



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217064316 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202122025468.4

(22) 申请日 2021.08.26

(73) 专利权人 南京熊猫电子股份有限公司
地址 210002 江苏省南京市玄武区中山东路301号

专利权人 南京熊猫通信科技有限公司

(72) 发明人 孙维林 杜昌堂 史建华

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

专利代理师 曹坤

(51) Int. Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

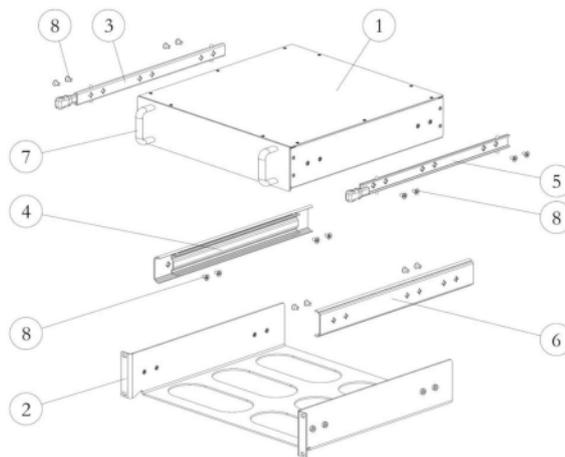
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构。涉及电子设备的机械领域,该装置包括设备机箱、设备安装支架、左侧滑轨内轨、左侧滑轨外轨、右侧滑轨内轨、右侧滑轨外轨、把手及螺钉等;本实用新型采用典型的19英寸机柜A类机箱安装方式,实现了C类机箱可以伸缩的使用特点,通过伸缩滑轨可以方便的将电子设备拉出进行操作或维护,机柜两侧也不再需要安装固定伸缩式滑轨的结构件;特别是在设备机箱需要能够伸缩,但又无法采用C型机箱安装方式的情况下,提供了一种切实可行的解决途径。



1. 一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,包括设备安装支架一(2),所述的设备安装支架一(2)包括相互连接的底板、左挡板及右挡板;

在所述设备安装支架一(2)的内部安设有与之相适配的设备机箱一(1);所述的设备机箱一(1)包括相互连接的上板、下板、前板、后板、左板及右板。

2. 根据权利要求1所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,

在所述设备机箱一(1)与设备安装支架一(2)之间可拆卸式的分别安设有左侧滑轨和右侧滑轨。

3. 根据权利要求2所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,所述的左侧滑轨包括外侧的、可拆卸式安设在左挡板内壁上的左侧滑轨外轨(4)及内侧的、可拆卸式安设在左板外壁上的左侧滑轨内轨(3);

所述的右侧滑轨包括外侧的、可拆卸式安设在右挡板内壁上的右侧滑轨外轨(6)及内侧的、可拆卸式安设在右板外壁上的右侧滑轨内轨(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,

在所述左挡板及右挡板的两端分别各开设有两个第一圆孔;

在所述设备机箱一(1)的左板及右板的两端分别各开设有两个第三圆孔。

5. 根据权利要求3所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,

在所述左侧滑轨外轨(4)及右侧滑轨外轨(6)的两端分别各开设有两个与第一圆孔相适配的第二圆孔;

在所述左侧滑轨内轨(3)及右侧滑轨内轨(5)的两端分别各开设有两个与第三圆孔相适配的第四圆孔。

6. 根据权利要求4或5所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,

在所述相适配的第一圆孔与第二圆孔,第三圆孔与第四圆孔内可拆卸式的均安设有螺钉一(8)。

7. 根据权利要求3或6所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,

通过螺钉一(8)连接的左侧滑轨外轨(4)与左挡板,右侧滑轨外轨(6)与右挡板构成含滑轨外轨的设备安装支架二(10);

通过螺钉一(8)连接的左侧滑轨内轨(3)与左板,右侧滑轨内轨(5)与右板构成含滑轨内轨的设备机箱二(9);

所述含滑轨内轨的设备机箱二(9)的体积小于所述含滑轨外轨的设备安装支架二(10)的体积;

