



(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)



1-0028716

(51)⁸ B26D 1/18; G02F 1/13; G02F 1/1335;
B26D 3/00

(13) B

(21) 1-2017-02405

(22) 24/11/2015

(86) PCT/JP2015/082873 24/11/2015

(87) WO2016/088600 09/06/2016

(30) 2014-244610 03/12/2014 JP

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/09/2017 354A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

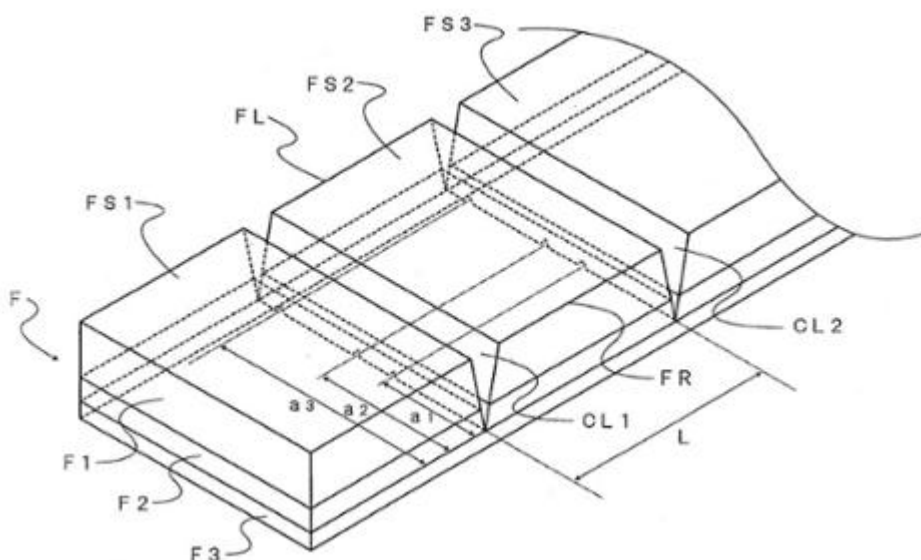
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 5678680, Japan

(72) MISHIMA Jun (JP); MAEDA Minoru (JP); YURA Tomokazu (JP); KOSHIO Satoru (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP TẠO RA ĐƯỜNG Rãnh CẮT VÀ THIẾT BỊ TẠO RA ĐƯỜNG Rãnh CẮT

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt có thể bắt đầu việc cắt rãnh bằng cách luôn đặt ở cùng một vị trí của lưỡi hình tròn tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang khi tạo ra các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt. Phương pháp này bao gồm các bước làm quay lưỡi hình tròn, bắt đầu việc cắt rãnh vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách đặt vị trí đỉnh trước trên chu vi của lưỡi hình tròn tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang, tạo ra đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách dịch chuyển lưỡi hình tròn theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang, và vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang bằng khoảng cách thiết lập trước như khoảng cách giữa một đường rãnh cắt và đường rãnh cắt tiếp theo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị tạo ra đường rãnh cắt, phương pháp và thiết bị này có thể điều khiển sao cho, trong các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt, chiều sâu của các đường rãnh cắt trong số các đường rãnh cắt có thể giống nhau ở mỗi vị trí nơi mà khoảng cách theo hướng chiều rộng từ đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang bằng nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, màn hình quang như màn hình tinh thể lỏng và/hoặc màn hình EL hữu cơ, màn hình này có màng quang được tạo lớp với tấm nền bằng thủy tinh, được dùng làm màn hình của máy thu hình hoặc các máy tương tự. Thông thường, khi sản xuất màn hình quang, phương pháp tạo lớp riêng biệt đã được dùng, mà trong đó số lượng lớn các tấm màng quang được cắt sơ bộ từ băng của màng quang bên ngoài quy trình sản xuất màn hình quang, mỗi tấm được cấp vào quy trình sản xuất màn hình quang để được tạo lớp liên tục với các chi tiết tương ứng trong số các chi tiết dạng tấm hình chữ nhật được cấp một cách riêng biệt vào quy trình sản xuất.

Trái với phương pháp tạo lớp riêng biệt này, trong quy trình sản xuất màn hình quang, phương pháp sản xuất liên tục màn hình quang được đề xuất, phương pháp này được thực hiện, từ băng màng tách dài có các tấm màng quang được đỡ liên tục qua các lớp chất dính dùng cho mỗi tấm màng quang trên màng tách, để chỉ bóc liên tục các tấm bình thường, các tấm này không có khuyết tật hoặc các khuyết tật, với mỗi lớp trong số các lớp chất dính tương ứng, và tạo lớp với chi tiết dạng tấm qua lớp chất dính. Hệ thống sản xuất để thực hiện phương pháp này được mô tả, ví dụ, trong tài liệu sáng chế 1.

Trong hệ thống sản xuất được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, cuộn vật liệu dạng lớp màng quang được dùng, mà trong đó màng quang dài và màng tách dài được tạo lớp với nhau qua lớp chất dính nhạy áp. Bằng cách liên tục tạo ra các đường rãnh cắt, theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng dọc của vật liệu dạng lớp màng quang, trên vật liệu dạng lớp màng quang được cấp ra từ cuộn, ở vị trí được xác định trên cơ sở kết quả của thử nghiệm khuyết tật thực hiện trước, các tấm màng quang, được đỡ liên tục trên màng tách dài, được tạo ra giữa hai đường rãnh cắt liền kề theo hướng dọc. Mỗi tấm màng quang được cấp đến vị trí tạo lớp, được đỡ trên màng tách dài để được tạo lớp với các chi tiết tương ứng trong số các chi tiết dạng tấm sau khi đã được bóc ra khỏi màng tách. Hệ thống sản xuất màn hình quang này được gọi là hệ thống "tạo lớp liên tục (RTP - roll-to-panel; dán bằng trực lên tấm)", để phân biệt với hệ thống tạo lớp riêng biệt nêu trên, mà trong đó các tấm màng quang đã được cắt sơ bộ được tạo lớp với các chi tiết tương ứng trong số các chi tiết dạng tấm.

Trong hệ thống RTP, phương tiện tạo ra đường rãnh cắt được dùng để liên tục tạo ra các đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang. Mỗi đường rãnh cắt được tạo ra bằng

cách cắt màng quang và lớp chất dính chỉ để lại màng tách, ra khỏi bề mặt đối diện với bề mặt, mà màng tách được tạo lớp trên đó. Nói chung, lưới hình tròn và/hoặc laze hoặc các thứ tương tự được dùng làm phương tiện tạo ra các đường rãnh cắt này trên vật liệu dạng lớp màng quang.

Đối với việc tạo ra các đường rãnh cắt, tài liệu sáng chế 2 gợi ý phương pháp cắt, mà mục đích là để cắt màng quang mà không gây ra sai sót về hình dạng bên ngoài, và ngăn không cho màng quang bị cắt đứt khi các tấm màng quang được tạo lớp một cách liên tục với các chi tiết tương ứng trong số các chi tiết dạng tấm. Theo kỹ thuật này, mục đích nêu trên đạt được bằng cách điều chỉnh chiều sâu của các đường rãnh cắt cần được tạo ra.

Tuy nhiên, trong trường hợp mà trong đó các đường rãnh cắt được tạo ra bằng cách dùng lưới hình tròn, có vấn đề là có thể không giải quyết được chỉ bằng cách điều chỉnh chiều sâu của các đường rãnh cắt, vì các lý do sau.

Trước hết, nếu sự mòn hoặc khuyết tật xảy ra trong cạnh lưới của lưới hình tròn, lỗi cắt, do sự mòn hoặc khuyết tật này, có thể gây ra trong màng quang. Phần mà trong đó lỗi cắt thường gây ra, tạo ra các sai sót như có các bọt khí, tạp chất do các chất dính hoặc các thứ tương tự khi màng quang được tạo lớp với tấm nền, khiến cho cần phải phát hiện lỗi càng sớm càng tốt để nhận dạng nguyên nhân của nó. Tuy nhiên, nếu lỗi cắt bị gây ra thất thường trên màng quang, việc phát hiện lỗi cắt và nhận dạng nguyên nhân của nó trở nên khó.

Ngoài ra, để nâng cao độ chính xác của các vị trí nơi mà mỗi đường rãnh cắt được tạo ra, vị trí của đường rãnh cắt có thể được phát hiện bằng máy quay quang hoặc các máy tương tự ở đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang, và vị trí để tạo ra đường rãnh cắt tiếp theo có thể được hiệu chỉnh trên cơ sở lượng dịch chuyển so với đường chuẩn được thiết lập trước (ví dụ, tài liệu sáng chế 3). Khi kỹ thuật hiệu chỉnh này được dùng, ví dụ, độ lệch của cạnh lưới có thể gây ra do sự biến dạng của chính lưới và/hoặc việc lắp ráp không đúng lưới vào thiết bị, và tùy thuộc vào lượng độ lệch, đường rãnh cắt có thể được tạo ra, đường này nằm lệch khỏi tầm nhìn của máy quay quang hoặc các thiết bị tương tự, và không thể đọc được. Khi vấn đề này xảy ra, khó nâng cao độ chính xác của các vị trí nơi mà mỗi đường rãnh cắt được tạo ra.

Ngoài ra, nếu gây ra độ lệch lớn của cạnh lưới, các tấm màng quang có các chiều dài đầu bên khác nhau kéo dài theo hướng vận chuyển và/hoặc các tấm màng quang có các hình dạng đầu bên khác nhau kéo dài theo hướng chiều rộng có thể được tạo ra. Tuy nhiên, nếu các tấm màng quang, mỗi tấm có các hình dạng khác nhau được tạo lớp một cách liên tục với các chi tiết tương ứng trong số các chi tiết dạng tấm, thì khó đạt được một cách ổn định độ chính xác tạo lớp cao được yêu cầu một cách đặc biệt trong màn hình quang hiện nay.

Danh mục các tài liệu sáng chế được trích dẫn

PTL 1: Bằng sáng chế Nhật Bản số 4377964B

PTL 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số JP2011-065174A

PTL 3: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số JP2013-240841A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp và thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt

mà trong đó việc cắt rãnh được bắt đầu bằng cách luôn đặt cùng một vị trí của lưỡi hình tròn tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang khi tạo ra các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp liên tục tạo ra các đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang bao gồm màng tách từ bề mặt đối diện với bề mặt mà trên đó màng tách được tạo lớp. Phương pháp này bao gồm các bước làm quay lưỡi hình tròn, bước bắt đầu việc cắt rãnh vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách đặt vị trí định trước trên chu vi của lưỡi hình tròn tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang, bước tạo ra đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách dịch chuyển lưỡi hình tròn theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang, và bước vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang bằng khoảng cách thiết lập trước như khoảng cách giữa một đường rãnh cắt và đường rãnh cắt tiếp theo.

Theo một phương án thực hiện, tốt hơn là phương pháp này còn có bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn khiến cho vị trí định trước luôn được đặt tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang khi lưỡi hình tròn bắt đầu việc cắt rãnh vật liệu dạng lớp màng quang, trước bước làm quay lưỡi hình tròn.

Ở đây, trạng thái chuẩn của lưỡi hình tròn dùng để chỉ tư thế của lưỡi hình tròn, mà trong đó điểm chuẩn tùy ý trên chu vi của lưỡi hình tròn được xác định luôn trên cùng một vị trí theo hướng chu vi trước khi lưỡi hình tròn được quay để tạo ra các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt. Bằng cách luôn quay lưỡi hình tròn ở vị trí chờ, trước khi chuyển động quay được bắt đầu, trở về trạng thái chuẩn, vị trí định trước trên chu vi của lưỡi hình tròn có thể luôn được đặt tỳ vào, ví dụ, đầu bên phải FR, của vật liệu dạng lớp màng quang F khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt được tạo ra. Khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt được tạo ra, vị trí định trước tỳ vào, ví dụ, đầu bên phải FR, được đặt, có thể giống hoặc khác với điểm tùy ý nêu trên trên chu vi.

Theo một phương án thực hiện, phương pháp này còn có bước làm quay lưỡi hình tròn thiết lập về trạng thái chuẩn, dừng chuyển động quay của lưỡi hình tròn sau khi đường rãnh cắt được tạo ra, xác định số vòng quay của lưỡi hình tròn từ khi lưỡi hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng, và tính góc dịch chuyển giữa khi lưỡi hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn và khi chuyển động quay được dừng nhờ dùng số vòng quay này, và bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn có thể có bước làm quay lưỡi hình tròn bằng lượng góc dịch chuyển. Theo phương án thực hiện khác, phương pháp này còn có bước làm quay lưỡi hình tròn thiết lập về trạng thái chuẩn, dừng chuyển động quay của lưỡi hình tròn sau khi đường rãnh cắt được tạo ra, và xác định số vòng quay của lưỡi hình tròn từ khi lưỡi hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng, và bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn có thể có bước làm quay ngược lưỡi hình tròn bằng số vòng quay này.

Theo phương án thực hiện khác nữa, lưỡi hình tròn được tạo ra có dấu hiệu có thể được dùng. Theo phương án thực hiện này, bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn có thể có bước đọc vị trí của dấu hiệu khi chuyển động quay của lưỡi hình tròn được dừng sau khi đường rãnh cắt được tạo ra để lưu trữ nó như vị trí hiện tại, tính góc dịch chuyển

giữa khi lưỡi hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn và khi chuyển động quay được dừng sau khi đường rãnh cắt được tạo ra nhờ dừng vị trí hiện tại này và vị trí của dấu hiệu được lưu trữ trước khi lưỡi hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn, và làm quay lưỡi hình tròn bằng lượng góc dịch chuyển. Theo phương án khác, bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn có thể có bước đọc dấu hiệu trong khi làm quay lưỡi hình tròn, và xác định xem liệu dấu hiệu này có được xếp thẳng hàng với vị trí của dấu hiệu được lưu trữ trước khi lưỡi hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn hay không.

Theo phương án thực hiện khác nữa, lưỡi hình tròn được tạo kết cấu sao cho chuyển động quay được dừng và việc thiết lập về trạng thái chuẩn bởi việc khởi động của cơ cấu khóa có thể được dừng. Theo phương án thực hiện này, bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn có thể có bước khởi động cơ cấu khóa, làm quay lưỡi hình tròn và dừng lưỡi hình tròn để thiết lập về trạng thái chuẩn bởi cơ cấu khóa này.

Theo một phương án thực hiện, bước làm quay lưỡi hình tròn có thể có bước làm quay lưỡi hình tròn, lưỡi này đã hoàn thành việc tạo ra một đường rãnh cắt, theo hướng ngược lại với hướng quay khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra, và bước tạo ra đường rãnh cắt có thể có bước tạo ra đường rãnh cắt tiếp theo trên vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách dịch chuyển lưỡi hình tròn theo hướng ngược lại với hướng khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra. Theo phương án thực hiện này, các đường rãnh cắt được tạo ra từ cả hai đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang. Theo phương án thực hiện khác, phương pháp này có thể còn có bước dịch chuyển lưỡi hình tròn, lưỡi này đã tạo ra một đường rãnh cắt, theo hướng ngược lại với hướng khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra mà không tiếp xúc với vật liệu dạng lớp màng quang, bước làm quay lưỡi hình tròn có thể có bước làm quay lưỡi hình tròn theo hướng tương tự như hướng quay khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra, và bước tạo ra đường rãnh cắt có thể có bước tạo ra đường rãnh cắt tiếp theo trên vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách dịch chuyển lưỡi hình tròn theo hướng tương tự như hướng khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra. Theo phương án thực hiện này, các đường rãnh cắt chỉ được tạo ra từ một đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang.

