



(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)



1-0025886

(51)<sup>7</sup> D05B 19/10; D05B 19/12

(13) B

(21) 1-2017-00703

(22) 27/02/2017

(30) 2016-047568 10/03/2016 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/09/2017 354A

(73) JANOME SEWING MACHINE CO., LTD. (JP)

1463 Hazama-machi, Hachioji-shi, Tokyo 193-0941, Japan

(72) SUZUKI, Ryosuke (JP).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) MÁY MAY

(57) Sáng chế đề cập đến máy may có khả năng may hoa văn chất lượng cao mà không sử dụng khung thêu. Trong máy may 1, hoa văn được may trong khi vải 100 được cấp theo hướng may bởi bàn lùa 2a. Máy may 1 có bộ phận dẫn vải 14. Bộ phận dẫn vải 14 có phần dẫn 16 kéo thẳng theo hướng may để đóng vai trò làm nền cấp vải theo hướng biên độ của kim. Bàn trượt 10 làm bộ phận dẫn vải 14 trượt theo hướng biên độ của kim bằng một khoảng cách định trước. Vì vậy, phần dẫn 16 đóng vai trò làm bộ chỉ báo vị trí của vải 100 được đặt để may đường hoa văn tiếp theo. Vì vải 100 có thể được đặt chính xác để may đường hoa văn tiếp theo nên có thể may được hoa văn chất lượng cao.

### **Lĩnh vực kỹ thuật đề cập**

Sáng chế đề cập đến máy may để may hoa văn trên vải.

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

Bằng cách may nhiều đường may nổi trên vải, các đường may có thể nhìn giống như hoa văn. Trong máy may, sợi chỉ bên trên và sợi chỉ bên dưới được bện nhờ các chuyển động của kim và móc để tạo ra các đường may. Trong máy may, vải được cấp bởi một bàn lùa để thay đổi tương đối vị trí của kim xuyên qua vải về phía trước và phía sau một cách tương đối. Ngoài ra, trong máy may, vị trí của kim xuyên qua vải được thay đổi một cách tương đối sang phải và sang trái bằng cách xoay kim sang phải và sang trái.

Hơn nữa, trong một số loại máy may, khung khâu có thể được gắn vào (ví dụ, như thể hiện trong Tài liệu sáng chế 1). Khung khâu có một thân khung để giữ vải. Khung khâu bao gồm một khung trên và một khung dưới. Khung khâu giữ vải bằng cách kẹp vải giữa khung trên và khung dưới. Khung khâu được nối với một bộ phận dẫn động hai trục. Máy may di chuyển khung khâu sang phải và sang trái dựa vào dữ liệu khâu. Hướng di chuyển và phạm vi di chuyển của bộ phận dẫn động được lưu trong dữ liệu khâu. Vì vậy, máy may thay đổi vị trí của kim xuyên qua vải về phía trước và phía sau và sang phải và sang trái.

[Tài liệu sáng chế 1] Công bố đơn sáng chế đã thẩm định Nhật Bản số: 2009-219596

Khi may hoa văn bằng cách sử dụng khung khâu, hoa văn có thể được may trong kích thước của phạm vi di chuyển được của khung khâu. Mặt khác, khi may hoa văn bằng cách sử dụng cơ cấu bàn lùa và cơ cấu biên độ của kim, khuyến nghị rằng chiều rộng của hoa văn là bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất của kim. Khi chiều rộng của hoa văn vượt quá biên độ lớn nhất của kim, người dùng sẽ di chuyển vải bằng tay. Do đó, chất lượng của hoa văn phụ thuộc vào khả năng của người dùng. Thậm chí khi may hoa văn lớn hơn bằng cách bố trí nhiều đường hoa văn, người dùng phải di chuyển vải bằng tay để may đường hoa văn tiếp theo. Cũng trong trường hợp này, trừ

khi vải được di chuyển một cách chính xác, các đường hoa văn có thể được tách rời nhau hoặc chồng lên nhau.

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

Sáng chế đề xuất máy may có khả năng may hoa văn chất lượng cao mà không sử dụng khung thêu.

Dưới đây, các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện dưới đây.

Trong một phương án thực hiện của sáng chế, máy may gồm có; bộ phận dẫn vải có một phần dẫn và một phần giữ, phần dẫn kéo dài theo hướng may, phần giữ có một con lăn ép được xoay theo hướng may để ép vải tiếp giáp trên phần dẫn; một bàn trượt có một phần cố định để cố định bộ phận dẫn vải, bàn trượt có thể trượt theo hướng biên độ của kim bằng một khoảng cách xác định trước; chân vịt ép vải được nâng lên khỏi vải khi bàn trượt trượt, và bộ phận điều khiển để trượt bàn trượt theo hướng biên độ của kim theo một khoảng cách xác định trước.

Máy may có thể may hoa văn bằng cách kết hợp theo hướng biên độ của nhiều hoa văn mục tiêu có chiều rộng bằng hoặc hẹp hơn biên độ lớn nhất của kim được gắn vào máy may, và bộ phận điều khiển có thể làm cho bàn trượt trượt một khoảng cách bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất của kim gắn vào máy may, khoảng cách là bội số nguyên dương của chiều rộng của mỗi hoa văn mục tiêu.

Bộ phận điều khiển có thể có: một máy tính để so sánh chiều dài biên độ lớn nhất của kim với độ dài chiều rộng của mỗi hoa văn mục tiêu; và bộ phận điều khiển may để làm cho kim may nhiều hoa văn mục tiêu được bố trí theo hướng biên độ trong phạm vi biên độ lớn nhất của kim mà không di chuyển bàn trượt khi chiều dài biên độ lớn nhất của kim được so sánh bởi máy tính là bằng hoặc lớn hơn hai lần độ dài chiều rộng của mỗi hoa văn mục tiêu.

Bộ phận điều khiển có thể có bộ phận điều khiển bàn trượt để làm cho bàn trượt trượt theo chiều rộng của các hoa văn mục tiêu sau khi nhiều hoa văn mục tiêu được may.

Bộ phận điều khiển có thể có chức năng may để đảo ngược các hoa văn mục tiêu bên cạnh theo hướng biên độ của kim với nhau về hướng biên độ của kim.

Bộ phận điều khiển có thể có chức năng may để đảo chiều hướng may của các hoa văn mục tiêu bên cạnh.

Trong sáng chế này, vì vải có thể được di chuyển chính xác theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của bàn lùa mà không sử dụng khung thêu. Vì vậy, có thể may dễ dàng hoa văn chất lượng cao.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1A và Fig.1B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ cấu hình của máy may theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.2A và Fig.2B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện cấu hình của bàn trượt theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.2A thể hiện trạng thái rút vào và Fig.2B thể hiện trạng thái kéo ra.

Fig.3A và Fig.3B là các hình vẽ thể hiện cấu hình của bộ phận dẫn vải theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.3A thể hiện hình chiếu từ trên xuống và Fig.3B thể hiện hình vẽ từ phía trước.

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình chức năng của máy may theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ của một hoa văn được may bằng máy may theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.6 là lưu đồ thể hiện hoạt động điều khiển bàn trượt trong máy may theo phương án thực hiện thứ nhất

Fig.7A đến Fig.7H là các hình vẽ dưới dạng giản đồ thể hiện một quy trình may hoa văn theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện một ví dụ của hoa văn được may bằng máy may theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện một cấu hình chức năng của máy may theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.10 là hình vẽ cấu hình màn hình thể hiện một ví dụ hiển thị của tâm cảm ứng theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.11 là lưu đồ thể hiện hoạt động điều khiển của bàn trượt trong máy may theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.12A đến Fig.12H là các hình vẽ dưới dạng giản đồ thể hiện một quy trình may hoa văn theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.13A và Fig.13B là các hình vẽ thể hiện một ví dụ khác của hoa văn mục tiêu theo phương án thực hiện thứ hai

Fig.14A và Fig.14B là các hình vẽ thể hiện một quy trình tạo dữ liệu hoa văn trong một ví dụ khác theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện một ví dụ của hoa văn được may bằng máy may theo phương án thực hiện thứ ba.

Fig.16 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc chức năng của máy may theo phương án thực hiện thứ ba.

Fig.17 là lưu đồ thể hiện một hoạt động điều khiển của bàn trượt của máy may theo phương án thực hiện thứ ba.

Fig.18A đến Fig.18F là các hình vẽ dưới dạng giản đồ thể hiện một quy trình may hoa văn theo phương án thực hiện thứ ba.

Fig.19 là lưu đồ tiến trình thể hiện một hoạt động điều khiển bàn trượt của máy may theo phương án thực hiện thứ tư.

Fig.20A đến Fig.20H là hình vẽ dưới dạng giản đồ thể hiện một quy trình may hoa văn theo phương án thực hiện thứ tư.

#### **Mô tả chi tiết sáng chế:**

[1. Phương án thực hiện thứ nhất]

[1-1. Cấu hình]

(Toàn bộ cấu hình của máy may)

Fig.1A và Fig.1B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện máy may theo phương án thực hiện này. Fig.1A thể hiện một trạng thái mà ở đó vải không được đặt trên máy may. Fig.1B thể hiện một trạng thái ở đó vải được đặt trên máy may. Máy may 1 là một thiết bị gia đình hoặc thiết bị công nghiệp để may vải 100. Trong máy may 1, như thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, vải 100 được đặt trên mặt nguyệt 2. Lỗ kim được tạo ở

vị trí nơi kim 3 của mặt nguyệt 2 xuyên qua. Trong máy may 1, kim 3 được xuyên qua vải 100 bằng cách hạ thấp cần kim. Vì vậy, sợi chỉ bên trên 200 và sợi chỉ bên dưới 300 được bện vào nhau để tạo ra đường may. Sợi chỉ bên trên 200 được cuộn quanh cuộn chỉ và được cấp cho kim 3. Sợi chỉ bên dưới 300 được cuộn quanh ống chỉ.

Trong máy may 1, hoa văn được may bằng cách tạo ra các đường may trên vải 100. Hoa văn có kích thước nhất định theo cả hướng may và hướng biên độ của kim. Khi may hoa văn, vải 100 được di chuyển theo hướng may và theo hướng biên độ của kim. Máy may 1 có bàn lùa 2a để di chuyển vải 100 theo một hướng. Vải 100 được di chuyển cùng với bàn lùa 2a để thay đổi vị trí kim 3 đâm xuyên qua vải 100 về phía sau và phía trước. Hướng cấp vải được cấp bởi bàn lùa 2a được xem là hướng may hoặc hướng theo chiều dọc (chiều dài) của hoa văn. Ngoài ra, máy may 1 có cần kim để gắn kim 3. Máy may 1 xoay cần kim sang phải và sang trái với chiều rộng xác định trước sử dụng động cơ biên độ 24 (được thể hiện trên Fig.4) làm nguồn năng lượng. Hướng xoay của kim là vuông góc với hướng may. Bởi vậy, máy may 1 thay đổi vị trí kim 3 xuyên qua vải 100 theo hướng phải và hướng trái trong phạm vi xác định trước. Hướng biên độ của kim xoay bởi động cơ biên độ được gọi là hướng theo chiều rộng của hoa văn.

Máy may 1 có bộ phận dẫn vải 14 đóng vai trò là nền khi vải 100 được di chuyển theo hướng chiều rộng. Máy may 1 làm cho bộ phận dẫn vải 14 trượt theo hướng chiều rộng. Vải 100 được giữ bởi bộ phận dẫn vải 14 và di chuyển cùng với bộ phận dẫn vải 14 khi bộ phận dẫn vải 14 trượt. Vì vậy, vị trí của kim 3 xuyên qua vải 100 được thay đổi sang phải và sang trái theo hướng chiều rộng.

Máy may 1 đã được giải thích trên đây có phương tiện hoạt động 8 như thể hiện trên Fig.4 để dẫn động máy may 1 theo các hoạt động của phương tiện hoạt động 8 được vận hành bởi người dùng. Phương tiện hoạt động 8 có giao diện đầu vào để nhận đầu vào từ người dùng. Người dùng chỉ dẫn để bắt đầu hoặc dừng may, di chuyển bộ phận dẫn vải 14 và chọn hoa văn để may bằng cách vận hành phương tiện hoạt động 8. Vì phương tiện hoạt động 8 chỉ dẫn bắt đầu may hoặc dừng may, công tắc 81 và bộ phận điều khiển bằng chân được minh họa. Công tắc 81 chỉ dẫn bắt đầu may hoặc dừng may. Bộ phận điều khiển bằng chân bắt đầu may bằng cách dẫm lên bộ phận điều khiển bằng chân bởi bàn chân đặt lên trên bộ điều khiển bằng chân, và dừng may bằng cách nhấc chân ra khỏi bộ phận điều khiển bằng chân. Vì phương tiện hoạt động

8 để di chuyển bộ phận dẫn vải 14, các phím di chuyển bộ phận dẫn vải 40 (được thể hiện trên Fig.10) được minh họa. Các phím di chuyển bộ phận dẫn vải 40 được hiển thị trên tấm cảm ứng 91, tấm này đóng vai trò như phương tiện hoạt động 8 và phương tiện hiển thị 9. Ngoài ra, các hoa văn ứng tuyển để may được hiển thị trên tấm cảm ứng 91 để cho phép người dùng chọn hoa văn được may từ hoa văn ứng tuyển.

(Cấu hình của bàn trượt)

Sau đây, bộ phận dẫn vải 14 sẽ được giải thích chi tiết hơn. Như đã thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, bộ phận dẫn vải 14 được trượt theo hướng chiều rộng của hoa văn bằng một bàn trượt 10 bố trí trên máy may 1. Bàn trượt 10 được tạo ra ở dạng hộp có dạng gần giống hình chữ nhật sao cho độ dài chiều rộng là dài hơn chiều sâu và chiều cao. Bàn trượt 10 được cố định tháo ra được với bề mặt sau của máy may 1 sao cho hướng chiều rộng của bàn trượt 10 nằm dọc máy may 1.

Bàn trượt 10 có thể kéo ra được/rút vào được theo hướng chiều rộng. Bộ phận dẫn vải 14 được di chuyển theo hướng chiều rộng của hoa văn theo một khoảng cách định trước theo sự kéo ra và rút vào bàn trượt 10. Khoảng cách di chuyển của bàn trượt 10 được thay đổi tùy ý dựa vào chiều rộng sắp xếp của các đường hoa văn tạo thành toàn bộ hoa văn sẽ được mô tả sau. Khoảng cách định trước có thể được thay đổi phụ thuộc vào loại hoa văn được may. Khoảng cách định trước có thể được thay đổi theo dữ liệu may được sử dụng khi may hoa văn. Ngoài ra, sau khi mỗi đường hoa văn được may, người dùng có thể đưa chiều rộng sắp xếp vào giữa đường hoa văn đã may trước với đường hoa văn tiếp theo. Vì vậy, bộ phận dẫn vải 14 được di chuyển theo khoảng cách định trước sau khi mỗi đường hoa văn được may. Vì vậy, vải có thể được di chuyển một cách chính xác. Bằng cách lặp lại việc may các đường hoa văn và sự chuyển động của bộ phận dẫn vải 14 bằng khoảng cách định trước, nhiều đường hoa văn được bố trí và một hoa văn lớn được may. Fig.2A và Fig.2B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ bàn trượt 10. Fig.2A thể hiện trạng thái rút vào và Fig.2B thể hiện trạng thái kéo ra. Bàn trượt 10 bao gồm phần đế 13 và phần di chuyển được 11. Phần di chuyển được 11 được phủ trên phần đế 13 từ bên trên. Vì vậy, bàn trượt 10 có kết cấu hình trụ đôi tạo thành bởi phần đế 13 và phần di chuyển được 11. Phần đế 13 được cố định với bề mặt sau của máy may 1. Động cơ bàn trượt 23 được lắp trong phần đế 13. Phần di chuyển được 11 được trượt so với phần đế 13 nhờ lực dẫn động của động cơ bàn trượt 23. Vì vậy, toàn bộ bàn trượt 10 được kéo ra hoặc rút vào.

Thanh ray được kéo ra bên trong phần đế 13. Phần nối nối với phần có thể di chuyển 11 được gắn trượt được với thanh ray. Phần nối được cố định với một điểm của đai liên kéo dài theo hướng chiều rộng trong phần đế 13. Đai liên được dẫn động bằng động cơ bàn trượt 23. Khi đai liên được dẫn động bằng động cơ bàn trượt 23 và phần nối được di chuyển trên thanh ray, phần có thể di chuyển 11 gắn với phần nối được trượt theo hướng chiều rộng của hoa văn (hướng chiều rộng của bàn trượt 10) so với phần đế 13.

Các phần cố định 12a, 12b được bố trí trên phần có thể di chuyển 11 để cố định bộ phận dẫn vải 14. Vị trí của phần cố định 12a được xác định sao cho bộ phận dẫn vải 14 cố định với phần cố định 12a được đặt trên mặt trái của cần kim 3a. Khi bàn trượt 10 được cố định với máy may 1, phần có thể di chuyển 11 thay đổi vị trí liên quan với máy may 1. Vị trí của phần cố định 12a được xác định sao cho bộ phận dẫn vải 14 luôn được đặt trên mặt trái của cần kim 3a ở trạng thái bàn trượt 10 được kéo ra hoặc rút vào. Mặt khác, vị trí của phần cố định 12b được xác định sao cho bộ phận dẫn vải 14 cố định với phần cố định 12b được đặt trên mặt phải của cần kim 3a. Tương tự với phần cố định 12a, vị trí của phần cố định 12b được xác định sao cho bộ phận dẫn vải 14 luôn được đặt trên mặt phải của cần kim 3a ở trạng thái bàn trượt 10 được kéo ra hoặc rút vào. Ví dụ, các phần cố định 12a, 12b là các lỗ vít. Khi các phần cố định 12a, 12b là các lỗ vít, bộ phận dẫn vải 14 được cố định bằng cách sử dụng vít 15. Vì vậy, bộ phận dẫn vải 14 được di chuyển song song với hướng chiều rộng của hoa văn theo sự kéo ra và rút vào của bàn trượt 10.

Fig.3A là hình vẽ từ trên xuống và Fig.3B là hình vẽ phía trước thể hiện toàn bộ bộ phận dẫn vải 14. Như thể hiện trên Fig.3A, bộ phận dẫn vải 14 có phần dẫn 16 đóng vai trò làm nền khi vải 100 được di chuyển theo hướng chiều rộng của hoa văn và phần giữ 17 giữ vải 100. Cụ thể, bộ phận dẫn vải 14 tiếp giáp trên vải 100 để dẫn cấp vải theo hướng may, và giữ vải 100.

Như thể hiện trên Fig.3B, một phần mặt cắt của bộ phận dẫn vải 14 bao gồm hai mặt 18a, 18b đối diện với vải 100 đặt dọc phần dẫn 16 từ bên trên và bên dưới, và mặt 19 nối hai mặt 18a, 18b với nhau. Mặt 19 là vuông góc với các mặt 18a, 18b. Bề mặt thẳng đứng của mặt 19 đóng vai trò làm phần dẫn 16. Phần dẫn 16 kéo ra theo một hướng. Khi bộ phận dẫn vải được gắn vào bàn trượt 10, phần dẫn 16 kéo ra theo hướng may. Khi vải 100 được giữ bởi phần giữ 17, bề mặt thẳng đứng (phần dẫn 16) có chức



năng như một phần ngăn vải 100. Vải 100 được giữ sao cho bề mặt đầu của vải 100 luôn nằm dọc phần dẫn 16 khi may vải 100.

