



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222071149 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420752237.4

(22) 申请日 2024.04.11

(73) 专利权人 沐曦集成电路(上海)有限公司

地址 201306 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区环湖西二
路888号C楼

(72) 发明人 朱凯华 刘亚娟

(74) 专利代理机构 北京锤维联合知识产权代理
有限公司 11579

专利代理师 周利星

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

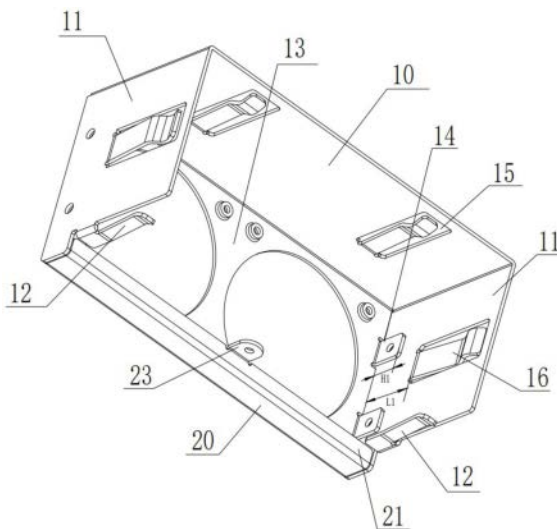
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54) 实用新型名称

一种风扇快速固定支架及散热模块

(57) 摘要

本实用新型涉及散热领域,尤其涉及一种风扇快速固定支架及散热模块。包括:顶连接板、两个侧连接板、背连接板、第一弹性夹紧片及底回风腔。顶连接板、侧连接板及第一弹性夹紧片围合成一个夹紧腔室,夹紧腔室的形状与被动散热单元的外形相适应,用于夹套于被动散热单元外侧;底回风腔固定连接于背板底端;用于将由背连接板下部泄漏的风回送至夹紧腔室中。本方案中通过顶连接板、侧连接板及第一弹性夹紧片围合成一个夹紧腔室,该夹紧腔室通过一定的弹性夹紧力可以快速固定套结在被动散热单元外侧,并且背连接板用于连接主动散热风扇,由此可以快速将主动散热单元与被动散热单元组装结合在一起,进而形成一个具有更加高效散热能力的散热模块。



1. 一种风扇快速固定支架,其特征在于,包括:

顶连接板及两个侧连接板,所述两个侧连接板分别固定连接于所述顶连接板的两个相对的侧边端;

两个第一弹性夹紧片,分别固定连接于两个所述侧连接板远离顶连接板的一侧边端,所述顶连接板、侧连接板及第一弹性夹紧片围合成一个夹紧腔室,所述夹紧腔室的形状与被动散热单元的外形相适应,用于夹套于所述被动散热单元外侧;

背连接板,固定连接于顶连接板及侧连接板中远离插入被动散热单元端的侧边端上;所述背连接板用于连接主动散热风扇;

所述背连接板上设置有多个连接耳板,所述连接耳板与所述侧连接板固定连接,且所述连接耳板位于所述夹紧腔室内部;所述背连接板上开设有通风孔;所述背连接板的高度大于所述夹紧腔室的高度,所述背连接板的背板底端突出于夹紧腔室底部;所述背板底端为背连接板中与所述顶连接板相对的一侧边端;

底回风腔,固定连接于背板底端;用于将由背连接板下部泄漏的风回送至所述夹紧腔室中。

2. 根据权利要求1所述的一种风扇快速固定支架,其特征在于,所述底回风腔包括:

第一回风板,垂直固定连接于所述背板底端;

第二回风板,一端固定连接于所述第一回风板远离所述背板底端的一端,另一端抵设于所述夹紧腔室的底部;

两个回风耳板,分别固定连接于两个侧连接板上,与所述第一回风板及第二回风板共同围合成所述底回风腔。

3. 根据权利要求1所述的一种风扇快速固定支架,其特征在于,还包括多个第二弹性夹紧片;

所述顶连接板及两个侧连接板上均开设有夹片安置孔;

所述第二弹性夹紧片固定连接于所述夹片安置孔内;所述第二弹性夹紧片用于提供对被动散热单元的夹紧力。

4. 根据权利要求1所述的一种风扇快速固定支架,其特征在于,所述连接耳板抵设于所述侧连接板的内侧壁上,所述连接耳板与所述侧连接板铆接连接。

5. 根据权利要求3所述的一种风扇快速固定支架,其特征在于,所述连接耳板的高度小于多个所述夹片安置孔与背连接板内侧壁的最小距离。

6. 根据权利要求2所述的一种风扇快速固定支架,其特征在于,所述第二回风板靠近所述夹紧腔室的一端设置有连接加强耳板,所述连接加强耳板用于与所述被动散热单元进行螺钉连接。

7. 根据权利要求1所述的一种风扇快速固定支架,其特征在于,所述顶连接板、两个侧连接板、背连接板及底回风腔由同一板材经钣金加工制得。

8. 根据权利要求2所述的一种风扇快速固定支架,其特征在于,所述第一回风板与所述第二回风板之间的夹角为 90° - 150° 。

9. 一种散热模块,其特征在于,包括:

多个散热风扇单元,每一散热风扇单元均包括多个串联设置的散热风扇;以及

权利要求1-7任意一项所述的一种风扇快速固定支架,所述散热风扇单元固定连接于

所述背连接板上,所述散热风扇的旋转轴线与所述通风孔的中轴线重合。

10.根据权利要求9所述的一种散热模块,其特征在于,还包括:

风冷散热翅片组,由多个子翅片间隔排列形成;

导热板,与所述风冷散热翅片组固定连接,所述导热板中与所述风冷散热翅片组相对的一侧面上设置有散热凸台,用于与热源进行充分接触;所述风冷散热翅片组与所述导热板组成所述被动散热单元。

一种风扇快速固定支架及散热模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热领域,尤其涉及一种风扇快速固定支架及散热模块。

背景技术

[0002] 芯片散热是一个至关重要的领域,尤其是在现代高性能计算、数据中心、移动设备以及高功率密度电子产品中。芯片(特别是CPU和GPU等集成电路)在工作过程中会产生大量的热能,这是因为当电流通过晶体管和其他电路元件时,部分电能会转化为热能。如果这些热量不能有效地散发出去,将会导致芯片性能降低、稳定性降低以及增加可靠性风险。

[0003] 为了应对芯片散热挑战,业界发展了一系列散热技术和解决方案,如:

[0004] 被动散热:

[0005] 散热片:通过增大散热面积,利用空气自然对流带走热量。

[0006] 热管/均热板(VC均热板):利用内部工质蒸发和冷凝的相变过程快速传递热量。

[0007] 主动散热:

[0008] 风冷:通过散热风扇强制空气流动,增强对流散热效果。

[0009] 液冷(直接或间接接触)。

[0010] 通常主动散热具有更加高效的散热效率,现有技术中的散热设备通常为被动散热设备或主动散热设备,无法根据实际使用需要进行快速转化,使用不便。

发明内容

[0011] 有鉴于此,本实用新型提供一种风扇快速固定支架及散热模块,至少部分解决现有技术中存在的问题。

[0012] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种风扇快速固定支架,包括:

[0013] 顶连接板及两个侧连接板,两个侧连接板分别固定连接于顶连接板的两个相对的侧边端;

[0014] 两个第一弹性夹紧片,分别固定连接于两个侧连接板远离顶连接板的一侧边端,顶连接板、侧连接板及第一弹性夹紧片围合成一个夹紧腔室,夹紧腔室的形状与被动散热单元的外形相适应,用于夹套于被动散热单元外侧;

[0015] 背连接板,固定连接于顶连接板及侧连接板中远离插入被动散热单元端的侧边端上;背连接板用于连接主动散热风扇;

[0016] 背连接板上设置有多个连接耳板,连接耳板与侧连接板固定连接,且连接耳板位于夹紧腔室内部;背连接板上开设有通风孔;背连接板的高度大于夹紧腔室的高度,背连接板的背板底端突出于夹紧腔室底部;背板底端为背连接板中与顶连接板相对的一侧边端;

[0017] 底回风腔,固定连接于背板底端;用于将由背连接板下部泄漏的风回送至夹紧腔室中。

[0018] 进一步的,底回风腔包括:

[0019] 第一回风板,垂直固定连接于背板底端;

[0020] 第二回风板,一端固定连接于第一回风板远离背板底端的一端,另一端抵设于夹紧腔室的底部;

[0021] 两个回风耳板,分别固定连接于两个侧连接板上,与第一回风板及第二回风板共同围合成底回风腔。

[0022] 进一步的,还包括多个第二弹性夹紧片;

[0023] 顶连接板及两个侧连接板上均开设有夹片安置孔;

[0024] 第二弹性夹紧片固定连接于夹片安置孔内;第二弹性夹紧片用于提供对被动散热单元的夹紧力。

[0025] 进一步的,连接耳板抵设于侧连接板的内侧壁上,连接耳板与侧连接板铆接连接。

[0026] 进一步的,连接耳板的高度小于多个夹片安置孔与背连接板内侧壁的最小距离。

[0027] 进一步的,第二回风板靠近夹紧腔室的一端设置有连接加强耳板,连接加强耳板用于与被动散热单元进行螺钉连接。

[0028] 进一步的,顶连接板、两个侧连接板、背连接板及底回风腔由同一板材经钣金加工制得。

[0029] 进一步的,第一回风板与第二回风板之间的夹角为 90° - 150° 。

[0030] 根据本实用新型的第二个方面,还提供了一种散热模块,包括:

[0031] 多个散热风扇单元,每一散热风扇单元均包括多个串联设置的散热风扇;以及

[0032] 一种风扇快速固定支架,散热风扇单元固定连接于背连接板上,散热风扇的旋转轴线与通风孔的中轴线重合。

[0033] 进一步的,还包括:

[0034] 风冷散热翅片组,由多个子翅片间隔排列形成;

[0035] 导热板,与风冷散热翅片组固定连接,导热板中与风冷散热翅片组相对的一侧面上设置有散热凸台,用于与热源进行充分接触;风冷散热翅片组与导热板组成被动散热单元。

[0036] 本实用新型的技术方案至少具有以下有益效果:

[0037] 本方案中通过顶连接板、侧连接板及第一弹性夹紧片围合成一个夹紧腔室,该夹紧腔室通过一定的弹性夹紧力可以快速固定套结在被动散热单元外侧,并且背连接板用于连接主动散热风扇,由此可以快速将主动散热单元与被动散热单元组装结合在一起,进而形成一个具有更加高效散热能力的散热模块。

[0038] 并且由于有连接耳板与底回风腔的结构设计,可以在被动散热单元与主动散热风扇之间形成一定的间隔空间,该空间可以让主动散热风扇吹出来的风经过混合后,更加均匀且大面积的进入被动散热单元内,提高散热效率。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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它的附图。

[0040] 图1为本申请一实施例中一种风扇快速固定支架的结构示意图;

- [0041] 图2为本申请另一实施例中一种风扇快速固定支架的结构示意图；
- [0042] 图3为本申请另一实施例中被动散热单元的分解结构示意图；
- [0043] 图4为本申请另一实施例中主被动散热单元通过风扇快速固定支架连接的分解的结构示意图；
- [0044] 图5为本申请一实施例中一种显卡用接地结构(无加强中框)的总体结构示意图；
- [0045] 图6为本申请另一实施例中散热器、PCB板、锁附弹片、锁附螺钉及接地弹簧之间的连接结构剖面示意图；
- [0046] 图7为本申请另一实施例中一种显卡用接地结构(有加强中框)的总体结构示意图；
- [0047] 图8为本申请另一实施例中加强中框的正面结构示意图；
- [0048] 图9为本申请另一实施例中加强中框的背面结构示意图；
- [0049] 图10为本申请一实施例中一种PCIe桥接卡金手指保护罩的正面结构示意图；
- [0050] 图11为本申请另一实施例中一种PCIe桥接卡金手指保护罩的背面的结构示意图；
- [0051] 图12为本申请另一实施例中PCIe桥接卡金手指保护罩套装在拔插部的剖面结构示意图；
- [0052] 图13为本申请另一实施例中PCIe桥接卡金手指保护罩套安装在服务器显卡上的结构示意图。

[0053] 附图标记

[0054] 10、顶连接板；11、侧连接板；12、第一弹性夹紧片；13、背连接板；14、连接耳板；15、夹片安置孔；16、第二弹性夹紧片；17、通风孔；20、第一回风板；21、第二回风板；22、回风耳板；23、连接加强耳板；30、导热板；31、风冷散热翅片组；32、散热凸台；40、散热风扇；50、冷排；51、均热板；52、接地连接柱；60、PCB板；61、拔插部；70、背板；71、锁附弹片；72、锁附螺钉；73、接地弹簧；80、加强中框；81、第一翅片组；82、第二翅片组；83、散热翅片；84、导热槽；85、GPU避让通孔；90、保护外罩；91、第一通孔；92、第二通孔；93、第三通孔；94、夹抱支臂；95、连接部；96、贴合子部；97、导向端头；98、脱离凹槽；99、定位块。

具体实施方式

[0055] 下面结合附图对本实用新型实施例进行详细描述。

[0056] 需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合;并且,基于本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0057] 需要说明的是,下文描述在所附权利要求书的范围内的实施例的各种方面。应显而易见,本文中所描述的方面可体现于广泛多种形式中,且本文中所描述的任何特定结构及/或功能仅为说明性的。基于本公开,所属领域的技术人员应了解,本文中所描述的一个方面可与任何其它方面独立地实施,且可以各种方式组合这些方面中的两者或两者以上。举例来说,可使用本文中所阐述的任何数目个方面来实施设备及/或实践方法。另外,可使用除了本文中所阐述的方面中的一或多者之外的其它结构及/或功能性实施此设备及/或实践此方法。

[0058] 作为本实用新型的一个实施例,如图1至图2所示,提供了一种风扇快速固定支架,

该支架用于将主动散热风扇快速安装至散热器的冷排(也即被动散热单元)上,来快速提升原始散热器的散热效率,以保证GPU的稳定运行。

[0059] 包括:顶连接板10、两个侧连接板11、背连接板13、第一弹性夹紧片12及底回风腔。上述结构均由同一板材经钣金折弯加工制得。

[0060] 两个侧连接板11分别固定连接于顶连接板10的两个相对的侧边端。两个第一弹性夹紧片12分别固定连接于两个侧连接板11远离顶连接板10的一侧边端,顶连接板10、侧连接板11及第一弹性夹紧片12围合成一个夹紧腔室,夹紧腔室的形状与被动散热单元的外形相适应,用于夹套于被动散热单元外侧。

[0061] 如图1至图2所示,具体的,可以通过调节夹紧腔室与被动散热单元之间的配合关系,和/或通过调节两个第一弹性夹紧片12向夹紧腔室一侧偏移的程度,来调节风扇快速固定支架与被动散热单元之间的夹紧力,以调节风扇快速固定支架与被动散热单元之间的连接牢固度。

[0062] 进一步的,风扇快速固定支架还包括多个第二弹性夹紧片16。

[0063] 顶连接板10及两个侧连接板11上均开设有夹片安置孔15。第二弹性夹紧片16固定连接于夹片安置孔15内。第二弹性夹紧片16用于提供对被动散热单元的夹紧力。

[0064] 该第二弹性夹紧片16同样可以通过钣金折弯制得。通过设置多个第二弹性夹紧片16,可以从多个方向上对被动散热单元施加恢复弹性形变所带来的夹紧力。进而可以进一步提高风扇快速固定支架与被动散热单元之间的连接牢固度。

[0065] 如图1至图2及图4所示,背连接板13固定连接于顶连接板10及侧连接板11中远离插入被动散热单元端的侧边端上。背连接板13用于连接主动散热风扇40。

[0066] 背连接板13上设置有多个连接耳板14,连接耳板14与侧连接板11固定连接,且连接耳板14位于夹紧腔室内部。

[0067] 具体的,连接耳板14抵设于侧连接板11的内侧壁上,连接耳板14与侧连接板11铆接连接。通过该连接可以加强背连接板13与侧连接板11之间的连接强度,同时也便于保持背连接板13与侧连接板11之间的相对位置固定不变。

[0068] 同时由于,连接耳板14抵设在侧连接板11的内侧壁,所以在被动散热单元插入夹紧腔室内部后,最终其一端面会抵设在连接耳板14上,可以启到安装定位的效果。

[0069] 如图1所示,连接耳板14的高度(也即图1中的H1)小于多个夹片安置孔15与背连接板13内侧壁的最小距离(也即图1中的L1)。由此,可以保证散热风扇40吹入的风不会由夹片安置孔15逃逸,保证了最终进入被动散热单元的风量不变。

[0070] 如图2所示,背连接板13上开设有通风孔17。背连接板13的高度(也即图2中的H2)大于夹紧腔室的高度(也即图2中的L2),背连接板13的背板底端突出于夹紧腔室底部。背板底端为背连接板13中与顶连接板10相对的一侧边端。

[0071] 具体的,通风孔17用于导入散热风扇40产生的风,所以通风孔17开的越大导入的风量也越大。但是由于背连接板13由钣金工艺得到,所以通风孔17是由钣金冲压得到。而当通风孔17的边缘距离背连接板13的边缘太近时,会在冲孔过程中,导致背连接板13的边缘产生形变,所以为了预留足够的通风孔17的边缘与背连接板13的边缘之间的距离,需要增加背连接板13的高度。

[0072] 而增加背连接板13的高度后,就会导致背连接板13底部突出夹紧腔室,所以为了

解决该部分会泄露风量的问题,便设计了底回风腔。

[0073] 底回风腔固定连接于背板底端。用于将由背连接板13下部泄漏的风回送至夹紧腔室中。

[0074] 具体的,如图1所示,底回风腔包括:第一回风板20、第二回风板21及两个回风耳板22。

[0075] 第一回风板20垂直固定连接于背板底端。第二回风板21一端固定连接于第一回风板20远离背板底端的一端,另一端抵设于夹紧腔室的底部。两个回风耳板22分别固定连接于两个侧连接板11上,与第一回风板20及第二回风板21共同围合成底回风腔。进一步的,第一回风板20与第二回风板21之间的夹角为 90° - 150° 。本实施例中可以为 90° 。优选的,该夹角大于 90° ,由此可以形成一定的导风斜面,便于风进入被动散热单元内。

