



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

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

(11) 
2-0002230

(51)⁷ **H01Q 3/32, H01P 1/18**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00083

(22) 15.03.2016

(45) 27.01.2020 382

(43) 25.09.2017 354

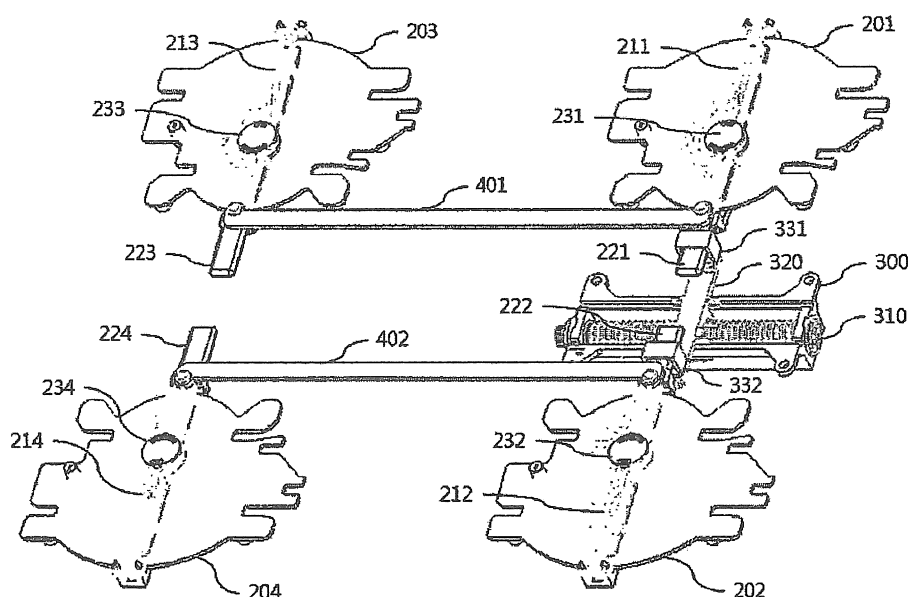
(73) **CÔNG TY TNHH ACE ANTENNA (ACE ANTENNA CO., LTD) (VN)**
Khu công nghiệp Đồng Văn II, xã Bạch Thượng, huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

(72) Gun Seok OH (KR), Seung Chul LEE (KR)

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

(54) **BỘ DỊCH PHA CÓ THIẾT BỊ ĐA DẪN ĐỘNG**

(57) Sáng chế đề cập đến bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động. Bộ dịch pha đã bộc lộ bao gồm: bộ phận cố định; chốt xoay được cố định với bộ phận cố định và được cấu tạo để có khả năng xoay; bộ phận băng chuyển được cấu tạo để có khả năng chuyển động tịnh tiến tương ứng với việc xoay của chốt xoay; ít nhất một bộ phận bộ dịch pha; và bộ phận dẫn hướng được cố định vào phần cánh tay của mỗi bộ phận bộ dịch pha để di chuyển cùng với phần cánh tay, ở đó bộ phận dẫn hướng có một đầu được nối với bộ phận băng chuyển sao cho chuyển động của bộ phận băng chuyển làm cho bộ phận dẫn hướng xoay quanh trục xoay của phần cánh tay.



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 thiết bị đa dẫn động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ dịch pha là bộ phận nối với bộ phận ăng ten và thay đổi pha của các tín hiệu được truyền đến bộ phận ăng ten. Thông thường, bộ dịch pha có thể được kết cấu như thể hiện trên Fig.1.

Fig.1 thể hiện dưới dạng sơ đồ bộ dịch pha trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng.

Tham chiếu đến Fig.1, ăng ten có thể bao gồm tám phản chiếu 100, bộ dịch pha 102, thiết bị điều chỉnh góc nghiêng 104 và trục 106.

Bộ dịch pha 102 có thể là bộ phận được nối bằng điện với nhiều bộ phận bức xạ và phân phối điện đến các bộ phận bức xạ. Bộ dịch pha 102 có thể được tạo ra trên một mặt của tám phản chiếu 100.

