



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)^{2020.01} **H04R 1/24; H04R 9/06; H04R 9/04; H04R 7/12; H04R 7/16** (13) **B**



1-0052526

-
- (21) 1-2022-02228 (22) 14/09/2020
(86) PCT/JP2020/034790 14/09/2020 (87) WO 2021/054295 25/03/2021
(30) 2019-167908 17/09/2019 JP
(45) 27/10/2025 451 (43) 25/07/2022 412A
(73) SOUND FUN CORPORATION (JP)
4F, Cosumosuasakusabashisakai-Bldg., 1-32-6, Asakusabashi, Taitou-ku Tokyo
1110053, Japan
(72) TANAKA Hiroshi (JP); SUZUKI Masahiro (JP).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)
-

(54) THIẾT BỊ LOA VÀ LOA

(21) 1-2022-02228

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống loa màng cong hiệu suất và chất lượng cao hơn có đủ hiệu suất cho người khó nghe và cả cho người nghe bình thường. Thiết bị loa (10) theo sáng chế ít nhất bao gồm: màng thứ nhất (1) có dạng côn; miếng lưới (5) có dạng tấm mà màng thứ hai có dạng tấm tạo nên phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu kia được gắn với nó; và thiết bị điều khiển (3) điều khiển màng dạng côn và miếng lưới này cùng nhau. Miếng lưới được nối qua mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để nhô từ phía đường kính nhỏ (1a) đến phía đường kính lớn (1b) của màng thứ nhất. Trong màng thứ nhất thì phía đường kính nhỏ được nối với thiết bị điều khiển và cũng vậy phía đường kính lớn được gắn với khung đỡ côn (9). Ngoài ra, màng thứ hai còn được bố trí sao cho một phía đầu được xếp chồng với một mặt của miếng lưới.

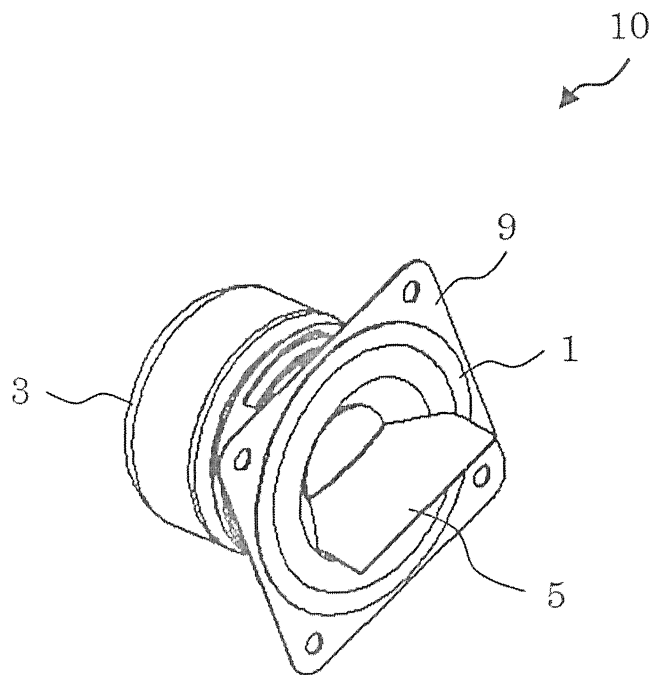


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị loa sử dụng màng cong và loa sử dụng thiết bị loa này, và cụ thể là, đề cập đến hệ thống loa màng cong kiểu tổ hợp hiệu suất cao hơn cho phép người khó nghe nghe được cùng với người nghe bình thường mà không cần sử dụng máy trợ thính và cũng mở rộng dải tần số tái tạo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Những năm gần đây, số lượng người có khó khăn về thính giác như mất thính giác do tuổi tác gây ra bởi sự già hóa, mất thính giác hữu cơ với các tổn thương của tai ngoài, tai giữa, tai trong, dây thần kinh ốc tai và tương tự và mất thính giác chức năng gây ra bởi căng thẳng đã tăng và số lượng người khó nghe trong nước đã được cho là 20 triệu. Trong trường hợp của mất thính giác thì nó không chỉ là mất cảm giác nghe mà còn khó phân biệt rõ thậm chí các âm thanh có thể nghe được. Vì lý do này, trong một số trường hợp thì việc hiểu nhầm có thể truyền sang đối tác trò chuyện bằng cách trả lời mà thậm chí không hiểu nội dung trò chuyện hoặc việc trò chuyện sôi nổi có thể không thực hiện được do liên tục hỏi về những gì được nói.

Ngoài ra, người ta đã nói là có nguy cơ là không có khả năng truyền thông dễ dàng do mất thính giác còn có thể gây ra hiện tượng trong đó sẽ trở nên khó chịu khi vô tình phải trò chuyện dẫn đến ít cơ hội hơn để gặp gỡ mọi người và xu hướng ở lý trong nhà và có thể xảy ra vấn đề cô lập và loại bỏ xã hội.

Nhìn chung, việc sử dụng máy trợ thính là phương tiện làm giảm các bất tiện của việc mất thính giác như được mô tả ở trên. Ngoài ra, trong trường hợp xem tivi thì còn có máy phát FM mà nó thu được tiếng của tivi bằng cách nối với giắc cắm tai nghe của tivi để truyền âm thanh qua sóng radio FM và thu sóng radio FM này bằng máy radio FM riêng.

Tuy nhiên, máy trợ thính còn chưa được ưu tiên sử dụng và đã được sử dụng miễn cưỡng trong nhiều trường hợp do các lý do như “khó chịu” và “lúng túng khi mang”. Ngoài ra, còn có nhiều máy trợ thính cũng thu cả tiếng ồn gây ra căng thẳng lớn trong một số trường hợp.

Mặt khác, trong trường hợp sử dụng máy phát FM thì sẽ khó chịu khi cần chuẩn bị máy phát FM và lắp máy phát FM này mỗi lần xem tivi. Ngoài ra, còn có vấn đề là, do đích đầu ra của âm thanh được chuyển mạch bằng cách nối máy phát FM với giắc cắm tai nghe, nên là không thể khi người khó nghe và người nghe bình thường thoải mái theo dõi tivi cùng nhau.

Để giải quyết điều nêu trên, là loa tạo ra âm thanh mà không phải tất cả người khó nghe nhưng hầu hết người khó nghe có thể nghe đã được đề xuất bởi người nộp đơn một loại loa có vỏ với cấu trúc rỗng, thiết bị điều khiển nằm trong vỏ này và màng cong được bố trí trên mặt vỏ để phát ra âm thanh bằng cách thực hiện các rung động của thiết bị điều khiển đối với phần mép đầu của màng cong (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1 và 2).

Loa như vậy sử dụng màng cong (sau đây, được gọi đơn giản là “loa màng cong”) cho phép người khó nghe nghe được mà không cần mang máy trợ thính và cũng cho phép người nghe nghe được mà không bị khó chịu bất kỳ.

Ngoài ra, với loa màng cong theo các sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 và 2 thì nó có thể được xác nhận trong thí nghiệm chứng minh sau này là nó cho phép nghe được các âm thanh gần là một điều tất nhiên mà còn nghe rõ các âm thanh xa. Nghĩa là, cho phép nghe mà không làm gây âm thanh giống như khi âm lượng tăng quá mức và cũng nghe được các âm thanh gần với âm lượng không quá mức.

Đã được xác nhận là loa màng cong nêu trên có hiệu suất cơ bản ở một mức ứng dụng được và ở một mức sản xuất được; tuy nhiên, có yêu cầu mở rộng dải tần số tái tạo, cụ thể là dải âm thanh thấp bằng hoặc nhỏ hơn từ 400 đến 500 Hz (sau đây, được gọi là “tần số thấp”), để tăng chất lượng âm thanh bằng cách cải thiện hiệu suất tái tạo.

Trong bản mô tả này, nói chung loa màng cong là phương tiện điều khiển màng cong bằng cuộn dây động, nghĩa là, cuộn dây tiếng và tạo ra âm thanh. Để tăng khả năng tái tạo ở phía tần số thấp theo cách này thì cần tăng độ lớn của biên độ cuộn dây tiếng (dịch chuyển) thích hợp cho khả năng này, màng và cấu trúc và khả năng cấp điện thích hợp.

Tuy nhiên, nếu độ lớn của biên độ của cuộn dây tiếng được tăng cường bức để tăng khả năng tái tạo ở phía tần số thấp thì màng cong tự nó tạo nên âm thanh bất thường. Vì lý do này, để thực hiện tái tạo tần số thấp tương đương với tái tạo tần số thấp bằng loa kiểu thông thường thì diện tích màng cong cần được mở rộng bằng cách, ví dụ, kéo dài chiều dài nhưng kích thước này không còn là kích thước ứng dụng.

Để giải quyết điều nêu trên thì có thể cân nhắc để tăng khả năng tái tạo ở phía tần số thấp mà thiết bị loa kiểu động lực bao gồm màng dạng côn còn được lắp trong vỏ trong đó thiết bị loa màng cong được lắp và cả hai thiết bị loa này được điều khiển để phát các âm thanh tương ứng. Do đó, chất lượng âm thanh của màng cong mà với nó sẽ khó cho âm thanh ở phía tần số thấp bởi việc phát âm thanh có thể được hiệu chỉnh bằng màng dạng côn và loa toàn dải kiểu tổ hợp có thể được thực hiện bằng cách sử dụng màng cong và màng dạng côn.

Tuy nhiên, trong hệ thống loa kiểu tổ hợp nêu trên thì mặc dù vỏ mà trong đó các thiết bị loa được lắp có thể được dùng chung nhưng vẫn yêu cầu hai thiết bị loa (thiết bị loa màng cong và thiết bị loa kiểu động lực) tương ứng với các dải tần số tái tạo và điều này dẫn đến chi phí cao.

