



(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)



1-0036834

(51)⁷ D03D 13/00; D03D 47/14; D03D 31/00 (13) B

(21) 1-2018-03808

(22) 26/01/2017

(86) PCT/US2017/015132 26/01/2017

(87) WO 2017/132378 03/08/2017

(30) 62/288,173 28/01/2016 US

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/12/2018 369A

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

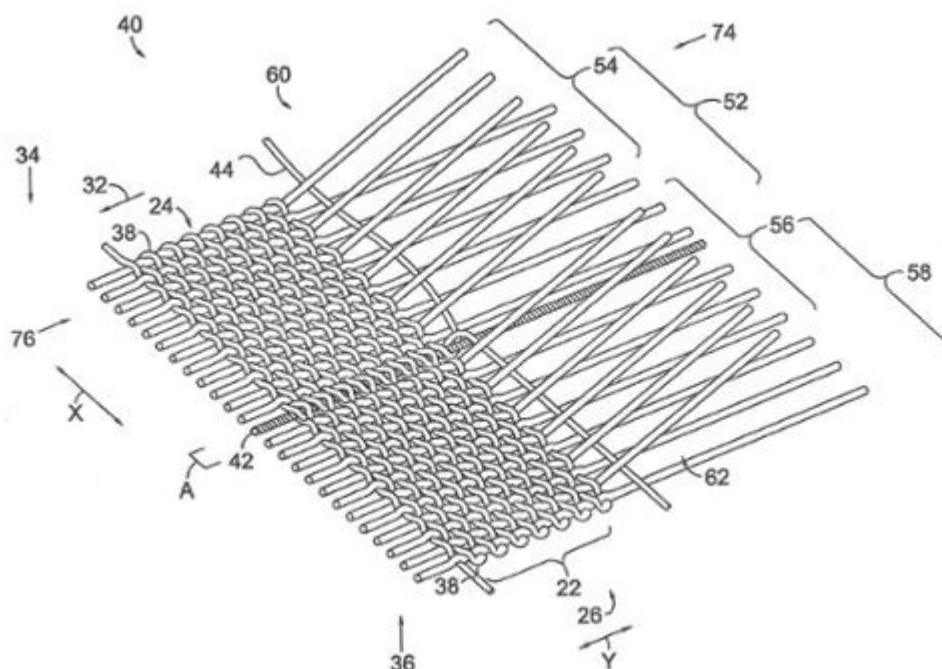
A Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

(72) FOLEY, Megan (US); DAVIS, Carrie L. (US); MCFARLAND, William, C., II (US).

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

(54) THIẾT BỊ DỆT, PHƯƠNG PHÁP DỆT VÀ VẢI DỆT THEO VÙNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị dệt, phương pháp dệt và vải dệt theo vùng. Hệ thống dệt theo vùng dùng nhiều thoi bao gồm sợi ngang thứ nhất, sợi ngang thứ hai, và một hoặc nhiều sợi dọc trung gian để quấn bởi sợi ngang thứ nhất và thứ hai. Phương pháp dệt theo vùng bao gồm các bước: nhận sợi ngang thứ nhất từ móc thứ nhất qua miệng vải thứ nhất, quấn sợi ngang này quanh một hoặc các sợi dọc theo vùng, và được đưa trở lại móc của sợi ngang thứ nhất sau khi các sợi phía trên và phía dưới của miệng vải thứ nhất được hoán đổi. Theo các khía cạnh khác, sợi ngang thứ hai được nhận từ móc sợi ngang thứ hai qua miệng vải thứ hai, được quấn quanh cùng các sợi dọc theo vùng trung gian, và được đưa trở lại móc sợi ngang thứ hai sau khi hoán đổi các sợi của miệng vải thứ hai. Theo một khía cạnh, các sợi ngang thứ nhất và thứ hai được cài với nhau trong quá trình quấn các sợi dọc chung.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vải dệt có vùng có nhiều sợi ngang. Các khía cạnh bổ sung của sáng chế bao gồm hệ thống nhiều thoi để tạo ra vải dệt có vùng sợi dọc chung được quấn bởi nhiều sợi ngang.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong kỹ thuật dệt truyền thống, sợi ngang có thể được đưa qua toàn bộ chiều rộng của chuỗi các sợi dọc tạo ra miệng vải. Mặc dù hàm lượng xơ của sợi ngang có thể được thay đổi trên toàn bộ miệng vải, nhưng ít có khả năng thay đổi kết cấu thu được của vải dệt trong các hàng dệt hoặc ở các phần trung gian của vải dệt. Do đó, vải thu được có thể có hình thức bên ngoài thông nhất với sự thay đổi đặc điểm tối thiểu trên chiều rộng của vải. Mặc dù vẫn duy trì được sợi ngang chung trên chiều rộng của vải, nhưng bản thân vải này lại không được tạo kết cấu để kết hợp các vùng tạo công năng bất kỳ hoặc các tính chất vật liệu mục tiêu.

Ngoài ra, trong một số hệ thống dệt, nhiều thoi có thể được sử dụng để chuyển sợi ngang chung qua toàn bộ chiều rộng của miệng vải. Nhưng trong các hệ thống này, sự chuyển giao giữa nhiều thoi liên quan đến việc vận chuyển một sợi ngang để dệt. Do đó, các sợi dọc ở các phía đối diện của miệng vải hở có tương tác tối thiểu với nhau và với một sợi ngang được đưa qua toàn bộ vải, việc này ngăn cản sự tạo ra các đặc điểm theo vùng được tích hợp trong vải dệt, chẳng hạn như vùng sợi dọc chung được quấn bởi nhiều sợi ngang.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây mà không phải là phần bản chất kỹ thuật của sáng chế. Phần tổng quát ở mức độ cao sau đây về các khía cạnh khác nhau cung cấp tổng quan về sáng chế và đưa ra một số phương án sẽ được mô tả chi tiết ở phần mô tả chi tiết dưới đây. Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế không nhằm xác định các dấu hiệu chính hoặc các dấu hiệu cơ bản của đối tượng

yêu cầu bảo hộ và cũng không nhằm sử dụng làm sự hỗ trợ độc lập để xác định phạm vi đối tượng yêu cầu bảo hộ.

Một cách ngắn gọn và ở mức độ cao, sáng chế đề xuất, ngoài các giải pháp khác, hệ thống và phương pháp dệt theo vùng bằng nhiều thoi (ví dụ, thoi kép) để sản xuất vải dệt theo vùng. Theo một khía cạnh, hệ thống nhiều thoi bao gồm thoi thứ nhất đi vào miệng vải có các sợi dọc từ phía thứ nhất của vải (ví dụ, thoi bên trái đi vào từ phía bên trái của miệng vải) và quần sợi ngang thứ nhất quanh sợi dọc hoặc các sợi dọc trung tâm và/hoặc trung gian. Theo các khía cạnh được mô tả ở đây, sợi dọc trung gian hoặc nhóm sợi dọc trung gian có thể được gọi là “vùng sợi dọc trung gian” hoặc vùng sợi dọc chung mà được quần bởi nhiều sợi ngang để tạo ra đặc điểm dệt theo vùng. Trong cùng bước hoặc trong bước trước hoặc sau đó, thoi thứ hai đi vào miệng vải có các sợi dọc từ phía thứ hai của vải (ví dụ, thoi bên phải đi vào từ phía bên phải của miệng vải) và quần sợi ngang thứ hai quanh cùng vùng sợi dọc trung gian này (nghĩa là, cùng các sợi dọc trung gian được quần bởi sợi ngang thứ nhất). Lúc này, vùng sợi dọc trung gian có thể bao gồm, ở mỗi hàng dệt, cả sợi ngang thứ nhất và thứ hai được quần quanh cùng các sợi dọc này.

Dựa vào việc kết hợp các sợi ngang dùng thoi kép, hệ thống dệt theo vùng tạo ra vùng sợi dọc trung gian mà không cần sử dụng sợi bên ngoài không được dệt vào trong vải, chẳng hạn như đặc điểm thêu trên mặt vải dệt không được tích hợp vào các phần liền kề của miệng vải của sợi dọc. Theo một khía cạnh, vùng sợi dọc trung gian được tạo ra từ sợi ngang thứ nhất đang hoạt động được dệt trên toàn bộ miệng vải, và sự kết hợp của sợi ngang hoạt động thứ hai được dệt để “gặp” sợi thứ nhất ở vị trí mà vùng sợi dọc trung gian được tạo ra. Theo ví dụ này, cả sợi ngang thứ nhất và thứ hai được dệt bên trong miệng vải trước khi gặp và quần quanh các sợi dọc chung của vùng sợi dọc trung gian. Bằng cách sử dụng các sợi ngang được dệt ở cả các miệng vải của sợi dọc liền kề và ở phần được quần theo vùng, khoảng cách, lỗ, khe hở hoặc đặc điểm chuyển tiếp khác đều được ngăn ngừa và/hoặc được tối thiểu hóa trong vải bao ngoài được dệt liền kề trực tiếp với vùng sợi dọc trung gian. Nói cách khác, sự chuyển tiếp giữa các miệng vải dệt liền kề và vùng được quần trung gian có thể được tối ưu hóa bằng cách tạo ra vùng được quần từ các sợi ngang được dệt hoạt động.

Ngoài ra, thay vì đặc điểm thêu cô lập trên mặt vải, vùng sợi dọc trung gian được tích hợp có thể được tạo ra bằng các sợi ngang dệt hoạt động quấn quanh đặc điểm theo vùng được tạo liền bên trong vải, như sẽ được mô tả thêm theo các khía cạnh dưới đây.

Theo một số khía cạnh, sợi ngang thứ nhất và thứ hai có thể liên kết với nhau trong quá trình quấn, chẳng hạn như bằng cách cài sợi ngang thứ hai của thoi thứ hai với vòng sợi ngang thứ nhất của thoi thứ nhất. Nhờ vậy, liên kết giữa sợi ngang thứ nhất và thứ hai, với cả hai sợi ngang được quấn quanh cùng một vùng sợi dọc trung gian, có thể giữ sợi dọc trung gian ở chỗ trong khi vẫn tạo ra sự cân bằng về lực căng trong vải dệt, theo một số khía cạnh của sáng chế. Ngoài ra, theo một số khía cạnh, trong khi duy trì sức căng trên nhiều sợi ngang và dọc theo các sợi dọc trong vùng sợi dọc trung gian thì vải dệt theo vùng thu được vẫn duy trì được một hoặc nhiều đặc điểm thống nhất trong suốt quá trình thay đổi các đường bao của vùng sợi dọc trung gian, chẳng hạn như trong quá trình thay đổi giữa các đặc điểm theo vùng hẹp hơn và rộng hơn. Ngoài ra, với nhiều hàng sợi dọc chồng lên nhau và/hoặc cài bên trong vùng sợi dọc trung gian, thì vải dệt theo vùng thu được có thể bao gồm các đặc tính theo vùng nhìn thấy được và/hoặc cảm nhận được bằng xúc giác trong đó cả hai sợi ngang đều được sử dụng trong vùng sợi dọc trung gian.

Theo các khía cạnh khác, số lượng sợi được quấn trong vùng sợi dọc trung gian có thể thay đổi để tạo ra vùng sợi dọc chung có hình dạng, hướng, kích thước, vị trí hoặc đặc tính cụ thể khác trong vải dệt. Theo một khía cạnh, vùng sợi dọc trung gian bao gồm một sợi dọc được quấn bởi cả sợi ngang thứ nhất và sợi ngang thứ hai nhờ thoi thứ nhất và thứ hai. Theo một khía cạnh khác, vùng sợi dọc trung gian bao gồm các sợi dọc cùng được quấn bởi cả sợi ngang thứ nhất và thứ hai nhờ thoi thứ nhất và thứ hai. Nhóm nhiều sợi dọc cùng được quấn bởi sợi ngang thứ nhất và thứ hai có thể tạo ra vùng sợi dọc chung có chiều rộng cụ thể trong vải dệt. Theo một số khía cạnh, vùng sợi dọc chung có thể được bố trí động trong vải dệt dựa vào việc bố trí sợi dọc (hoặc các sợi) trung gian so với các sợi dọc liền kề tạo ra miệng vải của vải dệt. Nhờ vậy, chiều rộng của vùng sợi dọc trung gian có thể giữ nguyên không đổi trên khắp nhiều hàng dệt, hoặc có thể thay đổi theo mẫu hoặc số lượng hàng cụ thể với số lượng

sợi dọc thay đổi nằm trong vùng sợi dọc trung gian. Dựa vào các thay đổi này, một hoặc nhiều vùng tạo công năng có thể được dệt vào vải, và vùng sợi dọc trung gian có thể tạo ra sự bố trí vùng theo mẫu cụ thể và tính chất mong muốn trong vải dệt, như được mô tả theo các ví dụ dưới đây.

Ví dụ, phần mũi giày dép dệt có thể bao gồm đặc điểm dệt theo vùng được tích hợp trong vải dệt bằng cách sử dụng các sợi ngang mà chúng gặp nhau và quấn trong vùng sợi dọc trung gian chung. Các vùng này có thể tạo ra kết cấu bổ sung cho hình dạng của phần mũi, chiều dày gia cường cho phần dễ bị mòn cụ thể của giày, hoặc ngay cả hình thức bên ngoài nhìn thấy được tương ứng với sự bố trí theo vùng cụ thể. Theo một ví dụ khác, đối với đồ mặc được dệt sử dụng hệ thống dệt theo vùng có nhiều thoi, tính chất theo vùng của các vùng sợi dọc trung gian động có thể được kết hợp ở các vị trí cụ thể trên sản phẩm mặc, chẳng hạn như vùng tạo công năng cho sản phẩm mặc thể thao cụ thể. Theo một khía cạnh, vùng sợi dọc trung gian có thể được dệt vào vải sản phẩm mặc để tạo ra kết cấu cho phần vai, chiều dày gia cường trên phần khuỷu tay được gia cường, hoặc vùng trơn trong phần dệt phía trước. Theo các khía cạnh khác của vải dệt theo vùng, bằng cách sử dụng các khía cạnh về hệ thống dệt theo vùng bằng nhiều thoi được mô tả ở đây, thì các vùng tạo công năng khác nhau tạo ra các tính chất cụ thể có thể được dệt vào vải ở các vị trí cụ thể, mà không cần bỏ hoặc nối các sợi bổ sung, đưa hoặc làm nổi các sợi phụ, hoặc nếu không thì bổ sung vào khổ của sản phẩm mặc hoặc quy trình hoàn thiện liên quan đến kết cấu của vải.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh minh họa 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 của hệ thống dệt làm ví dụ của giải pháp đã biết;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.11A là hình chiếu từ phía trên thể hiện các thành phần của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.11B là hình chiếu từ phía trên thể hiện các thành phần của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ hệ thống của thiết bị dệt theo vùng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.13 là lưu đồ của phương pháp dệt theo vùng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.14 là lưu đồ của phương pháp dệt theo vùng, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.15 là hình chiếu từ phía trên thể hiện các thành phần của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.16 là hình chiếu từ phía trên thể hiện các thành phần của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.17 là hình chiếu từ phía trên thể hiện các thành phần của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ có cơ cấu điều chỉnh sức căng vùng sợi dọc theo sáng chế;

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ có cơ cấu điều chỉnh sức căng vùng sợi dọc, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.20 là vải dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ với hình vẽ phóng to của một phần vùng sợi dọc làm ví dụ, theo các khía cạnh của sáng chế;

Fig.21 là hình chiếu từ phía trên làm ví dụ của vải dệt theo vùng dùng thoi kép, theo các khía cạnh của sáng chế; và

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh của vải dệt theo vùng dùng thoi kép, theo các khía cạnh của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng được mô tả chi tiết ở đây để đáp ứng các yêu cầu về luật định, nhưng bản thân phần mô tả này không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Thay vào đó, đối tượng yêu cầu bảo hộ có thể được thể hiện theo các cách khác để bao gồm các thành phần, bước hoặc kết hợp khác nhau của chúng giống như các thành phần, bước hoặc kết hợp được mô tả trong bản mô tả, kết hợp với các công nghệ hiện ở và tương lai khác. Các thuật ngữ không cần hiểu là hàm ý thứ tự cụ thể bất kỳ trong số hoặc giữa các bước khác nhau được bộc lộ ở đây trừ phi và ngoại trừ khi thứ tự của các bước riêng rẽ này được mô tả một cách rõ ràng.

Theo các khía cạnh, sáng chế đề xuất hệ thống và phương pháp dệt theo vùng bằng nhiều thoi (ví dụ, thoi kép) để sản xuất vải dệt theo vùng. Theo một khía cạnh, hệ thống nhiều thoi bao gồm thoi thứ nhất đi vào miệng vải có các sợi dọc từ phía thứ nhất của vải và quần sợi ngang thứ nhất quanh sợi dọc (hoặc các sợi) trung gian. Trong cùng bước hoặc trong bước trước hoặc sau đó, thoi thứ hai đi vào miệng vải có

các sợi dọc từ phía thứ hai của vải và quần sợi ngang thứ hai quanh cùng (các) sợi dọc trung gian. Theo các khía cạnh khác, các sợi ngang thứ nhất và thứ hai có thể liên kết với nhau trong quá trình quần, chẳng hạn như bằng cách liên kết sợi ngang thứ hai của thoi thứ hai với vòng sợi ngang thứ nhất của thoi thứ nhất. Nhờ vậy, liên kết giữa sợi ngang thứ nhất và thứ hai, với cả hai sợi ngang đều được quần quanh cùng (các) sợi dọc trung gian, có thể giữ (các) sợi dọc trung gian ở chỗ trong khi vẫn tạo ra sự cân bằng về lực căng trong vải dệt, theo một số khía cạnh của sáng chế.

Theo các khía cạnh khác, số lượng sợi dọc trung gian có thể thay đổi để tạo ra vùng sợi dọc chung có thiết kế và/hoặc kết cấu cụ thể trong vải dệt. Theo một khía cạnh, sợi dọc trung gian là một sợi dọc được quần bởi cả sợi ngang thứ nhất và sợi ngang thứ hai nhờ thoi thứ nhất và thứ hai. Theo một khía cạnh khác, sợi dọc trung gian bao gồm các sợi dọc cùng được quần bởi cả sợi ngang thứ nhất và sợi ngang thứ hai nhờ thoi thứ nhất và thứ hai. Nhóm nhiều sợi dọc cùng được quần bởi sợi ngang thứ nhất và thứ hai có thể tạo ra vùng sợi dọc chung và/hoặc trung gian trong vải dệt. Cách bố trí vùng sợi dọc chung và/hoặc trung gian này có thể được chuyển dịch trong vải dệt, và do đó có thể được tạo ra bởi các sợi ngang có các mốc, điểm quần và điểm trở lại khác nhau trong vải dệt và so với một hoặc nhiều đường bao của vải dệt.

