



(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)



1-0027349

(51)^{2006.01} **F16C 11/04**; E05D 7/04; E05F 1/10; (13) **B**
F16F 1/38; E05F 3/20; E05D 3/02; E05F
3/14

(21) 1-2016-01969

(22) 31/05/2016

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/12/2017 357A

(73) 1. WATERSON CORP. (TW)

8F., No. 428, Wu Chuan S. Rd., South Dist., Taichung City, Taiwan

2. Waterson CHEN (TW)

8F., No. 428, Wu Chuan S. Rd., South Dist., Taichung City, Taiwan

3. Yin-Chu CHEN (TW)

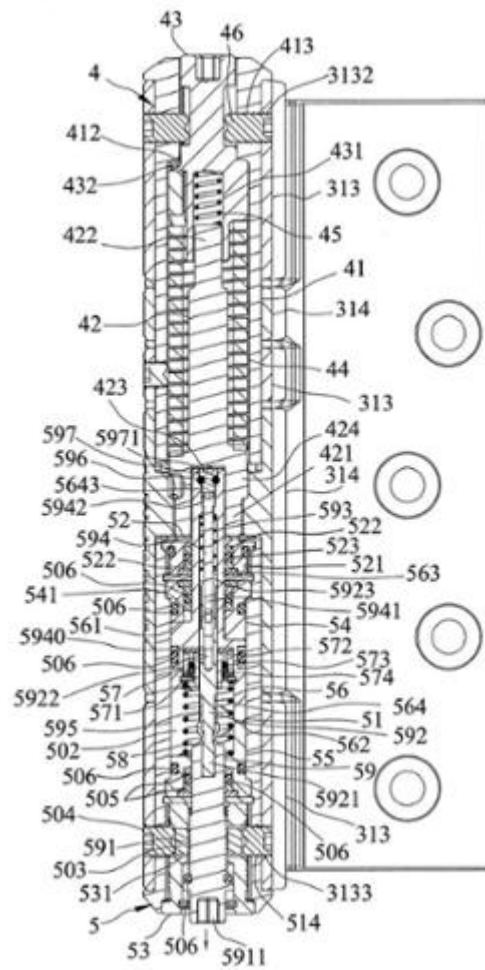
8F., No. 428, Wu Chuan S. Rd., South Dist., Taichung City, Taiwan

(72) Waterson CHEN (TW).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) BỘ BẢN LỀ

(57) Sáng chế đề cập tới bộ bản lề bao gồm cơ cấu lá (3), cụm truyền động (4, 4', 6) và cụm giảm chấn (5, 8). Cơ cấu lá (3) bao gồm lá thứ nhất (311, 321, 331), và lá thứ hai (312, 322, 332) quay được tương đối với lá thứ nhất (311, 321, 331) để bộ bản lề có thể chuyển giữa các trạng thái thứ nhất và thứ hai. Cụm truyền động (4, 4', 6) được gắn vào cơ cấu lá (3), và sinh ra lực truyền động trong quá trình chuyển của bộ bản lề. Cụm giảm chấn (5, 8) được gắn vào cơ cấu lá (3) để sinh ra lực giảm chấn. Lực giảm chấn sinh ra bởi cụm giảm chấn (5, 8) trong quá trình chuyển của bộ bản lề về trạng thái thứ nhất khác với lực giảm chấn sinh ra bởi cụm giảm chấn (5, 8) trong quá trình chuyển của bộ bản lề về trạng thái thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới bộ bản lề, và cụ thể hơn là tới bộ bản lề điều chỉnh được.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dựa vào Fig.1 và Fig.2, bản lề đã biết được bộc lộ trong Patent Đài Loan số I441987 (Bằng độc quyền sáng chế Trung Quốc số I696604) bao gồm cơ cấu lá 11 và môđun tạo mômen xoắn 12. Cơ cấu lá 11 bao gồm lá thứ nhất 111 được cố định với đối tượng thứ nhất (không được thể hiện trên hình vẽ), lá thứ hai 112 được cố định với đối tượng thứ hai (không được thể hiện trên hình vẽ), các ống thứ nhất 113 được cố định với lá thứ nhất 111, và các ống thứ hai 114 được cố định với lá thứ hai 112. Các ống thứ nhất 113 và các ống thứ hai 114 được bố trí theo kết cấu xen kẽ và được quay với nhau. Môđun tạo mômen xoắn 12 được lắp vào trong các ống thứ nhất và thứ hai 113, 114, và bao gồm trục lõi 121 mà cùng quay được với các ống thứ nhất 113, ống trong 122 mà cùng quay được với các ống thứ hai 114, và lò xo xoắn 123 có hai phần đầu đối diện lần lượt được cố định với trục lõi 121 và ống trong 122 để tạo ra mômen xoắn hồi phục.

Khi các ngoại lực được tác động lên bản lề đã biết để quay các lá thứ nhất và thứ hai 111, 112 tương đối với nhau từ trạng thái ban đầu, trục lõi 121 và ống trong 122 được truyền động để làm biến dạng lò xo xoắn 123 nhằm sinh ra mômen xoắn hồi phục. Khi các ngoại lực được bỏ, mômen xoắn hồi phục sinh ra bởi lò xo xoắn 123 quay các lá thứ nhất và thứ hai 111, 112 tương đối với nhau về trạng thái ban đầu.

Tuy nhiên, chuyển động quay tương đối tốc độ cao giữa các lá thứ nhất và thứ hai 111, 112 về trạng thái ban đầu có thể gây ra va đập mạnh giữa các đối tượng thứ nhất và thứ hai. Ngược lại, nếu thiết bị giảm chấn được dùng trong bản lề đã biết này để giảm chấn chuyển động quay tương đối giữa các lá thứ nhất và

thứ hai 111, 112 về trạng thái ban đầu để ngăn ngừa sự va đập mạnh giữa các đối tượng thứ nhất và thứ hai, chuyển động quay tương đối của các lá thứ nhất và thứ hai 111, 112 ra khỏi trạng thái ban đầu có thể bị làm chậm một cách đáng kể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

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

Theo sáng chế, bộ bản lề dùng để liên kết quay được các đối tượng thứ nhất và thứ hai, và bao gồm cơ cấu lá, cụm truyền động và cụm giảm chấn. Cơ cấu lá bao gồm cụm lá thứ nhất. Cụm lá thứ nhất bao gồm lá thứ nhất được cố định với đối tượng thứ nhất, lá thứ hai được cố định với đối tượng thứ hai và quay được tương đối với lá thứ nhất, các ống thứ nhất được cố định với lá thứ nhất, và các ống thứ hai được cố định với lá thứ hai. Các ống thứ nhất và các ống thứ hai được bố trí dọc trục theo kết cấu xen kẽ. Bộ bản lề vận hành được để chuyển giữa trạng thái ban đầu và trạng thái mở. Góc tạo ra giữa các lá thứ nhất và thứ hai khi bộ bản lề ở trạng thái ban đầu khác với góc tạo ra giữa các lá thứ nhất và thứ hai khi bộ bản lề ở trạng thái mở. Cụm truyền động được gắn vào các ống thứ nhất và thứ hai của cụm lá thứ nhất, và bao gồm chi tiết dạng ống, trục nối và môđun truyền động. Chi tiết dạng ống cùng quay được với lá thứ nhất và các ống thứ nhất của cụm lá thứ nhất. Trục nối kéo dài vào trong chi tiết dạng ống và cùng quay được với lá thứ hai và các ống thứ hai của cụm lá thứ nhất. Môđun truyền động được bố trí trong chi tiết dạng ống và sinh ra lực truyền động trong quá trình chuyển của bộ bản lề giữa các trạng thái ban đầu và mở. Cụm giảm chấn được gắn vào các ống thứ nhất và thứ hai của cụm lá thứ nhất, và bao gồm ống dầu, chi tiết tác động thứ nhất, chi tiết bị dẫn và môđun thủy lực. Ống dầu cùng quay được với lá thứ nhất và các ống thứ nhất của cụm lá thứ nhất. Chi tiết tác động thứ nhất được bố trí cố định trong ống dầu và có bề mặt cam nghiêng. Chi tiết bị dẫn di chuyển được tương đối với ống dầu dọc theo trục, và có thân chính được bố trí trong ống dầu và

có bề mặt tựa thứ nhất quay mặt về phía bề mặt cam của chi tiết tác động thứ nhất, và phần cần kéo dài qua chi tiết tác động thứ nhất và ra khỏi ống dầu để gài với trục nối của cụm truyền động sao cho chi tiết bị dẫn cùng quay được với trục nối của cụm truyền động. Chi tiết bị dẫn được dẫn hướng bởi chi tiết tác động thứ nhất để di chuyển tương đối với ống dầu theo hướng thứ nhất trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở, và theo hướng thứ hai đối diện với hướng thứ nhất trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu. Môđun thủy lực được bố trí trong ống dầu để sinh ra lực giảm chấn nhờ chuyển động của chi tiết bị dẫn tương đối với ống dầu. Môđun thủy lực được tạo kết cấu sao cho lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở khác với lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và các lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả chi tiết dưới đây của các phương án thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời một phần minh họa bản lề đã biết trong Patent Đài Loan số I441987;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt minh họa bản lề đã biết trong Patent Đài Loan số I441987;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời minh họa cụm truyền động thứ nhất theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt minh họa cụm truyền động thứ nhất theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời minh họa cụm giảm chấn theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời minh họa cụm van một chiều và chi tiết bị dẫn của cụm giảm chấn theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời một phần minh họa cụm van tiết lưu của cụm giảm chấn theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt minh họa cụm giảm chấn theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ minh họa bộ bản lề ở trạng thái ban đầu theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường XI-XI trên Fig.10 và minh họa bộ bản lề ở trạng thái ban đầu theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ khác minh họa cụm bản lề ở trạng thái mở theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.13 minh họa tác động của chi tiết bị dẫn trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.14 minh họa tác động của chi tiết bị dẫn trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.15 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ minh họa bộ bản lề ở trạng thái mở theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ minh họa bộ bản lề ở trạng thái ban đầu và bulông lắp của cụm van tiết lưu được di chuyển tới vị trí giới hạn trong theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.17 minh họa tác động của chi tiết bị dẫn trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở khi bulông lắp của cụm van tiết lưu ở vị trí giới hạn trong;

Fig.18 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ minh họa bộ bản lề liên kết các đối tượng thứ nhất và thứ hai theo sáng chế;

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt minh họa cụm truyền động thứ hai theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời một phần minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế;

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ ba;

Fig.23 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời một phần minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế;

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ tư;

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế;

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời minh họa cụm van tiết lưu, cụm van một chiều và chi tiết bị dẫn theo phương án thực hiện thứ năm;

Fig.27 minh họa tác động của chi tiết bị dẫn trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu về trạng thái mở theo phương án thực hiện thứ năm;

Fig.28 minh họa tác động của chi tiết bị dẫn trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu theo phương án thực hiện thứ năm;

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời một phần minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế;

Fig.30 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời minh họa cụm giảm chấn theo phương án thực hiện thứ sáu;

Fig.31 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ minh họa bộ bản lề trong trạng thái mở theo phương án thực hiện thứ sáu;

Fig.32 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ khác minh họa bộ bản lề trong trạng thái ban đầu theo phương án thực hiện thứ sáu;

Fig.33 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ khác nữa minh họa bộ bản lề trong trạng

thái mở theo phương án thực hiện thứ sáu; và

Fig.34 là hình vẽ mặt cắt minh họa bộ bản lề theo phương án thực hiện thứ bảy của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Trước khi sáng chế được mô tả chi tiết hơn, cần chú ý rằng, trên các hình vẽ được xem là thích hợp, các số chỉ dẫn hoặc các phần cuối của các số chỉ dẫn đã được lặp lại trong các hình vẽ để biểu thị các chi tiết tương ứng hoặc tương tự, mà có thể một cách tùy ý có các đặc tính tương tự.

Dựa vào Fig.3, phương án thực hiện thứ nhất của bộ bản lề theo sáng chế để liên kết quay được các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22 (xem Fig.15 và Fig.18), và bao gồm cơ cấu lá 3, cụm truyền động thứ nhất 4 và cụm giảm chấn 5. Đối tượng thứ nhất 21 có thể được tạo kết cấu như một trong số cửa và khung cửa, và đối tượng thứ hai 22 có thể được tạo kết cấu như một trong số cửa và khung cửa kia.

Cơ cấu lá 3 bao gồm cụm lá thứ nhất 31. Cụm lá thứ nhất 31 bao gồm lá thứ nhất 311 được cố định với đối tượng thứ nhất 21, lá thứ hai 312 được cố định với đối tượng thứ hai 22 và quay được tương đối với lá thứ nhất 311, các ống thứ nhất 313 được cố định với lá thứ nhất 311, và các ống thứ hai 314 được cố định với lá thứ hai 312. Các ống thứ nhất 313 và các ống thứ hai 314 được bố trí dọc theo trục (X) theo kết cấu xen kẽ. Bề mặt bao quanh bên trong của mỗi một trong số các ống thứ nhất 313 có hai phần bề mặt giới hạn cách nhau một khoảng theo phương hướng kính 3131. Một trong số các ống thứ hai 314 có hai các rãnh giới hạn cách nhau một khoảng theo phương hướng kính 3141 mà được tạo trong bề mặt bao quanh bên trong của nó và kéo dài theo hướng trục (X). Mỗi một trong số hai ống thứ nhất cuối cùng đối diện của các ống thứ nhất 313 dọc theo trục (X) được tạo có hai lỗ thông có ren thứ nhất đối diện theo phương hướng kính 3132, 3133 (xem Fig.11).

Dựa thêm vào Fig.4 và Fig.5, cụm truyền động thứ nhất 4 bao gồm chi tiết dạng ống thứ nhất 41, trục nối 42, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43, lò xo xoắn thứ nhất 44, chi tiết đàn hồi thứ nhất 45 và hai bulông 46. Chi tiết dạng ống thứ nhất 41 được lắp vào trong các ống thứ nhất và thứ hai tương ứng 313, 314, và cùng quay được với lá thứ nhất 311 và các ống thứ nhất 313. Trục nối 42 được bố trí kề sát với một đầu của chi tiết dạng ống thứ nhất 41. Chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 được bố trí kề sát với đầu kia của chi tiết dạng ống thứ nhất cách xa với trục nối 42, và kết hợp với lò xo xoắn thứ nhất 44 để tác dụng như môđun truyền động.

Bề mặt ngoài của chi tiết dạng ống thứ nhất 41 có hai phần bề mặt giới hạn đối diện theo phương hướng kính 411 mà lần lượt tỳ sát với các phần bề mặt giới hạn 3131 của mỗi một trong số các ống thứ nhất tương ứng 313, sao cho chi tiết dạng ống thứ nhất 41 cùng quay được với các ống thứ nhất 313 và lá thứ nhất 311. Chi tiết dạng ống thứ nhất 41 còn có các răng gài thứ nhất 412 mà được tạo trên bề mặt trong của nó và bao quanh trục (X), và hai lỗ thông có ren thứ hai 413 (xem Fig.11) mà được làm cân xứng lần lượt với các lỗ thông có ren thứ nhất 3132 của ống thứ nhất tương ứng 313.

Trục nối 42 có các phần đầu thứ nhất và thứ hai đối diện 421, 422 mà được bố trí dọc theo trục (X), lỗ đa giác 423 (xem Fig.5) được tạo trong phần đầu thứ nhất 421 và kéo dài dọc theo trục (X), và hai phần nhô cách nhau một khoảng theo phương hướng kính 424 được tạo trên bề mặt bao quanh bên ngoài của phần đầu thứ nhất 421. Phần đầu thứ hai 422 của trục nối 42 kéo dài vào trong chi tiết dạng ống thứ nhất 41. Các phần nhô 424 của trục nối 42 lần lượt gài với các rãnh giới hạn 3141 của một trong số các ống thứ hai 314 sao cho trục nối 42 cùng quay được với các ống thứ hai 314 và lá thứ hai 312.

Chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 có lỗ lắp 431 kéo dài dọc theo trục (X) và cho phép phần đầu thứ hai 422 của trục nối 42 được lắp vào trong đó, các răng gài thứ hai 432 được tạo trên bề mặt ngoài của nó và được gài tháo ra

được với các răng gài thứ nhất 412 của chi tiết dạng ống thứ nhất 41, và rãnh ghép 433 được tạo trong bề mặt ngoài của nó và kéo dài dọc theo trục (X). Các răng gài thứ nhất và thứ hai 412, 432 được tạo kết cấu sao cho chi tiết dạng ống thứ nhất 41 và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 cùng quay được khi chi tiết dạng ống thứ nhất 41 được quay theo hướng quay thứ nhất hoặc khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 được quay theo hướng quay thứ hai đối diện với hướng quay thứ nhất, và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 quay được tương đối với chi tiết dạng ống thứ nhất 41 khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 được quay theo hướng quay thứ nhất.

Lò xo xoắn thứ nhất 44 được giữ trong chi tiết dạng ống thứ nhất 41, bao quanh trục nối 42, và có hai phần đầu đối diện 441, 442 kéo dài dọc theo trục (X). Phần đầu trên 441 được lắp cùng di chuyển vào trong rãnh ghép 433 của chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43. Phần đầu dưới 442 từ cùng di chuyển được vào một trong số các phần nhô 424 của trục nối 42.

Chi tiết đàn hồi thứ nhất 45 được bố trí trong lỗ lắp 431 của chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43, và có hai đầu đối diện lần lượt tỳ vào chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 và phần đầu thứ hai 422 của trục nối 42 để đẩy theo cách đàn hồi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 và trục nối 42 ra xa khỏi nhau.

Mỗi một trong số các bulông 46 có kết cấu như vít kẹp, và gài ren với một trong số các lỗ thông có ren thứ nhất tương ứng 3132 của ống thứ nhất tương ứng 313 và một trong số các lỗ thông có ren thứ hai tương ứng 413 của chi tiết dạng ống thứ nhất 41 để tỳ sát vào chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 nhằm ngăn ngừa chuyển động tương đối giữa chi tiết dạng ống thứ nhất 41 và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43.

Dựa vào Fig.3, và các hình vẽ từ Fig.6 tới Fig.9, cụm giảm chấn 5 bao gồm ống dầu 51, cụm nắp 52, ống lồng 53, chi tiết tác động thứ nhất 54, chi tiết tác động thứ hai 55, chi tiết bị dẫn 56, cụm van một chiều 57, chi tiết đàn hồi thứ hai 58, cụm van tiết lưu 59, hai chi tiết đệm 503, hai bulông 504, các vòng chèn 505

và các vòng bít kín 506. Các chi tiết tác động thứ nhất và thứ hai 54, 55 được đặt cố định trong ống dầu 51. Chi tiết bị dẫn 56 được đặt một phần trong ống dầu 51 và giữa các chi tiết tác động thứ nhất và thứ hai 54, 55, và di chuyển được tương đối với ống dầu 51. Chi tiết bị dẫn 56 kết hợp với chi tiết tác động thứ nhất 54 để tạo ra khoang dầu thứ nhất 501 ở giữa chúng, và kết hợp với chi tiết tác động thứ hai 55 để tạo ra khoang dầu thứ hai 502 ở giữa chúng. Các khoang dầu thứ nhất và thứ hai 501, 502 được đổ đầy dầu. Cụm van một chiều 57 và cụm van tiết lưu 59 kết hợp với nhau tác dụng như môđun thủy lực.

Bề mặt ngoài của ống dầu 51 có hai phần bề mặt giới hạn đối diện theo phương hướng kính 511 mà lần lượt tỷ sát với các phần bề mặt giới hạn 3131 của mỗi một trong số các ống thứ nhất tương ứng 313, sao cho ống dầu 51 cùng quay được với các ống thứ nhất 313 và lá thứ nhất 311. Ống dầu 51 còn có hai rãnh định vị thứ nhất đối diện theo phương hướng kính 512 được tạo trong bề mặt trong của nó và gần với một trong số hai đầu đối diện theo chiều dọc của nó, hai rãnh định vị thứ hai đối diện theo phương hướng kính 513 được tạo trong bề mặt trong của nó và gần với một trong số hai đầu đối diện theo chiều dọc kia của nó, và hai lỗ thông có ren thứ ba 514 (xem Fig.11) được làm cân xứng lần lượt với các lỗ thông có ren thứ nhất 3133 của ống thứ nhất tương ứng 313.

Chi tiết tác động thứ nhất 54 có bề mặt cam nghiêng 541 mà quay mặt về phía chi tiết tác động thứ hai 55, và hai phần nhô định vị 542 được tạo trên bề mặt ngoài của nó và lần lượt gài với các rãnh định vị thứ nhất 512 của ống dầu 51 để chi tiết tác động thứ nhất 54 được định vị cố định trong ống dầu 51.

Chi tiết tác động thứ hai 55 có bề mặt cam nghiêng 551 mà quay mặt về phía chi tiết tác động thứ nhất 54, và hai phần nhô định vị 552 được tạo trên bề mặt ngoài của nó và lần lượt gài với các rãnh định vị thứ hai 513 của ống dầu 51 để chi tiết tác động thứ hai 55 được định vị cố định trong ống dầu 51.

Chi tiết bị dẫn 56 có thân chính 560 mà có các bề mặt tựa thứ nhất và thứ hai đối diện 561, 562 lần lượt quay mặt về phía các bề mặt cam 541, 551 của các chi

tiết tác động thứ nhất và thứ hai 54, 55, phần cần đa giác 563 kéo dài ra xa khỏi chi tiết tác động thứ hai 54, qua chi tiết tác động thứ nhất 54 và ra khỏi ống dầu 51, đường dẫn nối thông 564 kéo dài dọc theo trục (X) và qua thân chính 560 và phần cần đa giác 563, và lỗ nối thông 565 được tạo trong phần cần đa giác 563 và nối thông chất lưu với đường dẫn nối thông 564 và khoang dầu thứ nhất 501. Phần cần đa giác 563 được lắp vào trong lỗ đa giác 423 của trục nối 42 của cụm truyền động thứ nhất 4 theo cách sao cho chi tiết bị dẫn 56 cùng quay được với trục nối 42 quanh trục (X) và di chuyển được tương đối với trục nối 42 dọc theo trục (X). Đường dẫn nối thông 564 có miệng đầu thứ nhất 5641 gần với chi tiết tác động thứ hai 55, và miệng đầu thứ hai 5642 đối diện với miệng đầu thứ nhất 5641 và gần với trục nối 42. Chi tiết bị dẫn 56 còn có phần có ren trong 5643 gần với miệng đầu thứ hai 5642.

Cụm nắp 52 và ống lồng 53 lần lượt được vặn ren với hai đầu đối diện theo chiều dọc của ống dầu 51. Ống lồng 53 có hai lỗ thông 531 mà được làm cân xứng lần lượt với các lỗ thông có ren thứ ba 514 của ống dầu 51. Cụm nắp 52 bao gồm thân nắp 521 được vặn ren với ống dầu 51 và cho phép phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56 kéo dài qua đó, các vòng chèn 522 mà được lồng giữa thân nắp 521 và phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56, và vành bít kín 523 mà được lồng trên chi tiết bị dẫn 56 giữa thân nắp 521 và phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56 và được kẹp cưỡng bức giữa các vòng chèn 522 để bít kín khe hở giữa thân nắp 521 và phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56.

Cụm van một chiều 57 được bố trí trong thân chính 560 của chi tiết bị dẫn 56, và bao gồm chân van 571, hai đường dẫn dầu 572 mỗi đường dẫn dầu kéo dài theo hướng trục (X) qua chân van 571 và nối thông chất lưu với đường dẫn nối thông 564 và khoang dầu thứ hai 502, hai chi tiết van 573 mỗi chi tiết van được bố trí trong một trong số các đường dẫn dầu tương ứng 572 để chặn tháo ra được đường dẫn dầu tương ứng 572, hai chi tiết đàn hồi dầu 574 mỗi chi tiết này được bố trí trong một trong số các đường dẫn dầu tương ứng 572 để đẩy theo cách đàn

hồi chi tiết van tương ứng 573 về phía khoang dầu thứ nhất 501 nhằm chặn đường dẫn dầu tương ứng 572, và lỗ kéo dài 575 kéo dài dọc theo trục (X) qua chân van 571. Phần giữa của lỗ kéo dài 575 có đường kính trong nhỏ hơn đường kính trong của mỗi một trong số hai phần đầu đối diện theo chiều dọc của lỗ kéo dài 575. Chi tiết đàn hồi thứ hai 58 được bố trí trong ống dầu 51, và có hai đầu đối diện lần lượt tỳ vào chi tiết tác động thứ hai 55 và chi tiết bị dẫn 56.

Cụm van tiết lưu 59 kéo dài dọc theo trục (X) qua ống lồng 53, chi tiết tác động thứ hai 55, chi tiết bị dẫn 56 và cụm van một chiều 57, và bao gồm bulông lắp 591, kim 592, chi tiết đàn hồi dạng chốt 593, chốt 594, chi tiết lồng 595, vòng bít kín 596 và chi tiết cố định 597.

Bulông lắp 591 kéo dài dọc theo trục (X) qua chi tiết tác động thứ hai 55 và ống lồng 53, gài ren với ống lồng 53, và có lỗ lục giác 5911 tạo trong đầu của nó và lộ ra ngoài ống lồng 53.

Kim 592 kéo dài dọc theo trục (X) qua lỗ kéo dài 575 của cụm van một chiều 57, và có phần đầu thứ nhất 5921 được gắn quay được với bulông lắp 591, phần đầu thứ hai 5923 đối diện với phần đầu thứ nhất 5921 và kéo dài vào trong phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56, rãnh 5922 được tạo trong phần đầu thứ hai 5923 và được tạo bởi bề mặt tạo rãnh, bề mặt gờ ngoài 5924 được tạo trên phần đầu thứ nhất 5921, hai bề mặt bám hình khuyên 5927 mà được tạo trên bề mặt bao quanh bên ngoài của phần đầu thứ hai 5923, nằm cách nhau dọc theo trục (X), và bám kín lỏng với bề mặt trong của phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56, lỗ nối thông thứ nhất 5925 được tạo trong phần đầu thứ hai 5923 và nối thông chất lưu với rãnh 5922 và khe hở tạo ra giữa các bề mặt bám hình khuyên 5927, và hai lỗ nối thông thứ hai 5926 được tạo trong phần đầu thứ hai 5923 và nối thông chất lưu với rãnh 5922 và khe hở tạo ra ở một bên của các bề mặt bám hình khuyên 5927 gần với phần đầu thứ nhất 5921.

Chốt 594 kéo dài dọc theo trục (X), được lắp vào trong phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56 và rãnh 5922 của kim 592, và kết hợp với bề mặt tạo rãnh

của kim 5922 để tạo ra khoảng trống chứa dầu 5940 ở giữa chúng. Chốt 594 có phần hình côn (I) mà được làm côn về phía chi tiết tác động thứ hai 55 và có bề mặt hình khuyên dạng côn 5941, phần đầu 5942 cách xa với chi tiết tác động thứ hai 55 và được cố định theo cách vặn ren với phần cần đa giác 563, và lỗ lục giác 5943 (xem Fig.9) được tạo trong phần đầu 5942.

