



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203761721 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420009887. 6

(22) 申请日 2014. 01. 08

(73) 专利权人 烽火通信科技股份有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖开发区关东  
科技园东信路 5 号

(72) 发明人 刘芝良 许亮 崔瑜

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所

(普通合伙) 11221

代理人 魏殿绅 庞炳良

(51) Int. Cl.

H05K 5/04 (2006. 01)

H05K 7/02 (2006. 01)

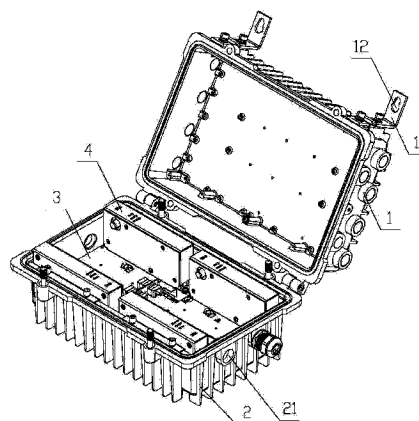
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种户外一体机用铸铝外壳装置

### (57) 摘要

一种户外一体机用铸铝外壳装置, 涉及通信技术领域, 包括上盖、下盖、一个母模块和至少一个子模块, 上盖和下盖相枢接, 母模块具有 PCB 背板, 子模块具有 PCB 插板, 母模块位于下盖内底壁, 子模块插设于下盖内底壁邻近前壁和 / 或后壁的区域, 子模块具有半包围外壳, 半包围外壳的开口处设置所述 PCB 插板, 且 PCB 插板邻近于下盖前壁和 / 或后壁; 还包括一个盖板, 盖板覆盖于母模块, PCB 背板位于盖板和下盖内底壁之间; 母模块与子模块通过连接器插座与连接器插头配合连接。本铸铝外壳装置中母模块与子模块有机结合, 从而减少母模块与子模块间的连接线缆, 而且有利于母模块的 PCB 背板和子模块的 PCB 插板的散热, 缩小了装置的体积。



1. 一种户外一体机用铸铝外壳装置,包括上盖(1)、下盖(2)、一个母模块(3)和至少一个子模块(4),所述上盖(1)和下盖(2)相枢接,所述母模块(3)具有 PCB 背板(31),子模块(4)具有 PCB 插板(41),其特征在于:所述母模块(3)位于下盖(2)内底壁,所述子模块(4)插设于下盖(2)内底壁邻近前壁和 / 或后壁的区域,子模块(4)具有半包围外壳(43),半包围外壳(43)的开口处设置所述 PCB 插板(41),且 PCB 插板(41)邻近于下盖(2)前壁和 / 或后壁;所述铸铝外壳装置还包括一个盖板(5),所述盖板(5)覆盖于母模块(3),所述 PCB 背板(31)位于盖板(5)和下盖(2)内底壁之间;所述母模块(3)还具有至少一个连接器插座(32),子模块(4)还具有一个连接器插头(42),子模块(4)通过连接器插头(42)插接至母模块(3)的连接器插座(32)。

2. 如权利要求 1 所述的户外一体机用铸铝外壳装置,其特征在于:所述半包围外壳(43)的面板中间,由开口处垂直于面板延伸设置连接板(44),所述连接板(44)与所述下盖(2)前壁和 / 或后壁的顶端连接。

3. 如权利要求 1 所述的户外一体机用铸铝外壳装置,其特征在于:所述半包围外壳(43)的面板两侧及两个侧板均设有搭接体(46),所述子模块(4)通过所述搭接体(46)与下盖(2)电性接触。

4. 如权利要求 1 所述的户外一体机用铸铝外壳装置,其特征在于:所述下盖(2)内底壁设有一个安装母模块(3)的母模块腔(22),以及至少一个安装子模块(4)的子模块腔(23),所述子模块腔(23)位于下盖(2)内底壁邻近前壁和 / 或后壁的区域。

5. 如权利要求 4 所述的户外一体机用铸铝外壳装置,其特征在于:所述半包围外壳(43)的底板设有导向体(47),子模块腔(23)内设有两个导槽(25),所述导槽(25)相对固定于下盖(2)内底壁,所述导向体插设于导槽(25)内。

6. 如权利要求 1 所述的户外一体机用铸铝外壳装置,其特征在于:所述下盖(2)的侧壁设有对外接线孔(21)。

7. 如权利要求 1 所述的户外一体机用铸铝外壳装置,其特征在于:所述上盖(1)设有两个“L”型安装板(11),所述“L”型安装板(11)的一边固定于上盖(1)外部,另一边设有安装孔(12)。

