



(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)



1-0026747

(51)⁷ D06F 75/24; D06F 75/16

(13) B

(21) 1-2017-01065

(22) 11/08/2015

(86) PCT/EP2015/068402 11/08/2015

(87) WO/2016/030175 03/03/2016

(30) 14182186.8 26/08/2014 EP

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/05/2017 350A

(73) Koninklijke Philips N.V. (NL)

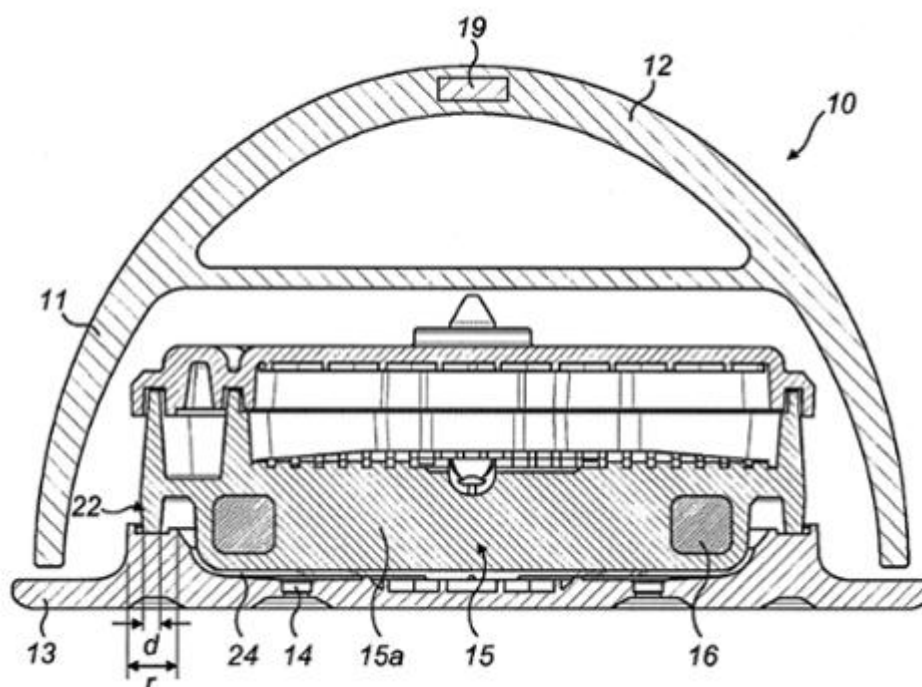
High Tech Campus 5 NL-5656 AE Eindhoven Netherlands

(72) WONG, William Wai Lik (NL); VALIYAMBATH KRISHNAN, Mohankumar (NL); PNG, Luck Wee (NL); XU, LinFang (NL).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) BÀN LÀ HƠI NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến bàn là hơi nước 10 bao gồm bộ phận sinh hơi nước 15 có phần thân chính 15a bao gồm bộ gia nhiệt điện 16 để gia nhiệt cho bộ phận sinh hơi nước 15, và tấm là 13 được ghép nối với bộ phận sinh hơi nước 15 qua đầu nối nhiệt và được tạo kết cấu để được gia nhiệt thụ động bằng cách dẫn nhiệt từ bộ phận sinh hơi nước 15 qua đầu nối nhiệt. Đầu nối nhiệt giữa bộ phận sinh hơi nước 15 và tấm là 13 bao gồm đường dẫn nhiệt gián tiếp được tạo bởi mặt bích 22 của bộ phận sinh hơi nước 15, mặt bích 22 tiếp xúc với tấm là 13 và được đặt cách khỏi phần thân chính 15a của bộ phận sinh hơi nước 15, mặt bích 22 cũng được tạo kết cấu để ngăn cách phần thân chính 15a của bộ phận sinh hơi nước 15 khỏi tấm là 13 để hạn chế sự dẫn nhiệt từ phần thân chính 15a của bộ phận sinh hơi nước 15 tới tấm là 13.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bàn là hơi nước và, cụ thể là đề cập đến bàn là hơi nước có tính chất truyền nhiệt và điều chỉnh nhiệt cải tiến.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bàn là hơi nước đã biết bao gồm bộ phận tạo hơi nước và tấm là được nối với bộ phận tạo hơi nước và tiếp xúc với hàng may mặc cần được là. Hơi nước tạo ra trong bộ phận tạo hơi nước được đẩy lên hàng may mặc qua các lỗ trong tấm là. Các bàn là như vậy chứa các thiết bị điện tử điều khiển để điều khiển hoạt động của bộ phận tạo hơi nước trong khoảng nhiệt độ tối ưu. Tấm là được gia nhiệt thụ động bằng cách dẫn nhiệt từ bộ phận tạo hơi nước ở vùng tiếp xúc giữa bộ phận tạo hơi nước và tấm là. Các thiết bị điện tử điều khiển duy trì hoạt động của bộ phận tạo hơi nước và tấm là kết nối về mặt nhiệt, trong khoảng nhiệt độ tối ưu.

Bộ phận tạo hơi nước trong bàn là hơi nước đã biết như vậy bao gồm chi tiết gia nhiệt công suất cao mà có thể gây quá nhiệt tương đối lớn trong bộ phận tạo hơi nước. Trong các trường hợp nhất định, nếu sự quá nhiệt xuất hiện và bàn là không được sử dụng trong một thời gian, nhiệt năng trong bộ phận tạo hơi nước có thể gia nhiệt tấm là đến nhiệt độ bằng hoặc thậm chí lớn hơn giới hạn trên của khoảng nhiệt độ tối ưu. Sự quá nhiệt như vậy cũng có thể tạo ra các điểm nóng trong tấm là gần vùng ở đó bộ phận tạo hơi nước được nối với tấm là.

EP0651086 mô tả bàn là hơi nước có bộ phận tạo hơi nước mà được ngăn cách khỏi đế bởi kết cấu làm cứng cách nhiệt. Bộ gia nhiệt riêng biệt được bố trí để gia nhiệt đế bằng điện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất bàn là mà làm giảm hoặc khắc phục các vấn đề nêu trên.

Sáng chế đề xuất bàn là hơi nước bao gồm bộ phận tạo hơi nước có phần thân chính gồm chi tiết gia nhiệt bằng điện để gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước và gờ được tạo ra liền khối với phần thân chính và cách khối đó, tấm là được nối qua đầu nối nhiệt với bộ phận tạo hơi nước và được cấu tạo để được gia nhiệt thụ động bằng cách dẫn nhiệt từ bộ phận tạo hơi nước qua đầu nối nhiệt, trong đó gờ tiếp xúc với vùng phân phối nhiệt được tạo ra liền khối với tấm là để nối nhiệt phần thân chính của bộ phận tạo hơi nước với tấm là qua đường dẫn nhiệt gián tiếp qua gờ, vùng phân phối nhiệt được cấu tạo để phân tán nhiệt từ gờ đồng đều qua bề mặt là của tấm là, gờ và vùng phân phối nhiệt được cấu tạo để đặt cách phần thân chính của bộ phận tạo hơi nước với tấm là để tạo ra khe không khí giữa phần thân chính của bộ phận tạo hơi nước và tấm là, và để giới hạn sự dẫn nhiệt từ phần thân chính của bộ phận tạo hơi nước đến tấm là.

Có lợi nếu điều này giúp tránh gia nhiệt quá mức bộ phận tạo hơi nước khiến cho tạo ra các điểm tăng vọt nhiệt trên tấm là. Điều này cũng có nghĩa là nhiệt từ thân chính của bộ phận tạo hơi nước đã được dẫn qua đường xoắn để đến tấm là.

Gờ có thể bao gồm phần thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất từ phần thân chính của bộ phận tạo hơi nước, và phần thứ hai kéo dài từ phần thứ nhất sao cho khe hở được tạo ra giữa phần thân chính của bộ phận tạo hơi nước và phần thứ hai của gờ.

Kết cấu gờ này giúp giới hạn đường dẫn nhiệt, và cũng giúp ngăn cách thân chính của bộ phận tạo hơi nước với gờ/đường dẫn nhiệt, và tấm là. Gờ có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 1 đến 3mm. Điều này tạo ra đặc tính giới hạn nhiệt ưu tiên.

Độ rộng của gờ ở điểm tiếp xúc giữa gờ và tấm là có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 3mm trên ít nhất 50% diện tích tiếp xúc. Độ rộng chính xác của gờ có thể khác nhau ở các điểm khác nhau quanh bộ phận tạo hơi nước, và độ rộng trung bình của gờ có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 3mm. Cụ thể, độ rộng trung bình của gờ ở điểm tiếp xúc ở tấm là có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 3mm.

Bộ phận tạo hơi nước có thể được nối riêng với tấm là bởi gờ và phần còn lại của bộ phận tạo hơi nước có thể được đặt cách khỏi tấm là. Theo cách khác, bộ phận tạo hơi nước có thể được nối chủ yếu với tấm là bởi gờ và phần còn lại của bộ phận tạo hơi nước có thể được đặt cách khỏi tấm là trên ít nhất 75% bề mặt liền kề của bộ phận tạo hơi nước. Có lợi nếu điều này đảm bảo đường truyền nhiệt chính giữa bộ phận tạo hơi nước và tấm là qua gờ và một ít nhiệt có thể được truyền đến tấm là qua đường khác bất kỳ.

Tỷ lệ giữa khối lượng của bộ phận tạo hơi nước với khối lượng của tấm là có thể nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1,5:1. Đây là tỷ lệ tối ưu đối với quán tính nhiệt giữa bộ phận tạo hơi nước và tấm là, để đảm bảo sự gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước nhanh hơn và sự thay đổi nhiệt độ của tấm là ít hơn.

