(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 202712692 U
(45)授权公告日 2013.01.30

(21)申请号 201220297907.5

(22)申请日 2012.06.22

(73)专利权人 正泰电气股份有限公司
地址 201614 上海市松江区文合路 855 号

(72)发明人 王鹏程

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司 31001
代理人 翁若莹

(51)Int.Cl.
H02B 1/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

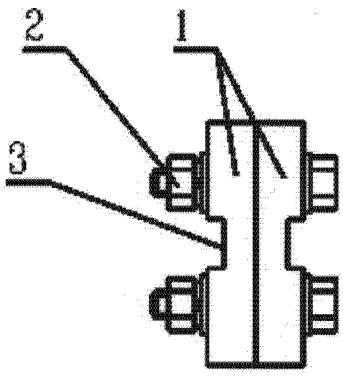
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

成套开关设备“凹”字型截面母线及其搭接装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种成套开关设备“凹”字型截面母线，其特征在于：母线截面为“凹”字型，U 形槽设于母线一个宽面上的两个加强面之间，接触平面为与加强面平行的平整表面。本实用新型还提供了一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置，其特征在于：两件“凹”字型截面母线的接触平面通过设于母线的加强面上的紧固螺栓紧贴。本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线相比传统矩形截面母线刚性更高、表面积更大，对突发事故抵抗力强且散热效果好；其搭建装置有效接触面积大、接触电阻和发热量小，提高了开关设备的整体技术性能。



CN 202712692 U

1. 一种成套开关设备“凹”字型截面母线，其特征在于：母线 (1) 截面为“凹”字型，U 形槽 (3) 设于母线一个宽面上的两个加强面 (6) 之间，接触平面 (5) 为与加强面 (6) 平行的平整表面。

2. 一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置，其特征在于：两件“凹”字型截面母线 (1) 的接触平面 (5) 通过设于母线 (1) 的加强面 (6) 上的紧固螺栓 (2) 紧贴。

3. 如权利要求 2 所述的一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置，其特征在于：所述紧固螺栓 (2) 为 4 个。

成套开关设备“凹”字型截面母线及其搭接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种成套开关设备“凹”字型截面母线及其搭接装置，用于成套开关设备生产、制造过程中，提高开关设备内一次回路中的母线的刚性，减少母线接头处的发热量，属于输配电行业技术领域。

背景技术

[0002] 在输变电系统中，成套开关设备是极其重要的组成部分，实现着电能的输送和分配。在成套开关设备的生产、制造过程中，母线是一次回路的导电载体，和其它一次主元件（如断路器等）按要求进行连接、装配，组成开关设备的一次回路。母线的作用是汇集、分配和传送电能，一般按温升原则选用，当母线中通过额定电流时，其温升不应升高到允许限值。相对而言，其接头处的温度比母线上其它部分的温度升得更快、发热量更大，解决其接头处的温升是一次回路中母线正常、安全运行的关键。

[0003] 目前成套开关设备中最常用的母线是截面为矩形的矩形母线，矩形母线之间常用的搭接方式是在接头部位开安装孔、用紧固件将其装配牢固，保证一次回路中电流的通过。矩形母线及其常用搭接装置存在如下的缺点：

[0004] 1、矩形母线是通过拉制而成的型材，考虑到技术工艺和加工成本，其表面粗糙度、平面度一般不是很高，装配时接触面的接触效果并不是很理想；

[0005] 2、矩形母线的材质一般为铜或铝，材质强度相对较软，在受到外力作用下，容易产生较大的变形，影响到接触面的搭接效果；

[0006] 3、在用紧固件进行装配时，靠近紧固件处由于受到较大的作用力，其接触情况较好，远离紧固件处的接触面由于母线的变形，其有效接触面积并不是很大，接触电阻较高，易于发热；

[0007] 4、矩形母线的形状简单，抗外力作用小，母线在故障状况下由于受到很大的电动力作用，较易变形，有使故障进一步扩大的隐患。

发明内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有成套开关设备中矩形母线及其搭建装置的不足，通过改变母线截面的形状，提供一种可增加刚性及散热效果的“凹”字型截面母线及其搭接装置。

[0009] 为了解决上述第一个技术问题，本实用新型的技术方案是提供一种成套开关设备“凹”字型截面母线，其特征在于：母线截面为“凹”字型，U形槽设于母线一个宽面上的两个加强面之间，接触平面为与加强面平行的平整表面。

[0010] 为了解决上述第二个技术问题，本实用新型的技术方案是提供一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置，其特征在于：两件“凹”字型截面母线的接触平面通过设于母线的加强面上的紧固螺栓紧贴。

[0011] 优选地，所述紧固螺栓为4个。

[0012] 本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线和传统矩形截面母线相比，在母线截面面积及母线厚度不变的情况下，“凹”字型截面母线刚性更高、表面积更大。刚性增加，可增加母线对突发事故产生的较大外力的抵抗力，使其不易变形，提高了系统运行的安全性、可靠性；表面面积增大，散热效果较好，当两根母线搭接时接头处产生的热量也可以很快向外扩散。当长度、材料、截面面积和厚度均相同时，“凹”字型截面母线相比传统矩形截面母线在同样温升情况下，可允许母线的通过更大的电流。