Bộ dịch pha 102 đó có thể bao gồm bộ phận xoay 108, nền điện môi 110, đường dây 112, trục giữa 114 và phần cánh tay 116.

Thiết bị điều chỉnh góc nghiêng 104 có thể được nối bằng trục 106 với bộ phận xoay 108 của bộ dịch pha 102. Khi muốn điều chỉnh góc nghiêng của ăng ten, thiết bị điều chỉnh góc nghiêng 104 có thể tạo ra một lực xoay cụ thể đến bộ phận xoay 108 bởi trục 106 nhờ đó xoay bộ phận xoay 108. Ở đây, bộ phận xoay 108 có thể được nối với phần cánh tay 116 bằng trục giữa 114, và như vậy, phần cánh tay 116 có thể xoay đáp lại việc xoay của bộ phận xoay 108. Do đó, lượng điện năng (pha của tín hiệu RF) truyền đến bộ phận bức xạ nối với cả hai đầu của đường dây 112 có thể được thay đổi và có thể thay đổi hướng của chùm tạo ra bởi bộ phận bức xạ.

Xem kết cấu của ăng ten này, bộ phận xoay 108 có thể được tạo ra ở phần dưới của tấm phản chiếu 100, trong khi đó phần cánh tay 116 v.v. có thể được tạo ra ở phần trên của tấm phản chiếu 100, như được thể hiện trên Fig.1. Vì vậy, để nối bộ phận xoay 108 với phần cánh tay 116, trục giữa 114 sẽ phải xuyên qua tấm phản chiếu 100, nhưng việc xuyên qua này có thể giảm các thuộc tính (thuộc tính cách điện, thuộc tính PIMD v.v.) của ăng ten.

Ngoài ra, để cố định bộ phận xoay 108 vào tấm phản chiếu 100 và để hoạt động nó theo cách ổn định, ngoài bộ phận xoay 108, nhiều bộ phận có thể phải đặt ở phần dưới của tấm phản chiếu 100.

Hơn nữa, nếu người dùng muốn dùng ăng ten cho mục đích khác (ví dụ băng tần số khác) hoặc mong muốn đổi tốc độ điều chỉnh góc nghiêng của bộ phận, tốc độ chuyển động của phần cánh tay 116 (mức chuyển động của phần cánh tay 116 trong một vòng xoay của thiết bị điều chỉnh góc nghiêng 104) sẽ phải thay đổi. Tuy nhiên, vì tốc độ chuyển động của phần cánh tay 116 trong ăng ten được cố định, người dùng sẽ phải dùng ăng ten khác hoặc thay thế các bộ phận bên trong nhất định của ăng ten như thiết bị điều chỉnh góc nghiêng 104, bộ dịch pha 102 hoặc bộ phận tương tự. Điều này giảm sự hữu dụng của ăng ten và tăng chi phí liên quan đến việc thay thế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục nhược điểm trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết như mô tả ở trên, mục đích của sáng chế là đề xuất bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động có thể điều chỉnh góc nghiêng mà không tạo ra sự xuyên qua tấm phản chiếu.

Hơn nữa, mục đích của sáng chế cũng đề xuất bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động có khả năng điều chỉnh góc nghiêng của nhiều bộ phận bộ dịch pha

Một mục đích của sáng chế là đề xuất bộ dịch pha bao gồm: bộ phận cố định; chốt xoay được cố định vào bộ phận cố định và được cấu tạo để có khả năng xoay; bộ phận băng chuyển được cấu tạo để có khả năng chuyển động tịnh tiến tương ứng với việc xoay của chốt xoay; ít nhất một bộ phận bộ dịch pha; và bộ phận dẫn hướng được cố định với phần cánh tay của mỗi bộ phận bộ dịch pha để di chuyển cùng với phần

cánh tay, ở đó bộ phận dẫn hướng có một đầu được nối với bộ phận băng chuyền sao cho chuyển động của bộ phận băng chuyền làm cho bộ phận dẫn hướng xoay quanh trục xoay của phần cánh tay.

