



(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)



1-0025581

(51)⁷ B31F 1/24; G01B 11/10; B65C 9/06

(13) B

(21) 1-2015-03954

(22) 17/03/2014

(86) PCT/US2014/030916 17/03/2014

(87) WO 2014/186043 20/11/2014

(30) 61/802,126 15/03/2013 US

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/01/2016 334A

(73) SCORRBOARD, LLC (US)

1100 SW 27th Street, Renton, WA 98057, United States of America

(72) GREENFIELD, Giles (US).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) PHƯƠNG PHÁP TẠO RA BIẾN THỂ ĐƯỢC ĐỊNH TRƯỚC TRONG BÌA UỐN SÓNG CÓ ÍT NHẤT MỘT LỚP TRUNG GIAN ĐƯỢC TẠO SÓNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra các biến thể được định trước trong bìa uốn sóng có ít nhất một lớp trung gian được tạo sóng. Các phương pháp, thiết bị và hệ thống làm tăng độ chính xác và tính thống nhất gia công của các vật phẩm uốn sóng trong sản xuất như các phôi, các dạng trung gian hoặc các cấu trúc được gia công để giảm thiểu các biến đổi khe hở, các biến đổi đuôi cá và cái nhìn không hài hòa ngoài ý muốn cũng như để giảm thiểu tổn thất độ bền ngoài ý muốn do sự gia công của các vật phẩm như vậy. Kết cấu của các vật phẩm được gia công được tạo thành từ các phôi bìa uốn sóng theo sáng chế bao gồm ít nhất một đường rãnh, rãnh cắt hoặc khe được định vị một cách thông minh (được gọi chung là "biến thể được định trước") dựa trên hiểu biết về lớp trung gian được tạo sóng của bìa uốn sóng, bao gồm vị trí tương đối hoàn toàn của ít nhất một dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng và/hoặc hình dạng lớp trung gian được tạo sóng, chẳng hạn như bước của sóng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc thiết lập đường rãnh, khe hoặc rãnh được định trước trong bìa uốn sóng và các vật phẩm được sản xuất từ đó, cụ thể, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra biến thể được định trước trong bìa uốn sóng có ít nhất một lớp trung gian được tạo sóng định rõ trục sóng và có bước sóng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trước đây, việc gia công các bìa hoặc các phôi uốn sóng thành các hộp, các vật chứa hoặc các dạng ba chiều khác dựa trên mô hình thiết kế phù hợp trong đó các vị trí của các nếp gấp, các mép gấp, các mép và các góc để phôi được gia công được xác định mà không xem xét về tác động trên vật liệu bìa uốn sóng (vì những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật đã biết rõ, các thuộc tính kích thước như kích thước nhất thiết được tính đến). Do đó, vật chứa, ví dụ, được thiết kế trên lý thuyết, ví dụ, kích cỡ, kích thước, độ cứng bìa uốn sóng, v.v., và phôi phù hợp phải trải qua quy trình gia công mà không có sự xem xét về tác động mà quy trình gia công sẽ gây ra trên bìa uốn sóng. Kết quả là, các đường rãnh, các rãnh cắt và các khe sẽ được tạo thành trong phôi mà không quan tâm nhiều đến hậu quả của nó. Trong khi sai sót này có hậu quả không đáng kể đối với vật liệu đồng nhất, các nếp gấp, mép gấp, các góc hoặc các mép thu được sẽ thường khiến cho tính nguyên vẹn của lớp lót bên ngoài bị gây hại và/hoặc lớp lót bên trong và lớp trung gian được tạo sóng bị nhàu nát trong vật phẩm được gia công. Hậu quả này không những làm giảm hiệu suất cấu trúc của vật phẩm, mà còn giảm đáng kể số lượng chu kỳ tái sử dụng. Hơn nữa, vì các đường rãnh, ví dụ, ảnh hưởng không đều đến bìa uốn sóng, các nếp gấp, các mép gấp, các góc hoặc các mép thường không bằng phẳng, mà thu được trong các khe hở nếp gấp, các dạng đuôi cá không mong muốn và tương tự, mà không mang lại cái nhìn hài hòa.