所述左侧滑轨内轨(3)卡设在左侧滑轨外轨(4)的内部进行活动,所述右侧滑轨内轨(5)卡设在右侧滑轨外轨(6)的内部进行活动。

8. 根据权利要求1所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征在于,在所述设备机箱一(1)的前板的两端分别安设有把手。

9. 根据权利要求1所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,其特征
在于,

在所述左挡板及右挡板的一端延伸有折弯处,在所述折弯处上开设两个螺钉孔,在所
述螺钉孔通过螺钉二(12)可拆卸式的连接有19英寸机柜垂直构件(11)。

一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子设备的机械结构,采用典型的19英寸机柜A型机箱装入方式,符合19英寸A型机箱的安装特点和安装尺寸要求;在基础上增加了伸缩式滑轨,具备了C型机箱的可以伸缩的功能。

背景技术

[0002] GB/T 19520《电子设备机械结构482.6mm(19in)系列机械结构尺寸》规定了装入典型的19英寸机柜的三种类型机箱,即:A类机型、B类机箱和C类机箱;A类机箱仅机箱的安装凸缘用螺钉固定在19英寸机柜垂直构件上,安装简便;C类机箱用于安装在伸缩式滑轨上可伸出的设备,使用和维护比较便利。

[0003] 有些上架的电子设备的有时需将设备从机柜中抽出来查看状态或进行维护,必须采用C类机箱安装方式;因伸缩式滑轨尚无统一标准,机柜两侧安装固定滑轨的结构件需要定制;机柜的深度有多种规格,为了适配不同深度的机柜固定伸缩式滑轨的结构件也需要定制多种规格,这给生产和安装带来不便;特别是已装车的机柜上需要增加电子设备时,因机柜侧门无法打开导致固定伸缩式滑轨的结构件很难安装或无法安装;在这种情况下,只能安装A类机型,但A型机箱又不能满足机箱可伸缩的使用要求。因此,如何解决上述问题将成为现下技术人员需要思考的事情了。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种电子设备的机械结构,符合典型的19英寸机柜A类机箱的安装尺寸要求的同时,并具有C类机型可以伸缩的使用特点。使之兼具A类机箱安装方便和C类机箱使用、维护便利的优点。

[0005] 本实用新型的技术方案是:本实用新型所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,包括设备安装支架一,所述的设备安装支架一包括相互连接的底板、左挡板及右挡板;

[0006] 在所述设备安装支架一的内部安设有与之相适配的设备机箱一;所述的设备机箱一包括相互连接的上板、下板、前板、后板、左板及右板。

[0007] 进一步的,在所述设备机箱一与设备安装支架一之间可拆卸式的分别安设有左侧滑轨和右侧滑轨。

[0008] 进一步的,所述的左侧滑轨包括外侧的、可拆卸式安设在左挡板内壁上的左侧滑轨外轨及内侧的、可拆卸式安设在左板外壁上的左侧滑轨内轨;

[0009] 所述的右侧滑轨包括外侧的、可拆卸式安设在右挡板内壁上的右侧滑轨外轨及内侧的、可拆卸式安设在右板外壁上的右侧滑轨内轨。

[0010] 进一步的,在所述左挡板及右挡板的两端分别各开设有两个第一圆孔;