Chi tiết lồng 595 được lồng trên kim 592, tỳ vào bulông lắp 591 và bề mặt gờ ngoài 5924 của kim 592, và có phần đầu bo tròn 5951 được tạo ở một đầu của nó gần với bề mặt gờ ngoài 5924 của kim 592. Chi tiết lồng 595 có đường kính ngoài lớn hơn đường kính ngoài của một đoạn của phần đầu thứ nhất 5921 cách xa với bulông lắp 591.

Chi tiết cố định 597 được vặn ren với phần có ren trong 5643 của chi tiết bị dẫn 56, và có lỗ lục giác 5971 (xem Fig.9) lộ ra ngoài chi tiết bị dẫn 56.

Vòng vít kín 596 được lồng trên chi tiết cố định 597, và vít kín lồng khe hở giữa chi tiết cố định 597 và phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56 để chặn kín lòng miệng đầu thứ hai 5642 của đường dẫn nối thông 564.

Các chi tiết đệm 503 được đặt lần lượt trong các lỗ thông 531 của ống lồng 53.

Mỗi một trong số các bulông 504 được tạo kết cấu như vít kẹp, và gài ren với một trong số các lỗ thông có ren thứ nhất tương ứng 3133 của ống thứ nhất tương ứng 313 và một trong số các lỗ thông có ren thứ ba tương ứng 514 của ống dầu 51 để ép chi tiết đệm tương ứng 503 tỳ vào bulông lắp 591 để ngăn chặn sự chuyển động tương đối giữa ống dầu 51, ống lồng 53 và bulông lắp 591.

Vòng vít kín 506 được đặt lần lượt và kín lòng giữa bulông lắp 591 và ống lồng 53, giữa chi tiết tác động thứ nhất 54 và ống dầu 51, giữa chi tiết tác động thứ hai 55 và ống dầu 51, giữa chi tiết bị dẫn 56 và ống dầu 51, giữa chi tiết tác động thứ nhất 54 và phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56, và giữa chi tiết tác động thứ hai 55 và bulông lắp 591.

Các vòng chèn 505 được bố trí giữa chi tiết tác động thứ nhất 54 và phần cần

đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56 để ép cường bức vòng bít kín tương ứng 506, và giữa chi tiết tác động thứ hai 55 và bulông lắp 591 để ép cường bức tỳ vào vòng bít kín tương ứng 506 kia.

Dựa thêm vào Fig.7, để lắp cụm giảm chấn 5, cụm van một chiều 57 trước tiên được gắn trong đường dẫn nối thông 564 của chi tiết bị dẫn 56 ở vị trí kề sát với miệng đầu thứ nhất 5641, và chốt 594 và vòng bít kín 596 được lắp vào trong phần cần đa giác 563 qua miệng đầu thứ hai 5642. Sau đó, chi tiết cố định 597 được vặn ren với phần có ren trong 5643 của chi tiết bị dẫn 56 để định vị chốt 594 và vòng bít kín 596 trong phần cần đa giác 563. Sau khi ống dầu 51 được gắn liên tục với cụm nắp 52 và chi tiết tác động thứ nhất 54, cụm đã nói trên đây gồm chi tiết bị dẫn 56, cụm van một chiều 57, chi tiết cố định 597, chốt 594 và vòng bít kín 596 được lắp vào trong ống dầu 51, và sau đó chi tiết đàn hồi thứ hai 58, chi tiết tác động thứ hai 55 và ống lồng 53 được gắn liên tục vào trong ống dầu 51. Dựa thêm vào Fig.8, sau đó, chi tiết đàn hồi dạng chốt 593, kim 592, chi tiết lồng 595 và bulông lắp 591 được lắp liên tục vào trong ống dầu 51 theo cách sao cho chốt 594 được lắp vào trong rãnh 5922 của kim 592. Kim 592 được di chuyển tương đối với chốt 594 khi bulông lắp 591 được xoay để di chuyển tương đối với ống lồng 53.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.9 tới Fig.11, đường dẫn dầu được tạo ra từ miệng đầu thứ nhất 5641 của đường dẫn nối thông 564, qua khe hở giữa chi tiết lồng 595 và chân van 571, khe hở giữa kim 592 và chân van 571, các lỗ nối thông thứ hai 5926, khoang trống chứa dầu 5940, khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 và ở vị trí tương ứng với lỗ nối thông thứ nhất 5925, lỗ nối thông thứ nhất 5925, khe hở tạo ra giữa các bề mặt bám hình khuyên 5927, với lỗ nối thông 565 của chi tiết bị dẫn 56 để nối thông chất lưu giữa các khoang dầu thứ nhất và thứ hai 501, 502. Mỗi một trong số các đường dẫn dầu 572 nối thông với khoang dầu thứ hai 502 và khe hở giữa kim 592 và chân van 571. Khi bulông lắp 591 được xoay bởi dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) để di

chuyển tương đối với ống lồng 53 dọc theo trục (X), nhờ đó kim 592 được di chuyển tương đối với chốt 594 để điều chỉnh thể tích của khoang trống chứa dầu 5940.

Dựa vào Fig.3 và các hình vẽ từ Fig.10 tới Fig.13, khi các ngoại lực được tác động để quay các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 tương đối với nhau để bộ bản lề được chuyển từ trạng thái ban đầu ở đó góc tạo giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 là 0 độ (xem Fig.10 và Fig.11), tới trạng thái mở ở đó góc tạo giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 là 90 độ (xem Fig.12 và Fig.15), chi tiết dạng ống thứ nhất 41 của cụm truyền động thứ nhất 4 và trục nối 42 được truyền động để quay tương đối với nhau, và ống dầu 51 của cụm giảm chấn 5 và chi tiết bị dẫn 56 được truyền động để quay tương đối với nhau.

Dựa thêm vào Fig.4, chi tiết dạng ống thứ nhất 41 và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 được tạo kết cấu để cùng quay được nhờ gài giữa các răng gài thứ nhất và thứ hai 412, 432 khi bộ bản lề được chuyển từ trạng thái ban đầu tới trạng thái mở. Do các phần đầu 441, 442 của lò xo xoắn thứ nhất 44 lần lượt gài cùng di chuyển được với rãnh ghép 433 của chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 và một trong số các phần nhô 424 của trục nối 42, lò xo xoắn thứ nhất 44 được làm biến dạng để tạo ra lực truyền động, để sinh ra mômen xoắn hồi phục tổng hợp nhằm đáp lại sự chuyển đổi của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu tới trạng thái mở.

Dựa thêm vào Fig.6, do các chi tiết tác động thứ nhất và thứ hai 54, 55 cùng quay được với ống dầu 51 và do chi tiết bị dẫn 56 cùng quay được với trục nối 42, bề mặt cam 551 của chi tiết tác động thứ hai 55 được tạo kết cấu để đẩy bề mặt tựa thứ hai 562 của chi tiết bị dẫn 56 để di chuyển chi tiết bị dẫn 56 tương đối với ống dầu 51 về phía chi tiết tác động thứ nhất 54 và ra xa khỏi chi tiết tác động thứ hai 55 để đáp lại sự chuyển đổi của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu tới trạng thái mở, nhằm nén khoang dầu thứ nhất 501.

Ở thời điểm này, dầu trong khoang dầu thứ nhất 501 chảy qua lỗ nối thông

565 của chi tiết bị dẫn 56, khe hở tạo ra giữa các bề mặt bám hình khuyên 5927, lỗ nổi thông thứ nhất 5925, khe hở giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592, khoảng trống chứa dầu 5940, các lỗ nổi thông thứ hai 5926 vào trong khe hở giữa kim 592 và chân van 571, và sau đó chảy vào trong khoang dầu thứ hai 502 qua các đường dẫn dầu 572 của cụm van một chiều 57 và qua khe hở giữa chi tiết lồng 595 và chân van 571 và miệng đầu thứ nhất 5641 của đường dẫn nổi thông 564. Dầu chảy từ khe hở giữa kim 592 và chân van 571 qua các đường dẫn dầu 572 của cụm van một chiều 57 đẩy chi tiết van 573 chống lại tác động đẩy của chi tiết đàn hồi dầu 574 để mở các đường dẫn dầu 572. Trong quá trình chuyển động của chi tiết bị dẫn 56 ra xa khỏi chi tiết tác động thứ hai 55, chốt 594 được di chuyển tương đối với kim 592 để mở rộng khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 (nghĩa là, bề mặt tạo rãnh) và ở vị trí tương ứng với lỗ nổi thông thứ nhất 5925.

Như vậy, khi bộ bản lề bắt đầu chuyển đổi từ trạng thái ban đầu tới trạng thái mở, khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 và ở vị trí tương ứng với lỗ nổi thông thứ nhất 5925 tương đối nhỏ, khiến cho lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực tương đối lớn. Khi khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 và ở vị trí tương ứng với lỗ nổi thông thứ nhất 5925 được mở rộng do sự tăng góc giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312, lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trở nên tương đối nhỏ.

Dựa thêm vào Fig.14, khi các ngoại lực được bỏ, mômen xoắn hồi phục sinh ra bởi lò xo xoắn thứ nhất 44 quay trục nối 42 và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 tương đối với nhau để chuyển bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu. Bề mặt cam 541 của chi tiết tác động thứ nhất 54 đẩy bề mặt tựa thứ nhất 561 của chi tiết bị dẫn 56 để di chuyển chi tiết bị dẫn 56 tương đối với ống dầu 51 về phía chi tiết tác động thứ hai 55 và ra xa khỏi chi tiết tác động thứ nhất 54 để đáp lại sự chuyển đổi của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu, nhằm nén khoang dầu thứ hai 502.

Ở thời điểm này, dầu chảy từ khoang dầu thứ hai 502 vào trong các đường dẫn dầu 572 của cụm van một chiều 57 đẩy các chi tiết van 573 tỷ vào chân van 571 để chặn các đường dẫn dầu 572, khiến cho dầu trong khoang dầu thứ hai 502 chỉ được cho phép chảy vào trong khoang dầu thứ nhất 501 qua đường dẫn dầu đã nói trên đây mà được tạo từ miệng đầu thứ nhất 5641 của đường dẫn nối thông 564, qua khe hở giữa chi tiết lồng 595 và chân van 571, khe hở giữa kim 592 và chân van 571, các lỗ nối thông thứ hai 5926, khoảng trống chứa dầu 5940, khe hở giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592, lỗ nối thông thứ nhất 5925, khe hở tạo ra giữa các bề mặt bám hình khuyên 5927, tới lỗ nối thông 565 của chi tiết bị dẫn 56. Kết quả là, lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu lớn hơn lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề từ trạng thái ban đầu tới trạng thái mở.

Trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề từ trạng thái mở tới trạng thái ban đầu, khi góc giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 gần như bằng 0 độ, chân van 571 được di chuyển về phía chi tiết lồng 595 để thu hẹp khe hở giữa chi tiết lồng 595 và chân van 571, và chốt 594 được di chuyển tương đối với kim 592 để thu hẹp khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 và ở vị trí tương ứng với lỗ nối thông thứ nhất 5925, khiến cho lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực thậm chí trở nên lớn hơn.

Dựa vào Fig.10 và Fig.15, cụm lá thứ nhất 31, cụm truyền động thứ nhất 4 và cụm giảm chấn 5 kết hợp với nhau tạo thành cụm bản lề thứ nhất 100. Theo một phương án thực hiện, các cụm bản lề thứ nhất 100 có thể được lắp giữa các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22. Cụm giảm chấn 5 sinh ra lực giảm chấn tương đối nhỏ để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển đổi các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22 tới trạng thái được minh họa trên Fig.15, và sinh ra lực giảm chấn lớn hơn nhiều khi góc giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 gần như bằng 0 độ để ngăn ngừa sự va đập mạnh giữa các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22.

Dựa vào Fig.11, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất 43 có thể được quay theo hướng quay thứ nhất tương đối với chi tiết dạng ống thứ nhất 41 bởi dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) để điều chỉnh vị trí tương đối giữa các răng gài thứ nhất và thứ hai 412, 432 nhằm điều chỉnh độ lớn của mômen xoắn hồi phục tổng hợp sinh ra bởi lò xo xoắn thứ nhất 44 để cộng tác với cụm giảm chấn 5.

Bulông lắp 591 có thể được xoay bởi dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) để di chuyển kim 592 tương đối với phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56 dọc theo trục (X) nhằm điều chỉnh khe hở giữa chi tiết lồng 595 và chân van 571 và khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 và ở vị trí tương ứng với lỗ nối thông thứ nhất 5925, để điều chỉnh lực giảm chấn sinh ra bởi cụm giảm chấn 5 trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề giữa trạng thái mở và trạng thái ban đầu.

Dựa vào Fig.17, bulông lắp 591 có thể được xoay để di chuyển tới vị trí giới hạn trong tương đối với chi tiết bị dẫn 56 sao cho chi tiết lồng 595 gần như được giữ trong chân van 571 của van một chiều 57 để thu hẹp đáng kể khe hở giữa chi tiết lồng 595 và chân van 571 và khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 và ở vị trí tương ứng với lỗ nối thông thứ nhất 5925, khiến cho các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 khó quay tương đối với nhau. Dựa vào Fig.16, nếu bulông lắp 591 được xoay để di chuyển tới vị trí giới hạn trong tương đối với chi tiết bị dẫn 56 khi bộ bản lề ở trạng thái mở, bộ bản lề có thể được duy trì ở trạng thái mở khi các ngoại lực được loại bỏ để sửa chữa hoặc các nhu cầu khác.

Nếu bulông lắp 591 được xoay để di chuyển tới vị trí giới hạn ngoài tương đối với chi tiết bị dẫn 56 để mở rộng đáng kể khe hở giữa chi tiết lồng 595 và chân van 571 và khe hở tạo ra giữa chốt 594 và bề mặt bao quanh bên trong của kim 592 và ở vị trí tương ứng với lỗ nối thông thứ nhất 5925, lực giảm chấn sinh ra bởi cụm giảm chấn 5 trở nên hơi nhỏ để các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 dễ dàng

được quay tương đối với nhau.

Dựa vào Fig.19 và Fig.20, phương án thực hiện thứ hai của bộ bản lề theo sáng chế bao gồm cơ cấu lá 3, cụm giảm chấn 5 và cụm truyền động thứ hai 6. Cơ cấu lá 3 và cụm giảm chấn 5 theo phương án thực hiện thứ hai là tương tự với cơ cấu lá và cụm giảm chấn theo phương án thực hiện thứ nhất.

Cụm truyền động thứ hai 6 bao gồm chi tiết dạng ống thứ hai 61 được lắp vào trong các ống thứ nhất và thứ hai tương ứng 313, 314 và cùng quay được với lá thứ nhất 311 và các ống thứ nhất 313, trục nối 68 mà kéo dài vào trong chi tiết dạng ống thứ hai 61 và quay được tương đối với chi tiết dạng ống thứ hai 61, chi tiết ma sát 64 được gắn cố định với chi tiết dạng ống thứ hai 61, ống lồng trượt 63 được lồng cùng quay được trên trục nối 68, cụm vòng đệm lò xo 62 được bố trí trong chi tiết dạng ống thứ hai 61 và đẩy ống lồng trượt 63 tỳ vào chi tiết ma sát 64, chi tiết điều tiết hãm 65 mà gài ren với chi tiết dạng ống thứ hai 61 và đẩy cụm vòng đệm lò xo 62 tỳ vào ống lồng trượt 63, hai chi tiết đệm 66 và hai bulông 67. Cụm vòng đệm lò xo 62, ống lồng trượt 63, chi tiết ma sát 64 và chi tiết điều tiết hãm 65 kết hợp với nhau hoạt động như môđun truyền động.

Chi tiết dạng ống thứ hai 61 có hai lỗ thông có ren thứ hai 611 mà lần lượt được làm cân xứng với các lỗ thông có ren thứ nhất 3132 của ống thứ nhất tương ứng 313. Lực ma sát sinh ra giữa ống lồng trượt 63 và chi tiết ma sát 64 có tác dụng như lực truyền động để điều tiết tốc độ của chuyển động quay tương đối giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312. Các chi tiết đệm 66 được đặt lần lượt trong các lỗ thông có ren thứ hai 611 của chi tiết dạng ống thứ hai 61. Mỗi một trong số các bulông 67 gài ren với một trong số các lỗ thông có ren thứ nhất tương ứng 3132 của ống thứ nhất tương ứng 313 và một trong số các lỗ thông có ren thứ hai tương ứng 611 của chi tiết dạng ống thứ hai 61 để ép chi tiết đệm tương ứng 66 tỳ vào chi tiết điều tiết hãm 65 nhằm ngăn cản chuyển động tương đối giữa chi tiết điều tiết hãm 65 và chi tiết dạng ống thứ hai 61. Trục nối 68 kéo dài qua ống lồng trượt 63 và chi tiết ma sát 64, gài với các rãnh giới hạn 3141 (xem Fig.3) của

các ống thứ hai tương ứng 314 để cùng quay được với các ống thứ hai tương ứng 314, và cùng quay được với ống lồng trượt 63 và phần cần đa giác 563 của chi tiết bị dẫn 56 của cụm giảm chấn 5.

Cụm lá thứ nhất 31, cụm truyền động thứ hai 6 và cụm giảm chấn 5 kết hợp với nhau tạo thành cụm bản lề thứ nhất 100. Cụm giảm chấn 5 sinh ra lực giảm chấn tương đối nhỏ để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển đổi các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22 về trạng thái được minh họa trên Fig.15. Trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề giữa trạng thái mở và trạng thái ban đầu, lực ma sát sinh ra giữa ống lồng trượt 63 và chi tiết ma sát 64 có tác dụng như lực truyền động mà làm chậm chuyển động quay tương đối giữa chi tiết bị dẫn 56 và ống dầu 51, để điều tiết tốc độ của chuyển động quay tương đối giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312.

Chi tiết điều tiết hãm 65 có thể được xoay bởi dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) để di chuyển tương đối với chi tiết dạng ống thứ hai 61 nhằm điều chỉnh lực đẩy gây ra bởi cụm vòng đệm lò xo 62 để điều chỉnh lực ma sát sinh ra giữa ống lồng trượt 63 và chi tiết ma sát 64 trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề giữa trạng thái mở và trạng thái ban đầu.

Dựa vào Fig.21 và Fig.22, phương án thực hiện thứ ba của bộ bản lề theo sáng chế bao gồm cụm bản lề thứ nhất 100 (xem Fig.11 hoặc Fig.20) và hai cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, 4'. Cơ cấu lá 3 theo phương án thực hiện thứ ba còn bao gồm cụm lá thứ hai 32. Cụm lá thứ hai 32 và các cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, 4' kết hợp với nhau tạo thành cụm bản lề thứ hai 200.

Dựa thêm vào Fig.18, cụm lá thứ hai 32 là tương tự với cụm lá thứ nhất 31, và bao gồm lá thứ nhất 321 được cố định với đối tượng thứ nhất 21, lá thứ hai 322 được cố định với đối tượng thứ hai 22, các ống thứ nhất 323 được cố định với lá thứ nhất 321, và các ống thứ hai 324 được cố định với lá thứ hai 322. Các ống thứ nhất 323 và các ống thứ hai 324 được bố trí dọc theo trục (X) theo kết cấu xen kẽ. Các cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, 4' được lắp vào trong các ống thứ nhất

và thứ hai 323, 324. Chi tiết dạng ống thứ nhất 41 của các cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, 4' cùng quay được với các ống thứ nhất 323 và lá thứ nhất 321. Các phần đầu thứ nhất 421, 421' của trục nối 42, 42' của các cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, 4' được khớp cùng quay được, sao cho các trục nối 42, 42' cùng quay được với các ống thứ hai 324 và lá thứ hai 322. Các lò xo xoắn thứ nhất 44, 44' của các cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, 4' được tạo kết cấu lần lượt như các lò xo cuộn tay phải và tay trái.

Khi các ngoại lực được tác động để quay các lá thứ nhất và thứ hai 321, 322 tương đối với nhau quanh trục (X), mỗi một trong số các lò xo xoắn thứ nhất 44, 44' của các cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, 4' được làm biến dạng để tạo ra lực truyền động. Do đó, cụm bản lề thứ hai 200 có thể tạo ra mômen xoắn hồi phục tổng hợp gấp đôi mômen xoắn hồi phục tạo ra bởi cụm bản lề thứ nhất 100 trên Fig.11.

Dựa vào Fig.23 và Fig.24, phương án thực hiện thứ tư của bộ bản lề theo sáng chế bao gồm cụm bản lề thứ nhất 100 (xem Fig.11 hoặc Fig.20), cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4 và cụm truyền động thứ hai bổ sung 6. Cơ cấu lá 3 theo phương án thực hiện thứ tư còn bao gồm cụm lá thứ ba 33. Cụm lá thứ ba 33 và các cụm truyền động thứ nhất và thứ hai bổ sung 4, 6 kết hợp với nhau tạo thành cụm bản lề thứ ba 300.

Dựa thêm vào Fig.18, cụm lá thứ ba 33 là tương tự với cụm lá thứ nhất 31, và bao gồm lá thứ nhất 331 được cố định với đối tượng thứ nhất 21, lá thứ hai 332 được cố định với đối tượng thứ hai 22, các ống thứ nhất 333 được cố định với lá thứ nhất 331, và các ống thứ hai 334 được cố định với lá thứ hai 332. Các ống thứ nhất 333 và các ống thứ hai 334 được bố trí dọc theo trục (X) theo kết cấu xen kẽ. Cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4 được lắp vào trong các ống thứ nhất và thứ hai tương ứng 333, 334. Chi tiết dạng ống thứ nhất 41 của cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4 cùng quay được với lá thứ nhất 331 và các ống thứ nhất 333. Trục nối 42 của cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4 cùng quay được với lá thứ hai 332

và các ống thứ hai 334.

Chi tiết dạng ống thứ hai 61 của cụm truyền động thứ hai bổ sung 6 được lắp vào trong các ống thứ nhất và thứ hai tương ứng 333, 334, và cùng quay được với lá thứ nhất 331 và các ống thứ nhất 333. Trục nối 68 của cụm truyền động thứ hai bổ sung 6 kéo dài qua chi tiết ma sát 64 và ống lồng trượt 63 để gài với phần đầu thứ nhất 421 của trục nối 42 của cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, và cùng quay được với trục nối 42 và ống lồng trượt 63 quanh trục (X).

Khi các ngoại lực được tác động để quay các lá thứ nhất và thứ hai 321, 322 tương đối với nhau quanh trục (X), các lò xo xoắn thứ nhất 44 của cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4 được làm biến dạng để tạo ra lực truyền động nhằm sinh ra mômen xoắn hồi phục tổng hợp. Cụm vòng đệm lò xo 62 đẩy ống lồng trượt 63 tỳ vào chi tiết ma sát 64 để sinh ra lực ma sát giữa ống lồng trượt 63 và chi tiết ma sát 64 mà có tác dụng như lực truyền động khác để làm chậm chuyển động quay tương đối giữa chi tiết dạng ống thứ nhất 41 và trục nối 42 của cụm truyền động thứ nhất bổ sung 4, để điều tiết tốc độ của chuyển động quay tương đối giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312.

Cần chú ý rằng, theo một phương án thực hiện, bộ bản lề theo sáng chế này có thể bao gồm số lượng bất kỳ của các cụm bản lề thứ nhất, thứ hai và thứ ba 100, 200, 300 để lắp quay được các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.25 tới Fig.28, phương án thực hiện thứ năm của bộ bản lề theo sáng chế là tương tự với phương án thực hiện thứ nhất, và bao gồm cơ cấu lá 3, cụm truyền động thứ nhất 4 và cụm giảm chấn 5. Cụm giảm chấn 5 còn bao gồm cụm van một chiều 57' và cụm van tiết lưu 7 để thay thế lần lượt cụm van một chiều 57 và cụm van tiết lưu 59 theo phương án thực hiện thứ nhất (xem Fig.3).

Chi tiết bị dẫn 56 còn có đường dẫn dầu 566 được tạo qua thân chính 560 và nối thông chất lưu với các khoang dầu thứ nhất và thứ hai 501, 502, rãnh dầu 567 được tạo trong bề mặt trong của chi tiết bị dẫn 56 và nối thông chất lưu với

khoang dầu thứ hai 502, và hai lỗ nổi thông 565 được tạo trong phần cần đa giác 563 và nổi thông chất lưu với đường dẫn nổi thông 564 được tạo qua đó và khoang dầu thứ nhất 501.

Cụm van một chiều 57' bao gồm chi tiết van 576, đệm hình khuyên 577 và vòng định vị 578. Chi tiết van 576 có thể được tạo kết cấu như tấm, bulông hoặc bi. Vòng định vị 578 định vị đệm hình khuyên 577 tương đối với chi tiết bị dẫn 56, sao cho chi tiết van 576 được cho phép di chuyển trong khe hở tạo ra giữa chi tiết bị dẫn 56 và đệm hình khuyên 577 để chặn tháo ra được đường dẫn dầu 566.

Cụm van tiết lưu 7 kéo dài dọc theo trục (X) qua ống lồng 53, chi tiết tác động thứ hai 55, chi tiết bị dẫn 56 và cụm van một chiều 57', và bao gồm bulông lắp 71, kim thứ nhất 72, kim thứ hai 73, chốt 74, chi tiết cố định 75, hai vòng chèn 76 và vòng bít kín 77. Bulông lắp 71 kéo dài dọc theo trục (X) qua chi tiết tác động thứ hai 55 và ống lồng 53, và gài ren với ống lồng 53. Kim thứ nhất 72 được lắp di chuyển được với bulông lắp 71 và kéo dài dọc theo trục (X) vào trong chi tiết bị dẫn 56. Kim thứ hai 73 được bố trí trong đường dẫn nổi thông 564 của chi tiết bị dẫn 56, và được vắn ren với kim thứ nhất 72. Chốt 74 được vắn ren với kim thứ hai 73. Chi tiết cố định 75 được vắn ren với phần có ren trong 5643 của chi tiết bị dẫn 56. Các vòng chèn 76 được bố trí giữa các kim thứ nhất và thứ hai 72, 73. Vòng bít kín 77 được kẹp cường bức giữa các vòng chèn 76 để tiếp xúc kín khí với bề mặt trong của chi tiết bị dẫn 56. Chi tiết bị dẫn 56 và cụm van tiết lưu 7 được tạo kết cấu sao cho sự nổi thông chất lưu giữa rãnh dầu 567 và một trong số các lỗ nổi thông 565 gần với rãnh dầu 567 được cho phép để tạo thành đường dẫn dầu khi một trong số các lỗ nổi thông 565 tương ứng về vị trí với các vòng chèn 76 và vòng bít kín 77, và sự nổi thông chất lưu giữa rãnh dầu 567 và một trong số các lỗ nổi thông 565 được chặn khi một trong số các lỗ nổi thông 565 tương ứng về vị trí với bề mặt bao quanh bên ngoài của kim thứ hai 73. Cụm van một chiều 57' và cụm van tiết lưu 7 kết hợp với nhau hoạt động như môđun thủy lực.

