

# (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  
2022 年 12 月 29 日 (29.12.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/267347 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 1/18** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/134393

(22) 国际申请日: 2021 年 11 月 30 日 (30.11.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202110686878.5 2021 年 6 月 21 日 (21.06.2021) CN

(71) 申请人: 苏州浪潮智能科技有限公司  
(**INSPUR SUZHOU INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区郭巷街道官浦路 1 号 9 幢, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 吴俊贤 (**WU, Chun Hsien**); 中国江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区郭巷街道官浦路 1 号 9 幢, Jiangsu 215000 (CN)。

(74) 代理人: 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 (**SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY INTERNATIONAL CO., LTD.**); 中国北京市海淀区海淀南路甲 21 号中关村知识产权大厦 A 座 5 层 503, Beijing 100080 (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, IT, 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,

(54) **Title:** HARD DISK FIXING DEVICE AND SERVER

(54) 发明名称: 一种硬盘固定装置和服务器

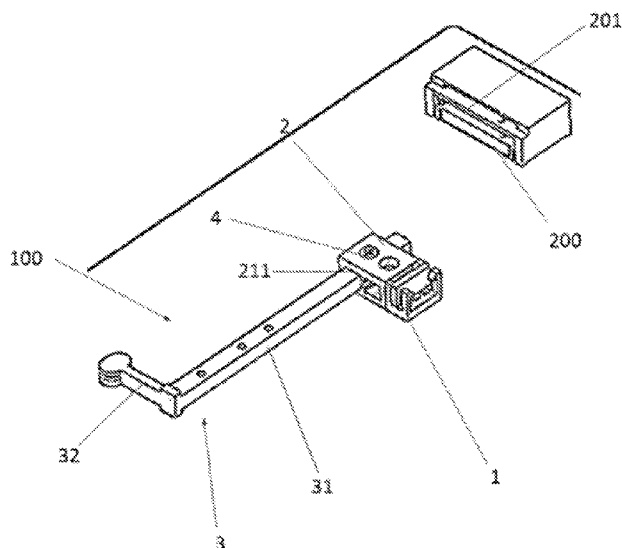


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application is a hard disk fixing device, comprising: a base, which comprises a chassis fixed on a main board and a first pair of elastic snap-fit members perpendicular to the chassis and arranged at two sides thereof; a first support base, which comprises a main body and an extension portion extending from the main body, wherein the extension portion can be snap-fitted between the first pair of elastic snap-fit members, a first guide slot is provided inside the main body and a through hole is provided in a side surface of the main body, and the first guide slot is in communication with the through hole; a first adjusting fastener, which comprises a sliding rod and a limiting rod connected to the sliding rod, wherein the limiting rod is aligned with a connector, which is on the main board and used for connecting to a hard disk to be fixed, and the sliding rod slides in the first guide slot to adjust



WO 2022/267347 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, WS, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the distance between the limiting rod and the connector; and a locking member, the locking member being arranged in the through hole and capable of abutting against the sliding rod to lock the sliding rod. Further provided in the present application is a server. By means of the solution provided in the present application, it is only necessary to fix the chassis to the main board, so that the number of holes in the main board is reduced.

(57) 摘要: 本申请公开了一种硬盘固定装置, 包括: 基座, 包括固定在主板上的底座和与底座垂直且设置在两侧的第一对弹性卡扣; 第一支撑座, 包括主体和从主体延伸出的延伸部, 其中延伸部可卡入第一对弹性卡扣之间; 主体的内部设置有第一导槽且侧面设置有通孔, 第一导槽和通孔连通; 第一调整扣具, 包括滑动杆和与滑动杆连接的限位杆; 其中, 限位杆对准主板上用于连接待固定硬盘的连接器, 滑动杆在第一导槽中滑动以调整限位杆与连接器之间的距离; 锁紧件, 锁紧件设置在通孔中且可抵接滑动杆以将其锁紧。本申请还提出一种服务器。本申请提出的方案只需要将底座固定在主板上即可, 减少了主板上开孔数量。

## 一种硬盘固定装置和服务器

本申请要求在 2021 年 6 月 21 日提交中国专利局、申请号为 202110686878.5、发明名称为“一种硬盘固定装置和服务器”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本申请涉及服务器领域，具体涉及一种硬盘固定装置和服务器。

### 背景技术

现今的 M.2 等小型 SSD 板卡有许多不同的长度（例如 30mm、42mm、60mm、80mm、110mm 等五种长度），为了要支持各种不同长度的 M.2 板卡，主卡上需要开孔，而开孔主要有两种应用方式。第一种是破圆孔以便能够焊上 SMT 型式的螺柱，当 M.2 组装好后，藉由螺丝锁固在螺柱上以固定 M.2。第二种则是免工具的塑料扣具，当 M.2 组装好后，藉由塑料卡固定于孔中，以固定 M.2 进而避免跳脱。但是上述两种方式均需要在主板上开较多的孔，使得主板在布线时受限较大，从而导致线路难以施行，进而造成需要增加层数使得产品费用因而提高。

### 发明内容

有鉴于此，为了克服上述问题的至少一个方面，本申请实施例提出一种硬盘固定装置，包括：

基座，包括固定在所述主板上的底座和与所述底座垂直且设置在两侧的第一对弹性卡扣；

第一支撑座，包括主体和从所述主体延伸出的延伸部，其中所述延伸

部可卡入所述第一对弹性卡扣之间，所述主体的内部设置有第一导槽且侧面设置有通孔，所述第一导槽和所述通孔连通；

第一调整扣具，包括滑动杆和与所述滑动杆连接的限位杆；其中，所述限位杆对准所述主板上用于连接待固定硬盘的连接器，所述滑动杆在所述第一导槽中可滑动以调整所述限位杆与所述连接器之间的距离；

锁紧件，所述锁紧件设置在所述通孔中且可抵接所述滑动杆以将其锁紧。

在一些实施例中，所述第一调整扣具的滑动杆处在所述第一调整扣具的限位杆和所述连接器之间；或，所述第一调整扣具的限位杆处在所述第一调整扣具的滑动杆和所述连接器之间。

在一些实施例中，所述主体的内部还设置有第二导槽；

所述硬盘固定装置还包括具有第二滑动杆和第二限位杆的第二调整扣具；

其中，所述第二调整扣具的第二滑动杆设置在所述第二导槽中，所述第二调整扣具的第二限位杆对准所述主板上用于连接待固定硬盘的第二连接器，所述第二调整扣具的第二限位杆与所述主板的之间的距离大于所述第一调整扣具的限位杆与所述主板的之间的距离。

