



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102738660 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201110134251. 5

(22) 申请日 2011. 03. 31

(62) 分案原申请数据

201110080651. 2 2011. 03. 31

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇北
门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 潘锋

(51) Int. Cl.

H01R 13/6461(2011. 01)

H01R 13/46(2006. 01)

H01R 13/514(2006. 01)

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 24/00(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 101330172 A, 2008. 12. 24,

CN 101330172 A, 2008. 12. 24,

CN 1491465 A, 2004. 04. 21,

US 7811128 B2, 2010. 10. 12,

CN 2703337 Y, 2005. 06. 01,

审查员 王东

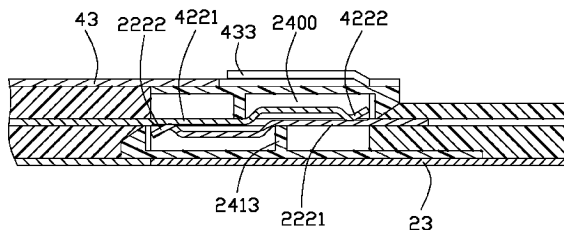
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

电连接器及其组件

(57) 摘要

一种电连接器组件,其包括电连接器及对接连接器,电连接器包括第一安装埠及安装于第一安装埠的若干端子模组,端子模组包括第一绝缘座、安装于第一绝缘座的导电端子及覆盖于第一绝缘座的第一遮蔽壳体,导电端子具有用于对接的接触部,对接连接器包括第二安装埠及安装于第二安装埠且与端子模组配合的若干端子组件,端子组件包括第二绝缘座、固定于第二绝缘座的对接端子及覆盖于第二绝缘座的第二遮蔽壳体,对接端子具有用于对接的对接部,接触部与对接部配合,第一、第二遮蔽壳体配合形成屏蔽接触部及对接部的对接空间。第一、第二遮蔽壳体配合形成封闭的对接空间,有效抑制了端子组之间的信号串扰。



1. 一种电连接器组件,其包括电连接器及对接连接器,电连接器包括第一安装埠及安装于第一安装埠的若干端子模组,端子模组包括第一绝缘座、安装于第一绝缘座的导电端子及覆盖于第一绝缘座的第一支撑件、第一遮蔽壳体,导电端子具有用于对接的接触部,对接连接器包括第二安装埠及安装于第二安装埠且与端子模组配合的若干端子组件,端子组件包括第二绝缘座、固定于第二绝缘座的对接端子及覆盖于第二绝缘座的第二遮蔽壳体,对接端子具有用于对接的对接部,接触部与对接部配合,其特征在于:第一、第二遮蔽壳体配合形成屏蔽接触部及对接部的对接空间,第一支撑件设有第一凹槽、第二凹槽及将两者隔开的支撑部,支撑部设有凹口,接触部的末端位于该凹口内。

2. 如权利要求 1 所述的电连接器组件,其特征在于:所述第一遮蔽壳体具有平板状的第一屏蔽部,第二遮蔽壳体则包括第三屏蔽部及沿第三屏蔽部垂直弯折形成的一对第四屏蔽部,第一、第三、第四屏蔽部围设形成上述对接空间。

3. 如权利要求 2 所述的电连接器组件,其特征在于:所述第一屏蔽部的两侧在邻近后端处垂直延伸出两第二屏蔽部,该两第二屏蔽部固定于第一绝缘座。

4. 如权利要求 3 所述的电连接器组件,其特征在于:所述接触部包括平板状的第一接触部及弹性突起状的第二接触部,对接部包括平板状的第一对接部及弹性突起状的第二对接部,第一接触部与第二对接部配合,第二接触部与第一对接部配合。

5. 如权利要求 4 所述的电连接器组件,其特征在于:所述导电端子的第二接触部与第一支撑件之间存在一定距离,端子组件还包括固定于第二遮蔽壳体的第二支撑件,对接端子的第二对接部与第二支撑件之间也存在一定距离。

6. 如权利要求 5 所述的电连接器组件,其特征在于:所述第一接触部与第一对接部位位于不同的平面,所述第二接触部及第二对接部均包括两个弹性接触端。

7. 一种电连接器,其包括安装埠及沿安装埠排列的若干端子组件,每个端子组件包括两个对接端子、支撑件及遮蔽壳体,两个对接端子包括位于支撑件内的对接部,支撑件面向对接部的一侧面为开放状,其特征在于:遮蔽壳体包括第三屏蔽部及自第三屏蔽部两侧垂直弯折的第四屏蔽部,第三屏蔽部及两第四屏蔽部包围支撑件的另外三侧面而使得支撑件的上述一侧面呈开放状,两第四屏蔽部分别凸伸出支撑件的上述侧面,而使得端子组件呈对接端子凹陷于其内的结构,支撑件设有第一凹槽、第二凹槽及将两者隔开的支撑部,支撑部设有凹口,对接部的末端位于该凹口内。