Khi các ngoại lực được tác động để quay các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312

tương đối với nhau để bộ bản lề được chuyển từ trạng thái ban đầu tới trạng thái mở, chi tiết bị dẫn 56 được đẩy bởi bề mặt cam 551 của chi tiết tác động thứ hai 55 để nén khoang dầu thứ nhất 501. Ở thời điểm này, dầu trong khoang dầu thứ nhất 501 chảy vào trong khoang dầu thứ hai 502 qua đường dẫn dầu 566 và qua một trong số các lỗ nối thông 565 và rãnh dầu 567 cho đến khi một trong số các lỗ nối thông 565 tương ứng về vị trí với bề mặt bao quanh bên ngoài của kim thứ hai 73. Dầu chảy từ khoang dầu thứ nhất 501 và qua đường dẫn dầu 566 đẩy chi tiết van 576 để mở đường dẫn dầu 566.

Khi các ngoại lực được loại bỏ, bề mặt cam 541 của chi tiết tác động thứ nhất 54 đẩy chi tiết bị dẫn 56 về phía chi tiết tác động thứ hai 55 để nén khoang dầu thứ hai 502. Dầu trong khoang dầu thứ hai 502 được ngăn không cho chảy vào trong đường dẫn dầu 566 bởi chi tiết van 576, và chỉ cho phép chảy vào trong khoang dầu thứ nhất 501 qua rãnh dầu 567 và một trong số các lỗ nối thông 565 tương ứng về vị trí với các vòng chèn 76 và vòng bít kín 77. Kết quả là, lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu lớn hơn lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề từ trạng thái ban đầu tới trạng thái mở.

Cần chú ý rằng, trong quá trình chuyển đổi của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu, nếu các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 không thể quay tương đối với nhau do sự lệch trong số một trong số các lỗ nối thông 565 và các vòng chèn 76 và vòng bít kín 77, bulông lắp 71 có thể được xoay để di chuyển tương đối với chi tiết bị dẫn 56 để di chuyển các vòng chèn 76 và vòng bít kín 77 tới vị trí tương ứng với một trong số các lỗ nối thông 565, và cho phép nối thông chất lưu giữa rãnh dầu 567 và một trong số các lỗ nối thông 565.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.29 tới Fig.32, phương án thực hiện thứ sáu của bộ bản lề theo sáng chế bao gồm cơ cấu lá 3 mà có cụm lá thứ nhất 31, cụm truyền động thứ hai 6 và cụm giảm chấn 8.

Cụm giảm chấn 8 bao gồm ống dầu 81, chi tiết tác động thứ nhất 82, môđun

thủy lực 83, chi tiết bị dẫn 84, phần chặn khoảng trống 85, lò xo dầu 86, nắp 87 và vòng đệm 88.

Ống dầu 81 được lắp vào trong các ống thứ nhất và thứ hai tương ứng 313, 314, và có hai phần bề mặt giới hạn đối diện theo phương hướng kính 811 mà được tạo trên bề mặt ngoài của nó, và lần lượt tỷ sát với các phần bề mặt giới hạn 3131 của mỗi một trong số các ống thứ nhất tương ứng 313, sao cho ống dầu 81 cùng quay được với các ống thứ nhất 313 và lá thứ nhất 311.

Chi tiết tác động thứ nhất 82 được bố trí cố định trong ống dầu 81, và có bề mặt cam nghiêng 821.

Môđun thủy lực 83 bao gồm thân chính 831 được vận ren chuyển động được trong ống dầu 81, ống lồng 832 được gắn cố định với một đầu của thân chính 831 cách xa với chi tiết tác động thứ nhất 82, và bulông điều chỉnh 833 gài ren với ống lồng 832. Thân chính 831 có phần nhô 8311 nhô về phía chi tiết tác động thứ nhất 82 để được ấn, sao cho thân chính 831 sinh ra lực giảm chấn khi ấn phần nhô 8311. Ống lồng 832 được vận hành để di chuyển thân chính 831 tương đối với ống dầu 81, để điều chỉnh khoảng cách giữa phần nhô 8311 và chi tiết tác động thứ nhất 82. Bulông điều chỉnh 833 có thể được xoay bằng dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) để di chuyển tương đối với ống lồng 832, để điều chỉnh hệ số giảm chấn của thân chính 831 nhằm điều chỉnh độ lớn của lực giảm chấn sinh ra bởi thân chính 831 khi ấn phần nhô 8311.

Chi tiết bị dẫn 84 di chuyển được tương đối với ống dầu 81 dọc theo trục (X), và có thân chính 840 được bố trí giữa chi tiết tác động thứ nhất 82 và môđun thủy lực 83 và có bề mặt tựa 841 quay mặt về phía bề mặt cam 821 của chi tiết tác động thứ nhất 82, và phần cần đa giác 842 kéo dài ra khỏi ống dầu 81 qua chi tiết tác động thứ nhất 82, và được ghép với trục nối 68 của cụm truyền động thứ hai 6 theo cách sao cho phần cần đa giác 842 và trục nối 68 cùng quay được quanh trục (X), và di chuyển được tương đối với nhau dọc theo trục (X). Nhờ đó, chi tiết bị dẫn 84 cùng quay được với các ống thứ hai 314 quanh trục (X).

Phần chặn khoảng trống 85 được nối cố định với chi tiết bị dẫn 84 để ấn phần nhô 8311 của môđun thủy lực 83 nhờ chuyển động của chi tiết bị dẫn 84 tương đối với ống dầu 81.

Lò xo dầu 86 đẩy theo cách đàn hồi chi tiết bị dẫn 84 về phía chi tiết tác động thứ nhất 82.

Nắp 87 được gắn vào một đầu của ống dầu 81 cách xa với chi tiết tác động thứ nhất 82.

Vòng đệm 88 có các đầu đối diện lần lượt tỳ vào thân chính 831 của môđun thủy lực 83 và lò xo dầu 86.

Khi bộ bản lề được chuyển từ trạng thái mở (xem Fig.31) về trạng thái ban đầu (xem Fig.32), bề mặt cam 821 của chi tiết tác động thứ nhất 82 đẩy bề mặt tựa 841 của chi tiết bị dẫn 84 để di chuyển chi tiết bị dẫn 84 về phía phần nhô 8311 của môđun thủy lực 83. Khi bộ bản lề được chuyển từ trạng thái ban đầu (xem Fig.32) sang trạng thái mở (xem Fig.31), chi tiết tác động thứ nhất 82 được quay tương đối với chi tiết bị dẫn 84 để cho phép chi tiết bị dẫn 84 được di chuyển ra xa khỏi môđun thủy lực 83 bởi lò xo dầu 86. Do đó, môđun thủy lực 83 để giảm chấn chuyển động của chi tiết bị dẫn 84 khi bộ bản lề được chuyển từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu, và sẽ không giảm chấn chuyển động của chi tiết bị dẫn 84 ra xa khỏi môđun thủy lực 83.

Hơn nữa, ống lồng 832 có thể được xoay bằng dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) để di chuyển thân chính 831 về phía phần chặn khoảng trống 85, khiến cho phần chặn khoảng trống 85 và phần nhô 8311 tiếp xúc khi các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 được quay để tạo góc định trước ở giữa chúng. Nhờ điều chỉnh vị trí tương đối của thân chính 831, trong quá trình chuyển đổi bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu, chi tiết bị dẫn 84 có thể di chuyển phần chặn khoảng trống 85 để ấn phần nhô 8311 khiến cho thân chính 831 sinh ra lực giảm chấn để ngăn ngừa sự va đập mạnh giữa các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22 khi góc giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 gần như bằng 0 độ (xem Fig.32),

hoặc khi góc giữa các lá thứ nhất và thứ hai 311, 312 gần như bằng 90 độ (xem Fig.33).

Theo một biến thể của phương án thực hiện này, chi tiết tác động thứ nhất 82 và chi tiết bị dẫn 84 có thể được tạo kết cấu sao cho bề mặt cam 821 của chi tiết tác động thứ nhất 82 đẩy bề mặt tựa 841 của chi tiết bị dẫn 84 để di chuyển chi tiết bị dẫn 84 về phía phần nhô 8311 của môđun thủy lực 83 khi bộ bản lề được chuyển từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở, và chi tiết tác động thứ nhất 82 được quay tương đối với chi tiết bị dẫn 84 để cho phép chi tiết bị dẫn 84 được di chuyển ra xa khỏi môđun thủy lực 83 bởi lò xo dầu 86 khi bộ bản lề được chuyển từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu. Nhờ đó, môđun thủy lực 83 để giảm chấn chuyển động của chi tiết bị dẫn 84 khi bộ bản lề được chuyển từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở.

Dựa vào Fig.34, phương án thực hiện thứ bảy của bộ bản lề theo sáng chế tương tự với phương án thực hiện thứ nhất, và còn bao gồm cụm giảm chấn 8 để thay thế cụm giảm chấn 5 (xem Fig.3).

Tóm lại, sáng chế có các ưu điểm sau:

1. Các cụm lá 31, 32, 33, các cụm thủy lực 5, 8 và các cụm truyền động thứ nhất và thứ hai 4, 6 theo sáng chế này được môđun hóa, để người sử dụng có thể chế tạo cụm bản lề theo nhu cầu cụ thể bằng cách chọn và lắp ráp các cụm thích hợp trong số các cụm đã nói trên đây.

2. Do góc tạo ra giữa các lá thứ nhất và thứ hai của các cụm lá 31, 32, 33 bằng 0 độ khi bộ bản lề ở trạng thái ban đầu, nên bộ bản lề có thể chỉ được chuyển từ trạng thái ban đầu. Do đó, dù các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22 tạo nên cửa bên tay trái hay cửa bên tay phải, người sử dụng vẫn có thể lắp bộ bản lề theo sáng chế giữa các đối tượng thứ nhất và thứ hai 21, 22 mà không bị nhầm lẫn.

3. Mỗi một trong số các cụm thủy lực 5, 8 theo sáng chế này sinh ra các lực giảm chấn khác nhau để đáp lại chuyển động của chi tiết bị dẫn 56, 84 của nó theo các hướng khác nhau. Do đó, bộ bản lề theo sáng chế này phải chịu các lực giảm

chấn khác nhau khi nó được chuyển từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở và khi nó được chuyển từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu.

4. Mỗi một trong số các cụm thủy lực 5, 8 và các cụm truyền động thứ nhất và thứ hai 4, 6 theo sáng chế này có thể được điều chỉnh bằng tay mà không phải tháo bản lề cụm tương ứng 100, 200, 300. Do đó, đặc tính của cụm bản lề 100, 200, 300 có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng.

Trong phần mô tả trên đây, dành cho mục đích giải thích, các chi tiết cụ thể đã được đưa ra để hiểu thấu đáo phương án thực hiện này. Tuy nhiên, sẽ rõ rằng với chuyện gia trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng, một hoặc nhiều phương án thực hiện khác có thể được thực hiện mà không có một vài chi tiết cụ thể này. Cũng cần hiểu rõ rằng sự tham chiếu trong toàn bộ bản mô tả này tới “một phương án thực hiện,” “phương án thực hiện,” phương án thực hiện có sự chỉ thị của số thứ tự và phương tiện tương tự mà dấu hiệu, kết cấu, hoặc đặc tính cụ thể có thể có khi áp dụng sáng chế. Cần hiểu thêm rằng trong phần mô tả này, các dấu hiệu khác nhau đôi khi được hợp lại trong một phương án thực hiện, hình vẽ, hoặc phần mô tả của chúng nhằm mục đích hợp lý hóa sáng chế và giúp hiểu các khía cạnh khác nhau của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ bản lề được làm thích ứng để liên kết quay được các đối tượng thứ nhất và thứ hai, bao gồm:

cơ cấu lá bao gồm cụm lá thứ nhất, cụm lá thứ nhất bao gồm lá thứ nhất được làm thích ứng để được cố định vào đối tượng thứ nhất, lá thứ hai được làm thích ứng để được cố định vào đối tượng thứ hai và quay được tương đối với lá thứ nhất, các ống thứ nhất được cố định với lá thứ nhất, và các ống thứ hai được cố định với lá thứ hai, các ống thứ nhất và các ống thứ hai được bố trí dọc trục theo kết cấu xen kẽ, bộ bản lề này vận hành được để chuyển giữa trạng thái ban đầu và trạng thái mở, góc tạo ra giữa các lá thứ nhất và thứ hai khi bộ bản lề ở trạng thái ban đầu khác với góc tạo ra giữa các lá thứ nhất và thứ hai khi bộ bản lề ở trạng thái mở;

cụm truyền động được gắn với các ống thứ nhất và thứ hai của cụm lá thứ nhất, và bao gồm chi tiết dạng ống, trục nối và môđun truyền động, chi tiết dạng ống cùng quay được với lá thứ nhất và các ống thứ nhất của cụm lá thứ nhất, trục nối kéo dài vào trong chi tiết dạng ống và cùng quay được với lá thứ hai và các ống thứ hai của cụm lá thứ nhất, môđun truyền động được bố trí trong chi tiết dạng ống và sinh ra lực truyền động trong quá trình chuyển của bộ bản lề giữa các trạng thái ban đầu và mở; và

cụm giảm chấn được gắn với các ống thứ nhất và thứ hai của cụm lá thứ nhất, và bao gồm ống dầu, chi tiết tác động thứ nhất, chi tiết bị dẫn và môđun thủy lực, ống dầu cùng quay được với lá thứ nhất và các ống thứ nhất của cụm lá thứ nhất, chi tiết tác động thứ nhất được bố trí cố định trong ống dầu và có bề mặt cam nghiêng, chi tiết bị dẫn di chuyển được tương đối với ống dầu dọc theo trục, và có thân chính được bố trí trong ống dầu và có bề mặt tựa thứ nhất quay mặt về phía bề mặt cam của chi tiết tác động thứ nhất, và phần cần mà kéo dài qua chi tiết tác động thứ nhất và ra khỏi ống dầu để gài với trục nối của cụm truyền động sao cho

chi tiết bị dẫn cùng quay được với trục nối của cụm truyền động, chi tiết bị dẫn được dẫn hướng bởi chi tiết tác động thứ nhất để di chuyển tương đối với ống dầu theo hướng thứ nhất trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở, và theo hướng thứ hai đối diện với hướng thứ nhất trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu, môđun thủy lực được bố trí trong ống dầu để sinh ra lực giảm chấn nhờ chuyển động của chi tiết bị dẫn tương đối với ống dầu, môđun thủy lực được tạo kết cấu sao cho lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở khác với lực giảm chấn sinh ra bởi môđun thủy lực trong quá trình chuyển của bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu.

2. Bộ bản lề theo điểm 1, trong đó cụm truyền động còn bao gồm chi tiết điều chỉnh mômen xoắn và lò xo xoắn mà kết hợp với nhau hoạt động như môđun truyền động, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn được bố trí kề sát với một đầu của chi tiết dạng ống, trục nối được bố trí kề sát với đầu kia của chi tiết dạng ống cách xa với chi tiết điều chỉnh mômen xoắn, và có phần đầu thứ nhất được ghép cùng quay được với phần cần của chi tiết bị dẫn, lò xo xoắn being được giữ trong chi tiết dạng ống, bao quanh trục nối, và có hai phần đầu đối diện mà lần lượt được nối cố định với chi tiết điều chỉnh mômen xoắn và trục nối, khi các ngoại lực được tác động để chuyển bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở, lò xo xoắn được làm biến dạng để tạo ra lực truyền động nhằm sinh ra mômen xoắn hồi phục tổng hợp để chuyển bộ bản lề từ trạng thái mở sang trạng thái ban đầu khi các ngoại lực được loại bỏ.

3. Bộ bản lề theo điểm 2, trong đó cụm truyền động còn bao gồm chi tiết đàn hồi, chi tiết dạng ống còn có các răng gài thứ nhất được tạo trên bề mặt trong của nó và bao quanh trục, trục nối còn có phần đầu thứ hai kéo dài vào trong chi tiết dạng ống, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn có lỗ lắp kéo dài dọc theo trục và cho phép

phần đầu thứ hai của trục nối được lắp vào trong đó, và các răng gài thứ hai được tạo trên bề mặt ngoài của nó và được gài tháo ra được với các răng gài thứ nhất của chi tiết dạng ống, chi tiết đàn hồi được bố trí trong lỗ lắp của chi tiết điều chỉnh mômen xoắn, và có hai đầu đối diện mà lần lượt tỳ sát với chi tiết điều chỉnh mômen xoắn và phần đầu thứ hai của trục nối để đẩy theo cách đàn hồi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn và trục nối ra xa khỏi nhau, các răng gài thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu sao cho chi tiết dạng ống và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn cùng quay được khi chi tiết dạng ống được quay theo hướng quay thứ nhất hoặc khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn được quay theo hướng quay thứ hai đối diện với hướng quay thứ nhất, và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn quay được tương đối với chi tiết dạng ống để điều chỉnh vị trí tương đối giữa các răng gài thứ nhất và thứ hai khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn được quay theo hướng quay thứ nhất.

4. Bộ bản lề theo điểm 1, trong đó cụm truyền động còn bao gồm cụm vòng đệm lò xo, ống lồng trượt, chi tiết ma sát và chi tiết điều tiết hãm mà kết hợp với nhau hoạt động như môđun truyền động, chi tiết ma sát được nối cố định với chi tiết dạng ống, ống lồng trượt được lồng cùng quay được trên trục nối, cụm vòng đệm lò xo được bố trí trong chi tiết dạng ống và đẩy ống lồng trượt tỳ vào chi tiết ma sát, chi tiết điều tiết hãm gài ren với chi tiết dạng ống và đẩy cụm vòng đệm lò xo tỳ vào ống lồng trượt, lực ma sát sinh ra giữa ống lồng trượt và chi tiết ma sát trong quá trình chuyển của bộ bản lề giữa các trạng thái ban đầu và mở có tác dụng như lực truyền động để điều tiết tốc độ của chuyển động quay tương đối giữa các lá thứ nhất và thứ hai.

5. Bộ bản lề theo điểm 4, trong đó cụm truyền động còn bao gồm chi tiết đệm và bulông, một trong số các ống thứ nhất có lỗ thông có ren thứ nhất, chi tiết dạng ống có lỗ thông có ren thứ hai được làm cân xứng với lỗ thông có ren thứ nhất, chi

tiết đệm được bố trí trong lỗ thông có ren thứ hai, bulông gài ren với lỗ thông có ren thứ nhất và lỗ thông có ren thứ hai để ép chi tiết đệm tỳ vào chi tiết điều tiết hãm để ngăn cản chuyển động tương đối giữa chi tiết điều tiết hãm và chi tiết dạng ống.

6. Bộ bản lề theo điểm 1, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm chi tiết tác động thứ hai và cụm van tiết lưu, chi tiết tác động thứ hai được bố trí trong ống dầu ở một phía của chi tiết bị dẫn đối diện với chi tiết tác động thứ nhất, và có bề mặt cam nghiêng mà quay mặt về phía chi tiết bị dẫn, thân chính của chi tiết bị dẫn còn có bề mặt tựa thứ hai mà quay mặt về phía bề mặt cam của chi tiết tác động thứ hai, chi tiết bị dẫn cùng với chi tiết tác động thứ nhất tạo ra khoang dầu thứ nhất ở giữa chúng, cùng với chi tiết tác động thứ hai tạo ra khoang dầu thứ hai ở giữa chúng, và có đường dẫn nối thông được tạo qua thân chính và phần cần của nó, các khoang dầu thứ nhất và thứ hai được nạp đầy dầu, cụm van tiết lưu kéo dài dọc trục qua chi tiết tác động thứ nhất, chi tiết tác động thứ hai và đường dẫn nối thông của chi tiết bị dẫn, và cùng với chi tiết bị dẫn tạo ra đường dẫn dầu, chi tiết bị dẫn được đẩy bởi các bề mặt cam của chi tiết tác động thứ nhất và thứ hai để di chuyển tương đối với ống dầu trong quá trình chuyển của bộ bản lề giữa các trạng thái ban đầu và mở, nhằm nén khoang dầu thứ nhất hoặc khoang dầu thứ hai, và cưỡng bức dầu chảy giữa các khoang dầu thứ nhất và thứ hai qua đường dẫn dầu để sinh ra lực giảm chấn.

7. Bộ bản lề theo điểm 6, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm cụm nắp, ống lồng và chi tiết đàn hồi, cụm nắp và ống lồng lần lượt được gắn với hai đầu đối diện theo chiều dọc của ống dầu, chi tiết đàn hồi có hai đầu đối diện mà lần lượt tỳ sát với chi tiết tác động thứ hai và chi tiết bị dẫn.

8. Bộ bản lề theo điểm 7, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm chi tiết đệm và bulông, một trong số các ống thứ nhất có lỗ thông có ren thứ nhất, ống đầu của cụm giảm chấn có lỗ thông có ren được làm cân xứng với lỗ thông có ren thứ nhất, ống lồng có lỗ thông mà được làm cân xứng với lỗ thông có ren của ống đầu, chi tiết đệm được bố trí trong lỗ thông, bulông gài ren với lỗ thông có ren thứ nhất và lỗ thông có ren của ống đầu, và kéo dài vào trong lỗ thông này để ép chi tiết đệm tỳ vào cụm van tiết lưu.

9. Bộ bản lề theo điểm 7, trong đó cụm van tiết lưu bao gồm bulông lắp, kim, chi tiết đàn hồi dạng chốt và chốt, bulông lắp kéo dài dọc theo trục qua chi tiết tác động thứ hai và gài ren với ống lồng, kim kéo dài dọc theo trục, được gắn quay được với bulông lắp, và kéo dài vào trong phần cần của chi tiết bị dẫn, chi tiết đàn hồi dạng chốt được bố trí trong phần cần, và có hai đầu đối diện mà lần lượt tỳ sát với kim và bề mặt trong của phần cần, chốt kéo dài dọc theo trục vào trong phần cần của chi tiết bị dẫn và kim, cố định theo cách vặn ren với phần cần, và cùng với kim tạo ra khoảng trống chứa dầu ở giữa chúng, chốt có phần hình côn mà côn về phía chi tiết tác động thứ hai và có bề mặt hình khuyên dạng côn, khe hở giữa bề mặt ngoài của kim và chi tiết bị dẫn cùng với khe hở giữa chốt và bề mặt trong của kim và khoảng trống chứa dầu để tạo thành một phần của đường dẫn dầu.

10. Bộ bản lề theo điểm 9, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm các vòng chèn và các vòng bít kín, các vòng bít kín được đặt lần lượt và kín lồng giữa bulông lắp và ống lồng, giữa chi tiết tác động thứ nhất và ống đầu, giữa chi tiết tác động thứ hai và ống đầu, giữa chi tiết bị dẫn và ống đầu, giữa chi tiết tác động thứ nhất và phần cần của chi tiết bị dẫn, và giữa chi tiết tác động thứ hai và bulông lắp, các vòng chèn được bố trí giữa chi tiết tác động thứ nhất và phần cần của chi tiết bị dẫn để ép cưỡng bức tỳ vào một trong số các vòng bít kín tương ứng, và giữa chi tiết tác động thứ hai và bulông lắp để ép cưỡng bức tỳ vào một trong số các vòng bít kín

tương ứng kia.

11. Bộ bản lề theo điểm 9, trong đó cụm nắp bao gồm thân nắp mà được vận ren với ống dầu và cho phép phần cần của chi tiết bị dẫn kéo dài qua đó, các vòng chèn được bố trí giữa thân nắp và phần cần, và vòng vít kín được bố trí giữa thân nắp và phần cần và được kẹp cưỡng bức giữa các vòng chèn để vít kín khe hở giữa thân nắp và phần cần.

12. Bộ bản lề theo điểm 9 trong đó chốt có phần hình côn mà côn về phía chi tiết tác động thứ hai và có bề mặt hình khuyên dạng côn, và phần đầu được cố định theo cách vận ren với phần cần này.

13. Bộ bản lề theo điểm 9, trong đó chi tiết bị dẫn còn có lỗ nối thông được tạo trong phần cần và nối thông chất lưu với đường dẫn nối thông và khoang dầu thứ nhất, kim có phần đầu thứ nhất được gắn quay được với bulông lắp, phần đầu thứ hai đối diện với phần đầu thứ nhất và kéo dài vào trong phần cần của chi tiết bị dẫn, rãnh được tạo trong phần đầu thứ hai và cho phép chốt được lắp vào trong đó, hai bề mặt bắm hình khuyên cách nhau một khoảng được tạo trên bề mặt bao quanh bên ngoài của phần đầu thứ hai và bắm theo cách kín lỏng với bề mặt trong của phần cần, ít nhất một lỗ nối thông thứ nhất được tạo trong phần đầu thứ hai và nối thông chất lưu với rãnh và khe hở tạo ra giữa các bề mặt bắm hình khuyên, và ít nhất một thứ hai lỗ nối thông được tạo trong phần đầu thứ hai và nối thông chất lưu với rãnh và khe hở tạo ra ở một bên của các bề mặt bắm hình khuyên gần với phần đầu thứ nhất.

14. Bộ bản lề theo điểm 9, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm cụm van một chiều được bố trí trong thân chính của chi tiết bị dẫn và cho phép cụm van tiết lưu kéo dài qua đó, cụm van một chiều kết hợp với cụm van tiết lưu có tác dụng như

môđun thủy lực, và bao gồm chân van, hai đường dẫn dầu, mỗi đường dẫn dầu kéo dài theo hướng của trục qua chân van và nối thông chất lưu với khoang dầu thứ hai và khe hở giữa kim và chân van, mỗi một trong số hai chi tiết van được bố trí trong một trong số các đường dẫn dầu tương ứng để chặn tháo ra được đường dẫn dầu tương ứng, và hai chi tiết đàn hồi dầu, mỗi chi tiết đàn hồi dầu được bố trí trong một trong số các đường dẫn dầu tương ứng để đẩy theo cách đàn hồi chi tiết van tương ứng về phía khoang dầu thứ nhất để chặn đường dẫn dầu tương ứng, khoảng trống giữa kim và chân van tạo thành một phần của đường dẫn dầu, dầu chảy từ khoang dầu thứ nhất qua khoảng trống giữa kim và chân van và qua các đường dẫn dầu của cụm van một chiều đẩy các chi tiết van chống lại tác động đẩy của chi tiết đàn hồi dầu để mở các đường dẫn dầu, dầu chảy từ khoang dầu thứ hai vào trong các đường dẫn dầu của cụm van một chiều đẩy các chi tiết van tỳ vào chân van để chặn các đường dẫn dầu.

