



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204189189 U

(45) 授权公告日 2015.03.04

(21) 申请号 201420573800.8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.09.30

(73) 专利权人 潘重光

地址 430100 湖北省武汉市蔡甸区蔡甸街大  
山口村黄湾 188 号

(72) 发明人 潘重光 张辉

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有  
限公司 35203

代理人 朱凌

(51) Int. Cl.

G06K 19/077(2006.01)

G06Q 30/00(2012.01)

H04B 1/38(2006.01)

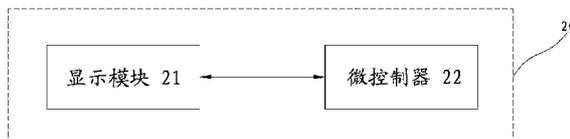
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电子显示标签系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电子显示标签系统，其包括商品信息发布系统、电子显示标签组、馈线驱动器、电源、导电线和安装于货架外侧沿的导轨；电子显示标签组包括至少两个电子显示标签，电子显示标签组中的每一个电子显示标签均配置有相互电连接的显示模块和微控制器；馈线驱动器包括依次电连接的存储器、无线接收模块和基带调制解调器；电源为馈线驱动器和电子显示标签组供电，基带调制解调器通过导电线连接至各个电子显示标签的微控制器，为微控制器传输信号并提供电源。馈线驱动器安装于货架顶部或经过测试后接收信号良好的任何位置，馈线驱动器的无线接收单元接收信号时无障碍物，不存在金属屏蔽问题，可保证处于一个接收良好的情况。



1. 一种电子显示标签系统,其特征在于:包括商品信息发布系统、电子显示标签组、馈线驱动器、电源、导电线和安装于货架外侧沿的导轨;所述电子显示标签组包括至少两个电子显示标签,所述电子显示标签组中的每一个电子显示标签均配置有相互电连接的显示模块和微控制器;所述馈线驱动器包括依次电连接的存储器、无线接收模块和基带调制解调器;所述电源为所述馈线驱动器、电子显示标签组供电,所述基带调制解调器通过所述导电线连接至各个所述电子显示标签的所述微控制器,为所述微控制器传输信号并提供电源;所述馈线驱动器安装于货架顶部或经过测试后接收信号良好的任何位置。

2. 根据权利要求1所述的一种电子显示标签系统,其特征在于:所述商品信息发布系统包括客户数据库、电子货架标签服务器、路由器和无线发射器,电子货架标签服务器分别与客户数据库和路由器相应电连接,路由器连接无线发射器,此无线发射器与所述馈线驱动器的所述无线接收模块进行无线通信连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电子显示标签系统,其特征在于:所述显示模块和所述微控制器均安装于一PCB板上,所述PCB板的内外两侧面的上部分别设有一个导电触点,此两个导电触点与所述微控制器的电源端相对应电连接;所述导轨的上部对应于所述PCB板的内外两侧面分别设有一个支撑弹片,所述导电线有两条,分别夹设于此两个支撑弹片上且分别与所述两个导电触点相对应设置。

4. 根据权利要求3所述的一种电子显示标签系统,其特征在于:所述显示模块和所述微控制器均安装于一PCB板上,所述PCB板的内侧面的上部设有两个簧片或顶针,此两个簧片或顶针与所述微控制器的电源端相对应电连接;所述导电线有两条,呈带状,分别设置于所述导轨的上部面向所述PCB板的内侧面的位置,两条所述导电线分别与所述两个簧片或顶针相对应设置。

5. 根据权利要求4所述的一种电子显示标签系统,其特征在于:所述两条导电线之间隔设有绝缘隔板。

6. 根据权利要求3所述的一种电子显示标签系统,其特征在于:所述显示模块和所述微控制器分别安装于所述PCB板的外侧面和内侧面,所述导轨本体上对应于所述PCB板的上侧或/和下侧设置有插槽,所述显示模块的外侧扣合有透明盖板,此透明盖板与所述导轨本体的相应部位的外形相吻合。

## 一种电子显示标签系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于商场货架标识的电子显示标签。

### 背景技术

[0002] 目前在零售、物流、仓储等行业中,由于电子显示标签具有更新速度快,系统差错率低,管理效率高等优势,利用电子显示标签来取代传统纸质标签已成为一种趋势。由于电子显示标签是用来取代纸质标签,成本是目前在推广时遇到的最大问题。如何降低电子显示标签成本是最急迫需要解决的问题。现在的电子显示标签,每一个都配有一个无线接收模块。无线接收模块占整个标签成本的很大一部分。