在一些实施例中，所述第二调整扣具的第二滑动杆包括：

限位孔，设置在所述第二调整扣具的第二滑动杆上；

限位槽，设置在所述第二调整扣具的第二滑动杆的侧面上；

所述第二调整扣具的第二限位杆的一端具有第一弹性扣和第二弹性扣，

其中，所述第一弹性扣插入所述限位槽，所述第二弹性扣插入所述限位孔；或者，所述第一弹性扣插入所述限位孔，所述第二弹性扣插入所述限位槽。

在一些实施例中，所述第二调整扣具的第二滑动杆在所述第一弹性扣插入所述限位槽且所述第二弹性扣插入所述限位孔的状态下处在所述第二

调整扣具的第二限位杆和所述第二连接器之间；

所述第二调整扣具的第二限位杆在所述第一弹性扣插入所述限位孔且所述第二弹性扣插入所述限位槽的状态下处在所述第二调整扣具的第二滑动杆和所述第二连接器之间。

在一些实施例中，所述第一支撑座还包括：

限位部，与所述延伸部的另一端连接；其中，所述第一对弹性卡扣在所述延伸部卡入所述第一对弹性卡扣之间的状态下位于所述限位部和所述主体之间。

在一些实施例中，所述基座还包括第二对弹性卡扣；

所述硬盘固定装置还包括与第一支撑座结构相同的第二支撑座、与第一调整扣具结构相同的第三调整扣具以及与所述第二调整扣具结构相同的第四调整扣具。

在一些实施例中，所述第一支撑座还包括：

第二主体，所述第二主体与所述延伸部连接，所述第二主体的结构与所述主体的结构相同。

在一些实施例中，所述硬盘固定装置还包括与第一调整扣具结构相同的第三调整扣具以及与所述第二调整扣具结构相同的第四调整扣具。

基于同一发明构思，本申请的实施例还提出一种服务器，包括上述任一实施例提出的硬盘固定装置。

本申请具有以下有益技术效果之一：本申请提出的方案只需要将底座固定在主板上即可，减少了主板上开孔数量，进而增加了主板上的布线空间。

## 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员

来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的实施例。

图 1 为本申请实施例提出的硬盘固定装置的示意图；

图 2 为本申请实施例提出的基座的结构示意图；

图 3 为本申请实施例提出的第一支撑座的结构示意图；

图 4 为本申请实施例提出的延伸部与第一对弹性卡扣卡合的结构示意图；

图 5 为本申请实施例提出的第一调整扣具的限位杆结构示意图；

图 6 为本申请实施例提出的第一调整扣具的限位杆和滑动杆不同位置关系的示意图；

图 7 为本申请实施例提出的第二调整扣具的结构示意图；

图 8 为本申请实施例提出的第二调整扣具的第二限位杆的结构示意图；

图 9 为本申请实施例提出的第二调整扣具的第二滑动杆的结构示意图；

图 10 为本申请实施例提出的第二调整扣具的第二限位杆和滑动杆卡合后的结构示意图；

图 11 为本申请实施例提出的第二调整扣具的第二限位杆和滑动杆不同位置关系的示意图；

图 12 为本申请实施例提出的第二支撑座、第三调整扣具和第四调整扣具的结构示意图。

## 具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本申请实施例进一步详细说明。

需要说明的是，本申请实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量，可见“第一”“第二”仅为了表述的方便，不应理解为对本申请实施例的限定，后续实

施例对此不再一一说明。

根据本申请的一个方面，本申请的实施例提出一种硬盘固定装置 100，设置在主板 300 上，可以用于固定固态硬盘，如图 1 所示，硬盘固定装置 100 可以包括基座 1、第一支撑座 2、第一调整扣具 3 以及锁紧件 4。

在一些实施例中，如图 2 所示，基座 1 可以固定在主板 300 上，并且由于基座 1 的长度和宽度均较小，因此仅需要在主板 300 上开一个小孔 301，就可以利用螺丝将基座 1 锁固在主板 300 上。

在一些实施例中，如图 2 所示，基座 1 可以包括底座 11 和第一对弹性卡扣 12。其中，底座 11 上可以设置孔 13，该孔 13 与主板 300 上的小孔 301 对准以通过螺丝实现固定。第一对弹性卡扣 12 可以包括两个弹性卡扣，两个弹性卡扣与底座 11 垂直连接并且分别设置在底座 11 的两侧。并且每一个弹性卡扣均包括弹性臂 121 和设置在弹性臂远离底座 11 一端的向内侧突出的三角状卡扣 122。

在一些实施例中，如图 1 和图 3 示出的第一支撑座 2 可以包括主体 21 和从所述主体 21 延伸出的延伸部 22。其中，延伸部 22 可以从主体 21 的侧面延伸出，且延伸部 22 截面的长度和高度均小于主体 21 侧面的长度和高度。同时为了能够在外力的作用下卡入第一对弹性卡扣 12 之间且不会产生相对位移，延伸部 22 的截面的长度不小于第一对弹性卡扣 12 之间的距离，截面的高度与弹性臂的高度相等，延伸部 22 从主体 21 上延伸出的距离不小于三角状卡扣的宽度。

在一些实施例中，如图 4 所示，由于三角状卡扣 122 是向内侧突出，因此当延伸部 22 卡入第一对弹性卡扣 12 时，第一对弹性卡扣 12 被向外撑开，当延伸部 22 完全插入第一对弹性卡扣 12 之间后，三角状卡扣 122 会扣在延伸部 22 的顶面。

在一些实施例中，图 3 示出的第一支撑座 2 还可以包括第一导槽 211 和通孔 212。其中，第一导槽 211 设置在主体 21 的内部，且贯穿整个主体 21。通孔 212 可以设置在主体 21 的顶面，并且与第一导槽 211 连通。

在一些实施例中，图 1 示出的硬盘固定装置 100 还包括第一调整扣具 3。第一调整扣具 3 具有滑动杆 31 和与滑动杆 31 连接的限位杆 32。其中，所述限位杆 32 对准所述主板 300 上用于连接所述固态硬盘的连接器 200，从而使得限位杆 32 可以对与连接器 200 连接的 M.2 固态硬盘进行固定。所述滑动杆 31 在所述第一导槽 211 中滑动以调整所述限位杆 32 与所述连接器 200 之间的距离。在一些实施例中，还可以在滑动杆 31 上设置多个与通孔 212 配置的螺丝孔，这样可以当滑动杆的位置调整到位后，将锁紧件 4 插入螺丝孔上以实现锁紧。

