



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

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

(11)



1-0044743

(51)^{2019.01} **A45D 44/02**; A61N 7/00; A61N 1/04; (13) **B**
A61H 23/02; A61L 2/00

(21) 1-2020-00252

(22) 19/04/2018

(86) PCT/KR2018/004541 19/04/2018

(87) WO2018/236036 27/12/2018

(30) 10-2017-0077143 19/06/2017 KR

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/03/2020 384A

(71) LG ELECTRONICS INC. (KR)

128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07336, Republic of Korea

(72) JEONG, Hwoasu (KR).

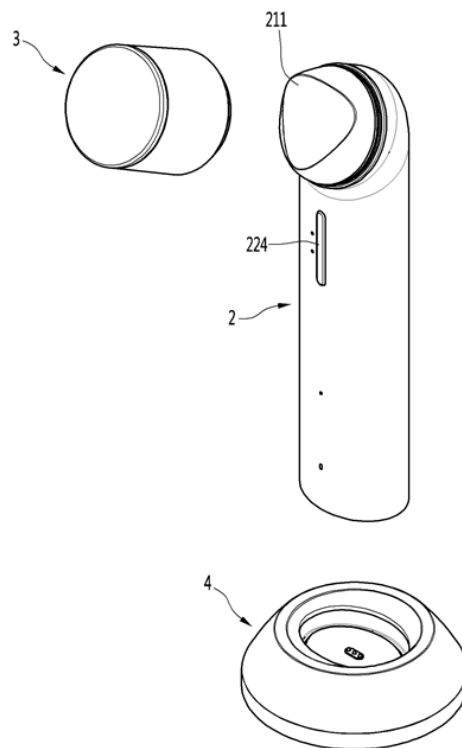
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ CHĂM SÓC DA

(21) 1-2020-00252

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chăm sóc da bao gồm: phần đầu được đưa đến tiếp xúc với da của người dùng; pin được tạo cấu hình để cấp năng lượng cho sự hoạt động của phần đầu; phần thân có phần bắt chặt được bố trí ở một đầu mà phần đầu được bắt chặt vào đó và có pin trong đó; và cụm kết cấu nắp được lắp tháo được với một đầu của phần thân và tạo ra khoảng trống chứa được tạo cấu hình để chứa phần đầu, trong đó cụm kết cấu nắp bao gồm môđun tiết trùng được bố trí để rọi ánh sáng cực tím về phía phần đầu khi cụm kết cấu nắp chứa phần đầu.

FIG. 2



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chăm sóc da, và cụ thể hơn là, đến thiết bị chăm sóc da có khả năng tăng nhanh sự hấp thu sản phẩm mỹ phẩm của da hoặc xoa bóp da.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc chăm sóc da là nhằm duy trì trạng thái da không khiếm khuyết, sạch và nhẵn nhụi, và cụ thể nhất là đề cập đến việc chăm sóc da mặt trong số các các bộ phận của cơ thể. Do đó, con người muốn giữ da sạch bằng cách xoa bóp, bôi sản phẩm mỹ phẩm chức năng, hoặc có sử dụng các sản phẩm làm sạch khác nhau để chăm sóc cho da mặt.

Da có thể có tác dụng như lớp bảo vệ ngăn sự xâm nhập của khác nhau chất sinh học và hóa học và mất hơi ẩm từ bên trong. Tuy nhiên, chức năng của da làm lớp bảo vệ cũng khiến nó khó hấp thu các hợp phần hoạt tính có lợi chứa trong mỹ phẩm các sản phẩm hoặc thuốc bôi da.

Do đó, nghiên cứu các phương pháp vật lý và hóa học khác nhau để đạt được sự hấp thu hiệu quả của các hợp phần hoạt tính bằng cách khắc phục chức năng của da làm lớp bảo vệ đã được thực hiện. Các phương pháp vật lý bao gồm phương pháp làm cho lớp sừng của da được đẩy đi nhờ bằng cách tạo ra vết yếu tạm thời trên lớp sừng như điện chuyển ion, điện di, âm vị học, lăn kim vi điểm, và tương tự.

Ở đây, phương pháp sử dụng siêu âm như chụp siêu âm hoặc âm vị học đã được biết trong các tài liệu khác nhau. Siêu âm có tần số cao chủ yếu tác động vào bề mặt của da, nhờ đó tạo ra khả năng thẩm hiệu quả hơn của thành phần hoạt tính vào biểu bì da.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất thiết bị chăm sóc da có khả năng chăm

sóc da một cách hiệu quả bằng cách tạo ra sự kết hợp của điện chuyển ion, siêu âm, chức năng nhiệt, sự kích thích tần số cao, sự kích thích tần số thấp, và cách tương tự.

Một khía cạnh khác của sáng chế đề xuất thiết bị chăm sóc da có cụm kết cấu nắp có khả năng thực hiện hoạt động tiết trùng trên đầu dò tiếp xúc của phần đầu của thân chính, đồng thời mở và đóng phần đầu này.

Để đạt được các hiệu quả này và các hiệu quả khác và theo mục đích của sáng chế, như được thực hiện và được mô tả theo nghĩa rộng ở đây, có đề xuất thiết bị chăm sóc da bao gồm: phần đầu được đưa đến tiếp xúc với da của người dùng; pin được tạo cấu hình để cấp năng lượng cho sự hoạt động của phần đầu; phần thân có phần bắt chặt được bố trí ở một đầu mà phần đầu được bắt chặt vào đó và có pin trong đó; và cụm kết cấu nắp được lắp tháo được với một đầu của phần thân và tạo ra khoảng trống chứa được tạo cấu hình để chứa phần đầu, trong đó cụm kết cấu nắp bao gồm môđun tiết trùng được bố trí để rọi ánh sáng cực tím về phía phần đầu khi cụm kết cấu nắp chứa phần đầu.

Theo một phương án, phần đầu có thể bao gồm vật liệu từ, và cụm kết cấu nắp có thể bao gồm bộ cảm biến Hall được tạo cấu hình để phát hiện sự thay đổi về trường từ do vật liệu từ khi phần đầu được chứa.

Môđun tiết trùng có thể bao gồm thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím được tạo cấu hình để rọi ánh sáng cực tím về phía phần đầu dựa trên sự thay đổi về trường từ được phát hiện bởi bộ cảm biến Hall.

Theo một phương án, môđun tiết trùng có thể bao gồm LED UV-C được tạo cấu hình để rọi ánh sáng cực tím có bước sóng UV-C.

Cụm kết cấu nắp có thể bao gồm thân ngoài mà tạo ra hình dáng bên ngoài của cụm kết cấu nắp và tạo ra khoảng trống chứa của phần đầu trong đó; và thân trong được chứa trong thân ngoài, môđun tiết trùng có thể được bố trí giữa thân ngoài và thân trong, và thân trong có thể có lỗ để lộ ra thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím được chứa trong môđun tiết trùng đến khoảng trống chứa.

Cụm kết cấu nắp có thể còn bao gồm nắp che trên được lắp ở một đầu của thân ngoài, và khoảng trống chứa pin được tạo cấu hình để chứa pin có thể được bố

trí giữa nắp che trên và thân ngoài.

Theo một phương án, thiết bị chăm sóc da có thể còn bao gồm bộ phận bịt kín phần đầu được tạo ra giữa phần đầu và phần bắt chặt.

Phần đầu có thể bao gồm: đầu dò tiếp xúc được đưa đến tiếp xúc với da của người dùng và được tạo cấu hình để cho phép điện cực dương hoặc điện cực âm sẽ được tạo ở bề mặt của chúng theo chế độ hoạt động của thiết bị chăm sóc da; bộ cộng hưởng siêu âm được tạo cấu hình để truyền rung động siêu âm vào trong da của người dùng; và động cơ rung được tạo cấu hình để tạo rung động cho đầu dò tiếp xúc và truyền rung động đến da.

Theo một phương án, đầu dò tiếp xúc có thể được bắt chặt với phần bắt chặt để tạo ra khoảng trống được tạo cấu hình để chứa bộ cộng hưởng siêu âm và động cơ rung trong đó, và chu vi của bề mặt của đầu dò tiếp xúc có thể là nhỏ hơn chu vi của phần bắt chặt.

Phần thân có thể bao gồm vỏ để tạo ra hình dáng bên ngoài của phần thân; bảng điều khiển được bố trí trong vỏ; và môđun loa được bố trí giữa vỏ và bảng điều khiển.

Môđun loa có thể bao gồm loa được tạo cấu hình để phát ra âm thanh dựa trên trạng thái hoạt động của thiết bị chăm sóc da; phần đặt loa được cố định với bảng và cho phép loa được đặt trên đó; và bộ phận giữ loa được bắt chặt với phần đặt loa và được tạo cấu hình để cố định loa, trong đó khoảng trống dội âm có thể được tạo ra giữa loa và phần đặt loa.

Theo một phương án, môđun loa có thể còn bao gồm phần bịt kín được tạo ở giữa loa và bộ phận giữ loa để bảo vệ không gian tiếng vang từ bên ngoài.

Thiết bị chăm sóc da có thể còn bao gồm giá đỡ được lắp ở đầu kia của phần thân và được tạo cấu hình để cấp năng lượng cho việc sạc pin.

Giá đỡ có thể bao gồm vỏ tạo ra hình dáng bên ngoài của giá đỡ và tạo ra khoảng trống chứa được tạo cấu hình để chứa một phần của đầu kia của phần thân; và môđun sạc điện được bố trí trong vỏ và bao gồm đầu cực nguồn điện được nối với nguồn điện ngoài, trong đó chiều rộng của phần dưới của vỏ lớn hơn chiều rộng của

phần trên của vỏ.

Phần thân có thể bao gồm vật liệu từ của phần thân được bố trí liền kề với đầu còn lại trong vỏ, và giá đỡ có thể bao gồm giá đỡ vật liệu từ có độ phân cực khác với độ phân cực của vật liệu từ của phần thân.

Cần hiểu rằng cả phần mô tả chung trên đây và phần mô tả chi tiết dưới đây của sáng chế chỉ để làm ví dụ và giải thích và dùng để đưa ra giải thích thêm của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo, mà được bao hàm để giúp hiểu thêm về sáng chế và được kết hợp vào và tạo thành một phần của bản mô tả này, các phương án minh họa của sáng chế và cùng với phần mô tả có vai trò giải thích nguyên lý của sáng chế. Trên các hình vẽ:

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh chi tiết rời thể hiện thân chính, cụm kết cấu nắp, và giá đỡ có trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Fig.3 là hình phối cảnh chi tiết rời của thân chính được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ cắt thể hiện môđun loa được chứa trong thân chính của thiết bị chăm sóc da theo một phương án.

Fig.5 là hình phối cảnh chi tiết rời của cụm kết cấu nắp được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Fig.6 là hình hình vẽ cắt của cụm kết cấu nắp được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Fig.7 là lưu đồ thể hiện hoạt động tiết trùng của cụm kết cấu nắp theo một phương án của sáng chế.

Fig.8 là hình phối cảnh chi tiết rời của giá đỡ được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Fig.9 là hình hình vẽ cắt của giá đỡ được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo

một phương án sáng chế.

Fig.10 là hình phối cảnh chi tiết rời của thân chính được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án sáng chế sẽ được mô tả tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau chỉ báo các bộ phận giống nhau trong toàn bộ bản mô tả mặc dù các phương án là khác nhau, và phần mô tả của các bộ phận giống nhau theo phương án thứ nhất sẽ được sử dụng cho các bộ phận theo phương án khác nhau. Theo phần mô tả dưới đây, việc sử dụng của các hậu tố như ‘môđun’, ‘phần’ hoặc ‘cụm’ dùng để tham chiếu đến các bộ phận được cho trước chỉ để tạo điều kiện thuận lợi cho việc giải thích sáng chế, mà không có ý nghĩa tự thân đáng kể bất kỳ. Khi mô tả sáng chế, nếu sự giải thích chi tiết cho chức năng hoặc kiến trúc đã biết liên quan được xem là làm chuyển hướng ý chính của sáng chế một cách không cần thiết, thì sự giải thích này được bỏ qua mà vẫn hiểu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các hình vẽ kèm theo của sáng chế nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu rõ sáng chế và không nên được hiểu là bị giới hạn ở các hình vẽ kèm theo. Ngoài ra, sáng chế không bị giới hạn ở dạng được bộc lộ cụ thể, mà bao gồm tất cả các biến thể, phương án tương đương, và các phương án thay thế mà không nằm ngoài phạm vi và ý tưởng của sáng chế.

Cần hiểu rằng tuy các từ ngữ như thứ nhất, thứ hai, v.v., có thể được dùng ở đây để mô tả các phần tử khác nhau, nhưng các phần tử này không nên bị giới hạn bởi các từ ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt thành phần này với thành phần khác.

Cần hiểu rằng khi một thành phần được gọi là "được nối với" hoặc "được ghép nối với" thành phần khác, thì nó có thể được nối một cách trực tiếp hoặc được ghép nối một cách trực tiếp với thành phần khác hoặc được nối với hoặc ghép nối với thành phần khác, có thành phần khác nằm xen giữa chúng. Trong khi đó, cần hiểu rằng khi một thành phần được gọi là "được nối trực tiếp với" hoặc "được ghép

nối trực tiếp với” thành phần khác, thì nó có thể được nối hoặc ghép nối với thành phần khác mà không có thành phần khác nằm xen giữa chúng.

