(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 2 月 25 日 (25.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/031178 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 5/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/101902

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 22 日 (22.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京比特大陆科技有限公司 (BITMAIN TECHNOLOGIES INC.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区宝盛南路1号院25号楼2层, Beijing 100192 (CN)。

(72) 发明人: 潘建军(PAN, Jianjun); 中国北京市海淀区宝盛南路1号院25号楼2层, Beijing 100192 (CN)。张磊(ZHANG, Lei); 中国北京市海淀区宝盛南路1号院25号楼2层, Beijing 100192 (CN)。王旭东(WANG, Xudong); 中国北京市海淀区宝盛南路1号院25号楼2层, Beijing 100192 (CN)。

(74) 代理人: 北京景闻知识产权代理有限公司 (JW & PARTNERS); 中国北京市丰台区航丰路1号院4号楼1606室, Beijing 100070 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(54) **Title:** CASE ASSEMBLY FOR SERVER AND SERVER HAVING SAME

(54) **发明名称**: 服务器的机箱组件和具有其的服务器

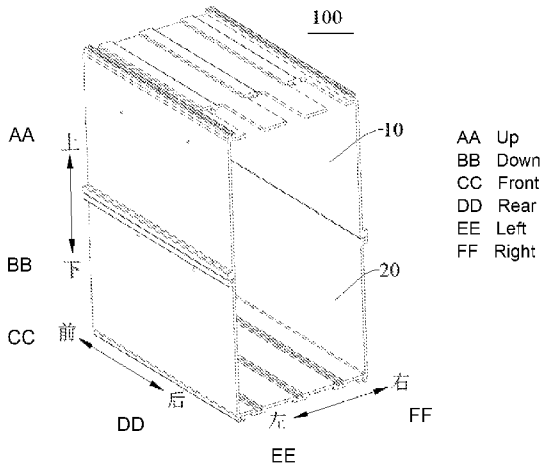


图 1

(57) **Abstract:** A case assembly for a server and the server having same. The case assembly (100) is divided into a first case body (10) and a second case body (20) in a first direction, a side of the first case body (10) facing the second case body (20) and a side of the second case body (20) facing the first case body (10) are both open, and the first case body (10) and the second case body (20) are detachably connected and jointly define an accommodating space.

(57) **摘要**: 一种服务器的机箱组件和具有其的服务器, 机箱组件(100)在第一方向上分为第一箱体(10)和第二箱体(20), 第一箱体(10)的朝向第二箱体(20)的一侧以及第二箱体(20)的朝向第一箱体(10)的一侧均敞开, 第一箱体(10)和第二箱体(20)可拆卸地相连且共同限定出容纳空间。

WO 2021/031178 A1

服务器的机箱组件和具有其的服务器

技术领域

本申请涉及服务器技术领域，尤其是涉及一种服务器的机箱组件和具有其的服务器。

背景技术

相关服务器技术领域，机箱多为整体式，这就造成机箱对角线尺寸较大，其对成形加工的挤压设备吨位要求较高，而这种大吨位的机器资源很少，同时设备运行费用很高，在日常生产过程中容易受到诸多限制；整体式机箱在加工成型过程中需要采用结构复杂的挤压模具，由于挤压力大，模具寿命短，同时因模具尺寸大和难加工，模具费用高；由于工艺性要求，整体式机箱的壁厚要求较高，机箱材料成本相对较高，机箱重量相对较重，对后期机箱的运输与搬运带来麻烦。

申请内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请提出了一种服务器的机箱组件，所述机箱组件采用分体设置的第一箱体和第二箱体组合而成，第一箱体和第二箱体的尺寸较小，对挤压设备要求不高，且模具的加工费用低。

本申请还提出了一种具有上述机箱组件的服务器。

根据本申请第一方面实施例的服务器的机箱组件，在彼此垂直的第一方向、第二方向和第三方向上，机箱组件在第一方向上的尺寸大于机箱组件在第二方向上的尺寸且大于机箱组件在第三方向上的尺寸，机箱组件在第一方向上

分为第一箱体和第二箱体，第一箱体的朝向第二箱体的一侧以及第二箱体的朝向第一箱体的一侧均敞开，第一箱体和第二箱体可拆卸地相连且共同限定出容纳空间。

根据本申请实施例的服务器的机箱组件，由于机箱组件在第一方向上的尺寸最大，通过采用分体设置的第一箱体和第二箱体，减小了第一箱体和第二箱体在第一方向上的尺寸，从而降低了机箱组件的尺寸对生产设备的限制，降低了机箱组件的加工工艺的难度和生产成本，而且，由于第一箱体和第二箱体的尺寸较小，对壁厚的要求较低，通过降低第一箱体和第二箱体的壁厚可以减少机箱组件生产材料的投入，可以进一步降低机箱组件的生产成本，还能减轻机箱组件的重量，为机箱组件的使用与运输提了方便。

另外，根据本申请实施例的服务器的机箱组件，还可以具有如下附加的技术特征：

根据本申请的一些实施例，机箱组件在第二方向上的尺寸大于机箱在第三方向上的尺寸，第一箱体和第二箱体中的一个上具有沿第二方向延伸的滑轨，第一箱体和第二箱体的中的另一个上设有与滑轨配合的滑槽。

根据本申请的一些实施例，滑轨包括：连接部和限位部，连接部的一侧连接至第一箱体和第二箱体中的一个并沿第二方向延伸，限位部连接在连接部的另一侧并沿第二方向延伸，限位部的在第三方向上的最大宽度大于连接部的在第三方向上的最大宽度。

根据本申请的一些实施例，限位部的横截面的形状形成为圆形、椭圆形或多边形。

根据本申请的一些实施例，第一箱体的邻近第二箱体的边沿形成有第一加强部，第一加强部位于第一箱体的在第三方向上的侧壁的外表面，第一加强部

的厚度大于第一箱体的壁厚，滑轨与滑槽中的一个设在第一加强部上且第一加强部凸出于第一箱体的外表面；第二箱体的邻近第一箱体的边沿形成有第二加强部，第二加强部位于第二箱体的在第三方向上的侧壁的外表面，第二加强部的厚度大于第二箱体的壁厚，滑轨与滑槽中的另一个设在第二加强部上且第二加强部凸出于第二箱体的外表面。

