



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220383188 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202321966420.6

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 广州开得联智能科技有限公司
地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔四路6号1栋702室(仅限办公)

(72) 发明人 谭俊峰 魏仑 刘威河

(74) 专利代理机构 北京泽方誉航专利代理事务所(普通合伙) 11884
专利代理师 唐明磊

(51) Int. Cl.
H04R 1/02 (2006.01)

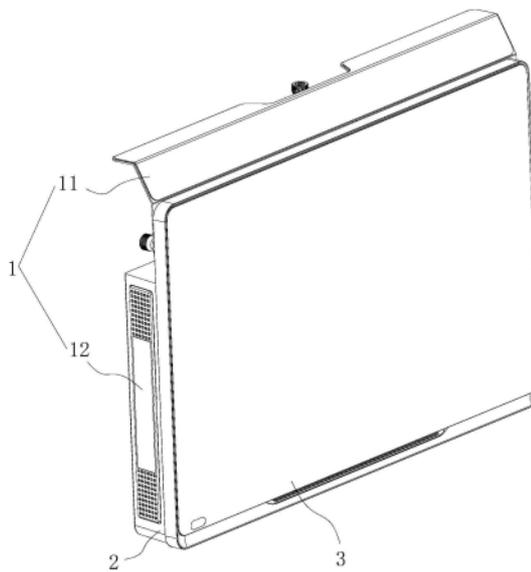
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种录播主机及扩声系统

(57) 摘要

本申请公开一种录播主机及扩声系统,包括:光伏板,设置于主机外壳上;蓄电池,与所述光伏板连接,通过所述光伏板为所述蓄电池补能;无线接收单元,与所述蓄电池连接,通过所述蓄电池为所述无线接收单元供电,使得所述无线接收单元能够与麦克风建立无线电连接;音频输出单元,与所述蓄电池、所述无线接收单元以及音响连接,通过所述蓄电池为所述音频输出单元供电,使得所述音频输出单元能够将所述无线接收单元接收的音频信号转发给所述音响。在单独使用扩声功能时,无需将录播主机开机,故可以避免录播主机的运行所造成的过多的电能损耗;而且通过光伏板将光能转化为电能以为蓄电池,具有零污染、零排放的优点,更加契合节能减排的理念。



1. 一种录播主机,其特征在于,包括:
光伏板(1),设置于主机外壳(2)上;
蓄电池,与所述光伏板(1)连接,通过所述光伏板(1)为所述蓄电池补能;
无线接收单元,与所述蓄电池连接,通过所述蓄电池为所述无线接收单元供电,使得所述无线接收单元能够与麦克风建立无线电连接;
音频输出单元,与所述蓄电池、所述无线接收单元以及音响连接,通过所述蓄电池为所述音频输出单元供电,使得所述音频输出单元能够将所述无线接收单元接收的音频信号转发给所述音响。
2. 根据权利要求1所述的录播主机,其特征在于,所述主机外壳(2)的顶侧设置有挡线板(4),所述光伏板(1)包括贴附于所述挡线板(4)上的第一光伏板块(11)。
3. 根据权利要求2所述的录播主机,其特征在于,所述挡线板(4)包括依次连接的固定部(41)、前挡部(42)和上挡部(43),所述固定部(41)固定于所述主机外壳(2)的背面,所述上挡部(43)从所述主机外壳(2)的上边缘向上延伸出,所述上挡部(43)相对所述上挡部(43)向后延伸;所述第一光伏板块(11)覆盖所述前挡部(42)以及所述上挡部(43)。
4. 根据权利要求2所述的录播主机,其特征在于,所述主机外壳(2)的顶部设置有若干接线口(51),所述接线口(51)包括与所述蓄电池连接的充电接口(511),所述第一光伏板块(11)连接有第一充电线(111),所述第一充电线(111)与所述充电接口(511)插接连接。
5. 根据权利要求1所述的录播主机,其特征在于,所述光伏板(1)还包括第二光伏板块(12),所述第二光伏板块(12)贴附于所述主机外壳(2)的侧壁。
6. 根据权利要求5所述的录播主机,其特征在于,所述主机外壳(2)的侧壁上设置有对应于所述第二光伏板块(12)的安装位置上的过线孔(211),所述第二光伏板块(12)连接有第二充电线(121),所述第二充电线(121)穿过所述过线孔(211)延伸至所述主机外壳(2)内部并与所述蓄电池连接。
7. 根据权利要求1所述的录播主机,其特征在于,所述主机外壳(2)内部设置有主电路板(5),所述蓄电池、所述无线接收单元以及所述音频输出单元均设置于所述主电路板(5)上,通过与所述主电路板(5)的键合,实现所述蓄电池、所述无线接收单元以及所述音频输出单元的电性连接。
8. 根据权利要求7所述的录播主机,其特征在于,所述主电路板(5)上设置有用于与所述光伏板(1)键合的充电焊盘,所述光伏板(1)连接的充电线与所述充电焊盘键合,实现所述光伏板(1)与所述蓄电池的电连接。
9. 根据权利要求1所述的录播主机,其特征在于,还包括与所述蓄电池电连接的提示器,所述提示器用于反馈所述蓄电池的电量状况。
10. 根据权利要求1所述的录播主机,其特征在于,还包括与该录播主机的主电路连接的主供电单元,所述主供电单元可与市电连接,以维持该录播主机的开机运行。
11. 一种扩声系统,其特征在于,包括麦克风、音响以及权利要求1-10中任一所述的录播主机,所述麦克风与所述录播主机内的无线接收单元无线电连接,所述音响与所述录播主机内的音频输出单元有线电连接。