8. 如权利要求 7 所述的电连接器,其特征在于:所述第四屏蔽部设有若干切口,该等切口将第四屏蔽部分为若干部分。

9. 如权利要求 7 所述的电连接器,其特征在于:所述第三屏蔽部对应对接部处设有朝背离对接部方向突设形成的弹性部。

电连接器及其组件

[0001] 本发明为申请人在 2011 年 3 月 31 日申请的发明专利第 201110080651.2 号发明名称为电连接器及其组合的分案申请。

【技术领域】

[0002] 本发明涉及一种电连接器及其组件,尤其涉及一种背板电连接器组件。

【背景技术】

[0003] 背板连接器 (backplane connector) 是大型通讯设备、超高性能服务器和巨型计算机、工业计算机、高端存储设备常用的一类连接器,其主要作用是连接单板 (daughter card) 和背板,单板和背板间成 90 度垂直结构,传递高速差分信号 (differencing signal) 或单端信号 (single end signal) 以及传递大电流。当高频信号在通过电连接器时,由于各端子组之间并不是被金属壳体完全封闭的结构,各组信号端子之间容易发生信号串扰,而造成信号的不完整或失真等问题。

[0004] 所以,有必要设计一种电连接器及其组件以克服前述之不足。

【发明内容】

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种电连接器及其组件,其能较好抑制端子组之间的信号串扰。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种技术方案:一种电连接器组件,其包括电连接器及对接连接器,电连接器包括第一安装埠及安装于第一安装埠的若干端子模组,端子模组包括第一绝缘座、安装于第一绝缘座的导电端子及覆盖于第一绝缘座的第一遮蔽壳体,导电端子具有用于对接的接触部,对接连接器包括第二安装埠及安装于第二安装埠且与端子模组配合的若干端子组件,端子组件包括第二绝缘座、固定于第二绝缘座的对接端子及覆盖于第二绝缘座的第二遮蔽壳体,对接端子具有用于对接的对接部,接触部与对接部配合,第一、第二遮蔽壳体配合形成屏蔽接触部及对接部的对接空间。

[0007] 另一种技术方案:一种电连接器,其包括第二安装埠及沿第二安装埠排列的若干端子组件,每个端子组件包括两个对接端子、第二支撑件及第二遮蔽壳体,两个对接端子包括位于第二支撑件内的对接部,第二支撑件面向对接部的一侧面为开放状,第二遮蔽壳体包括第三屏蔽部及自第三屏蔽部两侧垂直弯折的第四屏蔽部,第三屏蔽部及两第四屏蔽部包括第二支撑件的另外三侧面而使得第二支撑件的上述一侧面呈开放状,两第四屏蔽部分别凸伸出第二支撑件的上述侧面,而使得端子组件呈对接端子凹陷于其内的结构。

[0008] 另一种技术方案的改进:所述第四遮蔽部设有若干切口,该等切口将第四遮蔽部分为若干部分。

[0009] 另一种技术方案的改进:所述第一遮蔽部对应对接部处设有朝背离对接部方向突设形成的弹性部。

[0010] 与现有技术相比,本发明电连接器组件有如下功效:第一、第二遮蔽壳体配合形成

封闭的对接空间,有效抑制了端子组之间的信号串扰。

【附图说明】

- [0011] 图 1 是本发明电连接器组件的立体图,其中电连接器与对接连接器对接。
[0012] 图 2 是本发明电连接器组件的立体图,其中两连接器未对接。
[0013] 图 3 是本发明的电连接器的立体分解图。
[0014] 图 4 是本发明的电连接器的端子模块的立体图。
[0015] 图 5 是本发明的电连接器的端子模块的立体分解图。
[0016] 图 6 是本发明的对接电连接器的立体分解图。
[0017] 图 7 是本发明的对接电连接器的端子组件的立体分解图。
[0018] 图 8 是本发明电连接器组件的端子模块与端子组件互相配合的剖视图。

【具体实施方式】

[0019] 请参照图 1 及图 2,本发明公开了一种使用于背板连接的电连接器组件 500,其包括互相对接的电连接器 100 及对接连接器 300。对接连接器 300 具有多个平行毗邻排列的端子组件且在前端面形成接合面 301,电连接器 100 则具有多个排列的端子模块,其沿垂直接合面 301 的方向与对接连接器 300 对接以实现端子组件及端子模块的电性连接。

