



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102403171 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201110370914. 3

(22) 申请日 2011. 11. 21

(71) 申请人 科都电气有限公司

地址 325608 浙江省温州市乐清市虹桥镇蒲岐工业区 C 座

(72) 发明人 郑春开

(74) 专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有限公司 11137

代理人 林建军

(51) Int. Cl.

H01H 73/04 (2006. 01)

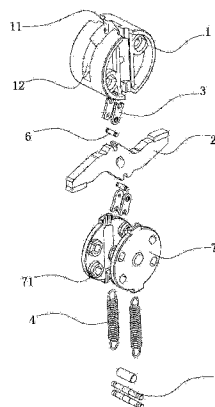
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于塑壳断路器的触头结构及使用该结构的塑壳断路器

(57) 摘要

一种用于塑壳断路器的触头结构,包括动触架、安装在所述动触架内的动触头,与所述动触头连接的拉杆和用于提供所述动触头压力的拉簧,所述拉杆的一端设有拉簧轴,另外一端设置有卡轴,所述动触架上开有滑槽,所述拉簧轴可滑动的安装在所述滑槽中,所述动触头上设有卡槽,所述卡轴卡靠在所述卡槽内。上述触头结构简单并且触头受电动斥力斥开后自动卡紧预防反弹功能、触头一旦受电动斥力斥开一较小角度,卡紧装置可以迅速将触头卡在开距极限位置、保护弹簧不受电弧或金属粒子的损伤,安全性强,使用时更加安全可靠。本发明还公开了安装有上述触头结构的塑壳断路器,该塑壳断路器结构简单,使用时更加安全可靠。



1. 一种用于塑壳断路器的触头结构,包括动触架、安装在所述动触架内的动触头,与所述动触头连接的拉杆和用于提供所述动触头压力的拉簧,其特征在于:所述拉杆的一端设有拉簧轴,另外一端设置有卡轴,所述动触架上开有滑槽,所述拉簧轴可滑动的安装在所述滑槽中,所述动触头上设有卡槽,所述卡轴卡靠在所述卡槽内。

2. 根据权利要求1所述的用于塑壳断路器的触头结构,其特征在于:所述动触架内设有行程槽,所述动触头设置在所述行程槽内,所述动触头中部铰接在所述动触架上,所述动触头两端凸出行程槽露置在外。

3. 根据权利要求1所述的用于塑壳断路器的触头结构,其特征在于:所述动触架两侧设有拉簧槽,所述拉簧位于所述拉簧槽内。

4. 根据权利要求1所述的用于塑壳断路器的触头结构,其特征在于:所述拉簧为两条,分别位于所述动触架的左右两侧,所述两拉簧的端部分别套在所述拉簧轴的两端。

5. 根据权利要求1所述的用于塑壳断路器的触头结构,其特征在于:所述拉杆的一端设有圆孔,另外一端设有C形槽,所述卡轴安装在所述圆孔内,所述拉簧轴卡靠在所述C形槽内。

6. 根据权利要求1所述的用于塑壳断路器的触头结构,其特征在于:所述卡槽为两个,并位于所述动触头铰接点垂线的两侧。

7. 根据权利要求1所述的用于塑壳断路器的触头结构,其特征在于:所述动触架的两侧安装有盖板,所述动触架的两侧对称设有多个卡孔,所述盖板上设有卡块,所述盖板通过所述卡块与所述卡孔配合固定在所述动触架的两侧。

8. 一种塑壳断路器,包括壳体、安装在所述壳体内部的灭弧系统和触头结构,其特征在于:所述的触头结构为上述权利要求1至7中任一权利要求所述的触头结构。

用于塑壳断路器的触头结构及使用该结构的塑壳断路器

[0001] 技术领域：

本发明涉及断路器的触头结构，尤其涉及一种用于塑壳断路器的触头结构，本发明还涉及一种安装有上述触头结构的塑壳断路器。

[0002] 背景技术：

目前，触头模块部分作为塑壳断路器重要的组成部分受到了非常大的重视，当代新型的高分断塑壳断路器基本都采用旋转双断点动触头结构，结构形式繁多，国内外同类产品不乏具有附加功能的旋转动触头结构，其主要的附加功能为触头受电动斥力斥开后的自动卡紧防反弹功能。旋转双断点触头系统利用故障电流所产生的电动斥力来直接使动、静触头分离，可以达到快速切断电路的目的。因此双断点形式的塑壳断路器是当今塑壳断路器产品的发展方向之一。