一种录播主机及扩声系统

技术领域

[0001] 本申请涉及扩声技术领域,尤其涉及一种录播主机及扩声系统。

背景技术

[0002] 随着网络技术的发展,线上教育越来越受到人们的推崇,越来越多的学校重视校本资源库的建立,故而需要在校内搭建录播课室,教师可以在录播课室中录制示范课程,用于优质教研资源的分享和交流。

[0003] 录播课室中配备有录播主机、麦克风、摄像机、电视机和音响等设备,录播主机作为中控设备,对麦克风、摄像机、电视机和音响等设备之间的协同工作起控制作用。为满足现场教学所需,在不使用录播功能时,电视机和音响需要能够单独使用,故现有的电视机、音响以及录播主机为单独供电,电视机和音响可以独立播放视频和音频内容。然而,由于麦克风的设置是为了录播课室采集声音所需,故现有的录播主机中集成有能够与麦克风无线连接的无线模块,工作时,麦克风将采集的声音信号无线传输给无线模块,录播主机再通过有源线将声音信号传输给音响扩声,即,当教师只需要使用麦克风和音响扩声,而不需要使用录播功能时,也需要同时打开录播主机,通过录播主机将音频信号传输给音响,显然,录播主机的开机将会造成过多的电能损耗,不符合节能减排的理念。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于:提供一种录播主机及扩声系统,其能够解决现有技术中存在的上述问题。

[0005] 为达上述目的,本申请采用以下技术方案:

[0006] 一方面,提供一种录播主机,包括:

[0007] 光伏板,设置于主机外壳上;

[0008] 蓄电池,与所述光伏板连接,通过所述光伏板为所述蓄电池补能;

[0009] 无线接收单元,与所述蓄电池连接,通过所述蓄电池为所述无线接收单元供电,使得所述无线接收单元能够与麦克风建立无线电连接;

[0010] 音频输出单元,与所述蓄电池、所述无线接收单元以及音响连接,通过所述蓄电池为所述音频输出单元供电,使得所述音频输出单元能够将所述无线接收单元接收的音频信号转发给所述音响。

[0011] 可选的,所述主机外壳的顶侧设置有挡线板,所述光伏板包括贴附于所述挡线板上的第一光伏板块。

[0012] 可选的,所述挡线板包括依次连接的固定部、前挡部和上挡部,所述固定部固定于所述主机外壳的背面,所述上挡部从所述主机外壳的上边缘向上延伸出,所述上挡部相对所述上挡部向后延伸;所述第一光伏板块覆盖所述前挡部以及所述上挡部。

[0013] 可选的,所述主机外壳的顶部设置有若干接线口,所述接线口包括与所述蓄电池连接的充电接口,所述第一光伏板块连接有第一充电线,所述第一充电线与所述充电接口

插接连接。

[0014] 可选的,所述光伏板还包括第二光伏板块,所述第二光伏板块贴附于所述主机外壳的侧壁。

[0015] 可选的,所述主机外壳的侧壁上设置有对应于所述第二光伏板块的安装位置上的过线孔,所述第二光伏板块连接有第二充电线,所述第二充电线穿过所述过线孔延伸至所述主机外壳内部并与所述蓄电池连接。

[0016] 可选的,所述主机外壳内部设置有主电路板,所述蓄电池、所述无线接收单元以及所述音频输出单元均设置于所述主电路板上,通过与所述主电路板的键合,实现所述蓄电池、所述无线接收单元以及所述音频输出单元的电性连接。

[0017] 可选的,所述主电路板上设置有用于与所述光伏板键合的充电焊盘,所述光伏板连接的充电线与所述充电焊盘键合,实现所述光伏板与所述蓄电池的电连接。

[0018] 可选的,还包括与所述蓄电池电连接的提示器,所述提示器用于反馈所述蓄电池的电量状况。

[0019] 可选的,还包括与该录播主机的主电路连接的主供电单元,所述主供电单元可与市电连接,以维持该录播主机的开机运行。

[0020] 另一方面,提供一种扩声系统,包括麦克风、音响以及上述的录播主机,所述麦克风与所述录播主机内的无线接收单元无线电连接,所述音响与所述录播主机内的音频输出单元有线电连接。

[0021] 本申请的有益效果为:本实用新型提供了一种录播主机及扩声系统,该录播主机设置有光伏板和蓄电池,通过光伏板可以为蓄电池补能,蓄电池可以为录播主机中的无线接收单元以及音频输出单元供电,当需要单独使用扩声功能时,无需将录播主机开机,直接利用蓄电池的供电可维持无线接收单元以及音频输出单元的运行,使得,麦克风采集的声音可以无线传输给无线接收单元,无线接收单元可以将接收的声音信号传输给音频输出单元,音频输出单元将声音信号传输给音响,实现扩声功能。本方案中,在单独使用扩声功能时,无需将录播主机开机,故而可以避免录播主机的运行所造成的过多的电能损耗;而且通过光伏板将光能转化为电能以为蓄电池,具有零污染、零排放的优点,更加契合节能减排的理念。

附图说明

[0022] 下面根据附图和实施例对本申请作进一步详细说明。

[0023] 图1为本申请实施例所述录播主机的正面结构示意图;

[0024] 图2为本申请实施例所述录播主机的背面结构示意图;