这样，通过调整滑动杆 31 在第一导槽 211 中的位置可以调整限位杆 32 与连接器 200 之间的距离，进而固定不同长度的 M.2 固态硬盘。

在一些实施例中，图 1 示出的硬盘固定装置 100 还包括锁紧件 4，锁紧件 4 可抵接滑动杆以将其锁紧，“抵接”可以包括例如压紧滑动杆或者插入滑动杆等等。锁紧件 4 可以是普通螺丝或其他能够提供锁定功能的螺丝。所述锁紧件 4 设置在所述通孔 212 中，且所述锁紧件 4 在锁紧时，所述滑动杆 31 处于固定状态，进而使得限位杆 32 处于固定状态。这样，当将 M.2 固态硬盘插入连接器 200 后，调整滑动杆 31 在第一导槽 211 中的位置，即可实现限位杆对 M.2 固态硬盘的固定。

在一些实施例中，如图 5 所示，限位杆 32 远离滑动杆 31 的一端设置有柱状卡合部 321，柱状卡合部 321 的两侧均具有弧形凹槽 322。对应的，M.2 固态硬盘上具有与柱状卡合部 321 相配合的柱状凹槽，并且凹槽内部有与弧形凹槽配合的突出部。这样，当限位杆 32 对 M.2 固态硬盘固定时，柱状卡合部 321 容纳于柱状凹槽，突出部容纳于弧形凹槽 322。

在一些实施例中，所述第一调整扣具 3 的滑动杆 31 在所述第一调整扣具 3 的限位杆 32 和所述连接器 200 之间；或，所述第一调整扣具 3 的限位杆 32 在所述第一调整扣具 3 的滑动杆 31 和所述连接器 200 之间。

具体的，如图 6 所示，可以通过调整限位杆 32 和滑动杆 31 与连接器 200 的相对位置，使得第一调整扣具 3 能够支持不同长度的 M.2 固态硬盘。例如，当第一调整扣具 3 的滑动杆 31 在所述第一调整扣具 3 的限位杆 32

和所述连接器 200 之间时,第一调整扣具 3 可以支持较长的 M.2 固态硬盘,当第一调整扣具 3 的限位杆 32 在所述第一调整扣具 3 的滑动杆 31 和所述连接器 200 之间时,即第一调整扣具 3 翻转 180 度,即可以支持较短的 M.2 固态硬盘。

在一些实施例中,所述主体 21 的内部还设置有第二导槽 213;

所述硬盘固定装置 100 还包括具有第二滑动杆和第二限位杆的第二调整扣具;

其中,所述第二调整扣具的第二滑动杆设置在所述第二导槽中,所述第二调整扣具的第二限位杆对准所述主板上用于连接待固定硬盘的第二连接器,所述第二调整扣具的第二限位杆与所述主板的之间的距离大于所述第一调整扣具 3 的限位杆与所述主板的之间的距离。

具体的,如图 3 和图 7 所示,第一支撑座 2 的主体的内部还可以设置第二导槽 213 和第二通孔 214,第二导槽 213 贯穿整个主体 21,并且第二通孔 214 与第二导槽 213 连通。第二导槽 213 可以容纳第二调整扣具 5,第二调整扣具 5 同样包括第二滑动杆 51 和第二限位杆 52。同样的,第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 对准第二连接器 201,第二调整扣具 5 的第二滑动杆也是在第二导槽 213 中滑动,进而调整第二限位杆 52 与第二连接器 201 之间的距离,最后通过锁紧件 4 实现第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 和第二限位杆 52 的固定。

在一些实施例中,与第一调整扣具 3 的限位杆 32 对准的连接器 200 在与第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 对准的第二连接器 201 的下方,因此第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 与所述主板 300 的之间的距离大于所述第一调整扣具 3 的限位杆 32 与所述主板 300 的之间的距离。

在一些实施例中,所述第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 的两端均包括:

限位孔 511,设置在所述第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 上;

限位槽 512,设置在所述第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 的侧面上;

所述第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 的一端具有第一弹性扣 521 和第

二弹性扣 522；其中，所述第一弹性扣 521 插入所述限位槽 512，所述第二弹性扣 522 插入所述限位孔 511；或者，所述第一弹性扣 521 插入所述限位孔 511，所述第二弹性扣 522 插入所述限位槽 512。

具体的，如图 8 和图 9 所示，第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 上设置有限位孔 511 和限位槽 512，对应的第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 上具有第一弹性扣 521 和第二弹性扣 522。第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 在与第二滑动杆 51 连接时，第一弹性扣 521 插入所述限位槽 512，第二弹性扣 522 插入所述限位孔 511；或者，第一弹性扣 521 插入所述限位孔 511，所述第二弹性扣 522 插入所述限位槽 512。同样的，当第一弹性扣 521 和第二弹性扣 522 插入对应的位置时，第一弹性扣 521 和第二弹性扣 522 被向外撑开，当完全插入后，如图 10 所示，第一弹性扣 521 和第二弹性扣 522 的三角状卡扣会扣在第二滑动杆 51 的底面。

在一些实施例中，如图 8 和图 9 所示，第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 上还设置有两个定位槽 513，对应的第二限位杆 52 上设置两个有定位销 523。

在一些实施例中，如图 8 所示，第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 远离第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 的一端设置有第二柱状卡合部 524，第二柱状卡合部 524 的两侧均具有第二弧形凹槽 525。对应的，M.2 固态硬盘上具有与第二柱状卡合部 524 相配合的柱状凹槽，并且凹槽内部有与第二弧形凹槽 525 配合的突出部。这样，当第二限位杆 52 对 M.2 固态硬盘固定时，第二柱状卡合部 524 容纳于柱状凹槽，突出部容纳于第二弧形凹槽 525。

在一些实施例中，在所述第一弹性扣 521 插入所述限位槽 512，所述第二弹性扣 522 插入所述限位孔 511 时，所述第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 在所述第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 和第二连接器 201 之间；

在所述第一弹性扣 521 插入所述限位孔 511，所述第二弹性扣 522 插入所述限位槽 512 时，所述第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 在所述第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 和第二连接器 201 之间。

具体的，如图 11 所示，可以通过调整第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 和第二滑动杆 51 与第二连接器 201 的相对位置，使得第二调整扣具 5 能够支持不同长度的 M.2 固态硬盘。例如，当第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 在所述第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 和第二连接器 201 之间时，第二调整扣具 5 可以支持较长的 M.2 固态硬盘，当第二调整扣具 5 的第二限位杆 52 在所述第二调整扣具 5 的第二滑动杆 51 和第二连接器 201 之间时，即将第二限位杆 52 插入到第二滑动杆 51 的前端，即可以支持较短的 M.2 固态硬盘。

在一些实施例中，所述第一支撑座 2 还包括：

限位部 23，与所述延伸部 22 的另一端连接；其中，在所述延伸部 22 在外力作用下卡入所述第一对弹性卡扣 12 之间时，所述第一对弹性卡扣 12 位于所述限位部 23 和所述主体 21 之间。

