(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203882923 U
(45)授权公告日 2014.10.15

(21)申请号 201420317297.X

(22)申请日 2014.06.16

(73)专利权人 浙江开宇电器有限公司
地址 325000 浙江省温州市乐清市柳市镇新光工业区

(72)发明人 郑凯

(51)Int.Cl.
H01H 71/08(2006.01)

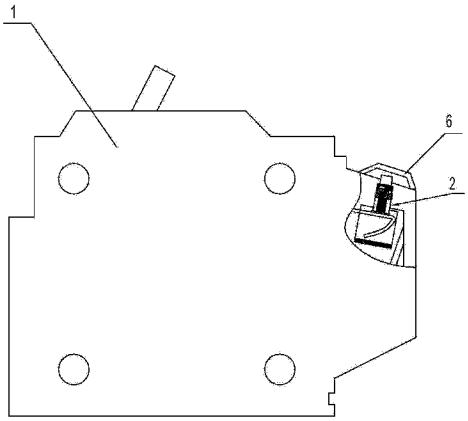
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种快接式断路器

(57)摘要

一种快接式断路器，包括外壳及安装在外壳内部的断路器组件，外壳上设有接线端子，所述接线端子包括导通部及设置于导通部上方的顶销式伸缩机构，顶销式伸缩机构包括绝缘壳体、动力件、弹性件、联动件和导轨凸条，所述接线端子通过动力件的轴向运动带动联动件的轴向运动并由导轨凸条来实现所述机构的压紧、放开动作，旨在提供一种顶销式伸缩机构代替原本的螺丝紧固式接线端子，可以快速、不借用其他工具就实现连接电线的断路器。



CN 203882923 U

1. 一种快接式断路器，包括外壳及安装在外壳内部的断路器组件，所述外壳上设有接线端子，其特征是：所述接线端子包括导通部及设置于导通部上方的伸缩机构，所述伸缩机构包括有绝缘壳体、动力件、联动件和导轨凸条且所述动力件和联动件均可沿轴向运动，所述导轨凸条固定设置于绝缘壳体上，所述导通部包括导电片和支撑框架，所述导通部位于联动件相对于动力件的另一侧，所述导通部与联动件之间固定设置有弹性件，所述支撑框架与绝缘壳体固定连接，所述导电片与弹性件固定连接；所述动力件和联动件截面呈圆形且传动部和联动件沿其周向均设置有若干锯齿状凸起部，所述每两个锯齿状凸起部之间形成有卡接区，所述动力件和联动件相互插接且所述凸起部相互抵触，所述动力件上设置有卡槽，所述联动件上设置有导槽，所述卡槽和导槽位于相应的传动部或联动件的任意两个相邻的锯齿状凸起部之间；所述接线端子处于导通状态时，所述导轨凸条卡接于卡接区中，所述接线端子处于断开状态时，所述卡槽和导槽相互联通且所述导轨凸条嵌设于卡槽和导槽中。

2. 根据权利要求 1 所述的快接式断路器，其特征是：所述联动件上的导槽和卡接区交错排列设置。

3. 根据权利要求 2 所述的快接式断路器，其特征是：所述导电片为弹性金属材料构成且呈 7 字型设置。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的快接式断路器，其特征是：所述外壳上还设有保护盖，所述保护盖的尺寸大小与伸缩机构尺寸大小相适配。

5. 根据权利要求 4 所述的快接式断路器，其特征是：所述弹性件设为弹簧，所述弹簧至少为一根。

6. 根据权利要求 5 所述的快接式断路器，其特征是：所述动力件包括有延伸至外壳外部的操控部，所述操控部与动力件固定连接。

一种快接式断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电路保护装置，更具体地说，它涉及一种块接式断路器。

背景技术

[0002] 断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能关合、在规定的时间内承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置断路器可用来分配电能，不频繁地启动异步电动机，对电源线路及电动机等实行保护，当它们发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能自动切断电路，其功能相当于熔断器式开关与过欠热继电器等的组合。而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件。目前，已获得了广泛的应用。