Bộ dịch pha có thể bao gồm thêm vòng nối được cố định với bộ phận băng chuyền và được cấu tạo để có khả năng xoay quanh điểm cố định; ở đó một đầu của bộ phận dẫn hướng có thể được nối với bộ phận băng chuyền sao cho một đầu của bộ phận dẫn hướng có khả năng chuyển động tịnh tiến trong khi đưa qua vòng nối.

Bộ dịch pha có thể bao gồm thêm ít nhất một bộ phận nối được cố định với bộ phận dẫn hướng, ở đó ít nhất một bộ phận dẫn hướng không được đưa qua vòng nối và bộ phận dẫn hướng không được đưa qua vòng nối có thể được nối với bộ phận dẫn hướng được đưa qua vòng nối, sao cho chuyển động của bộ phận băng chuyền có thể làm cho bộ phận dẫn không được đưa qua vòng nối xoay quanh trục xoay của phần cánh tay.

Phần cánh tay có thể được cố định với nền và có thể được cấu tạo để có thể xoay quanh điểm cố định.

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

Bộ phận nối có thể được cố định sao cho bộ phận nối có thể xoay tương đối với bộ phận dẫn hướng quanh điểm cố định.

Phương án ưu tiên của sáng chế có thể được thực hiện với các phần đơn giản mà không dùng bộ phận xoay để xoay trục giữa, và có thể xoay phần cánh tay của nhiều bộ phận bộ dịch pha chỉ với một thiết bị dẫn. Vì vậy, có thể giảm số lượng các bộ phận và quy trình sản xuất có thể được thực hiện dễ hơn.

Ngoài ra, phương án ưu tiên của sáng chế có thể có bộ phận băng chuyền và phần cánh tay đặt trên cùng mặt của tấm phản chiếu. Vì không cần lỗ xuyên trong tấm phản chiếu, có thể tránh được việc giảm thuộc tính của ăng ten (ví dụ thuộc tính cách điện, thuộc tính PIMD...) kèm lỗ xuyên.

Hơn nữa, phương án ưu tiên của sáng chế có thể dùng bộ phận băng chuyển trái qua chuyển động tuyến tính, sao cho có thể giảm sự mất lực truyền đến phần cánh tay.

Hơn nữa, theo phương án ưu tiên của sáng chế, tốc độ chuyển động của phần cánh tay có thể được điều chỉnh theo mong muốn bằng cách thay thế chỉ một thiết bị đa dẫn động, sao cho có thể tăng sự hữu ích của ăng ten và quy trình lắp đặt có thể được đơn giản. Tất nhiên, cũng có thể giảm chi phí để lắp ăng ten vì không còn cần thiết thay đổi toàn bộ ăng ten.

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

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện theo sơ đồ bộ dịch pha theo lĩnh vực kỹ thuật đã biết.

Fig.2 thể hiện kết cấu của bộ dịch pha bao gồm thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh phóng to bộ dịch pha bao gồm thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.4 thể hiện bộ dịch pha bao gồm thiết bị đa dẫn động 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 thức cụ thể, và sẽ được đánh giá rằng tất cả thay đổi, tương đương và thay thế không tách khỏi tinh thần và phạm vi kỹ thuật 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 thể hiện kết cấu của bộ dịch pha bao gồm thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.2, bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế có thể bao gồm bộ dịch pha 201~204, bộ phận cố định 300, chốt xoay 310, bộ phận băng chuyền 320, vòng nối 331, 332, bộ phận dẫn hướng 221~224 và bộ phận nối 401~402.

Bộ phận bộ dịch pha 201~204 là bộ phận đổi pha của tín hiệu được truyền qua cáp. Bộ phận bộ dịch pha 201~204 có thể điều chỉnh góc nghiêng của ăng ten bằng cách xoay phần cánh tay 211~214 quanh trục xoay 231~234, với pha của các tín hiệu thay đổi khác nhau theo mức xoay.