根据本申请的一些实施例，服务器机箱上至少一个限位件，滑轨的长度小于滑槽的长度，限位件插接在滑槽的端部且与滑轨的端面抵接。

根据本申请的一些实施例，滑槽的端部构造有内螺纹，限位件构造有与内螺纹配合的外螺纹

根据本申请的一些实施例，第一箱体的垂直于第二方向的截面的对角线的长度为 L1，第二箱体的垂直于第二方向的截面的对角线的长度为 L2，L1＜280mm，L2＜280mm。

根据本申请的一些实施例，L1＜220mm，L2＜220mm。

根据本申请的一些实施例，第一箱体和第二箱体中的每一个均包括：底板、两个侧板，两个侧板一一对应地连接在底板的两侧边沿处，且侧板与底板垂直设置，两个侧板与底板配合限定出容纳空间的一部分。

根据本申请的一些实施例，还包括至少一个端板，一个端板封闭容纳空间的第二方向上的一侧，或者两个端板分别封闭容纳空间的第二方向上的两侧，且端板与第一箱体和第二箱体互相连接。

根据本申请的一些实施例，端板的外周沿形成有朝向所第一箱体和第二箱体折弯的翻边，翻边的一部分抵接于第一箱体的外壁面，翻边的另一部分抵接于第二箱体的外壁面。

根据本申请的一些实施例，第一箱体和第二箱体中的至少一个被构造成由

过渡箱体撕除支撑隔板得到，支撑隔板连接在两个侧板之间且与底板平行布置，支撑隔板邻近侧板的部分的厚度小于支撑隔板其他部分的厚度，过渡箱体被构造成由挤压设备一体挤压成型。

根据本申请的一些实施例，支撑隔板邻近隔板的部分的厚度为 t1，0.6mm≤t1≤1mm，第一箱体的侧壁的厚度为 t2，2.3mm≤t2≤2.7mm，第二箱体的侧壁的厚度为 t3，2.3mm≤t3≤2.7mm。

根据本申请第二方面实施例的服务器，包括根据上述实施例所述的服务器的机箱组件和算力板，算力板设于容纳空间内，算力板上设有至少两个串联的算力芯片。

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本申请实施例的机箱组件的结构示意图；

图 2 是根据本申请实施例的第一箱体的结构示意图；

图 3 是根据本申请实施例的第二箱体的结构示意图；

图 4 是根据本申请实施例的机箱组件的主视图；

图 5 是图 4 中 A 处放大图；

图 6 是根据本申请另一个实施例的第一箱体的结构示意图；

图 7 是根据本实用实施例的第一箱体与第二机箱的配合示意图；

图 8 是图 7 中结构的剖视图；

图 9 是根据本申请实施例的服务器的机构示意图。

附图标记：

S：服务器；

100：机箱组件；

10：第一箱体；

11：第一侧板；12：第二侧板；13：底板；

14：滑轨；141：连接部；142：限位部；

15：第一加强部；16：限位件；

20：第二箱体；21：第二加强部；22：滑槽；

30：端板；

200：风机组件。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

下面参考图 1-图 9 描述根据本申请实施例的服务器的机箱组件 100。

如图 1 所示，根据本申请实施例的服务器的机箱组件 100，包括分体设置的第一箱体 10 和第二箱体 20。

在彼此垂直的第一方向、第二方向和第三方向上，机箱组件 100 在第一方向上的尺寸大于机箱组件 100 在第二方向上的尺寸且大于机箱组件 100 在第三方向上的尺寸，第一箱体 10 和第二箱体 20 沿第一方向可拆卸相连，第一箱体的朝向第二箱体的一侧以及第二箱体的朝向第一箱体的一侧均敞开，第一箱体和第二箱体可拆卸地相连且共同限定出容纳空间。

具体而言，第一箱体 10 在第一方向上的一侧敞开，第二箱体 20 在第一方向上的另一侧敞开，也就是说，第一箱体 10 限定有在第一方向上朝向第二箱体 20 敞开的第一容纳空间，第二箱体 20 限定有在第一方向上朝向

第一箱体 10 敞开的第二容纳空间。第一箱体 10 上可以设有第一连接机构，第二箱体 20 上可以设有第二连接机构，第一连接机构与第二连接机构适配相连以将第一箱体 10 和第二箱体 20 可拆卸地连接在一起，当第一箱体 10 和第二箱体 20 相连时，第一容纳空间和第二容纳空间导通，配合构成一个整体的容纳空间。

其中，机箱组件 100 在第一方向（如图 1 所示上下方向）上的尺寸大于垂直于第一方向的第二方向（如图 1 所示的前后方向）和第三方向（如图 1 所示的左右方向）上的尺寸，第二方向与第三方向垂直设置。例如，第一方向可以机箱组件 100 的高度方向，第二方向可以是机箱组件 100 的长度方向，第三方向可以是机箱组件 100 的宽度方向，机箱组件 100 的高度方向大于机箱组件 100 的长度方向与宽度方向。

相关技术中服务器的机箱组件，一体式机箱结构的截面在第一方向和第三方向所形成平面上的对角线尺寸较大，相应的，对于对角线较大的机箱结构的加工设备要求较高，设备稀缺且加工成本较高。此外，对角线尺寸较大的机箱为了保证自身结构的稳定，对机箱壁厚的要求也就相应的增加，不仅增加了生产成本的投入，而且增加了机箱组件的重量，为用户移动运输带来了较大的不便。

由此，根据本申请的服务器的机箱组件 100，由于机箱组件 100 在第一方向上的尺寸最大，通过采用分体设置的第一箱体 10 和第二箱体 20，减小了第一箱体 10 和第二箱体 20 在第一方向上的尺寸，从而降低了机箱组件 100 的尺寸对生产设备的限制，降低了机箱组件 100 的加工工艺的难度和生产成本，而且，由于第一箱体 10 和第二箱体 20 的尺寸较小，对壁厚的要求较低，通过降低第一箱体 10 和第二箱体 20 的壁厚可以减少机箱组件 100 生产材料的投入，可以进一步降低机箱组件 100 的生产成本，还能减轻机箱组件 100 的重量，为机箱组件 100 的使用与运输提了方便。