[0020] 请参看图 3、4、5,电连接器 100 包括第一安装埠 1 及组装于第一安装埠 1 的四排端子模块 2,且每排包括 4 个端子模块。第一安装埠 1 大致呈“匚”形,其包括第一壁 11 及自第一壁 11 两端垂直延伸形成的第二壁 12,每排端子模块沿两第二壁 12 之间排列。第一壁 11 设有若干贯穿其两表面的定位孔 111,端子模块 2 分别插置于各对应定位孔 111 中,这样便实现将端子模块 2 安装到第一安装埠 1。

[0021] 请参看图 4、5,所述端子模块 2 包括第一绝缘座 21、固定于第一绝缘座 21 的两个导电端子 22、覆盖于第一绝缘座 21 的第一支撑件 24 及第一遮蔽壳体 23。所述导电端子 22 与第一绝缘座 21 由注塑成型。所述第一绝缘座 21 呈方形。所述导电端子 22 包括通过注塑成型固定于第一绝缘座 21 的第一部分 221 及暴露于空气中且用于对接的接触部(第二部分)222,该接触部 222 凸伸出第一绝缘座 21 的一端面 213 且由该端面凸出的三个凸块 212 间隔开并被夹持。所述接触部 222 包括自第一部分 221 延伸的第一接触部 2221 及自第一接触部 2221 继续延伸的第二接触部 2222,第一接触部 2221 自第一部分 221 水平延伸而呈平板状,第二接触部 2222 自第一接触部的末端向一侧弯折后再水平延伸,且其末端呈弹性凸起状。

[0022] 所述第一支撑件 24 安装于固定有导电端子 22 的第一绝缘座 21 的一侧面 214。第一支撑件包括具有与侧面 214 相对的配合面 240、具有底壁 243 的接合部 241 及自底壁 243 延伸形成的夹持部 242。夹持部 242 固定在第一绝缘座侧面 214 设有的凹陷 215 内。所述接合部 241 具有自配合面 240 凹设形成的第一凹槽 2411 及第二凹槽 2412。所述第一凹槽 2411 与第二凹槽 2412 中间设有将两者横向隔开的支撑部 2413,该支撑部支撑导电端子 22。所述第二凹槽 2412 在相对支撑部 2413 的另一端为贯穿状,而第一凹槽 2411 在相对支撑部 2413 的另一端为未贯穿的封闭状。该第一、第二凹槽 2411 均包括两个横向排列的凹槽,该支撑部 2413 突出于配合面且在配合面处在对应凹槽处设有凹口 2414,导电端子第一接触

部 2221 的末端抵持于该凹口 2414 内。所述导电端子 22 的第二接触部 2222 与第一支撑件 24 之间存在一定距离,从而与空气接触,实现阻抗连续。所述第二接触部 2222 则具有两个突出于配合面 240 的弹性接触端 2223。所述第一接触部 2221 与第二接触部 2222 之间具有的朝底壁方向延伸的弯折部 2224 则有利于将第二接触部 2222 完全收容在第二凹槽 2412 内。所述接合部 241 还具有连接底壁 243 且垂直配合面 240 的对接面 2415,第一凹槽 2411 未贯穿对接面 2415。

[0023] 所述第一遮蔽壳体 23 则包围在第一支撑件 24 的底壁相对配合面 240 的另一表面,其包括位于两个导电端子同一侧且遮蔽底壁 243 的平板状第一屏蔽部 231 及自第一屏蔽部临近后端的两侧垂直延伸的一对第二屏蔽部 232,该第二屏蔽部固定于第一绝缘座 21。第一遮蔽壳体 23 对应于导电端子接触部 222。第一屏蔽部 231 包围第一支撑件 24,第二屏蔽部 232 则包围第一绝缘座 21 的侧面 210。从图 2 可看出,若干个端子模组 2 成矩形排列,第一屏蔽部 231 有利于将相邻排列的端子模组间隔,而第二屏蔽部 232 则将同排相邻端子模组间隔开,尤其是对应导电端子的第一部分 221,以减小了各端子模组之间的信号串扰。

[0024] 参图 2、3,电连接器的端子模组 2 垂直插入对应的端子孔 111 内,该端子模组的排列呈四排四列型,第一遮蔽壳体 23 的第一屏蔽部 231、第二屏蔽部 232 及第一绝缘座 21 分别固持于端子孔 111 的内壁。

[0025] 参看图 6、7,对接连接器 300 是与电连接器 100 对接的另一电连接器,其包括第二安装埠 3 及组装于第二安装埠 3 的若干端子组件 4,该实施例中包括 4 个彼此并列排列的端子组件。第二安装埠 3 设有由纵向及横向隔板 32 垂直交叉排列而形成的呈矩形排列的收容室 33,端子模板 4 的前端凸伸有端子,该等端子则固持于对应的收容室 33,以形成对接连接器 300。