[0013] 本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置使两件“凹”字型截面母线的接触平面紧贴、U 形槽向外，其接触面为平整的表面，紧固螺栓位于 U 形槽两侧较厚的加强面上，使接触面处的受力更加均匀，有效接触面积更大，使接触电阻大大降低，同时也减少了发热量。

[0014] 本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线相比传统矩形截面母线刚性更高、表面积更大，对突发事故抵抗力强且散热效果好，其搭建装置有效接触面积大、接触电阻和发热量小，提高了开关设备的整体技术性能。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置主视图；

[0017] 图 3 为本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置俯视图；

[0018] 图 4 为本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线搭接装置侧视图；

[0019] 图 5 为本实施例中待装配的“凹”字型截面母线示意图；

[0020] 附图标记说明

[0021] 1- 母线；2- 紧固螺栓；3-U 形槽；4- 安装孔；5- 接触平面；6- 加强面。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型更明显易懂，兹以一优选实施例，并配合附图作详细说明如下。

[0023] 图 1 为本实用新型提供的一种成套开关设备“凹”字型截面母线示意图，所述的一种成套开关设备“凹”字型截面母线截面为“凹”字型，U 形槽 3 位于母线宽面上的两个加强面 6 之间，接触平面 5 为与加强面 6 平行的平整表面。

[0024] 结合图 2- 图 5，装配时，先在两件“凹”字型截面母线的加强面 6 上的对应位置都打上安装孔 4，一般一个加强面 6 上沿母线长度方向打两个安装孔 4，使两件“凹”字型截面母线 1 上的接触平面 5 紧贴，对齐母线安装孔 4，用 4 个紧固螺栓 2 穿过安装孔 4 进行装配、紧固，完成整个装配过程。紧固螺栓 2 为常用标准件，配有螺母、弹垫和平垫。

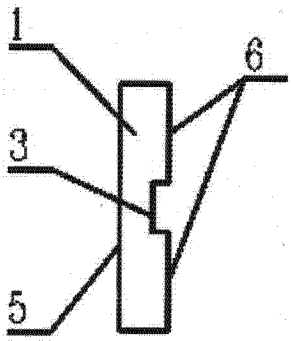


图 1

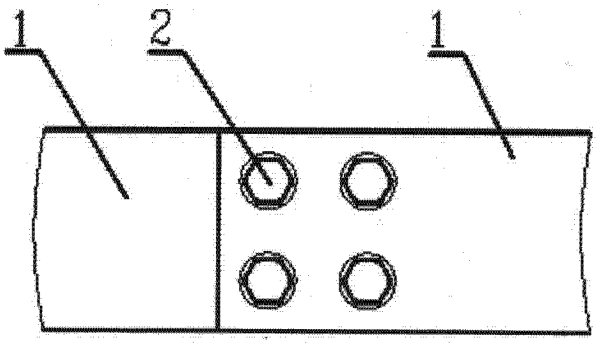


图 2

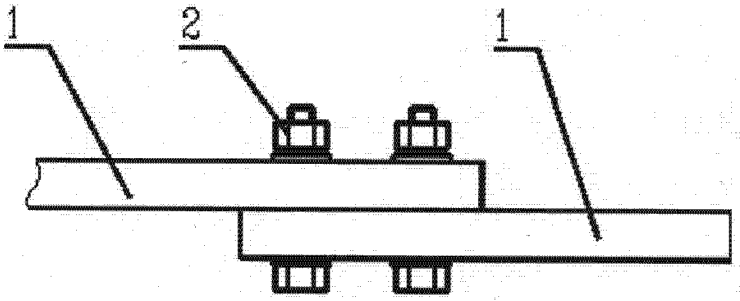


图 3

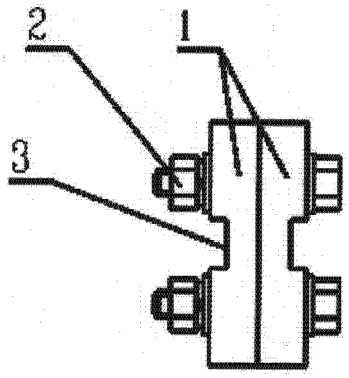


图 4

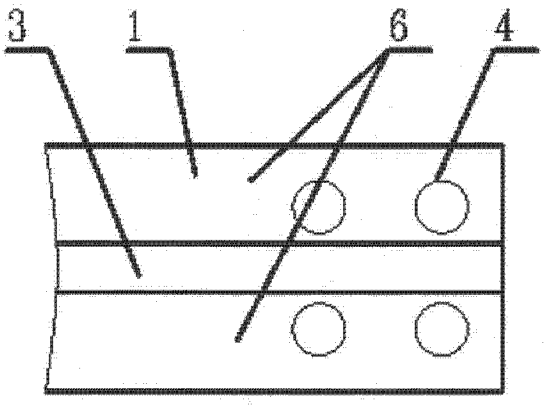


图 5