下面参照附图具体描述根据本申请实施例的服务器的机箱组件 100。

如图 2 和图 3 所示，根据本申请的一些实施例，机箱组件 100 在第二方向上的尺寸大于机箱组件 100 在第三方向上的尺寸，第一箱体 10 和第二箱体 20 的其中的一个上具有沿第二方向（如图 1 所示的前后方向）延伸的滑轨 14，第一箱体 10 和第二箱体 20 的中的另一个上设有与滑轨 14 配合的滑槽 22，可以在第一箱体 10 朝向第二箱体 20 的表面上设置滑轨 14 与滑槽 22 中的一个，在第二箱体 20 朝向第一箱体 10 的表面上设置滑轨 14 与滑槽 22 中的另一个，滑轨 14 与滑槽 22 适配并沿第二方向延伸，第一箱体 10 和第二箱体 20 通过滑轨 14 与滑槽 22 的卡接配合相连。

采用滑轨 14 与滑槽 22 卡接的方式连接两个第一箱体 10 和第二箱体 20，结构简单，操作方便，不仅可以提升第一箱体 10 和第二箱体 20 的连接稳定性，而且滑轨 14 与滑槽 22 的滑动卡接过程操作难度低，提升了机箱组件 100 的装配效率与维护效率，其中机箱组件 100 在第二方向的尺寸大于第三方向的尺寸，可以增加滑轨 14 与滑槽 22 的配合长度，可以进一步提升第一箱体 10 和第二箱体 20 的配合稳定性。

其中，滑轨 14 和滑槽 22 均为两个，且两个滑轨 14 一一对应地配合在两个滑槽 22 内，由此可以提升第一箱体 10 和第二箱体 20 的连接稳定性，而且可以保证第一箱体 10 和第二箱体 20 之间的作用力均匀布置，防止第一箱体 10 和低第二箱体 20 因受力不均造成损坏。

根据本申请的一些实施例，可以在第一箱体 10 上设置一个滑轨 14 与一个滑槽 22，在第二箱体 20 上设置一个滑轨 14 与一个滑槽 22，第一箱体 10 的滑轨 14 与第二箱体 20 的滑槽 22 配合，第一箱体 10 的滑槽 22 与第二箱体 20 的滑轨 14 配合。

如图 4 和图 5 所示，根据本申请的一些实施例，滑轨 14 包括：连接部 141 和限位部 142，连接部 141 的一侧可以连接在第一箱体 10 和第二箱体 20 中的一个上并沿第二方向延伸，限位部 142 连接在连接部 141 的另一侧并沿第二方向延伸。

限位部 142 在第三方向上的最大宽度大于连接部 141 在第三方向上的最大宽度，滑轨 14 与滑槽 22 相互配合，滑槽 22 在第三方向上的截面形状与滑轨 14 在第三方向上的截面形状相同，在第三方向上，限位部 142 的最大尺寸大于连接部 141 的尺寸，也就是限位部 142 的尺寸大于滑槽 22 敞开口处的尺寸，由此可以防止滑轨 14 从滑槽 22 的敞开口滑出。

如图 5 所示，根据本申请的一些实施例，限位部 142 的截面的形状形成为圆形、椭圆形或多边形，限位部 142 的截面形状可以与连接部 141 的截面形状的中心平齐设置，设置以上截面形状的限位部 142，结构简单，容易加工，成型方便，且不易产生应力集中现象。

如图 5 所示，根据本申请的一些实施例，第一箱体 10 的邻近第二箱体 20 的边沿形成有第一加强部 15，第一加强部 15 在第二方向上的尺寸等于第一箱体 10 在第二方向上的尺寸，且第一加强部 15 的形状为长条状，第一加强部 15 位于第一箱体 10 的在第三方向上的侧壁的外表面，且第一加强部 15 在第三方向上的尺寸大于第一箱体 10 的厚度，第二箱体 20 的邻近第一箱体 10 的边沿形成有第二加强部 21，第二加强部 21 在第二方向上的尺寸等于第二箱体 20 在第二方向上的尺寸，且第二加强部 21 的形状为长条状，第二加强部 21 位于第二箱体 20 的在第三方向上的侧壁的外表面，且第二加强部 21 在第三方向上的尺寸大于第二箱体 20 的厚度。

滑轨 14 与滑槽 22 设在第一箱体 10 或第二箱体 20 上，由于第一加强部 15 和第二加强部 21 的厚度较大，承载能力和稳定较高，可以提升滑轨 14 与滑槽 22 的结构与功能稳定性，防止因滑轨 14 与滑槽 22 变形导致滑轨 14 与滑槽 22 脱离。

进一步地，第一加强部 15 凸出于第一箱体 10 的外表面，且第二加强部 21 凸出于第二箱体 20 的外表面，也就是说，第一加强部 15 朝向第一容纳空间的表面与第一箱体 10 的内周壁平齐，第一加强部 15 的背对第一容纳空间的表面凸出第一箱体 10 的外周壁，第二加强部 21 朝向第二容纳空

间的表面与第二箱体 20 的内周壁平齐，第二加强部 21 的背对第二容纳空间的表面凸出第二箱体 20 的外周壁。第一加强部 15 和第二加强部 21 向外凸出可以防止第一加强部 15 与第二加强部 21 占用容纳空间的内部空间，有利于增加容纳空间的容积，还可以防止服务器 S 装配过程中零部件与第一加强部 15 或第二加强部 21 发生碰撞，为服务器 S 装配提供了方便。

如图 6、7 和 8 所示，根据本申请实施例的机箱组件 100 还包括：至少一个限位件 16，滑轨 14 的长度小于滑槽 22 的长度，当滑轨 14 配合在滑槽 22 内部时，滑轨 14 的两端与滑槽 22 的两端可以间隔开设置，限位件 16 插接在滑槽 22 的端部且与滑轨 14 的端面抵接。

滑槽 22 的端部构造有内螺纹，限位件 16 构造有与内螺纹配合的外螺纹，例如，限位件 16 可以是螺钉或螺栓，滑槽 22 的内表面临近端部的位置形成有内螺纹，滑轨 14 滑动至滑槽 22 内，限位件 16 旋接在滑槽 22 的内螺纹处，限位件 16 深入滑槽 22 的一端抵接在滑轨 14 朝向限位件 16 的端面上。其中，限位件 16 可以设置两个，在滑槽 22 的两端均设置内螺纹，将滑轨 14 抵接在滑槽 22 两端的限位件 16 之间，防止滑轨 14 在滑槽 22 内滑动，以提升分体机箱配合的稳定性。

在本实施例中，第一箱体 10 在第一方向与第三方向所成平面上的截面的对角线的长度为 L1，L1＜280mm，进一步地，L1＜220mm，可以是 210mm，可以是 200mm，也可以是 190mm 或 185mm 等。

