



(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) 
1-0022714

(51)⁷ **H01Q 3/32, 1/12**

(13) **B**

(21) 1-2017-01832

(22) 17.05.2017

(30) 10-2016-0077796 22.06.2016 KR

(45) 27.01.2020 382

(43) 25.12.2017 357

(73) ACE ANTENNA CO., LTD. (VN)

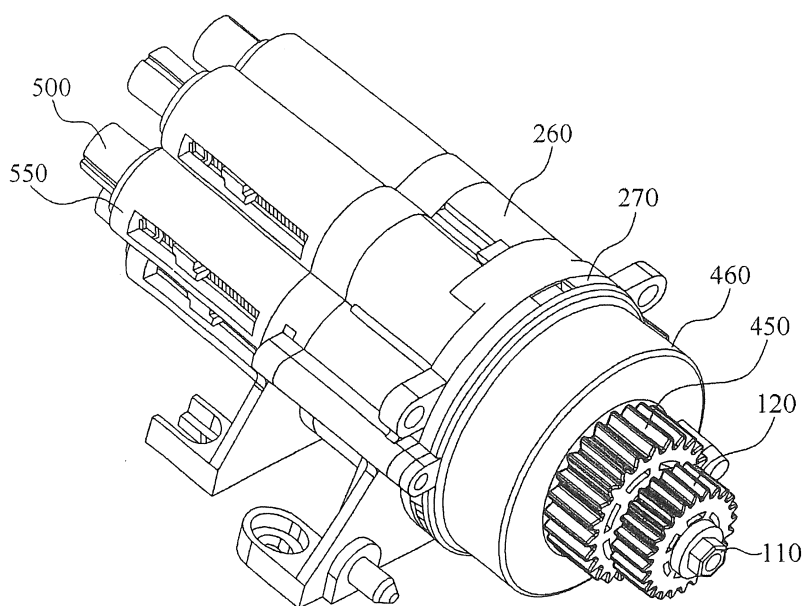
Khu công nghiệp Đồng Văn II, xã Bạch Thượng, huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

(72) Byung Hwan KIM (KR), Seung Yong LEE (KR), Gun Seok OH (KR), Shin Gyo HAN (KR), Jung Wook LEE (KR)

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

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

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha này bao gồm: bánh răng trục chính, trục phát động nối với bộ dịch pha; nhiều bánh răng bị dẫn ghép với các trục phát động; và phần cam có các trục phát động bố trí ở bề mặt trên của nó, ở đó ít nhất một hõm được tạo ra ở bề mặt trên của phần cam, và khi ít nhất một trong số các trục phát động được đưa vào hõm theo sự dịch chuyển của phần cam thì bánh răng bị dẫn ghép với trục phát động được đưa vào hõm khớp với bánh răng trục chính. Với thiết bị đa dẫn động đã bộc lộ, có thể dẫn động nhiều bộ dịch pha mà chỉ sử dụng hai động cơ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đa dẫn động, cụ thể hơn sáng chế đề cập đến thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong một anten mà sử dụng nhiều bộ bức xạ, ví dụ anten của một trạm cơ sở, các trường hợp có thể xảy ra trong đó một tín hiệu cấp của các pha khác nhau phải được cung cấp đến từng bộ bức xạ. Trong các trường hợp đó, các bộ dịch pha có thể được sử dụng để cung cấp các tín hiệu cấp của các pha khác nhau đến các bộ bức xạ tương ứng, nhưng nếu sử dụng nhiều bộ bức xạ thì có thể cần nhiều bộ dịch pha, và để dẫn động nhiều bộ dịch pha thì có thể cần nhiều động cơ để vận hành các bộ dịch pha. Vì một động cơ chiếm một không gian đáng kể nên việc gắn tất cả các động cơ để dẫn động các bộ dịch pha vào một anten sẽ tạo ra một khối lượng anten lớn và một cấu trúc phức tạp cho các thiết bị dẫn động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng đã mô tả trên đây, một khía cạnh của sáng chế nhằm đề xuất một thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha mà có thể dẫn động nhiều bộ dịch pha chỉ bằng hai động cơ.

Để đạt được mục đích trên đây, phương án ưu tiên của sáng chế đề xuất một thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha bao gồm: bánh răng trục chính, nhiều trục phát động và mỗi trục phát động nối với một bộ dịch pha; nhiều bánh răng bị dẫn ghép với các trục phát động; và phần cam có các trục phát động bố trí ở bề mặt trên của nó, ở đó ít nhất một hõm được tạo ra ở bề mặt trên của phần cam, và khi ít nhất một trục phát động được đưa vào hõm theo sự dịch chuyển của phần cam thì bánh răng bị dẫn ghép với trục phát động đưa vào hõm khớp với bánh răng trục chính.

Thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha có thể bao gồm thêm phần đỡ thứ nhất được đặt bên trên các bánh răng bị dẫn, phần đỡ thứ hai có thể được tạo ra trên mỗi trục phát động, bộ phận đàn hồi có thể được gắn trên các trục phát động giữa phần đỡ thứ nhất và phần đỡ thứ hai, và các bộ phận đàn hồi có thể được gắn ở trạng thái ép để

tạo ra lực đàn hồi nhờ đó mỗi trục phát động có thể được đưa vào hõm khi các trục phát động được đặt trên hõm.

Hõm có thể bao gồm phần nghiêng, sao cho khi trục phát động được đưa vào hoặc rút ra khỏi hõm thì trục phát động có thể được đưa vào hoặc rút ra nhẹ nhờ phần nghiêng.

Thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha có thể bao gồm thêm trục tiếp động xuyên qua phần cam, ở đó bánh răng trục chính có thể được ghép với trục tiếp động sao cho bánh răng trục chính xoay theo sự xoay của trục tiếp động.