Theo một số khía cạnh, vùng sợi dọc chung có thể được bố trí động trong vải dệt dựa vào cách bố trí và/hoặc số lượng sợi dọc (hoặc các sợi) trung gian so với các sợi dọc liền kề tạo ra miệng vải của vải dệt. Theo một ví dụ, vùng sợi dọc chung có thể được tạo ra từ hai sợi ngang bắt nguồn ở hai phía đối diện của vải dệt, đi qua các phần miệng vải tương ứng của chúng, và quần các sợi dọc trung gian để tạo ra vùng sợi dọc chung trong vải được quần bởi cả hai sợi ngang. Theo ví dụ này, các sợi ngang này sau đó có thể quay trở lại các mốc tương ứng ở hai phía đối diện của vải. Trong quá trình bố trí động vùng sợi dọc chung này, việc bố trí các sợi dọc trung gian có thể chuyển dịch động trên chiều rộng của vải trong khi vẫn đưa mỗi sợi ngang trở lại các phía tương ứng của vải. Ngoài ra, số lượng sợi dọc trung gian cũng có thể ảnh hưởng đến việc bố trí động vùng sợi dọc chung bằng cách làm tăng hoặc giảm số lượng sợi dọc trung gian trong vùng sợi dọc chung, trong khi vẫn đưa mỗi sợi ngang trở lại phía tương ứng của vải.

Theo một ví dụ khác, việc bố trí động vùng sợi dọc chung có thể được chuyển dịch so với các sợi dọc liền kề mà không cần đưa ít nhất một trong số các sợi ngang của vùng sợi dọc chung trở lại mép ngoài của vải dệt. Ví dụ, vùng sợi dọc chung thứ nhất có thể bao gồm sợi ngang thứ nhất bắt nguồn ở phía bên trái (nghĩa là, mép ngoài bên trái) của vải, quần vùng sợi dọc chung, và trở lại phía bên trái của vải. Vùng sợi dọc chung thứ nhất có thể còn được quần bởi sợi ngang thứ hai mà nó không bắt nguồn ở phía bên phải của vải, mà quần vùng sợi dọc chung và trở lại mốc đan xen của nó, chẳng hạn như vị trí ở trên hoặc ở dưới vải dệt. Theo ví dụ này, sợi ngang thứ hai cũng có thể được sử dụng để quần vùng sợi dọc chung thứ hai trong vải. Nhờ vậy, sợi ngang thứ hai và sợi ngang thứ ba có thể quần vùng sợi dọc chung thứ hai bằng sợi ngang thứ ba bắt nguồn ở phía bên phải (nghĩa là, mép ngoài bên phải) của vải dệt. Do đó, việc bố trí động vùng sợi dọc chung trong vải dệt có thể bao gồm vùng sợi dọc được tạo ra ở phần trung gian của vải dệt mà không cần đưa sợi ngang mà nó xuất phát ở rìa mép bên trái hoặc bên phải của vải dệt. Theo một số ví dụ, thoi đan xen có thể có mốc ở vị trí không phải là rìa bên trái và bên phải của vải dệt, tạo ra vùng động mà nó chuyển dịch trong vải, mà không cần quần và/hoặc đưa trở lại phía bên trái hoặc bên phải của vải. Theo các khía cạnh khác, bằng cách sử dụng các sợi ngang có nhiều mốc, vùng sợi dọc trung gian động có thể bao gồm sợi ngang thứ nhất có mốc đan xen thứ nhất (không phải là rìa mép bên trái hoặc bên phải) và sợi ngang thứ hai có mốc đan xen thứ hai (không phải là rìa mép bên trái hoặc bên phải), cả hai sợi ngang này đều quần các sợi dọc của vùng sợi dọc chung.

Ngoài việc thay đổi vị trí mốc của vùng sợi dọc chung/trung gian, việc lồng và/hoặc bố trí trong vải dệt, các sợi dọc của miệng vải của vải dệt và các sợi dọc của vùng sợi dọc trung gian có thể được làm từ một hoặc nhiều vật liệu. Ví dụ, theo một khía cạnh, các sợi dọc tạo ra miệng vải của vải dệt ở phía bên trái và bên phải của vùng sợi dọc trung gian (nghĩa là, một sợi dọc trung gian hoặc nhiều sợi dọc trung gian) có thể là vật liệu sợi dọc thứ nhất, trong khi các sợi dọc của vùng sợi dọc trung gian có thể là vật liệu thứ hai khác. Nhờ vậy, vùng sợi dọc trung gian có thể được quần bằng cùng sợi ngang thứ nhất và thứ hai được đưa qua khắp miệng vải của vải dệt, trong khi vải theo vùng thu được của các sợi dọc trong vùng sợi dọc trung gian khác với các sợi dọc lân cận không được quần. Do đó, vùng sợi dọc trung gian có thể

tạo ra vùng vật liệu cụ thể trong vải dệt thu được có các đặc điểm bổ sung kết hợp với các sợi ngang được quấn kép từ phía thứ nhất và thứ hai, cũng như vật liệu thay đổi của các sợi dọc trung gian so với các sợi dọc liền kề của miệng vải.

Theo một khía cạnh khác, vùng sợi dọc trung gian có thể bao gồm vật liệu giống hoặc tương tự miệng vải bên trái hoặc bên phải liền kề của các sợi dọc ở mỗi phía của vùng sợi dọc trung gian. Nhờ vậy, trong một số hệ thống dệt, vùng sợi dọc trung gian này duy trì các đặc tính theo vùng khác nhau dựa vào việc quấn sợi/các sợi dọc trung gian bằng cả sợi ngang thứ nhất và thứ hai. Nói cách khác, không cần thay đổi vật liệu sợi dọc bất kỳ dọc theo chiều dài của vải, đặc điểm theo vùng có kết cấu hoặc chức năng cụ thể (ví dụ, hình dạng cụ thể của vùng được quấn kép), có thể được tạo ra bằng cách sử dụng cách bố trí theo lựa chọn (các) sợi của vùng sợi dọc trung gian (nghĩa là, không cần thay đổi kiểu sợi được dệt trong vật liệu gốc).

Theo một khía cạnh, thiết bị dệt theo vùng để tạo ra vải dệt theo vùng bao gồm: thoi thứ nhất ở phía thứ nhất của thiết bị dệt theo vùng, thoi thứ nhất này được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ nhất từ phía thứ nhất của thiết bị dệt theo vùng; thoi thứ hai ở phía thứ hai của thiết bị dệt theo vùng, thoi thứ hai này được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ hai từ phía thứ hai của thiết bị dệt theo vùng, trong đó phía thứ nhất của thiết bị dệt theo vùng đối diện với phía thứ hai của thiết bị dệt theo vùng, trong đó thoi thứ nhất được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ nhất qua miệng vải thứ nhất của vải dệt mà không đưa sợi ngang thứ nhất đến phía thứ hai của thiết bị dệt theo vùng và thoi thứ hai được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ hai qua miệng vải thứ hai của vải dệt mà không đưa sợi ngang thứ hai đến phía thứ nhất của thiết bị dệt theo vùng, vải dệt này bao gồm các sợi dọc có một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ nhất, một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ hai và một hoặc nhiều sợi dọc trung gian liền kề một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ nhất và một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ hai, trong đó thoi thứ nhất được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ nhất sau khi sợi ngang thứ nhất quấn quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian và thoi thứ hai được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ hai sau khi sợi ngang thứ hai quấn quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian.

Theo một khía cạnh khác, phương pháp dệt theo vùng để tạo ra vải dệt có vùng dệt chung bao gồm các bước: nhận sợi ngang thứ nhất từ phía thứ nhất của máy dệt, sợi ngang thứ nhất này được nhận qua phần miệng vải thứ nhất bao gồm các sợi dọc phía trên thứ nhất và các sợi dọc phía dưới thứ nhất; quấn sợi ngang thứ nhất quanh một hoặc nhiều sợi dọc theo vùng theo hướng thứ nhất; hoán đổi các sợi dọc phía trên thứ nhất và các sợi dọc phía dưới thứ nhất; đưa sợi ngang thứ nhất trở lại phía thứ nhất của máy dệt; nhận sợi ngang thứ hai từ phía thứ hai của máy dệt, sợi ngang thứ hai này được nhận qua phần miệng vải thứ hai bao gồm các sợi dọc phía trên thứ hai và nhiều sợi dọc phía dưới thứ hai; quấn sợi ngang thứ hai quanh một hoặc nhiều sợi dọc theo vùng theo hướng thứ hai; hoán đổi các sợi dọc phía trên thứ hai và nhiều sợi dọc phía dưới thứ hai; và đưa sợi ngang thứ hai trở lại phía thứ hai của máy dệt.

Theo các khía cạnh khác, vải dệt theo vùng bao gồm: phần dệt thứ nhất bao gồm các sợi dọc thứ nhất và sợi ngang thứ nhất; phần dệt thứ hai bao gồm các sợi dọc thứ hai và sợi ngang thứ hai; vùng dệt chung liền kề phần dệt thứ nhất và phần dệt thứ hai, trong đó vùng dệt chung bao gồm một hoặc nhiều sợi dọc theo vùng, sợi ngang thứ nhất và sợi ngang thứ hai.

Tham chiếu đến các hình vẽ, sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp tạo ra vải dệt theo vùng bằng hệ thống dệt theo vùng bằng nhiều thoi. Các kết cấu được mô tả ở đây bao gồm hệ thống dùng thoi kép nhằm mục đích minh họa; tuy nhiên, dự tính là số lượng thoi bất kỳ cũng có thể được sử dụng theo sáng chế (ví dụ, hai, ba, bốn, năm thoi). Do đó, mặc dù phần thảo luận ở đây đề xuất thoi kép nhưng cần hiểu là số lượng thoi bất kỳ cũng được dự tính, với số lượng sợi ngang tương ứng bất kỳ. Các khía cạnh khác nhau được mô tả theo các hình vẽ trong đó các phần tử giống nhau được minh họa bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt làm ví dụ 10 của giải pháp đã biết có các sợi dọc thứ nhất 12 ở vị trí phía trên, các sợi dọc thứ hai 14 ở vị trí phía dưới và sợi ngang 18 được đưa qua hệ thống dệt 10 bởi thoi 20. Trong hệ thống làm ví dụ 10, chỉ có một thoi 20 được sử dụng để dệt một sợi ngang 18 dọc theo trục x, qua miệng vải 16 giữa các sợi dọc phía trên 12 và phía dưới 14, sao cho vải 22 được dệt và tiến dọc theo trục y. Theo một khía cạnh, hệ thống 10 bao gồm phía bên trái 24, phía bên

phải 26, nhiều sợi dọc 28 trong số các sợi dọc thứ nhất 12 và nhiều sợi dọc 30 trong số các sợi dọc thứ hai 14 được dệt với nhau để đáp lại việc di chuyển của sợi ngang 18 ở các góc bên phải với các sợi dọc qua miệng vải 16, trở thành vải dệt 22 để đáp lại việc đập các sợi ngang theo hướng ngược 32, lên các hàng dệt liền kề. Vải dệt 22 có thể bao gồm phía trên 34, phía dưới 36 và các phần gấp khúc của sợi ngang 38 để tạo ra việc di chuyển liên tục của một sợi ngang 18 trên toàn bộ vải 22.

Theo các khía cạnh khác của sáng chế, Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ 40 có sợi dọc trung gian 42 mà được quấn bởi cả sợi ngang bên trái 44 nhờ thoi bên trái 46 và sợi ngang bên phải 48 nhờ thoi bên phải 50. Sợi dọc trung gian 42 có thể là một sợi dọc hoặc nhiều sợi dọc trung gian nằm giữa miệng vải bên trái và bên phải của vải dệt, chẳng hạn như sợi dọc trung tâm nằm giữa vải dệt. Theo một ví dụ khác, sợi dọc trung gian 42 có thể là một hoặc nhiều sợi dọc ở điểm khác giữa phía bên trái và bên phải của vải dệt, chẳng hạn như vùng sợi dọc trung gian lệch tâm. Do đó, mặc dù sáng chế được mô tả theo vùng sợi dọc trung gian có các sợi dọc trung gian giữa nhiều sợi dọc của miệng vải bên trái và nhiều sợi dọc của miệng vải bên phải, nhưng vị trí của vùng sợi dọc trung gian và các sợi dọc trung gian tương ứng so với các sợi dọc bên trái hoặc bên phải của miệng vải liền kề có thể thay đổi theo hướng trục x.

Theo một khía cạnh, thoi bên trái 46 và thoi bên phải 50 có thể là cơ cấu đưa bất kỳ để chuyển sợi qua ít nhất một phần miệng vải của vải dệt như kiếm, con thoi dệt, súng khi, súng nước, bộ cấp người máy và thiết bị tương tự. Theo một khía cạnh, thoi bên trái 46 và bên phải 50 có thể được đưa bằng tay qua miệng vải bên trái 60 và miệng vải bên phải 62 bằng cách sử dụng một hoặc nhiều phương pháp đưa để vận chuyển. Theo các khía cạnh khác, việc đặt mỗi thoi và việc di chuyển của các sợi ngang tương ứng qua miệng vải bên trái 60 và miệng vải bên phải 62 có thể được dẫn động bằng phương tiện cơ học để tạo ra vải dệt được tự động hóa bằng cách sử dụng hệ thống dùng thoi kép để dệt theo vùng. Nhờ vậy, phương pháp đưa thứ nhất có thể được sử dụng để chuyển sợi ngang bên trái 44 và sợi ngang bên phải 48 qua miệng vải của vải dệt, trong khi có thể sử dụng phương pháp đưa bổ sung hoặc thay thế để quấn sợi ngang bên trái 44 và bên phải 48 quanh sợi dọc trung gian 42, theo các khía cạnh

khác nhau của sáng chế. Ngoài ra, mặc dù được mô tả theo ví dụ này là bao gồm sợi ngang “bên trái” và “bên phải” của vải dệt, nhưng theo các khía cạnh khác, các sợi ngang này có thể được gọi là các sợi ngang thứ nhất và thứ hai, các sợi ngang sơ cấp và thứ cấp hoặc cách gọi bất kỳ khác để tạo ra ít nhất một sợi ngang từ một móc và sợi ngang khác từ móc khác.

Như được thể hiện thêm trên Fig.2, vùng sợi dọc chung A của vải dệt 22 được quấn bởi cả sợi ngang bên trái 44 và sợi ngang bên phải 48 dựa vào việc tách các sợi dọc thứ nhất 52, các sợi dọc thứ hai 54, các sợi dọc thứ ba 56 và các sợi dọc thứ tư 58. Các sợi dọc thứ nhất 52 bao gồm các sợi dọc 64 đan xen với các sợi dọc 66 trong số các sợi dọc thứ hai 54. Tương tự, các sợi dọc thứ ba 56 bao gồm các sợi dọc 68 đan xen với các sợi dọc 70 trong số các sợi dọc thứ tư 58. Như sẽ được hiểu rõ, việc đan xen các sợi dọc đơn được minh họa trên Fig.2 có thể được kiểm soát riêng rẽ bởi một hoặc nhiều đặc điểm cơ học của máy dệt, chẳng hạn như hệ thống máy dệt Jacquard. Theo các khía cạnh khác, nhiều tập hợp các sợi đan xen có thể được kiểm soát riêng rẽ theo nhiều mẫu dệt khác nhau theo một hoặc nhiều kỹ thuật của máy dệt để tạo ra các kết cấu dệt khác nhau bao quanh vùng dệt chung A. Nhờ vậy, các khía cạnh của sáng chế có thể sử dụng một hoặc nhiều kỹ thuật kiểm soát tự động và/hoặc cơ học đối với sợi dọc và ngang mà cũng sử dụng đặc điểm dùng thoi kép theo các khía cạnh khác nhau của sáng chế.

Trong quá trình vận hành hệ thống dệt dùng thoi kép, như được thể hiện trên Fig.3, sợi ngang bên trái 44 đi vào miệng vải bên trái 60 từ phía bên trái 24 được đưa dọc theo trục x và tạo ra vòng quấn 72 quanh sợi dọc trung gian 42. Sự bổ sung các sợi ngang cho vải dệt 22 xảy ra theo hướng mép làm việc 74, dọc theo trục y và xa khỏi mép xuất phát 76. Khi thực hiện việc này, các sợi ngang có thể bị buộc đi theo hướng ngược 32 khi hệ thống dùng thoi kép được vận hành và vải dệt 22 được định hướng trong một mặt phẳng. Như được thể hiện thêm trên Fig.3 và trên các hình vẽ tiếp theo, các sợi dọc thứ nhất 52, thứ hai 54, thứ ba 56 và thứ tư 58 có thể được bố trí đan xen ở các vị trí hướng lên và hướng xuống sao cho miệng vải bên trái 60 và miệng vải bên phải 62 hoán đổi các sợi dọc trong suốt quá trình dệt. Theo một số khía cạnh, sức căng dọc theo trục y có thể được điều chỉnh trong khi miệng vải bên trái 60 và bên

phải 62 mở, nhờ đó ngăn ngừa sự chuyển dịch, tạo bó và hoặc kéo của toàn bộ vải trong quá trình dệt.

Trên hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép 40 trên Fig.4, sợi ngang bên phải 48 đi vào miệng vải bên phải 62 từ phía bên phải 26, được đưa theo hướng trục x và tạo ra vòng quần 78 quanh sợi dọc trung gian 42. Theo một khía cạnh, vòng quần 78 cài với vòng quần 72 sao cho các sợi ngang đối diện nhau quần quanh nhau, ngoài việc quần sợi dọc trung gian 42. Theo các khía cạnh khác, dựa vào chiều quần của sợi ngang bên trái 44 và sợi ngang bên phải 48 quanh sợi dọc trung gian 42, các đặc điểm cài của sợi ngang bên trái 44 và bên phải 48 có thể thay đổi. Ví dụ, việc vòng sợi ngang bên trái 44 qua sợi dọc trung gian 42 (ví dụ, từ phía trên 34) có thể tạo ra vòng thứ nhất của sợi ngang bên trái 44 ở vòng quần 72, mà sau đó có thể được cài với sợi ngang bên phải 48 được quần dưới sợi dọc trung gian 42 (ví dụ, từ phía dưới 36) để tạo ra vòng thứ hai của sợi ngang bên phải 48 ở vòng quần 78. Theo một số khía cạnh, chiều quần có thể đảo ngược lại so với sợi ngang bên trái 44 và bên phải 48. Ví dụ, sợi ngang bên phải 48 có thể quần qua sợi dọc trung gian 42 (từ phía trên 34), trong khi sợi ngang bên trái 44 có thể quần dưới sợi dọc trung gian 42 (từ phía dưới 36).

Theo các ví dụ khác, dựa vào hướng quần của các sợi ngang và/hoặc hướng việc di chuyển có các thoi tương ứng để dẫn động mỗi sợi ngang, chiều quần quanh sợi dọc trung gian 42 có thể theo hướng tương tự và từ phía tương tự của vải. Ví dụ, việc vòng sợi ngang bên trái 44 qua sợi dọc trung gian 42 (từ phía trên 34) có thể tạo ra vòng thứ nhất của sợi ngang bên trái 44 ở vòng quần 72, mà sau đó có thể được cài với sợi ngang bên phải 48 cũng được quần qua sợi dọc trung gian 42 (cũng từ phía trên 34) để tạo ra vòng thứ hai của sợi ngang bên phải 48 ở vòng quần 78. Theo một ví dụ khác, việc vòng sợi ngang bên trái 44 dưới sợi dọc trung gian 42 (từ phía dưới 36) có thể tạo ra vòng thứ nhất của sợi ngang bên trái 44 ở vòng quần 72, mà sau đó có thể được cài với sợi ngang bên phải 48 cũng được quần dưới sợi dọc trung gian 42 (từ phía dưới 36) để tạo ra vòng thứ hai của sợi ngang bên phải 48 ở vòng quần 78. Nói cách khác, dự tính là cả sợi ngang bên phải 48 và sợi ngang bên trái 44 đều có thể quần theo chiều kim đồng hồ, ngược chiều kim đồng hồ, hoặc sợi ngang thứ nhất theo

chiều kim đồng hồ và sợi ngang thứ hai theo chiều ngược chiều kim đồng hồ quanh sợi dọc trung gian 42, theo các khía cạnh làm ví dụ. Chiều quấn vòng này có thể bị ảnh hưởng bởi sự đi vào phía trên hoặc phía dưới của động tác quấn bởi sợi ngang. Dự tính là (các) sợi ngang quấn có thể cài hoặc không cài trong mỗi kết cấu quấn được dự tính được đề xuất trong bản mô tả.