类似地，第一箱体 10 在第一方向与第三方向所成平面上的截面的对角线的长度为 L2，L2＜280mm，进一步地，L2＜220mm，可以是 210mm，可以是 200mm，也可以是 190mm 或 185mm 等。

利用 L1 的尺寸限定第一箱体 10 的尺寸，利用 L2 的尺寸限定第二箱体 20 的尺寸，防止第一箱体 10 与第二箱体 20 过大增加生产工艺的难度，降低了机箱组件 100 的生产成本。

如图 2 和图 3 所示，根据本申请的一些实施例，第一箱体 10 和所述第

二箱体 20 中的每一个均包括：底板 13、两个侧板，两个侧板一一对应地连接在底板 13 的两侧边沿处，且侧板与底板 13 垂直设置，两个侧板与底板 13 配合限定出容纳空间的一部分。

第一箱体 10 和第二箱体 20 的截面形状均为 U 形，且第一箱体 10 的截面形成的 U 形朝向第二箱体 20 敞开，第二箱体 20 的截面形成的 U 形朝向第一箱体 10 敞开。在第一箱体 10 与第二箱体 20 中，两个侧板分别为第一侧板 11 和第二侧板 12，第一侧板 11 和第二侧板 12 大小相等形状相似，第一侧板 11 在第一方向上的一条边与底板 13 在第三方向上的一条边重合，第二侧板 12 在第一方向上的一边与底板 13 在第三方向上的另一条边重合，第一侧板 11 与第二侧板 12 平行布置，底板 13、第一侧板 11 和第二侧板 12 均可以是长方形结构。

其中，滑轨 14 与滑槽 22 均设在侧板背对底板 13 的表面上，第一箱体 10 和第二箱体 20 相连时，第一箱体 10 的侧板的背对底板 13 的一侧与第二箱体 20 的侧板的背对底板 13 的一侧相连，第一箱体 10 和第二箱体 20 组合构成一个截面形状为矩形的机箱组件 100，机箱组件 100 形成为长方体的框型结构，且机箱组件 100 的前后敞开，服务器装配过程中通过前后的敞开口安装零部件，装配方便且效率较高。

根据本申请实施例的机箱组件 100，还包括：至少一个端板 30，至少一个端板 30 封闭容纳空间的第二方向上的至少一侧，端板 30 与第一箱体 10 和第二箱体 20 相连。在第二方向上，机箱组件 100 的两侧敞开，端板 30 连接在第一箱体 10 与第二箱体 20 上并封闭机箱组件 100 的敞开侧，其中端板 30 可以是一个，封闭机箱组件 100 的前侧或后侧，也可以是两个，两个端板 30 封闭机箱组件 100 的两侧。

端板 30 位于第一方向和第三方向所成的平面上，端板 30 的一端与第一箱体 10 相连，另一端与第二箱体 20 相连，连接方式可采用螺钉或者螺栓把端板 30 固定在相应的第一箱体 10 或第二箱体 20 上，且端板 30 与滑

轨 14 和滑槽 22 所在的平面垂直。

由于第一箱体 10 和第二箱体 20 为 U 形结构，组合形成的机箱组件 100 呈框型结构，且容纳空间至少有两个敞开面，此时可以通过一个或两个端板 30 将容纳空间的敞开面封闭。通过设置端板 30 不仅可以封闭容纳空间，而且可以避免滑轨 14 与滑槽 22 在第二方向上的相对滑动，防止服务器 S 的内部结构受损。其中，旋接在滑槽 22 内的限位件 16 可以穿过端板 30 旋接在滑槽 22 内，不仅可以提升对滑轨 14 的限位作用，还能起到固定端板 30 的作用。

根据本申请实施例的机箱组件 100，如图 9 所示，端板 30 的外周沿形成有朝向第一箱体 10 和第二箱体 20 折弯的翻边，端板 30 在第二方向上的尺寸大于第一箱体 10 与第二箱体 20 在第二方向上的尺寸，且端板 30 在第三方向上的尺寸大于第一箱体 10 与第二箱体 20 在第三方向上的尺寸，翻边的一部分抵接于第一箱体 10 的外壁面，翻边的另一部分抵接于第二箱体 20 的外壁面。端板 30 在第三方向上有两个翻边，且两个翻边之间在第三方向上的距离略大于第一侧板 11 外壁面与第二侧板 12 外壁面之间的距离。

由此，不仅可以避免服务器内部的零件掉落到机箱组件 100 的外部，而且由于机箱组件 100 整体为框形结构，通过设置翻边可以防止端板 30 受力滑入容纳空间的内部，进一步提升了机箱组件 100 的稳定性，还能使得机箱组件 100 的棱角处趋于圆滑，防止棱角碰上用户。

根据本申请的一些实施例，第一箱体 10 和第二箱体 20 中的至少一个被构造成由过渡箱体撕除支撑隔板得到，支撑隔板连接在两个侧板之间且与底板 13 平行布置，其中，过渡箱体被构造成由挤压设备一体挤压成型。

由于第一箱体 10 和第二箱体 20 均为 U 形结构，第一侧板 11 与第二侧板 12 间的距离较大，在加工成型过程中，两个侧板在远离底板 13 的方向上容易产生变形，变形后的第一箱体 10 和第二箱体 20 不利于机箱组件 100 的运输与装配，并且第一箱体 10 与第二箱体 20 的整体强度也会受到影响。

通过过渡箱体的使用，利用过渡箱体上的支撑隔板来限定两个侧板间的距离，防止第一箱体 10 和第二箱体 20 在加工过程中发生变形，而且也可以提高过渡箱体在运输过程中的安全与稳定。且由于支撑隔板与底板 13 平行，不会对分体机箱的加工成型造成影响，

根据本申请的一些实施例，支撑隔板邻近侧板的部分的厚度小于支撑隔板其他部分的厚度，支撑隔板邻近隔板的部分的厚度为 t1，0.6mm≤t1≤1mm，第一箱体 10 的侧壁的厚度为 t2，2.3mm≤t2≤2.7mm，第二箱体 20 的侧壁的厚度为 t3，2.3mm≤t3≤2.7mm。在服务器装配过程中，第一箱体 10 和第二箱体 20 上的支撑隔板需要去除，通过减小支撑隔板与侧板之间的距离可以为工作人员去除支撑隔板提供方便。