8. 如权利要求 1 所述的户外一体机用铸铝外壳装置,其特征在于:所述半包围外壳(43)和盖板(5)的材质均为钣金。

## 一种户外一体机用铸铝外壳装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信技术领域,具体来讲是一种户外一体机用铸铝外壳装置。

### 背景技术

[0002] 现阶段户外一体机中使用铸铝外壳装置,铸铝外壳装置内安装有多个具有 PCB 板的独立模块,每个独立模块又都具有外壳,且通过线缆连接以实现各个模块的通信以及供电。在该铸铝外壳装置中,由于各个独立模块通过线缆连接,导致铸铝外壳装置内布线比较混乱,从而造成铸铝外壳装置使用和维修不便,而且,各个独立模块本身都具有外壳,PCB 板被外壳包围,不利于 PCB 板的散热,同时也导致铸铝外壳装置体积比较大。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种户外一体机用铸铝外壳装置,实现装置内各个模块有机结合,从而减少模块间的连接线缆,便于装置的使用和维修,而且有利于各个模块的 PCB 板的散热,缩小了装置的体积。

[0004] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是一种户外一体机用铸铝外壳装置,包括上盖、下盖、一个母模块和至少一个子模块,所述上盖和下盖相枢接,所述母模块具有 PCB 背板,子模块具有 PCB 插板,所述母模块位于下盖内底壁,所述子模块插设于下盖内底壁邻近前壁和 / 或后壁的区域,子模块具有半包围外壳,半包围外壳的开口处设置所述 PCB 插板,且 PCB 插板邻近于下盖前壁和 / 或后壁;所述铸铝外壳装置还包括一个盖板,所述盖板覆盖于母模块,所述 PCB 背板位于盖板和下盖内底壁之间;所述母模块还具有至少一个连接器插座,子模块还具有一个连接器插头,子模块通过连接器插头插接至母模块的连接器插座。

[0005] 在上述技术方案的基础上,所述半包围外壳的面板中间,由开口处垂直于面板延伸设置连接板,所述连接板与所述下盖前壁和 / 或后壁的顶端连接。

[0006] 在上述技术方案的基础上,所述半包围外壳的面板两侧及两个侧板均设有搭接体,所述子模块通过所述搭接体与下盖电性接触。

[0007] 在上述技术方案的基础上,所述下盖内底壁设有一个安装母模块的母模块腔,以及至少一个安装子模块的子模块腔,所述子模块腔位于下盖内底壁邻近前壁和 / 或后壁的区域。

[0008] 在上述技术方案的基础上,所述半包围外壳的底板设有导向体,子模块腔内设有两个导槽,所述导槽相对固定于下盖内底壁,所述导向体插设于导槽内。

[0009] 在上述技术方案的基础上,所述下盖的侧壁设有对外接线孔。

[0010] 在上述技术方案的基础上,所述上盖设有两个“L”型安装板,所述“L”型安装板的一边固定于上盖外部,另一边设有安装孔。

[0011] 在上述技术方案的基础上,所述半包围外壳和盖板的材质均为钣金。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1、本实用新型中,将母模块、子模块均分别插设于铸铝外壳装置的下盖内底壁,母模块与子模块通过连接器插座与连接器插头配合连接,从而有效减少了母模块与子模块间的连接线缆,使铸铝外壳装置内布线简洁,便于铸铝外壳装置的使用和维修。

[0014] 2、本实用新型中,母模块没有外壳,子模块具有半包围外壳,通过将母模块的 PCB 背板板置于盖板与铸铝外壳装置的下盖内底壁之间,实现对母模块的 PCB 背板的屏蔽;通过将子模块的 PCB 插板置于子模块的半包围外壳和下盖之间,实现对子模块的 PCB 插板的屏蔽,从而不但有效改善了母模块的 PCB 背板和子模块的 PCB 插板的散热,而且缩小了铸铝外壳装置的体积,降低了生产铸铝外壳装置的成本。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型户外一体机用铸铝外壳装置的结构图;

[0016] 图 2 为图 1 中下盖的结构图;

[0017] 图 3 为图 1 中母模块的结构图;

[0018] 图 4 为图 1 中子模块的结构图;

[0019] 图 5 为在下盖中安装母模块的示意图;

