(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216362345 U
(45)授权公告日 2022.04.22

(21)申请号 202122169460.5

(22)申请日 2021.09.08

(73)专利权人 厦门市派对屋电子有限公司
地址 361000 福建省厦门市同安区工业集中区同安园106号

(72)发明人 林龙辉 王立铭

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218
代理人 蔡金塔

(51)Int.Cl.
H04R 1/02(2006.01)
H04R 1/08(2006.01)
H04R 1/24(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

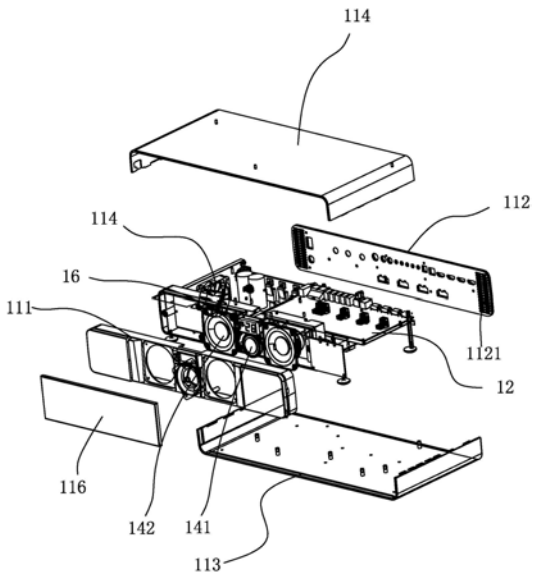
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种多功能集成音箱及音响系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能集成音箱，包括壳体、电路板、多个音箱插座、多个输入接口和若干喇叭，所述电路板安装在所述壳体中并集成有功放、杜比解码和卡拉OK功能，所述音箱插座嵌设在所述壳体的背面上并与所述电路板的相应声音输出通道连接，用于连接外部音箱，所述输入接口嵌设在所述壳体的背面上并与所述电路板电连接，用于连接外部声源，所述喇叭嵌设在所述壳体的正面上并与连接至所述电路板的相应声音输出通道。本实用新型还公开了一种音响系统，包括一个多功能集成音箱和多个嵌入式音箱。本实用新型将电路板及喇叭集成在一起，占用空间小，可以根据需要增减外部音箱，灵活性强，并且功能齐全，可以满足各种家庭影音需求。



CN 216362345 U

1.一种多功能集成音箱,其特征在于,包括壳体、电路板、多个音箱插座、多个输入接口和若干喇叭,所述电路板安装在所述壳体中并集成有功放、杜比解码和卡拉OK功能,所述音箱插座嵌设在所述壳体的背面上并与所述电路板的相应声音输出通道连接,用于连接外部音箱,所述输入接口嵌设在所述壳体的背面上并与所述电路板电连接,用于连接外部声源,所述喇叭嵌设在所述壳体的正面上并与连接至所述电路板的相应声音输出通道。

2.如权利要求1所述的多功能集成音箱,其特征在于,所述输入接口包括HDMI接口、音频接口、麦克风接口和乐器接口。

3.如权利要求1所述的多功能集成音箱,其特征在于,所述多功能集成音箱还包括无线麦克风模块,所述无线麦克风模块与所述电路板电连接,用于连接无线麦克风。

4.如权利要求1所述的多功能集成音箱,其特征在于,所述壳体的背面的两边设有散热窗,并且靠近所述电路板的电源和功放模块的所述散热窗旁设有散热风扇。

5.如权利要求1所述的多功能集成音箱,其特征在于,所述喇叭的数量为3个,包括高音喇叭和位于所述高音喇叭两边的两个低音喇叭,3个喇叭共用一个箱体。

6.一种音响系统,其特征在于,包括如权利要求1-5中的任一项所述的多功能集成音箱和多个嵌入式音箱,所述嵌入式音箱用于嵌入安装在墙壁上并通过连接线连接至所述多功能集成音箱的相应音箱插座,所述嵌入式音箱包括预埋盒、音箱主体和透声面板,所述预埋盒用于预先固定埋设在墙壁上,所述音箱主体嵌入安装在所述预埋盒中,所述透声面板扣装在所述音箱主体上并遮盖所述音箱主体。

7.如权利要求6所述的音响系统,其特征在于,所述预埋盒的左右内侧分别具有一个固定柱,所述固定柱上设有固定螺孔,并且所述预埋盒在所述固定柱对应的外侧具有向下延伸的凹槽,所述固定螺孔通向所述凹槽,以供螺丝通过。

8.如权利要求6所述的音响系统,其特征在于,所述嵌入式音箱还包括LED灯条,所述LED灯条安装在所述音箱主体中,用于随着播放声音发出不同颜色的灯光。

9.如权利要求8所述的音响系统,其特征在于,所述音箱主体包括底座和顶盖,所述底座的上端具有凸缘,所述凸缘设有与所述固定螺孔对齐的第一通孔,所述顶盖可拆卸地安装在所述底座上并且具有与所述第一通孔对齐的第二通孔。

10.如权利要求9所述的音响系统,其特征在于,所述顶盖上开设有一个高音喇叭口和两个位于所述高音喇叭口两边的低音喇叭开口,高音喇叭和低音喇叭固定在所述顶盖的内侧上并分别接纳在所述高音喇叭口和所述低音喇叭开口中。

一种多功能集成音箱及音响系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及音响领域，具体地涉及一种多功能集成音箱及音响系统。

