



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720126414.4

[45] 授权公告日 2008年9月17日

[11] 授权公告号 CN 201118106Y

[22] 申请日 2007.11.1

[21] 申请号 200720126414.4

[73] 专利权人 天水长城开关厂有限公司

地址 741018 甘肃省天水市长开路6号

[72] 发明人 马炳烈 于庆瑞 谢玉琥 黄小军

吴粉蕊 朱昌斌

[74] 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
代理人 张克勤

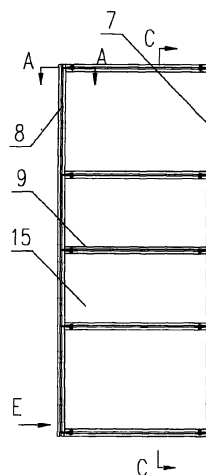
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

开关柜型材骨架

[57] 摘要

本实用新型公开了一种开关柜型材骨架，以解决现有骨架构造复杂、搭接部位接触强度较差，柜体整体刚度弱的问题。本实用新型由型材和连接件组装成开关柜骨架；所述开关柜骨架由左框架、右框架和横梁组成，左框架和右框架与横梁通过连接件连接。本实用新型骨架采用型材零件作为主要基础构件，骨架型材横截面轮廓为矩形，在四面均设有T型槽，型材横截面整体呈封闭、薄壁形。经过特殊设计横截面的型材零件具有节省原材料、抗弯强度高特点。本实用新型骨架型材之间采用连接件、角撑与销轴组合连接组装成柜体骨架，结合型材良好的机械性能可以保证装配精度高、强度高和良好的结构刚度。



1、一种开关柜型材骨架,由型材和连接件组装成开关柜骨架;其特征在于:所述开关柜骨架(15)由左框架(8)、右框架(7)和横梁(9)组成,左框架和右框架与横梁(9)通过连接件(4)连接。

2、根据权利要求1所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述开关柜骨架(15)的八个棱角处安装有角撑(3)。

3、根据权利要求1或2所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述角撑上开有圆孔(10)。

4、根据权利要求3所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述连接件(4)上装有弹簧(14)。

5、根据权利要求4所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述开关柜骨架(15)的顶角由销轴(2)、弹簧螺母(5)、T型螺栓(6)和角撑(3)将型材(1)连接而成。

6、根据权利要求5所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述左框架(8)和右框架(7)的中间型材由连接件(4)、销轴(2)、弹簧螺母(5)、T型螺栓(6)和角撑(3)将型材(1)连接而成。

7、根据权利要求6所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述型材(1)的横截面轮廓为矩形,在四侧面均设有T型槽(11),型材(1)的四角设有定位孔(12)。

8、根据权利要求7所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述型材(1)的内腔(13)为四角带凹槽的矩形异形腔。

9、根据权利要求7所述的开关柜型材骨架,其特征在于:所述型材(1)的内腔(13)为四面带锥形槽的圆形异形腔。

开关柜型材骨架

技术领域 本实用新型涉及一种开关柜型材骨架。

背景技术 骨架结构是开关柜的基础，在开关柜的总体构成中占有相当重要的地位。现有的高、低压成套开关柜用骨架结构一般有以 JYN1、KYN1、XGN2 等产品为代表的型材焊接柜和以 KYN18、KYN28 等产品为代表的弯板组装柜两种形式。焊接柜主要以焊接技术作为零部件搭接的手段，将冷轧钢板或者热轧钢类型材如角钢、槽钢等零部件焊接而成柜体骨架，焊接柜骨架构造简单，搭接部位接触强度高，柜体刚度良好，但同时具有加工手段粗糙、精度低、柜体焊接变形大和生产周期长等缺陷；组装柜主要以活件组装技术作为零部件搭接的手段，将冷轧钢板或者敷铝锌板制成的钣金零部件按照预定位置尺寸用标准螺纹紧固件连接组成柜体骨架。组装柜加工手段先进、装配精度高以及生产周期短，但同时具有骨架构造较为复杂，零件加工成本高、搭接部位接触强度较差，柜体整体刚度弱等缺陷。