Để giảm thiểu ma sát, đầu xa của trục phát động tiếp xúc với phần cam có thể có dạng hình cầu.

Sự xoay của bánh răng trục chính có thể làm cho bánh răng bị dẫn đã khớp xoay theo, và trục phát động tương ứng có thể xoay đáp lại sự xoay của trục phát động, dẫn đến bộ dịch pha mà trục phát động được nối thực hiện đổi pha theo sự xoay của trục phát động.

Tất cả các bánh răng bị dẫn có thể khớp với bánh răng trục chính khi các bánh răng bị dẫn và bánh răng trục chính được bố trí trên cùng mặt phẳng.

Ngược lại, không có bánh răng bị dẫn nào có thể khớp với bánh răng trục chính khi các bánh răng bị dẫn được bố trí trên cùng mặt phẳng nhưng bánh răng trục chính không được bố trí trên cùng mặt phẳng với bánh răng bị dẫn.

Ít nhất một trong số các trục phát động được đặt bên trên hõm nhưng không được khớp với bánh răng trục chính, bộ phận đàn hồi gắn trên trục phát động tương ứng đặt trên hõm có thể tạo ra lực đàn hồi liên tục để trục phát động khớp với bánh răng trục chính.

Thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha có thể bao gồm thêm các trục dẫn động được cấu hình để dẫn động tương ứng các bộ dịch pha. Các trục phát động có thể được đưa tương ứng vào các trục dẫn động, với các trục phát động có các mặt cắt đa giác ở đầu xa được đưa vào các trục dẫn động, và trục dẫn động có thể được dẫn động bằng sự quay trục phát động.

Thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha có thể bao gồm thêm đai ốc trục gắn bên trong trục dẫn động, ở đó đai ốc trục có thể được cấu hình để chứa trục phát động

đưa vào đó, và đai ốc trục có thể có ít nhất một phần nhô được tạo ra bên trong. Đai ốc trục có thể chịu đựng chuyển động tịnh tiến theo sự xoay của trục phát động, và nếu đai ốc trục tiếp xúc với ít nhất một phần nhô do trục phát động xoay theo một hướng thì trục phát động có thể được ngăn khỏi xoay thêm theo một hướng đã nói.

Phương án thực hiện của sáng chế có ưu điểm là nhiều bộ dịch pha có thể được dẫn động chỉ bằng hai động cơ.

Các khía cạnh và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được nêu ra trong phần mô tả dưới đây, và một phần sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả hoặc có thể được biết đến nhờ thực hành sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh phần cam của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phần cam của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế, thể hiện bên trong phần cam.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện chỉ phần trục phát động của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện việc khớp bánh răng trục chính và bánh ra trong một thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện việc khớp bánh răng trục chính và bánh răng bị dẫn trong một thiết bị đa dẫn động cho các pha dịch chuyển theo phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vì sáng chế cho phép các thay đổi và số lượng các phương án thực hiện khác nhau nên các phương án thực hiện cụ thể sẽ được minh họa trên các hình vẽ và được mô tả chi tiết trong phần mô tả. Tuy nhiên, phần mô tả không nhằm giới hạn sáng chế

ở các phương thức thực hiện cụ thể, và được đánh giá rằng tất cả các thay đổi, tương đương và thay thế không tách khỏi tinh thần và phạm vi kỹ thuật của sáng chế là thuộc sáng chế. Trong khi mô tả các hình vẽ, các số tham chiếu giống nhau được sử dụng để đại diện cho các bộ phận giống nhau.

Trong khi các thuật ngữ như “thứ nhất” và “thứ hai” v.v. có thể được sử dụng để mô tả các bộ phận khác nhau, các bộ phận đó không bị giới hạn ở các thuật ngữ trên đây. Các thuật ngữ trên đây được sử dụng chỉ để phân biệt một bộ phận này với một bộ phận khác. Ví dụ, bộ phận thứ nhất có thể được đề cập là bộ phận thứ hai mà không tách khỏi phạm vi các quyền của sáng chế, và ngược lại vậy bộ phận thứ hai có thể được đề cập là bộ phận thứ nhất. Các phương án thực hiện nhất định của sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây cùng với việc tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Sáng chế đề cập đến một thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha sử dụng kết cấu đơn giản để dẫn động nhiều bộ dịch pha hiệu quả. Ví dụ, phương án thực hiện của sáng chế có thể được sử dụng để dẫn động có hiệu quả nhiều bộ dịch pha sử dụng trong anten trạm cơ sở.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị đa dẫn động có thể dẫn động tùy chọn một bộ dịch pha mong muốn trong nhiều bộ dịch pha chỉ sử dụng hai động cơ gắn trên đó.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế, và Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2, thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm chủ yếu bánh răng trục chính 100, trục phát động 200, bánh răng bị dẫn 300 và phần cam 400.

Bánh răng trục chính 100 là một bánh răng truyền lực để thay đổi pha của bộ dịch pha và có thể được ghép với trục tiếp động 110. Trục tiếp động 110 có thể xuyên qua phần giữa của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế, và bánh răng chính 120 có thể được ghép với trục tiếp động 110. Vì vậy, bằng cách xoay bánh răng chính 120, bánh răng trục chính 100 cũng có thể được xoay.

Trục phát động 200 có thể có bánh răng bị dẫn 300 ghép trên đó, sao cho trục phát động 200 có thể được xoay theo sự xoay của bánh răng bị dẫn 300. Trục phát động 200 có thể được nối với trục dẫn động 500 và vì vậy được nối với bộ dịch pha tương ứng. Bộ phận đàn hồi 250 có thể được gắn trên trục phát động 200. Bộ phận đàn hồi 250 có thể cung cấp lực đàn hồi cho phép trục phát động 200 chuyển động. Ngoài ra, có thể bố trí thân trục 260 và nắp trục 270 để ghép và cố định ổn định trục phát động 200. Ngoài ra, thân trục dẫn động 550 cũng có thể được bố trí để ghép ổn định các trục dẫn động 500. Số lượng trục phát động 200 có thể thay đổi theo số lượng các bộ dịch pha được sử dụng, và sáng chế không bị giới hạn ở số lượng cụ thể các trục phát động 200.

