(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 204206687 U
(45)授权公告日 2015.03.11

(21)申请号 201420533928.1

(22)申请日 2014.09.17

(73)专利权人 深圳市禾望电气股份有限公司
地址 518055 广东省深圳市南山区西丽镇官龙村第二工业区5栋

(72)发明人 黄载尧 朱善伦

(51)Int.Cl.
H05K 7/18(2006.01)

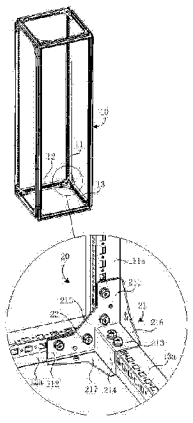
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机柜组装连接件

(57)摘要

本实用新型提供一种组装连接件，包括与机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时连接的结构件以及将结构件固定在机柜骨架上的螺钉，结构件包括与立柱形成面与面连接的第一面、与横梁形成面与面连接的第二面以及与纵梁形成面与面连接的第三面，由此，结构件可以与机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时形成面与面的连接，增大了接触面积，避免立柱、横梁和纵梁在固定过程中发生变形，且本实用新型仅通过部分螺钉的固定，就可以将立柱、横梁和纵梁拼装成结构稳定的机柜，减少了装配所需要的螺钉数量，并且使机柜的结构更加稳固可靠，从而解决了现有技术中拼接机柜使用螺钉较多、结构不牢固及很容易变形的技术问题。



CN 204206687 U

1. 一种机柜组装连接件，用于通过直角三通连接件将机柜骨架的立柱、横梁和纵梁固定连接，其特征在于，所述组装连接件包括与所述机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时连接的结构件以及将所述结构件固定在所述机柜骨架上的螺钉，所述结构件包括与所述立柱形成面与面连接的第一面、与所述横梁形成面与面连接的第二面以及与所述纵梁形成面与面连接的第三面。

2. 如权利要求 1 所述的组装连接件，其特征在于，所述结构件设置在所述机柜骨架的内侧，所述第一面与所述立柱的位于所述机柜骨架内侧的面形成面连接，所述第二面与所述横梁的位于所述机柜骨架内侧的面形成面连接，所述第三面与所述纵梁的位于所述机柜骨架内侧的面形成面连接。

3. 如权利要求 1 所述的组装连接件，其特征在于，所述第一面、第二面、第三面分别开设有第一螺丝孔，所述螺钉可穿过所述第一螺丝孔将所述结构件固定在所述机柜骨架上。

4. 如权利要求 1 所述的组装连接件，其特征在于，所述结构件还包括与所述纵梁的位于所述机柜骨架内侧的另一面形成面连接的第四面，所述第四面与所述第三面连接。

5. 如权利要求 4 所述的组装连接件，其特征在于，所述第三面和所述第四面连接的棱线上分别设有延伸的第一加强部和第二加强部，所述第一加强部和所述第二加强部紧贴设置。

6. 如权利要求 4 所述的组装连接件，其特征在于，所述结构件还包括与所述第一面和所述第二面分别连接的第五面、与所述第一面和所述第三面分别连接的第六面以及与所述第二面和所述第四面分别连接的第七面。

7. 如权利要求 6 所述的组装连接件，其特征在于，所述第六面位于所述机柜骨架的外侧，所述第六面开设有第二螺丝孔，用于将两个所述机柜骨架通过螺钉并柜连接，所述两个机柜骨架的组装连接件对称设置。

8. 如权利要求 6 所述的组装连接件，其特征在于，所述第七面与水平面 平行，所述第七面上设有压铆螺母。

9. 如权利要求 6 所述的组装连接件，其特征在于，所述第六面和 / 或所述第七面为三角形。

10. 如权利要求 6 所述的组装连接件，其特征在于，所述第五面与所述第一面和所述第二面平行设置。

一种机柜组装连接件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备机柜骨架结构技术领域，尤其涉及一种机柜组装连接件。

