



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0023062

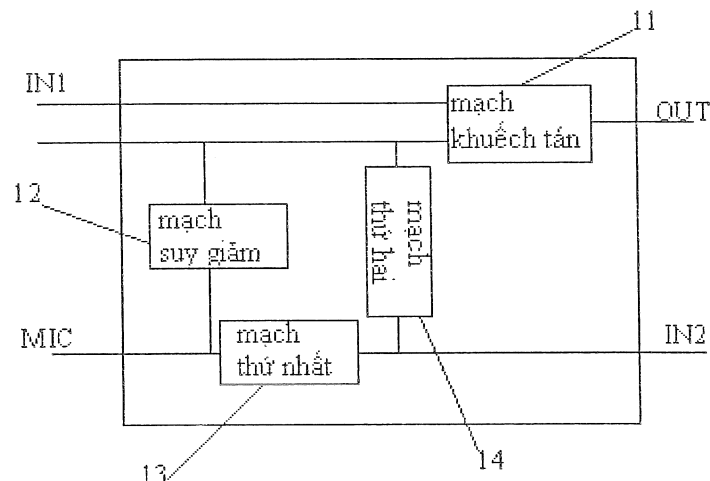
(51)⁷ H04R 29/00

(13) B

(21) 1-2015-00605 (22) 14.06.2013
(86) PCT/CN2013/077234 14.06.2013 (87) WO2014/040435A1 20.03.2014
(30) 201210340261.9 13.09.2012 CN
(45) 25.02.2020 383 (43) 25.05.2015 326
(73) TENDYRON CORPORATION (CN)
1810, Tower B, No. 38 Xueqing Road, Haidian District, Beijing 100083, China
(72) LI, Dongsheng (CN)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU HỢP TÍN HIỆU ÂM THANH, THIẾT BỊ LƯU MÃ KÝ ĐIỆN TỬ, THIẾT BỊ PHÁT HIỆN VÀ HỆ THỐNG PHÁT HIỆN THIẾT BỊ GHEP TƯƠNG THÍCH

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị truyền tín hiệu âm thanh. Thiết bị bao gồm: thiết bị ghép tương thích thứ nhất, thiết bị ghép tương thích thứ hai, mạch khuếch tán tín hiệu âm thanh và mạch trở kháng. Thiết bị ghép tương thích thứ nhất bao gồm chân cắm nhận tín hiệu âm thanh, chân cắm micro, và chân cắm tiếp đất. Thiết bị ghép tương thích thứ hai bao gồm chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh. Mạch khuếch tán tín hiệu âm thanh được sử dụng khuếch tán tín hiệu âm thanh nhận được bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh và đưa tín hiệu như vậy tới chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh. Tín hiệu âm thanh nhận được bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh đi tới chân cắm micro hoặc đi tới chân cắm tiếp đất thông qua phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch tán tín hiệu âm thanh. Mạch trở kháng được ghép giữa chân cắm micro và chân cắm tiếp đất. Thiết bị truyền tín hiệu âm thanh theo sáng chế có thể phát hiện chuỗi dây của chân cắm micro và chân cắm tiếp đất của chân cắm âm thanh của thiết bị truyền là giống như chuỗi dây của thiết bị phát hiện. Ngoài ra sáng chế đề xuất thiết bị lưu mã ký điện tử, thiết bị phát hiện, và hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích hoặc thiết bị truyền tín hiệu âm thanh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật công nghệ điện tử, và cụ thể hơn đề cập đến thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, thiết bị phát hiện, thiết bị lưu mã ký điện tử có thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, và hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích cho thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập, có hai loại tai nghe có 4 nấc. Một loại, các chân cắm của chân cắm tai nghe được bố trí theo chuỗi của chân cắm đầu ra kênh âm thanh (kênh trái và kênh phải), chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất. Đối với loại còn lại, các chân cắm của chân cắm tai nghe được bố trí theo dãy của chân cắm đầu ra theo kênh (kênh trái và kênh phải), chân cắm tiếp đất và chân cắm micrô. Đối với chân cắm tai nghe của tai nghe 3 nấc, chân cắm đầu ra theo kênh là chân cắm đơn, và chuỗi chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất cũng được chia thành hai loại như bên trên. Chuỗi chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất trong chân cắm âm thanh là khác nhau, có thể gây ra sự không tương thích giữa các loại khác nhau của chân cắm âm thanh và ổ cắm được bố trí trong các thiết bị điện. Ngày nay, không có thiết bị phát hiện chuyên nghiệp có thể phân biệt loại chân cắm âm thanh, mà cũng không có chân cắm âm thanh có thể phát hiện bằng thiết bị phát hiện để phân biệt loại chân cắm âm thanh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế tìm cách khắc phục ít nhất một trong số các vấn đề kỹ thuật trên.

Theo đó, mục đích thứ nhất của sáng chế là đề xuất thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh có thể phát hiện liệu chuỗi chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất của thiết bị với chân cắm âm thanh nối với thiết bị phát hiện vào chân cắm âm thanh có được đảo ngược hay không.

Mục đích thứ hai của sáng chế là đề xuất thiết bị lưu mã ký điện tử.

Mục đích thứ ba của sáng chế là đề xuất thiết bị phát hiện.

Mục đích thứ tư là đề xuất hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Để thực hiện những mục đích trên, các phương án theo khía cạnh thứ nhất của

sáng chế đề xuất thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh. Thiết bị bao gồm: thiết bị ghép tương thích thứ nhất, thiết bị ghép tương thích thứ hai, mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh và mạch trở kháng. Thiết bị ghép tương thích thứ nhất bao gồm chân cắm nhận tín hiệu âm thanh, chân cắm micro và chân cắm tiếp đất, thiết bị ghép tương thích thứ hai bao gồm chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh, mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh được tạo cấu hình để khuếch đại tín hiệu âm thanh được nhận bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh và đưa tín hiệu âm thanh được khuếch đại tới chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh; tín hiệu âm thanh được nhận bởi chân cắm nhận tín hiệu âm thanh đi tới chân cắm micro hoặc chân cắm tiếp đất thông qua phản tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh; mạch trở kháng được ghép giữa chân cắm micro và chân cắm tiếp đất.