Bánh răng bị dẫn 300 có thể được tạo hình để cho phép khớp với bánh răng trục chính 100 và có thể được cố định vào trục phát động 200 để xoay cùng với trục phát động 200.

Phần cam 400 có thể được ghép với phần dưới của các trục phát động 200, với các trục phát động 200 bố trí ở bề mặt trên của phần cam 400. Trục tiếp động 110 có thể xuyên qua tâm phần cam 400. Bánh răng cam 450 có thể được ghép với phần cam 400, sao cho phần cam 400 có thể xoay theo sự xoay của bánh răng cam 450. Thân cam 460 có thể được ghép với phần cam 400.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh phần cam của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế, và Fig.4 là hình vẽ phần cam của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo sáng chế thể hiện bên trong của phần cam.

Tham chiếu đến Fig.3 và Fig.4, phần cam 400 có thể được ghép với thân cam 460 và có thể được xoay theo sự xoay của bánh răng cam 450. Phần cam 400 có thể có dạng hình trụ và có thể có lỗ được tạo ra sao cho trục tiếp động 110 xuyên qua tâm. Trục phát động 200 có thể được bố trí trên bề mặt trên 420 của phần cam 400. Ít nhất một hõm 430 có thể được tạo ra ở bề mặt trên 420 của phần cam 400, và các phần nghiêng 440 có thể được tạo ra nối phẳng hõm 430 với bề mặt trên 420. Số lượng các hõm 430 có thể thay đổi theo số lượng các bộ dịch pha để được vận hành đồng thời bằng một thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện chỉ phần trục phát động của thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.5, trục phát động 200 có thể được ghép với thân trục 260 và nắp trục 270. Một đầu của trục phát động 200 có thể xuyên qua nắp trục 270 để tiếp xúc phần cam 400 và có thể dạng hình cầu để giảm thiểu ma sát. Đầu còn lại của trục phát động 200 có thể được đưa vào trục dẫn động 500 và có thể có dạng hình đa giác sao cho sự xoay của trục phát động 200 có thể dẫn động trục dẫn động 500.

Bên trong trục dẫn động 500, một đai ốc trục có thể được gắn để khớp với trục phát động 200. Mặt cắt trong của đai ốc trục có thể tương ứng với hình đa giác của đầu ngoài của trục phát động 200. Trục phát động 200 có thể được đưa vào đai ốc trục, và vì trục phát động 200 xoay nên đai ốc trục có thể thực hiện chuyển động tịnh tiến theo hướng lên trên/xuống dưới. Bên trong trục dẫn động 500, phần nhô thứ nhất và phần nhô thứ hai có thể được tạo ra, với đai ốc trục được cấu hình để chịu đựng chuyển động tịnh tiến chỉ giữa phần nhô thứ nhất và phần nhô thứ hai. Khi đai ốc trục ép vào phần nhô thứ nhất và phần nhô thứ hai theo sự xoay của trục phát động 200 thì trục phát động 200 có thể được ngăn xoay thêm theo cùng hướng. Trong cách này, trục dẫn động 500 có thể ngăn trục phát động 200 xoay liên tục theo một hướng.

Phần mô tả chi tiết hơn về phương pháp điều khiển thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế được đưa ra dưới đây.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện việc khớp bánh răng trục chính và bánh răng bị dẫn trong thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế, và Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện việc khớp bánh răng trục chính và bánh răng bị dẫn trong thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.6 và Fig.7, trục phát động 200 có thể được bố trí ở bề mặt trên 420 của phần cam 400. Một đầu của trục phát động 200 có thể tiếp xúc với phần cam 400 và có thể có dạng hình cầu để giảm thiểu ma sát trong khi xoay phần cam 400. Mặt khác, đầu còn lại của trục 200 có thể được đưa vào trục dẫn động 500, và phần đỡ thứ nhất 510 có thể được tạo ra trong thân trục 260. Ngoài ra, trên trục phát động 200, phần đỡ thứ hai 210 có thể được tạo ra, ở đó bộ phận đàn hồi 250 có thể

được gắn giữa phần đỡ thứ nhất 510 và phần đỡ thứ hai 210. Bộ phận đàn hồi 250 có thể cung cấp liên tục lực đàn hồi.

Bánh răng bị dẫn 300 có thể được ghép với phần dưới của phần đỡ thứ hai 210 của trục phát động 200, trong khi bánh răng trục chính 100 có thể được ghép với trực tiếp động 110 xuyên qua tâm phần cam 400, ở đó bánh răng bị dẫn 300 có thể được đặt cao hơn so với bánh răng trục chính 100.