[0026] 端子组件 4 包括板状第二绝缘座 41、固定于第二绝缘座 41 的 4 对对接端子 42、覆盖于第二绝缘座 41 外侧的第二遮蔽壳体 43、用于支撑各对对接端子 42 的若干第二支撑件 44 及固定于第二绝缘座 41 表面的遮蔽片 45。所述第二绝缘座 41 与对接端子 42 注塑成型。在本实施例中,第二支撑件 44 与第一支撑件 24 结构相同。

[0027] 所述第二绝缘座 41 大致呈方形,其两侧设有矩形凸部 411、412,所述遮蔽片 45 固持于两凸部 411、412 之间。所述对接端子 42 包括通过注塑成型固定于第二绝缘座 41 的第三部分 421 及暴露于空气中且用于对接的对接部(第四部分)422,该对接部与导电端子接触部 222 配合。所述对接部 422 包括自第三部分 421 延伸的第一对接部 4221 及自第一对接部 4221 继续延伸的第二对接部 4222。所述第一对接部 4221 沿第三部分 421 水平延伸且呈平板状,第二对接部 4222 呈弹性凸起状且具有两个弹性接触端 4223。对接端子第二对接部 4222 与第二支撑件 44 之间也存在一定距离。在本实施例中,对接端子对接部 422 与导电端子接触部 222 的结构是相同的,而且对接部 422 与第二支撑件 44 的配合关系和接触部 222 与第一支撑件 24 的配合关系也是相同的,在此不再赘述。特别地,对接部 422 位于第二支撑件 44 内。第二支撑件 44 面向对接部 422 的一侧面为开放状,第三屏蔽部 431 与第四屏蔽部 432 包围第二支撑件 44 的另外三侧面 441 而使得第二支撑件 44 呈开放状,两第四屏蔽部 432 分别突伸出上述侧面,而使得端子组件形成凹陷于其内的结构。所述第三屏蔽部 431 对应于对接部 422 处设有朝背离对接部方向突设形成的弹性部 433,第四屏蔽部 432

设有若干切口 4321, 该等切口将第四屏蔽部 432 分为若干部分。

[0028] 第二遮蔽壳体 43 大致呈“匚”形且对应于对接端子对接部 422, 其包括第三屏蔽部 431 及沿第三屏蔽部两侧垂直弯折的一对第四屏蔽部 432。第一、第二遮蔽壳体 23、43 配合以形成屏蔽接触部 222 及对接部 422 的对接空间 2400。

[0029] 所述端子组件 4 垂直对接面 301 的方向插入, 对接端子的对接部 422 收容于对应的收容室 33 内, 第二遮蔽壳体 43 的第三屏蔽部 431、第四屏蔽部 432 及第二绝缘座 41 固持于收容室 33 的内壁。

[0030] 特别参看图 8, 电连接器 100 与对接连接器 300 沿插接方向对接, 且每四个端子模组 2 与一个端子组件 4 的四个对接端子接触, 两者接触的方向则垂直于插接方向。导电端子 22 的接触部 222 与对接端子 42 的对接部 422 相配合。所述第二接触部 2222 与第二对接部 4222 位于不同的平面这样在两电连接器组件对接时, 导电端子的第二接触部 2222 跟对接端子的第一对接部 4222 不会发生接触, 直至第一接触部 2221 与第二对接部 4222 接触, 第二接触部 2222 与第一对接部 4221 接触, 并彼此刮擦, 这样就实现了两电连接器组件的稳定电性连接。所述第一、第三、第四屏蔽部 231、431、432 共同围设形成上述对接空间 2400, 所述导电端子 22 及对接端子 42 的用于对接的接触部 222 及对接部 422 均位于对接空间 2400 内, 有效抑制了各模组、组件之间的信号串扰, 提高了电连接器信号传输时的稳定与可靠。导电端子 22 与对接端子 42 都包括两个用于电连接的接触部, 保证了电性连接的稳定, 同时端子对接时提供了适宜的摩擦长度, 足够擦去覆盖在端子表面氧化层或异物, 且第二接触部 2222 及第二对接部 4222 末端暴露于对接空间 2400 内, 但由于其长度较小, 传输高速信号时不会因聚集电荷而发生天线效应。所述第一、第二遮蔽壳体 23、43 分别覆盖于各对导电端子及对接端子的外侧, 以减小信号串扰。