[0011] 在所述设备机箱一的左板及右板的两端分别各开设有两个第三圆孔。

[0012] 进一步的,在所述左侧滑轨外轨及右侧滑轨外轨的两端分别各开设有两个与第一

圆孔相适配的第二圆孔；

[0013] 在所述左侧滑轨内轨及右侧滑轨内轨的两端分别各开设有两个与第三圆孔相适配的第四圆孔。

[0014] 进一步的,在所述相适配的第一圆孔与第二圆孔,第三圆孔与第四圆孔内可拆卸式的均安设有螺钉一。

[0015] 进一步的,通过螺钉一连接的左侧滑轨外轨与左挡板,右侧滑轨外轨与右挡板构成含滑轨外轨的设备安装支架二；

[0016] 通过螺钉一连接的左侧滑轨内轨与左板,右侧滑轨内轨与右板构成含滑轨内轨的设备机箱二；

[0017] 所述含滑轨内轨的设备机箱二的体积小于所述含滑轨外轨的设备安装支架二的体积；

[0018] 所述左侧滑轨内轨卡设在左侧滑轨外轨的内部进行活动,所述右侧滑轨内轨卡设在右侧滑轨外轨的内部进行活动。

[0019] 进一步的,所述设备机箱一的前板的两端分别安设有把手。

[0020] 进一步的,在所述左挡板及右挡板的一端延伸有折弯处,在所述折弯处上开设两个螺钉孔,在所述螺钉孔通过螺钉二可拆卸式的连接有19英寸机柜垂直构件。

[0021] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用典型的19英寸机柜A类机箱安装方式,实现了C类机箱可以伸缩的使用特点,通过伸缩滑轨可以方便的将电子设备拉出进行操作或维护,机柜两侧也不再需要安装固定伸缩式滑轨的结构件;特别是在设备机箱需要能够伸缩,但又无法采用C型机箱安装方式的情况下,提供了一种切实可行的解决途径。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型整体结构安装示意图；

[0023] 图2是本实用新型设备机箱与设备安装支架种各结构示意图；

[0024] 图3是本实用新型中设备安装支架的尺寸示意图；

[0025] 图4是本实用新型中含有19英寸机柜垂直构件的结构示意图；

[0026] 图中1是设备机箱一,2是设备安装支架一,3是左侧滑轨内轨,4是左侧滑轨外轨,5是右侧滑轨内轨,6是右侧滑轨外轨,7是把手,8是螺钉一,9是含滑轨内轨的设备机箱二,10是含滑轨外轨的设备安装支架二,11是19英寸机柜垂直构件,12是螺钉二。

具体实施方式

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明：

[0028] 如图1-2所述;本实用新型所述的一种结合19英寸A型机箱和C型机箱特点的机械结构,包括设备安装支架一2,所述的设备安装支架一2包括相互连接的底板、左挡板及右挡板；

[0029] 在所述设备安装支架2一的内部安设有与之相适配的设备机箱一1;所述的设备机箱一1包括相互连接的上板、下板、前板、后板、左板及右板。

[0030] 进一步的,在所述设备机箱一1与设备安装支架一2之间可拆卸式的分别安设有左

侧滑轨和右侧滑轨。

[0031] 进一步的,所述的左侧滑轨包括外侧的、可拆卸式安设在左挡板内壁上的左侧滑轨外轨4及内侧的、可拆卸式安设在左板外壁上的左侧滑轨内轨3;

[0032] 所述的右侧滑轨包括外侧的、可拆卸式安设在右挡板内壁上的右侧滑轨外轨 6及内侧的、可拆卸式安设在右板外壁上的右侧滑轨内轨5;

[0033] 进一步的,左侧滑轨内轨3和左侧滑轨外轨4组成左侧滑轨,右侧滑轨内轨 5和右侧滑轨外轨6组成右侧滑轨,有些滑轨没有左右之分。

[0034] 进一步的,在所述左挡板及右挡板的两端分别各开设有两个第一圆孔;

[0035] 在所述左侧滑轨外轨4及右侧滑轨外轨6的两端分别各开设有两个与第一圆孔相适配的第二圆孔;

[0036] 在所述设备机箱一1的左板及右板的两端分别各开设有两个第三圆孔;

[0037] 在所述左侧滑轨内轨3及右侧滑轨内轨5的两端分别各开设有两个与第三圆孔相适配的第四圆孔;

[0038] 在所述相适配的第一圆孔与第二圆孔,第三圆孔与第四圆孔内可拆卸式的均安设有螺钉一8。

[0039] 进一步的,通过螺钉一8连接的左侧滑轨外轨4与左挡板,右侧滑轨外轨6 与右挡板构成含滑轨外轨的设备安装支架二10;

[0040] 通过螺钉一8连接的左侧滑轨内轨3与左板,右侧滑轨内轨5与右板构成含滑轨内轨的设备机箱二9;