[0003] 断路器一般由断路器组件、外壳等构成，所诉断路器组件包括触头系统、灭弧系统、操作机构、脱扣器，其中触头系统的外置接线端子一般为螺丝紧固结构，电工接线时需使用螺丝刀等工具且用双手操作，在高空作业时危险性大，在电气柜等小空间中使用螺丝刀等工具又容易因被障碍物阻挡，更需要照明，操作不便，而且拧螺丝用力过猛或长时间使用容易导致螺丝滑牙。

[0004] 试验新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种不需要工具、单手即可方便实现接线的断路器。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种快接式断路器，包括外壳及安装在外壳内部的断路器组件，所述外壳上设有接线端子，所述接线端子包括导通部及设置于导通部上方的伸缩机构，所述伸缩机构包括有绝缘壳体、动力件、联动件和导轨凸条且所述动力件和联动件均可沿轴向运动，所述导轨凸条固定设置于绝缘壳体上，所述导通部包括导电片和支撑框架，所述导通部位于联动件相对于动力件的另一侧，所述导通部与联动件之间固定设置有弹性件，所述支撑框架与绝缘壳体固定连接，所述导电片与弹性件固定连接；所述动力件和联动件截面呈圆形且所述传动部和联动件沿其周向均设置有若干锯齿状凸起部，所述每两个锯齿状凸起部之间形成有卡接区，所述动力件和联动件相互插接且所述凸起部相互抵触，所述动力件上设置有卡槽，所述联动件上设置有导槽，所述卡槽和导槽位于相应的传动部或联动件的任意两个相邻的锯齿状凸起部之间；所述接线端子处于导通状态时，所述导轨凸条卡接于卡接区中，所述接线端子处于断开状态时，所述卡槽和导槽相互联通且所述导轨凸条嵌设于卡槽和导槽中。

[0007] 通过采用上述技术方案，所述的外壳上设有接线端子，所述接线端子包括导通部与伸缩机构，接线时电线将置于导通部中，所述的伸缩机构中的弹性件与导电片抵触、绝缘壳体与支撑框架固定连接，通过对动力件施加轴向压力使动力件朝轴向带动联动件向下滑动，所述弹性件受力压缩生产弹性变形，所述弹性件带动导电片下压住导线，动力件和联动件在轴向滑动过程中，通过所述锯齿状凸起发生相对滑动趋势，从而使联动件产生相对与动力件的转动趋势，随着动力件和联动件在压力作用下沿绝缘壳体轴向下移直到导轨凸条嵌入卡接区，联动件便被导轨凸条推出并固定，联动件带动导电片推出，所述导电片压紧外

接的电线，形成电连接，再对动力件施加轴向压力，所述分度转筒转动使导轨凸条插入导槽，被压缩的弹性件提供弹力使联动件退回绝缘壳体内，导电片松开电线，实现通过按压动力件来固定、松开电线，操作简单，避免了螺丝结构中容易出现的螺丝滑牙、生锈等缺陷。

[0008] 本使用新型进一步设置为：所述联动件上的导槽和卡接区交错排列设置。

[0009] 通过采用上述技术方案，在通过按压所述动力件进行开关伸缩机构时，可以确保间隔出现压紧、放松所述伸缩机构动作，避免连续按压时重复出现压紧或放松动作，使所述伸缩机构更加合理。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述导电片为弹性金属材料，且设置为 7 字形。

[0011] 通过采用上述技术方案，在导电片压紧电线时，导电片折弯处朝向断路器外部，以 7 字形的底脚压住电线并使其弯曲一定角度，使电线连接在导通部上更加稳定、紧固。

