(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113238629 A
(43)申请公布日 2021.08.10

(21)申请号 202110535851.6

(22)申请日 2021.05.17

(71)申请人 英业达科技有限公司
地址 201114 上海市闵行区浦星路789号
申请人 英业达股份有限公司

(72)发明人 耿朝 田光召

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219
代理人 邬嫡波

(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)

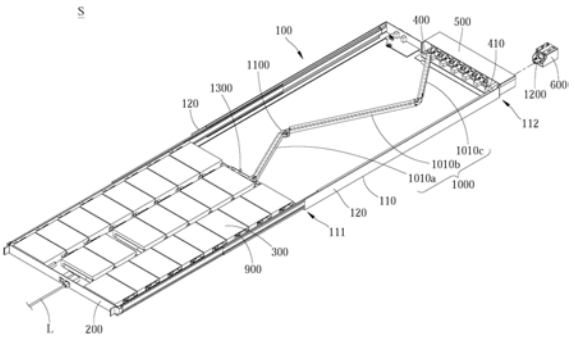
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

服务器

(57)摘要

本发明提供一种服务器，包含一硬盘机箱、一硬盘托盘、一硬盘、一风扇托架以及一风扇。硬盘机箱包含一底板以及二侧墙。侧墙立于底板的相对两侧。底板于侧墙之间具有相对的一前侧缘以及一后侧缘。硬盘托盘可滑动地设置于硬盘机箱。硬盘设置于硬盘托盘上。风扇托架连接硬盘机箱的后侧缘，且风扇托架至少部分地位于硬盘机箱的后侧缘远离前侧缘的一侧。风扇设置于风扇托架上，且风扇电性连接硬盘。



CN 113238629 A

1.一种服务器,包含:

一硬盘机箱,包含一底板以及二侧墙,所述二侧墙立于所述底板的相对两侧,所述底板于所述二侧墙之间具有相对的一前侧缘以及一后侧缘;

一硬盘托盘,可滑动地设置于所述硬盘机箱;

一硬盘,设置于所述硬盘托盘上;

一风扇托架,连接所述硬盘机箱的所述后侧缘,且所述风扇托架至少部分地位于所述硬盘机箱的所述后侧缘远离所述前侧缘的一侧;以及

一风扇,设置于所述风扇托架上,且所述风扇电性连接所述硬盘。

2.如权利要求1所述的服务器,更包含一机架、一主板机箱、一主板以及一电路板,其中所述主板机箱与所述硬盘机箱设置于所述机架,所述主板设置于所述主板机箱,所述主板电性连接所述硬盘,所述电路板设置于所述硬盘机箱且较所述前侧缘靠近所述后侧缘,且所述电路板电性连接所述硬盘与所述风扇。

3.如权利要求2所述的服务器,更包含一理线架以及一缆线,其中所述理线架包含依序连接的多个架体,所述些架体中的相邻二者彼此可枢转地连接,所述些架体可枢转地设置于所述硬盘托盘与所述硬盘机箱,所述硬盘托盘的滑动带动所述些架体的枢转而折迭或展开所述理线架,所述缆线设置于所述理线架,所述硬盘透过所述缆线电性连接所述电路板,所述电路板位于至少部分的所述理线架与所述底板之间。

4.如权利要求2所述的服务器,更包含一转接板,其中所述风扇包含一壳体以及一扇叶部,所述壳体设置于所述风扇托架,所述扇叶部设置于所述壳体内,所述转接板连接于所述壳体与所述电路板之间,所述转接板实质上平行于所述扇叶部的风流产生方向,且所述扇叶部透过所述转接板电性连接所述电路板。

5.如权利要求4所述的服务器,其中所述转接板具有多个连接端子,所述电路板具有多个插槽,所述些连接端子插入所述些插槽,所述些连接端子的插入方向实质上相同于所述扇叶部的风流产生方向,且所述扇叶部透过所述转接板的所述些连接端子电性连接所述电路板。

6.如权利要求5所述的服务器,其中所述些连接端子为金手指。

7.如权利要求1所述的服务器,更包含一开关,其中所述开关设置于所述硬盘托盘,所述开关电性连接所述硬盘,且所述硬盘托盘相对于所述硬盘机箱的滑动带动所述开关抵顶或分离于所述硬盘机箱。