[0003] 如中国专利号 CN201020239832.6 的实用新型专利，公告日为 2011 年 01 月 26 日，公开的断路器触头系统，包括转轴、以及动触头，所述转轴具有用于容纳所述动触头的腔体，所述动触头的两端伸出所述腔体，所述触头系统还包括设置在所述腔体内的两块金属支撑板，两块金属支撑板相对设置，所述动触头位于两块金属支撑板之间，所述金属支撑板的上侧边、下侧边的轮廓包括第一凹部、第二凹部、位于第一凹部和第二凹部之间的挡部、以及外凸的曲面部；所述动触头上设有两个腰形孔，所述腰形孔分别位于所述动触头的上部和下部。上述技术方案中触头受电动斥力斥开后虽然能够自动卡紧防反弹，但仍然存在以下缺陷：两侧触头压力平衡能力差，并且结构复杂，缺少加速触头斥开结构。

[0004] 发明内容：

本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术之不足，提供一种结构简单、触头一旦受电动斥力斥开一较小角度，卡紧装置可以迅速将触头卡在开距极限位置的用于塑壳断路器的触头结构。

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术之不足，提供一种结构简单，操作方便，安全性能好的塑壳断路器。

[0006] 按照本发明提供的用于塑壳断路器的触头结构采用的主要技术方案为：包括动触架、安装在所述动触架内的动触头，与所述动触头连接的拉杆和用于提供所述动触头压力的拉簧，所述拉杆的一端设有拉簧轴，另外一端设置有卡轴，所述动触架上开有滑槽，所述拉簧轴可滑动的安装在所述滑槽中，所述动触头上设有卡槽，所述卡轴卡靠在所述卡槽内。

[0007] 本发明提供的用于塑壳断路器的触头结构还采用如下附属技术方案：

所述动触架内设有行程槽，所述动触头设置在所述行程槽内，所述动触头中部铰接在所述动触架上，所述动触头两端凸出行程槽露置在外。所述动触架两侧设有拉簧槽，所述拉簧位于所述拉簧槽内。

[0008] 所述拉簧为两条，分别位于所述动触架的左右两侧，所述两拉簧的端部分别套在所述拉簧轴的两端。

[0009] 所述拉杆的一端设有圆孔，另外一端设有 C 形槽，所述卡轴安装在所述圆孔内，所述拉簧轴卡靠在所述 C 形槽内。

[0010] 所述卡槽为两个,并位于所述动触头铰接点垂线的两侧。

[0011] 所述动触架的两侧安装有盖板,所述动触架的两侧对称设有多个卡孔,所述盖板上设有卡块,所述盖板通过所述卡块与所述卡孔配合固定在所述动触架的两侧。

[0012] 按照本发明提供的塑壳断路器采用的主要技术方案为:包括壳体、安装在所述壳体内部的电磁机构和触头结构,所述触头结构包括动触架、安装在所述动触架内的动触头,与所述动触头连接的拉杆和用于定位所述动触头的拉簧。

[0013] 采用本发明提供的用于塑壳断路器的触头结构带来的有益效果为:本发明结构简单,触头受电动斥力斥开后自动卡紧预防反弹功能、触头一旦受电动斥力斥开一较小角度,卡紧装置可以迅速将触头卡在开距极限位置、保护弹簧不受电弧或金属粒子的损伤,安全性强,使用时更加安全可靠。

[0014] 附图说明:

图 1 是本发明用于塑壳断路器的触头结构的分解示意图。

[0015] 图 2 是本发明用于塑壳断路器的触头结构去掉盖板的主视图。

[0016] 图 3 是本发明用于塑壳断路器的触头结构的侧视图。

[0017] 图 4 是图 3 中 A-A 的剖视图。

[0018] 图 5 是本发明用于塑壳断路器的触头结构工作状态一的结构图。

[0019] 图 6 是本发明用于塑壳断路器的触头结构工作状态二的结构图。

[0020] 图 7 是本发明用于塑壳断路器的触头结构中动触头的主视图。

[0021] 图 8 是本发明用于塑壳断路器的触头结构中拉板的主视图。

[0022] 图 9 是本发明用于塑壳断路器的触头结构中动触架的主视图。

[0023] 图 10 是本发明提供的塑壳断路器剖视图。

[0024] 具体实施方式:

