



(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



1-0039562

(51)<sup>7</sup> A61F 7/00

(13) B

(21) 1-2019-04301

(22) 06/08/2019

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/02/2021 395

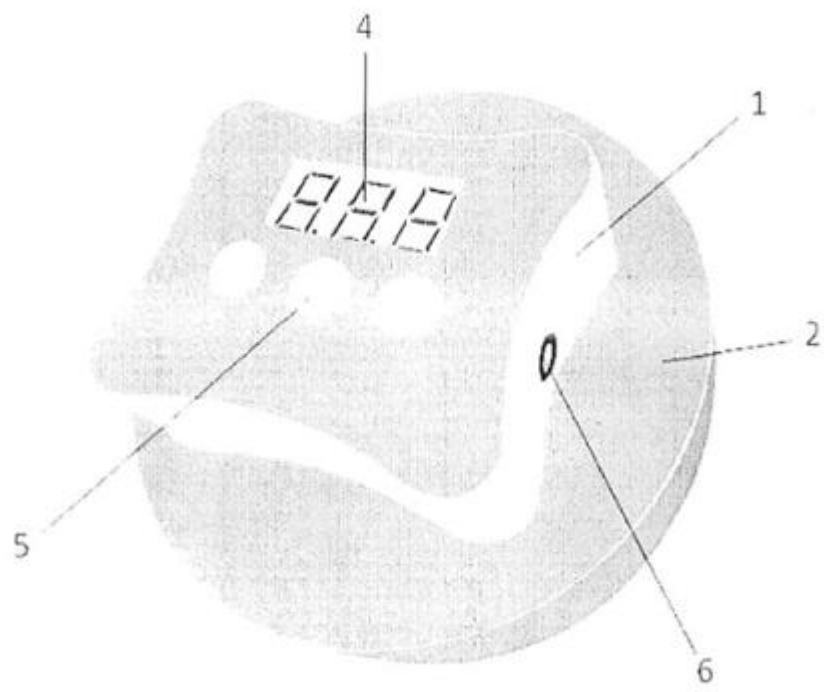
(73) Tổng Quang Công (VN)

Số 1, ngách 77/36, Ngọc Trục, phường Đại Mỗ, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội

(72) Tổng Quang Công (VN); Tăng Đức Lợi (VN); Nguyễn Thị Yên Mai (VN); Trần Quốc Tiến (VN).

(54) THIẾT BỊ NHIỆT-DƯỢC TRỊ LIỆU CẢM TAY ỨNG DỤNG TRONG ĐIỀU TRỊ THOÁI HÓA CỘT SỐNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nhiệt - dược trị liệu cảm tay để điều trị các bệnh về thoái hóa cột sống, thoát vị đĩa đệm, đau thắt lưng, bả vai, vùng cổ, đau dây thần kinh liên sườn, đau bụng kinh hay giúp giảm mỡ bụng. Thiết bị sử dụng để gia nhiệt làm nóng dược liệu như lá ngải cứu và điều khiển, kiểm soát được nhiệt độ của lá ngải cứu tác dụng lên vùng điều trị bệnh mang lại sự tiện lợi và tránh được tình trạng gây bỏng rát đối với da. Thiết bị có thể điều khiển với dải nhiệt độ từ 0 đến 110°C công suất lên đến 100W và nhiệt độ đáp ứng chính xác tới 0,1°C. Kết cấu của thiết bị nhiệt - dược trị liệu cảm tay gồm 2 phần là bộ phận chứa mạch điều khiển (1) và bộ phận khoang chứa dược liệu (2). Bộ phận chứa mạch điều khiển (1) bao gồm 1 mạch không chế nhiệt độ điều khiển và kiểm soát nhiệt độ của tấm sưởi nhiệt, nhiệt độ của tấm sưởi nhiệt sẽ được hiển thị trên màn hình LED (4), bên dưới là 3 nút điều khiển (5) “SET”, “+”, “-” để cài đặt nhiệt độ cần sử dụng. Bộ phận khoang chứa dược liệu (2) để cho dược liệu vào bên trong như lá ngải cứu, sau đó lá ngải cứu sẽ được làm nóng lên nhờ tấm sưởi nhiệt đã được gắn trên tấm nhôm và được kiểm soát nhiệt độ qua mạch không chế nhiệt độ. Thiết bị sẽ được cấp nguồn hoạt động nhờ một nguồn DC 24V-5A kết nối với đầu cắm giắc DC (6). Thiết bị nhiệt - dược trị liệu cảm tay có nhiều tính năng vượt trội, làm nóng dược liệu và điều khiển, kiểm soát được nhiệt độ dược liệu tác dụng lên vùng điều trị từ đó, giảm thiểu được hiện tượng bỏng rát đối với da, khác biệt hoàn toàn với các thiết bị trị liệu và giải pháp điều trị hiện có. Ngoài ra sáng chế này còn đề cập đến đai thắt lưng tích hợp vào thiết bị nhiệt dược trị liệu cảm tay và túi chườm vào khoang chứa dược liệu để đem lại sự tiện lợi và hiệu quả cho thiết bị trong quá trình điều trị bệnh.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến thiết bị nhiệt – dược trị liệu cầm tay sử dụng phương pháp nhiệt trị liệu kết hợp với dược trị liệu ứng dụng trong việc điều trị bệnh thoái hóa cột sống hiện nay.