下面结合具体实施例描述根据本申请实施例的机箱组件 100 的装配。

如图 4 所示，机箱组件 100 包括：第一箱体 10 和第二箱体 20，第一箱体 10 设在第二箱体 20 的上方，第一箱体 10 朝下敞开，第二箱体 20 朝上敞开并与第一箱体 10 可拆卸地连接以限定出容纳空间，第一箱体 10 包括：底板 13 和连接在底板 13 两侧的两个侧板，第二箱体 20 包括：底板 13 和连接在底板 13 两侧的两个侧板，第一箱体 10 上的两个侧板的下表面均设有滑轨 14，第二箱体 20 上的两个侧板的上表面均设有滑槽 22，两个滑轨 14 一一对应地配合在两个滑槽 22 内。

其中，端板 30 连接在第一箱体 10 的后端和第二箱体 20 的后端之间，端板 30 的形状与容纳空间截面形状类似，但端板 30 的截面面积略大于容纳空间的截面面积。端板 30 的两端通过螺钉连接在侧板与底板 13 的交接处，且旋接在滑槽 22 内的限位件 16 穿过端板 30 旋接在滑槽 22 内。

如图 9 所示，根据本申请第二方面实施例的服务器 S，包括上述实施例中描述的机箱组件 100 和算力板，服务器 S 还包括电路板组件与风机组件 200 等，电路板组件设在容纳空间内，风机组件 200 安装在机箱组件 100 的前侧或后侧，算力板设于容纳空间内，算力板上设有至少两个串联的算

力芯片。

根据本申请实施例的服务器S,通过采用上述实施例中的机箱组件100,可以降低服务器的加工工艺的难度和生产成本，还能减轻服务器的重量，为服务器的使用与运输提供了方便。

具体而言，服务器S的机箱组件100一分为二，第一箱体10和第二箱体20的对角线长度只有现有箱体的64%，大幅度降低了挤压加工的机器吨位（降为现需机器吨位的50%），降低了机箱组件100的生产工艺难度和生产成本，提高了交付能力。而且拆分后的第一箱体10和第二箱体20的毛坯是敞开式的型材，可以采用结构相对简单的模具进行挤压，且挤压力相对较小，解决了现有机箱因平面分流模结构复杂，挤压力大，模桥易断裂，模具寿命短的问题。再者，拆分后的第一箱体10和第二箱体20机箱的截面尺寸较小，不仅可以降低模具费用，而且可以采用较薄的壁厚挤压，有利于降低机箱组件100的材料投入。

根据本申请实施例的服务器S的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

在本申请的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。在本申请的描述中，第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。在本申请的描述中，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表

述不一定指的是相同的实施例或示例。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1、一种服务器的机箱组件，其特征在于，在彼此垂直的第一方向、第二方向和第三方向上，所述机箱组件在所述第一方向上的尺寸大于所述机箱组件在所述第二方向上的尺寸且大于所述机箱组件在所述第三方向上的尺寸；

所述机箱组件在所述第一方向上分为第一箱体和第二箱体，所述第一箱体的朝向所述第二箱体的一侧以及所述第二箱体的朝向所述第一箱体的一侧均敞开，所述第一箱体和所述第二箱体可拆卸地相连且共同限定出容纳空间。

2、根据权利要求 1 所述的服务器服务器的机箱组件，其特征在于，所述机箱组件在所述第二方向上的尺寸大于所述机箱在所述第三方向上的尺寸，所述第一箱体和所述第二箱体中的一个上具有沿所述第二方向延伸的滑轨，所述第一箱体和所述第二箱体的中的另一个上设有与所述滑轨配合的滑槽。

3、根据权利要求 2 所述的服务器服务器的机箱组件，其特征在于，所述滑轨包括：

连接部，所述连接部的一侧连接至所述第一箱体和所述第二箱体中的所述一个并沿所述第二方向延伸；

限位部，所述限位部连接在所述连接部的另一侧并沿所述第二方向延伸，所述限位部的在所述第三方向上的最大宽度大于所述连接部的在所述第三方向上的最大宽度。

4、根据权利要求 3 所述的服务器服务器的机箱组件，其特征在于，所述限位部的横截面的形状形成为圆形、椭圆形或多边形。

5、根据权利要求 2 所述的服务器服务器的机箱组件，其特征在于，所述第一箱体的邻近所述第二箱体的边沿形成有第一加强部，所述第一加强部位于

所述第一箱体的在所述第三方向上的侧壁的外表面，所述第一加强部的厚度大于所述第一箱体的壁厚，所述滑轨与所述滑槽中的一个设在所述第一加强部上；和/或，

所述第二箱体的邻近所述第一箱体的边沿形成有第二加强部，所述第二加强部位于所述第二箱体的在所述第三方向上的侧壁的外表面，所述第二加强部的厚度大于所述第二箱体的壁厚，所述滑轨与所述滑槽中的另一个设在所述第二加强部上。

6、根据权利要求 2 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，还包括：

至少一个限位件，所述滑轨的长度小于所述滑槽的长度，所述限位件插接在所述滑槽的端部且与所述滑轨的端面抵接。

7、根据权利要求 6 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，所述滑槽的端部构造有内螺纹，所述限位件构造有与所述内螺纹配合的外螺纹。

8、根据权利要求 2 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，所述第一箱体的垂直于所述第二方向的截面的对角线的长度为 L1，所述第二箱体的垂直于所述第二方向的截面的对角线的长度为 L2，L1＜280mm，L2＜280mm。

9、根据权利要求 8 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，L1＜220mm，L2＜220mm。

10、根据权利要求 1-9 中任意一项所述的服务器的机箱组件，其特征在于，所述第一箱体和所述第二箱体中的每一个均包括：

底板；

两个侧板，两个所述侧板一一对应地连接在所述底板的两侧边沿处，且所述侧板与所述底板垂直设置，两个所述侧板与所述底板配合限定出所述容纳空间的一部分。

11、根据权利要求 10 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，还包括：

至少一个端板，所述至少一个端板封闭所述容纳空间的第二方向上的至少一侧，所述端板与所述第一箱体和所述第二箱体相连。

12、根据权利要求 11 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，所述端板的外周沿形成有朝向所述第一箱体和所述第二箱体折弯的翻边，所述翻边的一部分抵接于所述第一箱体的外壁面，所述翻边的另一部分抵接于所述第二箱体的外壁面。

13、根据权利要求 10 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，所述第一箱体和所述第二箱体中的至少一个被构造成由过渡箱体撕除支撑隔板得到，所述支撑隔板连接在两个所述侧板之间且与所述底板平行布置，所述支撑隔板邻近所述侧板的部分的厚度小于所述支撑隔板其他部分的厚度，所述过渡箱体被构造成由挤压设备一体挤压成型。

