



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0038163

(51)<sup>7</sup> A61H 15/02; A61H 15/00; A61N 5/06; (13) B  
A61H 7/00; A61F 7/00

(21) 1-2019-05861

(22) 12/01/2018

(86) PCT/KR2018/000606 12/01/2018

(87) WO 2018/186565 A1 11/10/2018

(30) 10-2017-0045132 07/04/2017 KR

(45) 25/01/2024 430

(43) 27/07/2020 388

(73) Ceragem Co., Ltd (KR)

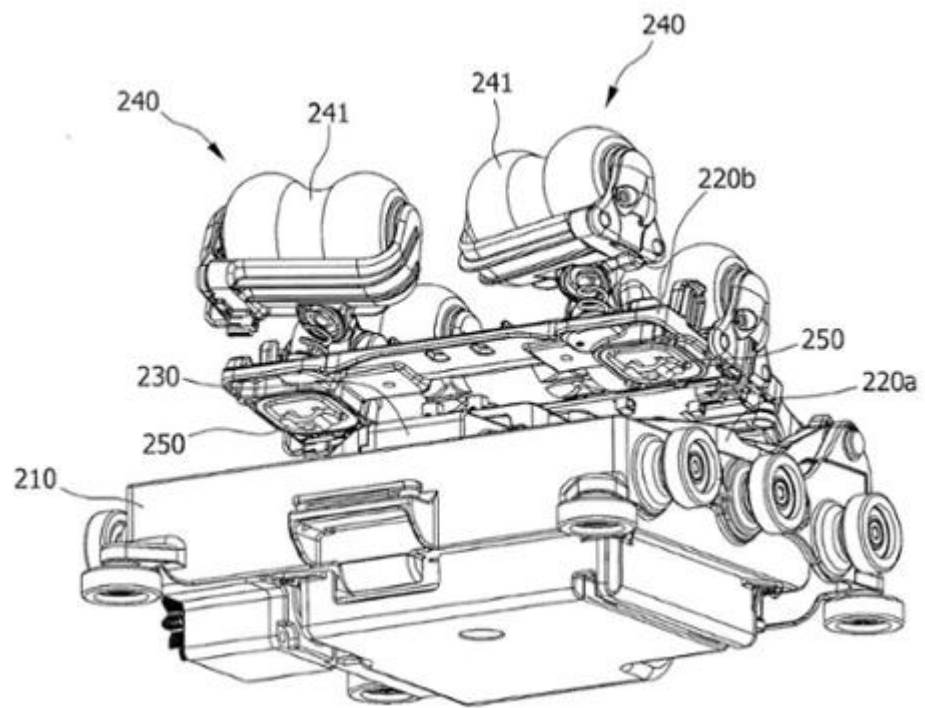
10, Jeongja 1-gil, Seonggeo-eup, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do  
31045, Republic of Korea

(72) LEE, Dong Myoung (KR); KIM, Ki Sung (KR); HAN, Sang Cheol (KR); PARK, Jin  
Cheol (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

#### (54) THIẾT BỊ NHIỆT TRỊ LIỆU

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nhiệt trị liệu. Thiết bị nhiệt trị liệu (10) theo một phương án thực hiện của sáng chế này bao gồm môđun gia nhiệt bằng sứ (200) bao gồm thân (210), tấm đỡ thứ nhất nằm trên thân, tấm đỡ thứ hai nằm trên tấm đỡ thứ nhất, bộ phận dẫn động nâng và hạ (230) được ghép với phần dưới của tấm đỡ thứ nhất và được tạo cấu hình để di chuyển tấm đỡ thứ nhất theo hướng thẳng đứng trên đế của thân và bộ phận bằng sứ được ghép với tấm đỡ thứ hai; cảm biến trọng lượng được đặt trên bề mặt dưới của tấm đỡ thứ hai để cảm nhận áp lực cơ thể của người dùng; và bộ điều khiển (120) được tạo cấu hình để điều khiển cài đặt và chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ, trong đó bộ điều khiển điều khiển chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ theo áp lực cơ thể của người dùng cảm nhận được bởi cảm biến trọng lượng tạo ra áp lực giống nhau cho người dùng thông qua các bộ phận bằng sứ dựa trên cơ sở cường độ mong muốn được xác định trước.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế liên quan đến thiết bị nhiệt trị liệu và phương pháp điều khiển chúng, và cụ thể là, thiết bị nhiệt trị liệu có khả năng cung cấp cường độ mát xa mong muốn ở cùng một áp suất bằng cách sử dụng cảm biến trọng lượng theo từng bộ phận của cơ thể hoặc theo người dùng và phương pháp để điều khiển chúng.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Khi liên tục làm việc trong một thời gian dài không chỉ với một tư thế không phù hợp mà cả với tư thế ổn định, chẳng hạn như nhìn vào màn hình máy tính trong một thời gian dài, hoặc sử dụng điện thoại thông minh trong một thời gian dài, những cơn đau cấp tính hoặc mãn tính xảy ra ở phần cơ bắp và dây thần kinh vùng cổ. Thiết bị nhiệt trị liệu được sử dụng để cải thiện lưu thông máu hoặc làm giảm các cơn đau trong phần cơ bằng cách tạo kích thích vào phần ở đó các cơn đau xảy ra thông qua mát xa bằng nhiệt.

Trong thiết bị nhiệt trị liệu, cường độ mát xa được xác định bằng áp lực theo chiều cao nâng lên và hạ xuống của bộ phận bằng sứ được tạo cấu hình để tiếp xúc với cơ thể. Ví dụ, thiết bị nhiệt trị liệu tạo ra áp lực lớn hơn khi bộ phận bằng sứ nâng lên và do đó cường độ mát xa tăng lên, và tạo ra áp lực nhỏ hơn khi bộ phận bằng sứ hạ xuống và do đó cường độ mát xa giảm.

Tuy nhiên, trong thiết bị nhiệt trị liệu đã biết, do chiều cao nâng lên và hạ xuống của bộ phận bằng sứ là đồng nhất ở cường độ mát xa đã định sẵn, áp lực tác động lên từng bộ phận cơ thể có thể khác nhau tùy theo loại cơ thể của người dùng. Theo đó, vì cường độ mát xa đến từng bộ phận cơ thể được người dùng cảm nhận là khác nhau, nên không thể tạo ra cường độ mát xa như nhau.

Hơn nữa, cường độ mát xa được thiết lập giống nhau được người dùng cảm nhận khác nhau đối với từng bộ phận cơ thể, và khi hiệu quả nghiêm trọng, cơn đau xảy ra hoặc hiệu ứng mát xa bị giảm.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

#### **Vấn đề kỹ thuật**

Để giải quyết vấn đề của tình trạng kỹ thuật đã biết nêu trên, mục đích của sáng chế này theo một phương án thực hiện đề xuất thiết bị nhiệt trị liệu được tạo cấu hình để tạo ra cùng một áp lực cho từng người dùng hoặc từng bộ phận cơ thể của người dùng với cường độ mát xa cụ thể và phương pháp điều khiển chúng.

Mặt khác, sáng chế đề xuất thiết bị nhiệt trị liệu được tạo cấu hình để nhận biết người dùng bằng cách phân phối áp lực của cơ thể và loại cơ thể của người dùng và tự động điều khiển cài đặt và chế độ của mát xa, và phương pháp để điều khiển chúng.

#### **Giải pháp kỹ thuật**

Theo một khía cạnh của sáng chế này đề xuất thiết bị nhiệt trị liệu bao gồm mô đun gia nhiệt bằng sứ bao gồm thân, tấm đỡ thứ nhất nằm trên thân, tấm đỡ thứ hai nằm trên tấm đỡ thứ nhất, bộ phận dẫn động nâng và hạ được ghép nối với phần phía dưới của tấm đỡ thứ nhất và được tạo cấu hình để di chuyển tấm đỡ thứ nhất theo hướng thẳng đứng trên đế của thân thiết bị và bộ phận bằng sứ được ghép với tấm đỡ thứ hai; cảm biến trọng lượng được đặt trên bề mặt phía dưới của tấm đỡ thứ hai để cảm nhận áp lực cơ thể của người dùng; và bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển cài đặt và chế độ mát xa của mô đun gia nhiệt bằng sứ, trong đó bộ điều khiển điều khiển chiều cao của bộ phận dẫn động nâng và hạ theo áp lực cơ thể của người dùng được cảm biến trọng lượng tạo ra cùng với áp lực cho người dùng thông qua các bộ phận bằng sứ trên cơ sở cường độ mong muốn được xác định trước.

Thiết bị nhiệt trị liệu có thể còn bao gồm bộ phận lưu trữ trong đó thông tin chiều cao tham chiếu của bộ phận dẫn động nâng và hạ được lưu trữ theo cường độ mong muốn, trong đó bộ điều khiển có thể tính toán thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động theo áp lực

cơ thể được cảm nhận trên cơ sở thông tin chiều cao tham chiếu để lưu trữ thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động trong bộ phận lưu trữ và điều khiển chiều cao của bộ phận dẫn động nâng và hạ có liên quan đến thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động theo áp lực cơ thể được cảm nhận bởi cảm biến trọng lượng.

Bộ điều khiển có thể xác định đã qua khoảng thời gian xác định trước mà không có sự thay đổi áp lực xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng cảm nhận được áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ để sao cho chế độ mát xa được tự động bắt đầu khi đã qua khoảng thời gian xác định trước.

Bộ điều khiển có thể xác định đã qua khoảng thời gian xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng cảm nhận được áp lực thấp hơn hoặc bằng áp suất tham chiếu thứ hai trong khi chế độ mát xa được thực hiện và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ để chế độ mát xa được tự động dừng khi đã qua thời gian xác định trước.

Bộ điều khiển có thể xác định đã qua khoảng thời gian xác định trước sau khi tạm dừng chế độ mát xa và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ để chế độ mát xa được tự động kết thúc khi đã qua khoảng thời gian xác định trước.

Thiết bị nhiệt trị liệu có thể còn bao gồm bộ phận lưu trữ trong đó thông tin cụ thể của người dùng bao gồm loại cơ thể, trọng lượng và thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng được lưu trữ, trong đó bộ điều khiển có thể lưu trữ thông tin cài đặt chế độ mát xa hiện thời trong bộ phận lưu trữ như thông tin cụ thể của người dùng khi chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ đã kết thúc.

Thiết bị nhiệt trị liệu có thể còn bao gồm động cơ vận chuyển ngang được tạo cấu hình để điều khiển theo chiều ngang môđun gia nhiệt bằng sứ; và bộ phận lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin loại cơ thể tương ứng với ít nhất phân phối áp lực cơ thể và lượng thay đổi hiện thời của động cơ vận chuyển ngang, trong đó bộ điều khiển có thể xác định loại cơ thể của người dùng có tham khảo thông tin về loại cơ thể theo ít nhất phân phối áp lực cơ thể của người dùng trên cơ sở kết quả cảm nhận được bởi cảm biến trọng lượng cho phần cơ thể và lượng thay đổi hiện thời của động cơ vận chuyển ngang theo vị trí.

