



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113782064 B

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202010517964.9

(22) 申请日 2020.06.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113782064 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(73) 专利权人 英业达科技有限公司
地址 201112 上海市闵行区浦星路789号
专利权人 英业达股份有限公司

(72) 发明人 谢汉志

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237
专利代理师 周耀君

(51) Int. Cl.
G11B 33/04 (2006.01)
G06F 1/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102522660 A, 2012.06.27

CN 107018637 A, 2017.08.04

JP H11232856 A, 1999.08.27

审查员 杨松林

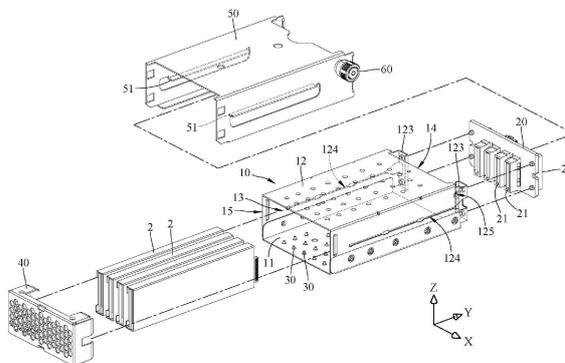
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

硬盘固定组件

(57) 摘要

本发明涉及一种硬盘固定组件,包含硬盘架、电路板、组装座及固定件。硬盘架具有容置空间、第一通口、第二通口及组装凸部。容置空间用以容纳硬盘,第一通口及第二通口分别连通于容置空间的相对两侧,组装凸部从第一通口凸出。电路板固定于硬盘架的组装凸部,且电路板具有分别位于相对两个表面的第一电连接器及第二电连接器。第一电连接器与第二电连接器的接口相异,第一电连接器用以供硬盘插接。组装座用以固定于机壳并具有第一导引部,硬盘架具有第二导引部,第一导引部与第二导引部相配合以引导硬盘架相对于组装座移动。固定件使硬盘架固定于组装座。



1. 一种硬盘固定组件,用以容纳硬盘,并装设于机壳,包含:

硬盘架,具有容置空间、第一通口、第二通口、组装凸部、内底面、多个限位件、内顶面及多个限位结构,该容置空间用以容纳该硬盘,该第一通口及该第二通口分别连通于该容置空间的相对两侧,该组装凸部从该第一通口凸出,该内底面面向该容置空间,这些限位件固定于该硬盘架的该内底面上,这些限位件排列于相分隔的多条第一直线及多条第三直线上,这些第三直线垂直于这些第一直线,这些第一直线从该第二通口朝该第一通口的方向延伸并互相平行,每两个相邻的该第一直线上的这些限位件之间形成硬盘插槽,该内顶面面向该内底面,这些限位结构位于该内顶面,这些限位结构排列于相分隔的多条第二直线及多条第四直线上,这些第四直线垂直于这些第二直线,这些第二直线从该第二通口朝该第一通口的方向延伸并互相平行,这些第二直线平行于这些第一直线,而使两个相邻的该第一直线上的这些限位件与两个相邻的该第二直线上的这些限位结构共同形成该硬盘插槽,在其中一该第三直线上两个相邻的该限位件之间的距离大于在其中一该第四直线上两个相邻的该限位结构之间的距离;

电路板,固定于该硬盘架的该组装凸部,且该电路板具有分别位于相对两个表面的第一电连接器及第二电连接器,该第一电连接器与该第二电连接器的接口相异,该第一电连接器用以供该硬盘插接;

组装座,用以固定于该机壳,该组装座具有第一导引部,该硬盘架具有第二导引部,该第一导引部与该第二导引部互相配合以引导该硬盘架相对于该组装座移动;以及

固定件,用以使该硬盘架固定于该组装座。

2. 如权利要求1所述的硬盘固定组件,其特征在于,该电路板经由螺锁的方式固定于该硬盘架的该组装凸部。

3. 如权利要求1所述的硬盘固定组件,其特征在于,该硬盘架具有内底面及多个止挡结构,该内底面面向该容置空间,这些止挡结构从该内底面凸出,这些止挡结构用以止挡该硬盘。

4. 如权利要求1所述的硬盘固定组件,其特征在于,该组装座的该第一导引部具有相对的两个导引凸部,该硬盘架的该第二导引部具有相对的两个导引槽,该两个导引凸部分别可移动地位于该两个导引槽。

5. 如权利要求4所述的硬盘固定组件,其特征在于,该两个导引槽各具有相连的入口段及延伸段,该两个入口段分别远离该两个延伸段的一端邻近于该第一通口并连通于外,且该两个入口段的宽度从该两个入口段邻近该第一通口的一端朝该第二通口的方向渐减。