背景技术

[0002] 音响系统是指用传声器把原发声场声音的声波信号转换为电信号，并按一定的要求将电信号通过一些电子设备的处理，最终用扬声器将电信号再转换为声波信号重放，这一从传声器到扬声器的整个构成就是音响系统。

[0003] 现有音响系统一般都由独立的功放单元、杜比解码单元和音箱等组成，其之间需要通过各种专用线缆连接，非常麻烦，并且占用空间比较大，对于一些空间较小的客厅，会影响客厅的美观性和舒适性。

发明内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种多功能集成音箱，以解决上述问题。为此，本实用新型采用的具体技术方案如下：

[0005] 根据本实用新型的一方面，提供了一种多功能集成音箱，其可包括壳体、电路板、多个音箱插座、多个输入接口和若干喇叭，所述电路板安装在所述壳体中并集成有功放、杜比解码和卡拉OK功能，所述音箱插座嵌设在所述壳体的背面上并与所述电路板的相应声音输出通道连接，用于连接外部音箱，所述输入接口嵌设在所述壳体的背面上并与所述电路板电连接，用于连接外部声源，所述喇叭嵌设在所述壳体的正面上并与连接至所述电路板的相应声音输出通道。

[0006] 进一步地，所述输入接口可包括HDMI接口、音频接口、麦克风接口和乐器接口等。

[0007] 进一步地，所述多功能集成音箱还包括无线麦克风模块，所述无线麦克风模块与所述电路板电连接，用于连接无线麦克风。

[0008] 进一步地，所述壳体的背面的两边设有散热窗，并且靠近功放电路的散热窗旁设有散热风扇。

[0009] 进一步地，所述喇叭的数量为3个，包括高音喇叭和位于所述高音喇叭两边的两个低音喇叭，3个喇叭共用一个箱体。

[0010] 根据本实用新型的另一方面，还提供了一种音响系统，包括如上所述的多功能集成音箱和多个嵌入式音箱，所述嵌入式音箱用于嵌入安装在墙壁上并通过连接线连接至所述多功能集成音箱的相应音箱插座，所述嵌入式音箱包括预埋盒、音箱主体和透声面板，所述预埋盒用于预先固定埋设在墙壁上，所述音箱主体嵌入安装在所述预埋盒中，所述透声面板扣装在所述音箱主体上并遮盖所述音箱主体。

[0011] 进一步地，所述预埋盒的左右内侧分别具有一个固定柱，所述固定柱上设有固定螺孔，并且所述预埋盒在所述固定柱对应的外侧具有向下延伸的凹槽，所述固定螺孔通向所述凹槽，以供螺丝通过。

[0012] 进一步地，所述嵌入式音箱还包括LED灯条，所述LED灯条安装在所述音箱主体中，

用于随着播放声音发出不同颜色的灯光。

[0013] 进一步地，所述音箱主体包括底座和顶盖，所述底座的上端具有凸缘，所述凸缘设有与所述固定螺孔对齐的第一通孔，所述顶盖可拆卸地安装在所述底座上并且具有与所述第一通孔对齐的第二通孔。

[0014] 进一步地，所述顶盖上开设有一个高音喇叭口和两个位于所述高音喇叭口两边的低音喇叭开口，高音喇叭和低音喇叭固定在所述顶盖的内侧上并分别接纳在所述高音喇叭口和所述低音喇叭开口中。

[0015] 本实用新型采用上述技术方案，具有的有益效果是：将电路板及喇叭集成在一起，占用空间小，可以根据需要增减外部音箱，灵活性强，并且功能齐全，可以满足各种家庭影音需求。

附图说明

[0016] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。

[0017] 图1是本实用新型的多功能集成音箱的正视立体图；

[0018] 图2是图1所示的多功能集成音箱的后视立体图；

[0019] 图3是图1所示的多功能集成音箱的分解图；

[0020] 图4是本实用新型的嵌入式音箱的正视立体图；

[0021] 图5是图4所示的嵌入式音箱的后视立体图；

[0022] 图6是图4所示的嵌入式音箱的分解图；

[0023] 图7是图4所示的嵌入式音箱的底座的立体图；

[0024] 图8是图4所示的嵌入式音箱的顶盖的立体图。

具体实施方式

[0025] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0026] 如图1-3所示，本实用新型的多功能集成音箱1可包括壳体11、电路板12、音箱插座13、喇叭141和142和多个输入接口151-154。其中，壳体11为长方形盒体，其可以由钣金板组装而成。即，壳体11包括前板(正面)111、后板 (背面)112、底座113和顶盖114。其中，前板111的中间位置镶嵌有三个喇叭141和142。三个喇叭141和142共用一个箱体115并分别连接至电路板12 的相应声音输出通道。三个喇叭包括一个高音喇叭141和位于高音喇叭141两边的两个低音喇叭142。箱体115可以由木材制成。箱体115与前板111可以通过螺钉固定在一起。后板112镶嵌有四个音箱插座13和多个输入接口15。音箱插座13与电路板12的相应声音输出通道连接。每个音箱插座13可以连接一个外部音箱(例如，环绕音箱、前置音箱、中置音箱和顶置音箱等)，以组成具有环绕立体声效果的音响系统。优选地，外部音箱为嵌入式音箱，以减小占用空间。输入接口151-154与电路板12连接，用于连接外部声源，例如麦克风、乐器、电视等。电路板12安装在壳体1中并集成有功放、杜比解码和卡拉OK等功能。电路板12安装有安卓系统。电路板12可以设计成一块或多块。本实施例中，电路板12设计成三

