



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217113206 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220538828.2

(22) 申请日 2022.03.11

(30) 优先权数据

110207595 2021.06.29 TW

(73) 专利权人 博盛数码动力股份有限公司

地址 中国台湾新北市新店区民权路42巷59
弄1号3楼

(72) 发明人 谢坤哲

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务
所(普通合伙) 11301

专利代理师 牛振娟

(51) Int.Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

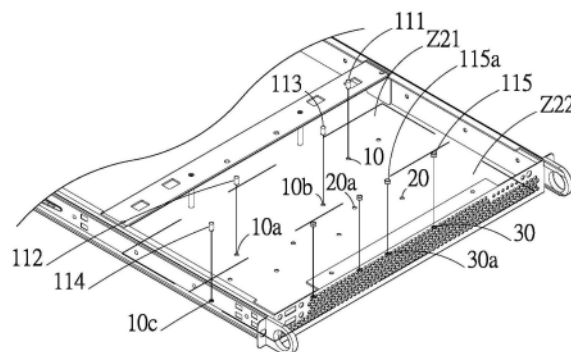
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

服务器散热系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种服务器散热系统,包括一壳体,一基板,一前面板和一后面板、一组侧板、及相对基板设置一第一盖板和一第二盖板、及一支撑部,其内部形成有一主要组件容置空间和一散热装置容置空间,散热装置容置空间具有一第一区域和一第二区域;一第一定位件和一第二定位件,通过第一定位孔和该第二定位孔以轴孔配合方式组设于第一区域的该基板上,本实用新型其主要规划散热装置容置空间内的组件配置和机壳设计,以适应服务器在不同运算效能之下,搭载不同的散热装置,有效率地散热且维持良好的运算效能;同时在散热装置容置空间中,搭配多个数据储存装置,以解决服务器数据储存空间不足的问题。



1. 一种服务器散热系统,其特征在于,包括:

一壳体,具有一基板,相邻该基板设置有相互平行的一前面板和一后面板、相邻该基板设置有相互平行的一组侧板、相对该基板设置的一第一盖板和一第二盖板、以及设置于该第一盖板和该第二盖板之间的一支撑部,其内部形成有一主要组件容置空间和一散热装置容置空间,该散热装置容置空间具有一第一区域和一第二区域;

一第一定位件和一第二定位件,组设于该第一区域的该基板上;以及

一第一散热装置,具有一第一定位孔和一第二定位孔,且通过该第一定位孔和该第二定位孔分别对应于该第一定位件和该第二定位件,以轴孔配合方式组设于该第一区域的该基板上。

2. 如权利要求1所述的服务器散热系统,其特征在于,还包括一第二散热装置具有多个通孔,通过多个第一固定件各自连贯一个该通孔,以组设于该第二区域的该基板上。

3. 如权利要求1所述的服务器散热系统,其特征在于,还包括一第三定位件设置于该第一区域的该基板上,一第四定位件设置于该第二区域的该基板上,一第二散热装置具有一第三定位孔和一第四定位孔,且通过该第三定位孔和该第四定位孔分别对应该第三定位件和该第四定位件,以轴孔配合方式组设于该第二区域的该基板上。

4. 如权利要求2或3所述的服务器散热系统,其特征在于,还包括多个第五定位件设置于该第二区域的该基板上。

5. 如权利要求4所述的服务器散热系统,其特征在于,该第一定位件、该第二定位件、该第三定位件、该第四定位件、或多个该第五定位件为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、或一外螺牙型定位销的其中一种或其组合。

6. 如权利要求4所述的服务器散热系统,其特征在于,还包括多个数据储存装置分别通过多个第二固定件一对一衔接一个该第五定位件,组设于该基板上。

7. 如权利要求6所述的服务器散热系统,其特征在于,该第一固定件或该第二固定件为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、或一钻尾螺丝的其中一种。

8. 如权利要求4所述的服务器散热系统,其特征在于,还包括一底板具有多个底板定位件,且通过多个第二固定件一对一衔接一个该第五定位件,组设于该基板上。

9. 如权利要求8所述的服务器散热系统,其特征在于,多个数据储存装置分别通过多个该第二固定件一对一衔接一个该底板定位件,组设于该底板上。

10. 如权利要求8所述的服务器散热系统,其特征在于,该底板定位件为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、或一外螺牙型定位销的其中一种或其组合。

11. 如权利要求9所述的服务器散热系统,其特征在于,该第一固定件或该第二固定件为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、或一钻尾螺丝的其中一种。

12. 如权利要求1所述的服务器散热系统,其特征在于,该第一散热装置为一气冷式散热装置。

13. 如权利要求2所述的服务器散热系统,其特征在于,该第二散热装置为一气冷式散热装置或一液冷式散热装置的一种。

14. 一种服务器散热系统,包括:

一壳体,具有一基板,相邻该基板设置有相互平行的一前面板和一后面板、相邻该基板

设置有相互平行的一组侧板、相对该基板设置的一第一盖板和一第二盖板、以及设置于该第一盖板和该第二盖板之间的一支撑部,其内部形成有一主要组件容置空间和一散热装置容置空间,该散热装置容置空间具有一第一区域和一第二区域;

一第一定位件设置于该第一区域的该基板上,一第二定位件设置于该第二区域的该基板上;以及

一第一散热装置,具有一第一定位孔和一第二定位孔,且通过该第一定位孔和该第二定位孔分别对应于该第一定位件和该第二定位件,以轴孔配合方式组设于该第二区域的该基板上。

15.如权利要求14所述的服务器散热系统,其特征在于,还包括多个第三定位件设置于该第二区域的该基板上。

16.如权利要求15所述的服务器散热系统,其特征在于,该第一定位件、该第二定位件、或该第三定位件为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、或一外螺牙型定位销的其中一种或其组合。

17.如权利要求15所述的服务器散热系统,其特征在于,还包括多个数据储存装置分别通过多个第一固定件一对一衔接一个该第三定位件,组设于该基板上。

18.如权利要求17所述的服务器散热系统,其特征在于,该第一固定件为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、或一钻尾螺丝的其中一种。

19.如权利要求14所述的服务器散热系统,其特征在于,该第一散热装置为一气冷式散热装置。

服务器散热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种服务器散热系统,尤其是一种因应不同服务器效能,利用空间配置改善散热问题的服务器散热系统。