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

Nhiệt trị liệu (Thermotherapy) là một trong những phương pháp điều trị của vật lý trị liệu, trong đó sử dụng các tác nhân gây nhiệt tác động trực tiếp đến cơ thể người bệnh nhằm mục đích chữa bệnh, hỗ trợ, giúp các cơ quan, bộ phận (cơ – xương – khớp) bị tổn thương có thể phục hồi chức năng, mang lại hiệu quả điều trị mong muốn. Liệu pháp điều trị bằng nhiệt là một trong những liệu pháp vật lý trị liệu phổ biến nhất và nó đặc biệt hữu ích trong việc điều trị tổn thương xương khớp và bệnh thoái hóa cột sống. Trong đó, nhiệt nóng là phương pháp trị liệu sử dụng nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ của cơ thể con người (thường có nhiệt độ từ trên 37°C đến khoảng 45 - 50°C tùy vào vùng da trên người bệnh) tác động lên những phần bị tổn thương trên cơ thể như cơ, xương, khớp, bưng,... nhằm mục đích giảm đau, hỗ trợ, phục hồi chức năng, mang lại hiệu quả điều trị đặc biệt trong điều trị bệnh thoái hóa cột sống cũng như các bệnh mãn tính về đau cơ, đau khớp. Phương pháp này đã được nghiên cứu và mang lại hiệu quả tích cực trong việc điều trị bệnh thoái hóa cột sống. Hiện nay, một số phương pháp đã biết được sử dụng trong điều trị như sử dụng đèn hồng ngoại, ngâm paraffin hay sử dụng các túi nhiệt để đạt được mục đích điều trị, hiệu quả không lý tưởng.

Bệnh thoái hóa cột sống là một căn bệnh mãn tính về xương khớp phổ biến nhất hiện nay. Rất nhiều người mắc bệnh thoái hóa cột sống, đặc biệt ở độ tuổi người già do cấu trúc xương bị lão hóa, mất dần các chức năng theo thời gian. Việc sử dụng các loại thuốc tây y hay kháng sinh trong điều trị dài ngày thường khiến cơ thể gặp phải những tác dụng phụ không mong muốn. Chính vì vậy, phương pháp dược trị liệu ngày càng được ưu dùng và đem lại hiệu quả rất rõ rệt. Đây là một phương pháp điều trị sử dụng các loại thảo dược có sẵn trong tự

nhiên tác dụng lên vùng tổn thương với các ưu điểm được cho là ít có hoặc không có tác dụng phụ như thuốc Tây y. Ngay từ xa xưa, phương pháp chữa đau nhức xương khớp bằng các bài thuốc nam dân gian đã được nhiều người tin dùng và áp dụng. Trong đó, lá ngải cứu là một bài thuốc phổ biến trong việc điều trị thoái hóa cột sống đem lại hiệu quả tuyệt vời cho người bệnh. Ngải cứu có tên khoa học là *Artemisia vulgaris* L, thuộc họ Cúc Asteraceae, hay còn được gọi với tên là ngải diệp, cây thuốc cao. Theo Đông y, ngải cứu có mùi thơm nồng, vị đắng, tính ấm có tác dụng tốt cho việc điều trị các bệnh về xương khớp, đặc biệt là thoái hóa cột sống, ngoài ra còn hỗ trợ điều trị đau bụng kinh hay giảm mỡ bụng rất hiệu quả mà lại vô cùng an toàn. Có rất nhiều cách sử dụng ngải cứu trong việc điều trị thoái hóa cột sống, chườm ngải cứu là một phương pháp đơn giản, dễ dàng thực hiện. Chúng ta cũng đã biết đến phương pháp cứu ngải là sử dụng các điều ngải cứu (bột ngải cứu ép thành điều hay lá ngải cứu được phơi khô) sau đó được đốt lên nhờ hơi nóng các tinh chất của thuốc ngải dễ dàng ngấm sâu vào trong da, tác động đến các huyết đạo tạo cảm giác thoải mái cũng như đem sự hiệu quả trong quá trình điều trị.

