



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115454215 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202211035474.0

H01R 13/52 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.26

F16F 15/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115454215 A

(56) 对比文件

CN 101221459 A, 2008.07.16

CN 103365372 A, 2013.10.23

(43) 申请公布日 2022.12.09

审查员 李新新

(73) 专利权人 苏州浪潮智能科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中经济开发区郭巷街道官浦路1号9幢

(72) 发明人 张少华 杨欢

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

专利代理师 李少俊

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/30 (2006.01)

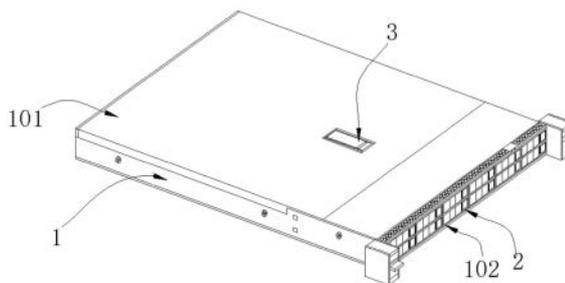
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种快速拆装的服务器

(57) 摘要

本发明为一种快速拆装的服务器,属于服务器设备领域。其技术方案为,一种快速拆装的服务器,包括机箱主体,机箱主体的一侧设有前端装架,前端装架上设置有一定数量的硬盘安装位,硬盘安装位中插接有硬盘托架,硬盘托架上设置有硬盘固定机构;机箱主体的顶面设有可拆卸的机箱舱盖,机箱主体与机箱舱盖之间设有锁扣机构;机箱主体内部还设有用于安装扩展卡的外装机构。本发明的有益效果为,硬盘托架采用抽屉式结构安装到前端装架中,直接从机箱侧面拆装硬盘;机箱舱盖与机箱主体锁扣连接,拆装更加方便,机箱内部设有外装机构;本服务器结构大大简化了拆装过程,硬盘、扩展卡等器件拆装更换更加方便快速,便于操作。



1. 一种快速拆装的服务器,其特征在于,包括机箱主体(1),所述机箱主体(1)的一侧设有前端装架(102),所述前端装架(102)上设置有一定数量的硬盘安装位,所述硬盘安装位中插接有硬盘托架(2),所述硬盘托架上设置有硬盘固定机构;所述机箱主体(1)的顶面设有可拆卸的机箱舱盖(101),所述机箱主体(1)与所述机箱舱盖(101)之间设有锁扣机构(3);所述机箱主体(1)内部还设有用于安装扩展卡的外装机构(4);

所述锁扣机构(3)包括贯通设置在所述机箱舱盖(101)上的上中槽(302),所述上中槽(302)中铰接安装有卡合件(305),所述机箱主体(1)的底部设有下中槽(306),所述下中槽(306)与所述上中槽(302)上下正对,所述下中槽(306)的一侧槽壁设有卡合槽(307),所述卡合槽(307)与所述卡合件(305)配合连接;

所述卡合件(305)的中部设有铰接套筒(304),所述铰接套筒(304)中贯穿设置有旋转中杆(303),所述旋转中杆(303)的两端分别与所述上中槽(302)两侧槽壁连接;

所述外装机构(4)包括用于安装扩展卡的扩展槽架(401),所述扩展槽架(401)的一侧边设有缺口,该缺口中铰接安装有安装件(403),所述安装件(403)的中部转动安装有锁紧件,所述锁紧件包括蝴蝶扣(404)和拆装螺杆(405),所述拆装螺杆(405)安装在所述蝴蝶扣(404)的一端,设所述安装件(403)与所述扩展槽架(401)之间的铰接轴为轴A,所述锁紧件与所述安装件(403)之间的转轴为轴B,轴A平行于所述机箱主体(1)的底板且轴B垂直于轴A;所述机箱主体(1)的底板上设置有与所述拆装螺杆(405)螺纹配合的螺孔(406)。

2. 根据权利要求1所述的快速拆装的服务器,其特征在于,所述硬盘托架(2)为U型框架,包括两个侧板(202)和连接两个所述侧板的前面板(201),所述硬盘固定机构包括设置在两个所述侧板(202)内侧底部的托板(203)和设置在所述硬盘托架(2)的U型开口处的卡装组件,所述卡装组件包括转动板(210)和挡板(211),所述转动板(210)的一端与所述侧板(202)铰接,所述挡板(211)与对侧的所述侧板(202)固定连接,所述转动板(210)上安装有舌板(209),所述舌板(209)能够沿所述转动板(210)的长度方向滑动;