参见图 1 至图 6,按照本发明提供的本发明用于塑壳断路器的触头结构的实施例,包括动触架 1、安装在所述动触架 1 内的动触头 2,与所述动触头 2 连接的拉杆 3 和用于提供所述动触头 2 压力的拉簧 4,所述拉杆 3 的一端设有拉簧轴 5,另外一端设置有卡轴 6,所述动触架 1 上开有滑槽 11,所述拉簧轴 5 可滑动的安装在所述滑槽 21 中,所述动触头 2 上设有卡槽 21,所述卡轴 6 卡靠在所述卡槽 21 内。所述动触架 1 内设有行程槽 12,所述动触头 2 设置在所述行程槽 12 内,所述动触头 2 中部铰接在所述动触架 1 上,所述动触头 2 两端凸出行程槽 12 露置在外。参见图 4,拉簧 4 通过拉簧轴 5 和拉杆 3 相连,拉杆 3 通过卡轴 6 卡靠在动触头 2,此位置时,拉簧 4 提供弹簧力作用于拉簧轴 5,拉簧轴 5 作用与拉杆 3,拉杆 3 通过卡轴作用于动触头 2 以提供触头压力。拉簧轴 5 可在滑槽 11 中自由活动。现将断路器短路时通过大电流的状态进行分析,当断路器通过大电流时,此时动触头 2 在电动斥力的作用下,动触头 2 将极快的顺时针旋转,动触架 1 会保持位置不动。参见图 5,当电磁斥力克服动触头 2 拉簧压力带动动触头 2 旋转,当旋转至图 5 位置时,动触头 2 在拉簧 4 的压力将不再阻止动触头 2 的顺时针旋转,作用于动触头 2 的逆时针压力为零,此为拉簧 4 的死点。通过此死点后,拉簧 4 将提供顺时针的压力,有助于动触头 2 的斥开。参见图 6,通过拉簧 4 死点后,拉簧 4 提供了顺时针的拉力,使得动触头 2 无法逆时针旋转。上述过程中,动触头 2 一旦受电动斥力斥开一较小角度,卡紧装置可以迅速将动触头 2 卡在开距极限位置、保护弹簧不受电弧或金属粒子的损伤。使用过程中安全可靠。

[0025] 参见图 7, 所述动触头 2 中部的铰接孔为椭圆形孔, 能够保证动触头 2 两边的压力平衡。

[0026] 参见图 2 和图 9, 根据本发明上述的实施例, 所述动触架 1 两侧设有拉簧槽 13, 所述拉簧 4 位于所述拉簧槽 13 内。所述拉簧 4 为两条, 分别位于所述动触架的左右两侧, 所述两拉簧 4 的端部分别套在所述拉簧轴 5 的两端。拉簧槽 13 的设置使得结构更加紧凑, 缩小产品体积。

[0027] 参见图 8, 根据本发明上述的实施例, 所述拉杆 3 的一端设有圆孔 31, 另外一端设有 C 形槽 32, 所述卡轴 6 安装在所述圆孔 31 内, 所述拉簧轴 5 卡靠在所述 C 形槽 32 内。动触头 2 旋转过程中, 拉簧轴 5 所在的 C 形槽 32 外侧不受力, 因此设置为 C 形槽 32, 节约了材料, 降低了加工工艺。

[0028] 参见图 7, 根据本发明上述的实施例, 所述卡槽 21 为两个, 并位于所述动触头 2 铰接点垂线的两侧。卡槽 21 结构的设计及优点与上述 C 形槽 32 相同。

[0029] 参见图 1 和图 9, 根据本发明上述的实施例, 所述动触架 1 的两侧安装有盖板 7, 所述动触架 1 的两侧对称设有多个卡孔 14, 所述盖板 7 上设有卡块 71, 所述盖板 7 通过所述卡块 71 与所述卡孔 14 配合固定在所述动触架 1 的两侧。盖板 7 的安装能够防止拉簧 4 受到外力而脱落, 并且防止拉簧 4 长时间露置在外, 沾染灰尘或生锈而影响弹性效果。盖板 7 增加了整个旋转双断点触头机构的密闭性, 有利于电弧走向的控制。

