



(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)



1-0037600

(51)⁷ E04H 6/14

(13) B

(21) 1-2019-05148

(22) 21/02/2017

(86) PCT/KR2017/001883 21/02/2017

(87) WO/2018/155727 30/08/2018

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/11/2019 380A

(73) CHANGGONG PARKING INDUSTRY CO., LTD. (KR)

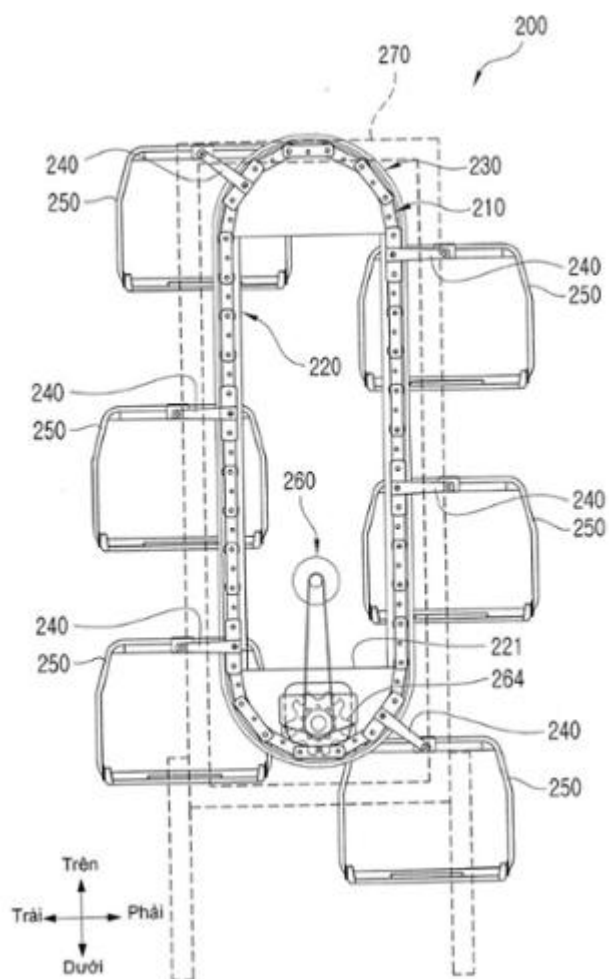
2172 Chilgok-daero Jicheon-myeon Chilgok-gun Gyeongsangbuk-do 39867, Korea

(72) LEE, Sang Up (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐỖ XE LOẠI XOAY VÒNG THẲNG ĐỨNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng. Thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng này bao gồm: các xích chính được tạo kết cấu để xoay vòng; các ray thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho mặt bên trong của các xích chính; các ray thứ hai được tạo cấu hình để đỡ và dẫn hướng cho mặt ngoài của các xích chính; nhiều chi tiết ghép nối được tạo kết cấu để được ghép nối với các xích chính; nhiều gian để xe xoay vòng theo chuyển động xoay vòng của các xích chính; thiết bị truyền động được tạo kết cấu để cung cấp cho các xích chính lực truyền động trong khu vực chuyển đổi; và các khung; trong đó các xích chính bao gồm: các tấm nối; các chốt nối được tạo kết cấu để ghép nối các tấm nối; các trục lăn dẫn hướng được tạo kết cấu để được bố trí xung quanh các chốt nối và để được dẫn hướng bởi các ray thứ nhất và các ray thứ hai; và các chốt truyền động được tạo kết cấu để được bố trí ở giữa các trục lăn dẫn hướng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đỗ xe cơ học, và cụ thể hơn là thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, rõ ràng đang thiếu hụt chỗ đỗ xe do lượng xe cộ ngày càng tăng lên. Hơn nữa, hiện nay, mỗi khi xây dựng công trình mới, phải quy hoạch trước một khu đỗ xe tuân theo các quy định xây dựng.

Trong phần lớn các trường hợp, không gian tầng hầm, mái che, toàn bộ một tầng riêng, không gian bên cạnh công trình hoặc những chỗ tương tự được cố định làm khu đỗ xe. Tuy nhiên, phương pháp cố định khu đỗ xe thông thường này không thể bảo đảm đủ chỗ đỗ xe do giới hạn diện tích thực ở mỗi tầng của một vị trí hoặc một công trình, đặc biệt là trong khu trung tâm thành phố. Do đó, kỹ thuật xây dựng cơ cấu đỗ xe có khả năng chứa nhiều xe theo chiều thẳng đứng đã được phát triển.

Mặc dù đã có nhiều loại cơ cấu đỗ xe biệt lập, nhưng sáng chế đề cập đến thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng.

Thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng có cấu trúc trong đó xích chính xoay theo hình vòng tròn được lắp trong khung tạo thành bộ khung. Hơn nữa, các gian để xe có khả năng chứa các xe được ghép nối với xích chính, và vì vậy các gian để xe cũng xoay theo hình vòng tròn kết hợp với chuyển động xoay vòng của xích chính. Thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng có kết cấu ray được tạo kết cấu để dẫn hướng xích chính thông qua chuyển động xoay vòng của nó. Kết cấu ray bao gồm ray ngoài được bố trí bên ngoài xích chính và ray trong được bố trí bên trong xích chính. Nói cách khác, xích chính được đặt giữa ray ngoài và ray trong, và xoay vòng trong trạng thái mà mặt ngoài của nó

có thể được đỡ và dẫn hướng bởi ray ngoài và mặt trong của nó có thể được đỡ và dẫn hướng bởi ray trong.

Trong khi đó, thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng có thể được phân loại là thiết bị truyền động trên có lực truyền động cần để xoay vòng xích chính được áp dụng vào phần trên của nó hoặc thiết bị truyền động dưới có lực truyền động cần để xoay vòng xích chính được áp dụng vào phần dưới của nó. Công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 0-2010-0042034 (sau đây được gọi là "kỹ thuật thông thường") có thể được viện dẫn cho thiết bị truyền động dưới, và bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1423481 có thể được viện dẫn cho thiết bị truyền động trên.

Nói chung, thiết bị truyền động trên có tính tối ưu hơn so với thiết bị truyền động dưới về mặt hiệu suất truyền động. Tuy nhiên, thiết bị truyền động trên có quá trình truyền lực truyền động phức tạp, có kết cấu không ổn định do bộ phận truyền động được đặt trong phần trên của thiết bị đỡ xe, và khó bảo trì. Do đó, nhà sản xuất có xu hướng lựa chọn thiết bị truyền động dưới hơn là thiết bị truyền động trên nói trên.

Thiết bị truyền động trên này bao gồm thiết bị truyền động bằng bánh xích cỡ lớn có lực truyền động được áp dụng cho toàn bộ khu vực phía dưới của xích chính và thiết bị truyền động bằng bánh xích cỡ nhỏ có lực truyền động được áp dụng cho khu vực nhỏ phía dưới của xích chính trên một mặt của ray trong, như được đề cập trong tài liệu kỹ thuật thông thường. Sáng chế đề cập đến bánh xích của thiết bị truyền động bằng bánh xích cỡ nhỏ.

Như được thể hiện trên Fig.9 của công bố đơn sáng chế được thể hiện làm kỹ thuật thông thường, trong thiết bị truyền động bằng bánh xích cỡ nhỏ, ray ngoài 32 (trong tài liệu kỹ thuật thông thường gọi là "thiết bị dẫn hướng ngoài") và ray trong 31 (trong tài liệu kỹ thuật thông thường gọi là "thiết bị dẫn hướng trong") được bố trí trong khu vực phía dưới của thiết bị. Rõ ràng là xích chính 20 được bố trí giữa ray ngoài 32 và ray trong 31. Trong trường hợp này, bánh xích cỡ nhỏ 72 (trong tài liệu kỹ thuật thông thường gọi là "rôto truyền động") được tạo kết cấu để cung cấp lực truyền động cho chuyển động xoay vòng của xích chính 20, bánh xích cỡ nhỏ 72 này được bố trí trên một mặt của ray

trong (31). Bánh xích cỡ nhỏ 72 áp dụng lực truyền động cho trục lăn 27 mà được gài vào trong bộ phận nén lực kéo 72a.

Ví dụ, xem trên Fig.11 của tài liệu kỹ thuật thông thường, xích chính 20 có cấu trúc mà cả hai đầu của các tấm xích 21 (trong tài liệu kỹ thuật thông thường được gọi là "các tấm xích đơn vị") được kết nối bởi các chốt nối 22 và 23 theo hình thức giao nhau, và các trục lăn 27 được ghép nối sao cho xoay được với từng chốt nối 22 và 23. Trục lăn 27 trở thành các điểm tiếp xúc mà ở đó xích chính 20 được đỡ và dẫn hướng bởi ray trong 31 hoặc ray ngoài 32. Do đó, xích chính 20 được đỡ và dẫn hướng bởi ray trong 31 hoặc ray ngoài 32 trong trạng thái đã giảm đáng kể lực ma sát ở các điểm tiếp xúc nơi xích chính 20 được đỡ bởi ray trong 31 hoặc ray ngoài 32 do chuyển động xoay của trục lăn 27. Hơn nữa, chốt gia cố phụ 25 được tạo kết cấu để bù cho sự rời ra của tấm nối dài 21, chốt gia cố phụ 25 này được đặt giữa các trục lăn 27.

Trong trường hợp của một cấu trúc mà khoảng cách giữa ray trong 31 và ray ngoài 32 không đổi và xích chính 20 được truyền động trong khi đang chuyển động nhờ vào bánh xích cỡ nhỏ 72 như trong kỹ thuật thông thường, về mặt lý thuyết là có thể đạt được hiệu suất truyền động tương đương với thiết bị truyền động trên nếu không có sự ma sát tiếp xúc nào giữa ray trong 31 và ray ngoài 32 và các trục lăn 27 nhờ sự truyền động của bánh xích cỡ nhỏ 72.

