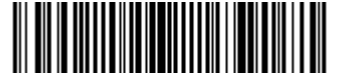




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002361

(51)⁷ **H01P 9/00**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00082

(22) 15/03/2016

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/09/2017 354A

(73) Công ty TNHH ACE ANTENNA (ACE ANTENNA CO., LTD) (VN)

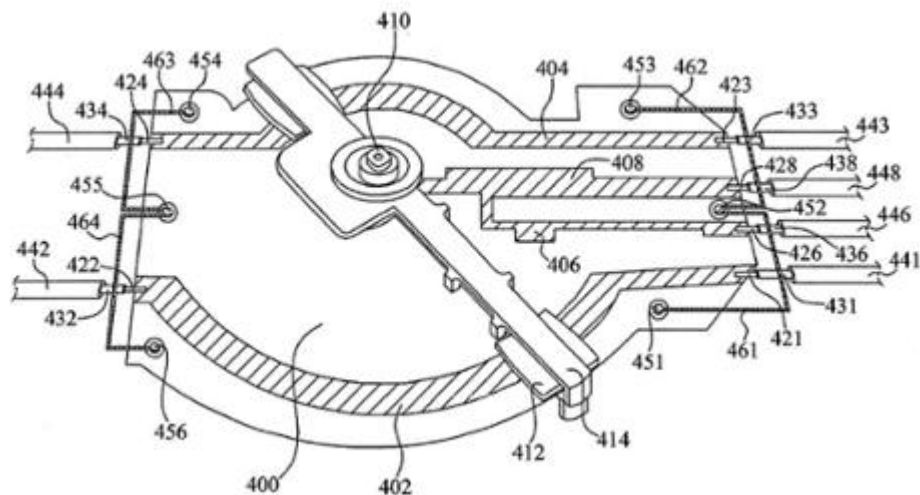
Khu công nghiệp Đồng Văn II, xã Bạch Thượng, huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

(72) Min Seok JUNG (KR); Jong Ho JUNG (KR).

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

(54) **BỘ DỊCH PHA CÓ BỘ PHẬN NỔI**

(57) Sáng chế đề cập đến bộ dịch pha bao gồm bộ phận nổi. Bộ dịch pha bao gồm: nền; mặt phẳng ngang tạo ra ở phần dưới của nền; hai hoặc nhiều đường dây được tạo ra ở phần trên của nền; phần cánh tay được cấu hình để truyền tín hiệu đến hai hoặc nhiều đường dây; nhiều cáp; ít nhất một bộ phận nổi đất được tạo ra ở phần trên của nền và xuyên qua nền được nối bằng điện với mặt phẳng ngang; và ít nhất một bộ phận nổi, tại đó lõi trong của các cáp được nối với hai hoặc nhiều đường dây, và ít nhất một bộ phận nổi nối bằng điện lõi ngoài của cáp với ít nhất một bộ phận nổi đất. Bộ dịch pha có ưu điểm là ngăn dòng điện rò và trường gây nhiễu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ dịch pha, cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến bộ dịch pha được trang bị bộ phận nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ dịch pha là bộ phận để nối với bộ phận bức xạ và thay đổi các pha tín hiệu RF được truyền đến các bộ phận bức xạ. Nói chung, bộ dịch pha có thể được kết cấu như thể hiện trên Fig.1.

Fig.1 minh họa kết cấu bộ dịch pha theo lĩnh vực kỹ thuật tương ứng.

Tham chiếu đến Fig.1, bộ dịch pha trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể có nền điện môi 100, đường dây thứ nhất 102, đường dây thứ hai 104, đường dây thứ ba 106, trục quay 110, phần cánh tay 112, và bộ phận dẫn hướng 114.

Tín hiệu RF đưa vào đường dây thứ ba 106 có thể được nối với phần cánh tay 112 tại trục quay 110 để chia nhánh theo hướng đường dây thứ nhất 102 và hướng của đường dây thứ hai 104.

Tín hiệu RF chia nhánh theo hướng của đường dây thứ nhất 102 có thể được nối với đường dây thứ nhất 102 từ đoạn đầu của phần cánh tay 112 chỉ về phía đường dây thứ nhất 102, được truyền đến bộ phận bức xạ liên kết.