15. Bộ bản lề theo điểm 14, trong đó cụm van tiết lưu còn bao gồm chi tiết lồng mà được lồng trên kim, kim kéo dài qua đế van của cụm van một chiều, và có phần đầu thứ nhất được gắn quay được với bulông lắp, phần đầu thứ hai đối diện với phần đầu thứ nhất và kéo dài vào trong phần cần của chi tiết bị dẫn, rãnh được tạo trong phần đầu thứ hai và cho phép chốt được lắp vào trong đó để tạo ra khoảng trống chứa dầu, và bề mặt gờ ngoài được tạo trên phần đầu thứ nhất, chi tiết lồng tỳ vào bulông lắp và bề mặt gờ ngoài của kim, và có đường kính ngoài lớn hơn đường kính ngoài của một đoạn của phần đầu thứ nhất cách xa với bulông lắp.

16. Bộ bản lề theo điểm 7, trong đó chi tiết bị dẫn còn có đường dẫn dầu được tạo qua thân chính và nối thông chất lưu với các khoang dầu thứ nhất và thứ hai, và rãnh dầu được tạo trong bề mặt trong của chi tiết bị dẫn và nối thông chất lưu với khoang dầu thứ hai, cụm van tiết lưu bao gồm bulông lắp mà kéo dài dọc theo trục

qua chi tiết tác động thứ hai và ống lồng và gài ren với ống lồng, kim thứ nhất được gắn di chuyển được với bulông lắp và kéo dài dọc theo trục vào trong chi tiết bị dẫn, kim thứ hai được bố trí trong đường dẫn nối thông của chi tiết bị dẫn và được vặn ren với kim thứ nhất, chốt được vặn ren với kim thứ hai, và chi tiết cố định được vặn ren với phần có ren trong của chi tiết bị dẫn, đường dẫn dầu được tạo ra giữa kim thứ nhất và bề mặt trong của chi tiết bị dẫn, cụm van một chiều và cụm van tiết lưu kết hợp với nhau có tác dụng như môđun thủy lực.

17. Bộ bản lề theo điểm 16, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm cụm van một chiều mà kết hợp với cụm van tiết lưu để hoạt động như môđun thủy lực, cụm van một chiều bao gồm chi tiết van chặn tháo ra được đường dẫn dầu, và vòng định vị sẽ giới hạn chi tiết van tương đối với chi tiết bị dẫn để chi tiết van được cho phép di chuyển trong khe hở tạo ra giữa chi tiết bị dẫn và vòng định vị, dầu trong khoang dầu thứ hai được ngăn không cho chảy vào trong đường dẫn dầu bởi chi tiết van, dầu chảy từ khoang dầu thứ nhất và qua đường dẫn dầu đẩy chi tiết van để mở đường dẫn dầu.

18. Bộ bản lề theo điểm 1, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm phần chặn khoảng trống và lò xo dầu, môđun thủy lực được bố trí ở một phía của chi tiết bị dẫn cách xa với chi tiết tác động thứ nhất, phần chặn khoảng trống được bố trí giữa môđun thủy lực và chi tiết bị dẫn, lò xo dầu đẩy theo cách đàn hồi chi tiết bị dẫn về phía chi tiết tác động thứ nhất.

19. Bộ bản lề theo điểm 18, trong đó cụm giảm chấn còn bao gồm nắp được gắn với một đầu của ống dầu, phần chặn khoảng trống được nối cố định với chi tiết bị dẫn, môđun thủy lực bao gồm thân chính được vặn ren chuyển động được trong ống dầu, ống lồng được gắn cố định với một đầu của thân chính cách xa với chi tiết tác động thứ nhất, và bulông điều chỉnh gài ren với ống lồng, thân chính có

phần nhô mà nhô ra về phía chi tiết tác động thứ nhất để được ấn bởi phần chặn khoảng trống sao cho thân chính sinh ra lực giảm chấn khi ấn phần nhô, ống lồng vận hành được để di chuyển thân chính tương đối với ống dầm nhằm điều chỉnh khoảng cách giữa phần nhô và chi tiết tác động thứ nhất, bulông điều chỉnh vận hành được để di chuyển tương đối với ống lồng nhằm điều chỉnh hệ số giảm chấn của thân chính và điều chỉnh độ lớn của lực giảm chấn sinh ra bởi thân chính khi ấn phần nhô.

20. Bộ bản lề theo điểm 1, trong đó còn bao gồm hai cụm truyền động bổ sung, cơ cấu lá còn bao gồm cụm lá thứ hai, cụm lá thứ hai bao gồm lá thứ nhất được làm thích ứng để được cố định với đối tượng thứ nhất, lá thứ hai được làm thích ứng để được cố định với đối tượng thứ hai và quay được tương đối với lá thứ nhất, các ống thứ nhất được cố định với lá thứ nhất, và các ống thứ hai được cố định với lá thứ hai, các ống thứ nhất và các ống thứ hai được bố trí dọc trục theo kết cấu xen kẽ, mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung được gắn với các ống thứ nhất và thứ hai của cụm lá thứ hai, và bao gồm chi tiết dạng ống cùng quay được với lá thứ nhất và các ống thứ nhất của cụm lá thứ hai, trục nối mà kéo dài vào trong một đầu của chi tiết dạng ống và cùng quay được với lá thứ hai và các ống thứ hai của cụm lá thứ hai, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn được bố trí ở đầu kia của chi tiết dạng ống cách xa với trục nối, và lò xo xoắn, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn và lò xo xoắn của mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung kết hợp với nhau có tác dụng như môđun truyền động, trục nối của mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung có phần đầu thứ nhất được ghép cùng quay được với phần đầu thứ nhất của trục nối của một trong số các cụm truyền động bổ sung kia, lò xo xoắn của mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung được giữ trong chi tiết dạng ống tương ứng, bao quanh trục nối tương ứng, và có hai phần đầu đối diện mà lần lượt được cố định với chi tiết điều chỉnh mômen xoắn tương ứng và trục nối tương ứng, các lò xo xoắn của các cụm truyền động bổ sung lần lượt được tạo

kết cấu như các lò xo cuộn tay phải và tay trái, khi các ngoại lực được tác động để chuyển bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở, lò xo xoắn của mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung được làm biến dạng để tạo ra lực phục hồi nhằm sinh ra mômen xoắn hồi phục tổng hợp để chuyển bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu khi các ngoại lực được bỏ đi.

21. Bộ bản lề theo điểm 1, trong đó còn bao gồm cụm truyền động thứ nhất bổ sung và cụm truyền động thứ hai bổ sung, cơ cấu lá còn bao gồm cụm lá bổ sung, cụm lá bổ sung này bao gồm lá thứ nhất được làm thích ứng để được cố định vào đối tượng thứ nhất, lá thứ hai được làm thích ứng để được cố định vào đối tượng thứ hai và quay được tương đối với lá thứ nhất, các ống thứ nhất được cố định với lá thứ nhất, và các ống thứ hai được cố định với lá thứ hai, các ống thứ nhất và các ống thứ hai được bố trí dọc trục theo kết cấu xen kẽ, cụm truyền động thứ nhất bổ sung được gắn với các ống thứ nhất và thứ hai của cụm lá bổ sung, và bao gồm chi tiết dạng ống thứ nhất cùng quay được với lá thứ nhất và các ống thứ nhất của cụm lá bổ sung, trục nối thứ nhất kéo dài vào trong một đầu của chi tiết dạng ống thứ nhất và cùng quay được với lá thứ hai và các ống thứ hai của cụm lá bổ sung, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất được bố trí ở đầu kia của chi tiết dạng ống thứ nhất cách xa với trục nối thứ nhất, và lò xo xoắn, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất và lò xo xoắn của cụm truyền động thứ nhất bổ sung kết hợp với nhau có tác dụng như môđun truyền động, trục nối thứ nhất của cụm truyền động thứ nhất bổ sung có phần đầu thứ nhất được ghép cùng quay được với một trong số các ống thứ hai của cụm lá bổ sung, lò xo xoắn của các cụm truyền động thứ nhất bổ sung được giữ trong chi tiết dạng ống thứ nhất, bao quanh trục nối thứ nhất của cụm truyền động thứ nhất bổ sung, và có hai phần đầu đối diện mà được cố định lần lượt với với chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất và trục nối thứ nhất, cụm truyền động thứ hai bổ sung bao gồm chi tiết dạng ống thứ hai mà được gắn với các ống thứ nhất và thứ hai của cụm lá bổ sung và

cùng quay được với lá thứ nhất và các ống thứ nhất của cụm lá bổ sung, trục nối thứ hai được ghép cùng quay được với trục nối thứ nhất của cụm truyền động thứ nhất bổ sung, chi tiết ma sát được gắn cố định với chi tiết dạng ống thứ hai và cho phép trục nối thứ hai kéo dài qua đó, ống lồng trượt được lồng cùng quay được trên trục nối, cụm vòng đệm lò xo được bố trí trong chi tiết dạng ống thứ hai và đẩy ống lồng trượt tỳ vào chi tiết ma sát, và chi tiết điều tiết hãm gài ren với chi tiết dạng ống thứ hai và đẩy cụm vòng đệm lò xo tỳ vào ống lồng trượt, cụm vòng đệm lò xo cùng với ống lồng trượt, chi tiết ma sát và chi tiết điều tiết hãm của cụm truyền động thứ hai bổ sung để có tác dụng như môđun truyền động, khi các ngoại lực được tác động để chuyển bộ bản lề từ trạng thái ban đầu sang trạng thái mở, lò xo xoắn của cụm truyền động thứ nhất bổ sung được làm biến dạng để tạo ra lực phục hồi nhằm sinh ra mômen xoắn hồi phục tổng hợp để chuyển bộ bản lề từ trạng thái mở về trạng thái ban đầu khi các ngoại lực được loại bỏ, lực ma sát sinh ra giữa ống lồng trượt và chi tiết ma sát trong quá trình chuyển đổi của bộ bản lề giữa các trạng thái ban đầu và mở có tác dụng như lực truyền động để điều tiết tốc độ của chuyển động quay tương đối giữa các lá thứ nhất và thứ hai.

22. Bộ bản lề theo điểm 21, trong đó cụm truyền động thứ hai bổ sung còn bao gồm chi tiết đệm và bulông, một trong số các ống thứ nhất của cụm lá bổ sung có lỗ thông có ren thứ nhất, chi tiết dạng ống thứ hai của cụm truyền động thứ hai bổ sung có lỗ thông có ren thứ hai được làm cân xứng với lỗ thông có ren thứ nhất, chi tiết đệm được bố trí trong lỗ thông có ren thứ hai, bulông gài ren với lỗ thông có ren thứ nhất và lỗ thông có ren thứ hai ép chi tiết đệm tỳ vào chi tiết điều tiết hãm để ngăn cản chuyển động tương đối giữa chi tiết điều tiết hãm và chi tiết dạng ống thứ hai.

23. Bộ bản lề theo điểm 21, trong đó mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung còn bao gồm chi tiết đàn hồi, chi tiết dạng ống của mỗi một trong số các cụm

truyền động bổ sung còn có các răng gài thứ nhất được tạo trên bề mặt trong của nó và bao quanh trục, trục nối của mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung còn có phần đầu thứ hai kéo dài vào trong chi tiết dạng ống tương ứng, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn của mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung có lỗ lắp mà kéo dài dọc theo trục và cho phép phần đầu thứ hai của trục nối tương ứng được lắp vào trong đó, và các răng gài thứ hai mà được tạo trên bề mặt ngoài của nó và được gài tháo ra được với các răng gài thứ nhất của chi tiết dạng ống tương ứng, chi tiết đàn hồi của mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung được bố trí trong lỗ lắp của chi tiết điều chỉnh mômen xoắn tương ứng, và có hai đầu đối diện mà lần lượt tỷ sát với chi tiết điều chỉnh mômen xoắn tương ứng và phần đầu thứ hai của trục nối tương ứng, để mỗi một trong số các cụm truyền động bổ sung, các răng gài thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu sao cho chi tiết dạng ống và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn cùng quay được khi chi tiết dạng ống được quay theo hướng quay thứ nhất hoặc khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn được quay theo hướng quay thứ hai đối diện với hướng quay thứ nhất, và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn quay được tương đối với chi tiết dạng ống để điều chỉnh vị trí tương đối giữa các răng gài thứ nhất và thứ hai khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn được quay theo hướng quay thứ nhất.

24. Bộ bản lề theo điểm 21, trong đó cụm truyền động thứ nhất bổ sung còn bao gồm chi tiết đàn hồi thứ nhất, chi tiết dạng ống thứ nhất còn có các răng gài thứ nhất mà được tạo trên bề mặt trong của nó và bao quanh trục, trục nối thứ nhất còn có phần đầu thứ hai kéo dài vào trong chi tiết dạng ống thứ nhất, chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất có lỗ lắp mà kéo dài dọc theo trục và cho phép phần đầu thứ hai của trục nối thứ nhất được lắp vào trong đó, và các răng gài thứ hai mà được tạo trên bề mặt ngoài của nó và được gài tháo ra được với các răng gài thứ nhất của chi tiết dạng ống thứ nhất, chi tiết đàn hồi thứ nhất được bố trí trong lỗ lắp của chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất, và có hai đầu đối diện mà lần

lượt tỳ sát với chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất và phần đầu thứ hai của trục nối thứ nhất để đẩy theo cách đàn hồi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất và trục nối thứ nhất ra xa khỏi nhau, các răng gài thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu sao cho chi tiết dạng ống thứ nhất và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất cùng quay được khi chi tiết dạng ống thứ nhất được quay theo hướng quay thứ nhất hoặc khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất được quay theo hướng quay thứ hai đối diện với hướng quay thứ nhất, và chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất quay được tương đối với chi tiết dạng ống thứ nhất để điều chỉnh vị trí tương đối giữa các răng gài thứ nhất và thứ hai khi chi tiết điều chỉnh mômen xoắn thứ nhất được quay theo hướng quay thứ nhất.

