



- (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)⁷ A47C 7/72; H04R 5/02; H04R 1/02; (13) B
A47C 21/00



1-0048278

-
- (21) 1-2018-02627 (22) 11/11/2016
(86) PCT/US2016/061491 11/11/2016 (87) WO 2017/087266 26/05/2017
(30) 62/257,623 19/11/2015 US; 15/270,339 20/09/2016 US; 62/417,091 03/11/2016 US;
15/348,068 10/11/2016 US
(45) 25/07/2025 448 (43) 25/09/2018 366A
(73) THE LOVESAC COMPANY (US)
2 Landmark Square, Suite 300, Stamford, Connecticut 06901, United States of
America
(72) NELSON, Shawn D. (US); UNDERWOOD, David M. (US); KUCHLER, Brian
(US); COWAN, David, M. (US); GALLO, Anthony (US).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

-
- (54) HỆ THỐNG ĐỒ NỘI THẤT TÍCH HỢP ÂM THANH

(21) 1-2018-02627

(57) Sáng chế đề xuất các hệ thống đồ nội thất tích hợp âm thanh và điện tử, và các phương pháp tạo ra đồ nội thất tích hợp âm thanh và điện tử. Hệ thống đồ nội thất theo sáng chế bao gồm: (i) khối đồ nội thất bao gồm: (A) bệ (ví dụ phần đế ngồi), (B) ít nhất một tấm ngang (ví dụ tấm bên, tay vịn hoặc tựa lưng), và (C) bộ ghép nối để ghép nối theo cách có lựa chọn bệ với tấm ngang; (ii) cụm điện để cấp điện cho các loa, cụm này được tạo kết cấu để nằm theo cách có chọn lựa bên trong khối đồ nội thất; và (iii) hệ thống loa được lắp bên trong một hoặc nhiều phần của khối đồ nội thất. Hệ thống loa bao gồm một hoặc nhiều loa được lắp bên trong bệ và tấm ngang, che khuất các loa trong đó, và tiết kiệm không gian trong nhà ở hoặc văn phòng, bằng cách sử dụng một diện tích chiếm chỗ cho cả đồ nội thất lẫn các loa, tạo ra hệ thống âm thanh vòm có độ trung thực cao.

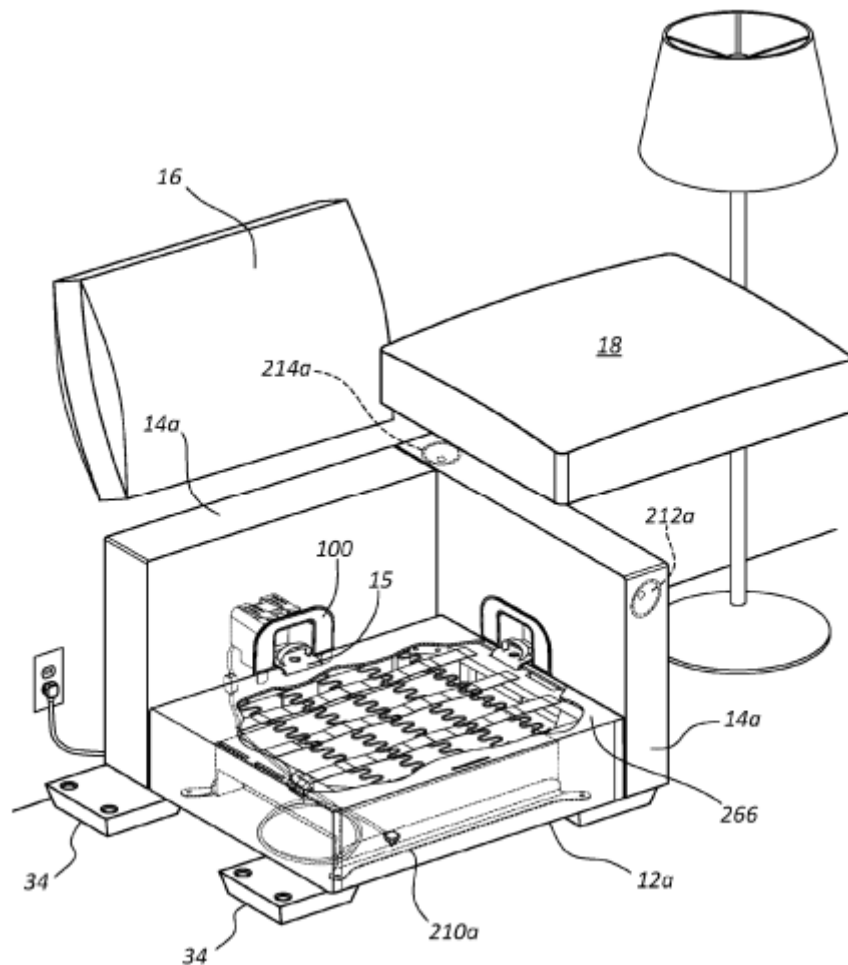


FIG.3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ nội thất tích hợp các hệ thống điện tử bên trong (ví dụ loa).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hệ thống loa được sử dụng rộng rãi cho nhà ở, công sở, hoạt động xã hội, vui chơi giải trí và cho các ứng dụng trong thực tế, thương mại và hộ gia đình. Tuy nhiên, các hệ thống loa lại chiếm khá nhiều không gian trong nhà ở, văn phòng và công sở, và ngay cả khi có kích thước nhỏ thì chúng cũng thường trông không được đẹp mắt. Ngoài ra, dây và cáp điện nối với các hệ thống như vậy cũng trông không được đẹp mắt và gây vướng víu.

Đồ nội thất cũng có xu hướng chiếm nhiều không gian trong nhà ở, văn phòng và công sở. Khi ngồi trên đồ nội thất, người ta thường mong muốn được nghe nhạc, xem truyền hình hoặc xem phim trong môi trường rạp hát tại gia, hoặc sử dụng một hoặc nhiều thiết bị điện tử. Do đó cần có đồ nội thất cải tiến với các hệ thống có lắp cụm chi tiết điện tử cải tiến.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến các hệ thống đồ nội thất tiết kiệm không gian có các hệ thống có cụm chi tiết điện đi kèm, bao gồm các hệ thống loa bên trong được tích hợp, được gắn, các nguồn cấp điện bên trong, các thiết bị điện, và các phụ kiện điện khác được gắn với đồ nội thất mà người ta có thể sử dụng tiện lợi khi ngồi lên đồ nội thất này.

Hệ thống đồ nội thất tích hợp âm thanh tạo ra cho đồ nội thất độ thoải mái khi ngồi một cách thuận tiện, cũng như các loa tích hợp bên trong dùng để nghe một cách tiện lợi, tiết kiệm không gian với độ trung thực cao, và nguồn điện để cấp điện cho loa và các đồ vật chạy điện khác, ví dụ điện thoại, máy tính, hệ thống chiếu sáng, và hệ thống nạp điện để nạp điện cho các thiết bị này khi người dùng ngồi thoải mái trên đồ nội thất.

Một hệ thống đồ nội thất tích hợp điện tử theo sáng chế bao gồm: (i) khối đồ nội thất bao gồm: (A) bề (ví dụ phần đế ngồi), (B) ít nhất một tấm ngang (ví dụ tay vịn hoặc tựa lưng), và (C) bộ ghép nối để ghép nối bề với tấm ngang; (ii) cụm điện được tạo kết cấu để nằm theo cách có chọn lựa bên trong khối đồ nội thất; và (iii) hệ thống loa được lắp bên trong một hoặc nhiều phần của khối đồ nội thất. Cụm điện này thực hiện vai trò là nguồn cấp điện cho hệ thống loa và có thể được định vị theo cách lựa chọn, ví dụ, bên trong hốc trong tấm ngang của khối đồ nội thất.

Theo một phương án, hệ thống loa này có một hoặc nhiều loa được lắp vào khung của tấm ngang và một hoặc nhiều loa được lắp vào khung của bộ phận đế. Việc gắn loa bên trong bộ và các tấm ngang sẽ tiết kiệm được nhiều không gian trong phòng trong khi cũng che khuất được loa, mà vẫn sử dụng cùng một diện tích không gian đối với đồ nội thất và các hệ thống loa kết hợp.

Loa siêu trầm có thể được lắp bên trong bộ của khối đồ nội thất, trong khi các tấm ngang được ghép nối vào bộ trên các phía đối diện của bộ đóng vai trò là các tay vịn, mỗi tay vịn bao gồm một hoặc nhiều loa (ví dụ mỗi tay vịn hai loa) được gắn trong đó. Để, các tấm ngang, và các loa được gắn bên trong kết hợp tạo ra trải nghiệm âm thanh vòm có tính trung thực cao đối với người dùng. Điều này cho phép người dùng sử dụng đồ nội thất và các loa trong cùng một diện tích chiếm chỗ, tiết kiệm không gian quý giá cho các đồ vật khác trong phòng trong khi đồng thời tạo ra trải nghiệm nghe có tính trung thực cao.

Loa siêu trầm này có thể bao gồm bộ khuếch đại chứa một hoặc nhiều bộ khuếch đại, bộ thu âm thanh và/hoặc bộ điều khiển để khuếch đại và điều khiển đầu ra của loa trong các tấm ngang và/hoặc đế.

Theo một phương án, cụm điện, để cấp điện cho loa, bao gồm: (a) ổ cắm điện có vỏ; (b) tấm bắt chặt nối vào và dịch vị khỏi cụm ổ cắm điện sao cho ít nhất một ổ cắm của cụm ổ cắm điện được đặt cách xa khỏi tấm bắt chặt; và (c) kẹp lắp được gắn vào cụm ổ cắm điện. Tấm an toàn dịch vị của cụm điện tạo thành khu vực bảo vệ mà trong đó nối một hoặc nhiều dây (ví dụ dây điện của loa, bộ khuếch đại, bộ thu âm thanh, bộ điều khiển hoặc các đồ vật khác, ví dụ điện thoại v.v.) với cụm ổ cắm. Kẹp lắp này có thể có thể được dịch chuyển theo cách lựa chọn để gắn cụm điện bên trong hốc của tấm ngang của khối đồ nội thất.

Một ví dụ về hệ thống đồ nội thất theo sáng chế bao gồm: (A) đế; (B) tấm ngang; và (C) hệ thống loa bao gồm ít nhất một loa được định vị bên trong một bộ phận trong số bộ và tấm ngang. Bộ ghép nối ghép nối theo cách có lựa chọn bộ với tấm ngang. Hệ thống loa bao gồm một hoặc nhiều loa được lắp bên trong ít nhất một bộ phận trong số: (i) đế; hoặc (ii) tấm ngang của khối đồ nội thất, hệ thống loa bao gồm ít nhất một loa được lắp bên trong khối đồ nội thất. Việc gắn loa vào trong khối đồ nội thất dạng mô đun hoặc có thể lắp ráp được giúp che khuất được loa và dây và cáp điện liên quan khỏi tầm nhìn, và tạo ra âm thanh chất lượng cao mà không cần dùng thêm không gian bất kỳ ngoài không gian mà khối đồ nội thất đã chiếm chỗ.

Để cấp điện cho hệ thống loa, cụm điện được tạo kết cấu để được ghép nối vào ít nhất một bộ phận trong số: (i) tấm ngang; hoặc (ii) đế. Cụm này có thể được lắp, ví dụ bên trong hốc của tấm ngang. Cụm này có thể được lắp theo cách có chọn lựa liền kề với bộ ghép nối bên trong tấm ngang. Các thành phần khác có thể được nối với cụm này để tiếp nhận điện, chẳng hạn như điện thoại di động, máy tính, đèn và/hoặc củ nấp cảm ứng được lắp bên trong khối đồ nội thất để nấp điện cho, ví dụ các thiết bị điện khác.

Hệ thống đồ nội thất tích hợp âm thanh theo sáng chế do vậy sẽ tạo ra cho đồ nội thất độ thoải mái khi ngồi một cách thuận tiện, cũng như loa để nghe một cách thuận tiện và nguồn điện để cấp điện cho loa và các đồ vật chạy điện khác, ví dụ điện thoại, máy tính, hệ thống chiếu sáng, và hệ thống nấp điện để nấp điện cho các thiết bị này.

Ưu điểm chính theo sáng chế là các hệ thống loa và các hệ thống có cụm chi tiết điện tử được sử dụng theo sáng chế được che khuất khỏi tầm nhìn của người dùng thông thường và người tiêu thụ tiềm năng, tránh được một số hình ảnh không đẹp mắt và lộn xộn của loa và các thiết bị điện tử mà chúng chiếm nhiều không gian trong các ngôi nhà hiện đại và các công sở.

Các hốc của đồ nội thất, được bố trí bên trong bộ phận bệ và tấm ngang, có thể cải thiện âm thanh của loa được lắp trong đó. Do vậy, người dùng có thể trải nghiệm âm thanh chất lượng và trải nghiệm âm nhạc bằng cách sử dụng bệ và các tấm ngang theo sáng chế. Loa sẽ được điều chỉnh để bù cho phần âm thanh truyền qua vải mà nó che loa được gắn bên trong các bệ và/hoặc các tấm ngang.

Một lợi ích chính theo sáng chế là làm khuất loa bên trong các bệ và các tấm ngang theo sáng chế. Điều này cho phép tiết kiệm nhiều không gian và tính thẩm mỹ bên trong nhà ở, công sở, văn phòng hoặc địa điểm khác bằng cách sử dụng không gian mà thông thường các loa chiếm chỗ của đồ nội thất. Do đó ghế sofa theo sáng chế tạo ra hiệu quả lớn về mặt không gian. Loa có thể được che khuất sau lớp vải trang trí trong nhà. Các loại vải này có thể không có tính xuyên thấu về mặt âm thanh. Do các tần số do loa phát ra sẽ được điều chỉnh để bù cho thực tế là âm thanh phát ra đi xuyên qua mặt vải, nên sẽ tối ưu hóa được âm thanh khi nó truyền xuyên qua lớp vải này.

Hệ thống loa theo sáng chế có thể được sử dụng trong ghế đi văng, trong ghế, trong các hệ đơn nguyên, và trong các hệ đơn nguyên có nhiều bộ phận khác nhau, chẳng hạn như bộ ngả ghế, mặt ghế, bộ phận đế chân và nhiều kết cấu khác.

Các mục đích và các đặc điểm này cũng như các mục đích và các đặc điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây và yêu cầu bảo hộ kèm

theo, hoặc có thể được hiểu rõ bằng cách thực hiện sáng chế như được trình bày ở phần dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để làm rõ các ưu điểm và các đặc điểm khác của sáng chế, mô tả chi tiết sáng chế sẽ được trình bày cùng với các phương án thực hiện cụ thể mà chúng được minh hoạt trên các hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng các hình vẽ này chỉ biểu thị các phương án minh họa của sáng chế và do đó không được coi là để hạn chế phạm vi của sáng chế. Sáng chế sẽ được mô tả và giải thích cùng với tính cụ thể và chi tiết bổ sung qua việc sử dụng các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1A là hình vẽ phối cảnh của khối đồ nội thất dạng môđun có dạng ghế tích hợp âm thanh vòm theo sáng chế có loa âm thanh trong các tấm ngang của ghế để tạo thành hệ thống loa âm thanh vòm, vị trí và hướng của loa được thể hiện bằng các đường nét đứt trong các tấm ngang.

Fig.1B là hình vẽ phối cảnh của khối đồ nội thất dạng môđun trên Fig.1A có dạng ghế, trong đó ghế tích hợp âm thanh vòm này còn có loa siêu trầm trong bộ của ghế, loa siêu trầm được thể hiện bằng các đường nét đứt trong đế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện một phương án về ghế tích hợp âm thanh vòm trên Fig.1A, Fig.1B cùng với đèn liên kết được nối điện với cụm ghế.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện ghế có hệ thống loa âm thanh vòm trên Fig.1A, Fig.1B, đệm được tách rời khỏi ghế và hình vẽ trích ra của bộ được thể hiện.

Fig.4A, Fig.4B là các hình vẽ minh họa khối đồ nội thất dạng môđun theo sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ minh họa khối đồ nội thất dạng môđun trên Fig.2A, Fig.2B dưới dạng hình vẽ các chi tiết rời có bổ sung các cụm chi tiết điện tử nhất định mà chúng nối với cụm điện được tạo kết cấu để được lắp bên trong khối đồ nội thất dạng môđun.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của tấm ngang theo sáng chế, có chứa các hình vẽ nét đứt của các bộ phận điện tử nhất định được lắp bên trong và được nối thành cụm theo sáng chế. Tấm ngang liên kết cũng được thể hiện.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của tấm ngang và cụm được lắp bên trong tấm ngang, cùng với đèn được nối điện với cụm.

Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H thể hiện bộ chứa loa của ghế trên Fig.1A, Fig.1B theo sáng chế có hệ thống loa siêu trầm được lắp bên trong khung của đế. Lớp phủ ngoài và trong và các bộ phận chân liên quan đến các bộ phận của bộ được thể hiện trên Fig.8F.

Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D thể hiện tấm ngang trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3 của sáng chế và hệ thống loa được lắp bên trong khung của tấm ngang. Cụm điện 100, được lắp theo cách có lựa chọn bên trong tấm ngang, được thể hiện là được lắp bên trong tấm ngang.

Fig.10 thể hiện hình vẽ trích ra của tấm ngang chứa loa thay thế, trong đó loa nằm ở vị trí khác so với tấm ngang trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D.

Fig.11, Fig.12 là các hình vẽ thể hiện các tấm ngang thay thế có các vị trí loa thay thế.

Fig.13A, Fig.13B là các hình vẽ phối cảnh của ghế sofa tương tự với ghế sofa trên Fig.1a có loa âm thanh trong các tấm ngang (tay vịn) của ghế và loa siêu trầm trong các bộ của ghế để tạo thành hệ thống loa âm thanh vòm, các loa được thể hiện bằng các đường nét đứt.

Fig.14 thể hiện ghế sofa tương tự với ghế sofa trên các hình vẽ từ Fig.13A, Fig.13B. Ghế sofa này có các bộ cảm biến chuyển động ánh sáng đêm.

Fig.15 thể hiện một ví dụ về sơ đồ mạch điện cho ghế sofa trên Fig.14.

Fig.15A thể hiện sơ đồ mạch điện khác với sơ đồ mạch điện trên Fig.15 các mô tả bằng chữ cho các thành phần cụ thể được xác định trong sơ đồ mạch điện.

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh của bộ điều khiển hoặc bộ truyền theo sáng chế.

Fig.17 thể hiện một ví dụ về bộ điều khiển hoặc bộ truyền có thể lắp trên tường theo sáng chế có loa (ví dụ loa trung tâm).

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3: Hệ thống đồ nội thất dạng môđun, các loa âm thanh vòm dải rộng

Fig.1A là hình vẽ phối cảnh của khối đồ nội thất dạng môđun dưới dạng ghế theo sáng chế có loa âm thanh được gắn trong các tấm ngang của ghế để tạo thành hệ thống loa âm thanh vòm, các loa này được thể hiện bằng các đường nét đứt trong các tấm ngang.

Fig.1B là hình vẽ phối cảnh của khối đồ nội thất dạng môđun của Fig.1A có dạng ghế, trong đó ghế này cũng có loa siêu trầm trong bộ của ghế, loa siêu trầm này được thể hiện bằng các đường nét đứt trong đế.

Như được thể hiện trên Fig.1A và 1B, sáng chế đề cập đến hệ thống đồ nội thất dạng môđun tích hợp âm thanh 200 bao gồm bộ phận bộ chứa loa 12a được ghép nối theo cách có chọn lọc với các tấm ngang chứa loa 14a và tấm ngang không chứa loa 14. Bộ phận để chứa loa 12a và các tấm ngang chứa loa 14a và tấm ngang 14 được nối với nhau như được thể hiện trên Fig.1A và 1B.

Tốt hơn nếu hệ thống đồ nội thất dạng môđun tích hợp âm thanh 200 có một hoặc nhiều loa được định vị trong đó và như được thể hiện trên Fig.1A, Fig.1B, có có một bộ loa trong tấm ngang tay vịn 14a và một loa siêu trầm 210 trong bộ 12a.

Theo phương án trên Fig.1A, Fig.1B, hệ thống đồ nội thất 200 bao gồm loa siêu trầm tích hợp bên trong 210a và bốn loa tích hợp, bên trong không siêu trầm 212a-b, 214a-b. Các loa không siêu trầm 212a-b, 214a-b, như được thể hiện trên Fig.1A, gồm hai loa trước 212a-b và hai loa vòm sau 214a-b có hướng quay lên trên theo phương án trên Fig.1A. Loa siêu trầm 210a có thể xử lý âm thanh tần số thấp (ví dụ từ khoảng 20 Hz đến khoảng 120 Hz, đến khoảng 100 Hz, hoặc đến khoảng 80 Hz), trong khi các loa trước và sau 212a-b, 214a-b có thể xử lý các tần số cao (ví dụ từ tần số thời điểm của loa siêu trầm đến khoảng 20 kHz). Loa bất kỳ trong số các loa này có thể bao gồm các bộ điều khiển miệng loe, các bộ điều khiển vòm, các bộ điều khiển dạng thanh, các bộ điều khiển cuộn loa, kết cấu bộ điều khiển khác bất kỳ, hoặc kết hợp của các bộ điều khiển.

Như được minh họa trên Fig.1A và Fig.1B, diện tích chiếm chỗ của hệ thống 200 có các loa 210a-214b trong đó, có các thông số kỹ thuật về mặt toán học giống như diện tích chiếm chỗ của khối đồ nội thất dạng môđun không có các loa trong đó. Do vậy, việc bổ sung các loa bên trong hệ thống 200 không đòi hỏi thêm không gian bất kỳ đối với nhà ở hoặc văn phòng. Ngoài ra, sơ đồ mắc dây và/hoặc cáp điện liên quan đặc thù với các loa cũng được che khuất bên trong chính bản thân khối đồ nội thất, tạo ra hình thức rất sạch sẽ, có tính thẩm mỹ mong muốn, trong khi đồng thời tạo ra việc phát âm thanh stereo, vòm hoặc âm thanh khác có chất lượng cao.

Thay vào đó, việc sử dụng các loa được lắp bên trong hệ thống đồ nội thất 200 sử dụng đồ nội thất một cách hiệu quả và tạo ra trải nghiệm nghe chất lượng cao, độ trung thực cao đối với người dùng. Các loa được che khuất bên trong các phần rời rạc nhất định của các tấm ngang 14a và bên trong bộ 12a, nhờ đó cho phép sử dụng không gian hiệu quả.

Theo phương án minh họa trên Fig.1A, Fig.1B, các loa 212a và 212b được thể hiện được lắp ở bề mặt quay ra phía trước của các tấm ngang 14a. Như được phân tích tiếp theo

trong bản mô tả này, theo một phương án, việc đặt quay ra phía trước như vậy của các loa 212a và 212b sẽ phối hợp cùng với máy thu hình màn hình phẳng, tường phía trước hoặc bề mặt khác để giúp phản xạ âm thay hướng ra phía trước từ các loa quay ra trước 212a và 212b, âm thanh này được phản xạ ngược lại đến người dùng ngồi trên khối đồ nội thất 200, âm thanh phản xạ này có thể có các ưu điểm của âm thanh phản xạ, mà có thể, theo một số phương án, có chất lượng âm thanh được cải thiện. Ví dụ, âm thanh phản xạ ngược đến người dùng đang ngồi có thể bắt chước âm thanh từ các loa trước được định vị thực tế ở đằng trước người dùng đang ngồi.

Cụm loa siêu trầm bên trong bộ 12a được che khuất bên trong khung của bộ 12a và do đó ở dưới đệm ngồi 18.

Fig.2 hình vẽ thể hiện một phương án về ghế tích hợp âm thanh vòm của hệ thống đồ nội thất 200 của Fig.1A, Fig.1B cùng với đèn liên kết được nối điện với cụm điện tích hợp được lắp bên trong ghế. Các chi tiết của cụm điện bên trong 100 sẽ được mô tả cùng với các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7.

Fig.3 là hệ thống đồ nội thất 200 dưới dạng ghế có hệ thống loa âm thanh vòm trên Fig.1A, Fig.1B, đệm được bỏ ra khỏi ghế và hình vẽ trích ra của bộ 12a được thể hiện.

Fig.3 thể hiện hình vẽ các chi tiết rời về ghế tích hợp âm thanh vòm của hệ thống đồ nội thất 200 của Fig.1A, Fig.1B và Fig.2, thể hiện việc sử dụng: (1) có lựa chọn các bộ ghép nối 15 để ghép nối các tấm ngang 14, 14a với bộ 12a; (2) các cụm điện tích hợp 100 được lắp bên trong hệ thống đồ nội thất 200 để cung cấp nguồn điện; cũng như (3) các chi tiết của bộ 12a, gồm có các bộ đệm và cụm loa bên trong, tích hợp của bộ 12a.

Hệ thống đồ nội thất dạng môđun tích hợp âm thanh 200 có các bộ 12a và các tấm ngang 14a tương tự với bộ 12 và tấm ngang 13 của Fig.4A, Fig.4B. Bộ 12a nối với tấm ngang 14a và 14 theo cách giống hoặc tương tự với bộ 12 và tấm ngang 14 được thể hiện trên Fig.4A, Fig.4B, sẽ được trình bày sau đây.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7: Việc ghép nối và nguồn điện

Các chi tiết bổ sung của mỗi thành phần trong số các thành phần được thể hiện trên Fig.3 sẽ được trình bày chi tiết hơn cùng với Fig.4A, Fig.4B, các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, và các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H. Ví dụ, Fig.4A, Fig.4B thể hiện các chi tiết bổ sung liên quan đến việc sử dụng các bộ ghép nối 15 và việc ghép nối của bộ 12 với tấm ngang 14. Fig.5 thể hiện thêm các chi tiết liên quan đến các bộ ghép nối 15, cũng như các chi tiết liên quan đến cụm điện 100, mà nó thực hiện vai trò là nguồn cấp điện cho các loa và các thiết bị chạy

điện khác, chẳng hạn như điện thoại, máy tính, đèn, các hệ thống nạp điện, và các thiết bị điện khác mà có thể được sử dụng một cách tiện lợi bởi người dùng ngồi trên khối đồ nội thất dạng môđun được biểu thị trên Fig.5. Fig.6 thể hiện việc ghép nối của cụm điện 100 bên trong tấm ngang 14, cũng như việc sử dụng thuận lợi của cụm điện 100 để cấp điện cho loa 170 và bộ nạp điện cảm ứng 172 mà nó có thể được sử dụng để nạp điện không dây cho các thiết bị điện, ví dụ điện thoại v.v., được đặt trên hoặc bên trong tấm ngang 14, ví dụ khi tấm ngang 14 được sử dụng làm tay vịn. Fig.7 thể hiện việc sử dụng cụm 100 để cấp điện cho đèn. Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H thể hiện một phương án về hệ thống loa được ghép nối bên trong bộ 12a. Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.12 thể hiện các phương án về các hệ thống loa bên trong các tấm ngang 14a.