实用新型内容 本实用新型的目的是提供一种开关柜型材骨架，以解决现有骨架构造复杂、搭接部位接触强度较差，柜体整体刚度弱的问题。

本实用新型由型材和连接件组装成开关柜骨架；所述开关柜骨架由左框架、右框架和横梁组成，左框架和右框架与横梁通过连接件连接。

本实用新型骨架采用型材零件作为主要基础构件，骨架型材横截面轮廓为矩形，在四面均设有 T 型槽，型材横截面整体呈封闭、薄壁形。型材壁厚根据其受力情况设计成不同厚度，内腔为多个异形腔，避免了现有型材圆形或矩形内腔同一壁厚对材料的浪费。T 型槽的设计构思不仅便于实现各种方向的便捷装配而且具有棱角分明、线条流畅等特点；经过特殊设计横截面的型材零件具有节省原材料、抗弯强度高等特点。

本实用新型骨架型材之间采用连接件、角撑与销轴组合连接组装成柜体骨架，结合型材良好的机械性能可以保证装配精度高、强度高和良好的结构刚度。同时，角撑上开有圆孔的大平面具有加强联接刚度和实现现场并柜的双重功能。

下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明 图1是本实用新型的结构示意图；

图2是图1中沿C-C线的剖视图；

图3是图1中沿A-A线的剖视图；

图4是图2中沿B-B线的剖视图；

图5是图2中沿D-D线的剖视图；

图6是图1中E向的向视图；

图7是本实用新型中型材的第一种实施方式的横截面图；

图8是本实用新型中型材的第二种实施方式的横截面图。

具体实施方式 图1示出了本实用新型的结构示意图；由型材1和连接件4组装成开关柜骨架15；开关柜骨架15由左框架8、右框架7和横梁9组成，左框架和右框架与横梁9通过连接件4连接。连接件4上装有弹簧14。

开关柜骨架15的八个棱角处安装有角撑3。角撑上开有圆孔10。

图2示出了右框架的剖视图，左框架与右框架对称。

骨架15采用型材零件作为主要基础构件，骨架型材横截面轮廓为矩形，在四面均设有T型槽11，型材1的四角设有定位孔12。型材横截面整体呈封闭、薄壁形。型材壁厚根据其受力情况设计成不同厚度，内腔为多个异形腔，避免了现有型材圆形或矩形内腔同一壁厚对材料的浪费。T型槽11的设计构思不仅便于实现各种方向的便捷装配而且具有棱角分明、线条流畅等特点；经过特殊设计横截面的型材零件具有节省原材料、抗弯强度高等特点。

图7示出了本实用新型中型材横截面的第一种实施方式，型材1的内腔13为四角带凹槽的矩形异形腔。

图8示出了本实用新型中型材横截面的第二种实施方式，型材1的内腔13为四面带锥形槽的圆形异形腔。

图3-6示出了开关柜骨架15的连接图，骨架型材之间采用的连接件4、角撑3与销轴2的组合连接固定方式结合型材良好的机械性能可以保证装配高精度、强度高和良好的结构刚度。

左（右）框架对称，由矩形边框和中间型材组成。

如图 3 和图 5 所示，矩形边框四个顶角的装配采用“销轴+角撑”的组合连接方式。在型材 1 处插上销轴 2，在另一个型材 1 处装上弹簧螺母 5，将需要对接的另一根型材的端面套在销轴 2 上，再将预装有 T 型螺栓 6 和弹簧垫圈、平垫圈以及螺母的角撑 3 紧靠在搭接拐角处，使 T 型头勾在 T 型槽内壁，然后拧紧螺母，完成开关柜型材骨架的左框架一个顶角的搭接。其他三个顶角可如法装配。