[0003] 为了解决上述成本问题,在先申请 201110128652.X 提供了一种多电子价格标签组系统,该系统包括:一个无线收发单元,多电子价格标签组,一个外接电源,以及一个布置有导电线的槽型底板。槽型底板上设置有四条导电导线,其中两条为各个电子价格标签和无线收发单元的供电电源线,另两条为各个电子价格标签与无线收发单元之间的有线通信导电导线,无线接收单元和各个电子价格标签放置于同一条槽型底板。多电子价格标签组包含至少两个电子价格标签,该多电子价格标签组中的每一个电子价格标签均配置有具有液晶显示功能的 LCD 和标签控制单元。系统设计成在每行货架上只安装一个所述多电子价格标签组系统,每个所述多电子价格标签组配有若干个液晶显示设备和一个无线收发单元,其可以实现多电子价格标签组中的每一个电子价格标签部件均能够通过同一个无线收发单元与商场价格发布子系统实现网络通信互联,降低了整体的成本。

[0004] 但在先申请 201110128652.X 将无线收发单元设置在货架的槽型底板上,由于货架金属的屏蔽作用,处于下层的电子标签在接收信号方面会受到很大的影响。且每个电子标签组(每个槽型底板)都需要一个接收单元;一个货架有多层货架,也就是说一个货架需要多个接收单元。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种电子显示标签系统,其可有效防止因无线接收单元受货架金属的屏蔽作用而导致各层电子显示标签接收信号不良的情况发生。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种电子显示标签系统,包括商品信息发布系统、电子显示标签组、馈线驱动器、电源、导电导线和安装于货架外侧沿的导轨;所述电子显示标签组包括至少两个电子显示标签,所述电子显示标签组中的每一个电子显示标签均配置有相互电连接的显示模块和微控制器;所述馈线驱动器包括依次电连接的存储器、无线接收模块和基带调制解调器;所述电源为所述馈线驱动器、电子显示标签组供电,所述基带调制解调器通过所述导电导线连接至各个所述电子显示标签的所述微控制器,为所述微控制器传输信号并提供电源;所述馈线驱动器安装于货架顶部或经过测试后接收信号良好的任何位置。

[0008] 所述商品信息发布系统包括客户数据库、电子货架标签服务器、路由器和无线发

射器；电子货架标签服务器分别与客户数据库和路由器相应电连接，路由器连接无线发射器，此无线发射器与所述馈线驱动器的所述无线接收模块进行无线通信连接。

[0009] 所述显示模块和所述微控制器均安装于一 PCB 板上，所述 PCB 板的内外两侧面的上部分别设有一个导电触点，此两个导电触点与所述微控制器的电源端相对应电连接；所述导轨的上部对应于所述 PCB 板的内外两侧面分别设有一个支撑弹片，所述导电线有两条，分别夹设于此两个支撑弹片上且分别与所述两个导电触点相对应设置。

[0010] 所述显示模块和所述微控制器均安装于一 PCB 板上，所述 PCB 板的内侧面的上部设有两个簧片或顶针，此两个簧片或顶针与所述微控制器的电源端相对应电连接；所述导电线有两条，呈带状，分别设置于所述导轨的上部面向所述 PCB 板的内侧面的位置，两条所述导电线分别与所述两个簧片或顶针相对应设置。

[0011] 所述两条导电线之间隔设有绝缘隔板。

[0012] 所述显示模块和所述微控制器分别安装于所述 PCB 板的外侧面和内侧面，所述导轨本体上对应于所述 PCB 板的上侧或 / 和下侧设置有插槽，所述显示模块的外侧扣合有透明盖板，此透明盖板与所述导轨本体的相应部位的外形相吻合。

[0013] 采用上述方案后，本实用新型的一种电子显示标签系统，将馈线驱动器可灵活的安装于接收信号良好的位置，如货架顶部，这样，馈线驱动器的无线接收单元接收信号时无障碍物，不存在金属屏蔽问题，可保证处于一个接收良好的情况。

[0014] 进一步地，本实用新型通过电力载波的方式，仅使用两条导电线来实现供电及通信，不仅简化了导轨的结构，而且，减少了导电触点，提高了工作可靠性。

[0015] 进一步地，本实用新型中，电子显示标签没有单独的外壳，电子显示标签都在导轨内，电子显示标签的 PCB 板通过插槽直接固定在导轨内，且透明盖板与所述导轨本体的相应部位的外形相吻合。这样的结构确保整个实施后，从货架上拿东西的时候不会将电子显示标签碰掉。