Như được sử dụng ở đây, các dạng số ít trong tiếng Anh (“a”, “an”, và “the”) được dự tính để cũng bao gồm các dạng số nhiều, trừ khi có mô tả rõ ràng khác.

Cũng cần hiểu thêm rằng các thuật ngữ "bao gồm", "gồm có", "chứa", và/hoặc "có" khi được sử dụng trong bản mô tả này, nêu cụ thể sự có mặt của các dấu hiệu, các số nguyên, các bước, các cách vận hành, các phần tử, và/hoặc các bộ phận được mô tả, nhưng không ngăn cản sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều các đặc tính, các bước, các cách vận hành, các phần tử, các bộ phận khác, và/hoặc các kết hợp của chúng.

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế, Fig.2 là hình phối cảnh chi tiết rời thể hiện thân chính, cụm kết cấu nắp, và giá đỡ có trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2, thiết bị chăm sóc da 1 theo một phương án của sáng chế có thể là thiết bị mà tác động sự kích thích nhất định vào da của người dùng để loại bỏ chất thải của da hoặc để đẩy nhanh sự hấp thu của các hợp phần hoạt tính được bôi cho da. Thiết bị chăm sóc da 1 có thể bao gồm thân chính 2, cụm kết cấu nắp 3, và giá đỡ 4.

Thân chính 2 có thể có hình dạng cho phép người dùng cầm giữ một cách dễ dàng thân chính này và đưa một đầu có đầu dò tiếp xúc 211 đến tiếp xúc sát với da để kích thích da. Ví dụ, vỏ 223 tạo ra hình dáng bề ngoài của thân chính 2 có thể có ít nhất phần có dạng hình trụ, sao cho người dùng có thể cầm giữ một cách dễ dàng vỏ 223 bằng tay.

Thân chính 2 có thể có đầu dò tiếp xúc 211 ở một đầu của nó. Như được thể hiện trên Fig.2, một bề mặt của thân chính 2 mà trên đó đầu dò tiếp xúc 211 được bố trí có thể được nghiêng để tạo ra góc nhất định với bề mặt dưới của thân chính 2 nhưng không cần giới hạn ở đặc điểm này.

Theo một phương án, góc nghiêng của đầu dò tiếp xúc 211 so với vỏ 223 có thể được điều chỉnh tự do trong phạm vi góc định trước. Trong trường hợp này, khi góc nghiêng của đầu dò tiếp xúc 211 được điều chỉnh theo các phần da, nhờ đó cho phép kích thích hiệu quả hơn phần da tiếp xúc với đầu dò tiếp xúc 211.

Thân chính 2 có thể bao gồm phần nút bấm 224 để bật/tắt điện của thân chính 2, chuyển đổi của chế độ hoạt động, và hoạt động tương tự. chế độ hoạt động có thể bao gồm chế độ loại bỏ chất thải và chế độ đẩy nhanh sự hấp thu nhưng không cần giới hạn ở đặc điểm này.

Các thành phần chứa trong thân chính 2 và các phương án liên quan đến chế độ hoạt động sẽ được mô tả chi tiết hơn sau có tham chiếu đến Fig.3.

Cụm kết cấu nắp 3 có thể là lắp tháo được với thân chính 2 để mở hoặc đóng đầu dò tiếp xúc 211 đối với bên ngoài. Để thực hiện điều này, cụm kết cấu nắp 3 có thể tạo ra khoảng trống chứa để chứa đầu dò tiếp xúc 211 trong đó. Ví dụ, cụm kết cấu nắp 3 có thể có dạng hình trụ với một miệng bên.

Ngoài ra, cụm kết cấu nắp 3 theo một phương án của sáng chế có thể có môđun tiết trùng để tiết trùng đầu dò tiếp xúc 211 mà được bố trí ở thân chính 2.

Kết cấu của cụm kết cấu nắp 3 sẽ được mô tả sau chi tiết hơn có tham chiếu đến Fig.4.

Giá đỡ 4 có thể được nối với (hoặc được lắp ở) thân chính 2 để cấp năng lượng cho việc sạc pin mà được bố trí ở thân chính 2. Để thực hiện điều này, giá đỡ 4 có thể bao gồm giá đỡ tiếp xúc thiết bị đầu cuối tiếp xúc với đầu cực tiếp xúc thân chính được bố trí ở thân chính 2. Ví dụ, thân chính 2 có thể có đầu cực tiếp xúc thân chính ở phần dưới của chúng, và trong trường hợp này, phần dưới của thân chính 2 có thể được đưa vào trong giá đỡ 4 sao cho thân chính 2 có thể được lắp ở giá đỡ 4.

Giá đỡ 4 có dạng hình trụ có chiều rộng tăng xuống phía dưới, nhờ đó đỡ một cách ổn định thân chính 2 khi thân chính 2 được lắp. Ngoài ra, chu vi trong bên trên của giá đỡ 4 có thể lớn hơn hoặc bằng chu vi ngoài bên dưới của thân chính 2. Theo đó, khi thân chính 2 được lắp ở giá đỡ 4, giá đỡ 4 có thể chứa phần dưới của thân chính 2 để nhờ đó đỡ thân chính 2.

Fig.3 là hình phối cảnh chi tiết rời của thân chính được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Trên các hình vẽ dưới đây, phần mà đầu dò tiếp xúc 211 của thân chính 2 được bố trí ở đó được xác định là phần trên, và phần mà đầu cực tiếp xúc thân chính 253 được bố trí ở đó được xác định là phần dưới.

Tham chiếu đến Fig.3, thân chính 2 có thể bao gồm phần đầu 21 và phần thân 22.

Phần đầu 21 có thể bao gồm các thành phần khác nhau để loại bỏ các chất thải ra khỏi da hoặc đẩy nhanh sự hấp thu của các hợp phần hoạt tính được bôi cho da bằng cách tác động sự kích thích vào phần da của người dùng theo các cách khác nhau.

Phần đầu 21 có thể bao gồm đầu dò tiếp xúc 211, bộ cộng hưởng siêu âm 212, động cơ rung 213, bộ phận giữ 215, môđun điều khiển phần đầu 216, ổ cắm phần đầu 217, và phần bịt kín đầu.

Đầu dò tiếp xúc 211 có thể được đưa đến tiếp xúc trực tiếp với da của người dùng và truyền sự kích thích vào da của người dùng. Đầu dò tiếp xúc 211 có thể được tạo ra có chu vi hoặc diện tích giảm về phía bề mặt phần tiếp xúc so với phần bắt chặt với phần thân 22 để tiếp xúc một cách hiệu quả phần cực bộ của da của người dùng. Khi đầu dò tiếp xúc 211 được gắn cố định với phần bắt chặt đầu dò tiếp xúc 222 của phần thân 22, các bộ phận khác được chứa trong phần đầu 21 có thể được chứa trong khoảng trống giữa đầu dò tiếp xúc 211 và phần thân 22.

Điện cực dương hoặc điện cực âm có thể được tạo ra ở bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211 tùy thuộc vào chế độ hoạt động. Để tạo ra các ion ở đầu dò tiếp xúc 211, đầu dò tiếp xúc 211 có thể được làm bằng kim loại. Ngoài ra, bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211 có thể được dát platin, vàng, hoặc kim loại tương tự để ngăn không cho xuất hiện sự dị ứng da khi tiếp xúc với da của người dùng.

Ví dụ, khi thiết bị chăm sóc da 1 hoạt động trong chế độ loại bỏ chất thải, các điện cực dương có thể được tạo ra ở bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211. Trong khi đó, khi thiết bị chăm sóc da 1 hoạt động trong chế độ đẩy nhanh sự hấp thu, các điện cực

âm có thể được tạo ra ở bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211.

Bộ cộng hưởng siêu âm 212 có thể rung động ở tần số định trước để tạo ra các sóng siêu âm. Ví dụ, bộ cộng hưởng siêu âm 212 có thể rung động ở tần số bằng khoảng 5 MHz để tạo ra các sóng siêu âm, và các sóng siêu âm tạo ra bởi bộ cộng hưởng siêu âm 212 có thể được chuyển vào trong da để đẩy nhanh sự hấp thu của các hợp phần hoạt tính được bôi cho da.

○ Động cơ rung 213 có thể tạo rung động cho đầu dò tiếp xúc 211 để truyền rung động đến da khi tiếp xúc với đầu dò tiếp xúc 211. Khi rung động được truyền đến da, khe hở có thể xuất hiện ở lớp sừng của da, và chất thải có thể được đào thải ra bên ngoài thông qua khe hở này của lớp sừng hoặc thành phần hoạt tính có thể được đưa vào trong da.

Các thành phần khác nhau được bố trí trong phần đầu 21 có thể được lắp ở hoặc được nối với bộ phận giữ 215, và bộ phận giữ có thể cố định các thành phần khác nhau với thân chính 2. Ví dụ, bộ phận giữ 215 có thể được tạo khoảng trống lắp hoặc khoảng trống chứa mà động cơ rung 213, phần đầu môđun điều khiển 216, ổ cắm phần đầu 217 và phần tương tự được lắp hoặc được chứa trong đó.

Bộ phận giữ 215 có thể được bắt chặt với phần bắt chặt bộ phận giữ 221 của phần thân 22 (sẽ được mô tả sau) để được cố định với phần thân 22.

Môđun điều khiển phần đầu 216 có thể điều khiển hoạt động của các thành phần chứa trong phần đầu 21. Cụ thể là, môđun điều khiển phần đầu 216 có thể điều khiển sự hoạt động của bộ cộng hưởng siêu âm 212 hoặc động cơ rung 213. Môđun điều khiển phần đầu 216 có thể bao gồm bộ điều khiển như mạch tích hợp hoặc máy vi tính, và bộ điều khiển có thể điều khiển sự hoạt động của các thành phần chứa trong phần đầu 21.

Ổ cắm phần đầu 217 có thể truyền điện được cấp từ pin 237 chứa trong phần thân 22 đến các thành phần của phần đầu 21. Ổ cắm phần đầu 217 có thể được lắp ở bộ phận giữ 215.

Phần bịt kín đầu 218 có thể ngăn không cho nước, mỹ phẩm, và loại tương tự lọt vào giữa phần đầu 21 và phần thân 22. Phần bịt kín đầu 218 có thể có dạng vòng

và có thể được bố trí giữa đầu dò tiếp xúc 211 và phần bắt chặt đầu dò tiếp xúc 222. Ví dụ, phần bịt kín đầu 218 có thể được làm bằng vật liệu như cao su hoặc silic.

Theo một phương án, phần đầu 21 có thể còn bao gồm vật liệu từ 214 cho dò xem phần đầu 21 hay đầu dò tiếp xúc 211 được chứa trong cụm kết cấu nắp 3. Khi đầu dò tiếp xúc 211 được chứa trong khoảng trống chứa của cụm kết cấu nắp 3 do cụm kết cấu nắp 3 được lắp ở phần đầu 21 của thân chính 2, bộ cảm biến Hall được bố trí trong cụm kết cấu nắp 3 (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể phát hiện rằng đầu dò tiếp xúc 211 được chứa nhờ phát hiện sự thay đổi về trường từ do sự tiếp cận của vật liệu từ 214.

Theo một phương án, phần đầu 21 có thể còn bao gồm phần nhiệt (không được thể hiện trên hình vẽ) để tăng nhiệt độ của đầu dò tiếp xúc 211. Phần nhiệt có thể được triển khai dưới dạng LED nhiệt, cuộn cảm, hoặc tương tự. Khi đầu dò tiếp xúc 211 mà nhiệt độ của nó được tăng do phần nhiệt đến tiếp xúc với bề mặt da, các lỗ chân lông nằm trên bề mặt da có thể được giãn ra. Khi các lỗ chân lông được giãn ra, các chất thải trong da có thể được bài tiết một cách hiệu quả hơn hoặc các hợp phần hoạt tính trên bề mặt da có thể được hấp thu đều vào trong da. Khi phần nhiệt được chứa trong phần đầu 21, phần đầu 21 có thể còn bao gồm bộ cảm biến nhiệt độ (không được thể hiện trên hình vẽ) để dò nhiệt độ của đầu dò tiếp xúc 211 nhằm ngăn không cho đầu dò tiếp xúc 211 bị quá nhiệt bởi phần nhiệt gây ra bỏng trên da. Nếu nhiệt độ được dò bởi nhiệt độ bộ cảm biến vượt quá nhiệt độ định trước, phần nhiệt có thể được dừng hoạt động.

Tham chiếu đến Fig.3, phần thân 22 có thể bao gồm phần bắt chặt bộ phận giữ 221, phần bắt chặt đầu dò tiếp xúc 222, vỏ 223, phần nút bấm 224, và tấm điện cực 226. Ngoài ra, khung trong 231, nắp che khung trong 232, bảng điều khiển 233 bao gồm môđun điều khiển chính, LED chế độ hoạt động 235, LED báo pin 236, pin, các môđun loa 241, 242, 243, và 244, nắp che dưới 251, và đầu cực tiếp xúc thân chính 253 có thể được bố trí bên trong và ở phần dưới của phần thân 22.

Phần bắt chặt bộ phận giữ 221 có thể được bắt chặt với bộ phận giữ 215 bằng vít hoặc phương tiện tương tự. Bộ phận giữ 215 có thể được cố định với phần thân

22 theo phần bắt chặt bộ phận giữ 221.

Do đầu dò tiếp xúc phần bắt chặt 222 được gắn cố định với đầu dò tiếp xúc 211, đầu dò tiếp xúc 211 có thể được cố định với phần thân 22. Như được mô tả trên đây, khoảng trống để chứa các thành phần khác nhau của phần đầu 21 có thể được bố trí giữa đầu dò tiếp xúc 211 và phần thân 22.