背景技术

[0002] 目前，用于电气设备的机柜，按其骨架的制造方式不同可以分为焊接机柜和拼装机柜。焊接机柜需要将机柜的各条棱焊接起来，导致机柜加工成本高和加工困难的问题，焊接操作对环境和加工工人均产生不利影响。拼接机柜采用的骨架型材的横截面有多种，例如九折形、十折形、十六折形等，以九折形为例，采用九折型材的拼装而成的电气设备用机柜通常称为九折型材机柜，九折型材机柜的骨架由4根立柱、4根纵梁、4根横梁、8个直角三通连接件拼接而成，而直角三通连接件与机柜之间通过多个螺钉固定，这种拼接固定结构使用螺钉较多，且螺钉与机柜型材之间的固定不牢固，很容易造成机柜型材变形，从而影响整个电气设备机柜的使用性能。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中拼接机柜使用螺钉较多、结构不牢固及很容易变形的技术问题，本实用新型提供一种新型的机柜组装连接件。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：提供一种机柜组装连接件，用于通过直角三通连接件将机柜骨架的立柱、横梁和纵梁固定连接，所述组装连接件包括与所述机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时连接的结构件以及将所述结构件固定在所述机柜骨架上的螺钉，所述结构件包括与所述立柱形成面与面连接的第一面、与所述横梁形成面与面连接的第二面以及与所述纵梁形成面与面连接的第三面。

[0005] 所述结构件设置在所述机柜骨架的内侧，所述第一面与所述立柱的位于所述机柜骨架内侧的面形成面连接，所述第二面与所述横梁的位于所述机柜骨架内侧的面形成面连接，所述第三面与所述纵梁的位于所述机柜骨架内侧的面形成面连接。

[0006] 所述第一面、第二面、第三面分别开设有第一螺丝孔，所述螺钉可穿过所述第一螺丝孔将所述结构件固定在所述机柜骨架上。

[0007] 所述结构件还包括与所述纵梁的位于所述机柜骨架内侧的另一面形成面连接的第四面，所述第四面与所述第三面连接。

[0008] 所述第三面和所述第四面连接的棱线上分别设有延伸的第一加强部和第二加强部，所述第一加强部和所述第二加强部紧贴设置。

[0009] 所述结构件还包括与所述第一面和所述第二面分别连接的第五面、与所述第一面和所述第三面分别连接的第六面以及与所述第二面和所述第四面分别连接的第七面。

[0010] 所述第六面位于所述机柜骨架的外侧，所述第六面开设有第二螺丝孔，用于将两个所述机柜骨架通过螺钉并柜连接，所述两个机柜骨架的组装连接件对称设置。

[0011] 所述第七面与水平面平行，所述第七面上设有压铆螺母。

[0012] 所述第六面和 / 或所述第七面为三角形。

[0013] 所述第五面与所述第一面和所述第二面平行设置。

[0014] 采用上述技术方案以后，本申请可以获得以下有益技术效果：组装连接件包括与机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时连接的结构件以及将结构件固定在机柜骨架上的螺钉，结构件包括与立柱形成面与面连接的第一面、与横梁形成面与面连接的第二面以及与纵梁形成面与面连接的第三面，由此，结构件可以与机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时形成面与面的连接，增大了接触面积，避免立柱、横梁和纵梁在固定过程中发生变形，且本实用新型仅通过部分螺钉的固定，就可以将立柱、横梁和纵梁拼装成结构稳定的机柜，减少了装配所需要的螺钉数量，并且使机柜的结构更加稳固可靠，从而解决了现有技术中拼接机柜使用螺钉较多、结构不牢固及很容易变形的技术问题。

附图说明

[0015] 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：

[0016] 图 1 是本实用新型实施例一涉及的组装连接件安装到机柜骨架上的立体结构图；

[0017] 图 2 是本实用新型实施例一的变形例涉及的结构件的立体结构图；

[0018] 图 3 是本实用新型实施例二涉及的结构件的立体结构图。

具体实施方式

[0019] 为了解决现有技术中拼接机柜使用螺钉较多、结构不牢固及很容易变形的技术问题，本实用新型采用的主要技术方案为：提供一种组装连接件，包括与机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时连接的结构件以及将结构件固定在机柜骨架上的螺钉，结构件包括与立柱形成面与面连接的第一面、与横梁形成面与面连接的第二面以及与纵梁形成面与面连接的第三面，结构件与机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时形成面与面的连接。

