



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119190595 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202310766425.2

(22) 申请日 2023.06.26

(71) 申请人 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 黄翠兰

(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 姚圣婷

(51) Int. Cl.

B65D 25/02 (2006.01)

B65D 85/68 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

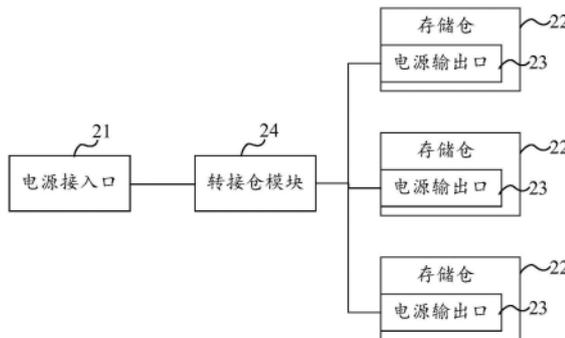
权利要求书3页 说明书22页 附图8页

(54) 发明名称

录播设备存放箱

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种录播设备存放箱,包括:箱体以及与箱体铰接的箱盖,箱体的外表面设置有电源接入口,箱体的内表面设置有多个存储仓,每个存储仓内均设置有电源输出口,箱体还设置有转接仓模块;存储仓用于存放对应的录播设备;电源接入口用于接入外部的电源信号;转接仓模块用于在存储仓内存放对应的录播设备且电源接入口接入外部的电源信号的情况下,将外部的电源信号转换成适用于录播设备的目标电源信号并将目标电源信号发送至对应的电源输出口;电源输出口用于向存储仓内存放的录播设备提供目标电源信号,以使录播设备进行充电。采用上述存放箱可以解决相关技术中在便携式移动录播应用方案下,无法保证录播设备的充电便利性的技术问题。



1. 一种录播设备存放箱,其特征在于,包括:箱体以及与所述箱体铰接的箱盖,所述箱体的外表面设置有电源接入口,所述箱体的内表面设置有多个存储仓,每个存储仓内均设置有电源输出口,所述箱体还设置有转接仓模块,所述转接仓模块分别连接所述电源接入口和所述电源输出口;

所述存储仓,用于存放对应的录播设备;

所述电源接入口,用于接入外部的电源信号;

所述转接仓模块,用于在所述存储仓内存放对应的录播设备且所述电源接入口接入外部的电源信号的情况下,将所述外部的电源信号转换成适用于所述录播设备的目标电源信号,并将所述目标电源信号发送至对应的电源输出口;

所述电源输出口,用于向所述存储仓内存放的录播设备提供目标电源信号,以使所述录播设备进行充电。

2. 根据权利要求1所述的录播设备存放箱,其特征在于,所述箱体还设置有监测模块,所述监测模块和所述转接仓模块连接,

所述监测模块,用于在所述录播设备充电过程中监测所述转接仓模块输出的各目标电源信号的电流值和/或监测箱体内部的温度值,在所述电流值和/或温度值满足停止充电条件时,指示所述转接仓模块停止提供目标电源信号;

所述转接仓模块,还用于根据所述监测模块的指示,停止提供所述目标电源信号。

3. 根据权利要求2所述的录播设备存放箱,其特征在于,所述外部的电源信号为交流电信号,

所述转接仓模块包括:浪涌保护单元、整流滤波单元、电源管理单元和多个电源单元,每个所述电源单元对应一个电源输出口;

所述浪涌保护单元,用于接收所述电源接入口接入的交流电信号并抑制所述交流电信号中的浪涌电压;

所述整流滤波单元,用于将所述浪涌保护单元输出的交流电信号转换成直流电信号;

所述电源管理单元,用于将所述直流电信号调节为可供各所述电源单元使用的直流电信号;

所述电源单元,用于基于调节后的直流电信号得到适用于对应录播设备的目标电源信号,并向相应的电源输出口提供目标电源信号。

4. 根据权利要求3所述的录播设备存放箱,其特征在于,所述监测模块用于监测电流值时,所述监测模块包括电流检测单元和中央处理单元,

所述电流检测单元,用于获取各所述电源单元向各所述电源输出口发送的目标电源信号的电流值,并将各所述电流值发送至所述中央处理单元;

所述中央处理单元,用于根据各所述电流值确定处于满电状态的录播设备,并指示所述满电状态的录播设备对应的电源单元关闭;

所述电源单元,还用于根据所述中央处理单元的指示关闭,以实现停止向所述满电状态的录播设备提供目标电源信号。

5. 根据权利要求4所述的录播设备存放箱,其特征在于,所述转接仓模块还包括:断路单元,

所述中央处理单元,还用于在确定全部录播设备均处于满电状态时,控制所述断路单

元启动；

所述断路单元，用于根据所述中央处理单元的控制，断开所述浪涌保护单元和所述电源接入口的连接，以实现停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

6. 根据权利要求3所述的录播设备存放箱，其特征在于，所述监测模块用于监测温度值时，所述监测模块包括至少一个温度传感器、温度监测单元和中央处理单元，所述温度传感器位于所述箱体中，所述转接仓模块还包括：断路单元，

所述温度监测单元，用于获取所述至少一个温度传感器采集的温度值，并将所述温度值发送至所述中央处理单元；

所述中央处理单元，用于根据所述温度值确定所述箱体处于温度异常状态时，控制所述断路单元启动；

所述断路单元，用于根据所述中央处理单元的控制，断开所述浪涌保护单元和所述电源接入口的连接，以实现停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

7. 根据权利要求2所述的录播设备存放箱，其特征在于，所述箱体还设置有提示模块，所述提示模块和所述监测模块连接，

所述监测模块在监测所述电流值时，还用于根据所述电流值确定所述录播设备当前的充电状态，并根据所述充电状态指示所述提示模块进行对应的提示，所述监测模块在监测所述温度值时，还用于根据所述温度值确定所述箱体的高温状态，并根据所述高温状态指示所述提示模块进行对应的提示；

所述提示模块，用于根据所述监测模块的指示进行提示。

8. 根据权利要求7所述的录播设备存放箱，其特征在于，所述提示模块包括多个提示灯组，每个提示灯组均包含多个提示灯，各所述提示灯均设置在所述箱体的内表面，所述每个存储仓均有对应的提示灯组。

9. 根据权利要求8所述的录播设备存放箱，其特征在于，所述监测模块在监测所述电流值时，每个所述提示灯组包含三个第一提示灯；

所述录播设备当前的充电状态为快速充电状态时，相应的提示灯组中第一个第一提示灯按照第一频率闪烁第一颜色；

所述录播设备当前的充电状态为恒压充电状态时，相应的提示灯组中第一个第一提示灯常亮第一颜色，第二个第一提示灯按照第二频率闪烁第一颜色；

所述录播设备当前的充电状态为涓流充电状态时，相应的提示灯组中第一个第一提示灯和第二个第一提示灯常亮第一颜色，第三个第一提示灯按照第三频率闪烁第一颜色；

所述录播设备当前的充电状态为满电状态时，相应的提示灯组中三个第一提示灯常亮第一颜色，所述满电状态下所述录播设备相应的目标电源信号的电流值满足所述停止充电条件。

10. 根据权利要求8所述的录播设备存放箱，其特征在于，所述监测模块在监测所述温度值时，所述温度值包括每个所述存储仓对应的第一温度值，并且，每个所述提示灯组包含三个第二提示灯；

所述第一温度值对应第一高温状态时，相应的提示灯组中一个第二提示灯按照第四频率闪烁第二颜色；

所述第一温度值对应第二高温状态时，相应的提示灯组中两个第二提示灯按照第五频

率闪烁第二颜色,所述第二高温状态的温度值范围与所述第一高温状态的温度值范围相邻且所述第二高温状态的温度值范围大于所述第一高温状态的温度值范围;

所述第一温度值对应第三高温状态时,相应的提示灯组中三个第二提示灯按照第六频率闪烁第二颜色,所述第三高温状态的温度值范围与所述第二高温状态的温度值范围相邻且所述第三高温状态的温度值范围大于所述第二高温状态的温度值范围;

所述第一温度值对应第四高温状态时,相应的提示灯组中三个第二提示灯常亮第二颜色,所述第四高温状态的温度值范围与所述第三高温状态的温度值范围相邻且所述第四高温状态的温度值范围大于所述第三高温状态的温度值范围;

所述第一温度值对应温度异常状态时,所述第一温度值满足停止充电条件,相应的提示灯组中三个第二提示灯均熄灭,所述温度异常状态对应的温度阈值等于所述第四高温状态的温度值范围中的最大温度值。

11. 根据权利要求10所述的录播设备存放箱,其特征在于,所述温度值还包括所述电源管理单元的第二温度值;

所述第二温度值对应所述第四高温状态时,每个所述提示灯组中的三个第二提示灯均常亮第二颜色;

所述第二温度值对应所述温度异常状态时,所述第二温度值满足所述停止充电条件,每个所述提示灯组中三个第二提示灯均熄灭。

12. 根据权利要求10或11所述的录播设备存放箱,其特征在于,所述提示模块还包括蜂鸣器,所述蜂鸣器用于在发生所述第四高温状态的情况下播放警示音。

13. 根据权利要求1所述的录播设备存放箱,其特征在于,所述录播设备包括录播主机、音频采集设备和视频采集设备,每个录播设备对应一个存储仓。

录播设备存放箱

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及录播技术领域,尤其涉及一种录播设备存放箱。

背景技术

[0002] 目前,提供优质的视频资源进行共享是实现教育均衡化的手段之一。录播设备作为录制视频资源的终端设备,在视音频信息处理、采集、传输以及录播等环节都扮演着核心角色。并且,除了常态化的教学场景,户外、培训、会议和教研等场景下的录播需求也日益增加。为了使录播设备适用于多种应用场景,便携式移动录播应用方案应运而生。

[0003] 便携式移动录播应用方案下,录播设备不再安装且固定在桌面或墙体上,而是根据应用场景的更换,可以将录播设备移动到当前应用场景的物理环境(如会议室、培训室或户外环境)中。在移动录播设备时,录播设备不再通过桌面或墙体上的市电接口进行充电,即无法保证录播设备及时充电。那么,当录播设备在多个应用场景下密集使用时,将无法保证录播设备在各应用场景下均处于有电且可使用的状态用。基于此,在便携式移动录播应用方案下,如何保证录播设备的充电便利性,成为了亟需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种录播设备存放箱,以解决相关技术中在便携式移动录播应用方案下,无法保证录播设备的充电便利性的技术问题。

[0005] 第一方面,本申请一个实施例提供了一种录播设备存放箱,包括:箱体以及与所述箱体铰接的箱盖,所述箱体的外表面设置有电源接入口,所述箱体的内表面设置有多个存储仓,每个存储仓内均设置有电源输出口,所述箱体还设置有转接仓模块,所述转接仓模块分别连接所述电源接入口和所述电源输出口;

[0006] 所述存储仓,用于存放对应的录播设备;

[0007] 所述电源接入口,用于接入外部的电源信号;

[0008] 所述转接仓模块,用于在所述存储仓内存放对应的录播设备且所述电源接入口接入外部的电源信号的情况下,将所述外部的电源信号转换成适用于所述录播设备的目标电源信号,并将所述目标电源信号发送至对应的电源输出口;

[0009] 所述电源输出口,用于向所述存储仓内存放的录播设备提供目标电源信号,以使所述录播设备进行充电。

[0010] 本申请一个实施例中,所述箱体还设置有监测模块,所述监测模块和所述转接仓模块连接,

[0011] 所述监测模块,用于在所述录播设备充电过程中监测所述转接仓模块输出的各目标电源信号的电流值和/或监测箱体内部的温度值,在所述电流值和/或温度值满足停止充电条件时,指示所述转接仓模块停止提供目标电源信号;

[0012] 所述转接仓模块,还用于根据所述监测模块的指示,停止提供所述目标电源信号。

[0013] 本申请一个实施例中,所述外部的电源信号为交流电信号,

[0014] 所述转接仓模块包括：浪涌保护单元、整流滤波单元、电源管理单元和多个电源单元，每个所述电源单元对应一个电源输出口；

[0015] 所述浪涌保护单元，用于接收所述电源接入口接入的交流电信号并抑制所述交流电信号中的浪涌电压；

[0016] 所述整流滤波单元，用于将所述浪涌保护单元输出的交流电信号转换成直流电信号；

[0017] 所述电源管理单元，用于将所述直流电信号调节为可供各所述电源单元使用的直流电信号；

[0018] 所述电源单元，用于基于调节后的直流电信号得到适用于对应录播设备的目标电源信号，并向相应的电源输出口提供目标电源信号。

[0019] 本申请一个实施例中，所述监测模块用于监测电流值时，所述监测模块包括电流检测单元和中央处理单元，

[0020] 所述电流检测单元，用于获取各所述电源单元向各所述电源输出口发送的目标电源信号的电流值，并将各所述电流值发送至所述中央处理单元；

[0021] 所述中央处理单元，用于根据各所述电流值确定处于满电状态的录播设备，并指示所述满电状态的录播设备对应的电源单元关闭；

[0022] 所述电源单元，还用于根据所述中央处理单元的指示关闭，以实现停止向所述满电状态的录播设备提供目标电源信号。

[0023] 本申请一个实施例中，所述转接仓模块还包括：断路单元，

[0024] 所述中央处理单元，还用于在确定全部录播设备均处于满电状态时，控制所述断路单元启动；

[0025] 所述断路单元，用于根据所述中央处理单元的控制，断开所述浪涌保护单元和所述电源接入口的连接，以实现停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

[0026] 本申请一个实施例中，所述监测模块用于监测温度值时，所述监测模块包括至少一个温度传感器、温度监测单元和中央处理单元，所述温度传感器位于所述箱体中，所述转接仓模块还包括：断路单元，

[0027] 所述温度监测单元，用于获取所述至少一个温度传感器采集的温度值，并将所述温度值发送至所述中央处理单元；

[0028] 所述中央处理单元，用于根据所述温度值确定所述箱体处于温度异常状态时，控制所述断路单元启动；

[0029] 所述断路单元，用于根据所述中央处理单元的控制，断开所述浪涌保护单元和所述电源接入口的连接，以实现停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