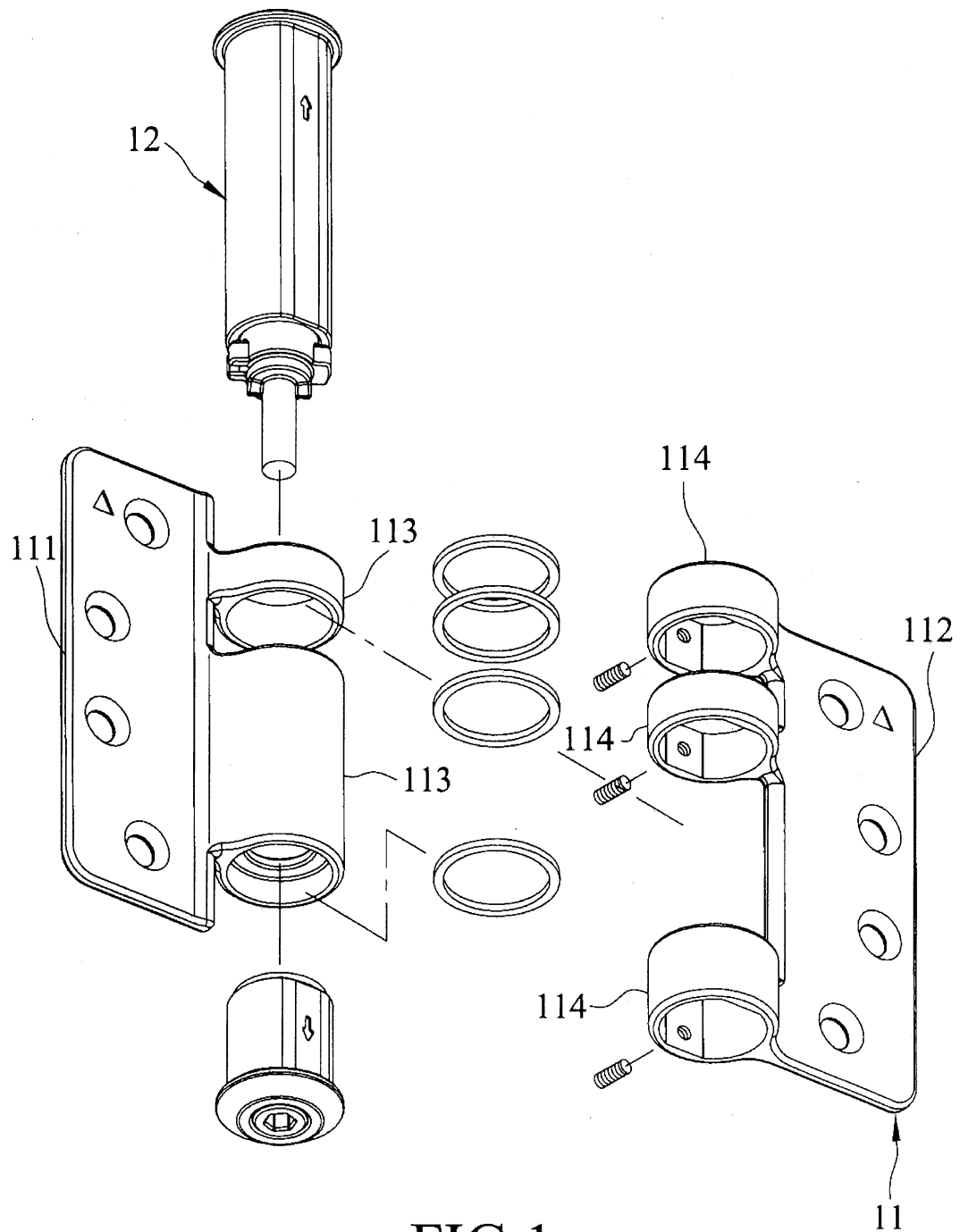


FIG.1

Giải pháp kỹ thuật đã biết

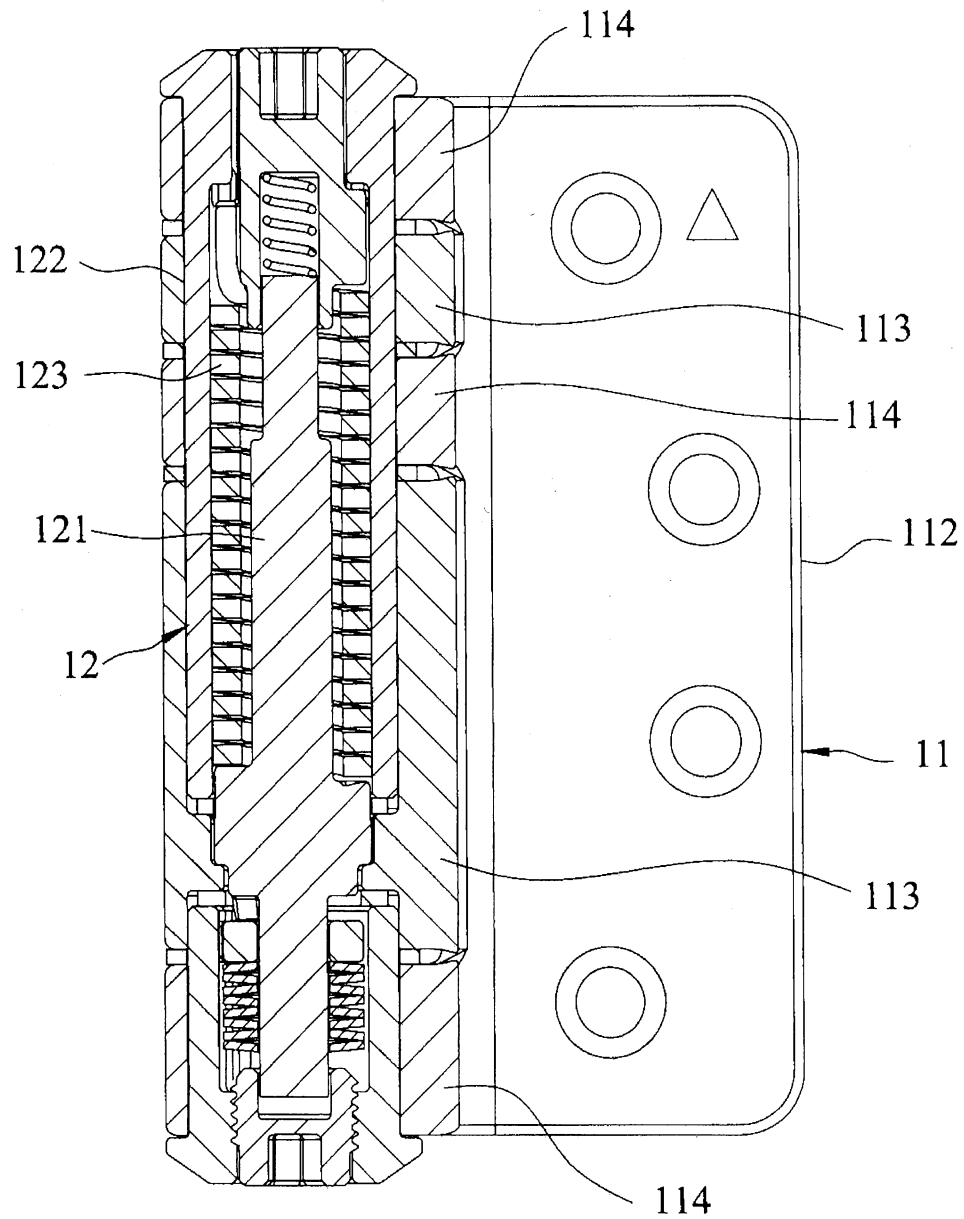


FIG.2

Giải pháp kỹ thuật đã biết

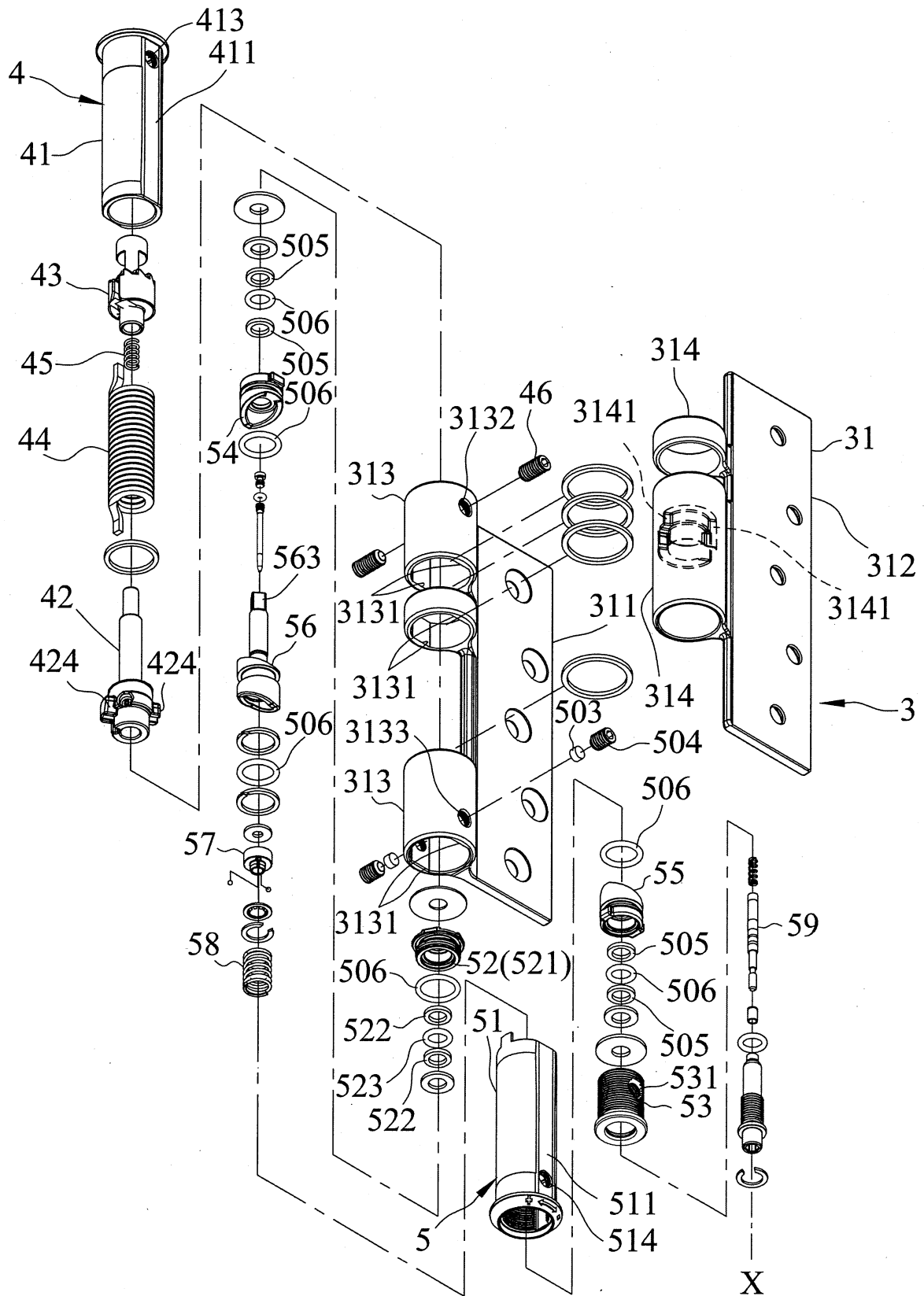


FIG.3

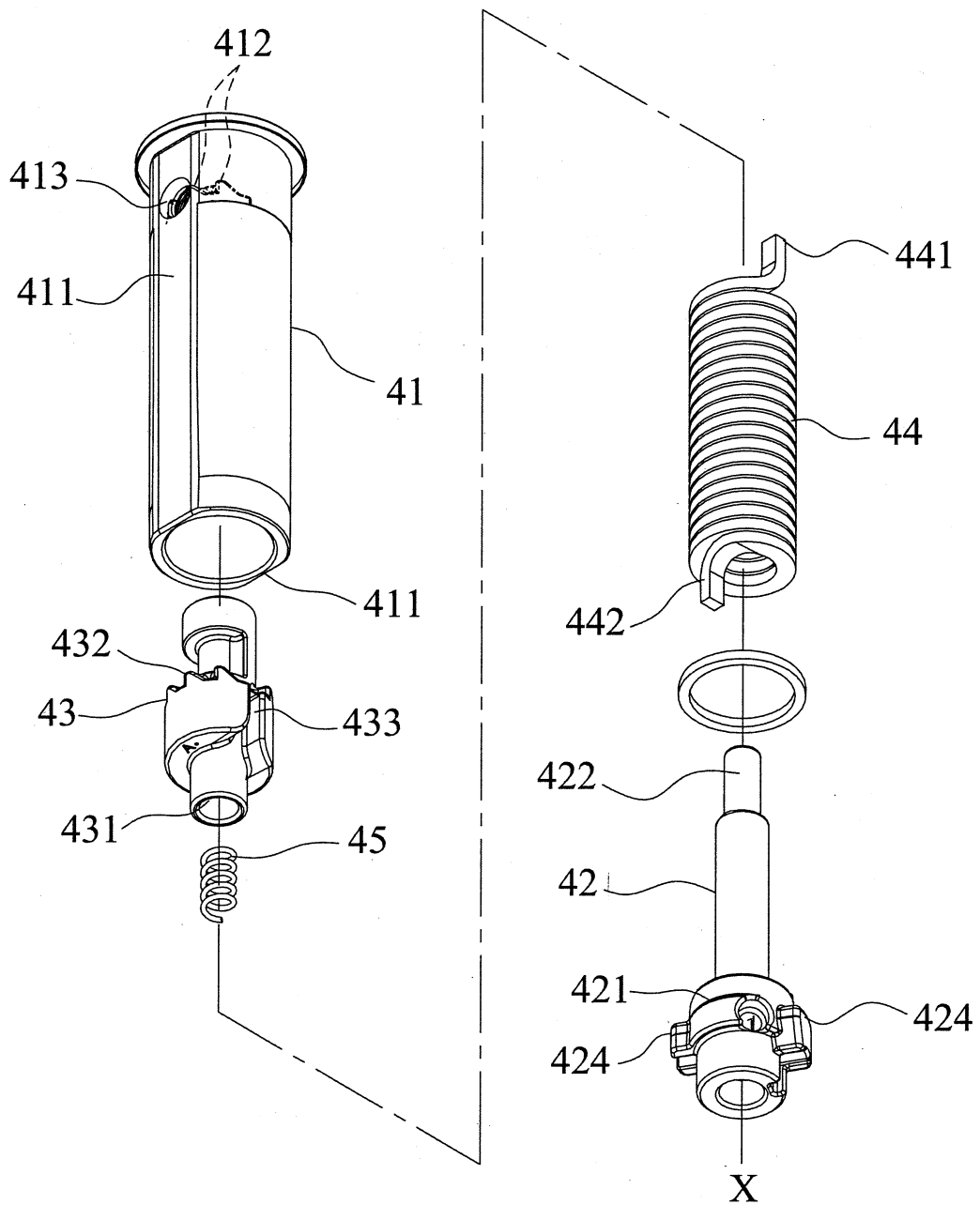


FIG.4

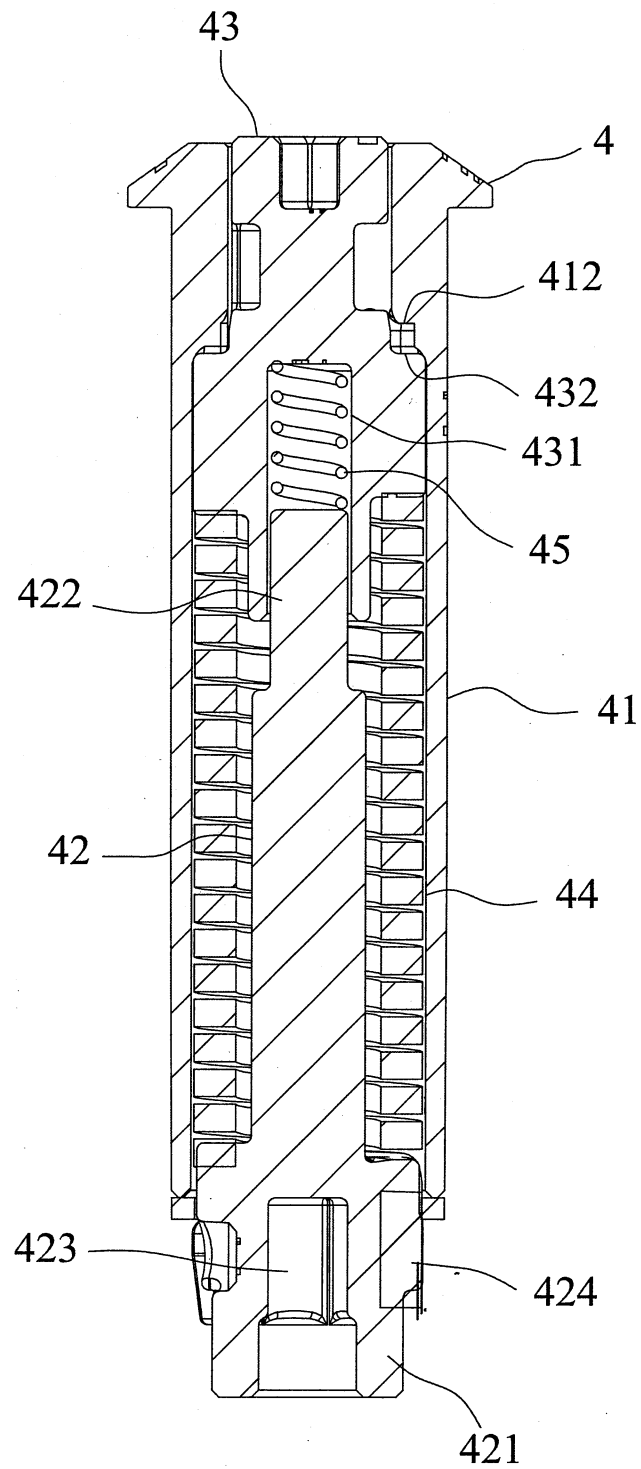


FIG.5

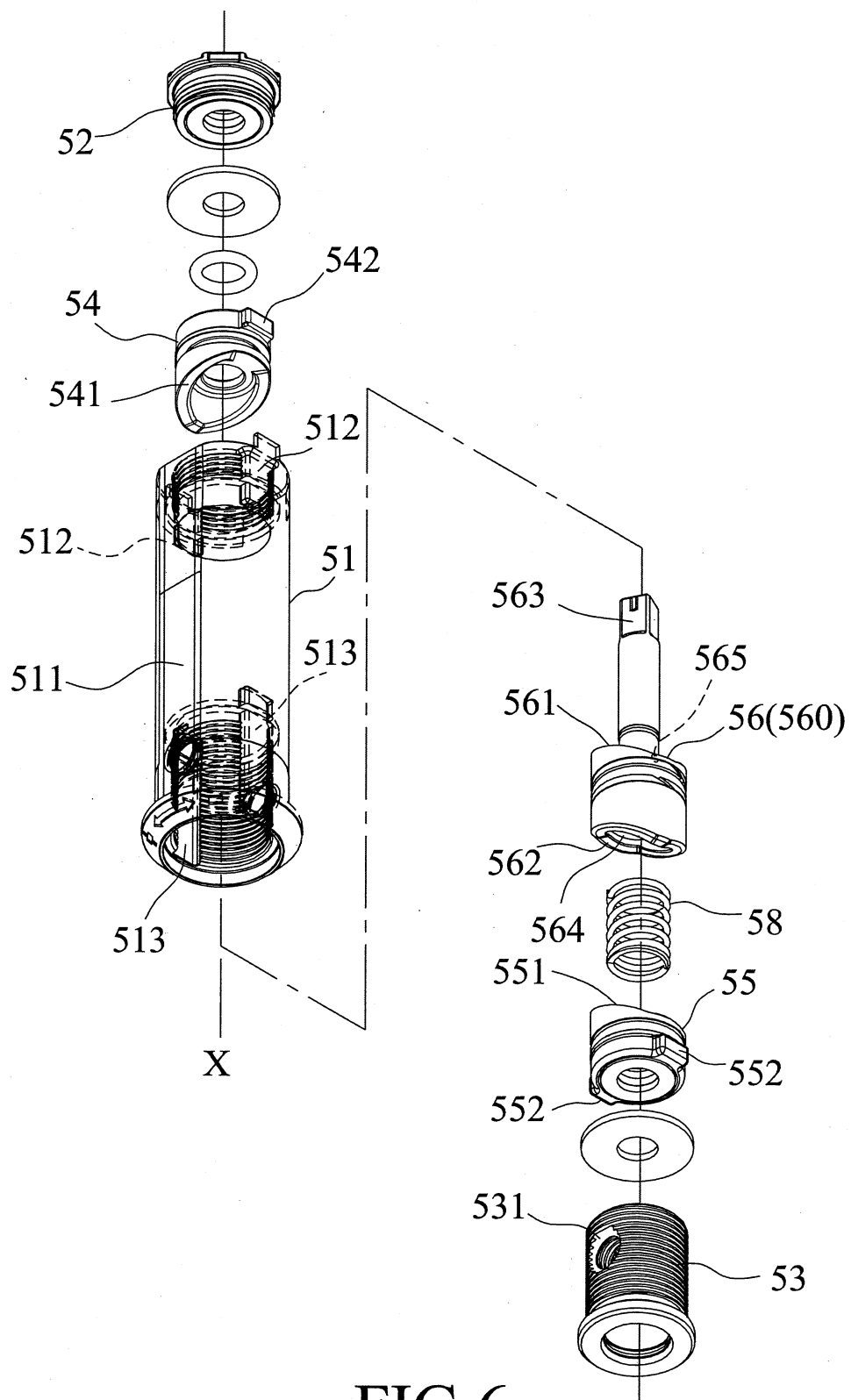


FIG.6

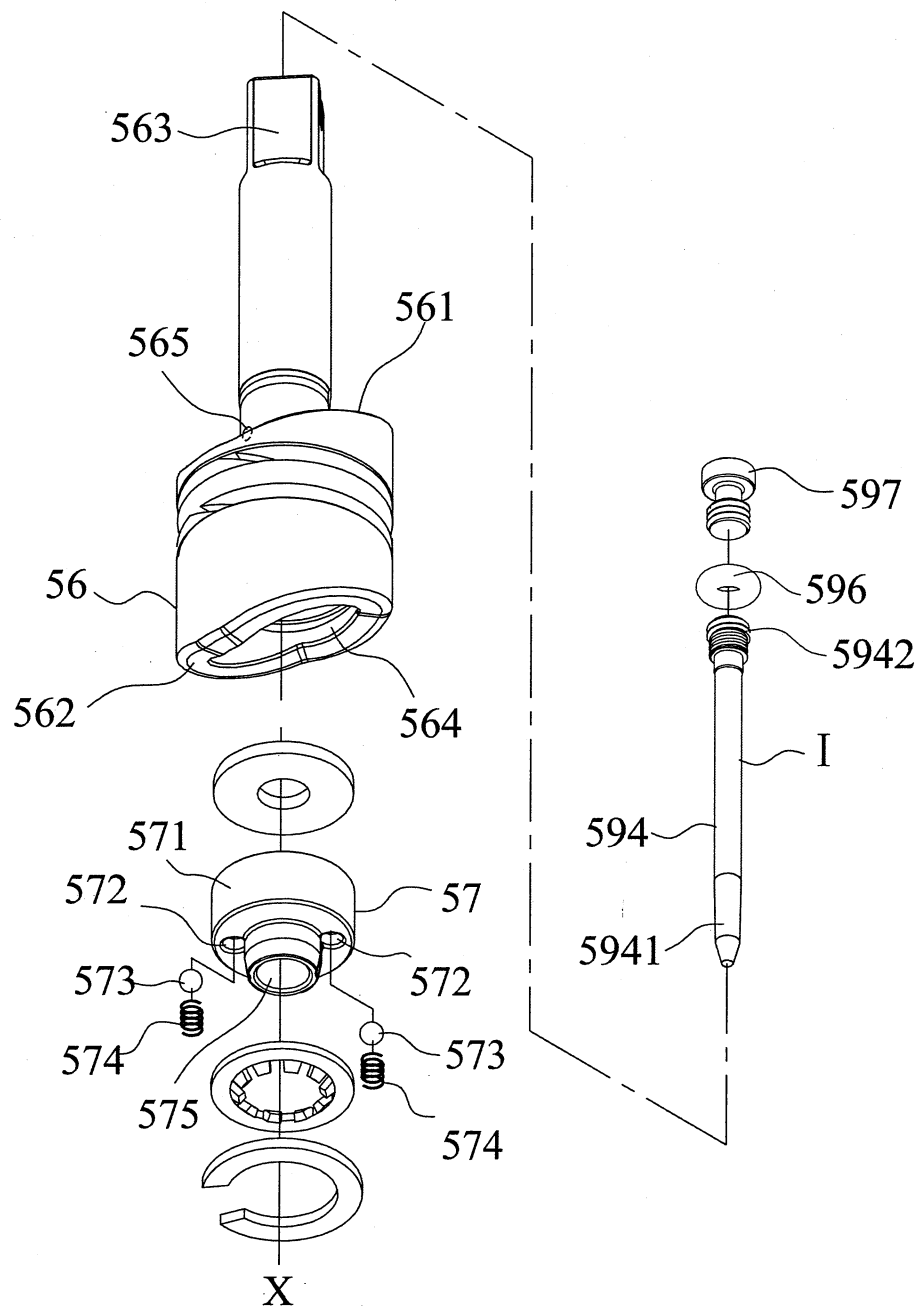


FIG. 7

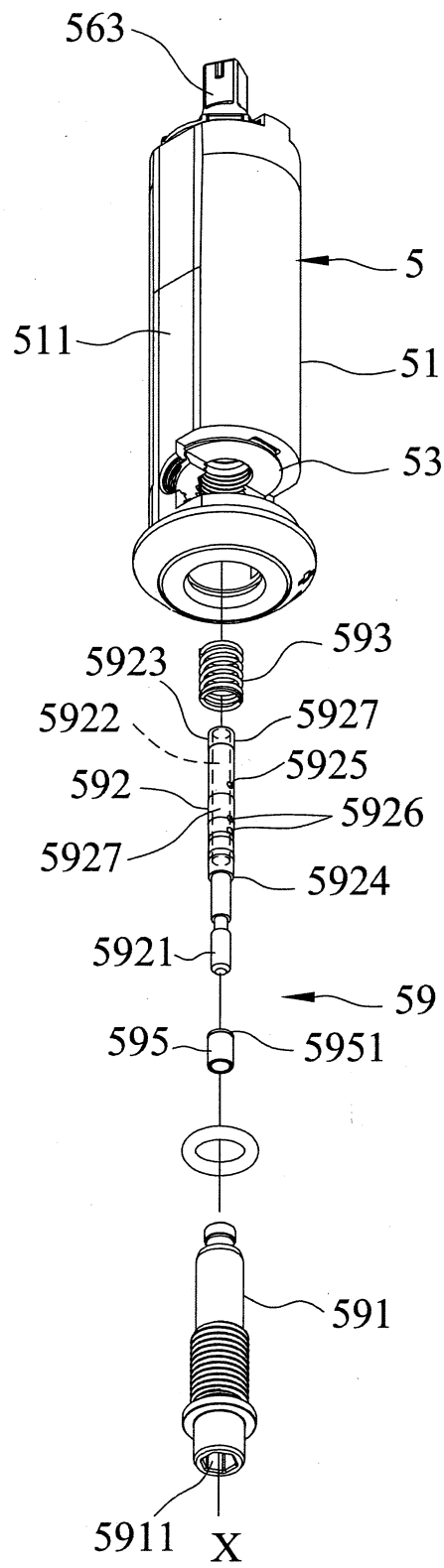


FIG.8