具体的，如图 3 所示，第一支撑座 2 上还设置有限位部 23，限位部 23 与所述延伸部 22 的另一端连接，这样当延伸部 22 卡入所述第一对弹性卡扣 12 之间时，第一对弹性卡扣 12 位于所述限位部 23 和所述主体 21 之间，从而使得第一支撑座 2 与底座 11 不会产生相对位移。

在一些实施例中，所述基座 1 还包括第二对弹性卡扣；

所述硬盘固定装置 100 还包括与第一支撑座 2 结构相同的第二支撑座、与第一调整扣具 3 结构相同的第三调整扣具以及与所述第二调整扣具结构相同的第四调整扣具。

具体的，如图 3 和图 12 所示，基座 1 上还可以设置第二对弹性卡扣 14，第二对弹性卡扣 14 与第一对弹性卡扣 12 结构相同，从而可以固定与第一支撑座 2 结构相同的第二支撑座 6，进而利用第二支撑座 6 固定与第一调整扣具 3 结构相同的第三调整扣具 7 以及与所述第二调整扣具 5 结构相同的第四调整扣具 8。

这样，通过四个调整扣具可以最多支持四组 M.2 固态硬盘。并且每一个调整扣具均可以通过调整滑动杆和限位杆的位置从而固定不同长短与位

置的 M.2 固态硬盘。例如，可以只通过第一调整扣具 3 固定长 M.2 固态硬盘或短 M.2 固态硬盘，还可以通过第一调整扣具 3 和第二调整扣具 5 固定两个长 M.2 固态硬盘或两个短 M.2 固态硬盘或一长一短两个 M.2 固态硬盘，还可以通过四个调整扣具固定四个长 M.2 固态硬盘或四个短 M.2 固态硬盘或者两长两短四个 M.2 固态硬盘或者一长三短四个 M.2 固态硬盘等等。

在一些实施例中，所述第一支撑座 2 还包括：

第二主体，所述第二主体与所述延伸部连接，所述第二主体的结构与所述主体的结构相同。

在一些实施例中，所述硬盘固定装置 100 还包括与第一调整扣具 3 结构相同的第三调整扣具以及与所述第二调整扣具结构相同的第四调整扣具。

具体的，在本实施例中，可以将限位部直接替换成第二主体，也即主体和第二主体之间设置延伸部，延伸部卡入第一对弹性卡扣中，从而使得主体和第二主体两者互相作为对方的限位部，防止产生相对位移。第二主体的其他结构与主体的结构相同，进而能够容纳与第一调整扣具 3 结构相同的第三调整扣具以及与所述第二调整扣具结构相同的第四调整扣具。

本申请提出的方案仅需要在主板上开一个螺丝孔即可实现固定 M.2 固态硬盘，防止 M.2 在运输或是搬运过程中松脱。并针对不同长度的 M.2 或是双层与并排的 M.2 连接器，提供最多样变化的固定方式，且还无需在主板上另外破孔，仅需要安装不同式样的调整扣具即可。针对多个不同长度 M.2 固态硬盘，第一调整扣具 3 或第三调整扣具能够转换不同方向支持长短不同的 M.2 固态硬盘，而第二调整扣具或第四调整扣具能够通过限位杆插入滑动杆的不同位置来支持长短不同的 M.2 固态硬盘。并且通过四个调整扣具可以支持四组不同长度的 M.2 固态硬盘。

基于同一发明构思，本申请的实施例还提出一种服务器，包括上述任一实施例提出的硬盘固定装置 100。

以上是本申请公开的示例性实施例，但是应当注意，在不背离权利要求限定的本申请实施例公开的范围的前提下，可以进行多种改变和修改。

此外，尽管本申请实施例公开的元素可以以个体形式描述或要求，但除非明确限制为单数，也可以理解为多个。

应当理解的是，在本文中使用的，除非上下文清楚地支持例外情况，单数形式“一个”旨在也包括复数形式。还应当理解的是，在本文中使用的“和/或”是指包括一个或者一个以上相关联地列出的项目的任意和所有可能组合。

上述本申请实施例公开实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

所属领域的普通技术人员应当理解：以上任何实施例的讨论仅为示例性的，并非旨在暗示本申请实施例公开的范围（包括权利要求）被限于这些例子；在本申请实施例的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，并存在如上的本申请实施例的不同方面的许多其它变化，为了简明它们没有在细节中提供。因此，凡在本申请实施例的精神和原则之内，所做的任何省略、修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请实施例的保护范围之内。

## 权 利 要 求 书

1、一种硬盘固定装置，其特征在于，包括：

基座，包括固定在主板上的底座和与所述底座垂直且设置在其两侧的第一对弹性卡扣；

第一支撑座，包括主体和从所述主体延伸出的延伸部，其中所述延伸部可卡入所述第一对弹性卡扣之间，所述主体的内部设置有第一导槽且侧面设置有通孔，所述第一导槽和所述通孔连通；

第一调整扣具，包括滑动杆和与所述滑动杆连接的限位杆，其中，所述限位杆对准所述主板上用于连接待固定硬盘的连接器，所述滑动杆在所述第一导槽中可滑动以调整所述限位杆与所述连接器之间的距离；

锁紧件，所述锁紧件设置在所述通孔中且可抵接所述滑动杆以将其锁紧。

2、如权利要求1所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述第一调整扣具的滑动杆处在所述第一调整扣具的限位杆和所述连接器之间；或，所述第一调整扣具的限位杆处在所述第一调整扣具的滑动杆和所述连接器之间。

3、如权利要求1所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述主体的内部还设置有第二导槽；

所述硬盘固定装置还包括具有第二滑动杆和第二限位杆的第二调整扣具；

其中，所述第二调整扣具的第二滑动杆设置在所述第二导槽中，所述第二调整扣具的第二限位杆对准所述主板上用于连接待固定硬盘的第二连接器，所述第二调整扣具的第二限位杆与所述主板的之间的距离大于所述第一调整扣具的限位杆与所述主板的之间的距离。

4、如权利要求3所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述第二调整扣具的第二滑动杆包括：

限位孔，设置在所述第二调整扣具的第二滑动杆上；

限位槽，设置在所述第二调整扣具的第二滑动杆的侧面上；

所述第二调整扣具的第二限位杆的一端具有第一弹性扣和第二弹性扣，

其中，所述第一弹性扣插入所述限位槽，所述第二弹性扣插入所述限位孔；或者，所述第一弹性扣插入所述限位孔，所述第二弹性扣插入所述限位槽。

5、如权利要求4所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述第二调整扣具的第二滑动杆在所述第一弹性扣插入所述限位槽且所述第二弹性扣插入所述限位孔的状态下处在所述第二调整扣具的第二限位杆和所述第二连接器之间；