Ví dụ, phần bắt chặt đầu dò tiếp xúc 222 có thể tạo ra phần nhô dẫn hướng xoắn mà đầu dò tiếp xúc 211 sẽ được lồng và được bắt chặt vào đó, trong khi đang được quay. Trong trường hợp này, rãnh xoắn có thể được tạo ra ở đầu dò tiếp xúc 211. Ngược lại, rãnh xoắn có thể được tạo ra ở phần bắt chặt đầu dò tiếp xúc 222 và phần nhô dẫn hướng có thể được tạo ra ở đầu dò tiếp xúc 211.

Vỏ 223 có thể tạo ra hình dáng bên ngoài của thân chính 2 và tạo ra khoảng trống chứa để chứa các kết cấu khác nhau cho sự hoạt động của thân chính 2 trong đó. Như được mô tả trên đây tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2, ít nhất một phần của vỏ 223 có thể có dạng hình trụ sao cho người dùng có thể cầm giữ nó một cách dễ dàng bằng tay.

Vỏ 223 có thể được tạo rãnh xuyên phần thân chính 225 cho phần nút bấm 224 được nối với bảng bên trong 233 hoặc phần cố định nút bấm 234 để nhô ra bên ngoài.

Ngoài ra, vỏ 223 có thể còn bao gồm các lỗ rọi ánh sáng 227 và 228 cho ánh sáng được phát ra từ mỗi LED trong số LED chế độ hoạt động 235 và LED báo pin 236 được nối với bảng bên trong 233 sẽ được rọi ra bên ngoài.

Phần nút bấm 224 có thể bao gồm nút nguồn để bật/tắt nguồn của thân chính 2 và nút chế độ hoạt động để thay đổi chế độ hoạt động của thân chính 2. Như được thể hiện trên Fig.3, nút nguồn và nút chế độ hoạt động của phần nút bấm 224 có thể được tạo liền khối. Trong trường hợp này, một bên của phần nút bấm 224 có thể tương ứng với nút nguồn và khác bên của chúng có thể tương ứng với nút chế độ hoạt động. Theo một phương án, phần nút bấm 224 có thể bao gồm nút nguồn và nút chế độ hoạt động được tách rời khỏi nhau.

Tám điện cực 226 có thể được nối điện với đầu dò tiếp xúc 211 và có thể có

độ phân cực khác với độ phân cực của đầu dò tiếp xúc 211. Cụ thể là, đầu dò tiếp xúc 211 có thể được nối điện với một trong số các điện cực dương và điện cực âm của pin 237, và tấm điện cực 226 có thể được nối điện với điện cực khác của pin 237. Theo chế độ hoạt động của thân chính 2, các điện cực mà đầu dò tiếp xúc 211 và tấm điện cực 226 được nối một cách tương ứng vào đó có thể khác nhau.

Tấm điện cực 226 có thể được bố trí để được tiếp xúc với một bề mặt của vỏ 223, sao cho tấm điện cực 226 có thể đến tiếp xúc với bàn tay của người dùng khi người dùng giữ vỏ 223. Khi tấm điện cực 226 đến tiếp xúc với bàn tay của người dùng và đầu dò tiếp xúc 211 đến tiếp xúc với da của người dùng, mạch kín nối pin 237, đầu dò tiếp xúc 211, thân chính, tấm điện cực 226, và pin 237 có thể được tạo cấu hình.

Theo đó, dòng điện chạy từ pin 237 đến cơ thể của người dùng, nhờ đó loại bỏ các chất thải ra khỏi da hoặc đẩy nhanh sự hấp thu của các hợp phân hoạt tính.

Các thành phần khác nhau bên trong thân chính 2 có thể được lắp ở hoặc được nối với khung trong 231. Ví dụ, phần bắt chặt bộ phận giữ 221, bảng 233, pin 237, nắp che dưới 251, hoặc tương tự có thể được nối hoặc lắp ở khung trong 231.

Bảng điều khiển 233 có thể được lắp bộ điều khiển để điều khiển sự hoạt động tổng thể của thân chính 2. Bộ điều khiển có thể được triển khai dưới dạng mạch tích hợp (IC), máy vi tính, bộ xử lý nhúng, bộ điều khiển, bộ xử lý ứng dụng (AP), hoặc dạng tương tự. Bộ điều khiển có thể điều khiển độ phân cực của các ion được tạo ra ở đầu dò tiếp xúc 211, sự hoạt động của bộ cộng hưởng siêu âm 212, sự hoạt động của động cơ rung 213, và bộ phận tương tự theo chế độ hoạt động của thân chính 2.

Cụ thể, khi nguồn của thân chính 2 được bật và chế độ hoạt động của thân chính 2 được chọn, bộ điều khiển được bố trí ở bảng điều khiển 233 có thể điều khiển một cách trực tiếp sự hoạt động của các thành phần được chứa trong phần đầu 21 theo chế độ hoạt động được chọn hoặc điều khiển một cách gián tiếp sự hoạt động của các thành phần bằng cách truyền tín hiệu điều khiển theo chế độ hoạt động đến môđun điều khiển phần đầu 216.

Sau đây, giả sử rằng bộ điều khiển điều khiển một cách trực tiếp sự hoạt động của các thành phần được chứa trong phần đầu 21.

Ví dụ, khi chế độ hoạt động được lựa chọn là chế độ loại bỏ chất thải, bộ điều khiển có thể điều khiển để tạo ra điện cực dương trên bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211. Trong trường hợp này, đầu dò tiếp xúc 211 có thể được nối điện với điện cực dương của pin 237 và tấm điện cực 226 có thể được nối điện với điện cực âm của pin 237. Khi điện cực dương được tạo ra ở bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211, các chất thải có độ phân cực âm có trong lớp sừng của da có thể được kéo ra bởi lực hút bằng đầu dò tiếp xúc 211 sẽ được đào thải ra bên ngoài của da.

Ngoài ra, bộ điều khiển có thể dẫn động động cơ rung 213 để tạo rung động cho da, nhờ đó loại bỏ các chất thải một cách dễ dàng. Theo một phương án, khi phần đầu 21 có phần nhiệt (ví dụ, LED nhiệt hoặc cuộn cảm, v.v.), bộ điều khiển có thể mở rộng các lỗ chân lông của da bằng cách điều khiển phần nhiệt để cho phép các chất thải được loại bỏ một cách dễ dàng.

Trong khi đó, khi chế độ hoạt động được lựa chọn là chế độ đẩy nhanh sự hấp thu, bộ điều khiển có thể điều khiển để tạo ra điện cực âm trên bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211. Trong trường hợp này, đầu dò tiếp xúc 211 có thể được nối điện với điện cực âm của pin 237 và tấm điện cực 226 có thể được nối điện với điện cực dương của pin 237. Khi điện cực âm được tạo ra ở bề mặt của đầu dò tiếp xúc 211, các hợp phần hoạt tính có độ phân cực âm có trên bề mặt của da có thể được đẩy ra bởi lực đẩy bằng đầu dò tiếp xúc 211 sẽ được phun và được hấp thu vào trong da.

Ngoài ra, bộ điều khiển có thể dẫn động bộ cộng hưởng siêu âm 212 và động cơ rung 213 để tạo rung lớp sừng của da, nhờ đó đẩy nhanh sự hấp thu của các hợp phần hoạt tính. Theo một phương án, khi phần đầu 21 có phần nhiệt, bộ điều khiển có thể mở rộng các lỗ chân lông của da bằng cách điều khiển phần nhiệt sao cho các hợp phần hoạt tính có thể được hấp thu một cách dễ dàng.

Theo một phương án, bảng điều khiển 233 có thể còn bao gồm cụm truyền thông để truyền thông với thiết bị đầu cuối như điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng. Bộ điều khiển có thể truyền thông tin về hoạt động tiết trùng của cụm kết cấu

nắp 3, thông tin pin của thân chính 2, và thông tin tương tự đến thiết bị đầu cuối thông qua cụm truyền thông.

Bảng điều khiển 233 có thể bao gồm phần nút bấm 224 để bật/tắt nguồn của thân chính 2 hoặc thay đổi chế độ hoạt động của thân chính 2, ít nhất một LED chế độ hoạt động 235 chỉ báo thông tin về chế độ hoạt động được chọn hiện tại, và LED báo pin 236 chỉ báo tình trạng pin.

LED chế độ hoạt động 235 có thể thông báo cho người dùng thông tin về chế độ hoạt động được chọn hiện tại. Để thực hiện điều này, LED chế độ hoạt động 235 có thể bao gồm các LED chế độ hoạt động. Ví dụ, khi chế độ hoạt động bao gồm chế độ loại bỏ chất thải và chế độ đẩy nhanh sự hấp thu, LED chế độ hoạt động thứ nhất có thể tương ứng với chế độ loại bỏ chất thải, và LED chế độ hoạt động thứ hai có thể tương ứng với chế độ đẩy nhanh sự hấp thu. Tức là, khi chế độ hoạt động được chọn hiện tại là chế độ loại bỏ chất thải, ánh sáng có thể được rọi ra bên ngoài từ LED chế độ hoạt động thứ nhất, và khi chế độ hoạt động được chọn hiện tại là chế độ đẩy nhanh sự hấp thu, ánh sáng có thể được rọi ra bên ngoài từ LED chế độ hoạt động thứ hai.

LED báo pin 236 có thể cung cấp theo cách nhìn thấy cho người dùng thông tin liên quan đến công suất còn lại của pin 237. Ví dụ, màu sắc của LED báo pin 236 có thể được thay đổi hoặc chu kỳ nhấp của chúng có thể được thay đổi dựa trên công suất còn lại của pin 237.

Ví dụ, khi công suất còn lại của pin 237 lớn hơn hoặc bằng công suất tham chiếu, màu sắc của LED báo pin 236 có thể được hiển thị làm màu sắc thứ nhất (ví dụ, màu xanh lục) hoặc LED báo pin 236 có thể không chớp nhấp. Trong khi đó, khi công suất còn lại của pin 237 nhỏ hơn công suất tham chiếu, LED báo pin 236 có thể được hiển thị theo màu sắc thứ hai (ví dụ, màu đỏ) hoặc LED báo pin 236 có thể chớp nhấp.

Pin 237 có thể cấp năng lượng cho sự hoạt động của các thành phần khác nhau được chứa trong thân chính 2. Ví dụ, pin 237 có thể cấp năng lượng cần cho sự hoạt động của các thành phần được bố trí ở bảng điều khiển 233 và sự dẫn động của

các thành phần khác nhau được chứa trong phần đầu 21.

Khi thân chính 2 được lắp ở giá đỡ 4 hoặc được nối với nguồn điện ngoài thông qua lỗ kết nối đầu cực nguồn điện 252 của nắp che dưới 251, pin 237 có thể được sạc bởi điện áp cấp từ giá đỡ 4 hoặc bên ngoài.

Các môđun loa 241, 242, 243, và 244 có thể phát ra âm thanh như tiếng bíp, tiếng nói, và âm thanh khác nhau theo trạng thái hoạt động của thân chính 2.

Để thực hiện điều này, môđun loa 241, 242, 243, và 244 có thể bao gồm loa 241 phát ra âm thanh, phần đặt loa 242 cố định với bảng 233 và cho phép loa 241 được đặt trên đó, bộ phận giữ loa 243 được giữ cố định với phần đặt loa 242 và cố định loa 241 được đặt trên phần đặt loa 242, và phần bịt kín 244 được bố trí giữa loa 241 và bộ phận giữ loa 243.

Ví dụ, loa 241 có thể tạo ra các loại thông tin khác nhau dưới dạng âm thanh như bật/tắt điện của thân chính 2, thiết lập của chế độ hoạt động, tình trạng pin, xem cụm kết cấu nắp 3 được lắp hay không, kết nối với giá đỡ 4, và tương tự.

Các môđun loa 241, 242, 243, và 244 sẽ được mô tả chi tiết hơn có tham chiếu đến Fig.4.

Fig.4 là hình vẽ cắt thể hiện môđun loa được chứa trong thân chính của thiết bị chăm sóc da theo một phương án.

Dựa vào Fig.3 và Fig.4, lỗ loa 229 có thể được tạo ra ở vỏ 223 để truyền một cách dễ dàng âm thanh phát ra đến loa 241 ra bên ngoài. Ngoài ra, bộ phận giữ loa 243 có thể được tạo lỗ để truyền một cách dễ dàng âm thanh phát ra từ loa 241 ra bên ngoài. Diện tích của miệng có thể lớn hơn hoặc bằng diện tích của lỗ loa 229 nhưng không cần bị giới hạn ở điều này.

Phần của loa 241 được mở ra bên ngoài thông qua lỗ được tạo ra ở bộ phận giữ loa 243 và lỗ loa 229, và âm thanh phát ra từ loa 241 có thể được truyền ra bên ngoài thông qua lỗ loa 229.

Trong khi đó, bề mặt dưới của phần đặt loa 242, tức là, bề mặt tiếp xúc với bảng điều khiển 233 có thể được cách với bề mặt đặt loa 241 theo khoảng cách định trước khi loa 241 được đặt trên đó. Để thực hiện điều này, phần đặt loa 242 có thể

được tạo phần chặn nhô theo chiều cao định trước từ vị trí lệch tâm của bề mặt dưới. Loa 241 có thể tiếp xúc với phần chặt để được đặt lên phần đặt loa 242.