Vùng phân phối nhiệt của tấm là có thể bao gồm vùng có chiều dày gia tăng trong vùng mà gờ tiếp xúc với tấm là để tăng cường sự phân phối nhiệt của nhiệt dẫn từ gờ qua tấm là. Có lợi nếu điều này tránh được các điểm nóng trên các điểm tiếp xúc liền kề tấm là với bộ phận tạo hơi nước.

Bàn là có thể còn bao gồm bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của bàn là, trong đó bộ điều khiển được cấu tạo để thực hiện hoạt động gia nhiệt thứ nhất khi gia nhiệt ban đầu đối với bàn là hơi nước, và thực hiện hoạt động gia nhiệt thứ hai trong quá trình hoạt động tiếp theo của bàn là, trong đó hoạt động gia nhiệt thứ nhất bao gồm việc gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước đến khoảng nhiệt độ cao hơn so với hoạt động gia nhiệt thứ hai. Điều này

cho phép tấm là đạt đến nhiệt độ làm việc nhanh hơn bất kể đường dẫn nhiệt giới hạn giữa bộ phận tạo hơi nước và tấm là.

Hoạt động gia nhiệt thứ nhất có thể bao gồm việc gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước để vẫn cao hơn nhiệt độ định trước tối thiểu thứ nhất, và hoạt động gia nhiệt thứ hai bao gồm việc gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước để vẫn cao hơn nhiệt độ định trước tối thiểu thứ hai, trong đó nhiệt độ định trước tối thiểu thứ nhất lớn hơn so với nhiệt độ định trước tối thiểu thứ hai.

Trong hoạt động gia nhiệt thứ hai, bộ phận tạo hơi nước có thể được duy trì ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 140 đến 200°C. Tốt hơn nếu nhiệt độ được duy trì ở hoặc khoảng 165 °C.

Bộ điều khiển có thể được cấu tạo để thực hiện hoạt động gia nhiệt thứ nhất cho đến khi tấm là đạt đến nhiệt độ làm việc tối thiểu định trước. Nhiệt độ làm việc tối thiểu này có thể là 100 °C. Nhiệt độ làm việc tối thiểu này giúp tránh các vấn đề đặc tính xuất hiện do sự ngưng tụ hơi nước tạo ra.

Bộ điều khiển có thể được cấu tạo để điều khiển nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước sao cho nhiệt độ của tấm là được duy trì nằm trong khoảng từ 100 °C đến 145 °C.

Bàn là có thể còn bao gồm ít nhất một trong số cảm biến chuyển động và cảm biến định hướng được nối với bộ điều khiển, và bộ điều khiển được cấu tạo để điều khiển việc gia nhiệt của bộ phận tạo hơi nước phụ thuộc vào ít nhất một thông số trong nhóm gồm hướng là, tốc độ và sự định hướng bàn là như được phát hiện bởi ít nhất một cảm biến. Điều này cho phép bàn là được điều khiển một cách thích hợp theo sự sử dụng bàn là, để tránh gia nhiệt quá mức khi không sử dụng và/hoặc gia nhiệt không đủ trong quá trình sử dụng duy trì liên tục.

Bộ điều khiển có thể được cấu tạo để điều khiển hoạt động của bộ phận tạo hơi nước sao cho nếu nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước giảm xuống thấp hơn trị số định trước thứ nhất, khi đó bộ điều khiển điều chỉnh trị số tắt bộ phận gia nhiệt dùng cho bộ phận tạo hơi nước đối với chu kỳ

gia nhiệt ban đầu của bàn là hơi nước sang trị số định trước thứ hai, trong khi trong hoạt động là tiếp theo thì bộ phận tạo hơi nước được vận hành ở trị số nhiệt độ định trước thứ ba, trị số nhiệt độ định trước thứ ba cao hơn so với trị số nhiệt độ định trước thứ nhất và thấp hơn so với trị số nhiệt độ định trước thứ hai. Có lợi nếu điều này cho phép tấm là được đưa một cách nhanh chóng trở lại nhiệt độ làm việc trong trường hợp bộ phận tạo hơi nước giảm thấp hơn ngưỡng nhiệt độ tối thiểu, ví dụ, nếu bàn là được tắt và bật lại ngay sau đó. Nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước có thể được đo dưới dạng nhiệt độ của phần thân chính của bộ phận tạo hơi nước.

Các khía cạnh này và các khía cạnh khác của sáng chế sẽ được thấy rõ từ phần mô tả các phương án dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả để làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ sơ lược của bàn là hơi nước theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường X-X của bàn là hơi nước thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phóng to một phần bàn là hơi nước thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang tương tự với Fig.2 nhưng của kết cấu bàn là hơi nước đã biết;

Fig.5 là hình vẽ phóng to một phần kết cấu bàn là hơi nước đã biết được thể hiện trên Fig.4;

Fig.6 thể hiện đồ thị giữa nhiệt độ và thời gian đối với quy trình điều khiển bàn là hơi nước thông thường;

Fig.7 thể hiện đồ thị giữa nhiệt độ và thời gian đối với quy trình điều khiển bàn là theo sáng chế; và

Fig.8 thể hiện sơ lược hệ thống điều khiển dùng cho bàn là theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, bàn là hơi nước 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện và bao gồm vỏ 11 có tay nắm 12 và tấm là được gia nhiệt 13 mà, khi sử dụng, tiếp xúc với hàng may mặc đang được là. Tấm là 13 có nhiều lỗ hơi 14 qua đó hơi nước có thể được đẩy lên hàng may mặc đang được là.

Bàn là hơi nước 10 bao gồm bộ phận tạo hơi nước 15 trong vỏ 11 có chi tiết gia nhiệt bằng điện bên trong 16 mà gia nhiệt thân của bộ phận tạo hơi nước 15. Bàn là hơi nước 10 cũng bao gồm bộ phận chứa nước (không được thể hiện) với ống cấp nước (không được thể hiện) được cấu tạo để cấp nước cho bộ phận tạo hơi nước 15 để được biến đổi thành hơi nước. Bàn là hơi nước 10 được cấu tạo sao cho hơi nước tạo ra bởi bộ phận tạo hơi nước 15 có thể được đẩy qua các lỗ hơi 14 trong tấm là 13.

Bàn là hơi nước 10 bao gồm cơ cấu vận chuyển nước để cấp nước từ bộ phận chứa đến bộ phận tạo hơi nước. Theo phương án ví dụ này, cơ cấu vận chuyển nước bao gồm bơm điện (không được thể hiện) được điều khiển bởi người sử dụng. Tuy nhiên, theo cách khác cơ cấu này có thể bao gồm cơ cấu bơm cơ học vận hành bằng tay không có bơm điện.

Như được thể hiện sơ lược trên Fig.8, bộ điều khiển 18 được nối với chi tiết gia nhiệt 16 và với các cảm biến trên bàn là để cho phép điều khiển hoạt động của bàn là. Bàn là bao gồm cảm biến chuyển động/cảm biến định hướng 19, mà có thể bao gồm cảm biến hình cầu hoặc gia tốc kế, được nối với bộ điều khiển 18. Cảm biến này có thể được sử dụng để xác định xem bàn là hơi nước 10 có đang sử dụng hay không, bằng cách phát hiện xem bàn là hơi nước 10 đang di chuyển hoặc không di chuyển, và/hoặc góc nghiêng của bàn là hơi nước 10 để xác định xem bàn là hơi nước 10 ở tư thế

ngủ thẳng đứng hoặc tư thế hoạt động nằm ngang. Các tín hiệu từ (các) cảm biến này có thể được sử dụng để điều khiển hoạt động của chi tiết gia nhiệt 16 của bộ phận tạo hơi nước 15. Ví dụ, chi tiết gia nhiệt 16 có thể được điều khiển đến nhiệt độ thiết lập của bộ phận tạo hơi nước nếu bàn là hơi nước 10 đang sử dụng hoặc ở tư thế hoạt động, và chi tiết gia nhiệt 16 có thể được điều khiển đến nhiệt độ thiết lập khác của bộ phận tạo hơi nước hoặc tắt khi, hoặc sau một khoảng thời gian định trước, phát hiện ra rằng bàn là hơi nước 10 không đang sử dụng hoặc ở tư thế ngủ thẳng đứng.

Bộ phận tạo hơi nước 15 cũng bao gồm nhiệt điện trở 20 mà được nối với bộ điều khiển 18 và được cấu tạo phát hiện nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước 15 và cấp tín hiệu phụ thuộc vào nhiệt độ đã phát hiện đến bộ điều khiển 18. Tùy ý, tấm là 13 có thể bao gồm nhiệt điện trở bổ sung 21 được nối với bộ điều khiển 18 để phát hiện nhiệt độ của tấm là 13 và cấp tín hiệu phụ thuộc vào nhiệt độ tấm là đến bộ điều khiển 18.