Phần giữ 17 bao gồm: hai mặt 18a, 18b đối diện với vải 100 từ bên trên và bên dưới, mặt 19 nối hai mặt 18a, 18b với nhau; và con lăn ép 20 tạo thành ở mặt trên 18a. Cụ thể, trục xoay của con lăn ép 20 là trục giao với hướng cấp của bàn lùa 2a và được quay theo hướng cấp của bàn lùa 2a. Khoảng cách giữa mặt dưới 18b và con lăn ép 20 được xác định là hẹp hơn độ dày của vải 100. Vì con lăn ép 20 ép vải 100, vải 100 có thể được giữ chặt. Cụ thể, mặt dưới 18b và con lăn ép 20 kẹp vải 100. Ngoài ra, trục của con lăn ép 20 có thể được xác định có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng, và lực ép tác dụng vào vải 100 có thể điều chỉnh được bằng bộ phận đàn hồi. Vải 100 được di chuyển cùng với phần giữ 17. Vì vậy, không cần phải di chuyển vải 100 bằng tay.

[0027] (Cấu hình của bộ phận điều khiển)

Bàn trượt 10 để dẫn động bộ phận dẫn vải 14 được điều khiển bằng máy tính 22 bố trí trên máy may 1. Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện một cấu hình điều khiển của máy may 1. Máy may 1 bao gồm: máy tính 22 đóng vai trò là bộ phận điều khiển; động cơ bàn trượt 23 đóng vai trò là nguồn điện của bàn trượt 10; động cơ máy may 6 đóng vai trò là nguồn điện để dẫn động cần kim 3a thẳng đứng và nguồn điện của móc 5. Động cơ biên độ 24 đóng vai trò là nguồn điện để xoay cần kim 3a sang phải và sang trái; động cơ điều chỉnh lượng vải cấp 68 đóng vai trò là nguồn điện để dẫn động cam để điều chỉnh lượng vải cấp được cấp bởi bàn lùa 2a; bộ phận dẫn động cơ 25 của mỗi động cơ; và phương tiện hoạt động 8 đóng vai trò là giao diện đầu vào để nhận đầu vào từ người dùng.

Máy tính 22 bao gồm CPU 26, ROM 27 và RAM 28

ROM 27 lưu chương trình may và dữ liệu may 21. Bằng cách chạy một chương trình may, máy may 1 thực hiện việc may. Dữ liệu may 21 bao gồm dữ liệu hoa văn 29 và dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30.

Dữ liệu hoa văn 29 là dữ liệu bao gồm tọa độ vị trí kim và số lượng kim, cả hai dữ liệu này cần để may hoa văn. Khi hoa văn được tạo thành bởi nhiều đường hoa văn, tọa độ vị trí kim của mỗi đường hoa văn được lưu. Mỗi đường hoa văn kéo ra theo hướng may. Dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30 là dữ liệu chỉ dẫn khoảng cách (khe hở)

giữa các đường hoa văn. Dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30 được thiết lập cho mỗi khoảng cách giữa đường hoa văn và đường hoa văn. Tất cả chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn có thể được thiết lập bằng nhau. Ngoài ra, chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn có thể được thiết lập khác nhau.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về hoa văn được may bằng máy may 1 theo phương án thực hiện này. Hoa văn được thể hiện trên Fig.5 được tạo thành bằng cách bố trí chín đường hoa văn. Chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn L1 đến L9 là một khoảng cách D1. Cụ thể, các đường hoa văn L1 đến L9 được bố trí với đoạn khoảng cách D1. Trong hoa văn thể hiện trên Fig.5, dữ liệu hoa văn 29 bao gồm tọa độ vị trí kim cần để may các đường hoa văn từ L1 đến L9. Ngoài ra, dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30 bao gồm khoảng cách D1 được thiết lập đều làm chiều rộng sắp xếp cho tất cả các đường hoa văn từ L1 đến L9.

CPU thực hiện bộ phận điều khiển may 31 và bộ phận điều khiển bàn trượt 32 bằng cách chạy chương trình may lưu trong ROM 27. Bộ phận điều khiển may 31 đọc tọa độ vị trí của kim có trong dữ liệu hoa văn 29, và tính lượng điều khiển của động cơ máy may 6, động cơ điều chỉnh lượng vải cấp 68 và động cơ biên độ. Bộ phận điều khiển may 31 đưa ra lệnh điều khiển ra bao gồm lượng điều khiển đã tính vào mỗi bộ phận dẫn động cơ 25. Mỗi bộ phận dẫn động cơ 25 dẫn động một động cơ dựa vào lệnh điều khiển. Khi kết thúc việc may mỗi đường hoa văn, bộ phận điều khiển may 31 nâng chân ép 62 ép vải 100. Bộ phận điều khiển may 31 đưa ra một tín hiệu kết thúc may đến bộ phận điều khiển bàn trượt 32.

Bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đọc dữ liệu theo chiều rộng sắp xếp 30 và tính lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23. Lượng điều khiển là, ví dụ, lượng xoay của động cơ để dẫn động bộ phận dẫn vải 14 bằng chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn được chỉ ra bởi dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30. Bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đưa ra lệnh điều khiển bao gồm lượng điều khiển đã tính của động cơ bàn trượt 23 đến bộ phận dẫn động cơ 25. Bộ phận dẫn động cơ 25 dẫn động động cơ bàn trượt 23 dựa vào lệnh điều khiển. Bộ phận điều khiển bàn trượt 32 nhận tín hiệu kết thúc may đưa ra từ bộ phận điều khiển may 31. Ngoài ra, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 nhận tín hiệu từ phím di chuyển bộ phận dẫn vải. Phím di chuyển bộ phận dẫn vải là các nút hiển thị trên tấm cảm ứng 91. Khi bộ phận điều khiển bàn trượt 32 nhận tín hiệu phím di chuyển bộ phận dẫn vải, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đưa ra lệnh điều khiển bao

gồm lượng điều khiển đã xác định sơ bộ đến bộ phận dẫn động cơ 25. Cụ thể, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 bằng hai tín hiệu điều khiển.

(Ví dụ về điều khiển bàn trượt)

(a) Ví dụ về sự chuyển động của bộ phận dẫn vải dựa vào dữ liệu theo chiều rộng sắp xếp 30

Fig.6 là lưu đồ thể hiện hoạt động điều khiển của bàn trượt 10. Đầu tiên, thực hiện may đường hoa văn thứ nhất (S101). Nếu hoa văn được hoàn thiện sau khi may đường hoa văn thứ nhất thì kết thúc may hoa văn (CÓ trong S102). Mặt khác, nếu chưa hoàn thiện hoa văn (KHÔNG trong S102) thì bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đọc dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30 và tính lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23. Dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30 đọc ở đây là chiều rộng sắp xếp (khoảng cách D1) giữa đường hoa văn thứ nhất và thứ hai (S103). Sau đó, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 để kéo ra hoặc rút vào bàn trượt 10 theo hướng biên độ của kim bằng khoảng cách D1 (S104). Bàn trượt 10 được di chuyển sau khi nhận tín hiệu kết thúc may từ bộ phận điều khiển may 31.

Sau đó, thực hiện may đường hoa văn thứ hai. Khi đường hoa văn thứ ba được may sau khi may đường hoa văn thứ hai, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đọc dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30 mới giữa đường hoa văn thứ hai và thứ ba và tính lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23. Sau đó, thực hiện may đường hoa văn tiếp theo (thứ ba). Các quy trình mô tả trên đây được lặp lại cho đến khi hoàn thiện hoa văn. Khi chiều rộng sắp xếp của các đường hoa văn là bằng nhau, không cần tính lượng điều khiển mới.

(b) Sự chuyển động của bộ phận dẫn vải 14 theo đầu vào của người dùng

Người dùng điều khiển phím di chuyển bộ phận dẫn vải để điều chỉnh vị trí của vải 100. Bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đưa ra tín hiệu điều khiển đến bộ phận dẫn động cơ 25 của động cơ bàn trượt 23 dựa vào tín hiệu tạo ra bằng cách ép phím di chuyển bộ phận dẫn vải. Bộ phận dẫn động động cơ 25 dẫn động động cơ bàn trượt 23 dựa vào lệnh điều khiển. Vì vậy, vải 100 được di chuyển cùng với động cơ bàn trượt 23.

[1-2. Các hoạt động]

Dưới đây, các quy trình may thêu hoa văn sử dụng máy may 1 theo sáng chế sẽ được giải thích. Nhằm giải thích, hoa văn thể hiện trên Fig.5 được sử dụng làm hoa văn hoàn thiện. Hoa văn được may trên mặt đầu trái của vải 100. Thực hiện may lần lượt từ đường hoa văn của mặt trái đến đường hoa văn của mặt phải. Trong hoa văn thể hiện trên Fig.5, chín đường hoa văn được may ở khoảng cách D1 bằng nhau. Máy may 1 thực hiện may mỗi đường hoa văn bằng cách trượt bộ phận dẫn vải 14 bởi một khoảng cách D1. Fig.7A đến Fig.7H là các hình vẽ thể hiện một quy trình may hoa văn trên Fig.5.

Đầu tiên, như một giai đoạn chuẩn bị may hoa văn, bộ phận dẫn vải 14 được cố định với bàn trượt 10. Khi hoa văn được may trên mặt đầu trái của vải 100, bộ phận dẫn vải 14 được cố định với phần cố định 12a. Phần dẫn 16 của bộ phận dẫn vải 14 được cố định song song với hướng may hoa văn.

Người dùng bố trí vải 100 trên bộ phận dẫn vải 14 sao cho phần đầu trái của vải 100 kéo ra dọc phần dẫn 16. Vải 100 được ép bằng con lăn ép 20 và cố định vào bộ phận dẫn vải 14. Theo đó, thậm chí khi bộ phận dẫn vải 14 được trượt theo hướng biên độ của kim, vị trí tương đối giữa bộ phận dẫn vải 14 và vải 100 không được thay đổi. Khi bộ phận dẫn vải 14 được trượt, vải 100 không được dịch chuyển theo hướng biên độ của kim so với bộ phận dẫn vải 14. Vì vậy, phần đầu trái của vải 100 được giữ ở trạng thái dọc phần dẫn 16. Sau đó, người dùng vận hành tấm cảm ứng 91 để chọn hoa văn được may. Vì vậy, kết thúc việc chuẩn bị may hoa văn (Fig.7A).

Việc may hoa văn được bắt đầu khi người dùng điều khiển công tắc 81 để bắt đầu may. Bằng cách nhận tín hiệu từ công tắc 81, bộ phận điều khiển may 31 dẫn động động cơ máy may 6, động cơ điều chỉnh lượng vải cấp 68 và động cơ biên độ 24 dựa vào dữ liệu hoa văn 29 của đường hoa văn thứ nhất. Bởi vậy, việc cấp vải theo hướng may được bắt đầu bởi bàn lừa 2a, và việc tạo ra đường may bằng kim 3 và móc được bắt đầu.

Nhờ lực dẫn động của động cơ máy may 6, bàn lừa 2a được vận hành. Nhờ hoạt động của bàn lừa 2a, toàn bộ vải 100 được cấp theo hướng may. Lúc này, vải 100 đặt gần bộ phận dẫn vải 14 cũng được cấp theo hướng may nhờ hoạt động của bàn lừa 2a. Trong bộ phận dẫn vải 14, con lăn ép 20 được xoay theo chuyển động của vải 100 theo hướng may. Theo đó, lực ép của vải 100 bởi con lăn ép 20 không gây kháng lớn với

việc cấp vải theo hướng may. Ngoài ra, khi việc cấp vải 100 theo hướng may, người dùng có thể trợ giúp việc cấp vải. Ví dụ, người dùng có thể đặt tay phải vào phần đầu phải của vải 100. Vì vậy, người dùng có thể di chuyển tay phải theo tốc độ cấp vải của vải 100 theo hướng may nhờ bàn lừa 2a. Với cách đó, vải 100 có thể được cấp một cách chính xác theo hướng may (Fig.7B).

Khi các đường may được tạo thành cho đến khi số lượng kim lưu trong dữ liệu hoa văn 29, bộ phận điều khiển may 31 dừng động cơ để dẫn động bàn lừa 2a, cần kim 3a và móc. Vì việc xoay bàn lừa 2a được dừng nên việc cấp vải của vải 100 theo hướng may cũng được dừng. Bởi vậy, kết thúc may đường hoa văn thứ nhất. Sau đó, bộ phận điều khiển may 31 nâng chân ép 62. Khi chân ép 62 được nâng, chỉ phần giữ 17 giữ vải 100 (Fig.7C).

Sau đó, vải 100 được cấp theo hướng biên độ của kim theo khoảng cách định trước D1. Khi kết thúc may đường hoa văn thứ nhất, bộ phận điều khiển may 31 đưa ra tín hiệu kết thúc may đến bộ phận điều khiển bàn trượt 32. Khi bộ phận điều khiển bàn trượt 32 nhận tín hiệu, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đọc chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn thứ nhất và thứ hai từ dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30. Sau đó, lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23 được tính dựa vào chiều rộng sắp xếp.

Lượng điều khiển đã tính là một giá trị để di chuyển bàn trượt 10 theo hướng trái theo khoảng cách D1. Sau đó, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 xoay động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã tính. Trong trường hợp này, hướng xoay của động cơ bàn trượt 23 là hướng kéo ra bàn trượt 10. Nhờ lực dẫn động của động cơ bàn trượt 23, bàn trượt 10 được kéo ra theo khoảng cách định trước D1. Khi bàn trượt 10 được kéo ra, bộ phận dẫn vải 14 được trượt chính xác theo hướng trái bằng khoảng cách định trước D1. Bởi vậy, bộ phận dẫn vải 14 cũng được trượt sang bên trái, đây là hướng tách từ điểm định vị kim, chính xác bằng khoảng cách định trước D1.

Theo chuyển động của bộ phận dẫn vải 14, phần dẫn 16 cũng được di chuyển đến mặt trái bằng khoảng cách định trước D1. Vải 100 được di chuyển cùng với phần dẫn 16 sang bên trái bằng khoảng cách định trước D1. Bởi vậy, điểm định vị kim đến vải 100 được dịch chuyển theo hướng biên độ của kim bằng khoảng cách định trước D1. Lúc này, vải 100 được di chuyển đến mặt trái trong khi phần đầu trái của vải 100 được giữ bởi phần giữ 17 của bộ phận dẫn vải 14. Vì vải 100 được di chuyển để được

kéo bằng bộ phận dẫn vải 14, khó tạo ra nếp nhăn trên vải 100 bằng cách cấp vải theo hướng ngang (Fig.7D).

Sau đó, vải 100 được cấp theo hướng may để điều chỉnh vị trí may của đường hoa văn thứ hai. Người dùng di chuyển vải 100 theo hướng may trong khi bề mặt đầu trái của vải 100 được chỉnh thẳng dọc phần dẫn 16 dựa vào sự xác nhận bằng thị giác. Khoảng cách di chuyển của vải 100 là bằng với khoảng cách cấp vải theo hướng may khi may đường hoa văn thứ nhất. Vì vậy, vải 100 có thể được di chuyển một cách chính xác theo hướng may của đường hoa văn thứ hai (Fig.7E).

Sau đó, việc may đường hoa văn thứ hai được bắt đầu. Thực hiện may đường hoa văn thứ hai theo cách tương tự như may đường hoa văn thứ nhất. Cụ thể, khi bắt đầu may, bộ phận điều khiển may 31 được dữ liệu may 29 của đường hoa văn thứ hai và điều khiển mỗi động cơ (Fig.7F đến 7G). Khi các đường may được tạo ra cho đến khi số lượng kim được lưu trong dữ liệu hoa văn 29, kết thúc may đường hoa văn thứ hai.

Khi kết thúc may đường hoa văn thứ hai, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 gọi chiều rộng sắp xếp giữa đường hoa văn thứ hai và thứ ba và tính lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23. Sau đó, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã tính. Động cơ bàn trượt 23 kéo ra bàn trượt 10 bằng khoảng cách định trước để trượt một cách chính xác bộ phận dẫn vải 14 bằng khoảng cách định trước. Thêm chí sau khi phần dẫn 16 của bộ phận dẫn vải 14 được trượt, vải 100 được giữ trên bộ phận dẫn vải 14 trong khi vải 100 được chỉnh thẳng dọc phần dẫn 16. Theo đó, điểm định vị kim đến vải 100 được dịch chuyển chính xác bằng khoảng cách định trước D1 (Fig. 7H). Bằng cách lặp lại các quy trình đã mô tả trên đây, hoa văn được may.

### [1-3. Các ưu điểm]

Trong máy may 1 đã mô tả trên đây để may hoa văn có kích thước nhất định theo cả hướng may và hướng biên độ của kim trên vải theo dữ liệu may 21, việc may hoa văn được thực hiện trong khi cấp vải 100 theo hướng may bởi bàn lừa 2a. Máy may 1 có bộ phận dẫn vải 14. Bộ phận dẫn vải 14 có phần dẫn 16 kéo thẳng theo hướng may đóng vai trò làm nền khi vải 100 được cấp theo hướng biên độ của kim. Bàn trượt 10 trượt bộ phận dẫn vải 14 theo hướng biên độ của kim bằng một khoảng

cách định trước. Vì vậy, phần dẫn 16 đóng vai trò làm bộ chỉ báo vị trí của vải 100 để may đường hoa văn tiếp theo. Theo đó, vải 100 có thể được đặt chính xác để may đường hoa văn tiếp theo. Vì vậy, có thể may hoa văn chất lượng cao.

Trong phương án thực hiện này, phần giữ 17 được bố trí trên bộ phận dẫn vải 14 để di chuyển vải 100 cùng với việc trượt bộ phận dẫn vải 14. Tuy nhiên, chỉ phần dẫn 16 có thể được bố trí trên bộ phận dẫn vải 14. Trong trường hợp này, khi bộ phận dẫn vải 14 được trượt để may đường hoa văn tiếp theo bằng khoảng cách định trước, người dùng di chuyển vải 100 sao cho vải 100 được chỉnh thẳng dọc phần dẫn 16 bằng tay. Cũng trong trường hợp này, phần dẫn 16 đóng vai trò làm bộ chỉ báo vị trí của vải 100 để may đường hoa văn tiếp theo. Theo đó, vải 100 có thể được đặt một cách chính xác để may đường hoa văn tiếp theo. Vì vậy, có thể may hoa văn chất lượng cao.

Bộ phận dẫn vải 14 theo phương án ưu tiên hiện tại có phần giữ 17 để giữ vải 100 tiếp giáp trên phần dẫn 16. Phần giữ giữ vải 100 và trượt vải 100 bằng một khoảng cách định trước. Vì vậy, công việc thủ công của người dùng được loại bỏ bằng cách trượt tự động vải 100 theo hướng biên độ của kim. Theo đó, vị trí có thể được đặt một cách chính xác hơn và có thể may được hoa văn chất lượng cao.

Phần giữ 17 theo sáng chế bao gồm con lăn ép 20 để ép vải 100 và xoay theo hướng may. Vì vậy, sức kháng của vải 100 được giảm khi cấp vải 100 theo hướng may. Theo đó, vải 100 cũng có thể được cấp một cách chính xác theo hướng may và có thể may được hoa văn chất lượng cao.