当所述舌板移动到远离所述转动板(210)铰接端的位置时,所述舌板(209)的一端凸出于所述转动板(210)的自由端并抵接在所述挡板(211)的内侧。

3. 根据权利要求2所述的快速拆装的服务器,其特征在于,所述前面板(201)上设有接线口,所述前面板(201)的前侧设有连接防护板(205),所述连接防护板(205)的一端与所述前面板(201)的一端铰接,所述前面板(201)的另一端设有窗口,该窗口中安装有卡接件(206),窗口的后侧设有固定板(207),所述固定板(207)与所述卡接件(206)之间设有第一弹簧(208),所述连接防护板(205)的另一端与所述卡接件(206)卡接固定。

4. 根据权利要求1所述的快速拆装的服务器,其特征在于,所述机箱主体(1)内还设有过压保护器(5),所述过压保护器(5)的外部设有缓震机构。

5. 根据权利要求4所述的快速拆装的服务器,其特征在于,所述缓震机构包括设置在机箱主体(1)底板上的安装槽(501),所述安装槽(501)中对应其内侧槽壁设置有多前装板(503),所述前装板(503)与所述安装槽(501)的对应槽壁之间通过第二弹簧(502)连接,多个所述前装板(503)与所述过压保护器(5)的外周抵接。

6. 根据权利要求5所述的快速拆装的服务器,其特征在于,所述安装槽(501)的外侧槽壁上设有防呆接口(506),所述防呆接口(506)与所述过压保护器(5)连接并用于服务器内部接线。

一种快速拆装的服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及服务器设备领域,特别是涉及一种快速拆装的服务器。

背景技术

[0002] 服务器是计算机的一种,它比普通计算机运行更快、负载更高。服务器在网络中为其它客户机提供计算或者应用服务。服务器具有高速的CPU运算能力、长时间的可靠运行、强大的I/O外部数据吞吐能力以及更好的扩展性。

[0003] 对于不同的服务器使用需求,时常需要将服务器拆开对其硬盘等组件进行更换,或增加其他功能扩展组件等,现有的服务器机箱结构一般是一个侧面扣合或滑动安装一块面板,并利用螺丝固定,内部各元件也通过对应的螺丝安装,拆除该面板即可对服务器内部元件进行拆装,此种连接方式拆装时需要借助螺丝刀等工具,耗费时间较长,特别是对于更换频率较大的硬盘来说,进行更换就需要将整个服务器从机架中取出,操作繁琐且需要较大的操作空间。

发明内容

[0004] 本发明针对现有服务器拆装操作费时的问题,提供了一种无需借助工具即能够快速拆装的服务器。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案为,一种快速拆装的服务器,包括机箱主体,机箱主体的一侧设有前端装架,前端装架上设置有一定数量的硬盘安装位,硬盘安装位中插接有硬盘托架,硬盘托架上设置有硬盘固定机构;机箱主体的顶面设有可拆卸的机箱舱盖,机箱主体与机箱舱盖之间设有锁扣机构;机箱主体内部还设有用于安装扩展卡的外装机构。将机箱主体的一个侧面设置为前端装架,硬盘安装在硬盘托架上采用抽屉式结构安装到前端装架中,能够直接从机箱侧面拆装硬盘,无需将机箱从机架上取下拆开;同时机箱舱盖与机箱主体锁扣连接,拆装更加方便,机箱内部设有外装机构,作为扩展卡的安装平台整体与机箱主体连接,能够快速方便的安装扩展卡;本服务器结构大大简化了服务器机箱、机箱与内部组件之间的拆装过程,硬盘、扩展卡等器件拆装更换更加方便快速,便于操作。

