



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202120026 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120066744. 5

(22) 申请日 2011. 03. 07

(73) 专利权人 田存超

地址 056002 河北省邯郸市中华北大街甲  
47 号

(72) 发明人 田存超

(51) Int. Cl.

G03B 21/56 (2006. 01)

G03B 21/58 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

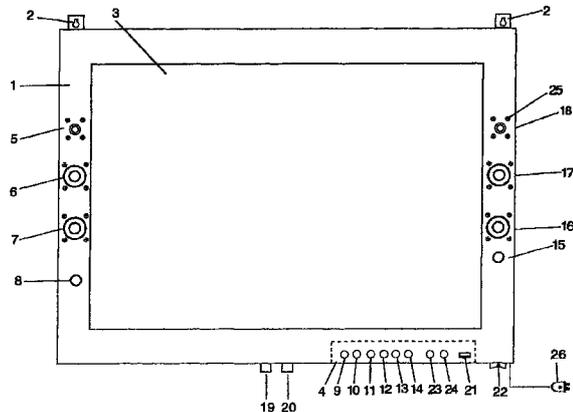
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

带音响的一体投影幕

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带音响的一体投影幕,由幕面固定体、幕面体、电源输入接口、音频输入单元和音频输出单元组成,其幕面体固定在幕面固定体上,在幕面固定体上设置有电源输入接口、音频输入单元和音频输出单元,音频输入单元和音频输出单元安装在幕面固定体内。它是一种投影屏幕和音响设备一体化,使用者能够体验真正达到影音同步,图像和声音定位精确的声场效果,影音设备体积小、耗电省、操作方便的带音响的一体投影幕。



1. 带音响的一体投影幕,由幕面固定体(1)、幕面体(3)、电源输入接口(26)、音频输入单元和音频输出单元组成,其特征在于:幕面体(3)固定在幕面固定体(1)上,在幕面固定体(1)上设置有电源输入接口(26)、音频输入单元和音频输出单元,音频输入单元和音频输出单元安装在幕面固定体(1)内。

2. 根据权利要求1所述的带音响的一体投影幕,其特征在于:幕面固定体(1)为长形盒状固定体,幕面体(3)可卷装于幕面固定体(1)的长形盒状体内。

3. 根据权利要求1所述的带音响的一体投影幕,其特征在于:幕面固定体(1)为方形框架状固定体,幕面体(3)固定装于幕面固定体(1)的方形框架体内,音频输入单元和音频输出单元安装在方形框架体上设置的中空的内腔内。

4. 根据权利要求2所述的带音响的一体投影幕,其特征在于:在幕面固定体(1)长形盒状体的前部设置有音频输出单元的左声道高音喇叭单元(5)、左声道中音喇叭单元(6)、左声道低音喇叭单元(7)、左声道箱体导气孔(8)、总音量电位器(9)、音调电位器(10)、重低音电位器(11)、A话筒音量电位器(12)、B话筒音量电位器(13)、话筒混响电位器(14)、右声道箱体导气孔(15)、右声道低音喇叭单元(16)、右声道中音喇叭单元(17)和右声道高音喇叭单元(18),在幕面固定体(1)长形盒状体的左侧或者是右侧为功能平台(4),在功能平台(4)上设置有音频输入单元的左声道输入端口(19)、右声道输入端口(20)、USB输入端口(21)、A话筒输入插孔(23)和B话筒输入插孔(24),在功能平台(4)上设置有电源线插头式的电源输入接口(26)和音响幕电源开关(22)。