[0041] 所述含滑轨内轨的设备机箱二9的体积小于所述含滑轨外轨的设备安装支架二10的体积;

[0042] 所述左侧滑轨内轨3卡设在左侧滑轨外轨4的内部进行活动,所述右侧滑轨内轨5卡设在右侧滑轨外轨6的内部进行活动。

[0043] 进一步的,在所述设备机箱一1的前板的两端分别安设有把手。

[0044] 进一步的,在所述左挡板及右挡板的一端延伸有折弯处,在所述折弯处上开设两个螺钉孔,在所述螺钉孔通过螺钉二12可拆卸式的连接有19英寸机柜垂直构件11。

[0045] 本实用新型主要包括:设备机箱一1、机箱安装支架一2、左侧滑轨和右侧滑轨,整体上符合典型的19英寸机柜A类机箱的安装尺寸要求;本实用新型的重点是将符合典型的19英寸机柜A类机箱的电子设备拆分为设备安装支架2和非标准安装尺寸的设备机箱一1,如图4所示设备安装支架完全符合典型的19英寸机柜安装要求;电子设备通过伸缩式滑轨固定于设备安装支架一2上,设备安装支架一2用螺钉直接固定在19英寸机柜垂直构件上,不再需要在机柜两侧安装固定伸缩式滑轨的结构件。

[0046] 本实用新型的装配步骤如下:

[0047] 一、将左侧滑轨拆为左侧滑轨内轨3和左侧滑轨外轨4,左侧滑轨内轨3通过螺钉一8固定到设备机箱一1上,左侧滑轨外轨4通过螺钉一8固定到设备安装支架2上;

[0048] 二、将右侧滑轨拆为右侧滑轨内轨5和右侧滑轨外轨6,右侧滑轨内轨5通过螺钉一8固定到设备机箱一1上,右侧滑轨外轨6通过螺钉一8固定到设备安装支架一2上;

[0049] 三、将含滑轨外轨的设备安装支架二10用螺钉二12安装在19英寸机柜垂直构件上11;

[0050] 四、将含滑轨内轨的设备机箱二9插入含滑轨外轨的设备安装支架二10中。

[0051] 本机械结构的实施步骤如下：

[0052] 一、确定本机械结构的高度尺寸E和深度尺寸D,GB/T 19520《电子设备机械结构 482.6mm(19in)系列机械结构尺寸》对高度尺寸E有明确规定,为1U(43.6mm)、2U(88.1mm)、3U(1mm)……;

[0053] 二、根据深度尺寸D、设备机箱的重量、使用环境等选择合适的伸缩式滑轨,滑轨可以带锁定机构或不带锁定机构,是否带锁定机构对设备机箱面板的宽度有影响;

[0054] 三、设备安装支架一2采用钣金加工;图4中槽口位置尺寸A、Z、槽口形状及尺寸参照GB/T 19520设计,伸缩式滑轨的安装螺孔位置及尺寸配合参照所选滑轨进行设计;

[0055] 四、设备机箱一1的设计,图1中设备机箱宽度W1和高度H的计算如下:

[0056] $W1 = W - 2 \times (F + G)$ $H = E - T - 0.5$

[0057] 其中,G为滑轨的厚度,F为安装伸缩式滑轨保留的空间,E为机械结构高度,T为设备安装支架2的板材厚度,0.5为间隙;GB/T 19520中规定 $W \leq 449$,根据实际需要确定是否安装把手7。

