



(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)



1-0043218

(51)^{2020.01} **F16G 13/06; F16G 15/14**

(13) **B**

(21) 1-2021-04840

(22) 05/08/2021

(30) 109127079 10/08/2020 TW

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/02/2022 407

(73) KMC CHAIN INDUSTRIAL CO., LTD. (TW)

No. 41, Zhongshan Rd., Sinhua Dist., Tainan City, Taiwan

(72) Daniel WU (TW).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) DÂY XÍCH VÀ CƠ CẤU TRUYỀN ĐỘNG BAO GỒM DÂY XÍCH NÀY

(21) 1-2021-04840

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu truyền động (2) bao gồm dây xích (3). Dây xích (3) bao gồm nhiều chi tiết liên kết bên trong (4) và nhiều chi tiết liên kết bên ngoài (5). Mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong (4) bao gồm hai tấm dây xích bên trong (41). Mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên trong (41) có phần thắt lại bên trong (43). Ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài (5) bao gồm hai tấm dây xích bên ngoài (51). Mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài (51) có phần thắt lại bên ngoài (53) mà có phần nhô (56) và phần lõm (57). Khoảng cách giữa các phần thắt lại bên trong (43) của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong (4) nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần nhô (56) của các tấm dây xích bên ngoài (51) của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài (5) và bằng hoặc nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần lõm (57) của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài (5).

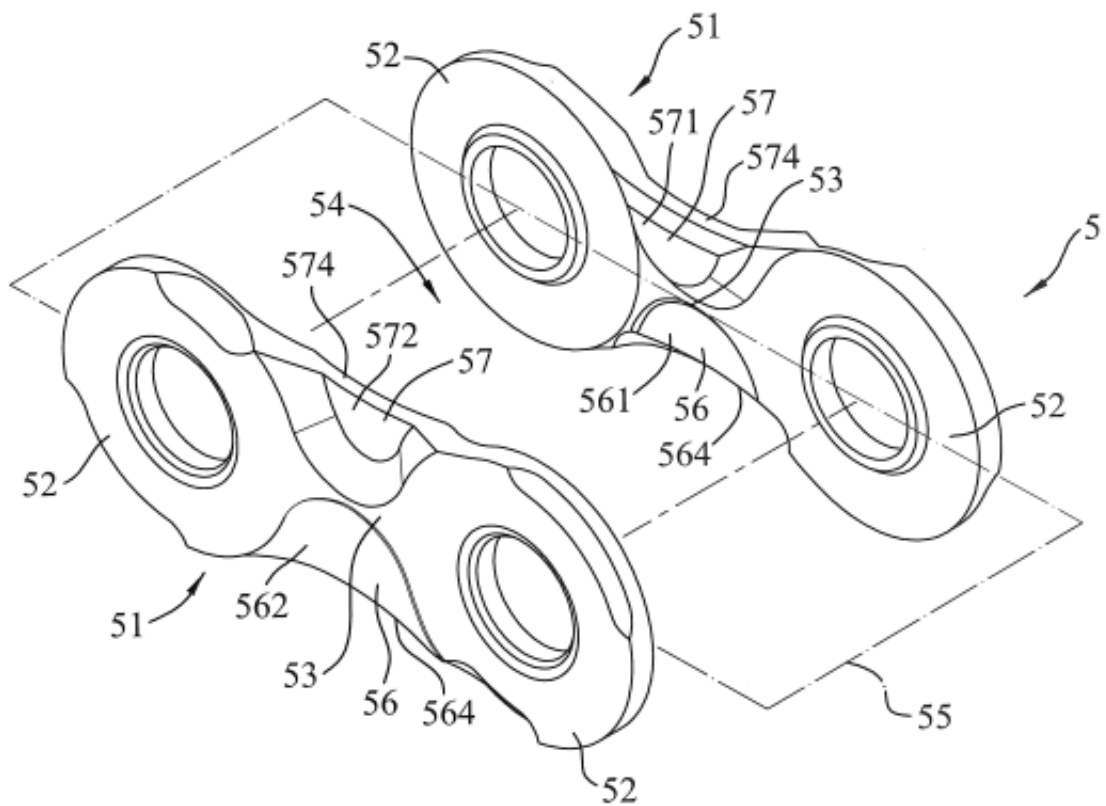


FIG. 5

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dây xích và cơ cấu truyền động và cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến dây xích và cơ cấu truyền động mà dùng cho xe đạp, xe xcutor hoặc xe mô tô.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dựa trên Fig.1 và Fig.2, dây xích thông thường 1 được sử dụng với hai tổ hợp bánh xích (không được thể hiện trên hình vẽ) mà cách xa nhau theo chiều trước-sau để có vai trò như cơ cấu truyền động thông thường dùng cho xe xcutor, xe mô tô, hoặc xe đạp có nhiều mức tốc độ. Thông thường, mỗi tổ hợp trong số các tổ hợp bánh xích bao gồm nhiều bánh xích mà có các đường kính khác nhau tương ứng cho người dùng để thay đổi các hộp số, và mỗi bánh xích trong số các bánh xích có nhiều răng. Dây xích thông thường 1 bao quanh và ăn khớp vào một bánh xích của mỗi tổ hợp trong số các tổ hợp bánh xích, và bao gồm nhiều tấm trong số các tấm dây xích bên trong 11, nhiều tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 12 và nhiều thanh kết nối 13. Các tấm dây xích bên ngoài 12 được phân chia thành các cặp, và mỗi cặp tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 12 lần lượt được bố trí tại hai cạnh đối diện của các tấm dây xích bên trong 11, tương ứng với nhau về vị trí, và kết hợp để xác định không gian ăn khớp bên ngoài 15 giữa chúng. Các tấm dây xích bên trong 11 được phân chia thành các cặp, và mỗi cặp tấm trong số các tấm dây xích bên trong 11 tương ứng với nhau về vị trí và kết hợp để xác định không gian ăn khớp bên trong 14 giữa chúng. Mỗi không gian trong số không gian ăn khớp bên ngoài 15 và không gian ăn khớp bên trong 14 có phần hở thứ nhất 151, 141 và phần hở thứ hai 152, 142 lần lượt ở xa và ở gần các bánh xích mà được bao quanh bởi dây xích thông thường 1. Mỗi phần hở trong số phần hở thứ nhất 151 và phần hở thứ hai 152 của không gian ăn khớp bên ngoài 15 lớn hơn phần hở của không gian ăn khớp bên trong 14. Mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 12 có phần mép 121 mở rộng ra xa từ các bánh xích được bao quanh bởi dây xích thông thường 1, và phần nhô 122 nhô ra xa từ

một tấm tương ứng trong số các tấm dây xích bên ngoài 12 và tương ứng về vị trí với phần hở thứ hai 152 của không gian ăn khớp bên ngoài 15 của cặp tấm tương ứng trong số các tấm dây xích bên ngoài 12. Mỗi thanh trong số các thanh kết nối 13 nối liền cặp tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 12 và cặp tấm tương ứng trong số các tấm dây xích bên trong 11.

Khi người dùng thay đổi hộp số, dây xích 1 được di chuyển từ một bánh xích sang bánh xích khác. Nhờ các phần mép 121 của mỗi cặp tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 12, dây xích 1 có thể được ngăn chặn khỏi việc va đập bánh xích khác liền kề với bánh xích mà được ăn khớp bởi dây xích 1 trong khi chuyển động, sao cho tiếng ồn có thể được giảm bớt. Ngoài ra, với các phần nhô 122 của mỗi cặp tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 12, răng của bánh xích mà dây xích 1 được di chuyển tới có thể dễ dàng đi vào các không gian ăn khớp bên ngoài 15 của dây xích 1 thông qua các phần hở thứ hai 152 của các không gian ăn khớp bên ngoài 15, sao cho dây xích 1 có thể ăn khớp trơn tru với bánh xích. Tuy nhiên, do dây xích 1 quay theo chiều quay, răng của bánh xích được ăn khớp bởi dây xích 1 có thể còn tới gần các phần hở thứ nhất 151 của các không gian ăn khớp bên ngoài 15. Do chiều dày của đầu xa của mỗi răng trong số các răng nhỏ hơn chiều rộng của phần hở thứ nhất 151 của không gian ăn khớp bên ngoài 15 của cặp tấm tương ứng trong số các tấm dây xích bên ngoài 12, dây xích 1 có thể di chuyển được theo chiều vuông góc với chiều quay. Điều đó có nghĩa là, dây xích 1 có thể lắc lư hoặc nghiêng về một phía của răng của bánh xích khi quay, mà tạo ra tiếng ồn hoặc khiến dây xích 1 tuột khỏi bánh xích.

