



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116017937 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202211590343.9

(22) 申请日 2022.12.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116017937 A

(43) 申请公布日 2023.04.25

(73) 专利权人 中科可控信息产业有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
南淞路88号

(72) 发明人 查国栋 黄建新 倪健斌 高会武
尧祺

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限
公司 44224
专利代理师 黄旭东

(51) Int. Cl.
H05K 7/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 216118671 U, 2022.03.22

CN 217488492 U, 2022.09.27

审查员 郑骏

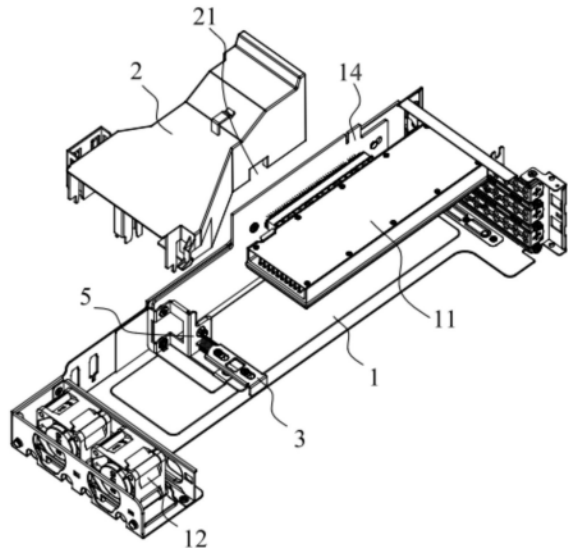
权利要求书1页 说明书14页 附图18页

(54) 发明名称

GPU模组

(57) 摘要

本发明涉及一种GPU模组。一种GPU模组,包括模组支架、导风罩和快拆组件,模组支架上设置有GPU卡及散热件;导风罩设置有导风通道,或导风罩和模组支架共同限定出导风通道,GPU卡位于导风通道的一端,散热件位于导风通道的另一端;快拆组件连接于模组支架与导风罩之间,快拆组件包括第一卡接件和第二卡接件,第一卡接件与模组支架连接,第二卡接件与导风罩连接;第一卡接件具有与第二卡接件卡接的卡接位置和与所述第二卡接件解锁的解锁位置,第一卡接件连接有驱动件,驱动件配置为驱动第一卡接件在卡接位置和解锁位置之间切换。该GPU模组实现导风罩与模组支架之间的快速的拆卸与安装,使得导风罩达到便于安装和拆卸的效果。



1. 一种GPU模组,其特征在于,包括:

模组支架,所述模组支架上设置有固定架、GPU卡及散热件,所述固定架上设置有定位块;

导风罩,所述导风罩设置有导风通道,或所述导风罩和所述模组支架共同限定出导风通道,所述GPU卡位于所述导风通道的一端,所述散热件位于所述导风通道的另一端,所述导风罩上设置有定位槽;

快拆组件,所述快拆组件连接于所述模组支架与所述导风罩之间,所述快拆组件包括第一卡接件和第二卡接件;所述第一卡接件包括安装于所述模组支架的插销,所述第二卡接件包括安装于所述导风罩的卡扣,所述插销设置有供所述卡扣卡入的卡槽;

所述定位块抵接于所述定位槽内时,所述导风罩置于待安装位置;所述第一卡接件具有与所述第二卡接件卡接的卡接位置和与所述第二卡接件解锁的解锁位置,所述插销置于所述卡接位置时,所述卡扣与所述卡槽卡接,所述第一卡接件连接有驱动件,所述驱动件配置为驱动所述第一卡接件在所述卡接位置和所述解锁位置之间切换,其中,所述驱动件包括与所述插销连接的按压板,所述导风罩开设有按压通槽,通过所述按压通槽按压所述按压板,以带动所述插销克服驱动力移动至所述解锁位置。

2. 根据权利要求1所述的GPU模组,其特征在于,所述插销通过所述固定架安装于所述模组支架上。

3. 根据权利要求2所述的GPU模组,其特征在于,所述驱动件包括弹性件,所述弹性件具有驱动所述插销沿第一方向由所述解锁位置移动至所述卡接位置的驱动力。

4. 根据权利要求3所述的GPU模组,其特征在于,所述固定架上设置有移动导柱,所述插销上设置有移动导槽,所述驱动件驱动所述插销移动时,所述插销带动所述移动导槽相对于所述移动导柱沿所述第一方向移动。

5. 根据权利要求4所述的GPU模组,其特征在于,所述弹性件配置为弹簧,所述插销设置有第一连接板,所述弹簧套设于所述第一连接板外部一端与所述固定架抵接,另一端与所述插销抵接,所述弹簧具有驱动所述插销置于所述卡接位置的驱动力;

或,所述弹性件配置为扭簧,所述扭簧一端与所述插销抵接,另一端与所述模组支架固定连接,所述扭簧具有驱动所述插销置于所述卡接位置的驱动力。

6. 根据权利要求5所述的GPU模组,其特征在于,所述移动导柱螺纹连接有锁合螺栓,所述锁合螺栓的轴线沿第二方向设置,所述锁合螺栓沿所述第二方向与所述插销抵接;

所述固定架上设置有供所述第一连接板伸入的连接槽,所述锁合螺栓和所述连接槽均限制所述插销在所述第二方向上移动,所述第二方向垂直于所述第一方向。

7. 根据权利要求2所述的GPU模组,其特征在于,所述导风罩位于所述待安装位置时,所述卡扣靠近所述卡槽,等待所述卡扣与所述卡槽卡接。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的GPU模组,其特征在于,所述导风罩侧壁设置有卡钩,所述卡钩设置有弹臂,所述模组支架设置卡孔,所述卡钩钩在所述卡孔的一侧,所述弹臂抵接于所述卡孔的另一侧。

GPU模组

技术领域

[0001] 本发明涉及GPU散热技术领域,特别是涉及一种GPU模组。

背景技术

[0002] 随着人工智能、大数据技术的飞速发展,GPU已成为服务器内最重要的处理器件之一。GPU全称为图形处理器,又称显示核心、视觉处理器、显示芯片等,是一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备上做图像和图形相关运算工作的微处理器。

[0003] 目前服务器GPU功耗越来越高,系统自带的风扇越来越难以解决GPU的散热问题。GPU通常安装在支架上,通过在风扇和GPU之间设置导风罩,为GPU提供散热,但是现有的导风罩一般是通过多个螺栓固定在固定支架上,安装和拆卸都需要工具的额外辅助,费时费力。

发明内容

[0004] 基于此,提供一种GPU模组,以解决导风罩安装和拆卸费时费力的问题。

[0005] 一种GPU模组,包括:

[0006] 模组支架,所述模组支架上设置有GPU卡及散热件;

[0007] 导风罩,所述导风罩设置有导风通道,或所述导风罩和所述模组支架共同限定出导风通道,所述GPU卡位于所述导风通道的一端,所述散热件位于所述导风通道的另一端;

[0008] 快拆组件,所述快拆组件连接于所述模组支架与所述导风罩之间,所述快拆组件包括第一卡接件和第二卡接件,所述第一卡接件与所述模组支架连接,所述第二卡接件与所述导风罩连接;

[0009] 所述第一卡接件具有与所述第二卡接件卡接的卡接位置和与所述第二卡接件解锁的解锁位置,所述第一卡接件连接有驱动件,所述驱动件配置为驱动所述第一卡接件在所述卡接位置和所述解锁位置之间切换。

[0010] 根据本申请实施例的GPU模组,通过快拆组件连接导风罩和模组支架,其中,第一卡接件能够通过驱动件的驱动,在卡接位置和解锁位置之间切换,以实现第一卡接件与第二卡接件之间的解锁或卡接固定,从而实现导风罩与模组支架之间的快速的拆卸与安装,以解决导风罩安装和拆卸费时费力的问题,使得导风罩达到便于安装和拆卸的效果。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一卡接件包括插销,所述插销安装于所述模组支架上;

[0012] 所述第二卡接件包括卡扣,所述卡扣安装于所述导风罩上;

[0013] 所述插销设置有供所述卡扣卡入的卡槽,所述插销置于所述卡接位置时,所述卡扣与所述卡槽卡接。插销安装在模组支架上,卡扣安装在导风罩上,当插销在驱动件的驱动下移动至卡接位置时,卡扣与卡槽卡接,即将导风罩卡接固定在模组支架上,相比于传统技术中的螺栓固定,本方案在使用安装过程中更加便捷,具有快拆的结构,使得导风罩达到便于安装和拆卸的效果。

[0014] 在其中一个实施例中,所述模组支架上设置有固定架,所述插销通过所述固定架安装于所述模组支架上。设置固定架,用于安装模组支架,使得模组支架在生产设计过程中不必过多的考虑插销的安装结构,插销的安装采用固定架作为过渡,使得插销的安装更加灵活、方便,固定架单独加工也提升加工效率,只需在原有的模组支架上稍加改动,将固定架安装在模组支架上即可。另外将插销的安装拆卸的点位设置在固定架上,而不是直接设置在模组支架上,固定架具有一定的缓冲作用,拆卸或安装插销时产生的震动不会直接传递到模组支架上,减少导风罩在安装拆卸过程中产生的震动对于GPU模组整体结构的影响。

[0015] 在其中一个实施例中,所述驱动件包括弹性件,所述弹性件具有驱动所述插销沿第一方向由所述解锁位置移动至所述卡接位置的驱动力。弹性件提供的驱动力使得插销沿第一方向移动至卡接位置,并保持在卡接位置,驱动力使得插销和卡扣的卡接稳定牢靠,当需要解锁时,只需沿第一方向给插销一个与该驱动力相反的力,使得插销能够克服该驱动力,由卡接位置移动至解锁位置,即可实现插销与卡扣的解锁,完成导风罩与模组之间的快拆,便于使用。

[0016] 在其中一个实施例中,所述驱动件还包括按压板,所述按压板与所述插销连接,所述导风罩开设置有按压通槽,通过所述按压通槽按压所述按压板,以带动所述插销克服所述驱动力移动至所述解锁位置。按压板和按压通槽的设置,使得操作人员在操作插销时更加方便,按压板增大操作人员碰触插销时的接触面积,使得按压插销的工作更加省力,即使得插销移动至解锁位置的工作更加省力、便捷。

[0017] 在其中一个实施例中,所述固定架上设置有移动导柱,所述插销上设置有移动导槽,所述驱动件驱动所述插销移动时,所述插销带动所述移动导槽相对于所述移动导柱沿所述第一方向移动。移动导柱和移动导槽相互配合,在插销移动时,对于插销的运动轨迹在第一方向上起到引导作用,使得插销在第一方向上的运动轨迹稳定顺滑。

[0018] 在其中一个实施例中,所述弹性件配置为弹簧,所述插销设置有第一连接板,所述弹簧套设于所述第一连接板外部一端与所述固定架抵接,另一端与所述插销抵接,所述弹簧具有驱动所述插销置于所述卡接位置的驱动力;

[0019] 或,所述弹性件配置为扭簧,所述扭簧一端与所述插销抵接,另一端与所述模组支架固定连接,所述扭簧具有驱动所述插销置于所述卡接位置的驱动力。弹性件采用弹簧时,弹簧具有很好的弹性,它具有易变形、弹性大等特性,可吸收一定的振动和冲击量,且能够反复使用,其作用力比较稳定,非常适用于此处,弹簧在插销与固定架之间被压缩,产生蓄能,该蓄能的驱动力对插销具有挤压作用,弹簧将插销压紧于插销的卡接位置,稳定可靠。驱动件采用扭簧时,扭簧的端部结构为扭臂,扭簧在受力时可以存储和释放角度回弹力,扭簧在插销与固定架之间被压缩,产生角度回弹力,该角度回弹力的驱动力对插销具有挤压作用,扭簧将插销压紧于插销的卡接位置,稳定可靠。

[0020] 在其中一个实施例中,所述移动导柱螺纹连接有锁合螺栓,所述锁合螺栓的轴线沿第二方向设置,所述锁合螺栓沿所述第二方向与所述插销抵接;

[0021] 所述固定架上设置有供所述第一连接板伸入的连接槽,所述锁合螺栓和所述连接槽均限制所述插销在所述第二方向上移动,所述第二方向垂直于所述第一方向。锁合螺栓与移动导柱螺纹连接,便于锁合螺栓的拆卸和固定;由于连接槽的槽边对于第一连接板的限制,以及锁合螺栓对于插销的限制,插销在第二方向上的移动受限,使得插销只能在第一

方向上移动,沿第一方向,在卡接位置和解锁位置之间切换,使得插销的移动轨迹更加稳定及确定,提升插销移动时的顺滑度,进一步使得导风罩更加便于安装和拆卸。

[0022] 在其中一个实施例中,所述导风罩具有待安装位置,所述导风罩位于所述待安装位置时,所述卡扣靠近所述卡槽,等待所述卡扣与所述卡槽卡接;

[0023] 所述固定架上设置有定位块,所述导风罩上设置有定位槽,所述定位块抵接于所述定位槽内时,所述导风罩带动所述卡扣置于所述待安装位置。安装导风罩时,先将导风罩置于模组支架上,此时导风罩带动定位槽移动至定位块处,直至定位块抵接于定位槽内,导风罩带动卡扣靠近卡槽,等待与卡槽卡接。定位块和定位槽的设置对于导风罩卡接固定前的待安装位置具有提示和引导的作用,使得操作人员能够更加快捷的将导风罩置于正确的位置上,便于快拆组件的安装固定,进一步提升导风罩的安装效率。

[0024] 在其中一个实施例中,所述导风罩侧壁设置有卡钩,所述卡钩设置有弹臂,所述模组支架设置卡孔,所述卡钩钩在所述卡孔的一侧,所述弹臂抵接于所述卡孔的另一侧。导风罩除了快拆结构的固定外,还可以另外设置用于与模组支架固定的卡钩,使得导风罩的安装更加稳定,需要解除卡钩与卡孔的固定时,只需按压弹臂即可,方便快捷,便于使用。

附图说明

[0025] 图1为本发明一实施例中GPU模组的结构示意图;

[0026] 图2为本发明一实施例中GPU模组的爆炸示意图;

[0027] 图3为本发明一实施例中GPU模组的插销和固定架的结构示意图;

