



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620176031.3

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201011648Y

[22] 申请日 2006.12.29

[21] 申请号 200620176031.3

[73] 专利权人 张作朋

地址 325604 浙江省乐清市柳市镇后街工业
园环城东路 31 号

[72] 发明人 刘鑫章 周晏明

[74] 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司
代理人 张杰

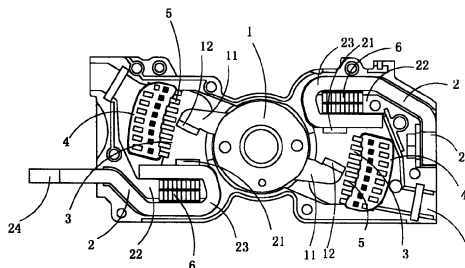
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

智能型塑壳断路器的灭弧装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种智能型塑壳断路器的灭弧装置，该装置具有至少一个单极接触单元，在每个单极接触单元内设有一个回转式桥形动触头、两个静触头以及位于回转式桥形动触头两侧的两个灭弧室；所述静触头设有静触点的一端弯曲成具有 U 形槽的 U 形，所述动触头可在转动一定的角度后与静触头电接触；所述各灭弧室具有两个平行设置的隔弧板和多个平行设置在两个隔弧板之间的灭弧栅片；其结构特点在于：所述静触头的 U 形槽中设有可将电弧快速吹至所述灭弧室中的导磁体。本实用新型的优点是可缩短飞弧距离、有效提高灭弧效果，提高断路器的分断能力。



1、一种智能型塑壳断路器的灭弧装置，具有至少一个单极接触单元，在每个单极接触单元内设有一个回转式桥形动触头（1）、两个静触头（2）以及位于回转式桥形动触头（1）两侧的两个灭弧室（3）；所述静触头（2）设有静触点（21）的一端弯曲成具有U形槽（22）的U形，其特征在于：所述静触头（2）的U形槽（22）中设有可将电弧快速吹至所述灭弧室（3）中的导磁体（6）。

2、根据权利要求1所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：所述由导磁体（6）是由多个片状的软磁材料铆接而成。

3、根据权利要求2所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：所述由导磁体（6）是由多个硅钢片或电工用纯铁片铆接而成。

4、根据权利要求3所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：所述硅钢片或电工用纯铁片的个数为六至九个。

5、根据权利要求1所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：该灭弧装置具有一个或二个单极接触单元，用于单相电源。

6、根据权利要求1所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：该灭弧装置具有三个单极接触单元，用于三相电源。

7、根据权利要求1所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：所述导磁体（6）的基本形状为“凸”字形、矩形或梯形。

8、根据权利要求1所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：所述导磁体（6）胶结固定在U形槽（22）中。

9、根据权利要求1所述的智能型塑壳断路器的灭弧装置，其特征在于：所述导磁体（6）与所述静触头（2）铆接固定连接。

智能型塑壳断路器的灭弧装置

技术领域

本实用新型涉及一种断路器的灭弧装置。

背景技术

当前低压配电市场中，低压断路器的需求量很大，对其分断能力高低的要求又是非常重要的，要提高断路器的分断能力，就得提高灭弧系统的灭弧效果。断路器如果是带较大负荷进行分断时，在触头间隙中就会产生电弧，所谓电弧，就是触头间气体在强电场作用下，被游离后产生的大量的电子和离子，这些带电粒子，作定向运动并产生高温和强光，使触头烧损，并使电路的切断时间延长，所以必须采取措施迅速灭弧。

目前市场上普通的塑壳断路器其灭弧方法，

现有技术中的智能型塑壳断路器的灭弧装置，具有三个单极接触单元，在每个单极接触单元内设有回转式桥形动触头、两个静触头以及位于回转式桥形动触头两侧的两个灭弧室；所述静触头设有静触点的一端弯曲成具有 U 形槽的 U 形，以更加方便地设置静触点，所述动触头可在转动一定的角度后与静触头电接触；所述各灭弧室具有两个平行设置的隔弧板和多个平行设置在两个隔弧板之间的灭弧栅片。该种结构的灭弧装置主要是采用灭弧栅片的分断冷却作用灭弧，但是对于电弧移动直至最后进入灭弧室的路径控制却不尽人意，导致了飞弧距离较长，灭弧效果较差。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种较好地将电弧快速吹至灭弧室中、从而缩短飞弧距离、有效提高灭弧效果的智能型塑壳断路器的灭弧装置。