[0020] 本实用新型涉及一种机柜组装连接件，用于通过直角三通连接件将机柜骨架的立柱、横梁和纵梁固定连接。组装连接件包括与机柜骨架的立柱、横梁和纵梁同时连接的结构件以及将结构件固定在机柜骨架上的螺钉，结构件包括与立柱形成面与面连接的第一面、与横梁形成面与面连接的第二面以及与纵梁形成面与面连接的第三面。

[0021] 下面结合具体的附图对本实用新型中具体的技术方案作详细的描述。

[0022] 实施例一

[0023] 图 1 所示为本实用新型实施例一涉及的组装连接件装配到机柜骨架上的立体结构图，从图中可以看出，机柜骨架 10 包括 4 根立柱 11、4 根纵梁 12、4 根横梁 13，其共同组成了呈长方体形的机柜骨架。机柜骨架 10 的立柱 11、横梁 12、纵梁 13 分别为三种不同尺寸的九折型材，机柜骨架 10 由该 12 件九折型材相互连接组合而成。九折型材的大小尺寸与机柜骨架的形状相关，例如，机柜骨架的形状要求为正方体形，则 12 件九折型材的大小尺寸均相同。

[0024] 机柜骨架 10 的 12 件九折型材（4 根立柱 11、4 根纵梁 12、4 根横梁 13）以三三坐标连接的方式组成呈长方体形的框架，该框架即为机柜骨架。并且，机柜骨架 10 的立柱、横梁、纵梁同时相交，形成机柜骨架 10 的 8 个顶角。

[0025] 图 1 中还示出部分放大图，从图中可以看出，组装连接件 20 包括与机柜骨架 10 的

立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 同时连接的结构件 21 以及将结构件 21 固定在机柜骨架上的螺钉 22。其中，结构件 21 包括与立柱 11 的面 11a 形成面与面连接的第一面 211、与横梁 12 的面 12a 形成面与面连接的第二面 212 以及与纵梁 13 的面 13a 形成面与面连接的第三面 213，结构件 21 与机柜骨架 10 的立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 同时形成面与面的连接。结构件 21 为用钣金加工而成的特殊结构件，具有重量轻、强度高等优点，不但不会增加机柜骨架的重量，而且能够使机柜骨架具有不易散架、较稳定的结构，另外钣金的成本较低，也在一定程度上减少了机柜骨架的加工成本。

[0026] 图 2 所示为本实施例的变形例中涉及的组装连接件装配到机柜骨架上的立体结构图，其中，结构件 21 设置在机柜骨架 10 的内侧，第一面 211 与立柱 11 的位于机柜骨架 10 内侧的面 11a 形成面连接，第二面 212 与横梁 12 的位于机柜骨架 10 内侧的面 12a 形成面连接，第三面 213 与纵梁 13 的位于机柜骨架 10 内侧的面 13a 和 13b 形成面连接。

[0027] 第一面 211、第二面 212、第三面 213 分别开设有第一螺丝孔，螺钉 22 可穿过第一螺丝孔将结构件 21 固定在机柜骨架 10 上。

[0028] 另外，机柜骨架 10 还可以包括直角三通连接件，机柜骨架 10 的每个顶角的位置均设有一直角三通件(未示出)，机柜骨架 10 相交的立柱、横梁、纵梁通过作为转接件的直角三通件连接在一起。具体的，直角三通件包括可分别插入机柜骨架 10 相交的立柱、横梁、纵梁中的三部分，其中，每个部分中均开设有第三螺丝孔。当直角三通件插入机柜骨架 10 相交的立柱、横梁、纵梁中时，第三螺丝孔与立柱、横梁、纵梁上的螺丝孔和结构件 21 上的第一螺丝孔同时相对，立柱、横梁、纵梁上形成有数个圆形通孔和方形通孔，其中方形通孔为第三螺丝孔。

[0029] 结构件 21 还包括与纵梁 13 的位于机柜骨架 10 内侧的另一面形成面连接的第四面 214，第四面 214 与第三面 213 连接。第四面 214 可开设螺丝孔，用于固定结构件 21 和机柜骨架 10，即结构件 21 中与纵梁 13 形成面与面连接的面共有两个，能够使机柜骨架 10 的结构更加稳固。