Ngoài ra, nếu mỗi thiết bị loa được lắp trong vỏ để làm cho các hướng phát âm thanh của màng cong và màng dạng côn như nhau để bảo đảm cảm giác tốt của áp suất âm thanh của âm thanh phát từ hai loa thì diện tích bố trí lớn hơn được yêu cầu và kích thước vỏ tăng. Mặt khác, các hướng phát âm thanh của màng cong và màng dạng côn được tạo khác nhau khi xem xét khu vực bố trí thì không thể thu được cảm giác đầy

đủ của áp suất âm thanh trong cả hai loa.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Nhật Bản số 5668233

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2016-140060

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Với các trường hợp đã nêu, tác giả sáng chế đã đề xuất trong đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2018-093395 thiết bị loa ít nhất bao gồm: màng thứ nhất có dạng côn; màng thứ hai có dạng tấm bao gồm một phần mặt tròn cong; và thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất và màng thứ hai này cùng nhau, trong đó thiết bị điều khiển được nối cùng với phía đường kính nhỏ của màng thứ nhất và một phía đầu của màng thứ hai và loa sử dụng thiết bị loa này.

Do chỉ yêu cầu một thiết bị điều khiển nên chi phí sản xuất và khối lượng thiết bị loa này giảm và cũng vậy thiết bị loa được sản xuất nhỏ ở dạng nhỏ gọn. Ngoài ra, loa sử dụng thiết bị loa này còn là hệ thống loa kiểu lai trong đó loa thứ nhất kiểu động lực bao gồm màng dạng côn và loa thứ hai bao gồm màng cong được kết hợp với nhau. Vì vậy, dải tái tạo ở phía tần số thấp mà loa thứ hai (loa màng cong) không thể kêu có thể được tạo bởi loa thứ nhất (loa kiểu động lực).

Do đó, thiết bị loa và loa được đề xuất trong đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2018-093395 có thể là hệ thống loa có khả năng tái tạo âm thanh của một dải rộng hơn và khá hiệu quả cho người khó nghe.

Tuy nhiên, trong thiết bị loa thông thường, khi một phía đầu của màng thứ hai (màng cong) được nối với thiết bị điều khiển thì khía được tạo trong đầu mũi của cuộn dây tiếng và tâm của mũ tâm (mũ che bụi) và một phía đầu của màng thứ hai (màng cong) được lồng vào khía này. Vì lý do này mà công đoạn nối hơi phiền phức và phức

tạp và không hiệu quả cho sản xuất lượng lớn; vì vậy, đã được yêu cầu là khả năng cải thiện để nối thiết bị điều khiển và màng thứ hai có hiệu quả và đơn giản hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện để giải quyết các vấn đề nêu trên và đề xuất thiết bị loa có khả năng được sản xuất có hiệu quả và đơn giản và loa sử dụng thiết bị loa này trong hệ thống loa kiểu tổ hợp sử dụng màng cong trong đó chất lượng âm thanh được tăng cường bằng cách mở rộng dải tần số tái tạo, chi phí giảm và hơn nữa cảm giác tốt của áp suất âm thanh được bảo đảm với kích thước vỏ không tăng.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Thiết bị loa thứ nhất theo sáng chế ít nhất bao gồm: màng thứ nhất có dạng côn; miếng lưới có dạng tấm mà một phía đầu của màng thứ hai được gắn vào đó, màng thứ hai có dạng tấm tạo nên phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu kia; và thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất và miếng lưới cùng nhau, trong đó, trong màng thứ nhất thì phía đường kính nhỏ được nối với thiết bị điều khiển và miếng lưới được nối với thiết bị điều khiển qua mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để nhô từ phía đường kính nhỏ đến phía đường kính lớn của màng thứ nhất.

Thiết bị loa thứ hai theo sáng chế ít nhất bao gồm: màng thứ nhất có dạng côn; màng thứ hai có dạng tấm tạo nên phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu kia; miếng lưới có dạng tấm mà một phía đầu của màng thứ hai được gắn vào đó; thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất và cũng điều khiển màng thứ hai qua miếng lưới; và chi tiết đỡ mà màng thứ nhất, màng thứ hai và thiết bị điều khiển được lắp trên đó, trong đó chi tiết đỡ bao gồm: tấm đỡ có dạng tấm phẳng bao gồm lỗ có kích thước mà từ đó phía đường kính lớn của màng thứ nhất lộ ra; mặt đỡ cung cấp liên tục trên tấm đỡ và bao gồm phần mặt tròn tương đương với mặt cong của màng thứ hai; thiết bị

cố định cung cấp liên tục ở phần đầu cuối của mặt đỡ để gắn phía đầu kia của màng thứ hai vào đó; và chi tiết đỡ đàn hồi mềm được bố trí trên mặt đỡ và trong màng thứ nhất thì phía đường kính nhỏ được nối với thiết bị điều khiển và phía đường kính lớn được nối với tấm đỡ của chi tiết đỡ, miếng lưỡi được nối với thiết bị điều khiển qua mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để nhô từ phía đường kính nhỏ đến phía đường kính lớn của màng thứ nhất và trong màng thứ hai thì một phía đầu được nối với miếng lưỡi và cũng vậy phía đầu kia được nối với thiết bị cố định của chi tiết đỡ và hơn nữa chi tiết đỡ đàn hồi còn xen giữa phía mặt lõm của phần mặt tròn và mặt đỡ của chi tiết đỡ.

Trong thiết bị loa thứ nhất và thiết bị loa thứ hai được mô tả ở trên, trong miếng lưỡi, thì mong muốn là phía đầu để vuông góc với mũ tâm và cong theo độ cong của màng thứ hai khi gần phía đầu mũi hơn. Nghĩa là, nếu miếng lưỡi được gắn để nhô với góc vuông trên toàn bộ từ phía đầu để đến phía đầu mũi đối với mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển thì có nguy cơ là đầu mũi của miếng lưỡi sẽ chạm mạnh vào một mặt của màng thứ hai và tác dụng ứng suất vào màng thứ hai, điều này ảnh hưởng đến việc điều khiển dễ dàng. Tuy nhiên, nếu phía đầu để của miếng lưỡi vuông góc với mũ tâm và cong theo độ cong của màng thứ hai khi gần phía đầu mũi hơn thì sẽ không có nguy cơ tác dụng ứng suất vào màng thứ hai và việc điều khiển dễ dàng có thể đạt được bằng cách truyền có hiệu quả rung động của cuộn dây tiếng cho màng thứ hai.

Miếng lưỡi nêu trên có thể là một thân rời với mũ tâm nhưng mong muốn là liền với mũ tâm. Nghĩa là, mặc dù miếng lưỡi có thể được gắn với mũ tâm đã có nhưng hai công đoạn là gắn mũ tâm vào đầu mũi cuộn dây tiếng và gắn miếng lưỡi vào mũ tâm sẽ được yêu cầu trong trường hợp này; tuy nhiên, nếu miếng lưỡi và mũ tâm liền với nhau từ trước thì miếng lưỡi có thể được gắn có hiệu quả bằng một công đoạn là gắn mũ tâm vào đầu mũi cuộn dây tiếng. Hơn nữa, với miếng lưỡi và mũ tâm liền với nhau thì nguy

cơ là miếng lưới rơi ra khỏi mũ tâm do rung động của cuộn dây tiếng có thể cũng tránh được.

Hơn nữa, trong thiết bị loa thứ hai được mô tả ở trên thì còn mong muốn là màng thứ hai bất kỳ được tạo từ vật liệu tấm bọt. Nghĩa là, nếu chiều dày của màng thứ hai được tạo mỏng quá mức để giảm khối lượng thì màng thứ hai có thể không có độ đàn hồi thích hợp và có thể không rung có hiệu quả. Mặt khác, nếu chiều dày của màng thứ hai được tạo dày quá mức để tạo cho màng thứ hai độ đàn hồi thích hợp thì khối lượng của màng thứ hai sẽ nặng quá mức và tất nhiên rung động có hiệu quả có thể không đạt được. Tuy nhiên, nếu màng thứ hai được tạo từ vật liệu tấm bọt, ngay cả khi chiều dày của màng thứ hai tăng thì khối lượng vẫn không tăng nhiều do lỗ rỗng và vì vậy màng thứ hai có thể có độ đàn hồi thích hợp và có thể rung có hiệu quả.

Hơn nữa, trong thiết bị loa thứ hai được mô tả ở trên thì màng thứ hai còn có thể có hình dạng trong đó chiều dài của hai phần mép bên đối diện theo hướng uốn cong dài hơn chiều dài của một phía đầu và phía đầu kia nghĩa là, ví dụ, hình chữ nhật dài đáng kể. Do đó, màng thứ hai sẽ cong dễ dàng từ một phía đầu đến phía đầu kia và màng thứ hai có thể rung có hiệu quả và dễ dàng.

Ngoài ra, trong thiết bị loa thứ hai được mô tả ở trên thì màng thứ hai còn có thể có hình dạng trong đó chiều dài của hai phần mép bên đối diện theo hướng uốn cong dài hơn chiều dài của một phía đầu và phía đầu kia trong khi chiều dài của hai phần mép bên khác nhau, nghĩa là, ví dụ, hình thang dài đáng kể hoặc hình quạt dài đáng kể trong đó mặt nhô của phần mặt tròn hướng đến phần mép bên gần. Do đó, các âm thanh phát từ màng thứ hai có thể được phát đến một hướng định trước, cụ thể là, hướng mà trong đó mặt nhô của phần mặt tròn đối mặt.

Trong trường hợp này, nếu miếng lưới được gắn xiên so với hướng nằm ngang hoặc hướng thẳng đứng từ trước thì mặt nhô của phần mặt tròn của màng thứ hai có thể hướng đến phần mép bên gần mà không quay màng thứ nhất theo hướng chu vi.

Hơn nữa, trong thiết bị loa thứ hai được mô tả ở trên, miễn là chi tiết đỡ đàn hồi mềm với khả năng đàn hồi và là chi tiết có thể đỡ màng thứ hai thì nó không bị giới hạn cụ thể và ví dụ, chi tiết đỡ đàn hồi có thể được tạo từ chi tiết kết bông trong đó các sợi dạng chỉ được làm rối.

Chi tiết đỡ đàn hồi nêu trên không bị giới hạn khi được bố trí hoàn toàn trên mặt đỡ, nghĩa là, ở phía mặt sau của màng thứ hai và có thể được bố trí một phần trên mặt đỡ này. Các cách để bố trí một phần chi tiết đỡ đàn hồi có thể bao gồm, ví dụ, bố trí thẳng theo hướng uốn cong của mặt đỡ của một chi tiết đỡ đàn hồi trong phần tâm hoặc nhiều chi tiết đỡ đàn hồi cách khỏi nhau và bố trí phân tán trên mặt đỡ.