Hơn nữa, puli dẫn hướng (không được thể hiện trên hình vẽ) mà thường được sử dụng để di chuyển dây xích 1 từ bánh xích này sang bánh xích khác đi vào các không gian ăn khớp bên trong 14 với răng của nó để ăn khớp với dây xích 1. Mặc dù chiều dày của mỗi răng trong số các răng của các puli dẫn hướng tương ứng với (tức là, về cơ bản giống như) chiều rộng của mỗi không gian trong số các không gian ăn khớp bên trong 14, chiều rộng của mỗi không gian trong số các không gian ăn khớp bên ngoài 15 thì không như vậy. Do đó, puli dẫn hướng có thể có khả năng di chuyển tức thời dây xích 1 sau khi đi

vào các không gian ăn khớp bên ngoài 15 với răng của nó. Do đó, dây xích 1 có thể bị chậm trễ khi người dùng thay đổi hộp số.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất dây xích mà có thể làm giảm bớt ít nhất một nhược điểm trong số các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo sáng chế, dây xích bao gồm nhiều chi tiết liên kết bên trong, nhiều chi tiết liên kết bên ngoài và chi tiết thanh kết nối. Mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong bao gồm hai tấm dây xích bên trong tương ứng với nhau về vị trí. Hai chi tiết liền kề bất kỳ trong số các chi tiết liên kết bên trong cách xa nhau theo chiều quay vòng. Mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên trong có hai phần kết nối bên trong và phần thắt lại bên trong mà được bố trí giữa các phần kết nối bên trong. Các phần thắt lại bên trong của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong kết hợp với nhau để xác định không gian ăn khớp bên trong giữa chúng. Hai chi tiết liền kề bất kỳ trong số các chi tiết liên kết bên ngoài cách xa nhau theo chiều quay vòng. Các chi tiết liên kết bên ngoài và các chi tiết liên kết bên trong được bố trí theo sự bố trí xen kẽ theo chiều quay vòng. Ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài bao gồm hai tấm dây xích bên ngoài tương ứng với nhau về vị trí và ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong được bố trí giữa chúng. Mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài có hai phần kết nối bên ngoài và phần thắt lại bên ngoài mà được bố trí giữa các phần kết nối bên ngoài. Phần thắt lại bên ngoài có phần nhô, phần lõm, cạnh rìa thứ nhất và cạnh rìa thứ hai. Phần nhô và phần lõm lần lượt được bố trí tại hai cạnh đối diện của mặt phẳng ảo trung tâm, và mỗi phần nối liền các phần kết nối bên ngoài. Cạnh rìa thứ nhất và cạnh rìa thứ hai lần lượt tương ứng về vị trí với phần nhô và phần lõm. Các phần thắt lại bên ngoài của ít nhất một chi tiết liên kết bên ngoài kết hợp với nhau để xác định không gian ăn khớp bên ngoài giữa chúng. Không gian ăn khớp bên ngoài có phần hở rộng mà được bố trí giữa các cạnh rìa thứ nhất của các tấm dây xích bên ngoài, và phần hở hẹp mà được bố trí giữa các cạnh

rià thứ hai của các tấm dây xích bên ngoài. Khoảng cách giữa các phần thắt lại bên trong của các tấm dây xích bên trong của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần nhô của các tấm dây xích bên ngoài của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài, và bằng hoặc nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần lõm của các tấm dây xích bên ngoài của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài. Chi tiết thanh kết nối bao gồm nhiều thanh kết nối, mỗi thanh nối liền các tấm dây xích bên trong của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong và một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài thông qua các phần kết nối bên trong và các phần kết nối bên ngoài.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cơ cấu truyền động mà có thể làm giảm bớt ít nhất một nhược điểm trong số các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo sáng chế, cơ cấu truyền động bao gồm bánh xích phía trước, bánh xích phía sau, puli căng, puli dẫn hướng và dây xích như được đề cập trên đây. Dây xích được tạo ra theo dạng vòng kín, bao quanh bánh xích phía trước, bánh xích phía sau và puli căng, và xác định vùng kín trong đó. Phần hở rộng và phần hở hẹp của không gian ăn khớp bên ngoài của ít nhất một chi tiết liên kết bên ngoài lần lượt ở gần và ở xa vùng kín. Dây xích và mỗi chi tiết trong số bánh xích phía trước, bánh xích phía sau, puli căng và puli dẫn hướng ăn khớp theo cách mà bánh xích phía trước, bánh xích phía sau và puli căng được bố trí trong vùng kín trong khi puli dẫn hướng được bố trí bên ngoài vùng kín.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và các lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên hiển nhiên trong phần mô tả chi tiết sau đây của các phương án có dựa trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh một phần của dây xích thông thường;

Fig.2 là hình chiếu cạnh phân đoạn của một phần của dây xích thông thường;

Fig.3 là hình chiếu cạnh theo phương án thứ nhất của cơ cấu truyền động theo sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu từ dưới lên phân đoạn của một phần của dây xích theo phương án thứ nhất được lấy từ vùng kín trong dây xích;

Fig.5 là hình phối cảnh tách rời của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài theo phương án thứ nhất;

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài theo phương án thứ nhất;

Fig.7 là hình chiếu cạnh của tám dây xích bên ngoài theo phương án thứ nhất;

Fig.8 là hình chiếu cạnh của tám dây xích bên ngoài theo phương án thứ hai của cơ cấu truyền động theo sáng chế;

Fig.9 là hình chiếu cạnh của tám dây xích bên ngoài theo phương án thứ ba của cơ cấu truyền động theo sáng chế;

Fig.10 là hình phối cảnh tách rời của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài theo phương án thứ tư của cơ cấu truyền động theo sáng chế; và

Fig.11 là hình chiếu mặt cắt của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài theo phương án thứ tư.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trước khi sáng chế được mô tả chi tiết hơn, cần chú ý rằng khi được xem xét phù hợp, các số chỉ dẫn hoặc các số cuối của các số chỉ dẫn được lặp lại giữa các hình vẽ để biểu thị các thành phần tương ứng hoặc tương tự, mà có thể tùy chọn có các đặc tính tương tự.

Dựa trên Fig.3 và Fig.4, phương án thứ nhất của cơ cấu truyền động 2 theo sáng chế bao gồm nhiều bánh xích phía trước 21 (chỉ một bánh xích được thể hiện trên hình vẽ), nhiều bánh xích phía sau 22 (chỉ một bánh xích được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí đằng sau các bánh xích phía trước 21, puli

căng 23, puli dẫn hướng 24 và dây xích 3. Puli căng 23 và puli dẫn hướng 24 nằm gần các bánh xích phía sau 22 hơn so với các bánh xích phía trước 21. Puli dẫn hướng 24 được bố trí giữa các bánh xích phía sau 22 và puli căng 23. Dây xích 3 được tạo ra theo dạng vòng kín và xác định vùng kín trong đó. Theo phương án này, dây xích 3 bao quanh puli căng 23, một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21 và một bánh xích trong số các bánh xích phía sau 22. Dây xích 3 ăn khớp vào một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21, một bánh xích trong số các bánh xích phía sau 22, puli căng 23 và puli dẫn hướng 24 theo cách mà một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21, một bánh xích trong số các bánh xích phía sau 22 và puli căng 23 được bố trí trong vùng kín trong khi puli dẫn hướng 24 được bố trí bên ngoài vùng kín. Các bánh xích phía trước 21 được lắp đồng trục và có số lượng răng 25 khác nhau tương ứng. Các bánh xích phía sau 22 được lắp đồng trục và có số lượng răng 25 khác nhau tương ứng. Mỗi puli trong số puli căng 23 và puli dẫn hướng 24 có nhiều răng 25. Puli căng 23 được sử dụng để giữ dây xích 3 ở trạng thái kéo căng tối ưu. Puli dẫn hướng 24 được sử dụng để di chuyển dây xích 3 từ một bánh xích phía sau 22 tới một bánh xích khác trong số các bánh xích phía sau 22 sao cho dây xích 3 ăn khớp vào một bánh xích khác trong số các bánh xích phía sau 22. Dây xích 3 dẫn động được để quay theo chiều quay vòng 31.

Dây xích 3 bao gồm nhiều chi tiết liên kết bên trong 4, nhiều chi tiết liên kết bên ngoài 5 và chi tiết thanh kết nối 6. Theo các phương án khác, dây xích 3 có thể còn bao gồm chi tiết bạc lót, chi tiết trục lăn hoặc các thành phần khác đã được biết rộng rãi trong giải pháp kỹ thuật, nhưng các chi tiết mà không được coi là đối tượng của sáng chế sẽ không được mô tả thêm.

Hai chi tiết liên kết bất kỳ trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 cách xa nhau theo chiều quay vòng 31. Mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 bao gồm hai tấm dây xích bên trong 41 tương ứng với nhau về vị trí. Mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên trong 41 có hai phần kết nối bên trong 42 cách xa nhau theo chiều quay vòng 31, và phần thắt lại bên trong 43 được bố trí giữa các phần kết nối bên trong 42. Các phần thắt lại bên trong 43 của

mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 kết hợp với nhau để xác định không gian ăn khớp bên trong 44 giữa chúng. Không gian ăn khớp bên trong 44 có phần hở thứ nhất và phần hở thứ hai lần lượt ở gần và ở xa vùng kín của dây xích 3.

Hai chi tiết liên kết bất kỳ trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 cách xa nhau theo chiều quay vòng 31. Các chi tiết liên kết bên ngoài 5 và các chi tiết liên kết bên trong 4 được bố trí theo sự bố trí xen kẽ theo chiều quay vòng 31. Ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 bao gồm hai tấm dây xích bên ngoài 51 tương ứng với nhau về vị trí và ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 được bố trí giữa chúng. Cần chú ý rằng, theo phương án này, mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 bao gồm hai tấm dây xích bên ngoài 51 tương ứng với nhau về vị trí, và hai chi tiết liên kết bất kỳ trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 được bố trí giữa các tấm dây xích bên ngoài 51 của chi tiết tương ứng trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5. Mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 có hai phần kết nối bên ngoài 52 cách xa nhau theo chiều quay vòng 31, và phần thắt lại bên ngoài 53 được bố trí giữa các phần kết nối bên ngoài 52. Các phần thắt lại bên ngoài 53 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 kết hợp với nhau để xác định không gian ăn khớp bên ngoài 54 giữa chúng. Các không gian ăn khớp bên trong 44 của các chi tiết liên kết bên trong 4 và các không gian ăn khớp bên ngoài 54 của các chi tiết liên kết bên ngoài 5 được bố trí theo sự sắp xếp đan xen theo chiều quay vòng 31, và để cho răng 25 của một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21 và răng 25 của một bánh xích trong số các bánh xích phía sau 22 đi vào.

