

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101465246 B

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 200910095454. 0

(22) 申请日 2009. 01. 15

(73) 专利权人 杭州乾龙电器有限公司

地址 311300 浙江省临安市锦城街道卦畈路
266 号

(72) 发明人 钟方强 陈叶康

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 周烽

(51) Int. Cl.

H01H 71/02(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0492038 A2, 1992. 07. 01, 全文.

EP 0418754 A2, 1991. 03. 27, 全文.

US 5159304 A, 1992. 10. 27, 全文.

CN 2838070 Y, 2006. 11. 15, 全文.

CN 2838031 Y, 2006. 11. 15, 全文.

CN 2558070 Y, 2003. 06. 25, 全文.

CN 2541948 Y, 2003. 03. 26, 全文.

审查员 于海涛

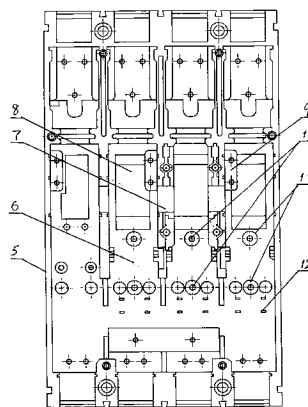
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

大额定电流塑壳漏电断路器小型外壳配套方
法

(57) 摘要

一种大额定电流塑壳漏电断路器小型外壳配
套方法,采用如下几项措施:A、外壳的底座(5)
内设中心部有螺孔(10)的部件固定凸台(11);
B、固定孔槽尽可能开在底座(5)的底面上;
C、扩大密集布线区域的布线空间,将凹部(8)
挖深与加长,将布线槽(13)挖深与加宽;
D、将紧贴外壳侧边板的转轴支架固定台(9)
内移至安装脊(7)一侧;
E、扩大动触头与后部件连接导线的横截面积;
F、加大动触头与静触头的横截面积。采取上述
几项措施后,将原 DZ20L-400 型断路器改造后,
温升能符合国标要求,成功地实现 DZ20L-630
型漏电断路器的小型化,为配电箱、漏电器、
塑壳生产厂家和用户大大降低了成本,也在配
电箱中的安装带来方便。



1. 一种大额定电流塑壳漏电断路器小型外壳配套方法,其特征是采用如下几项措施:
- A、外壳的底座(5)内设中心部有螺孔(10)的部件固定凸台(11),用以固定活动产热、通电产热的元件与部件;
 - B、固定孔槽开在底座(5)的底面上,在安装槽(6)中开有瞬时脱扣器固定螺孔(10)、负载电流互感器固定槽孔(12)、布线槽(13)的通线孔(14);
 - C、扩大密集布线区域的布线空间,将安装槽(6)的凹部(8)挖深与加长,将底座(5)外底面的布线槽(13)挖深与加宽;
 - D、将紧贴外壳侧边板的转轴支架固定台(9)内移至安装脊(7)一侧;
 - E、扩大动触头与后部件连接导线的横截面积,比DZ20L-400漏电断路器相同部位的导线截面积增加40%;
 - F、增加动触头与静触头的接触面积,分别比DZ20L-400漏电断路器的动触头与静触头的接触面积增加30%。

大额定电流塑壳漏电断路器小型外壳配套方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种三相四线低压电路上安装的大额定电流漏电断路器的外壳小型化改造方法。

背景技术

[0002] 本发明不是普遍意义上的大额定电流塑壳漏电断路器的外壳小型化改造方法,因各种不同数值的大额定电流的塑壳漏电断路器、保护功能不同的漏电断路器、型式不同的漏电断路器都会根据各自的需要,有其不同结构的塑壳,是不可能用一种统一的方法就能普遍实现的小型化外壳改造的,只能是一种具体型号的漏电断路器的小型化外壳的配套改造,赋予其它型号的外壳小型化改造以普遍的指导和启发。本发明用以改造的是目前市场上普遍存在的DZ20L-400型塑壳漏电断路器,改造后实现DZ20L-630型漏电断路器的功能。国内市场上DZ20L-400型塑壳漏电断路器的外壳的长、宽、高分别为 360 ± 2 (单位:mm,下同)、 206 ± 2 、 116 ± 2 ,安装在配电箱中所占的空间适中。另一种DZ20L-630型的塑壳漏电断路器的塑壳长、宽、高分别为 360 ± 2 、 282 ± 2 、 116 ± 2 ,宽度和体积大得多,安装在配电箱中所占用的空间增加,这对配电箱、断路器、塑料外壳的生产厂家和作为用户的供电单位都存在着增加成本的问题,采用DZ20L-400型漏电断路器塑壳相同或相近的外形尺寸,对内部结构略加适应性改进,来实现DZ20L-630型漏电断路器的功能,使后者的体积小型化,无疑,对生产厂家和用户单位都有积极的现实意义。有志于此者在尝试过程中多遇外壳温升过高的问题,达不到国标要求便半途而废。对此,至今未见有成功的报道和实物面市。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,本发明要解决的技术问题是提供一整套用DZ20L-400漏电断路器塑壳改造成DZ20L-630型漏电断路器的小型外壳配套方法。