[0028] 图4为本发明一实施例中GPU模组的插销和固定架的爆炸示意图;

[0029] 图5为本发明一实施例中GPU模组的导风罩的结构示意图;

[0030] 图6为本发明一实施例中GPU模组的导风罩安装初始状态时的剖视图;

[0031] 图7为本发明一实施例中GPU模组的导风罩安装过程中的剖视图;

[0032] 图8为本发明一实施例中GPU模组的导风罩安装完毕时的剖视图;

[0033] 图9为本发明一实施例中GPU模组的导风罩另一视角的结构示意图;

[0034] 图10为本发明一实施例中GPU模组的另一视角的结构示意图;

[0035] 图11为本发明一实施例中GPU模组的弹臂与卡孔抵接时的剖视图;

[0036] 图12为本发明一实施例中GPU模组的弹臂被按压后弹臂与卡孔不抵接时剖视图;

[0037] 图13为本发明一实施例中GPU模组具有锁死机构时的结构示意图;

[0038] 图14为本发明一实施例中GPU模组具有锁死机构时的局部示意图;

[0039] 图15为图14中A处的局部放大示意图;

[0040] 图16为本发明一实施例中GPU模组的锁死机构的爆炸示意图;

[0041] 图17为本发明一实施例中GPU模组的限位销钉的结构示意图;

[0042] 图18为本发明一实施例中锁死机构解锁状态时与插销的结构示意图;

[0043] 图19为本发明一实施例中GPU模组的锁死机构处于锁死状态时的结构示意图;

[0044] 图20为本发明一实施例中GPU模组的锁死机构处于锁死状态时的局部结构示意图;

[0045] 图21为本发明一实施例中锁死机构解锁状态时与插销的结构示意图;

[0046] 图22为本发明一实施例中GPU模组采用扭簧作为驱动件的结构示意图;

[0047] 图23为本发明一实施例中体现扭簧结构的结构示意图。

[0048] 附图标记:

[0049] 1、模组支架;11、GPU卡;12、散热件;13、卡孔;14、GPU背板;

[0050] 2、导风罩;21、按压通槽;22、定位槽;23、卡钩;231、弹臂;24、避位槽;

[0051] 3、插销;31、卡槽;32、按压板;321、止挡通槽;33、第一连接板;34、移动导槽;35、第二连接板;36、导向槽;

[0052] 4、卡扣;

[0053] 5、固定架;51、移动导柱;511、锁合螺栓;52、连接槽;53、定位块;

[0054] 6、弹簧;

[0055] 7、扭簧;71、定位螺栓;72、扭臂;

[0056] 8、限位销钉;81、第一限位板;82、第一限位凸筋;821、卡接固定槽;83、第二限位凸筋;831、按压间隙;84、第一减薄形变槽;85、第二减薄形变槽;86、第二限位板;87、导向块;

[0057] 9、限位块;91、转轴;92、限位滑槽;93、限位抵接槽。

具体实施方式

[0058] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0059] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0060] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0061] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0062] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0063] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另

一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0064] 随着人工智能、大数据技术的飞速发展,GPU已成为服务器内最重要的处理器件之一。GPU全称为图形处理器,又称显示核心、视觉处理器、显示芯片等,是一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备上做图像和图形相关运算工作的微处理器。本发明人注意到,目前服务器GPU功耗越来越高,系统自带的风扇越来越难以解决GPU的散热问题。GPU通常安装在支架上,通过在风扇和GPU之间设置导风罩,为GPU提供散热,但是现有的导风罩一般是通过多个螺栓固定在固定支架上,安装和拆卸都需要工具的额外辅助,费时费力。

[0065] 基于以上考虑,为了解决导风罩安装和拆卸费时费力的问题,发明人经过深入研究,设计了一种便于导风罩安装和拆卸的GPU模组,在导风罩和模组支架之间设置快拆组件,快拆组件中设置能够相互卡接的第一卡接件和第二卡接件,驱动件驱动所述第一卡接件在卡接位置和解锁位置之间切换,以实现导风罩的便于安装和拆卸。

[0066] 本发明,第一方面,提供一种具有快拆组件的GPU模组。

[0067] 参阅图1和图2,图1示出了本发明一实施例中的GPU模组的结构示意图,图2示出了本发明一实施例中的GPU模组的爆炸示意图,本发明一实施例提供了一种GPU模组,包括模组支架1、导风罩2和快拆组件,模组支架1上设置有GPU卡11及散热件12,导风罩2设置有导风通道,或导风罩2和模组支架1共同限定出导风通道,GPU卡11位于导风通道的一端,散热件12位于导风通道的另一端,快拆组件连接于模组支架1与导风罩2之间,快拆组件包括第一卡接件和第二卡接件,第一卡接件与模组支架1连接,第二卡接件与导风罩2连接,其中,第一卡接件具有与第二卡接件卡接的卡接位置以及与第二卡接件解锁的解锁位置,第一卡接件连接有驱动件,驱动件配置为驱动第一卡接件在卡接位置和解锁位置之间切换。

[0068] 上述实施例中的GPU模组,通过快拆组件连接导风罩2和模组支架1,其中,第一卡接件能够通过驱动件的驱动,在卡接位置和解锁位置之间切换,以实现第一卡接件与第二卡接件之间的解锁或卡接固定,从而实现导风罩2与模组支架1之间的快速的拆卸与安装,以解决导风罩2安装和拆卸费时费力的问题,使得导风罩2达到便于安装和拆卸的效果。

[0069] 在一些实施例中,模组支架为钣金件,材料利用率高,也使得模组支架的生产率高,且重量轻,符合轻量化的需求;通风罩为塑胶件,通风罩具有较好的耐磨性,也便于加工,绝缘性能好。快拆组件能够将塑胶件和钣金件固定结合,且便于快速拆卸与安装。

[0070] 在一些实施例中,散热件12采用风扇,风扇能够加强空气的流动,起到良好的主动散热效果。具体地,散热件12可包括两个独立的风扇,安装于模组支架1的一端。模组支架1的内侧壁安装有GPU背板14,GPU卡11安装于GPU背板14上。

[0071] 在一些实施例中,导风罩2和模组支架1共同限定出导风通道,导风罩2设置于风扇和GPU卡11之间,其导风通道一端与风扇连接,另一端与GPU卡11连接,导风罩2采用漏斗的形状,其前端更加贴合GPU卡11的出风口,末端更贴合风扇。为GPU卡11设置独立的导风罩2和风扇,进行主动散热,适配较高功耗的GPU卡11。

[0072] 在一些实施例中,快拆组件包括第一卡接件和第二卡接件。

[0073] 参阅图3和图4,图3示出了本发明一实施例中GPU模组的插销3和固定架5的结构示

意图,图3示出了本发明一实施例中GPU模组的插销3和固定架5的爆炸示意图。第一卡接件包括插销3,插销3安装于模组支架1上。如图3中所示,图中X方向为第一方向,Z方向为第二方向,其中第一方向垂直于第二方向。

[0074] 在一些实施例中,具体地。模组支架1上设置有固定架5,插销3通过固定架5安装于模组支架1上,固定架5通过螺栓固定连接在模组支架1上。设置固定架5,用于安装模组支架1,使得模组支架1在生产设计过程中不必过多的考虑插销3的安装结构,插销3的安装采用固定架5作为过渡,使得插销3的安装更加灵活、方便,固定架单独加工也提升加工效率,只需在原有的模组支架1上稍加改动,将固定架5安装在模组支架1上即可。另外将插销3的安装拆卸的点设置在固定架5上,而不是直接设置在模组支架1上,固定架5具有一定的缓冲作用,拆卸或安装插销3时产生的震动不会直接传递到模组支架1上,减少导风罩2在安装拆卸过程中产生的震动对于GPU模组整体结构的影响。

[0075] 参阅图5,图5示出了本发明一实施例中GPU模组的导风罩2的结构示意图,在一些实施例中,第二卡接件包括卡扣4,卡扣4安装于导风罩2上。具体地,卡扣4设置于导风罩2内部,具有隐蔽的效果且不占用导风罩2外部的安装空间,使得GPU散热模组的结构紧凑。

[0076] 参阅图3和图4,插销3设置有供卡扣4卡入的卡槽31,所插销3置于卡接位置时,卡扣4与卡槽31卡接。插销3安装在模组支架1上,卡扣4安装在导风罩2上,当插销3在驱动件的驱动下移动至卡接位置时,卡扣4与卡槽31卡接,即将导风罩2卡接固定在模组支架1上,相比于传统技术中的螺栓固定,本方案在使用安装过程中更加便捷,具有快拆的结构,使得导风罩2达到便于安装和拆卸的效果。

[0077] 在一些实施例中,驱动件包括弹性件,弹性件具有驱动插销3沿第一方向由解锁位置移动至卡接位置的驱动力。弹性件提供的驱动力使得插销3沿第一方向移动至卡接位置,并保持在卡接位置,驱动力使得插销3和卡扣4的卡接稳定牢靠,当需要解锁时,只需沿第一方向给插销3一个与该驱动力相反的力,使得插销3能够克服该驱动力,由卡接位置移动至解锁位置,即可实现插销3与卡扣4的解锁,完成导风罩2与模组之间的快拆,便于使用。

[0078] 参阅图3和图4,在一些实施例中,弹性件配置为弹簧6,插销3设置有第一连接板33,弹簧6沿第一方向套设于第一连接板33外部一端与固定架5抵接,另一端与插销3抵接,弹簧6具有驱动插销3置于卡接位置的驱动力。弹性件采用弹簧6,弹簧6具有很好的弹性,它具有易变形、弹性大等特性,可吸收一定的振动和冲击量,且能够反复使用,其作用力比较稳定,非常适用于此处,弹簧6在插销3与固定架5之间被压缩,产生蓄能,该蓄能的驱动力对插销3具有挤压作用,弹簧6将插销3压紧于插销3的卡接位置,稳定可靠。

[0079] 可以理解的是,在一些实施例中,弹性件也可以配置为扭簧7,扭簧一端与插销抵接,另一端与模组支架固定连接,扭簧7具有驱动插销置于所述卡接位置的驱动力。驱动件也可以采用其他能够驱动插销3在卡接位置和锁紧位置之间切换的弹性件,此处不再赘述。

[0080] 参阅图6,图6示出了本发明一实施例中GPU模组的导风罩2安装初始状态时的剖视图,在一些实施例中,驱动件还包括按压板32,插销3与按压板32连接,导风罩2开设置有按压通槽21,通过按压通槽21按压按压板32,以带动插销3克服驱动力移动至解锁位置。其中,导风罩2安装完毕后,按压板32能够将按压通槽21封住,提高导风罩2内导风流道的相对密封性,提高导风罩2的导风效果。按压板32和按压通槽21的设置,使得操作人员在操作插销3时更加方便,按压板32增大操作人员碰触插销3时的接触面积,使得按压插销3的工作更加

省力,即使得插销3移动至解锁位置的工作更加省力、便捷。

[0081] 在一些实施例中,固定架5上设置有移动导柱51,插销3上设置有移动导槽34,驱动件驱动插销3移动时,插销3带动移动导槽34相对于移动导柱51沿第一方向移动。移动导柱51和移动导槽34相互配合,在插销3移动时,对于插销3的运动轨迹在第一方向上起到引导作用,使得插销3在第一方向上的运动轨迹稳定顺滑。

[0082] 在一些实施例中,移动导柱51螺纹连接有锁合螺栓511,锁合螺栓511的轴线沿第二方向设置,锁合螺栓511沿第二方向与插销3抵接;固定架5上设置有供第一连接板33伸入的连接槽52,锁合螺栓511和连接槽52均限制插销3在第二方向上移动,第二方向垂直于第一方向。锁合螺栓511与移动导柱51螺纹连接,便于锁合螺栓511的拆卸和固定;由于连接槽52的槽边对于第一连接板33的限制,以及锁合螺栓511对于插销3的限制,插销3在第二方向上的移动受限,使得插销3只能在第一方向上移动,沿第一方向,在卡接位置和解锁位置之间切换,使得插销3的移动轨迹更加稳定及确定,提升插销3移动时的顺滑度,进一步使得导风罩2更加便于安装和拆卸。

[0083] 参阅图6和图7,图7示出了本发明一实施例中GPU模组的导风罩2安装过程中的剖视图。在一些实施例中,导风罩2具有待安装位置,导风罩2位于待安装位置时,卡扣4靠近卡槽31,等待卡扣4与卡槽31卡接;固定架5上设置有定位块53,导风罩2上设置有定位槽22,定位块53抵接于定位槽22内时,导风罩2带动卡扣4置于待安装位置。在一些实施例中,定位块53固定在固定架5上的钉体,钉体具有相互固定连接的钉柱和钉帽,钉柱与固定架5固定连接,钉帽与固定架5的钉柱部分用于与导风罩2上的定位槽22卡接,导风罩2在待安装位置时,钉柱的周向外壁与定位槽22的内壁抵接,钉帽靠近固定架5侧壁的端面与固定架5侧壁之间的距离与导风罩2的壁厚相适配,导风罩2置于待安装位置时,钉帽和固定架5在第一方向对导风罩2具有限位作用。

[0084] 参阅图6和图7,安装导风罩2时,先将导风罩2置于模组支架1上,此时导风罩2带动定位槽22移动至定位块53处,直至定位块53抵接于定位槽22内,导风罩2带动卡扣4靠近卡槽31,等待与卡槽31卡接。定位块53和定位槽22的设置对于导风罩2卡接固定前的待安装位置具有提示和引导的作用,使得操作人员能够更加快捷的将导风罩2置于正确的位置上,便于快拆组件的安装固定,进一步提升导风罩2的安装效率。操作人员通过按压按压板32,插销3沿第一方向移动,逐渐将弹簧6压缩的同时,导风罩2带动卡扣4伸入卡槽31,第一连接板33在连接槽52内沿第一方向移动,移动导柱51在移动导槽34内沿第一方向移动,操作人员的按压力克服了弹簧6的驱动力,将插销3由卡接位置按压至解锁位置。结合图8,图8示出了本发明一实施例中GPU模组的导风罩2安装完毕时的剖视图,操作人员解除对于按压板32的按压,弹簧6有恢复到原有位置的趋势,其之前被压缩蓄能的驱动力推动插销3沿第一方向反向移动,带动插销3由解锁位置移动至卡接位置,此时卡扣4与插销3的卡槽31卡接固定,完成对于导风罩2和模组支架1之间的关于快拆组件处的安装。

