

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01H 71/74 (2006.01)

H01H 71/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920145218.0

[45] 授权公告日 2010年1月27日

[11] 授权公告号 CN 201392791Y

[22] 申请日 2009.3.12

[21] 申请号 200920145218.0

[73] 专利权人 浙江嘉凯电气有限公司

地址 314031 浙江省嘉兴市秀洲工业区嘉创大道

[72] 发明人 严剑峰

[74] 专利代理机构 北京立成智业专利代理事务所
(普通合伙)

代理人 韦群

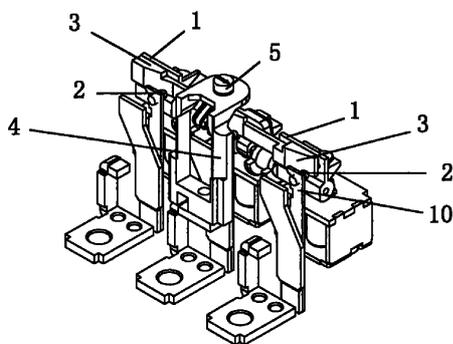
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

塑壳式断路器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种塑壳式断路器，包括牵引杆、双金属片，所述牵引杆设在所述塑壳式断路器机架上，具有一个调节支架，所述调节支架设在所述塑壳式断路器底座上，所述调节支架上设有调节旋钮；具有一个调节板，所述调节板连接并驱动所述牵引杆；所述调节旋钮连接并带动所述调节板左右滑动。本实用新型在不降低产品性能的情况下，增加了整定电流可调机构，使塑壳式断路器由额定电流不可调变成额定电流(0.8~1.0) I_n 范围内可调的断路器，大大提高了塑壳式断路器的性价比。



1、一种塑壳式断路器，包括牵引杆、双金属片，所述牵引杆设在所述塑壳式断路器机架上，其特征在于：具有一个调节支架，所述调节支架设在所述塑壳式断路器底座上，所述调节支架上设有调节旋钮；具有一个调节板，所述调节板连接并驱动所述牵引杆；所述调节旋钮连接并带动所述调节板左右滑动。

2、根据权利要求1所述的一种塑壳式断路器，其特征在于：所述调节板的一面为线性斜面，所述调节板的另一面设有凸台，所述牵引杆上设有长孔，所述凸台卡在所述长孔中。

塑壳式断路器

所属技术领域

本实用新型涉及一种塑壳式断路器，具体地是涉及一种额定电流可调节的塑壳式断路器。

背景技术

在配电系统中，用户选用何种型号、规格的塑壳式断路器是依据线路中的额定电压、负载电流以及该线路中最大的短路电流等技术指标确定的。一旦这些指标被确定，其断路器的额定工作电流（ I_n ）、额定工作电压（ U_e ）、额定短路分断能力（ I_{cn} ）、保护类别（配电保护和电动机保护）及外形和安装尺寸等主要参数和指标也就确定了。在这些指标中，用户线路的额定电压、最大短路电流、保护类别和产品外形及安装尺寸是不会变化的。而对于断路器额定工作电流（ I_n ）大小的确定，设计单位往往是依据使用场所最大的线路负载电流来确定的。然而实际使用场所的线路负载电流（ I_e ）的大小是一个不确定数，其大小随电器负载使用情况的变化而变化。因此，对于传统的额定电流值固定的塑壳式断路器，如果其额定电流值选大了，会导致断路器的延时保护特性失效而烧坏线路或设备。如果其额定电流值选小了，会导致断路器经常性跳闸使设备无法正常工作。如果选用了带有额定电流可调的断路器就能解决这些问题，当用户投入用电器多时，把额定电流调大点，当用户投入较少用电器时，可将额定电流调小点。现在市场上具有额定电流可调的断路器较少，并且制造成本

高，售价昂贵。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种额定电流可调节的塑壳式断路器。

本实用新型解决问题采用的技术方案是：

一种塑壳式断路器，包括牵引杆、双金属片，所述牵引杆设在所述塑壳式断路器机架上，其特征在于：具有一个调节支架，所述调节支架设在所述塑壳式断路器底座上，所述调节支架上设有调节旋钮；具有一个调节板，所述调节板连接并驱动所述牵引杆；所述调节旋钮接连并带动所述调节板左右滑动。

所述调节板的一面为线性斜面，所述调节板的另一面设有凸台，所述牵引杆上设有长孔，所述凸台卡在所述长孔中。

塑壳式断路器延时脱扣器的工作原理是：当塑壳式断路器通过额定电流（ I_n ）时，双金属片受热（发热量为 I^2Rt ）弯曲，因双金属片和牵引杆之间有足够的间隙，双金属片长时间通以额定电流（ I_n ）时所产生的热量不足以使双金属片弯曲至推动牵引杆转动，断路器机构也不会动作。当配电线路发生过载故障时，电流增大，双金属片会进一步受热弯曲，此时经过一定的延时后，牵引杆被双金属片推动，牵引杆向前转动使断路器脱扣，实现了对线路和设备的过载保护。由以上分析可知，额定电流恒定的断路器，如果双金属片和牵引杆之间的间隙缩小，则其额定电流就会随之下降，利用此原理可实现所述塑壳式断路器的额定电流可调。

本实用新型的有益效果：在不降低产品性能的情况下，增加了整定电流可调机构，使塑壳式断路器由额定电流不可调变成额定电流（ $0.8\sim 1.0$ ） I_n 范围内可调的断路器，大大提高了塑壳式断路器的性价比。