Nói chung, trục lăn 27 được bố trí phía trên xích chính 20 quay tròn và xoay giữa ray ngoài 32 và ray trong 31. Trong cấu trúc mà bánh xích cỡ nhỏ 72 áp dụng lực vào các trục lăn 27 được bố trí phía trên xích chính 20, tốt hơn là các trục lăn 27 di chuyển trong khi xoay và quay tròn ổn định khi đang tiếp xúc với ray ngoài 32 ở khu vực mà có tiếp xúc với bánh xích cỡ nhỏ 72. Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.1 của bản mô tả sáng chế này, lực F được điều chỉnh thích hợp để thực hiện việc đẩy hướng về ray ngoài 32 đóng vai trò như các trục lăn 27 quay tròn nhờ vào sự truyền động của bánh xích cỡ nhỏ 72, và các trục lăn 27 mà cũng tiếp xúc với bánh xích 72 xoay là nhờ vào sự tiếp xúc với bánh xích 72. Theo đó, ray ngoài 32 và các trục lăn 27 cọ sát với nhau do có sự khác biệt về vận tốc di chuyển. Nói cách khác, các trục lăn 72 xoay và cũng phải chịu lực F

mạnh theo hướng của ray ngoài 32 do sự tiếp xúc với bánh xích 72, và như vậy các trục lăn 27 và ray ngoài 32 ma sát với nhau rất mạnh. Do đó, chuyển động quay tròn và xoay của các trục lăn 27 bị cản trở, vì vậy tạo ra tiếng ồn lớn do bị vướng và do đó gây ra sự khó chịu về tâm lý, các trục lăn 27 hoặc mặt ngoài ray 32 bị bào mòn, gây nên sự mất lực truyền động, và tính ổn định của kết cấu bị giảm đi.

Do vậy, như được thể hiện phía Fig.9 của tài liệu kỹ thuật thông thường, trong khu vực mà các trục lăn 27 bị đẩy ra ngoài bởi lực F trong khi đang bị xoay bởi bánh xích cỡ nhỏ 72 và do vậy bị cọ sát với các ray trong 31 và ray ngoài 32, sự ma sát tiếp xúc giữa các trục lăn 27 và ray ngoài 32 được ngăn ngừa bằng cách cắt bỏ một phần của ray ngoài 32.

Trong khi đó, chỉ có thể đạt được hiệu suất truyền động tương tự như thiết bị truyền động trên khi có sự hiện diện của ray ngoài 32. Do đó, tác dụng mà ray ngoài 32 đóng góp vào công dụng của thiết bị nói chung không thể thu được ở khu vực bị cắt bỏ.

Trong trường hợp không có ray ngoài 32 ở khu vực phía dưới, khi tải trọng của tất cả xe cộ đặt vào các gian gửi xe đè xuống và xích chính 20 võng xuống, thì có thể xảy ra lỗi trong sự chuyển toàn bộ lực truyền động hoặc lực đỡ và dẫn hướng thích hợp của xích chính 20 được thực hiện bởi bánh xích cỡ nhỏ 72, hoặc hiệu suất truyền động và tính ổn định cấu trúc có thể giảm đi, như trong tình huống xấu nhất khi xích chính 20 bị trật khỏi đường chạy của nó.

Trong khi đó, đạt được cấu trúc mà không gian trống xuất hiện trong phản tương ứng của ray trong do sự lắp đặt bánh xích cỡ nhỏ và vì vậy xích chính không thể di chuyển trôi chảy. Do đó, trên Fig.8 của tài liệu kỹ thuật thông thường, độ dày của bánh xích cỡ nhỏ 72 được tạo mỏng hơn một nửa, và một nửa bề rộng của các trục lăn 27 được đỡ bởi bánh xích cỡ nhỏ và nửa còn lại của bề rộng của các trục lăn 27 được đỡ bởi ray trong 31 mà có một nửa đã được loại bỏ. Tuy nhiên, theo kỹ thuật thông thường, bánh xích cỡ nhỏ 72 có lực yếu bởi vì có độ dày nhỏ, và tính ổn định cấu trúc kém vì lực truyền động được áp dụng đồng tâm cho một bên của trục lăn 27.

Hơn nữa, xích chính 20 do bị võng khi sử dụng nên đã kéo dài hướng về phần mà trong đó một phần của ray ngoài 32 đã bị cắt bỏ. Trong trường hợp này, xuất hiện vấn đề về lực ghép giữa xích chính 20 và bánh xích 72, và do đó hiệu suất truyền động bị giảm đi. Do đó, để bù lại, một kết cấu điều chỉnh tách biệt (trong công nghiệp được gọi là "kết cấu cuộn") được lắp đặt ở khu vực phía trên, và sự ghép giữa xích chính 20 và bánh xích 72 được tạo để thực hiện một cách thích hợp bằng cách định kỳ kéo xích chính 20 lên nhờ sử dụng kết cấu điều chỉnh tương ứng. Kết quả là, kết cấu điều chỉnh phải được bố trí và đồng thời thao tác nâng xích chính 20 lên phải được thực hiện định kỳ trong quá trình sử dụng, và do vậy phát sinh các nhược điểm là chi phí sản xuất tăng lên và phải chịu phí bảo trì cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục tiêu thứ nhất của sáng chế là đề xuất kỹ thuật mà không cần cắt bỏ một phần của ray ngoài được bố trí ở khu vực phía dưới, cụ thể là trong cấu trúc mà các bánh xích cỡ nhỏ cung cấp lực truyền động cho chuyển động xoay vòng của các xích chính ở khu vực phía dưới.

Ngoài ra, mục tiêu thứ hai của sáng chế là đề xuất kỹ thuật mà không cần phải giảm độ dày của các bánh xích cỡ nhỏ.

Giải quyết vấn đề

Để đạt được mục tiêu thứ nhất, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng bao gồm: các xích chính được tạo kết cấu để xoay vòng; các ray thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho mặt trong của các xích chính; các ray thứ hai được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho mặt ngoài của các xích chính ở bên ngoài các ray thứ nhất; nhiều chi tiết ghép nối được tạo kết cấu để ghép nối với các xích chính; nhiều gian đỡ xe được tạo kết cấu để ghép theo cách xoay được với nhiều chi tiết ghép nối và được xoay vòng theo chuyển động xoay vòng của các xích chính; thiết bị

truyền động được tạo kết cấu để cung cấp cho các xích chính lực truyền động cần thiết để xoay vòng trong khu vực chuyển đổi mà trong đó chuyển động của các xích chính được chuyển từ chuyển động đi xuống sang chuyển động đi lên; và các khung được tạo kết cấu để đỡ các bộ phận trên đây; trong đó các xích chính bao gồm: các tấm nối được tạo kết cấu sao cho độ dài của các xích chính được xác định bởi số lượng các tấm nối được liên kết với nhau; các chốt nối được tạo kết cấu để ghép nối các tấm nối; các trục lăn dẫn hướng được tạo kết cấu để được đặt xung quanh các chốt nối và để được dẫn hướng với các ray thứ nhất và các ray thứ hai; và các chốt truyền động được tạo kết cấu để được đặt giữa các trục lăn dẫn hướng; và trong đó thiết bị truyền động gồm có: các bánh xích được tạo kết cấu để được bố trí theo cách xoay được nhằm cung cấp cho các chốt truyền động lực truyền động để các xích chính xoay vòng; động cơ truyền động được tạo kết cấu để xoay các bánh xích; và bộ phận truyền được tạo kết cấu để truyền lực xoay của động cơ truyền động cho các bánh xích.

Các phần lõm truyền động mà các chốt truyền động gài vào đó có thể được tạo bên trong các bánh xích, và các chốt truyền động có thể tiếp nhận lực truyền động của các bánh xích bằng cách tiếp xúc với các bánh xích trong trạng thái đang được gài vào các phần lõm truyền động.

Các phần lõm trục lăn mà các trục lăn dẫn hướng được gài vào trong đó có thể được tạo trong bánh xích ở giữa các đường rãnh gài.

Các trục lăn dẫn hướng có thể được đặt cách xa các bánh xích ngay cả khi ở trong trạng thái đang được gài vào trong các phần lõm trục lăn.

Trục tâm của mỗi chốt truyền động có thể lệch hướng vào trong so với đường nối tâm xoay của trục lăn dẫn hướng trên cả hai mặt của chốt truyền động.

Các chốt truyền động có thể được đặt cách xa các ray thứ hai.

Mỗi trục lăn dẫn hướng có thể bao gồm: phần gài được tạo kết cấu để có đường rãnh gài mà phần ray nhô ra của ray thứ nhất hoặc thứ hai được gài vào trong đó; và các phần gờ nhô ra được tạo kết cấu để nhô ra phía trước và phía sau của đường rãnh gài sao

cho đường rãnh gài được bố trí; mỗi ray thứ nhất có thể có phần chuyển đổi được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho một trong số các xích chính tương ứng trong khu vực chuyển đổi; và phần chuyển đổi có thể có các tấm đỡ được tạo kết cấu để đỡ các phần gờ nhô ra trong phần mà bánh xích được lắp đặt.

Thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng có thể còn bao gồm các trục lăn truyền động được tạo kết cấu để được bố trí xung quanh các chốt truyền động; và các bánh xích có thể cung cấp lực truyền động cho các chốt truyền động trong khi đang tiếp xúc với các trục lăn truyền động.

