(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102227048 B
(45)授权公告日 2013.12.04

(21)申请号 201110084548.5
(22)申请日 2011.04.06
(73)专利权人 唐山盾石电气有限责任公司
地址 063020 河北省唐山市高新技术产业园区西昌路1号
(72)发明人 李胜飞 刘景柱 李富梅 姚艳霞 寇丽梅 李霞
(74)专利代理机构 唐山顺诚专利事务所 13106
代理人 于文顺
(51)Int.Cl.
H02B 1/01(2006.01)
F16S 3/06(2006.01)
F16S 3/04(2006.01)
(56)对比文件
CN 202050160 U,2011.11.23, 权利要求1,4,7.
US 4114336 ,1978.09.19, 说明书第1-2栏、图1-3.
CN 1295829 C,2007.01.17, 全文.
US 3265419 ,1966.08.09, 全文.
审查员 杜睿

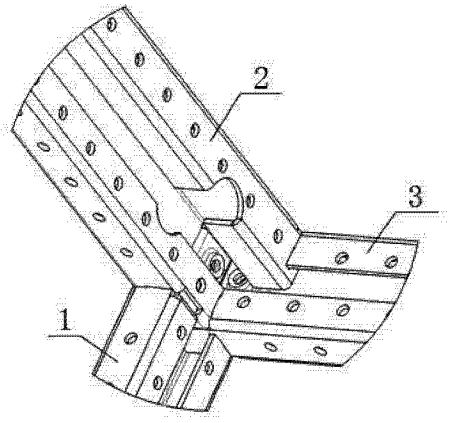
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种配电柜框架角的连接方法

(57)摘要

本发明涉及一种配电柜框架角的连接方法，属于配电柜生产技术领域。技术方案是三个立体轴向布置的C型材料(1、2、3)，C型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个面；三个立体轴向布置的C型材料的端部相互插接匹配，连接在一起；每个C型材料端部的三个面，都有两个面与其它C型材料端部相互面面接触、连接；三个立体轴向布置的C型材料的端部连接处在空间上呈对称结构，形成配电柜框架角。本发明的有益效果是：占用空间少，没有连接附件来辅助连接，且节约了成本；连接简单准确，大大提高了装配效率和装配的准确性；强度高，接头处体现了相互包容，使得接头处很紧凑，所以强度较高。



CN 102227048 B

1. 一种配电柜框架角的连接方法，其特征在于包含如下步骤：三个立体轴向布置的C型材料(1、2、3)，C型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个面；三个立体轴向布置的C型材料的端部相互插接匹配，连接在一起；每个C型材料端部的三个面，都有两个面与其它C型材料端部相互面面接触、连接；三个立体轴向布置的C型材料的端部连接处在空间上呈对称结构，形成配电柜框架角；更具体的实施方式：①三个轴向布置的C型材料，C型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个面；②第一个C型材料(1)端部保留底面(4)和一个立面(7)，并在该底面和立面上设置连接孔(10、11)；③第二个C型材料(2)端部保留底面(5)和一个立面(8)，并在该底面和立面上设置连接孔(12、13)，第二个C型材料底面(5)与第一个C型材料底面(4)相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定；④第三个C型材料(3)端部保留底面(6)和立面(9)，并在该底面和一个立面上设置连接孔(14、15)，第三个C型材料底面(6)与第一个C型材料立面(7)相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定，第三个C型材料带有连接孔的立面(9)与第二个C型材料立面(8)相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定；⑤三个轴向布置的C型材料端部相互匹配，第一个C型材料端部底面和一个立面以及第三个C型材料带有连接孔的立面露在外面，构成配电柜框架的一个角。

一种配电柜框架角的连接方法

[0001] 技术领域

[0002] 本发明涉及一种配电柜框架角的连接方法，属于配电柜生产技术领域。

[0003] 背景技术

[0004] 配电柜是电气控制、通讯等领域使用的重要设备，配电柜一般采用 C 型材料（截面为 C 型）组装成配电柜框架，然后再完成配电柜整体的装配。配电柜框架是配电柜的关键组件，组装配电柜框架的关键是框架角部 x、y、z 三个轴向布置的 C 型材料之间的连接方式，背景技术一般需要大量的连接附件来辅助三个轴向布置的 C 型材料之间的连接，存在问题是：组装方式过于复杂且需要大量的连接附件，制造成本高且效率低，连接强度低，占用空间大。