Chi tiết thanh kết nối 6 bao gồm nhiều thanh kết nối 61. Hai thanh liên kết bất kỳ trong số các thanh kết nối 61 cách xa nhau theo chiều quay vòng 31. Mỗi thanh trong số các thanh kết nối 61 nối liền các tấm dây xích bên trong 41 của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 và các tấm dây xích bên ngoài 51 của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 thông qua các phần kết nối bên ngoài 52 của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 tương ứng với nhau về vị trí, và thông qua các phần kết

nổi bên trong 42 của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 tương ứng về vị trí với các phần kết nối bên ngoài 52.

Lại dựa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, phần thất lại bên ngoài 53 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 có phần nhô 56, phần lõm 57, cạnh rìa thứ nhất 565 và cạnh rìa thứ hai 574. Phần nhô 56 và phần lõm 57 lần lượt được bố trí tại hai cạnh đối diện của mặt phẳng ảo trung tâm 55. Đặc biệt là, phần nhô 56 và phần lõm 57 lần lượt ở gần và ở xa vùng kín của dây xích 3. Cạnh rìa thứ nhất 564 và cạnh rìa thứ hai 574 lần lượt tương ứng về vị trí với phần nhô 56 và phần lõm 57. Đối với mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51, mỗi phần trong số phần nhô 56 và phần lõm 57 nối liền các phần kết nối bên ngoài 52 của nó. Phần nhô 56 và phần lõm 57 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 mở rộng tương ứng ra xa khỏi và về phía tấm khác trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 của chi tiết liên kết bên ngoài 5. Đặc biệt là, phần nhô 56 và phần lõm 57 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 lần lượt có bề mặt bên trong rộng 561 và bề mặt bên trong hẹp 571 mà đối diện không gian ăn khớp bên ngoài 54, và lần lượt ở xa và ở gần phần thất lại bên ngoài 53 của tấm khác trong số các tấm dây xích bên ngoài 51. Phần nhô 56 và phần lõm 57 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 lần lượt có bề mặt bên ngoài rộng 562 và bề mặt bên ngoài hẹp 572 mà được bố trí ở một phía của tấm dây xích bên ngoài 51 đối diện với không gian ăn khớp bên ngoài 54, và lần lượt ở xa và ở gần phần thất lại bên ngoài 53 của tấm khác trong số các tấm dây xích bên ngoài 51.

Không gian ăn khớp bên ngoài 54 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 có phần hở rộng 541 và phần hở hẹp 542. Phần hở rộng 541 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 được bố trí giữa các cạnh rìa thứ nhất 564 của chi tiết liên kết bên ngoài 5. Phần hở hẹp 542 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 được bố trí giữa các cạnh rìa thứ hai 574 của chi tiết liên kết bên ngoài 5. Điều đó có nghĩa là, phần hở rộng 541 và phần hở hẹp 542 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 lần lượt ở gần và ở xa vùng kín của dây xích 3. Khoảng cách

(T1) (xem Fig.4) giữa các phần thắt lại bên trong 43 của các tấm dây xích bên trong 41 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4 nhỏ hơn khoảng cách (T2) giữa các phần nhô 56 của các tấm dây xích bên ngoài 51 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5, và bằng hoặc nhỏ hơn khoảng cách (T3) giữa các phần lõm 57 của các tấm dây xích bên ngoài 51 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5. Theo phương án này, khoảng cách (T3) giữa các phần lõm 57 của các tấm dây xích bên ngoài 51 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 nhỏ hơn khoảng cách (T2) giữa các phần nhô 56 của các tấm dây xích bên ngoài 51 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5, và bằng khoảng cách (T1) giữa các phần thắt lại bên trong 43 của các tấm dây xích bên trong 41 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4.

Ít nhất một phần trong số phần nhô 56 và phần lõm 57 của phần thắt lại bên ngoài 53 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 có hai cạnh rìa bên 563, 573. Theo phương án này, phần nhô 56 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 có hai cạnh rìa bên 563, và phần lõm 57 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 có hai cạnh rìa bên 573. Mỗi cạnh rìa bên 563 của phần nhô 56 mở rộng từ cạnh rìa thứ nhất 564 của phần thắt lại bên ngoài 53 về phía mặt phẳng ảo trung tâm 55. Mỗi cạnh rìa bên 573 của phần lõm 57 mở rộng từ cạnh rìa thứ hai 574 của phần thắt lại bên ngoài 53 về phía mặt phẳng ảo trung tâm 55. Theo phương án này, mỗi cạnh rìa bên 563 của phần nhô 56 có dạng hình cung, và khoảng cách giữa các cạnh rìa bên 563 của phần nhô 56 giảm do các cạnh rìa bên 563 mở rộng từ cạnh rìa thứ nhất 564 của phần thắt lại bên ngoài 53 về phía mặt phẳng ảo trung tâm 55. Mỗi cạnh rìa bên 573 của phần lõm 57 có dạng hình cung, và khoảng cách giữa các cạnh rìa bên 573 của phần lõm 57 giảm do các cạnh rìa bên 573 mở rộng từ cạnh rìa thứ hai 574 của phần thắt lại bên ngoài 53 về phía mặt phẳng ảo trung tâm 55. Do đó, răng 25 của các bánh xích phía trước 21 và phía sau 22 và các puli kéo 23 và puli dẫn hướng 24 có thể đi vào và đi ra các không gian ăn khớp bên ngoài 54 của các chi tiết liên kết bên ngoài 5 một cách trơn tru hơn. Cần chú ý rằng trong các sự cải biến theo phương án này, các cạnh rìa bên 563

của phần nhô 56 có thể không có dạng hình cung trong khi các cạnh rìa bên 573 của phần lõm 57 có dạng hình cung, và ngược lại.

Theo phương án này, dây xích 3 được dẫn động bởi một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21, hoặc bởi một bánh xích trong số các bánh xích phía sau 22 mà dây xích 3 ăn khớp vào để quay theo chiều quay vòng 31. Khi dây xích 3 quay, răng 25 của một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21 liên tục đi vào các không gian ăn khớp bên ngoài 54 của dây xích 3. Với các phần hở rộng 541 của các không gian ăn khớp bên ngoài 54, răng 25 của một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21 có thể dễ dàng đi vào các không gian ăn khớp bên ngoài 54 sao cho dây xích 3 có thể quay trơn tru trong khi ăn khớp với một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21. Do dây xích 3 quay, răng 25 của một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21 có thể còn đi vào các phần hở hẹp 542 của các không gian ăn khớp bên ngoài 54. Với khoảng cách nhỏ hơn (T3) giữa các phần lõm 57, dây xích 3 có thể được hạn chế khỏi di chuyển theo chiều khác với chiều quay vòng 31, sao cho đường xích có thể không trượt khỏi chiều quay vòng 31. Điều đó có nghĩa là, dây xích 3 có thể được ngăn chặn khỏi việc bị lắc lư, khỏi việc bị nghiêng về một phía của răng 25 của một bánh xích trong số các bánh xích phía trước 21, và khỏi việc va đập một bánh xích bất kỳ trong số các bánh xích phía trước 21 và một bánh xích bất kỳ trong số các bánh xích phía sau 22 khi nó quay. Do đó, tạo ra ít tiếng ồn hơn, và chuyển động quay của dây xích 3 có thể ổn định và trơn tru.

Khi người dùng thay đổi hộp số, dây xích 3 được di chuyển từ một bánh xích trong số các bánh xích phía sau 22 sang bánh xích khác bởi puli dẫn hướng 24. Do khoảng cách (T3) giữa các phần lõm 57 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 bằng với khoảng cách (T1) giữa các phần thụt lại bên trong 43 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4, răng 25 của puli dẫn hướng 24 được hạn chế không chỉ bởi các không gian ăn khớp bên trong 44 mà còn bởi các không gian ăn khớp bên ngoài 54 của dây xích 3 lần lượt thông qua các phần hở của các không gian ăn khớp bên trong 44 và các phần hở hẹp 542 của các không gian ăn khớp bên ngoài 54. Do đó,

puli dẫn hướng 24 có thể phản ứng tức thời với thao tác của người dùng. Điều đó có nghĩa là, puli dẫn hướng 24 có thể làm di chuyển tron tru dây xích 3 từ một bánh xích trong số các bánh xích phía sau 22 sang bánh xích khác ngay khi người dùng thay đổi hộp số, và dây xích 3 có thể không cảm thấy chậm chạp. Hơn nữa, nhờ các phần hở rộng 541 của các không gian ăn khớp bên ngoài 54, răng 25 của một bánh xích khác trong số các bánh xích phía sau 22 mà dây xích 3 được di chuyển tới có thể dễ dàng đi vào các không gian ăn khớp bên ngoài 54 sao cho dây xích 3 có thể ăn khớp ổn định với một bánh xích khác trong số các bánh xích phía sau 22.

