



(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)



1-0025879

(51)<sup>7</sup> D06P 1/16; D06P 3/85; D06P 1/44;  
D03D 1/00

(13) B

(21) 1-2016-04337

(22) 11/11/2016

(30) 105121410 06/07/2016 TW

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/01/2018 358A

(73) LONG JOHN TSUNG RIGHT INDUSTRIAL CO., LTD (TW)

No. 350 FUHSING RD. PEI-TOU CHANG-HWA, TAIWAN

(72) WEN, WEN-TSAO (TW); WEN, YU-CHANG (TW).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ KENFOX (KENFOX IP SERVICE CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP NHUỘM VẢI DỆT KIM, VẢI CÓ MÀU SẮC ĐƯỢC XÁC ĐỊNH TRƯỚC VÀ VẢI LÀM MŨI GIÀY ĐƯỢC SỬ DỤNG ĐỂ SẢN XUẤT ĐỒ ĐI CHÂN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp nhuộm vải dệt kim, vải và vải làm mũi giày có màu sắc được xác định trước được nhuộm theo phương pháp này. Phương pháp theo sáng chế bao gồm các bước: cung cấp vải dệt kim mộc; nhuộm hoàn toàn vải này bằng cách phun dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano thông qua quy trình in và phun; thực hiện quy trình xử lý ở nhiệt độ cao hoặc chưng bằng hơi cho vải dệt kim được nhuộm sao cho các hạt nano có thể bám vào sợi vải của vải dệt kim; và tạo ra vải dệt kim có màu sắc được xác định trước. Phương pháp nhuộm theo sáng chế có thể giảm việc tạo ra chất thải một cách hiệu quả.

### **Lĩnh vực sử dụng sáng chế**

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực nhuộm vải, cụ thể là đề cập đến phương pháp nhuộm vải dệt kim có thể làm giảm việc tạo ra chất thải một cách hiệu quả. Sáng chế này cũng đề cập đến vải và vải làm mũi giày có màu sắc được xác định trước được sản xuất bằng phương pháp này.

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

Sau khi được dệt, miếng vải sẽ chủ yếu trải qua quy trình nhuộm để mang lại màu sắc được xác định trước cho vải để sử dụng cho các ứng dụng khác hoặc tăng tính thẩm mỹ của vải.

Quy trình nhuộm thường được biết đến là ngâm vải trong bể chứa ở điều kiện nhiệt độ cao và áp suất lớn trong khoảng thời gian xác định. Sau quy trình nhuộm, vải sẽ trải qua quy trình làm sạch bằng nước. Vì thế, quy trình nêu trên tạo ra một lượng lớn chất thải gây ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, nếu cần phải xử lý chất thải thì chi phí sản xuất chắc chắn sẽ tăng lên.

Do vậy, tác giả sáng chế của đơn này thiết kế phương pháp nhuộm vải dệt kim và tạo ra miếng vải và miếng vải làm mũi giày có màu sắc được xác định trước để cải tiến kỹ thuật hiện tại và thúc đẩy việc áp dụng thực tiễn phương pháp này trong ngành.

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

Vì các lý do nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp nhuộm vải dệt kim, vải và vải làm mũi giày có màu sắc được xác định trước được tạo ra bằng

phương pháp này để cải tiến quy trình hiện tại.

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất phương pháp nhuộm vải dệt kim bao gồm các bước sau: cung cấp vải dệt kim mộc; nhuộm hoàn toàn vải này bằng cách phun dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano thông qua quy trình in và phun gồm có các hạt nano nhuộm, chất phân tán, chất phụ gia hoặc sự kết hợp của các chất này; thực hiện quy trình làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ cao hoặc chưng bằng hơi cho vải dệt kim đã nhuộm sao cho các hạt nano có thể bám được vào các sợi vải của vải dệt kim; và tạo ra vải dệt kim có màu sắc được xác định trước.

Tốt hơn là, hàm lượng dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano gồm có 0,5% đến 40% khối lượng hạt nano nhuộm, từ 5% đến 80% khối lượng chất phân tán và từ 1% đến 40% khối lượng chất phụ gia.

Tốt hơn là, quy trình làm khô bằng nhiệt sau khi nhuộm vải bằng cách phun bao gồm các bước sau: thực hiện quy trình làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ khoảng từ 110°C đến 200°C trong khoảng thời gian từ 1 phút đến 180 phút có hoặc không có thêm khoảng 689,47 N/m<sup>2</sup> (0,1 psi) đến khoảng 103421,4 N/m<sup>2</sup> (15 psi) hơi nước, tùy thuộc vào tình huống.

Mục đích khác của sáng chế là để tạo ra vải có màu sắc được xác định trước. Vải bao gồm vải dệt kim và vật liệu nhuộm. Trong đó, vật liệu nhuộm là dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano được sử dụng để nhuộm hoàn toàn vải dệt kim bằng cách phun dung dịch chất nhuộm thông qua quy trình in và phun, sau đó là quy trình chưng bằng hơi ở nhiệt độ cao sao cho các hạt nano có thể bám vào các sợi vải của vải dệt kim, trong đó dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano bao gồm các hạt nano nhuộm, chất phân tán, chất phụ gia hoặc sự kết hợp của các chất này.

Tốt hơn là, hàm lượng dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano gồm có từ

0,5% đến 40% khối lượng hạt nano nhuộm, từ 5% đến 80% khối lượng chất phân tán và từ 1% đến 40% khối lượng chất phụ gia.