背景技术

[0002] 由于大数据时代的来临,一般工业用计算机的服务器负荷大量的数据运算,例如:许多金融机构或半导体产业在信息管理上的压力日益沉重,服务器与内存的需求更是以倍数成长,也正因如此,当服务器在处理庞大的数据运算时,机器容易造成过热的问题,而服务器不论在机壳的内部空间、或置于机房的外部尺寸都有所限制,因而,目前服务器的规格追求机体外观朝向小型化、机体内部空间朝向弹性化扩充,以及必须兼顾产品操作温度、运算效能等需求。

[0003] 而今,市面上服务器机壳主要因应使用者需求,而选择采用1U机壳或2U机壳,举例而言,1U服务器是最节省空间和价格最低廉的,但是1U服务器的扩展性不如2U服务器佳,因而1U服务器的内部空间设计十分棘手;此外,随着科技日新月异,服务器的整体系统或机壳内的组件也不停地在更换,因而在汰换服务器时往往会产生庞大的成本。

[0004] 因此,如何采用1U机壳设计,在因应不同服务器效能之下,利用空间配置和机壳设计改善服务器散热降温问题,以维持服务器正常运作,以及如何因应不同使用者需求,设计出最佳的内外空间,此乃待须解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于上述的问题,本实用新型针对服务器散热系统进行改进;因此,本实用新型的主要目的在于提供一种服务器散热系统,其主要规划散热装置容置空间和机壳设计,以因应服务器在不同运算效能之下,搭载不同的散热装置,有效率地散热而维持良好的运算效能;此外,在不影响服务器整体散热效率,在有限的散热装置容置空间,搭配多个数据储存装置,以解决服务器数据储存空间不足的问题。

[0006] 为达上述的目的,本实用新型提供一种服务器散热系统,包括:

[0007] 一壳体,具有一基板,相邻该基板设置有相互平行的一前面板和一后面板、相邻该基板设置有相互平行的一组侧板、相对该基板设置的一第一盖板和一第二盖板、以及设置于该第一盖板和该第二盖板之间的一支撑部,其内部形成有一主要组件容置空间和一散热装置容置空间,该散热装置容置空间具有一第一区域和一第二区域;

[0008] 一第一定位件和一第二定位件,组设于该第一区域的该基板上;以及

[0009] 一第一散热装置,具有一第一定位孔和一第二定位孔,且通过该第一定位孔和该第二定位孔分别对应于该第一定位件和该第二定位件,以轴孔配合方式组设于该第一区域的该基板上。

[0010] 进一步的,一第二散热装置具有多个通孔,通过多个第一固定件各自连贯一个该通孔,以组设于该第二区域的该基板上。

[0011] 进一步的,一第三定位件设置于该第一区域的该基板上,一第四定位件设置于该第二区域的该基板上,一第二散热装置具有一第三定位孔和一第四定位孔,且通过该第三定位孔和该第四定位孔分别对应该第三定位件和该第四定位件,以轴孔配合方式组设于该第二区域的该基板上。

[0012] 进一步的,多个第五定位件设置于该第二区域的该基板上。

[0013] 进一步的,该第一定位件、该第二定位件、该第三定位件、该第四定位件、或该多个第五定位件为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、或一外螺牙型定位销的其中一种或其组合。

[0014] 进一步的,多个数据储存装置分别通过多个第二固定件一对一衔接一个该第五定位件,组设于该基板上。

[0015] 进一步的,该第一固定件或该第二固定件为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、或一钻尾螺丝的其中一种。

[0016] 进一步的,一底板具有多个底板定位件,且通过多个第二固定件一对一衔接一个该第五定位件,组设于该基板上。

[0017] 进一步的,多个数据储存装置分别通过多个该第二固定件一对一衔接一个该底板定位件,组设于该底板上。

[0018] 进一步的,该底板定位件为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、或一外螺牙型定位销的其中一种或其组合。

[0019] 进一步的,该第一固定件或该第二固定件为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、或一钻尾螺丝的其中一种。

[0020] 进一步的,该第一散热装置为一气冷式散热装置。

[0021] 进一步的,该第二散热装置为一气冷式散热装置或一液冷式散热装置的任一种。

[0022] 一种服务器散热系统,包括:

[0023] 一壳体,具有一基板,相邻该基板设置有相互平行的一前面板和一后面板、相邻该基板设置有相互平行的一组侧板、相对该基板设置的一第一盖板和一第二盖板、以及设置于该第一盖板和该第二盖板之间的一支撑部,其内部形成有一主要组件容置空间和一散热装置容置空间,该散热装置容置空间具有一第一区域和一第二区域;

[0024] 一第一定位件设置于该第一区域的该基板上,一第二定位件设置于该第二区域的该基板上;以及

[0025] 一第一散热装置,具有一第一定位孔和一第二定位孔,且通过该第一定位孔和该第二定位孔分别对应于该第一定位件和该第二定位件,以轴孔配合方式组设于该第二区域的该基板上。

[0026] 进一步的,多个第三定位件设置于该第二区域的该基板上。

[0027] 进一步的,该第一定位件、该第二定位件、或该第三定位件为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、或一外螺牙型定位销的其中一种或其组合。

[0028] 进一步的,多个数据储存装置分别通过多个第一固定件一对一衔接一个该第三定位件,组设于该基板上。

[0029] 进一步的,该第一固定件为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、或一钻尾螺丝的其中一

种。

[0030] 进一步的,该第一散热装置为一气冷式散热装置。

[0031] 本实用新型主要通过服务器机壳设计,一壳体内部具有一主要组件容置空间和一散热装置容置空间,散热装置容置空间具有一第一区域和一第二区域;一第一定位件、一第二定位件、以及一第三定位件可被设置于所述第一区域的基板上,一第四定位件和多个第五定位件可被设置于所述第二区域的基板上;一第一散热装置可对应第一定位件和第二定位件,以轴孔配合方式组设于第一区域的基板上,一第二散热装置可对应第三定位件和第四定位件,以轴孔配合方式组设于第二区域的基板上、或以多个第一固定件组设于第二区域的基板上;以及,多个数据储存装置可分别通过多个第二固定件,被组设于第二区域的基板上。

[0032] 为清楚了解本实用新型的目的、技术特征及其功效,现以下列说明搭配图示进行说明。

附图说明

[0033] 图1:为本实用新型的服务器结构图;