[0031] 上文中, 所述的电连接器与对接连接器及各元件之前的第一、第二均无特别含义, 只是用来区分相同或相似的元件。

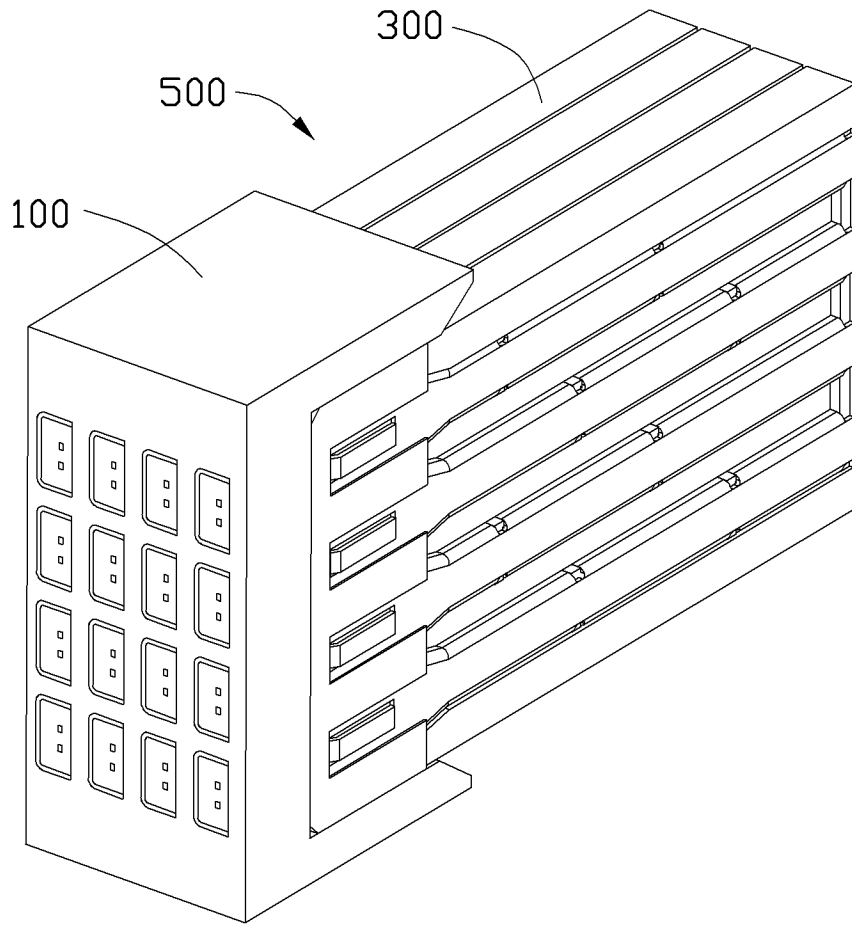


