



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0021605

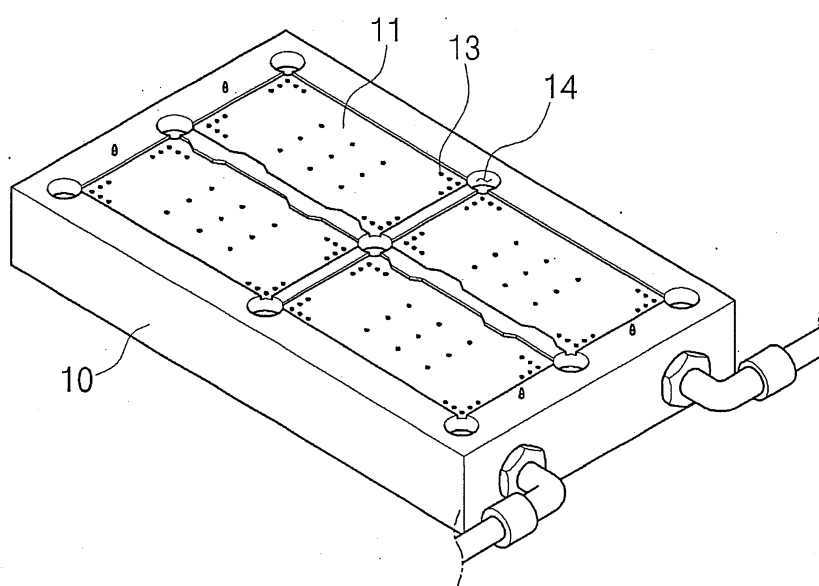
(51)⁷ **B65H 3/64, H01Q 1/38**

(13) **B**

(21) 1-2014-02554 (22) 30.07.2014
(30) 10-2013-0121844 14.10.2013 KR
(45) 25.09.2019 378 (43) 27.04.2015 325
(73) ASTECH CO., LTD. (KR)
16, Gunjacheon-ro 31beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
(72) KO, Eui Deuk (KR)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ VIPATCO (VIPATCO CO., LTD.)

(54) **KHUNG HÚT CHÂN KHÔNG GIỮ TẤM ĂNG TEN VÀ PHƯƠNG PHÁP DÁN
ĂNG TEN TẤM MỎNG SỬ DỤNG KHUNG HÚT CHÂN KHÔNG NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến khung hút chân không giữ tấm ăng ten bao gồm các bộ phận: phần thân có khoang hút chân không và khoang hút chân không đó phải có rãnh thao tác được nối tới thiết bị hút chân không; bảng cố định được làm lõm xuống và cố định được tấm ăng ten; lỗ thông được tạo trên bảng cố định và thông với khoang hút chân không; rãnh thao tác thông với bảng cố định ở mặt trên phần thân nhưng phải bằng hoặc thấp hơn bảng cố định và nằm ngoài tấm ăng ten. Sáng chế còn đề xuất phương pháp dán ăng ten tấm mỏng sử dụng khung hút chân không giữ tấm ăng ten, hay nói cách khác đây là phương pháp sử dụng khung hút chân không có khả năng cố định ăng ten tấm mỏng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khung hút chân không và phương pháp dán ăng ten tấm mỏng có sử dụng khung hút chân không. Cụ thể là khung hút chân không có thể cố định tấm ăng ten (tấm ferit) khi dán ăng ten tấm mỏng và phương pháp dán ăng ten tấm mỏng có sử dụng khung hút chân không này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, cùng với sự phổ biến nhanh chóng của các loại thiết bị đầu cuối không dây di động sử dụng công nghệ đa dạng như CDMA (Đa truy cập phân chia theo mã - Code Division Multiple Access), PDA (Trợ lý cá nhân kỹ thuật số - Personal Digital Assistant), DCS (Hệ thống truyền thông dữ liệu - Data Communications System), GSM (Hệ thống thông tin di động toàn cầu - Global System for Mobile) thì rất nhiều loại thiết bị đầu cuối với các chức năng và thiết kế đa dạng cũng đang ngày càng xuất hiện rất nhiều.

Thêm vào đó, việc thu nhỏ và đơn giản hóa thiết bị đầu cuối cũng làm các tính năng của thiết bị ngày càng được nâng cao.

Nhờ vậy sáng chế đang thu hút sự quan tâm của rất nhiều người, những người đang quan tâm tới việc giảm kích cỡ của thiết bị đầu cuối mà vẫn duy trì tính năng của ăng ten.

Đặc biệt, khi xét về thiết bị ăng ten ta thấy một điều là thiết bị ăng ten dạng cần được lắp nhô ra bên ngoài thiết bị đầu cuối theo một chiều dài nhất định hoặc ăng ten dạng hình xoắn ốc thu được nhiều tín hiệu do phát huy tính năng vượt trội rất dễ gặp phải vấn đề hư hỏng khi thiết bị đầu cuối bị rơi (va đập) và do đó làm giảm tính tiện dụng của thiết bị cầm tay.

Chính vì thế, gần đây, người ta đã sáng chế ra các ăng ten dạng tấm mỏng để gắn ăng ten vào nắp che pin hoặc gắn vào thiết bị đầu cuối thông tin di động.

Các ăng ten dạng tấm mỏng thay thế này thông thường được chế tạo bằng cách dán tấm ferit vào tấm vi mạch, nhưng gần đây trong quá trình dán người ta thấy rất khó để tách các phần đã được dán vào tấm vi mạch hoặc dán vào tấm ăng ten nếu không may bị dán nhầm, do đó sinh ra nhiều vấn đề về mặt chế tạo, lắp ráp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế nhằm giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên, sáng chế đề cập đến loại khung hút chân không có thể cố định tấm ăng ten vào vị trí chính xác khi dán và có thể dễ dàng bóc tách tấm ăng ten mỏng này ra khi cần, đồng thời bộc lộ phương pháp dán ăng ten tấm mỏng sử dụng khung hút chân không này.

