



(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)



1-0027183

(51)⁸ E05B 63/14; E05B 27/00

(13) B

(21) 1-2017-04228

(22) 03/02/2016

(86) PCT/CN2016/073360 03/02/2016

(87) WO 2016/150258 29/09/2016

(30) 201510130241.2 24/03/2015 CN; 201510386558.2 03/07/2015 CN; 201510476069.6 06/08/2015 CN; 201510485977.1 10/08/2015 CN; 201510486222.3 10/08/2015 CN; 201510495818.X 13/08/2015 CN

(45) 25/01/2021 394

(43) 26/03/2018 360A

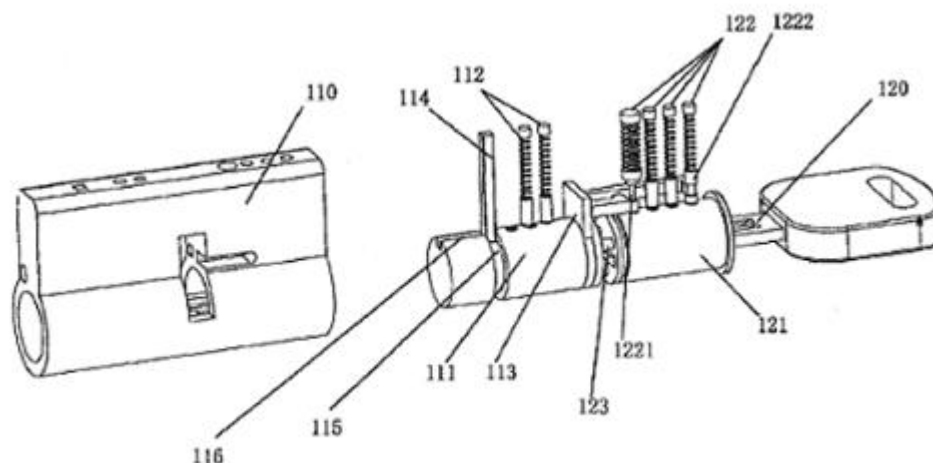
(76) CHU, Kapan (CN)

Flat/rm 1005 10/Fasia Orient Tower 33 Lockhart Road Wanchai Hong Kong 999077, China

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN VÀ MỞ KHÓA TƯƠNG HỒ HAI LỖI KHÓA TRONG Ổ KHÓA VÀ Ổ KHÓA CÓ HAI LỖI KHÓA

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp điều khiển và mở khóa tương hồ hai lỗi khóa trong ổ khóa và ổ khóa có hai lỗi khóa. Phương pháp theo sáng chế có các bước: mở khóa mã của lỗi khóa thứ nhất (111, 24, 322, 52) trước, lỗi khóa thứ nhất (111, 24, 322, 52) ngăn cản trạng thái mở khóa của lỗi khóa thứ hai (121, 23, 321, 53), lỗi khóa thứ hai (121, 23, 321, 53) ngăn cản trạng thái quay của lỗi khóa thứ nhất (111, 24, 322, 52); sau khi mở khóa mã của lỗi khóa thứ nhất (111, 24, 322, 52) và mở khóa mã của lỗi khóa thứ hai (121, 23, 321, 53) và một loạt di chuyển của hai lỗi khóa, lỗi khóa thứ nhất (111, 24, 322, 52) và lỗi khóa thứ hai (121, 23, 321, 53) có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa sau khi mở khóa mã của lỗi khóa thứ hai (121, 23, 321, 53).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới ổ khóa có hai lõi khóa, cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới phương pháp điều khiển và mở khóa tương hỗ hai lõi khóa trong ổ khóa và ổ khóa có hai lõi khóa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ổ khóa kiểu chốt tang quay được dùng rộng rãi nhất trong số các ổ khóa khác nhau hiện có. Ổ khóa kiểu chốt tang quay có nhiều nhược điểm trong ứng dụng thực tế vì chúng được mở dễ dàng bằng các cơ cấu mở khóa dùng chìa chuyên dụng. Các phương pháp mở khóa được thực hiện đơn giản, cụ thể là: một người sử dụng móc thép để xoay các chốt giữa thân ổ khóa và lõi khóa tới bề mặt gài khớp giữa lõi khóa và thân ổ khóa từng chút một, và tiếp đó quay lõi khóa để mở khóa ổ khóa. Chìa khóa với lá thiếc cũng có thể được sử dụng để cắm vào lỗ khóa, và sau khi xoay lắc, lá thiếc được in dấu các chốt để làm cho chốt hạ tới bề mặt gài khớp của lõi khóa và thân ổ khóa, và lõi khóa có thể được quay để mở khóa ổ khóa. Một phương pháp khác là gõ hoặc xoay các chốt qua lại bằng một dụng cụ có răng. Một số kẻ mở khóa bất hợp pháp sử dụng cơ cấu lật nhằm xoay lõi khóa bằng lực để mở khóa ổ khóa. Rõ ràng là có nhiều phương pháp để mở khóa ổ khóa kiểu chốt tang quay bằng các kỹ thuật đã biết hoặc bằng tác động ngoại lực. Ổ khóa kiểu chốt tang quay thông thường có nhiều nhược điểm, điều này dẫn đến độ an toàn thấp và thường bị trộm cắp. Để cải thiện độ an toàn, công nghệ hiện có sử dụng ổ khóa có hai lõi khóa, ví dụ, ổ khóa như được bộc lộ trong các công bố đơn yêu cầu cấp patent Trung Quốc số

CN203925006U, CN203603627U và CN203769466U. Tuy nhiên, các ổ khóa hai lõi khóa này có hai lõi khóa được bố trí cạnh nhau, và ổ khóa được mở khoá bằng hai chìa khóa. Các ổ khóa này vẫn được mở khóa dễ dàng bằng các kỹ thuật đã biết hoặc bằng tác động ngoại lực.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm của công nghệ đã biết, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển và mở khóa tương hỗ hai lõi khóa trong ổ khóa và ổ khóa có hai lõi khóa, trong đó hai lõi khóa được điều khiển tương hỗ. Sáng chế làm tăng đáng kể độ khó khi mở khóa ổ khóa bằng các kỹ thuật đã biết hoặc bằng tác động ngoại lực, cũng như làm tăng đáng kể độ an toàn của ổ khóa.

Giải pháp kỹ thuật cụ thể theo sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển và mở khóa tương hỗ hai lõi khóa của ổ khóa, phương pháp này có các bước:

mở khóa mã của lõi khóa thứ nhất trước, lõi khóa thứ nhất này ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ hai này ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất trước khi mã của lõi khóa thứ nhất được mở khóa;

sau khi mở khóa mã của lõi khóa thứ nhất, lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai từ vị trí thứ nhất bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước, lõi khóa thứ nhất không thể quay trong khi di chuyển tịnh tiến;

sau khi di chuyển lõi khóa thứ nhất tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái ngăn cản trên lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ hai vẫn ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất; và

mở khóa mã của lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa sau khi mở khóa mã của lõi

khóa thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên, trong di chuyển tịnh tiến của lõi khóa thứ nhất từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất sử dụng chênh lệch thời gian được tạo bởi di chuyển tịnh tiến từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai để dịch chuyển dần cửa vào của lõi khóa thứ hai để cấm cơ cấu mở khóa tới trạng thái đóng một phần hoặc trạng thái đóng hoàn toàn.

Theo một phương án ưu tiên khác, bước mở khóa mã của lõi khóa thứ nhất và bước mở khóa mã của lõi khóa thứ hai được thực hiện bằng cách sử dụng các vùng mở khoá khác nhau của cơ cấu mở khóa.

Theo một phương án ưu tiên khác, khi trong trường hợp cơ cấu mở khóa hợp lệ được sử dụng, khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, và lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái ngăn cản mở khóa của lõi khóa thứ hai, cơ cấu mở khóa hợp lệ cũng mở khóa mã của lõi khóa thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên khác, lõi khóa thứ nhất không thể quay sau khi mã của lõi khóa thứ nhất được mở khóa; phương pháp này còn có bước ngăn không cho lõi khóa thứ nhất tự quay, và nhả lõi khóa thứ nhất ra khỏi trạng thái tự quay chỉ khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên khác, lõi khóa thứ nhất sử dụng phản tác động liên quan tới mã của lõi khóa thứ hai để ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai; trước khi lõi khóa thứ nhất di chuyển, lõi khóa không thể được mở khóa bởi cơ cấu mở khóa hợp lệ; sau khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tới vị trí thứ hai, phản tác động của lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái ngăn cản trên lõi khóa thứ hai, nhờ đó cho phép mã của lõi khóa thứ hai có thể được mở khóa bởi cơ cấu mở khóa hợp lệ.

Theo một phương án ưu tiên khác, chuyển động quay của chuyển động quay của lõi khóa thứ hai được kết hợp với chuyển động quay của lõi khóa thứ nhất để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất; lõi khóa

thứ nhất không thể quay trong trường hợp lõi khóa thứ hai không thể quay.

Theo một phương án ưu tiên khác, khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cửa vào của lõi khóa thứ hai để cấm cơ cấu mở khóa được đóng dần một phần hoặc được đóng hoàn toàn; để đạt được mục tiêu này, phần tác động của lõi khóa thứ nhất được kết hợp với lõi khóa thứ hai; trước khi lõi khóa thứ nhất di chuyển, lõi khóa thứ nhất không tác động lên lõi khóa thứ hai; sau khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ hai được tác động bởi phần tác động của lõi khóa thứ nhất, nhờ đó làm cho cửa vào của lõi khóa thứ hai được đóng dần một phần hoặc được đóng hoàn toàn.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất ổ khóa có hai lõi khóa điều khiển tương hỗ bao gồm đầu ổ khóa và chìa khóa, đầu ổ khóa bao gồm:

thân ổ khoá;

lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai được lắp quay được trong thân ổ khoá; và

cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai, có thể được mở khóa bằng chìa khóa, lần lượt được lắp giữa lõi khóa thứ nhất, lõi khóa thứ hai và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai so với thân ổ khoá;

trong đó lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khóa thứ nhất có cơ cấu điều khiển để điều khiển lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ nhất sử dụng chênh lệch thời gian được tạo bởi di chuyển tịnh tiến từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai; trước khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá thứ hai không thể được mở khóa; khi chìa khoá được cắm vào ổ chìa khoá, chìa khoá mở khóa cơ cấu khoá thứ nhất trước, tiếp đó chìa khoá đẩy lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước; khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di

chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá thứ hai, nhờ đó cho phép chìa khoá có thể mở khoá cơ cấu khoá thứ hai; lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khoá ổ khoá.

Theo một phương án ưu tiên, lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai được định vị từ trước tới sau, lõi khoá thứ nhất là lõi khoá sau và lõi khoá thứ hai là lõi khoá trước; cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai lần lượt là cơ cấu khoá phía sau và cơ cấu khoá phía trước; lõi khoá trước và lõi khoá sau được lắp quay được trong thân ổ khoá; cơ cấu khoá phía trước và cơ cấu khoá phía sau, có thể được mở khoá bằng chìa khoá, lần lượt ở giữa lõi khoá trước và lõi khoá sau và thân ổ khoá để ngăn cản lõi khoá trước và lõi khoá sau quay so với thân ổ khoá; lõi khoá trước và lõi khoá sau được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khoá sau còn có cơ cấu điều khiển để điều khiển cơ cấu khoá phía trước; trước khi lõi khoá sau di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá phía trước không thể được mở khoá; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá mở khoá cơ cấu khoá phía sau trước, và tiếp đó đẩy lõi khoá sau di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá phía trước, nhờ đó khiến cho chìa khoá có thể mở khoá cơ cấu khoá phía trước; lõi khoá trước và lõi khoá sau quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khoá ổ khoá.

Theo một phương án ưu tiên khác, lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai là kết cấu nửa hình trụ, lõi khoá thứ nhất là lõi khoá dưới, lõi khoá thứ hai là lõi khoá trên, cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai lần lượt là cơ cấu khoá trên và cơ cấu khoá dưới; chìa khoá có khe chìa khoá trên và khe chìa khoá dưới để mở khoá cơ cấu khoá trên và cơ cấu khoá dưới; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, khe chìa khoá dưới mở khoá cơ cấu khoá dưới trước, tiếp đó chìa khoá đẩy ruột khoá dưới di chuyển về phía sau theo trục tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di chuyển tịnh tiến trên

cơ cấu khoá trên, nhờ đó khiến cho khe chìa khoá trên có thể mở khóa cơ cấu khoá trên; lõi khóa trên và lõi khóa dưới quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khóa ổ khóa.

Theo một phương án ưu tiên khác, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai được bố trí bên trong và bên ngoài, lõi khóa thứ nhất là lõi khóa trong, lõi khóa thứ hai là lõi khóa ngoài, cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai lần lượt là cơ cấu khoá trong và cơ cấu khoá ngoài; lõi khóa ngoài được lắp quay được trong thân ổ khoá, cơ cấu khoá ngoài, có thể được mở khóa bằng chìa khóa, được lắp giữa lõi khóa ngoài và thân ổ khoá để ngăn không cho lõi khóa ngoài quay so với thân ổ khoá; lõi khóa trong được lắp quay được trong lõi khóa ngoài, cơ cấu khoá trong, có thể được mở khóa bằng chìa khóa, được lắp giữa lõi khóa trong và thân ổ khoá để ngăn không cho lõi khóa trong quay so với thân ổ khoá; lõi khóa trong và lõi khóa ngoài được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khóa trong có cơ cấu điều khiển để điều khiển cơ cấu khoá ngoài; trước khi lõi khóa trong quay tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá ngoài không thể được mở khóa; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá mở khóa cơ cấu khoá trong trước, tiếp đó đẩy lõi khóa trong quay; khi lõi khóa trong quay tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá ngoài, nhờ đó khiến cho chìa khoá có thể mở khóa cơ cấu khoá ngoài; lõi khóa trong và lõi khóa ngoài quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khóa ổ khóa.

Theo một phương án ưu tiên khác, ổ khóa còn có nắp che được bố trí ở phía trước lỗ chìa khoá, nắp che này được liên kết với lõi khóa thứ nhất; nắp che làm cho lỗ chìa khoá được đóng trong khi lõi khóa thứ nhất di chuyển từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước.

Theo một phương án ưu tiên khác, nắp che bao gồm chi tiết nắp che trên ở phía trên của phần trước của lỗ chìa khoá và chi tiết nắp che dưới ở

phía dưới của phần trước của lỗ chìa khoá; lõi khóa thứ nhất được liên kết với chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới nhờ bộ phận liên kết, khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai từ vị trí thứ nhất bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước, chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới lần lượt di chuyển theo hướng đóng nắp che cho đến khi lỗ chìa khoá được đóng.

Theo một phương án ưu tiên khác, bộ phận liên kết bao gồm thanh đẩy chi tiết nắp che trên và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới được bố trí theo trục tâm của lỗ chìa khoá, thanh đẩy chi tiết nắp che trên và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới và chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới được gài khớp nhờ mặt nghiêng.

Theo một phương án ưu tiên khác, trong đó ổ khóa còn có bộ làm trễ được lắp giữa thân ổ khoá và cơ cấu điều khiển; khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí nhất định theo hướng chênh lệch vị trí, cơ cấu điều khiển đẩy và nén bộ làm trễ để tích trữ năng lượng; khi lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai quay đồng bộ, bộ làm trễ ngăn không cho cơ cấu điều khiển quay trở về; trong trường hợp lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai không quay đồng bộ, bộ làm trễ giải phóng năng lượng để đẩy cơ cấu điều khiển quay về để điều khiển cơ cấu khoá thứ hai sau một khoảng thời gian định trước.

Theo một phương án ưu tiên khác, bộ làm trễ được chọn từ bộ làm trễ thủy lực, bộ làm trễ ma sát cơ học, bộ làm trễ đồng hồ hoặc bộ làm trễ giảm chấn;

bộ làm trễ thủy lực bao gồm thân chính, pit tông, ống bên trong, lò xo và trục chính; ống bên trong được cố định trong thân chính; hốc chứa dầu được tạo ra giữa ống bên trong và thân chính; pit tông được lắp trượt được trong ống bên trong nhờ lò xo; hốc ống bên trong nằm giữa pit tông và ống bên trong được nối với lỗ giảm chấn của hốc chứa dầu; một đầu của

trục chính được cố định vào pit tông, trong khi đầu kia được nối với cơ cấu điều khiển; ống bên trong còn có van cản để cho phép xả dầu nhanh chóng từ hốc ống bên trong tới hốc chứa dầu;

bộ làm trễ ma sát cơ học bao gồm thanh đẩy, khối chuyển tiếp để cố định và lò xo nén; thanh đẩy, khối chuyển tiếp và lò xo nén được lắp trượt được trong khoang bên trong của đế cố định; vấu của thanh đẩy được lắp trượt được trong ray trượt của đế cố định; đầu sau của lò xo nén tỳ lên thành trong của đầu sau của đế cố định, đầu trước tỳ lên đầu của lỗ bên trong của đầu sau của khối chuyển tiếp; đầu trước của khối chuyển tiếp được lắp di chuyển được với đầu của lỗ bên trong của đầu sau của thanh đẩy; vấu của khối chuyển tiếp được nối với ray trượt của đế cố định; đầu trước của thanh đẩy được nối với cơ cấu điều khiển; thanh đẩy được đẩy để dẫn động khối chuyển tiếp di chuyển về phía sau và lò xo nén được nén để tích trữ năng lượng; khi khối chuyển tiếp đi ra khỏi ray trượt của đế cố định, mặt nghiêng của khối chuyển tiếp được nối với mặt nghiêng của thanh đẩy và mặt nghiêng của đế cố định, nhờ đó làm cho khối chuyển tiếp quay một góc nhất định; tốc độ quay của khối chuyển tiếp có thể điều khiển được bằng cách điều chỉnh độ nghiêng của mặt nghiêng của khối chuyển tiếp, thanh đẩy và đế cố định và hệ số ma sát; khối chuyển tiếp nhờ đó được làm trễ;

bộ làm trễ đồng hồ bao gồm thanh răng, cơ cấu giảm tốc, cơ cấu thoát, cơ cấu va chạm, cơ cấu tích trữ năng lượng và cơ cấu truyền động một chiều; một đầu của thanh răng được nối với cơ cấu điều khiển, thanh răng được nối với cơ cấu giảm tốc; cơ cấu giảm tốc được liên kết với cơ cấu thoát; cơ cấu tích trữ năng lượng được liên kết với cơ cấu thoát; cơ cấu truyền động một chiều được lắp giữa cơ cấu thoát và cơ cấu giảm tốc; cơ cấu thoát được nối với cơ cấu va chạm;

bộ làm trễ giảm chấn bao gồm thanh răng, bánh răng giảm chấn, lò

xo nén và bộ giảm chấn; một đầu của thanh răng được nối với cơ cấu điều khiển; lò xo nén tỳ lên đầu kia của thanh răng; các răng của thanh răng được gài với bánh răng giảm chấn; bộ giảm chấn bao gồm trục chính van giảm chấn và vỏ, trục chính van được lắp trong vỏ và được nối đồng trục với bánh răng giảm chấn.

Theo một phương án ưu tiên khác, cơ cấu khoá thứ hai là cơ cấu chốt; cơ cấu chốt này được lắp theo hướng kính giữa lõi khoá thứ hai và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá thứ hai; lõi khoá thứ hai còn có rãnh trượt thanh đẩy được bố trí theo trục, rãnh trượt được nối với lỗ chốt của cơ cấu chốt; thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được lắp trong rãnh trượt thanh đẩy của lõi khoá thứ hai để điều khiển các chốt của cơ cấu chốt, một đầu của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khoá thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên khác, thanh đẩy chốt có rãnh trượt nghiêng, các chốt của cơ cấu chốt có phần nhô ra được gài khớp với rãnh trượt nghiêng của thanh đẩy chốt; khi thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo phương nằm ngang, các chốt di chuyển lên và xuống nhờ liên kết gài khớp của rãnh trượt nghiêng của thanh đẩy chốt và phần nhô ra của các chốt, nhờ đó khiến cho chốt chuyển giữa vị trí mà chìa khoá không thể mở khoá và vị trí mà chìa khoá có thể mở khoá.

Theo một phương án ưu tiên khác, đầu của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển có rãnh khoá, lõi khoá thứ nhất có rãnh cố định khối khoá, một khối khoá được nối giữa rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định khối khoá của lõi khoá thứ nhất để làm cho đầu của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khoá thứ nhất; khi lõi khoá thứ nhất di chuyển theo hướng chênh lệch vị trí, lõi khoá thứ nhất dẫn động thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục qua khối khoá.

Theo một phương án ưu tiên khác, lõi khóa thứ hai còn có phần nhô ra, được bố trí giữa rãnh cố định khối khóa của lõi khóa thứ nhất và rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển; phần nhô ra của lõi khóa thứ hai có rãnh trượt khối khóa, khối khóa đi qua rãnh trượt khối khóa của phần nhô ra của lõi khóa thứ hai và được liên kết giữa rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định khối khóa của lõi khóa thứ nhất; khi lõi khóa thứ nhất dẫn động thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục qua khối khóa, khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của phần nhô ra của lõi khóa thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên khác, rãnh trượt khối khóa của phần nhô ra của lõi khóa thứ hai có rãnh trượt nghiêng mà khối khóa được gài khớp vào để làm cho khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của lõi khóa thứ hai cũng như di chuyển theo hướng kính; khi lõi khóa thứ hai di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai theo hướng chênh lệch vị trí, khối khóa thoát ra khỏi rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển.

Theo một phương án ưu tiên khác, đồng thời, đầu dưới của khối khóa có lò xo, hai cạnh bên của khối khóa có một chi tiết cánh, rãnh trượt nghiêng của lõi khóa thứ hai được bố trí quay xuống dưới, khối khóa được lắp trong rãnh cố định khối khóa của lõi khóa thứ nhất nhờ lò xo; các chi tiết cánh của khối khóa tỳ lên rãnh trượt nghiêng của rãnh trượt khối khóa của lõi khóa thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên khác, cơ cấu khoá trên giữa lõi khóa trên và thân ổ khoá là cơ cấu dạng lưới, cơ cấu dạng lưới này bao gồm tang quay được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa trên và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trên và các chi tiết lưới lắp trong lõi khóa trên và được liên kết với tang quay; lõi khóa trên còn có rãnh trượt thanh đẩy được bố trí theo trục và nối với tang quay; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy tang quay, được lắp vào rãnh trượt thanh đẩy của lõi khóa trên để

điều khiển tang quay của cơ cấu dạng lưới, đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khóa dưới.

Theo một phương án ưu tiên khác, thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có rãnh trượt theo trục có thể di chuyển so với tang quay; rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có một mặt nghiêng; tang quay có phần nhô ra; mặt nghiêng của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được bố trí quay lên trên và được nối với phần nhô ra của tang quay để ngăn không cho tang quay hạ xuống dưới theo hướng kính trước khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía sau tới vị trí nhất định.

Theo một phương án ưu tiên khác, đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có rãnh khoá, lõi khóa dưới có rãnh cố định khối khóa, khối khóa được nối giữa rãnh khoá của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định khối khóa của lõi khóa dưới để làm cho đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khóa dưới; khi lõi khóa dưới di chuyển theo trục, lõi khóa dưới dẫn động thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục nhờ khối khóa.

Theo một phương án ưu tiên khác, đáy rãnh của rãnh trượt thanh đẩy của lõi khóa trên còn có rãnh trượt khối khóa theo hướng trục; rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên được bố trí giữa rãnh cố định khối khóa của lõi khóa dưới và rãnh khoá của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển; khối khóa đi qua rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên và được liên kết giữa rãnh khoá của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định khối khóa của lõi khóa dưới; khi lõi khóa dưới dẫn động thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục qua lõi khóa dưới, khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên.

Theo một phương án ưu tiên khác, rãnh trượt khối khóa của lõi khóa

trên có rãnh trượt nghiêng mà khối khóa được gài khớp vào để làm cho khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên cũng như di chuyển theo hướng kính; khi lõi khóa dưới di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai theo hướng chênh lệch vị trí, khối khóa thoát ra khỏi rãnh khóa của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển

Theo một phương án ưu tiên khác, đầu dưới của khối khóa có lò xo, hai cạnh bên của khối khóa có một chi tiết cánh, rãnh trượt nghiêng của lõi khóa trên được bố trí quay xuống dưới, khối khóa được lắp trong rãnh cố định khối khóa của lõi khóa dưới nhờ lò xo; các chi tiết cánh của khối khóa tỳ lên rãnh trượt nghiêng của rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên.