Việc ghép nối cùng nhau đối với các thành phần của khối đồ nội thất dạng môđun theo sáng chế và hệ thống nguồn điện bên trong khối đồ nội thất dạng môđun sẽ được trình bày dưới đây cùng với các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.7. Các nguyên tắc ghép nối bằng cách sử dụng bộ ghép nối 15 và việc sử dụng cụm 100 để cung cấp nguồn điện có thể được sử dụng cùng với các bộ chứa loa 12a và các tấm ngang 14a và/hoặc cùng với các bộ và các tấm ngang không chứa loa.

Fig.4A, Fig.4B: Kết cấu của đồ nội thất dạng môđun và việc ghép nối

Fig.4A, Fig.4B minh họa khối đồ nội thất dạng môđun 10 theo sáng chế. Khối đồ nội thất dạng môđun 10 của Fig.4A, Fig.4B minh họa kết cấu của bộ 12 và tấm ngang 14 và việc ghép nối của bộ 12 và tấm ngang 14 với nhau. Một khi bộ 12 được đặt liền kề với tấm ngang 14, thì bộ ghép nối 15 sẽ ghép nối theo cách có lựa chọn bộ 12 với tấm ngang 14. Bộ ghép nối 15 cũng có thể được sử dụng để ghép nối bộ chứa loa 12a với các tấm ngang chứa loa 14.

Theo một phương án, cả bộ 12 và tấm ngang 14 của Fig.4A, Fig.4B đều không có loa, cụm điện, hoặc thành phần điện khác trong đó, trong khi đó, theo phương án khác, mỗi bộ phận trong số bộ 12 và tấm ngang 14 của Fig.4A, Fig.4B có thể có một hoặc nhiều loa, cụm điện, hoặc thành phần điện khác trong đó. Fig.4A, Fig.4B được thể hiện để minh họa việc sử dụng bộ ghép nối 15 để ghép nối tổ hợp bộ không chứa loa/tấm ngang hoặc tổ hợp bộ chứa loa/tấm ngang.

Như được thể hiện trên Fig.4A, Fig.4B, mỗi khối đồ nội thất dạng môđun 10 có đệm ngồi 18 trên bộ 12 mà người dùng ngồi trên đó. Ngoài ra, các bộ ghép nối chân 34 được thể hiện để ghép nối các phần đáy của các tấm ngang 14 và các bộ 12 với nhau.

Các nội dung trình bày và các bộc lộ liên quan đến các khối đồ nội thất dạng môđun 10 và sự kết nối của chúng với nhau và với các tấm ngang 14 được thể hiện và trình bày trong các patent và các đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế sau đây, mỗi trong số các tài liệu này được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn: (i) Loạt đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế số US 14/332,705, nộp ngày 16/7/2014, có tên Bộ lắp dùng cho khối đồ nội thất dạng môđun, (ii) patent số US 8,783,778, có tên Bộ lắp dùng cho khối đồ nội thất dạng môđun, (iii) patent số US 7,963,612 có tên Khối đồ nội thất dạng môđun, (iv) Loạt đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế số US 11/449,074, nộp ngày 8/6/2006, có tên Khối đồ nội thất dạng môđun, hiện tại patent số US 7,547,073, (v) patent số US 7,213,885 có tên Khối đồ nội thất dạng môđun, (vi) đơn dự phòng yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế số US 62/354,426 nộp ngày 24/6/2016 có tên Hệ thống ghế ngồi góc của khối đồ nội thất dạng môđun; (vii) loạt đơn dự yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế tạm thời số US 62/257,623, nộp ngày 19/11/2015, có tên Đồ nội thất có các cụm chi tiết điện tử; (viii) đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 15/270,339, nộp ngày 20/9/2016, có tên Cụm điện tử cho các khối đồ nội thất; (ix) đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 15/276,524, nộp ngày 26/9/2016, có tên Hệ thống ghế ngồi góc của khối đồ nội thất dạng môđun; và (x) Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 15/342,800, nộp ngày 3/11/2016, có tên Hệ thống đồ nội thất có cụm ngả ghế, mỗi trong số các tài liệu này được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Các bộ và các tấm ngang theo sáng chế có thể có một hoặc nhiều lớp phủ (ví dụ lớp phủ trong và lớp phủ ngoài). Các lớp phủ này có nhiều ưu điểm, chẳng hạn như các lớp phủ ngoài có thể dễ dàng tháo ra được để cho người dùng có thể tháo các lớp phủ này ra, giặt và thay chúng bằng các lớp phủ khác nếu muốn. Theo một phương án, các loa được sử dụng theo sáng chế thường xuyên được điều chỉnh để có được âm thanh chất lượng cao phát ra qua các lớp phủ trong và/hoặc lớp phủ ngoài có thể tháo ra được.

Fig.5: Cụm nguồn điện cho đồ nội thất dạng môđun

Fig.5 minh họa khối đồ nội thất dạng môđun trên Fig.4A, Fig.4B dưới dạng hình vẽ các chi tiết rời cùng với việc bổ sung các cụm chi tiết điện tử nhất định mà chúng nối với cụm điện được tạo kết cấu để được lắp bên trong khối đồ nội thất dạng môđun.

Cụm 100 trên Fig.5 được sử dụng để cung cấp nguồn điện cho các loa của hệ thống đồ nội thất 200 và các phụ kiện điện khác. Bộ 12 của khối đồ nội thất 10 được ghép nối theo cách

có lựa chọn vào các tấm ngang thứ nhất và thứ hai 14 của khối đồ nội thất 10, tấm ngang thứ hai được thể hiện trên một phần hình vẽ trên Fig.5.

Mỗi tấm ngang 14 có hốc 26 ở phần giữa, phía dưới của nó. Bộ ghép nối hình chữ U 15, sẽ ghép nối theo cách có lựa chọn phần trên của bộ 12 với phần giữa, phía dưới của tấm ngang 14. Các bộ ghép nối chân 34 theo cách lựa chọn sẽ nối chân của bộ 12 vào chân tương ứng của các tấm ngang 14. Các bộ ghép nối chân 34 có các lỗ trong đó để tiếp nhận chân của các chân liền kề tương ứng và các tấm ngang, ghép nối chúng với nhau.

Theo một phương án, bộ ghép nối chân chẳng hạn như bộ ghép nối 34 có thể được đặt bên dưới chân của bộ mà không liền kề với tấm ngang hoặc bộ khác, để có tính liên tục về thẩm mỹ và/hoặc tạo ra bề mặt bằng phẳng của tất cả bốn góc của đế. Khối đồ nội thất 10 là khối đồ nội thất dạng môđun mà có thể, ví dụ được lắp ráp như được minh họa trên Fig.5.

Như được minh họa trên Fig.5, bộ ghép nối hình chữ U 15 theo cách có lựa chọn sẽ nối một phần của bộ 12 với một phần của tấm ngang 14 bằng cách đặt một tấm của bộ ghép nối hình chữ U 15 bên trong lỗ 32 trong khung của bộ 12 và tấm khác của bộ ghép nối hình chữ U 15 bên trong lỗ 33 (xem Fig.7) trong khung của tấm ngang 14 mà nó ở trong hốc 26 của tấm ngang 14, nhờ đó nối theo cách có lựa chọn bộ 12 với tấm ngang 14. Tấm ngang thứ hai 14, được thể hiện trên hình vẽ một phần trên Fig.5, và/hoặc các tấm ngang bổ sung 14, có thể theo cách có lựa chọn được ghép nối theo cách tương tự hoặc chính xác như vậy với bộ 12.

Bộ 12 được sử dụng làm bộ phận ngồi và/hoặc để tiếp nhận đệm 18 sẽ được sử dụng làm bộ phận ngồi trong khi tấm ngang 14 có thể được sử dụng làm tựa lưng và/hoặc tay vịn. Nhiều tổ hợp của các đế, các tấm ngang, và các bộ ghép nối hình chữ U và các bộ ghép nối chân có thể được sử dụng với số lượng thay đổi để tạo thành các khối đồ nội thất khác nhau theo sáng chế, như được trình bày và minh họa trong các bằng sáng chế và các ứng dụng của bằng sáng chế được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Cụm điện 100 còn được thể hiện dưới dạng hình vẽ các chi tiết rời trên Fig.5, cụm điện 100 theo cách có lựa chọn được lắp bên trong hốc 26 của tấm ngang 14 và một phần của cụm điện 100 theo cách có lựa chọn được kẹp giữa một phần của bộ 12 và một phần của tấm ngang 14, nhờ đó giữ cụm 100 ở vị trí tiện lợi, ổn định bên trong khối đồ nội thất 10. Cụm 100 đóng vai trò là nguồn điện tiện dụng cho các thiết bị điện 20, 22, và 24. Như được mô tả chi tiết hơn trong bản mô tả này, cụm 100 còn có thể cấp điện cho các loa và/hoặc các thành phần âm thanh khác (ví dụ bộ thu âm thanh).

Khi đệm 18 trên Fig.4B được đặt lên bề 12 và tấm ngang liền kề 14 của Fig.5, thì cụm 100 không nhìn thấy được bởi người dùng, trừ một phần của dây điện 110 mà nó kéo dài phía đằng sau khối đồ nội thất 10 và vào trong ổ cắm điện trong tường 19. Ví dụ, khi đệm 18 trên Fig.3 được đặt trên bề 12a và tấm ngang liền kề 14a, cụm 100 không nhìn thấy được bởi người dùng, như được thể hiện trên Fig.2.

Do đó khối đồ nội thất tích hợp điện tử trên Fig.5 bao gồm: (i) khối đồ nội thất 10 bao gồm: (A) bề 12, (B) tấm ngang 14, và (C) bộ ghép nối 15 để ghép nối bề 12 với tấm ngang 14; và (ii) cụm điện 100 như được thể hiện trên Fig.5 được tạo kết cấu để nằm theo cách có chọn lựa bên trong khối đồ nội thất 10. Như được thể hiện trên Fig.1A, Fig.1B và Fig.2, cụm điện 100 cho phép khối đồ nội thất tích hợp điện tử trên Fig.1A, Fig.1B và Fig.2 để tiếp nhận có lựa chọn và đóng vai trò làm nguồn điện các đồ vật cá nhân, chẳng hạn như tất cả điện thoại, máy tính và các phụ kiện khác được sử dụng khi ngồi lên khối đồ nội thất 10. Điện có thể sử dụng được qua cụm 100 còn có thể được sử dụng để cấp điện cho các loa và các thành phần âm thanh khác được lắp bên trong khối đồ nội thất theo cách mà trong quá trình sử dụng thông thường (ví dụ có đệm 18 ở đó), các loa, cụm 100, và ngay cả khi sơ đồ dây điện/cấp điện bất kỳ gắn với các thiết bị này bị che khuất khỏi tầm nhìn.

Cụm điện 100 bao gồm một hoặc nhiều ổ cắm điện. Cụm 100 được tạo kết cấu để được tích hợp có lựa chọn vào khối đồ nội thất 10. Một hoặc nhiều cụm điện 100 được tạo kết cấu để được tích hợp có lựa chọn vào nhiều khối đồ nội thất khác, có một hoặc nhiều tấm ngang 14, chẳng hạn như các khối đồ nội thất được bộc lộ trong patent số US 8,783,778, có tên Bề lắp cho khối đồ nội thất dạng môđun và (vii) loạt đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế tạm thời số 62/257,623, nộp ngày 19/11/2015, có tên “Đồ nội thất có các cụm chi tiết điện tử”, mỗi trong số các tài liệu này được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn. Các cụm điện 100 được mô tả trong bản mô tả này có tính tương thích để nối thông với các hốc của tấm ngang được bộc lộ trong các patent các đơn nêu trên.

Cụm 100 có thể được sử dụng một cách tiện lợi bên trong các tấm ngang của các khối đồ nội thất được bộc lộ trong patent số US 7,213,885 có tên khối đồ nội thất dạng môđun, trong đó các khối đồ nội thất có kết cấu sao cho chiều dài X của bề và chiều dài X' của tấm ngang bằng nhau và trong đó chiều dài X của bề bằng chiều rộng của bề và chiều rộng của tấm ngang, sao cho $X=Y+Z$ và $X=X'$ như được bộc lộ trong patent số US 7,213,885 có tên Khối đồ nội thất dạng môđun, mà được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Các hình vẽ được trình bày trong bản mô tả này thể hiện cụm 100 trong việc sử dụng được nối với đồ nội thất dạng môđun. Tuy nhiên, cụm 100 được sử dụng tiện lợi để nối với nhiều loại đồ nội thất khác nhau, bao gồm: (i) đồ nội thất cố định, không tạo kết cấu được; (ii) đồ nội thất lắp ráp được bởi người tiêu dùng (gọi là “đồ nội thất có thể lắp ráp được”); và đồ nội thất có thể được tạo kết cấu thành nhiều kết cấu khác nhau (gọi là “đồ nội thất dạng môđun”). Đồ nội thất có thể lắp ráp được gồm có (i) đồ nội thất dạng môđun có thể được tạo kết cấu thành nhiều kết cấu khác nhau và (ii) đồ nội thất chỉ có thể được lắp ráp thành một kết cấu. Cụm 100 được sử dụng tiện lợi để nối với nhiều loại đồ nội thất khác nhau, gồm có đồ nội thất (i) cố định-không tạo kết cấu được, (ii) dạng môđun lắp ráp được và (iii) dạng không phải là môđun, lắp ráp được.

Mặc dù Fig.5 minh họa khối đồ nội thất 10 mà gồm có hai tấm ngang 14, và bộ phận bệ 12, theo các phương án khác, cụm 100 hoặc các cụm 100 có thể được sử dụng theo các kết hợp khác của các tấm ngang 14 và các bộ phận chân 12, chẳng hạn như các kết hợp được bộc lộ trong các patent các các đơn nêu trên, cụm 100 được tạo kết cấu để được bố trí một phần bên trong ít nhất một bộ phận trong số các tấm ngang 14 của các khối này. Khi được định vị trong đó, thì đệm 18 sẽ che khuất cụm 100 khỏi tầm nhìn. Nhiều loại trong số các thiết bị di động, điện toán và/hoặc các thiết bị điện tử khác 20, 22, 24 được cắm vào cụm 100 mà nó nằm ít nhất một phần bên trong tấm ngang 14 đằng sau đệm 18.

Fig.5 minh họa điện thoại di động 20, loa 22, và máy tính xách tay 24 được nối điện với cụm 100. Các thiết bị điện khác mà có thể được cắm vào cụm 100 có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, đèn bàn, bộ nạp điện cảm ứng, đèn của ghế đi vắng/hoặc ghế đơn, đèn đọc sách và/hoặc đèn sàn nhà, các thiết bị điện toán di động, các loa, hệ thống stereo, phích nước, máy đun nước, quạt, chăn điện, và dạng tương tự mà người dùng sử dụng khi sử dụng khối đồ nội thất 10.

Fig.5 còn minh họa bộ dây nguồn 110 được cắm vào ổ cắm trong tường 19. Bộ dây nguồn 110 sẽ cấp điện cho cụm 100, bộ dây này sẽ cấp điện cho một hoặc nhiều thiết bị điện tử 20, 22, 24 mà chúng được cắm hoặc được nối theo cách khác vào cụm 100. Theo cách này, các thiết bị điện tử 20, 22, 24 được cấp điện qua cụm 100 theo cách dễ chịu về mặt thị giác và tiện lợi. Ví dụ, các ổ cắm điện của cụm 100 và các đường nối của các thiết bị điện này đối với cụm 100 thường không thấy được bởi người dùng khi người dùng ngồi trên ghế đi vắng hoặc những người khác trong phòng khi (các) đệm nằm trên bệ 12. Do vậy bộ dây nguồn 110 sẽ cấp điện cho nhiều thiết bị điện tử 20, 22, 24 từ một nguồn điện duy nhất. Người ngồi trên hoặc theo cách khác sử dụng khối đồ nội thất 10 đã minh họa truy cập được các thiết bị điện tử 20,

22, 24 của họ trong khi chúng được cấp điện qua cụm 100 mà không cần đến nhiều dây điện hoặc các dải điện tách riêng với khối đồ nội thất 10.

Như được thể hiện trên Fig.5, theo một phương án, cụm điện 100 bao gồm: (a) ổ cắm điện 102; (b) tấm bắt chặt 104 trong đó mặt sau của tấm bắt chặt 104 được nối với cụm ổ cắm điện 102, sao cho ít nhất một ổ cắm của cụm ổ cắm điện 102 nằm cách xa và lệch với tấm bắt chặt 104; và (c) kẹp lắp 106 được lắp vào cụm ổ cắm điện 102, kẹp lắp 106 di chuyển được so với cụm ổ cắm điện 102, kẹp lắp 106 có vị trí kéo dài và có khả năng dịch chuyển đến vị trí nén khi muốn dịch chuyển cụm này vào trong hốc 26. Cụm ổ cắm điện 102 gồm có dây điện 110 và ít nhất một ổ cắm điện được nối điện với dây 110.

Đầu tự do của kẹp lắp 106 có thể dịch chuyển được đến cụm này và được tạo kết cấu để bình thường nằm ở vị trí kéo dài mà không có lực nào, và được dịch chuyển theo cách có lựa chọn bởi người dùng từ vị trí kéo dài đến vị trí bị nén để lắp cụm điện 100 bên trong khối đồ nội thất 10. Kẹp 106 còn được tạo kết cấu để được dịch chuyển theo cách có lựa chọn bởi người dùng từ vị trí kéo dài đến vị trí bị nén để dịch chuyển cụm điện 100 ra khỏi khối đồ nội thất. Cụm 100 được tạo kết cấu để được lắp bên trong khối đồ nội thất 100 theo cách có lựa chọn để cấp điện cho một hoặc nhiều các thiết bị điện 20, 22, 24 liền kề với khối đồ nội thất, như được minh họa trên Fig.5.

Thông tin bổ sung về cụm 100 được bộc lộ trong loạt đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Hoa Kỳ số 15/270,339, nộp ngày 20/9/2016, có tên “Cụm điện cho các khối đồ nội thất”, mà được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Fig.6, Fig.7: Các bộ phận điện được ghép nối vào cụm điện 100

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của tấm ngang theo sáng chế, bao gồm các hình vẽ nét đứt của các bộ phận điện tử nhất định được nối vào cụm theo sáng chế. Một tấm ngang liền kề tùy ý cũng được thể hiện.

Fig.6 minh họa tấm ngang 14 theo sáng chế có cụm điện 100 được lắp trong đó, trong đó loa 170 và bộ nạp điện cảm ứng 172 được cấp điện qua cụm điện, loa và bộ nạp điện cảm ứng được lắp bên trong tấm ngang.

Nhiều thiết bị điện tử có thể được ghép nối điện với các ổ cắm của cụm ổ cắm điện 102 hoặc với ổ cắm bên trong 140' được thể hiện trên Fig.5, Fig.6, chẳng hạn như loa, bộ nạp điện cảm ứng (ví dụ bên dưới lớp vải của tấm ngang đóng vai trò làm tay vịn), tủ lạnh, bộ khuếch đại cho hệ thống âm thanh vòm, và số lượng lớn các thiết bị điện khác mà chúng có tính tiện

lợi để có ở khối đồ nội thất. Theo nhiều phương án khác nhau, ổ cắm 140' có một, hai hoặc nhiều hơn hai ổ cắm điện.

Ngoài ra, một hoặc nhiều tấm ngang bổ sung có cụm 100, loa 170, và bộ nạp điện 172 cũng có thể được bố trí để tạo ra âm thanh stereo và vòm và để tạo ra khối đồ nội thất có sơ đồ điện được mắc tiện lợi.

Bằng cách sử dụng bộ nạp điện cảm ứng 172 được lắp bên trong tấm ngang 14, người dùng ngồi trên khối đồ nội thất 10 có thể nạp điện cho thiết bị điện một cách tiện lợi, chẳng hạn như điện thoại di động, trong khi ngồi trên khối đồ nội thất dạng môđun.

Việc nạp điện qi không dây, ví dụ qua bộ nạp điện cảm ứng 172 được lắp bên trong tấm ngang hoặc các thiết bị khác được sử dụng để nạp điện cho các thiết bị di động, chẳng hạn như điện thoại di động, máy tính, hệ thống chiếu sáng, đèn, hoặc các thiết bị điện tử khác. Như được thể hiện trên Fig.6, bộ nạp điện qi, còn được gọi là bộ nạp điện cảm ứng, có thể được che khuất đằng sau các lớp phủ đồ nội thất và/hoặc được lắp bên trong khung gỗ của một phương án về tấm ngang 14. Theo một phương án, bộ nạp điện cảm ứng được lắp trên bề mặt trên của một hoặc nhiều các tấm ngang bên dưới lớp phủ mỏng để tạo ra truy cập dễ dàng cho các thiết bị di động, chẳng hạn như điện thoại di động v.v..

Bộ nạp điện cảm ứng sẽ nạp điện xuyên qua các lớp vải nếu muốn. Bộ nạp điện cảm ứng này có thể được đặt ở nhiều vị trí khác chẳng hạn như bên trong tấm ngang hoặc đế.

Các thiết bị được lắp mà có thể được sử dụng trong tấm ngang 14 hoặc trong bộ 12, bao gồm đèn chiếu sáng xung quanh, hệ thống gia nhiệt, hệ thống gia làm mát và bộ cảm biến chuyển động, ví dụ.

Fig.7 là hình vẽ trích ra của tấm ngang 14 và cụm 100 được lắp bên trong tấm ngang 14, cùng với đèn 150 được nối điện với cụm 100. Như được thể hiện trên Fig.7, bộ dây nguồn 110 kéo dài từ cụm 100, qua tấm ngang 14, ra khỏi lỗ ở phần đáy của khung của tấm ngang 14 và bên dưới tấm ngang 14, sao cho bộ dây nguồn 110 có thể được cắm vào nguồn điện bên ngoài. Bộ dây nguồn 110 được minh họa có tính mềm dẻo và theo một số phương án được thể hiện, ví dụ trên Fig.7 bao gồm các dây kéo dài.

Thiết bị điện chẳng hạn như đèn 150 có dây 160 của nó được nối tiện lợi vào ổ cắm dây nằm trên sàn nhà 140a như được thể hiện trên Fig.7. Dây điện 110 do vậy có ưu điểm vì các ổ cắm dây chẳng hạn như ổ cắm dây trên sàn nhà 140a có thể cấp điện cho thiết bị điện chẳng hạn như đèn 150 và che khuất ít nhất một phần dây điện 160 tương ứng khỏi tầm nhìn, tạo ra khối đồ nội thất có nhiều chức năng hơn và hình thức thẩm mỹ đẹp hơn.

Ổng cong bọc dây điện 120 nói rộng quanh dây điện 110 cũng được minh họa. Ổng cong bọc dây điện 120 là thành phần cứng hoặc bán cứng (làm bằng, ví dụ nhựa cứng) được định vị xung quanh dây điện 110 có hình dạng uốn, cong dọc theo chiều dài của bộ dây nguồn 110. Ổng cong bọc dây điện 120 được định vị xung quanh bộ dây nguồn 110 để tạo thuận lợi cho việc uốn cố định một cách tiện lợi đối với bộ dây nguồn 110 trong khi đồng thời bảo vệ phần uốn cong của dây điện 110. Theo một phương án, ồng cong bọc dây điện 120 sẽ uốn cong bộ dây nguồn 110 tại vị trí mà bộ dây nguồn 110 gặp sàn nhà hoặc bề mặt khác khi kéo dài giữa cụm ổ cắm điện 102 và nguồn điện, chẳng hạn như ổ cắm trong tường 19.

Ổng cong chẳng hạn như ồng cong bọc dây điện 120 tạo ra sự chuyển tiếp nhẹ nhàng, được bảo vệ từ chiều thẳng đứng hoặc chiều nằm ngang, và có thể bao gồm nhiều vật liệu khác nhau, chẳng hạn như nhựa cứng, hoặc cao su, cao su tổng hợp, silicon hoặc vật liệu khác để có thể bọc xung quanh và dây điện và tạo thành chi tiết hình ống cứng hoặc bán cứng bọc xung quanh dây điện.

Ổng cong chẳng hạn như ồng cong bọc dây điện 120 nói rộng quanh dây do vậy sẽ bảo vệ dây điện không bị gãy hoặc xây xước trong khi uốn cong, giảm thiểu lượng dây điện nhìn thấy, và trong một số trường hợp sẽ che khuất dây điện khỏi tầm nhìn.

Cũng được thể hiện trên Fig.7, một tấm ghép nối 15a của bộ ghép nối 15 được tạo kết cấu để lắp khít bên trong lỗ tương ứng 32 của bộ 12 trong khi tấm khác của bộ ghép nối 15 lắp khít bên trong lỗ tương ứng 33 của tấm ngang 14 để nhờ đó nối theo cách có lựa chọn bộ 12 với bộ phận 14. Như được thể hiện, theo một phương án, bộ ghép nối hình chữ U 15 có tay cầm dạng thanh được gắn vào đó để tháo bộ ghép nối 15 ra khỏi các lỗ 32, 33 tương ứng và có thể có lỗ ở phần đỉnh của nó, để giúp giảm bớt khối lượng của bộ ghép nối 15. Theo các phương án khác, lỗ và thanh không được sử dụng.