[0030] 结构件 21 还包括与第一面 211 和第二面 212 分别连接的第五面 215、与第一面 211 和第三面 213 分别连接的第六面 216 以及与第二面 212 和第四面 214 分别连接的第七面 217。其中，第五面 215 与第一面 211 和第二面 212 平行设置，本实施例中，优选为，第五面 215 与第一面 211 和第二面 212 位于同一平面上。第六面 216 位于机柜骨架 10 的外侧，可开设有第二螺丝孔，用于将两个单独的机柜骨架 10 通过螺钉固定连接，两个机柜骨架 10 的组装连接件 20 对称设置。也可以不设第二螺丝孔，仅用于固定单独一个机柜骨架 10(如图 2 所示)。第七面 217 与水平面平行，位于机柜骨架 10 的底部，第七面上可设有压铆螺母。

[0031] 第五面 215、第六面 216 和第七面 217 均设置在机柜骨架 10 的立柱、横梁、纵梁之外，不与机柜骨架 10 的立柱、横梁、纵梁连接，用于辅助结构件 21 的其他面(第一面 211，，第二面 212，第三面 213，第四面 214) 与机柜骨架 10 的固定连接，并起到支撑的作用，能够有效保持机柜骨架 10 的结构稳定性。第五面 215、第六面 216 和第七面 217 的形状可以有多种，其中第五面 215 可以是连接第一面 211 和第二面 212 的任意形状，第六面 216 和第七面 217 优选为三角形，或其中一个为三角形，三角形状的板具有更稳定的支撑作用，因此，将第六面 216 和 / 或第七面 217 设置为大致呈三角形，可使机柜骨架 10 的结构更佳稳固。

[0032] 当然在其他的变形例中，组装连接件 20 的结构并不限定为本实施例中的结构，两

个机柜骨架并柜时，组装连接件 20 也可以为非对称结构设置。

[0033] 本实用新型中，组装连接件 20 包括与机柜骨架 10 的立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 同时连接的结构件 21 以及将结构件 21 固定在机柜骨架 10 上的螺钉 22，结构件 21 包括与立柱 11 形成面与面连接的第一面 211、与横梁 12 形成面与面连接的第二面 212 以及与纵梁 13 形成面与面连接的第三面 213，由此，结构件 21 可以与机柜骨架 10 的立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 同时形成面与面的连接，增大了接触面积，避免立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 在固定过程中发生变形，且本实用新型仅通过部分螺钉的固定，就可以将立柱、横梁和纵梁拼装成结构稳定的机柜，减少了装配所需要的螺钉数量，并且使机柜的结构更加稳固可靠，从而解决了现有技术中拼接机柜使用螺钉较多、结构不牢固及很容易变形的技术问题。

[0034] 实施例二

[0035] 本实施例中，机柜骨架 10 的结构与实施例一相同，机柜骨架 10 包括 4 根立柱 11、4 根纵梁 12、4 根横梁 13，其共同组成了呈长方体形的机柜骨架。机柜骨架 10 的立柱 11、横梁 12、纵梁 13 分别为三种不同尺寸的九折型材，机柜骨架 10 由该 12 件九折型材相互连接组合而成。九折型材的大小尺寸与机柜骨架的形状相关，例如，机柜骨架的形状要求为正方体形，则 12 件九折型材的大小尺寸均相同。对于机柜骨架 10 的详细结构，这里不再赘述。

[0036] 图 3 所示为本实用新型实施例二涉及的组装连接件装配到机柜骨架上的立体结构图，从图中可以看出，本实施例的组装连接件 20 包括与机柜骨架 10 的立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 同时连接的结构件 21 以及将结构件 21 固定在机柜骨架上的螺钉 22。其中，结构件 21 包括与立柱 11 内侧的面 11a 形成面与面连接的第一面 211、与横梁 12 内侧的面 12a 形成面与面连接的第二面 212 以及与纵梁 13 内侧的面 13a 形成面与面连接的第三面 213，结构件 21 与机柜骨架 10 的立柱 11、横梁 12 和纵梁 13 同时形成面与面的连接。

