[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
*H05K 5/00 (2006.01)*
*H05K 5/02 (2006.01)*
*H05K 7/18 (2006.01)*
*H05K 7/20 (2006.01)*
*H04Q 1/02 (2006.01)*

# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720154392.2

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201119138Y

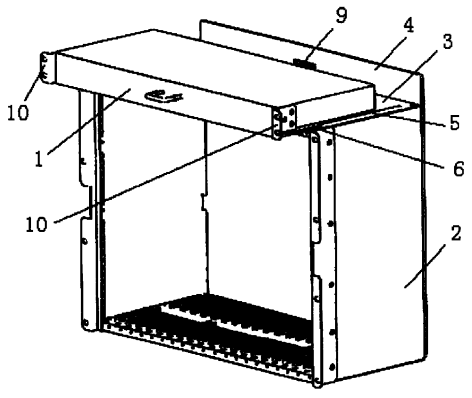
[22] 申请日 2007.5.17
[21] 申请号 200720154392.2
[73] 专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼
[72] 发明人 提召尧 邱智富 朱立军 向子上
[74] 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有限公司
代理人 郑立明
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

电路板插框及通信机柜

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电路板插框及通信机柜，包括框体，框体的顶盖板的上部设有风扇框，顶盖板上设有滑道，风扇框上设有与滑道相配合的导向条，导向条可插入滑道内。 通过导向条与滑道配合，限制风扇框的上下及左右定位。 风扇框的两侧设有挂耳，通过挂耳与机柜立柱配合，限制风扇框的插入深度。 最终实现风扇框 1 的快速插拔和精确定位。 整个结构简单、兼容性强，适用于各种电设备的机箱，尤其适用于通信设备的机箱。



1、一种电路板插框，包括框体，其特征在于，所述的框体上设有风扇框，所述风扇框与框体之间为可拆卸连接。

2、根据权利要求1所述的电路板插框，其特征在于，所述的框体上设有滑道或导向条，相应的所述的风扇框上设有导向条或滑道。

3、根据权利要求2所述的电路板插框，其特征在于，所述的框体包括顶盖板，所述的风扇框设于顶盖板的上部，所述的顶盖板上设有滑道或导向条，相应的所述的风扇框上设有导向条或滑道，所述导向条插入所述的滑道内。

4、根据权利要求3所述的电路板插框，其特征在于，所述的滑道有两条，分别设于所述顶盖板的上表面的两侧边缘；相应的所述的导向条有两条，分别设于所述风扇框的下表面的两侧边缘。

5、根据权利要求3所述的电路板插框，其特征在于，所述的滑道为长条型的槽状结构，所述的槽状滑道的下壁设有沉头孔，所述的顶盖板上对应于所述沉头孔的部位设有通孔，通过所述沉头孔与通孔用沉头螺钉或沉头铆钉将所述滑道固定在所述的顶盖板上。

6、根据权利要求3所述的电路板插框，其特征在于，所述的框体包括侧盖板，所述的侧盖板的上缘沿顶盖板的下表面向内弯曲，弯曲部位与顶盖板连接在一起。

7、根据权利要求3至6任一项所述的电路板插框，其特征在于，所述的框体包括背板，所述的背板的上边缘自所述顶盖板的上表面向上延伸，延伸的高度等于所述风扇框的厚度，所述的风扇框与背板的延伸部分之间设有相对应的电连接器。

8、根据权利要求6所述的电路板插框，其特征在于，所述的风扇框的两侧分别设有挂耳。

9、一种通信机柜，包括柜体，其特征在于，所述的柜体内设有上述的电路板插框，所述的电路板插框包括框体，所述的框体上设有风扇框，所述风扇框与框体之间为可拆卸连接。

10、根据权利要求9所述的通信机柜，其特征在于，所述的风扇框设于所述框体的上部，所述的框体上设有滑道或导向条，相应的所述的风扇框上设有导向条或滑道，所述导向条插入所述的滑道内。

11、根据权利要求9或10所述的通信机柜，其特征在于，所述的柜体的两侧设有立柱，所述的风扇框的两侧分别设有挂耳，所述的挂耳固定在所述的立柱上。

# 电路板插框及通信机柜

## 技术领域

本实用新型涉及通讯设备领域，特别地，涉及一种电路板插框及通信机柜。

## 背景技术

在通讯设备领域中，电路板插框主要用于插接电路板（电路板又称单板），电路板插框中设置多个单板区域，用于插接电路板，然后可将插有电路板的插框整体装于设备机柜上。为了完成电路板的连接、散热或其他功能，电路板插框上通常要配置各种功能模块。随着现在电设备的标准化，电路板插框中的单板区域的设置在许多情况下是相同的，但是电路板插框上功能模块的配置通常由于实际需要完成的功能不同，其配置方式也是不同的。