Với thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của sáng chế, khi tín hiệu âm thanh được nhận bởi chân cắm nhận tín hiệu âm thanh đi tới chân cắm micro hoặc chân cắm tiếp đất thông qua phản tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh, đảm bảo sự sắp xếp đối xứng của chân cắm micro và chân cắm tiếp đất. Trong các trường hợp chuỗi chân cắm tiếp đất và chân cắm micro không được nhận ra, tín hiệu âm thanh được nhận bởi chân cắm nhận tín hiệu âm thanh có thể được truyền tới chân cắm tiếp đất và hình thành mạch vòng với thiết bị phát hiện (ví dụ: điện thoại di động), mà không ảnh hưởng đến sự truyền tín hiệu âm thanh từ chân cắm nhận tín hiệu âm thanh tới chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Hơn nữa, thiết bị ghép tương thích thứ hai còn bao gồm chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh.

Hơn nữa, thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh bao gồm thêm mạch thứ nhất và mạch thứ hai. Mạch thứ nhất được ghép giữa chân cắm micro và chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh, mạch thứ hai được ghép giữa chân cắm tiếp đất và chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh, và mạch thứ nhất và mạch thứ hai là các mạch suy giảm lẫn nhau.

Hơn nữa, mạch thứ nhất là mạch lọc hoặc mạch phân áp; mạch thứ hai là mạch lọc hoặc mạch phân áp.

Hơn nữa, mạch thứ nhất và mạch thứ hai là các mạch suy giảm đối xứng hoặc các mạch suy giảm không đối xứng lẫn nhau.

Do đó, các mạch suy giảm lẫn nhau được lắp giữa chân cắm đầu vào tín hiệu âm

thanh và chân cắm micrô và lắp giữa chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh và chân cắm tiếp đất tương ứng đảm bảo sự sắp xếp đối xứng của chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất. Do đó, trong trường hợp chuỗi chân cắm tiếp đất và chân cắm micrô không được nhận ra, tín hiệu âm thanh đưa vào bằng chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh truyền tới chân cắm tiếp đất, vì vậy thực hiện được sự truyền tín hiệu nổi lên âm thanh.

Hơn nữa, mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh bao gồm ít nhất một mạch được chọn từ nhóm có: máy biến áp, điện trở và mạch khuếch đại thuật toán được mắc song song, bộ cảm biến và mạch khuếch đại thuật toán được mắc song song, điện trở và bộ so sánh được mắc song song, và bộ cảm biến và bộ so sánh được mắc song song.

Hơn nữa, các phương án theo khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất thiết bị lưu mã ký điện tử. Thiết bị lưu mã ký điện tử bao gồm: thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của khía cạnh thứ nhất và chip điều khiển chính. Chip điều khiển chính bao gồm bộ phận nhận tín hiệu âm thanh và bộ phận gửi tín hiệu âm thanh; bộ phận nhận tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh; và bộ phận gửi tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Với thiết bị lưu mã ký điện tử theo các phương án của sáng chế, thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh được sử dụng, có thể thực hiện việc truyền tín hiệu nổi lên hoặc nổi xuống thành công và chất lượng truyền tín hiệu được đảm bảo. Một thiết bị (ví dụ: điện thoại) nối với thiết bị lưu mã ký điện tử và thực hiện giao dịch trong chế độ âm thanh có thể liên lạc với thiết bị lưu mã ký điện tử thông qua chân cắm âm thanh, vì vậy cải thiện chức năng của thiết bị ghép tương thích âm thanh và mở rộng phạm vi ứng dụng của thiết bị ghép tương thích âm thanh.

Hơn nữa, các phương án theo khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất thiết bị phát hiện. Thiết bị gồm có thiết bị ghép tương thích phát hiện và bộ phận phát hiện. Thiết bị ghép tương thích phát hiện bao gồm chân cắm đầu ra tín hiệu phát hiện, chân cắm tiếp đất và chân cắm phát hiện, và lắp vào thiết bị ghép tương thích thứ nhất của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của khía cạnh thứ nhất để phát hiện thiết bị ghép tương thích thứ nhất; khi chân cắm tiếp đất của thiết bị ghép tương thích phát hiện được ghép với chân cắm micrô của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, bộ phận phát hiện được tạo cấu hình để xác định sự không tương thích giữa thiết bị ghép tương thích thứ nhất và thiết bị ghép tương thích phát hiện theo tín hiệu tương tự nhận

được bởi chân cắm phát hiện.

Thiết bị phát hiện theo các phương án của sáng chế có thể được sử dụng để xác định chuỗi chân cắm của thiết bị ghép tương thích âm thanh của thiết bị nối với chân cắm của thiết bị ghép tương thích phát hiện, và vì vậy điều này thuận tiện cho các hoạt động tiếp theo.

Hơn nữa, các phương án theo khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh. Hệ thống gồm có thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của khía cạnh thứ nhất và thiết bị phát hiện theo các phương án của khía cạnh thứ ba.

Với hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của sáng chế, chuỗi chân cắm của thiết bị ghép tương thích âm thanh nối với chân cắm của thiết bị ghép tương thích của thiết bị phát hiện có thể được phát hiện. Nếu chuỗi chân cắm của thiết bị ghép tương thích âm thanh nối với chân cắm của thiết bị phát hiện, kết quả phát hiện không được đưa ra; và nếu dây chân cắm của thiết bị ghép tương thích âm thanh không tương thích với chân cắm của thiết bị ghép tương thích của thiết bị phát hiện, kết quả phát hiện được tạo ra, do đó tạo ra sự phát hiện đơn giản và thuận lợi.

Hơn nữa, hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh còn bao gồm chip điều khiển chính được ghép với thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh. Chip điều khiển chính bao gồm bộ phận nhận tín hiệu âm thanh và bộ phận gửi tín hiệu âm thanh; bộ phận nhận tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh; và bộ phận gửi tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Do đó, hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích có thể phát hiện chuỗi chân cắm của thiết bị ghép tương thích âm thanh của thiết bị lưu mã ký điện tử có thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, do đó mở rộng giới hạn phát hiện.

Các khía cạnh và các ưu điểm khác của các phương án của sáng chế sẽ được đưa ra và trở nên rõ ràng ở phần mô tả sau đây, hoặc được hiểu từ việc thực hiện các phương án của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh trên và khía cạnh khác cùng với các ưu điểm của các phương án

của sáng chế sẽ trở lên rõ ràng và dễ dàng đánh giá hơn từ sự mô tả dưới đây dựa trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig. 1 là sơ đồ mạch của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án của sáng chế;

Fig. 2 là sơ đồ mạch của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án khác của sáng chế;

Fig. 3 là sơ đồ mạch của mạch thứ nhất và mạch thứ hai của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án của sáng chế;

Fig. 4 là sơ đồ mạch của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án khác của sáng chế;

Fig. 5 là sơ đồ mạch của thiết bị phát hiện theo phương án của sáng chế;

Fig. 6 là sơ đồ mạch của thiết bị lưu mã ký điện tử theo phương án của sáng chế;

Fig. 7 là sơ đồ mạch của hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án của sáng chế;

Fig. 8 là sơ đồ mạch của hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án khác của sáng chế; và

Fig. 9 là sơ đồ mạch của hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sự dẫn chiếu sẽ mô tả chi tiết các phương án của sáng chế. Các ví dụ của các phương án được minh họa trong các hình vẽ. Các chi tiết tương tự hoặc giống nhau và các chi tiết có chức năng tương tự hoặc giống nhau được biểu thị chung số chỉ dẫn trong suốt quá trình mô tả. Các phương án được mô tả ở đây dựa trên các hình vẽ mang tính giải thích, minh họa và được sử dụng để hiểu sáng chế theo cách thông thường. Các phương án sẽ không được hiểu giới hạn sáng chế.