Fig.7 còn thể hiện tính tiện lợi và hữu dụng của ổ cắm dây điện bên trong 140a hoặc 140' được lắp bên trong thân của tấm ngang 14, ổ cắm này tiếp nhận dây điện 160 của đèn 150, và/hoặc các dây điện tương ứng 170a, 172a (Fig.6) của một hoặc nhiều loa 170 và một hoặc nhiều bộ nạp điện cảm ứng điện không dây 172 được lắp bên trong tấm ngang 14.

Bộ nạp điện cảm ứng 172 có thể được lắp bên dưới lớp vải bên trong tấm ngang 14, ví dụ để nạp điện một cách tiện lợi, không dây cho các thiết bị điện tử không dây, ví dụ điện thoại và/hoặc máy tính mà người dùng đặt trên tấm ngang 14.

Một hoặc nhiều tai 120a-b kéo dài từ tấm 104 của cụm 100 và được tạo kết cấu để nằm giữa tấm ngang 14 và bộ phận bộ 12 khi tấm ngang 14 và bộ phận bộ 12 được ghép nối với

nhau. Theo cách này, các tai 120a-b được ép khít giữa tấm ngang 14 và bộ phận bệ 12 để giúp siết chặt cụm 100 ít nhất một phần bên trong hốc 26 trong tấm ngang 14.

Bộ ghép nối 15 và các bộ ghép nối tương tự và cụm 100 và các cụm tương tự có thể được sử dụng để tạo ra sự ghép nối và nguồn điện đi cùng các bộ chứa loa 12a và các tấm ngang 14a và/hoặc đi cùng các bộ và các tấm ngang không chứa loa.

Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H: Bộ 12a có hệ thống loa

Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H thể hiện ví dụ về bộ 12a của hệ thống đồ nội thất 200 có dạng ghế của các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3 theo sáng chế và hệ thống loa siêu trầm được lắp bên trong khung của bộ 12a.

Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H minh họa cách thức loa siêu trầm 210a được lắp và định vị bên trong bộ 12a. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H, bộ phận bộ 12a gồm có bộ khung 216 mà loa siêu trầm 210a được lắp vào đó. Loa siêu trầm 210a có thể nhận tín hiệu âm thanh theo cách không dây (ví dụ từ bộ truyền 224, hoặc từ bộ thu/bộ khuếch đại 217), hoặc thông qua kết nối có dây (ví dụ từ bộ thu âm thanh 217). Điện để cấp điện cho loa siêu trầm có thể được cấp từ cụm 100. Nếu loa siêu trầm này là thụ động (ví dụ không có bộ khuếch đại bên trong), thì tín hiệu được khuếch đại có thể được cung cấp từ bộ thu/bộ khuếch đại 217.

Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H minh họa cách thức loa siêu trầm 210a được gắn vào bộ khung 216 của bộ 12. Bộ khung 216 của bộ 12a có hốc 226 bên trong bộ khung 216, trong đó loa siêu trầm 210a được định vị.

Loa siêu trầm 210a bao gồm bộ điều khiển loa siêu trầm 211a, có chứa các linh kiện điện tử và kết cấu khác liên quan đặc thù với bộ điều khiển loa, chẳng hạn như nam châm của nó. Bộ điều khiển loa 211a được ghép nối vào hộp loa 228 mà bộ điều khiển 211a được lắp trên đó. Hộp loa 228 tạo ra âm lượng bên trong định trước, theo mong muốn liên quan đến loa siêu trầm 210a. Theo phương án được minh họa này, hộp 228 được tạo thành tách biệt với hốc 226 bên trong bộ khung 216.

Kết cấu của hộp loa 228 cho phép loa 210a được tháo ra khỏi hốc 226 của bộ phận bệ 12a để cho phép người dùng tháo bộ loa siêu trầm 210a ra khỏi bộ phận bệ 12a đã định và lắp nó vào bộ phận bệ 12 khác, ví dụ, mà bộ phận này trước đó có thể chưa chứa loa siêu trầm 210a trong đó. Do vậy bộ loa siêu trầm 210a hoàn toàn có tính độc lập. Vỏ bọc 228 có thể được bịt kín hoặc được tạo lỗ, nếu cần.

Loa siêu trầm 210a còn có các nẹp gắn kéo dài 230a và 230b được lắp trên các phía đối diện của hộp loa 228. Các nẹp 230a và 230b được gắn vào vỏ bọc 228 và ghép nối vỏ bọc 228 với bộ khung 216 của bộ 12a.

Theo phương án được minh họa này, mỗi trong số các nẹp 230a và 230b đều chứa đoạn kéo dài cuối được tạo góc 232 ở mỗi đầu của nó và lỗ lắp 232a liên quan đến chúng. Vị trí và hướng của các lỗ 232a được tạo kết cấu để cho phép loa siêu trầm 210a được tiếp nhận bên trong hốc 226 của bộ khung 216 theo cách các lỗ 232a nằm thẳng hàng với các lỗ để lắp chân 20a của bộ phận bộ 12a.

Mỗi trong số các nẹp 230a-b đều bao gồm thân trục hình chữ L có tiết diện được tạo góc hình chữ L khoảng 90 độ, mỗi thân trục đều có các phần kéo dài phía cuối 232 kéo dài từ phần thân trục. Các phần kéo dài phía cuối 232 được tạo góc để kéo dài ngang ra phía ngoài từ thân trục như được thể hiện trên Fig.8H. Như được thể hiện trên Fig.8H, các phần kéo dài phía cuối 232 kéo dài trong cùng mặt phẳng dưới dạng các chân của thân trục hình chữ L. Bằng cách sử dụng các nẹp 230a-b, các loa liên quan có thể được ghép nối một cách nhanh chóng và hiệu quả vào bộ khung của bộ và có thể dễ dàng tháo ra từ đó để thay thế theo cách có lựa chọn các loa này.

Do vậy, theo một phương án theo sáng chế, hệ thống loa bao gồm một hoặc nhiều nẹp được tạo kết cấu để ghép nối một hoặc nhiều loa vào khung của một phần của khối đồ nội thất, một hoặc nhiều nẹp bao gồm thân trục hình chữ L có tiết diện được tạo góc hình chữ L, thân trục có các phần kéo dài phía cuối kéo dài từ phần thân trục, các phần kéo dài phía cuối này được tạo góc để kéo dài ngang ra phía ngoài từ thân trục, các phần kéo dài phía cuối này kéo dài trong cùng mặt phẳng dưới dạng các chân của thân trục hình chữ L.

Mối tương quan này còn được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H trong đó việc định vị của đế 20a được biểu thị. Chân 20a của bộ phận bộ 12a được thể hiện được tạo kết cấu để được lắp vào bốn góc tương ứng của bộ khung 216 nhờ các nẹp 230a và 230b được kẹp giữa chân 20a tương ứng và lỗ trong bộ khung 216 mà chân 20a, ví dụ, được tiếp nhận vào đó bằng cách vặn ren. Fig.8B minh họa việc định vị các cụm trên và dưới được tạo ren trong 233 để kẹp các phần góc của bộ khung 216. Chân 20a có thể theo cách có lựa chọn được vặn ren vào các cụm 233 bên trong các phần góc của bộ khung 216.

Như còn được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H, loa siêu trầm 210a được thể hiện được định vị bên trong bộ khung 216 của bộ 12 có hướng sao cho bộ điều khiển 211a

của loa siêu trầm 210a có hướng quay xuống phía dưới, ví dụ, có cùng hướng với chân 20a (hướng về phía sàn nhà).

Nói cách khác, miệng loa của bộ điều khiển 211a gắn với loa siêu trầm 210a được thể hiện để điều khiển âm thanh xuống phía dưới về phía sàn nhà hoặc hoặc bề mặt đỡ khác khi được lắp ráp bên trong bộ 12a.

Có thể có các kết cấu khác. Ví dụ, bộ điều khiển 211a có thể được lật ngược theo cách khác sao cho miệng loa của bộ điều khiển 211a gắn với loa siêu trầm 210a có hướng quay lên trên bên trong bộ 12a, nói cách khác, quay về phía người dùng ngồi.

Mỗi trong số các kết cấu khác nhau này tạo ra trải nghiệm cải thiện âm thanh khác nhau cho người dùng. Ví dụ, khi bộ điều khiển 211a quay xuống dưới hướng về phía sàn nhà, thì âm thanh sẽ bị phản xạ ra khỏi sàn nhà, âm thanh phản xạ này sẽ có các ưu điểm của âm thanh phản xạ, mà có thể, theo một số phương án, sẽ bao gồm việc cải thiện chất lượng âm thanh.

Khi bộ điều khiển 211a quay lên trên hướng tới người dùng ngồi trên bộ 12a, thì người dùng có thể cảm nhận và trải nghiệm được lượng dội âm tăng lên, cải thiện trải nghiệm chiều thứ tư đối với người dùng mà, theo một số phương án, sẽ cảm nhận được âm thanh của loa có cường độ mãnh liệt hơn.

Kết cấu được minh họa này tạo ra mức độ bảo vệ cao cho bộ điều khiển 211a của loa siêu trầm 210a, trong khi cũng tạo ra được chất lượng âm thanh rất tốt. Theo một số phương án, các tần số 120 Hz hoặc thấp hơn, hoặc 80 Hz hoặc thấp hơn phần lớn là theo tất cả các hướng, người dùng ngồi trên ghế đi vắng 200 không thể xác định được các âm thanh đó xuất phát từ hướng nào.

Việc tạo ra hộp có vỏ bọc 228 cho loa siêu trầm 210a, bên cạnh việc sử dụng vỏ bọc liên quan đến bộ khung 216 của bộ 12a, sẽ tạo ra mức bảo vệ thêm cho bộ điều khiển 211a của loa siêu trầm 210a.

Ví dụ, mặt trên cùng của vỏ bọc 228 được đặt cách xa các lò xo 263 được ghép nối vào mặt trên của bộ khung 216 mà trên đó đệm được định vị. Do vậy khoảng trống này được bố trí giữa mặt trên của vỏ bọc 228 và các lò xo 263 được ghép nối vào mặt trên của bộ khung 216, sao cho khi dùi dùng ngồi lên đệm 18 được định vị trên các lò xo 263 được ghép nối vào mặt trên của bộ khung 216 (hoặc trên lớp vải che 266 hoặc lớp phủ khác trên các lò xo 263), thì có rất ít rủi ro làm hỏng đối với bộ điều khiển 211a của loa siêu trầm 210a.

Ví dụ, khoảng trống hoặc khe hở đó giữa các lò xo 263 và hộp 228 có thể đạt ít nhất, ví dụ từ khoảng 2 in (5,1 cm) đến khoảng 5 in (12,7 cm).

Như được thể hiện trên Fig.8A và Fig.8B, một hoặc nhiều cụm được tạo ren trong 233 được ghép nối vào mỗi trong số các góc của khung bộ 226. Theo một phương án, cụm trên và dưới tương ứng 233 được lắp bên trong góc sao cho mỗi góc đều có cụm trên và cụm dưới trong lỗ của chúng. Chân 20a được ghép nối bằng ren vào các góc tương ứng bằng cách được tạo ren bên trong các cụm trên và/hoặc cụm dưới tương ứng 233.

Theo phương án trên Fig.8D, các bộ ghép nối chân 234 được thể hiện. Các bộ ghép nối chân 234 còn được thể hiện trên Fig.8F và 8H. Theo một phương án, đường kính của mỗi trong số các lỗ của các bộ ghép nối chân 234 lớn hơn đường kính ngoài của chân 20a, sao cho vành và phần thân của các bộ ghép nối chân 234 tiếp xúc với các góc 232 của các nếp 230a-230b, sao cho khối lượng của khung bộ 216 của nhánh và người ngồi trên bộ 12a được tiếp nhận bởi các bộ ghép nối chân 234 và không phải bởi chân 20.

Fig.8F thể hiện một ví dụ của lớp phủ trong và ngoài 268, 269 được lắp trên khung bộ 216 và có các đầu kéo dài một chút lên phần bên dưới của khung bộ 216, như được thể hiện trên Fig.8F. Các lớp phủ 268, 269 có thể bao gồm nhiều loại vải khác nhau. Các lớp phủ hoặc các bộ phận bảo vệ bổ sung có thể được sử dụng để bảo vệ khung bộ 216 và/hoặc hệ thống loa 210a, chẳng hạn như lưới kim loại hoặc nhựa hoặc vật liệu dạng lồng để che bộ điều khiển 211a trên đáy của bộ khung 216. Lớp phủ ngoài có thể tháo ra được 269 được lắp theo cách có lựa chọn, tháo ra được trên bề mặt bên dưới của khung 216 và/hoặc trên lớp phủ trong 268 để bảo vệ lớp phủ trong 268 và khung 216 và để tạo ra hình thức thẩm mỹ có thể thay đổi được theo cách có lựa chọn. Các lớp phủ 268, 269 có thể được siết chặt trên bộ khung 216 nhờ các chi tiết gắn, chẳng hạn như bằng một hoặc nhiều các chi tiết gắn có hai phần, chẳng hạn như băng VELCRO, kẹp, hoặc bằng nhiều loại chi tiết gắn khác nhau. Đinh ghim hoặc các chi tiết gắn khác có thể được sử dụng để nối lớp phủ trong 268 với khung 216.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8H, ở đầu trên cùng của bộ khung 216, lò xo xoắn 63 và/hoặc đai kiểu Ý 65 được lắp trên bộ khung 216. Các kết cấu đệm đàn hồi này tạo ra giá đỡ cho đệm 18 được đặt trên bộ khung 216 và có thể còn giúp đảm bảo ngay cả khi nếu người dùng đi hoặc nhảy lên mặt trên của bộ khung 216 hoặc đệm được đặt trên đó, các lò xo và đai 263 và 265 sẽ không bị ép sát vào hộp có vỏ bọc 228.

Thậm chí trong trường hợp không mong muốn là khi người dùng có thể ấn lò xo 263 và/hoặc đai 265 xuống bề mặt trên của hộp 228, hộp có vỏ bọc cứng 228 sẽ vẫn bảo vệ được

bộ điều khiển loa siêu trầm 211a không bị hư hại. Do vậy, kết cấu của hộp 228 và khoảng trống giữa hộp 228 và lò xo 263 sẽ tạo ra lớp bảo vệ kép cho bộ điều khiển loa siêu trầm 211a.

Như còn được minh họa trên Fig.8F và Fig.8H, các bộ ghép nối chân 34, được sử dụng để ghép nối các bộ phận chân liền kề 12a và/hoặc tấm ngang 14a với nhau có các lỗ 35 đủ rộng để bao quanh chân 20a mà không tiếp xúc với chân 20a, sao cho các bề mặt trên của các bộ ghép nối chân 34 tiếp xúc với bề mặt của các nếp 230a và 230b trên các góc tương ứng của bộ 12a, dọc theo bề mặt khác của các góc, sao cho nhiều lực và ứng suất hơn liên quan đến các bộ phận chân 12a được mang bởi các chi tiết nếp 230a và 230b, và bộ khung 216 và các bộ ghép nối chân 34, chứ không phải là tất cả lực được tập trung bên trong các bộ phận chân 20.

Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.12. Tấm ngang có các loa

Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D thể hiện ví dụ về tấm ngang 14a trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3 theo sáng chế, có các loa được lắp bên trong khung của tấm ngang 14a. Cụm điện 100, được lắp theo cách có lựa chọn bên trong tấm ngang 14a, được thể hiện là được lắp bên trong tấm ngang 14a. Mô tả về các lớp phủ trong và ngoài 241, 243 của tấm ngang 14a được thể hiện trên Fig.9B, Fig.9C. Các lớp phủ 241, 243 không được biểu thị trên Fig.9A và Fig.9D.

Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D minh họa tấm ngang 14a có hai loa được gắn trong đó. Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D minh họa việc gắn loa trước 212a lên trên và bên trong khung 270 của tấm ngang 14a và loa sau, vòm hướng lên phía trên 214a được lắp lên trên và bên trong khung 270 của tấm ngang 14a. Fig.9A thể hiện cách thức các loa trước và các loa sau 212a-b, 214a-b trên Fig.1 có thể được lắp vào khung 270 bên trong tấm ngang 14a.

Như được thể hiện trên Fig.9A, việc lắp làm ví dụ kết cấu để lắp các loa âm thanh vòm 214a và loa trước 212a với khung 270, được thể hiện. Ví dụ, loa 212a được bắt vít lên, được bắt bu lông hoặc được siết chặt theo cách khác vào gỗ dán, gỗ khác, hoặc vật liệu khác của khung 270 của tấm ngang 14a, như được thể hiện. Khung 270 của tấm ngang 14a bao gồm các thanh có hướng dọc và ngang để xác định và tạo ra hốc loa bên trong bên trong khung 270. Khung được phủ lên một hoặc nhiều bề mặt ngoài của khung bằng vật liệu đệm 272, ví dụ vật liệu xốp polyuretan để tạo ra đệm cho khung 270.

Các lỗ 274, 276 được tạo thành xuyên qua khung 270 và vật liệu đệm 272 mà qua đó âm thanh của các loa tương ứng 212a, 214a được phát ra. Lớp polyuretan hoặc xốp khác thường có mặt xung quanh mặt trên, các mặt bên và các mặt trước và sau của khung 270 của tấm

ngang 14a. Các lỗ 274, 276 kéo dài xuyên qua xốp đó và khung 270 mà qua đó các loa tương ứng 212a, 214a liền kề với các lỗ tương ứng 274, 276 phát ra âm thanh.

Lớp vải phủ trong 241 kéo dài trên xốp 272 và khung 270 của tấm ngang 14 và nối vào đáy của khung 270, như được minh họa trên Fig.9B, Fig.9C. Theo một phương án, vải này kéo dài trên các lỗ 274, 276, bảo vệ các loa tương ứng 212a, 214a. Lớp vải phủ ngoài đệm tháo ra được 243 được đặt theo cách có lựa chọn trên lớp phủ trong 243. Các tần số được tạo ra bởi các loa được điều chỉnh sao cho âm thanh phát ra từ các loa 212a-b được điều chỉnh để bù cho âm thanh đi xuyên qua các lớp phủ trong và ngoài 241, 243, mà các lớp phủ này thường không phải là các vật liệu xuyên thấu về mặt âm thanh.

Theo phương án khác, lớp vải phủ bên trong có thể được lắp bên trong các lỗ của vật liệu polyuretan hoặc vật liệu xốp khác và/hoặc bộ phận khung bằng gỗ dán, phía sau chúng các loa được siết chặt vào bộ phận khung. Sau đó lớp vải phủ bên ngoài kéo dài trên tấm ngang, có chứa các loa 212a, 214a, để che khuất các loa khỏi tầm nhìn.

Loa vòm đằng sau 214a có thể được lắp theo cách giống hoặc tương tự như loa 212a, hoặc theo cách khác. Ví dụ, loa 214a có thể được siết chặt vào gỗ dán hoặc bộ phận khung khác của tấm ngang 14a và được lắp liền kề với lỗ trong bộ phận khung. Lỗ cũng được bố trí xuyên qua polyuretan hoặc xốp khác xung quanh bề mặt trên của tấm ngang 14a mà qua đó loa vòm 214a được lắp. Các lớp vải phủ bên trong và bên ngoài kéo dài một cách tương tự lên trên và/hoặc xung quanh loa vòm đằng sau 214a.

Theo một phương án, tấm ngang khung 270 được bao quanh toàn bộ bởi vật liệu đệm 272, ngoại trừ có thể là trên bề mặt đáy của khung 270 và có thể là bên trong hốc 26 mà ở đó bộ ghép nối 15 và cụm 100 được lắp.

Loa trước 212a và loa vòm đằng sau 214a trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D được lắp bên trong các khoang bên trong khung 270 của tấm ngang 14a và được ghép nối vào khung 270, ví dụ bằng vít hoặc bu lông. Các lỗ 274, 276 trong khung 270 và xốp 272 tương ứng với đường kính trong của miệng loa tương ứng của loa. Như được chỉ ra, lớp phủ trong 241 hoặc có thể phủ phần ngoài của các lỗ 274 để nhờ đó phủ lên các loa, hoặc có thể được ngoặt vào trong các lỗ được tạo ra trong khung và xốp mà chúng chứa các loa.

Do vậy mỗi trong số các loa 212a, 214a trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D của các tấm ngang chứa loa 14a được định vị bên trong khung 270 của nó cùng với các bộ điều khiển của các loa được bắt vít hoặc được bắt bu lông vào khung 270 và với đường kính trong của

các miệng loa của các loa 212a, 214a được đặt liền kề với các lỗ tròn tương ứng xuyên qua khung và liền kề với xốp.

Các lỗ trong lớp xốp phủ bên ngoài có thể được phủ bởi lớp phủ trong 241 (Fig.9B) để che khung của tấm ngang và/hoặc bởi lớp phủ ngoài 243 (ví dụ có thể giặt được) mà nó có thể được chọn mua bởi người dùng theo màu sắc, loại vải v.v. và được đặt theo cách có lựa chọn lên trên lớp phủ trong 241. Các loa 212a-214a được điều chỉnh để phát ra âm thanh chất lượng cao xuyên qua các vải đệm của các lớp phủ 241, 243. Ví dụ, các tần số được hấp thụ bởi các lớp phủ bằng vải (thay đổi âm lượng của tần số cho trước khi nó đi xuyên qua lớp phủ bằng vải) có thể có thể được khuếch đại để bù cho tổn thất khi tần số đó đi xuyên qua (các) lớp phủ. Các tần số tương đối vào thường bị yếu đi trầm trọng bởi truyền qua vải như vậy so với các tần số tương đối thấp, sao cho việc điều chỉnh có thể bao gồm việc ưu tiên khuếch đại các tần số cao (khi so với việc khuếch đại ít hoặc không khuếch đại các tần số thấp), để tạo ra độ hồi đáp tần số “phẳng” trên phổ tần số như được nghe thấy ở mặt bên kia của vải (nghĩa là, ở bên phía tai người nghe).

Các bộ điều khiển của các tấm ngang 14a có thể tùy ý được phủ bởi lưới kim loại hoặc nhựa hoặc vật liệu dạng lỏng được lấp bên trong các lỗ bên trong vật liệu đệm và/hoặc khung, để bảo vệ thêm ngoài việc bảo vệ được tạo ra bởi các lớp vải phủ.

Loa quay về phía trước 212a trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9D được thể hiện là được định vị liền kề với mặt trước 234 của tấm ngang 14a. Loa trước 212a được thể hiện được định vị gần với mặt trên của mặt trước 234. Loa vòm đằng sau quay lên trên 214a được thể hiện là được lắp liền kề với bề mặt trên 236 của tấm ngang 14a. Loa vòm 214a được thể hiện là được định vị bên trong tấm ngang 14 gần đầu sau của bề mặt trên 236 của tấm 14a.

Kết cấu và việc định vị và điều chỉnh các loa 212a, 214a về mặt chiến lược là hữu ích đối với âm thanh và độ trung thực của các loa khi các loa này được phủ bởi một hoặc nhiều các lớp phủ 241, 243.

Việc sắp đặt này có ưu điểm khi nó định vị loa 212a, 214a cao hơn hẳn sàn nhà mà trên đó bộ ghế đi văng 200 được đặt, trong khi còn định vị loa vòm đằng sau 214a gần với, và có thể là đằng sau tai của người dùng ngồi trên ghế đi văng 200. Việc định vị này cũng có ưu điểm khi nó giúp bảo vệ các loa 212a và 214a không bị hư hại mà nó có thể xảy ra nếu các loa này nằm gần sàn nhà.

Ví dụ, việc định vị các loa 212a, 214a gần hơn với bề mặt sàn nhà có thể dẫn tới việc vô ý đá vào loa, theo đó làm hỏng loa. Việc định vị loa vòm 214a tại hoặc gần đầu sau của bề

mặt trên 236 của tấm ngang 14 cũng có ưu điểm khi người dùng làm đồ đồ uống ở vị trí này hoặc thậm chí ở vị trí mà cánh tay hoặc bàn tay với đến được loa, làm hỏng loa và/hoặc do đó làm giảm âm thanh được tạo ra.

Phần bên trong các hốc của đồ nội thất của bộ và các tấm ngang theo sáng chế được sử dụng để có tiềm năng nâng cao chất lượng âm thanh nhờ cộng hưởng và định vị. Thể tích của bản thân tấm ngang (hoặc vỏ bọc bên trong khoảng trống này) có thể được sử dụng làm loa, tạo ra độ cộng hưởng mong muốn. Các loa được điều chỉnh để loa phát ra xuyên qua các lớp vải phủ lên các khung của các loa, có tính hữu ích cao.

Lớp phủ ngoài 243 tháo ra được có thể được lắp theo cách lựa chọn trên khung của tấm ngang 270 (và ít nhất một phần bao quanh xấp 272) và/hoặc trên lớp phủ trong 241 qua việc sử dụng bộ gắn có hai phần, chẳng hạn như băng VELCRO, hoặc bộ gắn có hai phần khác.

Các lớp phủ trong và ngoài 241, 243 có thể bao gồm nhiều loại vải đệm khác nhau, các vải này bao gồm xơ, chẳng hạn như xơ polyeste, hoặc xơ khác. Vải của các lớp phủ 241, 243 có thể là dệt thoi hoặc không dệt. Thông thường, vải này không có tính xuyên thấu về mặt âm thanh, ví dụ nó tác động đến các sóng âm thanh tại một hoặc nhiều tần số từ 20 Hz đến 20 kHz bằng cách làm suy giảm (hoặc tăng) tần số bất kỳ như vậy nhiều hơn 3 dB (nghĩa là $\pm$ nhiều hơn 3 dB). Ví dụ, vải đệm như vậy là vải tương đối nặng, mà thông thường có thể làm suy giảm cụ thể các tần số âm thanh cao ở mức nhiều hơn 3 dB. Kết quả của việc làm suy giảm như vậy bởi vải, âm thanh được tạo ra tại loa bất kỳ như vậy được che khuất đằng sau vải đệm có thể được điều chỉnh để tăng thêm âm lượng của các tần số bị suy giảm để bù cho việc suy giảm xuất hiện dưới dạng âm thanh đi xuyên qua vải. Ví dụ, nếu vải làm suy giảm âm thanh tại 2 kHz một lượng bằng 6 dB, thì việc điều chỉnh này có thể tăng âm lượng của âm thanh tại 2 kHz một lượng bằng 6 dB để bù lại. Thông thường có thể có một số tần số mà có thể được khuếch đại để bù cho sự suy giảm này do vải tạo ra.