Tốt hơn là, vải dệt kim đã nhuộm phun có thể được làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ khoảng từ 110°C đến 200°C trong khoảng thời gian từ 1 phút đến 180 phút có hoặc không có thêm khoảng 689,47 N/m<sup>2</sup> (0,1 psi) đến khoảng 103421,4 N/m<sup>2</sup> (15 psi) hơi nước tùy thuộc vào tình huống.

Mục đích khác của sáng chế là để tạo ra vải làm mũi giày dùng cho đồ đi chân. Vải làm mũi giày bao gồm vải dệt kim và vật liệu nhuộm. Trong đó, vải dệt kim thu được sau các quy trình dệt và rũ hồ. Vật liệu nhuộm là dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano được sử dụng để nhuộm hoàn toàn vải dệt kim bằng cách phun thông qua quy trình in và phun, sau đó là quy trình làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ khoảng từ 110°C đến 200°C trong khoảng thời gian từ 1 phút đến 180 phút, sao cho các hạt nano có thể bám vào các sợi vải của vải dệt kim, trong đó dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano bao gồm các hạt nano nhuộm, chất phân tán, chất phụ gia hoặc sự kết hợp của các chất này.

Tốt hơn là, hàm lượng dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano gồm có từ 0,5% đến 40% khối lượng hạt nano nhuộm, từ 5% đến 80% khối lượng chất phân tán và từ 1% đến 40% chất phụ gia.

Các phương án sẽ được mô tả chi tiết dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo để minh họa các đặc điểm kỹ thuật của sáng chế này, sao cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu được các mục đích, đặc điểm kỹ thuật, và ưu điểm của sáng chế.

#### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là lưu đồ thể hiện các bước của phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng

chế này.

Fig.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện quy trình phun của phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này.

Fig.3 là hình vẽ sơ lược thể hiện quy trình trùng ngưng của phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này.

Fig.4 là hình vẽ sơ lược thể hiện quy trình xử lý bằng hơi của phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này.

Fig.5 là hình vẽ sơ lược thể hiện vải có màu sắc được xác định trước theo sáng chế này.

Fig.6 là hình vẽ sơ lược thể hiện vải làm mũi giày theo sáng chế này.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sáng chế đã được mô tả với một số phương án ưu tiên của sáng chế và cần hiểu rằng có thể thực hiện nhiều thay đổi và cải biến trong các phương án được mô tả mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế mà không chỉ bị giới hạn bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Để người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu được các đặc điểm kỹ thuật, nội dung, ưu điểm và tác dụng của sáng chế, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết thông qua các phương án kết hợp với các hình vẽ kèm theo. Do chỉ nhằm mục đích minh họa, các hình vẽ không nhất thiết phải có kích cỡ, tỷ lệ thực tế hoặc hình dạng chính xác. Do vậy, yêu cầu bảo hộ của sáng chế này không nên bị giới hạn bởi kích cỡ, tỷ lệ và hình dạng của hình vẽ.

Thông qua các hình vẽ tương ứng, các phương án của phương pháp nhuộm vải dệt kim, vải có màu sắc được xác định trước, và vải làm mũi giày theo sáng chế này sẽ được mô tả dưới đây. Để hiểu rõ hơn, các bộ phận giống nhau sẽ được thể hiện bằng cùng số

chỉ dẫn trong các phương án dưới đây.

Fig.1 là lưu đồ thể hiện các bước của phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này. Phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này bao gồm các bước sau: S11 cung cấp miếng vải dệt kim; S12 nhuộm hoàn toàn vải bằng cách phun dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano thông qua quy trình in và phun; S13 thực hiện quy trình làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ cao hoặc chưng bằng hơi làm cho cho vải dệt kim được nhuộm sao cho các hạt nano có thể bám vào các sợi vải của vải dệt kim; và S14 tạo ra vải dệt kim có màu sắc được xác định trước sau khi nhuộm.

Trong đó, vải dệt kim có thể có màu sắc bình thường, chẳng hạn như màu trắng. Nói cách khác, tốt hơn là vải không nhuộm màu và được tạo ra bằng cách dệt sợi sử dụng máy dệt thoi hoặc máy dệt kim. Sợi dệt có thể là sợi đơn, sợi spandex, sợi se xoắn, hoặc sự kết hợp của các loại sợi này. Theo phương án ưu tiên hơn, vải dệt kim có thể được tạo ra bằng cách dệt các sợi nóng chảy và các sợi khác với nhau bằng cách sử dụng máy dệt kim hoặc máy dệt thoi. Điểm nóng chảy của sợi nóng chảy có thể là từ 70°C đến 100°C chẳng hạn.

Fig.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện quy trình phun của phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này. Như được thể hiện trên các hình vẽ, vải dệt kim ở bước S11 đã được nhuộm hoàn toàn bằng cách phun thông qua quy trình in và phun ở bước S12.

Ngoài ra, quy trình in và phun có thể là quy trình in kỹ thuật số hoặc các quy trình thích hợp khác, và dung dịch thuốc nhuộm được sử dụng trong quy trình in và phun có chứa các hạt nano. Trong đó, dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano có thể có chứa các hạt nano nhuộm, chất phân tán, chất phụ gia, hoặc sự kết hợp của các chất này. Dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano cũng có thể chứa nước. Tốt hơn là, hàm lượng dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano gồm có từ 0,5% đến 40% khối lượng

các hạt nano nhuộm, từ 5% đến 80% khối lượng chất phân tán, và từ 1% đến 40% khối lượng chất phụ gia.