## 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型中电子显示标签的电路原理方框图；

[0017] 图 2 是本实用新型中馈线驱动器的电路原理方框图；

[0018] 图 3 是本实用新型中商品信息发布系统的电路原理方框图；

[0019] 图 4 是本实用新型中电子显示标签供电及固定的结构示意图；

[0020] 图 5 是本实用新型中电子显示标签供电及固定的另一结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 本实用新型的一种电子显示标签系统，如图 1-5 所示，包括商品信息发布系统 100、电子显示标签组、馈线驱动器 300、电源 400、导电线 500 和导轨。电源 400 可以直接采用直流电源，如电池；也可以是交流电（市电），通过适配器转换为所需的直流电源。

[0022] 如图 3 所示，商品信息发布系统 100 包括客户数据库 11、ESL（电子货架标签）服务器 12、路由器 13 和无线发射器 14，ESL 服务器 12 分别与客户数据库 11 和路由器 13 相应电连接，路由器 13 连接无线发射器 14。客户数据库 11 里的商品信息推送到 ESL 服务器 12，ESL 服务器将信号经过路由器进行分配，最后由无线发射器 14 发射出去，此无线发射器

14 与馈线驱动器 300 的下述无线接收模块 31 进行无线通讯连接。此处的无线通讯,不限于 Wifi, zigbee, 蓝牙及射频通讯。

[0023] 如图 2 所示, 馈线驱动器 300 包括依次电连接的存储器 32、无线接收模块 31 和基带调制解调器 33。电源 400 为无线接收模块 31 供电。无线接收模块 31 负责与商品信息发布系统 100 的无线发射器 14 之间进行通讯。本实用新型中, 将馈线驱动器 300 安装于货架的顶部或经过测试后接收信号良好的任何位置, 这样, 馈线驱动器 300 的无线接收单元 31 接收信号时无障碍物, 不存在金属屏蔽问题, 可保证处于一个接收良好的情况。

[0024] 工作时, 馈线驱动器 300 将信息中的需接受标签的 ID 与存储器 32 内存有的 ID 进行比对, 判断是否是该馈线驱动器内所带的电子显示标签。如果是, 则接收所有信息。反之, 则处于监听状态。

[0025] 无线接收模块 31 接收完后, 由基带调整解调器 32 对接收到的信号进行调制。下行方向(馈线驱动器至标签) 通讯采用记性翻转的基带直接调制模式, 上行方向(标签至馈线驱动器) 通讯采用瞬间短路反激释放的调制方式。这样标签和馈线驱动器均可避免复杂的调频调幅电路。

[0026] 基带调制解调器 32 通过导电线 500 连接至下述电子显示标签 20 的微控制器 22, 导电线 500 有两条, 通过电力载波的方式, 为微控制器 22 传输信号并提供电源。

[0027] 电子显示标签组包括至少两个电子显示标签 20, 本实用新型中, 电子显示标签组可以是一条导轨上的电子显示标签, 也可以是一个货架的所有导轨上的电子显示标签, 电子显示标签组的所有电子显示标签 20 共用一个馈线驱动器 300, 可极大降低电子显示标签系统的成本。当电子显示标签组是一条导轨上的电子显示标签时, 导电线 500 由基带调制解调器 32 引至对应的这条导轨内, 为这条导轨内的各电子显示标签 20 的微控制器 22 传输信号并提供电源。当电子显示标签组是一个货架的所有导轨上的电子显示标签时, 导电线 500 由基带调制解调器 32 依次引至各条导轨内, 为整个货架的各电子显示标签 20 的微控制器 22 传输信号并提供电源。

[0028] 基带调制解调器 32 对 ID 信息进行调制, 通过导电线 500 对电子显示标签组中的所有电子显示标签 20 广播。各电子显示标签 20 对导电线 500 传输的内容进行监听, 接收信号后, 通过其微处理器 22 对内容进行解调, 对 ID 信息进行比对, 对应的电子显示标签 20 对馈线驱动器 300 反应, 表示准备接收。馈线驱动器 300 的基带调制解调器 32 将显示内容进行调制, 通过导电线 500 传输; 已处于接收状态的电子显示标签 20 接收内容, 经其微处理器 22 解调后显示新的内容。其余电子显示标签仍处于监听状态。

[0029] 如图 1 所示, 每个电子显示标签 20 均配置有相互电连接的显示模块 21 和微控制器 22。显示模块 21 可以为电子纸显示模块, 液晶显示模块、OLED 显示模块等。微控制器 22 对由基带调制解调器 32 传输的信号进行调制、解调、处理、存储等, 以及与显示模组 21 之间的通讯。电子显示标签 20 设有存储器, 用于存储电子显示标签 20 的 ID 及显示内容, 此存储器不仅限于微控制器 22 内置的存储器, 也可为外置的独立存储器。而且, 电子显示标签 20 显示内容存储位置不限于电子显示标签 20 自身的存储器, 也可存储在馈线驱动器 300 的存储器内。当显示内容存储在电子显示标签 20 时, 馈线驱动器 300 的存储器可不存储标签显示内容。馈线驱动器 300 存储标签显示内容时, 电子显示标签 20 可不存储显示内容。当两个存储器都存储内容时, 以馈线驱动器 300 的存储器内所存储内容为准, 每次更新, 需将