Trong phương án thực hiện này, vì dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30 bao gồm dữ liệu may 21 nên các khoảng cách giữa các đường hoa văn được thiết lập đều với khoảng cách D1. Bằng cách điều khiển bàn trượt dựa vào dữ liệu may 21, bộ phận dẫn vải có thể được trượt bằng khoảng cách định trước D1. Vì vậy, hoa văn chất lượng cao có chiều rộng sắp xếp không đổi giữa các đường hoa văn có thể được may. Trong phương án thực hiện này, là dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30, khoảng cách giữa các đường hoa văn có thể được xác định khác nhau. Bằng các xác định khoảng cách giữa các đường hoa văn với nhau, hoa văn tạo ra bởi các đường hoa văn được bố trí bằng chiều rộng sắp xếp khác nhau có thể được may.

Trong phương án thực hiện này, số lượng kim cần để hoàn thiện hoa văn có trong dữ liệu hoa văn 29. Vì vậy, khi số lượng kim đạt đến số lượng được ghi trong

chương trình máy may 1 tự động dùng may các đường hoa văn. Theo đó, hoa văn không được may vượt quá số lượng kim cần thiết và có thể may được hoa văn chất lượng cao. Mặt khác, dữ liệu về số lượng kim là không cần thiết phải có trong dữ liệu hoa văn 29. Trong trường hợp này, kết thúc may đường hoa văn thứ nhất ở số lượng kim bất kỳ bởi người dùng và số lượng kim được lưu. Khi may đường hoa văn thứ hai, có thể tiếp tục may cho đến khi số lượng kim đã lưu. Vì vậy, có thể thực hiện việc may mà không cần xác định chiều dài hoa văn trước. Theo đó, khi may đường hoa văn thứ hai và đường hoa văn tiếp theo, việc may được tự động kết thúc khi số lượng kim đạt số lượng lưu trong đường hoa văn thứ nhất. Vì vậy, hoa văn chất lượng cao có thể được may.

Trong phương án thực hiện này, các đường hoa văn được tạo thành chỉ bằng các đường hoa văn thẳng. Ngoài ra, các đường hoa văn có thể được tạo thành bởi nhiều hoa văn mục tiêu. Vì phần dẫn 16 đóng vai trò làm bộ chỉ báo vị trí của vải 100 để may đường hoa văn tiếp theo, hoa văn chất lượng cao có thể được may không phụ thuộc vào hoa văn tạo thành các đường hoa văn.

Con lăn ép 20 theo phương án thực hiện này được xoay theo chuyển động của vải 100 theo hướng may. Ngoài ra, con lăn ép 20 có thể được xoay chủ động theo lượng cấp vải của vải 100.

## [2. Phương án thực hiện thứ 2]

Các đường hoa văn của hoa văn được may bằng máy may 1 theo phương án thực hiện này được tạo thành bởi hoa văn mục tiêu. Chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn là bằng với chiều rộng của hoa văn mục tiêu. Máy may 1 tạo ra dữ liệu may của hoa văn sao cho chiều rộng của hoa văn mục tiêu là bằng với chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn. Trong máy may 1, khoảng cách định trước để trượt bộ phận dẫn vải 14 dựa vào dữ liệu may 21 được khớp với chiều rộng của hoa văn mục tiêu.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện một ví dụ của hoa văn được may bằng máy may theo phương án thực hiện này. Hoa văn thể hiện trên Fig.8 được tạo thành bởi mười đường hoa văn. Mỗi đường hoa văn được tạo thành bởi bốn hoa văn mục tiêu. Chiều rộng của hoa văn mục tiêu là một khoảng cách D2, và chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn là khoảng cách D2. Ngoài ra, khoảng cách D2 là bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn



nhất Amax của kim 3. Ở đây, hoa văn mục tiêu có chiều rộng bằng hoặc nhỏ hơn biên độ của kim 3 trong máy may 1. Ngoài ra, từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc may, người dùng không cần vắt chỉ và di chuyển vải 100 theo hướng biên độ của kim bằng tay. Khi các đường hoa văn được tạo thành bởi hoa văn mục tiêu, chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn được tính dựa vào một khoảng cách giữa các đường tâm L1 của các hoa văn mục tiêu tạo ra các đường hoa văn. Đường tâm L1 của hoa văn mục tiêu là đường kéo dài theo hướng may của hoa văn. Đường tâm L1 đi qua tâm hoa văn mục tiêu theo hướng biên độ của kim. Cụ thể, đường tâm L1 chia hoa văn mục tiêu thành hai phần bằng nhau theo hướng biên độ của kim.

Trên Fig.8, chiều rộng của hoa văn mục tiêu và chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn đều là D2 và bằng nhau. Theo đó, các hoa văn mục tiêu của các đường hoa văn cạnh nhau được tiếp xúc với nhau. Trong các hoa văn đã mô tả trên đây, thậm chí nếu một trong các hoa văn mục tiêu được dịch chuyển thì hình dạng bên ngoài bị ảnh hưởng. Vì vậy, cần phải có sự chính xác cao đối với việc cấp vải theo hướng biên độ của kim dựa vào bộ phận dẫn vải 14.

#### [2-1. Cấu hình]

Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình điều khiển của máy may 1 theo phương án thực hiện này. Trong phương án thực hiện này, ngoài cấu hình của máy may 1 theo phương án thực hiện thứ nhất, cấu hình cần để tạo ra dữ liệu may 21 ở đó chiều rộng của hoa văn mục tiêu tạo mỗi đường hoa văn và chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn là bằng nhau. Lưu ý rằng các số tham chiếu được bổ sung với các cấu hình tương tự chung với phương án thực hiện thứ nhất để tránh việc giải thích trùng lặp.

#### (Cấu hình của bộ phận điều khiển)

Điều khiển để tạo ra dữ liệu may 21 có được bằng máy tính lắp vào máy may 1. Như thể hiện trên Fig.9, ROM 27 của máy tính 22 lưu chương trình tạo ra dữ liệu may để tạo thành dữ liệu may 21 và dữ liệu hoa văn mục tiêu 33 ngoài chương trình may và dữ liệu may 21.

Nhiều loại dữ liệu hoa văn mục tiêu được lưu trong dữ liệu hoa văn mục tiêu 33. Dữ liệu đã lưu là dữ liệu bao gồm tọa độ vị trí kim và số lượng kim cần để may mỗi hoa văn mục tiêu và dữ liệu chiều rộng của các hoa văn mục tiêu đã may. Chiều rộng của hoa văn mục tiêu là bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất Amax của kim 3.

Ngoài ra, dữ liệu hoa văn mục tiêu 33 bao gồm dữ liệu hình ảnh thể hiện trạng thái sau khi may hoa văn mục tiêu được hiển thị trên phương tiện hiển thị 9.

CPU 26 có được phân tạo ra dữ liệu may 34 bằng cách chạy chương trình tạo ra dữ liệu may lưu trong ROM 27. Phân tạo ra dữ liệu may 34 hiển thị hội thoại để tạo ra dữ liệu may trên tấm cảm ứng. Vì vậy, hội thoại nhắc người dùng chọn số lượng đường hoa văn và loại hoa văn. Ngoài ra, phân tạo ra dữ liệu may 34 nhận tín hiệu từ tấm cảm ứng 91 hiển thị hội thoại để tạo ra dữ liệu may. Sau đó, phân tạo ra dữ liệu may 34 tạo ra dữ liệu may 21 dựa vào tín hiệu đã nhận. Mặt khác, phân tạo ra dữ liệu may 34 tạo ra dữ liệu may 21 ở đó hoa văn được tạo ra bằng số lượng các đường hoa văn đã chọn bởi người dùng, loại hoa văn mục tiêu chọn bởi người dùng và chiều rộng sắp xếp bằng với chiều rộng đã chọn của hoa văn mục tiêu. Dữ liệu may tạo bởi phân tạo ra dữ liệu may 34 được lưu trong ROM 27.

Phân tạo ra dữ liệu may 34 nhận sự lựa chọn từ người dùng về các dữ liệu sau.

(I) Số lượng đường hoa văn tạo thành một hoa văn

(II) Hoa văn mục tiêu tạo thành các đường hoa văn

(III) Số lượng đường của các đường hoa văn để may hoa văn bằng cách đảo ngược hoa văn của đường hoa văn cơ sở.

(IV) Chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn

Phân tạo ra dữ liệu may lưu từ (I) đến (IV) nhận được từ người dùng trong RAM 28 và tạo ra dữ liệu may 21. Phân tạo ra dữ liệu may 34 có phần chọn đường hoa văn 35, phần chọn hoa văn 36, và phần dịch chuyển đảo ngược 37, và phần chọn chiều rộng sắp xếp 38. Mỗi lựa chọn của phân tạo ra dữ liệu may 34 được nối với tấm cảm ứng 91 và tín hiệu từ tấm cảm ứng được đưa vào mỗi phần.

Phần chọn đường hoa văn 35 nhận sự lựa chọn từ người dùng về số lượng các đường hoa văn tạo thành một hoa văn. Một hoa văn được tạo thành bởi số lượng các đường hoa văn đã nhận được nhận bởi phần chọn đường hoa văn 35. Số lượng đường hoa văn nhận bởi phần chọn đường hoa văn 35 được lưu tạm thời trong RAM 28.

Phần chọn hoa văn 36 nhận sự lựa chọn từ người dùng về hoa văn mục tiêu tạo thành các đường hoa văn. Người dùng chọn tùy ý hoa văn mục tiêu từ các hoa văn mục tiêu lưu trong dữ liệu hoa văn mục tiêu 33. Các hoa văn mục tiêu được chọn có

cùng chiều rộng với nhau. Vì hoa văn mục tiêu tạo thành các đường hoa văn nên một hoa văn mục tiêu có thể được chọn hoặc nhiều hoa văn mục tiêu có thể được chọn. Sau đó, phần chọn hoa văn 36 đọc dữ liệu hoa văn mục tiêu đã chọn từ dữ liệu hoa văn mục tiêu 33. Dữ liệu hoa văn mục tiêu đã đọc của đường hoa văn được lưu tạm thời trong RAM 28 trong khi liên kết với dữ liệu thể hiện số đường dữ liệu hoa văn của hoa văn mục tiêu.

Phần dịch chuyển đảo ngược 37 nhận sự lựa chọn từ người dùng về số lượng đường của đường hoa văn để may hoa văn bằng cách đảo ngược hoa văn của đường hoa văn cơ sở. Ở đây, đường hoa văn cơ sở là một trong số các đường hoa văn trong hoa văn, và người dùng chọn tùy ý đường hoa văn cơ sở. Ví dụ, đường hoa văn bố trí ở đầu phải hoặc đầu trái trong toàn bộ hoa văn có thể được chọn làm đường hoa văn cơ sở. Khi một hoa văn được may bằng cách bố trí đường hoa văn từ phải sang trái, đường hoa văn thứ nhất tính từ bên phải có thể được chọn làm đường hoa văn cơ sở. Ngược lại, khi hoa văn được may bằng cách bố trí các đường hoa văn từ trái sang phải, đường hoa văn thứ nhất tính từ bên trái có thể được chọn làm đường hoa văn cơ sở. Khi người dùng chọn hoa văn của một đường hoa văn nhất định để may hoa văn bằng cách đảo ngược hoa văn của đường hoa văn cơ sở, phần dịch chuyển đảo ngược 37 lưu tạm thời số lượng đường của đường hoa văn để đảo ngược hoa văn trong RAM 28.

Phần chọn chiều rộng sắp xếp 38 có thể dùng chiều rộng của hoa văn mục tiêu được chọn bởi phần chọn hoa văn 36 làm chiều rộng sắp xếp của các đường hoa văn. Ngoài ra, phần chọn chiều rộng sắp xếp 38 có thể nhận sự lựa chọn từ người dùng về chiều rộng sắp xếp cho mỗi khoảng giữa các đường hoa văn. Trong trường hợp chiều rộng của hoa văn mục tiêu được dùng làm chiều rộng sắp xếp của các đường hoa văn, khi phần chọn hoa văn 36 nhận sự lựa chọn về hoa văn mục tiêu tạo thành các đường hoa văn, phần chọn chiều rộng sắp xếp 38 đọc chiều rộng của hoa văn mục tiêu đã chọn từ dữ liệu hoa văn mục tiêu 33. Sau đó, chiều rộng được lưu tạm thời trong RAM 28 làm chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn.

(Ví dụ về hiển thị hội thoại)

Fig.10 là ví dụ của hội thoại để tạo ra dữ liệu may được hiển thị trên tám cảm ứng 91 bởi phần tạo ra dữ liệu may 34. Người dùng chọn số lượng các đường hoa văn tạo thành hoa văn, hoa văn của các đường hoa văn, và chiều rộng sắp xếp giữa các

đường hoa văn bằng cách điều khiển các phím khác nhau hiển thị trên hội thoại. Kết quả của sự lựa chọn được hiển thị trên hộp hiệu chỉnh 45 làm hình ảnh dự đoán trước hoàn thiện. Trên hội thoại để tạo ra dữ liệu may, phím di chuyển dẫn vải 40, phím chọn đường hoa văn 41, phím chọn hoa văn 42, và phím dịch chuyển đảo ngược 43, và hộp hiệu chỉnh 45 và phím tạo ra dữ liệu may 44 được bố trí.

Phím chọn đường hoa văn 41 là phím để nhận sự lựa chọn từ người dùng về số lượng các hoa văn mục tiêu có trong một hoa văn. Phím chọn hoa văn 42 là phím chọn hoa văn mục tiêu ứng tuyển tạo thành các đường hoa văn. Như thể hiện trên Fig.10, phím chọn hoa văn 42 có thể hiển thị đồng thời mười hai (3x4) hoa văn ứng tuyển. Phím dịch chuyển đảo ngược 43 là một nút để nhấn đề khi hoa văn của đường hoa văn nhất định được chọn để dịch chuyển hoa văn của đường hoa văn đã chọn sang hoa văn đảo ngược ngang của đường hoa văn cơ sở. Hộp hiệu chỉnh 45 là khu vực hiển thị hoa văn chọn bởi phím chọn hoa văn 42. Ngoài ra, kết quả của hoa văn đã dịch chuyển ngược bởi phím dịch chuyển đảo ngược 43 được hiển thị. Phím tạo thành dữ liệu may 44 là một nút để cho phép phân tạo ra dữ liệu may 34 tạo thành dữ liệu may 21 dựa vào hoa văn được hiển thị trên hộp hiệu chỉnh 45.

(Ví dụ về điều khiển bàn trượt)

Dưới đây, hoạt động điều khiển việc di chuyển bàn trượt 10 theo chiều rộng của hoa văn mục tiêu khi may hoa văn sẽ được giải thích. Fig.11 là lưu đồ thể hiện hoạt động điều khiển bàn trượt 10.

Đầu tiên, đường hoa văn thứ nhất được may (S201), và khi hoa văn chưa hoàn thiện (KHÔNG trong S201), bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đọc chiều rộng sắp xếp D2 giữa đường hoa văn thứ nhất và thứ hai và tính lượng điều khiển động cơ bàn trượt 23 (S203). Lượng điều khiển đã tính được lưu. Sau đó, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã tính để kéo ra hoặc rút vào bàn trượt 10 theo hướng biên độ của kim bằng khoảng cách D2 (S204). Bàn trượt 10 được di chuyển sau khi nhận tín hiệu kết thúc may từ bộ phận điều khiển may 31.

Sau đó, đường hoa văn thứ hai được may. Trong trường hợp may thêm đường hoa văn thứ ba, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã lưu ban đầu để kéo ra hoặc rút vào bàn trượt 10 theo hướng

biên độ của kim bằng khoảng cách D2. Sau đó, đường hoa văn tiếp theo được may và các quy trình này được lặp lại cho đến khi hoàn thiện hoa văn.

## [2-2. Các hoạt động]

Dưới đây, quy trình may hoa văn thêu sử dụng máy may theo phương án thực hiện này sẽ được giải thích. Để giải thích, hoa văn thể hiện trên Fig.8 được dùng như hoa văn hoàn thiện. Hoa văn được may ở mặt đầu trái của vải 100. Thực hiện việc may lần lượt từ đường hoa văn bên trái sang đường hoa văn bên phải. Trong hoa văn thể hiện trên Fig.8, mười đường hoa văn được may với chiều rộng sắp xếp bằng nhau D2. Máy may 1 thực hiện may mỗi đường hoa văn bằng cách trượt bộ phận dẫn vải 14 với một khoảng cách D2. Fig.12A đến Fig.12H là các hình vẽ thể hiện một quy trình may hoa văn trên Fig.8.

Đầu tiên, như một giai đoạn chuẩn bị may hoa văn, bộ phận dẫn vải 14 được cố định với bàn trượt 10. Người dùng bố trí vải 100 trên bộ phận dẫn vải 14 sao cho phần đầu trái của vải 100 kéo ra dọc phần dẫn 16. Sau đó, bắt đầu may khi công tắc 81 được hoạt động. Khi các đường may được tạo thành cho đến khi số lượng kim đã lưu trong dữ liệu hoa văn 29, kết thúc việc may đường hoa văn thứ nhất (Fig.12A đến Fig. 12C).

Khi kết thúc may, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 gọi chiều rộng sắp xếp D2 giữa các đường hoa văn thứ nhất và thứ hai từ dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30. Sau đó, lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23 được tính dựa vào chiều rộng sắp xếp. Lượng điều khiển đã tính là một giá trị để di chuyển bàn trượt 10 sang hướng trái với khoảng cách D2. Nhờ lực dẫn động của động cơ bàn trượt 23, bàn trượt 10 được kéo ra với một khoảng cách định trước D2. Theo sự kéo ra của bàn trượt 10, bộ phận dẫn vải 14 được trượt một cách chính xác sang mặt trái với khoảng cách định trước D2. Theo chuyển động của bộ phận dẫn vải 14, phần dẫn 16 cũng được di chuyển sang bên trái với khoảng cách định trước D2. Vải 100 được di chuyển cùng với phần dẫn 16 sang bên trái với khoảng cách định trước D2. Vì vậy, điểm định vị kim đến vải 100 được dịch chuyển theo hướng biên độ của kim với khoảng cách định trước D2 (Fig.12D).

Sau đó, vải 100 được cấp theo hướng may để điều chỉnh vị trí may của đường hoa văn thứ hai và đường hoa văn thứ hai được may (Fig. 12 đến Fig.12G). Khi kết thúc may đường hoa văn thứ hai, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã tính. Vì vậy, bộ phận dẫn vải 14 được trượt

một cách chính xác với khoảng cách định trước D2 và vải 100 được di chuyển với khoảng cách định trước D2 (Fig.12H). Bằng cách lặp lại các quy trình đã mô tả trên đây, hoa văn được may.

### [2-3. Các ưu điểm]

Trong phương án thực hiện đã mô tả trên đây, khi khối các hoa văn mục tiêu có chiều rộng bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất Amax của kim 3 được sử dụng cho hoa văn. Khoảng cách định trước D2 được xác định là bằng với chiều rộng của hoa văn mục tiêu. Vì vậy, trong hoa văn được may, các hoa văn mục tiêu là ở bên cạnh nhau. Cũng trong hoa văn đã mô tả trên đây, vải 100 có thể được đặt một cách chính xác để may đường hoa văn tiếp theo. Vì vậy, hoa văn chất lượng cao có thể được may.