[0037] 结构件 21 还包括与纵梁 13 的位于机柜骨架 10 的纵梁 13 内侧的另一面 13b 形成面连接的第四面 214，第四面 214 与第三面 213 连接，第四面 214 上还开设有与机柜骨架 10 连接的螺丝孔，使结构件 21 和机柜骨架 10 的连接更加稳固。即结构件 21 中与纵梁 13 形成面与面连接的面共有两个，能够使机柜骨架 10 的结构更加稳固。

[0038] 结构件 21 还包括与第一面 211 和第二面 212 分别连接的第五面 215、与第一面 211 和第三面 213 分别连接的第六面 216 以及与第二面 212 和第四面 214 分别连接的第七面 217。其中，第五面 215 与第一面 211 和第二面 212 平行设置。本实施例中，优选为，第五面 215 与第一面 211 和第二面 212 位于同一平面上。第六面 216 位于机柜骨架 10 的外侧，但与实施例一不同，未开设有第二螺丝孔，当然，在其他的变形例中，第六面上还可以开设第二螺丝孔，用于将两个单独的机柜骨架通过螺钉固定连接，两个机柜骨架 10 的组装连接件 20 对称设置。第七面 217 与水平面平行，位于机柜骨架 10 的底部，在其他的变形例中，第七面上还可开设有压铆螺母。

[0039] 与实施例一不同的是，第三面 213 和第四面 214 连接的棱线上分别设有延伸的第一加强部 218 和第二加强部 219，第一加强部 218 和第二加强部 219 紧贴设置，可以承受更大的重量，提供更强的支撑作用，使机柜骨架 10 的结构更加稳固。

[0040] 本领域技术人员应理解，以上仅为本实用新型最优的实施例，可以根据上述说明加以改进或变换，因此，在本实用新型的基础上，在没有做出创造性劳动的前提下做出的改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

