



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102820182 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201210300458. X

(22) 申请日 2012. 08. 22

(71) 申请人 温州市新蓝天电器有限公司

地址 325100 浙江省温州市永嘉县乌牛镇工业区

(72) 发明人 黄明光

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

33211

代理人 吴继道

(51) Int. Cl.

H01H 71/24 (2006. 01)

H01H 71/40 (2006. 01)

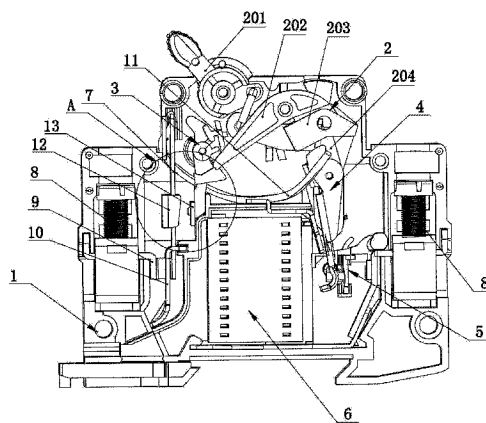
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种大电流微型断路器

(57) 摘要

本发明涉及一种大电流微型断路器,包括壳体,壳体内设置有操作机构、塑料锁扣架、脱扣机构、动触头、静触头、灭弧室以及双金属片,壳体两侧的两侧还分别设置有接线柱,所述塑料锁扣架铰接设置在壳体内,所述塑料锁扣架包括与操作机构相配合的锁扣部以及与脱扣机构相配合的瞬时脱扣部,所述脱扣机构包括电磁感应元件以及衔铁,所述电磁感应元件与双金属片相配合设置,所述衔铁固定设置在所述塑料锁扣架的瞬时脱扣部并与电磁感应元件相配合设置。本发明技术方案,具有结构简单、成本更低并且大大提高分断能力与额定电流的效果。



1. 一种大电流微型断路器,包括壳体,壳体内设置有操作机构、塑料锁扣架、脱扣机构、动触头、静触头、灭弧室以及双金属片,壳体两侧的两侧还分别设置有接线柱,所述塑料锁扣架铰接设置在壳体内,所述塑料锁扣架包括与操作机构相配合的锁扣部以及与脱扣机构相配合的瞬时脱扣部,其特征在于:所述脱扣机构包括电磁感应元件以及衔铁,所述电磁感应元件与双金属片相配合设置,所述衔铁固定设置在所述塑料锁扣架的瞬时脱扣部并与电磁感应元件相配合设置。

2. 根据权利要求1所述的大电流微型断路器,其特征在于:所述电磁感应元件设置为磁轭,所述磁轭固定设置在壳体内,所述双金属片穿过磁轭设置,并且所述磁轭对应衔铁一侧呈开口设置。

3. 根据权利要求2所述的大电流微型断路器,其特征在于:所述磁轭与双金属片通过点焊焊接固定。

4. 根据权利要求1或2或3所述的大电流微型断路器,其特征在于:所述塑料锁扣架的瞬时脱扣部对应磁轭一侧设置有朝向磁轭方向凸出的凸柱,所述衔铁套设在所述凸柱上,所述凸柱顶部设置有防止衔铁脱离的限位凸台。

一种大电流微型断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及断路器领域，具体涉及一种大电流微型断路器。