如图1所示，是现有技术中的一种电路板插框，这种电路板插框包括框体13，框体13内设置多个单板区域14，用于插接电路板，在框体13的上部配置了风扇框1，用于对框体13内的电路板进行散热。其中，风扇框1与框体13是设计为一体的。

在实现本实用新型的过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：

由于风扇框1与框体13是设计为一体的，不能进行拆装，当不需要对框体13内的电路板进行散热时，这种电路板插框无法对其兼容，只能另外开发不带风扇框的的电路板插框。

## 实用新型内容

本实用新型的具体实施例的目的是提供一种兼容性强的电路板插框及通信机柜。

本实用新型的具体实施例的目的是通过以下技术方案实现的：

本实用新型的电路板插框的具体实施例，包括框体，所述的框体上设有风扇框，所述风扇框与框体之间为可拆卸连接。

本实用新型的通信机柜的具体实施例，包括柜体，所述的柜体内设有上述的电路板插框，所述的电路板插框包括框体，所述的框体上设有风扇框，所述风扇框与框体之间为可拆卸连接。

由上述本实用新型的具体实施例提供的技术方案可以看出，本实用新型的具体实施例所述的电路板插框及通信设备，由于风扇框与框体之间为可拆卸连接。当不需要配置风扇

框的时候，将风扇框拆下即可，需要配置风扇框的时候，再将风扇框装上。这样一种电路板插框可兼容两种不同的配置，适用于各种通信设备。

## 附图说明

图1为现有技术中的一种电路板插框的结构示意图；

图2为本实用新型的电路板插框具体实施例的结构示意图；

图3为本实用新型的电路板插框具体实施例中的风扇框安装过程参考图；

图4为本实用新型的电路板插框具体实施例中的滑道的结构图；

图5为本实用新型的电路板插框具体实施例中的滑道安装过程参考图；

图6为本实用新型的电路板插框具体实施例中的风扇框、滑道与顶盖板、侧盖板合装后的局部剖视图；

图7为本实用新型的通信机柜的具体实施例的立面结构示意图。

## 具体实施方式

本实用新型一种电路板插框的实施例，包括框体，所述的框体上设有风扇框，所述风扇框与框体之间为可拆卸连接。

其中，所述框体上设有滑道或导向条，相应的所述的风扇框上设有导向条或滑道。

由上可以看出，风扇框与框体之间采用可拆卸连接。当不需要配置风扇框的时候，将风扇框拆下即可，需要配置风扇框的时候，再将风扇框装上。这样一种电路板插框可兼容两种不同的配置，兼容性强，适用于各种通信设备。

本实用新型的电路板插框较佳的具体实施例如图2所示，包括框体，所述的框体包括侧盖板2、顶盖板3、背板4，所述的顶盖板3的上部设有风扇框1，所述风扇框1与顶盖板3之间为可拆卸连接。当不需要配置风扇框1的时候，将风扇框1拆下即可，需要配置风扇框1的时候，将风扇框1装上。这样一种电路板插框可兼容两种不同的配置，其中风扇框1也可以设置在框体的其它部位上，比如设置在侧盖板2或背板4上。

具体框体与风扇框1连接的方式可以是：在所述的顶盖板3上设有滑道5，所述的风扇框1上设有与滑道5相配合的导向条6，所述导向条6可在所述的滑道5内插入或拔出。这种连接方式，风扇框1的拆装方便，拆装时将风扇框1上的导向条6沿滑道5插入或拔出即可，其中也可以将滑道5设置在风扇框1上，将导向条6设置在顶盖板3上。当然，根据需要风扇框1与框体之间也可以采用其它的连接方式，比如用螺钉或螺栓连接等。

上述的滑道5最好有两条，分别设于所述顶盖板3的上表面的两侧边缘；相应的所述的导向条6有两条，分别设于所述风扇框1的下表面的两侧边缘。

如图3所示，所述的滑道5为长条型的槽状结构，可以由平板折弯而成，所述两条槽状滑道5的开口方向相对设置。这样，当导向条6插入滑道5时，两条开口方向相对的槽状滑道5就可限制风扇框1的上下及左右的位移。导向条6的断面的结构与滑道5的断面结构相配合，滑道5的外端是导向开口，一方面导向条6可以很方便的插入到滑道5中，方便风扇框1的拆装；另一方面，可以将风扇框1的位置固定。