Các ví dụ về vật liệu đệm cho lớp phủ trong và/hoặc ngoài 243 bao gồm polyeste, vải xù, vải tuyết, vải lanh, vải nhung, da, vải lanh polyeste, vải bông, vải pha bông, vải bò, vải vân chéo, lông giả, da, và dạng tương tự, ví dụ. Các vật liệu như vậy cũng có thể được dùng cho các lớp phủ ngoài cho bộ phận bộ 12a, và tất cả các vật liệu này là các ví dụ về vải đệm, mặc dù nhiều loại vải khác nhau có thể được sử dụng.

Các ví dụ về khối lượng của vải đệm mà có thể được sử dụng làm các lớp phủ trong và/hoặc các lớp phủ ngoài cho các bộ và/hoặc các tấm ngang theo sáng chế bao gồm, ví dụ: vải có khối lượng nằm trong khoảng từ xấp xỉ 50 gam trên mét vuông (g/m^2) đến xấp xỉ 1500

gam trên mét vuông (g/m^2), ví dụ, chẳng hạn như từ xấp xỉ 100 g/m^2 đến xấp xỉ 1000 g/m^2 , hoặc chẳng hạn như từ xấp xỉ 190 g/m^2 đến xấp xỉ 800 g/m^2 , mặc dù nhiều loại vải trong và ngoài khác nhau có thể được sử dụng. Các loa theo sáng chế được chỉnh lại và điều chỉnh để phát ra âm thanh xuyên qua các vải này theo cách mà mức suy giảm do vải này gây ra được bù lại.

Theo một phương án, lớp phủ trong của bộ 12a và/hoặc lớp phủ trong của tấm ngang 14a đều bao gồm lớp phủ mỏng chứa khoảng 90 phần trăm polyeste và khoảng 10 phần trăm pha bông, ví dụ.

Theo một phương án, liên quan đến việc điều chỉnh các loa qua vải đệm của các lớp phủ 241, 243 mà qua đó âm thanh được phát ra, vải đệm được sử dụng trong tấm ngang 14a theo một phương án không phải là vải xuyên suốt về mặt âm thanh, mà đúng ra là vải đệm được tạo kết cấu để được sử dụng cho đệm, ghế, ghế đi vắng và đồ nội thất khác.

Chính vì lý do này, các loa trước và các loa vòm có thể được điều chỉnh để điều chỉnh động lực mà âm thanh được tạo ra từ các loa này cần đi qua vải đệm.

Ví dụ, các tần số tương đối cao (ví dụ 200 Hz hoặc cao hơn, 400 Hz hoặc cao hơn, 800 Hz hoặc cao hơn, 2 kHz hoặc cao hơn, 4 kHz hoặc cao hơn v.v.) được tạo ra từ các loa này thường bị ảnh hưởng bởi việc truyền qua vải, và có thể có mức độ suy giảm nào đó liên quan đến vải, mà mức suy giảm của nó có thể tăng cùng với việc tăng tần số. Kết quả của việc này là, loa có thể được điều chỉnh bằng cách tăng các tần số cao này trước khi chúng đi qua vải sao cho một khi âm thanh của loa đi qua vải này, nó gần như đạt được âm lượng được dự tính là được nghe và nhận được bởi người nghe (ví dụ sao cho toàn bộ công suất đã điều chỉnh nằm trong khoảng $\pm 3 \text{ dB}$ của trị số “đích” không bị suy giảm).

Như được nêu trên, các ví dụ về vật liệu đệm cho lớp phủ trong và/hoặc ngoài 243 bao gồm, ví dụ vải xù, vải tuyết, vải lanh, vải nhung, da, vải lanh polyeste, vải bông, vải pha bông, vải bò và vải khác được sử dụng trong đệm đồ nội thất. Việc điều chỉnh tần số của các loa để tạo ra âm thanh xuyên qua vải đệm như vậy là khía cạnh có tính độc đáo và tính mới theo sáng chế.

Việc định vị này sẽ che khuất các loa 212a và 214a bên trong tấm ngang 14 để không nhìn thấy dễ dàng bởi người dùng hoặc người khác, nhưng còn cho phép có được âm thanh chất lượng cao từ các loa.

Việc che khuất này đối với các loa đặc biệt có lợi ít nhất theo một số phương án. Ví dụ, nhiều người dùng không thích hình thức của các loa trong phòng ở các vị trí chẳng hạn như giá sách, hoặc trên các kệ nằm cách ghế đi vắng một khoảng, đây là cách thường hay dùng.

Các kết cấu của sáng chế có lợi ở chỗ chúng cho phép che khuất hoàn toàn các loa, thậm chí đôi khi tất cả các loa liên quan đến hệ thống âm thanh vòm.

Mỗi trong số các loa 212a và/hoặc 214a có thể được lắp bên trong tấm ngang 14 theo cách mong muốn bất kỳ. Ví dụ, mỗi loa này có thể chứa vỏ bọc chuyên dụng của vỏ bọc hộp tương tự với vỏ bọc được mô tả ở phần trên, đối với bộ loa siêu trầm này. Lớp bọc của vỏ bọc hộp như vậy có thể được gắn vào bộ khung bên trong tấm ngang 14a. Theo phương án khác, bộ điều khiển loa gắn với các loa 212a và/hoặc 214a có thể được lắp một cách đơn giản vào các bộ phận khung được bố trí bên trong tấm ngang 14a, sử dụng hốc gắn với tấm ngang 14a cho một hoặc cả hai loa 212a và/hoặc 214a.

Liên quan đến Fig.9D, nắp che lỗ 245 có thể được sử dụng làm nút bịt để che các thành phần điện tử của các hệ thống bên trong tấm ngang 14a như được thể hiện trên Fig.9D. Ví dụ, Fig.9C minh họa lỗ hoặc khoảng hở 247 ở mặt đáy của tấm ngang 14a, mà qua đó dây điện 110 đi qua. Như được thể hiện trên Fig.9D, lỗ 247 được thể hiện được phủ bởi nắp che lỗ 245. Khe hở tương đối nhỏ 249 có thể được bố trí xuyên qua nắp che 245, để cho phép dây điện 110 kéo dài xuyên qua đó.

Như được thể hiện trên Fig.9A, dây dẫn 218a, 218b cấp điện và/hoặc tín hiệu cho các loa đã lắp 212a và/hoặc 214b nếu thích hợp. Dây dẫn 218a tạo ra ít nhất một phần kết nối điện giữa bộ khuếch đại 217 (xem Fig.15), bộ khuếch đại này có thể được lắp trong bộ 12a, ví dụ trên, gần, hoặc bên trong hộp 228, và loa trước 212a. Sẽ thấy rõ là dây cáp hoặc dây dẫn 218a-b có thể được bố trí ở nhiều phần để bảo toàn bản chất mô đun của khối đồ nội thất 200. Ví dụ, việc ghép nối giữa các đoạn dây dẫn này có thể được bố trí tại hoặc gần cụm 100 được bố trí bên trong tấm ngang 14.

Ví dụ, sẽ thấy rõ là đoạn thứ nhất của dây dẫn hoặc dây cáp này có thể kéo dài từ bộ phận bộ 12a và bộ khuếch đại 217 đến vị trí của bộ phận bộ 12a mà nó gần hoặc liền kề với bộ ghép nối 15 và/hoặc cụm 100.

Đoạn thứ nhất này của dây dẫn hoặc dây cáp có thể kết thúc tại vị trí này với RCA thích hợp hoặc loại giắc nối khác. Tương tự tấm ngang 14a có thể chứa đoạn dây dẫn 218a khác kéo dài từ loa 212a xuyên qua tấm ngang 14 đến giắc khác nối tại hoặc gần cụm 100. Một khi khối đồ nội thất dạng mô đun 200 đã được lắp ráp cùng với tấm ngang 14a được định vị liền kề với

và được ghép nối vào bộ phận bộ 12a, đường ghép nối hoặc dây cáp có thể được kéo dài giữa hai giắc này (dây dẫn bắc cầu bên trong tấm ngang 14a và bộ 12a), tạo ra đường nối có dây, hiệu quả từ bộ khuếch đại 217 đến loa 212a.

Kết cấu dây dẫn hoặc dây cáp nhiều đoạn tương tự có thể được bố trí một cách tương tự giữa loa vòm sau 214a và giắc tại hoặc gần cụm 100 và từ bộ khuếch đại 217 đến vị trí tại hoặc gần cụm 100, nhờ ghép nối cầu hoặc dây dẫn giữa dây dẫn trong bộ 12a với dây dẫn trong tấm ngang 14a.

Theo kết cấu khác, dây dẫn trong này nối các bộ phận để và các tấm ngang có thể không cần thiết. Ví dụ, các tín hiệu có thể được truyền đến các loa từ bộ thu 217 (ví dụ bộ thu âm thanh hoặc bộ thu rạp hát tại gia) và/hoặc bộ truyền 224 qua truyền không dây.

Theo các phương án như vậy, tín hiệu có thể được truyền không dây đến loa 212a và/hoặc loa 214a. Theo các phương án như vậy, có thể cần phải cấp điện cho loa 212a và/hoặc 214a, ví dụ qua việc sử dụng cụm 100. Việc truyền không dây của các tín hiệu như vậy có thể loại bỏ việc cần có dây dẫn hoặc đường nối điện cho điện hoặc các tín hiệu từ bộ 12a đến tấm ngang 14a, ít nhất cho các loa 212a và 214a.

Khi muốn có các dây nối cho việc truyền điện và/hoặc tín hiệu, thì điều này có thể có được nhờ kết cấu phù hợp bất kỳ. Ví dụ, các cổng nối nhanh (ví dụ RCA, phích cắm đàn hồi, hoặc loại khác) cho dây hoặc cáp loa có thể nằm ở phía đáy của tấm ngang 14a (Fig.9C) để nối cáp nối, ví dụ, từ tấm ngang 14a đến bộ phận bộ 12a.

Theo một phương án, bộ nạp điện cảm ứng 172 (chẳng hạn như bộ nạp điện trên Fig.6) được lắp trên bề mặt trên của khung 270 của tấm ngang 14a, ví dụ, được lắp bên trong xốp 272 ở phía trên khung 270, và nằm bên dưới lớp phủ trong 241 (và có thể bên dưới một phần của xốp) được lắp trên khung 270. Bộ nạp điện cảm ứng 172 được ghép nối điện với ổ cắm bên trong của cụm điện 100.

Bộ nạp điện cảm ứng 172 có thể được lắp phần giữa phía trên 278 của khung của tấm ngang 270, ví dụ, giữa các loa 212a-214a và bên trên cụm điện 100. Bộ nạp điện 172 có thể ở cùng một bề mặt trên 236 giống loa vòm 214a, được định vị về phía trước so với loa 214a, ví dụ đằng sau loa 212a được định vị ở bề mặt trước 234 của tấm ngang 14a.

Các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12 thể hiện các tấm ngang xen kẽ với các bộ loa theo sáng chế. Fig.10, Fig.11 và Fig.12 minh họa các tấm ngang 14b-14d được tạo kết cấu khác nhau trong đó các loa được gắn bên trong được định vị khác nhau.

Fig.10 thể hiện hình vẽ trích ra của tấm ngang chứa loa thay thế 14b, trong đó loa 280 quay ngang và cách xa khỏi cụm 100. Loa 280 được ghép nối vào khung 282 (ví dụ gỗ, gỗ dán, ván sợi) của tấm ngang 14a, sao cho loa miệng loe liền kề với lỗ trong khung 282 và lỗ tương ứng trong vật liệu đệm xốp 284 liền kề với khung 282.

Bộ nạp điện cảm ứng 172 được thể hiện trên Fig.10 được lắp tấm phía trên 286 của khung 282 của tấm ngang 14b, được lắp bên trong (hoặc, theo cách tùy ý, liền kề với) vật liệu đệm 288 ví dụ, ở mặt trên của tấm phía trên 286 của khung 284 của tấm ngang 14b.

Fig.11, Fig.12 còn thể hiện các hướng loa khác nhau cho các loa thuộc tấm ngang. Do vậy sẽ thấy rõ là có thể có nhiều khả năng để định vị và định hướng các loa bên trong các tấm ngang 14c-d.

Fig.11 thể hiện cách thay thế mà có thể bao gồm có thể chỉ một loa 290 bên trong tấm ngang 14c mà có thể được định hướng và định vị theo hướng và vị trí mong muốn bất kỳ. Loa 290 được ghép nối điện với bộ khuếch đại 291 bên trong khung của tấm ngang 14c. Do vậy, theo một số phương án mỗi loa trong từng tấm ngang có riêng một bộ khuếch đại liên quan được lắp bên trong tấm ngang tương ứng. Theo phương án khác, một bộ khuếch đại 217 cho mỗi loa của hệ thống loa (tất cả các tấm ngang và (các) bộ được lắp bên trong hoặc trên hộp 228 bên trong bộ 12a. Khi bộ khuếch đại 291 chuyên dụng được bố trí cho từng loa hoặc đường truyền của loa, thì tín hiệu được truyền qua dây dẫn như được thể hiện trên Fig.11 đến bộ khuếch đại 291 (và cuối cùng là loa 290), hoặc theo cách khác tín hiệu được truyền không dây, và điện cho bộ khuếch đại 291 có thể được bố trí từ cụm 100 qua dây dẫn thích hợp. Bộ khuếch đại 291 sẽ gửi tín hiệu đã khuếch đại cho loa 290.

Bộ nạp điện cảm ứng 172 được lắp trên phần trên của khung của tấm ngang 14c trên Fig.11.

Các loa của Fig.12 có thể là các loa không dây để thu các tín hiệu qua truyền không dây như đã mô tả trong bản mô tả này từ bộ thu âm thanh 217 và/hoặc bộ truyền 224. Điện cho các loa trên Fig.12 có thể được cấp qua đường nối với cụm 100.

Sẽ thấy rõ được trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.12 là có thể đặt nhiều loa và có nhiều phương án loa. Ví dụ, việc thiết lập stereo có thể được bố trí trong đó chỉ có các loa trái và phải được bố trí hoặc hệ thống gồm các loa trái và phải và một loa siêu trầm, ví dụ, hệ thống 2.1. Trong khi một loa cho mỗi đường dẫn (trước bên trái, trước bên phải, vòm bên trái, vòm bên phải) được thể hiện và mô tả về mặt nguyên tắc, sẽ thấy rõ là có thể bố trí nhiều hơn một

loa cho đường dẫn cho trước bất kỳ (ví dụ cho đường dẫn trước bên trái, trước bên phải, trái vòm, bên phải vòm, loa siêu trầm, giữa v.v.).

Các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.14: Các ghế sofa có loa

Fig.13A, Fig.13B là các hình vẽ phối cảnh của hệ thống đồ nội thất dạng môđun 300 theo sáng chế bằng cách sử dụng sáng chế trong bản mô tả này để tạo thành ghế sofa có các loa âm thanh trong các tấm ngang 14a (tay vịn) của ghế sofa và loa siêu trầm trong các bộ 12a của ghế sofa để tạo thành hệ thống đồ nội thất 300 có loa vòm, các loa này được thể hiện bằng các đường nét đứt.

Mỗi trong số các loa trước 212a-b và các loa vòm sau quay lên trên 214a-b đều được lắp trong các tấm ngang tương ứng 14a. Như được thể hiện trên Fig.1B, các loa vòm 214a và 214b được thể hiện có hướng quay lên trên sao cho âm thanh hướng ra từ đó có thể hướng về phía trần nhà và được phản xạ khỏi trần nhà, âm thanh phản xạ này có thể có các ưu điểm của âm thanh phản xạ, mà có thể, theo một số phương án, giúp nâng cao chất lượng âm thanh (ví dụ tạo ra âm thanh vòm, khuếch tán).

Mỗi trong số các loa thuộc tấm ngang 212a, 212b, 214a, 214b được định vị bên dưới vải đệm của các lớp phủ 241, 243 (các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9C) của tấm ngang tương ứng 14a trong đó loa được định vị. Mỗi trong số các loa này có thể được điều chỉnh sao cho lượng phát ra từ loa cho trước nhằm để truyền các sóng âm thanh xuyên qua vải đệm gắn với tấm ngang 14a trước khi đến được người dùng ngồi trên ghế sofa 300.

Việc định vị các loa 212a, 212b, 214a, và 214b cũng có ưu điểm khi các loa này được định vị trong các tấm ngang 14a theo cách sao cho người dùng ngồi trên ghế sofa 300 thông thường sẽ không cản trở âm thanh phát ra từ loa bất kỳ trong số các loa này.

Việc định vị và hướng cụ thể của các loa được thể hiện trên Fig.13A, Fig.13B có thể tạo ra theo cách có lợi môi trường âm thanh vòm thực trong đó âm thanh từ các loa trước 212a và 212b được dự tính phản xạ ra khỏi bề mặt trước, chẳng hạn như tường phía trước, máy thu hình hoặc kết cấu tương tự, được bố trí phía trước người xem đang ngồi. Âm thanh từ các loa vòm sau 214a và 214b tương tự được hướng lên trên về phía trần nhà để được phản xạ xuống dưới về phía người xem ngồi trên ghế sofa 300, âm thanh được phản xạ từ phía trước và/hoặc trần nhà sẽ có các ưu điểm của âm thanh phản xạ, mà có thể, theo một số phương án, giúp nâng cao chất lượng âm thanh, tạo ra trải nghiệm âm thanh vòm.

Các loa được gắn trong bộ phận bộ 12a và/hoặc tấm ngang 14a có thể được chuyển hoặc thay thế khi người dùng muốn tái kết cấu lại khối đồ nội thất dạng môđun của ghế sofa

300. Ví dụ, nếu người dùng muốn tái kết cấu lại ghế sofa 300 để có nhiều hơn hoặc ít hơn các bộ phận chân và/hoặc nhiều hơn hoặc ít hơn các tấm ngang 14a, thì người dùng có thể tháo phần đó của ghế sofa 300 và thêm các bộ phận chân 12a và/hoặc các tấm ngang 14a (hoặc tháo các bộ phận này ra), nếu muốn.

Do các loa được định vị bên trong các bộ phận của khối đồ nội thất dạng môđun, nên việc này tạo ra độ linh hoạt lớn cho người dùng trong đó các loa này có thể được định vị bên trong khối đồ nội thất đã được chế tạo. Ví dụ, khối bất kỳ trong số các khối đồ nội thất được thể hiện trong bất kỳ đơn nào trong số các đơn đã được kết hợp bằng cách viện dẫn có thể được cải biến để thay thế bộ phận bất kỳ trong số các bộ hoặc các tấm ngang bằng các bộ 12a có chứa một loa siêu trầm, hoặc các tấm ngang 14a có chứa các loa, hoặc kết hợp bất kỳ của chúng. Tính môđun như vậy của hệ thống đồ nội thất do đó cho phép độ linh hoạt của người dùng ở nơi các loa được bố trí, được che khuất bên trong khối đồ nội thất. Tính môđun của bộ loa siêu trầm này trong bộ 12a có thể còn cho phép người dùng tháo bộ loa này ra khỏi bộ này, và lắp nó ở bộ khác, nếu muốn.

Ví dụ, tính môđun của hệ thống này cho phép người dùng đặt các bộ phận chân 12a và các tấm ngang 14a ở chỗ bất kỳ như mong muốn. Một số bộ phận chân 12 và một số tấm ngang 14 có thể được bố trí mà chúng không chứa các loa bất kỳ được định vị trong đó, cho phép người dùng sử dụng các mảnh của bộ phận này để tạo nên kết cấu của khối đồ nội thất dạng môđun mong muốn bất kỳ mà người dùng mong muốn.

Để người dùng thiết lập ghế sofa 300 (hoặc hệ thống 200 hoặc hệ thống 350), không cần có các dụng cụ bởi vì các loa đã được lắp sẵn bên trong các bộ phận chân và các tấm ngang tương ứng, và dây dẫn có thể được nối mà không cần sử dụng đến các dụng cụ phức tạp. Do đó, ghế sofa 300 có các thành phần điện tử có nhiều ưu điểm, tính hiệu quả và hữu dụng.

Fig.14 thể hiện hệ thống đồ nội thất 350 tương tự với ghế sofa 300 trên Fig.13A, Fig.13B. Ghế sofa 350 có các bộ cảm biến chuyển động ánh sáng đêm (nghĩa là chiếu sáng mà nó được kích hoạt bởi chuyển động) được lắp bên dưới bộ 12a và/hoặc các tấm ngang 14a của hệ thống.

Fig.14 do đó minh họa phương án khác của hệ thống đồ nội thất dạng môđun tích hợp âm thanh dưới dạng ghế sofa 350, gồm có các đèn chiếu sáng ban đêm kích hoạt bằng chuyển động. Ví dụ, các LED hoặc các đèn chiếu sáng khác có thể được lắp hoặc được bố trí theo cách khác trên hoặc bên trong các bề mặt đáy của các khung của các bộ phận chân 12a và/hoặc các tấm ngang 14a để chiếu sáng tất cả hoặc một phần của đường bao của ghế sofa 350 khi người

dùng mong muốn. Ví dụ, việc chiếu sáng như vậy có thể được kích hoạt bằng chuyển động để chiếu sáng khi người dùng đến gần ghế sofa trong phạm vi khoảng cách cho trước bất kỳ.

Điện cho các đèn chiếu sáng này có thể được bố trí qua cụm bất kỳ trong số các cụm 100 gắn với các tấm ngang 14a như đã mô tả trong bản mô tả này. Kết cấu như vậy có thể tạo ra hệ thống chiếu sáng ban đêm mà có thể chiếu sáng khu vực xung quanh ghế sofa 350 trong phòng tối theo cách khác, giúp người dùng định hướng qua phòng trong đêm hoặc hoàn cảnh khác.

Việc chiếu sáng như vậy có thể được mong muốn trong các môi trường khác nơi người dùng đang sử dụng ghế sofa 350, ví dụ, trong khi xem phim hoặc chương trình khác trên máy thu hình hoặc màn hình khác trong phòng được chiếu sáng mờ.

Khối đồ nội thất dạng môđun 350 có tính hữu dụng cao theo nhiều cách thiết lập khác nhau và gồm có các thiết bị điện tử được gắn trong sản phẩm ngồi nghỉ ngơi chẳng hạn như các ghế đi vắng bọc đệm, sản phẩm ngồi dạng môđun, các đơn nguyên và đồ nội thất được gọi là các đơn nguyên. Trong khi được minh họa có các bộ phận âm thanh trong khối đồ nội thất bên cạnh hệ thống chiếu sáng ban đêm được kích hoạt bằng chuyển động, sẽ thấy rõ là hệ thống đồ nội thất không có các thành phần âm thanh có thể chứa hệ thống chiếu sáng ban đêm được kích hoạt bằng chuyển động.

Fig.14 minh họa một phương án mà có thể được coi là hệ thống loa 4.1 hoặc 4.2, có chứa loa trước bên trái, loa trước bên phải, loa trái vòm, và loa phải vòm cùng với loa siêu trầm 210a được gắn trong ít nhất một bộ phận trong số các bộ 12a. Khi có chứa một loa siêu trầm 210a (do đó một bộ 12a, và bộ góc 12), thì có được hệ thống 4.1. Nếu cả hai bộ là các bộ 12a có chứa loa siêu trầm 210a, có thể có được hệ thống 4.2 (ví dụ đặc biệt khi các loa siêu trầm này tạo ra các âm thanh độc lập). Hai loa siêu trầm này có thể tạo ra các âm thanh giống nhau, hoặc khác nhau (ví dụ 1 hoặc 2 đường dẫn).

Mặc dù không có loa giữa chuyên dụng được minh họa trên Fig.14, nhưng thấy rõ là có một loa giữa ảo có thể được tạo ra qua các tín hiệu âm thanh được gửi đến các loa trước 212a và 212b (nghĩa là đường dẫn giữa ảo có thể được làm giả nhờ âm thanh stereo của các loa 212a và 212b). Theo phương án khác, loa giữa chuyên dụng có thể được định vị trên hoặc dưới máy thu hình, đằng sau lưới đục lỗ, hoặc được kết hợp vào trong máy thu hình, hoặc thiết bị hiển thị khác. Đường dẫn giữa có thể được làm giả một cách tương tự bằng cách sử dụng các loa phải và trái vòm 214a và 214b, hoặc được lắp trên tường phía sau, nếu muốn, để tạo ra

các hệ thống 5.1 hoặc 6.1. Các hệ thống 7.1 hoặc các kết cấu khác (ví dụ Dolby Atmos) có thể được tạo ra một cách tương tự.

Như được thể hiện, ghế sofa 350 gồm có các loa hoặc các thành phần âm thanh khác được gắn trong sản phẩm ngồi nghỉ ngơi gồm có ghế đi vắng bọc đệm, sản phẩm ngồi dạng môđun v.v.. Ghế sofa 350 tạo ra âm thanh stereo tốt hoặc âm thanh vòm chất lượng cao và cung cấp trải nghiệm âm thanh vòm có độ trung thực cao.

Các loa được che khuất khỏi tầm nhìn của người dùng và khách hàng bên trong các phần khung gỗ của bộ 12a và/hoặc tấm ngang 14a và có thể được che khuất bên dưới các lớp phủ bao quanh khung gỗ.

