



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102403172 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201110371085. 0

(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)

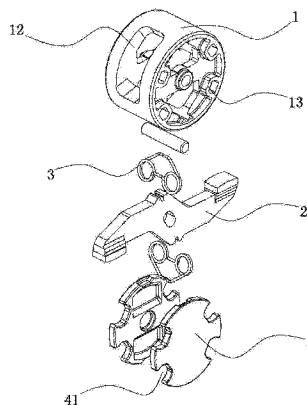
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

双断点动触头系统及使用该系统的塑壳断路器

(57) 摘要

一种双断点动触头系统,包括动触架、安装在所述动触架内的动触头,用于定位所述动触头的压簧,所述压簧中部形成卡位部,两个端部形成支撑部,所述动触架内设有第一卡槽,所述支撑部卡靠在所述第一卡槽内,所述动触头上形成两个第二卡槽,所述卡位部卡靠在所述第二卡槽内,所述的动触架和动触头压紧所述压簧,压簧卡靠在动触架和动触头间,卡紧动触头,为动触头提供触头压力。采用本发明提供的双断点动触头系统带来的有益效果为: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,安全性强,使用时更加安全可靠。



1. 一种双断点动触头系统,包括动触架、安装在所述动触架内的动触头,用于定位所述动触头的压簧,其特征在于:所述压簧中部形成卡位部,两个端部形成支撑部,所述动触架内设有第一卡槽,所述支撑部卡靠在所述第一卡槽内,所述动触头上形成两个第二卡槽,所述卡位部卡靠在所述第二卡槽内,所述的动触架和动触头压紧所述压簧。

2. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,其特征在于:所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的两侧分别设有一圆环部,所述支撑部位于所述卡位部的上方,并与所述卡位部平行,所述支撑部的两侧分别与所述两圆环部之间设置有直线部。

3. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,其特征在于:所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的两侧分别设有一半圆部,所述支撑部位于所述卡位部的上方,并与所述卡位部平行,所述支撑部的两侧分别与所述两半圆部之间设置有直线部。

4. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,其特征在于:所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的左右两侧分别设有左圆环部和右圆环部,所述支撑部分为左支撑部和右支撑部,其中,所述左支撑部位于所述右圆环部上方,所述右支撑部位于所述左圆环部上方,所述左支撑部和右支撑部位于同一直线上并与所述卡位部平行,所述左支撑部的左端与所述左圆环部之间设置有左直线部,所述右支撑部的右端与所述右圆环部之间设置有右直线部。

5. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,其特征在于:所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的左右两侧分别设有左圆环部和右圆环部,所述左圆环部和右圆环部的上方分别设有左支撑部和右支撑部,所述左支撑部和右支撑部位于同一直线上并与所述卡位部平行,所述左支撑部的右端与所述左圆环部之间设置有左弯折部,所述右支撑部的左端与所述右圆环部之间设置有右弯折部。

6. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,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。

7. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,其特征在于:所述压簧为两条,分别位于所述动触头的上下两侧。

8. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,其特征在于:所述第一卡槽为两个,并位于所述动触架铰接点垂线的两侧。

9. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,其特征在于:所述第二卡槽为两个,并位于所述动触头铰接点垂线的两侧。

10. 根据权利要求1所述的双断点动触头系统,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凸,所述盖板上设有卡槽,所述盖板通过所述卡凸与所述卡槽配合固定在所述动触架的两侧。

11. 一种塑壳断路器,包括壳体、安装在所述壳体内的灭弧系统和双断点动触头系统,其特征在于:所述的双断点动触头系统为上述权利要求1至10中任一权利要求所述的双断点动触头系统。

双断点动触头系统及使用该系统的塑壳断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及断路器的触头结构,尤其涉及一种双断点动触头系统,本发明还涉及一种安装有上述触头系统的塑壳断路器。

背景技术

[0002] 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 CN201010568008. X 的发明专利,公告日为 2011 年 03 月 23 日,公开的塑壳断路器双断点的动触头系统,包括支持件和处于支持件内的动触头,双扭簧;双扭簧处于支持件内的槽内,并且卡在动触头的两端。上述技术方案中动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:因为扭簧自身的特性,当动触头完全打开时,扭簧施加在动触头上的依旧是反方向的弹力,稳定性差,长时间使用,零部件磨损后,存在较大安全隐患。

发明内容

[0004] 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、触头受电动斥力斥开后自动卡紧预防反弹功能的双断点动触头系统。

[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] 按照本发明提供的双断点动触头系统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,用于定位所述动触头的压簧,所述压簧中部形成卡位部,两个端部形成支撑部,所述动触架内设有第一卡槽,所述支撑部卡靠在所述第一卡槽内,所述动触头上形成两个第二卡槽,所述卡位部卡靠在所述第二卡槽内,所述的动触架和动触头压紧所述压簧,压簧卡靠在动触架和动触头间,卡紧动触头,为动触头提供触头压力。