中间型材的装配有二种方式连接而成。

一种连接方式仅使用“连接件”的连接方式，如图 3 所示。将连接件 4 中带 T 型头的一端插入型材 1 的 T 型槽 11 内，并顺时针旋转 90°，使 T 型头勾住型材 1 的 T 型槽 11 的内侧。将需要对接的另一根型材套在连接件 4 上，当螺钉被拧紧时，螺钉推动连接件 4 向右移动。该相对运动产生两个结果：1. 两根型材连接部位被拉紧靠在一起；2. 连接件 4 内部受力，从而保证了连接件的稳定可靠性。当需要拆开连接时，只需要将螺钉旋出，连接件 4 就会在弹簧 14 的推动下自动弹出。

另一种连接方式采用“销轴+角撑”的组合连接方式，如图 5 所示。具体操作同前述矩形边框四个顶角的装配过程进行；依次类推，最终组成左（右）框架。

左（右）框架组成后，用横梁 9 通过连接件 4、T 型螺栓 6、标准弹簧垫圈、平垫圈以及螺母和角撑 3，按照“连接件+角撑”的组合连接方式，以及前述中间型材连接方式一所用的装配程序，用连接件将左、右框架与横梁连接起来，然后按矩形边框四个顶角的安装方法在型材骨架的八个棱角处安装角撑 3，最后组成开关柜骨架 15。

