



(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)



1-0043298

(51)^{2006.01} **B23K 11/02; B23K 103/00; B23K 103/04; B23K 1/00; B23K 103/02**

(13) **B**

(21) 1-2018-05098

(22) 04/05/2017

(86) PCT/CN2017/082996 04/05/2017

(87) WO 2017/198073 A1 23/11/2017

(30) 201610342210.8 20/05/2016 CN

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/02/2019 371A

(73) SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (FR)

18 Avenue d' Alsace, F-92400 Courbevoie, France

(72) SHI, Ce (CN); YU, Shengwen (CN); WU, Huanhuan (CN).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP HÀN ĐIỆN TRỞ, CỤM CHI TIẾT ANTEN VÀ KÍNH TẠO RA BỞI PHƯƠNG PHÁP NÀY VÀ HỆ THỐNG HÀN ĐIỆN TRỞ

(21) 1-2018-05098

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp hàn điện trở, cụm chi tiết anten và kính tạo ra bởi phương pháp này và hệ thống hàn điện trở. Phương pháp hàn điện trở bao gồm các bước: cung cấp kính và thành phần anten bao gồm cấu trúc nền và cấu trúc hình trụ có lỗ ở mặt trước của cấu trúc nền; tạo mối hàn trên bề mặt cần hàn của kính hoặc bề mặt cần hàn của cấu trúc nền; hàn điện trở các bề mặt cần hàn của kính và cấu trúc nền để làm chảy mối hàn, trong đó trong quy trình hàn điện trở, điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được dùng để tác dụng áp lực và dòng điện gia nhiệt lên phần mép ở mặt trước của cấu trúc nền, và trụ đỡ được đưa vào lỗ và tác dụng áp lực lên thành phần anten để gắn thành phần anten này vào kính. Phương pháp này giúp tránh được điểm nóng và sự nứt vỡ của thành phần anten, và cụm chi tiết có hiệu suất tốt.

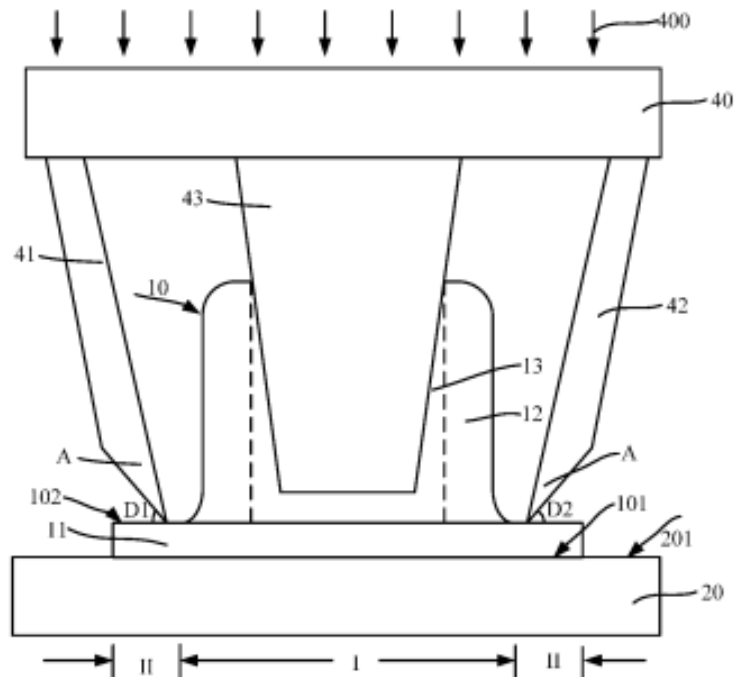


Fig.6

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung sáng chế đề cập đến lĩnh vực hàn kính và thành phần anten, và cụ thể hơn, đến phương pháp hàn điện trở, cụm chi tiết anten và kính, và hệ thống hàn điện trở.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của công nghệ, ngày càng xuất hiện thêm nhiều chức năng của kính ô tô. Ví dụ, đối với hiệu ứng truyền thông, kính ô tô thường có chức năng anten. Để thực hiện chức năng anten và nhận tín hiệu AM/FM hoặc tín hiệu truyền thông khác, anten thường được in trên kính ô tô. Để cho phép anten trên kính ô tô truyền thông với thiết bị bên ngoài, cần phải hàn thành phần anten lên anten được in sao cho thiết bị bên ngoài được truyền thông với anten được in qua thành phần anten, và kính ô tô còn có chức năng anten.

Để hàn thành phần anten vào kính ô tô, phương pháp hàn, chẳng hạn như hàn sắt nóng hoặc hàn khí nóng, được sử dụng. Phương pháp hàn sắt nóng sử dụng mỏ hàn điện để làm chảy thiếc hàn bằng một điểm duy nhất trong chế độ dẫn nhiệt, để làm cho thành phần anten được hàn vào kính ô tô. Phương pháp hàn sắt nóng không ổn định ở một mức độ nhất định vì cả thời gian đốt nóng lẫn thời gian làm mát đều được điều khiển thủ công. Phương pháp hàn khí nóng sử dụng bộ nung của đèn hàn để làm nóng không khí nén hoặc khí trợ đến nhiệt độ cần thiết để làm chảy thiếc hàn, trong đó không khí hoặc khí được đốt nóng được dùng để làm nóng thiếc hàn của thành phần anten cho nên thiếc hàn chảy ra, và sau đó thành phần anten được hàn vào kính ô tô dưới áp lực tương đối nhỏ. Theo phương pháp hàn khí nóng, khi các mối hàn được bao quanh bởi thành phần nhựa, không khí hoặc khí được đốt nóng sẽ làm chảy thành phần nhựa, do đó làm ảnh hưởng

đến hình dáng bên ngoài của sản phẩm. Ngoài ra, phương pháp hàn khí nóng có tính linh hoạt kém.

Do vậy, cần có phương pháp hàn mới để thực hiện hàn giữa kính và thành phần anten.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các phương án, sáng chế đề xuất phương pháp hàn điện trở, cụm chi tiết anten và kính, và hệ thống hàn điện trở. Hàn giữa kính và thành phần anten được thực hiện để tạo thành cụm chi tiết anten và kính có hiệu suất vượt trội.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp hàn điện trở, phương pháp này bao gồm các bước: cung cấp kính và thành phần anten bao gồm cấu trúc nền và cấu trúc hình trụ, trong đó cấu trúc nền có bề mặt thứ nhất cần hàn và mặt trước đối diện với bề mặt thứ nhất cần hàn, và bao gồm phần trung tâm và phần mép bao quanh phần trung tâm này, và cấu trúc hình trụ được bố trí trên phần trung tâm ở mặt trước của cấu trúc nền, và có lỗ xuyên qua chiều dày của cấu trúc hình trụ này; tạo mối hàn trên bề mặt thứ hai cần hàn của kính và/hoặc bề mặt thứ nhất cần hàn của cấu trúc nền; thực hiện quy trình hàn điện trở với bề mặt thứ hai cần hàn của kính và bề mặt thứ nhất cần hàn của cấu trúc nền để làm chảy mối hàn giữa chúng, trong đó trong quy trình hàn điện trở, điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được dùng để tác dụng áp lực thứ nhất và cung cấp dòng điện gia nhiệt cho phần mép ở mặt trước của cấu trúc nền, và trụ đỡ được đưa vào lỗ của cấu trúc hình trụ và được điều chỉnh để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten để gắn thành phần anten vào kính; và sau quy trình hàn điện trở, thực hiện xử lý làm mát cho kính và thành phần anten để làm mát kính và thành phần anten này.

Một ý tưởng cơ bản nằm ở chỗ, trong quy trình hàn điện trở, trụ đỡ tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten để gắn thành phần anten vào kính, do đó áp lực thứ nhất tác

dụng lên cấu trúc nền bằng các điện cực thứ nhất và thứ hai có thể được giảm, điều này ngăn chặn sự tạo thành điểm nóng ở vị trí của các điện cực thứ nhất và thứ hai dưới tác dụng của dòng điện gia nhiệt và còn tránh các vấn đề gây ra bởi điểm nóng, chẳng hạn như vết nứt của cấu trúc nền. Do đó, cụm chi tiết anten và kính được tạo thành bởi quy trình hàn điện trở có thể có hiệu suất vượt trội.

Hơn nữa, trụ đỡ có thể gắn cố định thành phần anten dễ hơn so với các điện cực thứ nhất và thứ hai. Do đó, trụ đỡ có thể không chỉ tạo ra áp lực thứ hai mà còn làm tăng độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten vào kính.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất cụm chi tiết anten và kính bao gồm: thành phần anten và kính, trong đó cụm chi tiết anten và kính được tạo thành bằng phương pháp hàn điện trở nêu trên.

Một ý tưởng cơ bản nằm ở chỗ, tránh được sự tạo thành của điểm nóng trong quy trình hàn điện trở và do đó tránh được sự nứt vỡ của thành phần anten, cho phép cụm chi tiết anten và kính có hiệu suất vượt trội.

Hơn nữa, khi trụ đỡ được đưa vào lỗ của cấu trúc hình trụ và tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten, trụ đỡ có thể gắn cố định thành phần anten vào kính dễ dàng hơn so với các điện cực thứ nhất và thứ hai, điều này làm tăng độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten vào kính.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất hệ thống hàn điện trở, hệ thống này bao gồm: điện cực thứ nhất; điện cực thứ hai; trụ đỡ; mỗi hàn điện trở được điều chỉnh để nâng hoặc hạ điện cực thứ nhất, điện cực thứ hai và trụ đỡ; và bộ nguồn được nối với các điện cực thứ nhất và thứ hai và được điều chỉnh để cung cấp điện cho các điện cực thứ nhất và thứ hai.

