



(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)



1-0035054

(51)⁷ A41D 27/28; A41D 13/002

(13) B

(21) 1-2018-05371

(22) 30/05/2017

(86) PCT/US2017/034946 30/05/2017

(87) WO 2017/210160 07/12/2017

(30) 62/343,540 31/05/2016 US; 62/429,505 02/12/2016 US; 15/606,308 26/05/2017 US

(45) 27/03/2023 420

(43) 25/03/2019 372A

(73) NIKE INNOVATE C.V. (US)

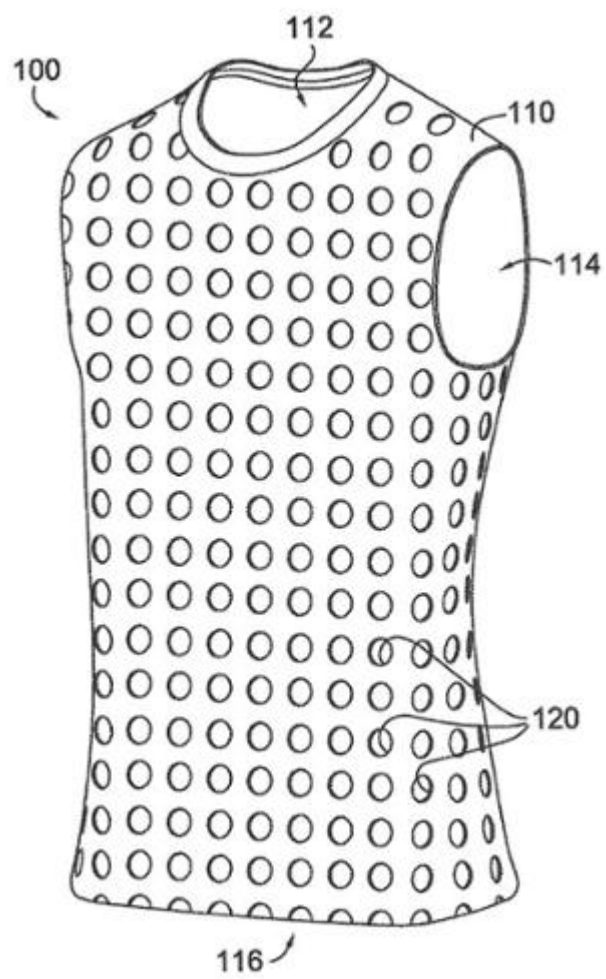
Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005, United State of America

(72) BAILEY, Collin (US); BASHAK, Kim D. (US); ECHOLS, Olivia A. (US);
HANSEN, Stacey L. (US); HARTMAN, Lucas (US); HURD, Rebecca P. (US);
PARKINSON, Adam (US); REDELL, Shannon K. (US); SAGAN, David (US);
SOKOLOWSKI, Susan K. (US); BROWN, Stuart B. (US); HANCOCK, Matthew J. (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HÀNG MAY MẶC CÓ KẾT CẤU PHÂN CÁCH VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT HÀNG MAY MẶC NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến hàng may mặc thúc đẩy sự điều tiết nhiệt bằng cách sử dụng các lỗ thông được thiết kế, khả năng thông hơi và/hoặc các kết cấu phân cách. Theo các khía cạnh làm ví dụ, từ 20% đến 45% diện tích hàng may mặc có thể bao gồm các lỗ thông được thiết kế. Các lỗ thông hơi có thể nằm trên hàng may mặc ở các khu vực chịu lượng dòng không khí lớn để giúp dẫn không khí vào hàng may mặc. Các kết cấu phân cách có thể nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc, trong đó các kết cấu này giúp tạo ra không gian giữa hàng may mặc và bề mặt cơ thể người mặc trong đó không khí có thể đi vào và giúp làm mát người mặc bằng cách thúc đẩy quá trình làm mát do bay hơi. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất hàng may mặc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hàng may mặc và phương pháp sản xuất hàng may mặc có kết cấu phân cách.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hàng may mặc thể thao truyền thống có thể được tạo kết cấu để tạo ra khả năng cách nhiệt hoặc giúp phát tán nhiệt, nhưng chúng hiếm khi được tạo kết cấu để có được cả hai đặc điểm này. Do đó, chúng thường bị giới hạn ở điều kiện môi trường cụ thể (ví dụ, thời tiết nóng hoặc thời tiết lạnh). Hơn nữa, khi được tạo kết cấu để giúp phát tán nhiệt thì lượng nhiệt được phát tán thường là không đủ để duy trì nhiệt độ cơ thể của vận động viên trong những khoảng nhiệt độ tối ưu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hàng may mặc bao gồm ít nhất một vật liệu vải có ít nhất một phần hở được tạo ra bởi ít nhất mép thứ nhất và mép thứ hai; và ít nhất một chi tiết xén mềm dẻo đàn hồi nằm ở phần hở này để duy trì phần hở này ở trạng thái mở, trong đó chi tiết xén mềm dẻo đàn hồi được ghép nối với ít nhất mép thứ nhất của phần hở. Phần hở này được tạo ra bằng cách rạch ít nhất một vật liệu vải và phần hở này cho phép tạo ra dòng không khí giữa mặt trong và mặt ngoài của hàng may mặc. Chi tiết xén có dạng hình cung để giúp duy trì phần hở này ở trạng thái mở.

Theo một phương án, sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất hàng may mặc bao gồm các bước: trang bị vật liệu vải; tạo ra các đoạn vải trên ít nhất một phần của vật liệu vải, xoắn ít nhất một trong số các đoạn vải này; cố định ít nhất một đoạn vải xoắn sao cho nó được duy trì ở trạng thái xoắn; và tạo ra hàng may mặc từ vật liệu vải, trong đó hàng may mặc được tạo ra từ vật liệu vải sao cho đoạn vải xoắn nằm ở khu vực của hàng may mặc chịu lượng dòng không khí hoặc áp suất không khí cao hơn so với các khu vực khác của hàng may mặc. Ít nhất một trong số các đoạn vải được tạo ra bằng cách rạch vật liệu vải. Các đoạn vải giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt trong và mặt ngoài của hàng may mặc. Việc xoắn ít nhất một trong số các đoạn vải bao gồm bước gỡ đầu thứ nhất của đoạn vải khỏi vật liệu vải, xoắn đoạn vải này; và gài lại đầu thứ nhất của đoạn vải với vật liệu vải.

Việc cố định ít nhất một đoạn vải xoắn sao cho nó được duy trì ở trạng thái xoắn bao gồm bước cố định đoạn vải vào vật liệu vải thứ hai nằm liền kề với mặt thứ nhất của vật liệu vải, trong đó vật liệu vải thứ hai là vật liệu không kéo giãn. Các đoạn vải giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt trong và mặt ngoài của hàng may mặc.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hàng may mặc bao gồm vật liệu vải thứ nhất bao gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất, vật liệu vải thứ nhất còn bao gồm cánh lật có hình dạng chu vi được tạo ra bằng mép thứ nhất, mép thứ hai đối diện với mép thứ nhất, đầu thứ nhất được cố định với vật liệu vải thứ nhất và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất và được cố định với vật liệu vải thứ nhất; và vật liệu vải thứ hai nằm liền kề với mặt thứ nhất của vật liệu vải thứ nhất, trong đó mép thứ nhất của cánh lật được cố định với vật liệu vải thứ hai. Vật liệu vải thứ hai là vật liệu không kéo giãn. Việc gắn mép thứ nhất của cánh lật vào vật liệu vải thứ hai duy trì cánh lật ở trạng thái mở. Mặt thứ nhất là mặt quay vào trong của hàng may mặc. Mặt thứ hai là mặt quay ra ngoài của hàng may mặc.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp tạo ra biến dạng căng trên vật liệu vải, phương pháp này bao gồm các bước trang bị vật liệu vải, tác dụng lực căng theo một hoặc nhiều hướng vào vật liệu vải; và đặt chất xử lý bề mặt lên một hoặc nhiều phần của vật liệu vải trong khi vật liệu vải này chịu căng. Chất xử lý bề mặt được đặt là một hoặc nhiều trong số silicon, polyuretan nhiệt dẻo, polyuretan hoặc mực nhựa polyuretan. Lực căng được tác dụng vào vật liệu vải theo hướng x hoặc hướng y. Phương pháp này còn bao gồm bước hóa rắn chất xử lý bề mặt trong khi vật liệu vải chịu căng. Phương pháp này còn bao gồm bước giải phóng lực căng được tác dụng vào vật liệu vải. Phương pháp này còn bao gồm bước, sau khi giải phóng lực căng, tạo ra một hoặc nhiều phần hở trên vật liệu vải ở các vị trí tương ứng với vị trí đặt chất xử lý bề mặt. Phương pháp này còn bao gồm bước tác dụng hơi nước vào vật liệu vải sau khi giải phóng lực căng. Vật liệu vải nằm ở thiết bị duy trì lực căng và thiết bị duy trì lực căng này được tạo kết cấu để tác dụng lực căng vào vật liệu vải. Thiết bị duy trì lực căng được tạo kết cấu để cho phép ghi nhận giữa các vị trí tại đó đặt chất xử lý bề mặt lên vật liệu vải và các vị trí tại đó một hoặc nhiều phần hở ở vật liệu vải được tạo ra. Chất xử lý bề mặt được đặt lên vật liệu vải theo mẫu hình thay đổi được. Chất xử lý bề mặt được đặt lên vật liệu vải theo mẫu hình lặp lại. Nhiều hơn một lớp chất xử lý bề mặt được đặt lên một hoặc nhiều phần của vật liệu vải.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp tạo ra biến dạng căng trên vật liệu vải, phương pháp này bao gồm các bước trang bị vật liệu vải có mặt thứ nhất và mặt thứ

hai đối diện với mặt thứ nhất; tác dụng lực căng thứ nhất vào mặt thứ nhất của vật liệu vải và tác dụng lực căng thứ hai vào mặt thứ hai của vật liệu vải, lực căng thứ hai nhỏ hơn lực căng thứ nhất, trong đó lực căng thứ nhất và thứ hai được tác dụng theo cùng hướng; và đặt chất xử lý bề mặt lên vật liệu vải trong khi vật liệu vải này ở trạng thái căng. Lực căng thứ nhất và lực căng thứ hai được tác dụng bởi các con lăn. Phương pháp này còn bao gồm bước hóa rắn chất xử lý bề mặt trong khi vật liệu vải chịu căng. Phương pháp này còn bao gồm bước tạo ra một hoặc nhiều phần hở trên vật liệu vải ở các vị trí tương ứng với vị trí đặt chất xử lý bề mặt.

Theo một phương án, sáng chế còn đề xuất hàng may mặc bao gồm vật liệu vải có phần thứ nhất và phần thứ hai, trong đó phần thứ nhất được duy trì ở trạng thái căng bằng cách đặt chất xử lý bề mặt và trong đó phần thứ hai được duy trì ở trạng thái nghỉ không căng. Vật liệu vải bao gồm vật liệu vải dệt thoi. Vật liệu vải bao gồm vật liệu vải dệt kim. Phần thứ nhất được duy trì độ kéo giãn nằm trong khoảng từ 110% đến 160% khi ở trạng thái căng. Chất xử lý bề mặt bao gồm chất làm mát. Chất xử lý bề mặt được đặt lên mặt thứ nhất của vật liệu vải. Mặt thứ nhất bao gồm một trong số hai mặt trong hoặc mặt ngoài của hàng may mặc. Phần thứ nhất và phần thứ hai nằm liền kề với nhau. Các kết cấu phân cách được tạo ra bằng cách đặt phần thứ nhất liền kề với phần thứ hai. Các kết cấu phân cách nằm ở mặt trong hoặc mặt ngoài của hàng may mặc. Các kết cấu phân cách kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hàng may mặc bao gồm ít nhất một chi tiết vải có các phần hở kéo dài xuyên qua đó sao cho từ 20% đến 45% diện tích bề mặt của hàng may mặc bao gồm các phần hở này; và một hoặc nhiều kết cấu phân cách nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc và kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc, ít nhất một phần của các kết cấu phân cách có chiều cao nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6 mm. Hàng may mặc bao gồm hàng may mặc dùng cho phần thân trên của người mặc. Các phần hở được đóng lại khi chi tiết vải ở trạng thái nghỉ và trong đó các phần hở được mở ra khi một hoặc nhiều lực căng được tác dụng vào chi tiết vải. Ít nhất một phần của các phần hở được tạo ra bằng việc rạch cơ học ít nhất một chi tiết vải. Ít nhất một chi tiết vải này được tạo ra bằng cách sử dụng sợi phản ứng với kích thích. Ít nhất một phần của các phần hở được tạo ra bằng cách tác dụng kích thích vào sợi phản ứng với kích thích sao cho sợi phản ứng với kích thích này tan rã. Ít nhất một chi tiết vải bao gồm một hoặc nhiều trong số hai tấm trước hoặc tấm sau của hàng may mặc. Ít nhất một chi tiết vải bao gồm ít nhất một

chi tiết xén. Chi tiết xén bao gồm dải tơ đơn. Chi tiết xén bao gồm kết cấu ống được tạo ra bằng cách sử dụng sợi tơ đơn và có lõi rỗng. Chi tiết xén bao gồm mép thứ nhất; mép thứ hai; và tấm vật liệu xen giữa mép thứ nhất và mép thứ hai, trong đó tấm vật liệu bao gồm các phần hở. Ít nhất một chi tiết vải được tạo kết cấu để có các nếp gấp và trong đó các phần hở nằm giữa các nếp gấp. Một hoặc nhiều kết cấu phân cách bao gồm dải tơ đơn. Dải tơ đơn bao gồm mép dải thứ nhất; mép dải thứ hai; và các sợi tơ đơn xen giữa mép dải thứ nhất và mép dải thứ hai. Dải tơ đơn được kết hợp vào hàng may mặc sao cho các sợi tơ đơn có quan hệ không phẳng với mép dải thứ nhất và thứ hai và có quan hệ không phẳng với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc. Một hoặc nhiều kết cấu phân cách bao gồm kết cấu ống được tạo ra bằng cách sử dụng sợi tơ đơn và có lõi rỗng. Kết cấu ống được kết hợp vào đường ráp trên hàng may mặc. Kết cấu ống được kết hợp vào kênh được tạo ra trên hàng may mặc. Một hoặc nhiều kết cấu phân cách bao gồm đường ráp được tạo ra giữa mép tấm thứ nhất và mép tấm thứ hai của hàng may mặc, trong đó đường ráp kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc. Một hoặc nhiều kết cấu phân cách bao gồm một hoặc nhiều nếp gấp trên vật liệu vải được sử dụng để tạo ra hàng may mặc, trong đó một hoặc nhiều nếp gấp kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc. Ít nhất một phần của hàng may mặc được tạo ra từ một hoặc nhiều sợi đúc được và trong đó một phần của hàng may mặc được tạo ra từ sợi đúc được đúc để tạo ra kết cấu bao gồm ít nhất một tập hợp các phần nhô kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc. Một hoặc nhiều kết cấu phân cách bao gồm sợi đã được xử lý cơ học để tạo ra các nút kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc. Một hoặc nhiều kết cấu phân cách bao gồm sợi phản ứng với kích thích kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc. Một hoặc nhiều kết cấu phân cách bao gồm vật liệu polyuretan, vật liệu bọt, vật liệu polyuretan nhiệt dẻo, vật liệu silicon hoặc vật liệu cao su được đặt lên mặt quay vào trong của hàng may mặc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc thông hơi làm ví dụ có các lỗ thông được thiết kế theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau minh họa hàng may mặc thông hơi làm ví dụ trên Fig.1 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ cận cảnh minh họa hàng may mặc thông hơi làm ví dụ trên Fig.1 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.4 đến Fig.7 là các hình vẽ minh họa các kích thước lỗ thông làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.8A là hình vẽ nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc làm ví dụ có các kết cấu thông hơi ở dạng lỗ thông được thiết kế theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.8B là hình vẽ nhìn từ phía sau minh họa hàng may mặc làm ví dụ trên Fig.8A theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.9A là hình vẽ nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc làm ví dụ có các kết cấu thông hơi ở dạng lỗ thông được thiết kế theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.9B là hình vẽ nhìn từ phía sau minh họa hàng may mặc làm ví dụ trên Fig.9A theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc làm ví dụ có các kết cấu thông hơi ở dạng lỗ thông được thiết kế theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.11A và Fig.11B là các hình vẽ minh họa chi tiết vải làm ví dụ có kết cấu chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở để lộ ra các phần hở theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.11C là hình vẽ minh họa hàng may mặc làm ví dụ kết hợp với chi tiết vải làm ví dụ trên Fig.11A và Fig.11B theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ minh họa các nút phân cách làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.13 đến Fig.16 là các hình vẽ minh họa kết cấu hình dạng thay thế của các nút phân cách theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước minh họa mặt quay vào trong của hàng may mặc làm ví dụ có các nút phân cách theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước minh họa mặt quay vào trong của hàng may mặc làm ví dụ có các nút phân cách theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.19A hình vẽ cận cảnh minh họa một phần của dải tơ đơn làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.19B là hình vẽ minh họa kết cấu thay thế của dải tơ đơn làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.20 là hình vẽ nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc làm ví dụ kết hợp với dải tơ đơn làm ví dụ trên Fig.19A theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.21 là hình vẽ nhìn từ phía sau minh họa hàng may mặc làm ví dụ trên Fig.20 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.22 và Fig.23 là các hình vẽ nhìn từ phía bên minh họa hàng may mặc làm ví dụ trên Fig.20 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.24 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc làm ví dụ trên Fig.20 chỉ ra vị trí bổ sung của dải tơ đơn làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.25A là hình vẽ mặt cắt của dải tơ đơn làm ví dụ được kết hợp vào vật liệu vải ở trạng thái không căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.25B là hình vẽ mặt cắt của dải tơ đơn làm ví dụ trên Fig.25A trong đó dải tơ đơn được kết hợp vào vật liệu vải ở trạng thái căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh minh họa kết cấu ống tơ đơn làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.27 là hình vẽ minh họa vật liệu vải kết hợp với kết cấu ống tơ đơn làm ví dụ trên Fig.26 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.28 là hình vẽ minh họa kết cấu khe làm ví dụ được tạo kết cấu để được kết hợp vào hàng may mặc theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.29 là hình vẽ minh họa kết cấu khe thay thế được tạo kết cấu để được kết hợp vào hàng may mặc theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.30A là hình vẽ minh họa hàng may mặc làm ví dụ ở trạng thái nghỉ trong đó hàng may mặc kết hợp với kết cấu khe trên Fig.29 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.30B là hình vẽ minh họa hàng may mặc làm ví dụ trên Fig.30A ở trạng thái căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.31 là hình vẽ minh họa đường ráp có hướng làm ví dụ được tạo kết cấu để được kết hợp vào hàng may mặc theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.32 là hình vẽ mặt cắt của đường ráp có hướng làm ví dụ trên Fig.31 theo đường cắt 32-32 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.33 là hình vẽ minh họa phần gấp có hướng làm ví dụ được tạo kết cấu để được kết hợp vào hàng may mặc theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.34 là hình vẽ minh họa hàng may mặc làm ví dụ kết hợp với nếp gấp hoặc đường ráp có hướng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.35 là hình vẽ minh họa kết cấu đúc làm ví dụ được tạo kết cấu để được kết hợp vào hàng may mặc theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.36A là hình vẽ minh họa kết cấu gấp làm ví dụ ở trạng thái nghỉ trong đó kết cấu gấp được tạo kết cấu để được kết hợp vào hàng may mặc theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.36B là hình vẽ minh họa kết cấu gấp làm ví dụ trên Fig.36A ở trạng thái căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.37 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ bao gồm chi tiết xén nằm ở phần hở trên vật liệu vải theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.38 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ bao gồm đoạn vải đã bị rách từ vật liệu vải và bị xoắn theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.39 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ trên Fig.38 trong đó đoạn vải xoắn đã được cố định với vật liệu vải thứ hai theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.40 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ bao gồm đoạn vải trong đó đầu thứ nhất của đoạn vải bị gỡ khỏi vật liệu vải theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.41 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ trên Fig.40 trong đó đoạn vải bị xoắn theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.42 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ trên Fig.41 trong đó đầu thứ nhất của đoạn vải được gài lại vào vật liệu vải theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.43 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ bao gồm các đoạn vải trong đó các đoạn vải này bị rách từ vật liệu vải ở đầu thứ nhất, bị xoắn xung quanh phần neo trung tâm và được gài lại vào vật liệu vải ở đầu thứ nhất theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.44 là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ bao gồm cánh lật được cố định với vật liệu vải thứ hai theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.45 là hình chiếu bằng minh họa vật liệu vải làm ví dụ có các kết cấu phân cách được tạo ra nhờ quy trình biến dạng căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.46 là hình vẽ minh họa một vật liệu vải làm ví dụ khác bao gồm phần thứ nhất và thứ hai, trong đó phần thứ nhất được duy trì ở trạng thái căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.47 là hình vẽ mặt cắt của vật liệu vải làm ví dụ trên Fig.46 theo đường cắt 47-47 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.48 là hình vẽ nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc làm ví dụ bao gồm phần thứ nhất và thứ hai, trong đó phần thứ nhất được duy trì ở trạng thái căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.49 là hình vẽ minh họa kết cấu thay thế của vật liệu vải làm ví dụ có các kết cấu thông khí được tạo ra nhờ quy trình biến dạng căng theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.50 là hình vẽ phối cảnh của vật liệu vải làm ví dụ trên Fig.45 theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.51 và Fig.52 là lưu đồ của các phương pháp làm ví dụ để tạo ra biến dạng căng trên vật liệu vải theo các khía cạnh của sáng chế.

Fig.53 là hình vẽ minh họa thiết bị duy trì lực căng làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.54 là hình vẽ minh họa thiết bị duy trì lực căng làm ví dụ khác theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.55A là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ có mẫu hình làm ví dụ của vật liệu vải ưa nước ở trạng thái thứ nhất theo các khía cạnh của sáng chế; và

Fig.55B là hình vẽ minh họa vật liệu vải làm ví dụ trên Fig.55A trong đó mẫu hình làm ví dụ của vật liệu vải ưa nước ở trạng thái thứ hai theo các khía cạnh của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng yêu cầu bảo hộ của sáng chế được mô tả chi tiết trong bản mô tả để đáp ứng các quy định về luật. Tuy nhiên, bản thân phần mô tả không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Thay vào đó, tác giả sáng chế đã dự tính là đối tượng được bộc lộ hoặc yêu cầu bảo hộ ở đây cũng có thể được thể hiện theo cách khác nhau để bao hàm các bước hoặc kết hợp của các bước khác nhau mà giống với các bước hoặc kết hợp của các bước được mô tả ở đây kết hợp với các công nghệ hiện tại và tương lai khác. Hơn nữa, mặc dù thuật ngữ “bước” và/hoặc “khối” có thể được sử dụng ở đây nhằm bao hàm các thành phần khác nhau của các phương pháp được sử dụng, nhưng các thuật ngữ này không nên được hiểu là ngụ ý thứ tự cụ thể bất kỳ trong hoặc giữa các bước khác nhau trong bản mô tả được bộc lộ trừ khi và ngoại trừ thứ tự của các bước riêng rẽ được nêu cụ thể.

Các khía cạnh của sáng chế đề xuất hàng may mặc có các đặc điểm và/hoặc kết cấu tích hợp được tạo kết cấu để thúc đẩy sự điều tiết nhiệt trong một khoảng điều kiện môi trường rộng. Do đó, hàng may mặc được mô tả ở đây là phù hợp cho các vận động viên thường phải tập luyện trong điều kiện thời tiết khác nhau. Một cách thực hiện điều tiết nhiệt là thúc đẩy sự giữ nhiệt khi nghỉ và/hoặc các điều kiện làm mát và tối ưu hóa sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi được trải nghiệm bởi người mặc (ví dụ, sự thoát nhiệt do sự bay hơi của mồ hôi trên da của người mặc) trong quá trình tập luyện và/hoặc trong điều kiện nóng. Theo

các khía cạnh làm ví dụ, sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi có thể được tối ưu hóa bằng cách sử dụng các đặc điểm và/hoặc kết cấu để đạt được mức “độ mở” hoặc độ thấm định trước của hàng may mặc bằng cách sử dụng các kết cấu thông hơi nằm trên hàng may mặc một cách chủ định để tối ưu hóa khả năng giữ và dẫn không khí vào hàng may mặc và/hoặc bằng cách sử dụng các đặc điểm và/hoặc kết cấu để tạo ra sự phân cách định trước giữa hàng may mặc và bề mặt cơ thể người mặc sao cho không khí có thể lưu thông một cách hiệu quả.

Tiếp theo, để giúp thúc đẩy sự giữ nhiệt khi nghỉ và/hoặc các điều kiện làm mát thì một số hoặc tất cả các đặc điểm và/hoặc kết cấu được mô tả ở đây có thể được tạo kết cấu để chuyển từ trạng thái hoạt động thứ nhất sang trạng thái nghỉ thứ hai khi người mặc không còn hoạt động nữa để giúp người mặc giữ lại nhiệt của cơ thể. Theo một ví dụ, các phần hở hoặc lỗ thông ở hàng may mặc có thể chuyển từ trạng thái mở sang trạng thái đóng để làm giảm độ mở theo phần trăm của hàng may mặc. Các kết cấu thông hơi có thể chuyển từ trạng thái mở sang trạng thái đóng để làm giảm lượng không khí đi vào hàng may mặc. Theo một ví dụ khác nữa, lượng phân cách được tạo ra bởi các kết cấu được mô tả ở đây có thể giảm đi. Sự chuyển trạng thái được mô tả có thể diễn ra để đáp lại, ví dụ, sự hạ thân nhiệt hoặc sự giảm ra mồ hôi và/hoặc để đáp lại sự giảm vận động của người mặc.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “độ mở” có thể bao gồm phần trăm diện tích bề mặt của hàng may mặc mà bao gồm các phần hở hoặc lỗ thông được thiết kế ngoại trừ, ví dụ, phần hở tay áo, phần hở cổ áo và phần hở thắt lưng khi hàng may mặc là hàng may mặc phần trên và phần hở chân và phần hở thắt lưng khi hàng may mặc là quần đùi hoặc quần dài. Theo các khía cạnh làm ví dụ, hàng may mặc được mô tả ở đây có thể được tạo kết cấu để có độ mở nằm trong khoảng từ, ví dụ, từ 20 đến 45% mặc dù các giá trị cao hơn và thấp hơn các giá trị này cũng được dự tính. Bằng cách có mức độ mở định trước được tạo ra bằng cách sử dụng các đặc điểm và kết cấu được mô tả ở đây, lượng thể tích không khí lớn có thể đi vào và đi ra khỏi hàng may mặc, nhờ đó giúp thúc đẩy sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi. Ví dụ, độ mở theo phần trăm của hàng may mặc có thể được tạo kết cấu để đạt được độ thấm khí nằm trong khoảng từ 100 feet khối trên phút (cubic feet per minute, CFM) (169,90 m³/h) đến 1200 CFM (2038,81 m³/h), từ 300 CFM (509,70 m³/h) đến 1100 CFM (1868,91 m³/h), hoặc từ 600 CFM (1019,41 m³/h) đến 1000 CFM (1699 m³/h) khi được đo ở áp suất 125 Pa, mặc dù các mức thấm khí lớn hơn và nhỏ hơn các giá trị này cũng được dự tính ở đây. Ví dụ, mức thấm khí thấp hơn có thể được mong muốn khi hàng may mặc được sử dụng trong điều kiện thời tiết lạnh hơn. Mặt khác, khi hàng may mặc được tạo kết cấu cho điều kiện

thời tiết ẩm hoặc luyện tập nặng, có thể có mong muốn đạt được mức độ mở mà thường giống mức độ mở khi người mặc không mặc hàng may mặc (nghĩa là, người mặc ở trạng thái ở trần).

Thuật ngữ sự phân cách như được sử dụng ở đây đề cập đến các đặc điểm và/hoặc kết cấu nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc mà kéo dài theo hướng z so với mặt quay vào trong của hàng may mặc về phía bề mặt cơ thể người mặc khi hàng may mặc được mặc. Nói cách khác, các đặc điểm và/hoặc kết cấu phân cách giúp tách biệt mặt quay vào trong của hàng may mặc với bề mặt cơ thể người mặc để tạo ra thể tích không gian định trước mà không khí có thể lưu thông qua đó và giúp làm mát người mặc bằng cách thúc đẩy, ví dụ, sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi. Để thúc đẩy một cách hiệu quả sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi thì lượng phân cách có thể nằm trong khoảng từ, ví dụ, 2,5 mm đến 7 mm hoặc từ 4 đến 6 mm. Hơn nữa, để giúp có được khả năng phát tán nhiệt tốt thì dự tính ở đây là các đặc điểm hoặc kết cấu phân cách có thể bao gồm ít nhất 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70% hoặc 80% mặt quay vào trong của hàng may mặc.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “lỗ thông hơi” hoặc “kết cấu thông hơi” ngụ ý một số kiểu phần hở kéo dài từ mặt quay vào trong của hàng may mặc đến mặt ngoài của hàng may mặc mà tạo thành đường thông chất lưu giữa môi trường bên ngoài hàng may mặc và môi trường bên trong của hàng may mặc. Cũng có thể có nghĩa là kết cấu cụ thể được tối ưu hóa để giữ không khí đi qua hàng may mặc. Ví dụ, các kết cấu thông hơi được mô tả ở đây có thể giả định là có hình dạng “muỗng” để giúp bẫy không khí đi qua hàng may mặc. Các kết cấu thông hơi có thể nằm trên hàng may mặc một cách chủ định dựa vào, ví dụ, bản đồ dòng không khí và/hoặc bản đồ áp suất không khí của cơ thể người. Bằng cách đặt một cách chủ định các kết cấu thông hơi, khả năng giữ và dẫn không khí vào hàng may mặc được tối ưu hóa. Ví dụ, các kết cấu thông hơi có thể nằm ở mặt trước và sau của hàng may mặc tại đó chúng có thể đóng vai trò làm các lỗ thông hơi dẫn vào. Các khu vực này thường chịu lượng dòng không khí lớn và/hoặc chịu áp suất không khí lớn hơn như được chỉ ra bằng bản đồ dòng không khí và/hoặc bản đồ áp suất không khí của cơ thể người. Các kết cấu thông hơi cũng có thể nằm ở các mặt bên của hàng may mặc và/hoặc ở các khu vực vai của hàng may mặc trong đó chúng có thể đóng vai trò làm các lỗ thông hơi dẫn ra. Các khu vực này thường có lượng dòng không khí nhỏ hơn và/hoặc chịu áp suất không khí nhỏ hơn như được chỉ ra bằng bản đồ dòng không khí và/hoặc bản đồ áp suất không khí.

Do đó, các khía cạnh của sáng chế đề xuất hàng may mặc bao gồm ít nhất một chi tiết vải có các phần hở kéo dài xuyên qua đó sao cho từ 20 đến 45% diện tích bề mặt của chi tiết vải bao gồm các phần hở và một hoặc nhiều kết cấu phân cách nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc và kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc, trong đó ít nhất một phần của các kết cấu phân cách có chiều cao nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6 mm.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “hàng may mặc” có nghĩa là bao hàm số lượng sản phẩm khác nhau bất kỳ được mặc bởi vận động viên trong quá trình tập luyện chẳng hạn như, ví dụ, áo, quần dài, áo vét, mũ, tất, áo khoác và dạng tương tự. Hơn nữa, các thuật ngữ chỉ hướng như được sử dụng ở đây như phía trên, phía dưới, trên, dưới, bên ngoài, bên trong và dạng tương tự thường được sử dụng so với hàng may mặc đang ở kết cấu được mặc bởi người mặc giả định đứng ở vị trí giải phẫu. Khi mô tả các đặc điểm chẳng hạn như sự phân cách, thì mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc thường được giả định là dọc theo mặt phẳng x-y sao cho sự phân cách diễn ra theo hướng z dương hoặc âm so với mặt phẳng x-y.

Tiếp theo, trừ khi có quy định khác, các thuật ngữ như “được gắn”, “được cố định”, “được gắn” và thuật ngữ tương tự có thể có nghĩa là được cố định theo cách gỡ ra được hoặc được cố định vĩnh viễn và có thể bao hàm các kỹ thuật cố định đã biết như khâu, dán, cúc bấm, khuy, móc, khóa kéo, khóa móc dán, hàn, sử dụng keo dán và dạng tương tự. Thuật ngữ “chi tiết xén” như được sử dụng ở đây có thể bao gồm kết cấu bất kỳ được kết hợp vào các hàng may mặc làm ví dụ được mô tả ở đây. Ví dụ, chi tiết xén có thể bao gồm kết cấu được tạo ra trong quy trình sản xuất độc lập với quy trình được sử dụng để tạo ra hàng may mặc và sau đó được kết hợp vào hàng may mặc.

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể được tạo ra từ vải dệt kim, dệt thoi hoặc không dệt. Ngoài ra, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “vật liệu vải” có nghĩa là vải hoặc đồ mặc dệt kim, dệt thoi hoặc không dệt bất kỳ gồm hệ thống xơ tự nhiên hoặc nhân tạo. Vật liệu vải có thể được tạo ra bằng cách dệt thoi, dệt kim, đan móc, thắt nút, tạo nỉ, bện và dạng tương tự. Thuật ngữ “đoạn vải” như được sử dụng ở đây có thể bao gồm một phần bất kỳ của vật liệu vải đã bị rạch một phần từ vật liệu vải nhưng vẫn giữ được một số phần nối với vật liệu vải này. Ví dụ, đoạn vải có thể bị rạch một phần từ vật liệu vải sao cho một hoặc nhiều phần của đoạn vải vẫn được duy trì việc gắn với vật liệu vải này.

Ngoài ra, hàng may mặc được mô tả ở đây có thể kết hợp một hoặc nhiều chi tiết xén. Theo một số khía cạnh làm ví dụ, toàn bộ hàng may mặc hoặc các phần của nó có thể được

tạo ra từ vật liệu vải có độ thấm khí cao (ví dụ, vải có giá trị hoặc tốc độ feet khối/phút (CFM) bằng 100 hoặc cao hơn) để giúp không khí chuyển động vào và ra khỏi hàng may mặc. Cũng dự tính là toàn bộ hàng may mặc hoặc các phần của nó, có thể được tạo ra từ vật liệu vải sợi mà có thể có tính chất thấm khí thấp (ví dụ, vải có giá trị hoặc tốc độ CFM bằng 100 hoặc thấp hơn). Bằng cách tạo ra hàng may mặc (hoặc các phần của nó) từ (các) loại vải sợi có tính chất thấm khí thấp, không khí môi trường được dẫn vào hàng may mặc có thể được giữ lại trong hàng may mặc trong khoảng thời gian dài hơn. Do đó, điều này có thể thúc đẩy, ví dụ, khả năng chuyển nhiệt nhờ bay hơi. Các khía cạnh khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, toàn bộ hàng may mặc được mô tả ở đây hoặc một hoặc nhiều một phần của hàng may mặc này có thể được tạo ra từ vật liệu vải có tính chất kiểm soát ẩm (nghĩa là, vải có khả năng chuyển ẩm từ mặt quay vào trong của vật liệu vải đến mặt quay ra ngoài của vật liệu vải tại đó nó có thể bay hơi). Theo cách khác, toàn bộ hàng may mặc hoặc một hoặc nhiều phần của nó có thể được tạo ra hoàn toàn hoặc một phần từ sợi có tốc độ hấp thụ nước/mồ hôi thấp chẳng hạn như, ví dụ, sợi polyeste. Bằng cách sử dụng sợi có tốc độ hấp thụ nước/mồ hôi thấp, mồ hôi của người mặc nhiều khả năng vẫn được giữ lại trên bề mặt da của người mặc, điều này có thể dẫn đến sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi cao hơn khi không khí lưu thông trong không gian phân cách giữa mặt quay vào trong của hàng may mặc và bề mặt da của người mặc. Khía cạnh khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Các đặc điểm và/hoặc kết cấu giúp hỗ trợ cho độ mở, sự thông hơi và/hoặc phân cách của các hàng may mặc làm ví dụ được mô tả ở đây sẽ được mô tả dưới đây dưới các tiêu đề riêng của chúng. Tuy nhiên, mặc dù được mô tả riêng rẽ, nhưng cần hiểu rằng một số hoặc tất cả các đặc điểm và/hoặc kết cấu được mô tả ở đây có thể làm việc kết hợp với nhau để giúp có được mức độ mở, sự thông hơi và/hoặc phân cách mong muốn.

Lỗ thông được thiết kế

Hàng may mặc làm ví dụ được mô tả ở đây có thể sử dụng các lỗ thông được tạo kết cấu để đạt được mức độ mở định trước và/hoặc để đóng vai trò làm các kết cấu thông hơi. Khác với vải sợi dạng lưới truyền thống hơn trong đó các phần hở hoặc lỗ thông được tạo ra nhờ quy trình dệt kim (hoặc dệt thoi) thực thụ (ví dụ, các phần hở được tạo ra bằng cách dệt kim hoặc dệt thoi lỏng), thì các lỗ thông được thiết kế có thể được tạo ra bằng cách, ví dụ,

loại bỏ các phần của hàng may mặc để tạo ra các lỗ thông. Trong một số trường hợp, có thể thực hiện việc này bằng việc rạch cơ học vật liệu tạo ra hàng may mặc để tạo ra các lỗ thông, hoặc bằng cách sử dụng sợi nóng chảy hoàn toàn hoặc có thể tan rã để tạo ra các lỗ thông và dạng tương tự. Việc thiết kế các lỗ thông như được mô tả cho phép tạo ra số lượng lỗ thông nhiều hơn và/hoặc lỗ thông có đường kính lớn hơn cũng như khả năng đặt một cách chủ định các lỗ thông trên hàng may mặc. Điều này khác với vải sợi dạng lưới truyền thống trong đó kích thước, vị trí và có khả năng là số lượng phần hở dạng lưới có thể bị giới hạn bởi các quy trình dệt kim hoặc dệt thoi đặc trưng.

