



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

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)**

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 

1-0019704

(51)⁷ **A41D 13/005, 13/00, 13/002**

(13) **B**

(21) 1-2011-03358

(22) 07.05.2010

(86) PCT/US2010/034124 07.05.2010

(87) WO2010/129923 11.11.2010

(30) 61/176,448 07.05.2009 US

29/336,730 07.05.2009 US

29/364,787 05.11.2009 US

29/346,784 05.11.2009 US

29/346,788 05.11.2009 US

29/346,785 05.11.2009 US

29/346,786 05.11.2009 US

29/360,364 23.04.2010 US

(45) 25.09.2018 366

(43) 25.07.2012 292

(73) COLUMBIA SPORTSWEAR NORTH AMERICA, INC. (US)

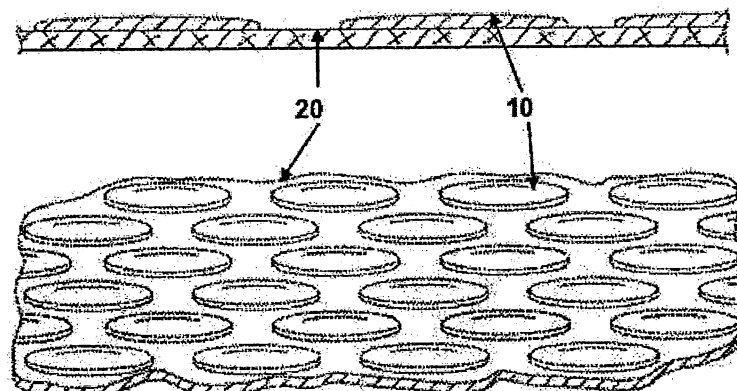
14375 NW Science Park Drive, Portland, OR 97229, United States of America

(72) BLACKFORD, Woody (CA)

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) **VẬT LIỆU KIỂM SOÁT NHIỆT VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO VẬT LIỆU ĐỒ MẶC KIỂM SOÁT NHIỆT**

(57) Sáng chế đề cập chung đến đồ mặc có các đặc tính công năng theo thiết kế, và cụ thể đến các phương pháp chế tạo vật liệu đồ mặc điều khiển nhiệt và vật liệu điều khiển nhiệt mà sử dụng dây các phân tử điều phối nhiệt được ghép với vật liệu nền để điều phối nhiệt cơ thể trong khi vẫn duy trì được các đặc tính truyền mong muốn của vật liệu nền. Trong một số phương án, các phân tử điều phối nhiệt bao gồm các phân tử điều phối nhiệt để phản xạ nhiệt hoặc dẫn nhiệt, và có thể được hướng về phía cơ thể người dùng hoặc rời xa cơ thể người dùng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập chung đến vải hoặc vật liệu khác được sử dụng cho đồ mặc hoặc các sản phẩm khác có đặc tính theo thiết kế, và cụ thể đến các phương pháp và thiết bị sử dụng các hoa văn trang trí bao gồm các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt độ được ghép với vải nền để kiểm soát nhiệt độ thông qua sự phản xạ hoặc truyền dẫn, trong khi vẫn duy trì được đặc tính theo thiết kế của vải nền.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, vật liệu phản xạ nhiệt chẳng hạn như nhôm và nhựa polyeste (mylar) thường có dạng màng rắn nguyên khối được dán hoặc gắn theo nhiều cách khác nhau vào mặt trong của quần áo, chẳng hạn như áo khoác. Mục đích của lớp này là để hạn chế bức xạ nhiệt bằng cách phản xạ nhiệt độ cơ thể của người mặc và qua đó giữ ấm cho người mặc khi thời tiết lạnh hơn. Tuy nhiên, các lớp lót phản xạ nhiệt này không thoát hơi ẩm hoặc không cho phép không khí đi qua, do đó chúng giữ hơi ẩm gần với cơ thể. Bởi vì việc phủ vật liệu phản xạ nhiệt cản trở khả năng thoáng khí và các tính năng khác của vải nền phía dưới, việc sử dụng các vật liệu phản xạ nhiệt trong khi thực hiện các hoạt động vật lý khiến mặt trong của quần áo trở nên ẩm ướt, qua đó gây ra sự khó chịu và làm tăng sự mất nhiệt do độ dẫn nhiệt tăng lên vốn xảy ra khi các vật liệu bị ẩm. Ngoài ra, các vật liệu phủ phản xạ nhiệt này làm suy giảm khả năng co giãn, xếp nếp, hoặc treo mắc theo kiểu cách mong muốn của vật liệu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất vật liệu kiểm soát nhiệt và phương pháp chế tạo vật liệu đồ mặc kiểm soát nhiệt như mô tả sau đây.

Vật liệu kiểm soát nhiệt thích hợp để sử dụng cho đồ mặc, bao gồm:

vật liệu nền có đặc tính truyền thích hợp để cho phép, cản trở, và/hoặc hạn chế các yếu tố tự nhiên đi qua vật liệu nền;

dây các phần tử điều phối nhiệt được ghép với mặt thứ nhất của vật liệu nền, các phần tử điều phối nhiệt được bố trí để điều phối nhiệt theo hướng mong muốn, và

trong đó sự sắp xếp và khoảng cách giữa các phần tử điều phối nhiệt giúp cho phép vật liệu nền thực hiện đặc tính truyền yếu tố tự nhiên.

Phương pháp chế tạo vật liệu đồ mặc kiểm soát nhiệt bao gồm các bước:

ghép dây các phần tử điều phối nhiệt với vật liệu nền có chức năng truyền dẫn thích hợp để cho phép, cản trở, và/hoặc hạn chế các yếu tố tự nhiên đi qua vật liệu nền, các phần tử điều phối nhiệt được bố trí để điều phối nhiệt theo hướng mong muốn;

ghép cặp vật liệu đồ mặc kiểm soát nhiệt với bộ phận của đồ mặc; và

cung cấp cho vật liệu chức năng kiểm soát nhiệt cơ thể và chức năng của vật liệu nền.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án của sáng chế sẽ được hiểu rõ thông qua mô tả chi tiết dưới đây kết hợp với các hình vẽ đi kèm. Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả bằng phương pháp ví dụ và không bị giới hạn trong các hình vẽ đi kèm.

Fig. 1A minh họa trang phục phần thân trên ví dụ như áo choàng có lớp lót bằng vật liệu nền có phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt được bố trí trên đó theo các phương án khác nhau;

Các Fig. 1B – 1E minh họa các hình chiếu khác nhau của ví dụ về các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được bố trí trên vải nền hoặc vật liệu nền theo các phương án khác nhau;

Fig. 2A và 2B minh họa các ví dụ về các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được bố trí trên vải nền theo các phương án khác nhau;

Các Fig. 3A – 3E minh họa các ví dụ về các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được bố trí trên vải nền theo các phương án khác nhau;

Fig. 4 minh họa trang phục phần thân trên ví dụ như áo choàng có lớp lót bằng vật liệu nền có các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt được bố trí trên đó theo các phương án khác nhau;

Fig. 5 minh họa trang phục phần thân trên ví dụ như áo choàng có lớp lót bằng vật liệu nền có các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt được bố trí trên đó theo các phương án khác nhau;

Fig. 6 minh họa trang phục phần thân trên ví dụ như áo choàng có lớp lót bằng vật liệu nền có các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt được bố trí trên đó theo các phương án khác nhau;

Fig. 7 minh họa trang phục phần thân trên ví dụ như áo choàng có lớp lót bằng vật liệu nền có các phần tử điều phối/kiểm soát nhiệt được bố trí trên đó theo các phương án khác nhau;

Các Fig. 8A - D minh họa các hình chiếu khác nhau của vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được dùng trong áo vét theo các phương án khác nhau;

Fig. 9 minh họa ví dụ về vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong giày ống theo các phương án khác nhau;

Fig. 10 minh họa ví dụ về vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong găng tay, trong đó cổ tay được lộ ra ngoài để thể hiện lớp lót theo các phương án khác nhau;

Fig. 11 minh họa ví dụ về vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong mũ theo các phương án khác nhau;

Fig. 12 minh họa ví dụ về vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong quần theo các phương án khác nhau;

Fig. 13 minh họa ví dụ về vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong tất ngắn theo các phương án khác nhau;

Fig. 14 minh họa ví dụ về vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong giày ống theo các phương án khác nhau; và

Fig. 15A và 15B minh họa hai hình chiếu về vật liệu kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong lều trú mưa hai mặt như nhau (Fig. 15A) và một phần thân lều (Fig. 15B) theo các phương án khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả chi tiết dưới đây, tham chiếu được thực hiện đến các hình vẽ đi kèm vốn tạo thành một phần của bản mô tả, và phần mô tả được thể hiện bằng phương pháp minh họa các phương án có thể thực hiện. Cần hiểu rằng có thể sử dụng các phương án khác và có thể thực hiện các thay đổi cấu trúc hay thay đổi logic mà không đi chệch khỏi phạm vi của sáng chế. Do đó, mô tả chi tiết dưới đây không mang nghĩa giới hạn, và phạm vi của sáng chế theo bản mô tả này được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ đi kèm và tương đương với chúng.