[0005] 发明内容

[0006] 本发明目的是提供一种配电柜框架角的连接方法，不需要连接附件，组装效率高，连接强度大，占用空间小，解决背景技术中存在的上述问题。

[0007] 本发明的技术方案是：

[0008] 一种配电柜框架角的连接方法，包含如下步骤：三个立体轴向布置的 C 型材料，C 型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个面；三个立体轴向布置的 C 型材料的端部相互插接匹配，连接在一起；每个 C 型材料端部的三个面，都有两个面与其它 C 型材料端部相互面面接触、连接；三个立体轴向布置的 C 型材料的端部连接处在空间上呈对称结构，形成配电柜框架角。

[0009] 更具体的实施方式：①三个轴向布置的 C 型材料，C 型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个面；②第一个 C 型材料端部保留底面和一个立面，并在该底面和立面上设置连接孔；③第二个 C 型材料端部保留底面和一个立面，并在该底面和立面上设置连接孔，第二个 C 型材料底面与第一个 C 型材料底面相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定；④第三个 C 型材料端部保留底面和立面，并在该底面和一个立面上设置连接孔，第三个 C 型材料底面与第一个 C 型材料立面相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定，第三个 C 型材料带有连接孔的立面与第二个 C 型材料立面相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定；⑤三个轴向布置的 C 型材料端部相互匹配，第一个 C 型材料端部底面和一个立面以及第三个 C 型材料带有连接孔的立面露在外面，构成配电柜框架的一个角。

[0010] 在每个底面、立面上的连接孔，数量是任意的，根据需要确定，例如每个面上设置两个连接孔，等等；所说的连接孔是螺孔，匹配螺钉进行固定连接；每个连接孔的周围设有凸台，凸台设置在 C 型材料的内部，用于增强连接孔的强度。

[0011] 为了加强连接强度，在三个 C 型材料相互接触的部位，分别设有相互匹配的榫和槽。

[0012] 为了便于三个 C 型材料端部底面、立面的相互插接配合，第二个 C 型材料端部保留的底面和一个立面，低于 C 型材料外表面，呈台阶状；第三个 C 型材料端部设置连接孔的立面，低于 C 型材料外表面，呈台阶状。所说的台阶状的上下两面之间为圆弧过渡连接。

[0013] 为加强配电柜框架角的连接强度，相对于配电柜框架角来说，相互匹配的三个 C

型材料内部表面相互接触的部位，设有内连接孔，相互之间通过螺钉固定连接。

[0014] 配电柜框架角的连接结构，包含三个立体轴向布置的 C 型材料，C 型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个面；三个立体轴向布置的 C 型材料的端部相互插接匹配，连接在一起；每个 C 型材料端部的三个面，都有两个面与其它 C 型材料端部相互面面接触、连接；三个立体轴向布置的 C 型材料的端部连接处在空间上呈对称结构，形成配电柜框架角。

[0015] 三个轴向布置的 C 型材料相互匹配的面上设置连接孔，相互之间匹配螺钉固定连接；所说的连接孔，数量是任意的，根据需要确定，例如每个面上设置两个连接孔，等等；所说的连接孔是螺孔，匹配螺钉进行固定连接；被包容在内部的 C 型材料面上每个连接孔的周围设有凸起，用于增强连接孔的强度。

[0016] 为了加强连接强度和定位的准确性，在三个 C 型材料相互接触的部位，分别设有相互匹配的榫和槽。

[0017] 为了便于三个 C 型材料端部底面、立面的相互插接配合，第二个 C 型材料端部保留的底面和一个立面，低于 C 型材料外表面，呈台阶状；第三个 C 型材料端部设置连接孔的立面，低于 C 型材料外表面，呈台阶状。所说的台阶状的上下两面之间为圆弧过渡连接，圆弧过渡构成平行弯，为了保证组装完成后外观的平整性及定位准确性。

[0018] 为加强配电柜框架角的连接强度，相对于配电柜框架角来说，相互匹配的三个 C 型材料内部表面相互接触的部位，设有内连接孔，相互之间通过螺钉固定连接。

[0019] 本发明的有益效果是：占用空间少，没有连接附件来辅助连接，且节约了成本；连接简单定位准确，连接处仅需几枚自攻锁紧螺钉即可实现连接，定位是通过各个零件接头处加工的榫槽相互穿插定位，从而达到连接简单，装配易上手的效果，由于每个零件接头处的唯一性，使得组装过程仅能出现一种结果，这样保证了装配的准确性高度一致，大大提高了装配效率和装配的准确性；强度高，C 型材料本身在配电行业的配电柜中是一种强度较高的型材，通过本发明的连接形式，更是在接头处体现了相互包容，使得接头处很紧凑，所以强度较高。