[0007] 本发明提供的双断点动触头系统还采用如下附属技术方案:

所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的两侧分别设有一圆环部,所述支撑部位于所述卡位部的上方,并与所述卡位部平行,所述支撑部的两侧分别与所述两圆环部之间设置有直线部。

[0008] 所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的两侧分别设有一半圆部,所述支撑部位于所述卡位部的上方,并与所述卡位部平行,所述支撑部的两侧分别与所述两半圆部之间设置有直线部。

[0009] 所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的左右两侧分别设有左圆环部和右圆环

部,所述支撑部分为左支撑部和右支撑部,其中,所述左支撑部位于所述右圆环部上方,所述右支撑部位于所述左圆环部上方,所述左支撑部和右支撑部位于同一直线上并与所述卡位部平行,所述左支撑部的左端与所述左圆环部之间设置有左直线部,所述右支撑部的右端与所述右圆环之间设置有右直线部。

[0010] 所述压簧的卡位部为一直部,所述卡位部的左右两侧分别设有左圆环部和右圆环部,所述左圆环部和右圆环部的上方分别设有左支撑部和右支撑部,所述左支撑部和右支撑部位于同一直线上并与所述卡位部平行,所述左支撑部的右端与所述左圆环部之间设置有左弯折部,所述右支撑部的左端与所述右圆环部之间设置有右弯折部。

[0011] 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。

[0012] 所述压簧为两条,分别位于所述动触头的上下两侧。

[0013] 所述第一卡槽为两个,并位于所述动触架铰接点垂线的两侧。

[0014] 所述第二卡槽为两个,并位于所述动触头铰接点垂线的两侧。

[0015] 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凸,所述盖板上设有卡槽,所述盖板通过所述卡凸与所述卡槽配合固定在所述动触架的两侧。

[0016] 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灭弧系统和双断点动触头系统,所述双断点动触头系统包括动触架、安装在所述动触架内的动触头,用于定位所述动触头的压簧。

[0017] 采用本发明提供的双断点动触头系统带来的有益效果为: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。

附图说明

[0018] 图1是本发明双断点动触头系统的分解示意图。

[0019] 图2是本发明双断点动触头系统去掉盖板的主视图。

[0020] 图3是本发明双断点动触头系统的侧视图。

[0021] 图4是图3中A-A的剖视图。

[0022] 图5是本发明双断点动触头系统工作状态一的结构图。

[0023] 图6是本发明双断点动触头系统工作状态二的结构图。

[0024] 图7是本发明双断点动触头系统中动触头的主视图。

[0025] 图8是本发明双断点动触头系统中动触架的主视图。

[0026] 图9是本发明实施例一中压簧的主视图。

[0027] 图10是本发明实施例二中压簧的主视图。

[0028] 图11是本发明实施例三中压簧的主视图。

[0029] 图12是本发明实施例四中压簧的主视图。

具体实施方式

[0030] 实施例一

参见图 1 至图 6,按照本发明提供的双断点动触头系统,包括动触架 1、安装在所述动触架 1 内的动触头 2,用于定位所述动触头 2 的压簧 3,所述压簧 3 中部形成卡位部 31,两个端部形成支撑部 32,所述动触架 1 内设有第一卡槽 11,所述支撑部 32 卡靠在所述第一卡槽 11 内,所述动触头 2 上形成两个第二卡槽 21,所述卡位部 31 卡靠在所述第二卡槽 21 内,所述的动触架 1 和动触头 2 压紧所述压簧 3,压簧 3 卡靠在动触架 1 和动触头 2 间,卡紧动触头 2,为动触头 2 提供触头压力。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。

[0031] 参见图 9,所述压簧 3 的卡位部 31 为一直部,所述卡位部 31 的两侧分别设有一圆环部 33,所述支撑部 32 位于所述卡位部 31 的上方,并与所述卡位部 31 平行,所述支撑部 32 的两侧分别与所述两圆环部 33 之间设置有直线部 34。

[0032] 参见图 4,压簧 3 通过卡位部 31 和支撑部 32 分别卡靠在所述第二卡槽 21 和第一卡槽 11 内,使动触架 1 和动触头 2 压紧所述压簧 3,压簧 3 卡靠在动触架 1 和动触头 2 间,卡紧动触头 2,为动触头 2 提供触头压力,此位置时,压簧 4 提供的弹簧力作用于第二卡槽 21,第二卡槽 21 作用于动触头 2,给动触头 2 施加逆时针的压力。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,动触架 1 由于铰接于断路器的机械脱扣器上,还未来得及动作,因此动触架 1 保持位置不动。

[0033] 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 在压簧 4 的压力下将不再阻止动触头 2 的顺时针旋转,作用于动触头 2 的逆时针压力为零,此为压簧 3 的死点。通过此死点后,压簧 3 将提供顺时针的压力,有助于动触头 2 的斥开。参见图 6,通过压簧 3 死点后,压簧 3 提供了顺时针的压力,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,使用过程中安全可靠。

