



(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)



1-0049845

(51)^{2020.01} D04B 35/00

(13) B

(21) 1-2021-00593

(22) 03/02/2021

(30) 2020-018815 06/02/2020 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/08/2021 401A

(73) SHIMA SEIKI MFG., LTD. (JP)

85, Sakata, Wakayama-shi, Wakayama, 6410003, Japan

(72) Koichi TERAII (JP); Takenori TAKATSUKA (JP).

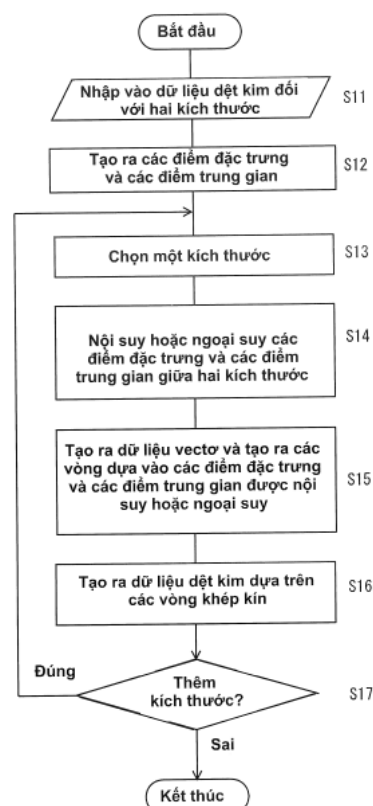
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG PHÂN LOẠI DÙNG CHO CÁC SẢN PHẨM
DỆT KIM

(21) 1-2021-00593

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp và hệ thống phân loại dùng cho các sản phẩm dệt kim, trong đó dữ liệu mẫu hình đối với ít nhất hai kích thước được biến đổi thành dữ liệu dệt kim liên quan tới các sản phẩm dệt kim cần phân loại. Liên quan tới dữ liệu dệt kim đối với ít nhất hai kích thước, các điểm đặc trưng để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim và các hình dạng trung gian để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim giữa các điểm đặc trưng được tạo ra. Bằng cách nội suy hoặc ngoại suy các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian theo kích thước mong muốn của các sản phẩm dệt kim, các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn được tạo ra. Các vòng khép kín được tạo ra bằng cách nối các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian, và dữ liệu dệt kim đối với kích thước mong muốn được tạo ra bằng cách phân bổ các đường dệt bên trong các mẫu hình được xác định bởi các vòng khép kín. Không cần dữ liệu mẫu hình đối với các kích thước trung gian, dữ liệu dệt kim đối với các kích thước trung gian được tạo ra từ dữ liệu dệt kim hai kích thước.

FIG. 3



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp và hệ thống phân loại dùng cho các sản phẩm dệt kim và, cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới phương pháp và hệ thống phân loại dùng cho các sản phẩm dệt kim như sản phẩm trang phục: mũ giày; bút tắt; quần áo; và phụ kiện che đầu, và các hàng dệt hoặc vật liệu công nghiệp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, các mũ giày của cùng thiết kế có nhiều kích thước. Do đó, đối với từng kích thước của các mũ giày, một dữ liệu mẫu hình cần phải được chuẩn bị và tiếp đó cần được biến đổi thành dữ liệu dệt kim đối với từng kích thước. Ở đây, thuật ngữ "dữ liệu dệt kim" đề cập tới dữ liệu để kích hoạt các máy dệt kim. Khi một dữ liệu mẫu hình được biến đổi thành dữ liệu dệt kim và khi các mũ giày được dệt kim theo dữ liệu dệt kim, các mũ giày dệt được thường không khớp với dữ liệu mẫu hình. Do đó, cần phải sửa đổi dữ liệu dệt kim nhờ kỹ thuật thử và sai cho đến khi dệt được các mũ giày khớp với dữ liệu mẫu hình. Tuy nhiên, cần phải thực hiện một khối lượng lớn công việc để sửa đổi dữ liệu dệt kim nhờ kỹ thuật thử và sai đối với nhiều kích thước khác nhau.

Theo tài liệu sáng chế 1 (WO2017/183374A) của cùng chủ đơn, đã biết phương pháp phân loại dùng cho các mũ giày. Theo tài liệu này, trước hết, dữ liệu dệt kim đối với hai kích thước được tạo ra từ dữ liệu mẫu hình đối với các kích thước khác nhau. Tiếp đó, dữ liệu dệt kim được sửa đổi sao cho các mũ giày có thể được dệt kim theo dữ liệu mẫu hình. Để sửa đổi dữ liệu dệt kim, các mũ giày có thể được dệt kim thực tế và có thể được so sánh với dữ liệu mẫu hình. Khi việc mô phỏng các mũ giày có thể được dự kiến có độ chính xác cao, ảnh mô phỏng của các mũ giày có thể được tạo ra theo dữ liệu dệt kim và có thể được so sánh với dữ liệu mẫu hình.

Liên quan tới dữ liệu dệt kim đã sửa đổi đối với hai kích thước, thu được các thay đổi so với dữ liệu dệt kim ban đầu và được biến đổi thành các mức sửa đổi đối với dữ liệu mẫu hình. Các mức sửa đổi đối với hai kích thước được nội suy hoặc ngoại suy thành các mức sửa đổi đối với dữ liệu mẫu hình cho các kích thước khác. Tiếp đó, dữ liệu mẫu hình đã sửa đổi được biến đổi thành dữ liệu dệt kim. Vì vậy, thu được dữ liệu dệt đối với các kích thước khác theo dữ liệu mẫu hình của chúng.

Có các trường hợp trong đó việc phân loại của dữ liệu dệt kim được yêu cầu đối với nhiều kích thước khác nhau của các sản phẩm dệt kim khác với mũ giày. Ví dụ, liên quan tới bút tất, quần áo, phụ kiện che đầu, các vật liệu đỡ, và các vật liệu công nghiệp, việc phân loại của các sản phẩm dệt kim được yêu cầu đối với các kích thước khác nhau.

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: WO2017/183374A

Khi việc biến đổi từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim gặp khó khăn, thuật toán theo tài liệu sáng chế 1 là không hiệu quả bởi vì việc biến đổi dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim được yêu cầu đối với từng kích thước. Ví dụ, liên quan tới các sản phẩm dệt kim cần được dệt bằng kỹ thuật dệt kim mũi chéo, việc biến đổi từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim là công việc phức tạp và đòi hỏi những người vận hành có chuyên môn. Kết quả là, khó có thể biến đổi dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim đối với từng kích thước. Hơn nữa, khi giả định là không có sẵn dữ liệu mẫu hình đối với từng kích thước khả dụng, việc phân loại trở nên rất khó khăn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp phân loại và hệ thống phân loại sao cho dữ liệu dệt kim đối với các kích thước trung gian có thể được tạo ra, ví dụ, từ dữ liệu dệt kim đối với hai kích thước mà không cần dữ liệu mẫu

hình kích thước trung gian, và không cần thực hiện việc biến đổi từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim đối với các kích thước trung gian.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp phân loại dùng cho các sản phẩm dệt kim, bằng cách sử dụng hệ thống phân loại được lập trình và làm thích ứng để biến đổi dữ liệu mẫu hình của các sản phẩm dệt kim thành dữ liệu dệt kim để kích hoạt các máy dệt kim và tạo ra, từ dữ liệu mẫu hình của sản phẩm dệt kim đối với ít nhất hai kích thước, dữ liệu dệt kim của sản phẩm dệt kim đối với các kích thước khác. Phương pháp phân loại khác biệt ở chỗ, các bước sau đây được thực hiện bằng hệ thống phân loại:

a: biến đổi dữ liệu mẫu hình của ít nhất hai kích thước của các sản phẩm dệt kim cần phân loại thành dữ liệu dệt kim;

b: tạo ra các điểm đặc trưng để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim liên quan tới dữ liệu dệt kim đối với ít nhất hai kích thước đã biến đổi ở bước a theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

c: tạo ra các hình dạng trung gian để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim giữa các điểm đặc trưng theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

d: nội suy hoặc ngoại suy các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian theo kích thước mong muốn của các sản phẩm dệt kim để tạo ra các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn;

e: tạo ra các vòng khép kín bằng cách nối các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn; và

f: tạo ra dữ liệu dệt kim đối với kích thước mong muốn để phân bổ các đường dệt bên trong các mẫu hình được xác định bởi các vòng khép kín.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống phân loại dùng cho các sản phẩm dệt kim bao gồm bộ biến đổi dữ liệu được lập trình và làm thích ứng để biến đổi dữ liệu mẫu hình của các sản phẩm dệt kim thành dữ liệu dệt kim để kích hoạt

các máy dệt kim. Hệ thống phân loại này khác biệt ở chỗ, bộ biến đổi được lập trình và làm thích ứng để biến đổi dữ liệu mẫu hình của ít nhất hai kích thước của các sản phẩm dệt kim cần phân loại thành dữ liệu dệt kim, và có:

phương tiện tạo ra điểm đặc trưng để tạo ra các điểm đặc trưng nhằm xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim liên quan tới dữ liệu dệt kim đối với ít nhất hai kích thước nêu trên theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

phương tiện tạo ra hình dạng trung gian để tạo ra các hình dạng trung gian nhằm xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim giữa các điểm đặc trưng theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

phương tiện nội suy để nội suy hoặc ngoại suy các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian theo kích thước mong muốn của các sản phẩm dệt kim để tạo ra các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn; và

phương tiện tạo ra vòng để tạo ra các vòng khép kín bằng cách nối các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn, và

bộ biến đổi được lập trình và làm thích ứng để tạo ra dữ liệu dệt kim đối với kích thước mong muốn để phân bổ các đường dệt bên trong các mẫu hình được xác định bởi các vòng khép kín.