Trên Fig.1, hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của hàng may mặc làm ví dụ 100 được tạo kết cấu để thúc đẩy sự điều tiết nhiệt được minh họa theo các khía cạnh của sáng chế. Theo các khía cạnh làm ví dụ, hàng may mặc 100 có thể bao gồm ít nhất tấm trước 110 và tấm sau (được thể hiện trên Fig.2 và được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 210) để cùng nhau giúp tạo thành ít nhất một phần phần hở cổ áo 112, phần hở tay áo bên phải (không được thể hiện do hình vẽ phối cảnh), phần hở tay áo bên trái 114 và phần hở thắt lưng 116. Hàng may mặc thông hơi 100 có thể còn bao gồm phần tay áo tùy ý (không được thể hiện). Mặc dù hàng may mặc 100 được mô tả là có tấm trước 110 và tấm sau 210, nhưng dự tính ở đây là hàng may mặc 100 có thể được tạo ra từ một tấm đơn nhất (ví dụ, nhờ quy trình dệt kim tròn, dệt kim phẳng hoặc dệt thoi) hoặc từ một hoặc nhiều tấm bổ sung được cố định với nhau ở một hoặc nhiều đường ráp.

Mặc dù hàng may mặc 100 được minh họa là áo không tay, nhưng dự tính là hàng may mặc 100 có thể có dạng áo có tay nhí hoặc tay áo một phần tư, áo có tay áo dài, tay áo ba phần tư, áo khoác, áo có mũ, áo hoặc áo khoác có khóa kéo, quần dài, quần ngắn, tất, mũ và dạng tương tự. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế. Phần mô tả về hàng may mặc 100 liên quan đến, ví dụ, phần tay áo, phần hở tay áo, phần hở cổ và phần hở thắt lưng và các kết cấu khác nhau (áo khoác, quần đùi, mũ, v.v.) tùy ý có thể được áp dụng như nhau cho các hàng may mặc khác được mô tả ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.1, hàng may mặc 100 bao gồm các lỗ thông 120 kéo dài qua chiều dày của tấm trước 110 sao cho chúng tạo thành đường thông chất lưu giữa môi trường bên ngoài hàng may mặc 100 và phần bên trong của hàng may mặc 100 (như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “chất lưu” có thể bao gồm không khí, khí, chất lỏng và dạng tương tự). Theo các khía cạnh làm ví dụ, các lỗ thông 120 thường có thể bao gồm ít nhất từ 1 đến

60% diện tích bề mặt của tấm trước 110 mặc dù dự tính ở đây là các lỗ thông 120 có thể bao gồm nhiều hơn 60% diện tích bề mặt của tấm trước 110. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các lỗ thông 120 có thể bao gồm từ 20 đến 45% diện tích bề mặt của tấm trước 110.

Fig.2 minh họa hình vẽ phối cảnh từ phía sau của hàng may mặc làm ví dụ 100 theo các khía cạnh của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, hàng may mặc 100 còn bao gồm các lỗ thông 220 kéo dài qua chiều dày của tấm sau 210 sao cho chúng tạo thành đường thông chất lưu giữa môi trường bên ngoài hàng may mặc 100 và phần bên trong của hàng may mặc 100. Theo các khía cạnh làm ví dụ, các lỗ thông 220 thường có thể bao gồm ít nhất từ 1 đến 60% diện tích bề mặt của tấm sau 210 mặc dù dự tính ở đây là các lỗ thông 220 có thể bao gồm nhiều hơn 60% diện tích bề mặt của tấm sau 210. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các lỗ thông 220 có thể bao gồm từ 20 đến 45% diện tích bề mặt của tấm sau 210. Dự tính ở đây là khi hàng may mặc 100 bao gồm các đặc điểm bổ sung chẳng hạn như tay áo và/hoặc mũ trùm đầu thì các lỗ thông có thể mở rộng đến các khu vực này. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Như được mô tả ngắn gọn ở trên, các lỗ thông 120 và 220 có thể được tạo ra hoặc được thiết kế theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, các lỗ thông 120 và 220 có thể được tạo ra bằng việc rạch cơ học tấm trước 110 và/hoặc tấm sau 210. Việc rạch cơ học có thể bao gồm cắt laze, cắt theo khuôn, cắt siêu âm, cắt bằng súng nước và dạng tương tự. Theo một khía cạnh làm ví dụ khác, các lỗ thông 120 và 220 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng các sợi, xơ và/hoặc tơ phản ứng với kích thích khi dẹt kim hoặc dẹt thoi tấm trước 110 và tấm sau 210. Các kích thích làm ví dụ được sử dụng để kích hoạt sợi, xơ và/hoặc tơ có thể bao gồm, ví dụ, nước, mồ hôi, hơi ẩm, hóa chất, ánh sáng, sóng siêu âm, sóng tần số vô tuyến, nhiệt, hơi lạnh và dạng tương tự. Trong pha chuẩn bị vật liệu, các sợi, xơ và/hoặc tơ phản ứng với kích thích có thể bị tan rã hoặc loại bỏ bằng cách tác dụng kích thích kích hoạt ở các khu vực được lựa chọn để tạo ra các lỗ thông 120 và 220. Ví dụ, nước, ánh sáng, hợp chất hóa học, nhiệt hoặc hơi lạnh có thể được đặt lên các khu vực được lựa chọn để tạo ra các lỗ thông 120 và 220. Như được mô tả ở trên, việc tạo ra các lỗ thông 120 và 220 theo cách này có thể cho phép tạo ra số lượng lỗ thông nhiều hơn và/hoặc lỗ thông có đường kính lớn hơn khác với vải sợi dạng lưới truyền thống hơn. Hơn nữa, bằng cách tạo ra các lỗ thông 120 và 220 như được mô tả, các lỗ thông 120 và 220 có thể nằm trên hàng may mặc 100 một cách chủ định (nghĩa là, nằm ở khu vực thứ nhất nhưng không ở khu vực thứ hai).

Theo các khía cạnh làm ví dụ khác, các lỗ thông 120 và 220 có thể được tạo ra liên khối từ quy trình dệt kim hoặc dệt thoi được sử dụng để tạo ra tấm trước 110 và tấm sau 210. Nói cách khác, khi tấm trước và sau 110 và 210 được dệt kim và/hoặc dệt thoi thì quy trình dệt kim hoặc dệt thoi được cải biên (ví dụ, thả mũi khâu) để tạo ra các lỗ thông 120 và 220 ở các khu vực được lựa chọn. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo các khía cạnh làm ví dụ và như được thể hiện tổng quát trên Fig.1 và Fig.2, mỗi trong số các lỗ thông 120 và 220 thường có thể có hình dạng tròn có đường kính nằm trong khoảng từ 10 đến 14 mm (được thể hiện trên Fig.3 và được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 312). Mặc dù được thể hiện ở dạng hình tròn, nhưng dự tính ở đây là các lỗ thông 120 và 220 có thể có các hình dạng khác chẳng hạn như, ví dụ, hình vuông, hình thoi, hình lục giác, hình tam giác, hình ovan và dạng tương tự. Hơn nữa, dự tính ở đây là các lỗ thông 120 và 220 có thể được tạo ra hoặc được định hình để phản ánh nhãn hiệu hoặc logo của công ty. Các lỗ thông 120 và 220 có thể được căn chỉnh theo cột hoặc hàng như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, hoặc các lỗ thông 120 và 220 có thể nằm ngẫu nhiên trên tấm trước và sau 110 và 210 của hàng may mặc 100. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Các kích thước khác của các lỗ thông 120 và 220 cũng được dự tính ở đây. Fig.4 đến Fig.7 minh họa các kích thước lỗ thông làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế. Ví dụ, Fig.4 minh họa các lỗ thông 410, mỗi lỗ thông có đường kính bằng khoảng 4 mm. Fig.5 minh họa các lỗ thông 510, mỗi lỗ thông có đường kính bằng khoảng 6 mm. Fig.6 minh họa các lỗ thông 610, mỗi lỗ thông có đường kính bằng khoảng 8 mm và Fig.7 minh họa các lỗ thông 710, mỗi lỗ thông có đường kính bằng khoảng 12 mm. Còn dự tính ở đây là các lỗ thông có thể có kích thước khác kích thước được thể hiện trên Fig.4 đến Fig.7. Ví dụ, các lỗ thông có thể có đường kính nằm trong khoảng từ 1,5 đến 16 mm. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, đường kính của các lỗ thông chẳng hạn như các lỗ thông 120 và 220, tỷ lệ nghịch với số lượng lỗ thông/một đơn vị diện tích. Ví dụ, đường kính của các lỗ thông càng nhỏ thì số lượng lỗ thông/một đơn vị diện tích càng lớn và đường kính của các lỗ thông càng lớn thì số lượng lỗ thông/một đơn vị diện tích càng nhỏ. Trong mỗi trường hợp, đường kính và/hoặc số lượng lỗ thông/một đơn vị diện tích được xác

định hoặc lựa chọn sao cho phần trăm diện tích bề mặt của hàng may mặc bao gồm các lỗ thông nói chung nằm trong khoảng từ 20 đến 45%. Nói cách khác, đường kính và/hoặc số lượng lỗ thông/một đơn vị diện tích được xác định sao cho độ mở theo phần trăm của hàng may mặc nói chung nằm trong khoảng từ 20 đến 45%.

Trên Fig.1 và Fig.2, như được thể hiện thì các lỗ thông 120 và 220 có thể được định kích thước và phân bố đều trên toàn bộ hàng may mặc 100. Tuy nhiên, dự tính ở đây là có thể có sự thay đổi dần kích thước của các lỗ thông và/hoặc số lượng lỗ thông/một đơn vị diện tích trên toàn bộ hàng may mặc 100. Ví dụ, các lỗ thông 120 và 220 có thể có đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích lớn hơn khi nằm về phía đường trung bình thẳng đứng của tấm trước và sau 110 và 210 của hàng may mặc 100 và có thể có đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích nhỏ hơn khi nằm về các phía hoặc biên ngoài của hàng may mặc 100. Theo một ví dụ khác, các lỗ thông 120 và 220 có thể có đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích nhỏ hơn khi nằm về phía đường trung bình thẳng đứng của hàng may mặc 100 và có thể có đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích lớn hơn khi nằm về các mặt bên của hàng may mặc 100. Các mẫu hình thay đổi dần khác cũng được dự tính ở đây chẳng hạn như đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích nhỏ hơn về phía các biên trên của hàng may mặc 100 và đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích lớn hơn về phía các biên dưới của hàng may mặc 100 hoặc ngược lại. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Còn dự tính ở đây là vị trí của các lỗ thông có thể khác với vị trí được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Ví dụ, các lỗ thông có thể được bố trí theo dải hoặc vùng trên các khu vực trước, sau, bên và vai của hàng may mặc 100. Trong trường hợp này, các lỗ thông có thể đóng vai trò làm các kết cấu thông hơi được bố trí để tối ưu hóa khả năng giữ và dẫn dòng không khí qua mặt trước, mặt sau và/hoặc các mặt bên của hàng may mặc. Theo các khía cạnh làm ví dụ, khi các lỗ thông được sử dụng làm các kết cấu thông hơi thì số lượng và/hoặc mật độ của các lỗ thông vẫn có thể được lựa chọn để đạt được mức độ mở định trước chẳng hạn như, ví dụ, nằm trong khoảng từ 20 đến 45% độ mở.

Fig.8A và Fig.8B minh họa lần lượt hình vẽ nhìn từ phía trước và sau của hàng may mặc 800 có các kết cấu thông hơi ở dạng các lỗ thông theo các khía cạnh của sáng chế. Trên Fig.8A, hàng may mặc 800 bao gồm tập hợp thứ nhất gồm các lỗ thông 810 nằm ở mặt trước của hàng may mặc 800 có kết cấu chữ U lộn ngược. Tập hợp thứ hai được tạo kết cấu

tương tự gồm các lỗ thông 816 nằm ở mặt sau của hàng may mặc 800 như được thể hiện trên Fig.8B. Vị trí của các lỗ thông 810 và 816 có thể dựa vào bản đồ dòng không khí và bản đồ áp suất không khí có thể chỉ ra rằng các phần này của hàng may mặc 800 chịu lượng dòng không khí (hoặc áp suất không khí) cao. Do đó, các lỗ thông 810 và 816 có thể đóng vai trò làm các lỗ thông hơi dẫn vào. Mặc dù được thể hiện với các lỗ thông có kích thước tương đối lớn hơn, nhưng dự tính ở đây là các lỗ thông có kích thước nhỏ hơn có thể được sử dụng chẳng hạn như các lỗ thông có đường kính nằm trong khoảng, ví dụ, từ 2,5 đến 10 mm. Các tập hợp các lỗ thông bổ sung có thể nằm tùy ý ở các khu vực khác của hàng may mặc 800 chẳng hạn như các lỗ thông 812 nằm dọc theo các mặt bên của hàng may mặc 800 và/hoặc các lỗ thông 814 nằm ở các khu vực vai của hàng may mặc 800. Theo các khía cạnh làm ví dụ, do các khu vực này thường tiếp xúc với ít dòng không khí hơn và/hoặc áp suất không khí thấp hơn nên các lỗ thông 812 và 814 có thể đóng vai trò làm các lỗ thông hơi dẫn ra cho phép không khí trong hàng may mặc 800 thoát ra.

Fig.9A và Fig.9B minh họa một kết cấu làm ví dụ khác của các lỗ thông trên hàng may mặc 900 theo các khía cạnh của sáng chế. Fig.9A minh họa hình vẽ nhìn từ phía trước của hàng may mặc 900 có tập hợp các lỗ thông 910 được tạo kết cấu có dạng dải thẳng đứng trên mặt trước của hàng may mặc 900. Tương tự, Fig.9B minh họa hình vẽ nhìn từ phía sau của hàng may mặc 900 có tập hợp các lỗ thông 916 được tạo kết cấu có dạng dải thẳng đứng ở mặt sau của hàng may mặc 900. Các tập hợp các lỗ thông bổ sung tùy ý có thể nằm ở các mặt bên của hàng may mặc 900 (các lỗ thông 912) và/hoặc trên các khu vực vai của hàng may mặc 900 (các lỗ thông 914). Giống như hàng may mặc 900, các lỗ thông 910, 912, 914 và 916 có thể có các kích thước khác với các kích thước được thể hiện.

Fig.10 minh họa một kết cấu thay thế khác nữa của các lỗ thông theo các khía cạnh của sáng chế. Fig.10 là hình vẽ nhìn từ phía trước minh họa hàng may mặc 1000 có dải thẳng đứng thứ nhất gồm các lỗ thông 1010 nằm ở bên phải của hàng may mặc 1000 và dải thẳng đứng thứ hai gồm các lỗ thông 1012 ở bên trái của hàng may mặc 1000. Hàng may mặc 1000 tùy ý có thể bao gồm các lỗ thông nằm ở các khu vực vai và/hoặc các khu vực bên. Hình vẽ nhìn từ phía sau của hàng may mặc 1000 có thể bao gồm các lỗ thông có kết cấu giống với kết cấu được thể hiện ở mặt trước (ví dụ, hai dải thẳng đứng) hoặc mặt sau của hàng may mặc 1000 có thể bao gồm các lỗ thông được tạo kết cấu theo mẫu hình khác chẳng hạn như mẫu hình được thể hiện trên Fig.8B hoặc Fig.9B. Dự tính ở đây là các kết

cấu bổ sung của các lỗ thông có thể được sử dụng ở đây. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Các lỗ thông, chẳng hạn như các lỗ thông được thiết kế được mô tả ở đây, cũng có thể được sử dụng trên tất và/hoặc đồ mặc bảo hộ như đồ bảo vệ ống chân, đệm đùi, đệm vai và dạng tương tự. Sử dụng đồ bảo vệ ống chân làm ví dụ, các lỗ thông được thiết kế có thể nằm dọc theo chiều dài của đồ bảo vệ ống chân để giúp tạo ra dòng không khí giữa phần bên trong của đồ bảo vệ ống chân và môi trường bên ngoài đồ bảo vệ ống chân. Trong một kết cấu làm ví dụ, các lỗ thông có thể nằm dọc theo chiều dài của đồ bảo vệ ống chân ở các mặt bên của đường trung bình thẳng đứng giả định mà chia đôi đồ bảo vệ ống chân thành nửa bên phải và bên trái gần bằng nhau so với đồ bảo vệ ống chân ở kết cấu đang được mặc. Đây chỉ là một kết cấu làm ví dụ và dự tính là các lỗ thông được thiết kế có thể nằm ở các vị trí khác trên đồ bảo vệ ống chân làm ví dụ.

Trở lại Fig.1 và Fig.2, mẫu hình thay đổi dần, đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích và/hoặc vị trí của các lỗ thông 120 và 220 cũng có thể phụ thuộc vào, ví dụ, bản đồ nhiệt, bản đồ mồ hôi và/hoặc bản đồ tiếp xúc (bản đồ về cách mà hàng may mặc 100 tiếp xúc với cơ thể người mặc) của cơ thể người. Ví dụ, các lỗ thông 120 và 220 có thể tập trung ở các khu vực của hàng may mặc 100 nằm liền kề với các khu vực sinh nhiều nhiệt hoặc mồ hôi khi hàng may mặc 100 được mặc.

Hơn nữa, mẫu hình thay đổi dần, đường kính, số lượng/một đơn vị diện tích và/hoặc vị trí của các lỗ thông 120 và 220 cũng có thể phụ thuộc vào loại hoạt động thể thao hoặc điều kiện nào mà hàng may mặc 100 được dự định để được sử dụng. Ví dụ, đối với các hoạt động thể thao chẳng hạn như chạy thì không khí thường thổi qua mặt trước của người mặc. Do đó, bằng cách đặt số lượng lớn hơn, đường kính lớn hơn và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích lớn hơn của các lỗ thông ở mặt trước của hàng may mặc 100 và số lượng nhỏ hơn, đường kính nhỏ hơn và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích nhỏ hơn của các lỗ thông ở các mặt bên và/hoặc các khu vực vai của hàng may mặc 100, lượng không khí đi vào hàng may mặc 100 có thể được tối ưu hóa. Đối với các hoạt động thể thao chẳng hạn như bóng rổ bao gồm nhiều lần chạy tiến và chạy lùi thì số lượng lớn hơn, đường kính lớn hơn và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích lớn hơn của các lỗ thông có thể nằm ở mặt trước và mặt sau của hàng may mặc 100 và số lượng nhỏ hơn, đường kính nhỏ hơn và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích nhỏ hơn của các lỗ thông có thể nằm ở các mặt bên và/hoặc các khu vực vai của hàng may mặc 100.

Khi dự tính là hàng may mặc 100 sẽ được sử dụng trong điều kiện môi trường lạnh hơn thì số lượng, đường kính và/hoặc số lượng/một đơn vị diện tích của các lỗ thông 120 và 220 có thể giảm để làm giảm độ mở theo phần trăm của hàng may mặc 100. Theo một ví dụ khác, các lỗ thông 120 và 220 có thể nằm ở các khu vực của hàng may mặc 100 mà không tiếp xúc với dòng không khí đáng kể trong quá trình tập luyện chẳng hạn như chủ yếu là dọc theo các mặt bên của hàng may mặc 100.

Theo một khía cạnh làm ví dụ, các lỗ thông 120 và 220 có thể được tạo kết cấu để chuyển đổi theo động học từ trạng thái đóng sang trạng thái mở để đáp lại, ví dụ, các chuyển động được bắt đầu bởi người mặc, để đáp lại mồ hôi hoặc hơi ẩm được tạo ra bởi người mặc, để đáp lại việc tăng của nhiệt độ môi trường, để đáp lại việc tăng của thân nhiệt của người mặc và dạng tương tự. Điều này là hữu ích do khi vận động viên nghỉ ngơi thì vận động viên thường muốn giữ lại nhiệt của cơ thể để giữ ấm cơ của mình. Tuy nhiên, khi vận động viên bắt đầu sinh nhiệt do tập luyện, thì có lợi khi phát tán nhiệt này sao cho vận động viên có thể tập luyện trong khoảng nhiệt độ tối ưu. Ví dụ, hàng may mặc 100 có thể được tạo kết cấu để chuyển từ độ mở gần không phần trăm sang, ví dụ, độ mở nằm trong khoảng từ 20 đến 45% để đáp lại sự vận động của người mặc hoặc các kích thích khác, do đó cho phép hàng may mặc 100 được sử dụng trong nhiều điều kiện môi trường.

Theo một ví dụ, vật liệu (ví dụ, lớp mỏng) có thể được đặt lên chu vi của các lỗ thông, trong đó vật liệu này có thể bao gồm, ví dụ, polyme nhớ hình (shape memory polymer, SMP). Vật liệu SMP có thể được lập trình để có hình dạng thứ nhất ở nhiệt độ hoặc mức ẩm thứ nhất và hình dạng thứ hai ở nhiệt độ hoặc mức ẩm thứ hai. Do đó, khi đạt nhiệt độ và/hoặc mức ẩm định trước thì vật liệu SMP có thể thay đổi hình dạng làm cho các lỗ thông chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở. Sau khi nhiệt độ và/hoặc mức ẩm hạ thấp hơn mức định trước thì vật liệu SMP có thể thay đổi trở về hình dạng thứ nhất của nó để chuyển các lỗ thông sang trạng thái đóng.

Theo một ví dụ khác, sợi thích ứng có thể được sử dụng để tạo ra tất cả hoặc một phần của hàng may mặc, trong đó sợi thích ứng biến đổi kích thước khi tiếp xúc với các kích thích khác nhau chẳng hạn như, ví dụ, nhiệt độ hoặc độ ẩm. Ví dụ, sợi thích ứng có thể tập trung ở một mặt của hàng may mặc và sợi ổn định về kích thước có thể tập trung ở mặt thứ hai đối diện của hàng may mặc này. Chuỗi các khe có thể được tạo ra ở hàng may mặc, trong đó các khe này duy trì ở trạng thái tương đối đóng khi người mặc ở trạng thái nghỉ. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với kích thích (ví dụ, hơi ẩm, nhiệt) thì sợi thích ứng có thể tăng

kích thước. Sự tăng kích thước của sợi có thể bị giới hạn bởi sợi ổn định về kích thước, do đó làm cho các khe uốn về phía mặt thứ hai ổn định về kích thước để tạo ra phần hở hoặc lỗ thông mà không khí có thể đi qua đó.

Theo một ví dụ khác nữa, hàng may mặc có thể được tạo ra từ vật liệu tổng hợp có vật liệu mặt thứ nhất bao gồm chuỗi các lỗ thông được ghép nối bởi vật liệu phản ứng với vật liệu mặt thứ hai cũng có các lỗ thông. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vật liệu mặt thứ nhất có thể bao gồm mặt ngoài của hàng may mặc và vật liệu mặt thứ hai có thể bao gồm mặt quay vào trong của hàng may mặc. Ngoài ra, vật liệu phản ứng có thể bao gồm polyme nhớ hình. Vật liệu phản ứng có thể để đáp lại các kích thích khác nhau như nhiệt độ và/hoặc độ ẩm bằng cách co hoặc giãn. Sự co hoặc giãn này có thể gây ra sự dịch chuyển trong mặt phẳng của vật liệu mặt thứ nhất và thứ hai, mà do đó, điều này làm cho các lỗ thông ở mỗi trong số hai lớp được căn thẳng hoặc lệch với nhau, do đó mở và đóng các lỗ thông theo động học.

Như được mô tả, hàng may mặc làm ví dụ có thể sử dụng các lỗ thông được tạo kết cấu để đạt được mức độ mở định trước. Mức độ mở này có thể được chọn để cho phép thể tích không khí tương đối lớn đi vào hàng may mặc và giúp làm mát người mặc bằng cách thúc đẩy sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi. Theo cách khác, mức độ mở có thể được chọn để giúp giữ lại nhiệt khi nghỉ và/hoặc trong quá trình tập luyện trong điều kiện thời tiết lạnh hơn. Hơn nữa, hàng may mặc làm ví dụ được mô tả ở đây còn có thể sử dụng các lỗ thông được thiết kế làm các kết cấu thông hơi. Các lỗ thông có thể nằm có chủ đích ở các phần của hàng may mặc mà tiếp xúc với lượng dòng không khí lớn. Theo khía cạnh này, các lỗ thông có thể giúp giữ và dẫn không khí vào hàng may mặc trong đó không khí có thể hỗ trợ sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi.

Kết cấu tổ ong

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể sử dụng kết cấu tổ ong bao gồm mạng lưới các lỗ hoặc lỗ thông được tạo ra ở vật liệu vải, trong đó các lỗ hoặc lỗ thông này mở và đóng theo động học để đáp lại lực căng được tạo ra bởi người mặc của hàng may mặc. Khi ở trạng thái mở thì mạng lưới lỗ thông đóng vai trò làm tăng độ mở của hàng may mặc. Ngoài ra, kết cấu tổ ong còn có thể đóng vai trò làm kết cấu thông hơi khi nằm trên hàng may mặc ở các khu vực chịu dòng không khí lớn.

Fig.11A và Fig.11B minh họa kết cấu tổ ong làm ví dụ nằm trên một phần của vải 1100. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vải 1100 có thể được sử dụng để tạo ra ít nhất một phần

của hàng may mặc. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vải 1100 có thể bao gồm phần chèn ở dạng, ví dụ, chi tiết xén 1112. Fig.11A minh họa chi tiết xén 1112 có ít nhất mép phần hờ thứ nhất 1114 và mép phần hờ thứ hai 1116 cách khỏi mép phần hờ thứ nhất 1114 để tạo ra phần hờ dạng khe 1118. Phần hờ dạng khe 1118 này được thể hiện ở trạng thái đóng trên Fig.11A và ở trạng thái mở trên Fig.11B. Chi tiết xén 1112 có thể được kết hợp vào vật liệu vải 1100 bằng cách rạch hoặc gỡ một phần của vật liệu vải 1100 và chèn và cố định chi tiết xén 1112 trong không gian thu được. Theo một khía cạnh khác, chi tiết xén 1112 có thể nằm giữa hai tấm kề nhau của hàng may mặc. Ví dụ, chi tiết xén 1112 có thể được chèn ở đường ráp giữa các tấm khác nhau mà tạo ra hàng may mặc. Theo một ví dụ khác nữa, kết cấu tổ ong được thể hiện trên Fig.11A và Fig.11B còn có thể bao gồm phần liền khối của hàng may mặc. Ví dụ, kết cấu tổ ong có thể được tạo ra liền khối bằng cách, ví dụ, cải biên hoặc thay đổi quy trình dệt kim hoặc dệt thoi được sử dụng để tạo ra hàng may mặc. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Fig.11A minh họa vải 1100 ở trạng thái nghỉ. Nói cách khác, Fig.11A minh họa vải 1100 trước khi tác dụng lực căng bất kỳ. Fig.11B minh họa vải 1100 sau khi tác dụng lực căng 1120. Theo các khía cạnh làm ví dụ, phần hờ dạng khe 1118 được định hướng trên vật liệu vải 1100 sao cho lực căng 1120 thường được tạo ra bởi người mặc đang tập luyện thường vuông góc với trục dài của phần hờ dạng khe 1118. Lực căng 1120 có thể được bắt đầu, theo các khía cạnh làm ví dụ, khi người mặc bắt đầu chuyển động tập luyện. Lực căng 1120 giúp kéo mép phần hờ thứ nhất 1114 xa khỏi mép phần hờ thứ hai 1116, nhờ đó làm cho phần hờ dạng khe 1118 mở rộng và để lộ ra các phần hờ 1110. Sau khi bị lộ, không khí môi trường có thể đi qua vải 1100 nhờ phần hờ 1110. Do đó, như thấy được, khi chi tiết xén 1112 ở trạng thái mở thì các phần hờ 1110 giúp làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc được kết hợp chi tiết xén 1112.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, các phần hờ 1110 có thể được ra theo mẫu hình dạng tổ ong như được thể hiện trên Fig.11B bằng cách sử dụng vật liệu có độ đàn hồi sao cho vật liệu này trở lại trạng thái nghỉ của nó khi lực căng 1120 bị loại bỏ (ví dụ, khi người mặc ngừng tập luyện). Xu hướng của vật liệu vải trở lại trạng thái nghỉ của nó giúp hướng mép phần hờ thứ nhất 1114 và mép phần hờ thứ hai 1116 trở lại về phía nhau, nhờ đó đóng chi tiết xén 1112. Bằng cách chuyển trở lại về trạng thái đóng khi lực căng 1120 bị loại bỏ, độ

mở theo phần trăm của hàng may mặc có thể giảm và hàng may mặc có thể phù hợp hơn để giữ lại nhiệt của cơ thể sinh ra bởi người mặc.

Như đã nêu, kết cấu tổ ong được mô tả ở đây có thể còn được sử dụng làm kết cấu thông hơi. Ví dụ, Fig.11C minh họa hàng may mặc 1150 có các kết cấu tổ ong khác nhau ở dạng chi tiết xén. Ví dụ, chi tiết xén 1152 nằm ở đường trung bình phía trước của hàng may mặc 1150 và các chi tiết xén 1154 và 1156 nằm dọc theo các mặt bên của hàng may mặc 1150. Cụ thể hơn, các chi tiết xén 1154 và 1156 được định hướng xiên chéo từ phần trong phía trên của hàng may mặc 1150 đến phần ngoài phía dưới của hàng may mặc 1150 dọc theo mặt trước của hàng may mặc 1150. Mặc dù được thể hiện là phần chèn, nhưng dự tính ở đây là kết cấu tổ ong có thể được tạo ra liền khối từ vật liệu được sử dụng để tạo ra hàng may mặc 1150.

Vị trí của các chi tiết xén 1152, 1154 và 1156 có thể dựa vào, ví dụ, bản đồ dòng không khí và/hoặc bản đồ áp suất không khí của cơ thể người và có thể còn dựa vào hướng của lực căng được tạo ra bởi người mặc trong quá trình tập luyện. Ví dụ, mặt trước của người mặc thường chịu lượng dòng không khí lớn trong quá trình tập luyện. Hơn nữa, vị trí này có thể chịu lực căng khi người mặc tập luyện. Bằng cách đặt các chi tiết xén 1152, 1154 và 1156 dọc theo đường trung bình thẳng đứng và các mặt bên của hàng may mặc 1150, ví dụ, lực căng được tạo ra bởi người mặc có thể chuyển các chi tiết xén 1152, 1154 và 1156 từ trạng thái đóng sang trạng thái mở. Do việc đặt các chi tiết xén ở vị trí có lượng dòng không khí lớn nên khả năng giữ và dẫn không khí vào hàng may mặc 1150 được cải thiện. Vị trí của các chi tiết xén 1152, 1154 và 1156 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các chi tiết xén 1152, 1154 và 1156 có thể nằm ở các vị trí khác dựa vào, ví dụ, bản đồ dòng không khí hoặc áp suất không khí (ví dụ, mặt sau của hàng may mặc 1150 hoặc dọc theo vai của hàng may mặc 1150). Hơn nữa, số lượng chi tiết xén chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là có thể có nhiều hoặc ít chi tiết xén hơn so với số lượng được thể hiện. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Như được mô tả, kết cấu tổ ong có thể đóng vai trò làm tăng độ mở của hàng may mặc và/hoặc đóng vai trò làm kết cấu thông hơi. Khả năng chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở để đáp lại lực căng của kết cấu tổ ong giúp người mặc phát tán nhiệt khi đang tập luyện và giữ lại nhiệt khi nghỉ tập.

Nút phân cách

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể sử dụng các nút hoặc kết cấu phân cách nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc và kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc để tạo ra không gian giữa hàng may mặc và bề mặt cơ thể người mặc trong đó không khí có thể lưu thông và làm mát người mặc một cách hiệu quả. Các nút hoặc kết cấu phân cách còn có thể được tạo ra trong bước xử lý riêng và sau đó được đặt lên hàng may mặc làm ví dụ và/hoặc các nút hoặc kết cấu phân cách có thể được tạo ra bằng cách sử dụng một hoặc nhiều chất hoàn thiện hoặc xử lý được đặt lên hàng may mặc.

Khi được tạo ra trong bước xử lý riêng và sau đó được đặt lên hàng may mặc thì các nút phân cách có thể được tạo ra từ vật liệu polyuretan, vật liệu polyuretan nhiệt dẻo, vật liệu silicon, vật liệu hoạt tính hoặc thích ứng, vật liệu lưới đệm cắt bằng laze, vật liệu bột và vật liệu tương tự. Sau đó, các nút phân cách có thể được trang bị cho mặt quay vào trong của hàng may mặc nhờ quy trình chuyển nhiệt, keo dán, hàn siêu âm, cố định cơ học (ví dụ, khâu) và quy trình tương tự. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các nút phân cách có thể được trang bị cho một hoặc nhiều tấm vật liệu và sau đó các tấm vật liệu này có thể được kết hợp vào hàng may mặc. Khi các nút phân cách được tạo ra từ vật liệu hoạt tính hoặc thích ứng, chẳng hạn như polyme nhớ hình, thì các nút phân cách có thể chuyển đổi theo động học từ trạng thái không hiện diện sang trạng thái hiện diện và/hoặc trạng thái chiều cao cao thấp sang trạng thái chiều cao cao để đáp lại các kích thích khác nhau chẳng hạn như hơi ẩm, mồ hôi, ánh sáng, nhiệt và dạng tương tự. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Đối với việc tạo ra các nút phân cách bằng một hoặc nhiều chất hoàn thiện hoặc xử lý được đặt lên hàng may mặc thì dự tính ở đây là các nút phân cách có thể bao gồm mực in được đặt lên hàng may mặc mà nó trương nở hoặc to lên để đáp lại kích thích chẳng hạn như nước, chuyển keo dán nổi, mẫu hình thêu, vật liệu bột, mực nổi, làm phồng và dạng tương tự. Một chất xử lý hoặc hoàn thiện làm ví dụ bao gồm mực rượu polyvinyl (polyvinyl alcohol, PVA) (chẳng hạn như polygum RP5 sản xuất bởi Unikasei tại Kyoto, Japan) được đặt lên vật liệu vải, được hóa rắn và sau đó được giặt sạch. Đã nhận thấy được là việc sử dụng mực PVA gây ra biến dạng vĩnh viễn vật liệu vải mà được duy trì ngay cả sau khi mực PVA được giặt sạch. Các khu vực “bị biến dạng” có thể có các nút phân cách.

Đối với các chất hoàn thiện hoặc xử lý khác nhau được mô tả ở đây, chất hoàn thiện hoặc xử lý có thể bao gồm vật liệu mà có thể chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai để đáp lại các kích thích khác nhau, nhờ đó làm cho các nút phân cách chuyển đổi

theo động học từ trạng thái không hiện diện sang trạng thái hiện diện và/hoặc trạng thái chiều cao cao thấp sang trạng thái chiều cao cao cao. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo một khía cạnh làm ví dụ và như được thể hiện trên Fig.55A và Fig.55B, lớp phủ ura nước có thể được đặt lên một mặt của vật liệu vải 5500 theo mẫu hình làm ví dụ 5510 theo các khía cạnh của sáng chế. Khi vật liệu vải 5500 được kết hợp vào đồ mặc, chẳng hạn như đồ mặc phần thân trên, thì mẫu hình 5510 có thể nằm ở mặt quay vào trong của đồ mặc. Ngoài ra, mẫu hình 5510 còn có thể mở rộng trên toàn bộ ít nhất là phần thân của đồ mặc hoặc mẫu hình 5510 có thể bị giới hạn ở một hoặc nhiều khu vực thường được biết là có độ bám dính cao dựa vào, ví dụ, bản đồ bám dính của cơ thể người. Vị trí làm ví dụ có thể bao gồm khu vực ngực trên và/hoặc các khu vực bên của đồ mặc. Mẫu hình 5510 được thể hiện trên Fig.55A và Fig.55B chỉ để làm ví dụ và dự tính là lớp phủ ura nước có thể được phủ theo các mẫu hình khác theo các khía cạnh của sáng chế.

Trên Fig.55A, mẫu hình 5510 được thể hiện ở trạng thái thứ nhất, trong đó trạng thái thứ nhất là trạng thái trong đó vật liệu vải 5500 không tiếp xúc với hơi ẩm (ví dụ, nước, mồ hôi và dạng tương tự). Như được thể hiện, mẫu hình 5510 kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của vật liệu vải 5500 một lượng thứ nhất 5512. Trên Fig.55B, mẫu hình 5510 được thể hiện ở trạng thái thứ hai, trong đó trạng thái thứ hai là trạng thái trong đó vật liệu vải 5500 đã tiếp xúc với hơi ẩm. Trên hình vẽ này, mẫu hình 5510 kéo dài theo hướng z một lượng thứ hai 5514 lớn hơn lượng thứ nhất 5512. Nói cách khác, để đáp lại ẩm, thì mẫu hình 5510 trương nở hoặc to lên nhờ sự hấp thụ, ví dụ, nước, để kéo dài thêm xa khỏi mặt phẳng bề mặt của vật liệu vải 5500 để tạo ra các kết cấu phân cách. Do đó, khi vật liệu vải 5500 được kết hợp vào đồ mặc được mặc bởi người mặc thì mẫu hình 5510 có thể thay đổi theo động học dựa vào hơi ẩm (ví dụ, mồ hôi) được tạo ra bởi người mặc. Khi người mặc bắt đầu ra mồ hôi thì mẫu hình 5510 sẽ chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai và khi người mặc không còn ra mồ hôi nữa và đồ mặc bắt đầu khô thì mẫu hình 5510 có thể chuyển trở lại về trạng thái thứ nhất.