Theo một phương án ưu tiên khác, cơ cấu khóa ngoài giữa lõi khóa ngoài và thân ổ khóa là cơ cấu chốt; cơ cấu chốt này được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa ngoài và thân ổ khóa để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa ngoài; lõi khóa ngoài còn có rãnh trượt thanh đẩy được bố trí theo trục và nối với lỗ chốt của cơ cấu chốt; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy chốt và khối trượt then lò xo, thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được lắp trong rãnh trượt thanh đẩy của lõi khóa ngoài và điều khiển các chốt của cơ cấu chốt; đầu sau của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được liên kết với khối trượt then lò xo; khối trượt then lò xo được lắp vào phần sau của lõi khóa ngoài.

Theo một phương án ưu tiên khác, mặt đầu trước của khối trượt then lò xo của cơ cấu điều khiển có một mặt nghiêng; lõi khóa trong có phần nhô ra nhô ra theo trục; mặt nghiêng của khối trượt then lò xo của cơ cấu điều khiển được nối với phần nhô ra của lõi khóa trong, nhờ đó khiến cho, khi lõi khóa trong được quay, khối trượt then lò xo di chuyển tới vị trí tương ứng theo trục để dẫn động thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục.

Theo một phương án ưu tiên khác, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ

hai được bố trí phía trước và phía sau, lõi khóa thứ nhất là lõi khóa sau, lõi khóa thứ hai là lõi khóa trước; cơ cấu khoá thứ nhất là cơ cấu khoá phía sau, và cơ cấu khoá thứ hai là cơ cấu khoá phía trước; cơ cấu khoá phía trước là cơ cấu dạng lưỡi, cơ cấu dạng lưỡi này bao gồm tang quay và ít nhất chi tiết lưỡi được gài khớp với phần dưới của tang quay; chi tiết lưỡi có rãnh chìa khóa và ít nhất rãnh giữ; lõi khóa sau còn có cơ cấu điều khiển để điều khiển tang quay; trước khi lõi khóa sau di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, tang quay không thể hạ xuống dưới; khi chìa khoá được cắm vào ổ chìa khoá, chìa khoá mở khóa cơ cấu khoá phía sau trước, thì chìa khoá đẩy lõi khóa sau di chuyển theo trục về phía sau tới vị trí thứ hai để làm cho tang quay hạ xuống dưới; khi tang quay hạ xuống tới rãnh chìa khóa của chi tiết lưỡi, cơ cấu khoá phía trước được mở khóa, lõi khóa trước và lõi khóa sau quay đồng bộ nhờ chìa khoá để mở khóa ổ khóa; khi tang quay hạ xuống tới rãnh giữ của chi tiết lưỡi, cơ cấu khoá phía trước không thể được mở khóa và chi tiết lưỡi không thể di chuyển.

Theo một phương án ưu tiên khác, cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy tang quay và cơ cấu gài khớp nằm giữa thanh đẩy tang quay và tang quay; lõi khóa trước có rãnh thanh đẩy được bố trí theo trục; rãnh thanh đẩy của lõi khóa trước được nối với rãnh tang quay, được sử dụng để lắp tang quay, của lõi khóa trước; thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được lắp trượt được trong rãnh thanh đẩy của lõi khóa trước và được nối với tang quay; đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khóa sau; trước khi cơ cấu khoá phía sau được mở khóa, thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển không thể di chuyển; trước khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, tang quay không thể hạ xuống dưới.

Theo một phương án ưu tiên khác, cơ cấu gài khớp giữa thanh đẩy tang quay và tang quay có:

rãnh trượt nằm ở thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển, tang quay được lắp trượt được với rãnh trượt của thanh đẩy tang quay, thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và tang quay có thể di chuyển được theo cách cắt ngang;

chi tiết trụ nhô lên nằm ở tang quay, mặt nghiêng nằm ở rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và chi tiết kẹp được gài khớp với mặt nghiêng và được bố trí theo phương nằm ngang; phần dưới của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có chi tiết trụ nhô lên; một đầu của chi tiết kẹp được cố định vào chi tiết trụ nhô lên của phần dưới của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển, trong khi đầu kia được bố trí tự do trên phần trên của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển.

Theo một phương án ưu tiên khác, tổng giữa kích thước nhô lên của chi tiết trụ nhô lên của tang quay và độ rộng của chi tiết trụ nhô lên của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển không lớn hơn độ rộng của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển; độ rộng của chi tiết kẹp bằng độ rộng của mặt nghiêng của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển.

Theo một phương án ưu tiên khác, trước khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía sau, chi tiết trụ nhô lên của tang quay được giới hạn bởi chi tiết kẹp và tang quay được ngăn không cho hạ xuống dưới; khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển tịnh tiến tới vị trí của nó, chi tiết trụ nhô lên của tang quay thoát ra khỏi trạng thái giới hạn của chi tiết kẹp và tang quay hạ xuống dưới; khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía trước, chi tiết trụ nhô lên của tang quay di chuyển lên trên theo mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển; khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển

di chuyển về phía trước tới vị trí của nó, chi tiết trụ nhô lên của tang quay đẩy đầu tự do của chi tiết kẹp ra xa và thiết lập lại về đầu trên của chi tiết kẹp.

Theo một phương án ưu tiên khác, phần trên của tang quay được lắp với khối ép, phần trên của khối ép được lắp với lò xo, lò xo tỳ giữa phần trên của khối ép và thân ổ khoá.

Theo một phương án ưu tiên khác, tiết diện của rãnh chìa khóa và rãnh giữ có dạng hình chữ nhật, hình tròn hoặc hình thang.

So sánh với công nghệ đã biết, giải pháp kỹ thuật theo sáng chế có các ưu điểm sau đây.

1. Hai lõi khóa được điều khiển tương hỗ; lõi khóa thứ nhất ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai trước khi mã của lõi khóa thứ nhất được mở khóa; sau khi lõi khóa thứ nhất được mở khóa, lõi khóa thứ nhất có thể di chuyển tịnh tiến nhưng không quay; khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái giới hạn của nó đối với lõi khóa thứ hai, nhưng lõi khóa thứ hai vẫn ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất; sau khi lõi khóa thứ hai được mở khóa, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa. Điều này làm tăng đáng kể độ khó khi mở khóa ổ khóa bằng các kỹ thuật đã biết hoặc bằng tác động ngoại lực, và cũng như làm tăng đáng kể độ an toàn của ổ khóa.

2. Trong khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất chuyển dần cửa vào của lõi khóa thứ hai để cấm cơ cấu mở khóa tới trạng thái đóng một phần hoặc trạng thái đóng hoàn toàn. Phương pháp và kết cấu này đảm bảo độ khó khi mở khóa lõi khóa thứ hai sau khi lõi khóa thứ nhất được mở khóa.

3. Bộ làm trễ được bố trí giữa thân ổ khoá và cơ cấu điều khiển; khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai theo hướng chênh lệch

vị trí, cơ cấu điều khiển đẩy và nén bộ làm trễ để tích trữ năng lượng; khi lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai quay đồng bộ, bộ làm trễ tích trữ năng lượng và không đẩy cơ cấu điều khiển quay về; nếu lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai không quay, bộ làm trễ giải phóng năng lượng và đẩy cơ cấu điều khiển quay về vị trí để điều khiển cơ cấu khoá thứ hai trong một khoảng thời gian định trước. Sáng chế sử dụng trạng thái điều khiển làm trễ, nhờ đó gia tăng đáng kể độ an toàn của ổ khóa.

4. Sáng chế áp dụng ý tưởng mới và phương pháp mới tương ứng bằng cách thay đổi chênh lệch vị trí thành chênh lệch thời gian, đây là dấu hiệu mới trong lĩnh vực kỹ thuật của ổ khóa và có vị trí dẫn đầu trong công nghệ liên quan. Lõi khóa thứ hai chỉ có thể được mở khóa nếu lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai (chênh lệch vị trí), và di chuyển tịnh tiến của lõi khóa thứ nhất đòi hỏi thời gian nhất định (chênh lệch thời gian); trong khoảng thời gian nhất định này, có các điều kiện giới hạn; cụ thể là, ở thời điểm lõi khóa thứ nhất đẩy vào, nắp che của cửa vào của lỗ chìa khoá được đóng dần, bộ làm trễ tích trữ năng lượng, lõi khóa thứ hai có thể được mở khóa sau khi lõi khóa thứ nhất đẩy tới vị trí thứ hai, lúc này, nắp che được đóng một phần hoặc được đóng hoàn toàn, không có đường dẫn để kẻ gian thực hiện xoay ổ khóa; đồng thời, bộ làm trễ bắt đầu hoạt động, giai đoạn mở khóa được giới hạn ở thời gian mà bộ làm trễ thiết lập; nếu hết thời gian này, bộ làm trễ giải phóng năng lượng, nhờ đó khiến cho lõi khóa thứ hai thiết lập lại ở trạng thái mở khóa không hợp lệ. Do đó, sáng chế đề xuất kỹ thuật mở khóa bằng biến đổi thời gian-không gian, nhờ đó gia tăng đáng kể độ an toàn của ổ khóa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả tiếp có dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án cụ thể, tuy nhiên cần lưu ý rằng, phạm vi của sáng chế không bị

giới hạn ở các phương án này, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa sử dụng phương pháp theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án thứ hai;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai ở một góc quan sát khác;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ hai;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ hai ở một góc quan sát khác;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cơ cấu điều khiển và cơ cấu khoá phía trước của ổ khóa theo phương án thứ hai;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cơ cấu điều khiển và cơ cấu khoá phía trước của ổ khóa theo phương án thứ hai ở một góc quan sát khác;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện bộ làm trễ của ổ khóa theo phương án thứ hai;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai trước khi chìa khoá được đẩy vào;

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau không di chuyển sau khi chìa khoá được đẩy vào;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển ở bước thứ nhất sau khi chìa khoá được đẩy vào;

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển ở bước thứ hai sau khi chìa khoá được đẩy vào;

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển ở bước thứ ba sau khi chìa khoá được đẩy vào;

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được đẩy vào;

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được đẩy vào, và hai lõi khóa không quay và bộ làm trễ bắt đầu hoạt động;

Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai trong đó bộ làm trễ được đẩy tới vị trí thứ hai;

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển ở bước thứ nhất;

Fig.18 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển ở bước thứ hai;

Fig.19 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau di chuyển ở bước thứ ba;

Fig.20 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ hai thể hiện lõi khóa sau quay về vị trí ban đầu;

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba;

Fig.23 thể hiện hình vẽ phóng to của phần A trên Fig.22;

Fig.24 thể hiện hình vẽ phóng to của phần B trên Fig.22;

Fig.25 thể hiện hình vẽ phóng to của phần C trên Fig.22;

Fig.26 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba trước khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.27 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba

trong đó lõi khóa dưới không di chuyển sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.28 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba trong đó lõi khóa dưới không di chuyển tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.29 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba trong đó lõi khóa dưới di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.30 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba trong đó lõi khóa dưới di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào, và lõi khóa sau không quay và bộ làm trễ bắt đầu hoạt động;

Fig.31 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba trong đó bộ làm trễ đẩy vào tới vị trí thứ hai;

Fig.32 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba trong đó lõi khóa dưới đang được thiết lập lại;

Fig.33 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ ba trong đó lõi khóa dưới thiết lập lại tới vị trí thứ hai;

Fig.34 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư;

Fig.36 thể hiện hình vẽ phóng to của phần D trên Fig.35;

Fig.37 là hình vẽ mặt cắt theo đường E-E trên Fig.35;

Fig.38 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trước khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.39 là hình vẽ mặt cắt theo đường F-F trên Fig.38;

Fig.40 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trong đó lõi khóa dưới không di chuyển sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.41 là hình vẽ mặt cắt theo đường G-G trên Fig.40;

Fig.42 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trong đó lõi khóa dưới không di chuyển tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.43 là hình vẽ mặt cắt theo đường H-H trên Fig.42;

Fig.44 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trong đó lõi khóa dưới di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.45 là hình vẽ mặt cắt theo đường I-I trên Fig.44;

Fig.46 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trong đó lõi khóa dưới di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào và lõi khóa sau không di chuyển và bộ làm trễ bắt đầu hoạt động;

Fig.47 là hình vẽ mặt cắt theo đường J-J trên Fig.46;

Fig.48 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trong đó bộ làm trễ đẩy vào tới vị trí thứ hai;

Fig.49 là hình vẽ mặt cắt theo đường K-K trên Fig.48;

Fig.50 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trong đó lõi khóa dưới đang được thiết lập lại;

Fig.51 là hình vẽ mặt cắt theo đường L-L trên Fig.50;

Fig.52 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ tư trong đó lõi khóa dưới được thiết lập lại tới vị trí thứ hai;

Fig.53 là hình vẽ mặt cắt theo đường M-M trên Fig.52;

Fig.54 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.55 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm của sáng chế ở một góc quan sát khác;

Fig.56 là hình vẽ phóng to thể hiện phần S1 trên Fig.55;

Fig.57 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm

trong đó lõi khóa trong không quay sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.58 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong không quay sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.59 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa khi quan sát theo hướng S2 trên Fig.58;

Fig.60 là hình vẽ mặt cắt theo đường S3-S3 trên Fig.58;

Fig.61 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện lõi khóa trong và khối trượt then lò xo của ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong không quay sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.62 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay một góc nhưng không tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.63 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay một góc nhưng không tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.64 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa khi quan sát theo hướng S4 trên Fig.63;

Fig.65 là hình vẽ mặt cắt theo đường S5-S5 trên Fig.63;

Fig.66 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện lõi khóa trong và khối trượt then lò xo của ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay một góc nhưng không tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.67 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào và cơ cấu khoá ngoài không mở khóa;

Fig.68 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào và cơ cấu khoá ngoài không mở khóa;

Fig.69 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa khi quan sát theo hướng

S6 trên Fig.68;

Fig.70 là hình vẽ mặt cắt theo đường S7-S7 trên Fig.68;

Fig.71 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện lõi khóa trong và khối trượt then lò xo của ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay tới vị trí thứ hai sau khi chìa khóa được cắm vào, và cơ cấu khoá ngoài không mở khóa;

Fig.72 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay một góc tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào, và cơ cấu khoá ngoài mở khóa;

Fig.73 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ổ khóa theo phương án thứ năm trong đó lõi khóa trong quay một góc tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào, và cơ cấu khoá ngoài mở khóa;

Fig.74 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.75 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ sáu trước khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.76 là hình vẽ mặt cắt theo đường R1-R1 trên Fig.75;

Fig.77 là hình vẽ mặt cắt theo đường R2-R2 trên Fig.75;

Fig.78 thể hiện hình vẽ phóng to của phần R3 trên Fig.75;

Fig.79 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu trước khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.80 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ sáu thể hiện lõi khóa sau không đẩy vào sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.81 là hình vẽ mặt cắt theo đường R4-R4 trên Fig.80;

Fig.82 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu thể hiện lõi khóa sau không đẩy vào sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.83 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu thể hiện lõi khóa sau không đẩy vào sau khi chìa khoá được cắm vào ở một góc quan sát khác;

Fig.84 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ sáu thể hiện lõi khóa sau không đẩy tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.85 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện R5-R5 trên Fig.84;

Fig.86 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu thể hiện lõi khóa sau không đẩy tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào;

Fig.87 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ sáu ở thời điểm mà lõi khóa sau đẩy tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào, và tang quay không hạ xuống dưới;

Fig.88 là hình vẽ mặt cắt theo đường R6-R6 trên Fig.87;

Fig.89 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu ở thời điểm mà lõi khóa sau đẩy tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào, và tang quay không hạ xuống dưới;

Fig.90 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu ở thời điểm mà lõi khóa sau đẩy tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào, và tang quay hạ xuống dưới;

Fig.91 là hình vẽ mặt cắt theo đường R7-R7 trên Fig.90;

Fig.92 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu ở thời điểm mà lõi khóa sau đẩy tới vị trí thứ hai sau khi chìa khoá được cắm vào, và tang quay hạ xuống dưới;

Fig.93 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ sáu

trong đó chìa khoá quay về bước thứ nhất;

Fig.94 là hình vẽ mặt cắt theo đường R8-R8 trên Fig.93;

Fig.95 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu trong đó chìa khoá quay về bước thứ nhất;

Fig.96 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mã theo phương án thứ sáu trong đó chìa khoá quay về bước thứ hai;

Fig.97 là hình vẽ mặt cắt theo đường R9-R9 trên Fig.96;

Fig.98 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu trong đó chìa khoá quay về bước thứ hai;

Fig.99 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện ổ khóa theo phương án thứ sáu khi chìa khoá thiết lập lại tới vị trí thứ hai;

Fig.100 là hình vẽ mặt cắt theo đường R10-R10 trên Fig.99;

Fig.101 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tang quay, thanh đẩy và lõi khóa trước của ổ khóa theo phương án thứ sáu khi chìa khoá thiết lập lại tới vị trí thứ hai;

Fig.102 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện bộ làm trễ của ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án thứ bảy của sáng chế;

Fig.103 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện bộ làm trễ của ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án thứ tám của sáng chế; và

Fig.104 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện bộ làm trễ của ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án thứ chín của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Theo Fig.1, phương pháp theo phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả bằng cách sử dụng lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai sử dụng

kết cấu lõi khóa chốt.

Ổ khóa theo sáng chế có hai lõi khóa là lõi khóa thứ nhất 111 và lõi khóa thứ hai 121. Kết cấu chốt thứ nhất 112 được sử dụng để khóa và mở khóa lõi khóa thứ nhất 111. Khi kết cấu chốt thứ nhất 112 khóa, kết cấu chốt này khóa giữa lõi khóa thứ nhất 111 và thân ổ khoá 110. Lõi khóa thứ nhất 111 không thể quay. Khi kết cấu chốt thứ nhất 112 của lõi khóa thứ nhất 111 mở khóa, giả sử không có trạng thái khóa khác, lõi khóa thứ nhất 111 có thể quay được. Tương tự, kết cấu chốt thứ hai 122 được sử dụng để khóa và mở khóa lõi khóa thứ hai 121. Khi kết cấu chốt thứ hai 122 khóa, kết cấu chốt này khóa giữa lõi khóa thứ hai 121 và thân ổ khoá 110, lõi khóa thứ hai 121 không thể quay. Khi kết cấu chốt thứ hai 122 của lõi khóa thứ hai 121 mở khóa, giả sử không có trạng thái khóa khác, lõi khóa thứ hai 121 có thể quay được.

Phương pháp điều khiển và mở khóa tương hỗ hai lõi khóa trong ổ khóa theo sáng chế có các bước sau.

Lõi khóa thứ nhất 111 được mở khóa trước. Trước khi kết cấu chốt thứ nhất 112 được mở khóa, lõi khóa thứ nhất 111 ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai 121 và lõi khóa thứ hai 121 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111.

Mã (hay trạng thái khóa) của lõi khóa thứ nhất 111 được mở khóa trước, nghĩa là kết cấu chốt thứ nhất 112 được mở khóa. Lúc này, cơ cấu mở khóa hợp lệ, nghĩa là, chìa khoá hợp lệ 120, được sử dụng để mở khóa kết cấu chốt thứ nhất 112. Lõi khóa thứ nhất 111 ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai 121 trước khi lõi khóa thứ nhất được mở khóa. Lõi khóa thứ hai 121 có cơ cấu chốt thứ hai 122, do đó, ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai là ngăn cản trạng thái mở khóa của cơ cấu chốt thứ hai. Theo phương án này, phần tác động 113 của lõi khóa thứ nhất 111 được liên kết với mã (trạng thái khóa) của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt

thứ hai 122), phần tác động 113 của lõi khóa thứ nhất 111 ngăn cản cơ cấu chốt thứ hai 122. Theo Fig.1, phần tác động 113 khóa một hoặc nhiều chốt của cơ cấu chốt thứ hai để duy trì cố định chúng, ví dụ, chốt trong cùng 1221 của cơ cấu chốt thứ hai 122, nhờ đó khiến cho chốt 1221 không thể di chuyển. Do đó, trước khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển, mã của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt thứ hai 122) không thể được mở khóa bởi cơ cấu mở khóa hợp lệ (vùng mở khóa hợp lệ của chìa khoá 120). Lõi khóa thứ hai 121 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 121; trạng thái quay của lõi khóa thứ hai được liên kết với trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất, phương pháp thực hiện khác biệt ở chỗ, phần đặc 123 được sử dụng để nối lõi khóa thứ nhất 111 và lõi khóa thứ hai 121, và phần đặc 123 được bố trí lệch tâm. Do đó, nếu lõi khóa thứ hai không thể quay, lõi khóa thứ nhất không thể tự quay, nghĩa là, nếu lõi khóa thứ nhất không thể quay, lõi khóa thứ hai 121 không thể tự quay. Do đó, các lõi khóa thứ nhất và thứ hai quay đồng bộ.

Sau khi mã (hay trạng thái khóa) của lõi khóa thứ nhất 111 (cơ cấu chốt thứ nhất 112) được mở khóa, lõi khóa thứ nhất 111 có thể di chuyển nhưng không quay.

Sau khi mã của lõi khóa thứ nhất 111 được mở khóa, nghĩa là, chìa khoá 120 khớp với cơ cấu chốt 112 của lõi khóa thứ nhất, nếu không có hạn chế khác, lõi khóa thứ nhất 111 có thể quay được. Tuy nhiên, theo sáng chế, lõi khóa thứ nhất 111 có thể di động nhưng không thể quay được lúc này. Một điều kiện bên ngoài ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111 nhưng không ngăn cản di chuyển tịnh tiến của lõi khóa thứ nhất 111, vì thế lõi khóa thứ nhất 111 có thể di chuyển tịnh tiến nhưng không quay. Khi lõi khóa thứ hai 121 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111, lõi khóa thứ hai ở trạng thái giới hạn bên ngoài. Một giới hạn bên ngoài khác có thể được bổ sung vào chính lõi khóa thứ nhất 111 bằng cách sử dụng kết

cầu giữa lõi khóa thứ nhất 111 và thân ổ khoá 110. Ví dụ, cần khóa 114 được khóa giữa thân ổ khoá 110 và lõi khóa thứ nhất 111, rãnh vòng 115 và rãnh kéo dài 116 được bố trí theo trục ở lõi khóa thứ nhất 111. Cần khóa 114 được nối với rãnh vòng 115 và rãnh kéo dài 116, vì thế lõi khóa thứ nhất 111 không thể quay sau khi mã (kết cấu chốt thứ nhất 112) được mở khóa, nhờ đó ngăn cản thêm trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111 nhờ chính nó; chỉ khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai (cho đến khi cần khóa 114 được nối với rãnh vòng 115), lõi khóa thứ nhất 111 nâng giới hạn của mình lên quay được.

Khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, nó tiến đến giới hạn của trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ hai 121 vẫn ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111.

Chuyển động của lõi khóa thứ nhất 111 khiến cho phần tác động 113 có thể di chuyển; chuyển động này có thể được thiết kế sao cho: trước khi phần tác động 113 di chuyển, phần tác động 113 khóa kết cấu chốt (chốt 1221) của lõi khóa thứ hai, nhờ đó khiến cho cơ cấu chốt 122 không thể di chuyển; sau khi phần tác động 113 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, nó di chuyển ra khỏi trạng thái khóa với chốt 1221, nhờ đó nhả trạng thái khóa với cơ cấu chốt 122 của lõi khóa thứ hai 121, cơ cấu chốt 122 di chuyển. Do đó, khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất 111 nhả giới hạn của trạng thái mở khóa mã của lõi khóa thứ hai (cơ cấu chốt thứ hai 122). Nói cách khác, sau khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, phần tác động 113 của lõi khóa thứ nhất 111 nhả trạng thái khóa với mã của lõi khóa thứ hai (cơ cấu chốt thứ hai 122), nhờ đó cho phép mã của lõi khóa thứ hai (cơ cấu chốt thứ hai 122) có thể được mở khóa bởi cơ cấu mở khóa hợp lệ (chìa khoá 120).

Mã của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt thứ hai) tiếp đó được mở khóa. Sau khi mã của lõi khóa thứ hai (cơ cấu chốt thứ hai 122) được mở

khóa, lõi khóa thứ nhất 111 và lõi khóa thứ hai 121 có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa.

Để mở khóa mã của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt thứ hai), cơ cấu mở khóa hợp lệ, chìa khoá hợp lệ 120 có thể mở khóa cơ cấu chốt thứ hai 122. Sau khi cơ cấu chốt thứ hai 122 của lõi khóa thứ hai được mở khóa, hai lõi khóa được mở khoá, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa.