实现本实用新型目的的技术方案是：一种智能型塑壳断路器的灭弧装置，具有至少一个单极接触单元，在每个单极接触单元内设有一个回转式桥形动触头、两个静触头以及位于回转式桥形动触头两侧的两个灭弧室；所述静触头设有静触点的一端弯曲成具有 U 形槽的 U 形，其结构特点在于：所述静触头的 U 形槽中设有可将电弧快速吹至所述灭弧室中的导磁体。

所述由导磁体是由多个片状的软磁材料铆接而成。

所述由导磁体是由多个硅钢片或电工用纯铁片铆接而成。

所述硅钢片或电工用纯铁片的个数优选为六至九个。

所述导磁体的基本形状为“凸”字形、矩形或梯形。

所述导磁体胶接固定在 U 形槽中；或者所述导磁体与所述静触头铆接固定连接，从而将导磁体固定在 U 形槽中。

该灭弧装置可具有一个或二个单极接触单元，用于单相电源。

该灭弧装置也可具有三个单极接触单元，用于三相电源。

本实用新型具有积极的效果：（1）本实用新型通过在所述静触头的 U 形槽中设置导磁体，当主电流通过静触头产生磁通并通过导磁体，在触头间隙中形成磁场，当断路器分断时，在触头间隙产生电弧，电弧自身也产生一个磁场，该磁场在电弧上侧，它与静触头及导磁体产生的磁场方向相反，而在电弧下侧，它与静触头及导磁体产生的磁场方向相同，这样，两侧的合成磁通就不相等，下侧大于上侧，因此，产生强烈的电磁力，将电弧向上推动，并使电弧急速进入灭弧栅片组成的灭弧室中，以较好地控制电弧移动直至最后进入灭弧室的路径，较好地将电弧快速吹至灭弧室中；电弧被拉长并受到灭弧栅片的分断冷却而很快被熄灭；所以本实用新型具有较好地将电弧快速吹至灭弧室中、从而缩短飞弧距离、有效提高灭弧效果的优点。（2）本实用新型是利用电弧电流本身灭弧，因而电弧电流越大，吹弧也就越强，灭弧效果越好，因而对于提高断路器的分断能力是非常有效。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为图 1 所示智能型塑壳断路器的灭弧装置中导磁体的立体图。

附图所示标记为：回转式桥形动触头 1，接触头 11，动触点 12，静触头 2，静触点 21，U 形槽 22，头端 23，尾端 24，灭弧室 3，隔弧板 4，灭弧栅片 5，导磁体 6，壳体 7。

具体实施方式

（实施例 1）

图 1 所示为本实施例的结构示意图，本实施例为具有三个单极接触单元，用于三相电源同步通断的智能型塑壳断路器的灭弧装置。在每个单极接触单元内均设有一个回转式桥形动触头 1、两个静触头 2 以及位于回转式桥形动触头 1 两侧的两个灭弧室 3；所述静触头 2 设有静触点 21 的头端 23 弯曲成具有 U 形槽 22 的 U 形，所述静触头 2 的 U 形槽 22 中设有可将电弧快速吹至所述灭弧室 3 中的导磁体 6；所述导磁体 6 固定在所述

U形槽 22 中；所述三个动触头 1 为同轴设置，可在同步转动一定的角度后与接触头 2 电接触；每个回转式桥形动触头 1 具有两个接触头 11，每个接触头上各设有一个动触点 12；所述各灭弧室 3 具有两个平行设置的隔弧板 4 和多个平行设置在两个隔弧板 4 之间的灭弧栅片 5。当然，灭弧室 3 内的灭弧装置也可以是其他形式，以上结构仅仅是一种示例，不可以用于限制本实用新型的保护范围。

所述导磁体 6 只需要固定在 U 形槽 22 中即可，可以采用胶水粘结固定，也可以在壳体 7 上相应位置处设置凹槽卡紧固定，本实施例则采用将导磁体 6 和静触头头端 23 铆接在一起，从而将导磁体 6 固定在 U 形槽 22 中。

图 1 所示灭弧装置中的位于左侧的静触头 2，与弯曲成 U 形的头端 23 相对的尾端 24 伸出壳体 7 外，其尾端 24 设有透孔，以便于与外接电路电连接；位于右侧的静触头 2，其尾端 24 位于壳体 7 内，但是其尾端 24 也设有透孔，且壳体上与该透孔位置相对处也设有透孔，以方便与外接电路电连接。

图 2 所示为本实施例所用导磁体 6 的立体结构示意图。本实施例中的导磁体 6 是由九个片状的电工用纯铁片铆接而成，各片电工用纯铁片的基本形状为“凸”字形，所铆接而成的导磁体 6 的基本形状也为“凸”字形。在其它实施例中，也可采用六个、七个电工用纯铁片铆接成所需要的导磁体 6，这些替换也是可行的；另外还可以采用其它形状的电工用纯铁片，例如矩形或梯形的电工用纯铁片，也可以做成矩形或梯形的导磁体 6，都可以实现将电弧较快地吹向灭弧室 3 中，所以也属于本实用新型的保护范围。