Tín hiệu RF chia nhánh theo hướng của đường dây thứ hai 104 có thể được nối với đường dây thứ hai 104 từ đoạn đầu của phần cánh tay 112 chỉ về phía đường dây thứ hai 104, được truyền đến bộ phận bức xạ liên kết. Do vậy, dạng bức xạ của hướng cụ thể có thể được đưa ra khỏi thành phần bức xạ.

Trong quy trình truyền tín hiệu RF, trường gây nhiễu (infringing field) có thể được tạo ra bên ngoài vùng có các đường dây từ 102 đến 108. Trường gây nhiễu như

vậy có thể ảnh hưởng đến các thành phần khác trong vùng lân cận của bộ dịch pha, và vì vậy có thể làm giảm hiệu suất của toàn bộ ăng ten.

Hơn nữa, dòng điện rò có thể được tạo ra có thể truyền từ các đường dây từ 102 đến 108 đến các cáp đồng trục từ 141 đến 148 nối với các đường dây này, và điều này cũng có thể giảm chức năng của bộ dịch pha.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết mô tả ở trên, mục đích của sáng chế là đề xuất bộ dịch pha có thể ngăn dòng điện rò và trường gây nhiễu.

Mục đích của sáng chế là đề xuất bộ dịch pha bao gồm: nền; mặt phẳng ngang được tạo ra ở phần dưới của nền; hai hoặc nhiều đường dây tạo ra tại phần trên của nền; phần cánh tay có cấu tạo để truyền tín hiệu vào hai hoặc nhiều đường dây; nhiều dây cáp; ít nhất một bộ phận nối đất được tạo ra tại phần trên của nền và xuyên qua nền để nối bằng điện với mặt phẳng ngang; và ít nhất bộ phận nối, ở đó lõi trong của các dây cáp được nối với hai hoặc nhiều đường dây, và ít nhất một bộ phận nối nối bằng điện với lõi ngoài của các dây cáp với ít nhất một bộ phận nối đất.

Dây cáp có thể là cáp đồng trục.

Một phần của ít nhất là của một trong hai hoặc nhiều đường dây có thể là hình cung tròn.

Phần cánh tay có thể cố định với nền và có thể có khả năng xoay quanh điểm cố định.

Phần cánh tay có thể có khả năng xoay dọc đường dây có hình cung tròn và có thể truyền tín hiệu đến hai hoặc nhiều đường dây bằng cách nối.

Theo khía nêu trên, sáng chế có thể tạo ra ưu điểm về ngăn dòng điện rò và trường gây nhiễu.

Mục đích khác và ưu điểm của sáng chế sẽ được thể hiện trong phần mô tả dưới đây, và một phần sẽ rõ ràng từ bản mô tả, hoặc có thể có được bằng cách thực hiện của sáng chế.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ giản lược thể hiện kết cấu của bộ dịch pha theo lĩnh vực kỹ thuật đã biết.

Fig.2 là hình vẽ giản lược thể hiện kết cấu của bộ dịch pha theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ dịch pha theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế cho phép các thay đổi và số phương án ưu tiên khác nhau, cụ thể phương án ưu tiên khác nhau sẽ được thể hiện trong hình vẽ và được mô tả chi tiết ở phần mô tả. Tuy nhiên, điều này không nhằm giới hạn sáng chế ở các phương án cụ thể, và được coi là tất cả thay đổi, tương đương và thay thế không nằm ngoài các nguyên lý cơ bản và phạm vi của sáng chế được bao gồm trong sáng chế. Trong bản mô tả, các giải thích chi tiết nào đó của lĩnh vực kỹ thuật liên quan được bỏ qua khi các giải thích đó có thể làm tối nghĩa không cần thiết bản chất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện kết cấu của bộ dịch pha theo phương án ưu tiên của sáng chế của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.2, bộ dịch pha theo phương án ưu tiên của sáng chế có thể là bộ phận thay đổi các pha tín hiệu được truyền qua các cáp đồng trục từ 441 đến 448. Bộ dịch pha có thể bao gồm nền điện môi 400, đường dây thứ nhất 402, đường dây thứ hai 404, đường dây vào 406, đường dây ra 408, trục xoay 410, phần cánh tay 412, bộ phận dẫn hướng 414, các bộ phận nối đất từ 451 đến 456, và các bộ phận nối từ 461 đến 464.

