



(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)



1-0052812

(51)^{2019.01} A61N 1/36

(13) B

(21) 1-2020-00984

(22) 25/07/2018

(86) PCT/JP2018/027870 25/07/2018

(87) WO 2019/022127 31/01/2019

(30) 2017-143143 25/07/2017 JP

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/06/2020 387A

(73) ITO CO., LTD. (JP)

23-15, Hakusan 1-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0001, Japan

(72) KURAHASHI Tsukasa (JP); KURAHASHI Mayuko (JP); YOSHIDA Daigo (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ KÍCH THÍCH DÒNG ĐIỆN

(21) 1-2020-00984

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kích thích dòng điện để mang lại cảm giác thư giãn và cảm giác thoải mái cho toàn bộ cơ thể. Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đã thực hiện theo cách sau đây. Nghĩa là, thiết bị kích thích dòng điện theo sáng chế đặc trưng ở chỗ bao gồm điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trong thân thiết bị, và mạch đầu ra đưa ra tín hiệu điện; trong đó tín hiệu điện mà qua đó người dùng không cảm thấy đau được đưa ra từ mạch đầu ra, và tín hiệu điện được ứng dụng ở phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy bởi điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai khi bố trí thân thiết bị ở phần xa của tứ chi của người dùng hoặc phần gần giống như vậy.

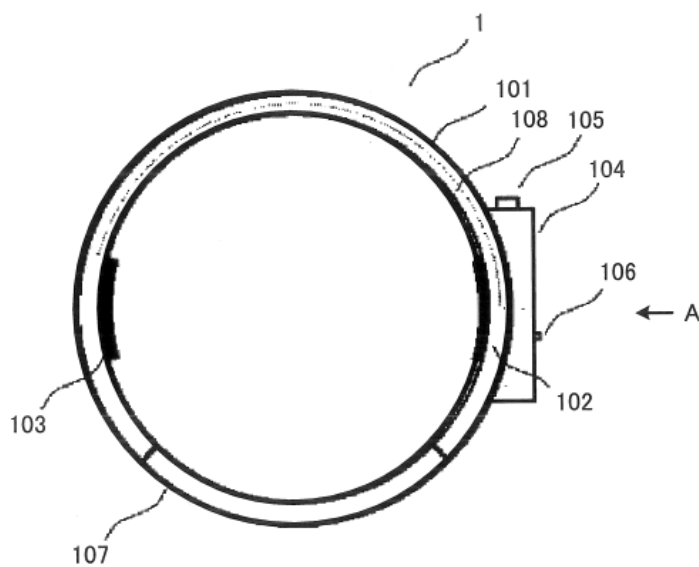


FIG. 1A

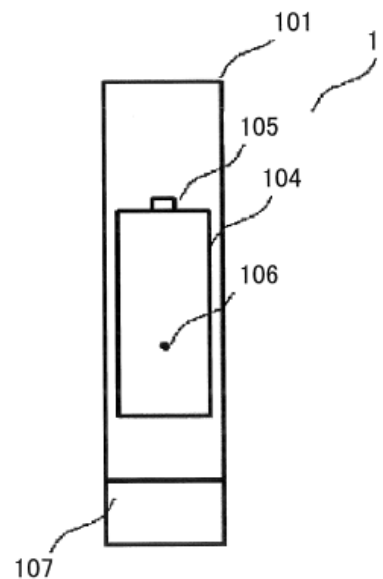


FIG. 1B

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp ứng dụng tín hiệu điện cho việc kích thích dòng điện để thực hiện việc kích thích xuyên qua da bởi dòng điện, cụ thể là ở phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy; và đề cập đến thiết bị kích thích dòng điện này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kỹ thuật ứng dụng tín hiệu điện đến cơ thể người đã được đưa vào sử dụng trong thực tế. Được biết đến một cách phổ biến nhất là thiết bị dùng để làm tăng sự sản sinh cơ bằng cách làm co các cơ, là thiết bị kích thích xuyên qua da sử dụng dòng điện. Đây là thiết bị làm co các cơ hoặc giải phóng sự co cơ này qua việc kích thích điện từ bên ngoài để thực hiện một cách hữu hiệu việc rèn luyện cơ. Thiết bị làm tăng đáng kể sức mạnh của các cơ và làm tăng sự sản sinh cơ nhờ phục hồi các sợi cơ bị suy giảm giống như mô cơ mạnh hơn sau khi làm suy giảm các sợi cơ ở mức tế vi và tạm thời qua việc ứng dụng tải trọng mạnh cho mô cơ để làm tăng chức năng vận động vật lý. Mặt khác, ví dụ, được đề xuất là kỹ thuật làm tăng hoặc làm giảm tạm thời sự sản sinh cơ bằng cách ứng dụng dòng điện nhẹ dành riêng cho các cơ như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2016-202445

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Phương pháp nêu trên thực hiện một cách hữu hiệu việc rèn luyện cơ bằng cách làm co các cơ thông qua việc kích thích dòng điện mạnh để làm tăng trưởng mạnh/tăng cường mạnh mẽ các cơ. Kết quả của việc này là, sự sản sinh

cơ được cải thiện, nhưng sự sản sinh cơ không thể tăng đến mức độ sao cho mô cơ tăng trưởng mạnh. Hơn nữa, trong việc giãn các cơ, chỉ có một phương pháp thu được sự giãn các cơ bằng cách lặp lại sự co của các cơ và giải phóng sự co này của chúng, và do đó thiết bị kích thích dòng điện thông thường không có khả năng thực hiện trực tiếp việc giãn các cơ.

Mặt khác, theo tài liệu sáng chế 1 nêu trên, có thể thực hiện việc tăng cường sức mạnh cơ và giãn cơ cụ thể bằng cách bố trí một cặp bộ dẫn điện dọc theo cơ cụ thể là đối tượng để ứng dụng việc kích thích điện mà thời gian tăng tốc hoặc giảm tốc được điều khiển ở đó.

Tuy nhiên, theo các cách thực hiện này, các kích thích thu được được giới hạn ở cơ cụ thể mà việc kích thích điện được ứng dụng ở đó bằng cách bố trí các điện cực, và do đó có thể không thu được hiệu quả đối với số lượng lớn các cơ ở một thời điểm, và không có động tác chẳng hạn như kéo căng và giải phóng các cơ hoặc tương tự có thể được ứng dụng đồng thời cho nhiều cơ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Cách thức giải quyết vấn đề

(1) Để giải quyết vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thực hiện các cách thức sau đây. Nghĩa là, thiết bị kích thích dòng điện theo sáng chế đặc trưng ở chỗ bao gồm điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trong thân thiết bị (body), và mạch đầu ra đưa ra tín hiệu điện; trong đó tín hiệu điện mà qua đó người dùng không cảm thấy đau được đưa ra từ mạch đầu ra, và tín hiệu điện được đặt ở phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy bởi điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai khi bố trí thân thiết bị ở phần xa của tứ chi của người dùng hoặc phần gần giống như vậy.

(2) Hơn nữa, thiết bị kích thích dòng điện theo sáng chế đặc trưng ở chỗ bao gồm điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí ở vị trí mà phần xa

của tứ chi của người dùng hoặc phần gần giống như vậy tiếp xúc với nó, trong đó tín hiệu điện mà không được cảm nhận bởi người dùng được cấp đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy bởi điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai.

(3) Hơn nữa, thiết bị kích thích dòng điện theo sáng chế đặc trưng ở chỗ là thiết bị được sử dụng bởi người dùng, bao gồm thiết bị kích thích dòng điện theo phần (2) nêu trên.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể được đề xuất là thiết bị kích thích dòng điện có khả năng mang lại sự căng cơ hoặc giải phóng sự căng cơ, hoặc hiệu quả khác đối với toàn bộ cơ thể bằng cách ứng dụng việc kích thích dòng điện nhẹ cho phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ giải thích của thân thiết bị A1 theo sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ khối của bộ điều khiển theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ giản lược của các dạng sóng đầu ra theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ giải thích của thân thiết bị B2 theo sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ khối của bộ điều khiển theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.8 là sơ đồ khối của bộ điều khiển theo sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ giải thích của ví dụ khác theo sáng chế.

Fig.16 là sơ đồ khối của bộ điều khiển theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án 1

Fig.1(a) thể hiện hình dạng bên ngoài của mặt bên của thân thiết bị A1 của thiết bị kích thích dòng điện theo sáng chế. Thân thiết bị A1 bao gồm phần đai A101, phần kéo giãn được A107, và bộ điều khiển A104. Điện cực A102 là điện cực thứ nhất và điện cực B103 là điện cực thứ hai tiếp xúc với cơ thể người được bố trí trên phần đai A101, và các điện cực này được kết nối với bộ điều khiển A104 bởi bộ dây A108 được bố trí bên trong đai A101. Vì bộ dây A108 không được nhìn thấy từ bên ngoài, các vị trí của nó chỉ được hiển thị bởi các đường chấm chấm. Hình vẽ Fig.1(b) là hình chiếu trước được thu nhận bằng cách chiếu thân thiết bị A1 theo hướng mũi tên A trên hình vẽ Fig.1 (a).

Phần kéo giãn được A107 được làm từ cao su silicon, ví dụ, được kéo giãn dễ dàng; và phần thân thiết bị được mang xung quanh tứ chi, ví dụ, cổ tay nhờ kéo giãn phần kéo giãn được A107. Ở trạng thái mang, điện cực A102 và điện cực B103 được cho tiếp xúc với da của cổ tay, và việc kích thích điện được nêu sau đây có thể được ứng dụng ở đó. Bộ phận mà thân thiết bị A1 được mang xung quanh không giới hạn ở cổ tay, mà có thể là mắt cá chân, và tốt hơn là mang xung quanh phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy. Cụ thể là, đối với việc dễ mang ngoài việc khó tháo rời, cầm trong quá trình sử dụng, và v.v., nó rất dễ được mang xung quanh cổ tay hoặc mắt cá chân. Phương án của sáng chế sẽ được giải thích sao cho thân thiết bị A1 được mang xung quanh cổ

tay. Phần kéo giãn được A107 không giới hạn ở cao su silicon, mà còn có thể được làm từ cao su tự nhiên hoặc cao su uretan.

Thân thiết bị A1 được mang theo cách sao cho bộ điều khiển A104 ở phía sau của bàn tay xung quanh cổ tay, và điện cực A102 và điện cực B103 lần lượt tiếp xúc với phía mu của bàn tay xung quanh cổ tay và phía lòng bàn tay xung quanh cổ tay. Ngoài ra, ngược lại, bộ điều khiển A104 được mang để nằm ở phía lòng bàn tay, và điện cực A102 và điện cực B103 có thể lần lượt tiếp xúc với phía lòng bàn tay xung quanh cổ tay và phía mu bàn tay xung quanh cổ tay.

Thân thiết bị A1 được tạo nên từ phần đai A101 và phần kéo giãn được A107 dưới dạng hình khuyên, nhưng phần đai A101 được tạo nên từ cao su silicon, cao su tự nhiên hoặc tương tự dưới dạng hình khuyên, và do đó nó có thể được cấu thành sao cho thân thiết bị A1 có thể được mang xung quanh cổ tay hoặc tương tự bằng cách kéo giãn toàn bộ phần đai. Ở đây, hình khuyên có thể không phải là hình tròn, mà có thể là ví dụ, êlíp, tam giác, hoặc đa giác chẳng hạn như hình chữ nhật hoặc tương tự, và mặc dù có dạng khác ngoài các hình dạng nêu trên, chỉ cần nó được mang một cách thích hợp xung quanh cổ tay là được.

Phần đai được tạo nên dưới dạng dây đai để không có dạng hình khuyên vô tận và cố định các phương tiện chẳng hạn như móc cài bề mặt, nút bấm, móc treo hoặc tương tự có thể được gắn vào cả hai phần đầu, và ví dụ, cấu hình giống như tạo dạng hình khuyên bằng cách được quấn xung quanh cổ tay để được cố định với móc cài bề mặt là được. Theo cách khác, cấu hình giống như có đầu mở mà không có dạng vô tận ngay cả khi mang, ví dụ, việc gắn vào/tháo ra được thực hiện dễ dàng nhờ độ đàn hồi của lò xo lá, và da và điện cực được cho tiếp xúc với nhau một cách dễ dàng và chắc chắn bằng cách cấu thành phần đai dạng dây đai mà phần của nó trở thành đầu mở, sử dụng lò xo lá đàn hồi.

Điện cực A102 và điện cực B103 đều được tạo nên từ keo rắn có độ dẫn điện cao hoặc điện trở thấp chẳng hạn. Tuy nhiên, mà không giới hạn ở đây, điện cực thích hợp với bộ phận mà thân thiết bị A1 được mang xung quanh, mà từ đó tín hiệu điện có thể được ứng dụng một cách thích hợp cho da, và có thể được tạo nên từ chẳng hạn như tấm đúc không gỉ hoặc tương tự, hoặc được tạo nên từ vải dẫn điện trong đó sợi bạc hoặc tương tự được sử dụng, hoặc được tạo nên từ sơn dẫn điện. Theo cách khác, cao su thể hiện độ dẫn điện là được, ví dụ, có thể sử dụng cao su dẫn điện mà thể hiện tính dẫn điện bằng cách pha trộn vật liệu dẫn điện đặc trưng bởi bột cacbon như cao su silicon hoặc cao su uretan.

Bộ điều khiển A104 được bố trí có bộ chuyển mạch A105 và LED-A106, và tín hiệu điện được ứng dụng cho điện cực A102 và điện cực B103 có thể được điều khiển. LED-A106 sáng khi ấn bộ chuyển mạch A105, và việc kích thích điện được nêu sau đây được cấp gần phần xa của tứ chi qua điện cực A102 và điện cực B103, hoặc ở cổ tay theo phương án của sáng chế.

Fig.2 thể hiện sơ đồ khối của bộ điều khiển A104. Bộ điều khiển A104 được cấu thành để bao gồm tất cả hoặc ít nhất một phần của phần điều khiển A202 dùng để điều khiển tín hiệu điện, phần tạo dạng sóng A204 là mạch đầu ra, bộ định thời 207, phần IF người dùng 201, phần cấp nguồn 206, pin 203 và v.v.. Phương án của sáng chế sẽ được giải thích sao cho bộ điều khiển A104 được cấu thành từ tất cả những phần này.

Phần điều khiển A202 kết hợp chặt chẽ phần giao diện để kết nối với mỗi phần ngoài CPU và bộ nhớ được kết nối với phần tạo dạng sóng A204 mà tạo ra việc kích thích dòng điện cung cấp tín hiệu điện, bộ định thời 207 dùng để quản lý đầu ra trong suốt thời gian cố định, và phần IF người dùng 201 được kết nối với bộ chuyển mạch A105 và LED-A106; và điều khiển hoạt động nêu trên.

Năng lượng được cấp từ pin 203 được cấp đến mỗi phần qua phần điều khiển A202 bằng cách được điều khiển đến giá trị điện áp không đổi định trước, ví dụ, 5V bởi phần cấp nguồn 206.

Khi ấn bộ chuyển mạch A105 sau khi người dùng mang thân thiết bị A1 xung quanh cổ tay, thông tin được gửi đến phần điều khiển A202 qua phần IF người dùng 201, và phần điều khiển A202 đưa ra lệnh đến phần tạo dạng sóng A204 để đưa ra tín hiệu điện được nêu sau đây. Theo cách khác, phần điều khiển A202 có thể có cấu hình như vậy khi khiến cho phần tạo dạng sóng A204 bắt đầu tạo ra tín hiệu điện bằng cách cấp nguồn đến phần tạo dạng sóng A204.

Phần điều khiển A202 cung cấp các thông số của tín hiệu điện được tạo ra đến phần tạo dạng sóng A204 qua màn hình từ bộ nhớ mà cấu thành phần điều khiển A202 hoặc được bố trí bên ngoài phần điều khiển A202, và phần tạo dạng sóng A204 có thể đưa ra tín hiệu điện phù hợp với các thông số.

Tín hiệu điện được đưa ra bởi phần tạo dạng sóng A204 được cấp đến điện cực A102 được kết nối với đầu cuối A208 bởi bộ dây A108 và điện cực B103 được kết nối với đầu cuối B209 bởi bộ dây A108. Bộ định thời 207 bắt đầu đo thời gian định trước, ví dụ, 15 phút hoặc một giờ bằng cách lệnh đo thời gian đến bộ định thời 207 một cách đồng bộ với việc lệnh đầu ra đến phần tạo dạng sóng A204. Thông tin về việc đo của bộ định thời 207, ví dụ, thông tin ở thời điểm khi thời gian định trước trôi qua được phản hồi đến phần điều khiển A202, và khi phần điều khiển A202 lệnh dừng tạo ra tín hiệu điện đến phần tạo dạng sóng A204, hoặc dừng cấp nguồn đến phần tạo dạng sóng A204 qua phản hồi, việc đưa ra tín hiệu điện được dừng lại.

Phần điều khiển A202 đưa ra lệnh đến phần IF người dùng 201 để tắt sáng LED-A106, phù hợp với việc cấp nguồn đến phần tạo dạng sóng A204; và phần IF người dùng 201 tắt sáng LED-A106 bằng cách cấp nguồn đến

LED-A106. Ngược lại, khi phần điều khiển A202 dùng cấp nguồn đến phần tạo dạng sóng A204, hoặc lệnh ngừng tạo ra tín hiệu điện, lệnh được đưa ra để phần IF người dùng 201 ngắt LED-A106, và phần IF người dùng 201 ngắt LED-A106 bằng cách dùng cấp nguồn đến LED-A106.

Đối với pin 203, có thể sử dụng pin có dung lượng tương đối thấp vì thân thiết bị A1 sử dụng dòng điện nhẹ, và có thể là pin loại nút chẳng hạn. Theo cách khác, pin có thể sử dụng nhiều lần bằng cách sạc như ở trường hợp pin ion lithi có thể được sử dụng. Theo cách khác, cấu hình mà có thể sử dụng bằng cách kết nối đến bộ cấp nguồn DC mà ổ cắm điện gia đình được sử dụng thay cho pin 203 có thể sử dụng được.

Fig.3 thể hiện sơ lược các tín hiệu điện được cấp đến tứ chi theo sáng chế. Trên Fig.3, trục ngang biểu diễn thời gian, và trục dọc biểu diễn các giá trị dòng điện. Khi tập hợp của các xung được gọi là nhóm xung, như được thấy trên Fig.3(a), theo phương án của sáng chế, nhóm xung thứ hai được tạo nên từ các xung có biên độ cố định được sử dụng và nhóm xung thứ hai được đưa ra lần nữa sau khoảng thời gian (T_4) khi không có tín hiệu điện được đưa ra, và điều này được lặp lại. Ngoài ra, trên Fig.3, trục dọc biểu diễn các giá trị dòng điện, và trong bản mô tả sáng chế này, biên độ được sử dụng để diễn đạt nghĩa là biên độ của giá trị dòng điện, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó; biên độ cũng có nghĩa là biên độ của giá trị dòng điện, giá trị điện áp hoặc công suất liên quan đến các xung; và hơn nữa, biên độ không giới hạn ở biên độ của dòng điện hoặc điện áp, hoặc của công suất.