Để đạt được mục tiêu thứ hai của sáng chế, theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng bao gồm: các xích chính được tạo kết cấu để xoay vòng; các ray thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho các xích chính; các ray thứ hai được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho các xích chính ở bên ngoài các ray thứ nhất; nhiều chi tiết ghép nối được tạo kết cấu để ghép nối với các xích chính; nhiều gian để xe được tạo kết cấu để ghép nối theo cách xoay được với nhiều chi tiết ghép nối và để được xoay vòng theo chuyển động xoay vòng của các xích chính; kết cấu dẫn động được tạo kết cấu để cung cấp cho các xích chính lực truyền động cần để xoay vòng trong khu vực chuyển đổi mà ở đó chuyển động của các xích chính được chuyển đổi từ chuyển động đi xuống sang chuyển động đi lên; và các khung được tạo kết cấu để đỡ các bộ phận trên đây; trong đó các xích chính bao gồm: các tấm nối được tạo kết cấu sao cho độ dài của các xích chính được xác định bởi số lượng các tấm nối liên kết với nhau; các chốt nối được tạo kết cấu để ghép nối các tấm nối; và các trục lăn dẫn hướng được tạo kết cấu để được bố trí xung quanh các chốt nối và để được dẫn hướng bởi các ray thứ nhất và các ray thứ hai; trong đó thiết bị truyền động bao gồm: các bánh xích được tạo kết cấu để được bố trí theo cách xoay được nhằm cung cấp lực truyền động cho chuyển động xoay vòng của các xích chính; động cơ truyền động được tạo kết cấu để xoay các bánh xích; và một bộ phận truyền được tạo kết cấu để truyền lực xoay của động cơ truyền động cho các bánh xích; trong đó mỗi trục lăn dẫn hướng bao gồm: phần gài được tạo kết cấu để có đường rãnh gài mà một phần ray nhô ra của ray thứ nhất hoặc thứ hai được gài vào

đó; và các phần gờ nhô ra được tạo kết cấu để nhô ra phía trước và phía sau của rãnh gài sao cho rãnh gài được bố trí; trong đó mỗi ray thứ nhất có phần chuyển đổi được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho một trong số các xích chính tương ứng trong khu vực chuyển đổi; và trong đó phần chuyển đổi có các tấm đỡ được tạo kết cấu để đỡ các phần gờ nhô ra trong phần mà bánh xích được cài đặt.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, lực truyền động được đặt vào các chốt truyền động được bố trí ở giữa các trục lăn dẫn hướng ở vị trí mà các trục lăn dẫn hướng tiếp xúc với các ray thứ hai, và do đó các trục lăn dẫn hướng có thể quay tròn và xoay tự do, qua đó ngăn ngừa việc từng trục lăn dẫn hướng bị mắc vào giữa bánh xích và ray thứ hai.

Vì thế không tạo ra tiếng ồn phát sinh từ việc bị mắc, và ngăn các trục lăn dẫn hướng hoặc các ray thứ hai khỏi bị ăn mòn. Ngoài ra còn ngăn ngừa việc giảm lực truyền động.

Hơn nữa, không cần thiết phải cắt bỏ các ray thứ hai, và do đó các ray thứ hai có thể chắc chắn thực hiện được nhiệm vụ đỡ và dẫn hướng cho các trục lăn dẫn hướng, qua đó có thể đạt được hiệu suất truyền động của thiết bị truyền động trên ngay cả khi thiết bị theo sáng chế là kiểu truyền động dưới.

Hơn nữa, theo sáng chế, các tấm đỡ được bố trí trong các khu vực có các bánh xích. Nói cách khác, có thể xảy ra tình huống mà các trục lăn dẫn hướng không thể di chuyển trong khi đang tiếp xúc liên tục với các ray thứ nhất. Theo đó, để có thể khắc phục vấn đề này, các xích chính có thể được đỡ và được dẫn hướng liên tục dọc theo các ray thứ nhất bằng cách gắn liền với các tấm đỡ, khi đó tính ổn định cấu trúc được tăng cường.

Hơn nữa, tóm lại là tính ổn định và độ tin cậy về mặt cấu trúc của thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng có thể được cải thiện nhờ các ưu điểm đã được mô tả ở trên.

Trong khi đó, đường kính của các bánh xích có thể được giảm đi, và không có lí do gì để các xích chính lại bị võng xuống bởi vì các ray thứ hai chạy liên tục, do đó kết

cấu điều chỉnh cũng có thể được lược bỏ. Do đó có thể giảm chi phí sản xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu tham khảo minh họa kỹ thuật thông thường;

Fig.2 là hình chiếu giản lược nhìn từ phía trước của thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh giản lược của các xích chính được bố trí trong thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng trên Fig.2 dưới dạng một đôi gồm mắt xích trước và sau;

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh tháo rời một phần thể hiện một đoạn của một đôi tám nối từ các xích chính trên Fig.3;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt của trục lăn dẫn hướng được dùng cho xích chính trên Fig.3;

Fig.6 là hình chiếu tham khảo minh họa mối liên hệ giữa các vị trí của chốt truyền động và các trục lăn dẫn hướng được dùng cho xích chính trên Fig.3;

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt của ray thứ nhất được dùng cho thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng trên Fig.2;

Fig.8 là hình chiếu nhìn từ phía trước của phần chuyển đổi của ray thứ nhất được dùng cho thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng trên Fig.2;

Fig.9 là hình chiếu tham khảo minh họa chức năng của phần chuyển đổi trên Fig.8;

Fig.10 là hình chiếu cạnh giản lược của thiết bị truyền động được dùng cho thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng trên Fig.2;

Fig.11 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện một đoạn của bánh xích được dùng cho thiết bị truyền động trên Fig.10; và

Fig.12 là hình chiếu tham khảo thể hiện mối liên hệ giữa bánh xích và các trục lăn dẫn hướng trên Fig.11.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có viện dẫn đến các hình vẽ kèm theo. Để mô tả ngắn gọn, các phần mô tả đã biết hoặc dư thừa sẽ được lược bỏ hoặc rút ngắn nhất có thể.

Fig.2 là hình chiếu giản lược nhìn từ phía trước của thiết bị đổ xe loại vòng xoay thẳng đứng 200 theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị đổ xe loại vòng xoay thẳng đứng 200 theo sáng chế được tạo kết cấu để bao gồm các xích chính 210, các ray thứ nhất 220, các ray thứ hai 230, hai nhóm gồm sáu chi tiết ghép nối 240, sáu gian để xe 250, thiết bị truyền động 260 và khung 270. Trong trường hợp này, các xích chính 210 được bố trí đối xứng dưới dạng một đôi gồm mắt xích trước và sau, như được thể hiện trên Fig.3. Cũng theo cách này, các ray thứ nhất 220, các ray thứ hai 230, các nhóm gồm sáu chi tiết ghép nối 240, và các khung 270, cũng như các xích chính 210, được bố trí đối xứng theo đôi gồm các bộ phận phía trước và phía sau. Theo đó, để bản mô tả ngắn gọn và rõ ràng, phần mô tả về các bộ phận phía sau được thay thế bằng phần mô tả về một phần tương ứng của các bộ phận phía trước.

Mỗi xích chính 210 bao gồm, ví dụ, tổng 36 đôi tám nối 211. 36 đôi tám nối 211 được liên kết với nhau, và xác định độ dài của xích chính 210. Trong trường hợp này, một đôi tám nối 211 tức là bao gồm hai tám nối 211a và 211b đối diện nhau theo hướng trước và sau và được ghép đôi với nhau, như đã thể hiện trong hình vẽ phối cảnh thể hiện một phần trên Fig.4. Hơn nữa, xích chính 210 còn bao gồm các chốt nối LP, các trục lăn dẫn hướng GR, các chốt truyền động DP, và các trục lăn truyền động DR.

Các chốt nối LP ghép hai tám nối 211a và 211b tạo thành một đôi đồng thời ghép hai đôi tám nối 211 liên kề lại với nhau.

Các trục lăn dẫn hướng GR được bố trí xoay quanh các chốt nối LP, và được đỡ và dẫn hướng bởi ray thứ nhất 220 hoặc ray thứ hai 230 trong khi tiếp xúc với ray thứ nhất 220 hoặc ray thứ hai 230. Mặt của mỗi trục lăn dẫn hướng GR có thể được chia thành phần gài IS và các phần gờ nhô ra TS, như được thể hiện trên Fig.5. Phần gài IS có một đường rãnh gài S mà phần ray nhô ra TP của đường ray thứ nhất 220 hoặc đường ray thứ hai 230 sẽ được tả dưới đây có thể được gài vào đó. Hơn nữa, các phần gờ nhô ra TS có một đôi gờ T_1 và T_2 nhô ra phía trước và sau của đường rãnh gài S theo theo hướng chu vi trong đó các trục lăn dẫn hướng GR được xoay sao cho đường rãnh gài S của phần gài IS được định hình.

Mỗi chốt truyền động DP được ghép nối vào giữa các chốt nối LP bằng mỗi hàn, và gia cố cho độ bền của hai tấm nối 211a và 211b.

Trục lăn truyền động DR được bố trí để có thể xoay được bằng cách dùng chốt truyền động DP làm cần xoay, và trục lăn truyền động DR tiếp xúc với đường cong của phần chuyển đổi 221 sẽ được mô tả dưới đây nhưng không tiếp xúc với tấm đỡ SP. Ngoài ra, trục lăn truyền động DR nhận lực truyền động mà được cung cấp bởi thiết bị truyền động 260. Theo đó, cự ly giữa các trục lăn truyền động DR cần phải bằng nhau. Rõ ràng là tùy theo phương án thực hiện, các trục lăn truyền động DR có thể được loại bỏ và có thể chỉ bố trí các chốt truyền động DP.

Hơn thế nữa, như được thể hiện trên Fig.6, trục tâm SO của chốt truyền động DP được đặt lệch hướng vào trong so với các tâm xoay RO của các trục lăn dẫn hướng GR trên cả hai mặt của chốt truyền động DP. Theo đó, vòng gốc của bánh xích có thể được giảm bớt bằng cách bố trí chốt truyền động DP gần nhất có thể bởi bánh xích 264 của thiết bị truyền động 260, miễn là độ bền của chốt truyền động DP cho phép, qua đó cho phép truyền động bằng lực thấp và đồng thời giảm kích thước của bánh xích 264 sẽ được mô tả dưới đây. Nói cách khác, xem trên Fig.6, khi trục lăn dẫn hướng GR được truyền động bởi kỹ thuật thông thường, vòng gốc của bánh xích 264 trở thành P_1 . Ngược lại, khi trục lăn truyền động DR được truyền động theo sáng chế, vòng gốc của bánh xích 264 trở thành P_2 , nhỏ hơn P_1 . Theo đó, sáng chế yêu cầu vòng gốc của bánh xích 264 nhỏ hơn

kỹ thuật thông thường, và do đó có thể thực hiện truyền động với năng lượng thấp hơn. Hơn nữa, kích thước của bánh xích 264 có thể nhỏ hơn, và qua đó giảm chi phí sản xuất. Rõ ràng là không thể di chuyển chốt truyền động DP và các trục lăn truyền động DR về phía tâm O của bánh xích 264 mà không bị giới hạn. Giới hạn chúng có thể được di chuyển đến đó là một điểm mà trục lăn truyền động DR tiếp xúc với đường cong của phần chuyển đổi 221. Theo đó, đường kính của trục lăn truyền động DR càng nhỏ thì càng có lợi. Tuy nhiên, chốt truyền động DP cũng cần có độ bền được xác định trước hoặc cao hơn, và do đó nó cần có độ dày nhất định, sao cho có thể giảm đường kính ngoài của các trục lăn truyền động DR mà không có một giới hạn nào. Rõ ràng là chốt truyền động DP được đặt xa ray thứ hai 230.

