



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112037826 B

(45) 授权公告日 2024.08.06

(21) 申请号 202011033331.7

G11B 33/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212380111 U, 2021.01.19

申请公布号 CN 112037826 A

审查员 蔡世君

(43) 申请公布日 2020.12.04

(73) 专利权人 记忆科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口街  
道蛇口后海大道东角头厂房D14/F、  
D24/F、D15/F

(72) 发明人 张广艺 魏宁波

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

专利代理师 曹祥波

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

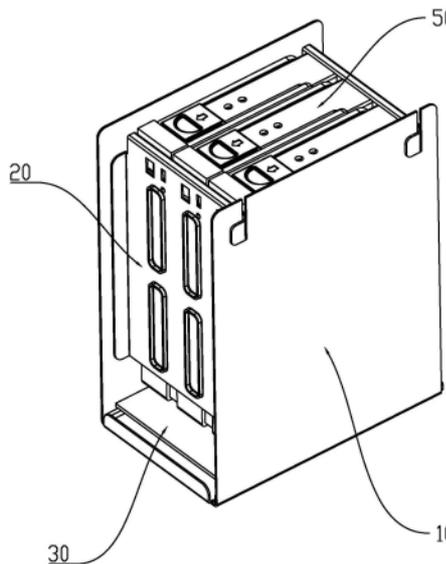
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种便于硬盘维护的结构及硬盘维护方法

(57) 摘要

本发明涉及一种便于硬盘维护的结构及硬盘维护方法,其中,便于硬盘维护的结构,包括壳体,硬盘支架,硬盘背板,硬盘,及硬盘安装组件;所述硬盘支架设于所述壳体的前端和后端,所述硬盘背板与所述壳体的底部联接,所述硬盘与所述硬盘安装组件联接,所述硬盘安装组件与所述硬盘支架联接,所述硬盘背板上还设有硬盘接口,所述硬盘还与所述硬盘接口联接。本发明使得硬盘背板可以从壳体后端插拔,只需要将硬盘拔出的一部分就能进行硬盘背板的维护,简化了硬盘背板的维护流程,缩短了维护时间,且实现了免工具快速安装及拆卸,且具有锁紧功能。



1. 一种便于硬盘维护的结构,其特征在于,包括壳体,硬盘支架,硬盘背板,硬盘,及硬盘安装组件;所述硬盘支架设于所述壳体的前端和后端,所述硬盘背板与所述壳体的底部联接,所述硬盘与所述硬盘安装组件联接,所述硬盘安装组件与所述硬盘支架联接,所述硬盘背板上还设有硬盘接口,所述硬盘还与所述硬盘接口联接;所述硬盘支架包括第一硬盘支架,第二硬盘支架,推杆,及若干个挡块;所述第一硬盘支架上设有对应于所述挡块的圆柱,所述挡块套设于所述圆柱上;所述第二硬盘支架上设有若干个卡块,所述推杆与所述卡块活动联接,所述推杆上还设有与所述挡块位置相对应的凸块和开口,所述挡块的顶端设有与所述凸块相对应的凸起部,所述第一硬盘支架上还设有对应于所述挡块的方孔;所述第一硬盘支架与所述第二硬盘支架卡接;所述硬盘安装组件包括硬盘安装架,硬盘把手,弹片,销钉,及弹簧;所述硬盘安装架与所述硬盘支架联接,所述硬盘与所述硬盘安装架联接;所述硬盘安装架的顶端设有凹腔,所述凹腔内设有沉孔,所述沉孔内设有导柱,所述弹簧套设于所述导柱上,所述硬盘把手位于所述沉孔的上方;所述凹腔的一端上方设有挡板,所述弹片的一端与所述挡板联接,另一端与所述硬盘把手联接;所述硬盘安装架上还设有通孔,所述销钉穿过所述通孔与所述硬盘把手联接;所述硬盘把手的后端还设有凸卡部,所述凸卡部与所述方孔的位置相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种便于硬盘维护的结构,其特征在于,所述壳体的前后端还设有缺口槽,所述硬盘支架与所述缺口槽插接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于硬盘维护的结构,其特征在于,所述推杆的一侧还设有手柄,所述手柄位于所述缺口槽的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种便于硬盘维护的结构,其特征在于,所述壳体为U形状。

5. 根据权利要求4所述的一种便于硬盘维护的结构,其特征在于,所述第一硬盘支架和第二硬盘支架上还设有对应于所述硬盘安装组件的滑槽。

6. 根据权利要求5所述的一种便于硬盘维护的结构,其特征在于,所述硬盘背板的外侧还套设有托盘。

7. 根据权利要求6所述的一种便于硬盘维护的结构,其特征在于,所述挡块的数量为2-4个;所述挡块,硬盘,及硬盘接口的数量相同。

8. 一种硬盘维护方法,其特征在于,基于权利要求1至7任一项所述便于硬盘维护的结构,包括以下步骤:

当硬盘需要安装时,首先将挡块套设于第一硬盘支架的圆柱上,再将推杆安装于第二硬盘支架的卡块上,然后将第一硬盘支架和第二硬盘支架铆接,形成硬盘支架;

将硬盘支架与壳体卡接,然后将焊接有硬盘接口的硬盘背板插入壳体底部位置,通过螺丝将硬盘背板与壳体底部固定;

将弹簧放入导柱内,然后将弹片推入凹腔,硬盘把手放置于弹簧的上方,使得弹片的一端与挡板联接,另一端与硬盘把手联接,然后把销钉穿过通孔将硬盘把手与硬盘安装架固定,再通过螺丝将硬盘与硬盘安装架固定;

将硬盘安装架从上到下插入壳体内,直至硬盘完全与硬盘接口对接,以完成硬盘的安装;

当硬盘需要维护时,首先将弹片往挡板方向拨动,此时硬盘把手在弹簧的作用下弹出,然后将硬盘安装架往上拔,同时将推杆往外侧拨动,此时挡块失去凸块的压制,在弹性作用

下恢复原位置,挡住了第一硬盘支架上的方孔,使得硬盘把手后端的凸卡部无法进入方孔内,硬盘把手的后端悬挂在第一硬盘支架的上端面,阻挡硬盘安装架向下移动;

将硬盘背板上的螺丝拧开,再把硬盘背板从壳体内拔出,对硬盘背板进行维护;