Ngoài ra, nhóm xung thứ hai nêu trên được đưa ra là một ví dụ ở tần số 50 Hz, độ rộng xung là 200 μsec , và đầu ra là 50 μA . Do đó, số lượng các xung nhiều hơn so với số lượng của các xung được mô tả trên hình vẽ được ứng dụng

thực tế ở đó, mà một phần của nó được sử dụng và được mô tả để đơn giản hóa, để giải thích một cách rõ ràng nhóm xung.

Đầu ra (sau đây, được gọi là “đầu ra không thể cảm nhận được”) mà cơ thể người không thể cảm nhận việc kích thích được sử dụng cho các xung theo phương án của sáng chế. Nói chung, cơn đau được gây ra bởi dòng điện dễ dàng được tạo ra khi giá trị dòng điện vượt quá 20 mA. Như có thể thấy từ Fig.8 đến Fig.20 của EBM Butsuri Ryouhou Gencho xuất bản lần thứ hai (Ishiyaku Pub, Inc.) ở trang 242, đầu ra lớn hơn hoặc bằng 20 mA là cần cho việc gây ra sự co cơ, nhưng ngược lại, khi nhỏ hơn hoặc bằng 20 mA, sự co cơ khó được tạo ra ngay cả khi cảm thấy rằng tín hiệu điện được đặt ở đó. Hơn nữa, như theo trường hợp ví dụ của sáng chế, sự co cơ không chỉ không được gây ra bằng cách thiết đặt xấp xỉ 50 μ A mà thông thường, con người có thể cũng không cảm thấy rằng tín hiệu điện được cấp ở đó, cũng không cảm thấy đau bởi tín hiệu điện, trừ khi đáp ứng điều kiện cụ thể.

Theo sáng chế, hiệu quả trên toàn bộ cơ thể được tạo ra bằng cách ứng dụng tín hiệu điện được nêu trên cho phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy, chỉ sử dụng bộ gồm các điện cực, và hiệu quả căng cơ-thư giãn trên toàn bộ cơ thể được tạo ra cụ thể. Như được nêu trên, bộ gồm các điện cực A102 và B103 được bố trí ở phía lòng bàn tay xung quanh cổ tay, và phía mu của bàn tay xung quanh cổ tay. Theo kỹ thuật đã biết, hiệu quả được giới hạn ở các cơ tồn tại ở bộ phận mà ở đó các điện cực được gắn, nhưng theo sáng chế, không có các dây thần kinh hoặc các cơ dọc theo sự bố trí của các điện cực này có mặt xung quanh bộ phận gắn các điện cực, nghĩa là, xung quanh cổ tay là không có mặt, và không có hoạt động được tạo ra do việc kích thích thần kinh và cơ cụ thể được gây ra bởi tín hiệu điện được ứng dụng. Theo sáng chế, hiệu quả cụ thể đối với sáng chế được tạo ra theo cách sao cho hiệu quả căng cơ-thư giãn trên toàn

bộ cơ thể được tạo ra bằng cách ứng dụng tín hiệu điện đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy. Hơn nữa, rõ ràng là hiệu quả được duy trì trong khoảng thời gian dài ngay cả sau khi dừng cấp tín hiệu điện, và khả năng duy trì này cũng là hiệu quả cụ thể đối với sáng chế.

Từ phần nêu trên, cảm giác thư giãn rất thoải mái có thể thu được bằng cách làm giảm bớt sự căng cơ qua toàn bộ cơ thể theo phương án của sáng chế. Do đó, ở trường hợp sử dụng sau khi tập thể dục, việc hạ nhiệt hiệu quả hơn và tái tạo sức khỏe có thể được kỳ vọng, hoặc ở trường hợp sử dụng trước khi đi ngủ cũng vậy, không chỉ giúp có cảm giác thư giãn tinh thần mà còn giúp ngủ ngon nhờ thư giãn toàn bộ cơ thể.

Phương án 2

Theo phương án của sáng chế, các bộ phận liên quan đến việc ứng dụng kích thích điện ở cổ tay như phần xa của tứ chi giống hệt với toàn bộ thân thiết bị A1 nêu trên, nhưng tín hiệu điện như được thể hiện trên Fig.3(b) được sử dụng cụ thể bằng cách khiến cho tín hiệu điện được ứng dụng là khác nhau. Tín hiệu điện này được cấu thành từ các nhóm xung. Cụ thể là, tín hiệu điện theo phương án của sáng chế được tạo nên từ nhóm xung thứ nhất trong đó đầu ra tăng dần, nhóm xung thứ hai trong đó duy trì đầu ra cố định, và nhóm xung thứ ba trong đó đầu ra giảm dần. Nói cách khác, nhóm xung thứ nhất có thể được gọi là nhóm xung trong đó biên độ của mỗi xung cấu thành nhóm xung trở nên lớn dần, hoặc có thể được gọi là nhóm xung bao gồm ít nhất xung thứ nhất với đầu ra thứ nhất, và xung được đưa ra sau xung thứ nhất bởi đầu ra mà không nhỏ hơn so với đầu ra thứ nhất hoặc nhóm xung bao gồm ít nhất xung thứ nhất với biên độ thứ nhất, và xung được đưa ra sau xung thứ nhất bởi biên độ lớn hơn so với biên độ thứ nhất. Nhóm xung thứ hai có thể được gọi là nhóm xung trong đó biên độ của các nhóm xung là cố định trong nhóm xung thứ hai, hoặc có thể

được gọi là nhóm xung được cấu thành bởi các xung với đầu ra thứ hai hoặc nhóm xung được cấu thành bởi các xung với biên độ thứ hai. Nhóm xung thứ ba có thể được gọi là nhóm xung trong đó biên độ của mỗi xung cấu thành nhóm xung trở nên nhỏ dần, hoặc có thể được gọi là nhóm xung bao gồm ít nhất xung thứ ba với đầu ra thứ ba, và xung được phát ra sau xung thứ ba bởi đầu ra không lớn hơn so với đầu ra thứ ba hoặc nhóm xung bao gồm ít nhất xung thứ ba với biên độ thứ ba và xung được đưa ra sau xung thứ ba bởi biên độ nhỏ hơn so với biên độ thứ ba. Hơn nữa, nhóm xung được cấu thành từ nhóm xung thứ nhất, nhóm xung thứ hai, và nhóm xung thứ ba được gọi là nhóm xung thứ tư. Nhóm xung thứ tư được lặp lại ở các khoảng thời gian cố định theo thời gian định trước, ví dụ, một giờ. Ở đây, thời gian liên tục của nhóm xung thứ nhất được biểu diễn bởi T1; thời gian liên tục của nhóm xung thứ hai được biểu diễn bởi T2; thời gian liên tục của nhóm xung thứ ba được biểu diễn bởi T3, và T4 biểu diễn thời gian nghỉ của nhóm xung thứ tư, nghĩa là, khoảng thời gian cho đến khi đầu ra của nhóm xung thứ nhất được khởi động lại sau khi kết thúc đầu ra của nhóm xung thứ ba. Phương án của sáng chế được sử dụng cho các ứng dụng ngoài phương án 1 nêu trên nhờ sử dụng nhóm xung thứ nhất và nhóm xung thứ ba dưới dạng kết hợp.

Fig.4 thể hiện thân thiết bị B2 theo phương án của sáng chế. Thân thiết bị B2 về cơ bản giống như thân thiết bị A1, và do đó hình chiếu phía trước được bỏ qua. Liên quan đến các ký hiệu giống như ở trong thân thiết bị A1, chúng giống hệt với các ký hiệu trong thân thiết bị A1 được sử dụng ở đó, và do đó sự giải thích sẽ được bỏ qua. Thân thiết bị B2 khác với thân thiết bị A1 ở chỗ bộ điều khiển B404 được sử dụng.

Fig.5 là sơ đồ khối của bộ điều khiển B404. Đối với bộ điều khiển B404 liên quan đến bộ điều khiển A104, chỉ khác nhau ở phần tạo dạng sóng B405, sự

giải thích ngoài điều này sẽ được bỏ qua. Phần tạo dạng sóng B405 đưa ra tín hiệu điện như được thể hiện trên Fig.3(b). Theo phương án của sáng chế, T1, T2, và T3 lần lượt được thiết đặt đến 1,8 giây, 3 giây, và 1,8 giây. Các thông số liên quan đến tín hiệu điện ngoài thông số này, chẳng hạn như tần số, độ rộng xung, giá trị dòng điện và v.v. Có thể giống với các thông số của thân thiết bị A1. Do đó, số lượng các xung lớn hơn số lượng của các xung được mô tả trên hình vẽ được ứng dụng thực tế ở đó, nhưng chỉ một phần của nó được sử dụng và về cơ bản được mô tả nhằm đơn giản hóa, để giải thích một cách rõ ràng nhóm xung.

Ngoài ra, chuỗi của các thông số có thể được ứng dụng cho mỗi nhóm xung, nhưng thông số khác nhau có thể được ứng dụng cho mỗi nhóm xung. Ví dụ, tần số và độ rộng xung có thể được điều khiển để khác nhau trong mỗi nhóm xung. Theo cách khác, các thông số, ví dụ, tần số, biên độ, độ rộng xung và v.v. có thể được thay đổi bởi đơn vị của nhóm xung thứ tư.

Đối với thân thiết bị B2, T1 và T3 đều được thiết đặt đến 1,8 giây mà không nhỏ hơn 1,5 giây. Hiệu quả kéo căng trên toàn bộ cơ thể được tạo ra bằng cách ứng dụng việc kích thích điện như vậy, nghĩa là, nhóm xung T1 và T3 đều được thiết đặt đến lớn hơn hoặc bằng 1 giây, lớn hơn hoặc bằng 1,2 giây khi hiệu quả ổn định hơn bắt đầu được tạo ra, và tốt hơn là 1,5 giây khi hiệu quả có xu hướng cao và chắc chắn được tạo ra, ví dụ, T1 và T3 đều được thiết đặt đến 1,8 giây đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy. Như được nêu trên, theo sáng chế, có rất ít hoặc không có cơ theo dòng điện được gây ra bởi tín hiệu điện được cấp đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy bởi tập hợp của các điện cực A102 và B103 và hơn nữa, không sự co cơ được tạo ra, và do đó rõ ràng là hiệu quả khác mà không phải hiệu quả được tạo ra bởi việc kích thích sự co của các cơ cụ thể qua tín hiệu điện được ứng dụng được tạo ra. Theo sáng chế, hiệu quả cụ thể đối với sáng chế được tạo ra chẳng hạn như hiệu

quả căng cơ trên toàn bộ cơ thể được tạo ra bằng cách ứng dụng việc kích thích điện cho phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy. Hơn nữa, rõ ràng là hiệu quả được duy trì trong khoảng thời gian dài ngay cả sau khi dừng cấp tín hiệu điện, và khả năng duy trì này cũng là hiệu quả cụ thể đối với sáng chế.

Từ các phần mô tả nêu trên, có thể thu được cảm giác căng cơ rất thoải mái bằng cách thu nhận sự thư giãn căng cơ qua toàn bộ cơ thể theo phương án của sáng chế, và cũng thu được cảm giác thoải mái bởi cảm giác căng cơ. Do đó, có hiệu quả là nó được sử dụng ở hoặc ngay trước thời gian tỉnh dậy buổi sáng, trong lúc mệt mỏi, trước khi bắt đầu tập thể dục, trong khi lái xe, trước khi bắt đầu học tập, và trong khi học tập.

Sáng chế không giới hạn ở các phương án nêu trên. Tiếp theo, ví dụ được cải biến của mỗi phương án như được nêu trên được thể hiện là phương án khác. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở đó, và do đó ví dụ được cải biến sau đây có thể được sử dụng bằng cách kết hợp thân thiết bị A1 và thân thiết bị B2 như được nêu trên và ít nhất hai trong số các ví dụ được cải biến sau đây và các phương án nêu trên 1 và 2 có thể được sử dụng dưới dạng kết hợp.

Fig.6 thể hiện thân thiết bị C3 là ví dụ được cải biến. Thân thiết bị A1, thân thiết bị B2, hoặc tương tự như được nêu trên được mang sao cho bộ điều khiển A104 và bộ điều khiển B404 đều được gắn phía mu bàn tay hoặc phía lòng bàn tay xung quanh cổ tay, và do đó điện cực A102 và điện cực B103 cũng ở phía mu hoặc phía lòng bàn tay xung quanh cổ tay. Các điện cực A102 và B103 không ở mu bàn tay hoặc phía lòng bàn tay xung quanh cổ tay, mà có thể được bố trí ở các phía bên trái và bên phải hướng về mu bàn tay và lòng bàn tay như ở trường hợp thân thiết bị C3 trên Fig.6, nghĩa là, có thể được bố trí để kẹp giữa cổ tay từ bên trái và bên phải. Theo cách khác, chúng có thể được đặt cạnh nhau xung quanh cổ tay. Ví dụ, các điện cực A102 và B103 có thể được bố trí cạnh

nhau dọc theo hướng chu vi của cổ tay ở phần đai A101 để liền kề với nhau, nhưng chúng có thể được bố trí cạnh nhau theo hướng vuông góc với hướng chu vi để liền kề với nhau, và có thể được bố trí cạnh nhau lệch với hướng chu vi. Theo cách này, đối với việc sắp xếp các điện cực, sáng chế không nhằm vào việc kích thích các điểm cụ thể và sự co cơ được gây ra trực tiếp bởi tín hiệu điện, và do đó theo sáng chế, các điện cực có thể được bố trí không phân biệt hướng cơ cũng như vị trí điểm hoặc không phân biệt có mặt/vắng mặt của cơ và điểm, hoặc không phân biệt lượng cơ dọc theo dòng điện. Fig.6 thể hiện thân thiết bị C3 trong đó các vị trí điện cực trong thân thiết bị B2 được thay đổi là một ví dụ, nhưng để các thiết bị được cho ứng dụng dòng điện đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy theo sáng chế, bao gồm thân thiết bị A1, các vị trí điện cực có thể được bố trí theo cách này, và điều này có thể áp dụng cho mỗi thân thiết bị như được nêu sau đây.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Mỗi phương án như được nêu trên là cấu hình có khả năng ứng dụng nhóm xung thứ hai (sau đây, được gọi là “tín hiệu thứ nhất”) như được thể hiện trên Fig.3(a) từ tín hiệu điện mà nhờ đó sự thư giãn nhờ cảm giác căng cơ được tạo ra cho toàn bộ cơ thể, hoặc nhóm xung thứ tư (sau đây, được gọi là “tín hiệu thứ hai”) như được thể hiện trên Fig.3(b), với một thân thiết bị; mà không có sự giới hạn ở đó, nó có thể được cấu thành sao cho cả các tín hiệu điện được đưa ra với một thân thiết bị. Ở trường hợp này, nó có thể được cấu thành sao cho tín hiệu thứ nhất, ví dụ, được đưa ra bằng cách ấn lần đầu bộ chuyển mạch A105, ví dụ, và tín hiệu thứ hai được đưa ra bằng cách ấn bộ chuyển mạch A105 lần nữa; và hơn nữa, nó có thể được cấu thành sao cho đầu ra được dừng bằng cách ấn bộ chuyển mạch A105. Nghĩa là, nó có thể được cấu thành sao cho các tín hiệu được chuyển đổi tuần tự, hoặc đầu ra được dừng lại mỗi lần khi ấn bộ chuyển mạch A105.

Nó không đơn thuần là việc ấn để ấn bộ chuyển mạch A105 mà nó cũng có thể được gọi là việc nhấn đúp hoặc việc nhấn lâu, và phương pháp vận hành có thể được sử dụng khác nhau theo cách thức sao cho việc nhấn đúp được thực hiện khi chuyển mạch tín hiệu đầu ra; việc nhấn lâu được thực hiện khi bắt đầu hoặc dừng tín hiệu đầu ra; và v.v.. Theo cấu hình như vậy, tốt nhất là có thể tránh được lỗi sự cố của thiết bị khi chạm vào bộ chuyển mạch A105 do nhầm lẫn.