Ngoài ra, hoa văn tạo thành chỉ bởi các đường hoa văn thẳng được thể hiện trên Fig.5 có thể cũng được xử lý như hoa văn nơi các đường hoa văn được tạo thành bởi các hoa văn mục tiêu. Ví dụ, Fig.13A là hình vẽ thể hiện hoa văn mục tiêu khi các đường hoa văn mục tiêu của hoa văn thể hiện trên Fig.5 được tạo thành bởi các hoa văn mục tiêu. Trong hoa văn mục tiêu thể hiện trên Fig.13A, hoa văn mục tiêu được tạo thành bởi các đường may kéo ra theo hướng may và mép trái và mép phải của các đường may. Trong trường hợp này, chiều rộng của hoa văn mục tiêu là tổng chiều rộng của mép trái và mép phải của đường may. Cũng trong hoa văn đã mô tả trên đây, vải 10 có thể được đặt một cách chính xác để may đường hoa văn tiếp theo. Vì vậy, hoa văn chất lượng cao có thể được may. Ngoài ra, không cần thiết tạo thành hoa văn mục tiêu chỉ bằng đường thẳng kéo ra theo một hướng. Ví dụ, như thể hiện trên Fig.13B, một hoa văn mục tiêu có thể được tạo thành bởi nhiều đường cong dạng đường chữ chi.

Máy may 1 theo phương án thực hiện của sáng chế có phần tạo ra dữ liệu may 34 tạo ra dữ liệu may 21 từ nhiều đường hoa văn. Phần tạo ra dữ liệu may 34 có phần chọn hoa văn 36 và phần chọn chiều rộng sắp xếp 38. Phần chọn hoa văn 36 nhận sự lựa chọn hoa văn mục tiêu tùy ý tạo thành các đường hoa văn từ các hoa văn mục tiêu có cùng chiều rộng. Phần chọn chiều rộng sắp xếp 38 xác định chiều rộng đã chọn của hoa văn mục tiêu làm chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn. Vì vậy, dữ liệu may 21 nơi chiều rộng của hoa văn mục tiêu tạo thành các đường hoa văn là bằng với chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn có thể được tạo ra dễ dàng. Ngoài ra, khi dữ liệu

may đã mô tả trên đây được sử dụng, vài 100 có thể được đặt một cách chính xác để may đường hoa văn tiếp theo. Vì vậy, hoa văn chất lượng cao có thể được may.

Ngoài ra, phần tạo ra dữ liệu may 34 có thể có phần dịch chuyển đảo ngược 37 để sử dụng hoa văn mục tiêu đã đảo ngược ngang của đường hoa văn đã chọn làm hoa văn mục tiêu của các đường hoa văn khác. Vì vậy, dữ liệu may 21 của hoa văn tạo thành bởi các hoa văn mục tiêu giống nhau và các hoa văn mục tiêu đã đảo ngược ngang có thể được tạo ra dễ dàng.

Trong phương án thực hiện này, phần chọn hoa văn 36 nhận sự lựa chọn một cách độc lập từ người dùng đối với mỗi đường hoa văn. Tuy nhiên, cấu hình là không giới hạn ở các hoa văn này. Ví dụ, khi một hoa văn được tạo thành bởi các đường hoa văn của hoa văn giống nhau, sự lựa chọn có thể được nhận chỉ đối với hoa văn của đường hoa văn cơ sở. Trong trường hợp này, phần dịch chuyển đảo ngược 37 nhận sự lựa chọn từ người dùng liệu có hoặc không có các hoa văn của đường hoa văn số chẵn được chuyển sang các hoa văn đã đảo ngược ngang so với hoa văn của đường hoa văn cơ sở. Fig.14A là hình ảnh dự đoán trước hoàn thiện của hoa văn hiển thị trên hộp hiệu chỉnh 45 khi bốn hoa văn mục tiêu được chọn làm hoa văn của đường hoa văn cơ sở bố trí ở phần cuối. Trong trạng thái này, nếu tín hiệu từ người dùng được nhập vào phần dịch chuyển đảo ngược 37, phần dịch chuyển đảo ngược 37 dịch chuyển các hoa văn của đường hoa văn số chẵn thành các hoa văn đã đảo ngược ngang với hoa văn của đường hoa văn cơ sở, như thể hiện trên Fig.14B. Vì vậy, dữ liệu hoa văn may có thể được tạo ra trong khi giảm sức lao động của người dùng để nhập vào.

Ngoài ra, phần tạo ra dữ liệu may 34 có thể tạo ra dữ liệu may 21 bao gồm tất cả dữ liệu tọa độ vị trí kim và số lượng kim tạo thành hoa văn hiển thị trên hộp hiệu chỉnh 45, số lượng các đường hoa văn tạo thành toàn bộ hoa văn, và dữ liệu của chiều rộng giữa mỗi đường hoa văn. Tuy nhiên, cấu hình không bị giới hạn ở các hoa văn này. Ví dụ, dữ liệu may bao gồm dữ liệu tọa độ vị trí kim và số lượng kim của một đường hoa văn làm đường hoa văn cơ sở, số lượng các đường hoa văn tạo ra toàn bộ hoa văn, dữ liệu về chiều rộng giữa mỗi đường hoa văn, và số lượng đường của đường hoa văn để dịch chuyển đảo ngược hoa văn. Trong trường hợp này, lưu lượng dữ liệu có thể được nén so sánh với trường hợp mà toàn bộ hoa văn có trong dữ liệu may.

Hơn nữa, trong phương án thực hiện này, đường hoa văn cơ sở trong phần dịch chuyển đảo ngược 37 là các đường hoa văn được đặt ở cả đầu phải hoặc đầu trái của toàn bộ hoa văn. Cụ thể, đường hoa văn cơ sở chỉ là một. Tuy nhiên, số lượng đường hoa văn cơ sở không bị giới hạn là một. Nhiều đường hoa văn cơ sở có thể được xác định. Ví dụ, khi hoa văn được tạo thành bởi mười hai đường hoa văn, đường hoa văn thứ nhất và đường hoa văn thứ bảy tính từ bên phải được xác định là các đường hoa văn cơ sở. Hoa văn của đường hoa văn thứ nhất được gọi là hoa văn A, hoa văn của đường hoa văn thứ bảy được gọi là hoa văn B. Trong trường hợp này, đường thứ ba và thứ năm là các hoa văn của hoa văn A giống với hoa văn của đường thứ nhất. Các đường thứ hai, thứ tư và thứ sáu là các hoa văn tạo thành bởi việc đảo ngược ngang hoa văn của hoa văn A. Ngoài ra, đường thứ chín và đường thứ mười một là các hoa văn của hoa văn B giống như hoa văn của đường thứ bảy. Đường thứ tám, thứ mười và thứ mười hai là các hoa văn tạo thành bằng cách đảo ngược ngang hoa văn của hoa văn B. Vì vậy, thậm chí khi hoa văn được tạo thành bởi nhiều loại đường hoa văn, dữ liệu hoa văn may có thể được tạo ra khi giảm sức lao động của người dùng để nhập vào.

Trong phương án thực hiện này, khi bộ phận của hoa văn mục tiêu có chiều rộng bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất Amax của kim 3 được sử dụng cho hoa văn, khoảng cách định trước D2 được xác định là bằng với chiều rộng của hoa văn mục tiêu. Tuy nhiên, khoảng cách định trước D2 không bị giới hạn với cấu hình đã mô tả trên đây. Ví dụ, nếu khoảng cách định trước D2 được xác định là ngắn hơn chiều rộng của hoa văn mục tiêu thì các đường hoa văn bên cạnh có thể được may trong khi chồng lên nhau. Ngoài ra, nếu chiều rộng giữa các đường hoa văn bên cạnh được điều chỉnh một cách độc lập thì hoa văn chất lượng cao có thể được may.

#### [Phương án thực hiện thứ ba]

Trong phương án thực hiện thứ hai, bàn trượt 10 được di chuyển theo chiều rộng của hoa văn mục tiêu D2 tạo thành các đường hoa văn. Trong phương án thực hiện này, hoa văn được may bằng cách kết hợp nhiều hoa văn mục tiêu có chiều rộng



bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất Amax của kim 3 gắn với máy may 1 theo hướng biên độ của kim 3. Biên độ lớn nhất Amax của kim 3 được xác định ban đầu trong máy may. Mặt khác, chiều rộng của hoa văn mục tiêu có thể được xác định tùy ý bởi người dùng. Theo đó, ví dụ, khi một đường hoa văn được tạo thành bởi hoa văn mục tiêu có chiều rộng bằng hoặc nhỏ hơn một nửa biên độ lớn nhất Amax của kim 3 và đường hoa văn có cùng chiều rộng với đường hoa văn bên cạnh đã mô tả trên đây được tiếp xúc với nhau, hai đường hoa văn có thể chỉ được may bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10. Trong máy may 1 theo phương án thực hiện này, dựa vào mối quan hệ giữa chiều rộng của hoa văn mục tiêu và biên độ lớn nhất Amax của kim, sự di chuyển của bàn trượt giảm. Vì vậy, hoa văn chất lượng cao có thể được may.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện một ví dụ của hoa văn được may bằng máy may theo phương án thực hiện này. Trong hoa văn thể hiện trên Fig.15, mười đường hoa văn được may với chiều rộng sắp xếp D3. Mỗi đường hoa văn được tạo thành bởi sáu hoa văn mục tiêu. Chiều rộng của hoa văn mục tiêu là khoảng cách D3, và chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn là khoảng cách D3. Cụ thể, các hoa văn mục tiêu bên của các đường hoa văn bên cạnh là tiếp xúc với nhau. Trong phương án thực hiện này, biên độ lớn nhất Amax của kim 3 được xác định là gấp hai lần hoặc nhiều hơn khoảng cách D3. Mặt khác, chiều rộng sắp xếp của hai đường hoa văn là khoảng cách D4, khoảng cách này là gấp hai lần khoảng cách D3, và khoảng cách D4 là bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất Amax của kim 3. Trong trường hợp này, các đường thứ nhất và thứ hai được may và không cần di chuyển bàn trượt và sau đó bàn trượt được trượt với khoảng cách D4.

### [3-1. Cấu hình]

Fig.16 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của máy may 1 theo phương án thực hiện này. Như thể hiện trên Fig.16, trong máy may 1 của phương án thực hiện này, máy tính 46 được bố trí mới trên CPU 26 thêm vào cấu hình của máy may 1 theo phương án thực hiện thứ nhất. Ngoài ra, dữ liệu 51 của biên độ lớn nhất Amax của kim được lưu trong ROM 27. Lưu ý rằng các số tham chiếu được thêm vào cấu hình giống với phương án ưu tiên thứ nhất để tránh giải thích trùng lặp.

Máy tính 36 tính số lượng đường hoa văn có thể được may chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10. Khi hai hoặc nhiều đường hoa văn có thể được may chỉ bằng biên độ của kim 3, máy tính 46 nhận sự lựa chọn từ người dùng về thời gian khi bàn trượt 10 được di chuyển. Máy tính 46 có phân so sánh 47, phân trình bày kết quả 48, và phần nhận sự lựa chọn 49, và phần chỉ dẫn điều khiển 50.

Phần so sánh 47 so sánh biên độ lớn nhất Amax của kim 3 với khoảng cách D3 của chiều rộng của hoa văn mục tiêu. Phần so sánh 47 so sánh giá trị bằng cách chia biên độ lớn nhất Amax của kim 3 cho khoảng cách D3 của chiều rộng của hoa văn mục tiêu. Ví dụ, khi biên độ lớn nhất Amax của kim 3 là 10mm và khoảng cách D3 của chiều rộng của hoa văn mục tiêu là 4mm, kết quả tính thể hiện rằng hai đường hoa văn có thể được may chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10.

Phân trình bày kết quả 48 điều khiển phương tiện hiển thị 9 để cung cấp kết quả tính được tính bằng phần so sánh 47 đến người dùng, cung cấp đồng thời sự lựa chọn về số lượng đường được may chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10. Số lượng đường cung cấp ở đây là bằng hoặc nhỏ hơn số lượng lớn nhất các đường hoa văn tính bởi phần so sánh 47 được may chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10. Khi số lượng đường hoa văn lớn nhất đã may được tính là ba trong phần so sánh 47, số lượng đường được cung cấp là một đến ba.

Phần nhận sự lựa chọn 49 nhận sự lựa chọn từ người dùng về số lượng các đường được may chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10. Người dùng điều khiển phương tiện hoạt động 8 để nhập vào số lượng đường mong muốn được may chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10 từ số lượng các đường hiển thị trên phương tiện hiển thị 9.

Phần chỉ dẫn điều khiển 50 chuyển số lượng đường mong muốn nhận từ người dùng đến bộ phận điều khiển bàn trượt. Vì vậy, bộ phận điều khiển bàn trượt đưa đến bộ phận dẫn động động cơ 25 lệnh điều khiển bao gồm lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23 được tính từ số lượng các đường hoa văn đọc từ dữ liệu hoa văn, chiều rộng sắp xếp giữa các đường hoa văn đọc từ dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30, và số lượng các đường hoa văn được chọn bởi người dùng chỉ được may bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10. Bộ phận dẫn động động cơ 25 dẫn động động cơ bàn trượt 23 dựa vào lệnh điều khiển.

(Ví dụ về điều khiển bàn trượt)

Dưới đây, hoạt động điều khiển việc di chuyển bàn trượt 10 theo chiều rộng sắp xếp D4 của hai đường hoa văn khi may hoa văn sẽ được giải thích. Fig.17 là lưu đồ thể hiện một hoạt động điều khiển của bàn trượt 10.

Biên độ lớn nhất Amax của kim và khoảng cách D3 của chiều rộng của hoa văn mục tiêu được so sánh (S301). Kết quả so sánh được cung cấp đến người dùng và sự lựa chọn số lượng đường hoa văn được may chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10 được nhận (S302). Ở đây, giả định rằng người dùng chọn để may hai đường hoa văn chỉ bằng biên độ của kim 3 mà không di chuyển bàn trượt 10.

Không thay đổi vị trí của bàn trượt 10, các đường hoa văn được may cho đến khi số lượng các đường đạt số lượng được chọn bởi người dùng (S303). Khi người dùng chọn hai đường hoa văn được may trong S302, bàn trượt không được kéo ra và rút vào cho đến khi hai đường hoa văn được may. Cụ thể, người dùng may đường thứ nhất và sau đó người dùng di chuyển vải đến vị trí bắt đầu của đường hoa văn thứ hai theo hướng cấp. Theo đó, vải 100 được di chuyển chỉ theo hướng cấp mà không di chuyển theo hướng biên độ của kim. Sau đó, thực hiện may đường hoa văn thứ hai. Khi hoa văn chưa hoàn thiện (KHÔNG trong S304), bộ phận điều khiển bàn trượt 32 đọc chiều rộng sắp xếp D4 của đường hoa văn thứ nhất và thứ ba và tính lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23 (S305). Lượng điều khiển đã tính được lưu. Sau đó, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã tính để kéo ra hoặc rút vào bàn trượt 10 theo hướng biên độ của kim bằng khoảng cách D4 (S306). Bàn trượt 10 được di chuyển sau khi nhận được tín hiệu kết thúc may từ bộ phận điều khiển may 31.

Sau đó, thực hiện may đường hoa văn thứ ba và đường hoa văn tiếp theo giống với cách may đường hoa văn thứ nhất và thứ hai. Cụ thể, các quy trình so sánh giữa biên độ lớn nhất Amax của kim và khoảng cách D3 của chiều rộng của hoa văn mục tiêu, lặp lại việc cung cấp kết quả so sánh đến người dùng, nhận sự lựa chọn từ người dùng và may số lượng đường hoa văn đã chọn mà không thay đổi vị trí của bàn trượt. Trong hoa văn tạo thành bằng cách bố trí các hoa văn mục tiêu ở khoảng bằng nhau của khoảng cách D3 như thể hiện trong phương án thực hiện này, mặc dù chiều rộng sắp xếp D4 của các đường hoa văn thứ ba và thứ năm có thể được đọc để tính lượng

điều khiển của động cơ bàn trượt 23 giống với việc may các đường hoa văn thứ nhất và thứ hai, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã lưu sơ bộ để kéo ra hoặc rút vào bàn trượt 10 theo hướng biên độ của kim với khoảng cách D4. Những quy trình này được lặp lại cho đến khi hoa văn được hoàn thiện.

### [3-2. Các hoạt động]

Dưới đây, các quy trình may hoa văn thêu sử dụng máy may theo phương án thực hiện này sẽ được giải thích. Để giải thích, hoa văn thể hiện trên Fig.15 được dùng làm hoa văn hoàn thiện. Hoa văn thể hiện trên Fig.15 có thể được may dựa vào dữ liệu may tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp đã mô tả trong phương án thực hiện thứ hai hoặc có thể được may dựa vào dữ liệu may đã lưu sơ bộ.

Máy may 1 may hoa văn ở bên đầu trái của vải 100. Thực hiện may lần lượt từ đường hoa văn của bên trái sang đường hoa văn của bên phải. Trong hoa văn thể hiện trên Fig.15, mười đường hoa văn được may ở chiều rộng sắp xếp bằng nhau D3. Máy may 1 thực hiện may mỗi đường hoa văn bằng cách trượt bộ phận dẫn vải 14 với khoảng cách D4, khoảng cách này là gấp hai lần khoảng cách D3. Fig. 18A đến Fig.18F là các hình vẽ thể hiện quy trình may hoa văn trên Fig.15.

Đầu tiên, giai đoạn chuẩn bị may hoa văn, bộ phận dẫn vải 14 được cố định với bàn trượt 10. Người dùng sắp xếp vải 100 trên bộ phận dẫn vải 14 sao cho phần đầu trái của vải 100 kéo ra dọc phần dẫn 16. Sau đó, thực hiện may đường hoa văn thứ nhất (Fig. 18A đến Fig.18C). Khi kết thúc may đường hoa văn thứ nhất, bộ phận điều khiển may 31 nâng chân ép 62. Sau đó, vị trí may của đường hoa văn thứ hai được điều chỉnh và đường hoa văn thứ hai được may (Fig.18D đến Fig.18F). Hoa văn của đường thứ hai là hoa văn đảo ngược ngang của đường thứ nhất. Khi dữ liệu may 21 là dữ liệu may bao gồm dữ liệu về số lượng đường hoa văn tạo thành toàn bộ hoa văn và chiều rộng giữa các đường hoa văn, thực hiện may theo dữ liệu may 21. Mặt khác, khi dữ liệu may 21 là dữ liệu bao gồm dữ liệu về tọa độ vị trí kim và số lượng kim của một đường hoa văn như đường hoa văn cơ sở, số lượng các đường hoa văn tạo thành toàn bộ hoa văn, dữ liệu của chiều rộng giữa mỗi đường hoa văn, và số đường của các đường hoa văn để dịch chuyển đảo ngược hoa văn, dữ liệu hoa văn của đường hoa văn thứ nhất (đường hoa văn cơ sở) được đọc. Sau đó, dựa vào dữ liệu thể hiện rằng đường

thứ hai là đường được đảo ngược, dữ liệu hoa văn của đường hoa văn thứ nhất được sao chép và được dùng làm dữ liệu hoa văn của đường thứ hai trong khi được đảo ngược ngang.