Fig.12 đến Fig.16 minh họa các hình vẽ cận cảnh của các nút phân cách làm ví dụ theo các khía cạnh của sáng chế. Nút phân cách được thể hiện trên các hình vẽ này có thể được tạo ra từ quy trình bất kỳ trong số các quy trình được mô tả ở trên. Trên Fig.12, chuỗi các nút phân cách 1200 được thể hiện. Phần mô tả liên quan đến Fig.12 có thể được áp dụng

như nhau cho nút phân cách bất kỳ trong số các nút phân cách được thể hiện trên, ví dụ, Fig.13 đến Fig.16.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, mỗi nút phân cách 1200 có thể có chiều cao (H) 1210 nằm trong khoảng từ 2,5 đến 8 mm, từ 3 đến 7 mm hoặc từ 4 đến 6 mm, mặc dù chiều cao lớn hơn và nhỏ hơn các giá trị này cũng được dự tính ở đây. Khoảng cách (D) 1212 giữa các nút liền kề 1200 có thể, theo một khía cạnh làm ví dụ, bằng hoặc lớn hơn hai lần chiều cao 1210 của các nút 1200 (ví dụ, $D \geq 2H$). Tiếp theo, mỗi nút 1200 có thể có đường kính hoặc chiều rộng (T) nhỏ hơn hoặc bằng một phần mười, một nửa hoặc một phần ba khoảng cách 1212 giữa các nút liền kề 1200 (ví dụ, $T \leq D/10$ hoặc $D/5$ hoặc $D/3$). Các nút 1200 có thể được căn chỉnh theo hàng và cột như được thể hiện trên Fig.12 hoặc các nút 1200 có thể được bố trí theo mẫu hình so le.

Bằng cách tạo kết cấu nút phân cách 1200 có chiều cao (H) 1210 được mô tả ở đây, không gian hoặc khoảng trống có kích thước đủ lớn sẽ được tạo ra giữa mặt quay vào trong của hàng may mặc và da người mặc để cho phép không khí lưu thông tự do. Khi các nút phân cách 1200 có chiều cao nhỏ hơn, ví dụ, 2,0 mm, thì chuyển động của không khí có thể được tối thiểu hóa. Trong một số trường hợp, điều này có thể là hữu dụng để đạt được hiệu quả cách nhiệt. Nói cách khác, chiều cao nhỏ hơn của các nút phân cách 1200 có thể được chọn, chẳng hạn như, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2,0 mm, để đạt được hiệu quả cách nhiệt.

Tiếp theo, bằng cách bố trí các nút phân cách 1200 cách nhau một khoảng cách (D) 1212 được mô tả ở đây, sự lưu thông không khí có thể được cải thiện hơn nữa. Ví dụ, nếu các nút phân cách 1200 được bố trí gần nhau thì các nút phân cách 1200 có thể cản hoặc chặn dòng không khí. Hơn nữa, bằng cách tạo kết cấu nút phân cách 1200 để có đường kính hoặc chiều rộng (T) 1214 được mô tả ở đây, các nút phân cách 1200 có thể được định kích thước sao cho chúng không chặn dòng không khí. Do đó, chiều cao, khoảng cách và chiều rộng của các nút phân cách 1200 được chọn để đạt được mẫu hình dòng không khí tối ưu mà hỗ trợ cho vào tính chất phát tán nhiệt của hàng may mặc. Ngoài ra, như đã giải thích ở trên, khi nút phân cách được tạo ra bằng cách sử dụng sợi hoặc xơ thích ứng thì các kích thước của nút phân cách chẳng hạn như chiều cao, chiều rộng và/hoặc khoảng cách có thể thay đổi theo động học để đáp lại sự có mặt hoặc không có mặt các kích thích hoặc để đáp lại mức độ hoặc cường độ của kích thích.

Bản đồ áp suất không khí, bản đồ dòng không khí, bản đồ mồ hôi và bản đồ tiếp xúc của cơ thể người có thể được sử dụng để chỉ dẫn vị trí của các nút 1200. Ví dụ, khi hàng may mặc ở dạng áo thì các nút 1200 có thể tập trung ở các khu vực của hàng may mặc được biết là có mức độ tiếp xúc cao với da người mặc chẳng hạn như các mặt bên của hàng may mặc và/hoặc giữa mặt trước hoặc giữa mặt sau của hàng may mặc. Bằng cách đặt các nút 1200 ở các khu vực này, cảm giác dính có thể giảm đi.

Các nút 1200 có thể còn nằm ở các khu vực của hàng may mặc nằm liền kề với các phần của thân người mặc mà chịu dòng không khí hoặc áp suất không khí cao và/hoặc chịu sự ra mồ hôi cao. Ví dụ về điều này được thể hiện trên Fig.17 mà minh họa hình vẽ nhìn từ phía trước của mặt quay vào trong của hàng may mặc làm ví dụ 1700 theo các khía cạnh của sáng chế. Hàng may mặc 1700 bao gồm chuỗi các nút phân cách 1710 nằm trên phần giữa mặt trước của hàng may mặc 1700. Khi được mặc bởi người mặc, khu vực này thường tương ứng với khu vực sinh nhiệt và/hoặc mồ hôi cao. Hàng may mặc 1700 còn bao gồm các tập hợp các nút phân cách 1712 nằm gần hơn với cạnh bên hoặc biên ngoài của hàng may mặc 1700. Các khu vực này có thể còn bao gồm các khu vực sinh nhiệt và/hoặc mồ hôi tương đối cao.

Bằng cách đặt các nút 1710 và 1712 ở các vị trí tương ứng với các khu vực sinh nhiệt và/hoặc mồ hôi cao, chuyển động của không khí giữa mặt quay vào trong của hàng may mặc 1700 và da người mặc có thể được cải thiện nhờ đó tăng sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi. Còn dự tính ở đây là có thể có các khu vực của hàng may mặc 1700 không có nút phân cách. Ví dụ, khi hàng may mặc 1700 được tạo kết cấu để trở nên rộng hơn để mặc vừa thì khu vực thân trước bên dưới của hàng may mặc 1700 có thể không chịu sự tiếp xúc đáng kể với bề mặt cơ thể người mặc. Do đó và như được thể hiện trên Fig.17, khu vực này có thể không có nút phân cách hoặc có thể có số lượng nút phân cách giảm đi do sự xếp nếp tự nhiên của vải tự động tạo ra sự phân cách ở khu vực này. Mẫu hình nút phân cách tương tự có thể nằm ở mặt quay vào trong của tấm sau của hàng may mặc 1700.

Theo cách khác, các hàng may mặc được dự tính ở đây có thể bao gồm các nút phân cách nằm trên phần lớn của các mặt quay vào trong của chúng. Khía cạnh này được thể hiện trên Fig.18 mà minh họa hình vẽ nhìn từ phía trước của mặt quay vào trong của hàng may mặc làm ví dụ 1800 theo các khía cạnh của sáng chế. Hàng may mặc 1800 bao gồm các nút phân cách 1810 nằm trên phần lớn của mặt quay vào trong của hàng may mặc 1800. Mẫu hình nút phân cách tương tự có thể nằm ở mặt quay vào trong của tấm sau của hàng may

mặc 1800. Mẫu hình này có thể là có lợi khi hàng may mặc 1800 bao gồm lớp làm vừa với dáng do phần lớn của mặt quay vào trong của hàng may mặc 1800 có thể có khả năng tiếp xúc với bề mặt cơ thể người mặc. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Trở lại ví dụ về đồ bảo vệ ống chân được mô tả ở trên liên quan đến các lỗ thông được thiết kế, các nút phân cách cũng có thể được sử dụng ở đồ bảo vệ ống chân và các loại đồ bảo vệ khác. Các nút phân cách có thể nằm ở mặt quay vào trong của đồ bảo vệ ống chân sao cho chúng tạo ra sự phân cách với ống chân người mặc và thúc đẩy chuyển động cần thiết của không khí trong không gian này. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các nút phân cách thường có thể kéo dài dọc theo chiều dài của đồ bảo vệ ống chân ở phần trước của đồ bảo vệ ống chân. Ngoài việc giúp tạo ra dòng không khí thì các nút phân cách có thể cũng đóng vai trò làm giảm lực tác động bất kỳ tác dụng vào đồ bảo vệ ống chân.

Theo một khía cạnh khác nữa, khi hàng may mặc dự tính là được sử dụng trong điều kiện thời tiết lạnh hơn thì vị trí và kích thước của các nút phân cách có thể được điều chỉnh để tạo ra hiệu quả cách nhiệt tốt hơn. Ví dụ, chiều cao của các nút phân cách có thể được chọn bằng 2,0 mm hoặc nhỏ hơn. Đã nhận thấy rằng trong thực tế thì khả năng chống bay hơi có thể tăng lên khi sử dụng các nút phân cách có chiều cao bằng 2,0 mm hoặc nhỏ hơn so với hàng may mặc không sử dụng các nút phân cách. Ví dụ, áo trơn không có không có khả năng thông hơi hay phân cách bất kỳ có thể có khả năng chống bay hơi nhỏ hơn so với áo có các nút phân cách bằng khoảng 2,0 mm. Các nút phân cách có “chiều cao thấp” này có thể nằm trên hàng may mặc ở các khu vực cần sự cách nhiệt cao hơn như, ví dụ, ở mặt trước và sau của hàng may mặc.

Cũng dự tính ở đây là có thể có sự thay đổi dần về khoảng cách và/hoặc kích thước của các nút, chẳng hạn như các nút 1200, khi các nút này được kết hợp vào hàng may mặc. Điều này có thể cũng dựa vào, ví dụ, bản đồ áp suất không khí, bản đồ dòng không khí, bản đồ mồ hôi và bản đồ tiếp xúc của cơ thể người. Ví dụ, theo một khía cạnh làm ví dụ, các nút có thể có chiều cao và/hoặc chiều rộng nhỏ hơn khi nằm gần hơn với kết cấu thông hơi và các nút có thể tăng dần về chiều cao khi khoảng cách từ kết cấu thông hơi tăng lên. Theo một ví dụ khác, các nút có thể được bố trí gần nhau hơn khi nằm gần hơn với kết cấu thông hơi và có thể cách xa nhau hơn khi khoảng cách từ kết cấu thông hơi tăng lên để tối thiểu hóa cản trở bất kỳ đối với dòng không khí ở khu vực này. Theo một ví dụ khác nữa, các nút có chiều cao nhỏ hơn (ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 2,0 mm) có thể nằm ở các khu vực mà

mong muốn có mức cách nhiệt cao hơn và các nút có chiều cao lớn hơn, ví dụ, 2,0 mm có thể nằm ở các khu vực mà cần lượng dòng không khí lớn hơn. Đây chỉ là các ví dụ và các mẫu hình thay đổi dần khác cũng được dự tính ở đây. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Các nút phân cách có thể có nhiều hình dạng làm ví dụ. Ví dụ, trên Fig.12, nút phân cách 1200 có hình dạng gần như hình trụ có đỉnh phẳng. Fig.13 minh họa một kết cấu hình dạng khác của nút phân cách 1300. Trên hình vẽ này, nút 1300 có hình trụ và đỉnh của nút 1300 có hình dạng được làm vuông. Ngoài ra, nút phân cách 1300 được thể hiện theo mẫu hình so le thay vì được căn chỉnh theo hàng và cột. Fig.14 minh họa nút phân cách hình trụ 1400 có đỉnh tròn. Kết cấu hình dạng này có thể tối thiểu hóa diện tích bề mặt của các nút phân cách tiếp xúc với da người mặc và do đó tăng cảm giác thoải mái cho người mặc.

Fig.15 là hình vẽ nhìn từ phía trên của các nút phân cách 1500. Mặc dù các nút phân cách được minh họa trên Fig.12 đến Fig.14 có thể có mặt cắt hình tròn, nhưng các nút phân cách 1500 lại có thể có mặt cắt hình elip hoặc chúng có thể có mặt cắt hình trứng chẳng hạn như mặt cắt được thể hiện của các nút phân cách 1600 trên Fig.16. Theo các khía cạnh làm ví dụ, trục dài của các nút phân cách 1500 hoặc 1600 có thể được căn chỉnh ở mặt quay vào trong của hàng may mặc sao cho trục dài nằm theo hướng của dòng không khí (khác với hướng vuông góc với dòng không khí) như được chỉ ra bởi, ví dụ, bản đồ dòng không khí của cơ thể người. Bằng cách tạo kết cấu các nút phân cách 1500 hoặc 1600 sao cho các trục dài của chúng được căn chỉnh với các mẫu hình dòng không khí định trước trong hàng may mặc được mô tả ở đây, không khí có thể chịu sự cản trở hoặc tắc nghẽn nhỏ hơn do sự có mặt của các nút phân cách khi không khí lưu thông trong không gian giữa mặt quay vào trong của hàng may mặc và da người mặc và có thể có được mẫu hình dòng không khí hiệu quả hơn. Dự tính ở đây là nút phân cách có thể giả định là có các hình dạng làm ví dụ khác và/hoặc có các hình dạng mặt cắt khác như hình vuông, hình tam giác, hình chữ nhật, hình không đều, hình cong và dạng tương tự. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Như được mô tả, hàng may mặc làm ví dụ có thể sử dụng các nút phân cách để đạt được mức độ phân cách định trước. Theo các khía cạnh, mức độ phân cách có thể được chọn để cho phép thể tích không khí tương đối lớn lưu thông trong không gian giữa mặt quay vào trong của hàng may mặc và bề mặt da của người mặc để giúp làm mát người mặc bằng cách thúc đẩy sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi. Theo các khía cạnh khác, mức độ phân

cách có thể được chọn để giúp giữ lại không khí trong không gian giữa mặt quay vào trong của hàng may mặc và mặt da của người mặc để giúp cách nhiệt cho người mặc.

Kết cấu tơ đơn

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể sử dụng nhiều kết cấu tơ đơn để làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc, đóng vai trò làm các kết cấu thông hơi và/hoặc để tạo ra sự phân cách. Kết cấu tơ đơn có thể có dạng, ví dụ, dải tơ đơn và kết cấu ống tơ đơn.

Một phần của dải tơ đơn, được ký hiệu chung bằng số chỉ dẫn 1900, được minh họa trên Fig.19A theo các khía cạnh của sáng chế. Nói chung, dải tơ đơn 1900 bao gồm mép dải thứ nhất 1910 cách khỏi mép dải thứ hai 1912. Các sợi tơ đơn 1914 được tạo ra từ, ví dụ, nylon, nằm giữa mép dải thứ nhất 1910 và mép dải thứ hai 1912 sao cho các sợi tơ đơn 1914 nằm cách đều dọc theo chiều dài của dải 1900. Như được minh họa trên Fig.19A, các sợi tơ đơn 1914 nằm cách đều gần nhau với một lượng không gian nhỏ còn lại giữa mỗi sợi tơ đơn 1914. Các không gian hở này bao gồm đường thông chất lưu từ mặt thứ nhất của dải 1900 (ví dụ, mặt ngoài) đến mặt thứ hai của dải 1900 (ví dụ, mặt trong) mà không khí môi trường (hoặc các loại khí hoặc chất lỏng khác) có thể đi qua đó.

Fig.19B minh họa dải tơ đơn làm ví dụ khác 1950 có mép dải thứ nhất 1952 cách khỏi mép dải thứ hai 1954 bởi các sợi tơ đơn 1956. Thay vì các sợi tơ đơn 1956 nằm cách đều dọc theo chiều dài của dải 1950, các sợi tơ đơn 1956 lại được gộp thành các nhóm và các không gian có kích thước lớn hơn 1916 được tạo ra giữa các nhóm liền kề. Dự tính ở đây là các sợi khác nhau có thể cài lẫn với các tơ đơn để làm tăng cảm giác thoải mái cho người mặc khi dải 1900 và/hoặc 1950 được kết hợp vào hàng may mặc. Ví dụ, polyester, bông hoặc sợi pha có đonilê lớn có thể thay thế một số sợi tơ đơn để làm tăng độ thoải mái cho người mặc. Hơn nữa, sợi, xơ hoặc tơ đặc biệt có thể được cài lẫn với các tơ đơn để tạo ra các đặc điểm chức năng cho dải tơ đơn. Ví dụ, tơ đơn kim loại hoặc tơ đơn có đặc điểm giống kim loại cũng có thể được sử dụng để phản xạ nhiệt xa khỏi người mặc hoặc về phía người mặc.

Theo một khía cạnh làm ví dụ, khi dải tơ đơn được kết hợp vào hàng may mặc thì dải tơ đơn này có thể đóng vai trò làm kết cấu thông hơi. Theo các khía cạnh làm ví dụ, dải tơ đơn có thể được kết hợp vào hàng may mặc bằng cách đặt các mép dải giữa các tấm khác nhau của hàng may mặc (ví dụ, ở đường ráp) và cố định các mép dải này vào các mép tấm. Cũng như vậy, dải tơ đơn có thể được kết hợp bằng cách rạch một phần của hàng may mặc và chèn các mép dải vào phần bị rạch và cố định các mép dải bằng cách, ví dụ, dán, keo dán,

may, hàn và dạng tương tự. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Hàng may mặc làm ví dụ 2000 sử dụng dải tơ đơn 2010 làm kết cấu thông hơi được minh họa trên Fig.20 và Fig.21 lần lượt minh họa hình vẽ nhìn từ phía trước và sau của mặt ngoài của hàng may mặc 2000 theo các khía cạnh của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.20, dải tơ đơn 2010 được kết hợp vào mặt trước của hàng may mặc 2000 có kết cấu chữ U lộn ngược bao gồm, ví dụ, đoạn thứ nhất 2012, đoạn thứ hai 2014 và đoạn thứ ba 2016. Vị trí của các đoạn khác nhau 2012, 2014 và/hoặc 2016 có thể dựa vào, ví dụ, bản đồ dòng không khí và/hoặc bản đồ áp suất không khí của cơ thể người. Theo các khía cạnh làm ví dụ, đoạn thứ nhất 2012, thứ hai 2014 và/hoặc thứ ba 2016 có thể nằm ở các khu vực có dòng không khí và/hoặc áp suất cao sao cho chúng có thể đóng vai trò làm các lỗ thông hơi dẫn vào để giữ dòng không khí đi qua phía trước của hàng may mặc 2000 và dẫn không khí vào hàng may mặc 2000.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, đoạn thứ nhất 2012 có thể nằm ở phía thứ nhất của đường trung bình thẳng đứng giả định 2018 chia đôi hàng may mặc 2000 thành nửa bên phải và bên trái gần như bằng nhau. Đoạn thứ nhất 2012 có thể có hướng gần như thẳng đứng hoặc đoạn thứ nhất 2012 có thể lệch với hướng thẳng đứng sao cho nó nghiêng vào trong về phía đường trung bình 2018 khi đường thông hơi đi từ mép đỉnh hoặc mép trên đến mép đáy hoặc mép dưới của hàng may mặc 2000 và như được thể hiện trên Fig.20. Độ lệch này có thể phản ánh đường thôn tự nhiên xuất hiện từ khu vực ngực của người mặc đến khu vực eo của người mặc. Khi hàng may mặc 2000 ở kết cấu đang được mặc thì đoạn thứ nhất 2012 được tạo kết cấu để nằm liền kề với khu vực thân trước bên phải của người mặc.

Tiếp theo, đoạn thứ hai 2014 nói chung nằm ở phía thứ hai của đường trung bình thẳng đứng giả định 2018. Đoạn thứ hai 2014 có thể có hướng gần như thẳng đứng hoặc đoạn thứ hai 2014 có thể lệch với hướng thẳng đứng sao cho nó nghiêng vào trong về phía đường trung bình 2018 khi đoạn 2014 đi từ mép đỉnh hoặc mép trên về phía mép đáy hoặc mép dưới của hàng may mặc 2000 để phản ánh đường thôn tự nhiên xuất hiện từ khu vực ngực của người mặc đến khu vực eo của người mặc. Khi hàng may mặc 2000 ở kết cấu đang được mặc thì đoạn thứ hai 2014 được tạo kết cấu để nằm thường liền kề với khu vực thân trước bên phải của người mặc. Theo một khía cạnh làm ví dụ, cả đoạn thứ nhất 2012 và thứ hai 2014 có thể kéo dài đến biên dưới của hàng may mặc 2000 và theo một khía cạnh làm ví dụ khác thì đoạn thứ nhất 2012 và thứ hai 2014 có thể kết thúc ở một khoảng cách định

trước tính từ biên dưới của hàng may mặc 2000. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, đoạn thứ ba 2016 có hướng gần như nằm ngang. Đầu thứ nhất của đoạn thứ ba 2016 nằm liền kề với đầu trên của đoạn thứ nhất 2012 và đầu thứ hai của đoạn thứ ba 2016 nằm liền kề với đầu trên của đoạn thứ hai 2014. Kết cấu này làm cho đoạn thứ ba 2016 nói chung nằm ở phần trên của hàng may mặc 2000 sao cho nó nằm liền kề với khu vực ngực trên của người mặc khi hàng may mặc 2000 được mặc.

Trên Fig.21, hình vẽ nhìn từ phía sau của mặt quay ra ngoài của hàng may mặc 2000 trên Fig.20 được minh họa theo các khía cạnh của sáng chế. Theo các khía cạnh làm ví dụ, mặt sau của hàng may mặc 2000 có thể bao gồm kết cấu hình chữ U đảo ngược tương tự của dải tơ đơn 2010. Cũng như vậy, kết cấu này có thể dựa vào, ví dụ, bản đồ dòng không khí và/hoặc bản đồ áp suất không khí của cơ thể người. Ví dụ, trong một số tình huống tập luyện có thể bao gồm việc người mặc chạy giật lùi (ví dụ, môn bóng đá và bóng rổ) thì dòng không khí có thể tăng lên ở phía lưng của người mặc. Bằng cách đặt dải tơ đơn 2010 ở khu vực này, khả năng giữ và dẫn dòng không khí này có thể tăng lên.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, kết cấu hình chữ U có thể bao gồm đoạn thứ tư 2112, đoạn thứ năm 2114 và/hoặc đoạn thứ sáu 2116. Theo các khía cạnh làm ví dụ, đoạn thứ tư 2112 nằm ở phía thứ nhất của đường trung bình thẳng đứng 2018. Đoạn thứ tư 2112 có thể có hướng gần như thẳng đứng hoặc đoạn thứ tư 2112 có thể lệch với hướng thẳng đứng sao cho nó nghiêng vào trong về phía đường trung bình thẳng đứng 2018 khi đoạn 2112 đi từ mép đỉnh hoặc mép trên về phía mép đáy hoặc mép dưới của hàng may mặc 2000 và phản ánh đường thôn tự nhiên từ khu vực lưng trên của người mặc đến khu vực eo của người mặc. Khi hàng may mặc 2000 ở kết cấu đang được mặc thì đoạn thứ tư 2112 được tạo kết cấu để nằm liền kề với khu vực thân sau bên trái của người mặc.

Đoạn thứ năm 2114 nằm ở bên phải của đường trung bình thẳng đứng 2018. Đoạn thứ năm 2114 có thể có hướng gần như thẳng đứng hoặc đoạn thứ năm 2114 có thể lệch với hướng thẳng đứng sao cho nó nghiêng vào trong về phía đường trung bình 2018 khi đoạn 2114 đi từ mép đỉnh hoặc mép trên về phía mép đáy hoặc mép dưới của hàng may mặc 2000 và như được thể hiện trên Fig.21. Khi hàng may mặc 2000 ở kết cấu đang được mặc, thì đoạn thứ năm 2114 được tạo kết cấu để nằm liền kề với khu vực thân sau bên phải của người mặc. Theo một khía cạnh làm ví dụ, cả đoạn thứ tư 2112 và thứ năm 2114 có thể kéo dài đến biên dưới của hàng may mặc 2000 và theo một khía cạnh làm ví dụ khác thì đoạn

thứ tư 2112 và thứ năm 2114 có thể kết thúc ở một khoảng cách định trước tính từ biên dưới của hàng may mặc 2000. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Tiếp theo, đoạn thứ sáu 2116 có thể có hướng gần như nằm ngang. Theo các khía cạnh làm ví dụ, đầu thứ nhất của đoạn thứ sáu 2116 nói chung nằm liền kề với đầu trên của đoạn thứ tư 2112 và đầu thứ hai của đoạn thứ sáu 2116 nằm liền kề với đầu trên của đoạn thứ năm 2114. Kết cấu này làm cho đoạn thứ sáu 2116 nói chung nằm ở phần trên của hàng may mặc 2000 sao cho nó nằm liền kề với khu vực lưng trên của người mặc khi hàng may mặc 2000 được mặc.

Trên Fig.22 và Fig.23, hình vẽ nhìn từ phía bên trái và hình vẽ nhìn từ phía bên phải của hàng may mặc 2000 lần lượt được minh họa theo các khía cạnh của sáng chế. Theo các khía cạnh làm ví dụ, dải tơ đơn 2010 có thể nằm tùy ý dọc theo đường giữa phần nách của hàng may mặc 2000 là đoạn thứ bảy 2212 được thể hiện trên Fig.22 và đoạn thứ tám 2312 được thể hiện trên Fig.23. Dựa vào bản đồ dòng không khí và/hoặc bản đồ áp suất không khí, các vị trí này có thể biểu diễn các khu vực có dòng không khí và/hoặc áp suất không khí tương đối thấp. Do đó, bằng cách đặt các đoạn 2212 và 2312 ở các vị trí này, các đoạn 2212 và 2312 này có thể đóng vai trò làm các đường thông hơi dẫn ra nhờ đó không khí ở trong hàng may mặc 2000 có thể thoát khỏi hàng may mặc 2000.

Fig.24 minh họa vị trí bổ sung tùy ý của dải tơ đơn 2010. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các đoạn bổ sung của dải 2010 có thể nằm ở khu vực vai của hàng may mặc 2000. Ví dụ, đoạn vai thứ nhất 2410 có thể nằm ở vùng vai bên phải của hàng may mặc 2000 và đoạn vai thứ hai 2412 có thể nằm ở vùng vai bên trái của hàng may mặc 2000. Giống như các đoạn 2212 và 2312, các đoạn 2410 và 2412 có thể nằm ở các khu vực của hàng may mặc 2000 chịu lượng dòng không khí và/hoặc áp suất không khí tương đối thấp và do đó có thể đóng vai trò làm các lỗ thông hơi dẫn ra nhờ đó không khí ở trong hàng may mặc 2000 có thể thoát khỏi hàng may mặc 2000. Vị trí của các đoạn khác nhau của dải 2010 trên hàng may mặc 2000 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là dải 2010 có thể được kết hợp ở các vị trí khác nhau và/hoặc bổ sung không được thể hiện.

Như được mô tả ở trên trên Fig.19A và Fig.19B, các không gian được tạo ra giữa mỗi sợi tơ đơn trong đó các không gian này đóng vai trò làm đường thông giữa mặt thứ nhất của dải và mặt thứ hai đối diện của dải. Do đó, ngoài việc đóng vai trò làm kết cấu thông hơi khi

được kết hợp vào hàng may mặc như hàng may mặc 2000 thì dải tơ đơn được mô tả ở đây cũng có thể được sử dụng để làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, dải tơ đơn cũng có thể được sử dụng để tạo ra sự phân cách giữa mặt quay vào trong của hàng may mặc và bề mặt cơ thể người mặc. Ở trạng thái nghỉ hoặc không căng, dải tơ đơn thường là phẳng hoặc nằm trên mặt phẳng. Do đó, khi được kết hợp vào hàng may mặc như hàng may mặc 2000 thì mặt phẳng bề mặt của dải gần như song song với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc (nghĩa là, nó không kéo dài theo hướng z). Để tạo ra sự phân cách thì dải này có thể được kết hợp vào hàng may mặc sao cho các mép dải hướng về phía nhau làm cho các sợi tơ đơn cong hoặc cong. Điều này được minh họa trên Fig.25A và Fig.25B là hai hình vẽ mặt cắt của dải 2510 được kết hợp vào vải 2512 theo các khía cạnh của sáng chế. Trên Fig.25A, dải 2510 được kết hợp vào vải 2512 ở trạng thái không căng. Cụ thể hơn, mép dải thứ nhất 2514 được cố định với mép thứ nhất của vải 2512 và mép dải thứ hai 2516 được cố định với mép thứ hai của vải 2512 sao cho các sợi tơ đơn 2518 bắc qua các mép của vải 2512. Do dải 2510 được kết hợp vào vải 2512 ở trạng thái không căng nên các sợi tơ đơn 2518 có quan hệ phẳng so với mặt phẳng bề mặt của vải 2512.

Fig.25B minh họa dải 2510 được kết hợp vào vải 2512 ở trạng thái căng. Cụ thể hơn, mép dải thứ nhất 2514 và thứ hai 2516 nằm gần nhau hơn so với trên Fig.25A. Theo các khía cạnh làm ví dụ, các sợi tơ đơn 2518 có độ cứng do, ví dụ, đơniê của sợi và/hoặc thành phần của chúng (ví dụ, nylon). Do đó, khi các mép dải 2514 và 2516 hướng về phía nhau thì các sợi tơ đơn 2518 có quan hệ không phẳng với cả các mép dải 2514 và 2516 và với vải 2512. Nói cách khác, các sợi 2518 ngả hoặc uốn ra phía ngoài (nghĩa là, kéo dài theo hướng z). Khi vải 2512 được tạo thành hàng may mặc thì phần uốn của các sợi tơ đơn 2518 có thể nằm hướng vào trong hoặc về phía bề mặt cơ thể người mặc khi hàng may mặc được mặc. Sau đó, các sợi tơ đơn cong 2518 có thể được sử dụng để tạo ra sự phân cách với cơ thể người mặc.

Các khía cạnh của sáng chế còn dự tính việc sử dụng các kết cấu ống tơ đơn để, ví dụ, tạo ra sự phân cách và/hoặc tăng độ mở của hàng may mặc. Nói chung, kết cấu ống tơ đơn bao gồm các sợi tơ đơn (nylon, tơ kim loại và dạng tương tự) được xử lý để tạo ra kết cấu ống có lõi rỗng. Kết cấu ống tơ đơn làm ví dụ 2600 được thể hiện trên Fig.26 theo các khía cạnh của sáng chế. Các sợi tơ đơn độc lập được xử lý (ví dụ, được bện, dệt kim, dệt thoi, đúc hoặc dạng tương tự) để tạo ra kết cấu ống lưới hở có lõi rỗng được ký hiệu bằng số

chỉ dẫn 2610. Do đó, không khí có thể chuyển động tự do qua kết cấu ống 2600. Hơn nữa, kết cấu ống 2600 được tạo kết cấu để có thể uốn và kéo giãn được.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, kết cấu ống 2600 có thể được kết hợp vào hàng may mặc bằng cách đặt kết cấu ống 2600 trong kênh và/hoặc bằng cách đặt kết cấu ống 2600 trong đường ráp trên hàng may mặc. Ví dụ, Fig.27 minh họa kết cấu ống 2600 được kết hợp vào kênh 2710 được tạo ra trên vải 2712. Theo các khía cạnh làm ví dụ, kênh 2710 có thể được tạo ra giữa hai lớp vật liệu như được thể hiện trên Fig.27 hoặc kênh 2710 có thể được tạo ra ở một lớp vải bằng cách, ví dụ, cải biên quy trình dệt kim hoặc dệt thoi để tạo ra kênh 2710. Tiếp theo, các phần hở 2714 có thể còn được tạo ra trên vải 2712 sao cho kết cấu ống 2600 lộ ra ở một hoặc nhiều vị trí dọc theo kênh 2710. Do đó, đường thông chất lưu được thiết lập giữa môi trường bên ngoài vải 2712 và kết cấu ống 2600.

Khi vải 2712 được tạo thành hàng may mặc thì kết cấu ống 2600 có thể được sử dụng để tạo ra sự phân cách do kết cấu kiểu ống của nó. Hơn nữa, do nó có thể uốn và kéo giãn được nên nó có thể được kết hợp vào hàng may mặc ở các vị trí nằm liền kề với các mặt uốn của cơ thể người mặc. Hơn nữa, việc sử dụng kết cấu ống 2600 kết hợp với các phần hở 2714 trên vải 2712 có thể hỗ trợ cho độ mở hiện có của hàng may mặc.

Như được mô tả, các dải tơ đơn và các kết cấu ống tơ đơn có thể được kết hợp vào hàng may mặc để tạo ra sự phân cách, để đóng vai trò làm các kết cấu thông hơi và/hoặc để làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc.

Kết cấu khe

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể sử dụng kết cấu khe để, ví dụ, tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc và/hoặc đóng vai trò làm kết cấu thông hơi. Hơn nữa, kết cấu khe có thể còn được tạo kết cấu để chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở để đáp lại lực căng được tạo ra bởi người mặc.

Kết cấu khe làm ví dụ thứ nhất được minh họa trên Fig.28 theo các khía cạnh của sáng chế. Một phần của vải 2800 được thể hiện có các khe 2810. Các khe 2810 kéo dài qua chiều dày của vải 2800 sao cho đường thông chất lưu được tạo ra giữa mặt thứ nhất của vải 2800 và mặt thứ hai đối diện của vải 2800. Các khe 2810 có thể được tạo ra bằng cách, ví dụ, cắt cơ học, cắt laze, cắt bằng súng nước và dạng tương tự. Theo một khía cạnh bổ sung, khi vải 2800 được tạo ra bằng cách sử dụng sợi hoạt tính hoặc phản ứng với kích thích thì khe 2810 có thể được tạo ra bằng cách làm tan rã sợi hoạt tính ở các vị trí được chọn.

Tiếp theo, khe cụ thể, chẳng hạn như khe 2812, có thể được tạo ra theo cách gián đoạn sao cho các phần của vải 2800 dọc theo đường khe không bị rạch. Ví dụ, khe 2812 bao gồm đoạn thứ nhất 2812a, đoạn thứ hai 2812b và đoạn thứ ba 2812c với các phần vải 2800a và 2800b nối các đoạn khe khác nhau. Nói cách khác, khe cụ thể có thể được tạo ra theo cách gián đoạn sao cho các phần của vải 2800 nối các đoạn khác nhau. Kết cấu này giúp duy trì tính toàn vẹn về kết cấu của vải 2800 cả ở trạng thái không căng và ở trạng thái căng.

Fig.29 minh họa một kết cấu khe làm ví dụ khác theo các khía cạnh của sáng chế. Một phần của vải 2900 được thể hiện có các khe 2910. Các khe 2910 này kéo dài qua chiều dày của vải 2900 để tạo ra đường thông chất lưu từ mặt thứ nhất của vải 2900 đến mặt thứ hai đối diện của vải 2900. Mỗi khe 2910, chẳng hạn như khe 2912 được tạo ra kiểu gián đoạn sao cho một phần của vải 2900 còn lại giữa các đoạn khe khác nhau được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 2900a, 2900b, 2900c và 2900d. Cũng như vậy, kết cấu này giúp duy trì tính toàn vẹn về kết cấu của vải 2900 khi cả ở trạng thái căng lẫn không căng. Các kết cấu khe được minh họa trên Fig.28 và Fig.29 chỉ để làm ví dụ, và dự tính ở đây là các mẫu hình thay thế khác cũng có thể được sử dụng. Ví dụ, kết cấu khe có thể bao gồm chuỗi các khe nằm ngang, khe thẳng đứng, khe tròn và dạng tương tự. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, lớp lót có thể nằm liền kề với kết cấu khe ở một mặt vải. Lớp lót này có thể là hữu dụng khi các khe lớn hơn được sử dụng làm phương tiện bổ sung để duy trì tính toàn vẹn về kết cấu của vật liệu vải. Theo các khía cạnh làm ví dụ, lớp lót có thể bao gồm vật liệu thấm khí chẳng hạn như, ví dụ, vật liệu lưới.

Khi vật liệu vải có các kết cấu khe được kết hợp vào hàng may mặc thì các khe này có thể làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc. Ngoài ra, các kết cấu khe còn có thể nằm ở các khu vực có dòng không khí và/hoặc áp suất cao để đóng vai trò làm kết cấu thông hơi. Sự biểu thị của điều này được thể hiện trên Fig.30A và Fig.30B minh họa hàng may mặc 3000 có các khe 3010 nằm chủ yếu ở mặt trước của hàng may mặc 3000 theo các khía cạnh của sáng chế. Cụ thể hơn, Fig.30A minh họa hàng may mặc 3000 ở trạng thái nghỉ hoặc không căng và Fig.30B minh họa hàng may mặc 3000 ở trạng thái căng. Như đã nêu, mặt trước của hàng may mặc thường là khu vực có dòng không khí và/hoặc áp suất cao trong quá trình tập luyện hoặc vận động.

Trên Fig.30A, do các khe 3010 kéo dài qua chiều dày của vật liệu tạo ra hàng may mặc 3000 nên chúng cho phép không khí chuyển động giữa phần bên ngoài và phần bên

trong của hàng may mặc 3000 ngay cả khi người mặc đang nghỉ hoặc không tập luyện (nghĩa là, khi hàng may mặc 3000 ở trạng thái không căng). Fig.30B minh họa hàng may mặc 3000 ở trạng thái căng. Điều này có thể do, ví dụ, người mặc bắt đầu vận động hoặc bắt đầu tập luyện. Chuyển động của người mặc gây ra lực căng ở các vị trí khác nhau trên hàng may mặc 3000. Một số lực căng này làm cho các mép của các khe 3010 kéo ra, nhờ đó làm tăng kích thước của các khe này và cho phép lượng không khí lớn hơn được trao đổi giữa phần bên trong và phần bên ngoài của hàng may mặc 3000. Ngoài ra, khi ở trạng thái mở như được thể hiện trên Fig.30B, các mép khe còn có thể đóng vai trò làm muỗng để giúp giữ dòng không khí đi qua phía trước của hàng may mặc 3000. Dự tính ở đây là các kết cấu khe bổ sung có thể nằm dọc theo các mặt bên và mặt sau của hàng may mặc 3000.

Như được mô tả, kết cấu khe có thể giúp tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc và có thể đóng vai trò làm kết cấu thông hơi. Khả năng của nó chuyển từ trạng thái đóng khi người mặc đang nghỉ sang trạng thái mở khi người mặc vận động có thể giúp người mặc giữ lại nhiệt của cơ thể khi nghỉ và phát tán nhiệt của cơ thể trong quá trình tập luyện.