Ở đây, ở trường hợp thay đổi tín hiệu đầu ra, nó có thể được cấu thành sao cho các thông số của tín hiệu thứ nhất khi ấn bộ chuyển mạch A105, ví dụ, hoặc các thông số của tín hiệu thứ hai khi ấn bộ chuyển mạch A105 lần nữa, ví dụ, được cấp đến mạch đầu ra của phần tạo dạng sóng A204 hoặc tương tự từ phần điều khiển A202, và tín hiệu đầu ra có thể đưa ra tín hiệu chẳng hạn như tín hiệu thứ nhất, tín hiệu thứ hai hoặc tương tự phù hợp với mỗi trong số các thông số.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Đầu ra của các xung được sử dụng như được nêu trên được thiết đặt đến 50 μA , mà không có sự giới hạn ở đó, có thể là ví dụ, 40 μA , 100 μA hoặc tương tự. Theo cách khác, trị số đầu ra có thể được điều chỉnh để thu được hiệu quả mong muốn, ví dụ, đầu ra có thể được điều chỉnh bằng cách thực hiện một phần việc điều khiển hoạt động của thân thiết bị chẳng hạn như bộ điều khiển A104, bộ điều khiển B404 hoặc tương tự có chức năng điều khiển dung lượng. Hiệu quả được nêu trên tốt hơn là hiệu quả trong đó đầu ra có thể điều chỉnh được, vì có thể có các sự khác biệt ở mỗi cá nhân.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Theo đầu ra của các xung được sử dụng như được nêu trên, ví dụ, đầu ra được sử dụng cho nhóm xung thứ hai sử dụng một giá trị ở 50 μA , nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Các giá trị đầu ra của tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai có thể được thay đổi. Ví dụ, ở trường hợp tín hiệu thứ nhất, giá trị là 50 μA được thiết đặt, nhưng ở trường hợp tín hiệu thứ

hai, 100 μA có thể được thiết đặt. Theo cách khác, liên quan đến tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai, trị số đầu ra có thể được thay đổi từ 50 μA trong đơn vị nhóm xung thứ tư. Ví dụ, ngay sau khi ấn bộ chuyển mạch A105, nghĩa là, đầu ra của nhóm xung thứ hai theo nhóm xung thứ tư ban đầu là 50 μA , nhưng đầu ra của nhóm xung thứ hai theo nhóm xung thứ tư theo sau được thiết đặt đến 52 μA , và sau điều này, trị số đầu ra có thể được thay đổi dần trong đơn vị xung thứ tư. Theo cách khác, nó có thể được cấu thành sao cho trị số đầu ra tăng hoặc giảm.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Theo đầu ra của các xung được sử dụng như được nêu trên, ví dụ, đầu ra được sử dụng cho nhóm xung thứ hai là 50 μA được nêu trên, và do đó đầu ra mà cơ thể người không thể cảm nhận việc kích thích điện được sử dụng, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Theo đầu ra (sau đây, được gọi là “đầu ra cảm nhận được”) có khả năng gây cảm nhận việc kích thích điện xung quanh cổ tay, và đầu ra trong phạm vi trong đó sự co cơ không được tạo ra và không cảm thấy đau qua việc kích thích điện, ví dụ đầu ra có thể khoảng 500 μA . Hơn nữa, cả tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai đều có thể được thiết đặt đến đầu ra cảm nhận được, nhưng ít nhất một trong số chúng có thể được thiết đặt đến đầu ra cảm nhận được, và ví dụ, nó có thể được cấu thành sao cho tín hiệu thứ nhất được thiết đặt đến đầu ra không cảm nhận được và tín hiệu thứ hai được thiết đặt đến đầu ra cảm nhận được, hoặc ngược lại. Điều này có thể giúp xác định một cách dễ dàng hơn tín hiệu nào trong số tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai được sử dụng bởi người dùng. Như được nêu trên, không có sự co cơ được tạo ra bằng cách thiết đặt giá trị dòng điện của tín hiệu điện đến nhỏ hơn hoặc bằng 20 mA, và khó cảm nhận được cảm giác đau bằng cách thiết đặt nó đến nhỏ hơn hoặc bằng một vài mA. Tất nhiên là, khả năng cảm nhận đau phụ thuộc vào nơi mà tín hiệu điện được cấp, và các khác biệt cá nhân, nhưng có vẻ như hầu hết mọi người không cảm thấy đau, nếu không có vết

thương xung quanh cổ tay, bằng cách thiết đặt nó đến $500\ \mu\text{A}$ như được nêu trên.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Theo đầu ra của các xung được sử dụng như được nêu trên, ví dụ, đầu ra được sử dụng cho nhóm xung thứ hai sử dụng đầu ra cố định như được nêu trên, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Nó có thể được cấu thành sao cho ngay sau khi bắt đầu đầu ra, đầu ra cảm nhận được, ví dụ, $500\ \mu\text{A}$ được thiết đặt là đầu ra của nhóm xung thứ hai; và sau khi thời gian cố định trôi qua từ lúc bắt đầu đầu ra, ví dụ, sau 30 giây từ lúc bắt đầu đầu ra, đầu ra của nhóm xung thứ hai được thay đổi thành đầu ra không cảm nhận được, ví dụ, $50\ \mu\text{A}$. Sự thay đổi của đầu ra có thể được thực hiện để thay đổi đột ngột, ví dụ, từ đầu ra cảm nhận được thành đầu ra không cảm nhận được, nghĩa là, từ $500\ \mu\text{A}$ đến $50\ \mu\text{A}$; và có thể được điều khiển để cuối cùng trở thành $50\ \mu\text{A}$ bằng cách thay đổi dần từ $500\ \mu\text{A}$ đến $400\ \mu\text{A}$, $300\ \mu\text{A}$, $\dots$. Ngoài ra, đầu ra cảm nhận được là công suất điện rất nhỏ đến mức không có cảm giác đau như được nêu trên, nhờ đó có thể sử dụng như tín hiệu thứ hai, và mặc dù sử dụng đầu ra cảm nhận được là $500\ \mu\text{A}$ và đầu ra không cảm nhận được dưới dạng kết hợp, hiệu quả tương tự như hiệu quả của đầu ra không cảm nhận được được tạo ra khi đầu ra là tương đối nhỏ hoặc trong thời gian tương đối ngắn như ở trường hợp đầu ra cảm nhận được, và không hạn chế hiệu quả được tạo ra bởi đầu ra không cảm nhận được. Ví dụ, không có sự cố cũng không có ảnh hưởng xấu được tạo ra bằng cách sử dụng đầu ra cảm nhận được, trong đó việc sử dụng đầu ra cảm nhận được làm giảm hiệu quả được tạo ra bởi đầu ra không cảm nhận được, v.v.. Do đó, dẫn đến việc tạo ra hiệu quả hữu hiệu hơn được tạo ra bởi đầu ra không cảm nhận được theo cách sau đây mà đầu ra cảm nhận được được sử dụng tạm thời.

Theo trường hợp sử dụng đầu ra không cảm nhận được, không thể biết rằng không có đầu ra được đưa ra một cách thích hợp vì trường hợp không ấn được bộ chuyển mạch A105 vì người dùng không thể cảm nhận được đầu ra, lượng pin 203 còn lại thấp, hoặc tương tự, và do đó có xuất hiện sự cố mà qua đó người dùng không nhận thấy rằng không có đầu ra được đưa ra. Tuy nhiên, người dùng có thể dễ dàng biết rằng tín hiệu điện được đưa ra nhờ sử dụng đầu ra cảm nhận được sau khi bắt đầu đầu ra như được nêu trên và ngược lại, người dùng có thể dễ dàng biết rằng không có đầu ra được đưa ra khi không có việc kích thích điện cảm nhận được được thu nhận ngay sau khi bắt đầu đầu ra, và do đó sự cố có thể tránh được một cách dễ dàng. Ví dụ, việc cải tiến được thực hiện dễ dàng theo cách như vậy mà thao tác được thực hiện lại bằng cách nhận biết dễ dàng thao tác chuyển mạch không chính xác và hết pin; pin 203 được thay thế và được sạc; và v.v.. Hơn nữa, người dùng không thể cảm thấy việc kích thích điện khi chỉ sử dụng đầu ra không cảm nhận được, và do đó có trường hợp nghi ngờ của họ về việc tín hiệu điện có được đưa ra hay không, nghĩa là, thiết bị được hoạt động bình thường hay không. Tuy nhiên, vì có việc kích thích điện cảm nhận tạm thời này, người dùng có thể biết dễ dàng thiết bị hoạt động bình thường, và hiệu quả có thể được nâng cao bằng cách thực sự cảm nhận đầu ra.

Đầu ra cảm nhận được một cách tạm thời như được nêu trên có thể được sử dụng không chỉ ngay sau khi bắt đầu đầu ra mà còn trước khi kết thúc đầu ra. Ví dụ, người dùng có thể được thông báo về việc đầu ra sắp kết thúc bằng cách thay đổi đầu ra cảm nhận được thay cho đầu ra không cảm nhận được từ 30 phút trước khi đầu ra kết thúc. Khi sử dụng đầu ra không cảm nhận được, có vấn đề chẳng hạn như người dùng không thể biết khi nào đầu ra kết thúc, mà đầu ra cảm nhận được được sử dụng chỉ trước khi kết thúc đầu ra, và do đó người dùng có thể biết dễ dàng sự kết thúc. Ngoài ra, cho phép thay đổi từ đầu ra không cảm nhận được thành đầu ra cảm nhận được, ví dụ, đột ngột từ 50 μA đến 500 μA

khi đầu ra không cảm nhận được là 50 μA ; và cũng cho phép việc điều khiển để cuối cùng trở thành 500 μA bằng cách thay đổi dần dần từ 50 μA đến 100 μA , 200 μA , và 300 μA .

Đầu ra cảm nhận được một cách tạm thời như được nêu trên có thể được sử dụng không chỉ khi bắt đầu hoặc kết thúc đầu ra mà còn khi cả lúc bắt đầu và kết thúc đầu ra. Theo cách khác, người dùng có thể được thông báo rằng thiết bị được vận hành thông thường, cùng với thời gian trôi qua nhờ sử dụng đầu ra cảm nhận được một cách thông thường thường xuyên. Ví dụ, đầu ra cảm nhận được có thể được sử dụng bởi tín hiệu thứ nhất hoặc tín hiệu thứ hai mỗi lần đưa ra liên tiếp trong 5 phút. Hơn nữa, khi người dùng cảm nhận việc kích thích cảm nhận được, việc đầu ra kết thúc, hoặc chỉ thể hiện thời gian trôi qua có thể được xác định một cách dễ dàng hơn bằng cách thay thế thời gian liên tục của đầu ra cảm nhận được được sử dụng cho khi đầu ra được đưa ra sau đó (khi thể hiện thời gian trôi qua), với thời gian liên tục của đầu ra cảm nhận được được sử dụng cho khi đầu ra kết thúc.

Việc sử dụng đầu ra cảm nhận được khi bắt đầu và kết thúc đầu ra hoặc trong thời gian ngắn một cách thường xuyên, nghĩa là, cấu hình trong đó đầu ra cảm nhận được được sử dụng tạm thời, như được nêu trên, được ưu tiên hơn trong các khía cạnh sau đây. Đầu ra cảm nhận được khiến con người không cảm thấy đau, nhưng không phải lúc nào nó cũng khiến con người cảm thấy căng thẳng khi cảm thấy việc kích thích này trong thời gian dài. Do đó, mặc dù con đau được tạo ra không được cảm nhận bởi đầu ra cảm nhận được, đầu ra cảm nhận được tốt hơn là vẫn trong thời gian ngắn, và theo cách thức tạm thời, và tốt hơn là xét về việc không gây căng thẳng cho người dùng mà đầu ra cảm nhận được này được sử dụng tạm thời thay cho đầu ra không cảm nhận được. Như được nêu trên, khi sử dụng đầu ra không cảm nhận được, đầu ra cảm nhận được

có thể được sử dụng tạm thời là phương tiện thông báo để thông báo cho người dùng về thông tin chẳng hạn như sự bắt đầu và kết thúc đầu ra của tín hiệu điện, thời gian trôi qua, hoặc tương tự.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Theo phần mô tả nêu trên, tín hiệu thứ nhất là đầu ra của chỉ nhóm xung thứ hai như được thể hiện trên Fig.3(a), nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Cũng có thể sử dụng tín hiệu điện như được thể hiện trên cùng hình vẽ Fig.3(b) là tín hiệu thứ nhất, nghĩa là, nhóm xung thứ tư. Tuy nhiên, ở trường hợp này, T1 và T3 đều là nhỏ hơn hoặc bằng 1 giây; nhỏ hơn hoặc bằng 0,8 giây khi hiệu quả ổn định bắt đầu được thu; hoặc tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 giây khi xu hướng tạo ra hiệu quả cao chắc chắn hơn. Theo cách này, nhóm xung thứ tư có thể được sử dụng là tín hiệu thứ nhất mà là tín hiệu điện mà sự thư giãn của cảm giác kéo căng trên toàn bộ cơ thể được thu nhận bằng cách thiết đặt T1 và T3 mỗi trong số nhóm xung thứ tư đến nhỏ hơn hoặc bằng 1 giây.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Theo sáng chế, có thể có thân thiết bị F (thân thiết bị F có hình dáng giống như của thân thiết bị A1 hoặc thân thiết bị B2, và do đó hình dáng của thân thiết bị F được thể hiện trên Fig.1 hoặc Fig.4.) bao gồm cấu hình có khả năng đưa ra nhóm xung thứ tư trong đó T1 và T3 đều được thiết đặt đến nhỏ hơn hoặc bằng 1 giây (ví dụ, 0,3 giây) là tín hiệu thứ nhất, hoặc nhóm xung thứ tư trong đó T1 và T3 đều được thiết đặt đến lớn hơn hoặc bằng 1 giây (ví dụ, 1,8 giây) là tín hiệu thứ hai.

Ở trường hợp này, ví dụ, nó có thể được cấu thành sao cho nhóm xung thứ tư với 0,3 giây như mỗi trong số T1 và T3 là đầu ra như tín hiệu thứ nhất khi ấn lần đầu bộ chuyển mạch A105, và nhóm xung thứ tư với 1,8 giây như mỗi trong số T1 và T3 là đầu ra như tín hiệu thứ hai khi ấn bộ chuyển mạch A105 lần nữa;

và nó có thể được cấu thành sao cho đầu ra được dùng bằng cách ẩn thêm bộ chuyển mạch A105.

Khi đưa ra tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai, phần tạo dạng sóng F804 có khả năng đưa ra cả hai loại tín hiệu này được sử dụng, và bộ điều khiển F801 trong đó phần tạo dạng sóng F804 được sử dụng được thể hiện trên Fig.8. Như ở trường hợp phần tạo dạng sóng F804, khi tạo ra tín hiệu thứ hai có thể được sử dụng cho cấu hình mạch chung cho mạch đầu ra ngay cả ở thời điểm khi đưa ra tín hiệu thứ nhất bằng cách thiết đặt mỗi trong số T1 và T3 đến ví dụ, 0,1 giây hoặc 0,3 giây. Nghĩa là, cả tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai có thể được đưa ra bởi mạch đầu ra đơn.

Ban đầu, nhóm xung thứ nhất và nhóm xung thứ ba đều có mục đích là làm giảm cơn đau được gây ra khi dòng điện lớn đến mức độ mà sự co cơ được gây ra theo dòng điện qua cơ, và cơn đau được gây ra bởi sự co cơ mạnh, nhưng khi da bị tổn thương, bị viêm nhiễm hoặc tương tự ngay cả khi ở trường hợp dòng điện nhẹ mà sự co cơ ít có khả năng được gây ra, cơn đau cũng như cảm giác không mong muốn được gây ra khi dòng điện đi qua không ở các cơ mà các vùng bị ảnh hưởng của vết thương, vùng chấn thương, hoặc tương tự có thể cũng được làm giảm.

Theo cách khác, khi da bị tổn thương và bị viêm nhiễm, ngay cả ở trường hợp đầu ra không cảm nhận được, đầu ra không cảm nhận được có thể đóng vai trò như đầu ra cảm nhận được nhờ cảm nhận việc kích thích điện được ứng dụng ngay cả khi không cảm thấy đau. Ngay cả ở trường hợp không cảm thấy đau như được nêu trên, việc kích thích cảm nhận được có thể gây căng thẳng cho người dùng là không được ưu tiên. Ở trường hợp này, khó cảm nhận việc kích thích điện được cấp, ngay cả khi da của người dùng có sự tổn thương hoặc viêm nhiễm, nhờ sử dụng nhóm xung thứ tư được nêu trên như tín hiệu thứ nhất. Do

đó, nhóm xung thứ tư tốt hơn được sử dụng là tín hiệu thứ nhất, và ở trường hợp này, thực tế là T1 và T3 đều nhỏ hơn hoặc bằng 1 giây và lớn hơn hoặc bằng 0,1 giây. Phần điều khiển F802 được bố trí trong bộ điều khiển F801, và nó có thể được cấu thành sao cho tín hiệu thứ nhất hoặc tín hiệu thứ hai được đưa ra từ bộ tạo ra dạng sóng F804 bằng cách thông báo cho bộ tạo ra dạng sóng F804 về thông tin chỉ báo rằng T1 và T3 đều là ví dụ, 0,3 giây khi sử dụng tín hiệu thứ nhất, hoặc về thông tin chỉ báo rằng T1 và T3 đều là ví dụ, 1,8 giây khi sử dụng tín hiệu thứ nhất.

Fig.7(a) thể hiện thân thiết bị D4 là ví dụ cải biến khác. Theo thân thiết bị A1 và thân thiết bị B2 như được nêu trên, các phần mạch khác nhau được lắp trong bộ điều khiển A104 hoặc bộ điều khiển B404 được cấu thành để được bố trí đến phần đai A101, mà không có sự giới hạn ở đó, chúng có thể được bố trí ở phần khác phần đai A101. Như được thể hiện trên hình vẽ, ví dụ, nó có thể được cấu thành sao cho bộ điều khiển D705 được bố trí là phần tách biệt với thân thiết bị D4. Hình vẽ Fig.7(b) là hình chiếu theo hướng mũi tên B trên hình vẽ Fig.7(a). Bộ điều khiển D705 được bỏ qua trên hình vẽ Fig.7(a), nhưng được mô tả trên hình vẽ Fig.7(b). Theo trường hợp này, nó có thể được cấu thành sao cho bộ điều khiển D705 là thân thiết bị riêng biệt được đặt xung quanh cổ của một người với dây đeo cổ, và được sử dụng; hoặc được bỏ vào túi, và được sử dụng. Ở trường hợp này, bộ điều khiển D705 có thể được cấu thành sao cho tín hiệu điện có thể được cấp đến cổ tay bởi điện cực A102 được kết nối với phần đầu cuối A702 và điện cực B103 được kết nối với phần đầu cuối B702, nhờ được kết nối với phần đầu cuối A702 và phần đầu cuối B702 xung quanh phần lắp 701 được bố trí ở phần đai A101 bởi dây cáp 704 và bộ kết nối 708. Ngoài ra, mỗi phần đầu cuối và các điện cực được kết nối bởi bộ dây B709 bên trong phần đai A101. Bộ chuyển mạch B706 và LED-B707 được bố trí trong bộ điều khiển

D705, và lần lượt được sử dụng tương tự với bộ chuyển mạch A105 và LED-A106.

Fig.9 thể hiện thân thiết bị H5 là ví dụ cải biến khác. Theo mỗi ví dụ như được nêu trên, giả định là nó được mang xung quanh cổ tay, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, và ví dụ, dạng vòng đeo ngón tay có thể được sử dụng. Trường hợp có vòng đeo 901 được thể hiện là một ví dụ. Điện cực C902 và điện cực D903 tương ứng với điện cực A102 và điện cực B103, lần lượt được bố trí; điện cực C902 được kết nối với phần đầu cuối C904 qua bộ dây C908; điện cực D903 được kết nối với phần đầu cuối D905 qua bộ dây D909; và phần đầu cuối C904 và phần đầu cuối D905 được kết nối với dây cáp H907 bởi bộ kết nối H906 để kết nối vòng đeo 901 với thân thiết bị H5 trong đó bộ điều khiển được bố trí. Bộ điều khiển có thể là bất kỳ trong số các bộ điều khiển như được nêu trên; hình vẽ Fig.9(b) thể hiện trường hợp trong đó bộ điều khiển F801 được sử dụng; bộ điều khiển F801 được bố trí ở thân thiết bị H5 dưới dạng vòng đeo tay như được thể hiện trên hình vẽ Fig.9(c); và thân thiết bị H5 được mang xung quanh cổ tay và vòng đeo 901 được mang và được sử dụng giống như vòng đeo ngón tay.