Thông tin cụ thể của người dùng bao gồm loại cơ thể, trọng lượng và thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng có thể được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ và bộ điều khiển có thể nhận ra người dùng có tham chiếu đến thông tin cụ thể của người dùng theo loại cơ thể xác định của người dùng và tự động đặt chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ theo thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng được ghi nhận.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế này đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị nhiệt trị liệu bao gồm chế độ cài đặt mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ bao gồm thân, tấm đỡ thứ nhất đặt trên thân, tấm đỡ thứ hai nằm trên tấm đỡ thứ nhất, bộ phận dẫn động nâng và hạ được ghép với phần dưới của tấm đỡ thứ hai và được tạo cấu hình để di chuyển tấm đỡ thứ nhất theo hướng thẳng đứng trên đế của thân, và bộ phận gia nhiệt bằng sứ được ghép với tấm đỡ thứ hai; cảm nhận áp lực cơ thể của người dùng thông qua cảm biến trọng lượng được bố trí trên bề mặt dưới của tấm đỡ thứ hai; và điều khiển chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ, trong đó chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ được điều khiển theo áp lực cơ thể của người dùng được cảm biến trọng lượng tạo ra cùng áp lực cho người dùng thông qua bộ phận bằng sứ trên cơ sở cường độ mong muốn được xác định trước.

Phương pháp điều khiển thiết bị nhiệt trị liệu có thể còn bao gồm cung cấp thông tin chiều cao tham chiếu của bộ phận dẫn động nâng và hạ theo cường độ mong muốn, trong đó việc điều khiển có thể bao gồm tính toán thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động theo áp lực cơ thể được cảm nhận trên cơ sở thông tin chiều cao tham chiếu và điều khiển chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ có liên quan đến thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động theo áp lực cơ thể được cảm nhận bởi cảm biến trọng lượng.

Phương pháp điều khiển thiết bị nhiệt trị liệu có thể còn bao gồm thao tác xác định thứ nhất xác định đã qua khoảng thời gian xác định trước mà không thay đổi áp lực xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng cảm nhận được áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất; tự động khởi động chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ khi đã qua thời gian định trước; thao tác xác định thứ hai xác định xem đã qua thời gian xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng cảm nhận được áp lực thấp hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai trong khi chế độ mát xa được thực hiện; tự động tạm dừng chế độ mát

xa của môđun gia nhiệt bằng sứ sau một thời gian định trước; thao tác xác định thứ ba xác định sau một thời gian định trước sau khi chế độ mát xa được tạm dừng hay không; và tự động kết thúc chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ sau một thời gian định trước.

Phương pháp điều khiển thiết bị nhiệt trị liệu có thể còn bao gồm cung cấp thông tin về loại cơ thể tương ứng với ít nhất phân phối áp lực cơ thể và lượng biến thiên hiện tại của động cơ vận chuyển ngang được tạo cấu hình để điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ theo chiều ngang; cảm nhận ít nhất áp lực cơ thể cho bộ phận cơ thể của người dùng và sự thay đổi hiện tại của động cơ vận chuyển ngang theo vị trí; xác định loại cơ thể của người dùng có tham khảo thông tin về loại cơ thể theo ít nhất phân phối áp lực cơ thể của người dùng trên cơ sở kết quả cảm nhận được bởi cảm biến trọng lượng và lượng biến đổi hiện tại của động cơ vận chuyển ngang theo vị trí; nhận biết người dùng tham chiếu đến thông tin cụ thể của người dùng theo loại cơ thể được xác định của người dùng trong trường hợp thông tin cụ thể của người dùng bao gồm loại cơ thể, trọng lượng và thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng đã được lưu trữ từ trước khi chế độ mát xa trước đó đã kết thúc; và tự động cài đặt chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ theo thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng đã được nhận biết.

### **Hiệu quả đạt được của sáng chế**

Thiết bị nhiệt trị liệu và phương pháp điều khiển chúng theo một phương án thực hiện của sáng chế này có thể thực hiện mát xa ở cùng một cường độ cho từng bộ phận cơ thể với nhiều loại cơ thể hoặc trọng lượng của người dùng ở cường độ mong muốn được xác định trước, và do đó có thể tối đa hóa hiệu quả mát xa bằng cách điều chỉnh chiều cao nâng và hạ của bộ phận gia nhiệt bằng sứ cho mỗi bộ phận cơ thể áp lực cơ thể của người dùng.

Hơn nữa, vì sáng chế này dự đoán ý định của người dùng như bắt đầu mát xa, tạm dừng mát xa, kết thúc mát xa hoặc tương tự theo áp lực cơ thể và sau đó tự động thực hiện mát xa, người dùng có thể chọn chế độ mát xa mà không cần thao tác riêng biệt khác, và do đó cải thiện được mức độ thuận tiện cho người dùng.

Ngoài ra, do sáng chế này nhận biết người dùng theo phân phối áp lực cơ thể và loại cơ thể của người dùng, lưu trữ thông tin cụ thể của người dùng và sau đó sử dụng các thao tác mát xa được thiết lập đã lưu trữ để tự động thực hiện cài đặt mát xa khi người dùng cụ thể được nhận biết, người dùng có thể thực hiện cài đặt mát xa mà không cần đến thao tác riêng biệt, và do đó cải thiện mức độ thuận tiện cho người dùng.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig. 1 là hình vẽ thiết bị nhiệt trị liệu theo một phương án của sáng chế này,

Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh của mô đun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 1,

Fig. 3 là hình chiếu phía trước của trạng thái trong đó bộ phận dẫn động nâng và hạ di chuyển tấm đỡ lên phía trên trong mô đun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2,

Fig. 4 là hình vẽ phía trước của trạng thái trong đó bộ phận dẫn động nâng và hạ di chuyển tấm đỡ xuống phía dưới trong mô đun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2,

Fig. 5 là hình vẽ phối cảnh của tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai nhìn từ bên dưới trong trạng thái tách biệt với nhau trong mô đun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2,

Fig. 6 là hình chiếu phối cảnh của tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai nhìn từ trên xuống trong trạng thái tách biệt với nhau trong mô đun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2,

Fig. 7 là hình vẽ sơ đồ khối của thiết bị nhiệt trị liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này,

Fig. 8 là hình vẽ sơ đồ khối chi tiết của bộ phận lưu trữ trong Fig. 7,

Fig. 9 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nhiệt trị liệu theo một phương án của sáng chế này, và

Fig. 10 là lưu đồ minh họa một ví dụ bắt đầu chế độ mát xa trong Fig. 9.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo có thể cho phép người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật dễ dàng thực hiện sáng chế này. Sáng chế có thể được thực hiện dưới nhiều dạng khác nhau và không giới hạn trong các phương án thực hiện sáng chế sau đây.



Các thành phần không liên quan đến mô tả sáng chế này sẽ được bỏ qua trong các hình vẽ để mô tả được rõ ràng sáng chế này và các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng cho các thành phần giống nhau hoặc tương tự trong mô tả sáng chế này.

Sau đây, thiết bị nhiệt trị liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết hơn với tham chiếu đến các hình vẽ. Fig. 1 là hình vẽ thiết bị nhiệt trị liệu theo một phương án thực hiện của sáng chế này.

Như được thể hiện trong Fig. 1, thiết bị nhiệt trị liệu 10 là thiết bị có khả năng thực hiện mát xa và trị liệu bằng nhiệt sử dụng gia nhiệt bằng sứ cho bộ phận cơ thể người. Thiết bị nhiệt trị liệu 10 bao gồm thân trên 102, thân dưới 104 và môđun gia nhiệt bằng sứ 200.

Thân trên 102 và thân dưới 104 có thể được đặt song song với nhau. Sau đây, một hướng trong đó thân trên 102 và thân dưới 104 được đặt song song theo hướng thứ nhất 12. Khi nhìn từ trên xuống, hướng vuông góc với hướng thứ nhất 12 theo hướng thứ hai 14. Hướng vuông góc với cả hướng thứ nhất 12 và hướng thứ hai 14 theo hướng thứ ba 16.

Thân trên 102 có một khoảng trống bên trong đó. Môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể được đặt trong không gian trống ở thân trên 102. Bề mặt trên của phần trên 102 có thể có bề mặt trên đó thân trên của người dùng có thể ở tư thế nằm. Bề mặt trên của thân trên 102 có thể được tạo ra lớn hơn diện tích lưng của người dùng.

Thân dưới 104 có thể di chuyển dọc theo thân trên 102 theo phương pháp trượt để chồng lên phần trên của thân trên 102 hoặc bố trí song song với thân trên 102.

Các môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể thực hiện mát xa và nhiệt trị liệu cho từng bộ phận cơ thể người dùng. Môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể di chuyển ở thân trên 102 dọc theo hướng thứ nhất 12 bằng băng tải 115 và động cơ vận chuyển ngang 110 được tạo cấu hình để dẫn động băng tải 115.

Theo đó, môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể di chuyển được ở không gian bên trong của thân trên 102 để thực hiện nhiệt trị liệu cho bộ phận cơ thể người dùng. Ví dụ,

khi người dùng nằm xuống môđun gia nhiệt bằng sứ 200, môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể thực hiện nhiệt trị liệu đến vùng lưng hoặc vùng cổ.

Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh của môđun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 1, Fig. 3 là hình chiếu phía trước của trạng thái trong đó bộ phận dẫn động nâng và hạ di chuyển tấm đỡ lên trên trong môđun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2, Fig. 4 là hình chiếu phía trước của trạng thái trong đó bộ phận dẫn động nâng và hạ di chuyển tấm đỡ xuống dưới trong môđun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2, Fig. 5 là hình vẽ phối cảnh của tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai nhìn từ bên dưới trong trạng thái tách biệt với nhau trong môđun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2, và Fig. 6 là hình vẽ phối cảnh của tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai nhìn từ trên xuống ở trạng thái tách biệt với nhau trong môđun gia nhiệt bằng sứ trong Fig. 2.

Như thể hiện trong Fig. 2 đến Fig. 6, môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể bao gồm thân 210, tấm đỡ 220, bộ phận dẫn động nâng và hạ 230, bộ phận bằng sứ 240, cảm biến trọng lượng 250 và bộ phận dẫn động bằng sứ 260.

Thân 210 có thể bao gồm một không gian trống trong đó và có dạng hình lục giác. Thân 210 có hình dạng trong đó một phần trên được mở, nhưng không bị giới hạn ở đó và có thể có nhiều hình dạng khác nhau.

Các đỡ thân 211 được ghép với tấm đỡ 220 có thể được tạo thành trong thân 210 sao cho để tấm đỡ 220 có thể xoay được và di chuyển lên trên.