Fig.3 và Fig.4 là các hình vẽ sơ lược thể hiện các quy trình xử lý bằng trùng ngưng và chưng bằng hơi của phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này. Như được thể hiện trên các hình vẽ này, sau khi được nhuộm phun ở bước S12, vải dệt kim được xử lý nhiệt bằng hơi nóng từ lò 12 hoặc bằng hơi nước từ nồi hơi 13.

Trong khi được xử lý nhiệt bằng hơi nóng, vải dệt kim được nhuộm phun được đặt vào trong lò 12 để trùng ngưng. Trong đó, nhiệt độ trùng ngưng của lò có thể là từ 110°C đến 200°C, và thời gian trùng ngưng có thể thay đổi từ 1 phút đến 180 phút. Trong quy trình nhuộm phun hoặc trùng ngưng nóng, các hạt nano sẽ thấm vào vải dệt kim và bám vào các sợi vải hoặc một phần của các sợi vải trong vải dệt kim và sau đó, có thể hãm màu sắc bằng cách trùng ngưng nóng.

Mặt khác, sau khi được nhuộm phun, vải dệt kim có thể được trùng ngưng bằng cách thổi khí nóng được tạo ra từ máy tạo khí nóng. Tốt hơn là, khí nóng có thể có nhiệt độ từ 110°C đến 200°C, và thời gian trùng ngưng sẽ thay đổi từ 1 phút đến 180 phút.

Cũng lưu ý rằng, trong suốt quy trình nêu trên, cũng có thể thêm từ khoảng 689,47 N/m<sup>2</sup> (0,1 psi) đến khoảng 103421,4 N/m<sup>2</sup> (15 psi) hơi nước để hỗ trợ việc hãm màu tùy thuộc vào tình huống.

Sau bước trùng ngưng của phương pháp nhuộm, vải dệt kim sẽ có màu sắc được xác định trước. Màu sắc được xác định trước được nhuộm hoàn toàn trên vải dệt kim. Kỹ thuật nhuộm thông thường là ngâm vải trong dung dịch thuốc nhuộm. So với kỹ thuật này, phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này có thể làm giảm một cách hiệu quả hoặc tránh được hoàn toàn việc tạo ra chất thải.

Ngoài ra, vải dệt kim có màu sắc được xác định trước còn có thể được thêm các

hoa văn được xác định trước bằng cách sử dụng quy trình in để dùng cho các ứng dụng khác hoặc để tăng tính thẩm mỹ của vải dệt kim.

Thêm vào đó, trong khi vải dệt kim được làm bằng các sợi vải và các sợi nóng chảy, quy trình ép nóng sau đây có thể làm nóng chảy và làm cứng các sợi nóng chảy lại để tạo ra các hoa văn dập nổi hoặc tạo ra các kết cấu đỡ và gia cố.

Fig.5 là hình vẽ sơ lược thể hiện vải có màu sắc được xác định trước theo sáng chế này. Như được thể hiện trên hình vẽ, vải 100 có màu sắc được xác định trước theo sáng chế này có thể được tạo ra bằng phương pháp nhuộm vải dệt kim được đề cập trên đây. Vải 100 có thể được sử dụng trong quần áo, chất liệu bọc, mũi giày vải, v. v... Các chi tiết về vải 100 có màu sắc được xác định trước đã được mô tả trên đây trong phương pháp nhuộm. Do đó, không cần thiết phải nhắc lại các chi tiết này.

Nói chung, vải 100 có màu sắc được xác định trước bao gồm vải dệt kim và vật liệu nhuộm. Trong đó, vật liệu nhuộm là dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano và được sử dụng để nhuộm hoàn toàn vải dệt kim bằng cách phun thông qua quy trình in và phun. Sau khi trùng ngưng nóng để các hạt nano bám vào vải dệt kim, có thể tạo ra vải dệt kim có màu sắc được xác định trước.

Fig.6 là hình vẽ sơ lược thể hiện vải làm mũi giày theo sáng chế này. Như được thể hiện trên hình vẽ, vải làm mũi giày 200 theo sáng chế này là thành phần được sử dụng để sản xuất đồ đi chân có thể là các sản phẩm như giày thể thao, giày thường phục, v. v... Trong đó, vải làm mũi giày 200 được tạo ra bằng phương pháp nhuộm vải dệt kim được đề cập trên đây hoặc vải làm mũi giày 200 cũng có thể được tạo ra bằng cách cắt dọc theo đường cắt trên vải 100 có màu sắc được xác định trước đã nêu. Các chi tiết về vải làm mũi giày 200 đã được mô tả trên đây trong phương pháp nhuộm. Do vậy, không cần thiết phải nhắc lại các chi tiết này.



Tóm lại, sáng chế này đề cập đến phương pháp nhuộm vải dệt kim, vải có màu sắc được xác định trước và vải làm mũi giày, trong đó vải đã được nhuộm hoàn toàn bằng cách phun dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano thông qua quy trình in và phun. Sau đó, thành phẩm cuối cùng được tạo ra sau khi trải qua quy trình trùng ngưng. So với kỹ thuật nhuộm thông thường là ngâm vải trong dung dịch thuốc nhuộm, phương pháp nhuộm vải dệt kim theo sáng chế này có thể giảm việc tạo ra chất thải một cách hiệu quả. Do vậy, sáng chế này là bước đột phá so với kỹ thuật nhuộm thông thường và đạt được tác dụng như mong muốn. Ngoài ra, sáng chế này không hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và không được bộc lộ trước ngày nộp đơn sáng chế này. Với tính thực tiễn, sáng chế này đủ điều kiện cho việc nộp đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế theo luật về sáng chế. Chủ đơn đề nghị rằng đơn sáng chế này có thể được chấp thuận để khuyến khích việc nghiên cứu và phát triển các sáng chế. Chủ đơn đánh giá cao vấn đề này.