Quan niệm thông thường chỉ ra rằng các vấn đề về tính nguyên vẹn của lớp lót bên ngoài bị gây hại có thể được giải quyết bằng cách tăng trọng lượng cơ bản của lớp lót, gia

công hình dạng của đường rãnh, hoặc thêm các vật liệu gia cố cục bộ. Tuy nhiên, việc tăng độ bền của vật liệu không chỉ làm tăng các chi phí kết hợp với các phôi và tăng các chi phí vận chuyển, mà còn tăng các hậu quả không tốt của lớp lót bên trong và/hoặc lớp trung gian được tạo sóng. Điều ngược lại cũng đúng: việc giảm thiểu các vấn đề với việc làm nhàu nát lớp lót bên trong và/hoặc lớp trung gian được tạo sóng và tương tự sẽ có hiệu quả không tốt đến các vấn đề của lớp lót bên ngoài được giới hạn tốt nhất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến các phương pháp, thiết bị và hệ thống để làm tăng độ chính xác và tính thống nhất gia công của việc sản xuất các vật phẩm uốn sóng như các phôi, các lớp trung gian hoặc các cấu trúc được gia công để giảm thiểu những dạng khe hở khác nhau, các dạng đuôi cá khác nhau và cái nhìn không hài hòa không mong muốn cũng như để giảm thiểu tổn thất độ bền không mong muốn do sự gia công các vật phẩm này. Kết cấu của các vật phẩm được gia công được tạo thành từ các phôi bìa uốn sóng theo sáng chế bao gồm ít nhất một đường rãnh, rãnh cắt hoặc khe được định vị một cách thông minh (sau đây gọi chung là "biến thể được định trước") dựa trên kiến thức về lớp trung gian được tạo sóng của bìa uốn sóng, bao gồm vị trí liên quan tuyệt đối của ít nhất một dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng và/hoặc hình dạng lớp trung gian được tạo sóng, như bước của nó.

Theo những điểm nêu trên, các phương pháp theo sáng chế bao gồm thiết lập biến thể được định trước sử dụng lớp trung gian được tạo sóng của bìa uốn sóng trong đó các biến thể được định trước về cơ bản tại khoảng cách không đổi từ dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng, như đỉnh hoặc phần lõm, theo hướng vuông góc với trục sóng. Theo chiều hướng này, các biến thể được cho là sự định trước với lớp trung gian được tạo sóng và được đề cập ở đây như là biến thể được định trước. Cần được hiểu rằng thông tin định trước mong muốn có thể thu được theo nhiều cách bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, hiểu biết về vị trí không gian của ít nhất một dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng và đặc tính bước của lớp trung gian được tạo sóng (ví dụ tần suất và liệu không đổi hay có thể thay đổi); hoặc hiểu biết đầy đủ về vị trí không gian của nhiều dấu hiệu của lớp trung gian để có thể tạo ra biến thể được định trước. Việc sử dụng một trong hai hệ phương

pháp và ngoài/thay cho sự tạo thành biến thể được định trước, ít nhất một dấu hiệu định trước có thể nhận biết bằng trực quan và/hoặc bằng máy có thể được thiết lập trên bìa uốn sóng để hỗ trợ việc tạo ra các biến thể được định trước trong tương lai.