Cặp đỡ thân 211 có thể được đặt ở bề mặt trên của thân 210 và được tạo thành để nhô vào trong thân 210. Cặp đỡ thân 211 có thể được đặt cách nhau nhau theo hướng thứ hai 14. Mỗi đỡ thân 211 có thể được đặt ở phía sau của hướng thứ nhất 12 của mỗi bộ phận bằng sứ 240 sẽ được mô tả ở dưới đây.

Tấm đỡ 220 được đặt ở phía trên của hướng thứ ba 16 của thân 210 và bao gồm tấm đỡ thứ nhất 220a và tấm đỡ thứ hai 220b. Ở đây, tấm đỡ thứ nhất 220a có thể được đặt dưới tấm đỡ thứ hai 220b và được ghép với bộ phận dẫn động nâng và hạ 230, và các bộ phận bằng sứ 240 có thể được ghép với tấm đỡ thứ hai 220b.

Hơn nữa, tấm đỡ 220 có thể có các khớp nối đỡ 221 được ghép nối với thân đỡ 211. Khi tấm đỡ 220 di chuyển lên trên, mỗi khớp nối đỡ 221 có thể hoạt động như một trục quay để di chuyển tấm đỡ 220 lên trên. Cặp khớp nối đỡ 221 có thể được tạo thành và nằm ở đầu phía sau của hướng thứ nhất 12 của tấm đỡ 220.

Ở đây, tấm đỡ thứ nhất 220a và tấm đỡ thứ hai 220b có thể mỗi tấm này bao gồm các khớp nối đỡ 221. Trong trường hợp này, tấm đỡ thứ nhất 220a có thể xoay quanh các khớp nối đỡ 221 khi được di chuyển lên trên bởi bộ phận dẫn động nâng và hạ 230. Ngoài ra, tấm đỡ thứ hai 220b cũng có thể xoay quanh các khớp nối đỡ 221, và do đó có thể được đặt cách nhau so với tấm đỡ thứ nhất 220a.

Trong trường hợp này, tấm đỡ thứ nhất 220a có thể bao gồm các bộ phận ép 222 tương ứng với các cảm biến trọng lượng 250, sẽ được mô tả dưới đây, ở cả hai mặt của bề mặt đối diện với tấm đỡ thứ hai 220b.

Hơn nữa, tấm đỡ thứ nhất 220a có thể bao gồm phần nhô ra ở trung tâm của nó, và tấm đỡ thứ hai 220b có thể bao gồm một cổng thông qua 225 tại vị trí tương ứng với phần nhô ra 224. Ở đây, phần nhô ra 224 có thể được đưa vào trong cổng thông qua 225. Trong trường hợp này, phần nhô ra 224 có thể bao gồm một lỗ ren ở chính giữa để chèn cố định bộ phận khớp nối vào đó.

Theo đó, do bộ phận khớp nối (không hiển thị) được cố định vào phần nhô ra 224 ở trạng thái trong đó phần nhô ra 224 được đưa vào cổng thông qua 225, tấm đỡ thứ nhất 220a và tấm đỡ thứ hai 220b có thể được cố định.

Bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 có thể di chuyển tấm đỡ 220 theo hướng thứ ba 16 là hướng thẳng đứng trên đế của thân 210. Bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 có thể được đặt ở không gian bên trong của thân 210, và ghép với tấm đỡ 220.

Ví dụ, bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 có thể di chuyển tấm đỡ 220 theo hướng thứ ba 16 bằng cách sử dụng bánh răng, nhưng không bị giới hạn ở đó và có thể được thực hiện bằng cách sử dụng cấu trúc dạng hình trụ có khả năng điều khiển theo chiều dọc của tấm đỡ 220, hoặc các thiết bị khác nhau.

Các bộ phận bằng sứ 240 có thể tiếp xúc với bộ phận cơ thể người để thực hiện mát xa và nhiệt trị liệu. Mỗi bộ phận bằng sứ 240 có thể được ghép với tấm đỡ 220 và bao gồm nhiều sứ gia nhiệt 241 và 242.

Mỗi một trong số nhiều sứ gia nhiệt 241 và 242 có thể bao gồm nguồn nhiệt trong đó để tạo ra nhiệt. Ở đây, nguồn nhiệt có thể là đèn có khả năng tạo ra ánh sáng và nhiệt độ, hệ số nhiệt độ dương (PTC), dây gia nhiệt dẫn điện, dây nhiệt điện trở và tương tự, nhưng không bị giới hạn ở đó và có thể có nhiều cấu hình khác nhau có khả năng chỉ tạo ra nhiệt hoặc cả ánh sáng và nhiệt.

Mỗi một trong số nhiều sứ gia nhiệt 241 và 242 có thể được tạo ra với hình dạng mà bề mặt bên ngoài được uốn cong. Ví dụ, trong mỗi một sứ gia nhiệt 241 và 242, cả hai mặt có thể có dạng hình cầu và phần trung tâm có thể có dạng hình trụ, và do đó các bộ phận bằng sứ 240 có thể được tạo thành ở hình dạng tương tự như quả tạ về mặt tổng thể, nhưng không giới hạn ở đó, và có thể được tạo thành ở các hình dạng khác nhau có bề mặt bên ngoài uốn cong.

Nhiều sứ gia nhiệt 241 và 242 có thể bao gồm ít nhất là cặp sứ gia nhiệt thứ nhất ở mặt trước và cặp sứ gia nhiệt thứ hai 242 ở phía sau dọc theo hướng thứ nhất 12. sứ gia nhiệt thứ nhất 241 và sứ gia nhiệt thứ hai 242 có thể được sắp xếp cách nhau từ hướng thứ hai 14 ở khoảng cách xác định trước.

sứ gia nhiệt thứ nhất 241 và sứ gia nhiệt thứ hai 242 được đặt trên tấm đỡ 220 và có thể di chuyển sang phía trên của hướng thứ ba 16 khi bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 di chuyển tấm đỡ 220 sang phía trên của hướng thứ ba 16.

Mặt khác, sứ gia nhiệt thứ nhất 241 có thể di chuyển sang phía trên của hướng thứ ba 16 bởi các bộ phận dẫn động bằng sứ 260. Nghĩa là, sứ gia nhiệt thứ nhất 241 có thể di chuyển sang phía trên hoặc phía dưới của hướng thứ ba 16 khi chỉ được điều khiển bởi các bộ phận dẫn động bằng sứ 260 bất kể chuyển động nào của tấm đỡ 220.

sứ gia nhiệt thứ hai 242 có thể được đỡ bởi đỡ sứ 243. Ở đây, đỡ sứ 243 có thể được đặt ở phía dưới của hướng thứ ba 16 của sứ gia nhiệt thứ hai 242 và được ghép với cả hai mặt của sứ gia nhiệt thứ hai 242 để đỡ phần dưới của sứ gia nhiệt thứ hai 242.

Các cảm biến trọng lượng 250 được bố trí tại các vị trí tương ứng với các bộ phận ép 222 của tấm đỡ thứ nhất 220a ở cả hai mặt của bề mặt phía dưới của tấm đỡ thứ hai 220b. Khi tải trọng được đặt lên từng bộ phận bằng sứ 240, nghĩa là khi các bộ phận bằng sứ 240 tiếp xúc với cơ thể người dùng và do đó áp lực được đặt lên cho từng bộ phận bằng sứ 240, cảm biến trọng lượng 250 có thể cảm nhận được áp lực cơ thể của người dùng.

Các bộ phận dẫn động bằng sứ 260 có thể di chuyển sứ gia nhiệt thứ nhất theo hướng thứ hai 14 trong khi cũng di chuyển sứ gia nhiệt thứ nhất theo hướng thứ ba 16. Nghĩa là, các bộ phận dẫn động bằng sứ 260 có thể di chuyển cặp sứ gia nhiệt thứ nhất 241 theo hướng đường chéo trong mặt phẳng được tạo thành bởi hướng thứ hai 14 và hướng thứ ba 16.

Thiết bị nhiệt trị liệu 10 theo một phương án thực hiện của sáng chế này có thể sử dụng cảm biến trọng lượng 250 để tạo ra mát xa ở cùng áp lực cho một bộ phận cơ thể hoặc người dùng. Đó là, bằng cách điều chỉnh chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 cho bộ phận cơ thể hoặc người dùng ở cường độ mát xa mong muốn, thiết bị nhiệt trị liệu 10 có thể tạo ra áp lực để sao cho mỗi người dùng đều cảm thấy áp lực như nhau.

Sau đây, cấu hình để điều chỉnh chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 bằng cách sử dụng cảm biến trọng lượng 250 sẽ được mô tả với tham chiếu đến Fig. 7 và Fig. 8. Fig. 7 là sơ đồ khối minh họa thiết bị nhiệt trị liệu theo phương án thực hiện của sáng chế này và Fig. 8 là sơ đồ khối minh họa bộ phận lưu trữ trong Fig. 7.

Thiết bị nhiệt trị liệu 10 theo một phương án thực hiện của sáng chế này bao gồm bộ điều khiển 120 được tạo cấu hình để điều khiển động cơ vận chuyển ngang 110 được mô tả ở trên, bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 có trong môđun gia nhiệt bằng sứ 200 và các bộ phận bằng sứ 240 sử dụng các cảm biến trọng lượng 250, và bộ phận lưu trữ 130. Tại đây, bộ điều khiển 120 có thể truy xuất thông tin để điều khiển từ bộ phận lưu trữ 130 hoặc lưu thông tin cài đặt chế độ mát xa hiện thời trong bộ phận lưu trữ 130.

Bộ điều khiển 120 điều khiển cài đặt và hiệu suất của chế độ mát xa của môđun gốm nhiệt 200. Nghĩa là, bộ điều khiển 120 điều khiển phần dẫn động nâng và hạ 230 để

thực hiện mát xa bởi các bộ phận bằng sứ 240 trong khi di chuyển môđun gia nhiệt bằng sứ 200 bằng cách điều khiển động cơ vận chuyển ngang 110 theo cài đặt của người dùng hoặc cài đặt tự động theo nhận biết người dùng sẽ được mô tả ở dưới đây.

Trong trường hợp này, bộ điều khiển 120 có thể điều khiển chiều cao dẫn động của bộ dẫn động nâng và hạ 230 theo áp lực cơ thể của người dùng được cảm nhận bởi các cảm biến trọng lượng 250 trên cơ sở cường độ mong muốn được xác định trước. Ở đây, do áp lực cơ thể thay đổi theo từng bộ phận cơ thể theo loại cơ thể của người dùng, khi chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 được điều khiển đồng đều theo cường độ mong muốn, áp lực cơ thể mà người dùng cảm nhận được đối với mỗi bộ phận cơ thể khác nhau, và do đó, trong sáng chế này, bộ điều khiển 120 có thể tạo ra cùng một áp suất cho từng bộ phận cơ thể cho người dùng bằng cách điều chỉnh chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230.