Một ý tưởng cơ bản nằm ở chỗ ngoài điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai, hệ

thống hàn điện trở còn bao gồm trụ đỡ có thể tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten và kính cần hàn trong quy trình hàn điện trở, cho nên áp lực thứ nhất được tác dụng lên thành phần anten bởi các điện cực thứ nhất và thứ hai có thể được giảm, điều này ngăn chặn sự tạo thành điểm nóng trên thành phần anten.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa dạng sơ đồ mặt cắt của kính theo một phương án;

Fig.2 và Fig.3 minh họa dạng sơ đồ các sơ đồ cấu trúc của thành phần anten theo một phương án;

Fig.4 minh họa dạng sơ đồ mặt cắt của việc tạo môi hàn trên bề mặt cần hàn của kính theo một phương án;

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.9 minh họa dạng sơ đồ các sơ đồ cấu trúc của thành phần anten, kính, điện cực thứ nhất, điện cực thứ hai, và trụ đỡ trong quy trình hàn điện trở theo các phương án khác nhau;

Fig.10 minh họa dạng sơ đồ mặt cắt của cụm chi tiết anten và kính theo một phương án; và

Fig.11 minh họa dạng sơ đồ sơ đồ cấu trúc của hệ thống hàn điện trở theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được mô tả trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế, cần có phương pháp hàn mới để thực hiện hàn giữa kính và thành phần anten.

Do vậy, sáng chế đề xuất quy trình hàn điện trở để thực hiện hàn giữa thành phần anten và kính. Cụ thể, hai điện cực trong hệ thống hàn và thành phần anten tạo thành mạch gia nhiệt dẫn điện, và năng lượng đầu ra hoặc điện áp đầu ra được điều khiển để

làm chảy thiếc hàn trên thành phần anten, sao cho thành phần anten được hàn lên kính.

Tuy nhiên, quy trình hàn điện trở này cũng đối mặt với hai khó khăn. Thứ nhất, thành phần anten nói chung là cấu trúc hình trụ và các điện cực trong hệ thống hàn tương đối nhỏ, rất khó để sử dụng các điện cực để gắn cố định thành phần anten vào kính. Tức là, việc gắn cố định thành phần anten vào kính là rất khó. Thứ hai, để thực hiện hàn thành công, cần phải tác dụng áp lực đủ lên thành phần anten và kính. Vì áp lực chỉ được hai điện cực cung cấp và dòng điện gia nhiệt chạy qua các điện cực và thành phần anten trong quy trình hàn, nên dễ tạo thành điểm nóng tại chỗ tiếp xúc của thành phần anten và các điện cực, dẫn đến nứt vỡ thành phần anten và ảnh hưởng đến hiệu suất của cụm chi tiết anten và kính được tạo ra bởi quy trình hàn này.

Để giải quyết hoặc giảm bớt ít nhất một trong những vấn đề nêu trên, một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp hàn điện trở, phương pháp này bao gồm các bước: cung cấp kính và thành phần anten bao gồm cấu trúc nền và cấu trúc hình trụ, trong đó cấu trúc nền có bề mặt thứ nhất cần hàn và mặt trước đối diện với bề mặt thứ nhất cần hàn, và bao gồm phần trung tâm và phần mép bao quanh phần trung tâm này, và cấu trúc hình trụ được bố trí trên phần trung tâm ở mặt trước của cấu trúc nền, và có lỗ xuyên qua chiều dày của cấu trúc hình trụ này; tạo môi hàn trên bề mặt thứ hai cần hàn của kính và/hoặc bề mặt thứ nhất cần hàn của cấu trúc nền; thực hiện quy trình hàn điện trở với bề mặt thứ hai cần hàn của kính và bề mặt thứ nhất cần hàn của cấu trúc nền để làm chảy mối hàn giữa chúng, trong đó trong quy trình hàn điện trở, điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được dùng để tác dụng áp lực thứ nhất và cung cấp dòng điện gia nhiệt cho phần mép ở mặt trước của cấu trúc nền, và trụ đỡ được đưa vào lỗ của cấu trúc hình trụ và được điều chỉnh để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten để gắn thành phần anten vào kính; và sau quy trình hàn điện trở, thực hiện xử lý làm mát cho kính và thành phần anten để làm mát kính và thành phần anten này.

Trong quy trình hàn điện trở, trụ đỡ tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten để gắn thành phần anten vào kính, do đó áp lực thứ nhất được tác dụng lên cấu trúc nền bằng các điện cực thứ nhất và thứ hai có thể được giảm, điều này ngăn chặn sự tạo thành điểm nóng ở vị trí của các điện cực thứ nhất và thứ hai dưới tác dụng của dòng điện gia nhiệt và còn tránh hoặc giảm nhẹ các vấn đề gây ra bởi điểm nóng, chẳng hạn như nứt vỡ cấu trúc nền. Do đó, cụm chi tiết anten và kính được tạo thành bởi quy trình hàn điện trở có thể có hiệu suất vượt trội. Hơn nữa, trụ đỡ có thể gắn cố định thành phần anten dễ hơn so với các điện cực thứ nhất và thứ hai. Do đó, trụ đỡ có thể không chỉ tạo ra áp lực thứ hai mà còn làm tăng độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten vào kính.

Để làm rõ mục đích, đặc điểm và các ưu điểm theo các phương án của sáng chế, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết rõ ràng dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, sáng chế đề xuất thành phần anten 10 và kính 20. Thành phần anten 10 bao gồm cấu trúc nền 11 và cấu trúc hình trụ 12. Cấu trúc nền 11 có bề mặt thứ nhất 101 cần hàn và mặt trước 102 đối diện với bề mặt thứ nhất 101 cần hàn, và bao gồm phần trung tâm I và phần mép II bao quanh phần trung tâm I. Cấu trúc hình trụ 12 nằm trên phần trung tâm I ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11, và có lỗ 13 xuyên qua chiều dày của cấu trúc hình trụ 12.

Fig.1 minh họa dạng sơ đồ mặt cắt của kính 20, Fig.2 minh họa dạng sơ đồ biểu đồ nổi cấu trúc của thành phần anten 10, và Fig.3 minh họa dạng sơ đồ mặt cắt của thành phần anten 10 theo hướng AA1 như thể hiện trên Fig.2.

Theo một số phương án, kính 20 có thể là kính một lớp hoặc lớp kính nhiều lớp. Kính 20 là kính ô tô và có bề mặt thứ hai 201 cần hàn mà sau đó thành phần anten 10 được hàn trên đó. Hình dạng của bề mặt thứ hai 201 cần hàn có thể là hình tròn, hình tam giác hoặc đa giác. Theo một phương án, hình dạng của bề mặt thứ hai 201 cần hàn là hình

tròn là một ví dụ.

Theo một số phương án, hình dạng mặt cắt của cấu trúc nền 11 theo hướng ngang có thể là hình tròn. Theo một số phương án, hình dạng mặt cắt của cấu trúc nền 11 theo phương ngang có thể là hình elip hoặc đa giác, chẳng hạn như hình tứ giác, hình lục giác hoặc hình bát giác. Phần trung tâm I của cấu trúc nền 11 có cấu trúc hình trụ 12 được tạo ra trên đó. Trong quy trình hàn điện trở tiếp theo, điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai tiếp xúc với phần mép II, để cung cấp dòng điện gia nhiệt cho cấu trúc nền 11.

Theo một số phương án, phần trung tâm I của cấu trúc nền 11 có thể đặc. Do đó, đáy của lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12 làm lộ ra phần trung tâm I ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11. Theo một số phương án, phần trung tâm của cấu trúc nền có thể rỗng, và phần trung tâm rỗng và lỗ thông nhau. Theo một phương án, phần trung tâm I ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 có thể được căn chỉnh với phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11. Theo một số phương án, phần trung tâm ở mặt trước của cấu trúc nền có thể thấp hơn hoặc cao hơn phần mép ở mặt trước của cấu trúc nền.

Sau khi thành phần anten 10 và kính 20 được hàn, trên phần bề mặt song song với mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20, lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12 có đường kính nằm trong khoảng từ 3 cm đến 5 cm, cấu trúc hình trụ 12 có đường kính nằm trong khoảng từ 4 cm đến 8 cm, và cấu trúc nền 11 có đường kính nằm trong khoảng từ 5 cm đến 10 cm.

Như được thể hiện trên Fig.4, mỗi hàn 30 được tạo ra trên mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20.

Mỗi hàn 30 có thể bao gồm thiếc hàn mà có thể còn chứa bạc và chì. Theo một số phương án, diện tích của mỗi hàn 30 được tạo ra có thể được xác định theo diện tích của bề mặt thứ nhất 101 cần hàn của cấu trúc nền 11.

Theo một số phương án, mỗi hàn có thể không được tạo ra trên bề mặt thứ hai cần

hàn của kính nhưng chỉ được tạo ra trên bề mặt thứ nhất cần hàn của cấu trúc nền. Theo một số phương án, mỗi hàn có thể được tạo ra trên cả bề mặt thứ hai cần hàn của kính lẫn bề mặt thứ nhất cần hàn của cấu trúc nền.