[0025] 图3为本申请实施例所述录播主机的爆炸示意图之一;

[0026] 图4为本申请实施例所述录播主机的爆炸示意图之二;

[0027] 图5为本申请实施例所述录播主机的爆炸示意图之三;

[0028] 图6为本申请实施例所述光伏板与所述主电路板连接的结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1、光伏板;11、第一光伏板块;111、第一充电线;12、第二光伏板块;121、第二充电线;2、主机外壳;21、后壳;211、过线孔;22、中框;3、屏幕;4、挡线板;41、固定部;42、前挡部;

43、上挡部;5、主电路板;51、接线口;511、充电接口。

具体实施方式

[0031] 为使本申请解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面对本申请实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0032] 在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 在现有的录播课室中,由于麦克风的设置是为了录播课室采集声音所需,故现有的录播主机中集成有能够与麦克风无线连接的无线模块,工作时,麦克风将采集的声音信号无线传输给无线模块,录播主机再通过有源线将声音信号传输给音响扩声,即,当教师只需要使用麦克风和音响扩声,而不需要使用录播功能时,也需要同时打开录播主机,通过录播主机将音频信号传输给音响,显然,录播主机的开机将会造成过多的电能损耗,不符合节能减排的理念。

[0035] 为了克服以上技术问题,本实施例提供一种录播主机,在录播主机内设置了能够单独为无线接收单元和音频输出单元供电的蓄电池,当只需要使用扩声功能时,可以单独打开音响,同时利用蓄电池供电启动无线接收单元和音频输出单元,麦克风发出的无线信号由无线接收单元接收后,通过音频输出单元发送给音响,实现扩声功能,该过程中无需将录播主机开机,故而可减少功耗。

[0036] 如图1-6所示,本实施例的录播主机的具体结构中,包括:

[0037] 光伏板1,设置于主机外壳2上;

[0038] 蓄电池,与所述光伏板1连接,通过所述光伏板1为所述蓄电池补能;

[0039] 无线接收单元,与所述蓄电池连接,通过所述蓄电池为所述无线接收单元供电,使得所述无线接收单元能够与麦克风建立无线电连接;

[0040] 音频输出单元,与所述蓄电池、所述无线接收单元以及音响连接,通过所述蓄电池为所述音频输出单元供电,使得所述音频输出单元能够将所述无线接收单元接收的音频信号转发给所述音响。

[0041] 参照图5,在录播主机的主体结构中,包括主机外壳2和屏幕3,主机外壳2包括后壳21和中框22,屏幕3和后壳21分别安装于中框22的前后侧,屏幕3可提供显示画面,主机外壳

2和屏幕3之间所形成的空间可以容置实现录播主机的使用功能的各种电控器件。

[0042] 需要注意的是,在实际应用场景中,录播主机与音响为独立供电,即,在不开启录播主机的情况下,可以单独开启音响,而无线的麦克风内部自带移动电源,故,蓄电池无需对音响、无线麦克风等设备供电,使用扩声功能时,单独开启音响和麦克风便可。

[0043] 本方案在主机外壳2上设置光伏板1,其不对屏幕3构成遮挡,故不影响屏幕的使用功能。由于本方案中蓄电池仅需为无线接收单元以及音频输出单元供电,二者均为低功耗器件,故蓄电池所需容量不大;而且扩声功能并非长时间持续使用的功能,基于蓄电池的蓄电功能,在不单独使用扩声功能,或者录播主机开机时,光伏板1所转化的电能均能存储到蓄电池中,以供单独使用扩声功能之时所需,故,光伏板1利用课室内的自然光线和日光灯光线等提供的光能所转化的电量,便足以供驱动无线接收单元以及音频输出单元所需。

[0044] 与现有的录播主机的结构和原理相同,使用扩声功能时,无线接收单元通过无线信号接收由麦克风发出的音频信号,再传输给音频输出单元,音频输出单元再将音频信号传输给音响。本方案的发明目的在于设置蓄电池为无线接收单元、音频输出单元独立供电,至于无线接收单元、音频输出单元等器件的设置和连接的建立,结合现有技术进行设置便可。

[0045] 综上,在本实施例的录播主机中,设置有光伏板1和蓄电池,通过光伏板1可以为蓄电池补能,蓄电池可以为录播主机中的无线接收单元以及音频输出单元供电,当需要单独使用扩声功能时,无需将录播主机开机,直接利用蓄电池的供电可维持无线接收单元以及音频输出单元的运行,使得,麦克风采集的声音可以无线传输给无线接收单元,无线接收单元可以将接收的声音信号传输给音频输出单元,音频输出单元将声音信号传输给音响,实现扩声功能。本方案中,在单独使用扩声功能时,无需将录播主机开机,故而可以避免录播主机的运行所造成的过多的电能损耗;而且通过光伏板1将光能转化为电能以为蓄电池,具有零污染、零排放的优点,更加契合节能减排的理念。

[0046] 另外,本方案基于现有的录播主机进行改进,录播主机与麦克风之间的连接保持原有方式不变,录播主机与音响之间的连接也可保持原有方式不变,即音响、麦克风设备均无需变动,直接采用现有的设备便可实现,换而言之,当需要实现本实施例的保持录播主机不开机的情况下进行扩声的目的时,只需采用本实施例提供的录播主机便可,音响和麦克风均可保留原有的选择,即,用户在采购设备时,可以从不同厂家分别采购录播主机、音响和麦克风组合使用。