电子显示标签 20 的存储器内的内容按馈线存储器 300 的内容更新。

[0030] 以货架面向人的一侧为外,相对的另一侧为内,以朝货架顶部的一侧为上,相对的另一侧为下。导轨安装于货架上每层的外侧沿。

[0031] 本实用新型中,导轨有两种结构形式,其中一种如图 4 所示,导轨 60 具有内侧板 61、上侧板 62、下侧板 63、上靠板 64 和下靠板 65,内侧板 61、上侧板 62 和下侧板 63 围成开口朝外的条形槽,上靠板 64 沿上侧板 61 的外沿向下延伸而成,内侧板 61 的外侧面和上靠板 64 的内侧面的上部分别设置有竖直方向相互错开的支撑弹片 66、67,此两个支撑弹片 66、67 的末端形成弧形夹口,两条导电线 500 分别对应夹设于此两个支撑弹片上。

[0032] 显示模块 21 和微控制器 22 分别安装于一 PCB 板 23 的外侧面和内侧面上,PCB 板 23 的内外两侧面的上部分别设有一个导电触点,此两个导电触点与微控制器 22 的电源端相对应电连接。两条导电线 500 分别与所述两个导电触点相对应接触。本实施例中,微控制器 22 也可以安装在 PCB 板 23 的外侧面。

[0033] 内侧板 61、上侧板 62 和上靠板 64 形成可供 PCB 板 23 的相应端插置的插槽 68,PCB 板 23 的上端插入此插槽 68 内并通过支撑弹片 66、67 及夹设于其内的导电线 500 进行支撑定位。

[0034] 内侧板 61 的外侧面向外伸设有安装板 611,下侧板 63 的上侧面向上伸出,再折向外(此次向外折的部分形成抵靠板 631),再向上伸出(此次向上伸出的部分形成上述下靠板 65),最后再折向内(此次向内折的部分形成安装板 632)。安装板 611 与安装板 632 之间形成供 PCB 板的下端插置的插槽 69,且 PCB 板 23 的下端端部抵靠在抵靠板 631 上。

[0035] 上靠板 64 与下靠板 65 之间具有供电子显示标签 20 出入的导轨开口,安装时,将 PCB 板 23 的上侧从支撑弹片 66、67 间插入到插槽 68 内(PCB 板 23 设有显示模块 21 的一侧朝外),顶至插槽 68 的顶部,再将 PCB 板 23 的下侧压入导轨开口内,并将电子显示标签 20 整体向下拉,将 PCB 板 23 的下侧插入插槽 69 中。此时,PCB 板 23 两侧的导电触点恰与两条导电线 500 分别相对应接触,实现了给电子显示标签 20 的供电。

[0036] 为避免液体进入导轨 60,显示模块 21 的外侧扣合有透明盖板 610,透明盖板 610 的内侧面的上、下位置分别设有上卡钩 611 和下卡钩 612。透明盖板 610 通过上卡钩 611 和下卡钩 612 扣合在显示模块 21 外,上卡钩 611 钩住上靠板 64 的下沿,下侧板 63 的外沿向上突设有卡钩 633,卡钩 633 与抵靠板 631 之间形成供下卡钩 612 插置的插槽,下卡钩 612 插入此插槽后钩在卡钩 633 处,从而实现透明盖板 610 的固定。

[0037] 本实施例中,电子显示标签 20 没有单独的外壳,电子显示标签都在导轨内,电子显示标签 20 的 PCB 板 23 通过插槽 68、69 直接固定在导轨内,且透明盖板 610 与导轨 60 的相应部位的外形相吻合,安装后导轨的相应部位的外侧是平整、浑然一体的,这样的结构确保整个实施后,从货架上拿东西的时候不会将电子显示标签 20 碰掉。

[0038] 采用这种导轨结构时,两条导电线 500 分别位于 PCB 板 23 的两侧,避免直接短路的危险。且两条导电线 500 位于导轨上侧,即使进入少量的水,也会从下方流出,较为安全。另外,支撑弹片 66、67 设计,可确保了两条导电线 500 与电子显示标签的导电触点接触良好。

[0039] 本实用新型另一种导轨结构如图 5 所示,导轨 70 具有内侧板 71、上侧板 72 和下侧

板 73, 上侧板 72 和下侧板 73 均为折形板。上侧板 72 上靠近内侧板 71 的位置具有一开口朝上的上钩槽 721, 上侧板 72 朝外的一侧具有一开口朝下的上插槽 722。下侧板 73 上靠近内侧板 71 的位置具有一开口朝下的下钩槽 731, 下侧板 73 朝外的一侧具有一开口朝下的下插槽 732。上钩槽 721 与下钩槽 731、上插槽 722 与下插槽 732 均相对应设置。