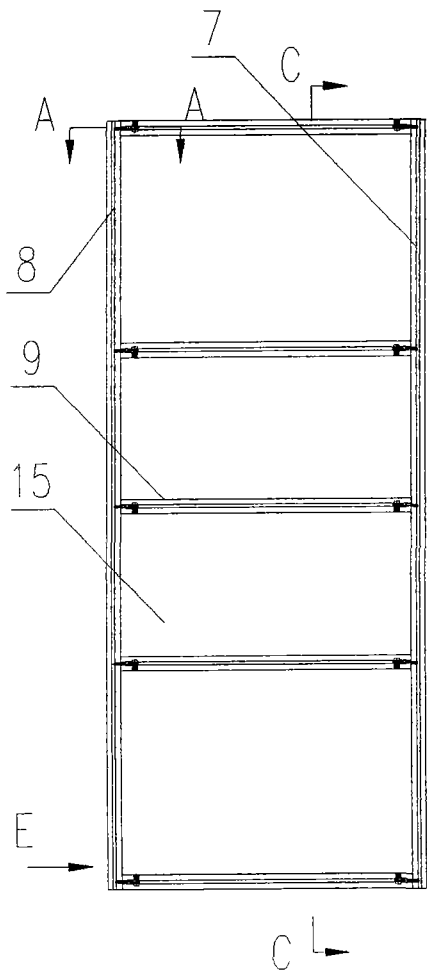


图 1

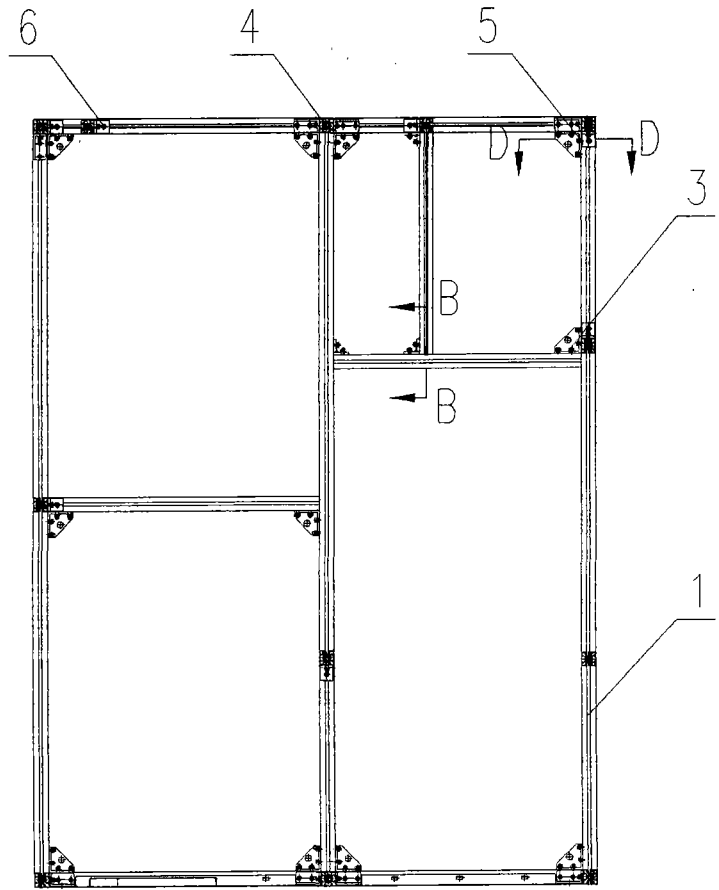


图 2

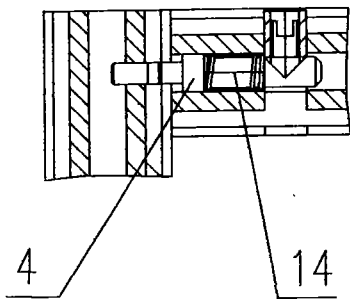


图 3

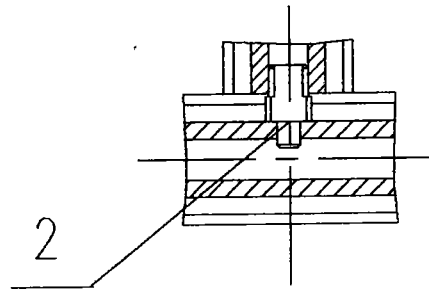


图 4

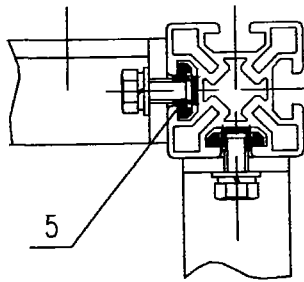


图 5

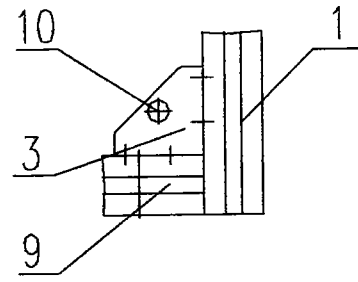


图 6

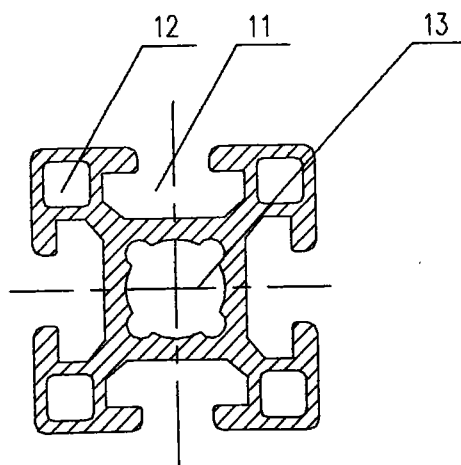


图 7

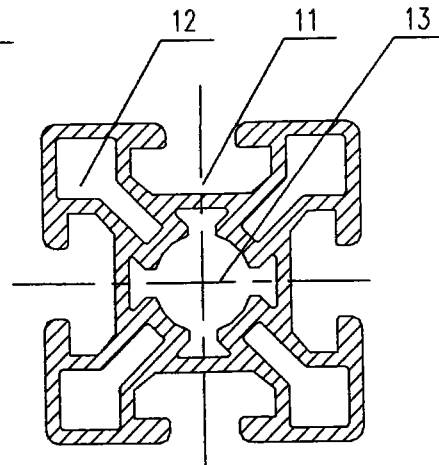


图 8