Theo sáng chế, dữ liệu dệt kim đối với các kích thước khác nhau được tạo ra, ví dụ, chỉ từ dữ liệu mẫu hình của hai kích thước. Do đó, đối với các kích thước không có dữ liệu mẫu hình, dữ liệu dệt kim của chúng được tạo ra. Ngoài ra, khối lượng công việc được giảm bớt khi biến đổi từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim bởi vì sẽ là đủ nếu hai dữ liệu mẫu hình, ví dụ, được biến đổi thành dữ liệu dệt kim. Các dấu hiệu này là đặc biệt có lợi trong việc phân loại của các sản phẩm dệt kim đòi hỏi kỹ thuật dệt kim mũi chéo và v.v..

Tốt hơn là, ở bước c, các điểm trung gian để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim giữa các điểm đặc trưng được tạo ra giữa các điểm đặc trưng

này làm các hình dạng trung gian theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng,

ở bước d, nội suy hoặc ngoại suy các điểm đặc trưng, đã tạo ra ở bước b, và các điểm trung gian, đã tạo ra ở bước c, theo kích thước mong muốn của các sản phẩm dệt kim để tạo ra các điểm đặc trưng và các điểm trung gian đối với kích thước mong muốn, và

ở bước e, các vòng khép kín được tạo ra bằng cách nối các điểm đặc trưng và các điểm trung gian đối với kích thước mong muốn. Theo ví dụ này, các hình dạng trung gian được tính toán gần đúng bằng một loạt các điểm trung gian chứ không bằng các đồ thị đường cong dựa trên các tham số.

Tốt hơn nữa là, ở các bước b và c, các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được tạo ra để xác định cả hình dạng ngoài của các sản phẩm dệt kim và ít nhất một đường biên nằm bên trong các sản phẩm dệt kim được tạo ra theo quy trình dệt kim của các sản phẩm dệt kim. Các sản phẩm dệt kim có mức độ phức tạp nhất định sẽ tự nhiên có các đường biên nằm bên trong chúng do các thay đổi của các sợi dệt kim, các cấu trúc dệt kim, và kỹ thuật dệt kim mũi chéo. Các hình dạng ngoài của các sản phẩm dệt kim và các đường biên nằm bên trong các sản phẩm dệt kim có thể được xác định bằng các điểm đặc trưng và các điểm trung gian và chúng được nội suy hoặc ngoại suy sao cho các đường biên nằm bên trong các sản phẩm dệt kim được nội suy hoặc ngoại suy.

Đặc biệt tốt hơn là, dữ liệu dệt kim là dữ liệu dệt kim mũi chéo, và đường biên nêu trên có ít nhất một đường biên được tạo bởi kỹ thuật dệt kim mũi chéo. Theo sáng chế, việc biến đổi từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim chỉ được yêu cầu đối với hai kích thước, ví dụ, khi dữ liệu dệt kim có kỹ thuật dệt kim mũi chéo và khi các sản phẩm dệt kim có các kích thước khác nhau.

Các sản phẩm dệt kim thông thường có thể được phân loại, và các sản phẩm dệt kim dùng cho trang phục, ví dụ, và theo phương án này, các sản phẩm dệt kim dùng cho các mũ giày được phân loại. Tốt hơn là, hoạt động dệt kim được thực hiện bằng các máy dệt kim bộ phẳng để có thể xử lý dữ liệu mẫu hình phức tạp

nhưng hoạt động này còn có thể được thực hiện bằng các máy dẹt kim tròn để dẹt kim tương đối đơn giản. Trong trường hợp thứ hai, dữ liệu dẹt kim đối với nhiều kích thước trung gian khác nhau có thể được tạo ra, bằng cách biến đổi, ví dụ, dữ liệu mẫu hình đối với hai kích thước thành dữ liệu dẹt kim.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống phân loại theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ thể hiện thuật toán biến đổi từ dữ liệu mẫu hình đối với hai kích thước thành dữ liệu dẹt kim của chúng;

Fig.3 là lưu đồ thể hiện thuật toán để tạo ra dữ liệu dẹt kim bằng nội suy hoặc ngoại suy;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện dữ liệu mẫu hình hai kích thước gồm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất và dữ liệu mẫu hình ba kích thước bao gồm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất, và giá trị trung gian;

Fig.5 là ảnh chụp, trong đó Fig.5(A) thể hiện dữ liệu dẹt kim đối với mũi giày có nhiều đường dẹt mũi chéo và Fig.5(B) thể hiện ảnh mô phỏng đối với dữ liệu dẹt kim, trong đó trong ảnh mô phỏng, các điểm màu trắng biểu thị các điểm đặc trưng và các đường màu đen biểu thị các đường biên giữa các vùng được tạo bởi kỹ thuật dẹt kim mũi chéo;

Fig.6 biểu thị các điểm đặc trưng (các hình thoi hở) và các điểm trung gian (các đường tròn nét đứt hở) trong dữ liệu dẹt kim theo phương án thực hiện của sáng chế, trong đó hình vẽ Max biểu thị các điểm đặc trưng đối với kích thước lớn nhất được biểu thị và hình vẽ Min biểu thị các điểm đặc trưng đối với kích thước nhỏ nhất;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mảng bao gồm dữ liệu mẫu hình của các mũi giày cần được dẹt bằng các máy dẹt kim tròn; và

Fig.8 là đồ thị thể hiện phương pháp phân loại hai chiều là theo chiều dài và chiều rộng theo phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện tốt nhất của sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

Phương án thực hiện

Fig.1 tới Fig.8 thể hiện phương án thực hiện của sáng chế và cải biến của phương án này. Fig.1 biểu thị hệ thống phân loại theo phương án thực hiện của sáng chế. Bộ biến đổi dữ liệu 1 biến đổi dữ liệu đồ họa như dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim, ví dụ, đối với hai kích thước gồm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất theo cách tự động hoặc theo cách tương tác theo các đầu vào của người dùng. Hiển nhiên là, đối với ba hoặc nhiều kích thước hơn, dữ liệu dệt kim có thể được tạo ra, hoặc dữ liệu dệt kim đối với hai kích thước, trong đó một kích thước hơi nhỏ hơn so với kích thước lớn nhất và kích thước kia hơi lớn hơn so với kích thước nhỏ nhất, có thể được tạo ra. Dữ liệu dệt kim là loại dữ liệu để kích hoạt các máy dệt kim và thể hiện hình dạng của vải dệt kim cần được dệt. Dữ liệu dệt kim xác định, đối với từng mũi sợi, loại của mũi sợi, mối tương quan nối giữa các mũi sợi, và cơ cấu cấp sợi cần sử dụng để cấp sợi dệt kim. Giao diện người dùng 2 có thiết bị con trỏ như thiết bị chuột, phương tiện đầu vào như bàn phím, màn hình màu, và v.v., và được sử dụng để thực hiện theo cách tương tác các thủ tục như biến đổi từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim và xác định quy định của các điểm đặc trưng và các điểm trung gian.

Khi kỹ thuật dệt kim mũi chéo được yêu cầu, hiện tại khó có thể biến đổi theo cách tự động dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim. Thông thường, để dệt kim các sản phẩm dệt kim theo dữ liệu mẫu hình, người dùng cần phải chuẩn bị bằng kinh nghiệm dữ liệu dệt kim và, ví dụ, tiến hành hoạt động dệt kim thử nghiệm đối với các sản phẩm dệt kim theo dữ liệu dệt kim. Người dùng cần phải đánh giá các kích thước và các hình dạng của các sản phẩm dệt kim và sửa đổi dữ liệu dệt kim cho đến khi các sản phẩm dệt kim phù hợp với dữ liệu mẫu hình. Theo các ví dụ cụ thể được thể hiện trên Fig.4, mũi giày có các phần mép trên dạng dải thẳng 16, 26, và 36; các phần này được dẫn vòng quanh để tạo ra một vòng có đường kính lớn nhờ một loạt các đường dệt mũi chéo. Vì loạt các đường dệt mũi

chéo cần thiết làm biến dạng đáng kể các phần mép trên 16, 26, và 36 nên hoạt động biến đổi từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim đòi hỏi kỹ thuật thử và sai. Như vậy, cần phải tránh hoạt động biến đổi đối với từng kích thước từ dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim.