[0030] 本申请一个实施例中，所述箱体还设置有提示模块，所述提示模块和所述监测模块连接，

[0031] 所述监测模块在监测所述电流值时，还用于根据所述电流值确定所述录播设备当前的充电状态，并根据所述充电状态指示所述提示模块进行对应的提示，所述监测模块在监测所述温度值时，还用于根据所述温度值确定所述箱体的高温状态，并根据所述高温状态指示所述提示模块进行对应的提示；

[0032] 所述提示模块，用于根据所述监测模块的指示进行提示。

[0033] 本申请一个实施例中,所述提示模块包括多个提示灯组,每个提示灯组均包含多个提示灯,各所述提示灯均设置在所述箱体的内表面,所述每个存储仓均有对应的提示灯组。

[0034] 本申请一个实施例中,所述监测模块在监测所述电流值时,每个所述提示灯组包含三个第一提示灯;

[0035] 所述录播设备当前的充电状态为快速充电状态时,相应的提示灯组中第一个第一提示灯按照第一频率闪烁第一颜色;

[0036] 所述录播设备当前的充电状态为恒压充电状态时,相应的提示灯组中第一个第一提示灯常亮第一颜色,第二个第一提示灯按照第二频率闪烁第一颜色;

[0037] 所述录播设备当前的充电状态为涓流充电状态时,相应的提示灯组中第一个第一提示灯和第二个第一提示灯常亮第一颜色,第三个第一提示灯按照第三频率闪烁第一颜色;

[0038] 所述录播设备当前的充电状态为满电状态时,相应的提示灯组中三个第一提示灯常亮第一颜色,所述满电状态下所述录播设备相应的目标电源信号的电流值满足所述停止充电条件。

[0039] 本申请一个实施例中,所述监测模块在监测所述温度值时,所述温度值包括每个所述存储仓对应的第一温度值,并且,每个所述提示灯组包含三个第二提示灯;

[0040] 所述第一温度值对应第一高温状态时,相应的提示灯组中一个第二提示灯按照第四频率闪烁第二颜色;

[0041] 所述第一温度值对应第二高温状态时,相应的提示灯组中两个第二提示灯按照第五频率闪烁第二颜色,所述第二高温状态的温度值范围与所述第一高温状态的温度值范围相邻且所述第二高温状态的温度值范围大于所述第一高温状态的温度值范围;

[0042] 所述第一温度值对应第三高温状态时,相应的提示灯组中三个第二提示灯按照第六频率闪烁第二颜色,所述第三高温状态的温度值范围与所述第二高温状态的温度值范围相邻且所述第三高温状态的温度值范围大于所述第二高温状态的温度值范围;

[0043] 所述第一温度值对应第四高温状态时,相应的提示灯组中三个第二提示灯常亮第二颜色,所述第四高温状态的温度值范围与所述第三高温状态的温度值范围相邻且所述第四高温状态的温度值范围大于所述第三高温状态的温度值范围;

[0044] 所述第一温度值对应温度异常状态时,所述第一温度值满足停止充电条件,相应的提示灯组中三个第二提示灯均熄灭,所述温度异常状态对应的温度阈值等于所述第四高温状态的温度值范围中的最大温度值。

[0045] 本申请一个实施例中,所述温度值还包括所述电源管理单元的第二温度值;

[0046] 所述第二温度值对应所述第四高温状态时,每个所述提示灯组中的三个第二提示灯均常亮第二颜色;

[0047] 所述第二温度值对应所述温度异常状态时,所述第二温度值满足所述停止充电条件,每个所述提示灯组中三个第二提示灯均熄灭。

[0048] 本申请一个实施例中,所述提示模块还包括蜂鸣器,所述蜂鸣器用于在发生所述第四高温状态的情况下播放警示音。

[0049] 本申请一个实施例中,所述录播设备包括录播主机、音频采集设备和视频采集设

备,每个录播设备对应一个存储仓。

[0050] 本申请实施例中提供的录播设备存放箱,通过在录播设备存放箱的箱体内部设置多个用于存放录播设备的存储仓,并且,在每个存储仓内设置有电源输出口,电源输出口通过箱体内部的转接仓模块与箱体表面的电源接入口连接。当电源接入口接入外部的电源信号时,对于存放在存储仓内的录播设备而言,转接仓模块可以将外部的电源信号转换成适用于录播设备进行充电的目标电源信号,并通过电源输出口将目标电源信号流入录播设备中,以供录播设备进行充电。通过前述录播设备存放箱,可以解决相关技术中在便携式移动录播应用方案下,无法保证录播设备的充电便利性的技术问题。通过电源输出口、电源接入口和转接仓模块,可以实现对存储仓内存放的录播设备进行充电,这时,在录播设备移动过程中,如果有可接入的外部的电源,那么,便可在移动过程中实现对录播设备的充电。并且,设置多个存储仓存放多个录播设备,可以实现录播设备存放箱内部空间的合理利用,即同时收纳和移动多个录播设备,以及,实现同时对多个录播设备进行充电,提高了多个录播设备的充电效率。

附图说明

[0051] 图1为本申请一个实施例中提供的一种录播设备存放箱的第一正视图;
[0052] 图2为本申请一个实施例提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第一结构示意图;
[0053] 图3为本申请一个实施例提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第二结构示意图;
[0054] 图4为本申请一个实施例提供的一种转接仓模块的结构示意图;
[0055] 图5为本申请一个实施例提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第三结构示意图;
[0056] 图6为本申请一个实施例提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第四结构示意图;
[0057] 图7为本申请一个实施例提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第五结构示意图;
[0058] 图8为本申请一个实施例提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第六结构示意图;
[0059] 图9为本申请一个实施例提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第七结构示意图;
[0060] 图10为本申请一个实施例中提供的一种录播设备存放箱的第二正视图;
[0061] 图11为本申请一个实施例中提供的一种录播设备存放箱箱体内部的第八结构示意图。

具体实施方式

[0062] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例用于解释本申请,而非对本申请的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部结构。

[0063] 录播设备也可理解为录播系统包含的各设备,其可以把现场摄录的视频、音频以及电子设备的图像信号等进行整合同步录制,生成标准化的流媒体文件,用于对外直播、存储、后期编辑和点播等。

[0064] 录播设备至少包括录播主机和外围设备,其中,外围设备至少包括用于采集视频数据的设备(即视频采集设备)和用于采集音频数据的设备(即音频采集设备)。

[0065] 可选的,视频采集设备可以是独立的摄像机,也可以是智能设备上安装的摄像头,比如笔记本电脑上安装的摄像头或智能手机上安装的摄像头等。

[0066] 音频采集设备可以是独立的麦克风,也可以是智能设备上安装的麦克风,比如,智能手机上安装的麦克风、智能音箱上安装的麦克风或笔记本电脑上安装的麦克风等。

[0067] 一些情况下,视频采集设备和音频采集设备也可以集成在一起,比如,笔记本电脑上的摄像头作为视频采集设备、笔记本电脑上的麦克风作为音频采集设备。

[0068] 当前,以视频采集设备为独立的摄像机、音频采集设备为独立的麦克风为例进行描述。

[0069] 录播主机可以获取至少一个视频采集设备采集的视频数据以及至少一个音频采集设备采集的音频数据,之后,可以对视频数据和音频数据进行整合、录制等操作以得到音视频文件。此外,录播主机还可以播放当前录制的视频数据和/或音频数据等内容、将录制的音视频文件上传至云端、直播获取的视频数据和/或音频数据以及供用户进行其他的交互等。录播主机的设备类型、结构以及具体的功能当前不作限定,仅需满足录播的相关功能即可。

[0070] 摄像机、麦克风和录播主机都是自带电池的设备,该电池为可充电的电池,这样,当摄像机、麦克风和录播主机的电池均有电时,便可使摄像机、麦克风和录播主机在较为自由的环境中搭建和使用。

[0071] 基于前述录播设备,本申请实施例中提供了一种录播设备存放箱,其可以存放前述的录播设备,以在移动录播设备存放箱时,实现便捷的移动录播设备。并且,该录播设备存放箱还可以在接入电源时为内部存放的录播设备进行充电,这样,在录播设备存放在存放箱时便可进行充电,保证了录播设备的充电便利性。

[0072] 参考图1-2,该录播设备存放箱10包括:箱体11以及与箱体11铰接的箱盖12,箱体11的外表面设置有电源接入口21,箱体11的内表面设置有多个存储仓22,每个存储仓22内均设置有电源输出口23,箱体11还设置有转接仓模块24,转接仓模块24分别连接电源接入口21和电源输出口23。

[0073] 其中,存储仓22,用于存放对应的录播设备。电源接入口21,用于接入外部的电源信号。转接仓模块24,用于在存储仓22内存放对应的录播设备且电源接入口21接入外部的电源信号的情况下,将外部的电源信号转换成适用于录播设备的目标电源信号,并将目标电源信号发送至对应的电源输出口23。电源输出口23,用于向存储仓22内存放的录播设备提供目标电源信号,以使录播设备进行充电。

[0074] 录播设备存放箱10的箱体11的顶部铰接有箱盖12,箱盖12相对于箱体11旋转后,可以实现录播设备存放箱10的闭合和打开。其中,铰接的实现方式以及录播设备存放箱10闭合时箱体11和箱盖12的固定方式当前不作限定。可以理解,箱体11的外表面材质和内部的材质当前不作限定。

[0075] 箱体11的内表面设置有多个存储仓22,每个存储仓22可以存放一个录播设备。其中,存储仓22可理解为箱体11中的凹槽,录播设备放置在凹槽中,便可实现在存储仓22中存放录播设备。其中,凹槽的形状可以根据其存储的录播设备的形状确定,实施例中对此不作限定,仅需满足凹槽可固定放入的录播设备即可。

[0076] 存储仓22的数量也可以结合实际情况设置。实施例中,以存储仓22的数量为至少两个为例进行描述。这时,至少两个存储仓22可以存放一种类型的录播设备还可以存放至少两种类型的录播设备。比如,存储仓22的数量为2,且均用于存放音频采集设备。再如,存

储仓22的数量为3,且分别用于存放录播主机、视频采集设备和音频采集设备。又如,存储仓22的数量为4,且分别用于存放录播主机、视频采集设备和两个音频采集设备。

[0077] 实施例中,以存储仓22可以存放至少两种类型的录播设备为例进行描述。举例而言,图1和图2中示例性的示出了三个存储仓22,且三个存储仓22分别用于存储录播主机、视频采集设备和音频采集设备。

[0078] 需说明,图1中仅示例性的说明三类录播设备对应的存储仓22的大小不同,而非对存储仓22的形状的具体限定。

[0079] 录播设备自带可充电电池时,录播设备的表面一般设置有用于连接电源的充电接口,充电接口的类型当前不作限定,市面上常见的录播设备使用的充电接口类型均适用于本申请中提及的充电接口。录播设备充电时,需要先在充电接口中插入相适配的充电线,充电线的另一头接入电源或者通过充电器头接入电源,以通过电源为电池充电。

[0080] 实施例中,为了实现录播设备在录播设备存放箱10中充电,在每个存储仓22内均设置有电源输出口23。电源输出口23与存储仓22中存放的录播设备使用的充电接口相适配,比如,充电接口为USB Type-C类型,那么,存储仓22中的电源输出口23便是可以插入USB Type-C充电接口的USB Type-C插头。

[0081] 可选的,存储仓22设置有电源输出口23时,电源输出口23可以直接固定在存储仓22所在的凹槽表面,这时,电源输出口23在存储仓22中的位置可以根据存放录播设备时录播设备的充电接口的位置决定,以保证录播设备存放在存储仓22中时电源输出口23可以插入充电接口中。这种情况下,存储仓22的凹槽表面可以设置有通孔,电源输出口23可固定在该通孔中,或者,电源输出口23与存储仓22一体成型。

[0082] 可选的,存储仓22设置有电源输出口23时,电源输出口23还可通过充电线固定在存储仓22中,这时,电源输出口23也可被移动,且移动范围可以根据充电线的长度以及固定位置确定,当录播设备存放在存储仓22时,电源输出口23插入录播设备的充电接口。这种情况下,存储仓22的凹槽表面可以设置有通孔,充电线可固定在该通孔中。

[0083] 无论电源输出口23直接固定在存储仓22中还是通过充电线间接固定在存储仓22中,均可认为是电源输出口23可供录播设备使用的一侧位于存储仓22中。电源输出口23的另一侧还连接有充电线,该充电线位于箱体11的内部且与设置在箱体11内部的转接仓模块24连接,此时,也可认为转接仓模块24连接设置在各存储仓22中的电源输出口23。

[0084] 需说明,录播设备存放在存储仓22时可能有两种状态,一种是录播设备的充电接口与电源输出口23连接,另一种是录播设备的充电接口不与电源输出口23连接。实施例中,默认存储仓22中存放录播设备时,录播设备的充电接口与电源输出口23连接,以便于描述对录播设备的充电过程。

[0085] 箱体11的外表面设置有电源输入口21。电源输入口21可以直接接入外部的电源,或者是通过充电线接入外部的电源。电源输入口21的类型当前不作限定。例如,电源输入口为三相交流电输入口,三相交流电是由三个频率相同、电势振幅相等、相位差互差 120° 角的交流电路组成的电力系统。三相交流电输入口中的地线与箱体11的金属材质导通,以避免用户接触录播设备存放箱10时发生触电,实现了触电防护,其中,箱体11中金属材质的具体位置、结构或形状当前不作限定。

[0086] 电源输入口21可以直接固定在箱体11的外表面,也可以通过充电线固定在箱体11

的外表面,具体的设置方式可参考电源输出口23设置在存储仓22时的设置方式。

[0087] 电源输入口21在箱体11的外表面的位置当前不作限定。当前,可以认为电源输入口21可连接外部的电源的一侧位于箱体11的外表面中。电源输入口21的另一侧还连接有充电线,该充电线位于箱体11的内部且与设置在箱体11内部的转接仓模块24连接,此时,也可认为转接仓模块24连接设置在箱体11外表面的电源输入口21。

[0088] 需说明,箱体11的外表面可理解为外部的表面,即录播设备存放箱10闭合时,用户仍可接触到箱体11的外表面。箱体11的内表面可理解为只有在录播设备存放箱10打开时,用户可接触到的表面。箱体11的外表面材质、内表面材质以及箱盖12的材质当前不作限定。一些情况下,电源输入口12也可以设置在箱体11的内表面。