Theo các khía cạnh khác, vòng sợi ngang bên trái 44 và vòng sợi ngang bên phải 48 có thể được tạo ra bởi việc di chuyển đồng thời của cả thoi bên trái và thoi bên phải để chuyển sợi ngang bên trái 44 và bên phải 48. Vòng sợi ngang bên trái 44 và vòng sợi ngang bên phải 48 có thể được tạo ra theo thứ tự bất kỳ cần thiết trong quá trình quấn sợi dọc trung gian 42, chẳng hạn như việc tạo ra vòng sợi ngang bên phải 48 trước hoặc sau khi tạo ra vòng sợi ngang bên trái 44.

Tương tự, theo các khía cạnh khác, số lượng và/hoặc kiểu đặc điểm cài giữa các sợi ngang đối diện nhau có thể thay đổi, chẳng hạn như số lần bổ sung mà hai sợi ngang được móc vào nhau hoặc kiểu kỹ thuật cài khác để nối cả hai sợi ngang gặp nhau ở sợi dọc trung gian 42 và quấn sợi dọc trung gian 42 để tạo ra vùng sợi dọc chung A. Theo một khía cạnh, thứ tự quấn quanh vùng sợi dọc trung gian có thể thay đổi dựa vào hàng dệt của vải dệt, thiết kế và/hoặc mẫu dệt tổng thể của vải thành phẩm và/hoặc sức căng được điều chỉnh của sợi ngang bên trái và bên phải dựa vào sự thay đổi về chiều rộng của vùng sợi dọc trung gian và sự thay đổi tương ứng của một hoặc cả hai miệng vải của sợi dọc liền kề.

Trên Fig.5, hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép 40 mô tả sợi ngang bên trái 44 trở lại phía bên trái 24 của vải 22 qua miệng vải mở bên trái 60, sau khi hoán đổi các sợi dọc thứ nhất 52 và các sợi dọc thứ hai 54 (nghĩa là, từ vị trí nâng lên và hạ xuống so với mặt phẳng của vải 22 theo hướng trục y và vị trí của sợi ngang bên trái 44 theo hướng trục x). Tương tự, trên Fig.6, miệng vải bên phải 62 được mở để sợi ngang bên phải 48 trở lại khi các sợi dọc thứ tư 58 được nâng lên vị trí phía trên trong khi các sợi dọc thứ ba 56 được hạ thấp. Trên Fig.7, sợi ngang bên phải 48 được đưa trở lại phía bên phải 26 của vải 22 dọc theo trục x. Theo một số khía cạnh như được thể hiện trên Fig.8, sợi ngang bên trái 44 và sợi ngang bên phải 48 đi vào các miệng vải đối diện 60 và 62, quấn sợi dọc trung gian 42 để tạo ra vùng sợi dọc chung A trong

vải 22 và trở lại phía bên trái và bên phải của vải 22 sau khi hoán đổi các các tập hợp các sợi dọc phía trên và phía dưới.

Mặc dù Fig.2 đến Fig.8 mô tả các ví dụ riêng rẽ về sợi ngang bên trái và bên phải đi vào miệng vải, quần vùng sợi dọc trung gian và trở lại phía ban đầu của vải dệt, nhưng sợi ngang bên trái và bên phải có thể được tạo kết cấu để đồng thời đi vào miệng vải bên trái và bên phải để quần các sợi dọc trung gian. Tương tự, theo các khía cạnh khác, sợi ngang bên trái và bên phải có thể đồng thời trở lại phía bên trái và bên phải của vải dệt bằng cách trở lại phía bắt đầu ban đầu của vải. Cần hiểu là việc quần các sợi dọc trung gian có thể là việc quần sợi ngang bên trái cùng lúc với sợi ngang bên phải, quần sợi ngang bên trái trước khi quần sợi ngang bên phải hoặc quần sợi ngang bên trái sau khi quần sợi ngang bên phải. Nhờ vậy, các thoi được sử dụng để chuyển sợi ngang bên trái và bên phải vào miệng vải bên trái và bên phải có thể di chuyển đồng thời hoặc ở các thời điểm khác nhau tùy thuộc vào chiều đi và các đặc điểm xếp chồng và/hoặc cài của vùng sợi dọc trung gian.

Theo khía cạnh làm ví dụ trên Fig.9, vải 22 bao gồm phần thứ nhất 80 liền kề sợi dọc trung gian 42, và phần thứ hai 82 liền kề sợi dọc trung gian 42. Nhờ vậy, phần thứ nhất 80 và phần thứ hai 82 đều liền kề vùng sợi dọc chung A để tạo ra chiều rộng tổng thể của vải 22 dọc theo trục x mà nó không đổi dọc theo chiều dài của vải tăng dần theo trục y. Theo một khía cạnh, mỗi đường sợi ngang qua miệng vải, được quần quanh sợi dọc trung gian 42 và được đưa trở lại qua miệng vải được hoán đổi tạo ra hai hàng bổ sung 84 của vải 22 dọc theo trục y.

Trên Fig.10, tỷ lệ tăng của vùng chung trong vải được tạo ra bởi hệ thống dùng thoi kép 86 được tạo ra. Theo ví dụ này, vải 22 bao gồm vùng thứ nhất 88 liền kề vùng sợi dọc chung B, và vùng thứ hai 90 liền kề vùng sợi dọc chung B. Theo ví dụ trên Fig.10, vùng sợi dọc chung B bao gồm nhiều sợi dọc cùng được quần bởi sợi ngang bên trái 44 và bên phải 48. Theo ví dụ này, sợi ngang bên trái 44 quần vùng sợi dọc chung B ở vòng quần 92, và sợi ngang bên phải 48 quần vùng sợi dọc chung B ở vòng quần 94. Các khía cạnh khác nhau có thể bao gồm nhiều số lượng sợi dọc khác nhau trong vùng sợi dọc, chẳng hạn như một sợi dọc trong vùng sợi dọc A hoặc nhiều sợi dọc trong vùng sợi dọc B của các vải khác nhau 22. Theo một khía cạnh khác, hệ

thống dùng thoi kép 86 có thể bao gồm nhiều sợi dọc trong vùng sợi dọc chung B được quấn bởi sợi ngang bên trái 44 và bên phải 48 đối diện nhau.

Trên Fig.11A, hình chiếu từ phía trên của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ 96 bao gồm vải 98 có phần thứ nhất 100 của các sợi dọc, vùng sợi dọc trung gian 102, phần thứ hai 104 của các sợi dọc, sợi ngang bên trái 106, sợi ngang bên phải 108, sợi dọc bên trái 110 và sợi dọc bên phải 112. Theo ví dụ trên Fig.11A, vùng sợi dọc trung gian 102 bao gồm hai sợi dọc được quấn bởi sợi ngang bên trái 106 và bên phải 108. Theo một khía cạnh khác, Fig.11B minh họa hệ thống dệt theo vùng 114 có vải 116 bao gồm phần thứ nhất 118 của các sợi dọc, vùng sợi dọc trung gian 120, phần thứ hai 122 của các sợi dọc, sợi ngang bên trái 124, sợi ngang bên phải 126, sợi dọc bên trái 128 và sợi dọc bên phải 130. Theo một số khía cạnh, chiều rộng của sợi dọc trung gian có thể thay đổi trên khắp vải trong khi chiều rộng của phần thứ nhất và thứ hai tương ứng được điều chỉnh trong vải dệt. Ví dụ, cách bố trí vùng sợi dọc trung gian 102 của vải 98 có thể chuyển dịch đến vị trí của vùng sợi dọc trung gian 120 ở vải 116. Nhờ vậy, sự thay đổi động của chiều rộng của phần thứ nhất và thứ hai của vải dệt có thể tương ứng với sự thay đổi về kích thước và/hoặc vị trí của vùng sợi dọc chung dọc theo thân vải. Theo các khía cạnh khác, sự điều chỉnh động sức căng đối với mỗi sợi ngang bên trái và bên phải có thể tạo ra hệ thống dùng thoi kép được tạo kết cấu để kiểm soát vị trí của vùng sợi dọc trung gian/chung trong vải dệt.

Theo một số khía cạnh, chiều rộng của các phần khác nhau của vải dệt có thể được duy trì trong quá trình dệt. Theo cách khác, các chiều rộng thay đổi của các phần khác nhau của vải dệt có thể thay đổi động trong quá trình dệt sao cho các phần khác nhau của vải dệt này bao gồm các chiều rộng khác nhau của vùng dệt trung gian. Ví dụ, trên Fig.11A, chiều dài thứ nhất của vải dệt có thể bao gồm phần thứ nhất 100 có chiều rộng thứ nhất, phần thứ hai 104 có chiều rộng thứ hai và vùng sợi dọc trung gian 102 có chiều rộng thứ ba. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.11B, chiều dài thứ hai của vải dệt có thể bao gồm các chiều rộng thay đổi của vùng dệt trung gian và ít nhất một trong số các phần liền kề của vải so với ví dụ trên Fig.11A. Ví dụ, phần thứ nhất 100 có thể lớn hơn hoặc bằng phần thứ nhất 118, phần thứ hai 104 có thể nhỏ hơn hoặc bằng phần thứ hai 122 và vùng sợi dọc trung gian 102 có thể bằng vùng sợi dọc

trung gian 120. Theo một ví dụ khác, phần thứ nhất 100 có thể nhỏ hơn hoặc bằng phần thứ nhất 118, phần thứ hai 104 có thể lớn hơn hoặc bằng phần thứ hai 122, và vùng sợi dọc trung gian 102 có thể khác với vùng sợi dọc trung gian 120. Theo một số khía cạnh, theo hướng dệt của vải, chiều rộng của vùng sợi dọc trung gian có thể thay đổi, trong khi phần thứ nhất và thứ hai liên kề điều chỉnh để thỏa mãn chiều rộng ngưỡng của vải dệt. Trong các quá trình thay đổi này, phần vải liên kề với vùng sợi dọc trung gian có thể tăng hoặc giảm dựa vào sự thay đổi chiều rộng của các sợi của vùng sợi dọc trung gian. Theo ví dụ này, việc thu hẹp chiều rộng của vùng sợi dọc trung gian có thể bao gồm việc được đưa trở lại một hoặc nhiều sợi biên về miệng vải của sợi dọc liên kề. Ví dụ, miệng vải bên trái có thể có được các sợi dọc bổ sung từ phía bên trái của vùng sợi dọc thu hẹp trung gian. Theo một ví dụ khác, miệng vải bên phải có thể có được các sợi dọc bổ sung từ phía bên phải của vùng sợi dọc thu hẹp trung gian. Theo các khía cạnh khác, miệng vải bên trái của các sợi dọc có thể giảm để đáp lại các sợi dọc bổ sung được bổ sung cho phía bên trái của vùng sợi dọc trung gian. Theo các khía cạnh khác, miệng vải bên phải của các sợi dọc có thể giảm để đáp lại các sợi dọc bổ sung được bổ sung cho phía bên phải của vùng sợi dọc trung gian.

Trên Fig.12, hệ thống dùng thoi kép làm ví dụ 132 có thể bao gồm thiết bị dệt theo vùng 134 có máy dệt 136 được tạo kết cấu để dệt vải bằng cách sử dụng sợi ngang bên trái 138 được đưa bởi thoi bên trái 140, sợi ngang bên phải 142 được đưa bởi thoi bên phải 144 và các sợi dọc 146 bao gồm miệng vải bên trái 148, miệng vải bên phải 150 và (các) sợi dọc theo vùng 152. Theo một số khía cạnh, số lượng và/hoặc vị trí của các sợi dọc 146 có thể giữ nguyên không đổi trong vải dệt bao gồm số lượng động của các sợi dọc của miệng vải bên trái 148, các sợi dọc của miệng vải bên phải 150 và các sợi dọc theo vùng 152. Ví dụ, số lượng và/hoặc vị trí chuyển dịch của các sợi dọc theo vùng 152 có thể tương ứng với sự chuyển dịch về số lượng và/hoặc vị trí của các sợi dọc liên kề miệng vải bên trái 148 và bên phải 150. Theo một khía cạnh khác, sức căng tác dụng lên mỗi sợi ngang bên trái 138 và sợi ngang bên phải 142 bởi thoi bên trái 140 và bên phải 144 có thể điều chỉnh động để thay đổi số lượng và/hoặc vị trí của sợi dọc trên khắp vải.

Phương pháp làm ví dụ 154 sử dụng hệ thống dùng thoi kép được thể hiện trên Fig.13. Trong bước 156, sợi ngang thứ nhất được nhận từ phía thứ nhất của máy dệt qua miệng vải thứ nhất. Trong bước 158, sợi ngang thứ nhất được quấn quanh các sợi dọc theo vùng. Ngoài ra, trong bước 160, sợi dọc phía trên và phía dưới được hoán đổi so với miệng vải thứ nhất. Sau khi sợi ngang thứ nhất được đưa trở lại phía thứ nhất trong bước 162 thì sợi ngang thứ hai được nhận từ phía thứ hai của máy dệt qua miệng vải thứ hai trong bước 164. Trong bước 166, sợi ngang thứ hai được quấn quanh các sợi dọc theo vùng. Theo một khía cạnh, việc quấn sợi ngang thứ hai này bao gồm bước cài sợi ngang thứ hai với sợi ngang thứ nhất trong bước 167. Trong bước 168, sợi dọc phía trên và phía dưới của miệng vải thứ hai được hoán đổi và sợi ngang thứ hai được đưa trở lại phía thứ hai trong bước 170.

Cuối cùng trên Fig.14, phương pháp làm ví dụ 172 để dệt theo vùng bằng hệ thống dùng thoi kép được thể hiện. Trong bước 174, sợi ngang bên trái được nhận qua miệng vải bên trái. Trong bước 176, sợi ngang bên phải được nhận qua miệng vải bên phải. Theo các khía cạnh khác, sợi ngang bên phải có thể được nhận trước sợi ngang bên trái do bước 174 và 176 có thể luân phiên nhau, và thứ tự quấn và dệt có thể được chuyển đổi giữa phía bên phải và bên trái. Trong bước 178, vùng sợi dọc chung được quấn bởi cả các sợi ngang bên trái và bên phải. Theo một số khía cạnh, sợi ngang bên trái và bên phải có thể được cài khi quấn vùng sợi dọc chung. Ngoài ra, trong bước 180, sợi dọc phía trên và phía dưới của miệng vải bên trái và miệng vải bên phải được hoán đổi trong quá trình dệt vải. Nhờ vậy, trong bước 182, sợi ngang bên trái được đưa trở lại phía bên trái và sợi ngang bên phải được đưa trở lại phía bên phải.

Theo các khía cạnh khác, sợi ngang thứ nhất và thứ hai có thể được sử dụng để quấn một hoặc nhiều sợi dọc trung gian để tạo ra vùng được quấn chung của vải dệt. Theo một khía cạnh, sợi ngang thứ nhất và thứ hai trở lại các hướng ngược nhau trên trục x của vải dệt và các thoi của mỗi sợi ngang có thể điều chỉnh động sức căng của mỗi sợi ngang để tạo ra vùng được quấn chung để duy trì vị trí của nó so với chiều rộng của vải trong quá trình dệt dọc theo trục y của vải. Do đó, sự điều chỉnh động sức căng đối với mỗi sợi ngang được tác động bởi hệ thống dùng thoi kép có thể tạo ra sức căng có thể điều chỉnh được cho vải để duy trì kết cấu tổng thể của vải dệt trong khi

tăng hoặc giảm chiều rộng của các phần sợi ngang tập trung trong vùng được quần chung.

Trên Fig.15, hình chiếu từ phía trên của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ 184 bao gồm vải 186 có phần thứ nhất 188 của các sợi dọc, vùng sợi dọc trung gian chính 190, phần thứ hai 192 của các sợi dọc, và đoạn dệt thứ nhất 194 bao gồm sợi ngang thứ nhất 196 và sợi ngang thứ hai 198 mà chúng kết hợp với nhau để quần các sợi chung của vùng sợi dọc trung gian chính 190. Trong khi tiếp tục tạo ra các đặc điểm dệt theo vùng của vải 186 ở đoạn dệt thứ hai 200 liền kề đoạn dệt thứ nhất 194, sợi ngang thứ nhất 204 và sợi ngang thứ hai 206 được dệt để quần cùng một vùng sợi dọc trung gian chính 190 mà nó đã được quần ở đoạn dệt thứ nhất 194, chẳng hạn như ba sợi dọc của vùng sợi dọc trung gian chính 190. Trong quá trình dệt ít nhất một phần đoạn dệt thứ hai 200, sợi ngang thứ nhất 204 có thể được đưa qua phần thứ nhất 188 nhờ thoi thứ nhất (ví dụ, cùng thoi thứ nhất mà đã vận chuyển sợi ngang thứ nhất 196). Ngoài ra, thoi thứ nhất còn có thể được tạo kết cấu để quần sợi ngang thứ nhất 204 quanh vùng sợi dọc trung gian chính 190 trước khi trở lại vị trí bắt đầu, chẳng hạn như rìa mép hoặc móc đan xen. Theo một số khía cạnh, thoi thứ hai có thể được tạo kết cấu để quần sợi ngang thứ hai 206 quanh vùng sợi dọc trung gian chính 190 trước khi trở lại vị trí bắt đầu của nó.

Khi quá trình dệt tiếp tục dọc theo vải 186, kích thước và vị trí của vùng sợi dọc chung có thể thay đổi, do các sợi của đoạn dệt thứ ba 202 bao gồm vùng sợi dọc chung giảm khác với vùng sợi dọc trung gian chính 190, chẳng hạn như vùng sợi dọc trung gian phụ 214. Theo ví dụ này, hệ thống dệt theo vùng 184 có thể được tạo kết cấu để quần vùng sợi dọc trung gian phụ 214 có một số sợi dọc được ấn định cho đoạn dệt thứ ba 202, chẳng hạn như hai sợi dọc. Đoạn dệt thứ ba 202 làm ví dụ có thể được dệt liền kề đoạn dệt thứ hai 200, với sợi ngang thứ nhất 208 được đưa qua phần thứ ba 212 nhờ thoi thứ nhất (ví dụ, cùng thoi thứ nhất mà đã vận chuyển sợi ngang thứ nhất 196 và sợi ngang thứ nhất 204). Ngoài ra, thoi thứ nhất còn có thể được tạo kết cấu để quần sợi ngang thứ nhất 208 quanh vùng sợi dọc trung gian thứ hai 214 trước khi trở lại vị trí bắt đầu. Sợi ngang thứ hai 210 có thể được dệt qua phần thứ tư 216 của các

sợi dọc và được quấn quanh vùng sợi dọc trung gian thứ hai 214 bởi thoi thứ hai trước khi trở lại vị trí bắt đầu.