Để đạt được mục tiêu đó, khung hút chân không theo sáng chế phải có cấu tạo như sau: không gian bên trong được hình thành để tạo ra một khoang hút chân không, phần thân bên ngoài khoang hút chân không được nối với thiết bị hút chân không; phần thân được làm lõm ở bề mặt phía trên để gắn bảng cố định có lỗ thông; lỗ thông được tạo ở phía trên và dưới để thông với khoang hút chân không, thông với lỗ hút ở bề mặt phía trên của phần thân và thông với rãnh thao tác, rãnh thao tác nằm bên ngoài bảng cố định, rãnh thao tác được bố trí bằng hoặc thấp hơn bảng cố định.

Trong đó rãnh thao tác và bảng cố định có dạng hình đa giác, rãnh thao tác thông với các góc của bảng cố định.

Các góc của tấm ăng ten được bố trí tại mặt trên của rãnh thao tác.

Rãnh thao tác được lắp thanh đỡ làm từ một loại vật liệu có độ cứng hơn vật liệu làm thân khung hút chân không, đối diện với bề mặt lõm phía trên và có độ cao bằng hoặc thấp hơn bảng cố định.

Tạo các lỗ thông với mật độ lớn được phân bố trên mỗi đơn vị diện tích ở khu vực phụ gần các góc của bảng cố định.

Tấm được cố định vào bảng cố định phải là tấm ăng ten.

Ngoài ra, trên bảng cố định phải tạo các vị trí hơi lồi lõm để khi không khí của bảng cố định di chuyển vào khoang hút chân không qua lỗ thông do lực hút chân không của thiết bị hút chân không, các vật liệu bị dính vào tấm mỏng hay tấm ăng ten sẽ được hút vào lỗ thông thông qua khe hở lồi lõm đó.

Tiếp theo, để đạt được mục tiêu đặt ra, phương pháp dán ăng ten tấm mỏng phải bao gồm các bước sau: bước tạo bảng cố định theo kiểu lồi lõm và chuẩn bị khung hút chân không sao cho các lỗ thông thông với bảng cố định theo hướng xuống dưới; cố định tấm ăng ten mà đã được dán lớp giấy bảo vệ lên bảng cố định; hút chân không từ phần trên ống thông theo hướng xuống dưới nhờ lực hút chân không của thiết bị hút chân không để giữ chặt tấm ăng ten lên mặt trên bảng cố định; tách bỏ lớp giấy bảo vệ bị dính vào mặt trên của tấm ăng ten; xếp tấm vi mạch lên mặt trên tấm ăng ten và gắn chúng vào với nhau.

Mặt trên của khung hút chân không, được tạo rãnh thao tác sao cho phải thấp hơn hoặc bằng với rãnh cố định và trong bước tháo dỡ, ở rãnh thao tác, sử dụng nhíp nhỏ để tách lớp giấy bảo vệ bị dính vào tấm ăng ten.

Tiếp theo, ở bước cố định, ta cố định tấm ăng ten gồm nhiều tấm nhỏ hơn vào các bảng cố định, sau đó ở bước dán ta xếp chồng tất cả các tấm vi mạch đã được gộp thành 1 tấm lên mặt trên của các tấm ăng ten nhỏ rồi gắn kết chúng lại với nhau.

Khi sử dụng khung hút chân không để giữ tấm ăng ten và phương pháp dán ăng ten tấm mỏng có sử dụng khung hút chân không này sẽ đạt được các hiệu quả như sau:

Nhờ khung hút chân không mà tấm ăng ten được cố định ở vị trí chính xác.

Đặc biệt, nhờ rãnh thao tác, có thể dễ dàng dùng nhíp tách lớp giấy bảo vệ bị dính vào tấm ăng ten, giúp cho việc lắp đặt và sử dụng trở nên thuận lợi hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình tổng thể của khung hút chân không theo sáng chế.

Hình 2 là hình chiếu bằng của khung hút chân không theo sáng chế.

Hình 3 là hình mặt cắt theo đường cắt A-A' của Hình 2.

Hình 4 là hình chiếu bằng thể hiện trạng thái cố định tấm ăng ten vào khung hút chân không.

Hình 5 là hình mặt cắt theo đường cắt B-B' của Hình 4.

Hình 6 là hình mặt cắt mô tả trạng thái khi tách giấy bảo vệ theo Hình 5.

Hình 7 là hình tổng thể mô tả trạng thái đã bố trí vi mạch vào mặt trên tấm ăng ten theo Hình 4.

Hình 8 là mặt cắt mô tả trạng thái gắn các tấm vi mạch lên mặt trên tấm ăng ten theo Hình 6.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham khảo các hình vẽ được thể hiện từ Hình 1 đến Hình 5, khung hút chân không để giữ tấm ăng ten sẽ được mô tả kỹ hơn qua phần thân 10, bảng cố định 11, lỗ thông 13 và rãnh thao tác 14.

Phần thân 10 có 6 mặt và bên trong có chứa không gian hút chân không 12, khoang hút chân không 12 này được nối với thiết bị hút chân không bằng ống dẫn.

Mặt trên phần thân 10 được lắp bảng cố định.

Bảng cố định cấu tạo theo kiểu lõm xuống so với phần thân chính, đây là nơi để cố định tấm ăng ten 20, tấm này đã được dính lớp giấy bảo vệ 21 như trên Hình 4 và Hình 5.

Theo sáng chế, tấm ăng ten 20 được mô tả là tấm ferit, tuy nhiên tấm 20 có thể là băng dính hai mặt hoặc có thể là các loại khác nữa.

Bảng cố định 11 với số lượng nhiều cho nên phải bố trí sao cho đảm bảo

khoảng cách cân đối với mặt trên của phần thân 10.

