



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204031651 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420421922. 5

(22) 申请日 2014. 07. 29

(73) 专利权人 深圳日海通讯技术股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区科苑路清华信息港综合楼一层 107 号

(72) 发明人 朱雪锋 莫威卫 魏建军 邵海波

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所 (普通合伙) 44314

代理人 张约宗 张秋红

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006. 01)

H05K 7/18 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

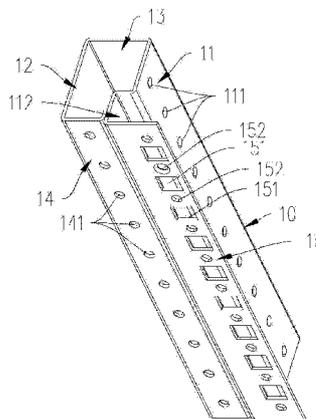
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种型材构件及使用该型材构件的机柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种型材构件及使用该型材构件的机柜,型材构件包括型材。型材包括由两相对的第一侧板、第二侧板及两相对的第三侧板、第四侧板围合形成的型材本体,以及垂直于第一侧板向外延伸设置的第五侧板。第五侧板和第四侧板位于第一侧板的同一侧边;第五侧板上沿纵向分别设有若干第一连接孔。通过本实用新型型材可使得机柜的机架的型材通用,降低了备料风险。对不同尺寸的机柜,只需截取对应的长度即可满足要求。第五侧板上设置第一连接孔,可用来安装层板及其他通信设备等部件。在机柜尺寸较小时,层板及其他通信设备可直接安装在框体上,减少了零件数量,减少了机柜重量,降低了成本。



1. 一种型材构件,其特征在于,包括型材(10);

所述型材(10)包括由两相对的第一侧板(11)、第二侧板(12)及两相对的第三侧板(13)、第四侧板(14)围合形成的型材本体,以及垂直于所述第一侧板(11)向外延伸设置的第五侧板(15),所述第五侧板(15)和所述第四侧板(14)位于所述第一侧板(11)的同一侧边;

所述第五侧板(15)上沿纵向分别设有若干第一连接孔(151)。

2. 根据权利要求1所述的型材构件,其特征在于,所述型材本体的横断面整体呈矩形。

3. 根据权利要求1所述的型材构件,其特征在于,所述型材(10)为所述第五侧板(15)、所述第一侧板(11)、所述第三侧板(13)、第二侧板(12)、第四侧板(14)依次相互连接的型材。

4. 根据权利要求1所述的型材构件,其特征在于,所述第三侧板(13)和第五侧板(15)的相背面之间的距离与所述第二侧板(12)的外侧面到所述第五侧板(15)的外侧缘之间的距离加上所述第五侧板(15)的壁厚尺寸之和相当。

5. 根据权利要求1所述的型材构件,其特征在于,所述第一侧板(11)上沿纵向设有若干第二连接孔(111),所述第四侧板(14)上沿纵向设有若干第三连接孔(141),所述第五侧板(15)上沿纵向分别设有若干第四连接孔(152),所述第一连接孔(151)、第四连接孔(152)沿纵向相互间隔排布设置。

6. 根据权利要求1所述的型材构件,其特征在于,所述第一侧板(11)包括靠近所述第五侧板(15)一侧并向所述型材(10)内侧偏移形成的副板(112)。

7. 根据权利要求6所述的型材构件,其特征在于,所述第一侧板(11)的总宽度尺寸和所述副板(112)的宽度尺寸之差与所述第三侧板(13)的宽度尺寸相当。

8. 根据权利要求1所述的型材构件,其特征在于,所述第四侧板(14)与所述第五侧板(15)平齐或相对所述第五侧板(15)向所述型材(10)内侧偏离。

9. 一种机柜,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的型材构件形成的骨架(20),所述骨架(20)包括两相对的框体(21),以及连接在所述两框体(21)之间的一组横梁(22);

所述框体(21)包括两相对的竖边框(211)以及分别连接在所述竖边框(211)两端的一对横边框(212);

所述竖边框(211)、横边框(212)、横梁(22)均由所述型材(10)形成;

所述横边框(212)的两端端面分别与所述竖边框(211)的第一侧板(11)相抵配合,所述横边框(212)的第二侧板(12)与所述竖边框(211)的第三侧板(13)平齐,所述横边框(212)的第五侧板(15)的外侧缘与所述竖边框(211)的第五侧板(15)的侧面相抵;

每一所述横梁(22)的两端端面分别与两相对的所述框体(21)的竖边框(211)的第四侧板(14)相抵配合,且与所述框体(21)可拆卸连接。

10. 根据权利要求9所述的机柜,其特征在于,所述横梁(22)包括分别设置在所述框体(21)的四角的四根横梁(22),所述骨架(20)还包括连接在所述横梁(22)的端部和所述框体(21)之间的连接件(23),所述连接件(23)包括与所述横梁(22)的端面贴合的基板(231)、以及垂直于所述基板(231)的翼板(232),所述翼板(232)与所述横梁(22)的第五侧板(15)贴合;

所述竖边框(211)的第三侧板(13)上设有第六连接孔(131),所述第六连接孔(131)与所述竖边框(211)上第四侧板(14)上的其中一个第三连接孔(141)位置对应,所述基板(231)上设有与所述第六连接孔(131)位置对应的第七连接孔(233)、以及与所述竖边框(211)的第五侧板(15)上的第一连接孔(151)对应的第八连接孔(234),通过锁固件依次穿设所述竖边框(211)上的第六连接孔(131)、第三连接孔(141)和所述连接件(23)上的第七连接孔(233),以及通过锁固件穿设所述第八连接孔(234)和所述竖边框(211)上的第一连接孔(151)将所述连接件(23)与所述竖边框(211)固定;