8.如权利要求1所述的服务器,更包含一硬盘背板以及一硬盘承载件,其中所述硬盘背板与所述硬盘承载件设置于所述硬盘托盘上,所述硬盘设置于所述硬盘承载件上,且所述硬盘电性连接所述硬盘背板。

9.如权利要求8所述的服务器,更包含一凸柱,其中所述凸柱设置于所述硬盘托盘上,所述硬盘承载件具有一卡槽,所述硬盘承载件透过所述卡槽卡合于所述凸柱。

10.如权利要求1所述的服务器,其中所述硬盘的数量为23个,且所述些硬盘形成一集束磁盘。

服务器

技术领域

[0001] 本发明属于一种服务器，特别是一种风扇托架位于硬盘机箱后方外侧的服务器。

背景技术

[0002] 服务器作为提供给多个用户使用的电子装置，需要多个硬盘以储存大量的数据。部分制造商选择将硬盘紧密地排列于机箱内，以充分利用机箱内部的空间。

[0003] 在习知作法中，机架的后方会设置风扇，以对机箱内部散热。部分制造商会选择在机箱内部额外设置风扇，以加强对机箱内部发热源的散热效果。然而，在机箱内部额外设置风扇势必会占用到设置硬盘的空间，导致机箱可容置的硬盘数量变少。

发明内容

[0004] 本发明在于提供一种服务器，借以让风扇的设置位置不占用机箱的内部空间。

[0005] 本发明之一实施例所揭露的服务器，包含一硬盘机箱、一硬盘托盘、一硬盘、一风扇托架以及一风扇。硬盘机箱包含一底板以及二侧墙。二侧墙立于底板的相对两侧。底板于侧墙之间具有相对的一前侧缘以及一后侧缘。硬盘托盘可滑动地设置于硬盘机箱。硬盘设置于硬盘托盘上。风扇托架连接硬盘机箱的后侧缘，且风扇托架至少部分地位于硬盘机箱的后侧缘远离前侧缘的一侧。风扇设置于风扇托架上，且风扇电性连接硬盘。

[0006] 根据上述实施例所揭露的服务器，透过将风扇托架至少部分地设置于于硬盘机箱的后侧缘远离前侧缘的一侧，使得风扇可设置于风扇托架上而可不过度占用硬盘机箱内部空间，并能够充分利用硬盘机箱的空间来容置硬盘。

[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，并且提供本发明的专利申请范围更进一步的解释。

附图说明

[0008] 图1为根据本发明之一实施例所绘示的服务器的方块示意图。

[0009] 图2为图1的服务器的硬盘层的立体示意图。

[0010] 图3为图2的经拉出的硬盘层的立体示意图。

[0011] 图4为图2的硬盘层的部分放大分解示意图。

[0012] 图5为图3的硬盘层的部分放大分解示意图。

[0013] 元件标号说明

[0014] 1…服务器

[0015] C…机架

[0016] M…主机层

[0017] 11…主板机箱

[0018] 12…主板

[0019] L…线路

[0020] S…硬盘层

[0021] 100…硬盘机箱

[0022] 110…底板

[0023] 111…前侧缘

[0024] 112…后侧缘

[0025] 120…侧墙

[0026] 200…硬盘托盘

[0027] 300…硬盘

[0028] 400…电路板

[0029] 410…插槽

[0030] 500…风扇托架

[0031] 600…风扇

[0032] 610…壳体

[0033] 620…扇叶部

[0034] 700…硬盘背板

[0035] 710…第一连接器

[0036] 720…第二连接器

[0037] 800…凸柱

[0038] 900…硬盘承载件

[0039] 910…卡槽

[0040] 1000…理线架

[0041] 1010a…第一架体

[0042] 1010b…第二架体

[0043] 1010c…第三架体

[0044] 1100…缆线

[0045] 1200…转接板

[0046] 1210…连接端子

[0047] 1300…开关

具体实施方式

[0048] 以下将说明有关本发明之一实施例，请参照图1至图4，其中图1为根据本发明之一实施例所绘示之服务器1的方块示意图，图2为图1的服务器1的硬盘层S的立体示意图，图3为图2的经拉出的硬盘层S的立体示意图，图4为图2的硬盘层S的部分放大分解示意图，图5为图3的硬盘层S的部分放大分解示意图。