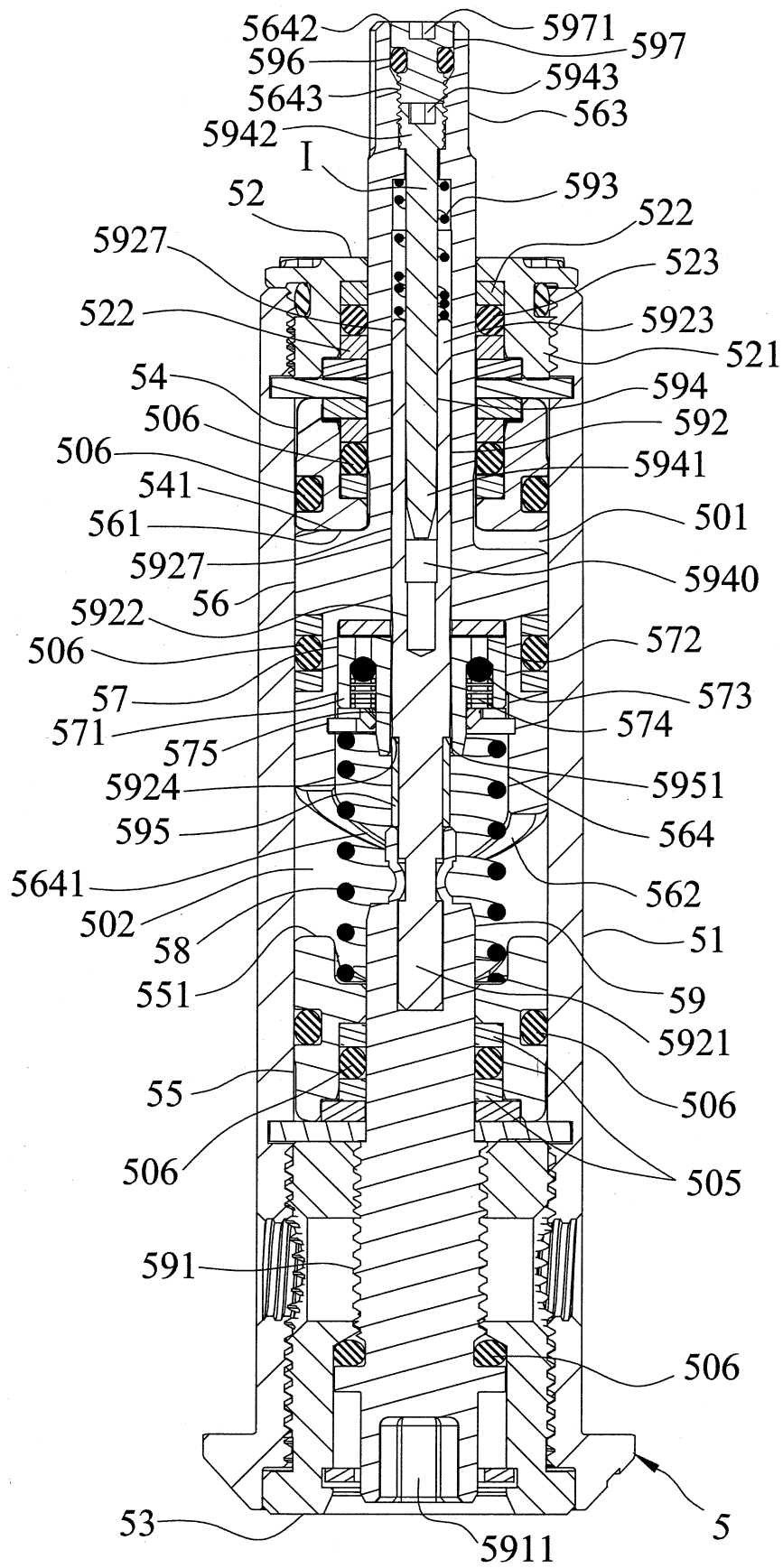


FIG. 9

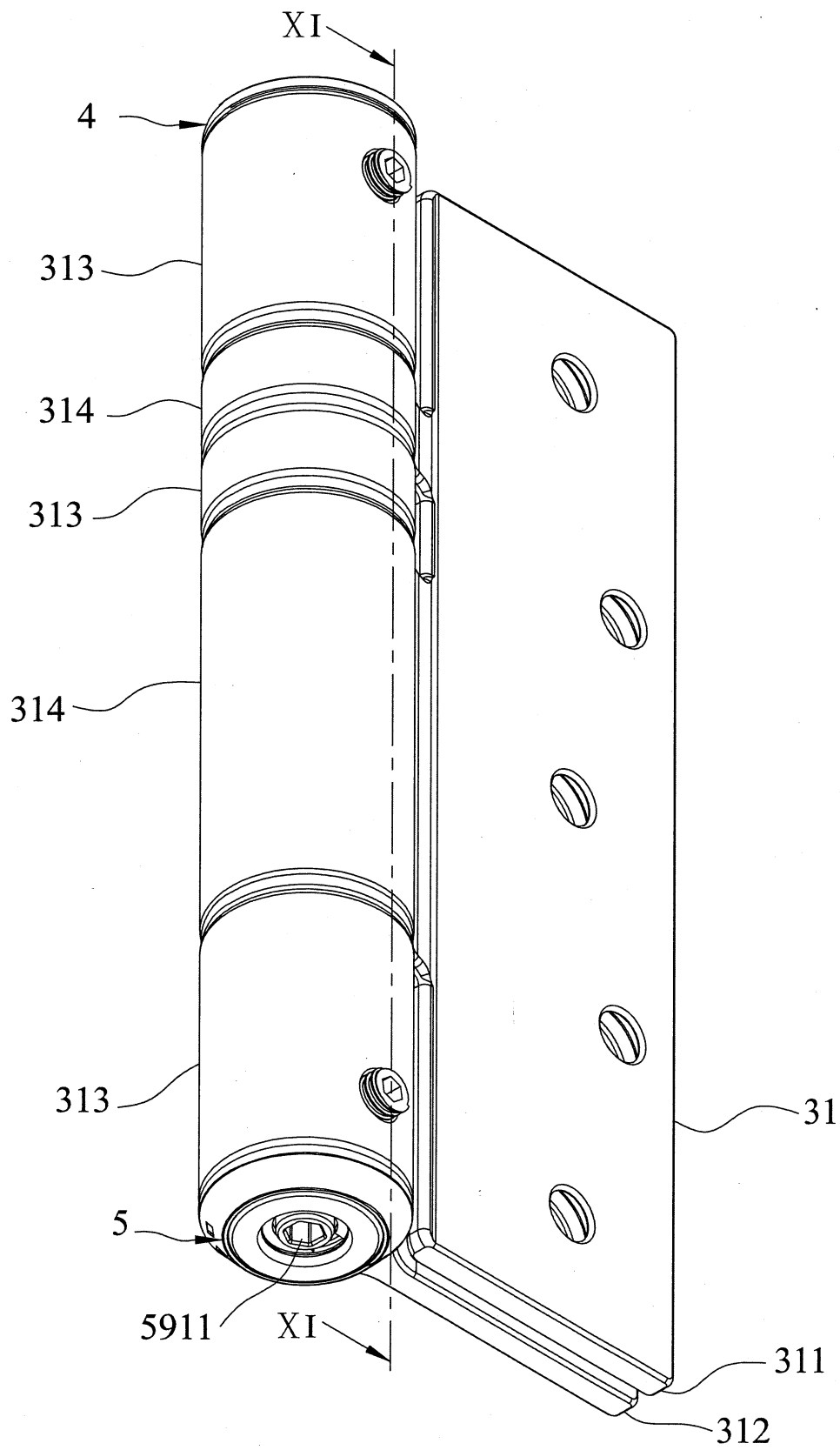


FIG.10

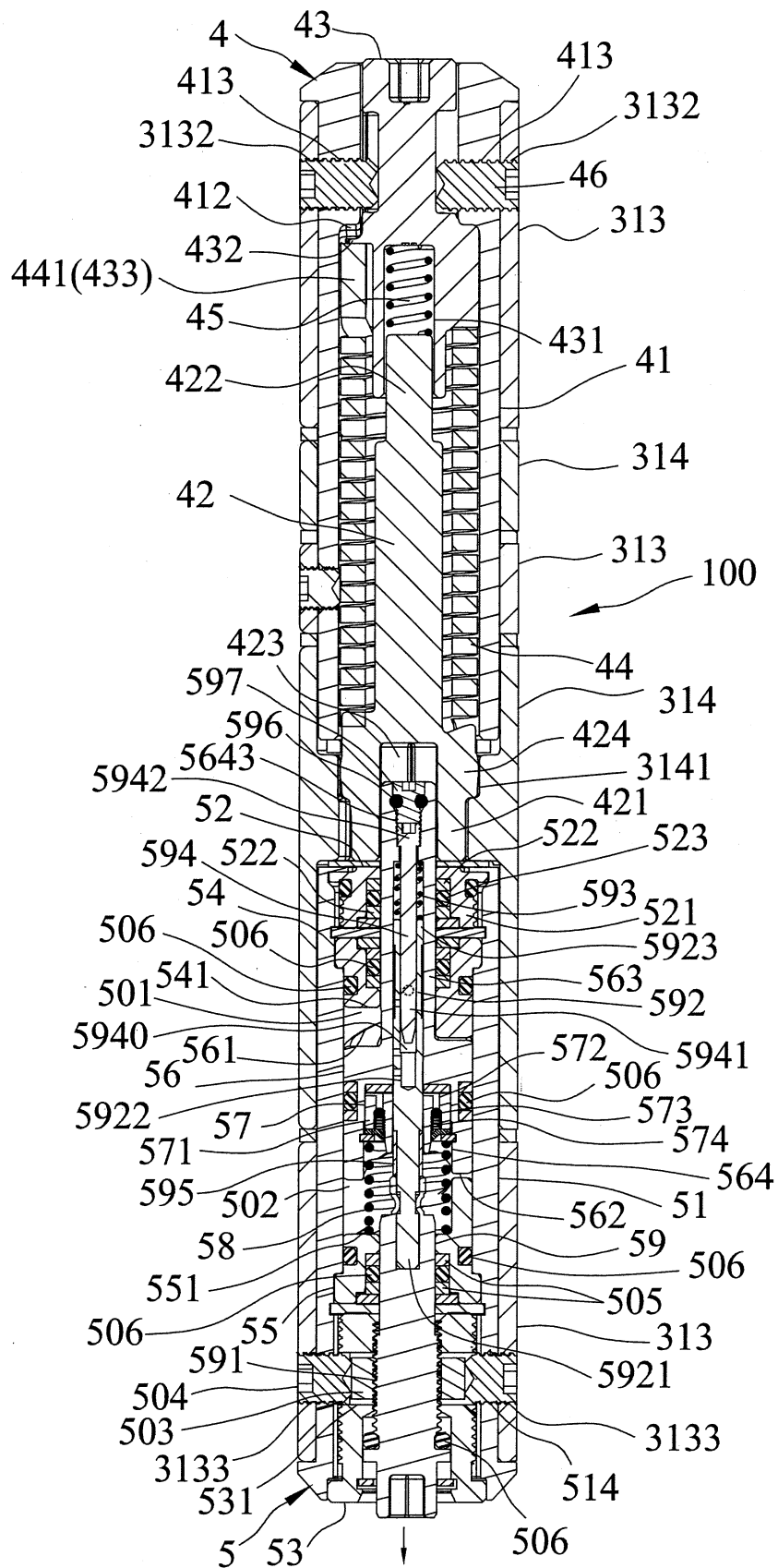


FIG. 11

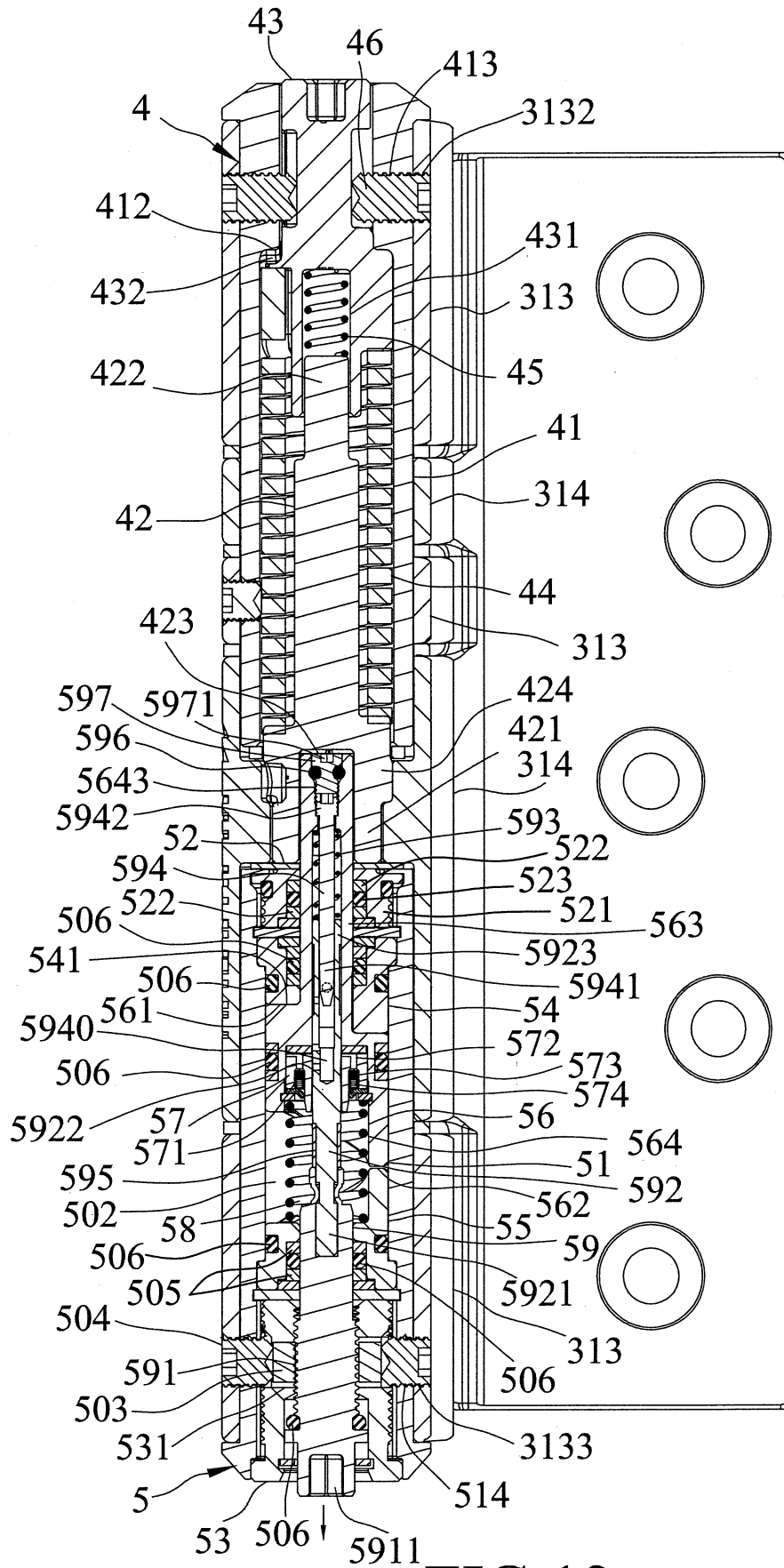


FIG.12

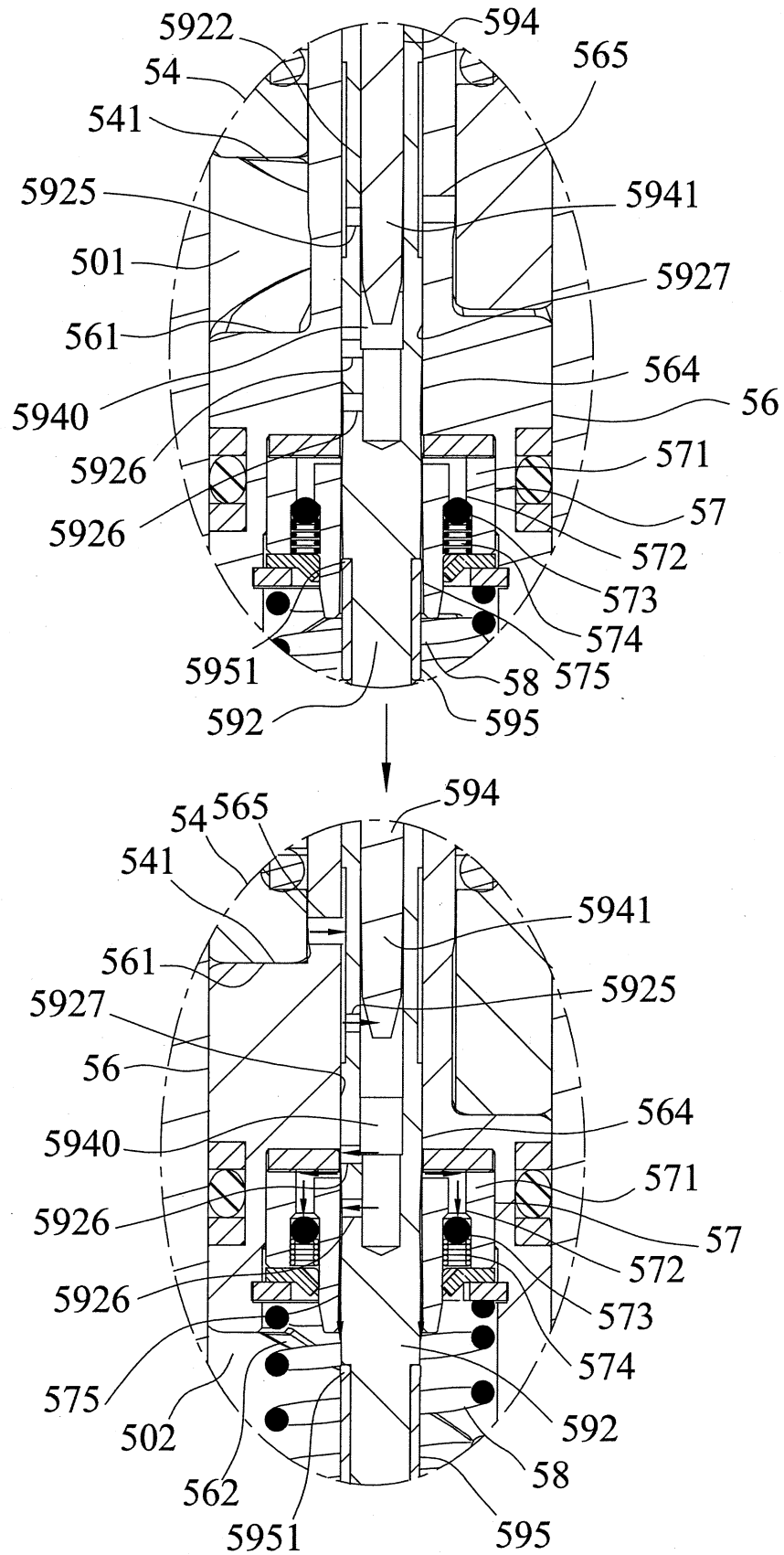


FIG.13

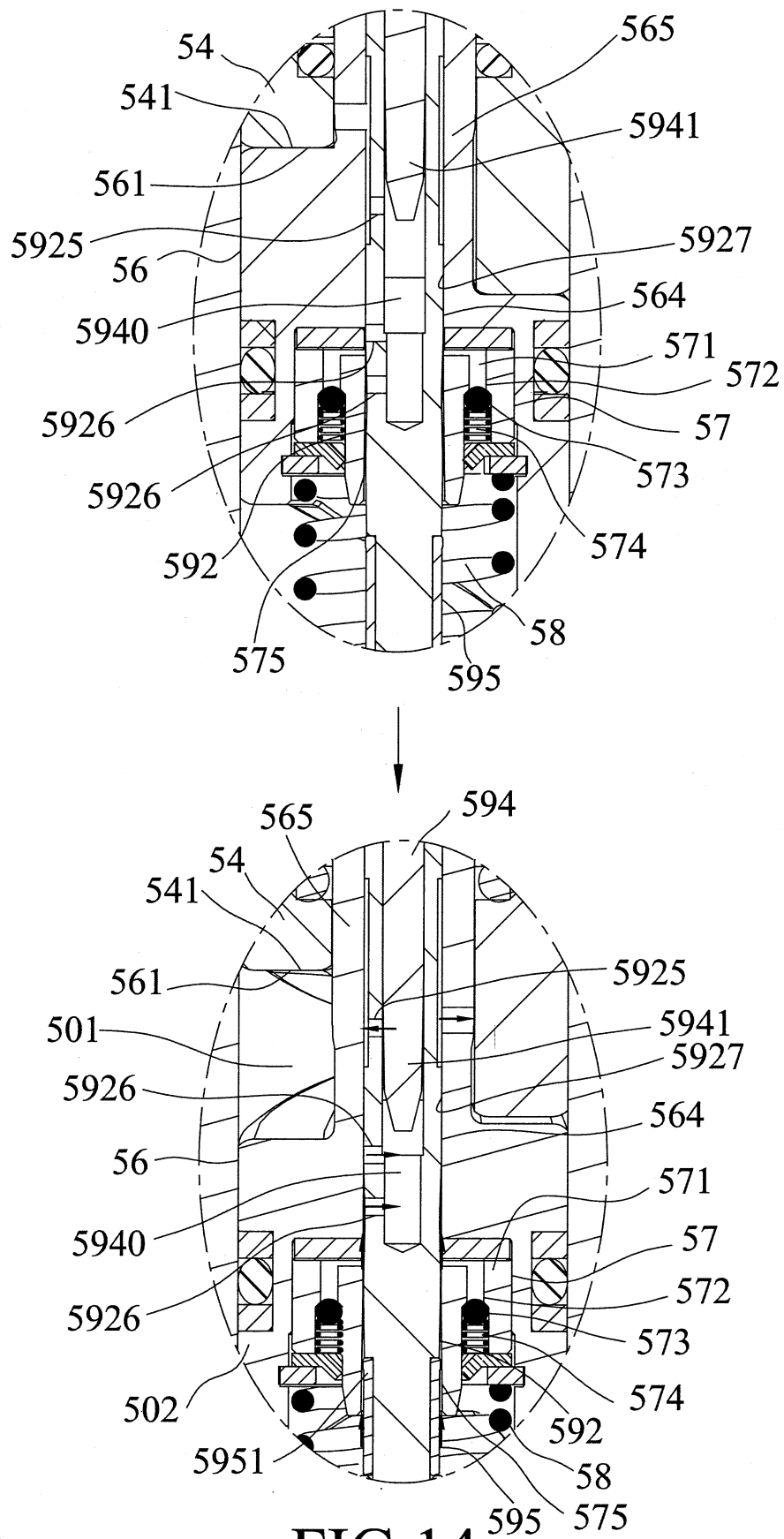


FIG. 14

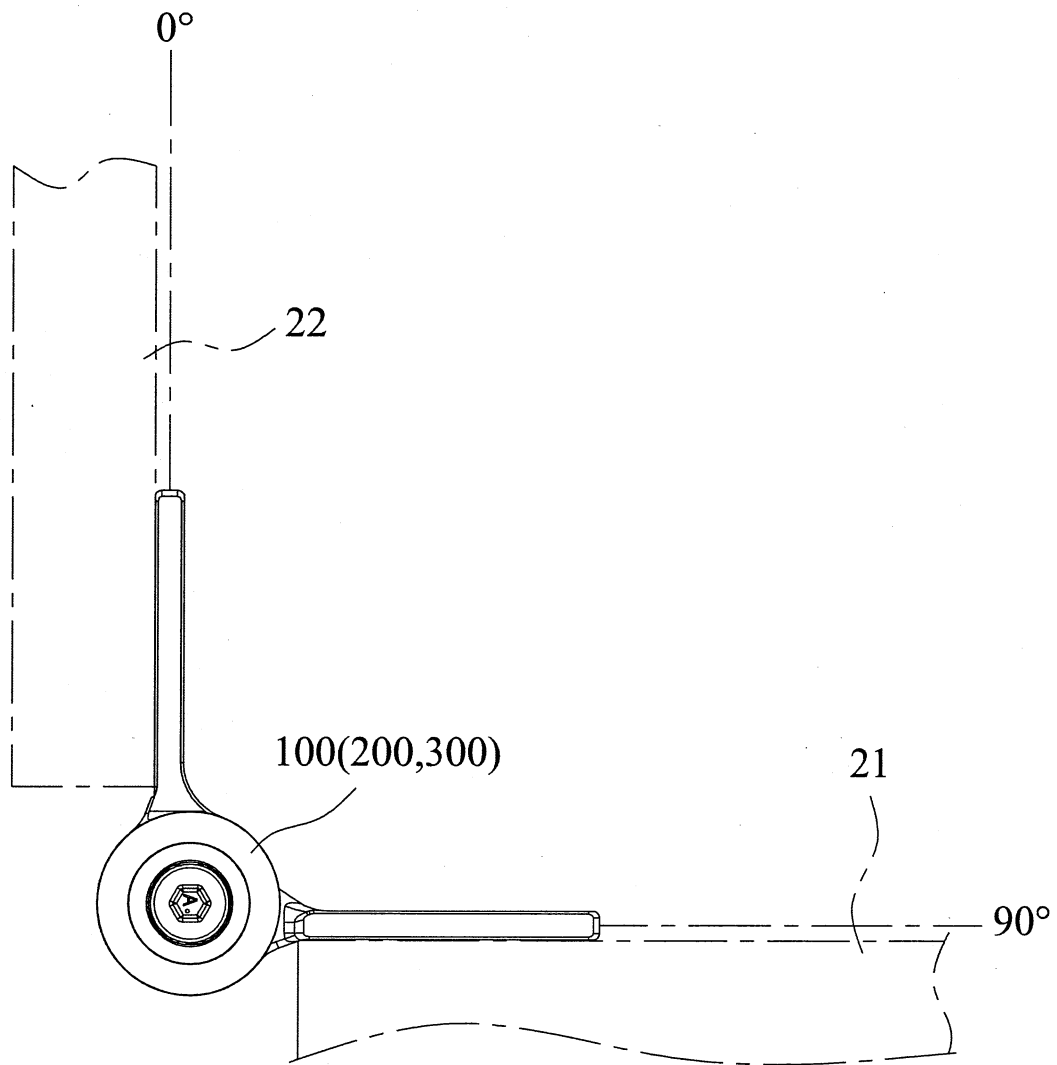


FIG.15

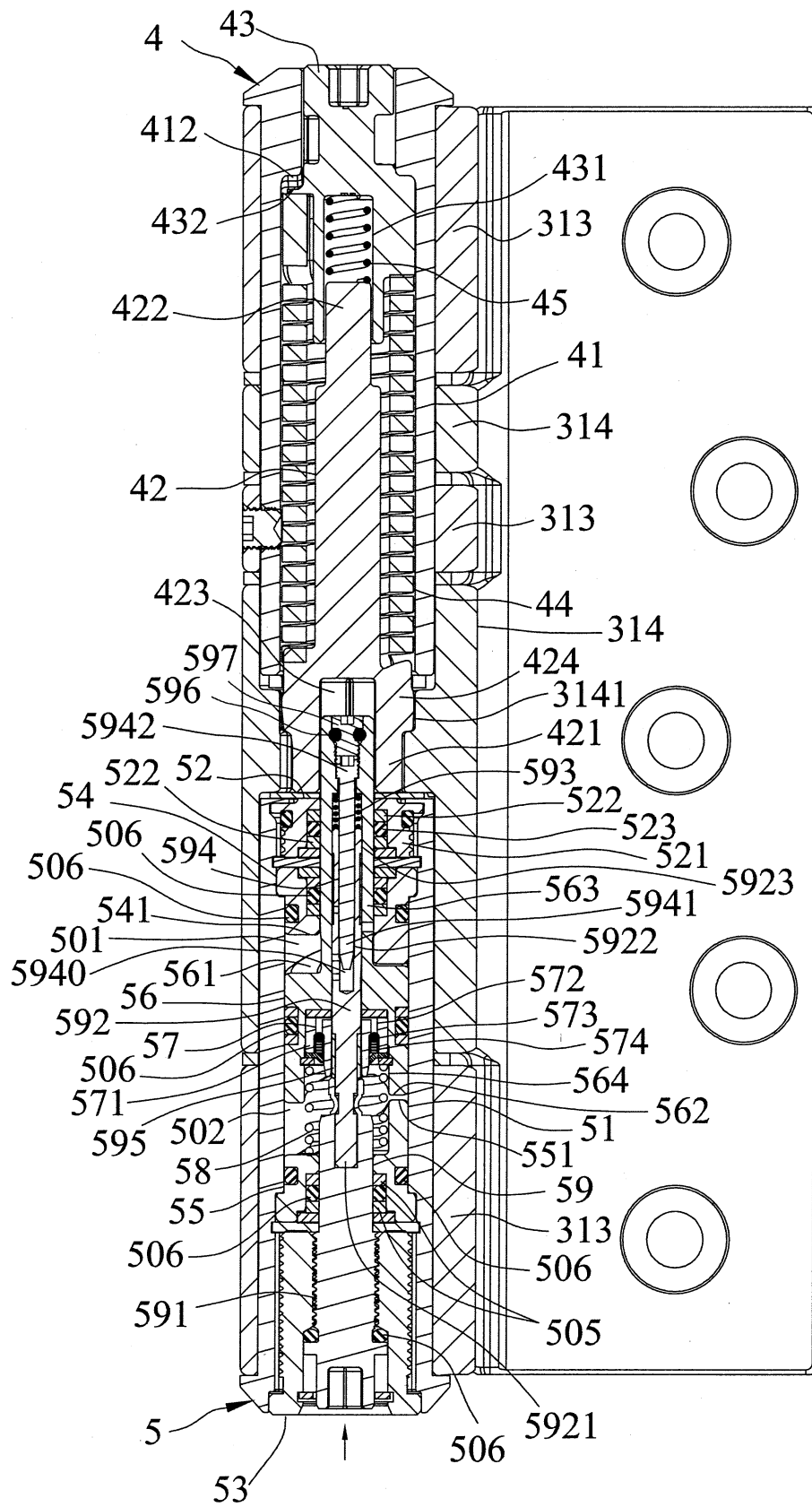


FIG.16

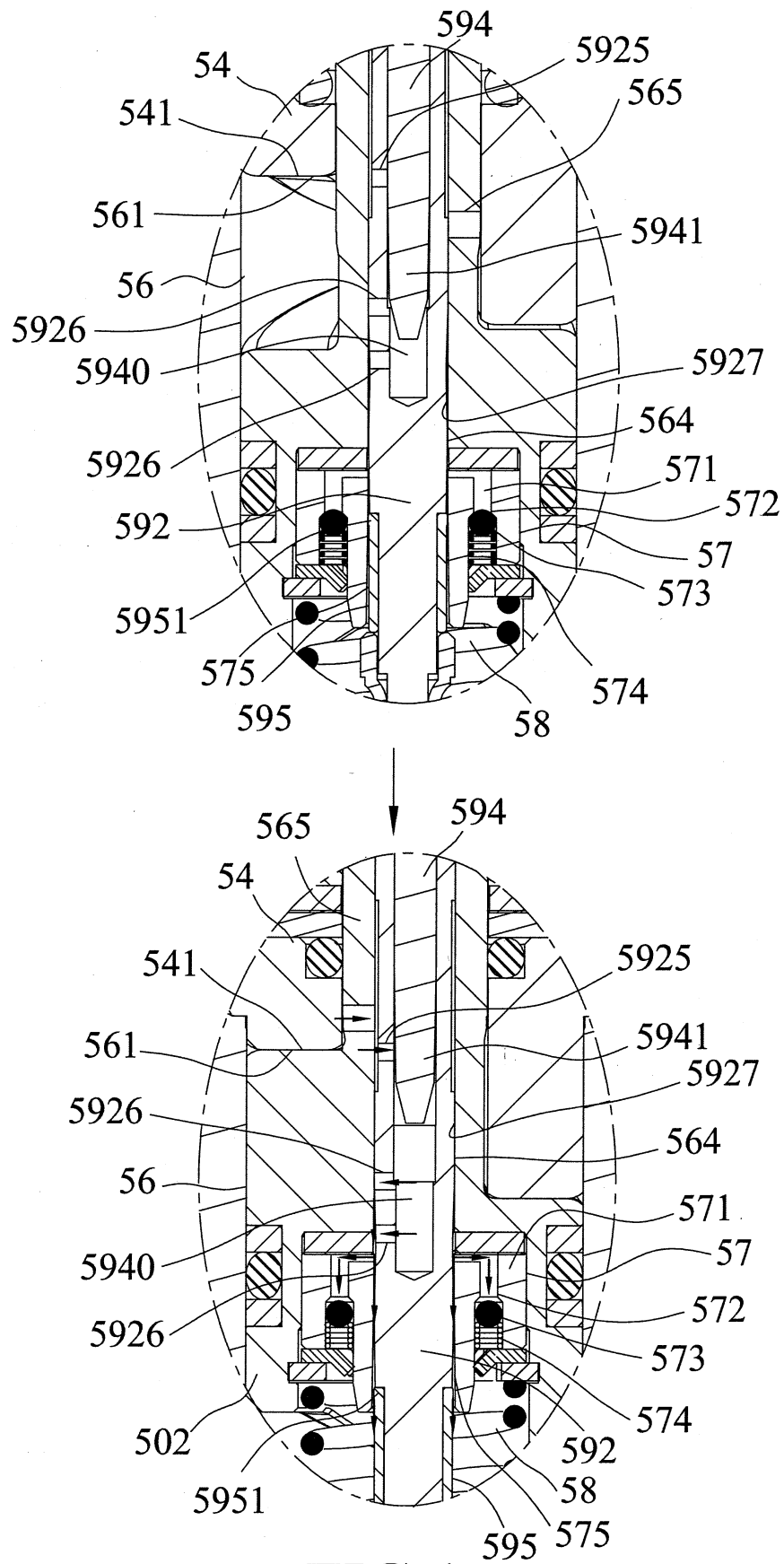