所述第二调整扣具的第二限位杆在所述第一弹性扣插入所述限位孔且所述第二弹性扣插入所述限位槽的状态下处在所述第二调整扣具的第二滑动杆和所述第二连接器之间。

6、如权利要求5所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述第一支撑座还包括：

限位部，与所述延伸部的另一端连接；其中，所述第一对弹性卡扣在所述延伸部卡入所述第一对弹性卡扣之间的状态下位于所述限位部和所述主体之间。

7、如权利要求6所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述基座还包括第二对弹性卡扣；

所述硬盘固定装置还包括与第一支撑座结构相同的第二支撑座、与第一调整扣具结构相同的第三调整扣具以及与所述第二调整扣具结构相同的第四调整扣具。

8、如权利要求5所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述第一支撑座还包括：

第二主体，所述第二主体与所述延伸部连接，所述第二主体的结构与所述主体的结构相同。

9、如权利要求8所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述硬盘固定装置还包括与第一调整扣具结构相同的第三调整扣具以及与所述第二调整扣具结构相同的第四调整扣具。

10、如权利要求1所述的硬盘固定装置，其特征在于，所述待固定硬盘

位于所述连接器和所述限位杆之间。

11、一种服务器，其特征在于，包括如权利要求 1-10 任一项所述的硬盘固定装置。

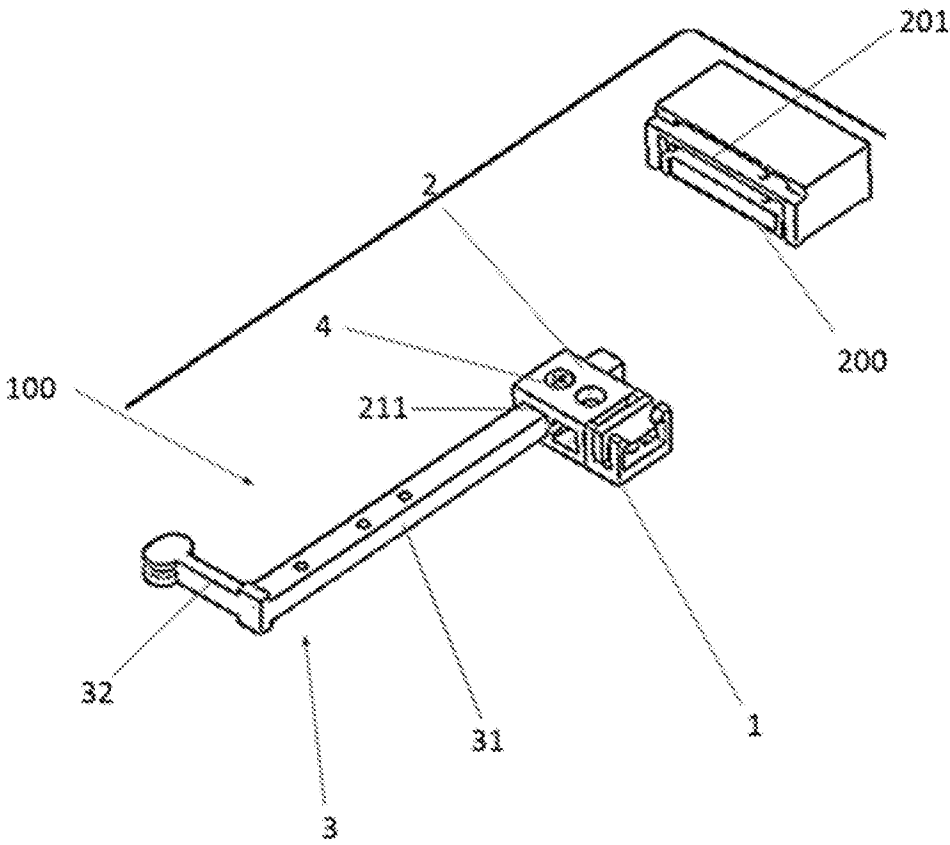


图 1

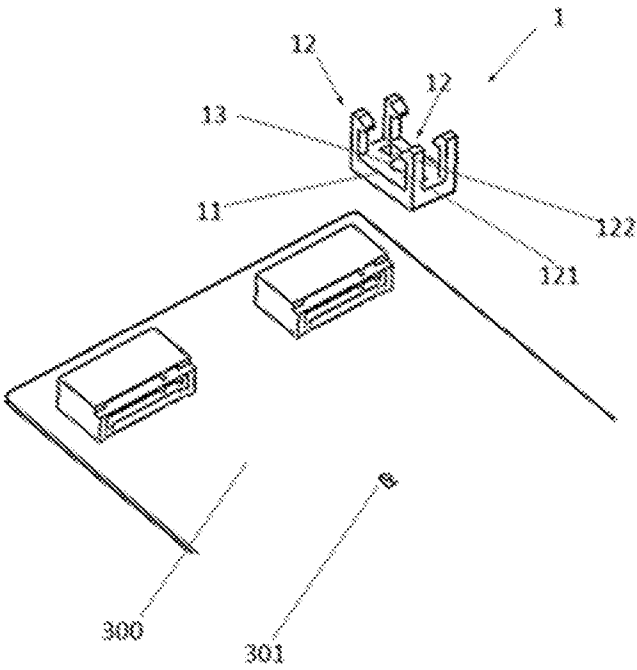


图 2

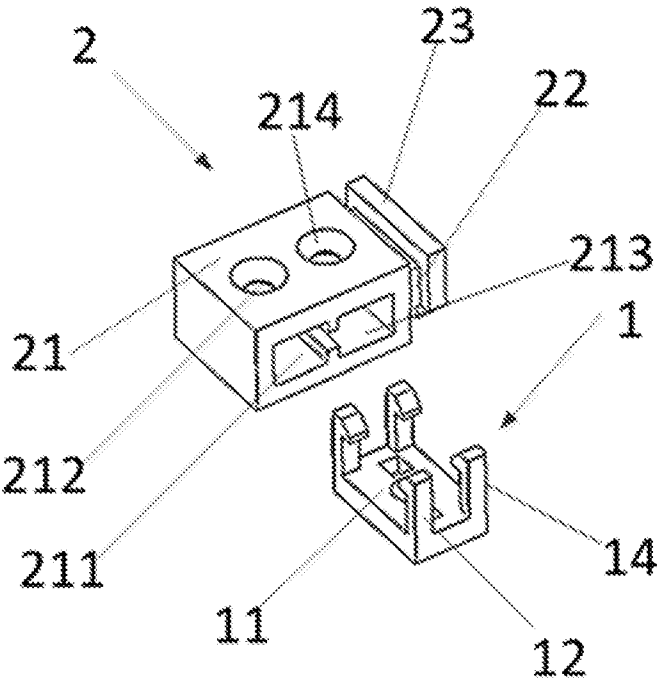


图 3

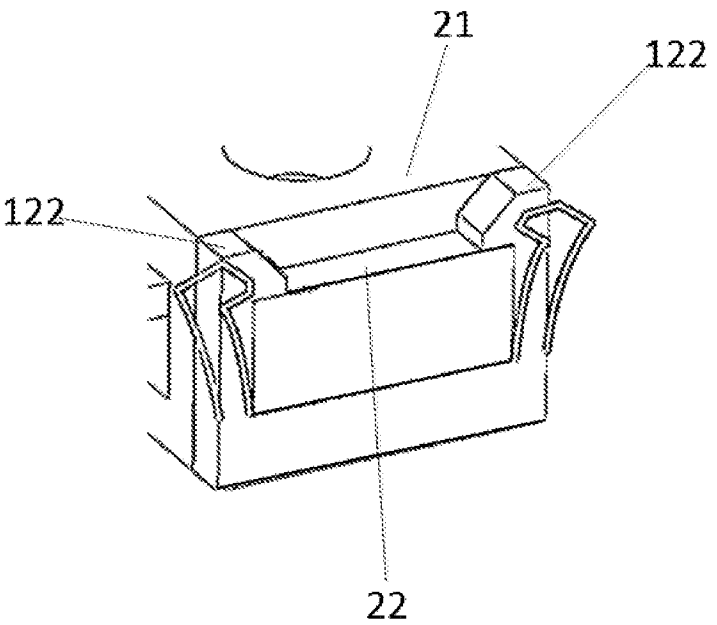


图 4

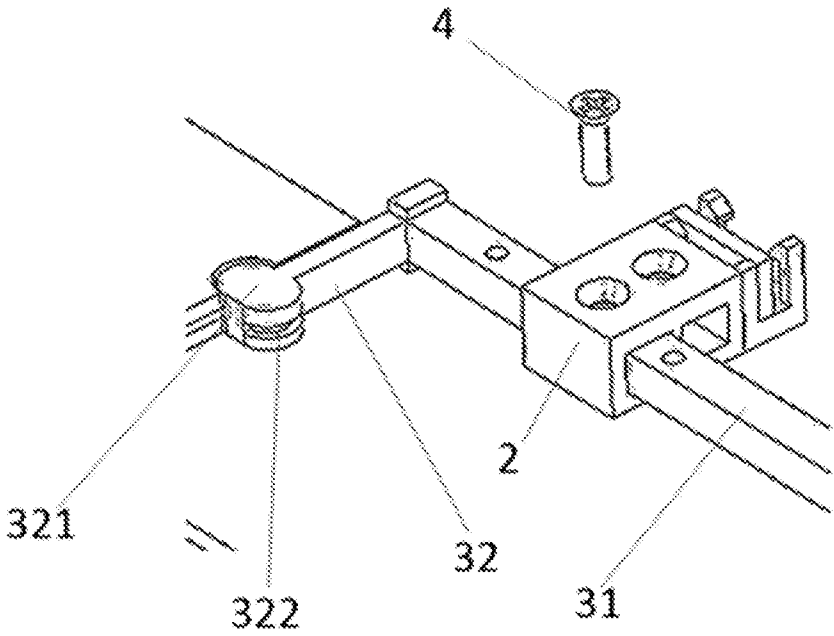


图 5

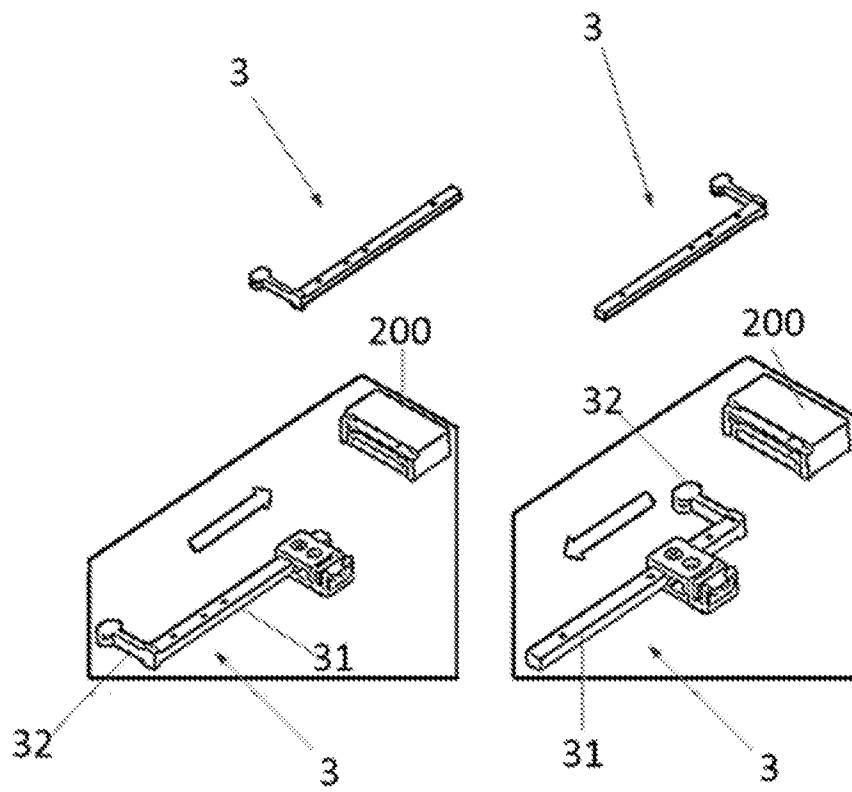


图 6

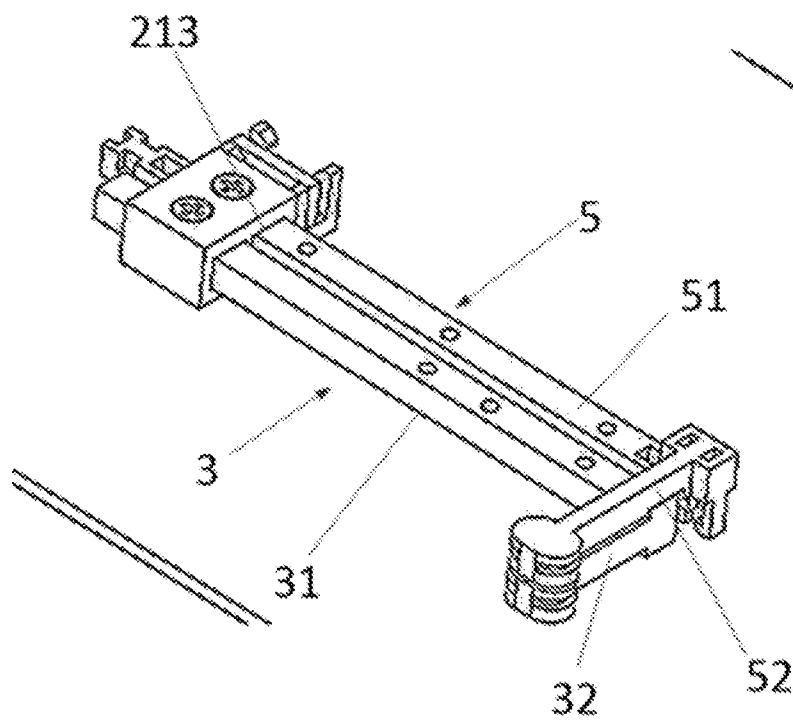


图 7

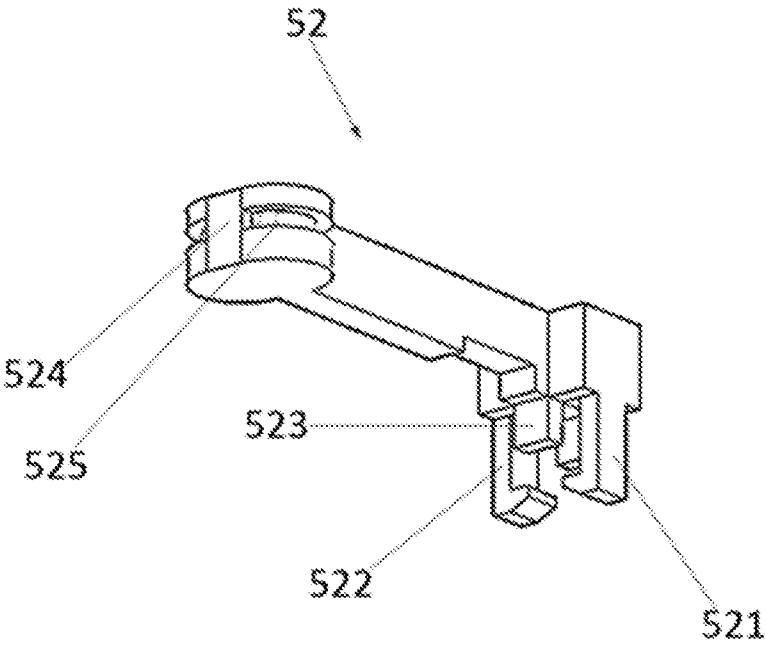


图 8

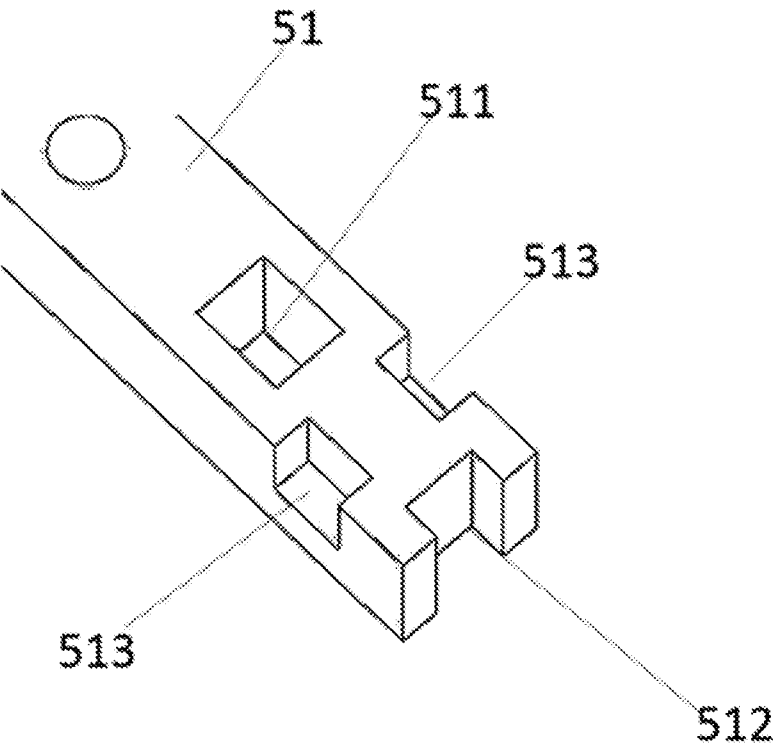


图 9

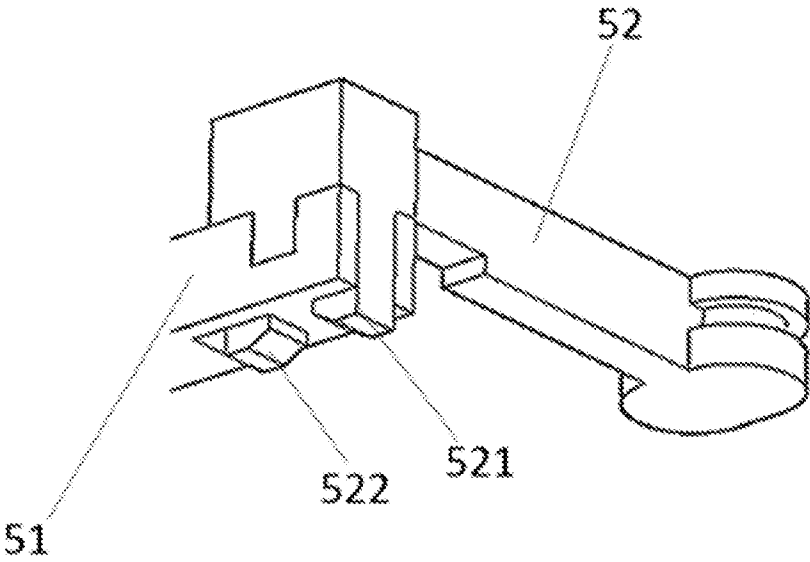


图 10

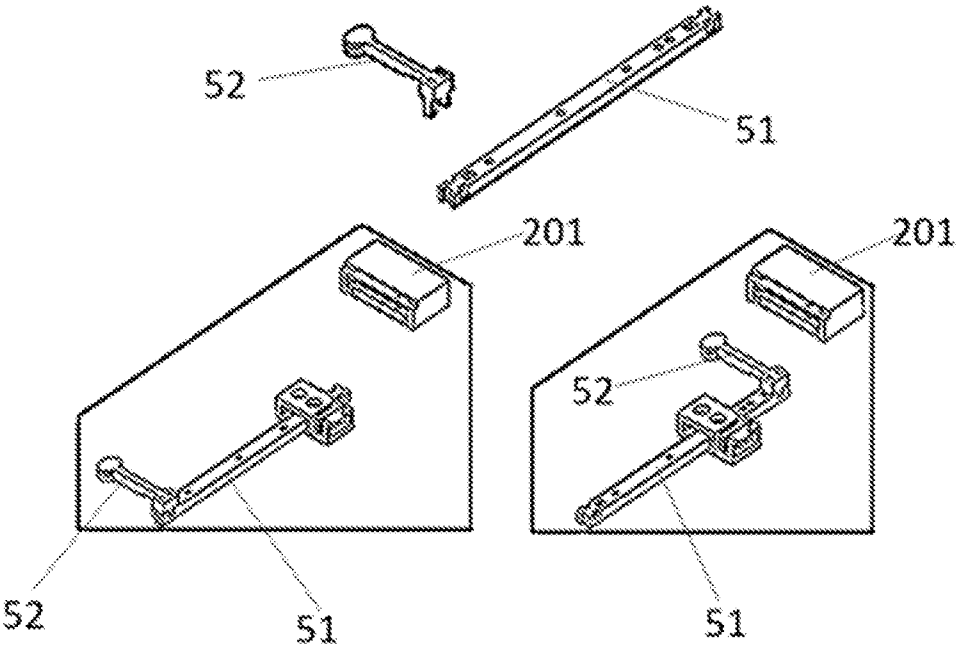


图 11

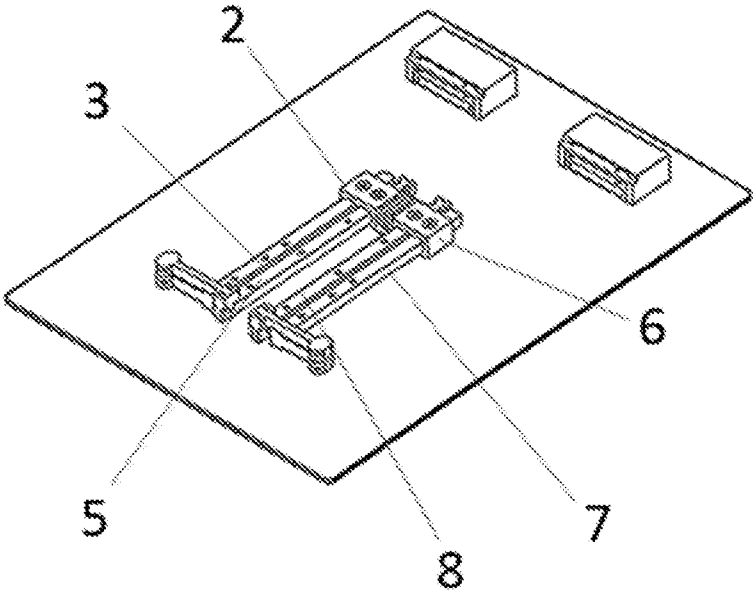


图 12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/134393

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 1/18(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)

G06F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 硬盘, 固定, 主板, 电路板, 孔, 弹性, 卡接, 卡扣, 槽, 距离, 滑动, 杆, 锁紧, ssd, M.2, pcb, hard disk, fix+, board, hole, elastic+, joint+, buckle, groove, distance, slid+, lock+