Fig.37 minh họa vật liệu vải làm ví dụ 3618 bao gồm chi tiết xén nằm trong khe hoặc phần hở trên vật liệu vải 3618 theo các khía cạnh của sáng chế. Vật liệu vải 3618 có thể bao gồm tấm vật liệu là vải dệt kim, dệt thoi hoặc không dệt. Một phần của vật liệu vải 3618 được thể hiện bao gồm phần hở 3624 được tạo ra bởi đầu thứ nhất 3626, đầu thứ hai 3628, mép thứ nhất 3630 và mép thứ hai 3632. Phần hở 3624 có thể được tạo ra bằng cách rạch vật liệu vải 3618 để tạo ra mép thứ nhất 3630 và thứ hai 3632. Theo cách khác, phần hở 3624 có thể được tạo ra bằng cách cải biên quy trình dệt kim hoặc dệt thoi được sử dụng để tạo ra vật liệu vải 3618 để tạo ra phần hở 3624. Vật liệu vải 3618 có thể được rạch bằng nhiều cách bao gồm rạch cơ học, cắt bằng súng nước, cắt siêu âm, cắt laze và dạng tương tự.

Sau khi phần hở 3624 được tạo ra, ít nhất một chi tiết xén mềm dẻo đàn hồi 3620 có thể nằm ở phần hở 3624 để duy trì phần hở 3624 này ở trạng thái mở. Chi tiết xén mềm dẻo đàn hồi 3620 bao gồm vật liệu có thể biến dạng để đáp lại lực và trở lại trạng thái nghỉ của nó sau khi lực này bị loại bỏ. Vật liệu làm ví dụ có thể bao gồm, ví dụ, tơ đơn được dệt kim, dệt thoi, bện hoặc nếu không thì được xử lý để tạo ra chi tiết xén 3620. Đây chỉ là một ví dụ và các vật liệu khác cũng được dự tính ở đây để tạo ra chi tiết xén 3620. Theo các khía cạnh làm ví dụ, chi tiết xén 3620 có thể được tạo ra để có hình “cung” ở trạng thái nghỉ. Hình cung có thể giúp giữ phần hở 3624 ở trạng thái mở. Hơn nữa, bằng cách tạo ra chi tiết xén

3620 từ vật liệu mềm dẻo đàn hồi, chi tiết xén 3620 có thể võng, uốn, duỗi thẳng và dạng tương tự để đáp lại lực bên ngoài. Ví dụ, khi chi tiết xén 3620 được kết hợp vào hàng may mặc thì khả năng của chi tiết xén 3620 võng và uốn có thể giúp cải thiện cảm giác thoải mái cho người mặc và giúp cải thiện khả năng vận động tự do của người mặc.

Phần hở 3624 trên vật liệu vải 3618 giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt trong và mặt ngoài của hàng may mặc được tạo ra từ vật liệu vải 3618. Hơn nữa, phần hở 3624 còn có thể nằm ở các khu vực có dòng không khí và/hoặc áp suất cao chẳng hạn như khu vực thân trước của hàng may mặc để đóng vai trò làm kết cấu thông hơi. Ngoài ra, phần hở 3624 và chi tiết xén 3620 còn có thể thay đổi kích thước và hình dạng. Kết cấu và hình dạng được minh họa trên Fig.37 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Fig.38 minh họa một vật liệu vải làm ví dụ khác 4000 theo các khía cạnh của sáng chế. Như đã nêu, vật liệu vải có thể bao gồm tấm vật liệu là vải dệt kim, dệt thoi hoặc không dệt. Một phần của vật liệu vải 4000 được thể hiện có đoạn vải 4010 đã được tạo ra từ vật liệu vải 4000. Theo một khía cạnh làm ví dụ, đoạn vải 4010 có thể được tạo ra bằng cách rạch một phần của vật liệu vải 4000 để tạo ra đoạn vải 4010 (ví dụ, rạch vật liệu vải 4000 dọc theo hai bên đối diện). Theo các khía cạnh khác, đoạn vải 4010 có thể được tạo ra bằng cách cải biên quy trình dệt kim, dệt thoi hoặc quy trình sản xuất khác được sử dụng để tạo ra vật liệu vải 4000. Theo các khía cạnh làm ví dụ, đoạn vải 4010 có thể bị xoắn để tạo ra nếp gấp xoắn ở vị trí thứ nhất 4014 và vị trí thứ hai 4016. Như được thể hiện trên Fig.39, sau khi đoạn vải 4010 đã bị xoắn thì đoạn vải 4010 có thể được duy trì ở trạng thái xoắn bằng cách cố định đoạn vải xoắn 4010 vào vật liệu vải thứ hai 4012 nằm liền kề với mặt thứ nhất 4015 của vật liệu vải 4000. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vật liệu vải thứ hai 4012 có thể là vật liệu thấm khí chẳng hạn như, ví dụ, vật liệu lưới. Hơn nữa, theo các khía cạnh làm ví dụ, ít nhất vật liệu vải thứ hai 4012 có thể bao gồm vật liệu có độ kéo giãn thấp (ví dụ, vật liệu không kéo giãn) để tối thiểu hóa biến dạng của đoạn vải xoắn 4010 khi vật liệu vải 4000 chịu lực căng.

Tiếp theo, đoạn vải 4010 có thể được gắn hoặc được cố định với vật liệu vải thứ hai 4012 bằng phương pháp bất kỳ để cố định vĩnh viễn (hoặc gỡ ra được) đoạn vải 4010 vào vật liệu vải thứ hai 4012. Ví dụ, keo dán có thể được sử dụng để cố định đoạn vải 4010 ở

trung tâm của nó 4018 vào vật liệu vải thứ hai 4012. Ngoài ra, đoạn vải 4010 có thể còn được cố định bằng cách may, hàn, dán và dạng tương tự vào vật liệu vải thứ hai 4012.

Các nếp gấp được tạo ra bằng cách xoắn đoạn vải 4010, chẳng hạn như nếp gấp xoắn, không chỉ giúp tạo ra kết cấu dạng lỗ thông hơi mà còn giúp tạo ra sự phân cách giữa vật liệu vải 4000 và vật liệu vải thứ hai 4012. Bằng cách tạo ra vật liệu vải thứ hai 4012 từ vật liệu kiểu lưới, kết cấu này giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt trong và mặt ngoài của hàng may mặc kết hợp với vật liệu vải 4000. Kết cấu được thể hiện trên Fig.38 và Fig.39 có thể nằm trên hàng may mặc ở các khu vực chịu dòng không khí hoặc áp suất không khí cao. Vị trí làm ví dụ có thể bao gồm, ví dụ, các phần trước của hàng may mặc (ví dụ, dọc theo khu vực trung tâm thân trước của phần trên). Các kết cấu được minh họa trên Fig.38 và Fig.39 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Fig.40 đến Fig.42 minh họa một vật liệu vải làm ví dụ khác 5000 có đoạn vải 5002 theo các khía cạnh của sáng chế. Cũng như vậy, vật liệu vải 5000 có thể bao gồm tấm vật liệu là vải dệt kim, dệt thoi hoặc không dệt. Trên Fig.40, đầu thứ nhất 5004 của đoạn vải 5002 bị gỡ khỏi vật liệu vải 5000 ở điểm gỡ 5006. Đầu thứ nhất 5004 có thể bị gỡ bằng cách cắt laze, rạch cơ học, cắt bằng súng nước, cắt siêu âm và dạng tương tự. Sau khi gỡ đoạn vải 5002 khỏi vật liệu vải 5000 ở điểm gỡ 5006 thì đoạn vải 5002 bị xoắn ở 5008 như được thể hiện trên Fig.41. Sau khi đoạn vải 5002 đã bị xoắn thì đầu thứ nhất 5004 của đoạn vải 5002 có thể được gài lại vào vật liệu vải ở điểm gỡ 5006 như được thể hiện trên Fig.42. Đoạn vải 5002 có thể được gắn lại vào vật liệu vải 5000 ở điểm gỡ 5006 bằng cách sử dụng, ví dụ, keo dán, bằng cách hàn, dán hoặc bằng cách khâu đầu thứ nhất 5004 với điểm gỡ 5006. Việc rạch đoạn vải 5002, xoắn đoạn vải 5002 và gắn lại vào vật liệu vải 5000 tạo ra kết cấu thông hơi hoặc phần hở 5010 để giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt ngoài và mặt quay vào trong của hàng may mặc được tạo ra từ vật liệu vải 5000. Hơn nữa, có thể còn hỗ trợ tạo ra dòng không khí bằng các nếp gấp được tạo ra bằng cách xoắn đoạn vải 5002. Các nếp gấp giúp tạo ra sự phân cách giữa vật liệu vải 5000 và mặt nằm dưới như, ví dụ, bề mặt cơ thể người mặc. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vật liệu vải 5000 trên Fig.40 đến Fig.42 có thể bao gồm vật liệu không kéo giãn để tối thiểu hóa biến dạng của đoạn vải xoắn 5002 khi vật liệu vải 5000 chịu lực căng. Kết cấu được thể hiện trên Fig.40 đến Fig.42 có thể nằm trên hàng may mặc ở các khu vực chịu dòng không khí hoặc áp suất không khí cao. Vị trí làm ví

dụ có thể bao gồm, ví dụ, các phần trước của hàng may mặc (ví dụ, dọc theo khu vực trung tâm thân trước của phần trên). Các kết cấu được minh họa trên Fig.40 đến Fig.42 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là kết cấu thay thế có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng, dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Fig.43 minh họa một vật liệu vải làm ví dụ khác 6000 theo các khía cạnh của sáng chế. Vật liệu vải 6000 có thể bao gồm tấm vật liệu là vải dệt kim, dệt thoi hoặc không dệt. Vật liệu vải 6000 bao gồm một số đoạn vải 6002 đã bị gỡ khỏi vật liệu vải 6000 ở đầu thứ nhất 6004 tương ứng. Sau khi gỡ, đầu thứ nhất 6004 bị xoắn xung quanh dải cố định ở trung tâm hoặc dải neo 6006. Sau đó, đoạn vải 6002 được gắn lại vào vật liệu vải 6000 ở đầu thứ nhất 6004 tương ứng của chúng. Kết cấu này tạo ra nhiều phần hở 6008 để giúp tạo ra dòng không khí.

Như còn được thể hiện trên Fig.43, theo các khía cạnh làm ví dụ, có thể có vật liệu vải thứ hai 6010 nằm liền kề với vật liệu vải 6000. Vật liệu vải thứ hai có thể là vật liệu thấm khí như, ví dụ, vật liệu lưới. Kết cấu này giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt quay ra ngoài và mặt quay vào trong của hàng may mặc được tạo ra từ vật liệu vải 6000 trong khi vẫn giúp duy trì tính toàn vẹn về kết cấu của vật liệu vải 6000 và trong khi vẫn tạo ra độ nhả nhận cho hàng may mặc được tạo ra từ vật liệu vải 6000. Kết cấu được thể hiện trên Fig.43 có thể nằm trên hàng may mặc ở các khu vực chịu dòng không khí hoặc áp suất không khí cao. Vị trí làm ví dụ có thể bao gồm, ví dụ, các phần trước của hàng may mặc (ví dụ, trên khu vực trung tâm thân trước của phần trên). Kết cấu được minh họa trên Fig.43 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng, dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Fig.44 minh họa kết cấu của một vật liệu vải làm ví dụ khác nữa theo các khía cạnh của sáng chế. Fig.44 thể hiện vật liệu vải thứ nhất 7000 và vật liệu vải thứ hai 7002. Vật liệu vải thứ nhất 7000 bao gồm mặt thứ nhất 7020 và mặt thứ hai 7018 đối diện với mặt thứ nhất 7020. Theo các khía cạnh làm ví dụ, mặt thứ nhất 7020 của vật liệu vải 7000 có thể là mặt quay vào trong của hàng may mặc được tạo ra từ vật liệu vải 7000, trong khi mặt thứ hai 7018 của vật liệu vải 7000 có thể là mặt quay ra ngoài của hàng may mặc. Vật liệu vải thứ nhất 7000 có thể còn bao gồm nhiều cánh lật 7010 mà đã bị rách hoặc được tạo ra từ vật liệu vải thứ nhất 7000. Mỗi cánh lật 7010 có thể bao gồm mép thứ nhất 7004 và mép thứ hai

7006 (nhìn đối diện) đối diện với mép thứ nhất 7004. Ngoài ra, mỗi cánh lật 7010 bao gồm đầu thứ nhất 7012 kéo dài từ vật liệu vải 7000 và đầu thứ hai 7014 đối diện với đầu thứ nhất 7012 kéo dài từ vật liệu vải 7000.

Tiếp theo, vật liệu vải thứ hai 7002 có thể nằm liền kề với mặt thứ nhất 7020 của vật liệu vải thứ nhất 7000. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vật liệu vải thứ hai 7002 có thể bao gồm dải vật liệu. Theo các khía cạnh làm ví dụ khác và như được thể hiện trên Fig.44, vật liệu vải thứ hai 7002 có thể bao gồm dải vật liệu. Việc sử dụng dải vật liệu có thể giúp tạo ra hàng may mặc được tạo ra từ các vật liệu vải 7000 và 7002 nhẹ và thoáng khí hơn. Mép thứ nhất 7004 của mỗi cánh lật 7010 có thể được cố định với vật liệu vải thứ hai 7002 ở các điểm gắn 7016. Việc gắn mép thứ nhất 7004 của cánh lật 7010 vào vật liệu vải thứ hai 7002 hướng cánh lật 7010 đến trạng thái mở để giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt trong và ngoài của hàng may mặc kết hợp với kết cấu vải được thể hiện trên Fig.44. Kết cấu vải được thể hiện trên Fig.44 có thể nằm trên hàng may mặc ở các khu vực chịu dòng không khí hoặc áp suất không khí cao. Vị trí làm ví dụ có thể bao gồm, ví dụ, các phần trước của hàng may mặc (ví dụ, dọc theo khu vực trung tâm thân trước của phần trên). Kết cấu được minh họa trên Fig.44 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Phần gấp và đường ráp có hướng

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể sử dụng phần gấp và đường ráp có hướng để tạo ra sự phân cách khi các đường ráp và/hoặc nếp gấp nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc. Khi nằm ở mặt ngoài của hàng may mặc thì các đường ráp và phần gấp có hướng có thể được sử dụng để định hướng dòng không khí trên hàng may mặc. Ví dụ, chúng có thể được sử dụng để định hướng dòng không khí vào phần hở hoặc kết cấu thông hơi của hàng may mặc tại đó nó có thể được dẫn vào hàng may mặc.

Fig.31 minh họa hình vẽ phối cảnh của vật liệu vải làm ví dụ có các đường ráp có hướng 3110 theo các khía cạnh của sáng chế. Theo các khía cạnh làm ví dụ, đường ráp có hướng, như đường ráp có hướng 3111 có thể được tạo ra bằng cách cố định mép thứ nhất 3112 của tấm vật liệu thứ nhất 3114 vào mép thứ nhất 3116 của tấm vật liệu thứ hai 3118 sao cho các mép 3112 và 3116 kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của tấm vật liệu thứ nhất 3114 và thứ hai 3118 dọc theo chiều dài của đường ráp 3111.

Fig.32 minh họa hình vẽ mặt cắt của đường ráp có hướng 3111 theo đường cắt 32-32 trên Fig.31 theo các khía cạnh của sáng chế. Như được thể hiện, mép thứ nhất 3112 của tấm vật liệu thứ nhất 3114 có thể được gấp lên trên mép thứ nhất 3116 của tấm vật liệu thứ hai 3118. Hai mép 3112 và 3116 có thể được ghép nối với nhau bằng cách sử dụng, ví dụ, phương pháp khâu, dán, keo dán và dạng tương tự. Hơn nữa, như được thể hiện, hai mép 3112 và 3116 có quan hệ không phẳng với mặt phẳng bề mặt của các phần còn lại của tấm vật liệu thứ nhất 3114 và thứ hai 3118. Việc minh họa đường ráp 3111 trên Fig.32 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là mép thứ nhất 3112 của tấm vật liệu thứ nhất 3114 có thể không chồng lên mép thứ nhất 3116 của tấm vật liệu thứ hai 3118, hoặc mép thứ nhất 3116 của tấm vật liệu thứ hai 3118 chồng lên mép thứ nhất 3112 của tấm vật liệu thứ nhất 3114. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Thay vì đường ráp có hướng, chẳng hạn như đường ráp 3111, thì các phần gấp có hướng cũng có thể được tạo ra và được sử dụng ở hàng may mặc làm ví dụ được mô tả ở đây. Ví dụ, Fig.33 minh họa hình vẽ mặt cắt của phần gấp có hướng 3310 được tạo ra trên vải 3300 theo các khía cạnh của sáng chế. Theo khía cạnh này, vải 3300 được gấp để tạo ra phần gấp 3310. Các mặt hướng vào nhau của phần gấp 3310 có thể được cố định với nhau sao cho phần gấp 3310 kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của vải 3300.

Khi được kết hợp vào hàng may mặc thì các đường ráp và/hoặc phần gấp có hướng có thể nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc để tạo ra sự phân cách với bề mặt cơ thể người mặc. Ví dụ, giống như các nút phân cách được mô tả ở trên, các đường ráp hoặc phần gấp có hướng có thể được tạo kết cấu để có chiều cao nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6 mm để tạo ra không gian mà không khí có thể lưu thông qua đó và làm mát người mặc một cách hiệu quả. Hơn nữa, các đường ráp hoặc phần gấp có hướng còn có thể giúp làm giảm cảm giác dính khi nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc. Các nếp gấp hoặc đường ráp có hướng có thể nằm ở các vị trí khác nhau ở mặt quay vào trong của hàng may mặc theo các khía cạnh của sáng chế. Ví dụ, khi được tạo kết cấu để tạo ra sự phân cách thì các nếp gấp hoặc đường ráp có thể nằm ở các khu vực của đồ mặc nằm liền kề với các khu vực tạo ra nhiệt cao của người mặc như khu vực ngực hoặc lưng. Theo một ví dụ khác, khi được tạo kết cấu để làm giảm cảm giác dính thì các nếp gấp hoặc đường ráp có thể nằm dọc theo các mặt bên của hàng may mặc. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Các đường ráp hoặc phần gấp có hướng có thể còn nằm ở mặt ngoài của hàng may mặc như được thể hiện trên Fig.34. Fig.34 minh họa hàng may mặc 3400 có các đường ráp/phần gấp có hướng 3410 nằm ở mặt trước của hàng may mặc 3400. Việc đặt các đường ráp/phần gấp có hướng 3410 có thể dựa vào bản đồ dòng không khí của cơ thể người. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các đường ráp/phần gấp có hướng 3410 có thể được sử dụng để dẫn hướng không khí đi qua mặt trước của hàng may mặc 3400 đến các kết cấu thông hơi 3412 nằm dọc theo các mặt bên của hàng may mặc 3400. Mặc dù các lỗ thông được thể hiện dưới dạng các kết cấu thông hơi 3412 nhưng dự tính ở đây là bất kỳ trong số các kết cấu thông hơi được mô tả ở đây có thể được sử dụng. Vị trí và kết cấu của các đường ráp/phần gấp có hướng 3410 và các kết cấu thông hơi 3412 được thể hiện trên Fig.34 chỉ để làm ví dụ và các vị trí và kết cấu khác cũng dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Như được mô tả, các nếp gấp hoặc đường ráp có hướng có thể được sử dụng để tạo ra sự phân cách khi nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc và có thể được sử dụng để định hướng dòng không khí khi nằm ở mặt ngoài của hàng may mặc.

Kết cấu đúc

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể sử dụng các kết cấu đúc để tạo ra sự phân cách, độ mở cũng như để đóng vai trò làm các kết cấu thông hơi. Theo các khía cạnh làm ví dụ, kết cấu đúc có thể được tạo ra bằng cách sử dụng vải để tạo ra hàng may mặc. Theo các khía cạnh khác, kết cấu đúc có thể bao gồm chi tiết xén được kết hợp vào hàng may mặc. Ở mức độ cao, kết cấu đúc có thể bao gồm khung hở có các phần nhô kéo dài ra xa khỏi, ví dụ, mặt ngoài của hàng may mặc (nghĩa là, kéo dài theo hướng z dương) và các phần nhô kéo dài ra xa khỏi mặt quay vào trong của hàng may mặc (nghĩa là, kéo dài theo hướng z âm). Theo các khía cạnh, các phần nhô mà kéo dài ra xa khỏi mặt ngoài của hàng may mặc có thể đóng vai trò làm kết cấu thông hơi và các phần nhô kéo dài ra xa khỏi mặt quay vào trong của hàng may mặc có thể tạo ra sự phân cách. Hơn nữa, khung hở của kết cấu còn có thể giúp tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc.

Kết cấu đúc làm ví dụ được minh họa trên Fig.35 và được ký hiệu chung bằng số chỉ dẫn 3500. Theo một khía cạnh làm ví dụ, kết cấu đúc 3500 có thể được tạo ra từ vải 3510 bằng cách sử dụng quy trình đúc như quy trình đúc nhiệt. Ví dụ, vải 3510 có thể được tạo ra, ít nhất một phần, từ xơ, tơ hoặc sợi mà đông kết hoặc đúc nhiệt được. Ví dụ, vải 3510 có thể được tạo ra hoàn toàn hoặc một phần từ sợi polyuretan nhiệt dẻo (TPU) mà nóng chảy một phần khi chịu nhiệt và đông kết lại khi được làm mát. Theo một khía cạnh làm ví dụ, các

hàng sợi TPU có thể được dệt kim hoặc dệt thoi thành vải 3510 theo các hàng vòng song song. Sau đó, vải 3510 có thể bị rách hoặc cắt để tạo ra các phần hở (được mô tả dưới đây), trong đó hướng của các hàng vòng TPU có thể dọc theo đường rách. Sau đó, vải 3510 có thể được đúc nhiệt để làm nóng chảy một phần sợi TPU. Theo một khía cạnh làm ví dụ khác, kết cấu đúc 3500 có thể được tạo ra từ màng polyuretan và sau đó được kết hợp vào vải 3510 bằng cách sử dụng, ví dụ, phương pháp khâu, dán, keo dán và dạng tương tự.

Tiếp theo, theo một ví dụ bổ sung, kết cấu đúc 3500 có thể được tạo ra bằng cách sử dụng lớp vải bổ sung và cố định lớp này vào vải 3510 bằng cách sử dụng màng dính. Sau đó, vải tổng hợp có thể được cắt bằng cách sử dụng, ví dụ, laze và sau đó được đúc bằng cách sử dụng khuôn đúc dương và âm. Theo một ví dụ khác nữa, vải 3510 có thể bao gồm vải “lửa khô” (nghĩa là, vải chống cháy) mà thay đổi từ vật liệu vải mềm sang vải nửa cứng khi tiếp xúc với nhiệt. Quy trình đúc có thể được sử dụng để tác dụng nhiệt vào vải 3510 để tạo ra kết cấu đúc 3500.

Theo một khía cạnh làm ví dụ, kết cấu đúc 3500 bao gồm chuỗi hàng vòng song song thứ nhất 3512 xen kẽ với chuỗi hàng vòng song song thứ hai 3514, trong đó hàng vòng 3512 thường không được cố định với hàng vòng 3514. Mỗi hàng vòng 3512 bao gồm tập hợp thứ nhất gồm tập hợp các phần nhô 3516 kéo dài ra xa khỏi mặt thứ nhất của vải 3510 và chuỗi các phần nhô thứ hai 3518 kéo dài ra xa khỏi mặt thứ hai đối diện của vải 3510. Nói cách khác, các phần nhô 3516 kéo dài theo, ví dụ, hướng z dương trong khi các phần nhô 3518 kéo dài theo hướng z âm (hoặc ngược lại). Theo các khía cạnh làm ví dụ, đối với hàng vòng 3512 cụ thể thì các phần nhô 3516 xen kẽ với các phần nhô 3518. Theo các khía cạnh làm ví dụ, hàng vòng 3514 không bao gồm các phần nhô. Nói cách khác, hàng vòng 3514 có quan hệ phẳng với mặt phẳng bề mặt của vải 3510 trong khi hàng vòng 3512 thường có quan hệ không phẳng với mặt phẳng bề mặt của vải 3510. Do kết cấu của hàng vòng thứ nhất 3512 và thứ hai 3514 (ví dụ, một hàng vòng có quan hệ phẳng với mặt phẳng bề mặt của vải 3510 và hàng vòng còn lại có quan hệ không phẳng với vải 3510) nên các phần hở 3520 được tạo ra bằng các phần nhô 3516 kéo dài ra xa khỏi mặt thứ nhất của vải 3510 và các phần nhô 3518 kéo dài ra xa khỏi mặt thứ hai của vải 3510.

Khi được kết hợp vào hàng may mặc thì mặt thứ nhất của vải 3510 có thể là mặt quay ra ngoài của hàng may mặc và mặt thứ hai của vải 3510 có thể bao gồm mặt quay vào trong của hàng may mặc. Do đó, các phần nhô 3516 sẽ kéo dài ra ngoài từ hàng may mặc và các phần nhô 3518 sẽ nhô vào trong (nghĩa là, về phía bề mặt cơ thể người mặc khi hàng may

mặc được mặc). Do đó, các phần nhô 3516 có thể đóng vai trò làm các kết cấu thông hơi để giúp giữ không khí đi qua hàng may mặc và dẫn không khí vào hàng may mặc qua, ví dụ, các phần hờ 3520. Hoạt động này có thể được tăng cường bởi kết cấu kiểu uốn của các phần nhô 3516. Các phần nhô 3518, theo các khía cạnh làm ví dụ, có thể đóng vai trò tạo ra sự phân cách giữa hàng may mặc và bề mặt cơ thể người mặc. Do đó, theo các khía cạnh làm ví dụ, các phần nhô 3518 có thể được tạo kết cấu để có chiều cao nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6 mm. Hơn nữa, các phần hờ 3520 còn có thể hỗ trợ cho độ mở theo phần trăm của hàng may mặc. Kết cấu của kết cấu đúc 3500 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu đúc khác có thể được sử dụng

Xử lý sợi vải

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể được tạo ra từ vải hoặc vật liệu có sợi đã được xử lý cơ học để tạo kích thước theo hướng z để, ví dụ, tạo ra sự phân cách và/hoặc định hướng dòng không khí. Nói cách khác, sợi ở các khu vực được lựa chọn của vải có thể được xử lý để kéo dài ra xa khỏi mặt phẳng bề mặt của vải. Điều này có thể được thực hiện bởi, ví dụ, quy trình dệt thoi, dệt kim, bện, xoắn, tạo vòng và quy trình tương tự. Sợi được xử lý có thể có dạng nút riêng biệt, một hoặc nhiều đoạn thẳng hoặc cong và dạng tương tự. Ngoài ra hoặc theo cách khác, sợi còn có thể được xử lý cơ học để tạo ra các lỗ mà có thể đóng vai trò làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc.

Theo các khía cạnh làm ví dụ, sợi được xử lý cơ học có thể bao gồm sợi đặc hiệu như sợi được tạo kết cấu để dẫn hoặc chuyển ẩm ra khỏi bề mặt cơ thể người mặc. Sợi hoạt tính hoặc thích ứng cũng có thể được sử dụng trong đó sợi thích ứng biến đổi kích thước khi tiếp xúc với các kích thích chẳng hạn như nước, mồ hôi, ẩm, nhiệt và dạng tương tự. Sự hoạt tính của sợi có thể làm cho sợi trương nở hoặc kéo dài, nhờ đó làm tăng kích thước hoặc chiều cao theo hướng z. Khi loại bỏ kích thích thì sợi thích ứng có thể biến đổi ngược lại làm cho kích thước giảm theo hướng z. Điều này có thể là hữu dụng để thay đổi theo động học sự có mặt và/hoặc chiều cao của sợi được xử lý cơ học để đáp lại các điều kiện tập luyện và/hoặc thời tiết khác nhau. Ví dụ, mồ hôi, nhiệt hoặc hơi ẩm được tạo ra bởi người mặc khi đang tập luyện hoặc khi trong điều kiện nóng có thể làm cho sợi được xử lý cơ học đạt chiều cao định trước. Tuy nhiên, khi đang nghỉ hoặc tập luyện trong các điều kiện mát hơn thì sợi có thể không được kích hoạt hoặc có thể chỉ được kích hoạt ở mức độ nhỏ (ví dụ, được kích hoạt để có chiều cao bằng 2 mm hoặc nhỏ hơn) để làm giảm kích thước theo hướng z.

Sau khi vật liệu vải được tạo thành hàng may mặc thì sợi được xử lý cơ học để tạo ra kích thước theo hướng z có thể nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc để tạo ra, ví dụ, sự phân cách giữa hàng may mặc và bề mặt cơ thể người mặc và/hoặc để giảm dính. Theo các khía cạnh làm ví dụ, sợi có thể được xử lý để đạt được chiều cao phân cách nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6 mm. Khi nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc thì sợi được xử lý cơ học có thể nằm ở giữa mặt trước, giữa mặt sau hoặc dọc theo các mặt bên của hàng may mặc để tạo ra sự phân cách và/hoặc để giảm dính ở các khu vực này.

Sợi được xử lý cơ học có thể còn nằm ở mặt ngoài của hàng may mặc để, ví dụ, định hướng không khí đi qua hàng may mặc. Ví dụ, khi sợi được xử lý có dạng một hoặc nhiều đoạn thẳng thì các đoạn này có thể nằm trên hàng may mặc sao cho chúng định hướng dòng không khí đến một hoặc nhiều kết cấu thông khí. Điều này giống các phần gấp/đường ráp có hướng được mô tả ở trên trên Fig.34.

Kết cấu gấp

Hàng may mặc được mô tả ở đây có thể sử dụng các kết cấu gấp để tạo ra sự phân cách, hướng dòng không khí và/hoặc để làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc. Theo các khía cạnh làm ví dụ, kết cấu gấp có thể giãn ra và co lại để đáp lại sự có mặt hoặc không có mặt lực căng được tạo ra bởi người mặc. Theo các khía cạnh làm ví dụ, sự giãn của kết cấu gấp có thể để lộ ra lỗ hoặc phần hở ở kết cấu gấp để làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc.

Kết cấu gấp làm ví dụ 3600 được thể hiện trên Fig.36A và Fig.36B theo các khía cạnh của sáng chế. Kết cấu gấp 3600 được thể hiện ở trạng thái nghỉ hoặc không căng trên Fig.36A và ở trạng thái căng trên Fig.36B. Nói chung, kết cấu gấp 3600 được tạo ra bằng cách gấp vải 3610 để tạo ra các nếp gấp 3612 nằm liền kề với nhau trên vải 3610. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vải 3610 có thể bao gồm chi tiết xén được kết hợp vào hàng may mặc, hoặc vải 3610 có thể được sử dụng để tạo ra hàng may mặc. Tiếp theo, không gian 3613 được tạo ra giữa các nếp gấp 3612 liền kề. Các nếp gấp 3612 có thể được kết đông nhiệt sao cho chúng duy trì được hình dạng của mình trong quá trình sử dụng. Để cho việc đông kết nhiệt hiệu quả hơn thì vải 3610 hoặc các phần của nó, có thể được tạo ra từ xơ tổng hợp như polyeste hoặc nylon. Như được thể hiện, mỗi nếp gấp 3612 kéo dài ra xa khỏi mặt phẳng bề mặt của vải 3610 (nghĩa là, kéo dài theo hướng z).

Fig.36B minh họa hình vẽ của kết cấu gấp 3600 sau khi lực căng (được ký hiệu bằng các mũi tên 3616) tác dụng vào vải 3610. Như được thể hiện, các nếp gấp 3612 được kéo ra

(kéo theo hướng lực căng 3616) để lộ ra các lỗ thông 3614 tối ưu nằm giữa các nếp gấp 3612.

Khi nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc thì các nếp gấp 3612 có thể tạo ra sự phân cách với bề mặt cơ thể người mặc. Khi ở trạng thái không căng, chẳng hạn như có thể diễn ra khi người mặc đang nghỉ hoặc chưa bắt đầu tập luyện, thì không gian 3613 giữa các nếp gấp 3612 có thể giúp bẫy không khí ấm được tạo ra bởi người mặc để giúp giữ ấm cho người mặc. Khi ở trạng thái căng chẳng hạn như sẽ diễn ra khi người mặc đã bắt đầu tập luyện thì khu vực phân cách được tạo ra bằng các nếp gấp 3612 tăng lên và có thể tạo ra đủ không gian để không khí lưu thông và làm mát người mặc một cách hiệu quả bằng cách, ví dụ, thúc đẩy quá trình làm mát do bay hơi. Hơn nữa, sự hở của các lỗ thông 3614 khi vải 3610 ở trạng thái căng có thể làm tăng độ mở theo phần trăm của hàng may mặc và giúp tạo ra dòng không khí giữa môi trường bên ngoài hàng may mặc và phần bên trong của hàng may mặc. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Khi nằm ở mặt quay ra ngoài của hàng may mặc thì kết cấu gấp 3600 có thể giúp định hướng không khí đi qua bề mặt của hàng may mặc. Ví dụ, khi kết cấu gấp 3600 ở trạng thái căng, chẳng hạn như được thể hiện trên Fig.36B, thì không khí có thể đi dọc theo các nếp gấp 3612 và được định hướng đến các lỗ thông 3614.

Trong cả hai trường hợp, dù nằm ở mặt trong hay mặt ngoài của hàng may mặc thì kết cấu gấp 3600 có thể giúp tăng đặc tính kéo giãn của hàng may mặc khi được mặc. Ví dụ, độ kéo giãn vốn có đi cùng với vật liệu nền của kết cấu gấp 3600 có thể được sử dụng để tạo ra độ kéo giãn tăng lên ở các khu vực của hàng may mặc phải chịu mức độ vận động cao.

Biến dạng căng

Biến dạng căng thường liên quan đến quy trình tác dụng lực căng vào vật liệu vải, đặt (và hóa rắn khi cần) chất xử lý bề mặt lên vật liệu vải trong khi ở trạng thái căng và giải phóng lực căng này. Chất xử lý bề mặt giúp duy trì vật liệu vải ở trạng thái căng ở các khu vực đặt chất xử lý bề mặt này. Quy trình này có thể được sử dụng để tạo ra, ví dụ, các kết cấu phân cách và thông hơi. Vật liệu vải và hàng may mặc làm ví dụ chịu biến dạng căng được minh họa trên Fig. Fig.45, Fig.46, Fig.48, Fig.49 và Fig.50.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “trạng thái căng” có nghĩa là vật liệu vải chịu độ kéo giãn từ 110 đến 180%, từ 120 đến 170%, từ 130 đến 160% hoặc từ 140 đến 150% chiều

dài ban đầu (chiều dài ban đầu còn có thể được mô tả là chiều dài của vải ở trạng thái nghỉ hoặc không căng) của nó. Độ kéo giãn có thể được đo dọc theo hướng chiều dài, hướng ngang và/hoặc hướng thiên định của vải. Một cách khác nữa để mô tả điều này là độ kéo giãn có thể được đo theo hướng sợi dọc hoặc hướng sợi ngang. Một cách làm ví dụ để đo độ kéo giãn của vật liệu vải là kéo giãn vật liệu vải dọc theo hướng sợi dọc của nó cho đến khi nó không thể được kéo giãn thêm nữa (nghĩa là, cho đến khi bị khóa lại). Chiều dài kéo giãn sau cùng được chia cho chiều dài ban đầu của vật liệu vải để xác định độ kéo giãn theo phần trăm. Quy trình tương tự có thể được thực hiện đối với độ kéo giãn theo hướng sợi ngang. Ví dụ, vải kéo giãn từ 58,5 đến 73,5 cm theo hướng sợi dọc sẽ có độ kéo giãn là 25,6%. Độ kéo giãn theo phần trăm được đo ở điểm bị khóa lại có thể tương ứng với độ kéo giãn cho phép tối đa theo hướng kéo giãn (sợi dọc hoặc sợi ngang) đối với vật liệu vải cụ thể được thử nghiệm. Tuy nhiên, do các vật liệu vải khác nhau có thể được tạo ra bằng các sợi khác nhau và/hoặc bằng các phương pháp sản xuất khác nhau nên độ kéo giãn theo phần trăm có thể thay đổi đối với mỗi vật liệu vải.

Fig.51 minh họa quy trình làm ví dụ thứ nhất 12000 để tạo ra biến dạng căng trên vật liệu vải theo các khía cạnh của sáng chế. Để bắt đầu quy trình 12000, vật liệu vải được trang bị trong bước 12010. Vật liệu vải có thể bao gồm tấm vật liệu là vải dệt kim, dệt thoi hoặc không dệt. Theo các khía cạnh làm ví dụ, vật liệu vải có thể có độ kéo giãn thấp để đáp lại lực căng thông thường được tạo ra bởi, ví dụ, người mặc mặc hàng may mặc được tạo ra từ vật liệu vải này. Ví dụ, vật liệu vải có thể được tạo ra mà không sử dụng sợi đàn hồi như Spandex, Lycra, Elastane và dạng tương tự. Tuy nhiên, cũng dự tính ở đây là vật liệu vải có thể có một số độ kéo giãn (2-chiều hoặc 4-chiều) do, ví dụ, sự có mặt của Spandex, Lycra, Elastane và dạng tương tự. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Sau đó, lực căng được tác dụng vào vật liệu vải theo một hoặc nhiều hướng trong bước 12012. Lực căng được tác dụng vào vật liệu vải có thể là theo hướng x (ví dụ, hướng chiều dài) và hướng y (ví dụ, hướng ngang) hoặc chỉ theo hướng x hoặc hướng y. Lực căng có thể cũng tác dụng theo hướng thiên định của vật liệu vải. Nói cách khác, lực căng có thể được tác dụng theo hướng sợi ngang, hướng sợi dọc, theo cả hướng sợi ngang và hướng sợi dọc, hoặc theo hướng lệch với hướng sợi ngang và sợi dọc. Như sẽ được giải thích đầy đủ hơn dưới đây, các thiết bị duy trì lực căng khác nhau có thể được sử dụng để tác dụng lực căng vào vật liệu vải. Theo một khía cạnh làm ví dụ, lực căng có thể được tác dụng vào vật

liệu vải cho đến khi đạt được việc bị khóa lại (nghĩa là, lực căng lớn hơn sẽ làm rách hoặc đứt vải). Nói cách khác, lực căng được tác dụng vào vật liệu vải nhỏ hơn vừa đủ độ bền đứt của vật liệu vải. Tuy nhiên, cũng dự tính ở đây là lực căng có thể được tác dụng nhỏ hơn lực căng ở thời điểm bị khóa lại của vật liệu vải. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế. Như đã nêu, lực căng có thể được tác dụng để kéo giãn vật liệu vải đến 110%, 120%, 130%, 140%, 150%, 160%, 170% hoặc 180% chiều dài nghỉ hoặc ban đầu của vật liệu vải.