Bộ tạo điểm đặc trưng 3 tạo ra các điểm đặc trưng liên quan tới dữ liệu dệt kim đã được tạo bởi bộ biến đổi dữ liệu 1 hoặc trong khi tạo ra dữ liệu dệt kim bởi bộ biến đổi dữ liệu 1. Nói chung, các đường biên được tạo ra bên trong các vải dệt kim, tương ứng với các sản phẩm dệt kim, khi hoạt động dệt kim của các sản phẩm dệt kim sử dụng nhiều sợi dệt kim, nhiều cấu trúc dệt kim, đường dệt mũi chéo hoặc chi tiết tương tự, hoặc luôn các sợi lót. Bộ tạo điểm đặc trưng 3 quy định các điểm thể hiện hình dạng ngoài của vải dệt kim và cả các điểm thể hiện các đường biên nằm bên trong vải dệt kim làm các điểm đặc trưng trên dữ liệu dệt kim. Nghĩa là, các điểm đặc trưng là các đỉnh trên hình dạng ngoài của vải dệt kim, các đỉnh trên các đường biên nằm bên trong vải dệt kim, nếu có, và các điểm uốn trên hình dạng ngoài hoặc các đường biên. Bộ tạo điểm đặc trưng 3 có thể tạo ra các điểm đặc trưng theo cách tự động. Nhưng nếu điều này gặp khó khăn, dữ liệu dệt kim được thể hiện trên giao diện người dùng 2, và bộ tạo điểm đặc trưng 3 tạo ra theo cách tương tác các điểm đặc trưng với các lệnh bởi người dùng.

Bộ tạo điểm đặc trưng 3 quy định các điểm đặc trưng ở những điểm tương ứng với nhau giữa dữ liệu dệt kim đối với hai kích thước, và số lượng của các điểm đặc trưng là như nhau đối với dữ liệu dệt kim có các kích thước khác nhau. Theo cách này, các dấu hiệu đồ họa được biểu diễn bằng các điểm đặc trưng được tạo ra giống nhau giữa dữ liệu dệt kim đối với hai kích thước và v.v..

Bộ tạo điểm trung gian 4 tạo ra các điểm trung gian giữa các điểm đặc trưng để nối các điểm đặc trưng trên hình dạng ngoài và trên các đường biên của vải dệt kim, nếu có, trên dữ liệu dệt kim. Nói chung, bộ tạo điểm trung gian 4 tạo ra các điểm trung gian theo cách tự động, nhưng các điểm trung gian này có thể được tạo ra theo cách tương tác với giao diện người dùng 2. Đối với các kích thước khác nhau, số lượng của các điểm trung gian là giống nhau giữa các kích thước khác

nhau; các điểm trung gian được phân bố ở những điểm tương ứng với nhau giữa các kích thước trên hình dạng ngoài của các vãi dẹt kim và các đường biên nằm bên trong các vãi dẹt kim, nếu có. Cần lưu ý rằng, để thay thế các điểm trung gian, các đường cong đại số hoặc các đoạn thẳng có thể được sử dụng để nối các điểm đặc trưng để xác định hình dạng trung gian giữa các điểm đặc trưng. Trong trường hợp này, bộ tạo điểm trung gian 4 tạo ra các đường cong đại số hoặc các đoạn thẳng để xác định gần đúng các hình dạng giữa các điểm đặc trưng của các vãi dẹt kim, thay vì tạo ra các điểm trung gian giữa các điểm đặc trưng. Việc xác định gần đúng các đường cong đại số và các đoạn thẳng tương ứng với các hình dạng trung gian theo yêu cầu.

Bộ phận nội suy và ngoại suy 6 thực hiện nội suy hoặc cả nội suy lẫn ngoại suy giữa hoặc từ các điểm đặc trưng tương ứng, ví dụ, của hai kích thước của dữ liệu dẹt kim gồm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất cũng như giữa các điểm trung gian tương ứng giữa các kích thước. Phép nội suy và ngoại suy tạo ra các điểm đặc trưng và các điểm trung gian đối với các kích thước khác. Khi hai kích thước của dữ liệu dẹt kim được sử dụng, phép nội suy và ngoại suy có thể được thực hiện theo cách tuyến tính, và khi có ba hoặc nhiều kích thước hơn của dữ liệu dẹt kim, phép nội suy và ngoại suy có thể được thực hiện với các đường cong bậc hai hoặc đường cong tương tự. Khi dữ liệu dẹt kim hai kích thước gồm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất được sử dụng, các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được nội suy giữa hai kích thước này, và trong các trường hợp khác, các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được tạo ra bằng cả nội suy lẫn ngoại suy.

Bộ tạo ra vòng 7 tạo ra các vòng khép kín bằng cách nối các điểm đặc trưng và các điểm trung gian liên kế theo thứ tự. Liên quan tới việc xử lý nhờ bộ tạo ra vòng 7, không có lý do cụ thể để phân biệt các điểm đặc trưng và các điểm trung gian; cả hai điểm này đều xác định hình dạng ngoài của các vãi dẹt kim hoặc các đường biên nằm bên trong các vãi dẹt kim, nếu có.

Bộ biến đổi dữ liệu 1 tạo ra dữ liệu dẹt kim sao cho các đường dẹt được phân bố bên trong các vòng khép kín. Khi các đường biên nằm bên trong các vãi

dệt kim được nhận dạng, tiếp đó, các đỉnh của các đường biên cần thiết đối với kỹ thuật dệt kim mũi chéo, các đường biên để thay đổi các sợi dệt kim, các đường biên của các cấu trúc dệt kim, và v.v., được nhận dạng. Hơn nữa, loại của các cấu trúc dệt kim bên trong các vòng có thể được nhận dạng từ hai kích thước ban đầu. Do đó, dựa trên các vòng khép kín được tạo bởi bộ tạo ra vòng 7, bộ biến đổi dữ liệu 1 có thể tạo ra dữ liệu dệt kim đối với các kích thước khác với hai kích thước ban đầu. Bộ đệm đầu ra 8 xuất ra dữ liệu dệt kim đã tạo ra tới bên ngoài.

Fig.2 là lưu đồ thể hiện thuật toán biến đổi từ dữ liệu mẫu hình hai kích thước gồm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất thành dữ liệu dệt kim của chúng. Ở bước S1, ví dụ, dữ liệu mẫu hình hai kích thước gồm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất được nhập vào, và, ở bước S2, bộ biến đổi dữ liệu theo Fig.1 biến đổi dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim có hai kích thước hoặc hiệu chỉnh dữ liệu dệt kim đã biến đổi với trợ giúp thủ công. Ở bước S3, các sản phẩm dệt kim được dệt kim để thử theo dữ liệu dệt kim đã biến đổi và được so sánh với dữ liệu mẫu hình. Thay vì dệt kim thử nghiệm, các hình dạng của các sản phẩm dệt kim có thể được mô phỏng bằng máy tính theo dữ liệu dệt kim. Các bước S2 và S3 được lặp lại cho đến khi các sản phẩm dệt kim trùng với dữ liệu mẫu hình, nói cách khác, khớp với dữ liệu mẫu hình (bước S4).

Fig.3 là lưu đồ thể hiện thuật toán để tạo ra dữ liệu dệt kim đối với các kích thước khác từ dữ liệu dệt kim đối với hai kích thước theo phương án thực hiện của sáng chế. Ví dụ, dữ liệu dệt kim hai kích thước được nhập vào (bước S11), và các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được tạo ra trên dữ liệu dệt kim theo cách tự động hoặc theo cách tương tác bởi bộ tạo điểm đặc trưng 3 và bộ tạo điểm trung gian 4 (bước S12). Các kích thước khác với hai kích thước nêu trên được chọn từng kích thước một, và quy trình sau đây được thực hiện đối với từng kích thước (các bước S13 tới S17).