[0076] 通过设置底回风腔,可以保证整个风扇快速固定支架的连接密封性,由此可以防止由散热风扇40产生的风被泄露,保证了进而被动散热单元的风量,提高散热效率。

[0077] 第二回风板21靠近夹紧腔室的一端设置有连接加强耳板23,连接加强耳板23用于与被动散热单元进行螺钉连接。

[0078] 通过螺钉可以进一步提高风扇快速固定支架与被动散热单元之间的连接牢固度。同时,由于被动散热单元的底部位置一般为导热板30,所以更加便于使用螺钉进行固定,由此将连接加强耳板23设置在第二回风板21靠近夹紧腔室的一端,也即靠近被动散热单元的底部的位置。

[0079] 根据本实用新型的第二个方面,如图3至图4所示,还提供了一种散热模块,包括:多个散热风扇40单元、风冷散热翅片组31、导热板30以及上述实施例中的一种风扇快速固定支架。

[0080] 如图4所示,每一散热风扇40单元均包括多个串联设置的散热风扇40。

[0081] 散热风扇40单元固定连接于背连接板13上,散热风扇40的旋转轴线与通风孔17的中轴线重合。

[0082] 如图3所示,风冷散热翅片组31由多个子翅片间隔排列形成。

[0083] 导热板30与风冷散热翅片组31固定连接,导热板30中与风冷散热翅片组31相对的一侧面上设置有散热凸台32,用于与热源进行充分接触。风冷散热翅片组31与导热板30组成被动散热单元。散热风扇40单元为主动散热单元。

[0084] 本实施例中,可以通过风扇快速固定支架,实现主被动散热单元的快速组装,以形成具有更高散热效率的散热模块。

[0085] 作为本实用新型的一个实施例,如图5至图6所示,提供了一种显卡用接地结构,包括:散热器、PCB板60、锁附弹片71、锁附螺钉72及接地弹簧73。

[0086] 散热器设置于显卡的GPU上,用于为GPU散热。散热器底部设有多个接地连接柱52。具体的,散热器包括:冷排50(也即风冷散热翅片组31)及均热板51。

[0087] 冷排50用于散热。均热板51设置于冷排50的底部,均热板51与GPU之间设置有热界面材料(TIM2),接地连接柱52设置于均热板51靠近PCB板60一侧的表面上。

[0088] PCB板60用于安装电器元件。在PCB板60上接地连接柱52对应位置处开设有连接通孔,连接通孔的两端均设置有金属焊盘,金属焊盘与PCB板60中的接地金属层导电连接。具体的,背板70上开设有弹片容置通孔,用于容纳放置锁附弹片71。

[0089] 锁附弹片71抵设于PCB板60中与散热器相对的一表面上,锁附弹片71的边角部分向远离PCB板60的一侧翘起。

[0090] 如图6所示,锁附螺钉72穿过连接通孔连接于锁附弹片71的边角部分与接地连接柱52之间。接地弹簧73套设于接地连接柱52上,一端抵设于散热器底部,另一端抵设于金属焊盘上。

[0091] 通过接地弹簧73的连接与导通,可以实现显卡中金属散热器以及锁附弹片71的接地工作。

[0092] 通常在显卡中,PCB板60上除了设置有GPU外,还设置有次级发热元件(如双倍速率同步动态随机存储器等)。且一般次级发热元件会分布在显卡的长度方向上,分别设置于GPU的两侧,GPU及次级发热元件的高度存在差异。

[0093] 为了将各个发热元件的热量及时排出,现有技术中会使用一整个散热器,来为GPU及次级发热元件进行散热,为了更加更好的进行导热,会在各次级发热元件上粘贴导热垫,来使其与散热器中的均热板51更好的接触。但是,由于GPU及次级发热元件的高度存在差异,所以导热垫的高度也存在不同,由此,在不同导热垫的抵触下,会使得散热器在GPU上的压力很难精确的达到要求。进而会增加热界面材料的导热阻力,影响GPU的散热效果。

[0094] 在本实用新型的另一个实施例中,如图7所示,散热器和锁附弹片71的接地结构还包括:加强中框80及背板70。

[0095] 如图7至图9所示,加强中框80抵设于PCB板60上安装GPU的一表面上。加强中框80上开设GPU避让通孔85。加强中框80上位于GPU避让通孔85的两侧设置有第一翅片组81及第二翅片组82,分别为分布于GPU两侧的次级发热元件散热。第一翅片组81设置于散热器的进风口一侧。第二翅片组82设置于散热器的出风口一侧。所述加强中框80通过压铸一体成型。

[0096] 具体的,如图8至图9所示,第一翅片组81及第二翅片组82均包括:多个散热翅片83及导热槽84。

[0097] 多个散热翅片83间隔设置于加强中框80上,第一翅片组81中的散热翅片83的高度小于散热器中冷排50的最低高度。

[0098] 导热槽84设置于加强中框80中与散热翅片83相对的一表面,导热槽84连通次级发热元件的安装区域与散热翅片83的安装区域。导热槽84用于容置热管和/或导热垫。第一翅片组81中的导热槽84与第二翅片组82中的导热槽84的槽深存在差异。

[0099] 本实施例中,通过在加强中框80上另外设置对次级发热元件的散热组件:第一翅片组81及第二翅片组82。由此,可以使为GPU散热的散热器与为次级发热元件的散热组件进行独立设置,相互之间不会影响。进而可以保证GPU的正常散热。

[0100] 背板70抵设于PCB板60上与安装GPU相对的一表面上。背板70与加强中框80通过螺钉固定连接。同时背板70与加强中框80也会与PCB板60上的金属焊盘相接触,进而实现对背板70与加强中框80的接地工作。

[0101] 作为本实用新型的一个实施例,如图10至图12所示,一种PCIe桥接卡金手指保护罩,包括:保护外罩90及两个夹抱支臂94。

[0102] 如图10所示,保护外罩90套设于桥接卡的插拔部。保护外罩90及两个夹抱支臂94的材质均为PC(聚碳酸酯),通过注塑一体成型制备,该材料可以保证夹抱支臂94具有弹性形变能力,同时具有较高的抗拉性能,可以防止夹抱支臂94再被撑开的过程中产生断裂。

[0103] 另外,如图12所示,为了进一步防止夹抱支臂94再被撑开的过程中产生断裂,还可以在连接部95与内部空腔中相连接的面之间设置有圆角。且将连接部95设置为一弧形支臂结构。

[0104] 保护外罩90朝向插拔部的一表面上设置有第一通孔91,以连通保护外罩90的内部空腔。第一通孔91主要用于避让桥接卡的插拔部,以使其可以顺利插板。同时,第一通孔91的长度小于保护外罩90的长度。可以使得在这一侧的边端依然会存在部分实体连接,进而保证保护外罩90的结构强度。

[0105] 如图10至图11所示,位于保护外罩90长度方向上的两个端面上均开设有第二通孔92,以连通保护外罩90的内部空腔。设置第二通孔92的作用主要为去除保护外罩90长度方向上的两个端面处的材料,进而可以保证保护外罩90在该处不会存在较大的壁厚,也可以避免在注塑过程中该处出现明显的缩水变形。

[0106] 同时,通过在保护外罩90的各个壁上对应开设第一通孔91或第二通孔92,一方面可以避让其他部件,同时还可以减轻整个保护罩的重量。另外,还可以尽量保证保护外罩90中的各处的壁厚较为均一,由此可以尽量避免在注塑成型过程中发生缩水形变的问题。

[0107] 如图12所示,两个夹抱支臂94相对设置于保护外罩90的内部空腔中,以形成夹抱空腔。

[0108] 具体的,夹抱支臂94具有连接部95及夹紧部。连接部95固定设置于内部空腔中与第一通孔91相对的一内侧面上,夹紧部向靠近第一通孔91的一侧延伸。两个夹抱支臂94中连接部95之间的距离大于夹紧部之间的距离。两个夹紧部之间的最小间距小于桥接卡的插拔部的最大厚度。

[0109] 具体的,夹紧部包括导向端头97及贴合子部96。

[0110] 导向端头97设置于夹紧部靠近第一通孔91的一端,导向端头97与插拔部接触的一侧设置有导向斜面。导向端头97上的导向斜面有利于在插拔部穿入夹抱空腔时,提供一定的导向与定位作用,以保证插拔部的顺利穿入。

[0111] 贴合子部96连接于导向端头97与连接部95之间,贴合子部96与插拔部接触的一侧为一平面,用于抵设覆盖于金手指上。

[0112] 在插拔部插入完成后,贴合子部96刚好夹设在金手指的位置处,由此可以通过贴合子部96将金手指完全覆盖包覆。进而可以避免金手指长期暴露在空气中,以进一步减缓氧化和避免污染的发生。为了更好对金手指进行包覆,所以优选的,贴合子部96与插拔部接触的一侧由弹性材质制成。如,该弹性材质制成可以为橡胶或硅胶。此时,贴合子部96会在弹性力的作用下,更加紧密的包覆于金手指的表面,以提高包覆的密封性。

[0113] 另外,如图10至图11所示,保护外罩90的内部空腔中设置有定位块99。一般插拔部会有几个长度不同的子部共同构成,且各个子部之间相互间隔设置。由此,在将保护外罩90套入插拔部的过程中,定位块99可以优先穿入各个子部之间的间隔,以提供导向。另外,由于子部的长度不同,由此产生间隔的位置也不在整个插拔部的正中间。基于该特征,定位块99还具有安装防反的功能。