[0085] 参阅图9和图10,图9示出了本发明一实施例中GPU模组的导风罩2另一视角的结构示意图,图10示出了本发明一实施例中GPU模组的另一视角的结构示意图。在一些实施例中,导风罩2侧壁设置有卡钩23,卡钩23设置有弹臂231,模组支架1设置卡孔13,卡钩23钩在卡孔13的一侧,弹臂231抵接于卡孔13的另一侧。其中,卡孔13设置于模组支架1的侧壁上。参阅图11和图12,图11示出了本发明一实施例中GPU模组的弹臂231与卡孔13抵接时的剖视

图,图12示出了本发明一实施例中GPU模组的弹臂231被按压后弹臂231与卡孔13不抵接时剖视图。具体地,在导风罩2的侧壁延伸有一连接支架,连接支架上设置有卡钩23,卡钩23能钩在卡孔13的底壁。在卡钩23上方固定连接有弹臂231,弹臂231远离卡钩23的端头正好能够与卡孔13的顶壁抵接。此时卡钩23与模组支架1的连接稳定。又模组支架1的外部按压弹臂231远离卡钩23的端头,使得弹臂231与卡孔13的内壁分离,可向上抬起导风罩2,即可实现卡钩23与卡孔13内壁的分离。如上,完成卡钩23安装与拆卸。导风罩2除了快拆结构的固定外,还另外设置用于与模组支架1固定的卡钩23,使得导风罩2的安装更加稳定,需要解除卡钩23与卡孔13的固定时,只需按压弹臂231即可,方便快捷,便于使用。

[0086] 上述GPU模组,将弹簧6套在连接板33上,将插销的移动导槽34放置在固定架5上的移动导柱51上,同时将连接板33插入连接槽52内,将锁合螺栓511螺纹连接在移动导柱51上,使得插销只能沿第一方向移动,完成插销和固定架5的安装,形成插销模组。将GPU背板14安装到模组支架1上,将上述插销模组安装在模组支架1上,即将固定架5固定安装在模组支架1上。然后,组装导风罩2,将导风罩2置于模组支架1上,将导风罩2的定位槽22置于定位块53的上方后,将导风罩2的定位槽22安装在定位块53上,同时导风罩2的卡钩23卡在模组支架1的卡孔13上,实现导风罩2的初步安装,将导风罩2安装在待安装位置。导风罩2的卡扣4插入卡槽31内,按压插销,使得插销受力沿第一方向移动的同时,压缩弹簧6,插销移动至解锁位置,导风罩2的卡扣4插入卡槽31内后,解除按压力,插销收到弹簧6的弹性力回到卡接位置,卡扣4与卡槽31卡接,以完成导风罩2的安装,然后在模组支架1上组长风扇和GPU卡11即可。上述GPU模组,实现导风罩2的快拆与快速安装,实现卡扣4的更多的扣合量。GPU固定模组带导风罩2和风扇,可以主动散热,适配较高功耗的GPU卡11。

[0087] 通过快拆组件连接导风罩2和模组支架1,插销3通过弹簧6的配合,在卡接位置和解锁位置之间切换,以实现插销3与卡扣4之间的解锁或卡接固定,从而实现导风罩2与模组支架1之间的快速的拆卸与安装,以解决导风罩2安装和拆卸费时费力的问题,使得导风罩2达到便于安装和拆卸的效果。

[0088] 本发明,第二方面,提供一种具有快拆组件的GPU模组,且该GPU模组具有防误触效果。具体地,因为快拆组件在对导风罩拆卸的时候非常便捷,所以在外界环境具有震动或操作人员的误触的情况下,有解除导风罩的固定的风险,使得导风罩在不可预料的情况下失去稳定的安装,产生晃动,甚至与固定支架分离,影响GPU的散热效果。基于此,本发明还提供了一种GPU模组。

[0089] 参阅图13和图14,图13示出了本发明一实施例中GPU模组具有锁死机构时的结构示意图,图14示出了本发明一实施例中GPU模组具有锁死机构时的局部示意图。本发明一实施例提供了一种GPU模组,包括模组支架1、导风罩2和快拆组件,模组支架1上设置有GPU卡11及散热件12,导风罩2设置有导风通道,或导风罩2和模组支架1共同限定出导风通道,GPU卡11位于导风通道的一端,散热件12位于导风通道的另一端,快拆组件连接于模组支架1与导风罩2之间,快拆组件包括第一卡接件和第二卡接件,第一卡接件与模组支架1连接,第二卡接件与导风罩2连接,其中,第一卡接件具有与第二卡接件卡接的卡接位置以及与第二卡接件解锁的解锁位置,第一卡接件连接有弹性件,弹性件配置为驱动第一卡接件在卡接位置和解锁位置之间切换,所述弹性件包括弹性件,所述弹性件具有驱动所述第一卡接件由所述解锁位置移动至所述卡接位置的驱动力;所述第一卡接件与所述导风罩之间设置有锁

死机构,所述锁死机构具有将位于所述卡接位置的所述第一卡接件锁死或解锁的锁死状态和解锁状态,所述锁死机构能够在所述锁死状态和所述解锁状态之间切换。

[0090] 上述实施例中的GPU模组,通过快拆组件连接导风罩2和模组支架1,其中,第一卡接件能够通过弹性件的驱动,在卡接位置和解锁位置之间切换,以实现第一卡接件与第二卡接件之间的解锁或卡接固定,从而实现导风罩2与模组支架1之间的快速的拆卸与安装,以解决导风罩2安装和拆卸费时费力的问题,使得导风罩2达到便于安装和拆卸的效果。锁死机构能够使得位于卡接位置的第一卡接件被锁死,无法沿快拆方向移动,即第一卡接件无法移动至解锁位置,无法实现快拆,从而防止误操作,有效提高了导风罩2固定的稳定性;当需要实现快拆时,锁死机构切换至解锁状态,使得位于卡接位置的第一卡接件被解锁,第一卡接件能够沿快拆方向移动至解锁位置,实现快拆,锁死机构解决因误触碰导致导风罩2安装失效的问题。

[0091] 在一些实施例中,模组支架为钣金件,材料利用率高,也使得模组支架的生产率高,且重量轻,符合轻量化的需求;通风罩为塑胶件,通风罩具有较好的耐磨性,也便于加工,绝缘性能好。快拆组件能够将塑胶件和钣金件固定结合,且便于快速拆卸与安装。

[0092] 在一些实施例中,散热件12采用风扇,风扇能够加强空气的流动,起到良好的主动散热效果。具体地,散热件12可包括两个独立的风扇,安装于模组支架1的一端。模组支架1的内侧壁安装有GPU背板14,GPU卡11安装于GPU背板14上。

[0093] 在一些实施例中,导风罩2和模组支架1共同限定出导风通道,导风罩2设置于风扇和GPU卡11之间,其导风通道一端与风扇连接,另一端与GPU卡11连接,导风罩2采用漏斗的形状,其前端更加贴合GPU卡11的出风口,末端更贴合风扇。为GPU卡11设置独立的导风罩2和风扇,进行主动散热,适配较高功耗的GPU卡11。

[0094] 下面先介绍GPU模组中快拆组件的一些实施例:

[0095] 在一些实施例中,快拆组件包括第一卡接件和第二卡接件。

[0096] 参阅图4和图5,第一卡接件包括插销3,插销3安装于模组支架1上。如图4中所示,图中X方向为第一方向,Z方向为第二方向,其中第一方向垂直于第二方向。

[0097] 在一些实施例中,具体地。模组支架1上设置有固定架5,插销3通过固定架5安装于模组支架1上,固定架5通过螺栓固定连接在模组支架1上。设置固定架5,用于安装模组支架1,使得模组支架1在生产设计过程中不必过多的考虑插销3的安装结构,插销3的安装采用固定架5作为过渡,使得插销3的安装更加灵活、方便,固定架单独加工也提升加工效率,只需在原有的模组支架1上稍加改动,将固定架5安装在模组支架1上即可。另外将插销3的安装拆卸的点位设置在固定架5上,而不是直接设置在模组支架1上,固定架5具有一定的缓冲作用,拆卸或安装插销3时产生的震动不会直接传递到模组支架1上,减少导风罩2在安装拆卸过程中产生的震动对于GPU模组整体结构的影响。

[0098] 参阅图6,在一些实施例中,第二卡接件包括卡扣4,卡扣4安装于导风罩2上。具体地,卡扣4设置于导风罩2内部,具有隐蔽的效果且不占用导风罩2外部的安装空间,使得GPU散热模组的结构紧凑。

[0099] 参阅图4和图5,插销3设置有供卡扣4卡入的卡槽31,插销3置于卡接位置时,卡扣4与卡槽31卡接。插销3安装在模组支架1上,卡扣4安装在导风罩2上,当插销3在弹性件的驱动下移动至卡接位置时,卡扣4与卡槽31卡接,即将导风罩2卡接固定在模组支架1上,相比

于传统技术中的螺栓固定,本方案在使用安装过程中更加便捷,具有快拆的结构,使得导风罩2达到便于安装和拆卸的效果。

[0100] 在一些实施例中,弹性件包括弹性件,弹性件具有驱动插销3沿第一方向由解锁位置移动至卡接位置的驱动力。弹性件提供的驱动力使得插销3沿第一方向移动至卡接位置,并保持在卡接位置,驱动力使得插销3和卡扣4的卡接稳定牢靠,当需要解锁时,只需沿第一方向给插销3一个与该驱动力相反的力,使得插销3能够克服该驱动力,由卡接位置移动至解锁位置,即可实现插销3与卡扣4的解锁,完成导风罩2与模组之间的快拆,便于使用。

[0101] 参阅图4和图5,在一些实施例中,弹性件包括弹簧6,插销3设置有第一连接板33,弹簧6沿第一方向套设于第一连接板33外部一端与固定架5抵接,另一端与插销3抵接,弹簧6具有驱动插销3置于卡接位置的驱动力。弹性件采用弹簧6,弹簧6具有很好的弹性,它具有易变形、弹性大等特性,可吸收一定的振动和冲击量,且能够反复使用,其作用力比较稳定,非常适用于此处,弹簧6在插销3与固定架5之间被压缩,产生蓄能,该蓄能的驱动力对插销3具有挤压作用,弹簧6将插销3压紧于插销3的卡接位置,稳定可靠。

[0102] 参阅图7,在一些实施例中,插销3还设置有按压板32,插销3与按压板32固定连接,导风罩2开设置有按压通槽21,通过按压通槽21按压按压板32,以带动插销3克服驱动力移动至解锁位置。其中,导风罩2安装完毕后,按压板32能够将按压通槽21封住,提高导风罩2内导风流道的相对密封性,提高导风罩2的导风效果。按压板32和按压通槽21的设置,使得操作人员在操作插销3时更加方便,按压板32增大操作人员碰触插销3时的接触面积,使得按压插销3的工作更加省力,即使得插销3移动至解锁位置的工作更加省力、便捷。

[0103] 在一些实施例中,模组支架1上设置有移动导柱51,插销3上设置有移动导槽34,弹性件驱动插销3移动时,插销3带动移动导槽34相对于移动导柱51滑动。模组支架1上固定设置有固定架5,移动导柱51固定在固定架5上,移动导柱51通过固定架5设置在模组支架1上。移动导柱51和移动导槽34相互配合,在插销3移动时,对于插销3的运动轨迹起到引导作用,使得插销3在第一方向上的运动轨迹稳定顺滑。

[0104] 在一些实施例中,移动导柱51螺纹连接有锁合螺栓511,锁合螺栓511的轴线沿第二方向设置,锁合螺栓511沿第二方向与插销3抵接;固定架5上设置有供第一连接板33伸入的连接槽52,锁合螺栓511和连接槽52均限制插销3在第二方向上移动,第二方向垂直于第一方向。锁合螺栓511与移动导柱51螺纹连接,便于锁合螺栓511的拆卸和固定;由于连接槽52的槽边对于第一连接板33的限制,以及锁合螺栓511对于插销3的限制,插销3在第二方向上的移动受限,使得插销3只能在第一方向上移动,沿第一方向,在卡接位置和解锁位置之间切换,使得插销3的移动轨迹更加稳定及确定,提升插销3移动时的顺滑度,进一步使得导风罩2更加便于安装和拆卸。

[0105] 参阅图7和图8,在一些实施例中,导风罩2具有待安装位置,导风罩2位于待安装位置时,卡扣4靠近卡槽31,等待卡扣4与卡槽31卡接;固定架5上设置有定位块53,导风罩2上设置有定位槽22,定位块53抵接于定位槽22内时,导风罩2带动卡扣4置于待安装位置。在一些实施例中,定位块53固定在固定架5上的钉体,钉体具有相互固定连接的钉柱和钉帽,钉柱与固定架5固定连接,钉帽与固定架5的钉柱部分用于与导风罩2上的定位槽22卡接,导风罩2在待安装位置时,钉柱的周向外壁与定位槽22的内壁抵接,钉帽靠近固定架5侧壁的端面与固定架5侧壁之间的距离与导风罩2的壁厚相适配,导风罩2置于待安装位置时,钉帽和

固定架5在第一方向对导风罩2具有限位作用。

[0106] 参阅图7和图8,安装导风罩2时,先将导风罩2置于模组支架1上,此时导风罩2带动定位槽22移动至定位块53处,直至定位块53抵接于定位槽22内,导风罩2带动卡扣4靠近卡槽31,等待与卡槽31卡接。定位块53和定位槽22的设置对于导风罩2卡接固定前的待安装位置具有提示和引导的作用,使得操作人员能够更加快捷的将导风罩2置于正确的位置上,便于快拆组件的安装固定,进一步提升导风罩2的安装效率。操作人员通过按压按压板32,插销3沿第一方向移动,逐渐将弹簧6压缩的同时,导风罩2带动卡扣4伸入卡槽31,第一连接板33在连接槽52内沿第一方向移动,移动导柱51在移动导槽34内沿第一方向移动,操作人员的按压力克服了弹簧6的驱动力,将插销3由卡接位置按压至解锁位置。结合图9,图9示出了本发明一实施例中GPU模组的导风罩2安装完毕时的剖视图,操作人员解除对于按压板32的按压,弹簧6有恢复到原有位置的趋势,其之前被压缩蓄能的驱动力推动插销3沿第一方向反向移动,带动插销3由解锁位置移动至卡接位置,此时卡扣4与插销3的卡槽31卡接固定,完成对于导风罩2和模组支架1之间的关于快拆组件处的安装。