Bề mặt trên 420 của phần cam 400 có thể có ít nhất một hõm 430 tạo ra trong đó. Độ sâu của hõm 430 có thể bằng với độ chênh lệch chiều cao giữa bánh răng bị dẫn 300 và bánh răng trục chính 100. Khi vận hành bánh răng cam 450, phần cam 400 có thể xoay, và khi trục phát động 200 được đặt trong hõm 430 theo sự xoay của phần cam 400, trục phát động 200 có thể được dịch chuyển xuống dưới nhờ lực đàn hồi của bộ phận đàn hồi 250. Vì độ sâu của hõm 430 có thể bằng với độ chênh lệch chiều cao giữa bánh răng bị dẫn 300 và bánh răng trục chính 100, bánh răng bị dẫn 300 của trục phát động 200 đã dịch chuyển xuống dưới có thể được đặt cùng độ cao với bánh răng trục chính 100 và vì vậy có thể khớp với bánh răng trục chính 100. Bây giờ, khi bánh răng chính 120 được dẫn động, bánh răng trục chính 100, bánh răng trục chính này được nối với bánh răng chính 120 nhờ trực tiếp động 110, cũng có thể xoay, đến lượt nó làm cho bánh răng bị dẫn 300 khớp với bánh răng trục chính 100 cũng xoay. Vì vậy, sau khi bánh răng cam 450 được dẫn động sao cho trục phát động 200 nối với bộ dịch pha mong muốn được dịch chuyển xuống dưới, bánh răng chính 120 có thể được dẫn động để dẫn động bộ dịch pha mong muốn.

Ngoài ra, các phần nghiêng 440 có thể được tạo ra ở bề mặt trên 420 trong các phần nối với hõm 430. Vì các phần nghiêng 440, các trục phát động 200 có thể được vào và kéo ra khỏi hõm 430 nhẹ nhàng vì phần cam 400 được xoay.

Có thể xảy ra rằng, mặc dù một trục phát động 200 cụ thể được đặt trong hõm 430 bằng cách xoay phần cam 400, bánh răng bị dẫn tương ứng 300 có thể không khớp phù hợp với bánh răng trục chính 100. Nếu các răng của bánh răng trục chính 100 và của bánh răng bị dẫn 300 bị chồng lên nhau và vì vậy các răng không ở vị trí cho phép khớp phù hợp, có thể xảy ra rằng trục phát động không thể dịch chuyển xuống dưới vào hõm 430 mặc dù trục phát động 200 được đặt trên hõm 430. Trong trường hợp các răng của bánh răng trục chính 100 và bánh răng bị dẫn 300 bị chồng lên nhau và không

khớp với nhau, bộ phận đàn hồi 250 có thể cung cấp liên tục lực đàn hồi, sao cho khi bánh răng trục chính 100 bắt đầu xoay và bánh răng trục chính 100 và bánh răng bị dẫn 300 được đặt vào một vị trí cho phép khớp, trục phát động 200 có thể được dịch chuyển xuống dưới ngay lập tức nhờ lực đàn hồi gây ra bởi bộ phận đàn hồi 250, dẫn đến bánh răng bị dẫn tương ứng 300 khớp với bánh răng trục chính 100. Ngoài ra, vì trục phát động 200 được dịch chuyển xuống dưới sử dụng lực đàn hồi của bộ phận đàn hồi 250, nếu các răng của bánh răng trục chính 100 và bánh răng bị dẫn 300 bị chồng lên nhau và không thể khớp với nhau, trục phát động 200 có thể không dịch chuyển xuống dưới bằng lực dư và có thể chờ cho đến khi các răng của bánh răng trục chính 100 và bánh răng bị dẫn 300 có thể khớp với nhau, vì vậy ngăn hỏng các bánh răng.

Khi thay đổi pha cho bộ dịch chuyển mong muốn hoàn thành, bánh răng cam 450 có thể được dẫn động để dẫn động các bộ dịch pha khác. Khi phần cam 400 được xoay, trục phát động 200 đặt trong hõm 430 có thể chuyển qua phần nghiêng 440 và lên đến bề mặt trên 420, và cùng lúc, có thể dịch chuyển lên trên dọc bề mặt trên 420 của phần cam 400, sao cho bánh răng bị dẫn 300 tương ứng của nó có thể không còn khớp với bánh răng trục chính 100. Sau đó, phần cam 400 có thể được xoay để dẫn động các bộ dịch pha đã chọn khác theo phương pháp đã mô tả trên đây.

Số lượng, kích thước và vị trí của hõm 430 tạo ra trong phần cam 400 có thể được thay đổi theo các cách khác nhau theo số lượng các bộ dịch pha mong muốn được dẫn động cùng lúc. Do vậy, tùy thuộc vào số lượng, kích thước, và vị trí của hõm 430, cũng có thể có hai hoặc nhiều trục phát động 200 dịch chuyển xuống đồng thời.

Thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế có thể dẫn động bánh răng chính 120 và bánh răng cam 450 để điều chỉnh hiệu quả pha của các bộ dịch pha bằng cách sử dụng cấu trúc đơn giản như mô tả trên đây. Thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo phương án thực hiện của sáng chế chỉ cần hai động cơ để dẫn động bánh răng chính 120 và bánh răng cam 450 bất kể số lượng bộ dịch pha và vì vậy có thể giảm chi phí cũng như khối lượng anten được sử dụng.

Trong khi sáng chế đã được mô tả trên đây sử dụng các ví dụ cụ thể, bao gồm các thành phần cụ thể, bằng các phương án thực hiện và hình vẽ giới hạn, người ta đánh giá rằng chúng được đề xuất chỉ để nhằm hiểu toàn bộ sáng chế, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện trên đây, và các thay đổi và sửa đổi khác nhau

có thể được thực hiện từ những bộc lộ trên đây bởi những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này. Phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi các cải biến, và các phương án tương đương của các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế được mô tả nói trên, mà phạm vi của sáng chế được thể hiện ở các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha, thiết bị đa dẫn động này bao gồm:

bánh răng trục chính;

các trục phát động và mỗi trục phát động nối với mỗi bộ dịch pha;

các bánh răng bị dẫn khớp với các trục phát động; và

phần cam có các trục phát động bố trí ở bề mặt trên của nó,

trong đó ít nhất một hõm được tạo ra ở bề mặt trên của phần cam,

khi ít nhất một trong số các trục phát động được đưa vào hõm theo sự dịch chuyển của phần cam thì bánh răng bị dẫn ghép với trục phát động được đưa vào hõm khớp với bánh răng trục chính,

các trục dẫn động được cấu hình để dẫn động các bộ dịch pha tương ứng,

và trong đó các trục phát động được đưa vào các trục dẫn động tương ứng, các trục phát động có các mặt cắt đa giác ở đầu xa của nó, các đầu xa được cấu hình để đưa vào các trục dẫn động, và trục dẫn động được dẫn động bằng cách xoay trục phát động.

2. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

phần đỡ thứ nhất đặt bên trên các bánh răng bị dẫn,

trong đó mỗi trục đỡ có phần đỡ thứ hai tạo ra trên đó, bộ phận đàn hồi được gắn trên các trục phát động, bộ phận đàn hồi được gắn giữa phần đỡ thứ nhất và phần đỡ thứ hai,

và các bộ phận đàn hồi được gắn ở trạng thái ép để tạo ra lực đàn hồi cho phép mỗi trục phát động được đưa vào hõm khi đặt trên hõm.

3. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó hõm bao gồm phần nghiêng, và khi trục phát động được đưa vào và rút ra khỏi hõm thì trục phát động được đưa vào và rút ra nhẹ nhàng nhờ phần nghiêng.

4. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

trục tiếp động xuyên qua phần cam,

trong đó bánh răng trục chính được khớp với trục tiếp động sao cho bánh răng trục chính xoay theo sự xoay của trục tiếp động.

5. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó đầu xa của trục phát động tiếp xúc với phần cam có dạng hình cầu để giảm thiểu ma sát.
6. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó sự xoay bánh răng trục chính làm cho bánh răng bị dẫn đã khớp xoay theo, trục phát động tương ứng xoay đáp lại sự xoay của bánh răng bị dẫn, và pha của bộ dịch pha có trục phát động nối với nó được thay đổi theo sự xoay của trục phát động.
7. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó tất cả các bánh răng bị dẫn khớp với bánh răng trục chính khi các bánh răng bị dẫn và bánh răng trục chính được bố trí trên cùng mặt phẳng.
8. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó không có bánh răng bị dẫn nào khớp với bánh răng trục chính khi các bánh răng bị dẫn được bố trí trên cùng mặt phẳng nhưng bánh răng trục chính không được bố trí trên cùng mặt phẳng với các bánh răng bị dẫn.
9. Thiết bị đa dẫn động cho bộ dịch pha theo điểm 2, trong đó bộ phận đàn hồi gắn trên ít nhất một trục phát động được đặt trên hõm tạo ra lực đàn hồi liên tục để cho phép ít nhất một trục phát động khớp với bánh răng trục chính, nếu ít nhất một trục phát động được đặt trên hõm nhưng không được khớp với bánh răng trục chính.
10. Thiết bị đa dẫn động cho các bộ dịch pha theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

đai ốc trục gắn bên trong trục dẫn động,

trong đó đai ốc trục được cấu hình để chứa trục phát động được đưa vào trong đó, đai ốc trục có ít nhất một phần nhô tạo ra bên trong nó, đai ốc trục chịu chuyển động tịnh tiến theo sự xoay của trục phát động, và trục phát động là không thể xoay thêm theo một hướng nếu đai ốc trục tiếp xúc với ít nhất một phần nhô vì trục phát động xoay theo một hướng nêu trên.