Các nội dung nêu trên nhằm mục đích minh họa chứ không phải là giới hạn. Điều này cũng có nghĩa là yêu cầu bảo hộ kèm theo được hiểu là bao gồm tất cả các thay đổi, hoán vị và đương lượng nằm trong nguyên lý và phạm vi thực sự của sáng chế.

### **Yêu cầu bảo hộ**

1. Phương pháp nhuộm vải dệt kim, phương pháp này bao gồm các bước:

cung cấp vải dệt kim mộc;

nhuộm vải dệt kim mộc nêu trên bằng cách phun dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano thông qua quy trình in và phun, dung dịch thuốc nhuộm này có chứa các hạt nano bao gồm các hạt nano nhuộm, chất phân tán, chất phụ gia, hoặc sự kết hợp các chất này;

thực hiện quy trình làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ cao hoặc chưng bằng hơi cho vải dệt kim đã được nhuộm phun sao cho các hạt nano bám vào trong các sợi vải của vải dệt kim đã được nhuộm phun; và

tạo ra vải dệt kim có màu sắc được xác định trước sau khi nhuộm.

2. Phương pháp nhuộm vải dệt kim theo điểm 1, trong đó dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano chứa từ 0,5% đến 40% khối lượng các hạt nano nhuộm, từ 5% đến 80% khối lượng chất phân tán, và từ 1% đến 40% chất phụ gia.

3. Phương pháp nhuộm vải dệt kim theo điểm 1, trong đó quy trình xử lý nhiệt sau khi nhuộm phun vải dệt kim mộc bao gồm thêm bước sau:

xử lý bằng nhiệt cho vải dệt kim được nhuộm phun ở nhiệt độ khoảng từ 110°C đến 200°C trong khoảng thời gian từ 1 phút đến 180 phút.

4. Phương pháp nhuộm vải dệt kim theo điểm 3, trong đó quy trình xử lý nhiệt sau khi nhuộm phun vải dệt kim mộc bao gồm thêm bước sau đây:

thêm từ khoảng 689,47 N/m<sup>2</sup> (0,1 psi) đến khoảng 103421,4 N/m<sup>2</sup> (15 psi) hơi nước để xử lý nhiệt cho vải dệt kim được nhuộm phun sau khi nhuộm phun vải dệt kim mộc.

5. Vải có màu sắc được xác định trước, bao gồm:

vải dệt kim; và

vật liệu nhuộm, là dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano, được dùng để nhuộm hoàn toàn cho vải dệt kim một bằng cách phun thông qua quy trình in và phun, sau đó là chung bằng hơi ở nhiệt độ cao sao cho các hạt nano bám vào các sợi vải của vải dệt kim được nhuộm phun để tạo ra vải có màu sắc được xác định trước;

trong đó dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano bao gồm các hạt nano nhuộm, chất phân tán, chất phụ gia, hoặc sự kết hợp của các chất này.

6. Vải có màu sắc được xác định trước theo điểm 5, trong đó dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano chứa từ 0,5% đến 40% khối lượng các hạt nano nhuộm, từ 5% đến 80% khối lượng chất phân tán, và từ 1% đến 40% khối lượng chất phụ gia.

7. Vải có màu sắc được xác định trước theo điểm 5, trong đó, sau khi được nhuộm phun, vải dệt kim đã nhuộm phun được xử lý bằng nhiệt ở nhiệt độ khoảng từ 110°C đến 200°C trong khoảng thời gian từ 1 phút đến 180 phút.

8. Vải làm mũi giày được sử dụng để sản xuất đồ đi chân, bao gồm:

vải dệt kim thu được sau các quy trình dệt và rũ hồ; và

vật liệu nhuộm, là dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano, được sử dụng để nhuộm hoàn toàn vải dệt kim bằng cách phun thông qua quy trình in và phun, sau đó là quy trình làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ cao hoặc chung bằng hơi của quy trình làm khô bằng nhiệt ở nhiệt độ khoảng từ 110°C đến 200°C trong khoảng thời gian từ 1 phút đến 180 phút sao cho các hạt nano bám vào các sợi vải của vải dệt kim, trong đó dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano bao gồm các hạt nano nhuộm, chất phân tán, chất phụ gia, hoặc sự kết hợp các chất này.

9. Vải làm mũi giày theo điểm 8, trong đó dung dịch thuốc nhuộm có chứa các hạt nano chứa từ 0,5% đến 40% khối lượng hạt nano nhuộm, từ 5% đến 80% khối lượng chất phân tán và từ 1% đến 40% khối lượng chất phụ gia.

10. Vải làm mũi giày theo điểm 9, trong đó việc xử lý bằng nhiệt bao gồm thêm từ khoảng 0,1 psi đến 15 psi hơi nước.

11. Vải có màu sắc được xác định trước theo điểm 7, trong đó, sau khi được nhuộm phun, vải dệt kim đã nhuộm phun được xử lý bằng nhiệt với khoảng 0,1 psi đến 15 psi hơi nước bổ sung.