[0049] 在本实施例以及本发明的部分实施例中，服务器1包含一硬盘层S。并且，服务器1更可包含一机架C以及一主机层M。主机层M位于机架C内，且主机层M包含一主板机箱11以及一主板12。主板机箱11设置于机架C。主板12设置于主板机箱11内。硬盘层S位于机架C内，且位于主机层M的下方。硬盘层S包含一硬盘机箱100、一硬盘托盘200、多个硬盘300、一电路板400、一风扇托架500以及多个风扇600。硬盘机箱100设置于机架C。

[0050] 在本实施例中，硬盘机箱100包含一底板110以及二侧墙120。侧墙120立于底板110的相对两侧。底板110于侧墙120之间具有相对的一前侧缘111以及一后侧缘112。硬盘托盘200可滑动地设置于硬盘机箱100，而可至少部分地拉出机架C。

[0051] 在本实施例中，硬盘300设置于硬盘托盘200上。详细来说，在本实施例以及本发明的部分实施例中，服务器1的硬盘层S更可包含一硬盘背板700、多个凸柱800以及多个硬盘承载件900。硬盘背板700固定设置于硬盘托盘200上。硬盘背板700具有多个第一连接器710以及多个第二连接器720。第一连接器710的数量例如为七个。第二连接器720的数量例如为十六个，并且位于第一连接器710的相对两侧。凸柱800设置于硬盘托盘200上，并位于硬盘背板700的相对两侧。硬盘承载件900的数量例如为十六个。每个硬盘承载件900具有多个卡槽910。硬盘承载件900透过卡槽910卡合于凸柱800。硬盘300的数量例如为二十三个。这二十三个硬盘300在硬盘机箱100内密集排列，并形成一集束磁盘(JBOD，just a bunchof disks)。二十三个硬盘300可分成两组，第一组硬盘300的数量可为七个，第二组硬盘300的数量可为十六个。第一组的七个硬盘300直接设置于第一连接器710上，以相对固定于硬盘托盘200上，并透过第一连接器710电性连接硬盘背板700。第二组的十六个硬盘300设置于硬盘承载件900上。用户可推动硬盘300与硬盘承载件900，并透过硬盘承载件900卡合于硬盘托盘200上的凸柱800，而使得硬盘300相对固定于硬盘托盘200上。并且，硬盘300与硬盘承载件900被推动至定位后，硬盘300可透过第二连接器720电性连接硬盘背板700。

[0052] 在本实施例以及本发明的部分实施例中，主板12透过线路L经由硬盘机箱100的前侧缘111电性连接硬盘300。电路板400设置于硬盘机箱100，并且如图3所示，电路板400较前侧缘111靠近后侧缘112。电路板400电性连接硬盘300。详细来说，硬盘层S更可包含一理线架1000以及一缆线1100。理线架1000包含一第一架体1010a、一第二架体1010b以及一第三架体1010c。第一架体1010a可枢转地设置于硬盘托盘200。第二架体1010b可枢转地连接于第一架体1010a与第三架体1010c之间。第三架体1010c可枢转地设置于硬盘机箱100。硬盘托盘200的滑动带动第一架体1010a、第二架体1010b与第三架体1010c的枢转而折迭或展开理线架1000。缆线1100设置于理线架1000，并连接硬盘背板700与电路板400。硬盘300透过缆线1100电性连接电路板400。借此，可避免硬盘托盘200在相对于硬盘机箱100滑动时拉扯到缆线1100而影响到硬盘300与电路板400之间的电性连接。并且，电路板400位于至少部分之理线架1000与底板110之间，使得当理线架1000折迭时，理线架1000可收纳在电路板400上方的空间内，而不占用到硬盘300的设置空间。

[0053] 在本实施例中，风扇托架500连接硬盘机箱100的后侧缘112，并且如图3与图5所示，风扇托架500至少部分地位于硬盘机箱100的后侧缘112远离前侧缘111的一侧。风扇600设置于风扇托架500上。透过这样的设置，使得风扇600可不过度占用硬盘机箱100内部空间，而能够充分利用硬盘机箱100的空间来容置硬盘300。并且，在本实施例以及本发明的部分实施例中，透过将主板12与硬盘300设置于机架C的不同层，可避免主板12的设置占用到硬盘机箱100内部设置硬盘300的空间。然而，主机层M的位置不以上述为限。在部分实施例中，主机层与硬盘层亦可位于不同的机架内。