Tấm là 13 được gia nhiệt thụ động bởi sự truyền nhiệt từ bộ phận tạo hơi nước 15. Bộ phận tạo hơi nước 15 bao gồm phần thân chính 15a và gờ tiếp xúc 22 kéo dài từ mép chu vi của phần thân chính 15a. Các chi tiết gia nhiệt 16 được bố trí trong phần thân chính 15a. Bộ phận tạo hơi nước 15 được bố trí trên tấm là 13 và tiếp xúc với tấm là 13 bởi gờ tiếp xúc 22 quanh chu vi của thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15 và nằm trong rãnh 23 tạo ra quanh tấm là 13. Bộ phận bịt kín (không được thể hiện) có thể được bố trí trong hoặc quanh rãnh 23 để ngăn chặn sự rò rỉ hơi nước. Thân chính của bộ phận tạo hơi nước 15 được đặt cách với tấm là 13 gần như ở tất cả các điểm ngoại trừ gờ tiếp xúc 22, và do đó có dạng khối nhiệt gần như treo. Cụ thể, ngang qua phần giữa của phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15, khe không khí 24 được bố trí giữa bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13. Nhiệt từ phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15 được truyền chủ yếu đến tấm là 13 bằng cách dẫn qua gờ tiếp xúc 22, chỉ có một phần nhỏ truyền đến tấm là 13 bởi bức xạ nhiệt hoặc dẫn nhiệt/đối lưu

qua khe không khí 24 trong vùng khác với gờ tiếp xúc 22. Tức là, đầu nổi nhiệt chính giữa bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13 là gờ tiếp xúc 22. Các lỗ hơi 14 trong tấm là 13 nối thông dòng với khe không khí 24 và, khi sử dụng, bộ phận tạo hơi nước 15 cấp hơi nước vào khe không khí 24 mà sau đó được đẩy ra khỏi bàn là hơi nước 10 qua các lỗ hơi 14.

Có thể được thấy từ các hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.2, và cụ thể là trên Fig.3, rằng gờ tiếp xúc 22 quanh mép của bộ phận tạo hơi nước 15 là hẹp với chân tiếp xúc hẹp 25 nơi mà nó tiếp xúc với tấm là 13, như được thể hiện bởi kích thước “d”. Gờ tiếp xúc 22 cũng tạo ra đường dẫn nhiệt tương đối dài và hẹp giữa phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13. Đường dẫn nhiệt này bao gồm cánh thứ nhất 26 kéo dài theo phương nằm ngang từ phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15, và cánh thứ hai 27 kéo dài theo phương thẳng đứng từ cánh thứ nhất 26, chân tiếp xúc 25 được bố trí ở đầu xa của cánh thứ hai 27. Dạng kết cấu này tạo ra khoảng không 28 giữa khối nhiệt chính của bộ phận tạo hơi nước 15, tức là phần thân chính 15a, và chân tiếp xúc 25. Gờ tiếp xúc 22 bao gồm phần thẳng đứng, tức là cánh thứ hai 27, mà được đặt cách với phần liền kề nằm ngang của phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15. Do đó, các cánh thứ nhất 26 và cánh thứ hai 27 tạo ra đường dẫn nhiệt giới hạn giữa khối nhiệt chính của bộ phận tạo hơi nước 15, tức là, phần thân chính 15a bao gồm các chi tiết gia nhiệt 16 và phần lớn khối vật liệu của bộ phận tạo hơi nước 15, và tấm là 13. Dạng kết cấu này là sao cho đường dẫn nhiệt giữa phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13 qua gờ tiếp xúc 22 là gián tiếp, tức là, đường dẫn nhiệt là không thẳng và yêu cầu nhiệt truyền theo đường chéo góc qua gờ tiếp xúc 22 theo kiểu hình dạng “cổ cong”. Dạng đường dẫn nhiệt giới hạn này có tác dụng ngăn không cho sự thay đổi lớn bất kỳ về nhiệt độ của phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15 tạo ra sự thay đổi lớn về nhiệt độ tấm là, nhờ đó có tác dụng như “cơ cấu ngăn” nhiệt và cho phép nhiệt độ tấm là vẫn đồng nhất.

Fig.2 và Fig.3 cũng thể hiện rằng rãnh 23 của tấm là 13 mà gờ tiếp xúc 22 đặt trên đó là rộng hơn so với gờ tiếp xúc 22, thể hiện bởi kích thước “r” thể hiện trên Fig.2 rộng hơn so với kích thước “d”. Ngoài ra, tấm là 13 bao gồm vùng phân phối nhiệt lớn 29 có khối lượng vật liệu tương đối lớn giữa rãnh 23 và mặt đáy 30 của tấm là 13. Tấm là 13 dày hơn ở vùng phân phối nhiệt 29 so với trên phần còn lại của độ rộng của tấm là 13. Như vậy, điểm tại đó bộ phận tạo hơi nước 15 tiếp xúc với tấm là 13 được đặt cách xa hơn khỏi mặt là 30 của tấm là 13 so với phần lớn phần còn lại của phía đối diện của tấm là 13 được đặt cách khỏi mặt là 30. Vùng phân phối nhiệt lớn 29 có tác dụng cho phép nhiệt từ bộ phận tạo hơi nước 15 qua gờ tiếp xúc 22 phân tán đồng đều qua vùng bề mặt của tấm là 13, như được thể hiện bởi mũi tên “a” trên Fig.3, và để tránh “các điểm nóng” cục bộ trên bề mặt của tấm là 13 gần với chân tiếp xúc 25 của gờ tiếp xúc 22 của bộ phận tạo hơi nước 15. Ngoài ra, độ rộng “r” của rãnh 23 mà gờ tiếp xúc 22 đặt trên đó lớn hơn so với độ rộng “d” của chân tiếp xúc 25/gờ tiếp xúc 22 nghĩa là nhiệt truyền từ bộ phận tạo hơi nước được dẫn một cách nhanh chóng và dễ dàng ra khỏi gờ tiếp xúc 22/chân tiếp xúc 25, tăng cường sự phân phối nhiệt đồng đều qua tấm là 13.

Để so sánh, dạng kết cấu của bàn là hơi nước đã biết 100 được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, và bao gồm bộ phận tạo hơi nước 115 nối với tấm là 113. Đế của bộ phận tạo hơi nước 115 bao gồm chân tiếp xúc 125 mà đặt trực tiếp trên tấm là 113. Có thể nhận thấy rằng chân tiếp xúc 125 được tạo ra gần với khối nhiệt chính của bộ phận tạo hơi nước 115 sao cho có đường dẫn nhiệt không bị giới hạn và thẳng giữa khối nhiệt chính của bộ phận tạo hơi nước 115 và chân tiếp xúc 125. Hơn nữa, chân tiếp xúc 125 là tương đối rộng, như được thể hiện trên bởi độ rộng “D” trên Fig.5. Ngoài ra, điểm tại đó chân tiếp xúc 125 tiếp xúc với tấm là 113 có độ dày gần giống như phần lớn độ rộng của tấm là 113. Do đó, không có vùng có khối vật liệu gia tăng hoặc độ dày vật liệu gia tăng quanh chân tiếp xúc 125 để có tác dụng như

vùng phân phối nhiệt, như trong bàn là hơi nước theo sáng chế 10. Như vậy, nhiệt được vận chuyển dễ dàng từ bộ phận tạo hơi nước 115 đến tấm là 113, và các điểm nóng cục bộ 101 được tạo ra ở bề mặt 130 của tấm là 113 tương ứng với vị trí của chân tiếp xúc 125 của bộ phận tạo hơi nước 115. Ngoài ra, đường dẫn nhiệt không bị giới hạn từ bộ phận tạo hơi nước 115 đến tấm là 113 nghĩa là sự thay đổi nhiệt độ lớn của bộ phận tạo hơi nước 115 tác động một cách nhanh chóng và đáng kể đến tấm là 113, và tạo ra sự thay đổi nhiệt độ lớn tương ứng trong tấm là 113.

Khác biệt nêu trên giữa dạng kết cấu bàn là hơi nước theo sáng chế 10 và bàn là hơi nước đã biết 100 có ảnh hưởng lên sự thay đổi nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước và các điểm nóng cục bộ cũng bị tác động bởi các khối nhiệt tương đối của các bộ phận tạo hơi nước 15, 115 và các tấm là 13, 113. Ở đây, “khối nhiệt” nghĩa là khối vật liệu từ chi tiết được tạo ra mà chịu sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình hoạt động của bàn là. Tức là, bàn là hơi nước đã biết 100 bao gồm bộ phận tạo hơi nước 115 có khối nhiệt lớn hơn đáng kể so với tấm là 113. Thông thường, tỷ lệ giữa khối nhiệt của bộ phận tạo hơi nước với khối nhiệt của tấm là nằm trong khoảng từ 2,5:1 đến 3:1. Điều này nghĩa là sự thay đổi nhiệt độ trong bộ phận tạo hơi nước 115 tác động một cách nhanh chóng và đáng kể đến nhiệt độ của tấm là 113. Tuy nhiên trong bàn là hơi nước theo sáng chế 10, bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13 được cấu tạo sao cho tỷ lệ giữa khối nhiệt của bộ phận tạo hơi nước với khối nhiệt của tấm là nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1,5:1. Điều này còn giúp “giảm” sự thay đổi nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước 15 (khối nhiệt chủ động) tác động lên nhiệt độ của tấm là 13 (khối nhiệt bị động), nghĩa là nhiệt độ của tấm là 13 vẫn ổn định hơn trong quá trình sử dụng. Ngoài ra, khối nhiệt của bộ phận tạo hơi nước 15 nhỏ hơn nghĩa là nhiệt năng được lưu giữ ít hơn trong bộ phận tạo hơi nước 15 và vì vậy khi bàn là hơi nước 10 không chuyển động, tấm là 13 không được gia nhiệt nhiều như

trong bàn là hơi nước đã biết 100, tránh được nhiệt độ tấm là tăng quá mức về phía hoặc cao hơn khoảng nhiệt độ tối ưu.