5. 根据权利要求3所述的带音响的一体投影幕,其特征在于:在幕面固定体(1)方形框架体一侧的前部设置有音频输出单元的左声道高音喇叭单元(5)、左声道中音喇叭单元(6)、左声道低音喇叭单元(7)和左声道箱体导气孔(8),在幕面固定体(1)方形框架体另一侧的前部设置有右声道箱体导气孔(15)、右声道低音喇叭单元(16)、右声道中音喇叭单元(17)和右声道高音喇叭单元(18),在幕面固定体(1)方形框架体的下部设置的功能平台(4)上有总音量电位器(9)、音调电位器(10)、重低音电位器(11)、A话筒音量电位器(12)、B话筒音量电位器(13)、话筒混响电位器(14)、USB输入端口(21)、A话筒输入插孔(23)和B话筒输入插孔(24),在幕面固定体(1)方形框架体的下部设置有音频输入单元的左声道输入端口(19)和右声道输入端口(20),在幕面固定体(1)方形框架体的下部设置有电源线插头式的电源输入接口(26)和音响幕电源开关(22)。

6. 根据权利要求2或3所述的带音响的一体投影幕,其特征在于:在幕面固定体(1)上设置有挂装固定孔(2),喇叭通过紧固件(25)安装固定在幕面固定体(1)上。

## 带音响的一体投影幕

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种投影幕，是一种适用于家庭、商务、办公、教学、娱乐等投影的投影幕，它是一种投影幕和音响系统组合为一体的投影幕。

### 背景技术：

[0002] 现有的投影幕很多，有软投影幕、硬投影幕等，但是，这些投影幕都不带音响功能，这些投影幕在使用其投影时只能观看投影幕上的图像画面，而没有声音，听不到声音与图像画面相对应的音响效果，要想得到即有图像又有声音效果，必须另外增加和购买功放机和音响设备来实现，这样不但因为另外购买音响设备造成使用成本的增加，而且又要在现场安装音响设备和布置信号传输线，即占用了空间，又影响了室内的整体部局，从而带来诸多不便。一般的外接音响设备数量比较零散、体积大比较笨重，且耗电量也大，操作使用和移动这些设备比较复杂。如果声音靠外接设备来实现，有两种不便：一是外接的音响设备体积都比较大、耗电量高、不便操作；二是如果采用便于移动、省电、节省空间的小的外接音响设备，却又达不到真正需要的声音效果。另外，所有的外接功放机和音响设备都是厂家按照不同消费群体、阶层和使用范围环境、不同用途而生产的系列音响设备，不存在通用性、共用性。如果在使用投影机、投影幕时声音效果靠连接外设功放机和音响设备来实现，那么会造成因音响摆设位置的不同，声场效果和屏幕的图像画面会产生不同步现象，会造成图像画面和声音效果的动态距离方位感不协调，会让人有视觉和听觉上的不同步感。

### 发明内容：

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种投影屏幕和音响设备一体化，能够真正达到影音同步，图像和声音定位精确的声场效果，影音设备体积小、耗电量低、操作方便的带音响的一体投影幕。

[0004] 本实用新型的目的可以通过下述的技术措施来实现：

[0005] 带音响的一体投影幕，由幕面固定体、幕面体、电源输入接口、音频输入单元和音频输出单元组成，其幕面体固定在幕面固定体上，在幕面固定体上设置有电源输入接口、音频输入单元和音频输出单元，音频输入单元和音频输出单元安装在幕面固定体内。

[0006] 本实用新型的目的还可以通过下述的技术措施来实现：

[0007] 本实用新型的幕面固定体为长形盒状固定体，幕面体可卷装于幕面固定体的长形盒状体内，音频输入单元和音频输出单元安装在长形盒状体的内腔内，音频输入单元和音频输出单元电路板的安装位置不影响幕面体的卷装或打开，它们两者之间互不干涉。音频输出单元的喇叭安装在长形盒状体内，在箱体上有喇叭的出音孔并且出音孔由与箱体外表一致的透音材料封闭装饰。

[0008] 本实用新型的幕面固定体为方形框架状固定体，幕面体固定装于幕面固定体的方形框架体内，音频输入单元和音频输出单元安装在方形框架体上设置的中空的内腔内，同样是音频输出单元的喇叭安装在方形框架体上设置的中空的内腔内，在方形框架体上有喇