Quy trình tiếp theo có thể bao gồm bước: thực hiện quy trình hàn điện trở cho bề mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20 và bề mặt thứ nhất 101 cần hàn của cấu trúc nền 11 để làm chảy mỗi hàn 30 giữa chúng.

Như được thể hiện trên Fig.5, thành phần anten 10 được gắn vào kính 20.

Theo một số phương án, trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12 và được điều chỉnh để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten 10 để gắn thành phần anten 10 này vào kính 20 và điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 được dùng để tác dụng áp lực thứ nhất lên phần mép II trên mặt trước 102 của cấu trúc nền 11.

Trước khi dòng điện gia nhiệt được cấp, bề mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20 được gắn vào bề mặt thứ nhất 101 cần hàn của cấu trúc nền 11, để ngăn chặn sự dịch chuyển tương đối giữa thành phần anten 10 và kính 20 được tạo ra khi dòng điện gia nhiệt được cung cấp sau đó, điều này có thể tăng cường sự gắn kết của thành phần anten 10 và kính 20. Cần lưu ý rằng, mặc dù có mỗi hàn 30 giữa bề mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20 và bề mặt thứ nhất 101 cần hàn của cấu trúc nền 11, nhưng mối liên hệ giữa bề mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20 và bề mặt thứ nhất 101 cần hàn của cấu trúc nền 11 vẫn có thể được coi là sự gắn kết.

Kính 20 được đặt trên bộ đỡ và áp lực thứ nhất được tác dụng lên phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 qua điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và trụ đỡ 43. Theo một số phương án, hệ thống hàn điện trở được dùng để gắn thành phần anten 10 vào kính 20.

Theo một số phương án, bước gắn thành phần anten 10 vào kính 20 có thể bao

gồm các bước: sử dụng điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 để tác dụng áp lực thứ nhất lên phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11; và cung cấp trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12 và được điều chỉnh để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten 10 để gắn thành phần anten 10 này vào kính 20.

Cần lưu ý rằng, trong quy trình gắn thành phần anten 10 vào kính 20, không chỉ điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 mà trụ đỡ 43 cũng có thể gắn cố định thành phần anten 10 vào kính 20. Do đó, so với các kỹ thuật hiện tại chỉ sử dụng điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai để gắn cố định thành phần anten vào kính, quy trình gắn thành phần anten 10 vào kính 20 theo một phương án của sáng chế có thể cải thiện độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten 10 vào kính 20.

Theo một số phương án, trong quy trình gắn thành phần anten 10 vào kính 20, trước tiên, trụ đỡ 43 tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten 10 để gắn thành phần anten 10 vào kính 20; sau đó, điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 tiếp xúc với phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11, sao cho điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 tác dụng áp lực thứ nhất lên thành phần anten 10 để gắn thành phần anten 10 vào kính 20. Ưu điểm nằm ở chỗ trụ đỡ 43 có thể gắn cố định thành phần anten 10 và tạo ra hiệu quả gắn cố định tốt hơn so với điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42. Do đó, bằng cách sử dụng trụ đỡ 43 để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten 10 trước tiên, điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 có thể gắn cố định thành phần anten 10 dễ dàng hơn.

Theo một số phương án, trước tiên điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai có thể tác dụng áp lực thứ nhất lên thành phần anten, và sau đó trụ đỡ có thể tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten.

Điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và trụ đỡ 43 được nối với mỗi hàn điện

trở 40. Bằng cách nâng hoặc hạ mỗi hàn điện trở 40, điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và trụ đỡ 43 được nâng lên hoặc hạ xuống tương ứng. Điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và trụ đỡ 43 được mô tả chi tiết trong quy trình hàn điện trở tiếp theo.

Để cải thiện hiệu suất hàn điện trở và rút ngắn thời gian của quy trình hàn điện trở tiếp theo, trước khi dòng điện gia nhiệt được cung cấp sau đó, việc xử lý nhiệt sơ bộ có thể được thực hiện với kính 20 và thành phần anten 10, sao cho nhiệt độ của kính 20, thành phần anten 10 và mỗi hàn 30 có thể tương đối cao trước khi hàn điện trở, có thể rút ngắn sự chênh lệch nhiệt độ với nhiệt độ gia nhiệt chảy của mỗi hàn 30 trong quy trình hàn điện trở tiếp theo.

Nếu nhiệt độ gia nhiệt trong quy trình xử lý nhiệt sơ bộ quá thấp, thì khoảng thời gian cần thiết để tăng nhiệt độ của mỗi hàn 30 lên nhiệt độ gia nhiệt chảy trong quy trình hàn điện trở tiếp theo có thể tương đối lâu; và nếu nhiệt độ gia nhiệt trong quy trình xử lý nhiệt sơ bộ quá cao, thì mỗi hàn 30 có thể bị chảy. Do đó, theo một số phương án, nhiệt độ gia nhiệt trong quy trình xử lý nhiệt sơ bộ có thể nằm trong khoảng từ 50°C đến 110°C.

Như được thể hiện trên Fig.6, quy trình hàn điện trở 400 được thực hiện cho bề mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20 và bề mặt thứ nhất 101 cần hàn của cấu trúc nền 11 để làm chảy mỗi hàn 30 (xem Fig.5) giữa chúng.

Theo một số phương án, điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và trụ đỡ 43 có thể được nối qua mỗi hàn điện trở 40.

Trong quy trình hàn điện trở 400, điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 được dùng để tác dụng áp lực thứ nhất và cung cấp dòng điện gia nhiệt cho phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 và trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12 và được điều chỉnh để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten 10 để gắn thành phần

anten 10 vào kính 20.

Trong quy trình hàn điện trở 400, kính 20 được đặt trên bộ đỡ (không được thể hiện trên hình vẽ), và điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và thành phần anten 10 tạo thành mạch gia nhiệt dẫn điện để cung cấp dòng điện gia nhiệt cho cấu trúc nền 11, do đó, mỗi hàn 30 giữa cấu trúc nền 11 và kính 20 được đốt nóng để chảy. Theo các phương án, không chỉ điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 mà còn trụ đỡ 43 tác dụng áp lực lên cấu trúc nền 11. Do đó, áp lực tác dụng lên cấu trúc nền 11 bởi các điện cực thứ nhất và thứ hai có thể được giảm, điều này ngăn chặn điểm nóng được tạo thành trên cấu trúc nền 11 trong quy trình hàn điện trở 400 và tránh vết nứt của cấu trúc nền 11 gây ra bởi điểm nóng.

Trong quy trình hàn điện trở 400, khi trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12, trụ đỡ 43 này có thể còn được điều chỉnh để gắn cố định thành phần anten 10 vào kính 20. Do đó, theo một số phương án, thành phần anten 10 được gắn cố định bởi điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 cũng như trụ đỡ 43, điều này có thể cải thiện độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten 10 trong quy trình hàn điện trở 400. Ngoài ra, vì trụ đỡ 43 tác dụng áp lực thứ hai lên anten 10 để gắn thành phần anten 10 vào kính 20, nên khả năng tạo ra sự dịch chuyển tương đối giữa thành phần anten 10 và kính 20 có thể được giảm bớt dưới tác dụng của áp lực thứ hai. Tức là, trụ đỡ 43 còn được điều chỉnh để làm giảm sự dịch chuyển tương đối của thành phần anten 10 và kính 20.

Trong quy trình hàn điện trở 400, cần thiết là điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 không tiếp xúc với vách bên của cấu trúc hình trụ 12, để tránh ảnh hưởng tiêu cực đến bề ngoài của cấu trúc hình trụ 12. Do đó, theo một số phương án, trong quy trình hàn điện trở 400, góc D1 giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 không lớn hơn 90° , khoảng cách giữa điện cực thứ nhất 41 và cấu trúc hình trụ 12 tăng

dẫn dọc theo hướng từ đáy đến đỉnh của lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12, góc D2 giữa điện cực thứ hai 42 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 không lớn hơn 90° , và khoảng cách giữa điện cực thứ hai 42 và cấu trúc hình trụ 12 tăng dần dọc theo hướng từ đáy đến đỉnh của lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12.

Góc D1 giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 không nên quá nhỏ, để tránh sự dịch chuyển tương đối của điện cực thứ nhất 41 trên mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 trong quy trình hàn điện trở 400. Tương tự, góc D2 giữa điện cực thứ hai 42 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 cũng không nên quá nhỏ. Do đó, theo một số phương án, trong quy trình hàn điện trở 400, góc D1 giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 có thể nằm trong khoảng từ 45° đến 90° , và góc D2 giữa điện cực thứ hai 42 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 có thể nằm trong khoảng từ 45° đến 90° .

Theo một số phương án, góc D1 giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 có thể nằm trong khoảng từ 55° đến 80° , và góc D2 giữa điện cực thứ hai 42 và mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 có thể nằm trong khoảng từ 55° đến 80° .

Thành phần anten 10 có thể có kích thước tương đối nhỏ. Để giảm diện tích tiếp xúc giữa các điện cực thứ nhất và thứ hai và cấu trúc nền 11, điện cực thứ nhất 41 có thể có một đầu hình nêm dốc xuống A. Trong quy trình hàn điện trở 400, chóp của đầu hình nêm dốc xuống A của điện cực thứ nhất 41 có thể tiếp xúc với phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11. Điện cực thứ hai 42 cũng có thể có một đầu hình nêm dốc xuống A. Trong quy trình hàn điện trở 400, chóp của đầu hình nêm dốc xuống A của điện cực thứ hai 42 có thể tiếp xúc với phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11.

