



(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)



1-0036662

(51)⁷ A61F 7/00

(13) B

(21) 1-2019-07270

(22) 23/12/2019

(45) 25/08/2023 425

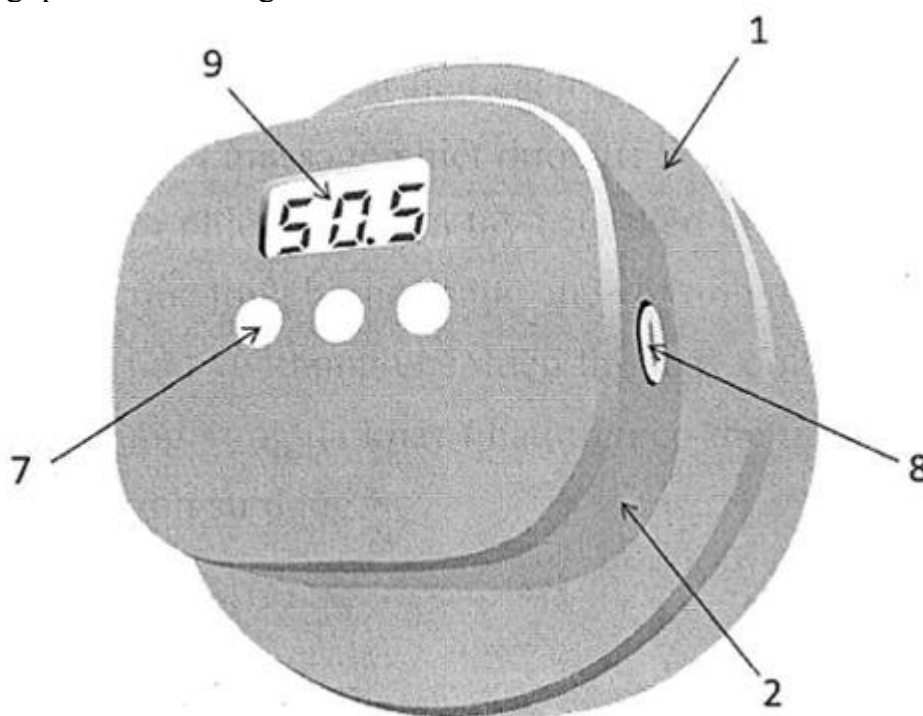
(43) 25/02/2021 395

(73) Viện Khoa học Vật liệu - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VN)
18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận cầu Giấy, thành phố Hà Nội

(72) Tống Quang Công (VN); Tăng Đức Lợi (VN); Đỗ Đăng Minh (VN); Phạm Phương Nam (VN); Bùi Bình Nguyên (VN); Nguyễn Thị Bích Phượng (VN); Hà Phương Thư (VN).

(54) THIẾT BỊ MASSAGE NHIỆT DƯỢC TRỊ LIỆU CẦM TAY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nhiệt dược trị liệu cầm tay ứng dụng trong việc thư giãn, giảm stress, căng thẳng, giảm đau bụng kinh, giảm đau đối với cơ, xương, viêm khớp dạng thấp,... Thiết bị được thiết kế rất nhỏ gọn, sử dụng điện áp thấp với vỏ máy hoàn toàn bằng vật liệu cách điện, chịu nhiệt tốt nên rất an toàn cho người dùng. Thiết bị massage nhiệt dược trị liệu bao gồm thân máy (1) gồm đá trị liệu và tấm sưởi nhiệt. Bộ phận tay cầm điều khiển (2) sẽ điều khiển làm nóng đá trị liệu. Hơn nữa thiết bị theo sáng chế với tính năng vượt trội có thể trực tiếp làm nóng đá trị liệu và không chế, hiển thị, thay đổi nhiệt độ một cách chính xác, phù hợp với từng vùng da khác nhau trên cơ thể từ đó giúp người sử dụng yên tâm trong quá trình sử dụng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay sử dụng phương pháp trị liệu bằng đá nóng ứng dụng trong việc thư giãn, giảm stress, giảm đau đối với cơ, xương, khớp và sự tổn thương của các cơ mềm trên khắp cơ thể dựa trên tác dụng của nhiệt nóng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, massage bằng đá nóng là một phương pháp điều trị nhẹ nhàng được lựa chọn như một cách để thư giãn, giảm stress sau một ngày làm việc căng thẳng thay vì xu hướng massage xoa bóp thông thường. Massage đá nóng là một loại hình massage trị liệu tác động lên cơ thể nhờ vào sự chênh lệch nhiệt độ đặt tại các huyết đạo và các cơ, khớp, giúp lưu thông máu, giảm đau, căng thẳng của cơ bắp, mô mềm trên khắp cơ thể. Đây là liệu pháp điều trị phổ biến của vật lý trị liệu với tác dụng chủ yếu của nhiệt nóng. Từ lâu, nhiệt độ đã được sử dụng để giảm đau và căng cơ, khớp, tăng lưu thông tuần hoàn máu đến các khu vực điều trị một cách hiệu quả với chi phí thấp. Đồng thời phương pháp massage đá nóng cũng có thể làm giảm co thắt cơ, tăng tính linh hoạt và vận động. Đá được làm nóng dùng trong massage bằng đá nóng là những loại đá được lấy từ miệng núi lửa (đá bazan) với khả năng giữ nhiệt rất cao và bề mặt mịn, phẳng, nhẵn bóng nên giảm được các nguy cơ gây tổn thương da.