[0040] 显示模块 21 和微控制器 22 分别设置于一 PCB 板 23 的外侧面和内侧面上, PCB 板 23 的内侧面的上部设有两个簧片或顶针 231, 此两个簧片或顶针 231 与微控制器 22 的电源端相对应电连接; 两条导电线 500 布设于导轨 70 的上部并分别对应于两个簧片或顶针 231。为了保证导电线 500 与簧片或顶针 231 接触良好, 导电线 500 可制成扁平带状。为了防止两条导电线 500 直接短路, 内侧板 71 的外侧面向外伸设有用以隔开两条导电线 500 的绝缘隔板 711。本实施例中, 微控制器 22 也可以安装在 PCB 板 23 的外侧面。

[0041] 安装时, 利用导轨 70 的弹性, 可直接将电子显示标签 20 推入的导轨 70 中, 将 PCB 板 23 的上侧和下侧分别卡入上插槽 722 与下插槽 732 中, 并使两个簧片或顶针 231 分别顶住两条导电线 500。

[0042] 为避免液体进入导轨 70, 显示模块 21 的外侧扣合有透明盖板 74, 透明盖板 74 的上下两端具有分别向外弯折的上包板 741 和下包板 742, 上包板 741 的内端设有与上钩槽 721 相对应的上卡钩 743, 下包板 742 的内端设有与下钩槽 731 相对应的下卡钩 744。

[0043] 透明盖板 74 通过上卡钩 743 和下卡钩 744 扣合在显示模块 21 外, 上卡钩 743 钩住上钩槽 721, 下卡钩 744 钩住下钩槽 731, 从而实现透明盖板 610 的固定。

[0044] 本实施例中, 电子显示标签 20 没有单独的外壳, 电子显示标签都在导轨 70 内, 且透明盖板 74 与导轨 60 的相应部位的外形相吻合并对其进行包覆, 安装后导轨的外侧是平整、浑然一体的, 这样的结构确保整个实施后, 从货架上拿东西的时候不会将电子显示标签 20 碰掉。