将维护后的硬盘背板插入壳体内,然后通过螺丝固定,然后将推杆推入,此时挡片在凸块的压制下旋转离开第一硬盘支架的方孔位置,再将硬盘安装架往下按压,再按下硬盘把手,硬盘把手后端的凸卡部插入方孔内,硬盘把手前端卡入弹片中,然后将硬盘与硬盘接口完全对接,以完成硬盘的维护。

## 一种便于硬盘维护的结构及硬盘维护方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及硬盘维护技术领域,更具体地说是指一种便于硬盘维护的结构及硬盘维护方法。

### 背景技术

[0002] 服务器需要更加简便的维护方法和较少的维护时间,例如电源背板、风扇背板以及硬盘背板这些容易损坏器件的维护。对于存储型服务器来说硬盘背板的维护较为复杂,主要是因为硬盘背板的插拔件多,拆装繁琐。为了加强机体的强度,大部分机型的硬盘支架下端与机壳的底端固定,这样硬盘背板不能采用简单插拔的方式进行安装,使得硬盘背板的维护极为繁琐。

[0003] 目前市场上服务器的硬盘背板是易损耗件,需要定期进行维护,而其中在垂直于地面方向插拔硬盘的服务器都需要将硬盘全部拔出才能进行维护,这样耗费了较长的时间。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种便于硬盘维护的结构及硬盘维护方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种便于硬盘维护的结构,包括壳体,硬盘支架,硬盘背板,硬盘,及硬盘安装组件;所述硬盘支架设于所述壳体的前端和后端,所述硬盘背板与所述壳体的底部联接,所述硬盘与所述硬盘安装组件联接,所述硬盘安装组件与所述硬盘支架联接,所述硬盘背板上还设有硬盘接口,所述硬盘还与所述硬盘接口联接。

[0007] 其进一步技术方案为:所述硬盘支架包括第一硬盘支架,第二硬盘支架,推杆,及若干个挡块;所述第一硬盘支架上设有对应于所述挡块的圆柱,所述挡块套设于所述圆柱上;所述第二硬盘支架上设有若干个卡块,所述推杆与所述卡块活动联接,所述推杆上还设有与所述挡块位置相对应的凸块和开口,所述挡块的顶端设有与所述凸块相对应的凸起部,所述第一硬盘支架上还设有对应于所述挡块的方孔;所述第一硬盘支架与所述第二硬盘支架卡接。

[0008] 其进一步技术方案为:所述壳体的前后端还设有缺口槽,所述硬盘支架与所述缺口槽插接。

[0009] 其进一步技术方案为:所述推杆的一侧还设有手柄,所述手柄位于所述缺口槽的外侧。

[0010] 其进一步技术方案为:所述壳体为U形状。

[0011] 其进一步技术方案为:所述第一硬盘支架和第二硬盘支架上还设有对应于所述硬盘安装组件的滑槽。

[0012] 其进一步技术方案为:所述硬盘背板的外侧还套设有托盘。

[0013] 其进一步技术方案为:所述挡块的数量为2-4个;所述挡块,硬盘,及硬盘接口的数量相同。

[0014] 其进一步技术方案为:所述硬盘安装组件包括硬盘安装架,硬盘把手,弹片,销钉,及弹簧;所述硬盘安装架与所述硬盘支架联接,所述硬盘与所述硬盘安装架联接;所述硬盘安装架的顶端设有凹腔,所述凹腔内设有沉孔,所述沉孔内设有导柱,所述弹簧套设于所述导柱上,所述硬盘把手位于所述沉孔的上方;所述凹腔的一端上方设有挡板,所述弹片的一端与所述挡板联接,另一端与所述硬盘把手联接;所述硬盘安装架上还设有通孔,所述销钉穿过所述通孔与所述硬盘把手联接;所述硬盘把手的后端还设有凸卡部,所述凸卡部与所述方孔的位置相对应。

[0015] 一种硬盘维护方法,基于上述的便于硬盘维护的结构,包括以下步骤:

[0016] 当硬盘需要安装时,首先将挡块套设于第一硬盘支架的圆柱上,再将推杆安装于第二硬盘支架的卡块上,然后将第一硬盘支架和第二硬盘支架铆接,形成硬盘支架;

[0017] 将硬盘支架与壳体卡接,然后将焊接有硬盘接口的硬盘背板插入壳体底部位置,通过螺丝将硬盘背板与壳体底部固定;

[0018] 将弹簧放入导柱内,然后将弹片推入凹腔,硬盘把手放置于弹簧的上方,使得弹片的一端与挡板联接,另一端与硬盘把手联接,然后把销钉穿过通孔将硬盘把手与硬盘安装架固定,再通过螺丝将硬盘与硬盘安装架固定;

[0019] 将硬盘安装架从上到下插入壳体内,直至硬盘完全与硬盘接口对接,以完成硬盘的安装;

[0020] 当硬盘需要维护时,首先将弹片往挡板方向拨动,此时硬盘把手在弹簧的作用下弹出,然后将硬盘安装架往上拔,同时将推杆往外侧拨动,此时挡块失去凸块的压制,在弹性作用下恢复原位置,挡住了第一硬盘支架上的方孔,使得硬盘把手后端的凸卡部无法进入方孔内,硬盘把手的后端悬挂在第一硬盘支架的上端面,阻挡硬盘安装架向下移动;

[0021] 将硬盘背板上的螺丝拧开,再把硬盘背板从壳体内拔出,对硬盘背板进行维护;

[0022] 将维护后的硬盘背板插入壳体内,然后通过螺丝固定,然后将推杆推入,此时挡片在凸块的压制下旋转离开第一硬盘支架的方孔位置,再将硬盘安装架往下按压,再按下硬盘把手,硬盘把手后端的凸卡部插入方孔内,硬盘把手前端卡入弹片中,然后将硬盘与硬盘接口完全对接,以完成硬盘的维护。

[0023] 本发明与现有技术相比的有益效果是:通过硬盘支架设于壳体的前端和后端,硬盘背板与壳体的底部联接,硬盘与硬盘安装组件联接,硬盘安装组件与硬盘支架联接,硬盘背板上还设有硬盘接口,硬盘还与所述硬盘接口联接;使得硬盘背板可以从壳体后端插拔,只需要将硬盘拔出一部分就能进行硬盘背板的维护,简化了硬盘背板的维护流程,缩短了维护时间,且实现了免工具快速安装及拆卸,且具有锁紧功能。