Trong bước 12014, chất xử lý bề mặt được đặt cho một hoặc nhiều phần của vật liệu vải trong khi vật liệu vải này được duy trì chịu lực căng. Chất xử lý bề mặt có thể bao gồm, ví dụ, silicon, polyuretan nhiệt dẻo, polyuretan, mực nhựa polyuretan, vật liệu đàn hồi khác và các dạng tương tự. Hơn nữa, chất xử lý bề mặt còn có thể bao gồm chất phụ gia để tạo lợi ích về chức năng cho chất xử lý bề mặt. Chất phụ gia làm ví dụ có thể bao gồm chất phản xạ, chất làm mát như xylitol và dạng tương tự. Việc đặt chất xử lý bề mặt có thể được thực hiện bởi các phương pháp như in lưới, in 3D, in chuyển màng, sản xuất chất phụ gia, in chuyển nhiệt và phương pháp tương tự. Chất xử lý bề mặt có thể được đặt lên vật liệu vải với nhiều hình dạng hoặc kết cấu khác nhau. Ngoài ra, chất xử lý bề mặt có thể còn được đặt lên vật liệu vải theo các mẫu hình hoặc mẫu hình lặp lại khác nhau. Ngoài ra, nhiều hơn một lớp chất xử lý bề mặt có thể được đặt lên các phần của vật liệu vải. Dự tính ở đây là tất cả hoặc riêng mỗi trong số mức độ căng được tác dụng vào vật liệu vải, hướng theo đó lực căng được tác dụng, kết cấu hình dạng của chất xử lý bề mặt được đặt và/hoặc số lượng lớp chất xử lý bề mặt có thể được kiểm soát hoặc điều chỉnh để đạt được hiệu quả biến dạng căng cụ thể như được mô tả dưới đây.

Quy trình 12000 có thể còn bao gồm bước hóa rắn trong đó vật liệu vải được hóa rắn sau khi đặt chất xử lý bề mặt. Bước hóa rắn diễn ra trong khi vật liệu vải được duy trì chịu lực căng. Quá trình hóa rắn có thể diễn ra nhờ, ví dụ, nhiệt, sử dụng tia cực tím và dạng tương tự. Sau khi chất xử lý bề mặt đã được hóa rắn thì lực căng được tác dụng vào vật liệu vải có thể được giải phóng. Sau khi giải phóng lực căng, hơi nước có thể được tác dụng vào vật liệu vải để thúc đẩy sự phục hồi của các phần của vật liệu vải về trạng thái ban đầu hoặc nghỉ của chúng và làm giảm biến dạng của vật liệu vải. Kết quả của quy trình 12000 là các phần của vật liệu vải mà đã đặt chất xử lý bề mặt và hóa rắn khi chịu lực căng được duy trì ở trạng thái căng (nghĩa là, ở trạng thái kéo giãn) trong khi các phần khác của vật liệu vải mà không được đặt chất xử lý bề mặt trở lại chiều dài hoặc trạng thái ban đầu hoặc nghỉ của

chúng. Nói cách khác, việc đặt và hóa rắn chất xử lý bề mặt trong khi vật liệu vải chịu căng giúp “cản” hoặc cố định sợi, xơ và/hoặc tơ được kéo giãn ở trạng thái kéo giãn.

Theo một khía cạnh tùy ý, một hoặc nhiều phần hờ có thể được tạo ra ở vật liệu vải ở các vị trí tương ứng với vị trí đặt chất xử lý bề mặt. Nói cách khác, các phần hờ có thể được tạo ra ở vật liệu vải ở các phần của vật liệu vải được duy trì ở trạng thái căng bằng cách đặt chất xử lý bề mặt. Điều này có thể đạt được, ví dụ, bằng cách cắt laze, cắt cơ học, cắt bằng súng nước, cắt siêu âm và dạng tương tự để tạo ra các phần hờ trên vật liệu vải để thúc đẩy dòng không khí. Theo các khía cạnh làm ví dụ, các phần hờ có thể được tạo ra sau khi lực căng đã được giải phóng. Theo một khía cạnh thay thế, các phần hờ có thể được tạo ra trong khi vật liệu vải chịu căng.

Như đã nêu, để tạo lực căng thì vật liệu vải có thể nằm ở thiết bị duy trì lực căng được tạo kết cấu để tác dụng và duy trì lực căng định trước lên vật liệu vải. Thiết bị duy trì lực căng được sử dụng có thể là thiết bị bất kỳ mà vải có thể nằm trên đó và lực căng có thể được tác dụng và duy trì trên vật liệu vải trong toàn bộ quy trình biến dạng căng. Nói chung, thiết bị duy trì lực căng dự tính ở đây là được tạo kết cấu để có thể điều chỉnh được đến một hoặc nhiều chiều dài, chiều rộng hoặc chu vi (khi thiết bị duy trì lực căng có dạng hình tròn). Tùy thuộc vào chiều dài, chiều rộng và/hoặc chu vi đã biết của thiết bị duy trì lực căng cụ thể và tùy thuộc vào độ kéo giãn theo phần trăm cụ thể của vật liệu vải ở thời điểm bị khóa, một phần có kích thước nhỏ của vật liệu vải nằm ở thiết bị này. Nói cách khác, để tránh trường hợp trong đó vật liệu vải giãn nhiều hơn chiều dài, chiều rộng và/hoặc chu vi đã biết của thiết bị duy trì lực căng thì vật liệu vải được cắt hoặc được tạo để có chiều dài, chiều rộng và/hoặc chu vi nhỏ hơn chiều dài, chiều rộng và/hoặc chu vi đã biết của thiết bị duy trì lực căng. Nói cách khác, vải được cắt hoặc được tạo sao cho nó có thể được kéo giãn đến độ kéo giãn theo phần trăm tối đa khi nằm ở thiết bị duy trì lực căng.

Trong một kết cấu, thiết bị duy trì lực căng có thể là gá để giữ vật liệu vải trong toàn bộ quy trình biến dạng căng như được mô tả trên Fig.51. Vật liệu vải có thể được cố định với gá bằng các phương pháp khác nhau, bao gồm ví dụ, phương pháp khâu lên gá, cố định vào gá bằng kẹp, cố định vào khung gá và phương pháp tương tự. Fig.53 và Fig.54 minh họa hai thiết bị duy trì lực căng làm ví dụ. Trên Fig.53, vật liệu vải 14008 đã được cố định với thiết bị duy trì lực căng dạng khuôn phẳng 14010. Theo một ví dụ, điều này có thể được thực hiện bằng cách tạo ra các ngăn hoặc ống ở các mặt bên đối diện của vật liệu vải 14008 và chèn các thanh vào trong các ngăn này. Sau khi vật liệu vải 14008 đã được cố định với

thiết bị duy trì lực căng 14010 thì lực căng có thể được tác dụng vào vật liệu vải 14008 theo hướng x, hướng y hoặc cả hai hướng này. Kết cấu được minh họa trên Fig.53 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Theo một ví dụ khác và như được thể hiện trên Fig.54, thiết bị duy trì lực căng 15000 có thể bao gồm hai nửa 15010 và 15012 trong đó hai nửa 15010 và 15012 này được tạo bản lề trên một cạnh (ví dụ, có dạng vỏ sò). Thiết bị duy trì lực căng 15000 có thể được làm từ kim loại hoặc vật liệu bất kỳ khác để duy trì kết cấu của nó trong toàn bộ quy trình biến dạng căng và duy trì vải khi chịu lực căng. Vật liệu vải có thể được gắn vào các mép bên của hai nửa 15010 và 15012 nhờ, ví dụ, kẹp, khâu và dạng tương tự. Để tác dụng lực căng, hai nửa 15010 và 15012 được mở để kéo giãn vật liệu vải và tạo ra lực căng được duy trì trong toàn bộ quy trình biến dạng căng. Kết cấu được minh họa trên Fig.54 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Các ví dụ bổ sung về thiết bị duy trì lực căng được dự tính ở đây bao gồm khung phẳng mà kéo dài để tạo chiều dài. Theo ví dụ này, vật liệu vải có thể được cố định với khung phẳng ở chiều dài ở trạng thái nghỉ. Sau đó, thiết bị duy trì lực căng có thể mở rộng để tạo lực căng lên vật liệu vải. Một ví dụ khác bao gồm kết cấu ba chiều (hình chữ nhật, hình trụ và dạng tương tự). Theo khía cạnh này, vật liệu vải có thể được tạo thành kết cấu ống và được kéo trên kết cấu ba chiều để tạo lực căng trên vật liệu vải. Một ví dụ khác nữa bao gồm gá có khung hình tròn có thể sử dụng để tác dụng đồng thời lực căng theo hướng sợi dọc, hướng sợi ngang và theo các hướng lệch với hướng sợi dọc và sợi ngang (theo hướng thiên định). Ví dụ bổ sung về thiết bị duy trì lực căng được dự tính ở đây.

Ngoài việc duy trì lực căng trên vật liệu vải thì còn dự tính là các thiết bị duy trì lực căng được mô tả ở đây có thể được tạo kết cấu để cho phép sự ghi nhận giữa các vị trí tại đó đặt chất xử lý bề mặt lên vật liệu vải và các vị trí tại đó một hoặc nhiều phần hở trên vật liệu vải được tạo ra. Nói cách khác, thiết bị duy trì lực căng có thể được tạo kết cấu có thể chuyển được từ một bước trong quy trình, như bước đặt chất xử lý bề mặt lên vật liệu vải trong khi chịu lực căng, sang bước tiếp theo, như bước cắt lazer trong khi duy trì sự ghi nhận của các vị trí tại đó đặt chất xử lý bề mặt và các vị trí tại đó các phần hở sẽ được tạo ra.

Thiết bị duy trì lực căng 14010 trên Fig.53 là ví dụ về thiết bị duy trì lực căng được tạo kết cấu để cho phép sự ghi nhận. Ví dụ, bốn góc, 14000, 14002, 14004 và 14006 của thiết bị duy trì lực căng 14010 có thể được sử dụng để ghi nhận vật liệu vải 14008 cho nhiều bước, như bước đặt chất xử lý bề mặt trong khi chịu lực căng và sau đó là bước cắt laze. Có thể thực hiện việc này bằng cách bố trí một hoặc nhiều trong số bốn góc 14000, 14002, 14004 và 14006 tương quan với điểm tham chiếu cố định trong các bước xử lý, nhờ đó duy trì vật liệu vải ở một vị trí thống nhất trong nhiều bước xử lý. Ngoài ra, thiết bị duy trì lực căng 14010 có thể còn được lật hoặc đảo ngược từ một bước này sang bước tiếp theo và một hoặc nhiều trong số các góc 14000, 14002, 14004 và 14006 có thể được bố trí tương quan với điểm tham chiếu cố định, nhờ đó cho phép các bước xử lý được thực hiện ở mặt đối diện của vật liệu vải trong khi duy trì sự ghi nhận giữa các vị trí khác nhau trên vật liệu vải mà đang được đặt chất xử lý bề mặt và/hoặc tại đó các phần hở đang được tạo ra.

Biến dạng căng cũng dự tính là diễn ra nhờ quy trình thứ hai 13000 như được mô tả trên Fig.52. Dự tính ở đây là quy trình 13000 có thể được thực hiện ở cơ sở sản xuất để sản xuất vải. Vật liệu vải có mặt thứ nhất và mặt thứ hai được tạo ra trong bước 13010. Vật liệu vải này có thể có tính chất tương tự vải được mô tả liên quan đến quy trình 12000. Sau đó, lực căng thứ nhất được tác dụng vào mặt thứ nhất và lực căng thứ hai được tác dụng vào mặt thứ hai trong bước 13012. Lực căng thứ nhất và lực căng thứ hai có thể được tác dụng theo cùng hướng và ở cùng một thời gian. Theo một khía cạnh làm ví dụ, lực căng thứ nhất và thứ hai có thể được tác dụng, ví dụ, bằng các con lăn hoạt động trên các mặt đối diện của vật liệu vải. Theo khía cạnh này, các con lăn chuyển động hoặc quay theo cùng hướng ở các tốc độ khác nhau để tạo ra lực căng thứ nhất và thứ hai trên các mặt đối diện của vật liệu vải.

Tiếp theo, trong bước 13014, đặt chất xử lý bề mặt lên một hoặc nhiều phần của vật liệu vải trong khi vật liệu vải này được duy trì chịu lực căng. Ngoài ra, giống như quy trình biến dạng căng thứ nhất được mô tả trên Fig.51, sau khi chịu chất xử lý bề mặt, vải có thể được hóa rắn để kết đông hoặc cố định chất xử lý bề mặt. Một hoặc nhiều phần hở còn có thể được tạo ra ở vật liệu vải ở các vị trí tương ứng với vị trí đặt chất xử lý bề mặt (nghĩa là, ở các khu vực được duy trì chịu lực căng). Điều này có thể được thực hiện, ví dụ, bằng cách sử dụng phương pháp cắt laze, cắt cơ học và dạng tương tự để tạo mẫu hình mong muốn của các phần hở trên vật liệu vải. Các phần hở này có thể được tạo ra trong khi vật liệu vải chịu căng hoặc sau khi lực căng đã được giải phóng. Các quy trình biến dạng căng được mô tả

này chỉ là các ví dụ và khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Các quy trình biến dạng căng được mô tả ở đây dẫn đến việc tạo ra vải có các phần thứ nhất và các phần thứ hai, trong đó các phần thứ nhất được duy trì ở trạng thái căng bằng cách đặt chất xử lý bề mặt và các phần thứ hai ở trạng thái không căng hoặc nghỉ (nghĩa là, trạng thái trong đó sợi, xơ và/hoặc tơ ở phần thứ hai có chiều dài ở trạng thái nghỉ của nó). Nói cách khác thì các phần thứ nhất có thể được duy trì ở mức kéo giãn định trước lớn hơn chiều dài ở trạng thái nghỉ của vật liệu vải và các phần thứ hai có chiều dài ở trạng thái nghỉ của vật liệu vải.

Ví dụ, Fig.45 thể hiện mặt thứ nhất của vật liệu vải 8000 đã trải qua quy trình biến dạng căng theo các khía cạnh của sáng chế. Chất xử lý bề mặt 8016 được đặt trong khi chịu lực căng lên nhiều phần khác nhau thứ nhất 8010 của vật liệu vải 8000 làm cho các phần thứ nhất 8010 được duy trì ở trạng thái căng hoặc kéo giãn sau khi chất xử lý bề mặt đã được hóa rắn. Các phần thứ nhất 8010 được duy trì ở trạng thái căng cách khời nhau bởi các phần thứ hai 8014 ở trạng thái không căng hoặc nghỉ. Việc bố trí phần thứ nhất được căng hoặc kéo giãn 8010 liên kề với các phần thứ hai không được căng hoặc kéo giãn 8014 tạo ra biến dạng hoặc “nếp nhăn” 8012 trên vật liệu vải 8000 tạo ra các phần nhô hoặc kết cấu phân cách 8015. Nói cách khác, các phần thứ nhất 8010 được duy trì độ kéo giãn nằm trong khoảng từ 110 đến 160% do chất xử lý bề mặt và phần các thứ hai 8014 ở trạng thái không kéo giãn do không có chất xử lý bề mặt. Khi vật liệu vải 8000 được kết hợp vào hàng may mặc thì các kết cấu phân cách được tạo ra nhờ quy trình biến dạng căng có thể nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc trong đó chúng giúp giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt trong và mặt ngoài của hàng may mặc khi hàng may mặc được mặc. Các kết cấu được minh họa trên Fig.45 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Fig.50 minh họa hình vẽ phối cảnh của mặt thứ nhất của vật liệu vải 8000 theo các khía cạnh của sáng chế. Trên Fig.50, sự tạo ra các kết cấu phân cách 8015 ở mặt thứ nhất của vật liệu vải 8000 (được thể hiện trên Fig.45) được thể hiện rõ hơn. Như được mô tả, việc đặt các phần căng thứ nhất 8010 liên kề với các phần không căng thứ hai 8014 tạo ra các kết cấu phân cách 8015. Các kết cấu phân cách 8015 này kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của vật liệu vải 8000. Khi vật liệu vải 8000 được kết hợp vào hàng may mặc thì các

kết cấu phân cách 8015 sẽ tạo ra không gian giữa hàng may mặc và bề mặt cơ thể người mặc trong đó không khí có thể lưu thông và làm mát người mặc một cách hiệu quả. Trong khi các kết cấu phân cách 8015 được mô tả là nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc thì các kết cấu phân cách 8015 cũng có thể nằm ở mặt ngoài của hàng may mặc. Các kết cấu được minh họa trên Fig.50 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Fig.46 minh họa một vật liệu vải làm ví dụ khác 9000 đã trải qua quy trình biến dạng căng theo các khía cạnh của sáng chế. Vật liệu vải 9000 bao gồm các phần thứ nhất 9004 và các phần thứ hai 9002. Theo ví dụ này, các phần thứ nhất 9004 được duy trì ở trạng thái căng bằng cách đặt chất xử lý bề mặt mà nó, ví dụ, có thể là màng. Các phần thứ hai 9002 ở trạng thái nghỉ không căng. Theo các khía cạnh làm ví dụ, các mép khe 9006 và 9008 được tạo ra và tạo thành phần hở 9012 trên vật liệu vải 9000 ở các khu vực đã đặt chất xử lý bề mặt (nghĩa là, ở các phần thứ nhất 9004). Do vị trí kề nhau của các phần thứ nhất 9004 (trạng thái căng) và các phần thứ hai 9002 (trạng thái không căng) nên các phần thứ nhất 9004 kéo dài ra xa khỏi mặt phẳng bề mặt của vật liệu vải 9000 (ví dụ, kéo dài theo hướng z) để tạo ra các kết cấu phân cách như được mô tả ở trên. Do đó, sự kết hợp các kết cấu phân cách được tạo ra bằng cách đặt chất xử lý bề mặt lên vật liệu vải 9000 trong khi ở trạng thái căng và các phần hở như phần hở 9012 sẽ tạo ra các kết cấu thông khí được tạo kết cấu để giúp dẫn không khí từ mặt thứ nhất đến mặt thứ hai của vật liệu vải 9000. Quy trình biến dạng căng cho phép tạo ra các phần hở có thể nằm có chủ đích trên vật liệu vải 9000.

Tiếp tục trên Fig.46, các phần thứ nhất 9004 được duy trì ở trạng thái căng có thể có dạng thường là hình cung ít nhất một phần do kết cấu hình dạng của chất xử lý bề mặt được đặt. Mặc dù được thể hiện là có hình cung nhưng dự tính ở đây là các phần thứ nhất 9004 cũng có thể có các hình dạng khác, như, ví dụ, hình tròn, hình vuông, hình thoi, hình ovan và dạng tương tự. Hơn nữa, còn dự tính là hình dạng của các phần thứ nhất 9004 có thể được tạo ra hoặc được định hình để phản ánh nhãn hiệu hoặc logo của công ty.

Fig.47 minh họa mặt cắt của một phần thứ nhất 9004 làm ví dụ của vật liệu vải 9000 theo đường cắt 47-47 theo các khía cạnh của sáng chế. Chất xử lý bề mặt 9010 đã được đặt lên vật liệu vải 9000 trong khi vật liệu vải 9000 chịu căng. Khi chất xử lý bề mặt 9010 được đặt lên phần thứ nhất 9004 trong khi chịu lực căng thì vật liệu vải 9000 ở vị trí này được kéo để tạo ra kết cấu phân cách. Việc bổ sung các mép khe 9006 và 9008 tạo ra lỗ thông hơi

hoặc phần hở 9012 để giúp tạo ra dòng không khí giữa mặt ngoài và trong của vật liệu vải 9000.

Hàng may mặc 9050 kết hợp với vật liệu vải 9000 được thể hiện trên Fig.48 minh họa hình vẽ nhìn từ phía trước của hàng may mặc 9050. Hàng may mặc 9050 có các lỗ thông hơi hoặc phần hở 9012 theo các khía cạnh của sáng chế. Theo các khía cạnh làm ví dụ, hàng may mặc 9050 có thể bao gồm tấm trước 9052 và tấm sau 9054 cùng nhau giúp tạo thành ít nhất một phần phần hở cổ áo 9053 và phần hở thắt lưng 9060. Hàng may mặc 9050 có thể còn bao gồm tay áo thứ nhất 9056 và tay áo thứ hai 9058. Mặc dù hàng may mặc 9050 được mô tả là có tấm trước 9052 và tấm sau 9054 nhưng dự tính ở đây là hàng may mặc 9050 có thể được tạo ra từ một tấm đơn nhất (ví dụ, nhờ quy trình dệt kim tròn, dệt kim phẳng hoặc dệt thoi) hoặc từ một hoặc nhiều tấm bổ sung được cố định với nhau bằng một hoặc nhiều đường ráp. Trong khi hàng may mặc 9050 trên Fig.48 được minh họa là áo có các tay áo, nhưng dự tính là hàng may mặc 9050 có thể có dạng áo không tay, áo có mũ hoặc các tay áo một phần tư, áo có tay áo dài, tay áo ba phần tư, áo khoác, áo choàng, áo hoặc áo khoác có khóa kéo, quần dài, quần ngắn, tất, mũ và dạng tương tự. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và do đó sự thay đổi bất kỳ cũng dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế. Các phần thứ nhất 9004 có thể được căn chỉnh theo cột hoặc hàng như được thể hiện của hàng may mặc 9050 được minh họa trên Fig.48 hoặc các phần thứ nhất 9004 có thể nằm ngẫu nhiên trên tấm trước và sau của hàng may mặc 9050. Ngoài ra, các phần thứ nhất 9004 có thể còn được bố trí theo dải hoặc vùng trên khu vực trước, sau, các phía và hai vai của hàng may mặc 9050. Trong các kết cấu này, các phần thứ nhất 9004 có thể đóng vai trò làm kết cấu thông hơi được bố trí để tối ưu hóa khả năng giữ và dẫn không khí đi qua khu vực trước, sau và/hoặc các mặt bên của hàng may mặc 9050. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và biến thể bất kỳ của sáng chế được dự tính là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.48, hàng may mặc 9050 bao gồm các phần thứ nhất 9004 được duy trì ở trạng thái căng, trong khi các phần thứ hai 9002 ở trạng thái nghỉ hoặc không kéo giãn. Các mép khe 9006 và 9008 kéo dài qua tấm trước 9052 sao cho chúng tạo thành đường thông chất lưu giữa môi trường bên ngoài hàng may mặc 9050 và phần bên trong của hàng may mặc 9050. Vị trí của các phần hở 9012 có thể dựa vào bản đồ dòng không khí và bản đồ áp suất không khí có thể chỉ ra rằng các phần này của hàng may mặc 9050 chịu lượng dòng không khí (hoặc áp suất không khí) cao (hoặc cao hơn) khác với các khu vực khác của hàng may mặc 9050. Do đó, các phần hở 9012 có thể đóng vai trò làm các lỗ thông

hơi dẫn vào. Mặc dù được thể hiện với các phần hở có kích thước tương đối nhỏ nhưng dự tính ở đây là các phần hở 9012 có thể có các kích thước khác nhau. Kết cấu được minh họa trên Fig.48 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Fig.49 minh họa một kết cấu thay thế khác nữa của vật liệu vải 10000 đã trải qua quy trình biến dạng căng theo các khía cạnh của sáng chế. Trên Fig.49, vật liệu vải 10000 bao gồm các phần thứ nhất 10004 được duy trì ở trạng thái căng và các phần thứ hai 10002 ở trạng thái không căng hoặc nghỉ. Các phần hở 10006 có thể được tạo ở các phần thứ nhất 10004 mà không khí có thể đi qua đó từ mặt thứ nhất đến mặt thứ hai của vật liệu vải 10000. Theo ví dụ cụ thể này, hình dạng của chất xử lý bề mặt được đặt tạo ra phần hở kiểu ống dài hơn, điều này có thể là hữu dụng khi định hướng không khí đi qua vật liệu vải 10000. Dự tính là các kết cấu bổ sung của các phần của vật liệu vải và hàng may mặc đã trải qua quy trình biến dạng căng cũng có thể được sử dụng ở đây. Kết cấu được minh họa trên Fig.49 chỉ để làm ví dụ và dự tính ở đây là các kết cấu thay thế cũng có thể được sử dụng. Khía cạnh bất kỳ và tất cả các khía cạnh và các biến thể bất kỳ của chúng được dự tính là nằm trong các khía cạnh của sáng chế.

Như được mô tả, quy trình biến dạng căng có thể là hữu dụng để tạo ra các kết cấu phân cách và/hoặc kết cấu thông khí trong hàng may mặc để đạt được mức dòng không khí định trước đi qua hàng may mặc và để giúp làm mát người mặc bằng cách thúc đẩy sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi. Hơn nữa, các phần của hàng may mặc được duy trì chịu lực căng bằng cách đặt chất xử lý bề mặt có thể nằm có chủ đích ở các phần của hàng may mặc tiếp xúc với lượng dòng không khí lớn, điều này có thể giúp để giữ và dẫn không khí vào hàng may mặc trong đó không khí có thể giúp sự chuyển nhiệt nhờ bay hơi.

Kết luận

Các khía cạnh của sáng chế đề xuất hàng may mặc sử dụng các kết cấu và đặc điểm khác nhau để tạo ra sự phân cách, độ mở và các kết cấu thông hơi để đạt được sự điều tiết nhiệt trong một khoảng điều kiện rộng. Các đặc điểm và kết cấu được mô tả ở đây có thể được sử dụng độc lập hoặc kết hợp bất kỳ để đạt được các đặc tính này. Khi được sử dụng, các đặc điểm và/hoặc kết cấu có thể giúp vận động viên duy trì nhiệt độ trong một khoảng tối ưu với các lợi ích thu được khi thi đấu thể thao.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hàng may mặc bao gồm: các kết cấu phân cách nằm ở mặt quay vào trong của hàng may mặc và kéo dài theo hướng z so với mặt phẳng bề mặt của hàng may mặc, trong đó khi vật liệu vải của hàng may mặc chịu căng, thì chất xử lý bề mặt được đặt lên một phần của vật liệu vải thứ nhất sao cho phần thứ nhất này được duy trì ở trạng thái căng, việc bố trí phần thứ nhất chịu căng liên tiếp với phần thứ hai không chịu căng của vật liệu vải tạo ra các kết cấu phân cách, ít nhất một phần của các kết cấu phân cách có chiều cao nằm trong khoảng từ 2,5mm đến 6,0mm; và một hoặc nhiều phần hở được tạo ra ở vật liệu vải ở các vị trí tương ứng với vị trí chất xử lý bề mặt được đặt để tạo ra các kết cấu phân cách.
2. Hàng may mặc theo điểm 1, trong đó hàng may mặc này còn bao gồm các phần hở được thiết kế kéo dài qua hàng may mặc sao cho từ 20% đến 45% diện tích bề mặt của hàng may mặc bao gồm các phần hở được thiết kế này.
3. Hàng may mặc theo điểm 2, trong đó ít nhất một phần của các phần hở được thiết kế mở rộng qua ít nhất một số kết cấu phân cách.
4. Hàng may mặc theo điểm 2, trong đó ít nhất một phần của các phần hở được thiết kế được đóng lại khi hàng may mặc ở trạng thái nghỉ, và trong đó ít nhất một phần của các phần hở được thiết kế này được mở ra khi lực căng được tác dụng vào hàng may mặc.
5. Hàng may mặc theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của các kết cấu phân cách bao gồm vật liệu trương nở hoặc to lên khi tiếp xúc với nước.
6. Hàng may mặc theo điểm 5, trong đó ít nhất một phần của các kết cấu phân cách có chiều cao nằm trong khoảng từ 2,5mm đến 6,0mm khi tiếp xúc với hơi ẩm.
7. Hàng may mặc theo điểm 1, trong đó hàng may mặc này được tạo ra từ vật liệu vải.
8. Hàng may mặc theo điểm 1, trong đó vật liệu vải bao gồm một trong số vải dệt kim hoặc vải dệt thoi.
9. Hàng may mặc theo điểm 1, trong đó khi chất xử lý bề mặt được đặt lên phần thứ nhất trong khi vải chịu căng, thì vật liệu vải ở phần thứ nhất được kéo để tạo ra kết cấu phân cách.

10. Hàng may mặc theo điểm 1, trong đó phần thứ nhất có vật liệu vải tương ứng với các kết cấu phân cách được duy trì độ kéo giãn nằm trong khoảng từ 110% đến 160% khi ở trạng thái căng.

11. Phương pháp sản xuất hàng may mặc có các kết cấu phân cách, phương pháp này bao gồm các bước: trang bị vật liệu vải; tác dụng lực căng theo một hoặc nhiều hướng vào vật liệu vải; đặt chất xử lý bề mặt lên một phần của vật liệu vải thứ nhất trong khi vật liệu vải này chịu căng, sao cho phần thứ nhất được duy trì ở trạng thái căng, việc bố trí phần thứ nhất chịu căng liền kề với phần thứ hai không chịu căng của vật liệu vải tạo ra các kết cấu phân cách; và tạo ra một hoặc nhiều lỗ thông ở vật liệu vải ở các vị trí tương ứng với các vị trí mà tại đó chất xử lý bề mặt được đặt để tạo ra các kết cấu phân cách.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó vật liệu vải bao gồm chi tiết mẫu hình cho hàng may mặc.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó lực căng được tác dụng theo hướng x và/hoặc hướng y.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó lực căng được tác dụng sao cho vật liệu vải được kéo giãn từ 110% đến 160% chiều dài nghỉ của nó.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó chất xử lý bề mặt được đặt lên mặt thứ nhất của vật liệu vải.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước hóa rắn chất xử lý bề mặt trong khi vật liệu vải chịu căng.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước giải phóng lực căng được tác dụng vào vật liệu vải.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tác dụng hơi nước vào vật liệu vải sau khi giải phóng lực căng.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước gia công vật liệu vải thành hàng may mặc.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó khi vật liệu vải được gia công thành hàng may mặc thì mặt thứ nhất của vật liệu vải là mặt quay vào trong của hàng may mặc.

1/36

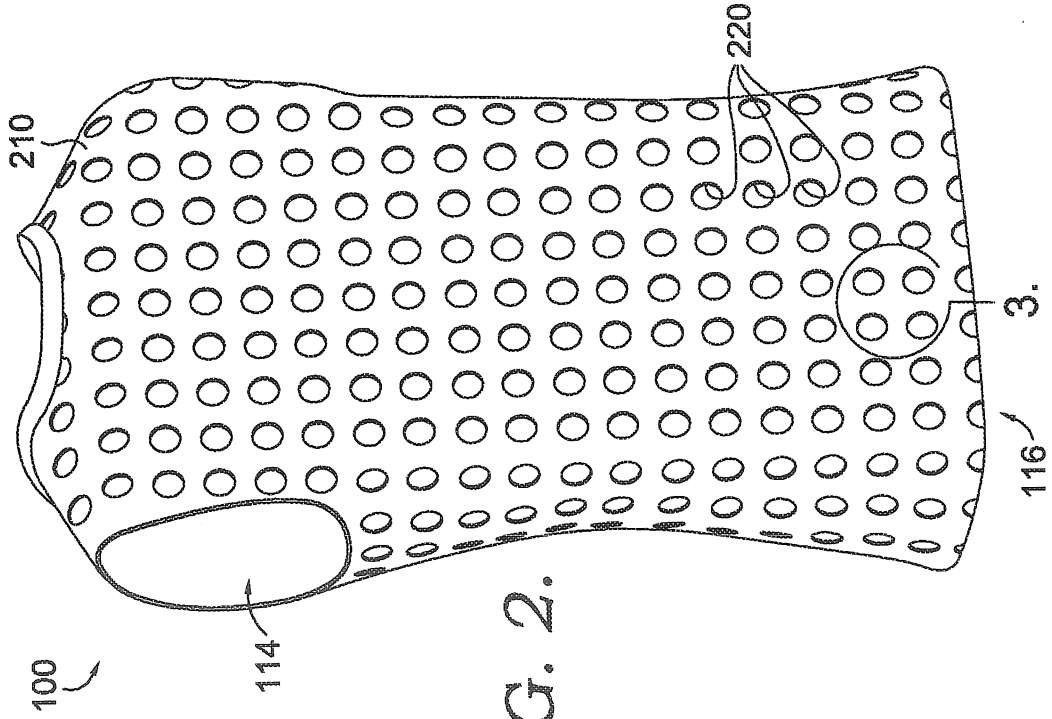


FIG. 2.

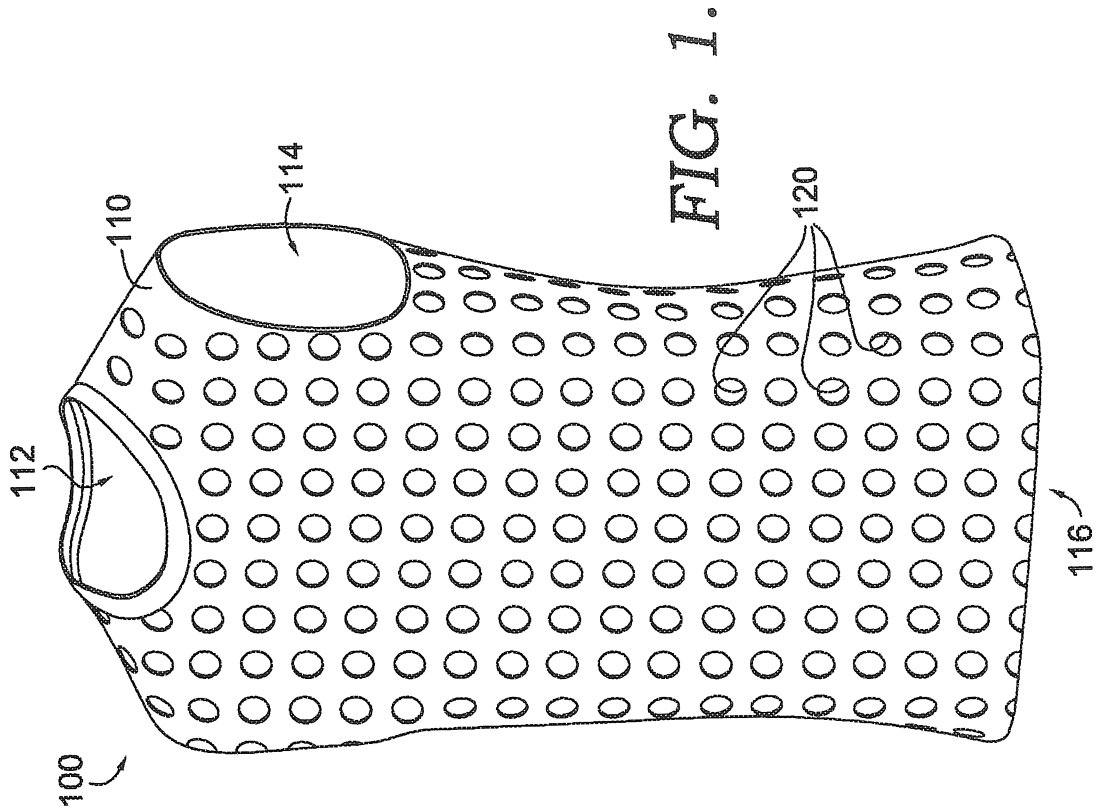
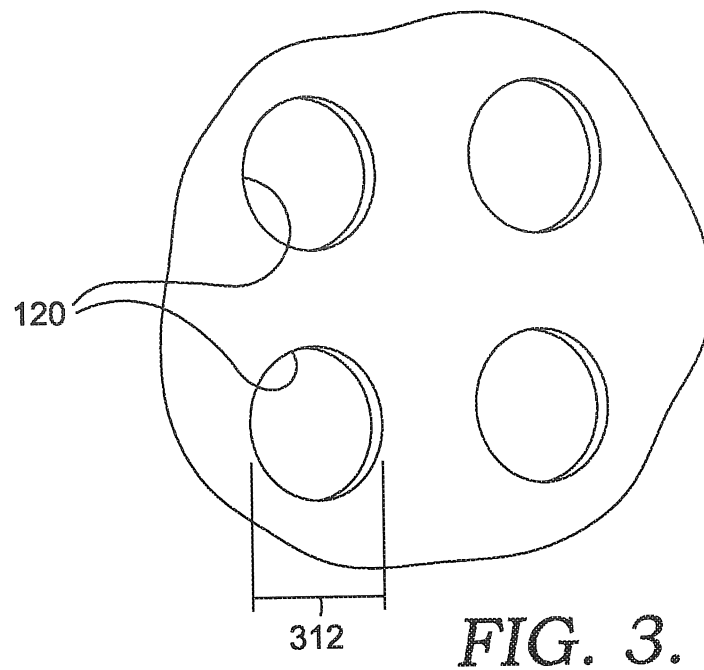
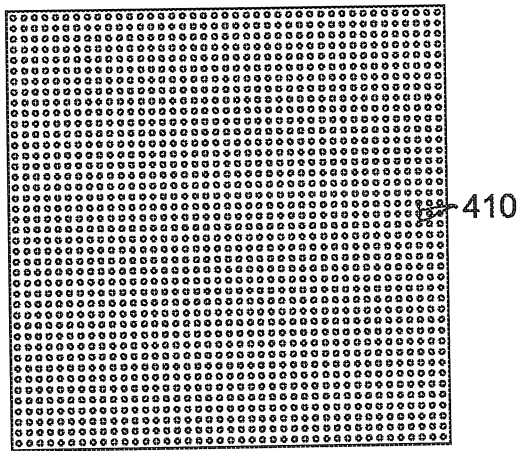
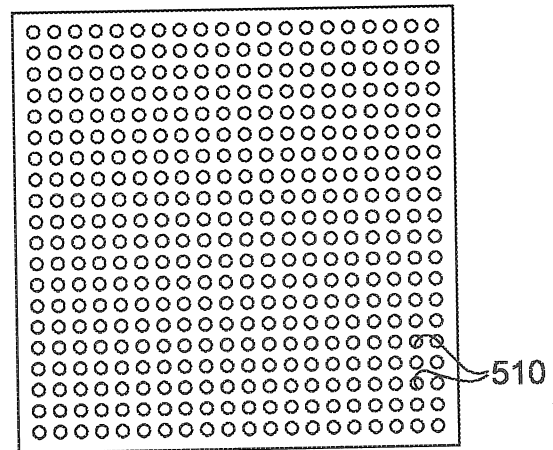
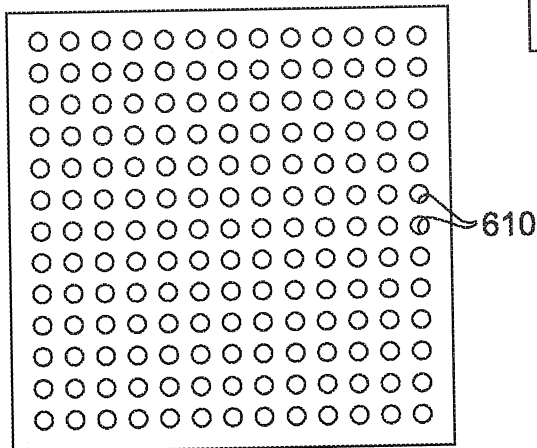
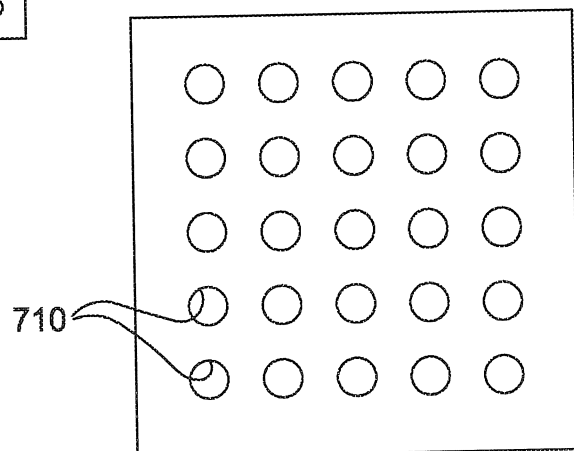


FIG. 1.