Nền điện môi 400 có thể được làm bằng vật liệu điện môi có hằng số điện môi cụ thể, và mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, tấm nền có thể được tạo ra ở phần dưới của nền điện môi 400. Tấm nền cũng có thể được tạo ra bên trong nền điện môi

400 thay vì phần dưới của nền điện môi 400. Tấm nền có thể được sản xuất từ vật dẫn điện và có thể có thể đất.

Đường dây thứ nhất 402 có thể là vật dẫn điện và có thể được tạo ra trên nền điện môi 400, ví dụ có hình cung tròn. Ở đây, các đầu của đường dây thứ nhất 402 có thể được nối bằng điện với các lõi trong 421 và 422 của cáp đồng trục.

Đường dây thứ hai 404 có thể là vật dẫn điện và có thể được tạo ra trên nền điện môi 400, ví dụ hình cung tròn, và có thể được nối bằng điện với các lõi trong 423 và 424 của cáp đồng trục.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, đường dây thứ hai 404 có thể có chiều dài cung ngắn hơn chiều dài cung của đường dây thứ nhất 402, sao cho đường dây thứ hai 404 có thể tạo ra sự thay đổi pha nhỏ hơn so với đường dây thứ nhất 402. Ví dụ, trong khi pha tín hiệu lan truyền qua đường dây thứ nhất 402 được thay đổi bằng 2θ , pha của tín hiệu lan truyền qua đường dây thứ hai 404 có thể được thay đổi bằng θ .

Đường dây vào 406 có thể là vật dẫn điện và có thể được nối với cáp đồng trục 446 để nhận tín hiệu RF. Vì vậy, tín hiệu RF đã nhận có thể được đưa ra qua đường cáp ra 408 vào cáp đồng trục 448 hoặc có thể được nối tại trục xoay 410 và sau đó được đưa ra qua phần cánh tay 412.

Đường dây ra 408 có thể là vật dẫn điện và có thể đưa ra tín hiệu RF, như là tới cáp đồng trục 448 mà không làm đổi pha của tín hiệu RF, cung cấp thuộc tính mảng (các phần tử) của giàn ăng ten bao gồm các bộ phận bức xạ.

Tín hiệu RF, khi được ghép nối tại trục xoay 410, có thể lan truyền qua phần cánh tay 412, và trong số các tín hiệu ghép nối tại trục xoay 410, các tín hiệu mà được lan truyền theo hướng đường dây thứ nhất 402 có thể được ghép nối giữa một đầu của phần cánh tay 412 và đường dây thứ nhất 402, sau đó được đưa ra qua đường dây thứ nhất 402 đến các cáp đồng trục 441, 442. Đồng thời, các tín hiệu đã được lan truyền theo hướng đường dây thứ hai 404, trong số các tín hiệu nối tại trục xoay 410, có thể được ghép nối giữa đầu còn lại của phần cánh tay 412 và đường dây thứ hai 404, sau đó được đưa ra qua đường dây thứ hai 404 đến các cáp đồng trục 443, 444.

Trong phương án này, tín hiệu RF đưa vào từ cáp đồng trục 446 có thể được đưa ra qua các cáp đồng trục từ 441 đến 444 và 448.

Tại cáp đồng trục 448, tín hiệu RF có thể được đưa ra mà không đổi pha, trong khi đó ở các cáp đồng trục từ 441 đến 444, tín hiệu RF của các pha khác nhau có thể được đưa ra phụ thuộc vào việc xoay của phần cánh tay 412.

Trục xoay 410 có thể được nối với phần cánh tay 412 và bộ phận dẫn hướng 414, và phần cánh tay 412 có thể được xoay theo chuyển động xoay của trục xoay 410 trong phạm vi đổi pha của bộ dịch pha, nghĩa là trong phạm vi các cung của các đường dây 402 và 404.

Bộ phận dẫn hướng 414 có thể được nối với trục xoay 410 và phần cánh tay 412 để truyền lực xoay của trục xoay 410 đến phần cánh tay 412, kết quả là phần cánh tay 412 có thể được xoay cùng với bộ phận dẫn hướng 414 nhờ lực truyền.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ dịch pha theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.3, bộ phận dẫn hướng 414 có thể bao gồm bộ phận đế dẫn hướng 414A, phần mặt 414B, phần đỡ 414C và phần nhô dẫn hướng 414D.