Phương pháp điều khiển và mở khóa tương hỗ hai lõi khóa trong ổ khóa của sáng chế có thể còn khác biệt ở chỗ, khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cửa vào (lỗ chìa khoá) của lõi khóa thứ hai 121 để cắm cơ cấu mở khóa được đóng dần một phần hoặc được đóng hoàn toàn.

Giải pháp này cho phép phần tác động 113 của lõi khóa thứ nhất được liên kết với mã (trạng thái khóa) của lõi khóa thứ hai (cơ cấu chốt 122); ví dụ, điều khiển chốt 1222 ở phía ngoài của cơ cấu chốt thứ hai 122 sao cho hạ xuống dưới tới vị trí dưới cùng để được khóa. Khe hở giữa phần dưới của chốt 1222 và chìa khoá 120 càng nhỏ càng tốt, vì thế lỗ chìa khoá có thể được đóng một phần; trước khi lõi khóa thứ nhất 111 tác động, lõi khóa thứ nhất 111 không tác động lên lõi khóa thứ hai 121, nghĩa là, phần tác động 113 của lõi khóa thứ nhất 111 không tác động lên chốt 1222 của cơ cấu chốt của lõi khóa thứ hai. Sau khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, mã của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt thứ hai 122) được tác động bởi phần tác động 113 của lõi khóa thứ nhất 111, nhờ đó làm cho cửa vào (lỗ chìa khoá) của lõi khóa thứ hai 121 để cơ cấu mở khóa cắm vào có thể được đóng một phần. Theo phương án này, cơ cấu chốt thứ hai được khóa, chốt 1222 của cơ cấu chốt thứ hai được cắm vào lỗ chìa khoá để làm cho lỗ chìa khoá trở thành nhỏ hơn.

Cửa vào (lỗ chìa khoá) của lõi khóa thứ hai 121 để cơ cấu mở khóa

cắm vào được đóng một phần, và mã (nghĩa là, chốt 1222) tương ứng với cửa vào (lỗ chìa khoá) được đóng một phần được mở khóa. Nghĩa là, chốt 1222 được cắm vào lỗ chìa khoá ở vị trí được mở khóa để không ảnh hưởng đến việc sử dụng chìa khoá 120. Giải pháp này có thể đạt được bằng cách thiết kế độ dài và mối tương quan với chìa khoá 120 của chốt 122.

Các mã của lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai có thể được mở khóa bằng cùng cơ cấu mở khóa (chìa khoá 120) sử dụng các vùng mở khóa khác nhau. Theo giải pháp này của sáng chế, có thể sử dụng cùng chìa khoá với các vùng mở khóa tương ứng dùng cho cơ cấu chốt thứ nhất 112 và cơ cấu chốt thứ hai 122.

Trong trường hợp cơ cấu mở khóa hợp lệ (chìa khoá 120) được sử dụng, khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai và nhả trạng thái ngăn cản trên lõi khóa thứ hai 121, cơ cấu mở khóa (chìa khoá 120) mở khóa mã của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt thứ hai 122).

Phương pháp điều khiển và mở khóa tương hỗ hai lõi khóa theo sáng chế sử dụng trạng thái điều khiển tương hỗ của hai lõi khóa để gia tăng độ khó khi mở khóa bằng các kỹ thuật đã biết hoặc bằng tác động ngoại lực, điều này cải thiện độ an toàn của ổ khóa. Mã của lõi khóa có thể được thực hiện bằng cách sử dụng cơ cấu chốt và cơ cấu mở khóa có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một chìa khoá.

Khi chìa khoá hợp lệ 120 không được cắm vào lỗ chìa khoá, cơ cấu chốt 112 của lõi khóa thứ nhất và cơ cấu chốt 122 của lõi khóa thứ hai ở trạng thái đóng. Lúc này, cơ cấu chốt 112 của lõi khóa thứ nhất ngăn cản di chuyển của lõi khóa thứ nhất 111 so với thân ổ khoá, cơ cấu chốt 122 của lõi khóa thứ hai ngăn cản di chuyển của lõi khóa thứ hai 121 so với thân ổ khoá, và khi phần tác động 113 của lõi khóa thứ nhất 111 được liên kết với mã (trạng thái khóa) của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt 122 của lõi khóa thứ hai), chuyển động quay của lõi khóa thứ hai 121 được liên kết với trạng

thái quay của lõi khóa thứ nhất 111. Do đó, lõi khóa thứ nhất 111 ngăn cản trạng thái mở khóa của cơ cấu chốt của lõi khóa thứ hai 121 và lõi khóa thứ hai ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111.

Khi chìa khoá hợp lệ 120 được cắm vào ổ chìa khoá, lõi khóa thứ nhất 111 được mở khóa trước. Sau đó, lõi khóa thứ nhất 111 có thể di chuyển nhưng không quay; lúc này, chìa khoá hợp lệ cho phép cơ cấu chốt 112 của lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái khóa của lõi khóa thứ nhất 111, nhờ đó cho phép lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển so với thân ổ khoá. Tác động này là di chuyển nhưng không quay vì trạng thái quay của lõi khóa thứ hai 121 được liên kết với trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111. Lõi khóa thứ hai 121 vẫn ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111.

Khi lõi khóa thứ nhất 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, nó tiến đến trạng thái giới hạn của nó đối với trạng thái mở khóa đối với mã của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt của lõi khóa thứ hai), nhưng lõi khóa thứ hai 121 vẫn ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 111; nếu chìa khoá hợp lệ 120 được sử dụng để làm cho lõi khóa thứ nhất 111 có thể di chuyển, khi lõi khóa 111 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, chìa khoá mở khóa mã của lõi khóa thứ hai 121 (cơ cấu chốt của lõi khóa thứ hai), lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khoá.

Phương án này sử dụng kết cấu lõi khóa trước và lõi khóa sau.

Các kết cấu khác như lõi khóa trên và lõi khóa dưới xếp chồng, hoặc lõi khóa trong và lõi khóa ngoài cũng có thể được thực hiện.

Phương án thứ hai

Theo Fig.2 tới Fig.20, ổ khóa có hai lõi khóa bao gồm đầu ổ khóa và chìa khoá 21; đầu ổ khóa bao gồm thân ổ khoá 22, lõi khóa thứ nhất 24 và lõi khóa thứ hai 23; các lõi khóa thứ nhất và thứ hai được lắp quay được trong thân ổ khoá 22; cơ cấu khoá thứ nhất 26 và cơ cấu khoá thứ hai 25, có thể được mở khóa bằng chìa khoá, lần lượt được lắp giữa lõi khóa thứ nhất

26, lõi khóa thứ hai 25 và thân ổ khoá 22 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất 24 và lõi khóa thứ hai 23 so với thân ổ khoá 22; lõi khóa thứ nhất 24 và lõi khóa thứ hai 23 được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khóa thứ nhất 24 có cơ cấu điều khiển 27 để điều khiển lõi khóa thứ hai 23, lõi khóa thứ nhất 24 được bố trí với chênh lệch vị trí định trước; trước khi lõi khóa thứ nhất 24 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá thứ hai 25 không thể được mở khóa; khi chìa khoá 21 được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá mở khóa cơ cấu khoá thứ nhất 26 trước, thì chìa khoá 21 đẩy lõi khóa thứ nhất 24 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai từ vị trí thứ nhất bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước; khi lõi khóa thứ nhất 24 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển 27 nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá thứ hai 25, nhờ đó khiến cho chìa khoá 21 có thể mở khóa cơ cấu khoá thứ hai 25; lõi khóa thứ nhất 24 và lõi khóa thứ hai 23 quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá 21 để mở khóa ổ khóa.

Lõi khóa thứ nhất 24 và ruột khóa thứ hai 23 được định vị từ trước tới sau, lõi khóa thứ nhất 24 là lõi khóa sau và lõi khóa thứ hai 23 là lõi khóa trước; cơ cấu khoá thứ nhất 26 và cơ cấu khoá thứ hai 25 lần lượt là cơ cấu khoá phía sau và cơ cấu khoá phía trước; lõi khóa trước 23 và lõi khóa sau 24 được lắp quay được trong thân ổ khoá 22; cơ cấu khoá phía trước 25 và cơ cấu khoá phía sau 26, có thể được mở khóa bằng chìa khóa, lần lượt ở giữa lõi khóa trước và lõi khóa sau và thân ổ khoá 22 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trước và lõi khóa sau so với thân ổ khoá 22; lõi khóa trước 23 và lõi khóa sau 24 được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khóa sau 24 còn có cơ cấu điều khiển 27 để điều khiển cơ cấu khoá phía trước 23; trước khi lõi khóa sau 24 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá phía trước 25 không thể được mở khóa; khi chìa khoá 21 được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá 21 mở khóa cơ cấu khoá phía sau 26 trước, và tiếp đó đẩy lõi khóa sau 24 di chuyển về phía sau theo trục tới vị trí thứ hai,

cơ cấu điều khiển 27 nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá phía trước 25, nhờ đó khiến cho chìa khoá 21 có thể mở khoá cơ cấu khoá phía trước 25; lõi khóa trước và lõi khóa sau do đó quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khóa ổ khóa.

Cơ cấu khoá phía trước 25 giữa lõi khóa trước 23 và thân ổ khoá 22 là cơ cấu chốt, được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa trước 23 và thân ổ khoá 22 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trước 23; cơ cấu khoá phía trước 25 bao gồm chốt trên thứ nhất 251, chốt dưới thứ nhất 252, lò xo chốt thứ nhất 253, lỗ chốt thứ nhất 254 nằm ở thân ổ khoá 22 và lỗ chốt thứ hai 255 nằm ở lõi khóa trước 23; các chi tiết chốt của cơ cấu khoá phía trước 25 có thể nhiều hơn một; lỗ chốt thứ nhất 254 của lỗ khóa 22 và lỗ chốt thứ hai 255 của lõi khóa trước 23 ở các vị trí gài khớp; chốt trên thứ nhất 251, lò xo chốt thứ nhất 253 và chốt dưới thứ nhất 252 được lắp trong lỗ chốt thứ nhất 254 và lỗ chốt thứ hai 255; trước khi chìa khoá mở khóa, chốt dưới thứ nhất 252 được định vị đồng thời trong lỗ chốt thứ nhất 252 và lỗ chốt thứ hai 255, nhờ đó khiến cho lõi khóa trước 23 và thân ổ khoá 22 không thể quay; khi chìa khoá mở khóa, chốt trên thứ nhất 251 duy trì trong lỗ chốt thứ nhất 254, chốt dưới thứ nhất 252 quay về lỗ chốt thứ hai 255, nhờ đó khiến cho lõi khóa trước 23 và thân ổ khoá 22 có thể quay được. Lõi khóa trước 23 còn có rãnh trượt thanh đẩy 231 được bố trí theo trục và nối với lỗ chốt của cơ cấu chốt; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy chốt 271, được lắp trong rãnh trượt thanh đẩy 231 để điều khiển chốt dưới thứ nhất 252 của cơ cấu chốt, một đầu của thanh đẩy chốt 271 được liên kết với của lõi khóa sau 24, nghĩa là, di chuyển của lõi khóa sau 24 cho phép chuyển động của thanh đẩy chốt 271.

Thanh đẩy chốt 271 có rãnh trượt nghiêng 2711, chốt dưới thứ nhất 252 của cơ cấu chốt có phần nhô ra 2521 được gài khớp với rãnh trượt nghiêng 2711 của thanh đẩy chốt; khi thanh đẩy chốt 271 di chuyển theo

phương nằm ngang, với trạng thái gài khớp của rãnh trượt nghiêng 2711 của thanh đẩy chốt và phần nhô ra của chốt, chốt dưới thứ nhất 252 được điều khiển để di chuyển lên và xuống, nhờ đó khiến cho chốt dưới thứ nhất 252 chuyển giữa vị trí mà chìa khoá không thể mở khoá và vị trí mà chìa khoá có thể mở khoá. Nghĩa là, chuyển động của thanh đẩy chốt 271 điều khiển chốt dưới thứ nhất 252 di chuyển lên và xuống; khi chốt dưới thứ nhất 252 ở vị trí thích hợp, chìa khoá có thể mở khoá cơ cấu khoá phía trước 25; khi chốt dưới thứ nhất 252 ở một vị trí khác, chìa khoá không thể mở khoá cơ cấu khoá phía trước 25. Do đó, cơ cấu điều khiển điều khiển điều kiện mở khoá của cơ cấu khoá phía trước 25.

Chốt dưới thứ nhất 252 có hai phần nhô ra đối xứng 2521 mà hai rãnh trượt nghiêng của thanh đẩy chốt 271 nổi vào, vì thế chốt dưới thứ nhất 252 có thể di chuyển lên và xuống một cách ổn định.

Ổ khoá còn có cơ cấu nắp che 28 được bố trí ở phần trước của lỗ chìa khoá của lõi khoá trước, cơ cấu nắp che 28 được liên kết với lõi khoá sau trực tiếp hoặc qua thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển; khi lõi khoá sau 24 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, cơ cấu nắp che 28 đóng lỗ chìa khoá.

Cơ cấu nắp che 28 bao gồm chi tiết nắp che trên, được nối với đầu kia của thanh đẩy chốt 271, ở phía trên của phần trước của lỗ chìa khoá; chi tiết nắp che trên 281 có một mặt nghiêng 2811, đầu kia của thanh đẩy chốt có một mặt nghiêng 2712, hai mặt nghiêng được gài khớp với nhau. Khi lõi khoá sau 24 dẫn động thanh đẩy chốt 271 di chuyển về phía sau, với hai mặt nghiêng đã gài khớp, chi tiết nắp che trên 281 hạ xuống dưới để đóng một phần của lỗ chìa khoá. Khi lõi khoá sau 24 dẫn động thanh đẩy chốt 271 di chuyển về phía trước, với hai mặt nghiêng đã gài khớp, chi tiết nắp che trên 281 nâng lên trên sao cho nó không còn đóng lỗ chìa khoá.

Cơ cấu nắp che còn có chi tiết nắp che dưới 282 nằm ở phía dưới của

phần trước của lỗ chìa khoá và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 283. Một đầu của thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 283 được cố định vào lõi khóa sau 24, chi tiết nắp che dưới 282 có một mặt nghiêng 2821, đầu kia của thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 282 có một mặt nghiêng 2831, mặt nghiêng 2821 được nối với mặt nghiêng 2831. Khi lõi khóa sau 24 dẫn động thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 283 di chuyển về phía sau, với hai mặt nghiêng đã gài khớp, chi tiết nắp che dưới 282 nâng lên trên để đóng một phần của lỗ chìa khoá. Khi lõi khóa sau 24 dẫn động thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 283 di chuyển về phía trước, với hai mặt nghiêng đã gài khớp, chi tiết nắp che dưới 281 hạ xuống dưới sao cho nó không còn đóng lỗ chìa khoá.

Một đầu của thanh đẩy chốt 271 có rãnh khoá 2713; lõi khóa sau 24 có rãnh cố định khối khóa 241, khối khóa 272 được lắp giữa rãnh khoá 2713 của thanh đẩy chốt và rãnh cố định khối khóa 241 của lõi khóa sau 241 để làm cho đầu của thanh đẩy chốt được liên kết với lõi khóa sau 24; khi lõi khóa sau 24 di chuyển theo trục, lõi khóa sau 24 dẫn động thanh đẩy chốt 271 di chuyển theo trục nhờ khối khóa 272.

Đầu sau của lõi khóa trước 23 còn có phần nhô ra 232, được bố trí giữa rãnh cố định khối khóa 241 của lõi khóa sau và rãnh khoá 2713 của thanh đẩy chốt. Phần nhô ra 232 của lõi khóa trước 23 có rãnh trượt khối khóa 2321, khối khóa 272 đi qua rãnh trượt khối khóa 2321 của phần nhô ra của lõi khóa trước để gài khớp giữa rãnh khoá 2713 của thanh đẩy chốt và rãnh cố định khối khóa 241 của lõi khóa sau; khi lõi khóa sau 24 dẫn động thanh đẩy chốt 271 di chuyển theo trục nhờ khối khóa, khối khóa 272 di chuyển trong rãnh trượt khối khóa 2321 theo hướng trục.

Rãnh trượt khối khóa 2321 của lõi khóa trước 23 có rãnh trượt nghiêng 2322, được nối với khối khóa 272 để làm cho khối khóa 272 di chuyển trong rãnh trượt khối khóa 2321 theo trục và theo hướng kính; khi lõi khóa sau 24 di chuyển về phía sau theo trục tới vị trí thứ hai, khối khóa

272 thoát ra khỏi rãnh khoá 2713 của thanh đẩy chốt.

Lò xo 273 được lắp ở đầu dưới của khối khóa 272; hai cạnh bên của khối khóa 272 lần lượt có phần cánh 2721; rãnh trượt nghiêng 2322 của rãnh trượt khối khóa được bố trí quay xuống dưới; khối khóa 272 được lắp trong rãnh cố định khối khóa 241 của lõi khóa sau nhờ lò xo 273; các phần cánh 2721 của khối khóa tỳ lên rãnh trượt nghiêng 2322 của rãnh trượt khối khóa.

Ổ khóa còn có bộ làm trễ là bộ làm trễ thủy lực 29; bộ làm trễ thủy lực 29 này được lắp giữa thân ổ khoá 22 và đầu của thanh đẩy chốt 271; khi lõi khóa sau 24 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, thanh đẩy chốt 271 đẩy bộ làm trễ 27 để làm cho bộ làm trễ 27 bị nén để tích trữ năng lượng; khi lõi khóa trước và lõi khóa sau quay, bộ làm trễ không giải phóng năng lượng để đẩy thanh đẩy chốt 271 quay về; nếu lõi khóa trước và lõi khóa sau không quay, bộ làm trễ 29 giải phóng năng lượng để đẩy thanh đẩy chốt 271 quay về vị trí để điều khiển cơ cấu khoá phía trước 25 trong một khoảng thời gian định trước.

Khi lõi khóa sau 24 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Bộ làm trễ thủy lực 29 bao gồm thân chính 291, pit tông 292, ống bên trong 293, lò xo 294 và trục chính 295. Ống bên trong 293 được cố định trong thân chính 291; hốc chứa dầu được tạo ra giữa ống bên trong 293 và thân chính 291; hốc chứa dầu được tạo ra giữa ống bên trong 293 và thân chính 291; pit tông 292 được lắp trượt được trong ống bên trong 293 nhờ lò xo 294; hốc ống bên trong nằm giữa pit tông 292 và ống bên trong 293 được nối với lỗ giảm chấn của hốc chứa dầu; một đầu của trục chính 295 được cố định vào pit tông 292, đầu kia được nối với đầu của thanh đẩy chốt 271; ống bên trong 293 còn có van cản để cho phép xả dầu nhanh chóng từ hốc ống bên trong tới hốc chứa dầu;

Van cản của bộ làm trễ thủy lực 29 là van một chiều là đường dẫn

một chiều để cho phép dầu có thể xả ra khỏi ống bên trong với lượng lớn; lỗ giảm chấn là đường dẫn nhỏ điều chỉnh được để dầu di chuyển theo hai chiều qua ống bên trong. Khi trục chính 295 được tác động bởi ngoại lực, pit tông 292 được dẫn động để nén lò xo 294, dầu trong ống bên trong 293 chảy ra ngoài qua van cản và lỗ giảm chấn; khi ngoại lực mất đi, lò xo nén 294 thiết lập lại để nén pit tông 292, pit tông 292 di chuyển để nén dầu, dầu vì thế chảy từ lỗ giảm chấn tới ống bên trong 293, (vì kích thước của lỗ giảm chấn có thể điều chỉnh được, tốc độ di chuyển của pit tông có thể điều khiển được để đạt được tác dụng làm trễ) lò xo 294 đẩy pit tông 292 về vị trí ban đầu cho lần tác động tiếp theo. Theo nguyên lý này, bộ làm trễ có thể làm trễ và thiết lập lại một đối tượng di động.

Theo phương án này, cơ cấu khoá phía sau giữa lõi khóa sau 24 và thân ổ khoá 22 là cơ cấu chốt được lắp giữa lõi khóa sau và thân ổ khoá theo hướng kính để ngăn cản chuyển động quay và chuyển động tịnh tiến theo trục của lõi khóa sau. Trong một trường hợp khác, cơ cấu khoá phía sau có thể là cơ cấu dạng lưỡi.

Quy trình mở khóa của ổ khóa theo sáng chế sẽ được mô tả tiếp.

Như được thể hiện trên Fig.9 tới Fig.20, trước khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, cơ cấu khoá phía trước 25 của lõi khóa trước 23 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trước 23 so với thân ổ khoá 22, và cơ cấu khoá phía sau 26 của lõi khóa sau 24 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa sau 24 so với thân ổ khoá; lõi khóa trước điều khiển trạng thái quay của lõi khóa sau, tương tự thanh đẩy chốt 271 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 283 giữa lõi khóa trước và lõi khóa sau; lõi khóa sau 24 ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa trước 23 bởi cơ cấu điều khiển 27; chi tiết nắp che trên 281 và chi tiết nắp che dưới 282 ở trạng thái mở.

Khi chìa khoá hợp lệ được cắm vào lỗ chìa khoá tới vị trí mở khóa của lõi khóa sau, cho dù cơ cấu khoá phía sau của lõi khóa sau là cơ cấu

chốt hay cơ cấu dạng lưỡi, chìa khoá hợp lệ có thể mở khoá cơ cấu khoá phía sau 28; lõi khoá sau 24 có thể di chuyển so với thân ổ khoá 22 sau khi cơ cấu khoá phía sau 26 được mở khoá.

Trước khi lõi khoá sau 24 di chuyển về phía sau, lõi khoá trước 23 không thể được mở khoá do cơ cấu điều khiển.

Lõi khoá sau 24 di chuyển về phía sau và dẫn động thanh đẩy chốt 271 di chuyển về phía sau, nhờ đó khiến cho chốt dưới thứ nhất 252 hạ dần xuống dưới. Trong khi lõi khoá sau 24 di chuyển về phía sau, khối khoá 272 di chuyển dần xuống dưới.

Khi lõi khoá sau 24 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, chốt dưới thứ nhất 252 hạ xuống dưới tới vị trí thứ hai, nhờ đó khiến cho chốt dưới thứ nhất 22 chuyển từ vị trí mà chìa khoá không thể mở khoá tới vị trí mà chìa khoá có thể mở khoá; lúc này, lõi khoá trước 23 có thể được mở khoá. Khối khoá 272 thoát hoàn toàn ra khỏi rãnh khoá 2713 của thanh đẩy chốt 271. Do thanh đẩy chốt 271 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 283, chi tiết nắp che trên 281 và chi tiết nắp che dưới 282 được đóng. Khi lõi khoá sau 24 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, bộ làm trễ 29 được nén bởi trục chính 295 và tích trữ năng lượng.

Khi chìa khoá hợp lệ mở khoá cơ cấu khoá phía trước 25, lõi khoá trước và lõi khoá sau có thể quay đồng bộ để mở khoá ổ khoá. Khi chìa khoá được rút ra, lõi khoá sau 24 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Nếu trong khoảng thời gian nhất định, bộ làm trễ 29 tác động, lò xo của bộ làm trễ 29 thiết lập lại, bộ làm trễ 29 làm cho thanh đẩy chốt 271 di chuyển về phía trước bởi trục chính 295, nhờ đó dẫn động chốt dưới thứ nhất 252 nâng lên để chuyển tới vị trí nhất định mà chìa khoá không thể mở khoá từ vị trí mà chìa khoá có thể mở khoá, cơ cấu điều khiển tái điều khiển cơ cấu khoá phía trước 25.

Phương án thứ ba

Theo Fig.21 tới Fig.33, ổ khóa có hai lõi khóa theo sáng chế bao gồm đầu ổ khóa và chìa khoá 310; đầu ổ khóa bao gồm thân ổ khoá 31 và lõi khóa; lõi khóa được lắp quay được trong thân ổ khoá 31; lõi khóa bao gồm lõi khóa trên 321 (lõi khóa thứ hai) và lõi khóa dưới 322 (lõi khóa thứ nhất), lõi khóa dưới 322 có thể di chuyển trong thân ổ khoá 31 theo trục; cơ cấu khoá trên 33 (cơ cấu khoá thứ hai) được lắp giữa lõi khóa trên 321 và thân ổ khoá 31; cơ cấu khoá dưới 34 (cơ cấu khoá thứ nhất) được lắp giữa lõi khóa dưới 322 và thân ổ khoá 31; chìa khoá 310 có rãnh chìa khóa trên và rãnh chìa khóa dưới để lần lượt mở khóa cơ cấu khoá trên và cơ cấu khoá dưới; lõi khóa dưới 322 còn có cơ cấu điều khiển để điều khiển cơ cấu khoá trên 33; trước khi lõi khóa dưới di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai theo trục, cơ cấu khoá trên 33 không thể được mở khóa; khi chìa khoá 310 được cắm vào lỗ chìa khoá, rãnh chìa khóa dưới của chìa khoá 310 mở khóa cơ cấu khoá dưới 34 trước, thì chìa khoá 310 đẩy lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau theo trục tới vị trí thứ hai, lúc này, cơ cấu điều khiển nhỏ di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá trên 33, nhờ đó khiến cho rãnh chìa khóa trên của chìa khoá 310 có thể mở khóa cơ cấu khoá trên; lõi khóa trên 321 và lõi khóa dưới 322 có thể quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá 310 để mở khóa ổ khóa.