喇叭的出音孔并且出音孔由与方形框架体外表一致的透音材料封闭装饰。

[0009] 本实用新型在幕面固定体长形盒状体的前部设置有音频输出单元的左声道高音喇叭单元、左声道中音喇叭单元、左声道低音喇叭单元、左声道箱体导气孔、总音量电位器、音调电位器、重低音电位器、A 话筒音量电位器、B 话筒音量电位器、话筒混响电位器、右声道箱体导气孔、右声道低音喇叭单元、右声道中音喇叭单元和右声道高音喇叭单元，在幕面固定体长形盒状体的左侧或者是右侧为功能平台，在功能平台上设置有音频输入单元的左声道输入端口、右声道输入端口、USB 输入端口、A 话筒输入插孔和 B 话筒输入插孔，在功能平台上设置有电源线插头式的电源输入接口和音响幕电源开关。

[0010] 本实用新型在幕面固定体方形框架体一侧的前部设置有音频输出单元的左声道高音喇叭单元、左声道中音喇叭单元、左声道低音喇叭单元和左声道箱体导气孔，在幕面固定体方形框架体另一侧的前部设置有右声道箱体导气孔、右声道低音喇叭单元、右声道中音喇叭单元和右声道高音喇叭单元，在幕面固定体方形框架体的下部设置的功能平台上有总音量电位器、音调电位器、重低音电位器、A 话筒音量电位器、B 话筒音量电位器、话筒混响电位器、USB 输入端口、A 话筒输入插孔和 B 话筒输入插孔，在幕面固定体方形框架体的下部设置有音频输入单元的左声道输入端口和右声道输入端口，在幕面固定体方形框架体的下部设置有电源线插头式的电源输入接口和音响幕电源开关。

[0011] 本实用新型在幕面固定体上设置有挂装固定孔，喇叭通过紧固件安装固定在幕面固定体上。

[0012] 本实用新型的工作原理如下：

[0013] 首先接通市电 220V 电源供电给带音响的一体投影幕，经内置 12V 电源变压器供电给投影幕的功放前置级电路和功率音频信号放大电路供电，前置电路接入话筒经调谐后传给（连接）功率音频信号放大电路，经放大后由功放电路的输出端给投影幕上的喇叭单元发声。外部设备音频信号直接输入给功放电路音频输入端口和 USB 端口，经解码电路读取数据后送至功放音频输入通道，经放大电路放大后由输出端连接投影幕上的喇叭单元发声。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0015] 1、在投影屏幕上安装的音响设备，让使用者能够体验真正达到影音同步，图像和声音定位精确的声场效果。本实用新型为影音一体，适用范围广泛，实用性强，让使用者无需再购买音响设备，省去了复杂的线材连接和操作程序等，即节省了不必要的经济损失，又节省了使用空间，增加了环境空间美化感。本实用新型的音响投影幕操作简单、功能强大，无论是看有线电视、欣赏电影大片、会议、唱歌、听音乐等，音响效果更加人性化，音质优美动听，高低音均衡、功率强大，是一款完美理想的影音一体设备。

[0016] 2、声音效果可与应用于不同场所分体式专业音响媲美，比外接音响设备省电，便于操作使用。本实用新型音频输入端口齐全，可连接的设备有数字有线、电脑、VCD、DVD、蓝光播放器、USB 端口、话筒插孔两个。

[0017] 3、本实用新型的投影幕自带音响系统功能，使用者无需再购买功放机、音响、喇叭等设备，省去了走音响连接线材的繁琐，也避免了因走音响连接线材和摆设音响设备所带来的影响环境美观和复杂的操作程序等。