[0034] 图2:为本实用新型的散热装置容置空间结构图;

[0035] 图3:为本实用新型的实施示意图(一);

[0036] 图4:为本实用新型的实施示意图(二);

[0037] 图5:为本实用新型的实施示意图(三);

[0038] 图6:为本实用新型的实施示意图(四);

[0039] 图7:为本实用新型的实施示意图(五);

[0040] 图8:为本实用新型的实施示意图(六);

[0041] 图9:为本实用新型的实施示意图(七);

[0042] 图10:为本实用新型的实施示意图(八);

[0043] 图11:为本实用新型的实施示意图(九)。

[0044] 附图标记说明

[0045] 1:壳体;10、10a、10b、10c:第一孔洞;20、20a:第二孔洞;30、30a:第三孔洞;11:基板;111、111a:第一定位件;112、112a:第二定位件;113、113a、113b:第三定位件;114:第四定位件;115、115a:第五定位件;12:后面板;13:前面板;131:散热孔;132:输出埠口;14:侧板;15:第一盖板;16:第二盖板;17:支撑部;Z1:主要组件容置空间;Z2:散热装置容置空间;Z21:第一区域;Z22:第二区域;2、2a:第一散热装置;21、21a:第一定位孔;22、22a:第二定位孔;3、3a:第二散热装置;31:第三定位孔;32:第四定位孔;33、33a:通孔;4:数据储存装置;5:底板;50、50a:底板孔洞;51、51a:底板定位件;S1:第一固定件;S2:第二固定件。

具体实施方式

[0046] 请参阅图1,图1为本实用新型的服务器结构图,如图所示,本实用新型的服务器散热系统包括一壳体1,其具有一基板11、相邻基板11设置且相互平行的一后面板12和一前面板13、相邻基板11设置且相互平行的一组侧板14、相对基板11设置的一第一盖板15和一第二盖板16、以及设置于第一盖板15和第二盖板16之间的一支撑部17,且以支撑部17为分界

线,其内部形成一主要组件容置空间Z1和一散热装置容置空间Z2,其中,前面板13具有多个散热孔131和多个输出埠口132。

[0047] 请参阅图2,图2为本实用新型的散热装置容置空间结构图,如图所示,多个第一孔洞(10、10a...)开设于散热装置容置空间Z2的一第一区域Z21和一第二区域Z22的基板11上,多个第二孔洞(20、20a...)以Z字形分布开设于散热装置容置空间Z2的第二区域Z22的基板11上,多个第三孔洞(30、30a...)相邻且平行前面板13开设于散热装置容置空间Z2的第二区域Z22的基板11上,多个定位件各自对应第一区域Z21或第二区域Z22内的其中之一一个第一孔洞(10、10a...)、或第二区域Z22内第三孔洞(30、30a...),以设置于基板11上,其中,在一实施例中,一第一定位件111对应第一孔洞10组设,一第二定位件112对应第一孔洞10a组设,一第三定位件113对应第一孔洞10b组设,一第四定位件114对应第一孔洞10c组设,多个第五定位件(115、115a...)依序对应第三孔洞(30、30a...)组设;又,以第二定位件112和第三定位件113为一分界线,将散热装置容置空间Z2区分为第一区域Z21和第二区域Z22;上述定位件(111、112、113、114、115、115a...)可为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、一外螺牙型定位销或其他不同型态定位销的其中一种或其组合,较佳地,第一定位件111、第二定位件112、第三定位件113、以及第四定位件114为直柱型定位销,第五定位件(115、115a...)为含内螺牙的直柱型定位销。

[0048] 请参阅图3,图3为本实用新型的实施示意图(一),如图所示,在一实施例中,服务器散热系统具有一第一散热装置2,其具有一第一定位孔21和一第二定位孔22,通过第一定位孔21和第二定位孔22分别对应第一定位件111和第二定位件112,以轴孔配合方式组设于第一区域Z21的基板11上;其中,第一散热装置2可为一气冷式散热装置或一液冷式散热装置,较佳地,第一散热装置2为气冷式散热装置。

[0049] 请参阅图4,图4为本实用新型的实施示意图(二),如图所示,在一实施例中,服务器散热系统具有第一散热装置2和一第二散热装置3,第二散热装置3具有一第三定位孔31和一第四定位孔32,通过第三定位孔31和第四定位孔32分别对应第三定位件113和第四定位件114,以轴孔配合方式组设于第二区域Z22的基板11上;其中,第一散热装置2和第二散热装置3可分别为一气冷式散热装置或一液冷式散热装置,较佳地,第一散热装置2和第二散热装置3皆为气冷式散热装置,如此,可进一步有效解决服务器机壳内部气流的问题,以使服务器在高速运算时,能有效率地散热,进而维持良好的运算效能。

[0050] 请参阅图5,图5为本实用新型的实施示意图(三),如图所示,在一实施例中,服务器散热系统具有第一散热装置2和一第二散热装置3a,第二散热装置3a具有多个通孔(33、33a...),通过多个第一固定件S1各自连贯一个通孔(33、33a...)和一个第二孔洞(20、20a...),以组设于第二区域Z22的基板11上;其中,第一固定件S1可为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、一钻尾螺丝或其它不同型态螺丝的其中一种,较佳地,第一固定件S1为自攻螺丝;第一散热装置2和第二散热装置3a均可为一气冷式散热装置或一液冷式散热装置,较佳地,第一散热装置2为气冷式散热装置,第二散热装置3a为液冷式散热装置,如此,更可进一步因应中央处理器(Central Processing Unit,CPU)或图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)在超频运算时,有效率地散热而维持良好的运算效能,且同时达到降低噪音的功能。

[0051] 请参阅图6和图7,图6和图7分别为本实用新型的实施示意图(四)和实施示意图

(五),如图所示,在一实施例中,服务器散热系统具有第一散热装置2、第二散热装置(3或3a)、以及多个数据储存装置4,多个数据储存装置4分别通过多个第二固定件S2一对一衔接一个第五定位件(115、115a···)组设于基板11上;其中,多个数据储存装置4可为一固态硬盘(Solid State Disk or Solid State Drive,SSD)、一硬盘(Hard Disk Drive,HDD)、一静态内存(Static Random Access Memory,SRAM)、一随机存取内存(Random Access Memory,DRAM)的其中一种,较佳地,多个数据储存装置4为两个M.2固态硬盘,分别通过两个第二固定件S2对应两个第五定位件(115、115a···)组设于基板11上;第二固定件S2可为一机械牙螺丝、一自攻螺丝、一钻尾螺丝或其它不同型态螺丝的其中一种,较佳地,第二固定件S2为机械牙螺丝,以螺纹咬合第五定位件(115、115a···),如此,在不影响服务器整体散热效率,于散热装置容置空间Z2额外增加多个M.2固态硬盘,以解决服务器数据储存空间不足的问题。