14、根据权利要求 13 所述的服务器的机箱组件，其特征在于，所述支撑隔板邻近所述隔板的部分的厚度为 t1，0.6mm≤t1≤1mm，所述第一箱体的侧壁的厚度为 t2，2.3mm≤t2≤2.7mm，所述第二箱体的侧壁的厚度为 t3，2.3mm≤t3≤2.7mm。

15、一种服务器，其特征在于，包括：

根据权利要求 1-14 中任意一项所述的服务器的机箱组件；

算力板，所述算力板设于所述容纳空间内，所述算力板上设有至少两个串连的算力芯片。

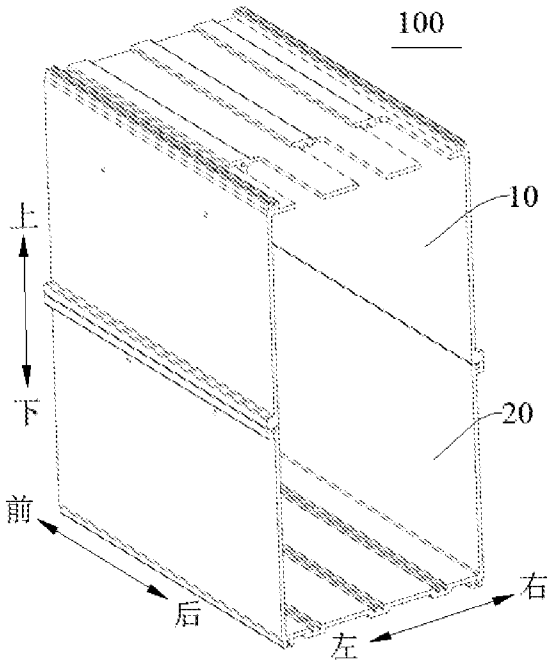


图 1

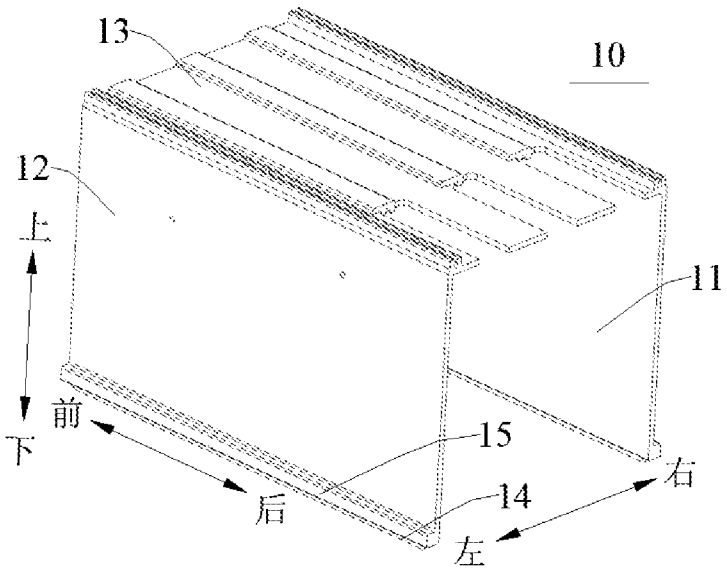


图 2

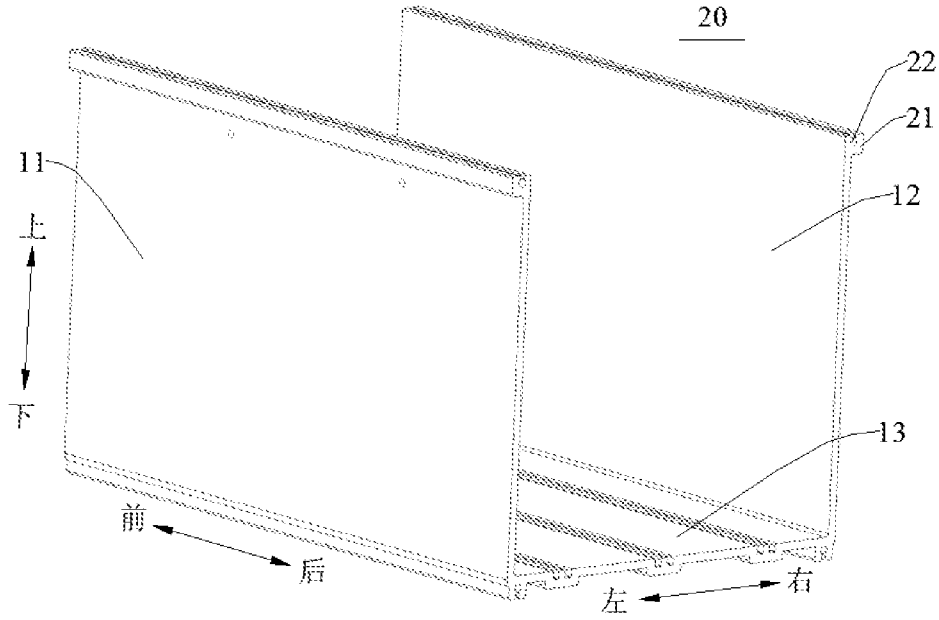


图 3

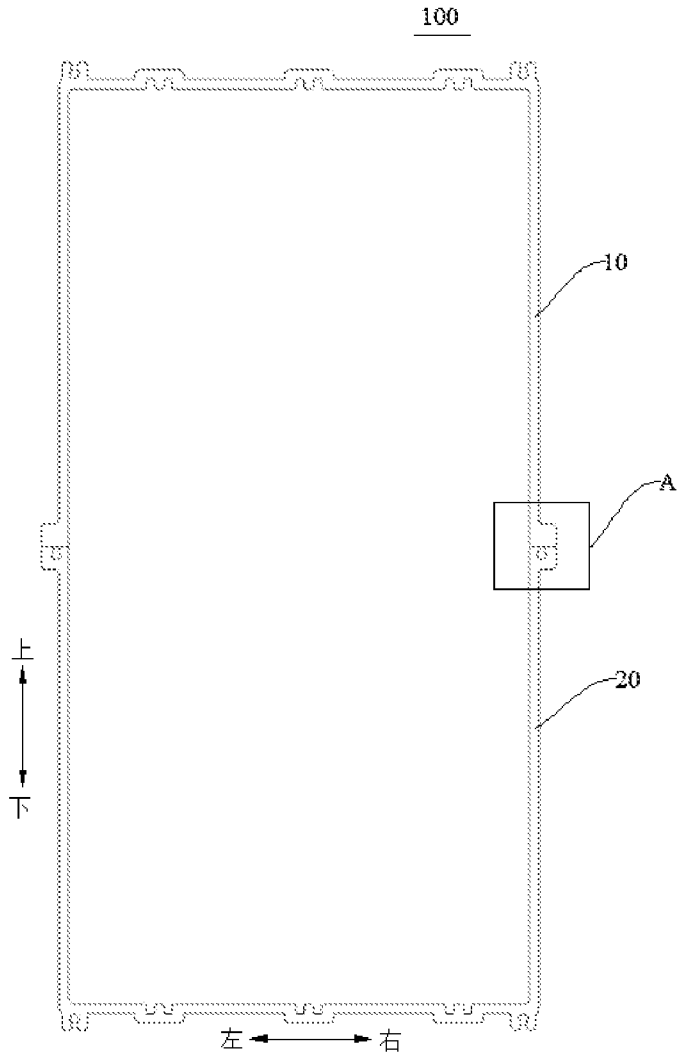


图 4

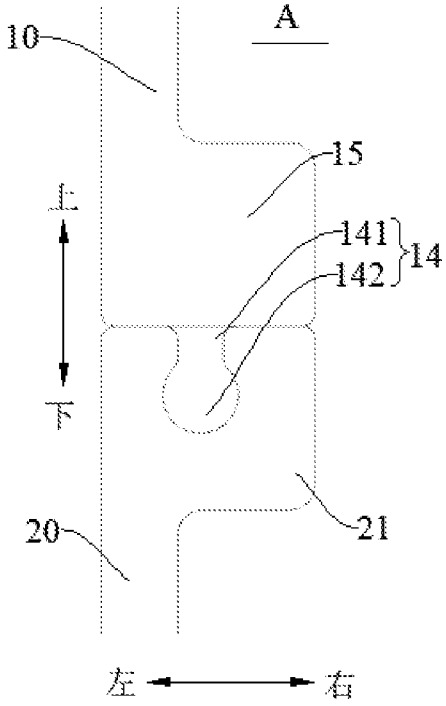


图 5

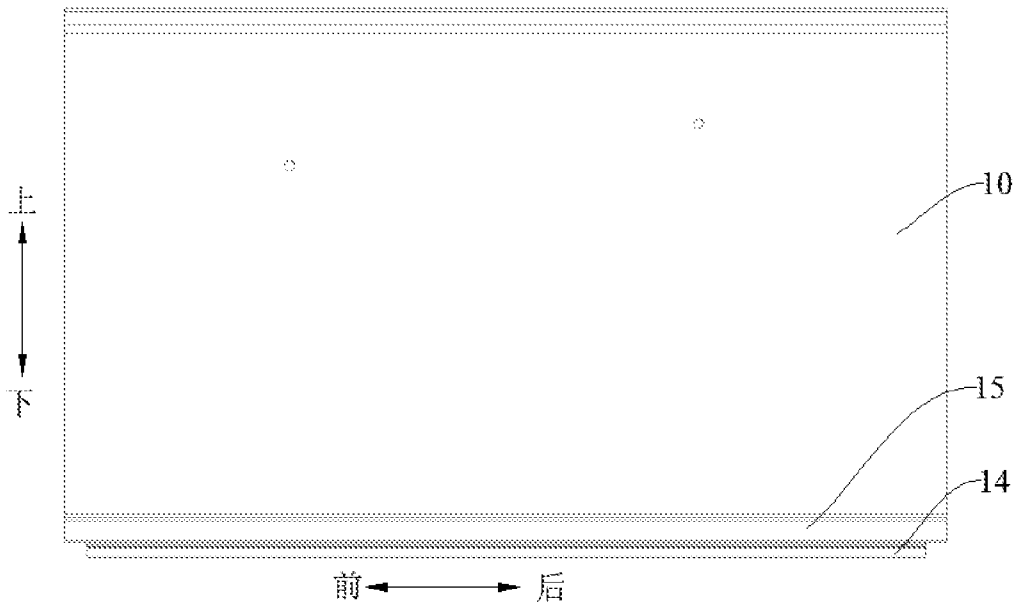


图 6

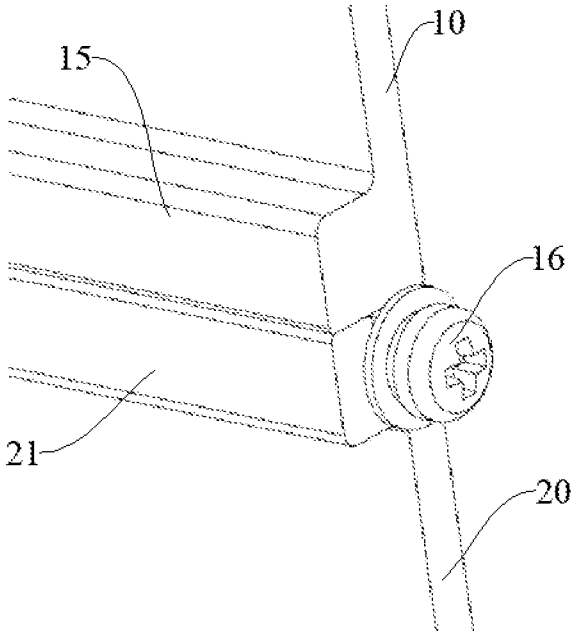


图 7

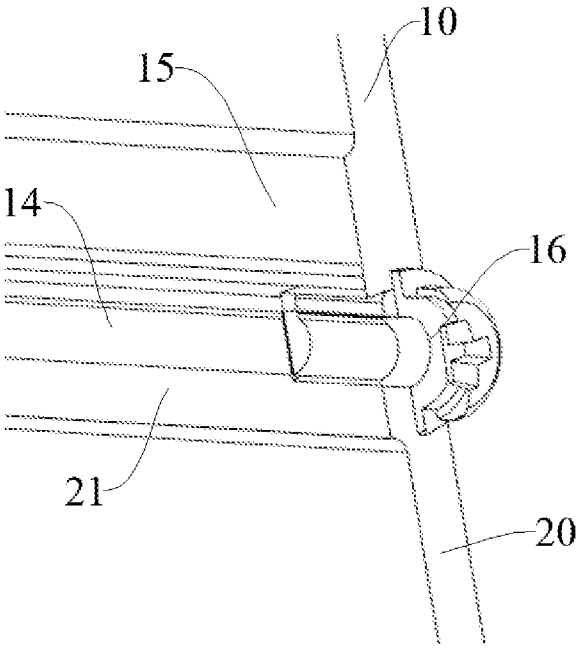


图 8

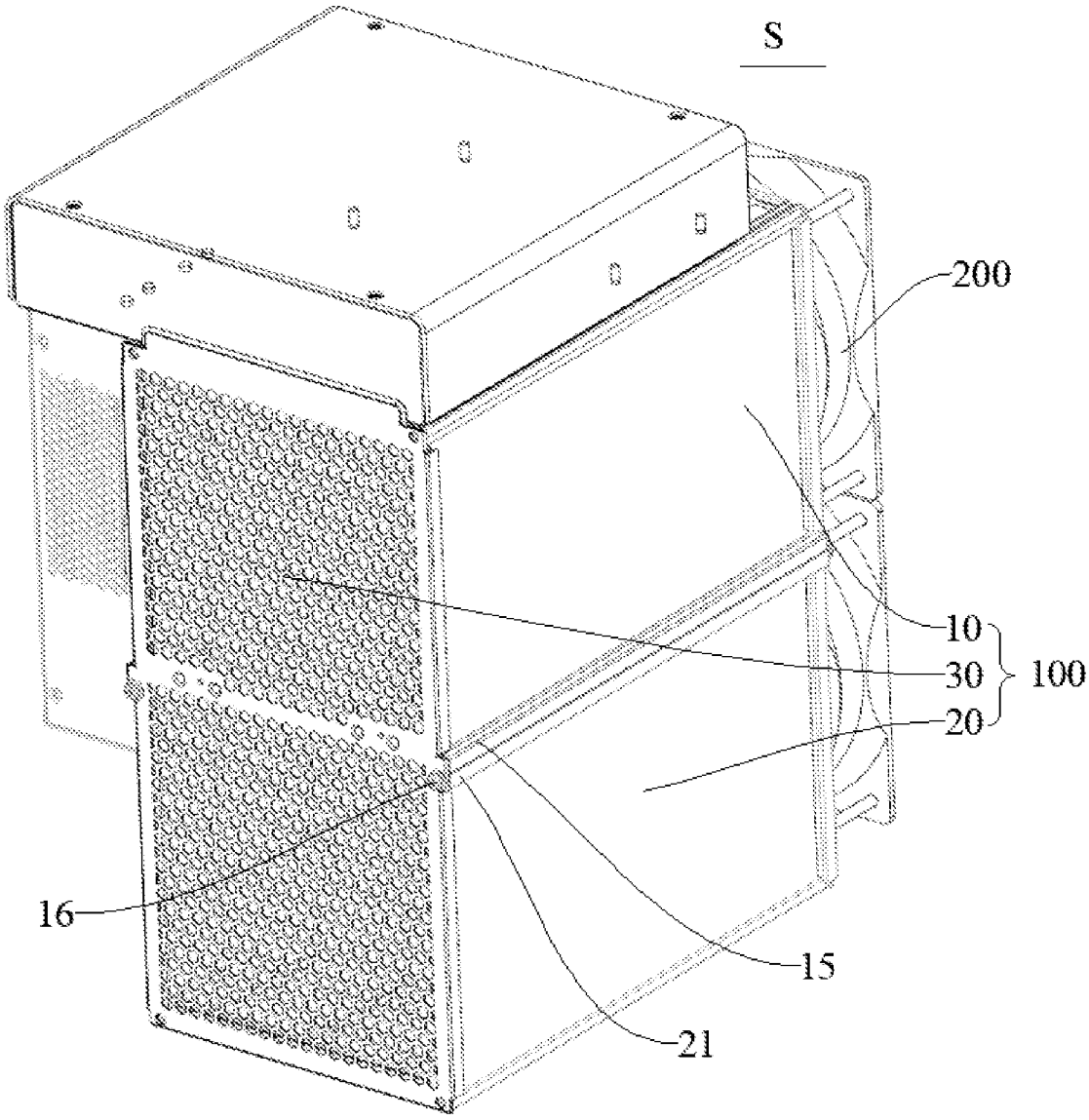


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/101902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 5/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, GOOGLE, IEEE: 机箱, 箱体, 组合, 拆分, 拆卸, U型, 连接, 相连, case, structure, plate?, panel?, fix+, shell, side