[0089] 基于前述连接关系,可以将电源输入口21连接的外部的电源经转接仓模块24处理后,通过电源输出口23供录播设备充电。

[0090] 具体来说,电源输入口21连接外部的电源后,电源提供的电压和电流便可流入转接仓模块24。实施例,将外部的电源提供的电压和电流记为外部的电源信号。外部的电源的类型当前不作限定,为了便于理解技术方案,实施例,以外部的电源提供交流电(如市电)为例进行描述。

[0091] 转接仓模块24具有供电电源变化功能,比如,外部的电源为交流电时,转接仓模块24需要将交流输入转换成直流输出。实施例,转接仓模块24接收外部的电源信号后,可以将其转换成适用于录播设备进行充电的电源,之后,通过电源输出口23向录播设备提供适用的电压和电流,以使录播设备进行充电。当前,将可供录播设备直接充电的电压和电流记为目标电源信号。转接仓模块24对外部的电源信号处理后得到目标电源信号。

[0092] 其中,转接仓模块24处理外部的电源信号的过程当前不作限定,比如,转接仓模块24可以对外部的电源信号进行浪涌抑制、整流、滤波、电源管理等。其中,浪涌是超出正常电压的瞬间过电压,即转接仓模块24接收到外部的电源信号后可抑制其中的浪涌。电力电子方面,整流是指将交流电变为直流电,即转接仓模块24将浪涌抑制后的交流电通过整流转换成直流电。滤波常用于滤去整流输出中的纹波,即对直流电中的纹波进行滤除,这时,转接仓模块24可以得到可使用的直流电,之后,转接仓模块24可以根据各录播设备所需的充电电压和充电电流,对直流电进行处理,以得到适用于各录播设备的目标电源信号。

[0093] 转接仓模块24可以由一块或多块电路板组成,电路板上安装有可实现转接仓模块24功能的电路,比如,电路板上安装有浪涌抑制电路、整流电路、滤波电路、电源管理芯片和电源等,以实现前述转接仓模块24的各功能。其中,电路板上安装的电路的具体结构当前不作限定。

[0094] 一个实施例中,转接仓模块24位于箱体11的内部,用户使用箱体11过程中,无法观看到内部的转接仓模块24。这时,转接仓模块24在箱体11内部的固定方式当前不作限定。

[0095] 一个实施例中,转接仓模块24输出多路目标电源信号,每路目标电源信号通过一个电源输出口23流入录播设备的充电接口,以使录播设备充电。可选的,录播设备的类型不同时,所需的目标电源信号的电压和/或电流可能不同,这时,转接仓模块24输出的多路目标电源信号的电压和/或电流不同,即转接仓模块24可以基于外部的电源信号处理得到多路电压和/或电流不同的目标电源信号,以满足不同录播设备的充电需求。可选的,当某个录播设备已经充满电时,转接仓模块24可以不再向该录播设备对应的电源输出口23发送目

标电源信号,以达到节能的效果。

[0096] 一个实施例中,只有在电源接入口21接入外部的电源信号且存储仓22内存放录播设备时,转接仓模块24才会向存储仓22内设置的电源输出口23发送目标电源信号。

[0097] 需说明,转接仓模块24工作过程中或者箱体11内部的其他模块工作过程中需要电源供电时,转接仓模块24接收的外部的电源信号还可以为转接仓模块24和其他模块供电,可理解,转接仓模块24和其他模块所需的电源的电量远小于各录播设备所需的电量。

[0098] 实际应用中,电源接入口21也可以归纳在转接仓模块24中。

[0099] 上述,通过在录播设备存放箱的箱体11内设置多个用于存放录播设备的存储仓,并且,在每个存储仓内设置有电源输出口,电源输出口通过箱体11内的转接仓模块与箱体11表面的电源接入口连接。当电源接入口接入外部的电源信号时,对于存放在存储仓内的录播设备而言,转接仓模块24可以将外部的电源信号转换成适用于录播设备进行充电的目标电源信号,并通过电源输出口将目标电源信号流入录播设备中,以供录播设备进行充电。通过前述录播设备存放箱,可以解决相关技术中在便携式移动录播应用方案下,无法保证录播设备的充电便利性的技术问题。通过电源输出口、电源接入口和转接仓模块,可以实现对存储仓内存放的录播设备进行充电,这时,在录播设备移动过程中,如果有可接入的外部的电源,那么,便可在移动过程中实现对录播设备的充电。并且,设置多个存储仓存放多个录播设备,可以实现录播设备存放箱内部空间的合理利用,即同时收纳和移动多个录播设备,以及,实现同时对多个录播设备进行充电,提高了多个录播设备的充电效率。

[0100] 本申请一个实施例中,参考图3,其是在图2的基础上,增加了监测模块25。这时,录播设备存放箱10的箱体11中还设置有监测模块25。监测模块25和转接仓模块24连接。监测模块25,用于在录播设备充电过程中监测转接仓模块24输出的各目标电源信号的电流值和/或监测箱体11内部的温度值,在电流值和/或温度值满足停止充电条件时,指示转接仓模块24停止向录播设备提供目标电源信号。转接仓模块24,还用于根据监测模块25的指示,停止提供目标电源信号。

[0101] 示例性的,监测模块25还可以对录播设备的充电过程进行监测,以在充满电或者充电异常时,指示转接仓模块24停止向录播设备提供目标电源信号。监测模块25在箱体11中的设置位置当前不作限定,可选的,监测模块25设置在箱体11内部,用户无法观看到监测模块25。

[0102] 一个实施例中,监测模块25工作过程中,可对目标电源信号的电流值和/或箱体内部的温度值进行监测。

[0103] 目标电源信号的电流值也可理解为充电电流的具体值。转接仓模块24向各电源输出口23发送对应的目标电源信号时,监测模块25可以监测各路目标电源信号实时的电流值。一般而言,录播设备充电过程中,随着电池中电量的增加,所需的充电电流会减小。当目标电源信号实时的电流值减小且小于预设电流值时,表明录播设备充满电,其中,预设电流值为录播设备处于涓流充电时电源提供的电流值,即涓流充电下目标电源信号的电流值。预设电流值可结合录播设备的实际参数设置,不同的录播设备对应的预设电流值可能不同。监测模块25监测到某路目标电源信号当前的电流值小于相应的预设电流值时,便可认为对应的录播设备已经充满电,即认为当前的电流值满足停止充电条件。停止充电条件是指停止向录播设备供电的条件。这时,监测模块25可指示转接仓模块24停止向对应的录播

设备供电,即转接仓模块24停止提供该路目标电源信号。可理解,如果其他路的目标电源信号当前的电流值未小于相应的预设电流值,那么转接仓模块24还继续提供其他路的目标电源信号,以使其他的录播设备继续充电。

[0104] 箱体内的温度值可体现录播设备充电时的环境温度。当前,监测模块25可以采集箱体内一个或多个位置处的温度值。并且,采集的位置越多,监测模块25对录播设备充电时的环境温度掌握的越准确。一个实施例中,监测模块25至少需要对每个存储仓21的温度进行监测,以获取每个存储仓21的温度值。存储仓21的温度值可在一定程度上反映其中存放的录播设备充电时的热耗。存储仓21的温度值越高,录播设备的热耗越高,录播设备发热的越厉害。如果录播设备充电时的热耗过高,可能会对录播设备带来损害。因此,监测模块25确定当前存储仓21的温度值过高时,便可确定录播设备的热耗过高,如果继续充电可能对录播设备带来损害,这时,可以认为该存储仓21当前的温度值满足停止充电条件。一个实施例中,可以预先设置温度阈值,不同的录播设备对应的温度阈值可以相同或不同。在录播设备的充电过程中,监测模块25可持续或按照一定时间间隔采集每个存储仓21的温度值。之后,监测模块25确定当前采集的某个温度值达到温度阈值时,说明相应的存储仓21的温度过高,进而确定录播设备充电时的热耗过高,可能会对录播设备带来损耗。这时,监测模块25可指示转接仓模块24停止向对应的录播设备供电,即转接仓模块24停止提供该路目标电源信号。可选的,监测模块25指示转接仓模块24停止向录播设备供电时,可以是指示转接仓模块24停止向当前温度值超过温度阈值的存储仓21中的录播设备提供目标电源信号,也可以是指示转接仓模块24停止向全部的录播设备提供目标电源信号。一个实施例中,由于箱体11的面积有限,如果某一位置的温度值超过温度阈值,那么,其他位置的温度值也会偏高,为了保证箱体11和录播设备的安全性,监测模块25指示转接仓模块24停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

[0105] 可选的,监测模块25除了采集每个存储仓21的温度值外,还可以采集箱体11内其他位置的温度值。比如,采集转接仓模块24的温度值,以避免转接仓模块24提供目标电源信号时温度过高。当前,转接仓模块24也可以有对应的温度阈值,当监测模块25确定转接仓模块24的温度值达到温度阈值时,确定温度值达到停止充电条件,这时,监测模块25指示转接仓模块24停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

[0106] 示例性的,转接仓模块24根据监测模块25的指示停止向录播设备提供目标电源信号的实现方式当前不作限定。比如,转接仓模块24停止向电源输出口发送目标电源信号,再如,转接仓模块24断开与外部的电源信号的连接。

[0107] 举例而言,监测模块25确定任一温度值满足停止充电条件时,指示转接仓模块24断开与电源接入口22的连接,即断开与外部的电源信号的连接。这时,转接仓模块24内还可设置有断路器,并通过断路器断开与电源接入口21的连接,即监测模块25可启动断路器,以断开转接仓模块24接入外部的电源信号。监测模块25确定某个电流值满足停止充电条件时,指示转接仓模块24停止输出对应路的目标电源信号,以使相应的存储仓22内的录播设备不再接收到目标电源信号,这时,转接仓模块24持续接收外部的电源信号以及持续向其他的录播设备提供目标电源信号。

[0108] 可理解,监测模块25同时监测电流值和温度值时,实时判断电流值是否满足停止充电条件以及温度值是否满足停止充电条件,如果电流值满足停止充电条件,则进行相应

的响应,以停止提供目标电源信号,如果温度值满足停止充电条件,则进行相应的响应,以停止提供目标电源信号。

[0109] 上述,通过在箱体中设置监测模块,通过监测模块监测目标电源信号的电流值和/或箱体内部的温度值,以在电流值和/或温度值满足停止充电条件时指示转接仓模块停止提供目标电源信号的技术手段,使得录播设备存放箱具有智能安全充电服务,以在充满电或者充电异常时,自动停止提供目标电源信号,节省了电源的电能,并且,保证了录播设备存放箱和录播设备的充电安全性。

[0110] 本申请一个实施例中,外部的电源信号为交流电信号,参考图4,外部的电源信号为交流电信号时,转接仓模块24包括:浪涌保护单元241、整流滤波单元242、电源管理单元243和多个电源单元244。每个电源单元244对应一个电源输出口23。浪涌保护单元241,用于接收电源接入口21接入的交流电信号并抑制交流电信号中的浪涌电压。整流滤波单元242,用于将浪涌保护单元241输出的交流电信号转换成直流电信号。电源管理单元243,用于将直流电信号调节为可供各电源单元使用的直流电信号。电源单元244,用于基于调节后的直流电信号得到适用于对应录播设备的目标电源信号,并向相应的电源输出口23提供目标电源信号。

[0111] 示例性的,交流电信号为三相交流电。

[0112] 电源接入口21和转接仓模块24中的浪涌保护单元241相连。交流电信号从电源接入口21流入转接仓模块24时,先经过浪涌保护单元241。这时,浪涌保护单元241的输入端有三个接口,以通过三个接口接收三相交流电。浪涌保护单元241用于抑制交流电信号中的浪涌,即吸收交流电信号中的浪涌或尖峰电压,避免浪涌对充电线路上其他设备、模块或单元的伤害,还可以实现过流保护。浪涌保护单元241可以通过浪涌保护电路(也可以称为浪涌保护器)实现,浪涌保护电路安装在转接仓模块24的电路板上。交流电信号经过浪涌保护电路时,如果交流电信号中浪涌电压发生,浪涌保护电路会嵌位浪涌电压,并吸收浪涌能量,以起到抑制浪涌的作用。实施例中不限定浪涌保护电路的电路结构和参数,可使用当前已有的浪涌保护电路,只需满足前述功能即可。

[0113] 浪涌保护单元241还与转接仓模块24中的整流滤波单元242相连。整流滤波单元242用于实现整流和滤波,浪涌保护单元241输出的交流电信号流入整流滤波单元242后,整流滤波单元242可以将交流电信号(即交流电源)整流并滤波为合适的直流电压,当前,将整流滤波单元242输出的直流电压记为直流电信号,即整流滤波单元242输出直流电。该直流电便可用作电能提供给后级电源管理单元243使用。整流滤波单元242可以通过整流滤波电路实现,整流滤波电路安装在转接仓模块24的电路板上。可选的,浪涌保护单元241和整流滤波单元242可安装在同一电路板上。

[0114] 整流滤波电路由整流电路和滤波电路两部分组成。其中,整流电路是将交流电转换成直流电的电路,整流电路的电路结构和参数当前不作限定,可使用当前已有的整流电路,只需满足前述功能即可。滤波电路常跟在整流电路后,整流电路输出的直流电中可能含有大量的交流成分,滤波电路便可将直流电中直流脉冲电压中的交流成分(即电压中的纹波)滤除,以得到平滑的直流电压(即直流电信号)。滤波电路的电路结构和参数当前不作限定,可使用当前已有的滤波电路,只需满足前述功能即可。

[0115] 一种可选方式,浪涌保护单元241和整流滤波单元242之间还可以设置一个用于防

止外部的电源信号对箱体11内部其他电路或元件造成电力波动(即干扰)的滤波电路。该滤波电路可使用已有的滤波电路。

[0116] 整流滤波单元242还与转接仓模块24中的电源管理单元243相连。一个实施例中,电源管理单元243包括功率因数校正(PFC)电路、谐振(LLC)电路和输出整流滤波电路组成。可选的,PFC电路是一种常见的电路,当前,PFC电路可以由PFC的主控芯片(即主控IC)和外围电路组成。PFC的主控IC的型号当前不作限定。PFC电路可以将整流滤波后的直流电压(即直流电信号)进一步升压并进行功率因数校正,功率因数校正后的直流电压具有更高的有功功率。PFC电路校正后的直流电压作为LLC电路的输入。其中,LLC电路除了包含必要的电感和电容外,还包含LLC主控IC以及外围电路。其中,LLC主控IC的型号当前不作限定,比如使用型号为FA6A31N-C6-L3的芯片作为LLC主控IC,基于LLC主控IC的控制,可以使得LLC电路提供各电源单元224所需的电压值,该电压值为直流电压值,当前,将各电源单元224所需的电压值记为供各电源单元224使用的直流电信号。LLC电路提供的电压值可以经过输出整流滤波电路进行滤波后再供各电源单元224使用,其中,该输出整流滤波电路可采用当前已有的滤波电路,输出整流滤波电路可以减小直流电压中的波纹电压,进而实现减小输出至各电源输出口23的目标电源信号中的波纹电压。