Hơn nữa, loa theo sáng chế còn được tạo nên bằng cách lắp thiết bị bất kỳ trong số thiết bị loa thứ nhất và thiết bị loa thứ hai được mô tả ở trên vào trong vỏ.

Hiệu quả của sáng chế

Trong thiết bị loa thứ nhất và thiết bị loa thứ hai theo sáng chế, miếng lưới có dạng tấm có khả năng gắn một phía đầu của màng thứ hai vào mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất sẽ được tạo từ trước. Vì vậy, không có nhu cầu về công đoạn phiền phức và phức tạp như tạo khía trong đầu mũi của cuộn dây tiếng và tâm của mũ tâm (mũ che bụi) và lồng một phía đầu của màng thứ hai (màng cong) vào khía này, thiết bị điều khiển và màng thứ hai có thể được nối có hiệu quả và đơn giản với nhau chỉ bằng cách nối một phía đầu của màng thứ hai với miếng lưới.

Hơn nữa, do phía đường kính nhỏ của màng thứ nhất và một phía đầu của màng thứ hai được nối với cùng một thiết bị điều khiển nên thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất và thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ hai là chung nhau và chỉ một thiết bị điều khiển sẽ được yêu cầu, việc giảm chi phí sản xuất và việc giảm khối lượng sẽ đạt được và cả diện tích bố trí nhỏ hơn và dạng nhỏ gọn cũng sẽ đạt được.

Ngoài ra, trong loa theo sáng chế, với thiết bị loa thứ nhất và thiết bị loa thứ hai được mô tả ở trên theo sáng chế được lắp (được giữ) trong vỏ thì hệ thống loa kiểu lai trong đó loa thứ nhất kiểu động lực bao gồm màng dạng côn và loa thứ hai bao gồm màng cong được kết hợp với nhau sẽ thu được và với loa thứ nhất (loa kiểu động lực) tạo nên dải tái tạo ở phía tần số thấp mà loa thứ hai (loa màng cong) không thể kêu nên có thể tái tạo âm thanh của một dải rộng hơn và để thu được hệ thống loa bao gồm loa khá hiệu quả cho người khó nghe và loa cho người nghe bình thường.

Vì vậy, trong hệ thống loa kiểu tổ hợp sử dụng màng cong, chất lượng âm thanh sẽ được tăng cường bằng cách mở rộng dải tần số tái tạo và cả chi phí cũng giảm và ngoài ra, trong hệ thống loa kiểu tổ hợp sử dụng màng cong trong đó cảm giác tốt của áp suất âm thanh được bảo đảm với kích thước vỏ không tăng, thiết bị loa có thể được sản xuất có hiệu quả và đơn giản và loa sử dụng thiết bị loa này có thể được cung cấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước minh họa thiết bị loa thứ nhất theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ tách rời mô tả cấu trúc của thiết bị loa thứ nhất theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước mô tả cuộn dây tiếng nằm trong thiết bị điều khiển được sử dụng trong thiết bị loa theo sáng chế.

Fig.4(A) là hình vẽ phối cảnh tách rời và Fig.4(B) là hình vẽ phối cảnh lắp ráp hoàn thiện mô tả mạch từ nằm trong thiết bị điều khiển được sử dụng trong thiết bị loa theo sáng chế.

Fig.5(A) là hình vẽ phối cảnh từ phía trước trước khi gắn và Fig.5(B) là hình vẽ phối cảnh từ phía trước sau khi gắn minh họa các trạng thái gắn màng thứ hai với thiết bị loa thứ nhất theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ từ phía bên mô tả lưỡi gắn màng thứ hai với thiết bị loa thứ nhất

theo sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước minh họa thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ từ phía bên trái minh họa thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ từ phía trước minh họa thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ bằng minh họa thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh tách rời mô tả cấu trúc của thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh tách rời mô tả một cấu trúc khác của thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh tách rời mô tả một cấu trúc khác của thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh tách rời mô tả một cấu trúc khác của thiết bị loa thứ hai theo sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước minh họa loa trong đó thiết bị loa thứ hai theo sáng chế được lắp trong vỏ.

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước minh họa thiết bị loa thứ ba theo sáng chế.

Fig.17 là hình vẽ từ phía trước minh họa thiết bị loa thứ ba theo sáng chế.

Fig.18 là hình vẽ từ phía bên trái minh họa thiết bị loa thứ ba theo sáng chế.

Fig.19 là hình vẽ từ phía bên phải minh họa thiết bị loa thứ ba theo sáng chế.

Fig.20 là hình vẽ bằng minh họa thiết bị loa thứ ba theo sáng chế.

Fig.21 là hình vẽ từ phía trước minh họa màng thứ hai (màng cong) được sử dụng

trong thiết bị loa thứ ba theo sáng chế.

Fig.22 là hình vẽ từ phía trước mô tả lưới gắn màng thứ hai trong thiết bị loa thứ ba theo sáng chế.

Fig.23 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước minh họa loa trong đó thiết bị loa thứ ba theo sáng chế được lắp trong vỏ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị loa theo sáng chế và ví dụ về phương án của hệ thống loa kiểu lai sử dụng thiết bị loa này sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Do phương án được mô tả dưới đây là ví dụ cụ thể ưu tiên về sáng chế nên được bao gồm các giới hạn kỹ thuật khác nhau; tuy nhiên, phạm vi sáng chế không bị giới hạn ở các phương thức này trừ phi giới hạn được quy định khác trong các phần mô tả dưới đây.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị loa thứ nhất 10 theo phương án của sáng chế ít nhất bao gồm màng thứ nhất 1 có dạng côn (sau đây, được gọi là “màng dạng côn”), miếng lưới 5 có dạng tấm mà một phía đầu của màng thứ hai 2 được gắn vào đó, màng thứ hai 2 có dạng tấm tạo nên phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu kia (sau đây, được gọi là “màng cong”) và thiết bị điều khiển 3 điều khiển màng dạng côn và miếng lưới này 5 cùng nhau.

Màng dạng côn 1 là chi tiết dạng tấm có dạng cối, trong đó phía đường kính nhỏ 1a được nối với thiết bị điều khiển 3 trong khi phía đường kính lớn 1b được gắn với khung đỡ côn 9.

Màng dạng côn 1 nêu trên tạo nên loa với khung đỡ côn 9 được gắn với chi tiết đỡ 6 sẽ được mô tả sau đây và hơn nữa, chi tiết đỡ 6 còn được lắp trong vỏ 50 hoặc khung đỡ côn 9 được lắp trực tiếp trong vỏ 50.

Miếng lưới 5 liền với mũ tâm 4 gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng 31 của thiết

bị điều khiển 3 để nhô từ phía đường kính nhỏ 1a đến phía đường kính lớn 1b của màng dạng côn 1 và được nối với thiết bị điều khiển 3.

Mũ tâm (mũ che bụi) 4 là chi tiết gắn để ngăn bụi đi vào cuộn dây tiếng 31 và có thể tăng cảm giác đơn nhất của âm bằng cách sử dụng cùng một vật liệu giống vật liệu của giấy côn hoặc có thể tạo nên vai trò của loa giọng kim kiểu vòm bằng cách sử dụng vật liệu kim loại.

Thiết bị điều khiển 3 là bộ kích thích để rung màng côn 1 và miếng lưỡi 5 cùng nhau theo tín hiệu điện (tín hiệu âm thanh) được nhập (được thực hiện bằng điện).

Thiết bị điều khiển 3 có thể bao gồm bộ kích thích điện từ thuộc kiểu cuộn dây động hoặc kiểu nam châm động chẳng hạn. Các thiết bị điều khiển 3 này có hiệu suất từ cao do cuộn dây có độ chiếm chỗ cao. Vì vậy, khả năng phát âm rõ với âm lượng cao có thể được mong đợi.

Bộ kích thích kiểu cuộn dây động, trong đó cuộn dây tiếng được lồng và bố trí trong khe từ được tạo nên bằng mạch từ sẽ truyền các rung động và điều khiển màng nối với cuộn dây tiếng bằng cách ứng dụng tín hiệu điện và tương tự vào cuộn dây tiếng này và tạo ra các rung động theo tín hiệu ứng dụng. Nghĩa là, một đầu của cuộn dây tiếng được giữ trong mạch từ (từ trường) và đầu kia được nối với màng; vì vậy, tín hiệu điện được nhập sẽ dịch chuyển cuộn dây tiếng và dịch chuyển này được truyền cho màng và được biến đổi thành năng lượng âm thanh (âm thanh).

Theo phương án của sáng chế, thiết bị điều khiển 3 được mô tả là bộ kích thích kiểu cuộn dây động điều khiển cuộn dây tiếng bằng cách ứng dụng tín hiệu điện với một đầu của cuộn dây tiếng được lồng vào khe từ của mạch từ.

Như được minh họa trên Fig.3, cuộn dây tiếng 31 được tạo nên bằng cách cuộn sợi dây của cuộn dây 312 có đường kính mong muốn là số vòng mong muốn vòng quanh phần đầu chu vi ngoài của lõi cuộn dây 311 có dạng trụ.

Mặt khác, như được minh họa trên Fig.4, mạch từ 32 có hình dạng thích hợp để điều khiển cuộn dây tiếng 31 và cấu trúc chung được sử dụng hay gộp nhất bao gồm các phần mạch từ như nam châm ferit 321 có dạng vòng, lá 324 trong đó lỗ 324a với đường kính có một kích thước định trước được tạo trong phần tâm của lá tròn làm từ vật liệu sắt là vật liệu từ rất tốt và ách 322 trong đó phần nhô (sau đây, được mô tả là “cực”) 323 có dạng cột được bố trí tương tự trong phần tâm của lá tròn làm từ vật liệu sắt.

Khe từ được tạo với lá 324 được bố trí và lắp trên mặt trên của nam châm ferit 321 có dạng trụ và cả với phần lá tròn của ách 322 bao gồm cực 323 có dạng cột được bố trí và lắp trên mặt dưới của nam châm ferit 321. Nghĩa là, cực 323 và lá 324 được lắp sao cho các lõi của đường kính ngoài của cực 323 và đường kính trong của lỗ lá 324a được sắp thẳng với nhau và vì vậy khe dạng vòng hoặc khe hở 33 có một kích thước chiều rộng định trước sẽ được tạo giữa mặt ngoài của cực 323 và mặt trong của lỗ 324a trong phần tâm lá 324.