Cần lưu ý rằng, theo một số phương án, điện cực thứ nhất và thứ hai có thể không có đầu hình nêm dốc xuống. Ví dụ, các điện cực thứ nhất và thứ hai có thể có đầu hình

trụ nhỏ.

Trong quy trình hàn điện trở 400, khi trụ đỡ 43 được bố trí bên ngoài mạch gia nhiệt dẫn điện được tạo thành bởi điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và thành phần anten 10, dòng điện gia nhiệt không chạy qua trụ đỡ 43, và do đó dòng điện gia nhiệt không được cung cấp cho cấu trúc nền 11 khi trụ đỡ 43 tiếp xúc với cấu trúc nền 11. Do đó, vật liệu của trụ đỡ 43 có thể cách điện hoặc dẫn điện. Theo một số phương án, vật liệu của trụ đỡ 43 có thể bao gồm vật liệu gốm, nhựa, kim loại hoặc hợp kim.

Theo một số phương án, lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12 có thể là lỗ thông. Để đảm bảo trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ thông 13, trên phần bề mặt song song với bề mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20, đường kính của phần thứ nhất của trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ thông 13 nhỏ hơn đường kính của lỗ thông 13. Trụ đỡ 43 được đề xuất theo các phương án của sáng chế được mô tả chi tiết cùng với các hình vẽ dưới đây.

Fig.6 minh họa dạng sơ đồ sơ đồ cấu trúc mặt cắt của trụ đỡ 43 và thành phần anten 10 theo một phương án.

Trong quy trình hàn điện trở 400, chiều dài của phần thứ nhất của trụ đỡ 43 đưa vào lỗ 13 (hoặc được gọi là lỗ thông 13) nhỏ hơn hoặc bằng chiều sâu của lỗ 13, và đỉnh của lỗ 13 này tiếp xúc với trụ đỡ 43 sao cho đỉnh của lỗ 13 này mắc vào trụ đỡ 43.

Theo một số phương án, dọc theo hướng từ đáy đến đỉnh của lỗ 13 của cấu trúc hình trụ 12, đường kính của phần thứ nhất của trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ 13 tăng dần trên phần bề mặt song song với bề mặt thứ hai 201 cần hàn của kính 20, và đường kính của phần thứ hai của trụ đỡ 43 tiếp xúc với đỉnh của lỗ 13 lớn hơn đường kính đỉnh của lỗ 13.

Trên Fig.6, phần trung tâm I của cấu trúc nền 11 là đặc. Theo một số phương án, phần trung tâm của cấu trúc nền có thể rỗng.

Fig.7 minh họa dạng sơ đồ sơ đồ cấu trúc mặt cắt của trụ đỡ 43 và thành phần

anten 10 theo một phương án khác.

Trong quy trình hàn điện trở 400, trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ thông 13 tiếp xúc với mặt trước 102 của cấu trúc nền 11. Phần trung tâm I trên mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 là đặc và trụ đỡ 43 tiếp xúc với phần trung tâm I trên mặt trước 102 của cấu trúc nền 11. Phần đỉnh của lỗ thông 13 tiếp xúc với trụ đỡ 43 sao cho đỉnh của lỗ thông 13 này mắc vào trụ đỡ 43. Theo một số phương án, đỉnh của lỗ thông 13 có thể không tiếp xúc với trụ đỡ 43.

Fig.8 minh họa dạng sơ đồ sơ đồ cấu trúc mặt cắt của trụ đỡ 43 và thành phần anten 10 theo một phương án khác.

Trong quy trình hàn điện trở 400, trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ thông 13 tiếp xúc với mặt trước 102 của cấu trúc nền 11. Phần trung tâm I của cấu trúc nền 11 là rỗng để đảm bảo áp lực có thể được tác dụng lên thành phần anten 10 bởi trụ đỡ 43, và đỉnh của lỗ 13 tiếp xúc với trụ đỡ 43 sao cho đỉnh của lỗ 13 này mắc vào trụ đỡ 43. Theo một số phương án, chiều dài của phần thứ nhất của trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ 13 lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng chiều sâu của lỗ 13.

Fig.9 minh họa dạng sơ đồ sơ đồ cấu trúc mặt cắt của trụ đỡ 43 và thành phần anten 10 theo một phương án khác.

Trong quy trình hàn điện trở 400, chiều dài của phần thứ nhất của trụ đỡ 43 được đưa vào lỗ thông 13 nhỏ hơn hoặc bằng chiều sâu của lỗ thông 13, và đỉnh của lỗ thông 13 tiếp xúc với trụ đỡ 43 sao cho đỉnh của lỗ thông 13 này mắc vào trụ đỡ 43.

Trụ đỡ 43 bao gồm cấu trúc trục trung tâm 401 và cấu trúc lõi 402 ở ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm 401. Đáy của cấu trúc lõi 402 ép vào đỉnh của lỗ thông 13. Theo một số phương án, cấu trúc lõi 402 có thể là cấu trúc dạng vòng bao quanh ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm 401. Theo một số phương án, cấu trúc lõi 402 có thể bao gồm ít

nhất hai phần lõi riêng.

Trên Fig.9, phần trung tâm I của cấu trúc nền 11 là đặc. Theo một số phương án, phần trung tâm của cấu trúc nền có thể rỗng.

Nếu dòng điện gia nhiệt quá thấp, năng lượng sinh ra do dòng điện gia nhiệt có thể không đủ mạnh để làm chảy mỗi hàn 30; và nếu dòng điện gia nhiệt quá lớn, năng lượng sinh ra bởi dòng điện gia nhiệt có thể quá mạnh để làm suy giảm hiệu suất của thành phần anten 10 hoặc kính 20, hoặc làm mất hiệu lực thành phần anten 10 hoặc kính 20. Theo một số phương án, dòng điện gia nhiệt có thể nằm trong khoảng từ 120A đến 150A.

Trong quy trình hàn điện trở 400, áp lực thứ hai được tác dụng lên thành phần anten 10 bởi trụ đỡ 43 không thể quá nhỏ. Mặt khác, để đảm bảo việc hàn được thực hiện thành công, điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 vẫn cần phải tác dụng áp lực tương đối lớn lên thành phần anten 10, điều này có thể làm cho điểm nóng được tạo ra trong quy trình hàn và tăng thêm nguy cơ nứt của thành phần anten 10. Do đó, theo một số phương án, áp lực thứ hai được tác dụng lên thành phần anten 10 bởi trụ đỡ 43 có thể không nhỏ hơn 10N.

Theo một số phương án, thời gian của quy trình hàn điện trở 400 có thể nằm trong khoảng từ 1,5 giây đến 3 giây. Cần lưu ý rằng, khoảng thời gian của quy trình hàn điện trở 400 có thể liên quan đến hiệu suất của vật liệu của mỗi hàn 30, số lượng mỗi hàn 30, dòng điện gia nhiệt, vật liệu và hình dạng của điện cực thứ nhất 41, vật liệu và hình dạng của điện cực thứ hai 42 và v.v.. Khoảng thời gian của quy trình hàn điện trở 400 có thể khác nhau tùy theo các thông số đã chọn. Khoảng thời gian của quy trình hàn điện trở 400 ít nhất phải đủ cho phép bước hàn điện trở giữa kính 20 và thành phần anten 10 được hoàn thành.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.10, sau quy trình hàn điện trở

400, bước xử lý làm mát cho kính 20 và thành phần anten 10 được thực hiện để làm mát kính 20 và thành phần anten 10 này để tạo ra cụm chi tiết 300 gồm anten và kính.

Theo một số phương án, điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 có thể ngừng cung cấp dòng điện gia nhiệt cho phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11, và tiếp tục tác dụng áp lực thứ nhất lên phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11, và trụ đỡ 43 có thể tiếp tục tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten 10 để gắn thành phần anten 10 vào kính 20.

Theo một số phương án, thời gian của bước xử lý làm mát có thể nằm trong khoảng từ 4 giây đến 6 giây, chẳng hạn như 5 giây.

Cần lưu ý rằng, ngoài việc ngừng cung cấp dòng điện gia nhiệt, quy trình làm mát bằng không khí có thể được thực hiện thêm để rút ngắn thời gian chờ.

Cụm chi tiết 300 gồm anten và kính được tạo ra bởi phương pháp hàn điện trở theo một phương án của sáng chế đề xuất có hiệu suất vượt trội. Bằng cách sử dụng trụ đỡ 43 để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten 10, áp lực thứ nhất tác dụng lên thành phần anten 10 bởi các điện cực thứ nhất và thứ hai có thể được giảm, điều này ngăn chặn điểm nóng tạo thành ở vị trí của các điện cực thứ nhất và thứ hai trên mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 và còn tránh hoặc giảm bớt sự nứt vỡ của cấu trúc nền 11 do điểm nóng gây ra. Theo cách này, thành phần anten 10 có thể giữ được hình dạng bề ngoài và hiệu suất tốt. Hơn nữa, trụ đỡ 43 có thể còn gắn cố định thành phần anten 10 vào kính 20, điều này có thể cải thiện độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten 10 vào kính 20. Ngoài ra, trụ đỡ 43 còn được điều chỉnh để làm giảm sự dịch chuyển tương đối của thành phần anten 10 và kính 20, và điều này có thể còn cải thiện độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten 10 vào kính 20.