[0117] 电源管理单元243还分别与每个电源单元244相连。即电源管理单元243中的输出整流滤波电路与每个电源单元224相连,以向各电源单元244提供需要的直流电压。当前,电源管理单元243输出的直流电信号可以分成多路,分路的路数与电源单元244的数量一致,以保证每个电源单元244均可接收到电源管理单元243输出的直流电压。一种可选方式,通过变压器实现为不同的录播设备提供适用的直流电(即目标电源信号),LLC电路输出的直流电压经过输出整流滤波电路后,可供变压器进行变压处理。这时,变压器的一边(包含一个绕组)可以与输出整流滤波电路连接,变压器的另一边设置多个绕组,每个电源输出口均有对应的绕组,绕组的匝数可以根据相应的录播设备适用的充电电压确定。这时,电源输出口对应的绕组以及绕组对应的外围电路可以认为是一个电源单元244。变压器连接输出整流滤波电路的一边可以认为是各电源单元244的输入口,这时,各电源单元244共用一个输入口,或者,变压器连接输出整流滤波电路的一边可以认为是电源管理单元243的输出口,变压器包含在各电源单元244中的绕组可以认为是电源单元244的输入口。需说明,图4中电源管理单元243通过三路与各电源单元244相连,仅是用于说明电源管理单元243可以提供供各电源单元244使用的直流电压。

[0118] 当前,电源管理单元243和浪涌保护单元241以及整流滤波单元242可安装在同一电路板上,或者安装在不同的电路板上,实施例对此不作限定。

[0119] 每个存储仓22均有对应的电源单元244,电源单元244可理解为供存储仓22中录播设备使用的电源。电源单元244与对应存储仓22中设置的电源输出口23连接,电源单元244接收到电源管理单元243输出的处理后的直流电信号(即直流电压)后,便可基于直流电信号为录播设备供电,这时,电源单元244可向电源输出口23输出对应的目标电源信号,目标电源信号可以认为是经过变压器变压后再经过外围电路处理后输出的电源。录播设备通过电源输出口23接收目标电源信号,并为录播设备内部的电池充电。其中,各电源单元244的电路接口以及元件的参数当前不作限定。

[0120] 上述,在外部的电源信号为交流电信号时,通过浪涌保护单元可以实现吸收交流

电信号中的浪涌或尖峰电压,通过整流滤波单元可以将交流电信号转换成可作为电能的直流电信号,通过电源管理单元实现电能的变换等功能,以供电源单元使用,进而使各电源单元向各录播设备提供质量较高的目标电源信号。

[0121] 本申请一个实施例中,参考图5,监测模块25用于监测电流值时,监测模块25包括电流检测单元251和中央处理单元252。电流检测单元251,用于获取各电源单元244向各电源输出口23发送的目标电源信号的电流值,并将各电流值发送至中央处理单元252。中央处理单元252,用于根据各电流值确定处于满电状态的录播设备,并指示满电状态的录播设备对应的电源单元244关闭。相应的,电源单元244,还用于根据中央处理单元252的指示关闭,以实现停止向满电状态的录播设备提供目标电源信号。

[0122] 示例性的,在录播设备充电过程中,由监测模块25中的电流检测单元251采集各路目标电源信号实时的电流值,即电流检测单元251可以检测出目标电源信号当前电流的具体值。电流检测单元251的具体结构和/或包含的元件当前不作限定,可使用当前已有的技术方案,仅需测出电流值即可。

[0123] 电流检测单元251有多个电流输入端,每个电流输入端均连接一个电源单元244的输出端,以使电流检测单元251获取到每个电源单元244输出的目标电源信号。可以理解,电流检测单元251连接电源单元244的输出端时,可以是接入电源单元244和电源输出口23之间的线路中的任意位置,仅需获取到目标电源信号即可。电源检测单元251可以接收到各路实时的目标电源信号并确定各路实时的目标电源信号的电流值。

[0124] 电源检测单元251还与监测模块25中的中央处理单元252相连,电源检测单元251还将各路目标电源信号实时的电流值发送至中央处理单元252。中央处理单元252具有计算和控制功能,中央处理单元252可以是微控制单元(Microcontroller Unit,MCU)或现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)等。中央处理单元252接收各路目标电源信号实时的电流值时,便可明确各录播设备当前的充电电流的大小。之后,中央处理单元252可以基于各路目标电源信号实时的电流值确定各录播设备是否已经充满电。其中,中央处理单元252预先存储有各电流值对应的预设电流值(即录播设备处于涓流充电时电源提供的电流值),比如,电源检测单元251按照固定的顺序向中央处理单元252发送各路目标单元信号的电流值,中央处理单元252预先存储有固定的顺序中各位置对应的预设电流值,这时,中央处理单元252接收到电流检测单元251发送的电流值后,便可基于接收的顺序以及预先存储的固定的顺序确定对应的预设电流值。还如,中央处理单元252预先存储有各电源单元244的标识和/或ID等可区分各电源单元244的身份信息以及存储有与各电源单元244对应的录播设备对应的预设电流值(即录播设备处于涓流充电时电源提供的电流值)。电源检测单元251发送各路目标电源信号的电流值时还发送身份信息,中央处理量单元252可以基于身份信息明确各电流值对应的各电源单元244以及对应的录播设备,进而确定对应的预设电流值。此外,中央处理单元252还可以通过其他方式,将接收的电流值与对应的电源单元244或录播设备对应起来。

[0125] 这时,中央处理单元252确定某个目标电源信号实时的电流值达到相应的预设电流值时,确定相应的录播设备已经充满电,即电流值满足停止充电条件。实施例中,将已经充满电的录播设备记为满电状态的录播设备。

[0126] 中央处理单元252还与各电源单元244相连。中央处理单元252确定录播设备处于

满电状态(即电流值满足停止充电条件)时,便可向相应的电源单元244发送一信号,该信号用于指示电源单元243关闭。可选的,中央处理单元252预先存储有各预设电流值与各电源单元244的对应关系,在确定录播设备处于满电状态时,中央处理单元252便可根据当前使用的预设电流值确定录播设备对应的电源单元244。之后,中央处理单元252通过与该电源单元244之间的连接通道,向电源单元244发送用于关闭的信号。

[0127] 可选的,电源单元244除了包含提供电源时必要的元件外,还包含一个开关,其中,该开关在电源单元244中的位置可以根据电源单元244的实际电路结构设置,比如,在变压器中包含在电源单元244中的绕组的输出线路(即提供作为电源的直流电压的线路)上设置一个开关,开关可以控制该输出线路的断开和连接。当开关控制该输出线路断开时,电源单元244关闭(即关闭与相应的电源输出口23的通道),这时,电源单元244停止工作,即不再输出目标电源信号。当开关控制该输出线路连接时,电源单元244正常工作,即向电源输出口23输出目标电源信号。每个电源单元244中的开关均与中央处理单元252相连,这时,中央处理单元252与每个电源单元244中的开关均有对应的连接通道,以通过该连接通道向电源单元244发送用于关闭的信号。其中,用于关闭通道的信号也可以认为是供开关关闭的信号。实施例中,中央处理单元252可以控制开关的打开和关闭,开关打开时,电源单元244正常工作,开关关闭时,电源单元224停止工作。其中,开关的类型以及中央处理单元252控制开关的方式当前不做限定,比如,开关通过MOS管实现,中央处理单元252通过控制MOS管的导通和截止,实现控制开关的打开和关闭。

[0128] 可理解,电源单元244有与电源管理单元243连接的接口与电源输出口23连接的接口以及与中央处理单元252连接的接口,可选的,无需额外设置与电流检测单元251连接的接口,电流检测单元251只需要接入电源单元244和电源输出口23之间的连接线路即可。

[0129] 上述,通过电流检测单元检测各路目标电源信号的电流值,通过中央处理单元基于电流值确定录播设备是否充满电,并在录播设备充满电时指示转接仓模块中的电源单元关闭,以停止向该录播设备提供目标电源信号的技术手段,实现了在各录播设备充电过程中,对各录播设备实时的充电电流进行监测,以在录播设备满电时停止向录播设备供电,进而降低功耗。

[0130] 本申请一个实施例中,参考图6,转接仓模块24还包括:断路单元245。中央处理单元,252,还用于在确定全部录播设备均处于满电状态时,控制断路单元245启动;断路单元245,用于根据中央处理单元252的控制,断开浪涌保护单元241和电源接入口21的连接,以实现停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

[0131] 示例性的,当全部的录播设备均充满电时,转接仓模块24无需再为各录播设备提供电源,这时,转接仓模块24无需工作。因此,为了进一步节省功耗,可以断开转接仓模块24和电源接入口21间的连接,以断开接入外部的电源信号。

[0132] 一个实施例中,转接仓模块24断开与电源接入口21间的连接可通过断路单元245实现。这时,转接仓模块24还可包括断路单元245。断路单元245可通过断路器实现,断路器是电力领域下常用的器件,实施例不另做描述。断路单元245接入浪涌保护单元241和电源接入口21之间的线路,断路单元245可以断开和闭合浪涌保护单元241和电源接入口21之间的线路。当前,断路单元245还与中央处理单元252连接。中央处理单元252确定全部的录播设备均充满电时,控制断路单元245启动。断路单元245启动后,便可断开浪涌保护单元241

和电源接入口21之间的线路,这时,转接仓模块24接收不到外部的电源信号,可实现停止向录播设备提供目标电源信号,即可认为停止充电工作。

[0133] 可选的,断路单元245可位于箱体11的内部,也可以位于箱体11的内表面或外表面,当断路单元245位于箱体11的内表面或外表面时,还可用户可以手动控制断路单元245启动。

[0134] 断路单元254启动后,还需要关闭,以恢复浪涌保护单元241和电源接入口21之间的线路的连接。其中,关闭方式当前不作限定,例如,通过人工的方式关闭断路单元245,或者是,当电源接入口21再次接入外部的电源信号时,断路单元245自动闭合。

[0135] 上述,当全部录播设备均充满电后,中央处理单元252控制断路单元245启动,以断开与电源接入口21之间的线路,即停止接入外部的电源信号,这时,录播设备存放箱不再进行充电工作,以进一步节省功耗。

[0136] 本申请一个实施例中,参考图7,监测模块25用于监测温度值时,监测模块25包括至少一个温度传感器253、温度监测单元254和中央处理单元252,温度传感器253位于箱体11中。转接仓模块24还包括:断路单元245。图7中以五个温度传感器253为例进行描述。

[0137] 温度监测单元254,用于获取至少一个温度传感器253采集的温度值,并将温度值发送至中央处理单元252。中央处理单元252,用于根据温度值确定箱体11处于温度异常状态时,控制断路单元245启动。断路单元245,用于根据中央处理单元252的指示,断开浪涌保护单元241和电源接入口21的连接,以实现停止向全部的录播设备提供目标电源信号。

[0138] 示例性的,箱体11内还设置有至少一个温度传感器253,温度传感器253可在录播设备充电过程中进行温度检测。其中,温度传感器253在箱体内的安装位置可以结合实际的安装需求确定。一个实施例中,每个存储仓22对应至少一个温度传感器253,温度传感器253采集到相应存储仓22内的温度,每个存储仓22对应的温度传感器253的数量可根据存储仓22存放的录播设备的种类确定。举例而言,录播设备为视频采集设备时,相应的存储仓22对应两个温度传感器253,两个温度传感器253用于检测该存储仓的温度,这时,两个温度传感器253采集的温度可在一定程度上反映视频采集设备充电热耗。录播设备为音频采集设备时,相应的存储仓22对应一个温度传感器253,该温度传感器253用于检测该存储仓的温度,这时,温度传感器253采集的温度可在一定程度上反映音频采集设备充电热耗。录播设备为录播主机时,相应的存储仓22对应一个温度传感器253,该温度传感器253用于检测该存储仓的温度,这时,温度传感器253采集的温度可在一定程度上反映录播主机充电热耗。各温度传感器253与存储仓22间的相对位置当前不作限定。

[0139] 此外,还可以为转接仓模块24配备至少一个温度传感器253,一个实施例中,使用温度传感器253采集电源管理单元243的温度。录播设备存放箱10实现充电的过程中,转接仓模块24的电源管理单元243的温度最高,这时,通过采集电源管理单元243的温度,便可直观的确定箱体11内转接仓模块24的温度,在转接仓模块24为各录播设备和其他需要供电的模块(如监测模块、提示模块等)供电时,电源管理单元243的温度便可体现供电时即时功率的大小。一般而言,一个温度传感器253便可满足采集电源管理单元243温度的需求,这时,温度传感器253与电源管理单元243间的相对位置当前不作限定。可选的,温度传感器253安装时设置在箱体11的内部,用户使用录播设备存放箱10时不会观看到温度传感器。温度传感器253的具体类型以及型号当前不作限定。

[0140] 每个温度传感器253均与温度监测单元254相连,以将自身感受到的温度转换成可用的输出信号,并发送至温度监测单元254。之后,温度监测单元254根据每个温度传感器253输出的信号,得到每个温度传感器253采集的温度值。其中,温度监测单元254的内部结构和元件类型当前不作限定,比如,温度监测单元254可以通过可编程逻辑控制器(Programmable Logic Controller,PLC)实现,PLC的编程语言可对温度传感器253输出的信号进行相应的转换和处理,以得到可以表示温度值的信号。可选的,温度监测单元254可具有多个用于输入的接口,每个接口连接一个温度传感器253,以接收每个温度传感器253输出的信号并得到每个温度传感器253采集的温度值。

[0141] 温度监测单元254还与中央处理单元252连接。其中,中央处理单元252可参考前述中央处理单元252的相关描述。温度监测单元254得到各温度传感器253采集的温度值后,便可将各温度值发送至中央处理单元252。