[0054] 在本实施例中，风扇600电性连接硬盘300。详细来说，在本实施例以及本发明的部分实施例中，每个风扇600包含一壳体610以及一扇叶部620。壳体610设置于风扇托架500。扇叶部620设置于壳体610内。硬盘层S更可包含一转接板1200。转接板1200连接于壳体610

与电路板400之间。转接板1200实质上平行于扇叶部620的风流产生方向，借以减少对冷却风流的阻挡。转接板1200具有多个连接端子1210。连接端子1210例如为金手指。电路板400具有多个插槽410。连接端子1210插入插槽410，且连接端子1210的插入方向实质上相同于扇叶部620的风流产生方向，借以进一步地减少对冷却风流的阻挡。风扇600的扇叶部620透过转接板1200的连接端子1210电性连接电路板400与硬盘300，可根据硬盘300的转速来调整风扇600的转速，对硬盘300产生适当的冷却风流。

[0055] 在本实施例以及本发明的部分实施例中，硬盘层S更可包含一开关1300。开关1300设置于硬盘托盘200。开关1300透过硬盘背板700电性连接硬盘300。硬盘托盘200相对于硬盘机箱100的滑动带动开关1300抵顶或分离于硬盘机箱100。当硬盘托盘200拉出硬盘机箱100时，开关1300会与硬盘机箱100分离且不相接触，此时可调低硬盘300的转速并调高风扇600的转速，以降低硬盘300产生的热量并增强风扇600的冷却风流，进而避免硬盘300的温度过高。

[0056] 根据上述实施例的服务器，透过将风扇托架至少部分地设置于于硬盘机箱的后侧缘远离前侧缘的一侧，使得风扇可设置于风扇托架上而可不过度占用硬盘机箱内部空间，并能够充分利用硬盘机箱的空间来容置硬盘。

[0057] 在部分实施例中，服务器更可包含转接板。转接板连接于壳体与电路板之间，并且实质上平行于扇叶部的风流产生方向，借以减少对冷却风流的阻挡。

[0058] 在部分实施例中，转接板具有连接端子，电路板具有插槽。连接端子插入插槽，且连接端子的插入方向实质上相同于扇叶部的风流产生方向，借以进一步地减少对冷却风流的阻挡。

[0059] 在部分实施例中，可根据硬盘的转速或者开关的电位来调整风扇的转速，对硬盘产生适当的冷却风流。

[0060] 虽然本发明以前述之诸项实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何熟习相像技艺者，在不脱离本发明之精神和范围内，当可作些许的更动与润饰，因此本发明的专利保护范围须视本说明书所附的申请专利范围所界定者为准。