Khi bộ phận giữ loa 243 được gắn cố định với phần đặt loa 242, không gian tiếng vang 245 có thể được tạo ra bằng cách đặt bề mặt của loa 241, bề mặt dưới của phần đặt loa 242, phần chặn, và bộ phận giữ loa 243. Khi không gian tiếng vang 245 được tạo ra, chất lượng âm thanh của âm thanh phát ra từ loa 241 có thể được cải thiện hơn.

Thiết bị chăm sóc da 1 theo một phương án của sáng chế có thể được sử dụng để loại bỏ các chất thải ra khỏi da hoặc để đẩy nhanh sự hấp thu của các hợp phần hoạt tính và có thể thường xuyên tiếp xúc với chất ngoại lai như nước hoặc các sản phẩm mỹ phẩm. Trong trường hợp này, có khả năng là nước hoặc chất ngoại lai chảy vào trong thân chính 2, mà có thể làm giảm hiệu suất của thân chính 2 hoặc gây ra lỗi.

Cụ thể là, khi nước hoặc chất ngoại lai xâm nhập vào thông qua lỗ loa 229 của vỏ 223, chất lượng âm thanh của âm thanh đầu ra từ loa 241 có thể bị suy giảm. Loa 241 có thể được triển khai dưới dạng loa chống nước đã biết để tối thiểu hóa ảnh hưởng của nước hoặc chất ngoại lai xâm nhập, nhưng nếu nước hoặc chất ngoại lai xâm nhập vào không gian tiếng vang 245 thông qua khe hở giữa loa 241 và bộ phận giữ loa 243, chất lượng âm thanh của đầu ra âm thanh có thể bị suy giảm.

Để ngăn không cho nước hoặc chất ngoại lai lọt vào không gian tiếng vang 245, phần bịt kín 244 có thể được bố trí giữa loa 241 và bộ phận giữ loa 243. Phần bịt kín 244 cũng có thể có lỗ để truyền một cách dễ dàng âm thanh phát ra từ loa 241 ra bên ngoài. Diện tích của miệng có thể lớn hơn hoặc bằng diện tích của miệng được tạo ra ở phần cố định loa 243.

Phần bịt kín 244 có thể được làm bằng cao su, silic, hoặc tương tự. Do hiện tượng trong đó nước hoặc chất ngoại lai xâm nhập vào trong không gian tiếng vang 245 được ngăn chặn bởi phần bịt kín 244, chất lượng âm thanh của âm thanh phát ra từ loa 241 có thể được duy trì.

Fig.3 sẽ được mô tả lại.

Nắp che dưới 251 có thể được ghép nối với vỏ 223 hoặc khung trong 231 để che phần dưới của thân chính 2 để bảo vệ các thành phần khác nhau ở vỏ 223.

Nắp che dưới 251 có thể có lỗ xuyên cho phép đầu cực tiếp xúc thân chính 253 và đầu cực tiếp xúc giá đỡ 412 được tiếp xúc với nhau qua đó, và lỗ kết nối đầu cực nguồn điện 252 để nối thiết bị cấp nguồn điện ngoài với pin 237 có thể được tạo ra.

Theo một phương án, vật liệu từ 254 để ngăn không cho sự lắc hoặc nghiêng của thân chính 2 khi thân chính 2 được lắp ở giá đỡ 4 cũng được bố trí giữa nắp che dưới 251 và khung trong 231. Ví dụ, vật liệu từ 254 có thể ngăn sự lắc hoặc nghiêng của thân chính 2 nhờ sử dụng lực từ với vật liệu từ 414 được bố trí ở giá đỡ 4.

Fig.5 là hình phối cảnh chi tiết rời của cụm kết cấu nắp được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế, và Fig.6 là hình hình vẽ cắt của cụm kết cấu nắp được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.5 và Fig.6, cụm kết cấu nắp 3 có thể bao gồm nắp che trên 311, nắp che pin 312, pin 32, phần cố định pin 321, đầu cực đàn hồi 323, thân ngoài 331, thân trong 332, và môđun tiết trùng 34.

nắp che trên 311 có thể được lắp ở một đầu của thân ngoài 331 để bảo vệ các thành phần khác nhau của cụm kết cấu nắp 3 từ bên ngoài. Như được thể hiện trên Fig.5, khi thân ngoài 331 được tạo theo dạng hình trụ, nắp che trên 311 có thể có dạng đĩa. Nắp che trên 311 và thân ngoài 331 có thể được làm bằng nhựa cứng hoặc kim loại để bảo vệ các bộ phận bên trong khỏi va đập bên ngoài.

Nắp che pin 312 được bố trí giữa nắp che trên 311 và thân ngoài 331 có thể che một bề mặt của pin 32 được chứa trong thân ngoài 331 và thân trong 332. Theo đó, pin 32 có thể được bảo vệ kép bởi nắp che trên 311 và nắp che pin 312.

Pin 32 có thể cấp năng lượng cho sự hoạt động của các thành phần (ví dụ, môđun tiết trùng 34, v.v.) được chứa trong cụm kết cấu nắp 3. Pin 32 có thể được tiếp xúc với bên ngoài khi nắp che trên 311 và nắp che pin 312 được tách rời khỏi thân ngoài 331, và người dùng có thể tách rời pin 32 ra khỏi thân ngoài 331 và thân trong 332.

Phần cố định pin 321 có thể cố định pin 32 được chứa trong thân ngoài 331 và thân trong 332 để ngăn không cho pin 321 từ bị tách rời bởi đầu cực đàn hồi 323.

Ngoài ra, một đầu của phần cố định pin 321 có thể được nối với một trong số các điện cực dương và điện cực âm của pin 32 và đầu còn lại của nó có thể được nối với môđun tiết trùng 34. Để thực hiện điều này, phần cố định pin 321 có thể được triển khai dưới dạng bộ phận dẫn điện (ví dụ, kim loại, v.v.) mà dòng điện chạy trong đó.

Để cố định pin 32, phần cố định pin 321 kéo dài từ đầu còn lại được nối với môđun tiết trùng 34 về phía nắp che trên 311, và một đầu của phần cố định pin 321 có thể được tạo nghiêng với phần kéo dài từ đầu còn lại để được tiếp xúc với điện cực của pin 32.

Một đầu của đầu cực đàn hồi 323 có thể được nối với điện cực khác với điện cực mà phần cố định pin 321 được nối vào đó, trong số các điện cực dương và điện cực âm của pin 32, và đầu còn lại của nó có thể được nối với môđun tiết trùng 34. Tức là, khi mỗi trong số phần cố định pin 321 và đầu cực đàn hồi 323 được nối với môđun tiết trùng 34, môđun tiết trùng 34 có thể nhận điện năng từ pin. Để thực hiện điều này, đầu cực đàn hồi 323 cũng có thể được thực hiện như bộ phận dẫn mà dòng điện chạy qua đó.

Trong khi đó, đầu cực đàn hồi 323 có thể tác động lực hồi phục đàn hồi để đẩy pin 32 về phía nắp che pin 312. Theo đó, sự tiếp xúc giữa pin 32 và phần cố định pin 321 và giữa pin 32 và đầu cực đàn hồi 323 có thể được tạo ra một cách hiệu quả hơn.

Thân ngoài 331 có thể tạo ra hình dáng bên ngoài của cụm kết cấu nắp 3 cùng với nắp che trên 311. Thân ngoài 331 có thể tạo ra khoảng trống để chứa pin 32, thân trong 332, và môđun tiết trùng 34 trong đó và tạo ra khoảng trống chứa S để chứa đầu dò tiếp xúc 211 khi lắp ở thân chính 2. Để cho cụm kết cấu nắp 3 được lắp ở thân chính 2, lỗ có thể được tạo ra ở một bề mặt của thân ngoài 331 (ví dụ, bề mặt đối diện với bề mặt mà trên đó nắp che trên 311 được lắp). Để cho đầu dò tiếp xúc 211 được chứa trong khoảng trống chứa S thông qua miệng, đường kính trong của

miệng có thể lớn hơn đường kính ngoài của đầu dò tiếp xúc 211 hoặc đường kính ngoài của phần bắt chặt đầu dò tiếp xúc 222.

Thân trong 332 có thể được chứa trong thân ngoài 331 và được giữ cố định với thân ngoài 331. Ví dụ, thân ngoài 331 và thân trong 332 có thể được bắt chặt với nhau bởi chi tiết bắt chặt như vít 322.

Môđun tiết trùng 34 có thể được bố trí giữa thân ngoài và thân trong 332. Trong trường hợp này, để cho phép ánh sáng cực tím phát ra từ thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341 được bố trí trong môđun tiết trùng 34 sẽ được rọi vào đầu dò tiếp xúc 211, thân trong 332 có thể có lỗ để lộ ra thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341 với khoảng trống chứa S. Lỗ có thể được tạo để làm lộ ra thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím. Theo một phương án, để ngăn không cho nước hoặc chất ngoại lai đến tiếp xúc với thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341, vật liệu trong suốt hoặc màng trong suốt cho phép ánh sáng cực tím sẽ được truyền qua đó có thể còn được tạo ra ở miệng của thân trong 332.

Môđun tiết trùng 34 có thể thực hiện hoạt động tiết trùng để loại bỏ vi khuẩn mà có thể xuất hiện do sử dụng liên tục đầu dò tiếp xúc 211. Ví dụ, môđun tiết trùng 34 có thể tương ứng với môđun tiết trùng cực tím để phát ra ánh sáng cực tím đến đầu dò tiếp xúc 211. Môđun tiết trùng 34 có thể bao gồm thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341 để phát xạ ánh sáng cực tím.

Ánh sáng cực tím (UV: Ultraviolet) có thể được phân loại thành UV-A (315-400 nm), UV-B (285-315 nm), và UV-C (200-280 nm) tùy thuộc vào bước sóng. Ví dụ, thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341 được bố trí ở môđun tiết trùng 34 có thể được triển khai dưới dạng LED UV-C để rọi ánh sáng có bước sóng UV-C.

Do ánh sáng cực tím có bước sóng UV-C không thể được kiểm tra bằng mắt bởi người dùng, nên người dùng có thể khó kiểm tra xem môđun tiết trùng 34 có hoạt động bình thường hay không. Theo phương án, môđun tiết trùng 34 có thể còn bao gồm LED (không được thể hiện trên hình vẽ) để phát ra ánh sáng có màu sắc cụ thể (ví dụ, xanh dương). LED có thể rọi ánh sáng có màu sắc cụ thể khi thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341 rọi ánh sáng cực tím. Người dùng có thể kiểm tra một cách

dễ dàng xem môđun tiết trùng 34 đang hoạt động hay không bằng cách kiểm tra màu sắc cụ thể bằng mắt trần.

Fig.7 là lưu đồ để giải thích hoạt động tiết trùng của cụm kết cấu nắp theo một phương án của sáng chế.

Môđun tiết trùng 34 có thể hoạt động khi cụm kết cấu nắp 3 được lắp ở thân chính 2. Môđun tiết trùng 34 hoặc cụm kết cấu nắp 3 có thể còn bao gồm bộ cảm biến Hall (không được thể hiện trên hình vẽ) để phát hiện xem cụm kết cấu nắp 3 có được lắp ở thân chính 2 hay không. Trong trường hợp này, môđun tiết trùng 34 có thể còn bao gồm bộ xử lý (ví dụ, bộ vi xử lý) để điều khiển sự hoạt động của thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341 dựa trên thông tin dò của bộ cảm biến Hall.

Theo phương án này, dựa vào Fig.7, phần đầu (hoặc đầu) 21 của thân chính 2 có thể được lắp vào trong cụm kết cấu nắp 3 (S100).

Ví dụ, sau khi người dùng sử dụng thân chính 2 của thiết bị chăm sóc da 1, người dùng có thể lắp phần đầu 21 của thân chính 2 vào trong cụm kết cấu nắp 3. Theo đó, đầu dò tiếp xúc 211 của phần đầu 21 có thể được chứa trong khoảng trống chứa S của cụm kết cấu nắp 3.

Cụm kết cấu nắp 3 có thể phát hiện rằng phần đầu 21 của thân chính 2 được lắp vào trong cụm kết cấu nắp 3 thông qua bộ cảm biến Hall (S110).

Bộ cảm biến Hall có thể phát hiện sự thay đổi về trường từ gây ra bởi vật liệu từ 214 được bố trí ở phần đầu 21 của thân chính 2, nhờ đó phát hiện rằng phần đầu 21 được đưa vào trong cụm kết cấu nắp 3.

Cụm kết cấu nắp 3 có thể điều khiển sự hoạt động của môđun tiết trùng 34 dựa trên kết quả dò (S120).

Khi phát hiện được rằng phần đầu 21 được lắp vào trong cụm kết cấu nắp 3 bởi bộ cảm biến Hall, môđun tiết trùng 34 có thể thực hiện hoạt động tiết trùng trên đầu dò tiếp xúc 211 được chứa trong khoảng trống chứa S.