块,其中,电源和功放模块可以设计在一块电路板,其位于左边;杜比解码模块可以设计在另一块电路板以及输入接口等其它模块设计在另一电路板,这两块电路板位于右边,并且上下布置。各电路板之间可以通过相应插接线连接。

[0027] 具体地,输入接口可包括多个(示出4个)HDMI接口151、音频接口152、麦克风接口153和乐器接口154等。采用HDMI接口151与显示装置(例如,电视机或投影仪等)连接,可以实现高清视频输出。HDMI接口151带OSD拓传功能,使得用户操作菜单能够直接屏幕显示。此外,后板(背面)112上还设有电路板12电连接的USB接口155、光纤接口156、RS232接口157和同轴接口158。USB接口155作为通讯接口,可以连接智能终端(笔记本电脑等)进行参数设置、系统和固件版本升级等。光纤接口156、RS232接口157和同轴接口158可以作为数字声音的输入口。应该理解,后板112上的接口布置不限于所示实施例,可以根据需要增减。

[0028] 在本实施例中,多功能集成音箱1还可包括显示屏16,该显示屏16布置在高音喇叭141的上方,用来显示多功能集成音箱1的工作状态。显示屏16可以是液晶屏、LED屏或LCD屏。此外,多功能集成音箱1还可包括无线麦克风模块 17,该无线麦克风模块17安装在前板111上,与电路板12电连接。

[0029] 为了美观,前板111上还包覆有装饰层116。装饰层116可以是布料或者涂有防锈漆的铁网等。

[0030] 为了便于散热,壳体11的背面(后板)112的两边设有散热窗1121,并且靠近电源和功放电路的散热窗1121(即左边散热窗)旁设有散热风扇17。

[0031] 如图4-8所示,本实用新型的嵌入式音箱2可包括预埋盒21、音箱主体22、 LED灯条23和透声面板24。其中,预埋盒21为顶部敞开的长方体结构,具有可以接纳音箱主体22的内腔并且其侧壁上具有供音箱连接线穿过的多个(示出 8个,每侧2个)过线孔211。优选地,过线孔211用相应虚接堵板212封住。当需要穿线时,可以用手指或通过螺丝刀等工具将虚接堵板212去除(捅掉)。预埋盒21可以预先固定埋设在墙壁上并穿设相应音箱连接线(未示出)。LED灯条23安装在音箱主体22中,可以随着播放声音发出不同颜色的灯光,营造声光一体的氛围,大大提高了用户体验感。安装时,先将音箱连接线接到音箱主体22上,然后将音箱主体22嵌入安装在预埋盒21的内腔中,最后再将透声面板24扣装在音箱主体22上,使其遮盖音箱主体22。整个安装过程非常简单,无需任何工具,大大简化了安装过程,提高了安装效率。同时,由于音箱主体 22是嵌入预埋盒21中,不会影响到音质。

[0032] 应该理解,在某些实施例中,嵌入式音箱2是不带LED灯条23的。

[0033] 预埋盒21可以通过螺丝(例如,自攻螺丝)固定在墙面的孔洞中。具体地,预埋盒21的左右内侧分别具有一个固定柱213,所述固定柱213上设有固定螺孔2141。优选地,固定螺孔2141由镶嵌在固定柱213上的金属螺母214提供。预埋盒21在固定柱213对应的外侧具有向下延伸的凹槽215,所述固定螺孔2141 通向凹槽215,以供螺丝通过。优选地,固定柱213为圆弧柱(即,大致圆柱状)。相应地,凹槽215为圆弧槽。

[0034] 优选地,预埋盒21通常可以由塑料一体注塑成型,便于批量制造,降低成本。

[0035] 音箱主体22可包括底座221、顶盖222、电路板(PCB)223、两个低音喇叭224和一个高音喇叭225。底座221与顶盖222可拆卸地固定在一起,形成容纳LED灯条23、电路板(PCB)223、低音喇叭224和高音喇叭225的封闭腔室。具体地,底座221的上端具有凸缘2211,该凸缘2211使底座221超出预埋盒 21扣接在墙壁上。凸缘2211设有四个第一固定孔2212和与固

定螺孔2141对齐的第一通孔2213。顶盖222具有分别与第一固定孔2212和第一通孔2213对齐的第二固定孔2221和第二通孔2222。底座221与顶盖222通过螺丝拧入第一固定孔2212和第二固定孔2221固定在一起，并通过螺钉穿过第一通孔2213和第二通孔2222拧入固定螺孔2141与预埋盒21固定在一起。在本实施例中，第一固定孔2212和第二固定孔2221为螺孔，而第一通孔2213和第二通孔2222为腰形孔。此外，底座221的顶部开口2214向上突出接合在顶盖222的内侧凹部 2223中，以实现定位。底座221内设有多根(示出8根)第一限位柱2215，顶盖222的内侧上设有多根(示出8根)与第一限位柱2215对齐的第二限位柱2224，通过第一限位柱2215和第二限位柱2224，一方面可以加强音箱主体的整体强度，另一方面可以将底座221中的部件(具体地，两个低音喇叭224和一个高音喇叭225)分隔开。

[0036] 顶盖222上开设有高音喇叭口2225和两个位于高音喇叭口2225两边的低音喇叭开口2226，高音喇叭225和低音喇叭224固定在顶盖222的内侧上并分别接纳在高音喇叭口2225和低音喇叭开口2226中。