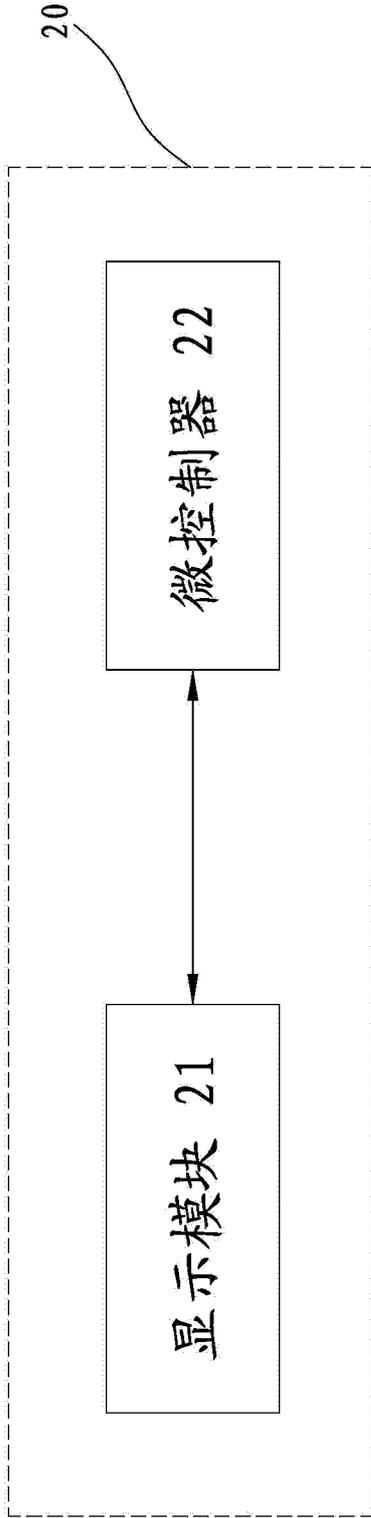


图 1

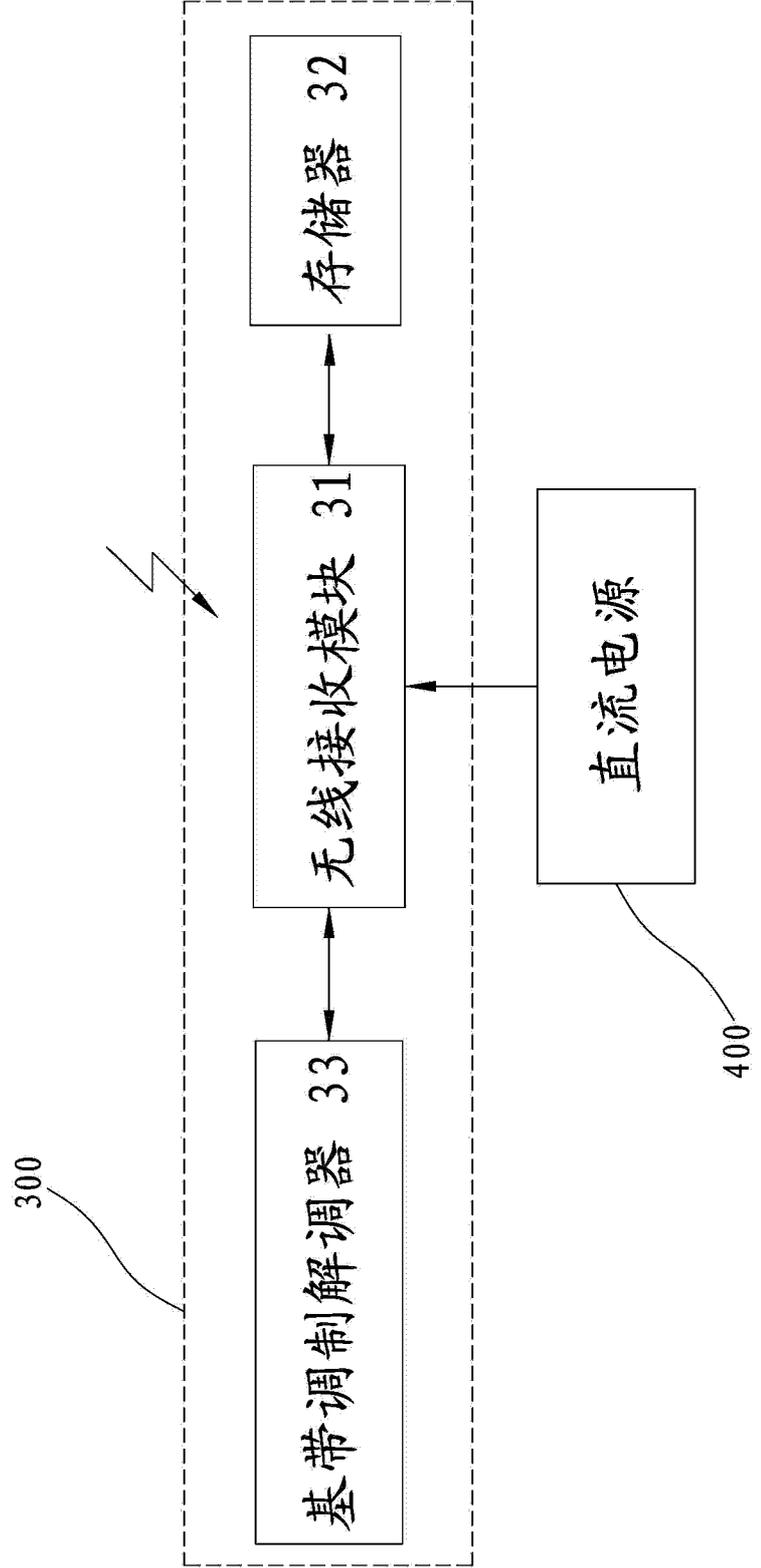