6. 如权利要求1所述的硬盘固定组件,其特征在于,该固定件具有插入部,该插入部穿设于该组装座的穿孔并固定于该硬盘架。

7. 如权利要求1所述的硬盘固定组件,其特征在于,还包含前面板,该前面板装设于该硬盘架的该第二通口处。

硬盘固定组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种硬盘固定组件,特别涉及一种具有相固定的硬盘架及电路板的硬盘固定组件。

背景技术

[0002] 一般而言,服务器内搭载有多个硬盘,用以储存信息、程序及文件等。以往服务器所搭载硬盘不外乎为2.5或3.5寸的机械硬盘(hard disk drive,简称HDD),但为了数据的读写更为快速,业界发展出了固态硬盘(solid-state drive,简称SSD)。由于固态硬盘刚问世时其价格较高,故当时并不普遍使用。

[0003] 然而,随着科技的进步,目前固态硬盘的价格已符合使用者的要求,故目前使用者逐渐将固态硬盘应用在服务器上。但是,服务器的机壳的设计仅符合传统的2.5或3.5寸的机械硬盘,若欲使服务器搭载固态硬盘,则需重新设计服务器的机壳,以符合固态硬盘的机壳。另一方面,不同的使用者有不同的需求,有些可能还是选择让服务器搭配传统的2.5或3.5寸的机械硬盘,但有些可能会选择搭载速度较快的固态硬盘,故为了迎合各种使用需求,厂商可能需要开发符合不同规格的硬盘的机壳,而造成服务器的成本增加。

发明内容

[0004] 本发明在于提供一种硬盘固定组件,借以解决现有技术中开发符合不同规格的硬盘的机壳所造成的服务器成本增加的问题。

[0005] 本发明的一实施例所公开的一种硬盘固定组件,用以容纳硬盘,并装设于机壳。硬盘固定组件包含硬盘架、电路板、组装座及固定件。硬盘架具有容置空间、第一通口、第二通口及组装凸部。容置空间用以容纳硬盘,第一通口及第二通口分别连通于容置空间的相对两侧,组装凸部从第一通口凸出。电路板固定于硬盘架的组装凸部,且电路板具有分别位于相对两个表面的第一电连接器及第二电连接器。第一电连接器与第二电连接器的接口相异,第一电连接器用以供硬盘插接。组装座用以固定于机壳,组装座具有第一导引部,硬盘架具有第二导引部,第一导引部与第二导引部互相配合以引导硬盘架相对于组装座移动。固定件用以使硬盘架固定于组装座。

[0006] 根据上述实施例所公开的硬盘固定组件,由于硬盘架用以装设于机壳,且电路板固定于硬盘架上,并具有接口相异的第一电连接器及第二电连接器,故硬盘可经由硬盘架装设于机壳,并经由插接电路板上的第一电连接器而通过第二电连接器电性连接至其他电子元件(如主机板)。因此,通过硬盘架及固定于硬盘架的电路板的转接,硬盘可设置在原本不是针对其规格设计的机壳上,故厂商不用特别针对不同规格的硬盘对应地设计另一种机壳,从而可降低服务器的生产成本。

[0007] 以上关于本发明内容的说明及以下实施方式的说明用以示范与解释本发明的原理,并且提供本发明的权利要求书更进一步的解释。

附图说明

- [0008] 图1为根据本发明第一实施例所公开的硬盘固定组件的立体示意图。
- [0009] 图2为图1的硬盘固定组件的分解示意图。
- [0010] 图3为图1的硬盘固定组件的硬盘架的分解示意图。
- [0011] 图4为图1的硬盘固定组件的剖视示意图。
- [0012] 图5为图1的硬盘固定组件的另一视角的立体示意图。
- [0013] 图6为图4的硬盘架相对组装座移动的立体示意图。
- [0014] 附图标记说明：
- [0015] 1 硬盘固定组件
- [0016] 2 硬盘
- [0017] 10 硬盘架
- [0018] 11 底部
- [0019] 111 内底面
- [0020] 112 止挡结构
- [0021] 12 顶部
- [0022] 121 内顶面
- [0023] 122 限位结构
- [0024] 123 组装凸部
- [0025] 124 导引槽
- [0026] 1241 入口段
- [0027] 1242 延伸段
- [0028] 125 穿孔
- [0029] 13 容置空间
- [0030] 14 第一通口
- [0031] 15 第二通口
- [0032] 16 硬盘插槽
- [0033] 20 电路板
- [0034] 21 第一电连接器
- [0035] 22 第二电连接器
- [0036] 30 限位件
- [0037] 40 前面板
- [0038] 50 组装座
- [0039] 51 导引凸部
- [0040] 52 穿孔
- [0041] 60 固定件
- [0042] 61 插入部
- [0043] S1 第一直线
- [0044] S2 第二直线
- [0045] S3 第三直线