[0047] 一实施例中,参照图1-2,所述主机外壳2的顶侧设置有挡线板4,所述光伏板1包括贴附于所述挡线板4上的第一光伏板块11。

[0048] 由于录播主机使用时需要与诸多外接设备配合使用,故在主机外壳2的顶侧设置有诸多接线口51,为避免背部的线路影响录播主机正面的观感,在主机外壳2顶侧设置挡线板4,挡线板4相对主机外壳2向上延伸,从而能够对背部的线路形成遮挡,达到优化录播主机正面的观感的效果。基于挡线板4,本方案在其上设置了第一光伏板块11,既可以使得第一光伏板块11向阳设置,又无需单独为第一光伏板块11设置支撑结构,故而本方案采用简易的结构设置了第一光伏板块11,又能保证第一光伏板块11能够充分接收光线,获得更佳转化电能。

[0049] 其中,第一光伏板块11需设置于挡线板4的向阳面,即挡线板4上背向接线口51的

一面,使得第一光伏板块11能够接收更多的光能。

[0050] 一实施例中,所述挡线板4包括依次连接的固定部41、前挡部42和上挡部43,所述固定部41固定于所述主机外壳2的背面,所述上挡部43从所述主机外壳2的上边缘向上延伸出,所述上挡部43相对所述上挡部43向后延伸;所述第一光伏板块11覆盖所述前挡部42以及所述上挡部43。

[0051] 前挡部42的前侧面和上挡部43上侧面均为向阳面,本方案的第一光伏板块11覆盖前挡部42和上挡部43,充分利用了挡线板4上可设置空间,以设置更大面积的第一光伏板块11,获得更大的光接受面积。

[0052] 由于前挡部42和上挡部43相对弯折,为方便第一光伏板块11同时贴合前挡部42和上挡部43,第一光伏板块11优选为柔性光伏板。

[0053] 为增大第一光伏板块11位于前挡部42的区域上的光的照射量,前挡部42倾斜设置,使得其上的第一光伏板块11也能够倾斜设置,以接受更多的从上向下照射的光。

[0054] 一实施例中,所述主机外壳2的顶部设置有若干接线口51,所述接线口51包括与所述蓄电池连接的充电接口511,所述第一光伏板块11连接有第一充电线111,所述第一充电线111与所述充电接口511插接连接。

[0055] 由于挡线板4与主机外壳2为独立结构,挡线板4一般最后才组装到主机外壳2上,本方案在主机外壳2上的接线口51中提供充电接口511,在完成主机外壳2及其内部的器件的组装后,将挡线板4固定到主机外壳2上时,可以直接将第一光伏板块11连接的第一充电线111插接到充电接口511上,便能实现第一光伏板块11与蓄电池的连接。即,此结构可遵循原有的产品生产顺序,不会对生产线以及生产效率造成影响。

[0056] 其中,由于第一光伏板块11和充电接口511分别位于挡线板4的两个对立侧,故为方便第一充电线111的布线,在挡线板4上设置有穿线孔,第一充电线111可以穿过该穿线孔实现与充电接口511的插接。

[0057] 一实施例中,所述光伏板1还包括第二光伏板块12,所述第二光伏板块12贴附于所述主机外壳2的侧壁。

[0058] 具体的,于主机外壳2的一侧或两侧贴附第二光伏板块12,可以从主机外壳2的侧部接受斜射的光线,增大转化的电能的量。

[0059] 一实施例中,所述主机外壳2的侧壁上设置有对应于所述第二光伏板块12的安装位置上的过线孔211,所述第二光伏板块12连接有第二充电线121,所述第二充电线121穿过所述过线孔211延伸至所述主机外壳2内部并与所述蓄电池连接。

[0060] 具体的,第二光伏板块12由于直接贴附于主机外壳2上,在产品组装时,将蓄电池安装于主机外壳2内,以及将第二光伏板块12固定到主机外壳2侧壁,再将第二充电线121和蓄电池连接,最后再将主机外壳1与屏幕3组合,该过程也是按照原有的生产顺序进行,不会对生产流程和生产效率造成影响。

[0061] 一实施例中,参照图6,所述主机外壳2内部设置有主电路板5,所述蓄电池、所述无线接收单元以及所述音频输出单元均设置于所述主电路板5上,通过与所述主电路板5的键合,实现所述蓄电池、所述无线接收单元以及所述音频输出单元的电性连接。

[0062] 具体的,主电路板5上布设有线路,将各器件与主电路板5上对应的线路键合后,便能实现对应器件之间的电性连接。此方式将各器件结合到主电路板上,可简化主机内部的

电线的布置,使得主机内部简洁可靠。

[0063] 一实施例中,所述主电路板5上设置有用于与所述光伏板1键合的充电焊盘,所述光伏板1连接的充电线与所述充电焊盘键合,实现所述光伏板1与所述蓄电池的电连接。

[0064] 具体的,在主电路板5上,各光伏板1靠近的位置分别设置有充电焊盘,各充电线就近与对应的充电焊盘焊接,利用主电路板5上布设的线路实现电线导通,可大幅度节省线材,同时简化主机内部的电线的布置,使得主机内部简洁可靠。

[0065] 一实施例中,该录播主机还包括与所述蓄电池电连接的提示器,所述提示器用于反馈所述蓄电池的电量状况。

[0066] 具体的,提示器可以是声音提示器、光提示器或声光提示器,其直接由蓄电池供电,当蓄电池电量低于提示阈值时,提示器可以发出声音和/或光提示,提醒用户蓄电池电量过低,无法单独使用扩声功能。