Sơ đồ mạch điện

Fig.15 thể hiện một ví dụ của sơ đồ mạch sẽ được sử dụng cùng với hệ thống đồ nội thất 300 hoặc 350 dưới dạng ghế sofa của Fig.13A, Fig.13B hoặc Fig.14. Bảng xác định các thành phần nhất định của sơ đồ mạch điện của Fig.15 được thể hiện dưới đây.

Fig.15 Số chỉ dẫn và các bộ phận

<u>Bộ phận</u>	<u>Số chỉ dẫn</u>
Bộ có loa siêu trầm	12a
Bộ thông thường hoặc mặt ghế có bộ phận ngả ghế	12
Tấm ngang có loa trước và loa vòm	14a
Tấm ngang thông thường	14
Cụm điện	100
Bộ dây nguồn (ví dụ 120 volt)	110
Dây điện dùng cho bộ khuếch đại/bộ thu 217	144a
Dây điện kết nối dùng cho cụm điện	144b
Đèn sàn nhà	150
Dây điện dùng cho đèn sàn nhà, được nối với cụm	160
Bộ nạp điện cảm ứng Qi	172
Bộ điều khiển loa siêu trầm	211a
Loa trước bên phải	212a
Loa trước bên trái	212b
Loa vòm phải	214a
Loa vòm trái	214b

Bộ khuếch đại đa kênh và/hoặc bộ thu âm thanh	217
Dây/cáp loa trước bên phải	218a
Dây/cáp loa trước bên trái	218b
Dây/cáp loa vòm bên phải	220a
Dây/cáp loa vòm bên trái	220b
Máy thu hình hoặc màn hình khác	222
Bộ truyền không dây (ví dụ 5.1)	224
Dây điện vào trong tường	225
Vỏ bọc của loa siêu trầm	228
Các dầm chìa để lắp	230a-b
Kết nối từ xa	250
Chức năng tăng âm lượng từ xa	252
Chức năng làm im tiếng từ xa	254
Chức năng giảm âm lượng từ xa	256
Chức năng tăng âm trầm từ xa	258
Chức năng tắt âm trầm từ xa	260
Chức năng giảm âm trầm từ xa	262
Đèn chiếu sáng ban đêm LED công suất nhỏ từ cụm	264

Fig.15 minh họa sơ đồ điện làm ví dụ dùng cho khối đồ nội thất dạng môđun, gồm có hệ thống âm thanh vòm được định vị trong đó, chẳng hạn như hệ thống được thể hiện trên Fig.1A, Fig.1B, Fig.13A, Fig.13B, và Fig.14. Như được thể hiện trên Fig.15, dây dẫn có thể được bố trí bên trong khối đồ nội thất dạng môđun để cấp các tín hiệu và/hoặc điện cho mỗi trong số các loa 212a, 212b, 214a và 214b.

Theo kết cấu được minh họa này, bộ khuếch đại 217 được bố trí bên trong bộ phận 12a. Bộ khuếch đại 217 có thể là bộ khuếch đại đa kênh và/hoặc bộ thu âm thanh có chứa bộ khuếch đại này và được minh họa như được bố trí bên trong bộ phận 12a, ví dụ, liền kề với loa siêu trầm 210a, ví dụ được lắp trên hoặc bên trong hộp 228.

Như còn được thể hiện trên Fig.15, dây dẫn 218a và 218b có thể cấp các tín hiệu âm thanh từ bộ khuếch đại 217 cho loa trước bên phải 212a và loa trước bên trái 212b. Theo kết cấu được minh họa này, tín hiệu được gửi qua dây dẫn 218a và 218b đã được khuếch đại như được thể hiện.

Theo kết cấu khác, tín hiệu có thể được gửi từ bộ thu âm thanh 217 đến các loa trước bên phải 212a và loa trước bên trái 212b theo cấu hình chưa được khuếch đại trong đó việc khuếch đại xảy ra tại loa 212a hoặc 212b. Các tín hiệu không được khuếch đại có thể được gửi qua kết nối có dây hoặc không dây, nếu muốn.

Fig.15 còn thể hiện dây dẫn 220a và 220b kéo dài từ bộ khuếch đại 217 đến loa vòm bên phải 214a và dây dẫn 220b kéo dài từ bộ khuếch đại 217 đến loa vòm bên trái 214b. Điện cho bộ khuếch đại 217 được cấp, ví dụ qua các đường nối điện được thể hiện trên Fig.15. Ví dụ, điện từ phích cắm 110 (Fig.5) có thể nối với cụm 100 và bộ khuếch đại 217 đến lượt nó được cắm vào ổ cắm được gắn với cụm 100, để cấp điện cho chúng.

Theo một phương án, bộ khuếch đại 217 sẽ khuếch đại ít nhất loa siêu trầm. Theo phương án khác, bộ khuếch đại 217 sẽ khuếch đại loa siêu trầm và các loa khác, ví dụ các loa thuộc tầm ngang. Theo phương án khác, loa siêu trầm này có thể bao gồm bộ khuếch đại trong chính nó, và bộ khuếch đại 217 có thể khuếch đại các loa khác (ví dụ các loa 212a, 212b, 214a, 214b) trong khối đồ nội thất. Theo phương án khác nữa, bộ khuếch đại 217 sẽ khuếch đại loa siêu trầm và mỗi trong số các loa thuộc tầm ngang có bộ khuếch đại riêng gắn với loa này.

Fig.15 thể hiện cách các bộ phận bổ sung cũng có thể được cấp điện bởi cụm 100 và/hoặc các cụm bổ sung có mặt bên trong tầm ngang bất kỳ trong số các tầm ngang 14/14a. Ví dụ, Fig.15 thể hiện điện được cấp từ cụm trong tầm ngang bên phải 14a cho bộ nạp điện (cảm ứng) qi 172.

Fig.15 còn thể hiện điện từ cụm thứ hai trong tầm ngang bên trái 14a đến bộ nạp điện qi khác, cũng như đến đèn sàn nhà 150. Các bộ phận khác có thể được cắm vào hoặc được cấp điện theo cách khác bởi một trong số các cụm này. Ví dụ, Fig.15 và Fig.

15A thể hiện kết nối từ xa 250 để có thể được sử dụng để tạo ra việc điều khiển âm lượng (252, 256), khả năng tắt tiếng (254), khả năng điều chỉnh các tần số cụ thể, ví dụ, tăng âm trầm (258) hoặc giảm âm trầm (262), hoặc tắt âm trầm (260).

Như được thể hiện trên Fig.15, một hoặc nhiều bộ phận chân 12 có thể còn chứa mặt ghế có bộ phận ngả ghế nhờ đó điện cho bộ phận ngả ghế này có thể được cấp bởi cụm bất kỳ trong số các cụm được thể hiện.

Fig.15 còn thể hiện máy thu hình 222 hoặc màn hình khác. Màn hình này được định vị hoặc được lắp trên tường phía trước ở đằng trước ghế sofa 300, 350, cho phép người dùng ngồi trên ghế sofa xem truyền hình trong khi nghe âm thanh vòm được cung cấp qua các loa gắn với ghế sofa 300 hoặc 350.

Theo một phương án, bộ truyền 224 được bố trí tại máy thu hình 222, chẳng hạn như bộ điều khiển không dây truyền các tín hiệu âm thanh qua bộ truyền không dây đến hệ thống loa của ghế sofa 300 hoặc 350.

Ví dụ, như còn được thể hiện trên Fig.15, có thể cung cấp các tín hiệu cho bộ khuếch đại hoặc bộ thu 217 (hoặc chính bản thân các loa không dây 212a, 212b, 214a, 214b) của ghế sofa 300 hoặc 350 qua bộ truyền không dây 224, ví dụ, được thể hiện là được gắn với máy thu hình 222. Bộ truyền không dây 224 này được cắm vào tường tại 225 để được cấp điện từ đó. Các tín hiệu từ bộ truyền không dây 224 được truyền không dây đến bộ khuếch đại và/hoặc bộ thu âm thanh 217 trong ghế sofa 300 hoặc 350. Việc truyền không dây của các tín hiệu âm thanh này và/hoặc các tín hiệu điều khiển có thể nhờ công nghệ Blue-tooth, WiFi, IR, công nghệ loa và âm thanh không dây (WISA - Wireless Speaker and Audio Technology) hoặc các thiết bị khác. Bộ thu 217 có thể được sử dụng để thu thông tin từ bộ điều khiển/bộ truyền không dây 224, hoặc điện thoại thông minh hoặc ứng dụng máy tính bảng, hoặc dạng tương tự.

Theo một phương án, đường nối có dây có thể được bố trí giữa thành phần bộ truyền 224, và bộ khuếch đại hoặc bộ thu âm thanh 217, mặc dù truyền không dây như được minh họa có thể có ưu điểm là không cần dây dẫn hoặc dây điện giữa vị trí của bộ truyền 224 và bộ khuếch đại hoặc bộ thu âm thanh 217 được bố trí bên trong ghế sofa 300 hoặc 350.

Các cụm 100 cấp điện cho hệ thống điện tử trong khối đồ nội thất của ghế sofa 300 hoặc 350, cũng như tất cả các loa, các thành phần và các thiết bị điện tử gắn với ghế sofa 300 hoặc 350.

Do kết cấu này của ghế sofa 300 hoặc 350, nhiều tấm ngang, nên các bộ và các loa gắn vào của chúng và các thành phần điện tử khác có thể được tháo ra và được nâng cấp khi có được các hệ thống loa hoặc các thành phần điện tử khác.

Theo một phương án, hệ thống đồ nội thất theo sáng chế còn bao gồm bộ thu âm thanh/loa thanh và cầu được nối điện với máy thu hình để giao tiếp âm thanh với các loa của ghế sofa 300 hoặc 350.

Các loa được lắp bên trong bộ và tấm ngang, bên cạnh việc tạo ra khả năng không nhìn thấy được từ người dùng/khách hàng, còn tạo ra cơ hội có được âm thanh chất lượng cao. Bộ và tấm ngang đều tạo ra âm lượng khép kín lớn trong đó âm thanh của loa có thể cộng hưởng để tạo ra âm thanh chất lượng cao trong khi không cần sử dụng thêm diện tích chiếm chỗ ngoài diện tích của bản thân ghế sofa.

Như được thể hiện trên Fig.15, bộ 12a có thể còn bao gồm các xà đỡ bên trong loa siêu trầm hộp có vỏ bọc 228, các xà đỡ này được ký hiệu bằng các số chỉ dẫn 270 trên Fig.15. Các xà đỡ được lắp giữa các phần trên và dưới của vỏ bọc 228 để tạo ra giá đỡ bên trong hốc 226 để ngăn ngừa hư hỏng đối với loa 210a. Theo một phương án, bộ thu hoặc bộ khuếch đại 217 được lắp trên hoặc bên trong hộp loa siêu trầm 228 của bộ 12a, mà nó có đường điện vào và các đầu ra cho tín hiệu đã khuếch đại.

Fig.15A là ví dụ khác về sơ đồ mạch điện trên Fig.15 có các mô tả bằng chữ dùng cho các phần tử nhất định được chỉ ra trong sơ đồ mạch điện.

Fig.16: Các bộ điều khiển để điều khiển các loa và các thành phần khác

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh về bộ điều khiển 240 theo sáng chế. Bộ phận bất kỳ trong số các bộ phận và thành phần điều khiển khác nhau có thể được bố trí cùng với các hệ thống âm thanh vòm được mô tả trong bản mô tả này. Fig.16 thể hiện thành phần điều khiển làm ví dụ 240. Thành phần như vậy có thể bao gồm một hoặc nhiều nút bấm, núm xoay, hoặc các loại điều khiển khác mà người dùng có thể sử dụng để điều khiển nhiều khía cạnh của của âm thanh hoặc môi trường khác.

Ví dụ, người dùng có thể điều khiển toàn bộ độ lớn âm thanh, độ lớn âm thanh của một hoặc nhiều của loa, tăng tần số (hoặc giảm) của một hoặc nhiều băng tần liên quan đến loa bất kỳ trong số các loa, hoặc các loại điều khiển khác mà người dùng mong muốn điều khiển. Thành phần điều khiển 240 như vậy có thể truyền các tín hiệu hoặc các lệnh qua đường nối bằng điện có dây hoặc không dây từ vị trí cách xa ghế sofa 300 hoặc 350, ví dụ, liền kề với máy thu hình 222 hoặc vị trí khác.

Người dùng có thể nhắc ra và dịch chuyển thành phần điều khiển 240 như vậy đến nơi bất kỳ mong muốn. Ví dụ, họ có thể nhắc ra và đưa sang ghế đi vắng nơi nó có thể được đặt, nếu muốn, để cho phép điều khiển tại điểm đó.

Theo các phương án khác, việc điều khiển tham số bất kỳ trong số các tham số mong muốn có thể được tạo ra qua ứng dụng điện thoại di động (ứng dụng điện thoại thông minh) hoặc ứng dụng phần mềm khác mà nó có thể được cung cấp theo giao diện mong muốn bất kỳ. Ví dụ, thiết bị di động kiểu điện thoại thông minh, máy tính bảng, hoặc thiết bị khác mà người dùng có được mà có thể truyền không dây các tín hiệu đến bộ thu 217 hoặc thành phần khác, sau đó thực hiện các thay đổi mong muốn đối với các tham số khi được ra lệnh bởi người dùng. Bộ thu 217 có thể thu và/hoặc truyền qua hệ thống WiFi, Blue-tooth, hoặc không dây khác, để giao tiếp với ứng dụng đó, để giao tiếp với bộ truyền 222 v.v..

Theo một số phương án, bộ thu âm thanh và/hoặc bộ khuếch đại 217, mà có thể được định vị bên trong bộ phận bệ 212a, có thể bao gồm một số nút bấm và/hoặc nút để điều khiển các tham số mong muốn bất kỳ trên đó. Ví dụ, có thể tạo ra việc điều khiển âm lượng đối với mỗi trong số các loa.

Các điều khiển như vậy có thể cho phép người dùng điều khiển các mức của các loa khác nhau bên trong hệ thống loa âm thanh vòm. Ví dụ, khi người dùng muốn điều chỉnh mức loa của loa âm thanh vòm hoặc loa trước, hoặc loa siêu trầm cụ thể, thì có thể tạo ra các điều khiển để tăng hoặc giảm âm lượng âm thanh liên quan đến loa đơn cụ thể, cho phép người dùng thực hiện các điều khiển hoặc các thay đổi đó.

Ví dụ, phụ thuộc vào kết cấu đồ nội thất được tạo ra bởi người dùng, người dùng có thể muốn tăng hoặc giảm âm cho loa trước, loa trước bên trái, loa vòm bên phải, hoặc loa vòm bên trái, khi có thể có nhiều phương án lắp ráp đồ nội thất với các khối đồ nội thất dạng mô đun.

Ví dụ, khi loa vòm hoặc loa trước có thể cách xa hơn nữa vị trí ngồi cho trước khi so sánh với loa vòm khác hoặc loa trước trước, thì người dùng có thể mong muốn tăng hoặc giảm âm lượng phát ra từ một hoặc nhiều các loa như vậy để làm đều hoặc điều khiển âm lượng âm thanh từ cặp loa vòm, hoặc trên tất cả các loa ở vị trí ngồi cho trước. Các điều khiển như đã mô tả trong bản mô tả này có thể cho phép người dùng thực hiện công việc đó.

Các loa và các thành phần điện tử khác theo sáng chế có thể được điều khiển qua các bộ phận điều khiển khác nhau, chẳng hạn như các bộ phận điều khiển được lắp bên trong ghế sofa, ví dụ bên trong bệ và/hoặc các tấm ngang hoặc qua bộ điều khiển được nối bằng dây điện với bệ và/hoặc các tấm ngang hoặc qua thiết lập từ xa hoặc không dây, chẳng hạn như qua việc sử dụng điện thoại di động cá nhân (ví dụ điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng). Các loa và các thiết bị điện tử do vậy có thể được điều khiển theo cách không dây, ví dụ qua kết nối Blue-tooth, WiFi, qua các kết nối internet hoặc phương tiện kết nối không dây khác. Theo một phương án theo sáng chế, không có sự trì hoãn qua WISA. Ví dụ, âm thanh và video có thể được phối hợp để đảm bảo không có các vấn đề về việc ăn khớp giữa âm thanh và hình ảnh được tạo ra (ví dụ âm thanh và/hoặc video có thể được trì hoãn có chủ ý để đảm bảo sự đồng bộ hóa hoàn chỉnh).

Theo một phương án, bộ truyền ở giữa chẳng hạn như bộ điều khiển 240 được sử dụng, có núm âm lượng, giao tiếp không dây, khả năng lựa chọn và sử dụng stereo, 4.1, 5.1 v.v. với các khả năng nhập liệu, kể cả cổng ngoài ở giắc cắm.

Điều khiển từ xa đối với các loa hoặc các thành phần âm thanh khác hoặc các thành phần điện tử có thể được lắp bên trong hệ thống đồ nội thất 300 hoặc 350, ví dụ bên trong tấm ngang 14a hoặc bộ 12a. Các ví dụ về điều khiển bao gồm điều khiển không dây và điều khiển kết nối. Các tham số mà có thể được điều khiển bao gồm điều khiển âm lượng cho hệ thống 2.0, hệ thống 2.1, hệ thống 4.1, điều khiển âm lượng cho hệ thống 5.1 v.v., điều khiển tắt tiếng, điều khiển mức âm lượng và điều khiển cường độ.

Như được nêu trên, theo một phương án, ứng dụng phần mềm được sử dụng để điều khiển các thiết bị điện tử chẳng hạn như các loa và các thành phần điện tử khác bên trong ghế sofa 300 hoặc 350 hoặc các thiết bị khác theo sáng chế. Ứng dụng phần mềm này có thể được thiết kế để điều khiển trong phạm vi các loa và các thành phần điện tử khác (ví dụ máy thu hình, đèn v.v.) các đặc điểm âm lượng, điện, tắt tiếng, độ cân bằng, âm trầm/âm cao, hoặc các đặc điểm khác của hệ thống. Ứng dụng phần mềm cũng có thể được dùng cho các đèn chiếu sáng bên trong ghế sofa, ví dụ các đặc điểm chiếu sáng đường hoặc các LED hoặc các đặc điểm chiếu sáng khác, ví dụ công suất chiếu sáng bật điện và tắt điện, và có thể tạo ra việc theo dõi tính năng âm thanh, các chế độ cài đặt của bộ ngả ghế, các chế độ cài đặt nhiệt độ, thiết bị giảm mức chiếu sáng/điều khiển chiếu sáng, các kênh của máy thu hình, và các ưu tiên của người dùng.

Theo phương án khác, ứng dụng phần mềm có thể được sử dụng để điều khiển các loa và các phụ kiện điện khác. Ứng dụng phần mềm này có thể có nhiều đặc điểm và chế độ cài đặt. Theo một phương án, ứng dụng phần mềm này điều khiển âm lượng loa, âm lượng máy thu hình, cấp điện cho các loa, cấp điện cho máy thu hình, tắt tiếng, độ cân bằng, âm trầm/âm cao, bật điện/tắt điện đèn chiếu sáng, theo dõi tính năng âm thanh, các chế độ cài đặt của bộ ngả ghế, nhiệt độ, giảm mức chiếu sáng/điều khiển của đèn và các đường chiếu sáng, các kênh máy thu hình v.v.

Fig.17: Bộ truyền có loa

Fig.17 thể hiện ví dụ khác về bộ truyền 224 theo sáng chế, mà nó gồm có loa, ví dụ loa trung tâm, được hợp nhất trong đó. Bộ truyền 224 có thể thực hiện các chức năng tương tự như bộ điều khiển 240 trên Fig.16 và có thể được lắp bên dưới, hoặc bên trên hoặc đằng sau máy thu hình hoặc màn hình khác 222. Theo một phương án, việc hợp nhất loa trung tâm 224a vào trong cùng hộp 224b mà nó chứa cụm truyền của bộ truyền 224 sẽ đơn giản hóa toàn bộ hệ thống loa. Do vậy, theo một phương án về bộ truyền 224, đường dẫn giữa nằm trong cùng hộp 224b làm thiết bị điều khiển.

Theo phương án khác, bộ truyền 224, bao gồm loa có đường dẫn lắp bên trong, có thể được tạo kết cấu để được lắp trên tường. Ví dụ, nó có thể bao gồm kết cấu lắp dùng cho việc lắp trên tường như vậy.

Theo một phương án theo sáng chế, khối đồ nội thất có thể được sử dụng làm giường có các loa và các phụ kiện điện khác được gắn trong đó. Ví dụ, theo một phương án, bộ 12a có thể được sử dụng làm giường có các loa bên trong được lắp trong đó. Bộ 12a có thể được tạo kích thước đủ để đóng vai trò làm giường. Ví dụ, bộ 12a có thể là giường độc lập và/hoặc có thể đóng vai trò là đệm lò xo mà trên đó đệm, chẳng hạn như đệm 18 có thể được lắp, việc kết hợp bộ 12a và đệm 18 đóng vai trò làm giường, trong đó bộ 12a và đệm 18 được tạo kết cấu để đủ lớn để đóng vai trò làm giường. Giường theo sáng chế có một hoặc nhiều loa trong đó có thể bao gồm bộ 12a và/hoặc bộ 12a và đệm 18. Theo phương án khác, nhiều loa có thể được đặt bên trong giường này. Do đó sáng chế đề cập đến nhiều loại đồ nội thất khác nhau có các thành phần điện tử chẳng hạn như loa, bộ nạp điện, hệ thống điện và các phụ kiện điện khác được gắn trong đó.

Sáng chế có thể có các hình thức cụ thể khác mà không nằm ngoài nguyên lý hoặc các đặc điểm quan trọng của sáng chế. Các phương án thực hiện đã được mô tả theo mọi khía cạnh cần được xem là chỉ có tính chất mô tả và không có tính giới hạn. Do đó, phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế, được xác định theo yêu cầu bảo hộ kèm theo chứ không phải là theo phần mô tả trên đây. Mọi thay đổi nằm trong nghĩa và phạm vi tương đương của các điểm yêu cầu bảo hộ cần được xem là nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống đồ nội thất tích hợp âm thanh ở dạng ghế hoặc sofa, bao gồm:

(i) khối đồ nội thất dạng môđun có thể lắp ráp được bao gồm:

(A) bộ;

(B) tấm ngang thứ nhất và thứ hai; và

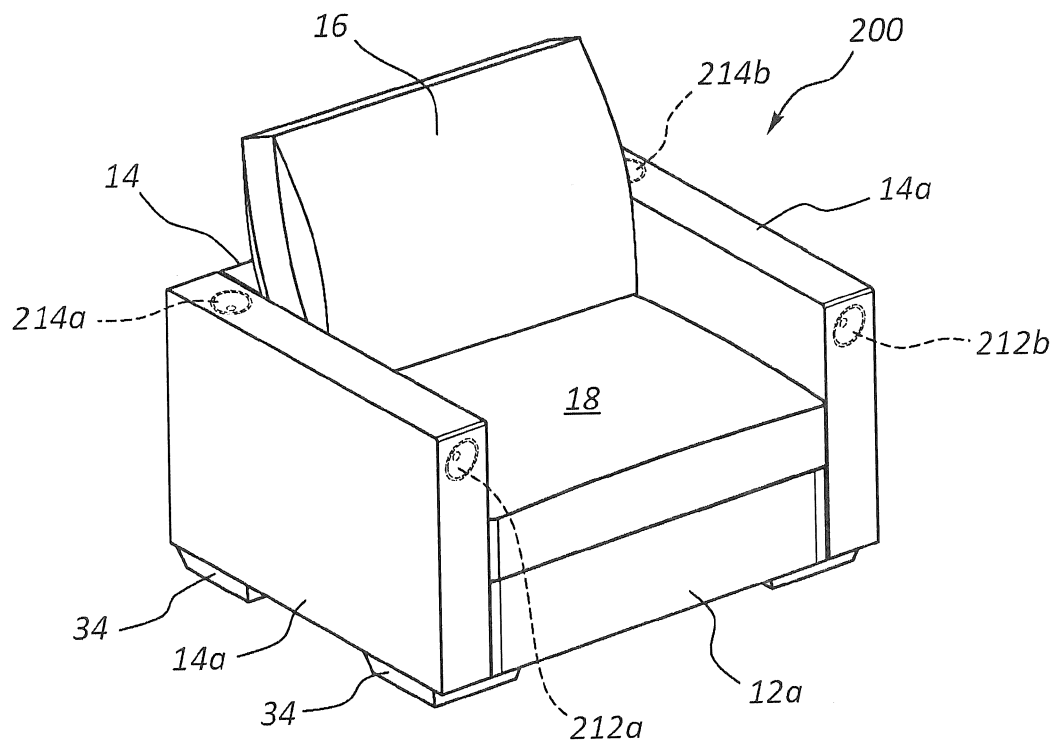
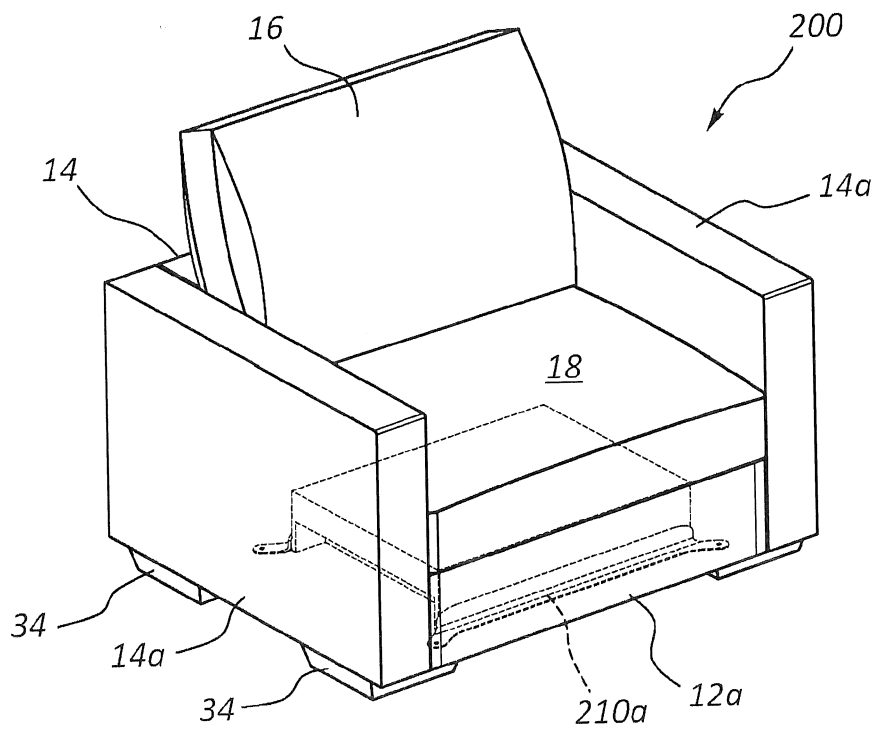
(C) tấm ngang không chứa loa;

(ii) hệ thống loa được định vị trong khối đồ nội thất, hệ thống loa bao gồm cả loa trước và loa sau được hướng lên trên được lắp vào trong mỗi trong số tấm ngang thứ nhất và thứ hai và loa siêu trầm trong bộ; và

(iii) bộ ghép nối để ghép nối có chọn lọc bộ với các tấm ngang.