[0046] S4 第四直线

[0047] T1、T2 距离

具体实施方式

[0048] 请参阅图1至4,图1为根据本发明第一实施例所公开的硬盘固定组件的立体示意图。图2为图1的硬盘固定组件的分解示意图。图3为图1的硬盘固定组件的硬盘架的分解示意图。图4为图1的硬盘固定组件的剖视示意图。

[0049] 在本实施例中,硬盘固定组件1用以容纳至少一个硬盘2,并装设于机壳(未绘示)。机壳例如为服务器的机壳,而硬盘2例如为固态硬盘。硬盘固定组件1包含硬盘架10及电路板20。此外,在本实施例或其他实施例中,硬盘固定组件1还包含多个限位件30。

[0050] 硬盘架10包含底部11及顶部12。底部11及顶部12例如为U字形的板件。底部11的相对两侧与顶部12的相对两侧例如是通过铆接的方式相固定,而使底部11与顶部12共同形成容置空间13、第一通口14及第二通口15。第一通口14及第二通口15连通于容置空间13的相对两侧。

[0051] 在本实施例中,硬盘架10的底部11具有面向容置空间13的内底面111,且硬盘架10的顶部12还具有面向内底面111的内顶面121。这些限位件30设置于底部11的内底面111上,且这些限位件30排列于相分隔的多条第一直线S1上。这些第一直线S1从硬盘架10的第二通口15朝第一通口14的方向延伸并互相平行。硬盘架10的顶部12还具有多个限位结构122。这些限位结构122例如是经由冲压的方式所形成。这些限位结构122排列于相分隔的多条第二直线S2上,且这些第二直线S2从硬盘架10的第二通口15朝第一通口14的方向延伸并互相平行。在本实施例中,这些第二直线S2平行且分别对应于这些第一直线S1,而使二相邻的第一直线S1上的限位件30及对应于此两个第一直线S1且两个相邻的第二直线S2上的限位结构122共同形成硬盘插槽16。硬盘插槽16用以供硬盘2插入,且限位件30及限位结构122可避免硬盘2歪斜摆放。

[0052] 在本实施例中,这些限位件30也排列于相分隔的多条第三直线S3,且这些第三直线S3垂直于这些第一直线S1。另一方面,这些限位结构122也排列于相分隔的多条第四直线S4上,且这些第四直线S4垂直于这些第二直线S2。在其中一第三直线S3上两个相邻的限位件30之间的距离T1大于在其中一第四直线S4上两个相邻的限位结构122之间的距离T2。也就是说,从图4来看,每个硬盘插槽16形成为下部的宽度大于上部的宽度的配置,以确保硬盘2插入硬盘插槽16的正确性。

[0053] 在本实施例中,硬盘架10的顶部12可还具有相对的两个组装凸部123。两个组装凸部123从第一通口14凸出。电路板20例如通过螺锁的方式固定于两个组装凸部123。其中,组装凸部123的数量并不以两个为限。在其他实施例中,硬盘架的顶部可仅有一个组装凸部。

[0054] 电路板20具有多个第一电连接器21及多个第二电连接器22。这些第一电连接器21及第二电连接器22分别位于电路板20的相对的两个表面上。其中,第一电连接器21与第二电连接器22的接口相异,第一电连接器21用以供硬盘2插接,而第二电连接器22用以通过电缆(未绘示)电性连接于服务器的主机板(未绘示)。

[0055] 在本实施例中,第一电连接器21及第二电连接器22的数量并不以多个为限。在其他实施例中,第一电连接器及第二电连接器可为单个。

[0056] 另外,硬盘架10的底部11可还具有多个止挡结构112。这些止挡结构112从底部11的内底面111凸出,并分别位于这些硬盘插槽16邻近第一通口14的一侧。借此,在硬盘2插入硬盘插槽16的过程中,提供止挡的效果,以避免硬盘2过度插入。

[0057] 在本实施例中,硬盘固定组件1还可包含前面板40。前面板40可拆卸地装设于硬盘架10的第二通口15处。前面板40上用以屏蔽电磁干扰及提供硬盘2止挡的效果。

[0058] 另外,硬盘固定组件1还可包含组装座50及固定件60。组装座50用以固定于机壳。组装座50具有第一引导部,且硬盘架10的顶部12具有第二引导部。组装座50的第一引导部与硬盘架10的顶部12的第二引导部相配合,以于硬盘架10相对于组装座50移动时提供引导的效果。举例来说,组装座50的第一引导部具有相对的两个导引凸部51,且硬盘架10的顶部12的第二引导部具有相对的两个导引槽124。组装座50的两个导引凸部51分别可移动地位于两个导引槽124。两个导引槽124为相同的结构,故以下仅针对其中一个导引槽124进行详细描述。导引槽124具有相连的入口段1241及延伸段1242。入口段1241远离延伸段1242的一端邻近于第一通口14并连通于外,且入口段1241的宽度从其入口段1241邻近第一通口14的一端朝第二通口15的方向渐减。