Các công đoạn khác nhau có thể được mô tả thành nhiều công đoạn rời rạc theo thứ tự, theo phương pháp mà có thể hữu ích để hiểu các phương án của sáng chế; tuy nhiên, không nên hiểu rằng thứ tự mô tả ngụ ý rằng các công đoạn này phụ thuộc vào thứ tự.

Bản mô tả có thể sử dụng các mô tả dựa trên phối cảnh ví dụ như trên/dưới, sau/trước, và đỉnh/đáy. Các mô tả này chỉ được sử dụng để tạo thuận lợi cho việc thảo luận và không nhằm giới hạn ứng dụng của các phương án theo sáng chế.

Thuật ngữ “được ghép” và “được nối” cùng với những phái sinh của chúng, có thể được sử dụng. Nên hiểu rằng các thuật ngữ này không phải là các từ đồng nghĩa với nhau. Đúng hơn, trong các phương án cụ thể, thuật ngữ “được nối” có thể được sử dụng để chỉ hai hay nhiều phần tử tiếp xúc vật lý trực tiếp hoặc tiếp xúc điện trực tiếp với nhau. Thuật ngữ “được ghép” có thể mang nghĩa hai hay nhiều phần tử tiếp xúc vật lý trực tiếp hoặc tiếp xúc điện trực tiếp với nhau. Tuy nhiên, thuật ngữ “được ghép” có thể mang nghĩa hai hay nhiều phần tử không tiếp xúc trực tiếp với nhau nhưng vẫn cộng tác hoặc tương tác với nhau.

Với mục đích mô tả, cụm từ dạng “A/B” hoặc dạng “A và/hoặc B” có nghĩa là (A), (B), hoặc (A và B). Theo mục đích mô tả, cụm từ dạng “ít nhất một trong số A, B và C” nghĩa là (A), (B), (C), (A và B), (A và C), (B và C), hoặc (A, B và C). Với mục đích mô tả, cụm từ dạng “(A)B” có nghĩa là (B) hoặc (AB) tức là, A là phần tử tùy chọn.

Bản mô tả có thể sử dụng cụm từ “trong phương án” hoặc “trong các phương án” mà mỗi cụm từ đề cập đến một hoặc nhiều các phương án giống hoặc khác

nhau. Ngoài ra, các thuật ngữ “gồm”, “bao gồm”, “có” và tương tự như được sử dụng trong các phương án của sáng chế là các từ đồng nghĩa.

Theo các phương án khác nhau, vật liệu dùng cho đồ mặc được bộc lộ mà có thể sử dụng hoa văn trang trí gồm các phần tử điều phối nhiệt được ghép với vải nền để kiểm soát, ví dụ, thân nhiệt bằng cách điều phối nhiệt hướng đến hoặc rời xa cơ thể theo mong muốn, trong khi vẫn duy trì được đặc tính truyền muốn của vải nền.

Ví dụ, tham chiếu đến các Fig. 1B-1E, trong một phương án, nhiều phần tử điều phối nhiệt hoặc kiểm soát nhiệt 10 có thể được bố trí trên vật liệu nền 20, cụ thể là vải nền, theo dãy không liên tục thông thường, do đó một số phần vải nền được để lộ ra ở giữa các phần tử điều phối nhiệt liền kề. Chức năng điều phối nhiệt của các phần tử điều phối nhiệt có thể thường hướng về cơ thể nhờ sự phản xạ hoặc rời xa cơ thể nhờ sự truyền dẫn và/hoặc bức xạ hoặc đặc tính truyền nhiệt khác.

Phần tử điều phối nhiệt 10 có thể bao phủ một diện tích bề mặt vật liệu nền (vải nền) 20 thích hợp để tạo ra mức độ kiểm soát nhiệt mong muốn (ví dụ phản xạ nhiệt hướng về cơ thể để tăng độ ấm, hoặc dẫn nhiệt rời xa cơ thể để đem lại sự mát mẻ). Diện tích vải nền thích hợp có thể được để lộ để tạo ra chức năng vải nền mong muốn (ví dụ, tính co giãn, tính xếp nếp, độ thông thoáng, độ thấm hơi ẩm hoặc độ thấm khí hoặc độ mao dẫn).

Theo các phương án khác nhau, vải nền có thể là một phần của dạng đồ mặc bất kỳ, chẳng hạn như trang phục (xem Fig. 1A và Fig. 4-13), túi ngủ (xem Fig. 14), chăn, lều (xem Fig. 15B), lều trú mưa (xem Fig. 15A), vãn vãn. Như được sử dụng ở đây, trang phục bao gồm mọi thứ được mặc trên cơ thể, bao gồm, nhưng không giới hạn ở: áo vét, quần lót, cà vạt, áo sơ mi, mũ, găng tay, găng tay hở ngón và tương tự, đồ đi chân như giày, giày ống, giày mềm, và tương tự, đồ ngủ, ví dụ như quần áo ngủ, áo ngủ, và áo choàng, và trang phục bên trong như quần lót, quần lót giữ nhiệt, tất, hàng dệt kim và tương tự.

Theo các phương án khác nhau, đồ mặc một lớp có thể được sử dụng và có thể bao gồm một lớp vải nền đơn, trong khi các phương án khác có thể sử dụng nhiều lớp vải, bao gồm một hoặc nhiều lớp vải nền, được ghép với một hoặc nhiều lớp khác. Ví dụ, vải nền có thể được sử dụng làm vải lót cho đồ mặc.

Theo các phương án khác nhau, dãy các phần tử điều phối nhiệt có thể được bố trí trên vải nền có một hoặc nhiều đặc tính mong muốn. Ví dụ, vật liệu nền bên dưới, có thể bao gồm các đặc tính ví dụ như tính thấm khí, tính truyền hơi ẩm và/hoặc tính mao dẫn, vốn là các yêu cầu chung đối với các ứng dụng đồ mặc ở nhà và dã ngoại. Trong các phương án khác, khoảng cách giữa các phần tử điều phối nhiệt giúp vật liệu nền có độ xếp nếp, vẻ ngoài và/hoặc vân mong muốn. Trong một số phương án, khoảng cách giữa các phần tử điều phối nhiệt giúp vật liệu nền có tính co giãn mong muốn.

Vải nền thích hợp có thể bao gồm nylon, polyeste, tơ nhân tạo, cotton, spandex, len, lụa, hoặc sự kết hợp của chúng, hoặc các vật liệu bất kỳ khác có vẻ ngoài, cảm giác tiếp xúc, khối lượng, độ dày, kiểu dệt, vân hoặc đặc tính mong muốn khác. Theo các phương án khác nhau, việc có số lượng phần trăm nhất định vải nền không được phủ bởi các phần tử điều phối nhiệt có thể cho phép phần vải nền này thực hiện các chức năng mong muốn, trong khi vẫn có đủ diện tích bề mặt phần tử điều phối nhiệt để điều phối nhiệt cơ thể theo hướng mong muốn, chẳng hạn như đi ra xa hoặc hướng đến cơ thể người dùng.

Ví dụ, các phần tử điều phối nhiệt có thể được bố trí và được làm bằng vật liệu sao cho có lợi cho việc điều phối nhiệt sinh ra bởi cơ thể. Theo một phương án, các phần tử điều phối nhiệt có thể được cấu hình để phản xạ nhiệt cơ thể người dùng hướng về phía cơ thể người dùng, điều này đặc biệt phù hợp trong thời tiết lạnh. Theo một phương án khác, các phần tử điều phối nhiệt có thể được cấu hình để dẫn nhiệt cơ thể người dùng rời xa cơ thể người dùng, điều này đặc biệt phù hợp trong thời tiết ấm hơn.