**附图说明：**

- [0018] 图 1 是带音响的一体投影幕的结构示意图（伸缩式软幕）
- [0019] 图 2 是图 1 长形盒状固定体的幕面固定体的右视图
- [0020] 图 3 是带音响的一体投影幕的结构示意图（方框硬幕）
- [0021] 图 4 是带音响的一体投影幕的电原理框图
- [0022] 图 5 是带音响的一体投影幕的电路连接示意图

**具体实施方式：**

[0023] 图 1、2 所示：带音响的一体投影幕，由幕面固定体 1、幕面体 3、电源输入接口 26、音频输入单元和音频输出单元组成。其幕面体 3 固定在幕面固定体 1 上，在幕面固定体 1 上设置有电源输入接口 26、音频输入单元和音频输出单元，音频输入单元和音频输出单元安装在幕面固定体 1 内。幕面固定体 1 为长形盒状固定体，幕面体 3 可卷装于幕面固定体 1 的长形盒状体内。在幕面固定体 1 长形盒状体的前部设置有音频输出单元的左声道高音喇叭单元 5、左声道中音喇叭单元 6、左声道低音喇叭单元 7、左声道箱体导气孔 8、总音量电位器 9、音调电位器 10、重低音电位器 11、A 话筒音量电位器 12、B 话筒音量电位器 13、话筒混响电位器 14、右声道箱体导气孔 15、右声道低音喇叭单元 16、右声道中音喇叭单元 17 和右声道高音喇叭单元 18，在幕面固定体 1 长形盒状体的左侧或者是右侧为功能平台 4，在功能平台 4 上设置有音频输入单元的左声道输入端口 19、右声道输入端口 20、USB 输入端口 21、A 话筒输入插孔 23 和 B 话筒输入插孔 24，在功能平台 4 上设置有电源线插头式的电源输入接口 26 和音响幕电源开关 22。在幕面固定体 1 上设置有挂装固定孔 2，喇叭通过紧固件 25 安装固定在幕面固定体 1 上。

[0024] 图 4 所示：首先接通市电 220V 电源供电给带音响的一体投影幕，经内置 12V 电源变压器供电给投影幕的功放前置级电路和功率音频信号放大电路供电，前置电路接入话筒经调谐后传给（连接）功率音频信号放大电路。经放大后由功放电路的输出端给投影幕上的喇叭单元发声。外部设备音频信号直接输入给功放电路音频输入端口和 USB 端口，经解码电路读取数据后送至功放音频输入通道，经放大电路放大后由输出端连接投影幕上的喇叭单元发声。

[0025] 图 5 所示：在话筒前置级电路板 27 上设置有 220V 变 12 供电变压器 29，供电变压器 29 为话筒前置级电路板 27 和音频信号功率放大电路板 28 供电，前置级电路 12V 电压输出端 30 与音频功率放大电路 12V 电源输入端 31 相连，话筒信号输出端前置电路 32 与话筒信号输入端功率放大电路 33 相连，在音频信号功率放大电路板 28 上设置有左、右声道音频信号输入端（音频功率放大电路）34 和左、右声道音频功率放大输出端（接喇叭单，）35 以及 USB 端口输入 21、总音量电位器 9、音调电位器 10 和重低音电位器 11，在话筒前置级电路板 27 上设置有 A 话筒输入插孔 23、B 话筒输入插孔 24、A 话筒音量电位器 12、B 话筒音量电位器 13 和话筒混响电位器 14。

[0026] 图 3 所示：带音响的一体投影幕，由幕面固定体 1、幕面体 3、电源输入接口 26、音频输入单元和音频输出单元组成，幕面体 3 固定在幕面固定体 1 上，在幕面固定体 1 上设置有电源输入接口 26、音频输入单元和音频输出单元，音频输入单元和音频输出单元安装在幕面固定体 1 内。幕面固定体 1 为方形框架状固定体，幕面体 3 固定装于幕面固定体 1 的方