[0059] 组装座50还具有穿孔52(如图6所示),且顶部12的一侧还具有穿孔125。组装座50的穿孔52及顶部12的穿孔125相对应。固定件60例如为手转螺丝或是弹簧插销。固定件60设置于组装座50,固定件60具有插入部61。插入部61可移动地穿设于组装座50及顶部12的穿孔52、125,而使硬盘架10固定于组装座50。

[0060] 在本实施例中,机壳的设计例如原本用来容纳2.5寸或3.5寸机械硬盘。由于硬盘架10通过固定件60及组装座50装设于机壳,且电路板20固定于硬盘架10上,并具有接口相异的第一电连接器21及第二电连接器22,故硬盘2(固态硬盘)可经由硬盘架10装设于机壳,并经由插接电路板20上的第一电连接器21而通过第二电连接器22电性连接至其他电子元件(如主机板)。因此,通过硬盘架10及固定于硬盘架10的电路板20的转接,硬盘2可设置在原本不是针对其规格设计的机壳上,故厂商不用特别针对不同规格的硬盘2对应地设计另一种机壳,从而可降低服务器的生产成本。

[0061] 接着,请参阅图5及图6,图5为图1的硬盘固定组件的另一视角的立体示意图。图6为图5的硬盘架相对组装座移动的立体示意图。在硬盘架10固定于组装座50的状态下,使用者可借由转动或拉动固定件60,使其插入部61相对顶部12移动,而使插入部61脱离顶部12的穿孔125,以解除硬盘架10与组装座50之间的固定关系。此时,使用者即可将硬盘架10从组装座50抽出。其中,由于电路板20固定于硬盘架10,故电路板20会随着硬盘架10一同被抽出。因此,后续欲改采用2.5寸或3.5寸机械硬盘,使用者可省去额外将仅符合硬盘2的规格的电路板20拆除的程序,而可直接将2.5寸或3.5寸机械硬盘直接装入组装座50。

[0062] 若使用者欲将硬盘架10装回组装座50,则先将两个导引槽124的入口段1241分别对准组装座50的两个导引凸部51(如图2所示),然后移动硬盘架10,使两个导引凸部51经由两个导引槽124的入口段1241分别进入两个导引槽124的延伸段1242。接着,转动或拉动固定件60,使固定件60的插入部61从硬盘架10的移动路径上让开。待硬盘架10顶部12的穿孔125对准组装座50的穿孔52后,令固定件60的插入部61插入硬盘架10的顶部12的穿孔125,即可使硬盘架10固定于组装座50。

[0063] 由于导引槽124的入口段1241为宽度渐缩的配置,故在组装座50的导引凸部51进

入导引槽124时候,位于入口段1241的其中一内边缘可导引导引凸部51进入导引槽124的延伸段1242。然而,硬盘架10具有导引槽124,而组装座50具有导引凸部51的配置,并非用以限定本发明。在其他实施例中,硬盘架可无导引槽,而组装座可无导引凸部。

[0064] 根据上述实施例所公开的硬盘固定组件,由于硬盘架用以装设于机壳,且电路板固定于硬盘架上,并具有接口相异的第一电连接器及第二电连接器,故硬盘可经由硬盘架装设于机壳,并经由插接电路板上的第一电连接器而通过第二电连接器电性连接至其他电子元件(如主机板)。因此,通过硬盘架及固定于硬盘架的电路板的转接,硬盘可设置在原本不是针对其规格设计的机壳上,故厂商不用特别针对不同规格的硬盘对应地设计另一种机壳,从而可降低服务器的生产成本。

[0065] 此外,由于电路板固定于硬盘架,故电路板可与硬盘架一同被抽出。因此,后续欲改采用其他规格的硬盘时,可省去额外将仅符合原先硬盘的规格的电路板拆除的程序,而可直接将硬盘直接装入组装座。

[0066] 在本发明的一实施例中,本发明的服务器可用于人工智能(ArtificialIntelligence,简称AI)运算、边缘运算(edge computing),也可当作5G服务器、云端服务器或车联网服务器使用。