Phương pháp điều trị bằng đá nóng này có nguồn gốc ở Trung Quốc sau đó, kỹ thuật sử dụng đá để chữa bệnh đã được sử dụng ở nhiều quốc gia và nền văn hóa khác nhau như châu Mỹ, châu Phi,...trong đó có Việt Nam. Theo cách sử dụng truyền thống, đá sẽ được làm nóng hoặc ngâm trong nước nóng trước khi dùng. Sau đó, chúng sẽ được đặt lên các phần của cơ thể, chẳng hạn như: bụng, lưng, tay, chân,... Có thể kết hợp với các kỹ thuật massage, xoa bóp cùng các tinh dầu thảo dược tự nhiên tác động lên cơ thể con người dưới dạng sóng bởi sự chênh lệch hay thay đổi nhiệt độ từ đó điều trị kích thích sâu và mạnh hơn vào các cơ, mô, huyết đạo phát huy tối đa lợi ích điều trị của các phương pháp giúp người bệnh thư giãn, có kết quả điều trị rõ rệt hơn.

Theo nghiên cứu các tác dụng của việc điều trị bằng việc massage bằng đá nóng đem lại rất hiệu quả trong việc giảm đau cơ, bụng, giảm căng thẳng, tác động tích cực tăng cường đến khả năng miễn dịch của cơ thể. Một nghiên cứu khác cho thấy massage đá nóng có thể hỗ trợ người mất ngủ nhờ tác dụng thư giãn và những người được massage thường cảm thấy tỉnh táo hơn khi thức dậy. Ngoài ra, phương pháp này cũng cho thấy những người bị viêm khớp dạng thấp sau khi điều trị cũng đem lại những lợi ích hiệu quả như đỡ đau hơn hay sức khỏe được cải thiện, khả năng cầm nắm và di chuyển dễ dàng hơn,...

Một trong các nhược điểm của phương pháp massage bằng đá nóng theo cách thủ công trên là việc sử dụng không tiện lợi, mất thời gian. Sau mỗi lần điều trị muốn sử dụng lại hay khi điều trị, nhiệt độ của đá bị giảm xuống, hết nóng cần phải được làm nóng lại rất mất công. Hơn nữa, da là vùng dễ bị tổn thương nhất vì vậy nếu không kiểm soát được nhiệt độ bề mặt đá trị liệu khi tiếp xúc với da, các vùng điều trị thì rất dễ gây đến bỏng da, thậm chí có thể để lại những di chứng không mong muốn.

Theo sáng chế của Hoa Kỳ số US20060155225A1, cung cấp một thiết bị massage cầm tay bao gồm tay cầm và phần đầu tạo thành một ổ cắm trong đó gồm một quả bóng lăn có thể làm bằng đá có thể tháo rời được. Tuy nhiên thiết bị này mới chỉ tập chung vào việc massage, tác động cơ chứ chưa đề cập được đến phương pháp nhiệt để pháp huy hết tối đa điều trị.