[0052] 请参阅图8和图9,图8和图9分别为本实用新型的实施示意图(六)和实施示意图(七),如图所示,在一实施例中,服务器散热系统具有第一散热装置2、多个数据储存装置4、以及一底板5,底板5具有多个底板孔洞(50、50a···)和多个底板定位件(51、51a···),其通过底板孔洞(50、50a···)各自对应一个第五定位件(115、115a···),并以多个第二固定件S2一对一衔接一个第五定位件(115、115a···)组设于基板11上;多个数据储存装置4分别通过多个第二固定件S2一对一衔接一个底板定位件(51、51a···)组设于底板5上;其中,较佳地,多个数据储存装置4为六个M.2固态硬盘,分别通过两个第二固定件S2对应两个底板定位件(51、51a···)组设于底板5上;其中,底板定位件(51、51a···)可为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、一外螺牙型定位销或其他不同型态定位销的其中一种或其组合,较佳地,底板定位件(51、51a···)为含内螺牙的直柱型定位销,以使第二固定件S2螺纹咬合,如此,当原本搭配液冷式散热装置的服务器需要转换成管理信息系统(Management Information System,MIS)的服务器时,本实用新型可在不影响既有组件的布置,将液冷式散热装置移除,并将现有空间额外增加多个M.2固态硬盘,进而沿用旧有的服务器机壳,以减少更换服务器的成本。

[0053] 请参阅图10,图10为本实用新型的实施示意图(八),如图所示,在一实施例中,服务器散热系统具有第一散热装置2a,通过第一定位孔21a和第二定位孔22a分别对应第一定位件111a和第二定位件112a,以轴孔配合方式组设于第二区域Z22的基板11上;其中,第一散热装置2a可为一气冷式散热装置或一液冷式散热装置,较佳地,第一散热装置2a为气冷式散热装置,如此,由于各主板制造厂商所制定的主板规格皆不相同,本实用新型可将第一散热装置依据机壳设计的孔洞挪动,以因应不同规格的主板,进而提高机壳与主板的适配性。

[0054] 承接上述,请参阅图11,图11为本实用新型的实施示意图(九),如图所示,在一实施例中,服务器散热系统具有第一散热装置2a和多个数据储存装置4,多个数据储存装置4分别通过多个第一固定件S1一对一衔接一个第三定位件(113a、113b···)组设于基板11上;其中,第三定位件(113a、113b···)可为一直柱型定位销、一大头型定位销、一压入型定位销、一内螺牙型定位销、一外螺牙型定位销或其他不同型态定位销的其中一种或其组合,较佳地,第三定位件(113a、113b···)为含内螺牙的直柱型定位销;较佳地,多个数据储存装置4为两个M.2固态硬盘,分别通过两个第一固定件S1对应两个第三定位件(113a、113b···)组设于基板11上,如此,在不影响服务器整体散热效率,于散热装置容置空间Z2额外增加多个M.2

固态硬盘,以解决服务器数据储存空间不足的问题。

[0055] 由上所述可知,本实用新型主要通过服务器机壳设计,第一散热装置2、2a可选择两个固定式的第一定位件111、111a、第二定位件112、112a、第三定位件113、113a、113b、以及第四定位件114而挪动设置,以因应不同规格的主板;其次,第二散热装置3、3a可因应不同使用者需求,如一般运算或高频运算,选择搭载气冷式或液冷式散热装置,以有效解决服务器机壳内部气流的问题和散热的问题;再者,在有限的散热装置容置空间内,不影响服务器整体散热效率,额外规划出多个数据储存装置的置放空间,以解决服务器数据储存空间不足的问题。

[0056] 但是,以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用以限定本实用新型实施的范围;任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神与范围下所作的均等变化与修饰,都应涵盖于本实用新型的专利范围内。