Cơ cấu khoá trên 33 giữa lõi khóa trên 321 và thân ổ khoá 31 là cơ cấu chốt, được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa trên 321 và thân ổ khoá 31 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trên 321; lõi khóa trên 321 còn có rãnh trượt thanh đẩy 3211 được bố trí theo trục và nối với lỗ chốt của cơ cấu chốt; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy chốt 35, được lắp vào rãnh trượt thanh đẩy 3211 của lõi khóa trên để điều khiển chốt 331 của cơ cấu chốt; đầu sau của thanh đẩy chốt 35 được liên kết với lõi khóa dưới 322.

Thanh đẩy chốt 35 có rãnh trượt nghiêng 351, chốt 331 của cơ cấu

chốt có phần nhô ra 3311 được gài khớp với rãnh trượt nghiêng 351; trong khi thanh đẩy chốt 35 di chuyển theo trục, với trạng thái gài khớp của rãnh trượt nghiêng 351 của thanh đẩy chốt và phần nhô ra 3311 của chốt, chốt 331 di chuyển lên và xuống, nhờ đó khiến cho chốt chuyển giữa vị trí mà chìa khoá không thể mở khoá và vị trí mà chìa khoá có thể mở khoá.

Cơ cấu chốt của cơ cấu khoá trên 33 của sáng chế sử dụng các chi tiết chốt thông thường. Khác biệt nằm ở chỗ chốt 331 còn có phần nhô ra 3311, lỗ chốt tương ứng được tạo ra để gài khớp với di chuyển của phần nhô ra 3311.

Chốt 331 có hai phần nhô ra đối xứng 3311, thanh đẩy chốt 35 có hai rãnh trượt nghiêng 351 được gài khớp với các phần nhô ra 3311 của chốt.

Đầu sau của thanh đẩy chốt 35 có rãnh khoá 352, lõi khoá dưới 322 có rãnh cố định khối khoá 3221, khối khoá thứ nhất 353 được nối giữa rãnh khoá 352 của thanh đẩy chốt và rãnh cố định khối khoá 3221 của lõi khoá dưới để làm cho đầu sau của thanh đẩy chốt 35 được liên kết với lõi khoá dưới 322; khi lõi khoá dưới 322 di chuyển theo trục, lõi khoá dưới 322 dẫn động thanh đẩy chốt 35 di chuyển theo trục qua khối khoá 353.

Đáy rãnh của rãnh trượt thanh đẩy 3211 của lõi khoá trên 321 còn có rãnh trượt khối khoá 3212 theo hướng trục; rãnh trượt khối khoá 3212 của lõi khoá trên được bố trí giữa rãnh cố định khối khoá 3221 của lõi khoá dưới và rãnh khoá 352 của thanh đẩy chốt; khối khoá 352 đi qua rãnh trượt khối khoá 3212 của lõi khoá trên và được liên kết giữa rãnh khoá 352 của thanh đẩy chốt và rãnh cố định khối khoá 3221 của lõi khoá dưới; khi lõi khoá dưới 322 dẫn động thanh đẩy chốt 35 di chuyển theo trục nhờ khối khoá, khối khoá 352 di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khoá 3212.

Rãnh trượt khối khoá 3212 có rãnh trượt nghiêng 3213 mà khối khoá 353 được nối vào để cho phép khối khoá 353 di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khoá 3212 cũng như di chuyển theo hướng kính; khi lõi khoá

dưới 322 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai theo hướng trục, khối khóa 353 thoát ra khỏi rãnh khoá 352 của thanh đẩy chốt.

Đầu dưới của khối khóa 353 có lò xo 354; hai cạnh bên của khối khóa 353 có một chi tiết cánh, rãnh trượt nghiêng 3212 của rãnh trượt khối khóa được bố trí quay xuống dưới, khối khóa 353 được lắp trong rãnh cố định khối khóa 3221 của lõi khóa dưới nhờ lò xo 354; các chi tiết cánh của khối khóa 353 tỳ lên rãnh trượt nghiêng 3213 của rãnh trượt khối khóa.

Ổ khóa còn có cơ cấu nắp che được bố trí ở phía trước lỗ chìa khoá, cơ cấu nắp che được liên kết với lõi khóa thứ nhất 322; cơ cấu nắp che làm cho lỗ chìa khoá được đóng trong khi lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau theo trục tới vị trí thứ hai.

Cơ cấu nắp che bao gồm chi tiết nắp che trên 361 ở phía trên của phần trước của lỗ chìa khoá và chi tiết nắp che dưới 362 ở phía dưới của phần trước của lỗ chìa khoá, chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới lần lượt được gài khớp với đầu trước của thanh đẩy chi tiết nắp che trên 363 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 364; đầu sau của thanh đẩy chi tiết nắp che trên và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới lần lượt được cố định vào lõi khóa dưới 322.

Chi tiết nắp che trên 361 có một mặt nghiêng 3611, đầu trước của thanh đẩy chi tiết nắp che trên 363 có một mặt nghiêng 3631, mặt nghiêng 3611 của chi tiết nắp che trên được nối với mặt nghiêng 3631 của thanh đẩy chi tiết nắp che trên; chi tiết nắp che dưới 362 có một mặt nghiêng 3621, đầu trước của thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 364 có một mặt nghiêng 3641, mặt nghiêng 3621 được nối với mặt nghiêng 3641.

Khi lõi khóa dưới 322 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Ổ khóa còn có bộ làm trễ 37 được lắp giữa thân ổ khoá 31 và đầu sau của thanh đẩy chốt 35; khi lõi khóa dưới 322 di chuyển tịnh tiến tới vị trí

thứ hai về phía sau, thanh đẩy chốt 35 đẩy và nén bộ làm trễ 35 để tích trữ năng lượng; khi lõi khóa trên và lõi khóa dưới quay, bộ làm trễ 37 không giải phóng năng lượng để đẩy thanh đẩy chốt 35 quay về; nếu lõi khóa trước và lõi khóa sau không quay, bộ làm trễ 37 giải phóng năng lượng để đẩy thanh đẩy chốt 35 quay về để điều khiển cơ cấu khoá trên 33 trong một khoảng thời gian định trước, nghĩa là khóa lại chốt 331.

Bộ làm trễ 37 còn có thể có kết cấu tương tự với phương án thứ hai.

Cơ cấu khoá dưới giữa lõi khóa dưới 322 và thân ổ khoá 31 là cơ cấu chốt 341, được lắp giữa lõi khóa dưới 322 và thân ổ khoá 31 theo hướng kính để ngăn cản chuyển động quay và chuyển động tịnh tiến theo trục của lõi khóa dưới 322.

Trong một trường hợp khác, cơ cấu khoá phía sau 341 có thể là chi tiết chốt thông thường.

Quy trình mở khóa của ổ khóa theo sáng chế sẽ được mô tả tiếp.

Như được thể hiện trên Fig.26 tới Fig.33, trước khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, cơ cấu khoá trên 33 của lõi khóa trên 321 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trên 321 so với thân ổ khoá 31, và cơ cấu khoá dưới 34 của lõi khóa dưới 322 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa dưới 322 so với thân ổ khoá 31; lõi khóa trên 321 điều khiển trạng thái quay của lõi khóa dưới 322; lõi khóa dưới 322 điều khiển điều kiện mở khóa của lõi khóa trên 321 bởi cơ cấu điều khiển; chi tiết nắp che trên 361 và chi tiết nắp che dưới 362 ở trạng thái mở.

Khi chìa khoá hợp lệ được cắm vào lỗ chìa khoá sao cho nằm thẳng hàng với cơ cấu khoá dưới 34 của lõi khóa dưới 322, nghĩa là, rãnh chìa khoá dưới của chìa khoá 310 nằm thẳng hàng với cơ cấu chốt 341, chìa khoá hợp lệ có thể mở khóa cơ cấu khoá dưới 34; sau khi cơ cấu khoá dưới 34 được mở khóa, lõi khóa dưới 322 có thể quay và di chuyển theo trục so với thân ổ khoá 31 về mặt lý thuyết. Tuy nhiên, do trạng thái ngăn cản của

lỗi khóa trên 321, lỗi khóa dưới 322 chỉ có thể di chuyển theo trục; chìa khoá 310 có thể đẩy lỗi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau theo trục.

Trước khi lỗi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau, lỗi khóa trên 321 không thể được mở khóa do cơ cấu điều khiển.

Lỗi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau và dẫn động thanh đẩy chốt 35 di chuyển về phía sau, nhờ đó khiến cho chốt 331 hạ dần xuống dưới. Trong khi lỗi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau, khối khóa 353 di chuyển dần xuống dưới.

Khi lỗi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, chốt 331 hạ xuống dưới tới vị trí thứ hai, nhờ đó khiến cho chốt 331 chuyển từ vị trí mà chìa khoá không thể mở khóa tới vị trí mà chìa khoá có thể mở khóa; lúc này, lỗi khóa trên 321 có thể được mở khóa. Khối khóa 353 thoát hoàn toàn ra khỏi rãnh khoá 352 của thanh đẩy chốt 35. Trong khi lỗi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau, nó dẫn động thanh đẩy chi tiết nắp che trên 363 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 364 di chuyển về phía sau; với trạng thái gài khớp của các mặt nghiêng, chi tiết nắp che trên 361 và chi tiết nắp che dưới 362 được đóng dần. Khi lỗi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, bộ làm trễ 37 được nén và tích trữ năng lượng.

Khi chìa khoá hợp lệ mở khóa cơ cấu khoá trên 33, lỗi khóa trên và lỗi khóa dưới có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa. Khi chìa khoá được rút ra, lỗi khóa dưới 322 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Nếu trong khoảng thời gian nhất định (có thể được thiết lập bởi bộ làm trễ 37), lỗi khóa trước và lỗi khóa sau không quay đồng bộ, bộ làm trễ 37 tác động và thiết lập lại để làm cho thanh đẩy chốt 35 di chuyển về phía trước, nhờ đó dẫn động chốt 331 nâng lên để chuyển tới vị trí mà chìa khoá không thể mở khóa từ vị trí mà chìa khoá có thể mở khóa, cơ cấu điều khiển tái điều khiển cơ cấu khoá trên 33.

Phương án thứ tư

Như được thể hiện trên Fig.34 tới Fig.53, phương án này khác với phương án thứ ba ở chỗ: cơ cấu khoá trên 33 giữa lõi khóa trên 321 và thân ổ khoá 31 là khác nhau, cơ cấu điều khiển tương ứng và các bộ phận gài khớp khác cũng khác nhau.

Theo phương án này, cơ cấu khoá trên 33 giữa lõi khóa trên 321 và thân ổ khoá 31 là cơ cấu dạng lưới, cơ cấu dạng lưới này bao gồm tang quay 332 được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa trên 321 và thân ổ khoá 31 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trên 321 và các chi tiết lưới 333 lắp trong lõi khóa trên và được liên kết với tang quay 332; chi tiết lưới 333 được lắp trong lõi khóa trên 321, tang quay 332 được lắp giữa lõi khóa trên 321 và thân ổ khoá 31 nhờ khối ép và lò xo; lõi khóa trên 321 còn có rãnh trượt thanh đẩy 3214 được bố trí theo trục và nối với tang quay; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy tang quay 38, được lắp vào rãnh trượt thanh đẩy 3214 của lõi khóa trên để điều khiển tang quay 332 của cơ cấu dạng lưới, đầu sau của thanh đẩy tang quay 38 của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khóa dưới 322.

Thanh đẩy tang quay 38 có rãnh trượt 381 theo trục có thể di chuyển so với tang quay; rãnh trượt 381 của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có một mặt nghiêng 3811; tang quay 332 có phần nhô ra 3321; mặt nghiêng 3811 của thanh đẩy tang quay được bố trí quay lên trên và được nối với phần nhô ra 3321 của tang quay để ngăn cản tang quay 332 hạ xuống dưới theo hướng kính trước khi thanh đẩy tang quay 38 di chuyển về phía sau tới vị trí nhất định

Tang quay 332 có hai phần nhô ra đối xứng 3321, rãnh trượt 381 của thanh đẩy tang quay có hai các mặt nghiêng 3811 lần lượt được gài khớp với các phần nhô ra 3321 của tang quay.

Đầu sau của thanh đẩy tang quay 38 có rãnh khoá 382; lõi khóa dưới

322 có rãnh cố định khối khóa 3222, khối khóa 383 được lắp giữa rãnh khoá 382 của thanh đẩy tang quay và rãnh cố định khối khóa 3222 của lõi khóa dưới để làm cho đầu sau của thanh đẩy tang quay 38 được liên kết với lõi khóa dưới; khi lõi khóa dưới 322 di chuyển theo trục, lõi khóa dưới 322 dẫn động thanh đẩy tang quay 38 di chuyển theo trục nhờ khối khóa.

Đáy rãnh của rãnh trượt thanh đẩy 3214 của lõi khóa trên còn có rãnh trượt khối khóa 3215 theo hướng trục; rãnh trượt khối khóa 3215 của lõi khóa trên được bố trí giữa rãnh cố định khối khóa 3222 của lõi khóa dưới và rãnh khoá 382 của thanh đẩy tang quay; khối khóa 382 đi qua rãnh trượt khối khóa 3215 của lõi khóa trên và được liên kết giữa rãnh khoá 382 của thanh đẩy tang quay và rãnh cố định khối khóa 3222 của lõi khóa dưới; khi lõi khóa dưới 322 dẫn động thanh đẩy tang quay 38 di chuyển theo trục nhờ khối khóa 383, khối khóa 383 di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa 3215.

Rãnh trượt khối khóa 3215 có rãnh trượt nghiêng 3216 mà khối khóa 383 được nối vào để cho phép khối khóa 383 di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa 3215 cũng như di chuyển theo hướng kính; khi lõi khóa dưới 322 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai về phía sau theo hướng trục, khối khóa 383 thoát ra khỏi rãnh khoá 382 của thanh đẩy tang quay 38.

Đầu dưới của khối khóa 383 có lò xo 384, hai cạnh bên của khối khóa 383 có một chi tiết cánh, rãnh trượt nghiêng 3216 của rãnh trượt khối khóa được bố trí quay xuống dưới, khối khóa 383 được lắp trong rãnh cố định khối khóa 3222 của lõi khóa dưới nhờ lò xo 384; các chi tiết cánh của khối khóa 383 tỳ lên rãnh trượt nghiêng 3216 của rãnh trượt khối khóa.

Quy trình mở khóa của ổ khóa theo sáng chế sẽ được mô tả tiếp.

Như được thể hiện trên Fig.38 tới Fig.53, khi chìa khoá không cắm vào lỗ chìa khoá, cơ cấu khoá trên 33 của lõi khóa trên 321 ngăn cản lõi khóa trên 321 quay so với thân ổ khoá 31, và cơ cấu khoá dưới 34 của lõi

khóa dưới 322 ngăn cản lõi khóa dưới 322 quay hoặc di chuyển theo trục so với thân ổ khoá 31; lõi khóa trên 321 điều khiển trạng thái quay của lõi khóa dưới 322, lõi khóa dưới 322 điều khiển điều kiện mở khóa của lõi khóa trên 321 bởi cơ cấu điều khiển 27; chi tiết nắp che trên 361 và chi tiết nắp che dưới 362 ở trạng thái mở.

Khi chìa khoá hợp lệ được cắm vào lỗ chìa khoá sao cho nằm thẳng hàng với cơ cấu khoá dưới 34 của lõi khóa dưới 34, nghĩa là, rãnh chìa khoá dưới của chìa khoá 310 nằm thẳng hàng với cơ cấu chốt 341, chìa khoá hợp lệ có thể mở khóa cơ cấu khoá dưới 34; sau khi cơ cấu khoá dưới 34 được mở khóa, lõi khóa dưới 322 có thể quay và di chuyển theo trục so với thân ổ khoá 31 về mặt lý thuyết. Tuy nhiên, do trạng thái ngăn cản của lõi khóa trên 321, lõi khóa dưới 322 chỉ có thể di chuyển theo trục; chìa khoá 310 có thể đẩy lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau theo trục.

Trước khi lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau, lõi khóa trên 321 không thể được mở khóa do cơ cấu điều khiển.

Lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau và dẫn động thanh đẩy tang quay 38 di chuyển về phía sau, nhờ đó nhả dần trạng thái khóa ở phần nhô ra 3321 của tang quay 332. Trong khi lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau, khối khóa 383 di chuyển dần xuống dưới.

Khi lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, mặt nghiêng 3811 của thanh đẩy tang quay 38 không còn khóa phần nhô ra 3321 của tang quay 332; lúc này, lõi khóa trên 321 có thể được mở khóa. Khối khóa 383 thoát hoàn toàn ra khỏi rãnh khoá 382 của thanh đẩy tang quay 38. Trong khi lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau, nó dẫn động thanh đẩy chi tiết nắp che trên 363 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 364 di chuyển về phía sau; với trạng thái gài khớp của các mặt nghiêng, chi tiết nắp che trên 361 và chi tiết nắp che dưới 362 được đóng dần. Khi lõi khóa dưới 322 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, bộ làm trễ 37 được nén để

tích trữ năng lượng.

Khi chìa khoá hợp lệ mở khoá cơ cấu khoá trên 33, lõi khoá trên và lõi khoá dưới có thể quay đồng bộ để mở khoá ổ khoá. Khi chìa khoá được rút ra, lõi khoá dưới 322 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Nếu trong khoảng thời gian nhất định (có thể được thiết lập bởi bộ làm trễ 37), lõi khoá trước và lõi khoá sau không quay đồng bộ, bộ làm trễ 37 tác động, bộ làm trễ 37 thiết lập lại, bộ làm trễ 37 làm cho thanh đẩy tang quay 38 di chuyển về phía trước, nhờ đó dẫn động mặt nghiêng 3811 của thanh đẩy tang quay 38 để khoá lại vào phần nhô ra 3321 của tang quay 332, cơ cấu điều khiển tái điều khiển cơ cấu khoá trên 33.

Phương án thứ năm

Như được thể hiện trên Fig.54 tới Fig.73, ổ khoá có hai lõi khoá theo sáng chế bao gồm đầu ổ khoá và chìa khoá 59; đầu ổ khoá bao gồm thân ổ khoá 51, lõi khoá trong 52 (lõi khoá thứ nhất) và lõi khoá ngoài 53 (lõi khoá thứ hai); lõi khoá ngoài 53 được lắp quay được trong thân ổ khoá 51, cơ cấu khoá ngoài 55 (cơ cấu khoá thứ hai), có thể được mở khoá nhờ chìa khoá 59, được lắp giữa lõi khoá ngoài 53 và thân ổ khoá 51 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá ngoài 53 so với thân ổ khoá 51; lõi khoá trong 52 được lắp quay được trong lõi khoá ngoài 53, cơ cấu khoá trong 54 (cơ cấu khoá thứ nhất), có thể được mở khoá nhờ chìa khoá 59, được lắp giữa lõi khoá trong và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá trong so với thân ổ khoá 51; lõi khoá trong và lõi khoá ngoài được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khoá trong 52 có cơ cấu điều khiển 56 để điều khiển cơ cấu khoá ngoài 55; trước khi lõi khoá trong 52 quay tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá ngoài 55 không thể được mở khoá; khi chìa khoá 59 được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá 59 mở khoá cơ cấu khoá trong 54 trước, tiếp đó đẩy lõi khoá trong 52 quay; khi lõi khoá trong 52 quay tới vị trí thứ

hai, cơ cấu điều khiển 56 nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá ngoài 55 để được mở khóa; lõi khóa trong và lõi khóa ngoài quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá 59 để mở khóa ổ khóa.

Cơ cấu khoá ngoài 55 giữa lõi khóa ngoài 53 và thân ổ khoá 51 là cơ cấu chốt thứ nhất 551, được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa ngoài 53 và thân ổ khoá 51 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa ngoài 53; cơ cấu khoá ngoài 55 bao gồm chốt trên thứ nhất 5511, chốt dưới thứ nhất 5512, lò xo thứ nhất 5513, lỗ chốt thứ nhất 513 nằm ở thân ổ khoá 51 và lỗ chốt thứ hai 532 nằm ở lõi khóa ngoài 53; số lượng các chi tiết chốt của cơ cấu khoá ngoài 55 có thể nhiều hơn một; lỗ chốt thứ nhất 513 của thân ổ khoá 51 và lỗ chốt thứ hai 532 của lõi khóa ngoài 53 ở các vị trí gài khớp; chốt trên thứ nhất 5511 và chốt dưới thứ nhất lò xo 5512 được lắp trong lỗ chốt thứ nhất 513 và lỗ chốt thứ hai 532 nhờ lò xo thứ nhất 5513; khi lõi khóa ngoài 53 không được khóa, chốt dưới thứ nhất 5512 được định vị trong cả lỗ chốt thứ nhất 513 và lỗ chốt thứ hai 532 để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa ngoài 53 và thân ổ khoá 51; khi lõi khóa ngoài 53 được mở khóa, chốt dưới thứ nhất 5512 quay về lỗ chốt thứ hai 532, nhờ đó khiến cho lõi khóa ngoài 53 và thân ổ khoá 51 có thể quay được tương đối. Lõi khóa ngoài 53 còn có rãnh trượt thanh đẩy 531 được bố trí theo trục và nối với lỗ chốt của cơ cấu chốt thứ nhất 551; cơ cấu điều khiển 56 bao gồm thanh đẩy chốt 561 và khối trượt then lò xo 562, thanh đẩy chốt 561 được lắp trong rãnh trượt thanh đẩy 531 của lõi khóa ngoài 53 để điều khiển chốt dưới thứ nhất 5512 của cơ cấu chốt thứ nhất 551; khối trượt then lò xo 562 được lắp ở phần sau của lõi khóa ngoài 53; đầu sau của thanh đẩy chốt 561 được liên kết với khối trượt then lò xo 562; nghĩa là, di chuyển của khối trượt then lò xo 562 dẫn động thanh đẩy chốt 561 có thể di chuyển.

Mặt đầu trước của khối trượt then lò xo 562 của cơ cấu điều khiển 56 có một mặt nghiêng 5622; lõi khóa trong 52 có phần nhô ra 521 nhô ra theo

trục; mặt nghiêng 5622 của khối trượt then lò xo 562 của cơ cấu điều khiển được nối với phần nhô ra 521 của lõi khóa trong 52, nhờ đó khiến cho, khi lõi khóa trong 52 được quay, khối trượt then lò xo 562 di chuyển tới vị trí tương ứng theo trục để dẫn động thanh đẩy chốt 561 của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục.

Thanh đẩy chốt 561 có rãnh trượt nghiêng 5611, chốt dưới thứ nhất 5512 của cơ cấu chốt thứ nhất 551 có phần nhô ra 55121 được gài khớp với rãnh trượt nghiêng 5611 của thanh đẩy chốt 561; khi thanh đẩy chốt 561 di chuyển theo hướng trục, với trạng thái gài khớp của rãnh trượt nghiêng 5611 của thanh đẩy chốt 531 và phần nhô ra 55121 của chốt dưới thứ nhất 5512, chốt được điều khiển để di chuyển lên và xuống, nhờ đó khiến cho chốt chuyển giữa vị trí mà chìa khoá không thể mở khoá và vị trí mà chìa khoá có thể mở khoá. Nghĩa là, di chuyển của thanh đẩy chốt 561 điều khiển chốt dưới thứ nhất 5512 di chuyển lên và xuống; khi chốt dưới thứ nhất 5512 ở vị trí thích hợp, chìa khoá 59 có thể mở khoá cơ cấu khoá ngoài 55, và lúc này, có thể được mở khoá; khi chốt dưới thứ nhất 5512 ở một vị trí khác, chìa khoá 59 không thể mở khoá cơ cấu khoá phía trước 55, và, lúc này, không thể được mở khoá. Do đó, cơ cấu điều khiển 56 điều khiển điều kiện mở khoá của cơ cấu khoá ngoài 55.

Chốt dưới thứ nhất 5512 có hai phần nhô ra đối xứng 55121 mà hai rãnh trượt nghiêng 5611 của thanh đẩy chốt 561 được nối vào, vì thế chốt dưới thứ nhất 5512 có thể di chuyển lên và xuống một cách ổn định.