背景技术

[0002] 微型断路器，通常包括壳体，壳体内设置有操作机构、塑料锁扣架、脱扣机构、动触头、静触头、灭弧室以及双金属片，壳体两侧的两侧还分别设置有接线柱，双金属片一端与壳体内一侧的接线柱导通连接，双金属片另一端通过电刷线与动触头导通连接，塑料锁扣架铰接设置在壳体内，塑料锁扣架包括与操作机构相配合的锁扣部以及与脱扣机构相配合的瞬时脱扣部。传统的微型断路器，其脱扣机构通常采用电磁脱扣器，电磁脱扣器的线圈与双金属片导电连接，断路器在正常状态时，塑料锁扣架在复位弹簧的作用下保持操作机构，使得动触头与静触头相导通；当短路电流经过双金属片与电磁脱扣器的线圈时，线圈产生的磁场力克服反力弹簧吸合衔铁打击牵引杆，牵引杆带动塑料锁扣架克服复位弹簧作用力而发生旋转，从而使得操作机构与塑料锁扣架相跳扣，最终使得动触头与静触头相脱离而切断电路。传统的微型断路器，脱扣机构采用电磁脱扣器，并且电磁脱扣器通常设置在灭弧室的上方，由于电磁脱扣器具有较大的体积，而微型断路器又受到整体体积限制，从而只能减小灭弧室的体积，因而限制了其分断能力与额定电流，传统的外壳宽度为 18mm 的微型断路器，其额定电流只有 63A。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种结构简单、成本更低并且大大提高分断能力与额定电流的微型断路器。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案：一种大电流微型断路器，包括壳体，壳体内设置有操作机构、塑料锁扣架、脱扣机构、动触头、静触头、灭弧室以及双金属片，壳体两侧的两侧还分别设置有接线柱，所述塑料锁扣架铰接设置在壳体内，所述塑料锁扣架包括与操作机构相配合的锁扣部以及与脱扣机构相配合的瞬时脱扣部，所述脱扣机构包括电磁感应元件以及衔铁，所述电磁感应元件与双金属片相配合设置，所述衔铁固定设置在所述塑料锁扣架的瞬时脱扣部并与电磁感应元件相配合设置。

[0005] 本发明进一步设置：所述电磁感应元件设置为磁轭，所述磁轭固定设置在壳体内，所述双金属片穿过磁轭设置，并且所述磁轭对应衔铁一侧呈开口设置。

[0006] 本发明进一步设置：所述磁轭与双金属片通过点焊焊接固定。

[0007] 本发明进一步设置：所述塑料锁扣架的瞬时脱扣部对应磁轭一侧设置有朝向磁轭方向凸出的凸柱，所述衔铁套设在所述凸柱上，所述凸柱顶部设置有防止衔铁脱离的限位凸台。

[0008] 本发明技术方案，取消了传统微型断路器的电磁脱扣器，使得微型断路器结构更加简单，并降低了生产成本，并且有效减少了内部体积，便可增大灭弧室的体积，从而提高了分断能力与额定电流。

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例结构图；

图 2 为图 1 的 A 部放大图；

图 3 为本发明的塑料锁扣架实施例结构图。

具体实施方式

[0011] 参见附图 1 至附图 3, 本发明公开的大电流微型断路器, 包括壳体 1, 壳体 1 内设置有操作机构 2、塑料锁扣架 3、脱扣机构、动触头 4、静触头 5、灭弧室 6 以及双金属片 7, 操作机构 2 包括呈联动设置的手柄 201、跳扣 202、指示杠杆 203 以及小支架 204, 小支架 204 与动触头 4 呈联动设置, 壳体 1 内的两侧还分别设置有接线柱 8, 双金属片 7 一端通过接线板 9 以及软连接件 10 与壳体 1 内一侧的接线柱 8 导通连接, 双金属片 7 另一端通过电刷线 11 与动触头 4 导通连接, 所述塑料锁扣架 3 铰接设置在壳体 1 内, 所述塑料锁扣架 3 包括与操作机构 2 相配合的锁扣部 301 以及与脱扣机构相配合的瞬时脱扣部 302, 操作机构 2 的跳扣 202 一端与塑料锁扣架 3 的锁扣部 301 相配合设置, 所述脱扣机构包括电磁感应元件 12 以及衔铁 13, 所述电磁感应元件 12 与双金属片 7 相配合设置, 所述衔铁 13 固定设置在所述塑料锁扣架 3 的瞬时脱扣部 302 并与电磁感应元件 13 相配合设置。如此设置, 当断路器在正常状态时, 塑料锁扣架 3 在复位弹簧的作用下保持操作机构 2, 使得动触头 4 与静触头 5 相导通; 当短路电流经过双金属片 7 时, 电磁感应元件 12 产生电磁感应而产生磁场, 从而对固定在塑料锁扣架 3 的瞬时脱扣部 302 上的衔铁 13 产生吸力, 当克服塑料锁扣架 3 的复位弹簧作用力时, 塑料锁扣架 3 发生转动, 从而使得跳扣 202 与塑料锁扣架 3 的锁扣部 301 相脱离, 进而指示杠杆 203 与小支架 204 发生联动, 以致小支架 204 使动触头 4 发生动作与静触头 5 相断开。