[0142] 中央处理单元252还与转接仓模块24连接,以在温度值满足停止充电条件时,控制转接仓模块24断开与电源接入口21间的连接。具体来说,中央处理单元253获取各温度值后,如果温度值达到预设的温度阈值,便可认为箱体11中存在温度过高的区域,这时,可认为箱体11处于温度异常状态。温度异常状态下,可能会对箱体11中的模块以及录播设备带来损坏,为了避免这种损坏,中央处理单元252便会控制转接仓模块24断开与电源接入口21间的连接。一个实施例中,中央处理单元252获取各温度值后,只要其中一个温度值达到预设的温度阈值,便可入确定箱体11处于温度异常状态。

[0143] 示例性的,转接仓模块24断开与电源接入口21间的连接可通过断路单元245实现。断路单元245可参考前述断路单元245的相关描述。可选的,当用户可以手动控制断路单元245关闭时,如果用户可以感受到箱体11的温度下降,那么,便可手动控制断路单元245关闭。断路单元245关闭后,转接仓模块24重新接入外部的电源信号并对录播设备进行充电。

[0144] 上述,通过在箱体内部设置多个温度传感器,并通过温度监测单元获取各温度传感器采集的温度值,之后,通过中央处理单元基于各电流值确定箱体处于温度异常状态时,控制转接仓模块断开与电源接入口的连接,以在充电过程中,保证充电安全性,避免因温度过高对录播设备存放箱和录播设备带来损坏。

[0145] 参考图8,监测模块25同时采集温度值和电流值时,监测模块25包括电流检测单元251、中央处理单元252、至少一个温度传感器253和温度监测单元254,转接仓模块24包括断路单元245、浪涌保护单元241、整流滤波单元242、电源管理单元243和至少一个电源单元244(图8中以三个电源单元244为例)。各单元的连接关系以及功能可参考前述内容,当前不作限定。

[0146] 本申请一个实施例中,参考图9,箱体11还设置有提示模块26。提示模块26和监测模块25连接。监测模块25在监测电流值时,还用于根据电流值确定录播设备当前的充电状态,并根据充电状态指示提示模块26进行对应的提示,监测模块25在监测所述温度值时,还用于根据温度值确定箱体的高温状态,并根据高温状态指示提示模块26进行对应的提示。提示模块26,用于根据监测模块25的指示进行提示。

[0147] 示例性的,提示模块26与监测模块25连接,可根据监测模块25的指示进行提示。可选的,提示模块26设置在箱体11的内表面,用户使用录播设备存放箱时可观看到或听到提示模块26的提示。提示模块26可由至少一个提示灯、蜂鸣器和/或LED显示屏等元件组成。

[0148] 一个实施例中,参考图10,提示模块26包括多个提示灯组261,每个提示灯组261均包含多个提示灯,各提示灯均设置在箱体11的内表面,每个存储仓22均有对应的提示灯组261。

[0149] 示例性的,提示灯组261的数量与存储仓22的数量一致,这时,每个存储仓22均有对应的一个提示灯组261,以通过提示灯组261对相应存储仓22内的录播设备的充电状态和/或高温状态进行提示。

[0150] 每个提示灯组261均包含多个提示灯,图10以每个提示灯组261包含6个提示灯为例。实施例中,以各提示灯组261包含的提示灯的数量相同进行描述,实际应用中,各提示灯组261包含的提示灯的数量可以不同。提示灯可接受监测模块25的控制,具体来说,监测模块25的中央处理单元252可分别控制各提示灯点亮和关闭,还可以控制提示灯点亮时的形式,比如,控制提示灯按频率闪烁或者常亮。提示灯的型号当前不作限定。

[0151] 提示灯组261在箱体11表面的安装位置当前不作限定,比如,图10中,每个存储仓22的周边安装有对应的提示灯组261。

[0152] 一个实施例中,监测模块25获取各路目标电源信号当前的电流值时,可以根据电流值指示提示模块26进行相应的提示。以提示模块26包含提示灯组261为例。比如,每个存储仓22共用提示模块26中相同的提示灯组261时,监测模块25根据各路目标电源信号当前的电流值确定每个录播设备均处于满电状态时,可指示提示模块26进行满电提示。这时,用户根据提示模块26可明确所有录播设备均充满电。再如,每个存储仓22分别对应提示模块26中不同的提示灯组261时,监测模块25根据各路目标电源信号当前的电流值确定某个录播设备处于满电状态时,便可指示提示模块26中该录播设备所在的存储仓22对应的提示灯组261进行满电提示,以使用户明确哪个录播设备充满电。除了对满电状态进行提示,监测模块25还可以根据各路目标电源信号实时的电流值确定录播设备充电过程中其他的充电状态,并指示提示模块26进行提示,以使用户明确各录播设备当前的充电进度。

[0153] 其中,充电状态可反映录播设备当前的充电进度。一个实施例中,录播设备充电过程中的充电状态可包含快速充电状态、恒压充电状态、涓流充电状态和满电状态。

[0154] 快速充电状态下,录播设备的电池电量较低,充电时,可通过比较大的充电电流使录播设备快速充电,这时,录播设备的电池中的电量快速增加。录播设备的电池电量达到一定比例时,即电池电量较高时,便从快速充电状态进入恒压充电状态,比如,电池电量达到80%后,便可进入恒压充电状态。恒压充电状态下,充电电压持续处于最大值,充电电流逐步降低。当电池电量达到充满的临界状态时,进入涓流充电状态。涓流充电状态下,电池电量以接近满电,这时,可通过微小的脉冲电流对电池进行充电,以保证电池真正的饱和,即达到满电状态。快速充电状态下录播设备的充电电流大于恒压充电状态下录播设备的充电电流,恒压充电状态下录播设备的充电电流大于涓流充电状态下录播设备的充电电流。涓流充电状态下录播设备的充电电流大于满电状态下录播设备的充电电流。

[0155] 各电源单元244提供目标电源信号时,具体提供当前充电状态下的目标电源信号。相应的,中央处理单元252预先记录有每个录播设备在各充电状态下对应的电流值范围或者电流值临界值,之后,中央处理单元252根据获取的实时的电流值和各充电状态下对应的电流值范围或电流值临界值,便可确定录播设备当前所处的充电状态,其中,各充电状态对应的电流值范围或电流值临界值的具体值当前不作限定。之后,中央处理单元252根据各录

播设备当前所处的充电状态指示提示模块26中与录播设备对应的元件(如提示灯组261)进行相应的提示,其中,不同充电状态对应的提示方式不同,以使用户明确各录播设备当前所处的充电状态。

[0156] 一个实施例中,监测模块25在监测电流值时,通过提示灯组261进行充电状态的提示。这时,每个提示灯组261包含三个第一提示灯2611。其中,第一提示灯可理解为提示充电状态时使用的提示灯。各第一提示灯点亮时显示相同的颜色,当前,将第一提示灯点亮时显示的颜色记为第一颜色。

[0157] 三个第一提示灯相互配合后,可实现对快速充电状态、恒压充电状态、涓流充电状态和满电状态的提示。

[0158] 一个实施例中,录播设备当前的充电状态为快速充电状态时,相应的提示灯组261中第一个第一提示灯按照第一频率闪烁第一颜色;录播设备当前的充电状态为恒压充电状态时,相应的提示灯组261中第一个第一提示灯常亮第一颜色,提示灯组261中第二个第一提示灯按照第二频率闪烁第一颜色;录播设备当前的的充电状态为涓流充电状态时,相应的提示灯组261中第一个第一提示灯和第二个第一提示灯常亮第一颜色,第三个第一提示灯按照第三频率闪烁第一颜色;录播设备当前的的充电状态为满电状态时,相应的提示灯组261中三个第一提示灯常亮第一颜色,满电状态下录播设备相应的目标电源信号的电流值满足停止充电条件。

[0159] 示例性的,各充电状态下,中央处理单元252对每个提示灯组261中第一提示灯2611的控制方式相同,因此,实施例中,以中央处理单元252控制一个提示灯组261中的第一提示灯2611为例,描述如何对各充电状态进行提示。

[0160] 中央处理单元252根据一路目标电源信号实时的电流值确定录播设备当前处于快速充电状态时,控制相应提示灯组261中的一个第一提示灯闪烁,另外两个第一提示灯保持熄灭。当前,将快速充电状态下闪烁的第一提示灯记为第一个第一提示灯。其中,第一个第一提示灯可以是提示灯组261中位于边缘的第一提示灯。比如,三个第一提示灯按照水平方向排列时,位于最左侧的第一提示灯可以作为第一个第一提示灯。再如,三个第一提示灯按照竖直方向排列时,位于最下侧的第一提示灯可以作为第一个第一提示灯。第一个第一提示灯闪烁时显示第一颜色。可选的,中央处理单元252可按照第一频率控制第一个第一提示灯闪烁。其中,第一频率的具体值当前不作限定。

[0161] 中央处理单元252根据一路目标电源信号实时的电流值确定录播设备当前处于恒压充电状态时,控制相应提示灯组261中的第一个第一提示灯常亮,控制另外一个第一提示灯闪烁,剩余的一个第一提示灯保持熄灭。当前,将恒压充电状态下闪烁的第一提示灯记为第二个第一提示灯。其中,第二个第一提示灯可以是提示灯组261中与第一个第一提示灯相邻的第一提示灯。比如,三个第一提示灯按照水平方向排列时,中间的提示灯可以作为第二个第一提示灯。再如,三个第一提示灯按照竖直方向排列时,中间的提示灯可以作为第二个第一提示灯。第二个第一提示灯闪烁时显示第一颜色。第一个第一提示灯常亮第一颜色,不再闪烁。可选的,中央处理单元252可按照第二频率控制第二个第一提示灯闪烁,控制第一个第一提示灯常亮第一颜色。其中,第二频率的具体值当前不作限定,第二频率和第一频率可以相同或不同。

[0162] 中央处理单元252根据一路目标电源信号实时的电流值确定录播设备当前处于涓

流充电状态时,控制相应提示灯组261中的第一个第一提示灯和第二个第一提示灯常亮,剩余的一个第一提示灯闪烁。当前,将涓流充电状态下闪烁的第一提示灯记为第三个第一提示灯。其中,第三个第一提示灯是提示灯组261中除第一个第一提示灯和第二个第一提示灯外剩余的那个第一提示灯。第三个第一提示灯闪烁时显示第一颜色。第一个第一提示灯和第二个第一提示灯常亮第一颜色,不再闪烁。可选的,中央处理单元252可按照第三频率控制第三个第一提示灯闪烁,控制第一个第一提示灯和第二个第一提示灯常亮。其中,第三频率的具体值当前不作限定,第三频率与第二频率以及第一频率可以相同或不同。

[0163] 中央处理单元252根据一路目标电源信号实时的电流值确定录播设备当前处于满电状态时,控制相应提示灯组261中的三个第一提示灯全部常亮,这时,三个第一提示灯均常亮第一颜色,不再闪烁。可理解,满电状态时,中央处理单元252可确定满足停止充电条件,并指示相应的电源单元244关闭,以使录播设备不再接收到充电电流。

[0164] 这时,提示灯组261可以实现从一侧到另一侧逐个点亮,进而使得用户更好的明确当前录播设备所处的充电状态。

[0165] 可理解,提示灯组261中还可以设置其他数量的第一提示灯,并且,在不同的充电状态下第一提示灯的点亮规则也可以采用其他的点亮规则。

[0166] 一个实施例中,监测模块25在监测温度值时,还可以根据温度值指示提示模块26进行相应的提示。以提示模块26包含提示灯组为例。比如,每个存储仓22共用提示模块26中相同的提示灯组261时,监测模块25根据各温度值确定箱体11内处于温度异常状态时,可指示提示模块26进行温度异常状态的提示。这时,用户根据提示模块26可明确温度异常。再如,每个存储仓22分别对应提示模块26中不同的提示灯组261时,监测模块25根据各温度值确定某个存储仓22处于温度异常状态时,便可指示提示模块26中该存储仓22对应的提示灯组261进行提示,以使用户明确哪个存储仓22的温度异常。除了对温度异常状态进行提示,监测模块25还可以确定录播设备充电过程中的各高温状态,并指示提示模块26进行提示,以使用户明确当前的高温状态。

[0167] 其中,高温状态是指箱体11中的温度较高但还没有达到温度异常状态时的温度状态。一个实施例中,录播设备充电过程中,高温状态可包含第一高温状态、第二高温状态、第三高温状态和第四高温状态。其中,第二高温状态的温度值范围与第一高温状态的温度值范围相邻且第二高温状态的温度值范围大于第一高温状态的温度值范围,第三高温状态的温度值范围与第二高温状态的温度值范围相邻且第三高温状态的温度值范围大于第二高温状态的温度值范围,第四高温状态的温度值范围与第三高温状态的温度值范围相邻且第四高温状态的温度值范围大于第三高温状态的温度值范围,温度异常状态对应的温度阈值等于第四高温状态的温度值范围中的最大温度值。其中,各高温状态对应的温度值范围当前不作限定。举例而言,第一高温状态的温度值范围是 $[T_0, T_1)$,第二高温状态的温度值范围是 $[T_1, T_2)$,第三高温状态的温度值范围是 $[T_2, T_3)$,第四高温状态的温度值范围是 $[T_3, T_4)$,温度异常状态的温度阈值为 T_4 ,并且, $T_4 > T_3 > T_2 > T_1 > T_0$ 。

[0168] 中央处理单元252中预先记录有各高温状态对应的温度值范围以及温度异常状态对应的温度阈值。之后,中央处理单元252根据获取的温度值和各温度值范围,便可确定相应的温度传感器所在位置周边所处的高温状态或温度异常状态。之后,中央处理单元252根据高温状态指示提示模块26进行相应的提示。

[0169] 一个实施例中,中央处理单元252可分别确定每个存储仓22当前的高温状态(也可以体现录播设备当前的高温状态),之后,根据每个存储仓22的高温状态控制提示模块26中与存储仓22对应的指示灯组261进行相应的提示,其中,不同高温电状态对应的提示方式不同,以使用户明确各存储仓22当前所处的高温状态。