Ổ khoá còn có cơ cấu nắp che 57 được bố trí ở phần trước của lỗ chìa khoá của lõi khóa ngoài 53, cơ cấu nắp che 57 bao gồm chi tiết nắp che trên 571 và chi tiết nắp che dưới 572; khi lõi khóa trong 52 quay tới vị trí thứ hai, cơ cấu nắp che 57 đóng lỗ chìa khoá.

Chi tiết nắp che trên 571 của cơ cấu nắp che 57 được lắp trượt được theo hướng kính với lõi khóa trong 52; chi tiết nắp che trên 571 có trục nhô

ra thứ nhất 5711, lõi khóa ngoài 53 có rãnh ray thứ nhất 533; trục nhô ra thứ nhất 5711 của chi tiết nắp che trên được nối với rãnh ray thứ nhất 533 của lõi khóa ngoài 53, vì thế khi lõi khóa trong 52 quay, chi tiết nắp che trên 571 di chuyển theo hướng kính; đồng thời, chi tiết nắp che dưới 572 của cơ cấu nắp che 57 được lắp trượt được theo hướng kính với lõi khóa trong, chi tiết nắp che dưới 572 có trục nhô ra thứ hai 5721, lõi khóa ngoài 53 có rãnh ray thứ hai 534, trục nhô ra thứ hai 5721 của chi tiết nắp che dưới 572 được nối với rãnh ray thứ hai 534 của lõi khóa ngoài 53, vì thế khi lõi khóa trong 52 quay, chi tiết nắp che dưới 572 di chuyển theo hướng kính. Khi lõi khóa trong 52 dẫn động cơ cấu nắp che 57 quay về phía trước với góc nhất định, với trạng thái gài khớp của trục nhô ra thứ nhất 5711 và rãnh ray thứ nhất 533 của lõi khóa ngoài 53, chi tiết nắp che trên 571 hạ xuống dưới để đóng một phần của ổ chìa khoá; trái lại, lõi khóa trong 52 dẫn động cơ cấu nắp che 57 quay ngược lại với góc nhất định để làm cho chi tiết nắp che trên 571 nâng lên để mở ổ chìa khoá.

Lõi khóa trong 52 dẫn động cơ cấu nắp che 57 quay về phía trước với góc nhất định; với trạng thái gài khớp của trục nhô ra thứ hai 5721 của chi tiết nắp che dưới 572 và rãnh ray thứ hai 534 của lõi khóa ngoài 53, chi tiết nắp che dưới 572 nâng lên trên để đóng một phần của ổ chìa khoá; trái lại, lõi khóa trong 52 dẫn động cơ cấu nắp che 57 quay ngược lại với góc nhất định để làm cho chi tiết nắp che dưới 572 hạ xuống dưới để mở ổ chìa khoá. Chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới di chuyển đồng bộ để mở hoặc đóng ổ chìa khoá.

Một đầu của thanh đẩy chốt 561 có rãnh khoá 5612; khối trượt then lò xo 562 có rãnh cố định khối khoá 5621, khối khoá 563 được nối giữa rãnh khoá 5612 của thanh đẩy chốt 561 và rãnh cố định khối khoá 5621 của khối trượt then lò xo 562 để làm cho đầu của thanh đẩy chốt 561 được liên kết với khối trượt then lò xo 562; khi khối trượt then lò xo 562 di chuyển

theo trục, khối trượt then lò xo 562 dẫn động thanh đẩy chốt 561 di chuyển theo trục nhờ khối khóa.

Đầu sau của thân ổ khoá 51 còn có rãnh trượt nghiêng 514, khối khóa 563 được nối với rãnh trượt nghiêng 514 của thân ổ khoá 51, nhờ đó khiến cho khối khóa di chuyển theo trục với trạng thái đẩy của khối trượt then lò xo 562 và di chuyển theo hướng kính; khi khối trượt then lò xo 562 di chuyển theo trục về phía sau tới vị trí thứ hai, khối khóa thoát ra khỏi rãnh ổ khoá 5612 của thanh đẩy chốt 561.

Lò xo 5632 được lắp ở đầu dưới của khối khóa 563; hai cạnh bên của khối khóa 563 lần lượt có phần cánh 5631; rãnh trượt nghiêng 514 của thân ổ khoá 51 được bố trí quay xuống dưới; phần đầu của khối khóa tỳ lên rãnh trượt nghiêng 514 của thân ổ khoá; phần cánh 5631 của khối khóa được nối với rãnh ổ khoá 5612 của thanh đẩy chốt.

Ổ khóa còn có bộ làm trễ 58 được lắp giữa thân ổ khoá 51 và đầu của thanh đẩy chốt 561; khi lõi khóa trong 52 quay tới vị trí thứ hai và đẩy khối trượt then lò xo 562 di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, thanh đẩy chốt 561 đẩy bộ làm trễ để làm cho bộ làm trễ bị nén để tích trữ năng lượng; khi lõi khóa ngoài 53 quay, bộ làm trễ không giải phóng năng lượng để đẩy thanh đẩy chốt 561 quay về; nếu lõi khóa ngoài 53 không quay, bộ làm trễ 58 giải phóng năng lượng để đẩy thanh đẩy chốt 561 quay về vị trí để điều khiển cơ cấu ổ khoá ngoài 55 trong một khoảng thời gian định trước.

Khi lõi khóa trong 52 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Bộ làm trễ 58 có kết cấu giống như theo phương án thứ hai.

Cơ cấu ổ khoá trong 54 giữa lõi khóa trong 52 và lõi khóa ngoài 53 là cơ cấu chốt thứ hai 541, được lắp giữa lõi khóa trong 52 và lõi khóa ngoài 53 theo hướng kính để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trong 52. Cơ cấu ổ khoá trong 54 giữa lõi khóa trong và lõi khóa ngoài có kết cấu thông

thường như đã biết, và sẽ không được mô tả thêm.

Quy trình mở khóa của ổ khóa theo sáng chế sẽ được mô tả tiếp.

Như được thể hiện trên Fig.57 tới Fig.73, trước khi chìa khoá 59 được cắm vào lỗ chìa khoá, cơ cấu khoá ngoài 55 của lõi khóa ngoài 53 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa ngoài 55 so với thân ổ khoá 51, và cơ cấu khoá trong 54 của lõi khóa trong 52 ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trong 52 so với lõi khóa ngoài 53; chỉ lõi khóa ngoài 53 có thể dẫn động khối trượt then lò xo 562 quay để được mở khóa, lõi khóa trong 52 ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa ngoài 53 bởi cơ cấu điều khiển 56; chi tiết nắp che trên 571 và chi tiết nắp che dưới 572 ở trạng thái mở trước khi chìa khoá 59 được cắm vào.

Khi chìa khoá hợp lệ 59 được cắm vào lỗ chìa khoá sao cho nằm thẳng hàng với lõi khóa trong 52, nghĩa là, bất kể lõi khóa trong 51, chìa khoá 59 có thể mở khóa cơ cấu khoá trong 54; sau khi cơ cấu khoá trong 54 mở khóa, lõi khóa trong 52 có thể quay so với lõi khóa ngoài 53 để dẫn động khối trượt then lò xo 562 di chuyển theo trục; khối trượt then lò xo 562 có thể được lắp trong thân ổ khoá 51 theo trục nhờ lò xo; vì thế chìa khoá 59 có thể đẩy khối trượt then lò xo 562 di chuyển về phía trong nhờ lõi khóa trong 52, tương đương với lõi khóa trong 52 di chuyển về phía sau ở mỗi tương quan vị trí.

Trước khi khối trượt then lò xo 562 di chuyển về phía sau, lõi khóa ngoài 53 không thể được mở khóa do trạng thái điều khiển của thanh đẩy chốt 561.

Khối trượt then lò xo 562 di chuyển về phía sau để dẫn động thanh đẩy chốt 561 di chuyển về phía sau, nhờ đó khiến cho chốt dưới thứ nhất 5512 hạ dần xuống dưới và vì thế khối khóa 563 hạ dần xuống dưới.

Lõi khóa trong 52 quay tới vị trí thứ hai để dẫn động khối trượt then lò xo 562 di chuyển về phía sau, chốt dưới thứ nhất 5512 hạ xuống dưới tới

vị trí thứ hai, nhờ đó khiến cho chốt dưới thứ nhất 5512 chuyển từ vị trí khóa tới vị trí mở khóa. Lúc này, lõi khóa ngoài 53 có thể được mở khóa. Khối khóa 563 thoát hoàn toàn ra khỏi rãnh khoá 5612 của thanh đẩy chốt 561. Lõi khóa trong 52 dẫn động cơ cấu nắp che 57 quay tới vị trí nhất định; chi tiết nắp che trên 571 và chi tiết nắp che dưới 572 đóng đồng bộ nhờ rãnh ray của lõi khóa ngoài 53. Khi lõi khóa trong 52 quay tới vị trí nhất định, bộ làm trễ 58 được nén để tích trữ năng lượng.

Khi chìa khoá hợp lệ 59 mở khóa cơ cấu khoá ngoài 55, lõi khóa ngoài và lõi khóa trong có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa. Khi chìa khoá 59 được rút ra, lõi khóa trong 52 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Nếu trong khoảng thời gian nhất định (có thể được thiết lập bởi bộ làm trễ), lõi khóa ngoài và lõi khóa trong không quay đồng bộ, bộ làm trễ tác động và thiết lập lại, bộ làm trễ làm cho thanh đẩy chốt 561 di chuyển về phía trước, nhờ đó dẫn động chốt dưới thứ nhất 5512 nâng lên để chuyển tới vị trí mà chìa khóa không thể mở khóa từ vị trí mà chìa khoá có thể mở khóa, cơ cấu điều khiển 56 tái điều khiển cơ cấu khoá ngoài 55.

Phương án thứ sáu

Theo Fig.74 tới Fig.101, ổ khóa có hai lõi khóa theo sáng chế bao gồm đầu ổ khóa và chìa khoá 610; đầu ổ khóa bao gồm thân ổ khoá 61, lõi khóa trước 62 và lõi khóa sau 63; lõi khóa trước 62 và lõi khóa sau 63 được lắp quay được trong thân ổ khoá; lõi khóa sau 63 có thể di chuyển theo trục; cơ cấu khoá phía trước 65 và cơ cấu khoá phía sau 64, có thể được mở khóa nhờ chìa khoá 610, lần lượt được lắp giữa lõi khóa trước và lõi khóa sau. Cơ cấu khoá phía trước 65 là cơ cấu dạng lưỡi và bao gồm tang quay 651 và các chi tiết lưỡi 652 được gài khớp với phần nhô ra 6512 ở phần dưới của tang quay; chi tiết lưỡi 652 có các rãnh lưỡi 6521, trong đó duy nhất một rãnh lưỡi là rãnh chìa khóa và các rãnh lưỡi còn lại là các rãnh

giữ; lõi khoá sau 63 còn có cơ cấu điều khiển 66 để điều khiển tang quay; trước khi lõi khoá sau 63 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, tang quay 651 không thể hạ xuống dưới; khi chìa khoá 610 được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá 610 mở khoá cơ cấu khoá phía sau 64 trước, thì chìa khoá 610 đẩy lõi khoá sau 63 di chuyển theo trục về phía sau tới vị trí thứ hai để làm cho tang quay 651 hạ xuống dưới; khi phần nhô ra 6512 của tang quay hạ xuống tới rãnh chìa khoá của chi tiết lưỡi 652, cơ cấu khoá phía trước 65 được mở khoá, lõi khoá trước và lõi khoá sau có thể quay đồng bộ nhờ chìa khoá 610 để mở khoá ổ khoá; khi phần nhô ra 6512 của tang quay hạ xuống tới rãnh giữ của chi tiết lưỡi 652, cơ cấu khoá phía trước 65 không thể được mở khoá và chi tiết lưỡi 652 không thể di chuyển.

Cơ cấu khoá phía sau 64 giữa lõi khoá sau 63 và thân ổ khoá 61 là cơ cấu chốt 641, và được lắp theo hướng kính giữa lõi khoá sau 63 và thân ổ khoá 61 để ngăn cản chuyển động quay và chuyển động theo trục của lõi khoá sau 63.

Thân ổ khoá 61 có rãnh tang quay thứ nhất 611, lõi khoá trước 62 có rãnh tang quay thứ hai 621; khi tang quay 521 được bố trí trong cả rãnh tang quay thứ nhất 611 của thân ổ khoá 61 và rãnh tang quay thứ hai 621 của lõi khoá trước 62, lõi khoá trước 62 không thể quay so với thân ổ khoá 61; khi tang quay 621 rời khỏi rãnh tang quay thứ nhất 611 của thân ổ khoá 61 và đi hoàn toàn vào rãnh tang quay thứ hai 621 của lõi khoá trước 62, lõi khoá trước 62 có thể quay so với thân ổ khoá 61.

Cơ cấu điều khiển 66 bao gồm thanh đẩy tang quay 661 và cơ cấu gài khớp nằm giữa thanh đẩy tang quay 661 và tang quay 651; lõi khoá trước 62 có rãnh thanh đẩy 622 được bố trí theo trục; rãnh thanh đẩy 622 của lõi khoá trước 62 được nối với rãnh tang quay thứ hai 621, được sử dụng để lắp tang quay; thanh đẩy tang quay 661 được lắp trượt được trong rãnh thanh đẩy 622 của lõi khoá trước 62 và được nối với tang quay 651; đầu sau

của thanh đẩy tang quay 661 được liên kết với lõi khóa sau 63, cơ cấu liên kết này có thể là liên kết cố định khóa hoặc liên kết cố định được tạo ra một lần; trước khi cơ cấu khoá phía sau 64 được mở khóa, thanh đẩy tang quay 661 không thể di chuyển; trước khi thanh đẩy tang quay 661 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, tang quay 651 không thể hạ xuống dưới.

Cơ cấu gài khớp giữa thanh đẩy tang quay 661 và tang quay 651 bao gồm:

rãnh trượt 6611 nằm ở thanh đẩy tang quay để liên kết trượt được của tang quay 651 để làm cho thanh đẩy tang quay 661 của cơ cấu điều khiển và tang quay 651 di chuyển theo cách cắt ngang; và

chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 nằm ở tang quay 651, mặt nghiêng thứ nhất 6612 nằm ở rãnh trượt 6611 của thanh đẩy tang quay, và chi tiết kẹp thứ nhất 662 được gài khớp với mặt nghiêng 6612 và được bố trí theo phương nằm ngang; phần dưới của mặt nghiêng 6612 có chi tiết trụ nhô lên thứ hai 6613 được dùng để làm cho chi tiết kẹp thứ nhất 662 được bố trí nằm ngang; một đầu của chi tiết kẹp thứ nhất 662 được cố định vào chi tiết trụ nhô lên thứ hai 6613, đầu kia được bố trí tự do trên phần trên của mặt nghiêng 6612.

Tổng giữa kích thước nhô lên của chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay 651 và độ rộng của chi tiết trụ nhô lên thứ hai 6613 không lớn hơn độ rộng của mặt nghiêng thứ nhất 6612; độ rộng của chi tiết kẹp thứ nhất 662 bằng độ rộng của mặt nghiêng thứ nhất 6612. Kích thước gài khớp cho phép chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 611 có thể duy trì cách xa chi tiết trụ nhô lên thứ hai 6613 và di chuyển dọc theo mặt nghiêng thứ nhất 6612.

Trước khi thanh đẩy tang quay 661 di chuyển tịnh tiến về phía sau tới vị trí thứ hai, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay 651 được giới hạn bởi chi tiết kẹp thứ nhất 662 để làm cho tang quay 651 không thể hạ

xuống dưới; khi thanh đẩy tang quay 661 di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay thoát khỏi trạng thái giới hạn của chi tiết kẹp thứ nhất 662 để làm cho tang quay 651 hạ xuống dưới; khi thanh đẩy tang quay 661 của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía trước, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay 651 di chuyển lên trên dọc theo mặt nghiêng thứ nhất 6612 của rãnh trượt 6611 của thanh đẩy tang quay; khi thanh đẩy tang quay 661 di chuyển về phía trước tới vị trí thứ hai, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay đẩy đầu tự do của chi tiết kẹp thứ nhất 662 ra xa và thiết lập lại về đầu trên của chi tiết kẹp thứ nhất 662.

Phần trên của tang quay 651 được lắp với khối ép 653; phần trên của khối ép 653 được lắp với lò xo thứ nhất 654, lò xo thứ nhất 654 tỳ giữa phần trên của khối ép 653 và thân ổ khoá 61. Khi lắp ráp ổ khoá, nắp chụp 655 được lắp vào rãnh tang quay thứ nhất 611 của thân ổ khoá 61, lò xo thứ nhất 654 tỳ giữa phần trên của khối ép 653 và nắp chụp 655 của thân ổ khoá 61.

Tiết diện của rãnh chìa khoá và rãnh giữ có dạng hình chữ nhật.

Ổ khoá còn có cơ cấu nắp che 67 được bố trí ở phần trước của lỗ chìa khoá của lõi khoá trước 62, cơ cấu nắp che 67 được liên kết với lõi khoá sau 63; khi lõi khoá sau 63 di chuyển về phía sau tới vị trí của nó, cơ cấu nắp che 67 đóng cơ cấu nắp che 67.

Cơ cấu nắp che bao gồm chi tiết nắp che trên 671 và chi tiết nắp che dưới 672; thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 674 được bố trí giữa chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới và lõi khoá sau 63; một đầu của thanh đẩy chi tiết nắp che trên và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới được cố định vào lõi khoá sau 63; đầu kia được nối với chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới; khi chìa khoá 610 đẩy lõi khoá sau 63 và chi tiết nắp che trên và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới di

chuyển về phía sau, chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới này đóng lỗ chìa khoá.

Thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673 có thể là một chi tiết độc lập, hoặc nó có thể được tạo ra ở thanh đẩy tang quay 661; phần nhô ra của thanh đẩy tang quay 661 tạo thành thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673.

Chi tiết nắp che trên 671 được bố trí ở phần trên phía trước của lỗ chìa khoá của lõi khóa trước 62; chi tiết nắp che trên 671 có mặt nghiêng thứ hai 6711 được bố trí quay lên trên, đầu trước của thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673 có mặt nghiêng thứ ba 6731 được bố trí quay xuống dưới; mặt nghiêng thứ hai 6711 của chi tiết nắp che trên được nối với mặt nghiêng thứ ba 6731 của thanh đẩy chi tiết nắp che trên, vì thế khi thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673 di chuyển về phía sau, nó dẫn động chi tiết nắp che trên 671 di chuyển xuống dưới.

Chi tiết nắp che dưới 672 được bố trí ở phần dưới phía trước của lỗ chìa khoá của lõi khóa trước 62; chi tiết nắp che dưới 672 có mặt nghiêng thứ tư 6721 được bố trí quay xuống dưới, đầu trước của thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 674 có mặt nghiêng thứ năm 6741 được bố trí quay lên trên; mặt nghiêng thứ tư được nối với mặt nghiêng thứ năm, vì thế khi thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 674 di chuyển về phía sau, nó dẫn động chi tiết nắp che dưới 672 di chuyển lên trên.

Khi lõi khóa sau 3 quay về vị trí ban đầu, tất cả các bộ phận quay về trạng thái ban đầu.

Khi chìa khoá 610 không cắm vào lỗ chìa khoá, cơ cấu khoá phía trước và cơ cấu khoá phía sau không được mở khóa, cơ cấu chốt 641 của cơ cấu khoá phía sau 64 được khóa giữa lõi khóa sau 63 và thân ổ khoá 61; tang quay 651 của cơ cấu khoá phía trước 65 được khóa giữa lõi khóa trước 62 và thân ổ khoá 61, thanh đẩy tang quay 661 không di chuyển, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay 651 được định vị ở chi tiết kẹp thứ

nhất 665, chi tiết kẹp thứ nhất 662 ngăn không cho tang quay 651 hạ xuống dưới. Lúc này, cơ cấu nắp che 67 được mở, nghĩa là, chi tiết nắp che trên 671 và chi tiết nắp che dưới 672 lần lượt được định vị bên trên và bên dưới lỗ chìa khoá.

Khi chìa khoá 610 được cắm vào lỗ chìa khoá và được nối với cơ cấu khoá phía sau, cơ cấu chốt của cơ cấu khoá phía sau 64 được mở khoá; lúc này, do lõi khóa trước 62, lõi khóa sau 63 chỉ có thể di chuyển theo trục nhưng không quay, tang quay 651 của cơ cấu khoá phía trước 65 vẫn được khóa giữa lõi khóa trước 62 và thân ổ khoá 61, thanh đẩy tang quay 661 không di chuyển, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 vẫn được định vị ở chi tiết kẹp thứ nhất 662, chi tiết kẹp thứ nhất 662 ngăn không cho tang quay 651 hạ xuống dưới. Lúc này, cơ cấu nắp che vẫn được mở, nghĩa là, chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới lần lượt được định vị bên trên và bên dưới lỗ chìa khoá.

Khi chìa khoá 610 đẩy về phía sau, lõi khóa sau 63 di chuyển về phía sau để dẫn động thanh đẩy tang quay 661 di chuyển về phía sau, tang quay 651 và thanh đẩy tang quay 661 di chuyển tương đối, chi tiết trụ nhô lên 6511 của tang quay 651 di chuyển ở chi tiết kẹp thứ nhất 662, chi tiết kẹp thứ nhất 662 vẫn ngăn không cho tang quay 651 hạ xuống. Với lõi khóa sau di chuyển về phía sau, chi tiết nắp che trên 671 và chi tiết nắp che dưới 672 di chuyển để đóng nhờ tác động của thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 674.

Khi chìa khoá 610 đẩy về phía sau tới vị trí thứ hai, lõi khóa sau 63 dẫn động thanh đẩy tang quay 661 di chuyển về phía sau tới vị trí nhất định, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất của tang quay 651 di chuyển ra xa chi tiết kẹp thứ nhất 662, tang quay 651 hạ xuống dưới. Lúc này, nếu chìa khoá 610 được nối với cơ cấu khoá phía trước 65, phần nhô ra 6512 ở phần dưới của tang quay 651 hạ xuống tới rãnh chìa khoá, tang quay 651 thoát hoàn toàn

ra khỏi rãnh tang quay thứ nhất 611 của thân ổ khoá 61, nhờ đó khiến cho lõi khóa trước 62 và thân ổ khoá 61 có thể quay được tương đối. Nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá 610, lõi khóa trước và lõi khóa sau quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa. Nhờ tác động của thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 674, chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới đóng. Lúc này, nếu chìa khoá 610 không được gài khớp với cơ cấu khoá phía trước 65, (ví dụ, lõi khóa sau bị phá bằng dụng cụ khác trong trường hợp mở khóa bất thường), mặc dù tang quay 651 hạ xuống dưới, phần nhô ra 6512 ở phần dưới của tang quay 651 hạ xuống tới rãnh giữ, tang quay 651 không thoát hoàn toàn ra khỏi rãnh tang quay thứ nhất 611 của thân ổ khoá 61, lõi khóa trước 62 và thân ổ khoá không thể quay tương đối. Ngoài ra, rãnh giữ ngăn cản di chuyển của chi tiết lưỡi, dụng cụ khác không thể phá lõi khóa trước. Khi phần nhô ra 6512 ở phần dưới của tang quay 651 hạ xuống tới rãnh giữ, chi tiết lưỡi tương ứng với tang quay 651 được ngăn cản sao cho chi tiết lưỡi không thể di chuyển. Chỉ bằng cách thiết lập lại lõi khóa sau 63, thanh đẩy tang quay 661 được thiết lập lại để nâng tang quay 651 lên một lần nữa, phần nhô ra 6512 ở phần dưới của tang quay 651 có thể thoát ra khỏi rãnh giữ và chi tiết lưỡi có thể di chuyển. Do đó, lõi khóa trước 62 có thể được mở khóa chỉ nếu vị trí của chi tiết lưỡi là đã biết và chi tiết lưỡi được đặt ở vị trí chính xác.

Để thiết lập lại ổ khóa, sau khi chìa khoá 610 di chuyển ra ngoài, lõi khóa sau 63 được kéo bằng lò xo theo trục hoặc chìa khoá di chuyển về phía trước để thiết lập lại. Nhờ trạng thái dẫn động của lõi khóa sau 63, thanh đẩy tang quay 661 di chuyển về phía trước, tương đương với tang quay 651 di chuyển về phía sau so với thanh đẩy tang quay 661; chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay 651 di chuyển lên trên dọc theo mặt nghiêng thứ nhất 6612, tương đương với thanh đẩy tang quay 661 nâng tang quay 651 lên; chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới di chuyển

dần ra xa do thanh đẩy chi tiết nắp che trên 673 và thanh đẩy chi tiết nắp che dưới 674. Khi lõi khóa sau 63 quay về vị trí ban đầu, chi tiết trụ nhô lên thứ nhất 6511 của tang quay đẩy đầu tự do của chi tiết kẹp thứ nhất 662 ra xa để thiết lập lại đầu trên của chi tiết kẹp thứ nhất 662, phần dưới của tang quay 651 không được gài khớp với chi tiết lưỡi; chi tiết nắp che trên 671 và chi tiết nắp che dưới 672 ở trạng thái mở.