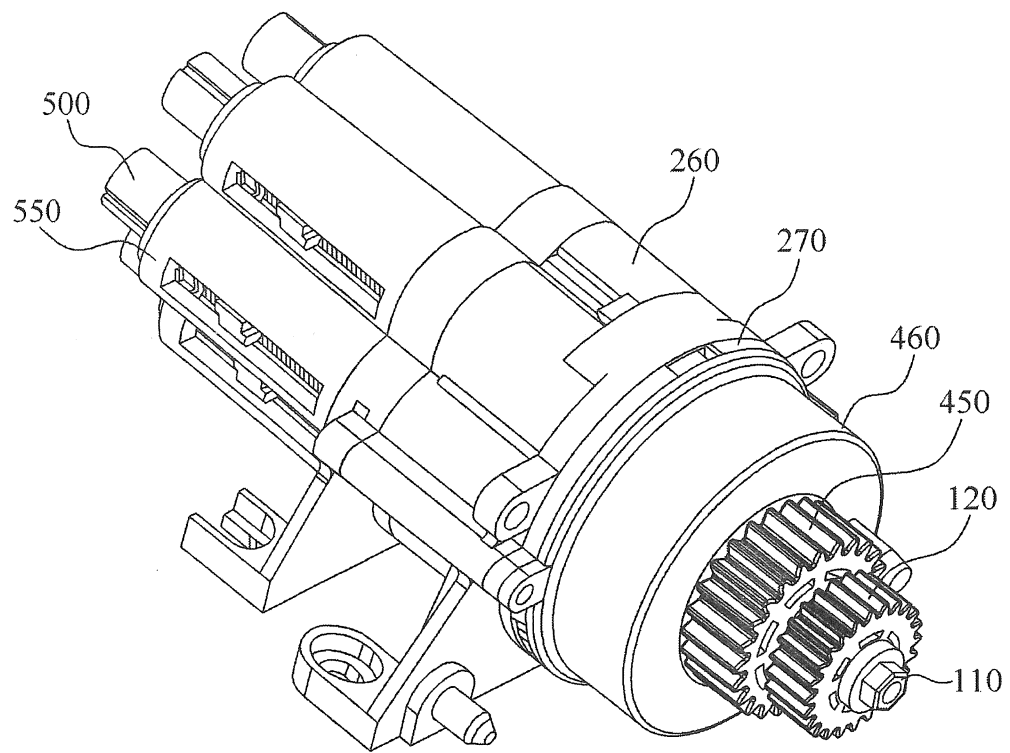


FIG. 1

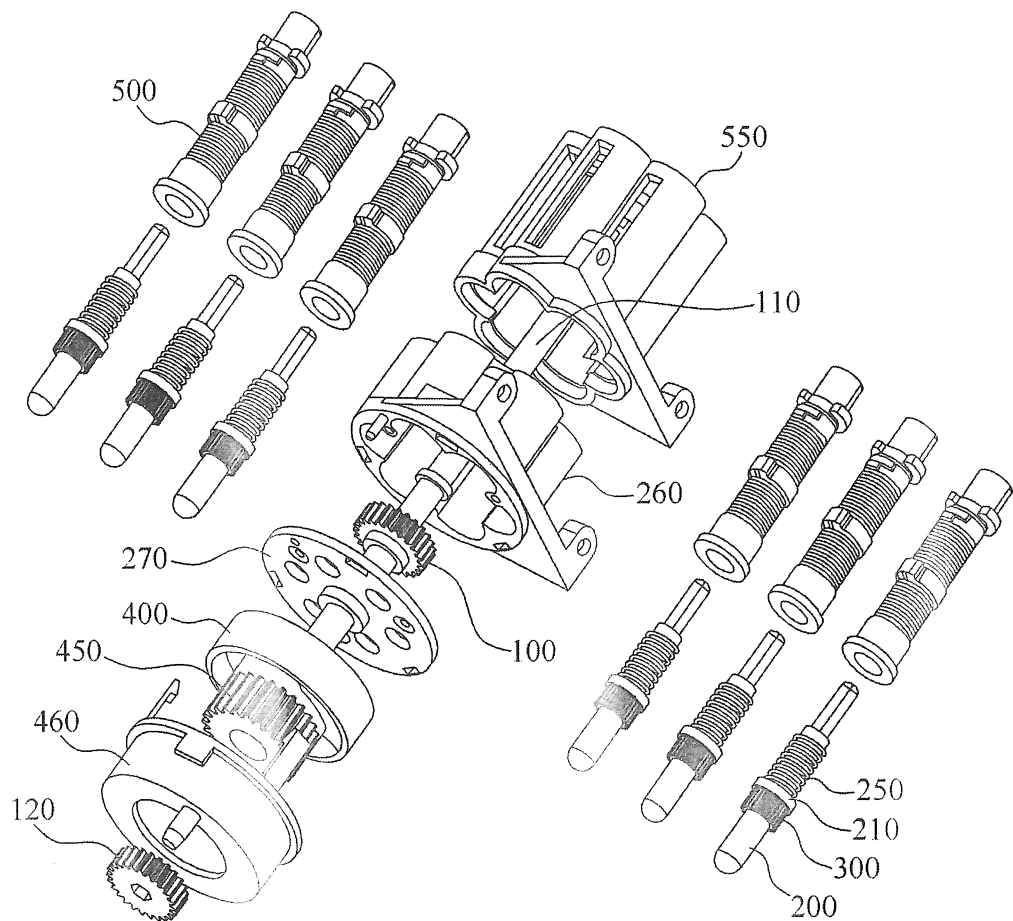


FIG. 2