所述的背板4的上边缘自所述顶盖板3的上表面向上延伸，延伸的高度等于所述风扇框1的厚度，也可以略高于或略低于风扇框1的厚度。

所述的风扇框1与背板4之间设有相对应的电连接器9。电连接器9为可插拔型的，当风扇框1插入到顶盖板3上时，风扇框1与背板4之间的电连接器9也插接在一起，使风扇框1实现与框体的电连接。

如图4所示，所述的槽状滑道5的下壁设有沉头孔11，用于将滑道5固定于顶盖板3上。

如图5所示，所述的顶盖板3上对应于所述沉头孔11的部位设有通孔7，通过所述沉头孔11与通孔7用沉头螺钉8将所述槽状滑道5固定在顶盖板3上，所述沉头螺钉8的上端面不高于槽状滑道5的下壁的内表面，即保证沉头螺钉8的头部沉到滑道5的平面以下，或与滑道5的平面持平，不影响导向条6的插拔。其中的沉头螺钉8可以用沉头铆钉代替。

如图6所示，所述的侧盖板2的上缘沿顶盖板3的下表面向内弯曲，弯曲部位上对应于沉头孔11的位置设有通孔，用螺钉8通过沉头孔11及顶盖板3与侧盖板2上的通孔将槽状滑道5、顶盖板3与侧盖板2连接在一起。这种连接结构，将滑道5、顶盖板3与侧盖板2一次连接固定在一起，牢固、简单。螺钉8的下端可以连接螺母12，也可以在侧盖板2上的通孔内设有内螺纹，不用螺母，这样结构更简单一些。

所述的风扇框1的两侧分别设有挂耳10，挂耳10上开设通孔15。

如图7所示，本实用新型的通信机柜的具体实施例，包括柜体16，所述的柜体16内设有上述的电路板插框，电路板插框包括框体13，所述的框体13上设有风扇框1，所述风扇框1与框体13之间为可拆卸连接。

柜体16的两侧设有立柱17，电路板插框固定在立柱17上。

风扇框1的两侧的挂耳10的作用一方面是与立柱17配合来限位，当风扇框1插入到位后，挂耳10被立柱17挡住，防止风扇框1过度插入导致电连接器9的损坏；另一方面是，挂耳10上可以开设通孔15，用螺钉通过通孔15将风扇框1固定在立柱17上。

本实用新型的上述具体实施例所述的电路板插框及通信机柜，风扇框与框体之间采用可拆卸连接。当不需要配置风扇框的时候，将风扇框拆下即可，需要配置风扇框的时候，再将风扇框装上。这样一种电路板插框可兼容两种不同的配置，兼容性强，适用于各种通信设备。

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，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。

