(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 207558731 U
(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721532225.7

(22)申请日 2017.11.16

(73)专利权人 国网河南省电力公司新乡县供电公司
地址 453000 河南省新乡市经济开发区中央大道与黄河大道交叉口
专利权人 国网河南省电力公司新乡供电公司
国家电网公司

(72)发明人 张涛 张东成 蔡源 冯跃杰 陈荣良 张祥森 王来印 夏家民

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 罗满

(51)Int.Cl.
H01H 85/02(2006.01)

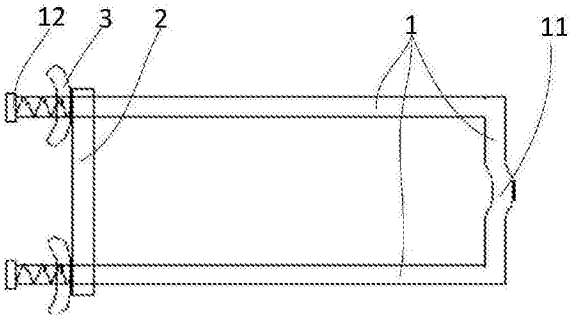
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内置式高压熔断管更换辅助装置

(57)摘要

本实用新型提供一种内置式高压熔断管更换辅助装置，包括拉杆和挡板，拉杆呈U型，将端盖拆除时，先将拉杆与挡板相互配合连接，使挡板压在需要被拆除的端盖上，使端盖与套管相互压接的作用力大于内部弹簧的弹力，此时在拧下端盖与套管连接的螺栓后端盖仍然被压在套管上，此时再松开挡板可使端盖从套管上分离，将内部的高压熔断管取出并更换新的高压熔断管。更换完成后将端盖重新通过拉杆与挡板相互配合压接，不需要操作人员手压端盖就可安装螺栓，通过螺栓将端盖与套管固定后就可以解除拉杆与挡板的连接，完成整个更换作业。采用本实用新型的内置式高压熔断管更换辅助装置，仅需要一个人即可完成高压熔断管的更换，省时省力，提高安装的效率。



CN 207558731 U

1.一种内置式高压熔断管更换辅助装置，其特征在于，包括能够相互连接的拉杆(1)和挡板(2)；所述拉杆(1)呈U型，所述拉杆(1)U型的底边能够顶在套管的一端，U型的两侧边位于套管的两侧、并沿长度方向延伸向套管的另一端；所述挡板(2)活动连接于所述拉杆(1)U型的开口端，所述挡板(2)与拉杆(1)相互连接后能够将端盖与套管的端部相互压接定位。

2.根据权利要求1所述的内置式高压熔断管更换辅助装置，其特征在于，所述拉杆(1)的U型开口端设置为螺杆，所述挡板(2)上对应设置两个贯通的通孔，所述拉杆(1)的螺杆穿过所述挡板(2)的通孔后与顶紧螺母(3)相互配合，能够将端盖压紧在套管上。

3.根据权利要求2所述的内置式高压熔断管更换辅助装置，其特征在于，所述拉杆(1)U型的两侧边末端设置限位块(12)，通过所述限位块(12)防止所述顶紧螺母(3)与所述拉杆(1)分离。

4.根据权利要求2所述的内置式高压熔断管更换辅助装置，其特征在于，所述顶紧螺母(3)为具有两个翅片的燕尾螺母。

5.根据权利要求1所述的内置式高压熔断管更换辅助装置，其特征在于，所述挡板(2)的一端转动连接于所述拉杆(1)U型开口端的其中一根杆件上，另一端通过卡扣与所述拉杆(1)U型开口端的另一根杆件相互卡接配合。

6.根据权利要求1所述的内置式高压熔断管更换辅助装置，其特征在于，所述拉杆(1)U型底边设置用于避让端盖上引出端的弧状弯折(11)；所述挡板(2)上设置用于避让的端盖上引出端的弧形槽(21)。