Dựa trên Fig.8, phương án thứ hai của cơ cấu truyền động 2 theo sáng chế tương tự với phương án thứ nhất. Sự khác nhau giữa phương án thứ nhất và thứ hai là ở chỗ các cạnh rìa bên 563 của phần nhô 56 và các cạnh rìa bên 573 của phần lõm 57 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 theo phương án thứ hai là cạnh thẳng. Tốt hơn là, các cạnh rìa bên 563 của mỗi phần nhô trong số các phần nhô 56 theo phương án thứ hai là cạnh thẳng và vuông góc với mặt phẳng ảo trung tâm 55, và song song với nhau. Các cạnh rìa bên 573 của mỗi phần lõm trong số các phần lõm 57 theo phương án thứ hai là cạnh thẳng và vuông góc với mặt phẳng ảo trung tâm 55, và song song với nhau.

Dựa trên Fig.9, phương án thứ ba của cơ cấu truyền động 2 theo sáng chế tương tự với phương án thứ hai. Sự khác nhau giữa phương án thứ hai và thứ ba là ở chỗ các cạnh rìa bên 563 của mỗi phần nhô trong số các phần nhô 56 và các cạnh rìa bên 573 của mỗi phần lõm trong số các phần lõm 57 theo phương án thứ ba là xiên chéo với mặt phẳng ảo trung tâm 55, và các cạnh rìa bên 563, 573 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 theo phương án thứ ba nghiêng về phía cạnh rìa thứ nhất 564 của tấm dây xích bên ngoài 51 theo chiều quay vòng 31. Do đó, răng 25 của các bánh xích phía trước 21 và các bánh xích phía sau 22 có thể tron tru đi vào các không gian ăn khớp bên ngoài 54 của dây xích 3 dọc theo độ nghiêng của các cạnh rìa bên 563. Ngoài ra, với các cạnh rìa bên nghiêng 563, 573, diện tích tiếp xúc giữa các cạnh rìa bên 563, 573 và răng 25 tăng lên sao cho cơ cấu truyền động 2 có

thể có hiệu quả cao hơn.

Dựa trên Fig.10 và Fig.11, phương án thứ tư của cơ cấu truyền động 2 theo sáng chế tương tự với phương án thứ hai và thứ ba. Theo phương án thứ tư, phần nhô 56 của một tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 mở rộng ra xa khỏi tấm khác trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 của chi tiết liên kết bên ngoài 5 do phần nhô 56 nghiêng từ mặt phẳng ảo trung tâm 55 về phía cạnh rìa thứ nhất 564 của một tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 sao cho bề mặt bên trong rộng 561 và bề mặt bên ngoài rộng 562 của nó là xiên chéo với mặt phẳng ảo trung tâm 55. Phần lõm 57 của một tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 mở rộng về phía tấm khác trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 của chi tiết liên kết bên ngoài 5 do phần lõm 57 nghiêng từ mặt phẳng ảo trung tâm 55 về phía cạnh rìa thứ hai 574 của một tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 sao cho bề mặt bên trong hẹp 571 và bề mặt bên ngoài hẹp 572 của nó xiên chéo với mặt phẳng ảo trung tâm 55. Đặc biệt là, theo phương án thứ tư, phần nhô 56 và phần lõm 57 của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài 51 ngang bằng nhau sao cho độ nghiêng của phần thắt lại bên ngoài 53 của tấm dây xích bên ngoài 51 duy trì không đổi từ cạnh rìa thứ nhất 564 của phần nhô 56 tới cạnh rìa thứ hai 574 của phần lõm 57. Do đó, các phần thắt lại bên ngoài 53 của dây xích 3 có thể được tạo ra tương đối dễ dàng. Cần chú ý rằng, theo các phương án khác, có thể đạt được cùng hiệu quả miễn là một phần trong số phần nhô 56 và phần lõm 57 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 nghiêng từ một cạnh tương ứng trong số cạnh rìa thứ nhất 564 và cạnh rìa thứ hai 574 của phần thắt lại bên ngoài 53 về phía mặt phẳng ảo trung tâm 55.

Tóm lại, do khoảng cách (T3) giữa các phần lõm 57 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 nhỏ hơn khoảng cách (T2) giữa các phần nhô 56 của chi tiết liên kết bên ngoài 5, khi người dùng thay đổi hộp số, dây xích 3 có thể được di chuyển tương đối trơn tru từ một bánh xích phía sau 22 tới một bánh xích khác trong số các bánh xích phía sau 22, và chuyển động

quay của dây xích 3 có thể ổn định sao cho tạo ra ít tiếng ồn hơn. Hơn nữa, do khoảng cách (T3) giữa các phần lõm 57 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài 5 bằng với khoảng cách (T1) giữa các phần thắt lại bên trong 43 của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong 4, thời gian phản ứng của dây xích 3 khi người dùng thay đổi hộp số có thể được rút ngắn. Do đó, đạt được các mục đích của dây xích 3 và cơ cấu truyền động 2.

Trong phần mô tả trên đây, để giải thích, nhiều chi tiết cụ thể đã được đưa ra để giúp hiểu rõ các phương án thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, hiển nhiên là, đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, một hoặc nhiều phương án khác có thể được áp dụng mà không cần một số trong số các chi tiết cụ thể này. Cũng nên được hiểu rằng sự đề cập xuyên suốt bản mô tả tới “một phương án”, “phương án”, phương án mà được biểu thị với số thứ tự, v.v., có nghĩa là dấu hiệu, kết cấu hoặc đặc tính cụ thể có thể được bao gồm khi thực hiện sáng chế. Cần được hiểu thêm rằng trong phần mô tả, các dấu hiệu đôi khi được nhóm lại với nhau trong một phương án, hình vẽ, hoặc phần mô tả duy nhất của chúng với mục đích đơn giản hóa sáng chế và giúp hiểu các khía cạnh sáng chế dễ dàng hơn, và một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc các chi tiết cụ thể từ một phương án có thể được áp dụng cùng với một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc các chi tiết cụ thể từ phương án khác, nếu thích hợp, khi thực hiện sáng chế.

Trong khi sáng chế được mô tả có dựa vào các phương án thực hiện mà được coi là các phương án được đưa ra để làm ví dụ, cần hiểu rằng sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án đã được bộc lộ, mà sáng chế được dự định bao gồm các phương án bố trí khác nhau nằm trong tinh thần và phạm vi thể hiện rộng nhất để bao gồm tất cả các cải biến và các phương án bố trí tương đương như vậy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dây xích, dây xích này bao gồm:

nhiều chi tiết liên kết bên trong, mỗi chi tiết này bao gồm hai tấm dây xích bên trong tương ứng với nhau về vị trí, hai chi tiết liền kề bất kỳ trong số các chi tiết liên kết bên trong cách xa nhau theo chiều quay vòng, mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên trong có hai phần kết nối bên trong và phần thắt lại bên trong được bố trí giữa các phần kết nối bên trong này, các phần thắt lại bên trong của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong kết hợp với nhau để xác định không gian ăn khớp bên trong giữa chúng;

nhiều chi tiết liên kết bên ngoài, hai chi tiết liền kề bất kỳ trong số các chi tiết liên kết bên ngoài này cách xa nhau theo chiều quay vòng, các chi tiết liên kết bên ngoài và các chi tiết liên kết bên trong nêu trên được bố trí theo sự bố trí xen kẽ theo chiều quay vòng, ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài bao gồm hai tấm dây xích bên ngoài tương ứng với nhau về vị trí và ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong được bố trí giữa chúng, mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài nêu trên có:

hai phần kết nối bên ngoài, và

phần thắt lại bên ngoài được bố trí giữa các phần kết nối bên ngoài và có:

phần nhô và phần lõm được bố trí tương ứng tại hai cạnh đối diện của mặt phẳng ảo trung tâm, và mỗi phần này nối liền các phần kết nối bên ngoài, và

cạnh rìa thứ nhất và cạnh rìa thứ hai lần lượt tương ứng về vị trí với phần nhô và phần lõm nêu trên, các phần thắt lại bên ngoài của ít nhất một chi tiết liên kết bên ngoài kết hợp với nhau để xác định không gian ăn khớp bên ngoài giữa chúng, không gian ăn khớp bên ngoài có phần hở rộng được bố trí giữa các cạnh rìa thứ nhất của các tấm dây xích bên ngoài, và phần hở hẹp được bố trí giữa các cạnh rìa thứ hai của các tấm dây xích bên ngoài, khoảng cách giữa các phần thắt lại bên trong của các tấm dây xích bên trong của mỗi

chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần nhô của các tấm dây xích bên ngoài của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài, và bằng với hoặc nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần lõm của các tấm dây xích bên ngoài của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài; và

chi tiết thanh kết nối bao gồm nhiều thanh kết nối, mỗi thanh này nối liền các tấm dây xích bên trong của một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong và một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài thông qua các phần kết nối bên trong và các phần kết nối bên ngoài.

2. Dây xích theo điểm 1, trong đó phần nhô và phần lõm của phần thất lại bên ngoài của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài lần lượt có bề mặt bên trong rộng và bề mặt bên trong hẹp mà đối diện không gian ăn khớp bên ngoài, và lần lượt ở xa và ở gần phần thất lại bên ngoài của tấm khác trong số các tấm dây xích bên ngoài.

3. Dây xích theo điểm 2, trong đó phần nhô và phần lõm của phần thất lại bên ngoài của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài lần lượt có bề mặt bên ngoài rộng và bề mặt bên ngoài hẹp mà được bố trí ở một phía của tấm dây xích bên ngoài đối diện với không gian ăn khớp bên ngoài, và lần lượt ở xa và ở gần phần thất lại bên ngoài của tấm khác trong số các tấm dây xích bên ngoài.