[0004] 本方法采用如下几个措施实现:

[0005] A、外壳的底座内设中心部有螺孔的部件固定凸台,用以固定活动产热、通电产热的元件与部件;

[0006] B、固定孔槽尽可能开在底座的底面上,在安装槽中开瞬时脱扣器固定螺孔、负载电流互感器固定槽孔、布线槽的通线孔;

[0007] C、扩大密集布线区域的布线空间,将安装槽的凹部挖深与加长,将底座外底面的布线槽挖深与加宽;

[0008] D、将紧贴外壳侧边板的转轴支架固定台内移至安装脊一侧;

[0009] E、扩大动触头与后部件连接的导线截面积,比DZ20L-400的同部位导线的截面积扩大40%。

[0010] F、加大动静触头的接触面积,比原DZ20L-400断路器的接触面积增大30%。

[0011] 采用上述几项措施以后,将原DZ20L-400型漏电断路器改造后实现的DZ20L-630型漏电断路器的小型化,经测定边板温升为43K、底板温升为51K,分别低于50K和60K的国

标要求,实现达标。这一大额定电流塑壳漏电断路器的小型外壳配套成功,为配电箱、漏电器、漏电器塑壳的生产厂家减少了原料成本、运输成本,为用户降低了设备成本。

附图说明

[0012] 图 1 为 DZ20L-400 和 DZ20L-630 型漏电断路器塑壳外形结构图。

[0013] 图 2 为改造后的 DZ20L-630 塑壳底座结构(俯视)图。

[0014] 图 3 为图 2 的外底面结构(仰视)图。

具体实施方式

[0015] 本发明下面结合实施例并参照附图予以详述:

[0016] 本大额定电流塑壳漏电断路器小型外壳配套方法采用如下几项措施:

[0017] A、外壳的底座 5 内设中心部有螺孔 10 的部件固定凸台 11,该凸台高 1-2mm,用以固定活动产热、通电产热的元件与部件;因此加大了发热部件与底座间的传热阻隔,从而降低外壳的温升。

[0018] B、固定用的孔槽尽可能开在底座的底面上,在安装槽 6 中开瞬时脱扣器固定螺孔 10、负载电流互感器固定槽孔 12、布线槽 13 及通线孔 14;多孔既有螺丝固定的需要,也有利于底面的散热。

[0019] C、扩大密集布线区域的布线空间,将安装槽 6 的凹部 8 挖深与加长,将底座 5 外底面的布线槽 14 挖深与加宽;长、宽、大、深的凹部 8 与布线槽 13 有布线与安装部分电子元件的需要,也有利于疏松布线,散热快,温升小。凹部 8 与布线槽 14 的深度为 $8\pm 2\text{mm}$ 。

[0020] D、将紧贴外壳侧边板的转轴支架固定台 9 内移至安装脊 7 一侧;由于转轴支架为金属材料,容易集中热能,并且与支架相连的静触头支架正常工作时有较高的热能,因此将其内移至安装脊 7 一侧可明显降低外壳侧板的温升。

[0021] E、扩大动触头与后部件连接的导线的横截面积,将原 DZ20L-400 的每相导线的横截面积由 $40\text{--}50\text{mm}^2$ 扩大至 $70\text{--}80\text{mm}^2$,横截面积扩大 40%。

[0022] F、扩大动触头与静触头的接触面积;

[0023] 由原 DZ20L-400 断路器的 270mm^2 横截面积增至 350mm^2 ,扩大 40%。

[0024] 需说明的是本漏电器因安装在三相四线低压电路上,属 3P+N 布线,所以本塑壳底座内左侧起第 1 槽和第 1 脊与第 2、3、4 槽和第 2、3 脊结构不同,本发明的安装槽 6 和安装脊 7 不包括第 1 槽和第 1 脊。