[0114] 如图11所示,保护外罩90中与夹抱支臂94连接的一侧壁上开设有第三通孔93,以连通保护外罩90的内部空腔。第三通孔93主要用于避免插入的插拔部与保护外罩90的顶部产生干涉。保护外罩90的一侧壁上开设有脱离凹槽98。该脱离凹槽98可以便于保护罩在拆

卸时,人手指可以顺利扣入其中,进而将保护罩顺利拔出。

[0115] 根据本实用新型的另一个方面,提供了一种服务器显卡,包括:

[0116] 上述的一种显卡用接地结构以及上述的一种PCIe桥接卡金手指保护罩。如图13所示,PCIe桥接卡金手指保护罩可拆卸连接于插拔部61上。

[0117] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

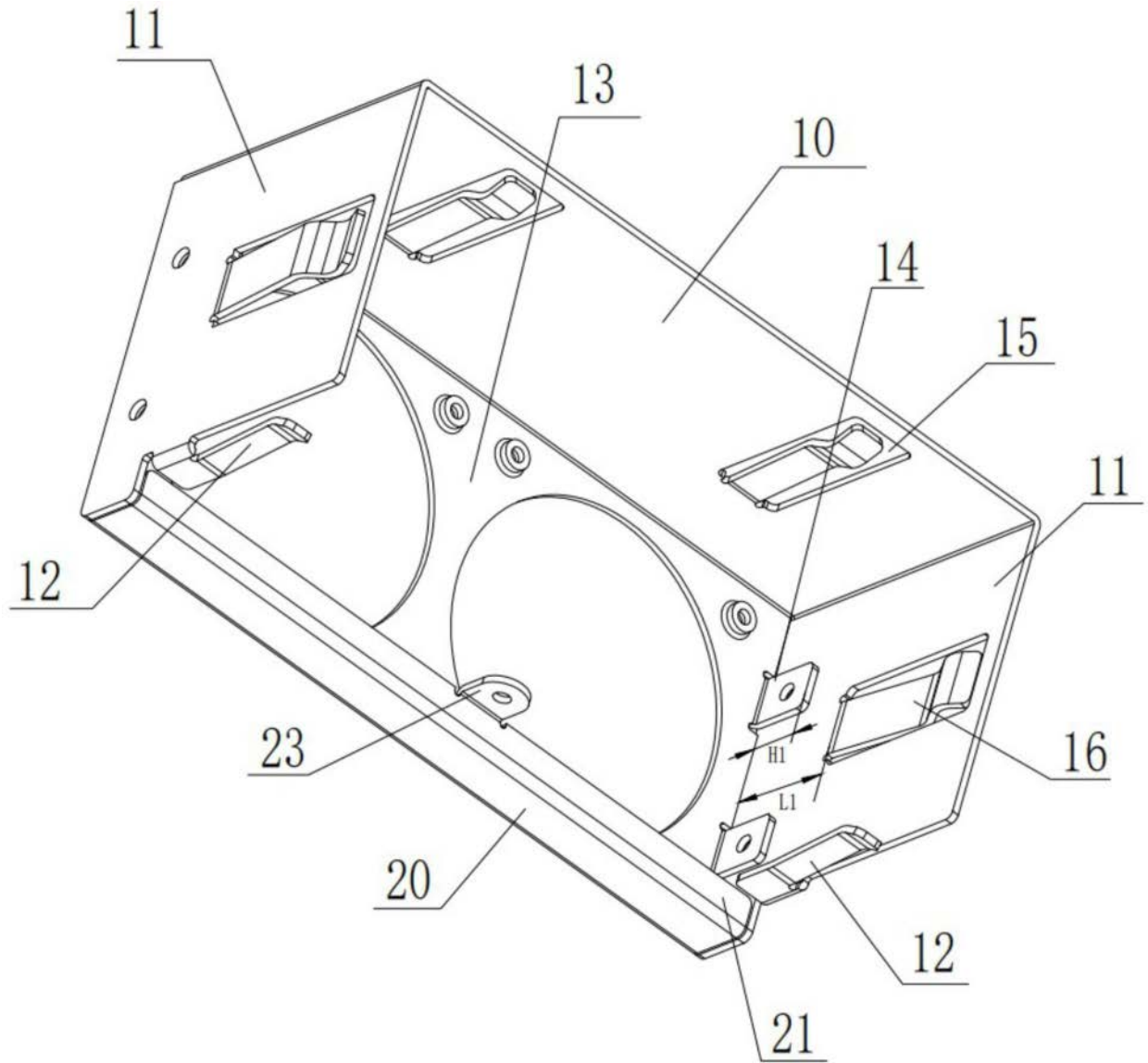