4. Dây xích theo điểm 1, trong đó khoảng cách giữa các phần lõm của các tấm dây xích bên ngoài của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài nhỏ hơn khoảng cách mà nằm giữa các phần nhô của các tấm dây xích bên ngoài của ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên ngoài, và bằng khoảng cách giữa các phần thất lại bên trong của các tấm dây xích bên trong của mỗi chi tiết trong số các chi tiết liên kết bên trong.

5. Dây xích theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần trong số phần nhô và phần lõm của phần thất lại bên ngoài của mỗi tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài có hai cạnh rìa bên, mỗi cạnh rìa bên này mở rộng từ một cạnh rìa tương ứng trong số cạnh rìa thứ nhất và cạnh rìa thứ hai của phần thất lại bên ngoài

về phía mặt phẳng ảo trung tâm.

6. Dây xích theo điểm 5, trong đó mỗi cạnh rìa bên có dạng hình cung, và khoảng cách giữa các cạnh rìa bên này giảm do các cạnh rìa bên này mở rộng từ một cạnh rìa tương ứng trong số cạnh rìa thứ nhất và cạnh rìa thứ hai của phần thất lại bên ngoài về phía mặt phẳng ảo trung tâm.

7. Dây xích theo điểm 5, trong đó các cạnh rìa bên là cạnh thẳng.

8. Dây xích theo điểm 5, trong đó mỗi cạnh rìa bên là cạnh thẳng và vuông góc với mặt phẳng ảo trung tâm, các cạnh rìa bên này song song với nhau.

9. Dây xích theo điểm 5, trong đó mỗi cạnh rìa bên là cạnh thẳng và xiên chéo với mặt phẳng ảo trung tâm, các cạnh rìa bên này song song với nhau.

10. Dây xích theo điểm 9, trong đó mỗi cạnh rìa bên nghiêng về phía cạnh rìa thứ nhất theo chiều quay vòng.

11. Dây xích theo điểm 1, trong đó một phần trong số phần nhô và phần lõm của một tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài nghiêng từ một cạnh rìa tương ứng trong số cạnh rìa thứ nhất và cạnh rìa thứ hai của phần thất lại bên ngoài về phía mặt phẳng ảo trung tâm.

12. Dây xích theo điểm 11, trong đó một phần khác trong số phần nhô và phần lõm của một tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài nghiêng từ một cạnh rìa tương ứng trong số cạnh rìa thứ nhất và cạnh rìa thứ hai của phần thất lại bên ngoài về phía mặt phẳng ảo trung tâm, phần nhô và phần lõm của một tấm trong số các tấm dây xích bên ngoài ngang bằng nhau sao cho độ nghiêng của phần thất lại bên ngoài duy trì không đổi từ cạnh rìa thứ nhất của phần nhô tới cạnh rìa thứ hai của phần lõm.

13. Cơ cấu truyền động, cơ cấu này bao gồm:

bánh xích phía trước;

bánh xích phía sau được bố trí đằng sau bánh xích phía trước;

puli căng;

puli dẫn hướng; và

dây xích theo điểm 1 được tạo ra theo dạng vòng kín, bao quanh bánh xích phía trước, bánh xích phía sau và puli căng, và xác định vùng kín trong đó, phần hở rộng và phần hở hẹp của không gian ăn khớp bên ngoài của ít nhất một chi tiết liên kết bên ngoài lần lượt ở gần và ở xa vùng kín nêu trên, dây xích và mỗi chi tiết trong số bánh xích phía trước, bánh xích phía sau, puli căng và puli dẫn hướng nêu trên ăn khớp theo cách mà bánh xích phía trước, bánh xích phía sau và puli căng được bố trí trong vùng kín trong khi puli dẫn hướng được bố trí bên ngoài vùng kín nêu trên.