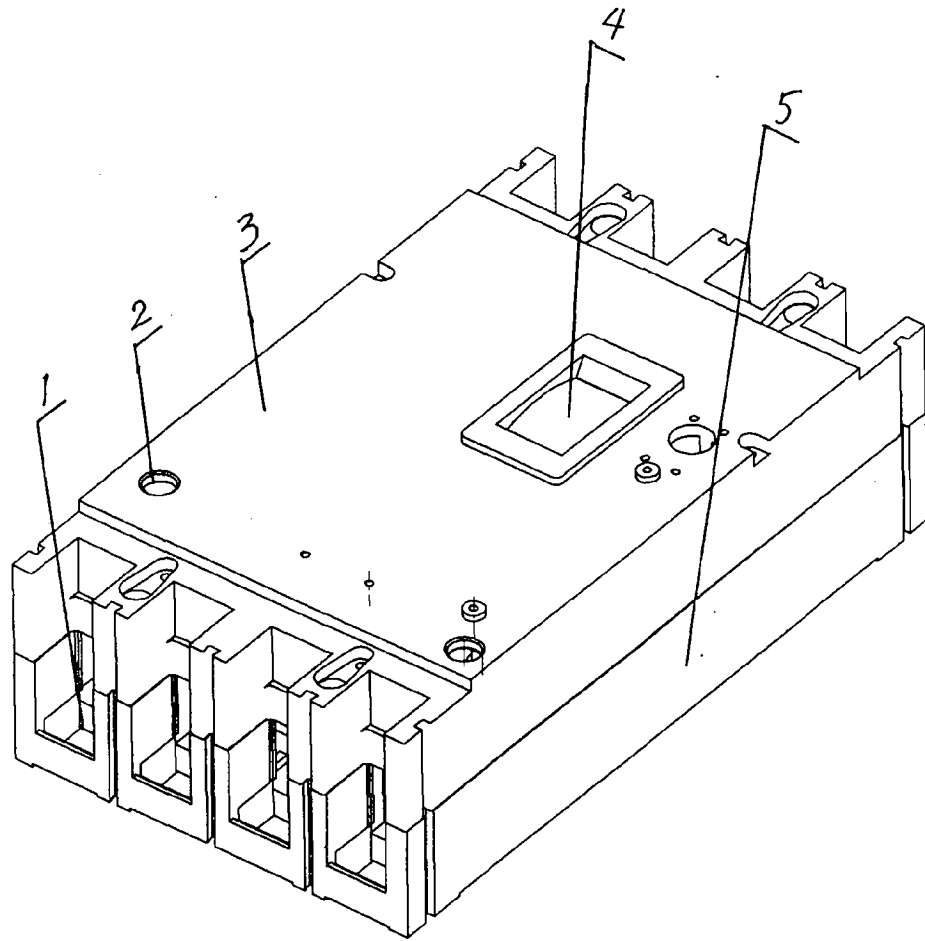


图 1

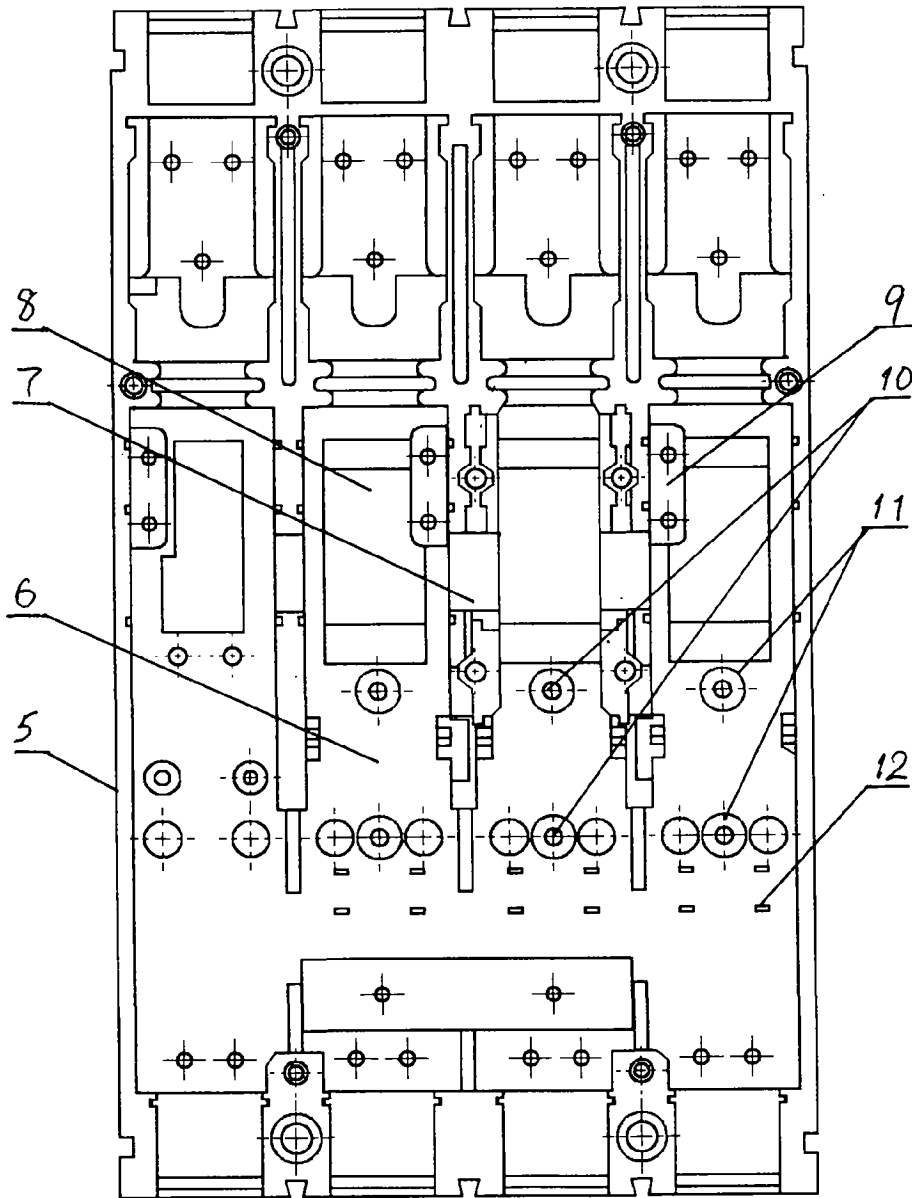