Theo sáng chế số US4657531A, đề cập đến một thiết bị sưởi ấm trị liệu cầm tay gồm có tay cầm, bộ phận gia nhiệt, tấm dẫn nhiệt có thể tháo rời, miếng đệm khô bằng bông mềm có chứa dung dịch thuốc, thành phần hoạt tính của ngải cứu,... Tuy nhiên, thiết bị sử dụng dưới dạng tấm đệm bằng bông khô được thấm dung dịch thuốc bổ chiết suất từ ngải cứu và các thành phần thuốc khác, sau đó được gia nhiệt trực tiếp lên tấm đệm bằng bông đó. Thiết bị không sử dụng các thành phần trực tiếp từ tự nhiên và chưa có bộ phận kiểm soát hiển thị nhiệt độ một cách cụ thể chính xác.

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 các sáng chế số 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.

Tài liệu patent Trung Quốc như CN1359670A, CN201719542U hay tài liệu patent ở Việt Nam số 1-0012215 đã đề cập máy cứu ngải cầm tay. Kết cấu của thiết bị bao gồm đầu phun khí để đưa luồng khí nóng chứa tinh dầu ngải đi ra ngoài tác dụng lên vùng điều trị. Thường thì khí nóng được tạo ra dưới dạng khói do viên thuốc ngải được đốt bên trong buồng chứa thuốc ngải và được đẩy ra ngoài đầu phun nhờ quạt thổi. Do đó nhiệt độ của khí nóng được tạo ra tác động lên các huyết đạo và vùng điều trị sẽ phụ thuộc vào khoảng cách đầu phun đối với da cũng như thời gian chiếu. Vì vậy nếu chiếu quá lâu hay quá gần tại một vị trí có thể gây ra hiện tượng bỏng rất đối với bề mặt da, đặc biệt nếu muốn sử dụng cố định tại một vị trí cần điều trị như là đối với vùng lưng và bả vai khó mà xoay sở. Việc kiểm soát nhiệt độ của phương pháp sử dụng nhiệt trong điều trị các bệnh về xương khớp để tránh hiện tượng bỏng rất đối với bề mặt da là một vấn đề mà hầu như các thiết bị trị liệu chưa được áp dụng.

Công bố bằng sáng chế Trung Quốc CN201469651U đã đề cập máy cứu ngải trị liệu dựa trên liệu pháp Moxibustion có thêm chức năng kiểm soát nhiệt độ và kiểm soát tốc độ khí thổi ra theo thời gian. Kết cấu của thiết bị gồm một giá đỡ và thiết bị cứu ngải trị liệu được bố trí trên giá đỡ, trong hộp thiết bị được cung cấp cảm biến nhiệt độ kết nối với hộp điều khiển treo trên giá đỡ để đo nhiệt độ khí nóng thổi ra sau đó hộp điều khiển phát hiện và điều chỉnh kiểm soát nhiệt độ của dây đốt nóng. Tuy nhiên thiết bị này có nhược điểm là có cấu tạo giá đỡ lên sẽ mất nhiều không gian và không tiện lợi trong việc sử dụng.

Thay vì việc sử dụng các điều ngải, ngải cứu phơi khô đốt nhiệt dưới dạng khói chúng ta có thể trực tiếp sử dụng lá ngải cứu tươi có sẵn và phổ biến hằng ngày trong cuộc sống sẽ rất tiện lợi cũng như phát huy được hết tác dụng của cây thuốc, thuốc sẽ được đưa trực tiếp qua da nhờ nhiệt nóng thay vì việc sử dụng nhiệt dưới dạng khói thổi vào da sẽ gây ra sự mất mát thuốc, làm giảm hiệu quả. Sử dụng lá ngải cứu tươi kết hợp với muối hạt sau đó rang lên và đem

chườm trực tiếp vào vùng tổn thương, đau nhức như cột sống, thắt lưng, bả vai sẽ mang lại hiệu quả điều trị bệnh thoái hóa cột sống rất tích cực.