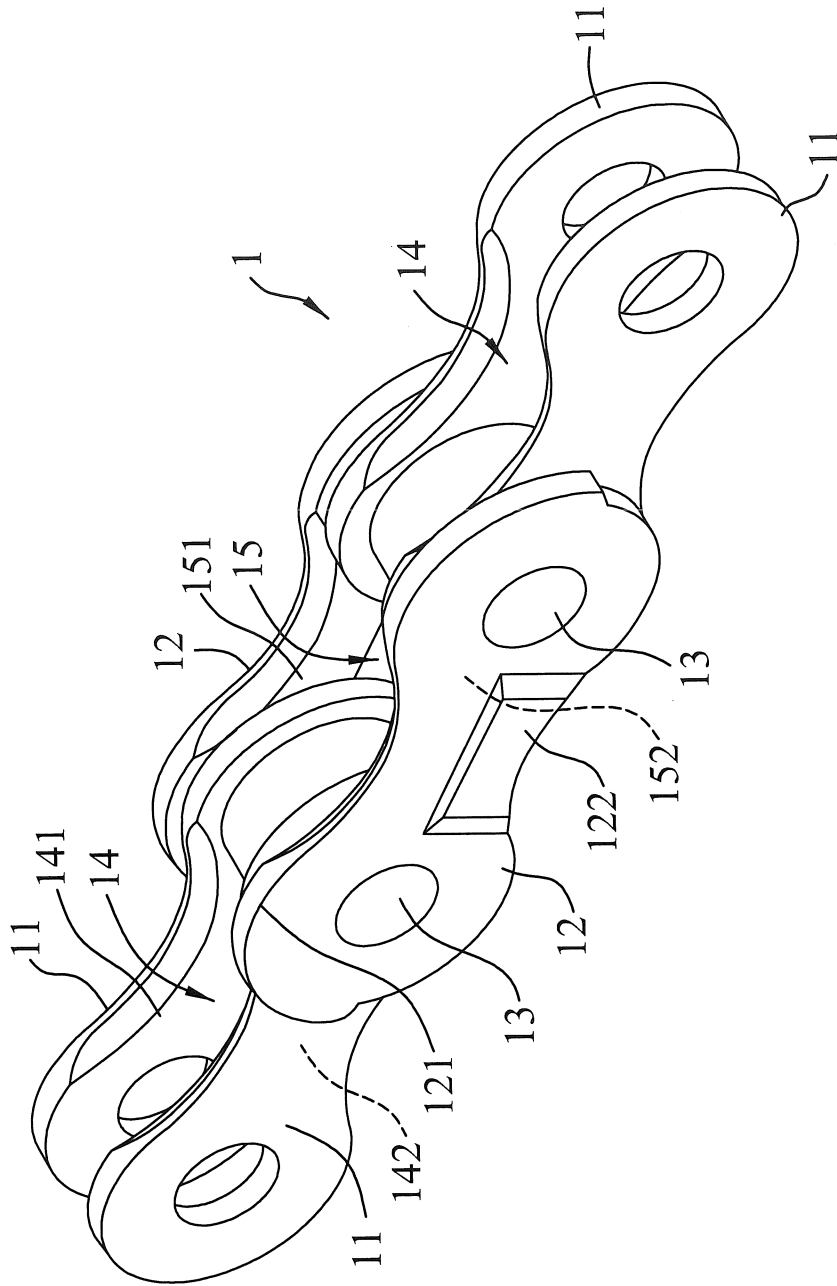


FIG.1

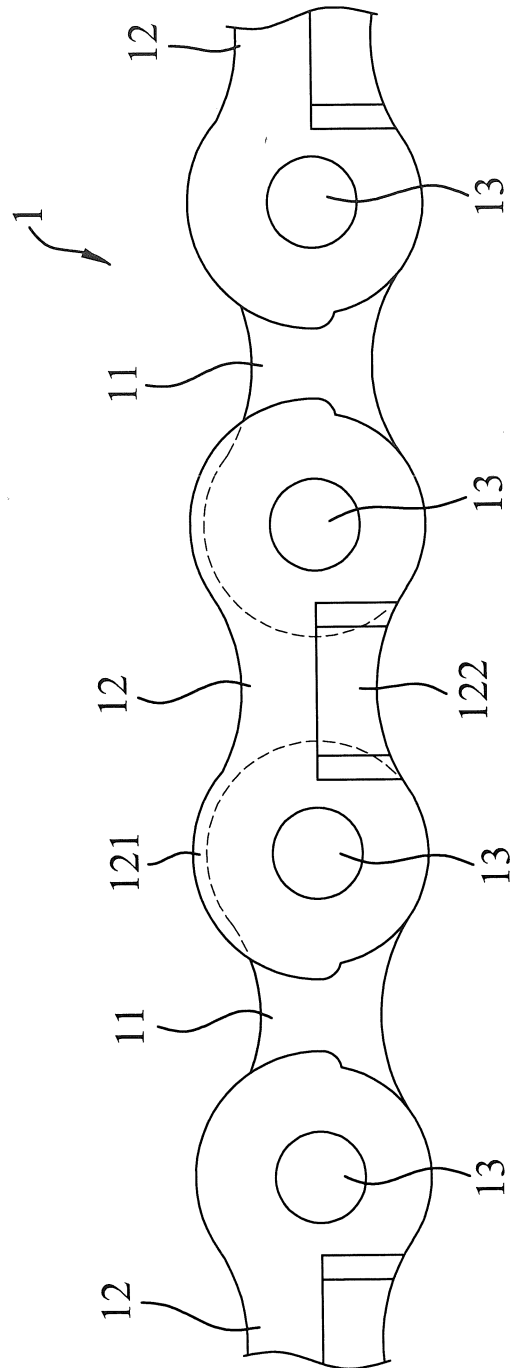


FIG. 2

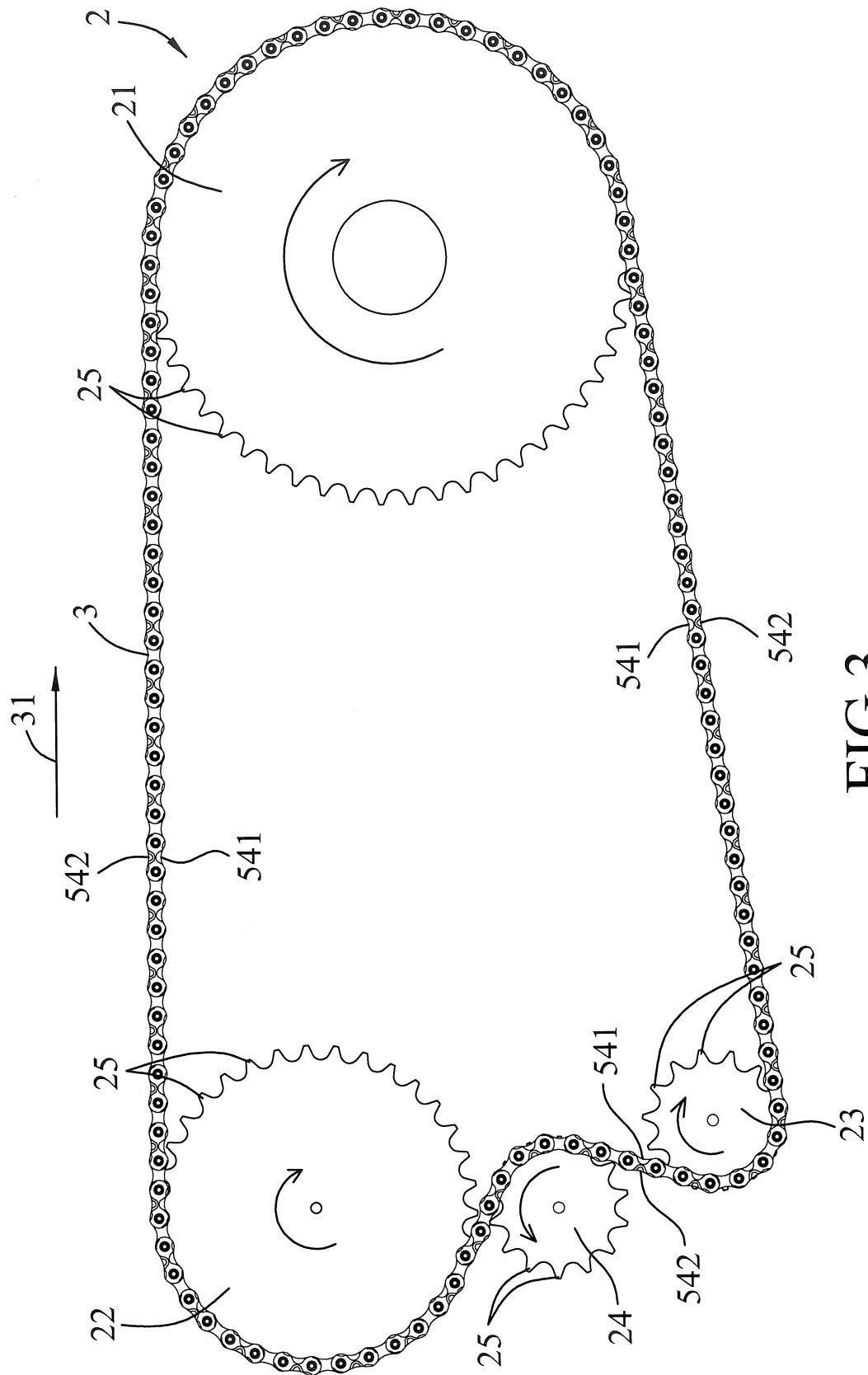


FIG. 3

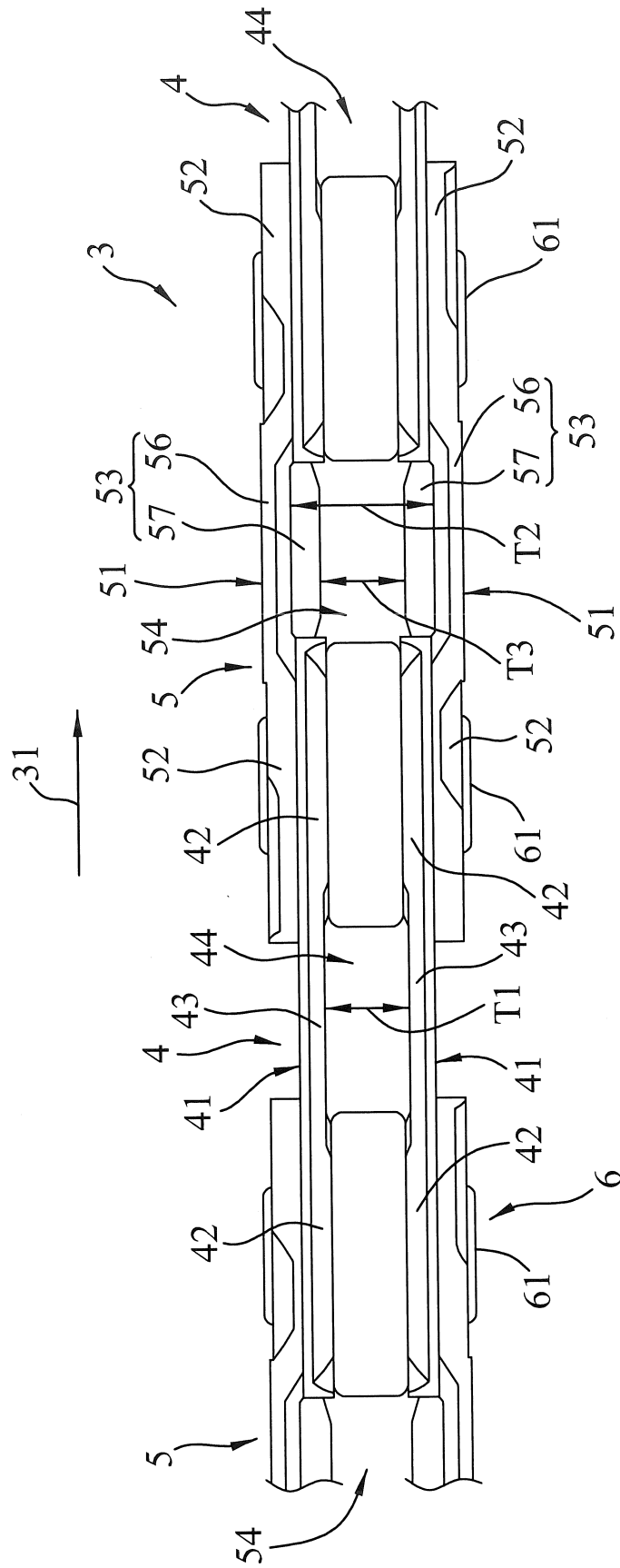