Phần đế dẫn hướng 414A có thể nối với phần cánh tay 412 tại bề mặt trên của phần cánh tay 412, trong khi, phần mặt 414B có thể được đặt tại một mặt của phần cánh tay 412.

Phần đỡ 414C có thể kéo dài theo chiều dọc từ phần mặt 414B theo hướng trục xoay 410 và có thể được đặt dưới nền điện môi 400 được đỡ bởi nền điện môi 400. Do đó, vì nền điện môi 400 đỡ bộ phận dẫn hướng 414, bộ phận dẫn hướng 414 có thể giữ trạng thái hiện tại của nó mà không bị lắc.

Phần nhô dẫn hướng 414D có thể nhô ra từ bộ phận đế dẫn hướng 414A, như thể hiện trên Fig.3 để nối với phần cánh tay 412. Do phần cánh tay 412 và bộ phận dẫn hướng 414 được siết chặt bằng phần nhô dẫn hướng 414D, bộ phận dẫn hướng 414 có thể xoay cùng với phần cánh tay 412.

Tham chiếu đến Fig.2, các bộ phận nối đất từ 451 đến 456 có thể được tạo ra trên nền điện môi 400. Các bộ phận nối đất từ 451 đến 456 có thể được sản xuất từ vật liệu dẫn và có thể xuyên qua nền điện môi 400 và được nối bằng điện với mặt phẳng ngang ở phần dưới của nền điện môi 400, để có điện thế đất. Nhiều bộ phận nối đất từ 451 đến 456 có thể được tạo ra trên nền 400 của bộ dịch pha.

Ngoài ra, các bộ phận nối từ 461 đến 464 có thể được sản xuất như vật dẫn điện và có thể được nối bằng điện với các bộ phận nối đất từ 451 đến 456 và các lõi ngoài từ 431 đến 438 của cáp đồng trục. Các lõi trong từ 421 đến 428 của cáp đồng trục có thể được nối bằng điện với các đường dây từ 402 đến 408 tương ứng để truyền tín hiệu RF, trong khi các lõi ngoài từ 431 đến 438 của cáp đồng trục có thể được nối bằng điện với mặt phẳng ngang ở phần dưới của nền điện môi 400 bằng các bộ phận nối từ 461 đến 464 và các bộ phận nối đất từ 451 đến 456. Nhiều bộ phận của bộ phận nối từ 461 đến 464 có thể được dùng để nối các lõi ngoài từ 431 đến 438 của nhiều cáp và nhiều bộ phận nối đất từ 451 đến 456.

Trong khi đó, nhìn chung, sự xuất hiện của trường gây nhiễu ở các đường dây từ 402 đến 404 và dòng điện rò truyền đến các cáp từ 441 đến 448 có thể giảm hiệu suất của bộ dịch pha, việc bố trí các bộ phận nối từ 461 đến 464 và các bộ phận nối đất từ 451 đến 456 như mô tả ở trên có thể ngăn dòng điện rò truyền đến các cáp đồng trục từ 441 đến 448 và cũng ngăn chặn việc tạo ra trường gây nhiễu tại các đường dây từ 402 đến 408 này.

Như mô tả ở trên, bộ dịch pha theo phương án ưu tiên của sáng chế, bằng cách sử dụng các bộ phận nối từ 461 đến 464 và các bộ phận nối đất từ 451 đến 456, có thể ngăn chặn trường gây nhiễu, và dòng điện rò và vì vậy giảm tổn thất năng lượng của bộ dịch pha và nâng cao hiệu suất.

Trong khi sáng chế đã được mô tả ở trên sử dụng các ví dụ cụ thể, bao gồm các yếu tố cụ thể, bằng cách giới hạn các phương án ưu tiên và hình vẽ, sáng chế được đánh giá rằng các ví dụ đưa ra chỉ để hỗ trợ cho việc hiểu biết toàn bộ về sáng chế, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án ưu tiên trên, và các sửa đổi và thay đổi

khác nhau có thể được thực hiện từ các bộ lộ trên bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà sáng chế có liên quan. Do vậy, nguyên lý và phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án ưu tiên mô tả trong tài liệu này, và phạm vi của sáng chế phải được coi như là không chỉ bao gồm các phương án ưu tiên dưới đây mà còn bao gồm các tương đương và biến thể của chúng.