Theo sáng chế Hoa Kỳ số US6939367B2, sáng chế hướng đến một thiết bị trị liệu bằng đá nóng để điều trị tự áp dụng. Thiết bị bao gồm một dây đeo linh hoạt kéo dài và rất nhiều viên đá được kết nối với nhau bởi dây đeo. Những viên đá sẽ giữ nhiệt sau khi làm nóng sau đó được áp dụng đến một khu vực điều trị trên cơ thể người như vai, cổ hoặc hông. Thiết bị này vẫn còn cồng kềnh, chưa tiện lợi và không có khả năng kiểm soát, tự tạo nhiệt độ cho đá nên độ an toàn còn thấp.

Theo sáng chế của Canada số CA2440790A1, cung cấp một thiết bị trị liệu bằng đá gồm một hộp đựng để chứa đá trị liệu vào bên trong. Sau đó đá sẽ được làm nóng nên nhờ bộ phận tạo nhiệt của máy. Sáng chế này mới chỉ tập chung vào việc làm nóng, tạo nhiệt cho đá.

Theo sáng chế của Hoa Kỳ số US20110144546A1, cung cấp thiết bị đá nóng sử dụng để massage trị liệu chạy bằng pin và có thể sạc lại bao gồm một phần được làm nóng, tay cầm. Hai hay nhiều điện trở được đặt vào phần dưới của đá để làm nóng đá lên.

Theo sáng chế của Hoa Kỳ số US20150305923A1 do Jeff Ebel phát minh, một thiết bị massage bằng đá nóng, đá massage sẽ được làm nóng bởi bộ gia nhiệt và mạch điện kín đặt bên trong đá. Thiết bị bao gồm cả pin sạc.

Theo sáng chế số CN203694091, đề cập đến một thiết bị massage chườm nóng bằng đá bao gồm phần vỏ bọc bao gồm tay cầm, bộ phận đá, tấm sưởi nhiệt, bảng mạch điện,... Tuy nhiên, trong đề cập của sáng chế không cho thấy tính chất điều khiển, cài đặt, khống chế nhiệt độ hay màn hình led hiển thị nhiệt độ của đá.

Theo một sáng chế khác số CN209032823U bộc lộ một thiết bị hâm nóng, gia nhiệt cho gói thuốc bắc bao gồm gói thuốc bắc, lớp dẫn nhiệt, pin, núm tháo, kẹp giữ, tấm đỡ, lớp cách nhiệt, nhiệt kế để đọc nhiệt độ. Thiết bị chứa gói thuốc được làm nóng thông qua bộ phận gia nhiệt được cấp nguồn từ pin và bộ phận chuyển đổi quang điện, Nhiệt độ nóng được hiển thị thông qua một nhiệt kế có thể cắm ở ngang thân máy, thiết bị chưa có bộ phận cài đặt, kiểm soát thay đổi nhiệt độ cụ thể chính xác.

Theo sáng chế CN108236538A và CN205548795U đề cập đến thiết bị đai đeo nhiệt trị liệu dưới tác dụng của nhiệt nóng hoặc rung, tuy nhiên các thiết bị đáp ứng dưới dạng đeo cố định tại một vị trí nhất định như lưng. Việc kết hợp các liệu pháp trị liệu từ thảo dược chưa được đề cập đến, chưa có tính cụ thể, chưa thấy các nút cài đặt điều khiển nhiệt độ, màn hình hiển thị theo dõi nhiệt độ.

Hầu như các thiết bị massage trị liệu bằng đá nóng trên chưa đáp ứng cụ thể về việc hiển thị, khống chế, kiểm soát, thay đổi nhiệt độ của đá. Mà việc kiểm soát nhiệt độ là hết sức cần thiết, đòi hỏi sự an toàn cao trong điều trị đối với da.

Thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay do sáng chế đề xuất một thiết bị nhỏ gọn, sử dụng tại nhà, thiết bị sẽ tích hợp đá trị liệu (đá núi lửa) vào trong máy và trực tiếp làm nóng đá trị liệu lên để sử dụng điều trị tại các vùng bị tổn thương trên cơ thể như cơ, xương, khớp,... mang lại sự tiện lợi, tiết kiệm thời gian, quá trình chuẩn bị. Đặc biệt thiết bị có khả năng điều khiển thay đổi, khống chế, kiểm

soát nhiệt độ với độ chính xác cao, dải nhiệt độ hoạt động rộng. Với các ưu điểm đó sẽ hạn chế được các yếu tố không muốn như gây bỏng rát với từng khu vực da khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là đề xuất một thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay nhỏ gọn, thuận tiện dựa trên phương pháp điều trị bằng đá nóng. Thiết bị massage nhiệt được trị liệu sẽ trực tiếp làm nóng đá trị liệu, đặc biệt có thể điều khiển, thay đổi, kiểm soát được nhiệt độ bề mặt đá trị liệu khi tác dụng nên các khu vực điều trị mang lại sự tiện lợi, dễ chịu và độ an toàn cao cho người sử dụng, hạn chế tối đa được các yếu tố gây bỏng da khi sử dụng phương pháp vật lý trị liệu bằng nhiệt.