[0037] 在本实施例中，LED灯条23呈方框形，安装在底座221的顶部开口处。具体地，底座221中沿内壁设置多根支撑条2216，每根支撑条2216设有相应卡口 22161，LED灯条3支撑在卡扣22161中并且在四个角部与底座221的内壁之间插入相应限位块226，以防止LED灯条23松动。

[0038] 在本实施例中，底座221的底部开设有接线端子口2217，电路板223上具有免螺丝接线端子2231，该接线端子2231接纳在接线端子口2217中，以便于音箱连接线的插接。

[0039] 为了方便透声面板24的安装，顶盖222上设有卡槽2227，透声面板24卡接在卡槽2227中。优选地，透声面板24可包括框架和固定在框架上的布料。

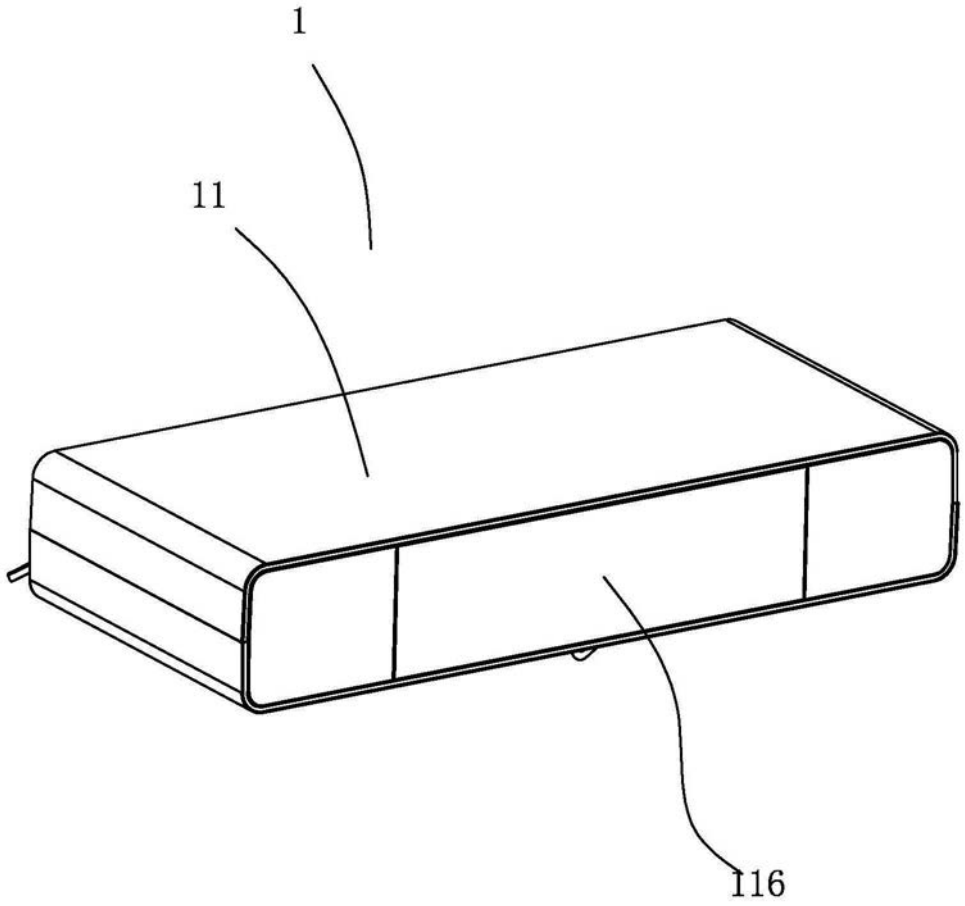


图1

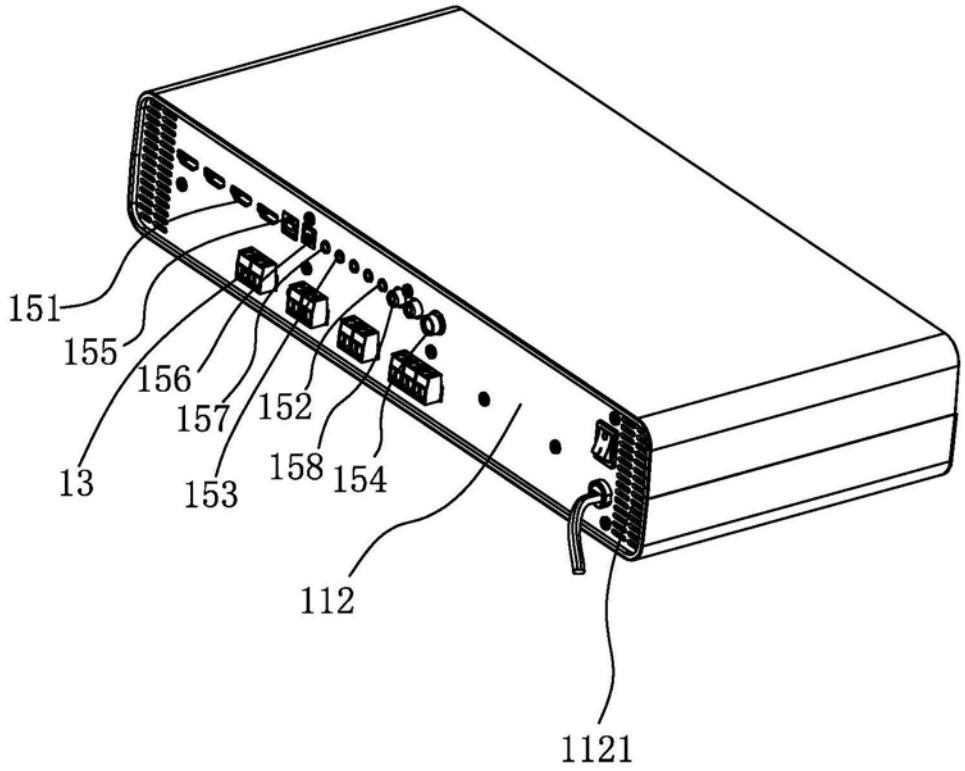


图2

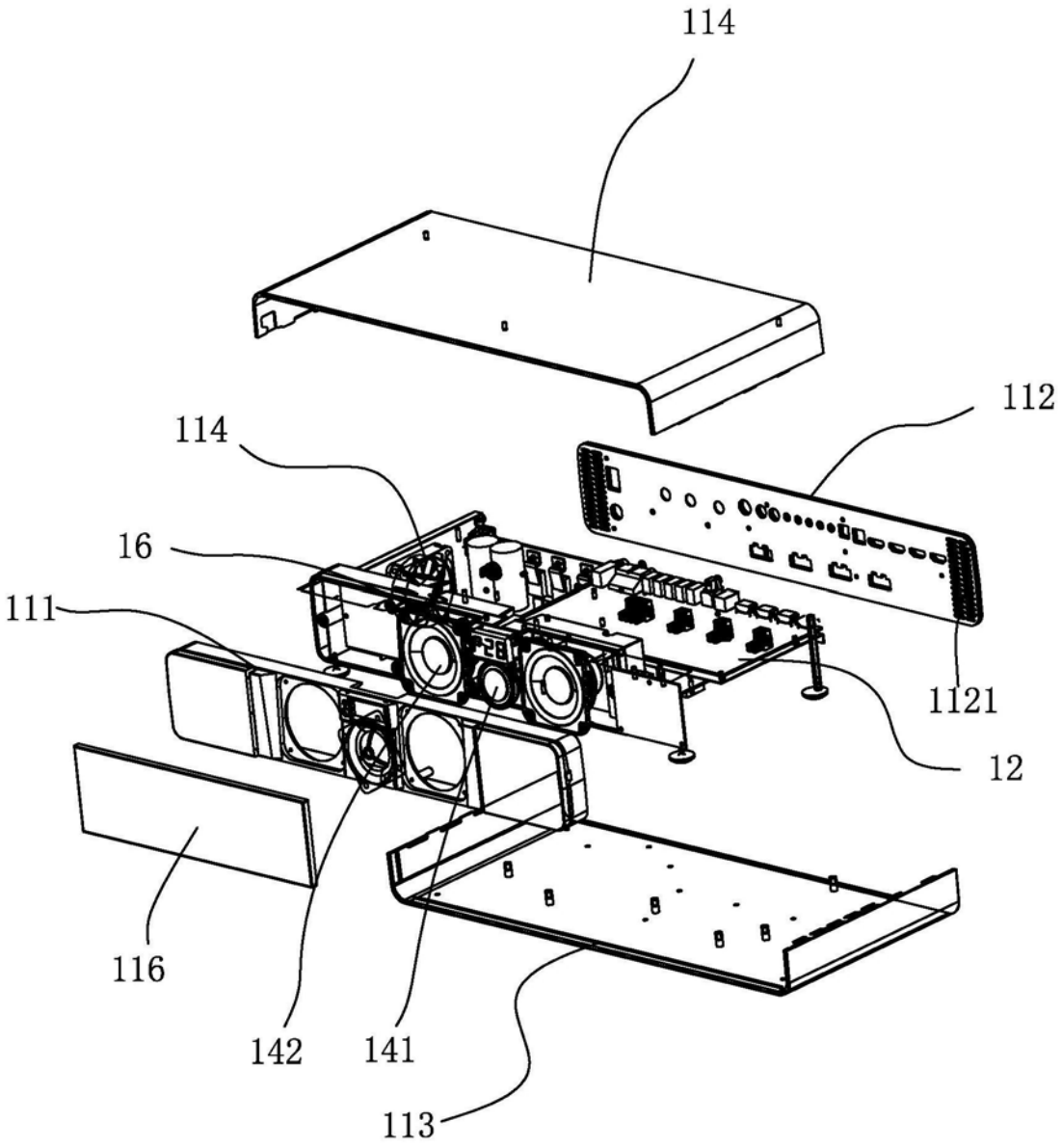