Vòng đeo 901 có thể được làm từ vật liệu cách điện chẳng hạn như nhựa hoặc tương tự, hoặc có thể được làm từ cao su, silicon, hoặc tương tự. Hình vẽ là hình vẽ phác thảo dùng để giải thích cấu hình của mỗi phần, và do đó vòng đeo 901 trong Fig.9(a) và thân thiết bị H5 trong Fig.9 (c) được thể hiện trên cùng kích thước với nhau, nhưng không thể hiện rằng cả hai đều có cùng một kích thước.

Fig.10 thể hiện ví dụ được cải biến của Fig.9. Fig.9 thể hiện cấu hình trong đó 2 điện cực được bố trí ở vòng đeo 901, nhưng sáng chế có thể thể hiện cấu hình của việc ứng dụng dòng điện đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống

như vậy, nhưng không giới hạn ở đó. Do đó, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.10, nó có thể được cấu thành sao cho chỉ một trong số 2 điện cực được sử dụng để cung cấp dòng điện nhẹ được bố trí ở vòng đeo J1001 dưới dạng vòng đeo ngón tay, và điện cực khác được mang xung quanh phần khác, ví dụ, cổ tay. Fig.10(a) thể hiện vòng đeo J1001 dưới dạng vòng đeo ngón tay tương tự với Fig.9(a). Tuy nhiên, điện cực C902, bộ dây, và v.v. đều trên Fig.9(a) không phải là vòng đeo J1001, và được bố trí trong thân thiết bị J6 là điện cực A102 và bộ dây E1008, như được thể hiện trên Fig.10(c). Thân thiết bị J6 bao gồm phần đai A101 và phần kéo giãn được A107, và cấu hình này là giống với cấu hình như trên Fig.1. Điện cực D903 được kết nối với phần đầu cuối D905 qua bộ dây D909, và phần đầu cuối D905 được kết nối với dây cáp J1007 bởi bộ kết nối J1006 và được kết nối với bộ điều khiển. Thân thiết bị J6 được mang xung quanh cổ tay và vòng đeo J1001 được mang và được sử dụng giống vòng đeo ngón tay. Trường hợp sử dụng vật liệu cách điện giống như vòng đeo 901 được minh họa là một ví dụ đối với cấu hình của vòng đeo J1001, mà không có sự giới hạn ở đó, vòng đeo có thể được tạo ra giống vòng đeo K1002 trên hình vẽ Fig.10(d) bằng cách cấu thành nó từ ví dụ, bộ dẫn điện hoặc vật liệu có tính dẫn điện cao chẳng hạn như bạch kim và bạc và ở trường hợp này, cấu hình đơn giản hơn được chấp nhận vì điện cực 903 và bộ dây D909 trở thành không cần thiết, và do đó vòng đeo K1002 có thể được sử dụng thay cho vòng đeo J1001 theo cùng một hình vẽ Fig.10(b). Vòng đeo K1002 được kết nối với thân thiết bị J6 bởi bộ dây E1007 và phần đầu cuối D905.

Fig.11 thể hiện ví dụ cải biến khác. Trên các hình vẽ Fig.9 và Fig.10, các ví dụ về việc sử dụng chỉ một trong số vòng đeo 901, vòng đeo J1001, và vòng đeo K1002 được thể hiện, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, ví dụ, nó có thể được cấu thành sao cho các vòng đeo K1002 được sử dụng. Trên Fig.11, cấu hình của sử dụng hai vòng đeo K1002 được thể hiện. Trên hình vẽ của sáng chế,

thân thiết bị K7 là cấu hình trong đó nhiều vòng đeo K1002 có thể sử dụng được được sử dụng thay cho thân thiết bị J6, và hai vòng đeo K1002 đóng vai trò là các điện cực được kết nối bởi dây cáp K1107.

Fig.12 thể hiện ví dụ cải biến khác. Nó được giả định là được mang xung quanh cổ tay hoặc ngón tay theo phần mô tả nêu trên, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, ví dụ, sử dụng dưới dạng bộ hỗ trợ có thể được chấp nhận, và thân thiết bị L8 được thể hiện là một ví dụ. Thân thiết bị L8 bao gồm bộ hỗ trợ 1201; điện cực E1202 và điện cực F1203 tương ứng với điện cực A102 và điện cực B103, lần lượt được bố trí; và điện cực E1202 và điện cực F1203 được kết nối với bộ điều khiển qua bộ dây F1208. Trên hình vẽ, điện cực E1202 và điện cực F1203 được bố trí để tiếp xúc với mu bàn tay, và không thể được nhìn thấy trực tiếp từ phía ngoài vì bộ dây F1208 cũng được bố trí bên trong bộ hỗ trợ 1201, và do đó các vị trí của chúng được thể hiện với hình vẽ chấm chấm. Bộ điều khiển có thể là bất kỳ trong số các bộ điều khiển như được nêu trên, và được sử dụng bằng cách mang thân thiết bị L8 như được thể hiện trên Fig.12, mặc dù trên cùng một hình vẽ Fig.12(a), trường hợp sử dụng bộ điều khiển F801 được thể hiện. Bộ hỗ trợ 1201 có thể được làm từ vật liệu cách điện, ví dụ, có thể không chỉ được làm từ vải chẳng hạn như vải bông hoặc tương tự, mà còn từ len, cao su, silicon hoặc tương tự.

Trên Fig.12, điện cực E1202 và điện cực F1202 được bố trí ở các vị trí được thể hiện trên hình vẽ Fig.12(a), nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Theo các vị trí mà ở đó các điện cực được bố trí, trên các vùng được khép kín với các đường chấm chấm trong mỗi trong số các hình vẽ Fig.12(b) và Fig.12(c), điện cực tốt hơn là có thể được cho tiếp xúc chắc chắn với da, và khi sau đây, mỗi trong số các vùng trong đó các điện cực này được bố trí một cách thích hợp được gọi là vùng điện cực, hai vùng điện cực được lựa chọn từ các vùng điện

cực này để sắp xếp các điện cực tương ứng theo từng điện cực một, hoặc hai điện cực được bố trí trong một vùng của các điện cực này. Ví dụ, nó có thể được cấu thành sao cho điện cực được bố trí ở vị trí gốc của ngón tay cái, và ở vị trí của gốc của ngón tay út và cổ tay. Trên hình vẽ Fig.12(b) thể hiện vùng điện cực ở mu bàn tay, và hình vẽ Fig.12(c) thể hiện các vùng điện cực ở phía lòng bàn tay.

Fig.13 thể hiện ví dụ cải biến khác. Fig.12 thể hiện cấu hình trong đó điện cực được bố trí ở bộ hỗ trợ 1201, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, và thân thiết bị M9 mà vòng đeo J1001 hoặc vòng đeo K1002 được sử dụng là một trong số các điện cực có thể được chấp nhận và Fig.13 thể hiện trường hợp sử dụng vòng đeo K1002 thay cho điện cực E1202 trên Fig.12, nhưng vòng đeo K1002 có thể được sử dụng thay cho điện cực F1203.

Fig.14 thể hiện ví dụ cải biến khác. Các ví dụ về mỗi hình dạng bộ hỗ trợ được sử dụng cho cổ tay được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, và thể hiện ví dụ về hình dạng găng tay như được thể hiện trên Fig.14. Giả định là nó được mang xung quanh cổ tay và ngón tay theo phần mô tả được nêu trên, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, ví dụ, hình dạng găng tay có thể được chấp nhận, và thân thiết bị N10 được thể hiện là một ví dụ. Thân thiết bị N10 bao gồm găng tay 1401; điện cực E1202 và điện cực F1203 tương ứng với điện cực A102 và điện cực B103, lần lượt được bố trí; và điện cực E1202 và điện cực F1203 được kết nối với bộ điều khiển qua bộ dây M1402. Bộ điều khiển có thể là bất kỳ trong số bộ điều khiển như được nêu trên; cùng một hình vẽ thể hiện trường hợp sử dụng bộ điều khiển F801; và thân thiết bị N10 được mang và được sử dụng như được thể hiện trên hình vẽ. Găng tay 1401 có thể được làm từ vật liệu cách điện tương tự với bộ hỗ trợ 1201, nhưng có thể không chỉ được làm từ vải chẳng hạn như vải bông hoặc tương tự, mà còn từ len,

cao su, silicon hoặc tương tự. Khi sử dụng thân thiết bị dưới hình dạng găng tay như được thể hiện trên Fig.14, vùng điện cực trong đó các điện cực được thể hiện trên Fig.12 có thể được bố trí trải trên bề mặt của mỗi ngón tay được che phủ bởi găng tay, và mặc dù điện cực có thể được bố trí xung quanh mỗi ngón tay, vòng đeo 901 dưới dạng vòng đeo ngón tay, vòng đeo J1001, và vòng đeo K1002 là không cần thiết, và do đó dễ gắn các điện cực vào đó.

Theo mỗi trong số các ví dụ được cải biến và các phương án nêu trên, bất kỳ trong số chúng thể hiện ví dụ về việc bố trí thân thiết bị cũng như các điện cực ở phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy, ví dụ, cổ tay cũng như ngón tay, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Nó có thể được cấu thành sao cho các điện cực và thân thiết bị không được mang xung quanh phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy, mà được gắn vào thiết bị phần xa của cơ thể người hoặc phần lân cận của nó được tiếp xúc với nó. Ví dụ, các điện cực và thân thiết bị có thể được gắn vào bàn phím hoặc chuột khi sử dụng máy tính cá nhân; tay cầm, bộ tăng tốc hoặc bộ thắng được sử dụng khi vận hành xe đạp hoặc xe ô tô; và các thiết bị khác chẳng hạn như bút và điện thoại thông minh.

Fig.15 thể hiện một ví dụ. Hình vẽ (a) thể hiện trường hợp được sử dụng dùng cho chuột. Chuột 1501 bao gồm phần thân thiết bị 1504 chuột trái 1502, chuột phải 1503 và lòng bàn tay được tiếp xúc với nó có thể bố trí điện cực G1505 và điện cực H1506 ở phần thân thiết bị 1504. Bất kỳ trong số các bộ điều khiển có thể được sử dụng là bộ điều khiển, ví dụ, bộ điều khiển F801 có thể được bố trí ở phần thân thiết bị 1504, và được kết nối với điện cực G1505 và điện cực H1506. Đối với sự bố trí điện cực, các điện cực có thể được bố trí ở vị trí được chạm bởi ngón tay cái, và đầu gần của phần thân thiết bị 1504, ở vị trí mà phần gần cổ tay của lòng bàn tay tiếp xúc với nó, như được thể hiện trên hình vẽ, và nó có thể được cấu thành sao cho dòng điện chạy qua ngón tay cái và

ngón tay út với điện cực G1505 và điện cực H1506 được bố trí ở phía ngón tay cái bằng cách đặt điện cực G1505 trên mặt phía bên phải của phần thân thiết bị 1504 ngón tay út tiếp xúc với nó. Theo cách khác, điện cực G1505 và điện cực H1506 có thể được bố trí ở đầu gần của phần thân thiết bị 1504.

Nó có thể được cấu thành sao cho chuột trái 1502 hoặc chuột phải 1503 thay cho điện cực G1505 được tạo nên từ chi tiết dẫn điện, hoặc dòng điện chạy qua ngón tay cái, ngón tay trỏ và ngón tay giữa bằng cách đặt điện cực G1505 ở chuột trái 1502 hoặc chuột phải 1503, và nó có thể được cấu thành sao cho dòng điện tín hiệu thứ nhất được nêu trên và tín hiệu thứ hai được cấp đến lòng bàn tay và ngón tay bởi chuột trái 1502 hoặc chuột phải 1503 và điện cực H1506 được bố trí ở phần thân thiết bị 1504. Nó có thể được cấu thành sao cho tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai chạy qua ngón tay trỏ và ngón tay giữa bằng cách bố trí điện cực H1506 ở chuột trái 1502 hoặc khiến cho ít nhất một của chuột trái 1502 là bộ dẫn điện, và bố trí điện cực G1505 ở chuột phải 1503 hoặc khiến cho ít nhất một của chuột phải 1503 là bộ dẫn điện. Hơn nữa, bộ chuyển mạch A105 và LED-A106 có thể được bố trí như được thể hiện trên hình vẽ chẳng hạn.

Fig.15(b) thể hiện ví dụ về trường hợp trong đó máy tính xách tay được ứng dụng theo sáng chế. Như được thể hiện trên hình vẽ, máy tính cá nhân 1511 bố trí điện cực J1514 và điện cực K1515 ở phía bên trái của vùng cảm ứng 1513 trong đó con trỏ chuột được thao tác, trước vùng bàn phím 1512; và được kết nối với bộ điều khiển được bố trí bên trong máy tính cá nhân 1511. Bộ điều khiển có thể là bất kỳ trong số các bộ điều khiển như được nêu trên, ví dụ, bộ điều khiển F801 có thể được đặt bên trong máy tính cá nhân 1511, và được kết nối với điện cực J1514 và điện cực K1515. Trên hình vẽ, các điện cực được bố trí ở phía bên trái của vùng cảm ứng 1513, mà không có sự giới hạn ở đó, nó có thể được cấu thành sao cho chúng được bố trí ở phía bên phải của nó, hoặc được

bố trí trên cả hai phía của vùng cảm ứng 1513 để cấp dòng điện tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai như được nêu trên đến mỗi trong số các lòng bàn tay của hai tay. Tín hiệu điện được cấp qua điện cực J1514 và điện cực K1515 có thể được điều khiển bởi các ứng dụng được lắp bên trong máy tính cá nhân 1511.

Fig.15(c) thể hiện ví dụ về trường hợp trong đó tay cầm của xe ô tô được ứng dụng theo sáng chế. Như được thể hiện trên hình vẽ, điện cực L1522 và điện cực M1523 được bố trí ở tay cầm 1521, và được kết nối với bộ điều khiển được đặt phía trong tay cầm 1521. Hơn nữa, bộ chuyển mạch A105 và LED-A106 có thể được bố trí như được thể hiện trên hình vẽ chẳng hạn. Bộ điều khiển có thể là bất kỳ trong số các bộ điều khiển như được nêu trên, ví dụ, bộ điều khiển F801 có thể được bố trí ở tay cầm 1521, và được kết nối với điện cực L1522 và điện cực M1523. Điện cực L1522 và điện cực M1523 được bố trí ở phía bên phải của tay cầm, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, và chúng có thể được bố trí ở phía bên trái, hoặc ở cả hai phía của nó. Hơn nữa, điện cực L1522 và điện cực M1523 được bố trí ở phía trước của tay cầm, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó, và mặc dù chúng được bố trí ở mặt bên, hoặc một trong số chúng có thể được bố trí ở phía trước và điện cực còn lại có thể được bố trí ở mặt bên.

Fig.15(d) thể hiện ví dụ về trường hợp trong đó thiết bị đầu cuối cầm tay theo sáng chế. Như được thể hiện trên hình vẽ, điện cực P1533 và điện cực Q1534 được bố trí trên cả hai mặt của vỏ bọc 1532 hoặc phần hiển thị 1535 của điện thoại thông minh 1531, và được kết nối với bộ điều khiển được đặt phía trong vỏ bọc 1532. Bộ điều khiển có thể là bất kỳ trong số các bộ điều khiển như được nêu trên, ví dụ, bộ điều khiển F801 có thể được đặt phía trong vỏ bọc 1532, và được kết nối với điện cực P1533 và điện cực Q1534. Điện cực P1533 và điện cực Q1534 được bố trí trong các phần nửa dưới ở hai phía của vỏ bọc 1532, mà không có sự giới hạn ở đó, chúng có thể được bố trí trong các phần nửa trên,

hoặc ở các phía trên và phía dưới của phía bên phải hoặc phía bên trái. Tín hiệu điện được cấp qua điện cực P1533 và điện cực Q1534 có thể được điều khiển bởi các ứng dụng được cài đặt trong điện thoại thông minh 1531.

Theo các ví dụ trên Fig.15, bộ điều khiển và điện cực đều có thể được bố trí là thân thiết bị riêng biệt. Ví dụ, ở trường hợp chuột, tín hiệu điện được cấp đến tứ chi hoặc các phần lân cận của nó qua các điện cực, sử dụng các ứng dụng được cài đặt trong máy tính cá nhân có thể được điều khiển bằng cách bố trí bộ điều khiển trong máy tính cá nhân mà chuột được kết nối đến đó. Ở trường hợp tay cầm, nó có thể được bố trí không chỉ ở tay cầm mà còn ví dụ, panen điều khiển hoặc tương tự, và ví dụ, tín hiệu điện được cấp đến cơ thể người có thể được điều khiển nhờ sử dụng giao diện người dùng dùng cho hệ thống định vị ô tô hoặc tương tự.

Trên các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.15, vì dòng điện nhẹ và không cảm nhận được được sử dụng làm tín hiệu điện được cấp, không gây cảm giác đau hoặc cảm giác không hài lòng được đưa ra cho người dùng, và hơn nữa, không có cảm nhận rằng dòng điện đã được cấp; và do đó trong ví dụ, thao tác của người dùng hoặc làm việc văn phòng, hoặc mặc dù người dùng thực hiện việc thủ công thuần túy, mà hoàn toàn không bị ảnh hưởng bởi tín hiệu điện được cấp, các thao tác này có thể được tiếp tục một cách dễ dàng và không áp lực ngay trong khi cấp tín hiệu điện mà không có căng thẳng bất kỳ nào được gây ra bởi tín hiệu điện.

Hơn nữa, các thao tác có thể được tiếp tục liên tục trong khi tái tạo năng lượng hoặc thư giãn bằng cách sử dụng tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai, ngay cả khi trong các thao tác này, và do đó không chỉ hiệu quả làm việc được nâng cao, mà thao tác an toàn có thể được tiếp tục. Ví dụ, thao tác có thể được thực hiện liên tục trong khi tái tạo năng lượng bằng cách sử dụng tín hiệu thứ hai

khi thao tác cần khoảng thời gian dài, hoặc vào ban đêm và thao tác có thể được thực hiện trong khi thư giãn bởi tín hiệu thứ nhất trong lúc tắt đường, và do đó thao tác an toàn có thể được tiếp tục. Thao tác được thực hiện liên tục trong khi tái tạo năng lượng bằng cách sử dụng tín hiệu thứ hai khi việc sử dụng máy tính cá nhân cần thời gian dài, hoặc vào ban đêm, hoặc công việc có thể được thực hiện trong khi thư giãn bởi tín hiệu thứ nhất, và do đó thao tác không có lỗi có thể được thực hiện không bắt buộc.