[0012] 本使用新型进一步设置为：所述外壳上还设有保护盖，所述保护盖的尺寸大小与伸缩机构尺寸大小相适配。

[0013] 通过采用上述技术方案，所述保护盖可以盖住伸缩机构以保护所述伸缩机构不受意外外力碰撞而导致断路器与电线连接意外断开且按钮不会损坏。

[0014] 本使用新型进一步设置为：所述的弹性件为弹簧且至少为一根。

[0015] 通过采用上述技术方案，弹簧目前使用广泛、性能良好，至少为一根，增加弹性达到压紧电线的效果。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述动力件包括有延伸至外壳外部的操控部，所述操控部与动力件固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案，为操作者提供更加方便的施加压力的触点。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型断路器实施例的装配图；

[0019] 图 2 为本实用新型实施例中的伸缩机构的装配图；

[0020] 图 3 为本实用新型实施例中的伸缩机构示意图；

[0021] 图 4 为本实用新型断路器实施例结构示意图；

[0022] 图 5 为本实用新型断路器实施例的动力件零件图。

[0023] 附图标记：1、外壳；2、接线端子；3、伸缩机构；31. 按钮；32. 动力件；33. 联动件；34. 绝缘壳体；35. 导轨凸条；36. 弹性件；37. 卡槽；38. 卡接区；39. 锯齿状凸起；331. 导槽；4. 导通部；41. 导电片；42. 支撑框架；5 电线；6. 保护盖。

具体实施方式

[0024] 参照图 1 至图 5 对本实用新型快接断路器实施例做进一步说明。

[0025] 一种快接式断路器，包括外壳 1 及安装在外壳 1 内部的断路器组件（断路器内部的断路器组件已经为公知技术且本文重点并不在于该部分，因此断路器组件便不再详述），所述外壳 1 上设有接线端子 2，所述接线端子 2 包括导通部 4 及设置于导通部 4 上方的伸缩机构 3，所述伸缩机构 3 包括有绝缘壳体 34、动力件 32、联动件 33 和导轨凸条 35 且所述动力件 32 和联动件 33 均可沿轴向运动，所述导轨凸条 35 固定设置于绝缘壳体 34 上，所述导通部 4 包括导电片 41 和支撑框架 42，所述导通部 4 位于联动件 33 相对于动力件 32 的另一

侧，所述导通部 4 与联动件 33 之间固定设置有弹性件 36，所述支撑框架 42 与绝缘壳体 34 固定连接，所述导电片 41 与弹性件 36 固定连接；所述动力件 32 和联动件 33 截面呈圆形且所述传动部和联动件 33 沿其周向均设置有若干锯齿状凸起 39 部，所述每两个锯齿状凸起 39 部之间形成有卡接区 38，所述动力件 32 和联动件 33 相互插接且所述凸起部相互抵触，所述动力件 32 上设置有卡槽 37，所述联动件 33 上设置有导槽 331，所述卡槽 37 和导槽 331 位于相应的传动部或联动件 33 的任意两个相邻的锯齿状凸起 39 部之间；所述接线端子 2 处于导通状态时，所述导轨凸条 35 卡接于卡接区 38 中，所述接线端子 2 处于断开状态时，所述卡槽 37 和导槽 331 相互联通且所述导轨凸条 35 嵌设于卡槽 37 和导槽 331 中，所述的外壳 1 上设有接线端子 2，所述接线端子 2 包括导通部 4 与伸缩机构 3，接线时电线 6 将置于导通部 4 中，所述的伸缩机构 3 中的弹性件 36 与导电片 41 抵触、绝缘壳体 34 与支撑框架 42 固定连接，通过对动力件 32 施加轴向压力使动力件 32 朝轴向带动联动件 33 向下滑动，所述弹性件 36 受力压缩生产弹性变形，所述弹性件 36 带动导电片 41 下压住导线，动力件 32 和联动件 33 在轴向滑动过程中，通过所述锯齿状凸起 39 发生相对滑动趋势，从而使联动件 33 产生相对与动力件 32 的转动趋势，随着动力件 32 和联动件 33 在压力作用下沿绝缘壳体 34 轴向下移直到导轨凸条 35 嵌入卡接区 38，联动件 33 便被导轨凸条 35 推出并固定，联动件 33 带动导电片 41 推出，所述导电片 41 压紧外接的电线 6，形成电连接，再对动力件 32 施加轴向压力，所述分度转筒转动使导轨凸条 35 插入导槽 331，被压缩的弹性件 36 提供弹力使联动件 33 退回绝缘壳体 34 内，导电片 41 松开电线 6，实现通过按压动力件 32 来固定、松开电线 6，操作简单，避免了螺丝结构中容易出现的螺丝滑牙、生锈等缺陷。