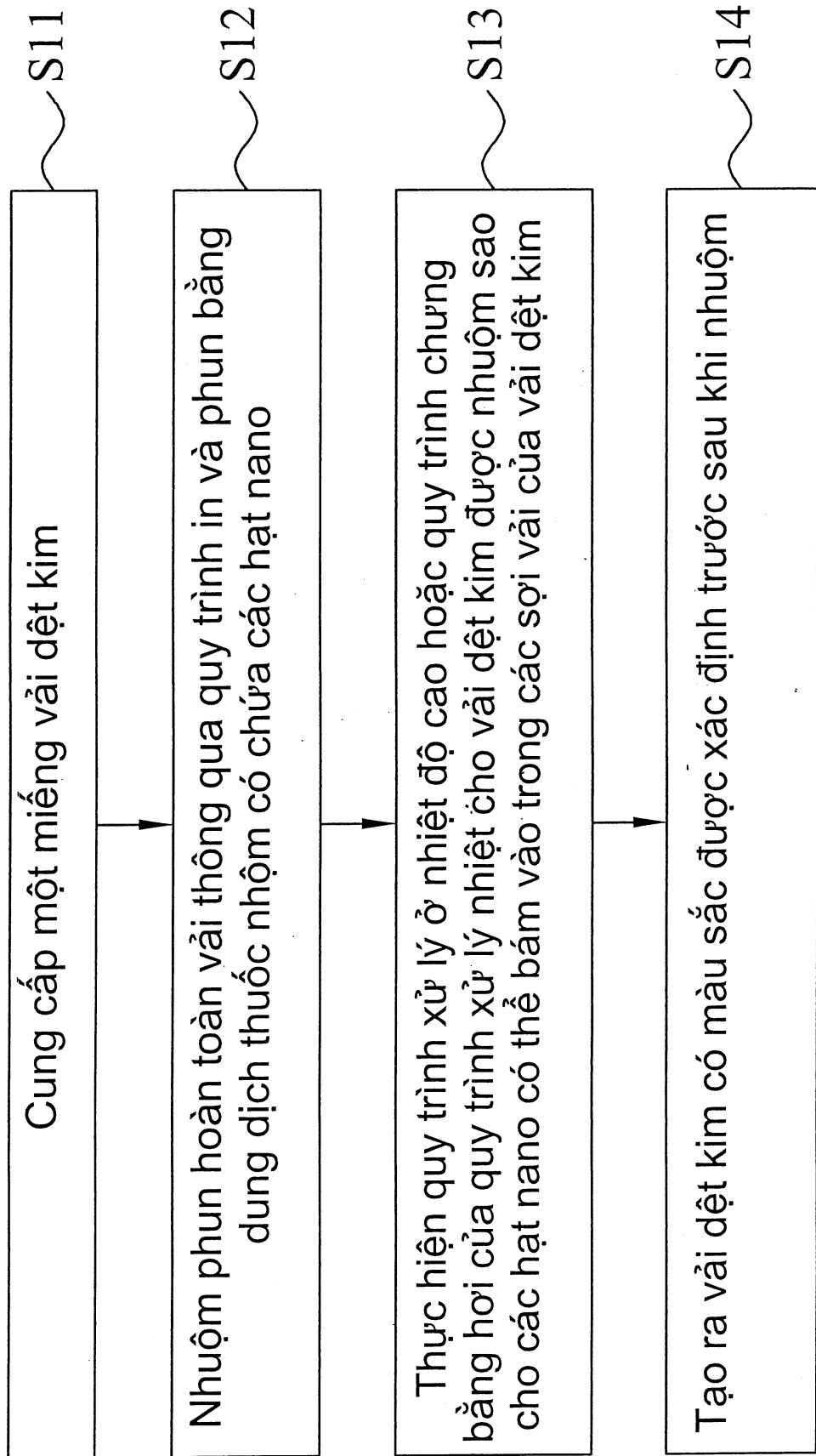


FIG. 1

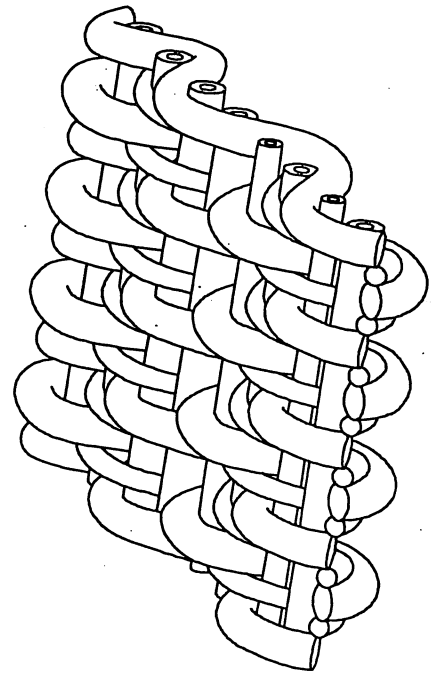