Phương án thứ bảy

Như được thể hiện trên Fig.102, ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án này khác với phương án thứ nhất ở chỗ: bộ làm trễ là bộ làm trễ ma sát cơ học 72, bộ làm trễ ma sát cơ học 72 bao gồm thanh đẩy 721, khối chuyển tiếp 722, đế cố định 723 và lò xo nén 724; thanh đẩy 721, khối chuyển tiếp 722 và lò xo nén 724 được lắp trượt được trong khoang bên trong của đế cố định 723; vấu 7211 của thanh đẩy được lắp trượt được trong ray trượt 7231 của đế cố định; đầu sau của lò xo nén 724 tỳ lên thành trong của đầu sau của đế cố định 723, đầu trước tỳ lên đầu của lỗ bên trong của đầu sau của khối chuyển tiếp 722; đầu trước của khối chuyển tiếp 722 được lắp di chuyển được với đầu của lỗ bên trong của đầu sau của thanh đẩy 721; vấu 7221 của khối chuyển tiếp được nối với ray trượt 7231 của đế cố định; thanh đẩy 721 được đẩy để dẫn động khối chuyển tiếp di chuyển về phía sau và lò xo nén 724 được nén để tích trữ năng lượng; khi khối chuyển tiếp 722 đi ra khỏi ray trượt 7231 của đế cố định, mặt nghiêng 7222 của khối chuyển tiếp 724 được nối với mặt nghiêng 7212 của thanh đẩy và mặt nghiêng của đế cố định, điều này khiến cho khối chuyển tiếp quay một góc nhất định; tốc độ quay của khối chuyển tiếp 722 có thể điều khiển được bằng cách điều chỉnh độ nghiêng của mặt nghiêng và đế cố định và hệ số ma sát, khối chuyển tiếp nhờ đó được làm trễ. Khi vấu 7221 của khối chuyển tiếp 722 quay tới ray trượt kế tiếp của đế cố định, nếu không có ngoại lực tác động lên thanh đẩy 721, lò xo nén 724 giải phóng năng lượng

để đẩy khối chuyển tiếp 722 và thanh đẩy về vị trí ban đầu. Theo nguyên lý này, bộ làm trễ 72 có thể làm trễ và thiết lập lại một đối tượng di động.

Phương án thứ tám

Như được thể hiện trên Fig.103, ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án này khác với phương án thứ nhất ở chỗ: bộ làm trễ là khác nhau. Bộ làm trễ theo phương án này là bộ làm trễ đồng hồ 81 bao gồm thanh răng 811, cơ cấu giảm tốc, cơ cấu thoát, cơ cấu va chạm, cơ cấu tích trữ năng lượng, cơ cấu truyền động một chiều và đế cố định 810, đế cố định 810 được sử dụng để lắp cơ cấu tương ứng; một đầu của thanh răng 811 được nối với cơ cấu điều khiển, thanh răng 811 được nối với cơ cấu giảm tốc; cơ cấu giảm tốc được liên kết với cơ cấu thoát; cơ cấu tích trữ năng lượng được liên kết với cơ cấu thoát; cơ cấu truyền động một chiều được lắp giữa cơ cấu thoát và cơ cấu giảm tốc; cơ cấu thoát được nối với cơ cấu va chạm;

Cơ cấu giảm tốc bao gồm bánh răng nhỏ 812, bánh răng giảm tốc 813 và bánh răng dẫn động 814; bánh răng nhỏ 812 được cố định đồng trục vào bánh răng giảm tốc 813; kết cấu răng của thanh răng 811 được gài khớp với bánh răng nhỏ 812, bánh răng giảm tốc 813 được gài với bánh răng dẫn động 814. Vì bánh răng giảm tốc 813 được thiết kế lớn và bánh răng dẫn động được thiết kế nhỏ, tốc độ quay của cơ cấu giảm tốc có thể được làm giảm. Cơ cấu thoát bao gồm bánh xe thoát 815 và chạc thoát 816, bánh răng dẫn động 814 và bánh xe thoát 815 được cố định vào cùng trục quay 817; cơ cấu tích trữ năng lượng bao gồm lò xo xoắn 818 được lắp vào trục quay 817; cơ cấu va chạm bao gồm lò xo xoắn lắc 819 và bánh xe quán tính 820, lò xo xoắn lắc 818 được lắp vào bánh xe quán tính 820; chạc thoát 816 được lắp vào bánh xe quán tính 820 bằng một ổ đĩa, nhờ đó khiến cho một đầu của chạc thoát 816 lắc với trạng thái lắc của bánh xe quán tính 820. Đầu của chạc thoát 816 được lắp với ổ đỡ, chạc thoát 816 được nối với bánh xe thoát 815 bằng ổ đỡ 821, nhờ đó điều khiển bánh xe thoát 815 quay

gián đoạn với tốc độ cao. Cơ cấu truyền động một chiều bao gồm chi tiết đàn hồi 822 và vấu nêm 823 được bố trí ở bánh xe thoát; một đầu của chi tiết đàn hồi 822 được cố định vào bánh răng dẫn động 814, trong khi đầu kia được nối với vấu nêm 823 của bánh xe thoát 815.

Cơ cấu điều khiển (hoặc lõi khóa sau) di chuyển về phía sau và dẫn động thanh răng 811 di chuyển về phía sau, thanh răng 811 dẫn động bánh răng nhỏ 812 quay, bánh răng nhỏ 812 dẫn động bánh răng giảm tốc 813 quay, bánh răng giảm tốc 813 dẫn động bánh răng dẫn động 814 quay, nhờ đó khiến cho lò xo xoắn 818 tích trữ năng lượng. Cơ cấu điều khiển (hoặc lõi khóa sau) di chuyển tịnh tiến tới vị trí nhất định, lò xo xoắn 818 kết thúc trạng thái tích trữ năng lượng, đồng thời, cơ cấu điều khiển thoát khỏi trạng thái điều khiển của nó đối với thanh răng 811, và thanh răng 811 bắt đầu thiết lập lại và thanh răng 811 di chuyển về phía trước nhờ bánh răng dẫn động 814, đồng thời, bánh răng dẫn động 814 được cố định vào bánh xe thoát 815, do đó, chạc thoát 816 bắt đầu điều khiển trạng thái quay của bánh xe thoát 815, mỗi lần chạc thoát 816 lắc, bánh xe thoát 815 chỉ quay góc nhất định, bánh răng dẫn động 814 chỉ quay góc nhất định, và thanh răng 811 di chuyển về phía trước với khoảng cách nhất định; chạc thoát 816 lắc ở tần số cố định để điều khiển thanh răng 811 thiết lập lại từ từ, nhờ đó đạt được tác dụng làm trễ. Chạc thoát 816 và lò xo xoắn 819 và bánh xe quán tính 820 cùng tác động lên chạc thoát 816 để lắc ở tần số cố định. Bánh xe thoát 820 lắc tiến và lùi ở tần số cố định nhờ tác động của lò xo xoắn 819; ổ đĩa của bánh xe quán tính 820 điều khiển chạc thoát 816 sao cho lắc đồng bộ. Vì một đầu của chi tiết đàn hồi 822 được cố định vào bánh răng dẫn động 814 và đầu kia được nối với vấu nêm 823 của bánh xe thoát 815, bánh răng dẫn động 814 được gài khớp với bánh xe thoát 815 theo một chiều.

Phương án thứ chín

Theo Fig.104, ổ khóa có hai lõi khóa theo phương án này khác với phương án thứ nhất ở chỗ: bộ làm trễ là khác nhau. Bộ làm trễ theo phương án này là bộ làm trễ giảm chấn 91 và bao gồm thanh răng 911, bánh răng giảm chấn 912, lò xo nén 913 và bộ giảm chấn; một đầu của thanh răng 911 được nối với cơ cấu điều khiển; lò xo nén 913 tỳ lên đầu kia của thanh răng 911; các răng của thanh răng 911 được gài với bánh răng giảm chấn 912; bộ giảm chấn bao gồm trục chính van giảm chấn 914 và vỏ 915, trục chính van 914 được lắp trong vỏ 915 và được nối đồng trục với bánh răng giảm chấn 912.

Cơ cấu điều khiển (hoặc lõi khóa sau) di chuyển về phía sau để dẫn động thanh răng 911 di chuyển về phía sau, nhờ đó khiến cho lò xo nén 913 bị nén để tích trữ năng lượng. Khi cơ cấu điều khiển di chuyển tịnh tiến tới vị trí nhất định, lò xo nén 913 kết thúc trạng thái tích trữ năng lượng, đồng thời, cơ cấu điều khiển rời khỏi trạng thái điều khiển của nó đối với thanh răng 911, thanh răng 911 bắt đầu thiết lập lại, thanh răng 911 cũng dẫn động bánh răng giảm chấn 912 quay, thanh răng 911 chỉ có thể di chuyển ở tốc độ chậm; do đó thanh răng 911 làm trễ và thiết lập lại. Bộ giảm chấn bao gồm trục chính van 914 và vỏ, và giữa chúng có nẹp đầy keo, nhờ đó ngăn cản trạng thái quay của vỏ 915. Do keo, trục chính van 914 quay càng nhanh thì lực nhót của keo càng lớn.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Sáng chế đề xuất ổ khóa có hai lõi khóa được điều khiển tương hỗ, trong đó lõi khóa thứ nhất ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai trước khi mã của lõi khóa thứ nhất được mở khóa; sau khi lõi khóa thứ nhất được mở khóa, lõi khóa thứ nhất có thể di chuyển nhưng không quay; khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái giới hạn của nó đối với lõi khóa thứ hai, nhưng lõi khóa thứ hai vẫn ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất; sau khi lõi khóa thứ hai

được mở khóa, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa. Thời gian để lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến chênh lệch vị trí là chênh lệch thời gian. Sáng chế không chỉ áp dụng trạng thái điều khiển tương hỗ giữa hai lõi khóa mà còn áp dụng các điều kiện giới hạn nhất định nhờ chênh lệch thời gian để ngăn chặn việc mở khóa bằng các kỹ thuật đã biết. Hai lõi khóa và kết cấu điều khiển tương hỗ của hai lõi khóa có thể được thực hiện dễ dàng trong công nghiệp. Các bộ phận của ổ khóa theo sáng chế cũng có thể được chế tạo dễ dàng.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có dựa vào phương án ưu tiên để thực hiện các khía cạnh chính theo sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các cải biến và thay đổi khác nhau có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp điều khiển và mở khóa tương hỗ hai lõi khóa trong ổ khóa, phương pháp này có các bước:

mở khóa mã của lõi khóa thứ nhất trước, lõi khóa thứ nhất này ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ hai này ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất trước khi mã của lõi khóa thứ nhất được mở khóa;

sau khi mở khóa mã của lõi khóa thứ nhất, lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai từ vị trí thứ nhất bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước, lõi khóa thứ nhất không thể quay trong khi di chuyển tịnh tiến;

sau khi di chuyển lõi khóa thứ nhất tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái ngăn cản trên lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ hai vẫn ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất; và

mở khóa mã của lõi khóa thứ hai, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai có thể quay đồng bộ để mở khóa ổ khóa sau khi mở khóa mã của lõi khóa thứ hai.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trong di chuyển tịnh tiến của lõi khóa thứ nhất từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ nhất sử dụng chênh lệch thời gian được tạo bởi di chuyển tịnh tiến từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai để dịch chuyển dần cửa vào của lõi khóa thứ hai để cấm cơ cấu mở khóa tới trạng thái đóng một phần hoặc trạng thái đóng hoàn toàn.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bước mở khóa mã của lõi khóa thứ nhất và bước mở khóa mã của lõi khóa thứ hai được thực hiện bằng cách sử dụng các vùng mở khóa khác nhau của cơ cấu mở khóa.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó trong trường hợp cơ cấu mở khóa hợp lệ được sử dụng, khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, và lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái ngăn cản mở khóa của lõi khóa thứ

hai, cơ cấu mở khóa hợp lệ cũng mở khóa mã của lõi khóa thứ hai.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lõi khóa thứ nhất không thể quay sau khi mã của lõi khóa thứ nhất được mở khóa, phương pháp này còn có bước ngăn không cho lõi khóa thứ nhất tự quay, và nhả lõi khóa thứ nhất ra khỏi trạng thái tự quay chỉ khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lõi khóa thứ nhất sử dụng phần tác động liên quan tới mã của lõi khóa thứ hai để ngăn cản trạng thái mở khóa của lõi khóa thứ hai; trước khi lõi khóa thứ nhất di chuyển, lõi khóa không thể được mở khóa bởi cơ cấu mở khóa hợp lệ; sau khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tới vị trí thứ hai, phần tác động của lõi khóa thứ nhất nhả trạng thái ngăn cản trên lõi khóa thứ hai, nhờ đó cho phép mã của lõi khóa thứ hai có thể được mở khóa bởi cơ cấu mở khóa hợp lệ.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chuyển động quay của lõi khóa thứ hai được kết hợp với chuyển động quay của lõi khóa thứ nhất để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa thứ nhất; lõi khóa thứ nhất không thể quay trong trường hợp lõi khóa thứ hai không thể quay.

8. Phương pháp theo điểm 6, trong đó khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cửa vào của lõi khóa thứ hai để cấm cơ cấu mở khóa được đóng dần một phần hoặc được đóng hoàn toàn; để đạt được mục tiêu này, phần tác động của lõi khóa thứ nhất được kết hợp với lõi khóa thứ hai; trước khi lõi khóa thứ nhất di chuyển, lõi khóa thứ nhất không tác động lên lõi khóa thứ hai; sau khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, lõi khóa thứ hai được tác động bởi phần tác động của lõi khóa thứ nhất, nhờ đó làm cho cửa vào của lõi khóa thứ hai được đóng dần một phần hoặc được đóng hoàn toàn.

9. Ổ khóa có hai lõi khóa bao gồm đầu ổ khóa và chìa khóa; đầu ổ khóa bao gồm thân ổ khóa, lõi khóa thứ nhất và lõi khóa thứ hai; các lõi khóa thứ

nhất và thứ hai được lắp quay được trong thân ổ khoá; cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai, có thể được mở khoá bằng chìa khoá, lần lượt được lắp giữa lõi khoá thứ nhất, lõi khoá thứ hai và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai so với thân ổ khoá; trong đó lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khoá thứ nhất có cơ cấu điều khiển để điều khiển lõi khoá thứ hai, lõi khoá thứ nhất sử dụng chênh lệch thời gian được tạo bởi di chuyển tịnh tiến từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai; trước khi lõi khoá thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá thứ hai không thể được mở khoá; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá mở khoá cơ cấu khoá thứ nhất trước, tiếp đó chìa khoá đẩy lõi khoá thứ nhất di chuyển tịnh tiến bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước; khi lõi khoá thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá thứ hai, nhờ đó cho phép chìa khoá có thể mở khoá cơ cấu khoá thứ hai; lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khoá ổ khoá.

10. Ổ khoá theo điểm 9, trong đó lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai được định vị từ trước tới sau, lõi khoá thứ nhất là lõi khoá sau và lõi khoá thứ hai là lõi khoá trước; cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai lần lượt là cơ cấu khoá phía sau và cơ cấu khoá phía trước; lõi khoá trước và lõi khoá sau được lắp quay được trong thân ổ khoá; cơ cấu khoá phía trước và cơ cấu khoá phía sau, có thể được mở khoá bằng chìa khoá, lần lượt ở giữa lõi khoá trước và lõi khoá sau và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá trước và lõi khoá sau so với thân ổ khoá; lõi khoá trước và lõi khoá sau được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khoá sau còn có cơ cấu điều khiển để điều khiển cơ cấu khoá phía trước; trước khi lõi khoá sau di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá phía trước không thể được mở khoá; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá mở khoá cơ

cầu khoá phía sau trước, và tiếp đó đẩy lõi khoá sau di chuyển về phía sau tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá phía trước, nhờ đó cho phép chìa khoá có thể mở khoá cơ cấu khoá phía trước; lõi khoá trước và lõi khoá sau quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khoá ổ khoá.

11. Ổ khoá theo điểm 9, trong đó lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai là kết cấu nửa hình trụ, lõi khoá thứ nhất là lõi khoá dưới, lõi khoá thứ hai là lõi khoá trên, cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai lần lượt là cơ cấu khoá trên và cơ cấu khoá dưới; chìa khoá có khe chìa khoá trên và khe chìa khoá dưới để mở khoá cơ cấu khoá trên và cơ cấu khoá dưới; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, khe chìa khoá dưới mở khoá cơ cấu khoá dưới trước, tiếp đó chìa khoá đẩy khe chìa khoá dưới di chuyển về phía sau theo trục tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá trên, nhờ đó khiến cho khe chìa khoá trên có thể mở khoá cơ cấu khoá trên; lõi khoá trên và lõi khoá dưới quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khoá ổ khoá.

12. Ổ khoá theo điểm 9, trong đó lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai được bố trí bên trong và bên ngoài, lõi khoá thứ nhất là lõi khoá trong, lõi khoá thứ hai là lõi khoá ngoài, cơ cấu khoá thứ nhất và cơ cấu khoá thứ hai lần lượt là cơ cấu khoá trong và cơ cấu khoá ngoài; lõi khoá ngoài được lắp quay được trong thân ổ khoá, cơ cấu khoá ngoài, có thể được mở khoá bằng chìa khoá, được lắp giữa lõi khoá ngoài và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá ngoài so với thân ổ khoá; lõi khoá trong được lắp quay được trong lõi khoá ngoài; cơ cấu khoá trong, có thể được mở khoá bằng chìa khoá, được lắp giữa lõi khoá trong và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá trong so với thân ổ khoá; lõi khoá trong và lõi khoá ngoài được nối có thể điều khiển tương hỗ; lõi khoá trong có cơ cấu điều khiển để điều khiển cơ cấu khoá ngoài; trước khi lõi khoá trong quay

tới vị trí thứ hai, cơ cấu khoá ngoài không thể được mở khoá; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá mở khoá cơ cấu khoá trong trước, tiếp đó đẩy lõi khoá trong quay; khi lõi khoá trong quay tới vị trí thứ hai, cơ cấu điều khiển nhả di chuyển tịnh tiến trên cơ cấu khoá ngoài, nhờ đó cho phép chìa khoá có thể mở khoá cơ cấu khoá ngoài; lõi khoá trong và lõi khoá ngoài quay đồng bộ nhờ trạng thái dẫn động của chìa khoá để mở khoá ổ khoá.

13. Ổ khoá theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 tới 12, trong đó ổ khoá này còn có nắp che được bố trí ở phía trước lỗ chìa khoá, nắp che này được liên kết với lõi khoá thứ nhất; nắp che này đóng lỗ chìa khoá trong di chuyển tịnh tiến của lõi khoá thứ nhất từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước.

14. Ổ khoá theo điểm 13, trong đó nắp che bao gồm chi tiết nắp che trên ở phía trên của phần trước của lỗ chìa khoá và chi tiết nắp che dưới ở phía dưới của phần trước của lỗ chìa khoá; lõi khoá thứ nhất được nối với chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới ở một mặt nghiêng nhờ cần đẩy chi tiết nắp che trên và cần đẩy chi tiết nắp che dưới được bố trí theo trục tâm của lỗ chìa khoá; khi lõi khoá thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai từ vị trí thứ nhất bằng cách sử dụng chênh lệch vị trí định trước, chi tiết nắp che trên và chi tiết nắp che dưới di chuyển theo hướng đóng cho đến khi lỗ chìa khoá được đóng.

15. Ổ khoá theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 tới 12, trong đó ổ khoá này còn có bộ làm trễ được lắp giữa thân ổ khoá và cơ cấu điều khiển; khi lõi khoá thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí nhất định theo hướng chênh lệch vị trí, cơ cấu điều khiển đẩy và nén bộ làm trễ để tích trữ năng lượng; khi lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai quay đồng bộ, bộ làm trễ ngăn không cho cơ cấu điều khiển quay trở về; trong trường hợp lõi khoá thứ nhất và lõi khoá thứ hai không quay đồng bộ, bộ làm trễ giải phóng năng

lượng để đẩy cơ cấu điều khiển quay về để điều khiển cơ cấu khoá thứ hai sau một khoảng thời gian định trước.

16. Ổ khóa theo điểm 15, trong đó bộ làm trễ được chọn từ bộ làm trễ thủy lực, bộ làm trễ ma sát cơ học, bộ làm trễ đồng hồ hoặc bộ làm trễ giảm chấn;

bộ làm trễ thủy lực bao gồm thân chính, pit tông, ống bên trong, lò xo và trục chính; ống bên trong được cố định trong thân chính; hốc chứa dầu được tạo ra giữa ống bên trong và thân chính; pit tông được lắp trượt được trong ống bên trong nhờ lò xo; hốc ống bên trong nằm giữa pit tông và ống bên trong được nối với lỗ giảm chấn của hốc chứa dầu; một đầu của trục chính được cố định vào pit tông, trong khi đầu kia được nối với cơ cấu điều khiển; ống bên trong còn có van cản để cho phép xả dầu nhanh chóng từ hốc ống bên trong tới hốc chứa dầu;

bộ làm trễ ma sát cơ học bao gồm thanh đẩy, khối chuyển tiếp, đế cố định và lò xo nén; thanh đẩy, khối chuyển tiếp và lò xo nén được lắp trượt được trong khoang bên trong của đế cố định; vấu của thanh đẩy được lắp trượt được trong ray trượt của đế cố định; đầu sau của lò xo nén tỳ lên thành trong của đầu sau của đế cố định, đầu trước tỳ lên đầu của lỗ bên trong của đầu sau của khối chuyển tiếp; đầu trước của khối chuyển tiếp được lắp di chuyển được với đầu của lỗ bên trong của đầu sau của thanh đẩy; vấu của khối chuyển tiếp được nối với ray trượt của đế cố định; đầu trước của thanh đẩy được nối với cơ cấu điều khiển; thanh đẩy được đẩy để dẫn động khối chuyển tiếp di chuyển về phía sau và lò xo nén được nén để tích trữ năng lượng; khi khối chuyển tiếp đi ra khỏi ray trượt của đế cố định, mặt nghiêng của khối chuyển tiếp được nối với mặt nghiêng của thanh đẩy và mặt nghiêng của đế cố định, nhờ đó làm cho khối chuyển tiếp quay một góc nhất định; tốc độ quay của khối chuyển tiếp có thể điều khiển được bằng cách điều chỉnh độ nghiêng của mặt nghiêng của khối chuyển

tiếp, thanh đẩy và đế cố định và hệ số ma sát; khối chuyển tiếp nhờ đó được làm trễ;

bộ làm trễ đồng hồ bao gồm thanh răng, cơ cấu giảm tốc, cơ cấu thoát, cơ cấu va chạm, cơ cấu tích trữ năng lượng và cơ cấu truyền động một chiều; một đầu của thanh răng được nối với cơ cấu điều khiển, thanh răng được nối với cơ cấu giảm tốc; cơ cấu giảm tốc được liên kết với cơ cấu thoát; cơ cấu tích trữ năng lượng được liên kết với cơ cấu thoát; cơ cấu truyền động một chiều được lắp giữa cơ cấu thoát và cơ cấu giảm tốc; cơ cấu thoát được nối với cơ cấu va chạm;

bộ làm trễ giảm chấn bao gồm thanh răng, bánh răng giảm chấn, lò xo nén và bộ giảm chấn; một đầu của thanh răng được nối với cơ cấu điều khiển; lò xo nén tỳ lên đầu kia của thanh răng; các răng của thanh răng được gài với bánh răng giảm chấn; bộ giảm chấn bao gồm trục chính van giảm chấn và vỏ, trục chính van được lắp trong vỏ và được nối đồng trục với bánh răng giảm chấn.

17. Ổ khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 tới 12, trong đó cơ cấu khoá thứ hai là cơ cấu chốt; cơ cấu chốt này được lắp theo hướng kính giữa lõi khoá thứ hai và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khoá thứ hai; lõi khoá thứ hai còn có rãnh trượt thanh đẩy được bố trí theo trục, rãnh trượt được nối với lỗ chốt của cơ cấu chốt; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy chốt, thanh đẩy chốt này có rãnh trượt nghiêng, chốt của cơ cấu chốt có phần nhô ra được gài khớp với rãnh trượt nghiêng của thanh đẩy chốt; khi thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo phương nằm ngang, chốt di chuyển lên và xuống nhờ liên kết gài khớp của rãnh trượt nghiêng của thanh đẩy chốt và phần nhô ra của chốt, nhờ đó khiến cho chốt chuyển giữa vị trí mà chìa khoá không thể mở khoá và vị trí mà chìa khoá có thể mở khoá; đồng thời, một đầu của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khoá thứ hai.