Cụ thể là, môđun tiết trùng 34 có thể điều khiển thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341 rọi ánh sáng cực tím để thực hiện hoạt động tiết trùng trên đầu dò tiếp xúc 211 được chứa trong khoảng trống chứa S của cụm kết cấu nắp 3. Ví dụ, hoạt động

tiệt trùng có thể được thực hiện trong khoảng 40 giây đến 1 phút, nhưng sáng chế không bị bắt buộc giới hạn ở điều này. Theo phương án, bộ điều khiển của thân chính 2 có thể phát ra tiếng nói chỉ báo rằng hoạt động tiệt trùng được thực hiện thông qua loa 241.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, môđun tiệt trùng 34 có thể thay đổi thời gian hoạt động tiệt trùng, cường độ, và tương tự dựa trên mức chuyển động quay của cụm kết cấu nắp 3 tương đối với thân chính 2. Ví dụ, khi người dùng lắp cụm kết cấu nắp 3 trên thân chính 2 và sau đó quay cụm kết cấu nắp 3 theo hướng định trước, môđun tiệt trùng 34 có thể thiết lập thời gian của hoạt động tiệt trùng theo góc quay của cụm kết cấu nắp 3 hoặc điều chỉnh cường độ của ánh sáng được rọi từ thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím 341.

Trên Fig.6 và Fig.7, bộ cảm biến Hall được lắp trong cụm kết cấu nắp 3 và phát hiện được rằng cụm kết cấu nắp 3 được lắp ở thân chính 2 thông qua bộ cảm biến Hall (hoặc phần đầu 21 của thân chính 2 được đưa vào trong cụm kết cấu nắp 3). Tuy nhiên, theo một số phương án, bộ cảm biến gần, thay vì bộ cảm biến Hall, có thể được bố trí ở cụm kết cấu nắp 3. Ví dụ, bộ cảm biến gần có thể được bố trí ở môđun tiệt trùng 34 để hướng về khoảng trống chứa S và phát hiện xem đầu dò tiếp xúc 211 có ở gần hay không. Khi đầu dò tiếp xúc 211 được chứa trong khoảng trống chứa S, bộ cảm biến gần có thể phát hiện rằng cụm kết cấu nắp 3 được lắp ở thân chính 2.

Fig.8 là hình phối cảnh chi tiết rời của giá đỡ được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế và Fig.9 là hình hình vẽ cắt của giá đỡ được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo một phương án sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.8 và Fig.9, giá đỡ 4 bao gồm vỏ trên 41 và nắp che dưới 44, và khoảng trống chứa mà môđun sạc điện 42 và ít nhất một tấm đỡ 431 và 432 được chứa trong đó có thể được tạo giữa vỏ trên 41 và nắp che dưới 44. Vỏ trên 41 và nắp che dưới 44 có thể được bắt chặt với nhau thông qua chi tiết bắt chặt như vít 45.

Vỏ trên 41 có thể tạo ra hình dáng bên ngoài tổng thể của giá đỡ 4. Vỏ trên 41 có thể có khoảng trống chứa để chứa một phần của thân chính 2. Như được mô tả

trên đây tham chiếu đến Fig.1 và 2, vỏ trên 41 có dạng hình trụ mà trở nên rộng hơn về phía phía dưới, nhờ đó đỡ ổn định thân chính 2 khi thân chính 2 được lắp. Ngoài ra, chu vi trong tối thiểu của vỏ trên 41 được tạo ra lớn hơn chu vi ngoài của phần dưới của vỏ 223, sao cho phần dưới của vỏ 223 có thể được chứa trong vỏ trên khi thân chính 2 được lắp ở giá đỡ 4.

Theo một phương án, giá đỡ 4 có thể còn bao gồm vật liệu từ 414 mà tương tác với vật liệu từ 254 được bố trí ở phần dưới của thân chính 2 khi thân chính 2 được lắp ở giá đỡ 4, nhờ đó cố định một cách hiệu quả và đỡ thân chính 2 vào giá đỡ 4. Ví dụ, độ phân cực của vật liệu từ 254 được bố trí ở thân chính 2 và độ phân cực của vật liệu từ 414 được bố trí ở giá đỡ 4 được tạo khác nhau, sao cho thân chính có thể được cố định một cách hiệu quả với giá đỡ 4 có sử dụng lực hút giữa các vật liệu từ 254 và 414.

Môđun sạc điện 42 có thể thực hiện sự hoạt động cấp năng lượng cho pin 237 của thân chính 2 khi thân chính 2 được lắp ở giá đỡ 4. Cụ thể là, lỗ nối điện cực tiếp xúc 411 có thể được tạo ra ở một bề mặt của vỏ trên 41, và một phần của đầu cực tiếp xúc giá đỡ 412 được nối với môđun sạc điện 42 có thể được để lộ ra bên ngoài thông qua lỗ nối điện cực tiếp xúc 411. Theo một phương án, phần bịt kín 413 để ngăn sự xâm nhập của nước hoặc chất ngoại lai vào trong vỏ trên 41 có thể được bố trí giữa lỗ nối điện cực tiếp xúc 411 và đầu cực tiếp xúc giá đỡ 412.

Khi thân chính 2 được lắp ở giá đỡ 4, một phần của đầu cực tiếp xúc giá đỡ lộ ra ngoài 412 có thể tiếp xúc với đầu cực tiếp xúc thân chính 253 trong thân chính 2 thông qua lỗ xuyên được tạo ra ở nắp che dưới 251 của thân chính 2. Khi đầu cực tiếp xúc giá đỡ 412 và đầu cực tiếp xúc thân chính 253 được tiếp xúc với nhau, môđun sạc điện 42 có thể cấp năng lượng mà được cấp từ bên ngoài cho pin 237. Để thực hiện điều này, môđun sạc điện 42 có thể có đầu cực nguồn điện 415 và năng lượng nguồn mà được cấp từ nguồn điện ngoài được nối thông qua đầu cực nguồn điện 415 cho pin 237 thông qua đầu cực tiếp xúc giá đỡ 412 và đầu cực tiếp xúc thân chính 253.

Theo một phương án, môđun sạc điện 42 có thể nhận thông tin về trạng thái

sạc của pin 237 và dùng cấp năng lượng cho pin 237 khi pin 237 được sạc đầy.

Ít nhất một tấm đỡ 431 và 432 được bố trí giữa vỏ trên 41 và nắp che dưới 44 có thể làm tăng trọng lượng của giá đỡ 4, nhờ đó ngăn không cho hiện tượng mà giá đỡ 4 và thân chính 2 bị rơi theo một phương khi thân chính 2 bị lắc hoặc nghiêng, do vậy đỡ ổn định thân chính 2. Để thực hiện điều này, các tấm đỡ 431 và 432 có thể được làm bằng kim loại có trọng lượng định trước hoặc tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.8, giả sử rằng các tấm đỡ 431 và 432 bao gồm tấm đỡ thứ nhất 431 và tấm đỡ thứ hai 432 nằm bên dưới tấm đỡ thứ nhất 431. Trong trường hợp này, rãnh chứa để chứa môđun sạc điện 42 có thể được tạo ra ở tấm đỡ thứ nhất 431. Môđun sạc điện 42 có thể được chứa trong rãnh chứa và được đặt trên bề mặt trên của tấm đỡ thứ hai 432. Theo đó, do chiều cao từ tấm đỡ thứ hai 432 đến môđun sạc điện 42 được giảm đến mức tối thiểu, thể tích (hoặc chiều cao) của giá đỡ 4 có thể được giảm.

Nắp che dưới 44 có thể được bắt chặt với vỏ trên 41 để chứa môđun sạc điện 42 và các tấm đỡ 431 và 432 trong giá đỡ 4. Vỏ trên 41 và nắp che dưới 44 có thể được bắt chặt với nhau thông qua chi tiết bắt chặt như vít 45. Ở đây, để cố định một cách hiệu quả môđun sạc điện 42 và các tấm đỡ 431 và 432 được chứa giữa vỏ trên 41 và nắp che dưới 44, vít 45 có thể được bắt chặt từ nắp che dưới 44 đến vỏ trên 41 xuyên qua môđun sạc điện 42 và các tấm đỡ 431 và 432. Môđun sạc điện 42 và các tấm đỡ 431 và 432 có thể bao gồm ít nhất một lỗ xuyên mà vít 45 đi qua đó.

Theo một phương án, miếng đệm 46 để chặn chuyển động ngang như trượt hoặc tương tự của giá đỡ 4 có thể được bố trí ở bề mặt dưới của nắp che dưới 44. Miếng đệm 46 có thể được gắn với bề mặt dưới của nắp che dưới 44. Miếng đệm 46 có thể được làm bằng vật liệu như silicon hoặc cao su.

Fig.10 là hình phối cảnh chi tiết rời của thân chính được chứa trong thiết bị chăm sóc da theo phương án khác của sáng chế.

thiết bị chăm sóc da theo một phương án được thể hiện trên Fig.10 có thể tương ứng với thiết bị để cải thiện độ đàn hồi của da bằng cách tác động sự kích thích cao tần, sự kích thích cơ bằng điện (EMS), và tương tự vào da hoặc đẩy nhanh

sự kích hoạt của collagen hoặc elastin chứa trong da và sự hoạt hóa của các tế bào bằng cách rọi da với ánh sáng có màu sắc cụ thể.

Thiết bị chăm sóc da được thể hiện trên Fig.10 còn bao gồm cụm kết cấu nắp 3 và giá đỡ 4 tương tự với thiết bị chăm sóc da được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.2 nhưng có thể bao gồm thân chính 5 trong đó một số thành phần được thay đổi đối với thân chính 2 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Một số cấu hình có thể bao gồm thân chính 5 sẽ được sửa đổi. Do đó, sau đây, những thành phần trong số các thành phần được chứa trong thân chính 5 mà khác với những thành phần của thân chính 2 đã được mô tả trên đây trên Fig.3 sẽ được mô tả có tham chiếu đến Fig.3.

Tham chiếu đến Fig.10, thân chính 5 có thể bao gồm phần đầu 51 và phần thân 52.

phần đầu 51 kích thích phần da của người dùng theo các cách khác nhau, nhờ đó cải thiện độ đàn hồi của da hoặc đẩy nhanh sự hoạt hóa của collagen, elastin, hoặc các tế bào da của da để cải thiện các nếp nhăn hoặc cải thiện sự tái tạo da.

Phần đầu 51 có thể bao gồm đầu dò tiếp xúc 511, nắp che phần đầu 512, thân phần đầu 513, môđun LED 514, động cơ rung 515, bộ phận giữ 517, môđun điều khiển phần đầu 518, ổ cắm phần đầu 519.

Đầu dò tiếp xúc 511 có thể tiếp xúc trực tiếp với da của người dùng để truyền sự kích thích cao tần hoặc sự kích thích thấp tần vào da của người dùng. đầu dò tiếp xúc 511 có thể được thực hiện với các đầu dò tiếp xúc, và mỗi đầu dò tiếp xúc trong số các đầu dò tiếp xúc có thể tạo ra một điện cực trong số điện cực dương hoặc điện cực âm. Ví dụ, khi đầu dò tiếp xúc 511 bao gồm bốn đầu dò tiếp xúc như được thể hiện trên Fig.10, mỗi cực trong số các cực của các đầu dò tiếp xúc có thể được tạo sao cho điện cực dương và điện cực âm giao nhau. Để tạo ra điện cực trên đầu dò tiếp xúc 511, đầu dò tiếp xúc 511 có thể được làm bằng vật liệu dẫn điện như kim loại.

Đầu dò tiếp xúc 511 có thể truyền sự kích thích cao tần vào da khi điện áp tần số cao được tác động dưới điều khiển của môđun điều khiển sự kích thích bằng điện 551 sẽ được mô tả sau hoặc truyền sự kích thích thấp tần vào da bởi tác động dòng

điện micro.

Ví dụ, điện áp tần số cao có thể có điện áp bằng khoảng 100V và tần số bằng khoảng 1Mhz. Khi điện áp tần số cao được tác động, nhiệt có thể được tác động vào lớp hạ bì trong da bởi sự kích thích cao tần được truyền vào da. Khi nhiệt được tác động vào lớp hạ bì, các chất mà cải thiện độ đàn hồi của da có thể được tạo ra theo cách chủ động.

Trong khi đó, trong trường hợp truyền sự kích thích thấp tần vào da, dòng điện micro có thể tương ứng với khoảng 1000mA nhưng không cần bị giới hạn ở điều này. Khi dòng điện micro này được tác động, các cơ liên kề trong da có thể được chuyển động cưỡng bức và độ đàn hồi của da có thể được hồi phục bởi chuyển động của các cơ liên kề trong da.

Phần đầu nắp che 512 có thể tạo ra miệng để nhô ít nhất một phần của đầu dò tiếp xúc 511 ra bên ngoài. Phần đầu nắp che 512 có thể được bắt chặt với một bề mặt của thân phần đầu 513, nhờ đó bảo vệ các thành phần trong thân phần đầu 513 từ bên ngoài. Theo một số phương án, bộ phận bịt kín nắp che đầu 512A có thể được bố trí giữa nắp che phần đầu 512 và thân phần đầu 513. Bộ phận bịt kín nắp che đầu 512A có thể ngăn không cho nước hoặc chất ngoại lai khác xâm nhập vào trong phần đầu 51 thông qua khe hở giữa nắp che phần đầu 512 và thân phần đầu 513. Ví dụ, bộ phận bịt kín nắp che đầu 512A có thể có dạng vòng như hình chữ nhật hoặc hình tròn và có thể được làm bằng vật liệu như cao su hoặc silic.

Cụ thể là, nắp che phần đầu 512 có thể được làm bằng vật liệu trong suốt (acrylic, chất dẻo, v.v.) để rọi ánh sáng mà được phát ra từ môđun LED 514 được chứa trong phần đầu 51 vào da của người dùng.

Thân phần đầu 513 có thể tạo ra hình dáng bên ngoài của phần đầu 51. Thân phần đầu 513 có thể được bắt chặt với phần bắt chặt thân phần đầu 522 và nắp che phần đầu 512 của phần thân 52 để tạo ra khoảng trống chứa để chứa các thành phần khác nhau của phần đầu 51 trong đó.