[0107] 参阅图10和图11,在一些实施例中,导风罩2侧壁设置有卡钩23,卡钩23设置有弹臂231,模组支架1设置卡孔13,卡钩23钩在卡孔13的一侧,弹臂231抵接于卡孔13的另一侧。其中,卡孔13设置于模组支架1的侧壁上。参阅图12和图16,图12示出了本发明一实施例中GPU模组的弹臂231与卡孔13抵接时的剖视图,图16示出了本发明一实施例中GPU模组的弹臂231被按压后弹臂231与卡孔13不抵接时剖视图。具体地,在导风罩2的侧壁延伸有一连接支架,连接支架上设置有卡钩23,卡钩23能钩在卡孔13的底壁。在卡钩23上方固定连接弹臂231,弹臂231远离卡钩23的端头正好能够与卡孔13的顶壁抵接。此时卡钩23与模组支架1的连接稳定。又模组支架1的外部按压弹臂231远离卡钩23的端头,使得弹臂231与卡孔13的内壁分离,可向上抬起导风罩2,即可实现卡钩23与卡孔13内壁的分离。如上,完成卡钩23安装与拆卸。导风罩2除了快拆结构的固定外,还另外设置用于与模组支架1固定的卡钩23,使得导风罩2的安装更加稳定,需要解除卡钩23与卡孔13的固定时,只需按压弹臂231即可,方便快捷,便于使用。

[0108] 下面继续介绍本发明第二方面提供的具有快拆且具有防误触效果的GPU模组中具有锁死机构的方案的一些实施例:

[0109] 参阅图14,在一些实施例中,插销3与导风罩2之间设置有锁死机构,锁死机构具有将位于卡接位置的插销3锁死或解锁的锁死状态和解锁状态,锁死机构能够在锁死状态和解锁状态之间切换。锁死机构的锁死状态被配置为当插销3位于卡接位置时,限制插销3沿快拆方向移动;锁死机构的解锁状态被配置为当插销3位于卡接位置时,插销3能够沿快拆方向移动至解锁位置,其中快拆方向为由卡接位置指向解锁位置的方向。

[0110] 锁死机构能够使得位于卡接位置的插销3被锁死,无法沿快拆方向移动,即插销3无法移动至解锁位置,无法实现快拆,从而防止误操作,有效提高了导风罩2固定的稳定性;当需要实现快拆时,锁死机构切换至解锁状态,使得位于卡接位置的插销3被解锁,插销3能够沿快拆方向移动至解锁位置,实现快拆。

[0111] 参阅图14和图15和图17,在一些实施例中,锁死机构包括限位销钉8、第一限位板81和限位块9,限位销钉8与插销3之间设置有卡接固定结构;第一限位板81与限位销钉8固定连接,导风罩2上设置有供第一限位板81伸入的避位槽24;限位块9与插销3转动连接,其

转动轴线沿第二方向设置,第二方向垂直于第一方向,限位块9上设置有供移动导柱51滑动的限位滑槽92;限位块9上设置有限位抵接槽93,锁死机构处于锁死状态时,第一限位板81端头与限位抵接槽93抵接,第一限位板81限制插销3沿快拆方向移动。

[0112] 具体地,限位块9与插销3之间通过转轴91实现转动连接,转轴91的轴线沿第二方向设置。

[0113] 通过卡接固定结构的设置,使得限位销钉8能够固定在插销3上,通过第一限位板81和限位块9的设置,使得锁死机构处于锁死状态时,第一限位板81和限位块9共同作用,对插销3的移动进行限位,将插销3固定,减少插销3在卡接位置不需要被解锁时的误操作和误解锁,提高导风罩2固定的稳定性。

[0114] 参阅图15、图18和图19,在一些实施例中,锁死机构还包括第二限位板86,第二限位板86与限位销钉8固定连接,第一限位板81通过第二限位板86与限位销钉8固定连接,限位销钉8与插销3通过卡接固定结构卡接固定时,锁死机构处于锁死状态,第二限位板86与导风罩2的抵接,导风罩2限制第二限位板86沿快拆方向移动。结合图20,图20为本发明一实施例中GPU模组的锁死机构处于锁死状态时的局部结构示意图。第二限位板86与导风罩2抵接后,由于导风罩2的阻挡,第二限位板86无法继续沿快拆方向移动,进而使得与第二限位板86固定的插销3无法沿快拆方向移动,实现插销3在卡接位置的进一步锁死,此时的锁死机构处于锁死状态。

[0115] 参阅图21,图21为本发明一实施例中锁死机构解锁状态时与插销的结构示意图。在一些实施例中,卡接固定结构包括第一限位凸筋82和止挡通槽321,第一限位凸筋82与限位销钉8固定连接,第一限位凸筋82与第二限位板86的之间形成卡接固定槽821,止挡通槽321开设于插销3上,止挡通槽321供限位销钉8与第一限位凸筋82通过,第一限位凸筋82和第二限位板86通过卡接固定槽821与止挡通槽321的配合卡接固定于按压板32上。具体地,止挡通槽321开设于插销3上的按压板32上。

[0116] 通过上述设置,止挡通槽321供限位销钉8带动第一限位凸筋82通过,使得第一限位凸筋82位于止挡通槽321的一侧,第二限位板86位于止挡通槽321的另一侧,第一限位凸筋82与第二限位板86之间形成的卡接固定槽821正好与止挡通槽321的内壁卡接固定,以实现限位销钉8与插销3的卡接固定;需要解除实现限位销钉8与插销3的卡接固定时,只需移动限位销钉8,使得限位销钉8带动第一限位凸筋82由止挡通槽321移除即可,即实现卡接固定槽821与止挡通槽321的卡接解除。

[0117] 参阅图17和图21,在一些实施例中,插销3还设置有导向槽36,导向槽36一端与止挡通槽321固定连通,限位销钉8设置有导向块87,限位销钉8能够带动导向块87在导向槽36内滑动。

[0118] 通过导向槽36和导向块87的设置,限位销钉8在移动时,带动导向块87在导向槽36内的移动,使得限位销钉8的移动轨迹具有导向结构,使得限位销钉8的移动轨迹稳定且顺滑,便于限位销钉8的位移移动与状态切换。

[0119] 参阅图21,在一些实施例中,卡接固定结构还包括第二限位凸筋83,第二限位凸筋83在与限位销钉8固定连接,止挡通槽321位于第一限位凸筋82和第二限位凸筋83之间时,锁死机构处于解锁状态。

[0120] 通过第二限位凸筋83的设置,当第二限位凸筋83和第一限位凸筋82分别设置于止

挡通槽321的两侧时,限位销钉8还未将插销3锁死,锁死机构处于解锁状态,此时插销3能够沿快拆方向移动,实现导风罩2与模组支架1的快拆;同时,由于第二限位凸筋83的设置,使得限位销钉8与插销3保持一定的连接,限位销钉8在不干涉销钉的运动的同时,不会完全从销钉上掉落下来,减少了在快拆过程中零件丢失情况的发生。

[0121] 参阅图17,在一些实施例中,限位销钉8开设有第一减薄形变槽84,第一减薄形变槽84与第一限位凸筋82分置于限位销钉8相对的两侧;和/或限位销钉8开设有第二减薄形变槽85,第二减薄形变槽85与第二限位凸筋83分置于限位销钉8相对的两侧。

[0122] 第一减薄形变槽84的设置对设置有第一限位凸筋82的限位销钉8处产生减薄效果,使得限位销钉8在该处具有形变空间,使得第一销钉上的第二限位凸筋83更易插入止挡通槽321,更易实现限位销钉8与插销3的卡接固定连接,同时也便于限位销钉8与插销3解除卡接固定连接;同理,设置第二减薄形变槽85对设置有第二限位凸筋83的限位销钉8处产生减薄效果,使得限位销钉8在该处具有形变空间,使得第二限位凸筋83插入止挡通槽321时更佳容易,便于操作。

[0123] 上述GPU模组,插销3和限位块9通过转轴91转动连接,再将弹簧6套在第一连接板33上,将插销3的移动导槽34放置在固定架5上的移动导柱51上,其中一个移动导柱51穿过限位块9上的限位滑槽92,同时将第一连接板33插入连接槽52内,将锁合螺栓511螺纹连接在移动导柱51上,使得插销3只能沿第一方向移动,完成插销3和固定架5的安装,形成插销3模组。将GPU背板14安装到模组支架1上,将上述插销3模组安装在模组支架1上,即将固定架5固定安装在模组支架1上。

[0124] 然后,把限位销钉8插入插销3的止挡通槽321和导向槽36内,限位销钉8有两种状态,锁死状态和解锁状态,锁死状态时插销3不能按压,解锁状态时插销3可以按压。限位销钉8在锁死状态时,限位销钉8上的第一限位板81会顶住限位块9,使得限位块9不能旋转,限位块9同时把插销3锁死。限位销钉8在解锁状态时,限位销钉8和限位块9之间有一点间隙,限位块9可以围绕转轴转动91,插销3可以推动。

[0125] 然后,组装导风罩2,将导风罩2置于模组支架1上,将导风罩2的定位槽22置于定位块53的上方后,将导风罩2的定位槽22安装在定位块53上,同时导风罩2的卡钩23卡在模组支架1的卡孔13上,实现导风罩2的初步安装,将导风罩2安装在待安装位置。导风罩2的卡扣4插入卡槽31内,按压插销33,使得插销3受力沿第一方向移动的同时,压缩弹簧6,插销3移动至解锁位置,导风罩2的卡扣4插入卡槽31内后,解除按压力,插销3受到弹簧6的驱动力回到卡接位置,卡扣4与卡槽31卡接,以完成导风罩2的安装,然后在模组支架1上组长风扇和GPU卡11即可。上述GPU模组,实现导风罩2的快拆与快速安装,实现卡扣4的更多的扣合量。GPU固定模组带导风罩2和风扇,可以主动散热,适配较高功耗的GPU卡11。

[0126] 通过快拆组件连接导风罩2和模组支架1,插销3通过弹簧6的配合,在卡接位置和解锁位置之间切换,以实现插销3与卡扣4之间的解锁或卡接固定,从而实现导风罩2与模组支架1之间的快速的拆卸与安装,以解决导风罩2安装和拆卸费时费力的问题,使得导风罩2达到便于安装和拆卸的效果。锁死机构减少插销3在卡接位置不需要被解锁时的误操作和误解锁,提高导风罩2固定的稳定性。

[0127] 参阅图22和图23,图22为本发明一实施例中GPU模组采用扭簧作为弹性件的结构示意图,图23为本发明一实施例中体现扭簧结构的结构示意图。在一些实施例中,弹性件包

括扭簧7,扭簧7一端与插销3抵接,另一端与模组支架1固定连接,扭簧7具有驱动插销3置于卡接位置的驱动力。

[0128] 具体地,插销3的端头设置有第二连接板35,第二连接板35与插销3固定连接,也可以一体成型。固定架5固定连接有定位螺栓71,定位螺栓71的轴线沿第二方向设置,扭簧7套设于定位螺栓71的外部,扭簧7的两端分别设置有两个扭臂72,其中一个扭臂72与固定架5固定连接,另一个扭臂72抵接于第二连接板35上,给第二连接板35推力。

[0129] 通过上述设置,弹性件采用扭簧7作为驱动,扭簧7的端部结构为扭臂72,扭簧7在受力时可以存储和释放角度回弹力,扭簧7在插销3与固定架5之间被压缩,产生角度回弹力,该角度回弹力的驱动力对插销3具有挤压作用,扭簧7将插销3压紧于插销3的卡接位置,稳定可靠。可以理解的是,弹性件也可以采用其他能够驱动插销3在卡接位置和锁紧位置之间切换的结构,此处不再赘述。

[0130] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0131] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