[0006] 优选的,硬盘托架为U型框架,包括两个侧板和连接两侧板的前面板,硬盘固定机构包括设置在两个侧板内侧底部的托板和设置在硬盘托架的U型开口处的卡装组件,卡装组件包括转动板和挡板,转动板的一端与侧板铰接,挡板与对侧的侧板固定连接,转动板上安装有舌板,舌板能够沿转动板的长度方向滑动;当舌板移动到远离转动板铰接端的位置时,舌板的一端凸出于转动板的自由端并抵接在挡板的内侧。硬盘托架采用包围形式,加强对硬盘的保护,硬盘通过托架与服务器机箱连接,避免了自身受力,不易损坏;硬盘安装入硬盘托架中,并进一步通过卡装组件固定其后侧,安装更加牢固且方便。

[0007] 优选的,前面板上设有接线口,前面板的前侧设有连接防护板,连接防护板的一端与前面板的一端铰接,前面板的另一端设有窗口,该窗口中安装有卡接件,窗口的后侧设有

固定板,固定板与卡接件之间设有第一弹簧,连接防护板的另一端与卡接件卡接固定。硬盘接线位置设置连接防护板,提高对线缆接口的防护作用,提高防尘能力,同时开启简便易操作,开启后能够作为把手将硬盘托架从机箱中抽出。

[0008] 优选的,锁扣机构包括贯通设置在机箱舱盖上的上中槽,上中槽中铰接安装有卡合件,机箱主体的底部设有下中槽,下中槽与上中槽上下正对,下中槽的一侧设有卡合槽,卡合槽与卡合件配合连接。采用铰接的卡合件,机箱舱盖与机箱主体对接后只需按压卡合件即可实现二者的连接固定,操作方便快捷。

[0009] 优选的,卡合件的中部设有铰接套筒,铰接套筒中贯穿设置有旋转中杆,旋转中杆的两端分别与上中槽两侧槽壁连接。铰接位置位于卡合件的中部,卡合件下翻锁定后其尾部会向上翻转凸出,解锁时扣动卡合件尾部即可快速解锁。

[0010] 优选的,外装机构包括用于安装扩展卡的扩展槽架,扩展槽架的一侧边设有缺口,该缺口中铰接安装有安装件,安装件的中部转动安装有锁紧件,锁紧件包括蝴蝶扣和拆装螺杆,拆装螺杆安装在蝴蝶扣的一端,设安装件与扩展槽架之间的铰接轴为轴A,锁紧件与安装件之间的转轴为轴B,轴A平行于机箱主体的底板且轴B垂直于轴A;机箱主体的底板上设置有与拆装螺杆螺纹配合的螺孔。外装机构可预先安装扩展卡,作为整体模块进行安装,可翻转的蝴蝶扣结构能够通过人手直接拧动,将扩展槽架与机箱主体连接;进一步的,机箱主体通过外装机构连接扩展卡,使得自身结构能够高度统一,减少特制化,大大降低了设计成本;拆装螺杆连接后将蝴蝶扣翻平,在机箱内高度方向上减少位置干涉,不影响其他元件或机箱舱盖的安装。

[0011] 优选的,机箱主体内还设有过压保护器,过压保护器的外部设有缓震机构。在各元件之间设置过压保护器,起到过压保护的作用,降低压力波动带来的安全隐患,提高服务器的安全性,同时过压保护器外部设置缓震机构,提高过压保护器的抗冲击能力。

[0012] 优选的,缓震机构包括设置在机箱主体底板上的安装槽,安装槽中对应其内侧槽壁设置有多个前装板,前装板与安装槽的对应槽壁之间通过第二弹簧连接,多个前装板与过压保护器的外周抵接。

[0013] 优选的,安装槽的外侧槽壁上设有防呆接口,防呆接口与过压保护器连接并用于服务器内部接线。便于操作人员快速准确的连接服务器内部线路。

[0014] 通过以上技术方案可以看出,本发明的优点为:服务器机箱结构以及机箱与其中元件之间采用卡扣结构连接,取代了传统的螺钉连接形式,大大简化了服务器机箱、机箱与内部组件之间的拆装过程,大大提高了机箱及其内部元件的拆装速度,通过外装机构安装扩展卡,外装机构与机箱主体连接快速方便,服务器设计更加标准化,降低了设计成本;硬盘安装在硬盘托架上并采用抽屉式结构安装到前端装架中,能够直接从机箱侧面拆装硬盘,无需将机箱从机架上取下拆开,硬盘托架采用包围形式,加强对硬盘的保护,在硬盘接线端口设置可翻转开启的连接防护板,提高对接口的防护、防尘作用,同时可作为硬盘托架的拆装把手,本服务器结构中硬盘、扩展卡等器件拆装更换更加方便快速,便于操作;同时,服务器具有过压保护功能,过压保护器四周设置弹簧缓震机构,服务器主体受到冲击时也能够对过压保护器起到较好的缓震作用,提高了服务器的安全性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对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发明的一些实施例,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附图。