Cuối cùng, bộ điều khiển 120 có thể điều khiển chiều cao dẫn động của 230 bằng cách sử dụng thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động theo áp lực cơ thể được cảm nhận bởi cảm biến trọng lượng 250 trên cơ sở thông tin chiều cao tham chiếu của phần dẫn động nâng và hạ 230 được thiết lập cho cường độ mong muốn chủ yếu đã được thiết lập. Ở đây, thông tin về chiều cao tham chiếu có thể là thông tin về chiều cao của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 theo cường độ mong muốn và thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động có thể là thông tin được tính toán trước đó cho áp lực cơ thể theo loại cơ thể của người dùng được quét tại cường độ mong muốn cụ thể như được mô tả dưới đây. Nghĩa là, bộ điều khiển 120 có thể điều chỉnh chiều cao dẫn động theo cường độ mong muốn cho áp lực cơ thể theo loại cơ thể của người dùng để tính toán thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động.

Ví dụ, trên cơ sở chiều cao tham chiếu theo cường độ mong muốn, chiều cao dẫn động có nâng và hạ theo áp lực cơ thể cho từng đốt sống cổ, đốt sống ngực, đốt sống thắt lưng và đốt xương cùng theo loại cơ thể của người dùng được nhận biết bằng cách quét. Trong trường hợp này, bằng cách hạ thấp chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 cho mỗi đốt sống ngực và đốt sống thắt lưng mà áp lực cơ thể tương đối cao được tạo ra, vì tấm đỡ 220 giảm xuống, các bộ phận bằng sứ 240 cũng có thể giảm để giảm áp lực, và do đó áp lực mà người dùng cảm thấy có thể giảm.

Mặt khác, bằng cách nâng chiều cao của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 cho mỗi đốt sống cổ và đốt sống thắt lưng ở đó áp lực cơ thể tương đối thấp được đặt vào, vì tầm đỡ 220 nâng lên, các bộ phận bằng sứ 240 cũng có thể được nâng lên để tăng áp lực, và do đó áp lực mà người dùng cảm thấy có thể được tăng lên.

Như được mô tả ở trên, thiết bị nhiệt trị liệu 10 có thể điều khiển áp lực được đặt đồng đều cho cơ thể bằng các bộ phận bằng sứ 240 bất kể loại cơ thể hoặc trọng lượng cơ thể bằng cách điều chỉnh chiều cao bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 theo áp lực cơ thể là khác nhau đối với từng bộ phận cơ thể của cùng một người dùng, và theo đó, người dùng có thể nhận được mát xa ở cùng một áp lực.

Hơn nữa, ngay cả trong trường hợp người dùng khác nhau, cụ thể là, người dùng có cùng loại cơ thể nhưng có trọng lượng khác nhau, thiết bị nhiệt trị liệu 10 có thể thực hiện mát xa ở cùng áp lực cho người dùng bằng cách điều chỉnh độ cao bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 theo áp lực cơ thể khác nhau.

Ngoài ra, bộ điều khiển 120 có thể xác định xem liệu người dùng có sẵn sàng tiếp nhận mát xa theo kết quả cảm biến được cảm nhận được bởi cảm biến trọng lượng 250 và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ 200 để chế độ mát xa được tự động khởi động.

Ví dụ, bộ điều khiển 120 có thể xác định xem đã qua khoảng thời gian xác định trước mà không có sự thay đổi áp lực xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng 250 cảm nhận được áp lực lớn hơn hoặc bằng áp suất tham chiếu thứ nhất và xác định rằng người dùng đang nằm trên thiết bị nhiệt trị liệu 10 và chờ đợi để tiếp nhận mát xa khi đã qua khoảng thời gian xác định trước.

Trong trường hợp này, khi áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất nhưng thay đổi, bộ điều khiển 120 có thể khởi tạo thời gian đã qua. Ví dụ, mặc dù người dùng nằm trên thiết bị nhiệt trị liệu 10, và do đó, cảm biến trọng lượng 250 cảm nhận được áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất, vì người dùng ở trạng thái không sẵn sàng tiếp nhận mát xa khi di chuyển vào tư thế để tiếp nhận mát xa, bộ điều khiển 120 có thể khởi tạo thời gian đã qua. Nghĩa là, bộ điều khiển 120 có thể xác định xem đã qua khoảng thời gian chỉ khi áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất và là không thay đổi.

Do đó, bộ điều khiển 120 có thể xác định rằng người dùng chỉ sẵn sàng tiếp nhận mát xa khi ở trạng thái áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất và không thay đổi được duy trì trong một khoảng thời gian xác định trước.

Ở đây, áp lực tham chiếu thứ nhất có là áp lực đến một mức độ ở đó có thể nhận biết được là người dùng đang nằm ở thân trên 102 của thiết bị, trong trạng thái của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 nằm ở một bên ở thân trên 102 trước khi chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 được bắt đầu.

Trong trường hợp này, bộ điều khiển 120 có thể điều khiển động cơ vận chuyển ngang 110, bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 và các bộ phận gia nhiệt bằng sứ 240 theo chế độ được cài đặt để tự động khởi động chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200.

Hơn nữa, bộ điều khiển 120 có thể xác định xem người dùng có muốn dừng mát xa theo kết quả cảm nhận được bởi cảm biến trọng lượng 250 hay không trong khi môđun gia nhiệt bằng sứ 200 đang thực hiện chế độ mát xa và có thể điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ 200 để chế độ mát xa tự động tạm dừng.

Ví dụ, bộ điều khiển 120 có thể xác định xem người dùng đứng dậy từ thiết bị nhiệt trị liệu 10 trong khi mát xa đã qua khoảng thời gian xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng 250 cảm nhận được áp lực nhỏ hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai.

Ở đây, áp lực tham chiếu thứ hai là áp lực đến một mức độ ở đó có thể được nhận biết là người dùng đứng dậy từ phần thân trên 102, trong trạng thái môđun gia nhiệt bằng sứ 200 di chuyển ở phần thân trên 102 trong khi chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 được thực hiện và áp lực tham chiếu thứ hai có thể có một giá trị, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất. Tuy nhiên, áp lực tham chiếu thứ hai không bị giới hạn ở đó và có thể có giá trị lớn hơn áp lực tham chiếu thứ nhất.

Trong trường hợp này, bộ điều khiển 120 có thể dùng điều khiển động cơ vận chuyển ngang 110, bộ phận dẫn động nâng và hạ 230, và các bộ phận gia nhiệt bằng sứ 240 để chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 được tự động tạm dừng.

Hơn nữa, bộ điều khiển 120 có thể nhớ vị trí của bộ phận cơ thể ở tại đó đã dừng mát xa được lưu trữ vào trong bộ phận lưu trữ 130. Cụ thể là, dựa trên cơ sở vị trí và áp



lực cơ thể được cảm nhận tại vị trí tạm dừng mát xa, bộ điều khiển 120 có thể xác định bộ phận cơ thể tương ứng với phân phối áp lực cơ thể theo loại cơ thể của người dùng được nhận biết bằng cách quét và lưu trữ vị trí phần cơ thể đã được xác định như vị trí mát xa trước đó.

Trong trường hợp này, khi thực hiện mát xa trở lại sau khi tạm dừng, bộ điều khiển 120 có thể điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ 200 để liên tục thực hiện mát xa từ bộ phận cơ thể mà tại đó đã tạm dừng mát xa trên cơ sở thông tin về tư thế được lưu trữ trước khi mát xa tạm dừng. Cụ thể là, trong trường hợp tư thế của người dùng bị thay đổi trong quá trình mát xa bị tạm dừng trong quá trình thực hiện và do đó, người dùng thoát khỏi thiết bị nhiệt trị liệu 10, hoặc đứng dậy rồi lại nằm xuống, do vị trí của đốt sống bị thay đổi và do đó phân phối áp lực cơ thể có thể bị thay đổi, người dùng có thể cảm thấy không thoải mái khi thực hiện mát xa theo thông tin điều chỉnh về chiều cao dẫn động được điều chỉnh trước đó.

Theo đó, bộ điều khiển 120 có thể điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ 200 để tìm kiếm bộ phận cơ thể khi thực hiện mát xa lại và thực hiện lại việc mát xa từ bộ phận cơ thể. Trong trường hợp này, do môđun gia nhiệt bằng sứ 200 di chuyển đến một vị trí giống như áp lực cơ thể tương ứng với bộ phận cơ thể tại đó tạm dừng mát xa, bộ điều khiển 120 có thể thực hiện lại mát xa theo cách tương tự như mát xa trước đó.

Mặt khác, ở trạng thái trong đó môđun gia nhiệt bằng sứ 200 tạm dừng chế độ mát xa, bộ điều khiển 120 có thể xác định xem liệu người dùng có muốn kết thúc mát xa đã qua khoảng thời gian xác định trước và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ 200 sao cho chế độ mát xa được tự động kết thúc.

Ví dụ, bộ điều khiển 120 có thể xác định xem người dùng có mong muốn tự ý kết thúc chế độ mát xa khi đã qua thời gian xác định trước, sau khi chế độ mát xa bị tạm dừng.

Trong trường hợp này, bộ điều khiển 120 có thể cho dừng điều khiển động cơ vận chuyển ngang 110, bộ phận dẫn động nâng và hạ 230, và bộ phận bằng sứ 240 để chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 tự động kết thúc.

Mặt khác, bộ điều khiển 120 có thể lưu trữ thông tin cài đặt của chế độ mát xa hiện thời trong bộ phận lưu trữ 130 dưới dạng thông tin của người dùng khi chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 đã kết thúc. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 120 có thể điều khiển thông tin cụ thể của người dùng 132 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 130 để thông tin cụ thể của người dùng 132 được cập nhật về cùng với thông tin cài đặt của chế độ mát xa hiện thời. Ở đây, thông tin cài đặt của chế độ mát xa hiện tại có thể bao gồm thông tin chế độ được sử dụng lần cuối cùng, thông tin nhiệt độ và thông tin cường độ.

Theo đó, vì mát xa có thể được thực hiện tự động mà không cần người dùng thao tác riêng biệt để bắt đầu, tạm dừng và kết thúc mát xa, và thông tin về chế độ mát xa trước đó có thể được cập nhật liên tục, nên cải thiện được mức độ thuận tiện cho người dùng.

Hơn nữa, bộ điều khiển 120 có thể xác định loại cơ thể của người dùng theo ít nhất một trong việc phân bố áp lực cơ thể của người dùng theo kết quả cảm biến được cảm nhận bởi các cảm biến trọng lượng 250 và lượng biến thiên hiện thời của động cơ vận chuyển ngang 110. Ở đây, trong quá trình môđun gia nhiệt bằng sứ 200 di chuyển trong quá trình mát xa, do áp lực được thêm vào từ cơ thể người dùng đến môđun gia nhiệt bằng sứ 200 thay đổi tùy theo vị trí đốt sống của người dùng, bộ điều khiển 120 có thể xác định loại cơ thể của người dùng như chiều dài của đốt sống, hoặc tương tự theo phân phối áp lực cơ thể của người dùng.