Trong bản mô tả sáng chế, cần phải hiểu rằng, các thuật ngữ như “thứ nhất” và “thứ hai” được sử dụng ở đây nhằm mục đích mô tả và không có ý định biểu thị hay biểu diễn ý nghĩa hay sự quan trọng tương đối. Trong bản mô tả sáng chế, cần phải hiểu rằng, trừ khi có quy định cụ thể hoặc được giới hạn, các thuật ngữ “được định vị” và “được kết nối”, “được ghép nối”, “được cố định” và được hiểu theo nghĩa rộng, và có thể, ví dụ, là các kết nối cố định, các kết nối có thể tháo ra được, hoặc các kết nối liền khối; cũng có thể là các kết nối cơ học hoặc các kết nối điện; cũng có thể là các

kết nối trực tiếp hoặc các kết nối gián tiếp qua các cấu trúc trung gian có thể được hiểu bởi những người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật theo các ngữ cảnh cụ thể. Trong bản mô tả sáng chế, “nhiều” có nghĩa là hai hoặc nhiều hơn hai, trừ khi có quy định cụ thể khác.

Bất kỳ quy trình hay phương pháp được mô tả trên sơ đồ hoặc được mô tả ở đây theo các cách khác có thể được hiểu bao gồm một hoặc nhiều môđun, các đoạn, hoặc các phần của các mã của các lệnh có thể thực hiện được để đạt được các chức năng logic hoặc các bước trong quy trình cụ thể, và phạm vi của phương án của sáng chế bao gồm các sự thực hiện khác, trong đó các chức năng có thể được thực hiện không theo thứ tự được đặt hoặc bản luận nhưng cùng một lúc hoặc đảo lộn trật tự dựa trên các chức năng liên quan. Điều này được hiểu bởi những người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật.

Thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa trên các hình vẽ.

Phương án 1

Fig. 1 thể hiện thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig. 1 thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh bao gồm thiết bị ghép tương thích thứ nhất, thiết bị ghép tương thích thứ hai, mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh 11 và mạch trở kháng 12.

Thiết bị ghép tương thích thứ nhất bao gồm chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1, chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC. Chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 là chân cắm kênh đơn trong chân cắm âm thanh kênh đơn, hoặc một trong chân cắm kênh trái và chân cắm kênh phải trong chân cắm âm thanh nổi. Khi vị trí tương đối giữa chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC không được xác định tạm thời, trong các mô tả dưới đây, các vị trí của chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC có thể được thay đổi. Để thuận tiện, trong phương án hiện tại và các phương án khác, các vị trí tương đối giữa chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC tất cả đề cập đến được thể hiện trên Fig. 1, không phải được hiểu để giới hạn sáng chế.

Thiết bị ghép tương thích thứ hai bao gồm chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh OUT.

Mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh 11 được tạo cấu hình để khuếch đại tín hiệu

âm thanh nhận được bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh và đưa tín hiệu âm thanh được khuếch đại tới chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh OUT. Như thể hiện trên Fig. 1, tín hiệu âm thanh nhận được bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 đi tới chân cắm micro MIC hoặc chân cắm tiếp đất GND1 thông qua phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh 11, đảm bảo sự sắp xếp đối xứng của chân cắm micro MIC và chân cắm tiếp đất GND1. Do đó, trong trường hợp chuỗi chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micro MIC không được nhận ra, tín hiệu âm thanh được nhận bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 có thể được truyền tới chân cắm micro MIC và chân cắm tiếp đất GND1 cùng một lúc, vì vậy đảm bảo thiết bị phát hiện (không được thể hiện trên Fig. 1) có thể tạo thành mạch vòng với phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh 11 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, không ảnh hưởng tới sự truyền tín hiệu âm thanh của chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 tới chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh OUT của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Mạch trở kháng 12 được ghép giữa chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micro MIC để tránh chập mạch giữa chân cắm micro MIC và chân cắm tiếp đất GND1.

Với thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của sáng chế, khi tín hiệu âm thanh được nhận bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh đi tới chân cắm micro hoặc chân cắm tiếp đất thông qua phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh, đảm bảo sự sắp xếp đối xứng của chân cắm micro và chân cắm tiếp đất. Do đó, trong trường hợp chuỗi chân cắm tiếp đất và chân cắm micro không được nhận ra, tín hiệu âm thanh được nhận bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh có thể truyền tới chân cắm tiếp đất và tạo thành mạch vòng với thiết bị phát hiện (ví dụ: điện thoại di động), không ảnh hưởng tới sự truyền tín hiệu âm thanh từ chân cắm nhận tín hiệu âm thanh tới chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Phương án 2

Fig. 2 là sơ đồ mạch của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo phương án của sáng chế. Như thể hiện trên Fig. 2, phương án 2 khác phương án 1 ở chỗ thiết bị ghép tương thích thứ hai được thể hiện trong phương án này có thể bao gồm thêm chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2. Các phần trên Fig. 2 là giống nhau như các phần trong phương án 1 được đánh dấu bằng các số giống nhau. Quy định đánh dấu giống nhau được áp dụng cho các phương án sau đây.

Cụ thể, thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh có thể bao gồm thêm mạch thứ nhất 13 và mạch thứ hai 14.

Mạch thứ nhất 13 được ghép giữa chân cắm micrô MIC và chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2, mạch thứ hai 14 được ghép giữa chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2, và mạch thứ nhất 13 và mạch thứ hai 14 là các mạch suy giảm lẫn nhau.

Hơn nữa, mạch thứ nhất 13 là mạch lọc hoặc mạch phân áp; và mạch thứ hai 14 là mạch lọc hoặc mạch phân áp.

Hơn nữa, mạch thứ nhất 13 và mạch thứ hai 14 là các mạch suy giảm đối xứng hoặc các mạch suy giảm không đối xứng lẫn nhau.