Ngoài ra, khi thân phần đầu 513 được gắn cố định với phần bắt chặt thân phần đầu 522, đầu dò tiếp xúc 511 được giữ cố định với thân phần đầu 513 và nắp

che phần đầu 512 có thể được cố định với phần thân 52.

Theo một phương án, phần bịt kín thân phần đầu 513A có thể được bố trí giữa thân phần đầu 513 và phần bắt chặt thân phần đầu 522. Phần bịt kín thân phần đầu 513A có thể ngăn không cho nước hoặc chất ngoại lai khác xâm nhập vào trong phần đầu 51 thông qua khe hở giữa thân phần đầu 513 và phần bắt chặt thân phần đầu 522. Tương tự với bộ phận bịt kín nắp che đầu 512A, phần bịt kín thân phần đầu 513A có thể có hình dạng vòng tròn và có thể được làm bằng vật liệu như cao su hoặc silic.

Môđun LED 514 có thể bao gồm ít nhất một LED để rọi ánh sáng lên trên bề mặt của da của người dùng để tăng nhiệt độ của bề mặt da của người dùng. Ít nhất một LED có trong môđun LED 514 có thể bao gồm LED màu đỏ để phát ra ánh sáng hồng ngoại hoặc ánh sáng màu đỏ có bước sóng khoảng 630 nm. Ví dụ, môđun LED 514 có thể rọi ánh sáng vào bề mặt da khi đầu dò tiếp xúc 511 tác động sự kích thích cao tần vào da.

Ánh sáng được phát ra từ môđun LED 514 có thể được rọi vào bề mặt da thông qua nắp che phần đầu 512. Khi ánh sáng được rọi lên trên bề mặt da, nhiệt độ của bề mặt da có thể tăng. Tức là, nhiệt độ của da có thể được tăng lên bởi sự kích thích cao tần và ánh sáng, và kết quả là, sự sản sinh chất đàn hồi trong da có thể được đẩy nhanh.

Động cơ rung 515 có thể truyền rung động vào da bằng cách tạo rung động cho đầu dò tiếp xúc 511 hoặc nắp che phần đầu 512. Khi đầu dò tiếp xúc 511 hoặc nắp che phần đầu 512 rung động, da rung động một cách trực tiếp, nhờ đó đẩy nhanh sự hoạt hóa của các tế bào da và cải thiện độ đàn hồi da.

Các thành phần khác nhau được bố trí trong phần đầu 51 có thể được lắp ở hoặc được cố định với bộ phận giữ 517 để cố định các thành phần khác nhau với thân chính 5. Ví dụ, bộ phận giữ 517 có thể được tạo khoảng trống lắp hoặc khoảng trống chứa môđun LED 514, động cơ rung 215, môđun điều khiển phần đầu 518, và ổ cắm phần đầu 519 được lắp hoặc được chứa trong đó.

Bộ phận giữ 517 có thể được bắt chặt với phần bắt chặt bộ phận giữ 521 của

phần thân 52 sẽ được mô tả sau để được cố định với phần thân 52.

Môđun điều khiển phần đầu 518 có thể điều khiển hoạt động của các thành phần chứa trong phần đầu 51. Ví dụ, môđun điều khiển phần đầu 518 có thể điều khiển hoạt động của môđun LED 514 và/hoặc động cơ rung 515. Môđun điều khiển phần đầu 518 có thể bao gồm bộ điều khiển như mạch tích hợp hoặc máy vi tính và bộ điều khiển có thể điều khiển sự hoạt động của các thành phần chứa trong phần đầu 51.

Theo một phương án, phần đầu 51 có thể còn bao gồm vật liệu từ 516 cho dò xem phần đầu 51 hay đầu dò tiếp xúc 511 được chứa trong cụm kết cấu nắp 3. Khi đầu dò tiếp xúc 511 được chứa trong khoảng trống chứa của cụm kết cấu nắp 3 do cụm kết cấu nắp 3 được lắp ở phần đầu 51 của thân chính 5, bộ cảm biến Hall (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trong cụm kết cấu nắp 3 có thể phát hiện sự thay đổi về trường từ do sự tiếp cận của vật liệu từ 516 để phát hiện rằng đầu dò tiếp xúc 211 được chứa.

Tham chiếu đến Fig.10, phần thân 52 có thể bao gồm phần bắt chặt bộ phận giữ 521, phần bắt chặt thân phần đầu 522, vỏ 523, phần nút bấm 524, và tấm điện cực 529. Ngoài ra, phần thân 52 có thể bao gồm khung trong 531, nắp che khung trong 532, bảng điều khiển 533 bao gồm môđun điều khiển chính, LED chế độ hoạt động 535, LED báo pin 536, nắp che dưới 537, các môđun loa 541, 542, 543, và 544, môđun điều khiển sự kích thích bằng điện 551 bên trong và ở phần dưới của phần thân.

Phần bắt chặt bộ phận giữ 521 có thể được bắt chặt với bộ phận giữ 517 bằng vít. Bộ phận giữ 517 có thể được bắt chặt với phần bắt chặt bộ phận giữ 521 để được cố định với phần thân 52.

Phần bắt chặt thân phần đầu 522 có thể được bắt chặt với thân phần đầu 513, nhờ đó cố định đầu dò tiếp xúc 511 và phần đầu nắp che 512 với phần thân 52. Như được mô tả trên đây, các thành phần khác nhau của phần đầu 51 có thể được chứa trong khoảng trống tạo bởi phần đầu nắp che 511, phần đầu thân chính 513, và phần thân 52.

Vỏ 523 có thể có rãnh xuyên phần nút bấm 525 cho phép phần nút bấm 524 được nối với bảng bên trong 533 hoặc phần cố định nút bấm 534 để nhô ra bên ngoài. Ngoài ra, vỏ 523 có thể còn bao gồm các lỗ rọi ánh sáng 526 và 527 để rọi ánh sáng được phát ra từ mỗi LED trong số LED chế độ hoạt động 535 và LED báo pin 536 được nối với bảng bên trong 533 ra bên ngoài.

Các thành phần khác nhau bên trong thân chính 5 có thể được lắp ở hoặc được nối với khung trong 531. Ví dụ, phần bắt chặt bộ phận giữ 521, bảng 533, pin 539, nắp che dưới 537, và môđun điều khiển sự kích thích bằng điện 551 có thể được nối với hoặc lắp ở khung trong 531.

Bảng điều khiển 533 có thể được lắp bộ điều khiển để điều khiển sự hoạt động tổng thể của thân chính 5. Bộ điều khiển có thể điều khiển cường độ của điện áp hoặc dòng điện được cấp cho đầu dò tiếp xúc 511, sự hoạt động của môđun LED 514, sự hoạt động của động cơ rung 515, và bộ phận tương tự theo chế độ hoạt động của thân chính 5.

Chi tiết hơn, khi nguồn của thân chính 5 được bật và chế độ hoạt động của thân chính 5 được chọn, bộ điều khiển được bố trí ở bảng điều khiển 533 có thể điều khiển một cách trực tiếp sự hoạt động của các thành phần được chứa trong phần đầu 51 theo chế độ hoạt động được chọn hoặc có thể điều khiển một cách gián tiếp sự hoạt động của các thành phần bằng cách truyền tín hiệu điều khiển đến môđun điều khiển phần đầu 518 theo chế độ hoạt động.

Theo phần mô tả dưới đây, giả sử rằng bộ điều khiển điều khiển một cách trực tiếp sự hoạt động của các thành phần được chứa trong phần đầu 51.

Ví dụ, khi chế độ hoạt động được lựa chọn là chế độ kích thích cao tần, bộ điều khiển có thể điều khiển môđun điều khiển sự kích thích bằng điện 551 để cấp nguồn cao tần cho đầu dò tiếp xúc 511. Trong trường hợp này, đầu dò tiếp xúc 511 có thể truyền sự kích thích cao tần vào da của người dùng. Ngoài ra, bộ điều khiển có thể điều khiển LED môđun 514 để rọi ánh sáng lên trên da của người dùng. Do sự kích thích cao tần và rọi ánh sáng, nhiệt độ da của người dùng có thể được tăng lên để đẩy nhanh sự sản sinh vật liệu đàn hồi của da. Trong khi đó, bộ điều khiển có thể

điều khiển sự dẫn động của động cơ rung 515 để tạo rung động cho da của người dùng.

Trong khi đó, khi chế độ hoạt động được lựa chọn là chế độ kích thích thấp tần, bộ điều khiển có thể điều khiển môđun điều khiển sự kích thích bằng điện 551 để cấp dòng micro cho da của người dùng thông qua đầu dò tiếp xúc 511. Ngoài ra, bộ điều khiển có thể tạo rung động một cách trực tiếp cho da bằng cách dẫn động động cơ rung 515. Da được chuyển động nhờ cấp dòng micro và sự rung động của da, nhờ đó khôi phục độ đàn hồi của da hoặc cải thiện các nếp nhăn.

Bảng điều khiển 533 có thể bao gồm phần nút bấm 524 để bật/tắt nguồn của thân chính 5 hoặc thay đổi chế độ hoạt động của thân chính 2, ít nhất một LED chế độ hoạt động 535 chỉ báo thông tin về chế độ hoạt động được chọn hiện tại, và LED báo pin 536 chỉ báo tình trạng pin.

Ở đây, LED chế độ hoạt động 535 có thể thông báo cho người dùng thông tin về chế độ hoạt động được chọn hiện tại. Để thực hiện điều này, LED chế độ hoạt động 535 có thể bao gồm các LED chế độ hoạt động. Ví dụ, khi chế độ hoạt động bao gồm chế độ kích thích cao tần và chế độ kích thích thấp tần, LED chế độ hoạt động thứ nhất có thể tương ứng với chế độ kích thích cao tần, và LED chế độ hoạt động thứ hai có thể tương ứng với chế độ kích thích thấp tần. Tức là, khi chế độ hoạt động được chọn hiện tại là chế độ kích thích cao tần, ánh sáng được rọi ra bên ngoài từ LED chế độ hoạt động thứ nhất, và khi chế độ hoạt động được chọn hiện tại là chế độ kích thích thấp tần, ánh sáng có thể được rọi ra bên ngoài từ LED chế độ hoạt động thứ hai.

Các môđun loa 541, 542, 543, và 544 có thể phát ra âm thanh như tiếng bíp, tiếng nói, và âm thanh khác nhau tùy thuộc vào trạng thái hoạt động của thân chính 5.

Để thực hiện điều này, các môđun loa 541, 542, 543, và 544 có thể bao gồm loa 241 để phát ra âm thanh và bộ phận giữ loa 542 được giữ cố định với khung trong 531 và cố định loa 541. Ngoài ra, môđun loa có thể bao gồm phần chứa loa 544 được bố trí trong nắp che khung trong 532 và tạo ra khoảng trống để chứa loa 541 và bộ phận giữ loa 542 khi khung trong 531 và nắp che khung trong 532 được

bắt chặt, và phần bịt kín 543 được bố trí giữa phần chứa loa 543 và vỏ 523.

Theo phương án sáng chế được thể hiện trên Fig.10, không gian tiếng vang có thể được bố trí giữa loa 541 và khung trong 531. Để thực hiện điều này, khung trong 531 có thể bao gồm không gian tiếng vang tạo ra phản tiếp xúc với loa 541 và tạo ra không gian tiếng vang với loa 541.

Để truyền âm thanh phát ra từ loa 541 ra bên ngoài, bộ phận giữ loa 542, phần bịt kín 543, và phần chứa loa 544 có thể bao gồm lỗ, và vỏ 523 có thể bao gồm lỗ loa 528. Ở đây, phần bịt kín 543 có thể được bố trí giữa vỏ 523 và phần chứa loa 544 hoặc được bố trí giữa loa 541 và bộ phận giữ loa 542 để ngăn không cho nước hoặc chất ngoại lai bị phun qua lỗ loa 528 xâm nhập vào trong không gian tiếng vang.

môđun điều khiển sự kích thích bằng điện 551 có thể tác động sự kích thích cao tần vào da bằng cách đặt điện áp tần số cao vào đầu dò tiếp xúc 511 dưới điều khiển của bộ điều khiển được bố trí trong bảng 533 hoặc đặt dòng điện micro vào da bằng cách đặt điện áp cường độ thấp. Để thực hiện điều này, đầu dò tiếp xúc 511 và môđun điều khiển sự kích thích bằng điện 551 có thể được nối điện với nhau.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị chăm sóc da bao gồm đầu dò tiếp xúc trong đó điện cực dương hoặc điện cực âm được tạo ra theo chế độ hoạt động, bộ cộng hưởng siêu âm, động cơ rung động, và tương tự, nhờ đó tạo ra theo cách tích hợp các chức năng khác nhau để chăm sóc da hiệu quả như loại bỏ chất thải ra khỏi da và đẩy nhanh sự hấp thu của các hợp phần hoạt tính, và tương tự.

Ngoài ra, do môđun tiết trùng được bố trí ở cụm kết cấu nắp mà chứa phần đầu có đầu dò tiếp xúc, nên nó có thể loại bỏ vi khuẩn khác nhau mà có thể xuất hiện trong đầu dò tiếp xúc khi sử dụng liên tục thiết bị chăm sóc da nhằm duy trì độ sạch của sản phẩm. Ngoài ra, các tác dụng phụ như các vấn đề về da do vi khuẩn sản sinh ra trong đầu dò tiếp xúc có thể được ngăn chặn trước.