所述翼板(232)上设有与所述横边框(212)的第五侧板(15)上的第一连接孔(151)对应的第九连接孔(235),通过锁固件穿设所述第九连接孔(235)和所述横边框(212)的第五侧板(15)上的第一连接孔(151)将所述连接件(23)与所述横边框(212)固定;

所述骨架(20)还包括分别设置在两对上下横梁(22)之间的至少一对支架(24),所述支架(24)由所述型材(10)形成;

所述支架(24)的第二侧板(12)和/或所述第三侧板(13)上分别设有第十连接孔(241),以通过锁固件和所述横梁(22)上的第二连接孔(111)连接。

一种型材构件及使用该型材构件的机柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种型材构件及使用该型材构件的机柜。

背景技术

[0002] 相关技术中的机柜为了保证强度,边框型材通常为封闭式断面,采用焊接或三通连接件连接的方式组装固定。采用焊接的方式需要对型材进行切缺口处理,否则就要采用三通连接件。采用三通连接时,零件散件较多,增加了成本。普通的边框型材组装后需要另外对型材加工或安装其他零件,才可安装前后门、侧门及顶板等部件。

[0003] 当需要在机柜中安装层板及其他通信设备时,往往需要在机柜中间另外安装支架,再在支架上设置安装孔,以便于拆装层板及其他通信设备。边框和支架采用不同的型材,不利于生产的大批量备料,增加了运营风险。当机柜较小时,内部同样要设置支架来供层板及其他通信设备安装,增加了机柜的重量,还提升了材料成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种改进的型材构件及使用该型材构件的机柜。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种型材构件,包括型材,所述型材包括由两相对的第一侧板、第二侧板及两相对的第三侧板、第四侧板围合形成的型材本体,以及垂直于所述第一侧板向外延伸设置的第五侧板,所述第五侧板和所述第四侧板位于所述第一侧板的同一侧边;

[0006] 所述第五侧板上沿纵向分别设有若干第一连接孔。

[0007] 优选地,所述型材本体的横断面整体呈矩形。

[0008] 优选地,所述型材为所述第五侧板、所述第一侧板、所述第三侧板、第二侧板、第四侧板依次相互连接的型材。

[0009] 优选地,所述第三侧板和第五侧板的相背面之间的距离与所述第二侧板的外侧面到所述第五侧板的外侧缘之间的距离加上所述第五侧板的壁厚尺寸之和相当。

[0010] 优选地,所述第一侧板上沿纵向设有若干第二连接孔,所述第四侧板上沿纵向设有若干第三连接孔,所述第五侧板上沿纵向分别设有若干第四连接孔,所述第一连接孔、第四连接孔沿纵向相互间隔排布设置。

[0011] 优选地,所述第一侧板包括靠近所述第五侧板一侧并向所述型材内侧偏移形成的副板。

[0012] 优选地,所述第一侧板的总宽度尺寸和所述副板的宽度尺寸之差与所述第三侧板的宽度尺寸相当。

[0013] 优选地,所述第四侧板与所述第五侧板平齐或相对所述第五侧板向所述型材内侧偏离。

[0014] 本实用新型还构造一种机柜,包括所述的型材构件形成的机架,所述机架包括两

相对的框体,以及连接在所述两框体之间的一组横梁;

[0015] 所述框体包括两相对的竖边框以及分别连接在所述竖边框两端的一对横边框;

[0016] 所述竖边框、横边框、横梁均由所述型材形成;

[0017] 所述横边框的两端端面分别与所述竖边框的第一侧板相抵配合,所述横边框的第二侧板与所述竖边框的第三侧板平齐,所述横边框的第五侧板的外侧缘与所述竖边框的第五侧板的侧面相抵;

[0018] 每一所述横梁的两端端面分别与两相对的所述框体的竖边框的第四侧板相抵配合,且与所述框体可拆卸连接。

[0019] 优选地,所述横梁包括分别设置在所述框体的四角的四根横梁,所述机架还包括连接在所述横梁的端部和所述框体之间的连接件,所述连接件包括与所述横梁的端面贴合的基板、以及垂直于所述基板的翼板,所述翼板与所述横梁的第五侧板贴合;

[0020] 所述竖边框的第三侧板上设有第六连接孔,所述第六连接孔与所述竖边框上第四侧板上的其中一个第三连接孔位置对应,所述基板上设有与所述第六连接孔位置对应的第七连接孔、以及与所述竖边框的第五侧板上的第一连接孔对应的第八连接孔;通过锁固件依次穿设所述竖边框上的第六连接孔、第三连接孔和所述连接件上的第七连接孔,以及通过锁固件穿设所述第八连接孔和所述竖边框上的第一连接孔将所述连接件与所述竖边框固定;

[0021] 所述翼板上设有与所述横边框的第五侧板上的第一连接孔对应的第九连接孔,通过锁固件穿设所述第九连接孔和所述横边框的第五侧板上的第一连接孔将所述连接件与所述横边框固定;

[0022] 所述机架还包括分别设置在两对上下横梁之间的至少一对支架,所述支架由所述型材形成;