[0026] 所述联动件 33 上的导槽 331 和卡接区 38 交错排列设置，在通过按压所述动力件 32 进行开关伸缩机构 3 时，可以确保间隔出现压紧、放松机构动作，避免连续按压时重复出现压紧或放松动作，使伸缩机构 3 更加合理。

[0027] 所述导电片 41 为弹性金属材料，且设置为 7 字形，在导电片 41 压紧电线 6 时，导电片 41 折弯处朝向断路器外部，以 7 字形的底脚压住电线 6 并使其弯曲一定角度，使电线 6 连接在导通部 4 上更加稳定、紧固。

[0028] 所述外壳 1 上还设有保护盖 6，所述保护盖 6 的尺寸大小与伸缩机构 3 尺寸大小相适配，所述保护盖 6 可以盖住伸缩机构 3 以保护所述伸缩机构 3 不受意外外力碰撞而导致断路器与电线 6 连接意外断开且按钮 31 不会损坏。

[0029] 所述弹性件 36 本实施例中采用弹簧，所述的弹性件 36 为弹簧且至少为一根，弹簧目前使用广泛、性能良好可以增加弹性达到压紧电线 6 的效果。

[0030] 所述动力件 32 包括有延伸至外壳 1 外部的操控部，所述操控部与动力件 32 固定连接，为操作者提供更加方便的施加压力的触点。

[0031] 所述伸缩机构 3 中的导轨凸条 35、动力件 32 上的卡槽 37 及联动件 33 上的导通其位置可以互换，例如将导轨凸条 35 设置在联动件 33 上、导槽 331 设置在动力件 32 上，也可以实现上述伸缩机构 3 的工作效果，以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