Theo các phương án khác nhau, vải nền có thể bao gồm các phần tử điều phối nhiệt được bố trí ở mặt trong cùng của đồ mặc sao cho các phần tử được bố trí đối diện với cơ thể người dùng và do đó ở đúng vị trí để kiểm soát nhiệt độ cơ thể, như đã đề cập ở trên (ví dụ như phản xạ nhiệt hoặc dẫn nhiệt). Trong một số phương án khác, các phần tử điều phối nhiệt có thể được bố trí ở mặt ngoài của đồ mặc và/hoặc vải nền sao cho chúng lộ ra bên ngoài, điều này cho phép các phần tử điều phối nhiệt, ví dụ, phản xạ nhiệt rời xa người dùng, trong khi vẫn cho phép vải nền thực hiện thỏa đáng các chức năng mong muốn. Trong một số phương án, các

phần tử điều phối nhiệt có thể thực hiện các chức năng này mà không tác động bất lợi đến tính co giãn, tính xếp nếp, cảm giác tiếp xúc, hoặc các đặc tính khác của vải nền.

Trong một số phương án các phần tử điều phối nhiệt có thể là vật liệu gốc nhôm (đặc biệt phù hợp cho tính phản xạ), vật liệu gốc đồng (đặc biệt phù hợp cho tính dẫn) hoặc vật liệu gốc kim loại hay vật liệu gốc hợp kim khác. Trong một số phương án, các vật liệu gốc phi kim hoặc hợp kim có thể được sử dụng làm vật liệu điều phối nhiệt, ví dụ như chất dẻo kim loại, mylar, hoặc các loại vật liệu nhân tạo khác, miễn là chúng có đặc tính phản xạ nhiệt hoặc dẫn nhiệt.

Theo các phương án khác nhau, các phần tử điều phối nhiệt có thể được ghép vĩnh viễn với vải nền theo nhiều cách khác nhau, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: dán, ép nhiệt, in hoặc khâu. Trong một số phương án, các phần tử điều phối nhiệt có thể được ghép vào vải nền bằng cách hàn bằng tần số, ví dụ như hàn bằng sóng radio hoặc hàn bằng sóng siêu âm.

Trong các phương án khác nhau, đặc tính điều phối nhiệt của các phần tử điều phối nhiệt có thể bị tác động bởi thành phần của vải nền hoặc cấu trúc tổng thể của đồ mặc. Ví dụ, có thể sử dụng vải nền mà có các đặc tính cách nhiệt đáng kể. Khi được ghép cặp với các phần tử điều phối nhiệt có đặc tính phản xạ nhiệt, lớp nền/lớp lót cách nhiệt có thể giúp hạn chế tính dẫn bất kỳ vốn có thể tự nhiên xuất hiện và giúp tăng cường đặc tính phản xạ của các phần tử điều phối nhiệt. Trong ví dụ khác, vải nền có thể có ít hoặc không có đặc tính cách nhiệt, nhưng có thể được ghép với lớp cách nhiệt được bố trí ở mặt vải nền đối diện các phần tử điều phối nhiệt. Các lớp cách nhiệt riêng biệt có thể giúp làm giảm khả năng dẫn nhiệt của các phần tử và tăng cường tính phản xạ của chúng. Trong một số phương án, các phần tử điều phối nhiệt có thể trở nên dẫn nhiệt tốt hơn do lớp không khí giữa quần áo và người mặc trở nên ấm và ẩm hơn. Các ví dụ này có thể thích hợp để sử dụng trong các ứng dụng dùng cho thời tiết lạnh, ví dụ vậy.

Theo các phương án khác nhau, có thể sử dụng vải nền có ít hoặc không có đặc tính cách nhiệt. Khi được ghép cặp với các phần tử điều phối nhiệt mà chủ yếu được cấu hình để dẫn nhiệt, ngược lại với phản xạ nhiệt, vải nền và các phần tử điều phối nhiệt có thể hỗ trợ loại bỏ nhiệt cơ thể dư thừa sinh ra khi thời tiết ấm hơn

hoặc khi thực hiện hoạt động vật lý tích cực. Các phương án này có thể phù hợp với các điều kiện thời tiết ẩm.

Theo các phương án khác nhau, các phần tử điều phối nhiệt có thể được phủ theo hoa văn trang trí hoặc theo dãy liên tục hoặc dãy không liên tục bởi nhà sản xuất. Ví dụ, như mô tả trong các Fig. 1A-1E, các phần tử điều phối nhiệt 10, có thể là dãy các phần tử phản xạ nhiệt (hoặc dẫn nhiệt) dạng dấu chấm được đính hoặc gia cố vào vật liệu nền 20, cụ thể là vải nền, theo hoa văn trang trí mong muốn.

Cấu hình này được tìm ra để tạo ra tính phản xạ nhiệt và từ đó làm ấm người dùng (ví dụ, khi sử dụng các phần tử phản xạ nhiệt), hoặc, ngoài ra, tạo ra tính dẫn nhiệt và nhờ đó làm mát người dùng (ví dụ, khi sử dụng các phần tử dẫn nhiệt), trong khi vẫn cho phép vải nền thực hiện chức năng của một hoặc nhiều đặc tính mong muốn (ví dụ, thông thoáng và cho phép hơi ẩm thoát ra qua vải nhằm giảm độ ẩm tích tụ lên).

Mặc dù các phương án đã mô tả thể hiện các phần tử điều phối nhiệt là các phần tử riêng biệt, theo một vài phương án, một số hoặc tất cả các phần tử điều phối nhiệt có thể được sắp xếp sao cho chúng kết nối với nhau, ví dụ như hoa văn lưới hoặc các hoa văn bất kỳ khác mà cho phép bao phủ một phần vải nền.

Theo các phương án khác nhau, cấu hình hoặc hoa văn của các phần tử điều phối nhiệt có thể được lựa chọn bởi người dùng và có thể có nhiều dạng khác nhau. Ví dụ, như minh họa trong các Fig. 2A-2B, 3A-3E, và 4-6, cấu hình của các phần tử điều phối nhiệt 10 bố trí trên vật liệu nền (vải nền) 20 được sử dụng cho đồ mặc có thể có nhiều dạng hoa văn hình học khác nhau (ví dụ, đường thẳng, sóng, tam giác, hình vuông, lôgô, từ ngữ, v.v.).

Theo các phương án khác nhau, hoa văn của các phần tử điều phối nhiệt có thể đối xứng, theo thứ tự, ngẫu nhiên, và/hoặc không đối xứng. Ngoài ra, như thể hiện dưới đây, hoa văn gồm các phần tử điều phối nhiệt có thể được bố trí trên vật liệu nền tại các vị trí quan trọng nhằm tăng cường công năng của đồ mặc. Theo các phương án khác nhau, kích thước của các phần tử điều phối nhiệt có thể biến thiên để cân bằng giữa yêu cầu về đặc tính điều phối nhiệt tăng cường và yêu cầu về duy trì chức năng của vải nền.

Theo các phương án, mật độ hoặc tỷ lệ giữa diện tích bề mặt được bao phủ bởi các phần tử điều phối nhiệt so với diện tích bề mặt vải nền không được bao phủ bởi các phần tử điều phối nhiệt có thể từ (3:7) (30%) đến khoảng 7:3 (70%). Khoảng này được đưa ra để cung cấp sự cân bằng tốt giữa các đặc tính kiểm soát nhiệt (ví dụ, tính phản xạ hoặc tính dẫn) với các đặc tính mong muốn của vải nền (ví dụ, tính thông thoáng hoặc tính mao dẫn). Theo các phương án cụ thể, tỷ lệ này có thể từ khoảng 4:6 (40%) đến khoảng 6:4 (60%).

Theo các phương án khác nhau, sự bố trí, hoa văn và/hoặc tỷ lệ bao phủ của các phần tử điều phối nhiệt có thể khác nhau. Ví dụ các phần tử điều phối nhiệt có thể tập trung tại các khu vực nhất định nơi mà sự kiểm soát nhiệt có thể quan trọng hơn (ví dụ phần thân chính) hoặc không cần hoặc cần rất giới hạn phần tử điều phối nhiệt tại các khu vực khác mà chức năng của vải nền quan trọng hơn (ví dụ khu vực dưới cánh tay, hoặc các phần của lưng để mao dẫn ẩm ra khỏi cơ thể). Theo các phương án khác nhau, các khu vực đồ mặc khác nhau có thể có tỷ lệ bao phủ khác nhau, ví dụ 70% ở ngực và 30% ở các chi, nhằm tối ưu, ví dụ, yêu cầu về tính ẩm và độ thông thoáng.