Nhờ vậy, vải 186 có thể bao gồm các cặp sợi ngang thứ nhất và thứ hai dọc theo nhiều đoạn của thân vải để duy trì hoặc thay đổi chiều rộng của các vùng sợi dọc trung gian. Theo ví dụ trên Fig.15, việc thay đổi chiều rộng của vùng sợi dọc trung gian bao gồm sự chuyển dịch từ vùng sợi dọc trung gian chính gồm ba sợi 190 sang vùng sợi dọc trung gian phụ gồm hai sợi 214. Theo các khía cạnh khác, số lượng sợi của vùng sợi dọc trung gian có thể giữ nguyên giữa các phần liên kế của vải, có thể thay đổi giữa các phần liên kế của vải bằng cách làm tăng hoặc giảm chiều rộng, và có thể được dệt với các điều chỉnh tương ứng về chiều rộng của các phần sợi dọc lân cận (nghĩa là, 188, 192, 212 và 216). Trong quá trình quấn vùng sợi dọc trung gian động, các sợi ngang cũng có thể được tạo kết cấu để quấn và cài với các cặp sợi ngang đối diện trước khi trở lại điểm bắt đầu/mốc. Theo một ví dụ, việc cài các cặp sợi ngang cũng có thể thay đổi được, chẳng hạn như cặp sợi ngang được cài diễn ra ở khoảng cách cụ thể dọc theo vải dệt, chẳng hạn như vùng sợi dọc chung tại đó các cặp sợi ngang cài năm hàng dệt một lần.

Theo một khía cạnh, thoi thứ nhất có thể được sử dụng để vận chuyển kiểu thay đổi được sợi ngang thứ nhất (196, 204 và 208) và thoi thứ hai có thể được sử dụng để vận chuyển kiểu thay đổi được sợi ngang thứ hai (198, 206 và 210), với hệ thống dệt theo vùng 184 để tạo ra chiều rộng chuyển dịch của vùng sợi dọc trung gian chính 190 và vùng sợi dọc trung gian phụ tiếp theo và/hoặc phụ bất kỳ 214, và sự chuyển dịch tương ứng của chiều rộng của phần thứ ba 212 và phần thứ tư 216 lân cận của các sợi dọc liên kế với vùng sợi dọc trung gian phụ 214.

Vẫn tham chiếu đến Fig.15, trong quá trình dệt đoạn dệt thứ nhất 194, sợi ngang thứ nhất 196 có thể được dệt qua phần thứ nhất 188 nhờ thoi thứ nhất, cùng lúc với, trước hoặc sau khi dệt sợi ngang thứ hai 198 qua phần thứ hai 192 nhờ thoi thứ hai. Dựa vào thứ tự dệt qua vải 186, sợi ngang thứ nhất 196 và sợi ngang thứ hai 198 có thể được quấn quanh vùng sợi dọc trung gian chính 190 cùng lúc, hoặc cùng với một sợi được quấn trước các sợi còn lại. Như đã lưu ý ở trên, việc quấn vùng sợi dọc trung gian chính 190 có thể còn bao gồm bước cài sợi ngang thứ nhất 196 và sợi

ngang thứ hai 198 trước, trong hoặc sau khi các sợi được quấn quanh vùng sợi dọc trung gian chính 190, trước khi trở lại mốc sợi tương ứng của chúng, chẳng hạn như trên rìa mép của vải 186 hoặc ở vị trí đan xen so với vải dệt.

Trên Fig.16, hình chiếu từ phía trên của hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ 218 minh họa vải 219 có các sợi dọc bao gồm phần thứ nhất 220, vùng sợi dọc trung gian chính 222 và phần thứ hai 224. Trong quá trình dệt trong đoạn dệt thứ nhất 226, theo một số khía cạnh, vùng sợi dọc trung gian 222 có thể được quấn bằng cách đặt đan xen các cặp sợi ngang thứ nhất 228 và sợi ngang thứ hai 230. Sau khi chuyển dịch vùng sợi dọc trung gian chính 222 sang vùng sợi dọc trung gian phụ 240, thì đoạn dệt thứ hai 232 có thể được dệt để bao gồm các sợi ngang thứ nhất 234 và sợi ngang thứ hai 236 được dệt qua phần thứ ba 238 và phần thứ tư 242 của vải 219. Sự chuyển dịch theo vùng khác có thể xảy ra giữa đoạn dệt thứ hai 232 và đoạn dệt thứ ba 244 với vùng sợi dọc trung gian chính 222 bao gồm các sợi ngang thứ nhất 246 và sợi ngang thứ hai 248, và sự chuyển dịch tương ứng ở các sợi dọc liền kề (nghĩa là, thay đổi từ phần thứ ba 238 trở lại phần thứ nhất 220, và từ phần thứ tư 242 trở lại phần thứ hai 224).

Theo ví dụ trên Fig.16, trong khi duy trì kích thước không đổi của vải 219 thì sợi dọc thứ nhất và thứ hai của các phần liền kề có thể đan xen với nhau mà các phần của các sợi dọc được dệt với các phần của sợi ngang theo kích thước của vùng sợi dọc trung gian liền kề trên khắp vải 219. Nhờ vậy, trong khi duy trì chiều rộng không đổi của vùng sợi dọc chung, chẳng hạn như vùng sợi dọc chung gồm một sợi, thì sức căng có thể được duy trì trên nhiều kích thước của vải 219, bao gồm sức căng so với hướng sợi ngang của các cặp sợi đối diện nhau đan xen theo ví dụ trên Fig.16. Theo các ví dụ khác, sức căng có thể được duy trì trong vải dệt bằng cách điều chỉnh vị trí của vùng sợi dọc trung gian giữa một hoặc nhiều hàng dệt, số lượng sợi dọc trong vùng sợi dọc trung gian giữa một hoặc nhiều hàng dệt, hoặc kết hợp của cả vị trí vùng sợi dọc và chiều rộng vùng sợi dọc, nhờ đó cân bằng sức căng tạo ra trên toàn bộ vải trong khi tăng, giảm và/hoặc định vị lại các đặc điểm dệt theo vùng để tạo ra chức năng mong muốn trong vải.

Tham chiếu đến hệ thống dệt theo vùng làm ví dụ 250 trên Fig.17, vải 252 bao gồm phần thứ nhất 254, vùng sợi dọc trung gian chính 256, phần thứ hai 258 và đoạn dệt thứ nhất 260 bao gồm sợi ngang thứ nhất 262 và sợi ngang thứ hai 264. Ở đoạn dệt thứ hai 272, vùng sợi dọc chung được chuyển dịch để tạo ra vùng sợi dọc trung gian phụ 268, với phần thứ ba 266 và phần thứ tư 270 liền kề. So với đoạn dệt thứ ba 280, theo một số khía cạnh, vùng sợi dọc chung lại được chuyển dịch đến vị trí mới trong vải 252 và được giảm đi để chứa một sợi dọc chung (so với hai sợi dọc trong vùng sợi dọc trung gian chính 256 và vùng sợi dọc trung gian phụ 268), có vùng sợi dọc trung gian thứ ba 278 liền kề với các sợi dọc được kết hợp của phần thứ ba 266 và vùng sợi dọc trung gian phụ 268, cũng như các sợi dọc của phần thứ hai 258. Ngoài ra, vùng sợi dọc trung gian thứ ba giảm 278 có thể được chuyển dịch một lần nữa đến vùng sợi dọc trung gian thứ tư 286 ở đoạn dệt thứ tư 288. Ngoài ra, như được thể hiện ở đoạn dệt thứ tư 288, các sợi dọc liền kề của phần thứ nhất 254 và phần thứ tư 270 có thể được điều chỉnh để tương ứng với việc dệt và quán sợi thứ nhất 290 và sợi thứ hai 292.

Theo các ví dụ khác nhau trên Fig.17, các sợi ngang thứ nhất 262, 274, 282 và 290 được dệt theo chiều rộng tương ứng của vùng sợi dọc trung gian của mỗi hàng, trong khi sợi ngang thứ hai được ghép cặp 264, 276, 284 và 292 tạo ra sự thay đổi tương ứng để duy trì chiều rộng của vải 252 trong khi vùng sợi dọc trung gian thay đổi về kích thước và vị trí. Theo một số khía cạnh, vùng sợi dọc trung gian có thể chuyển dịch về vị trí dọc theo một hoặc nhiều hàng của vải dệt, và có thể thay đổi để bao gồm số lượng sợi dọc thống nhất và/hoặc thay đổi để thay đổi chiều rộng của vùng sợi dọc chung, chẳng hạn như vùng dệt trung gian chuyển dịch gồm một sợi và hai sợi theo ví dụ trên Fig.17.

Tham chiếu đến Fig.18, hình vẽ phối cảnh của hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ 294 có đầu trước của vùng sợi dọc 298 ở đầu thứ nhất 296 của vải dệt 304, và cơ cấu điều chỉnh sức căng vùng sợi dọc 302 ở đầu thứ hai 300 của vải dệt 304. Nhờ vậy, sức căng được duy trì so với sợi dọc trung gian 42 có thể được điều chỉnh bằng cách sử dụng các cơ cấu điều chỉnh sức căng vùng sợi dọc 302 so với đầu trước của vùng sợi dọc tĩnh 298 (nghĩa là, phần của vùng sợi dọc trung gian đã được

dệt vào vải dệt 304), để duy trì kết cấu dệt thống nhất dọc theo thân vải dệt 304. Tương tự, theo ví dụ trên Fig.19, hệ thống dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ 306 bao gồm đầu trước của vùng sợi dọc 308 đối diện với cơ cấu điều chỉnh sức căng vùng sợi dọc 310. Bằng cách sử dụng sức căng tác dụng lên các cơ cấu điều chỉnh sức căng 310, so với đầu trước của vùng sợi dọc tĩnh 308, vải dệt 312 có thể duy trì một hoặc nhiều tính chất thống nhất của vải trong khi vẫn tích hợp được các đặc điểm dệt theo vùng, chẳng hạn như sức căng, cảm giác, độ kéo giãn, đặc tính bề mặt, đặc tính theo vùng, và dạng tương tự của vải, trong quá trình quấn cả các sợi ngang thứ nhất và thứ hai quanh vùng sợi dọc trung gian tĩnh và/hoặc động.

Trên Fig.20, vải dệt theo vùng dùng thoi kép làm ví dụ 314 bao gồm vải dệt phóng to 320 có các sợi ngang 316 và các sợi dọc 342 với vùng sợi dọc trung gian 344 thay đổi trên khắp vải dệt 320. Theo một khía cạnh, vùng sợi dọc trung gian 344 bao gồm nhiều chiều rộng dọc theo trục y của vải dệt 320, bắt đầu ở đầu thứ nhất 318 của ví dụ trên Fig.20. Vùng sợi dọc trung gian thứ nhất 324 bao gồm các sợi ngang của thoi thứ nhất và thoi thứ hai ở đoạn dệt thứ nhất 322. Sau khi thay đổi chiều rộng của vùng sợi dọc trung gian 324, bằng sợi dọc tăng cường thứ nhất 326 và sợi dọc tăng cường thứ hai 328, thì đoạn dệt thứ hai 330 bao gồm vùng sợi dọc trung gian 332 bao trùm số lượng sợi dọc lớn hơn so với vùng sợi dọc trung gian 324 trước đó. Nói cách khác, trong quá trình dệt dọc theo vải dệt 320, các sợi ngang của thoi thứ nhất và thoi thứ hai được quấn quanh vùng sợi dọc trung gian thứ nhất trong đoạn dệt thứ nhất 322, và được dệt quanh vùng sợi dọc trung gian thứ hai trong đoạn dệt thứ hai 330.

Theo các khía cạnh khác, vùng sợi dọc trung gian 344 có thể dịch chuyển vị trí so với vải dệt trong khi duy trì chiều rộng tổng thể của vùng được quấn kép. Ví dụ, phần dệt thứ ba 338 trên Fig.20 bao gồm vùng sợi dọc trung gian thứ ba 340 có sự chuyển dịch sợi dọc 334 để làm thay đổi vị trí của vùng sợi dọc trung gian thứ ba 340 mà không cần thay đổi số lượng sợi dọc đang được quấn bởi cả sợi ngang thứ nhất và thứ hai, làm một phần kết cấu của vùng sợi dọc trung gian 344.

Như được thể hiện trên Fig.21, hình vẽ phối cảnh của vải dệt theo vùng dùng thoi kép 348 được minh họa theo các khía cạnh khác nhau của sáng chế. Vải dệt làm ví dụ 348 bao quanh vùng sợi dọc trung gian 360 (được xác định bằng đường nét đứt

xung quanh đường bao của vùng sợi dọc trung gian 360) và bao gồm đoạn dệt thứ nhất 366 có các sợi dọc 352 với các sợi ngang 354 được đưa qua toàn bộ chiều rộng của vải dệt 348. Ngoài ra, đoạn dệt thứ hai 364 có thể bao gồm các sợi ngang thứ nhất 350 và sợi ngang thứ hai 356 mà hoạt động chỉ ở một phần của vải dệt 348 khi mỗi sợi ngang quấn các sợi dọc của vùng sợi dọc trung gian chung 360 và trở lại mốc sợi ngang. Nói cách khác, các sợi ngang thứ nhất 350 được dệt qua một phần của các sợi dọc trước khi trở lại vị trí bắt đầu đối với sợi ngang thứ nhất 350. Ngoài ra, các sợi ngang thứ hai 356 được dệt qua một phần của các sợi dọc trước khi trở lại vị trí bắt đầu của sợi ngang thứ hai 356. Dựa vào việc thay đổi số lượng và/hoặc vị trí của các sợi dọc 352 được quấn kép trong vùng sợi dọc trung gian 360, đoạn dệt thứ hai 364 bao gồm vùng dệt tích hợp tăng cường 358 và/hoặc kết cấu dệt thay đổi trong vải dệt 348. Ở đoạn dệt thứ ba 362, các sợi dọc 352 được dệt với các sợi ngang 354 để tạo ra vải dệt 348 có vùng dệt tích hợp 358 được ghép vào kết cấu này và được tạo ra dựa vào thoi thứ nhất và thứ hai của hai sợi ngang theo cách bố trí cụ thể của các đoạn dệt thứ nhất 366, thứ hai 364 và thứ ba 362.

Trên Fig.22, vải dệt theo vùng dùng thoi kép 368 bao gồm vải 370 có vải dệt bao quanh 372, vùng sợi dọc trung gian thứ nhất 374, và vùng sợi dọc trung gian thứ hai 378. Nhờ vậy, các vùng dệt tích hợp 358 trong vải dệt 372 tạo ra các phần tăng cường của vải dệt theo vùng 372, bổ sung các đặc tính cải thiện như độ bền, chiều dày, hoa văn thay đổi, khổ hình thức bên ngoài, thiết kế trang trí, kết cấu gia cường, hình dạng viền và/hoặc các đặc tính khác được tạo ra bởi vùng được quấn kép có các sợi dọc chung và các sợi ngang chồng lên và/hoặc cài vào nhau. Theo một số khía cạnh, nhiều sợi ngang có thể được lồng vào các phần khác nhau của vùng cụ thể trong vải, tạo ra mẫu của các vùng sợi dọc trung gian riêng rẽ trong vải. Ví dụ, trong khi đoạn dệt thứ ba 362 bao gồm hai sợi ngang được đưa theo trục x, đoạn dệt thứ hai 364 bao gồm việc lồng nhiều sợi ngang trong một hàng của vải dệt 368. Trong một số trường hợp, việc lồng nhiều sợi ngang được sử dụng để tạo ra nhiều vùng sợi dọc trung gian trong vải 370.

Như được chỉ ra trong sơ đồ dưới đây, theo một số khía cạnh của sáng chế, chuỗi các lần lồng sợi ngang hoạt động và không hoạt động có thể diễn ra theo trục x

của vải 370 để tạo ra đặc tính theo vùng theo lựa chọn trên Fig.22. Theo ví dụ này, sợi ngang thứ nhất A được biểu diễn bởi trạng thái dệt hoạt động “A” và trạng thái dệt theo vùng hoạt động “A”, trong khi sợi ngang thứ hai B được biểu diễn bởi trạng thái dệt hoạt động “B” và trạng thái dệt theo vùng hoạt động “B”. Theo ví dụ này, vùng thứ nhất bao gồm cả hai trạng thái dệt theo vùng hoạt động trong các hàng từ thứ hai đến thứ năm. Theo các khía cạnh khác, sợi không hoạt động được biểu diễn bởi ký hiệu viết thường, chẳng hạn như trạng thái dệt không hoạt động “b”. Theo một ví dụ, trạng thái dệt không hoạt động của sợi có thể đề cập đến sợi được đưa qua vải, nhưng không được dệt với các sợi của miệng vải phía trên hoặc dưới. Ngoài ra, sợi ngang thứ nhất A còn được minh họa trong sơ đồ dưới đây là trở lại điểm mốc bằng cách sử dụng ký hiệu “←” trong khi sợi ngang thứ hai B được minh họa là trở lại mốc bằng cách sử dụng ký hiệu “→”.

1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A←			
				B→	B	b	b	b	B	B	B	B	B
3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A←		
				B→	B	B	B	b	B	B	B	B	B
4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A←		
				B→	B	B	B	b	B	B	B	B	B
5	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A←		
				B→	B	b	b	b	B	B	B	B	B
6	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Theo một số khía cạnh, sợi ngang hoạt động và không hoạt động có thể thay đổi trên nhiều hàng dệt, tạo ra các đặc tính theo vùng tương ứng với các phần cụ thể của vải khi ở kết cấu đang được mặc, chẳng hạn như phần mũ giày của giày dệt hoặc phần vai của áo thể thao. Nhờ vậy, đặc tính theo vùng có thể được định hướng

cho phần cụ thể của đồ mặc, bằng cách sử dụng các sợi ngang hoạt động/được gài và các vùng sợi dọc được quần ở vị trí mà cần đến hiệu quả về kết cấu và/hoặc thị giác cụ thể. Đồng thời, các vị trí không tương ứng với đặc điểm cụ thể này có thể bỏ qua các sợi hoạt động và/hoặc không sử dụng các kết cấu cụ thể từ việc dệt tổng thể. Theo ví dụ ở trên, hàng 1 chỉ bao gồm sợi ngang hoạt động A, do không có đặc tính theo vùng trong hàng dệt thứ nhất và không có các sợi ngang bổ sung được tích hợp để tạo ra chức năng theo vùng. Sau khi hai vùng được đưa vào hàng 2, theo một ví dụ, thì sợi ngang A được dệt qua miệng vải của sợi dọc bao quanh và qua đặc điểm theo vùng hoạt động (“A”) cũng như qua vùng trung gian (“A”) để tạo ra sự kết nối giữa các đặc điểm theo vùng thứ nhất và thứ hai nhờ sợi A. Sau khi bắc cầu giữa hai vùng sợi dọc, thì đặc điểm theo vùng hoạt động “A” được dệt với đặc điểm theo vùng thứ hai trước khi trở lại (“←”) vị trí bắt đầu. Theo các khía cạnh khác, sợi ngang thứ hai B hoạt động trên miệng vải của sợi dọc bao quanh (“B”), và được gài qua làm đặc điểm theo vùng hoạt động (“B”) trong khi duy trì không hoạt động (“b”) trong vùng trung gian giữa đặc điểm theo vùng thứ nhất và thứ hai, như được thể hiện theo ví dụ ở trên. Theo một khía cạnh khác, sợi ngang thứ hai “b” nổi hoặc được đưa qua vùng trung gian sao cho sợi ngang thứ hai không gài với vải ở giữa hai đặc điểm theo vùng.

