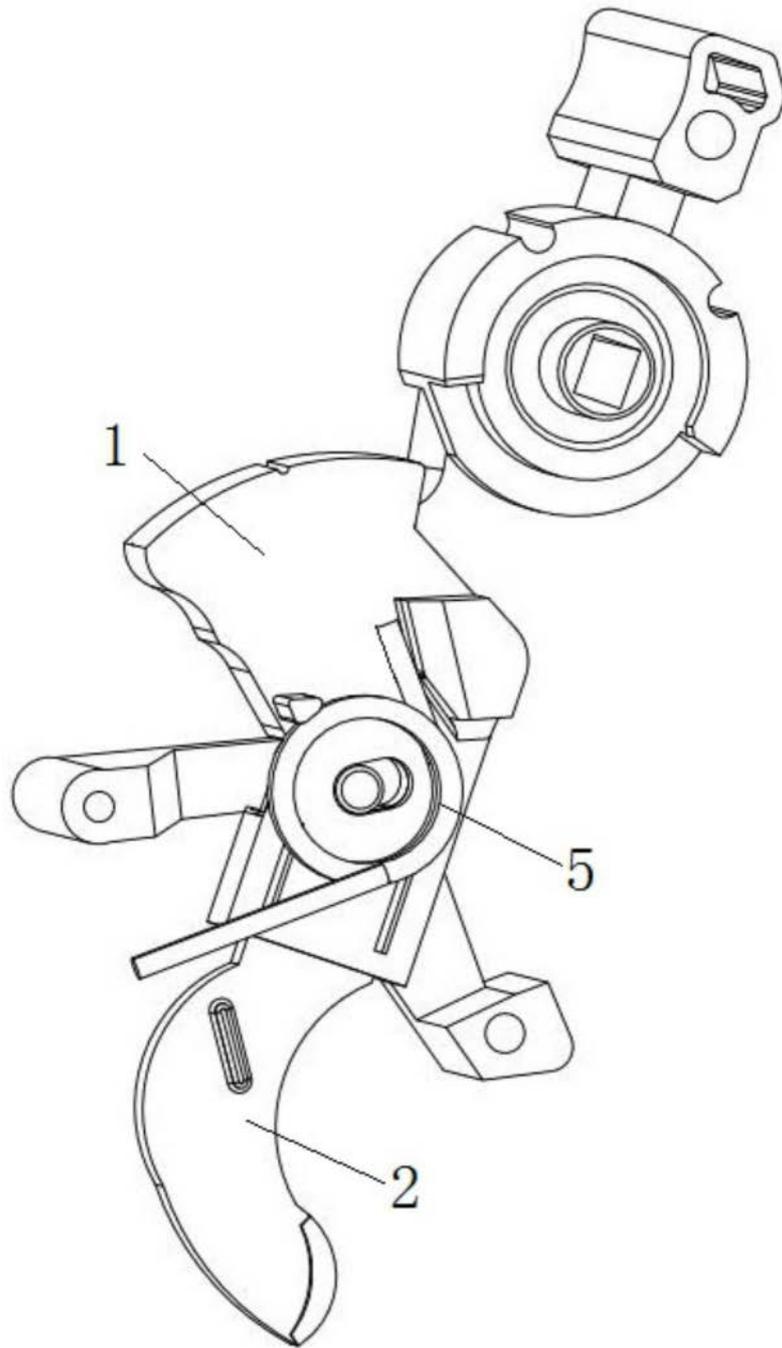


图6