[0030] 参见图 10, 按照本发明提供的塑壳断路器的实施例, 包括壳体 8、安装在所述壳体 8 内的灭弧系统 9 和触头结构 10, 所述的壳体 8 和灭弧系统 9 为现有技术中较为成熟的技术, 此处不再赘述, 本实施例中所述的触头结构 10 为上述实施例中所述的用于塑壳断路器的触头结构。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变化, 本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

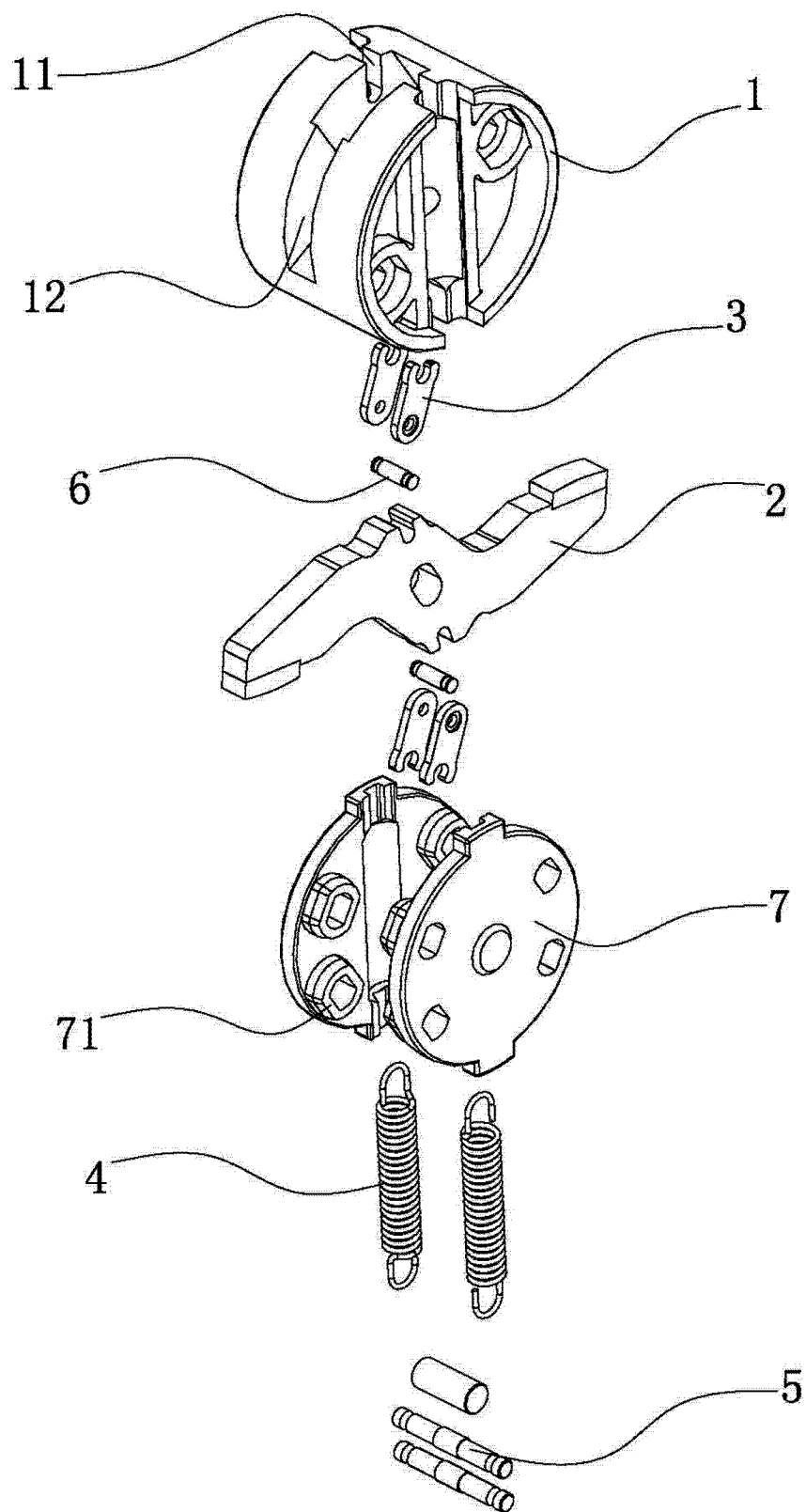


图 1

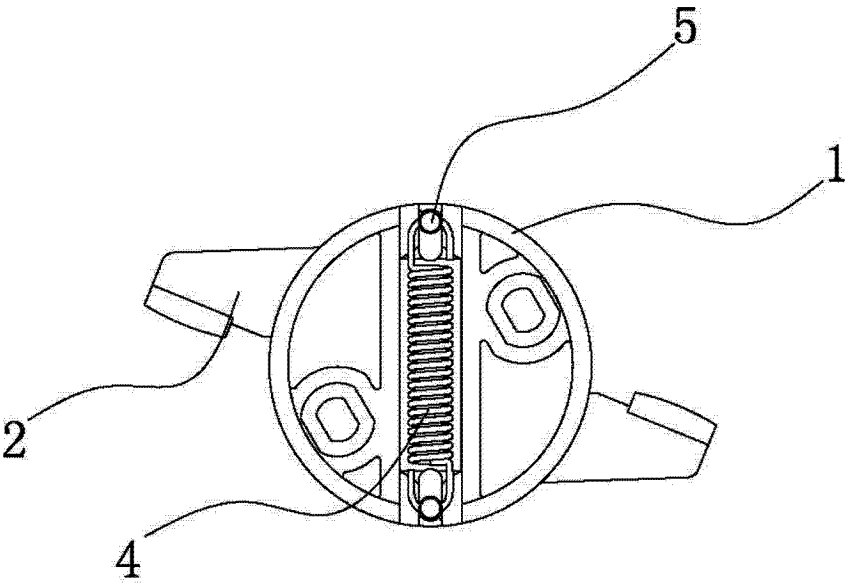


图 2