Mặc dù được minh họa trong sơ đồ nêu trên là có hai sợi ngang có vị trí đặt hoạt động và không hoạt động trên chiều rộng của vải dệt, nhưng các sợi bổ sung có thể được kết hợp vào hệ thống dệt theo vùng bằng nhiều thoi, chẳng hạn như thoi thứ ba của sợi thứ ba mà nó đan xen giữa các vùng có trạng thái dệt hoạt động và không hoạt động. Nhờ vậy, theo một số khía cạnh, sợi ngang bổ sung có thể được kết hợp vào hệ thống dệt theo vùng bằng nhiều thoi để tạo ra đặc điểm dệt cụ thể trên toàn bộ vải, chẳng hạn như vùng chuyển tiếp giữa hai đặc điểm theo vùng. Theo ví dụ này, được minh họa trong sơ đồ dưới đây, sợi thứ ba C được biểu diễn bởi trạng thái dệt hoạt động “C” và trạng thái dệt theo vùng hoạt động “C”. Ngoài ra, trong khi vùng thứ nhất bao gồm cả hai trạng thái dệt theo vùng hoạt động của sợi A và C, vùng thứ hai bao gồm các trạng thái dệt theo vùng hoạt động của các sợi C và B.

1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A←				→B	B←	B	B	B
				C→	C	C	C	C	C	C←			
3	A	A	A	A	A	A←			→B	B	B	B	B
				C→	C	C	C	C	C	C	C←		
4	A	A	A	A	A	A←			→B	B	B	B	B
				C→	C	C	C	C	C	C	C←		
5	A	A	A	A	A←				→B	B	B	B	B
				C→	C	C	C	C	C	C←			
6	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Theo các khía cạnh khác, sợi ngang thứ nhất từ móc thứ nhất và sợi ngang thứ hai từ móc thứ hai có thể xếp chồng lên nhau ở một hoặc nhiều vị trí ở vài dệt để tạo ra đặc tính dệt theo vùng ở vị trí cụ thể. Theo các ví dụ khác, sợi ngang thứ nhất, thứ hai và thứ ba có thể được dệt để tạo ra vài dệt theo vùng có phần dư tối thiểu giữa các đặc điểm theo vùng có các hàng dùng chung trong vài. Theo một số khía cạnh, nhiều sợi có thể được duy trì không được gài và/hoặc không hoạt động trong các phần cụ thể của vài dệt, sao cho tối thiểu hóa được phần dư được khi duy trì nhiều sợi được liên kết với vài dệt theo vùng.

Có thể có nhiều cách bố trí khác nhau của các thành phần khác nhau được mô tả cũng như các thành phần không được thể hiện mà không nằm ngoài phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ dưới đây. Các phương án của công nghệ đã được mô tả với mục đích mang tính minh họa mà không để giới hạn. Các phương án thay thế sẽ trở nên rõ ràng đối với người đọc sau khi đã đọc sáng chế này. Có thể có các cách thay thế để thực hiện các phương án nêu trên mà không nằm ngoài phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ dưới đây. Các dấu hiệu và kết hợp bổ sung nhất định có tính hữu ích và có thể được sử

dụng mà không cần dựa vào các dấu hiệu và kết hợp bổ sung khác và chúng được dự tính nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này và liên quan đến bộ yêu cầu bảo hộ được nêu sau đây, thì thuật ngữ “điểm bất kỳ trong số các điểm” hoặc các biến thể tương tự của thuật ngữ này được dự định để được hiểu là các dấu hiệu của yêu cầu bảo hộ có thể được kết hợp theo kết hợp bất kỳ. Ví dụ, điểm 4 làm ví dụ có thể chỉ ra phương pháp/thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, mà nó được dự định để được hiểu là các dấu hiệu theo điểm 1 và điểm 4 có thể được kết hợp, các dấu hiệu theo điểm 2 và điểm 4 có thể được kết hợp, các dấu hiệu theo điểm 3 và điểm 4 có thể được kết hợp, các dấu hiệu theo điểm 1, điểm 2 và điểm 4 có thể được kết hợp, các dấu hiệu theo điểm 2, điểm 3 và điểm 4 có thể được kết hợp, các dấu hiệu theo điểm 1, điểm 2, điểm 3 và điểm 4 có thể được kết hợp và/hoặc các biến thể khác. Ngoài ra, thuật ngữ “điểm bất kỳ trong số các điểm” hoặc các biến thể tương tự của thuật ngữ này được dự tính để bao gồm “điểm bất kỳ trong số các điểm” hoặc các biến thể khác của thuật ngữ này, như được chỉ rõ bởi một số ví dụ được trình bày ở trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị dệt theo vùng (40) để tạo ra vải dệt theo vùng (22), vải dệt này bao gồm các sợi dọc có một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ nhất (52, 54), một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ hai (56, 58), và một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42) liền kề một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ nhất (52, 54) và một hoặc nhiều sợi dọc của miệng vải thứ hai (56, 58), thiết bị dệt theo vùng này bao gồm:

thoi thứ nhất (46) ở phía thứ nhất (24) của thiết bị dệt theo vùng (40), thoi thứ nhất (46) này được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ nhất (44) từ phía thứ nhất (24) của thiết bị dệt theo vùng (40); và

thoi thứ hai (50) ở phía thứ hai (26) của thiết bị dệt theo vùng (40), thoi thứ hai (50) này được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ hai (48) từ phía thứ hai (26) của thiết bị dệt theo vùng (40),

trong đó phía thứ nhất (24) của thiết bị dệt theo vùng (40) đối diện với phía thứ hai (26) của thiết bị dệt theo vùng (40),

trong đó thoi thứ nhất (46) được tạo kết cấu để:

- đưa sợi ngang thứ nhất (44) qua miệng vải thứ nhất (60) của vải dệt theo vùng (22) từ phía thứ nhất (24) của thiết bị dệt theo vùng (40) mà không đưa sợi ngang thứ nhất (44) sang phía thứ hai của thiết bị dệt theo vùng (40), đến vùng sợi dọc chung (A) có một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42), và

- quấn sợi ngang thứ nhất (44) quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42), và

trong đó thoi thứ hai (50) được tạo kết cấu để:

- đưa sợi ngang thứ hai (48) qua miệng vải thứ hai (62) từ phía thứ hai (26) của vải dệt theo vùng, mà không đưa sợi ngang thứ hai (48) sang phía thứ nhất của thiết bị dệt theo vùng (40), đến một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42), và

- quấn sợi ngang thứ hai (48) quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42);

trong đó thoi thứ nhất (46) được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ nhất (44) sang phía thứ nhất (24) sau khi sợi ngang thứ nhất (44) quấn quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42), và thoi thứ hai (50) được tạo kết cấu để đưa sợi ngang thứ hai (48) sang

phía thứ hai (26) sau khi sợi ngang thứ hai (48) quấn quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42).

2. Thiết bị dệt theo vùng (40) theo điểm 1, trong đó thoi thứ nhất (46) bao gồm kiểm thứ nhất và thoi thứ hai (50) bao gồm kiểm thứ hai.

3. Thiết bị dệt theo vùng (40) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 2, trong đó miệng vải thứ nhất (60) bao gồm các sợi dọc thứ nhất phía trên (52) và các sợi dọc thứ nhất phía dưới (54), trong đó các sợi dọc thứ nhất phía trên (52) và các sợi dọc thứ nhất phía dưới (54) của miệng vải thứ nhất (60) có thể di chuyển độc lập so với miệng vải thứ nhất (60) và một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42).

4. Thiết bị dệt theo vùng (40) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó miệng vải thứ hai (62) bao gồm các sợi dọc thứ hai phía trên (56) và các sợi dọc thứ hai phía dưới (58), trong đó các sợi dọc thứ hai phía trên (56) và các sợi dọc thứ hai phía dưới (58) của miệng vải thứ hai (62) có thể di chuyển độc lập so với miệng vải thứ hai (62) và một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42).

5. Thiết bị dệt theo vùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thoi thứ nhất (46) và thoi thứ hai (50) được tạo kết cấu để cài sợi ngang thứ nhất (44) và sợi ngang thứ hai (48) của vải dệt theo vùng (22) với nhau khi sợi ngang thứ nhất (44) và sợi ngang thứ hai (48) được quấn quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42).

6. Phương pháp dệt theo vùng để tạo ra vải dệt (22) có vùng dệt chung (A) bao gồm các bước:

tạo ra phần miệng vải thứ nhất (60) bao gồm các sợi dọc thứ nhất phía trên (52) và các sợi dọc thứ nhất phía dưới (54);

tạo ra sợi ngang thứ nhất (44) từ phía thứ nhất (24) của máy dệt, trong đó sợi ngang thứ nhất (44) này được nhận qua phần miệng vải thứ nhất (60) bao gồm các sợi dọc thứ nhất phía trên (52) và các sợi dọc thứ nhất phía dưới (54);

quấn sợi ngang thứ nhất (44) quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42); trong đó một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42) này tạo ra vùng sợi dọc chung (A), và

trong đó các sợi dọc (52, 54) của phần miệng vải thứ nhất (60) liền kề với một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42);

hoán đổi vị trí của các sợi dọc thứ nhất phía trên (52) với vị trí của các sợi dọc thứ nhất phía dưới (54);

đưa sợi ngang thứ nhất (44) trở lại phía thứ nhất của máy dệt, sao cho sợi ngang thứ nhất không chạm đến phía thứ hai của máy dệt;

tạo ra phần miệng vải thứ hai (62) bao gồm các sợi dọc thứ hai phía trên (56) và các sợi dọc thứ hai phía dưới (58),

trong đó các sợi dọc (56, 58) của phần miệng vải thứ hai (62) liền kề với một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42);

tạo ra sợi ngang thứ hai (48) từ phía thứ hai (26) của máy dệt, trong đó sợi ngang thứ hai (48) này được nhận qua phần miệng vải thứ hai (62) bao gồm các sợi dọc thứ hai phía trên (56) và các sợi dọc thứ hai phía dưới (58);

trong đó phía thứ nhất (24) của máy dệt đối diện với phía thứ hai (26) của máy dệt theo vùng (40),

quấn sợi ngang thứ hai (48) quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42);

hoán đổi vị trí của các sợi dọc thứ hai phía trên (56) với vị trí của các sợi dọc thứ hai phía dưới (58); và

đưa sợi ngang thứ hai (48) trở lại phía thứ hai của máy dệt, sao cho sợi ngang thứ hai không chạm đến phía thứ nhất của máy dệt.

7. Phương pháp dệt theo vùng theo điểm 6, trong đó bước quấn sợi ngang thứ hai quanh một hoặc nhiều sợi dọc trung gian bao gồm bước cài sợi ngang thứ hai với sợi ngang thứ nhất.

8. Phương pháp dệt theo vùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 7, trong đó vùng dệt chung (A) bao gồm một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42) được quấn bởi sợi ngang thứ nhất (44) và sợi ngang thứ hai (48) ở các hàng dệt đan xen.

9. Phương pháp dệt theo vùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó mỗi hàng dệt bao gồm phần miệng vải thứ nhất (60) nhận sợi ngang thứ nhất (44) và phần miệng vải thứ hai (62) nhận sợi ngang thứ hai (48).

10. Phương pháp dệt theo vùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 9, trong đó bước hoán đổi các sợi dọc thứ nhất phía trên (52) và các sợi dọc thứ nhất phía dưới (54) bao gồm hoán đổi các sợi dọc thứ nhất liền kề một hoặc nhiều sợi dọc theo vùng, và ngoài ra trong đó bước hoán đổi các sợi dọc thứ hai phía trên và các sợi dọc thứ hai phía dưới bao gồm hoán đổi các sợi dọc thứ hai liền kề một hoặc nhiều sợi dọc theo vùng.

11. Vải dệt theo vùng (22) bao gồm:

phần dệt thứ nhất (80) bao gồm các sợi dọc thứ nhất (54, 52) và sợi ngang thứ nhất (44);

phần dệt thứ hai (82) bao gồm các sợi dọc của miệng vải thứ hai (56, 58) và sợi ngang thứ hai (48);

vùng dệt trung gian (A) liền kề phần dệt thứ nhất (80) và phần dệt thứ hai (82),

trong đó vùng dệt trung gian (A) bao gồm một hoặc nhiều sợi dọc trung gian (42) được quấn bởi cả sợi ngang thứ nhất (44) và sợi ngang thứ hai (48) trong cùng hàng dệt;

trong đó sợi dọc trung gian (42) nằm giữa phần dệt thứ nhất (80) và phần dệt thứ hai (82); và

khác biệt ở chỗ chiều rộng vải tổng thể của vải dệt theo vùng (22) là chiều rộng không đổi dựa vào chiều rộng động của một hoặc nhiều trong số phần dệt thứ nhất (80) và phần dệt thứ hai (82) tương ứng với chiều rộng động của vùng dệt trung gian (A).

12. Vải dệt theo vùng theo điểm 11, trong đó chiều rộng vải tổng thể của vải dệt theo vùng (22) bao gồm chiều rộng thứ nhất trên phần dệt thứ nhất (80), chiều rộng thứ hai trên phần dệt thứ hai (82), và chiều rộng thứ ba trên vùng dệt trung gian (A), cụ thể trong đó sợi ngang thứ nhất (44) và sợi ngang thứ hai (48) được cài với nhau ở vùng dệt trung gian (A).

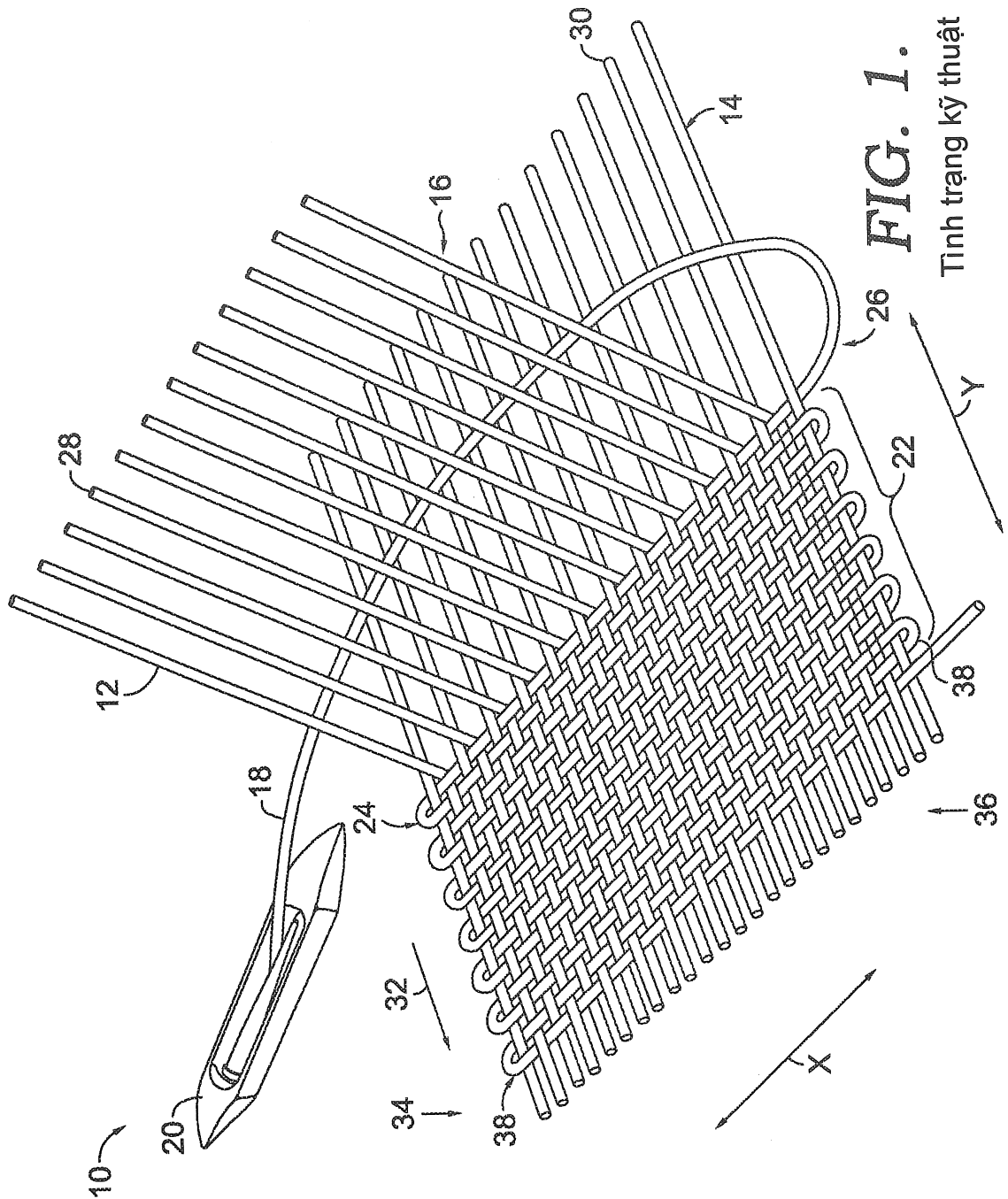


FIG. 1.