Ngoài ra, do mức biến thiên hiện tại của động cơ vận chuyển ngang 110 tăng khi áp lực thêm vào môđun gia nhiệt bằng sứ 200 trở nên lớn hơn và giảm khi áp lực giảm, bộ điều khiển 120 có thể xác định loại cơ thể của người dùng như chiều dài của đốt sống, hoặc tương tự theo lượng biến thiên hiện tại của động cơ vận chuyển ngang 110.

Trong trường hợp này, bộ điều khiển 120 có thể xác định loại cơ thể của người dùng có tham chiếu đến thông tin loại cơ thể theo ít nhất một phân phối áp suất cơ thể của người dùng cho từng bộ phận cơ thể và mức độ biến đổi hiện tại của động cơ vận chuyển ngang 110. Ở đây, thông tin loại cơ thể có thể là thông tin được tính toán trước đó bằng cách phân loại ít nhất một trong các phân phối áp lực cơ thể của người dùng cho từng bộ

phần cơ thể và mức độ biến đổi hiện thời của động cơ vận chuyển ngang 110 theo thông tin đốt sống tiêu chuẩn.

Hơn nữa, khi lưu trữ thông tin cụ thể của người dùng 132 về việc sử dụng thiết bị nhiệt trị liệu 10 trước đó, bộ điều khiển 120 có thể nhận biết người dùng hiện thời theo loại cơ thể xác định của người dùng.

Các thao tác xác định loại cơ thể của người dùng và nhận biết người dùng có thể được thực hiện trước khi môđun gia nhiệt bằng sứ 200 khởi động chế độ mát xa. Trong trường hợp này, khi người dùng sử dụng thiết bị nhiệt trị liệu 10 lần đầu tiên hoặc thông tin cụ thể của người dùng 132 không được lưu trữ trước đó, loại cơ thể của người dùng có thể được lưu trữ trong thông tin cụ thể của người dùng 132.

Hơn nữa, khi người dùng được nhận biết trước khi thực hiện chế độ mát xa, bộ điều khiển 120 có thể tự động đặt chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 với tham chiếu đến thông tin cụ thể của người dùng 132 trong bộ phận lưu trữ 130 theo thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng. Ở đây, thông tin cài đặt chế độ mát xa có thể bao gồm nhiệt độ, cường độ và kiểu mát xa.

Theo đó, vì thiết bị nhiệt trị liệu 10 có thể nhận biết người dùng thông qua quét cơ thể người dùng trước khi thực hiện mát xa và tự động đặt chế độ mát xa thành chế độ mát xa được xác định trước mà không cần người dùng thao tác cụ thể nào khác, nhờ đó cải thiện hơn nữa sự tiện lợi cho người dùng.

Thông tin cụ thể của người dùng 132, thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động 134 và thông tin loại cơ thể 136 có thể được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 130.

Thông tin cụ thể của người dùng 132 có thể bao gồm loại cơ thể, trọng lượng và thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng. Ở đây, thông tin cài đặt chế độ mát xa có thể bao gồm thông tin chế độ được sử dụng lần cuối cùng, thông tin nhiệt độ và thông tin cường độ. Khi người dùng sử dụng thiết bị nhiệt trị liệu 10 được đăng ký, thông tin cụ thể của người dùng 132 có thể được cập nhật mỗi khi thiết bị nhiệt trị liệu 10 kết thúc sau khi được sử dụng.

Như đã mô tả ở trên, thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động 134 có thể bao gồm thông tin về chiều cao tham chiếu của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 và thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động theo áp lực cơ thể được cảm nhận dựa trên thông tin chiều cao tham chiếu.

Thông tin loại cơ thể 136 có thể là thông tin loại cơ thể tương ứng với ít nhất một trong các phân bố áp lực cơ thể và lượng biến thiên hiện thời của động cơ vận chuyển ngang 110. Ở đây, thông tin loại cơ thể có thể là thông tin đốt sống như chiều dài của đốt sống theo phân bố áp lực cơ thể và mức độ biến đổi hiện thời của động cơ vận chuyển ngang 110 hoặc tương tự được phân loại theo thông tin đốt sống tiêu chuẩn.

Sau đây, mô tả chi tiết phương pháp để điều khiển thiết bị nhiệt trị theo sáng chế này được mô tả chi tiết dưới đây với tham chiếu đến Fig. 9 và Fig. 10. Fig. 9 thể hiện lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển thiết bị nhiệt trị liệu theo phương án thực hiện của sáng chế này.

Phương pháp điều khiển thiết bị nhiệt trị liệu 300 theo phương án thực hiện của sáng chế này bao gồm các bước cài đặt chế độ mát xa (S301), tự động khởi động chế độ mát xa bằng cách cảm nhận áp lực trong các cảm biến trọng lượng 250 (S302 đến S305), tạo áp lực đồng đều theo cường độ mong muốn (S306) và tự động tạm dừng hoặc kết thúc chế độ mát xa (S307 đến S312).

Cụ thể là, như được thể hiện trong Fig. 9, chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể được đặt tự động hoặc thủ công đầu tiên (S301). Trong trường hợp này, khi người dùng sử dụng thiết bị nhiệt trị liệu 10 lần đầu tiên hoặc cài đặt người dùng không được đặt trước đó, người dùng có thể trực tiếp đặt chế độ mát xa.

Hơn nữa, áp lực cơ thể được thêm vào các cảm biến trọng lượng 250 có thể được cảm nhận (S302). Trong trường hợp này, khi các bộ phận bằng sứ 240 tiếp xúc với cơ thể người dùng và do đó áp lực được đặt vào, các cảm biến trọng lượng 250 có thể cảm nhận được áp lực và sau đó cảm nhận áp lực cơ thể của người dùng.

Ngoài ra, để xác định xem liệu áp lực cơ thể được cảm nhận lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất (S303) và khi áp lực cơ thể thấp hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất, người dùng được xác định là không dùng thiết bị nhiệt trị liệu 10 và thiết

bị nhiệt trị liệu 10 chờ cho đến khi áp lực cơ thể lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất.

Theo kết quả xác định trong bước S303, khi áp lực cơ thể được cảm nhận được xác định lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất, xem đã qua khoảng thời gian xác định trước mà không có sự thay đổi áp lực xác định trước được xác định (S304) và chưa qua khoảng thời gian xác định trước trong trạng thái áp lực cơ thể cảm nhận lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất, người dùng được xác định là không sẵn sàng tiếp nhận mát xa và thiết bị nhiệt trị liệu 10 ở chế độ chờ cho đến khi điều kiện này được thỏa mãn.

Trong trường hợp này, khi áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất nhưng thay đổi, đã qua thời gian được tạm dừng có thể được khởi tạo. Ví dụ, mặc dù người dùng nằm trên thiết bị nhiệt trị liệu 10, và do đó, áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất được cảm nhận, vì người dùng ở trạng thái không sẵn sàng tiếp nhận mát xa khi di chuyển vào tư thế để tiếp nhận mát xa, đã qua thời gian được tạm dừng có thể được khởi tạo. Cụ thể là, xem đã qua khoảng thời gian có thể chỉ được xác định khi áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất và không thay đổi.

Theo kết quả xác định trong bước S304, khi đã qua khoảng thời gian xác định trước được xác định mà không thay đổi áp lực xác định trước ở trạng thái áp lực cơ thể lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất, người dùng có thể được xác định là sẵn sàng tiếp nhận mát xa và chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể được bắt đầu (S305).

Ở đây, khi áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất và thay đổi, vì đã qua thời gian được khởi tạo, người dùng có thể được xác định chỉ sẵn sàng tiếp nhận mát xa khi ở trạng thái áp lực lớn hơn hoặc bằng với áp lực tham chiếu thứ nhất và không thay đổi được duy trì trong khoảng thời gian xác định trước.

Trong trường hợp này, khi lưu trữ việc cài đặt người dùng, như đã được mô tả dưới đây với tham chiếu đến Fig. 10, bằng cách quét cơ thể người dùng, điều chỉnh độ cao dẫn động theo cường độ mong muốn có thể được thực hiện.

Hơn nữa, vì tám đở 220 nâng và hạ thông qua bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 theo cường độ mong muốn đã cài đặt trong khi môđun gia nhiệt bằng sứ 200 di chuyển

theo chiều ngang ở thân trên 102 bằng cách dẫn động mô tơ vận chuyển ngang 110, thân của người dùng có thể được mát xa bởi các bộ phận bằng sứ 240.

Như đã mô tả ở trên, bằng cách điều khiển chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 bằng cách sử dụng thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động theo áp lực cơ thể của người dùng được cảm nhận bởi cảm biến trọng lượng 250 trên cơ sở cường độ mong muốn được xác định trước trong khi chế độ mát xa mô đun gia nhiệt bằng sứ 200 được thực hiện, áp lực có thể được tạo ra đồng đều ở cường độ mong muốn (S306).

Trong trường hợp này, chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng hạ 230 cho mỗi bộ phận cơ thể người dùng có thể được điều khiển với tham chiếu đến thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động được tính toán theo áp lực cơ thể được cảm nhận bởi cảm biến trọng lượng 250 khi cơ thể người dùng được quét. Ở đây, thông tin chiều cao tham chiếu của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 cho cường độ mong muốn và thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động 134 theo áp lực cơ thể được cảm nhận trên cơ sở thông tin chiều cao tham chiếu có thể được lưu trữ trước trong bộ phận lưu trữ 130 để được cung cấp sau này.

Như đã mô tả ở trên, bằng cách điều chỉnh chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ 230 theo áp lực thay đổi cho từng bộ phận cơ thể của người dùng, người dùng có thể tiếp nhận mát xa ở cùng một áp lực cho từng bộ phận cơ thể.

Hơn nữa, để xác định xem cảm biến trọng lượng 250 có cảm nhận được áp lực nhỏ hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai (S307) hay không, và khi áp suất lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai được cảm nhận, người dùng có thể được xác định là mong muốn liên tục tiếp nhận mát xa, và do đó chế độ mát xa trước đó có thể được thực hiện liên tục cho đến khi áp lực thấp hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai được cảm nhận.

Căn cứ vào kết quả xác định trong bước S307, khi cảm biến trọng lượng 250 cảm nhận được áp lực nhỏ hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai, xem đã qua khoảng thời gian xác định trước được xác định (S308) và khi chưa qua khoảng thời gian xác định trước ở trạng thái trong đó áp lực cơ thể được cảm nhận thấp hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai, người dùng có thể được xác định chỉ tạm thời thay đổi tư thế và mong muốn tiếp tục được mát xa, và do đó chế độ mát xa có thể được thực hiện liên tục cho đến khi điều kiện này được thỏa mãn.

Căn cứ vào kết quả được xác định trong bước S308, khi đã qua khoảng thời gian xác định trước ở trạng thái áp lực cơ thể được cảm nhận nhỏ hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai, người dùng có thể được xác định là có mong muốn dừng hoặc dừng tạm thời mát xa một cách tùy ý, và do đó chế độ mát xa có thể được tự động tạm dừng (S309).