附图说明

图 1 是本实用新型三维结构示意图

图 2 是本实用新型俯视图

图 3 是图 2 中 A 部放大图

图 4 是本实用新型调节机构结构示意图

具体实施方式

以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

如图 1、2、3、4 所示，本实用新型提供一种塑壳式断路器，包括牵引杆 1、双金属片 2，牵引杆 1 安装在断路器机架上，断路器合闸后在外力的作用下可以向前转动，转动时会带动操作机构使断路器分闸。调节支架 4 安装在断路器底座上，调节板 3 一面有三个经过理论计算及试验验证的线性斜面，另一面则有两个凸台 7，调节板 3 通过凸台 7 卡在牵引杆 1 的长孔 6 中，可以左右滑动。调节旋钮 5 安装在调节支架 4 上，可以进行 180 度的旋转，调节旋钮 5 的下端是一个偏心轮 8，可以在调节板 3 的两个限位挡板 9 之间转动。当调节旋钮 5 转动时，调节旋钮 5 的偏心轮 8 带动调节板 3 滑动，利用调节板 3 上的斜面从而达到调节牵引杆 1 与双金属片 2 之间的距离。将调节旋钮 5 调至最左端时，此时牵引杆 1 与双金属片 2 距离最近，额定电流为 $0.8I_n$ 。当调节旋钮 5 调到中间

位置时，牵引杆 1 与双金属片 2 距离居中，额定电流为 $0.9I_n$ 。当调节旋钮 5 调到最右端时，牵引杆 1 与双金属片 2 距离最远，额定电流为 $1.0I_n$ 。

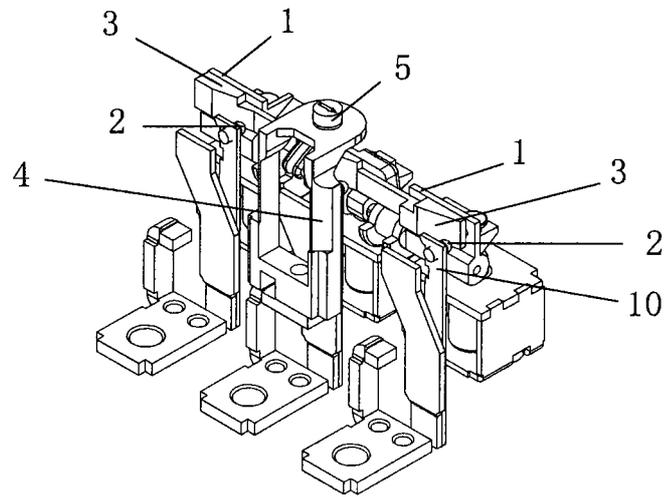


图1

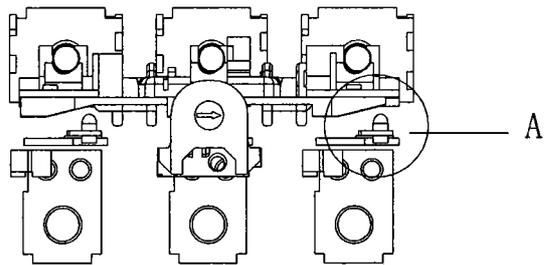


图2

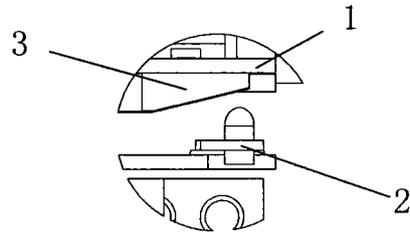


图3

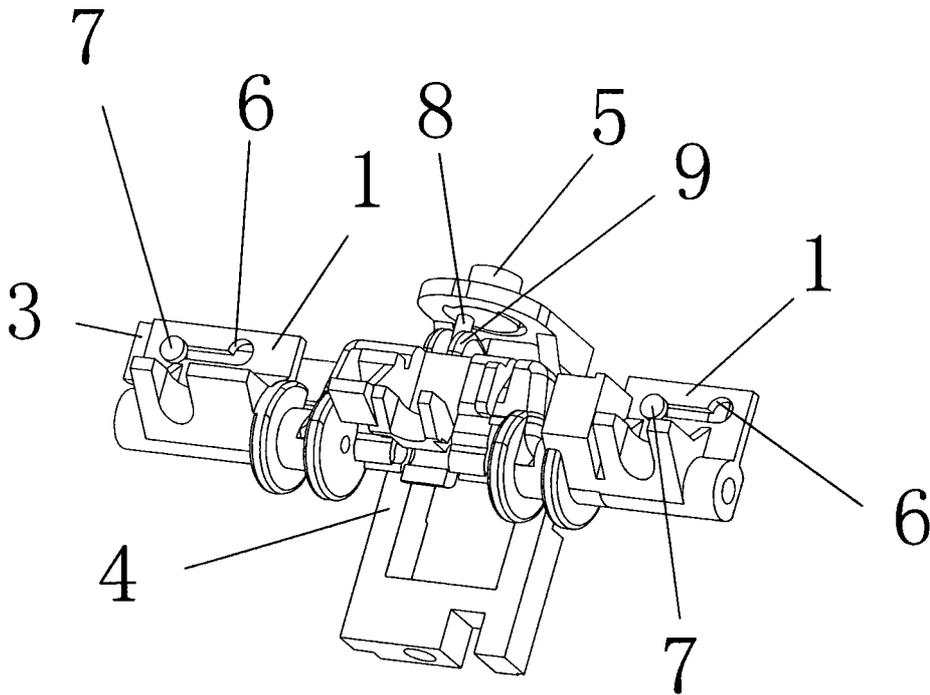


图4