[0020] 附图说明

[0021] 附图 1 是本发明实施例框架角内示意图；

[0022] 附图 2 是图 1 的分体示意图；

[0023] 附图 3 是本发明实施例框架角外示意图；

[0024] 附图 4 是图 2 的分体示意图；

[0025] 附图 5 是本发明实施例榫槽示意图；

[0026] 附图 6 是本发明实施例平行弯示意图；

[0027] 附图 7 是本发明实施例连接孔的周围凸起示意图；

[0028] 图中：C 型材料 1、2、3；底面 4、5、6；立面 7、8、9；连接孔 10、11、12、13、14、15；凸起 16；榫 17；槽 18；平行弯 19；内连接孔 20。

[0029] 具体实施方式

[0030] 以下结合附图，通过实施例对本发明作进一步说明。

[0031] 参照附图 1、2、3、4，在实施例中，一种配电柜框架角的连接方法，包含如下步骤：三个立体轴向布置的 C 型材料 1、2、3，C 型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个

面；三个立体轴向布置的C型材料的端部相互插接匹配，连接在一起；每个C型材料端部的三个面，都有两个面与其它C型材料端部相互面面接触、连接；三个立体轴向布置的C型材料的端部连接处在空间上呈对称结构，形成配电柜框架角。

[0032] 更具体的实施方式：①三个轴向布置的C型材料，C型材料包括底面和与底面垂直的两个立面，共三个面；②第一个C型材料1端部保留底面4和一个立面7，并在该底面和立面上设置连接孔10、11；③第二个C型材料2端部保留底面5和一个立面8，并在该底面和立面上设置连接孔12、13，第二个C型材料底面5与第一个C型材料底面4相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定；④第三个C型材料3端部保留底面6和立面9，并在该底面和一个立面上设置连接孔14、15，第三个C型材料底面6与第一个C型材料立面7相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定，第三个C型材料带有连接孔的立面9与第二个C型材料立面8相匹配，并通过其上的连接孔匹配螺钉固定；⑤三个轴向布置的C型材料端部相互匹配，第一个C型材料端部底面和一个立面以及第三个C型材料带有连接孔的立面露在外面，构成配电柜框架的一个角。

[0033] 为加强配电柜框架角的连接强度，相对于配电柜框架角来说，相互匹配的三个C型材料内部表面相互接触的部位，设有内连接孔20，相互之间通过螺钉固定连接。

[0034] 参照附图7，每个连接孔的周围设有凸起16，凸台设置在C型材料的内部，用于增强连接孔的强度。

[0035] 参照附图5，为了加强连接强度，在三个C型材料相互接触的部位，分别设有相互匹配的榫17和槽18。

[0036] 参照附图6，为了便于三个C型材料端部底面、立面的相互插接配合，第二个C型材料端部保留的底面和一个立面，低于C型材料外表面，呈台阶状；第三个C型材料端部设置连接孔的立面，低于C型材料外表面，呈台阶状。所说的台阶状的上下两面之间为圆弧过渡连接，圆弧过渡构成平行弯19。