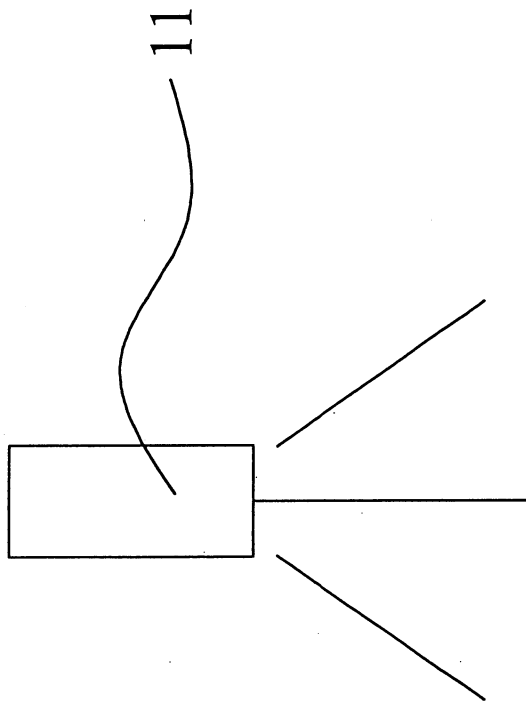
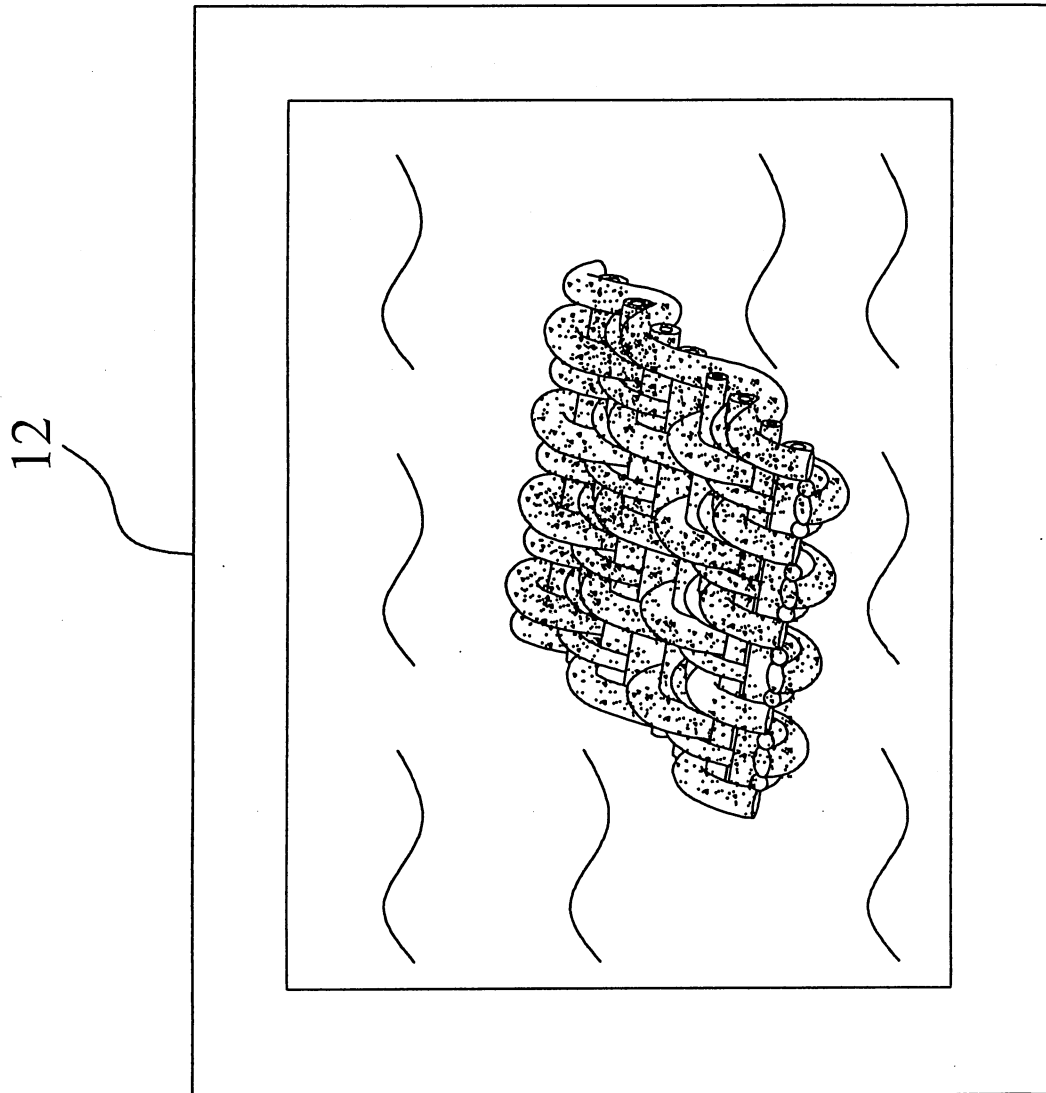