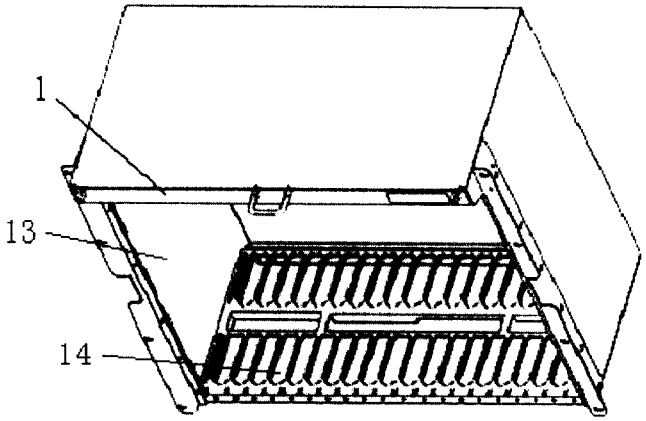



图1

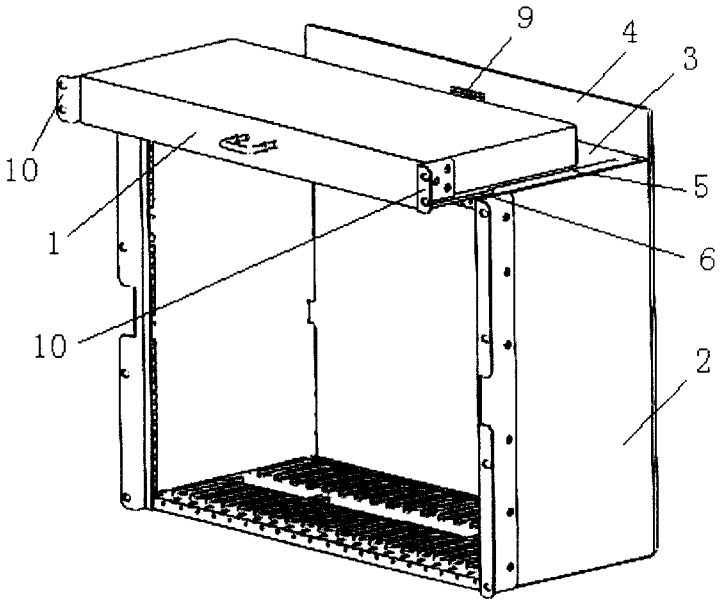



图2

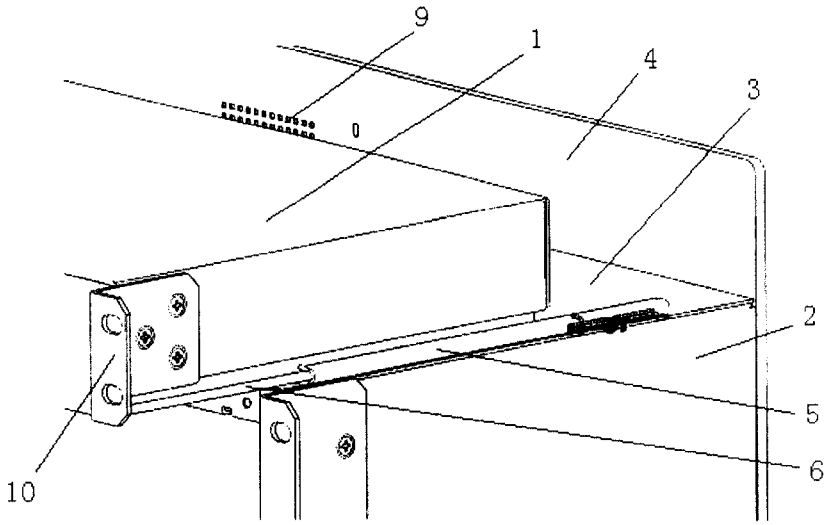



图3

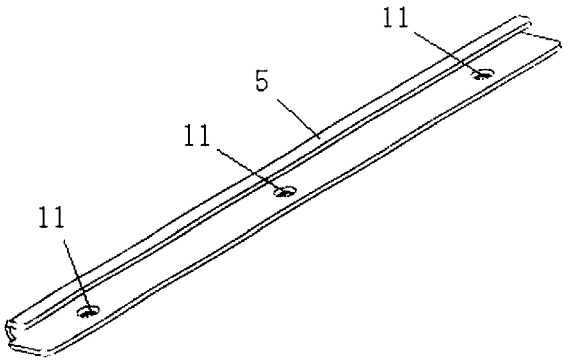