[0023] 所述支架的第二侧板和/或所述第三侧板上分别设有第十连接孔,以通过锁固件和所述横梁上的第二连接孔连接。

[0024] 实施本实用新型的型材构件及使用该型材构件的机柜,具有以下有益效果:通过本实用新型型材设置的第五侧板,可使得机柜的机架的型材通用,降低了备料风险,对不同尺寸的机柜,只需截取对应的长度即可满足要求。第五侧板上设置第一连接孔,可用来安装层板及其他通信设备等部件;在机柜尺寸较小时,层板及其他通信设备可直接安装在框体上,减少了零件数量,减少了机柜重量,降低了成本。

[0025] 同时,支架在机柜中间,既可直接用来装层板及其他通信设备,又能增加机柜的整体强度;调节支架在横梁上的安装位置,还可满足不同规格的通信设备安装要求,提高了适应性。

[0026] 另外,机柜骨架的角部连接简单,无需三通,可平衡组装人员的焊接和组装工作量,方便机柜进行现场装配。

附图说明

[0027] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0028] 图1是本实用新型实施例中的型材构件结构示意图;

[0029] 图2是图1中的型材构件的端面示意图;

- [0030] 图 3 是本实用新型实施例中使用时图 1 中的型材构件制成的机柜的爆炸示意图；
- [0031] 图 4 是图 2 中的机架的结构示意图；
- [0032] 图 5 是图 3 中的框体的端部连接示意图；
- [0033] 图 6 是图 4 中的局部视图 A 的放大示意图；
- [0034] 图 7 是图 6 的爆炸状态示意图；
- [0035] 图 8 是侧柜板与竖边框的装配状态俯视图；
- [0036] 图 9 是图 4 中的局部视图 B 的放大示意图；
- [0037] 图 10 是支架与横梁的组装示意图。

具体实施方式

[0038] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0039] 如图 1 所示，本实用新型一个优选实施例中的型材构件包括型材 10，型材 10 包括由两相对的第一侧板 11、第二侧板 12 及两相对的第三侧板 13、第四侧板 14 围合形成的型材本体；型材 10 还包括垂直于第一侧板 11 向外延伸设置的第五侧板 15。第五侧板 15 和第四侧板 14 位于第一侧板 11 的同一侧边，且第五侧板 15 上沿纵向分别设有若干第一连接孔 151。

[0040] 优选地，型材 10 为第五侧板 15、第一侧板 11、第三侧板 13、第二侧板 12、第四侧板 14 依次相互连接，且由整体板材弯折形成的型材，以能通过模具成型，简化了型材 10 的生产工艺。进一步地，型材本体的横断面呈矩形，以方便在机柜上应用，提升通用性。

[0041] 第一侧板 11 上沿纵向设有若干第二连接孔 111，第四侧板 14 上沿纵向设有若干第三连接孔 141，以在拼装呈框体 21 时与其他部件进行连接。在一些实施例中，第五侧板 15 上沿纵向分别设有若干第四连接孔 152，第一连接孔 151、第四连接孔 152 沿纵向相互间隔排布设置，以预留出来和其他部件连接。第一连接孔 151 通常为矩形孔，第四连接孔 152 通常为圆形孔，也可根据需要设置不同的形状。

[0042] 如图 2 所示，第三侧板 13 和第五侧板 15 的相背面之间的距离 L_1 与第二侧板 12 的外侧面到第五侧板 15 的外侧缘之间的距离 L_2 加上第五侧板 15 的壁厚尺寸 t 之和相当，以在两根型材构件对接拼装成框体 21 时，能保持侧向的平整性。

[0043] 进一步地，第一侧板 11 包括靠近第五侧板 15 一侧并向型材 10 内侧偏移形成的副板 112，第一侧板 11 的总宽度尺寸和副板 112 的宽度尺寸之差 A_1 与第三侧板 13 的宽度尺寸 A_2 相当。

[0044] 第四侧板 14 相对第五侧板 15 向型材 10 内侧偏离距离为 C ，在其他实施例中，第四侧板 14 也可保持与第五侧板 15 平齐。

[0045] 如图 3 所示，本实用新型的另一个优选实施例还提供一种采用型材构件制成的机柜，机柜包括骨架 20，设置在骨架 20 前后两侧的前门板 30、后门板 40，设置在左右两侧的侧柜板 50，以及设置在上下两侧的顶板 60、底板 70。

[0046] 如图 4 所示，骨架 20 包括前后两相对的框体 21、以及连接在两框体 21 件的一组横梁 22，前门板 30、后门板 40 分别设置在两框体 21 上，两侧柜板 50 分别设置在两框体 21 之间。前门板 30、后门板 40、侧柜板 50、顶板 60、底板 70 可直接与对应的框体 21 和 / 或横梁

22 上的第一连接孔 151 可拆卸连接。框体 21 包括两相对的竖边框 211 以及分别连接在竖边框 211 两端的一对横边框 212。竖边框 211、横边框 212、横梁 22 均由型材 10 形成。横梁 22 包括设置在框体 21 的四角的四根横梁 22, 每一横梁 22 的两端端面分别与两相对的框体 21 的竖边框 211 的第四侧板 14 相抵配合, 且与框体 21 可拆卸连接。