Bộ phận nội suy và ngoại suy 6 thực hiện nội suy và ngoại suy các điểm đặc trưng và các điểm trung gian giữa dữ liệu dệt kim hai kích thước nêu trên sao cho các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được tạo ra đối với các kích thước khác

(bước S14). Ở bước S15, bộ tạo ra vòng 7 tạo ra các vectơ nối các điểm đặc trưng và các điểm trung gian hoặc nối các điểm trung gian. Khi các vectơ đã tạo ra được nối theo thứ tự, thu được các vòng khép kín. Ở bước S16, các đường dệt được phân bổ sao cho chúng nạp đầy các vòng khép kín cũng như nạp đầy cả các vòng khép kín lẫn các vùng bên ngoài các vòng khép kín và bên trong các vãi dệt kim khi các vòng khép kín có mặt ở phần bên trong của các vãi dệt kim trên dữ liệu dệt kim của chúng. Khi các bước S13 tới S16 được thực hiện, dữ liệu dệt kim đối với một kích thước được tạo ra. Các bước S13 tới S16 được thực hiện đối với từng kích thước.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện dữ liệu mẫu hình 10 đối với kích thước nhỏ nhất; dữ liệu mẫu hình 20 đối với kích thước lớn nhất; dữ liệu dệt kim 15 đối với kích thước nhỏ nhất; dữ liệu dệt kim 25 đối với kích thước lớn nhất; và dữ liệu dệt kim 35 đối với kích thước trung gian được tạo bởi phép nội suy giữa dữ liệu dệt kim 15 và 25. Loại của sản phẩm dệt kim là mũ giày và các mũ giày này được dệt kim trên các máy dệt kim bộ phẳng. Dữ liệu mẫu hình 10 và 20 có các đường bao tương ứng với các mép trên 11, 21; các phần mu 12, 22; các phần bên trái 13, 23 của các mép trên; và các phần bên phải 14, 24 của các mép trên. Dữ liệu mẫu hình thực tế còn có cấu trúc dệt kim bên trong các mũ giày, nhưng các chi tiết này được loại bỏ.

Trong dữ liệu dệt kim 15, 25, hoạt động dệt kim được thực hiện từ các phần dưới cùng trên hình vẽ tới các phần trên cùng (từ phần đệm lót gót tới phần ngón) hướng theo chiều ngang trên hình vẽ là chiều ngang của sợi dệt, và hướng thẳng đứng là chiều dọc của sợi dệt. Trong các phần màu đen trên hình vẽ, các đường dệt không có mặt, và, trong các phần màu xám, các đường dệt có mặt. Cần lưu ý rằng các chi tiết này cũng được áp dụng cho dữ liệu dệt kim 35 tương ứng với kích thước trung gian.

Các dải màu xám ở phần dưới cùng của dữ liệu dệt kim 15, 25 biểu thị các phần mép trên dạng dải 16, 26 ở các mép trên 11, 21. Khi các phần mép trên 16, 26 được dệt kim, trước hết, các phần bên trái 18, 28 được dệt kim bằng kỹ thuật

dệt kim mũi chéo, và tiếp đó, các phần bên phải 19, 29 được dệt kim. Các chu vi ngoài của các phần bên trái, nghĩa là, các chu vi ở bên trái trên hình vẽ, có các đỉnh và các điểm uốn, và các chu vi trong có các đỉnh do kỹ thuật dệt kim mũi chéo. Các phần màu đen đi vào các phần bên trái 18, 28 từ phần bên trong của các vải dệt kim (bên phải trên hình vẽ) được tạo bởi kỹ thuật dệt kim mũi chéo và có các đường biên ở các phần bên trái 18, 28. Các chi tiết này cũng được áp dụng cho các phần bên phải 19, 29.

Sau khi dệt kim các phần bên trái 18, 28 và các phần bên phải 19, 29, các phần mu 17, 27 được dệt kim. Các phần màu nhạt liền kề với các mép trên ở các phần mu 17, 27 là khác về sợi dệt kim hoặc cấu trúc dệt kim so với những phần khác của các phần mu.

Đối với dữ liệu dệt kim 15, 25, cùng số lượng của các điểm đặc trưng được phân bố ở các vị trí tương ứng với nhau và cùng số lượng của các điểm trung gian được phân bố ở các vị trí tương ứng với nhau. Các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được nội suy giữa dữ liệu dệt kim 15 và 25, và các đường dệt được phân bố bên trong các vòng khép kín thu được. Tiếp đó, dữ liệu dệt kim 35 được tạo ra. Phần mép trên 36, phần bên trái 38, phần bên phải 39, và phần mu 37 có các hình dạng thu được bởi phép nội suy của các phần tương ứng lần lượt trong dữ liệu dệt kim 15, 25.

Fig.5(A) thể hiện dữ liệu dệt kim đối với mũ giày đối với một kích thước và Fig.5(B) thể hiện ảnh mô phỏng của vải dệt kim được dệt theo dữ liệu dệt kim. Theo Fig.5(B), khi hai phía bên của phần đệm lót gót ở phần dưới cùng được nối trong ảnh mô phỏng, mũ giày dạng ba chiều được tạo ra. Nhân đây, theo Fig.5(A), phần dạng dải ở phần dưới cùng của dữ liệu dệt kim là dữ liệu dệt kim for mép trên.

Các điểm màu trắng gần mép trên trong ảnh mô phỏng biểu thị các điểm đặc trưng do kỹ thuật dệt kim mũi chéo. Ngoài ra, mặc dù các điểm đặc trưng có mặt ở đường bao của vải dệt kim trong ảnh mô phỏng, chúng được loại bỏ trên hình vẽ. Hơn nữa, trong ảnh mô phỏng, các đường màu đen phân chia các phần

bên trái và các phần bên phải biểu thị các đường biên nằm bên trong vải dệt kim do kỹ thuật dệt kim mũi chéo. Cần lưu ý rằng, trên hình vẽ, các đường biên được kéo dài cho đến khi chu vi ngoài của vải dệt kim sao cho vải dệt kim được chia thành nhiều phần.

Như được thể hiện trong ảnh mô phỏng, khi các điểm đặc trưng được phân bổ, hầu như có thể xác định cách thức để thực hiện kỹ thuật dệt kim mũi chéo. Do đó, theo ví dụ theo Fig.5, có thể tự động quy định các điểm đặc trưng để biến đổi dữ liệu mẫu hình thành dữ liệu dệt kim. Trái lại, liên quan tới dữ liệu mẫu hình đơn giản được thể hiện trên Fig.7, các điểm đặc trưng có thể được tạo ra theo cách tự động sau khi biến đổi thành dữ liệu dệt kim.

Khi các điểm đặc trưng được quy định, đường bao và các đường biên nằm bên trong vải dệt kim phần nào vẫn không xác định giữa các điểm đặc trưng. Do đó, các điểm trung gian được quy định giữa các điểm đặc trưng để xác định đường bao và các đường biên nằm bên trong vải dệt kim. Fig.6 tám điểm trung gian (hình tròn hở) giữa các điểm đặc trưng (các hình thoi hở) trên kích thước nhỏ nhất và kích thước lớn nhất ở các vị trí tương ứng với nhau.

Khi các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được quy định, đường bao và các đường biên nằm bên trong vải dệt kim được xác định. Tiếp đó, ba điểm được nối bằng các vectơ để tạo ra các vòng khép kín. Theo Fig.5(B), tạo ra nhiều vòng, và theo Fig.7, ví dụ, tạo ra hai vòng.

Vì các đường dệt được phân bổ bên trong các vòng, các vùng để phân bổ các đường dệt được xác định. Ngoài ra, các thay đổi của các sợi dệt kim, các thay đổi của các cấu trúc dệt kim, các đường biên do kỹ thuật dệt kim mũi chéo và v.v. được quy định là các đường biên nằm bên trong vải dệt kim. Hơn nữa, loại của các đường dệt hoặc mũi dệt tương tự có thể được xác định từ dữ liệu dệt kim đã biến đổi ban đầu đối với hai kích thước. Do đó, dữ liệu dệt kim đối với các kích thước khác được tạo ra theo cách tự động.

Các điểm đặc trưng và các điểm trung gian nằm trên các mũi dệt cụ thể hoặc có thể là những điểm trừu tượng khác với các mũi dệt. Hơn nữa, các điểm đặc

trung và các điểm trung gian có thể bị dịch chuyển ra khỏi đường bao và các đường biên nằm bên trong vải dệt kim. Ví dụ, đường bao của vải dệt kim có thể được thu nhỏ vào trong với một đường dệt để tạo ra các điểm đặc trưng và các điểm trung gian trên đó và sau đó đường bao có thể được mở rộng với một đường dệt để phân bố các đường dệt.