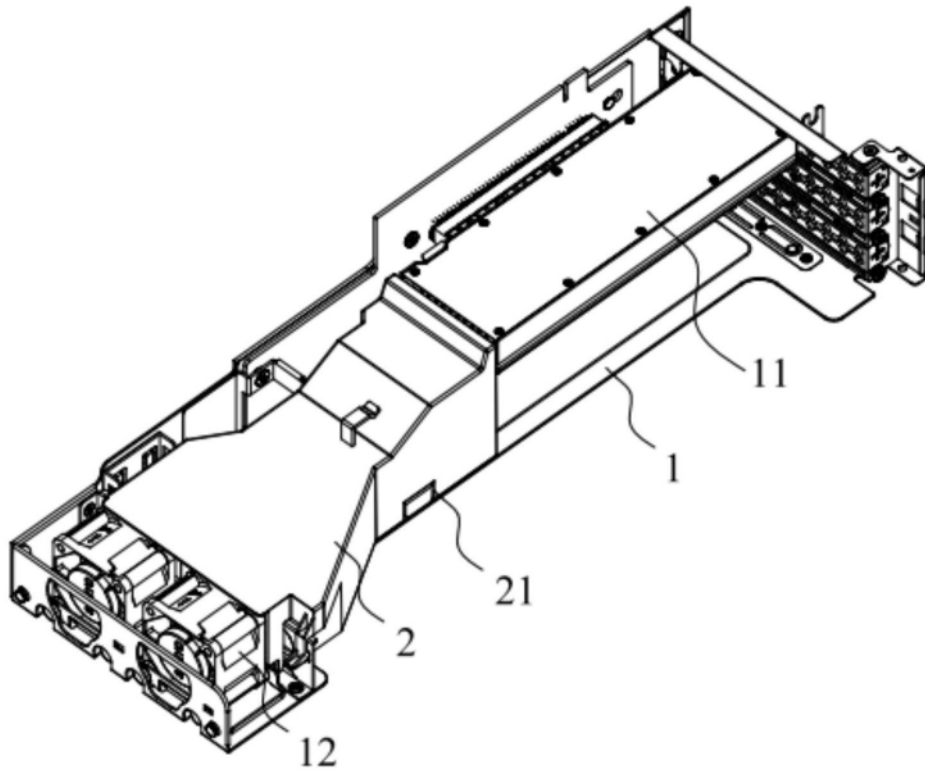


图1

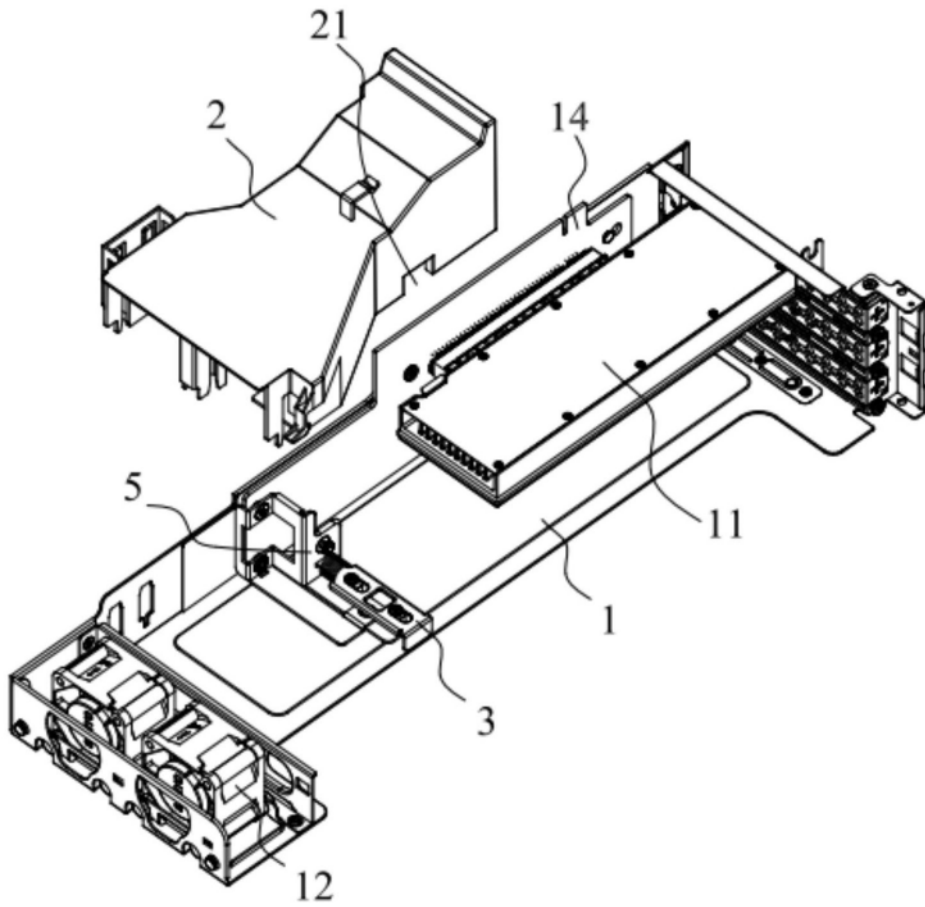


图2

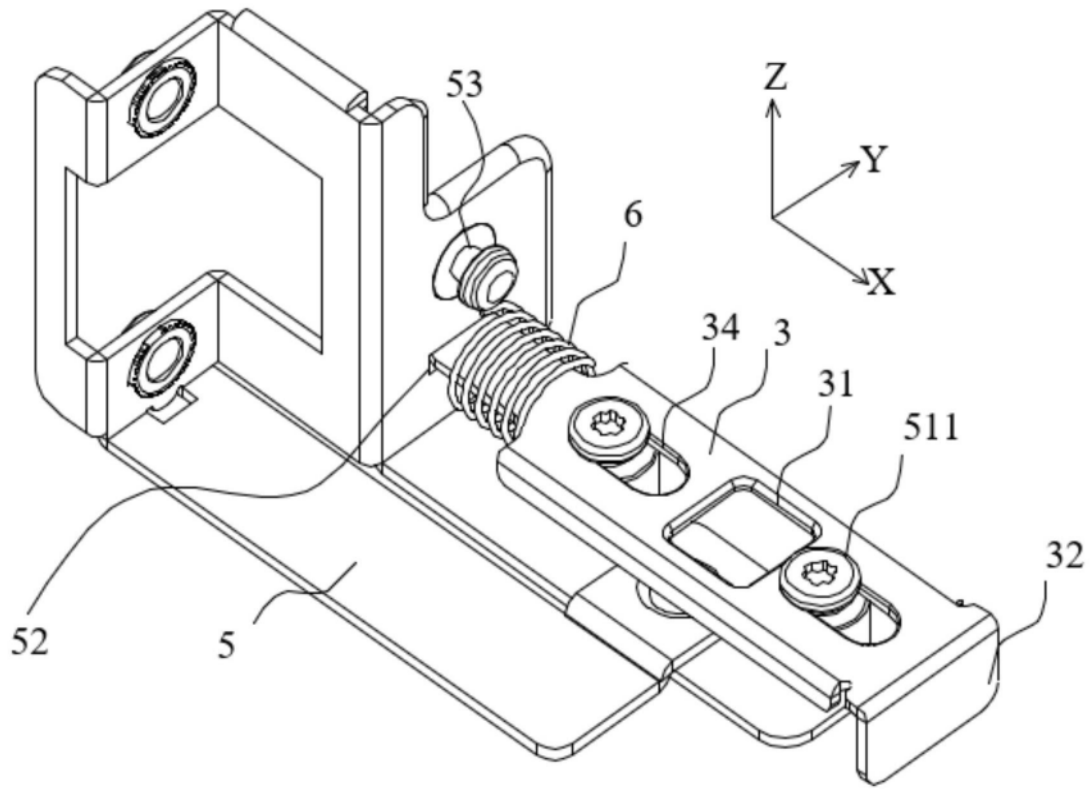


图3

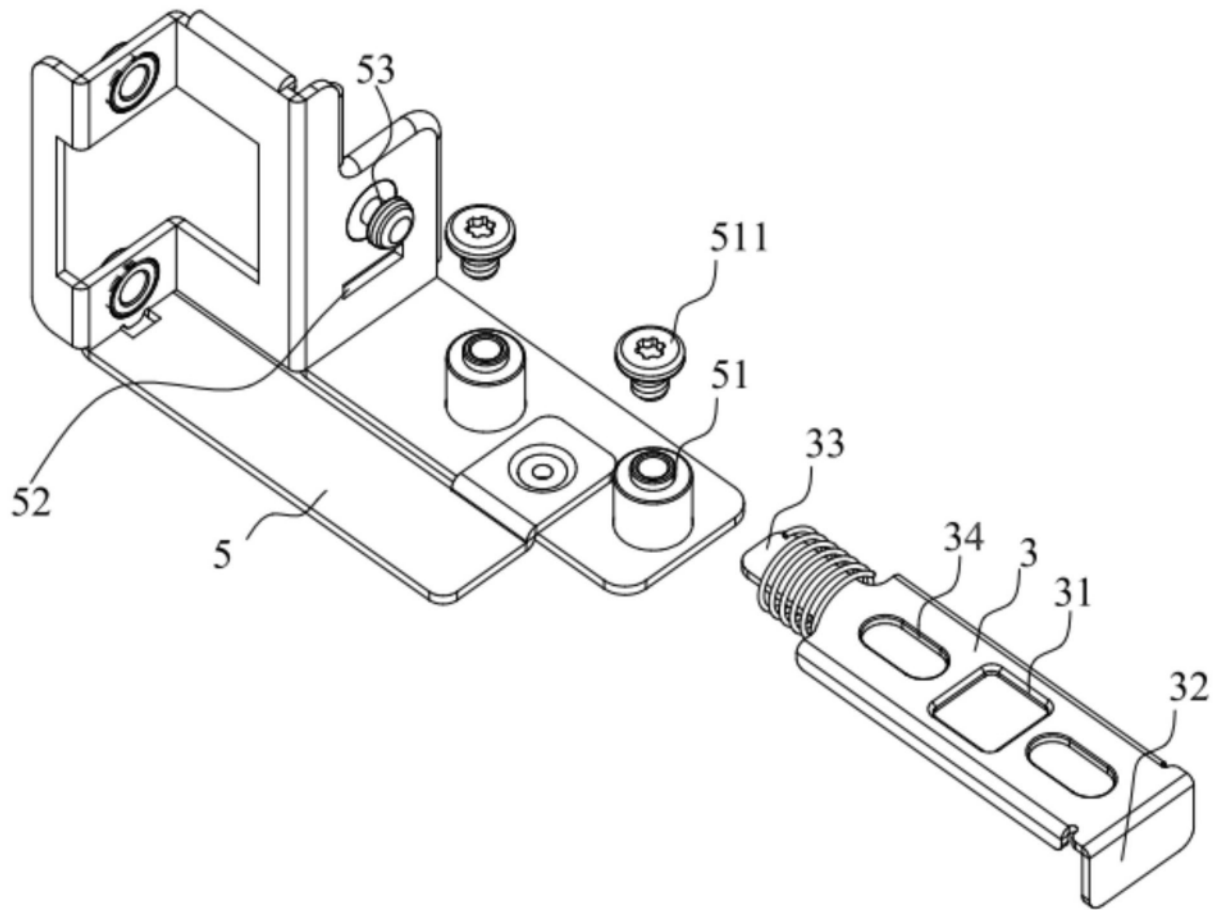


图4

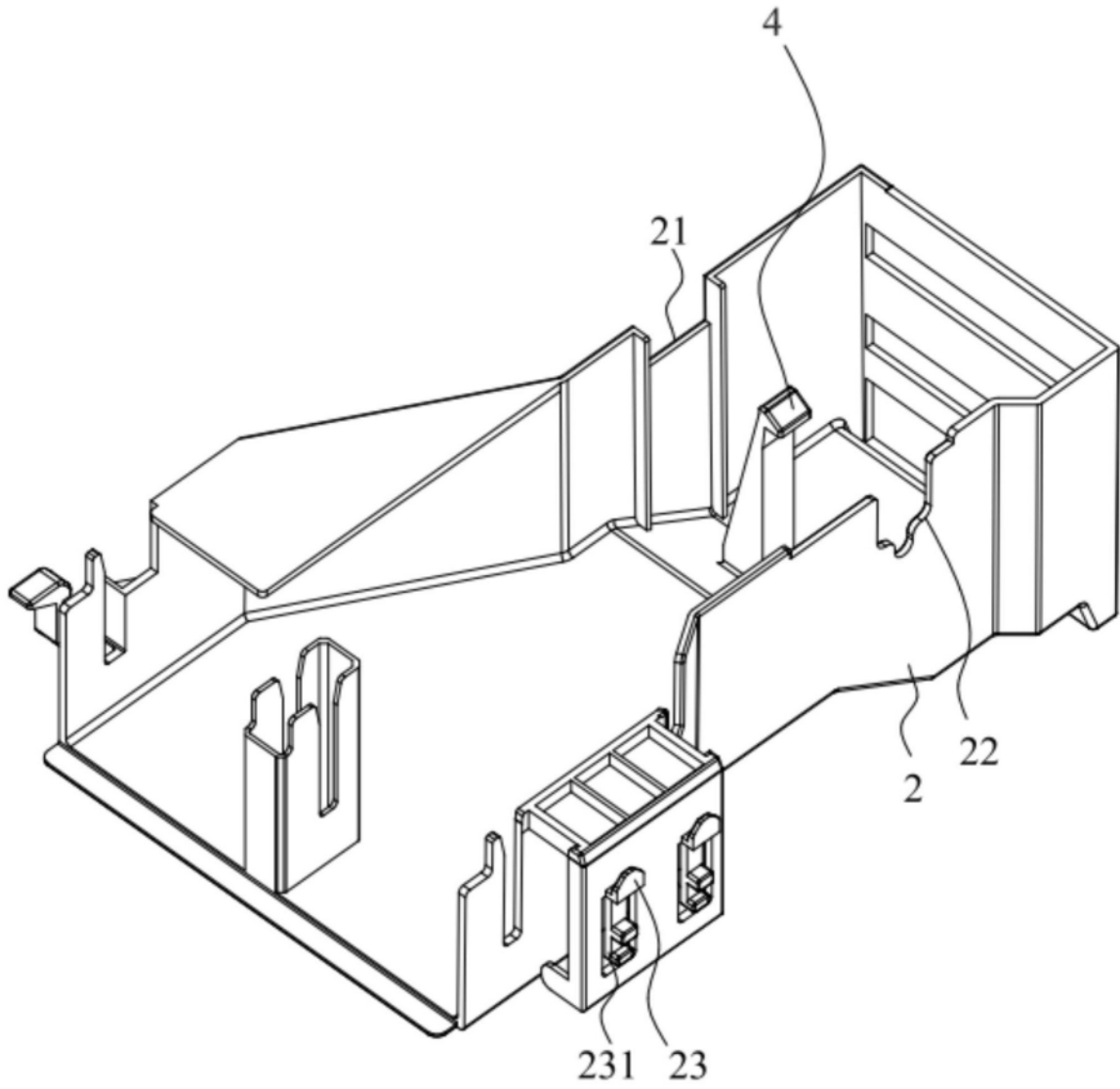