[0170] 监测模块在监测温度值时,温度值包括每个存储仓对应的第一温度值,并且,每个提示灯组包含三个第二提示灯2612。第一温度值对应第一高温状态时,相应的提示灯组261中一个第二提示灯按照第四频率闪烁第二颜色。第一温度值对应第二高温状态时,相应的提示灯组261中两个第二提示灯按照第五频率闪烁第二颜色。第一温度值对应第三高温状态时,相应的提示灯组261中三个第二提示灯按照第六频率闪烁第二颜色。第一温度值对应第四高温状态时,相应的提示灯组261中三个第二提示灯常亮第二颜色。第一温度值对应温度异常状态时,第一温度值满足停止充电条件,相应的提示灯组261中三个第二提示灯均熄灭。

[0171] 第二提示灯可理解为提示高温状态时使用的提示灯,第一提示灯和第二提示灯为不同的提示灯。当提示灯组261可进行高温状态提示以及充电状态提示时,共包含三个第一提示灯和三个第二提示灯。各第二提示灯点亮时显示相同的颜色,当前,将第二提示灯点亮时显示的颜色记为第二颜色。第二颜色不同于第一颜色,以使用户明确充电提示和高温提示。三个第二提示灯相互配合后,可实现对第一高温状态、第二高温状态、第三高温状态和第四高温状态的提示。

[0172] 当前,每个存储仓22配置对应的温度传感器,基于温度传感器可得到各存储仓22实时的温度值。其中,不同存储仓22配置的温度传感器的数量可以相同或不同。比如,存放视频采集设备的存储仓22配置两个温度传感器,存放音频采集设备的存储仓22配置一个温度传感器,存放录播主机的存储仓22配置一个温度传感器。实施例中,将采集的存储仓22的温度值记为第一温度值。中央处理单元252根据各第一温度值可以确定各存储仓22所处的高温状态,并指示相应的提示灯组进行提示。

[0173] 示例性的,各高温状态下,中央处理单元252对每个提示灯组261中第二提示灯2612的控制方式相同,因此,实施例中,以中央处理单元252控制一个提示灯组261中的第二提示灯2612为例,描述如何对各高温状态进行提示。

[0174] 中央处理单元252确定一个存储仓22实时的第一温度值位于第一高温状态的温度值范围内时,确定第一温度值对应第一高温状态,这时,可认为存储仓22的温度离开了舒适区。其中,舒适区的温度值范围低于第一高温状态的温度值范围,舒适区下提示灯组261不进行高温状态提示,处于熄灭状态。温度值处于舒适区时,说明箱体11温度正常。中央处理单元252确定第一温度值对应第一高温状态时,控制相应提示灯组261中的一个第二提示灯闪烁,另外两个第二提示灯保持熄灭。其中,第一高温状态下,闪烁的第二提示灯可以是提示灯组261中位于边缘的第二提示灯。比如,三个第二提示灯按照水平方向排列时,位于最右侧的第二提示灯可以作为第一高温状态下闪烁的第二提示灯。再如,三个第二提示灯按照竖直方向排列时,位于最上侧的第二提示灯可以作为第一高温状态下闪烁的第二提示灯。第二提示灯闪烁时显示第二颜色。可选的,第一高温状态下,中央处理单元252可按照第四频率控制一个第二提示灯闪烁。其中,第四频率的具体值当前不作限定。

[0175] 中央处理单元252确定第一温度值继续升高且位于第二高温状态的温度值范围内

时,确定第一温度值对应第二高温状态。这时,中央处理单元252控制相应提示灯组261中的两个第二提示灯闪烁,另外一个第二提示灯保持熄灭。其中,第二高温状态下,闪烁的两个第二提示灯可以是提示灯组261中两个相邻的第二提示灯,可选的,闪烁的两个第二提示灯中包含第一高温状态下闪烁的第二提示灯。比如,三个第二提示灯按照水平方向排列时,位于最右侧和中间的两个第二提示灯可以作为第二高温状态下闪烁的第二提示灯。再如,三个第二提示灯按照竖直方向排列时,位于最上侧和中间的两个第二提示灯可以作为第二高温状态下闪烁的第二提示灯。第二提示灯闪烁时显示第二颜色。可选的,第二高温状态下,中央处理单元252可按照第五频率控制两个第二提示灯闪烁,第五频率的具体值当前不作限定,其中,第五频率和第四频率可以相同或不同。

[0176] 中央处理单元252确定第一温度值继续升高且位于第三高温状态的温度值范围内时,确定第一温度值对应第三高温状态。这时,中央处理单元252控制相应提示灯组261中的三个第二提示灯均闪烁。三个第二提示灯闪烁时显示第二颜色。可选的,第三高温状态下,中央处理单元252可按照第六频率控制三个第二提示灯闪烁。其中,第六频率的具体值当前不作限定,第六频率与第五频率以及第四频率可以相同或不同。

[0177] 中央处理单元252确定第一温度值继续升高且位于第四高温状态的温度值范围内时,确定第一温度值对应第四高温状态。这时,中央处理单元252控制相应提示灯组261中的三个第二提示灯常亮。三个第二提示灯常亮时显示第二颜色。

[0178] 当第一温度值达到温度异常状态对应的温度阈值时,中央处理单元252确定第一温度值对应温度异常状态,这时,中央处理单元252指示转接仓模块24断开与电源接口21的连接,断开后,没有外部的电源信号输入,这时,各第二提示灯均熄灭。

[0179] 需说明,如果存储仓22对应多个温度传感器时,中央处理单元252在该存储仓22对应的温度传感器采集的各温度值中选择最高的温度值进行高温状态的判断。

[0180] 可理解,提示灯组261中还可以设置其他数量的第二提示灯,并且,在不同的温度状态下第二提示灯的点亮规则也可以采用其他的点亮规则。

[0181] 一个实施例中,温度值还包括电源管理单元243的第二温度值;第二温度值对应第四高温状态时,每个提示灯组中的三个第二提示灯均常亮第二颜色,第二温度值对应温度异常状态时,第二温度值满足停止充电条件,每个提示灯组中三个第二提示灯均熄灭。

[0182] 除了为每个存储仓22配置温度传感器,为电源管理单元243也配置一个温度传感器,该温度传感器可直观体现箱体内的温度。当前,将基于电源管理单元243配置的温度传感器得到的温度值记为第二温度值。中央处理单元252接收到第二温度值时,确定第二温度值达到第四高温状态时,控制每个提示灯组261中的三个第二提示灯2612常亮。各第二提示灯常亮时显示第二颜色。可选的,当第二温度值达到温度异常状态对应温度阈值时,中央处理单元252确定第二温度值满足温度异常状态,这时,中央处理单元252指示转接仓模块24断开与电源接口21的连接,并且,各第二提示灯2612熄灭。

[0183] 可选的,中央处理单元252还可以确定第二温度值对应的第一高温状态至第三高温状态,但是,不控制提示模块26对进行提示。因为,第二温度值对应第一高温状态至第三高温状态时,录播设备存放箱和录播设备还处于较为安全的充电环境。

[0184] 本申请一个实施例,提示模块26还包括蜂鸣器2613,蜂鸣器2613用于在发生第四高温状态的情况下播放警示音。

[0185] 示例性的,提示模块26还包括蜂鸣器2613,蜂鸣器2613也可以的数量为一个或多个,实施例中,以蜂鸣器为一个进行示例性描述。蜂鸣器2613安装在箱体11的内表面。一个实施例中,中央处理单元252还与蜂鸣器2613连接,中央处理单元252确定其中一个温度值对应第四高温状态时,便会启动蜂鸣器,以使蜂鸣器发出声音,提示用户当前箱体的温度较高。这时,用户可根据第二提示灯确定哪个录播设备的温度较高或者确定箱体内部的温度较高。

[0186] 上述,通过提示模块可以对各充电状态和/或各高温状态进行提示。并且,提示模块包括多个提示灯组,每个存储仓均有对应的提示灯组时,可以实现对各存储仓中录播设备的充电状态和/或高温状态进行分别提示。并且,充电状态和高温状态使用不同的提示灯进行提示,也可以使用户同时明确充电状态和高温状态。并且,结合实际情况设置不同的高温状态,也可以更合理的对高温状态进行提示。通过设置蜂鸣器,可以在温度值快达到温度异常状态时,更明显的提示用户,进一步保证了充电安全性。

[0187] 下面对本申请实施例中提供的录播设备存放箱进行示例性描述。参考图11,电源接入口21为三相交流电接入口、三个存储仓22分别存放录播主机、麦克风和摄像机。温度传感器253有五个,其中,录播主机对应的存储仓22和麦克风对应的存储仓22分别设置温度传感器4和温度传感器5,摄像机对应的存储仓22设置温度传感器2和温度传感器3,电源管理单元243设置一个温度传感器1。温度异常状态对应的阈值为 T_4 ,第一高温状态的温度值范围是 $[T_0, T_1)$,第二高温状态的温度值范围是 $[T_1, T_2)$,第三高温状态的温度值范围是 $[T_2, T_3)$,第四高温状态的温度值范围是 $[T_3, T_4)$ 。提示模块26(与中央处理单元252相连)包含三个提示灯组,每个提示灯组包含6个提示灯,其中,3个提示灯点亮时闪蓝色,作为第一提示灯,3个提示灯点亮时闪红色,作为第二提示灯。

[0188] 三个录播设备放入存储仓22且电源接入口21接入外部的电源信号时,可以向各录播设备进行充电。

[0189] 以录播主机为例,对应的三个第一提示灯水平排列,三个第二提示灯水平排列。快速充电状态下,录播主机所需的充电电流的电流值记为 I_{12} ,恒压充电状态下,录播主机所需的充电电流的电流值记为 I_{11} ,涓流充电状态下,录播主机所需的充电电流的电流值记为 I_{10} 。

[0190] 当前,录播主机充电时,中央处理单元252获取录播主机对应的目标电源信号实时的电流值,当前记为 I_1 ,当 $I_1 = I_{12}$ 时,确定录播主机处于快速充电状态,这时最左侧的第一提示灯闪烁蓝色,且闪烁的频率记为 f_3 。当 $I_1 = I_{11}$ 时,确定录播主机处于恒压充电状态,这时最左侧的第一提示灯常亮,中间的第一提示灯闪烁蓝色,且闪烁的频率记为 f_2 。当 $I_1 = I_{10}$ 时,确定录播主机处于涓流充电状态,这时最左侧的第一提示灯和中间的第一提示灯常亮,右侧的第一提示灯闪烁蓝色,且闪烁的频率记为 f_1 。 $f_1 = f_2 = f_3$,或者, $f_1 < f_2 < f_3$ 。当 $I_1 < I_{10}$ 时,控制相应的电源单元关闭,这时,录播主机不再充电。

[0191] 可选的,三个录播设备均充满电时,中央处理单元252开启断路单元,以断开外部的电源信号。

[0192] 录播主机充电时,温度传感器4采集的温度值记为 T ,中央处理单元252确定 T 处于舒适区(即 $< T_0$)时,不点亮第二提示灯。确定 $T_0 \leq T < T_1$ 时,确定录播主机处于第一高温状态,这时右侧的第二提示灯闪烁红色。确定 $T_1 \leq T < T_2$ 时,确定录播主机处于第二高温状态,

这时右侧和中间的第二提示灯闪烁红色。确定 $T_2 \leq T < T_3$ 时,确定录播主机处于第三高温状态,这时三个第二提示灯闪烁红色。确定 $T_3 \leq T < T_4$ 时,确定录播主机处于第四高温状态,这时三个第二提示灯常亮红色,并且在配置蜂鸣器时,控制蜂鸣器发出警报音。确定 $T_4 \leq T$ 时,开启断路单元,以断开外部的电源信号。

[0193] 上述,可以对存放箱内各录播设备进行充电,并在充电时,可以对充电状态和高温状态进行提示。在满电状态和温度异常状态时,停止向录播设备提供电源,保证了充电安全性。

[0194] 注意,上述仅为本申请的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本申请不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本申请的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本申请进行了较为详细的说明,但是本申请不仅仅限于以上实施例,在不脱离本申请构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本申请的范围由所附的权利要求范围决定。