Theo tiêu chuẩn thì tấm ăng ten 20 và các bảng cố định 11 phải có dạng hình đa giác và điểm đặc trưng của sáng chế này là chúng được chế tạo theo dạng hình tứ giác.

Trên bảng cố định 11, tạo ra một số lỗ thông 13 và phần dưới lỗ thông đó phải thông với khoang hút chân không 12.

Nhờ lỗ thông 13 mà lực hút của thiết bị hút chân không dễ dàng tiếp cận mặt dưới của tấm ăng ten 20 và làm cho tấm ăng ten 20 gắn chặt vào bảng cố định.

Lỗ thông 13 được tạo ra ở nhiều vị trí trên bảng cố định 11 sao cho mật độ phân bố trên mỗi đơn vị diện tích lớn hơn ở khu vực lân cận các góc của bảng cố định 11.

Nhờ đó mà khi chúng ta tách lớp giấy mỏng bảo vệ 21 ở tấm ăng ten 20 ra, không cần tạo quá nhiều lỗ thông 13 mà tấm ăng ten 20 vẫn gắn chặt vào bảng cố định 11.

Ở mặt trên của phần thân 10 tạo rãnh thao tác 14 thông với bảng cố định 11.

Rãnh thao tác 14 nằm ngoài tấm ăng ten 20 và được bố trí bằng hoặc cao hơn bảng cố định.

Rãnh thao tác 14 được thiết kế thông với các góc của bảng cố định 11, các góc của tấm ăng ten 20 được bố trí ở mặt trên rãnh thao tác 14.

Nhờ đó, khi tấm ăng ten 20 đã cố định vào bảng cố định 11, người thao tác có thể sử dụng nhíp thực hiện ở vị trí rãnh thao tác 14 để tách dễ dàng lớp giấy bảo vệ 21 khỏi tấm ăng ten 20.

Như đã trình bày ở trên, do các lỗ thông 13 được tạo ra tập trung nhiều ở phần góc của bảng cố định 11 cho nên rất dễ tạo các lỗ thông 13, đồng thời dễ sử dụng nhíp nhỏ ở vị trí rãnh thao tác 14 để gấp giấy bảo vệ 21 ra khỏi tấm ăng ten

20 mà không làm tấm ăng ten 20 bung ra khỏi bảng cố định 11.

Trên rãnh thao tác 14 phải dùng thanh đỡ 15 có độ cứng cao hơn so với phần thân 10 bằng nhôm để làm giảm nguy cơ mài mòn khi dùng nhíp.

Cần phải bố trí sao cho mặt trên của thanh đỡ 15 bằng hoặc thấp hơn bảng cố định 11 như thế giúp dễ dàng bóc tách lớp giấy bảo vệ 21 ra khỏi tấm ăng ten 20.

Mặt khác, nhờ việc hình thành vị trí lồi lõm nhỏ (không thể hiện trên hình vẽ) lên mặt trên của bảng cố định 11 để khi không khí của bảng cố định 11 di chuyển vào khoang hút chân không 12 qua lỗ thông 13 do lực hút của thiết bị hút chân không, bột ferit bám vào lớp giấy bảo vệ 21 hoặc tấm ăng ten 20 sẽ bị hút vào lỗ thông 13 thông qua khoảng cách lồi lõm và đi ra ngoài.

Thông qua đó, bề mặt của tấm ăng ten 20 được tách bỏ lớp giấy bảo vệ 21 sẽ ngăn cản được những vật liệu bám vào bề mặt và giữ cho bảng cố định 11 luôn ở trạng thái sạch sẽ.

Ở đây, sáng chế bộc lộ một khung hút chân không để giữ tấm ăng ten và phương pháp dán ăng ten tấm mỏng sử dụng thiết bị này.

Hình 4 là hình chiếu bằng của khung hút chân không giữ tấm ăng ten theo phương án của sáng chế, Hình 5 là mặt cắt B-B của Hình 4, Hình 6 thể hiện trạng thái tách lớp giấy bảo vệ của Hình 5, Hình 4 và Hình 7 thể hiện tấm ăng ten được đặt lên trên của bảng cố định, Hình 8 thể hiện tấm ăng ten được dán vào tấm vi mạch.

Phương pháp sử dụng khung hút chân không để dán ăng ten tấm mỏng như sau.

Tham khảo các hình từ Hình 4 đến Hình 8 thể hiện chi tiết phương pháp dán ăng ten tấm mỏng bao gồm 5 bước: bước chuẩn bị khung hút chân không, bước cố định tấm ăng ten, bước hút giữ tấm ăng ten, bước bóc tách và bước dán tấm ăng ten vào mạch in.

Bước chuẩn bị khung hút chân không sử dụng thiết bị theo như mô tả ở phần trên của sáng chế.

Bước cố định tấm ăng ten là bước cố định tấm ăng ten 20 đã được dính lớp giấy bảo vệ 21 vào bảng cố định 11.

Theo sáng chế này, tấm 20 được sử dụng là tấm ăng ten 20.

Để xác định được mặt trên và mặt dưới của tấm ăng ten 20 thì trên tấm ăng ten 20 và bảng cố định 11 cần thiết kế rãnh lõm và vấu lồi.

Ở bước cố định tấm ăng ten, phải bố trí các góc của tấm ăng ten 20 lên mặt trên của rãnh thao tác 14.

Theo đó, bằng việc cố định tấm ăng ten 20 vào bảng cố định 11 thì tấm ăng ten 20 sẽ được giữ cố định ở vị trí chính xác.

Bước hút giữ tấm ăng ten là bước sử dụng thiết bị hút chân không (được nối với lỗ thông 13), để hút không khí đi từ phần trên lỗ thông 13 theo hướng xuống dưới và hút giữ tấm ăng ten 20 vào mặt trên bảng cố định 11. Bước này có thể tiến hành sau bước cố định.