FIG. 4

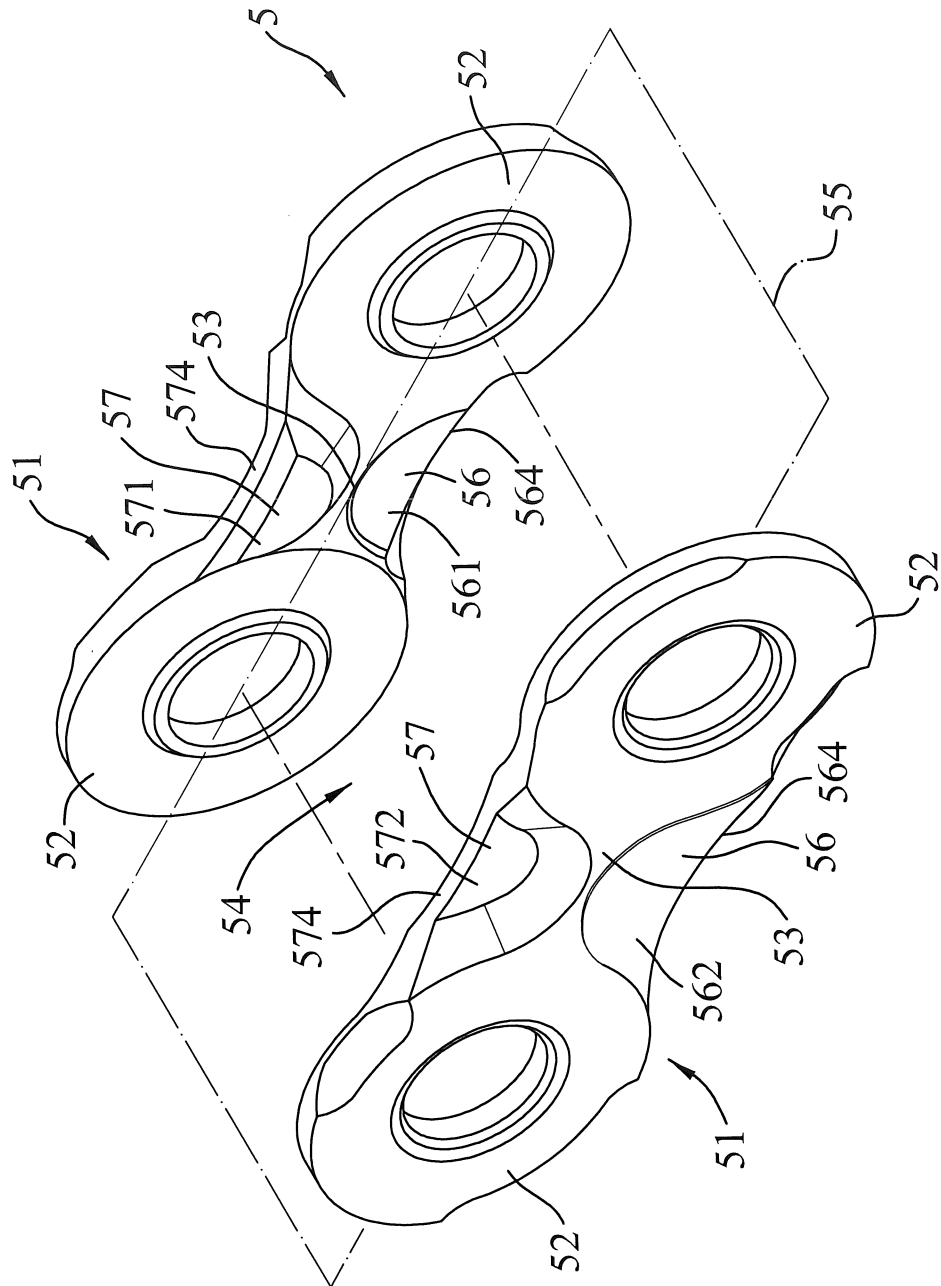


FIG. 5

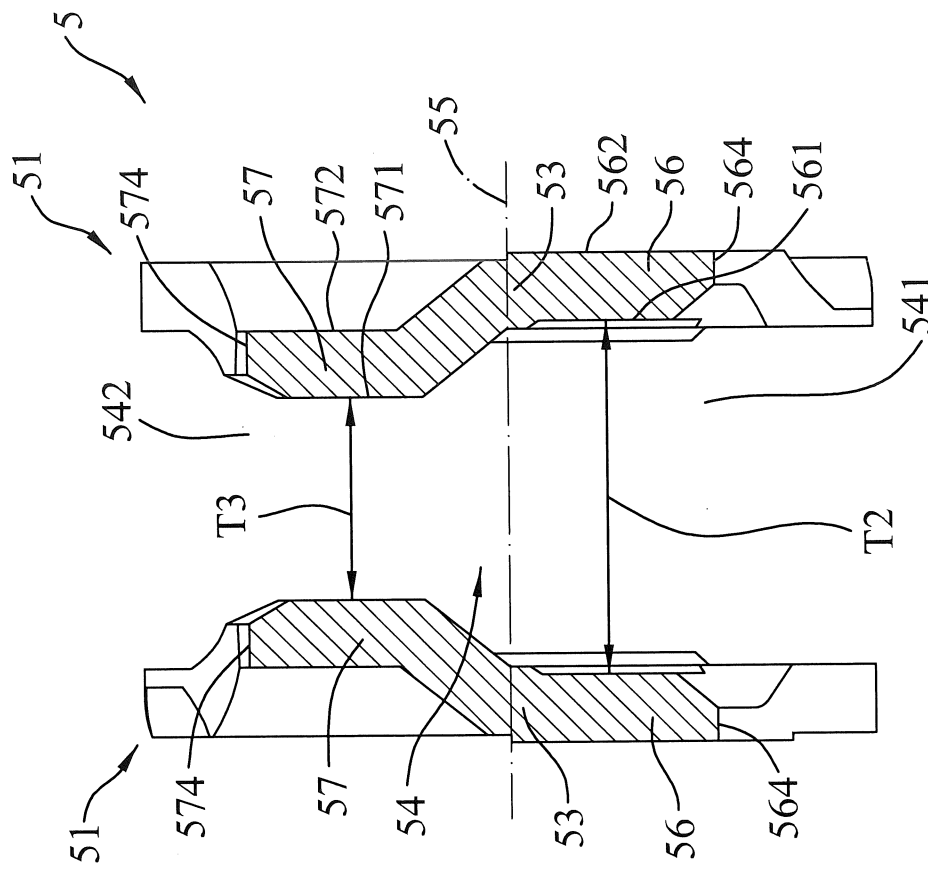


FIG.6

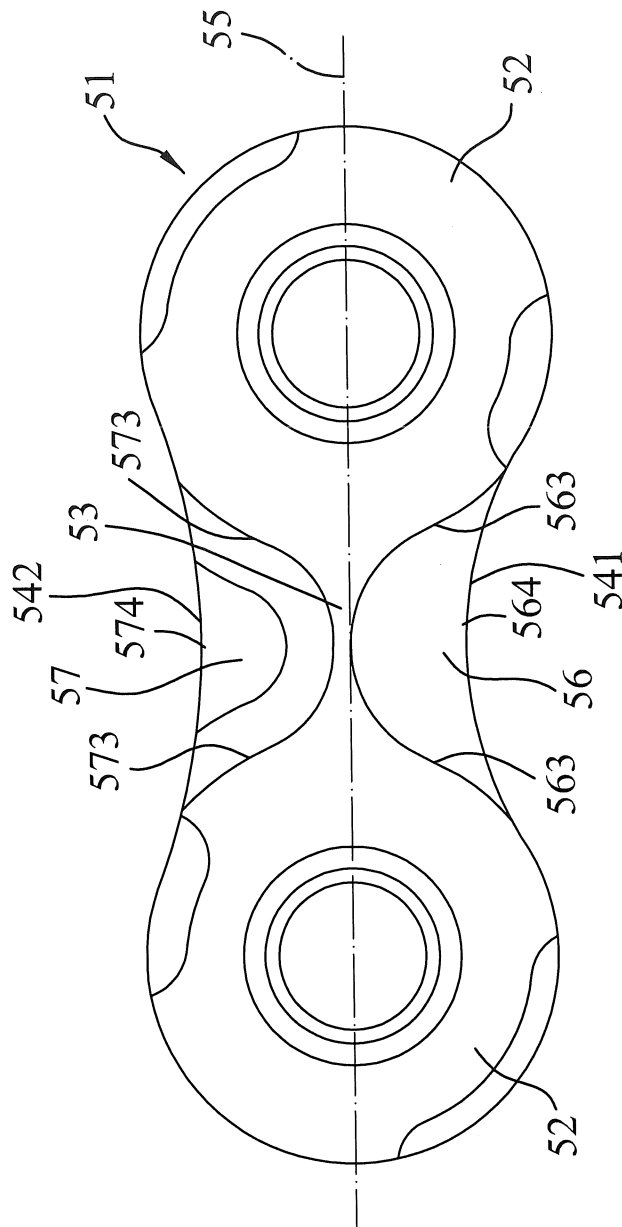


FIG. 7