Theo các phương án khác nhau, kích thước của các phần tử điều phối nhiệt có thể lớn nhất (hay khoảng cách giữa chúng có thể nhỏ nhất) tại các vùng quan trọng của cơ thể để được tăng cường tính phản xạ hoặc tính dẫn nhiệt tại các khu vực này, và kích thước của các phần tử điều phối nhiệt có thể nhỏ nhất (hay khoảng cách giữa chúng có thể lớn nhất) tại các khu vực ngoại vi của cơ thể. Theo một vài phương án, mức độ bao phủ của các phần tử điều phối nhiệt có thể biến thiên từ từ trên toàn bộ đồ mặc theo yêu cầu về kiểm soát nhiệt theo từng khu vực. Một số phương án có thể sử dụng phần tử phản xạ nhiệt tại một số khu vực và các phần tử dẫn nhiệt tại các khu vực khác của đồ mặc.

Theo các phương án khác nhau, các phần tử điều phối nhiệt có thể được cấu hình để giúp chống tích tụ hơi ẩm trên chính các phần tử điều phối nhiệt và tăng cường chức năng của vải nền (ví dụ, tính thông thoáng hoặc tính mao dẫn ẩm). Trong một phương án, nhận thấy rằng việc giảm diện tích của các phần tử đơn lẻ, nhưng tăng mật độ có thể tạo ra sự cân bằng tốt hơn giữa việc điều phối nhiệt (ví dụ, phản xạ hoặc dẫn nhiệt) và chức năng của vải nền, do sẽ có xu hướng giảm tích

tụ hơi ẩm ở các phần tử điều phối nhiệt. Trong một số phương án, nhận thấy rằng việc giữ diện tích bề mặt của các phần tử điều phối nhiệt riêng lẻ nhỏ hơn 1 cm^2 có thể giúp làm giảm khả năng tích tụ hơi ẩm. Trong các phương án khác nhau, các phần tử điều phối nhiệt có thể có kích thước lớn nhất (đường kính, cạnh huyền, chiều dài, chiều rộng...) nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 1 cm. Trong một số phương án, kích thước lớn nhất có thể từ 1-4 mm. Trong các phương án khác, kích thước lớn nhất của phần tử điều phối nhiệt có thể bằng 1 mm, hoặc thậm chí nhỏ hơn.

Trong một số phương án, biên dạng địa hình của các phần tử điều phối nhiệt đơn lẻ phải làm cho hơi ẩm không có xu hướng dính vào phần tử điều phối nhiệt. Ví dụ, phần tử điều phối nhiệt có thể là hình lồi, hình nón, rãnh, hoặc nhô ra để có thể giúp đẩy hơi ẩm di chuyển hướng về vải nền. Trong một số phương án, bề mặt của các phần tử điều phối nhiệt có thể được xử lý bằng hợp chất mà có thể giúp chống lại sự tích tụ hơi ẩm lên các phần tử và điều phối tốt hơn hơi ẩm đến vải nền mà không ảnh hưởng nhiều đến đặc tính điều phối nhiệt của các phần tử. Một ví dụ về hợp chất xử lý nêu trên có thể là florua cacbon kỵ nước, có thể được phủ lên các phần tử bằng cách dát mỏng, phủ bột, hoặc mạ hóa học.

Theo các phương án khác nhau, các phần tử điều phối nhiệt có thể tháo ra được từ vải nền và lắp lại được nếu muốn bằng cách sử dụng nhiều loại khóa ghép tháo được khác nhau chẳng hạn như các dạng khóa kéo, móc, khuy, neo, khuyên (ví dụ khóa dán) và các khóa có thể tách ra khác. Ngoài ra, vật liệu nền có thể được tạo thành như là một phần tử đồ mặc riêng biệt và được sử dụng kết hợp với các đồ mặc khác để tăng cường kiểm soát nhiệt cơ thể người dùng. Ví dụ, đồ lót phần thân trên có thể được tạo thành từ các phần tử điều phối nhiệt theo các phương án khác nhau. Đồ lót này có thể mặc riêng lẻ bởi người dùng trong trường hợp cần sự dẫn nhiệt cơ thể ra xa khỏi cơ thể người dùng, hoặc kết hợp với đồ mặc cách nhiệt bên ngoài để tăng cường phản xạ nhiệt từ cơ thể người dùng.

Theo các phương án khác nhau, các phần tử điều phối nhiệt có thể được phủ lên vải nền sao cho nó bị nén xuống, lõm vào hoặc chìm vào vải nền, sao cho bề mặt của phần tử điều phối nhiệt được bố trí bên dưới bề mặt của vải nền. Cấu hình này có thể có tác dụng tăng cường, ví dụ, mao dẫn ẩm, khi vải nền là một phần của đồ mặc hoặc lớp lót đồ mặc mà tiếp xúc với da người dùng hoặc quần áo trong.

Ngoài ra, sự tiếp xúc với vải nền cũng có thể làm tăng sự thoải mái cho người mặc quần áo trong trường hợp da tiếp xúc trực tiếp với vải nền (ví dụ găng tay, găng tay hở ngón, đồ lót hay tất).

Các Fig. 8-15 minh họa các hình chiếu khác nhau của vải kiểm soát nhiệt theo hoa văn trang trí được sử dụng trong nhiều ứng dụng đồ mặc khác nhau, ví dụ như áo khoác (các Fig. 8A-D), giày ống (Fig. 9), găng tay (Fig. 10), mũ (Fig. 11), quần dài (Fig. 12), tất (Fig. 13), túi ngủ (Fig. 14), lều trú mưa (Fig. 15A) và lều (Fig. 15B).

Mỗi đồ mặc được minh họa đều bao gồm vật liệu nền 20 có nhiều phần tử điều phối nhiệt 10 được bố trí trên đó.

Trong khi các phương án đặc trưng được mô tả trong tài liệu này đều bao gồm các phần tử kiểm soát nhiệt được bố trí ở mặt trong của vải nền, trong các phương án khác nhau, các phần tử điều phối nhiệt cũng có thể được bố trí ở bên ngoài đồ mặc, ví dụ để phản xạ hoặc điều phối nhiệt ra mặt ngoài của đồ mặc. Ví dụ, trong một số phương án, vải nền và các phần tử phản xạ nhiệt, chẳng hạn như được minh họa trong các Fig. 1B-3E, có thể được phủ lên mặt ngoài hoặc bề mặt phía ngoài của đồ mặc, ví dụ như áo khoác, túi ngủ, lều hoặc lều chống mưa, ván vên, nhằm phản xạ nhiệt ra xa khỏi người dùng.

Trong một số phương án, đồ mặc có thể lộn được, sao cho người dùng có thể quyết định sử dụng vải để điều phối nhiệt hướng về cơ thể hay rời xa cơ thể. Ví dụ về đồ mặc lộn được này được minh họa ở Fig. 15A. Theo phương án này, các phần tử điều phối nhiệt có thể được bố trí ở một mặt của lều trú mưa. Theo một phương án, lều trú mưa có thể sử dụng các phần tử điều phối nhiệt hướng ra ngoài, ví dụ trong điều kiện thời tiết nóng hoặc nhiều nắng, nhằm phản xạ nhiệt ra xa khỏi cơ thể của người sử dụng lều. Ngược lại, trong điều kiện thời tiết lạnh, ví dụ, lều trú mưa có thể được lộn lại và các phần tử điều phối nhiệt hướng vào bên trong, hướng về cơ thể của người sử dụng, từ đó phản xạ nhiệt cơ thể quay trở lại phía trong lều. Mặc dù lều trú mưa được sử dụng để thể hiện đặc trưng này, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ thấy rằng có thể áp dụng ý tưởng tương tự cho các đồ mặc khác, ví dụ như áo vét, áo khoác, mũ có thể lộn được và tương tự. Fig. 15B minh họa ví dụ trong đó ít nhất một phần của thân lều bao gồm vải có nhiều phần tử

điều phối nhiệt được bố trí trên đó. Trong phương án minh họa, các phân tử phản xạ nhiệt đang hướng ra phía ngoài và có thể được cấu hình để phản xạ nhiệt rời xa khỏi lều và do đó xa khỏi cơ thể của người sử dụng lều. Theo các phương án khác, các phân tử có thể được cấu hình để hướng vào bên trong.