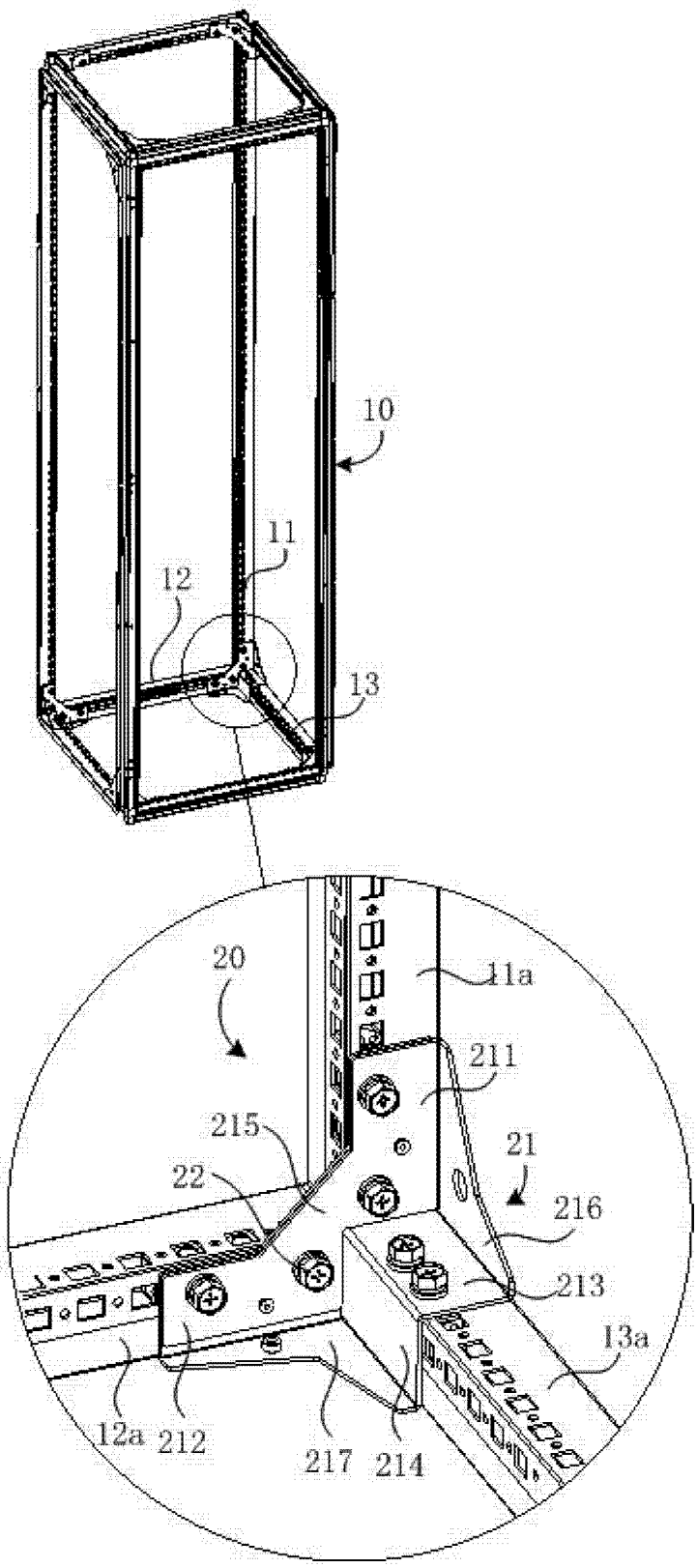


图 1

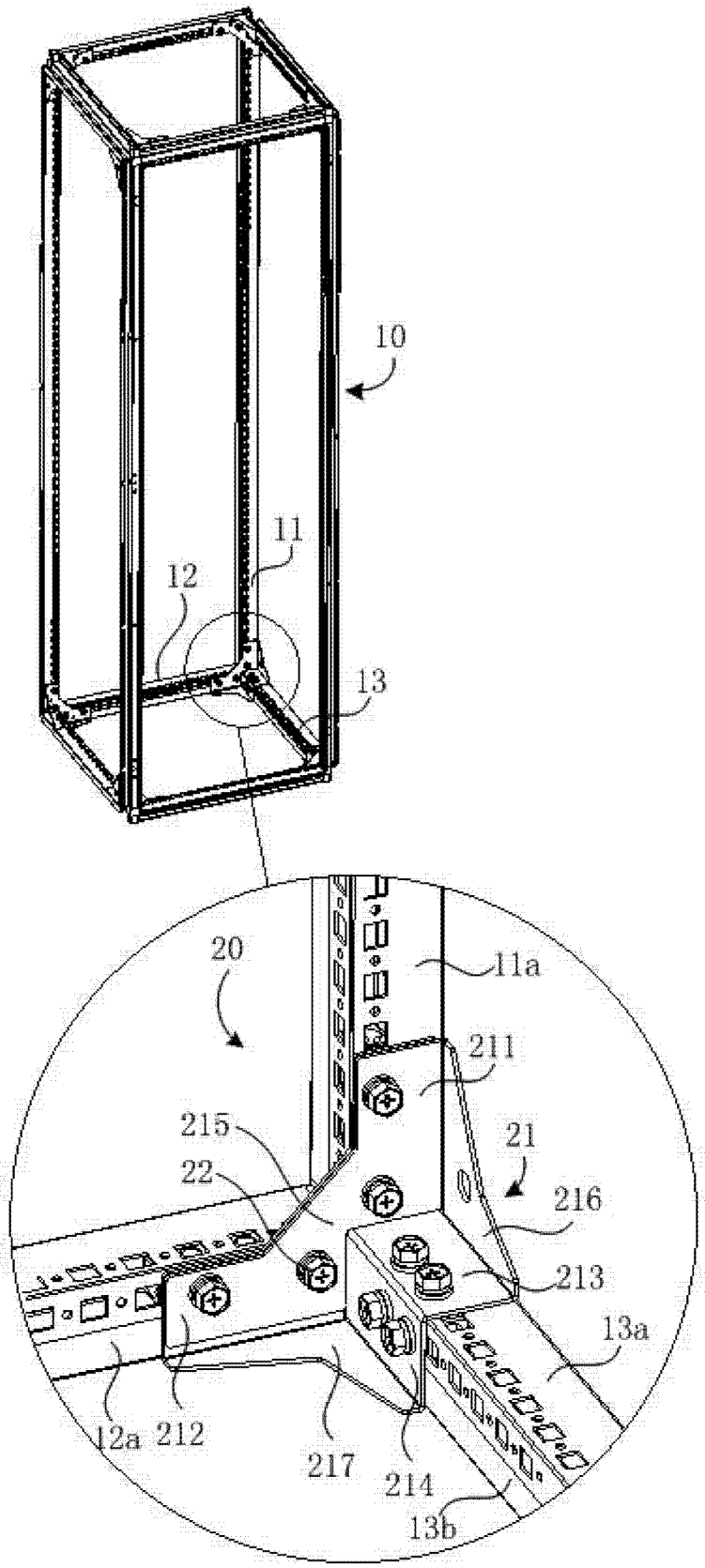


图 2