Sau đó, khi kết thúc may đường thứ hai, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 gọi chiều rộng sắp xếp D4 giữa các đường thứ nhất và đường thứ hai từ dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30. Sau đó, lượng điều khiển của động cơ bàn trượt 23 được tính dựa vào chiều rộng sắp xếp. Lượng điều khiển đã tính là giá trị để di chuyển bàn trượt 10 theo hướng trái với khoảng cách D4. Bằng lực dẫn động của động cơ bàn trượt 23, bàn trượt 10 được trượt một cách chính xác sang bên trái bằng khoảng cách định trước D4. Theo sự di chuyển của bộ phận dẫn vải 14, phần dẫn 16 cũng được di chuyển sang bên trái với khoảng cách định trước D4. Vải 100 được di chuyển cùng với phần dẫn 16 sang bên trái với khoảng cách định trước D4. Vì vậy, điểm định vị kim đến vải 100 được dịch chuyển theo hướng biên độ của kim với khoảng cách định trước D4. Bằng cách lặp lại các quy trình đã mô tả trên đây, hoa văn được may.

### [3-3. Các ưu điểm]

Trong phương án thực hiện đã mô tả trên đây, khi bộ phận của các hoa văn mục tiêu có chiều rộng là bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất Amax của kim 3 được sử dụng cho hoa văn, khoảng cách di chuyển bàn trượt 10 có thể được chọn bởi người dùng từ bội số nguyên dương của chiều rộng hoa văn mục tiêu. Vì vậy, cho đến khi khoảng cách đạt đến bội số nguyên chọn bởi người dùng, vị trí của hướng may có thể được điều chỉnh mỗi lần khi kết thúc may hoa văn mục tiêu của mỗi đường và có thể thực hiện may trong khi kim được dịch chuyển từ tâm của biên độ mà không di chuyển bàn trượt. Do đó, tần suất cấp vải theo hướng biên độ của kim được giảm so với trường hợp mà vải được cấp mỗi lần khi một đường hoa văn được may. Theo đó, hoa văn chất lượng cao có thể được may chính xác hơn.

Trong phương án thực hiện này, người dùng may hai đường hoa văn mà không di chuyển bàn trượt. Tuy nhiên, khoảng cách di chuyển bàn trượt 10 có thể được xác định là giá trị lớn nhất trong bội số nguyên dương của chiều rộng hoa văn mục tiêu trong phạm vi bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất của kim 3. Ví dụ, khi chiều rộng của hoa văn mục tiêu là 3mm và biên độ lớn nhất của kim là 10mm, bội số nguyên dương của 3mm là 3mm, 6mm, 9mm, 12mm v.v. Giá trị lớn nhất trong phạm vi là

bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất của kim 3 là 9mm. Vì vậy, khoảng cách di chuyển bàn trượt 10 được xác định là 9mm. Vì vậy, tần suất cấp vải theo hướng biên độ của kim có thể được giảm thiểu. Mặt khác, khi chiều rộng của hoa văn mục tiêu là ngắn hơn nhiều so với biên độ của kim, nếu khoảng cách di chuyển bàn trượt 10 được xác định đến giá trị lớn nhất trong các bội số nguyên dương của chiều rộng của hoa văn mục tiêu, việc may đường hoa văn được thực hiện ở trạng thái kim dịch chuyển lớn. Trong máy may ở đó chất lượng của hoa văn đã may bị ảnh hưởng bởi lượng biên độ của kim 3, không cần phải chọn giá trị lớn nhất trong các bội số nguyên dương. Bằng cách chọn tùy ý khoảng cách di chuyển bàn trượt 10 từ các bội số nguyên dương của chiều rộng của hoa văn mục tiêu theo hiệu suất của máy may để may hoa văn, mặc dù bội số nguyên dương là hai hoặc lớn hơn, hoa văn chất lượng cao có thể được may trong khi tần suất cấp vải theo hướng biên độ của kim được giảm.

#### [4. Phương án thực hiện thứ tư]

Trong máy may theo phương án thực hiện trước, vải 100 được cấp theo một hướng khi may mỗi đường hoa văn. Phương án thực hiện này liên quan đến máy may 1 để cấp vải 100 theo một hướng khi may hoa văn với số đường lẻ và cấp vải 100 theo hướng khác khi may hoa văn của số đường chẵn. Lưu ý rằng các số tham chiếu giống nhau được bổ sung vào cấu hình chung giống với phương án thực hiện thứ nhất để tránh giải thích trùng lặp.

##### [4-1. Cấu hình]

(Ví dụ về điều khiển bàn trượt)

Dưới đây, hoạt động điều khiển của bàn trượt 10 khi hướng cấp vải là khác giữa đường số lẻ và đường số chẵn sẽ được giải thích. Fig.19 là lưu đồ thể hiện hoạt động điều khiển của bàn trượt 10.

Khi bắt đầu may các đường hoa văn, bộ phận điều khiển may 31 gọi dữ liệu may 21. Sau đó, bộ phận điều khiển may 31 đề cập đến số lượng đường hoa văn cần để hoàn thiện có trong dữ liệu may 21 và thay thế số lượng đường trong biến M. Biến M là một biến số thay đổi phụ thuộc vào hoa văn được may. Ví dụ, khi toàn bộ hoa văn được tạo thành bởi năm đường hoa văn, biến M là 5. Ngoài ra, khi toàn bộ hoa văn được tạo thành bởi sáu đường hoa văn, biến M là 6. Thêm vào đó, bộ phận điều khiển may 31 khởi tạo biến N thể hiện số đường hoa văn đã may với  $N=1$  (S 401).

Sau đó, bắt đầu may đường hoa văn (S402). Khi bắt đầu may, phán đoán rằng liệu đường hoa văn được may là đường lẻ hay đường chẵn. Sự phán đoán là đường lẻ hoặc đường chẵn được thực hiện bằng cách chia biến N thành 2 để phán đoán liệu có hoặc không có số dư (S403). Khi số dư là 1 và đường hoa văn được phán đoán là đường lẻ (CÓ trong S403), bộ phận điều khiển may 31 đọc dữ liệu may của đường hoa văn được may. Dữ liệu hoa văn bao gồm tọa độ vị trí kim cho trường hợp khi việc may được thực hiện trong khi bàn lờ 2a được cấp theo hướng về phía trước. Bộ phận điều khiển may 31 cấp bàn lờ 2a theo hướng về phía trước dựa vào dữ liệu hoa văn để may đường hoa văn (S404). Mặt khác, khi số dư là 0 và đường hoa văn được phán đoán là đường chẵn (KHÔNG trong S403), bộ phận điều khiển may 31 đọc dữ liệu hoa văn của đường hoa văn được may. Sau đó, dựa vào dữ liệu hoa văn đã đọc, dữ liệu hoa văn để may hoa văn từ hướng đối diện được thực hiện. Trong dữ liệu hoa văn để may hoa văn từ hướng đối diện, tọa độ vị trí của kim được thay thế để bắt đầu may từ đường máy nổi được tạo thành cuối cùng. Theo đó, khi bộ phận điều khiển may 31 dẫn động bàn lờ dựa vào dữ liệu hoa văn để may hoa văn từ hướng đối diện để may các đường hoa văn, bàn lờ được điều khiển theo hướng khác so với trường hợp của dữ liệu hoa văn (S405).

Khi kết thúc may đường hoa văn, bộ phận điều khiển may 31 phán đoán liệu có hay không việc may tất cả các đường hoa văn (S406) đã kết thúc hay chưa. Việc phán đoán được thực hiện bằng cách so sánh biến N với biến M. Khi biến N nhỏ hơn biến M (CÓ trong S406) thì chuẩn bị may đường hoa văn tiếp theo. Cụ thể, bộ phận điều khiển may 31 tăng dần biến N (S407). Sau đó, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 kéo ra hoặc rút vào bàn trượt 10 theo hướng biên độ của kim với khoảng cách định trước để di chuyển vải 100 đến vị trí may của đường hoa văn tiếp theo (S408). Các quy trình đã mô tả trên đây được lặp lại cho đến khi hoàn thiện việc may tất cả các đường hoa văn. Khi biến N bằng với biến M (KHÔNG trong S406), phán đoán rằng đã kết thúc việc may tất cả các đường hoa văn. Vì vậy, kết thúc việc may hoa văn.

#### [4-2. Các hoạt động]

Dưới đây, các quy trình may hoa văn theo sử dụng máy may theo phương án thực hiện này sẽ được giải thích. Nhằm mục đích giải thích, hoa văn thể hiện trên Fig.8 được sử dụng làm hoa văn hoàn thiện. Hoa văn được may ở bên đầu trái của vải 100. Thực hiện may lần lượt từ đường hoa văn bên trái sang đường hoa văn bên phải. Máy

may 1 thực hiện may mỗi đường hoa văn bằng cách trượt bộ phận dẫn vải 14 với một khoảng cách D2. Fig.20A đến Fig.20H là các hình vẽ thể hiện quy trình may hoa văn trên Fig.8.

Đầu tiên, như một giai đoạn chuẩn bị may hoa văn, bộ phận dẫn vải 14 được cố định với bàn trượt 10. Người dùng bố trí vải 100 trên bộ phận dẫn vải 14 sao cho phần đầu trái của vải 100 kéo ra dọc phần dẫn 16. Sau đó, bắt đầu may khi công tắc 81 được hoạt động. Đường may thứ nhất được may trong khi vải 100 được cấp theo hướng về phía trước. Khi các đường may được tạo thành cho đến khi số lượng kim được lưu trong dữ liệu hoa văn 29, kết thúc may đường hoa văn thứ nhất (Fig.20A đến Fig.20C).

Khi kết thúc may đường hoa văn thứ nhất, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 gọi chiều rộng sắp xếp D2 giữa các đường hoa văn thứ nhất và thứ hai từ dữ liệu chiều rộng sắp xếp 30. Sau đó, lượng điều khiển động cơ bàn trượt 23 được tính từ chiều rộng sắp xếp D2. Động cơ bàn trượt 23 kéo bàn trượt 10 với khoảng cách định trước D2 để trượt một cách chính xác bộ phận dẫn vải 14 theo hướng trái với khoảng cách định trước D2. Vải 100 được di chuyển cùng với sự di chuyển của phần dẫn 16 của bộ phận dẫn vải 14 sang bên trái với khoảng cách định trước D2. Vì vậy, điểm định vị kim đến vải 100 cũng được dịch chuyển theo hướng biên độ của kim với khoảng cách định trước D2 (Fig.20D).

Sau đó, thực hiện may đường hoa văn thứ hai (Fig.20E đến Fig.20G). Đường thứ hai được may trong khi vải 100 được cấp theo hướng đối diện. Khi kết thúc may đường hoa văn thứ hai, bộ phận điều khiển bàn trượt 32 điều khiển động cơ bàn trượt 23 dựa vào lượng điều khiển đã tính. Vì vậy, bộ phận dẫn vải 14 được trượt một cách chính xác với khoảng cách định trước và vải 100 được di chuyển với khoảng cách định trước D2 (Fig.20H). Bằng cách lặp lại các quy trình đã mô tả trên đây, hoa văn được may.

#### [4-3. Các ưu điểm]

Trong máy may của phương án thực hiện mô tả trên đây, vải được cấp theo một hướng bởi bàn lừa 2a khi may đường lẻ của hoa văn mục tiêu. Mặt khác, vải được cấp theo hướng khác khi may đường chẵn của hoa văn mục tiêu. Vì vậy, công việc thủ công của người dùng để di chuyển vải đến vị trí bắt đầu của đường hoa văn tiếp theo



được loại bỏ. Theo đó, vị trí có thể được đặt một cách chính xác hơn và hoa văn chất lượng cao có thể được may.

[5. Các phương án thực hiện khác]

Mặc dù các phương án thực hiện của sáng chế được giải thích trên đây, các bổ sung, thay thế và các thay đổi khác là có thể thực hiện trong phạm vi không làm thay đổi đối tượng của sáng chế. Các phương án thực hiện và các ví dụ thay đổi khác là thuộc phạm vi và đối tượng của sáng chế, và thuộc sáng chế đã mô tả trong các yêu cầu bảo hộ và tương đương.

Lưu ý rằng, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện đã đề cập ở trên. Tuy nhiên, đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, những điều dưới đây được bộc lộ như một phương án thực hiện của sáng chế này.

- Các bộ phận, các cấu hình có thể thay thế lẫn nhau v.v. bộc lộ trong phương án thực hiện có thể được sử dụng với sự kết hợp của chúng một cách thích hợp.

- Mặc dù không bộc lộ trong phương án thực hiện, các bộ phận, các cấu hình v.v. thuộc công nghệ đã biết và có thể được thay thế bằng các bộ phận, các cấu hình v.v. bộc lộ trong phương án thực hiện có thể được thay thế phù hợp hoặc được sử dụng bằng cách kết hợp chúng với nhau.

- Mặc dù không bộc lộ trong phương án thực hiện, các bộ phận, cấu hình v.v. mà những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể xem là sự thay thế của các bộ phận, cấu hình v.v. bộc lộ trong phương án thực hiện được thay thế bằng các bộ phận, cấu hình được đề cập trên đây một cách phù hợp hoặc được sử dụng bằng cách thay đổi sự kết hợp của chúng.

Trong khi sáng chế đã được thể hiện và được mô tả chi tiết đối với các phương án thực hiện của nó, những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể hiểu rằng nội dung đã mô tả trên đây và các thay đổi khác về hình thức và chi tiết có thể được thực hiện mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế như xác định trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

### **Yêu cầu bảo hộ**

#### **1. Máy may bao gồm:**

bộ phận dẫn vải có phần dẫn và phần giữ, phần dẫn kéo dài theo hướng may, phần giữ có con lăn ép được xoay về hướng may để ép vải tiếp giáp trên phần dẫn;

bàn trượt có phần cố định để cố định bộ phận dẫn vải, bàn trượt có thể trượt theo hướng biên độ của kim theo một khoảng cách định trước;

bộ phận điều khiển để trượt bàn trượt theo hướng biên độ của kim theo một khoảng cách định trước; và

chân ép vải được nâng khỏi vải khi bàn trượt được trượt theo hướng biên độ của kim.

#### **2. Máy may theo điểm 1, trong đó:**

máy may may hoa văn bằng cách kết hợp theo hướng biên độ của nhiều hoa văn mục tiêu có chiều rộng bằng hoặc hẹp hơn biên độ lớn nhất của kim gắn vào máy may, và

bộ phận điều khiển làm bàn trượt trượt với một khoảng cách bằng hoặc nhỏ hơn biên độ lớn nhất của kim gắn vào máy may, khoảng cách là bội số nguyên dương của chiều rộng của mỗi hoa văn mục tiêu.

#### **3. Máy may theo điểm 2, trong đó:**

bộ phận điều khiển có:

máy tính để so sánh biên độ lớn nhất của kim với chiều rộng của mỗi hoa văn mục tiêu; và

bộ phận điều khiển may để làm kim may nhiều hoa văn mục tiêu bố trí theo hướng biên độ trong phạm vi biên độ lớn nhất của kim mà không di chuyển bàn trượt khi biên độ lớn nhất của kim được so sánh bởi máy tính là bằng hoặc lớn hơn hai lần chiều rộng của mỗi hoa văn mục tiêu.

#### **4. Máy may theo điểm 3, trong đó:**

bộ phận điều khiển có một bộ phận điều khiển bàn trượt làm bàn trượt trượt theo chiều rộng của nhiều hoa văn mục tiêu sau khi nhiều hoa văn mục tiêu được may.

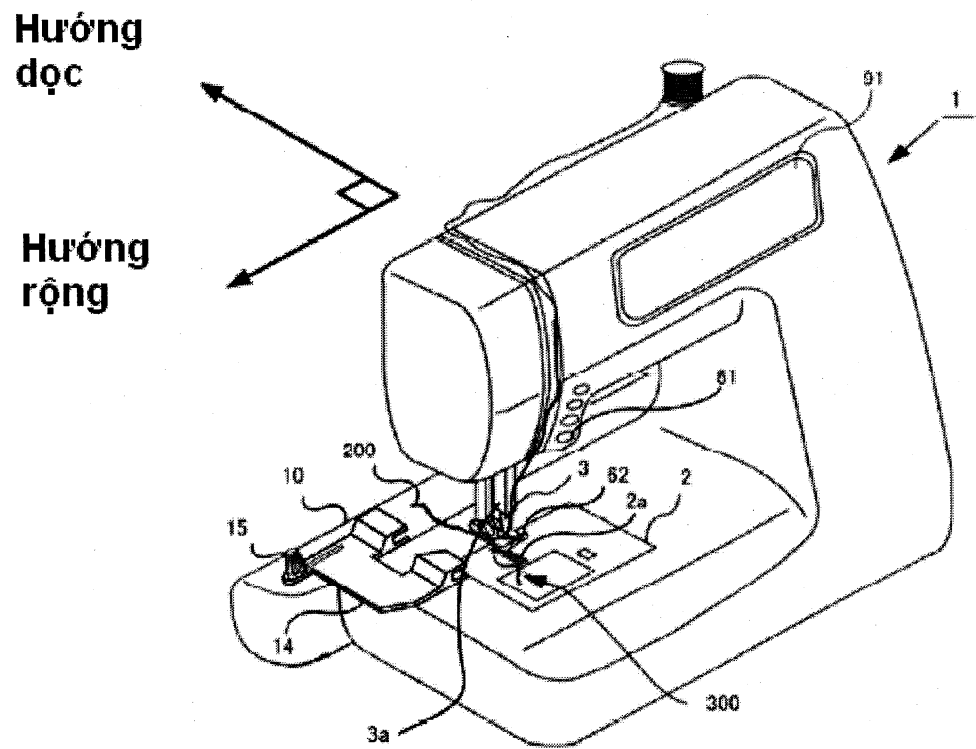
5. Máy may theo điểm 2, trong đó:

bộ phận điều khiển có chức năng may để đảo ngược các hoa văn mục tiêu bên cạnh theo hướng biên độ của kim với nhau so với hướng biên độ của kim.

6. Máy may theo điểm 2, trong đó:

bộ phận điều khiển có chức năng may để đảo ngược hướng ngay của các hoa văn mục tiêu bên cạnh nhau.