Mặc dù các phương án nhất định đã được minh họa và mô tả ở đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng nhiều phương án thay thế và/hoặc tương đương khác nhau được dự tính để đạt được mục đích tương tự có thể thay thế cho các phương án đã thể hiện và mô tả mà không đi chệch khỏi phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ biết rằng các phương án theo sáng chế có thể được thực hiện theo rất nhiều cách khác nhau. Đơn này chủ định bao phủ mọi sự điều chỉnh và biến đổi của các phương án đã thảo luận trong tài liệu này. Do đó, rõ ràng rằng các phương án theo sáng chế chỉ bị giới hạn bởi các yêu cầu bảo hộ và tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật liệu kiểm soát nhiệt thích hợp để sử dụng cho đồ mặc, bao gồm:

vật liệu nền (20) có đặc tính truyền thích hợp để cho phép, cản trở, và/hoặc hạn chế các yếu tố tự nhiên đi qua vật liệu nền này (đặc tính truyền yếu tố); và

dãy các phần tử điều phối nhiệt (10) được ghép với mặt thứ nhất của vật liệu nền (20), các phần tử điều phối nhiệt (10) được bố trí để điều phối nhiệt theo hướng mong muốn, và trong đó sự sắp xếp và khoảng cách giữa các phần tử điều phối nhiệt (10) cho phép vật liệu nền thực hiện đặc tính truyền yếu tố;

trong đó vật liệu nền (20) bao gồm lớp trong cùng của đồ mặc có bề mặt trong cùng, và trong đó các phần tử điều phối nhiệt (10) được bố trí trên bề mặt trong cùng để điều phối nhiệt hướng về cơ thể của người sử dụng đồ mặc.

2. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó các yếu tố tự nhiên là không khí, hơi ẩm, hơi nước, hoặc nhiệt.

3. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó vật liệu nền là vải mao dẫn ẩm.

4. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó vật liệu nền bao gồm một hoặc nhiều vật liệu cách nhiệt hoặc không thấm nước.

5. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó vật liệu nền có mặt thứ hai được ghép với vật liệu cách nhiệt hoặc không thấm nước.

6. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó tỷ lệ diện tích bề mặt giữa các phần tử điều phối nhiệt so với vật liệu nền là từ khoảng 7:3 đến khoảng 3:7.

7. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 6, trong đó tỷ lệ diện tích bề mặt giữa các phần tử điều phối nhiệt so với vật liệu nền là từ khoảng 3:2 đến khoảng 2:3.

8. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó các phần tử điều phối nhiệt bao gồm kim loại hoặc hợp kim.

9. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 8, trong đó các phần tử điều phối nhiệt bao gồm nhôm để tăng cường tính phản xạ nhiệt hoặc đồng để tăng cường tính dẫn nhiệt.

10. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó các phần tử điều phối nhiệt có kích thước lớn nhất nhỏ hơn khoảng 1cm.

11. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó các phần tử điều phối nhiệt được xử lý với vật liệu kỵ nước để chống lại hơi ẩm tích tụ trên các phần tử điều phối nhiệt.

12. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó khoảng cách lớn nhất giữa các phần tử điều phối nhiệt là nhỏ hơn khoảng 1 cm.

13. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó khoảng cách nhỏ nhất giữa các phần tử điều phối nhiệt là lớn hơn khoảng 1 mm.

14. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó vật liệu này là bộ phận của áo khoác, áo vét, giày, giày ống, giày mềm, găng tay, găng tay hở ngón, mũ, khăn quàng cổ, quần, tất, lều, lều trú mưa, hoặc túi ngủ.

15. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó các phần tử điều phối nhiệt bị lõm xuống hoặc lồi ra.

16. Vật liệu kiểm soát nhiệt theo điểm 1, trong đó các phần tử điều phối nhiệt chìm vào trong vật liệu nền sao cho mặt ngoài của phần tử điều phối nhiệt nằm bên dưới bề mặt của vật liệu nền.

17. Phương pháp chế tạo vật liệu đồ mặc kiểm soát nhiệt, bao gồm các bước:

ghép dây các phần tử điều phối nhiệt (10) với mặt thứ nhất của vật liệu nền (20) có chức năng truyền thích hợp để cho phép, cản trở, và/hoặc hạn chế các yếu tố tự nhiên đi qua vật liệu nền (20), các phần tử điều phối nhiệt được bố trí để điều phối nhiệt theo hướng mong muốn;

ghép cặp vật liệu đồ mặc kiểm soát nhiệt với bộ phận của đồ mặc; trong đó vật liệu nền (20) bao gồm lớp trong cùng của đồ mặc có bề mặt trong cùng, và trong đó bước ghép dây các phần tử điều phối nhiệt (10) với mặt thứ nhất của vật liệu nền bao gồm bước bố trí dây các phần tử điều phối nhiệt (10) lên bề mặt trong cùng; và

tạo ra cho vật liệu chức năng kiểm soát nhiệt cơ thể và chức năng truyền yếu tố của vật liệu nền (20).

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bước ghép dây các phần tử điều phối nhiệt bao gồm bước ghép dây các phần tử điều phối nhiệt có kích thước và khoảng cách để bao phủ từ khoảng 30% đến 70% vật liệu nền.

19. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bước ghép dãy các phần tử điều phối nhiệt bao gồm bước ghép dãy các phần tử điều phối nhiệt sao cho khoảng cách giữa các phần tử gần kề nằm trong khoảng từ 2 mm đến 1 cm.

20. Phương pháp theo điểm 17, trong đó vật liệu nền còn cung cấp đặc tính cách nhiệt, và trong đó các phần tử điều phối nhiệt phản xạ nhiệt về phía cơ thể người sử dụng.

21. Phương pháp theo điểm 17, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xử lý các phần tử điều phối nhiệt bằng cách xử lý kỵ nước để ngăn tích tụ hơi ẩm trên các phần tử điều phối nhiệt.

22. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bước tạo ra chức năng kiểm soát nhiệt cơ thể và chức năng truyền yếu tố của vật liệu nền bao gồm các bước:

tạo ra các phần tử điều phối nhiệt thích hợp để dẫn nhiệt rời xa cơ thể người mặc hoặc phản xạ nhiệt hướng về cơ thể người mặc, và

tạo ra vật liệu nền bao gồm một hoặc nhiều các đặc tính chức năng như tính thấm khí, tính mao dẫn ẩm, và tính thẩm thấu nhiệt.

FIG. 1A

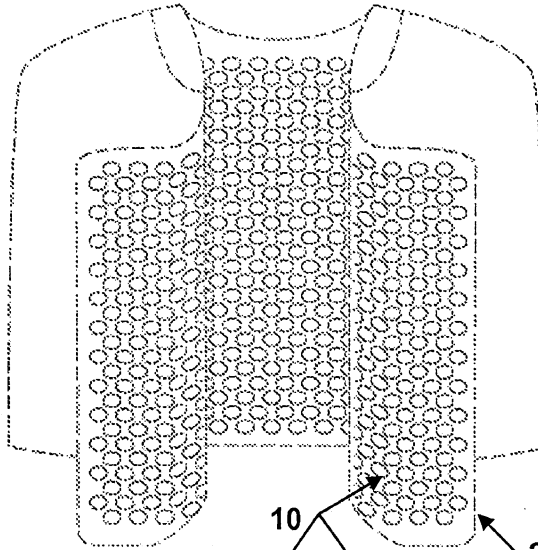


FIG. 1B

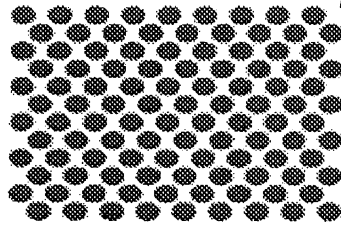


FIG. 1C

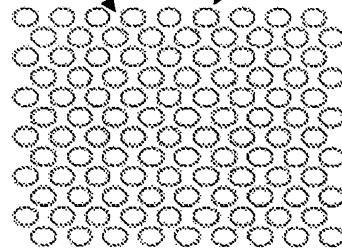


FIG. 1D

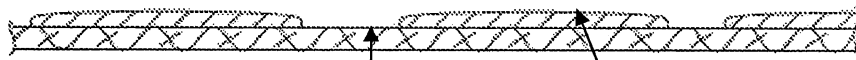
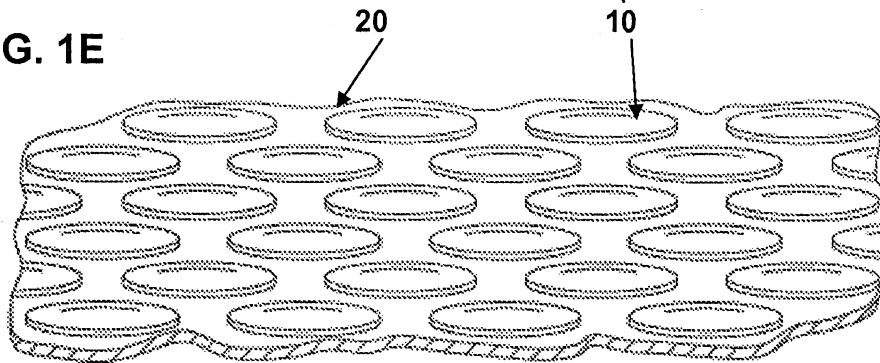