3/36

*FIG. 4.**FIG. 5.**FIG. 6.**FIG. 7.*

4/36

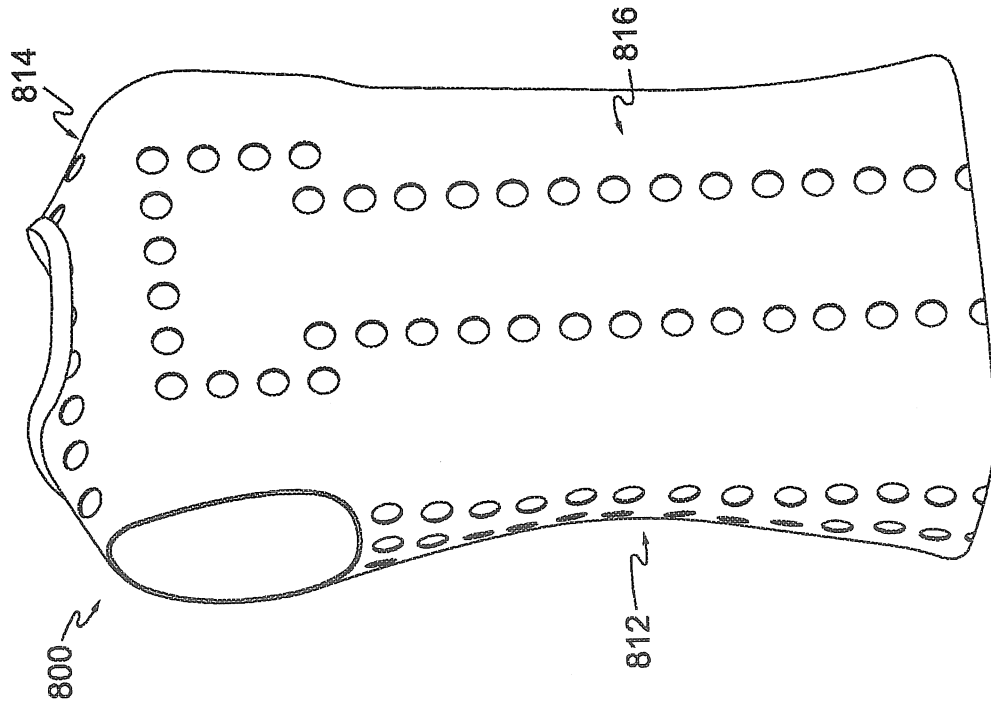


FIG. 8B.

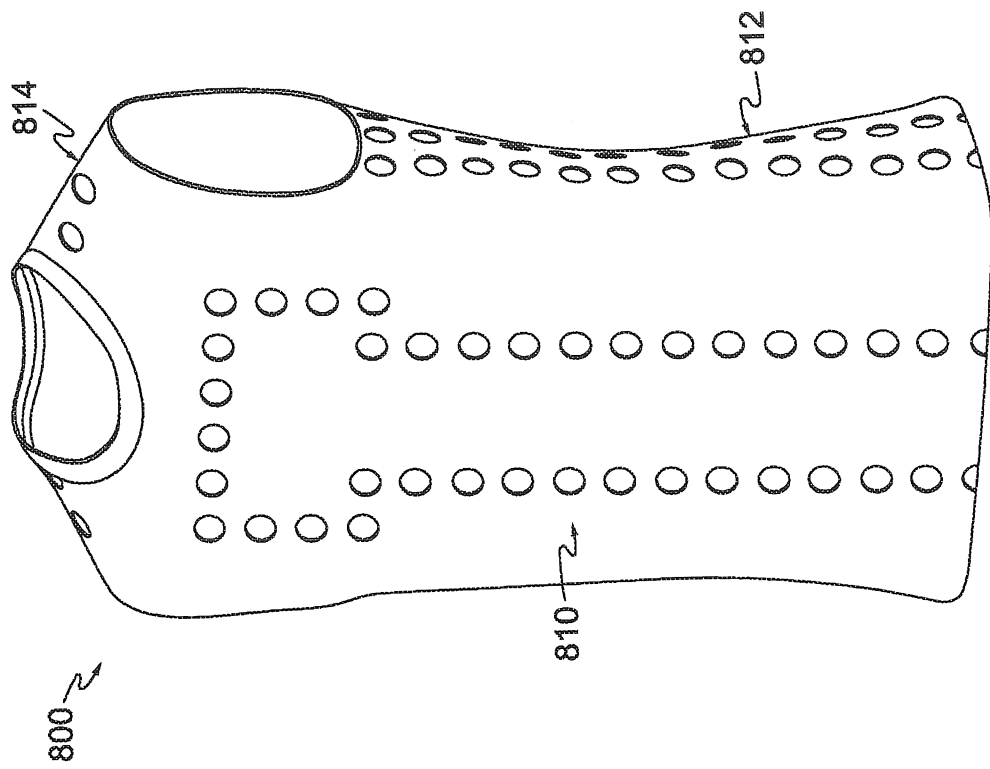


FIG. 8A.

5/36

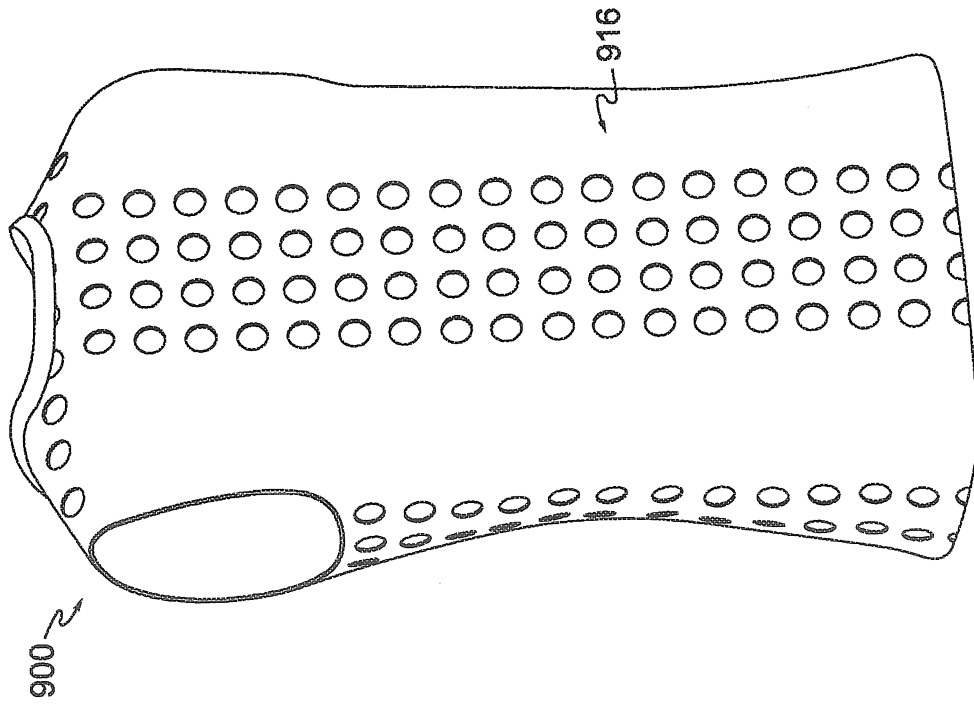


FIG. 9B.

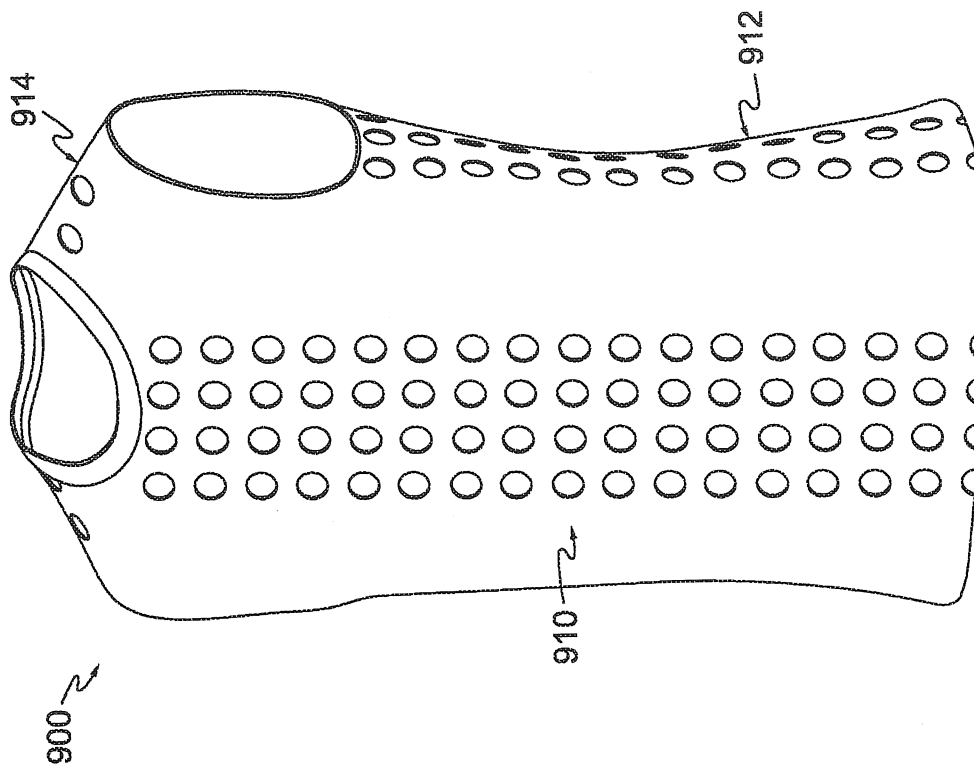
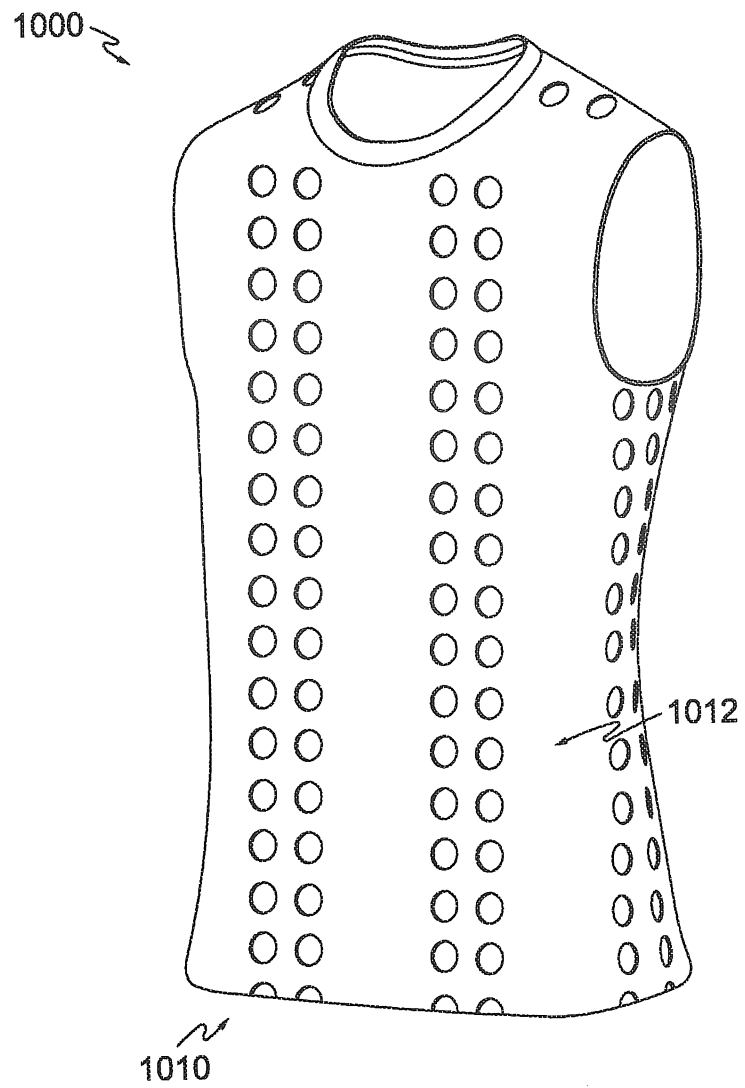
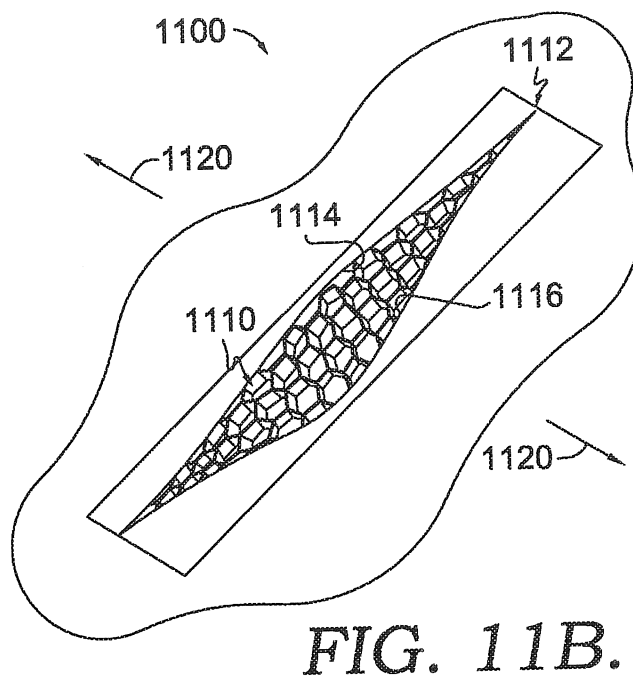
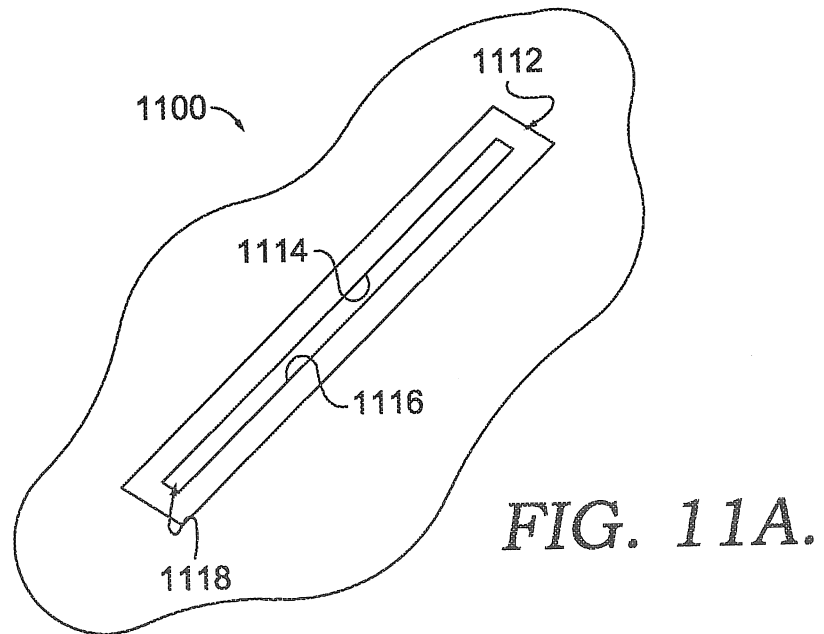


FIG. 9A.

**FIG. 10.**

7/36



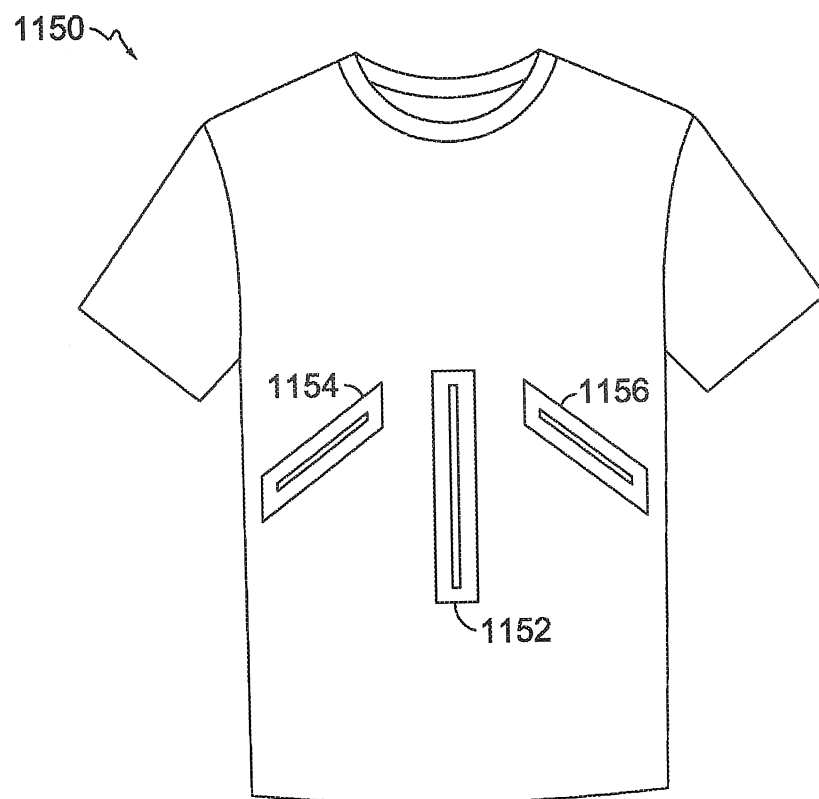
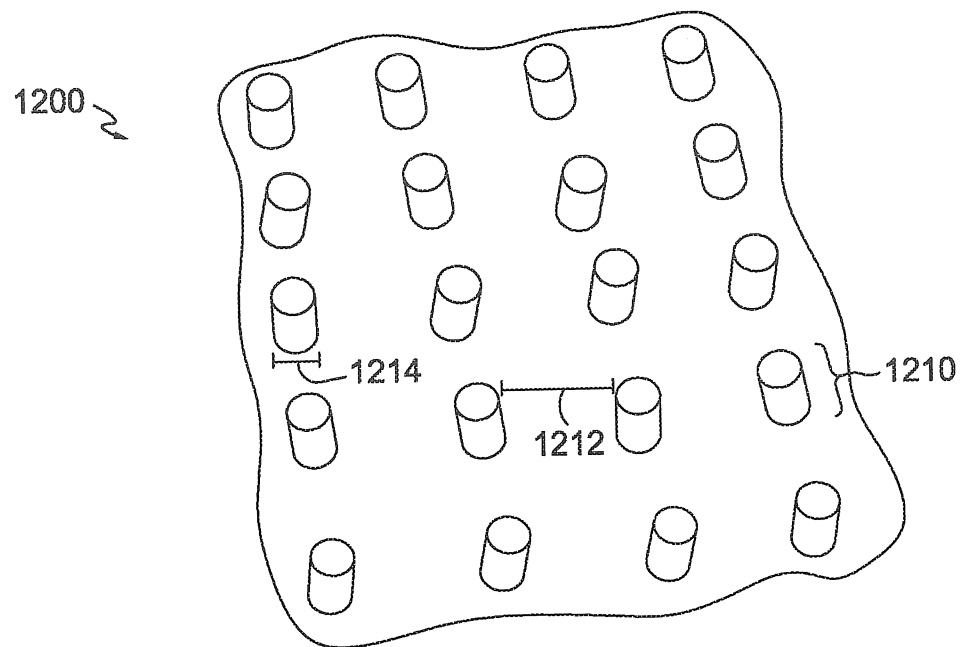
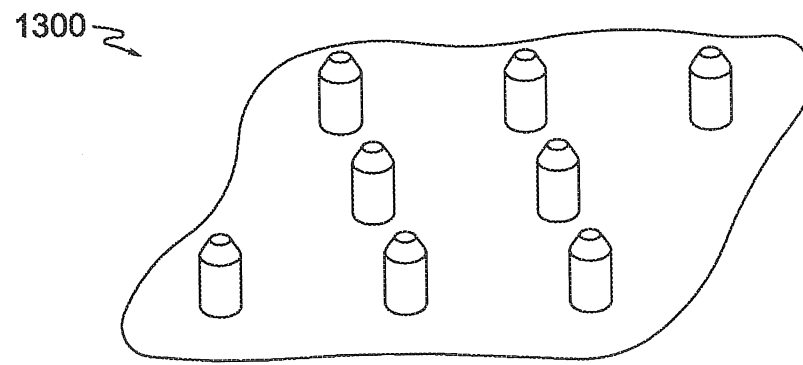
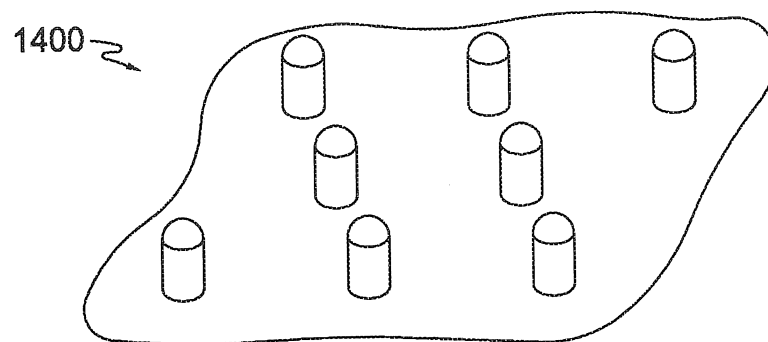


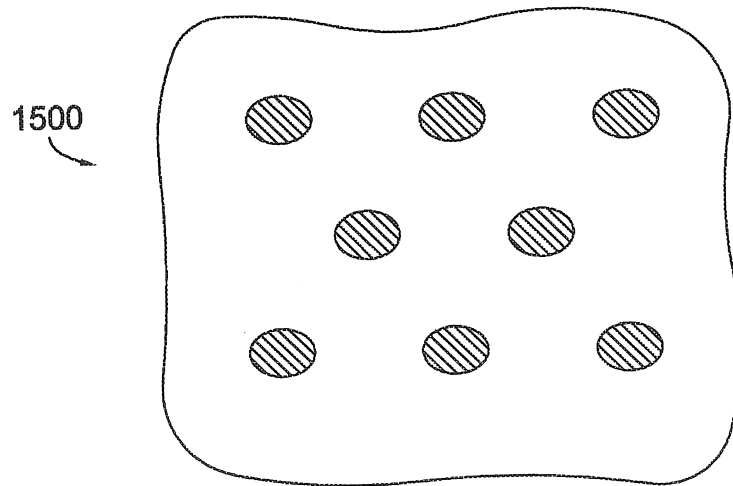
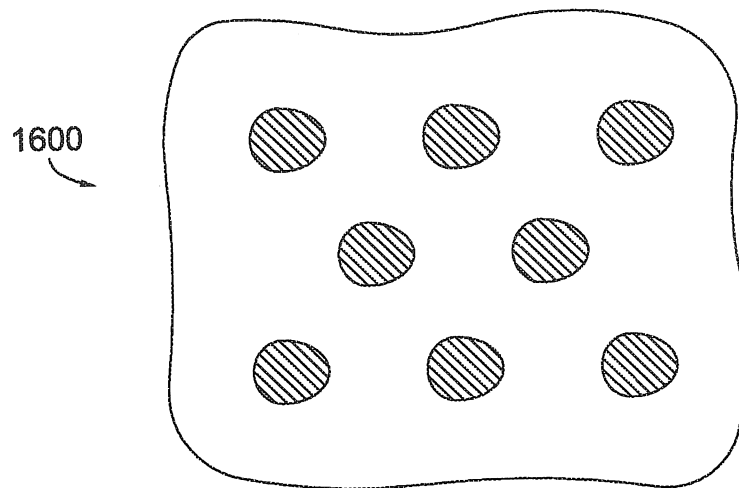
FIG. 11C.

**FIG. 12.**

10/36

*FIG. 13.**FIG. 14.*

11/36

*FIG. 15.**FIG. 16.*

12/36

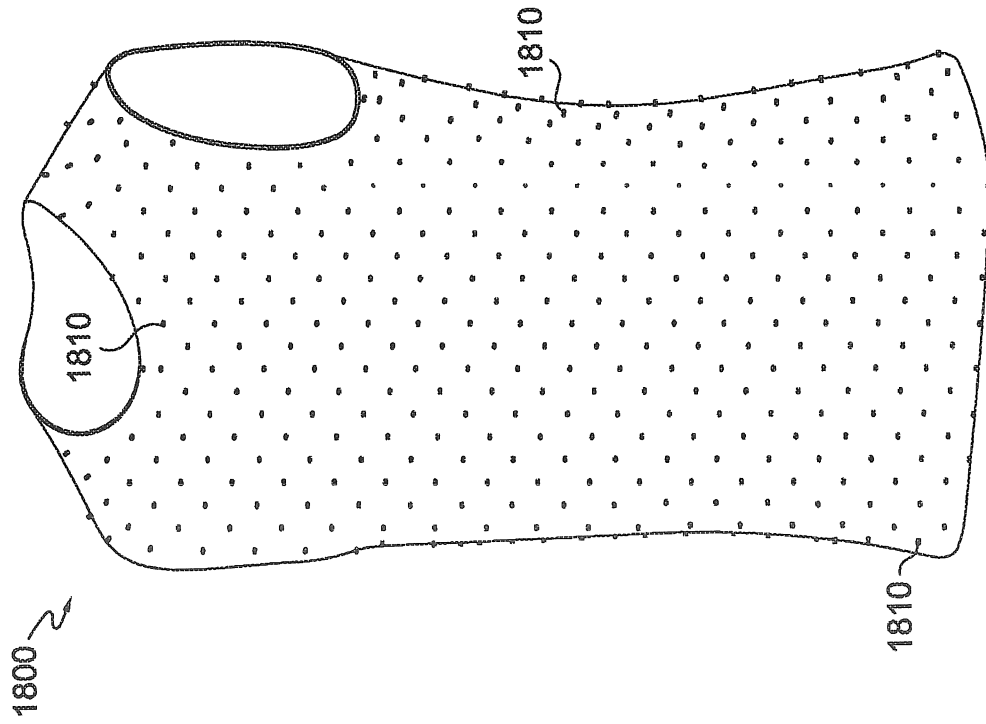


FIG. 18.

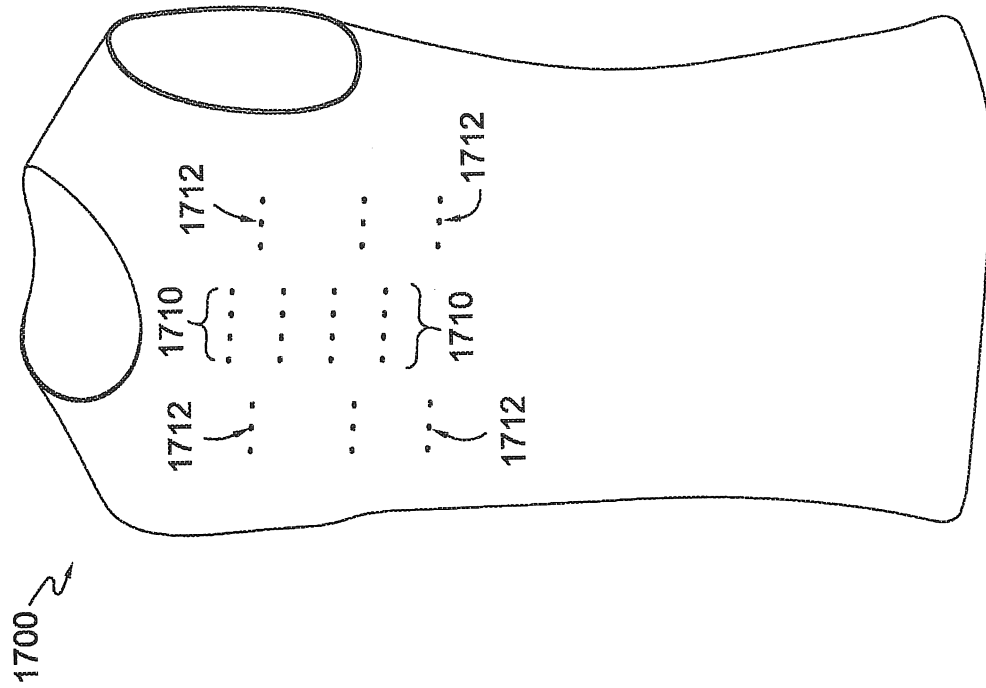
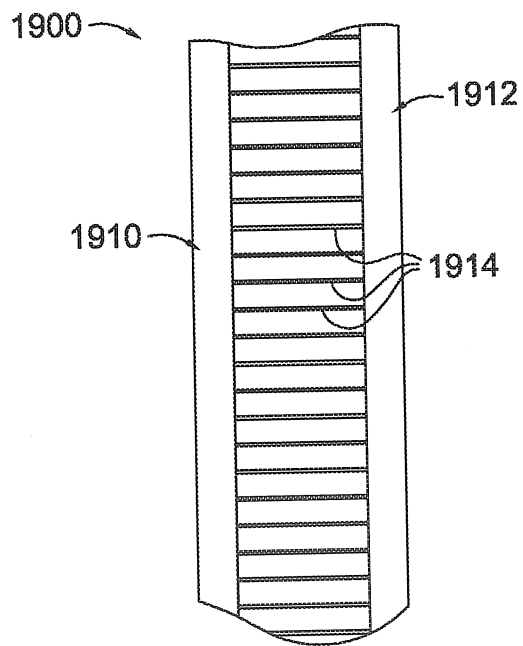
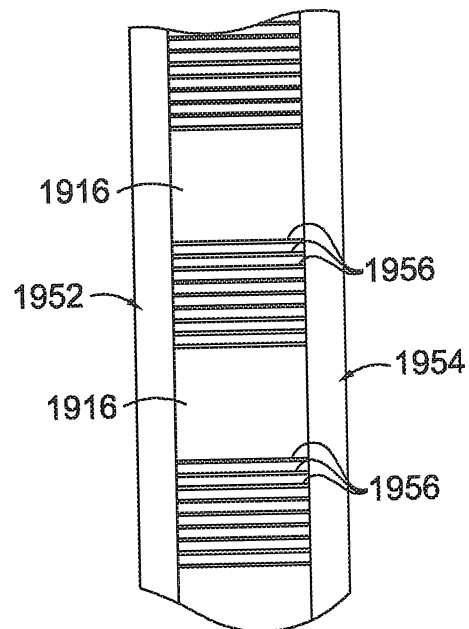
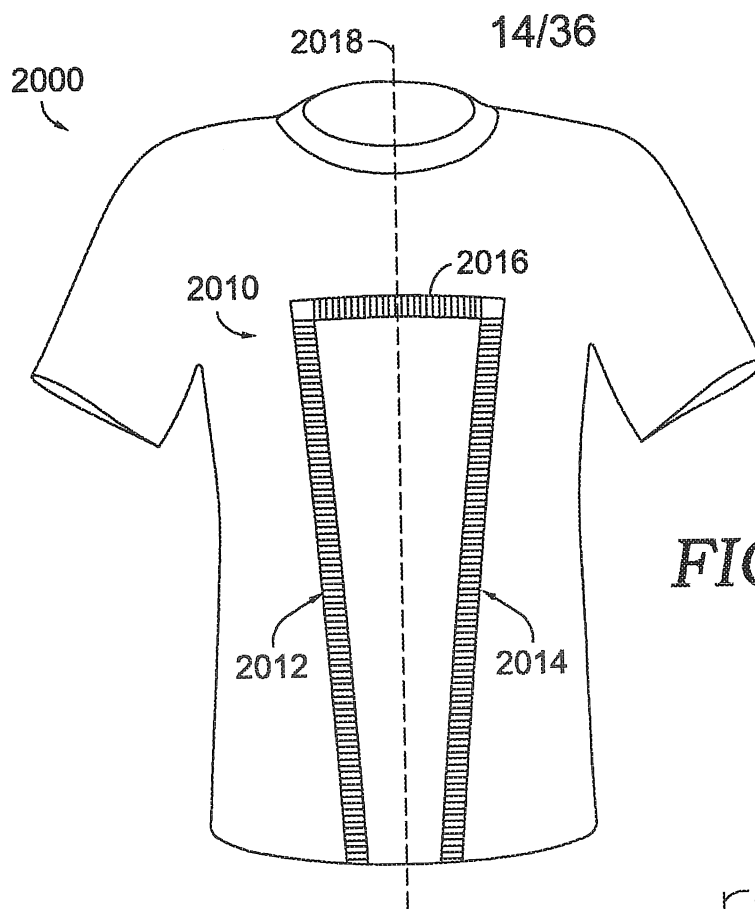
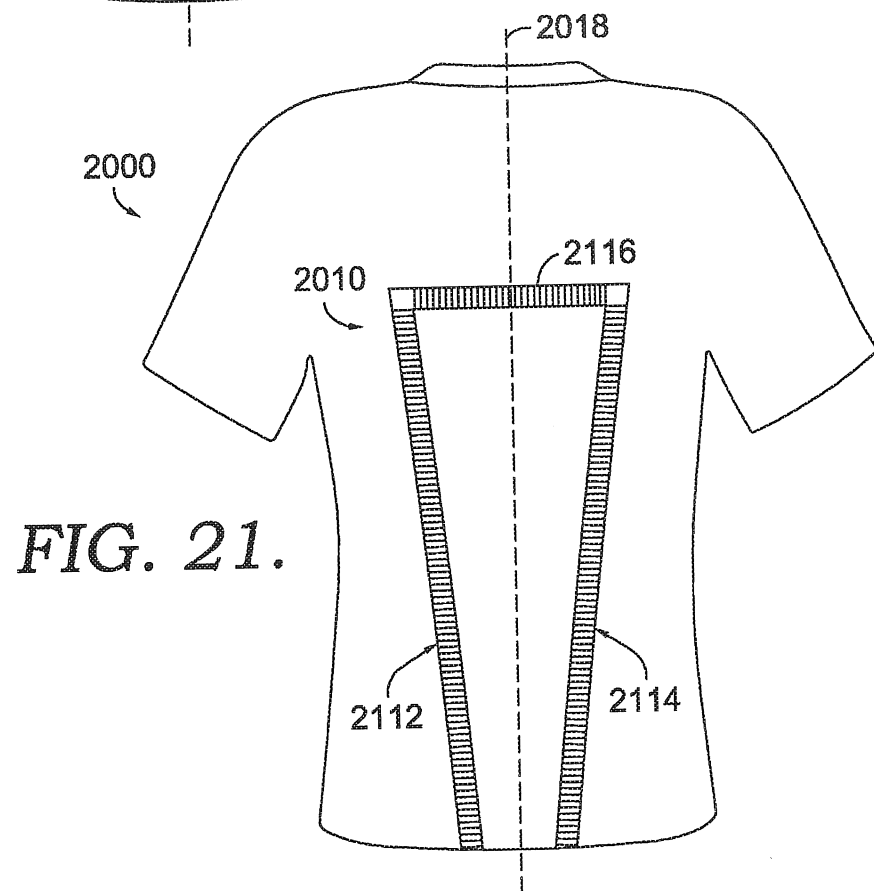
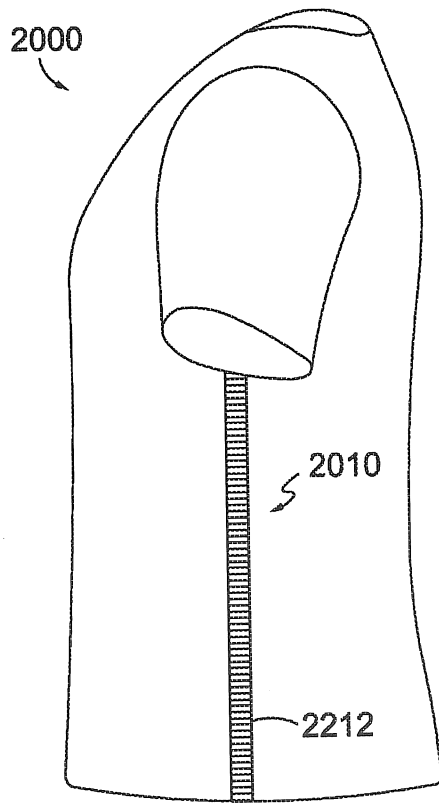
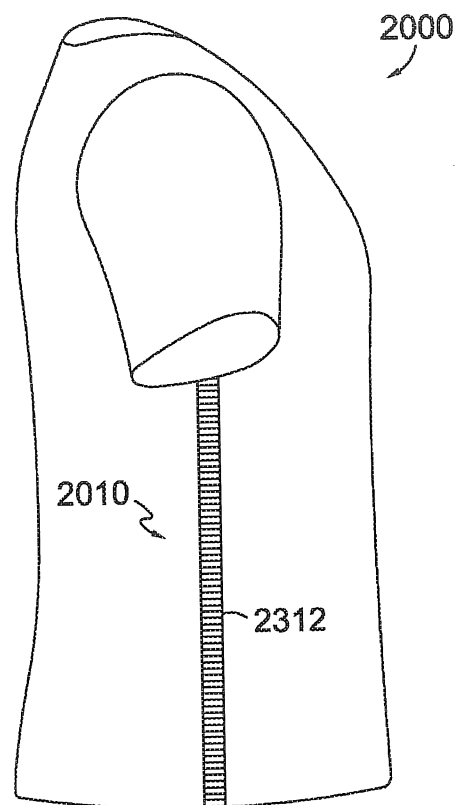


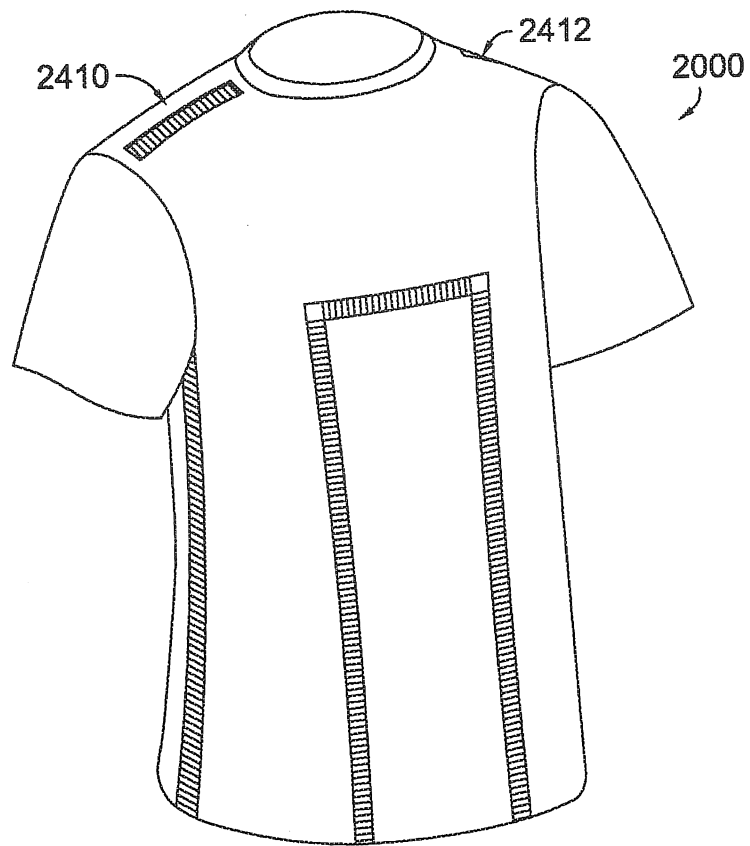
FIG. 17.