Điều đó có nghĩa là, có thể hút không khí từ phần trên của bảng cố định 11 vào buồng hút chân không thông qua lỗ thông 13 và trong thời gian đó, có thể cố định tấm ăng ten 20 vào bảng cố định.

Nhờ bước cố định và bước hút giữ tấm ăng ten như trên, tấm ăng ten 20 được gắn chặt vào bảng cố định 11 nhờ lực hút chân không.

Bước bóc tách là bước loại bỏ lớp giấy bảo vệ 21 dính trên tấm ăng ten 20.

Cụ thể hơn, trong bước bóc tách, kỹ thuật viên bóc lớp giấy bảo vệ 21 từ các góc của tấm ăng ten 20.

Trong bước này, ở rãnh thao tác, sử dụng nhíp nhỏ gấp lớp giấy bảo vệ 21 dính trên tấm ăng ten 20.

Lúc này, do vị trí của rãnh thao tác 14 thấp hơn hoặc bằng vị trí bảng cố

định 11 nên nó sẽ tách ra khỏi mặt dưới rãnh thao tác 14 tại vị trí góc của tấm ăng ten 20 và kỹ thuật viên có thể dùng nhíp nhỏ để gấp lớp giấy bảo vệ 21 ra khỏi tấm ăng ten 20.

Vì tấm ăng ten 20 đã bị gắn chặt hướng xuống dưới nhờ lỗ thông 13 cho nên khi bóc lớp giấy bảo vệ 21 ra khỏi tấm ăng ten 20 sẽ không làm bung tấm ăng ten 20 ra khỏi bảng cố định 11.

Bước dán ăng ten vào tấm vi mạch là bước xếp các tấm vi mạch 30 có mạch ăng ten lên mặt trên của tấm ăng ten 20 và gắn chúng lại.

Nhờ bước này, có thể dán ăng ten tấm mỏng như đã trình bày ở trên.

Mặt khác, do có nhiều bảng cố định 11 nên trong bước cố định có thể cố định nhiều tấm ăng ten 20 vào các bảng cố định 11, trong bước dán tấm ăng ten vào tấm vi mạch, xếp các tấm vi mạch 30 lên mặt trên của tấm ăng ten 20 và gắn chúng lại, làm như vậy giúp tăng năng suất.

Khung hút chân không giữ tấm ăng ten và phương pháp dán ăng ten tấm mỏng sử dụng khung hút chân không này không bị giới hạn ở ví dụ đã trình bày, thực tế có thể thực hiện theo các cách khác nhau mà xuất phát từ nội dung của sáng chế thì vẫn thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế. .

Giải thích chi tiết các ký hiệu:

10: Phần thân; 11: Bảng cố định; 12: Khoang hút chân không; 13: Lỗ thông; 14: Rãnh thao tác; 15: Thanh đỡ; 20: Tấm ăng ten; 21: Lớp giấy bảo vệ; 30: Bảng mạch mềm dẻo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Khung hút chân không giữ tấm ăng ten bao gồm các bộ phận:

phần thân có khoang hút chân không và khoang hút chân không đó phải được nối với thiết bị hút chân không bên ngoài;

bảng cố định được thiết kế lõm xuống so với bề mặt trên cùng của phần thân và trên đó tấm ăng ten dán giấy được gắn vào;

lỗ thông được bố trí trên bảng cố định và thông với khoang hút chân không; và

rãnh thao tác được thiết kế ở bề mặt trên cùng của phần thân và thông với bảng cố định,

trong đó rãnh thao tác được thiết kế ở ngoài tấm ăng ten gắn lên bảng cố định,

trong đó rãnh thao tác có độ cao bằng hoặc thấp hơn bảng cố định,

trong đó bảng cố định được thiết kế các vết lõm nhỏ, và

trong đó khi không khí trên bảng cố định di chuyển vào khoang hút chân không thông qua lỗ thông do lực hút chân không của thiết bị hút chân không, thì các tạp chất hoặc giấy bảo vệ bị dính vào tấm ăng ten sẽ bị hút vào lỗ thông nhờ khoảng cách lõm.

2. Khung hút chân không theo điểm 1, trong đó tấm ăng ten và bảng cố định được đặc trưng bởi có dạng hình đa giác, và

trong đó rãnh thao tác được thiết kế thông với điểm cao nhất của bảng cố định.

3. Khung hút chân không theo điểm 2, trong đó điểm cao nhất của tấm ăng ten được đặt vào mặt trên của rãnh thao tác.

4. Khung hút chân không theo điểm 3, trong đó rãnh thao tác có gắn những

thanh đỡ làm bằng vật liệu có độ cứng cao hơn vật liệu làm phần thân chính, và trong đó mặt trên của thanh đỡ phải bố trí thấp hơn hoặc bằng bảng cố định.

5. Khung hút chân không theo điểm 2, khung này còn được tạo nhiều lỗ thông, và

trong đó lỗ thông có mật độ phân bố trên mỗi đơn vị diện tích lớn hơn ở khu vực gần điểm cao nhất của bảng cố định và thông với rãnh thao tác.

6. Khung hút chân không theo điểm bất kỳ điểm nào từ điểm 1 đến 5 trong đó tấm ăng ten được gắn vào bảng cố định phải là tấm ăng ten có dính giấy bảo vệ.

7. Phương pháp gắn ăng ten tấm mỏng bao gồm các bước sau:

chuẩn bị khung hút chân không và bảng cố định được tạo hình theo dạng lõm xuống ở mặt trên của khung hút chân không có lỗ thông theo chiều hướng xuống dưới;

cố định tấm ăng ten có dính giấy bảo vệ vào bảng cố định;

hút chân không từ phần trên lỗ thông theo hướng xuống dưới nhờ lực hút chân không của thiết bị hút chân không nối với lỗ thông để hút chặt tấm ăng ten vào mặt trên bảng cố định;

tách bỏ giấy bảo vệ dính ở mặt trên của tấm ăng ten; và

xếp tấm vi mạch lên mặt trên của tấm ăng ten rồi ép chúng lại với nhau.