[0034] 参见图 2、图 7 和图 8,按照本发明提供的塑壳断路器的实施例,所述压簧 3 为两条,分别位于所述动触头 2 的上下两侧;所述第一卡槽 11 为两个,并位于所述动触架 1 铰接点垂线的两侧;所述第二卡槽 21 为两个,并位于所述动触头 2 铰接点垂线的两侧。在动触头 2 旋转过程中,第一卡槽 11 和第二卡槽 21 的作用为将压簧 3 限位压紧,防止压簧 3 滑出,压簧 3 卡靠在动触架 1 和动触头 2 间,卡紧动触头 2,为动触头 2 提供触头压力并且卡槽限位的方式便于产品装配,降低了加工工艺。

[0035] 参见图 1,按照本发明提供的塑壳断路器的实施例,所述动触架 1 的两侧安装有盖板 4,所述动触架 1 的两侧对称设有多个卡凸 13,所述盖板 4 上设有卡槽 41,所述盖板 4 通过所述卡凸 13 与所述卡槽 41 配合固定在所述动触架 2 的两侧。盖板 4 的安装能够防止压簧 3 受到外力而脱落,并且防止压簧 3 长时间露置在外,沾染灰尘或生锈而影响弹性效果;使动触架内部处于封闭空间内,控制电弧走向。

[0036] 实施例二

参见图 1 至图 6,和图 10,本实例双断点动触头系统的大部分结构与上述实施例一中的结构相同,唯有压簧 3 结构不同,本实例中的压簧结构为:压簧 3 的卡位部 31 为一直部,所述卡位部 31 的两侧分别设有一半圆部 35,所述支撑部 32 位于所述卡位部 31 的上方,并与

所述卡位部 31 平行,所述支撑部 32 的两侧分别与所述两半圆部 35 之间设置有直线部 34。该种压簧结构简单,弹性好,制作简单,降低了生产成本。

[0037] 实施例三

参见图 1 至图 6,和图 11,本实例双断点动触头系统的大部分结构与上述实施例一中的结构相同,唯有压簧 3 结构不同,本实例中的压簧结构为:压簧 3 的卡位部 31 为一直部,所述卡位部 31 的左右两侧分别设有左圆环部 331 和右圆环部 332,所述支撑部 32 分为左支撑部 321 和右支撑部 322,其中,所述左支撑部 321 位于所述右圆环部 332 上方,所述右支撑部 322 位于所述左圆环部 331 上方,所述左支撑部 321 和右支撑部 322 位于同一直线上并与所述卡位部 31 平行,所述左支撑部 321 的左端与所述左圆环部 331 之间设置有左直线部 341,所述右支撑部 322 的右端与所述右圆环部 332 之间设置有右直线部 342。该种压簧结构简单,弹性好,制作简单,根据需要可改变第一卡槽 11 的受力部位。

[0038] 实施例四

参见图 1 至图 6,和图 12,本实例双断点动触头系统的大部分结构与上述实施例一中的结构相同,唯有压簧 3 结构不同,本实例中的压簧结构为:压簧 3 的卡位部 31 为一直部,所述卡位部 31 的左右两侧分别设有左圆环部 331 和右圆环部 332,所述左圆环部 331 和右圆环部 332 的上方分别设有左支撑部 321 和右支撑部 322,所述左支撑部 321 和右支撑部 322 位于同一直线上并与所述卡位部 31 平行,所述左支撑部 321 的右端与所述左圆环部 331 之间设置有左弯折部 361,所述右支撑部 322 的左端与所述右圆环部 332 之间设置有右弯折部 361。该种压簧结构简单,弹性好,制作简单。