[0058] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

[0059] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

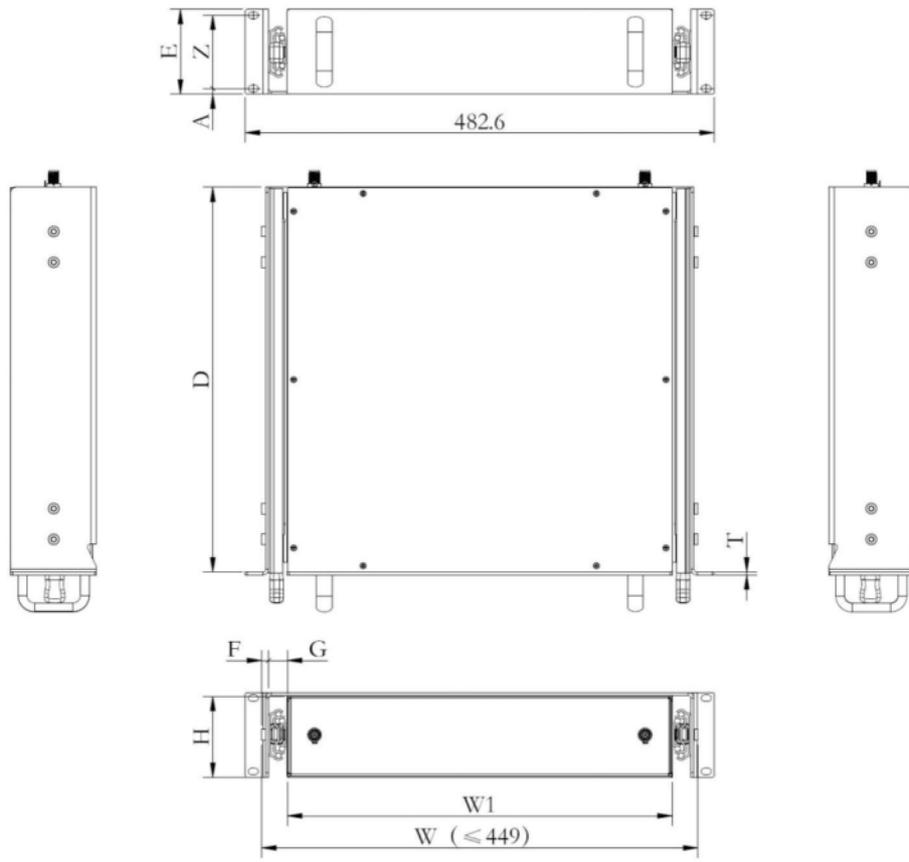