7.根据权利要求6所述的内置式高压熔断管更换辅助装置，其特征在于，所述弧状弯折(11)的凸出方向垂直于所述拉杆(1)U型两侧边所在的平面；所述弧形槽(21)的凹陷方向与所述弧状弯折(11)的凸出方向相同。

一种内置式高压熔断管更换辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，更进一步涉及一种内置式高压熔断管更换辅助装置。

背景技术

[0002] 电压互感器也称为PT，主要有以下用途：提供测量用电压，提供测量表计用电压、保护用电压；提供计量用电压，为功率表提供电压；提供相关设备的操作和控制电源；继电保护装置的需要，为综保装置提供电压回路，如母线绝缘、过压、欠压、备自投条件。一次保险是连接电压互感器和35kV高压母线的唯一通道，当一次保险熔断后，能够快速更换将直接影响电压互感器的可靠性。

[0003] 为了使熔断器两端导电部分接触良好，通常在熔断器套管的内部一端加装弹簧式压力结构，如图1所示，为熔断器套管的装配结构示意图；内置式高压熔断管安装在套管01内，套管01的左端设置一圈环状的台阶，外端盖02的内腔压在台阶的左侧，台阶的右侧设置连接片03，连接片与外端盖02之间通过多个螺栓04连接，由于外端盖被套管内的内置弹簧05向外顶出，因内置弹簧的反作用力，仅由一个操作人员难以将外端盖与连接片对准压在台阶上，造成外端盖拆装困难，同时由于作业环境的局限性，导致更换时间过长，加大了危险因素。

[0004] 35kV高压限流熔断器为水平安装，当熔丝熔断以后，需要两人同时登上构架拧开熔断器一端的接线端螺栓，取出因故障熔断的熔体管，将完好的熔体管安装到套管内，恢复安装时，由于瓷套内有内置弹簧，且弹簧弹力比较大，需要一人用双手压住接线端将弹簧压进套管内，另一人用螺丝固定外端盖和连接片。

[0005] 对于本领域的技术人员来说，设计一种内置式高压熔断管更换辅助工具，仅由一人即可完成熔断管的更换作业，是目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种内置式高压熔断管更换辅助装置，仅由一人就可完成高压熔断管的更换操作，具体方案如下：

[0007] 一种内置式高压熔断管更换辅助装置，包括能够相互连接的拉杆和挡板；所述拉杆呈U型，所述拉杆U型的底边能够顶在套管的一端，U型的两侧边位于套管的两侧、并沿长度方向延伸向套管的另一端；所述挡板活动连接于所述拉杆U型的开口端，所述挡板与拉杆相互连接后能够将端盖与套管的端部相互压接定位。

[0008] 可选地，所述拉杆的U型开口端设置为螺杆，所述挡板上对应设置两个贯通的通孔，所述拉杆的螺杆穿过所述挡板的通孔后与顶紧螺母相互配合，能够将端盖压紧在套管上。

[0009] 可选地，所述拉杆U型的两侧边末端设置限位块，通过所述限位块防止所述顶紧螺母与所述拉杆分离。

[0010] 可选地，所述顶紧螺母为具有两个翅片的燕尾螺母。

[0011] 可选地，所述挡板的一端转动连接于所述拉杆U型开口端的其中一根杆件上，另一端通过卡扣与所述拉杆U型开口端的另一根杆件相互卡接配合。

[0012] 可选地，所述拉杆U型底边设置用于避让端盖上引出端的弧状弯折；所述挡板上设置用于避让的端盖上引出端的弧形槽。

[0013] 可选地，所述弧状弯折的凸出方向垂直于所述拉杆U型两侧边所在的平面；所述弧形槽的凹陷方向与所述弧状弯折的凸出方向相同。

[0014] 本实用新型提供一种内置式高压熔断管更换辅助装置，包括拉杆和挡板，两者之间能够相互连接。拉杆呈U型，拉杆U型的底边能够顶在套管的一端，U型的两侧边沿长度方向延伸向套管的另一端，两侧边分别位于套管的两侧；挡板活动连接于拉杆U型的开口端，挡板与拉杆相互连接后能够将端盖与套管的端部相互压接定位，挡板对端盖提供压力，使端盖压在套管的端部，以抵抗套管内部弹簧向外的作用力。