FIG.17

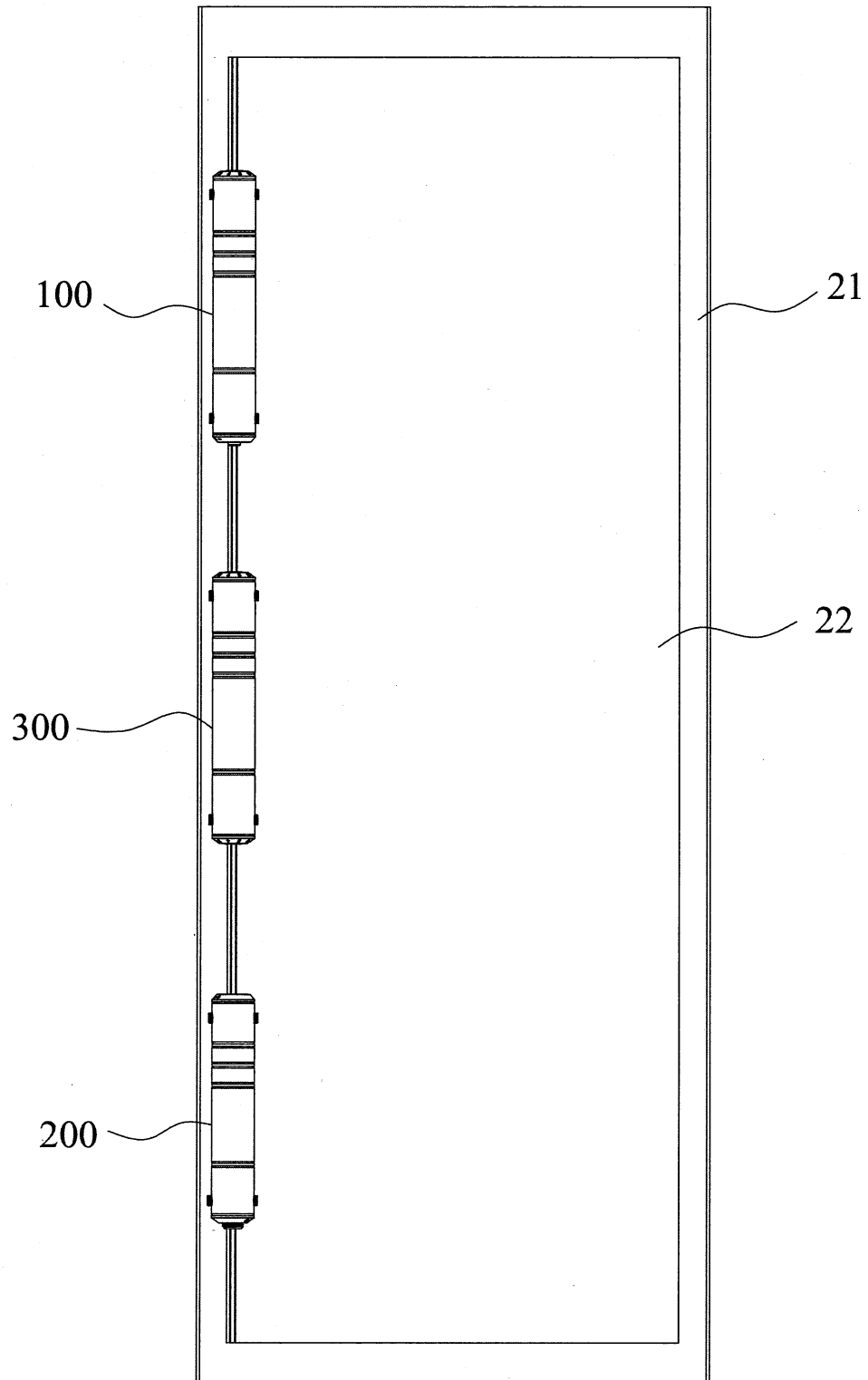


FIG.18

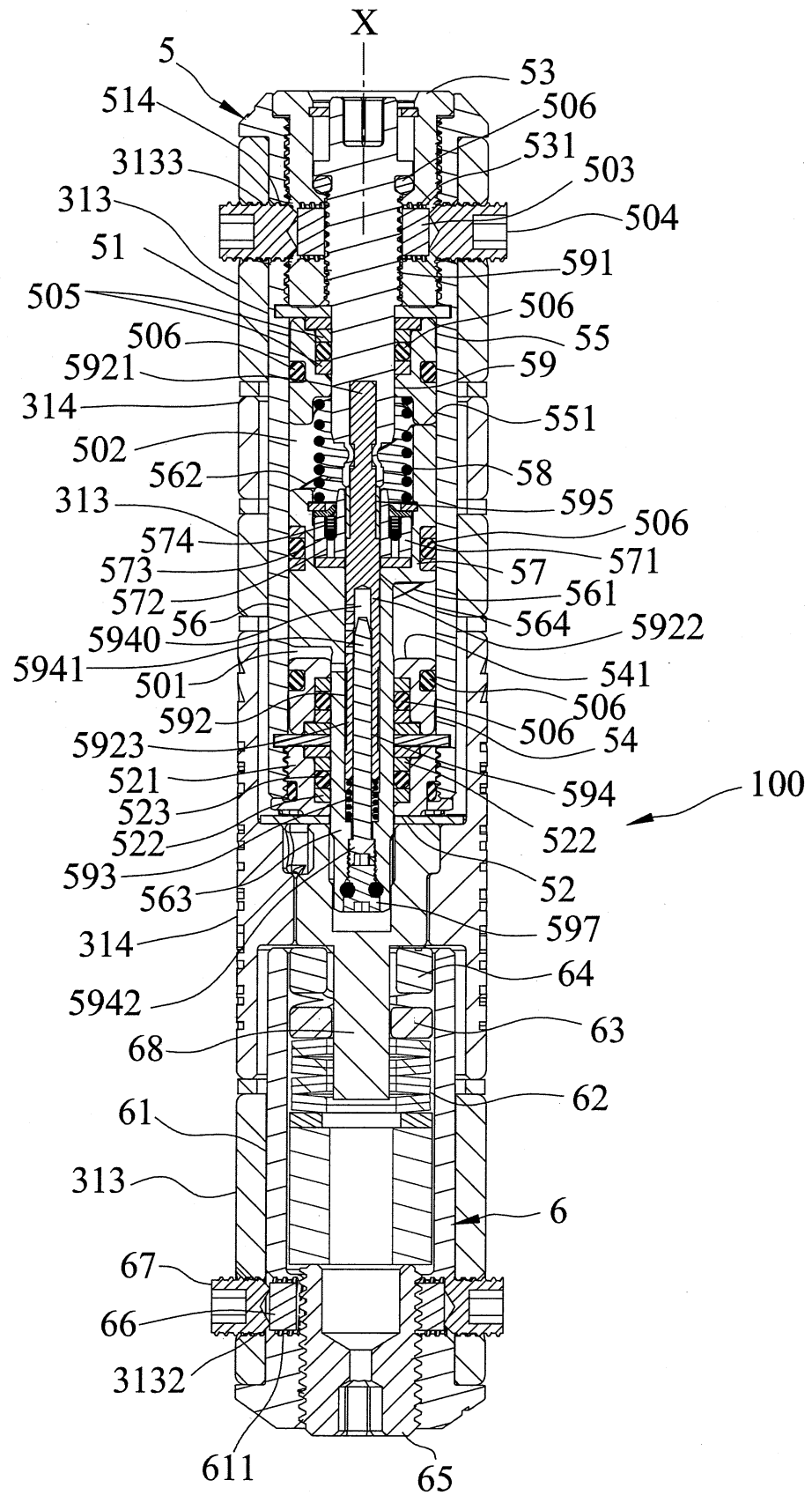


FIG. 19

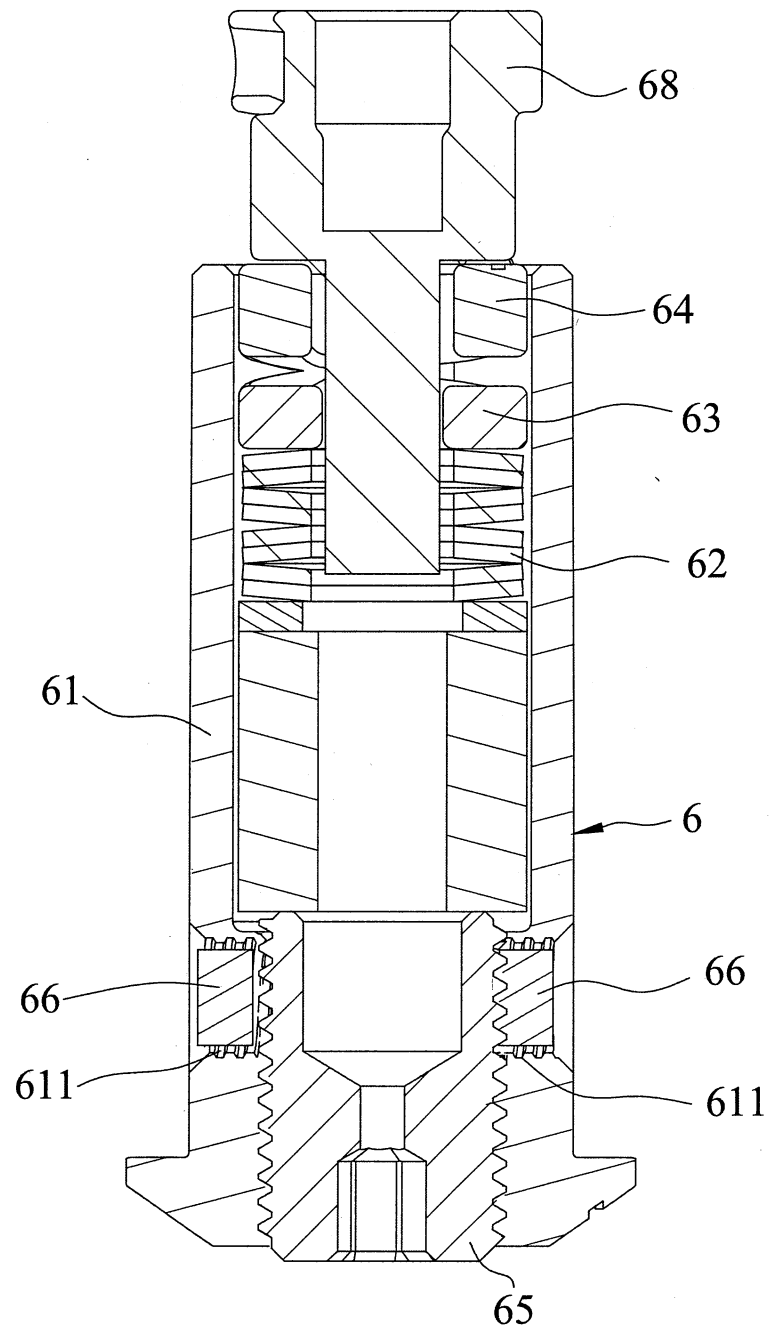


FIG.20

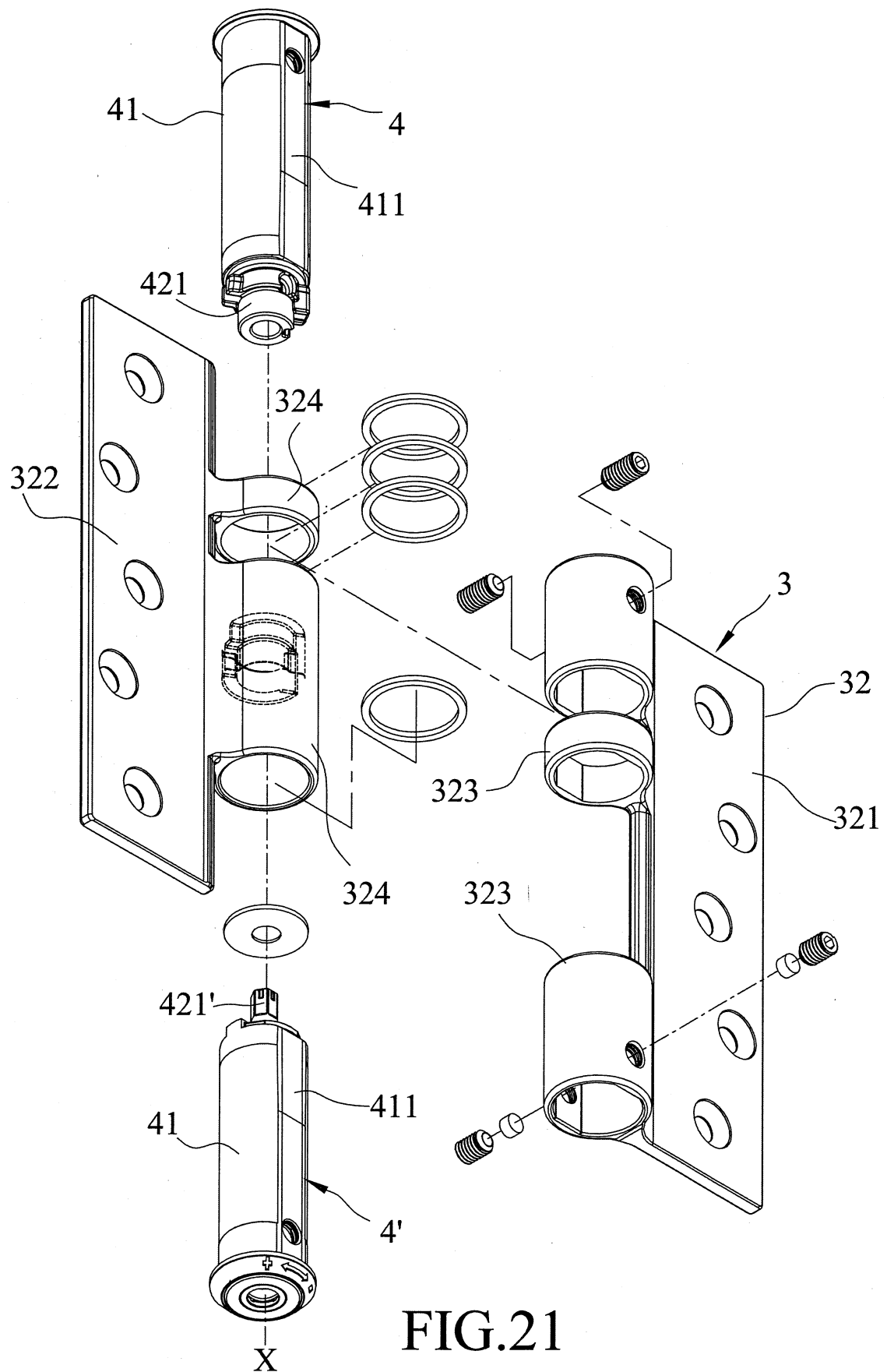


FIG.21

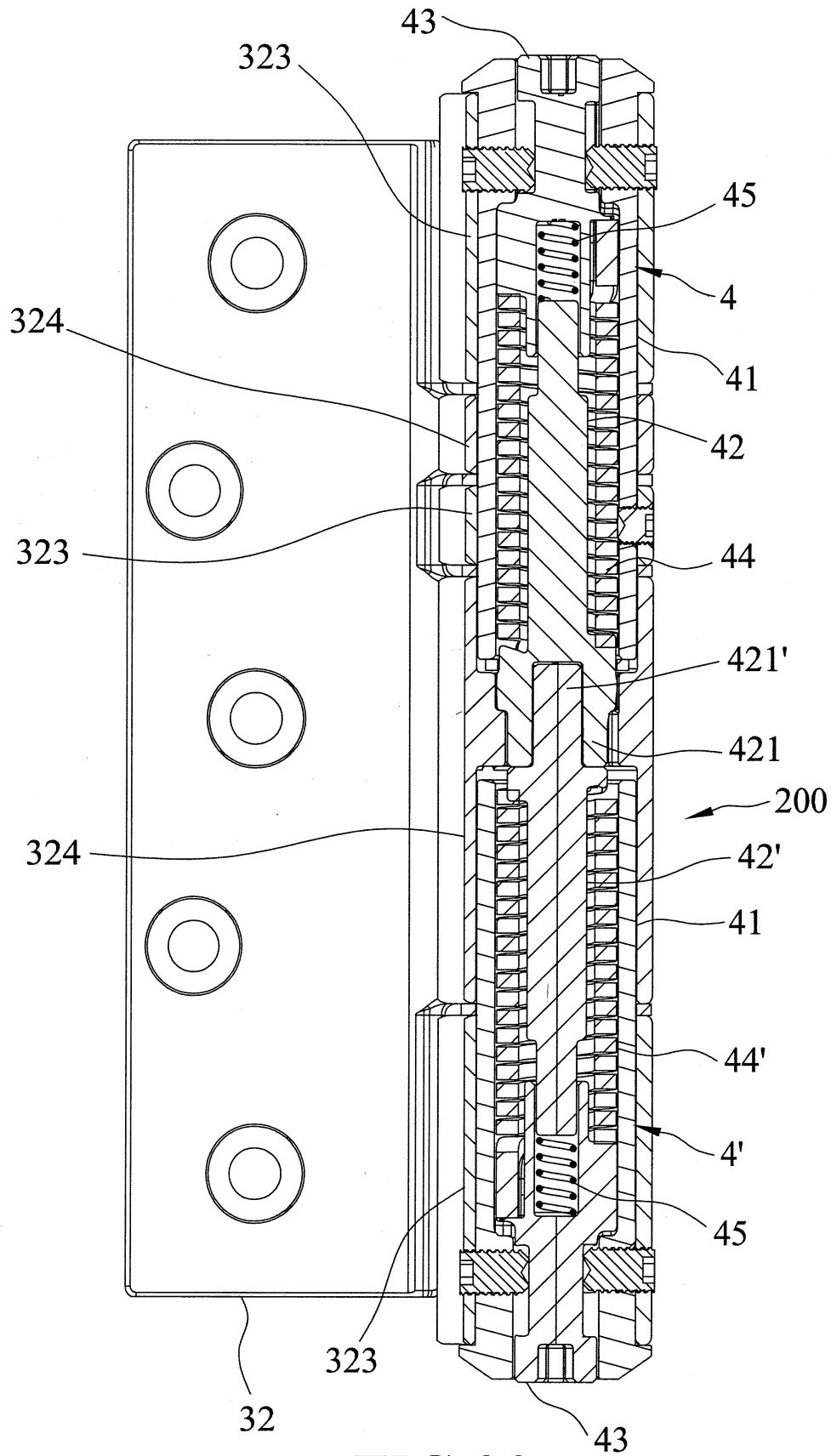


FIG. 22

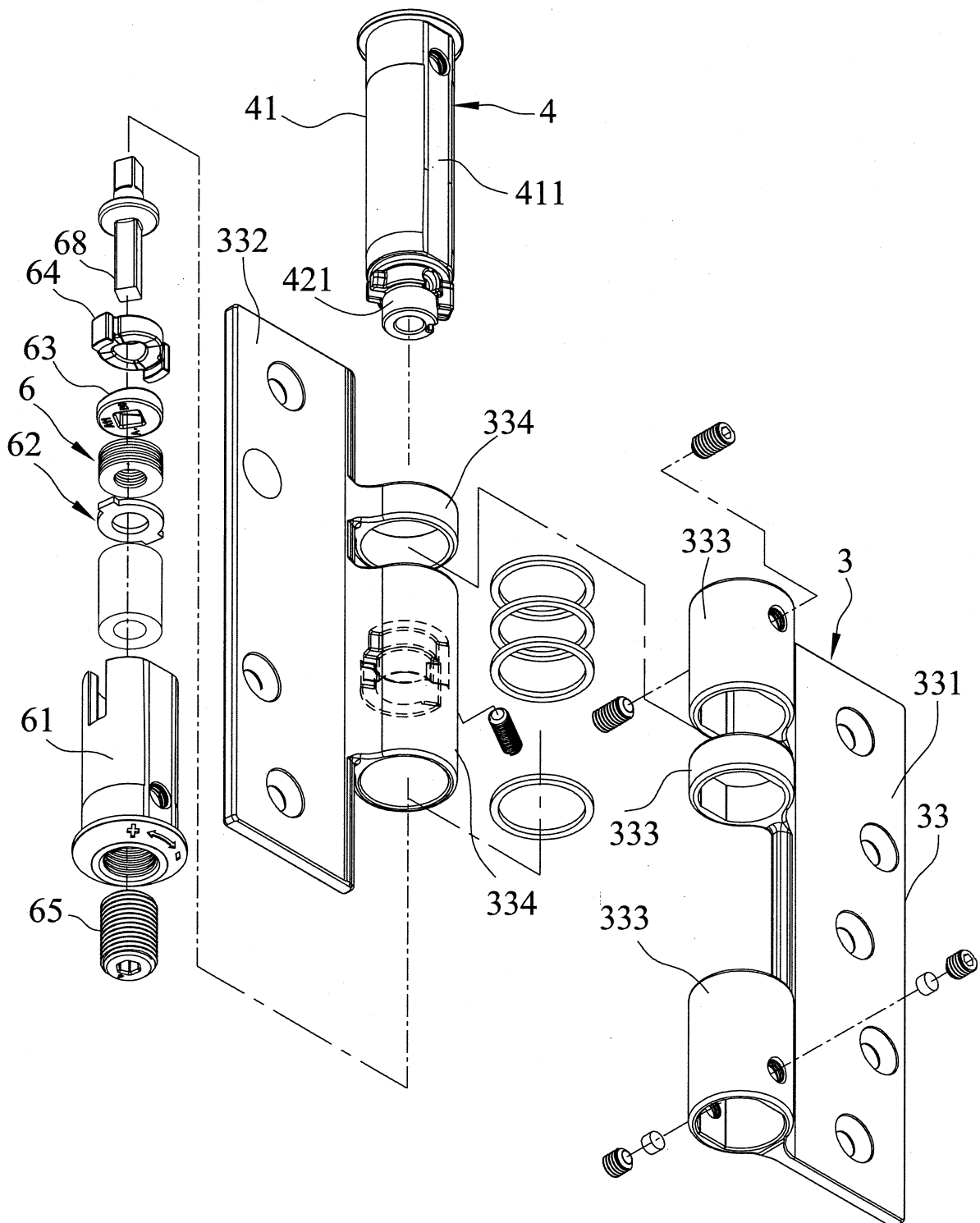


FIG.23

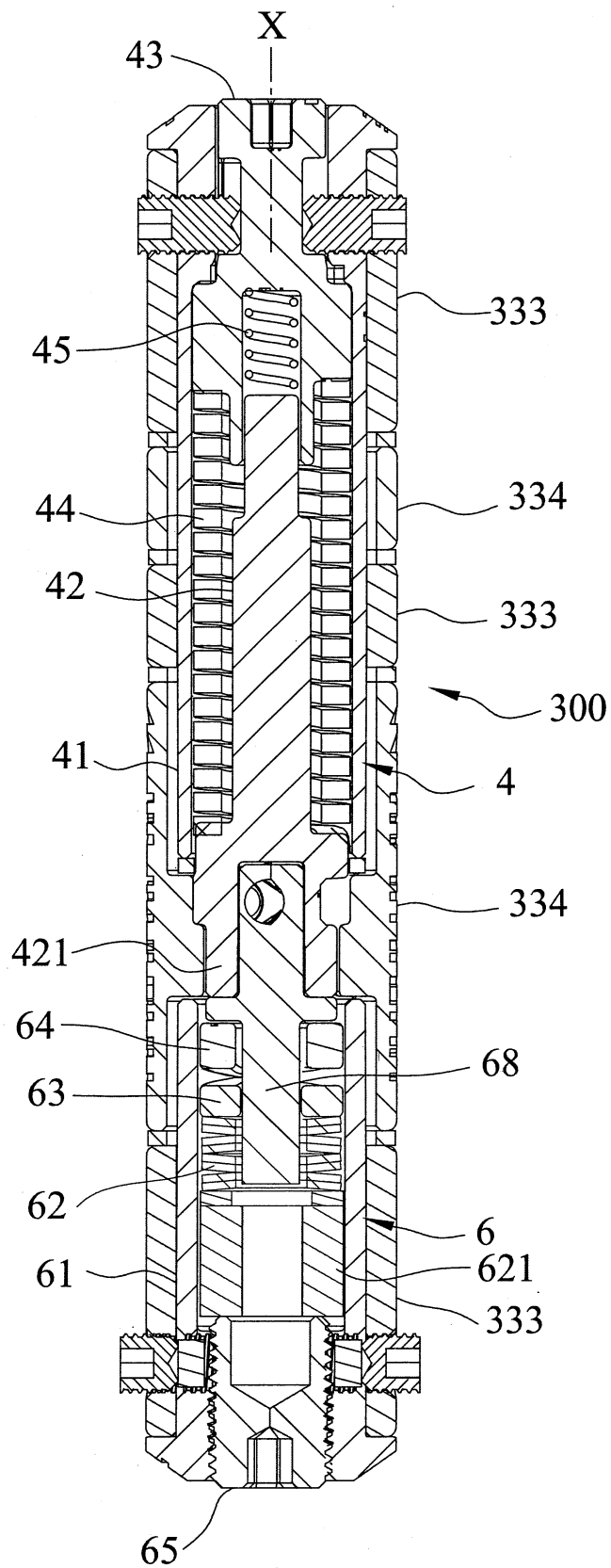


FIG. 24

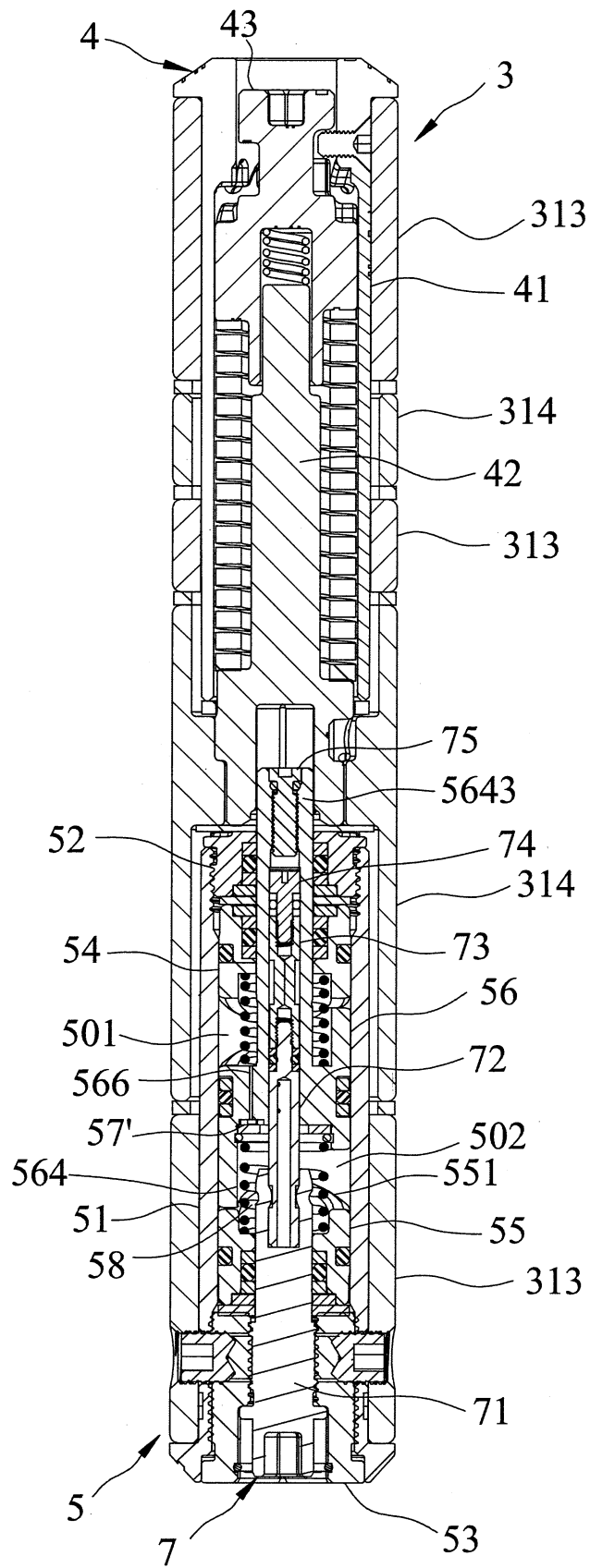


FIG. 25

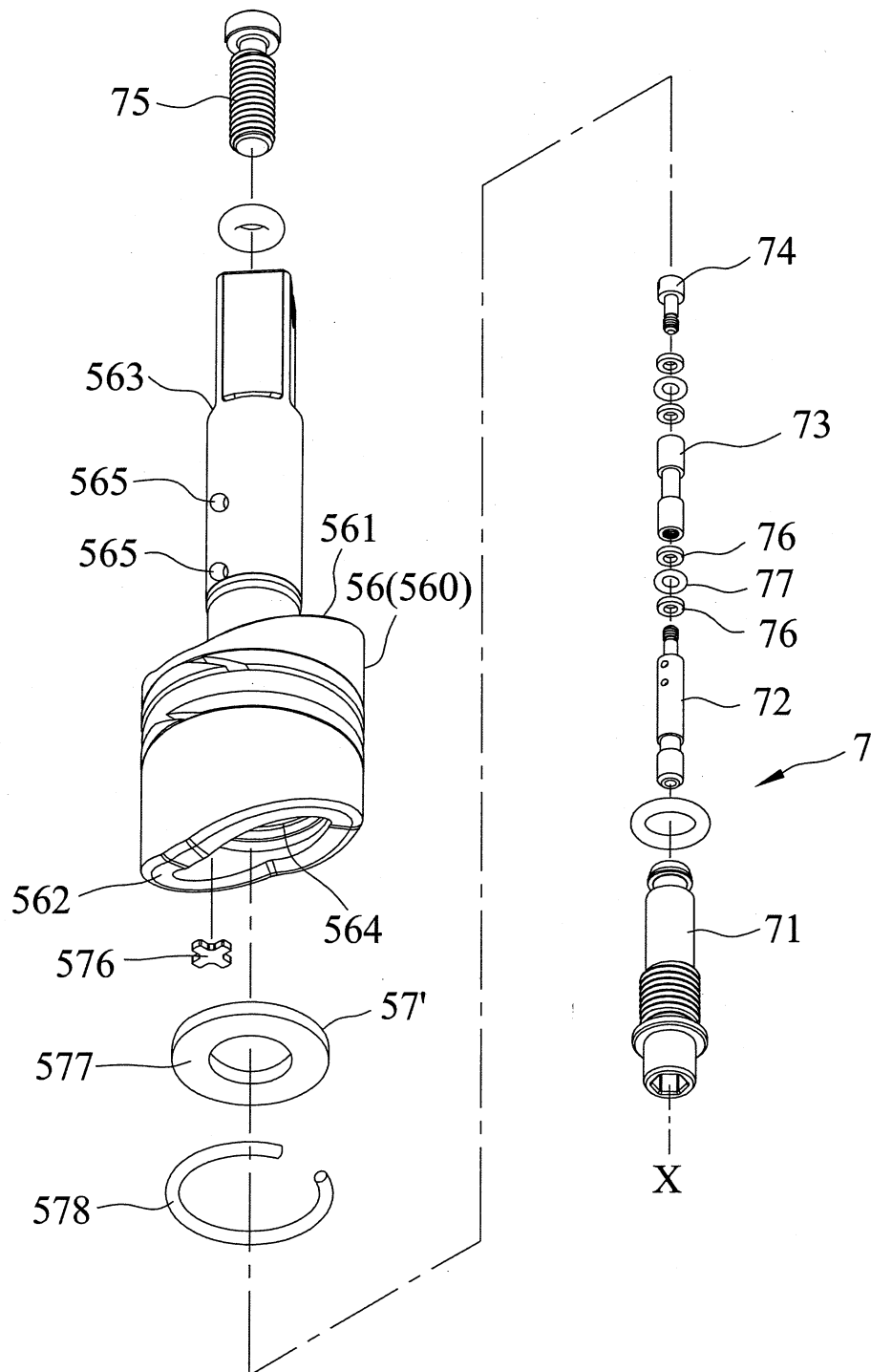