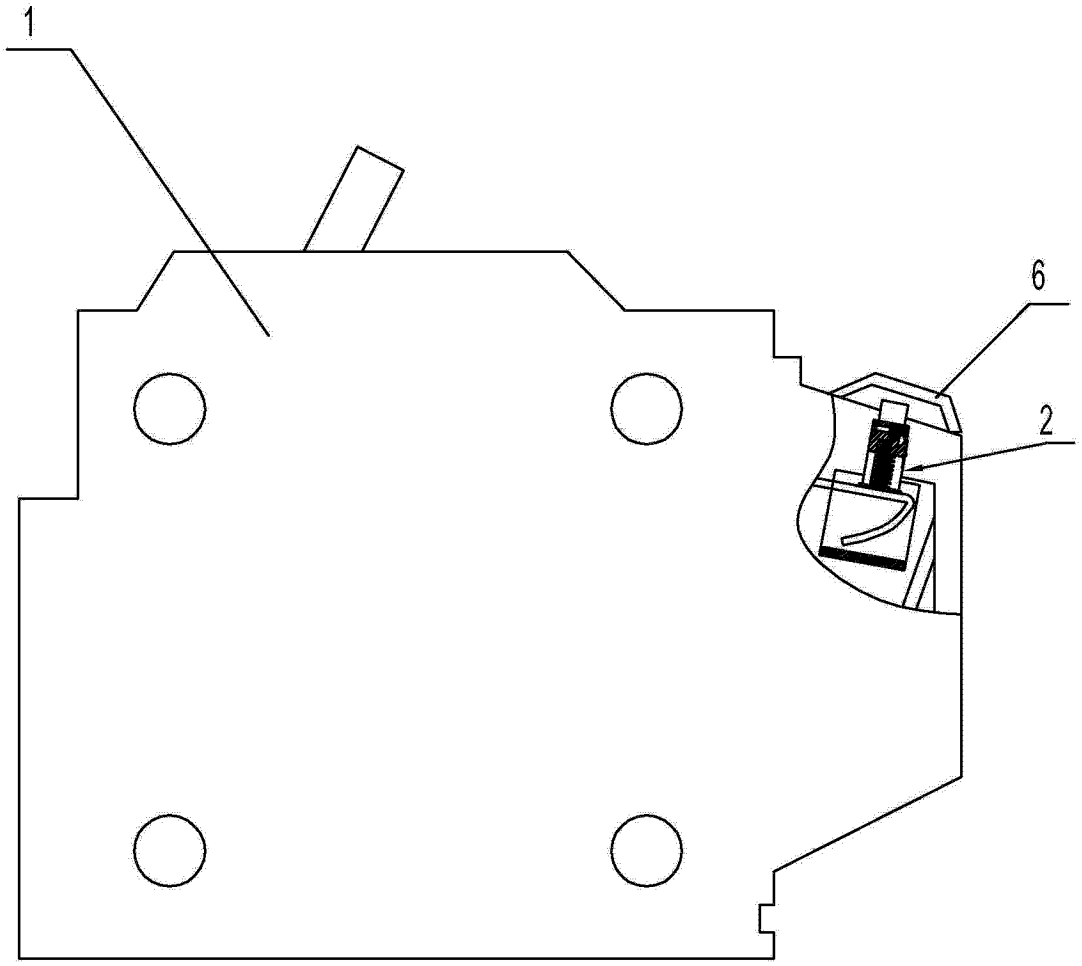


图 1

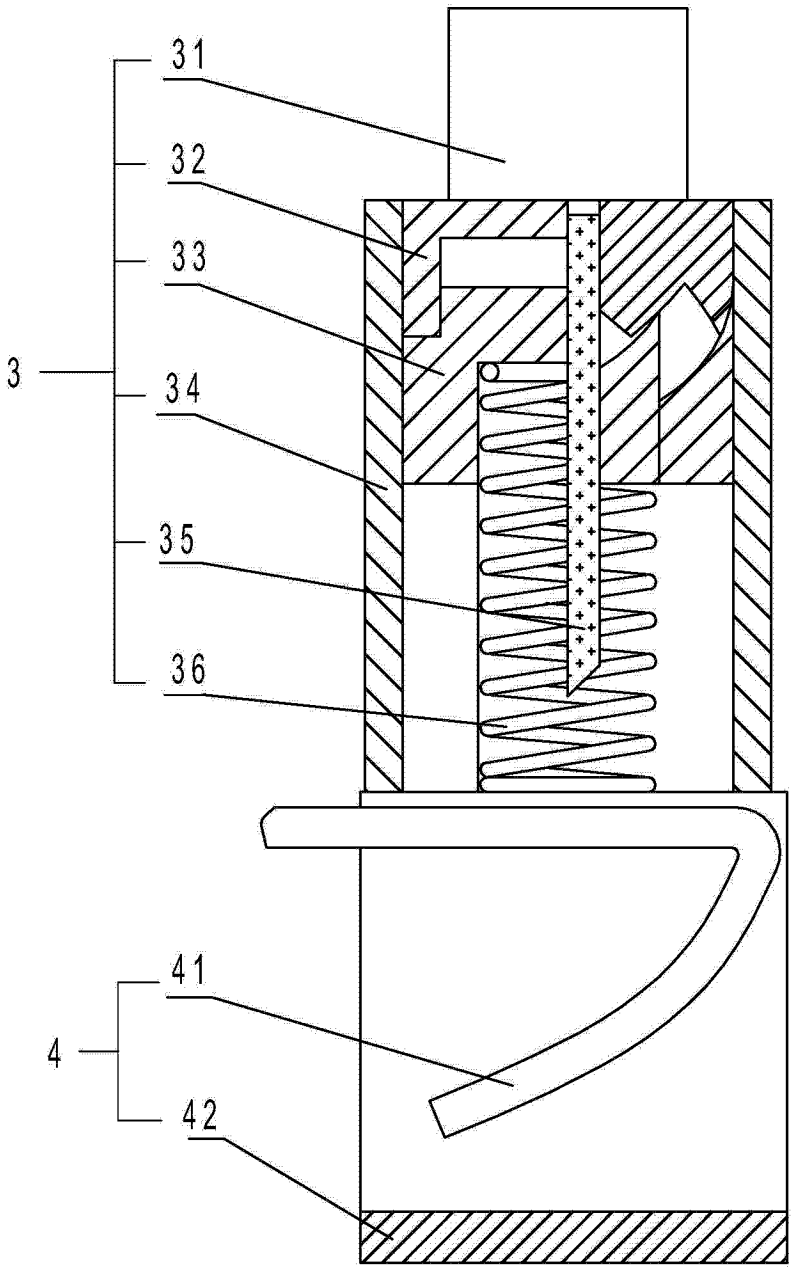