13/36

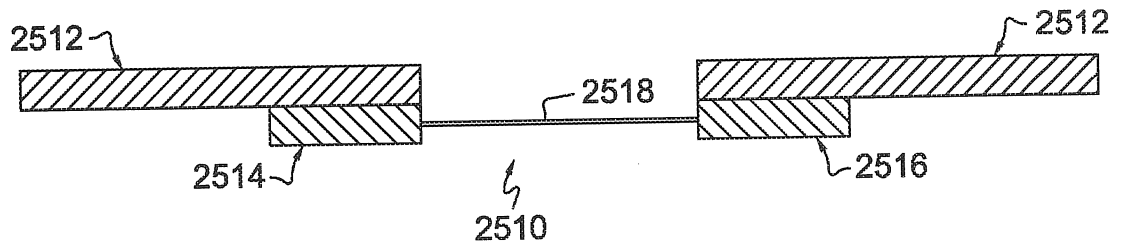
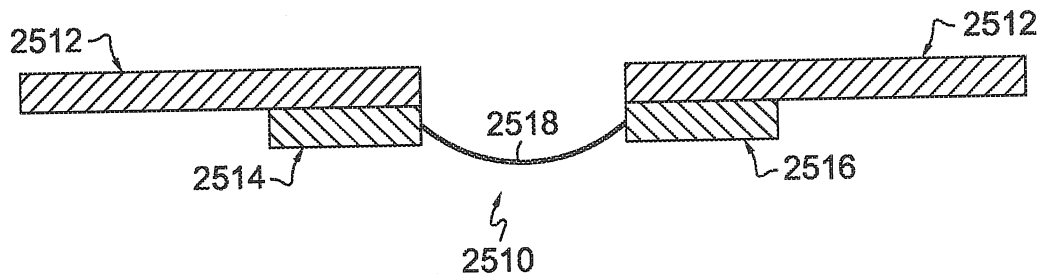
*FIG. 19A.**FIG. 19B.*

*FIG. 20.**FIG. 21.*

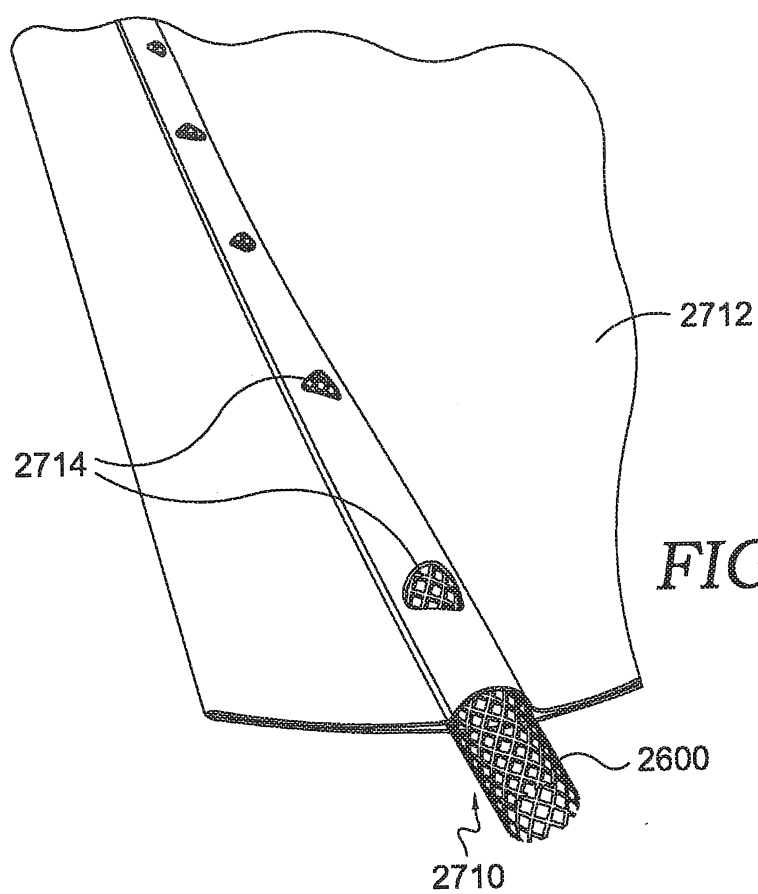
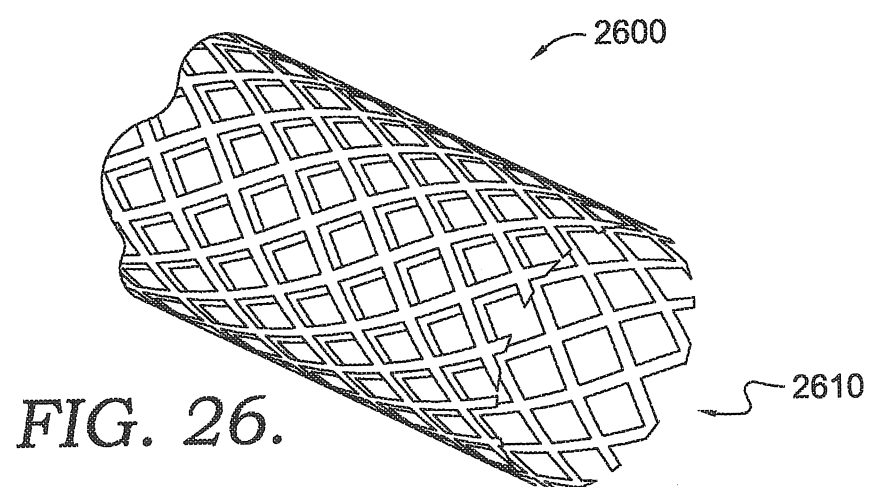
*FIG. 22.**FIG. 23.*

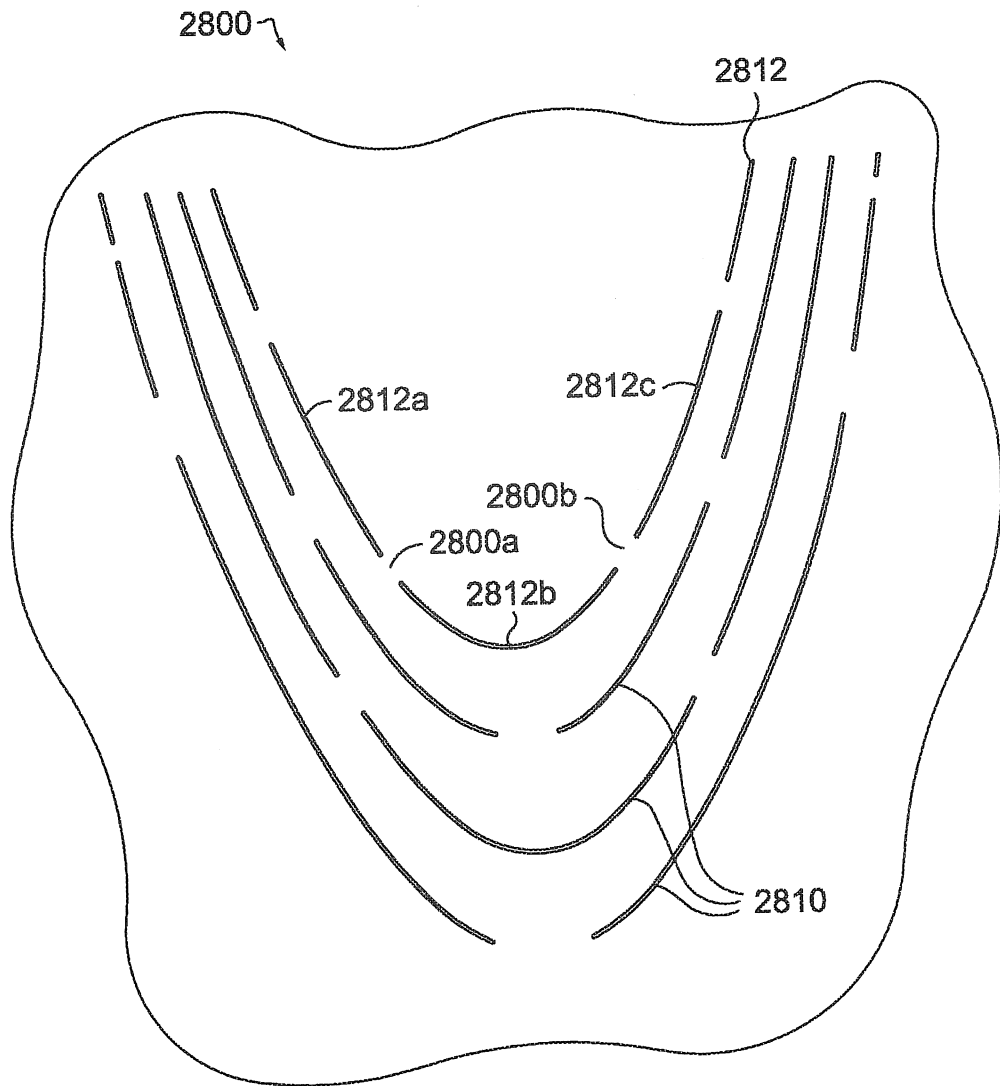
*FIG. 24.*

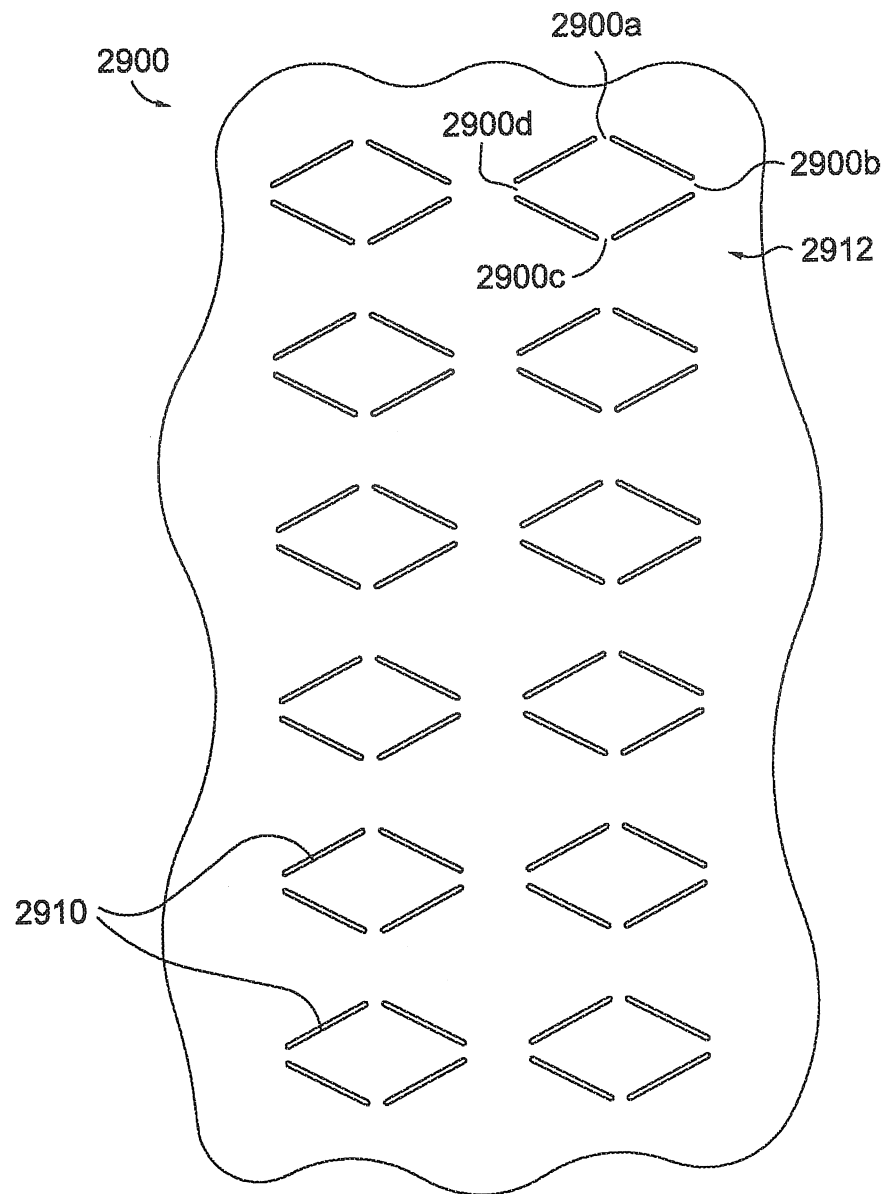
17/36

*FIG. 25A.**FIG. 25B.*

18/36



**FIG. 28.**

**FIG. 29.**

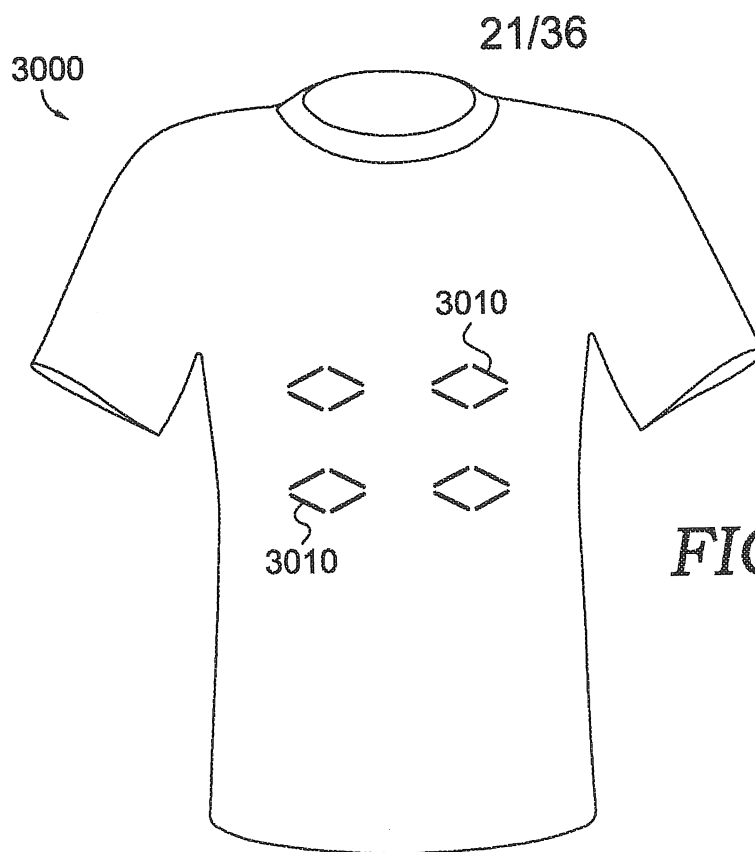


FIG. 30A.

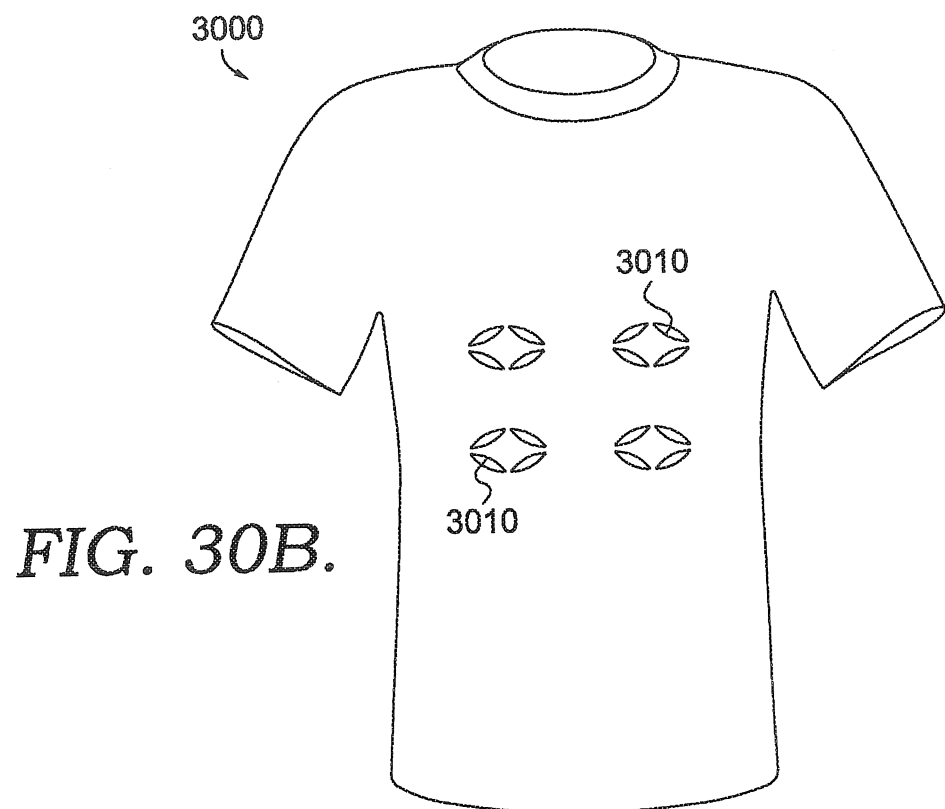


FIG. 30B.

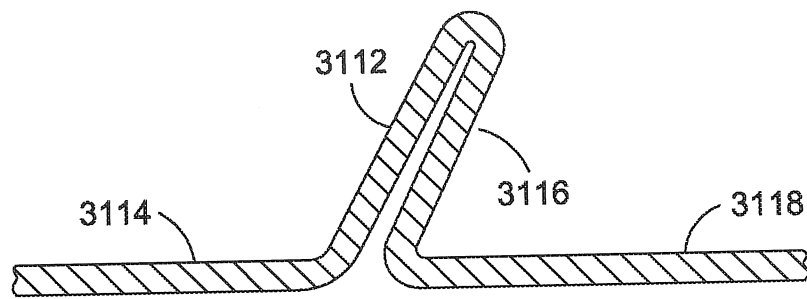
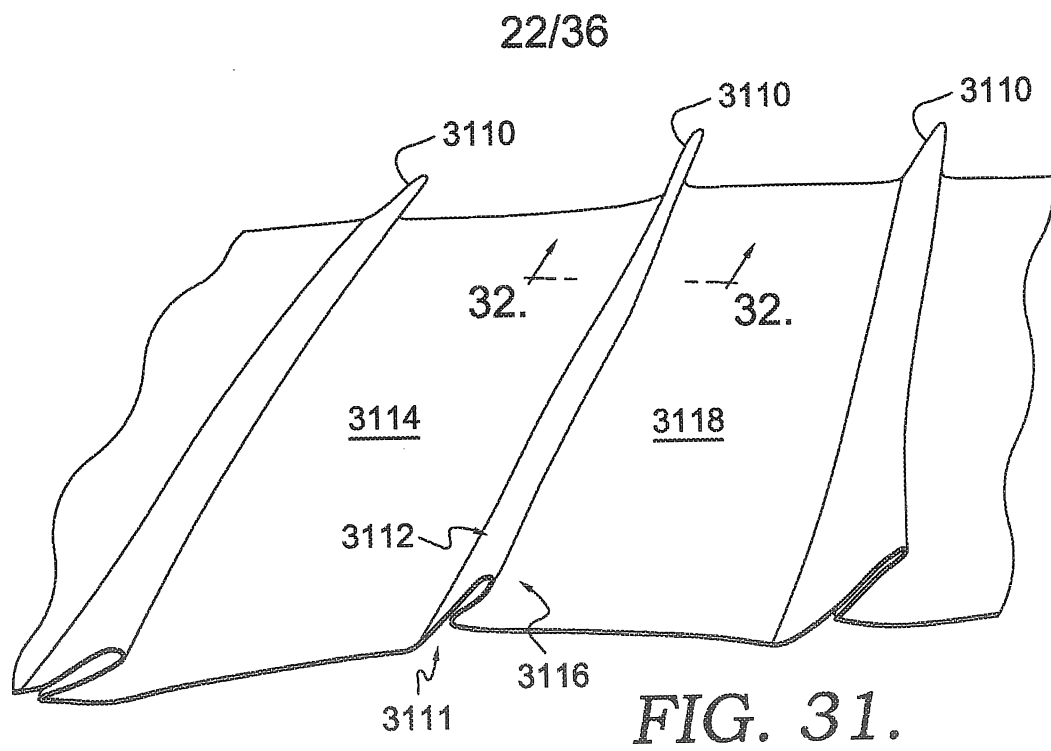


FIG. 32.

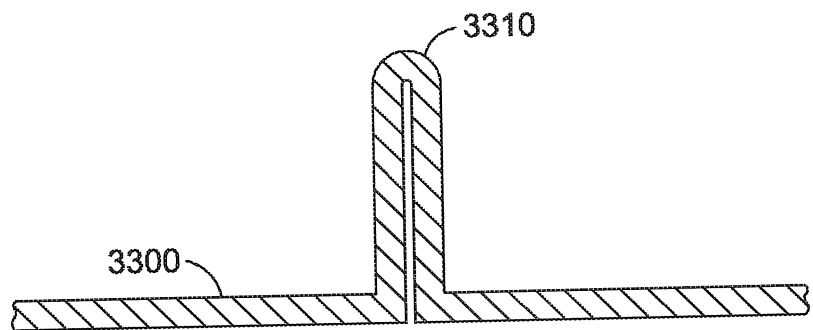


FIG. 33.

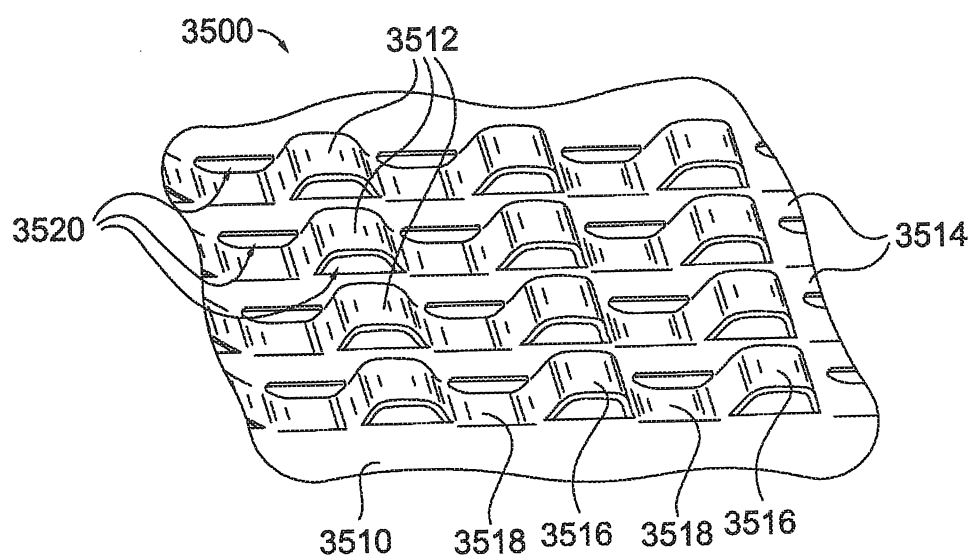
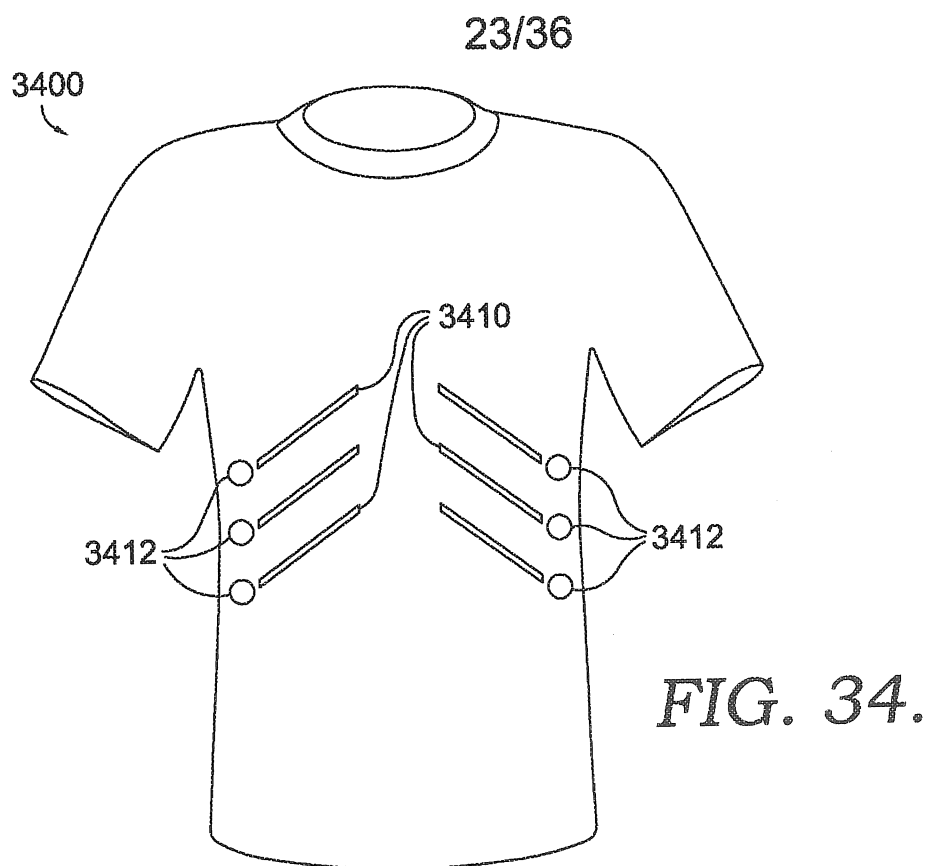


FIG. 35.

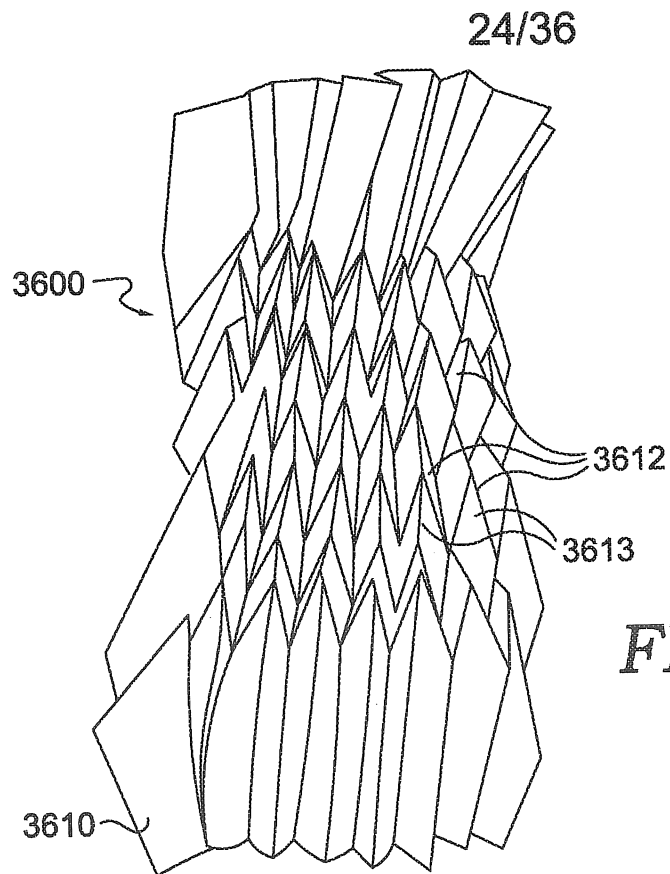


FIG. 36A.

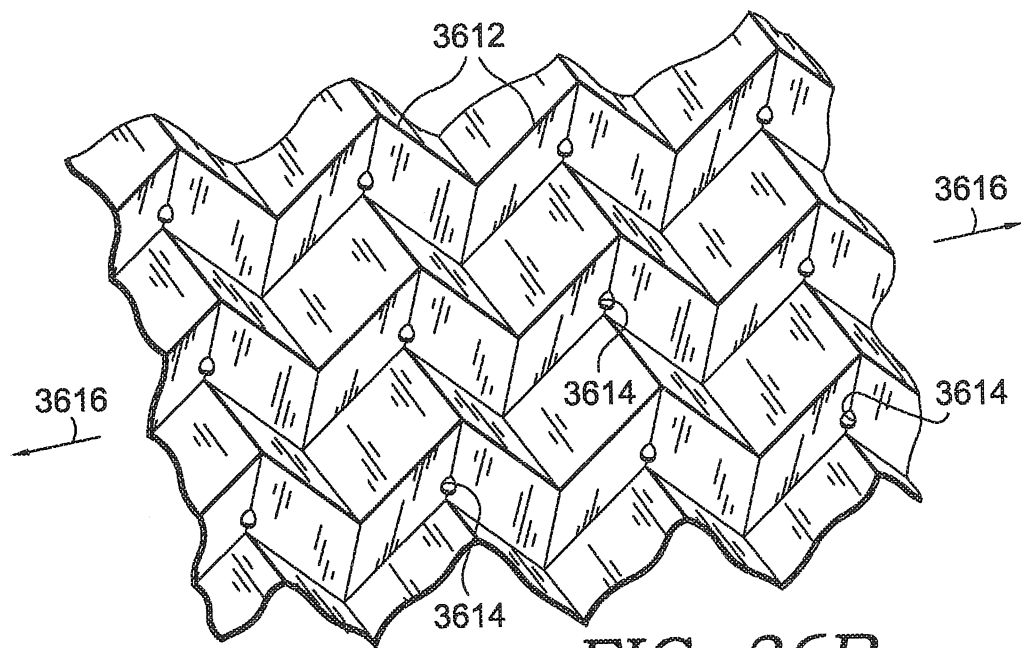


FIG. 36B.

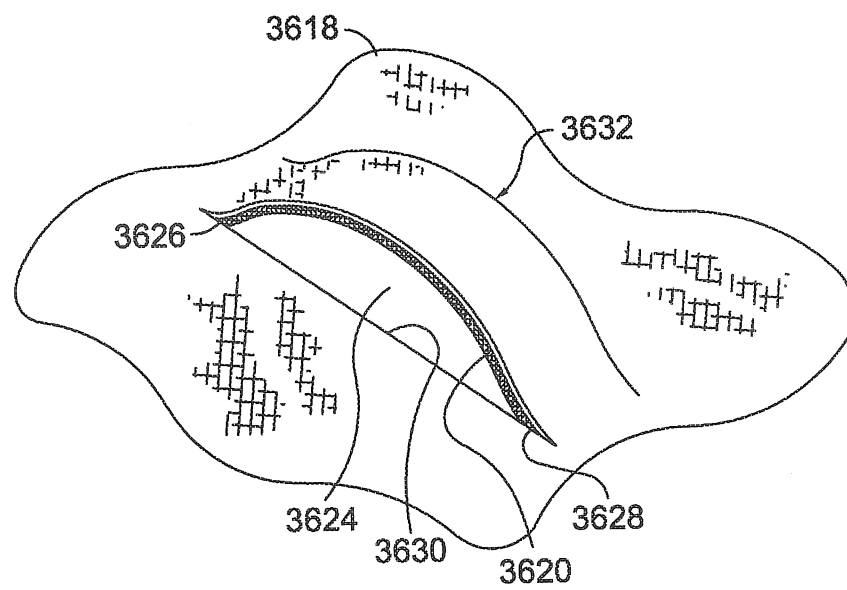


FIG. 37.

26/36

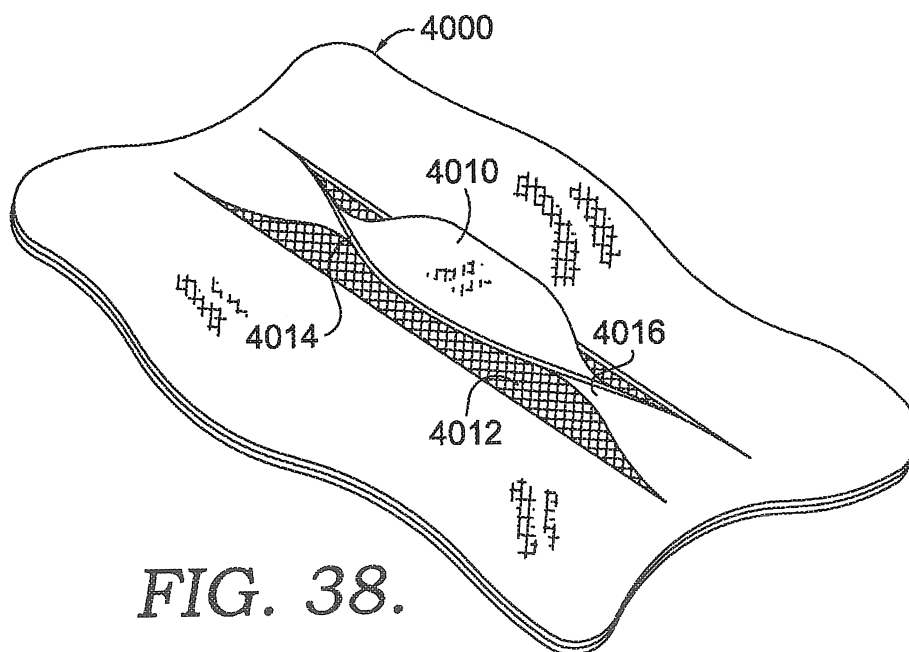


FIG. 38.

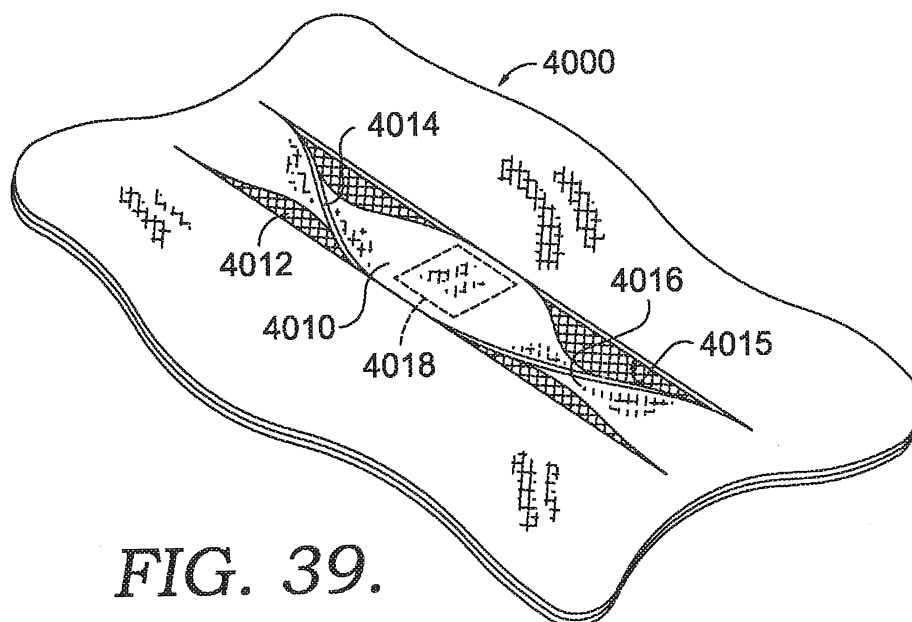


FIG. 39.