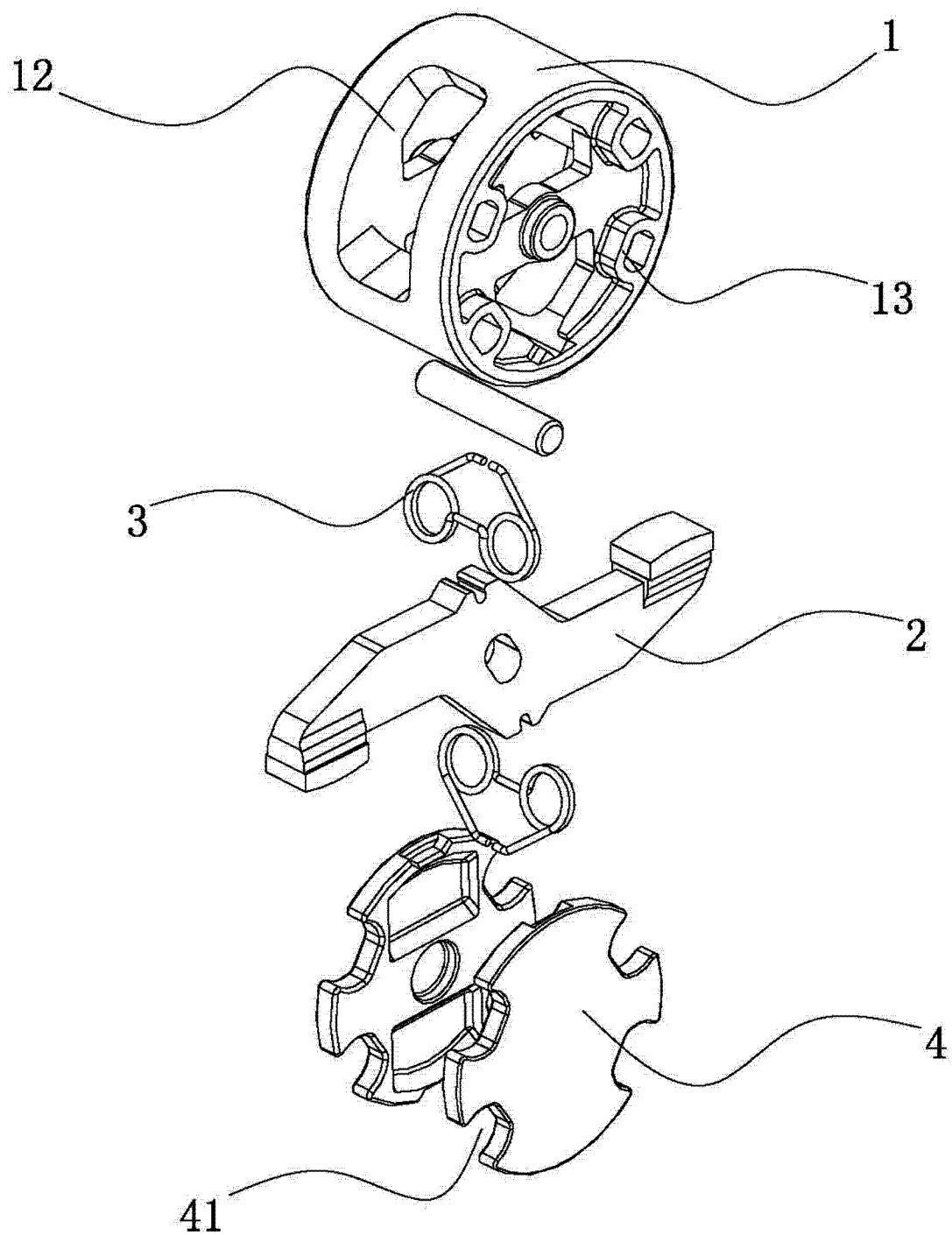


图 1

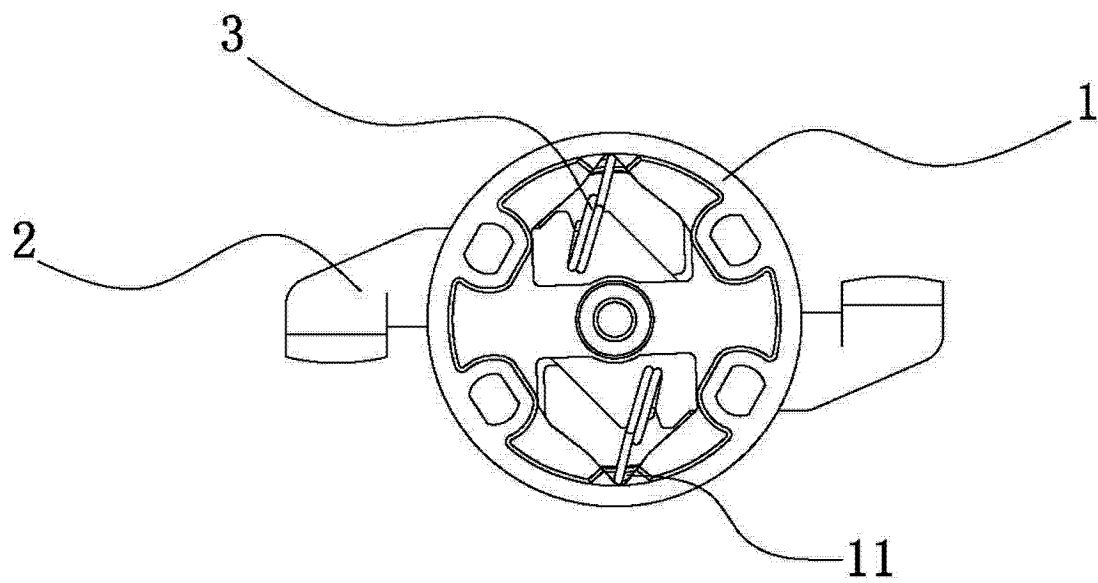


图 2