Theo một phương án thực hiện, tốt hơn là bước bắt đầu việc cắt rãnh có bước bắt đầu việc cắt rãnh sau khi tốc độ quay của lưỡi hình tròn đã đạt đến tốc độ quy định vào thời điểm khi đường rãnh cắt được tạo ra.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang bao gồm màng tách từ bề mặt đối diện với bề mặt mà trên đó màng tách được tạo lớp. Thiết bị này bao gồm cụm cắt có lưỡi hình tròn để tạo ra rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang và phần dẫn động thứ nhất để làm quay lưỡi hình tròn, cơ cấu dịch chuyển cụm cắt có phần dẫn động thứ hai để dịch chuyển cụm cắt theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang, và phần điều khiển để điều khiển các hoạt động của phần dẫn động thứ nhất và phần dẫn động thứ hai. Phần điều khiển điều khiển các hoạt động của phần dẫn động thứ nhất và phần dẫn động thứ hai sao cho vị trí định trước trên chu vi của lưỡi hình tròn quay được đặt tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, do, trong các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt,

cùng một vị trí của lưới hình tròn được dùng để cắt rãnh ở mỗi trong số các vị trí nơi mà khoảng cách theo hướng chiều rộng từ một đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang là như nhau, việc phát hiện lỗi cắt màng quang và việc nhận dạng nguyên nhân của nó trở nên dễ dàng hơn do các đường rãnh cắt, các đường này nằm lệch khỏi mẫu đường rãnh cắt tương tự, có thể được phát hiện, và do vậy, có thể có ít vấn đề xảy ra, như việc cắt đứt màng tách và/hoặc lỗi khi tạo lớp màng quang với màn hình tinh thể lỏng. Ngoài ra, do có thể làm cho vị trí trên chu vi của lưới hình tròn, vị trí này được đặt tỷ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang là như nhau mỗi lần việc cắt được thực hiện, ngay cả khi xảy ra sự biến dạng của chính lưới hình tròn và/hoặc việc lắp ráp không đúng lưới vào thiết bị, thì vị trí để bắt đầu việc cắt rãnh có thể được điều chỉnh sao cho đường rãnh cắt luôn nằm trong tầm nhìn của máy quay quang hoặc các máy tương tự, và do vậy, độ chính xác về vị trí để tạo ra đường rãnh cắt có thể được nâng cao. Hơn nữa, do, trong các tấm tương ứng trong số các tấm màng quang, có thể thu được tấm có các đầu bên đối nhau có chiều dài và hình dạng tương tự, nên có thể nâng cao một cách ổn định độ chính xác khi tạo lớp tấm màng quang với chi tiết dạng tấm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của vật liệu dạng lớp màng quang mà trên đó các đường rãnh cắt được tạo ra nhờ phương pháp và thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

FIG.3 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

FIG.4 là sơ đồ trình tự công nghệ điều khiển hoạt động để tạo ra các đường rãnh cắt trong thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

FIG.5 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa tốc độ quay của lưới hình tròn và thời gian trôi qua từ khi chuyển động quay đã được bắt đầu.

FIG.6 là sơ đồ trình tự công nghệ khác điều khiển hoạt động để tạo ra các đường rãnh cắt trong thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

FIG.7 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

FIG.8 là sơ đồ trình tự công nghệ điều khiển hoạt động để tạo ra các đường rãnh cắt trong thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

FIG.9 là sơ đồ trình tự công nghệ khác điều khiển hoạt động để tạo ra các đường rãnh cắt trong thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

FIG.10 là sơ đồ trình tự công nghệ khác nữa điều khiển hoạt động để tạo ra các đường rãnh cắt trong thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

FIG.11 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

FIG.12 là sơ đồ trình tự công nghệ điều khiển hoạt động để tạo ra các đường rãnh cắt trong thiết bị tạo ra đường rãnh cắt theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế theo các phương án thực hiện sẽ được mô tả một cách cụ thể dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện này.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của vật liệu dạng lớp màng quang F mà trên đó các đường rãnh cắt được tạo ra nhờ phương pháp và thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt theo sáng chế. Phương pháp và thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt theo sáng chế được dùng để cho phép, như được thể hiện trên FIG.1, trên vật liệu dạng lớp màng quang F có màng quang F1 được tạo lớp qua lớp chất dính F2 trên màng tách dài F3, tạo ra các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... để tạo ra các tấm màng quang FS1, FS2, FS3... được đỡ liên tục trên màng tách F3 theo hướng chiều dọc. Nhờ dùng phương pháp và thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt theo sáng chế, ví dụ, trong đường rãnh cắt CL1, nếu các chiều sâu cắt thay đổi theo các vị trí ở các khoảng cách a_1 , a_2 và a_3 từ đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F, thì có thể tạo kết cấu sao cho các chiều sâu cắt thay đổi ở các vị trí như nhau tương ứng cũng áp dụng cho các đường rãnh cắt CL2, CL3... khác. Điều này có thể đạt được bằng cách, khi tạo ra các đường rãnh cắt trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3..., luôn đặt vị trí định trước của lưỡi hình tròn tỳ vào đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F để bắt đầu việc cắt rãnh vật liệu dạng lớp màng quang.

Khi dùng thiết bị tạo ra đường rãnh cắt, thiết bị này dùng phương pháp tạo ra đường rãnh cắt theo sáng chế trong hệ thống RTP, nhựa được bọc lộ trong phần mô tả và các hình vẽ của tài liệu sáng chế 1, ví dụ, có thể tạo ra các cơ cấu như, theo quy trình đã biết của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt, cơ cấu đỡ để lắp cuộn vật liệu dạng lớp màng quang dài, cơ cấu cấp để cấp liên tục vật liệu dạng lớp màng quang ra từ cuộn, và cơ cấu điều chỉnh tốc độ để điều chỉnh tốc độ vận chuyển màng. Vật liệu dạng lớp màng quang, vật liệu này đã đi qua các cơ cấu này được vận chuyển đến thiết bị tạo ra đường rãnh cắt. Sau đó, vật liệu dạng lớp màng quang được cấp đến quy trình sau đó từ thiết bị tạo ra đường rãnh cắt. Trong quy trình sau đó của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt, có thể tạo ra cơ cấu điều chỉnh tốc độ để điều chỉnh tốc độ vận chuyển màng, cơ cấu tháo để tháo tấm màng quang cơ khuyết tật hoặc các khuyết tật ra khỏi màng tách dài, cơ cấu tạo lớp để bóc tấm màng quang không có khuyết tật bất kỳ ra khỏi màng tách dài nhằm tạo lớp cho chi tiết dạng tấm, và cơ cấu quấn bằng cách dẫn động để quấn màng tách dài.

Phương án thực hiện thứ nhất

FIG.2 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, và FIG.3 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Theo phương án thực hiện này, số vòng quay của lưỡi hình tròn 12 được đọc bởi phần phát hiện như thiết bị mã hóa hoặc thiết bị tương tự, và lưỡi hình tròn 12 được thiết lập về trạng thái chuẩn trên cơ sở kết quả đọc bởi phần phát hiện. Thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 bao gồm cụm cắt 10 để tạo ra các đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng

quang F, và cơ cấu dịch chuyển cụm cắt 20 để dịch chuyển cụm cắt 10 lùi và tiến theo hướng chiều rộng (hướng tạo ra đường rãnh cắt) của vật liệu dạng lớp màng quang F. Thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 còn có bộ cắt 40, mà vật liệu dạng lớp màng quang F được đặt trên đó.

Cụm cắt 10 có lưỡi hình tròn 12, phần điều chỉnh chiều cao 14 để điều chỉnh vị trí của lưỡi hình tròn 12 theo hướng chiều cao so với vật liệu dạng lớp màng quang F và phần dẫn động thứ nhất 18 để làm quay lưỡi hình tròn 12. Lưỡi hình tròn 12 được gắn vào phần gắn lưỡi hình tròn 16, và chiều sâu của đường rãnh cắt có thể được thiết lập một cách tùy ý bằng cách dịch chuyển phần điều chỉnh chiều cao 14 lên trên và xuống dưới. Phần dẫn động thứ nhất 18 có thể được tạo ra trên, ví dụ, phần gắn lưỡi hình tròn 16. Thiết bị dẫn động, thiết bị này cho phép điều khiển chính xác số vòng quay của lưỡi hình tròn 12, được dùng làm phần dẫn động thứ nhất 18, và thông thường, tốt hơn là động cơ trợ động được dùng. Thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 bao gồm phần điều khiển 50, phần này có thể được tạo cấu hình thông thường bởi máy tính đa năng như máy tính cá nhân. Phần điều khiển 50 có thể điều khiển phần dẫn động thứ nhất 18 và phần điều chỉnh chiều cao 14 bằng các tín hiệu điều khiển.

Cụm cắt 10 có phần phát hiện thứ nhất 19. Phần phát hiện thứ nhất 19 phát hiện trạng thái của phần dẫn động thứ nhất 18, ví dụ, thông tin như số vòng quay hoặc tốc độ quay, để cấp đến phần điều khiển 50. Phần phát hiện thứ nhất 19 có thể là thiết bị mã hóa tạo ra trên trục quay của lưỡi hình tròn 12, ví dụ, và trong trường hợp này, có thể phát hiện số vòng quay của lưỡi hình tròn 12 để cấp đến phần điều khiển 50. Phần điều khiển 50 có thể điều khiển hoạt động của phần dẫn động thứ nhất 18 trên cơ sở thông tin phản hồi từ phần phát hiện thứ nhất 19. Do vậy, tốc độ quay và số vòng quay của lưỡi hình tròn 12 có thể được điều khiển một cách tự do bởi phần điều khiển 50. Ví dụ, phần điều khiển 50 có thể điều khiển một cách tự do tốc độ quay khi đường rãnh cắt được tạo ra bởi lưỡi hình tròn 12, thời gian cần thiết để đạt được tốc độ quay từ trạng thái dừng, và số vòng quay trong khi cụm cắt 10 được dịch chuyển một khoảng cách nhất định hoặc các thứ tương tự.

Cụm cắt 10 có thể được dịch chuyển theo hướng tạo ra đường rãnh cắt (tức là, hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang F) bởi cơ cấu dịch chuyển cụm cắt 20. Cơ cấu dịch chuyển cụm cắt 20 có ray dẫn hướng 22, mà cụm cắt 10 di chuyển trên đó và cơ cấu vít me bi 24, và được gắn giữa cặp các bộ phận đỡ 30a và 30b, được tạo ra theo cách đứng cố định trên cả hai phía bên ngoài theo hướng chiều rộng của bộ cắt 40. Cụm cắt 10 được gắn vào cơ cấu dịch chuyển cụm cắt 20, và có thể được dịch chuyển lùi và tiến theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang F dọc theo ray dẫn hướng 22 bởi lực dẫn động của phần dẫn động thứ hai 26, phần này khởi động cơ cấu vít me bi 24. Phần dẫn động thứ hai 26 được điều khiển bởi tín hiệu điều khiển nhận được từ phần điều khiển 50. Thiết bị điều khiển, thiết bị này cho phép điều khiển chính xác tốc độ dịch chuyển của cụm cắt 10, được dùng làm phần dẫn động thứ hai 26, và thông thường, tốt hơn là động cơ trợ động được dùng.

Cơ cấu dịch chuyển cụm cắt 20 có phần phát hiện thứ hai 28. Phần phát hiện thứ hai 28 phát hiện trạng thái của phần dẫn động thứ hai 26, ví dụ, thông tin như số vòng quay hoặc tốc độ quay để cấp đến phần điều khiển 50. Phần phát hiện thứ hai 28 có thể là thiết bị

mã hóa tạo ra trên trục quay để quay trục của cơ cấu vít me bi 24, ví dụ, và trong trường hợp này, có thể phát hiện số vòng quay của trục của cơ cấu vít me bi 24 để cấp đến phần điều khiển 50. Phần điều khiển 50 có thể điều khiển hoạt động của phần dẫn động thứ hai 26 trên cơ sở thông tin phản hồi từ phần phát hiện thứ hai 28. Do vậy, tốc độ dịch chuyển của cụm cắt 10 có thể được điều khiển một cách tự do bởi phần điều khiển 50.

Tiếp theo, phần mô tả sẽ mô tả phương pháp tạo ra đường rãnh cắt của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 theo phương án thực hiện thứ nhất. FIG.4 thể hiện phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 100. Phương án thực hiện thứ nhất thích ứng với kết cấu mà trong đó số vòng quay của lưỡi hình tròn 12 có thể được phát hiện bởi phần phát hiện thứ nhất 19, ví dụ phần phát hiện này là thiết bị mã hóa, tạo ra trên cụm cắt 10. Với kết cấu này, theo phương pháp 100, góc dịch chuyển θ giữa mỗi điểm chuẩn R trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 khi lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn và khi chuyển động quay được dừng được xác định trước từ số vòng mà lưỡi hình tròn 12 đã được quay, tức là, số vòng quay của lưỡi hình tròn 12 từ khi lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng, và khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt được tạo ra, có thể luôn đặt vị trí định trước của lưỡi hình tròn 12 tỷ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang F bằng cách điều chỉnh tư thế của lưỡi hình tròn 12 bằng lượng góc dịch chuyển θ . Trạng thái chuẩn của lưỡi hình tròn dùng để chỉ tư thế của lưỡi hình tròn, mà trong đó điểm chuẩn tùy ý R trên chu vi của lưỡi hình tròn luôn được xác định trên cùng một vị trí theo hướng chu vi trước khi lưỡi hình tròn được quay để tạo ra các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt. Vị trí của điểm chuẩn R trên chu vi không bị giới hạn ở vị trí cụ thể, và vị trí tùy ý có thể được thiết lập, và ví dụ, điểm thấp nhất trên chu vi của lưỡi hình tròn 12, lưỡi này được dừng, có thể được thiết lập. Vị trí định trước của lưỡi hình tròn 12 được đặt tỷ vào đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F, khi các đường rãnh cắt trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... được tạo ra, có thể giống hoặc khác với điểm chuẩn R nêu trên trên chu vi.

Phương pháp 100 có thể được tạo thành từ hai nhóm quy trình. Nhóm quy trình thứ nhất bao gồm các bước xử lý từ S101 đến S112, các bước này dùng để xác định, trước khi các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... được tạo ra một cách liên tục nhờ dùng lưỡi hình tròn kiểu mới 12, góc dịch chuyển θ giữa điểm chuẩn R trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 ở trạng thái chuẩn và điểm chuẩn R trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 khi chuyển động quay được dừng sau khi các đường rãnh cắt được tạo ra. Nhóm quy trình thứ hai bao gồm các bước xử lý từ S113 đến S123, các bước này dùng để liên tục tạo ra các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... bằng cách điều chỉnh chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 bằng lượng góc dịch chuyển θ đã được xác định bởi nhóm quy trình thứ nhất S101 đến S112, tức là, bằng cách điều chỉnh chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 sao cho điểm chuẩn R có thể luôn nằm trên cùng một vị trí trước khi các đường rãnh cắt trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... được tạo ra, mỗi lần khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3 được tạo ra.