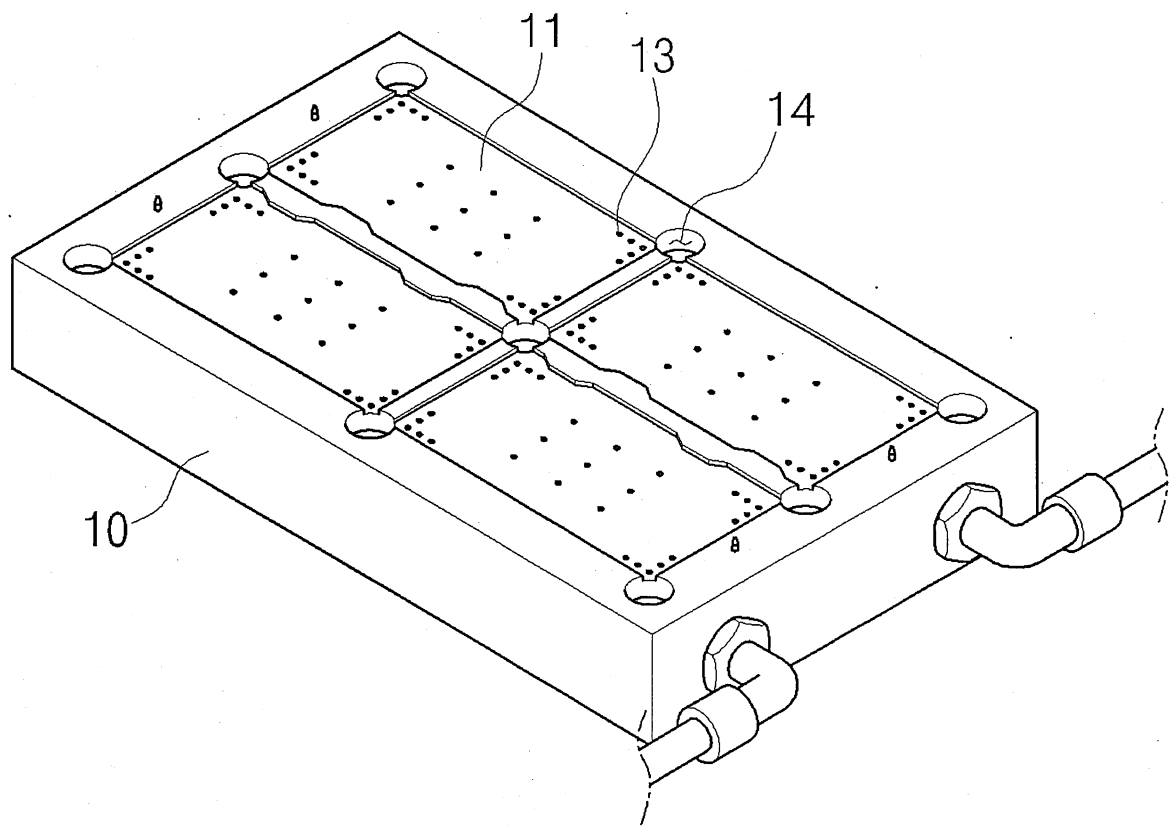
8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó rãnh thao tác liên thông với mặt trên của bảng cố định và trên đó mặt trên của tấm ăng ten được bố trí trên bề mặt trên cùng của khung hút chân không có độ cao bằng hoặc thấp hơn bảng cố định; và

trong đó việc gấp giấy bảo vệ dính trên tấm ăng ten tại bước bóc tách bằng cách sử dụng nhíp nhỏ.

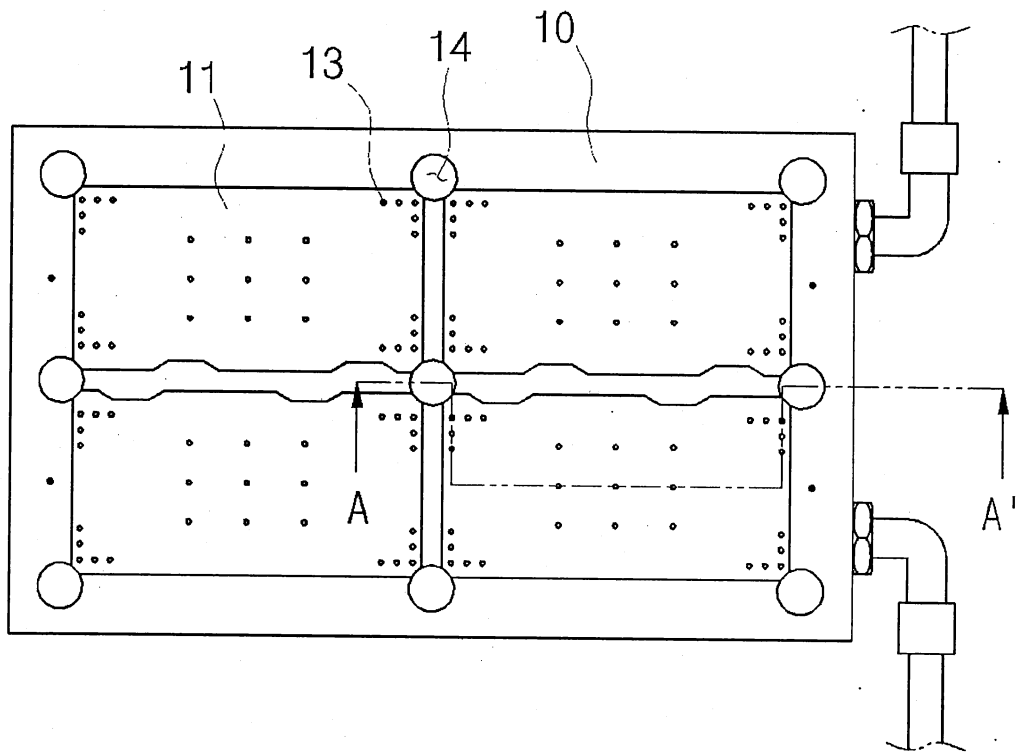
9. Phương pháp theo bất kỳ điểm nào trong số điểm 7 và điểm 8, trong đó nhiều bảng cố định được thiết kế để gắn các tấm ăng ten lên ở bước gắn, và