Do đó, các mạch suy giảm lẫn nhau được lắp giữa chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh và chân cắm micrô và giữa chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh và chân cắm tiếp đất tương ứng, đảm bảo sự sắp xếp đối xứng của chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất, để trong trường hợp chuỗi chân cắm tiếp đất và chân cắm micrô không nhận ra, tín hiệu âm thanh đưa vào bằng chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh được truyền tới chân cắm tiếp đất, vì vậy thực hiện được sự truyền tín hiệu nổi lên âm thanh.

Fig. 3 là sơ đồ mạch của mạch thứ nhất 13 và mạch thứ hai 14 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo ví dụ cụ thể của phương án này. Mạch lọc suy giảm đối xứng được sử dụng trong ví dụ này. Như thể hiện trên Fig. 3, chân cắm tiếp đất GND1 được kết nối với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2 thông qua tụ điện thứ nhất C1 và điện trở R, và chân cắm micrô MIC được kết nối với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2 thông qua tụ điện thứ hai và C2 điện trở R.

Trong trường hợp, tín hiệu nổi lên âm thanh gửi đi bằng chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2 được lọc bằng tụ điện thứ nhất C1 và điện trở R và bằng tụ điện thứ hai và C2 điện trở R, để biên độ của tín hiệu nổi lên âm thanh gửi đi bằng thiết bị phát sinh tín hiệu nổi lên âm thanh giảm đi, và tín hiệu nổi lên âm thanh có thể được truyền tới chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC với chuỗi không nhận ra cùng một lúc, và vì vậy đảm bảo tín hiệu nổi lên âm thanh được gửi tới chân cắm micrô MIC để thực hiện sự truyền nổi lên của tín hiệu âm thanh.

Rõ ràng, khi chân cắm micrô MIC và chân cắm tiếp đất GND1 được trao đổi, sự truyền tín hiệu âm thanh nổi lên cũng có thể được thực hiện.

Trong ví dụ này, điện dung của tụ điện C1 thứ nhất có thể trong khoảng từ 100pF

tới 100uF, điện dung của tụ điện C2 thứ hai có thể trong khoảng từ 100pF tới 100uF. Trở kháng của điện trở R có thể trong khoảng từ 10KΩ tới 500KΩ, tốt hơn là từ 50KΩ tới 100KΩ.

Có thể biết rằng, cho dù chuỗi chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC như thế nào, thì sự truyền tín hiệu âm thanh nổi lên của tín hiệu âm thanh có thể được thực hiện bằng mạch được minh họa trong ví dụ này.

Mạch thứ nhất 13 và mạch thứ hai 14 được đề cập trong ví dụ này có thể cũng có các hình thức khác, ví dụ, tụ điện thứ nhất C1 và/hoặc tụ điện thứ hai C2 có thể được thay thế bằng điện trở, hoặc điện trở R có thể được thay thế bằng tụ điện. Ví dụ này có thể được mở rộng với sự tham chiếu tới lĩnh vực kỹ thuật liên quan, và cái gì được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ không được mô tả cụ thể ở đây.

Phương án 3

Mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh 11 được đề cập trong phương án 1 có thể bao gồm ít nhất một mạch được chọn từ nhóm gồm có: máy biến áp, điện trở, và mạch khuếch đại thuật toán được mắc song song, bộ cảm biến và mạch khuếch đại thuật toán được mắc song song, điện trở và bộ so sánh được mắc song song, và bộ cảm biến và bộ so sánh được mắc song song, v.v.

Ví dụ sử dụng máy biến áp 11 khuếch đại tín hiệu âm thanh được lấy làm ví dụ để minh họa sáng chế. Như thể hiện trên Fig. 4, cuộn sơ cấp của máy biến áp 11 được kết nối với chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 và chân cắm tiếp đất GND1, và cuộn thứ cấp của máy biến áp 11 được kết nối với chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh OUT.

Khi máy biến áp 11 là thiết bị thụ động, nó không tiêu thụ điện trong khi hoạt động.

Hơn nữa, bằng cách sử dụng máy biến áp 11 khuếch tán tín hiệu âm thanh, kiểu phổ biến giữa các thiết bị ghép tương thích khác nhau đã được giải quyết.

Sử dụng máy biến áp khuếch đại tín hiệu âm thanh chỉ đơn thuần là phương án đặc biệt của sáng chế chứ không phải là giới hạn sáng chế. Các mạch khuếch tán khác được biết tới trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ không được mô tả cụ thể ở đây.

Hơn nữa, như thể trên Fig. 4 mạch trở kháng bao gồm một điện trở. Hiển nhiên, mạch trở kháng cũng bao gồm bộ cảm biến hoặc chi tiết khác để ngăn chặn mạch giữa chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC.

Thiết bị phát hiện theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa

trên các hình vẽ.

Như thể hiện trên Fig. 5, thiết bị phát hiện bao gồm thiết bị ghép tương thích phát hiện và bộ phận phát hiện 21. Thiết bị ghép tương thích phát hiện bao gồm chân cắm đầu ra tín hiệu phát hiện T1, chân cắm tiếp đất GND2 và chân cắm phát hiện T2. Tín hiệu phát hiện được đưa ra từ bộ phận đầu ra tín hiệu 22 tới chân cắm đầu ra tín hiệu phát hiện T1. Thiết bị ghép tương thích phát hiện ghép với thiết bị ghép tương thích thứ nhất của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh được mô tả ở trên để hoàn chỉnh sự phát hiện trên thiết bị ghép tương thích thứ nhất. Cụ thể, như thể hiện trên Fig. 7 hoặc Fig. 8, chân cắm đầu ra tín hiệu phát hiện T1 được kết nối với chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh được mô tả bên trên, chân cắm tiếp đất GND2 của thiết bị ghép tương thích phát hiện được kết nối với một chân cắm của chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh được mô tả bên trên, và chân cắm phát hiện T2 được kết nối với chân cắm khác của chân cắm tiếp đất GND1 và chân cắm micrô MIC của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh được mô tả bên trên.

Thiết bị phát hiện theo các phương án của sáng chế có thể được sử dụng để xác định dây chân cắm của thiết bị ghép tương thích âm thanh của thiết bị tương thích với dây chân cắm của thiết bị ghép tương thích phát hiện, và vì vậy điều này thuận tiện cho hoạt động về sau.

Thiết bị lưu mã ký điện tử theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa trên các hình vẽ.

Như thể hiện trên Fig. 6, thiết bị lưu mã ký điện tử bao gồm thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10 theo các phương án trên và chip điều khiển chính 20.

Chip điều khiển chính 20 bao gồm bộ phận nhận tín hiệu âm thanh 21 và bộ phận gửi tín hiệu âm thanh 22.