Để xoay phần cánh tay 211~214 của bộ phận bộ dịch pha 201~204 quanh trục xoay 231~234, trục xoay 231~234 thường được tạo xuyên qua tấm phản chiếu và nối với bộ phận xoay đặt dưới bộ phận bộ dịch pha 201~204, sao cho phần cánh tay 211~214 có thể được xoay nhờ bộ phận xoay, nhưng phương pháp này có trục xoay 231~234 xuyên qua tấm phản chiếu, điều này có thể giảm thuộc tính của ăng ten (như thuộc tính cách điện, thuộc tính PIMD v.v.). Tuy nhiên, với phương án ưu tiên của sáng chế, các thuộc tính của ăng ten không bị giảm vì kết cấu được chọn trong đó trục xoay 231~234 của bộ phận bộ dịch pha 201~204 không cần phải xuyên qua tấm phản chiếu.

Trong bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế, bộ phận bộ dịch pha 201~204 có thể có phần cánh tay 211~214 và bộ phận dẫn hướng 221~224 được cố định chặt và xoay cùng nhau, sao cho có thể xoay phần cánh tay 211~214 nhờ di chuyển một đầu của bộ phận dẫn hướng 221~224.

Bộ phận cố định 300 có thể được cố định cứng, cùng với các bộ phận bộ dịch pha 201~204 vào thân. Chốt xoay 310 có thể cố định chặt vào bộ phận cố định 300 và có thể được cố định sao cho có thể xoay mà không di chuyển vị trí. Bộ phận băng chuyền 320 có thể được nối với chốt xoay 310, ở đó ren ngoài có thể được tạo ra dọc theo hướng trên đường kính ngoài của chốt xoay 310 và ren trong tương ứng với ren

ngoài của chốt xoay 310 có thể được tạo ra trong bề mặt của bộ phận băng chuyển 320 kề chốt xoay 310. Do vậy, khi chốt xoay 310 xoay trong khi vẫn cố định với bộ phận cố định 300, bộ phận băng chuyển 320 có thể trải qua chuyển động tịnh tiến tương ứng với việc xoay chốt xoay 310.

Bộ phận băng chuyển 320, vòng nối 331, 332 có thể được nối, ở đó vòng nối 331, 332 có thể được cố định có thể xoay với bộ phận băng chuyển 320.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh phóng to của bộ dịch pha bao gồm thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.3, vòng nối 331, 332 có thể được nối với bộ phận băng chuyển 320 nhờ sử dụng các bộ phận như vít xoay 510 và bộ phận nối 500, sao cho chúng có khả năng xoay quanh điểm nối của chúng.

Rãnh có thể được tạo ra trong vòng nối 331, 332, và một đầu của bộ phận dẫn hướng 221, 222 có thể được đưa qua rãnh. Vì bộ phận dẫn hướng 221, 222 được đưa qua vòng nối 331, 332 và không được cố định, bộ phận dẫn hướng 221, 222 có thể trải qua chuyển động tịnh tiến trong khi đưa vào rãnh.

Fig.4 là hình vẽ khác của bộ dịch pha bao gồm thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.2 và Fig.4, vì bộ phận băng chuyển 320 di chuyển, bộ phận dẫn hướng 221, 222 có thể xoay quanh trục xoay 231, 232, và vì góc nối giữa bộ phận dẫn hướng 221, 222 và bộ phận băng chuyển 320 thay đổi, vòng nối 331, 332 có thể xoay để duy trì việc nối với bộ phận dẫn hướng 221, 222. Ngoài ra, vì khoảng cách giữa trục xoay 231, 232 và vòng nối 331, 332 thay đổi, vị trí nối giữa bộ phận dẫn hướng 221, 222 và vòng nối 331, 332 cũng có thể thay đổi. Tuy nhiên, do bộ phận dẫn hướng 221, 222 được đưa qua vòng nối 331, 332 mà không cố định vào đó, bộ phận dẫn hướng 221, 222 và vòng nối 331, 332 có thể được nối bất chấp sự thay đổi khoảng cách.