[0020] 图 6 为在已安装母模块的下盖中安装子模块的示意图。

[0021] 附图标记:上盖 1,“L”型安装板 11,安装孔 12;下盖 2,对外接线孔 21,母模块腔 22,子模块腔 23,螺纹孔 24,导槽 25;母模块 3,PCB 背板 31,连接器插座 32;子模块 4,PCB 插板 41,连接器插头 42,非封闭外壳 43,连接板 44,螺钉 45,搭接体 46,导向体 47;盖板 5。

#### 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细说明。

[0023] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型户外一体机用铸铝外壳装置,包括上盖 1、下盖 2,一个母模块 3、至少一个子模块 4 及一个盖板 5,上盖 1 和下盖 2 相枢接,上盖 1 外部设有两个“L”型安装板 11,所述“L”型安装板 11 一边固定连接于上盖 1 外部,另一边设有安装孔 12,通过所述安装孔 12 可以实现铸铝外壳装置的壁挂安装或线挂安装。

[0024] 所述下盖 2 内底壁设有安装母模块 3 的母模块腔 22,以及至少一个安装子模块 4 的子模块腔 23,所述子模块腔 23 位于下盖 2 内底壁邻近前壁和 / 或后壁的区域,本实施例中设有四个子模块腔 23,四个子模块腔 23 分别位于母模块腔 22 的外侧。所述下盖 2 前壁、后壁的顶端均具有螺纹孔 24,下盖 2 侧壁设有对外接线孔 21,用于铸铝外壳装置与外部接线。

[0025] 如图 3 和图 4 所示,所述母模块 3 具有 PCB 背板 31,子模块 4 具有 PCB 插板 41,子模块 4 还具有半包围外壳 43,所述半包围外壳 43 的开口处设置所述 PCB 插板 41。半包围外壳 43 的面板两侧及两个侧板均设有搭接体 46,通过所述搭接体 46,使子模块 4 与下盖 2 电性接触,面板中间由开口处垂直于面板延伸设置连接板 44,连接板 44 贯穿设有螺钉 45,通过所述螺钉 45 与所述螺纹孔 24 配合,将子模块 4 与下盖 2 固定连接。半包围外壳 43 的底板设有导向体 47,子模块腔 23 内设有两个导槽 25,所述导槽 25 相对固定于下盖 2 内底壁,将所述导向体 47 插设于导槽 25 内,从而使子模块 4 固定于子模块腔 23 内。所述母模块 3 还具有至少一个连接器插座 32,子模块 4 还具有一个连接器插头 42,子模块 4 通过连

接器插头 42 插接至母模块 3 的连接器插座 32, 实现子模块 4 与母模块 3 的通信及供电。

[0026] 如图 5 和图 6 所示, 先将母模块 3 安装于母模块腔 22 内, 并将盖板 5 覆盖于母模块 3, 使母模块 3 的 PCB 背板 31 位于盖板 5 与下盖 2 内底壁之间, 实现对 PCB 背板 31 的屏蔽; 然后将子模块 4 的导向体 47 插入导槽 25 内, 使子模块 4 安装于子模块腔 23 内, 且子模块 4 的连接器插头 42 插入母模块 3 的连接器插座 32 中, 并将螺钉 45 穿过螺纹孔 24, 使子模块 4 与下盖 2 固定连接, 从而使子模块 4 的 PCB 插板 41 位于半包围外壳 43 与下盖 2 之间, 实现对 PCB 插板 41 的屏蔽。同时, 搭接体 46 与下盖 2 电性接触, 进一步加强了对 PCB 插板 41 的屏蔽。

[0027] 本实施例中, 所述半包围外壳 43 和盖板 5 的材质均为钣金。

[0028] 本实用新型不仅局限于上述最佳实施方式, 任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品, 但不论在其形状或结构上作任何变化, 凡是具有与本实用新型相同或相近似的技术方案, 均在其保护范围之内。