[0012] 本实施例电磁感应元件 12 优选设置为磁轭, 所述磁轭固定设置在壳体 1 内, 所述双金属片 7 穿过磁轭设置, 并且所述磁轭对应衔铁 13 一侧呈开口设置。如此设置当短路电流经过双金属片 7 时, 磁轭产生磁场以对衔铁 13 产生吸力。

[0013] 本发明磁轭可以采用多种不同方式固定在壳体内, 如直接与壳体 1 固定连接, 但考虑到壳体 1 的性能要求, 本实施例优选的, 所述磁轭与双金属片 7 通过点焊焊接固定。

[0014] 本发明衔铁 13 可通过多种不同方式与塑料锁扣架 3 的瞬时脱扣部 302 相固定, 如衔铁 13 与塑料锁扣架 3 的瞬时脱扣部 302 相黏贴固定, 或衔铁 13 直接包覆在塑料锁扣架 3 的瞬时脱扣部 302, 考虑到结构的简单化以及衔铁 13 与塑料锁扣架 3 的瞬时脱扣部 302 相固定的稳固性, 本实施例优选的, 所述塑料锁扣架 3 的瞬时脱扣部 302 对应磁轭一侧设置有朝向磁轭方向凸出的凸柱, 所述衔铁 13 套设在所述凸柱上, 所述凸柱顶部设置有防止衔铁 13 脱离的限位凸台 303。

[0015] 本发明技术方案, 取消了传统微型断路器的电磁脱扣器, 使得微型断路器结构更加简单, 并降低了生产成本, 并且有效减少了内部体积, 便可增大灭弧室 6 的体积, 从而提高了分断能力与额定电流。