Theo cách này, bộ phận bộ dịch pha 201, 202 của bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế có thể được nối trực tiếp với

vòng nối 331, 332 của bộ phận băng chuyển 320 làm cho có thể điều chỉnh góc nghiêng của ăng ten nhờ chuyển động của chốt xoay 310. Bằng cách điều chỉnh kích thước của bộ phận băng chuyển 320, số lượng bộ phận bộ dịch chuyển có thể được được nối không hạn chế theo phương pháp trên.

Ngoài ra, bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế có thể được thực hiện sao cho chỉ một vài bộ phận bộ dịch pha 201, 202 được nối trực tiếp với vòng nối 331, 332 và giữ bộ phận bộ dịch pha 203, 204 không được nối trực tiếp với vòng nối 331, 332.

Tham chiếu từ Fig.2 đến Fig.4, bộ phận dẫn hướng 223, 224 của bộ phận bộ dịch pha 203, 204 có thể được nối tương ứng với bộ phận dẫn hướng 221, 222 của bộ phận bộ dịch pha 201, 202 nhờ bộ phận nối 401, 402. Bộ phận nối 401, 402, khi được nối với bộ phận dẫn hướng tương ứng 221~224, có thể được nối sử dụng các bộ phận như vít xoay 510 và bộ phận nối 500 của Fig.3, để có thể xoay quanh điểm nối. Vì vậy, mỗi bộ phận dẫn hướng 221~224 có thể xoay cùng hướng, mỗi bộ phận dẫn hướng quay quanh trục xoay tương ứng 231~234.

Mặc dù bộ dịch pha được trang bị thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế sử dụng bốn bộ phận bộ dịch pha 201~204, không có giới hạn về số lượng có thể của bộ phận bộ dịch pha. Bằng cách thay đổi không chỉ kích thước của bộ phận băng chuyển 320 mà còn thay đổi số lượng và kích thước của bộ phận nối 401, 402, có thể xoay phần cánh tay của nhiều bộ phận bộ dịch pha chỉ bằng một chốt xoay 310.

Bằng cách này, bộ dịch pha có thiết bị đa dẫn động theo phương án ưu tiên của sáng chế có thể dẫn động một chốt xoay 310 để xoay các phần cánh tay của nhiều bộ phận bộ dịch pha, sao cho có thể giảm số lượng các bộ phận và quy trình sản xuất có thể được thực hiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, do bộ phận băng chuyển và phần cánh tay được đặt trên cùng bề mặt của tấm phản chiếu, không có lỗ xuyên tạo ra trong tấm phản chiếu, và có thể tránh việc giảm thuộc tính của ăng ten (ví dụ: thuộc tính cách điện, thuộc tính PIMD v.v) kết hợp với lỗ xuyên. Hơn nữa, vì bộ phận băng chuyển

trải qua chuyển động tịnh tiến, có thể giảm tổn thất lượng lực truyền đến phần cánh tay. Ngoài ra, có thể điều khiển tốc độ di chuyển của phần cánh tay theo mong muốn một cách đơn giản nhờ thay thế một thiết bị đa dẫn động, sao cho tăng tính hữu ích của ăng ten và quy trình lắp có thể được đơn giản hóa. Tất nhiên, vì không còn cần thiết đổi toàn bộ ăng ten, đây cũng giảm chi phí để lắp ăng ten.

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 bộc lộ trên bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà sáng chế có liên quan. Do vậy, tinh thần 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:

bộ phận cố định;

chốt xoay được cố định vào bộ phận cố định và được cấu tạo để có khả năng xoay;

bộ phận băng chuyển được cấu tạo để có khả năng chuyển động tịnh tiến tương ứng với việc xoay của chốt xoay;

ít nhất một bộ phận bộ dịch pha nơi góc nghiêng được điều chỉnh do xoay phần cánh tay; và

bộ phận dẫn hướng được cố định vào phần cánh tay của mỗi bộ phận bộ dịch pha để di chuyển cùng với phần cánh tay;

trong đó bộ phận dẫn hướng có một đầu được nối với bộ phận băng chuyển sao cho chuyển động tịnh tiến của bộ phận băng chuyển làm cho bộ phận dẫn hướng xoay quanh trục xoay của phần cánh tay.