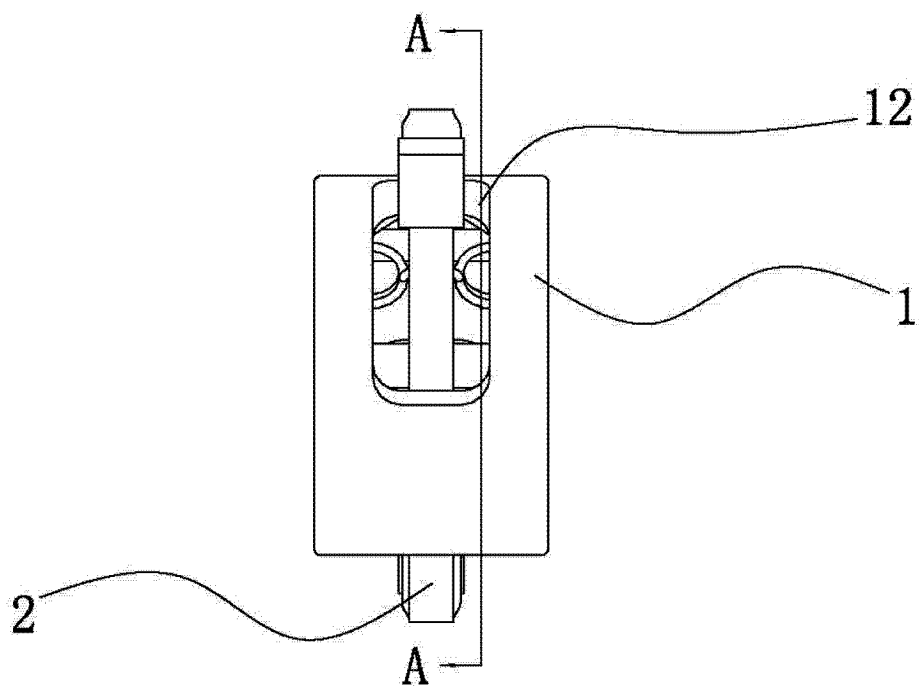


图 3

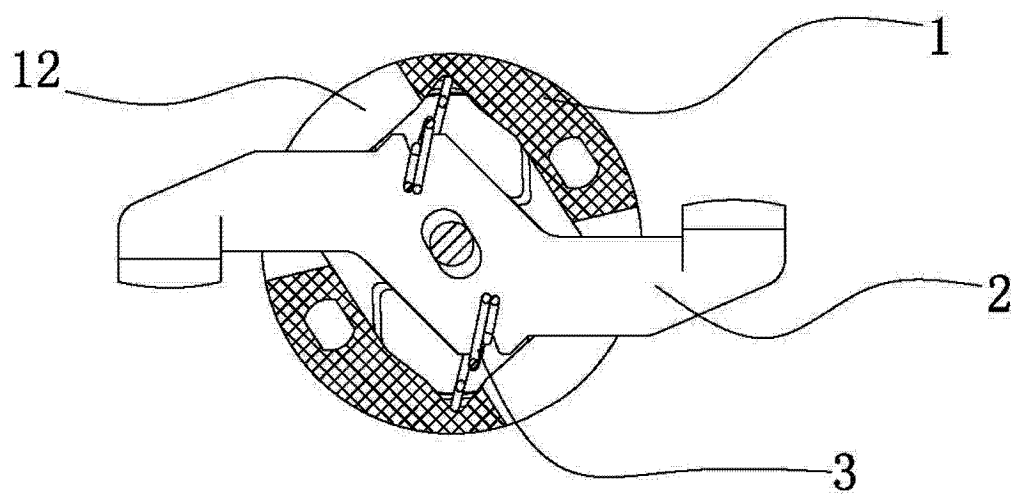


图 4

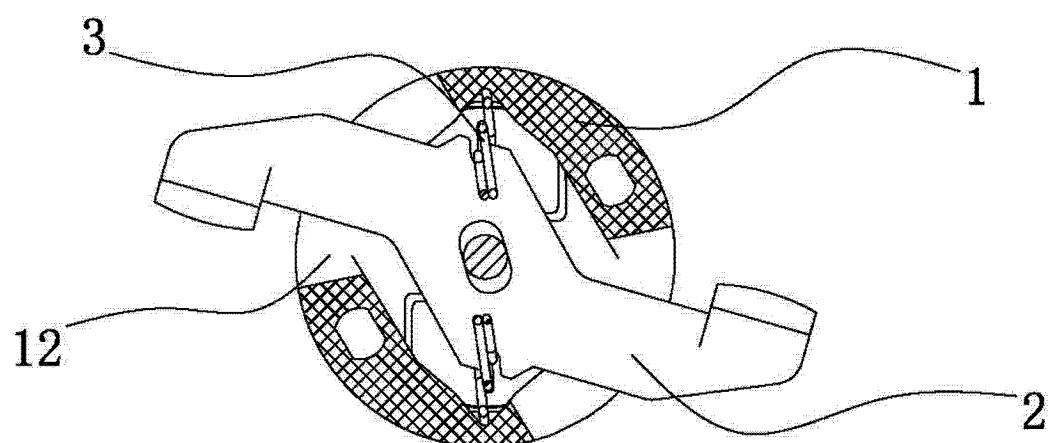