**Fig. 1A**



**Fig. 1B**

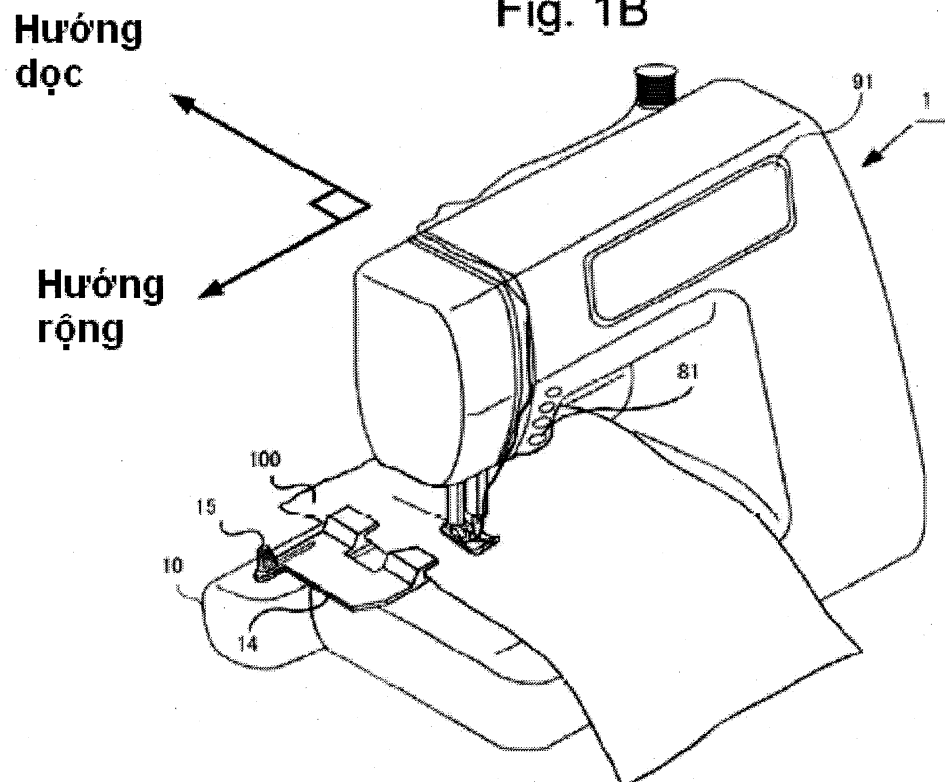


Fig. 2A

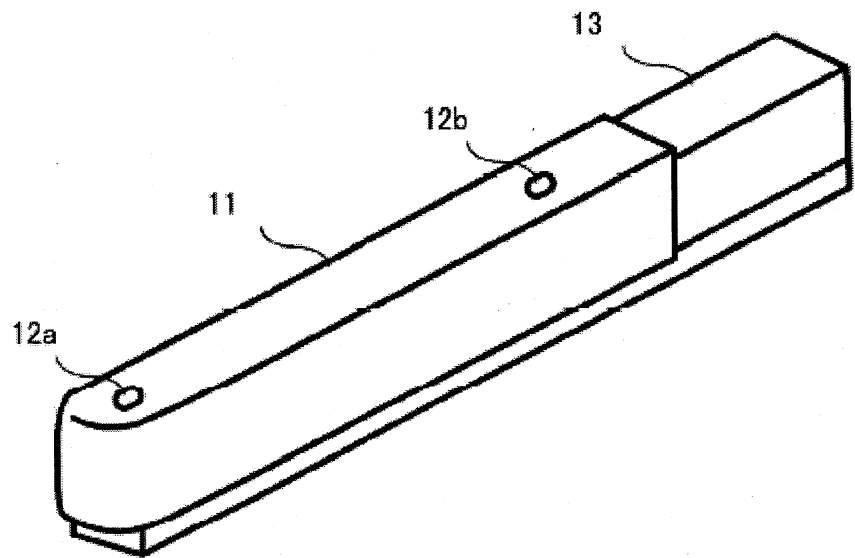


Fig. 2B

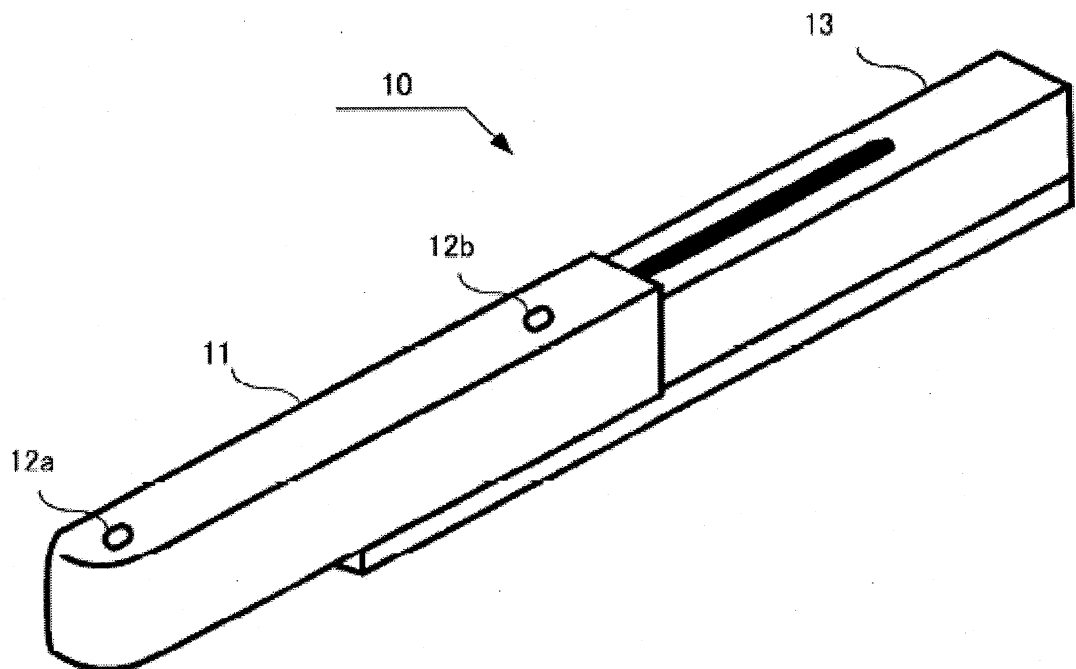


Fig. 3A

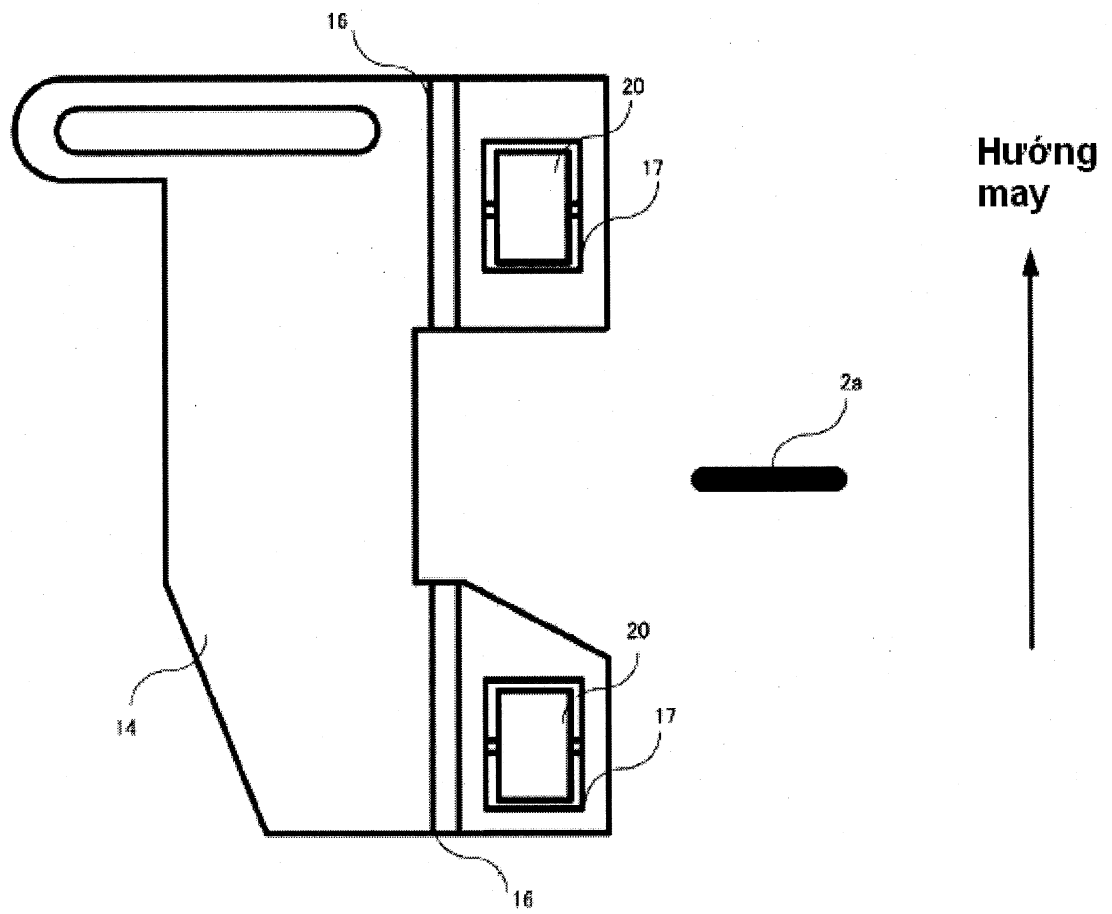


Fig. 3B

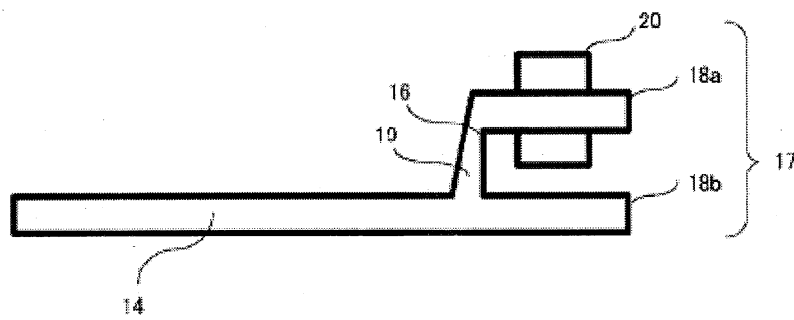


Fig. 4

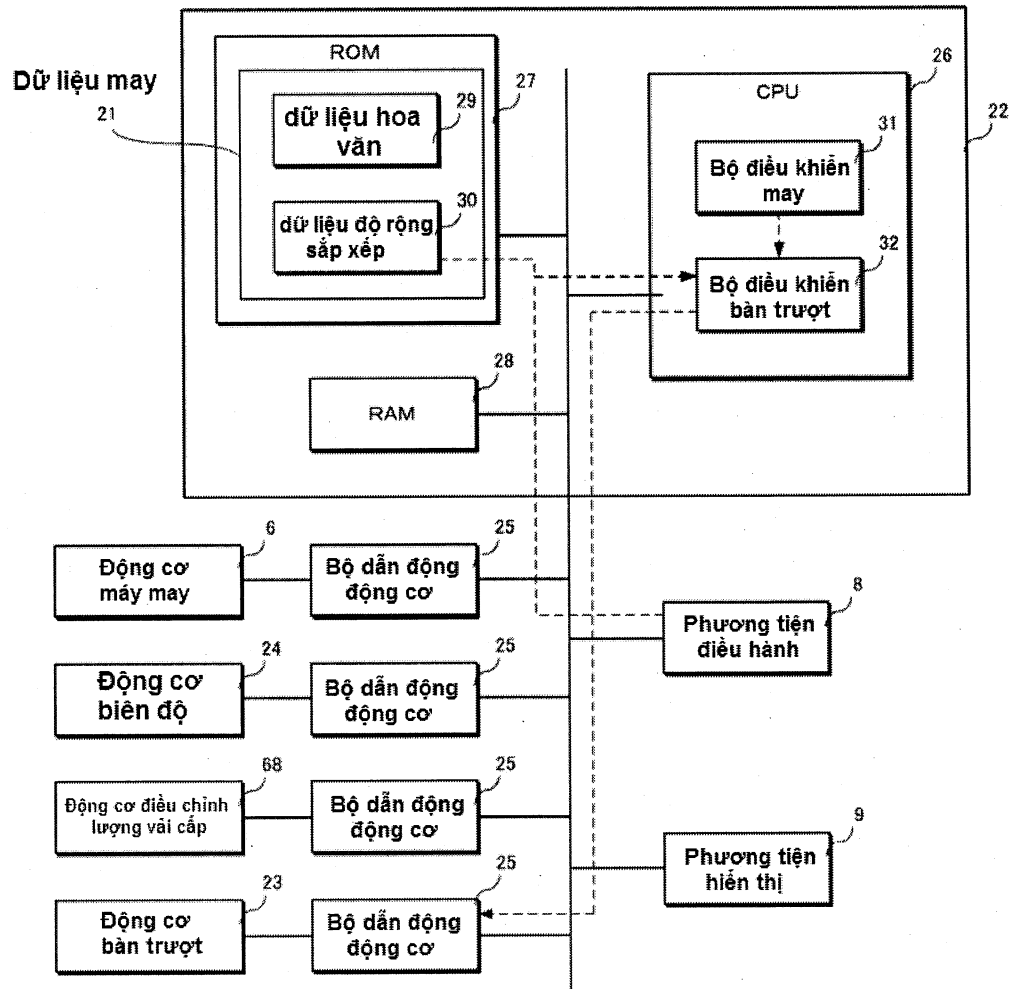


Fig. 5

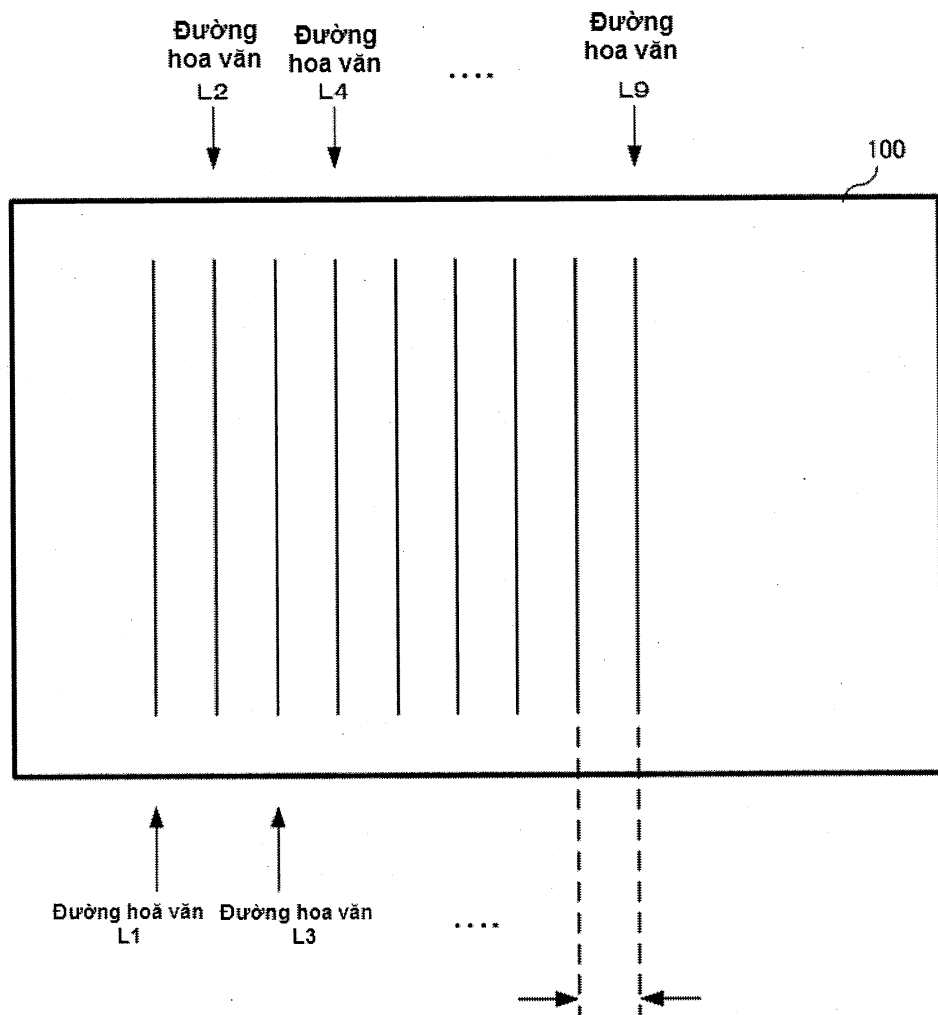




Fig. 6

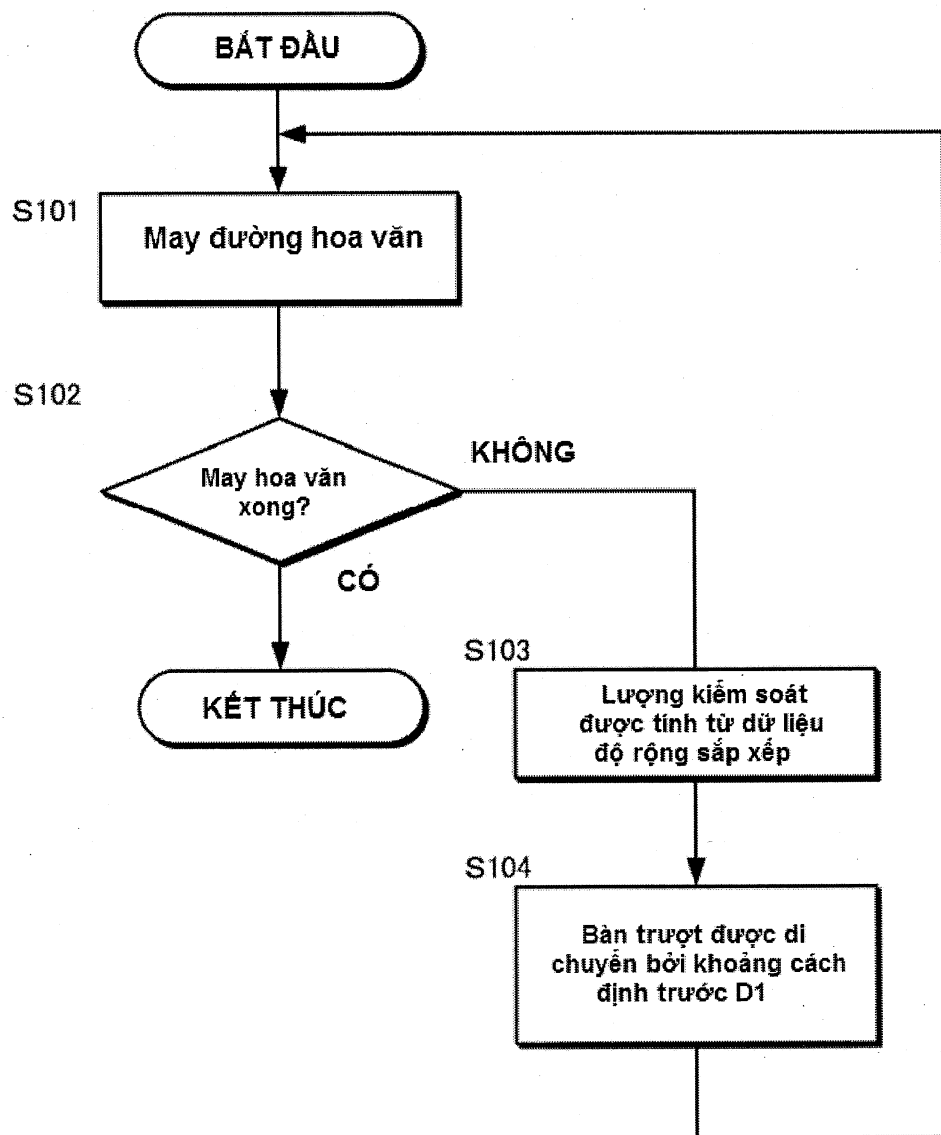


Fig. 7A

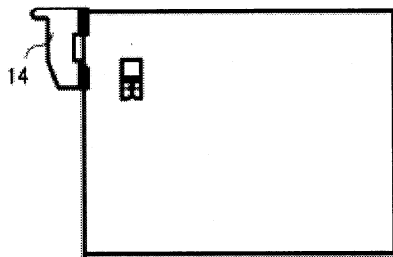


Fig. 7E

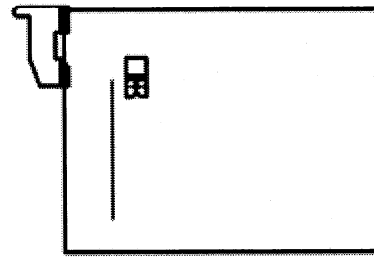


Fig. 7B

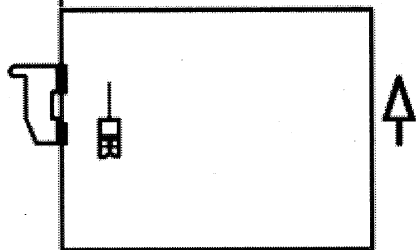


Fig. 7F

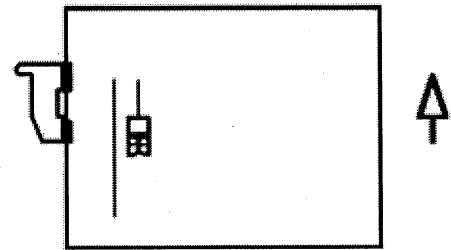


Fig. 7C

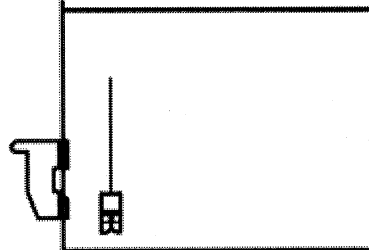