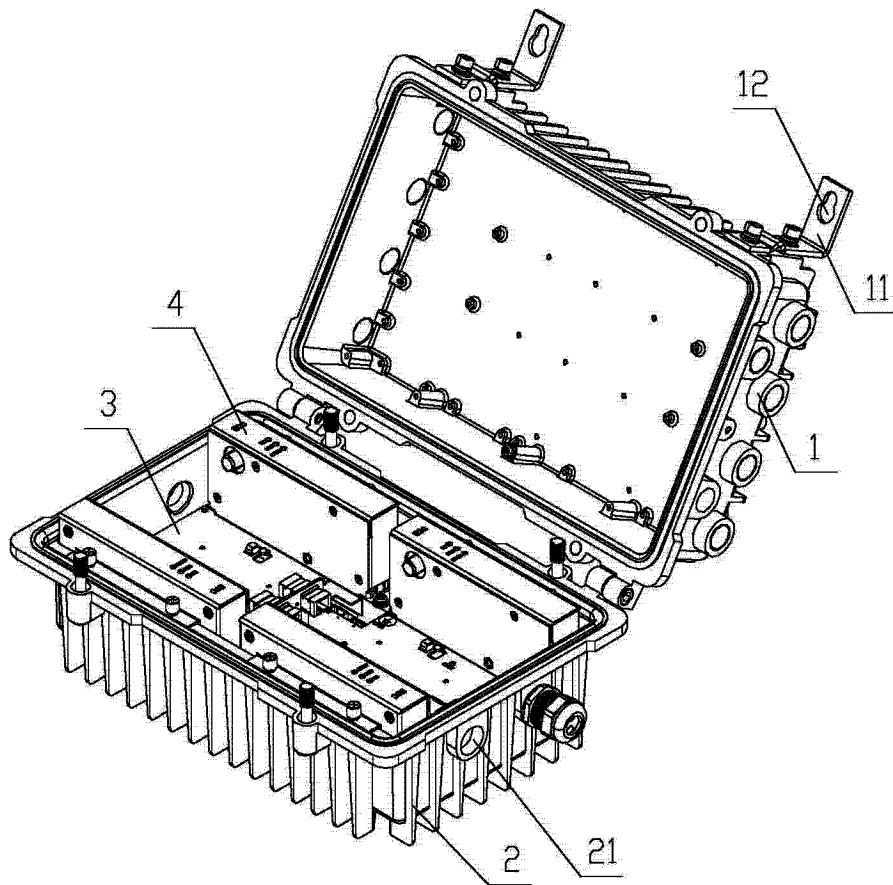


图 1

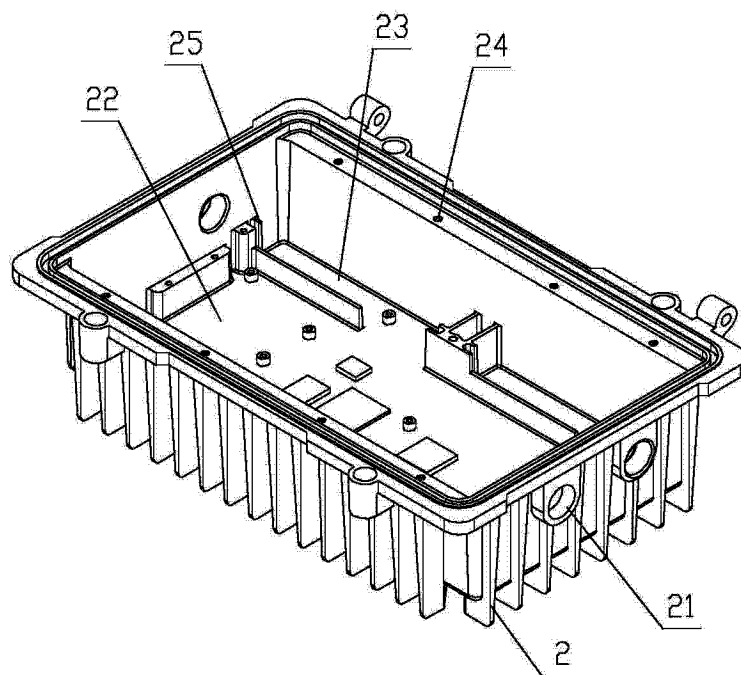


图 2

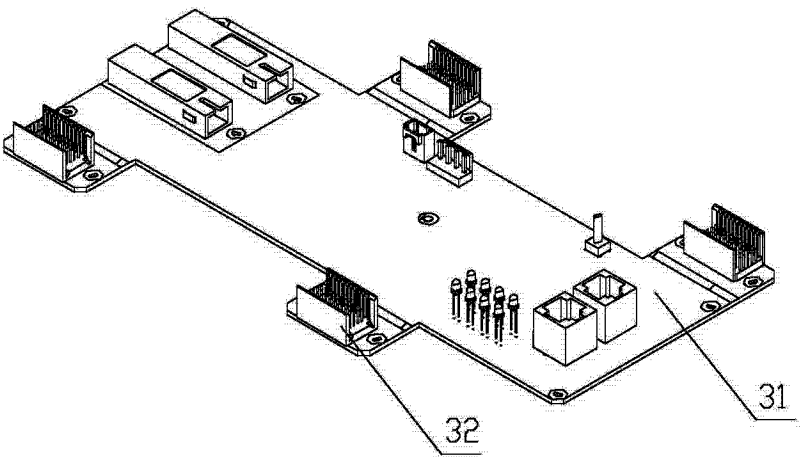


图 3