trong đó tấm vi mạch mềm dẻo được xếp lên và gắn vào bề mặt trên cùng của các tấm ăng ten tại bước dán.

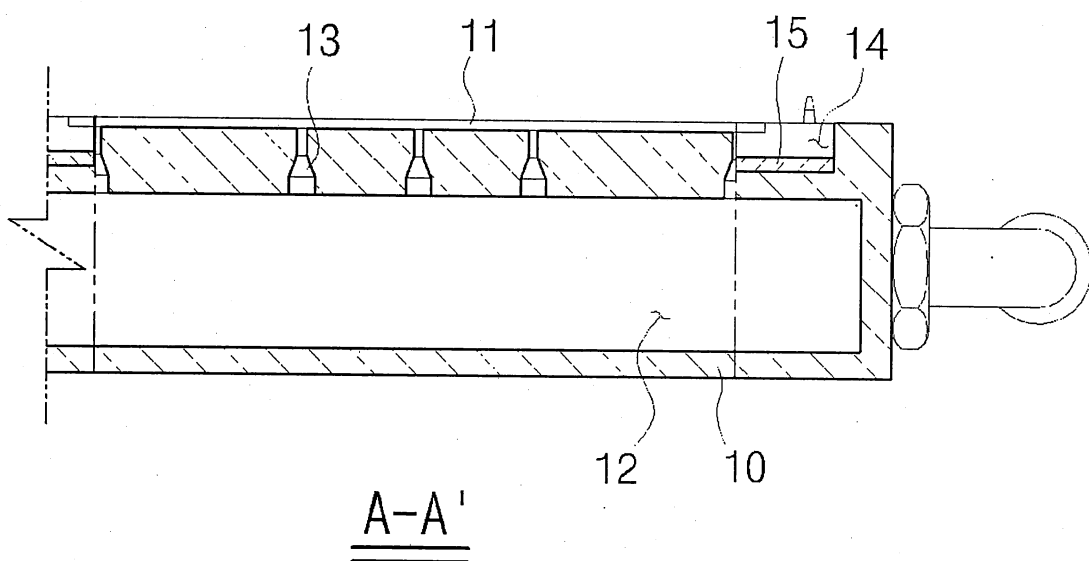