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例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。

- [0026] 图1为本发明一种便于硬盘维护的结构的立体图；  
[0027] 图2为本发明一种便于硬盘维护的结构的爆炸图；  
[0028] 图3为本发明硬盘支架的结构图一；  
[0029] 图4为本发明硬盘支架的结构图二；  
[0030] 图5为本发明硬盘支架和壳体联接的示意图；  
[0031] 图6为本发明硬盘背板的爆炸图；  
[0032] 图7为本发明硬盘安装组件的爆炸图；  
[0033] 图8为本发明一种硬盘维护方法的流程图；  
[0034] 图9为本发明硬盘维护的示意图一；  
[0035] 图10为本发明硬盘维护的示意图二；  
[0036] 图11为本发明硬盘维护的示意图三；  
[0037] 图12为本发明硬盘维护的示意图四。

### 具体实施方式

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域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,都属于本发明保护的范围。

[0040] 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”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。

[0041] 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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0042] 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。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。

[0043] 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之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示

第一特征水平高度小于第二特征。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行结合和组合。

[0045] 如图1至图12所示的具体实施例,其中,如图1至图7所示,本发明公开了一种便于硬盘维护的结构,包括壳体10,硬盘支架20,硬盘背板30,硬盘40,及硬盘安装组件50;所述硬盘支架20设于所述壳体10的前端和后端,所述硬盘背板30与所述壳体10的底部联接,所述硬盘40与所述硬盘安装组件50联接,所述硬盘安装组件50与所述硬盘支架20联接,所述硬盘背板30上还设有硬盘接口31,所述硬盘40还与所述硬盘接口31联接。

[0046] 具体地,如图1至图5所示,所述硬盘支架20包括第一硬盘支架21,第二硬盘支架22,推杆23,及若干个挡块24;所述第一硬盘支架21上设有对应于所述挡块24的圆柱211,所述挡块24套设于所述圆柱211上,挡块24可以围绕圆柱211进行转动;所述第二硬盘支架22上设有若干个卡块221,所述推杆23与所述卡块221活动联接,推杆23横向设于卡块221中;所述推杆23上还设有与所述挡块24位置相对应的凸块231和开口232,所述挡块24的顶端设有与所述凸块231相对应的凸起部241,所述第一硬盘支架21上还设有对应于所述挡块24的方孔212;所述第一硬盘支架21与所述第二硬盘支架22卡接,联接牢固且强度高,同时便于拆装。

[0047] 其中,在本实施例中,开口232和方孔212的位置相对应。

[0048] 其中,在本实施例中,所述壳体10的前后端还设有缺口槽11,所述硬盘支架20与所述缺口槽11插接,便于拆装,且联接牢固,节约空间。

[0049] 具体地,如图3至图4所示,所述推杆23的一侧还设有手柄233,所述手柄233位于所述缺口槽11的外侧,便于对推杆23进行拨动和插入操作。

[0050] 其中,所述壳体10为U形状,且前后两端为开口状,便于生产且便于硬盘支架20的拆装。

[0051] 其中,所述第一硬盘支架21和第二硬盘支架22上还设有对应于所述硬盘安装组件50的若干个滑槽25,用于安装固定硬盘安装组件50,对硬盘安装组件50进行保护限位,使其不会出现松动的情况。

[0052] 具体地,如图6所示,硬盘背板30外侧还套设有托盘32,用于保护硬盘背板30,增加了强度和承受能力。

[0053] 其中,在本实施例中,所述挡块24的数量为2-4个;所述挡块24,硬盘40,及硬盘接口31的数量相同。

[0054] 具体地,如图7所示,所述硬盘安装组件50包括硬盘安装架51,硬盘把手52,弹片53,销钉54,及弹簧55;所述硬盘安装架51与所述硬盘支架20联接,所述硬盘40与所述硬盘安装架51联接;所述硬盘安装架51的顶端设有凹腔511,所述凹腔511内设有沉孔512,所述沉孔512内设有导柱513,所述弹簧55套设于所述导柱513上,所述硬盘把手52位于所述沉孔512的上方;所述凹腔511的一端上方设有挡板514,所述弹片53的一端与所述挡板514联接,

另一端与所述硬盘把手52联接;所述硬盘安装架51上还设有通孔515,所述销钉54穿过所述通孔515与所述硬盘把手52联接;所述硬盘把手52的后端还设有凸卡部521,所述凸卡部521与所述方孔212的位置相对应。

[0055] 本发明使得硬盘背板可以从壳体后端插拔,只需要将硬盘拔出一部分就能进行硬盘背板的维护,简化了硬盘背板的维护流程,缩短了维护时间,且实现了免工具快速安装及拆卸,且具有锁紧功能。

[0056] 如图8至图12所示,本发明还公开了一种硬盘维护方法,基于上述的便于硬盘维护的结构,包括以下步骤:

[0057] S1,当硬盘需要安装时,首先将挡块套设于第一硬盘支架的圆柱上,再将推杆安装于第二硬盘支架的卡块上,然后将第一硬盘支架和第二硬盘支架铆接,形成硬盘支架;

[0058] S2,将硬盘支架与壳体卡接,然后将焊接有硬盘接口的硬盘背板插入壳体底部位置,通过螺丝将硬盘背板与壳体底部固定;

[0059] S3,将弹簧放入导柱内,然后将弹片推入凹腔,硬盘把手放置于弹簧的上方,使得弹片的一端与挡板联接,另一端与硬盘把手联接,然后把销钉穿过通孔将硬盘把手与硬盘安装架固定,再通过螺丝将硬盘与硬盘安装架固定;

[0060] S4,将硬盘安装架从上到下插入壳体内,直至硬盘完全与硬盘接口对接,以完成硬盘的安装;

[0061] S5,当硬盘需要维护时,首先将弹片往挡板方向拨动,此时硬盘把手在弹簧的作用下弹出,然后将硬盘安装架往上拔,同时将推杆往外侧拨动,此时挡块失去凸块的压制,在弹性作用下恢复原位置,挡住了第一硬盘支架上的方孔,使得硬盘把手后端的凸卡部无法进入方孔内,硬盘把手的后端悬挂在第一硬盘支架的上端面,阻挡硬盘安装架向下移动;