Ray thứ nhất 220 đỡ và dẫn hướng cho mặt trong của xích chính 210. Xem hình chiếu mặt cắt trên Fig.7, ray thứ nhất 220 có phần ray nhô ra TP được gài vào đường rãnh gài S của trục lăn dẫn hướng GR. Nói cách khác, khi phần ray nhô ra TP được gài vào đường rãnh gài S, trục lăn dẫn hướng GR được đỡ và dẫn hướng bởi ray thứ nhất 220. Tương tự, phần ray nhô ra TP cũng được bố trí trong ray thứ hai 230. Hơn nữa, ray thứ nhất 220 có phần chuyển đổi 221 là một phần có hình cong mà hướng di chuyển của xích chính 210 được chuyển đổi từ hướng đi xuống thành hướng đi lên (xem Fig.2).

Như được thể hiện trên Fig.8, phần chuyển đổi 221 có hình dáng gần giống hình bán nguyệt lõm xuống dưới. Rãnh lắp ITS được tạo kết cấu sao cho bánh xích 264 của thiết bị truyền động 260 được lắp đặt trong đó được tạo trong phần thấp nhất của phần chuyển đổi 221. Tốt hơn là rãnh lắp ITS được tạo mở xuống phía dưới bởi vì bánh xích 264 và xích chính 210 cần được tiếp xúc với nhau. Hơn nữa, trong phần chuyển đổi 221, để đỡ trục lăn dẫn hướng GR trong khu vực mà rãnh lắp ITS được tạo, các tấm đỡ SP có khả năng đỡ các phần gờ nhô ra TS (T_1 và T_2) của trục lăn dẫn hướng GR được bố trí khắp rãnh lắp ITS dưới dạng một đôi tấm đỡ ở phía trước và sau bánh xích 264. Do đó, như được thể hiện trên Fig.9, ngay cả trong khu vực mà rãnh lắp ITS được tạo thì trục lăn dẫn hướng GR vẫn di chuyển mà không bị đẩy vào rãnh lắp ITS theo vòng góc hình

bán nguyệt của phần chuyển đổi 221. Nói cách khác, trục lăn dẫn hướng GR có thể di chuyển liên tục mà không bị ngắt quãng ngay cả trong khu vực mà rãnh lắp ITS được tạo. Trong trường hợp này, trục lăn DR không tiếp xúc với các tấm đỡ SP do có sự chênh lệch K về độ cao giữa phần cong của ray thứ nhất 220 và các phần cong của các tấm đỡ SP.

Ray thứ hai 230 đỡ và dẫn hướng cho mặt ngoài của trục lăn dẫn hướng GR. Ray thứ hai 230 không có phần bị cắt ở phần dưới mà bánh xích 264 được bố trí ở đó, không giống với kỹ thuật thông thường.

Các nhóm gồm sáu chi tiết ghép nối 430 được bố trí sao cho đầu thứ nhất của chúng được ghép nối với các tấm nối 211a cụ thể và đầu thứ hai của chúng khớp với sáu gian đỡ xe 250.

Sáu gian đỡ xe 250 có thể chứa xe cộ, và xoay vòng theo chuyển động xoay vòng của các xích chính 210 bởi vì chúng được ghép nối với các xích chính 210 thông qua các nhóm gồm sáu chi tiết ghép nối 240.

Như được thể hiện trong hình chiếu cạnh giản lược trên Fig.10, thiết bị truyền động 260 bao gồm động cơ truyền động 261, mắt xích truyền động 262, cần xoay 263 và các bánh xích 264.

Động cơ truyền động 261 cung cấp năng lượng cần có cho sự xoay của các bánh xích 264.

Xích truyền động 262 được bố trí làm bộ phận truyền để truyền lực xoay của động cơ truyền động 261 cho cần xoay 263.

Cần xoay 263 kéo dài ra theo hướng ra phía trước và về phía sau, và được bố trí để có thể xoay bởi mắt xích truyền động 262.

Các bánh xích 264 bao gồm một đôi bánh xích trước và sau, được ghép nối với cần xoay 263, và được xoay theo chuyển động xoay của cần xoay 263. Năm phần lồi truyền động DS và năm phần lồi trục lăn RS được tạo trong mỗi bánh xích 263, như thể hiện trên Fig.11. Rõ ràng là tùy theo phương án cài đặt, số lượng các phần lồi truyền

động DS có thể là bốn hoặc sáu.

Năm phần lõm truyền động DS được tạo ở các vị trí cách đều nhau theo hướng chu vi, và các trục lăn truyền động DR được gài vào năm phần lõm truyền động DS. Hơn nữa, các chốt truyền động DP được gài vào các phần lõm truyền động DS tiếp xúc với các bánh xích 264 và do đó tiếp nhận lực xoay của các bánh xích 264. Nói cách khác, lực truyền động của các bánh xích 264 được cung cấp cho các xích chính 210 thông qua các chốt truyền động DP được gài vào các phần lõm truyền động DS.

Các trục lăn dẫn hướng GR được gài vào các phần lõm trục lăn RS, như được thể hiện trên Fig.12, và các phần lõm trục lăn RS được tạo để ngăn các trục lăn dẫn hướng GR và bánh xích 264 khỏi tiếp xúc với nhau. Nói cách khác, các trục lăn dẫn hướng GR được gài vào các phần lõm trục lăn RS ở trong trạng thái được đặt cách xa các bánh xích 264. Theo đó, bất kì lực truyền động nào của các bánh xích 264 cũng không được cung cấp cho các xích chính 210 thông qua các trục lăn dẫn hướng GR được đặt cách xa các bánh xích 264. Đương nhiên là các bánh xích 264 không nên áp dụng lực truyền động cho trục lăn dẫn hướng GR, và do đó các trục lăn dẫn hướng GR có thể quay tròn và xoay tự do, vì thế không có lí do nào mà các trục lăn dẫn hướng GR lại bị kẹt giữa bánh xích 264 và ray thứ hai 230.

Các khung 270 được bố trí để đỡ các bộ phận được mô tả phía trên.

Hoạt động của các phần quan trọng của thiết bị đỗ xe loại vòng xoay thẳng đứng 200 có kết cấu như được mô tả phía trên sẽ được mô tả dưới đây.

Khi động cơ dẫn hướng 261 được vận hành, các bánh xích 264 được xoay. Trong trường hợp này, các chốt truyền động DP của các xích chính 210 được gài vào các phần lõm truyền động DS của các bánh xích 264, và do đó lực truyền động của các bánh xích 264 được cung cấp cho các xích chính 210 thông qua các chốt truyền động DP. Do đó, các xích chính 210 được xoay vòng theo các đường hình vòng được xác định trước. Mặc dù các trục lăn dẫn hướng GR được gài vào các phần lõm trục lăn RS của các bánh xích 264, nhưng các trục lăn dẫn hướng GR được đặt cách xa các bánh xích 264, và do đó các

trục lăn dẫn hướng GR có thể di chuyển êm theo các đường hình vòng trong khi quay tròn và xoay trong trạng thái tiếp xúc với các ray thứ hai 230.

Trong khi đó, các phần gờ nhô ra TS của các trục lăn dẫn hướng GR được đỡ bởi các tấm đỡ SP được bố trí khắp các rãnh lắp ITS mặc cho sự có mặt của rãnh lắp ITS, và mặt trong của các trục lăn dẫn hướng GR được đỡ ổn định bởi các tấm đỡ SP trong khi đang di chuyển như trường hợp có thể.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết bằng cách sử dụng các phương án có viện dẫn tới các hình vẽ đi kèm, như đã mô tả phía trên, nhưng các phương án nêu trên chỉ được mô tả bằng cách sử dụng các ví dụ ưu tiên của sáng chế. Theo đó, sáng chế không nên được diễn giải là giới hạn duy nhất cho các phương án mô tả phía trên, và phạm vi của sáng chế nên được diễn giải như sự bao hàm các điểm và các phạm vi tương đương với các điểm.