Trong trường hợp này, người dùng có thể lưu trữ vị trí của bộ phận cơ thể tại đó mát xa được dừng lại đã lưu vào bộ phận lưu trữ 130 dựa trên thiết bị nhiệt trị liệu 10. Cụ thể là, trên cơ sở áp lực cơ thể cảm nhận được tại một vị trí mà tại đó mát xa được tạm dừng, vị trí của bộ phận cơ thể tương ứng với phân phối áp lực cơ thể theo loại cơ thể của người dùng được nhận biết bằng cách quét có thể được xác định, và sau đó được lưu trữ như vị trí mát xa trước đó.

Hơn nữa, xác định xem đã qua khoảng thời gian xác định trước (S310) và khi xác định là chưa qua khoảng thời gian xác định trước, từ bước S302 đến bước S309 có thể được thực hiện nhiều lần để khởi động lại chế độ mát xa bằng cách quay lại bước S302 và xác định xem người dùng có nằm trên thiết bị nhiệt trị liệu 10 hay không để tiếp nhận mát xa một lần nữa.

Trong trường hợp này, thiết bị nhiệt trị liệu 10 có thể liên tục thực hiện mát xa từ bộ phận cơ thể mà tại đó mát xa được tạm dừng trên cơ sở thông tin tư thế được lưu trữ từ trước khi tạm dừng mát xa. Đó là, trong trường hợp tư thế của người dùng bị thay đổi trong quá trình mát xa bị tạm dừng trong quá trình thực hiện trong đó, người dùng đứng dậy từ thiết bị nhiệt trị liệu 10, hoặc đứng dậy rồi lại nằm xuống, do vị trí của đốt sống bị thay đổi và do đó phân phối áp lực cơ thể có thể bị thay đổi, người dùng có thể cảm thấy không thoải mái khi mát xa được thực hiện theo thông tin điều chỉnh chiều cao dẫn động của chiều cao dẫn động được điều chỉnh trước đó.

Theo đó, mát xa có thể được thực hiện lại từ bộ phận cơ thể bằng cách tìm kiếm bộ phận cơ thể mà tại đó đã tạm dừng mát xa. Trong trường hợp này, do mô đun gia nhiệt bằng sứ 200 di chuyển đến vị trí giống như áp lực cơ thể tương ứng với bộ phận cơ thể tại đó đã tạm dừng mát xa, nên mát xa có thể được thực hiện lại theo cách tương tự như thực hiện mát xa trước đó.

Căn cứ vào kết quả xác định trong bước S310, được xác định là đã qua khoảng thời gian xác định trước, người dùng có thể quyết định hoàn thành tiếp nhận mát xa hoặc mong muốn kết thúc chế độ mát xa bằng cách dừng và sau đó chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể được kết thúc (S311).

Hơn nữa, thông tin cài đặt chế độ mát xa hiện thời có thể được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 130 dưới dạng thông tin của người dùng khi kết thúc chế độ mát xa (S312). Ở đây, thông tin cài đặt chế độ mát xa hiện thời có thể bao gồm thông tin chế độ được sử dụng lần cuối cùng, thông tin nhiệt độ và thông tin cường độ. Trong trường hợp này, khi thông tin cụ thể của người dùng 132 được lưu trữ trước đó, thông tin cụ thể của người dùng 132 có thể được cập nhật với thông tin cài đặt chế độ mát xa hiện thời ở vào cuối của mỗi chế độ mát xa.

Theo đó, vì việc mát xa có thể được thực hiện tự động mà không cần người dùng phải thao tác riêng biệt nào để bắt đầu, tạm dừng và kết thúc mát xa, và thông tin của chế độ mát xa trước đó có thể được cập nhật liên tục, nhờ đó có thể cải thiện sự thuận tiện cho người dùng.

Sau đây là sẽ được mô tả chi tiết việc cài đặt tự động chế độ mát xa với tham chiếu đến Fig. 10. Fig. 10 là lược đồ minh họa một ví dụ về việc bắt đầu chế độ mát xa trong Fig. 9.

Trước hết, ít nhất một trong những phân phối áp lực cơ thể thông qua việc quét cơ thể người dùng và lượng biến thiên hiện thời của động cơ vận chuyển ngang 110 có thể được cảm nhận (S401). Trong trường hợp này, do động cơ vận chuyển ngang 110 di chuyển theo chiều ngang môđun gia nhiệt bằng sứ 200 ở phần thân trên 102, và do đó, các bộ phận bằng sứ 240 ép sát vào cơ thể người dùng, cảm biến trọng lượng 250 có thể cảm nhận được áp lực cơ thể của người dùng hoặc lượng biến thiên hiện thời của động cơ vận chuyển ngang 110 trong quá trình dẫn động và di chuyển theo chiều ngang môđun gia nhiệt bằng sứ 200.

Mặt khác, loại cơ thể của người dùng có thể được xác định dựa trên thông tin về loại cơ thể được cung cấp từ trước theo ít nhất phân phối áp lực cơ thể của người dùng theo kết quả cảm nhận được bởi cảm biến bởi trọng lượng 250 và lượng biến thiên hiện



thời của động cơ vận chuyển ngang 110 và người dùng có thể được nhận biết bằng cách tham khảo thông tin cụ thể của người dùng 132 theo loại cơ thể của người dùng đã được xác định (S402).

Ở đây, thông tin loại cơ thể 136 tương ứng với ít nhất một trong các phân bố áp lực cơ thể và lượng biến thiên hiện thời của động cơ vận chuyển ngang 110 có thể được phân loại theo thông tin đốt sống tiêu chuẩn và được lưu trữ từ trước trong bộ phận lưu trữ 130.

Trong trường hợp này, khi người dùng sử dụng thiết bị nhiệt trị liệu 10 lần đầu tiên hoặc thông tin cụ thể của người dùng 132 không được lưu trữ trước đó, loại cơ thể của người dùng có thể được lưu trữ trong thông tin cụ thể của người dùng 132. Ngoài ra, trong trường hợp này, việc cài đặt chế độ mát xa (S403) có thể được bỏ qua trong phần mô tả dưới đây.

Ngoài ra, chế độ mát xa của mô đun gia nhiệt bằng sứ 200 có thể được cài đặt tự động với tham chiếu đến thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng đã được nhận biết (S403). Việc cài đặt tự động chỉ có thể được thực hiện một cách hạn chế khi thông tin cụ thể của người dùng 132 được lưu trữ từ trước.

Theo đó, vì thiết bị nhiệt trị liệu 10 có thể nhận biết ra người dùng nhờ vào việc quét cơ thể người trước khi thực hiện mát xa và tự động cài đặt chế độ mát xa thành chế độ mát xa được xác định trước mà không cần người dùng phải thao tác cụ thể nào, nhờ đó cải thiện sự tiện lợi cho người dùng.

Các phương pháp như đã được mô tả nêu trên có thể được thực hiện bởi bộ phận điều khiển 120 của thiết bị nhiệt trị liệu 10 như nêu trong Fig. 7 và, lưu ý là, được thực hiện bởi các chương trình phần mềm được tạo cấu hình để thực hiện các bước và trong trường hợp này, các chương trình có thể được lưu trữ trong phương tiện ghi có thể đọc được bằng máy tính hoặc được truyền dẫn bởi tín hiệu dữ liệu máy tính trộn lẫn với sóng mang trong môi trường truyền dẫn hoặc mạng.

Trong trường hợp này, phương tiện ghi có thể đọc được bằng máy tính bao gồm tất cả các loại thiết bị ghi mà hệ thống máy tính có thể đọc được dữ liệu ghi trong đó, ví

dụ: ROM, RAM, CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM , băng từ, đĩa mềm, đĩa cứng, thiết bị lưu trữ dữ liệu quang, v.v..

Mặc dù một phương án thực hiện của sáng chế này như đã được mô tả ở trên, tinh thần của sáng chế không bị giới hạn trong các phương án thực hiện trong mô tả sáng chế và mặc dù người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực có thể tạo ra các phương án khác bằng cách bổ sung, thay đổi hoặc loại bỏ các thành phần vẫn nằm trong cùng phạm vi của tinh thần của sáng chế này, các phương án thực hiện nêu trên vẫn nằm trong phạm vi của tinh thần của sáng chế này.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Thiết bị nhiệt trị liệu bao gồm:

môđun gia nhiệt bằng sứ bao gồm thân, tấm đỡ thứ nhất nằm trên thân, tấm hỗ trợ thứ hai nằm trên tấm hỗ trợ thứ nhất, bộ phận dẫn động nâng và hạ được ghép với phần dưới của tấm hỗ trợ thứ nhất và được tạo cấu hình để di chuyển tấm đỡ thứ nhất theo hướng thẳng đứng trên đế của thân, và bộ phận bằng sứ được ghép với tấm đỡ thứ hai;

cảm biến trọng lượng được đặt trên bề mặt phía dưới của tấm đỡ thứ hai để cảm nhận áp lực cơ thể của người dùng; và

bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển cài đặt và chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ, trong đó bộ điều khiển điều khiển chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ theo áp lực cơ thể của người dùng được cảm nhận bởi cảm biến trọng lượng, tạo ra áp lực giống nhau cho người dùng thông qua các bộ phận bằng sứ trên cơ sở cường độ mong muốn được xác định trước,

trong đó bộ điều khiển xác định đã qua khoảng thời gian xác định trước mà không có sự thay đổi áp lực xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng cảm nhận được áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ để chế độ mát xa tự động bắt đầu chỉ khi ở trạng thái áp lực lớn hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ nhất và không thay đổi được duy trì trong một khoảng thời gian xác định trước.

### 2. Thiết bị nhiệt trị liệu theo điểm 1, còn bao gồm bộ phận lưu trữ trong đó thông tin chiều cao tham chiếu của bộ phận dẫn động nâng và hạ được lưu trữ theo cường độ mong muốn,

trong đó bộ điều khiển tính toán thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động theo áp lực cơ thể được cảm nhận dựa trên thông tin chiều cao tham chiếu để lưu thông tin điều chỉnh độ cao dẫn động trong bộ phận lưu trữ và điều khiển chiều cao dẫn động của bộ phận dẫn động nâng và hạ có liên quan đến thông tin điều chỉnh dẫn động chiều cao theo áp lực cơ thể được cảm nhận bởi cảm biến trọng lượng.

3. Thiết bị nhiệt trị liệu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển xác định đã qua khoảng thời gian xác định trước sau khi cảm biến trọng lượng cảm nhận được áp lực thấp hơn hoặc bằng áp lực tham chiếu thứ hai trong khi chế độ mát xa được thực hiện và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ để sao cho chế độ mát xa được tự động tạm dừng khi đã qua khoảng thời gian xác định trước.

4. Thiết bị nhiệt trị liệu theo điểm 3, trong đó bộ điều khiển xác định đã qua khoảng thời gian xác định trước sau khi chế độ mát xa tạm dừng và điều khiển môđun gia nhiệt bằng sứ để chế độ mát xa được tự động kết thúc khi đã qua khoảng thời gian xác định trước.