[0067] 可选的,还包括与该录播主机的主电路连接的主供电单元,所述主供电单元可与市电连接,以维持该录播主机的开机运行。

[0068] 具体的,主供电电路与本方案的蓄电池供电的电路为两套独立的供电系统,录播主机开机运行时,需要将主供电电路连接至市电,连接后主供电电路也可以为无线接收单元以及音频输出单元供电,故开机后蓄电池可以不向外输电;当单独使用扩声功能时,主供电电路与市电断开,此时可以单独利用蓄电池为无线接收单元以及音频输出单元供电。

[0069] 另一方面,本实施例还提供一种扩声系统,包括麦克风、音响以及上述的录播主机,所述麦克风与所述录播主机内的无线接收单元无线电连接,所述音响与所述录播主机内的音频输出单元有线电连接。

[0070] 同理,此扩声系统中,在单独使用扩声功能时,无需将录播主机开机,故而可以避免录播主机的运行所造成的过多的电能损耗;而且通过光伏板1将光能转化为电能以为蓄电池,具有零污染、零排放的优点,更加契合节能减排的理念。

[0071] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”,仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0072] 在本说明书的描述中,参考术语“一实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0073] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0074] 以上结合具体实施例描述了本申请的技术原理。这些描述只是为了解释本申请的原理,而不能以任何方式解释为对本申请保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本申请的其它具体实施方式,这些方式都将落入本申请的保护范围之内。