Theo mỗi phương án và mỗi trong số các ví dụ được cải biến khác nhau, tín hiệu điện được sử dụng sẽ sử dụng nhóm xung có các sóng hình chữ nhật, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Ví dụ, các sóng hình tam giác có thể được sử dụng thay cho các sóng hình chữ nhật, và chuỗi xung lực sử dụng các xung lực có thể được sử dụng, hoặc các sóng hình sin có thể được sử dụng thay cho nhóm xung. Hơn nữa, tín hiệu điện có các biên độ âm và dương có thể được sử dụng, và các sóng đơn cực có chỉ biên độ dương hoặc âm có thể được sử dụng. Theo cách khác, mà không có sự giới hạn về tín hiệu điện mà các biên độ âm và dương của nó là bằng với nhau, được sử dụng có thể là dạng sóng được thu bằng cách khiến cho các biên độ âm và dương khác nhau, thay đổi các dạng của sóng âm và dương, hoặc dịch chuyển.

Ví dụ cải biến khác được thể hiện. Theo mỗi phương án như được nêu trên, và các ví dụ được cải biến của nó, tín hiệu điện được ứng dụng được làm khác nhau để ứng dụng việc kích thích điện đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy, ví dụ, đến cổ tay hoặc mắt cá chân, và cụ thể là, hiệu quả khác nhau có thể được đưa ra bằng cách làm giảm tần số của các xung. Theo tín hiệu điện này, ví dụ, nhóm xung thứ hai như được thể hiện sơ lược trên Fig.3(a) có thể được sử dụng, và nhóm xung thứ tư như được thể hiện trên Fig.3(b) có thể được sử dụng. Tuy nhiên, theo ví dụ được cải biến của sáng chế được sử dụng,

nhóm xung thứ hai được đưa ra là tín hiệu điện giảm rất nhiều tần số đến 5 Hz chẳng hạn. Theo cách này, được sử dụng là ứng dụng khác khác với các phương án 1 và 2 nêu trên bằng cách sử dụng tín hiệu điện với tần số rất thấp (sau đây, được gọi là “tần số siêu thấp”).

Đối với thân thiết bị P11 theo phương án của sáng chế, hình dạng bên ngoài có thể giống hệt với hình dạng của thân thiết bị A1 hoặc B2, và sự giải thích sẽ được bỏ qua. Tuy nhiên, bộ điều khiển P 1604 sử dụng phần điều khiển P1602 và phần tạo dạng sóng P1604 được sử dụng trong thân thiết bị P11 như được thể hiện trên Fig.16 chẳng hạn.

Phần tạo dạng sóng P1604 tạo ra nhóm xung thứ hai có biên độ 50 μ A nhờ có tín hiệu điện đầu ra ở tần số là 5 Hz. Hiệu quả đối với toàn bộ cơ thể được tạo ra bằng cách ứng dụng việc kích thích điện như vậy, nghĩa là, nhóm xung với tần số siêu thấp xấp xỉ 5 Hz đến phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy. Cụ thể là, hiệu quả của sự bình thường hóa các dây thần kinh tự chủ của toàn bộ cơ thể có thể được mong đợi. Như được nêu trên, theo sáng chế, không có sự co cơ được tạo ra, và do đó hiệu quả được tạo ra bởi sáng chế không liên quan đến hoạt động được tạo ra bởi sự kích thích các cơ cụ thể có mặt theo đường dẫn điện. Theo sáng chế, hiệu quả bình thường hóa sự cân bằng tự động qua hoạt động trên các dây thần kinh tự chủ bằng cách ứng dụng việc kích thích điện ở phần xa của tứ chi hoặc phần gần giống như vậy có thể được kỳ vọng, và là hiệu quả cụ thể đối với sáng chế. Các dây thần kinh tự chủ rối loạn gây ra nhiều tình trạng thể chất kém như được thể hiện bởi ví dụ, mất ngủ, buồn ngủ, mệt mỏi, đau đầu, hoa mắt, v.v.. Được kỳ vọng làm giảm các triệu chứng dị ứng, và v.v., trong khi cải thiện những triệu chứng này bằng cách bình thường hóa cân bằng tự động.

Là thông số của nhóm xung thứ hai theo ví dụ được cải biến của sáng chế, tần số là 5 Hz được thiết đặt, nhưng sáng chế không giới hạn ở đó. Tần số thấp cũng được ưu tiên như tần số siêu thấp mà ở đó nó có thể được kỳ vọng để nâng cao sự tự cân bằng, và cụ thể là, hiệu quả bắt đầu được tạo ra nhờ được thiết đặt đến nhỏ hơn hoặc bằng 20 Hz. Tần số là nhỏ hơn hoặc bằng 10 Hz trở nên ít có ảnh hưởng về sự khác biệt cá nhân, và tần số nhỏ hơn hoặc bằng 8 Hz tạo ra hiệu quả đáng chú ý nhất là có khả năng cao. Do đó, phương án của sáng chế sử dụng tần số 5 Hz.

Tần số của việc kích thích điện được sử dụng càng thấp càng tốt; ví dụ, có vẻ như đây có thể là DC. Tuy nhiên, DC mà dòng điện của nó chạy liên tục có xu hướng khiến cho dòng điện được tập trung dễ dàng do giảm độ dẫn điện, và duy trì mật độ dòng điện qua khoảng thời gian dài trong các trường hợp ở đó các điện cực được sử dụng bị suy giảm; vết bỏng, bụi và các tạp chất được tạo ra hoặc bám dính; và v.v.. Việc tạo ra mật độ dòng điện qua khoảng thời gian dài có khả năng gây ra sự cố chẳng hạn như bỏng, đổi màu, phồng rộp hoặc tương tự của da là không được ưu tiên, ngay cả khi giá trị dòng điện nhẹ khoảng 50 μA . Sau đó, theo ví dụ được cải biến của sáng chế, có thể tránh hoặc giảm việc tăng mật độ dòng điện bằng cách ứng dụng không phải DC mà tín hiệu điện có thành phần AC ở đó, và sự cố được nêu trên được gây ra bởi mật độ dòng điện có thể tránh được.

Tần số mong muốn của thành phần AC không phải luôn là DC, nghĩa là, không phải lúc nào cũng là 0 Hz, ví dụ, tần số xấp xỉ 0,1 Hz mà có xu hướng cao đóng vai trò như là DC là không được ưu tiên, mà tần số lớn hơn hoặc bằng 0,5 Hz được ưu tiên, và tần số lớn hơn hoặc bằng 1 Hz là lý tưởng. Kết quả là, có vẻ như tần số từ 1 đến 8 Hz là thích hợp nhất làm tần số siêu thấp, và theo phương án của sáng chế, tần số 5 Hz được sử dụng là tần số siêu thấp.

Bất kỳ trong số các ví dụ như được nêu trên là ví dụ được sử dụng cho cơ thể người, nhưng sáng chế có thể ứng dụng được cho cơ thể sống khác (sau đây, được gọi đơn giản là “cơ thể sống”) ngoài cơ thể người. Các ví dụ về các cơ thể sống có thể là các cơ thể sống được nuôi trong sở thú, chẳng hạn như ví dụ, sư tử và hươu cao cổ và có thể được nuôi trong nhà làm thú cưng chẳng hạn như chó, mèo, hoặc tương tự, và sáng chế cũng có thể ứng dụng được cho thú nuôi chẳng hạn như gia súc, ngựa, lợn, gà, dê và cừu. Ở đây, thú nuôi sẽ được giải thích là một ví dụ. Ví dụ, thú nuôi thường được nuôi bên trong không gian tương đối hẹp, ví dụ, bên trong chuồng ở trường hợp gia súc, và do đó chủ yếu ảnh hưởng đến trạng thái tăng trưởng và sức khỏe, chất lượng và số lượng sữa ở trường hợp bò sữa, và chất lượng thịt ở trường hợp bò thịt bởi căng thẳng được gây ra bởi các yếu tố do thiếu vận động, bị nhốt ở nơi chật hẹp hoặc tương tự, hoặc khi sự căng cơ được gây ra bởi yếu tố khác liên tiếp trong khoảng thời gian dài.

Do đó, có thể nâng cao chất lượng sữa và chất lượng thịt bằng cách giải phóng căng thẳng và sự căng cơ thông qua việc ứng dụng thiết bị theo sáng chế cho cơ thể sống, ví dụ, gia súc. Ở trường hợp này, theo thiết bị được sử dụng, có thể sử dụng là thân thiết bị A, thân thiết bị B và các ví dụ được cải biến này, v.v., được sử dụng trong các ví dụ nêu trên. Tuy nhiên, phần đai A101 cần được thay đổi kích thước cũng như chất lượng vật liệu để làm tăng độ bền để có thể sử dụng xung quanh, ví dụ, mắt cá chân gia súc qua việc điều chỉnh ở cơ thể sống.

Không cần có cấu hình mạch lớn cũng không cần có pin đặc biệt cần thiết đối với thân thiết bị như được nêu trên, và do đó cơ thể sống không bị căng thẳng do kích thước và trọng lượng của nó. Không chỉ loại bỏ ngay lập tức căng thẳng mới được gây ra do được mang, mà cũng không có cảm giác nhận biết việc kích thích điện cũng như không có căng thẳng thêm được tạo ra do sử dụng

thiết bị theo sáng chế, vì không có đầu ra không cảm nhận được như được nêu trên có thể được cảm nhận bởi cơ thể sống.

Tuy nhiên, vì nó gây khó chịu cho cơ thể sống mà thiết bị lạ được gắn ở đó khi được mang lần đầu, các trường hợp nó liếm hoặc cắn được giả định; và có vẻ như cần phải che phủ các bộ chuyển mạch bởi các nắp và được thiết kế để khiến cho bộ điều khiển và phần đai bền, bằng cách giả định rằng các bộ chuyển mạch bị ấn hoặc bị hỏng không mong muốn. Theo cách khác, cấu hình chẳng hạn như các bộ chuyển mạch được gắn từ phần thân thiết bị và điều khiển từ xa được thực hiện dưới dạng không dây từ phía ngoài được ưu tiên hơn, vì các thao tác và các hư hỏng không mong muốn được gây ra khi cơ thể sống liếm hoặc cắn có thể tránh được.

Khi ứng dụng thiết bị theo sáng chế cho cơ thể sống, có một số trường hợp trong đó các điện cực được ứng dụng, ví dụ, điện cực A102 và điện cực B103 như được nêu trên không thích hợp để sử dụng, nếu sử dụng nguyên như vậy. Tứ chi của cơ thể sống thường được che phủ bởi lông cơ thể, và do đó dòng điện không được cấp một cách đầy đủ. Do đó, tốt hơn là dòng điện từ điện cực được thiết kế để được cấp một cách đầy đủ đến tứ chi bằng cách sử dụng ví dụ, thân thiết bị đàn hồi thể hiện độ dẫn điện cao chẳng hạn như cao su dẫn điện hoặc các sợi dẫn điện mà không sử dụng các điện cực đều được làm từ kim loại hoặc nhựa dẫn điện làm điện cực A102 và điện cực B103. Theo cách khác, dòng điện có thể được thiết kế để được cấp một cách đầy đủ đến tứ chi của cơ thể sống bằng cách phủ keo dẫn điện có độ nhót cao trên bề mặt của mỗi trong số điện cực A102 và điện cực B103.

Hiệu quả sau đây có thể được kỳ vọng bằng cách ứng dụng thiết bị theo sáng chế cho cơ thể sống. Không chỉ có mỗi hiệu quả được đưa ra dưới đây có thể được kỳ vọng, mà các hiệu quả có thể được kỳ vọng đồng thời. Một trong

những hiệu quả là làm giảm sự căng cơ. Lý do căng cơ không giới hạn ở lý do cụ thể, ví dụ, được đề xuất là sự căng cơ được tạo ra do căng thẳng do bị nhốt trong chuồng hoặc phòng chật hẹp. Ngoài ra, có căng thẳng được gây ra do thời tiết chẳng hạn như nhiệt độ cao, nhiệt độ thấp hơn bình thường, hoặc tương tự, bão, gió mạnh, mưa lâu ngày, hoặc thời tiết khô; và căng cơ do tính cẩn thận được tạo ra từ công trình xây dựng được thực hiện ở khu vực lân cận, và v.v.. Theo cách khác, cũng được đề xuất là sự căng cơ được gây ra bởi điều kiện vật lý được thay đổi do sức khỏe kém, có thai hoặc tương tự.

Sự căng cơ của cơ thể sống được giảm từ việc làm giảm căng thẳng bằng cách cung cấp tín hiệu thứ nhất đến tứ chi của cơ thể sống sử dụng thân thiết bị A1, thân thiết bị E hoặc thân thiết bị F dùng để giảm cơ như được nêu trên, hoặc thiết bị có chức năng có khả năng đưa ra các xung, tương đương với thiết bị nêu trên; nhờ đó có thể sử dụng để quản lý và duy trì điều kiện thể chất của cơ thể sống chẳng hạn như duy trì và cải thiện tình trạng sức khỏe của cơ thể sống hoặc tương tự. Theo cách khác, có hiệu quả để cấp tín hiệu thứ nhất của mỗi trong số chúng đến tứ chi của cơ thể sống bằng cách dự báo sự tạo ra sự căng cơ, hoặc trước cá thể dễ lo lắng. Hơn nữa, đối với cá thể tăng động, cũng có hiệu quả ngăn ngừa hoạt động bằng cách cung cấp tín hiệu thứ nhất ở đó. Là một ví dụ, hiệu quả tăng tốc chữa lành vết thương và bệnh tật có thể cũng được kỳ vọng bằng cách cung cấp tín hiệu thứ nhất đến các cá nhân bị thương hoặc bị bệnh để ngăn ngừa các hoạt động.

Hiệu quả khác có thể được kỳ vọng bằng cách sử dụng thiết bị theo sáng chế cho cơ thể sống. Hiệu quả còn lại có nghĩa là thúc đẩy các hoạt động. Ví dụ, cơ thể sống già mà bản thân nó có khả năng hoạt động thấp thiếu vận động, nhờ đó gây ra các suy giảm về cơ bắp do thiếu vận động, các rối loạn khớp, và bệnh tật bên trong. Theo các cơ thể sống trong sở thú cũng vậy, các hoạt động của

chúng trong lòng bị giới hạn, và thức ăn có thể được cấp dễ dàng theo cách định kỳ, và do đó cơ hội vận động giảm, dẫn đến thiếu vận động. Khi thiếu hoạt động, khả năng gây thương tích và bệnh tật trở nên cao. Do đó, cảm giác thoải mái được đưa ra cho cơ thể sống để tăng cường hoạt động và sự nhanh nhẹn của cơ thể sống, và để loại bỏ việc thiếu hoạt động bằng cách cung cấp tín hiệu thứ hai đến tứ chi của cơ thể sống sử dụng thân thiết bị B2, thân thiết bị E hoặc thân thiết bị F, hoặc thiết bị có chức năng có khả năng đưa ra các xung, tương đương với phần nêu trên; nhờ đó có thể sử dụng để quản lý và duy trì điều kiện thể chất của cơ thể sống. Ở trường hợp gia súc, lợn, dê, cừu hoặc tương tự, cũng có thể duy trì/quản lý chất lượng thịt, và cải thiện và duy trì/quản lý chất lượng sữa và lượng sữa. Cũng có thể ngăn ngừa tổn thương và bệnh tật ngay cả khi đã già, bằng cách cung cấp tín hiệu thứ hai đến cơ thể sống sự nhanh nhẹn và khả năng hoạt động của nó đã bị giảm để tăng sự nhanh nhẹn, ví dụ, bằng cách ngăn ngừa cơ thể sống đã già khỏi suy giảm để duy trì các cơ mạnh mẽ, hoặc bằng cách cải thiện sự thiếu vận động, nhờ đó có thể duy trì sức khỏe.

Không chỉ việc quản lý sức khỏe của cơ thể sống được thực hiện với thiết bị theo sáng chế bằng cách sử dụng tín hiệu thứ nhất và tín hiệu thứ hai, mà việc kiểm soát chất lượng có thể được thực hiện ở trường hợp thú nuôi. Ví dụ, cũng có thể làm tăng lượng hoạt động của bò thịt bằng cách ứng dụng tín hiệu thứ hai đến bò thịt để làm tăng tỷ lệ được gọi là thịt đỏ, hoặc lượng hoạt động của bò thịt bị hạn chế bằng cách ứng dụng thường xuyên tín hiệu thứ nhất ở đó để điều chỉnh độ cứng và chất béo của thịt và kiểm soát chất lượng thịt, ví dụ, tỷ lệ được gọi là chất béo có thịt lẫn mỡ để giữ cho chất lượng thịt mềm được làm lớn và được kiểm soát. Ở trường hợp này, không gây ra căng thẳng cho vật nuôi, vì sự vận động của thú nuôi bị hạn chế bắt buộc, cũng không cần phải vận động.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 Thân thiết bị A
- 2 Thân thiết bị B
- 3 Thân thiết bị C
- 4 Thân thiết bị D
- 5 Thân thiết bị H
- 6 Thân thiết bị J
- 7 Thân thiết bị K
- 8 Thân thiết bị L
- 9 Thân thiết bị M
- 10 Thân thiết bị N
- 11 Thân thiết bị P
- 101 Dai A
- 102 Điện cực A
- 103 Điện cực B
- 104 Bộ điều khiển A
- 105 Bộ chuyển mạch A
- 106 LED-A
- 107 Phần kéo giãn được A
- 108 Bộ dây A
- 201 Phần IF người dùng
- 202 Phần điều khiển A
- 203 Pin
- 204 Phần tạo dạng sóng A
- 206 Phần cấp nguồn

- 207 Bộ định thời
- 208 Đầu cuối A
- 209 Đầu cuối B
- 404 Bộ điều khiển B
- 504 Phần tạo dạng sóng B
- 701 Phần lắp
- 702 Phần đầu cuối A
- 703 Phần đầu cuối B
- 704 Dây cáp
- 705 Bộ điều khiển D
- 706 Bộ chuyển mạch B
- 707 LED-B
- 708 Bộ kết nối
- 709 Bộ dây B
- 801 Bộ điều khiển F
- 802 Phần điều khiển F
- 804 Phần tạo dạng sóng F
- 901 Vòng đeo
- 902 Điện cực C
- 903 Điện cực D
- 904 Phần đầu cuối C
- 905 Phần đầu cuối D
- 906 Bộ kết nối H
- 907 Dây cáp H

908 Bộ dây C
909 Bộ dây D
1001 Vòng đeo J
1002 Vòng đeo K
1006 Bộ kết nối J
1007 Dây cáp J
1008 Bộ dây E
1107 Dây cáp K
1201 Bộ hỗ trợ
1202 Điện cực E
1203 Điện cực F
1208 Bộ dây F
1401 Găng tay
1402 Bộ dây M
1501 Chuột
1502 Chuột trái
1503 Chuột phải
1504 Phần thân thiết bị
1505 Điện cực G
1506 Điện cực H
1511 Máy tính cá nhân
1512 Vùng bàn phím
1513 Vùng cảm ứng
1514 Điện cực J