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 113253812 A (SUZHOU INSPUR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 August 2021 (2021-08-13)<br>claims 1-10, and description, paragraph [0026] | 1-11                  |
| A         | CN 112612737 A (SUZHOU INSPUR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 April 2021 (2021-04-06)<br>paragraphs [0024]-[0029], and figure 1          | 1-11                  |
| A         | CN 210666612 U (SUZHOU INSPUR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 June 2020 (2020-06-02)<br>entire document                                  | 1-11                  |
| A         | CN 109542185 A (CHINA GREATWALL TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 29 March 2019 (2019-03-29)<br>entire document                                     | 1-11                  |
| A         | CN 206178556 U (ZHENGZHOU YUNHAI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 May 2017 (2017-05-17)<br>entire document                                | 1-11                  |
| A         | WO 2018154640 A1 (HITACHI LTD.) 30 August 2018 (2018-08-30)<br>entire document                                                                | 1-11                  |



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

07 March 2022

Date of mailing of the international search report

15 March 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/134393**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |           |   | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|-----------|---|--------------------------------------|
| CN                                        | 113253812  | A  | 13 August 2021                       | None                    |           |   |                                      |
| CN                                        | 112612737  | A  | 06 April 2021                        | None                    |           |   |                                      |
| CN                                        | 210666612  | U  | 02 June 2020                         | None                    |           |   |                                      |
| CN                                        | 109542185  | A  | 29 March 2019                        | CN                      | 209486570 | U | 11 October 2019                      |
| CN                                        | 206178556  | U  | 17 May 2017                          | None                    |           |   |                                      |
| WO                                        | 2018154640 | A1 | 30 August 2018                       | None                    |           |   |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/134393

## A. 主题的分类

G06F 1/18(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)

G06F

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 硬盘, 固定, 主板, 电路板, 孔, 弹性, 卡接, 卡扣, 槽, 距离, 滑动, 杆, 锁紧, ssd, M.2, pcb, hard disk, fix+, board, hole, elastic+, joint+, buckle, groove, distance, slid+, lock+