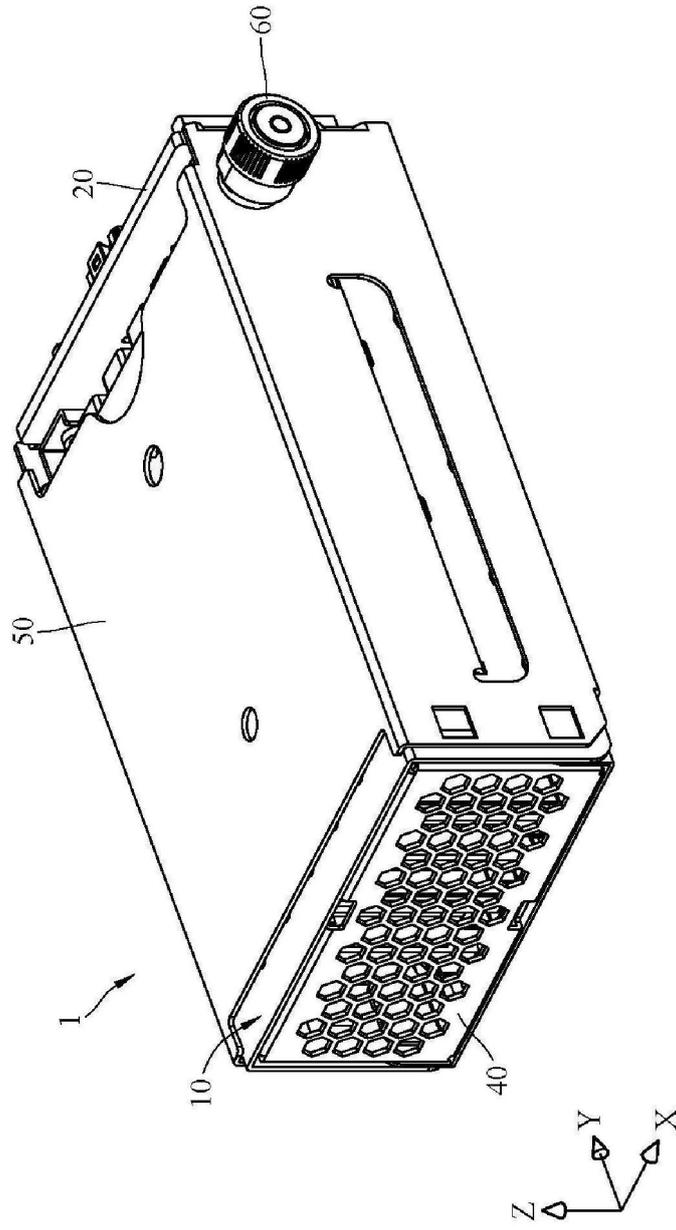


图1

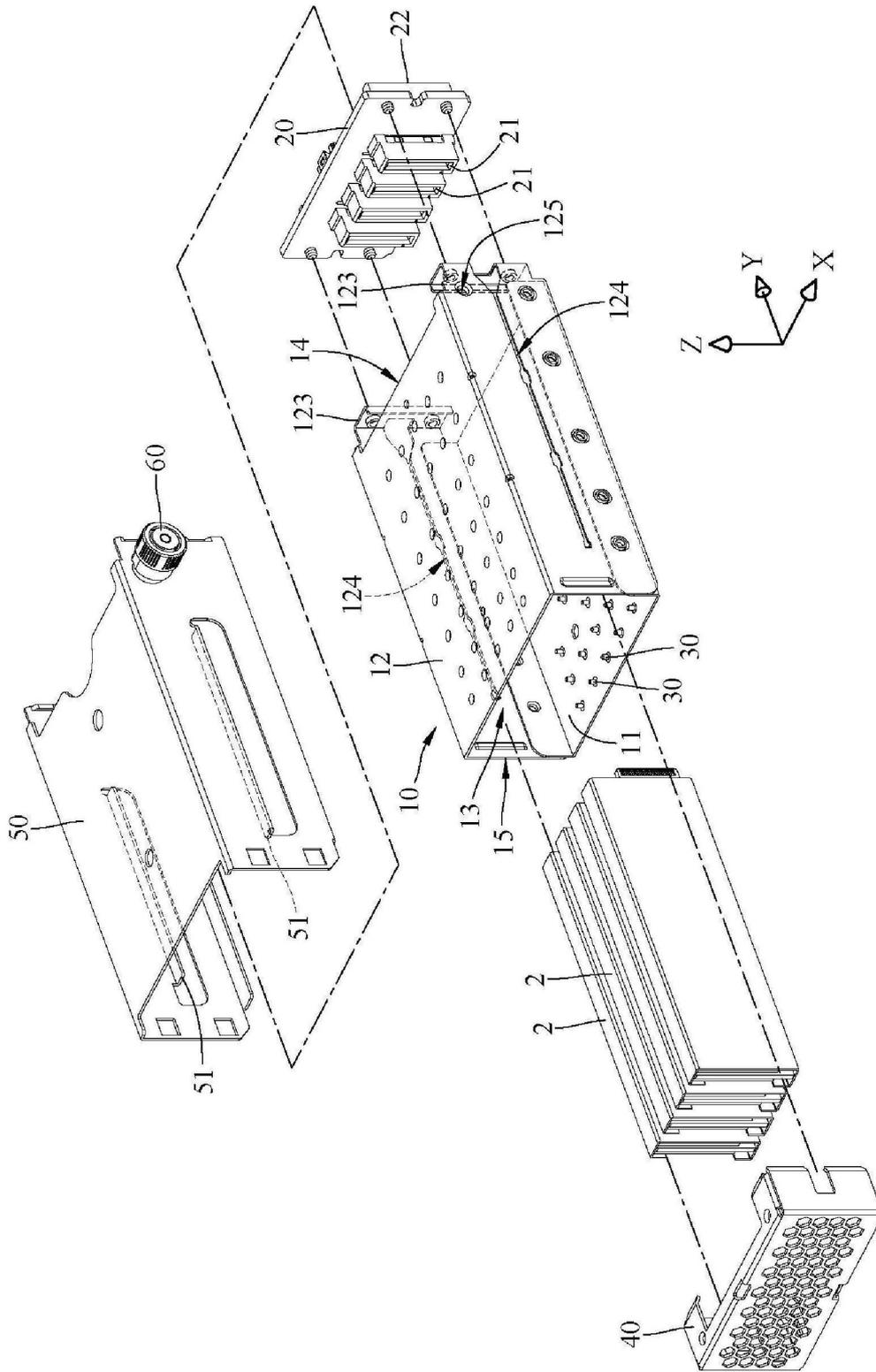