Để đạt được các mục đích nêu trên, thiết bị massage nhiệt được trị liệu bao gồm hai phần. Phần thứ nhất là bộ phận thân máy, phần thứ hai là bộ phận tay cầm điều khiển. Ở bộ phận thân máy bao gồm một viên đá trị liệu hay còn gọi là đá núi lửa. Đây là loại đá có khả năng giữ nhiệt cao và bề mặt phẳng, nhẵn bóng nên giảm thiểu được nguy cơ tổn thương da. Đá trị liệu sẽ được làm nóng lên nhờ một tấm sưởi nhiệt bằng gốm hoàn toàn cách ly về điện được gắn trên mặt tấm đá trị liệu. Sau đó nhiệt độ viên đá sẽ được hiển thị, điều khiển, kiểm soát, thay đổi nhiệt độ bằng một mạch khống chế nhiệt độ trong bộ phận tay cầm điều khiển. Thiết bị được cấp nguồn hoạt động nhờ một bộ nguồn adapter một chiều điện áp thấp nên rất an toàn cho người sử dụng điều trị. Công suất hoạt động của thiết bị đạt khoảng 25W có thể điều chỉnh, kiểm soát nhiệt độ lên tới 100°C. Thiết bị rất nhỏ gọn, thuận tiện, dễ dàng trong quá trình thao tác sử dụng. Hơn hết, có khả năng điều khiển nhiệt độ chính xác với sai số thấp $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để sáng chế này được hiểu rõ một cách dễ dàng hơn, các hình vẽ sau thể hiện sáng chế theo các phương án khác nhau trong đó:

Hình 1: Hình vẽ mặt cắt của thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay

Hình 2: Hình vẽ tổng thể thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế mô tả chi tiết với các phương án được thực hiện trên cơ sở các hình vẽ đính kèm. Tuy nhiên, các phương án được mô tả dưới đây chỉ mang tính minh họa cho các nguyên tắc của sáng chế, các ưu điểm của nó và phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án ưu tiên này.

Theo một phương án ưu tiên, sáng chế đề cập đến một thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay, trong đó thiết bị có cấu tạo bao gồm:

Sáng chế được mô tả cụ thể theo hình 1, đây là hình vẽ mặt cắt của thiết bị massage trị liệu gồm hai phần chính là bộ phận thân máy 1 và bộ phận tay cầm điều khiển 2. Bộ phận tay cầm điều khiển 2 gồm mạch không chế nhiệt độ 6 có khả năng điều chỉnh dải nhiệt độ lên tới 110°C với sai số là $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$. Mạch điều khiển không chế nhiệt độ 6 có ba nút nhấn 7 dùng để cài đặt, thay đổi nhiệt độ cần sử dụng trong việc điều trị. Tại cạnh đứng bên phải bộ phận tay cầm điều khiển 2 còn có một đầu giắc cắm DC 8 để kết nối với nguồn điều khiển một chiều cho thiết bị hoạt động. Phần thứ hai là bộ phận thân máy 1, ở bộ phận này bao gồm đá trị liệu 3 hay còn được gọi là đá núi lửa được gia nhiệt nhờ một tấm sưởi nhiệt 4 bằng gốm có độ an toàn rất cao về điện, hoạt động theo nguyên lý biến đổi điện năng thành nhiệt năng. Bên cạnh đó có một sensor cảm biến nhiệt NTC 10K 5 được gắn trên mặt tấm đá trị liệu 3. Sau đó, tấm sưởi nhiệt 4 và sensor cảm biến nhiệt 5 sẽ được kết nối với chân đầu ra và chân thu tín hiệu của mạch không chế nhiệt độ 6 dùng để điều khiển, gia nhiệt và kiểm soát nhiệt độ của đá trị liệu 3. Mặt còn lại của đá trị liệu 3 sẽ được giữ và đặt nhô ra ngoài vỏ thân tác dụng trực tiếp lên khu vực điều trị của người bệnh.