Giải thích các ký hiệu tham chiếu

200: thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng

210: xích chính

211a, 211b: tấm nối

LP: chốt nối

GR: trục lăn dẫn hướng

IS: phần gài

S: đường rãnh gài

TS: phần gờ nhô ra

DP: chốt truyền động

DR: trục lăn truyền động

220: ray thứ nhất

221: phần chuyển đổi

SP: tấm đỡ

230: ray thứ hai

240: chi tiết ghép nối

250: gian để xe

260: thiết bị truyền động

261: động cơ truyền động

262: xích truyền động

264: bánh xích

DS: phần lổm truyền động

RS: phần lổm trục lăn

270: khung

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đồ xe loại vòng xoay thẳng đứng bao gồm:

các xích chính được tạo kết cấu để xoay vòng;

các ray thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho mặt trong của các xích chính;

các ray thứ hai được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho mặt ngoài của các xích chính ở bên ngoài các ray thứ nhất;

nhiều chi tiết ghép nối được tạo kết cấu để ghép nối với các xích chính;

nhiều gian đỡ xe được tạo kết cấu để được ghép nối theo cách xoay được với nhiều chi tiết ghép nối và để xoay vòng theo chuyển động xoay vòng của các xích chính;

thiết bị truyền động được tạo kết cấu để cung cấp cho các xích chính lực truyền động cần để xoay vòng trong khu vực chuyển đổi mà ở đó chuyển động của các xích chính được chuyển đổi từ chuyển động đi xuống sang chuyển động đi lên; và

các khung được tạo kết cấu để đỡ các bộ phận ở trên;

trong đó các xích chính bao gồm:

các tấm nối được tạo kết cấu sao cho độ dài của các xích chính được xác định bởi số lượng các tấm nối được liên kết với nhau.

các chốt nối được tạo kết cấu để ghép nối các tấm nối;

các trục lăn dẫn hướng được tạo kết cấu để được bố trí xung quanh các chốt nối và để được dẫn hướng bởi các ray thứ nhất và các ray thứ hai; và

các chốt truyền động được tạo kết cấu để được bố trí vào giữa các trục lăn dẫn hướng, và

trong đó thiết bị truyền động bao gồm:

các bánh xích được tạo kết cấu để được bố trí sao cho xoay được để cung cấp lực truyền động cho các chốt truyền động để xoay vòng các xích chính, trong đó các phần lõm truyền động mà các chốt truyền động có thể được lắp vào được tạo tại các vị trí ở các khoảng cách bằng nhau bằng nhau theo hướng chu vi trên các bánh xích, và các phần lõm trục lăn mà trong đó các trục lăn dẫn hướng có thể được lắp vào được tạo trên bánh xích giữa các phần lõm truyền động;

động cơ truyền động được tạo kết cấu để xoay các bánh xích; và

bộ phận truyền được tạo kết cấu để truyền lực quay của động cơ truyền động tới các bánh xích,

trong đó khi động cơ truyền động hoạt động, các bánh xích tạo ra lực truyền động cho các xích chính qua các chốt truyền động được lắp vào phần lõm truyền động trong khi quay, các trục lăn dẫn hướng được đặt có khoảng cách với các bánh xích ngay cả khi ở trạng thái được lắp vào bên trong phần lõm trục lăn, nhưng quay tròn và xoay ở trạng thái tiếp xúc với các ray thứ hai, và các chốt truyền động được đặt cách xa các ray thứ hai.

2. Thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng theo điểm 1, trong đó tâm trục của mỗi trong số các chốt truyền động bị lệch vào trong so với đường liên kết các tâm xoay của các trục lăn dẫn hướng trên cả hai mặt của chốt truyền động.

3. Thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng theo điểm 2, trong đó:

mỗi trong số các trục lăn dẫn hướng bao gồm:

phần gài được tạo kết cấu để có đường rãnh gài mà một phần ray nhô ra của ray thứ nhất hoặc thứ hai được gài vào đó; và

các phần gờ nhô ra được tạo kết cấu để nhô ra phía trước và sau của đường rãnh gài sao cho đường rãnh gài được tạo ra;

mỗi trong số các ray thứ nhất có phần chuyển đổi được tạo kết cấu để đỡ và dẫn hướng cho một trong số các xích chính tương ứng trong khu vực chuyển đổi; và

phần chuyển đổi có các tấm đỡ được tạo kết cấu để đỡ các phần gờ nhô ra ở phần mà mà bánh xích được lắp đặt.

4. Thiết bị đỡ xe loại vòng xoay thẳng đứng theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm:

các trục lăn truyền động được tạo kết cấu để được bố trí xung quanh các chốt truyền động;

trong đó các bánh xích cung cấp lực truyền động cho các chốt truyền động trong khi đang tiếp xúc với các trục lăn truyền động.