图 5

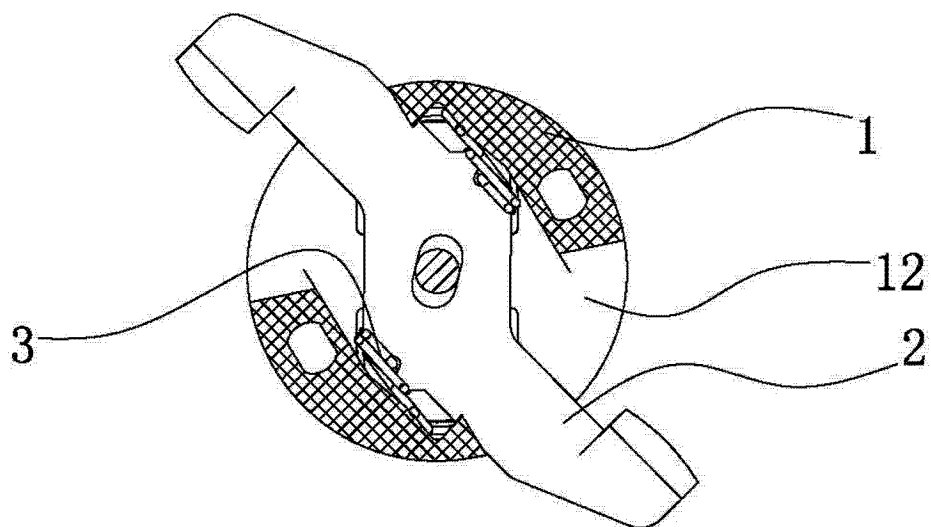


图 6

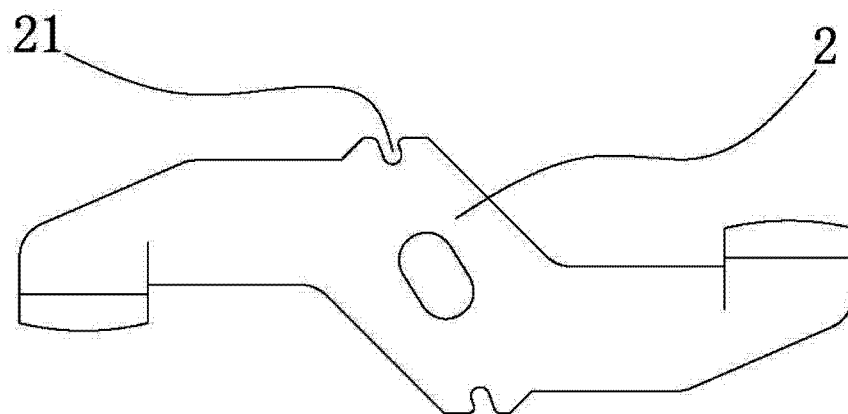


图 7