Vì điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 tác dụng áp lực thứ nhất và cung

cấp dòng điện gia nhiệt cho cấu trúc nền 11 của thành phần anten 10 trong quy trình hàn điện trở, trong cụm chi tiết 300 gồm anten và kính, phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 có hai lỗ nhỏ 01 mà các vị trí của nó tương ứng với các vị trí của các điện cực thứ nhất và thứ hai trong quy trình hàn điện trở.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất cụm chi tiết anten và kính. Như được thể hiện trên Fig.10, cụm chi tiết 300 gồm anten và kính bao gồm thành phần anten 10 và kính 20, trong đó cụm chi tiết 300 gồm anten và kính được tạo thành bằng phương pháp hàn điện trở nêu trên, và phần mép II ở mặt trước 102 của cấu trúc nền 11 có hai lỗ nhỏ 01 mà các vị trí của nó tương ứng với các vị trí của các điện cực thứ nhất và thứ hai trong quy trình hàn điện trở.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hệ thống hàn điện trở. Như được thể hiện trên Fig.11, hệ thống hàn điện trở này bao gồm: điện cực thứ nhất 41; điện cực thứ hai 42; trụ đỡ 43; mỗi hàn điện trở 40 được điều chỉnh để nâng hoặc hạ điện cực thứ nhất 41, điện cực thứ hai 42 và trụ đỡ 43; và bộ nguồn 500 được nối với các điện cực thứ nhất và thứ hai và được điều chỉnh để cung cấp điện và dòng điện gia nhiệt cho các điện cực thứ nhất và thứ hai.

Hệ thống hàn điện trở được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ dưới đây.

Trụ đỡ 43 được bố trí giữa điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42, do đó trong quy trình hàn điện trở, trụ đỡ 43 có thể được đưa vào lỗ thông 13 của thành phần anten, và điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 có thể tiếp xúc với thành phần anten, điều này có thể cải thiện khả năng chống dịch chuyển tương đối của thành phần anten và kính. Bên cạnh đó, trong quy trình hàn được thực hiện bởi hệ thống hàn điện trở này, trụ đỡ 43 tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten trước tiên, và điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 tác dụng áp lực thứ nhất lên thành phần anten sau đó, bởi

vậy trụ đỡ 43 gắn cố định thành phần anten trước tiên, điều này có thể cải thiện độ chính xác của việc gắn cố định thành phần anten này.

Theo một số phương án, điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 có thể bao gồm hợp kim thép vonfram. Theo một số phương án, điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai có thể bao gồm hợp kim đồng vonfram.

Các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9 minh họa dạng sơ đồ các sơ đồ cấu trúc mặt cắt của điện cực thứ nhất, điện cực thứ hai và trụ đỡ. Để tránh không ảnh hưởng đến hình dạng của cấu trúc hình trụ của thành phần anten, điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 chỉ nên tiếp xúc với cấu trúc nền của thành phần anten nhưng không tiếp xúc với vách bên của cấu trúc hình trụ của thành phần anten trong quy trình hàn thành phần anten và kính được thực hiện bởi hệ thống hàn điện trở. Do đó, góc D1 giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt phẳng ngang không lớn hơn 90° , góc D2 giữa điện cực thứ hai 42 và mặt phẳng ngang không lớn hơn 90° , khoảng cách góc giữa điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42 tăng dần theo hướng Z (không được thể hiện trên hình vẽ). Theo một số phương án, góc D1 giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt phẳng ngang có thể nằm trong khoảng từ 45° đến 90° , và góc D2 giữa điện cực thứ hai 42 và mặt phẳng ngang có thể nằm trong khoảng từ 45° đến 90° .

Cần lưu ý rằng, mặt phẳng ngang là song song với mặt trước của cấu trúc nền trong quy trình hàn điện trở, do đó, góc giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt trước của cấu trúc nền có thể được coi là góc giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt phẳng ngang, và góc giữa điện cực thứ hai 42 và mặt trước của cấu trúc nền có thể được coi là góc giữa điện cực thứ hai 42 và mặt phẳng ngang.

Theo một phương án, góc D1 giữa điện cực thứ nhất 41 và mặt phẳng ngang nằm trong khoảng từ 55° đến 80° , và góc D2 giữa điện cực thứ hai 42 và mặt phẳng ngang

nằm trong khoảng từ 55° đến 80° .

Theo một phương án, điện cực thứ nhất 41 có một đầu hình nêm dốc xuống A, và điện cực thứ hai 42 cũng có một đầu hình nêm dốc xuống A. Vì thành phần anten có kích thước tương đối nhỏ, nên diện tích tiếp xúc giữa điện cực thứ nhất và thứ hai và thành phần anten, khi đầu hình nêm dốc xuống A của các điện cực thứ nhất và thứ hai tiếp xúc với thành phần anten, có thể được giảm.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9, dọc theo hướng từ đáy đến đỉnh của trụ đỡ 43, đường kính của trụ đỡ 43 trên phần bề mặt song song với mặt phẳng ngang tăng lên. Thông tin chi tiết về trụ đỡ 43 có thể được tìm thấy trong phần mô tả ở trên và không được mô tả chi tiết ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.9, theo một số phương án, trụ đỡ 43 bao gồm cấu trúc trục trung tâm 401 và cấu trúc lõi 402 ở ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm 401. Theo một số phương án, cấu trúc lõi 402 có thể là cấu trúc dạng vòng bao quanh ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm 401. Theo một số phương án, cấu trúc lõi 402 có thể bao gồm ít nhất hai phần lõi riêng.

Theo một số phương án, hệ thống hàn điện trở có thể còn bao gồm: bộ điều khiển 600 nối với bộ nguồn 500, trong đó bộ điều khiển 600 có thể được điều chỉnh để điều khiển bộ nguồn 500 để cấp nguồn cho điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42; và bộ hiển thị dòng điện 700 nối với điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42, trong đó bộ hiển thị dòng 700 được điều chỉnh để hiển thị dòng điện gia nhiệt chạy qua điện cực thứ nhất 41 và điện cực thứ hai 42.

Theo một số phương án, hệ thống hàn điện trở có thể còn bao gồm: bộ đỡ được điều chỉnh để đỡ kính và thành phần anten cần hàn trong quy trình hàn điện trở; và hệ thống xử lý nhiệt sơ bộ được điều chỉnh để thực hiện xử lý nhiệt sơ bộ mỗi hàn, và kính,

và thành phần anten cần hàn trước quy trình hàn điện trở.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả ở trên dựa vào các phương án được ưu tiên, nhưng cần phải hiểu rằng sáng chế được trình bày chỉ làm ví dụ, và không giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể cải biến và thay đổi các phương án này mà không vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hàn điện trở, phương pháp này bao gồm các bước:

cung cấp kính (20) và thành phần anten (10) bao gồm cấu trúc nền (11) và cấu trúc hình trụ (12), trong đó cấu trúc nền (11) có bề mặt thứ nhất (101) cần hàn và mặt trước (102) đối diện với bề mặt thứ nhất (101) cần hàn, và bao gồm phần trung tâm (I) và phần mép (II) bao quanh phần trung tâm (I) này, và cấu trúc hình trụ (12) được bố trí trên phần trung tâm (I) ở mặt trước (102) của cấu trúc nền (11), và có lỗ (13) xuyên qua chiều dày của cấu trúc hình trụ (12) này;

tạo mối hàn (30) trên bề mặt thứ hai (201) cần hàn của kính (20) và/hoặc bề mặt thứ nhất (101) cần hàn của cấu trúc nền (11);

thực hiện quy trình hàn điện trở (400) với bề mặt thứ hai (201) cần hàn của kính (20) và bề mặt thứ nhất (101) cần hàn của cấu trúc nền (11) để làm chảy mối hàn (30) giữa chúng, và

sau quy trình hàn điện trở (400), thực hiện bước xử lý làm mát kính (20) và thành phần anten (10) để làm mát kính (20) và thành phần anten (10),

khác biệt ở chỗ trong quy trình hàn điện trở (400), điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42), cả hai điện cực này đều được nối với bộ nguồn (500) được dùng để tác dụng áp lực thứ nhất và cung cấp dòng điện gia nhiệt cho phần mép (II) ở mặt trước (102) của cấu trúc nền (11), và trụ đỡ (43) được đưa vào lỗ (13) của cấu trúc hình trụ (12) và được điều chỉnh để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten (10) để gắn thành phần anten (10) vào kính (20); nhờ đó điện cực thứ nhất (41), điện cực thứ hai (42) và trụ đỡ (43), được bố trí giữa điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42), được nối với mối hàn điện trở (40) được điều chỉnh để nâng hoặc hạ điện cực thứ nhất (41), điện cực thứ hai (42) và trụ đỡ (43).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trong quy trình hàn điện trở (400), trụ đỡ (43) còn được điều chỉnh để gắn cố định thành phần anten (10) vào kính (20).
3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó trụ đỡ (43) còn được điều chỉnh để làm giảm sự dịch chuyển tương đối của thành phần anten (10) và kính (20).
4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó quy trình hàn điện trở (400) bao gồm: trụ đỡ (43) được đưa vào lỗ (13) của cấu trúc hình trụ (12) để tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten (10) để gắn thành phần anten (10) này vào kính (20); điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42) được dùng để tác dụng áp lực thứ nhất lên phần mép (II) ở mặt trước (102) của cấu trúc nền (11); và cung cấp dòng điện gia nhiệt.
5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42) tiếp xúc với phần mép (II) ở mặt trước (102) của cấu trúc nền (11).
6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó bước xử lý nhiệt sơ bộ được thực hiện cho kính (20) và thành phần anten (10) trước khi dòng điện gia nhiệt được cung cấp.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó nhiệt độ gia nhiệt trong quy trình xử lý nhiệt sơ bộ nằm trong khoảng từ 50°C đến 110°C.
8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó dòng điện gia nhiệt nằm trong khoảng từ 120A đến 150A.
9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trong quá trình xử lý làm mát, điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42) được dùng để tiếp tục tác dụng áp lực thứ nhất lên phần mép (II) ở mặt trước (102) của cấu trúc nền (11), và trụ đỡ (43) được dùng để tiếp tục tác dụng áp lực thứ hai lên thành phần anten (10) để gắn thành phần anten (10) vào kính (20).
10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thời gian của quy trình hàn điện trở (400) nằm trong khoảng từ 1,5 giây đến 3 giây, và thời gian của quy trình xử lý làm mát nằm trong khoảng từ 4 giây đến 6 giây

11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó áp lực thứ hai tác dụng lên thành phần anten (10) bởi trụ đỡ (43) là không nhỏ hơn 10N.