[0016] 图1为本发明具体实施方式的结构示意图。

[0017] 图2为本发明具体实施方式中硬盘托架的结构示意图。

[0018] 图3为本发明具体实施方式中上中槽处的结构示意图。

[0019] 图4为本发明具体实施方式中机箱主体内部的结构示意图。

[0020] 图5为图4中A处的放大图。

[0021] 图6为本发明具体实施方式中安装槽的结构示意图。

[0022] 图中:1.机箱主体,101.机箱舱盖,102.前端装架,2.硬盘托架,201.前面板,202.侧板,203.托板,205.连接防护板,206.卡接件,207.固定板,208.第一弹簧,209.舌板,210.转动板,211.挡板,3.锁扣机构,302.上中槽,303.旋转中杆,304.铰接套筒,305.卡合件,306.下中槽,307.卡合槽,4.外装机构,401.扩展槽架,402.铰接座,403.安装件,404.蝴蝶扣,405.拆装螺杆,406.螺孔,5.过压保护器,501.安装槽,502.第二弹簧,503.前装板,505.把手,506.防呆接口。

具体实施方式

[0023] 为使得本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本专利保护的范围。

[0024] 如图1-4所示,一种快速拆装的服务器,包括机箱主体1,机箱主体1的一侧设有前端装架102,前端装架102上设置有十二个硬盘安装位,硬盘安装位中插接有硬盘托架2,硬盘托架上设置有硬盘固定机构;机箱主体1的顶面设有可拆卸的机箱舱盖101,机箱主体1与机箱舱盖101之间设有锁扣机构3;机箱主体1内部还设有用于安装扩展卡的外装机构4。

[0025] 如图2所示,硬盘托架2为U型框架,包括两个侧板202和连接两侧板的前面板201,硬盘固定机构包括设置在两个侧板202内侧底部的托板203和设置在硬盘托架2的U型开口处的卡装组件,卡装组件包括转动板210和挡板211,转动板210的一端与侧板202铰接,挡板211与对侧的侧板202固定连接,转动板210上安装有舌板209,舌板209能够沿转动板210的长度方向滑动,前面板201上设有接线口,前面板201的前侧设有连接防护板205,连接防护板205的一端与前面板201的一端铰接,前面板201的另一端设有窗口,该窗口中安装有卡接件206,窗口的后侧设有固定板207,固定板207与卡接件206之间设有第一弹簧208,连接防护板205的另一端与卡接件206卡接固定;

[0026] 硬盘托架在使用时,将硬盘安装在U型框架内,使硬盘设置接线口的侧面与前面板紧贴,托板203承托硬盘的底面,然后将转动板210翻转扣合至硬盘接线口的对侧,然后推动舌板209,使其一端凸出于转动板210的自由端并抵接在挡板211的内侧,使转动板210贴紧硬盘,将硬盘锁定在硬盘托架中,然后将硬盘托架连同硬盘一起插入前端装架对应的硬盘安装位中,当硬盘进行数据提取作业,需要外部接线时,按下卡接件206将连接防护板205解

锁,然后将连接防护板205翻转开启,在前面板上接线即可,无需外部接线时,关闭连接防护板,通过第一弹簧208可使连接防护板与卡接件206自动锁定,对接线口进行防尘和保护,需要拆除更换硬盘时,连接防护板还可作为将硬盘托架抽出前端装架的把手使用。

[0027] 如图3、4所示,锁扣机构3包括贯通设置在机箱舱盖101上的上中槽302,上中槽302中铰接安装有卡合件305,具体的,卡合件305的中部设有铰接套筒304,铰接套筒304中贯穿设置有旋转中杆303,旋转中杆303的两端分别与上中槽302两侧槽壁连接,机箱主体1的底部设有下中槽306,下中槽306与上中槽302上下正对,下中槽306的一侧设有卡合槽307,卡合件307的一端带有卡扣,该端与卡合槽30卡合连接;