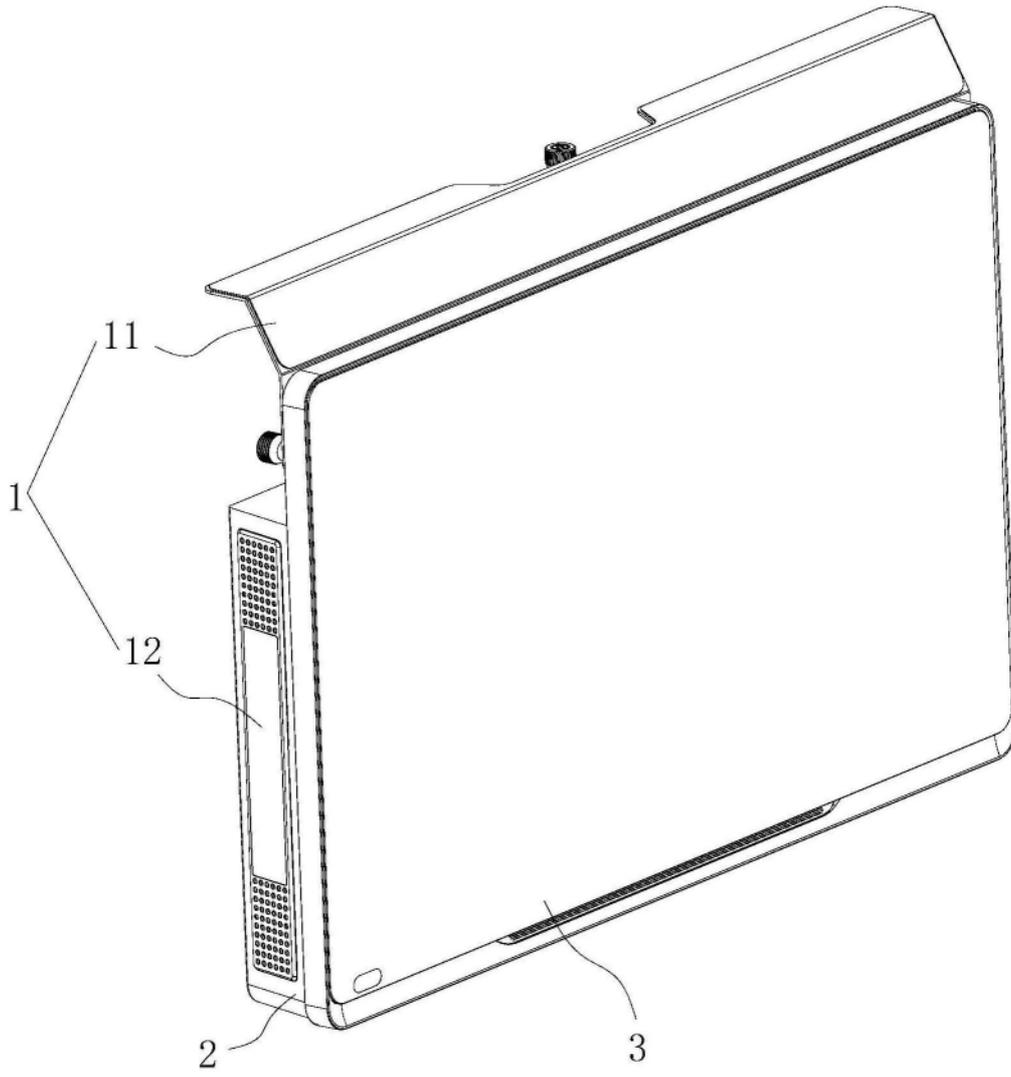


图1

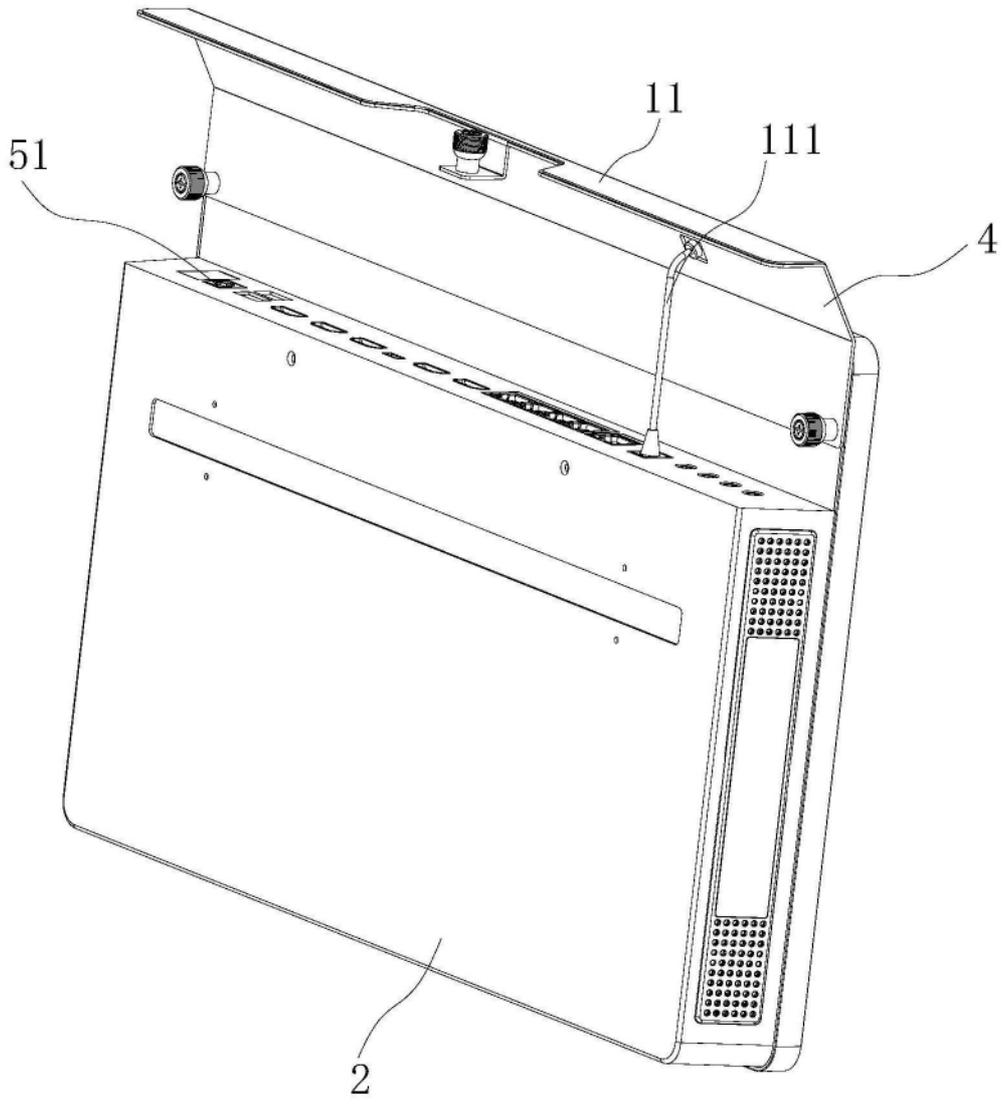


图2