图 2

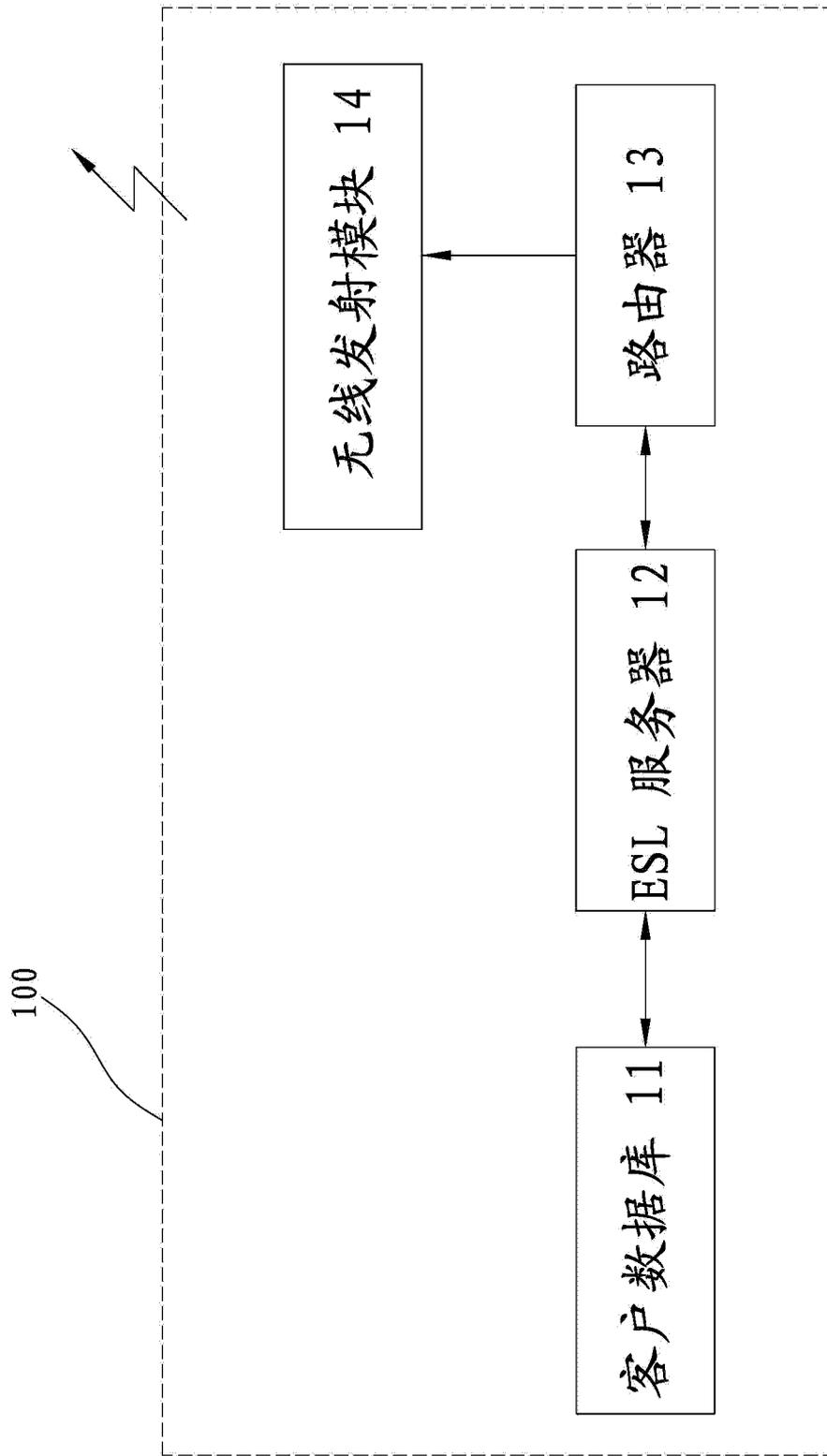


图 3