[0047] 如图 5 所示, 横边框 212 的两端端面分别与竖边框 211 的第一侧板 11 相抵配合, 横边框 212 的第二侧板 12 与竖边框 211 的第三侧板 13 平齐, 横边框 212 的第五侧板 15 的外侧缘与竖边框 211 的第五侧板 15 的侧面相抵。由于第三侧板 13 和第五侧板 15 的相背面之间的距离 L_1 与第二侧板 12 的外侧面到第五侧板 15 的外侧缘之间的距离 L_2 加上第五侧板 15 的壁厚尺寸 t 之和相当, 该配合方式保证了拼装后的框体 21 侧向的平整性; 同时, 由于第一侧板 11 的总宽度尺寸和副板 112 的宽度尺寸之差 A_1 与第三侧板 13 的宽度尺寸 A_2 相当, 保证了竖边框 211 的第一侧板 11 去掉副板 112 后的其余部分的两侧边与横边框 212 的第三侧板 13 的两侧边对齐, 使得结构更加紧凑。横边框 212 和竖边框 211 可通过焊接或采用其他连接方式固定。

[0048] 如图 6 及图 7 所示, 优选地, 骨架 20 还包括连接在横梁 22 的端部和框体 21 之间的连接件 23, 连接件 23 包括与横梁 22 的端面贴合的基板 231、以及垂直于基板 231 的翼板 232, 翼板 232 与横梁 22 的第五侧板 15 贴合, 翼板 232 与横梁 22 的第五侧板 15 可采用焊接或螺纹连接的方式固定。

[0049] 在一些实施例中, 竖边框 211 的第三侧板 13 上设有第六连接孔 131, 第六连接孔 131 与竖边框 211 上第四侧板 14 上的其中一个第三连接孔 141 位置对应。基板 231 上设有与第六连接孔 131 位置对应的第七连接孔 233、以及与竖边框 211 的第五侧板 15 上的第四连接孔 152 对应的第八连接孔 234。通过锁固件依次穿设竖边框 211 上的第六连接孔 131、第三连接孔 141 和连接件 23 上的第七连接孔 233, 以及通过锁固件穿设第八连接孔 234 和竖边框 211 上的第四连接孔 152 将连接件 23 与竖边框 211 固定。

[0050] 在一些实施例中, 翼板 232 上设有与横边框 212 的第五侧板 15 上的第四连接孔 152 对应的第九连接孔 235, 通过锁固件穿设第九连接孔 235 和横边框 212 的第五侧板 15 上的第四连接孔 152 将连接件 23 与横边框 212 固定。在其他实施例中, 也可通过角钢等将框体 21 与横梁 22 相连接。

[0051] 如图 8 所示, 由于第四侧板 14 相对第五侧板 15 向型材 10 内侧偏离, 在侧柜板 50 安装到竖边框 211 的第四侧板 14 后, 使得光线不会直接穿过安装后存在的间隙, 从而不会产生从缝隙漏光的问题。

[0052] 如图 4 及图 9 所示, 骨架 20 还包括分别设置在两对上下横梁 22 之间的至少一对支架 24, 支架 24 也是由型材 10 形成。在一些实施例中, 支架 24 的第二侧板 12 和 / 或第三侧板 13 上分别设有第十连接孔 241, 以通过锁固件和横梁 22 上的第二连接孔 111 连接, 使得支架 24 安装到横梁 22 或横边框 212 上时, 第五侧板 15 朝向机柜内侧。竖边框 211、横边框 212、横梁 22、支架 24 也可根据需要设置不同类型的孔, 供安装其他设备时使用。

[0053] 如图 10 所示, 根据相关标准, 在支架 24 上安装层板或其他通信设备时, 会用到方螺母 242, 支架 24 上偏移的副板 112 为方螺母 242 提供了避让空间, 减少了支架 24 的整体尺寸, 相应的增加了机柜内部的可利用空间。