图 2

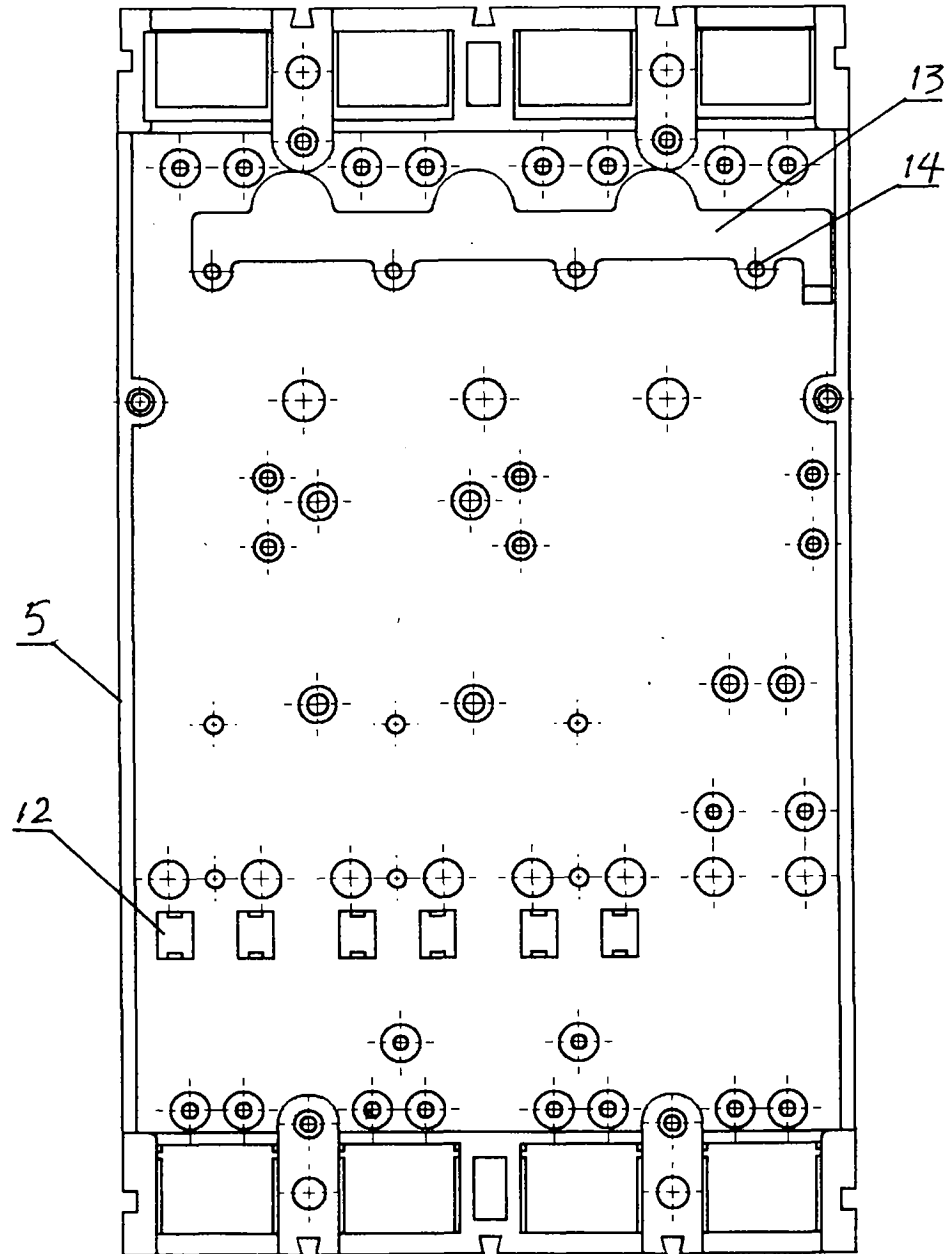


图 3