Tình trạng kỹ thuật

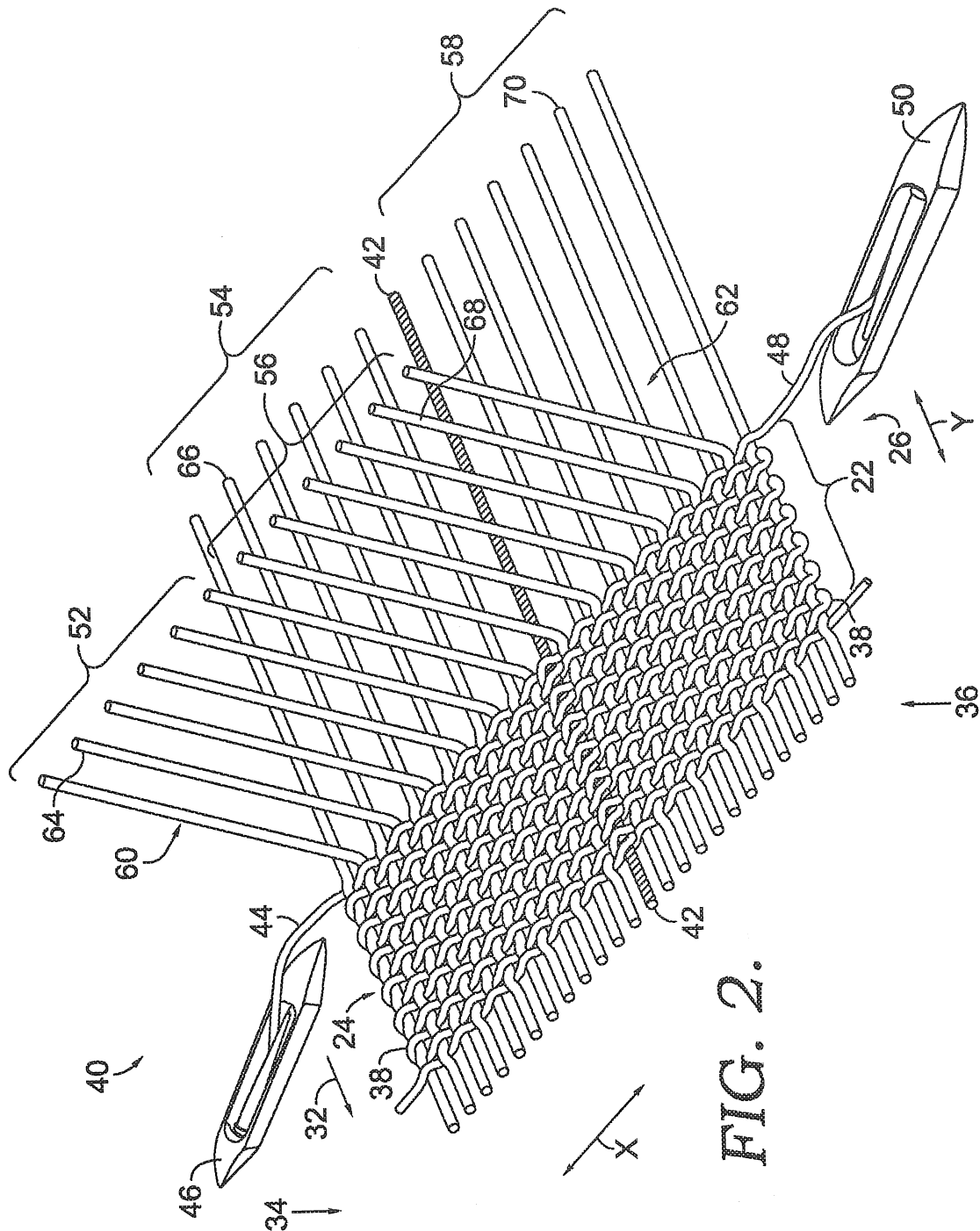


FIG. 2.

3/21

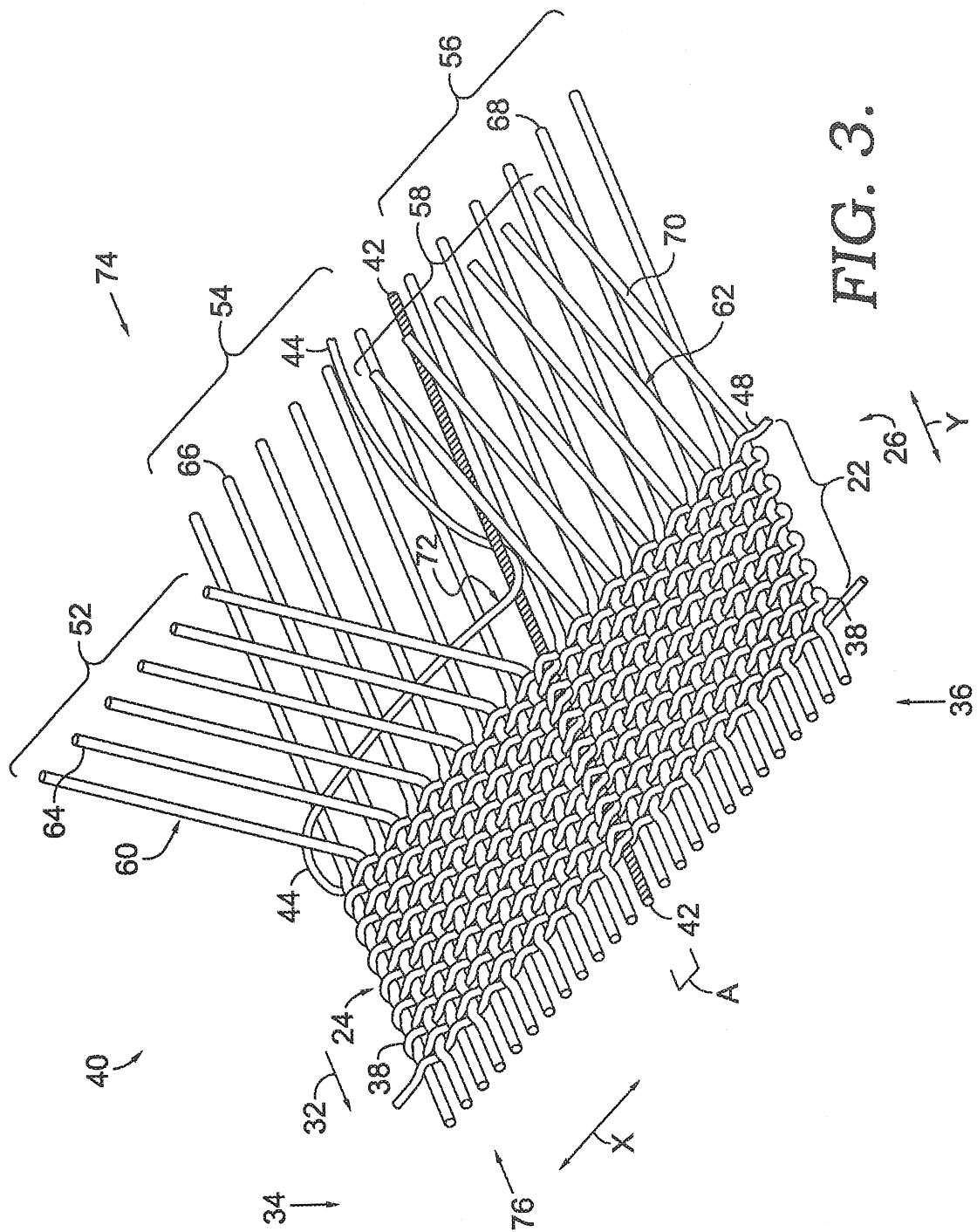


FIG. 3.

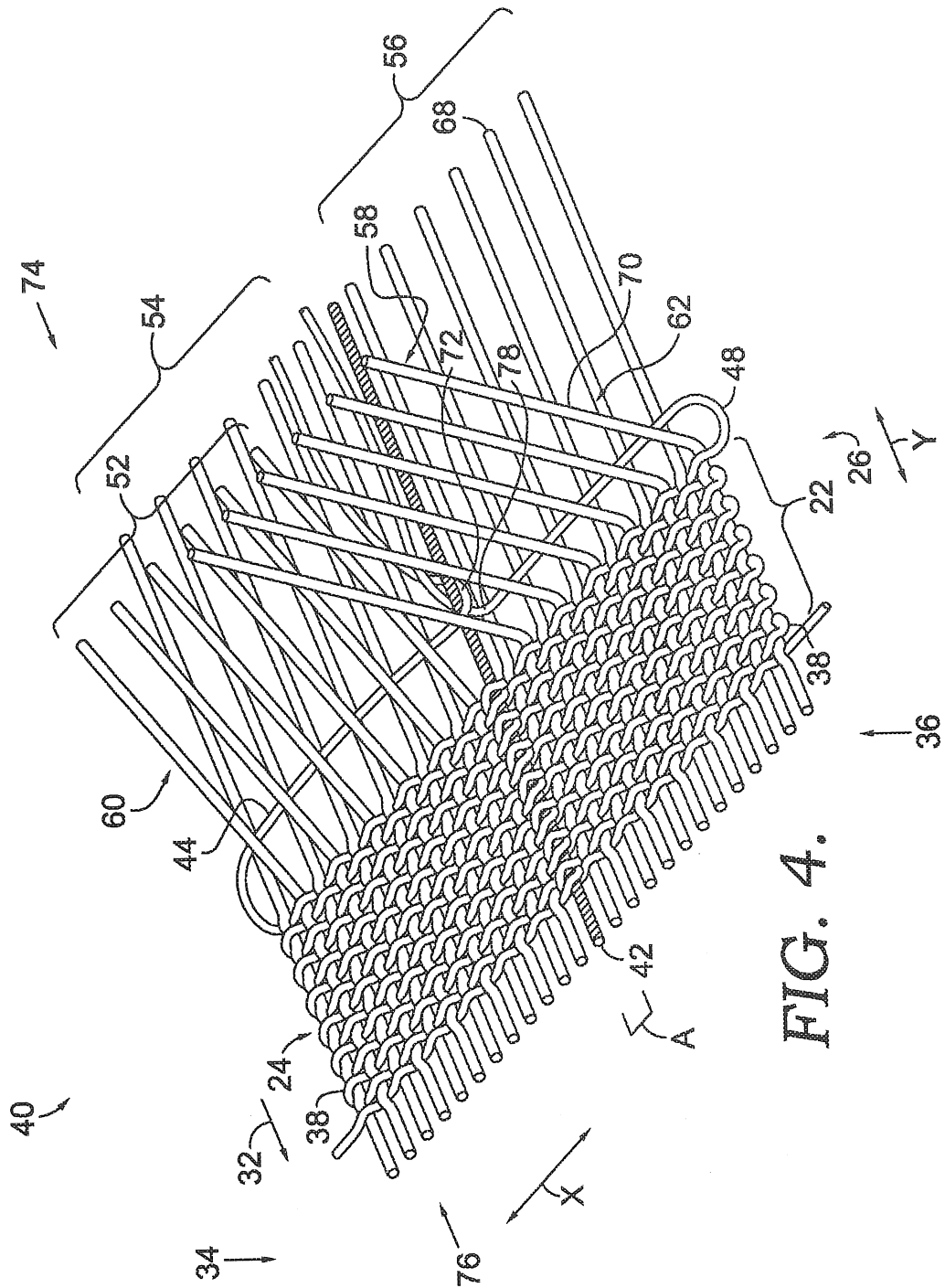


FIG. 4.

5/21

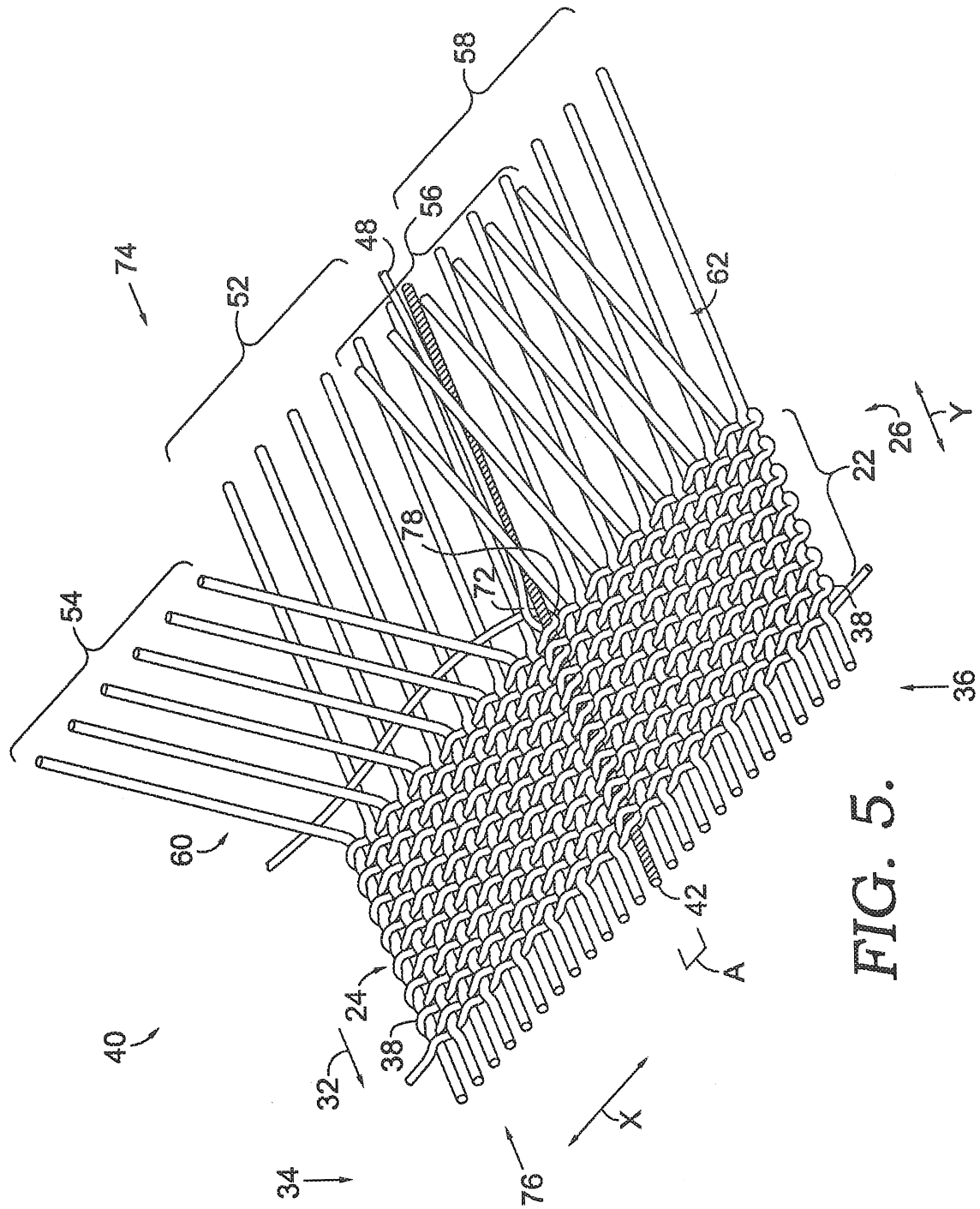


FIG. 5.



7/21

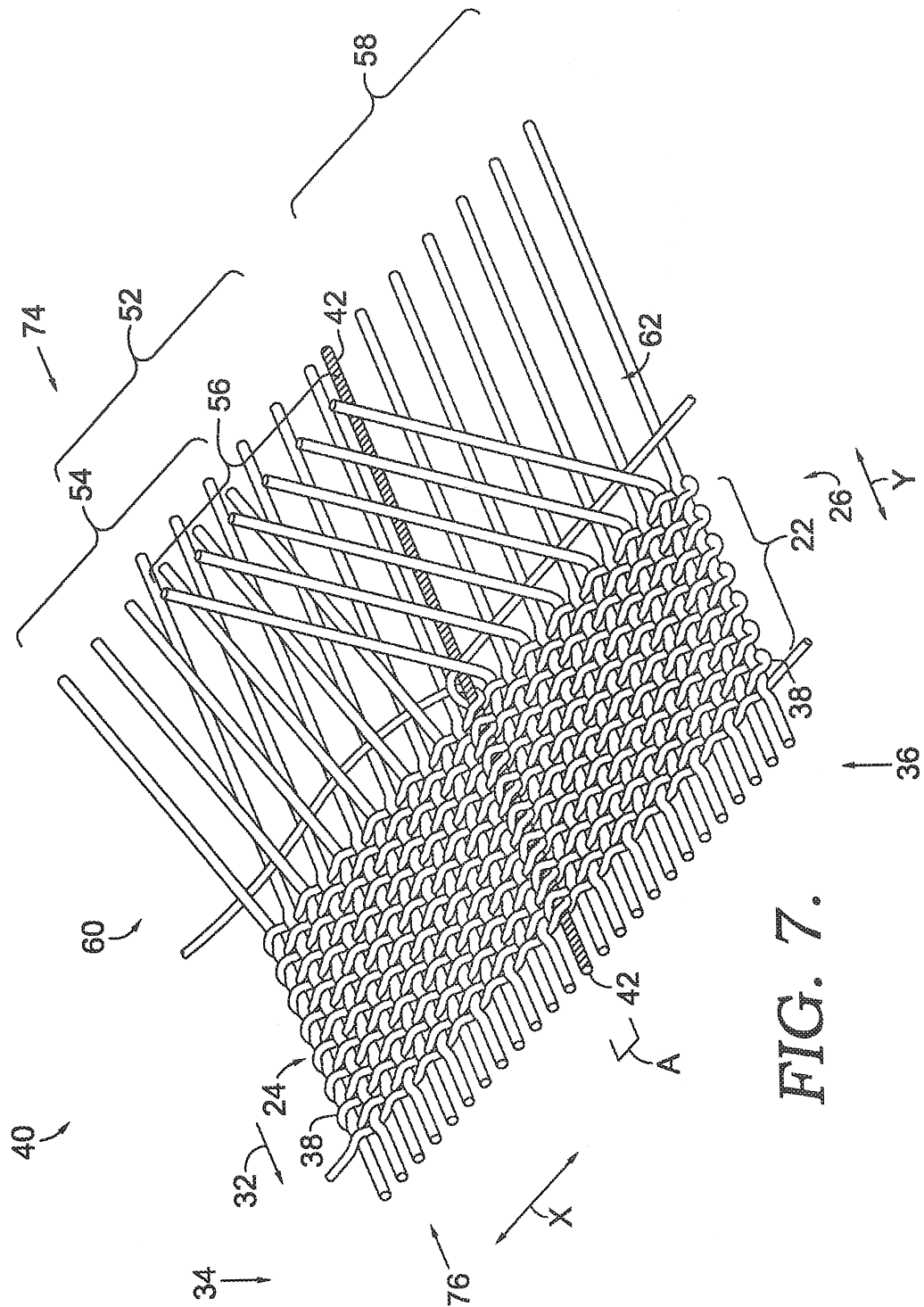


FIG. 7.