[0054] 在其他实施例中, 当机柜的尺寸较小时, 可以省去中间的支架 24, 利用框体 21 的

竖边框 211 上的第五侧板 15,也可用于安装层板或其他通信设备,节省了材料,减轻了机柜的重量。

[0055] 可以理解地,上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

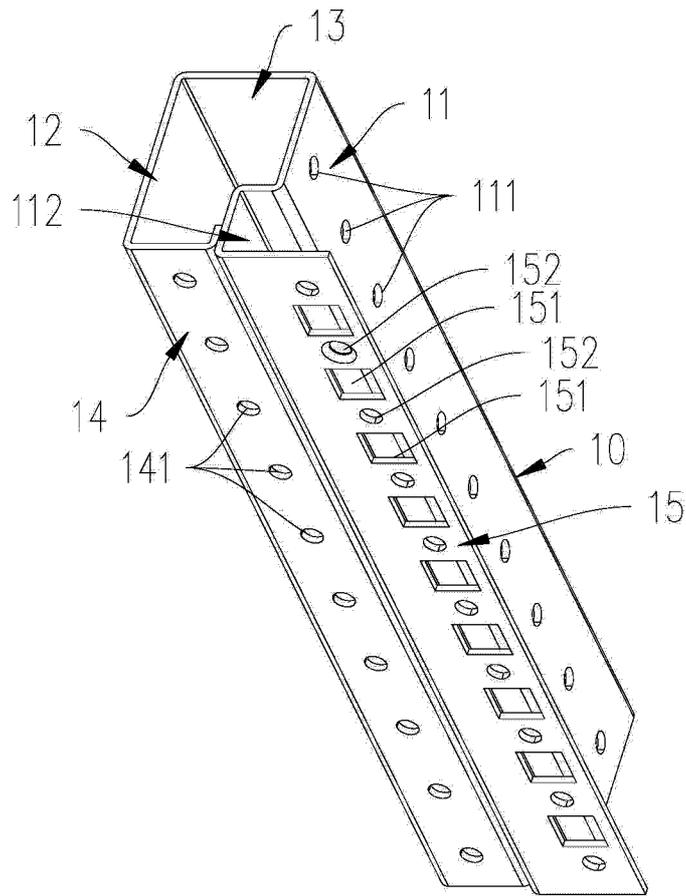


图 1

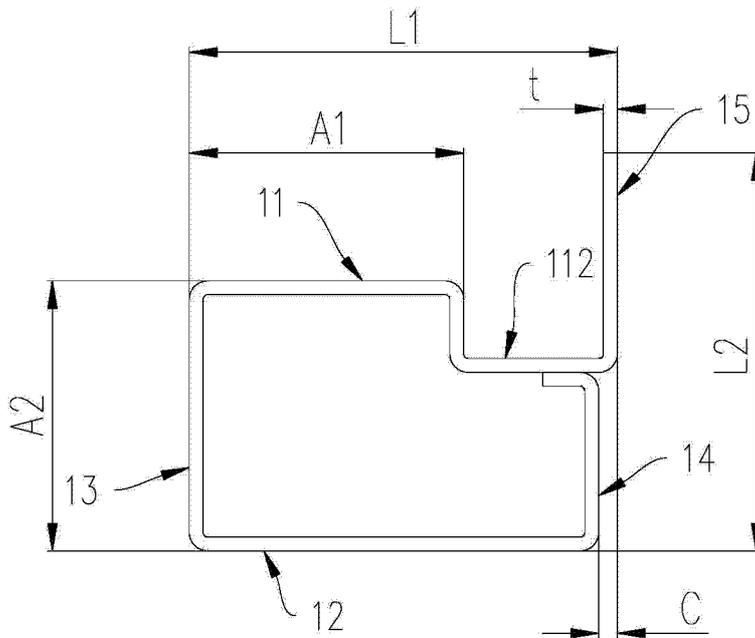


图 2

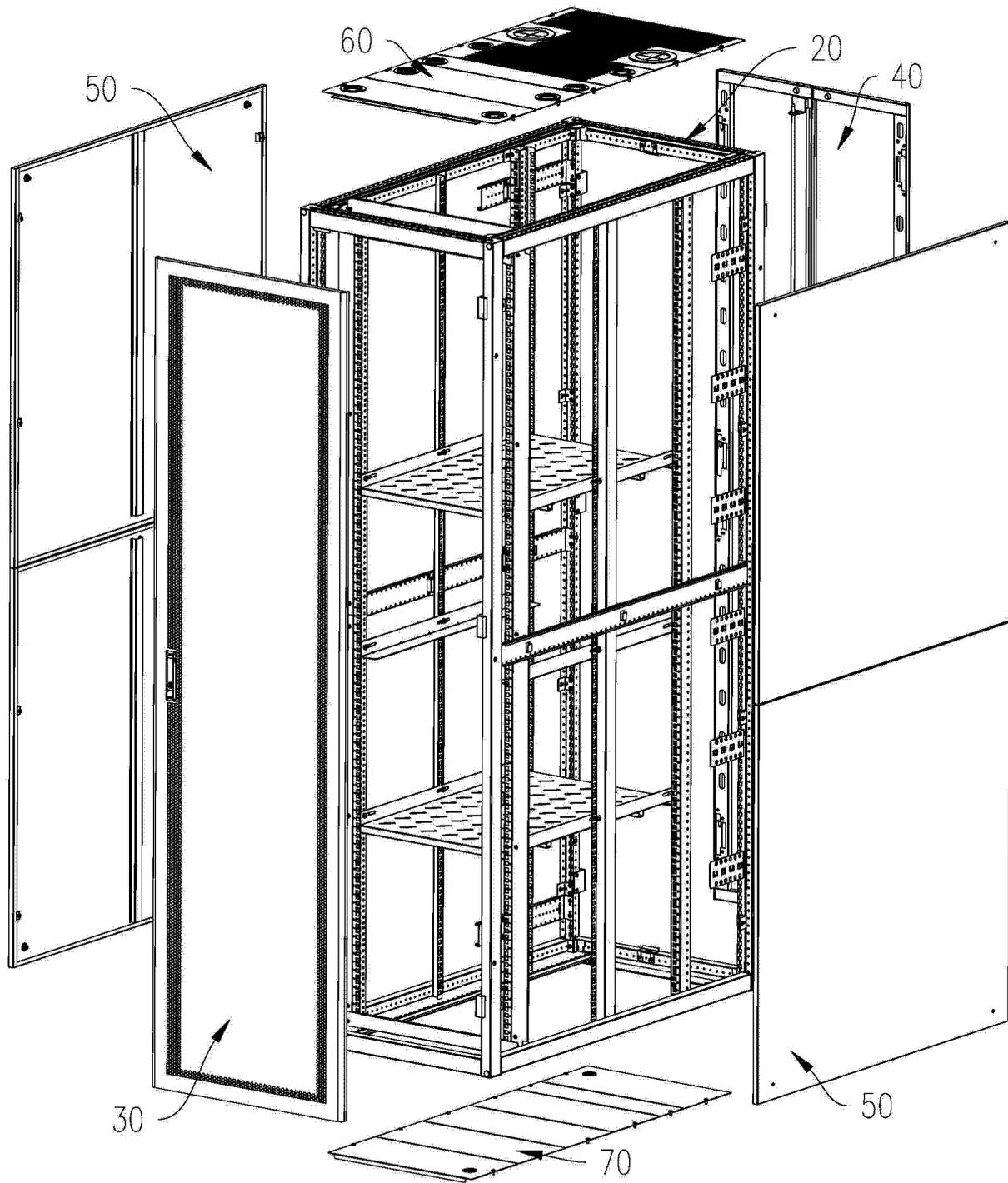