5. Thiết bị nhiệt trị liệu theo điểm 1, còn bao gồm bộ phận lưu trữ trong đó thông tin cụ thể của người dùng bao gồm loại cơ thể, trọng lượng và thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng được lưu trữ,

trong đó bộ điều khiển lưu trữ thông tin cài đặt chế độ mát xa hiện thời trong bộ phận lưu trữ dưới dạng thông tin cụ thể của người dùng khi chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sứ kết thúc.

6. Thiết bị nhiệt trị liệu theo điểm 1, còn bao gồm:

động cơ vận chuyển ngang được tạo cấu hình để điều khiển theo chiều ngang môđun gia nhiệt bằng sứ; và

bộ phận lưu trữ được định tạo cấu hình để lưu trữ thông tin loại cơ thể tương ứng với ít nhất một phân phối áp lực cơ thể và lượng biến thiên hiện thời của động cơ vận chuyển ngang.

trong đó bộ điều khiển xác định loại cơ thể của người dùng có tham chiếu đến thông tin loại cơ thể theo ít nhất phân phối áp lực cơ thể của người dùng trên cơ sở kết quả cảm nhận được bởi cảm biến trọng lượng cho bộ phận cơ thể và lượng biến thiên hiện thời của động cơ vận chuyển ngang theo vị trí.

7. Thiết bị nhiệt trị liệu theo điểm 6, trong đó:

bộ phận lưu trữ lưu trữ thông tin cụ thể của người dùng bao gồm loại cơ thể, trọng lượng và thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng; và

bộ điều khiển nhận biết người dùng tham chiếu đến thông tin cụ thể của người dùng theo loại cơ thể xác định của người dùng và tự động đặt chế độ mát xa của môđun gia nhiệt bằng sử dụng thông tin cài đặt chế độ mát xa của người dùng đã được nhận biết.

1/10

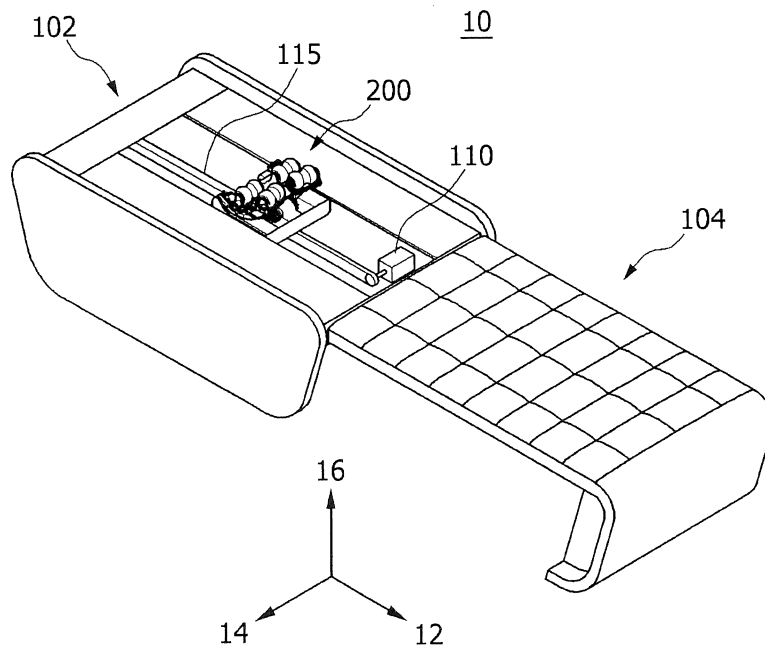


FIG. 1

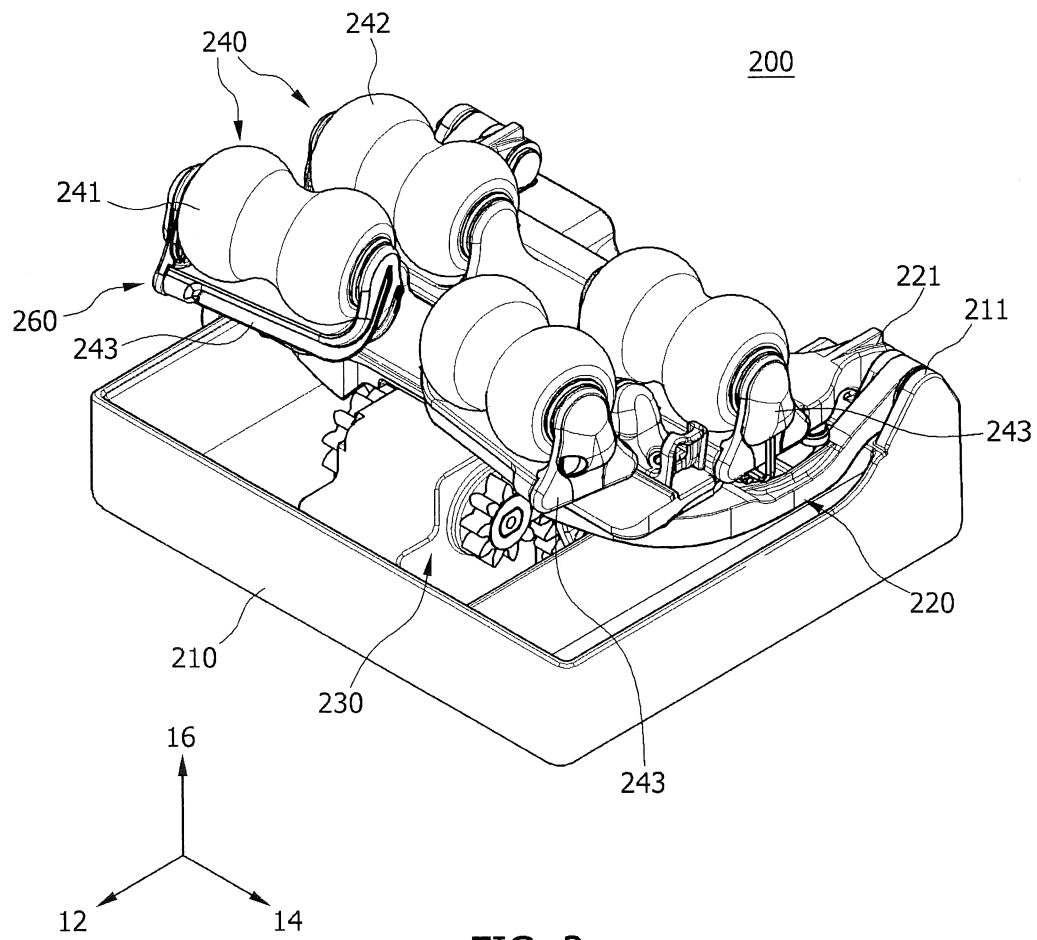
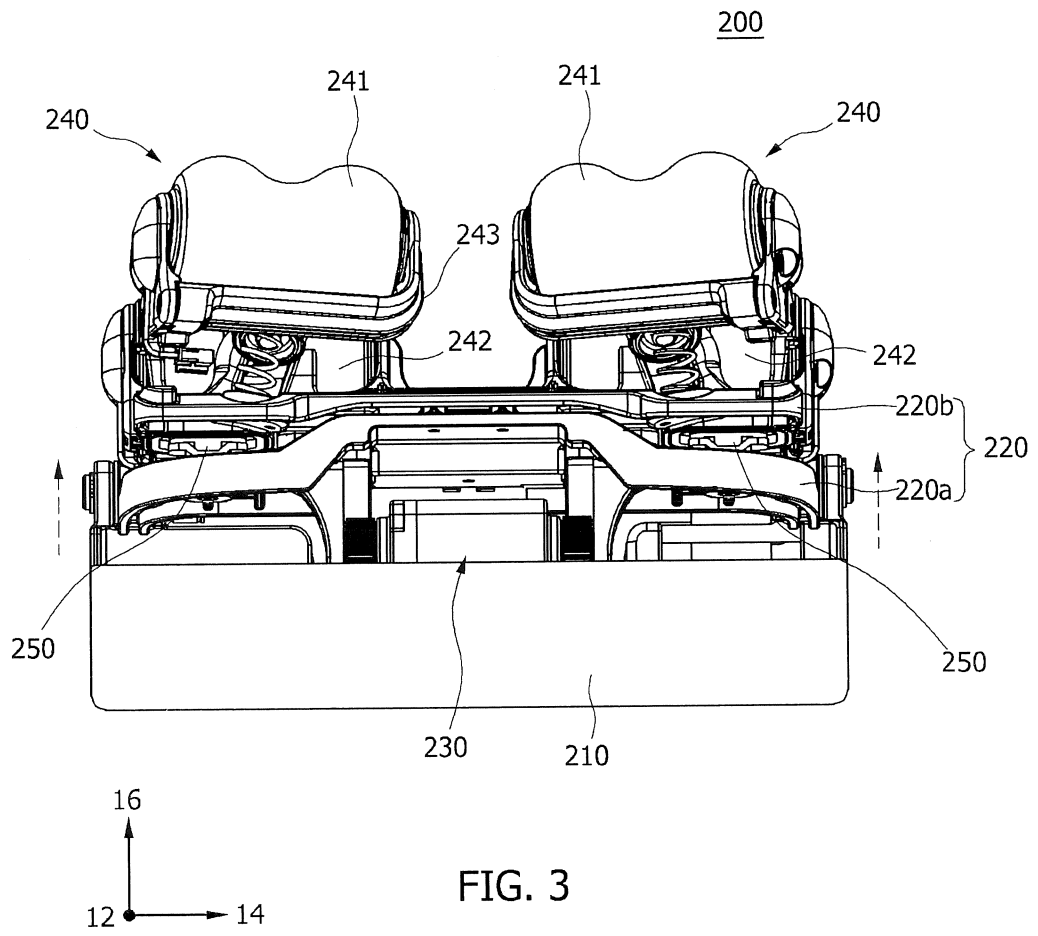