27/36

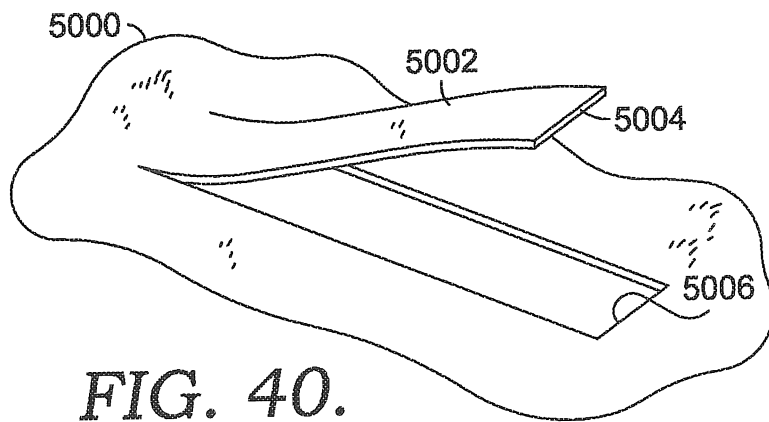


FIG. 40.

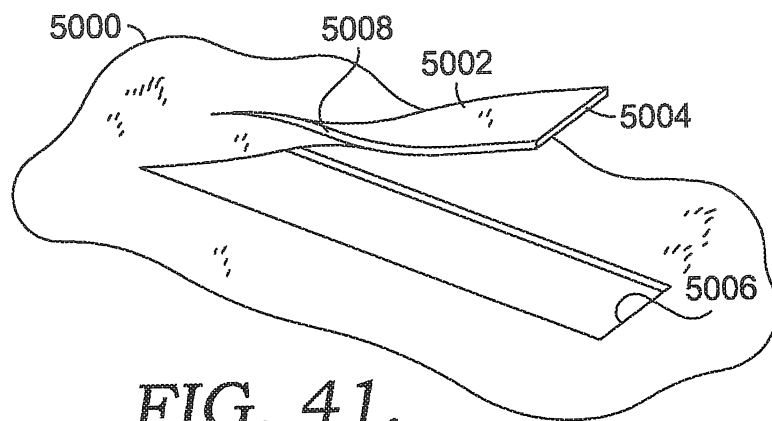


FIG. 41.

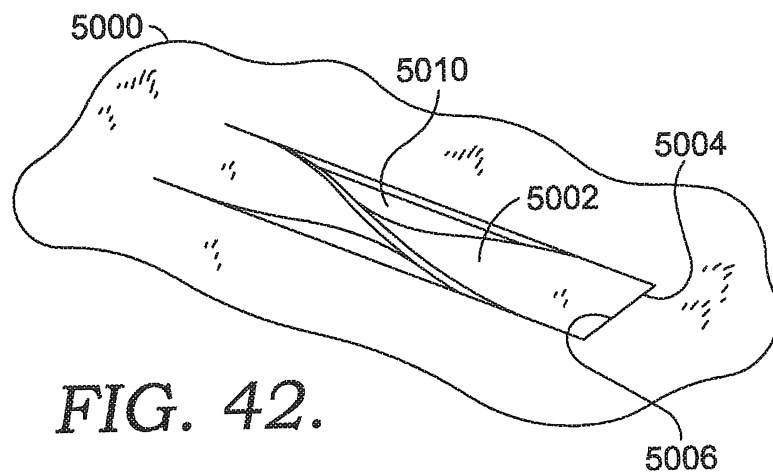


FIG. 42.

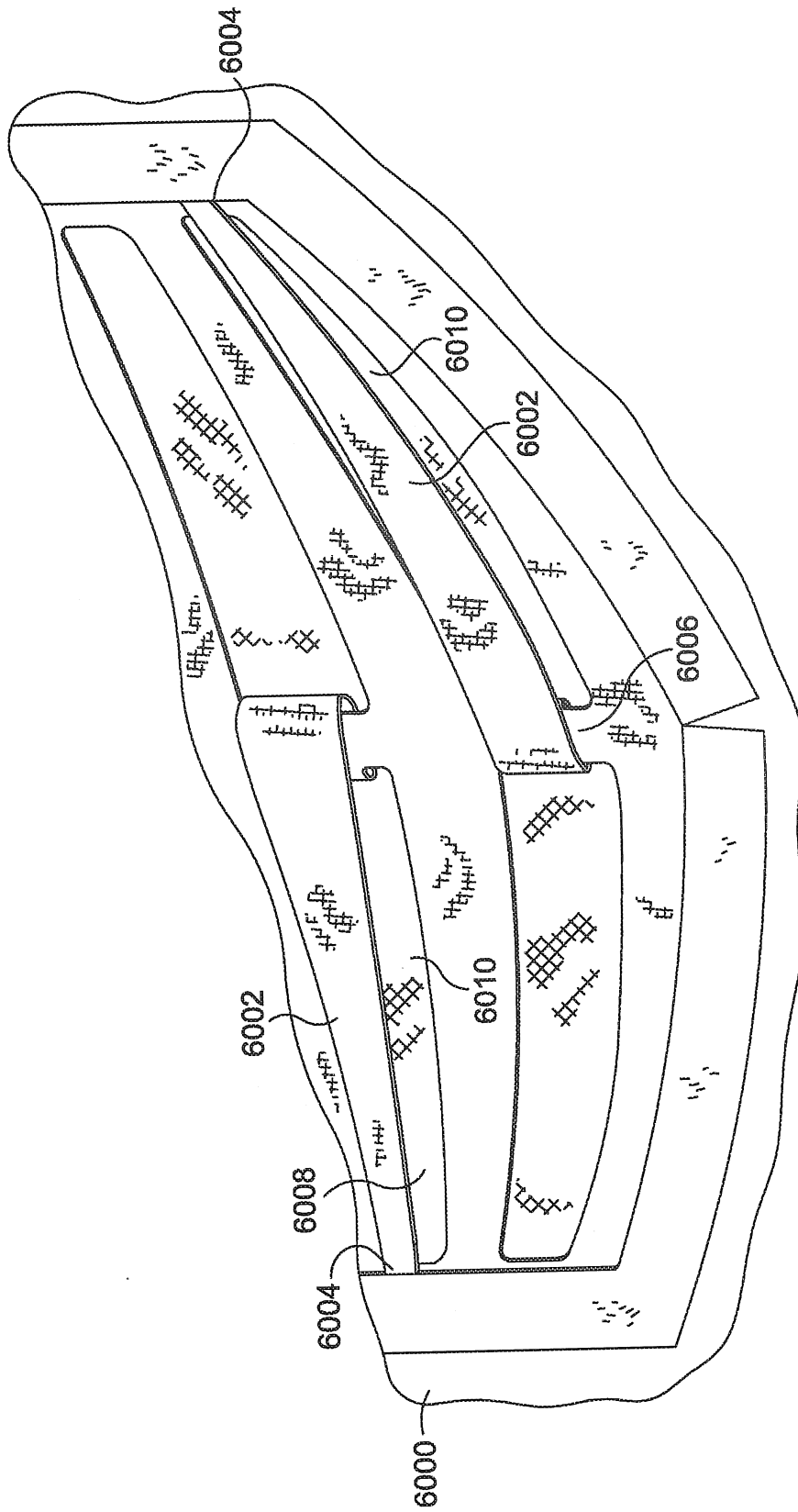
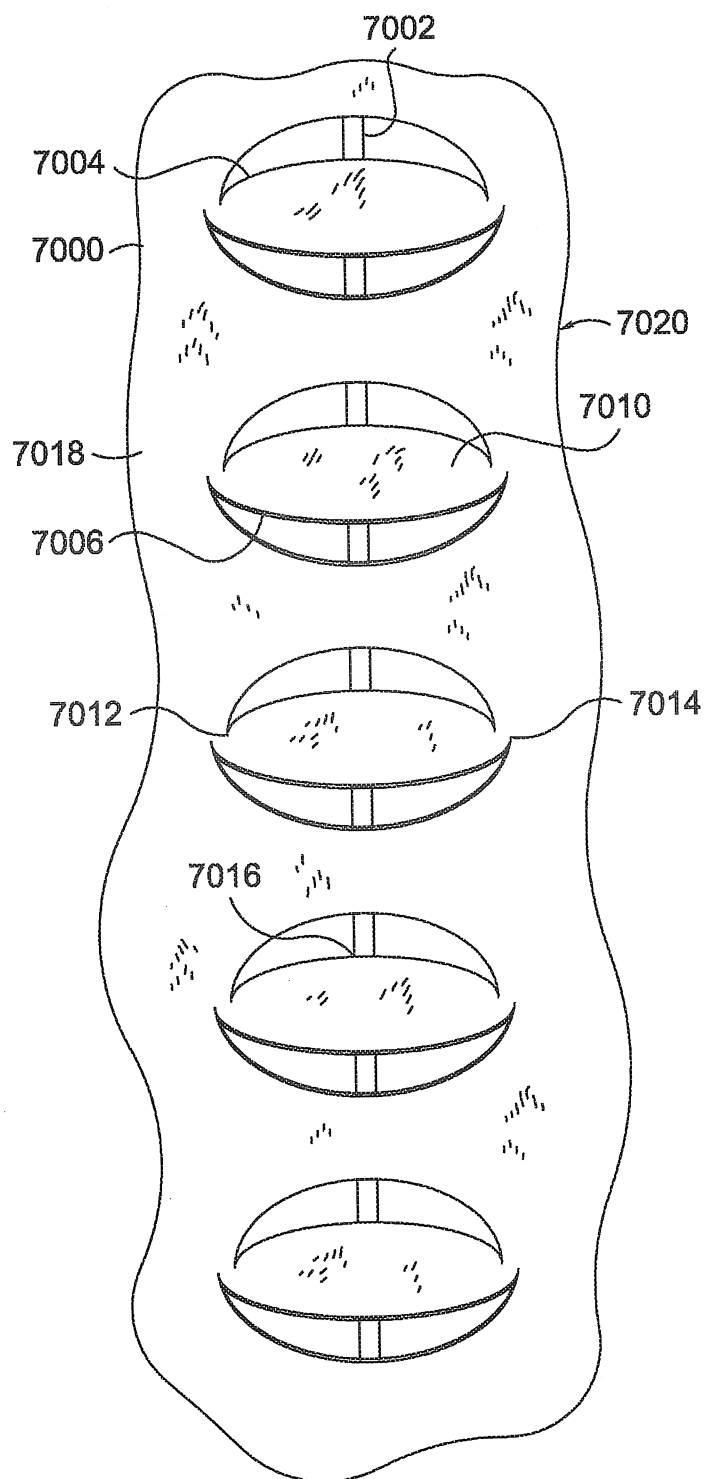


FIG. 43.

29/36

**FIG. 44.**

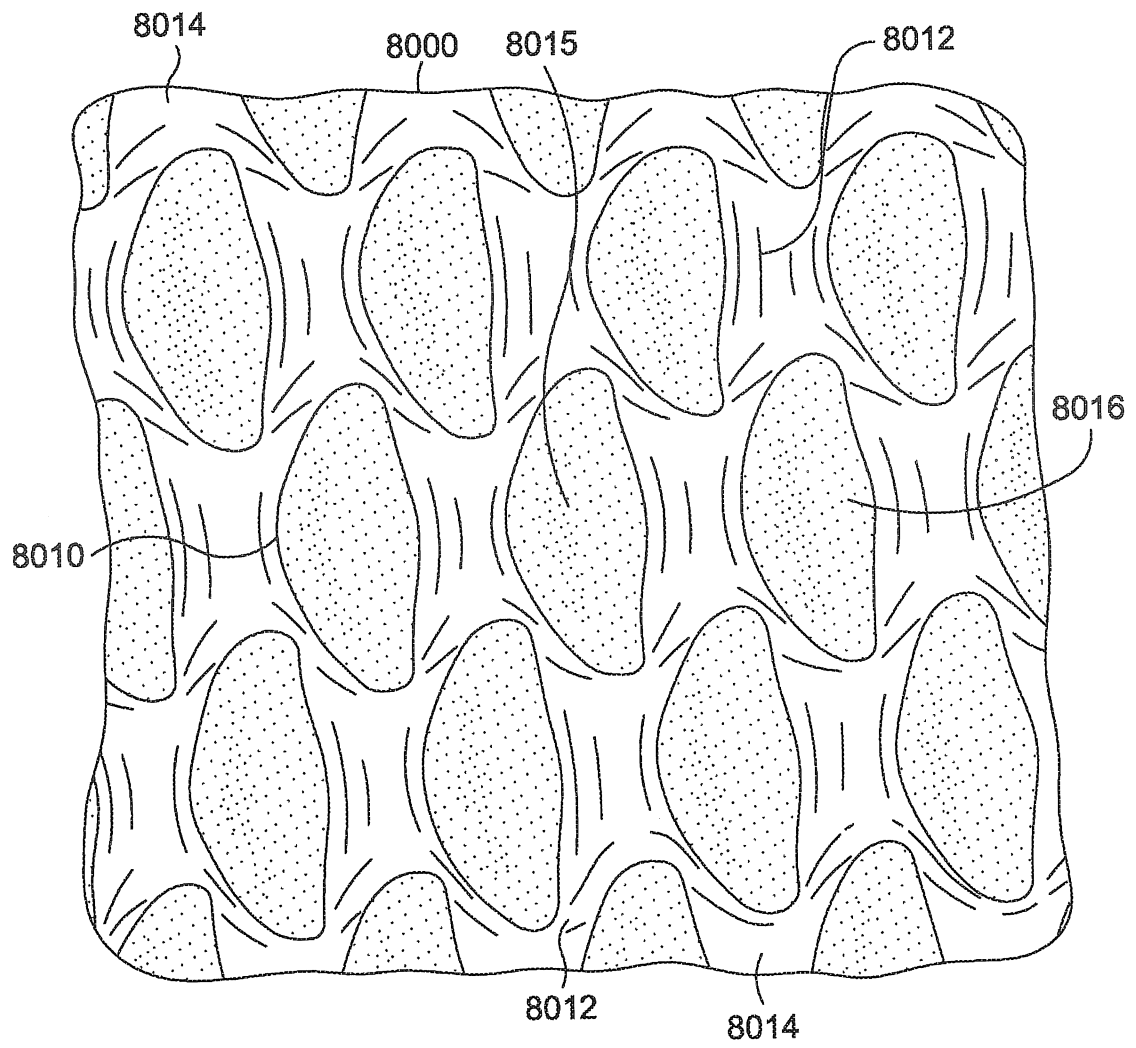
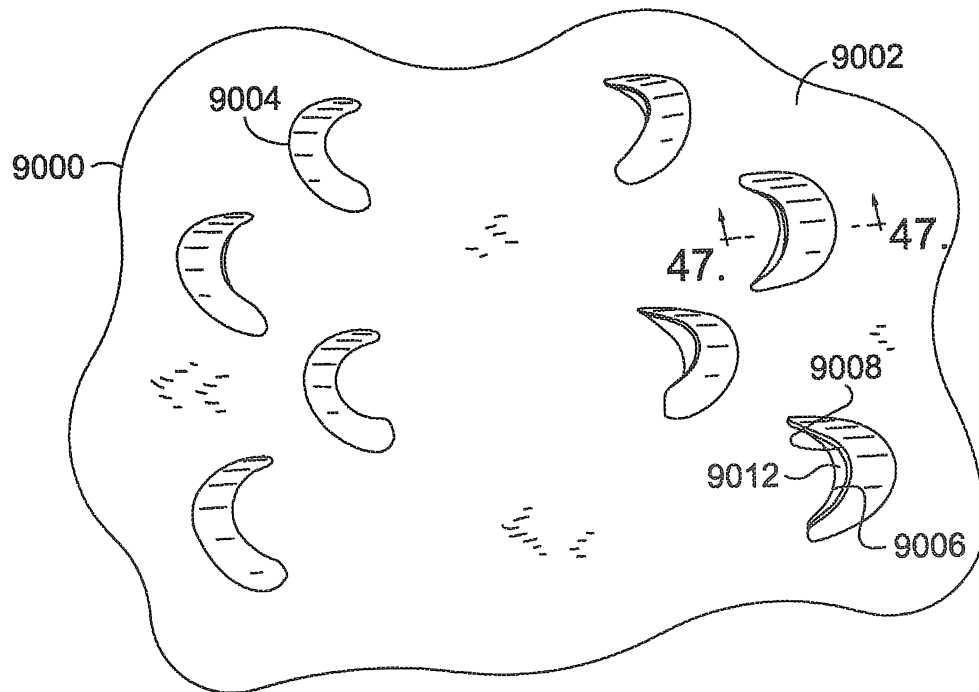
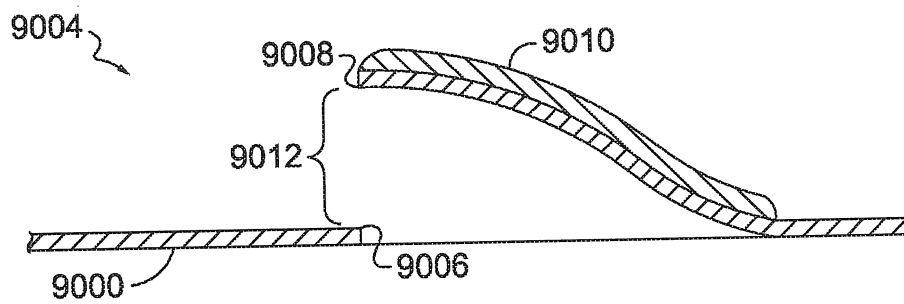
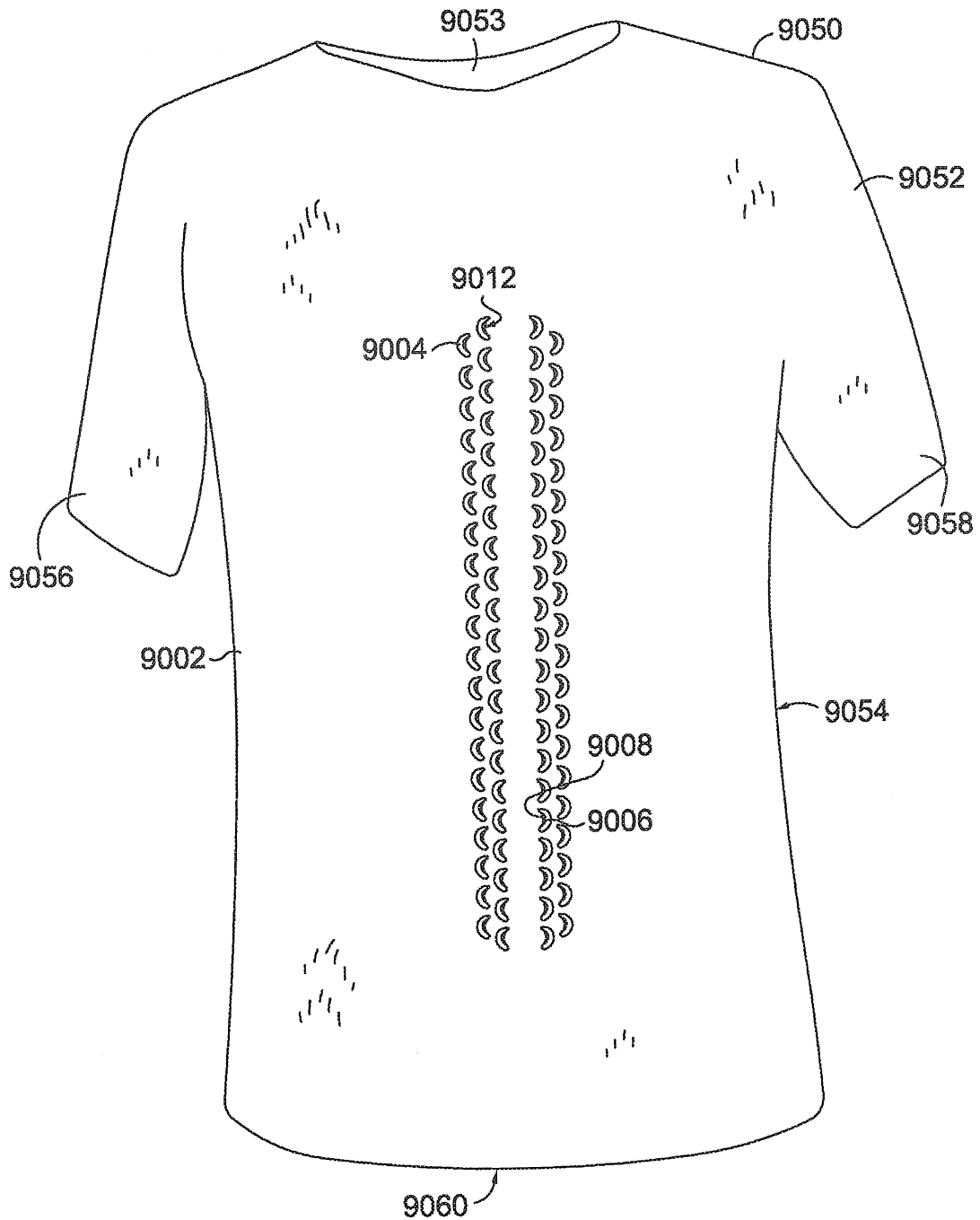


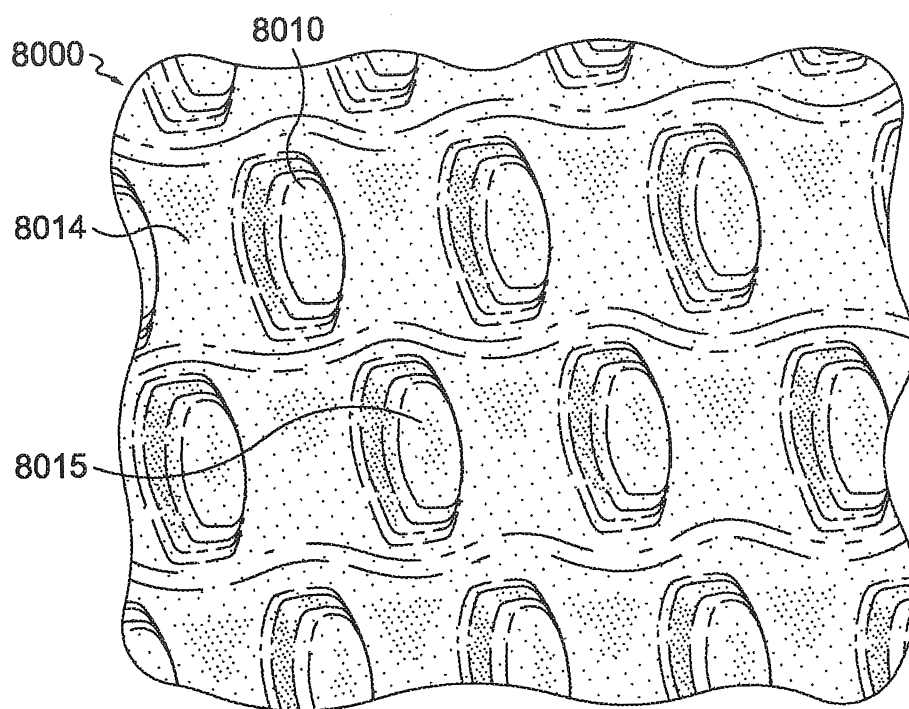
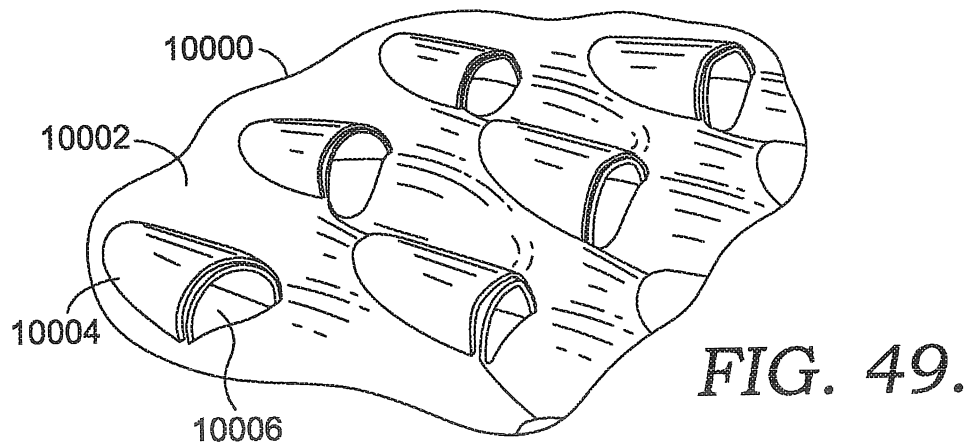
FIG. 45.

*FIG. 46.**FIG. 47.*

32/36

**FIG. 48.**

33/36



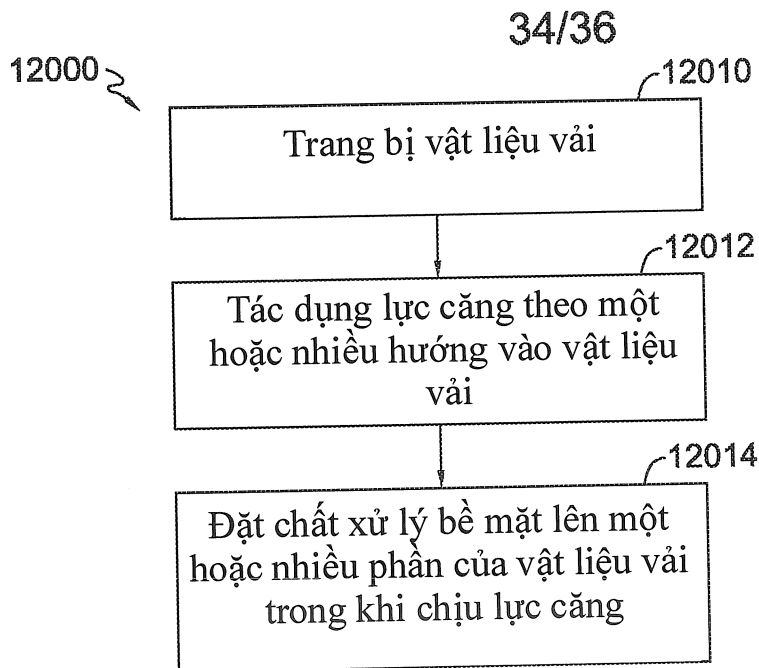


FIG. 51.

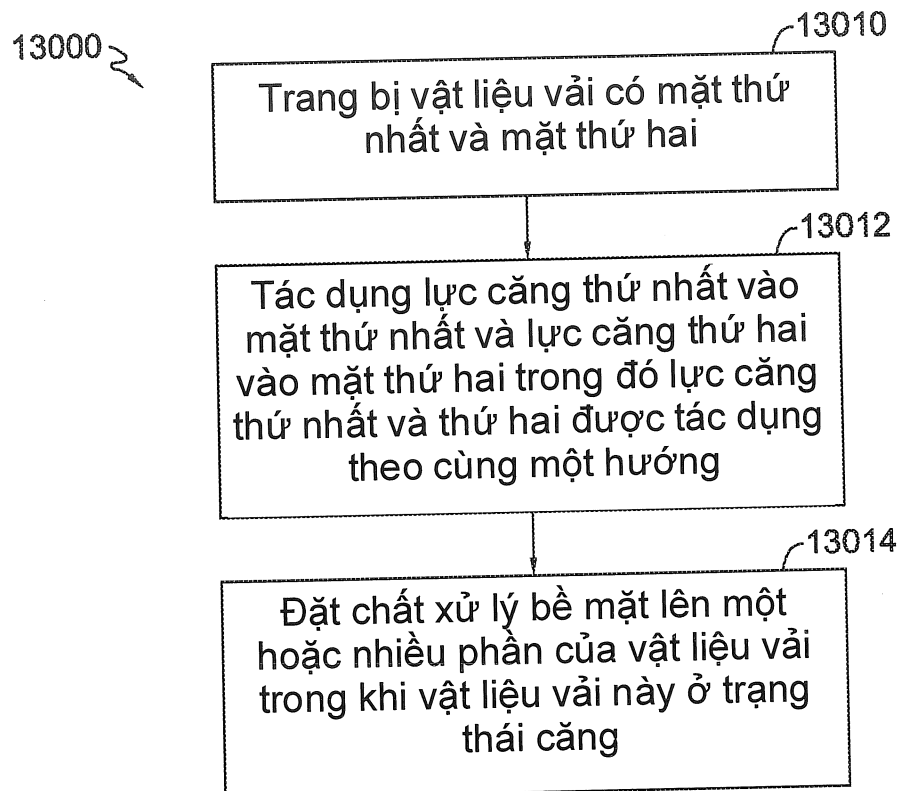
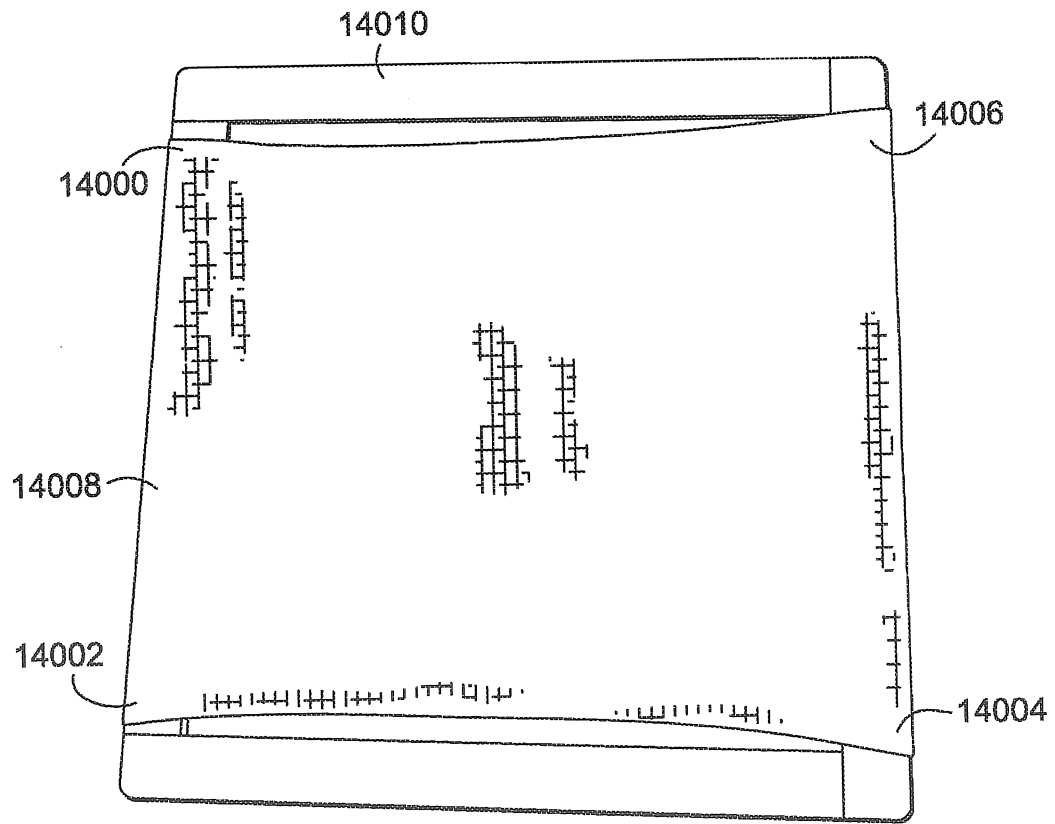
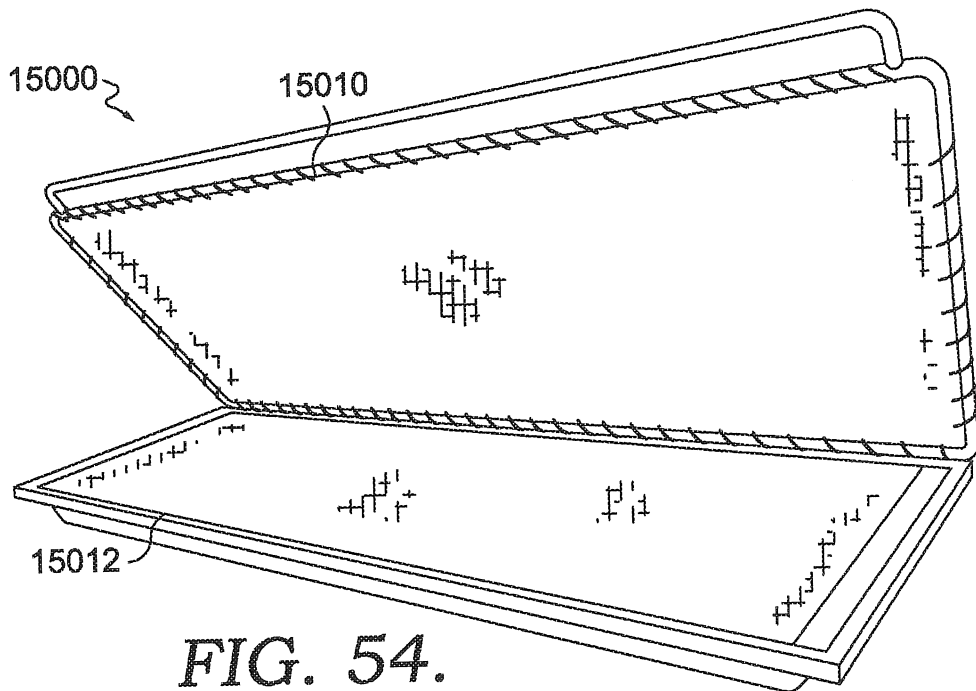


FIG. 52.

35/36

*FIG. 53.**FIG. 54.*

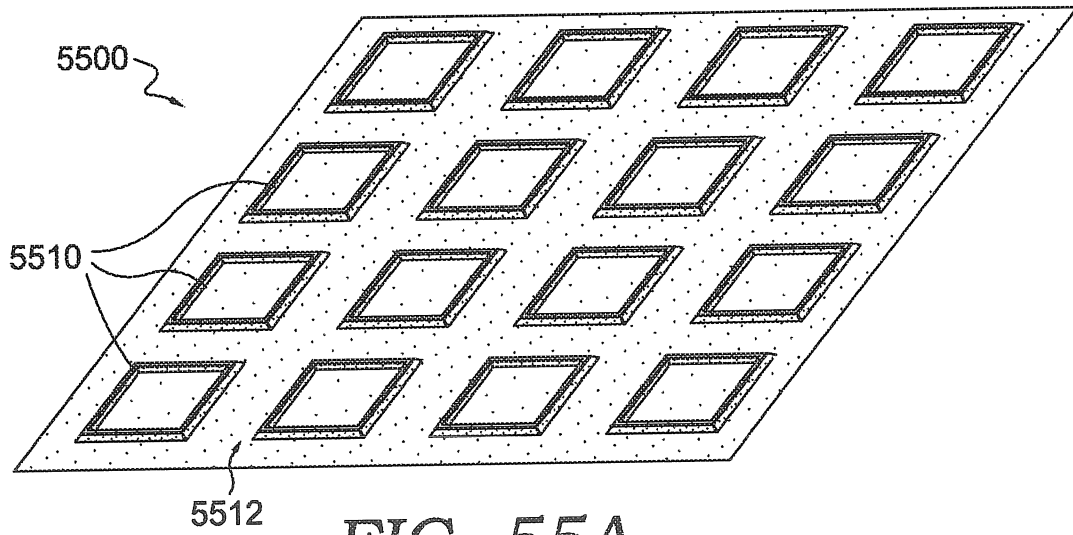


FIG. 55A.

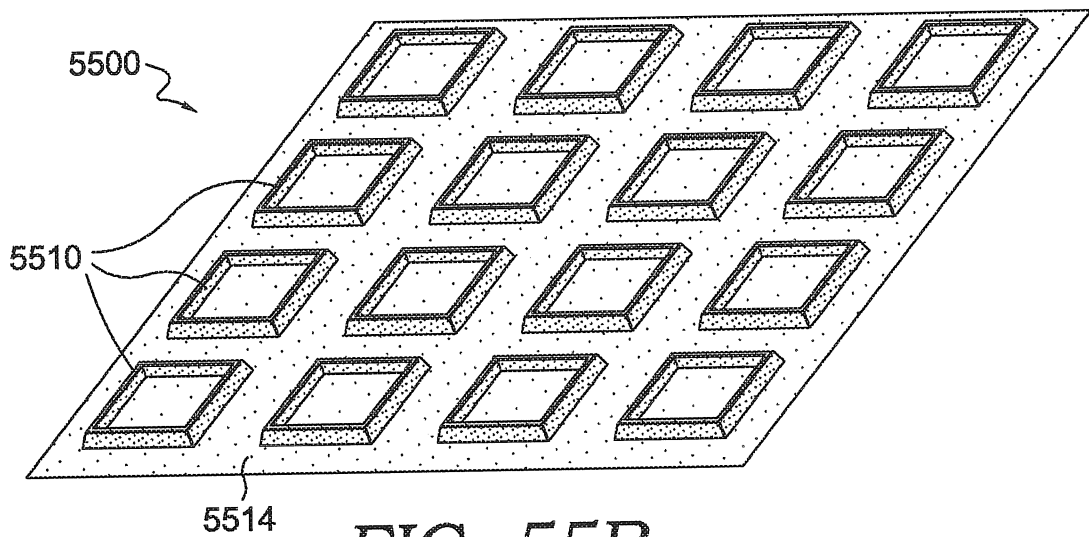


FIG. 55B.