FIG. 2



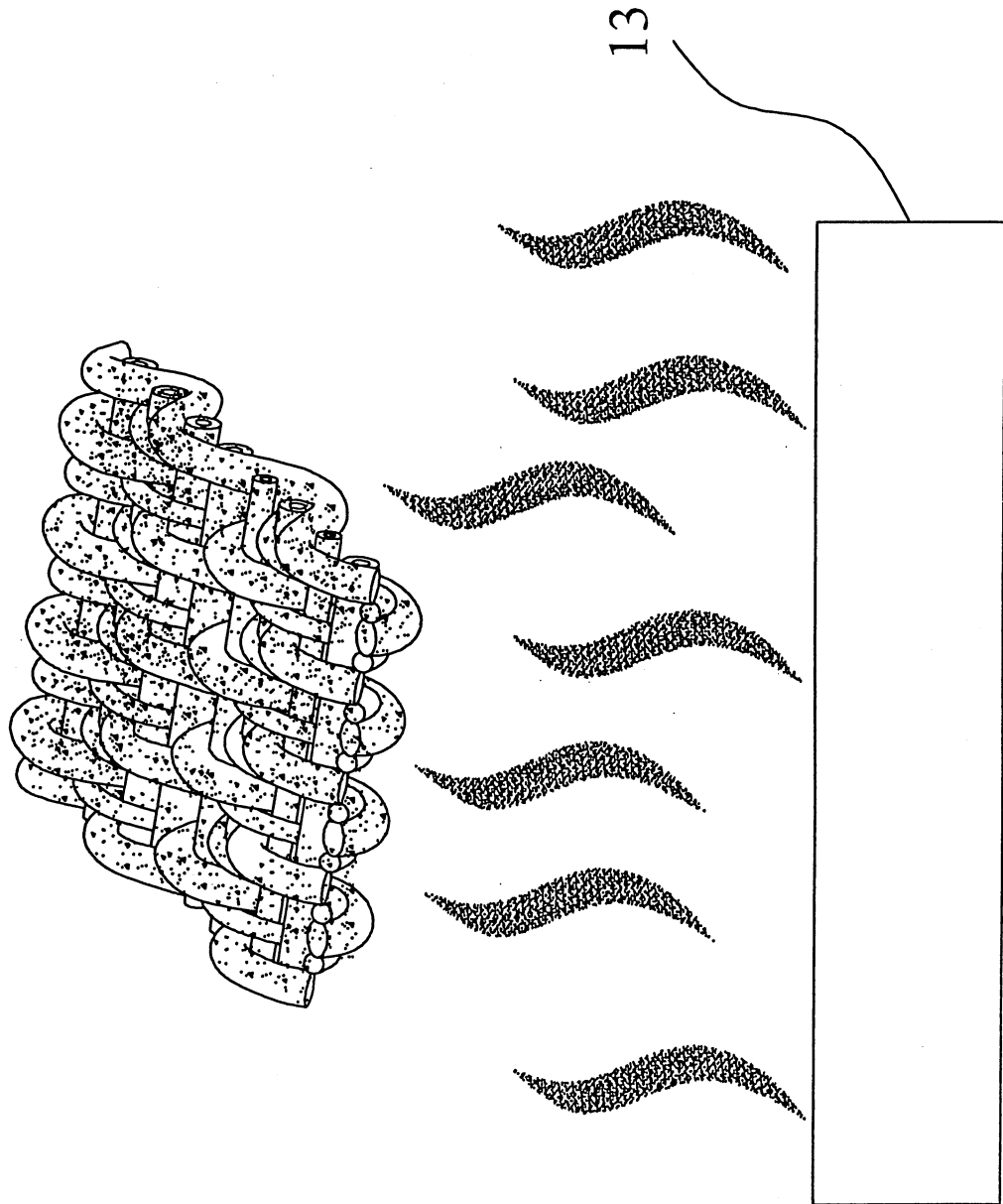


FIG. 4