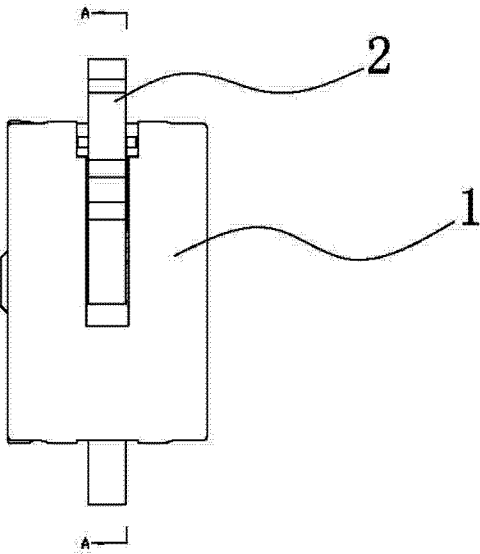


图 3

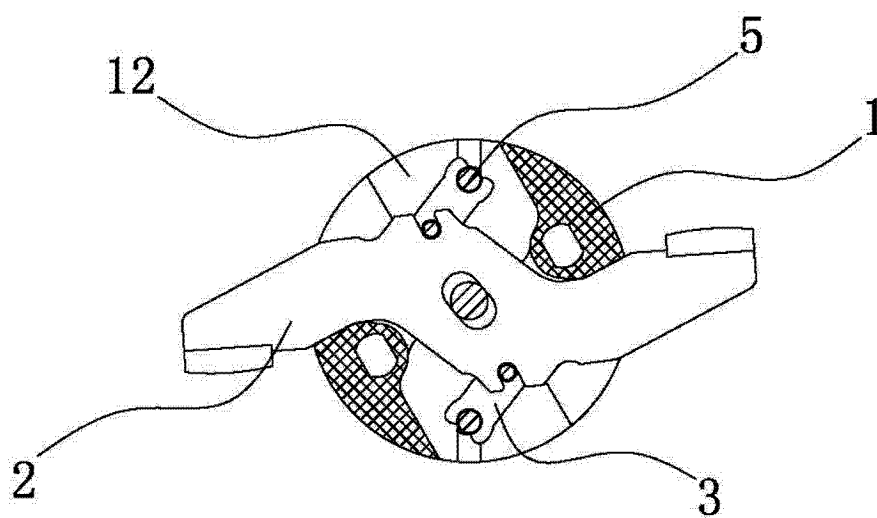


图 4

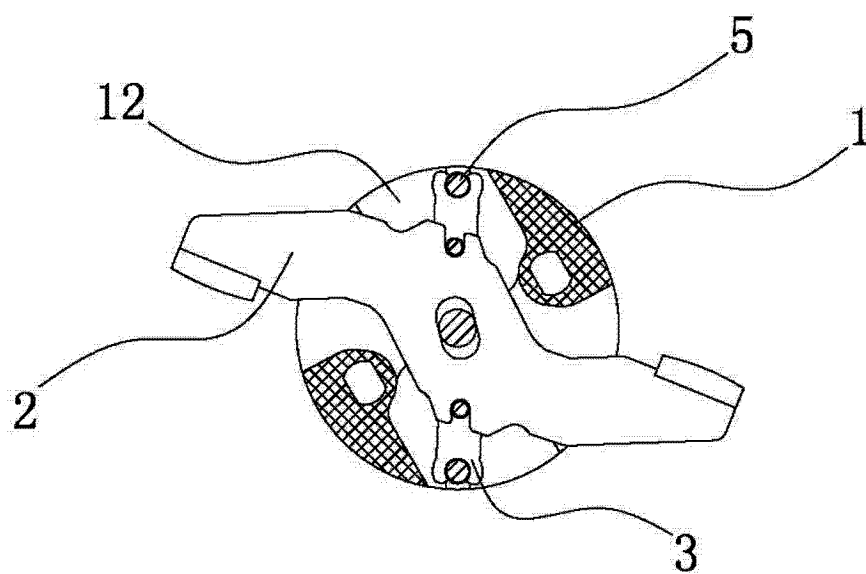


图 5

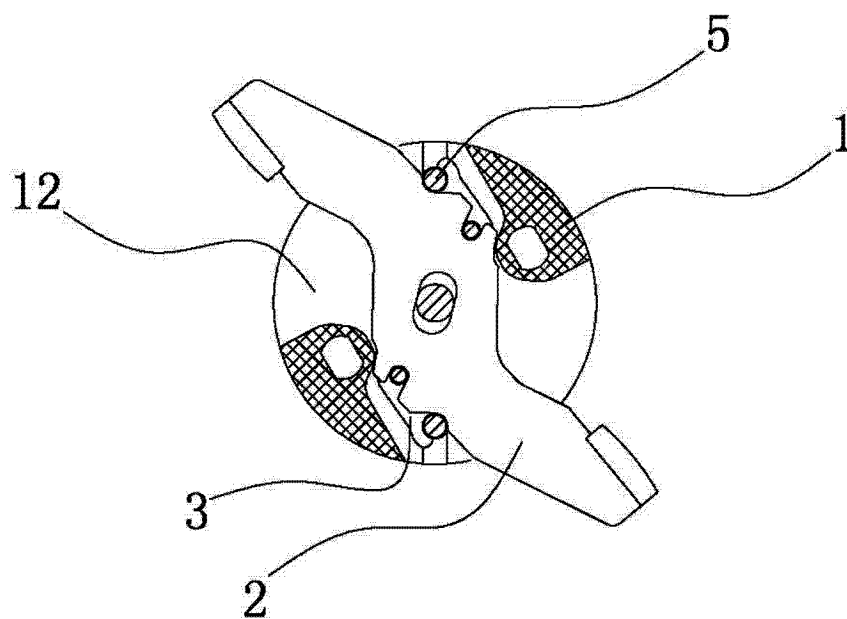


图 6