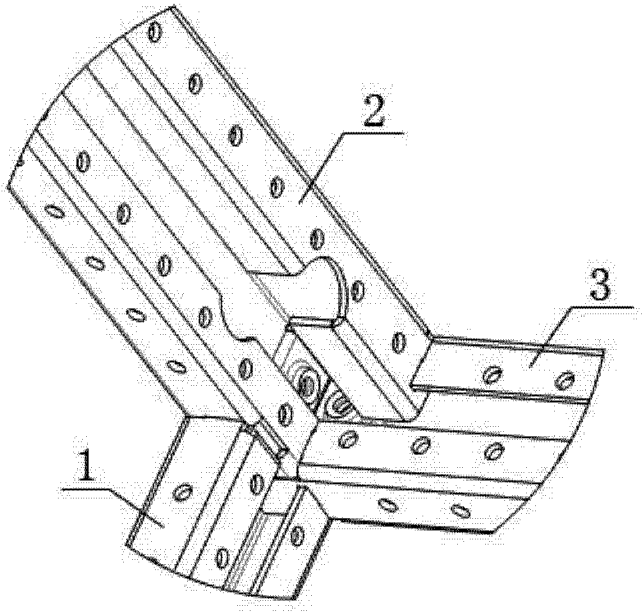


图 1

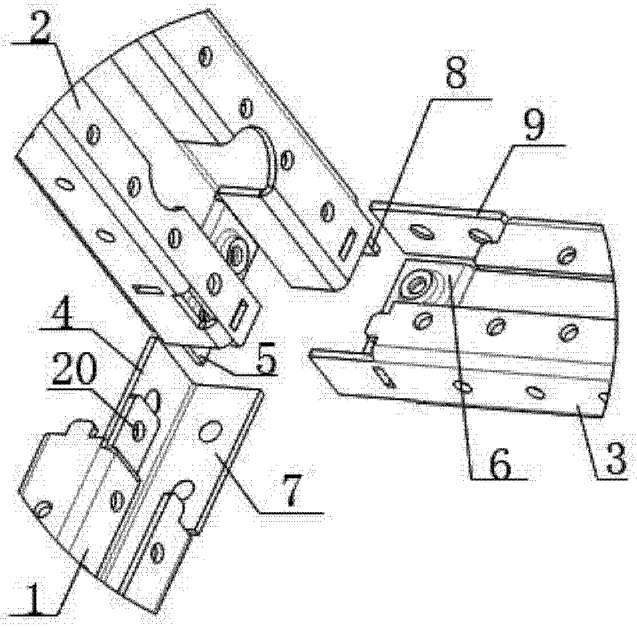


图 2

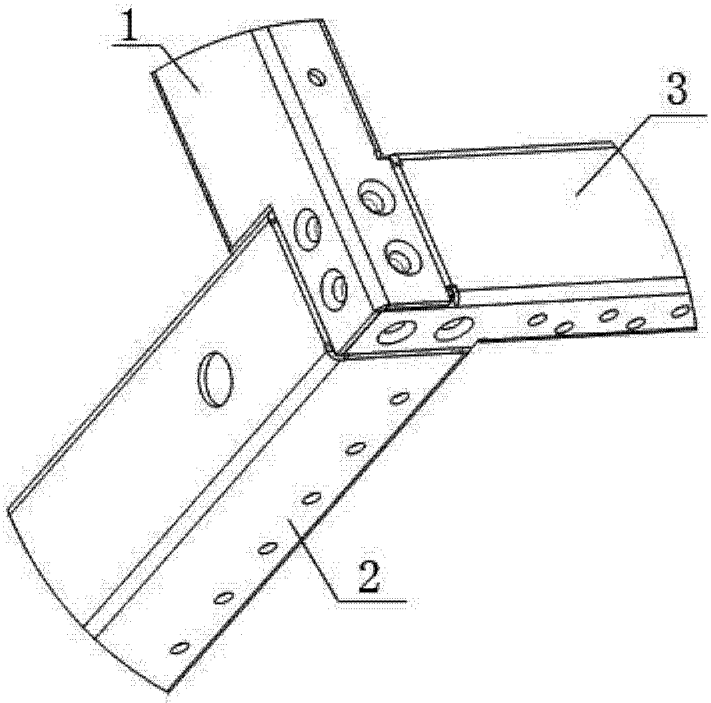


图 3

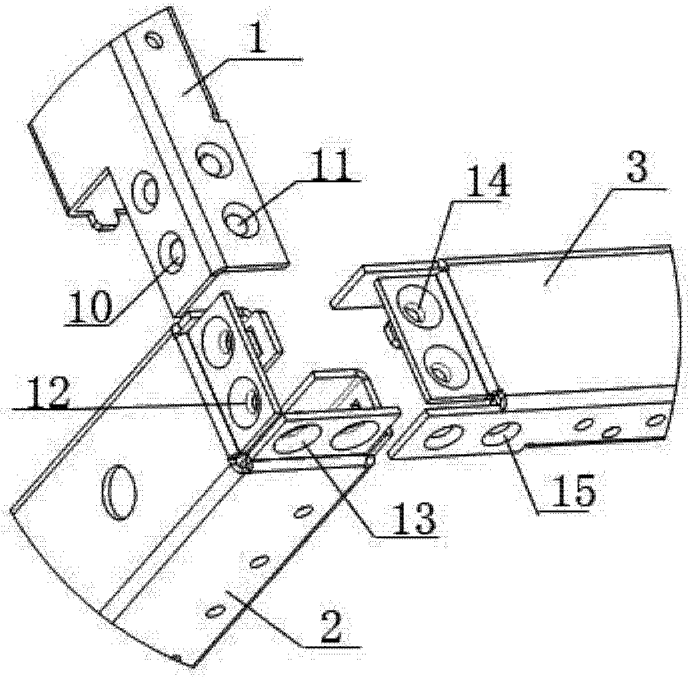