Tốt hơn là, các sản phẩm dệt kim được dệt bằng các máy dệt kim bộ phẳng nhờ các kỹ thuật dệt kim phức tạp như kỹ thuật dệt kim mũi chéo nhưng có thể là những sản phẩm đơn giản không dùng kỹ thuật dệt kim mũi chéo hoặc sản phẩm tương tự. Hơn nữa, các máy dệt kim tròn là phù hợp hơn đối với các sản phẩm dệt kim với các thủ tục dệt kim đơn giản so với các máy dệt kim bộ phẳng. Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện dữ liệu mẫu hình đối với các mũi giày cần được dệt bằng các máy dệt kim tròn. Dữ liệu mẫu hình 42 được bố trí trên một ống hình tròn, và máy dệt kim tròn thực hiện dệt kim vải dệt kim dạng ống tròn để tạo ra các mũi giày tương ứng với dữ liệu mẫu hình 42.

Trong khi các kích thước đã được xử lý theo một chiều, đối với các mũi giày, các kích thước hai chiều bao gồm độ dài và độ rộng có thể được xử lý. Một ví dụ về phân loại của các kích thước hai chiều được thể hiện trên đồ thị theo Fig.8; độ dài và độ rộng của các mũi giày được xác định bởi thành phần chính (thành phần chủ yếu là độ dài) và thành phần phụ (thành phần chủ yếu là độ rộng). Dữ liệu dệt kim ban đầu đối với ít nhất ba kích thước bao gồm A, B, và C được tạo ra, và các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được phân bố ở các vị trí tương ứng với nhau. Ở đây, các kích thước và dữ liệu dệt kim được biểu diễn bằng các ký hiệu A tới E mà không có phân biệt giữa các kích thước và dữ liệu dệt kim.

Khi dữ liệu dệt kim đối với kích thước E được yêu cầu, một giao điểm được xác định trên đường thẳng nối các điểm A và B (trục thành phần chính) cũng như trên đường thẳng đứng từ E tới trục thành phần chính. Tiếp đó, dữ liệu dệt kim đối với các kích thước A và B được nội suy bằng tỷ số giữa a và b trên hình vẽ để tạo ra dữ liệu dệt kim ở giao điểm giữa đường thẳng đứng và trục thành phần chính là $(b \times A + a \times B)/(a + b)$.

Giao điểm D được xác định trên trục thành phần chính cũng như trên đường thẳng đứng từ một điểm tương ứng với kích thước C tới trục thành phần chính. Dữ liệu dẹt kim đối với kích thước D được xác định theo phép nội suy của dữ liệu dẹt kim ở các kích thước A và B. Một giao điểm nữa được xác định trên đường thẳng nối kích thước C và kích thước D (trục thành phần phụ) cũng như trên đường thẳng đứng từ kích thước E tới trục thành phần phụ. Tiếp đó, có thay đổi trong dữ liệu dẹt kim đối với kích thước D được xác định là: $e \times (C - D)/(d + e)$. Thay đổi này trong dữ liệu dẹt kim được bổ sung vào $(b \times A + a \times B)/(a + b)$, và kết quả là dữ liệu dẹt kim đối với kích thước E. Cần lưu ý rằng, trục theo độ dài có thể được sử dụng thay cho trục thành phần chính và trục theo độ rộng có thể được sử dụng thay cho trục thành phần phụ để xử lý đơn giản hơn.

Bây giờ sẽ xem xét việc dẹt kim sản phẩm trang phục có các kích thước được xác định cho người dùng cá nhân. Khi xem xét hai thành phần bao gồm độ dài và độ rộng, các thủ tục tương tự như các thủ tục theo Fig.8 là đủ. Khi xem xét các thành phần bổ sung, một không gian có ba chiều trở lên được xem xét, và phép nội suy và ngoại suy trong không gian này được thực hiện.

Mặc dù các điểm trung gian được sử dụng theo phương án này, hình dạng của các sản phẩm dẹt kim có thể được xác định gần đúng bằng các đường cong hoặc các đoạn thẳng, và các điểm đặc trưng có thể được xử lý ở dạng các điểm kết thúc của các đường cong hoặc các đoạn thẳng. Bằng cách sử dụng tham số t có giá trị bằng 0 ở một điểm kết thúc của các đường cong và bằng 1 ở điểm kết thúc khác, hình dạng của các sản phẩm dẹt kim giữa hai điểm đặc trưng có thể được xác định gần đúng bằng các đường cong đại số có bậc 2 hoặc bậc cao hơn. Hiển nhiên là, khi các sản phẩm dẹt kim có dạng tuyến tính giữa các điểm đặc trưng, các hình dạng có thể được xác định gần đúng bằng các đoạn thẳng. Các hình dạng trung gian đề cập tới các đường cong, các đoạn thẳng, và các điểm trung gian nêu trên theo phương án này, và các hình dạng trung gian này được tạo bởi bộ tạo điểm trung gian 4 theo cách tự động hoặc theo cách tương tác với người dùng.

Các đường cong và các đoạn thẳng này có thể được nội suy hoặc ngoại suy giữa các kích thước làm các điểm trung gian bằng nội suy hoặc ngoại suy giữa hoặc từ các điểm có cùng giá trị t . Phép nội suy hoặc ngoại suy tạo ra đường cong hoặc đoạn thẳng thể hiện các điểm đặc trưng và hình dạng trung gian. Tiếp đó, khi nối các điểm đặc trưng và các điểm trung gian theo thứ tự, một vòng khép kín được tạo ra. Vì các điểm đặc trưng là các điểm kết thúc của các đường cong hoặc các đoạn thẳng, phép nội suy hoặc ngoại suy giữa hoặc từ các điểm đặc trưng nghĩa là phép nội suy hoặc ngoại suy giữa hoặc từ các điểm kết thúc của các đường cong hoặc các đoạn thẳng. Hơn nữa, việc nối các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đề cập tới việc nối các đường cong và các đoạn thẳng, nhờ đó tạo ra các hình dạng trung gian sao cho các điểm kết thúc được nối với nhau.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1: bộ biến đổi dữ liệu
- 2: giao diện người dùng
- 3: bộ tạo điểm đặc trưng
- 4: bộ tạo điểm trung gian (bộ tạo ra hình dạng trung gian)
- 5: bộ nhớ
- 6: bộ phận nội suy và ngoại suy
- 7: bộ tạo ra vòng
- 8: bộ đệm đầu ra
- 10, 20: dữ liệu mẫu hình
- 11, 21: mép trên
- 12, 22: phần mu
- 13, 23: phần bên trái
- 14, 24: phần bên phải
- 15, 25, 35: dữ liệu dẹt kim

16, 26, 36: phần mép trên

17, 27, 37: phần mu

18, 28, 38: phần bên trái

19, 29, 39: phần bên phải

42: dữ liệu mẫu hình

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phân loại dùng cho các sản phẩm dệt kim bằng cách sử dụng hệ thống phân loại được lập trình và làm thích ứng để biến đổi dữ liệu mẫu hình của các sản phẩm dệt kim thành dữ liệu dệt kim để kích hoạt các máy dệt kim và tạo ra dữ liệu dệt kim của các sản phẩm dệt kim đối với các kích thước khác từ dữ liệu mẫu hình của các sản phẩm dệt kim đối với ít nhất hai kích thước, khác biệt ở chỗ, các bước sau đây được thực hiện bằng hệ thống phân loại:

a: biến đổi dữ liệu mẫu hình của ít nhất hai kích thước của các sản phẩm dệt kim cần phân loại thành dữ liệu dệt kim;

b: tạo ra các điểm đặc trưng để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim liên quan tới dữ liệu dệt kim đối với ít nhất hai kích thước đã biến đổi ở bước a theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

c: tạo ra các hình dạng trung gian để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim giữa các điểm đặc trưng theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

d: nội suy hoặc ngoại suy các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian theo kích thước mong muốn của các sản phẩm dệt kim để tạo ra các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn;

e: tạo ra các vòng khép kín bằng cách nối các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn; và

f: tạo ra dữ liệu dệt kim đối với kích thước mong muốn để phân bổ các đường dệt bên trong các mẫu hình được xác định bởi các vòng khép kín.

2. Phương pháp phân loại dùng cho các sản phẩm dệt kim theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, ở bước c, các điểm trung gian để xác định các hình dạng của các sản phẩm dệt kim giữa các điểm đặc trưng được tạo ra giữa các điểm đặc trưng này làm các hình dạng trung gian theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng,

ở bước d, nội suy hoặc ngoại suy các điểm đặc trưng, đã tạo ra ở bước b, và các điểm trung gian, đã tạo ra ở bước c, theo kích thước mong muốn của các sản phẩm dập kim để tạo ra các điểm đặc trưng và các điểm trung gian đối với kích thước mong muốn, và

ở bước e, các vòng khép kín được tạo ra bằng cách nối các điểm đặc trưng và các điểm trung gian đối với kích thước mong muốn.

3. Phương pháp phân loại dùng cho các sản phẩm dập kim theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, ở các bước b và c, các điểm đặc trưng và các điểm trung gian được tạo ra để xác định cả các hình dạng ngoài của các sản phẩm dập kim và ít nhất một đường biên nằm bên trong các sản phẩm dập kim được tạo ra theo quy trình dập kim của các sản phẩm dập kim.