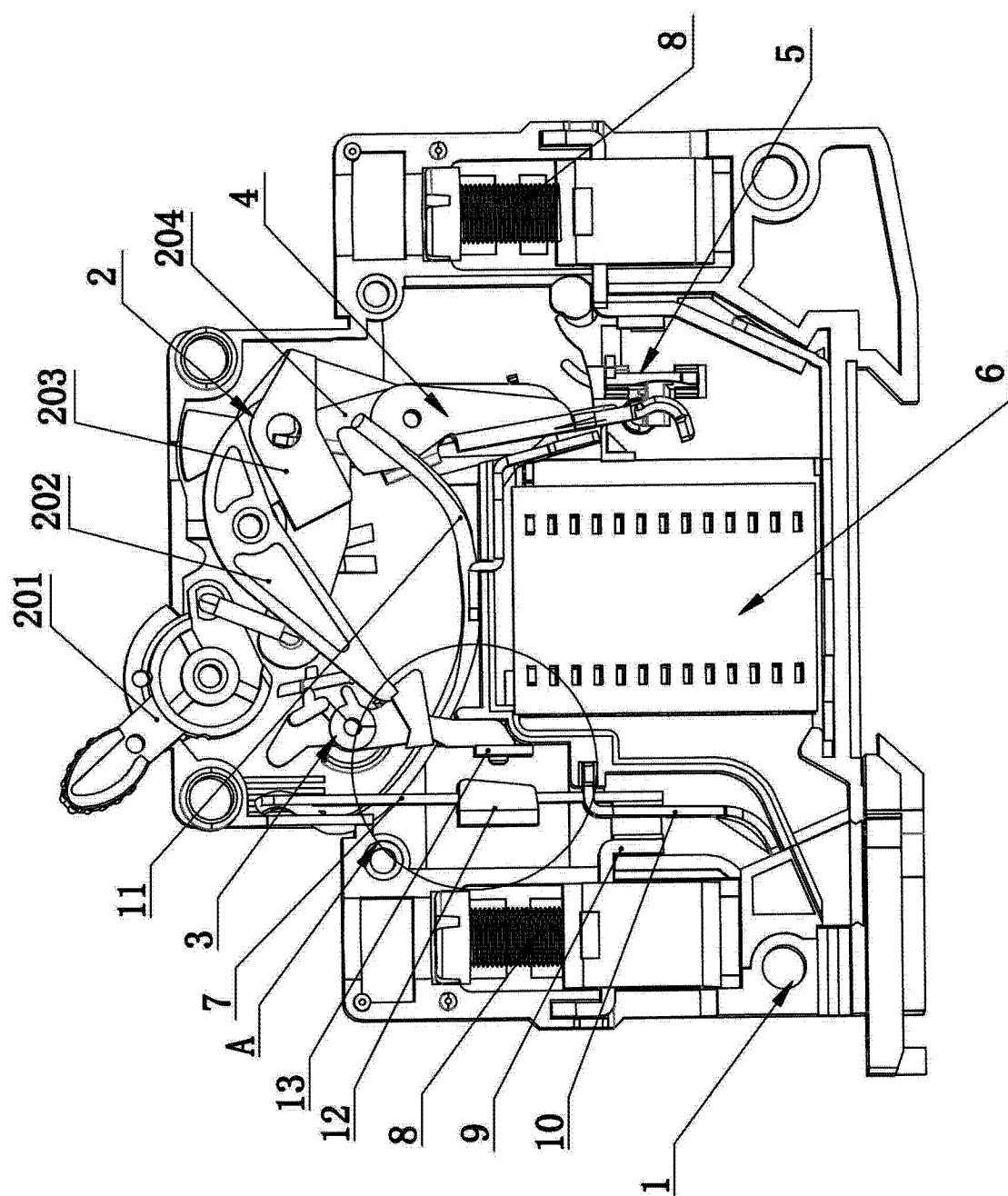


图 1

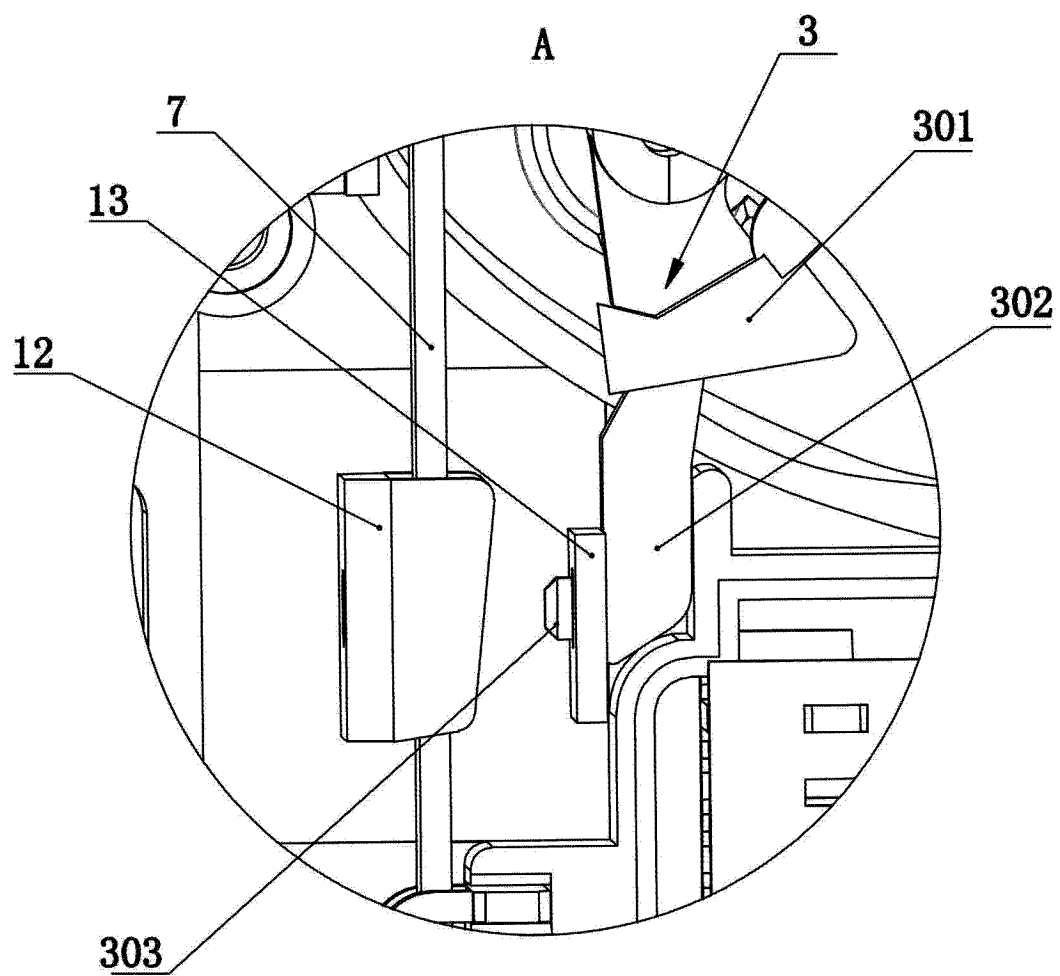