图3

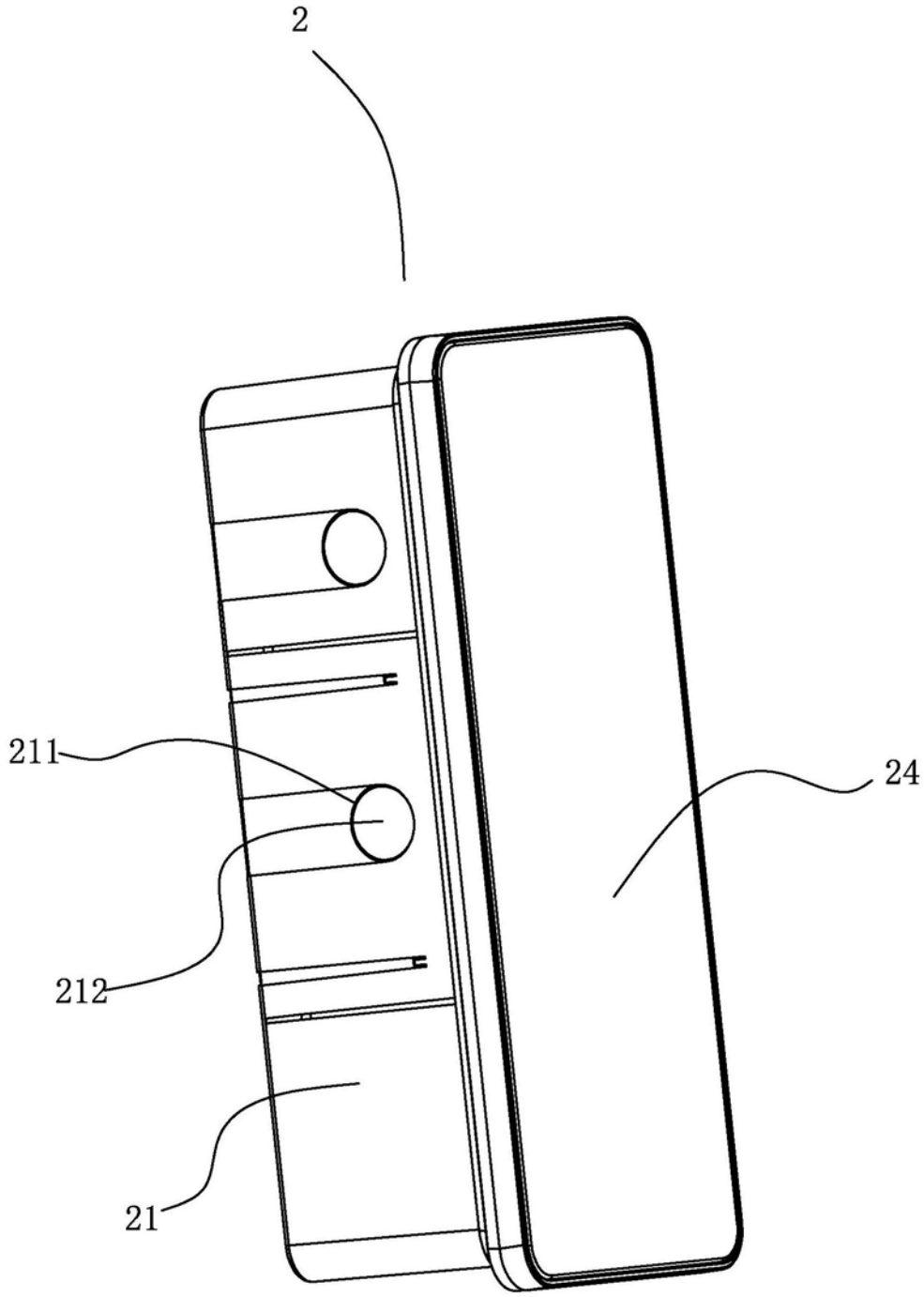


图4

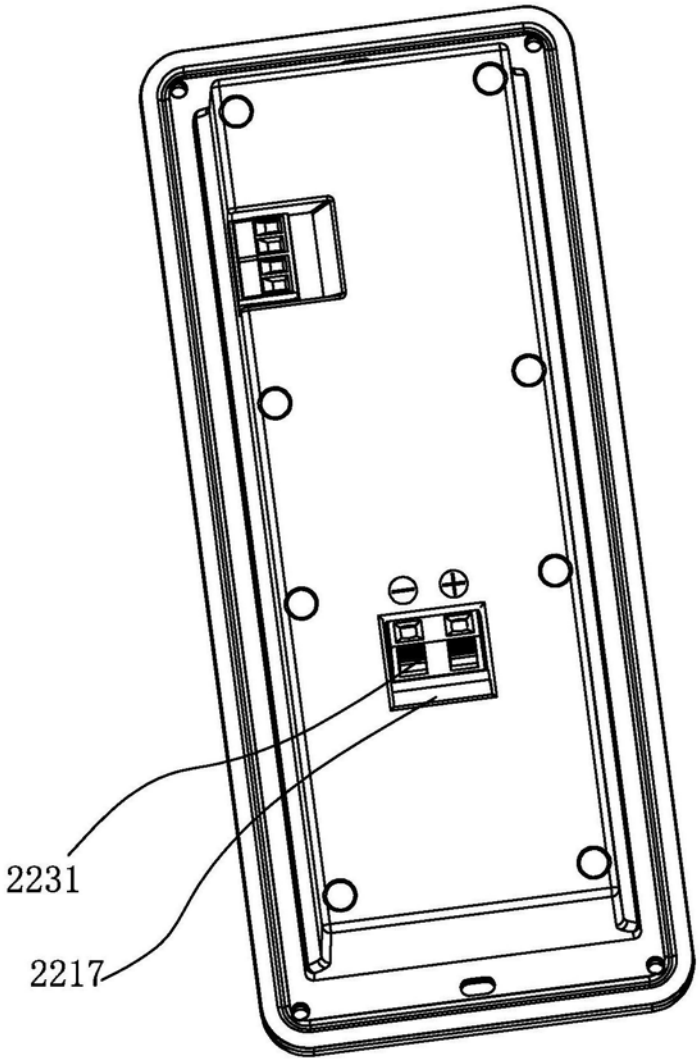


图5

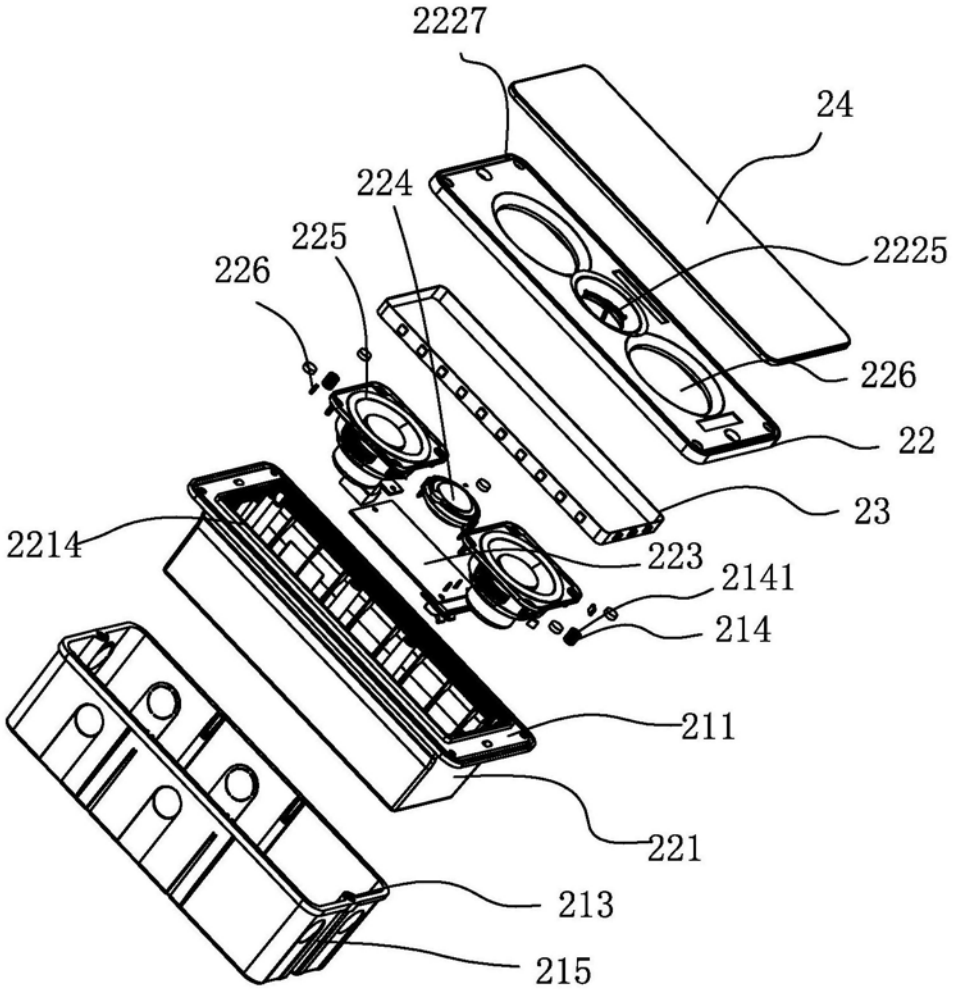

2227
24
224