图1

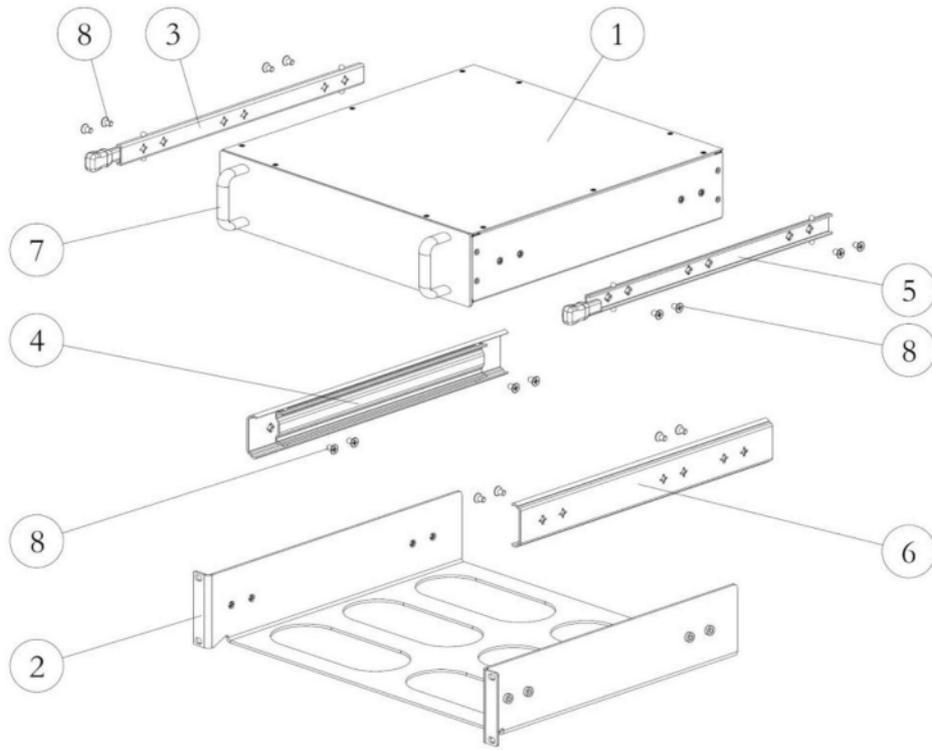


图2

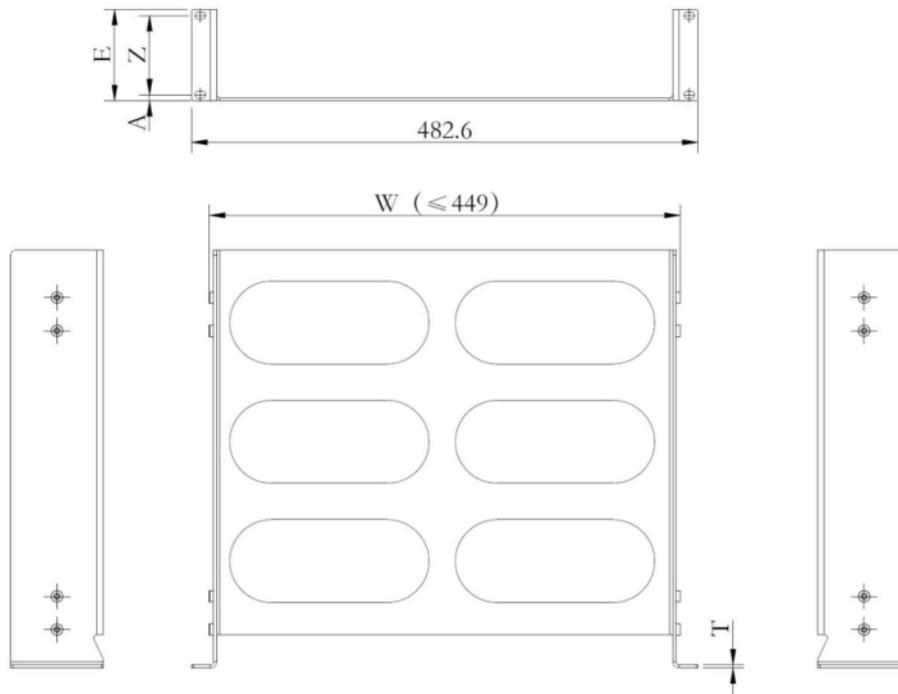


图3

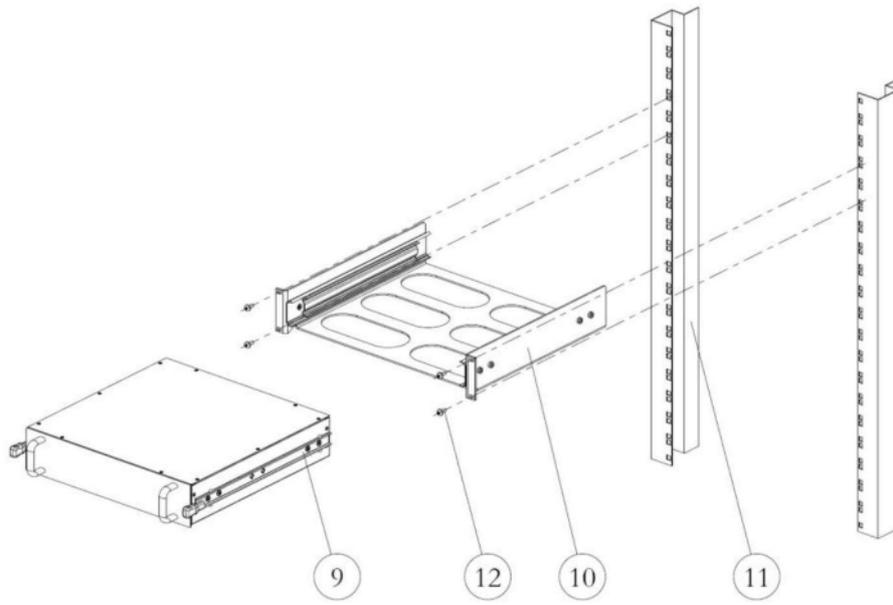


图4