Một trong các nhược điểm của phương pháp trên là việc sử dụng không tiện lợi, lách cách, mỗi lần lá ngải cứu hết nóng lại phải đem rang lên làm nóng lại. Nhược điểm thứ hai là việc không kiểm soát được nhiệt độ của lá ngải khi tiếp xúc với vùng da cần điều trị, cũng tương tự như phương pháp cứu ngải hay sử dụng đèn hồng ngoại có thể dẫn đến bỏng rát da đặc biệt đối với người già do vùng da trở lên yếu hơn.

Thiết bị nhiệt - được trị liệu cầm tay do sáng chế đề xuất có khả năng làm nóng lá ngải cứu và trực tiếp điều khiển cũng như khống chế nhiệt độ lá ngải cứu khi tiếp xúc với vùng điều trị như lưng, bả vai, bụng,.. Từ đó, hạn chế được khả năng gây bỏng rát đối với da, ngoài ra với sự nhỏ gọn thiết bị mang lại sự tiện lợi khi sử dụng, chúng ta không còn phải làm nóng lá ngải cứu lên như phương pháp thủ công nữa nên tiết kiệm được thời gian và giảm thiểu được quá trình lách cách chuẩn bị.

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

Mục đích của sáng chế này là đề xuất một thiết bị điều trị cầm tay nhỏ gọn kết hợp giữa phương pháp sử dụng nhiệt nóng và tác dụng của thảo dược tự nhiên như cây ngải cứu từ đó điều khiển, kiểm soát được nhiệt độ của lá ngải cứu trong quá trình sử dụng điều trị mang lại sự tiện dụng cũng như sự an toàn cho người người sử dụng.

Để đạt được mục đích nêu trên, thiết bị trị liệu bao gồm hai phần. Phần thứ nhất là bộ phận chứa mạch điều khiển khống chế nhiệt độ, phần thứ hai là bộ phận khoang chứa dược liệu. Trong bộ phận khoang chứa dược liệu bao gồm một thiết bị tấm sưởi nhiệt bằng gốm gắn trên một mặt nhôm nhằm gia nhiệt lên mặt nhôm, và được điều khiển bằng mạch khống chế nhiệt độ trong bộ phận chứa bộ điều khiển. Thiết bị hoạt động thông qua một bộ nguồn adapter một chiều 24V – 5A an toàn cho người sử dụng. Công suất hoạt động của thiết bị đạt đến 100W với dải nhiệt độ điều khiển hoạt động từ 0 - 110°C. Nhiệt độ cài đặt của thiết bị sẽ được điều khiển bằng một mạch khống chế nhiệt độ với độ chính xác lên tới 0,1°C. Thiết bị tương đối nhỏ gọn, nhẹ, dễ dàng thao tác và sử dụng.

### **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 GPHI theo các phương án khác nhau, trong đó:

Hình 1 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay

Hình 2 là hình vẽ thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay

Hình 3 là hình vẽ đai thắt lưng của thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay

Hình 4 là hình vẽ túi chườm vào khoang chứa được liệu của thiết bị

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết với các phương án thực hiện được mô tả trên cơ sở các hình vẽ đính kèm. Tuy nhiên, không nhằm hạn chế phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Theo hình 1, đây là hình vẽ mặt cắt của thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay bao gồm 2 phần chính là bộ phận chứa mạch điều khiển (1) và bộ phận khoang chứa được liệu (2). Trong bộ phận chứa mạch điều khiển (1) có mạch khống chế nhiệt độ (3) hoạt động theo chế độ PID, điều khiển dải nhiệt độ hoạt động từ 0 đến 110°C với độ chính xác lên đến 0,1°C. Mạch điều khiển có 3 nút nhấn (5) dùng để cài đặt nhiệt độ hoạt động cho thiết bị trị liệu. Bên phải bộ phận chứa mạch điều khiển 1 còn có một đầu cắm giắc DC (6) dùng để kết nối với nguồn điều khiển cho thiết bị hoạt động. Phần thứ 2 là bộ phận khoang chứa được liệu (2), ở bộ phận này bao gồm một tấm nhôm (7) đã được gia nhiệt nhờ một tấm sưởi nhiệt bằng gốm (9) hoạt động theo nguyên lý biến đổi điện năng thành nhiệt năng và một sensor cảm biến nhiệt NTC 10K (8) được gắn trên mặt tấm nhôm. Sau đó, tấm sưởi nhiệt và sensor nhiệt NTC sẽ được kết nối với chân đầu ra và chân thu tín hiệu của mạch khống chế nhiệt độ dùng để điều khiển và kiểm soát nhiệt độ của bề mặt tấm nhôm hay tấm sưởi nhiệt trong khoang chứa được liệu (2).