2. Hệ thống đồ nội thất tích hợp âm thanh theo điểm 1, hệ thống này còn bao gồm bộ nạp điện cảm ứng được lắp trong khối đồ nội thất.

1/22

**FIG. 1A****FIG. 1B**

2/22

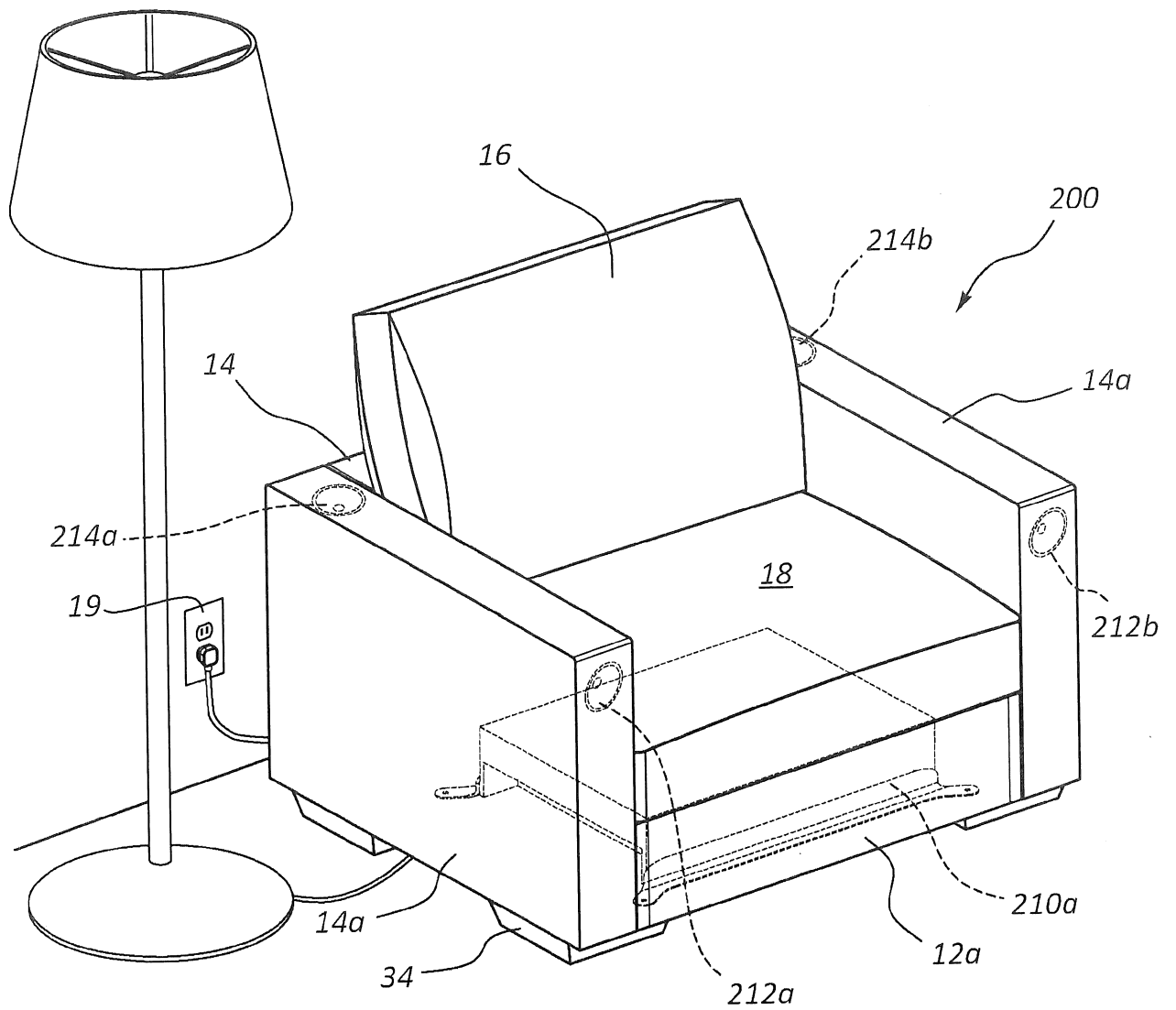
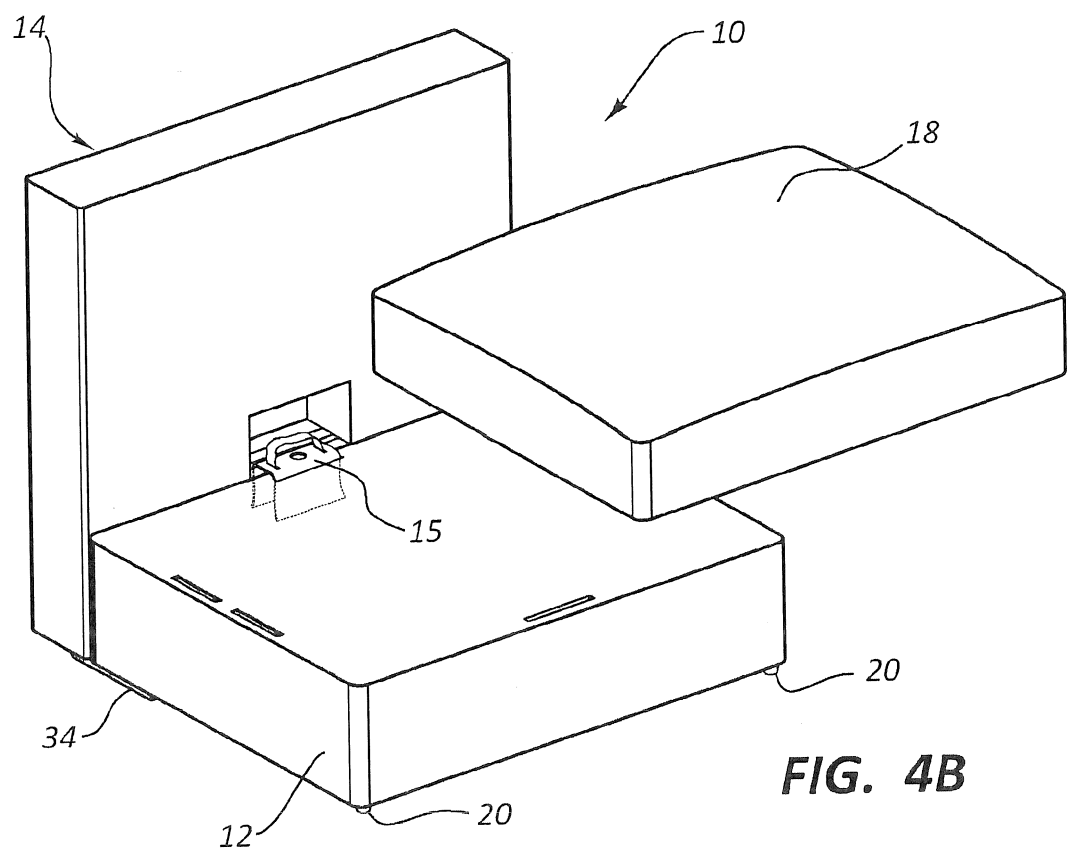
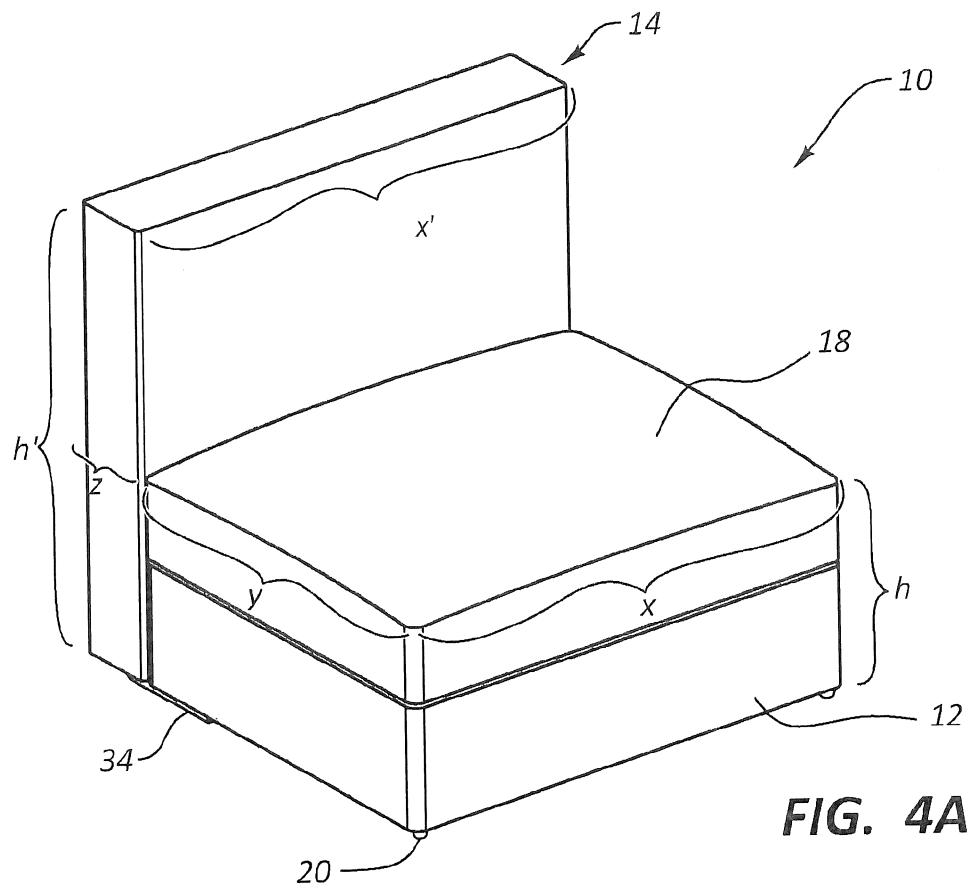


FIG. 2

4/22



5/22

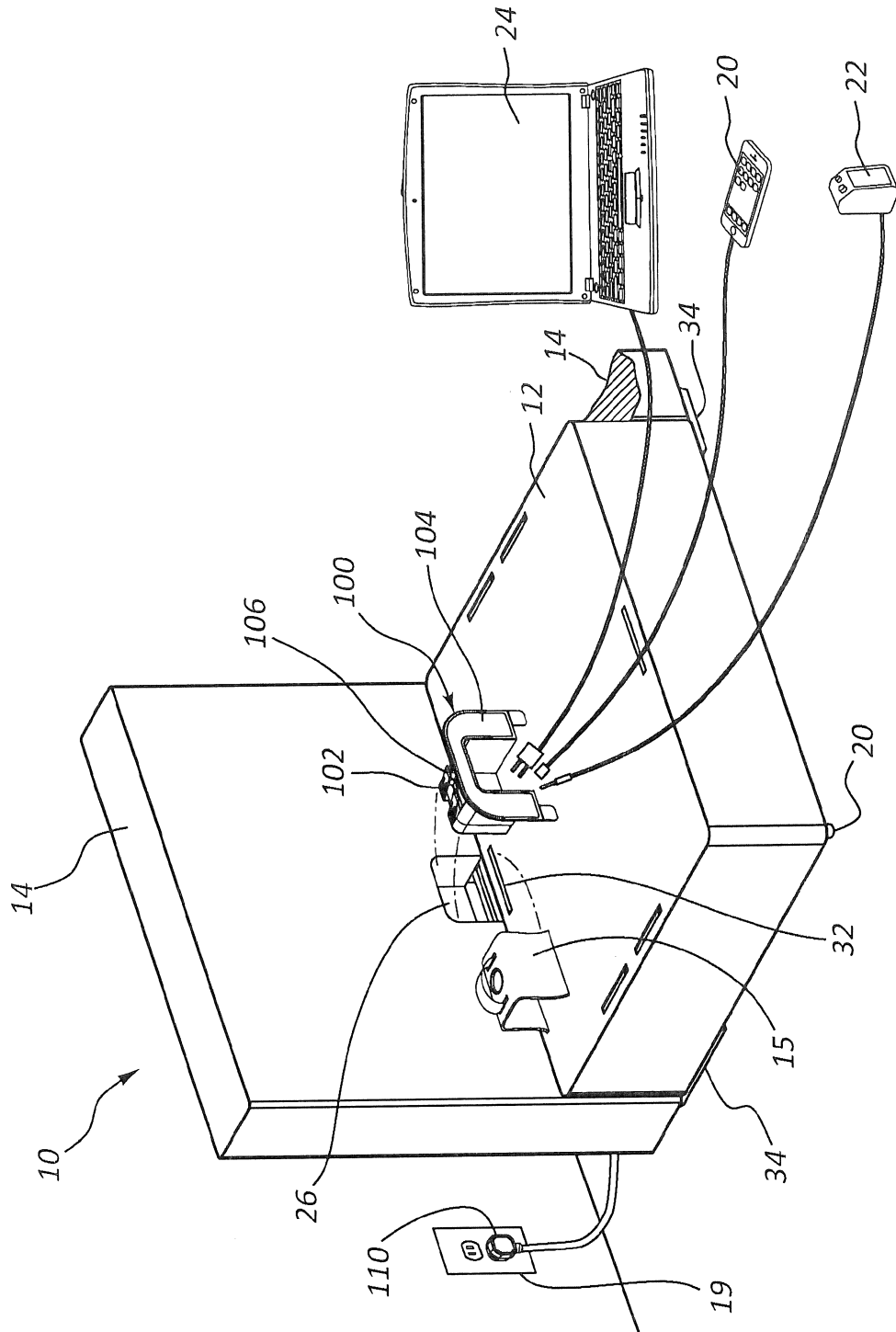
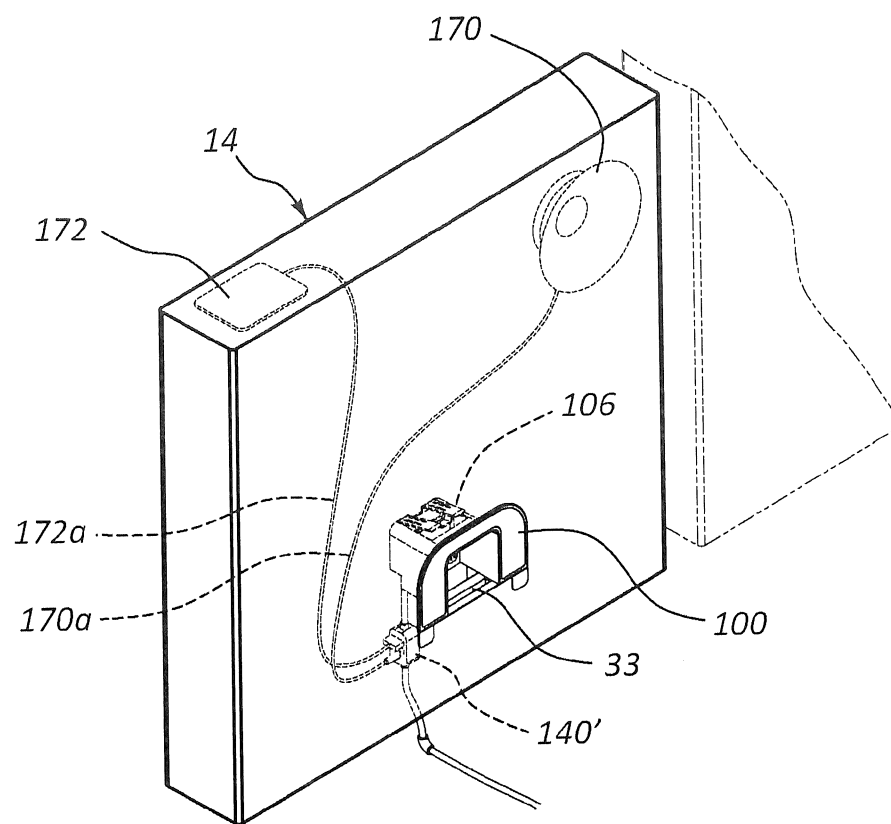
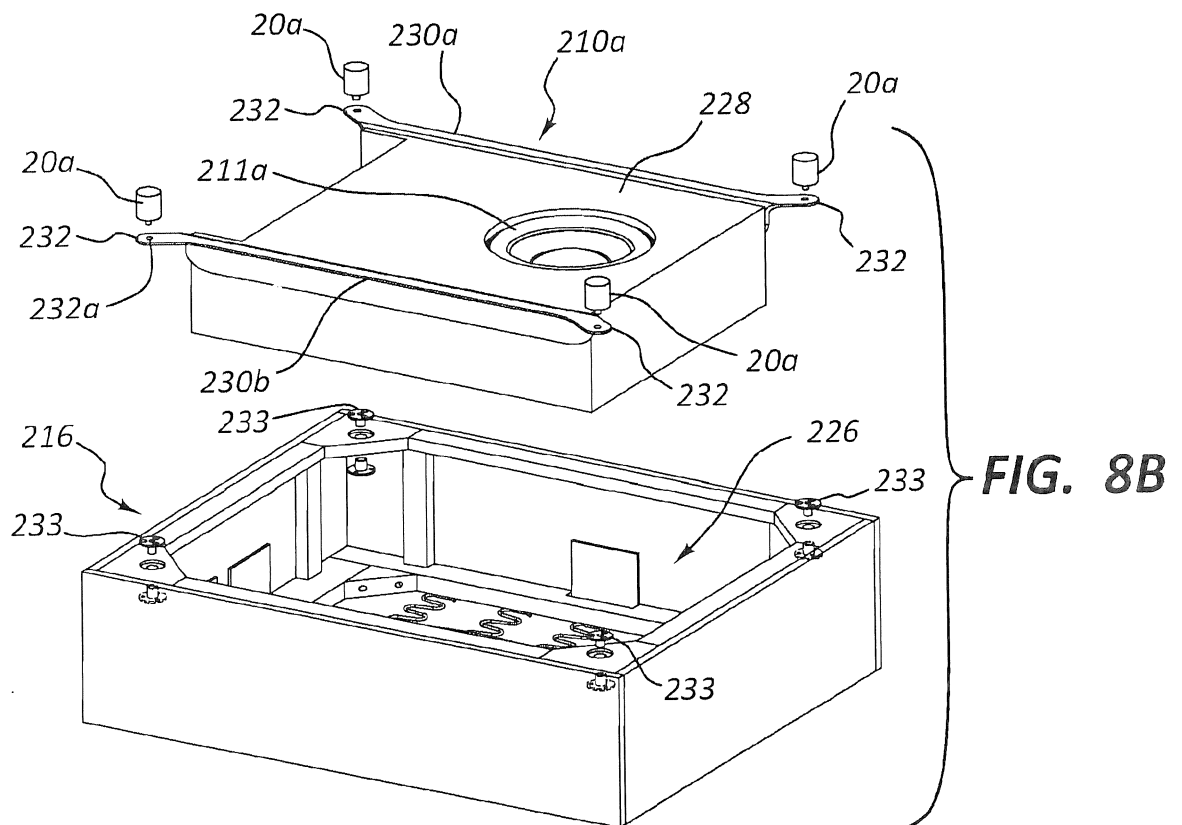
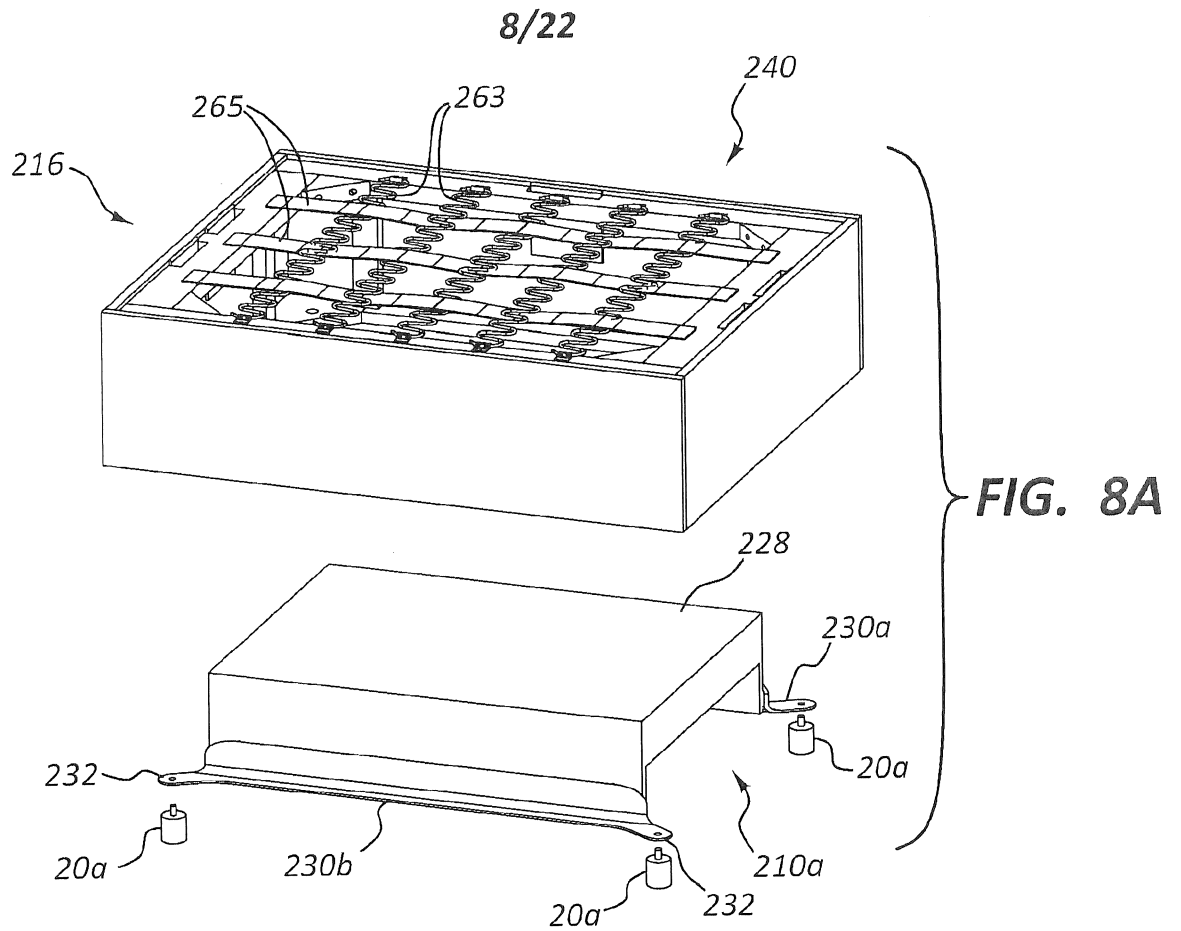