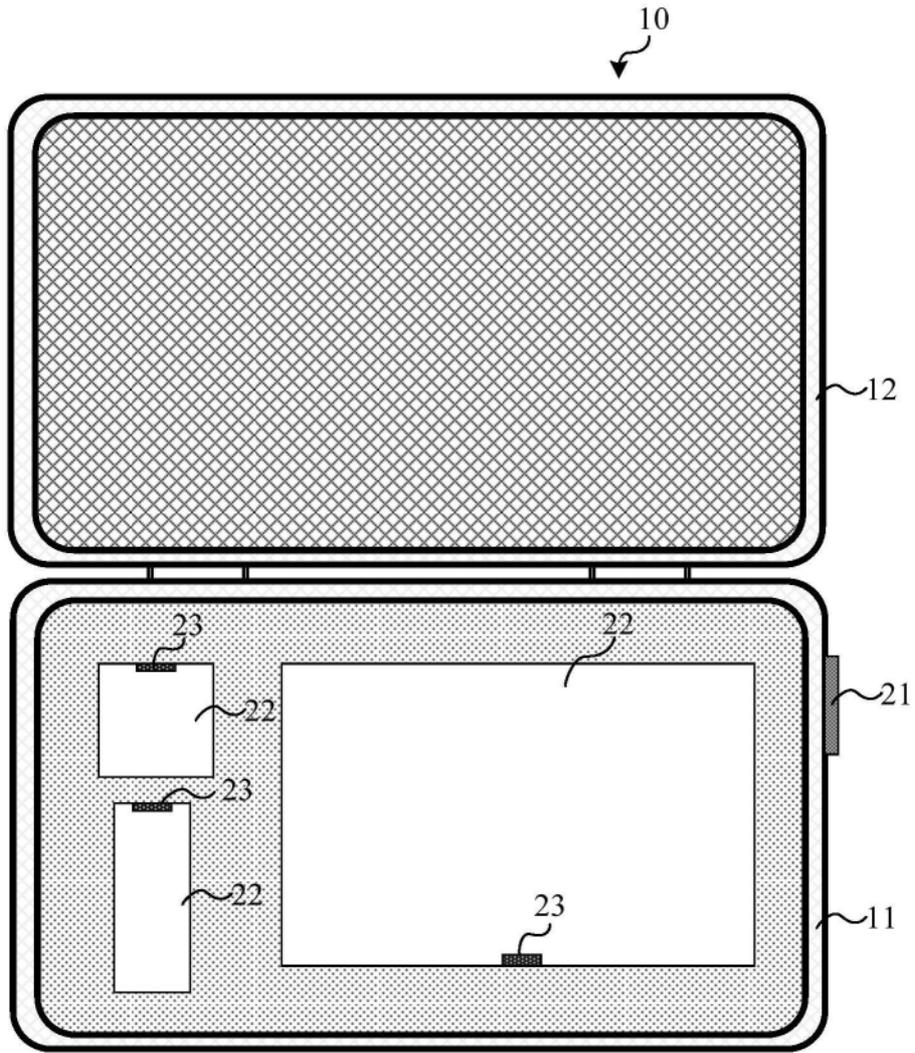


图1

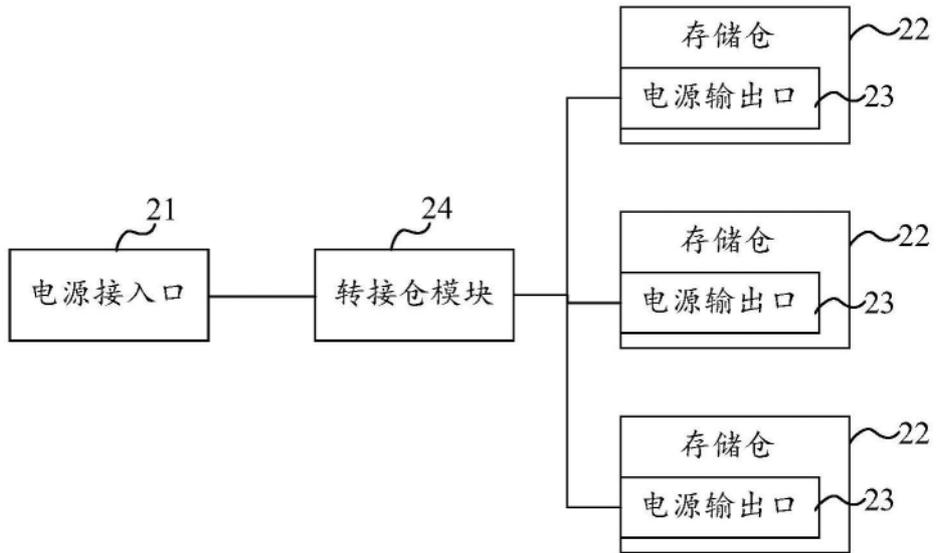


图2

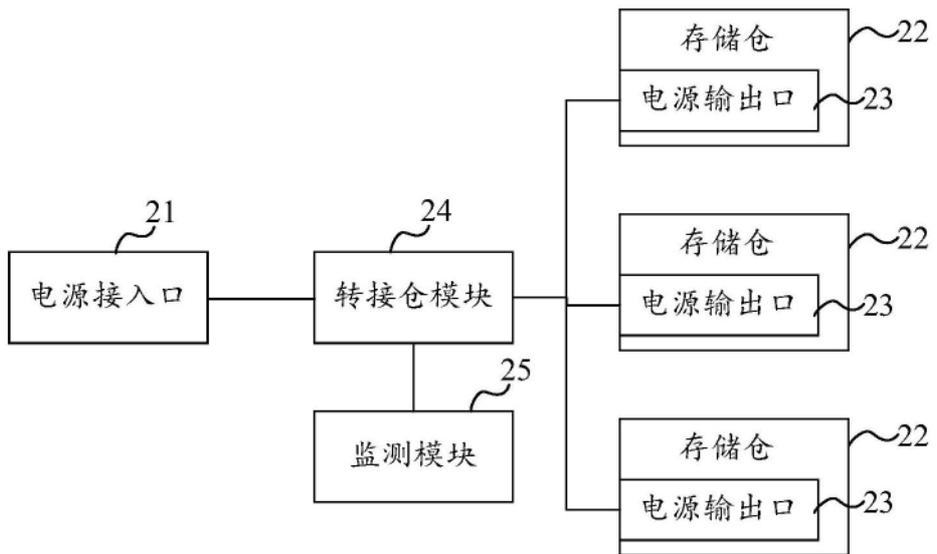


图3

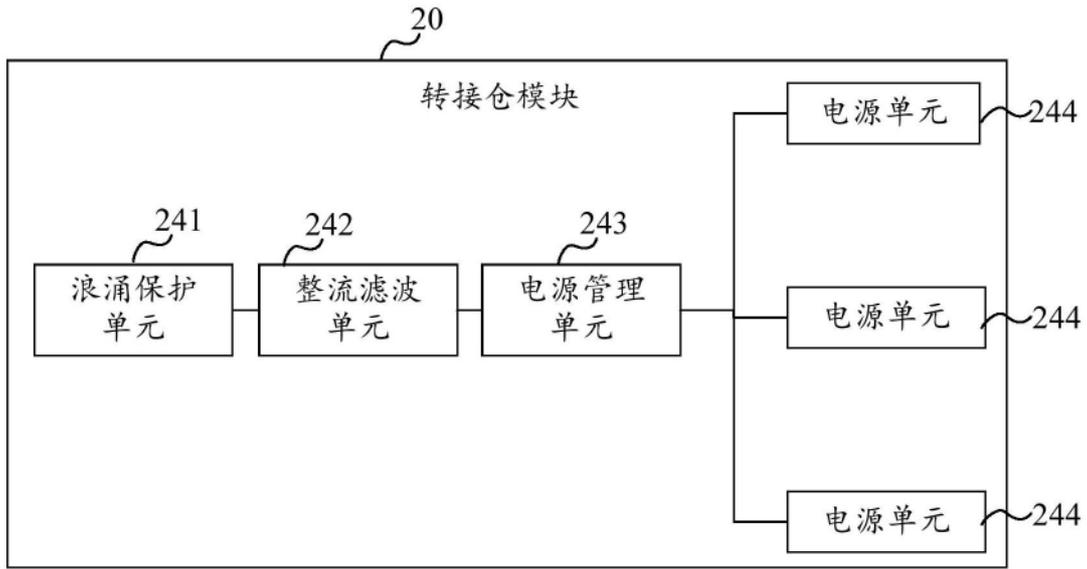


图4

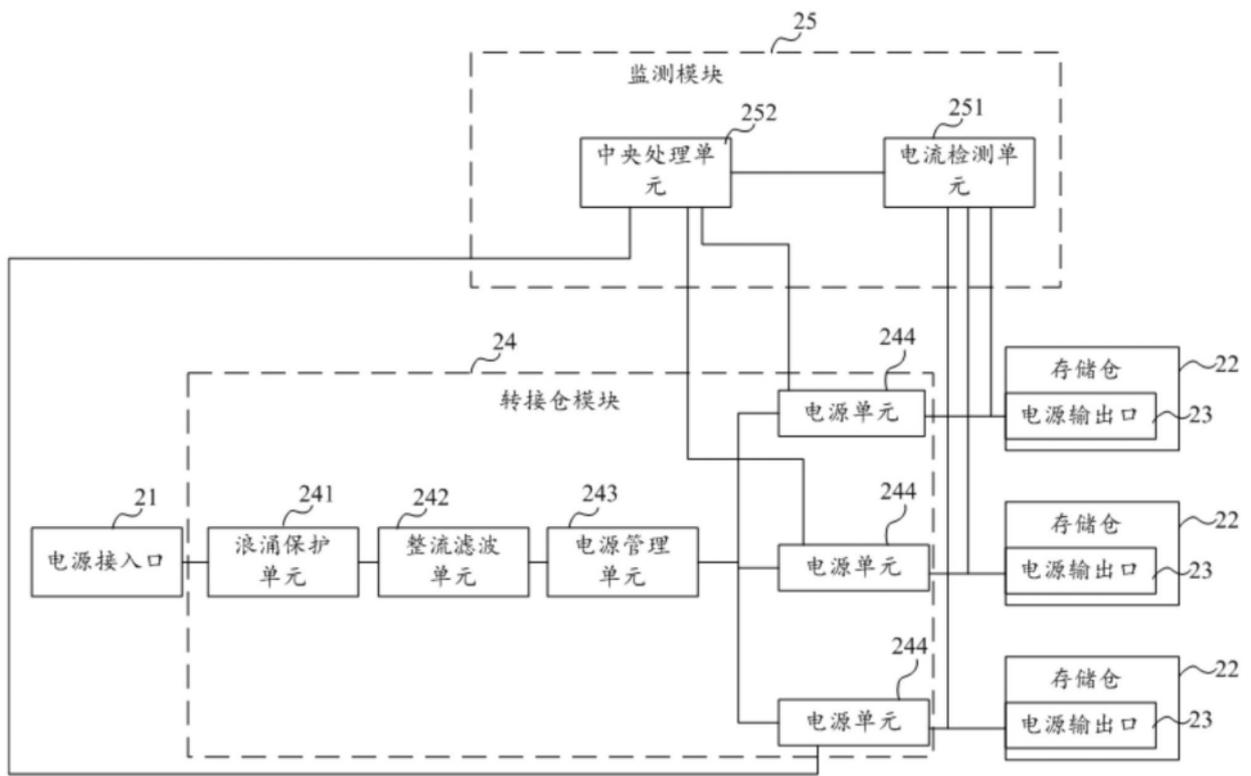


图5

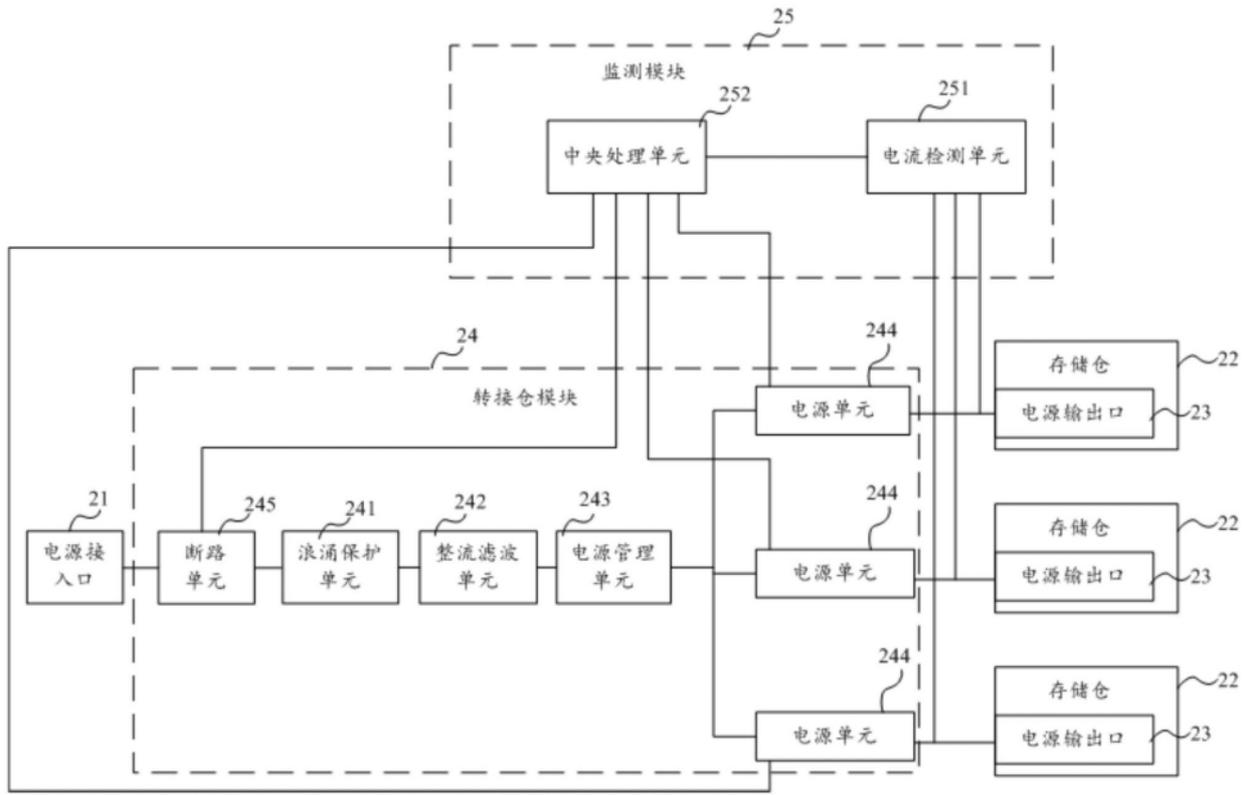