图 2

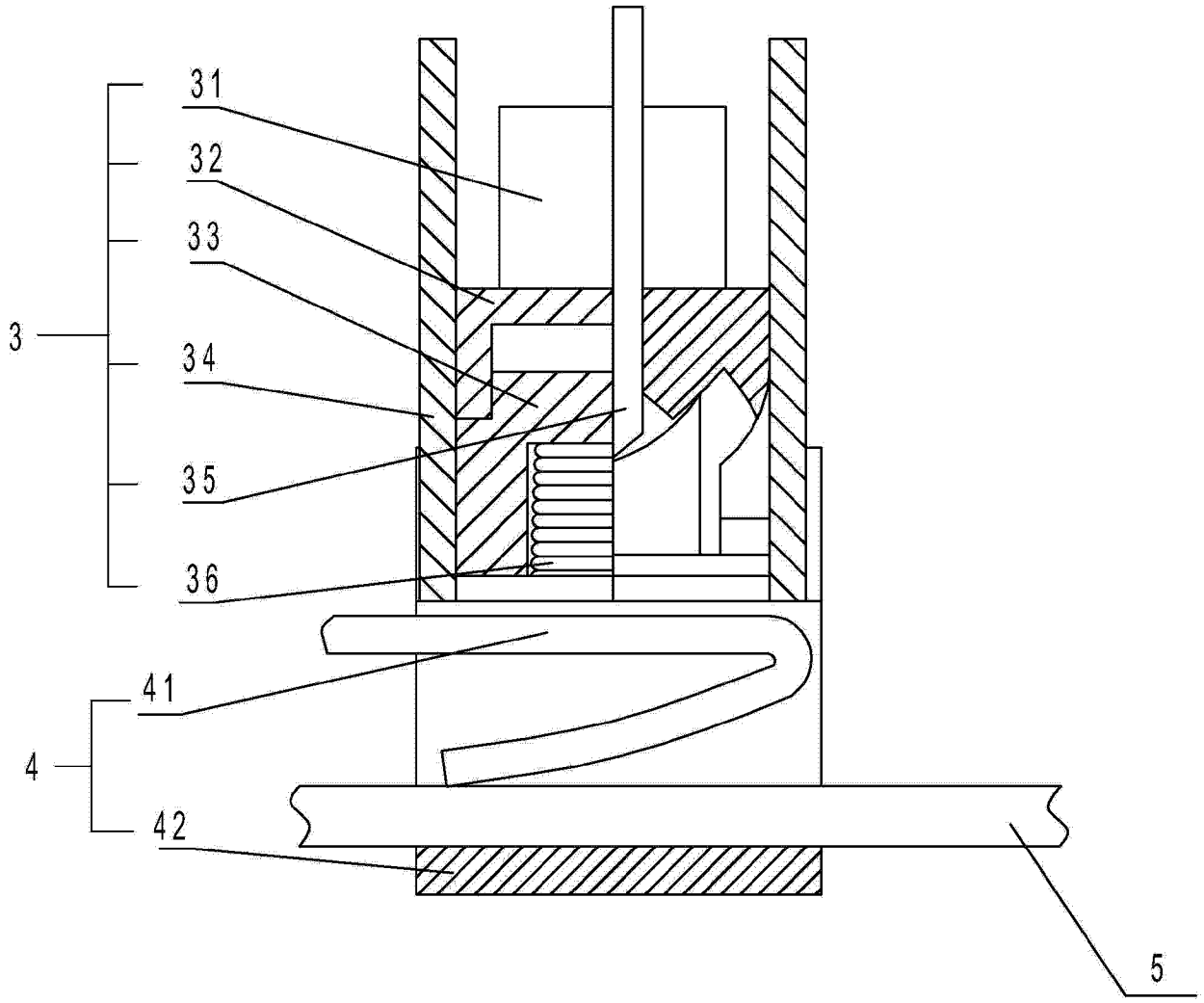


图 3