Cụ thể, bộ phận nhận tín hiệu âm thanh 21 được ghép với chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh OUT của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10.

Bộ phận gửi tín hiệu âm thanh 22 được ghép với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10.

Với thiết bị lưu mã ký điện tử theo các phương án của sáng chế, thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh được sử dụng, có thể thực hiện việc truyền tín hiệu âm thanh nổi lên hoặc nổi xuống thành công, và chất lượng truyền được đảm bảo. Một thiết bị (ví dụ:

điện thoại di động) nối thiết bị lưu mã ký điện tử và thực hiện giao dịch trong chế độ âm thanh có thể liên lạc với thiết bị lưu mã ký điện tử thông qua chân cắm âm thanh, vì vậy cải thiện chức năng của thiết bị ghép tương thích âm thanh và mở rộng giới hạn của thiết bị ghép tương thích âm thanh.

Hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa trên các hình vẽ.

Phương án 1

Như thể hiện trên Fig. 7, hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh bao gồm thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10 theo các phương án trên và thiết bị phát hiện theo các phương án trên.

Phương pháp phát hiện của hệ thống phát hiện theo một phương án của sáng chế được mô tả vắn tắt ở đây.

Như thể hiện trên Fig. 7, khi chân cắm tiếp đất GND2 của thiết bị ghép tương thích phát hiện được kết nối với chân cắm tiếp đất GND1 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh và chân cắm phát hiện T2 của thiết bị ghép tương thích phát hiện được kết nối với chân cắm micro MIC của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh T1 của thiết bị ghép tương thích phát hiện đưa tín hiệu phát hiện tới chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh. Tín hiệu phát hiện trực tiếp đi tới chân cắm tiếp đất GND1 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10 thông qua phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, và đi tới chân cắm tiếp đất GND2 của thiết bị ghép tương thích phát hiện. Trong trường hợp này, bộ phận phát hiện 21 không nhận tín hiệu phát hiện, chỉ ra thiết bị ghép tương thích thứ nhất của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10 nối thiết bị ghép tương thích phát hiện.

Như thể hiện trên Fig. 8, khi chân cắm tiếp đất GND2 của thiết bị ghép tương thích phát hiện được kết nối với chân cắm micro MIC của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh và chân cắm phát hiện T2 của thiết bị ghép tương thích phát hiện được kết nối với chân cắm tiếp đất GND1 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, chân cắm đầu ra tín hiệu T1 của thiết bị ghép tương thích phát hiện đưa tín hiệu phát hiện tới chân cắm nhận tín hiệu âm thanh IN1 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh. Tín hiệu phát hiện đi tới chân cắm tiếp đất GND1 của thiết bị ghép tương thích phát hiện thông qua phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín

hiệu âm thanh 10. Với tác dụng phân áp của phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh và mạch trở kháng 12, chân cắm tiếp đất GND1 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh đưa tín hiệu tới chân cắm phát hiện T2 của thiết bị ghép tương thích phát hiện, và vì vậy bộ phận phát hiện 21 có thể nhận tín hiệu phát hiện, biểu thị rằng thiết bị ghép tương thích thứ nhất của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh không tương thích với thiết bị ghép tương thích phát hiện.

Phương án 2

Như thể hiện trên Fig. 9, hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh bao gồm thêm chip điều khiển chính 20 được ghép với thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10. Chip điều khiển chính 20 bao gồm bộ phận nhận tín hiệu âm thanh 21 và bộ phận gửi tín hiệu âm thanh 22. Bộ phận nhận tín hiệu âm thanh 21 được ghép với chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh OUT của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10. Bộ phận gửi tín hiệu âm thanh 22 được ghép với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh IN2 của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh 10.

Bộ phận gửi tín hiệu âm thanh 22 gửi tín hiệu tới thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, hoặc bộ phận nhận tín hiệu âm thanh 21 nhận tín hiệu từ thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, vì vậy thực hiện sự truyền tín hiệu âm thanh nổi lên hoặc nổi xuống của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

Sự dẫn chiếu trong toàn bộ đặc điểm kỹ thuật tới “một phương án”, “một số phương án”, “một phương án”, “một ví dụ khác”, “một ví dụ cụ thể”, hoặc “một số ví dụ”, có nghĩa là dấu hiệu cụ thể, cấu trúc, vật liệu, hoặc đặc trưng được mô tả thông qua phương án hoặc ví dụ được bao gồm trong ít nhất một phương án hoặc ví dụ của sáng chế. Vì vậy, sự xuất hiện của các cụm từ chẳng hạn “theo một số phương án”, “theo một phương án”, “theo một phương án”, “theo một ví dụ khác”, “theo một ví dụ”, “theo một ví dụ cụ thể”, hoặc “theo một số ví dụ” ở ngữ cảnh khác nhau trong toàn bộ đặc điểm kỹ thuật này không nhất thiết phải đề cập đến cùng một phương án hoặc ví dụ của sáng chế. Hơn nữa, các dấu hiệu cụ thể, các cấu trúc, vật liệu hoặc các đặc trưng có thể được kết hợp trong bất kỳ phương thức phù hợp trong một hoặc nhiều phương án hoặc ví dụ.

Mặc dù các phương án minh họa đã được thể hiện và mô tả, sáng chế sẽ được đánh giá cao bởi các người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật rằng các phương án trên không thể được hiểu là hạn chế sáng chế, và các thay đổi, thay thế, và các sửa đổi

có thể được thực hiện theo các phương án mà không trệch khỏi bản chất, nguyên tắc và phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ**1. Thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh bao gồm:**

thiết bị ghép tương thích thứ nhất, thiết bị ghép tương thích thứ hai, mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh và mạch trở kháng, trong đó:

thiết bị ghép tương thích thứ nhất bao gồm chân cắm nhận tín hiệu âm thanh, chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất thiết bị ghép tương thích thứ hai bao gồm chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh, mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh được tạo cấu hình để khuếch đại tín hiệu nhận được bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh và đưa tín hiệu âm thanh được khuếch tán tới chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh;

tín hiệu âm thanh nhận được bằng chân cắm nhận tín hiệu âm thanh đi tới chân cắm micrô hoặc chân cắm tiếp đất thông qua phần tương ứng trở kháng của mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh; và

mạch trở kháng được ghép giữa chân cắm micrô và chân cắm tiếp đất.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị ghép tương thích thứ hai còn bao gồm chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh.

3. Thiết bị theo điểm 2, bao gồm thêm mạch thứ nhất và mạch thứ hai,

trong đó mạch thứ nhất được ghép giữa chân cắm micrô và chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh, mạch thứ hai được ghép giữa chân cắm tiếp đất và chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh, và mạch thứ nhất và mạch thứ hai là các mạch suy giảm lẫn nhau.