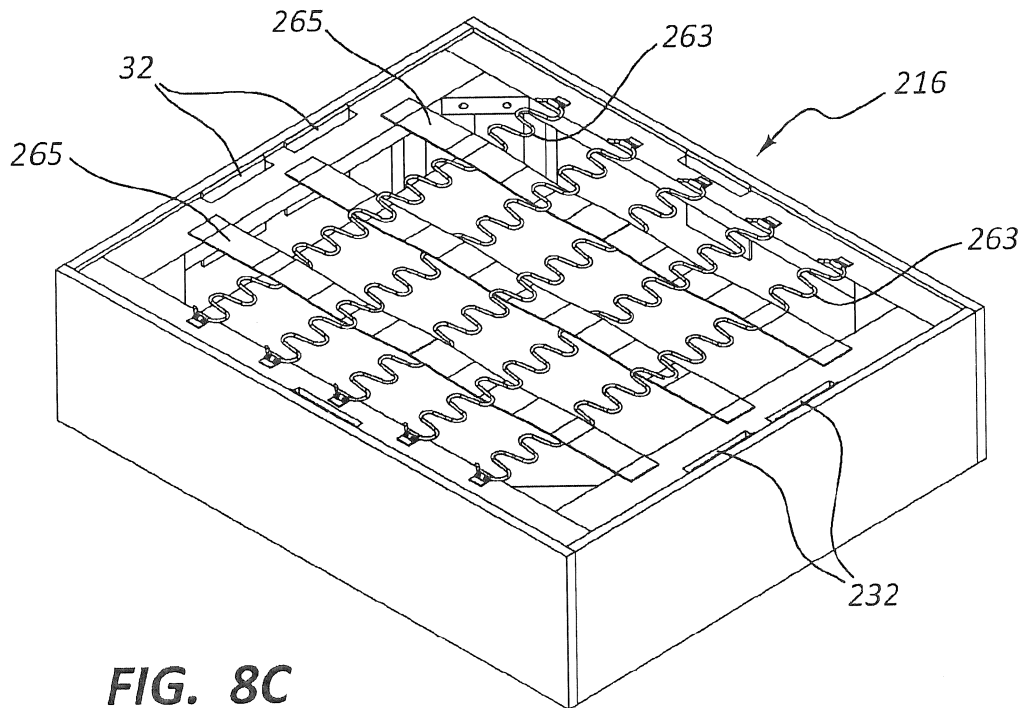
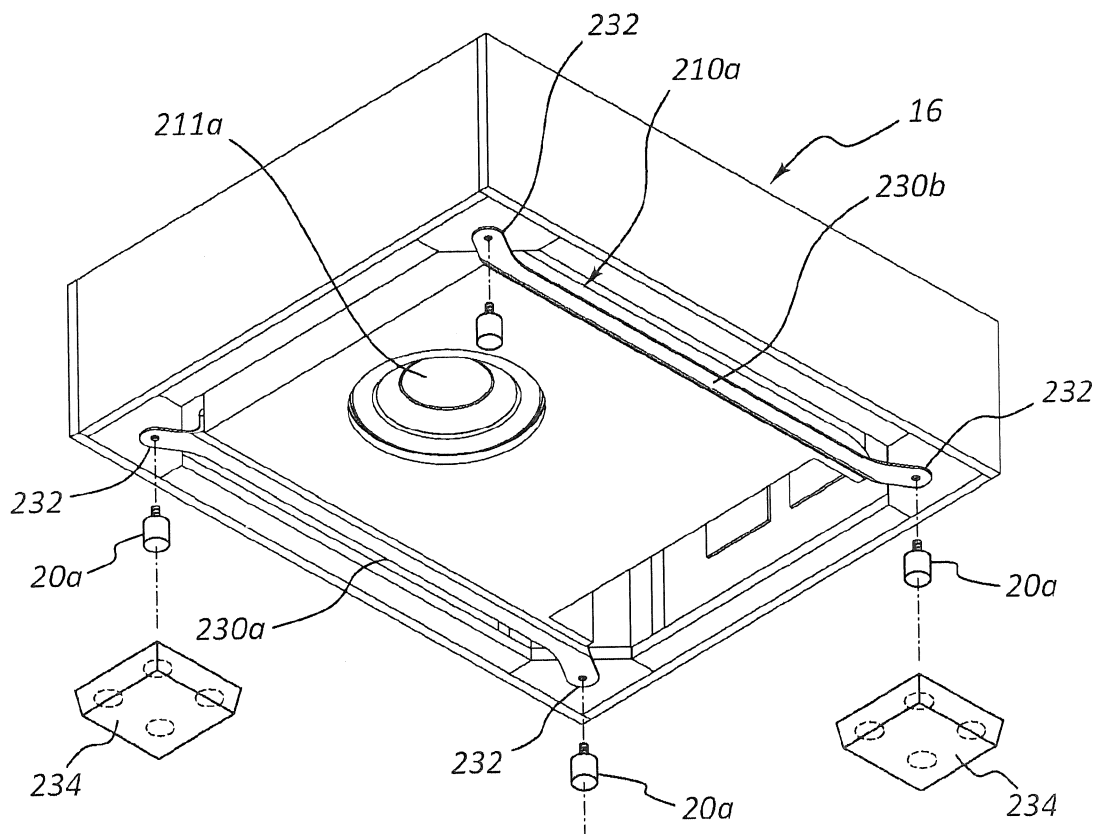
FIG. 5

6/22

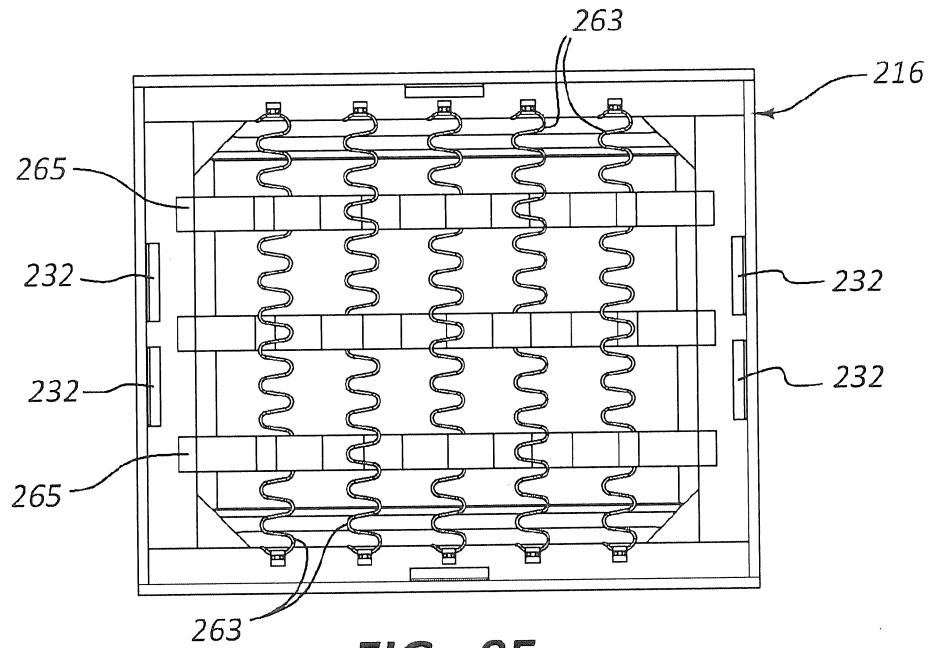
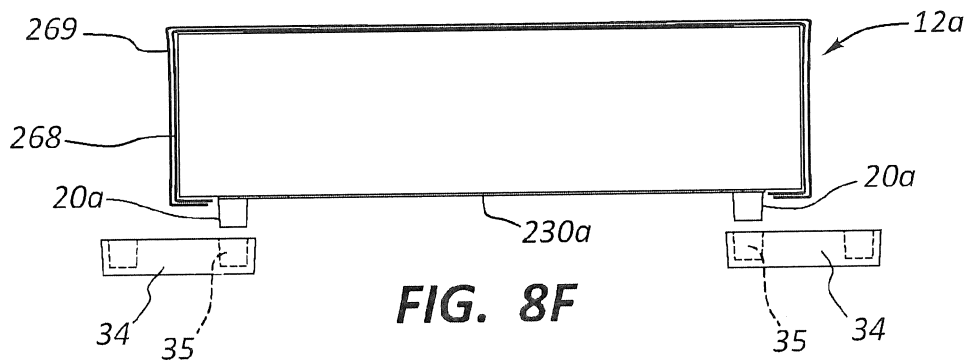
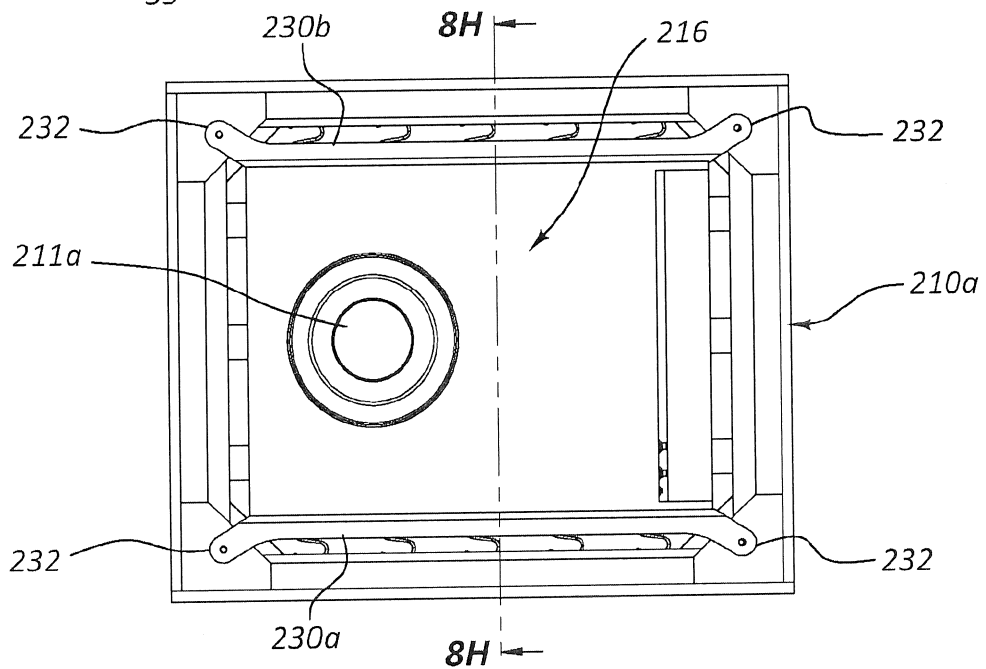
**FIG. 6**



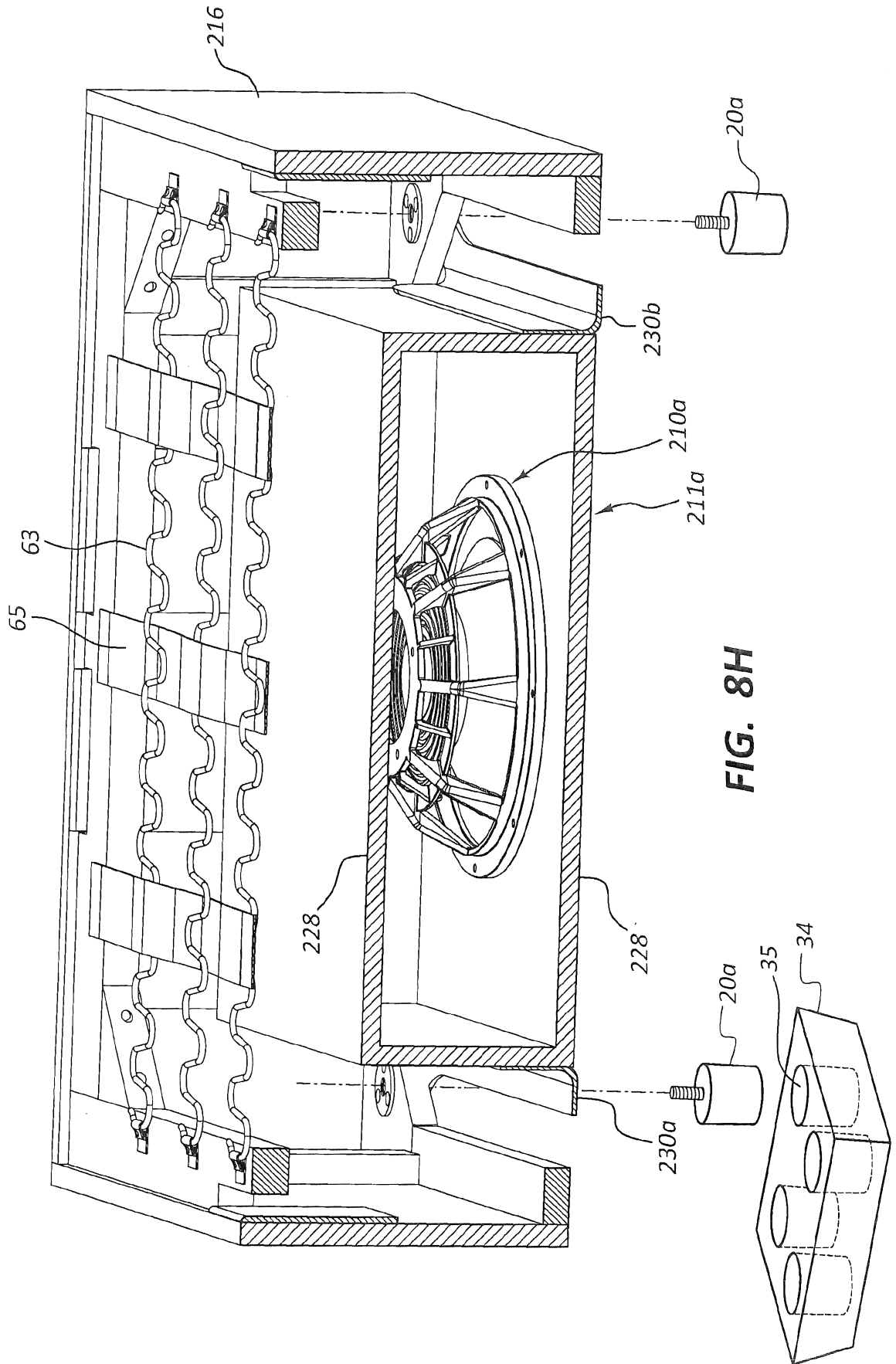
9/22

**FIG. 8C****FIG. 8D**

10/22

**FIG. 8E****FIG. 8F****FIG. 8G**

11/22



12/22

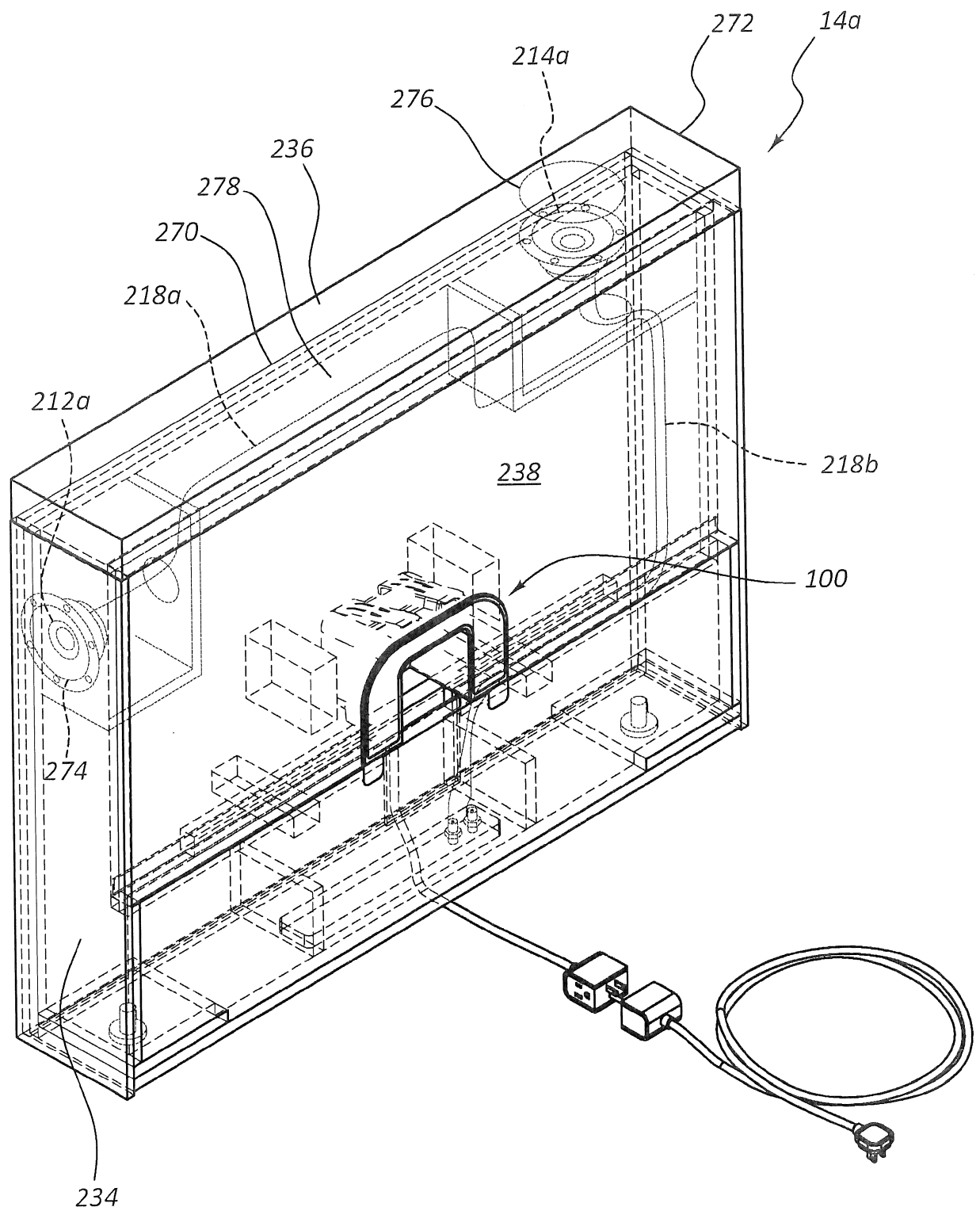
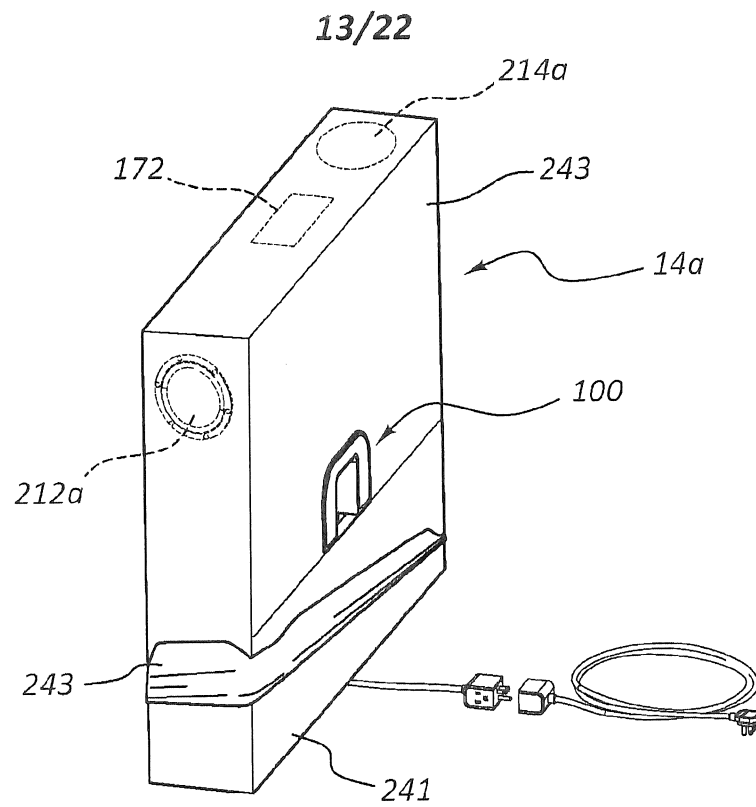
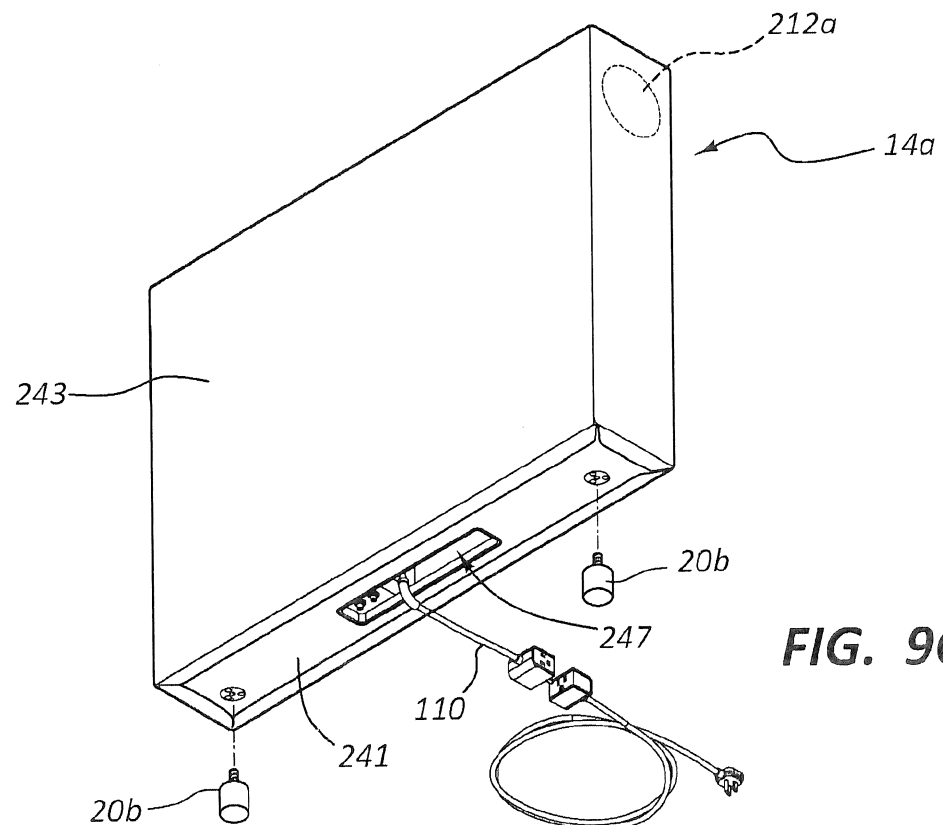
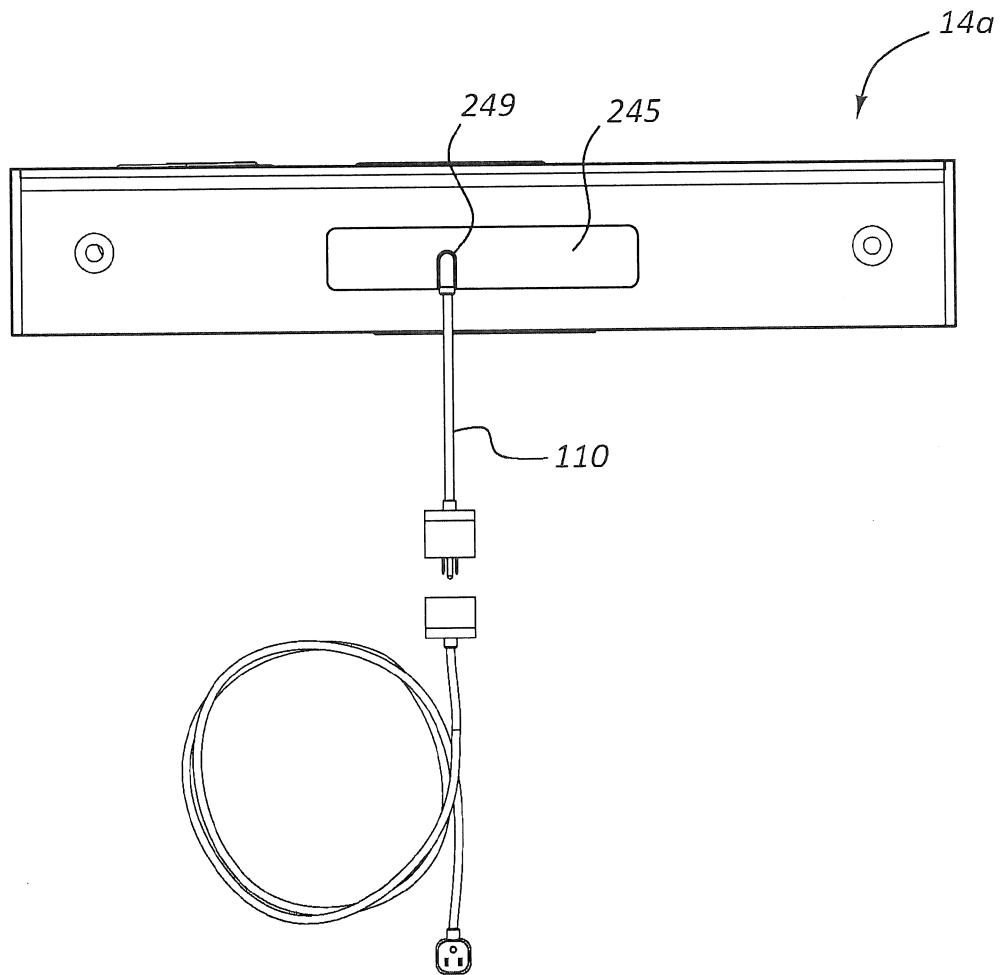