[0015] 将端盖拆除时，先将拉杆与挡板相互配合连接，使挡板压在需要被拆除的端盖上，使端盖与套管相互压接的作用力大于内部弹簧的弹力，此时在拧下端盖与套管连接的螺栓后端盖仍然被压在套管上，此时再松开挡板可使端盖从套管上分离，将内部的高压熔断管取出并更换新的高压熔断管。更换完成后将端盖重新通过拉杆与挡板相互配合压接，不需要操作人员手压端盖就可安装螺栓，通过螺栓将端盖与套管固定后就可以解除拉杆与挡板的连接，完成整个更换作业。采用本实用新型的内置式高压熔断管更换辅助装置，仅需要一个人即可完成高压熔断管的更换，省时省力，提高安装的效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型提供的内置式高压熔断管更换辅助装置一种实施例的结构图；

[0018] 图2为拉杆和挡板相互装配的侧视图。

[0019] 图中包括：

[0020] 拉杆1、弧状弯折11、限位块12、挡板2、弧形槽21、顶紧螺母3。

具体实施方式

[0021] 本实用新型的核心在于提供一种内置式高压熔断管更换辅助装置，仅由一人就可完成高压熔断管的更换操作。

[0022] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图及具体的实施方式，对本实用新型的内置式高压熔断管更换辅助装置进行详细的介绍说明。

[0023] 如图1所示，本实用新型提供的内置式高压熔断管更换辅助装置一种实施例的结构图。该装置包括拉杆1和挡板2，两者能够相互连接；拉杆1整体呈U型，拉杆1的U型底边能够顶在套管的一端，U型的两侧边位于套管的两侧、并沿长度方向延伸向套管的另一端，也即拉杆1能够套在套管之外，U型拉杆的三条边均能够贴在套管之外或者靠近套管的表面；

挡板2活动连接于拉杆1的U型开口端，挡板2与拉杆1相互连接后能够将端盖与套管的端部相互压接定位，挡板2对端盖提供压力，使端盖压在套管的端部，以抵抗套管内部弹簧向外的作用力。

[0024] 本实用新型所适用的高压熔断管为内置式，安装于套管之内，若高压熔断管损坏，需要将其取出换新。为了使导电效果良好，高压熔断管与端盖之间设置弹簧，通过弹簧将高压熔断管紧压在端盖上，因此安装时必须先将对端盖施力使其紧贴在套管的端部，传统的作法一人无法独立完成，只能由两人相互辅助才可操作。

[0025] 采用本实用新型提供的内置式高压熔断管更换辅助装置，将端盖拆除时，先将拉杆1与挡板2相互配合连接，使挡板2压在需要被拆除的端盖上，拉杆1的U型底边顶在另套管的另一端，通过U型的两个侧边提供沿套管套管轴向的作用力，使端盖与套管相互压接，并且作用力大于内部弹簧的弹力，此时拧下端盖与套管连接的螺栓后端盖仍然被挡板2压在套管上，此时再松开挡板可使端盖从套管上分离，将内部的高压熔断管取出并更换新的高压熔断管。更换完成后将端盖重新通过拉杆1与挡板2相互配合压接，不需要操作人员手压端盖就可安装螺栓，通过螺栓将端盖与套管固定后就可以解除拉杆与挡板的连接，完成整个更换作业。采用本实用新型的内置式高压熔断管更换辅助装置，仅需要一个人即可完成高压熔断管的更换，省时省力，提高安装的效率。