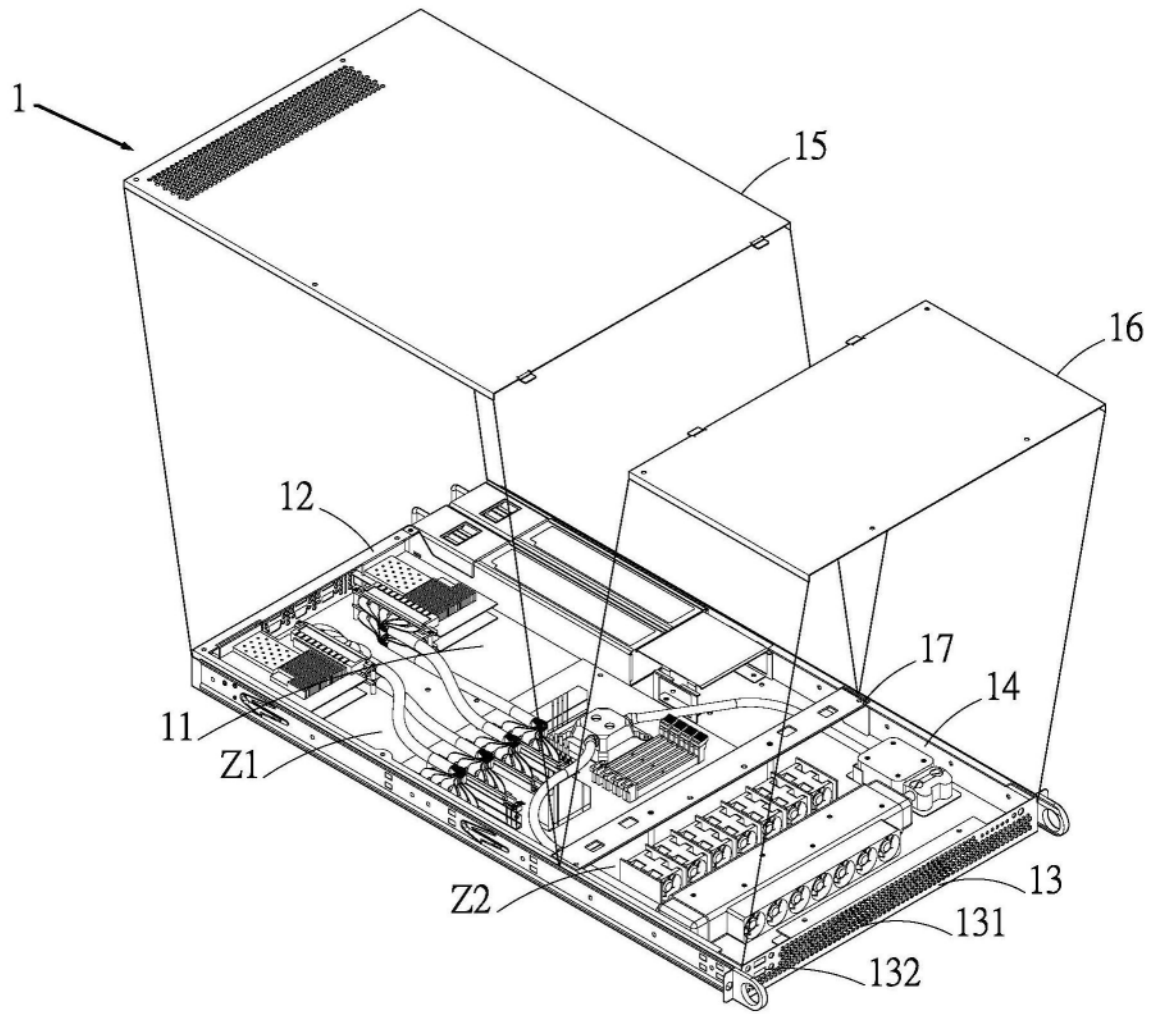


图1

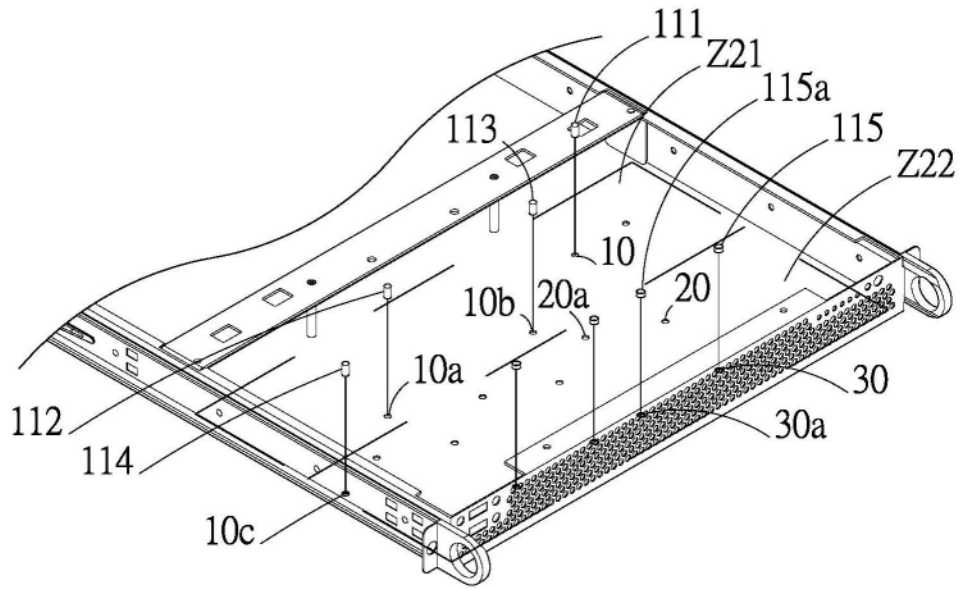


图2

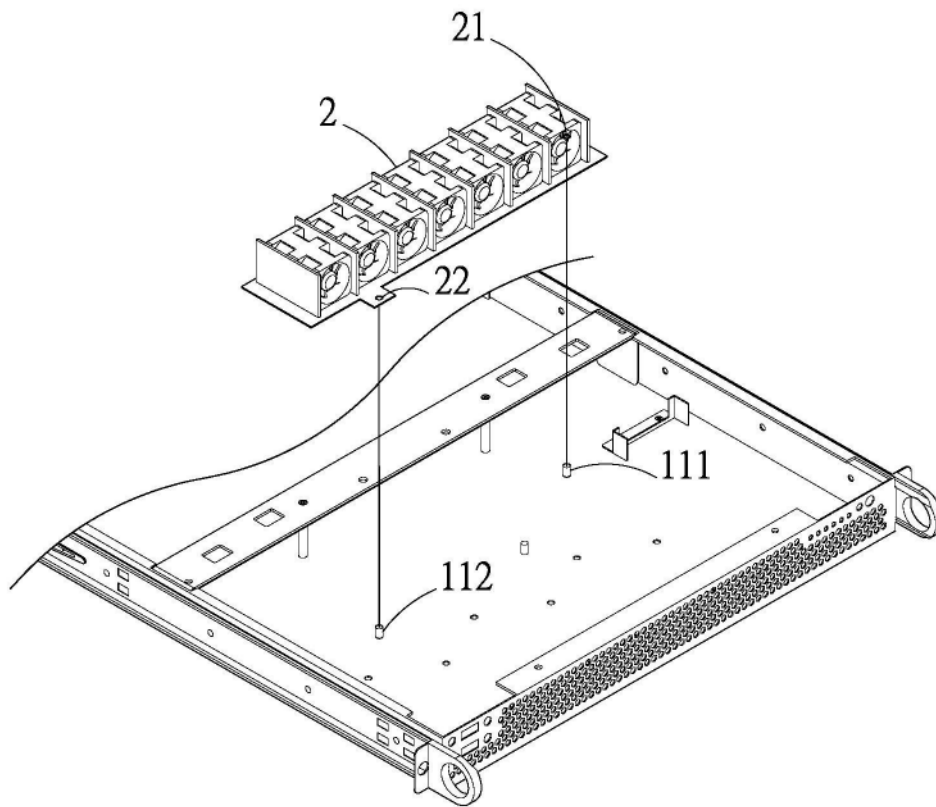