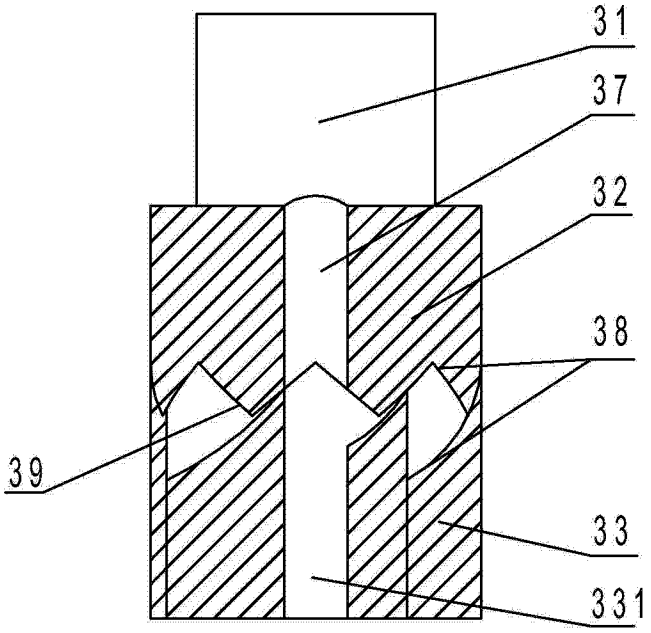


图 4

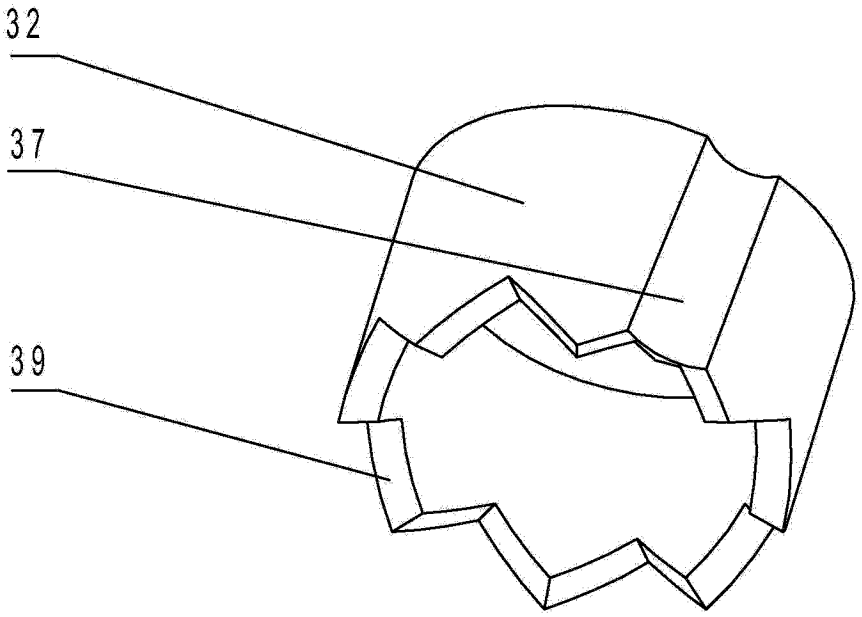


图 5