Như thể hiện trong hình 2 đây là hình vẽ tổng thể của thiết bị massage trị liệu bao gồm hai phần chính là bộ phận thân máy 1 và bộ phận tay cầm điều khiển 2 mô tả rõ hơn hình dạng của thiết bị. Trong bộ phận tay cầm điều khiển 2 có vỏ ngoài thiết kế dạng hình chữ nhật và được bo góc bốn cạnh tạo nên sự mềm mại, nhỏ gọn, thuận tiện cho việc cầm nắm trong quá trình thao tác sử dụng. Hơn nữa phần vỏ được làm bằng vật liệu cách điện, thân thiện với môi trường, chịu nhiệt tốt mang lại độ an toàn cao cho người sử dụng. Ngoài ra, mặt trên của bộ phận tay cầm điều khiển 2 bao gồm ba nút nhấn 7 từ trái sang phải lần lượt là “SET”, “+”, “-” để thao tác quá trình cài đặt nhiệt độ cũng như các thông số cho thiết bị massage trị liệu. Bên trên ba nút nhấn 7 là màn hình hiển thị nhiệt độ 9 có chức

năng khiến thị nhiệt độ của đá trị liệu 3 trong bộ phận thân máy 1 để người dùng quan sát và nhận biết được nhiệt độ đang sử dụng. Ở cạnh đứng bên phải bộ phận tay cầm điều khiển 2 có một đầu giắc DC 8 được gắn với mạch điều khiển khống chế nhiệt độ 6 để kết nối với nguồn điện một chiều điện áp thấp cho thiết bị hoạt động. Bên dưới bộ phận tay cầm điều khiển 2 được gắn với bộ phận thân máy 1 bao gồm vỏ thân thiết kế theo dạng hình tròn giúp thiết bị massage nhiệt được trị liệu trở nên nhỏ gọn cũng như dễ dàng trong việc sử dụng. Hai cạnh tròn trên và dưới của phần vỏ thân cũng được vát cong tạo nên sự mềm mại. Hơn nữa, vỏ thân ngoài cũng sử dụng vật liệu cách điện, chịu nhiệt tốt giống phần vỏ trên bộ phận tay cầm điều khiển 2. Hai bộ phận tay cầm điều khiển 2 và bộ phận thân máy 1 sẽ được gắn với nhau bằng keo dán gỗ chuyên dụng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Một ví dụ về thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay được thực hiện theo kết cấu đề xuất bởi sáng chế có đường kính 90mm, công suất tiêu thụ 25W, độ sai số chênh lệch nhiệt độ là $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Một ví dụ, đo thời gian đáp ứng nhiệt độ của thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay. Đầu tiên, cấp nguồn hoạt động cho thiết bị từ nguồn điện adapter một chiều 12V. Tiếp theo, cài đặt nhiệt độ cần sử dụng để thực hiện quá trình điều trị, ở đây cài đặt 50°C và tiến hành đo sự đáp ứng nhiệt độ theo thời gian. Sau quá trình khảo sát các kết quả, thông số được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1: Thông số và kết quả tương ứng ở nhiệt độ cài đặt 50°C

Thời gian	0 phút	1 phút	2 phút	3 phút	≥ 4 phút
Nhiệt độ đá	20°C	$29,5^{\circ}\text{C}$	37°C	$43,8^{\circ}\text{C}$	$50 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$

Sau 4 phút hoạt động thì thiết bị hoàn toàn đáp ứng được công suất hoạt động, kiểm soát được nhiệt độ chính xác với sai số thấp $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