图5

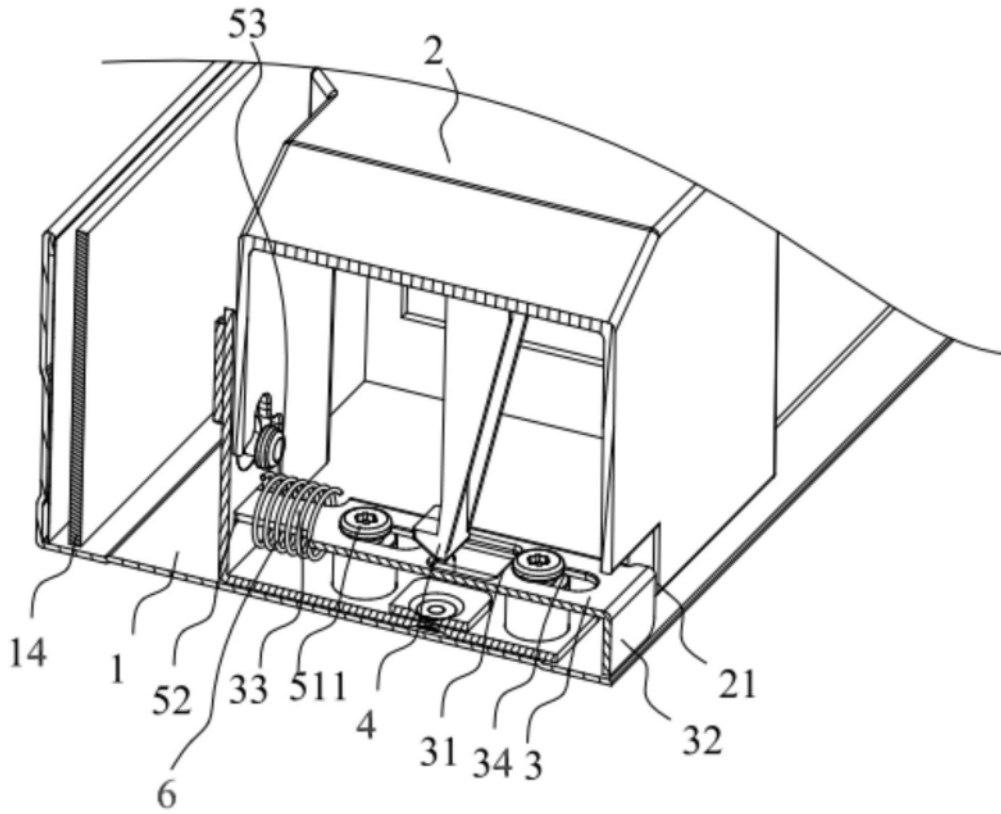


图6

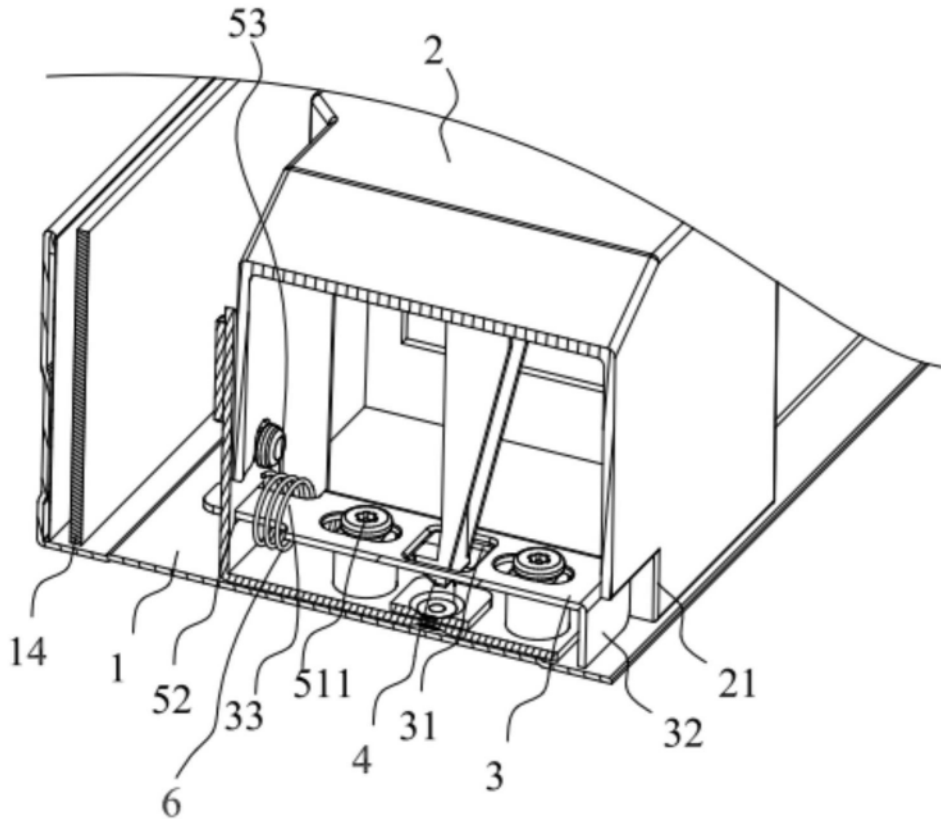


图7



图8

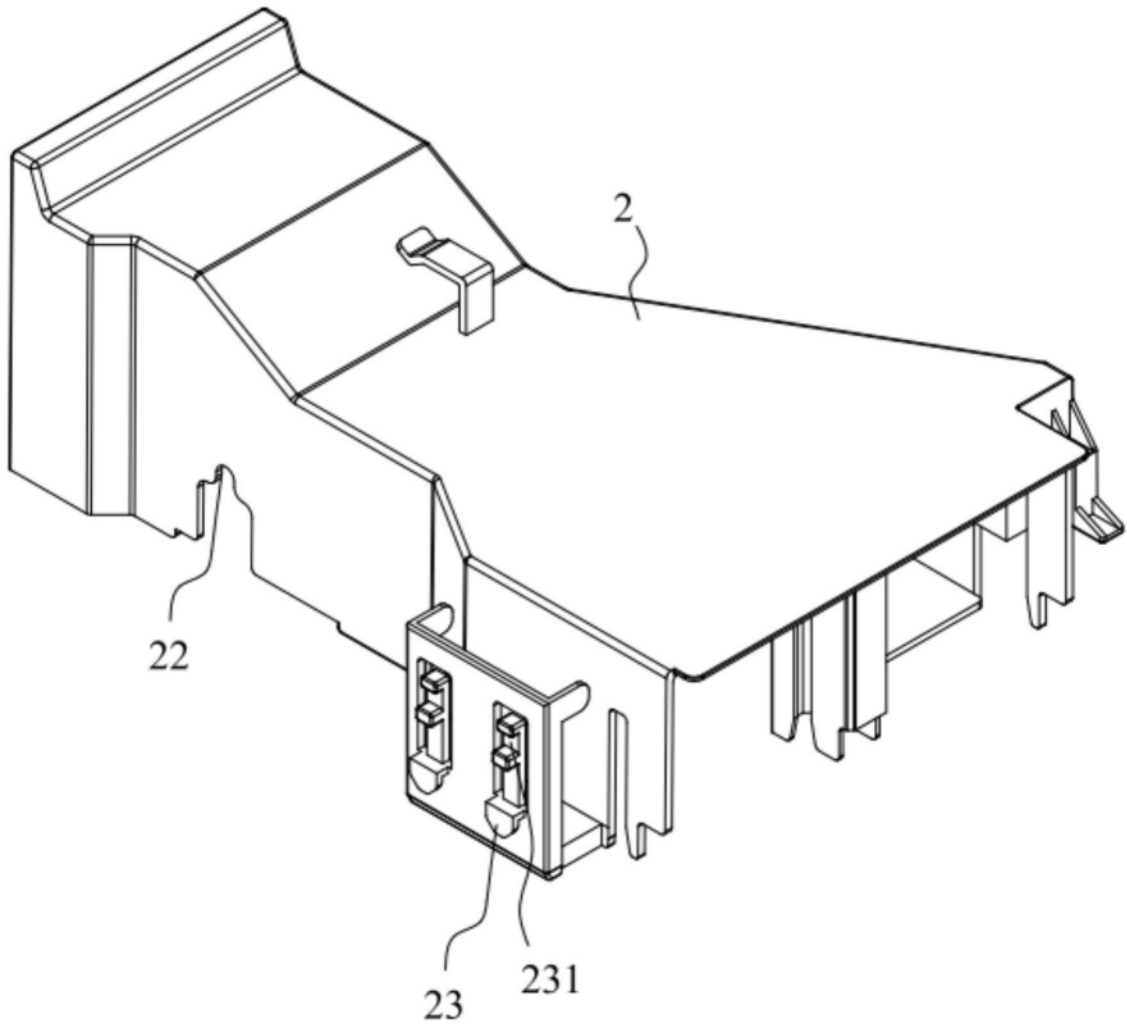


图9

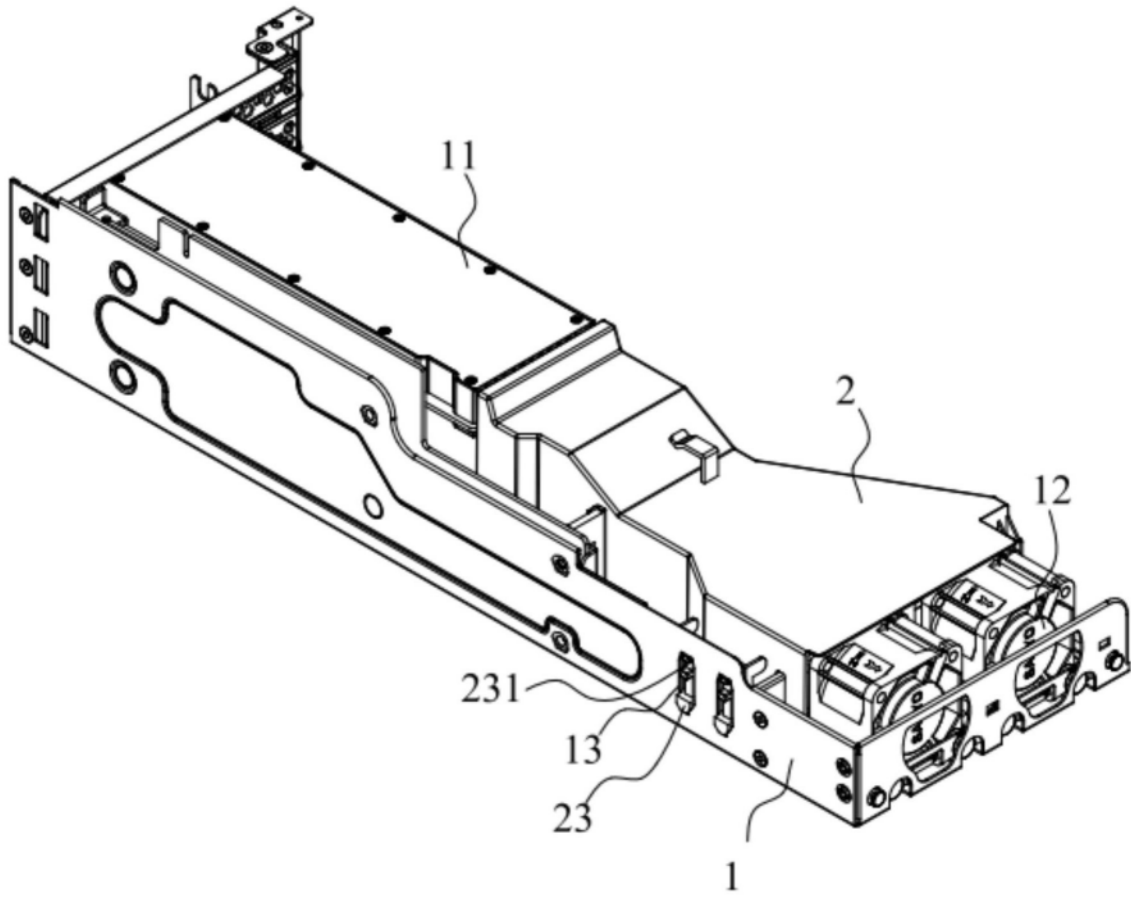


图10