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó:

mạch thứ nhất là mạch lọc hoặc mạch phân áp;

mạch thứ hai là mạch lọc hoặc mạch phân áp.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó mạch thứ nhất và mạch thứ hai là các mạch suy giảm đối xứng hoặc các mạch suy giảm không đối xứng lẫn nhau.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó mạch khuếch đại tín hiệu âm thanh bao gồm ít nhất một mạch được chọn từ nhóm gồm có: máy biến áp, điện trở và mạch khuếch đại thuật toán được mắc song song, bộ cảm biến và mạch khuếch đại thuật toán được mắc song song, điện trở và bộ so sánh được mắc song song, và bộ cảm biến và bộ so sánh được mắc song song.

7. Thiết bị lưu mã ký điện tử, bao gồm thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo điểm bất kỳ từ điểm 2 đến 5 và chip điều khiển chính, trong đó:

chip điều khiển chính bao gồm bộ phận nhận tín hiệu âm thanh và bộ phận gửi tín

hiệu âm thanh;

bộ phận nhận tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh; và

bộ phận gửi tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

8. Thiết bị phát hiện, bao gồm thiết bị ghép tương thích phát hiện và bộ phận phát hiện, trong đó:

thiết bị ghép tương thích phát hiện bao gồm chân cắm đầu ra tín hiệu phát hiện, chân cắm tiếp đất và chân cắm phát hiện và ghép với thiết bị ghép tương thích thứ nhất của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 6 để phát hiện thiết bị ghép tương thích thứ nhất; và

khi chân cắm tiếp đất của thiết bị ghép tương thích phát hiện được ghép với chân cắm micrô của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, bộ phận phát hiện được tạo cấu hình để xác định sự không tương thích giữa thiết bị ghép tương thích thứ nhất và thiết bị ghép tương thích phát hiện theo tín hiệu tương tự được nhận bằng chân cắm phát hiện.

9. Hệ thống phát hiện thiết bị ghép tương thích của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, bao gồm thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 6 và thiết bị phát hiện theo điểm 8.

10. Hệ thống theo điểm 9, bao gồm thêm chip điều khiển chính được ghép với thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, trong đó:

chip điều khiển chính bao gồm bộ phận nhận tín hiệu âm thanh và bộ phận gửi tín hiệu âm thanh;

bộ phận nhận tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu ra tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh; và

bộ phận gửi tín hiệu âm thanh được ghép với chân cắm đầu vào tín hiệu âm thanh của thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh.