Trước hết, cụm cắt 10 được đặt ở vị trí chờ, và trạng thái chuẩn của lưỡi hình tròn 12 được thiết lập (bước S101). Vị trí chờ của cụm cắt 10 là nơi mà cụm cắt 10 được định vị trước khi tạo ra đường rãnh cắt được thực hiện, và nó có thể được xác định ở vị trí giữa một

đầu của bộ cắt 40 (đầu bên phải của bộ cắt 40 trên FIG.3) và một bộ phận đỡ 30a. Trạng thái chuẩn có thể là trạng thái mà trong đó điểm chuẩn R trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 được định vị, ví dụ ở vị trí thấp nhất. Bộ nhớ 52 được kết hợp với phần điều khiển 50, và lưu trữ trị số đầu ra từ phần phát hiện thứ nhất 19 khi lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn như số vòng quay chuẩn trong bộ nhớ 52 (bước S102).

Tiếp theo, phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang F (bước S103), và đáp lại lệnh này, phần dẫn động thứ nhất 18 bắt đầu làm quay lưỡi hình tròn 12 (bước S104). Lệnh bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt bởi phần điều khiển 50 cũng được cấp đến phần dẫn động thứ hai 26, và phần dẫn động thứ hai 26 bắt đầu dịch chuyển cụm cắt 10 theo phương nằm ngang đồng thời hoặc trước khi/sau khi chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 được bắt đầu (bước S104). Lệnh bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt bởi phần điều khiển 50 còn được cấp đến phần điều chỉnh chiều cao 14, và lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển xuống dưới đến vị trí nơi mà chiều sâu thích hợp của đường rãnh cắt đạt được. Lưỡi hình tròn 12, lưỡi này đã đi đến đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F, bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt (bước S105). Vị trí trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 được đặt tỷ vào đầu bên phải FR vào thời điểm này là vị trí (vị trí định trước) luôn được đặt tỷ vào đầu bên phải FR khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... được bắt đầu để được tạo ra theo nhóm quy trình thứ hai.

Sau khi lưỡi hình tròn 12 đã hoàn thành việc tạo ra đường rãnh cắt (S106), phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18, phần dẫn động thứ hai 26 và phần điều chỉnh chiều cao 14 để dừng (bước S107). Đáp lại lệnh này, chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 và dịch chuyển nằm ngang của cụm cắt 10 được dừng, và vị trí của lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển lên trên (bước S108). Phần điều khiển 50 nhận trị số đầu ra của phần phát hiện thứ nhất 19 khi chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 được dừng, và lưu trữ nó trong bộ nhớ 52 như số vòng quay vào thời điểm khi chuyển động quay được dừng (bước S109). Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ hai 26 để dịch chuyển cụm cắt 10 về vị trí chờ (bước S110), và cụm cắt 10 được dịch chuyển về vị trí chờ sao cho lưỡi hình tròn 12 có thể không tiếp xúc với bề mặt trên của vật liệu dạng lớp màng quang F (bước S111).

Phần điều khiển 50 tính số vòng quay từ khi lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng từ số vòng quay chuẩn được lưu trữ ở bước S102 và số vòng quay vào thời điểm khi chuyển động quay được dừng, được lưu trữ ở bước S109 (bước S112). Phần điều khiển 50 còn xác định, từ số vòng quay này, góc dịch chuyển θ giữa điểm chuẩn R trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 ở trạng thái chuẩn và điểm chuẩn R khi chuyển động quay được dừng sau khi đường rãnh cắt được tạo ra. Ví dụ, khi số vòng quay từ khi lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng bằng 100,25, góc dịch chuyển θ bằng 90° , và khi số vòng quay bằng 100,60, góc dịch chuyển θ bằng 216° .

Với nhóm quy trình thứ nhất từ S101 đến S112 nêu trên, có thể xác định góc quay cần để quay các lưỡi hình tròn 12 trở về trạng thái chuẩn mỗi lần khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... được tạo ra trên vật liệu dạng lớp màng quang F. Sau đó, thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 lặp lại nhóm quy trình thứ hai từ

S113 đến S123 để liên tục tạo ra các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... trên vật liệu dạng lớp màng quang F.

Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để quay ngược lưỡi hình tròn 12 bằng lượng góc dịch chuyển đã được xác định θ (bước S113). Với lệnh này, lưỡi hình tròn 12 có góc quay của nó được điều chỉnh và được quay trở về trạng thái chuẩn (bước S114). Ví dụ, lưỡi hình tròn 12 được quay sao cho điểm chuẩn R trên chu vi luôn được đặt tại điểm thấp nhất. Hướng, mà lưỡi hình tròn 12 được quay theo đó, không bị giới hạn một cách cụ thể. Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó trạng thái chuẩn được xác định là khi điểm chuẩn R nằm tại điểm thấp nhất, nếu lưỡi hình tròn 12 được dừng ở vị trí nơi mà điểm chuẩn R vượt quá điểm thấp nhất bằng góc θ theo hướng quay, lưỡi hình tròn 12 có thể được quay ngược bằng góc θ để quay lưỡi hình tròn 12 trở về trạng thái chuẩn, hoặc lưỡi hình tròn 12 có thể được quay theo hướng ban đầu bằng góc $360^\circ - \theta$ để quay lưỡi hình tròn 12 trở về trạng thái chuẩn.

Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang F (bước S115), và đáp lại lệnh này, phần dẫn động thứ nhất 18 bắt đầu làm quay lưỡi hình tròn 12 (bước S116). Lệnh bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt bởi phần điều khiển 50 cũng được cấp đến phần dẫn động thứ hai 26, và phần dẫn động thứ hai 26 bắt đầu dịch chuyển cụm cắt 10 theo phương nằm ngang đồng thời hoặc trước khi/sau khi chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 được bắt đầu (bước S116). Lệnh bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt bởi phần điều khiển 50 còn được cấp đến phần điều chỉnh chiều cao 14, và lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển xuống dưới đến vị trí định trước. Lưỡi hình tròn 12, lưỡi này đã đi đến đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F, có vị trí định trước của nó trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 được đặt tỷ vào đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F, và bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt CL1 (bước S117).

Sau khi lưỡi hình tròn 12 đã hoàn thành việc tạo ra đường rãnh cắt CL1 trên vật liệu dạng lớp màng quang F (bước S118), phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18, phần dẫn động thứ hai 26 và phần điều chỉnh chiều cao 14 để dừng (bước S119). Đáp lại lệnh này, chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 và dịch chuyển nằm ngang của cụm cắt 10 được dừng, và vị trí của lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển lên trên (bước S120). Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ hai 26 để dịch chuyển cụm cắt 10 về vị trí chờ (bước S121). Cụm cắt 10 được dịch chuyển về vị trí chờ, sao cho lưỡi hình tròn 12 có thể không tiếp xúc với vật liệu dạng lớp màng quang F, về phía hướng ngược lại với hướng khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra, tức là, về phía hướng từ đầu bên trái FL đến đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F (bước S122). Vật liệu dạng lớp màng quang F, mà đường rãnh cắt CL1 được tạo ra trên đó, được vận chuyển theo hướng dọc bằng khoảng cách L được thiết lập trước như khoảng cách giữa các đường rãnh cắt liên kề, tức là, khoảng cách L giữa đường rãnh cắt CL1 và vị trí nơi mà đường rãnh cắt tiếp theo CL2 được tạo ra (S123).

Khi cụm cắt 10 được dịch chuyển về vị trí chờ, phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để lại quay lưỡi hình tròn 12 bằng lượng góc dịch chuyển θ (bước S113). Với lệnh này, lưỡi hình tròn 12 có góc quay của nó được điều chỉnh và được

quay trở về trạng thái chuẩn (bước S114). Tiếp theo, tương tự như khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra, phần điều khiển 50 cấp lệnh để cắt đến phần dẫn động thứ nhất 18, phần dẫn động thứ hai 26 và phần điều chỉnh chiều cao 14 (bước S115), và bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt (bước S117). Ở vị trí chờ, lưỡi hình tròn được quay trở về trạng thái chuẩn khiến cho nếu số vòng quay và tốc độ dịch chuyển theo hướng nằm ngang từ khi lưỡi hình tròn 12 nằm ở vị trí chờ đến khi đường rãnh cắt được tạo ra là bằng nhau, vị trí tương tự như vị trí theo chu vi của lưỡi hình tròn 12 được đặt tỷ vào đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra, tức là, vị trí định trước, có thể được đặt tỷ vào đầu bên phải FR khi bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt CL2. Sau đó, các bước từ S118 đến S123 được thực hiện, và đường rãnh cắt CL2 được tạo ra trên vật liệu dạng lớp màng quang F. Các bước từ S113 đến S123 được lặp lại và các đường rãnh cắt CL3, CL4... được tạo ra một cách liên tục.

Phần mô tả sẽ mô tả mối quan hệ giữa tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 và thời điểm khi đường rãnh cắt được bắt đầu để được tạo ra trên vật liệu dạng lớp màng quang F bởi lưỡi hình tròn 12. Mối quan hệ là chung theo tất cả các phương án thực hiện được mô tả trong phần mô tả này. FIG.5 là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian trôi qua từ khi chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 ở trạng thái chuẩn đã được bắt đầu đến khi chuyển động quay đã được dừng và tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12. Tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 tăng theo thời gian, và sau khi được quay một cách ổn định ở tốc độ quay định trước, tốc độ quay giảm dần và dừng. Cụm cắt 10 có lưỡi hình tròn 12 có thể được dịch chuyển ở tốc độ định trước theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang F bằng cách điều khiển phần dẫn động thứ hai 26.

Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 và việc dịch chuyển của cụm cắt 10 được điều khiển sao cho việc tạo ra đường rãnh cắt được bắt đầu ở thời điểm trước khi tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 đạt đến tốc độ định trước và được ổn định (ví dụ, vị trí A trên FIG.5), hoặc việc cắt đường rãnh cắt hoàn thành ở thời điểm trong quá trình tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 đang được giảm (ví dụ, vị trí D trên FIG.5), lỗi cắt và/hoặc việc rạn nứt bộ phận cực có thể có xu hướng xảy ra do tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 không ổn định. Do đó, tốt hơn là chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 và việc dịch chuyển của cụm cắt 10 được điều khiển sao cho việc tạo ra đường rãnh cắt được bắt đầu ở thời điểm khi chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 đạt đến tốc độ định trước và được ổn định (ví dụ, vị trí B trên FIG.5), và được hoàn thành ở thời điểm trước khi tốc độ quay được giảm (ví dụ, vị trí C trên FIG.5).

Mối quan hệ giữa sự ổn định quay của lưỡi hình tròn 12 và việc bắt đầu dịch chuyển của cụm cắt 10 không bị giới hạn một cách cụ thể. Ví dụ, tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 có thể được tăng đến tốc độ định trước và được ổn định trong khi lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển từ vị trí chờ đến vị trí nơi mà việc tạo ra đường rãnh cắt được bắt đầu. Theo phương án khác, lưỡi hình tròn 12 có thể được dịch chuyển từ vị trí chờ đến vị trí nơi mà việc tạo ra đường rãnh cắt được bắt đầu sau khi tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 được tăng đến tốc độ định trước và được ổn định ở vị trí chờ. Theo phương án khác, tốc độ quay của lưỡi hình tròn 12 có thể được tăng đến tốc độ định trước và được ổn định ở vị trí chờ sau khi lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển từ vị trí chờ đến vị trí nơi mà việc tạo ra đường rãnh

cắt được bắt đầu.

Tiếp theo, phương pháp tạo ra đường rãnh cắt khác của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả. FIG.6 thể hiện phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 200. Theo phương pháp 200, khác với phương pháp 100 được thể hiện trên FIG.4, chỉ số vòng quay tạo ra từ khi lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng sau khi đường rãnh cắt được tạo ra, được xác định và được lưu trữ, và mỗi lần khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt được tạo ra, có thể luôn đặt vị trí định trước của lưỡi hình tròn 12 tỷ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang F để tạo ra các đường rãnh cắt bằng cách làm quay ngược lưỡi hình tròn 12 bằng số vòng quay này.

Phương pháp 200 có thể được tạo thành từ hai nhóm quy trình như theo phương pháp 100. Nhóm quy trình thứ nhất bao gồm các bước xử lý từ S201 đến S211, các bước này dùng để xác định số vòng quay của lưỡi hình tròn 12 từ lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng sau khi đường rãnh cắt được tạo ra trước khi các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... được tạo ra một cách liên tục nhờ dùng lưỡi hình tròn kiểu mới 12. Nhóm quy trình thứ hai bao gồm các bước xử lý từ S213 đến S223, các bước này dùng để liên tục tạo ra các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3... nhờ điều chỉnh góc quay của lưỡi hình tròn 12 bằng cách làm quay ngược lưỡi hình tròn 12 bằng số vòng quay đã được xác định bởi các bước từ S201 đến S211 theo nhóm quy trình thứ nhất mỗi lần khi các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt CL1, CL2, CL3 được tạo ra. Hơn nữa, phần mô tả sẽ được mô tả dưới đây chủ yếu về các bước xử lý khác nhau giữa các phương pháp 100 và 200, và các bước xử lý mà không được mô tả là tương tự như trường hợp theo phương pháp 100.

Trước hết, cụm cắt 10 được đặt ở vị trí chờ, và trạng thái chuẩn của lưỡi hình tròn 12 được thiết lập (bước S201). Tiếp theo, lệch bắt đầu việc cắt được cấp đến phần dẫn động thứ nhất 18, phần dẫn động thứ hai 26 và phần điều chỉnh chiều cao 14 (bước S203). Khi vị trí định trước trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 được đặt tỷ vào đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F để tạo ra đường rãnh cắt, và chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 được dừng (bước S208), phần điều khiển 50 nhận số vòng quay r từ khi bắt đầu dừng chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 từ phần phát hiện thứ nhất 19, và lưu trữ nó trong bộ nhớ 52 (bước S209).

Phần điều khiển 50 cấp lệch đến phần dẫn động thứ nhất 18 để quay ngược lưỡi hình tròn 12 bằng số vòng quay này r (bước S213). Với lệnh này, lưỡi hình tròn 12 có góc quay của nó được điều chỉnh và được quay trở về trạng thái chuẩn (bước S214). Sau đó, bằng các bước xử lý từ S215 đến S223, đường rãnh cắt CL1 được tạo ra trên vật liệu dạng lớp màng quang F. Phần điều khiển 50 lại cấp lệch cho lưỡi hình tròn 12, lưỡi này đã được quay trở về vị trí chờ để quay bằng số vòng quay này r theo hướng ngược lại. Các bước từ S213 đến S223 được lặp lại như vậy để liên tục tạo ra các đường rãnh cắt CL2, CL3....