Ngoài ra, kích thước theo hướng chiều sâu của khe từ 33 còn được xác định dựa vào kích thước chiều dày lá 324. Vì vậy, từ tính mà nam châm ferit 321 có được thực hiện và hội tụ vào trong khe hở 33 bởi ách 322 và lá 324, từ thông được tạo ra trong khe hở 33 và vì vậy khe từ sẽ được tạo. Sau đó, cuộn dây tiếng 31 được bố trí trong tâm của khe từ dạng vòng 33 này.

Vì vậy, như được minh họa trên Fig.2, màng dạng côn 1 được nối và cố định vào thiết bị điều khiển 3 bằng cách lồng cuộn dây tiếng 31 vào lỗ (sau đây, được mô tả là “phần cổ”) có một kích thước định trước được bố trí trong phần tâm trên phía đường kính nhỏ 1a và đưa keo dán lên phần tiếp xúc giữa phần cổ và phần chu vi ngoài của lõi cuộn dây 311.

Trong thiết bị loa 10 theo phương án của sáng chế, trong trường hợp nối một phía đầu 2a của màng cong 2 với thiết bị điều khiển 3 thì màng cong 2 và thiết bị điều khiển 3 (cuộn dây tiếng 31) sẽ có thể được nối với nhau bằng cách gắn vào miếng lưới 5 liền

với mũ tâm 4 gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng 31.

Nghĩa là, như được minh họa trên Fig.5(A), sau khi keo dán được đưa lên một phía mặt của miếng lưới 5 hoặc lên một phía mặt của màng cong 2, như được chỉ báo bằng mũi tên đường đứt đoạn gạch-hai chấm trên Fig.5(A) thì một mặt ở một phía đầu 2a của màng cong 2 sẽ được bố trí chồng lên một mặt của miếng lưới 5; vì vậy, sẽ có thể thu được thiết bị loa như được minh họa trên Fig.5(B).

Cách nêu trên có thể nối tin cậy màng cong 2 và thiết bị điều khiển 3 (cuộn dây tiếng 31) với nhau so với cách thông thường trong đó khía được tạo trong đầu mũi của cuộn dây tiếng 31 và một phía đầu 2a của màng cong 2 sẽ được lồng vào khía này.

Ngoài ra, trong miếng lưới 5 nêu trên, thì còn mong muốn là phía đầu đế vuông góc với mũ tâm và cong theo độ cong của màng thứ hai khi gần phía đầu mũi hơn. Nói cách khác, công đoạn tạo nên phần mặt tròn bằng cách uốn cong và làm biến dạng đàn hồi màng cong 2 và công đoạn gắn màng cong 2 với miếng lưới 5 sẽ được thực hiện dễ dàng nếu miếng lưới cong theo độ cong của màng thứ hai khi gần phía đầu mũi hơn và ngoài ra, khi điều khiển bằng thiết bị điều khiển 3 thì màng thứ hai 2 còn có thể được điều khiển dễ dàng mà không có nguy cơ tác dụng ứng suất vào đó.

Trên Fig.6, miếng lưới 5 được minh họa là cong theo độ cong của màng thứ hai khi gần phía đầu mũi hơn.

Trong thiết bị loa 10 được tạo nên như được mô tả ở trên thì phía đường kính nhỏ 1a của màng côn 1 và mặt đầu một phía đầu 2a của màng cong 2 gắn qua miếng lưới 5 sẽ được nối cùng nhau với thiết bị điều khiển 3 (cuộn dây tiếng 31). Vì vậy, với tín hiệu điện và tương tự được ứng dụng vào thiết bị điều khiển 3 thì cuộn dây tiếng 31 sẽ tạo ra rung động theo tín hiệu ứng dụng và màng côn 1 và màng cong 2 nối với cuộn dây tiếng này 31 có thể được điều khiển cùng nhau bằng cách truyền rung động cho chúng.

Nghĩa là, một đầu (phần đầu đế) của cuộn dây tiếng 31 sẽ được giữ trong mạch

từ (từ trường) 32 và đầu kia (phần đầu mũi) được nối với màng cong 2 qua màng côn 1 và miếng lưới 5; vì vậy, tín hiệu điện được nhập sẽ dịch chuyển cuộn dây tiếng 31 và dịch chuyển này sẽ được truyền cho màng côn 1 và màng cong 2 và được biến đổi thành năng lượng âm thanh (âm thanh).

Trong trường hợp này, hướng trong đó màng cong 2 được điều khiển bằng thiết bị điều khiển 3 là hướng mở rộng trên mặt của màng cong 2, nghĩa là, hướng uốn cong trong đó phần mặt tròn mở rộng khi gần hơn từ một phía đầu 2a đến phía đầu kia đối diện 2b (hoặc từ phía đầu kia 2b đến một phía đầu đối diện 2a) của màng cong 2.

Vì vậy, do màng cong 2 với thiết bị điều khiển 3 và miếng lưới 5 có thể được nối đơn giản và tin cậy trong thiết bị loa thứ nhất 10 theo phương án của sáng chế nên có thể đạt được khả năng sản xuất lượng lớn có hiệu quả.

Ngoài ra, sau khi màng cong 2 được gắn với miếng lưới 5 của thiết bị loa thứ nhất 10 thì thiết bị loa thứ hai 20 như được minh họa trên Fig.7 còn có thể thu được bằng cách lắp thiết bị loa thứ nhất 10 vào chi tiết đỡ 6 được mô tả sau đây. Hơn nữa, thiết bị loa thứ nhất 10 này còn có thể cũng là loa bằng cách lắp khung đỡ côn 9 vào trong vỏ và cũng cố định phía đầu kia 2b của màng cong 2 vào trong vỏ.

Tiếp theo, thiết bị loa thứ hai 20 được tạo nên bằng cách sử dụng thiết bị loa thứ nhất 10 được mô tả ở trên sẽ được mô tả.

Lưu ý là, theo phương án dưới đây, chủ yếu là các phần khác với thiết bị loa thứ nhất 10 được mô tả ở trên sẽ được mô tả. Vì vậy, thành phần giống thành phần của thiết bị loa thứ nhất 10 sẽ được gán với cùng một số chỉ dẫn trong khi việc mô tả được bỏ qua và các thành phần được giả định là giống nhau trừ phi được quy định khác.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.14, thiết bị loa thứ hai 20 theo phương án của sáng chế ít nhất bao gồm màng thứ nhất 1 có dạng côn (màng dạng côn), màng thứ hai 2 có dạng tấm cong từ một phía đầu đến phía đầu kia (màng cong),

miếng lưới 5 có dạng tấm mà một phía đầu của màng cong 2 được gắn với nó, thiết bị điều khiển 3 để điều khiển màng dạng côn 1 và cũng điều khiển màng cong 2 qua miếng lưới 5 và chi tiết đỡ 6 mà màng dạng côn 1, màng cong 2 và thiết bị điều khiển 3 này được lắp trên đó.

Trong thiết bị loa 20 theo phương án của sáng chế, màng cong 2 là chi tiết dạng tấm có độ mềm dẻo có khả năng tạo phần mặt tròn cong và một phía đầu 2a được nối qua mũ tâm 4 và miếng lưới 5 với thiết bị điều khiển 3 mà phía đường kính nhỏ 1a của màng dạng côn 1 nối với nó.

Màng cong 2 nêu trên tạo nên mặt tròn bằng cách uốn cong và làm biến dạng đàn hồi phía đầu kia 2b sau khi một phía đầu 2a được nối với miếng lưới 5 trong khi ở trạng thái lá phẳng hướng thẳng đứng và nối phía đầu kia 2b với thiết bị cố định 63 sẽ được mô tả sau đây của chi tiết đỡ 6 với phía mặt nhô cong bị biến dạng đối mặt với phía trước. Ngoài ra, màng cong 2 còn có thể là chi tiết được tạo từ trước để bao gồm phần mặt tròn cong và trong trường hợp này, sau khi một phía đầu 2a được nối với miếng lưới 5 thì màng cong 2 sẽ được bố trí sao cho mặt nhô cong đối mặt với phía trước và phía đầu kia 2b được nối với thiết bị cố định 63 sẽ được mô tả sau đây của chi tiết đỡ 6.

Hơn nữa, màng cong 2 có dạng hình chữ nhật kéo dài đáng kể trong đó chiều dài của hai phần mép bên đối diện 2c và 2d theo hướng uốn cong từ một phía đầu 2a đến phía đầu kia 2b dài hơn các chiều dài của một phía đầu 2a và phía đầu kia 2b và hơn nữa, màng cong 2 còn có hình dạng trong đó khoảng cách (chiều rộng) giữa hai phần mép bên 2c và 2d sẽ nhỏ dần vào giữa gần một phía đầu 2a hơn từ phía đầu kia 2b.

Nghĩa là, hình dạng của các phần mép bên gần một phía đầu 2a trong màng cong 2 về cơ bản có cùng hình dạng phù hợp với hình cối của màng dạng côn 1 và thậm chí khi một phía đầu 2a của màng cong 2 được nối với thiết bị điều khiển 3 mà màng dạng côn 1 được nối với nó thì màng cong 2 vẫn không bao giờ tiếp xúc với màng dạng côn 1 và màng dạng côn 1 và màng cong 2 không ảnh hưởng lẫn nhau.

Ngoài ra, mặc dù không được minh họa nhưng màng cong 2 có thể bao gồm phần hạn chế trong phần mép bên hoặc phần khía trong bề mặt.

Phần hạn chế bao gồm một phần vùng chiều rộng hẹp với phần mép bên của màng cong 2 được khía cong và đều và có thể có dạng đàn ghi ta hoặc dạng người tuyết khi màng cong 2 được nhìn từ phía trước chẳng hạn.

Hơn nữa, phần khía còn bao gồm một phần vùng lõ với bề mặt được khía để tạo nên một hoặc nhiều lỗ gần tâm của màng cong 2 và có thể được tạo là một lỗ tròn lõp hoặc một mô hình với các lỗ nhỏ chẳng hạn.

Nghĩa là, với phần hạn chế và phần khía nêu trên được tạo thì màng cong 2 có thể hạn chế khả năng vênh méo do cộng hưởng và có thể đạt được sự tăng thính giác với các sóng hài thích hợp bằng cách triệt tiêu khả năng cộng hưởng quá mức.