图3

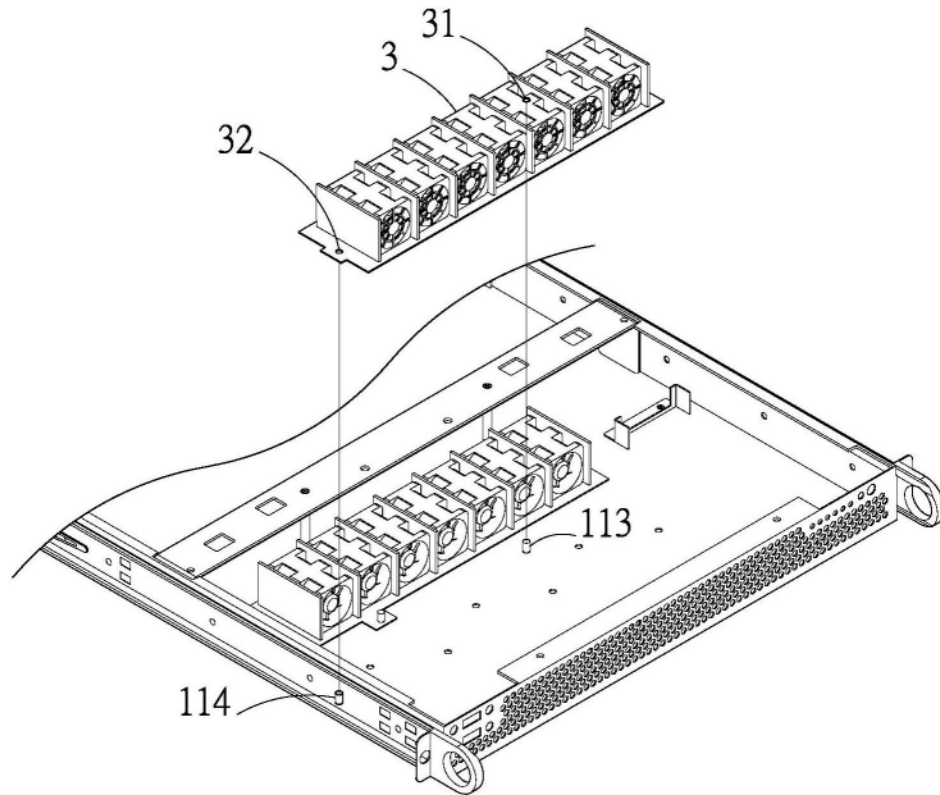


图4

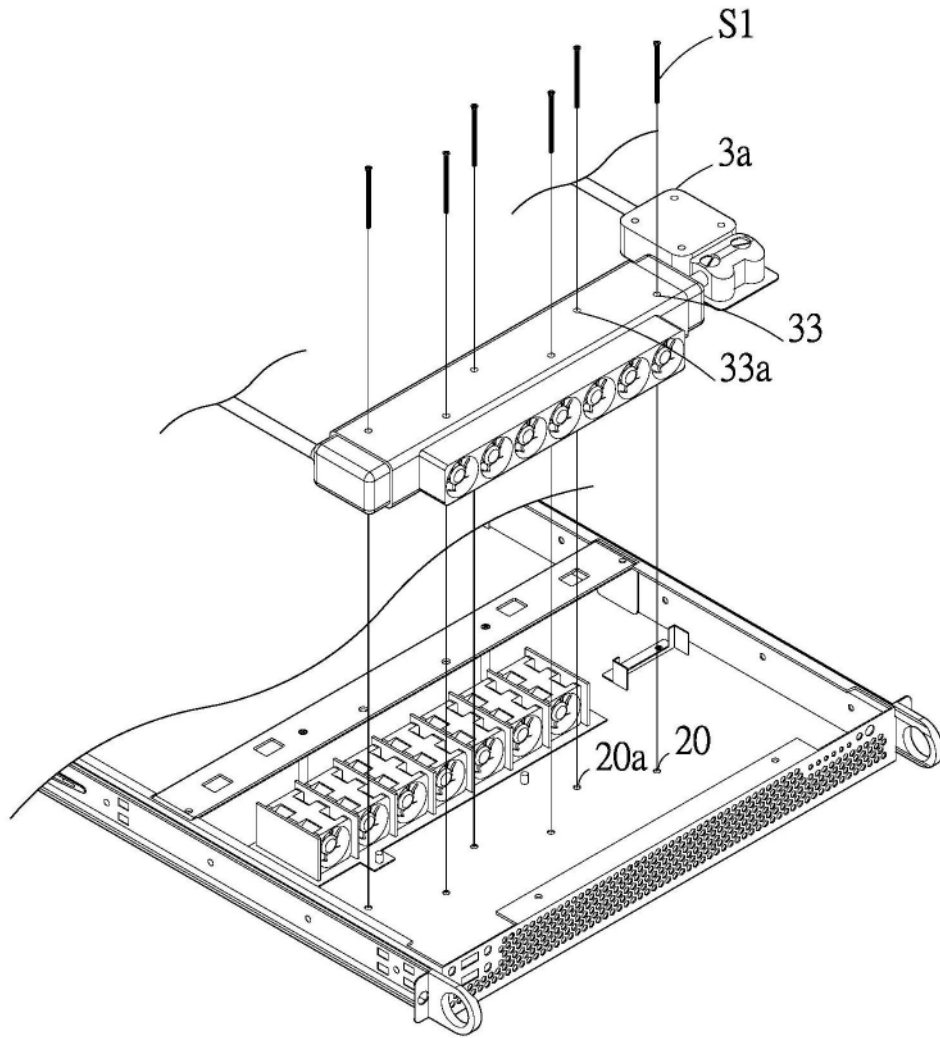


图5

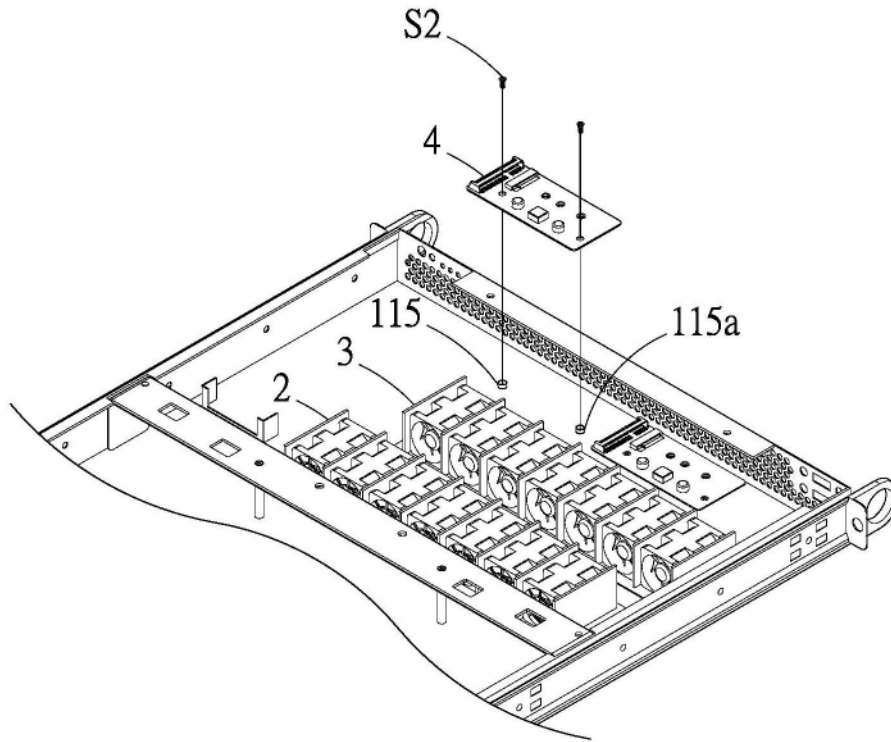