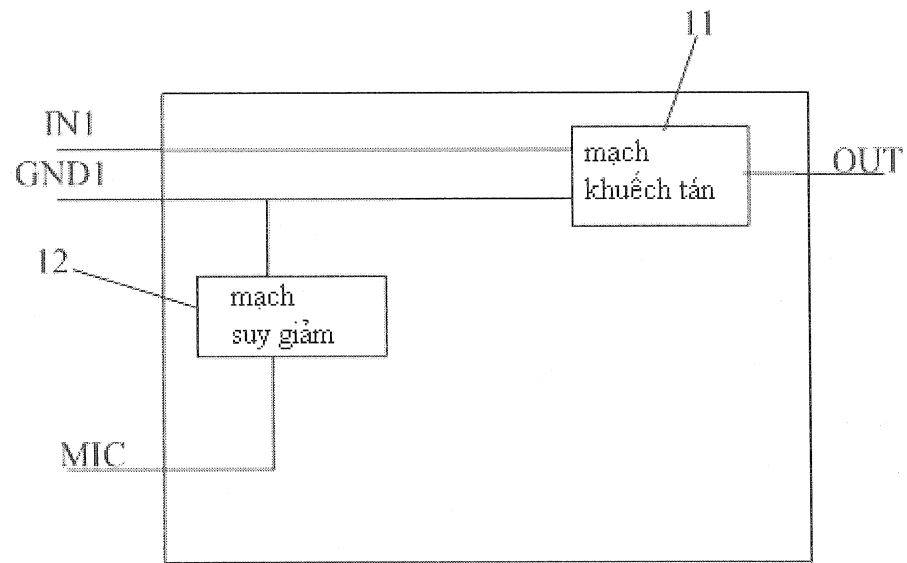


Fig. 1

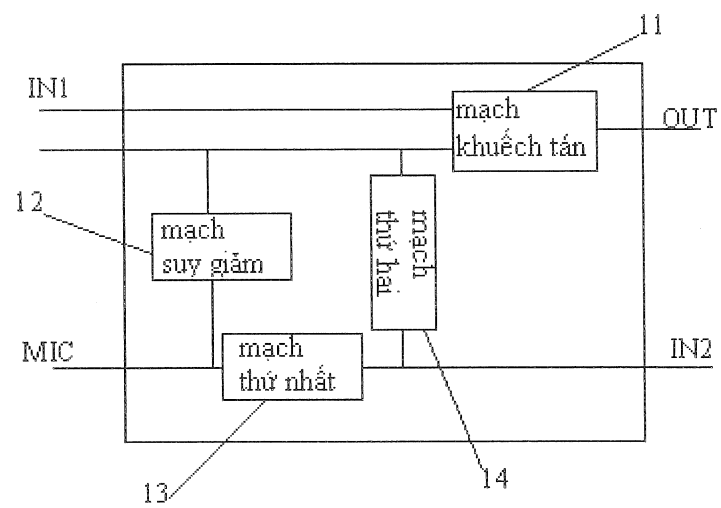


Fig. 2

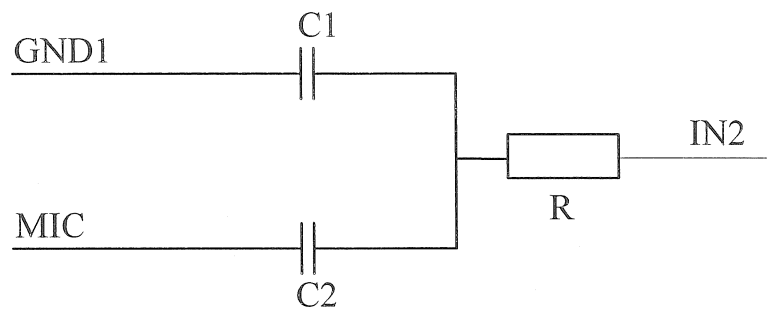


Fig. 3

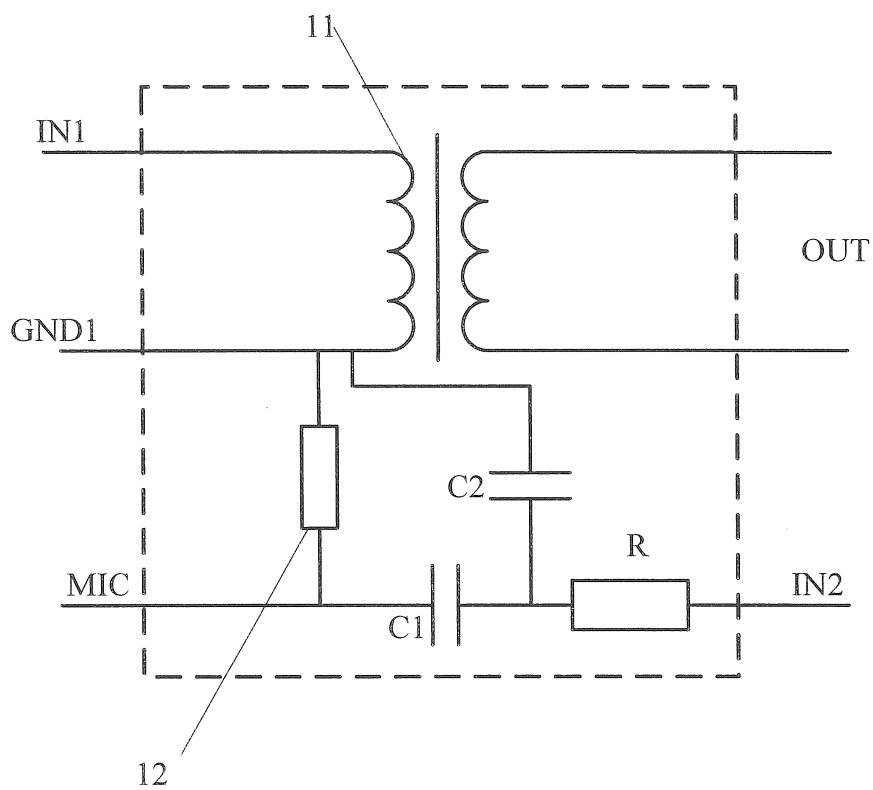


Fig. 4

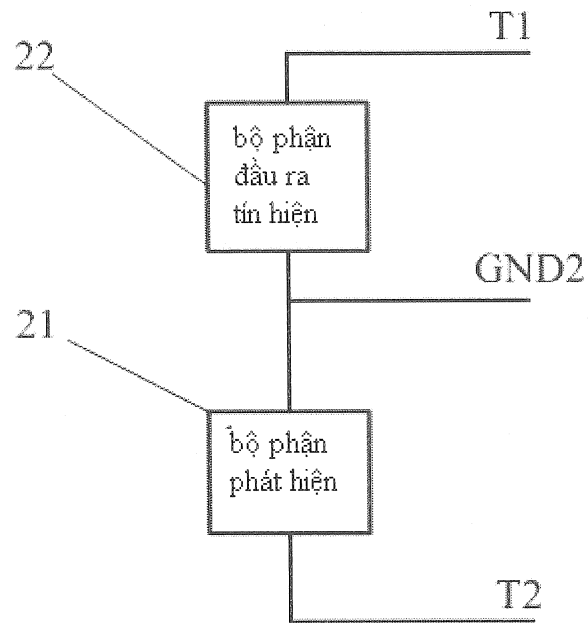