Ngoài ra, cụm kết cấu nắp có thể điều khiển một cách hiệu quả môđun tiết trùng bằng cách tự động phát hiện chỗ định vị của phần đầu và ngoài ra cải thiện sự thuận tiện của người dùng.

Ngoài ra, chu vi của đầu dò tiếp xúc được giữ cố định với phần bắt chặt của

phần thân khi tiếp xúc với da nhỏ hơn chu vi của phần bắt chặt, sao cho đầu dò tiếp xúc có thể được đưa đến tiếp xúc với phần cục bộ của da một cách hiệu quả.

Ngoài ra, môđun loa của phần thân được bố trí để tạo ra không gian tiếng vang để cải thiện chất lượng âm thanh của loa và bao gồm phần bịt kín loa để bảo vệ không gian tiếng vang nhằm ngăn không làm suy giảm của chất lượng âm thanh do sự xâm nhập của nước hoặc chất ngoại lai.

Ngoài ra, giá đỡ được lắp ở phần thân để cấp năng lượng cho việc sạc pin được tạo ra sao cho chiều rộng của phần trên của vỏ tạo ra hình dáng bên ngoài hẹp hơn so với chiều rộng của phần dưới của chúng, do vậy đỡ ổn định thân chính.

Mặc dù một số phương án được thể hiện và được mô tả, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu được rằng thay đổi có thể được chế tạo theo các phương án này mà không nằm ngoài các nguyên lý và tinh thần của sáng chế, phạm vi của nó được xác định ở các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương của nó.

Theo đó, các phương án sáng chế được đề xuất để giải thích mục đích kỹ thuật của sáng chế nhưng không nhằm giới hạn ý tưởng này, và phạm vi của mục đích kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án sáng chế.

Phạm vi bảo hộ của sáng chế nên được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây, và tất cả các dấu hiệu kỹ thuật trong cùng phạm vi sẽ được xác định là thuộc về phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chăm sóc da bao gồm:

phần đầu được đưa đến tiếp xúc với da của người dùng;

pin được tạo cấu hình để cấp năng lượng cho sự hoạt động của phần đầu;

phần thân có phần bắt chặt được bố trí ở một đầu mà phần đầu được bắt chặt vào đó

và có pin trong đó; và

cụm kết cấu nắp được lắp tháo ra được với một đầu của phần thân và tạo ra khoảng trống chứa để chứa phần đầu,

trong đó cụm kết cấu nắp bao gồm môđun tiết trùng được bố trí để rọi ánh sáng cực tím về phía phần đầu khi cụm kết cấu nắp chứa phần đầu,

trong đó phần thân bao gồm:

vỏ tạo ra hình dáng bên ngoài của phần thân;

bảng điều khiển được bố trí trong vỏ; và

môđun loa được bố trí giữa vỏ và bảng điều khiển;

trong đó môđun loa bao gồm:

loa được tạo cấu hình để phát ra âm thanh dựa trên trạng thái hoạt động của thiết bị chăm sóc da;

phần đặt loa được cố định với bảng điều khiển và cho phép loa được đặt trên đó; và

bộ phận giữ loa được giữ cố định với phần đặt loa và được tạo cấu hình để cố định loa,

trong đó không gian tiếng vang được tạo ở giữa loa và phần đặt loa.

2. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 1, trong đó:

phần đầu bao gồm vật liệu từ, và cụm kết cấu nắp bao gồm bộ cảm biến Hall được tạo cấu hình để phát hiện sự thay đổi về trường từ do vật liệu từ khi phần đầu được chứa.

3. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 2, trong đó:

môđun tiết trùng bao gồm thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím được tạo cấu hình để rọi ánh sáng cực tím về phía phần đầu dựa trên sự thay đổi về trường từ được phát hiện bởi bộ cảm biến Hall.

4. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 1, trong đó:

môđun tiết trùng bao gồm diot phát quang (LED: light emitting diode) cực tím (UV: ultraviolet)-C được tạo cấu hình để rọi ánh sáng cực tím có bước sóng UV-C.

5. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 1, trong đó:

cụm kết cấu nắp bao gồm thân ngoài mà tạo ra hình dáng bên ngoài của cụm kết cấu nắp và tạo ra khoảng trống chứa của phần đầu trong đó và thân trong được chứa trong thân ngoài,

môđun tiết trùng được bố trí giữa thân ngoài và thân trong, và thân trong có miệng để lộ ra thiết bị phát xạ ánh sáng cực tím được chứa trong môđun tiết trùng với khoảng trống chứa.

6. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 5, trong đó:

cụm kết cấu nắp còn bao gồm nắp che trên được lắp ở một đầu của thân ngoài, và khoảng trống chứa pin để chứa pin được bố trí giữa nắp che trên và thân ngoài.

7. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 1, trong đó thiết bị còn bao gồm:

bộ phận bịt kín phần đầu được tạo ra giữa phần đầu và phần bắt chặt.

8. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 1, trong đó phần đầu bao gồm:

đầu dò tiếp xúc được đưa đến tiếp xúc với da của người dùng và được tạo cấu hình để cho phép điện cực dương hoặc điện cực âm tạo ở bề mặt của chúng theo chế độ hoạt động của thiết bị chăm sóc da;

bộ cộng hưởng siêu âm được tạo cấu hình để truyền rung động siêu âm vào trong da của người dùng; và

động cơ rung được tạo cấu hình để tạo rung động cho đầu dò tiếp xúc và truyền rung động đến da.

9. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 8, trong đó:

đầu dò tiếp xúc được bắt chặt với phần bắt chặt để tạo ra khoảng trống để chứa bộ cộng hưởng siêu âm và động cơ rung trong đó, và chu vi của bề mặt của đầu dò tiếp xúc nhỏ hơn chu vi của phần bắt chặt.

10. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 1, trong đó môđun loa còn bao gồm phần bịt kín được bố trí giữa loa và bộ phận giữ loa để bảo vệ không gian tiếng vang từ bên ngoài.

11. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 1, trong đó thiết bị còn bao gồm:

giá đỡ được lắp ở đầu kia của phần thân và được tạo cấu hình để cấp năng lượng để sạc điện cho pin.

12. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 11, trong đó giá đỡ bao gồm:

vỏ tạo ra hình dáng bên ngoài của giá đỡ và tạo ra khoảng trống chứa để chứa một phần của đầu còn lại của phần thân; và

môđun sạc điện được bố trí trong vỏ và bao gồm đầu cực nguồn điện được nối với nguồn điện ngoài,

trong đó chiều rộng của phần dưới của vỏ lớn hơn chiều rộng của phần trên của vỏ.

13. Thiết bị chăm sóc da theo điểm 11, trong đó:

phần thân bao gồm vật liệu từ của phần thân được bố trí liền kề với đầu còn lại trong vỏ, và

giá đỡ bao gồm giá đỡ vật liệu từ có độ phân cực khác với độ phân cực của vật liệu từ của phần thân.