[0062] S6,将硬盘背板上的螺丝拧开,再把硬盘背板从壳体内拔出,对硬盘背板进行维护;

[0063] S7,将维护后的硬盘背板插入壳体内,然后通过螺丝固定,然后将推杆推入,此时挡片在凸块的压制下旋转离开第一硬盘支架的方孔位置,再将硬盘安装架往下按压,再按下硬盘把手,硬盘把手后端的凸卡部插入方孔内,硬盘把手前端卡入弹片中,然后将硬盘与硬盘接口完全对接,以完成硬盘的维护。

[0064] 本发明削减了现有硬盘支架底部与壳体的联接部位,使得硬盘背板可以直接从壳体的后端直接插拔,既简化了硬盘背板的维护时间和流程,又保证了服务器的结构强度。

[0065] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本发明的实施方式仅限于此,任何依本发明所做的技术延伸或再创造,均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

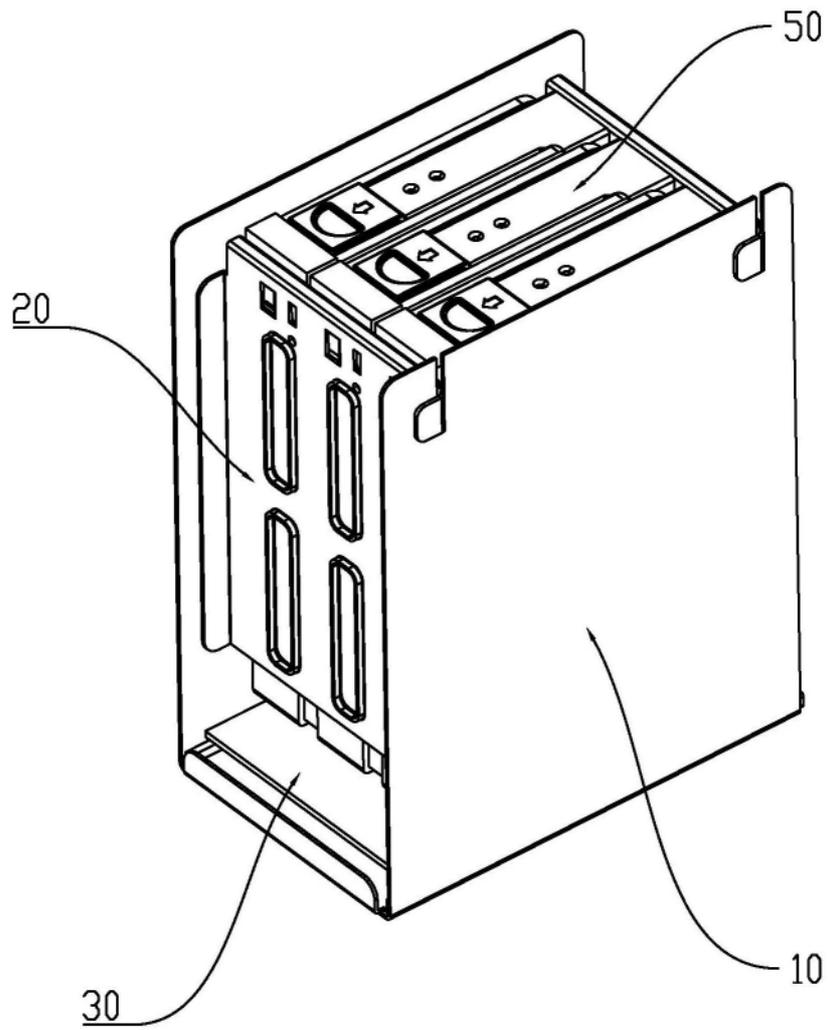


图1

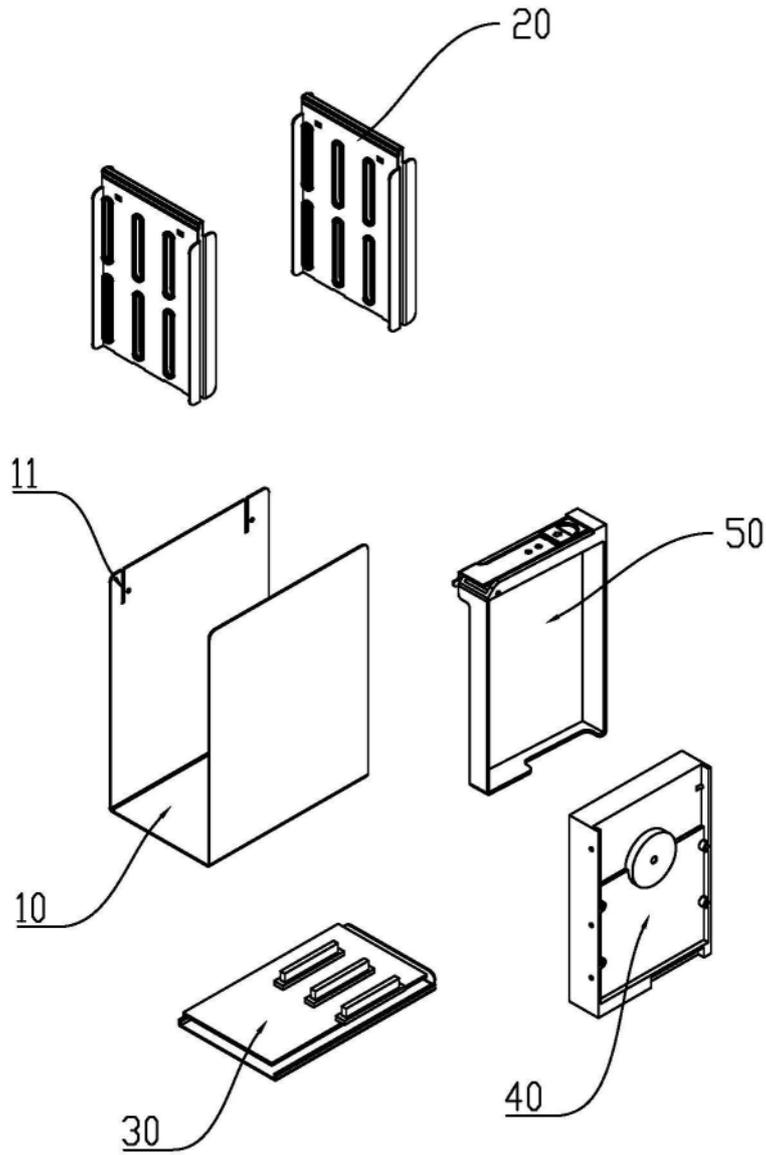


图2

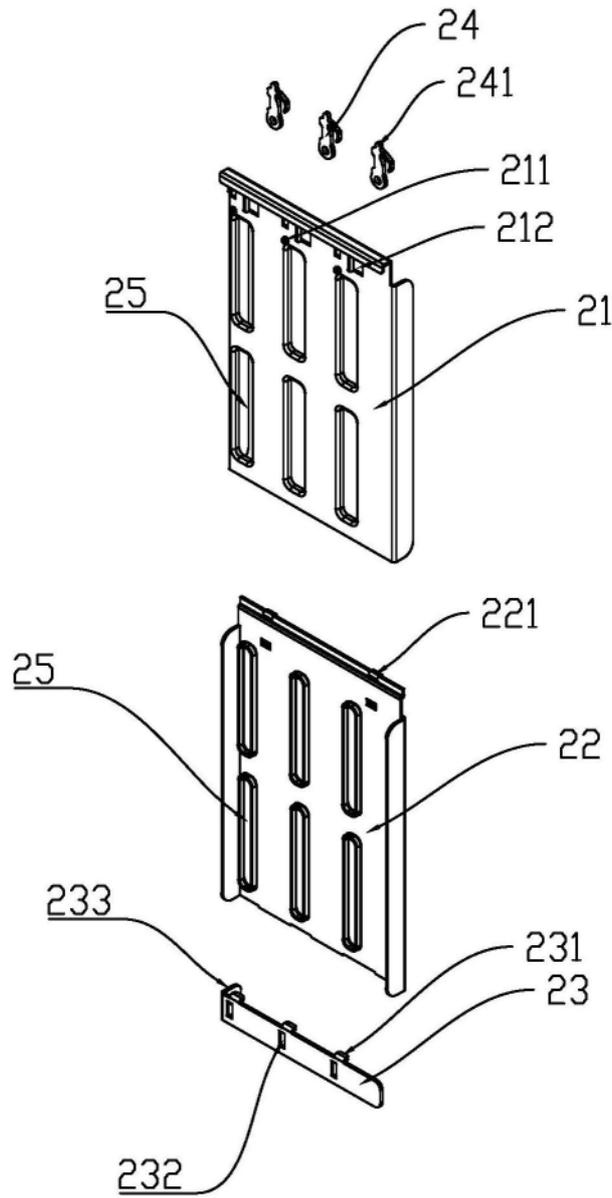


图3

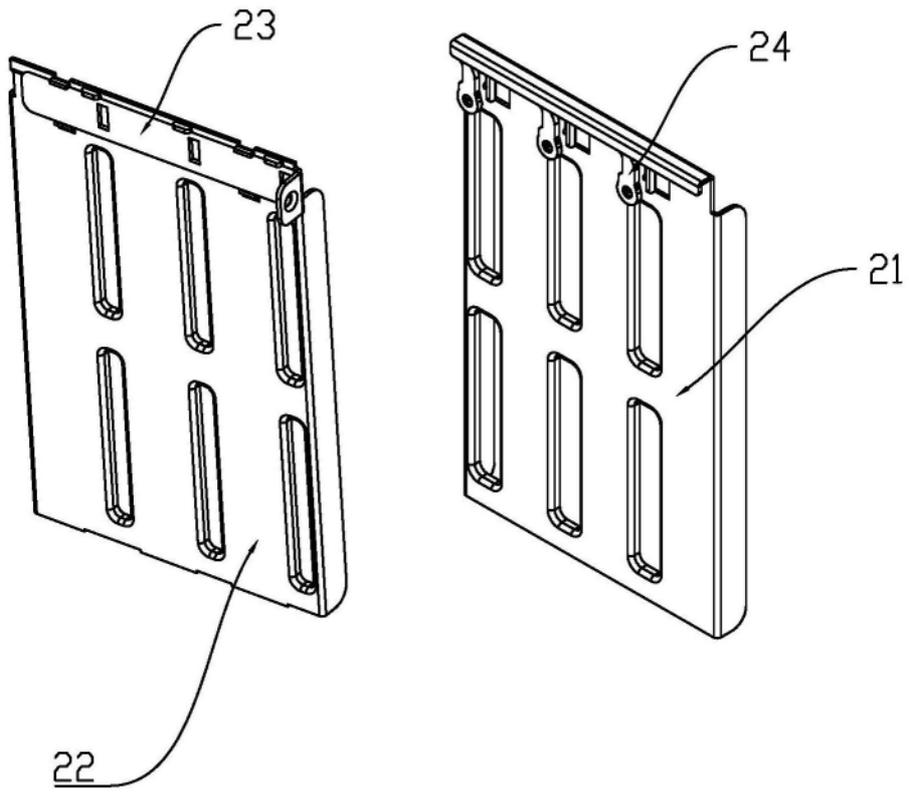