12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trong quy trình hàn điện trở (400), góc (D1) giữa điện cực thứ nhất (41) và mặt trước (102) của cấu trúc nền (11) là không lớn hơn 90° , khoảng cách giữa điện cực thứ nhất (41) và cấu trúc hình trụ (12) tăng dần theo hướng từ đáy đến đỉnh của lỗ (13) của cấu trúc hình trụ (12), góc (D2) giữa điện cực thứ hai (42) và mặt trước (102) của cấu trúc nền (11) là không lớn hơn 90° , và khoảng cách giữa điện cực thứ hai (42) và cấu trúc hình trụ (12) tăng dần theo hướng từ đáy đến đỉnh của lỗ (13) của cấu trúc hình trụ (12).

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó trong quy trình hàn điện trở (400), góc (D1) giữa điện cực thứ nhất (41) và mặt trước (102) của cấu trúc nền (11) nằm trong khoảng từ 45° đến 90° , và góc (D2) giữa điện cực thứ hai (42) và mặt trước (102) của cấu trúc nền (11) nằm trong khoảng từ 45° đến 90° .

14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cả điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42) có đầu hình nêm dốc xuống (A), và trong quy trình hàn điện trở (400), chóp của đầu hình nêm dốc xuống (A) của điện cực thứ nhất (41) và chóp của đầu hình nêm dốc xuống (A) của điện cực thứ hai (42) tiếp xúc với phần mép (II) ở mặt trước (102) của cấu trúc nền (11).

15. Phương pháp theo điểm 1, trong đó vật liệu của trụ đỡ (43) bao gồm vật liệu gốm, nhựa, kim loại hoặc hợp kim.

16. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lỗ (13) của cấu trúc hình trụ (12) là lỗ thông, và trên phần bề mặt song song với mặt thứ hai (201) cần hàn của kính (20), đường kính của phần thứ nhất của trụ đỡ (43) được đưa vào lỗ thông nhỏ hơn đường kính của lỗ thông này.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó trong quy trình hàn điện trở (400), trụ đỡ (43) đưa vào lỗ thông tiếp xúc với mặt trước (102) của cấu trúc nền (11).

18. Phương pháp theo điểm 16, trong đó trong quy trình hàn điện trở (400), chiều dài của phần thứ nhất của trụ đỡ (43) được đưa vào lỗ thông nhỏ hơn hoặc bằng chiều sâu của lỗ thông, và đỉnh của lỗ thông tiếp xúc với trụ đỡ (43) sao cho đỉnh của lỗ thông này mắc vào trụ đỡ (43).

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó dọc theo hướng từ đáy đến đỉnh của lỗ (13) của cấu trúc hình trụ (12), đường kính của phần thứ nhất của trụ đỡ (43) được đưa vào lỗ (13) tăng dần trên phần bề mặt song song với mặt thứ hai (201) cần hàn của kính (20), và đường kính của phần thứ hai của trụ đỡ (43) tiếp xúc với đỉnh của lỗ (13) lớn hơn đường kính đỉnh của lỗ (13).

20. Phương pháp theo điểm 18, trong đó trụ đỡ (43) bao gồm cấu trúc trục trung tâm (401) và cấu trúc lõi (402) ở ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm (401), và trong quy trình hàn điện trở (400), một phần của cấu trúc trục trung tâm (401) bên dưới cấu trúc lõi (402) được đưa vào lỗ thông, và đáy của cấu trúc lõi (402) ép vào phần đỉnh của lỗ thông.

21. Phương pháp theo điểm 20, trong đó cấu trúc lõi (402) là cấu trúc dạng vòng bao quanh ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm (401), hoặc cấu trúc lõi (402) bao gồm ít nhất hai phần lõi riêng.

22. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trên phần bề mặt song song với mặt thứ hai (201) cần hàn của kính (20), lỗ (13) của cấu trúc hình trụ (12) có đường kính nằm trong khoảng từ 3 cm đến 5 cm, cấu trúc hình trụ (12) có đường kính nằm trong khoảng từ 4 cm đến 8 cm, và cấu trúc nền (11) có đường kính nằm trong khoảng từ 5 cm đến 10 cm.

23. Cụm chi tiết (300) gồm anten và kính bao gồm:

thành phần anten (10) và kính (20), trong đó cụm chi tiết (300) gồm anten và kính

được tạo ra bởi phương pháp hàn điện trở theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 22.

24. Cụm chi tiết (300) gồm anten và kính theo điểm 23, trong đó phần mép (II) ở mặt trước (102) của cấu trúc nền (11) có hai lỗ nhỏ (01).

25. Hệ thống hàn điện trở để hàn điện trở thành phần anten (10) và kính (20) theo điểm 1, hệ thống này bao gồm:

điện cực thứ nhất (41);

điện cực thứ hai (42); và

bộ nguồn (500) được nối với điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42) và được điều chỉnh để cung cấp điện và dòng điện gia nhiệt cho điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42),

khác biệt ở chỗ hệ thống hàn điện trở này còn bao gồm trụ đỡ (43), nhờ đó điện cực thứ nhất (41), điện cực thứ hai (42) và trụ đỡ (43) được nối bằng mỗi hàn điện trở (40) được điều chỉnh để nâng hoặc hạ điện cực thứ nhất (41), điện cực thứ hai (42) và trụ đỡ (43).

26. Hệ thống hàn điện trở theo điểm 25, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

bộ điều khiển (600) nối với bộ nguồn (500), trong đó bộ điều khiển (600) được điều chỉnh để điều khiển bộ nguồn (500) để cấp nguồn cho điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42); và

bộ hiển thị dòng điện (700) nối với điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42), trong đó bộ hiển thị dòng điện (700) được điều chỉnh để hiển thị dòng điện gia nhiệt chạy qua điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42).

27. Hệ thống hàn điện trở theo điểm 25, trong đó trụ đỡ (43) được bố trí giữa điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42).

28. Hệ thống hàn điện trở theo điểm 25, trong đó cả điện cực thứ nhất (41) và điện cực thứ hai (42) có một đầu hình nêm dốc xuống (A).

29. Hệ thống hàn điện trở theo điểm 25, trong đó dọc theo hướng từ đáy đến đỉnh của trụ đỡ (43), đường kính của trụ đỡ (43) trên phần bề mặt song song với mặt phẳng ngang tăng lên.

30. Hệ thống hàn điện trở theo điểm 25, trong đó trụ đỡ (43) bao gồm cấu trúc trục trung tâm (401) và cấu trúc lõi (402) ở ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm (401).

31. Hệ thống hàn điện trở theo điểm 30, trong đó cấu trúc lõi (402) là cấu trúc dạng vòng bao quanh ngoại vi của cấu trúc trục trung tâm (401), hoặc cấu trúc lõi (402) bao gồm ít nhất hai phần lõi riêng.