[0026] 在上述方案的基础上，本实用新型中拉杆1的U型开口端设置为螺杆，螺杆的外表面具有外螺纹，挡板2上对应设置两个贯通的通孔，通孔内壁光滑，略大于拉杆1上的螺杆，螺杆可从通孔中穿过。拉杆1的螺杆穿过挡板2的通孔后与顶紧螺母3相互配合，能够将端盖压紧在套管上。顶紧螺母3压在挡板2的一侧，另一侧与端盖接触，通过顶紧螺母3不断拧紧，使端盖逐渐被压紧于套管之上。螺母与螺栓配合连接的形式使套管内的弹簧力逐渐压紧或放松，在拆除套管时，使弹簧的弹力缓慢释放，恰好使弹簧的弹力完全释放后就可取下端盖，防止弹簧力突变造成弹簧弹出。

[0027] 为防止顶紧螺母3完全从拉杆1上脱离，造成丢失的问题，在拉杆1的U型两侧边末端设置限位块12，限位块12的尺寸大于拉杆1的尺寸，可焊接在拉杆1上，通过限位块12防止顶紧螺母3与所述拉杆1分离。拉杆1的两侧边的长度大于套管的长度，不必使顶紧螺母3完全与拉杆1分离即可将端盖与套管分离。

[0028] 优选地，顶紧螺母3为具有两个翅片的燕尾螺母，方便直接拧紧，不必借助其他的工具。

[0029] 除了两端均采用螺母固定之外，还可采用其他的设置形式，例如：挡板2的一端转动连接于拉杆1的U型开口端其中一根杆件上，挡板2的另一端通过卡扣与拉杆1的U型开口端另一根杆件相互卡接配合，当两者相互卡接之后恰好可将端盖与套管相互压紧，此结构能够更加快捷地拆装端盖，缩短拆装时间。

[0030] 为了防止拉杆1和挡板2与端盖上的引出端发生妨碍，在拉杆1的U型底边设置用于避让端盖上引出端的弧状弯折11；相应地在挡板2上设置用于避让的端盖上引出端的弧形槽21，因引出端均设置在端盖的中心，因此弧状弯折11和弧形槽21分别设置在中间位置。

[0031] 优选地，弧状弯折11的凸出方向垂直于拉杆1的U型两侧边所在的平面，也即垂直于套管的轴向；弧形槽21的凹陷方向与弧状弯折11的凸出方向相同，如图2所示，为拉杆1和挡板2相互装配的侧视图；弧状弯折11和弧形槽21弧形内壁将引出端包围。设置弧状弯折11

和弧形槽21之后，防止拉杆1的U型底边与挡板2的直线段能够顶在端盖的正中间，使受力更加平衡。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理，可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

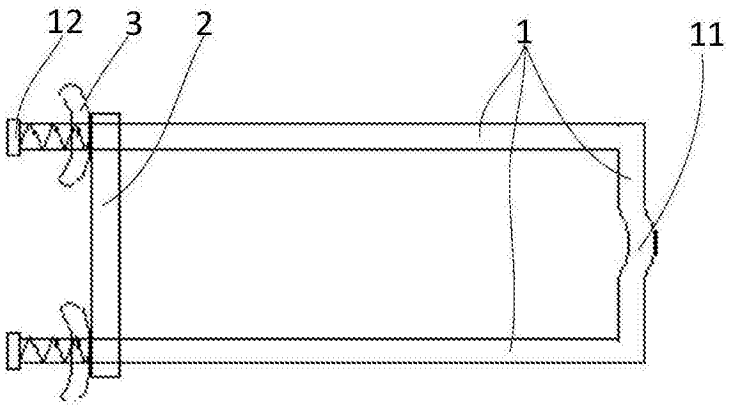


图1

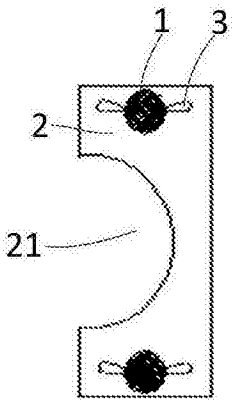


图2