Hình 1



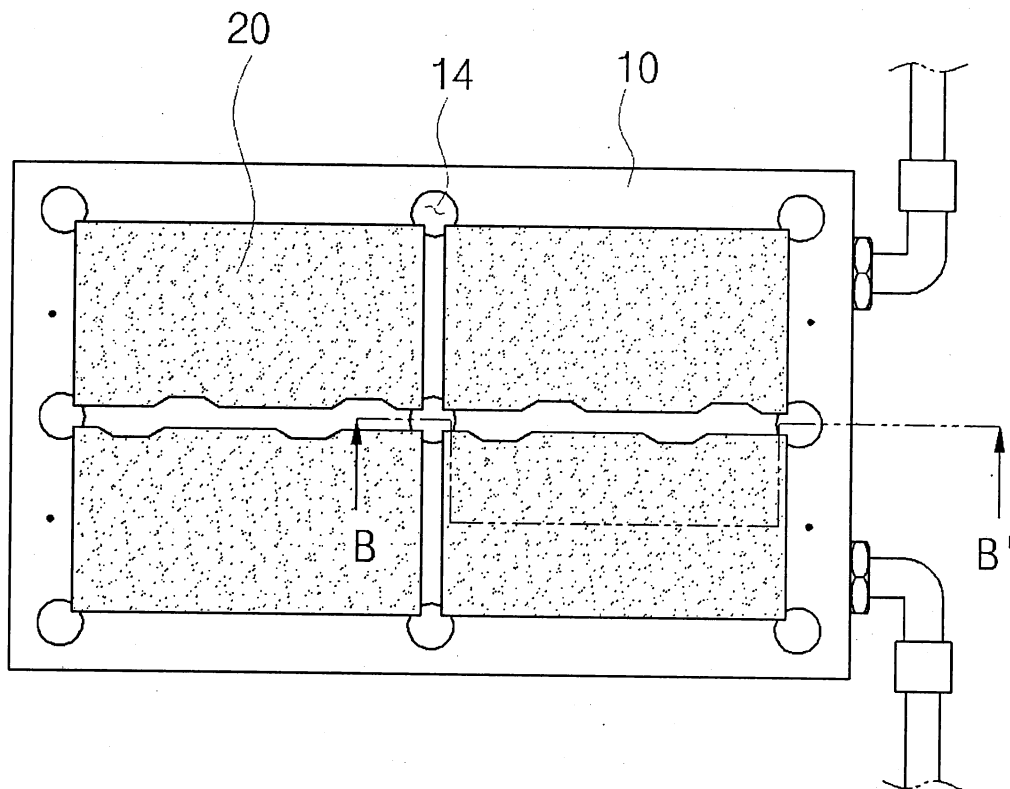
Hình 2



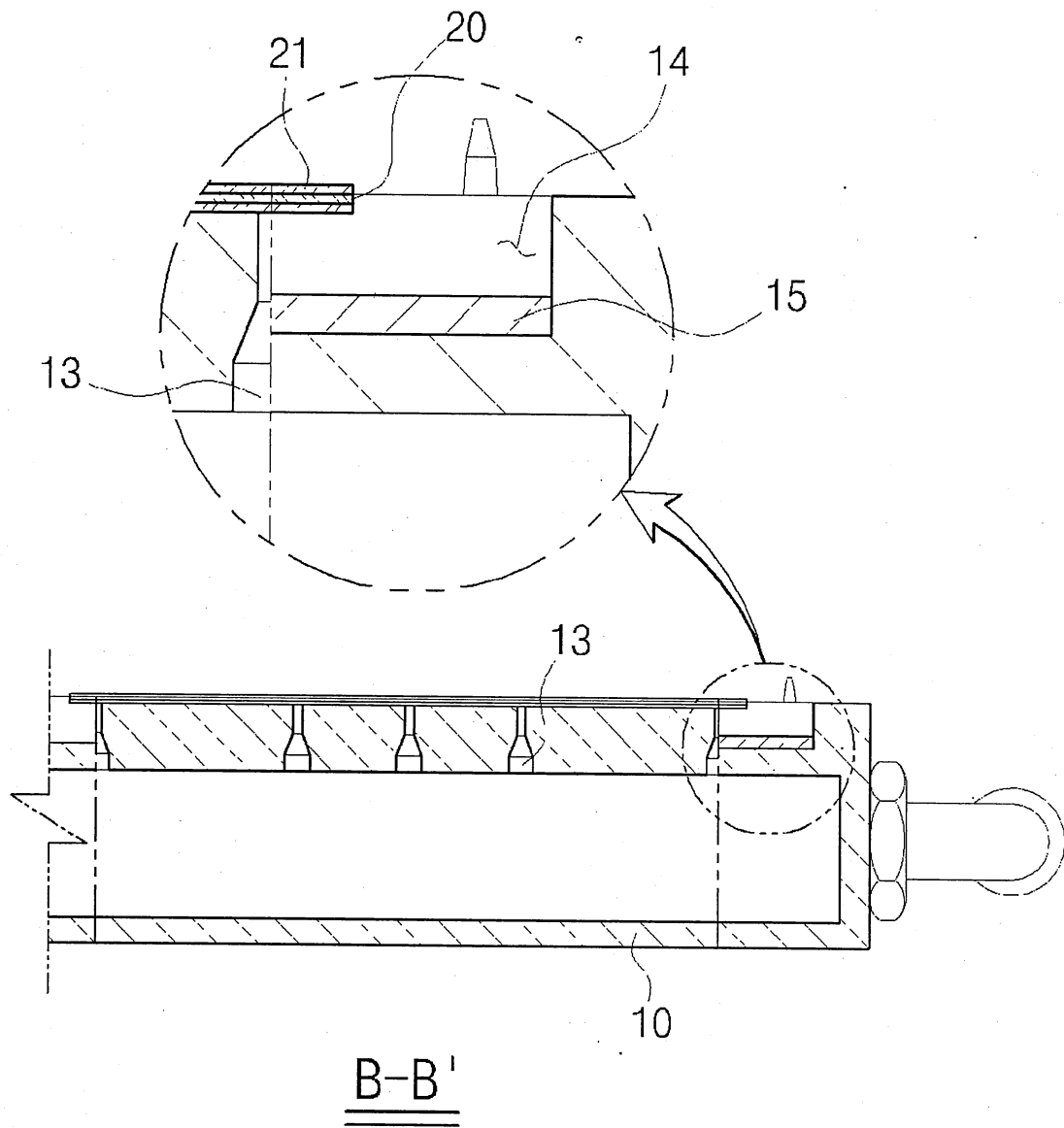
Hình 3