[0028] 机箱舱盖101安装时,将其放在机箱主体1的开放面上,并使上中槽302对准下中槽306,然后按动卡合件305带有卡扣的一端下翻,卡扣与卡合槽卡合连接,即完成了机箱舱盖101与机箱主体1之间的连接,需要将机箱拆开时,反向推动卡合件设置卡扣的相对端,由于杠杆作用,卡扣从卡合槽中脱离,此时机箱舱盖与机箱主体解锁。

[0029] 如图5所示,外装机构4包括用于安装扩展卡的扩展槽架401,扩展槽架401的一侧边设有缺口,该缺口的一条边线处设置有两个铰接座402,两个铰接座402之间铰接安装有安装件403,安装件403的中部转动安装有锁紧件,锁紧件包括蝴蝶扣404和拆装螺杆405,蝴蝶扣为铰链结构,其两端能够通过中间的铰链相对翻转,拆装螺杆405安装在蝴蝶扣404的一端,蝴蝶扣的另一端供操作人员手拧,设安装件403与扩展槽架401之间的铰接轴为轴A,锁紧件与安装件403之间的转轴为轴B,轴A平行于机箱主体1的底板且轴B垂直于轴A;机箱主体1的底板上设置有与拆装螺杆405螺纹配合的螺孔406;

[0030] 操作人员可预先将扩展卡安装到扩展槽架401上,需要安装时,通过轴A转动安装件403,使轴B与机箱主体的底板垂直,操作人员拧动蝴蝶扣404并带动拆装螺杆405以轴B转动,将拆装螺杆螺纹安装到螺孔406中,即完成了外装机构与扩展卡的安装,安装后可将蝴蝶扣的操作端翻平到扩展槽架的缺口中,使其不干涉机箱内部空间和机箱舱盖的安装。

[0031] 如图4、6所示,机箱主体1内还设有过压保护器5,过压保护器5的外部设有缓震机构,缓震机构包括设置在机箱主体1底板上的安装槽501,安装槽501中对应其内侧槽壁设置多个前装板503,前装板503与安装槽501的对应槽壁之间通过第二弹簧502连接,多个前装板503与过压保护器5的外周抵接,安装槽501的外侧槽壁上设有防呆接口506,防呆接口506与过压保护器5连接并用于服务器内部接线,过压保护器的顶面还设有把手505,便于过压保护器的拆装。

[0032] 通过以上实施方式可以看出,本发明的有益效果在于,服务器机箱结构以及机箱与其中元件之间采用卡扣结构连接,取代了传统的螺钉连接形式,大大简化了服务器机箱、机箱与内部组件之间的拆装过程,大大提高了机箱及其内部元件的拆装速度,通过外装机构安装扩展卡,外装机构与机箱主体连接快速方便,服务器设计更加标准化,降低了设计成本;硬盘安装在硬盘托架上并采用抽屉式结构安装到前端装架中,能够直接从机箱侧面拆装硬盘,无需将机箱从机架上取下拆开,硬盘托架采用包围形式,加强对硬盘的保护,在硬盘接线端口设置可翻转开启的连接防护板,提高对接口的防护、防尘作用,同时可作为硬盘托架的拆装把手,本服务器结构中硬盘、扩展卡等器件拆装更换更加方便快捷,便于操作;同时,服务器具有过压保护功能,过压保护器四周设置弹簧缓震机构,服务器主体受到冲击时也能够对过压保护器起到较好的缓震作用,提高了服务器的安全性。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