Theo hình 2, đây là hình vẽ tổng thể của thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay bao gồm bộ phận chứa mạch điều khiển được thiết kế dưới hình dạng khúc xương, bốn cạnh vát cong vào trong và bốn góc được bo tròn tạo nên sự thon gọn, mềm mại, đặc biệt dễ dàng cầm nắm trong khâu thao tác sử dụng. Bộ phận chứa mạch điều khiển 1 này được làm bằng vật liệu cách điện, chịu nhiệt mang lại độ an toàn cho người sử dụng. Trên mặt bộ phận điều khiển là màn hình hiển

thị nhiệt độ (4) có chức năng hiển thị nhiệt độ tại bề mặt tấm nhôm (7) trong khoang chứa dược liệu. Bên dưới màn hình hiển thị nhiệt độ (4) là ba nút nhấn (5) để thao tác quá trình cài đặt nhiệt độ cũng như các thông số cho thiết bị nhiệt – dược trị liệu. Ba nút nhấn từ trái sang phải lần lượt là “SET”, “+” và “-“. Cách cài đặt nhiệt độ đầu tiên ta nhấn nút “SET” một lần, sau đó nhấn nút “+” để tăng nhiệt độ cài đặt lên và nút “-“ để giảm nhiệt độ cài đặt xuống, cuối cùng ấn nút “SET” lần nữa để kết thúc quá trình cài đặt nhiệt độ. Ở cạnh đứng bên phải của bộ phận chứa bộ điều khiển (1) có một đầu cắm giắc DC (6) để kết nối nguồn điện một chiều adapter cho thiết bị hoạt động. Bên dưới bộ phận chứa mạch điều khiển (1) là bộ phận khoang chứa dược liệu (2) được thiết kế dưới dạng hình tròn giúp thiết bị trở lên nhỏ gọn cũng như dễ dàng trong việc tiến hành thao tác điều trị. Vỏ ngoài của khoang chứa dược liệu cũng được thiết kế bằng vật liệu cách điện và chịu nhiệt mang lại sự an toàn cho người sử dụng. Các dược liệu như lá ngải sẽ được đưa vào trong khoang, sau đó, được làm nóng lên và kiểm soát nhiệt độ nhờ mạch khống chế nhiệt độ (3). Cuối cùng 2 bộ phận chứa mạch điều khiển và bộ phận khoang chứa dược liệu sẽ được gắn với nhau bằng keo dán gỗ chuyên dụng.

Theo hình 3, đây là hình vẽ đai thắt lưng (10) để giữ thiết bị nhiệt dược trị liệu cầm tay tại một vị trí cố định khi ta sử dụng với mục đích điều trị tại một vùng nhất định như lưng, bụng, bả vai. Giữa đai là phần chùm qua bộ phận chứa mạch điều khiển (11) đã được cắt dưới dạng khúc xương vát cong bốn cạnh cả bo tròn bốn góc vừa với kích thước của bộ phận chứa mạch điều khiển. Cuối hai đầu dây đai sẽ được gắn thêm 2 miếng băng nhám dính (12) để điều khiển dây khít lại vừa với từng cơ thể người dùng. Phần đai thắt lưng này được làm hoàn toàn bằng vải tạo nên sự mềm mại, thoáng mát dễ dàng cử động khi sử dụng.

Theo hình 4, đây là hình vẽ túi chùm vào khoang chứa dược liệu (13) dùng để chùm vào phần khoang chứa dược liệu (2) giữ không cho dược liệu như lá ngải cứ rơi ra ngoài khi sử dụng. Túi chùm (13) được thiết kế dưới dạng tròn vừa với kích thước khoang chứa dược liệu, đường tròn trong của túi chùm (14) được may với dây chun giúp co giãn để túi ôm sát vào phần khoang chứa dược liệu (2). Vật liệu được sử dụng để làm túi chùm là vải mỏng dạng lưới để khi chườm lên người tạo cảm giác êm ái dễ chịu.