FIG. 1

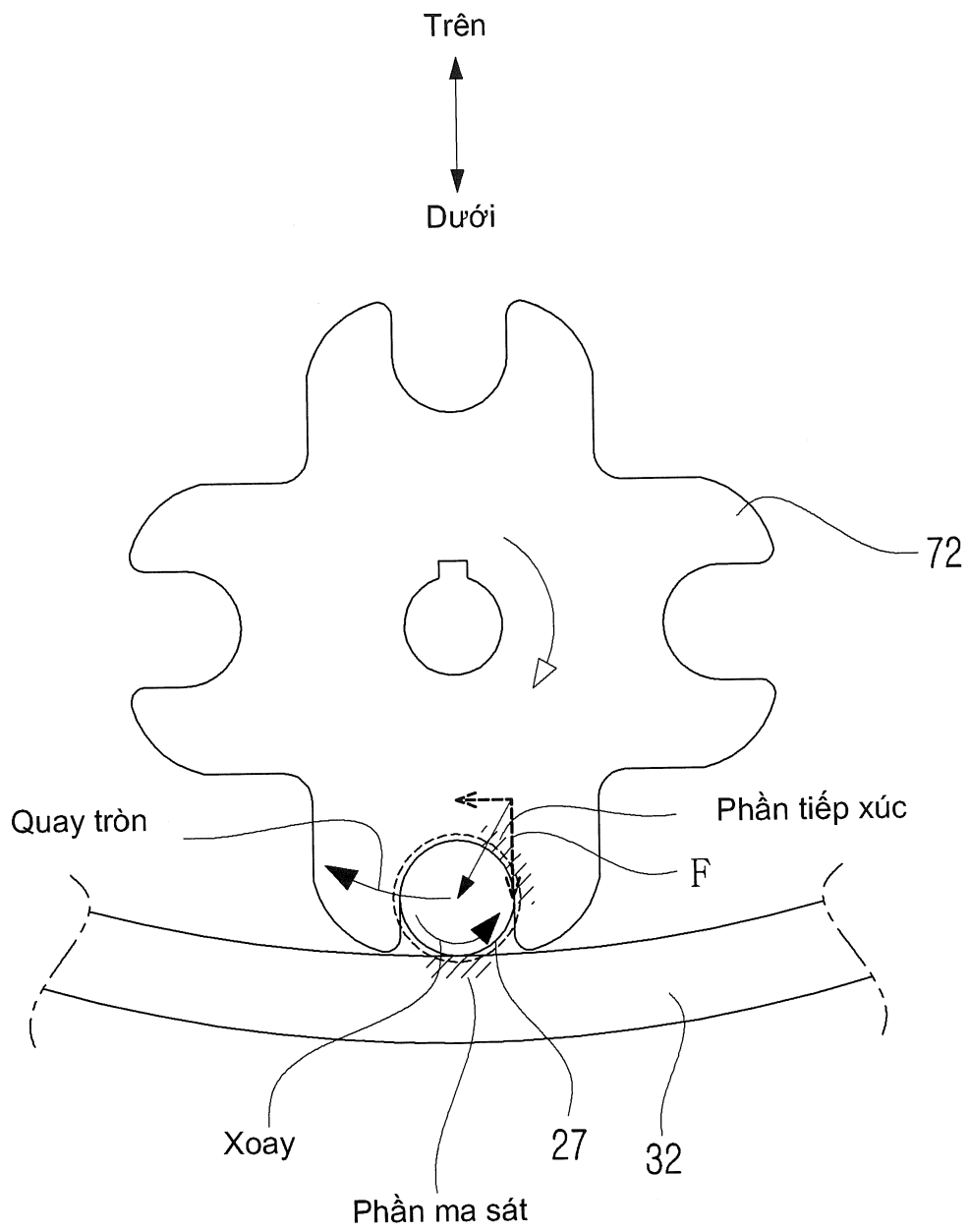


FIG. 2

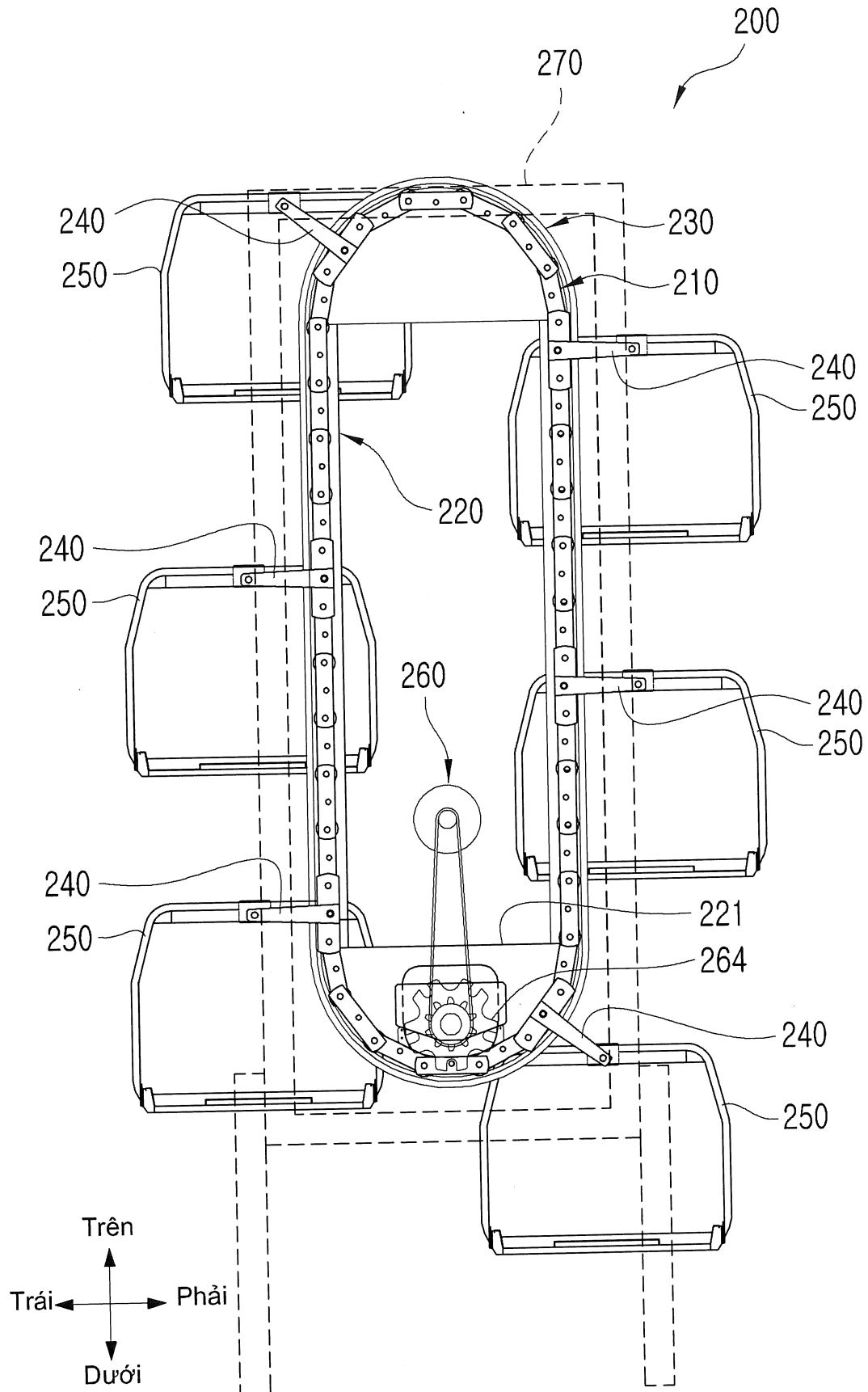


FIG. 3

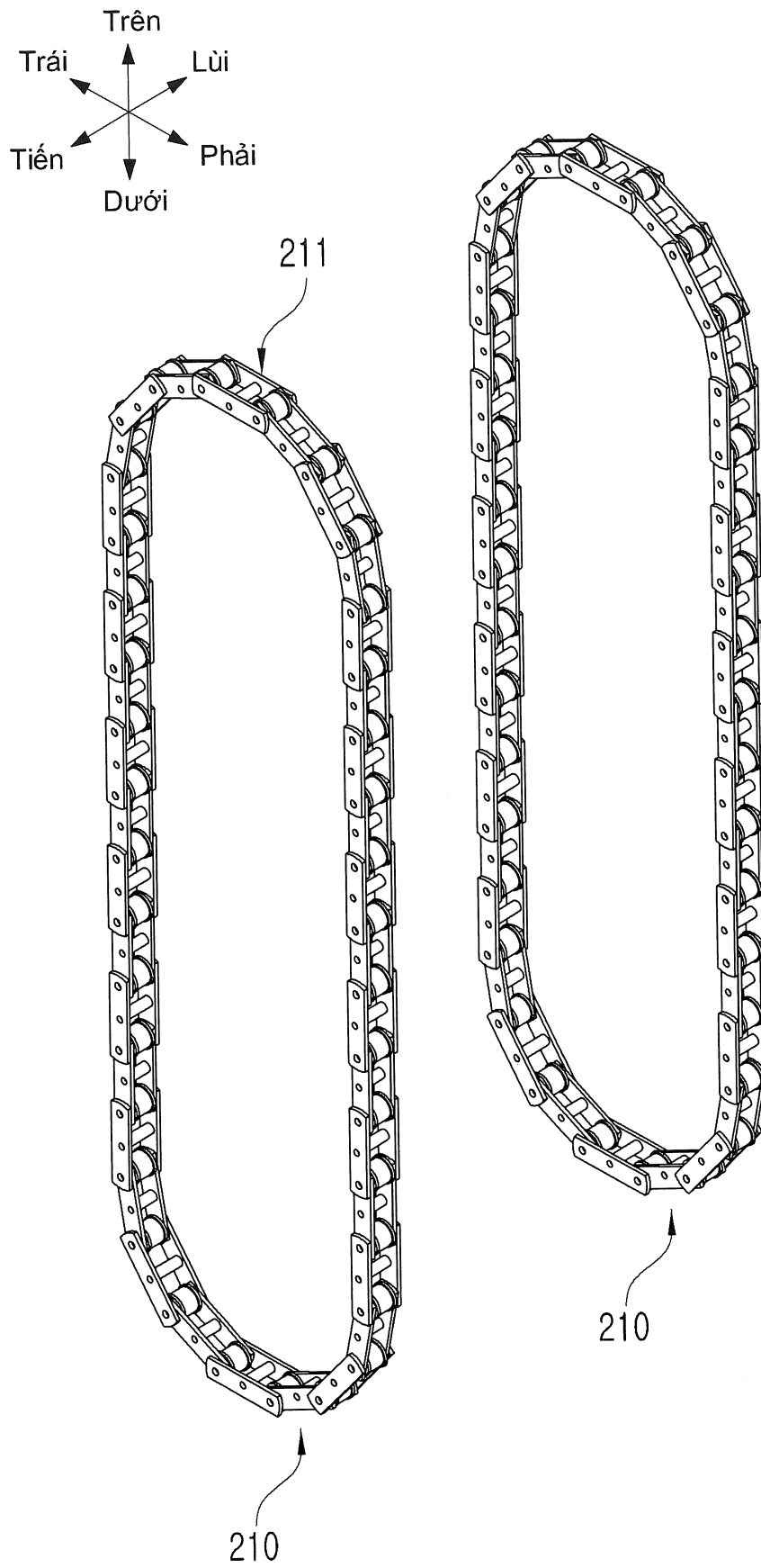


FIG. 4

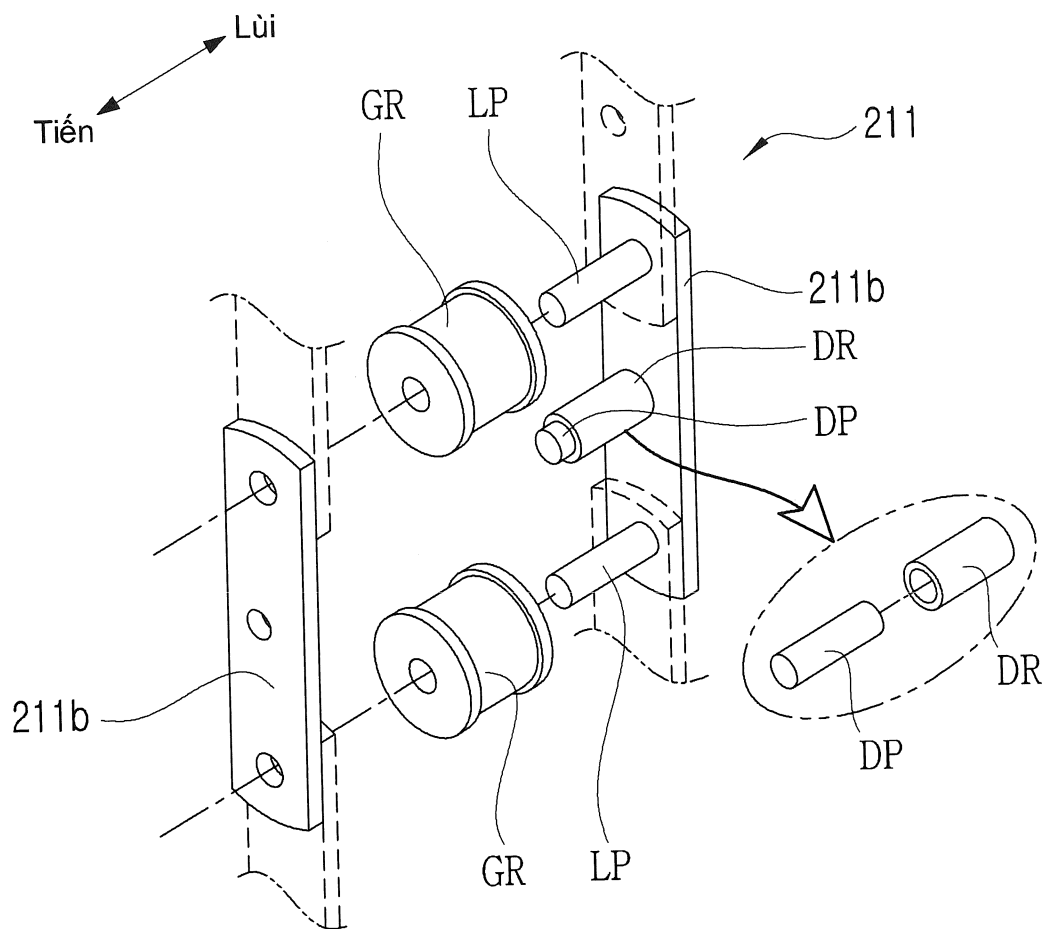