1515 Điện cực K

1521 Tay cầm

1522 Điện cực L

1523 Điện cực M

1531 Điện thoại thông minh

1532 Vỏ bọc

1533 Điện cực P

1534 Điện cực Q

1535 Phần hiển thị

1602 Phần điều khiển P

1604 Bộ điều khiển P

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kích thích dòng điện bao gồm:

phần thân chính;

điện cực thứ nhất;

điện cực thứ hai;

mạch đầu ra được bố trí trong phần thân chính; và

bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển mạch đầu ra, trong đó:

mạch đầu ra được tạo cấu hình để xuất hoặc cấp tín hiệu điện thứ nhất hoặc tín hiệu điện thứ hai làm tín hiệu điện được chọn, trong đó tín hiệu điện được chọn có biên độ nhỏ hơn 20 mA, trong đó:

tín hiệu điện được chọn là chuỗi các tín hiệu điện,

chuỗi các tín hiệu điện được tạo bao gồm ít nhất nhóm xung thứ nhất, nhóm xung thứ hai và nhóm xung thứ ba,

nhóm xung thứ nhất là chuỗi xung thứ nhất bao gồm ít nhất xung thứ nhất với biên độ thứ nhất, và đầu ra xung sau xung thứ nhất với biên độ lớn hơn biên độ thứ nhất,

nhóm xung thứ hai là chuỗi xung thứ hai bao gồm nhiều xung với biên độ thứ hai, và

nhóm xung thứ ba là chuỗi xung thứ ba bao gồm ít nhất xung thứ ba với biên độ thứ ba và đầu ra xung tiếp theo sau xung thứ ba với biên độ nhỏ hơn biên độ thứ ba,

tín hiệu điện thứ nhất được tạo cấu hình để được cấp đến phần xa của tứ chi, và

tín hiệu điện thứ hai được tạo cấu hình để được cấp đến phần xa của tứ chi,

trong đó phần thân chính bao gồm bộ chuyển mạch,

trong đó tín hiệu được chọn được phát trong trường hợp mà bộ chuyển mạch được ấn một lần, và

trong đó tín hiệu được chọn được phát trong trường hợp mà bộ chuyển mạch được ấn để chọn tín hiệu điện thứ nhất hoặc tín hiệu điện thứ hai và theo cách khác so với trường hợp bộ chuyển mạch được ấn một lần,

nếu tín hiệu điện thứ nhất được chọn chỉ bằng cách ấn bộ chuyển mạch, thì mạch đầu ra được tạo cấu hình để đặt khoảng thời gian thứ nhất của chuỗi xung thứ nhất thuộc về chuỗi tín hiệu điện nhỏ hơn một giây tự động bởi bộ điều khiển dựa trên lựa chọn của người dùng của tín hiệu thứ nhất và được tạo cấu hình để xuất/cấp chuỗi tín hiệu điện với khoảng thời gian thứ nhất của chuỗi xung thứ nhất được đặt nhỏ hơn một giây làm tín hiệu điện thứ nhất,

khoảng thời gian thứ nhất của chuỗi xung thứ nhất thuộc về chuỗi tín hiệu điện được tạo bao gồm ít nhất nhóm xung thứ nhất, nhóm xung thứ hai và nhóm xung thứ ba,

nếu tín hiệu điện thứ hai được chọn chỉ bằng cách ấn bộ chuyển mạch, thì mạch đầu ra được tạo cấu hình để đặt khoảng thời gian thứ nhất của chuỗi xung thứ nhất thuộc về chuỗi tín hiệu điện lớn hơn một giây tự động bởi bộ điều khiển dựa trên lựa chọn của người dùng của tín hiệu thứ hai và được tạo cấu hình để xuất/cấp chuỗi tín hiệu điện với khoảng thời gian thứ nhất của chuỗi xung thứ nhất được đặt lớn hơn một giây làm tín hiệu điện thứ hai,

khoảng thời gian thứ nhất của chuỗi xung thứ nhất thuộc về chuỗi tín hiệu điện được tạo bao gồm ít nhất nhóm xung thứ nhất, nhóm xung thứ hai và nhóm xung thứ ba,

khoảng thời gian thứ nhất được yêu cầu để cấp tất cả các xung trong chuỗi xung thứ nhất,

mạch đầu ra còn được tạo cấu hình để cấp chuỗi xung thứ nhất khởi đầu ở bắt đầu của khoảng thời gian thứ nhất, mạch đầu ra còn được tạo cấu hình để cấp tất cả các xung trong chuỗi xung thứ nhất kết thúc ở cuối của khoảng thời gian thứ nhất,

mạch đầu ra còn được tạo cấu hình để cấp xung cuối cùng trong chuỗi xung thứ nhất kết thúc ở cuối của khoảng thời gian thứ nhất,

mạch đầu ra còn được tạo cấu hình để cấp xung thứ nhất với biên độ thứ nhất trong chuỗi xung thứ nhất ở bắt đầu của khoảng thời gian thứ nhất, và

biên độ của xung ở cuối của khoảng thời gian thứ nhất lớn hơn biên độ thứ nhất.

2. Thiết bị kích thích dòng điện theo điểm 1, trong đó:

phần thân chính có phần dạng vòng,

điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trên bề mặt bên trong của phần dạng vòng,

bề mặt bên trong được tạo cấu hình để tiếp xúc với phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi, và

cả điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được tạo cấu hình để tiếp xúc với phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi trực tiếp cấp tín hiệu điện được chọn đến phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi.

3. Thiết bị kích thích dòng điện theo điểm 1, trong đó phần thân chính có phần dạng vòng.

4. Thiết bị kích thích dòng điện theo điểm 1, trong đó:

phần thân chính có phần dạng vòng, và

điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trên bề mặt bên trong của phần dạng vòng.

5. Thiết bị kích thích dòng điện theo điểm 1, trong đó:

điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trên bề mặt bên trong của phần thân chính.

6. Thiết bị kích thích dòng điện theo điểm 1, trong đó:

phần thân chính có phần dạng vòng,

điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trên bề mặt bên trong của phần dạng vòng, và

bề mặt bên trong được tạo cấu hình để tiếp xúc với phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi.

7. Thiết bị kích thích dòng điện theo điểm 1, trong đó:

điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trên bề mặt bên trong của phần thân chính, và

bề mặt bên trong được tạo cấu hình để tiếp xúc với phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi.

8. Thiết bị kích thích dòng điện theo điểm 1, trong đó:

điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được bố trí trên bề mặt bên trong của phần thân chính,

bề mặt bên trong được tạo cấu hình để tiếp xúc với phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi, và

cả điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được tạo cấu hình để tiếp xúc với phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi trực tiếp cấp tín hiệu điện được chọn đến phần xa hoặc quanh phần xa của tứ chi.