2. Bộ dịch pha theo điểm 1, bao gồm thêm:

vòng nối được cố định vào bộ phận băng chuyển và được cấu tạo để có khả năng xoay quanh điểm cố định;

trong đó một đầu của bộ phận dẫn hướng được nối với bộ phận băng chuyển sao cho một đầu của bộ phận dẫn hướng có khả năng chuyển động tịnh tiến trong khi đưa qua vòng nối.

3. Bộ dịch pha theo điểm 2, bao gồm thêm:

ít nhất một bộ phận nối được cố định với bộ phận dẫn hướng,

trong đó ít nhất một bộ phận dẫn hướng không được đưa qua vòng nối, và

ít nhất một trong các bộ phận dẫn hướng không đưa qua vòng nối được nối với bộ phận dẫn hướng được đưa qua vòng nối sao cho chuyển động tịnh tiến của bộ phận

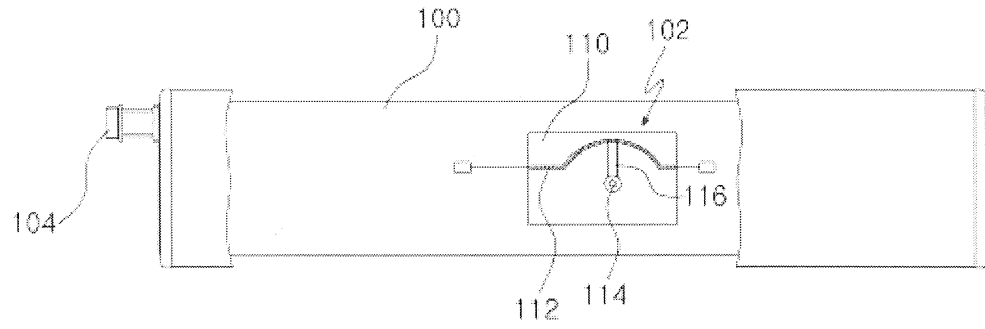
bằng chuyên làm cho ít nhất một bộ phận dẫn hướng không được đưa qua vòng nối xoay quanh trục xoay của phần cánh tay.

4. Bộ dịch pha theo điểm 3, trong đó bộ phận nối được cố định vào bộ phận dẫn hướng và được cấu hình để có khả năng xoay quanh điểm cố định.

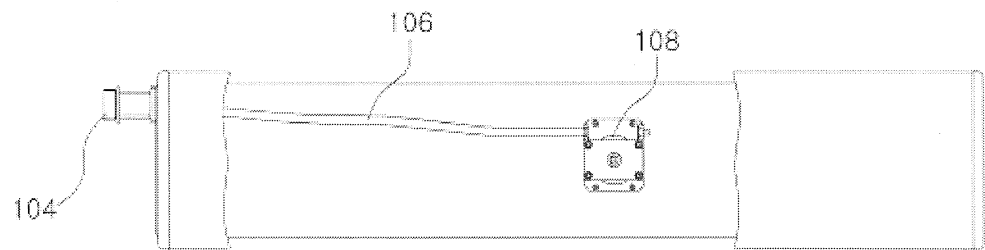
5. Bộ dịch pha theo điểm 4, trong đó phần cánh tay có thể xoay dọc đường dây hình cung tròn, và phần cánh tay có thể truyền tín hiệu đến hai hoặc nhiều đường dây bằng cách nối.