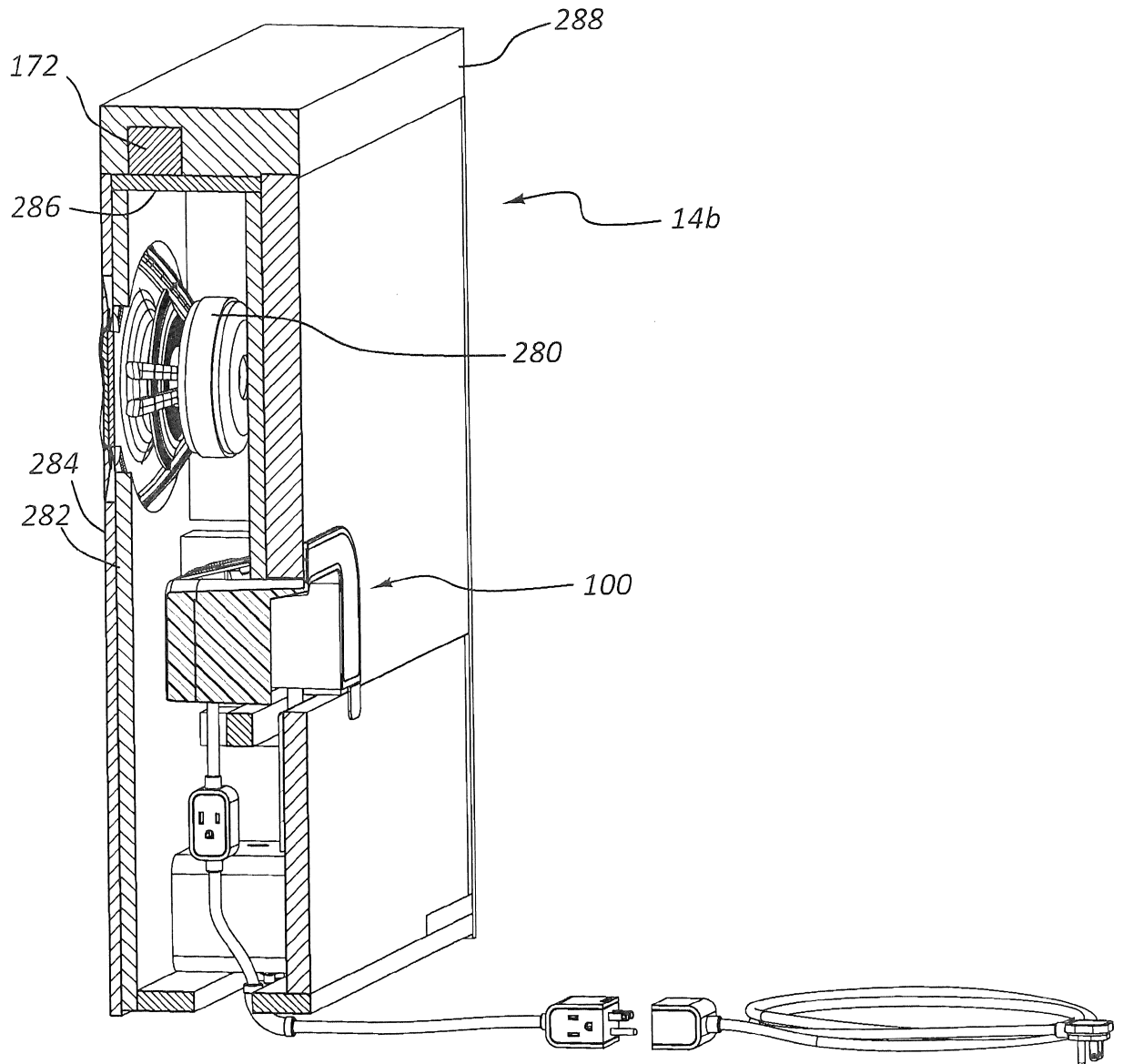
FIG. 9A

**FIG. 9B****FIG. 9C**

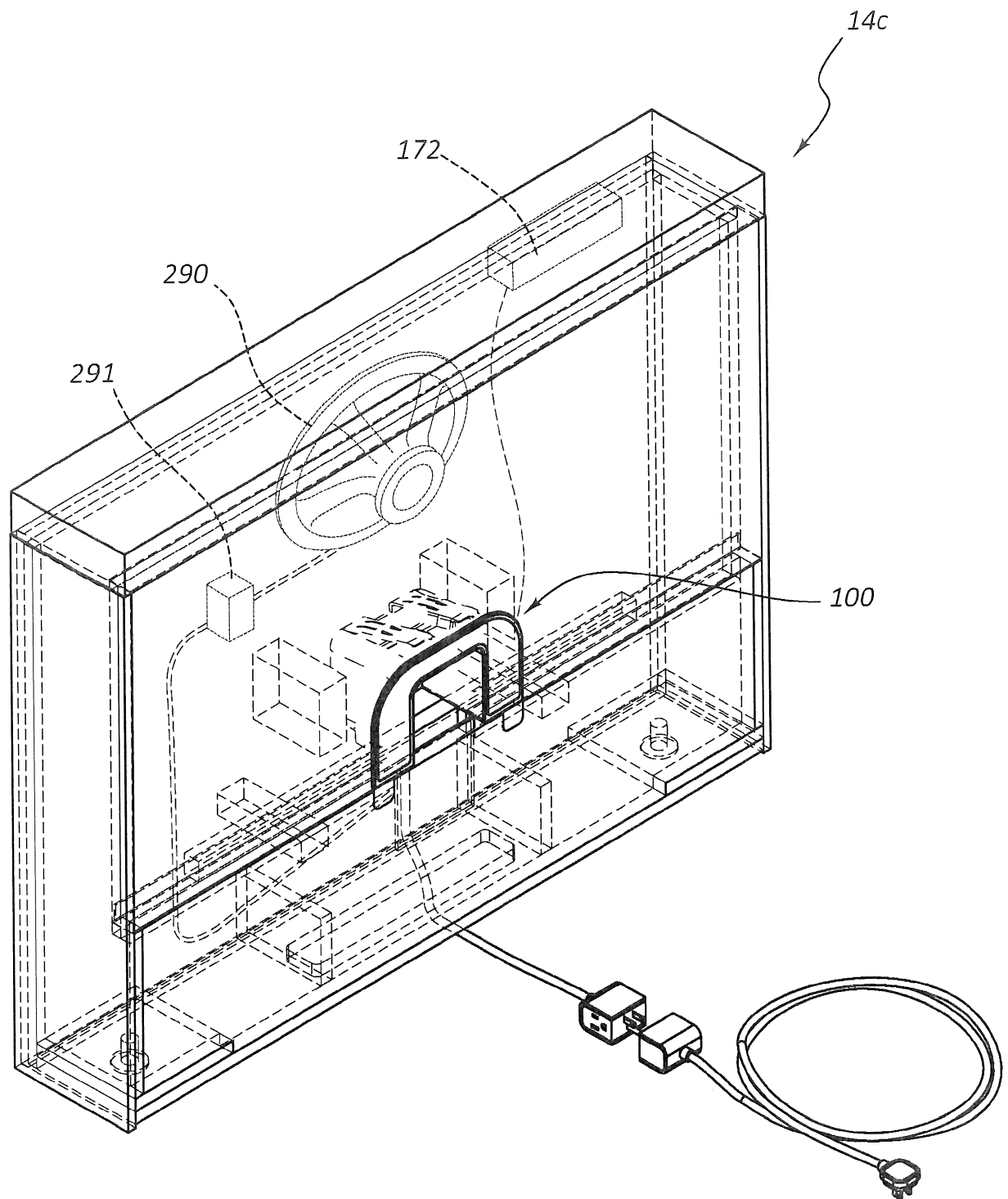
14/22

**FIG. 9D**

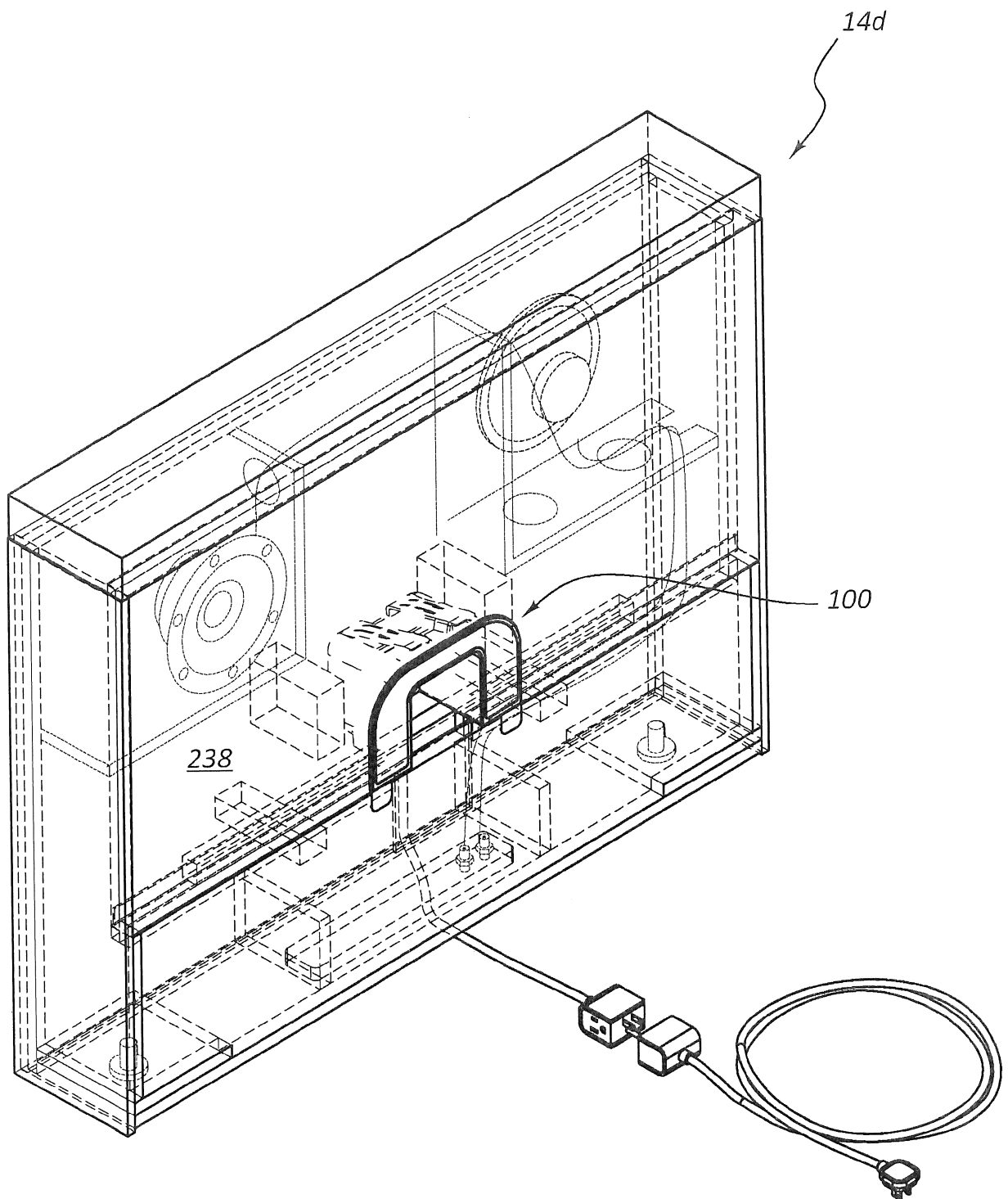
15/22

**FIG. 10**

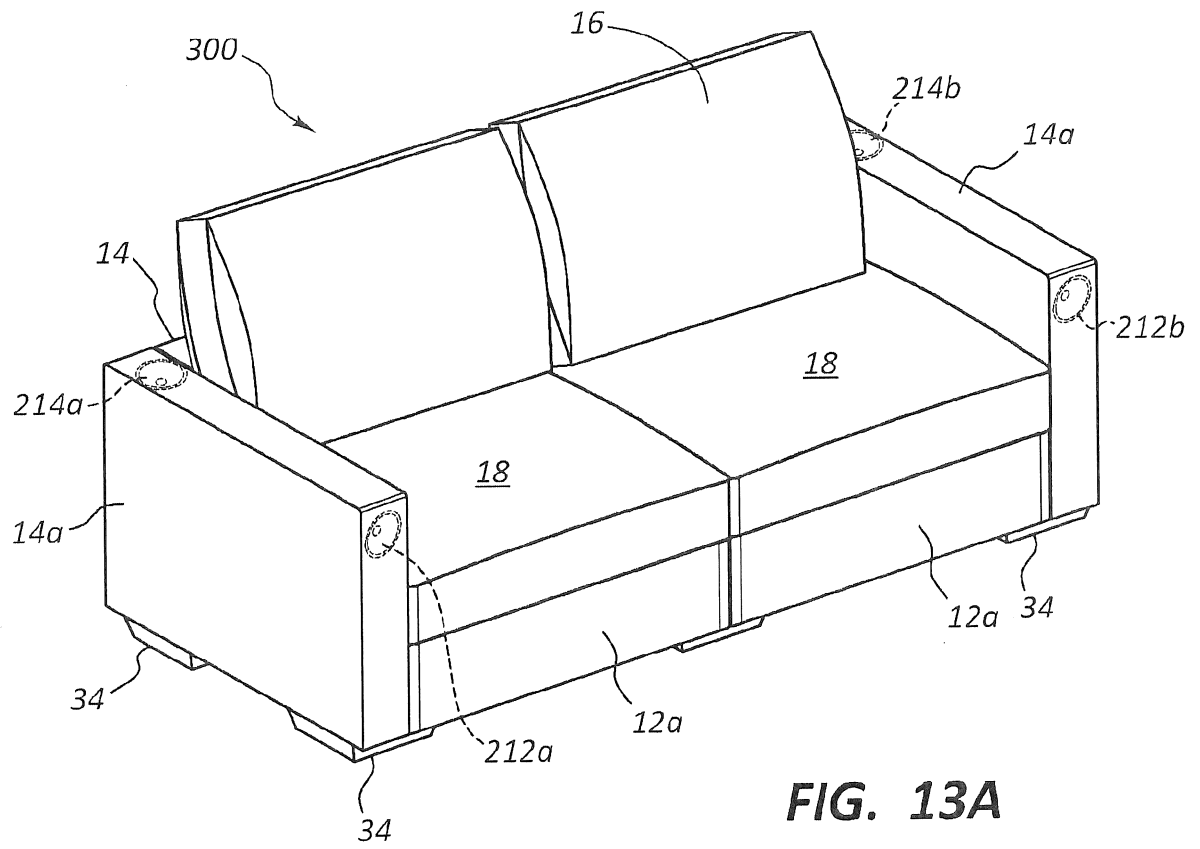
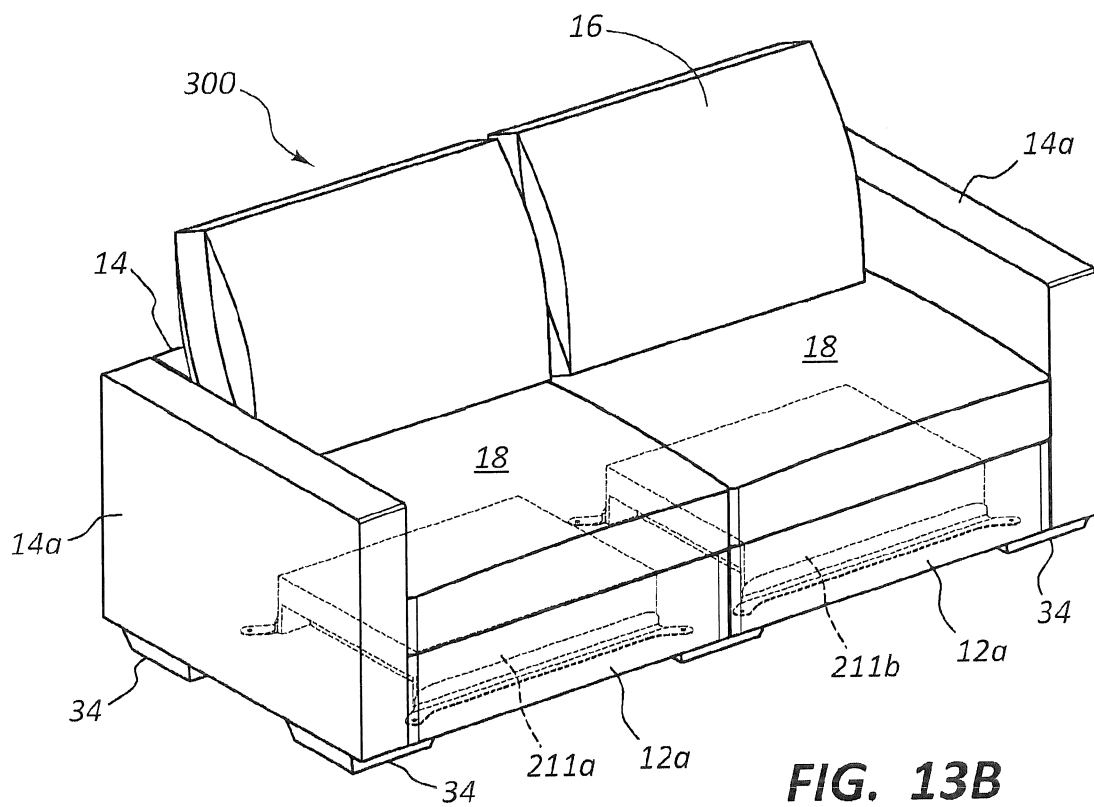
16/22

**FIG. 11**

17/22

**FIG. 12**

18/22

**FIG. 13A****FIG. 13B**

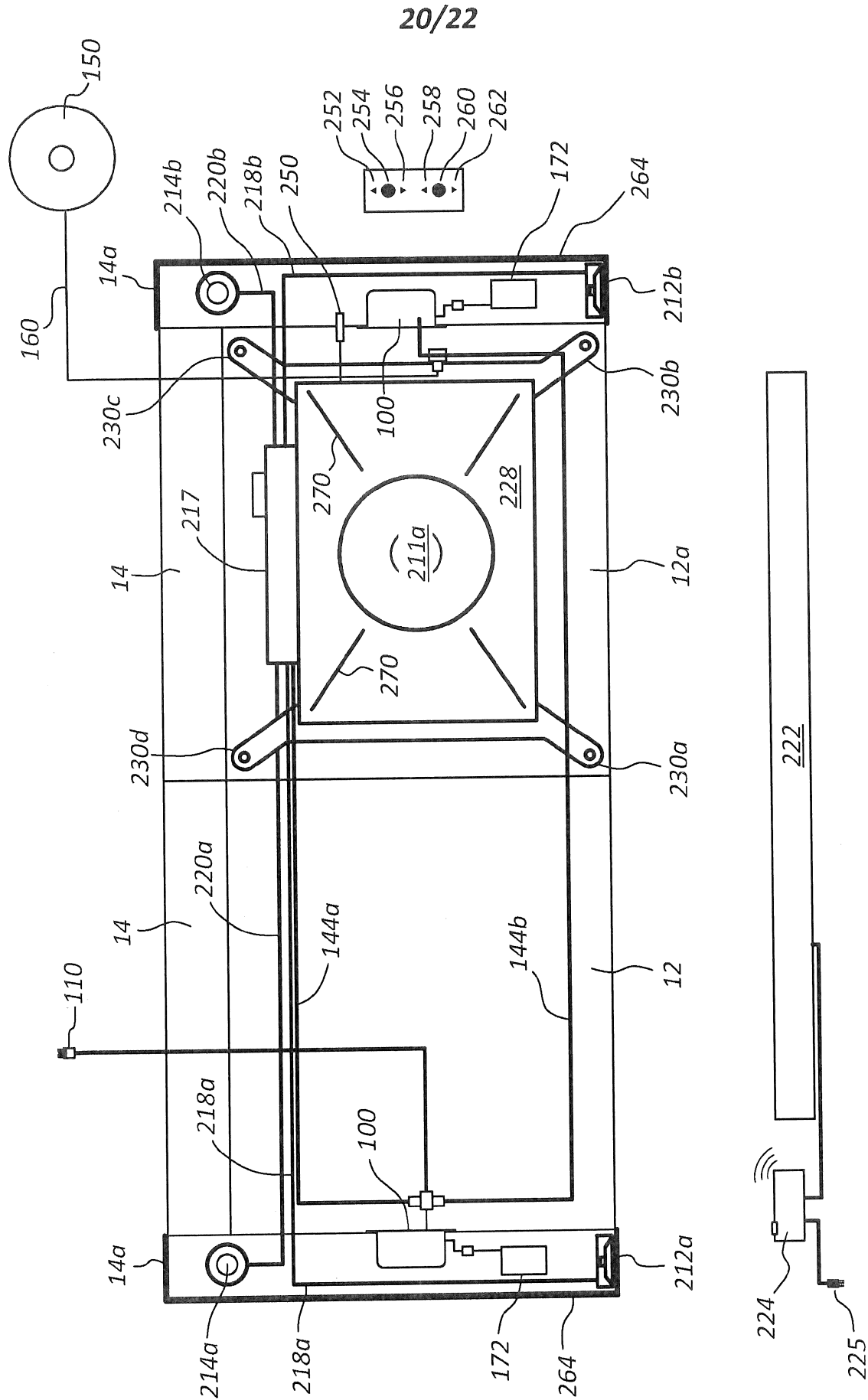
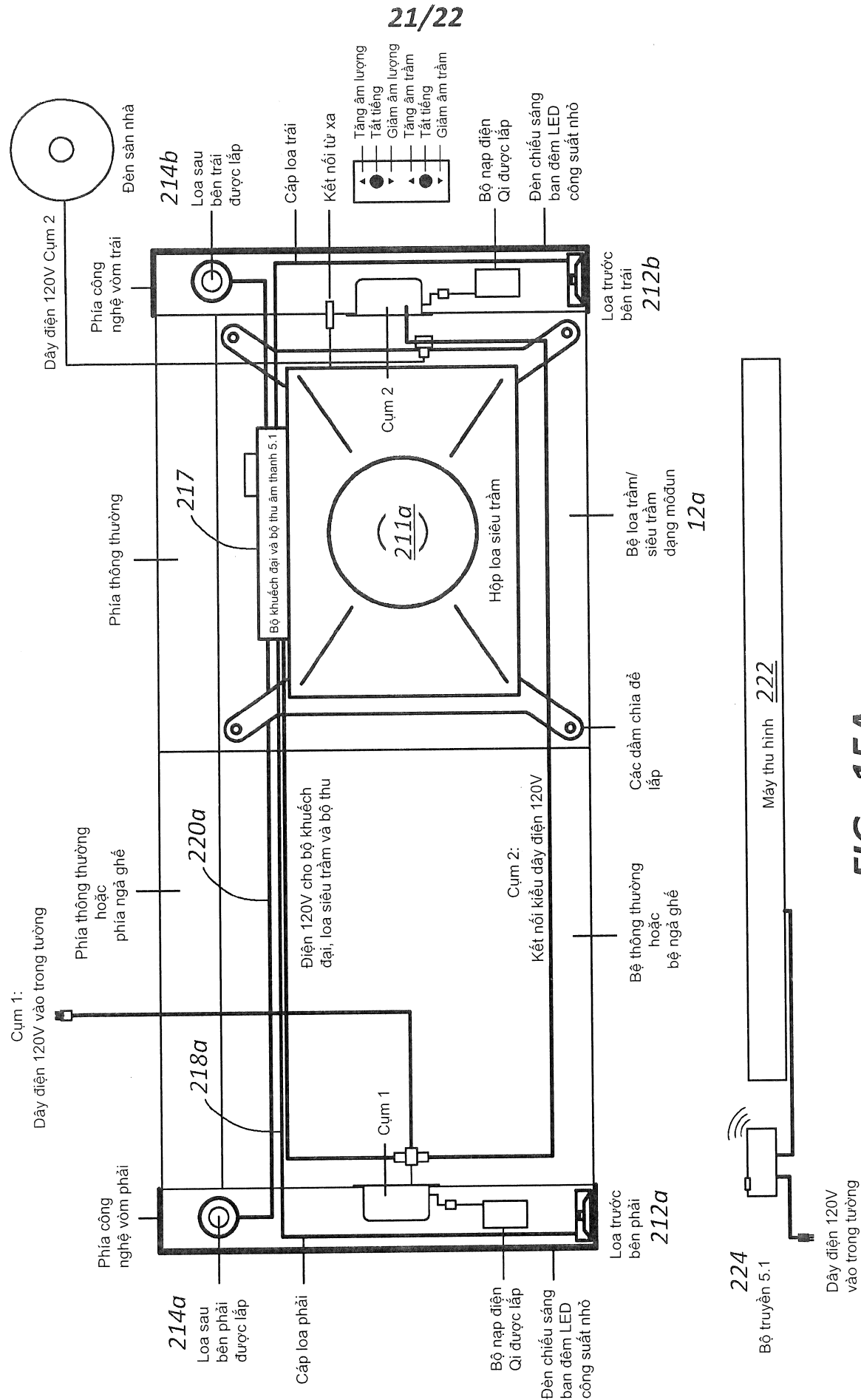
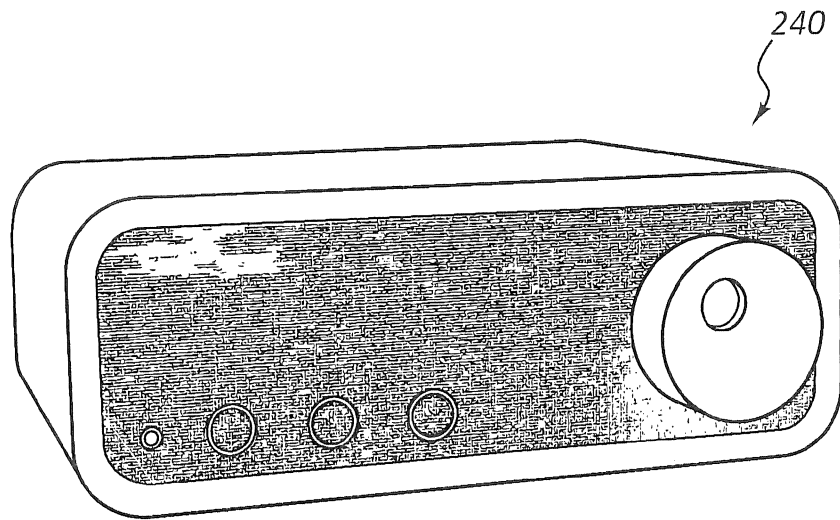
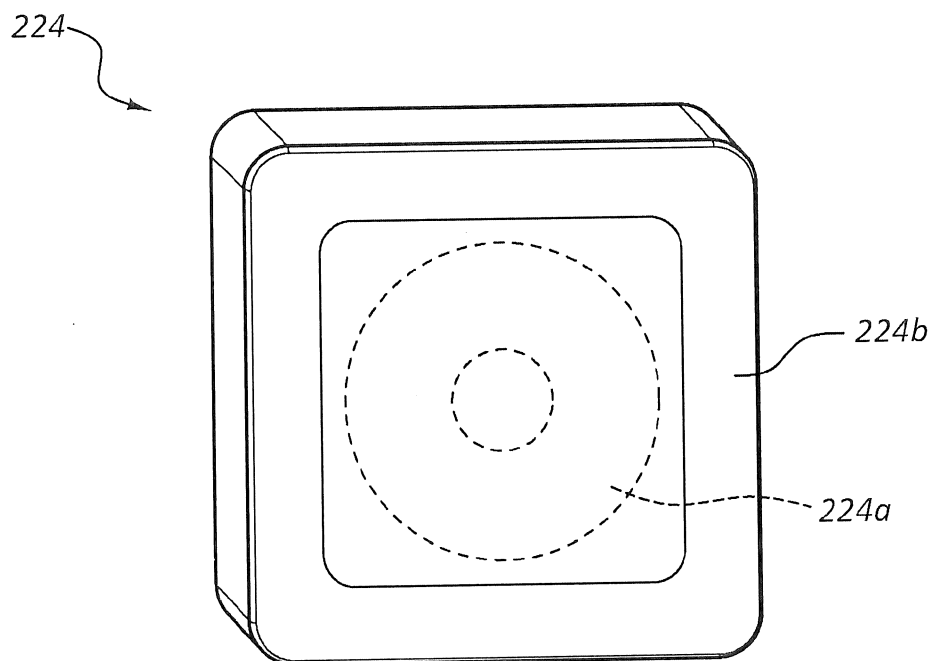


FIG. 15

**FIG. 15A**

22/22

**FIG. 16****FIG. 17**