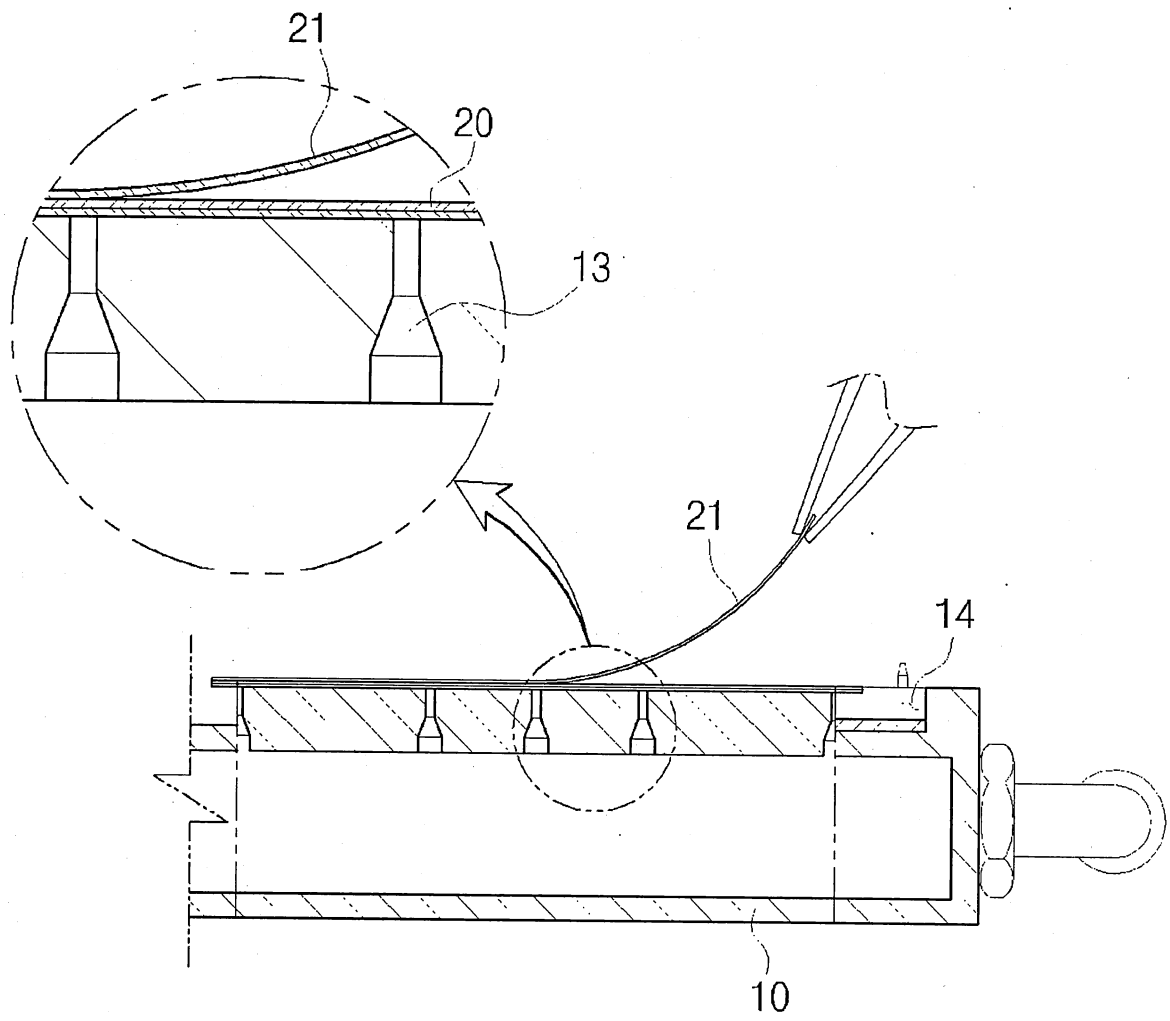
Hình 4



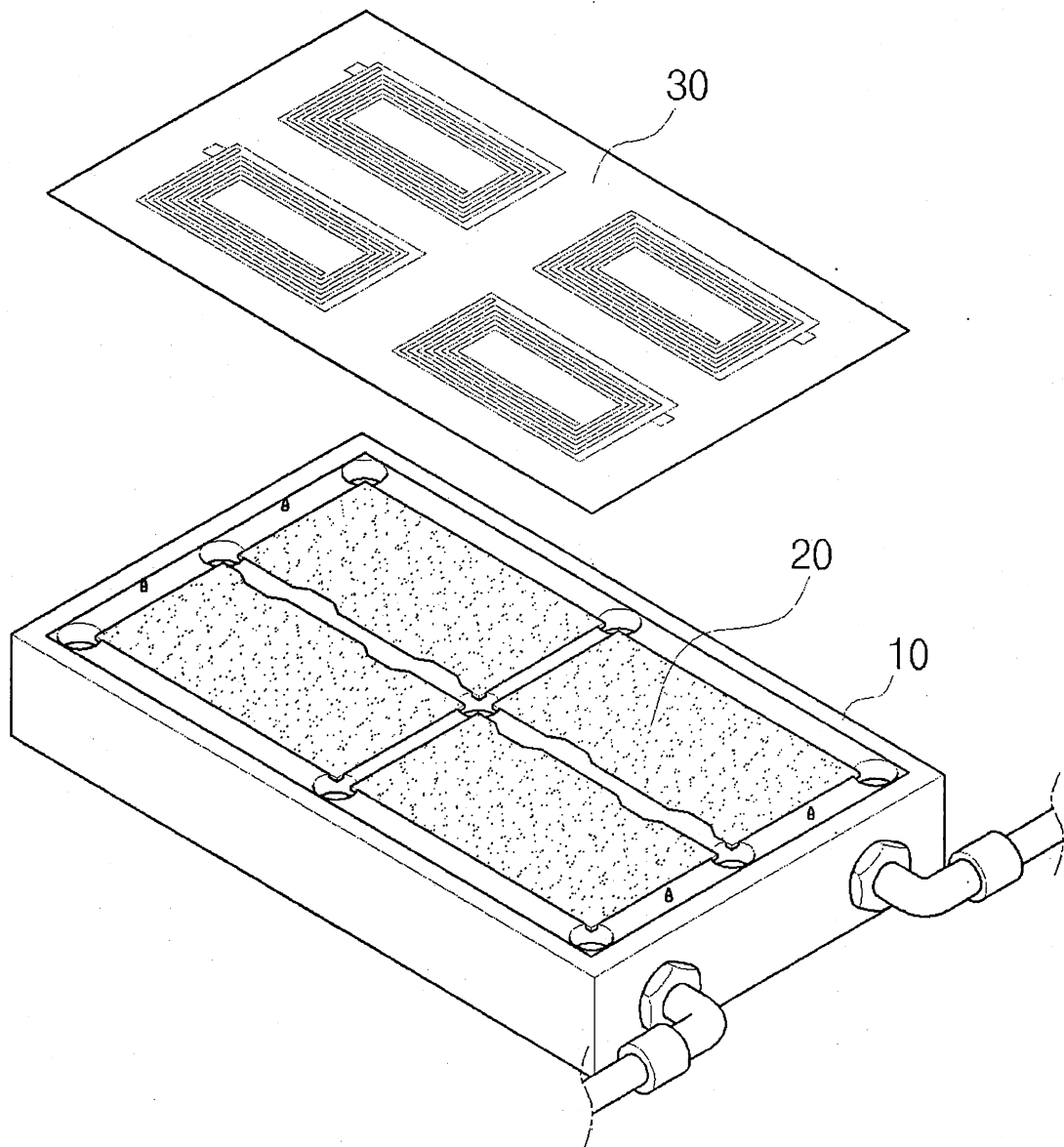
Hình 5



Hình 6



Hình 7



Hình 8