FIG. 5

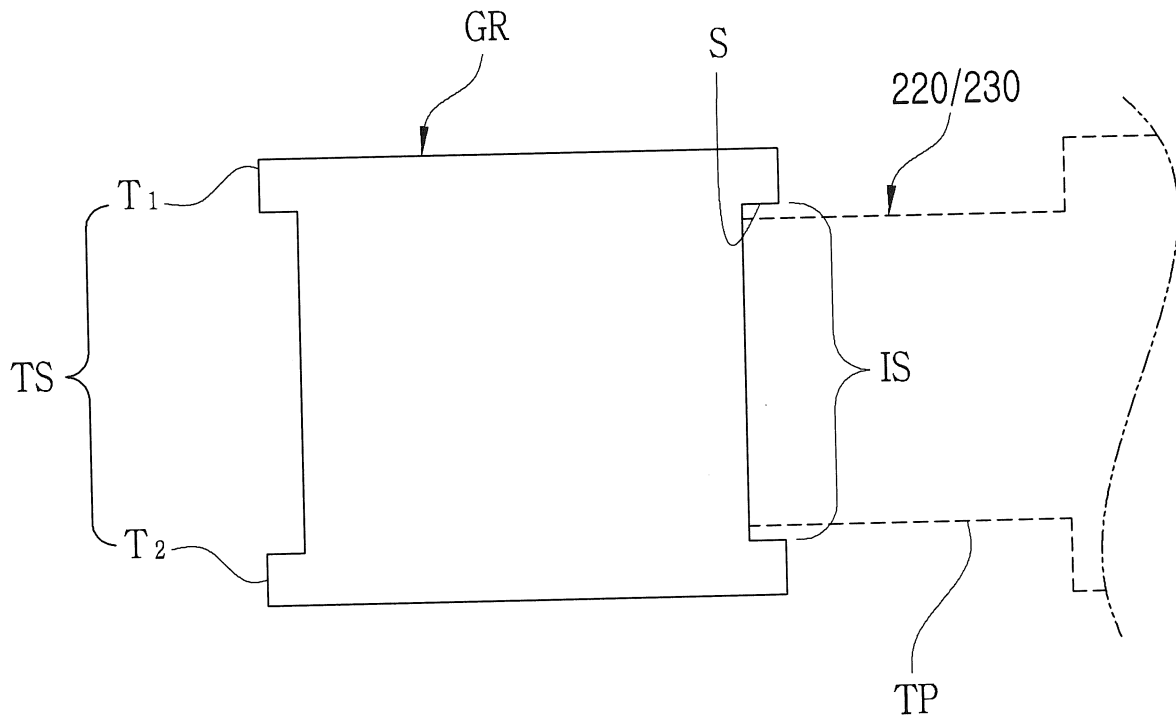


FIG. 6

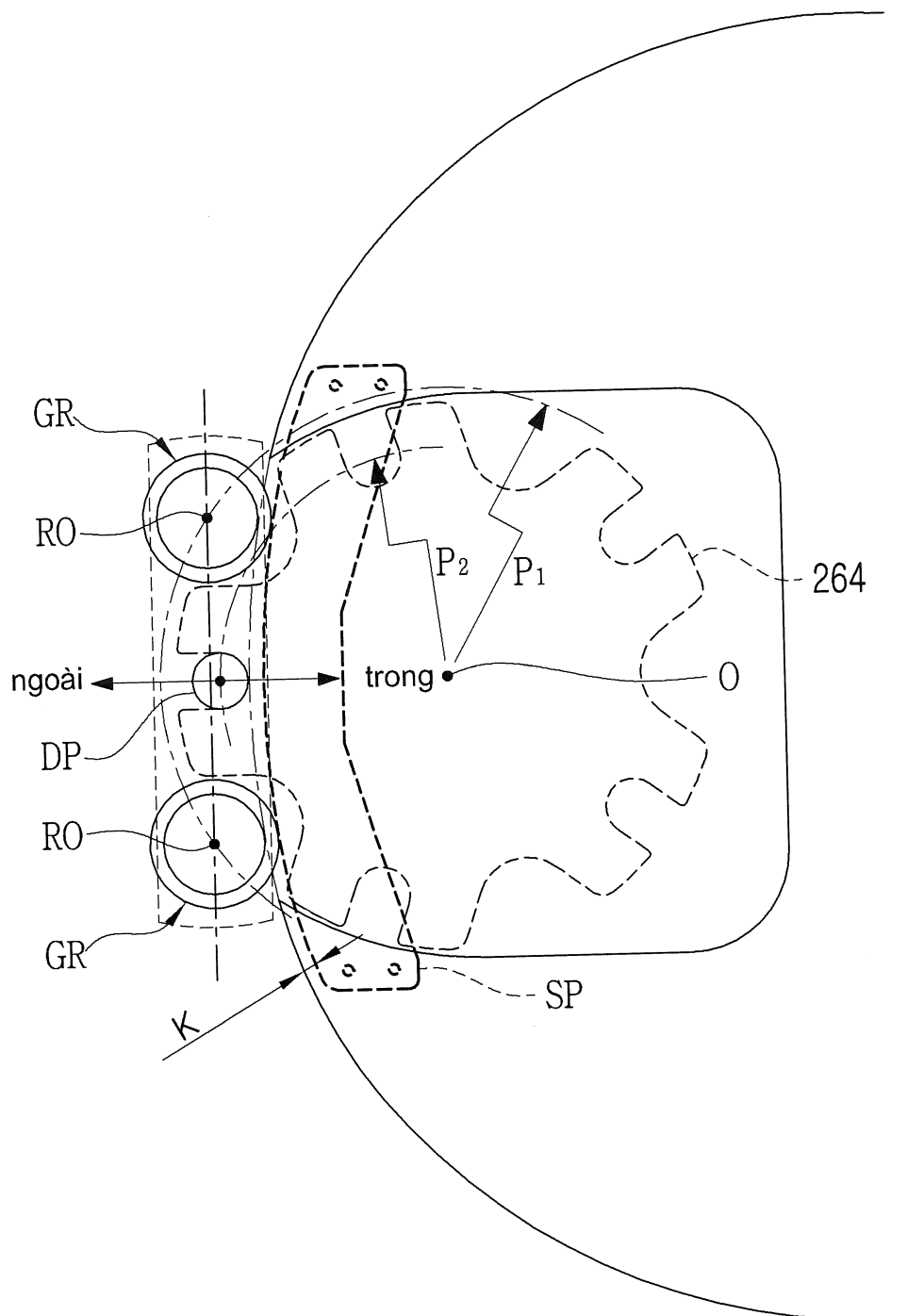


FIG. 7

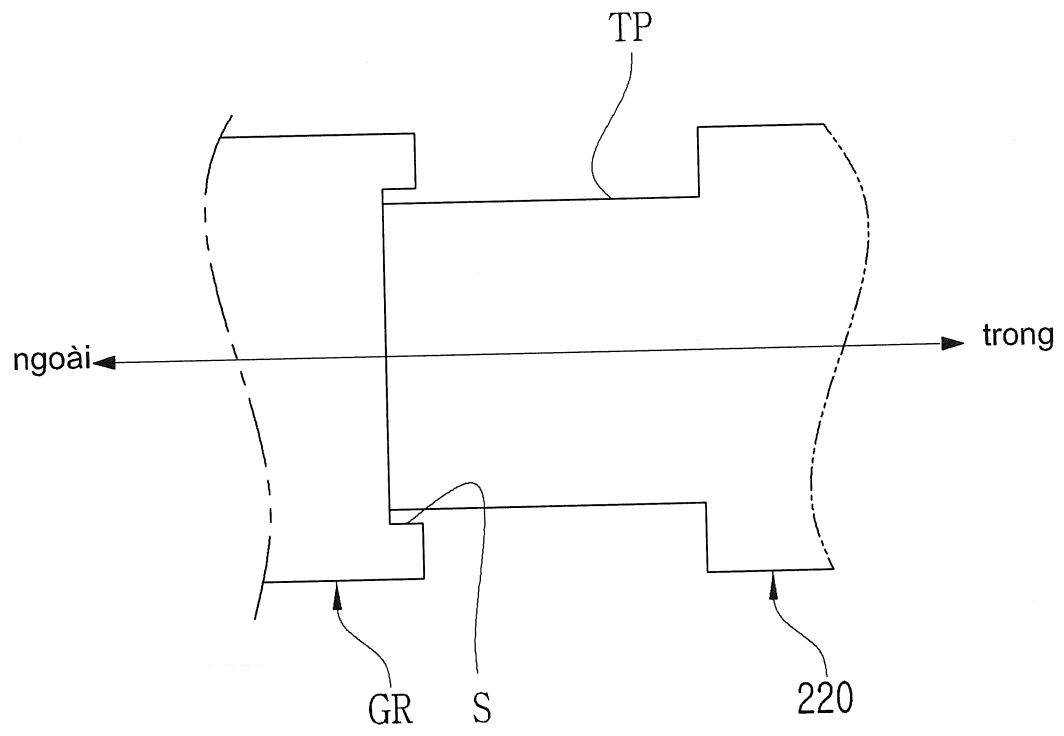


FIG. 8