图 3

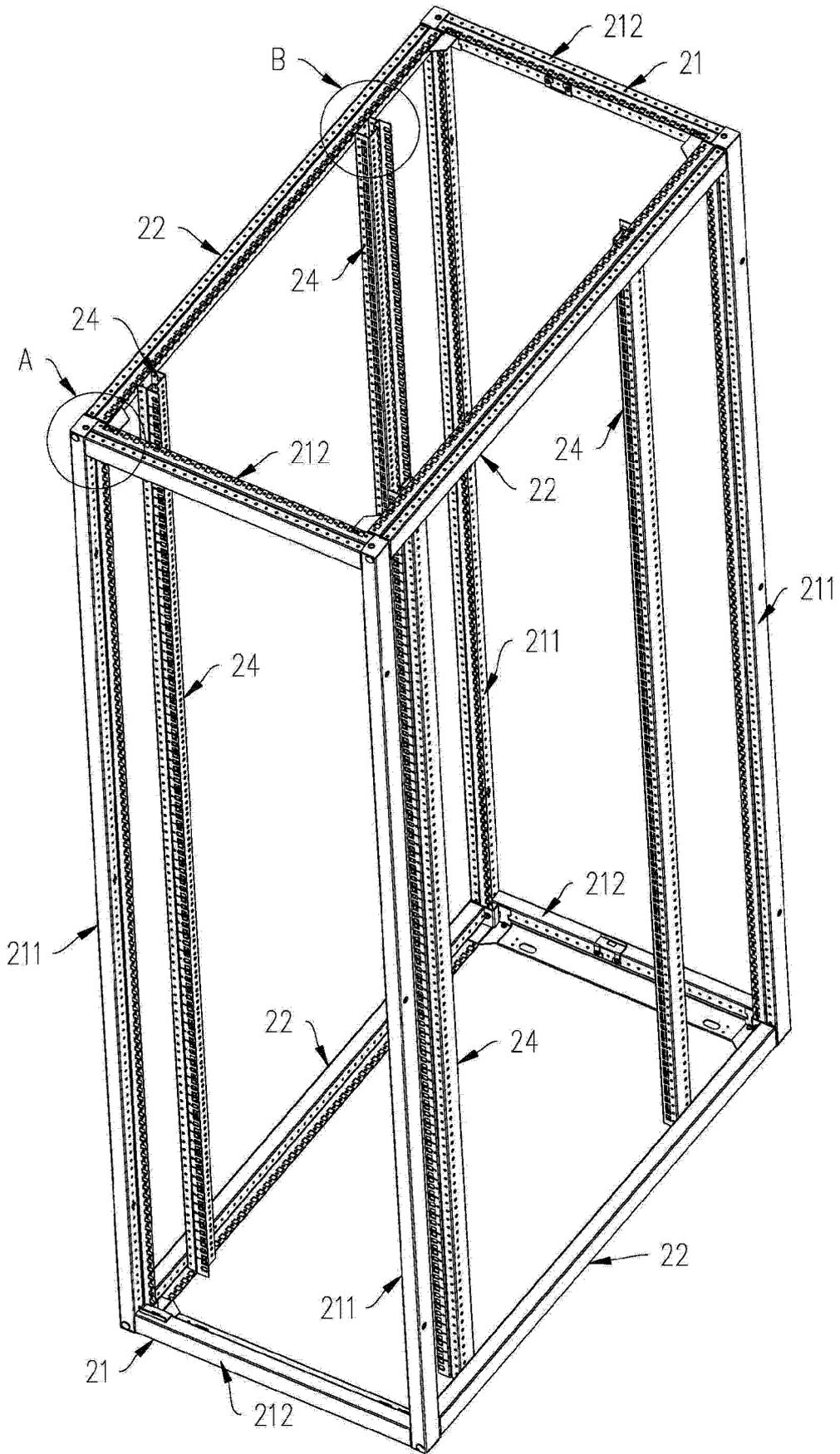


图 4

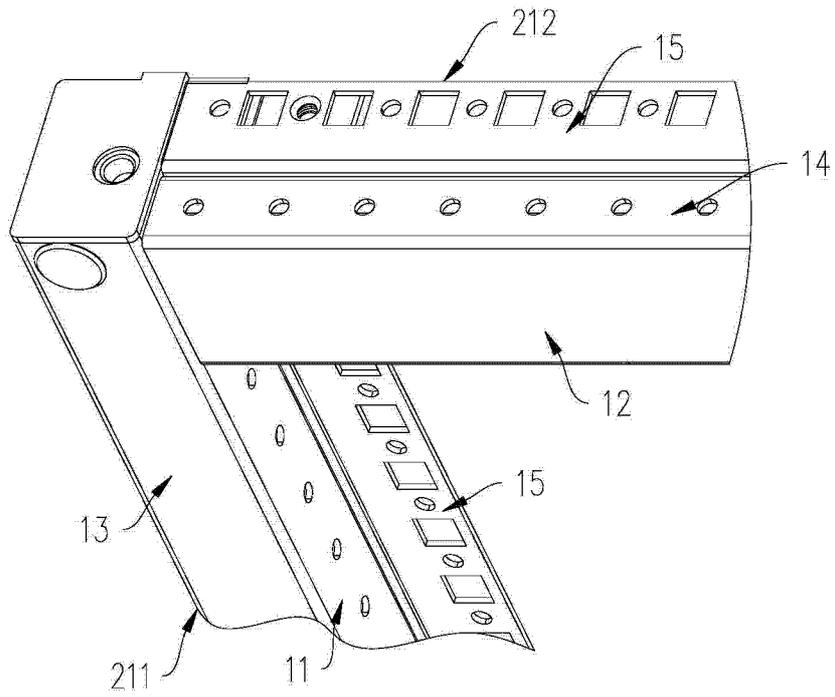


图 5

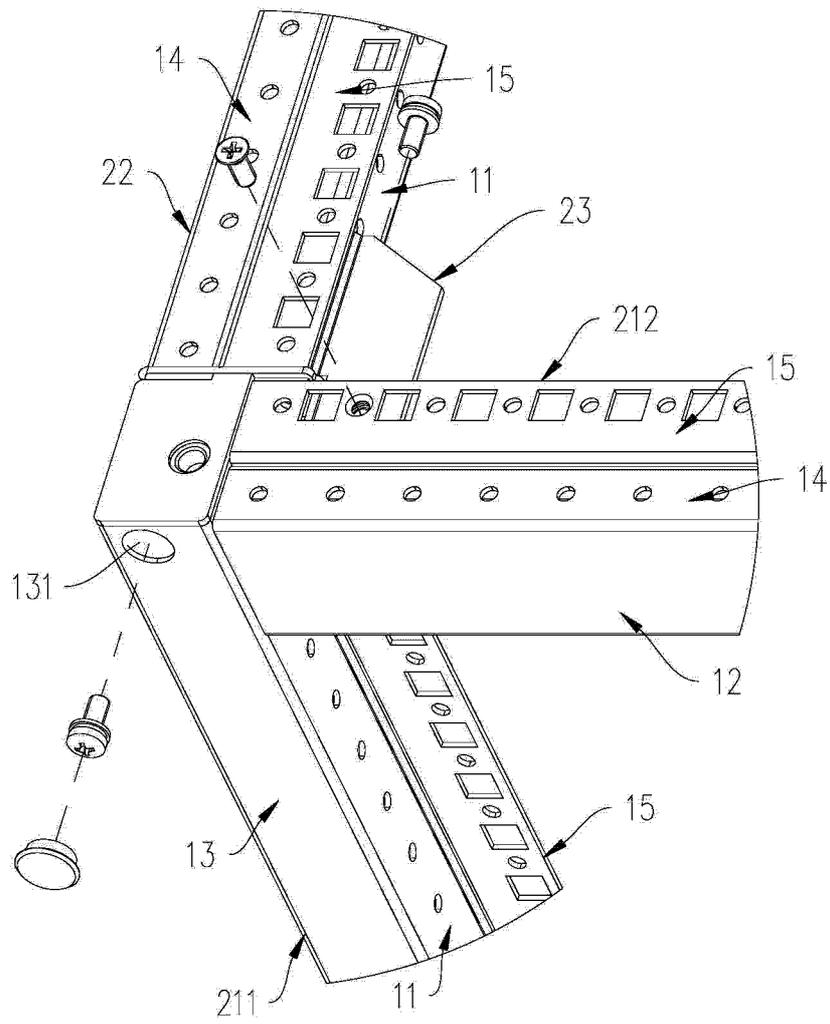