图 1

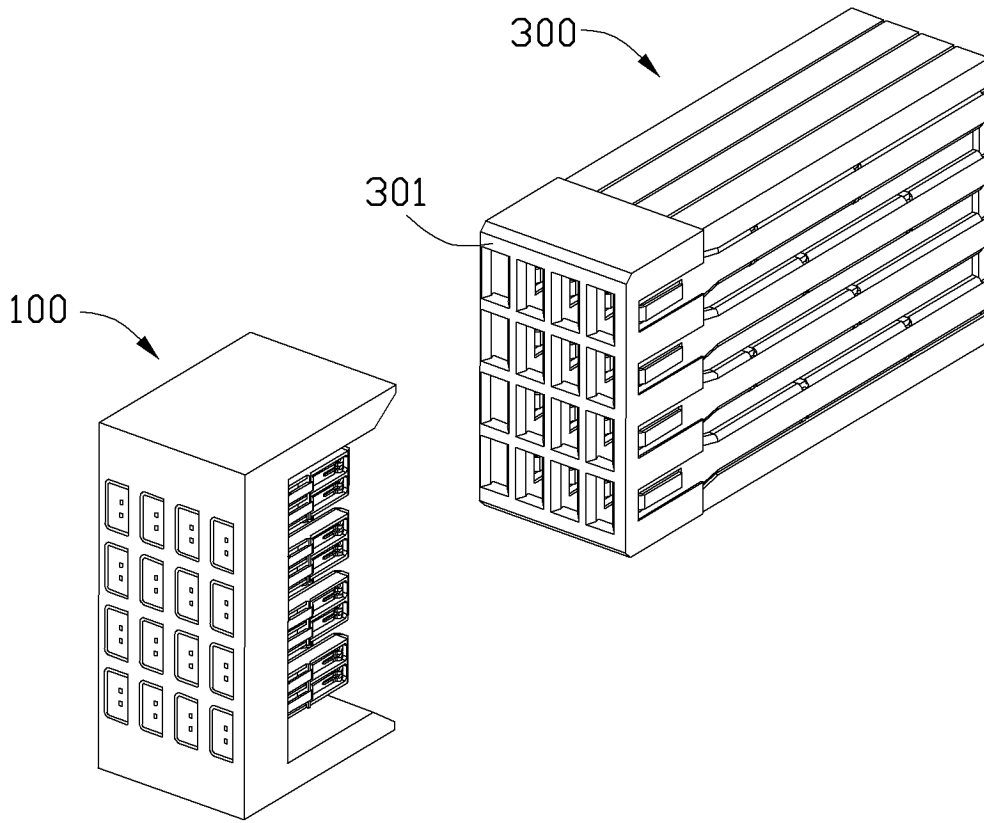


图 2