18. Ổ khóa theo điểm 17, trong đó đầu của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển có rãnh khoá, lõi khóa thứ nhất có rãnh cố định khối khóa, một khối khóa được nối giữa rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định khối khóa của lõi khóa thứ nhất để làm cho đầu của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khóa thứ nhất; khi lõi khóa thứ nhất di chuyển theo hướng chênh lệch vị trí, lõi khóa thứ nhất dẫn động thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục qua khối khóa.

19. Ổ khóa theo điểm 18, trong đó lõi khóa thứ hai còn có phần nhô ra, được bố trí giữa rãnh cố định khối khóa của lõi khóa thứ nhất và rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển; phần nhô ra của lõi khóa thứ hai có rãnh trượt khối khóa, khối khóa đi qua rãnh trượt khối khóa của phần nhô ra của lõi khóa thứ hai và được liên kết giữa rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định khối khóa của lõi khóa thứ nhất; khi lõi khóa thứ nhất dẫn động thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục qua khối khóa, khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của phần nhô ra của lõi khóa thứ hai.

20. Ổ khóa theo điểm 19, trong đó rãnh trượt khối khóa của phần nhô ra của lõi khóa thứ hai có rãnh trượt nghiêng mà khối khóa được gài khớp vào để làm cho khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của lõi khóa thứ hai cũng như di chuyển theo hướng kính; khi lõi khóa thứ nhất di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai theo hướng chênh lệch vị trí, khối khóa thoát ra khỏi rãnh khoá của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển; đồng thời, đầu dưới của khối khóa có lò xo, hai cạnh bên của khối khóa có một chi tiết cánh, rãnh trượt nghiêng của lõi khóa thứ hai được bố trí quay xuống dưới, khối khóa được lắp trong rãnh cố định khối khóa của lõi khóa thứ nhất nhờ lò xo; các chi tiết cánh của khối khóa tỳ lên rãnh trượt nghiêng của rãnh trượt khối khóa của lõi khóa thứ hai.

21. Ổ khóa theo điểm 11, trong đó cơ cấu khoá trên giữa lõi khóa trên và

thân ổ khoá là cơ cấu dạng lưỡi, cơ cấu dạng lưỡi này bao gồm tang quay được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa trên và thân ổ khoá để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa trên và các chi tiết lưỡi lắp trong lõi khóa trên và được liên kết với tang quay; lõi khóa trên còn có rãnh trượt thanh đẩy được bố trí theo trục và nối với tang quay; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy tang quay, được lắp vào rãnh trượt thanh đẩy của lõi khóa trên để điều khiển tang quay của cơ cấu dạng lưỡi, đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khóa dưới.

22. Ổ khoá theo điểm 21, trong đó thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có rãnh trượt theo trục có thể di chuyển so với tang quay; rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có một mặt nghiêng; tang quay có phần nhô ra; mặt nghiêng của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được bố trí quay lên trên và được nối với phần nhô ra của tang quay để ngăn không cho tang quay hạ xuống dưới theo hướng kính trước khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía sau tới vị trí nhất định; đồng thời, đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có rãnh khoá, lõi khóa dưới có rãnh cố định khối khoá, khối khoá được nối giữa rãnh khoá của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định khối khoá của lõi khóa dưới để làm cho đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được liên kết với lõi khóa dưới; khi lõi khóa dưới di chuyển theo trục, lõi khóa dưới dẫn động thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục nhờ khối khoá.

23. Ổ khoá theo điểm 22, trong đó đáy rãnh của rãnh trượt thanh đẩy của lõi khóa trên còn có rãnh trượt khối khoá theo hướng trục; rãnh trượt khối khoá của lõi khóa trên được bố trí giữa rãnh cố định khối khoá của lõi khóa dưới và rãnh khoá của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển; khối khoá đi qua rãnh trượt khối khoá của lõi khóa trên và được liên kết giữa rãnh khoá của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và rãnh cố định

khối khóa của lõi khóa dưới; khi lõi khóa dưới dẫn động thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục qua lõi khóa dưới, khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên.

24. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên có rãnh trượt nghiêng mà khối khóa được gài khớp vào để làm cho khối khóa di chuyển theo trục trong rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên cũng như di chuyển theo hướng kính; khi lõi khóa dưới di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai theo hướng chênh lệch vị trí, khối khóa thoát ra khỏi rãnh khóa của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển; đồng thời, đầu dưới của khối khóa có lò xo, hai cạnh bên của khối khóa có một chi tiết cánh, rãnh trượt nghiêng của lõi khóa trên được bố trí quay xuống dưới, khối khóa được lắp trong rãnh cố định khối khóa của lõi khóa dưới nhờ lò xo; các chi tiết cánh của khối khóa tỳ lên rãnh trượt nghiêng của rãnh trượt khối khóa của lõi khóa trên.

25. Ổ khóa theo điểm 12, trong đó cơ cấu khóa ngoài giữa lõi khóa ngoài và thân ổ khóa là cơ cấu chốt; cơ cấu chốt này được lắp theo hướng kính giữa lõi khóa ngoài và thân ổ khóa để ngăn cản trạng thái quay của lõi khóa ngoài; lõi khóa ngoài còn có rãnh trượt thanh đẩy được bố trí theo trục và nối với lỗ chốt của cơ cấu chốt; cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy chốt và khối trượt then lò xo, thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được lắp trong rãnh trượt thanh đẩy của lõi khóa ngoài và điều khiển các chốt của cơ cấu chốt; đầu sau của thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển được liên kết với khối trượt then lò xo; khối trượt then lò xo được lắp vào phần sau của lõi khóa ngoài.

26. Ổ khóa theo điểm 25, trong đó mặt đầu trước của khối trượt then lò xo của cơ cấu điều khiển có một mặt nghiêng; lõi khóa trong có phần nhô ra nhô ra theo trục; mặt nghiêng của khối trượt then lò xo của cơ cấu điều khiển được nối với phần nhô ra của lõi khóa trong, nhờ đó khiến cho, khi

lỗi khóa trong được quay, khối trượt then lò xo di chuyển tới vị trí tương ứng theo trục để dẫn động thanh đẩy chốt của cơ cấu điều khiển di chuyển theo trục.

27. Ổ khóa theo điểm 9, trong đó lỗi khóa thứ nhất và lỗi khóa thứ hai được bố trí phía trước và phía sau, lỗi khóa thứ nhất là lỗi khóa sau, lỗi khóa thứ hai là lỗi khóa trước; cơ cấu khoá thứ nhất là cơ cấu khoá phía sau, và cơ cấu khoá thứ hai là cơ cấu khoá phía trước; cơ cấu khoá phía trước là cơ cấu dạng lưỡi, cơ cấu dạng lưỡi này bao gồm tang quay và ít nhất chi tiết lưỡi được gài khớp với phần dưới của tang quay; chi tiết lưỡi có rãnh chìa khóa và ít nhất rãnh giữ; lỗi khóa sau còn có cơ cấu điều khiển để điều khiển tang quay; trước khi lỗi khóa sau di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, tang quay không thể hạ xuống dưới; khi chìa khoá được cắm vào lỗ chìa khoá, chìa khoá mở khóa cơ cấu khoá phía sau trước, thì chìa khoá đẩy lỗi khóa sau di chuyển theo trục về phía sau tới vị trí thứ hai để làm cho tang quay hạ xuống dưới; khi tang quay hạ xuống tới rãnh chìa khóa của chi tiết lưỡi, cơ cấu khoá phía trước được mở khóa, lỗi khóa trước và lỗi khóa sau quay đồng bộ nhờ chìa khoá để mở khóa ổ khóa; khi tang quay hạ xuống tới rãnh giữ của chi tiết lưỡi, cơ cấu khoá phía trước không thể được mở khóa và chi tiết lưỡi không thể di chuyển.

28. Ổ khóa theo điểm 27, trong đó cơ cấu điều khiển bao gồm thanh đẩy tang quay và cơ cấu gài khớp nằm giữa thanh đẩy tang quay và tang quay; lỗi khóa trước có rãnh thanh đẩy được bố trí theo trục; rãnh thanh đẩy của lỗi khóa trước được nối với rãnh tang quay, được sử dụng để lắp tang quay, của lỗi khóa trước; thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được lắp trượt được trong rãnh thanh đẩy của lỗi khóa trước và được nối với tang quay; đầu sau của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển được liên kết với lỗi khóa sau; trước khi cơ cấu khoá phía sau được mở khóa, thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển không thể di chuyển; trước khi thanh đẩy

tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển tịnh tiến tới vị trí thứ hai, tang quay không thể hạ xuống dưới.

29. Ổ khóa theo điểm 28, trong đó cơ cấu gài khớp giữa thanh đẩy tang quay và tang quay có:

rãnh trượt nằm ở thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển, tang quay được lắp trượt được với rãnh trượt của thanh đẩy tang quay, thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và tang quay có thể di chuyển được theo cách cắt ngang;

chi tiết trụ nhô lên nằm ở tang quay, mặt nghiêng nằm ở rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển và chi tiết kẹp được gài khớp với mặt nghiêng và được bố trí theo phương nằm ngang;

phần dưới của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển có chi tiết trụ nhô lên;

một đầu của chi tiết kẹp được cố định vào chi tiết trụ nhô lên của phần dưới của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển, trong khi đầu kia được bố trí tự do trên phần trên của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển.

30. Ổ khóa theo điểm 29, trong đó tổng giữa kích thước nhô lên của chi tiết trụ nhô lên của tang quay và độ rộng của chi tiết trụ nhô lên của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển không lớn hơn độ rộng của mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển; độ rộng của chi tiết kẹp bằng độ rộng của mặt nghiêng của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển.

31. Ổ khóa theo điểm 30, trong đó trước khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía sau, chi tiết trụ nhô lên của tang quay được giới hạn bởi chi tiết kẹp và tang quay được ngăn không cho hạ xuống dưới; khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển tịnh tiến tới vị trí của nó, chi tiết trụ nhô lên của tang quay thoát ra khỏi trạng thái giới hạn

của chi tiết kẹp và tang quay hạ xuống dưới; khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía trước, chi tiết trụ nhô lên của tang quay di chuyển lên trên theo mặt nghiêng của rãnh trượt của thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển; khi thanh đẩy tang quay của cơ cấu điều khiển di chuyển về phía trước tới vị trí của nó, chi tiết trụ nhô lên của tang quay đẩy đầu tự do của chi tiết kẹp ra xa và thiết lập lại về đầu trên của chi tiết kẹp.