图 2

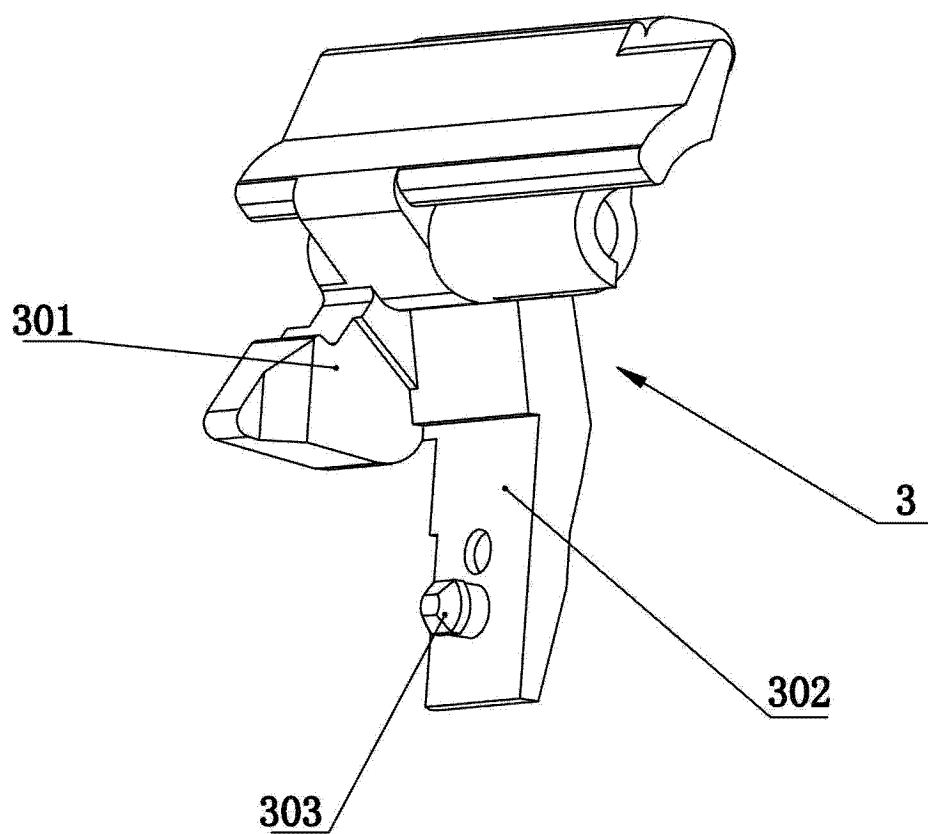


图 3