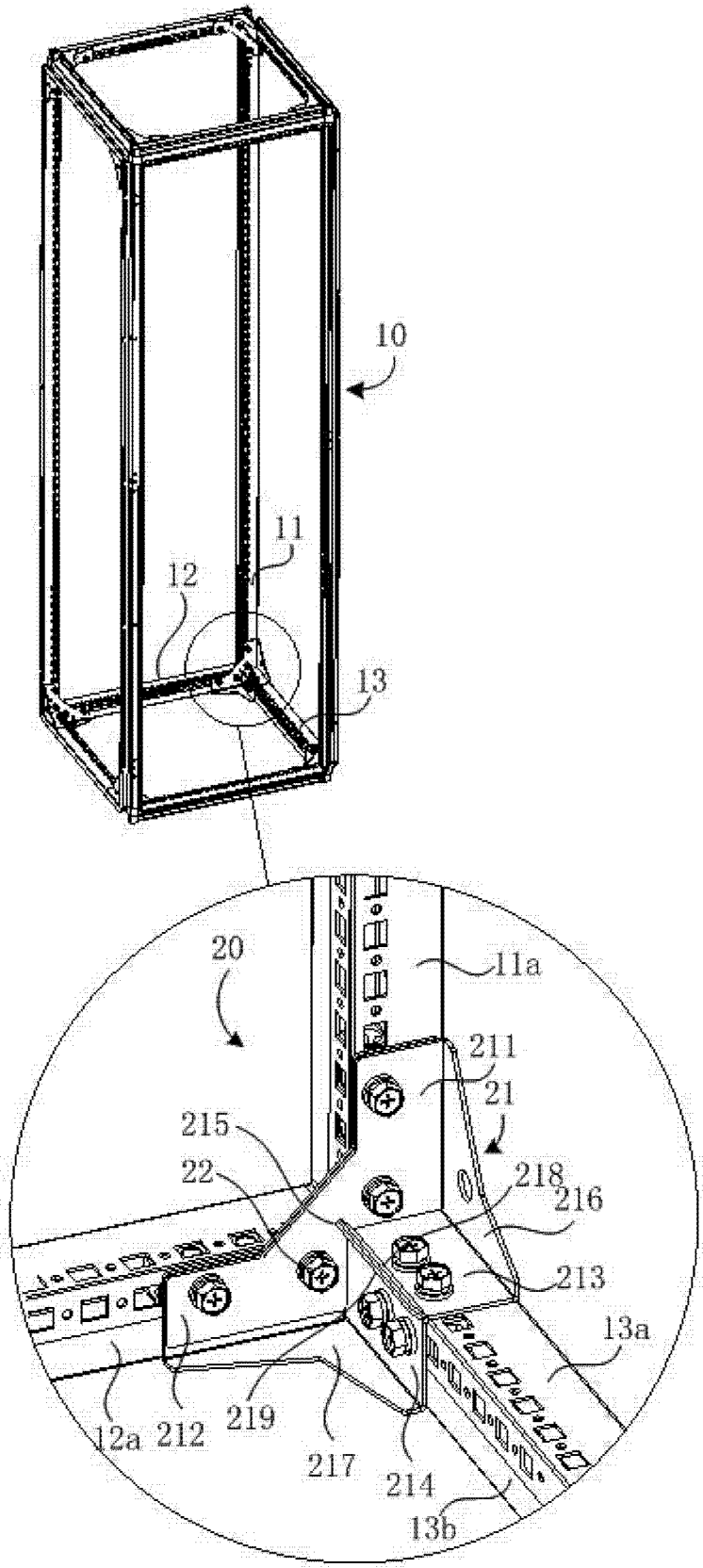

10
11
12
13
20
11a
211
21
215
22
218
216
213
13a
12a
212
219
217
214
13b

图 3