9/21

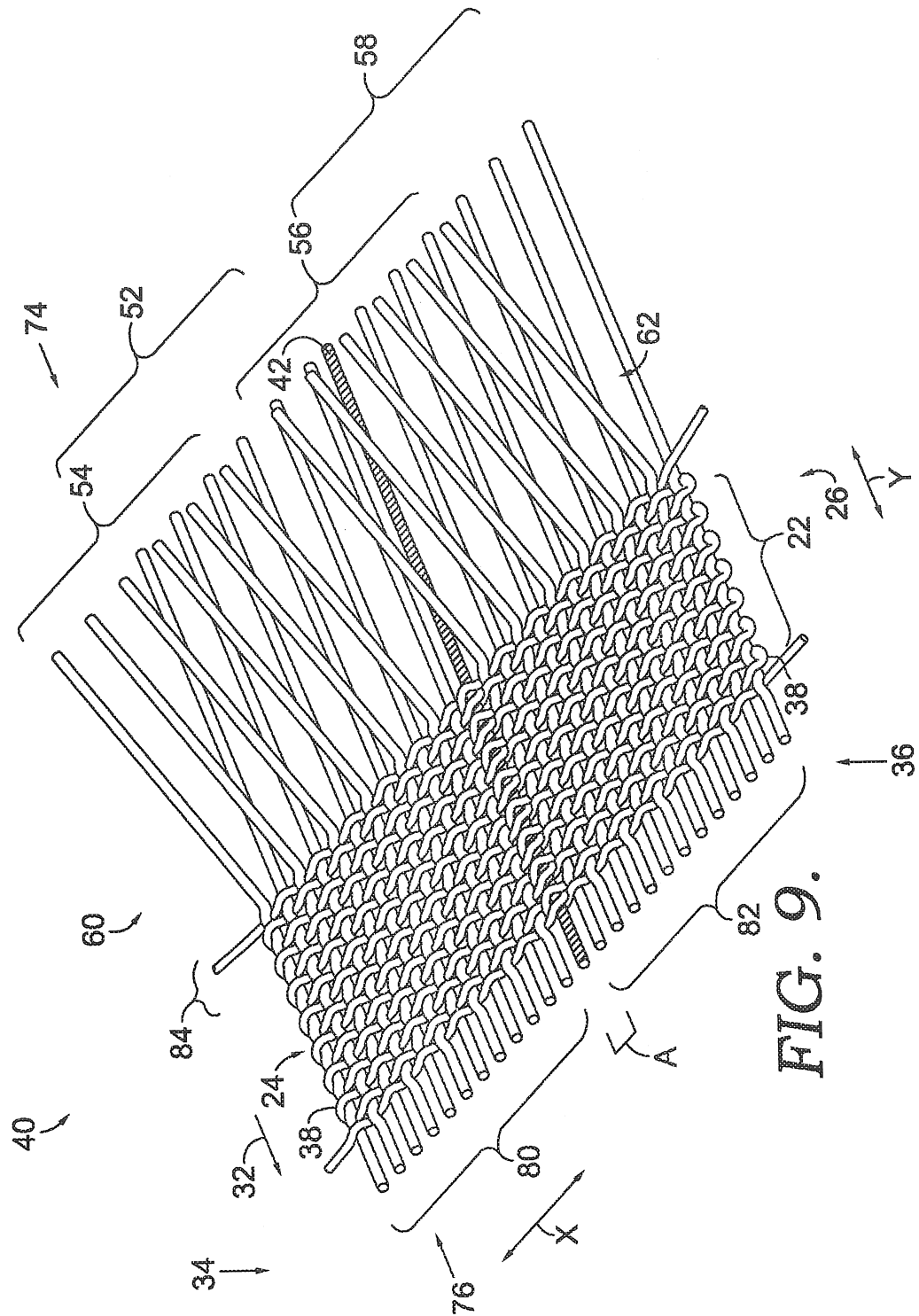


FIG. 9.

10/21

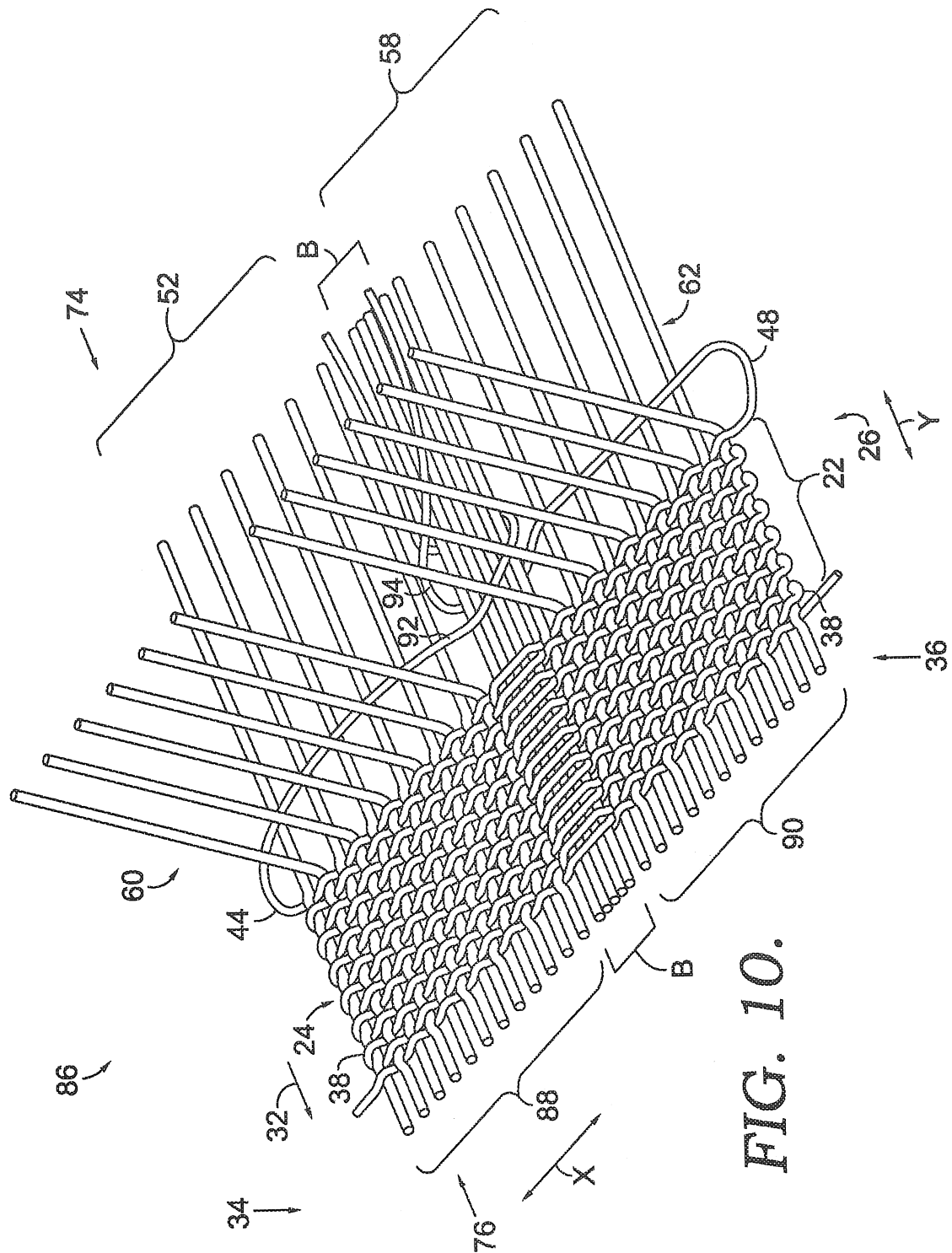
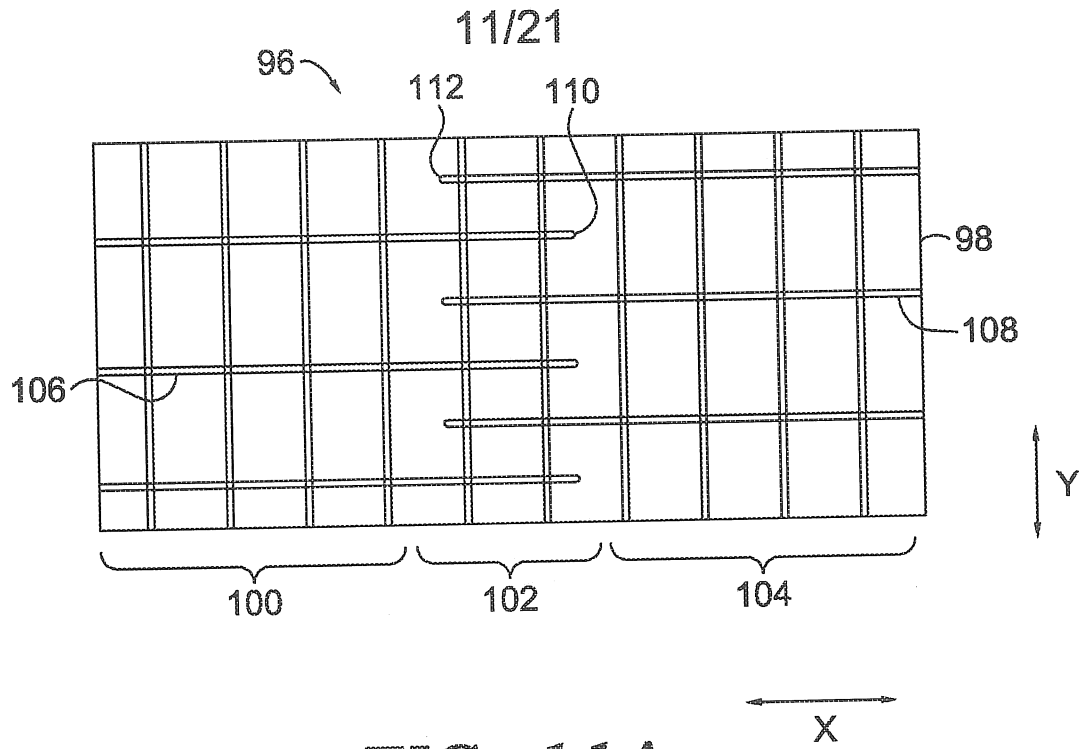
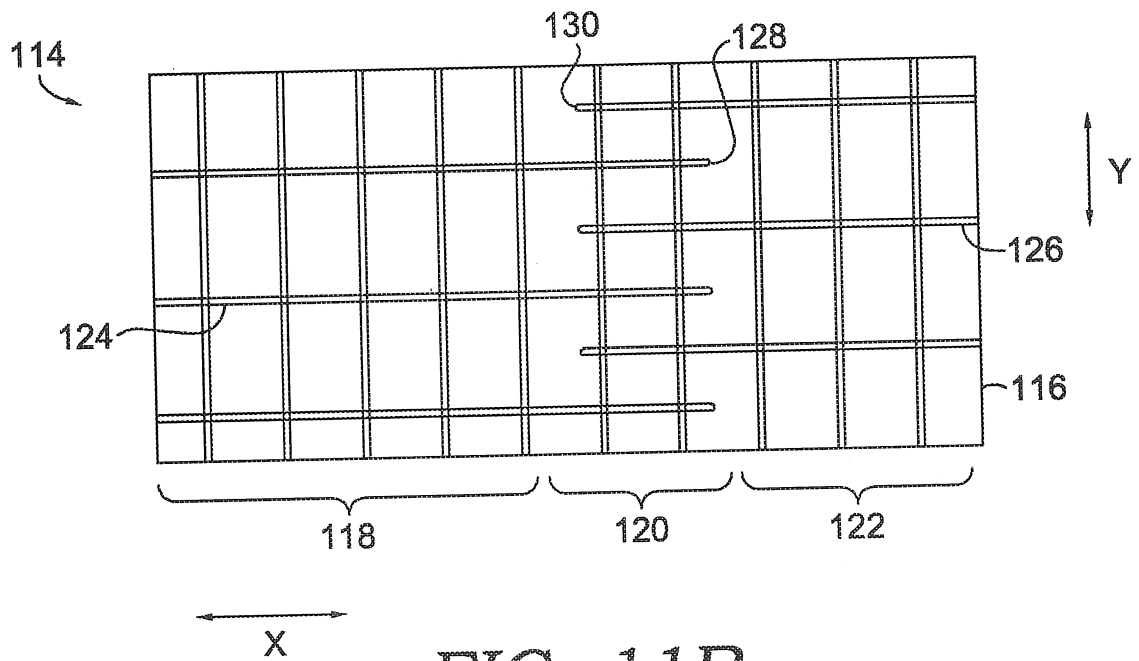
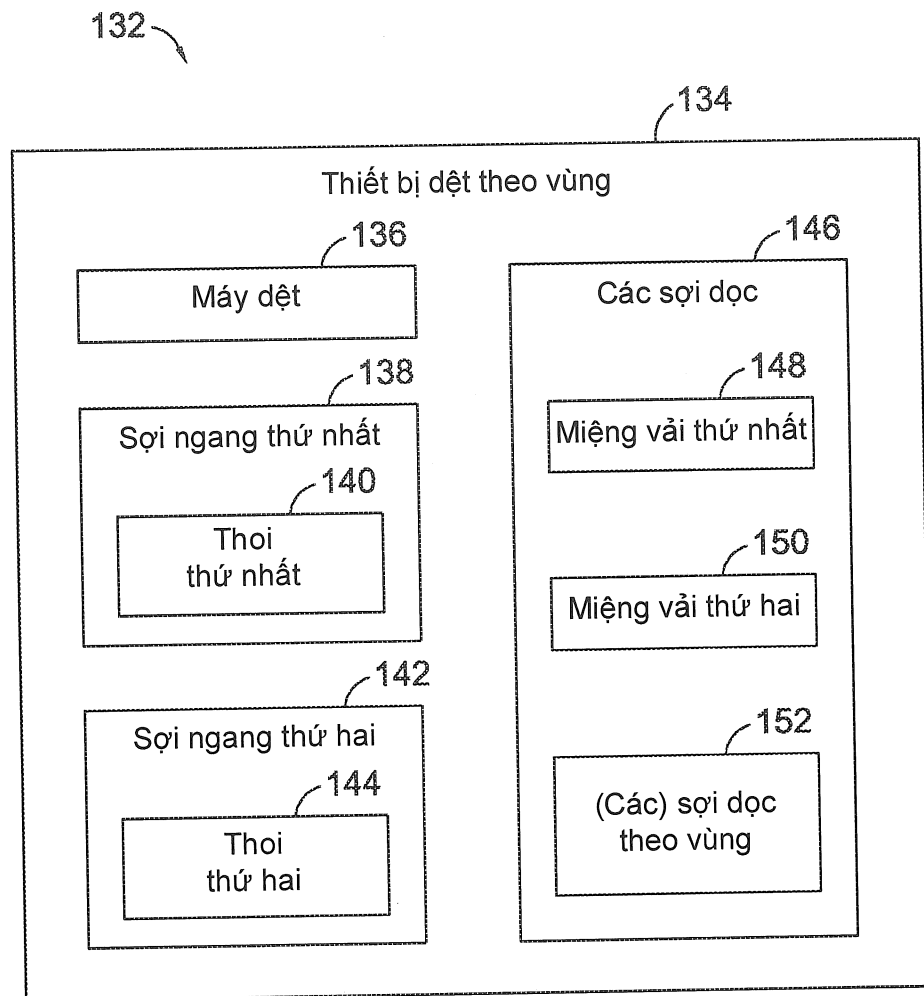


FIG. 10.

*FIG. 11A.**FIG. 11B.*

12/21

*FIG. 12.*

13/21

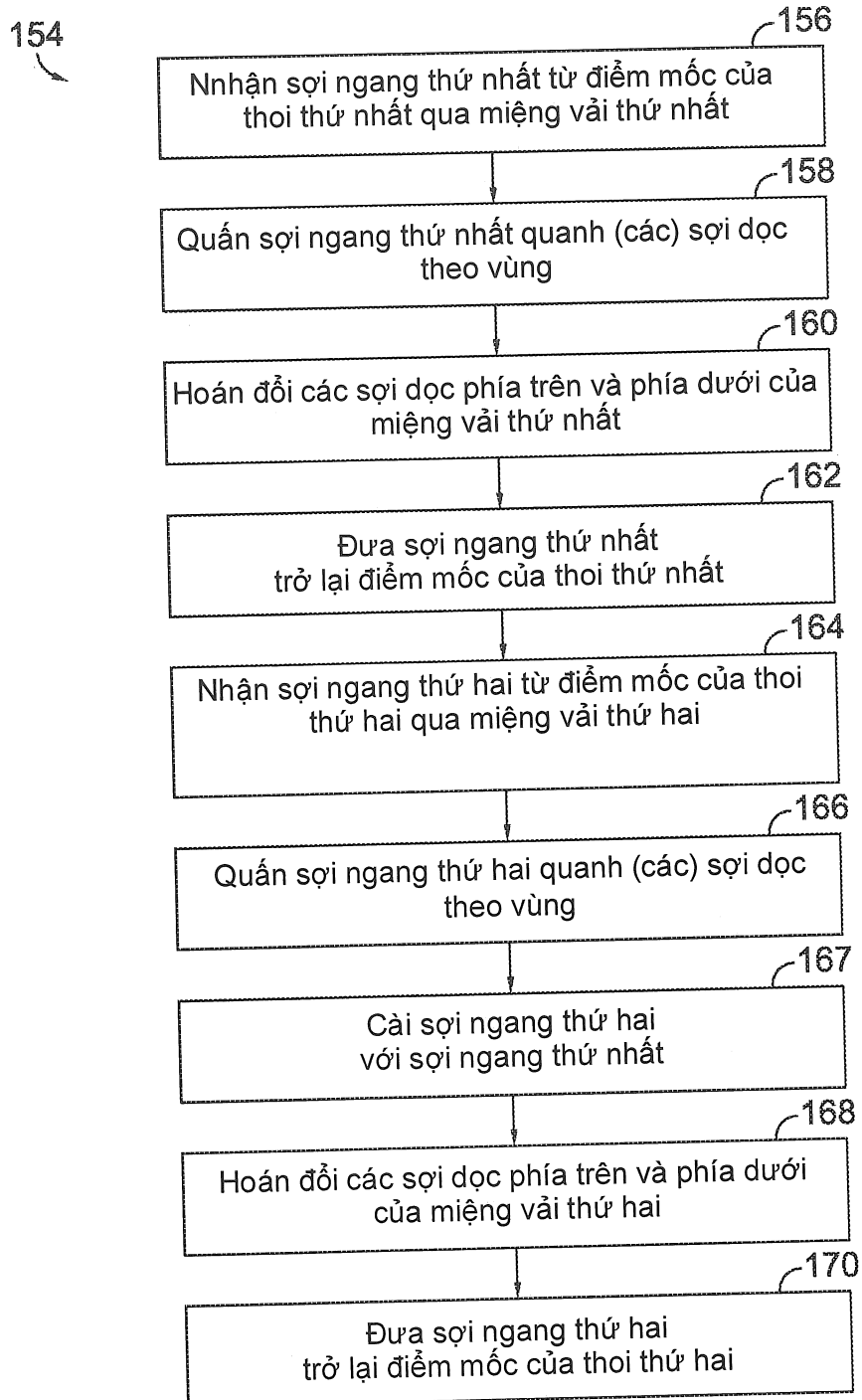
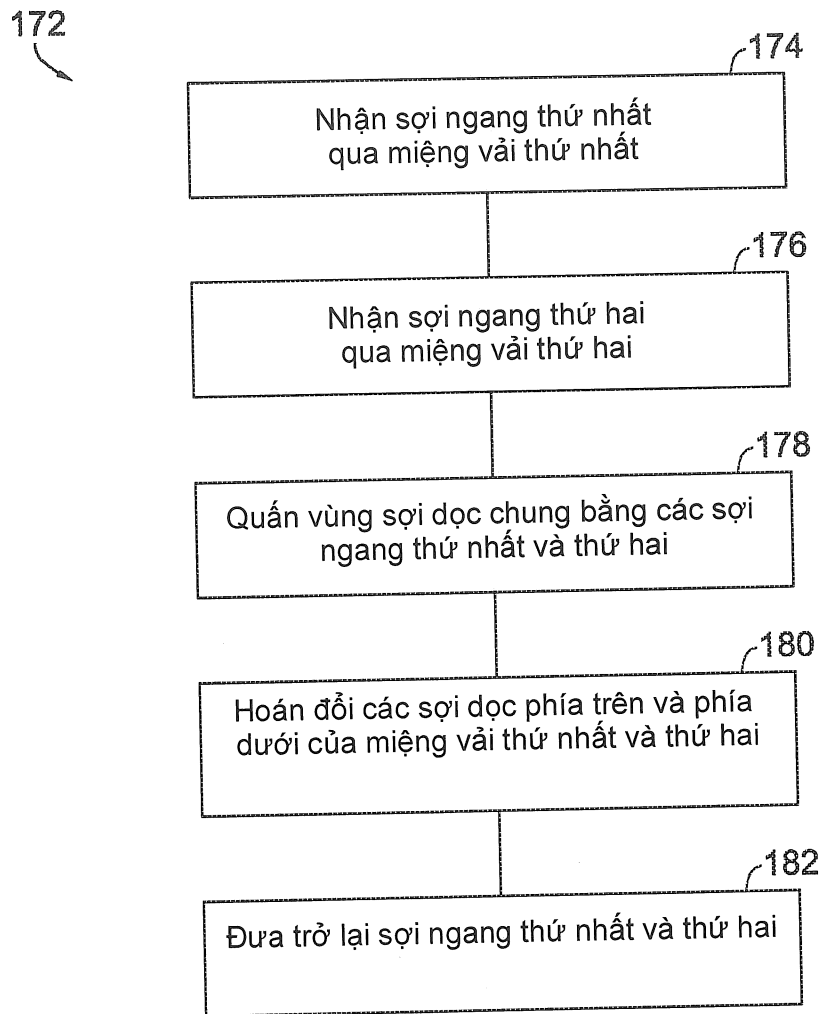


FIG. 13.