1/19

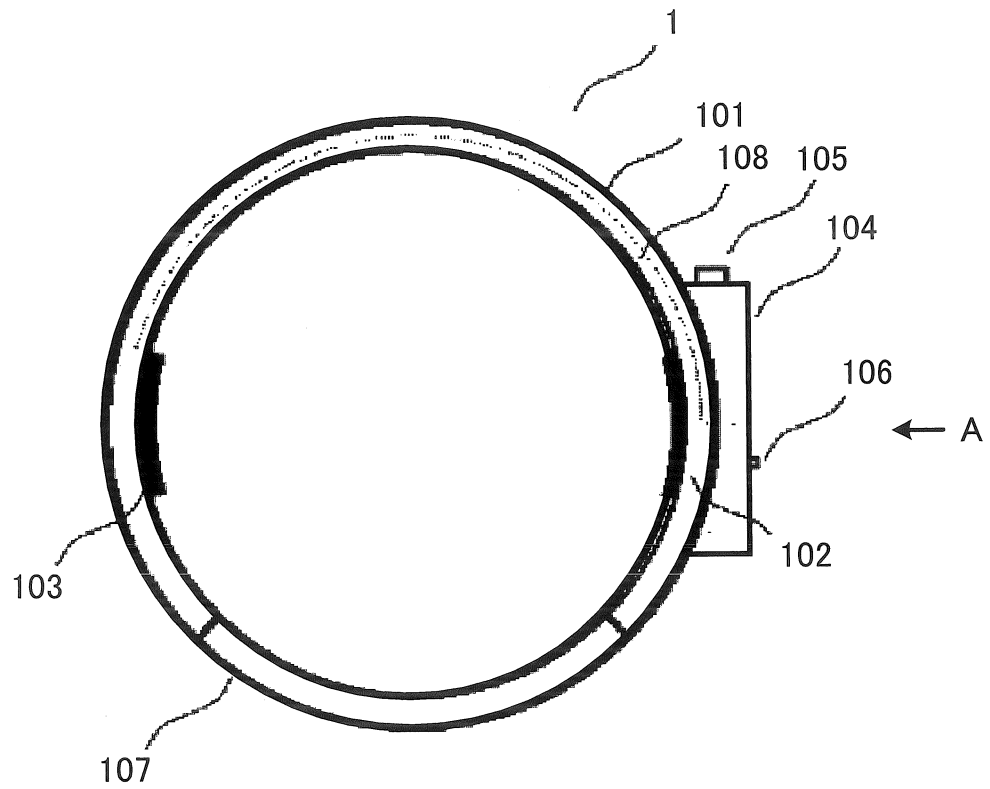


FIG. 1A

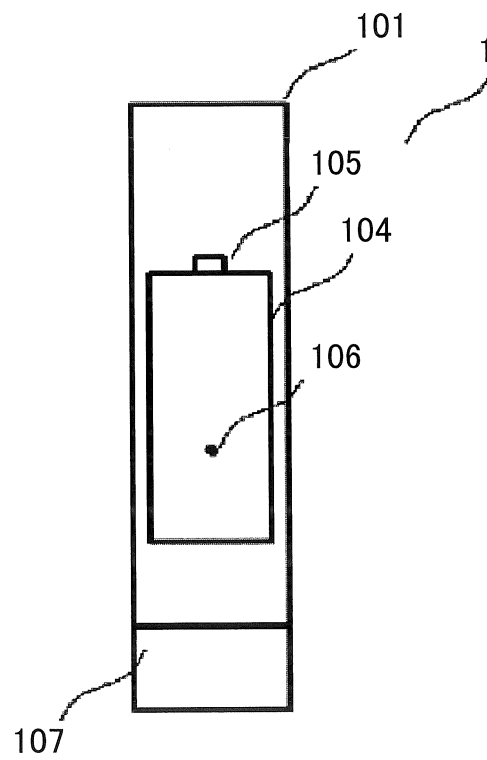


FIG. 1B

2/19

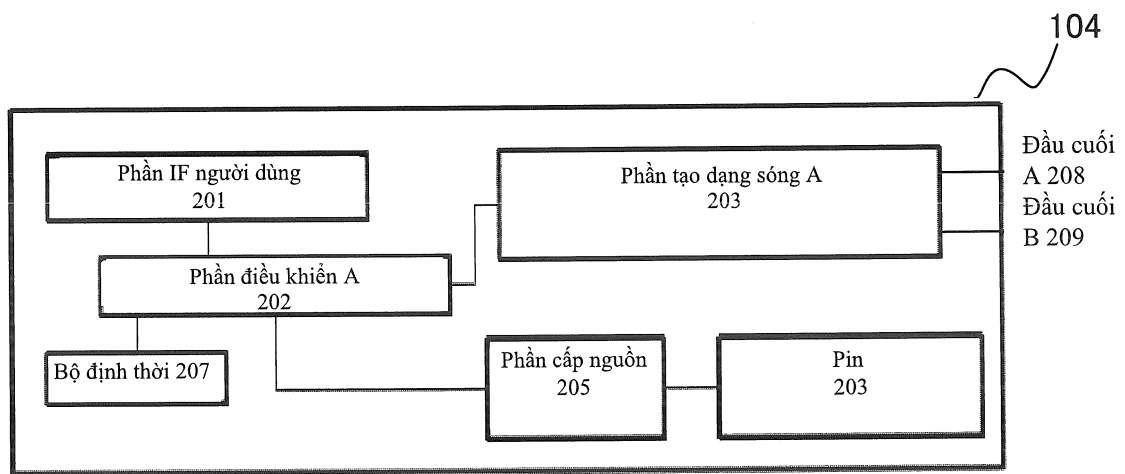


FIG. 2

3/19

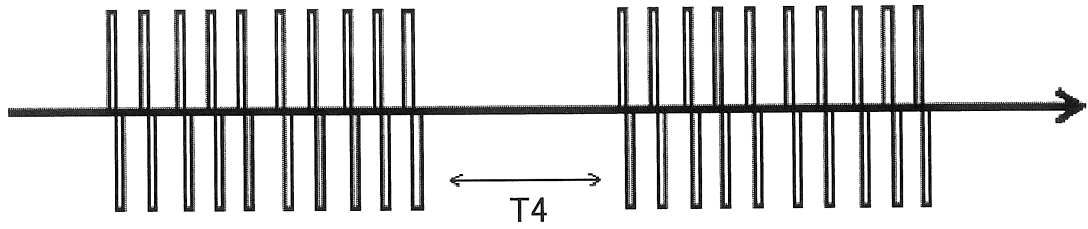


FIG. 3A

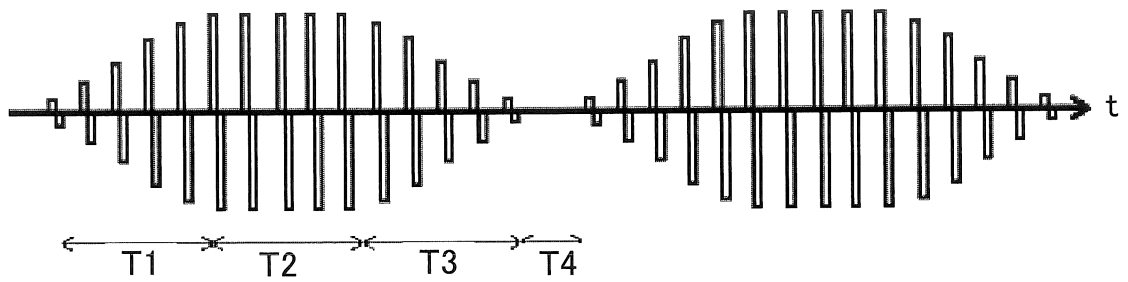


FIG. 3B

4/19

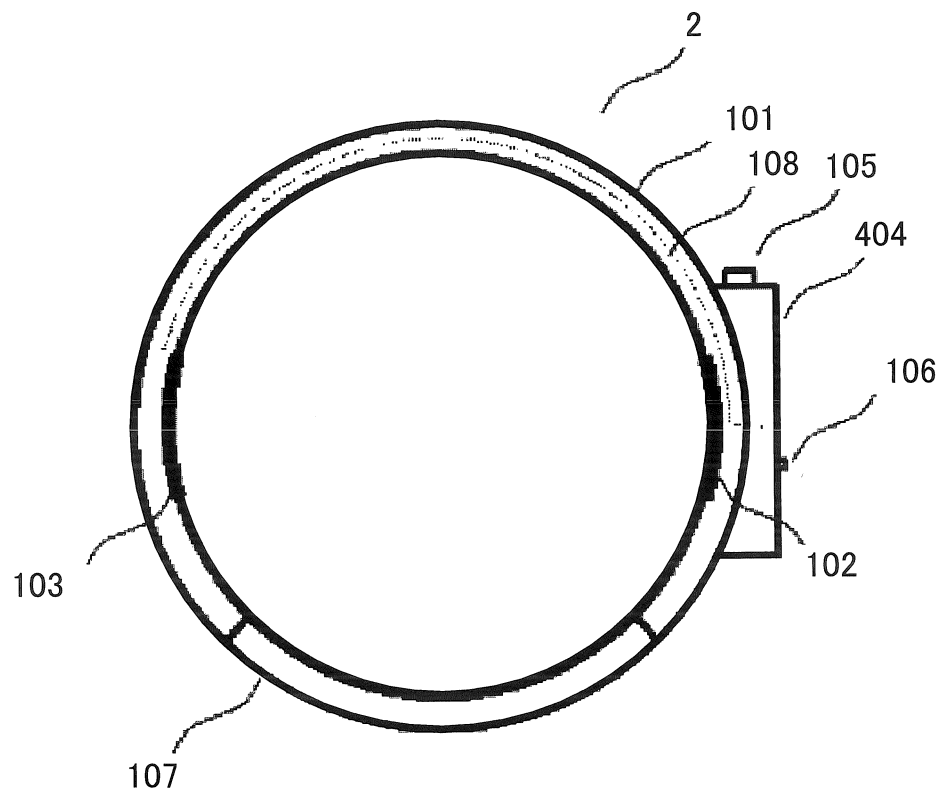


FIG. 4

5/19

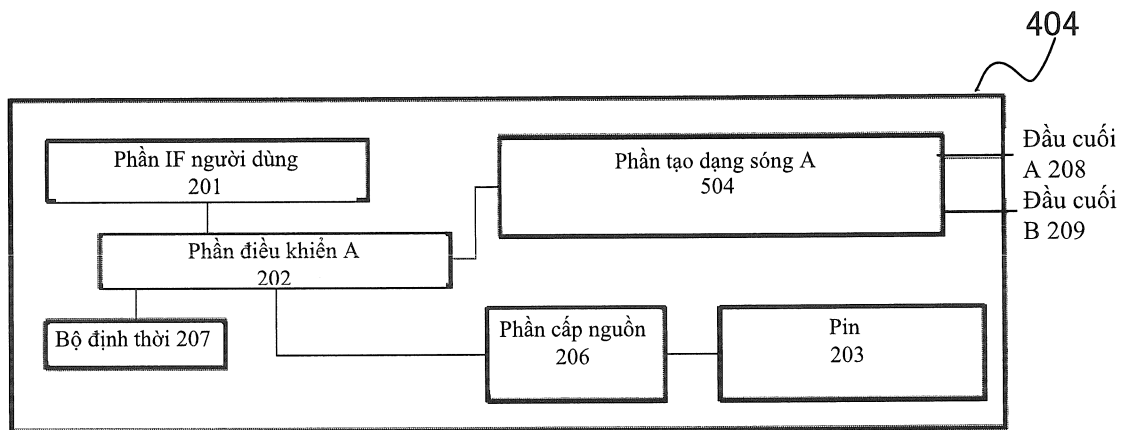


FIG. 5

6/19

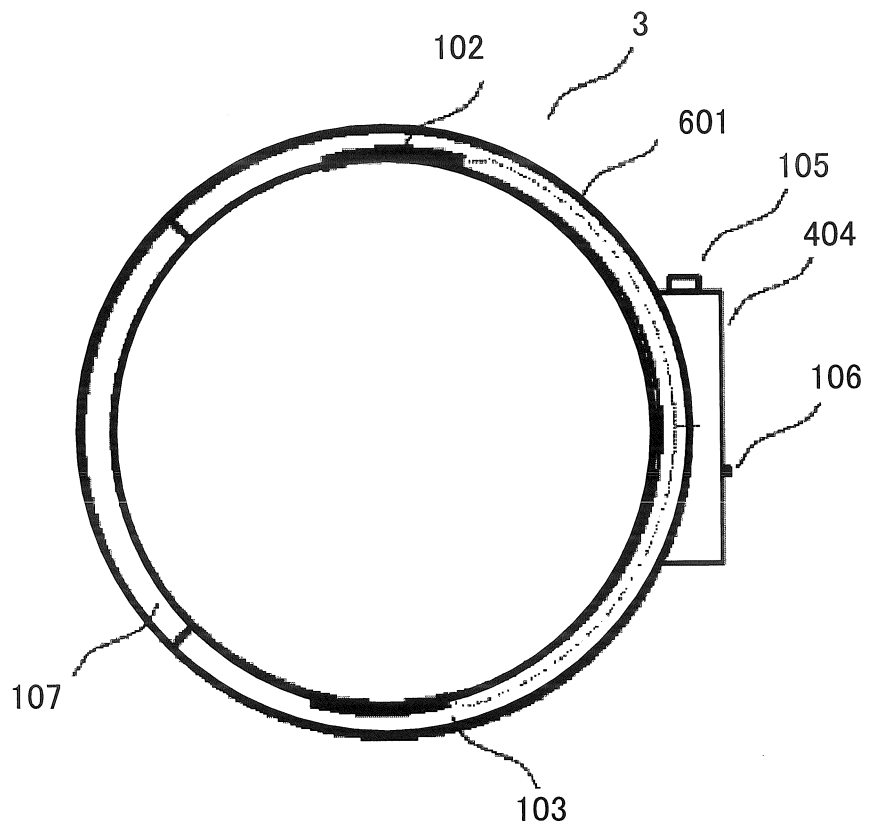


FIG. 6

7/19

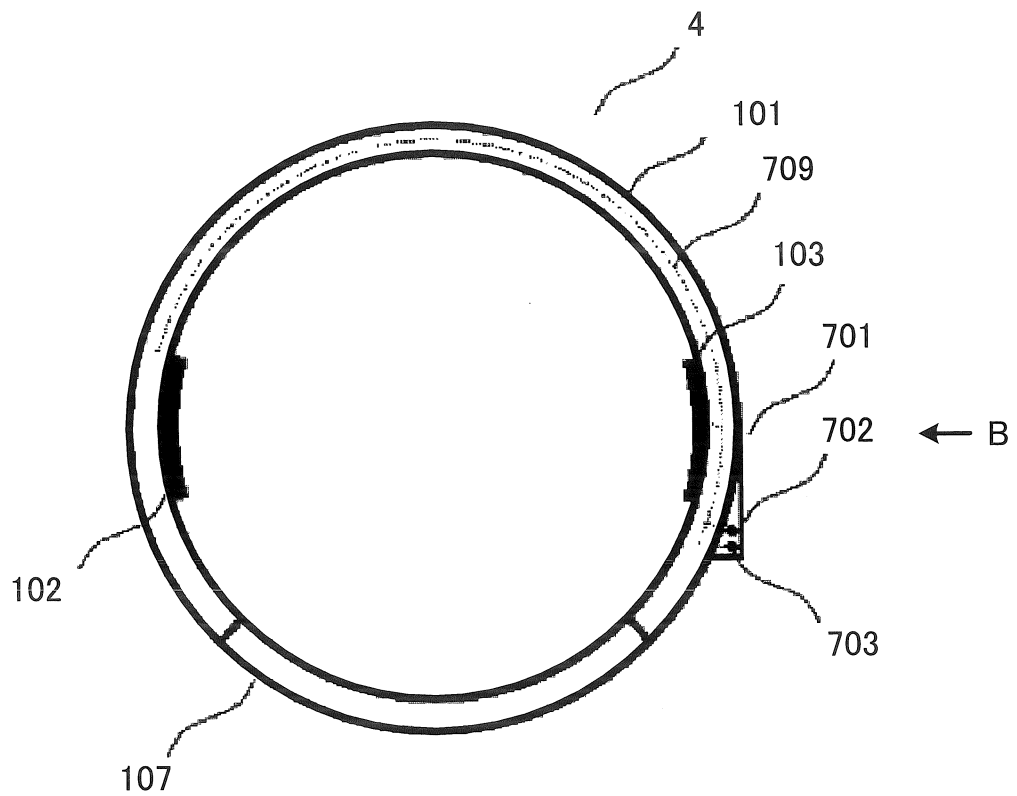


FIG. 7A

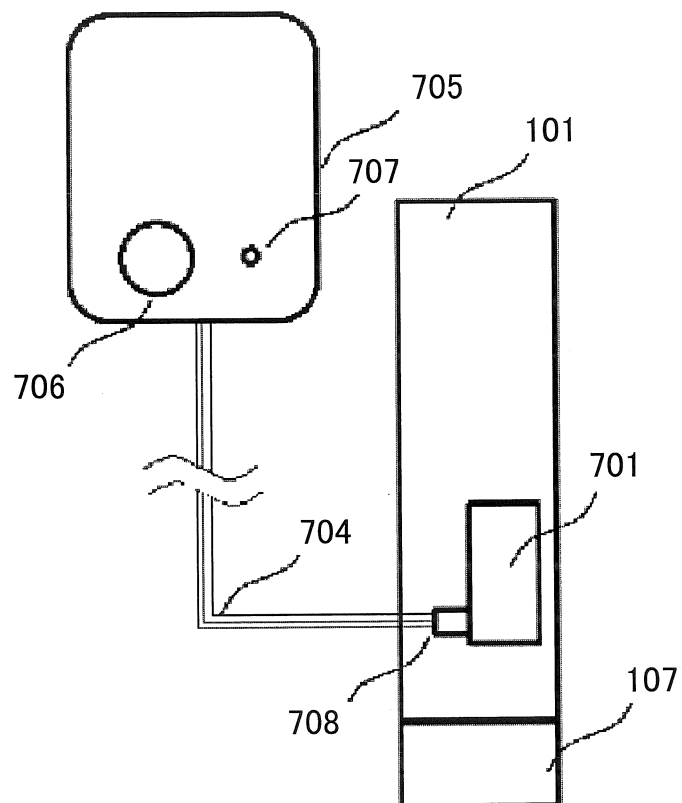


FIG. 7B

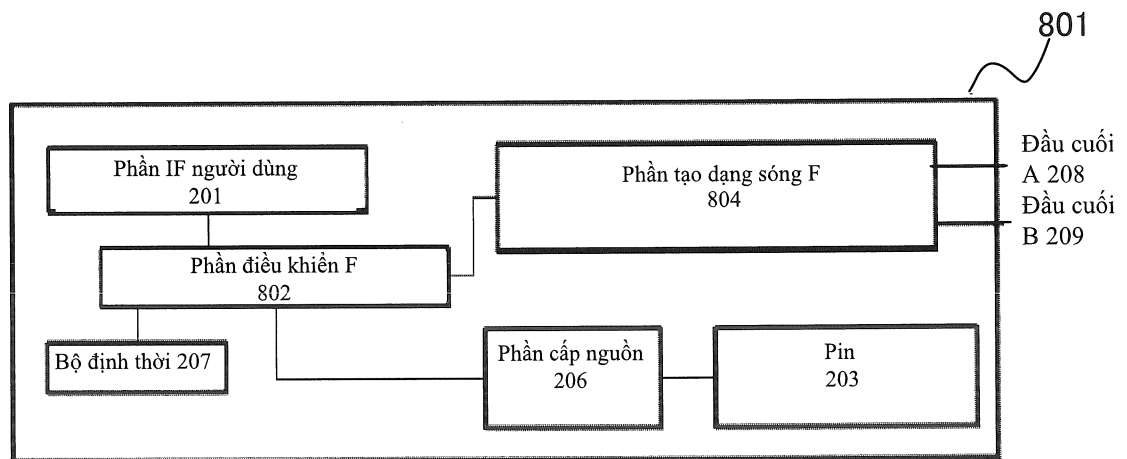


FIG. 8

9/19

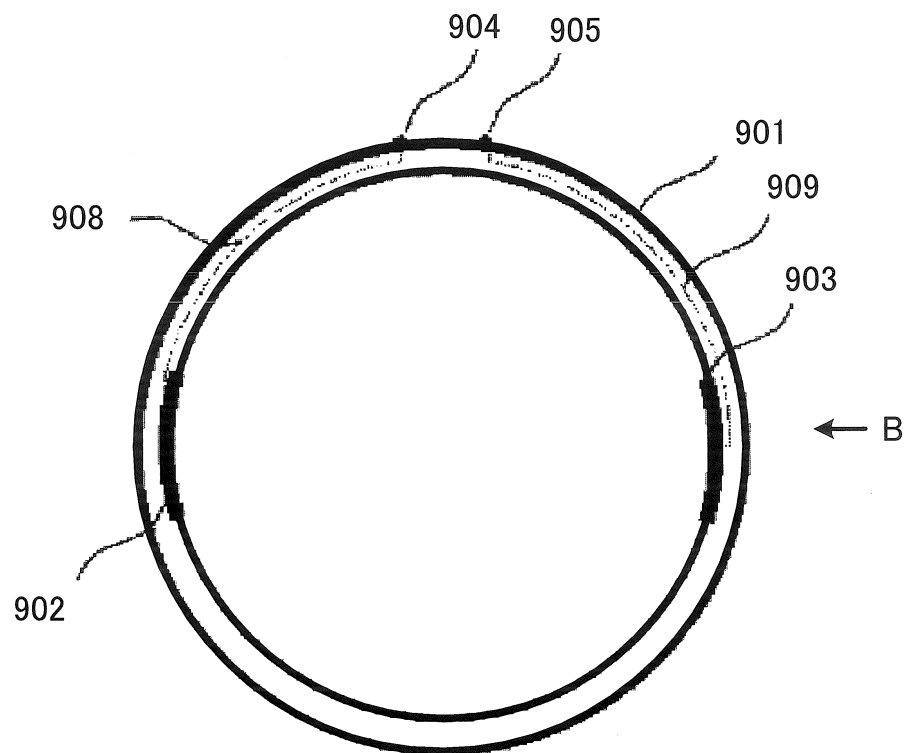


FIG. 9A

10/19

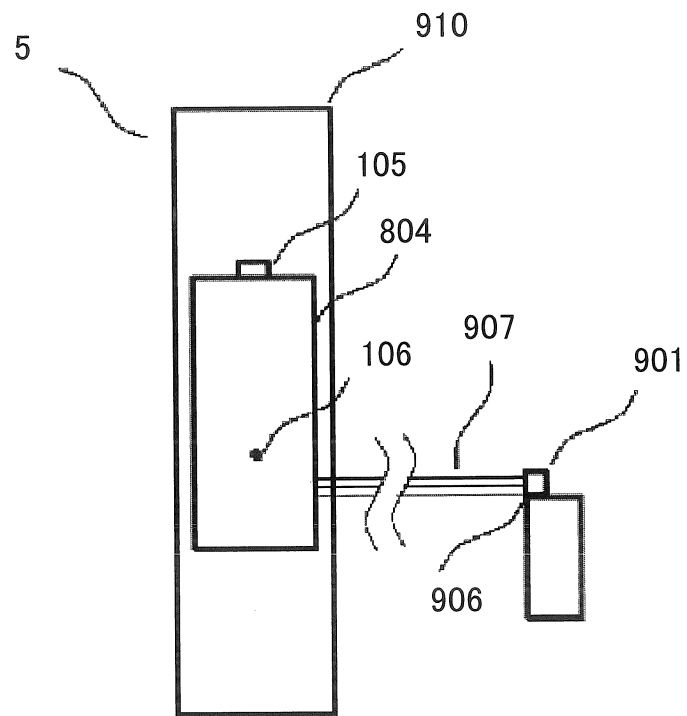


FIG. 9B

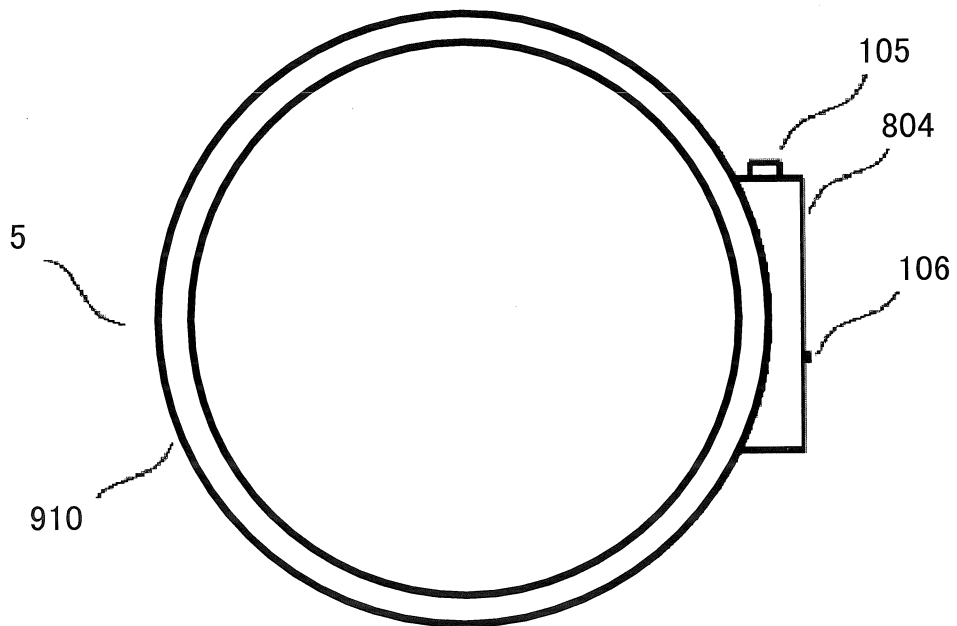


FIG. 9C

11/19

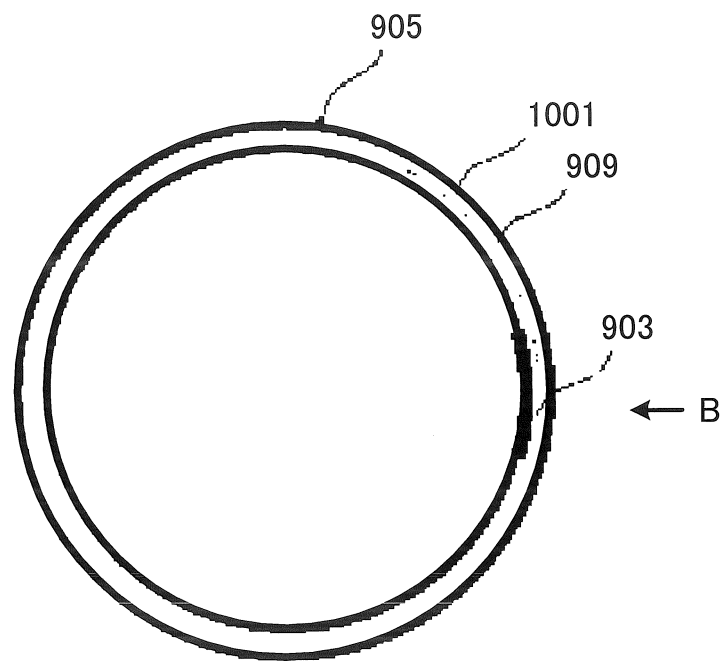


FIG. 10A