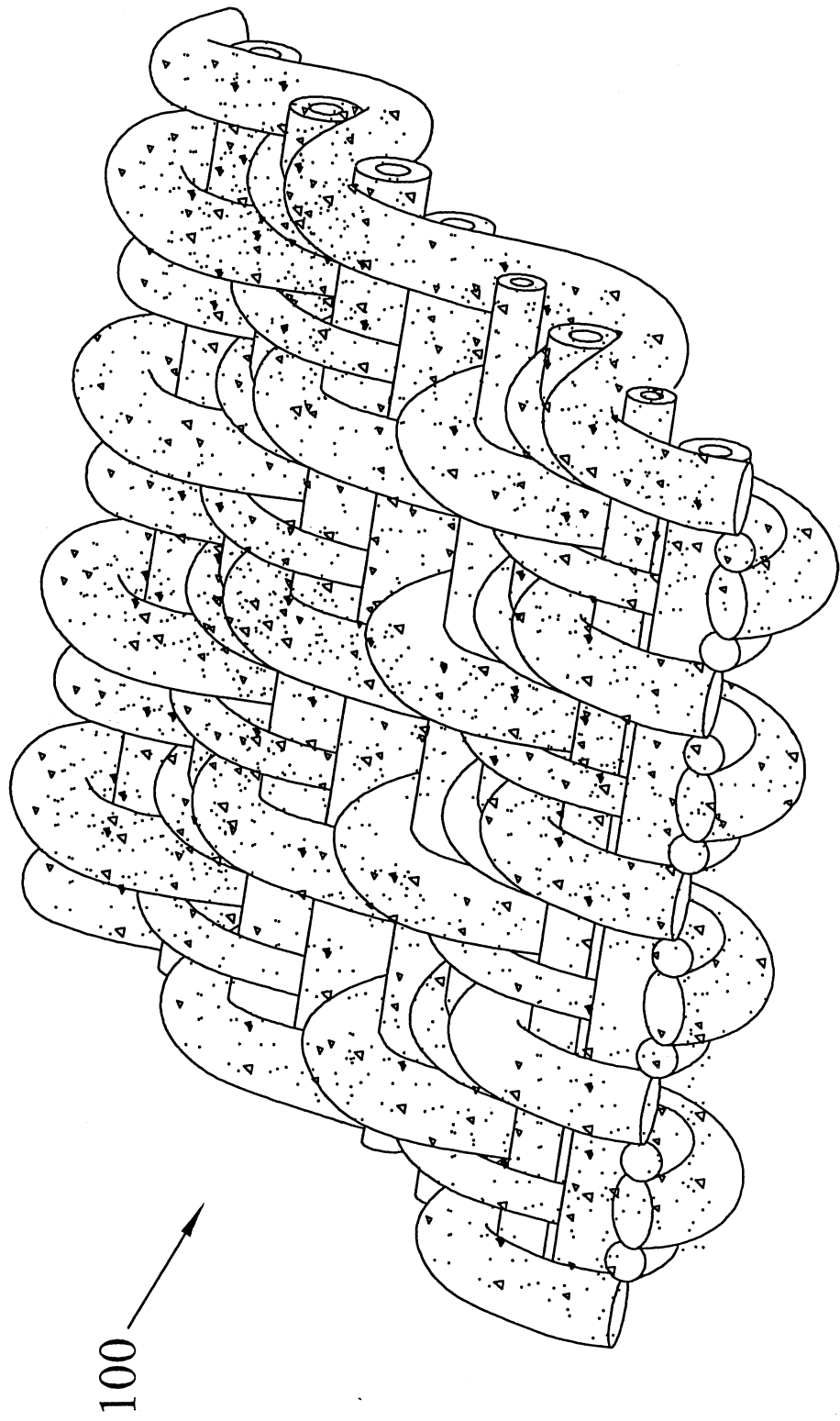


FIG. 5

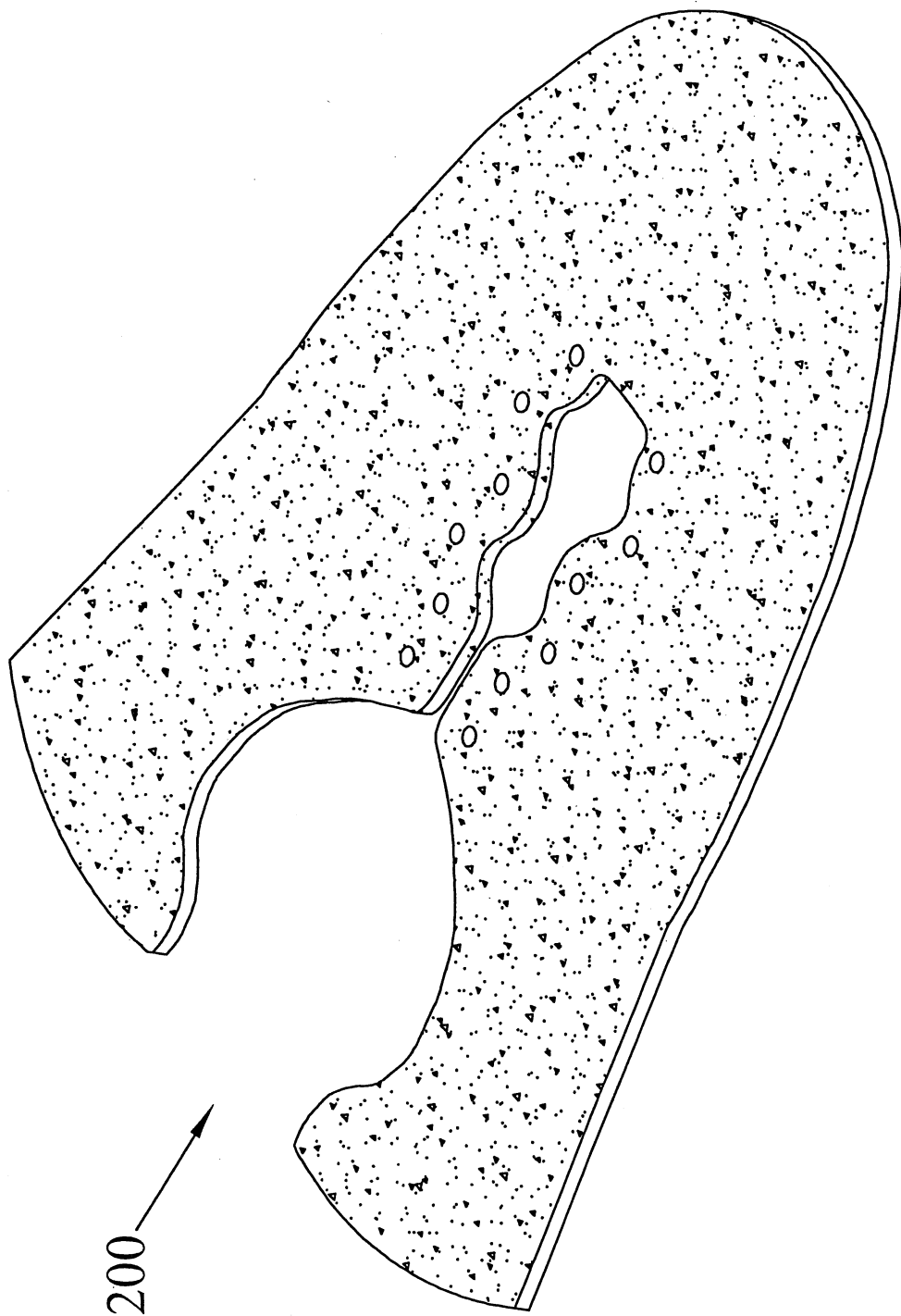


FIG. 6