4. Phương pháp phân loại dùng cho các sản phẩm dập kim theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, quy trình dập kim là kỹ thuật dập kim mũi chéo và đường biên nêu trên có ít nhất một đường biên được tạo bởi kỹ thuật dập kim mũi chéo.

5. Hệ thống phân loại dùng cho các sản phẩm dập kim bao gồm bộ biến đổi dữ liệu được lập trình và làm thích ứng để biến đổi dữ liệu mẫu hình của các sản phẩm dập kim thành dữ liệu dập kim để kích hoạt các máy dập kim, khác biệt ở chỗ,

bộ biến đổi được lập trình và làm thích ứng để biến đổi dữ liệu mẫu hình của ít nhất hai kích thước của các sản phẩm dập kim cần phân loại thành dữ liệu dập kim, và có:

phương tiện tạo ra điểm đặc trưng để tạo ra các điểm đặc trưng nhằm xác định các hình dạng của các sản phẩm dập kim liên quan tới dữ liệu dập kim đối với ít nhất hai kích thước nêu trên theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

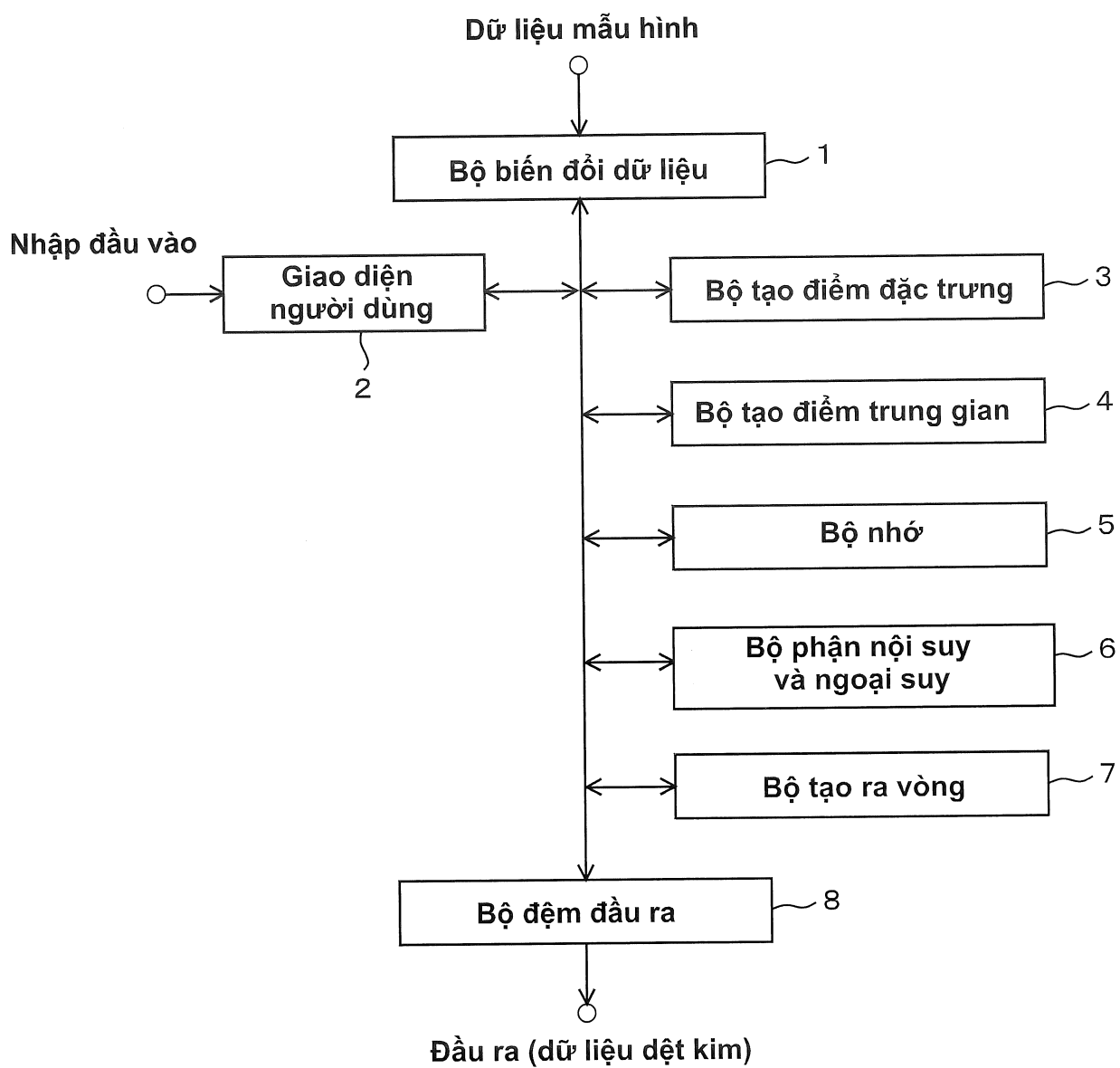
phương tiện tạo ra hình dạng trung gian để tạo ra các hình dạng trung gian nhằm xác định các hình dạng của các sản phẩm dập kim giữa các điểm đặc trưng theo cách tự động hoặc theo cách tương tác dựa trên các đầu vào của người dùng;

phương tiện nội suy để nội suy hoặc ngoại suy các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian theo kích thước mong muốn của các sản phẩm dệt kim để tạo ra các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn; và

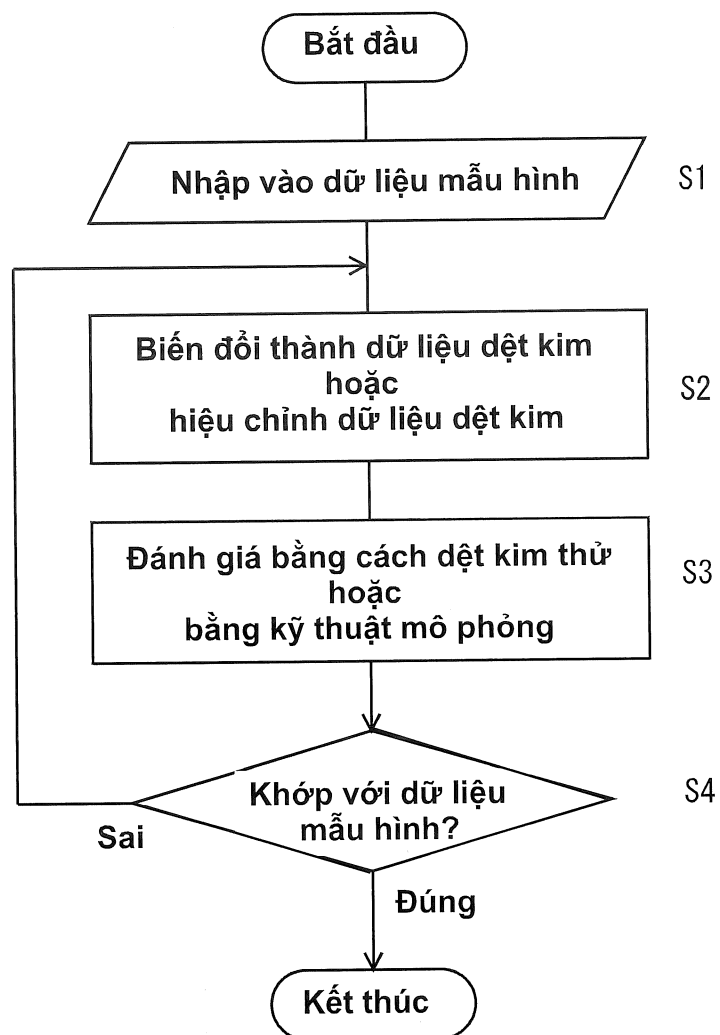
phương tiện tạo ra vòng để tạo ra các vòng khép kín bằng cách nối các điểm đặc trưng và các hình dạng trung gian đối với kích thước mong muốn, và

bộ biến đổi được lập trình và làm thích ứng để tạo ra dữ liệu dệt kim đối với kích thước mong muốn để phân bổ các đường dệt bên trong các mẫu hình được xác định bởi các vòng khép kín.