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203618243 U (631ST RESEARCH INSTITUTE OF AVIC) 28 May 2014 (2014-05-28) description, paragraphs [0003]-[0010], and figure 1	1-15
A	CN 206350276 U (EONTRONIX CO., LTD.) 21 July 2017 (2017-07-21) entire document	1-15
A	CN 206226300 U (FOSHAN JIECHUANG TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 June 2017 (2017-06-06) entire document	1-15
A	EP 3407277 A1 (GIUSEPPE, Carannante) 28 November 2018 (2018-11-28) entire document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 May 2020	**27 May 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/101902

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 203618243 U	28 May 2014	None	
CN 206350276 U	21 July 2017	None	
CN 206226300 U	06 June 2017	None	
EP 3407277 A1	28 November 2018	US 2018342158 A1	29 November 2018

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/101902

A. 主题的分类

H05K 5/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H05K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, GOOGLE, IEEE: 机箱，箱体，组合，拆分，拆卸，U型，连接，相连，case, structure, plate?, panel?, fix+, shell, side

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 203618243 U (中国航空工业集团公司第六三一研究所) 2014年 5月 28日 (2014-05-28) 说明书第[0003]-[0010]段，附图1	1-15
A	CN 206350276 U (意昂神州北京科技有限公司) 2017年 7月 21日 (2017-07-21) 全文	1-15
A	CN 206226300 U (佛山市杰创科技有限公司) 2017年 6月 6日 (2017-06-06) 全文	1-15
A	EP 3407277 A1 (GIUSEPPE, Carannante) 2018年 11月 28日 (2018-11-28) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 5月 6日	2020年 5月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 吴瑶 电话号码 86-10-53961339

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/101902

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 203618243 U	2014年 5月 28日	无	
CN 206350276 U	2017年 7月 21日	无	
CN 206226300 U	2017年 6月 6日	无	
EP 3407277 A1	2018年 11月 28日	US 2018342158 A1	2018年 11月 29日