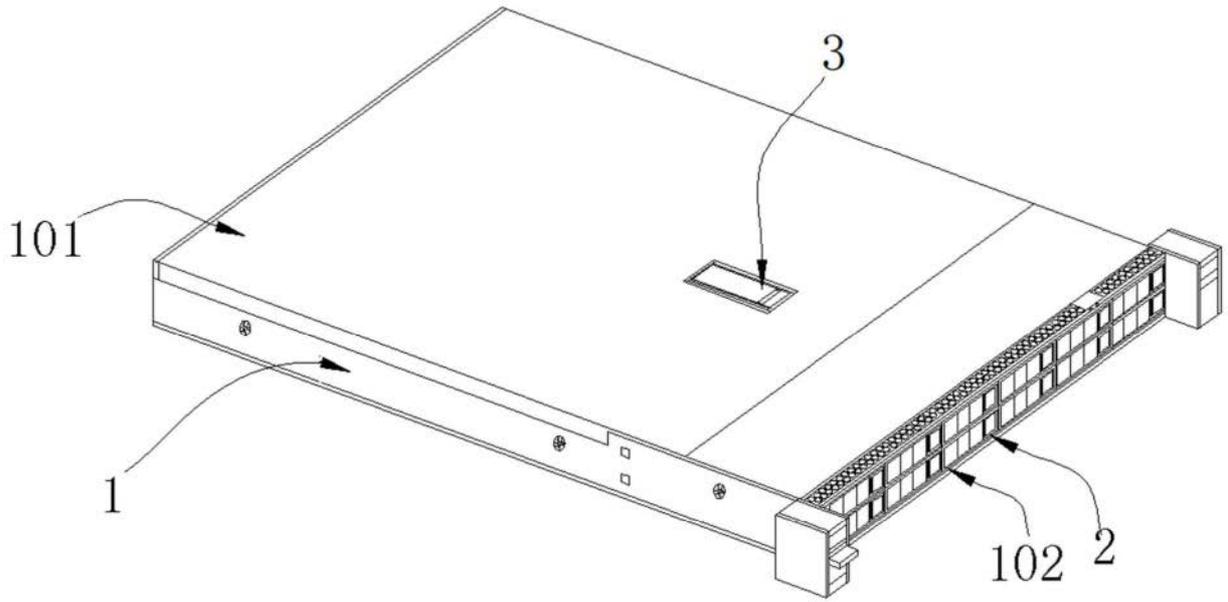


图1

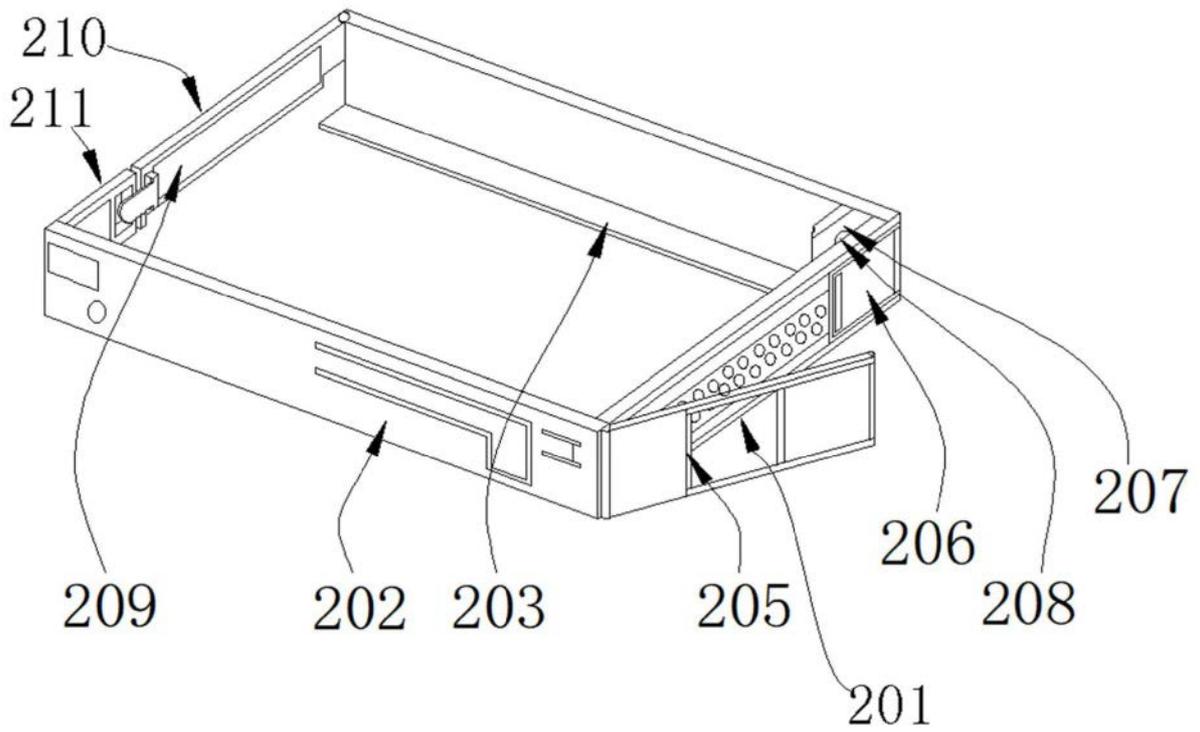


图2