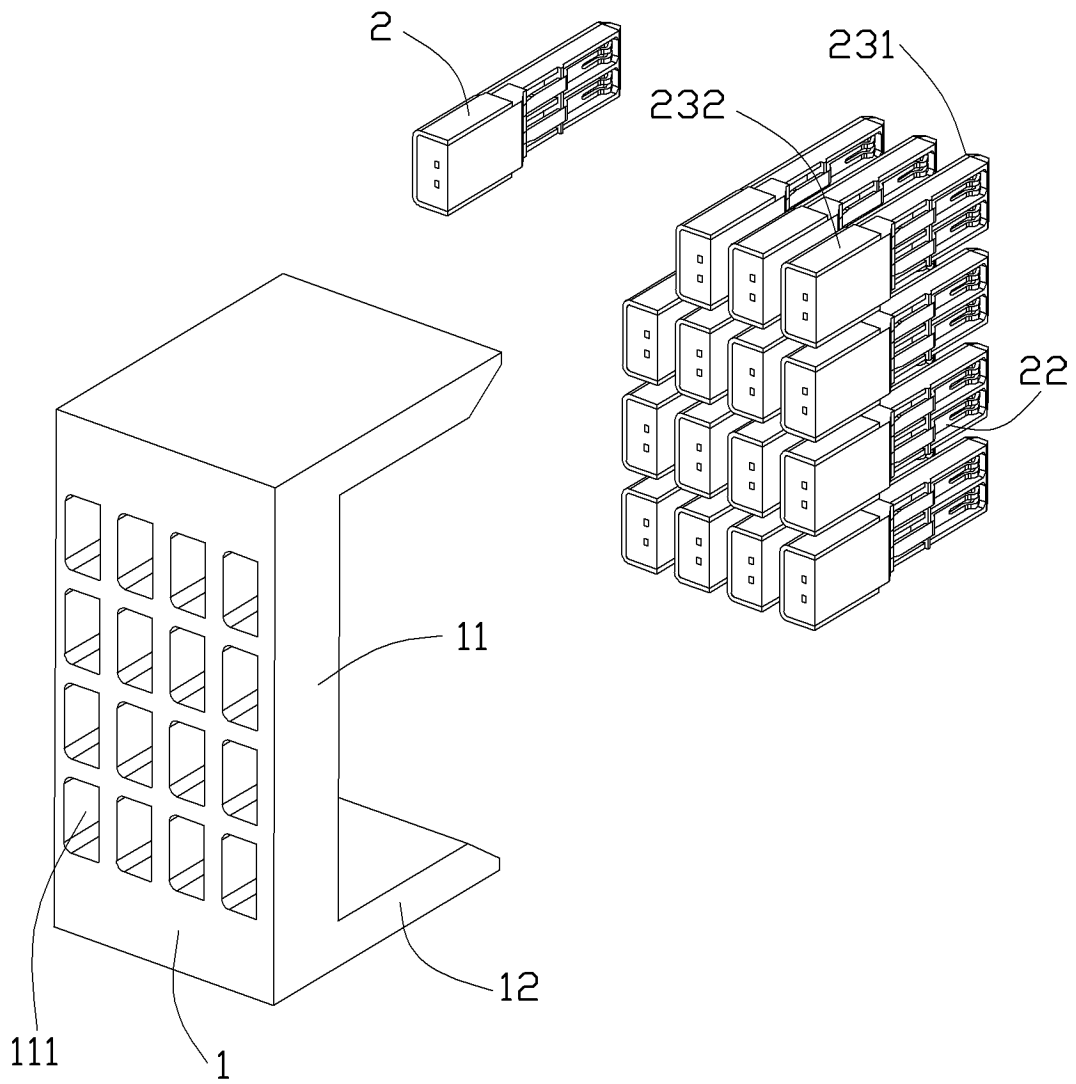


图 3

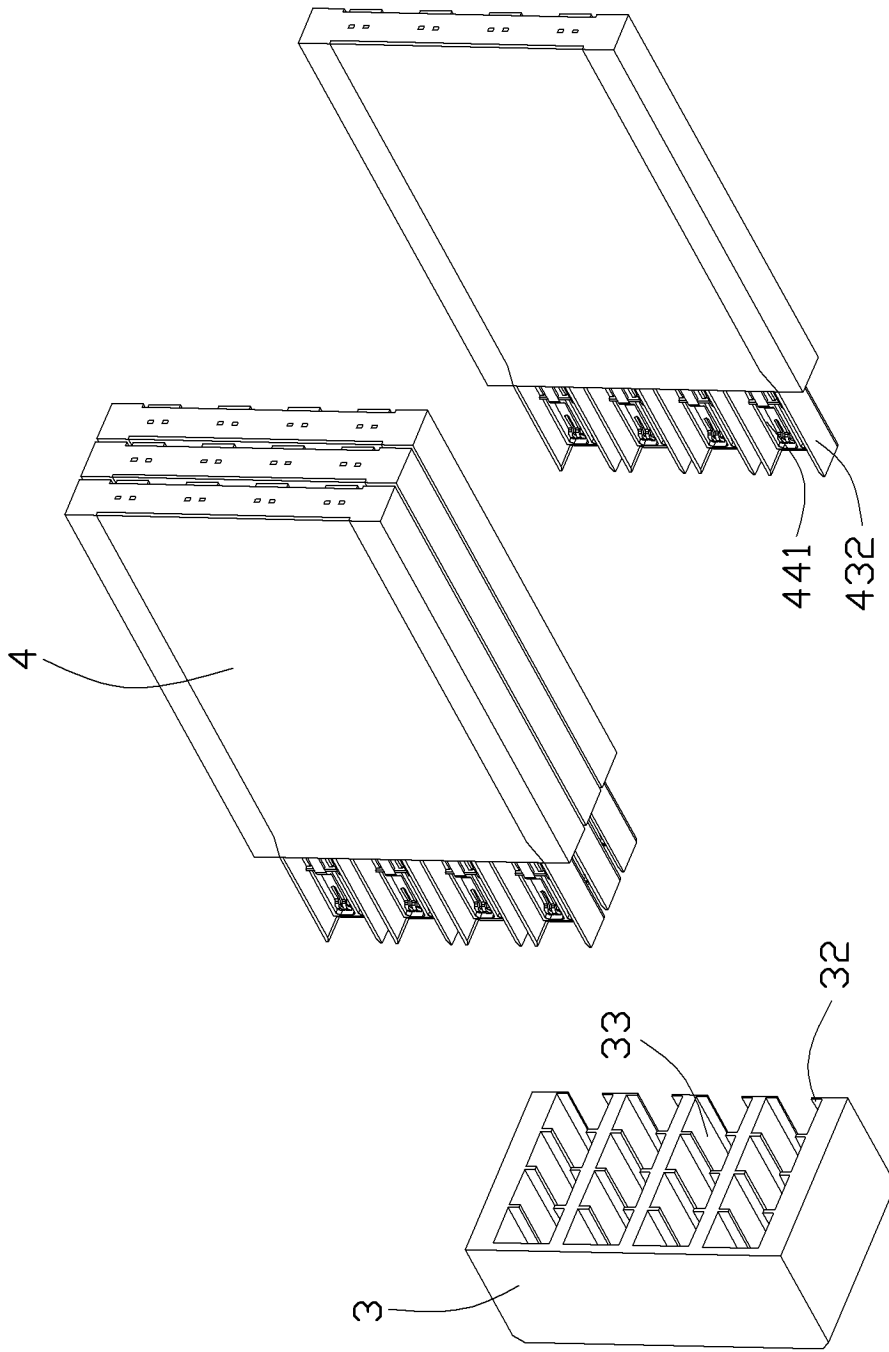


图 6