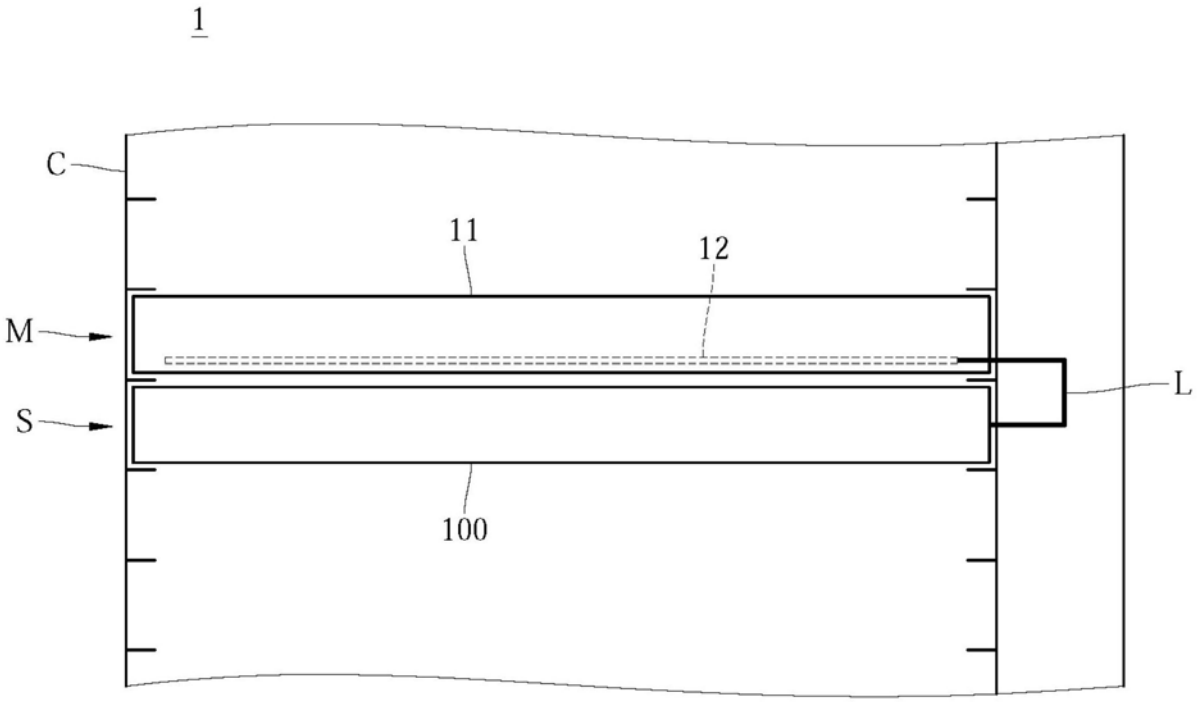


图1

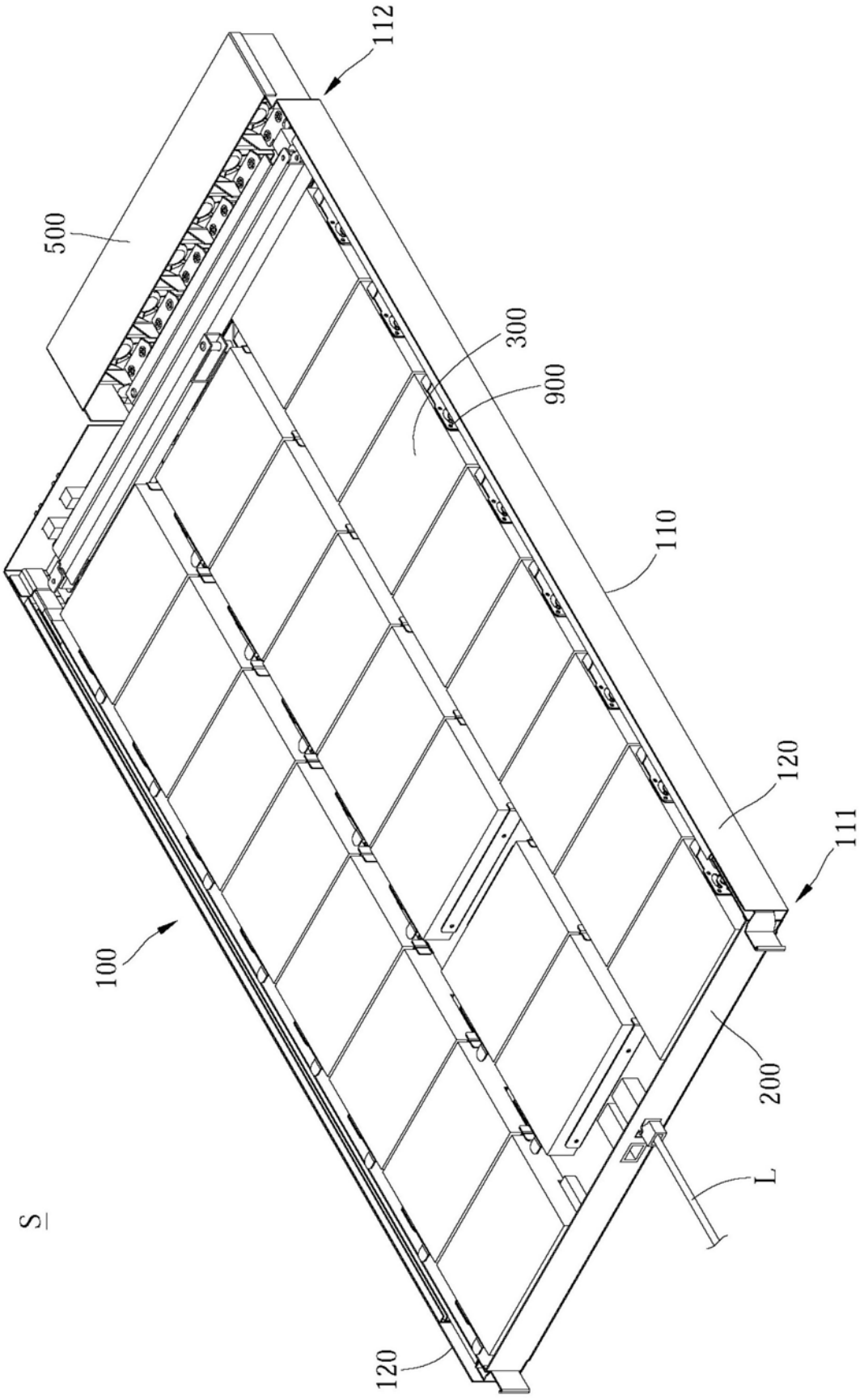


图2

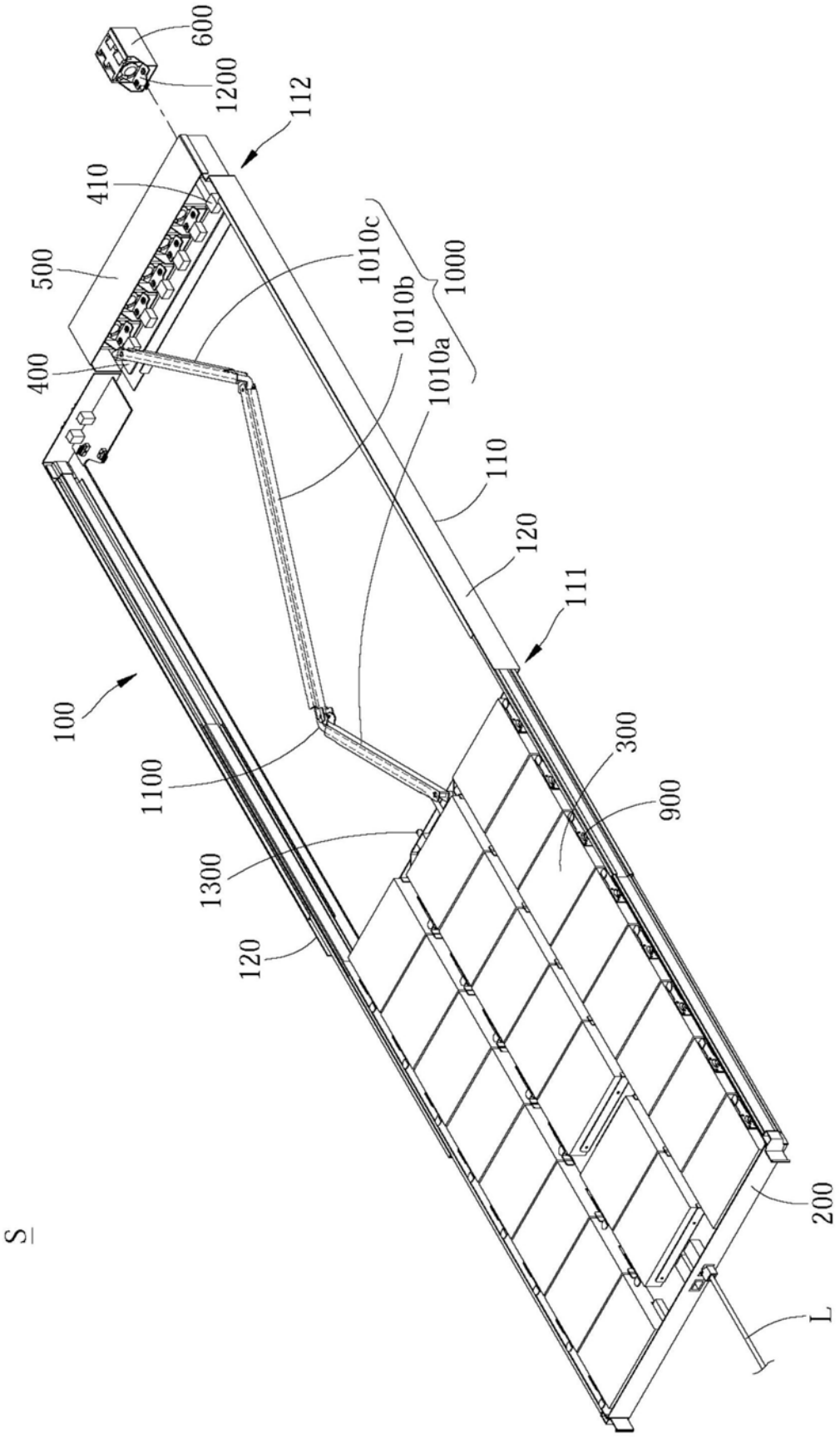

600
1200
112
410
500
400
1010c
1010b
1010a
1000
110
120
111
100
1100
1300
120
300
900
200
L
S