Ưu điểm của dạng kết cấu bàn là hơi nước theo sáng chế 10 so với bàn là hơi nước đã biết đó là sự phân phối nhiệt cải thiện qua tấm là 13 từ nhiệt được tiếp nhận trực tiếp từ bộ phận tạo hơi nước 13 không cần đến tấm trung gian để được bố trí giữa bộ phận tạo hơi nước (tức là nguồn nhiệt hoạt động) và tấm là (tức là phần mà đi vào tiếp xúc với hàng may mặc đang được là). Trong một số bàn là hơi nước đã biết, tấm trung gian là cần thiết để giúp phân phối nhiệt đồng đều giữa bộ phận tạo hơi nước và tấm là nhằm tránh các điểm nóng. Theo cách bố trí như vậy, nhiệt được dàn trải ban đầu qua tấm trung gian từ các điểm tiếp xúc riêng biệt của bộ phận tạo hơi nước, và tiếp đó nhiệt phân phối đồng đều hơn được truyền đến tấm là. Do không cần đến tấm trung gian nên kết cấu của bàn là theo sáng chế đơn giản hơn, khiến cho quy trình sản xuất ngắn hơn và do đó làm giảm chi phí sản xuất và chi phí thiết bị.

Trong bàn là hơi nước theo sáng chế 10, người sử dụng không cần điều chỉnh nhiệt độ của bàn là để tính đến các loại vải khác nhau của hàng may mặc đang được là. Hơi nước tạo ra và đẩy ra bởi bàn là thực hiện phần lớn chức năng khử nhăn hàng may mặc. Như vậy, tấm là 13 có thể được duy trì ở nhiệt độ tương đối không đổi, như thấp hơn 145°C. Các dấu hiệu nêu trên của bàn là hơi nước theo sáng chế 10 có tác dụng cho phép tấm là 13 có nhiệt độ tương đối không đổi bất kể việc sử dụng bàn là hơi nước 10. Ngoài ra, cũng cho phép hệ thống điều khiển nhiệt độ tốt hơn được sử dụng thay vì thuật toán điều khiển phức tạp cần thiết trong bàn là hơi nước đã biết để điều khiển nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13 nhằm duy trì tấm là 13 trong các giới hạn nhiệt độ tối ưu, vì các lý do giải thích dưới đây.

Trong bàn là hơi nước theo sáng chế 10 để làm ví dụ, nhiệt độ bộ phận tạo hơi nước có thể được thiết lập ở khoảng 165°C để thực hiện chức

năng tối ưu. Ngoài ra, mặc dù tấm là 13 có thể được duy trì ở nhiệt độ tối ưu nằm trong khoảng từ 100 đến 145°C, nhưng tấm là 13 cần gia nhiệt đến trên 100°C vì thấp hơn nhiệt độ này thì sự ngưng tụ hơi nước tạo ra có thể có hại cho đặc tính bàn là. Do đó, sơ đồ điều khiển của bàn là chỉ cho phép hoạt hóa hơi nước lớn hơn nhiệt độ tấm là bằng 100°C.

“Thời gian sẵn sàng là” là thời gian cần thiết cho tấm là 13 và bộ phận tạo hơi nước 15 đạt đến nhiệt độ làm việc khi bàn là hơi nước 10 được bật trước tiên. Thông thường, đây là thời gian để tấm là 13 và bộ phận tạo hơi nước 15 đạt đến nhiệt độ làm việc bắt đầu từ nhiệt độ phòng. Tuy nhiên, do dạng kết cấu của bàn là hơi nước theo sáng chế 10 nêu trên, thời gian sẵn sàng là sẽ dài hơn so với bàn là hơi nước đã biết 100 nếu sơ đồ điều khiển thông thường hoặc thuật toán đã được sử dụng. Trong bàn là thông thường, bộ phận tạo hơi nước 115 thường được điều khiển để gia nhiệt cho đến khi đạt đến nhiệt độ tối đa khi phát hiện bởi nhiệt điện trở, tại thời điểm đó điện được cắt để bộ phận tạo hơi nước 115 nguội cho đến khi đạt đến nhiệt độ ngưỡng tối thiểu. Thông thường, khi bắt đầu từ trạng thái nguội, vì sự trễ nhiệt dễ thấy hơn đặc biệt là khi công suất gia nhiệt là cao, sự tăng vọt nhiệt độ ban đầu là cao mà dẫn đến bộ phận tạo hơi nước được nâng đến nhiệt độ cao hơn nhiều so với trong việc vận hành bình thường. Khi đạt đến ngưỡng nhiệt độ tối thiểu, điện được bật lại để gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước 115 đến nhiệt độ tối đa dưới, tại thời điểm đó điện lại được cắt và bộ phận tạo hơi nước 115 được gia nhiệt cho đến khi đạt đến nhiệt độ ngưỡng tối đa giảm thêm. Điện lại được cắt và bộ phận tạo hơi nước 115 nguội cho đến khi đạt đến nhiệt độ ngưỡng tối thiểu, tại thời điểm đó điện được cấp lại. Chu trình này được lặp lại với bộ phận tạo hơi nước 115 đang được bật lại mỗi lần bộ phận tạo hơi nước 115 đạt đến cùng một nhiệt độ ngưỡng tối thiểu và nhiệt độ ngưỡng tối đa giảm nhằm thiết lập bộ phận tạo hơi nước 115 ở khoảng nhiệt độ làm việc tối ưu.

Fig.6 thể hiện đồ thị các chỉ số nhiệt độ khác nhau trong quá trình gia nhiệt ban đầu, lấy ở các điểm trên bàn là hơi nước 10 được cấu tạo theo sáng chế, nhưng được vận hành bằng cách sử dụng thuật toán điều khiển thông thường từ bàn là đã biết 100. Đường (i) là chỉ số nhiệt điện trở 20 thể hiện nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước 15. Các đường (iii) đến (xii) là các chỉ số nhiệt độ ở các điểm khác nhau qua bề mặt của tấm là 13 khi tấm là 13 được gia nhiệt thụ động bởi bộ phận tạo hơi nước 15. Các chỉ số nhiệt độ tấm là như vậy có thể được phát hiện tùy ý bằng nhiệt điện trở 21 trong hoặc trên tấm là. Khi bàn là hơi nước 10 được bật, bộ phận tạo hơi nước 15 gia nhiệt từ khoảng 30°C đến ngưỡng nhiệt độ tối đa thứ nhất, thể hiện dưới dạng ở khoảng 225°C . Tiếp đó, điện được cắt và bộ phận tạo hơi nước 15 nguội cho đến khi đạt đến ngưỡng nhiệt độ tối thiểu của nó, mà có thể được thấy từ Fig.6 ở khoảng 165°C . Tiếp đó, bộ phận tạo hơi nước 15 được cấp điện lại và gia nhiệt đến nhiệt độ ngưỡng tối đa dưới ở khoảng 190°C trước khi nguội đến nhiệt độ ngưỡng tối đa dưới này. Trong chu kỳ nhiệt độ này, nhiệt độ của tấm là 13 tăng đều cho đến khi đạt đến nhiệt độ làm việc tối thiểu bằng 100°C . Trong quy trình thể hiện trên Fig.6, chu kỳ này mất gần 140 giây, thời gian sẵn sàng là hơn 2 phút, như được thể hiện bởi đường nét đứt thẳng đứng cắt trục x ở điểm mà tất cả đường đồ thị nhiệt độ tấm là đi qua bên trên đường 100°C của đồ thị.

Để tạo thời gian sẵn sàng là nhanh hơn đáng kể so với khi sử dụng thuật toán điều khiển thông thường, sáng chế cũng đề cập đến sơ đồ điều khiển hoặc thuật toán để vận hành bàn là hơi nước theo sáng chế 10. Fig.7 thể hiện đồ thị tương tự đồ thị trên Fig.6, thể hiện các chỉ số nhiệt độ khác nhau trong quy trình gia nhiệt ban đầu, được lấy ở các điểm trên bàn là hơi nước 10 được cấu tạo theo sáng chế. Tuy nhiên, đồ thị trên Fig.7 thể hiện bàn là hơi nước 10 đang được vận hành bằng cách sử dụng thuật toán điều khiển theo sáng chế. Đường (i) thể hiện chỉ số nhiệt điện trở 20 là nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước 15. Các đường (iii) đến (xv) là các chỉ số nhiệt độ

ở các điểm khác nhau qua bề mặt của tấm là 13 vì tấm là 13 được gia nhiệt thụ động bởi bộ phận tạo hơi nước 15.