Yêu cầu bảo hộ**1. Bộ dịch pha bao gồm:**

nền;

mặt phẳng ngang tạo ra ở phần dưới của nền;

hai hoặc nhiều đường dây tạo ra ở phần trên của nền;

phần cánh tay có cấu tạo để truyền tín hiệu đến hai hoặc nhiều đường dây;

nhiều cấp;

ít nhất một bộ phận nối đất tạo ra ở phần dưới của nền, bộ phận nối đất xuyên qua nền và nối bằng điện với mặt phẳng ngang; và

ít nhất một bộ phận nối,

trong đó lõi trong của nhiều cấp được nối với hai hoặc nhiều đường dây, và ít nhất một bộ phận nối nối bằng điện với lõi ngoài của nhiều cấp với ít nhất một bộ phận nối đất.

2. Bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó cấp là cấp đồng trục.

3. Bộ dịch pha theo điểm 2, trong đó ít nhất một trong hai hoặc nhiều đường dây có một phần là hình cung tròn.

4. Bộ dịch pha theo điểm 3, trong đó phần cánh tay được siết chặt với nền và có thể xoay quanh điểm cố định.

5. Bộ dịch pha theo điểm 4, trong đó phần cánh tay có thể xoay được theo đường có hình cung tròn, và phần cánh tay được cấu tạo để truyền tín hiệu đến hai hoặc nhiều đường dây bằng cách nối.