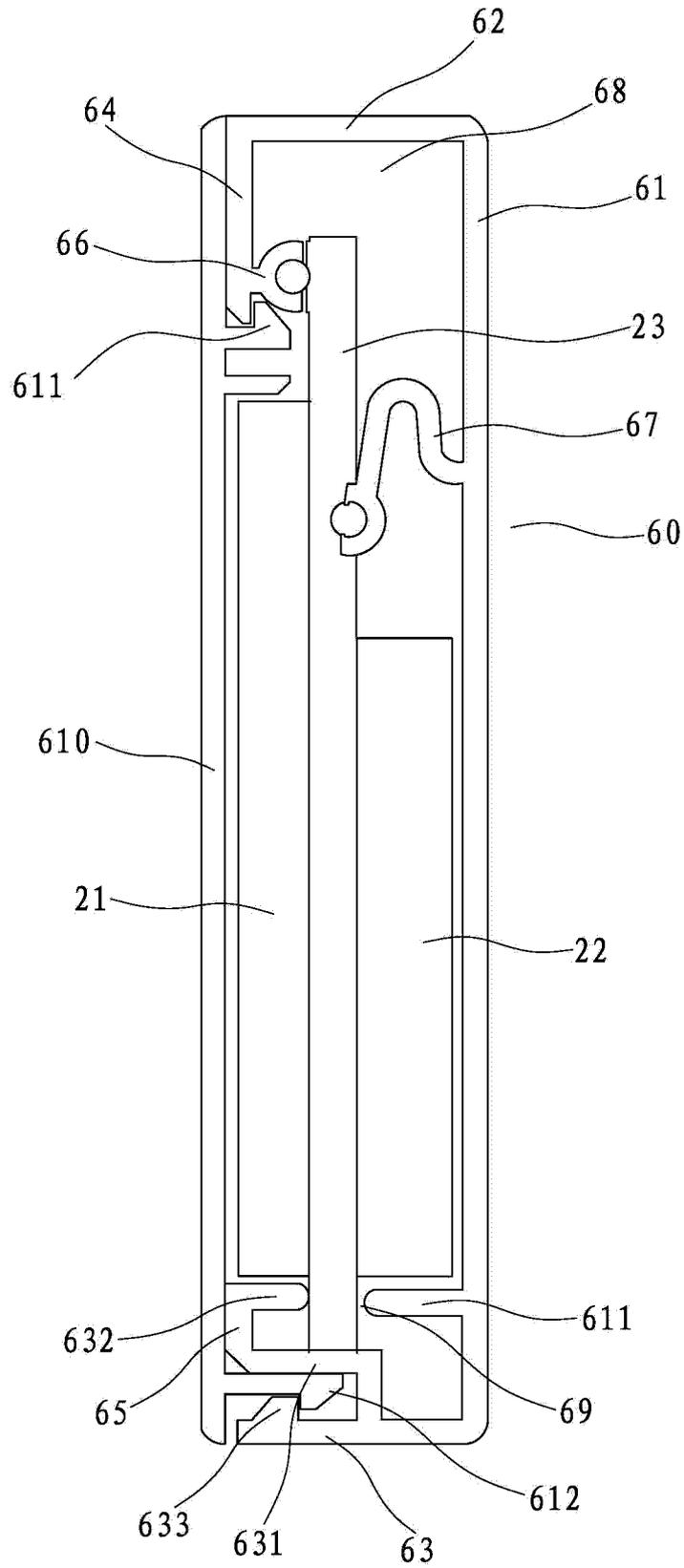


图 4

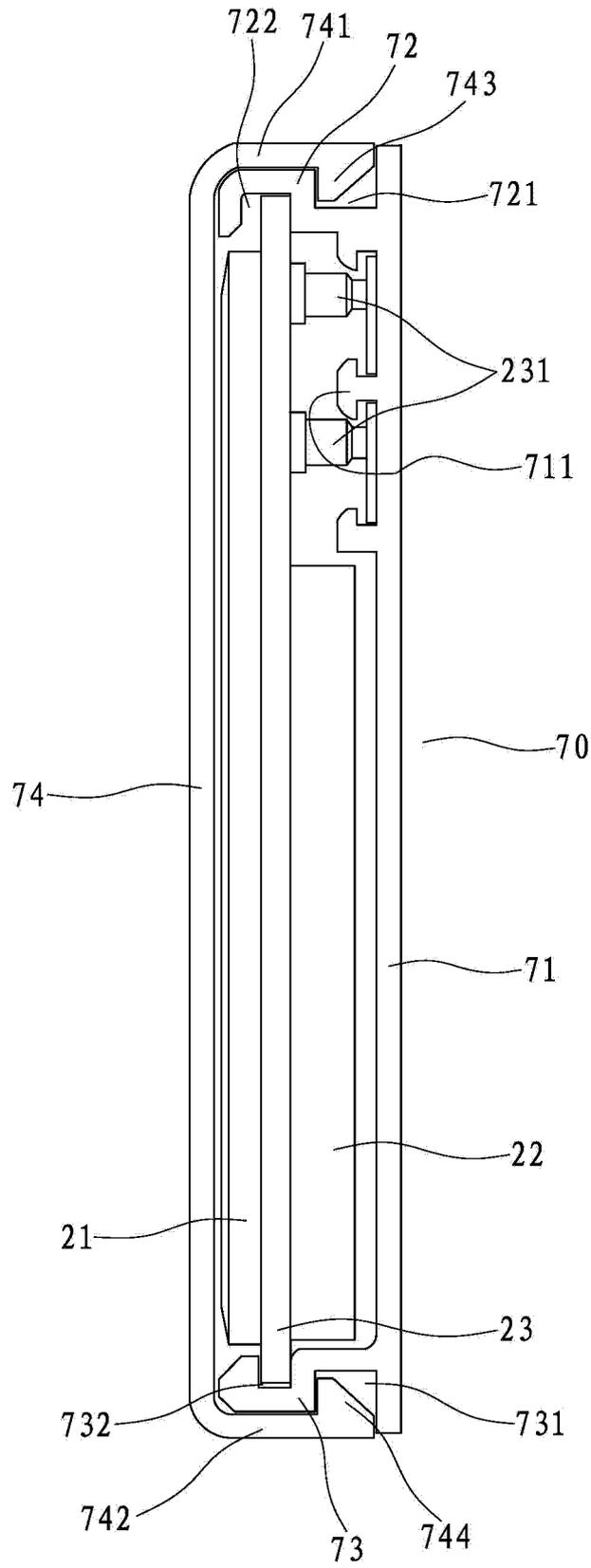


图 5