图2

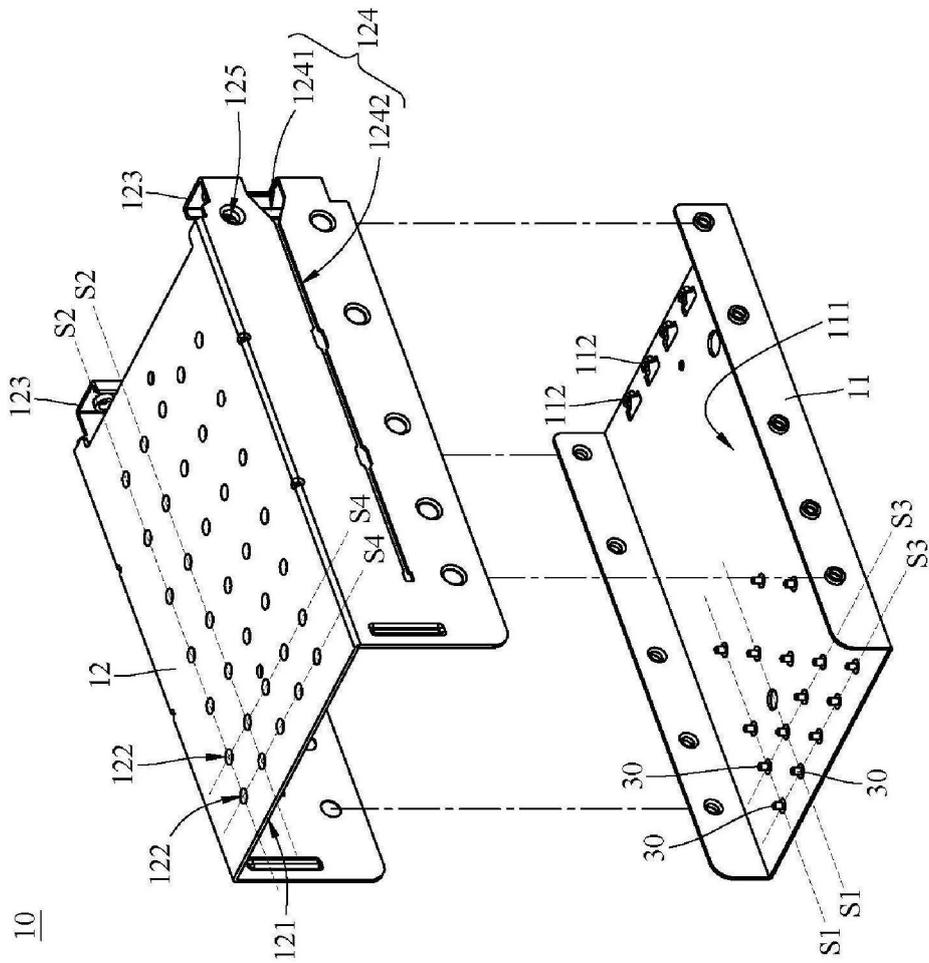


图3