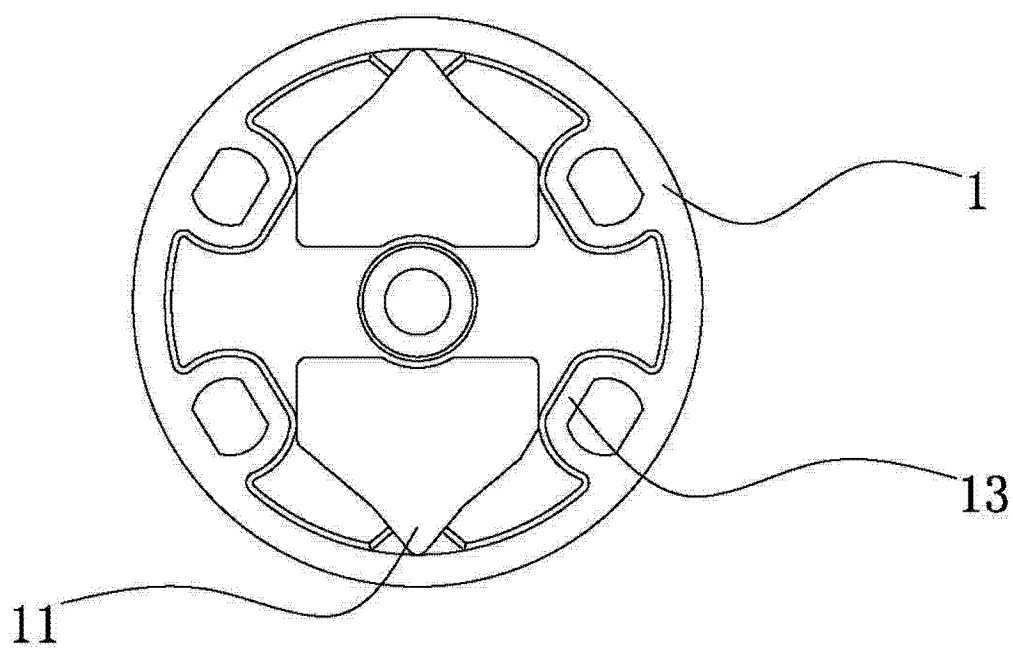


图 8

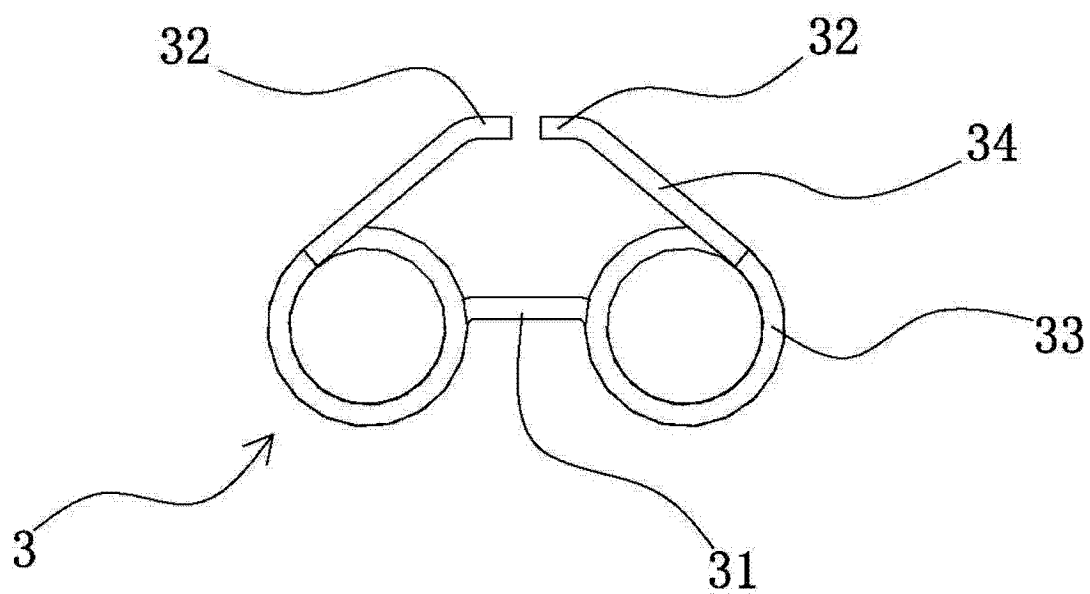


图 9

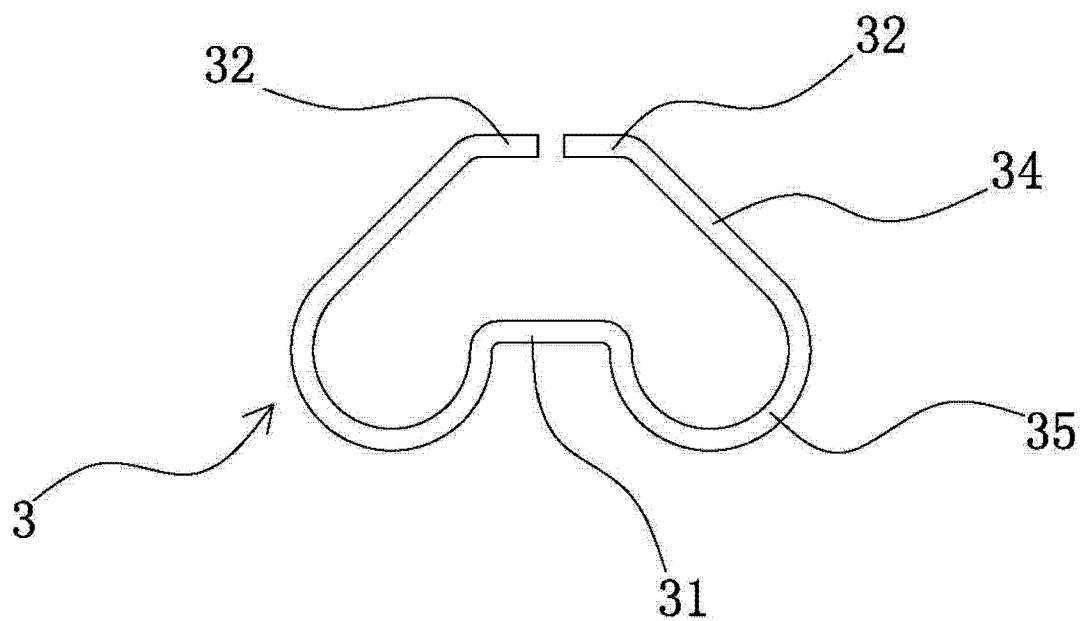