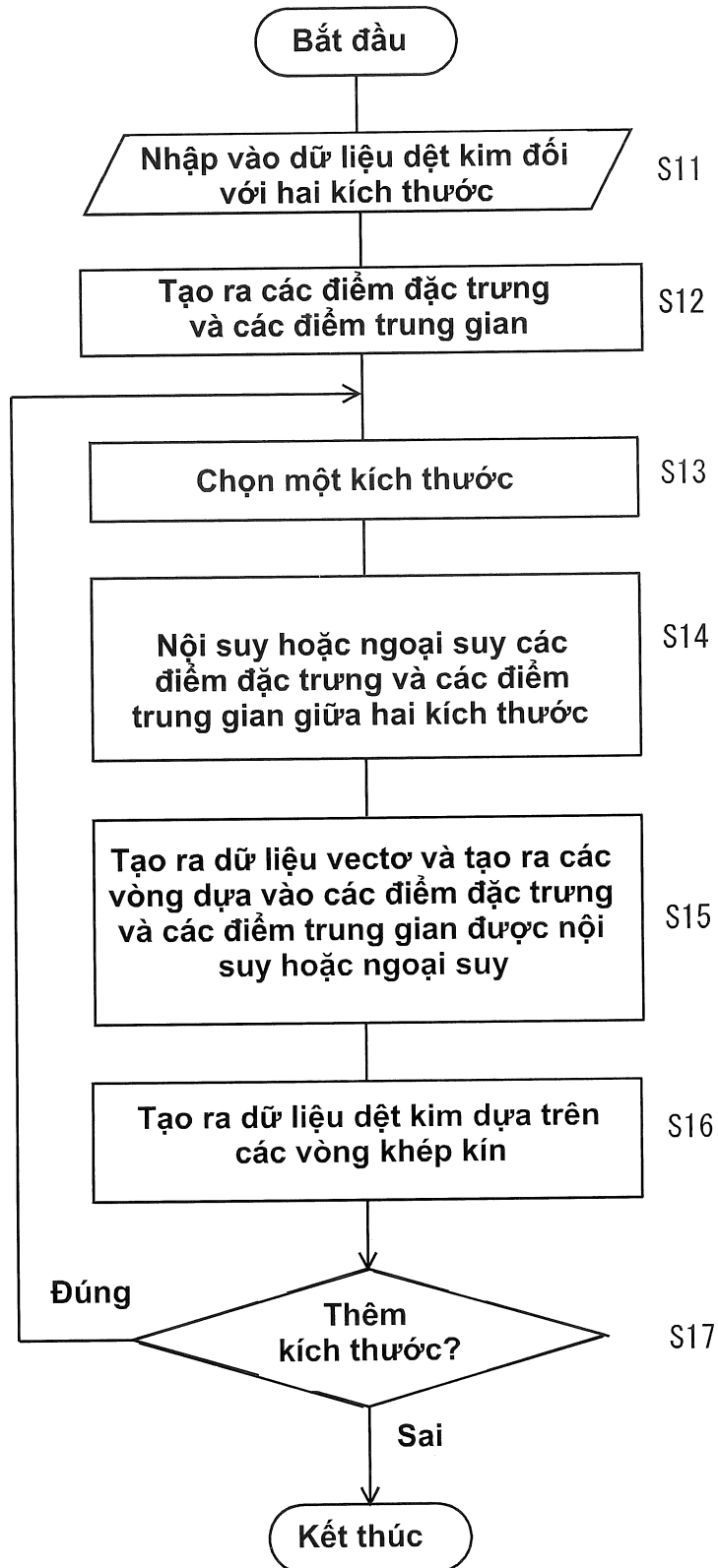
F I G . 1



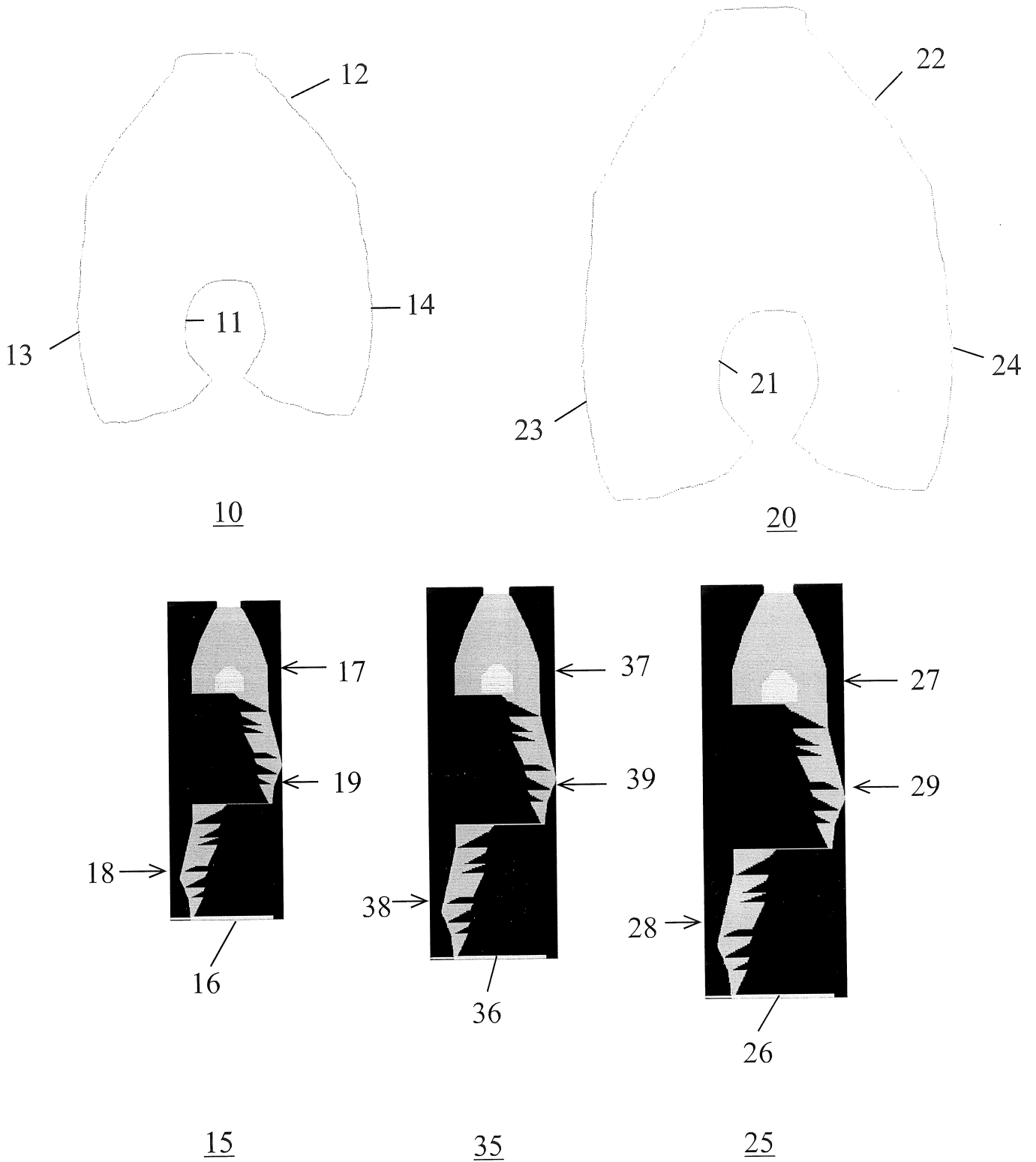
F I G . 2



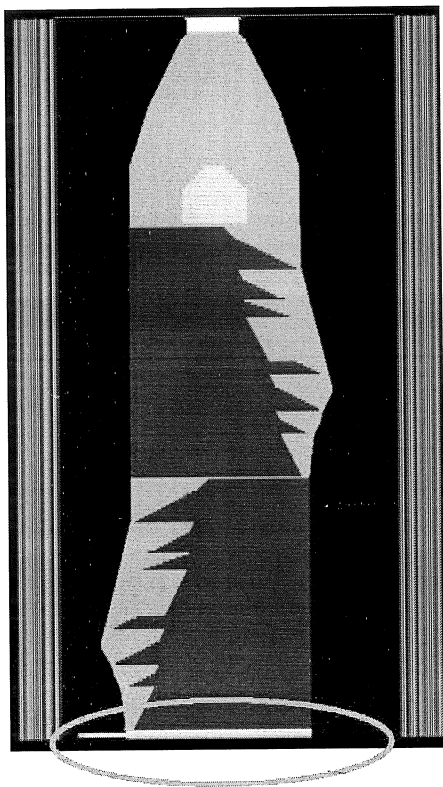
F I G . 3



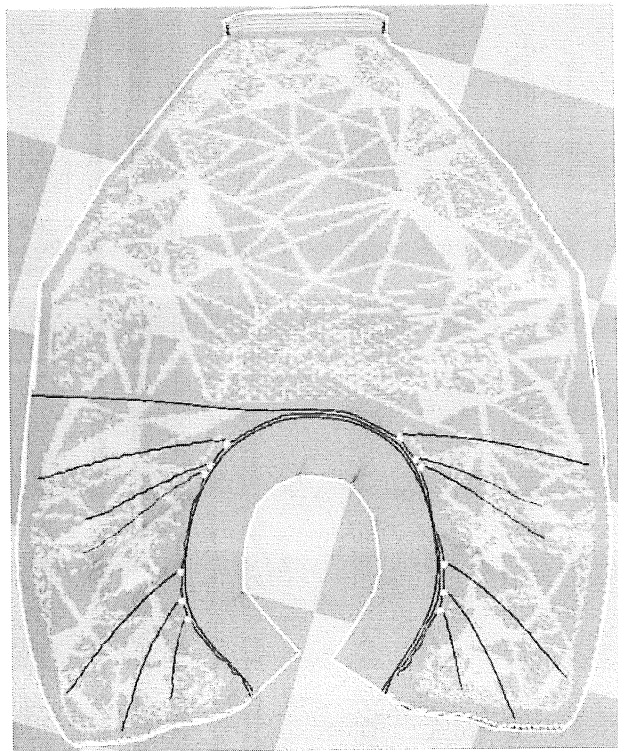
F I G. 4



F I G. 5



(A)