Các thiết bị và hệ thống theo sáng chế có khả năng xác định thông tin định trước theo một khía cạnh, và sự tạo thành biến thể được định trước theo khía cạnh khác. Theo khía cạnh thứ nhất, thông tin định trước của bìa uốn sóng có thể thu được, ví dụ, từ dữ liệu kỹ thuật/sản xuất bìa và/hoặc sự kiểm tra bìa (ví dụ, quang học, âm thanh, nhiệt, v.v.). Theo khía cạnh thứ hai, thông tin về biến thể được định trước có thể được hoàn thành, ví dụ, bằng thiết bị CAM/CNC sử dụng thông tin thu được trong khía cạnh thứ nhất, hoặc bằng việc tạo ra mép được định trước trong bìa uốn sóng từ các phép đo hoặc việc xác định tiếp theo để các vị trí biến thể được thực hiện. Như được sử dụng ở đây, mép được định trước là một mép mà cơ bản là tại vị trí dịch chuyển không đổi từ dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng, như đỉnh hoặc phần lõm, mà một trong hai chạy song song với trục sóng. Theo chiều hướng này, mép được cho là trong sự định trước với lớp trung gian được tạo sóng và bìa uốn sóng có mép được định trước có thể được mô tả như mép được định trước. Một khi mép được định trước đã được thiết lập, các biến thể được định trước có thể được tạo thành bìa một cách dễ dàng dựa trên hiểu biết về đặc tính bước của lớp trung gian được tạo sóng.

Sáng chế còn đề cập đến các vật phẩm thu được từ việc ứng dụng các phương pháp và/hoặc sử dụng các thiết bị hoặc hệ thống được mô tả ở đây. Theo nhóm thứ nhất của các phương án, các vật phẩm như vậy có thể được mô tả như bìa uốn sóng một hoặc nhiều lớp được định trước mép, các phôi bìa uốn sóng một hoặc nhiều lớp được định trước mép hoặc các phôi này được gia công thành hình dạng hoàn thiện. Nằm trong phạm vi của sáng chế, không nhất thiết là các vật phẩm này cũng có ít nhất một biến thể được định trước được tạo thành trong đó; chỉ cần thiết rằng ít nhất một mép của vật phẩm là mép được định trước như thuật ngữ được sử dụng ở đây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chi tiết hơn cho mỗi loại trong số các loại của sáng chế, nhóm thứ nhất của các phương án theo phương pháp của sáng chế bao gồm thiết lập mép được định trước trong

bìa uốn sóng trước khi tạo ra biến thể bất kỳ của mép được định trước. Bằng cách thiết lập mép được định trước, mà tốt hơn là song song với hướng sóng (hoặc đặc trưng là vuông góc với trục yếu giả định của bìa uốn sóng), khoảng cách không đổi bất kỳ từ đó dọc theo mép được định trước, và nhiều bước của lớp trung gian được tạo sóng (tức là, chu kỳ), về cơ bản sẽ gặp đặc tính cơ học vững chắc của bìa uốn sóng, cụ thể là đối với lớp trung gian được tạo sóng. Nói cách khác, nếu khoảng cách từ mép được định trước đến phần lõm tạo sóng theo một hướng là "x", khoảng cách "x" tương tự theo hướng tương tự ở điểm bất kỳ dọc theo mép được định trước cũng sẽ kết thúc dọc theo cùng phần lõm tạo sóng.

Mép được định trước có thể được thiết lập bằng cách xác định vị trí độ dài chạy của dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng, ví dụ phần lõm kế tiếp gần nhất, và cắt ngang bìa uốn sóng dọc theo dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng. Vì sự chuyển động theo quán tính của lớp trung gian được tạo sóng dọc theo trục sóng ít khi gặp trong việc sản xuất uốn sóng hiện nay, các mép thu được sẽ tạo thành mép sau của một tấm bìa uốn sóng và mép dẫn của tấm bìa uốn sóng khác. Hơn nữa, bởi vì không có khe có ý nghĩa cho hoạt động cắt ngang, phần định trước giữa các tấm được duy trì.

Để xác định vị trí của dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng, các phương tiện kiểm tra khác nhau có thể được sử dụng, mà bao gồm, nhưng không giới hạn đến, các bộ phát và cảm biến quang học, mà phát hiện các thay đổi trong ánh sáng truyền đi hoặc tán xạ lại để mô tả đặc điểm bìa uốn sóng; các bộ chuyển đổi âm thanh mà phát hiện các thay đổi về độ dày vật liệu và/hoặc kích thước của bìa uốn sóng, và các bộ phát và cảm biến nhiệt, mà phát hiện các thay đổi trong các dấu hiệu nhiệt truyền đi hoặc tán xạ lại để mô tả đặc điểm bìa uốn sóng. Những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ hiểu rõ rằng các dạng thay thế cho việc phát hiện có thể được sử dụng dựa trên nguyên lý của các ví dụ đã nêu ở trên, như các công nghệ sóng milimet, các cảm biến độ ẩm, và tương tự.