### Ví dụ thực hiện sáng chế

Khảo sát công suất hoạt động và đáp ứng của thiết bị nhiệt – dược trị liệu cầm tay, chúng tôi tiến hành khảo sát sự thay đổi nhiệt độ của bề mặt lá ngải cứu tiếp xúc với vùng điều trị theo nhiệt độ đã cài đặt và theo thời gian đáp ứng. Đầu tiên, chúng tôi cho 40 – 60 gam lá ngải cứu đã rửa sạch cùng một ít muối hạt to vào trong khoang chứa dược liệu. Sau đó, sử dụng một túi vải chàm để bọc khoang chứa dược liệu lại để lá ngải bên trong không rơi ra ngoài rồi cấp nguồn cho thiết bị hoạt động từ bộ nguồn adapter 24V – 5A. Tiếp theo, chúng tôi tiến hành cài đặt nhiệt độ cần sử dụng để thực hiện quá trình điều trị bệnh. Nhiệt độ tại bề mặt khoang chứa dược liệu sẽ hiện lên trên màn hình để ta dễ dàng kiểm soát và sử dụng. Sau quá trình khảo sát chúng tôi thu được các kết quả, thông số nêu trên bảng 1 là hoàn toàn đáp ứng được nhiệt độ cần thiết của lá ngải khi tiếp xúc với vùng điều trị và dễ dàng thay đổi kiểm soát được nhiệt độ lá ngải theo nhu cầu của giải pháp hữu ích đã đặt ra.

*Bảng 1: Sự thay đổi nhiệt độ bề mặt lá ngải cứu tiếp xúc với vùng điều trị theo nhiệt độ cài đặt và thời gian hoạt động của thiết bị*

		Nhiệt độ bề mặt lá ngải cứu tiếp xúc với vùng điều trị		
Nhiệt độ cài đặt	Thời gian hoạt động	5 phút	10 phút	Từ 30 phút trở lên
	50°C		~ 33°C	~ 38°C
60°C		~ 34°C	~ 41°C	~ 48°C
70°C		~ 36°C	~ 45°C	~ 57°C
80°C		~ 40°C	~ 53°C	~ 67°C
90°C		~ 50°C	~ 64°C	~ 77°C

Sau 30 phút thiết bị hoạt động thì nhiệt độ của lá ngải tiếp xúc với vùng điều trị đạt bão hòa và độ chênh lệch so với nhiệt độ tấm nhôm trong khoang chứa dược liệu là khoảng từ 10 – 13°C.

### Hiệu quả đạt được của sáng chế

Thiết bị nhiệt – dược trị liệu cầm tay theo giải pháp hữu ích nhỏ gọn, dễ dàng sử dụng, tiện lợi, an toàn. Sự kết hợp giữa lá ngải cứu và nhiệt nóng giúp

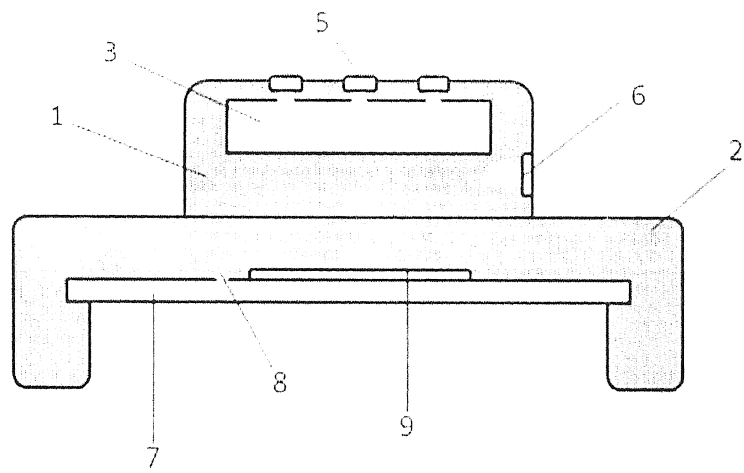
cho các tinh chất của lá ngải dễ dàng đi sâu vào các huyết đạo giúp giảm đau, mang lại cảm giác dễ chịu, giúp cho cột sống hay các cơ nhanh chóng hồi phục, trở lại trạng thái cân bằng, mang lại hiệu quả điều trị cao. Đặc biệt, chúng ta có thể kiểm soát được nhiệt độ của lá ngải từ đó không gây ra bỏng rát cho bề mặt da.

Thiết bị theo giải pháp hữu ích có khả năng điều trị các bệnh về thoái hóa cột sống, thoái vị đĩa đệm, đau thắt lưng, bả vai, đau các dây thần kinh liên sườn,...bằng sự kết hợp giữa nhiệt trị liệu và các thảo dược tự nhiên giúp cho quá trình điều trị mang lại hiệu quả tối ưu nhất. Ngoài ra, với các đặc tính của lá ngải cứu thiết trị còn là một giải pháp trong việc điều trị giảm đau bụng kinh đối với phụ nữ và giảm mỡ bụng đối với phụ nữ sau sinh rất hiệu quả.