图4

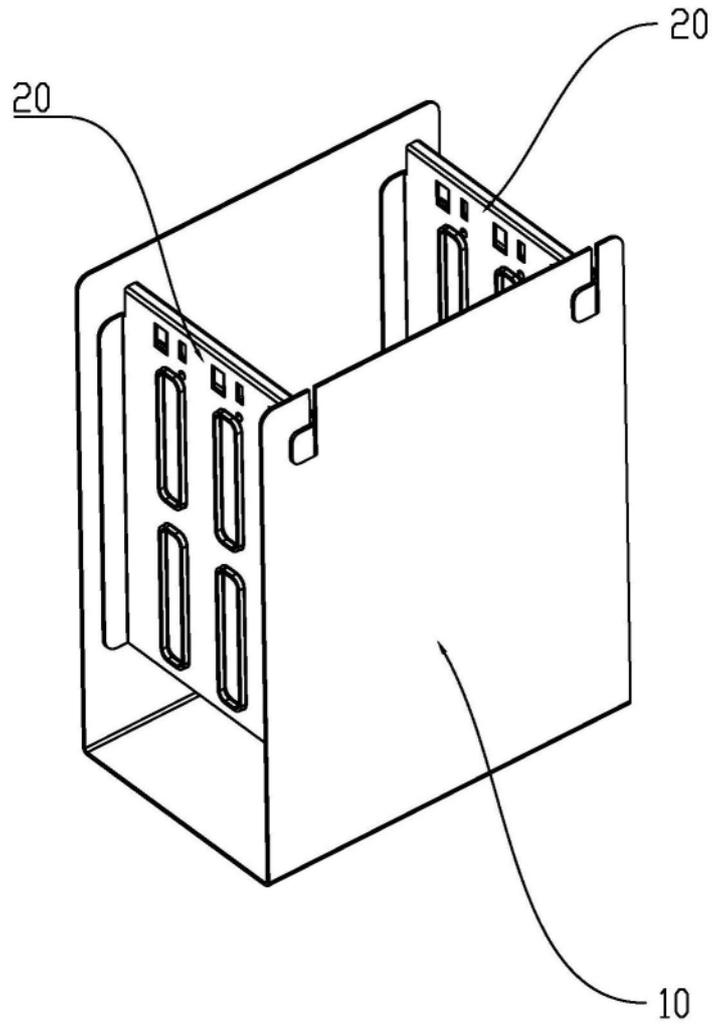


图5

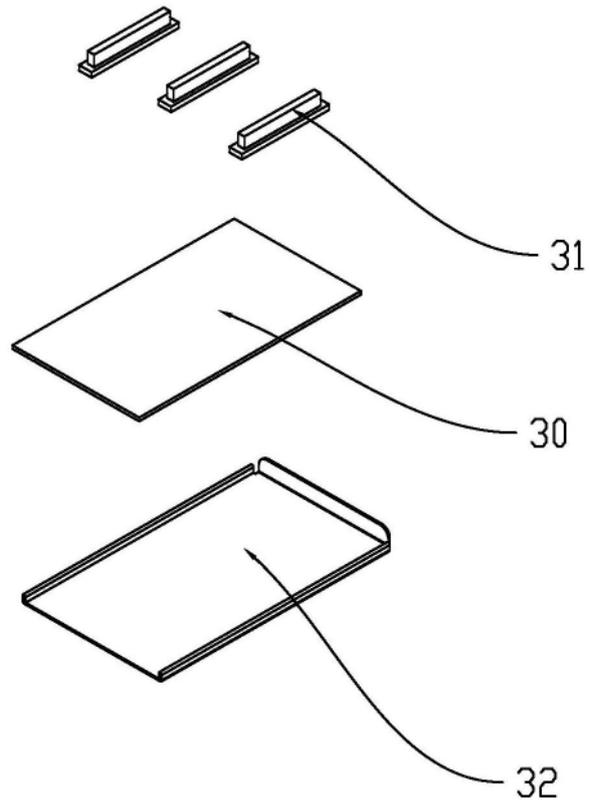


图6

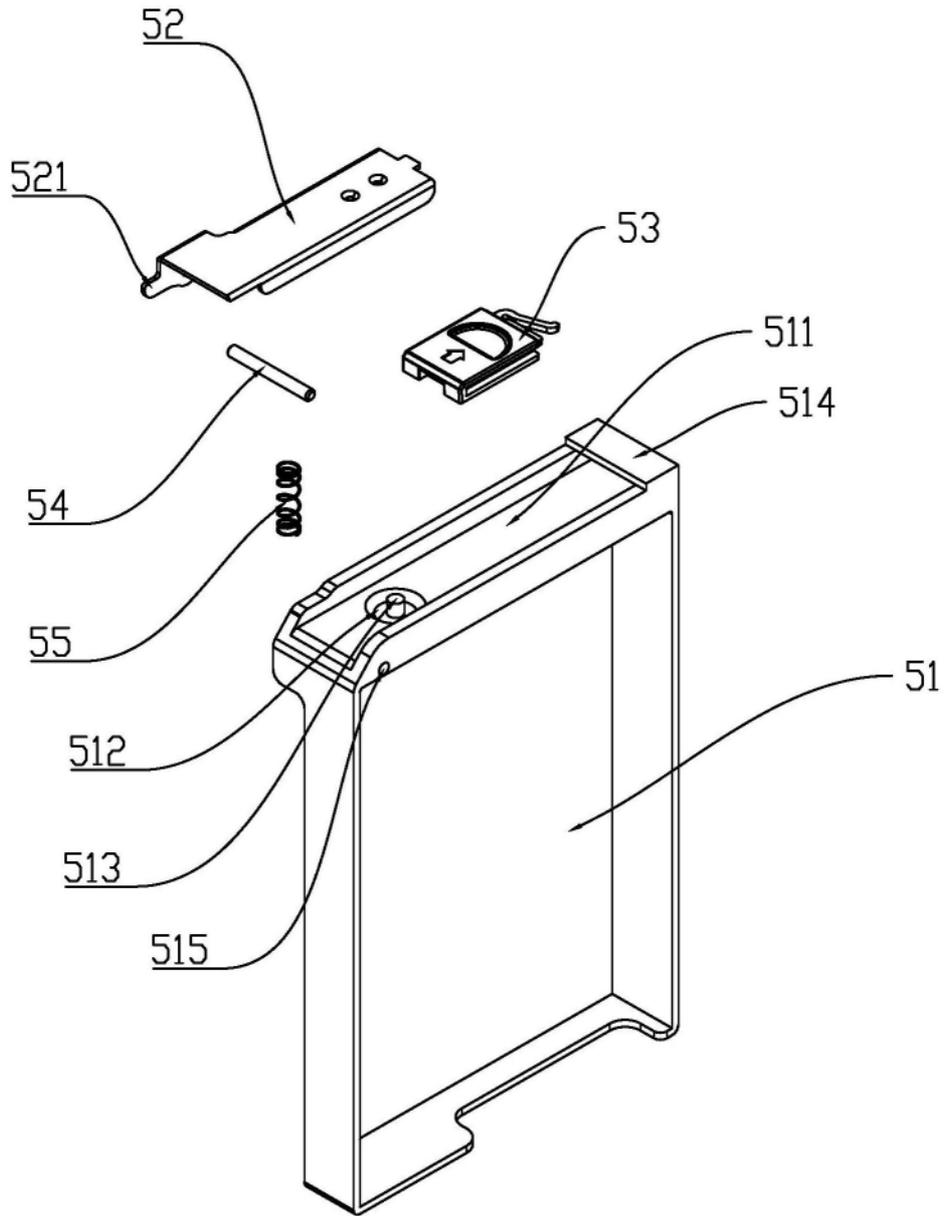


图7

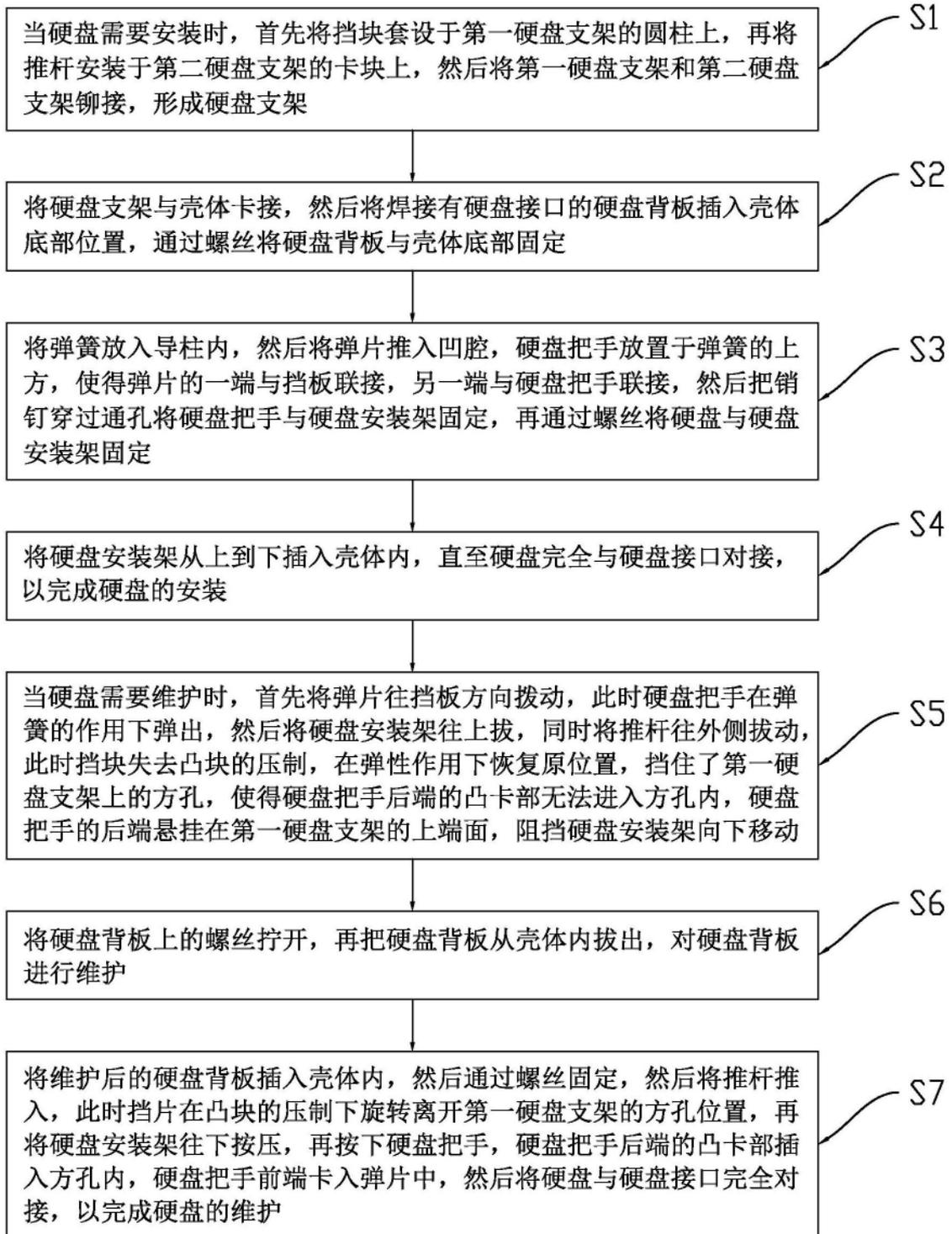