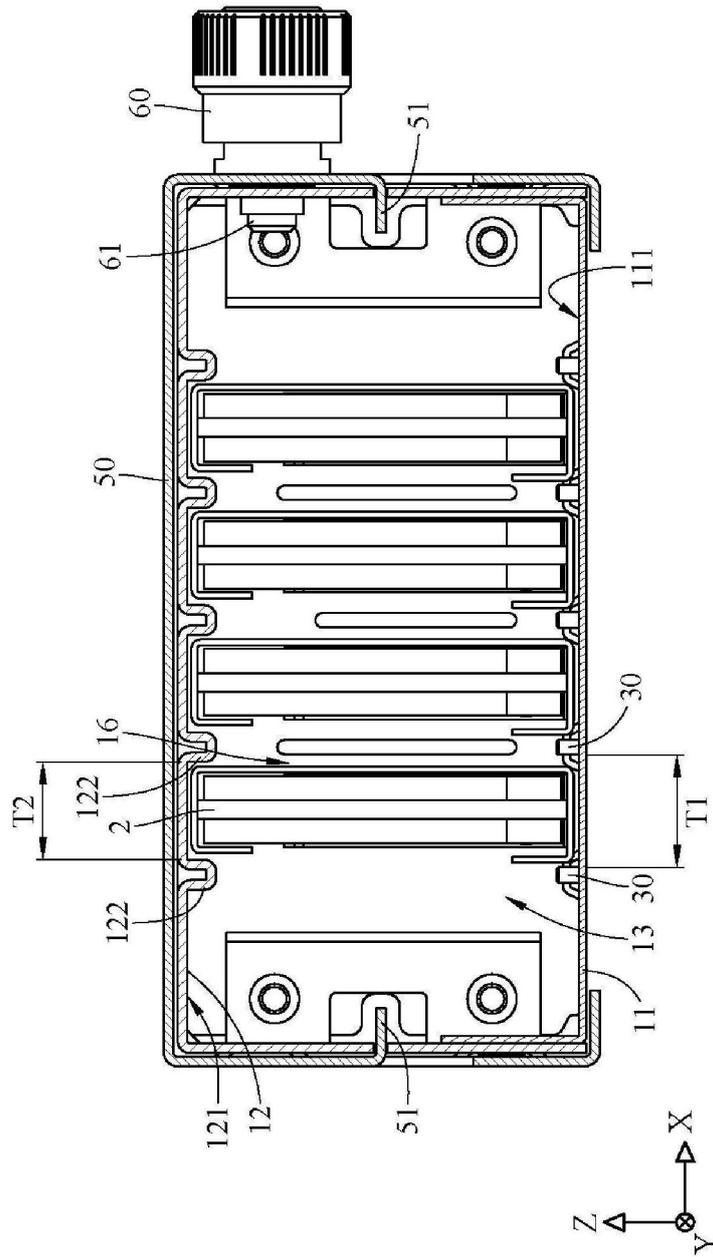


图4

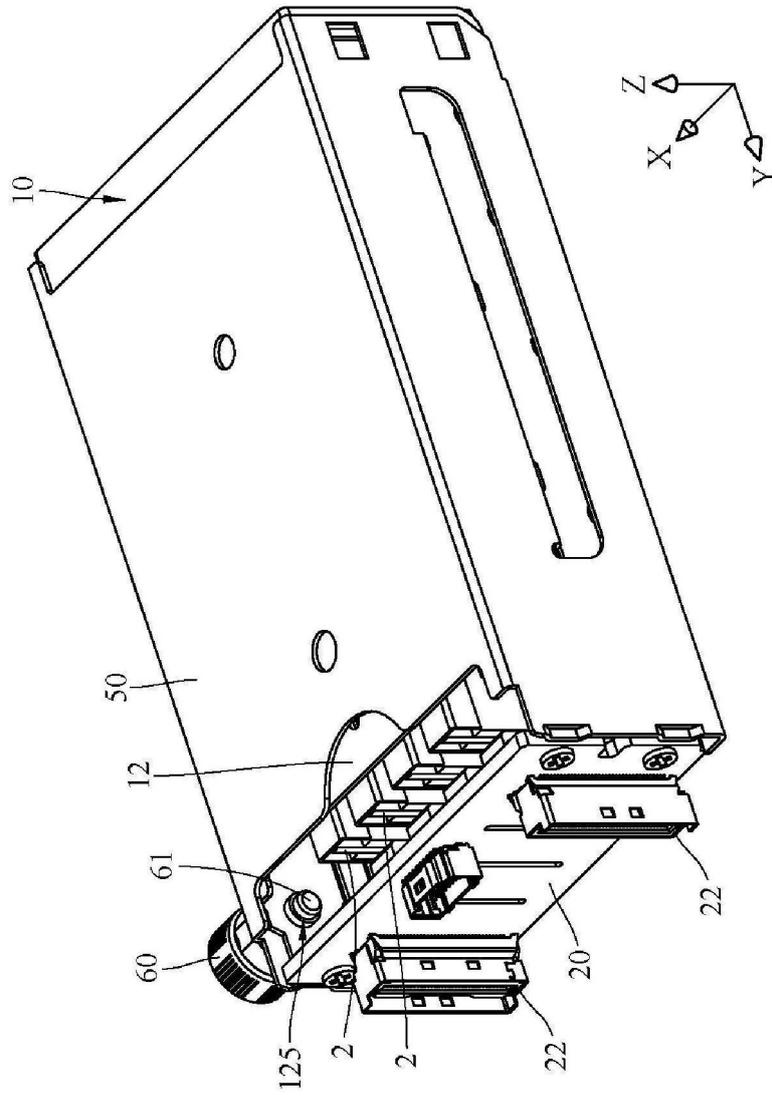