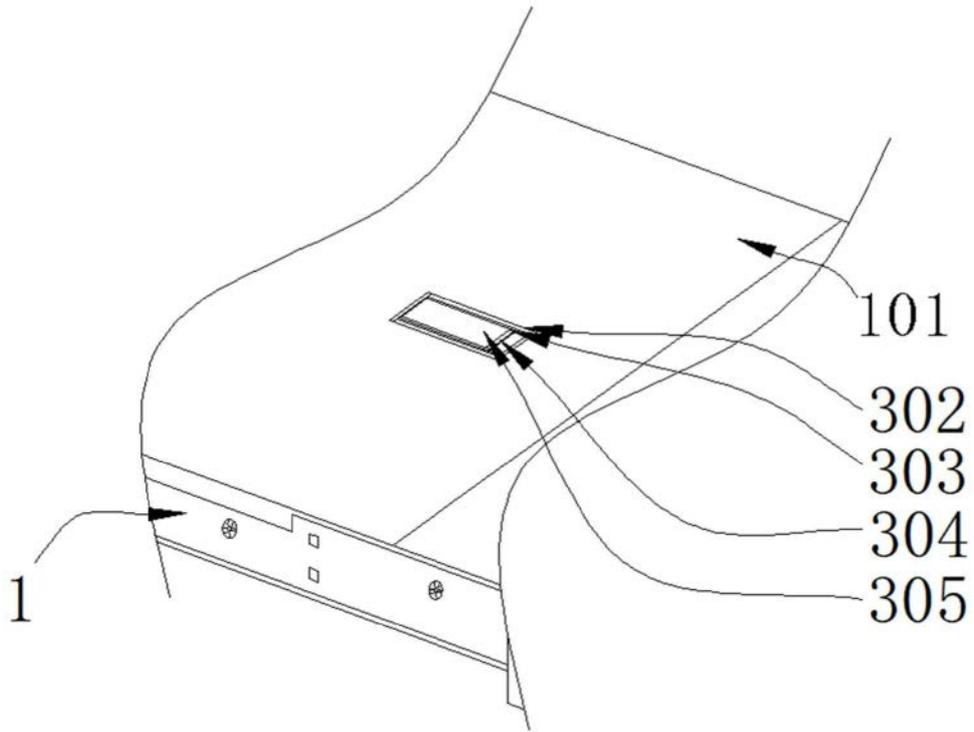


图3

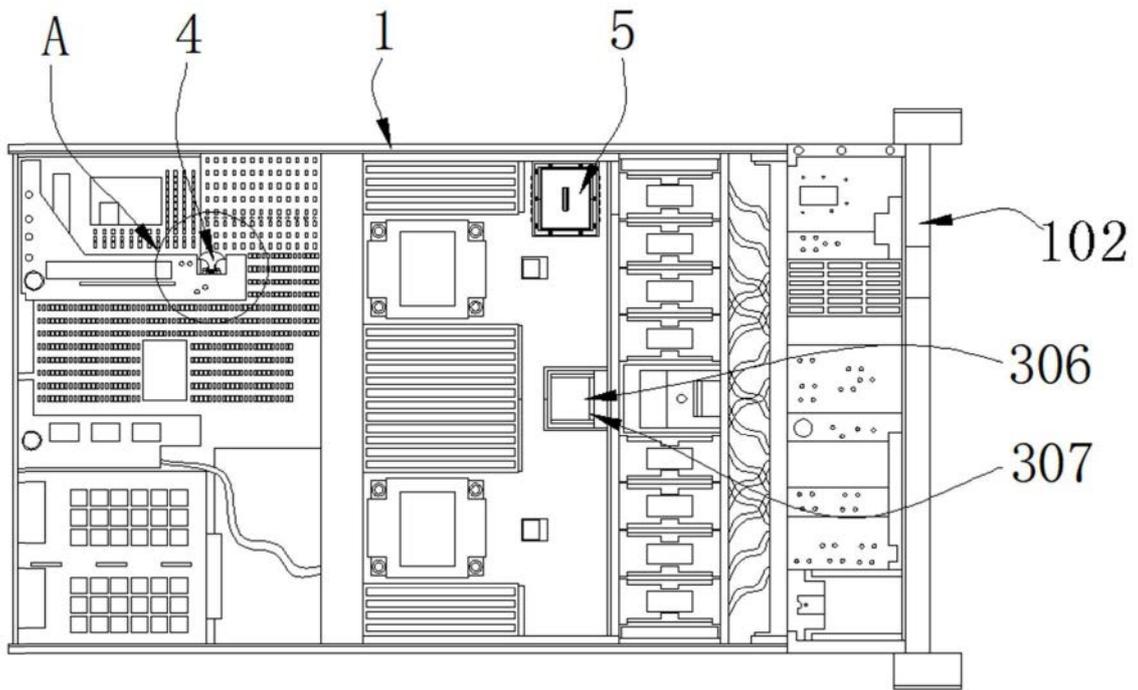


图4