Là vật liệu của màng cong 2 nêu trên, giấy như giấy cacbon, chất dẻo có độ mềm dẻo như polyimide và polyester, gỗ như gỗ mềm và kim loại như nhôm, beryli và bo có thể được sử dụng. Ngoài ra, chiều dày của màng cong 2 cũng không bị giới hạn cụ thể miễn là màng cong 2 có thể được tạo để bao gồm từ trước phần mặt tròn cong hoặc màng cong 2 có thể bị uốn và biến dạng đàn hồi.

Ngoài ra, là vật liệu của màng cong 2, ví dụ, vật liệu tấm bọt cũng có thể được ứng dụng. Cụ thể là, bọt rất mịn dạng tấm với chiều dày bằng khoảng 1 mm được gọi là “Softlon S” của SEKISUI CHEMICAL CO., LTD tạo bọt bằng cách gia nhiệt từ x5 đến x50 sau khi chiếu xạ polyetylen bằng các chùm điện tử có thể được ứng dụng.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.11, chi tiết đỡ 6 còn bao gồm tấm đỡ 61, mặt đỡ 62 cung cấp liên tục trên tấm đỡ 61 này, thiết bị cố định 63 cung cấp liên tục ở phần đầu cuối của mặt đỡ 62 này và chi tiết đỡ đàn hồi mềm 64 bố trí trên mặt đỡ 62. Lưu ý là, số chỉ dẫn 65 được minh họa trên Fig.11 là đinh vít để gắn và cố định thiết bị loa thứ nhất 10 vào tấm đỡ 61 của chi tiết đỡ 6.

Tấm đỡ 61 là phần có dạng tấm phẳng bao gồm lỗ có kích thước mà từ đó phía đường kính lớn 1b của màng dạng côn 1 bị lộ ra và với khung đỡ côn 9 mà phía đường kính lớn 1b của màng côn 1 được nối với nó được gắn vòng quanh lỗ, phía đường kính lớn 1b của màng côn 1 được nối với chi tiết đỡ 6 bằng tấm đỡ 61.

Mặt đỡ 62 là phần bao gồm phần mặt tròn tương đương với mặt cong của màng cong 2 và ở phía mặt sau của màng cong 2, phần mặt tròn này được định vị để không tiếp xúc với mặt sau của màng cong 2. Mặt đỡ 62 này có chức năng giúp chống biến dạng của màng cong 2 do lực bên ngoài từ phía mặt trước.

Thiết bị cố định 63 là phần mà phía đầu kia 2b của màng cong 2 được gắn với nó và bao gồm rãnh chìm trên mặt trên theo chiều rộng hướng. Vì vậy, với phía đầu kia 2b của màng cong 2 được gắn trong rãnh chìm này thì phía đầu kia 2b của màng cong 2 sẽ được nối với chi tiết đỡ 6 bằng thiết bị cố định 63.

Chi tiết đỡ đàn hồi 64 là chi tiết mềm với khả năng đàn hồi và có thể đỡ màng cong 2 để chống uốn và ví dụ, chi tiết đỡ đàn hồi 64 có thể được tạo từ cao su xốp hoặc chi tiết kết bông trong đó các sợi dạng chỉ được làm rối. Nghĩa là, với một phía đầu 2a của màng cong 2 được nối với miếng lưới 5 và cũng vậy phía đầu kia 2b được nối với thiết bị cố định 63 của chi tiết đỡ 6, chi tiết đỡ đàn hồi 64 được bố trí để xen giữa phía mặt lõm của phần mặt tròn trong màng cong 2 và mặt đỡ 62 của chi tiết đỡ 6.

Trên Fig.11, chi tiết đỡ đàn hồi 64 được minh họa là xen hoàn toàn giữa phía mặt lõm của phần mặt tròn trong màng cong 2 và mặt đỡ 62 của chi tiết đỡ 6.

Chi tiết đỡ đàn hồi 64 có thể không xen hoàn toàn giữa phía mặt lõm của phần mặt tròn trong màng cong 2 và mặt đỡ 62 của chi tiết đỡ 6 như được minh họa trên Fig.11 nhưng có thể xen một phần như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.14.

Là cách để bố trí một phần chi tiết đỡ đàn hồi 64, ví dụ, Fig.12 minh họa là một

chi tiết đỡ đàn hồi kéo dài 64 kéo dài theo hướng uốn cong của mặt đỡ 62 được bố trí trong phần tâm của mặt đỡ 62. Ngoài ra, Fig.13 còn minh họa là hai chi tiết đỡ đàn hồi kéo dài 64 kéo dài theo hướng uốn cong của mặt đỡ 62 được bố trí trên mặt đỡ 62 trong khi cách khỏi nhau. Hơn nữa, Fig.14 còn minh họa rằng ba chi tiết đỡ đàn hồi 64 có dạng khối kéo dài theo hướng trục giao với hướng uốn cong của mặt đỡ 62 được bố trí theo hướng uốn cong của mặt đỡ 62 trong khi cách khỏi nhau. Lưu ý là, mặc dù không được minh họa, các chi tiết đỡ đàn hồi có dạng miếng nhỏ có thể bị phân tán và được bố trí trên mặt đỡ.

Trong thiết bị loa 20 được tạo nên như được mô tả ở trên thì phía đường kính nhỏ 1a của màng côn 1 được nối trực tiếp với thiết bị điều khiển 3 (cuộn dây tiếng 31), cũng vậy một phía đầu 2a của màng cong 2 được nối gián tiếp với thiết bị điều khiển 3 (cuộn dây tiếng 31) qua miếng lưới 5 và hơn nữa, phía đường kính lớn 1b của màng côn 1 và phía đầu kia 2b của màng cong 2 được nối với chi tiết đỡ 6 cùng nhau. Vì vậy, màng côn 1, màng cong 2 và thiết bị điều khiển 3 sẽ được đỡ ổn định bằng chi tiết đỡ 6 và dễ vận chuyển và dễ lắp trong vỏ có thể được thực hiện.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.15, loa 100 theo phương án của sáng chế có thể được tạo nên bằng cách lắp thiết bị loa thứ hai 20 ít nhất bao gồm màng côn 1, màng cong 2, thiết bị điều khiển 3, miếng lưới 5 và chi tiết đỡ 6 vào trong vỏ 50 chẳng hạn.

Loa 100 được tạo nên như được mô tả ở trên bao gồm loa thứ nhất kiểu động lực bao gồm màng côn 1 và loa thứ hai bao gồm màng cong 2 và với tín hiệu điện được nhập vào thiết bị điều khiển 3, loa 100 có thể là hệ thống loa kiểu lai có, so với hệ thống loa thông thường dùng cho người khó nghe và người nghe bình thường thì hiệu suất cao hơn và cũng nhẹ hơn, diện tích bố trí nhỏ hơn và tính linh hoạt được cải thiện hơn của loa và cho phép cả người khó nghe lẫn người nghe bình thường nghe được đầy đủ.

Tiếp theo, thiết bị loa thứ ba 30 được tạo nên bằng cách sử dụng thiết bị loa thứ

nhất 10 được mô tả ở trên sẽ được mô tả.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.22, thiết bị loa thứ ba 30 theo phương án của sáng chế ít nhất bao gồm màng thứ nhất 1 có dạng côn (màng dạng côn), màng thứ hai 12 có dạng tấm cong từ một phía đầu đến phía đầu kia (màng cong), miếng lưới 5 có dạng tấm mà một phía đầu 12a của màng cong 12 được gắn với nó, thiết bị điều khiển 3 để điều khiển màng dạng côn 1 và cũng điều khiển màng cong 12 qua miếng lưới 5 và chi tiết đỡ 6 mà màng dạng côn 1, màng cong 12 và thiết bị điều khiển 3 này được lắp trên đó.

Trong thiết bị loa 30 theo phương án của sáng chế, như được minh họa trên Fig.21, trong màng cong 12, chiều dài của hai phần mép bên đối diện 12c và 12d theo hướng uốn cong từ một phía đầu 12a đến phía đầu kia 12b dài hơn chiều dài của một phía đầu 12a và phía đầu kia 12b và cũng vậy, chiều dài của hai phần mép bên 12c và 12d là khác nhau và mặt nhô của phần mặt tròn hướng đến phần mép bên 12d với chiều dài nhỏ.

Miếng lưới 5 nhô từ phía đường kính nhỏ 1a đến phía đường kính lớn 1b của màng dạng côn 1 và cũng vậy, như được minh họa trên Fig.22, miếng lưới 5 được bố trí xiên theo hướng nằm ngang hoặc xiên theo hướng thẳng đứng so với mũ tâm 4 gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng 31 của thiết bị điều khiển 3.

Ngoài ra, như với thiết bị loa thứ hai 20, chi tiết đỡ 6 có thể được tạo nên bằng cách bao gồm tấm đỡ 61, mặt đỡ 62 cung cấp liên tục trên tấm đỡ 61 này, thiết bị cố định 63 cung cấp liên tục ở phần đầu cuối trên mặt đỡ 62 này và chi tiết đỡ đàn hồi mềm (không được minh họa) bố trí trên mặt đỡ 62.

Trong thiết bị loa 30 được tạo nên như được mô tả ở trên, phía đường kính nhỏ 1a của màng côn 1 được nối trực tiếp với thiết bị điều khiển 3 (cuộn dây tiếng 31), cũng vậy một phía đầu 12a của màng cong 12 được nối gián tiếp với thiết bị điều khiển 3 (cuộn dây tiếng 31) qua miếng lưới 5 được bố trí xiên so với mũ tâm 4 và hơn nữa, phía đường kính lớn 1b của màng côn 1 và phía đầu kia 12b của màng cong 12 còn được nối

với chi tiết đỡ 6 cùng nhau. Vì vậy, mặt nhô của phần mặt tròn của màng cong 12 hướng đến phần mép bên ngấn 12d.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.23, loa 200 theo phương án của sáng chế có thể được tạo nên bằng cách lắp thiết bị loa thứ ba 30 ít nhất bao gồm màng côn 1, màng cong 12, thiết bị điều khiển 3, miếng lưới 5 và chi tiết đỡ 6 vào trong vỏ 50.

Loa 200 được tạo nên như được mô tả ở trên bao gồm loa thứ nhất kiểu động lực bao gồm màng côn 1 và loa thứ hai bao gồm màng cong 12 và có thể phát ra các âm thanh mà cả người khó nghe lẫn người nghe bình thường đều có thể nghe được và được phát từ màng cong 12 đến một hướng định trước.