图5

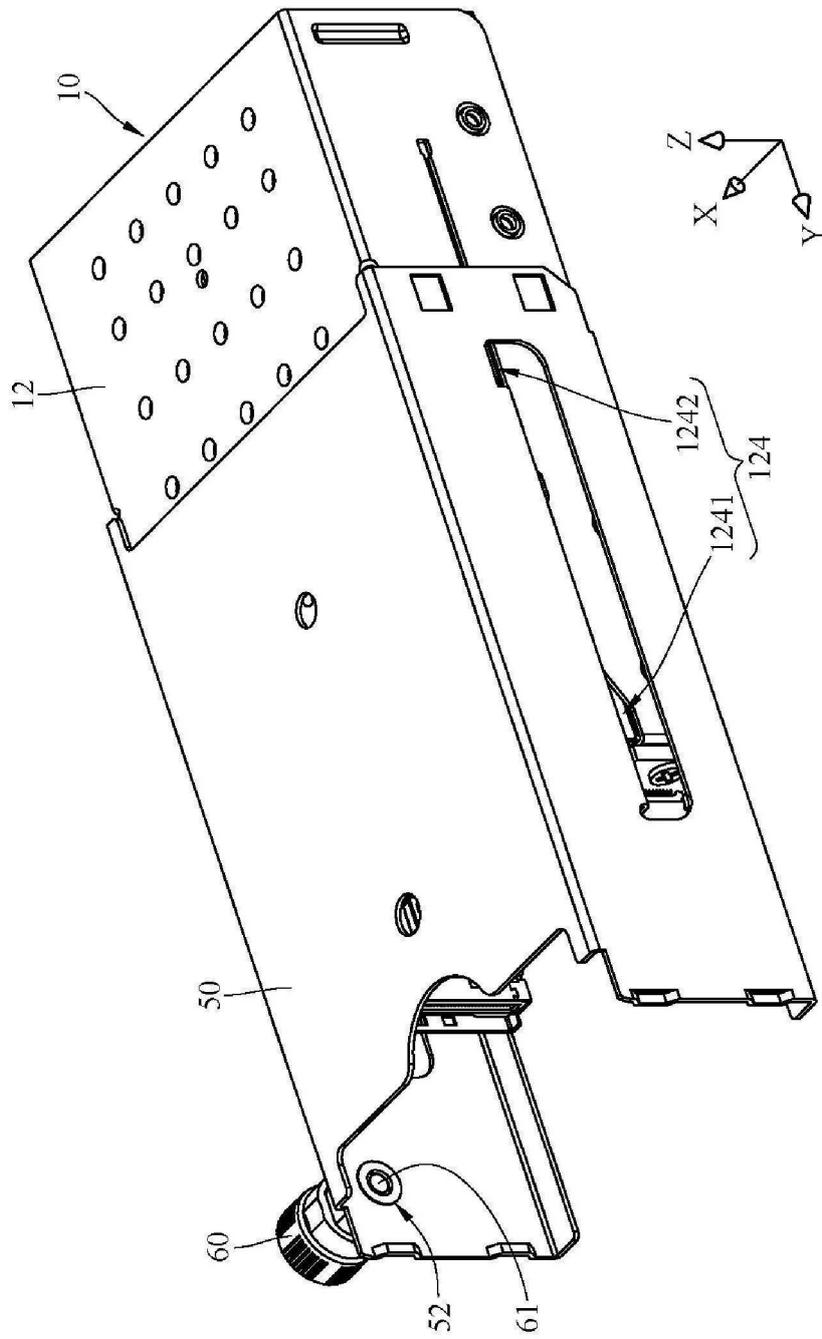


图6