FIG.26

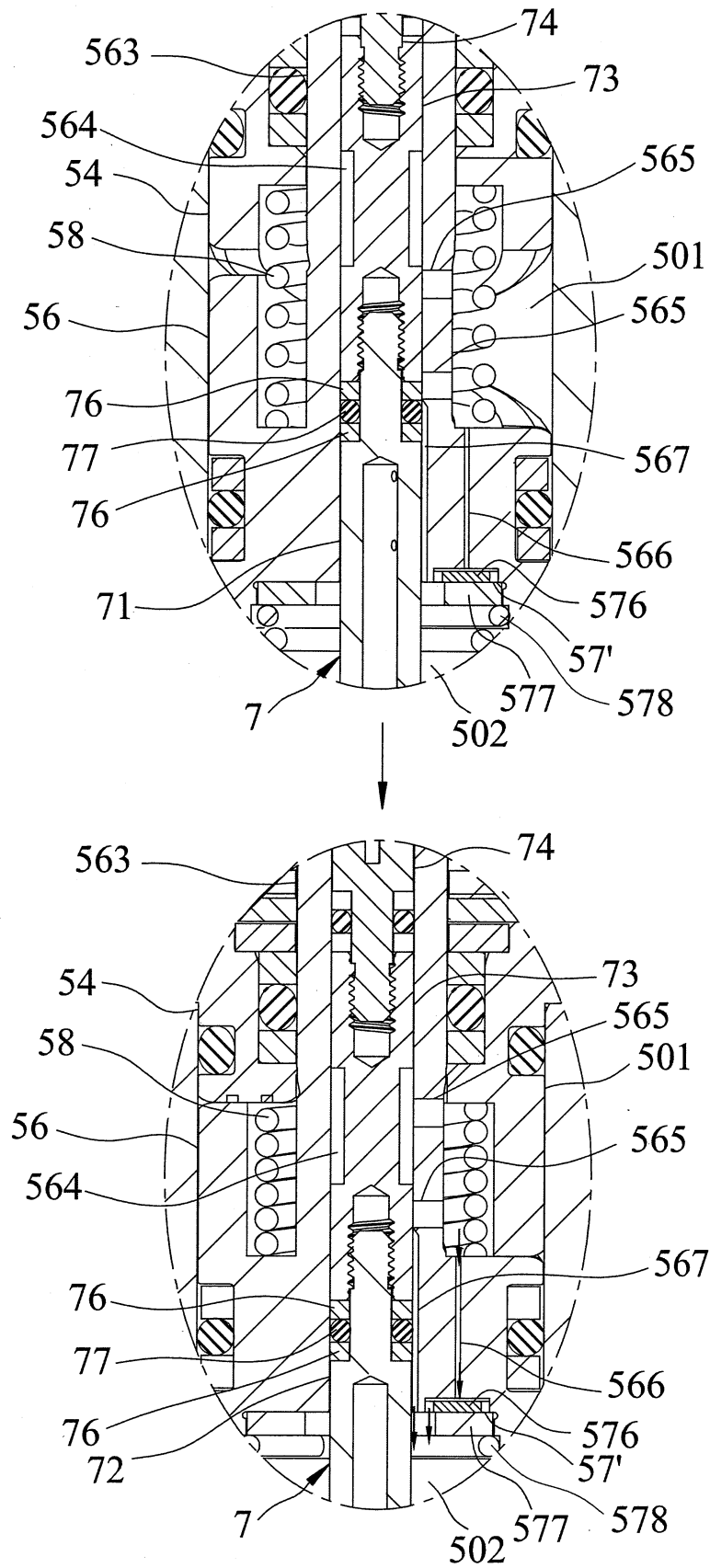


FIG. 27

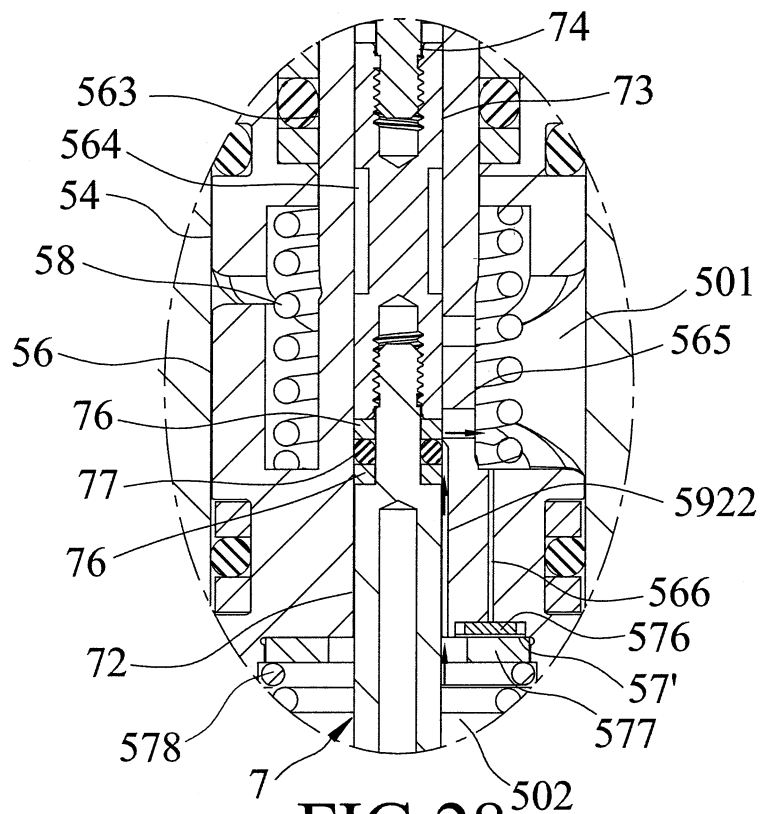
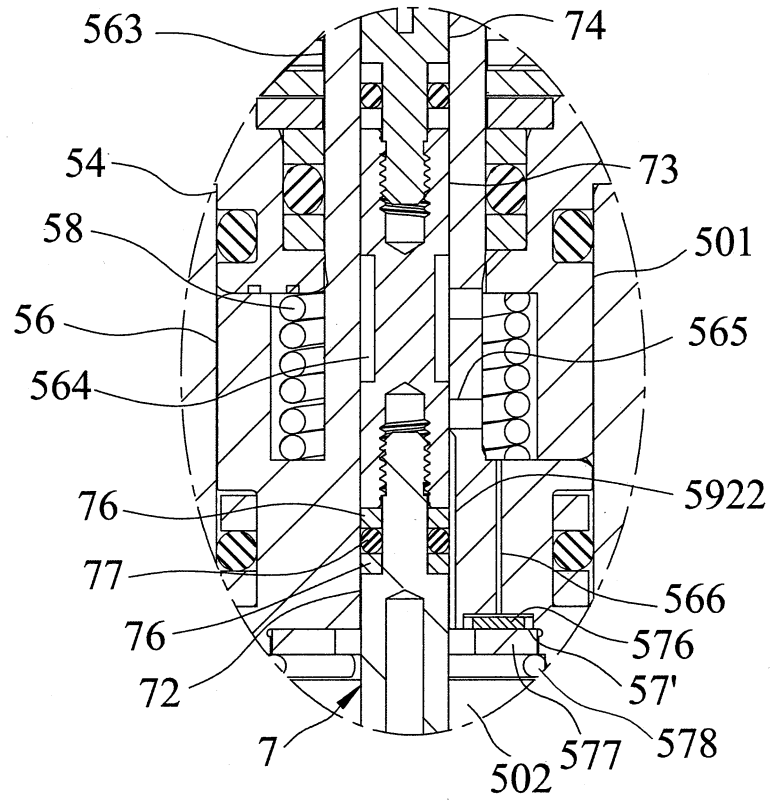
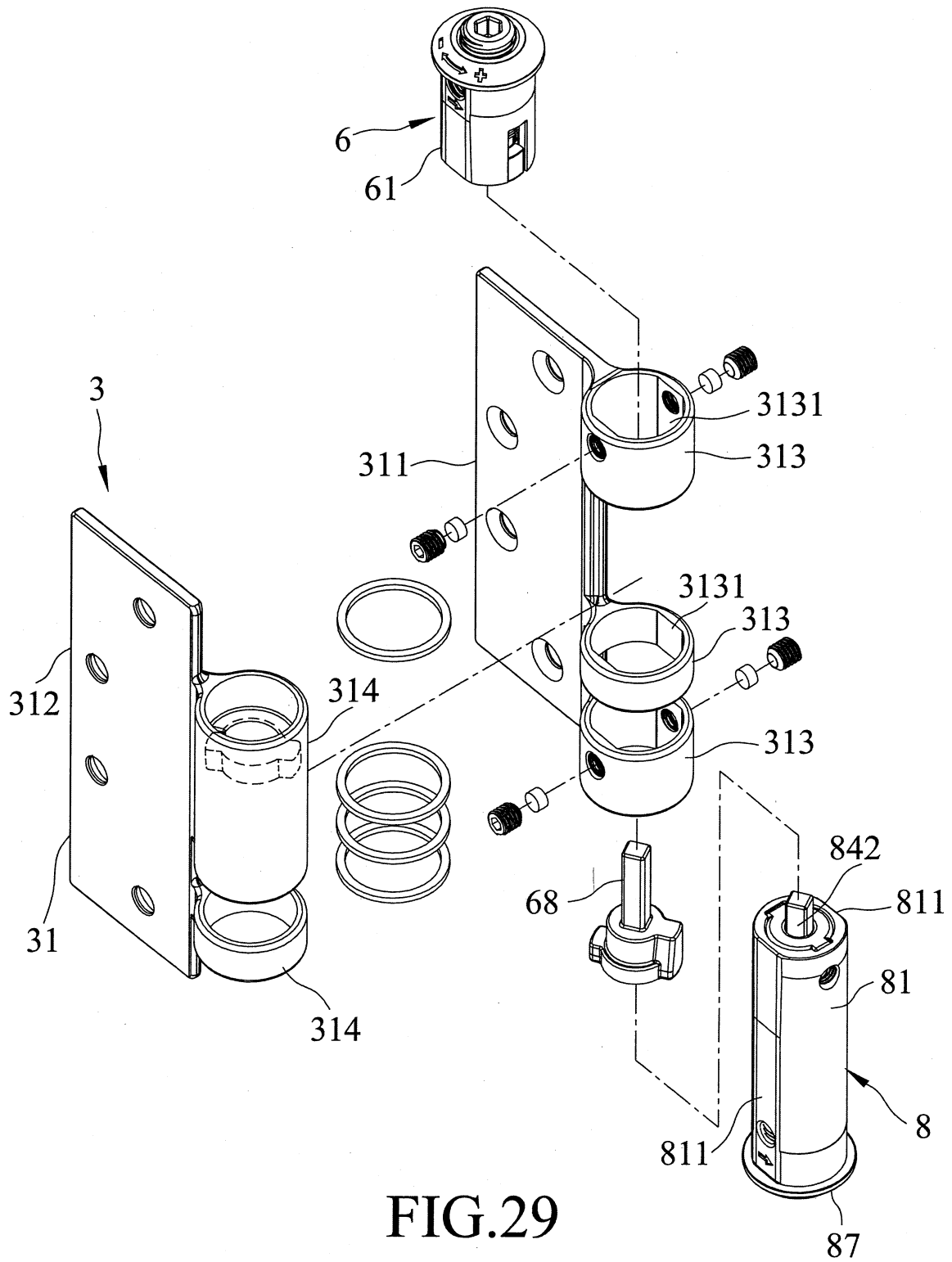


FIG.28



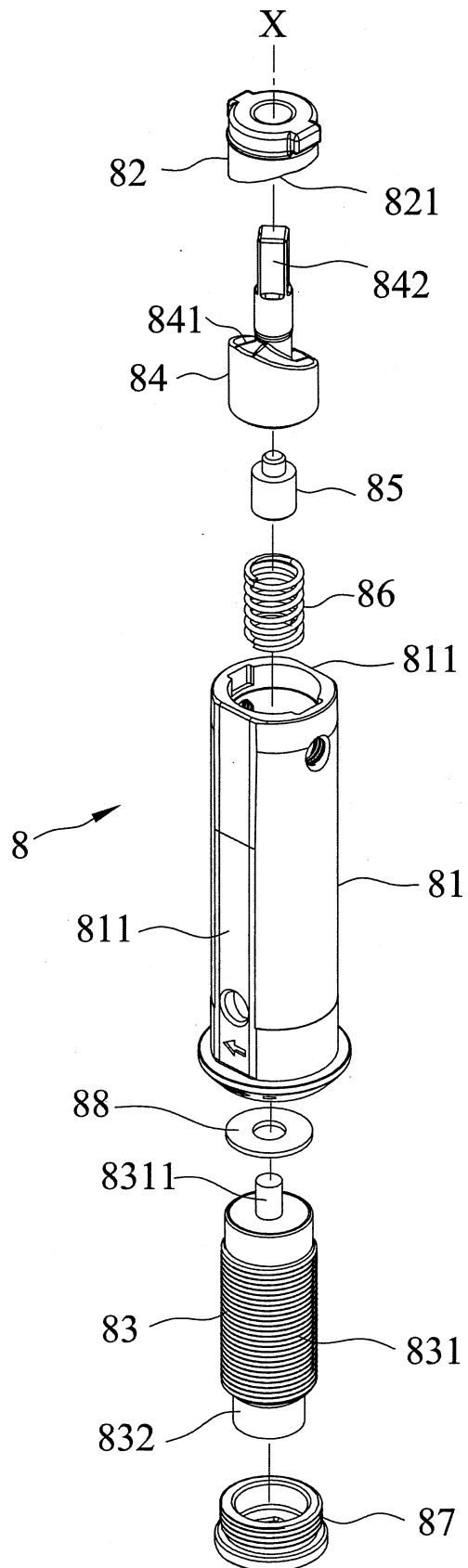


FIG.30

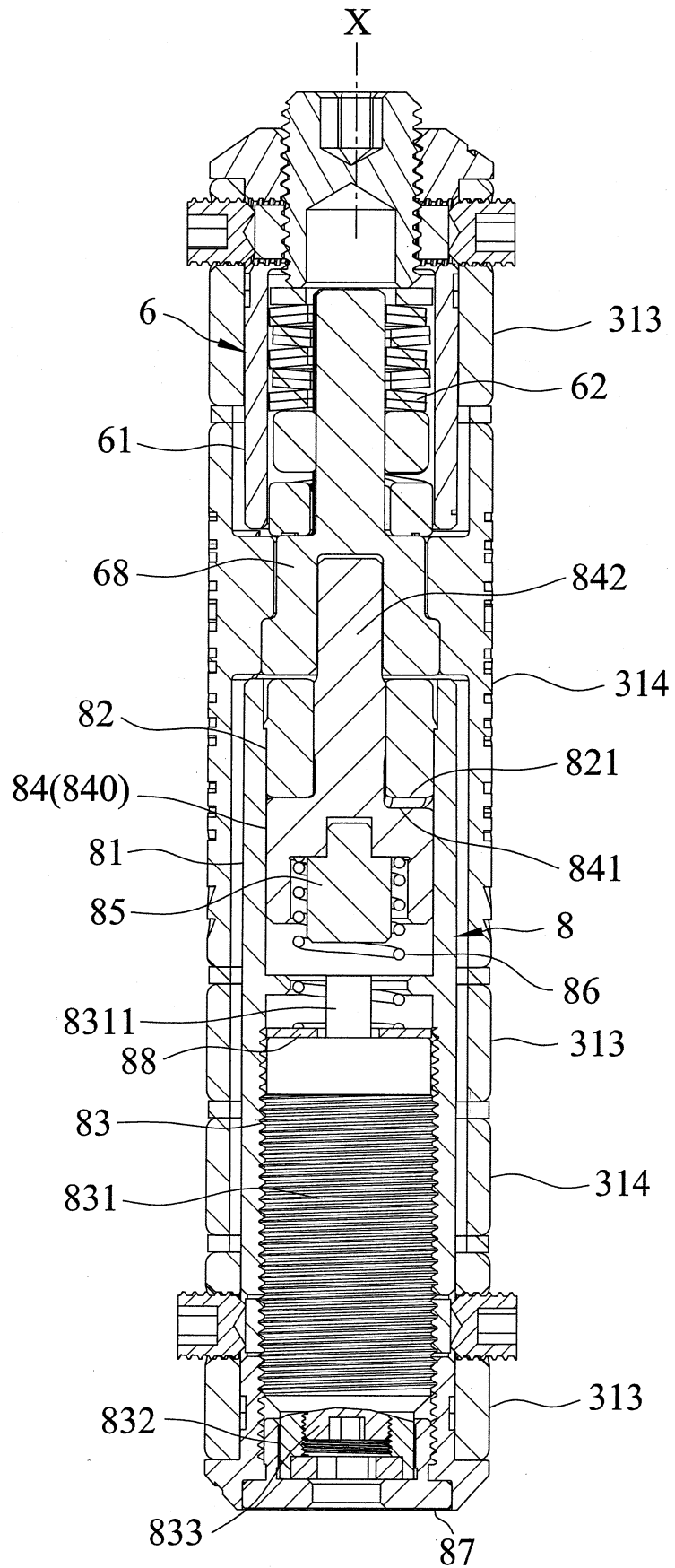


FIG. 31

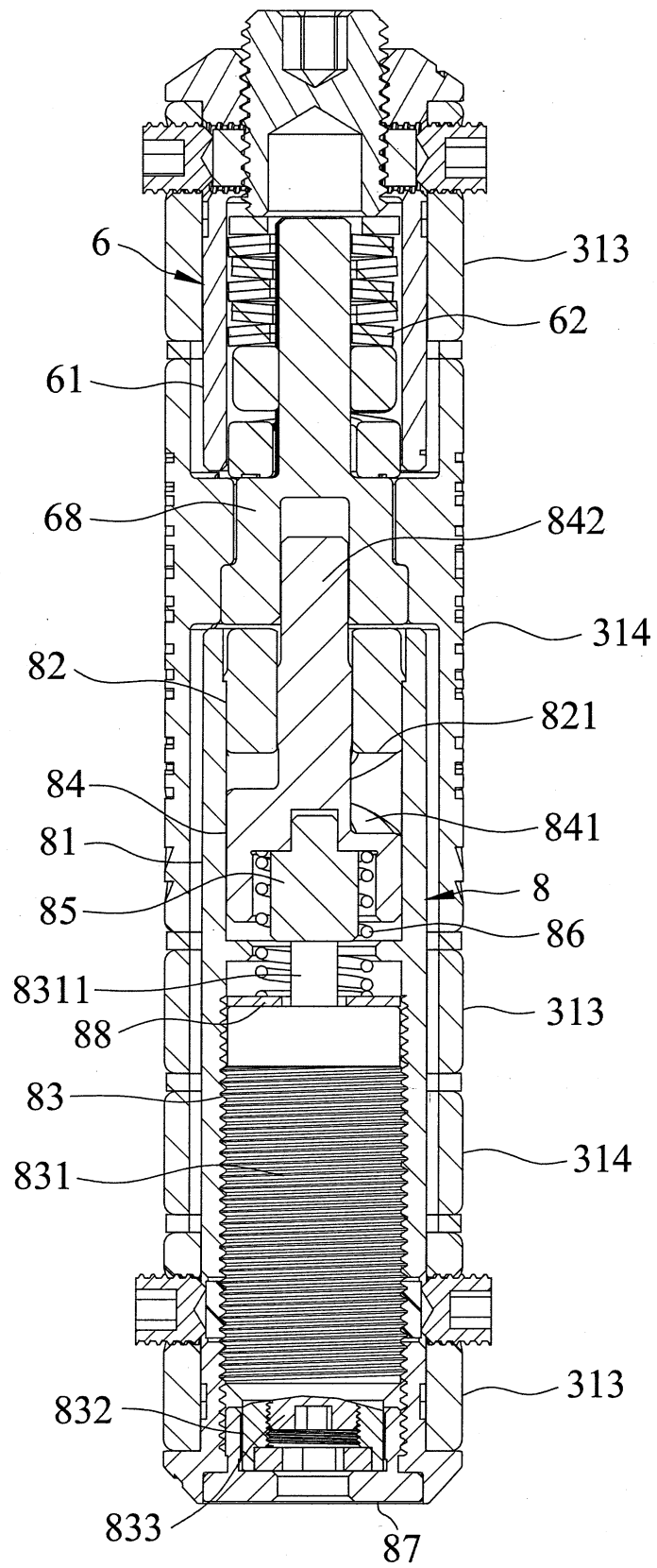


FIG.32

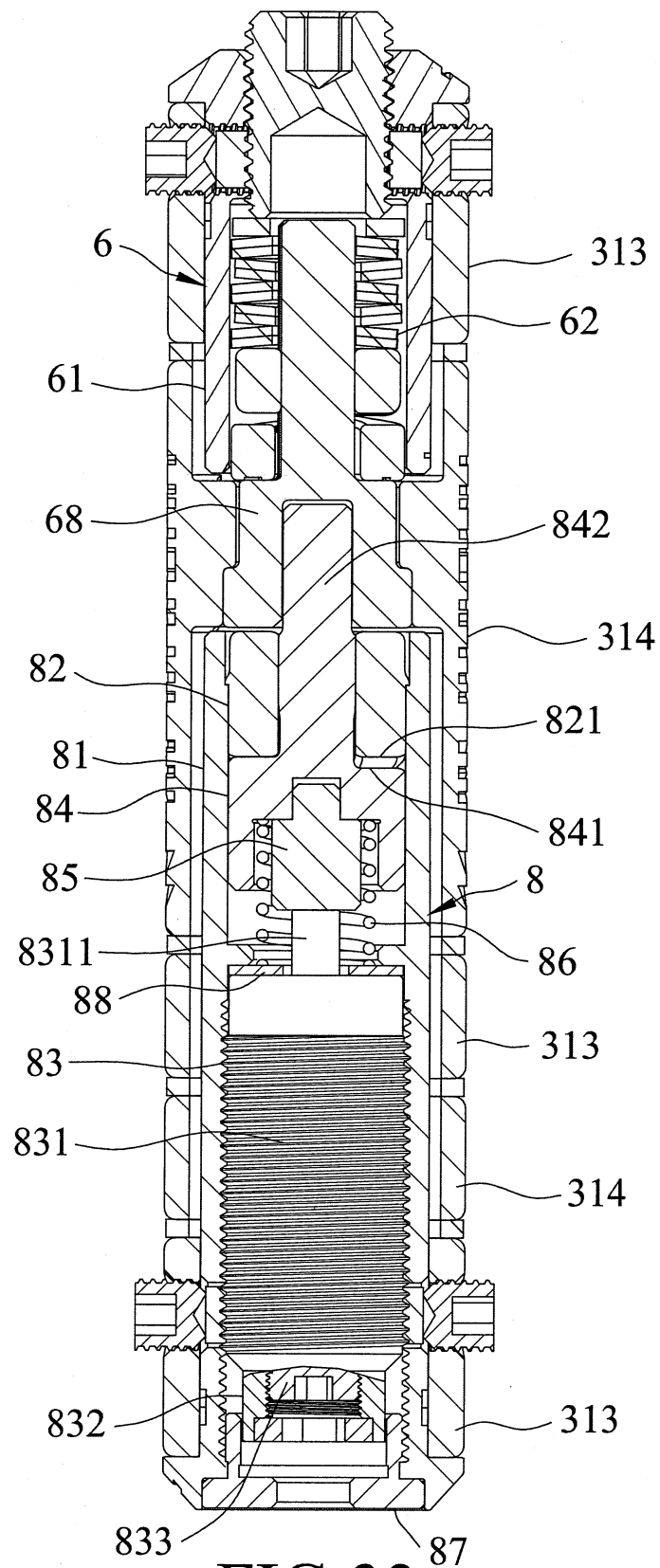


FIG.33

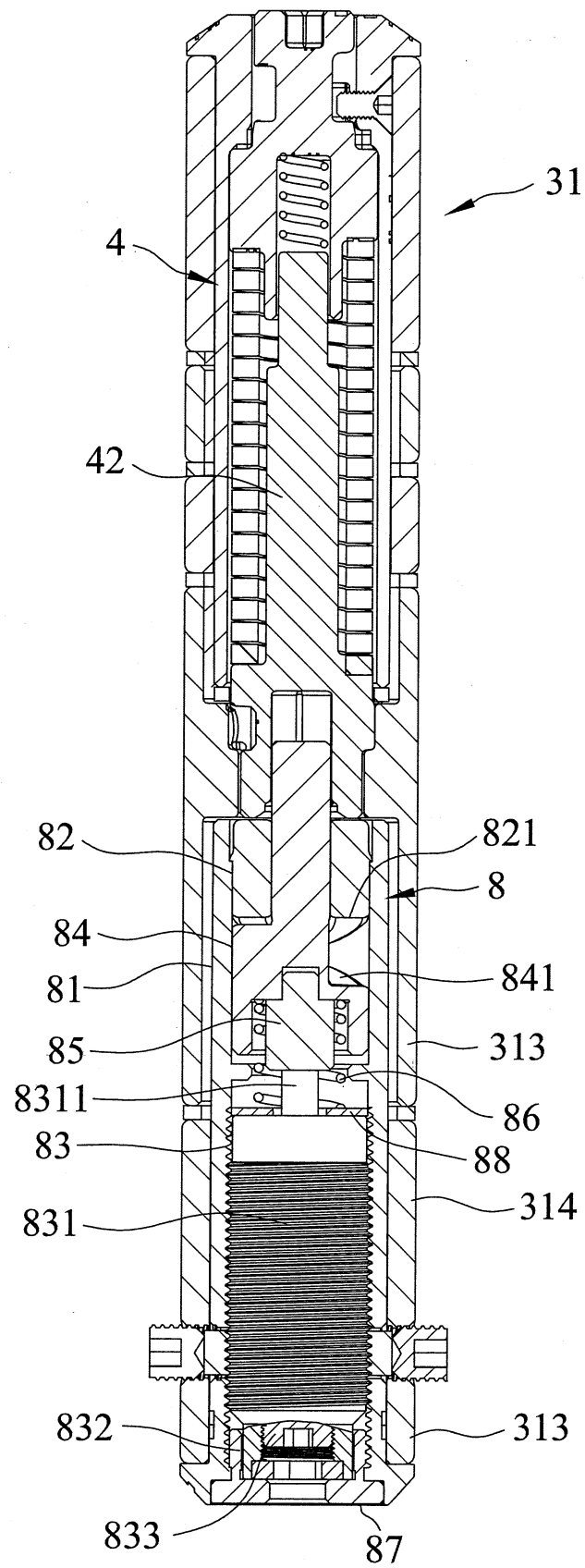


FIG.34