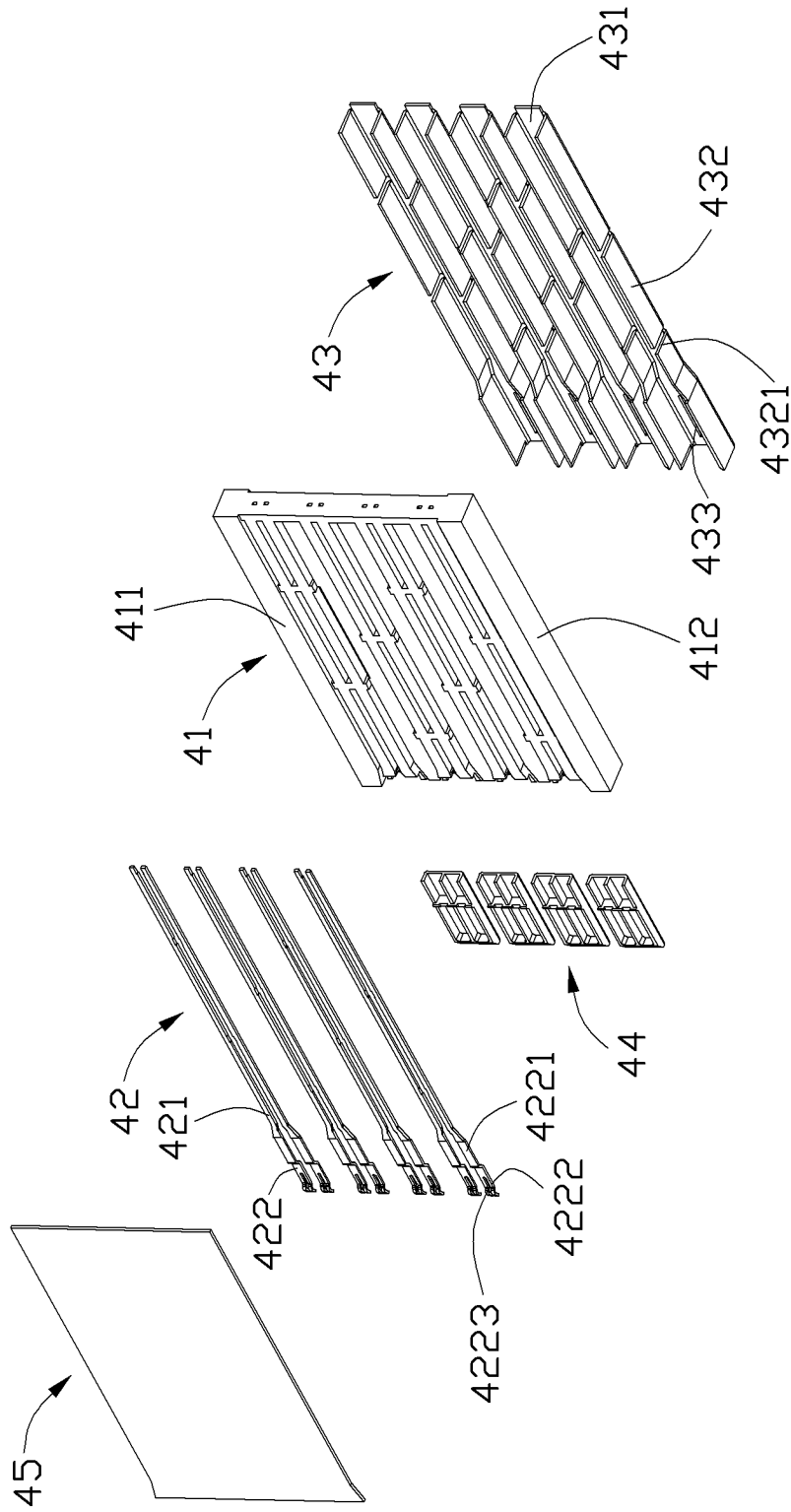


图 7

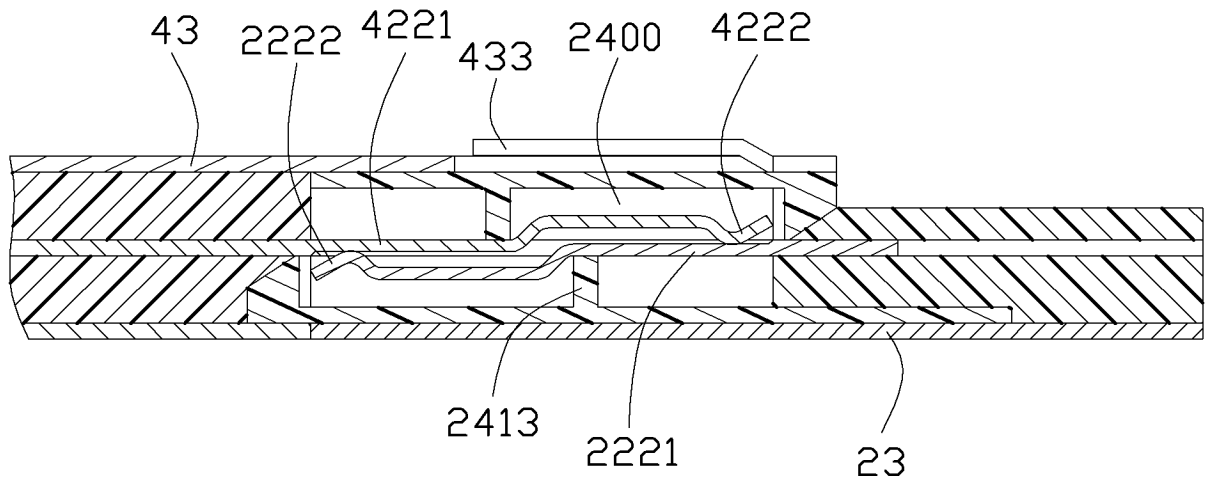


图 8