图6

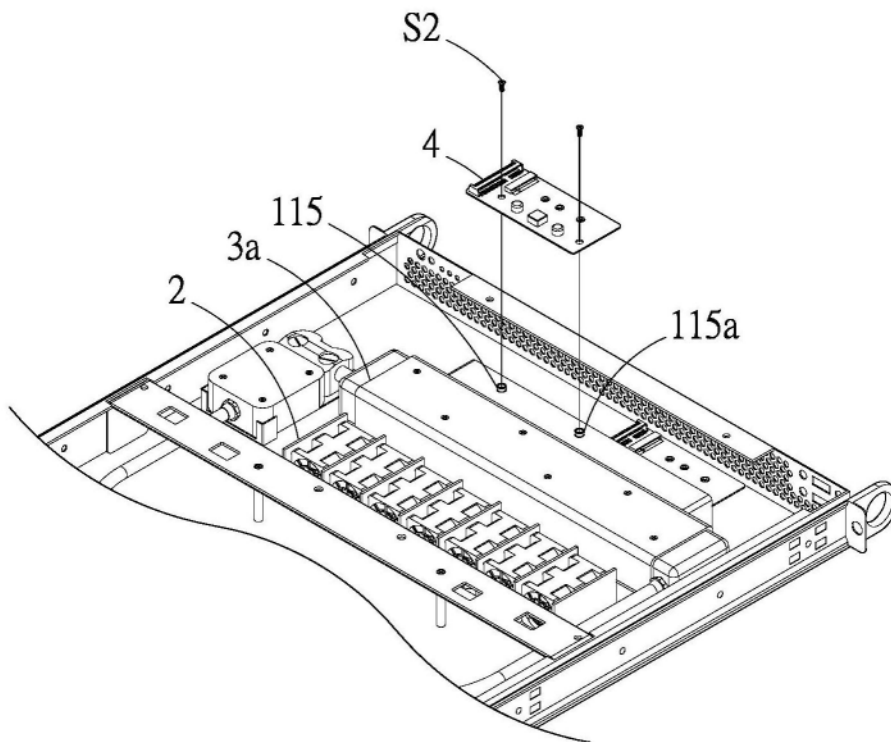


图7

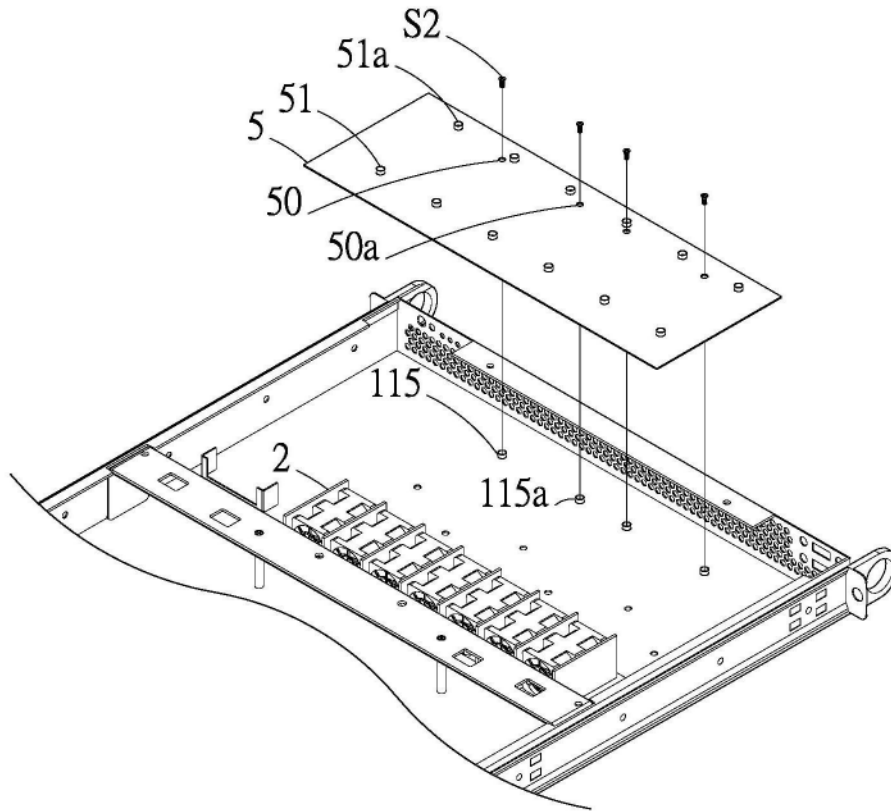


图8