图 4

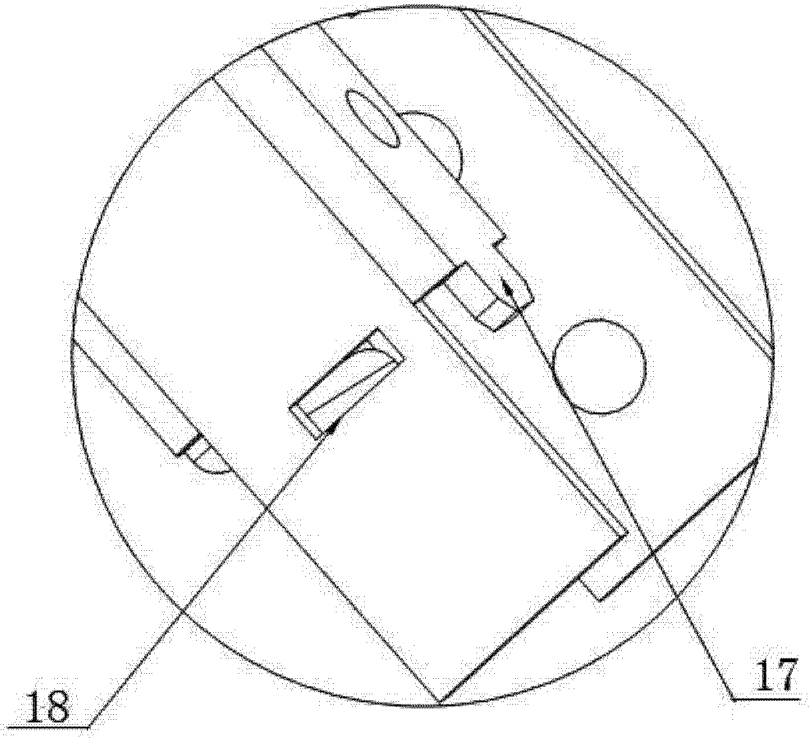


图 5

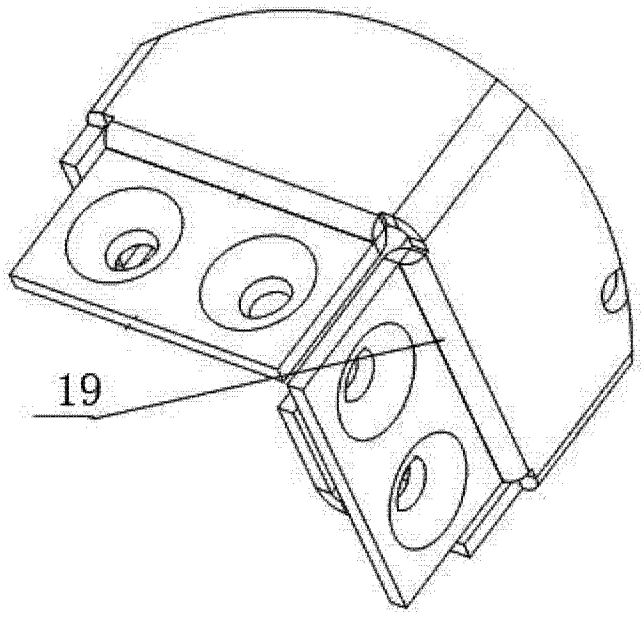


图 6

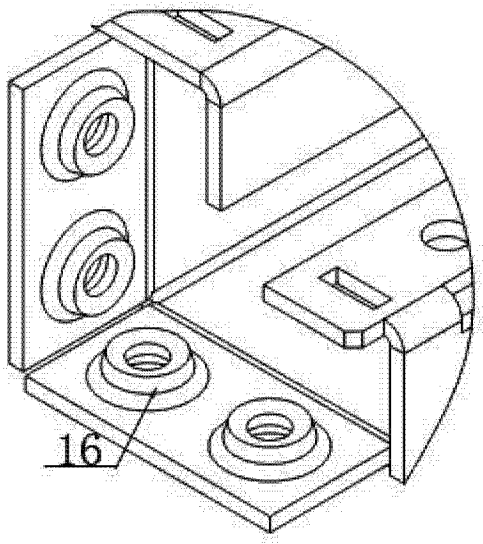


图 7