Thuật toán điều khiển theo sáng chế bao gồm việc gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước 15 đến nhiệt độ cao hơn đối với một hoặc nhiều chu kỳ thứ nhất khi cấp điện ban đầu cho bàn là hơi nước 10 trước khi bộ phận tạo hơi nước 15 được điều khiển để vẫn khoảng mức nhiệt độ giảm. Điều này đạt được bởi có ngưỡng nhiệt độ tối thiểu cao hơn trong chu kỳ gia nhiệt ban đầu của bộ phận tạo hơi nước 15 so với trong các chu kỳ làm việc sau đó của thuật toán điều khiển. Trên Fig.7, bộ phận tạo hơi nước 15 được gia nhiệt ban đầu đến ngưỡng nhiệt độ tối đa khoảng 220°C tại thời điểm đó việc gia nhiệt được dừng và bộ phận tạo hơi nước 15 bắt đầu nguội. Tuy nhiên, ngưỡng nhiệt độ tối thiểu ban đầu được thiết lập tương đối cao, ở khoảng 190°C , tại thời điểm đó bộ phận tạo hơi nước 15 được cấp điện lại. Theo thuật toán điều khiển ví dụ thể hiện bởi đồ thị trên Fig.7, ngưỡng nhiệt độ tối đa vẫn giống nhau đối với chu kỳ thứ hai và vì vậy bộ phận tạo hơi nước tăng nhiệt lại đến khoảng 220°C trước khi lại dừng cấp điện cho bộ phận tạo hơi nước 15. Theo thời gian, bộ phận tạo hơi nước 15 nguội đến ngưỡng nhiệt độ tối thiểu ban đầu, tấm là 13 đã đạt đến nhiệt độ làm việc tối thiểu 100°C . Trong quy trình thể hiện trên Fig.7, như được thể hiện bởi đường nét đứt thẳng đứng cắt trục x ở điểm mà tất cả các đường đồ thị nhiệt độ tấm là đi qua bên trên đường 100°C của đồ thị, bước này diễn ra khoảng 100 giây, nhanh hơn khoảng 30 giây so với nếu thuật toán điều khiển thông thường được sử dụng. Do đó, việc duy trì bộ phận tạo hơi nước 15 ở nhiệt độ cao cho một hoặc nhiều chu kỳ gia nhiệt ban đầu trong quá trình khởi động đảm bảo sự truyền nhiệt nhanh hơn đến tấm là 13 và vì vậy thời gian sẵn sàng là nhanh hơn. Khi tấm là 13 đạt đến nhiệt độ làm việc tối thiểu, thuật toán điều khiển sử dụng ngưỡng nhiệt độ tối thiểu giảm, và ngưỡng nhiệt độ tối đa cũng có thể được giảm tương ứng vì vậy sau đó bộ phận tạo

hơi nước 15 được duy trì ở khoảng nhiệt độ làm việc tối ưu. Nhiệt độ làm việc tối ưu như vậy có thể là khoảng 165°C.

Sơ đồ điều khiển ví dụ theo sáng chế nêu trên cho phép bộ phận tạo hơi nước 15 tăng nhiệt đến ngưỡng nhiệt độ tối đa cao đối với hai chu kỳ gia nhiệt thứ nhất khi gia nhiệt ban đầu bàn là hơi nước 10. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở số chu kỳ gia nhiệt ban đầu này và ngưỡng nhiệt độ tối đa cao có thể là một hoặc lớn hơn hai chu kỳ trong phạm vi của sáng chế. Tương tự, ngưỡng nhiệt độ tối thiểu cao ban đầu của bộ phận tạo hơi nước 15 trong quá trình gia nhiệt ban đầu bàn là hơi nước 10 có thể có trong nhiều hơn một chu kỳ gia nhiệt trong phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 18 của bàn là hơi nước theo sáng chế 10 có thể được cấu tạo để chỉ làm giảm ngưỡng nhiệt độ tối đa và/hoặc tối thiểu ban đầu của chu kỳ nhiệt độ ban đầu khi nhiệt độ của tấm là 13 đạt đến nhiệt độ làm việc tối thiểu định trước, mà có thể là 100°C hoặc có thể là trị số nhiệt độ khác trong phạm vi của sáng chế.

Sơ đồ điều khiển theo sáng chế không được dự định giới hạn ở các trị số nhiệt độ cụ thể nêu trong phương án ví dụ mô tả ở trên và các khoảng nhiệt độ làm việc khác và các trị số ngưỡng được dự định cũng nằm trong phạm vi của sáng chế. Theo một phương án ví dụ, trong (các) chu kỳ gia nhiệt ban đầu, bộ phận tạo hơi nước 15 có thể được điều khiển để vẫn ở khoảng 200°C, ví dụ trong khoảng $200^{\circ}\text{C} \pm 3$ đến 10°C .

Sơ đồ điều khiển theo sáng chế có thể tùy ý bao gồm chức năng khác để thực hiện chu kỳ gia nhiệt gia tăng của bộ phận tạo hơi nước 15 đến nhiệt độ gia nhiệt cao đối với một hoặc nhiều chu kỳ trước khi trở lại nhiệt độ làm việc dưới được thiết lập cho bộ phận tạo hơi nước 15, nếu phát hiện ra rằng nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước 15 giảm thấp hơn trị số ngưỡng dưới. Ví dụ, nếu bàn là hơi nước 10 được tắt và sau đó khởi động lại, và trong thời gian tắt thì bộ phận tạo hơi nước 15 giảm thấp hơn nhiệt độ định trước (thứ nhất), khi đó thuật toán điều khiển có thể được kích hoạt để thiết

lập nhiệt độ tại đó bộ phận tạo hơi nước 15 được ngắt trong các chu kỳ gia nhiệt đến nhiệt độ định trước (thứ hai) cao. Bộ phận tạo hơi nước 15 có thể tiếp tục được gia nhiệt đến nhiệt độ định trước (thứ hai) cao này trong một số chu kỳ định trước, hoặc cho đến khi tấm là đạt đến nhiệt độ ngưỡng, hoặc trong một khoảng thời gian thiết lập. Sau đó, thuật toán điều khiển có thể thiết lập nhiệt độ tại đó bộ phận tạo hơi nước 15 được tắt trong các chu kỳ gia nhiệt đến nhiệt độ định trước (thứ ba) giảm cho hoạt động đang diễn ra của bàn là hơi nước 10. Theo thuật toán như vậy, nhiệt độ định trước thứ ba sẽ thấp hơn so với nhiệt độ định trước thứ hai nhưng cao hơn so với nhiệt độ định trước thứ nhất. Để làm ví dụ, nhiệt độ định trước thứ nhất có thể là 80°C. Hơn nữa, nhiệt độ định trước thứ hai có thể là khoảng 200°C, và/hoặc nhiệt độ định trước thứ ba có thể là khoảng 165°C.

Theo một phương án ví dụ về bàn là hơi nước theo sáng chế 10, kích thước chân tiếp xúc “d” có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 2mm. Ngoài ra, độ dày của cánh thứ nhất 26 và/hoặc cánh thứ hai 27 của gờ tiếp xúc 22 có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 2mm. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các kích thước này và các kích thước khác cũng được tính đến trong phạm vi của sáng chế.

Hệ thống điều khiển tổng thể của bàn là hơi nước theo sáng chế 10 được thể hiện sơ lược trên Fig.8. Bộ điều khiển 18 bao gồm bộ xử lý 31 và bộ nhớ 32. Bộ nhớ 32 có thể lưu trữ nhiều thông số điều khiển để điều khiển hoạt động của bàn là hơi nước 10, như các nhiệt độ ngưỡng khác nhau đối với bộ phận tạo hơi nước 15 và nhiệt độ làm việc tối ưu đối với tấm là 13 và/hoặc bộ phận tạo hơi nước 15. Bộ điều khiển 18 được nối với nhiệt điện trở 20 của bộ phận tạo hơi nước 15 để tiếp nhận các tín hiệu liên quan đến nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước 15. Tùy ý, bộ điều khiển 18 có thể tiếp nhận các tín hiệu liên quan đến nhiệt độ của tấm là 13. Bộ điều khiển cũng được nối với cảm biến chuyển động/vị trí 19 trong thân của bàn là hơi nước 10 để tiếp nhận tín hiệu phụ thuộc vào vị trí hoặc trạng thái (tức là sử dụng

hoặc không) của bàn là hơi nước 10. Bộ điều khiển 18 được nối với chi tiết gia nhiệt 16 của bộ phận tạo hơi nước 15 để có thể điều khiển hoạt động của chi tiết gia nhiệt 16 theo sơ đồ điều khiển nêu trên.

Bàn là hơi nước theo sáng chế 10, có “tác dụng” làm giảm sự thay đổi nhiệt của bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là được gia nhiệt thụ động 13, khả dụng hơn về tốc độ định lượng nước ít ổn định hơn từ bộ phận chứa nước đến bộ phận tạo hơi nước 15. Tức là, nếu lượng lớn nước được cấp đến bộ phận tạo hơi nước 15, lượng lớn hơi nước được tạo ra và thân của bộ phận tạo hơi nước 15 nguội đáng kể. Tuy nhiên, khối nhiệt chính của bộ phận tạo hơi nước 15 thấp hơn so với trong bàn là đã biết hơi nước 100 và vì vậy bộ phận tạo hơi nước 15 có thể được gia nhiệt nhanh hơn theo nhiệt độ làm việc thiết lập. Ngoài ra, đường dẫn nhiệt giới hạn giữa bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13 nghĩa là nhiệt độ giảm nhanh của bộ phận tạo hơi nước 15 không làm giảm nhiệt độ của tấm là 13. Bằng cách giảm khối lượng của bộ phận tạo hơi nước 15, công suất theo thời gian của chi tiết gia nhiệt 16 của bộ phận tạo hơi nước 15 được giảm để đạt đến nhiệt độ định trước. Ngoài ra, nhiệt được lưu giữ ít hơn trong bộ phận tạo hơi nước 15. Cũng bằng cách tăng khối lượng tương đối của tấm là 13, nhiệt năng truyền đến tấm là 13 dẫn đến sự tăng nhiệt độ dưới của tấm là 13.

Mặc dù bàn là hơi nước theo sáng chế 10 được mô tả dưới dạng có bộ phận chứa nước liền khối trong thân 11 của bàn là hơi nước 10, nhưng sáng chế không được dự tính chỉ giới hạn ở dạng kết cấu như vậy và dự tính rằng sáng chế cũng bao gồm các phương án khác về bàn là mà có bộ phận chứa nước ở xa. Bàn là như vậy (không được thể hiện) có thể bao gồm bộ phận tạo hơi nước trong thân của bàn là mà được cấp nước qua ống mềm dẫn nước từ bộ phận chứa riêng biệt nằm trong phần đế không chuyển động. Cơ cấu vận chuyển nước có thể bao gồm bơm điện trong thân của bàn là hoặc trong phần đế. Khi sử dụng, đế vẫn cố định và chỉ phần bàn là hơi nước được di chuyển qua hàng may mặc bởi người sử dụng. Mặc dù phương án

khác như vậy có kết cấu phức tạp hơn và chiếm nhiều không gian hơn, nhưng nó có ưu điểm là phần có thể di chuyển bởi người sử dụng của bàn là là nhẹ hơn và dễ dàng hơn để thực hiện vì không chứa khối lượng của nước cấp.