图1

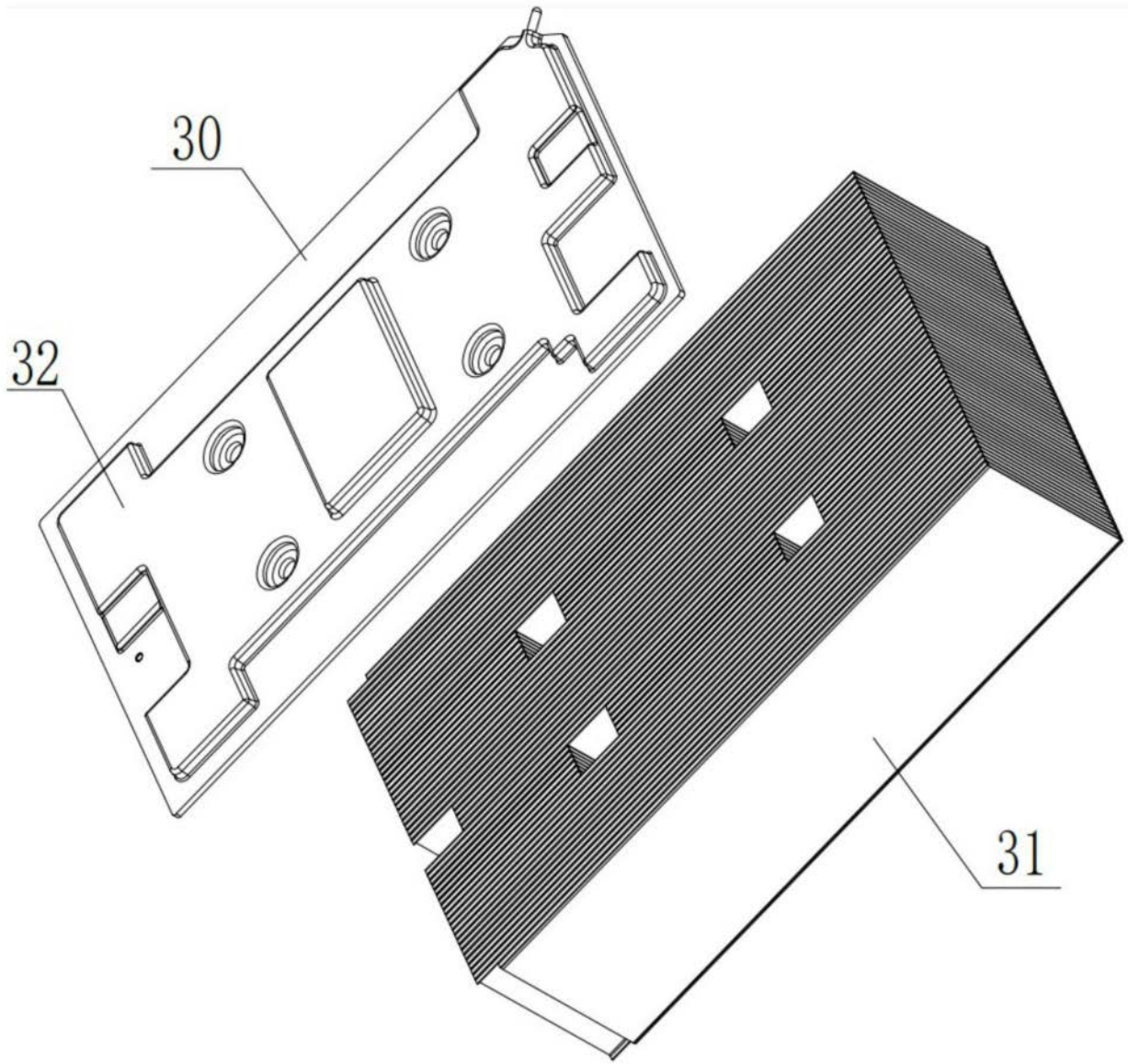


图3

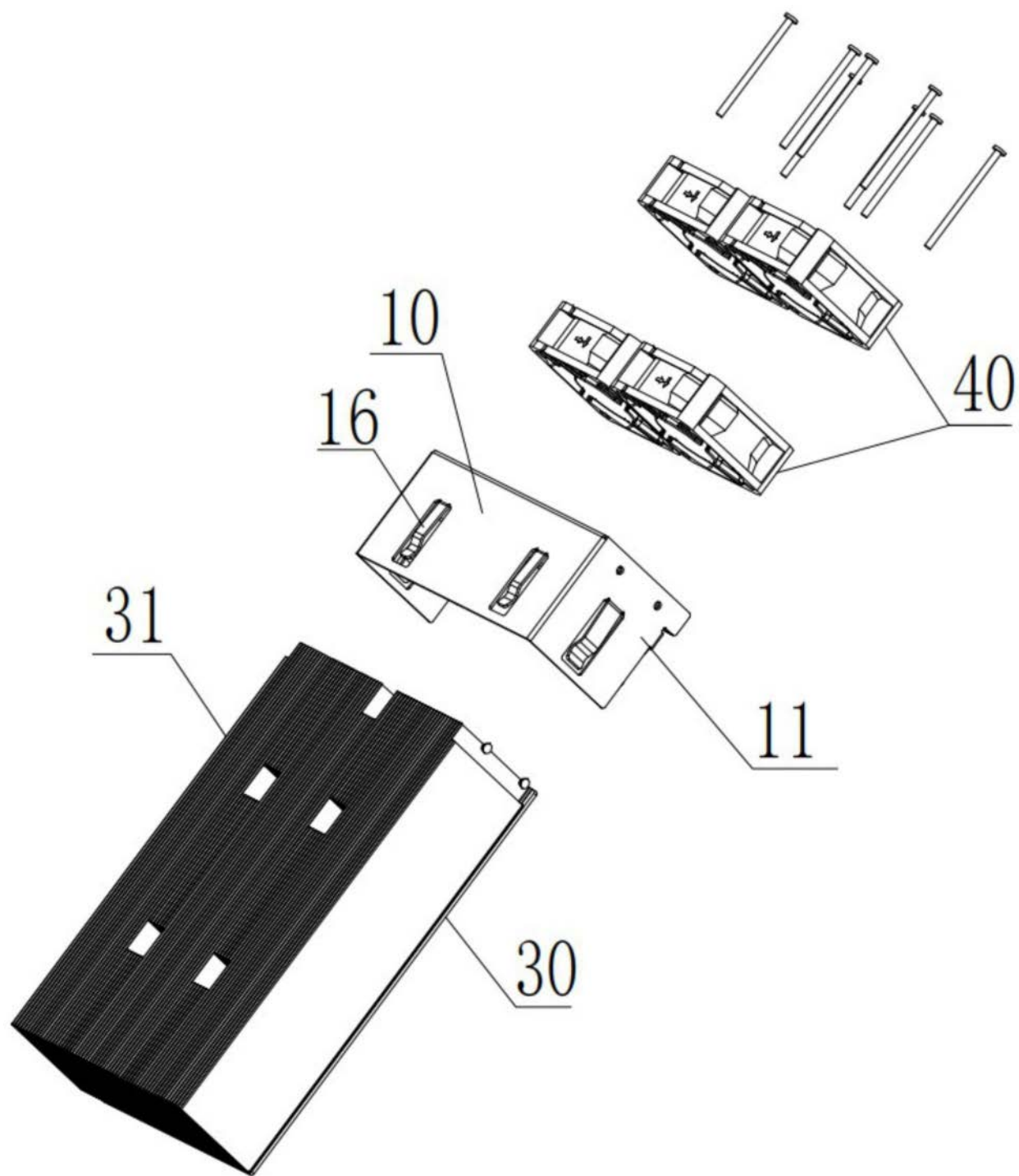


图4

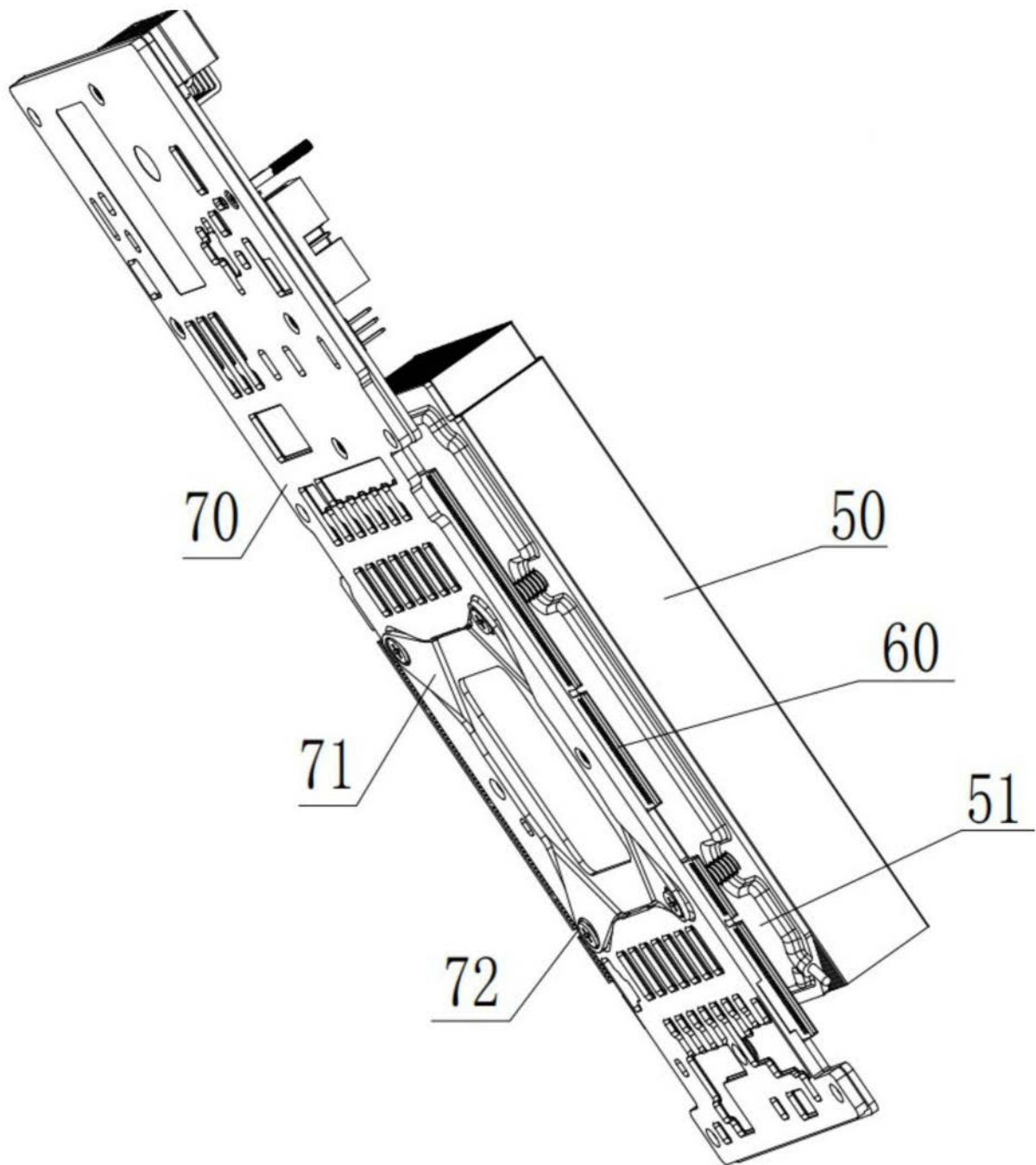


图5