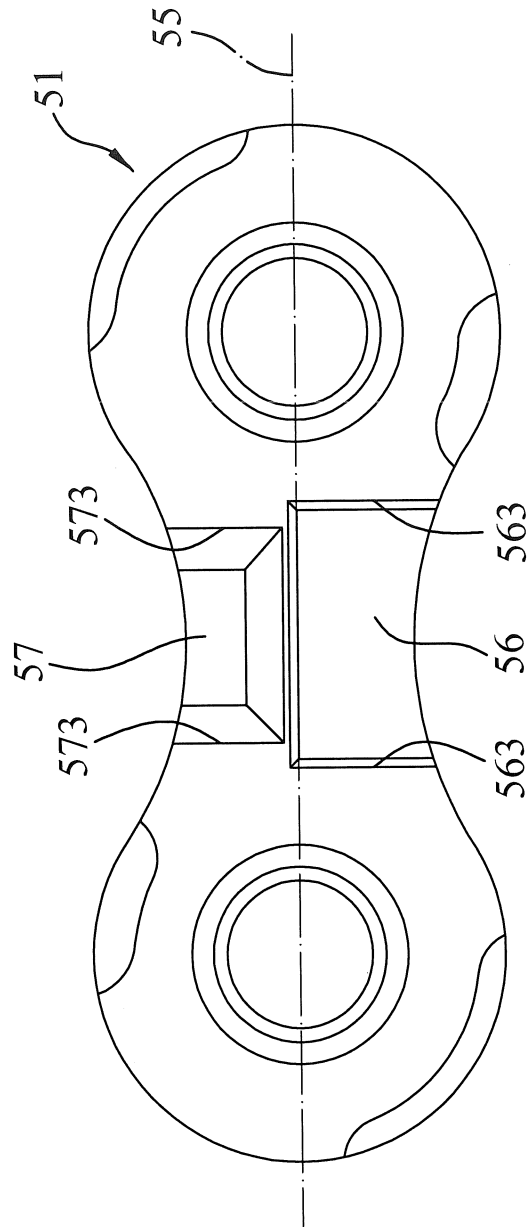


FIG. 8

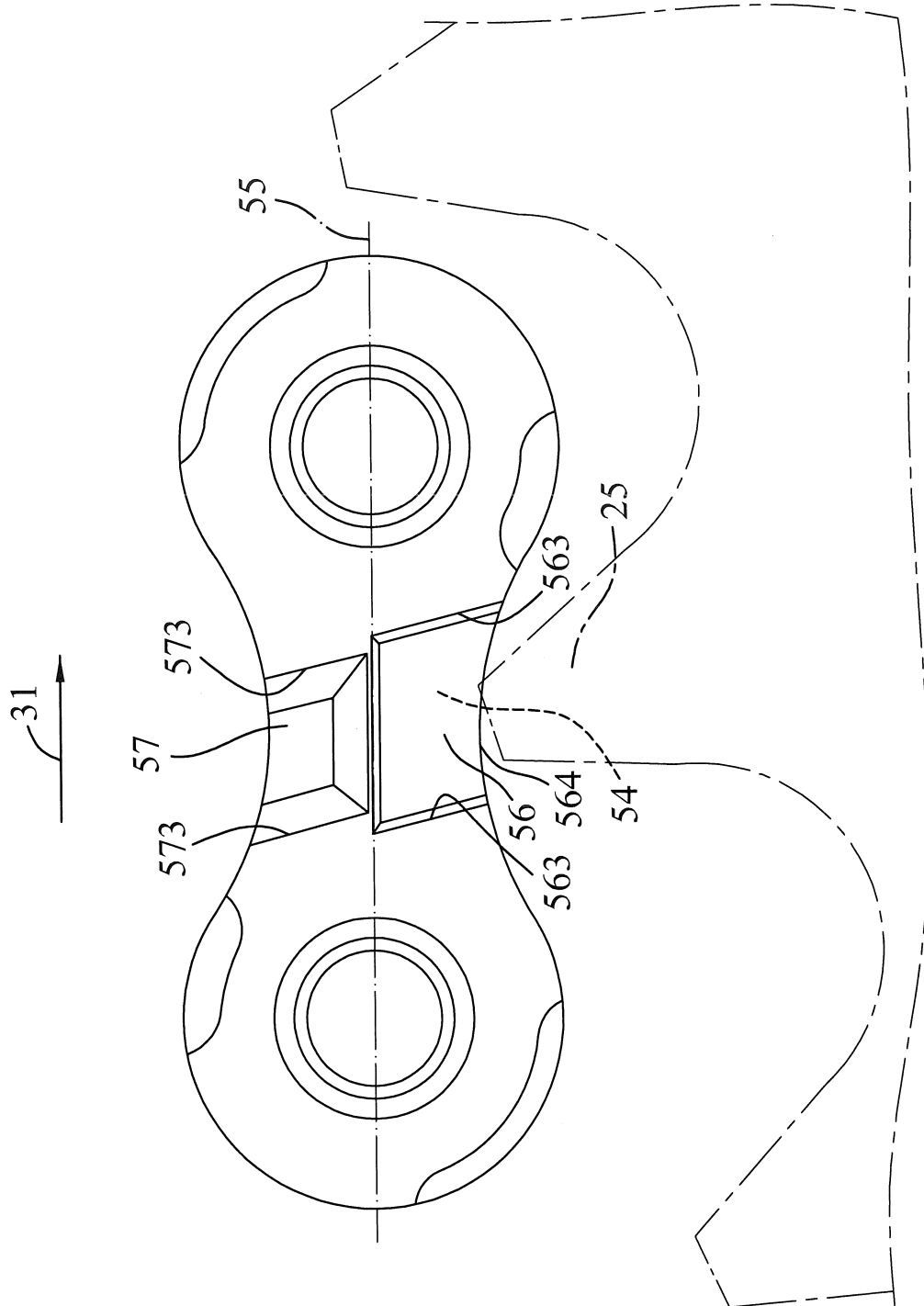


FIG.9

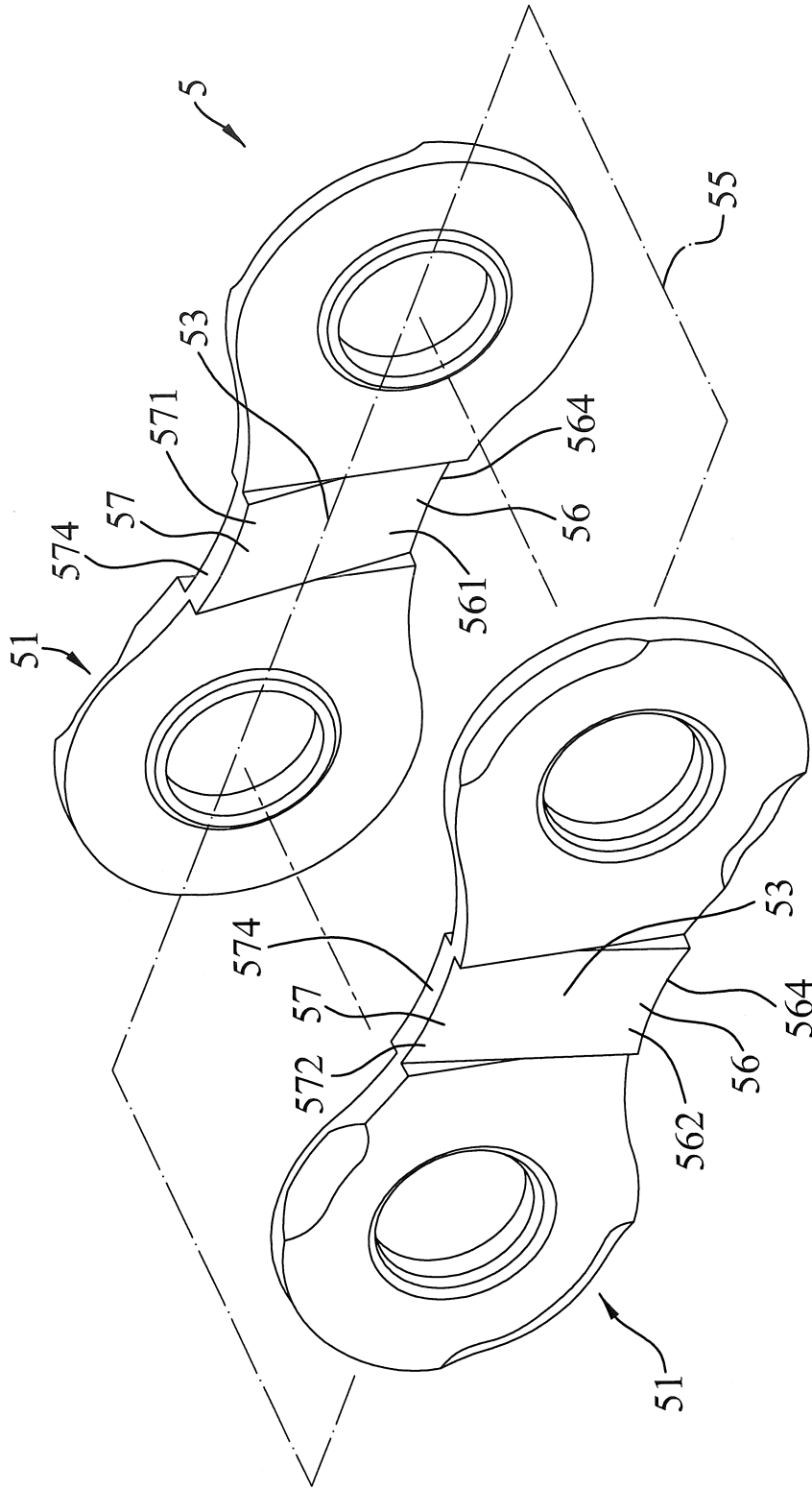


FIG.10

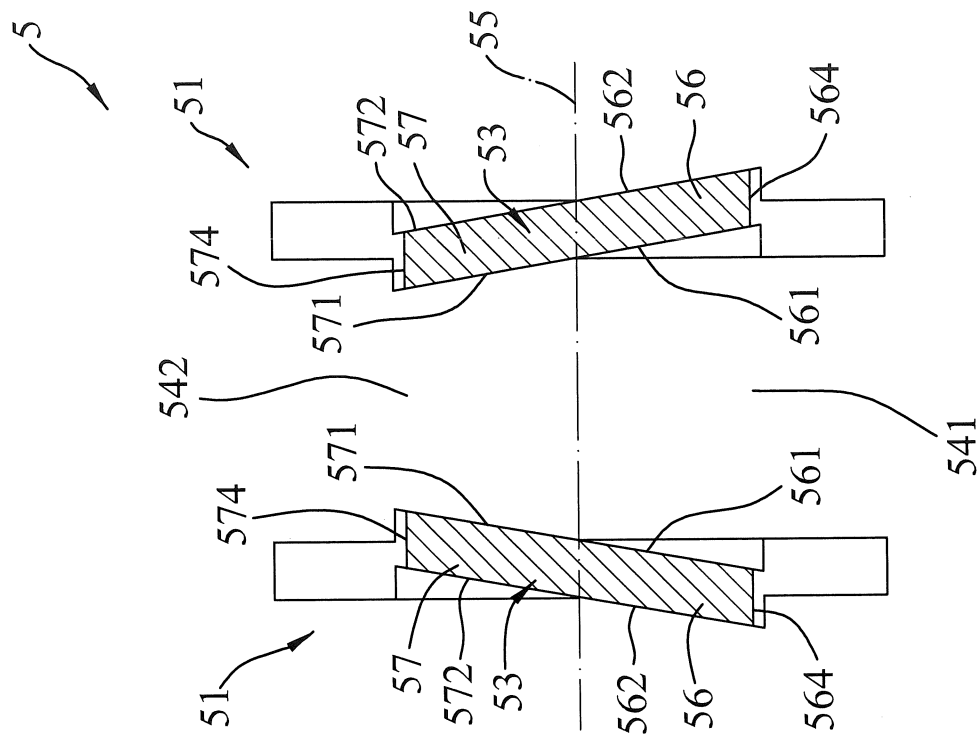


FIG.11