在其它实施例中，还可采用选取其它适当的软磁材料——例如硅钢片来替换本实施例中的电工用纯铁片而制成导磁体 6，这些替换也是可行的，也属于本实用新型的保护范围。

本实施例通过在所述静触头 2 的 U 形槽 22 中设置导磁体 6，当主电流通过静触头 2 产生磁通并通过导磁体 6，在触头间隙中形成磁场，当断路器分断时，在触头间隙产生电弧，电弧自身也产生一个磁场，该磁场在电弧上侧，它与静触头 2 及导磁体 6 产生的磁场方向相反，而在电弧下侧，它与静触头 2 及导磁体 6 产生的磁场方向相同，这样，两侧的合成磁通就不相等，下侧大于上侧，因此，产生强烈的电磁力，将电弧向上推动，并使电弧急速进入灭弧栅片组成的灭弧室 3 中，以较好地控制电弧移动直至最后进入灭弧室 3 的路径，较好地将电弧快速吹至灭弧室 3 中；电弧被拉长并受到灭弧栅片 5 的分断冷却而很快被熄灭；所以本实用新型具有较好地将电弧快速吹至灭弧室 3 中、从而缩短飞弧距离、有效提高灭弧效果的优点。

(实施例 2)

本实施例与实施例 1 基本相同，不同之处在于：本实施例只有一个单极接触单元，用于单相电源中火线的通断。

(实施例 3)

本实施例与实施例 1 基本相同，不同之处在于：本实施例只有二个单极接触单元，用于单相电源中的火线和零线的同步通断。

显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本实用新型的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

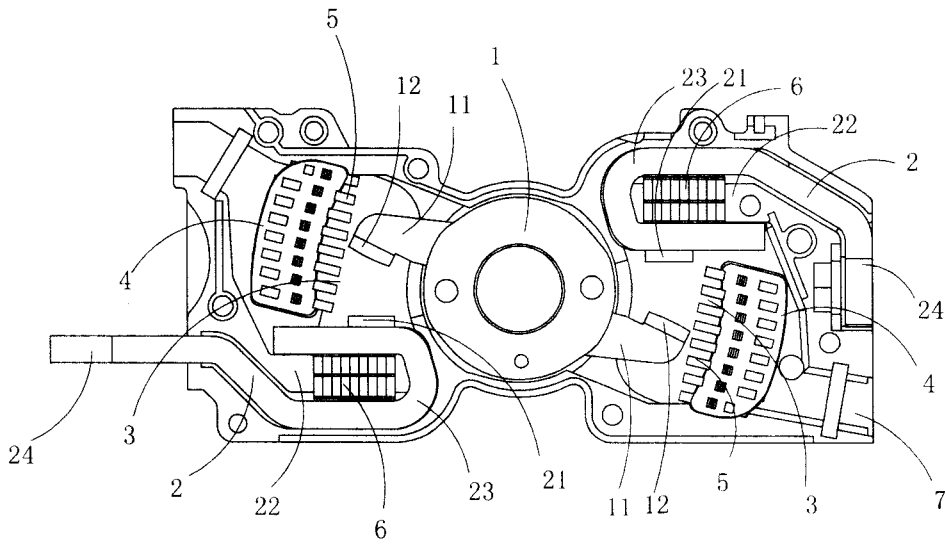


图1

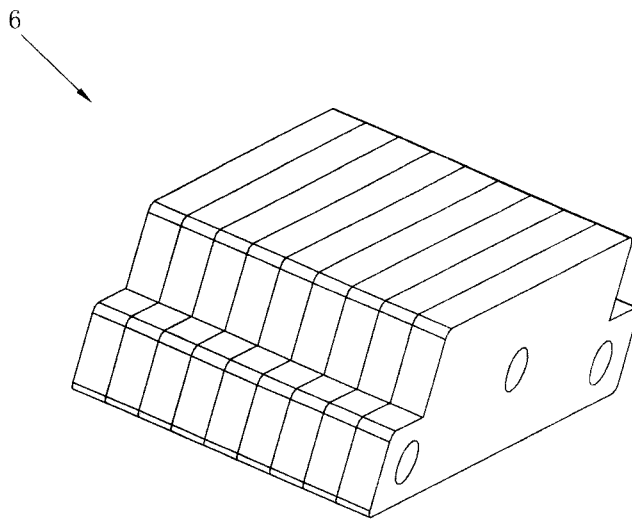


图2