Phương án thực hiện thứ hai

Tiếp theo, thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1' theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.7 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1' theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, và FIG.8 thể hiện

phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 300 theo phương án thực hiện thứ hai. Theo phương án thực hiện này, ví dụ, dấu hiệu hoặc ký hiệu tương tự gắn vào bề mặt của lưới hình tròn 12 có thể được đọc bởi phần đọc, phần đọc này dùng máy quay hoặc các máy tương tự, và trên cơ sở kết quả đọc được bởi phần đọc, lưới hình tròn 12 có thể được thiết lập về trạng thái chuẩn.

Kết cấu cơ bản của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1' là tương tự như thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 theo phương án thực hiện thứ nhất, nhưng khác ở chỗ phần đọc 32 và đèn chiếu sáng 34 để cho phép đọc dấu hiệu M gắn vào bề mặt của lưới hình tròn 12 ở vị trí chờ được tạo ra cho nó. Ví dụ, văn bản, đồ họa, rãnh lõm, vấu nhô hoặc mã nhận dạng hoặc các thứ tương tự có thể được dùng theo cách thích hợp làm dấu hiệu M tùy thuộc vào các điều kiện của thiết bị, và phần đọc 32 có thể dùng theo cách thích hợp máy quay hoặc cảm biến hoặc các bộ phận tương tự tùy thuộc vào các loại dấu hiệu M. Phần mô tả sẽ được mô tả dưới đây về dạng mà trong đó dấu hiệu M gắn vào bề mặt của lưới hình tròn 12 được đọc bởi máy quay 32. Đèn chiếu sáng 34 không bị giới hạn một cách cụ thể, và có thể được chọn theo cách thích hợp tùy thuộc vào các điều kiện của thiết bị, nhưng thông thường, đèn chiếu sáng dạng vòng, đèn này cho phép dễ dàng lắp đặt và điều chỉnh góc nhìn, được ưu tiên để dùng.

Tiếp theo, phương pháp tạo ra đường rãnh cắt của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1' theo phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả. FIG.8 thể hiện phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 300. Phương pháp 300 này là phương pháp được dùng khi phạm vi tạo ảnh của phần đọc (máy quay) 34 là một phần của bề mặt của lưới hình tròn 12. Trước hết, trạng thái chuẩn của lưới hình tròn 12 khi cụm cắt 10 nằm ở vị trí chờ được thiết lập (bước S301). Vị trí chờ của cụm cắt 10 là nơi mà cụm cắt 10 được định vị trước khi tạo ra đường rãnh cắt được thực hiện như theo phương án thực hiện thứ nhất, và nó là vị trí giữa một đầu của bộ cắt 40 (đầu bên phải của bộ cắt 40 trên FIG.3) và một bộ phận đỡ 30a. Trạng thái chuẩn có thể là trạng thái mà trong đó dấu hiệu M gắn vào bề mặt của lưới hình tròn 12 được xếp thẳng hàng với vị trí đã được xác định trước trong phạm vi tạo ảnh của phần đọc 34.

Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 và phần đọc 32 để đọc dấu hiệu M gắn vào lưới hình tròn 12 (bước S303) khi cụm cắt 10 nằm ở vị trí chờ (bước S302). Đáp lại lệnh đọc dấu hiệu M, phần dẫn động thứ nhất 18 quay lưới hình tròn (bước S304), và phần đọc 32 tạo ảnh phần của bề mặt của lưới hình tròn 12 để cấp ảnh đến phần điều khiển 50 (bước S305). Phần điều khiển 50 có thể phát hiện dấu hiệu M khi dấu hiệu M đi vào phạm vi tạo ảnh của phần đọc 32 (bước S306). Khi dấu hiệu M được phát hiện, phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để dừng việc quay lưới hình tròn 12 (bước S307), và lưu trữ vị trí hiện tại của dấu hiệu M (bước S309).

Tiếp theo, phần điều khiển 50 xác định, trong phạm vi tạo ảnh, góc dịch chuyển θ giữa vị trí hiện tại của dấu hiệu M và vị trí chuẩn được thiết lập trước trong phạm vi tạo ảnh, và lưu trữ góc dịch chuyển đã được xác định θ (bước S310). Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để quay lưới hình tròn 12 bằng lượng góc dịch chuyển đã được xác định θ (bước S311). Kết quả là, lưới hình tròn 12 có góc quay của nó được điều chỉnh và được quay trở về trạng thái chuẩn (bước S312).

Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để bắt đầu việc tạo ra

đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang F (bước S313), và đáp lại lệnh này, phần dẫn động thứ nhất 18 bắt đầu làm quay lưỡi hình tròn 12 (bước S314). Lệnh bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt bởi phần điều khiển 50 cũng được cấp đến phần dẫn động thứ hai 26, và phần dẫn động thứ hai 26 bắt đầu dịch chuyển cụm cắt 10 theo phương nằm ngang đồng thời hoặc trước khi/sau khi chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 được bắt đầu (bước S314). Lệnh bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt bởi phần điều khiển 50 còn được cấp đến phần điều chỉnh chiều cao 14, và lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển xuống dưới đến vị trí định trước. Lưỡi hình tròn 12, lưỡi này đã đi đến đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F, bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt CL1 (bước S315). Vị trí trên chu vi của lưỡi hình tròn 12, lưỡi này được đặt tỷ vào đầu bên phải FR khi bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt CL1, là vị trí (vị trí định trước) cũng luôn được đặt tỷ vào đầu bên phải F khi việc tạo ra của các đường rãnh cắt CL2, CL3... được bắt đầu.

Sau khi lưỡi hình tròn 12 đã hoàn thành việc tạo ra đường rãnh cắt CL1 trên vật liệu dạng lớp màng quang F (bước S316), phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18, phần dẫn động thứ hai 26 và phần điều chỉnh chiều cao 14 để dừng (bước S317). Đáp lại lệnh này, chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 và dịch chuyển nằm ngang của cụm cắt 10 được dừng, và vị trí của lưỡi hình tròn 12 được dịch chuyển lên trên (bước S318). Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ hai 26 để dịch chuyển cụm cắt 10 về vị trí chờ (bước S319). Cụm cắt 10 được dịch chuyển (bước S320) và quay trở về (bước S302) vị trí chờ sao cho lưỡi hình tròn 12 có thể không tiếp xúc với vật liệu dạng lớp màng quang F về phía hướng ngược lại với hướng khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra, tức là, về phía hướng từ đầu bên trái FL đến đầu bên phải FR của vật liệu dạng lớp màng quang F. Vật liệu dạng lớp màng quang F, mà đường rãnh cắt CL1 được tạo ra trên đó, được vận chuyển theo hướng dọc bằng khoảng cách L được thiết lập trước như khoảng cách giữa các đường rãnh cắt liền kề (bước S321). Sau đó, các bước từ S302 đến S321 được lặp lại và các đường rãnh cắt CL2, CL3... được tạo ra một cách liên tục.

Tiếp theo, phương pháp tạo ra đường rãnh cắt khác của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1' theo phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả. FIG.9 thể hiện phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 400. Phương pháp 400 này là phương pháp được dùng khi phạm vi tạo ảnh của phần đọc 34 che toàn bộ bề mặt của lưỡi hình tròn 12. Hơn nữa, phần mô tả sẽ được mô tả dưới đây chủ yếu về các bước xử lý khác với phương pháp 300, và các bước xử lý mà không được mô tả là tương tự như trường hợp theo phương pháp 300.

Trước hết, như theo phương pháp 300, trạng thái chuẩn của lưỡi hình tròn 12 được thiết lập (bước S401). Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần đọc 32 để đọc dấu hiệu M gắn vào lưỡi hình tròn 12 (bước S403) khi cụm cắt 10 nằm ở vị trí chờ (bước S402). Đáp lại lệnh đọc dấu hiệu M, phần đọc 32 tạo ảnh toàn bộ bề mặt của lưỡi hình tròn 12 để cấp ảnh đến phần điều khiển 50 (bước S404). Phần điều khiển 50 lưu trữ vị trí hiện tại của dấu hiệu M trên cơ sở ảnh đã được cấp đến (bước S405).

Tiếp theo, phần điều khiển 50 xác định góc dịch chuyển θ giữa vị trí hiện tại của dấu hiệu M và vị trí chuẩn được thiết lập trước trong phạm vi tạo ảnh, và lưu trữ góc dịch chuyển đã được xác định θ (bước S406). Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phần dẫn động thứ nhất 18 để quay lưỡi hình tròn 12 bằng lượng góc dịch chuyển đã được xác định θ (bước

S407). Kết quả là, lưới hình tròn 12 có góc quay của nó được điều chỉnh và được quay trở về trạng thái chuẩn (bước S408). Ở các bước xử lý sau đó từ S409 đến S417, đường rãnh cắt CL1 được tạo ra trên vật liệu dạng lớp màng quang F như ở các bước xử lý từ S313 đến S321 theo phương pháp 300. Sau đó, các bước từ S402 đến S417 được lặp lại và các đường rãnh cắt CL2, CL3... được tạo ra một cách liên tục.

Tiếp theo, phương pháp tạo ra đường rãnh cắt khác nữa của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1' theo phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả. FIG.10 thể hiện phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 500. Phương pháp 500 là phương pháp có thể được dùng khi phạm vi tạo ảnh của phần đọc 34 là một phần của bề mặt của lưới hình tròn 12, và cũng khi nó che toàn bộ bề mặt của nó. Trong phạm vi tạo ảnh, vị trí chuẩn của dấu hiệu M được xác định trước trước. Hơn nữa, phần mô tả sẽ được mô tả dưới đây chủ yếu về các bước xử lý khác với phương pháp 300, và các bước xử lý mà không được mô tả là tương tự như trường hợp theo phương pháp 300.

Trước hết, như theo các phương pháp 300 và 400, trạng thái chuẩn của lưới hình tròn 12 được thiết lập (bước S501). Phần điều khiển 50 cấp lệch (bước S503) đến phần dẫn động thứ nhất 18 và phần đọc 32 để đọc dấu hiệu M gắn vào lưới hình tròn 12 khi cụm cắt 10 nằm ở vị trí chờ (bước S502). Đáp lại lệch đọc dấu hiệu M, phần dẫn động thứ nhất 18 quay lưới hình tròn (bước S504), và phần đọc 32 tạo ảnh một phần hoặc toàn bộ bề mặt của lưới hình tròn 12 để cấp ảnh đến phần điều khiển 50 (bước S505). Phần điều khiển 50 xác định xem liệu vị trí của dấu hiệu M có được xếp thẳng hàng với vị trí được xác định trước trên cơ sở ảnh đã được cấp đến (bước S506) hay không. Các bước xử lý từ S504 đến S506 được lặp lại cho đến khi vị trí của dấu hiệu M được xếp thẳng hàng với vị trí được xác định trước. Khi vị trí của dấu hiệu M được xếp thẳng hàng với vị trí được xác định trước, phần điều khiển 50 cấp lệch đến phần dẫn động thứ nhất 18, phần dẫn động thứ hai 26 và phần điều chỉnh chiều cao 14 để bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt, và lưới hình tròn 12 bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang F. Ngoài ra, có thể để phần điều khiển 50 tạm thời dừng chuyển động quay của lưới hình tròn 12 khi vị trí của dấu hiệu M được xếp thẳng hàng với vị trí được xác định trước, và sau đó cấp lệch ở bước S507. Ở các bước xử lý sau đó từ S508 đến S515, như ở các bước xử lý từ S314 đến S321 của phương pháp 300, đường rãnh cắt CL1 được tạo ra trên vật liệu dạng lớp màng quang F. Sau đó, các bước từ S502 đến S515 được lặp lại và các đường rãnh cắt CL2, CL3... được tạo ra một cách liên tục.

Phương án thực hiện thứ ba

Tiếp theo, thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1" theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.11 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1" theo phương án thực hiện thứ ba theo sáng chế, và FIG.12 thể hiện phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 600 theo phương án thực hiện thứ ba. Theo phương án thực hiện này, lưới hình tròn 12 có thể được thiết lập về trạng thái chuẩn bằng cách tạo ra cơ cấu khóa để điều khiển bằng cơ học chuyển động quay của lưới hình tròn 12 đến thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1".

Kết cấu cơ bản của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1" là tương tự như thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 theo phương án thực hiện thứ nhất, nhưng khác ở chỗ cơ cấu khóa để điều

hiển bằng cơ học chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 được tạo ra cho nó. Dùng làm ví dụ, sơ cấu khóa có thể được tạo kết cấu bởi, như được thể hiện trên FIG.11, chốt 35 gắn vào bề mặt của lưỡi hình tròn 12 được nhô ra theo hướng vuông góc, phương tiện tiếp xúc với chốt 36 tạo ra ở vị trí đối diện với bề mặt của lưỡi hình tròn 12 để được dịch chuyển về phía bề mặt khi được khởi động để gài khớp với chốt 35 nhằm cho phép dùng chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12, và phân dẫn động 37 như xi lanh không khí để dịch chuyển phương tiện tiếp xúc với chốt 36. Lưỡi hình tròn 12, lưỡi này được dùng bởi cơ cấu khóa, nằm ở trạng thái chuẩn nơi mà cụm cắt 10 nằm ở vị trí chờ.

Cơ cấu khóa không bị giới hạn ở được tạo kết cấu bởi chốt 35, phương tiện tiếp xúc với chốt 36 và phân dẫn động 37 như được thể hiện trên FIG.11. Ví dụ, có thể làm thích ứng với cơ cấu mà trong đó bề mặt của lưỡi hình tròn 12 được tạo ra có lỗ, và chốt, chốt này dịch chuyển về phía bề mặt của lưỡi hình tròn 12 khi được khởi động, được gài vào trong lỗ, nhờ vậy dùng chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12.

Tiếp theo, phương pháp tạo ra đường rãnh cắt của thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1" theo phương án thực hiện thứ ba sẽ được mô tả. FIG.12 thể hiện phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 600. Theo phương pháp 600, trước hết, trạng thái chuẩn của lưỡi hình tròn 12, khi cụm cắt 10 nằm ở vị trí chờ, được thiết lập (bước S601). Vị trí chờ của cụm cắt 10, như theo phương án thực hiện thứ nhất, là nơi mà cụm cắt 10 được định vị trước khi tạo ra đường rãnh cắt được thực hiện, và nó là vị trí giữa một đầu của bộ cắt 40 (đầu bên phải của bộ cắt 40 trên FIG.11) và một bộ phận đỡ 30a. Trạng thái chuẩn có thể là trạng thái mà trong đó lưỡi hình tròn 12 được dùng bởi cơ cấu khóa.

Phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phân dẫn động 37 của phương tiện tiếp xúc với chốt 36 để điều khiển (bước S603) khi cụm cắt 10 nằm ở vị trí chờ (bước S602), và phương tiện tiếp xúc với chốt 36 được dịch chuyển đến vị trí cho phép nó gài khớp với chốt 35 tạo ra trên bề mặt của lưỡi hình tròn 12 (bước S604). Sau đó, phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phân dẫn động thứ nhất 18 để quay lưỡi hình tròn 12 (bước S605) và làm cho lưỡi hình tròn 12 quay (bước S606). Khi chốt 35 của lưỡi hình tròn 12 tiếp xúc với phương tiện tiếp xúc với chốt 36, lưỡi hình tròn 12 được dùng (bước S607). Tiếp theo, phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phân dẫn động 37 để dịch chuyển phương tiện tiếp xúc với chốt 36 ngược lại (bước S608), và phương tiện tiếp xúc với chốt 36 được dịch chuyển ngược lại đến vị trí nơi mà nó không gài khớp với chốt 35 (bước S609). Vào thời điểm này, lưỡi hình tròn 12 nằm ở trạng thái chuẩn của nó.

Tiếp theo, phần điều khiển 50 cấp lệnh đến phân dẫn động thứ nhất 18, phân dẫn động thứ hai 26 và phân điều chỉnh chiều cao 14 để bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt, và lưỡi hình tròn 12 bắt đầu việc tạo ra đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang F. Ở các bước xử lý sau đó từ S610 đến S615, đường rãnh cắt CL1 được tạo ra trên vật liệu dạng lớp màng quang F. Ngoài ra, các bước từ S602 đến S618 được lặp lại và các đường rãnh cắt CL2, CL3... được tạo ra một cách liên tục.

Phương án thực hiện mà trong đó các đường rãnh cắt được tạo ra từ cả hai hướng

Theo tất cả các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba được mô tả trên đây, các đường rãnh cắt được tạo ra từ một đầu bên đến đầu bên kia của vật liệu dạng lớp màng quang F. Tức là, vị trí chờ của cụm cắt 10 nằm trên một đầu của thiết bị (ví dụ, trên đầu bên

phải trên FIG.1), và mỗi lần việc tạo ra một đường rãnh cắt hoàn thành, cụm cắt 10 được dịch chuyển từ đầu kia (ví dụ, trên đầu bên trái trên FIG.1) về vị trí chờ trên một đầu của thiết bị sao cho lưỡi hình tròn 12 không tiếp xúc với bề mặt của vật liệu dạng lớp màng quang F, và sau khi lưỡi hình tròn 12 được quay trở về trạng thái chuẩn, đường rãnh cắt tiếp theo được tạo ra.

Mặt khác, tất cả các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ ba có thể được tạo kết cấu sao cho các đường rãnh cắt được tạo ra từ cả hai đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang F. Tức là, ví dụ, có thể tạo kết cấu như là, sau khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra từ đầu bên FR về phía đầu bên FL của vật liệu dạng lớp màng quang F, đường rãnh cắt tiếp theo CL2 được tạo ra từ đầu bên FL về phía đầu bên FR của vật liệu dạng lớp màng quang F, và hơn nữa, đường rãnh cắt tiếp theo CL3 được tạo ra từ đầu bên FR về phía đầu bên FL của vật liệu dạng lớp màng quang F như đường rãnh cắt CL1. Để thực hiện việc tạo ra của các đường rãnh cắt từ cả hai hướng, vị trí chờ của cụm cắt 10 có thể được tạo ra không chỉ ở vị trí giữa một đầu của bộ cắt 40 theo hướng chiều rộng (ví dụ, đầu bên phải của bộ cắt 40 trên FIG.2) và một bộ phận đỡ 30a, mà còn ở vị trí giữa đầu kia của bộ cắt 40 theo hướng chiều rộng (ví dụ, đầu bên trái của bộ cắt 40 trên FIG.2) và bộ phận đỡ 30b kia. Ở đây, vị trí chờ tạo ra trên một đầu theo hướng chiều rộng được gọi là vị trí chờ thứ nhất, và vị trí chờ tạo ra trên đầu kia theo hướng chiều rộng được gọi là vị trí chờ thứ hai.

Ví dụ, trong thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1 được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2, tốt hơn là khoảng trống được tạo ra giữa bộ cắt 40 và bộ phận đỡ 30b, khoảng trống có kích thước tương tự với khoảng trống giữa bộ cắt 40 và bộ phận đỡ 30a sao cho cụm cắt 10, cụm này đã hoàn thành việc tạo ra một đường rãnh cắt, có thể đứng ở vị trí chờ thứ hai. Kết cấu nêu trên được gắn theo cách tương tự vào thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1' được thể hiện trên FIG.7 và thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1" được thể hiện trên FIG.11. Trong trường hợp là thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1, phần đọc 32 và đèn chiếu sáng 34 cũng được tạo ra ở vị trí chờ thứ hai, và trong trường hợp là thiết bị tạo ra đường rãnh cắt 1", phương tiện tiếp xúc với chốt 36 và phần dẫn động 37 cũng được tạo ra ở vị trí chờ thứ hai.

Theo phương án thực hiện mà trong đó các đường rãnh cắt được tạo ra từ cả hai đầu bên theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang F, sau khi một đường rãnh cắt CL1 được tạo ra từ đầu bên phải FR đến đầu bên trái FL của vật liệu dạng lớp màng quang F, chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 được dừng, và cụm cắt 10 được dịch chuyển đến vị trí chờ thứ hai. Tiếp theo, ở vị trí chờ thứ hai, lưỡi hình tròn 12 được quay trở về vị trí chuẩn. Lưỡi hình tròn 12 quay trở về vị trí chuẩn ở vị trí chờ thứ hai, bởi lệnh cấp từ phần điều khiển 50 đến phần dẫn động thứ nhất 18, được thực hiện để quay theo hướng ngược lại với hướng khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra, và cùng với việc dịch chuyển của cụm cắt 10 theo hướng nằm ngang, đường rãnh cắt CL2 được tạo ra từ đầu bên FL về phía đầu bên FR của vật liệu dạng lớp màng quang.

Theo phương án thực hiện này, khi được mô tả với trường hợp là phương pháp tạo ra đường rãnh cắt 100, ví dụ, sau khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra từ đầu bên FR về phía đầu bên FL của vật liệu dạng lớp màng quang F (ví dụ, bước S117, bước S118 của phương pháp 100) và chuyển động quay của lưỡi hình tròn 12 đã được dừng (bước S120), với lệnh dịch chuyển cụm cắt 10 về vị trí chờ ở bước S121 bởi phần điều khiển 50, cụm cắt 10 được

dịch chuyển đến vị trí chờ thứ hai ở bước S122. Lưỡi hình tròn 10 có góc quay của nó được điều chỉnh ở vị trí chờ thứ hai, và được quay trở về trạng thái chuẩn (bước S114). Sau khi quay trở về vị trí chuẩn, lưỡi hình tròn 10 được quay theo hướng ngược lại với hướng khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra (bước S116), và đường rãnh cắt CL2 được tạo ra từ đầu bên FL về phía đầu bên FR của vật liệu dạng lớp màng quang (các bước S117, S118).

Theo phương án thực hiện mà trong đó các đường rãnh cắt được tạo ra từ cả hai đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang F, có thể tạo kết cấu để không tạo ra vị trí chờ thứ hai. Trong trường hợp theo kết cấu này, ví dụ, sau khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra từ đầu bên FR về phía đầu bên FL của vật liệu dạng lớp màng quang F, chuyển động quay của lưỡi hình tròn tạm thời được dừng. Vị trí của điểm chuẩn R của lưỡi hình tròn 12 khi chuyển động quay được dừng tạm thời có thể là bất kỳ chỗ nào. Sau đó, lưỡi hình tròn 12 được quay theo hướng ngược lại để tạo ra đường rãnh cắt CL2 từ đầu bên FL về phía đầu bên FR. Khi tạo ra đường rãnh cắt CL2, số vòng quay và tốc độ dịch chuyển của lưỡi hình tròn 12 được điều khiển một cách chính xác tương tự như khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra. Lưỡi hình tròn 12, lưỡi này đã hoàn thành việc tạo ra đường rãnh cắt CL2, được quay trở về vị trí chờ thứ nhất, và sau khi được quay trở về trạng thái chuẩn, đường rãnh cắt tiếp theo CL3 được tạo ra.

Như được mô tả trên đây, bằng cách tạo ra các đường rãnh cắt liên tục từ cả hai đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang, có thể tăng số lượng các đường rãnh cắt mà được tạo ra trên mỗi đơn vị thời gian, và kết quả là, đạt được việc tăng số lượng các tấm màng quang cần được tạo ra trên mỗi đơn vị thời gian, so với trường hợp mà trong đó các đường rãnh cắt chỉ được tạo ra từ một đầu bên. Tuy nhiên, theo phương án thực hiện mà trong đó các đường rãnh cắt được tạo ra bằng cách điều khiển số vòng quay và tốc độ dịch chuyển của lưỡi hình tròn 12 một cách chính xác tương tự như khi đường rãnh cắt CL1 được tạo ra mà không tạo ra vị trí chờ thứ hai, tất cả các mẫu về chiều sâu cắt của các đường rãnh cắt là bằng nhau, nhưng theo phương án thực hiện mà trong đó vị trí chờ thứ hai được tạo ra và các đường rãnh cắt được tạo ra sau khi lưỡi hình tròn 12 được quay trở về trạng thái chuẩn ở vị trí chờ thứ hai, thì chiều sâu cắt của các đường rãnh cắt có thể khác nhau giữa các đường rãnh cắt liên kế, ví dụ, giữa CL1 và CL2, ngay cả ở các vị trí nơi mà mỗi khoảng cách từ đầu bên là như nhau. Các đường rãnh cắt có thể có chiều sâu cắt tương tự như CL1 ở vị trí có khoảng cách tương tự từ đầu bên là các đường rãnh cắt CL3, CL5, CL7..., và các đường rãnh cắt có thể có chiều sâu cắt tương tự như CL2 là các đường rãnh cắt CL4, CL6, CL8... Điều này là do vị trí trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 được tiếp xúc với đầu bên FL khi lưỡi hình tròn 12 để lại đầu bên FL khi kết thúc việc tạo ra đường rãnh cắt CL1, và vị trí trên chu vi của lưỡi hình tròn 12 được tiếp xúc với đầu bên FL khi đường rãnh cắt CL2 được tạo ra là khác nhau. Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện mà trong đó vị trí chờ thứ hai được tạo ra, mẫu về chiều sâu cắt của các đường rãnh cắt lần lượt trở nên như nhau, nhưng có lợi là việc phát hiện lỗi cắt và/hoặc việc nhận dạng nguyên nhân của nó trở nên dễ dàng hơn so với trong trường hợp mà trong đó các đường rãnh cắt tương ứng trong số các đường rãnh cắt có các chiều sâu cắt không đều khác nhau.

Danh mục các số chỉ dẫn

F: vật liệu dạng lớp màng quang

FR: một đầu trong số các đầu bên (đầu bên phải)
 FL: đầu kia trong số các đầu bên (đầu bên trái)
 F1: màng quang
 F2: lớp chất dính
 F3: màng tách
 CL1, CL2: đường rãnh cắt
 FS1, FS2, FS3: tấm màng quang
 L: chiều dài giữa các đường rãnh cắt
 1, 1', 1'': thiết bị tạo ra đường rãnh cắt
 10: cụm cắt
 12: lưới hình tròn
 14: phần điều chỉnh chiều cao
 16: phần gắn lưới hình tròn
 18: phần dẫn động thứ nhất
 19: phần phát hiện thứ nhất
 20: cơ cấu dịch chuyển cụm cắt
 22: ray dẫn hướng
 24: cơ cấu vít me bi
 26: phần dẫn động thứ hai
 28: phần phát hiện thứ hai
 30a, 30b: bộ phận đỡ
 32: phần đọc
 34: đèn chiếu sáng
 35: chốt
 36: phương tiện tiếp xúc với chốt
 37: phần dẫn động
 40: bộ cắt
 50: phần điều khiển
 52: bộ nhớ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tạo ra các đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang bao gồm màng tách từ bề mặt đối diện với bề mặt mà trên đó màng tách được tạo lớp, phương pháp này bao gồm:

bước làm quay lưới hình tròn,

bước bắt đầu việc cắt rãnh vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách đặt cùng một vị trí định trước trên chu vi của lưới hình tròn tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang mỗi khi mỗi đường trong số các đường cắt được tạo ra,

bước tạo ra đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách dịch chuyển lưới hình tròn theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang, và

bước vận chuyển vật liệu dạng lớp màng quang bằng khoảng cách thiết lập trước như khoảng cách giữa một đường rãnh cắt và đường rãnh cắt tiếp theo.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có bước thiết lập lưới hình tròn về trạng thái chuẩn khiến cho vị trí định trước luôn được đặt tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang khi lưới hình tròn bắt đầu việc cắt rãnh vật liệu dạng lớp màng quang, trước bước làm quay lưới hình tròn.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó phương pháp này còn có bước làm quay lưới hình tròn thiết lập về trạng thái chuẩn, dừng chuyển động quay của lưới hình tròn sau khi đường rãnh cắt được tạo ra, xác định số vòng quay của lưới hình tròn từ khi lưới hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng, và tính góc dịch chuyển giữa khi lưới hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn và khi chuyển động quay được dừng nhờ dùng số vòng quay này, và

bước thiết lập lưới hình tròn về trạng thái chuẩn có bước làm quay lưới hình tròn bằng lượng góc dịch chuyển.

4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó phương pháp này còn có bước làm quay lưới hình tròn thiết lập về trạng thái chuẩn, dừng chuyển động quay của lưới hình tròn sau khi đường rãnh cắt được tạo ra, và xác định số vòng quay của lưới hình tròn từ khi lưới hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn đến khi chuyển động quay được dừng, và

bước thiết lập lưới hình tròn về trạng thái chuẩn là bước làm quay ngược lưới hình tròn bằng số vòng quay này.

5. Phương pháp theo điểm 2, trong đó:

lưới hình tròn được tạo ra có dấu hiệu, và

bước thiết lập lưới hình tròn về trạng thái chuẩn bao gồm các việc đọc vị trí của dấu hiệu khi chuyển động quay của lưới hình tròn được dừng sau khi đường rãnh cắt được tạo ra để lưu trữ nó như vị trí hiện tại, tính góc dịch chuyển giữa khi lưới hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn và khi chuyển động quay được dừng sau khi đường rãnh cắt được tạo ra nhờ dùng vị trí hiện tại này và vị trí của dấu hiệu được lưu trữ trước khi lưới hình tròn nằm ở

trạng thái chuẩn, và làm quay lưỡi hình tròn bằng lượng góc dịch chuyển.

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó:

lưỡi hình tròn được tạo ra có dấu hiệu, và

bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn bao gồm các việc đọc dấu hiệu trong khi làm quay lưỡi hình tròn, và xác định xem liệu dấu hiệu này có được xếp thẳng hàng với vị trí của dấu hiệu được lưu trữ trước khi lưỡi hình tròn nằm ở trạng thái chuẩn hay không.