图3

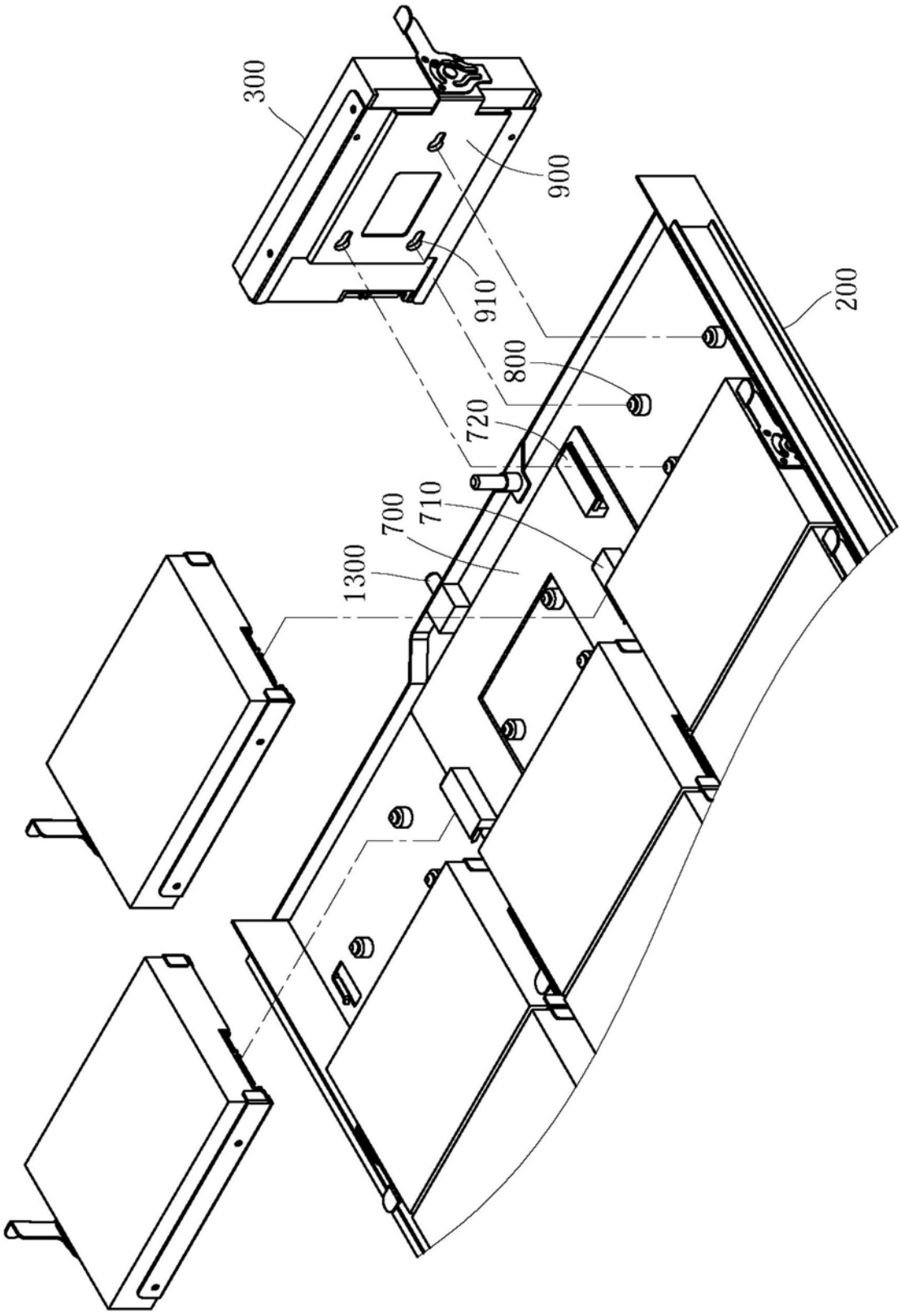