Mặc dù bàn là hơi nước theo sáng chế 10 được mô tả dưới dạng có một nhiệt điện trở 21 trên tấm là 13, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn như vậy và tấm là 13 có thể bao gồm các nhiệt điện trở 21 được nối với bộ điều khiển 18, để phát hiện nhiệt độ ở các điểm khác nhau trên tấm là 13.

Mặc dù bàn là hơi nước 10 ví dụ theo sáng chế bao gồm gờ tiếp xúc 22 có cánh thứ nhất gần như nằm ngang 26 và cánh thứ hai gần như thẳng đứng 27, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở dạng kết cấu này. Cụ thể, cánh thứ hai 27 có thể kéo dài xuống dưới từ cánh thứ nhất 26 ở một góc so với phương thẳng đứng. Hơn nữa, sáng chế không được dự tính chỉ giới hạn ở một gờ tiếp xúc 22 có dạng kết cấu chéo góc giữa hai phần gờ riêng biệt như các cánh 26, 27 được thể hiện và mô tả. Theo một phương án khác của sáng chế, gờ tiếp xúc có thể có hình dạng cong liên tục, hoặc đoạn thẳng chuyển tiếp thành dạng cong, trong khi vẫn tạo ra sự giới hạn nhiệt giữa bộ phận tạo hơi nước 15 và tấm là 13.

Theo phương án ví dụ về bàn là hơi nước 10 đã thể hiện, phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước 15 bao gồm phần lớn khối lượng của bộ phận tạo hơi nước 15, với phần gờ chu vi 22 của bộ phận tạo hơi nước 15 chiếm phần nhỏ hơn nhiều trong tổng khối lượng của bộ phận tạo hơi nước 15. Theo phương án ví dụ này, khối lượng của phần thân chính 15a của bộ phận tạo hơi nước có thể chiếm từ 75% đến 95% tổng khối lượng của bộ phận tạo hơi nước 15, và có thể lớn hơn 85% tổng khối lượng của bộ phận tạo hơi nước 15, và còn có thể lớn hơn 90% tổng khối lượng của bộ phận tạo hơi nước 15.

Tấm là 13 của bàn là hơi nước theo sáng chế 10 được thể hiện và mô tả là dày hơn ở vùng phân phối nhiệt 29 so với phần còn lại của độ rộng của

tấm là 13. Điều này giúp tạo ra sự truyền nhiệt tối ưu từ gờ tiếp xúc 22 qua tấm là 13. Ngoài ra, rãnh 23 của tấm là 13 mà gờ tiếp xúc 22 nằm trên đó được thể hiện dưới dạng rộng hơn so với gờ tiếp xúc 22, thể hiện bởi kích thước “r” thể hiện trên Fig.2 là rộng hơn so với các kích thước “d”. Có lợi nếu kích thước “r” nhỏ hơn ít nhất 1mm so với kích thước “d”. Cụ thể, vì các độ rộng chính xác “r” và “d” có thể theo đổi qua độ dài và mặt cắt ngang của bản là hơi nước 10, nên tốt hơn nếu độ rộng trung bình “r” của rãnh 23 trên toàn bộ tấm là 13 lớn hơn ít nhất 1mm so với độ rộng trung bình “d” qua toàn bộ phận tạo hơi nước gờ tiếp xúc 22.

Sẽ nhận thấy rằng thuật ngữ “bao gồm” không loại trừ các bộ phận hoặc bước khác và rằng “một” không loại trừ trường hợp nhiều. Một bộ xử lý có thể đáp ứng các chức năng của một số mục nêu trong yêu cầu bảo hộ. Thực tế là các dấu hiệu nhất định được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc vào khác nhau không có nghĩa rằng sự kết hợp của các dấu hiệu không thể được sử dụng. Các số chỉ dẫn bất kỳ trong yêu cầu bảo hộ cần không được hiểu là nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Mặc dù các yêu cầu bảo hộ đã được tạo ra trong đơn này với sự kết hợp cụ thể của các dấu hiệu, nhưng cần hiểu rằng phạm vi của sáng chế cũng bao gồm các dấu hiệu mới bất kỳ hoặc các tổ hợp dấu hiệu mới bất kỳ được mô tả ở đây một cách rõ ràng hoặc hoàn toàn hoặc sự tổng quát hóa bất kỳ của chúng, cho dù có hoặc không liên quan đến cùng một sáng chế như được đề cập trong yêu cầu bảo hộ bất kỳ và cho dù hoặc không giải quyết vấn đề bất kỳ hoặc tất cả các vấn đề kỹ thuật như đối với đơn gốc. Ở đây, lưu ý rằng các điểm yêu cầu bảo hộ mới có thể được tạo ra với các dấu hiệu như vậy và/hoặc tổ hợp của các dấu hiệu trong quá trình thực hiện sáng chế hoặc ứng dụng bất kỳ thêm nữa từ đó.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bàn là hơi nước (10) bao gồm:

- bộ phận tạo hơi nước (15) bao gồm phần thân chính (15a) có chi tiết gia nhiệt bằng điện (16) để gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước (15) và gờ (22) được tạo ra liền khối với phần thân chính (15a) và cách khỏi đó;

- tấm là (13) được nối với bộ phận tạo hơi nước (15) qua đầu nối nhiệt và được cấu tạo để được gia nhiệt thụ động bằng cách dẫn nhiệt từ bộ phận tạo hơi nước (15) qua đầu nối nhiệt;

trong đó gờ (22) tiếp xúc với vùng phân phối nhiệt (29) được tạo ra liền khối với tấm là (13) để nối nhiệt thân chính (15a) của bộ phận tạo hơi nước (15) với tấm là (13) qua đường dẫn nhiệt gián tiếp qua gờ (22), vùng phân phối nhiệt (29) được cấu tạo để phân tán nhiệt đồng đều qua mặt là (30) của tấm là (13), gờ (22) và vùng phân phối nhiệt (29) được cấu tạo để đặt cách phần thân chính (15a) của bộ phận tạo hơi nước (15) với tấm là (13) để tạo ra khe không khí (24) giữa phần thân chính (15a) của bộ phận tạo hơi nước (15) và tấm là (13), và để giới hạn sự dẫn nhiệt từ phần thân chính (15a) của bộ phận tạo hơi nước (15) đến tấm là (13).

2. Bàn là hơi nước (10) theo điểm 1, trong đó gờ (22) bao gồm phần thứ nhất (26) kéo dài theo hướng thứ nhất từ phần thân chính (15a) của bộ phận tạo hơi nước (15), và phần thứ hai (27) kéo dài từ phần thứ nhất (26) sao cho khe hở (28) được tạo ra giữa phần thân chính (15a) của bộ phận tạo hơi nước (15) và phần thứ hai (27) của gờ (22).

3. Bàn là hơi nước (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó gờ (22) có độ dày nằm trong khoảng từ 1 đến 3mm.

4. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó độ rộng của gờ (22) ở điểm tiếp xúc giữa gờ (22) và tấm là (13) nằm trong khoảng từ 1 đến 3mm trên ít nhất 50% diện tích tiếp xúc.

5. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận tạo hơi nước (15) được nối chủ yếu với tấm là (13) bởi gờ (22) và phần còn lại của bộ phận tạo hơi nước được đặt cách khỏi tấm là trên ít nhất 75% bề mặt liền kề của bộ phận tạo hơi nước.

6. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ giữa khối lượng của bộ phận tạo hơi nước (15) với khối lượng của tấm là (13) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1,5:1.

7. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vùng phân phối nhiệt (29) của tấm là (13) bao gồm vùng có chiều dày gia tăng ở vùng trong đó gờ (22) tiếp xúc với tấm là (13) để tăng cường sự phân phối nhiệt của nhiệt dẫn từ gờ (22) qua tấm là (13).

8. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bàn là hơi nước này còn bao gồm bộ điều khiển (18) để điều khiển hoạt động của bàn là hơi nước (10), trong đó bộ điều khiển (18) được cấu tạo để thực hiện hoạt động gia nhiệt thứ nhất khi gia nhiệt ban đầu bàn là (10), và thực hiện hoạt động gia nhiệt thứ hai trong quá trình hoạt động tiếp theo của bàn là (10), trong đó hoạt động gia nhiệt thứ nhất bao gồm việc gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước (15) đến khoảng nhiệt độ cao hơn so với hoạt động gia nhiệt thứ hai.

9. Bàn là hơi nước (10) theo điểm 8, trong đó hoạt động gia nhiệt thứ nhất bao gồm việc gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước (15) để vẫn cao hơn nhiệt độ định trước tối thiểu thứ nhất, và hoạt động gia nhiệt thứ hai bao gồm việc gia nhiệt bộ phận tạo hơi nước (15) để vẫn cao hơn nhiệt độ định trước tối thiểu thứ hai, trong đó nhiệt độ định trước tối thiểu thứ nhất cao hơn so với nhiệt độ định trước tối thiểu thứ hai.

10. Bàn là hơi nước (10) theo điểm 8 hoặc 9, trong đó trong hoạt động gia nhiệt thứ hai thì bộ phận tạo hơi nước (15) được duy trì ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 140 đến 200°C.

11. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó bộ điều khiển (18) được cấu tạo để thực hiện hoạt động gia nhiệt thứ nhất cho đến khi tấm là (13) đạt đến nhiệt độ làm việc tối thiểu định trước.

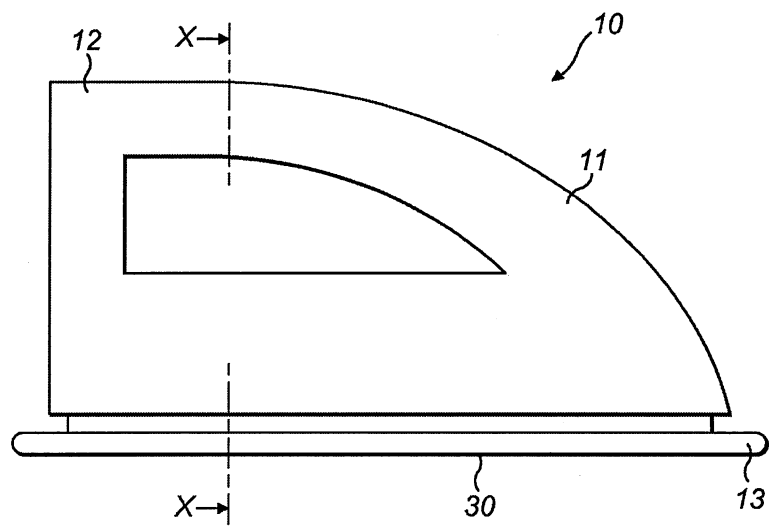
12. Bàn là hơi nước (10) theo điểm 11, trong đó nhiệt độ làm việc tối thiểu là 100°C.

13. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 12, trong đó bộ điều khiển (18) được cấu tạo để điều khiển nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước (15) sao cho nhiệt độ của tấm là (13) được duy trì nằm trong khoảng từ 100°C đến 145°C.

14. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 13, trong đó bàn là này còn bao gồm ít nhất một trong số cảm biến chuyển động và cảm biến định hướng (19) được nối với bộ điều khiển (18), và bộ điều khiển (18) được cấu tạo để điều khiển việc gia nhiệt của bộ phận tạo hơi nước (15) phụ thuộc vào ít nhất một thông số trong nhóm gồm hướng là, tốc độ và sự định hướng bàn là khi được phát hiện bởi ít nhất một cảm biến.

15. Bàn là hơi nước (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 14, trong đó bộ điều khiển (18) được cấu tạo để điều khiển hoạt động của bộ phận tạo hơi nước (15) sao cho nếu nhiệt độ của bộ phận tạo hơi nước (15) giảm thấp hơn trị số định trước thứ nhất, khi đó bộ điều khiển điều chỉnh trị số tắt bộ phận gia nhiệt dùng cho bộ phận tạo hơi nước đối với chu kỳ gia nhiệt ban đầu của bàn là (10) sang trị số định trước thứ hai, trong khi trong hoạt động là tiếp theo thì bộ phận tạo hơi nước (15) được vận hành ở

trị số nhiệt độ định trước thứ ba, trị số nhiệt độ định trước thứ ba cao hơn so với trị số nhiệt độ định trước thứ nhất và thấp hơn so với trị số nhiệt độ định trước thứ hai.