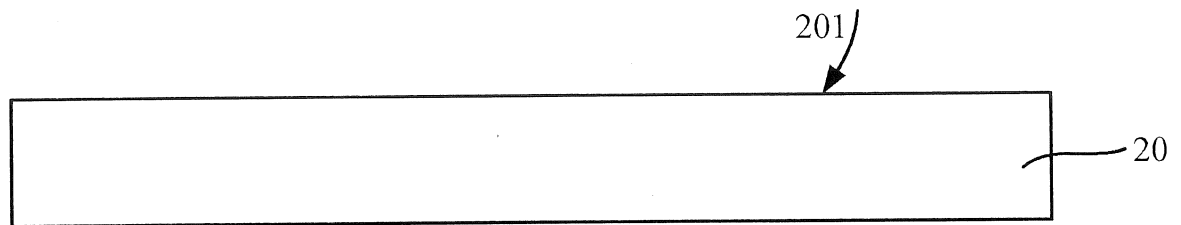


Fig.1

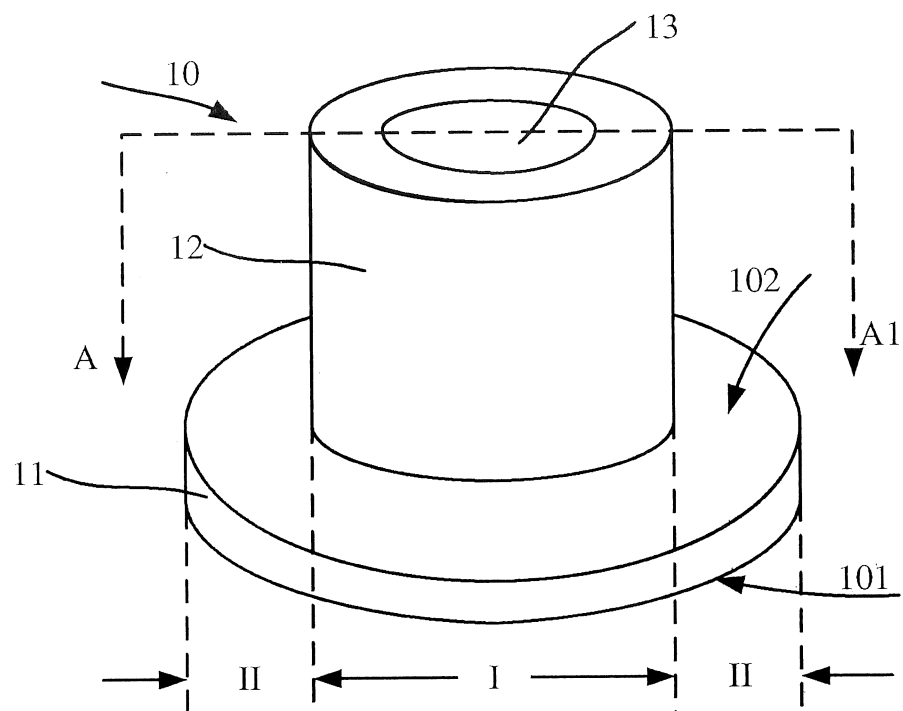


Fig.2

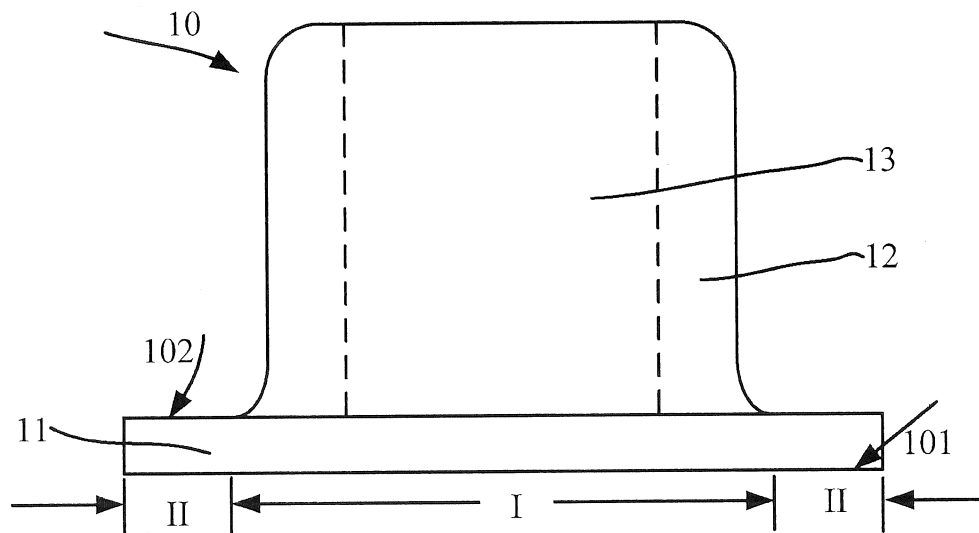


Fig.3

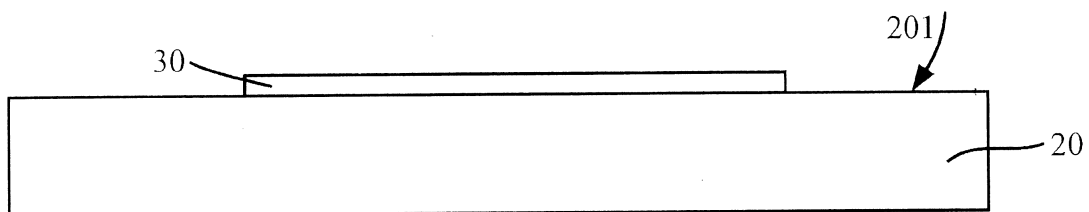


Fig.4

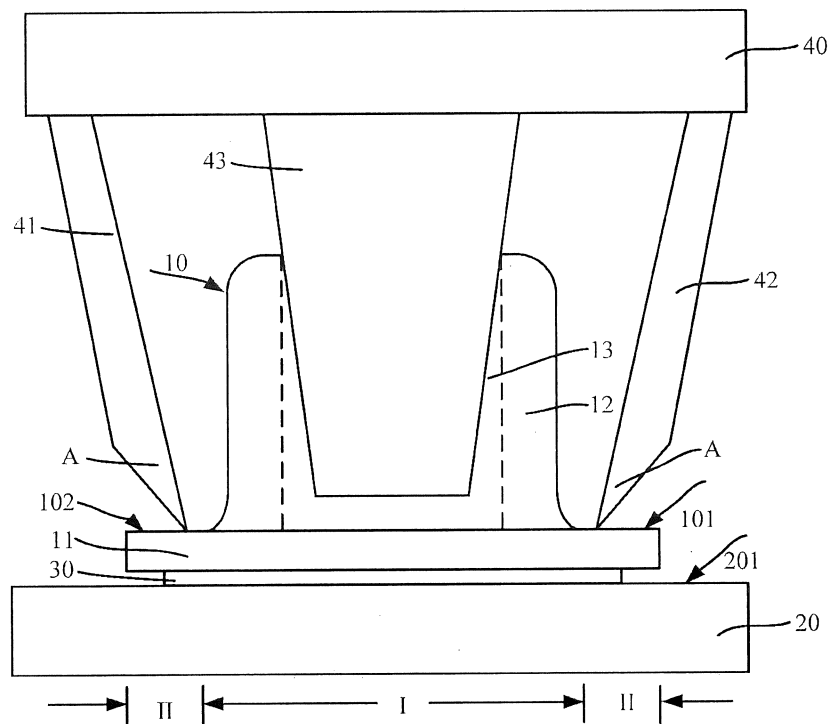


Fig.5

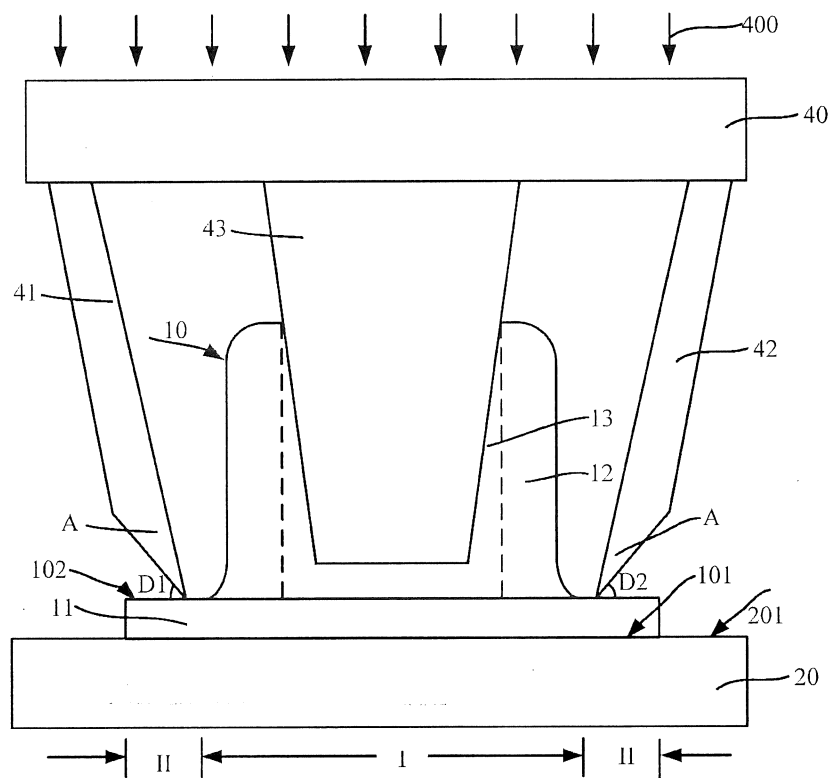