Nghĩa là, ví dụ, trong trường hợp trong đó loa 200 này được bố trí bên dưới thiết bị âm thanh như tivi với mặt nhô của phần mặt tròn được thiết đặt hướng mặt lên trên thì các âm thanh sẽ được phát lên trên và cảm giác tốt của áp suất âm thanh có thể được bảo đảm ngay cả khi nghe ở độ cao như thiết bị âm thanh. Mặt khác, trong trường hợp trong đó loa 200 được bố trí trên thiết bị âm thanh như tivi với mặt nhô của phần mặt tròn được thiết đặt hướng mặt xuống dưới thì các âm thanh sẽ được phát xuống dưới và cảm giác tốt của áp suất âm thanh có thể được bảo đảm ngay cả khi nghe ở độ cao như thiết bị âm thanh.

Lưu ý là, tín hiệu điện được nhập vào thiết bị điều khiển 3 trong loa 100 và 200 có thể bao gồm, ví dụ, tín hiệu âm thanh được xuất từ tivi, radio, máy nghe nhạc, máy tính cá nhân, thiết bị thông minh như điện thoại thông minh và máy tính bảng và v.v..

Ngoài ra, mặc dù không được minh họa, phần tám lưng của vỏ 50 còn có lỗ lắp giắc cắm audio và công tắc.

Vì vậy, trong loa 100 và 200 đó, có thể cho phép tái tạo âm thanh dải rộng (sóng âm thanh của người khó nghe và người nghe bình thường) bằng cách trộn âm thanh từ loa thứ nhất kiểu động lực bao gồm màng dạng côn và âm thanh từ loa thứ hai bao gồm

màng cong. Ngoài ra, trong loa 100 và 200, do thiết bị điều khiển để điều khiển màng dạng côn và thiết bị điều khiển để điều khiển màng cong còn là chung nhau nên chi phí sản xuất và khối lượng giảm. Hơn nữa, với loa thứ nhất và loa thứ hai còn được tạo tròn vện theo cách ghép nên diện tích bố trí có thể nhỏ hơn và có thể đạt được dạng nhỏ gọn.

Danh mục các số chỉ dẫn

1	Màng thứ nhất (màng dạng côn)
1a	Phía đường kính nhỏ
1b	Phía đường kính lớn
2, 12	Màng thứ hai (màng cong)
2a	Một phía đầu
2b	Phía đầu kia
2c, 2d	Phần mép bên
3	Thiết bị điều khiển
4	Mũ tâm (mũ che bụi)
5	Luỡi
5a	Phần đầu đế
6	Chi tiết đỡ
61	Tấm đỡ
62	Mặt đỡ
63	Thiết bị cố định
64	Chi tiết đỡ đàn hồi
9	Khung đỡ côn

10, 20, 30	Thiết bị loa
31	Cuộn dây tiếng
32	Mạch từ
50	Vỏ
100, 200	Loa (hệ thống loa kiểu lai)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị loa bao gồm:

màng thứ nhất có dạng côn;

màng thứ hai có dạng tấm tạo nên phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu kia;

miếng lưới có dạng tấm mà một phía đầu của màng thứ hai được gắn vào đó;

thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất và màng thứ hai qua miếng lưới;

và

chi tiết đỡ mà màng thứ nhất, màng thứ hai và thiết bị điều khiển được lắp trên đó, trong đó:

chi tiết đỡ bao gồm:

tấm đỡ có dạng tấm phẳng bao gồm lỗ có kích thước mà từ đó phía đường kính lớn của màng thứ nhất lộ ra;

mặt đỡ cung cấp liên tục trên tấm đỡ và bao gồm phần mặt tròn tương đương với mặt cong của màng thứ hai;

thiết bị cố định cung cấp liên tục ở phần đầu cuối của mặt đỡ để gắn phía đầu kia của màng thứ hai vào đó; và

chi tiết đỡ đàn hồi mềm được bố trí trên mặt đỡ và

trong màng thứ nhất thì phía đường kính nhỏ được nối với thiết bị điều khiển, phía đường kính lớn được nối với tấm đỡ của chi tiết đỡ,

miếng lưới được nối với thiết bị điều khiển qua mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để nhô từ phía đường kính nhỏ đến phía đường kính lớn của màng thứ nhất và

trong màng thứ hai thì một phía đầu được nối với miếng lưới và phía đầu kia được nối với thiết bị cố định của chi tiết đỡ và

chi tiết đỡ đàn hồi xen giữa phía mặt lõm của phần mặt tròn và mặt đỡ của chi tiết đỡ.

2. Thiết bị loa bao gồm:

màng thứ nhất có dạng côn;

miếng lưới có dạng tấm mà một phía đầu của màng thứ hai được gắn vào, màng thứ hai có dạng tấm tạo nên phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu kia; và thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất và miếng lưới cùng với nhau, trong đó:

trong màng thứ nhất, phía đường kính nhỏ được nối với thiết bị điều khiển,

miếng lưới được nối với thiết bị điều khiển qua mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để nhô từ phía đường kính nhỏ đến phía đường kính lớn của màng thứ nhất, và

trong miếng lưới, phía đầu để vuông góc với mũ tâm và cong theo độ cong của màng thứ hai khi gần phía đầu mũi hơn.

3. Thiết bị loa bao gồm:

màng thứ nhất có dạng côn;

miếng lưới có dạng tấm mà một phía đầu của màng thứ hai được gắn vào, màng thứ hai có dạng tấm tạo nên phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu kia; và thiết bị điều khiển để điều khiển màng thứ nhất và miếng lưới cùng với nhau, trong đó:

trong màng thứ nhất, phía đường kính nhỏ được nối với thiết bị điều khiển,

miếng lưới được nối với thiết bị điều khiển qua mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để nhô từ phía đường kính nhỏ đến phía đường kính lớn của màng thứ nhất, và

miếng lưới liền với mũ tâm.

4. Thiết bị loa theo điểm 1, trong đó màng thứ hai được tạo từ vật liệu tấm bọt.

5. Thiết bị loa theo điểm 1, trong đó:

trong màng thứ hai, chiều dài của hai phần mép bên đối diện theo hướng uốn cong dài hơn chiều dài của một phía đầu và phía đầu kia trong khi chiều dài của hai phần

mép bên khác nhau và mặt nhô của phần mặt tròn được hướng đến phần mép bên gần.

6. Thiết bị loa theo điểm 5, trong đó miếng lưới được gắn xiên so với hướng nằm ngang hoặc hướng thẳng đứng.

7. Thiết bị loa theo điểm 1, trong đó chi tiết đỡ đàn hồi được bố trí một phần trên mặt đỡ.

8. Thiết bị loa theo điểm 7, trong đó chi tiết đỡ đàn hồi được bố trí theo đường thẳng theo hướng uốn cong của mặt đỡ.

9. Thiết bị loa theo điểm 7, trong đó chi tiết đỡ đàn hồi được phân tán và bố trí trên mặt đỡ.

10. Thiết bị loa theo điểm 1, trong đó chi tiết đỡ đàn hồi là chi tiết kết bông.

11. Loa được tạo nên bằng cách lắp thiết bị loa theo điểm 1 trong vỏ.

12. Thiết bị loa bao gồm:

màng thứ nhất có dạng côn;

màng thứ hai được tạo ra dưới dạng tấm có phần mặt tròn cong từ một phía đầu đến phía đầu đối diện;

miếng lưới có dạng tấm mà một phía đầu của màng thứ hai này được gắn vào;

thiết bị điều khiển được cấu tạo để điều khiển màng thứ nhất và miếng lưới cùng với nhau và có cuộn dây tiếng; và

mũ tâm, trong đó:

trong màng thứ nhất, phía đường kính nhỏ được nối với thiết bị điều khiển, và

miếng lưới được nối với thiết bị điều khiển qua mũ tâm gắn với đầu mũi của cuộn dây tiếng của thiết bị điều khiển để nhô từ phía đường kính nhỏ đến phía đường kính lớn của màng thứ nhất.

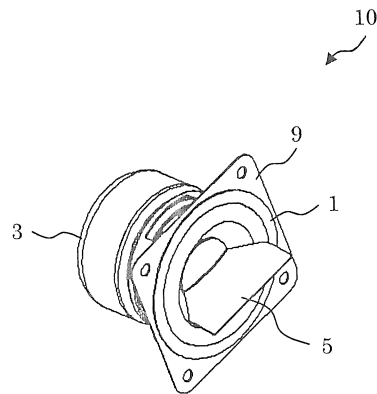
13. Thiết bị loa theo điểm 12, trong đó màng thứ hai là một tấm có một mặt cong.

14. Thiết bị loa theo điểm 13, trong đó cả màng thứ nhất và màng thứ hai này đều được điều khiển bởi một thiết bị điều khiển duy nhất này.

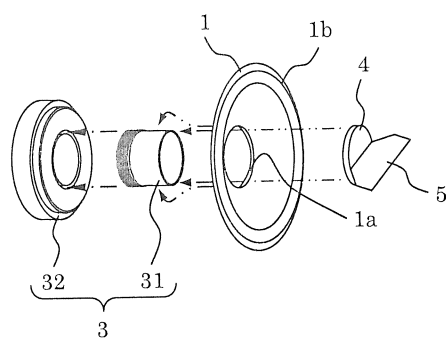
15. Thiết bị loa theo điểm 12, trong đó cả màng thứ nhất và màng thứ hai này đều được

điều khiển bởi một thiết bị điều khiển duy nhất này.