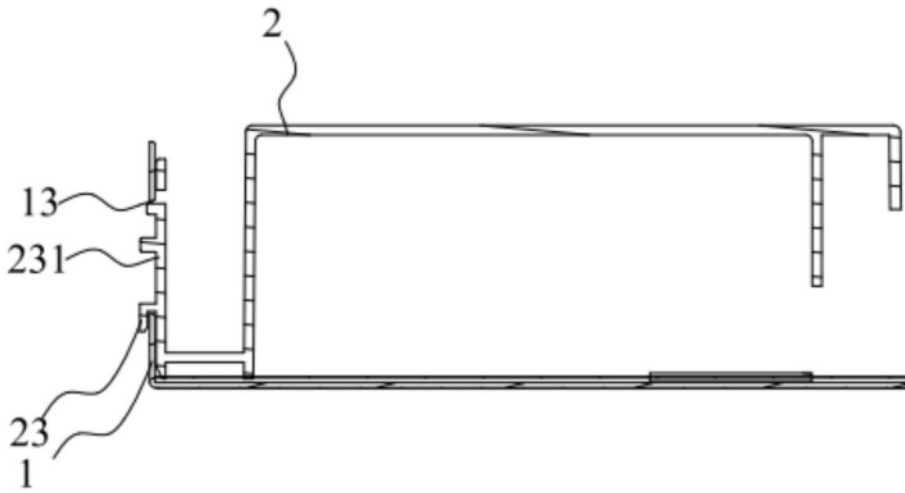


图11

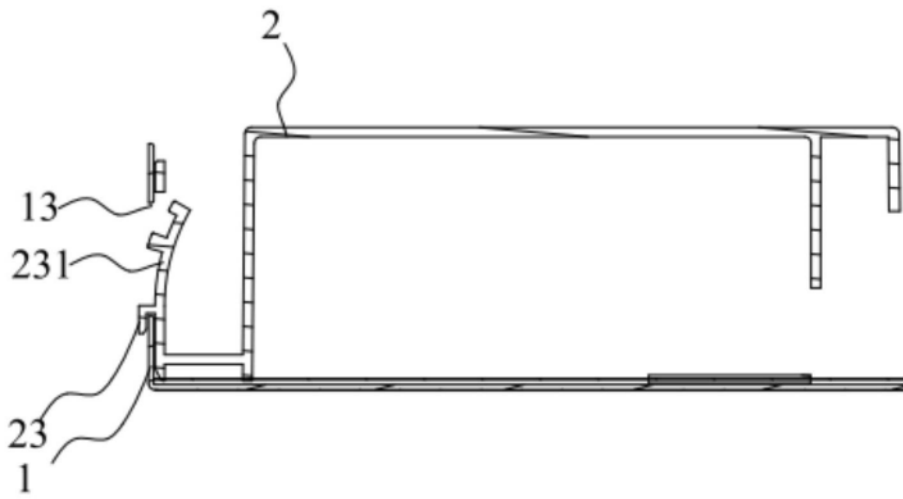


图12

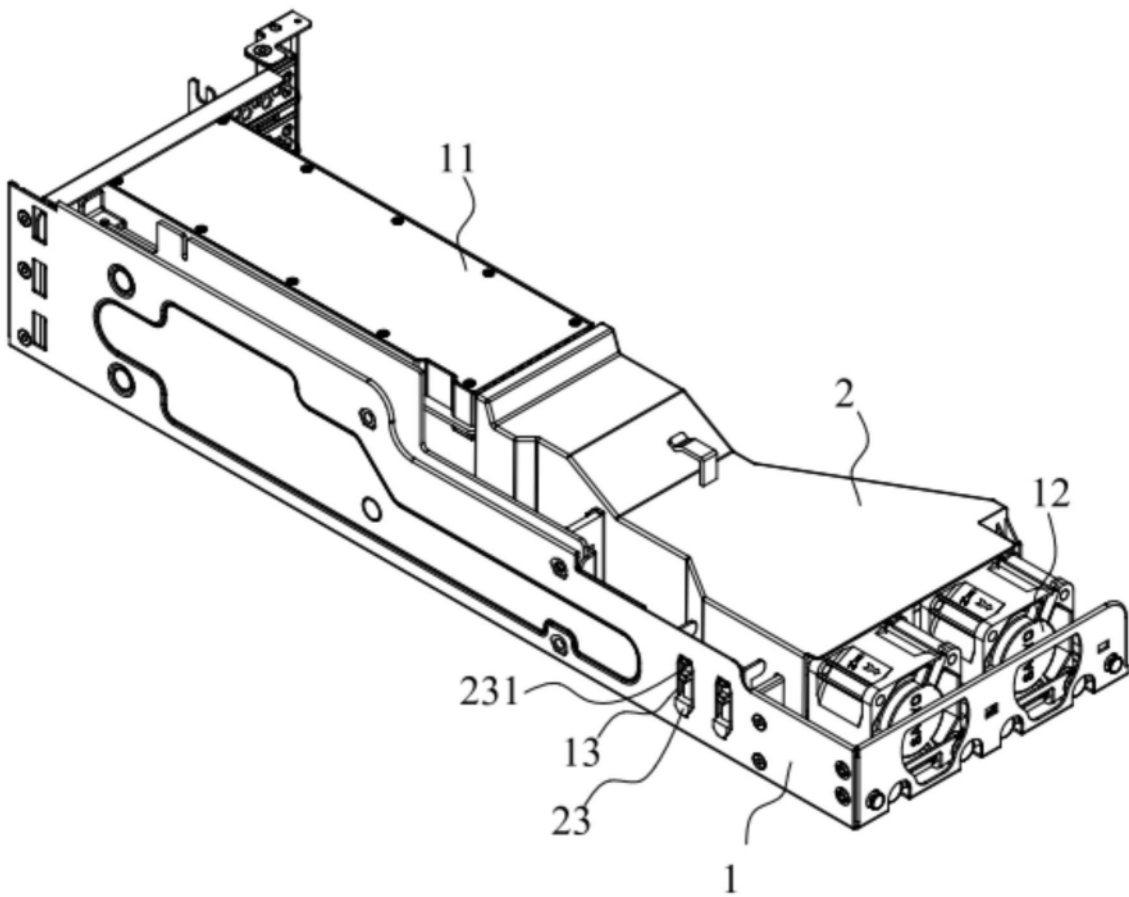


图13

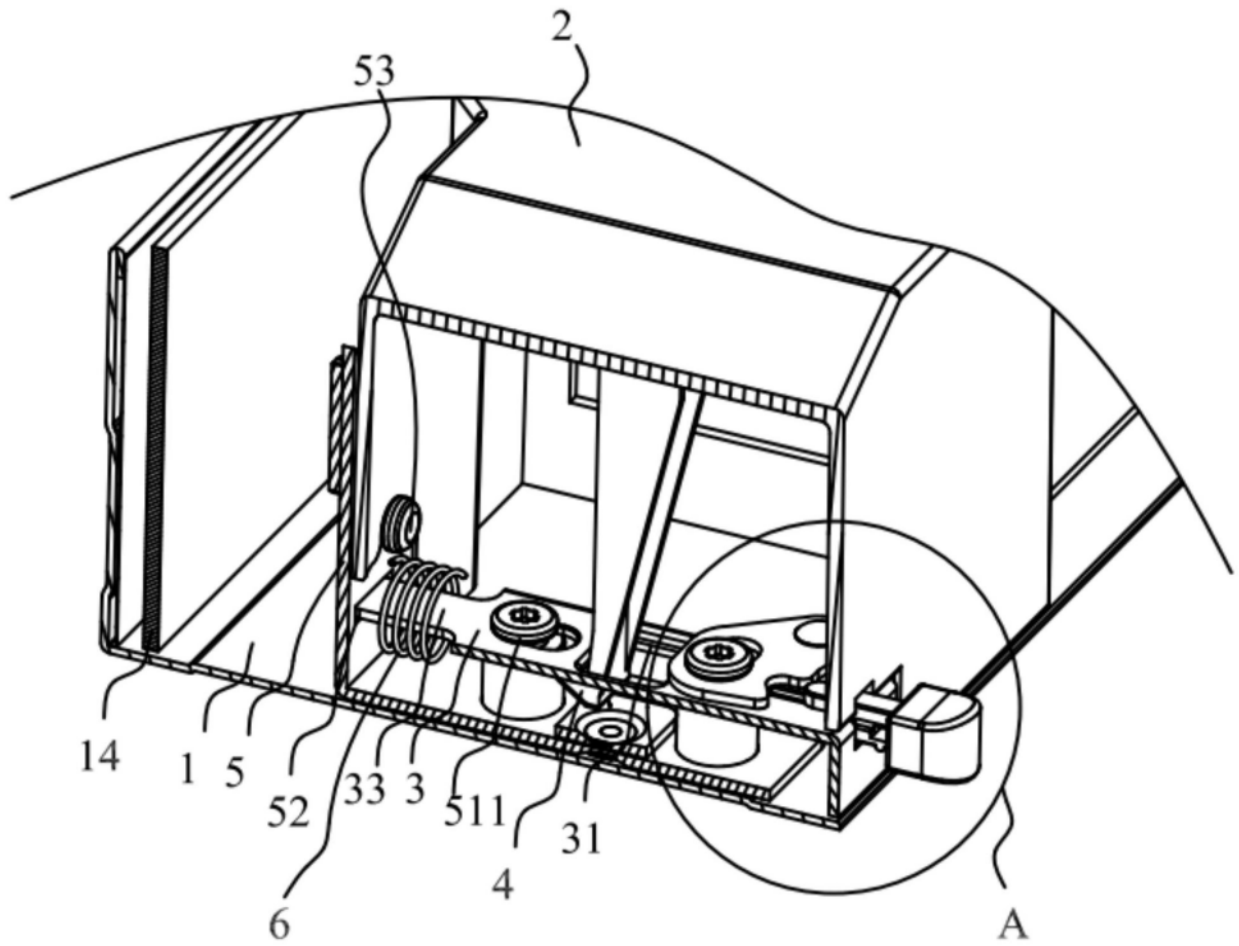
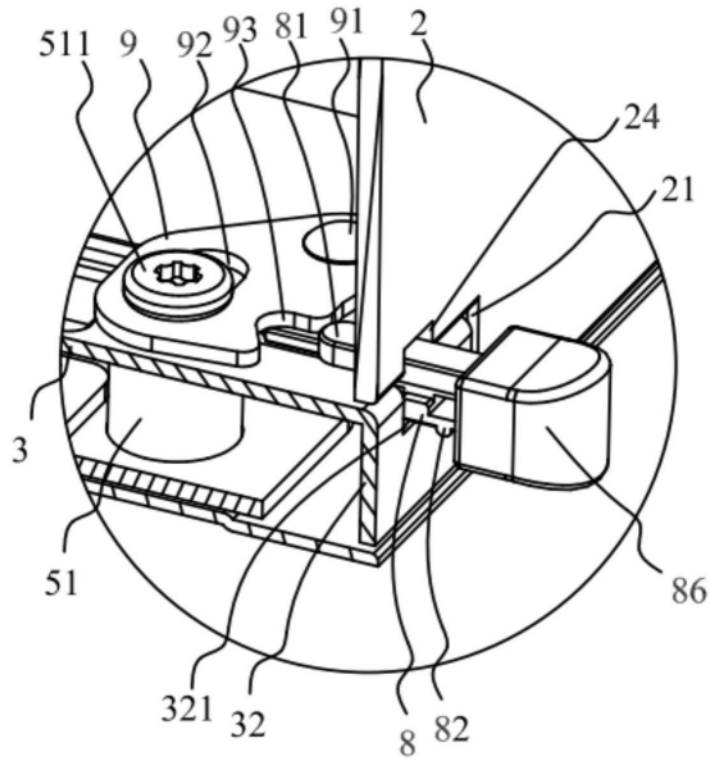