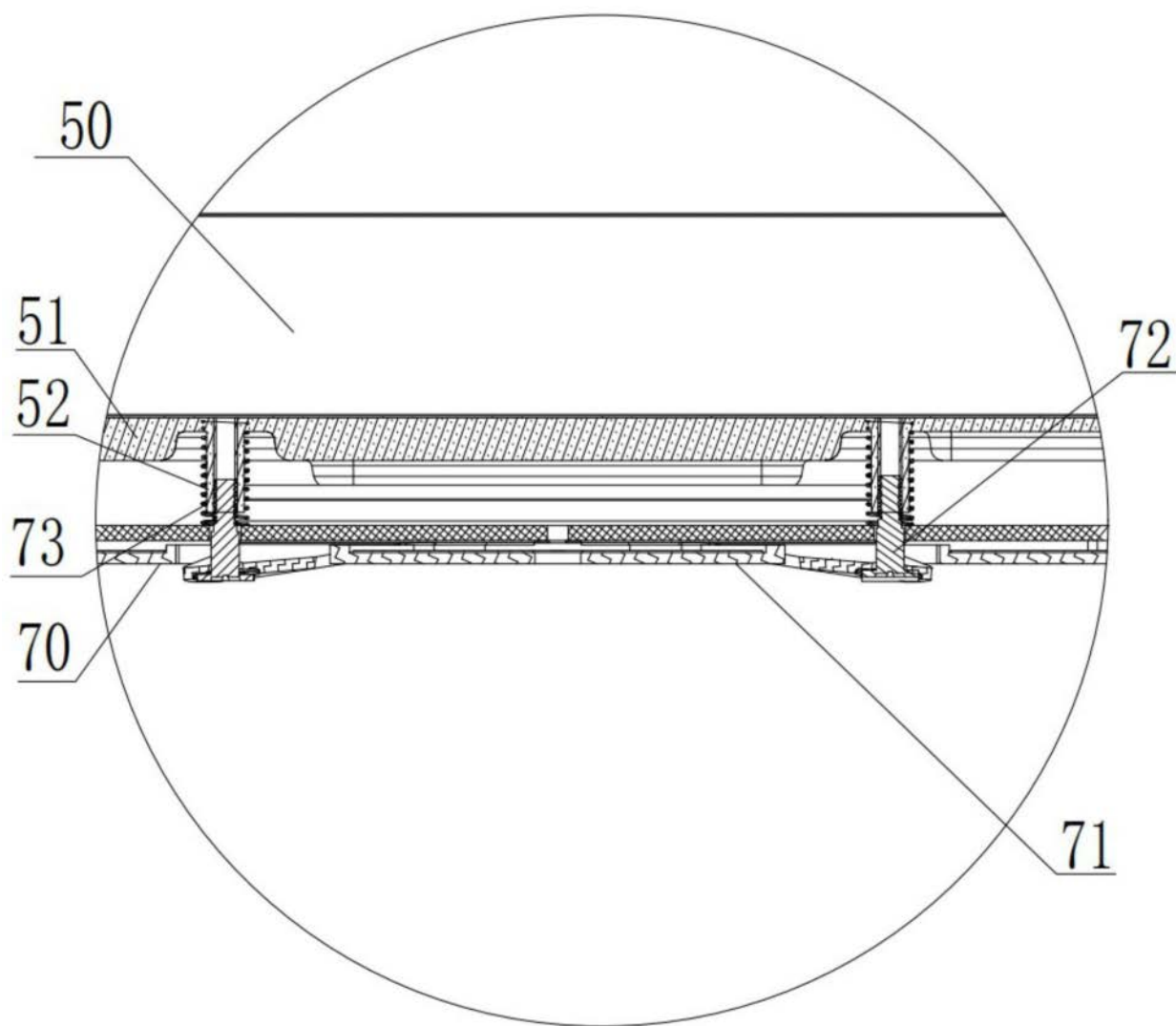


图6

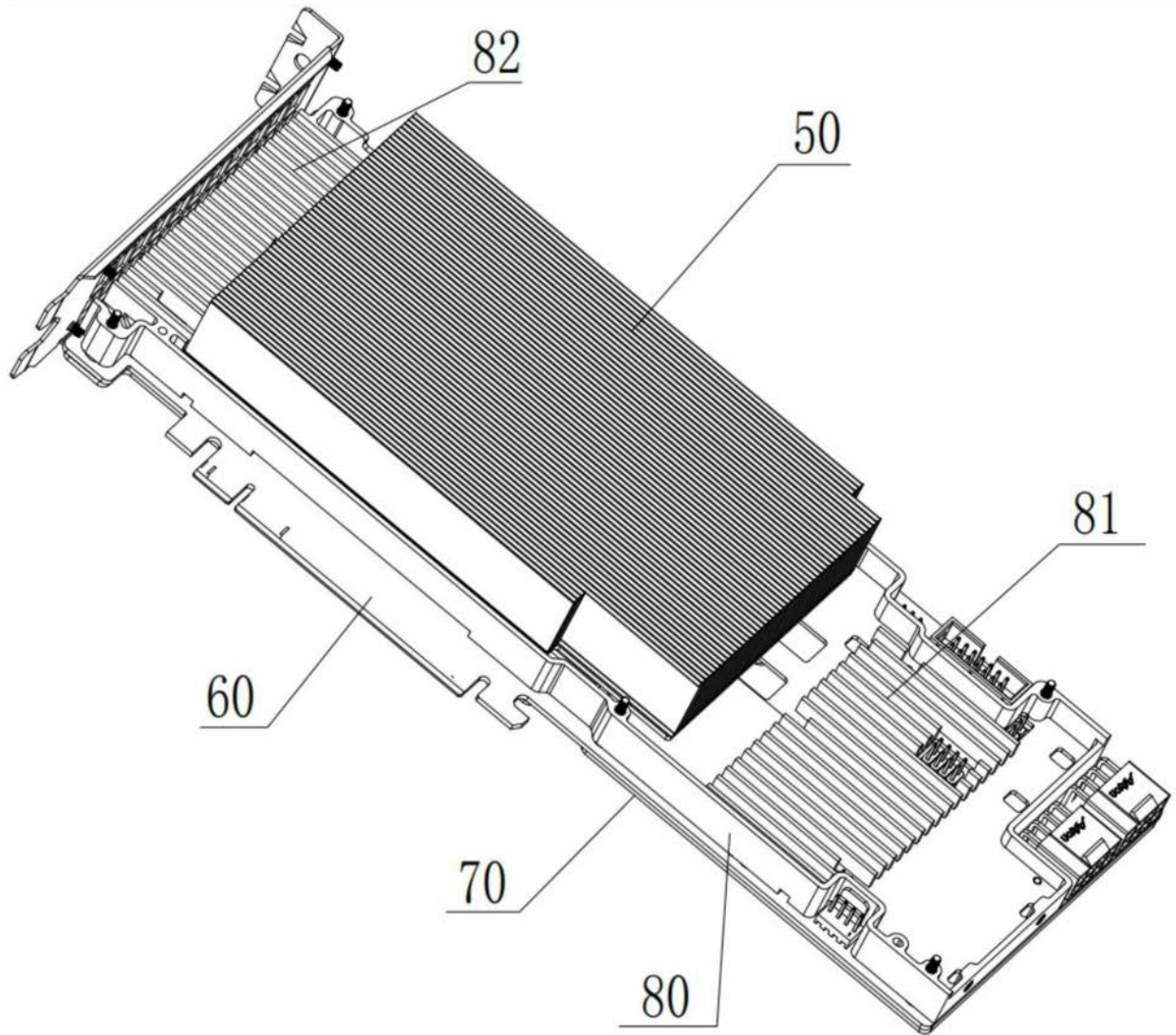


图7

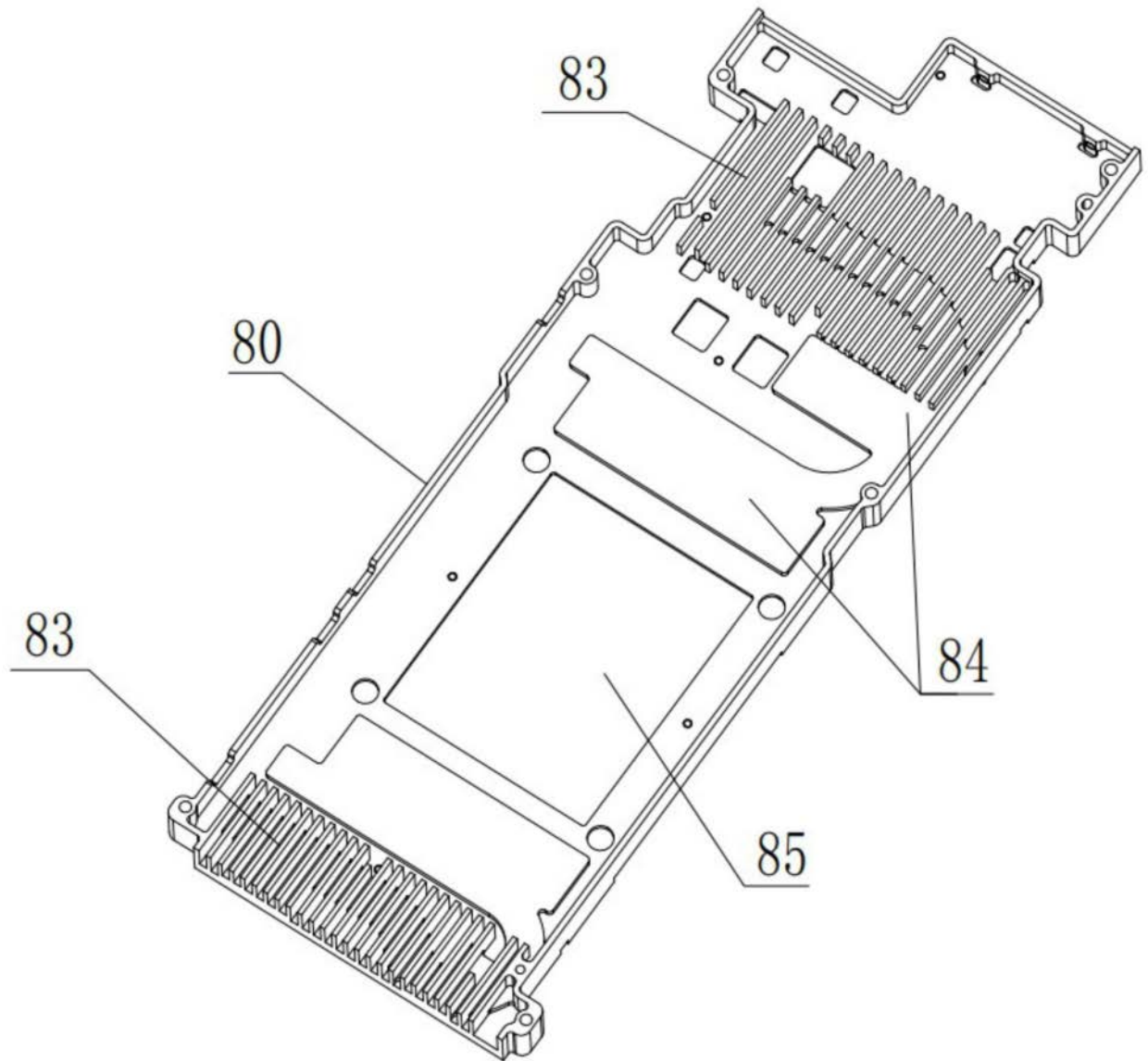


图8

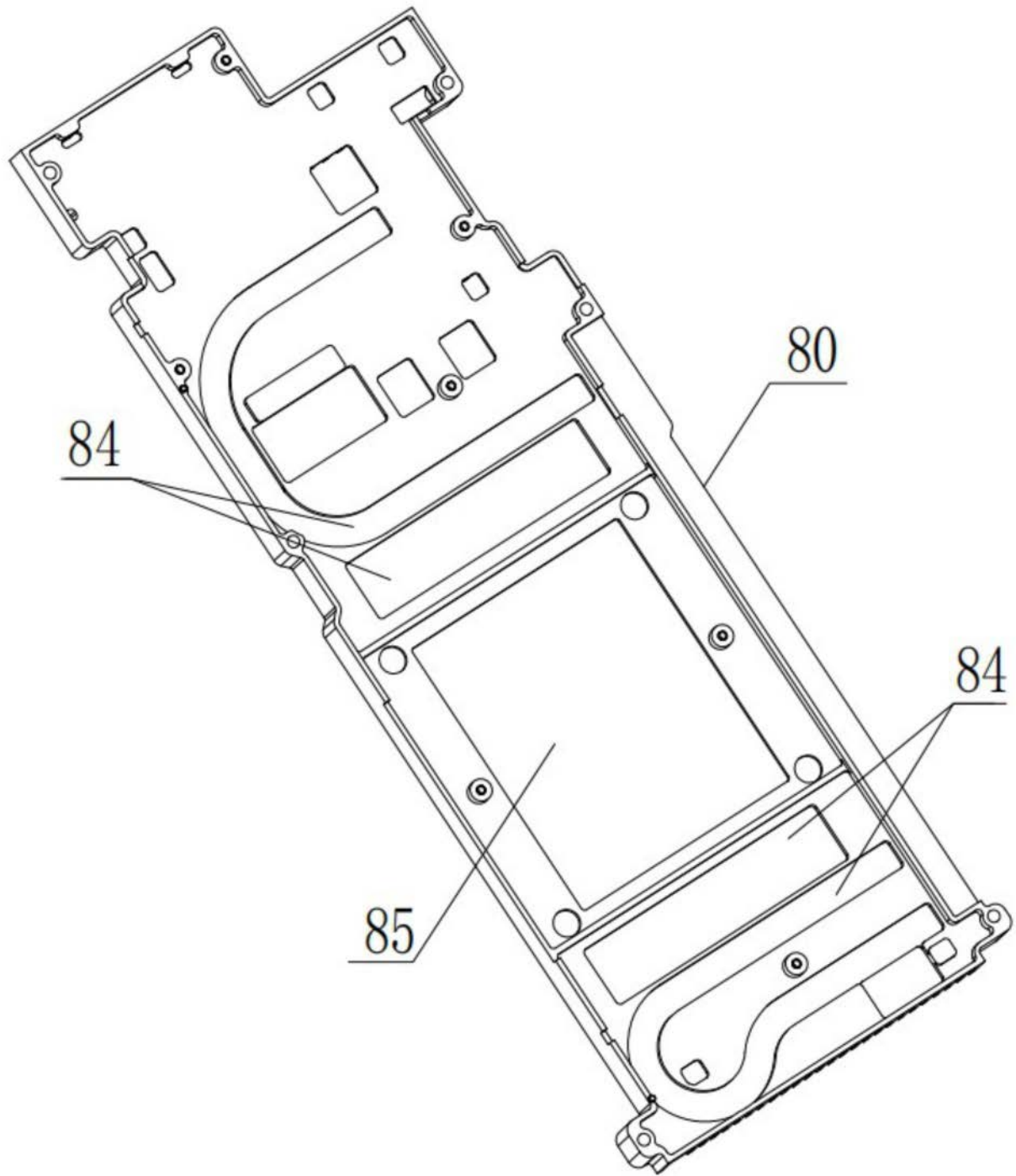


图9