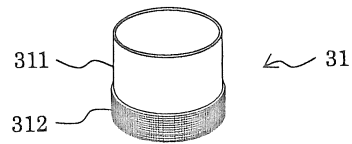
F i g . 1



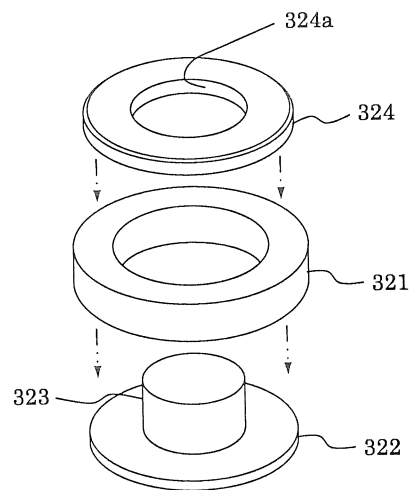
F i g . 2



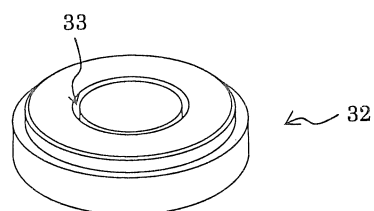
F i g . 3



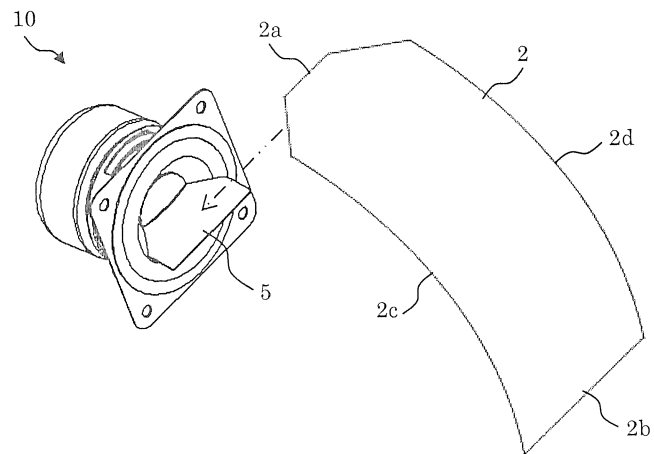
F i g . 4 A



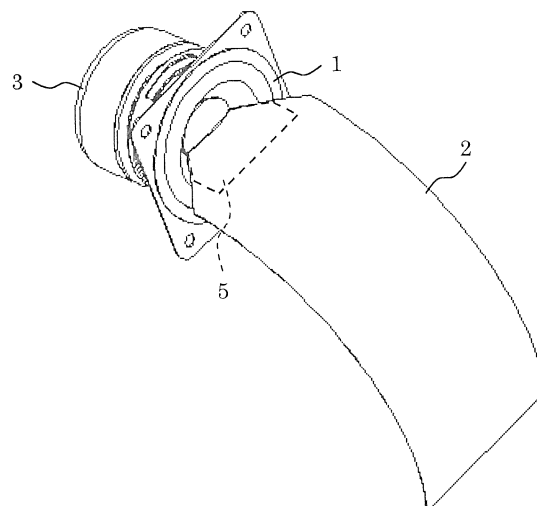
F i g . 4 B



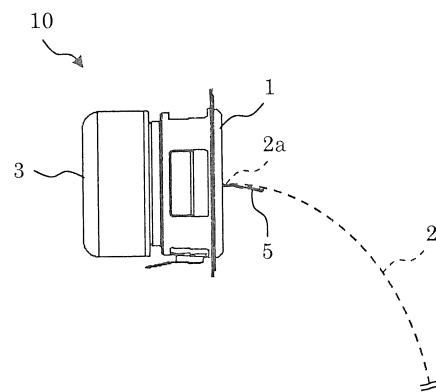
F i g . 5 A



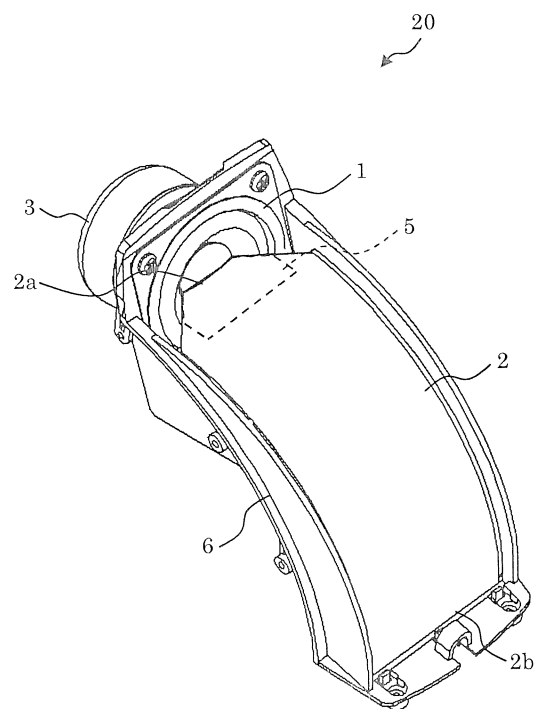
F i g . 5 B



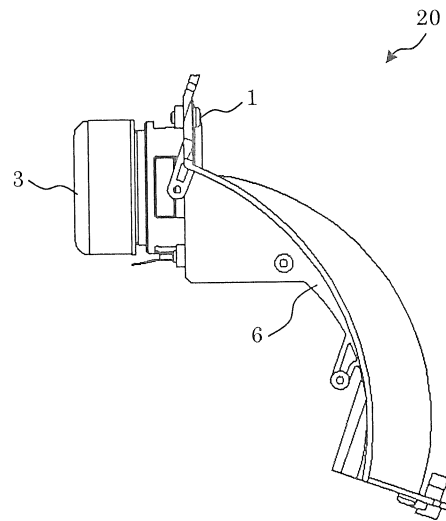
F i g . 6



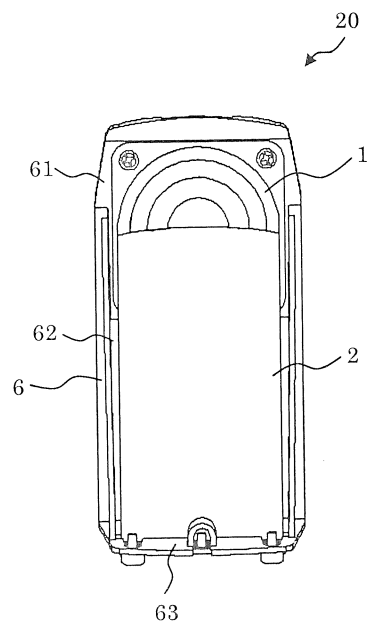
F i g . 7



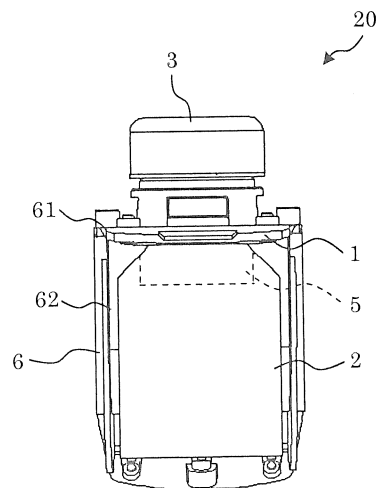
F i g . 8



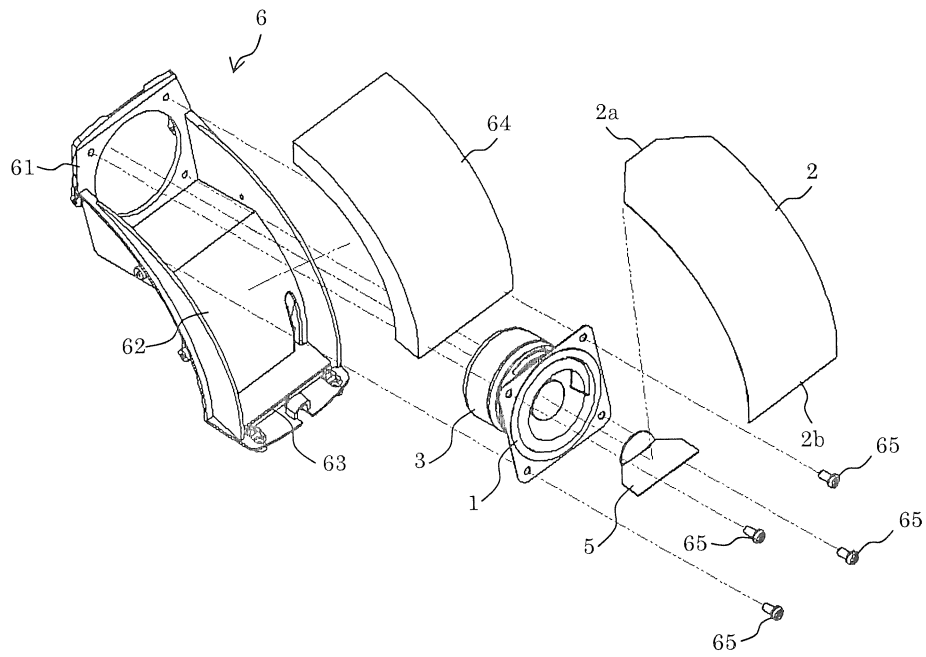
F i g . 9



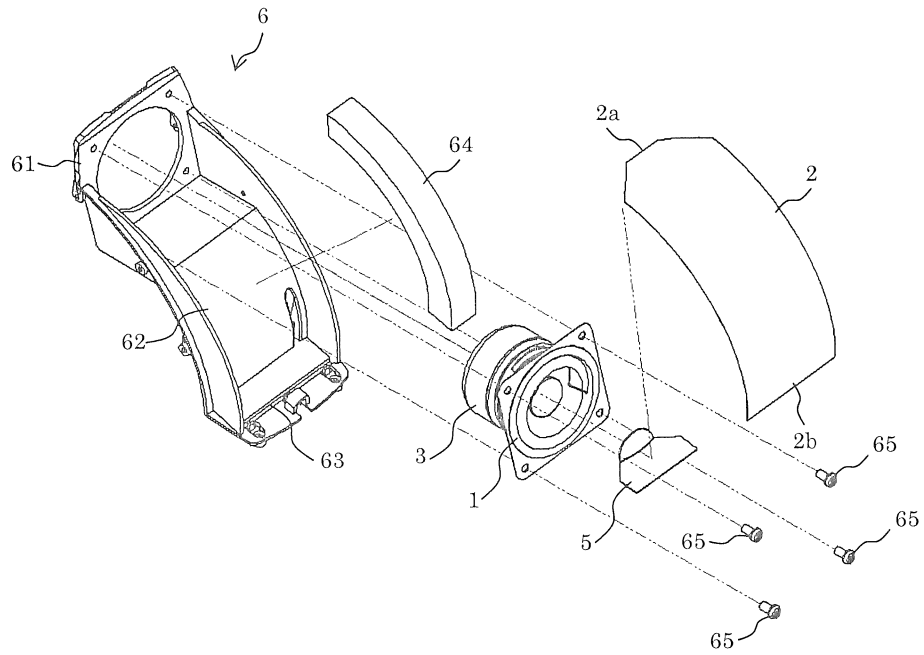