Một khi dữ liệu về vị trí tương ứng của dấu hiệu quan tâm đã đạt được, dữ liệu có thể được khai thác để dẫn công cụ và/hoặc giai đoạn cắt mà trên đó bìa uốn sóng được đặt để thực hiện các hoạt động cắt mong muốn. Khi hoàn thành, mép được định trước dựa vào sóng sẽ được thiết lập.

Bằng cách thiết lập mép được định trước, biến thể được định trước có thể được thiết lập qua hiểu biết về bước hoặc tần suất của lớp trung gian được tạo sóng của bìa uốn sóng, và đặc tính của chúng. Giả sử đặc tính bước không đổi, kết cấu vật liệu hướng trục yếu có thể được xác định bằng cách sử dụng bội số của chu kỳ của lớp trung gian được tạo sóng dựa vào mép được định trước. Ví dụ, nếu lớp trung gian được tạo sóng là loại "C" và có bước "P" là 7,6mm (ví dụ, khoảng cách từ đỉnh đến đỉnh) và nếu mép được định trước tương ứng với phần lõm tạo sóng, sau đó bội số "n" của 7,6mm ($n \times P$) như được đo từ mép được định trước sẽ nhất thiết tương ứng với phần lõm tạo sóng, mà có thể là vị trí mong muốn để thiết lập đường rãnh. Vì mép được định trước tốt hơn là tạo thành vạch ranh giới cho tất cả các biến thể của vật liệu khác nữa, không cần thiết kiểm tra bìa uốn sóng thêm nữa.

Theo nhóm thứ hai của các phương án theo phương pháp, sáng chế bao gồm thiết lập biến thể được định trước trong bìa uốn sóng không dựa trên mép được định trước, nhưng dựa trên (các) vị trí liên quan tuyệt đối của các dấu hiệu của lớp trung gian được tạo sóng. Lợi thế của phôi có mép được định trước, ví dụ, là không cần thiết đánh giá thêm về bìa uốn sóng cũng không cần bất kỳ thiết bị chuyên dụng nào để tạo thành biến thể được định trước. Tuy nhiên, dưới các trường hợp nhất định có thể mong muốn để định vị một cách đơn giản các biến thể được định trước trong các vật phẩm được định trước không có mép. Trong tình huống như vậy, các phương tiện kiểm tra được mô tả ở trên có thể xác định hình dạng không gian của lớp trung gian được tạo sóng của bìa uốn sóng mà sau khi các biến thể mong muốn có thể được thực hiện trên bìa mà thu được từ các biến thể được định trước.

Trong khi nhiều thiết bị và hệ thống khác nhau có thể dùng để thực hiện các phương pháp được mô tả ở đây, hệ thống minh họa để tạo ra mép được định trước và biến thể được định trước trong dạng đường rãnh sẽ được mô tả ngay sau đây. Các tấm được uốn sóng được tạo ra từ băng giấy liên tiếp của bìa uốn sóng tổ hợp, trong đó dao cắt ngang (dao cắt rời) thực hiện cắt băng giấy trong bộ định trước đến điểm đã được định trước và có thể lặp lại trong đường sóng đơn. Sự cắt bỏ này có tác động liên tiếp để cắt các tấm mà thường là bội số của bước sóng đơn. Do đó, nếu dao cắt một cách chính xác

theo tâm của phần lõm tạo sóng, và các tấm thường là bội số chính xác của bước sóng. Bìa được sản xuất với hướng chạy 90 độ so với hướng tạo sóng. Mỗi tấm kế tiếp sẽ giống như tấm trước. Khi tấm bất kỳ như vậy được đưa vào trong máy gia công, nó được đặt tương ứng với cỡ chặn trước hoặc bên (phụ thuộc vào hướng di chuyển qua quá trình gia công), bằng cách đó vị trí của mỗi và mọi phần lõm tạo sóng được biết đến tương ứng với (các) mép của nó.