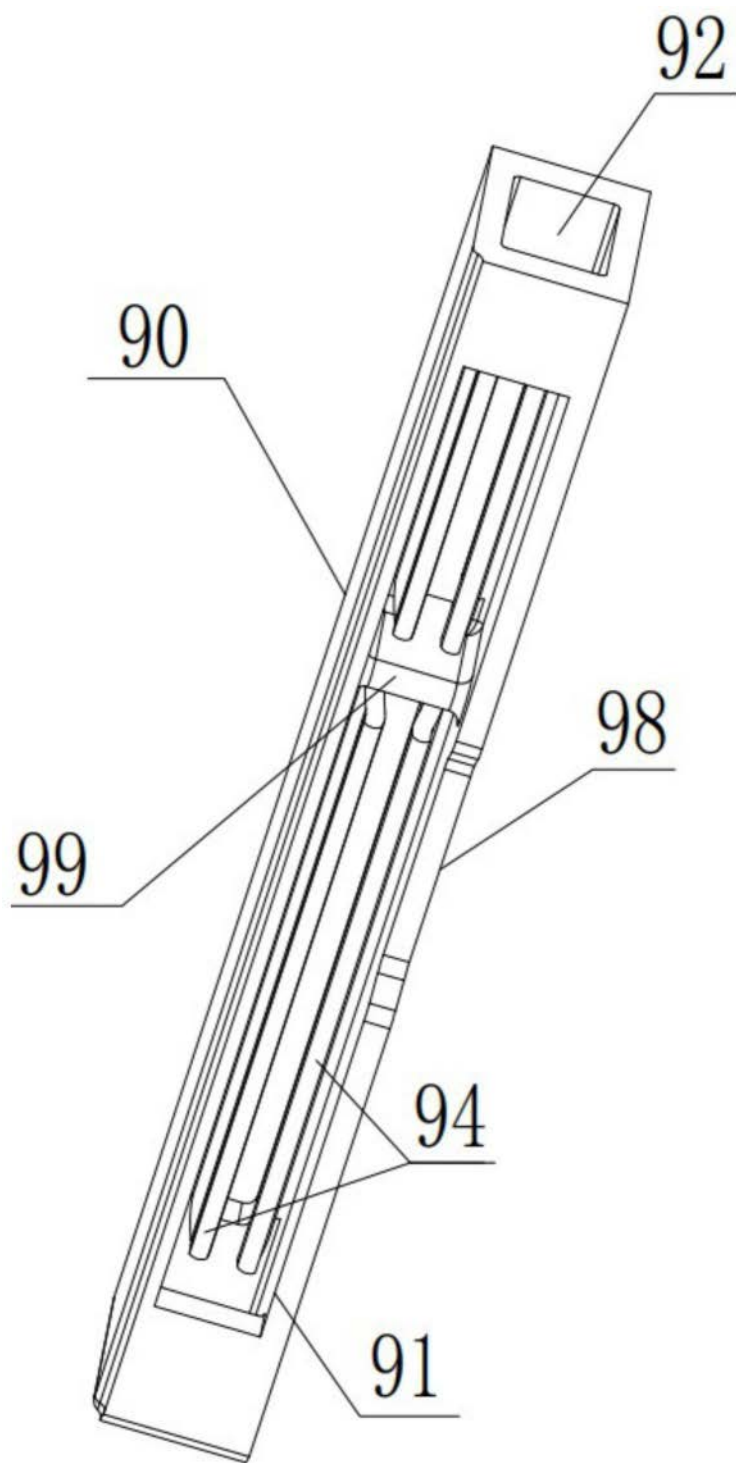


图10

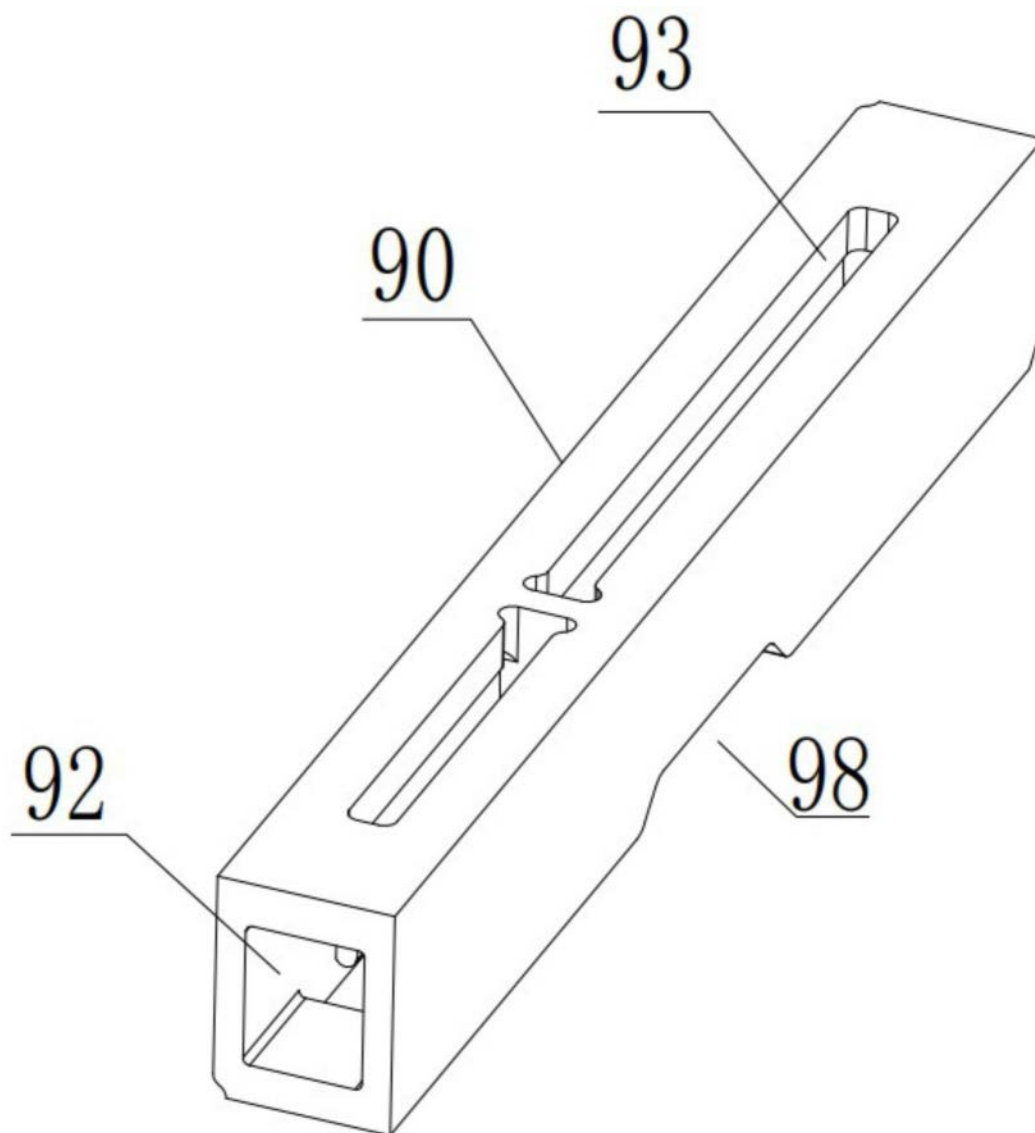


图11

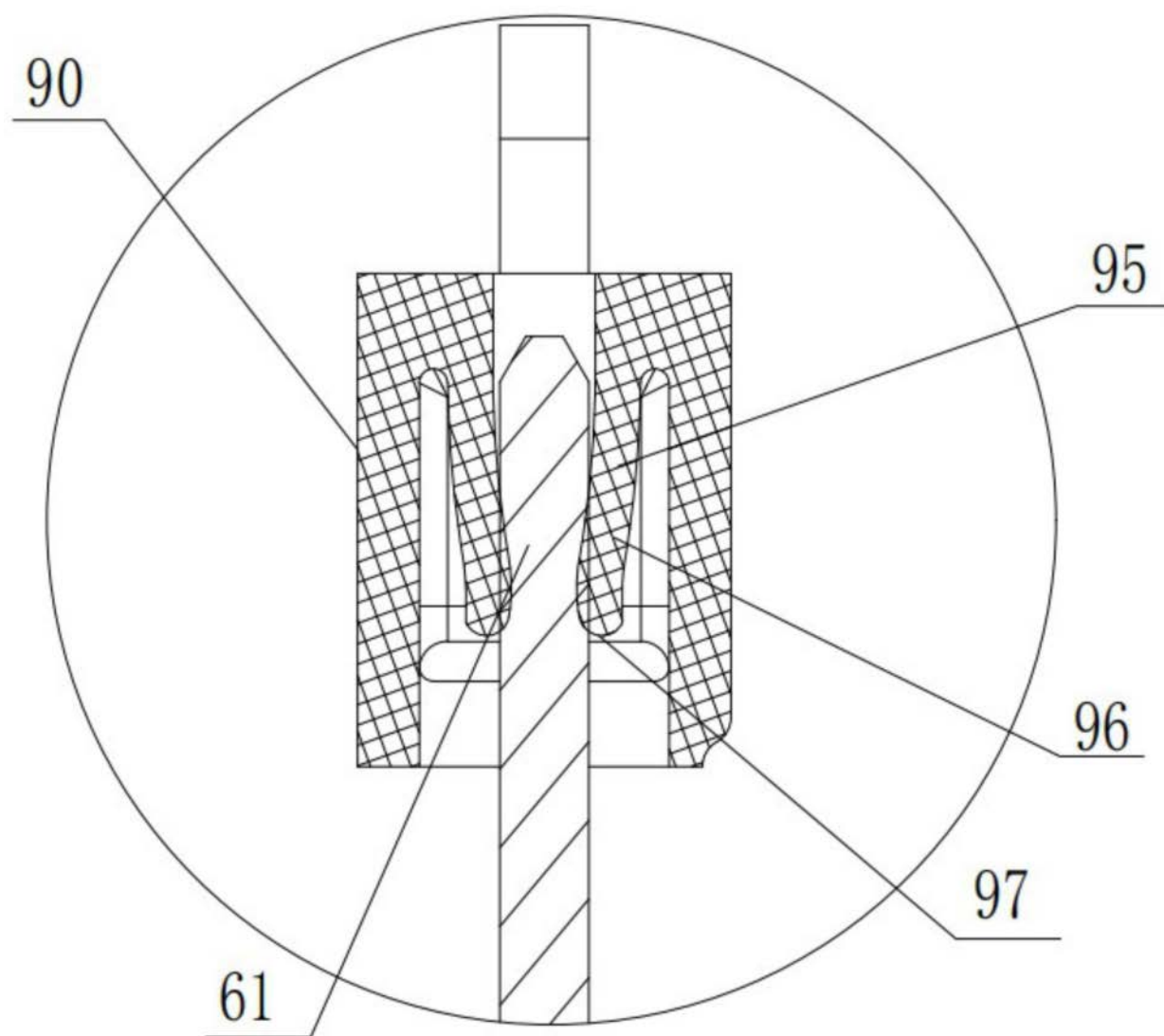


图12

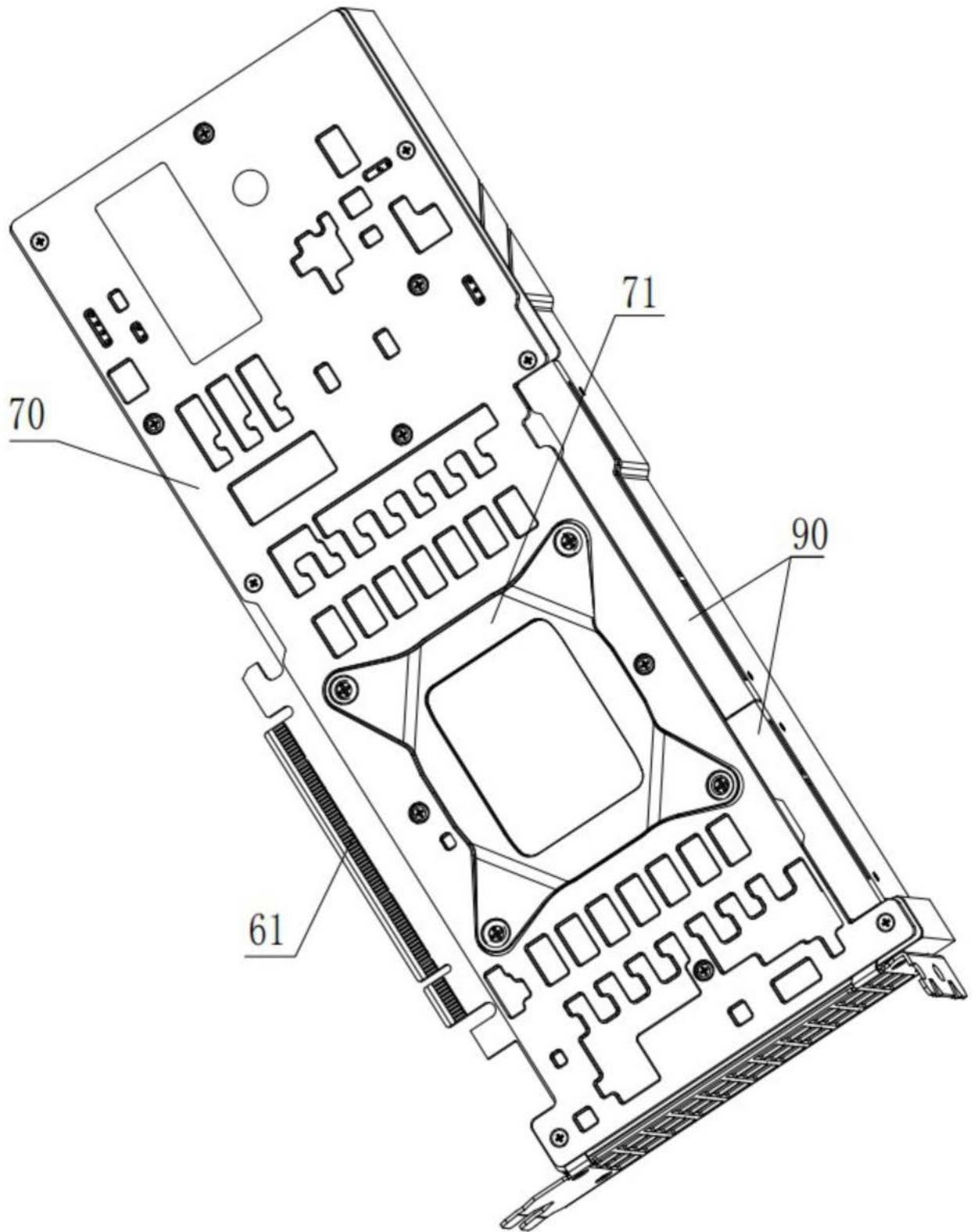


图13