图 10

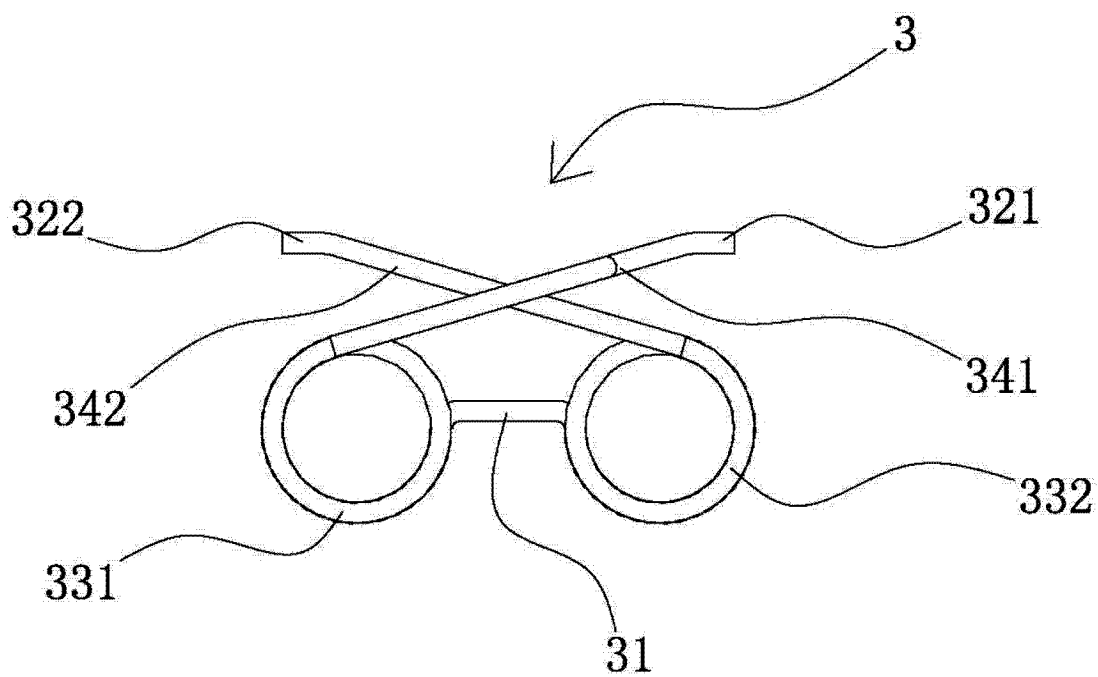


图 11

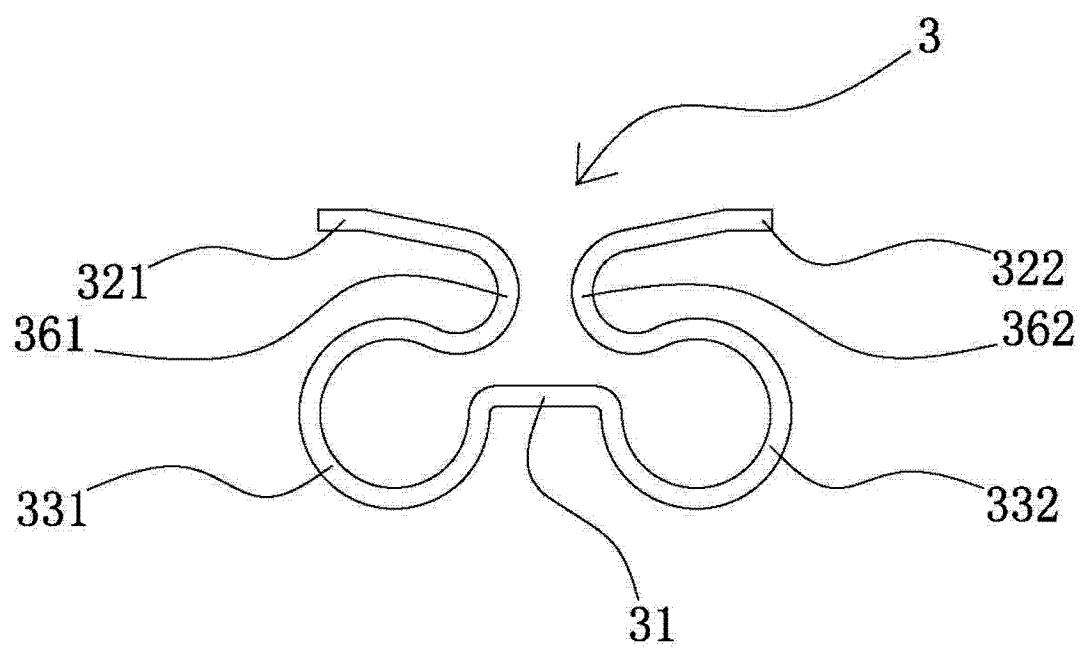


图 12