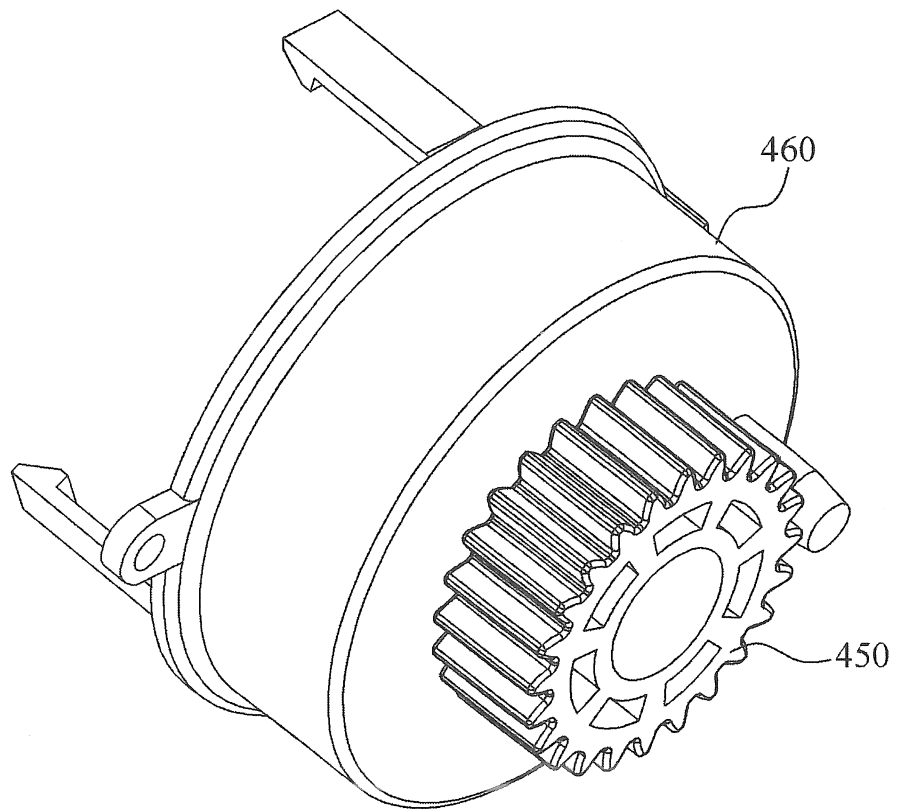


FIG. 3

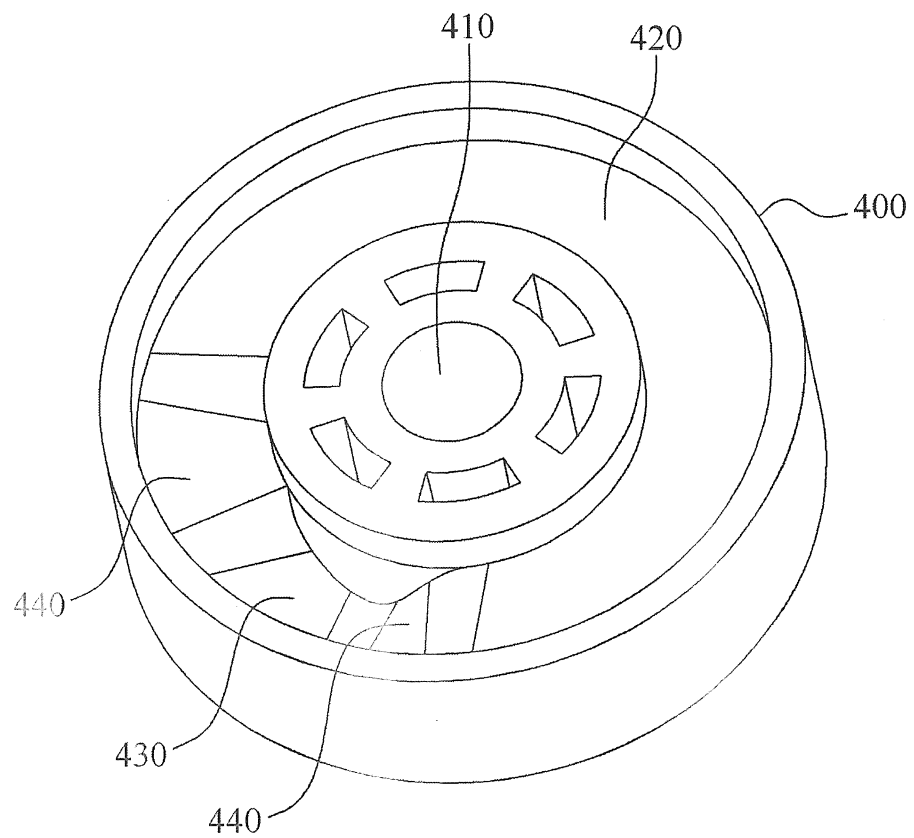


FIG. 4

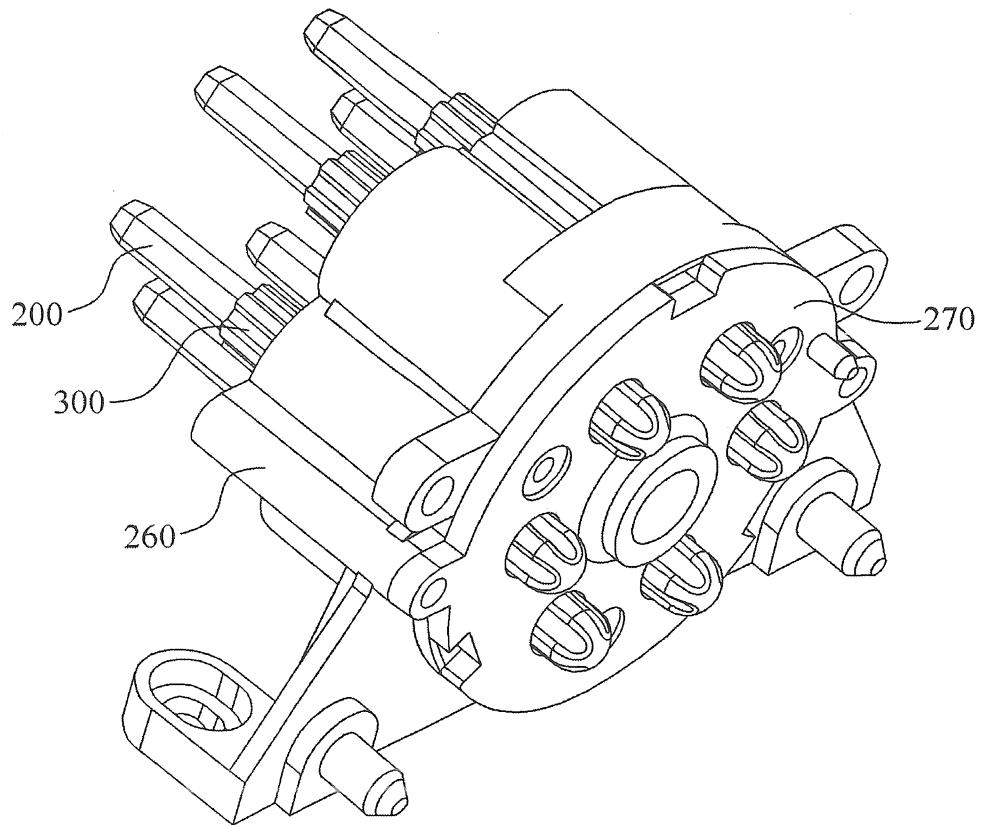