FIG. 2

3/10





4/10

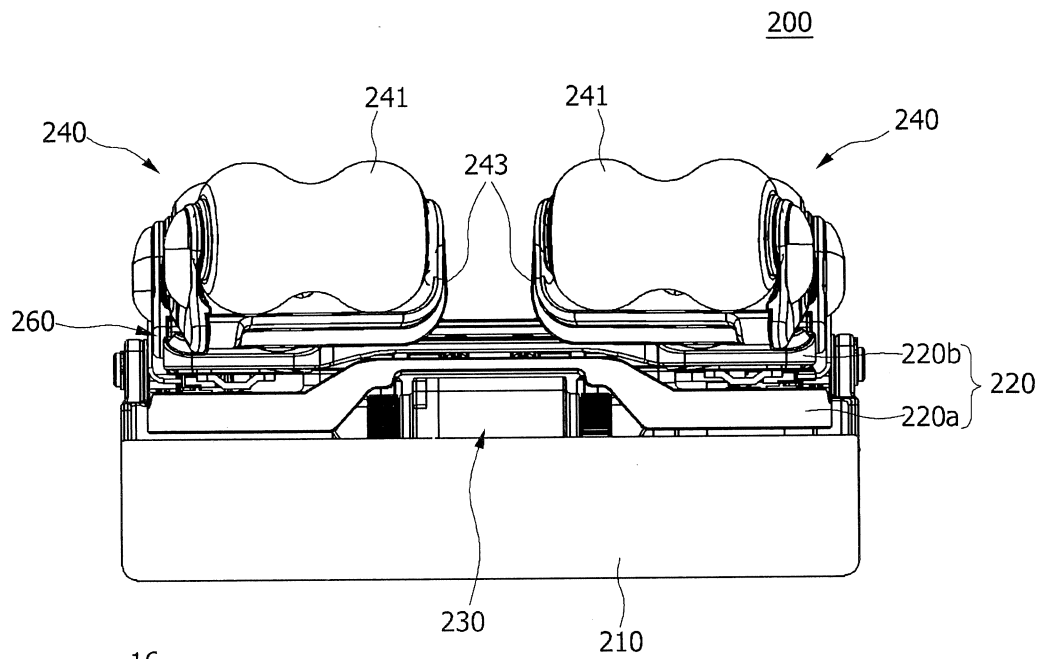


FIG. 4

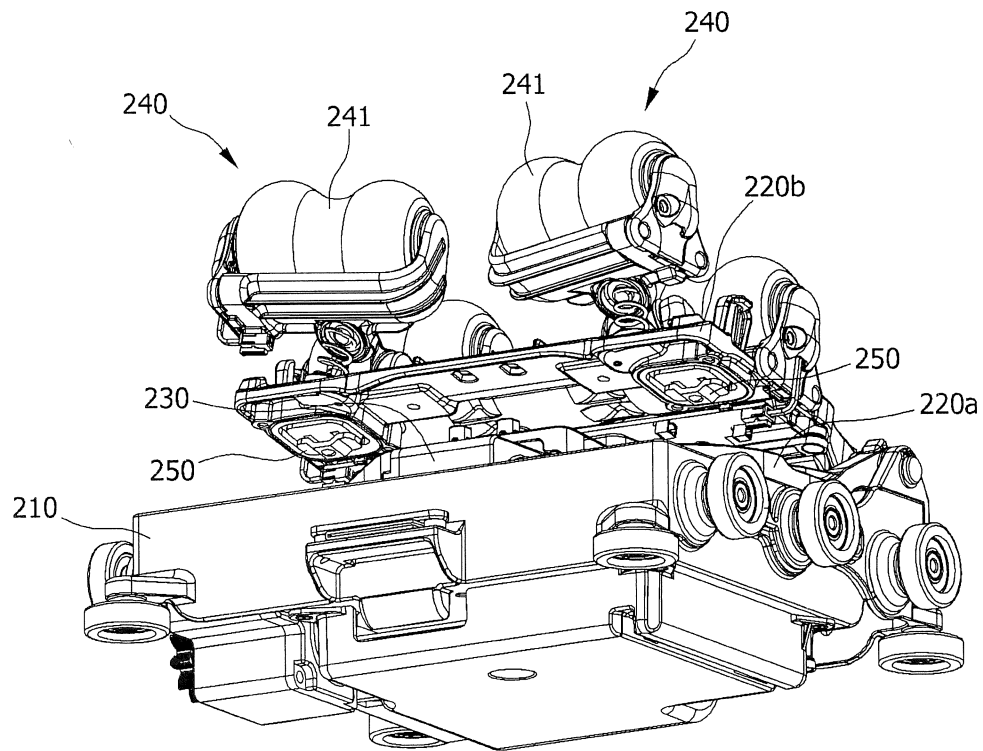


FIG. 5

6/10

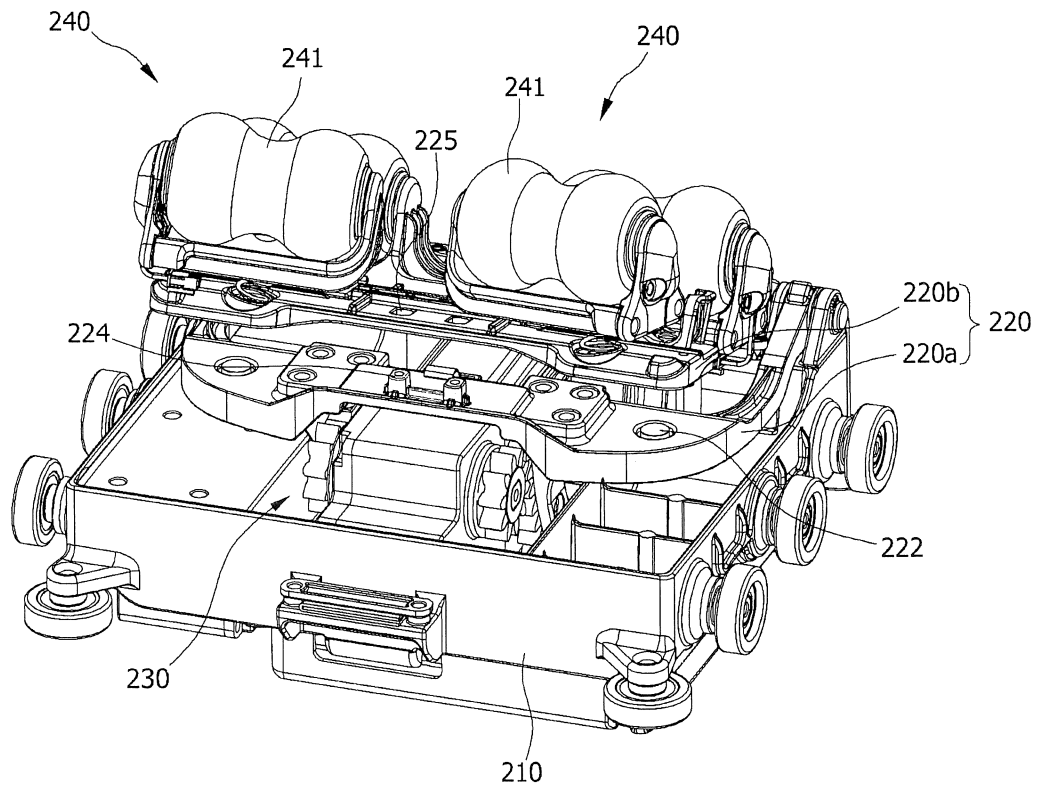


FIG. 6

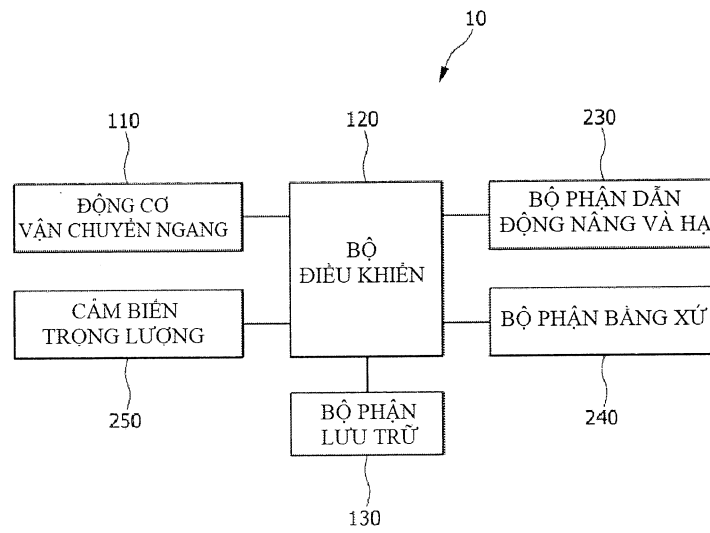


FIG. 7

8/10

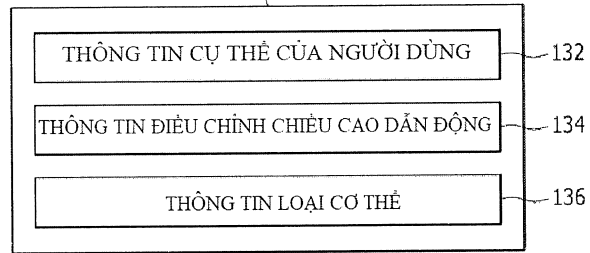


FIG. 8

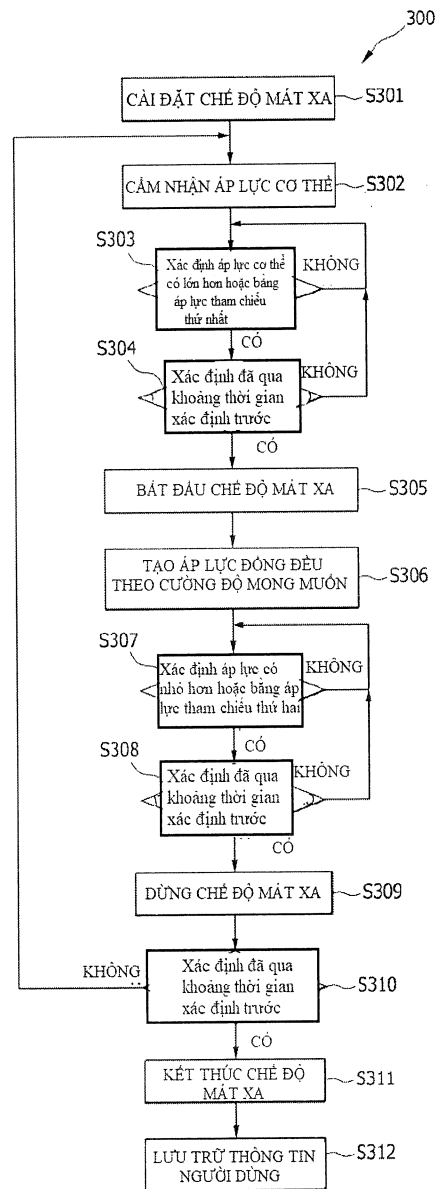


FIG. 9

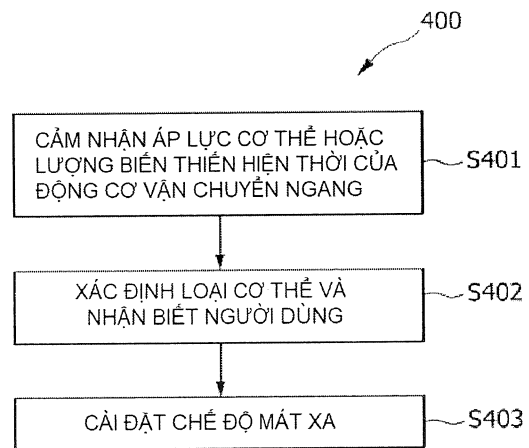


FIG. 10