图4

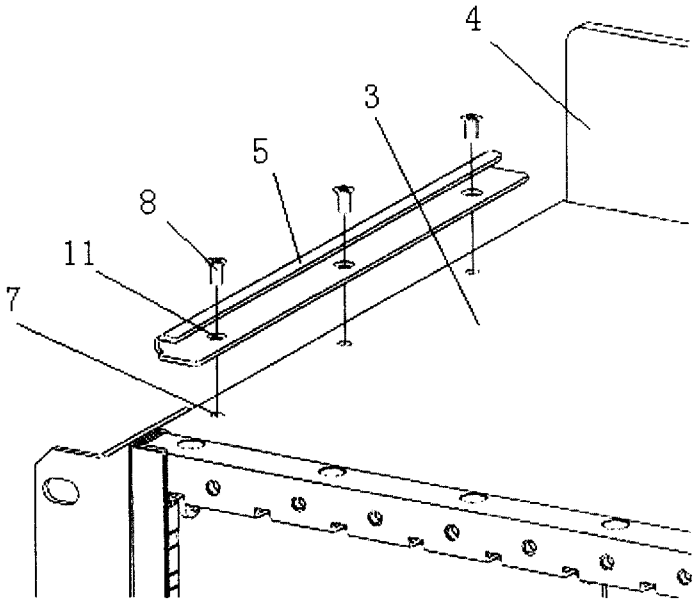



图5

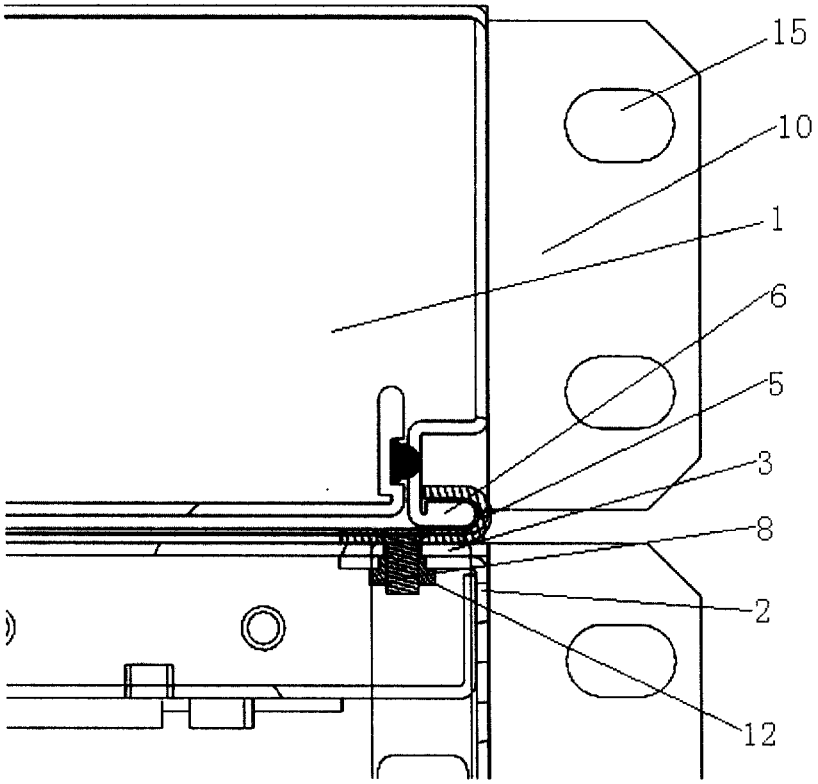



图6

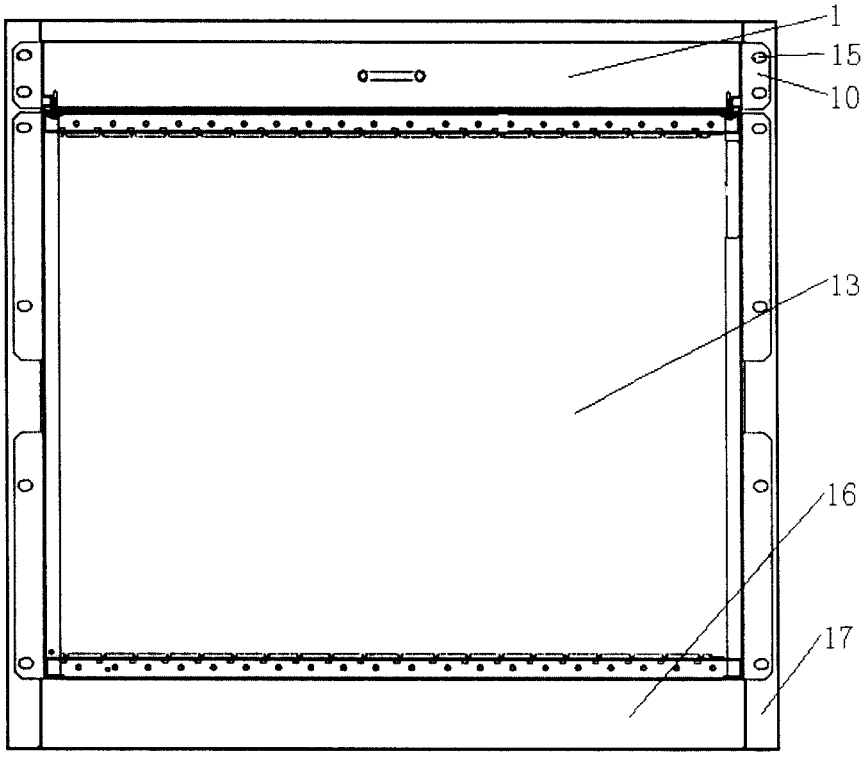



图7