Fig. 7G

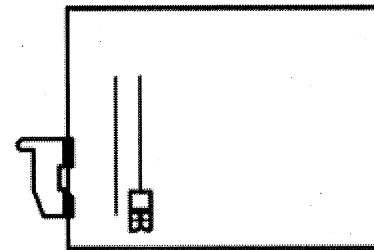


Fig. 7D

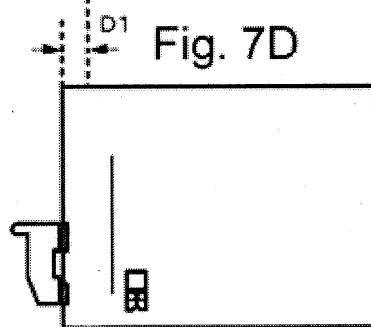


Fig. 7H

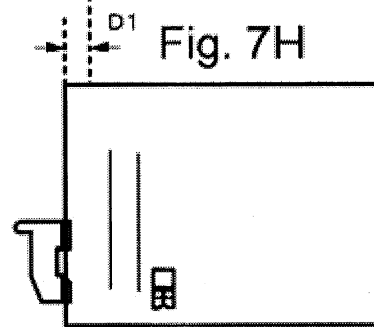


Fig. 8

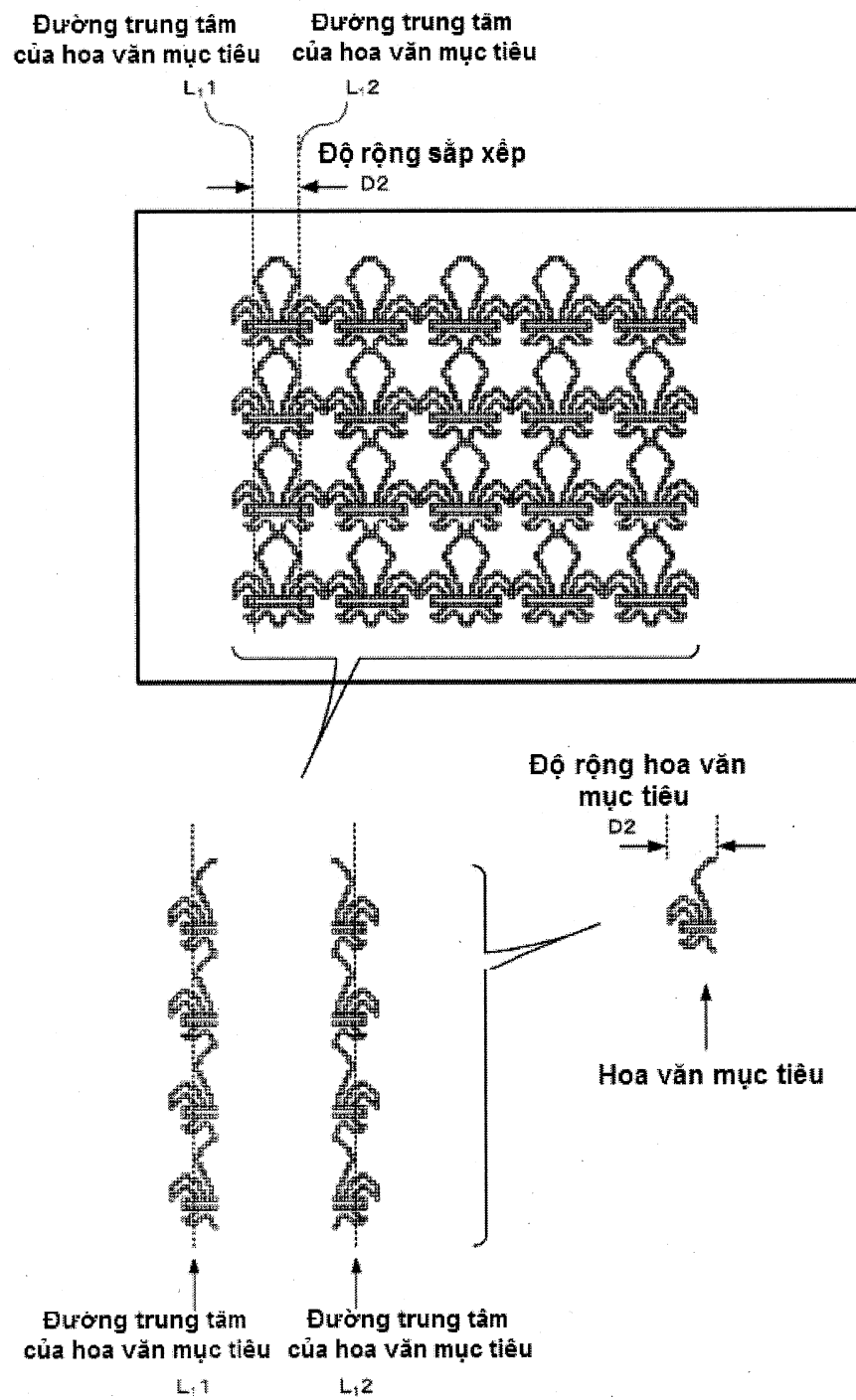
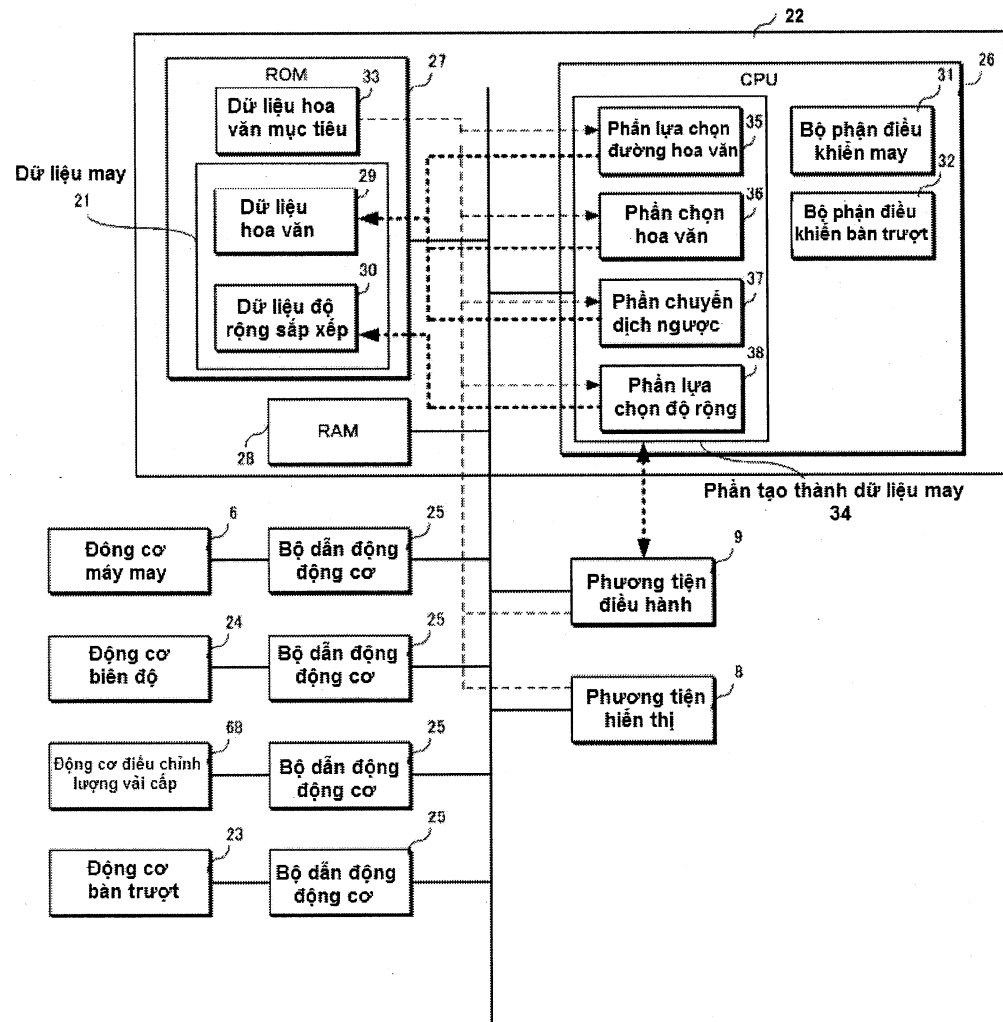


Fig.9



**Fig.10**

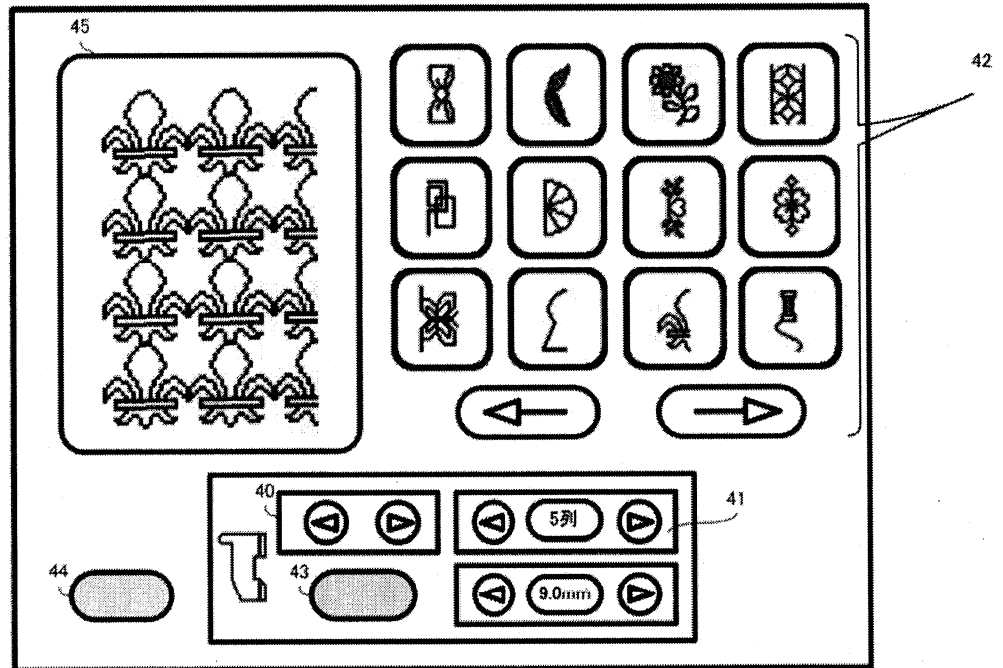
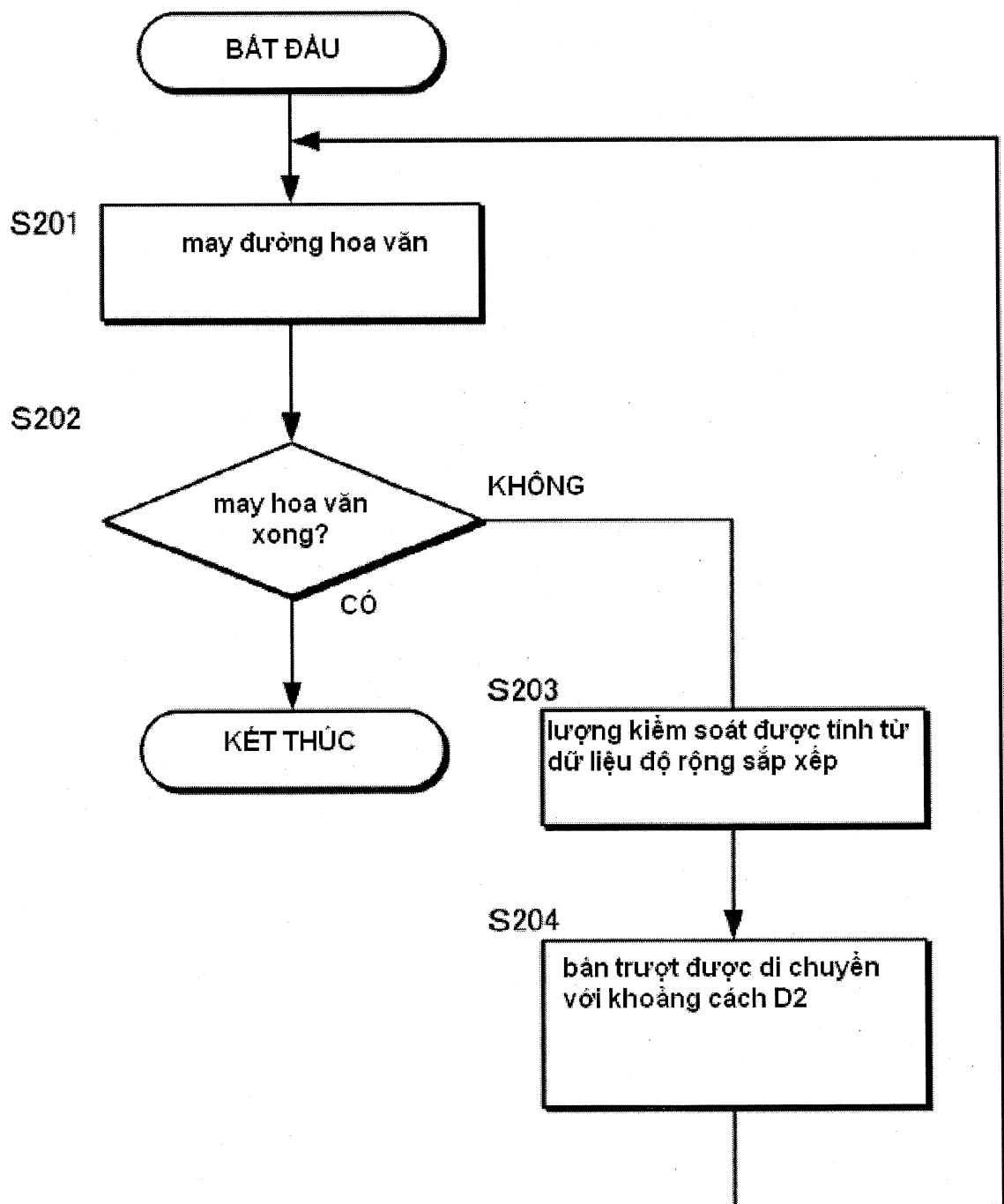


Fig. 11



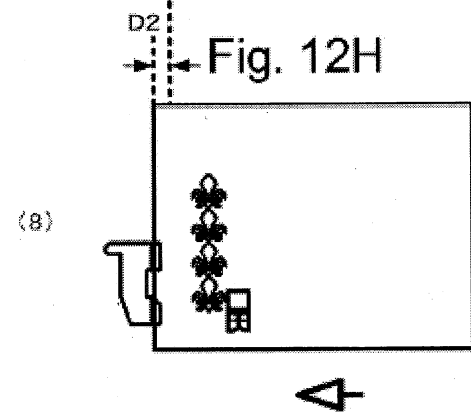
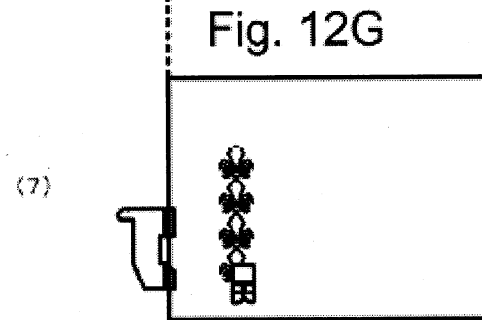
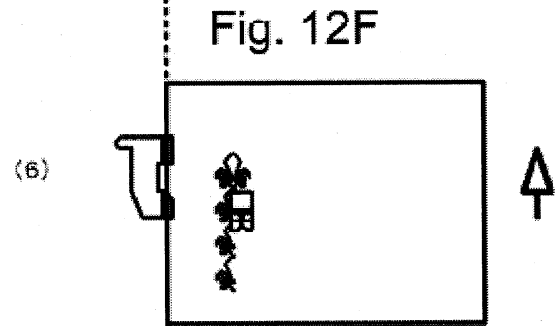
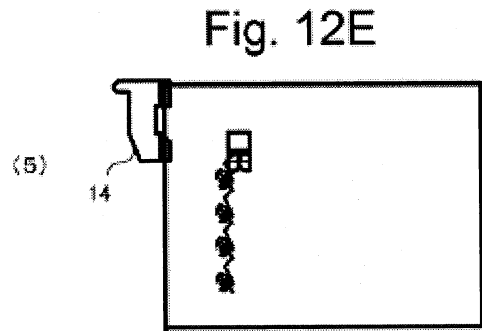
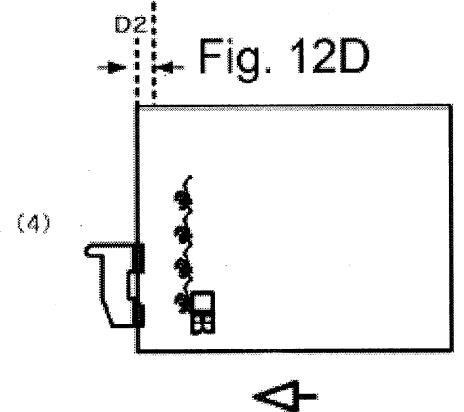
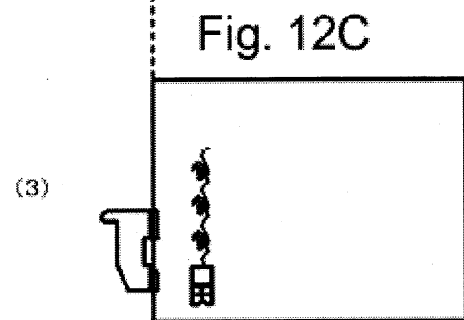
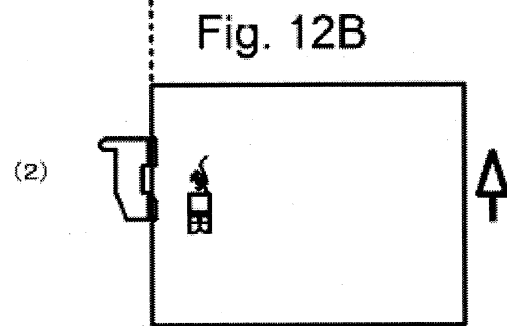
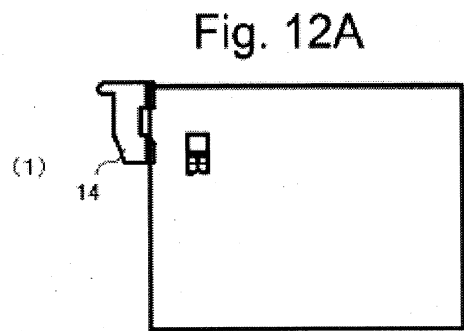