图14



A

图15

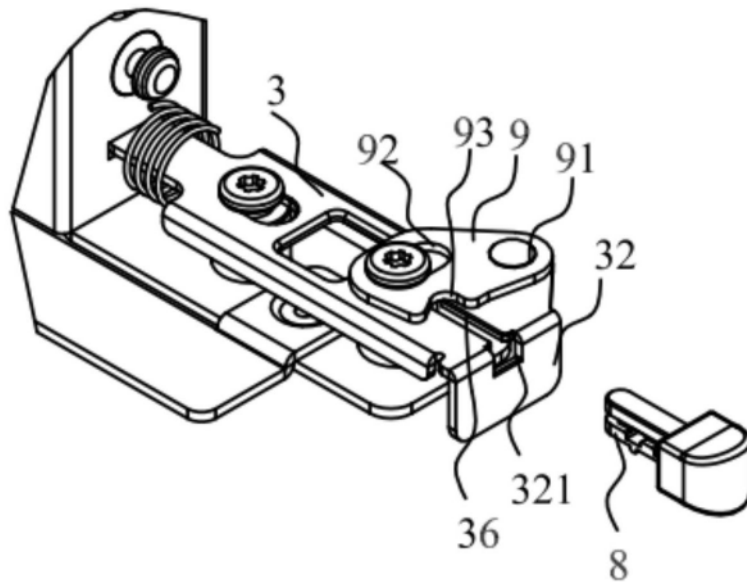


图16

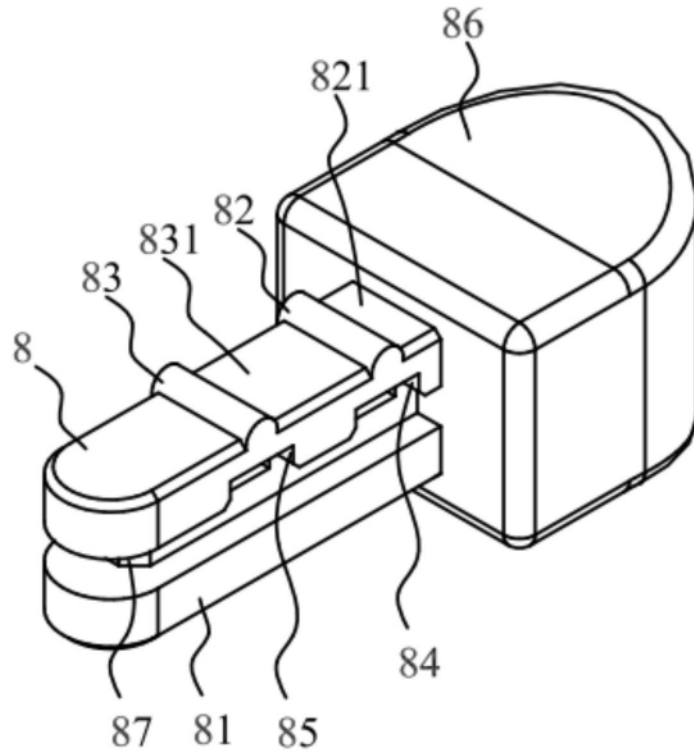


图17

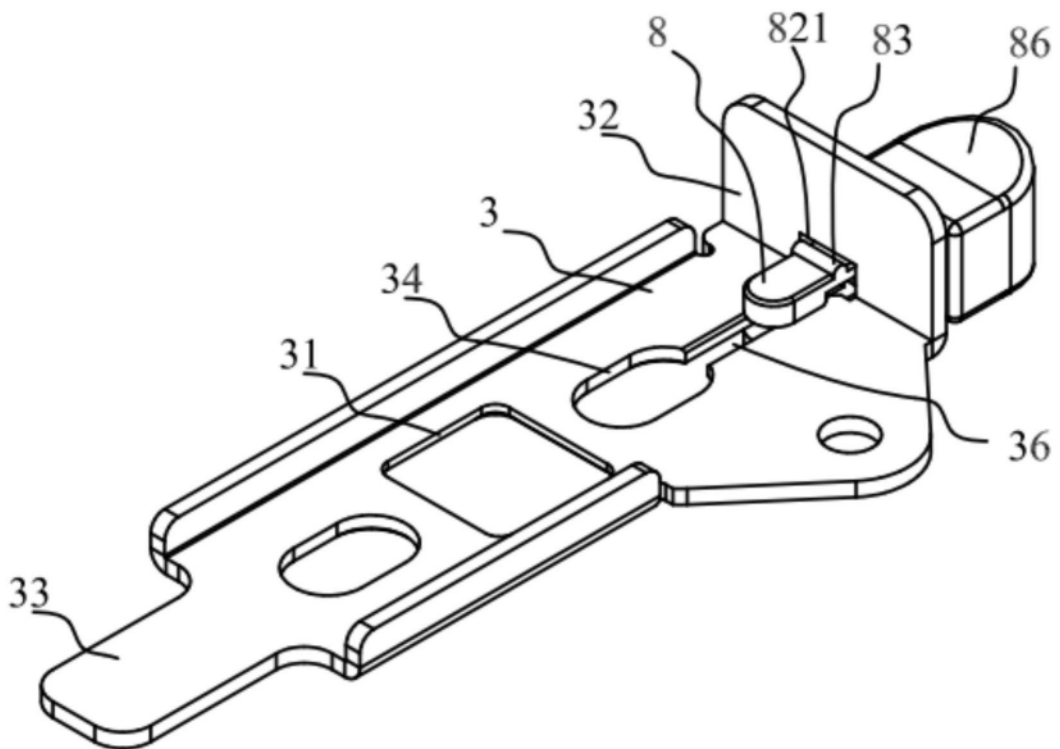


图18

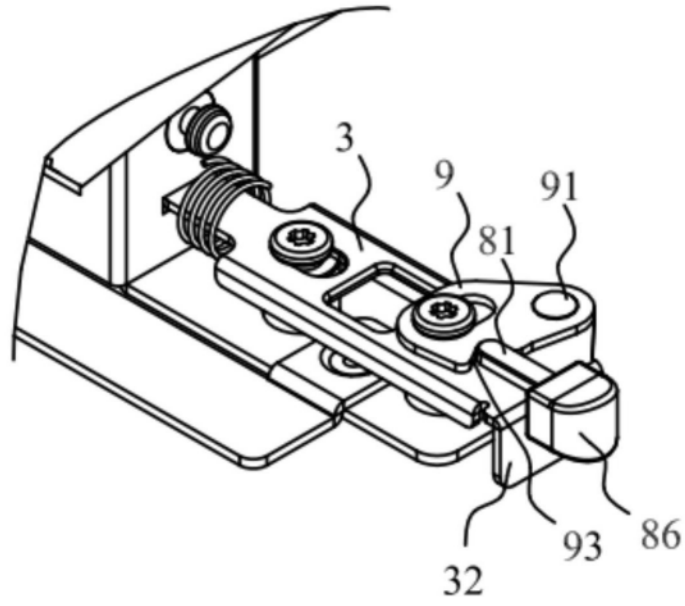


图19

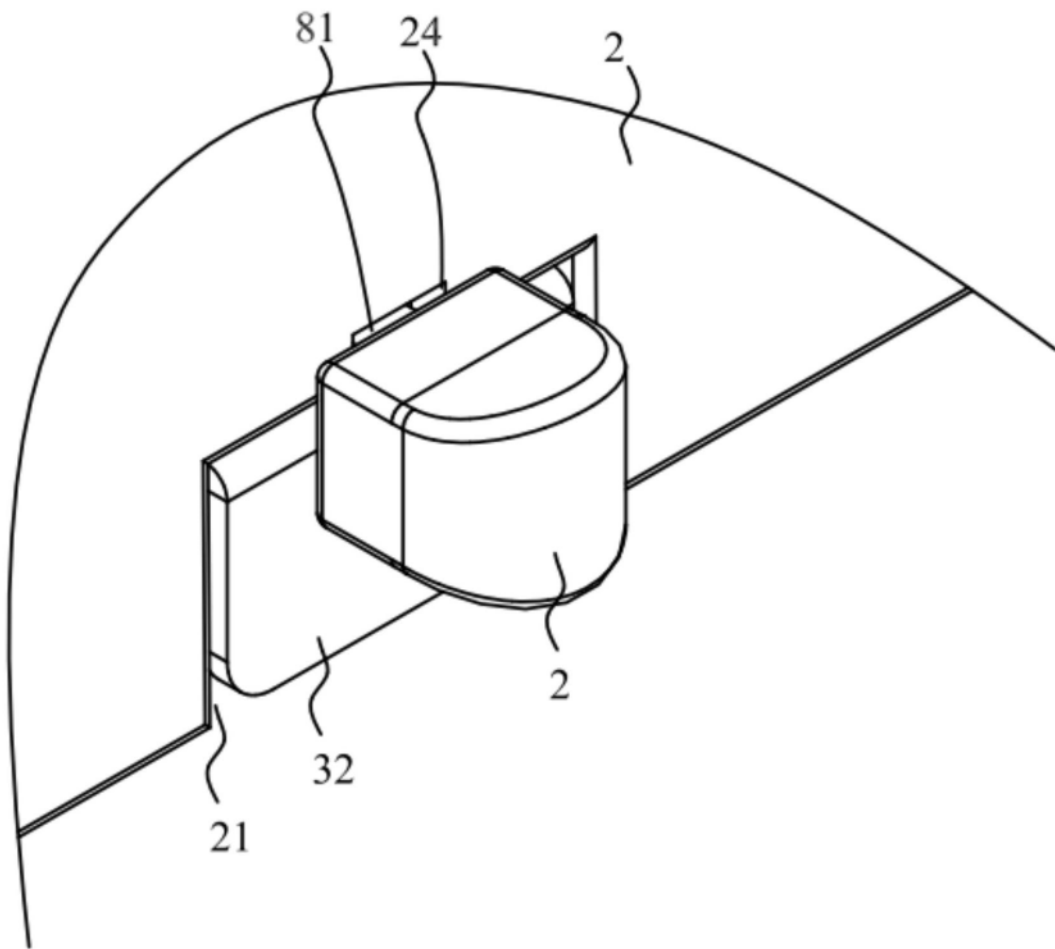


图20

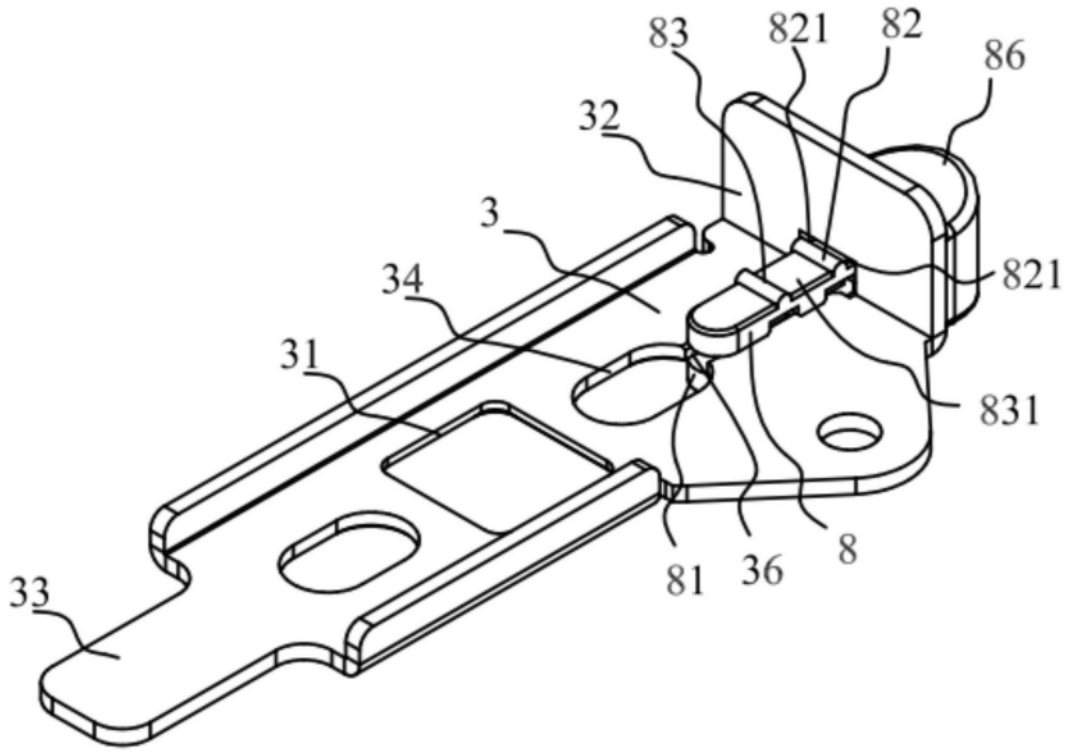


图21

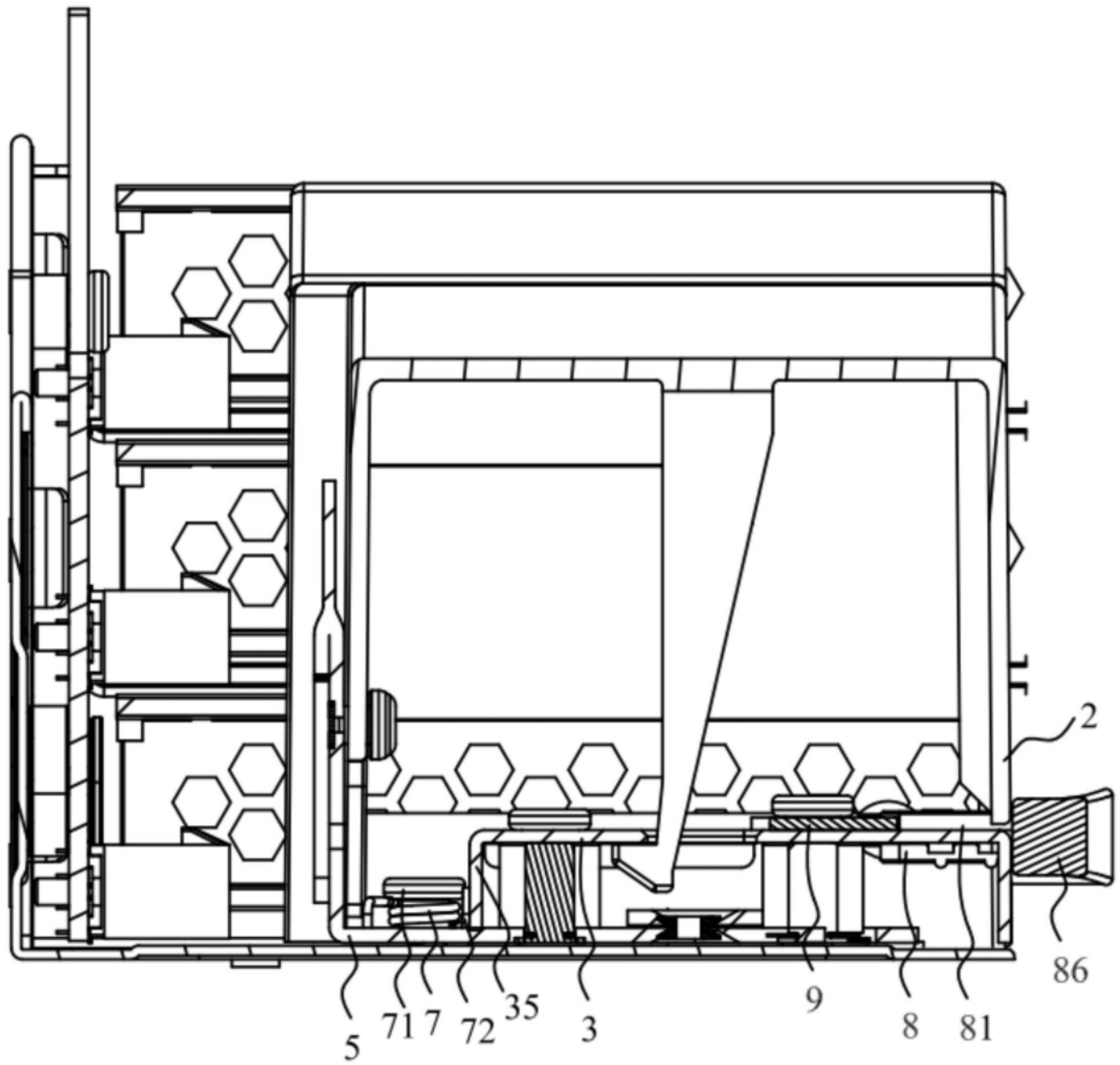


图22

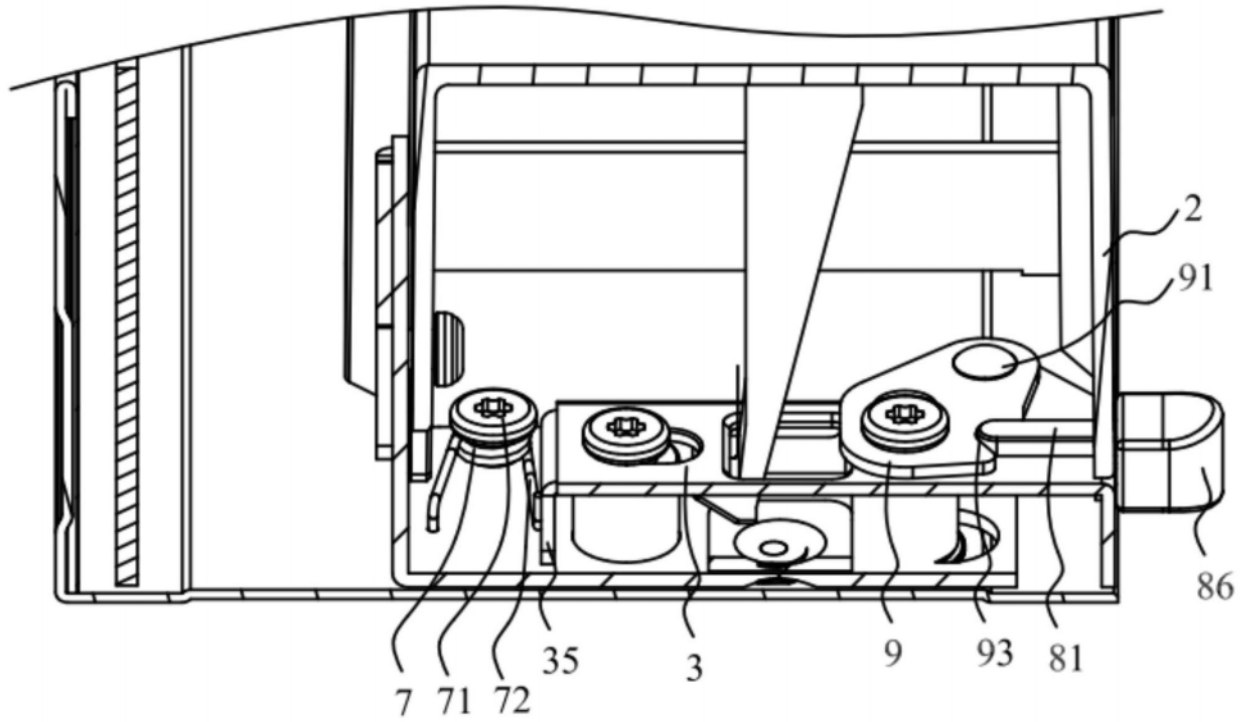


图23