14/21

*FIG. 14.*

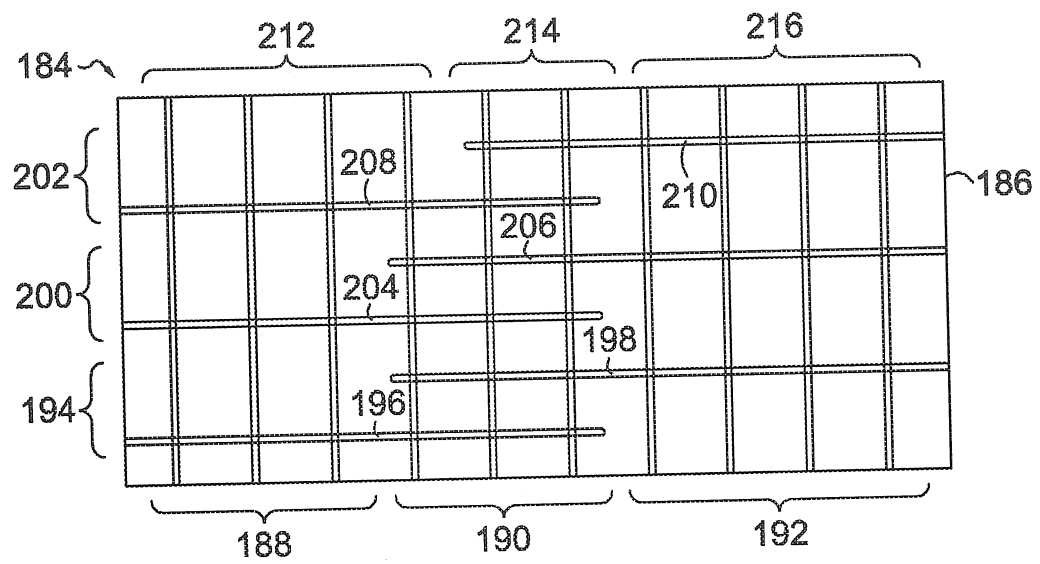
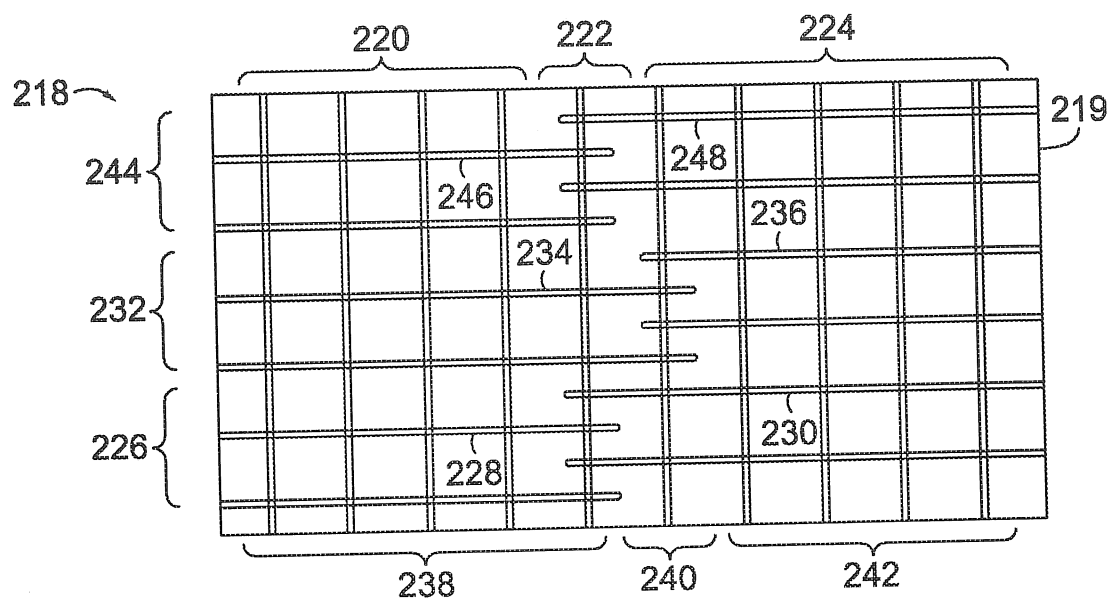
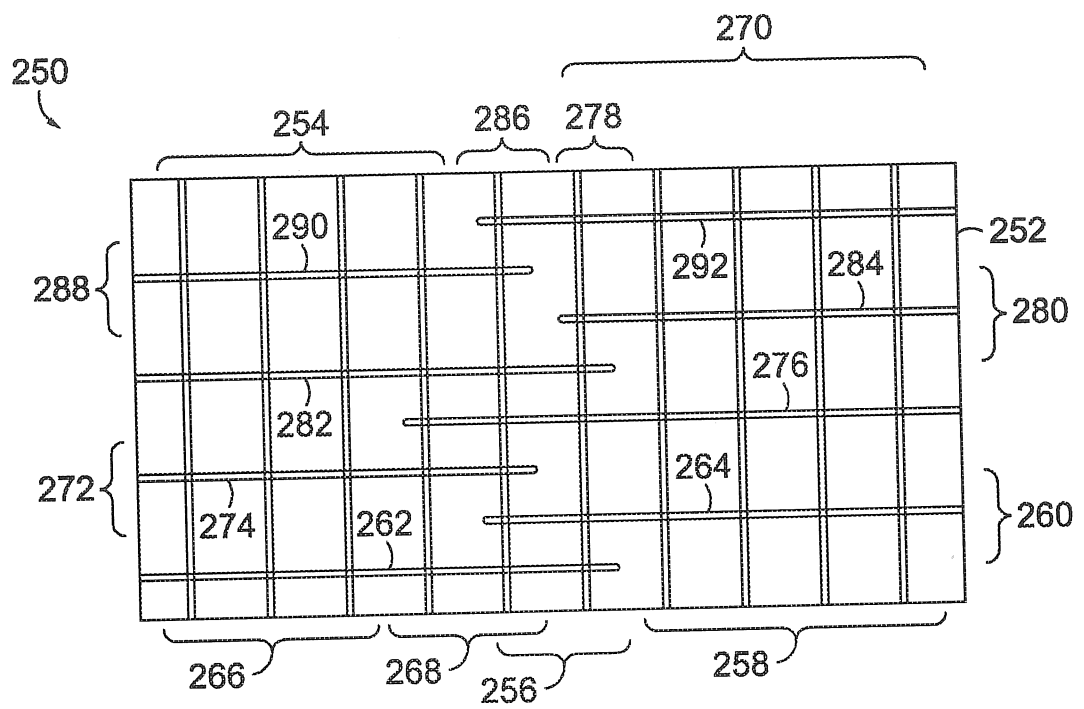


FIG. 15.

16/21

*FIG. 16.*

17/21

*FIG. 17.*



19/21

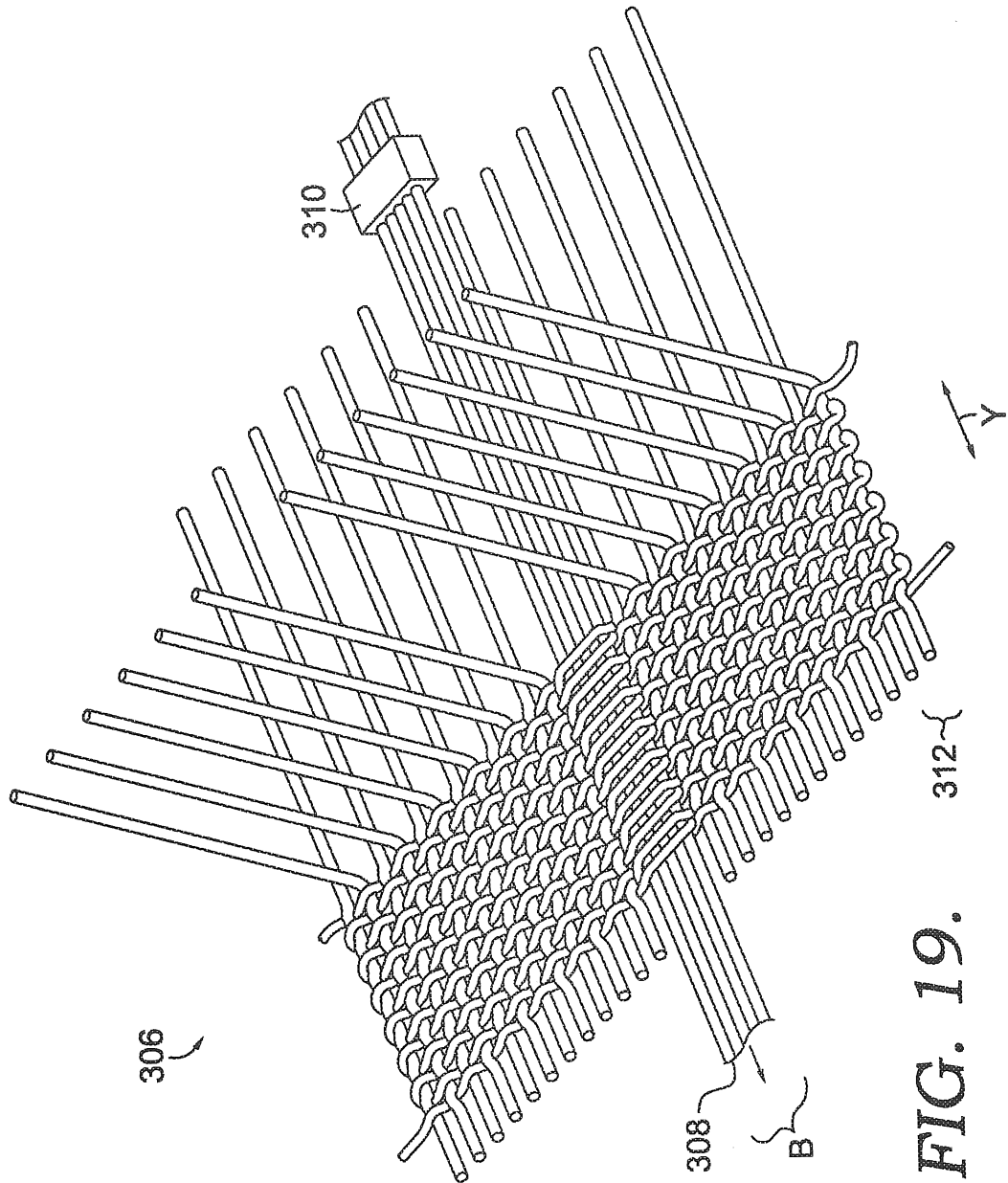
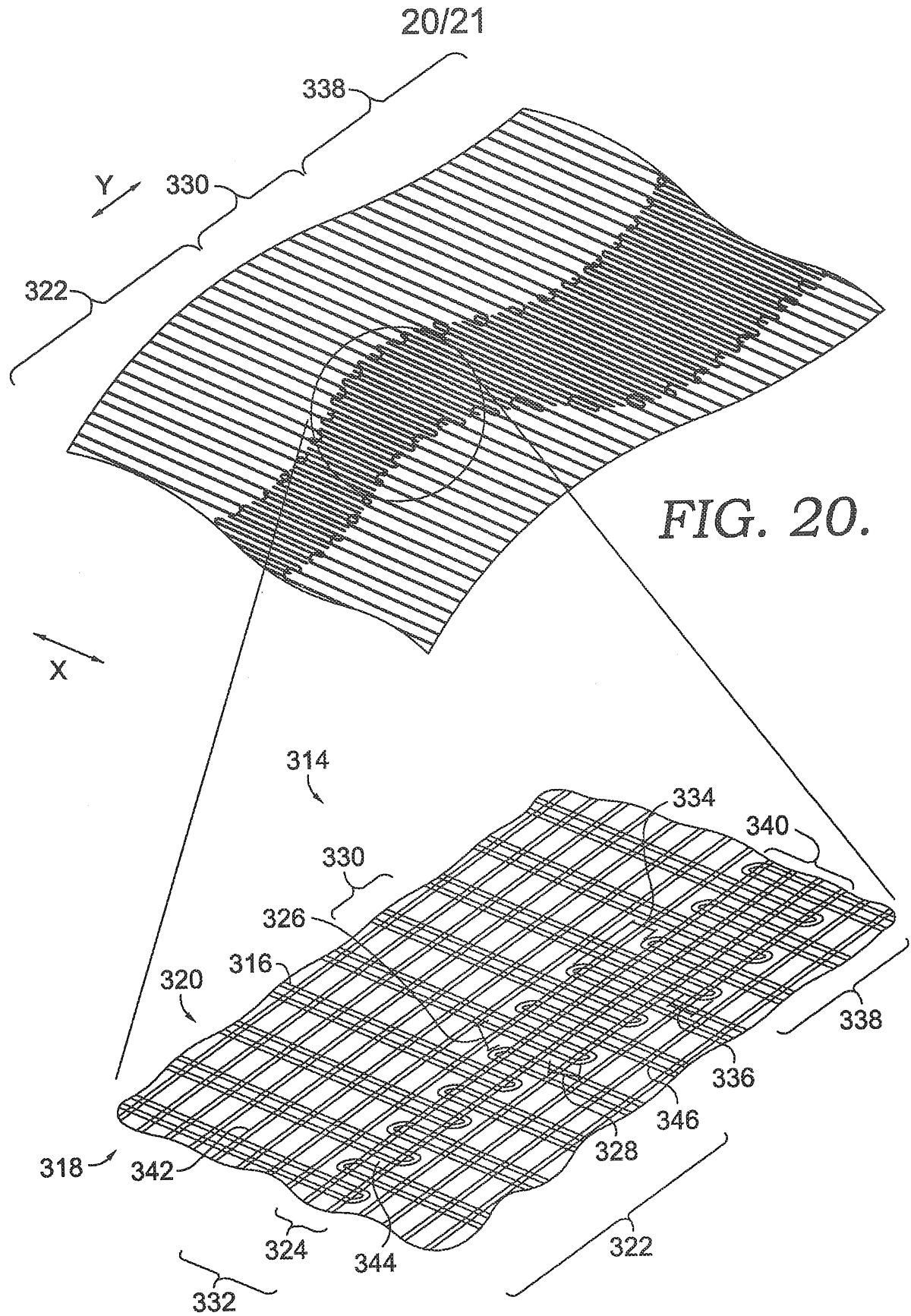


FIG. 19.



21/21

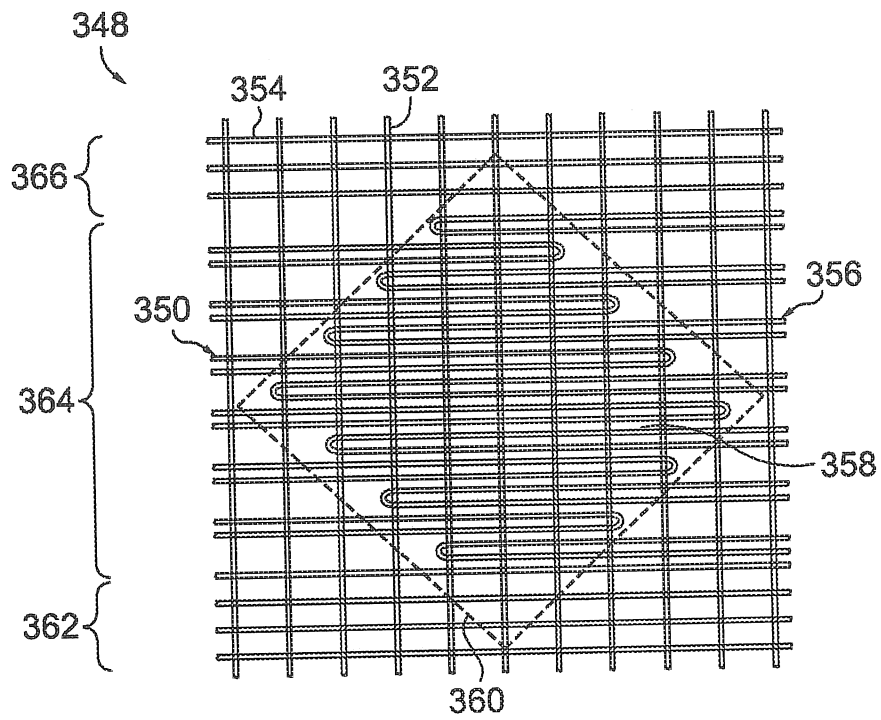


FIG. 21.

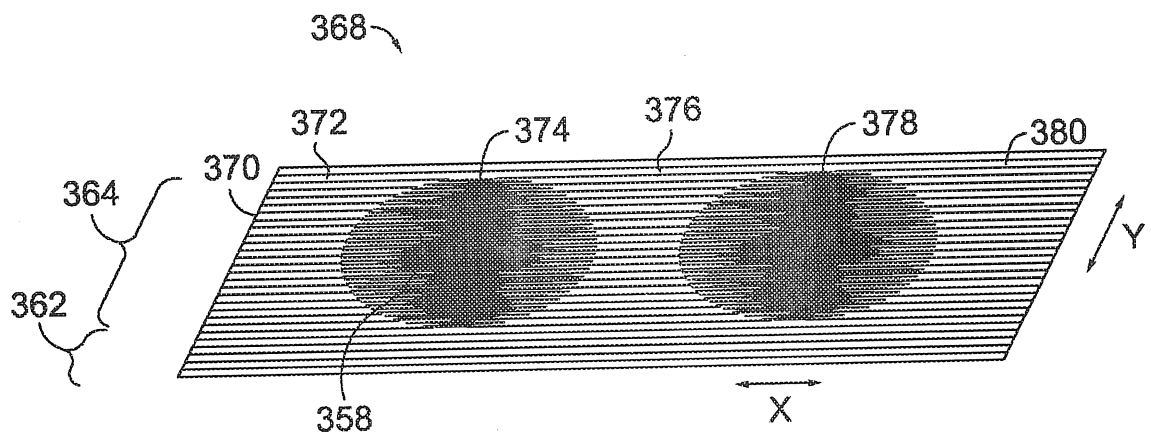


FIG. 22.