FIG. 5

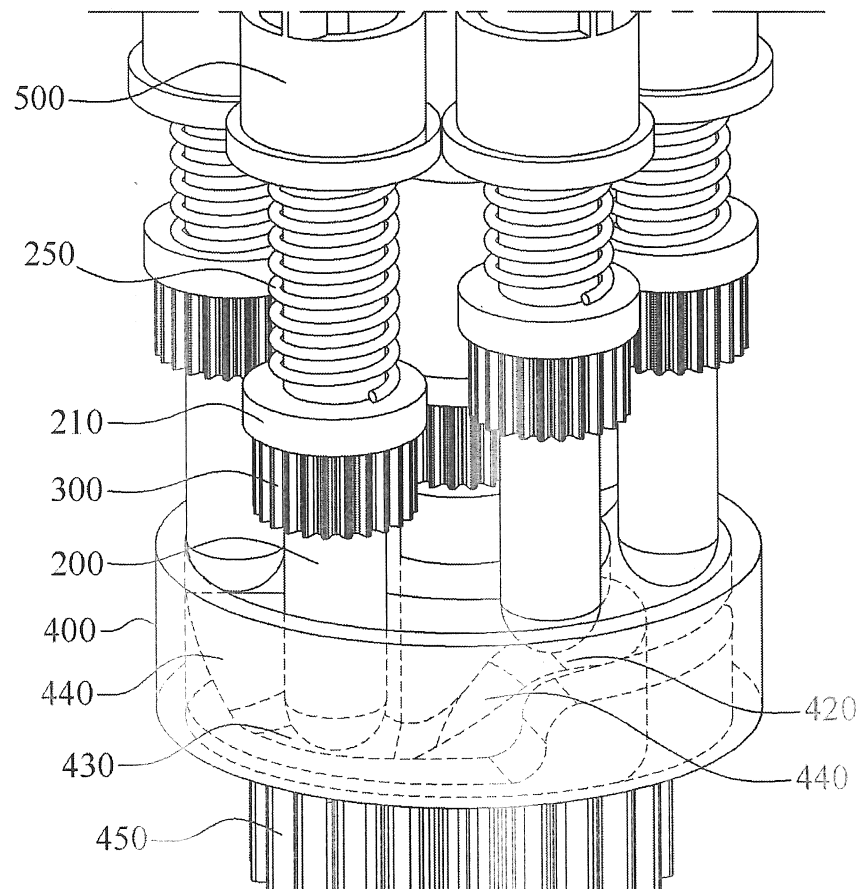


FIG. 6

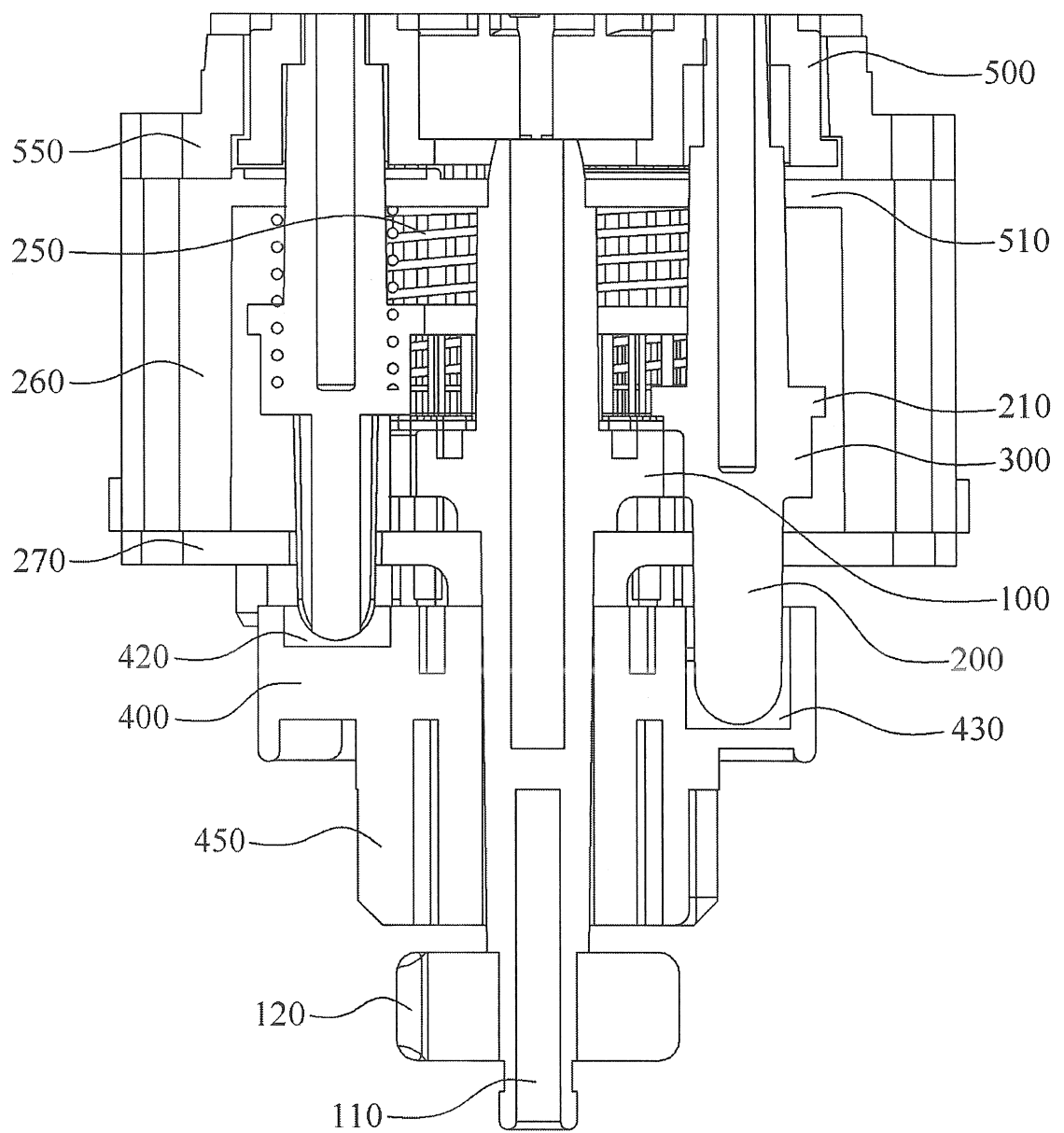


FIG. 7