FIG. 1E



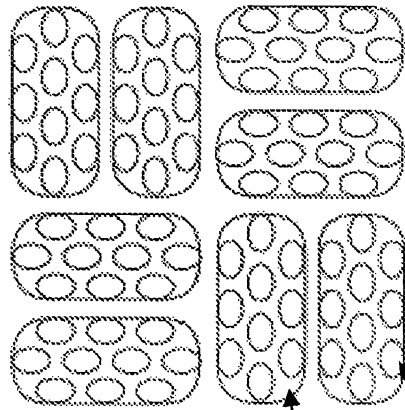


FIG. 2A

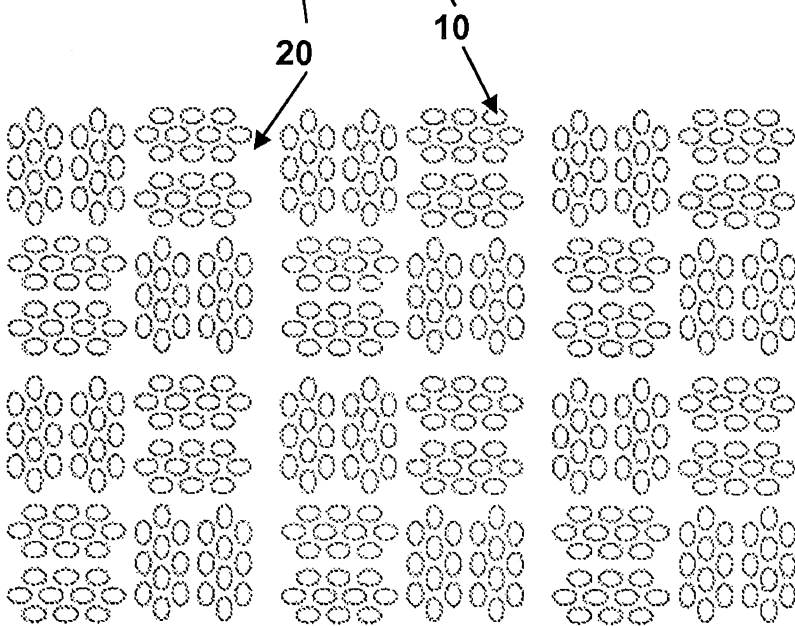


FIG. 2B

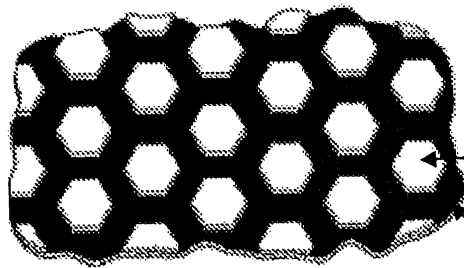


FIG. 3A

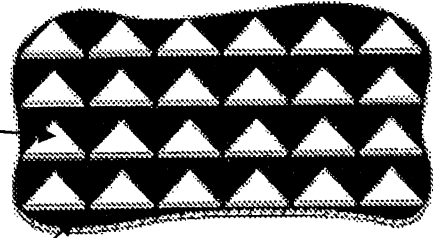


FIG. 3B

10

20

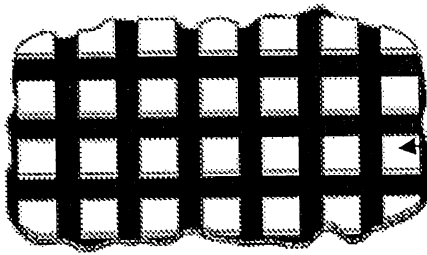


FIG. 3C



FIG. 3E

10

20

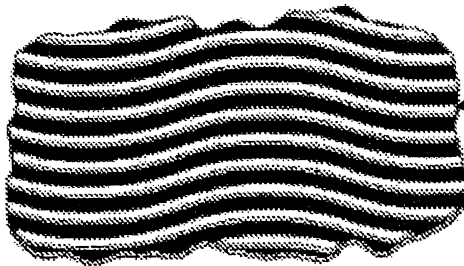


FIG. 3D

10

20

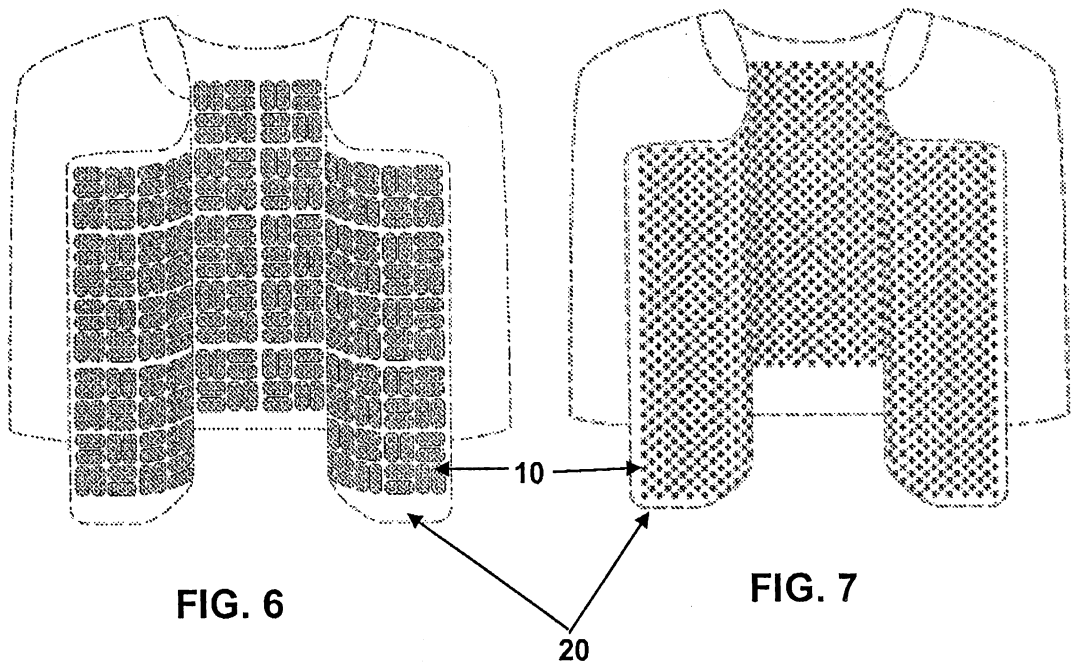
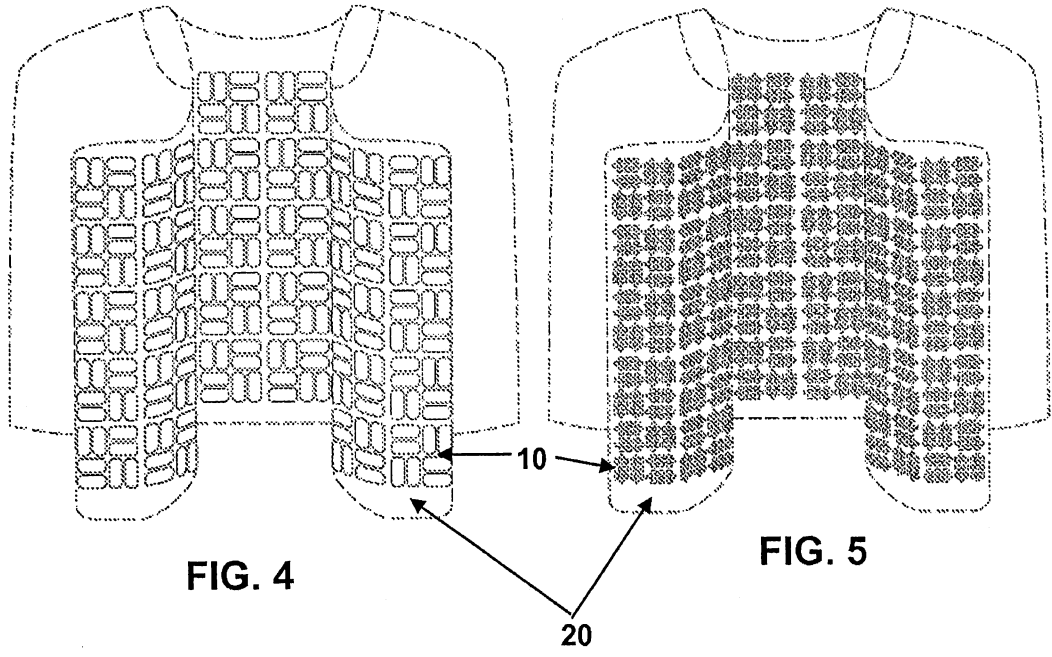