Trong việc thiết kế hộp hoặc vật chứa mà bìa uốn sóng được gia công thành, các đường rãnh, các rãnh cắt, các khe, và tương tự chạy song song song với các đường sóng được bố trí chính xác để định trước với các đường sóng. Các hộp/các vật chứa có các đường rãnh (ví dụ) thường được bố trí trong cùng vị trí tương ứng với biên dạng đơn tạo sóng, mà sẽ có hiệu trong việc sản xuất các hộp/vật chứa mà việc gấp đạt được hiệu quả và độ chính xác mong muốn. Các kích thước bảng thiết kế đường rãnh đến đường rãnh sẽ thường là bội số của bước sóng riêng lẻ được sử dụng khi tự tạo ra bìa/tấm uốn sóng. Bằng cách sử dụng phần lõm của từng sóng, như được thấy từ bề mặt bên trong của tấm được sử dụng trong việc tạo ra hộp, ví dụ, quá trình gấp làm cong lớp lót bên trong thành phần lõm tạo sóng mà không tự làm nhàu các sóng, bằng cách đó bảo toàn độ bền theo bản chất của bìa uốn sóng và tạo ra góc bền hơn cho vật chứa so với góc có thể tạo ra trước đó khi không định trước đường/phần lõm tạo sóng (lớp lót "được gấp vào trong" tạo ra theo chức năng đường sóng hình vòm hoặc đường sóng thứ hai ngoài việc giữ phần lõm tạo sóng, bằng cách đó cung cấp phương tiện kẹp để tăng cường độ bền góc). Việc định trước các xem xét việc gia công phần lõm tạo sóng song song này cũng tăng cường độ chính xác và hình dạng bên ngoài được lắp ráp có thể lắp lại của các vật chứa được hoàn thiện, cũng như làm mất thuộc tính khi các hoạt động gia công không được định trước được thực hiện.

Vì mức chính xác cao của việc gấp vào trong đạt được khi thiết lập các góc được tạo đường rãnh trong các bìa uốn sóng, là có khả năng và đáng mong muốn để tạo ra các góc hoặc các nếp gấp bán kính giả. Các góc bán kính giả là các cặp hoặc bộ ba góc mà cho phép các góc hoặc các nếp gấp được định vị liền kề hoặc gần để làm giống các góc hoặc các nếp gấp mức độ cao, mà nếu không thì có thể làm ảnh hưởng đến tính toàn vẹn

cấu trúc của vật phẩm được gia công thu được. Như được sử dụng ở đây, các góc hoặc các nếp gấp "được định vị một cách gần chính xác" được gấp vào trong mà là các bội số bước thấp với nhau, ví dụ, các chu kỳ tạo sóng hoặc một cách cụ thể các phần lõm tạo sóng 1, 2 hoặc 3. Ví dụ, cặp góc hoặc nếp gấp 45° được định vị liền kề hoặc gần sát làm thành góc 90° , bộ ba nếp gấp 30° cũng làm thành góc 90° . Dù việc sử dụng các đường rãnh được định trước mà nhất thiết giới hạn các nếp gấp vào trong đến các phần lõm tạo sóng, ví dụ, có thể có các nếp gấp được định vị liền kề hoặc gần mà làm tăng khả năng xử lý lượng tải của các vật phẩm được gia công trái với việc giảm khả năng xử lý lượng tải của các vật phẩm sử dụng phương pháp có trước thuộc tình trạng kỹ thuật.

Sáng chế và các phương án theo sáng chế cũng cung cấp cơ hội để nâng cao hiệu quả bìa uốn sóng nhiều lớp bằng cách tạo ra bìa uốn sóng nhiều lớp trong đó các lớp trung gian được tạo sóng được định trước với nhau (như khi các lớp trung gian có bước giống nhau được sử dụng) hoặc bằng cách chọn bội số bước mà việc định trước vẫn xảy ra thậm chí khi các bước khác nhau được sử dụng, lợi ích của sáng chế như độ chính xác và tính thống nhất tăng cũng như tổn thất về độ bền giảm trong suốt quá trình gia công có thể đạt được.