225
226
2225
226
22
23
2214
223
2141
214
211
221
213
215

图6

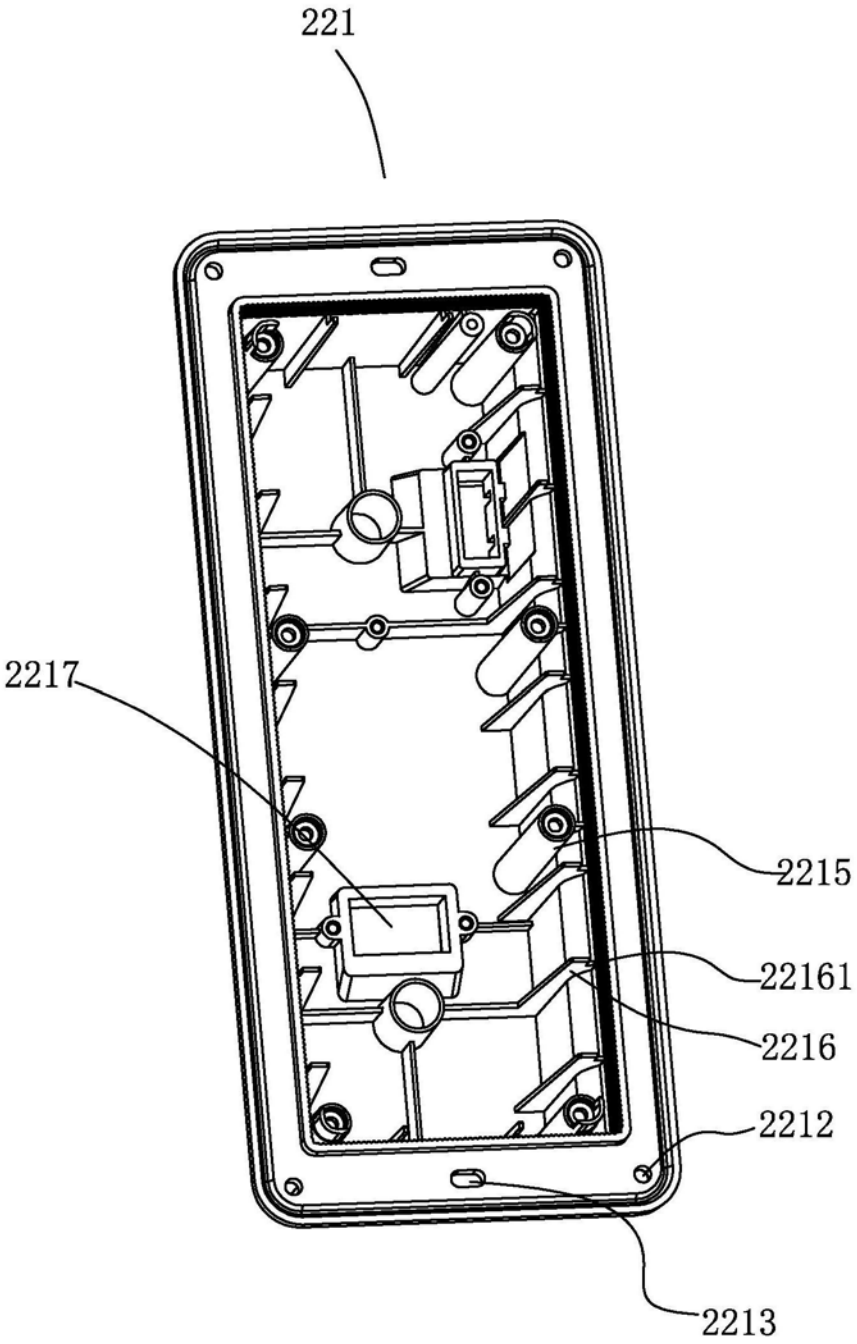


图7

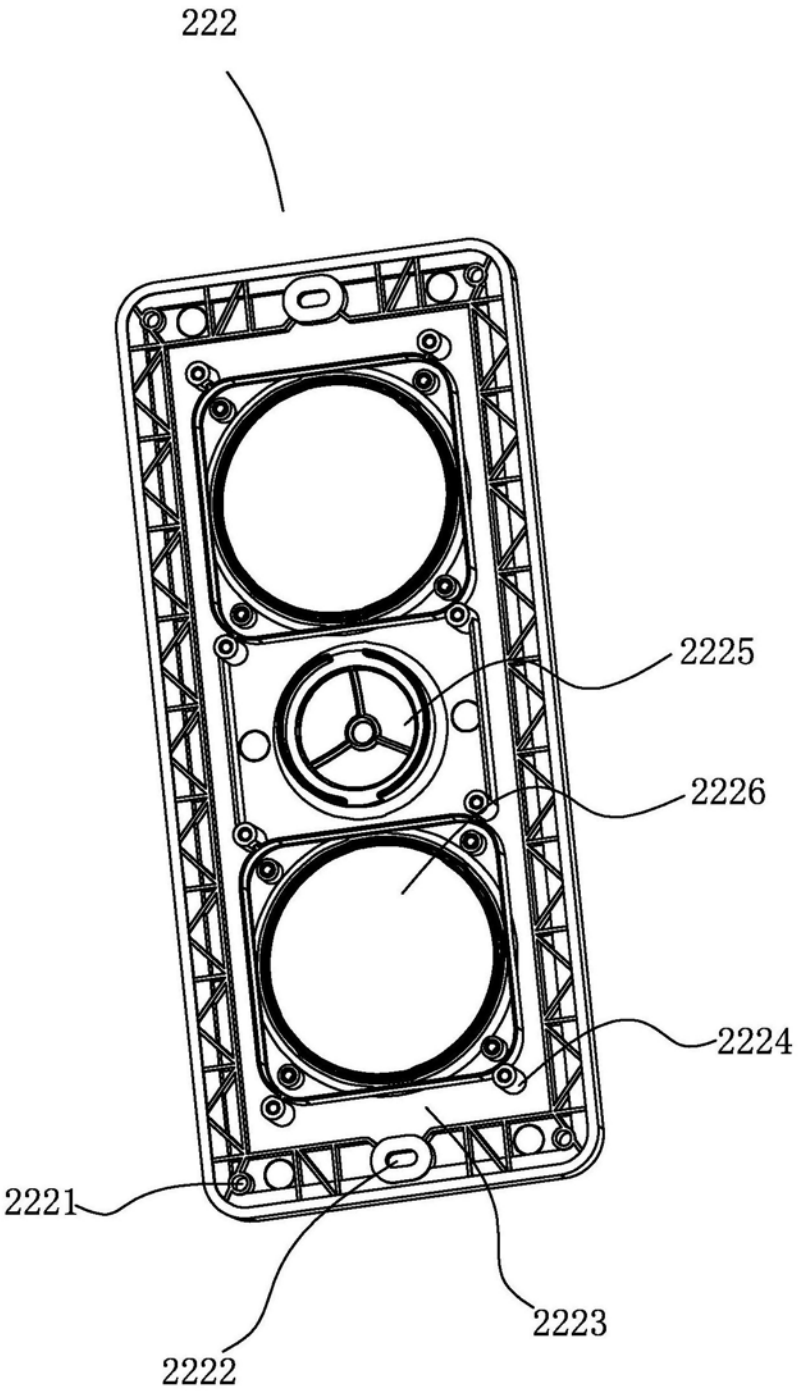


图8