Fig. 13A

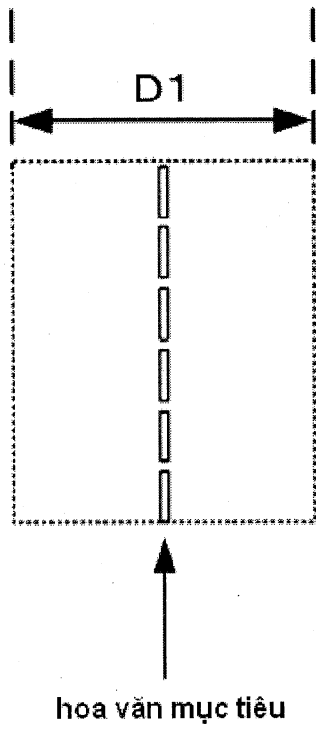
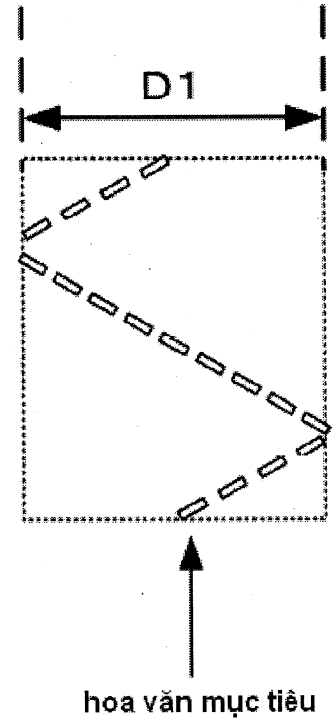


Fig. 13B

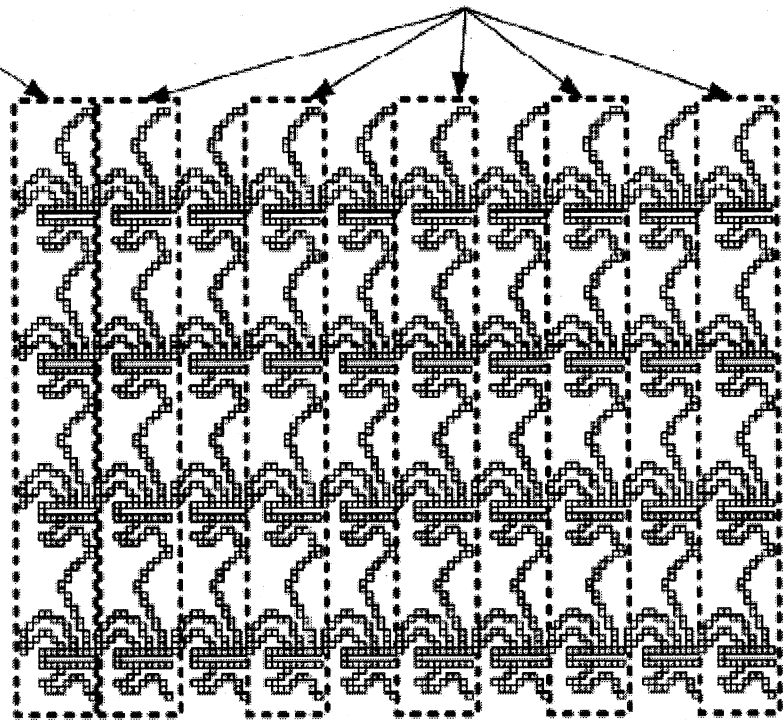




đường hoa văn cơ sở

đường số chẵn

Fig. 14A



đảo ngược ngang

Fig. 14B

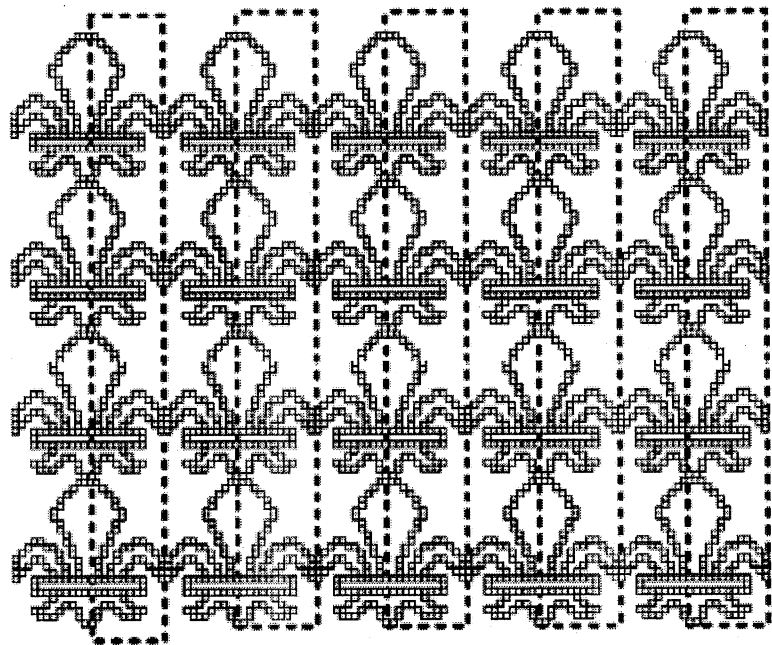


Fig. 15

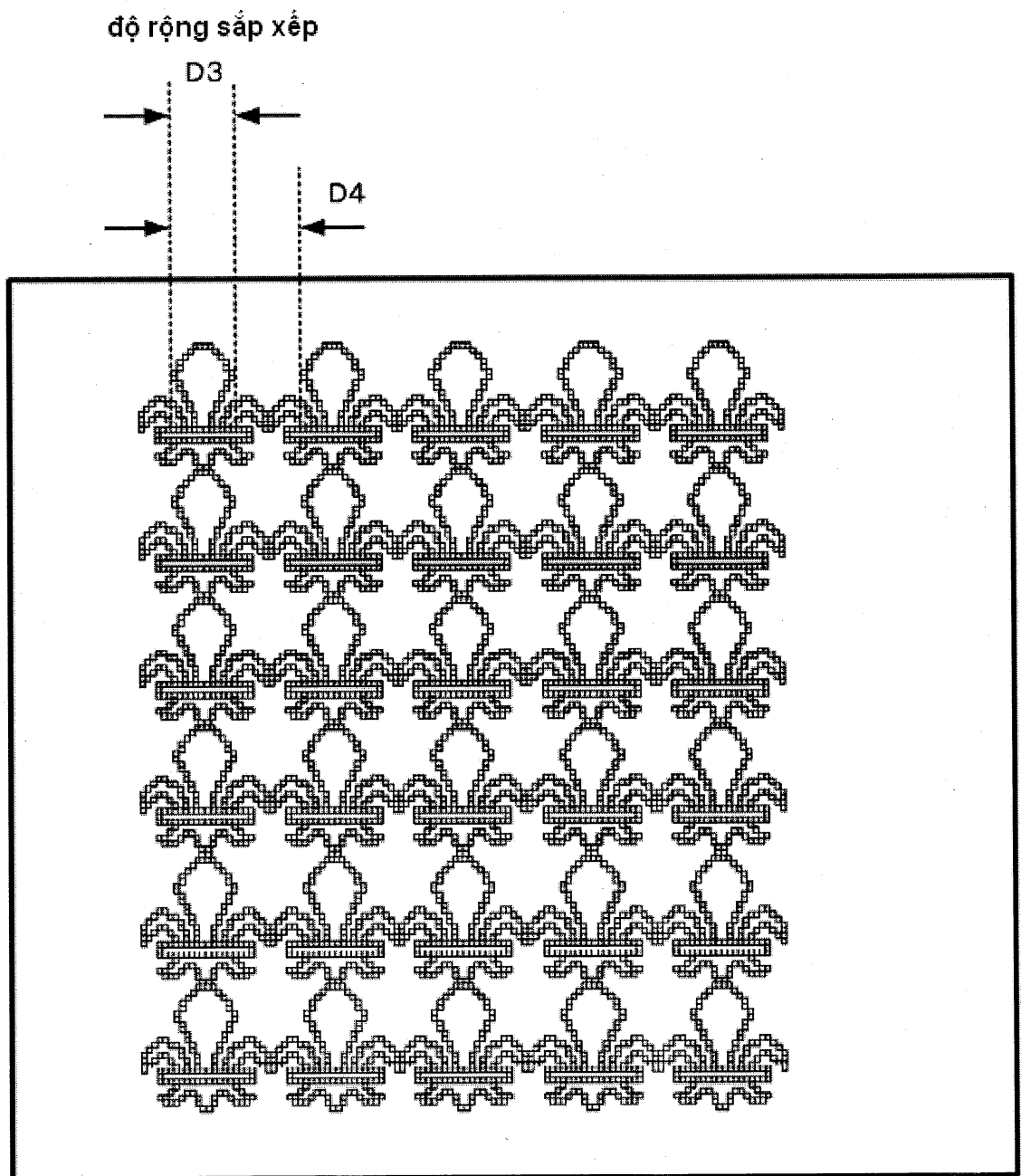


Fig. 16

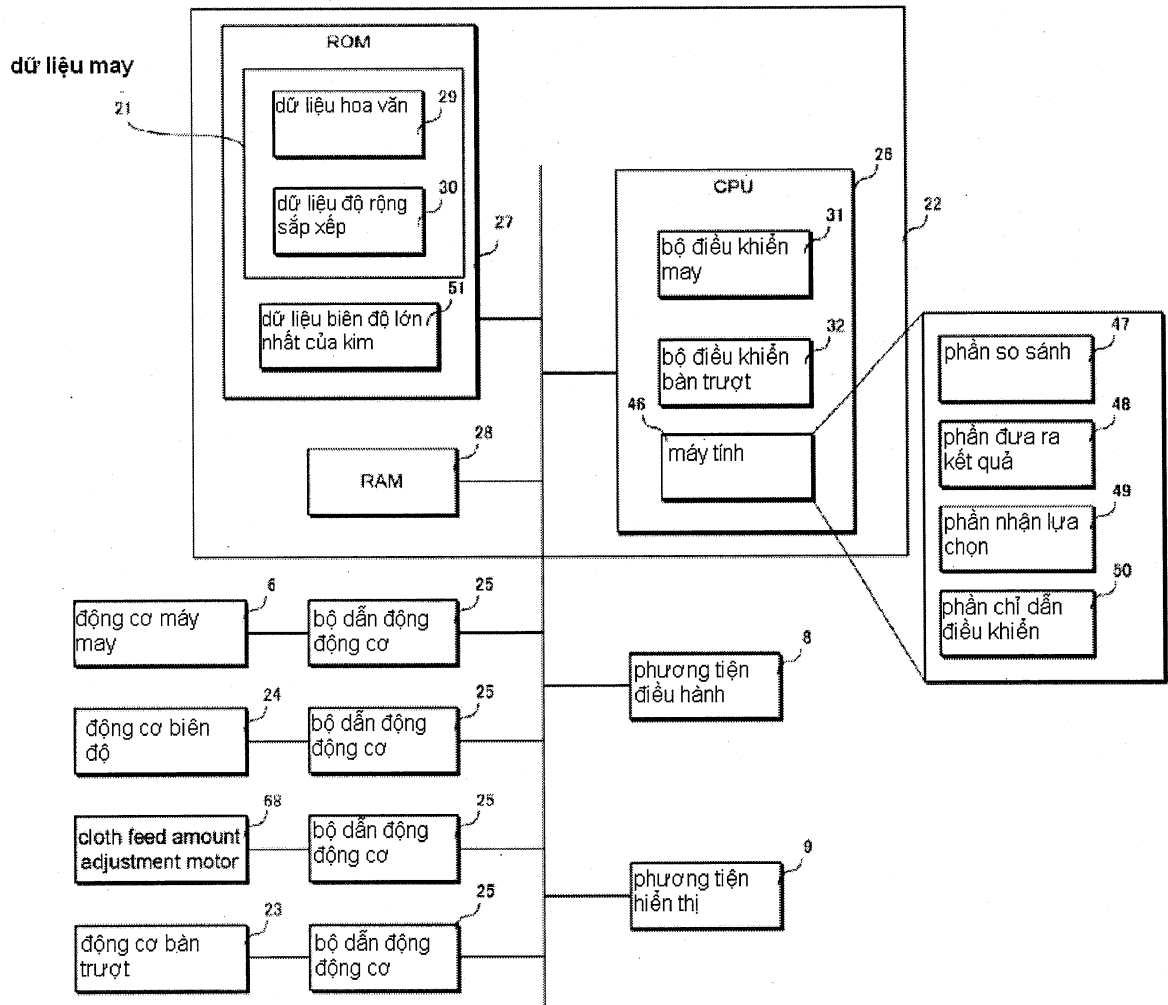


Fig. 17

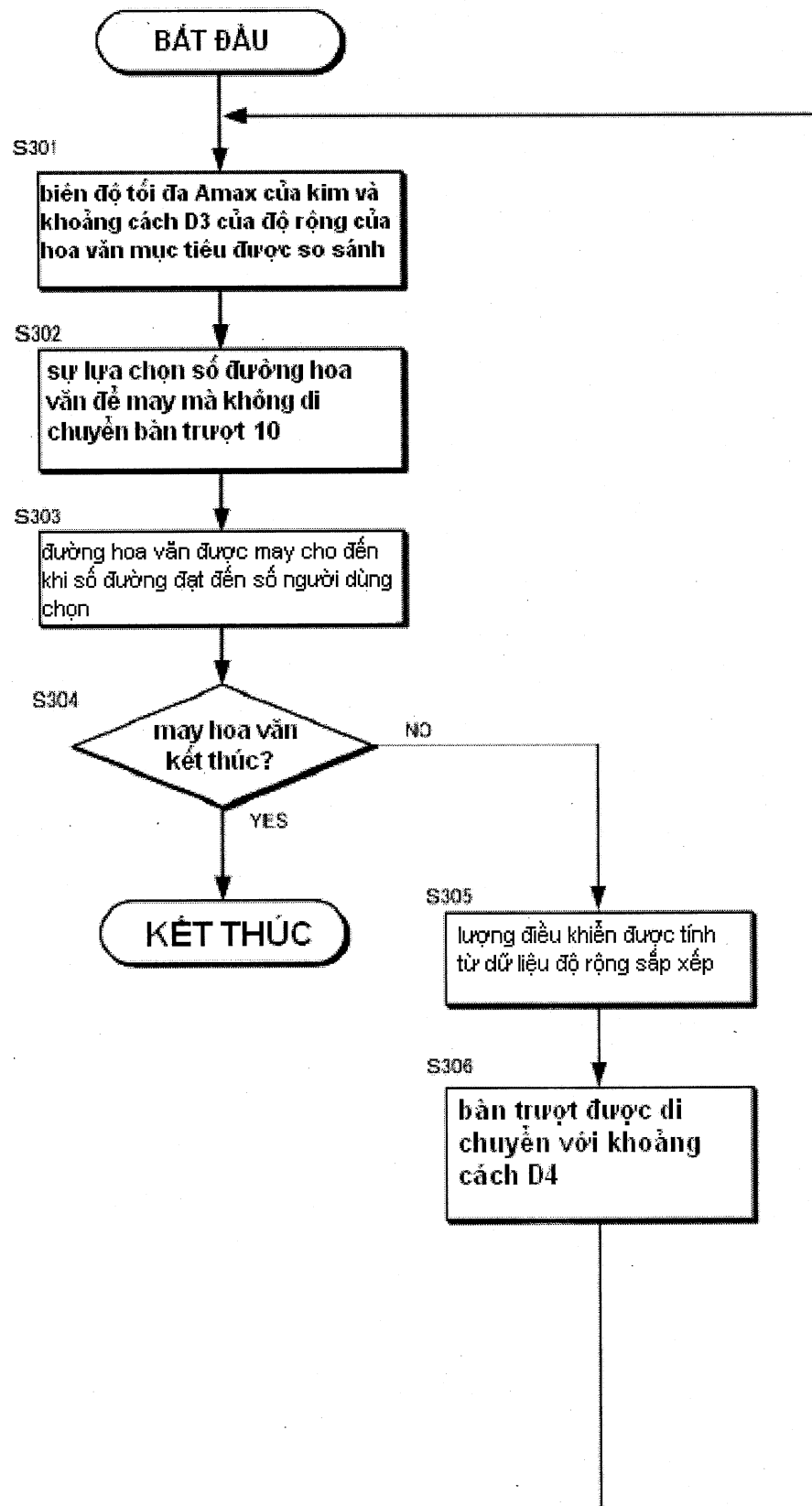


Fig. 18A

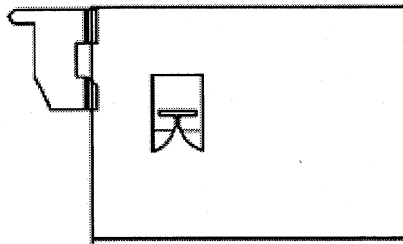


Fig. 18D

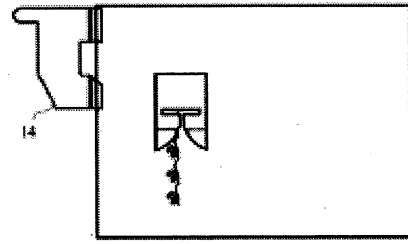


Fig. 18B

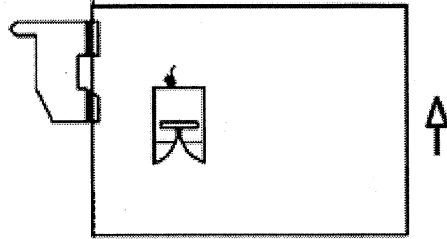


Fig. 18E

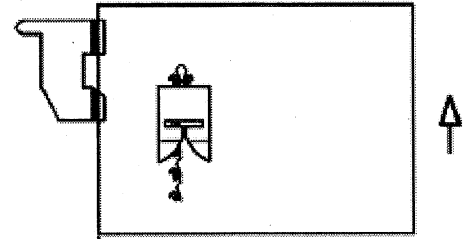


Fig. 18C

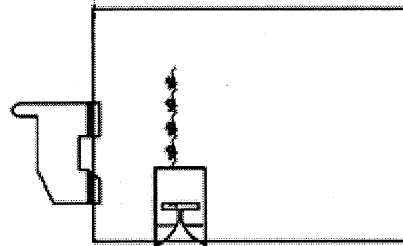


Fig. 18F

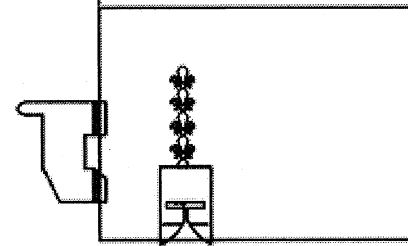


Fig. 19