## 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 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PX   | CN 113253812 A (苏州浪潮智能科技有限公司) 2021年8月13日 (2021 - 08 - 13)<br>权利要求1-10, 说明书第[0026]段 | 1-11    |
| A    | CN 112612737 A (苏州浪潮智能科技有限公司) 2021年4月6日 (2021 - 04 - 06)<br>第[0024]-[0029]段, 附图1   | 1-11    |
| A    | CN 210666612 U (苏州浪潮智能科技有限公司) 2020年6月2日 (2020 - 06 - 02)<br>全文                     | 1-11    |
| A    | CN 109542185 A (中国长城科技集团股份有限公司) 2019年3月29日 (2019 - 03 - 29)<br>全文                  | 1-11    |
| A    | CN 206178556 U (郑州云海信息技术有限公司) 2017年5月17日 (2017 - 05 - 17)<br>全文                    | 1-11    |
| A    | WO 2018154640 A1 (HITACHI LTD.) 2018年8月30日 (2018 - 08 - 30)<br>全文                  | 1-11    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年3月7日

国际检索报告邮寄日期

2022年3月15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

授权官员

邱爽

电话号码 86-(10)-53961362

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/134393

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日)          |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------------------|
| CN          | 113253812  | A  | 2021年8月13日     | 无    |                         |
| CN          | 112612737  | A  | 2021年4月6日      | 无    |                         |
| CN          | 210666612  | U  | 2020年6月2日      | 无    |                         |
| CN          | 109542185  | A  | 2019年3月29日     | CN   | 209486570 U 2019年10月11日 |
| CN          | 206178556  | U  | 2017年5月17日     | 无    |                         |
| WO          | 2018154640 | A1 | 2018年8月30日     | 无    |                         |