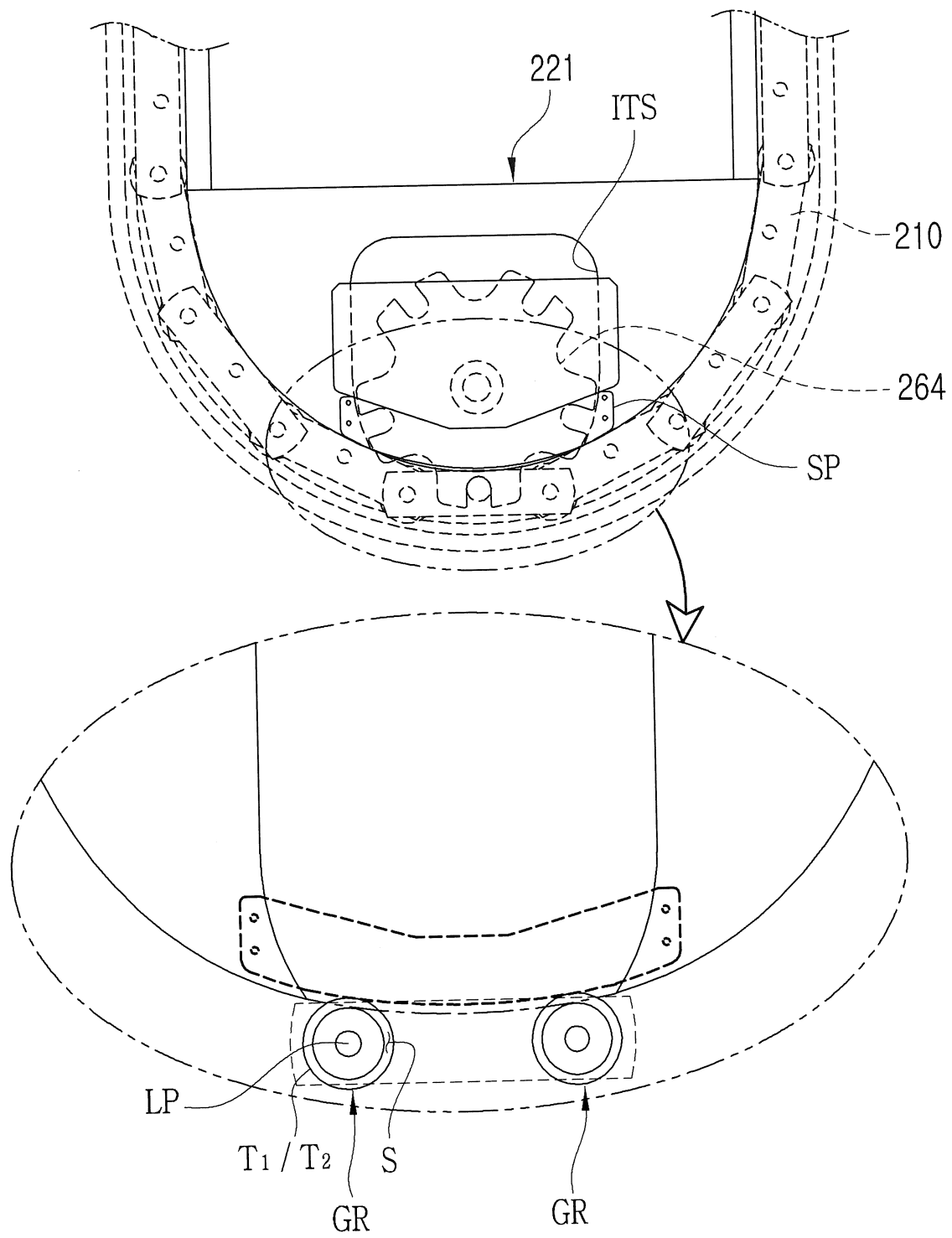


FIG. 9

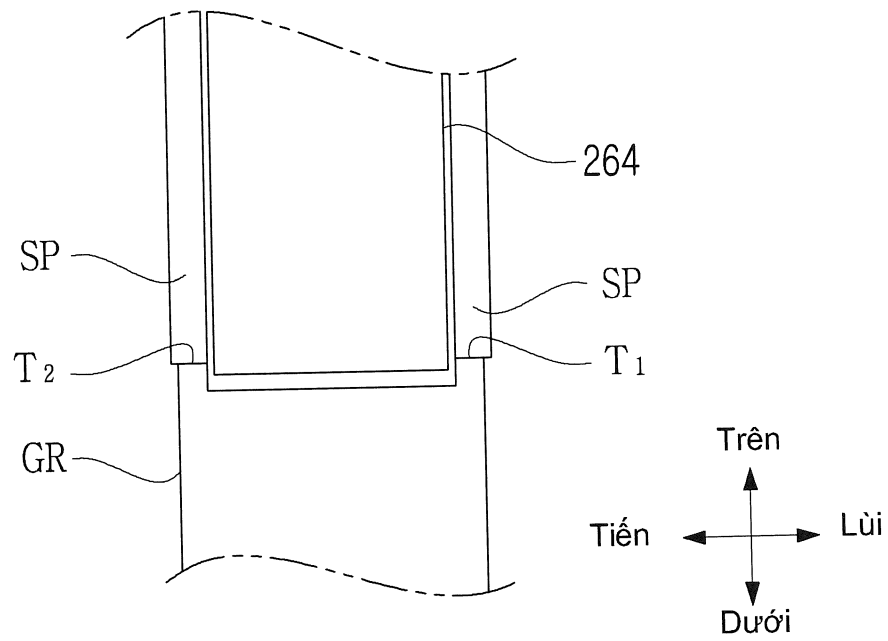


FIG. 10

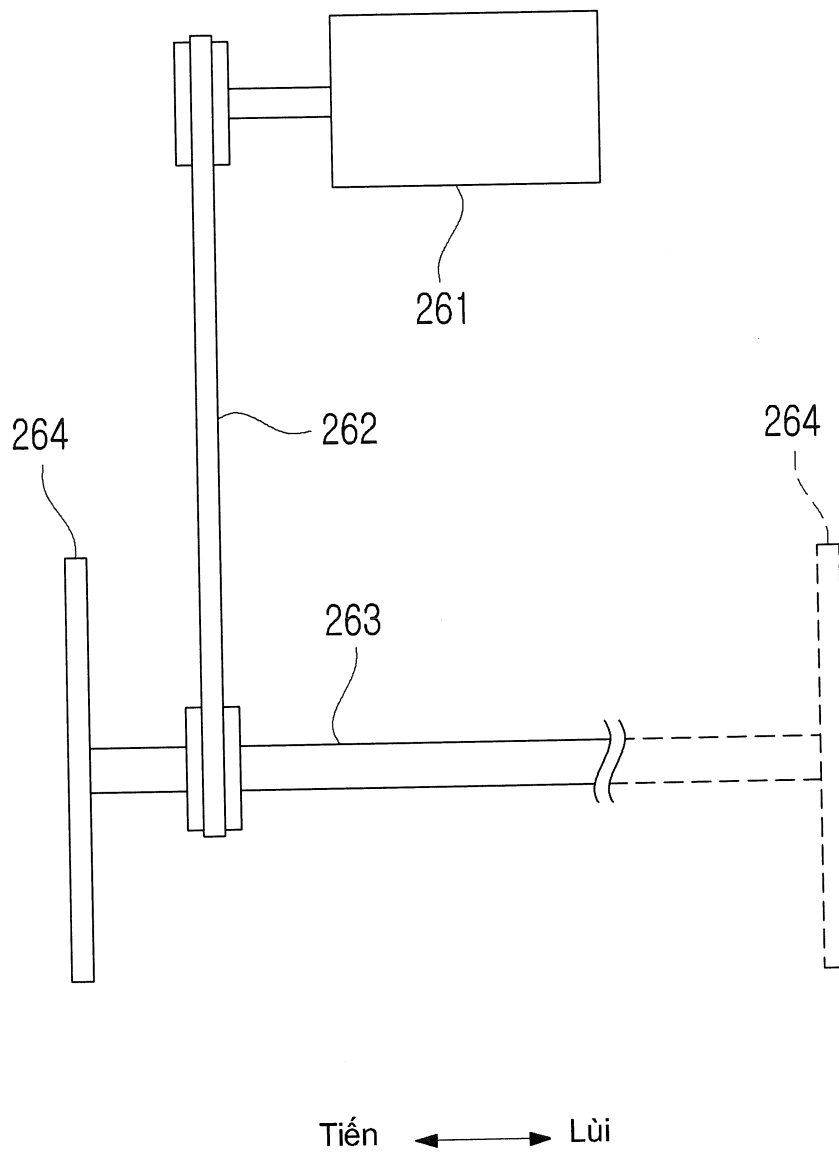


FIG. 11

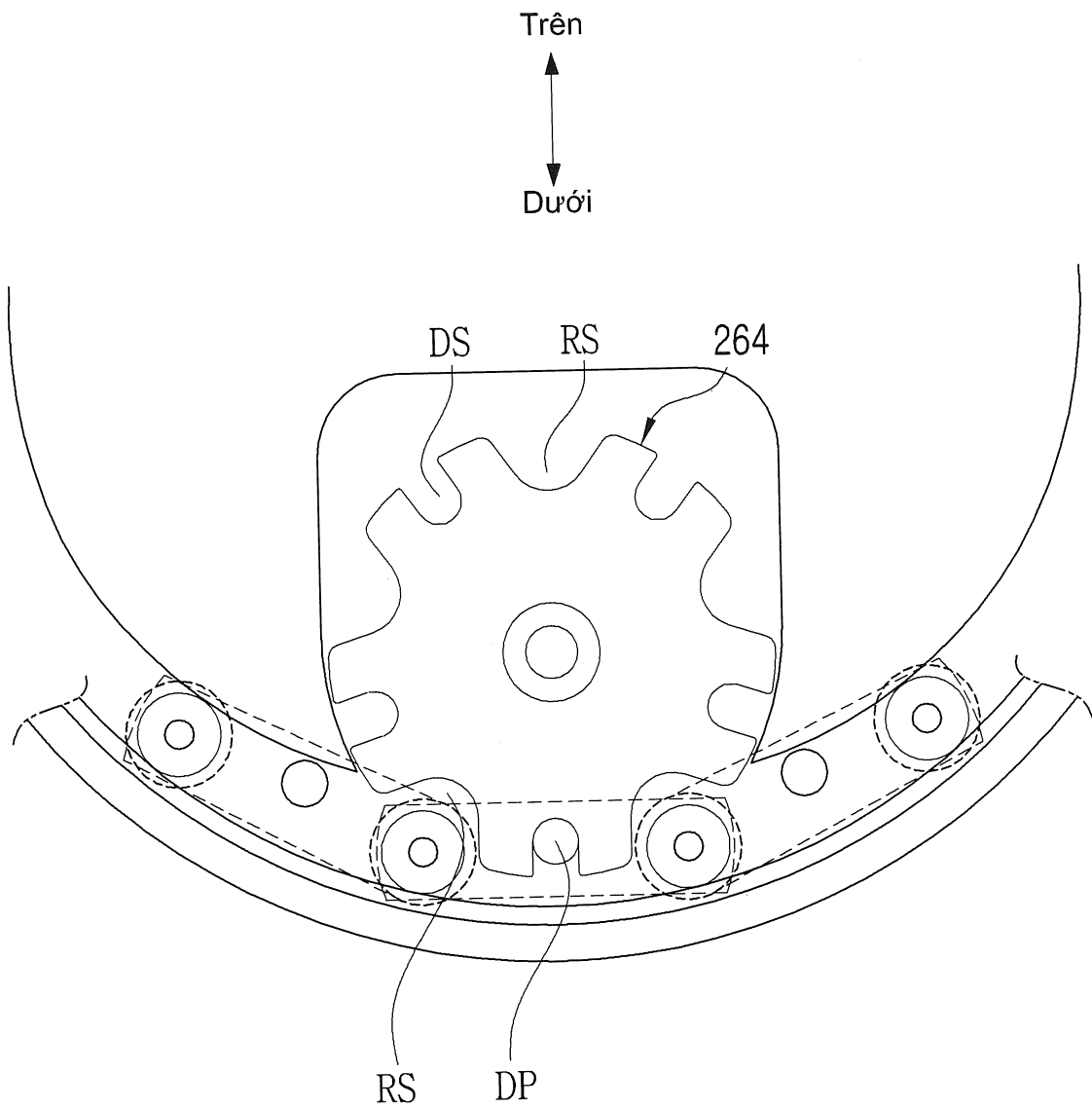


FIG. 12