图 6

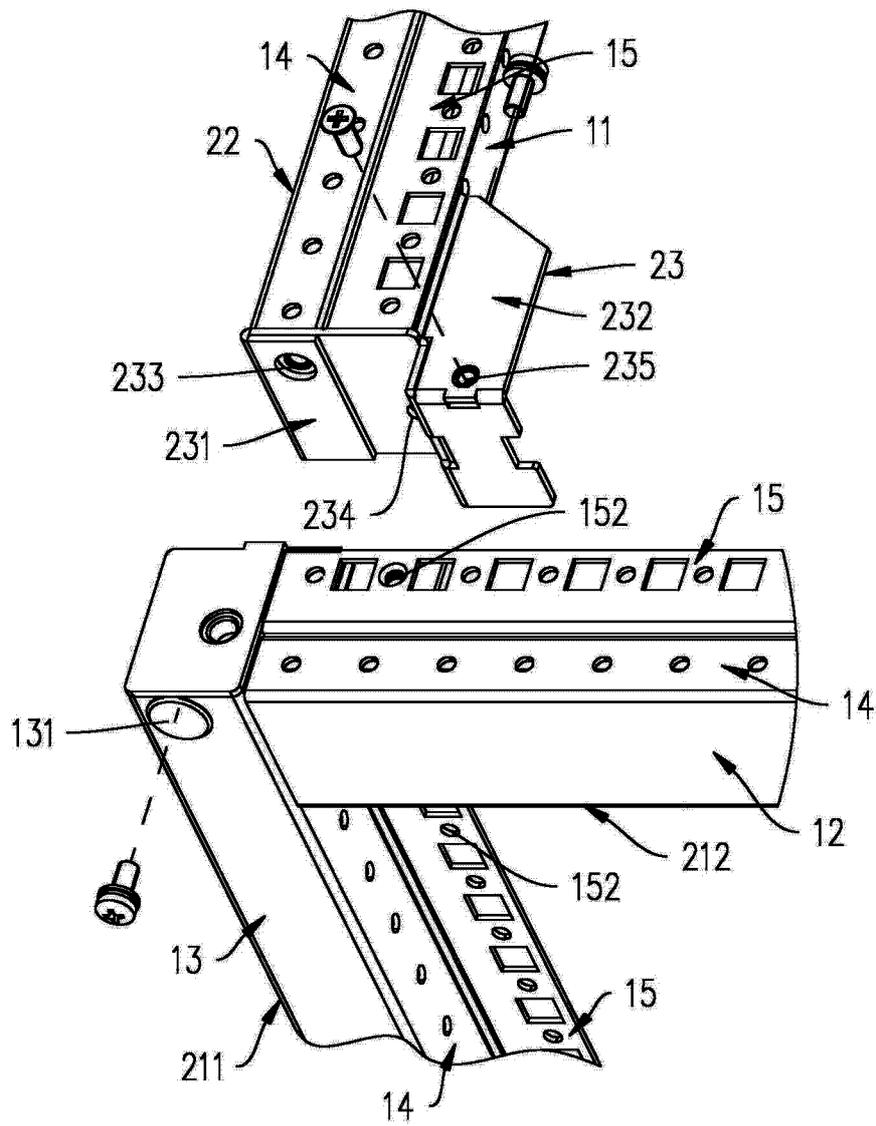


图 7

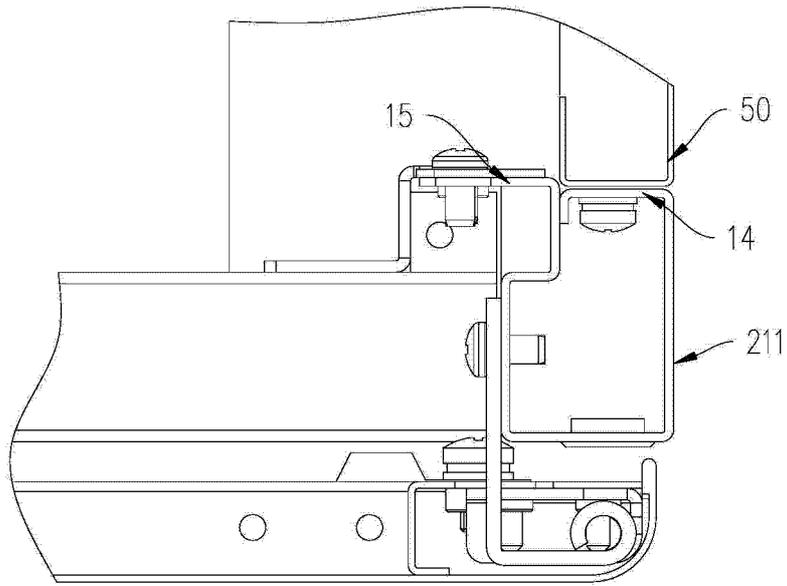


图 8

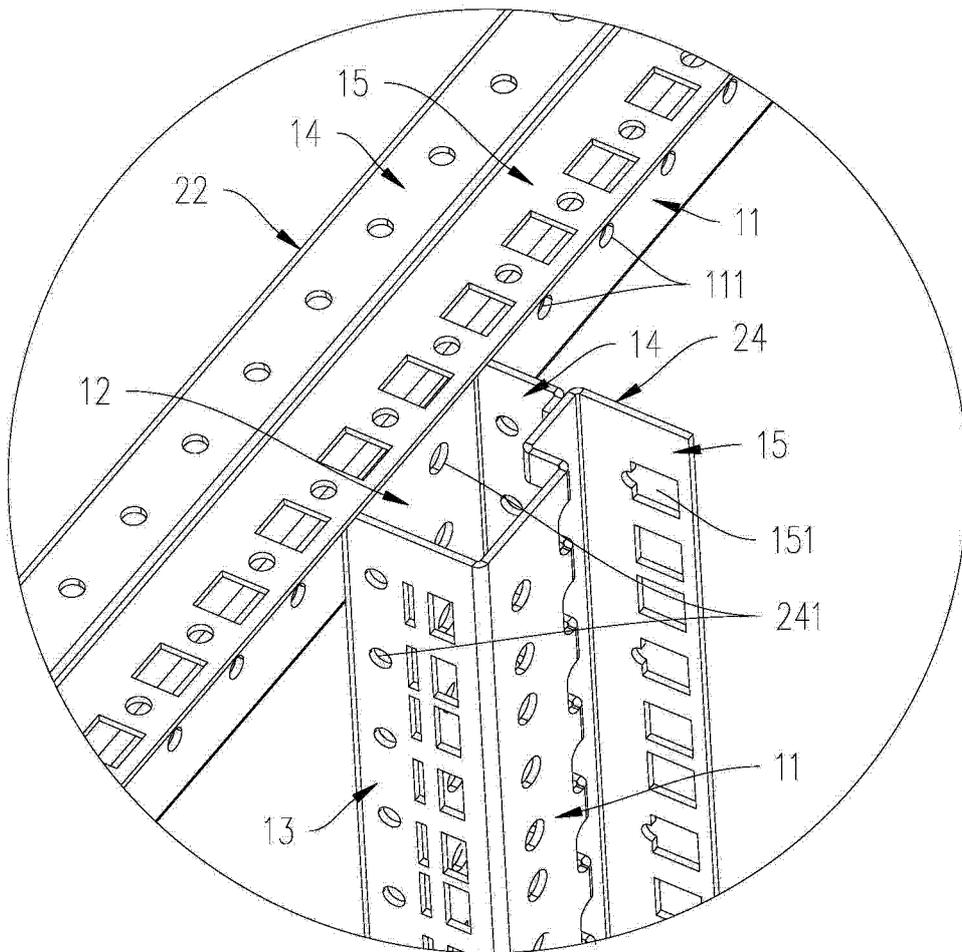


图 9