图8

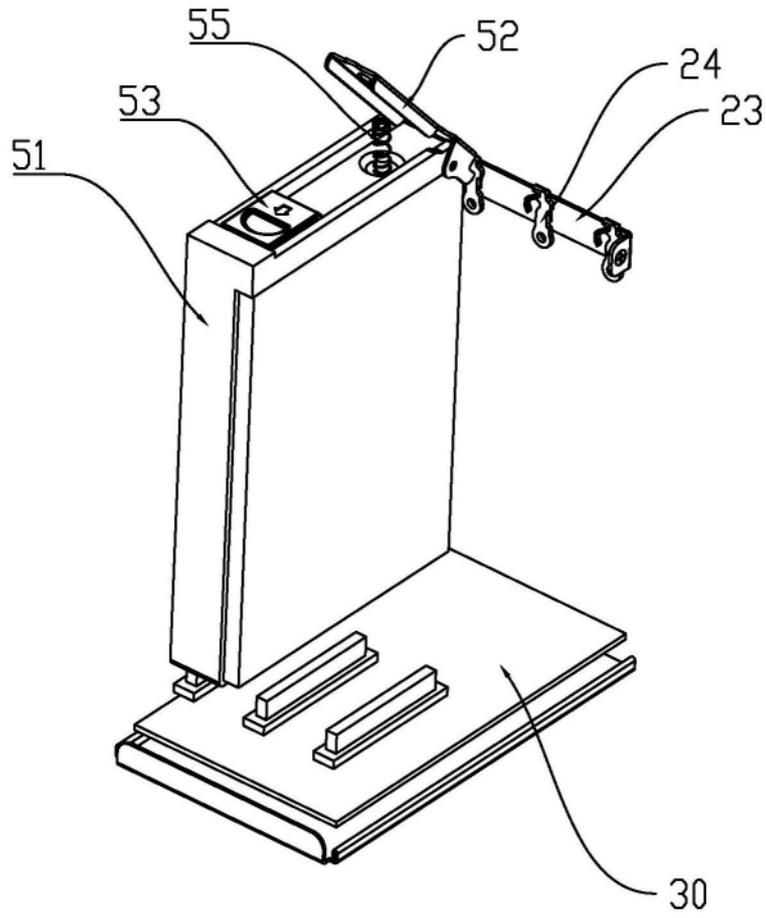


图9

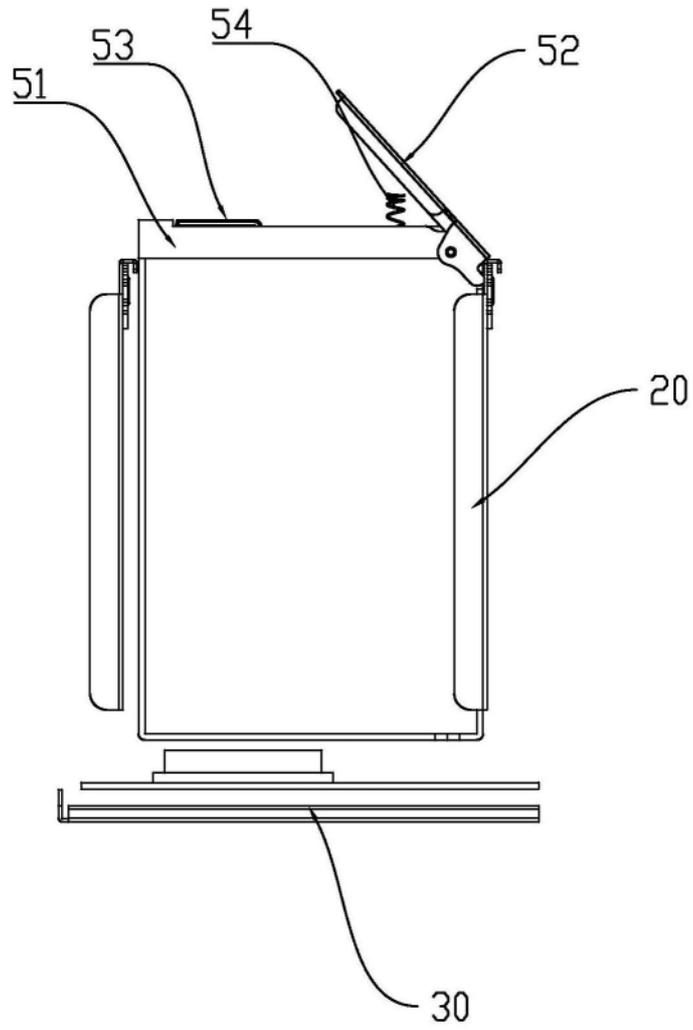


图10

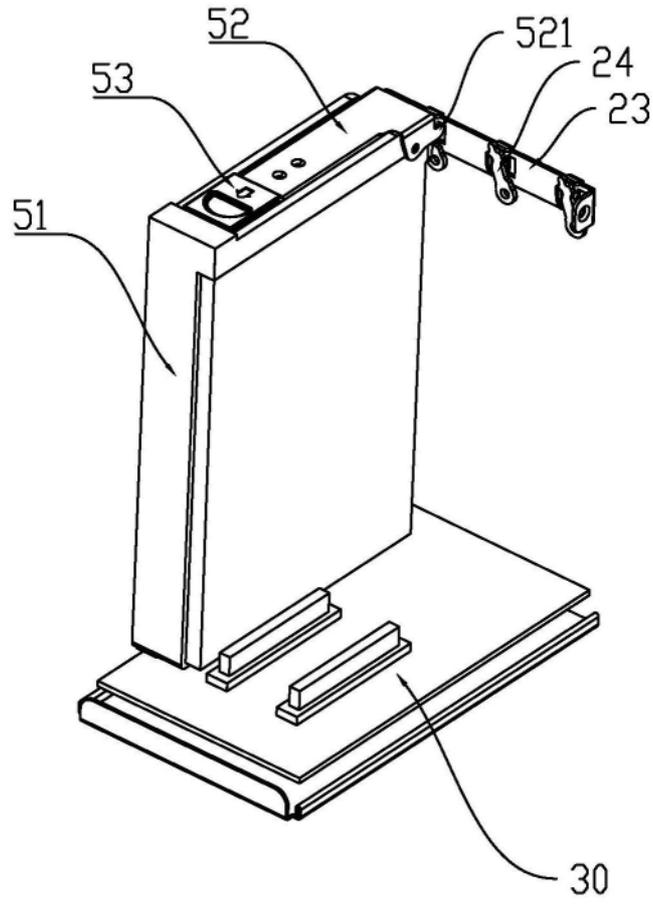


图11

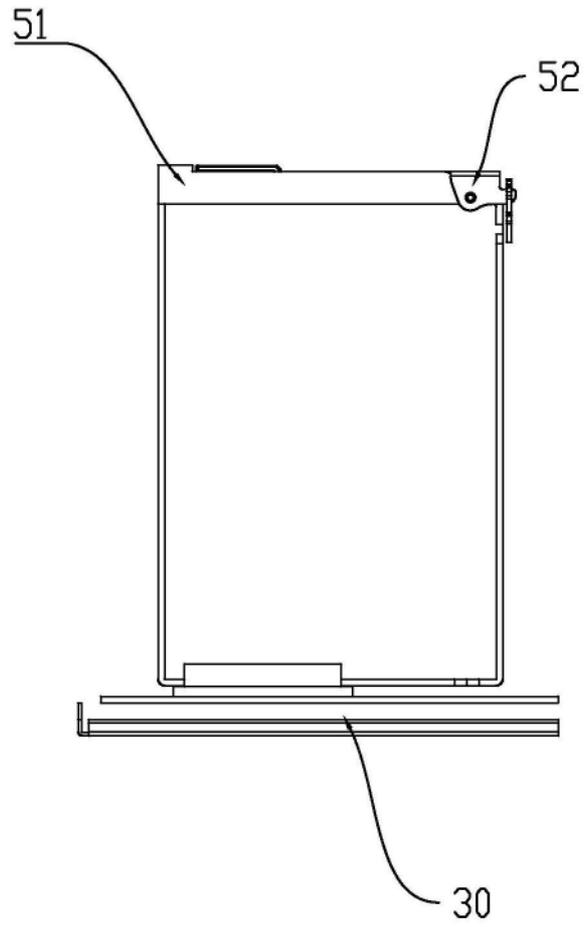


图12