FIG. 8A

FIG. 8B

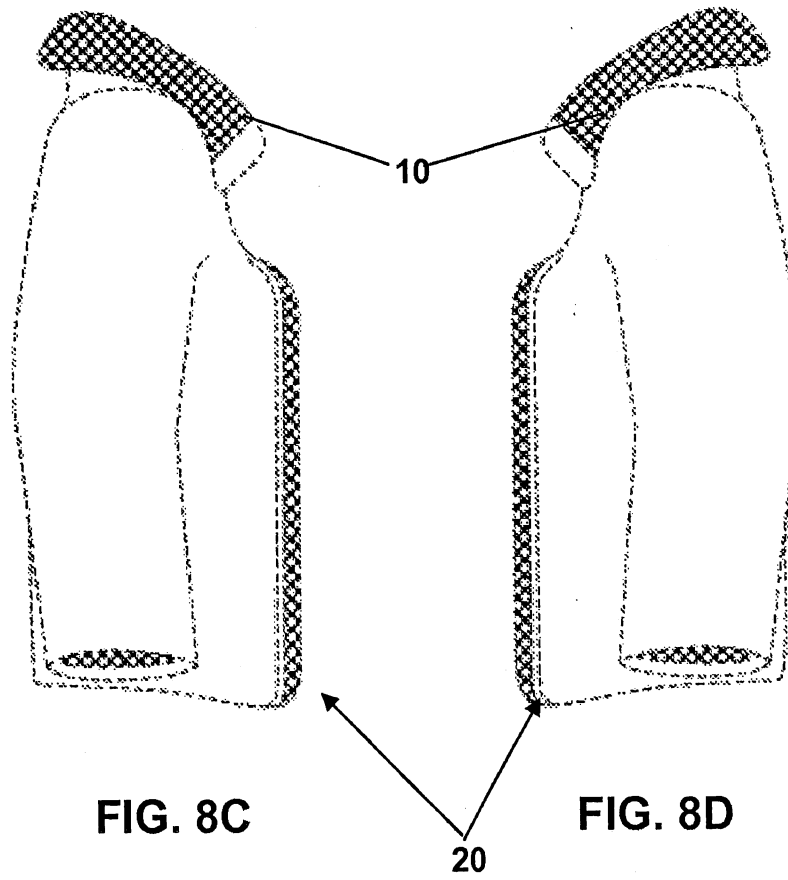
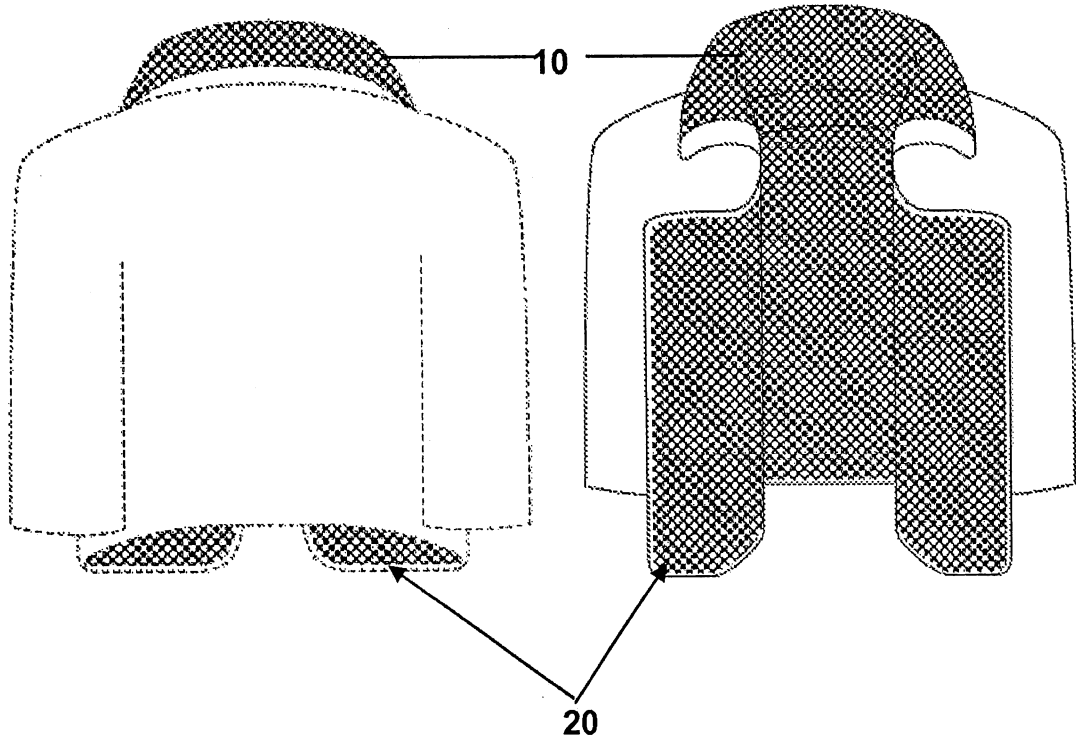
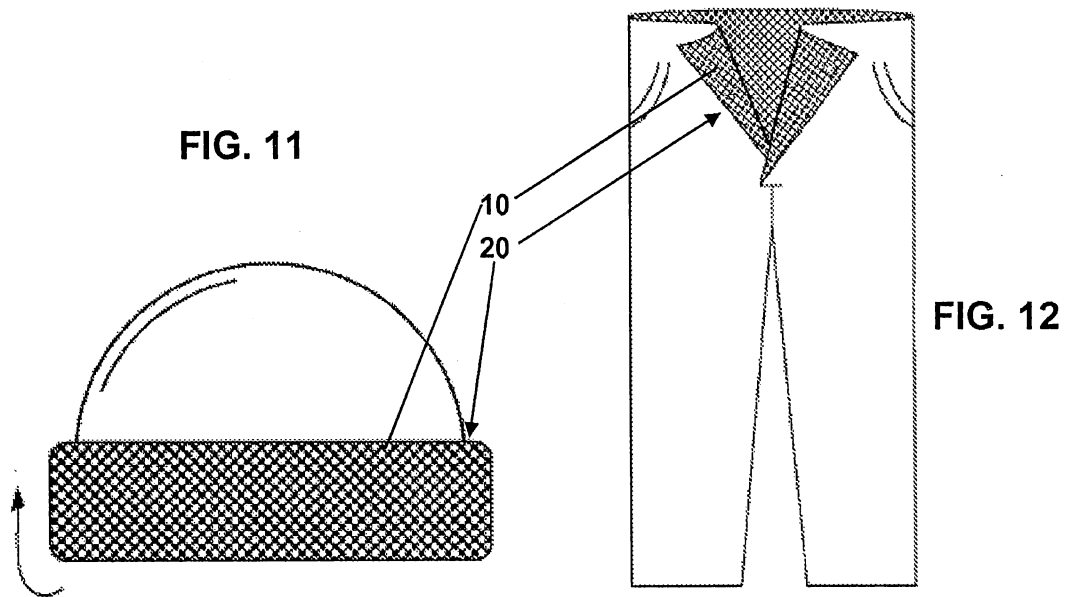
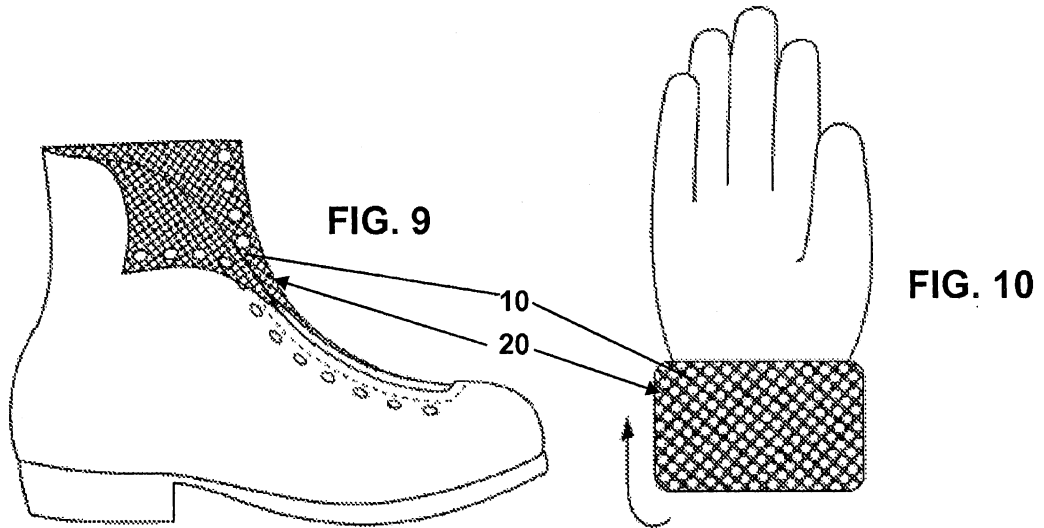