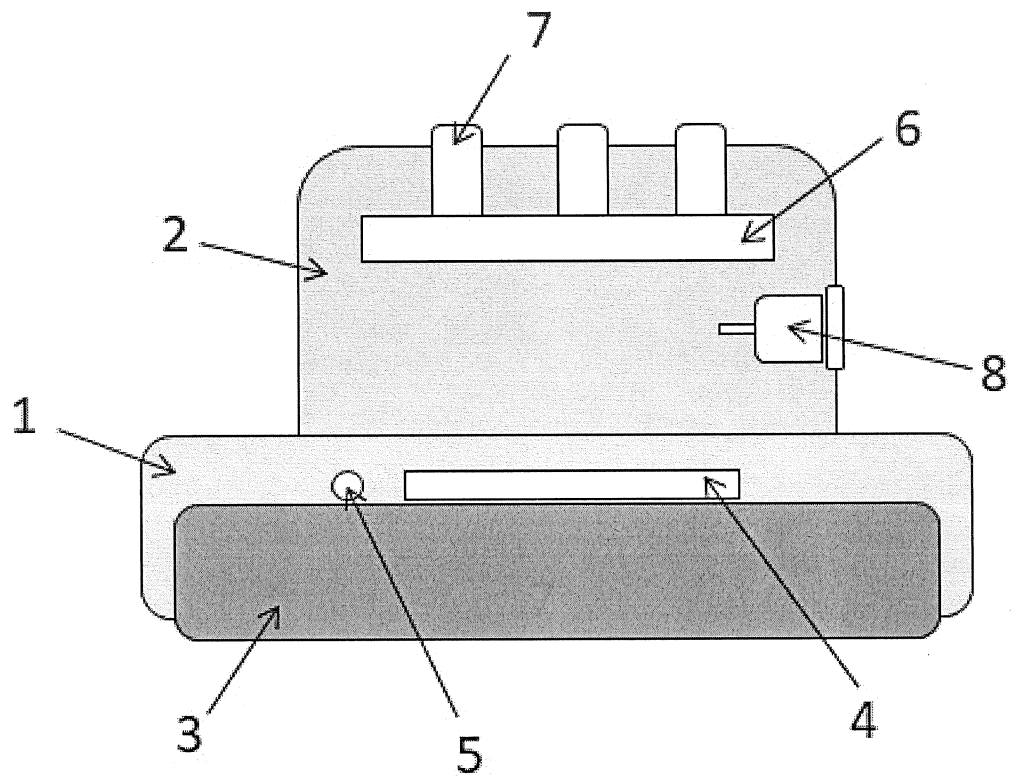
Thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay theo sáng chế dễ dàng thao tác sử dụng và có độ an toàn cao. Thiết bị được thiết kế rất nhỏ gọn, sử dụng điện áp thấp với vỏ máy hoàn toàn bằng vật liệu cách điện, chịu nhiệt tốt nên rất an toàn cho người dùng.

Hơn nữa, thiết bị massage nhiệt được trị liệu trực tiếp làm nóng đá trị liệu hay đá núi lửa so với phương pháp thủ công nên rất tiện lợi. Với các lợi ích trị liệu bằng massage đá nóng mang lại cảm giác thư giãn, giúp giải tỏa stress, căng thẳng rất hữu hiệu. Đặc biệt, giúp giảm đau và căng cơ, tăng lưu lượng máu đến khu vực bị ảnh hưởng. Đồng thời, massage đá nóng cũng có thể làm giảm co thắt cơ, tăng tính linh hoạt và vận động, giảm viêm khớp dạng thấp, giảm đau bụng, đau bụng kinh ở nữ giới. Ngoài ra, thiết bị với sức nóng của đá kết hợp, hòa quyện với tinh dầu thảo dược được trượt, xoa, ấn, massage lên các huyết đạo trên cơ thể giúp các tinh dầu dễ dàng đi sâu vào và tác dụng tối đa nên các huyết đạo từ đó nhanh chóng phục hồi, tăng cường khả năng điều trị, giảm đau co cứng cơ, khớp.