Cuối cùng, các vật phẩm trong phạm vi của sáng chế được trình bày ở đây bao gồm ít nhất một mép được định trước hoặc ít nhất một biên thể được định trước thu được từ việc thực hiện ít nhất một khía cạnh theo phương pháp của sáng chế. Các vật phẩm có thể, và mong muốn, bao gồm ít nhất một mép được định trước và một biên thể được định trước. Như đã lưu ý ở trên, các vật phẩm bao gồm bìa uốn sóng một hoặc nhiều lớp, các phôi bìa uốn sóng và/hoặc các bìa uốn sóng được gia công như các vật chứa, hộp, các vật trưng bày, hoặc cấu trúc uốn sóng ba chiều bất kỳ thu được từ quá trình gia công.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tạo ra các biến thể được định trước trong bìa uốn sóng có ít nhất một lớp trung gian được tạo sóng mà định rõ trục sóng và có bước sóng, phương pháp bao gồm:

định vị vị trí của đỉnh của lớp trung gian được tạo sóng trong bìa uốn sóng;

xác định khoảng cách từ đỉnh theo hướng vuông góc với trục sóng để thiết lập vị trí mong muốn của biến thể được định trước; và

tạo ra biến thể được định trước thứ nhất tại vị trí mong muốn, trong đó biến thể được định trước thứ nhất kéo dài theo cách về cơ bản là thẳng và tương đẳng với trục sóng;

thiết lập vị trí khác của biến thể được định trước thứ hai sử dụng vị trí của biến thể được định trước thứ nhất và bước sóng; và

tạo ra biến thể được định trước thứ hai tại vị trí khác, trong đó biến thể được định trước thứ hai kéo dài theo cách về cơ bản là thẳng và tương đẳng với trục sóng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ít nhất một biến thể được định trước là mép được định trước.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ít nhất một biến thể được định trước là một trong số rãnh cắt, khe hoặc khe hở.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó vị trí của biến thể được định trước thứ hai là liền kề hoặc gần biến thể được định trước thứ nhất.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó vị trí của biến thể được định trước thứ hai là bội số của bước của lớp trung gian được tạo sóng từ biến thể được định trước thứ nhất.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó biến thể được định trước thứ nhất là đường rãnh thẳng thứ nhất, và biến thể được định trước thứ hai mà là đường rãnh thẳng thứ hai.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó các đường rãnh thẳng thứ nhất và thứ hai liền kề hoặc gần nhau.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước sóng được sử dụng để thiết lập các vị trí cho các biến thể được định trước nữa trong sự kết hợp với vị trí của biến thể được định trước thứ nhất.
9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó ít nhất một biến thể được định trước là mép được định trước.
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó các biến thể được định trước nữa về cơ bản song song với mép được định trước.
11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó vị trí của biến thể được định trước thứ nhất là ở trong phần lõm tạo sóng.
12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó ít nhất một biến thể được định trước là một trong số khe, rãnh hoặc khe hở.
13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó biến thể được định trước thứ nhất tạo thành góc khi bìa uốn sóng được gia công.
14. Phương pháp theo điểm 11, trong đó vị trí của biến thể được định trước thứ hai là bội số của bước của lớp trung gian được tạo sóng, và trong đó biến thể được định trước thứ hai tương đẳng với trục sóng trong phần lõm tạo sóng.
15. Phương pháp theo điểm 11, trong đó biến thể được định trước thứ nhất là đường rãnh thẳng thứ nhất, mà tương đẳng với phần lõm tạo sóng, và trong đó biến thể được định trước thứ hai, mà là đường rãnh thẳng thứ hai, tương đẳng với phần lõm tạo sóng.
16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó các đường rãnh thẳng thứ nhất và thứ hai liền kề hoặc gần nhau.