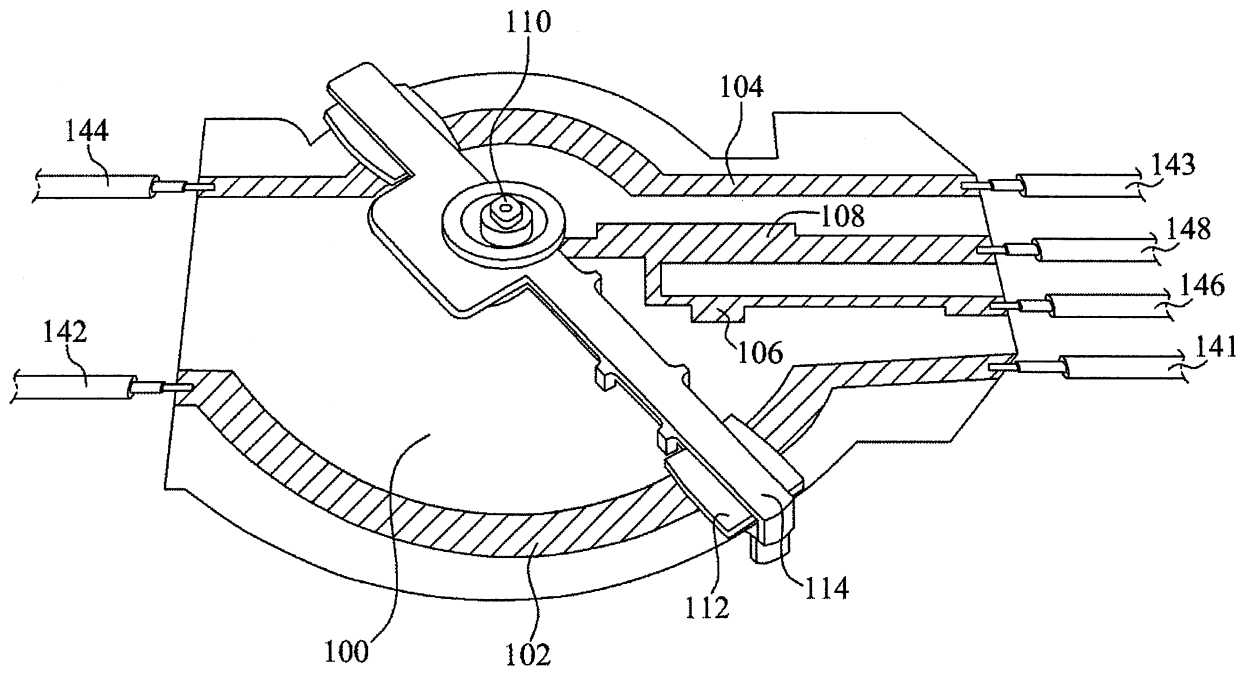


FIG. 1

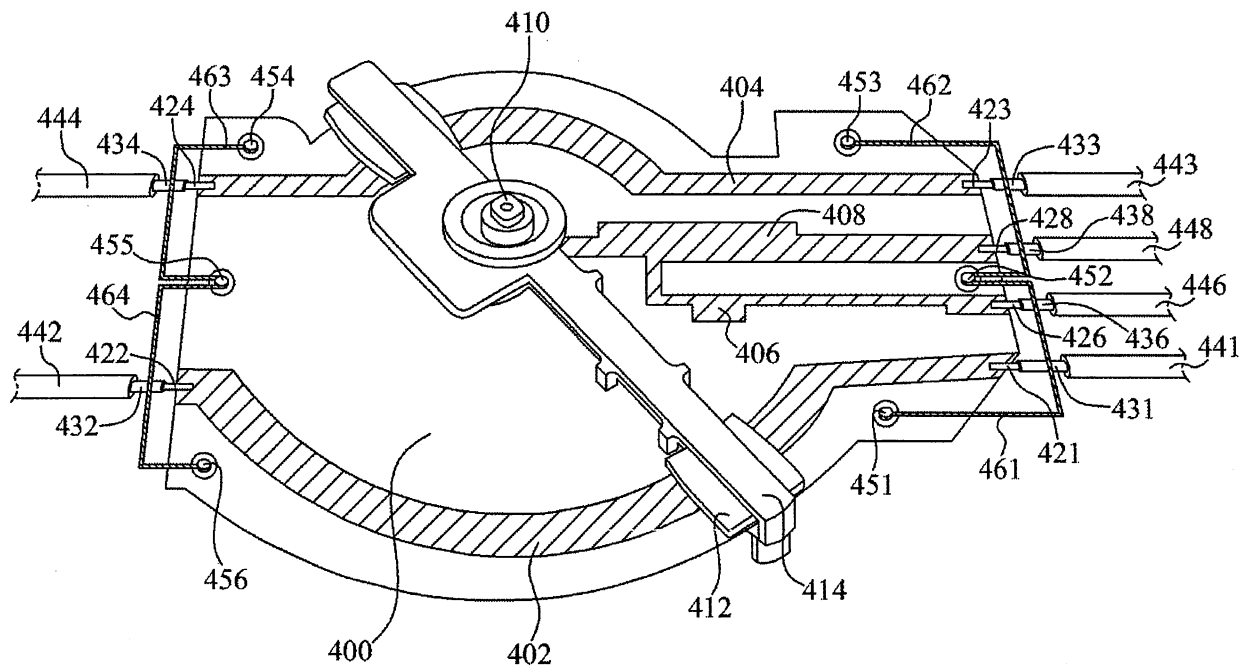
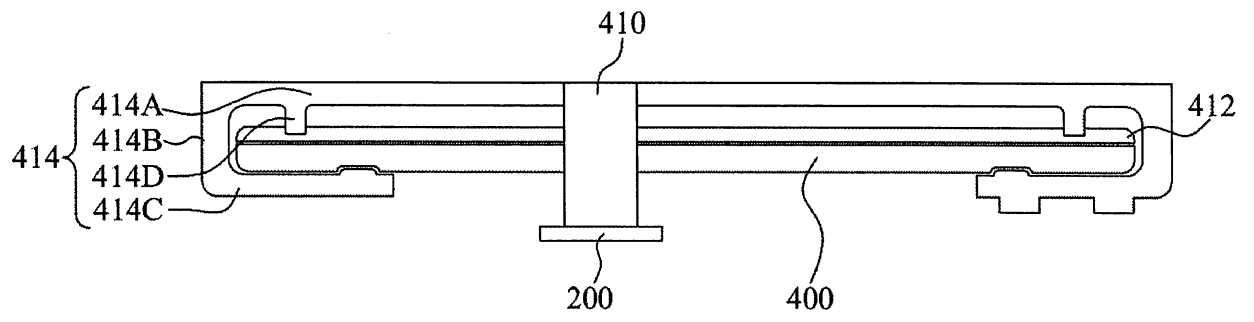


FIG. 2

**FIG. 3**