(B)

F I G. 6

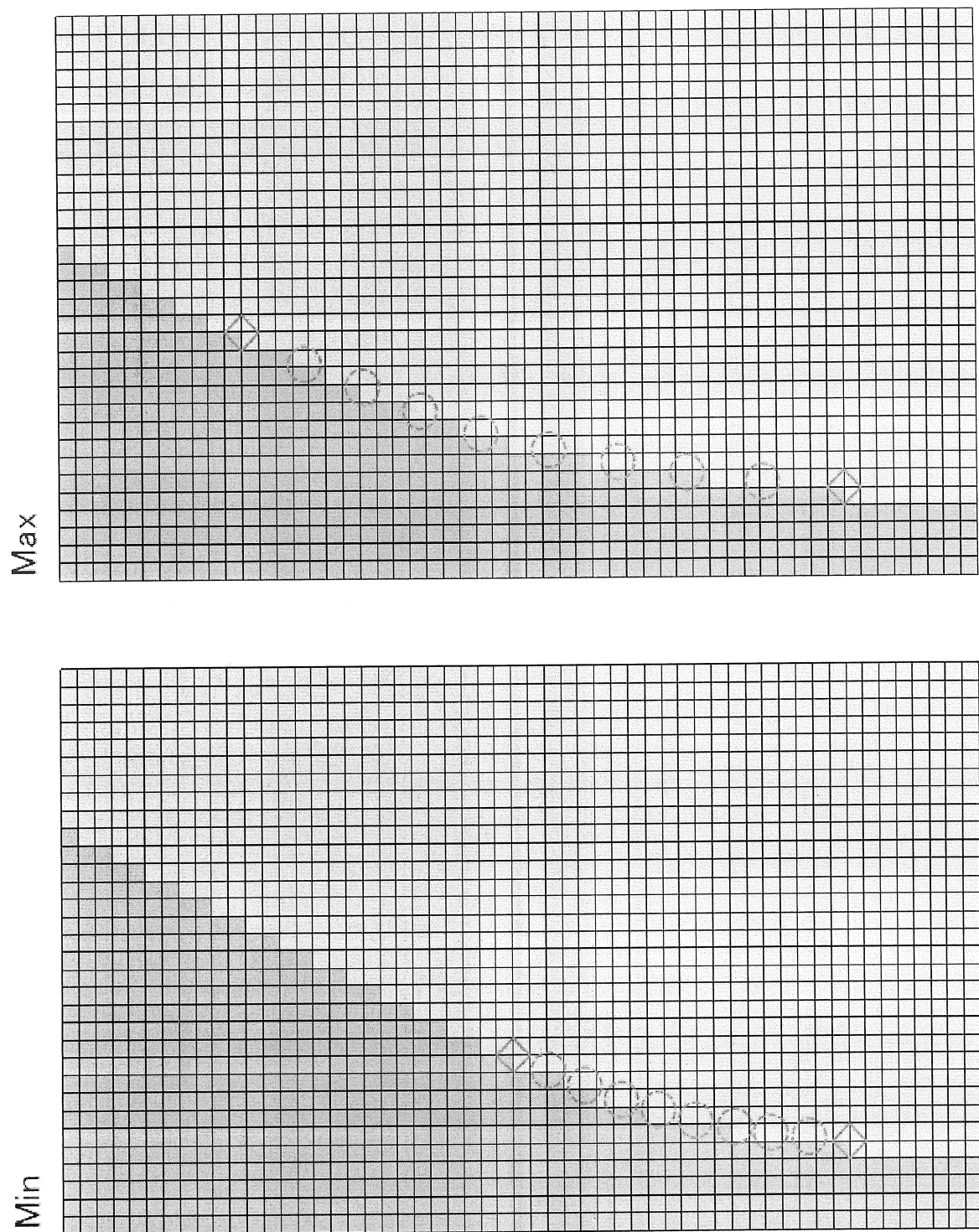
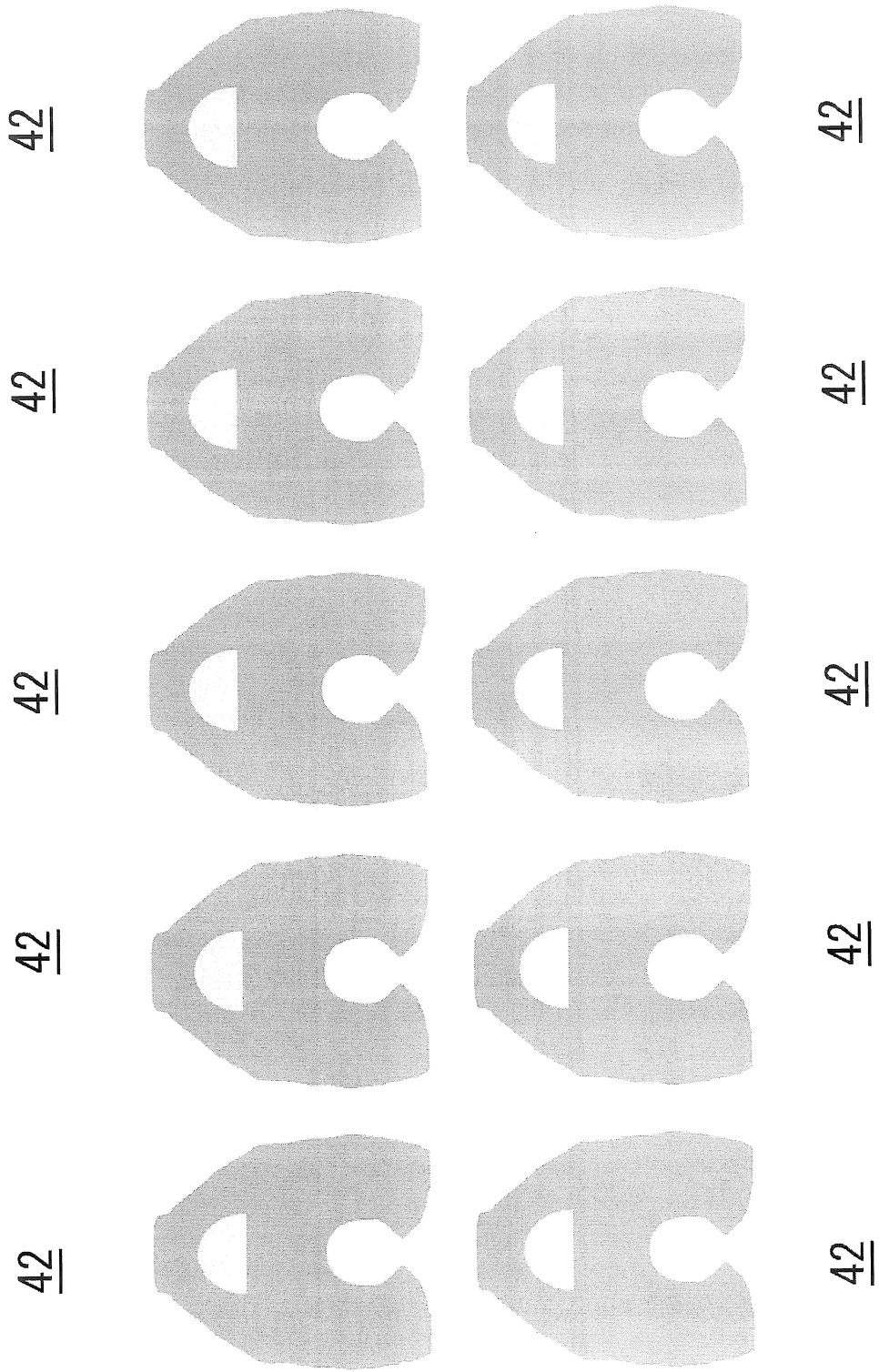


FIG. 7



F I G. 8