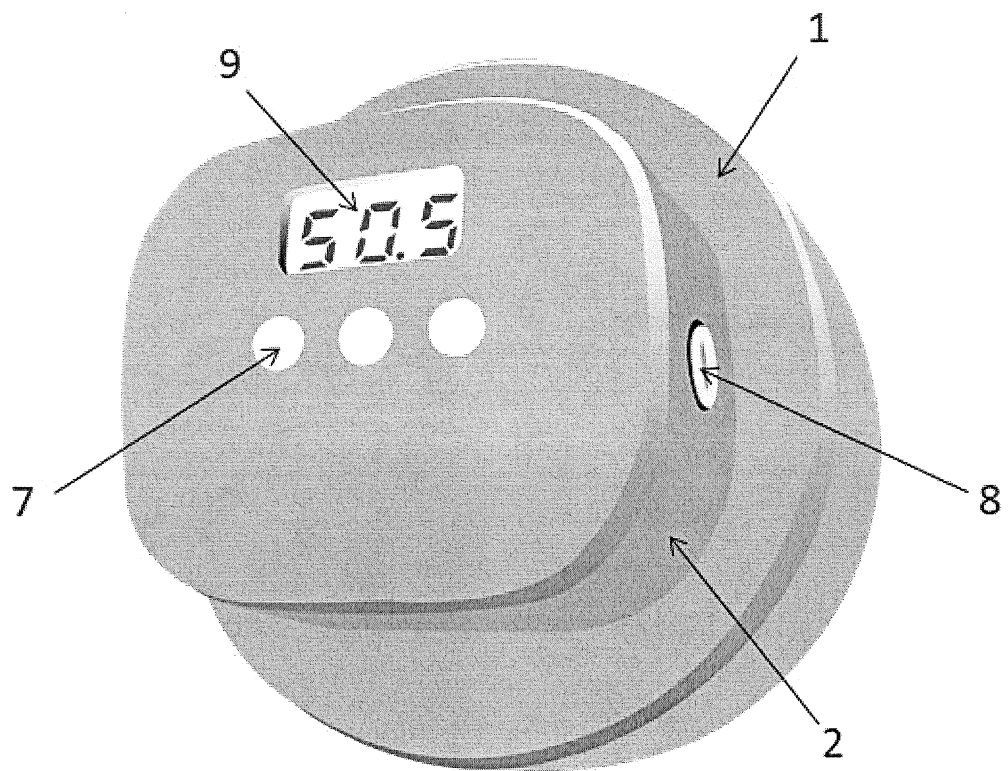
Một tính năng ưu việt khác của sáng chế này là khả năng điều khiển, kiểm soát, khống chế, thay đổi nhiệt độ chính xác giúp người dùng linh hoạt trong việc sử dụng, tránh được các hiện tượng bỏng rất đối với bề mặt da và từng khu vực điều trị. Với thiết kế nhỏ gọn, dễ dàng sử dụng, thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay bằng liệu pháp massage đá nóng kết hợp với tinh dầu thảo dược là một trong những thiết bị tiện lợi, hiệu quả giúp thư giãn cơ thể, phục hồi năng lượng và hỗ trợ điều trị bệnh một cách nhẹ nhàng sử dụng tại nhà mà không cần đến các trung tâm spa hoặc massage trị liệu.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị massage nhiệt được trị liệu cầm tay có kết cấu bao gồm:
 - bộ phận tay cầm điều khiển (2) gồm mạch không chế nhiệt độ (6), mặt trên bộ phận tay cầm điều khiển (2) có màn hình hiển thị nhiệt độ (9), dưới màn hình hiển thị là ba nút nhấn điều khiển (7) để cài đặt, thay đổi nhiệt độ lần lượt từ trái qua phải là “SET”, “+”, “-”, tại cạnh đứng bên phải bộ phận tay cầm điều khiển (2) có một đầu giắc cắm DC (8) để kết nối với nguồn điều khiển một chiều cung cấp nguồn điện cho thiết bị hoạt động;
 - bộ phận thân máy (1), ở bộ phận này bao gồm đá trị liệu (3) hay còn được gọi là đá núi lửa được làm nóng nhờ một tấm sưởi nhiệt (4) bằng gốm cách ly về điện, bên cạnh đó có một sensor cảm biến nhiệt (5) được gắn trên mặt tấm đá trị liệu (3), sau đó, tấm sưởi nhiệt (4) và sensor cảm biến nhiệt (5) sẽ được kết nối mạch không chế nhiệt độ (6) dùng để điều khiển, gia nhiệt và kiểm soát nhiệt độ của đá trị liệu (3), mặt còn lại của đá trị liệu (3) sẽ được giữ và đặt nhô ra ngoài vỏ thân;
 - vỏ thiết bị được làm hoàn toàn bằng vật liệu cách điện, chịu nhiệt độ tốt và thân thiện với môi trường không sợ cháy nổ, an toàn khi sử dụng;
 - bộ phận tay cầm điều khiển (2) có dạng hình chữ nhật đã được bo tròn bốn bên dễ dàng, thuận tiện cho việc cầm nắm, mặt trên được vát cong tạo sự mềm mại khi cầm, nắm;
 - bộ phận thân máy (1) được thiết kế dưới dạng hình tròn nhỏ gọn, mặt trên và mặt dưới cũng được vát cong cho dễ cầm nắm và sử dụng.



Hình 1

**Hình 2**