图4

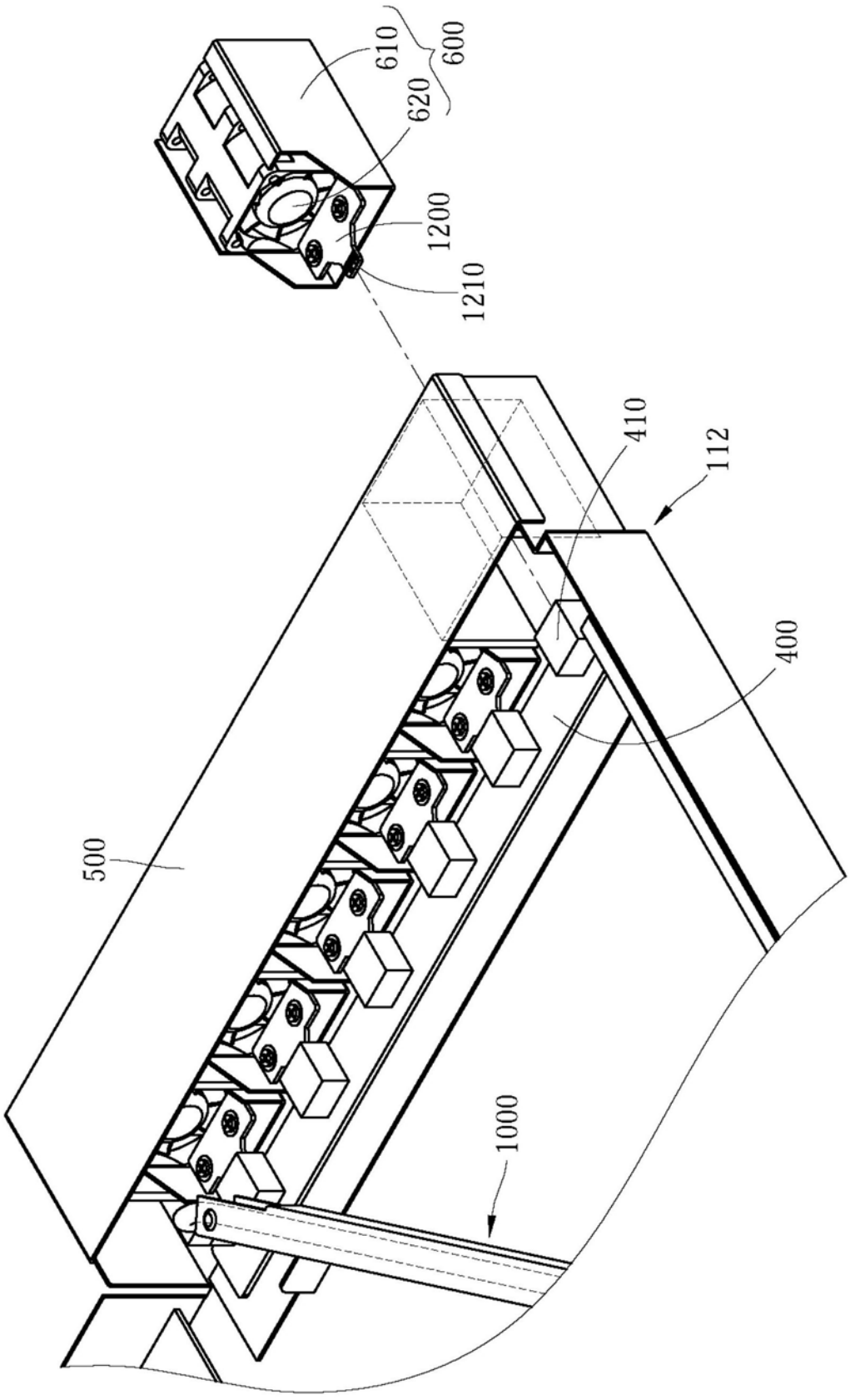


图5