图6

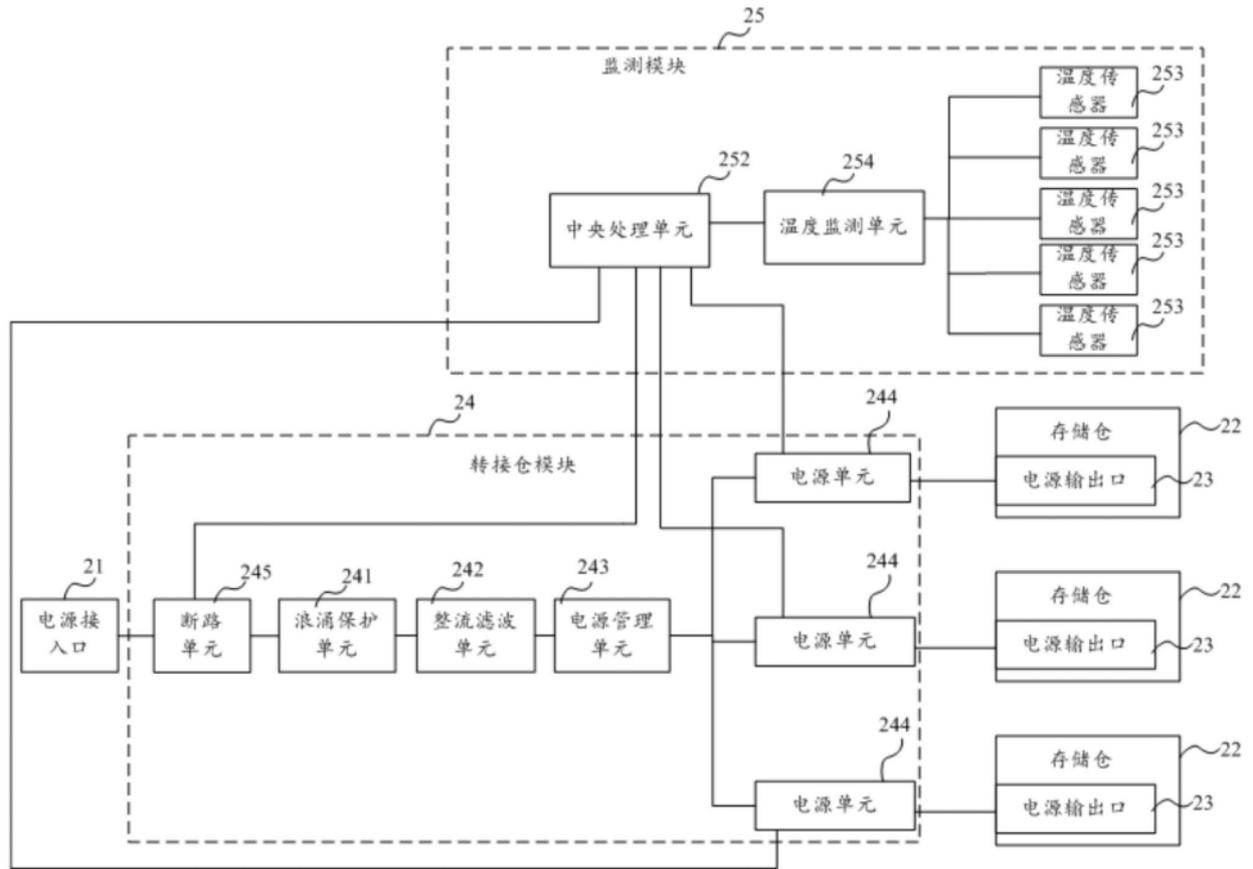


图7

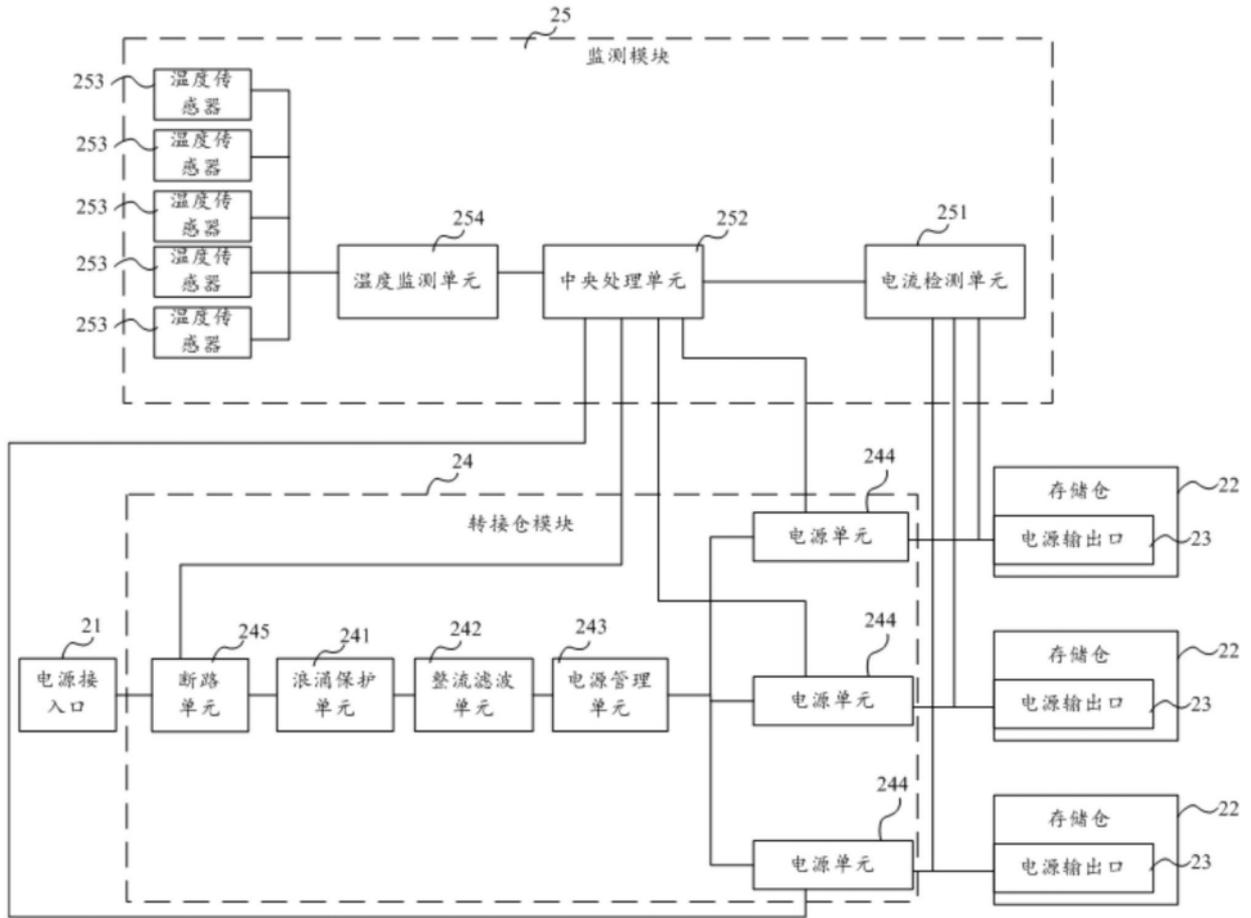


图8

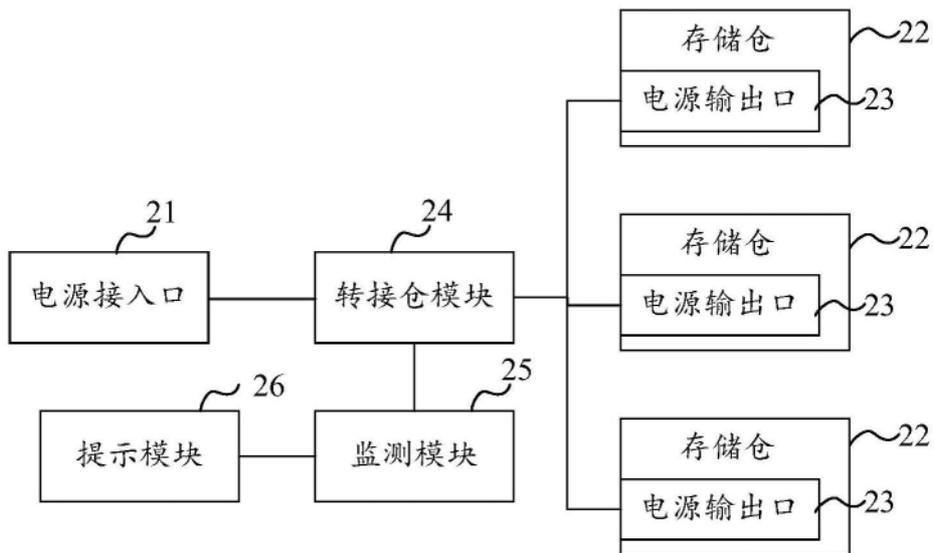


图9

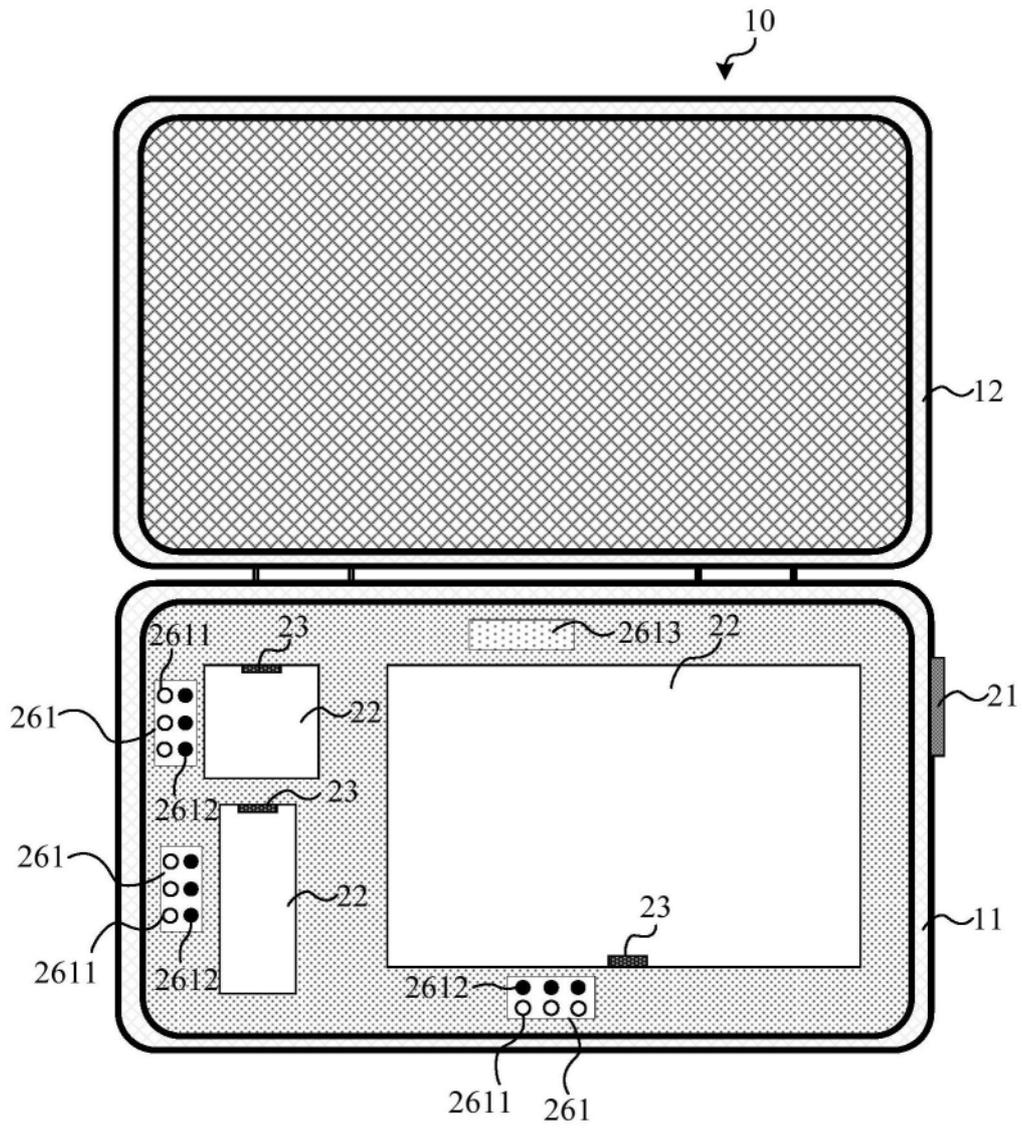


图10

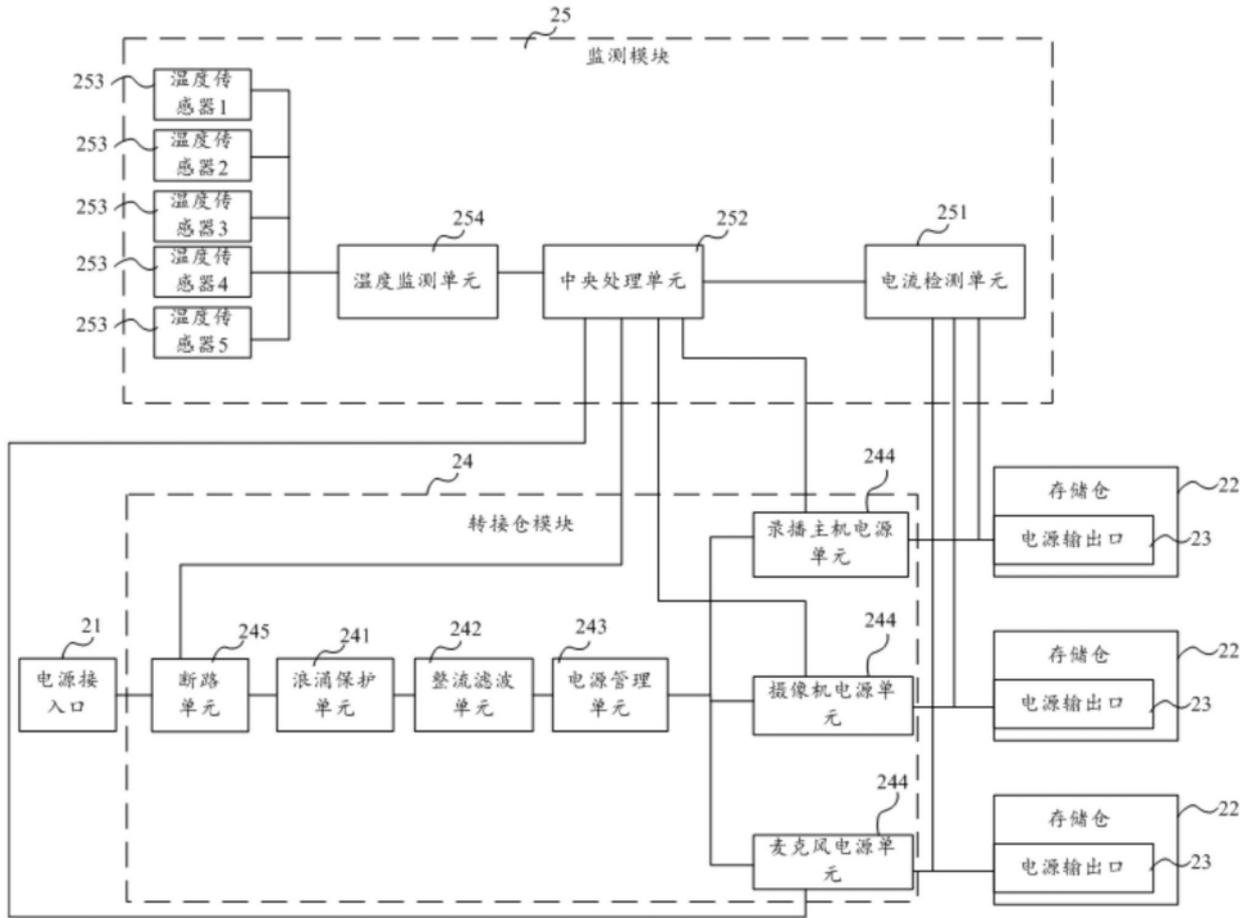


图11