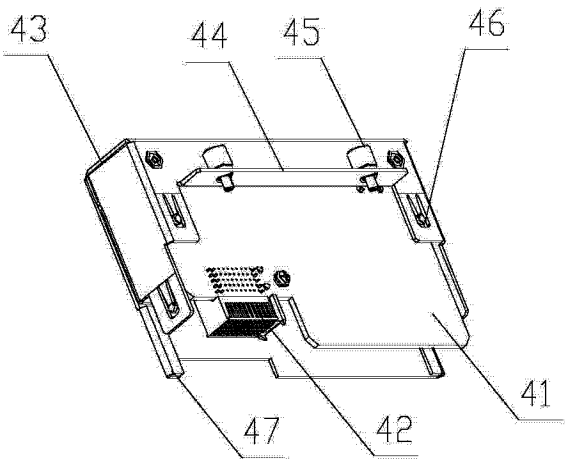


图 4

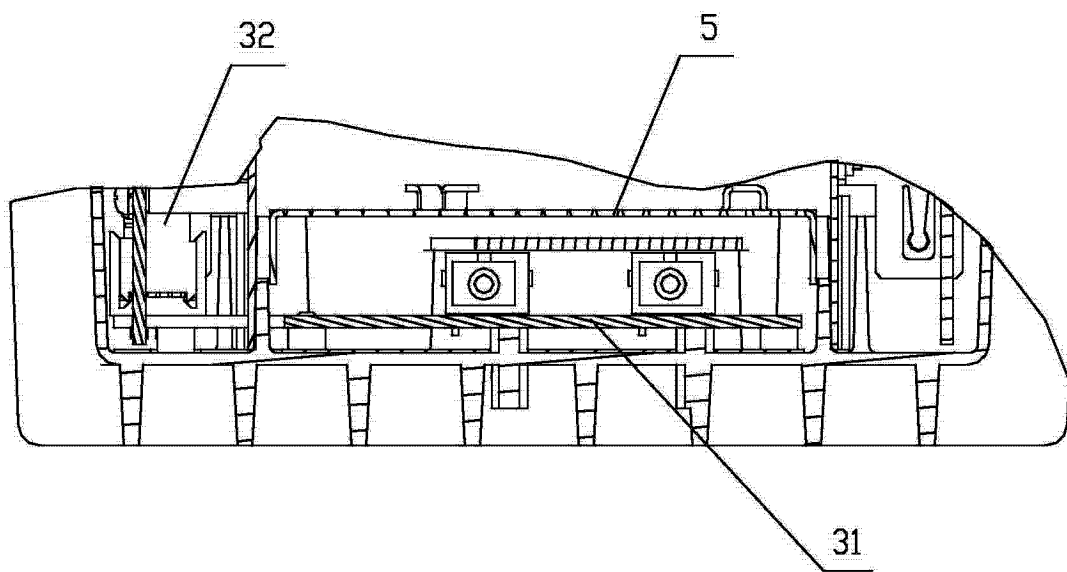


图 5

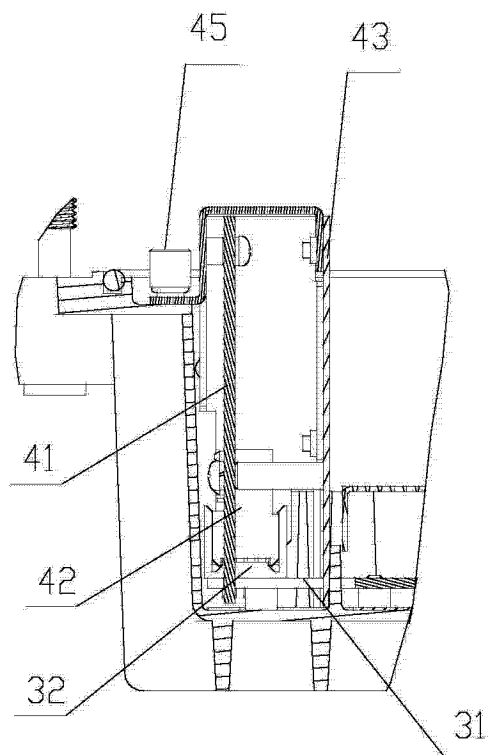


图 6