7. Phương pháp theo điểm 2, trong đó lưỡi hình tròn có thể được tạo kết cấu sao cho chuyển động quay được dừng và việc thiết lập về trạng thái chuẩn bởi việc khởi động của cơ cấu khóa, và

bước thiết lập lưỡi hình tròn về trạng thái chuẩn bao gồm các việc khởi động cơ cấu khóa, làm quay lưỡi hình tròn và dừng lưỡi hình tròn để thiết lập về trạng thái chuẩn bởi cơ cấu khóa này.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7 trong đó:

bước làm quay lưỡi hình tròn có bước làm quay lưỡi hình tròn, lưỡi đã hoàn thành việc tạo ra một đường rãnh cắt, theo hướng ngược lại với hướng quay khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra, và

bước tạo ra đường rãnh cắt có bước tạo ra đường rãnh cắt tiếp theo trên vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách dịch chuyển lưỡi hình tròn theo hướng ngược lại với hướng khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó phương pháp này còn có bước dịch chuyển lưỡi hình tròn, lưỡi này đã tạo ra một đường rãnh cắt, theo hướng ngược lại với hướng khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra mà không tiếp xúc với vật liệu dạng lớp màng quang,

bước làm quay lưỡi hình tròn có bước làm quay lưỡi hình tròn theo hướng tương tự như hướng quay khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra, và

bước tạo ra đường rãnh cắt có bước tạo ra đường rãnh cắt tiếp theo trên vật liệu dạng lớp màng quang bằng cách dịch chuyển lưỡi hình tròn theo hướng tương tự như hướng khi một đường rãnh cắt đã được tạo ra.

10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó bước bắt đầu việc cắt rãnh có bước bắt đầu việc cắt rãnh sau khi tốc độ quay của lưỡi hình tròn đã đạt đến tốc độ quy định vào thời điểm khi đường rãnh cắt được tạo ra.

11. Thiết bị tạo ra các đường rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang bao gồm màng tách từ bề mặt đối diện với bề mặt mà trên đó màng tách được tạo lớp, thiết bị này bao gồm:

cụm cắt có lưỡi hình tròn để tạo ra rãnh cắt trên vật liệu dạng lớp màng quang và phần dẫn động thứ nhất để làm quay lưỡi hình tròn,

cơ cấu dịch chuyển cụm cắt có phần dẫn động thứ hai để dịch chuyển cụm cắt theo hướng chiều rộng của vật liệu dạng lớp màng quang, và

phần điều khiển để điều khiển các hoạt động của phần dẫn động thứ nhất và phần dẫn động thứ hai, trong đó

phần điều khiển điều khiển các hoạt động của phần dẫn động thứ nhất và phần dẫn động thứ hai sao cho cùng một vị trí định trước trên chu vi của lưỡi hình tròn quay được đặt tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang mỗi khi mỗi đường trong số các đường cắt được tạo ra.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó thiết bị này còn có phần phát hiện để phát hiện số vòng quay của lưỡi hình tròn, trong đó:

phần điều khiển điều khiển phần dẫn động thứ nhất và phần dẫn động thứ hai sao cho vị trí định trước được đặt tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang trên cơ sở thông tin về số vòng quay của lưỡi hình tròn đã được phát hiện bởi phần phát hiện.

13. Thiết bị theo điểm 11, trong đó thiết bị này còn có dấu hiệu tạo ra trên lưỡi hình tròn và phần đọc để đọc dấu hiệu đó, trong đó

phần điều khiển điều khiển phần dẫn động thứ nhất và phần dẫn động thứ hai sao cho vị trí định trước được đặt tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang trên cơ sở vị trí của dấu hiệu đọc bởi phần đọc.

14. Thiết bị theo điểm 11, trong đó thiết bị này còn có cơ cấu khóa, cơ cấu này có thể dừng theo cách cơ học chuyển động quay của lưỡi hình tròn ở vị trí định trước, trong đó:

phần điều khiển điều khiển phần dẫn động thứ nhất và phần dẫn động thứ hai sao cho vị trí định trước trên chu vi của lưỡi hình tròn được đặt tỳ vào đầu bên của vật liệu dạng lớp màng quang sau khi khởi động cơ cấu khóa, làm quay lưỡi hình tròn, và dừng lưỡi hình tròn bởi cơ cấu khóa này.