形框架体内,音频输入单元和音频输出单元安装在方形框架体上设置的中空的内腔内。在幕面固定体 1 方形框架体一侧的前部设置有音频输出单元的左声道高音喇叭单元 5、左声道中音喇叭单元 6、左声道低音喇叭单元 7 和左声道箱体导气孔 8,在幕面固定体 1 方形框架体另一侧的前部设置有右声道箱体导气孔 15、右声道低音喇叭单元 16、右声道中音喇叭单元 17 和右声道高音喇叭单元 18,在幕面固定体 1 方形框架体的下部设置的功能平台 4 上有总音量电位器 9、音调电位器 10、重低音电位器 11、A 话筒音量电位器 12、B 话筒音量电位器 13、话筒混响电位器 14、USB 输入端口 21、A 话筒输入插孔 23 和 B 话筒输入插孔 24,在幕面固定体 1 方形框架体的下部设置有音频输入单元的左声道输入端口 19 和右声道输入端口 20,在幕面固定体 1 方形框架体的下部设置有电源线插头式的电源输入接口 26 和音响幕电源开关 22。在幕面固定体 1 上设置有挂装固定孔 2,喇叭通过紧固件 25 安装固定在幕面固定体 1 上。

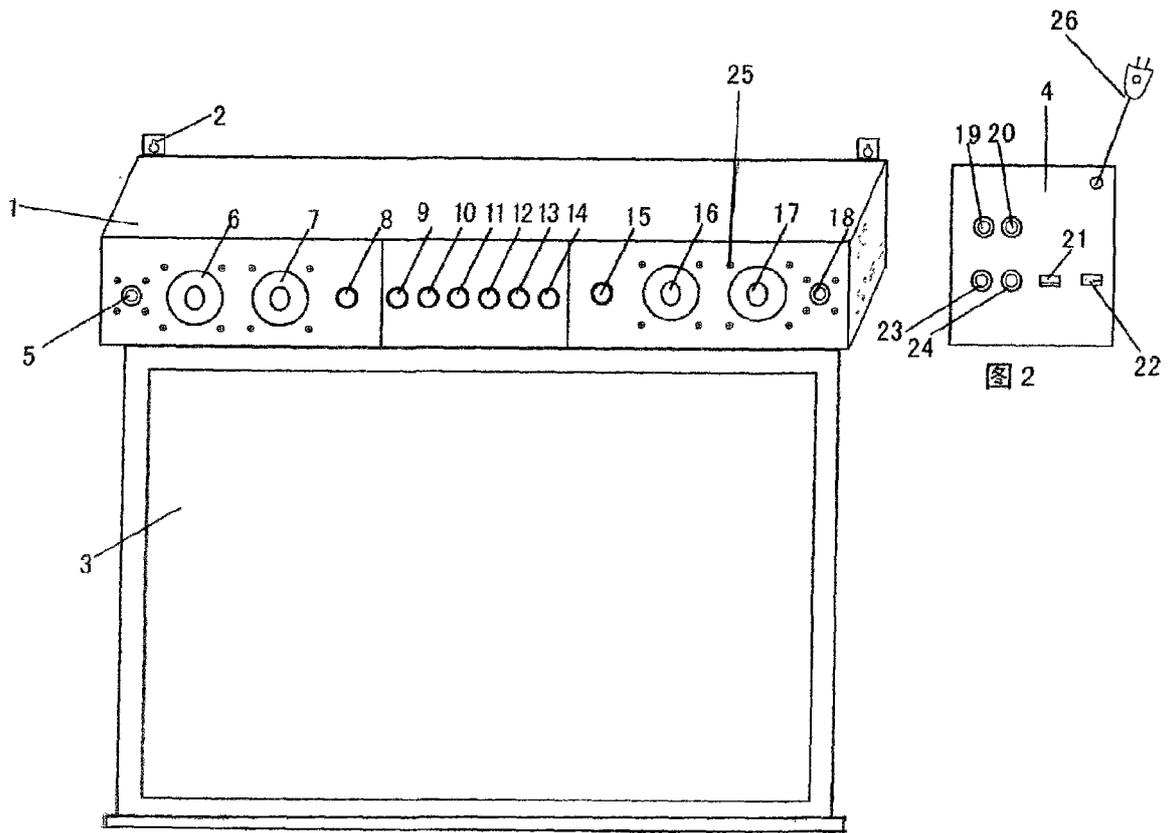


图 1

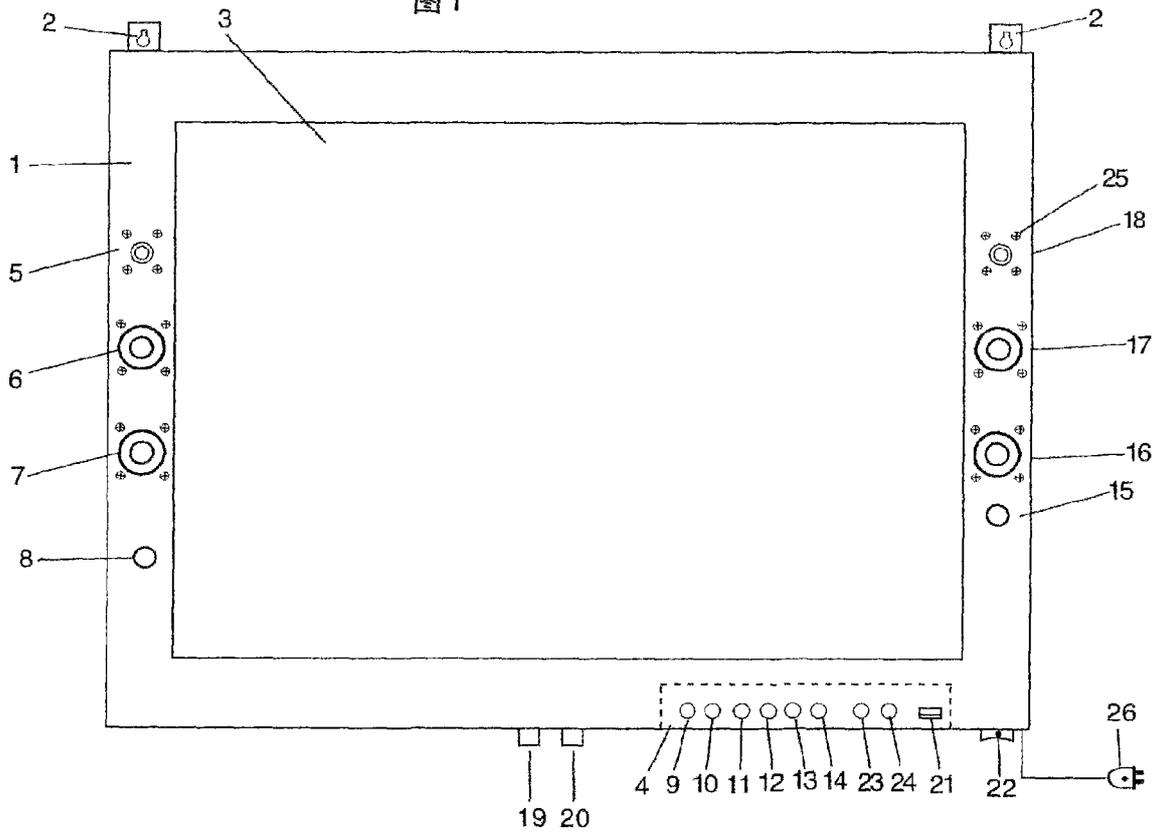


图 3

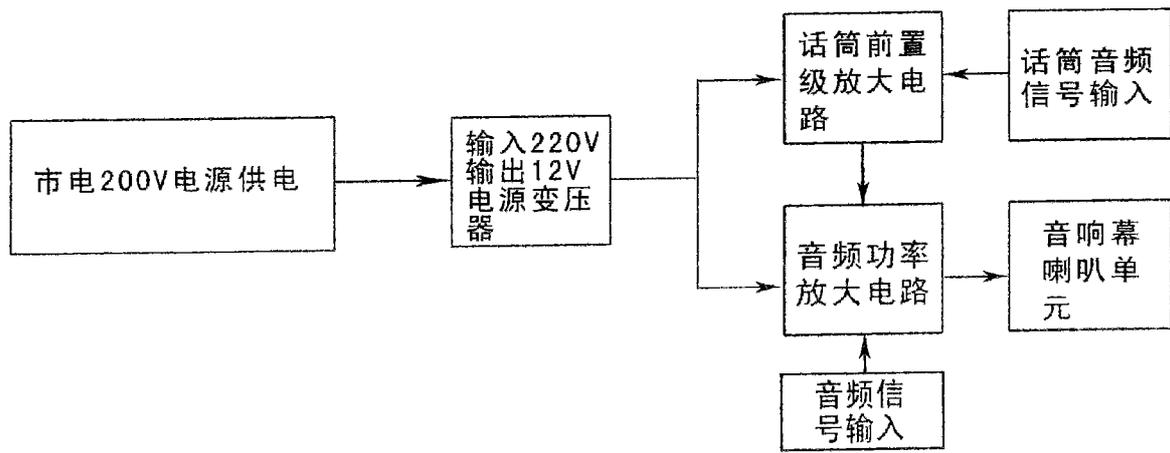


图 4

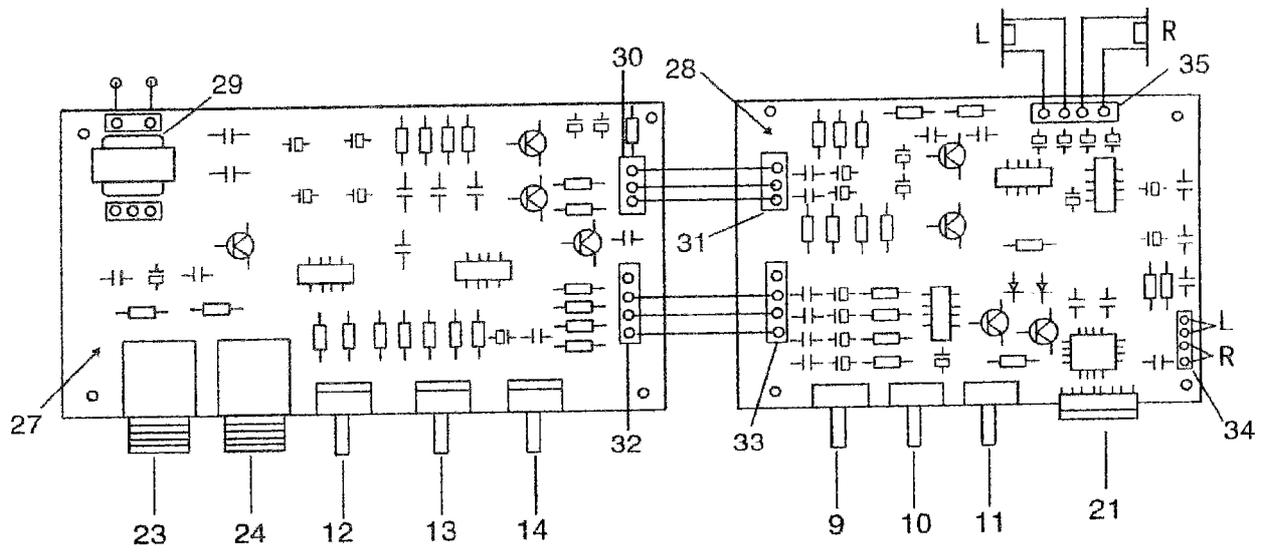


图 5