Fig. 5

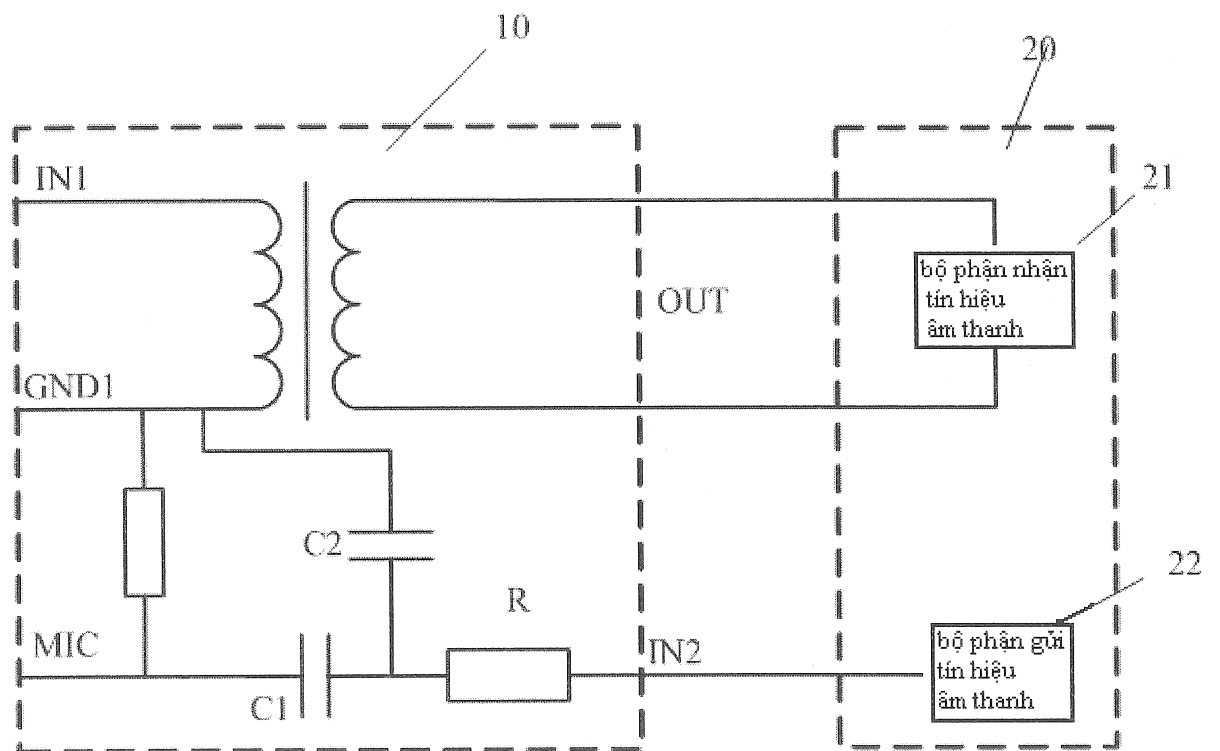


Fig. 6

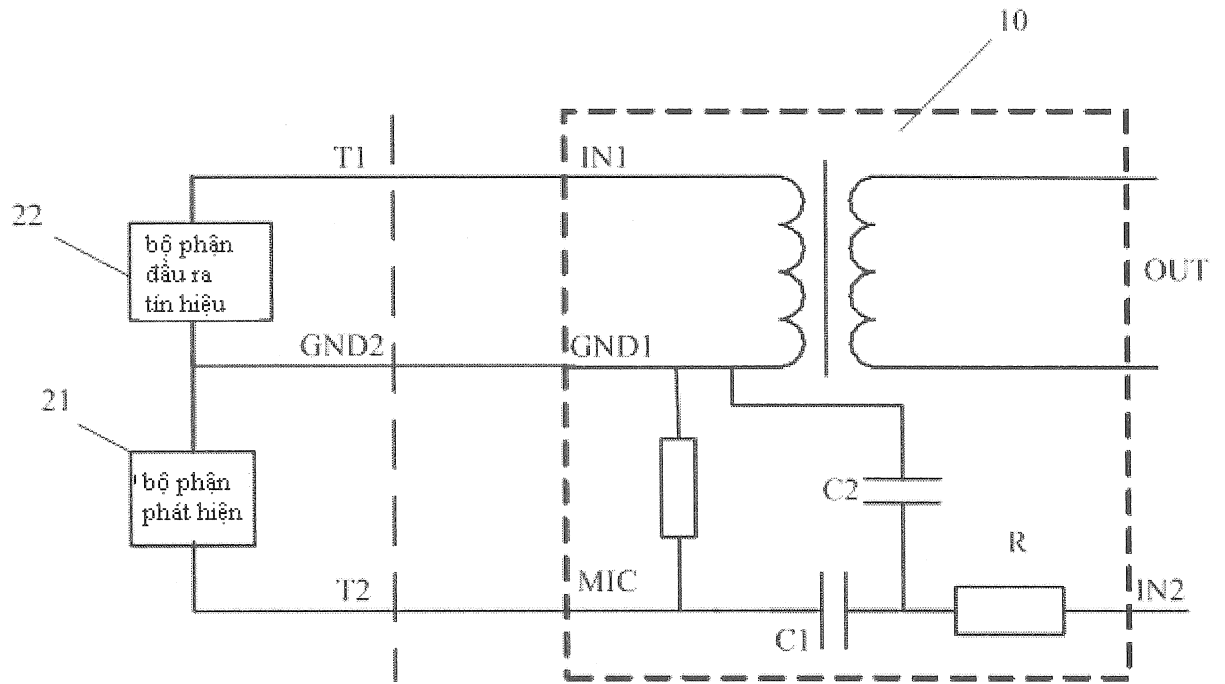


Fig. 7

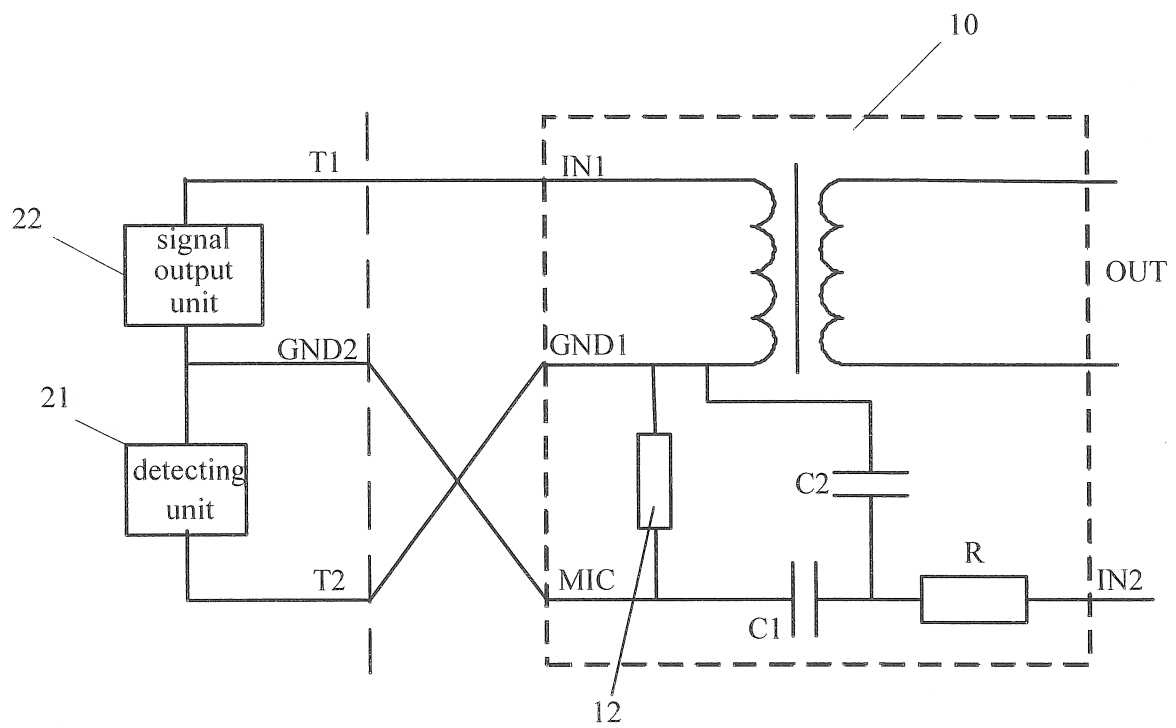


Fig. 8

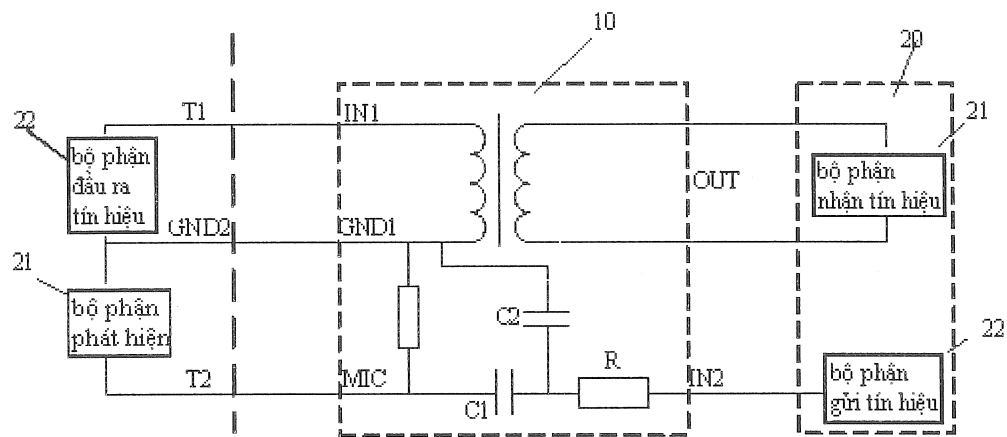


Fig. 9