FIG.1

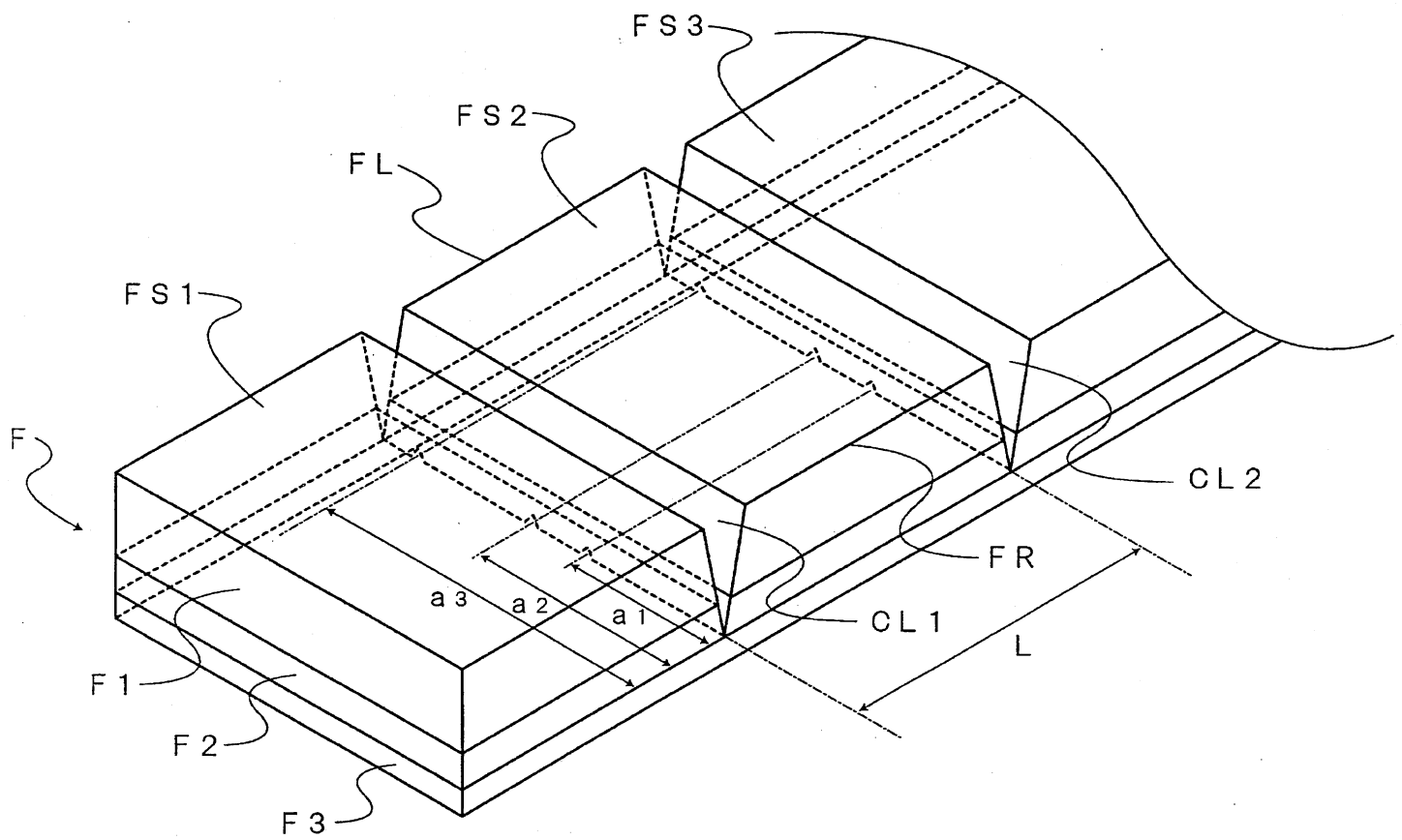


FIG.2

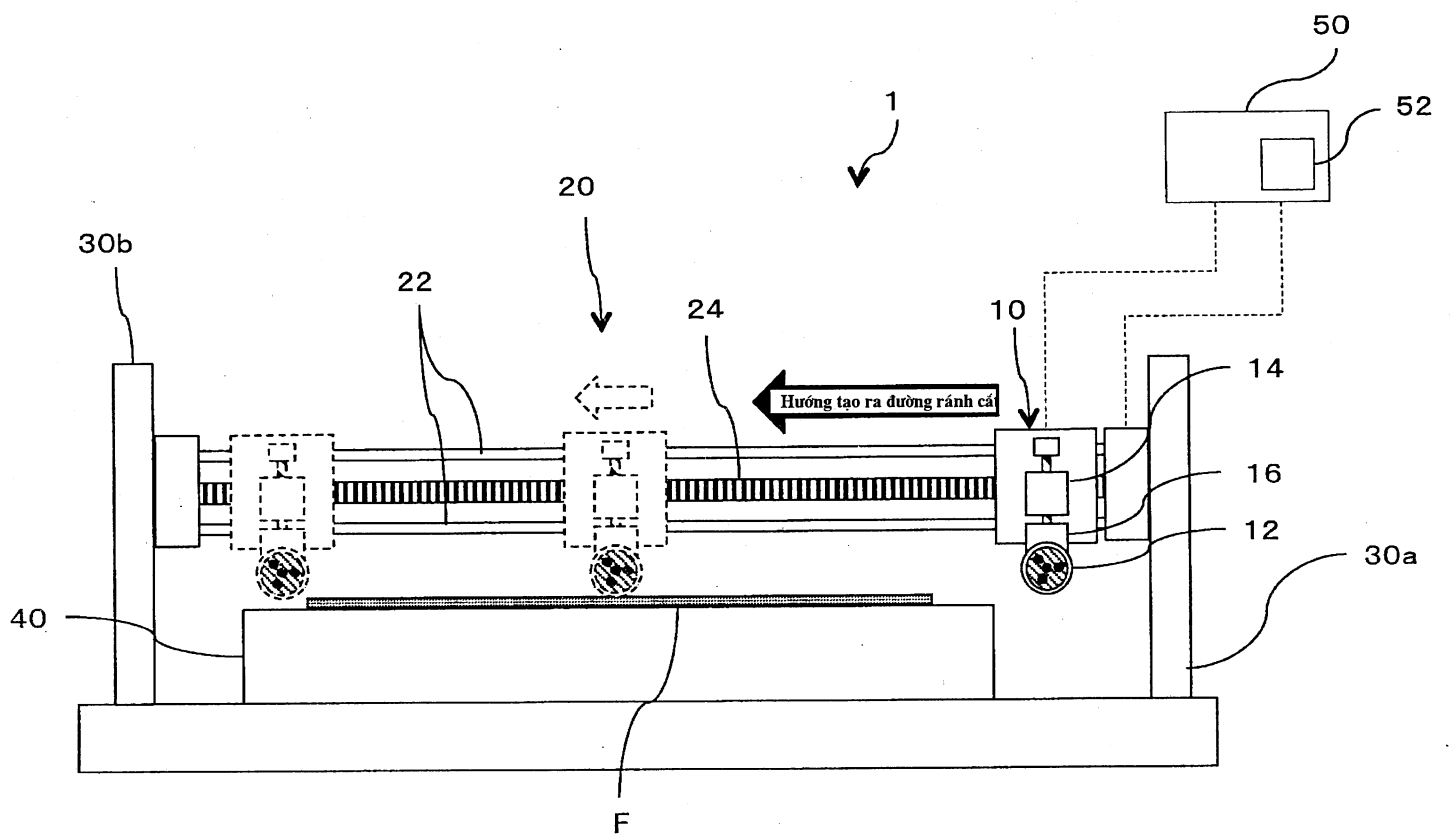


FIG.3

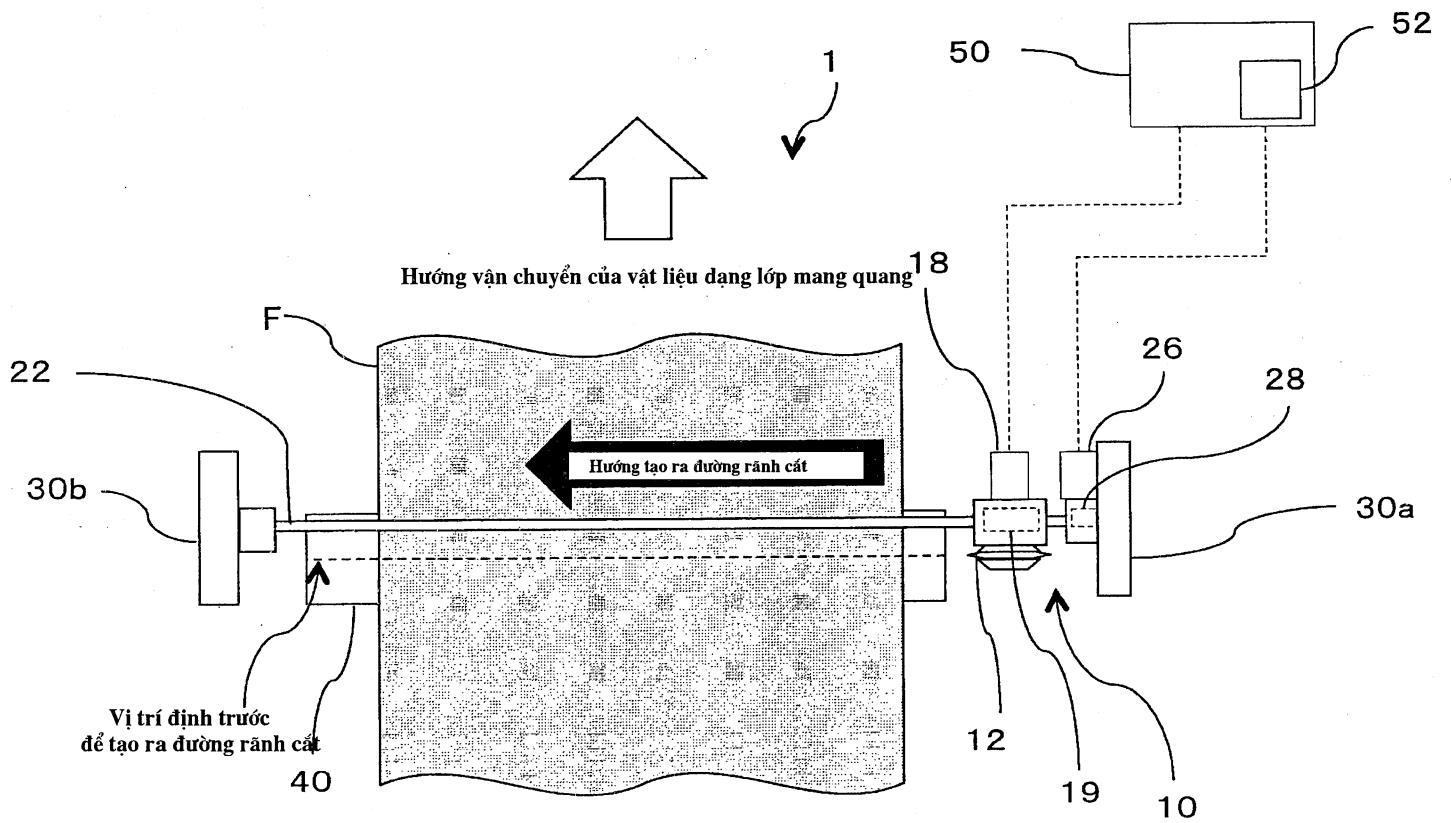


FIG.4

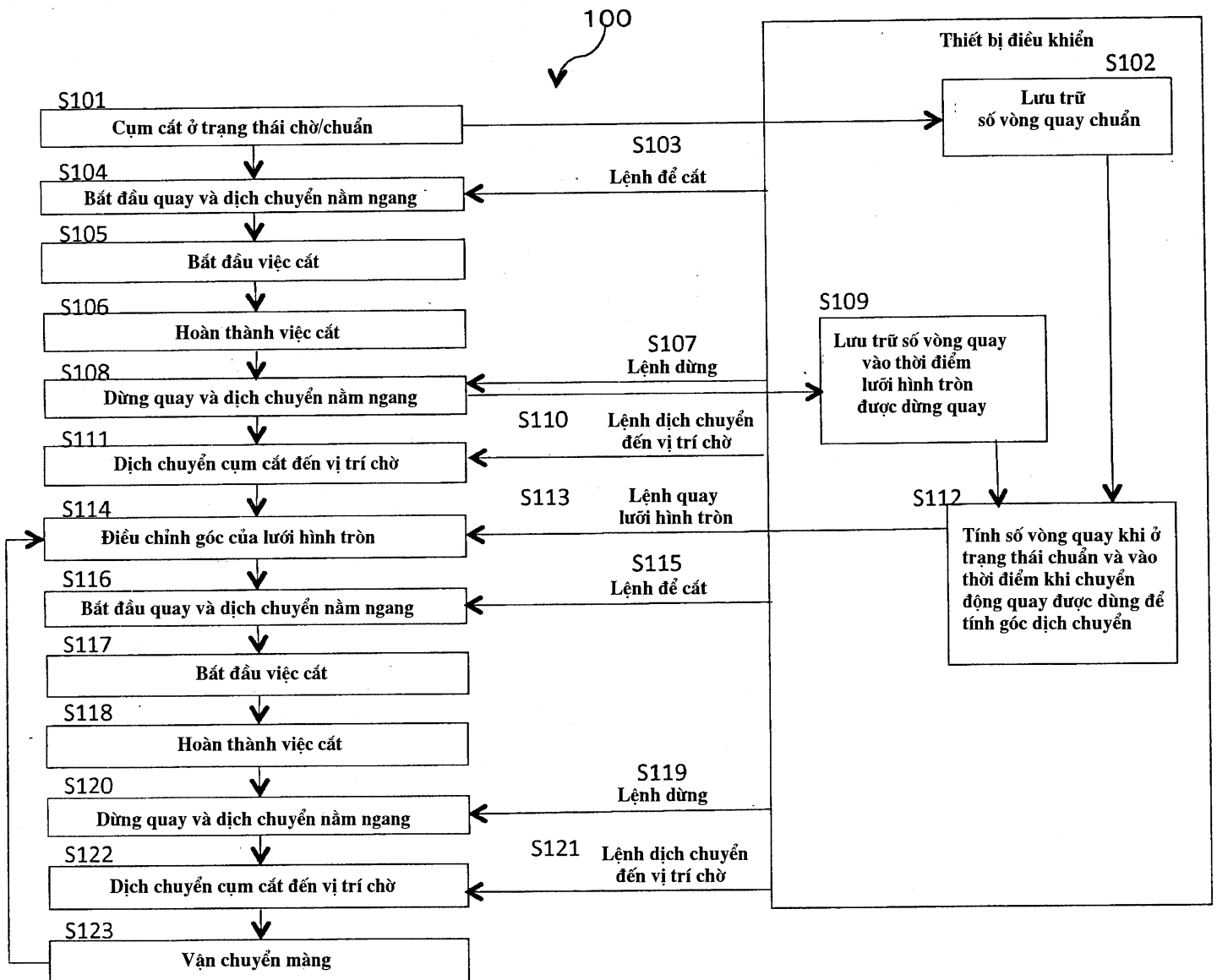


FIG.5

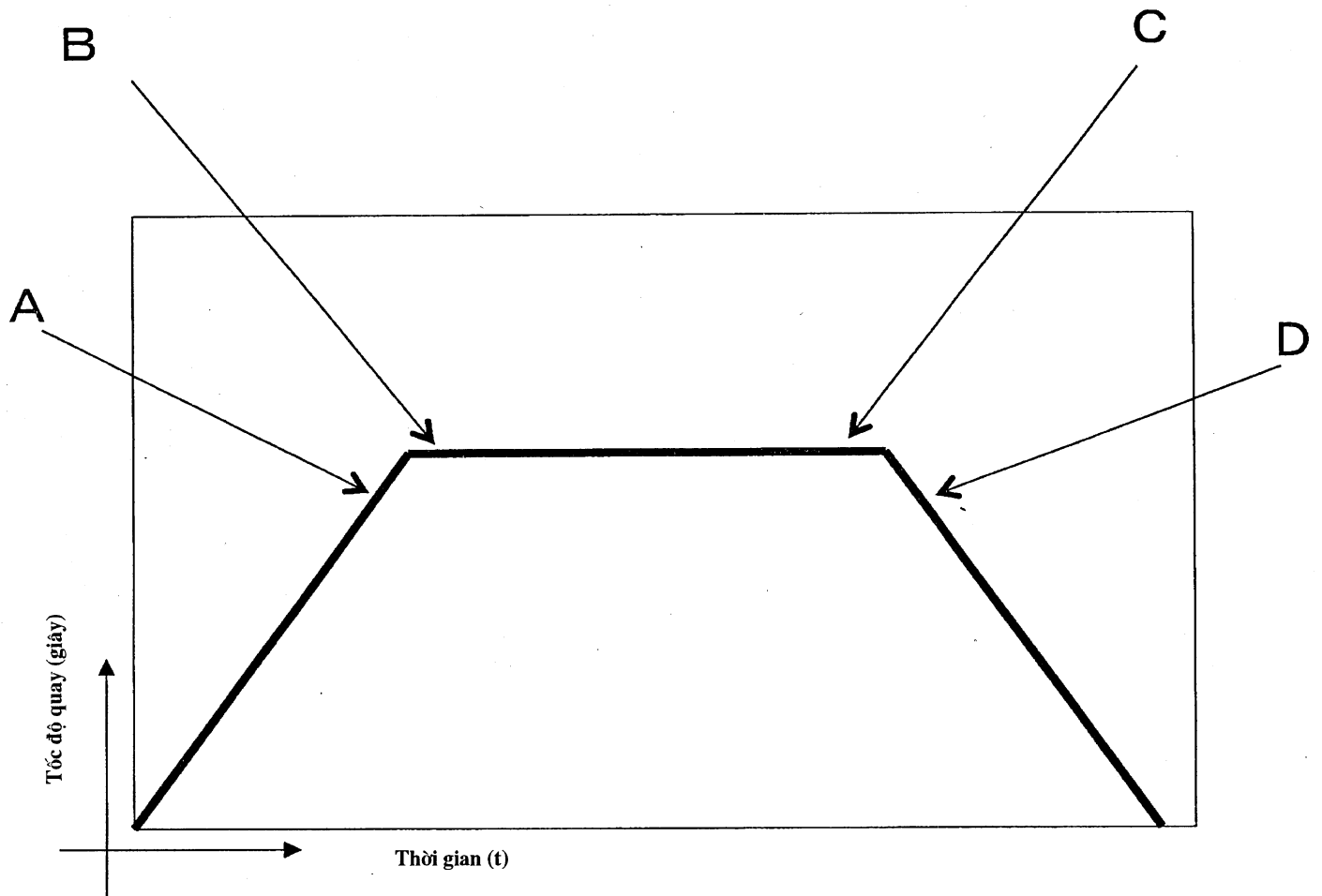


FIG.6

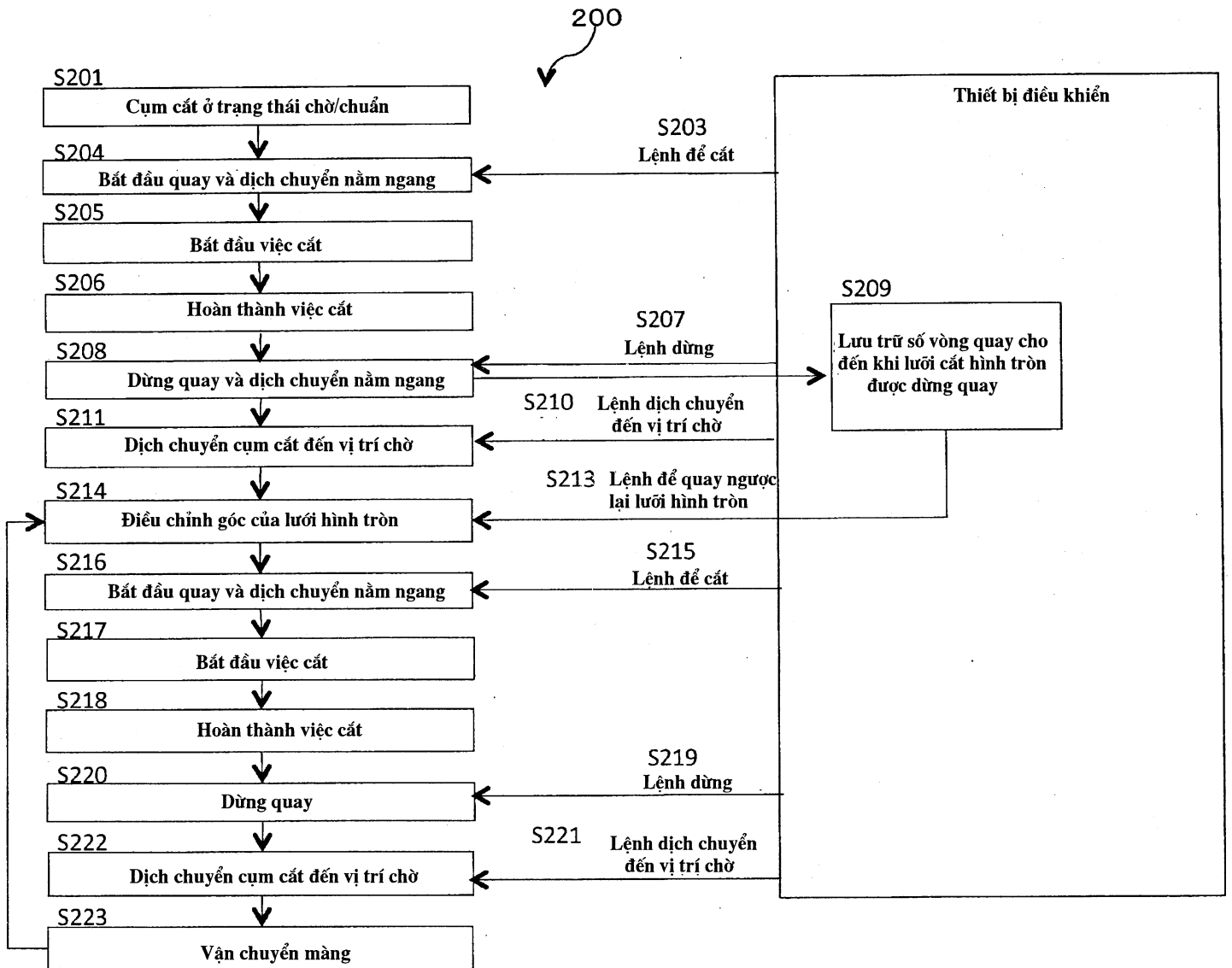