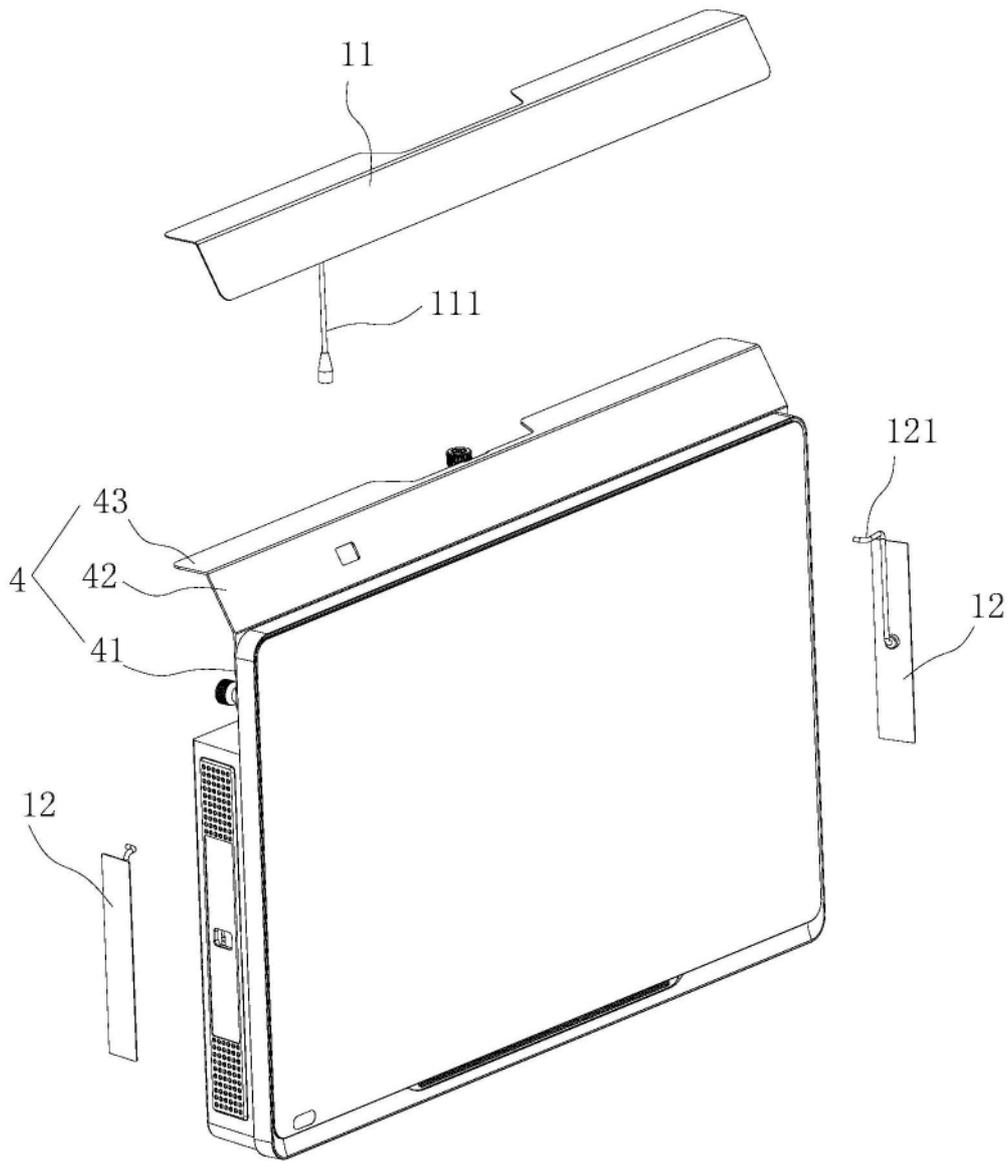


图3

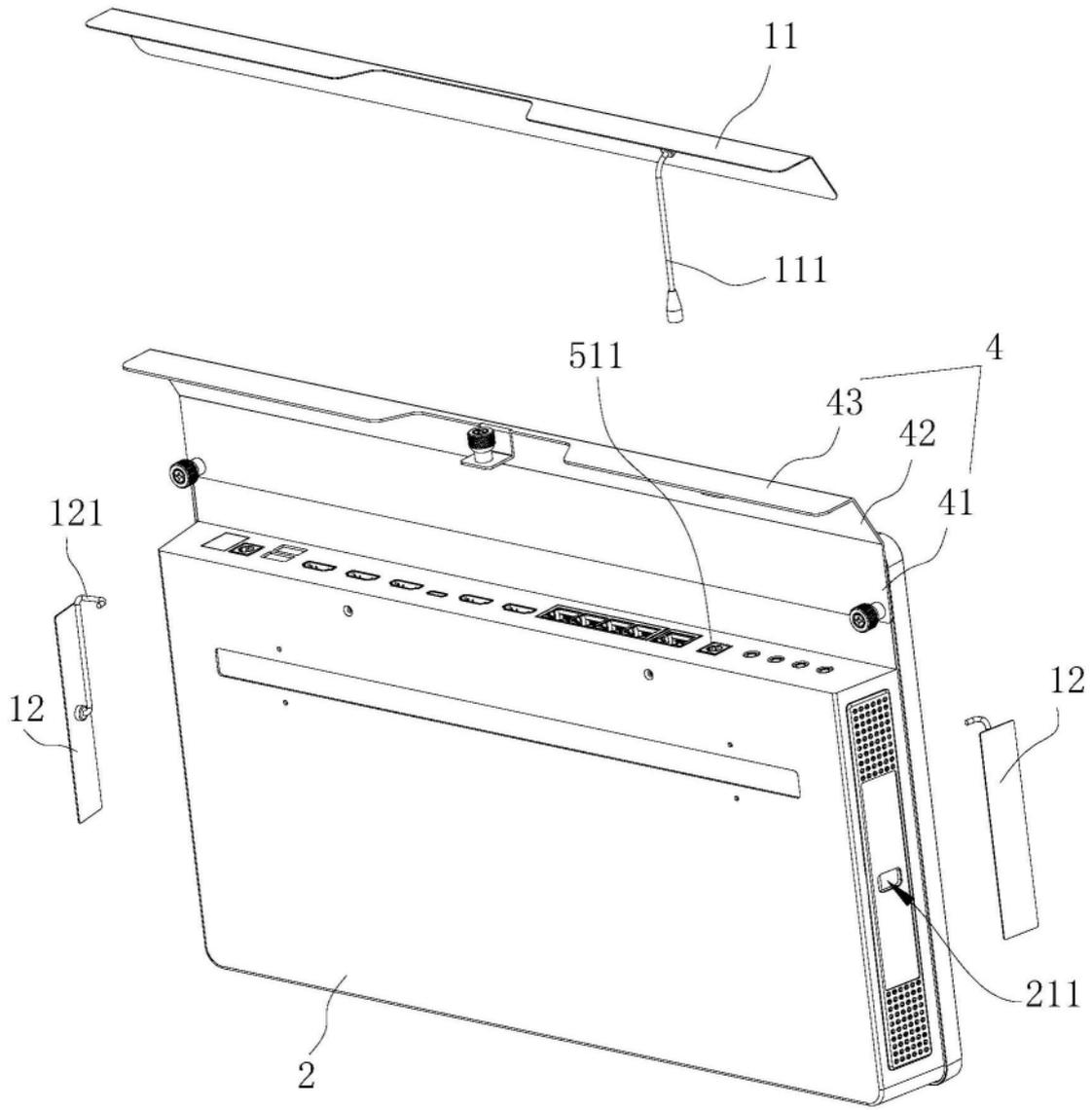


图4