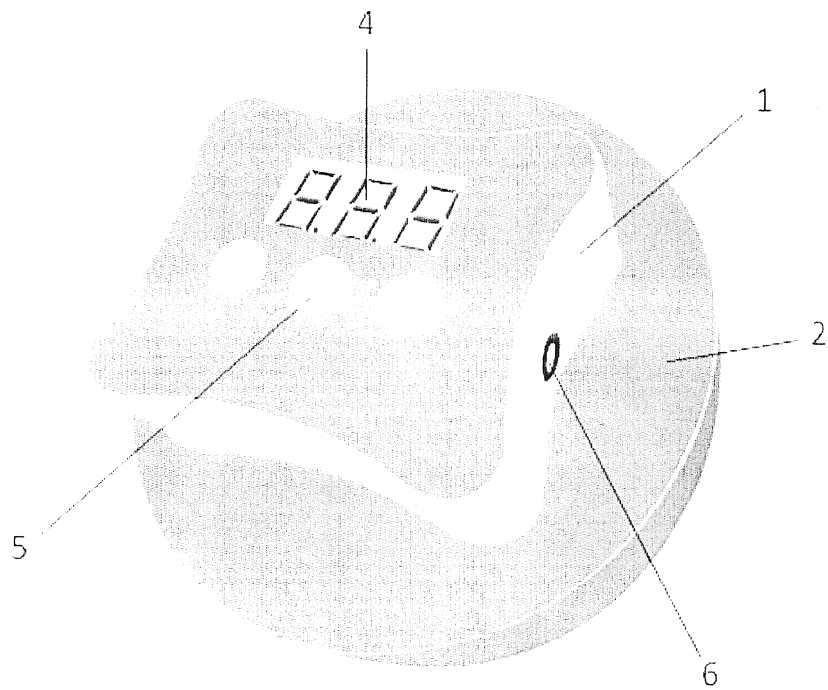
### Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay có kết cấu bao gồm:
  - bộ phận chứa bộ điều khiển (1) có mạch khống chế nhiệt độ (3) bên trong, bên trên mặt có màn hình hiển thị nhiệt độ (4), dưới màn hình hiển thị là ba nút điều khiển (5) để cài đặt nhiệt độ lần lượt từ trái qua phải là “SET”, ” +”, ” –”, bên cạnh đứng bên phải của bộ phận chứa bộ điều khiển (1) là một đầu cắm giắc DC (6) để kết nối với nguồn adapter cung cấp nguồn điện cho thiết bị hoạt động;
  - bộ phận khoang chứa được liệu (2) để chứa các được liệu như lá ngải cứu, lá ngải cứu sẽ được làm nóng lên nhờ một tấm sưởi nhiệt (9) gắn trên tấm nhôm (7) trong khoang chứa được liệu và được kiểm soát, điều khiển nhiệt độ thông qua mạch khống chế nhiệt độ trong buồng chứa bộ phận điều khiển (1);
  - vỏ thiết bị được làm hoàn toàn bằng vật liệu cách điện, chịu nhiệt, chịu ẩm, không sợ cháy nổ, an toàn khi sử dụng;
  - bộ phận chứa bộ điều khiển (1) có dạng khúc xương, được vát cong 4 cạnh vào bên trong và 4 góc được bo tròn dễ dàng, thuận tiện cho việc cầm nắm;
  - bộ phận khoang chứa được liệu (2) được thiết kế dưới dạng hình tròn nhỏ gọn, mềm mại dễ dàng thao tác.
2. Thiết bị nhiệt - được trị liệu cầm tay theo điểm 1, trong đó thiết bị này có tích hợp thêm đai thắt lưng:
  - được thiết kế dưới dạng dây đai dài có phần giữa (11) được cắt dưới dạng khúc xương, vát cong bốn cạnh và bo tròn bốn góc như bộ phận chứa mạch điều khiển (1);
  - cuối 2 phía dây đai được may với 2 miếng băng nhám dính (12) để điều chỉnh độ rộng của đai phù hợp với từng cơ thể người bệnh khác nhau;
  - đai thắt lưng (10) được làm hoàn toàn bằng vải, dễ dàng thay đổi độ rộng, dễ chịu, an toàn với người sử dụng.
3. Thiết bị nhiệt - được trị liệu cầm tay theo điểm 1, trong đó thiết bị này có tích hợp túi vải chùi vào bộ phận khoang chứa được liệu của thiết bị:

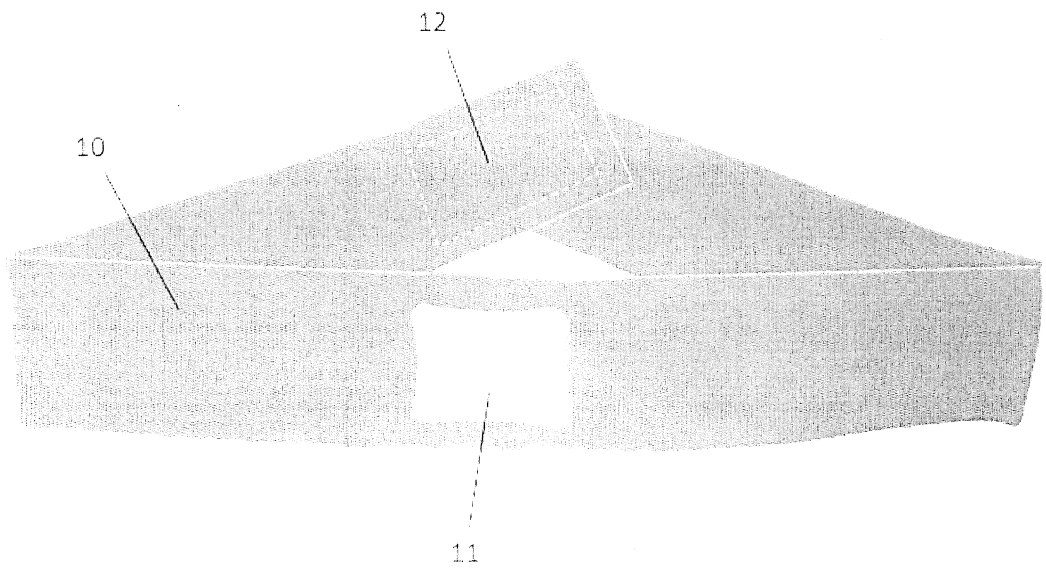
túi vải chùm (13) được làm bằng vải mỏng dạng lưới thiết kế dưới dạng tròn, có đường tròn trong (14) được may với dây chun giúp co giãn để túi ôm sát với phần khoang chứa dược liệu giúp các dược liệu bên trong như lá ngải cứu không rơi ra ngoài khi sử dụng.



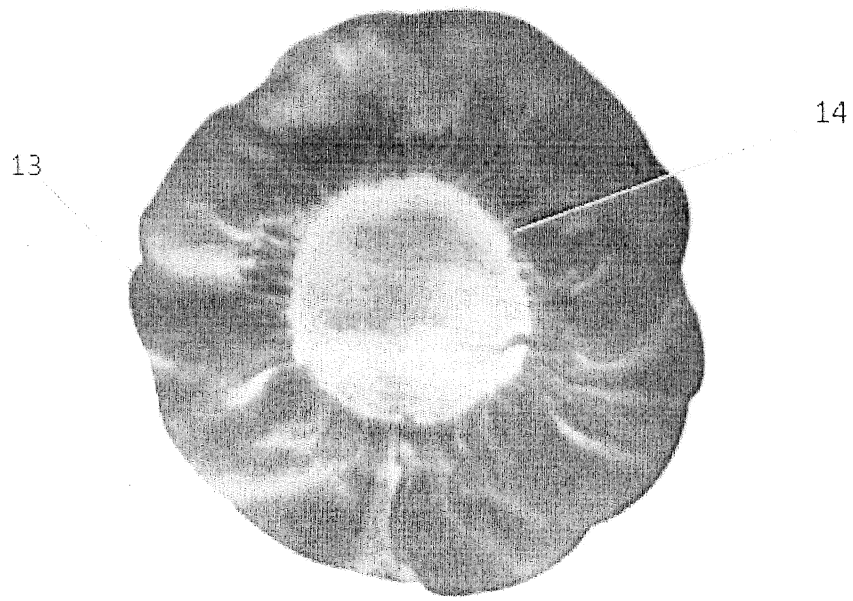
Hình 1 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay



Hình 2 là hình vẽ thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay



Hình 3 là hình vẽ đai thắt lưng của thiết bị nhiệt – được trị liệu cầm tay



Hình 4 là hình vẽ túi chàm vào khoang chứa dược liệu của thiết bị