6. Bộ dịch pha theo điểm 5, trong đó bộ phận nối được cố định sao cho bộ phận nối có thể xoay tương đối với mỗi bộ phận dẫn

2230



(A)



(B)

FIG. 1

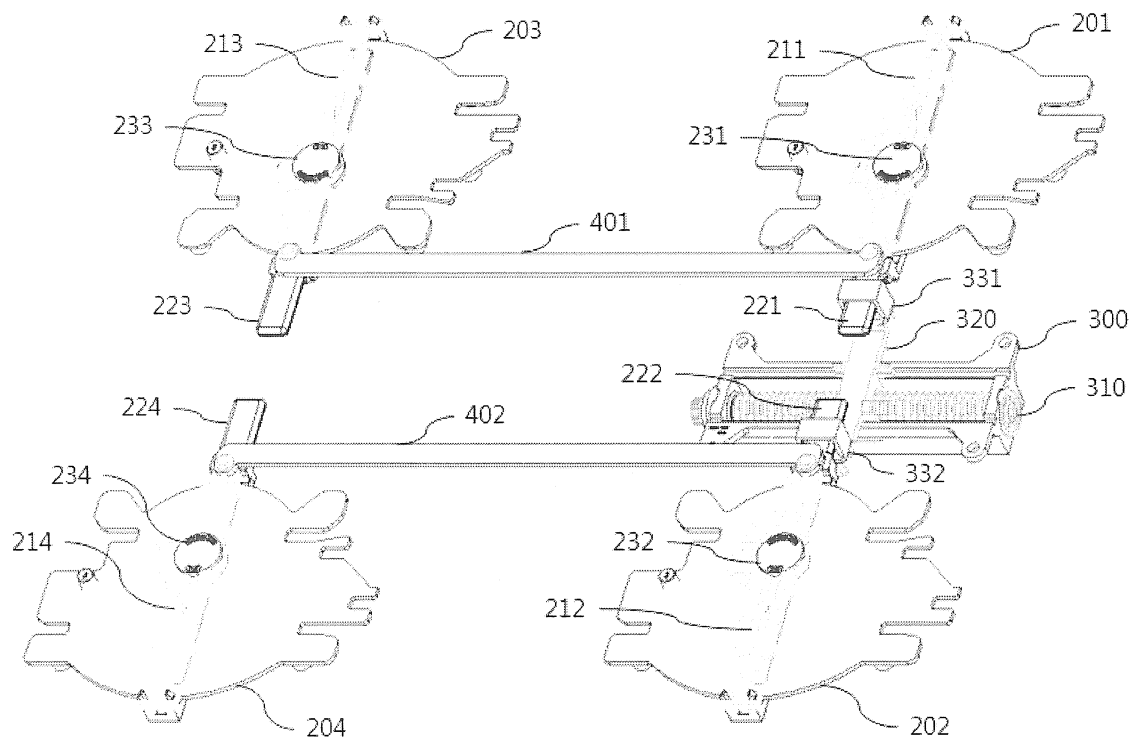


FIG. 2

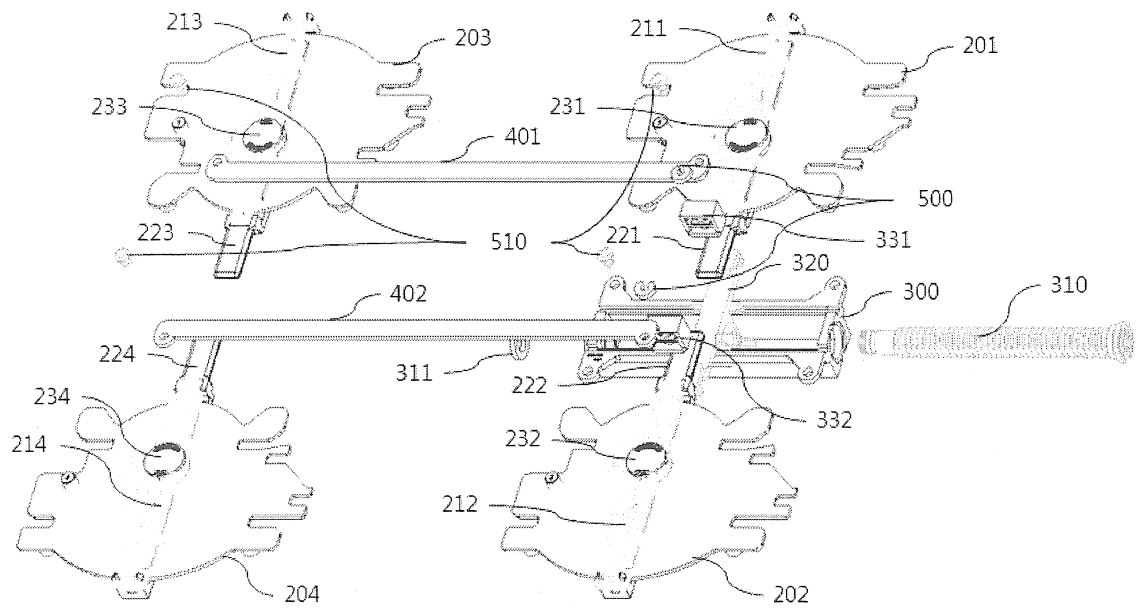


FIG. 3

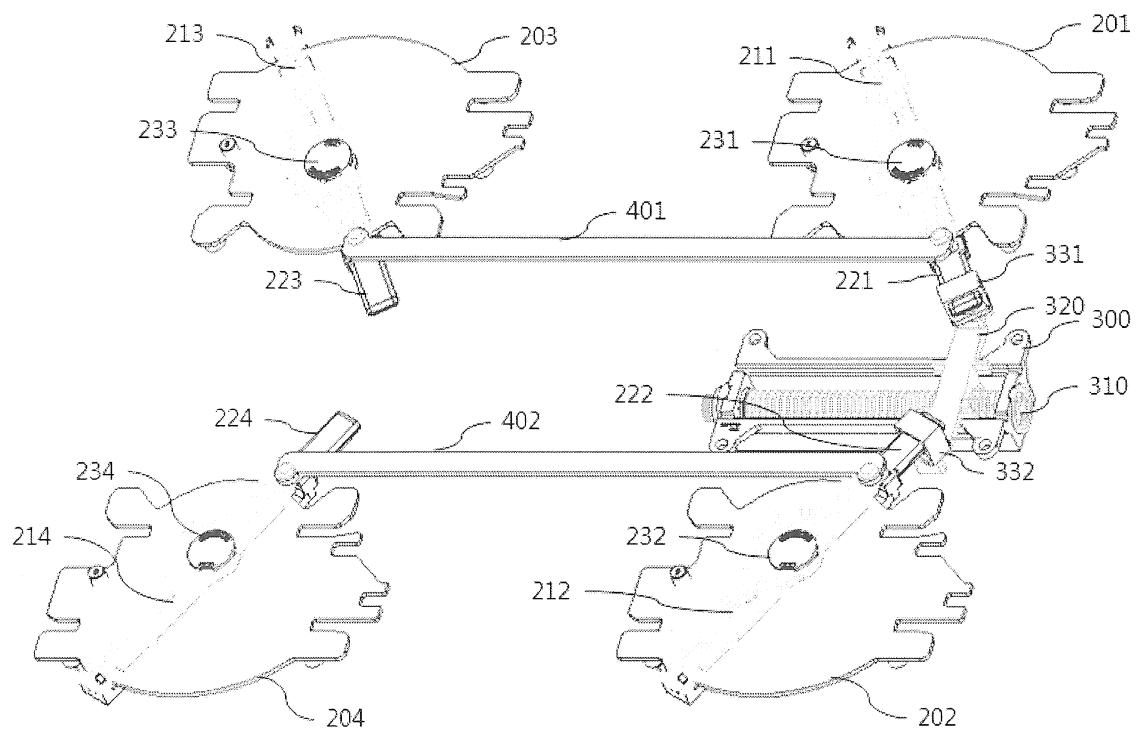


FIG. 4