FIG.7

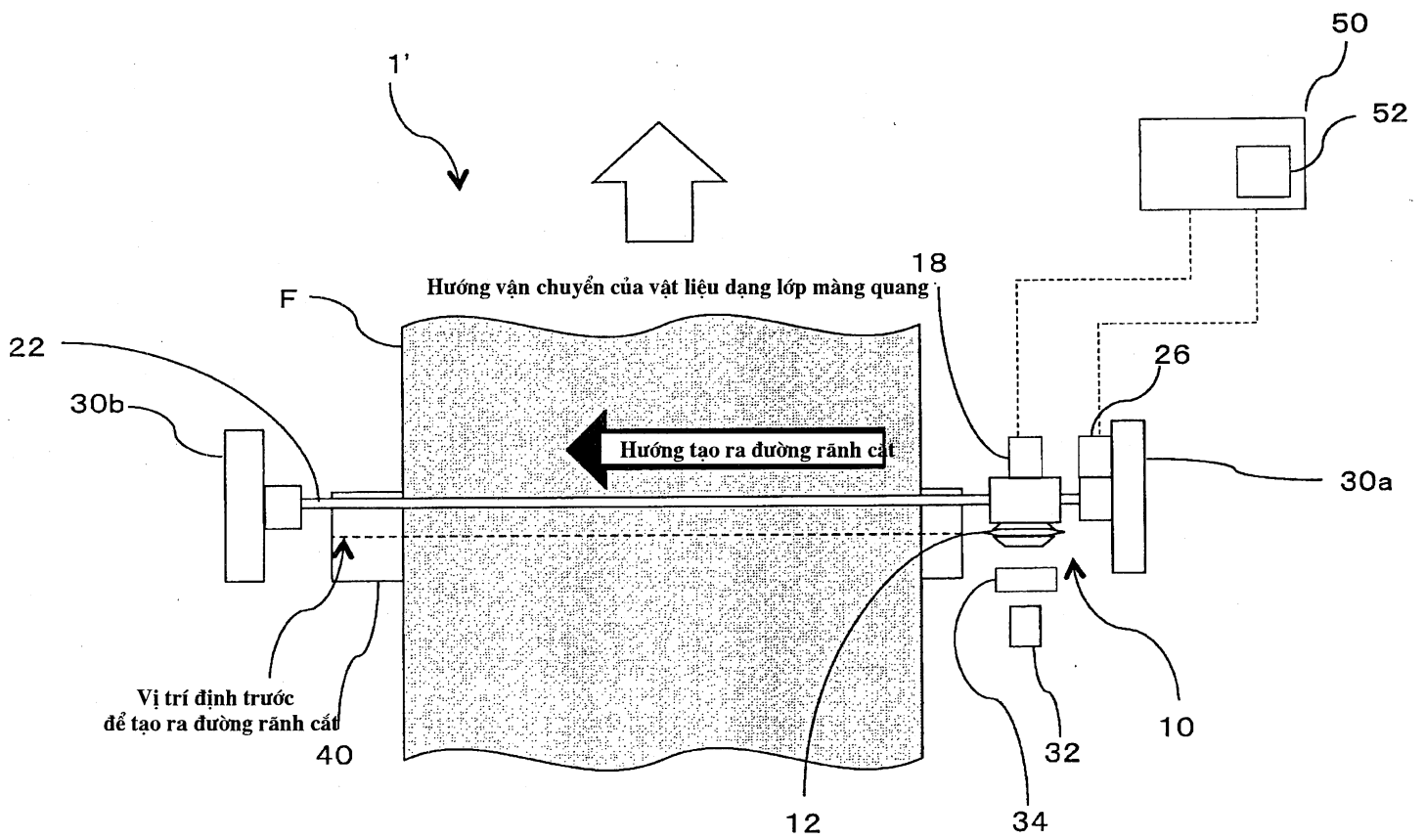


FIG.8

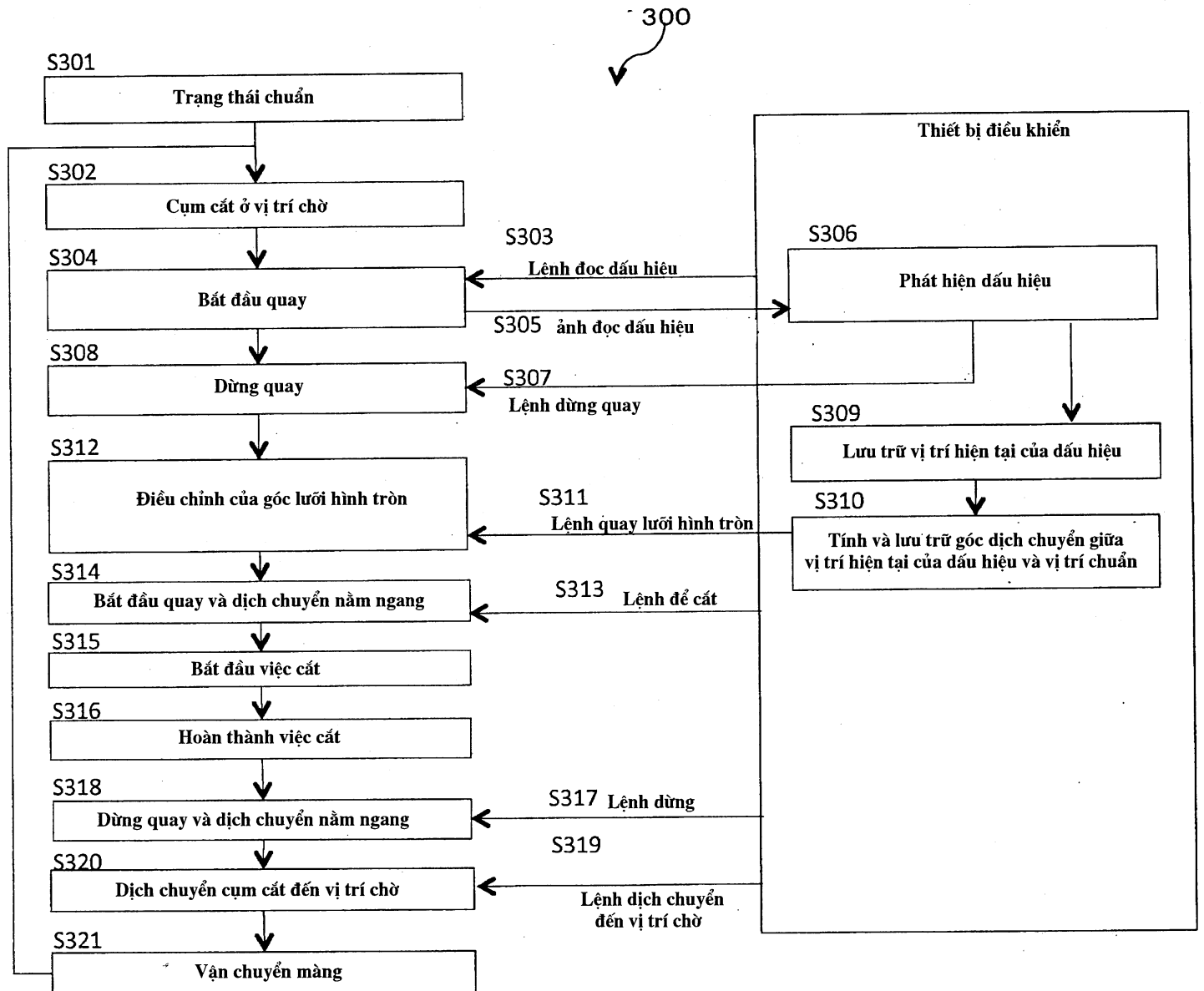


FIG.9

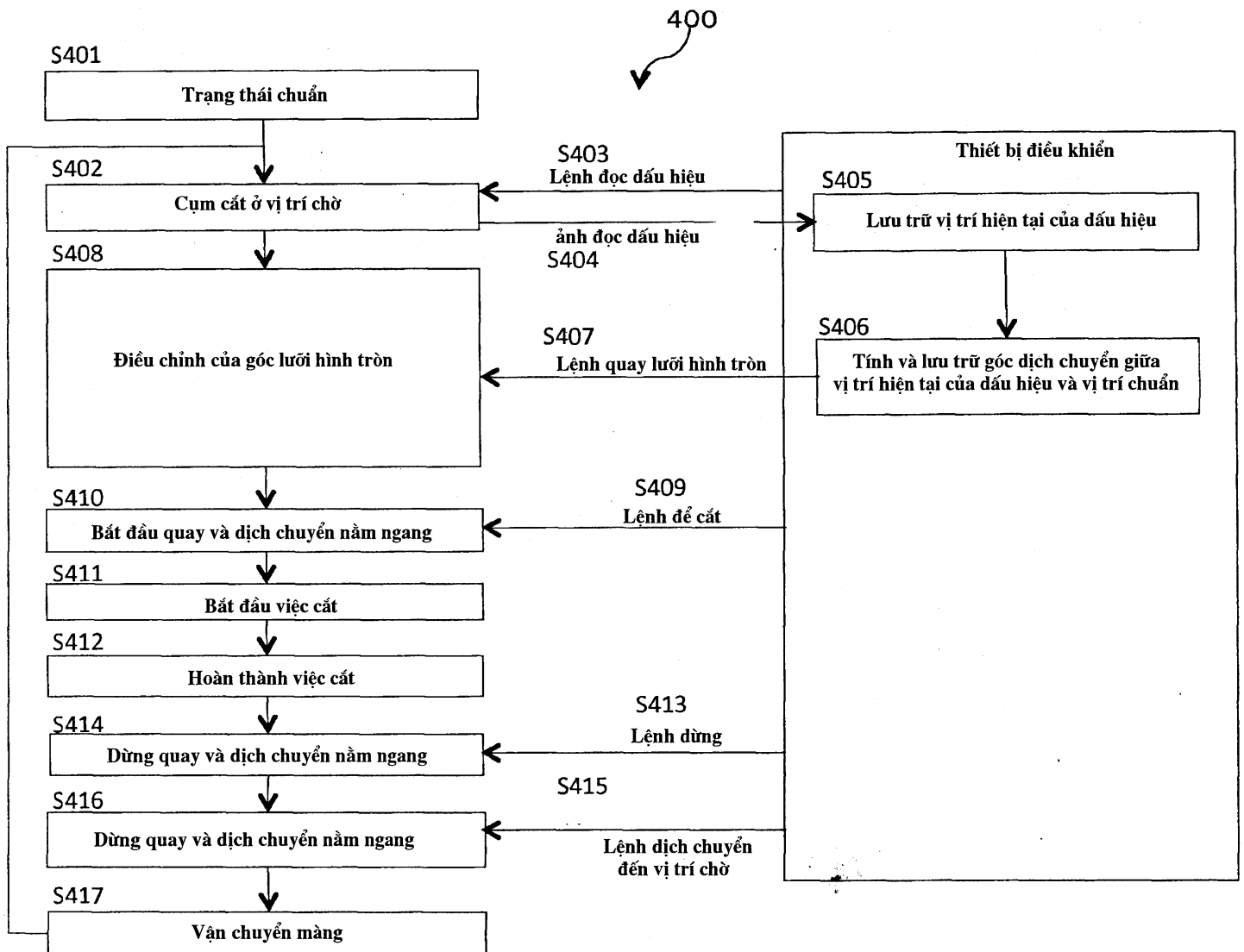


FIG.10

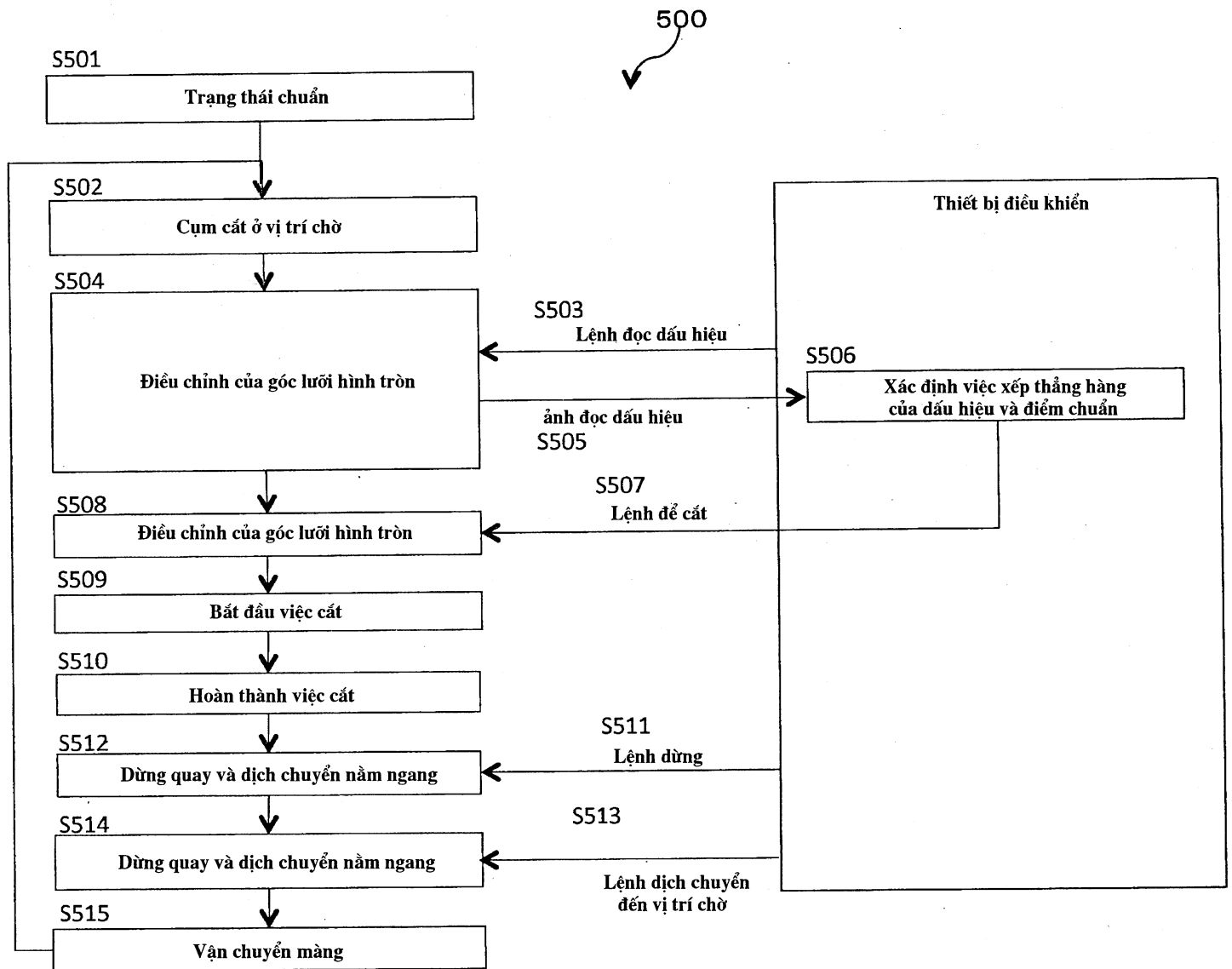


FIG.11

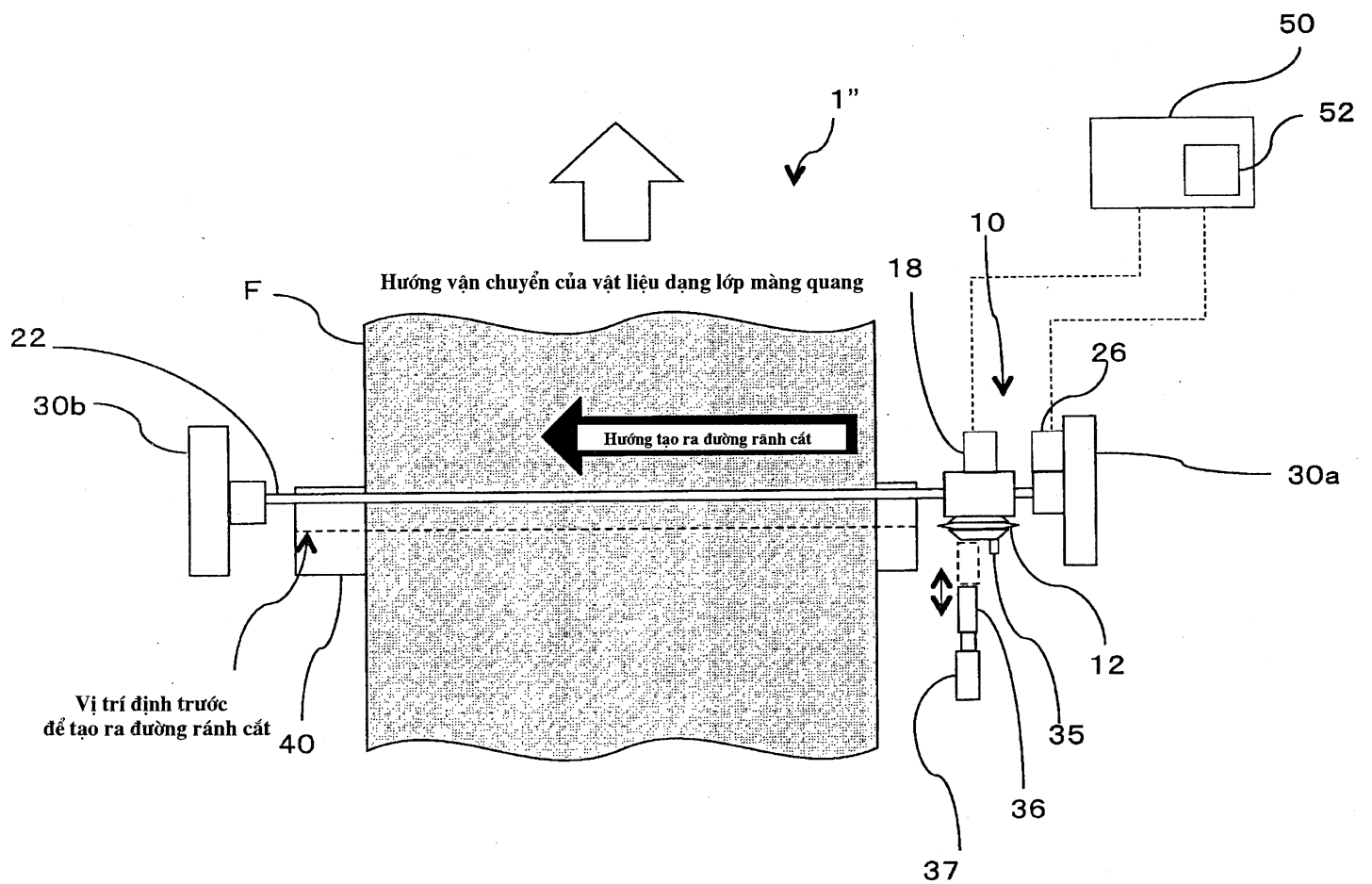


FIG.12