F i g . 1 0



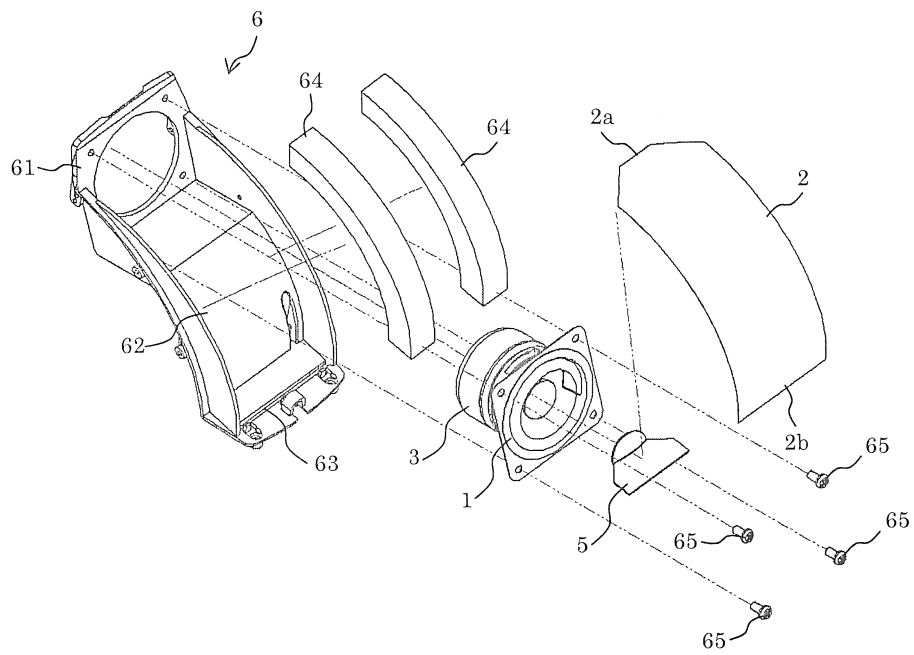
F i g . 1 1



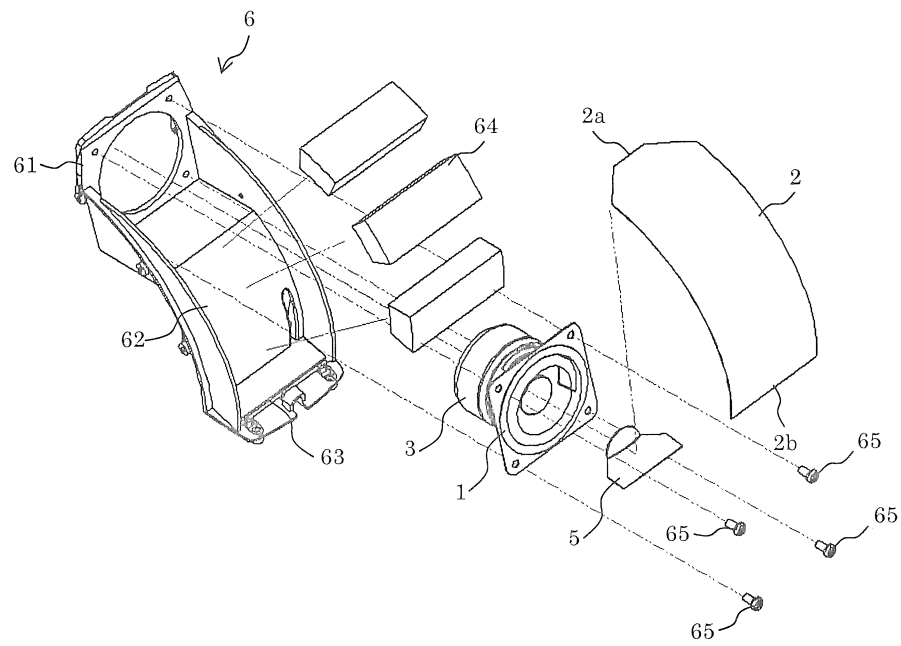
F i g . 1 2



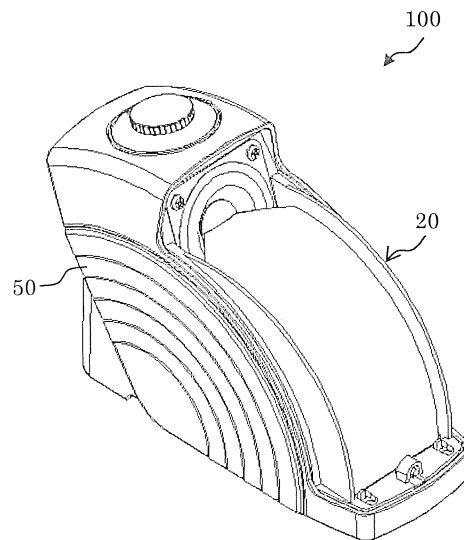
F i g . 1 3



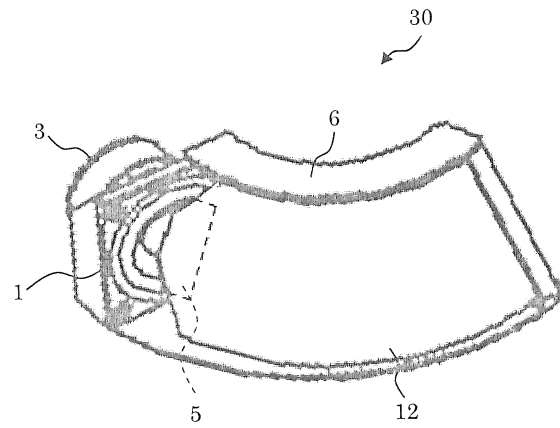
F i g . 1 4



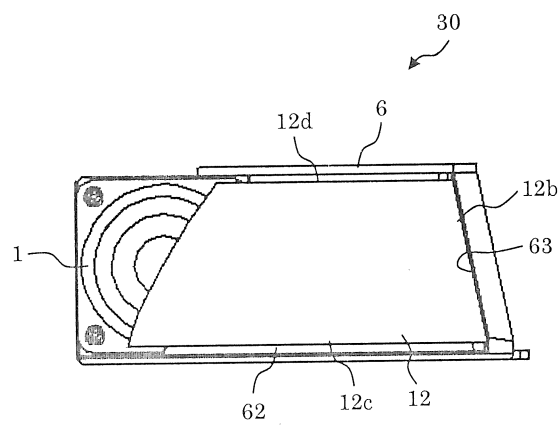
F i g . 1 5



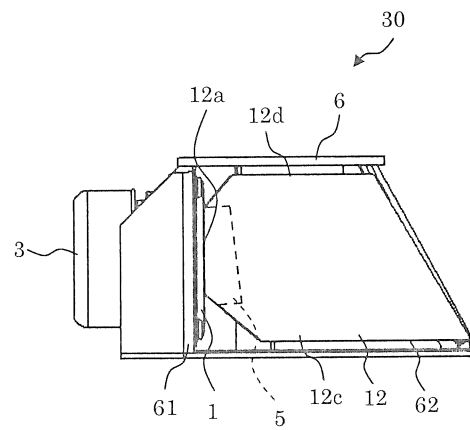
F i g . 1 6



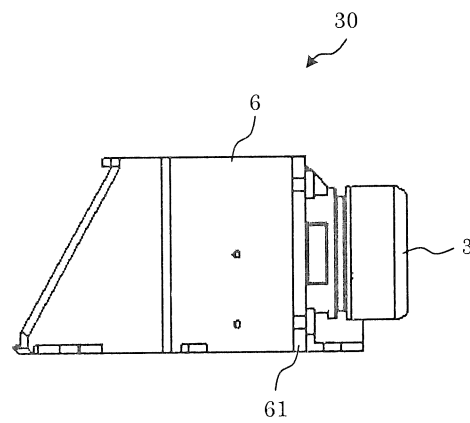
F i g . 1 7



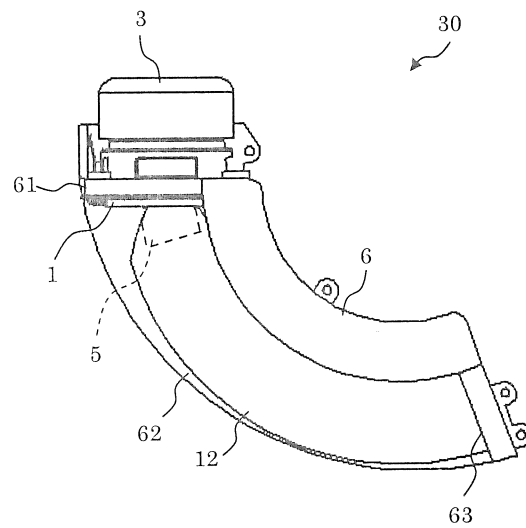
F i g . 1 8



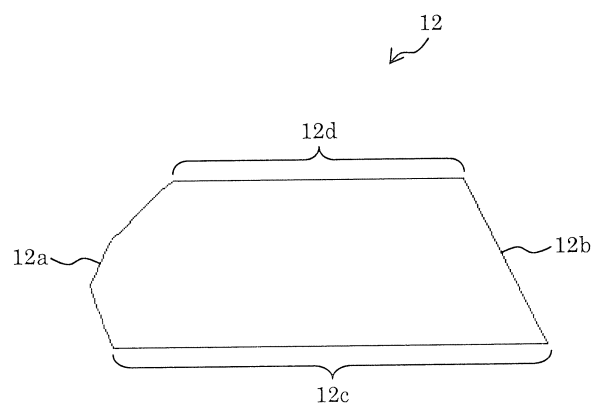
F i g . 1 9



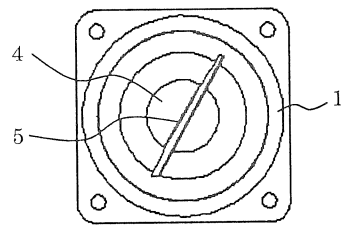
F i g . 2 0



F i g . 2 1



F i g . 2 2



F i g . 2 3