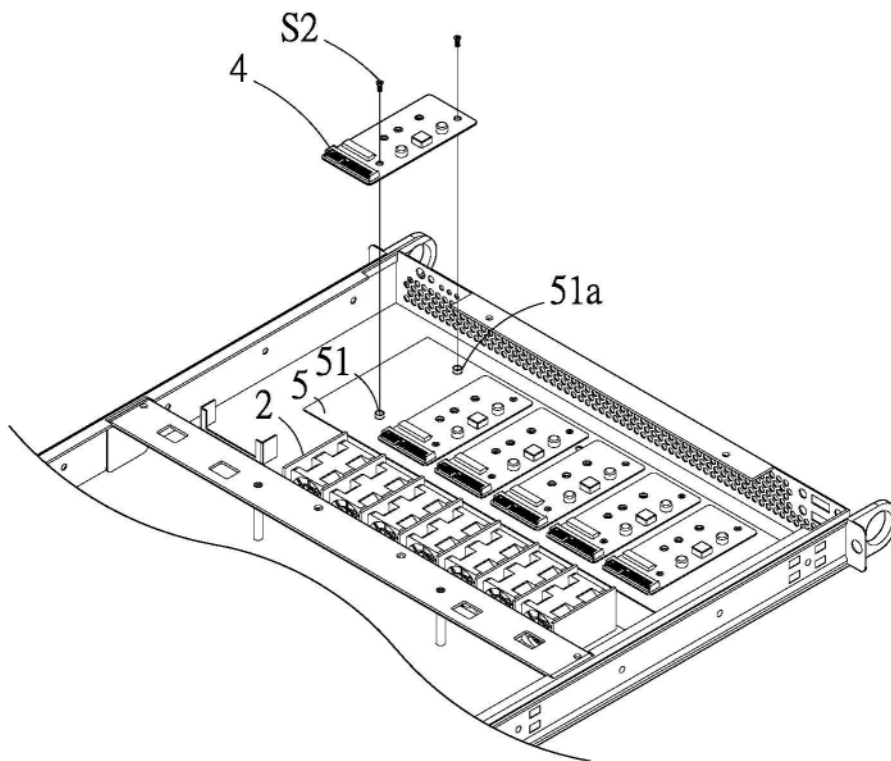


图9

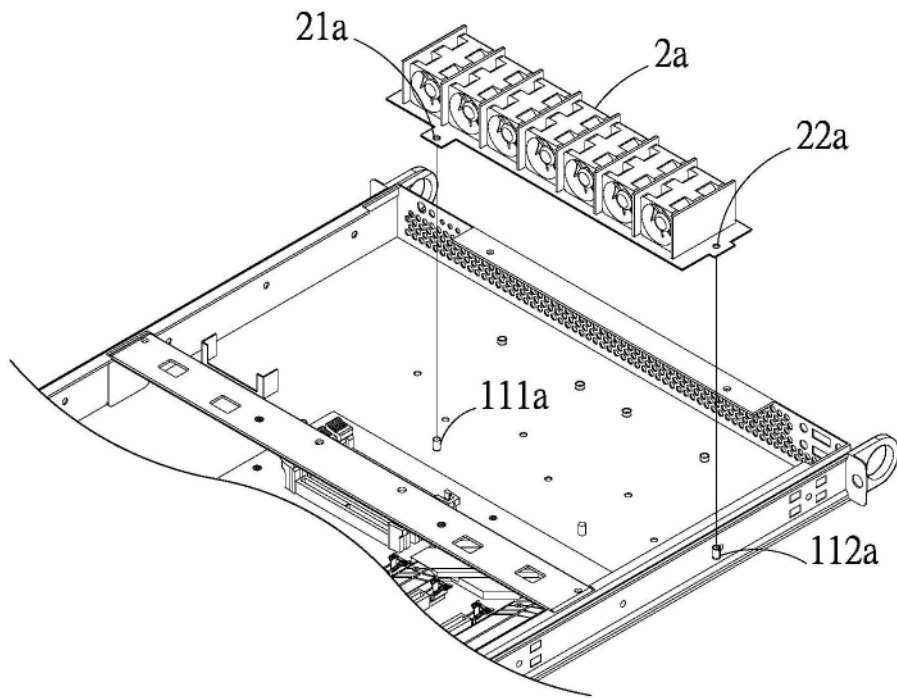


图10

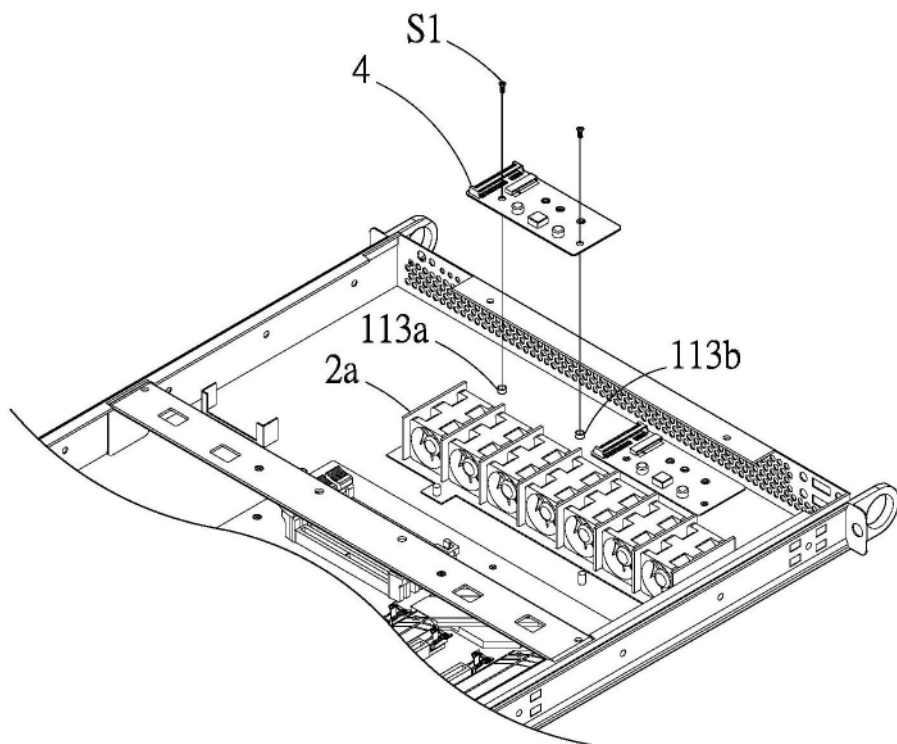


图11