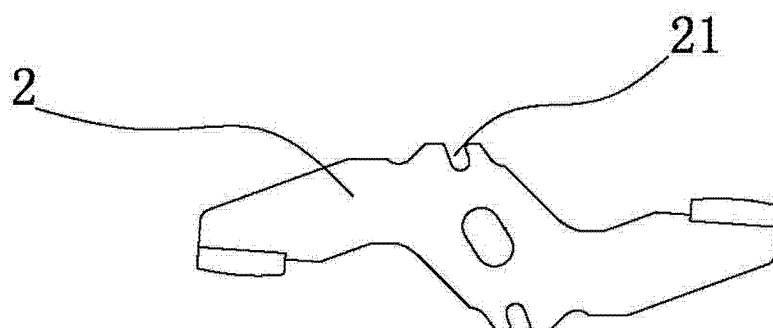


图 7

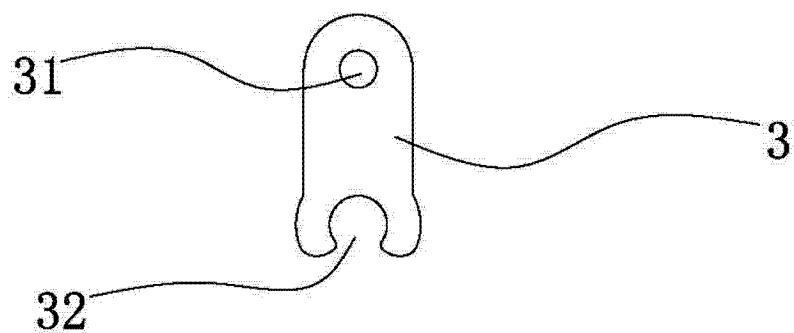


图 8

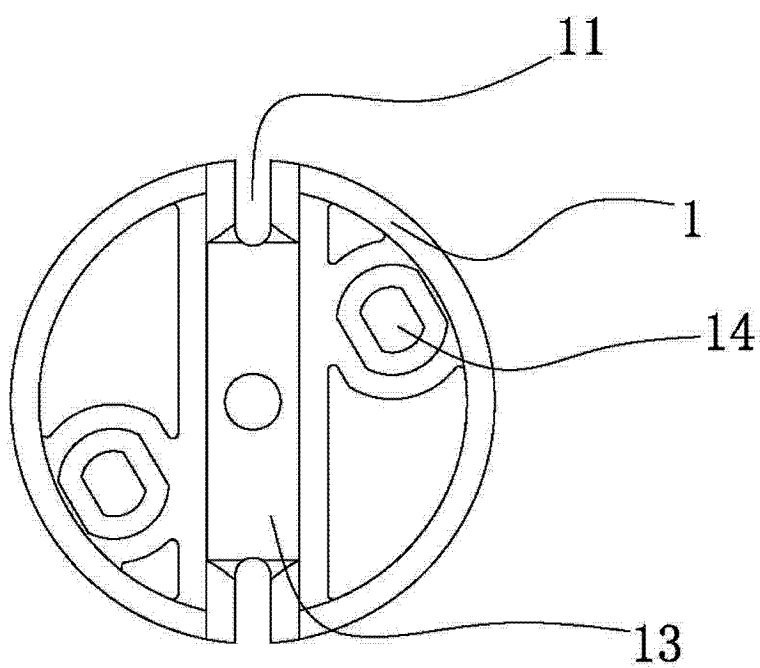


图 9

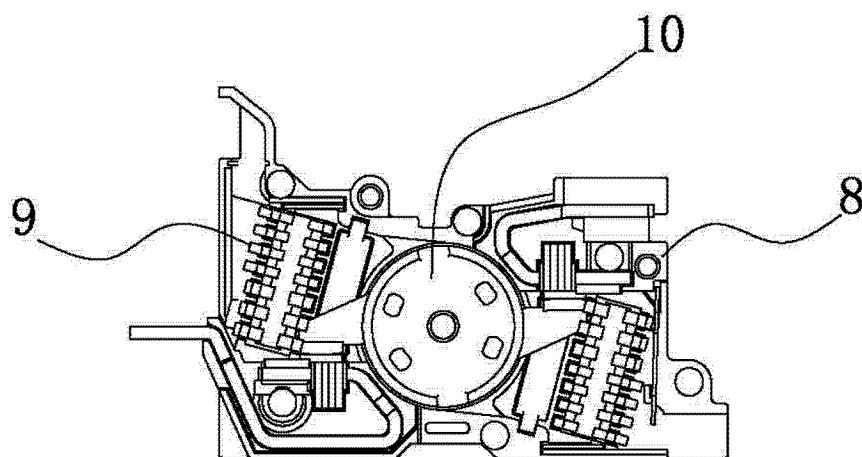


图 10