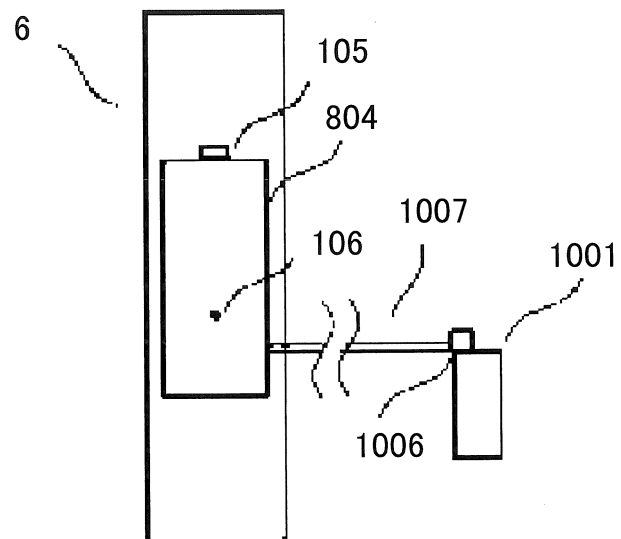


FIG. 10B

12/19

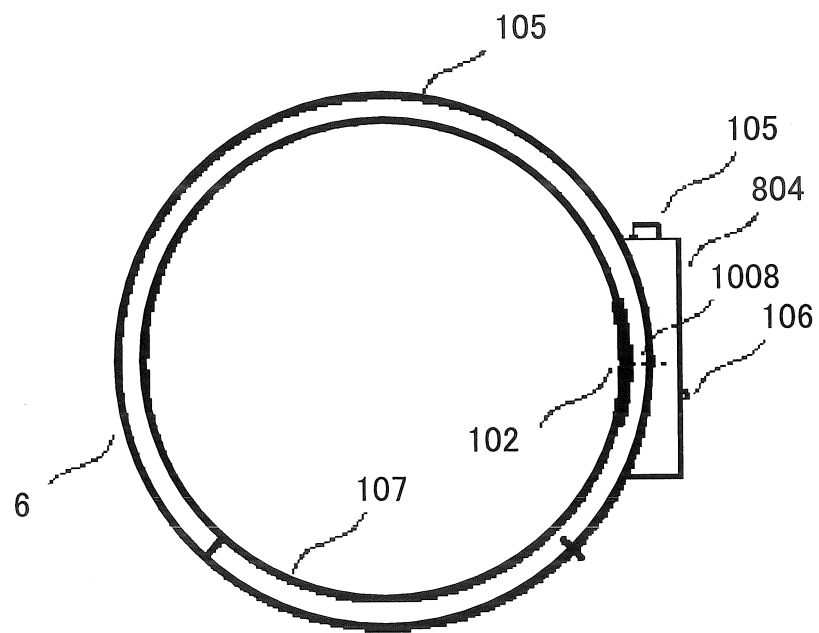


FIG. 10C

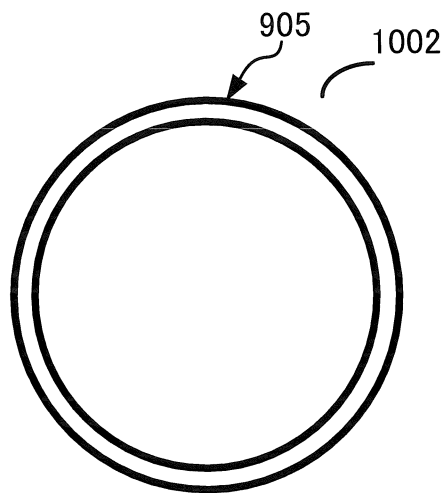


FIG. 10D

13/19

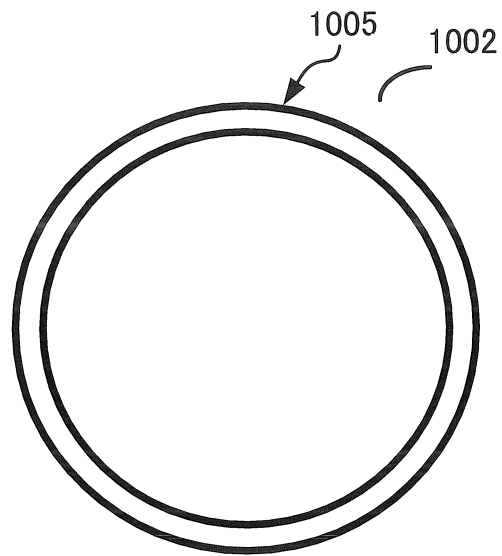


FIG. 11A

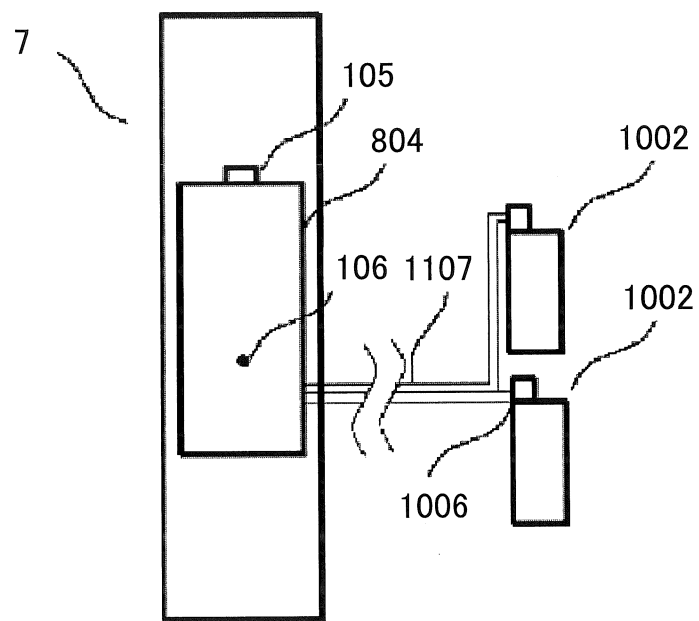


FIG. 11B

14/19

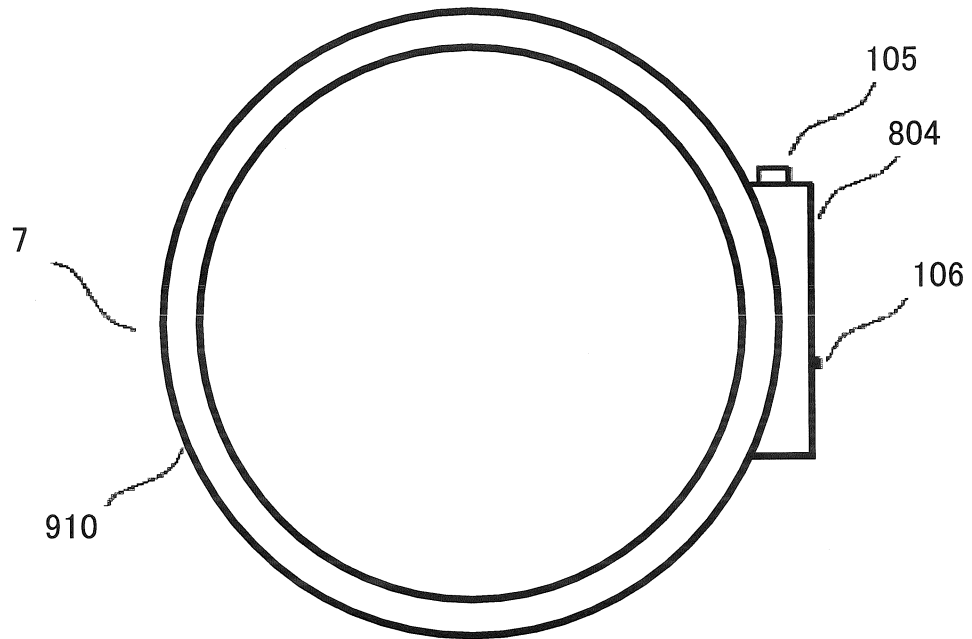


FIG. 11C

15/19

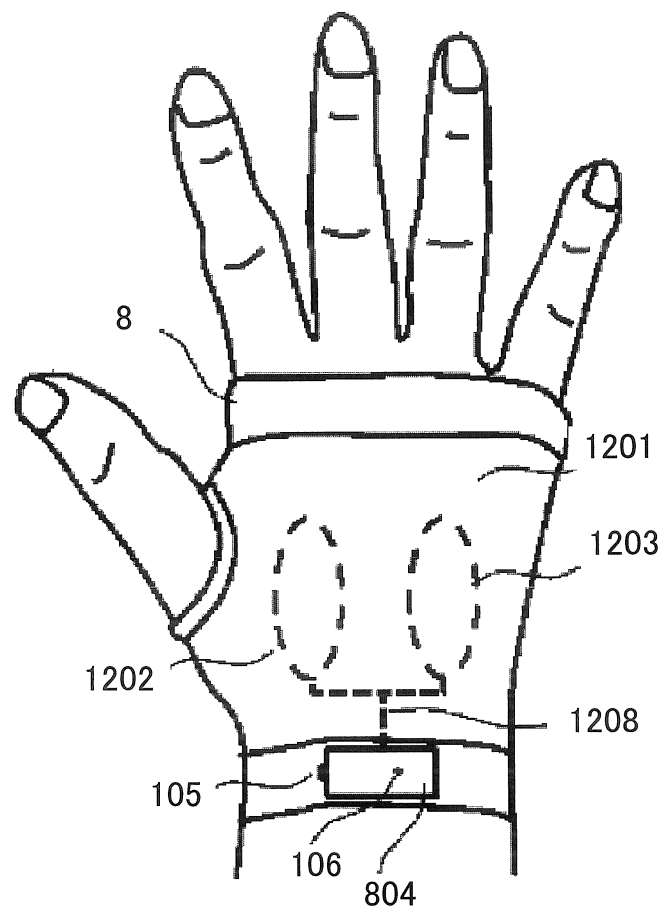


FIG. 12A

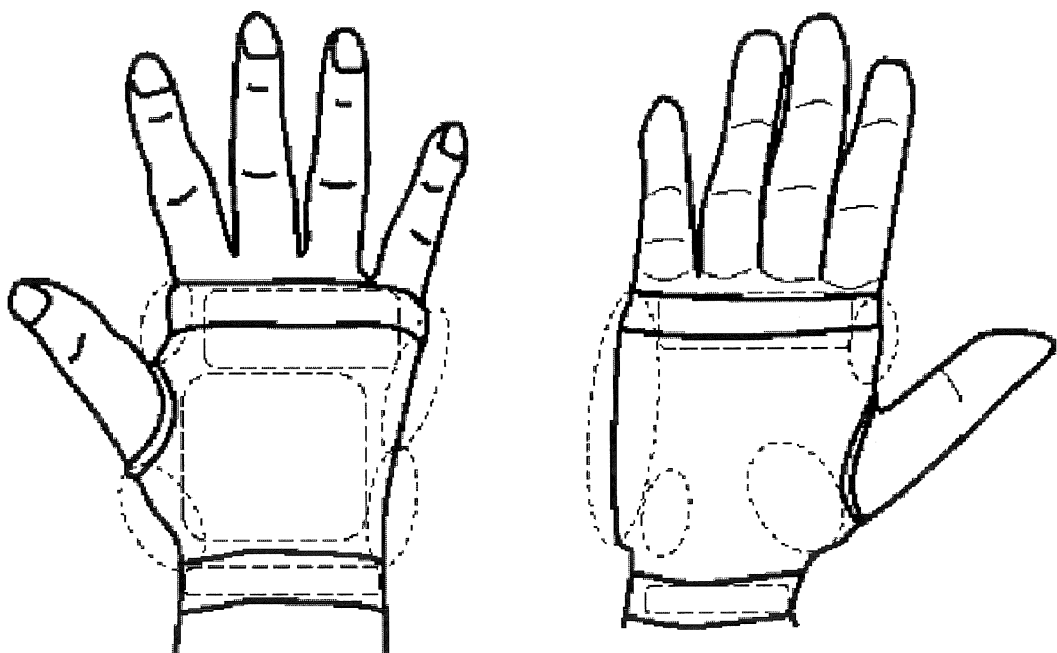


FIG. 12B

FIG. 12C

16/19

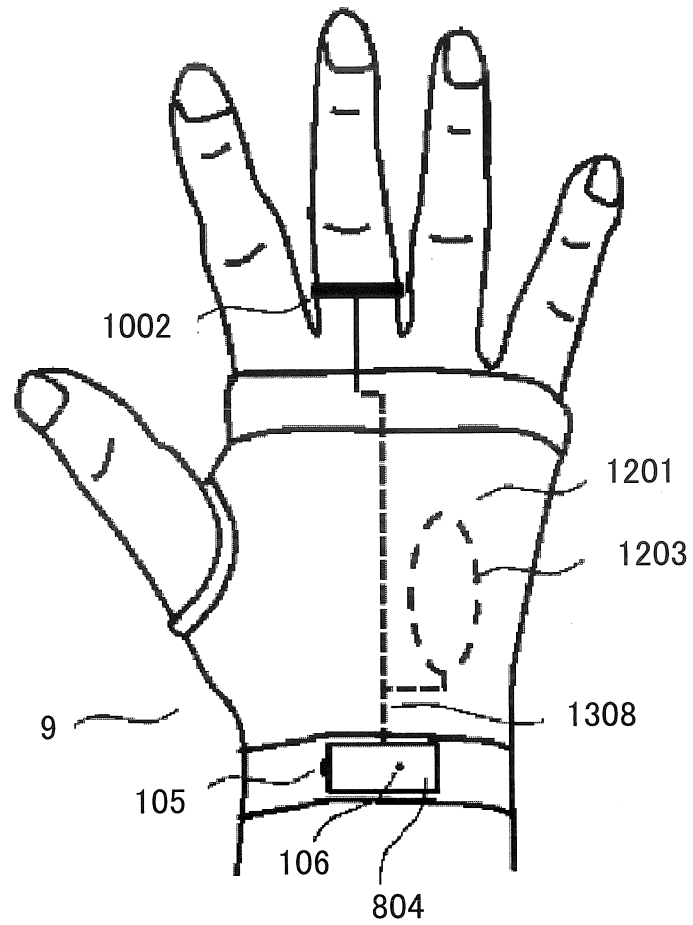


FIG. 13

17/19

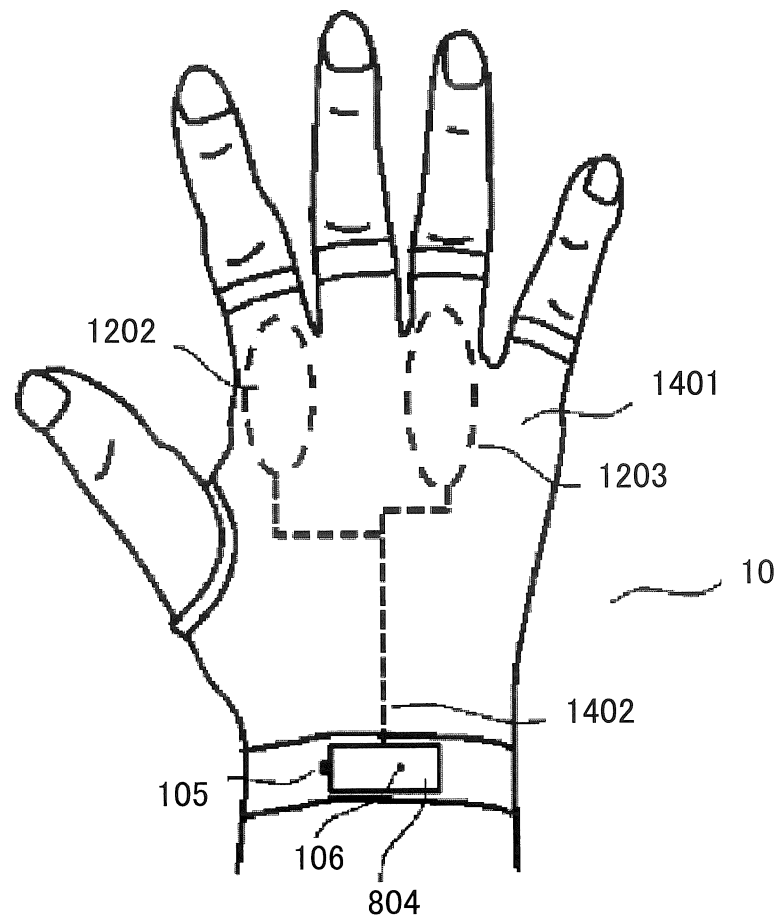


FIG. 14

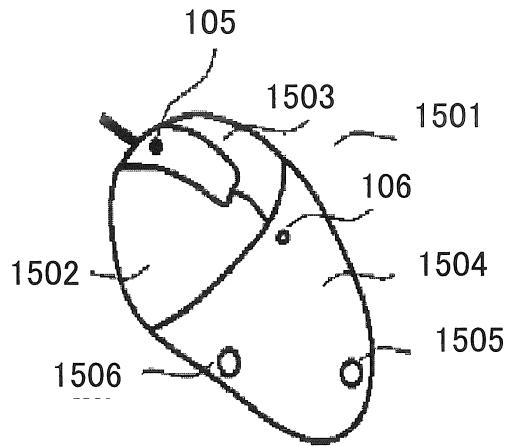


FIG. 15A

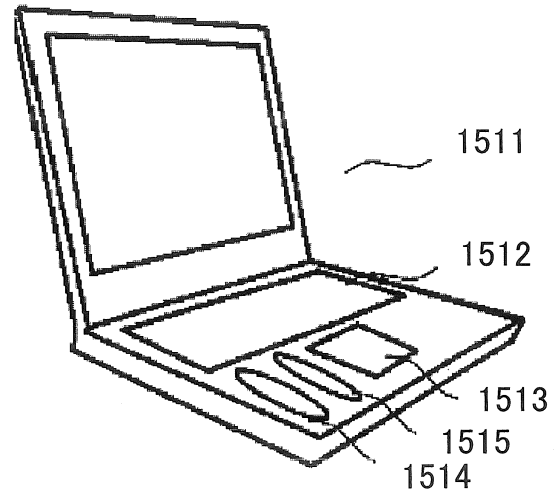


FIG. 15B

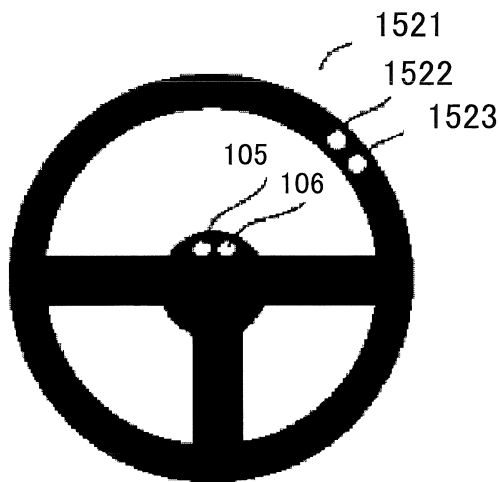


FIG. 15C

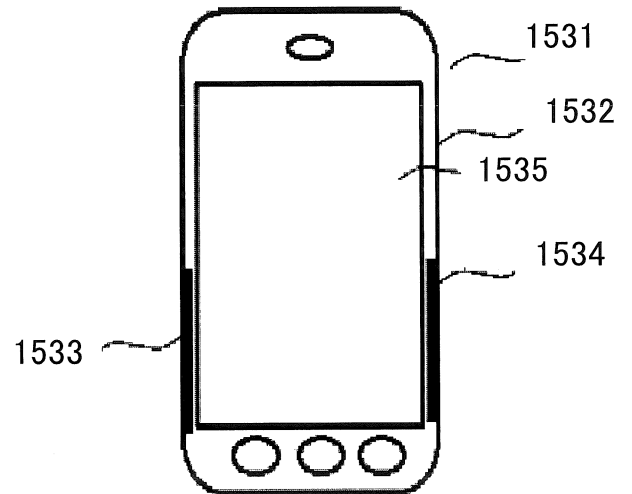


FIG. 15D

19/19

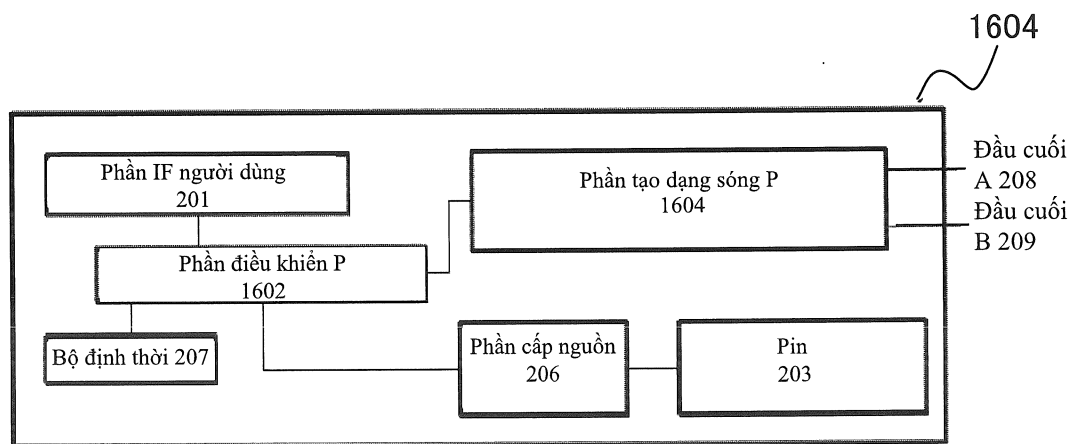


FIG. 16