*FIG. 1*

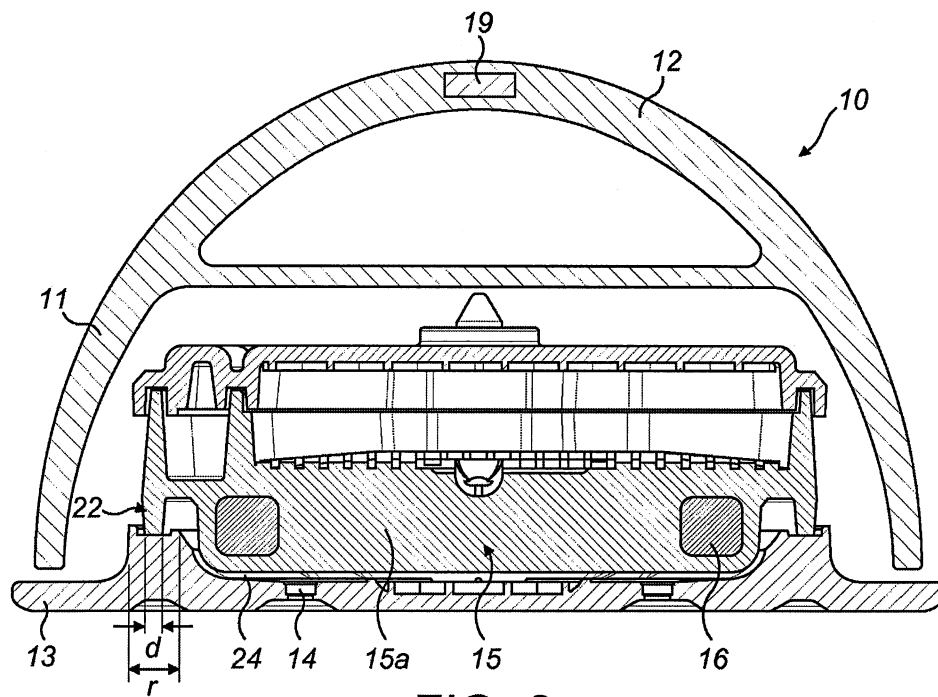


FIG. 2

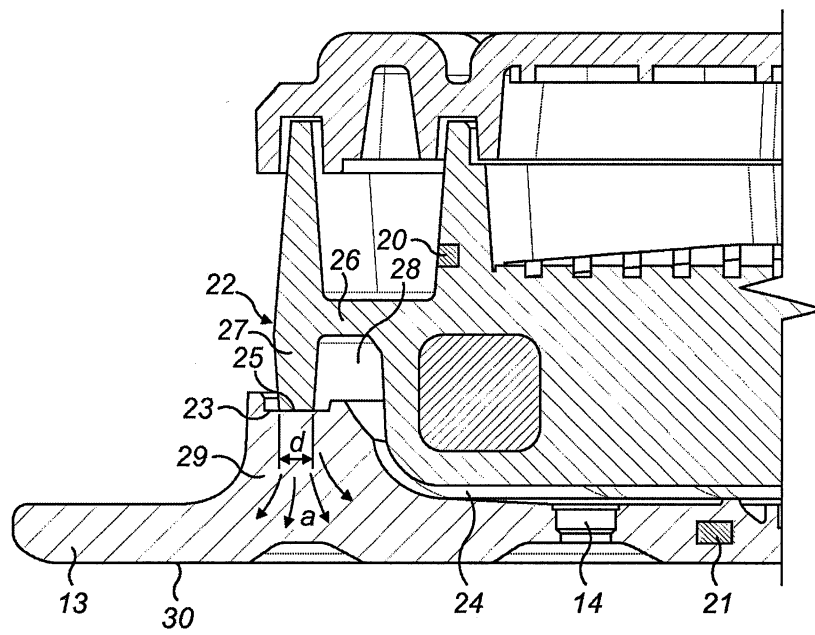


FIG. 3

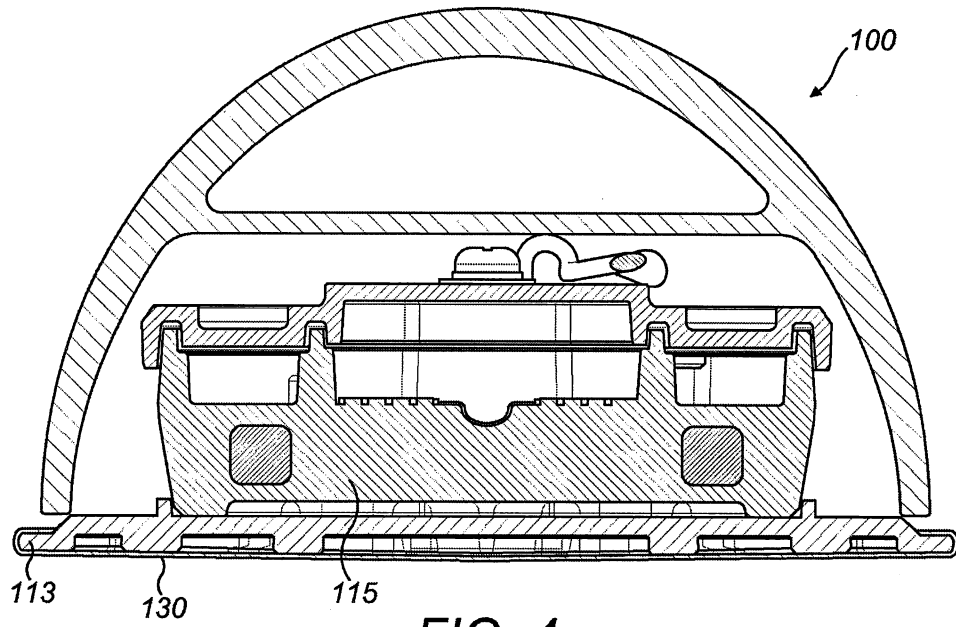


FIG. 4

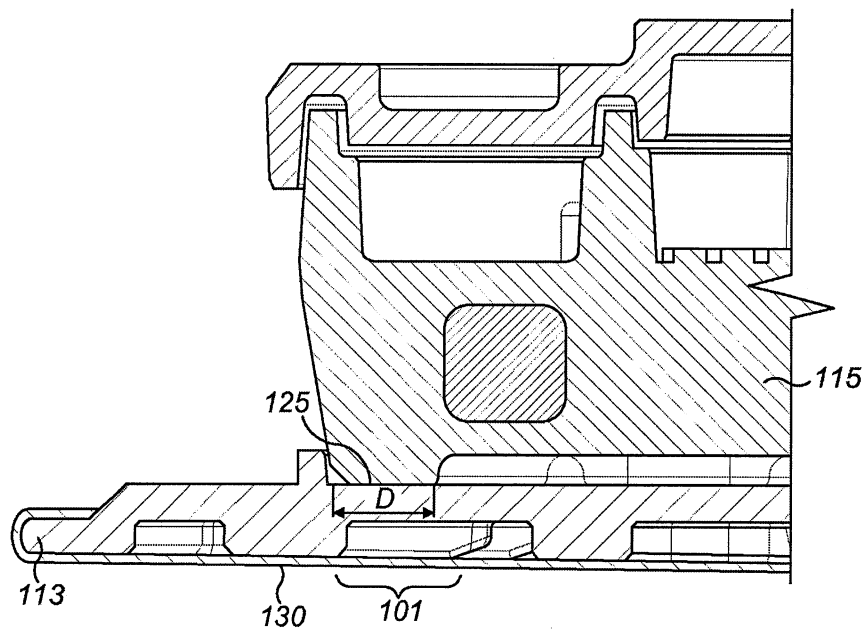


FIG. 5

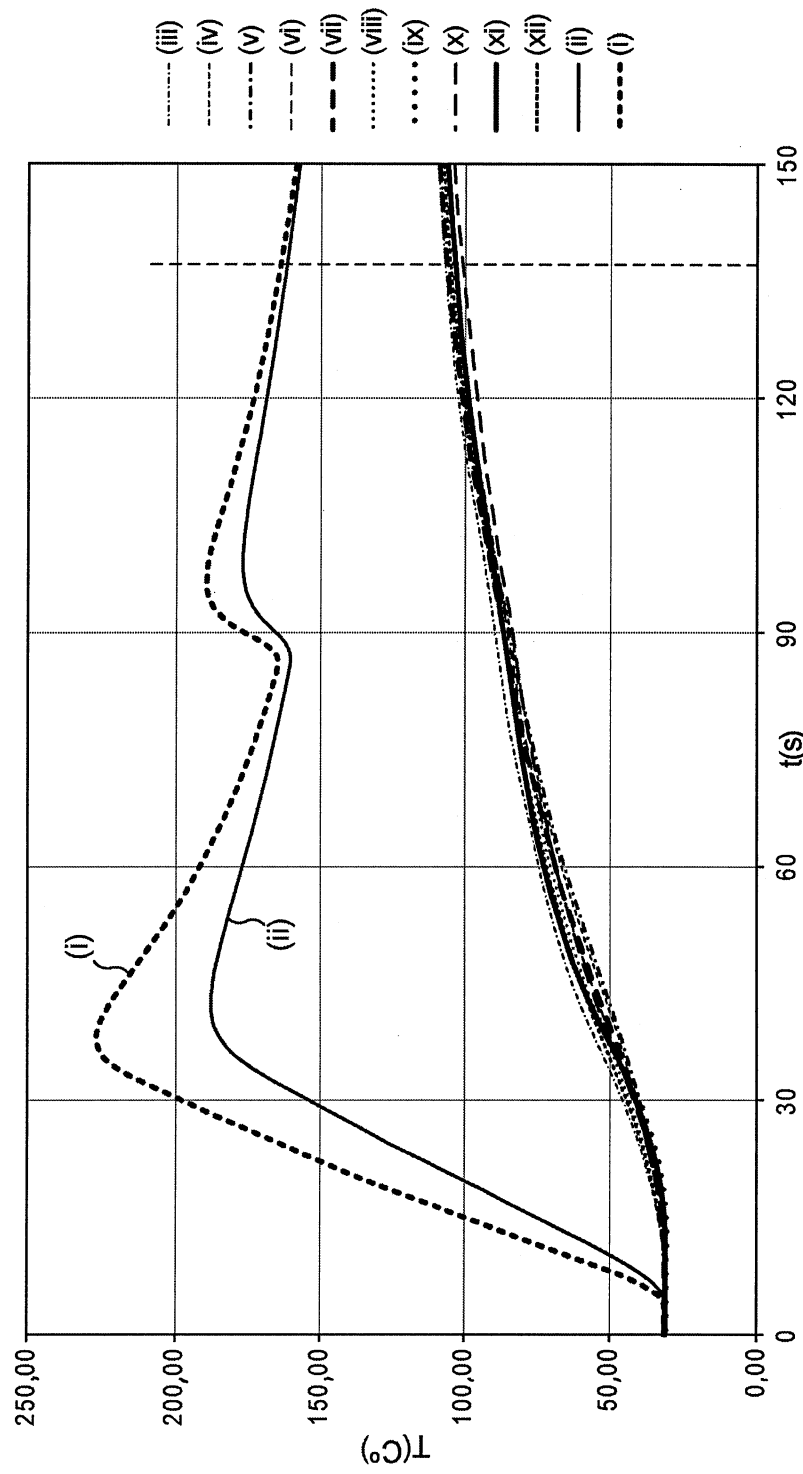


FIG. 6

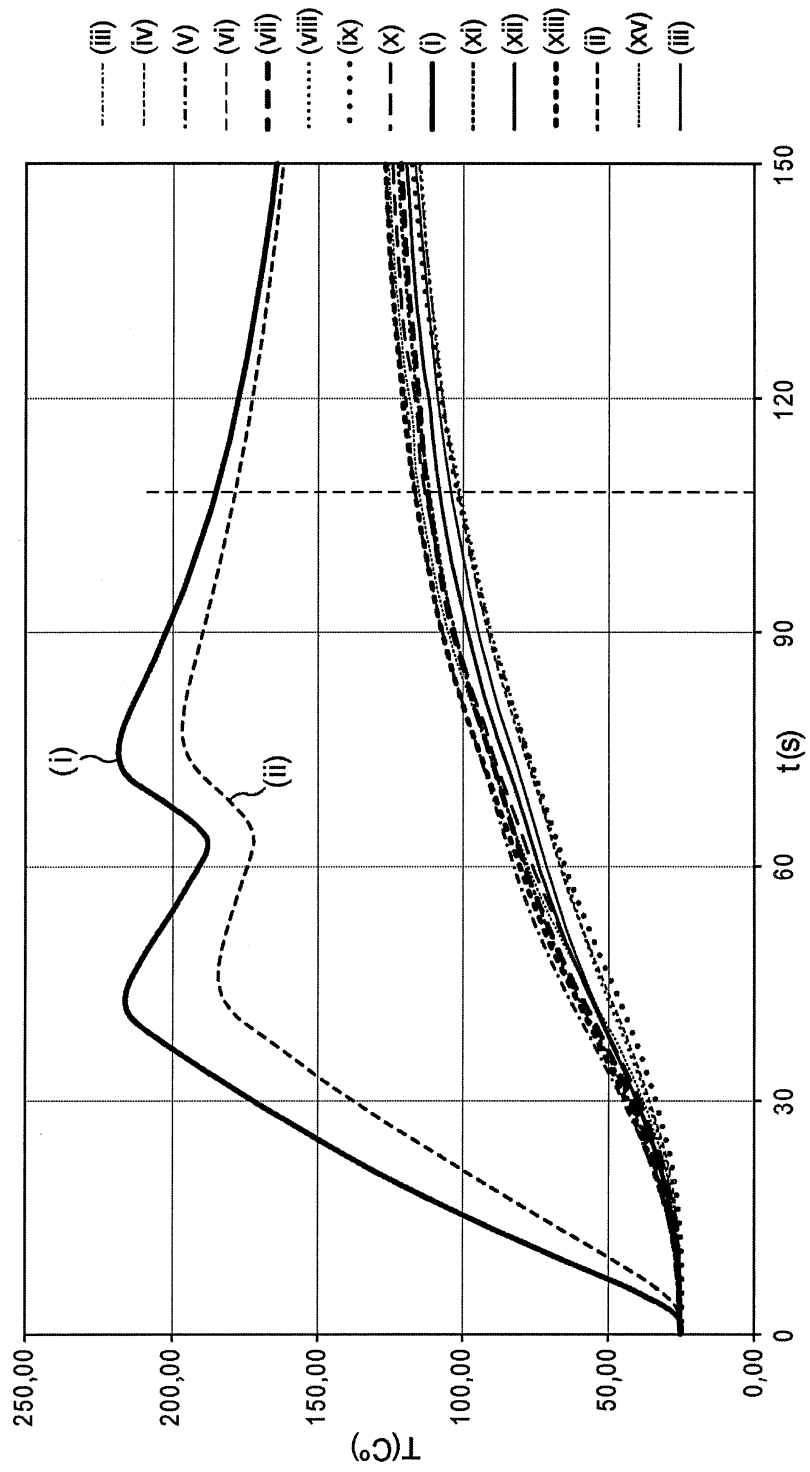
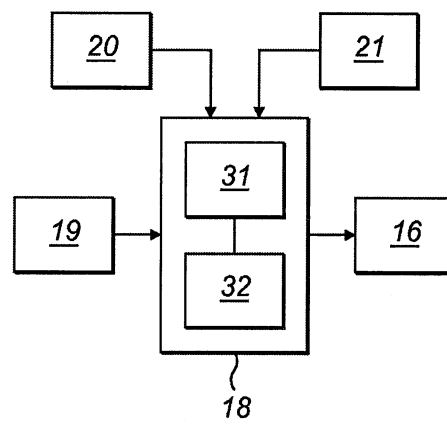


FIG. 7

**FIG. 8**