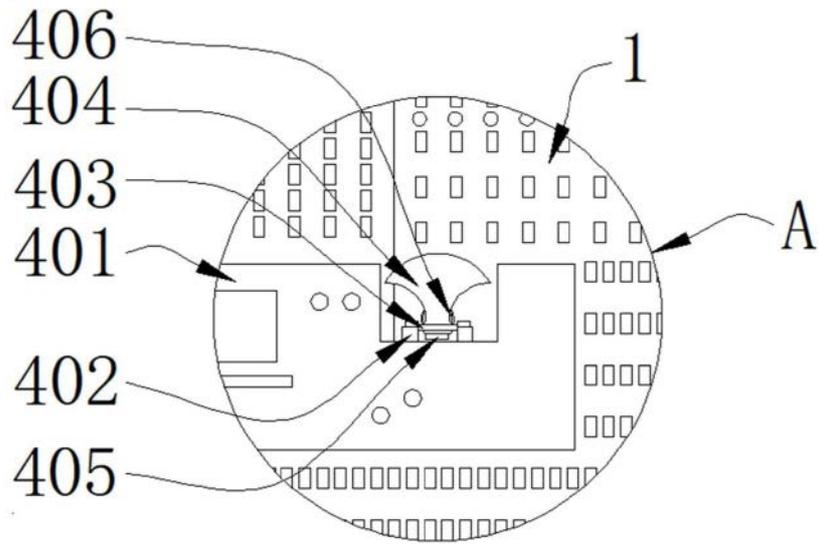


图5

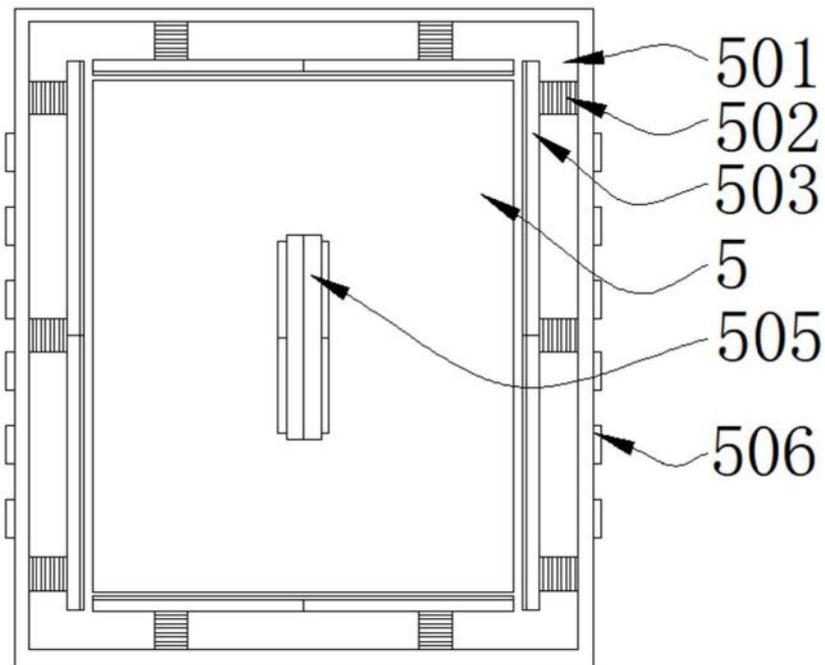


图6