FIG. 1

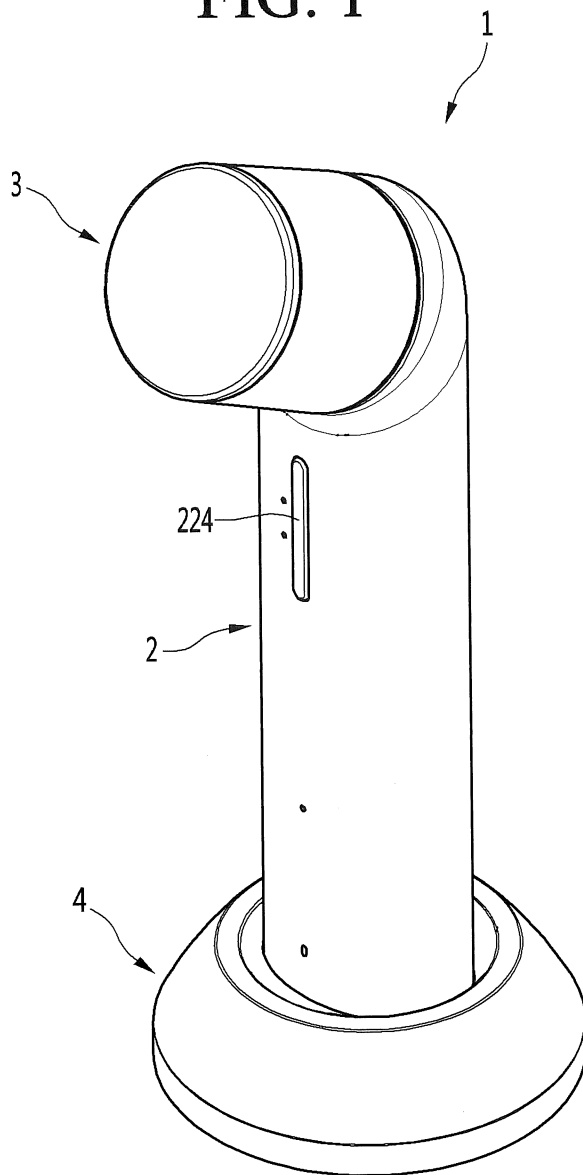


FIG. 2

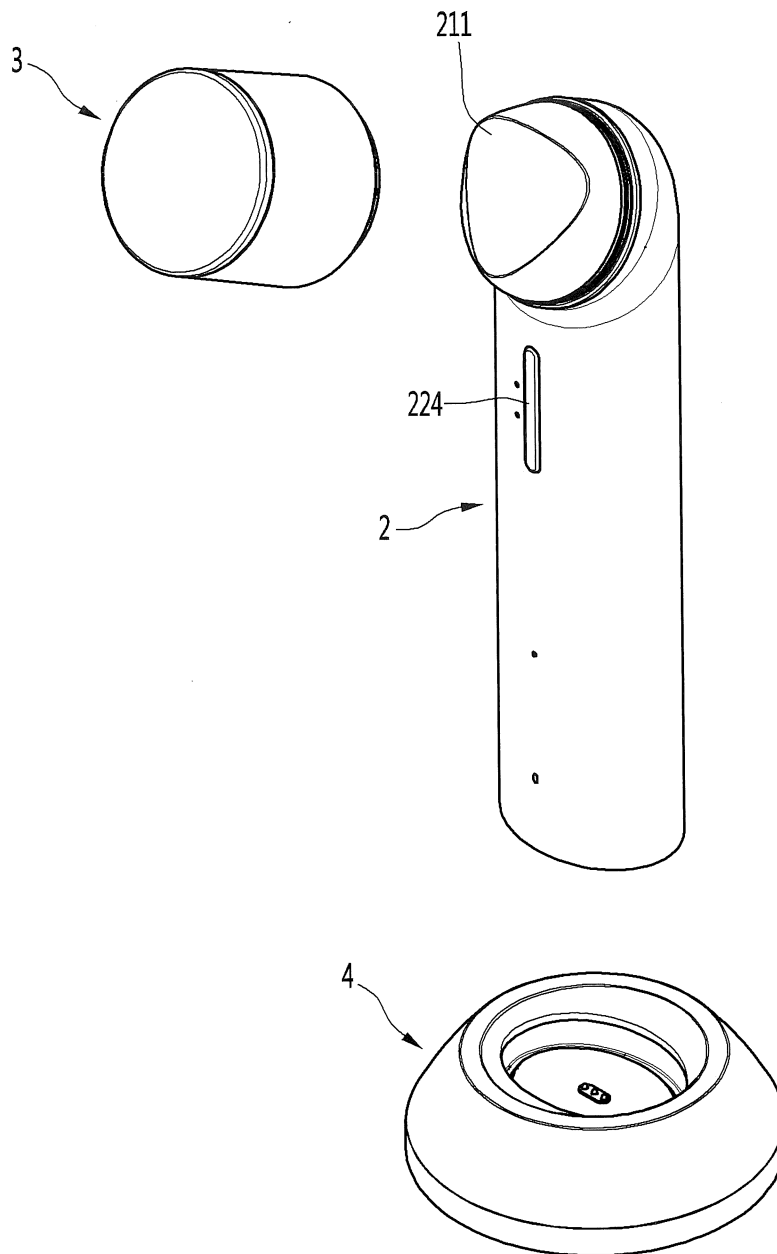


FIG. 3

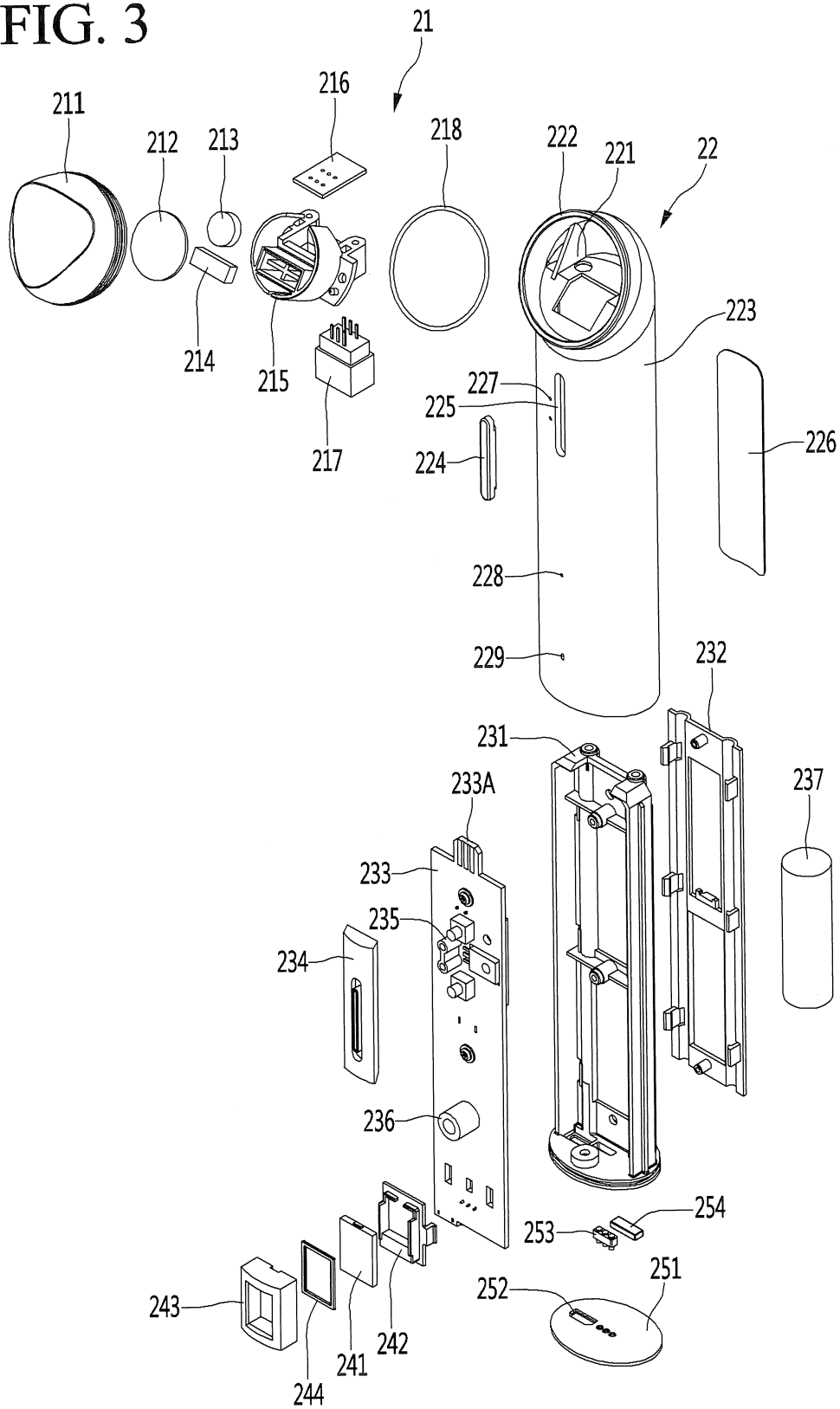


FIG. 4

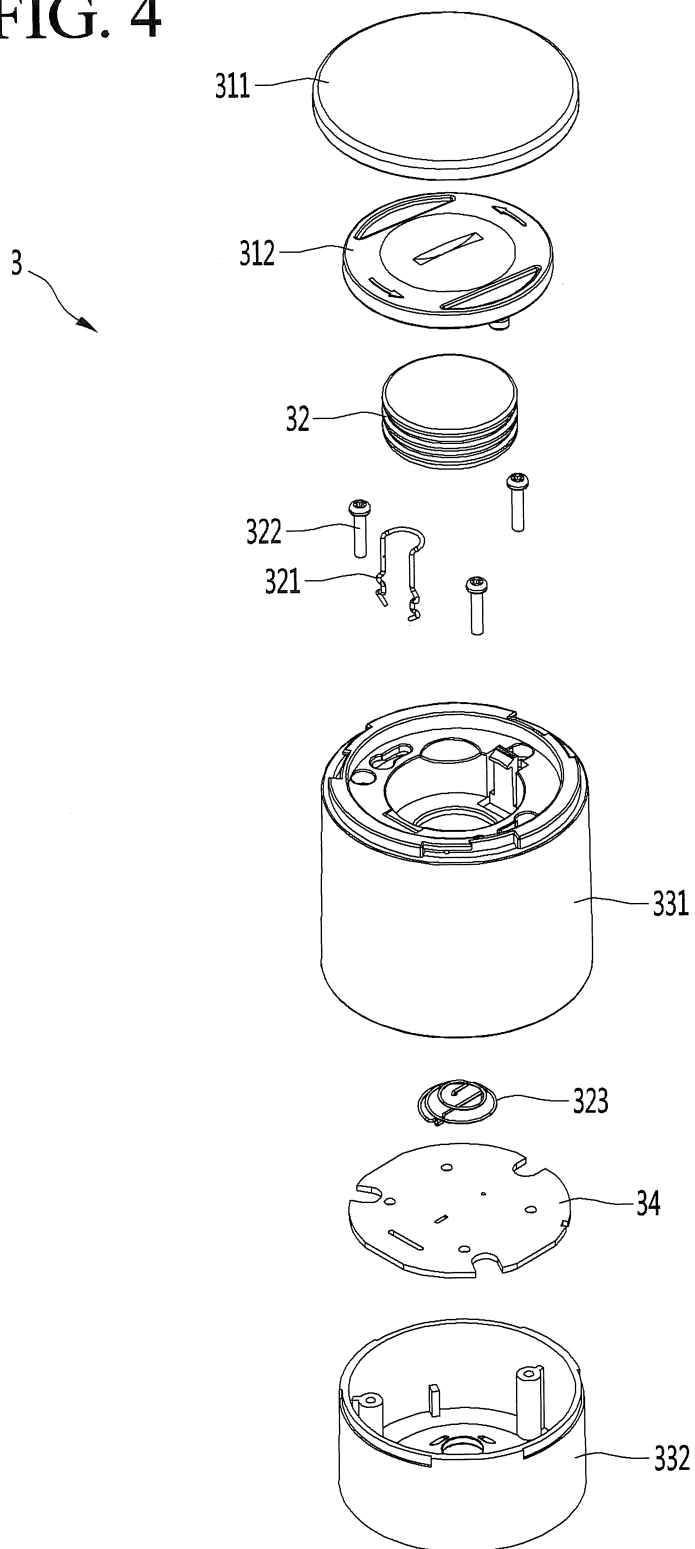


FIG. 5

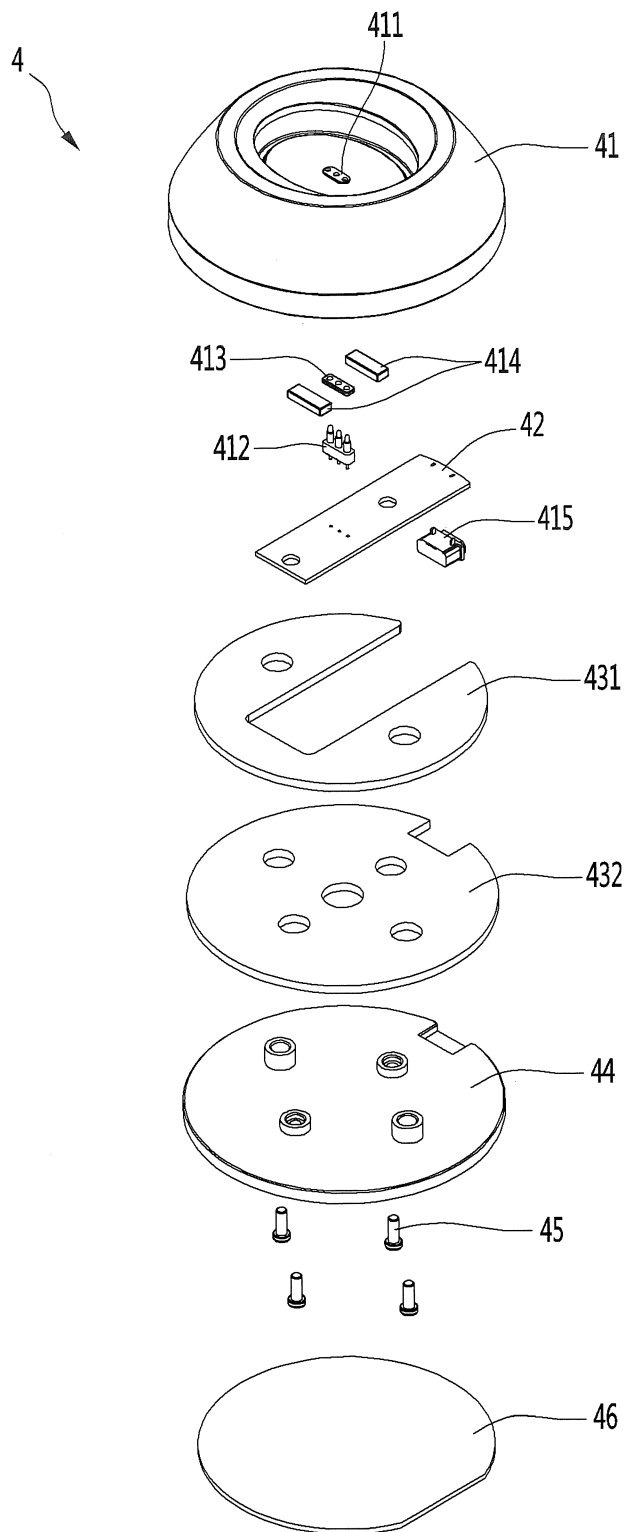


FIG. 8

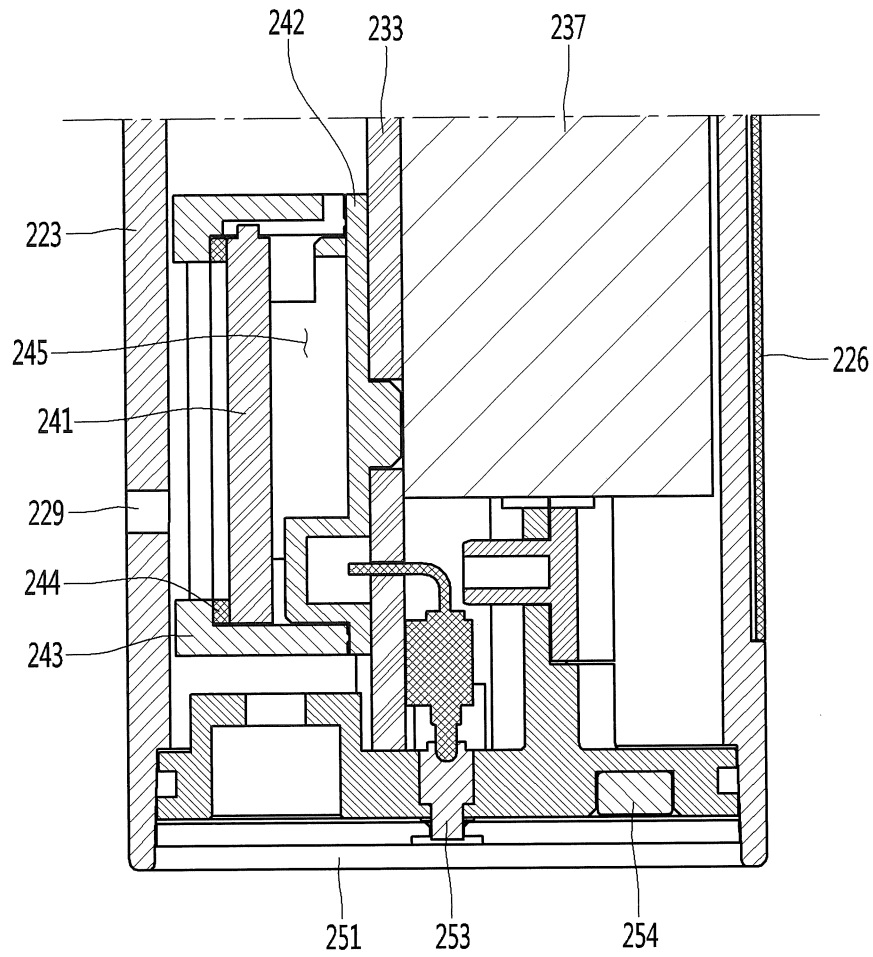


FIG. 9

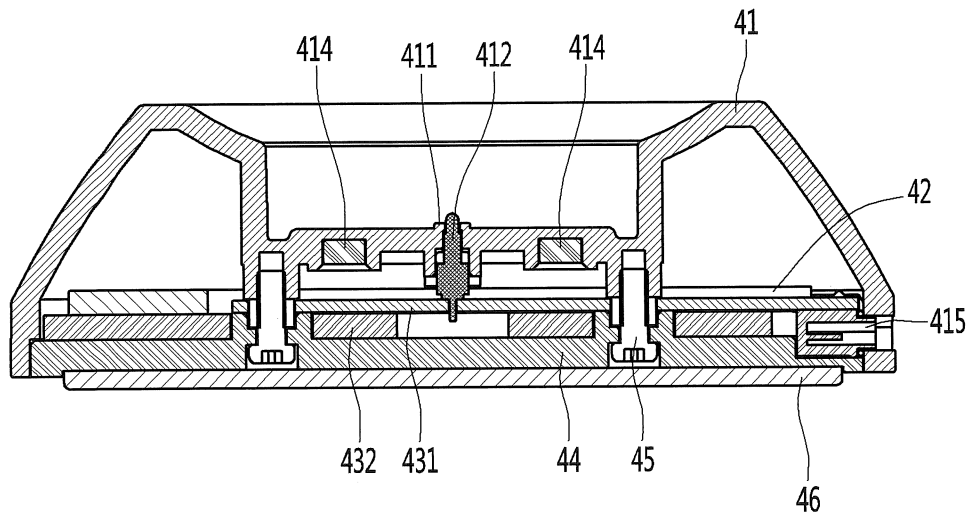


FIG. 10