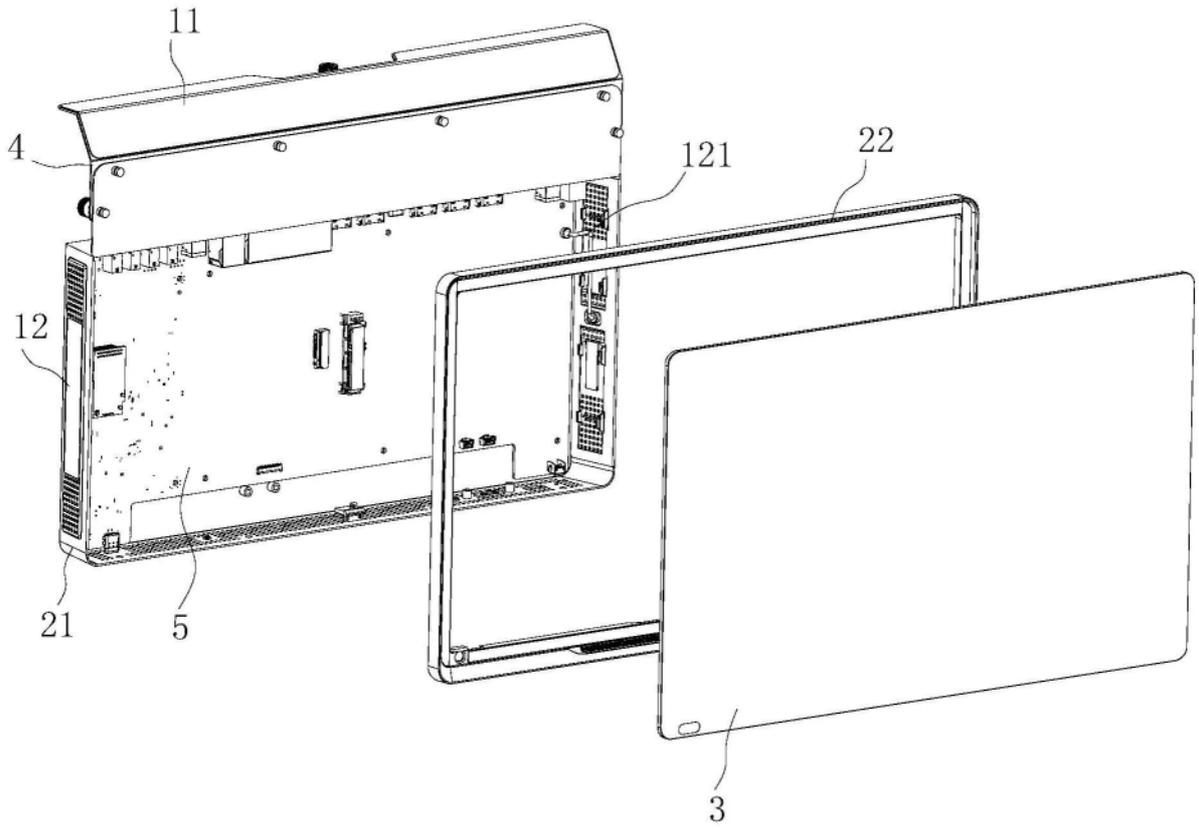


图5

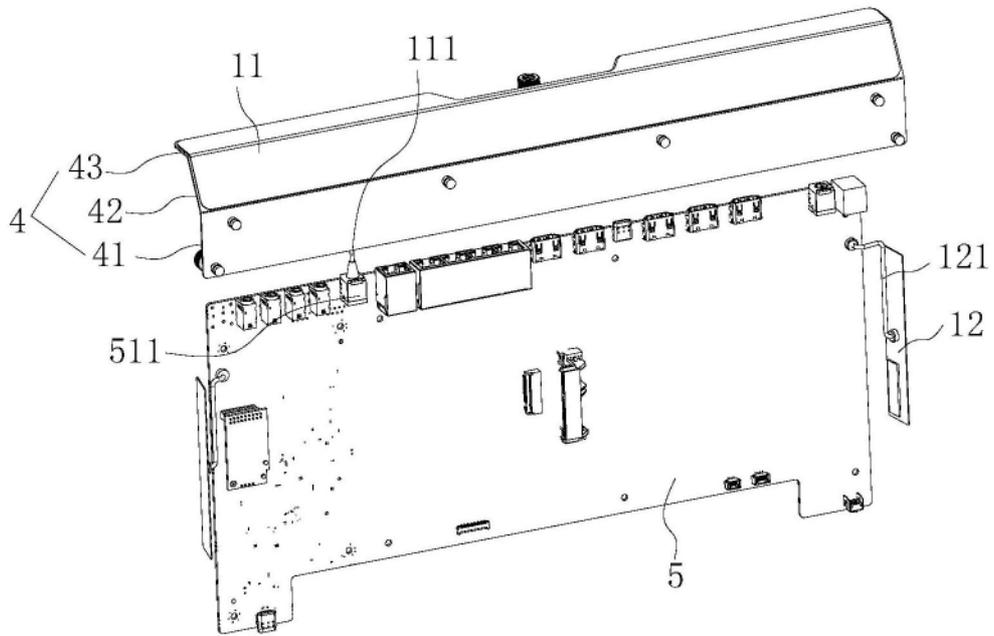


图6