Fig.6

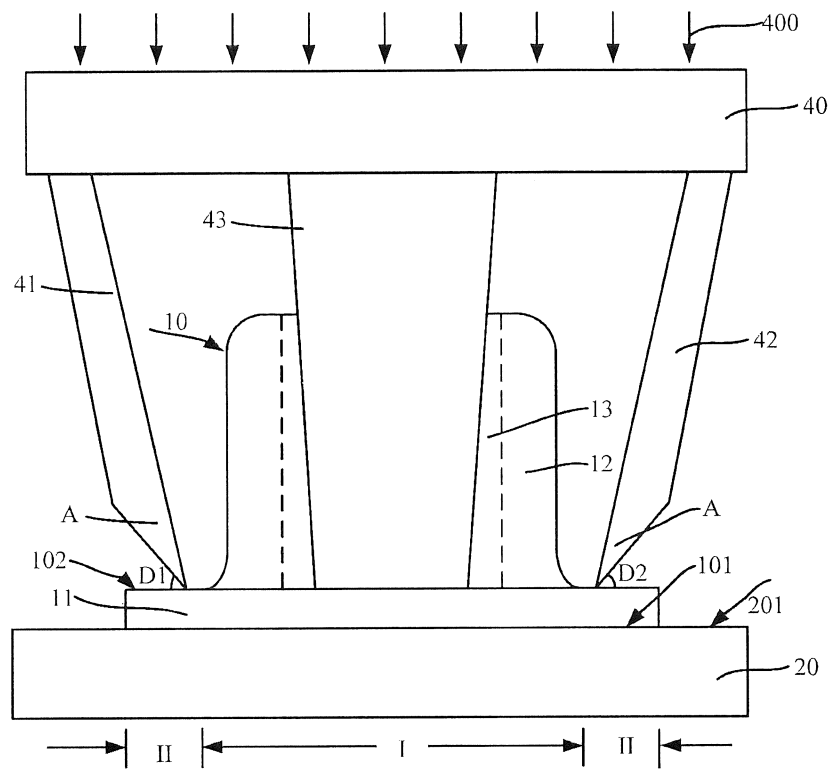


Fig.7

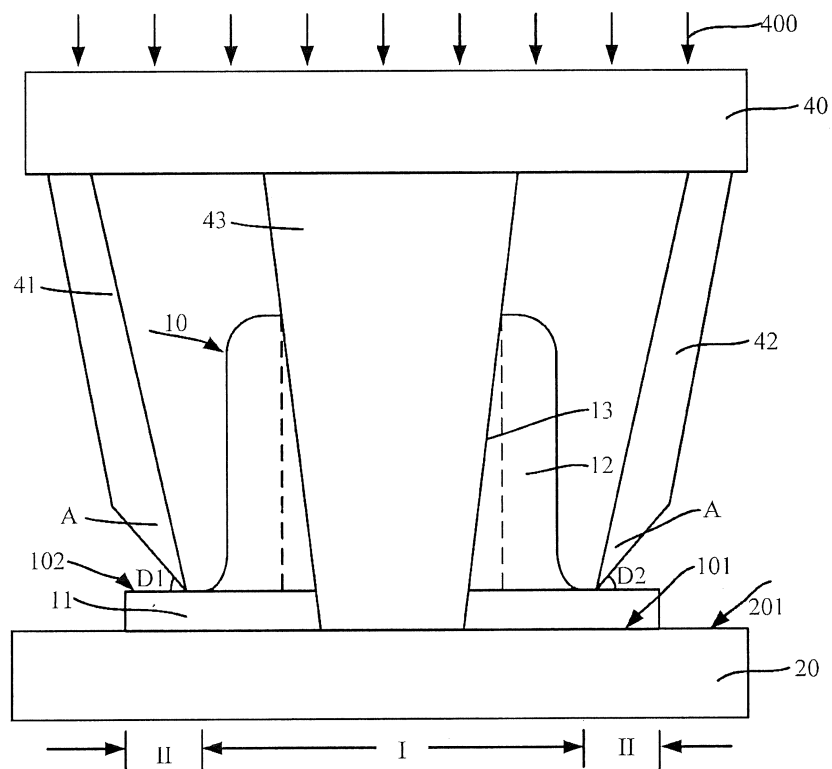


Fig.8

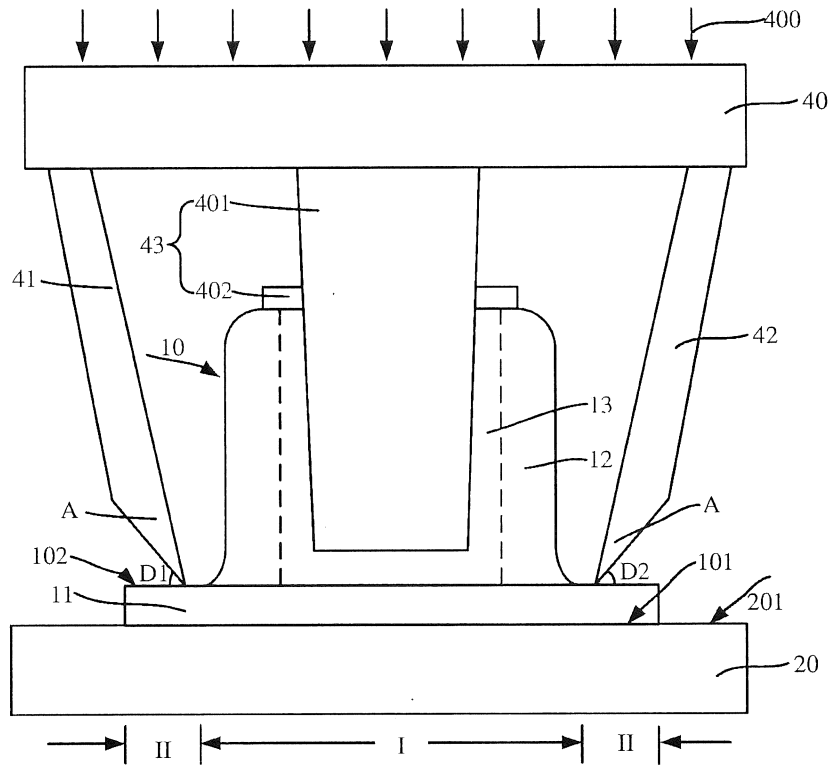


Fig.9

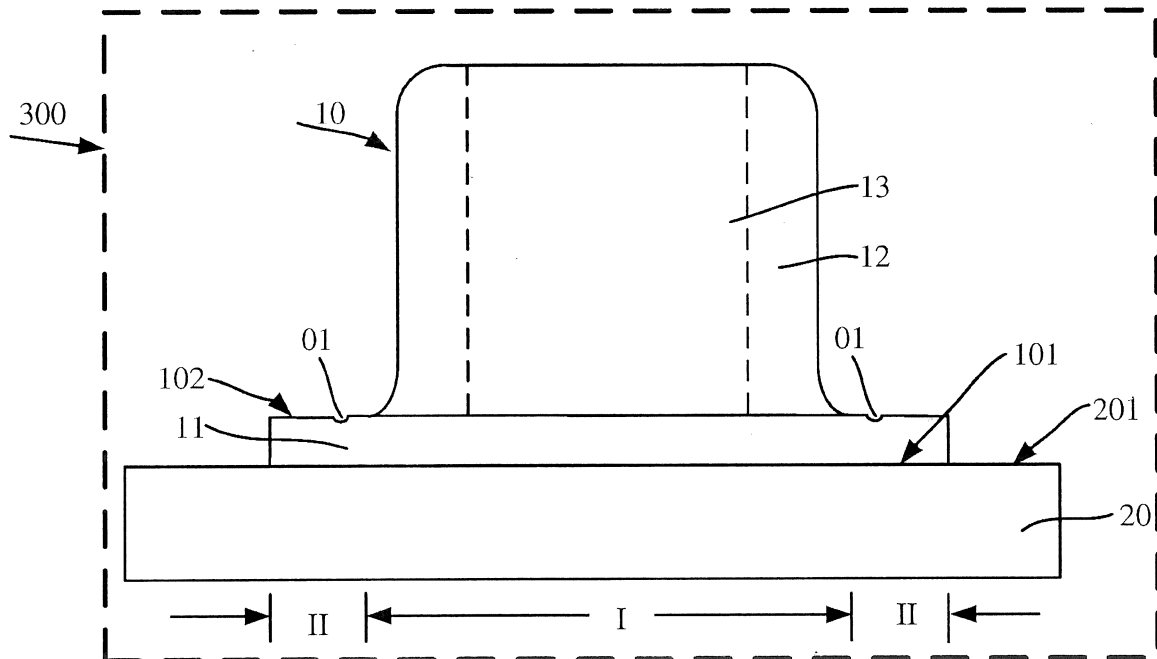


Fig.10

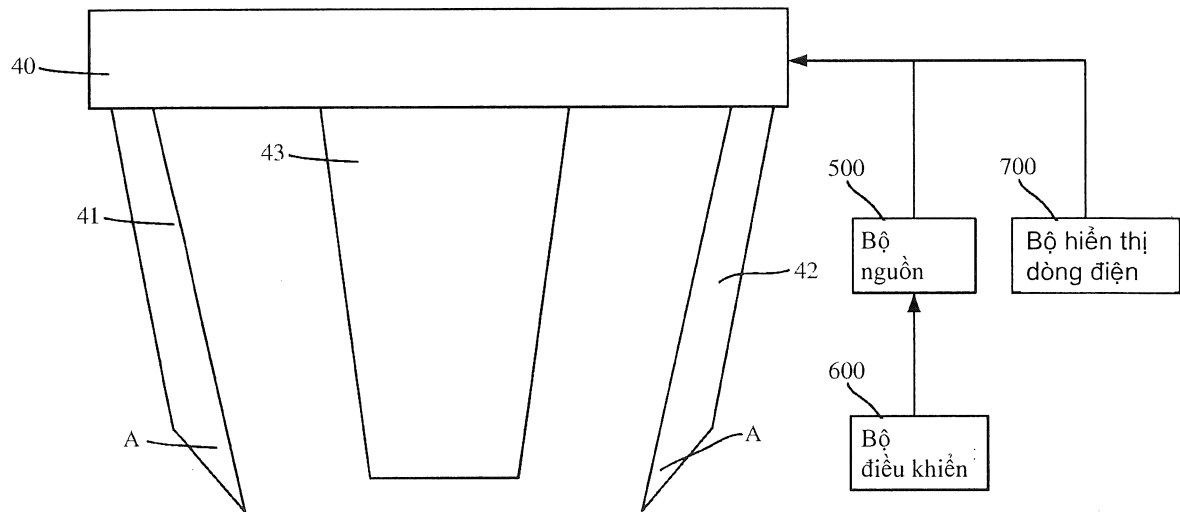


Fig.11