FIG. 8C

FIG. 8D



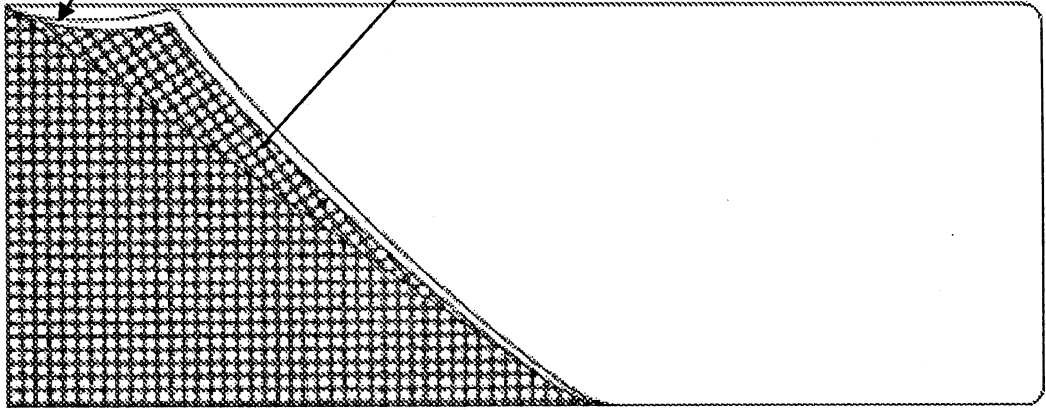
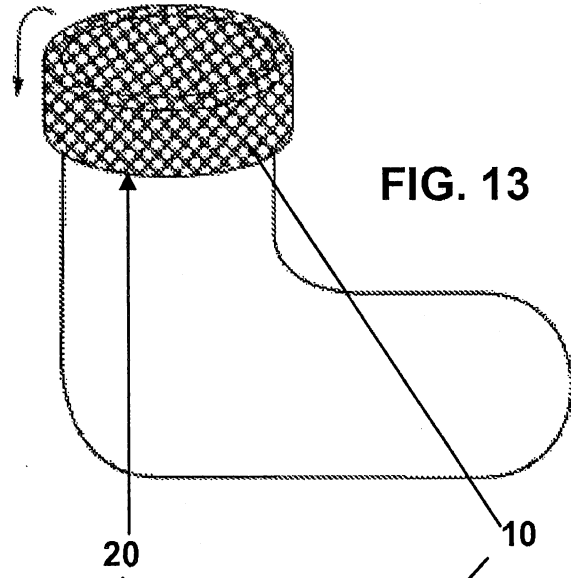


FIG. 14

FIG. 15A

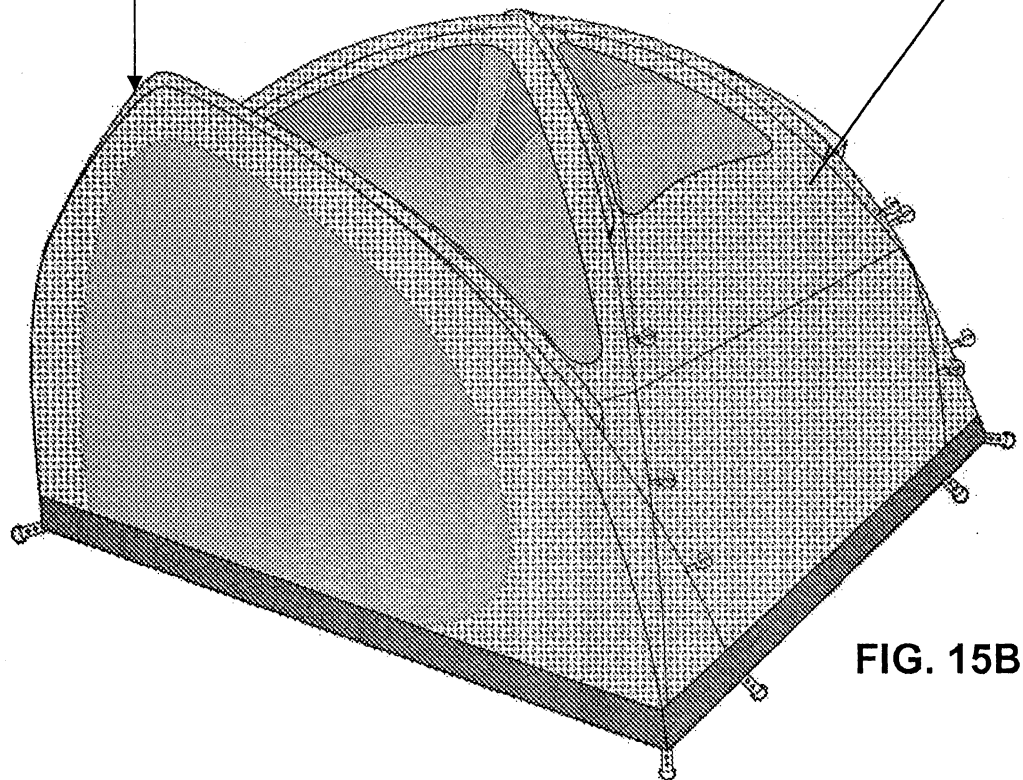
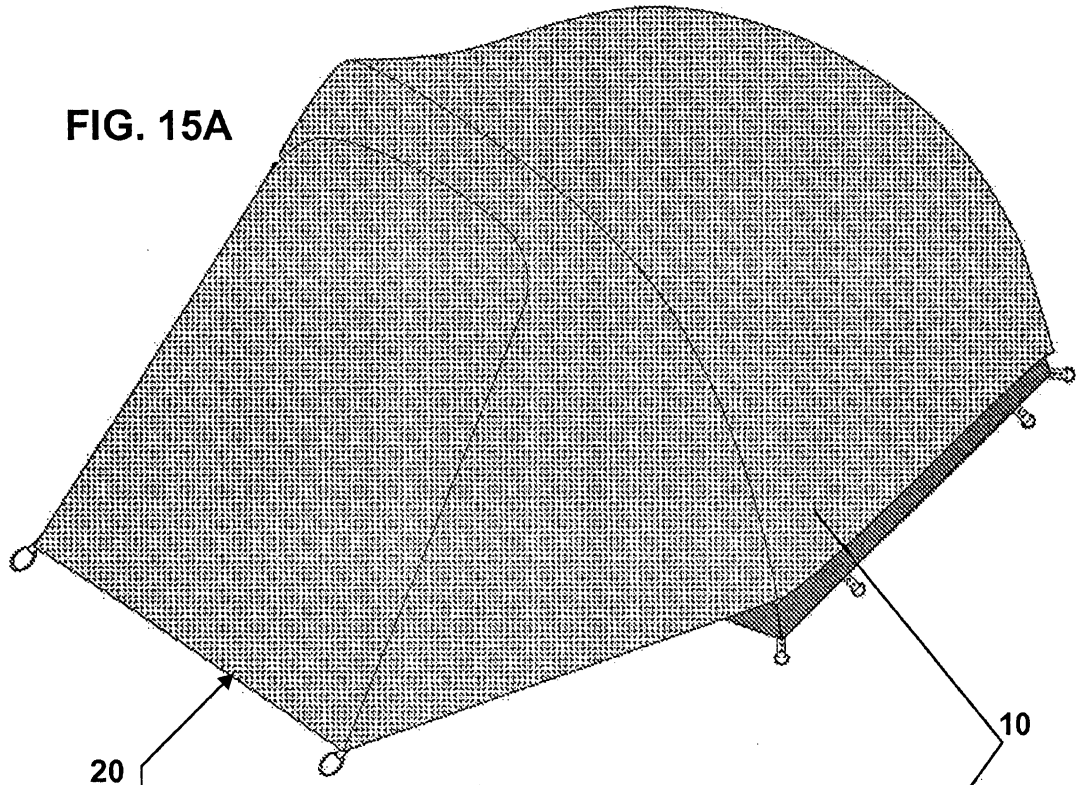


FIG. 15B