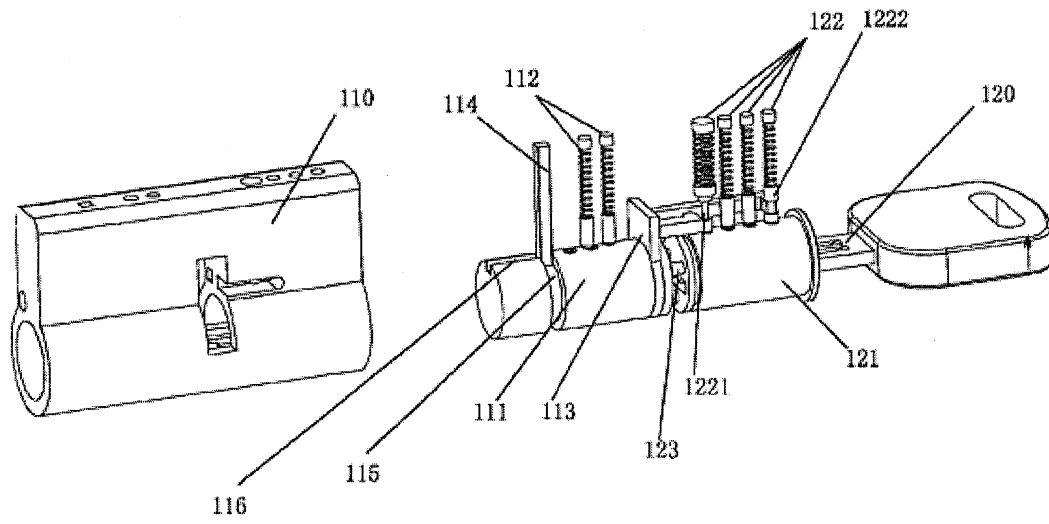


Fig. 1

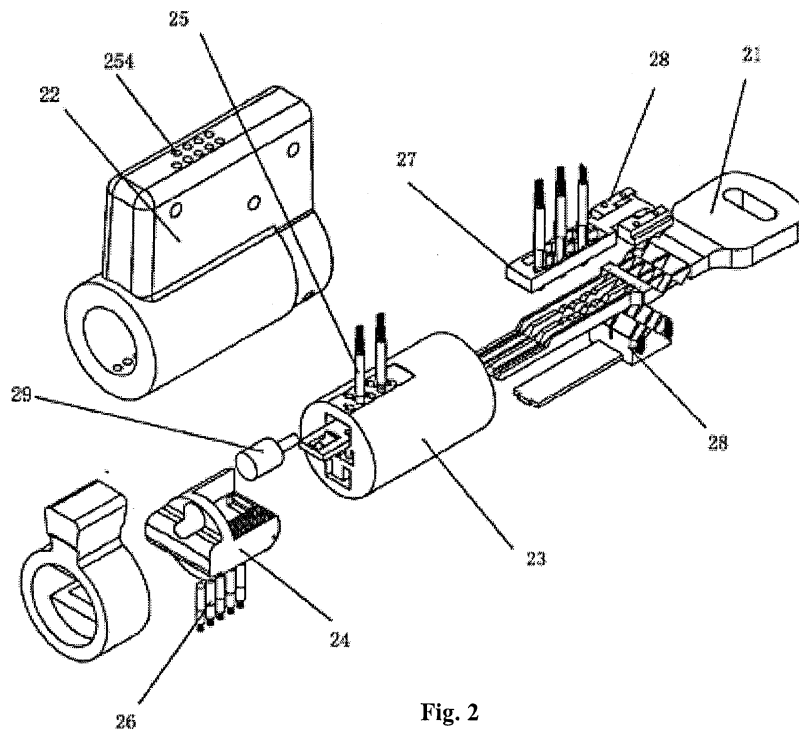


Fig. 2

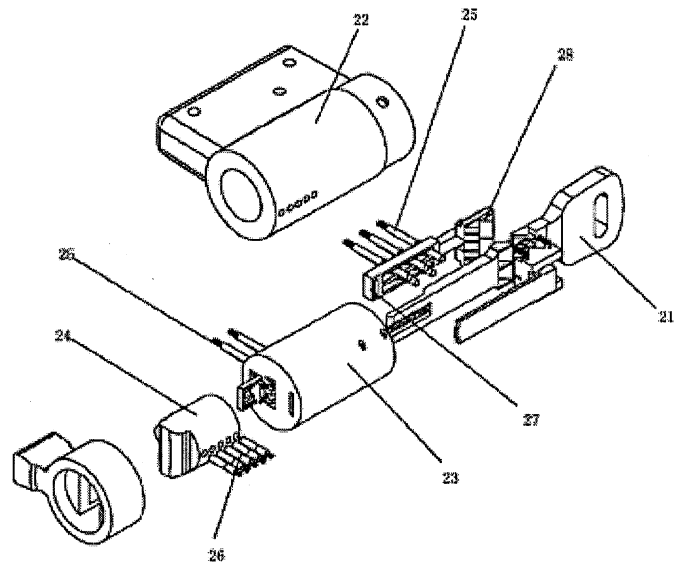


Fig. 3

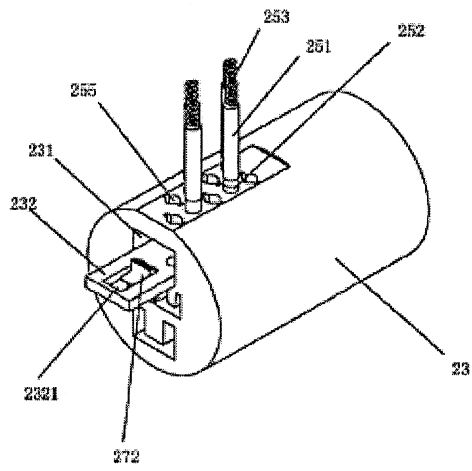


Fig. 4

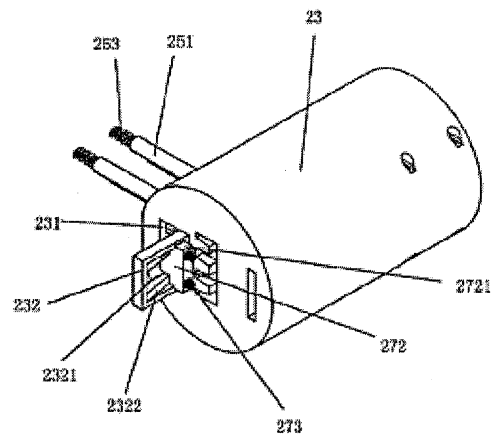


Fig. 5

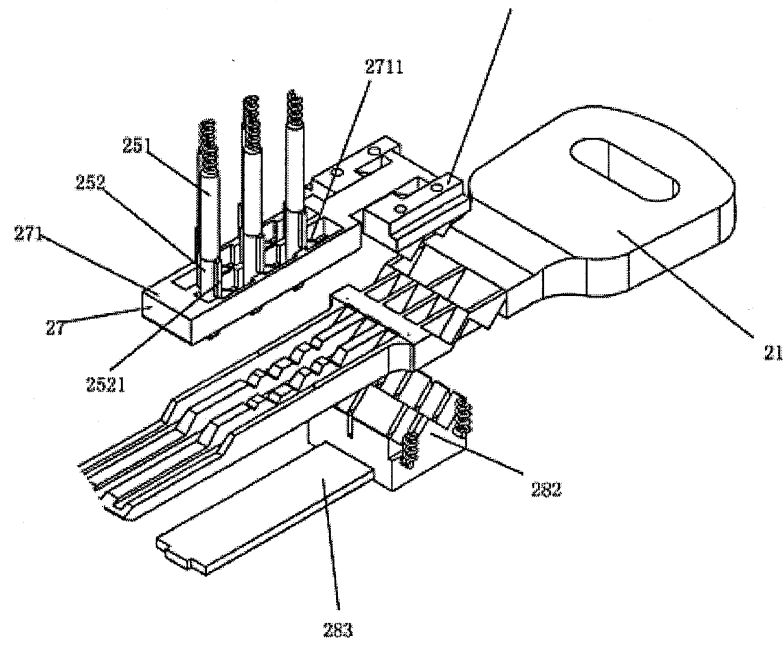


Fig. 6

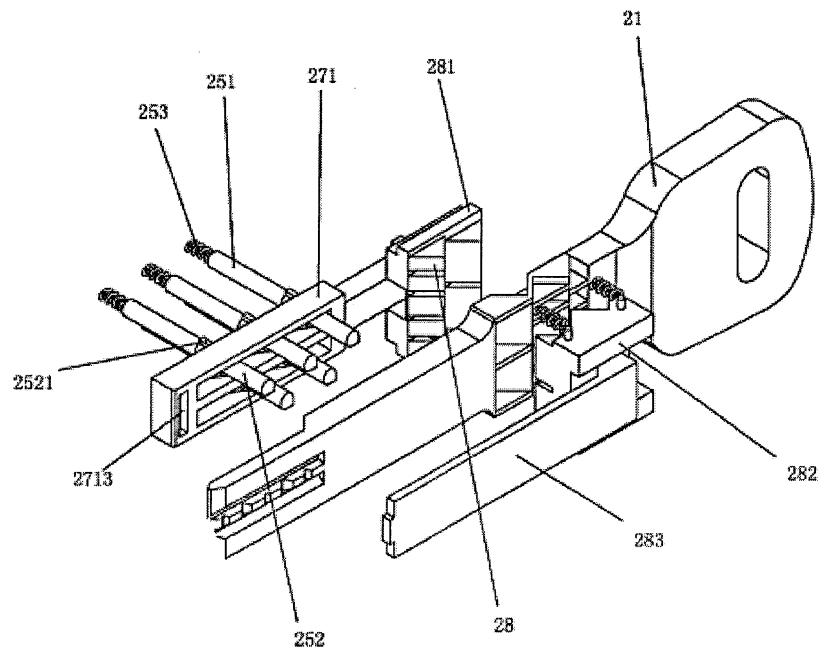


Fig. 7

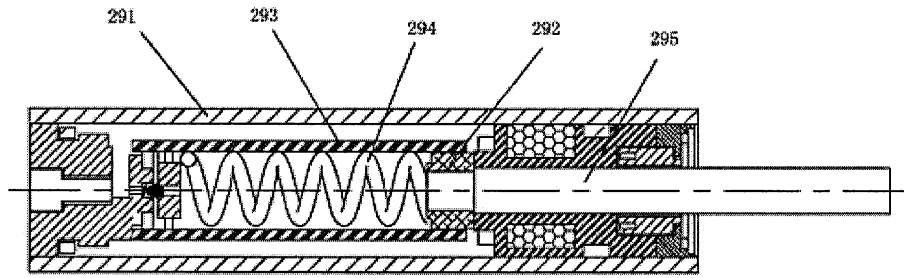


Fig. 8

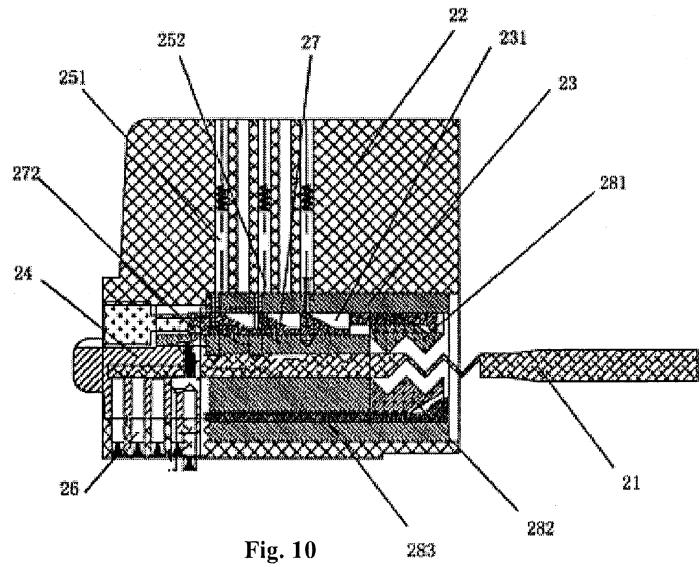


Fig. 10

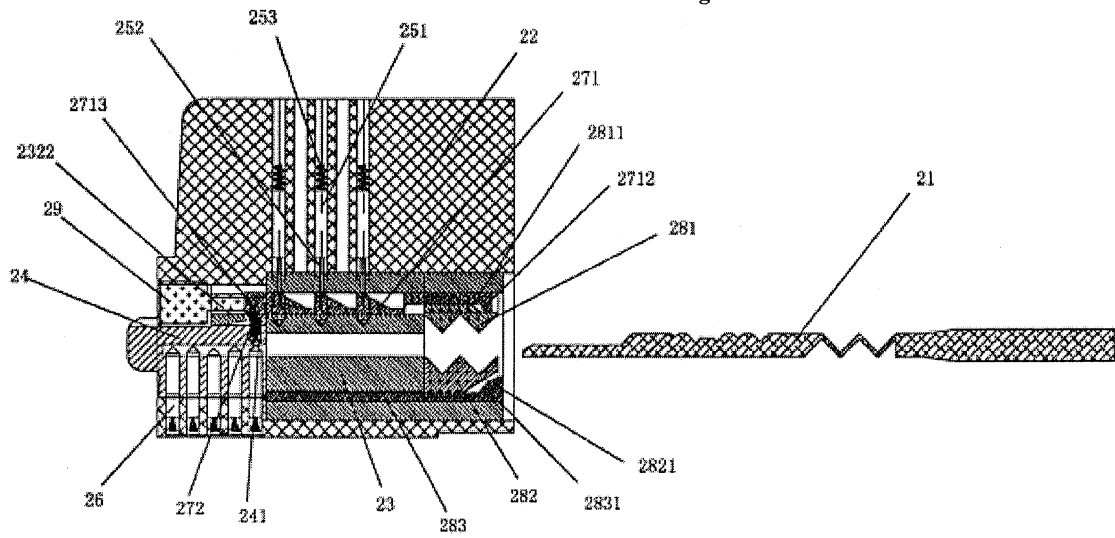


Fig. 9

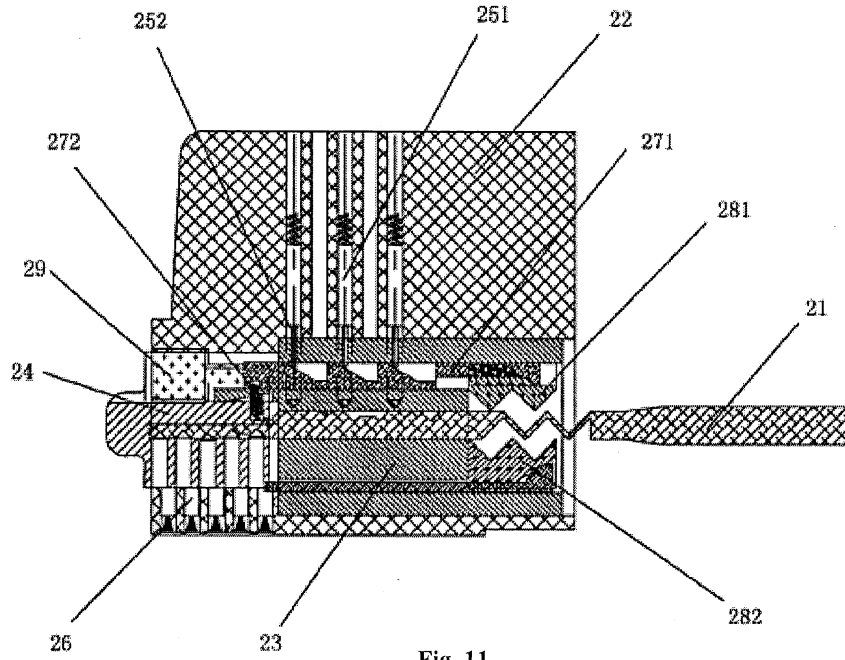


Fig. 11

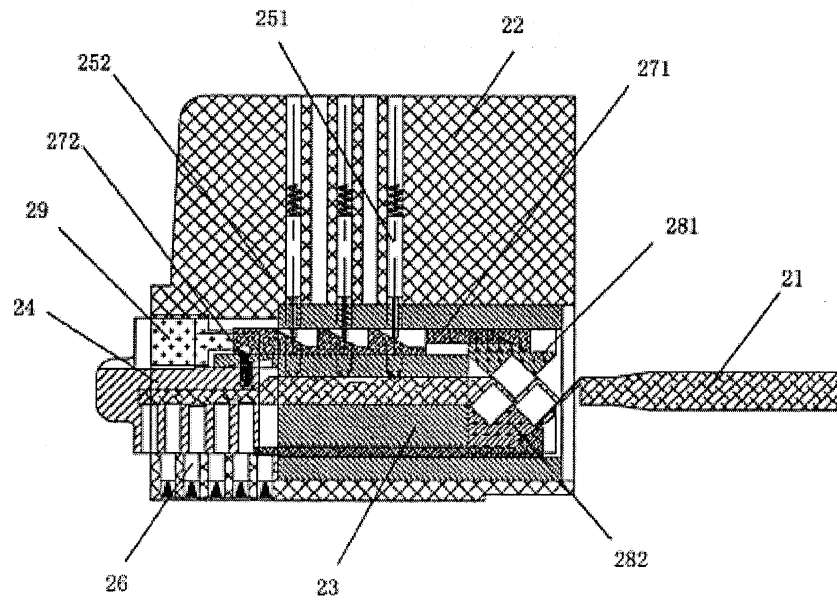


Fig. 12

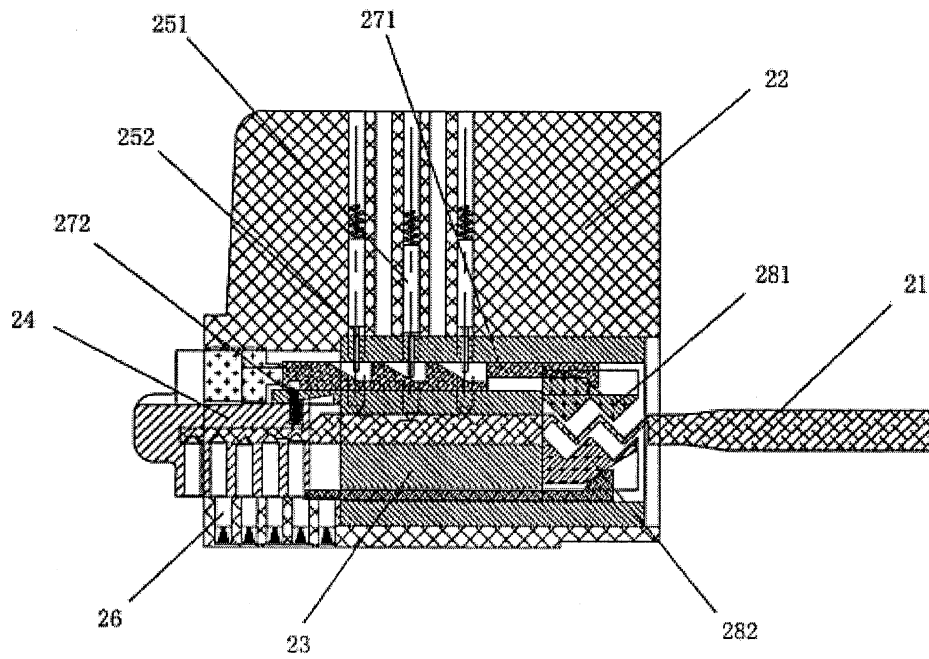


Fig. 13

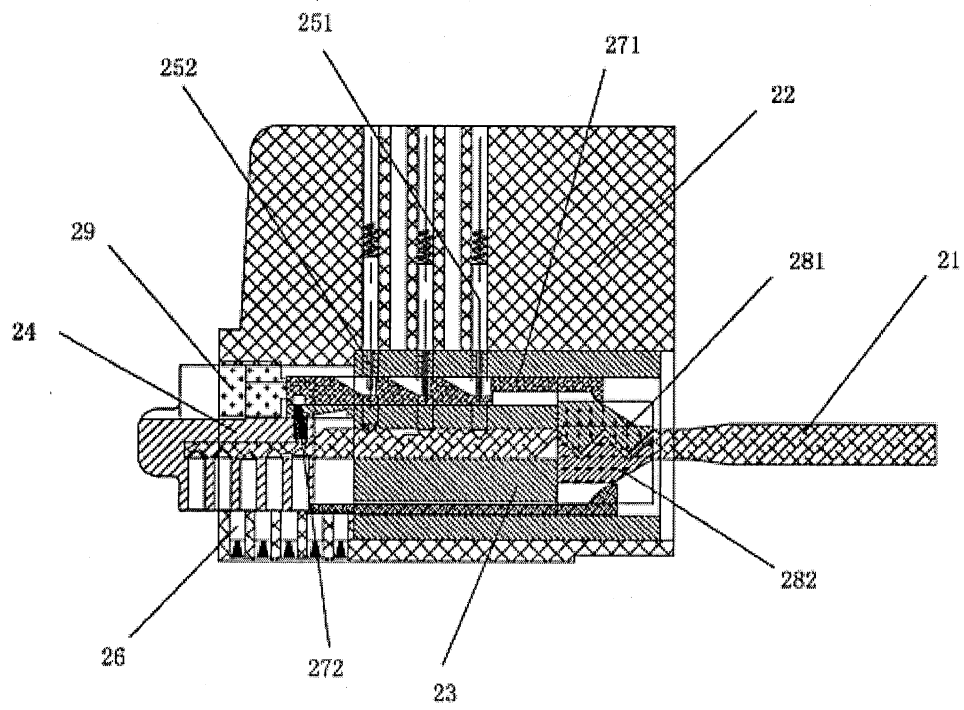


Fig. 14

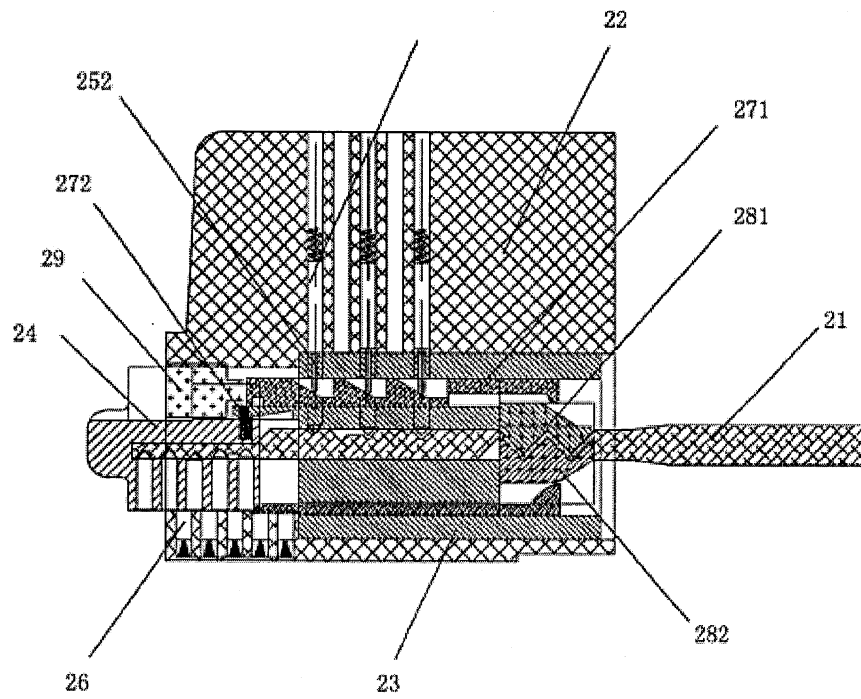


Fig. 15

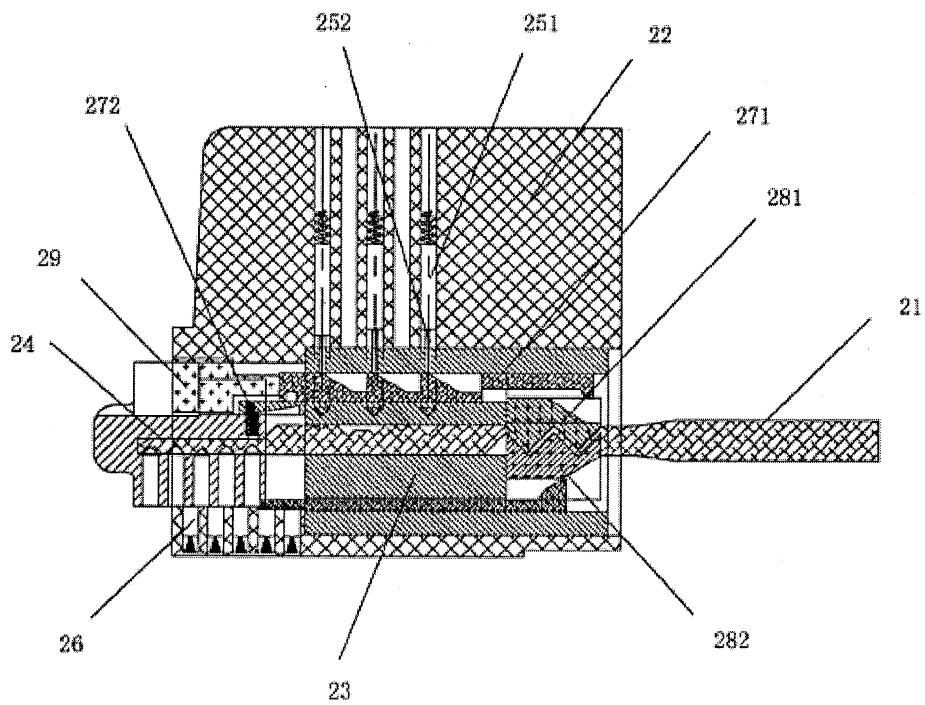


Fig. 16

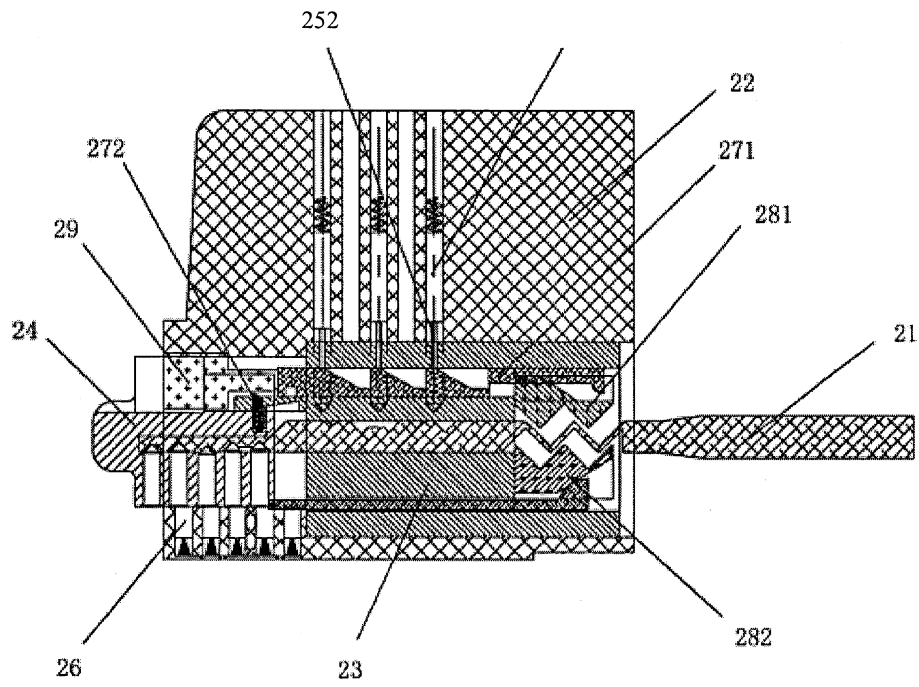


Fig. 17

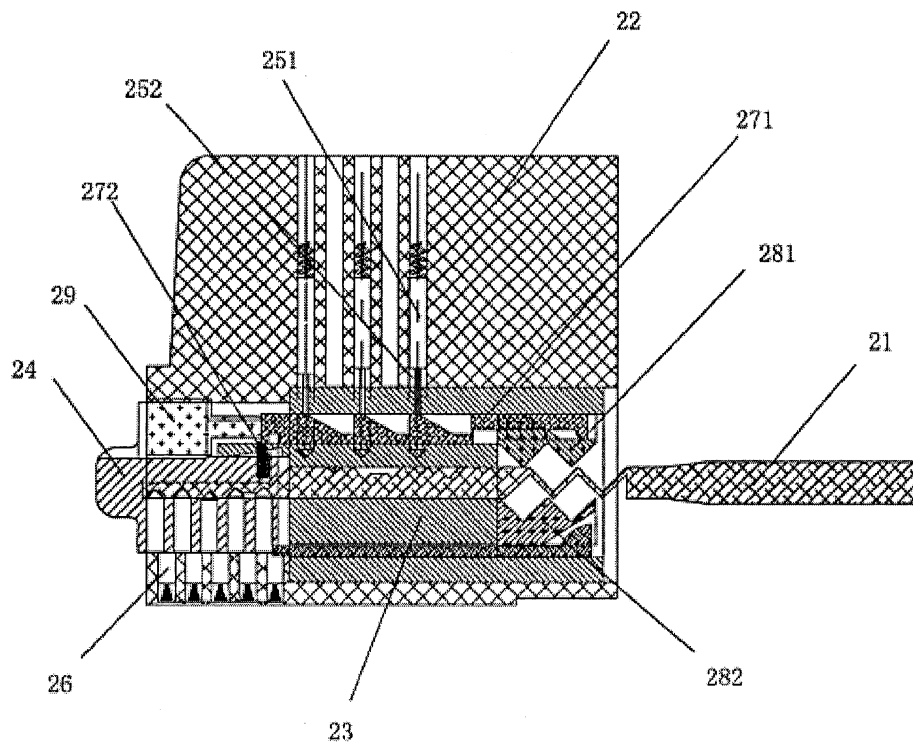


Fig. 18

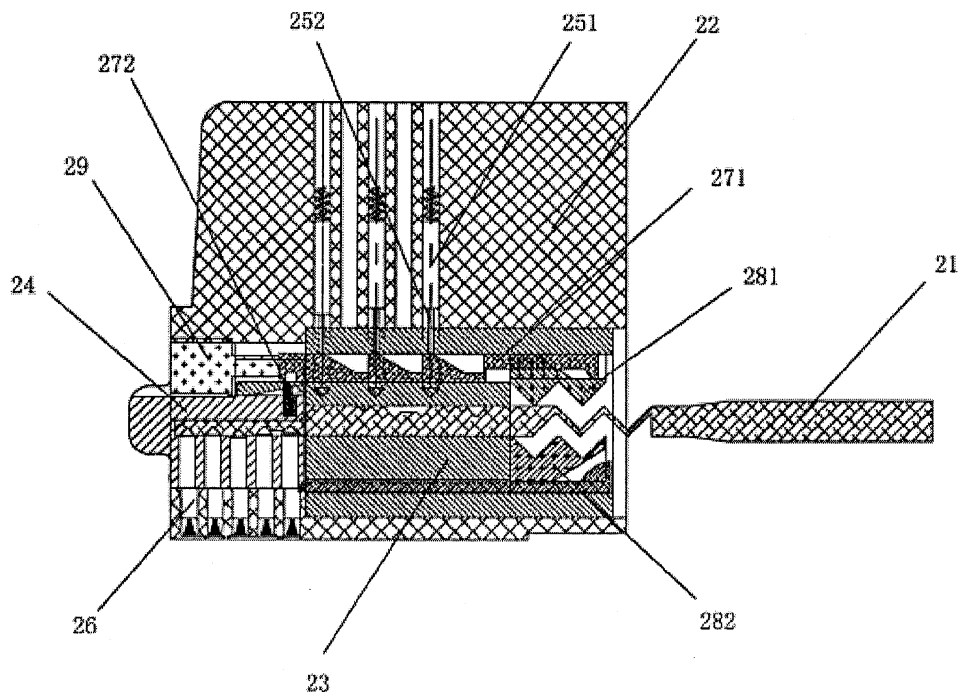


Fig. 19

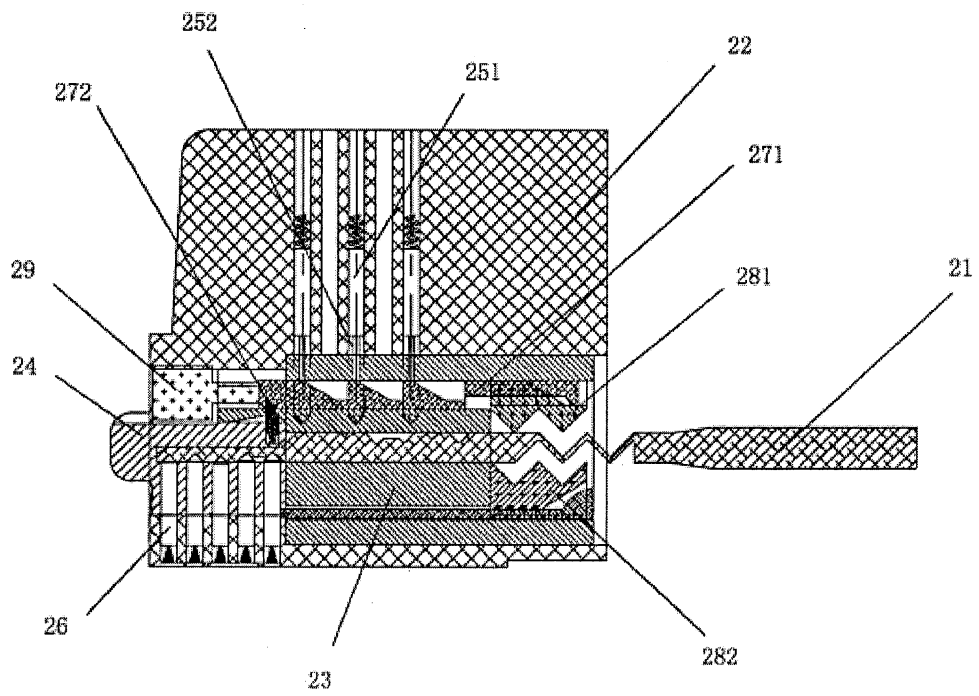


Fig. 20

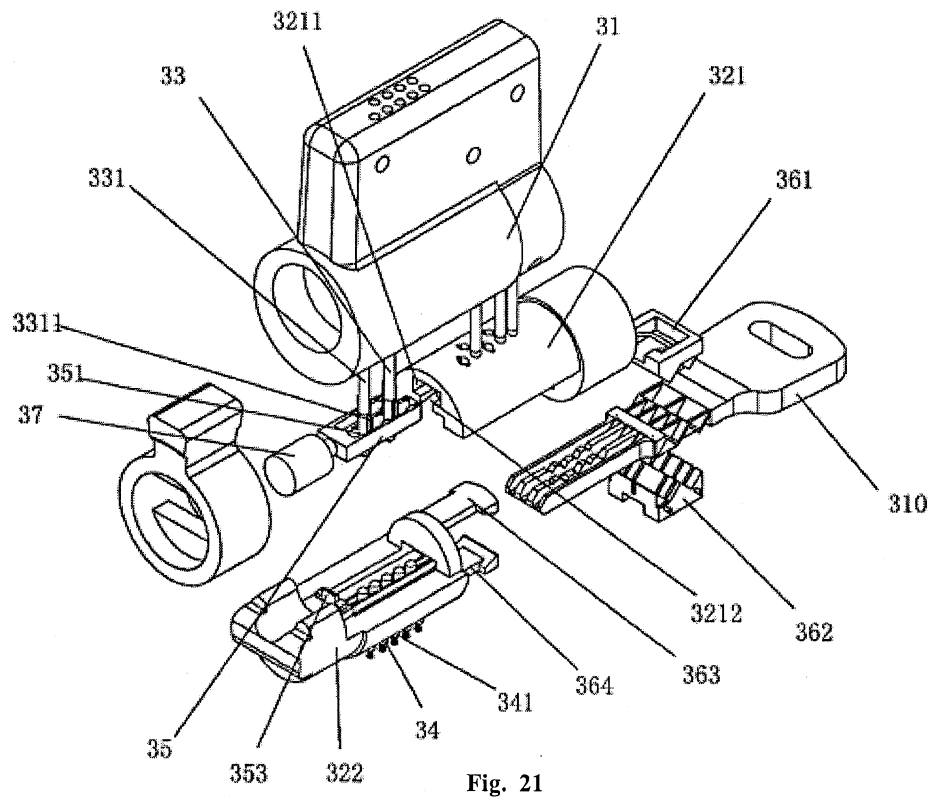


Fig. 21

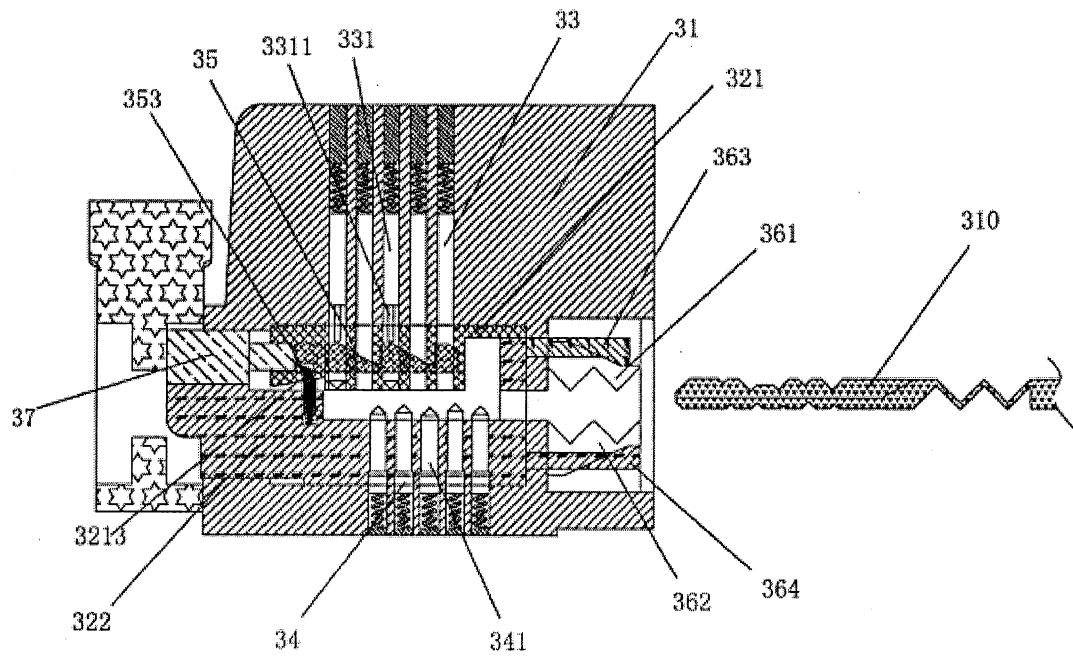


Fig. 26

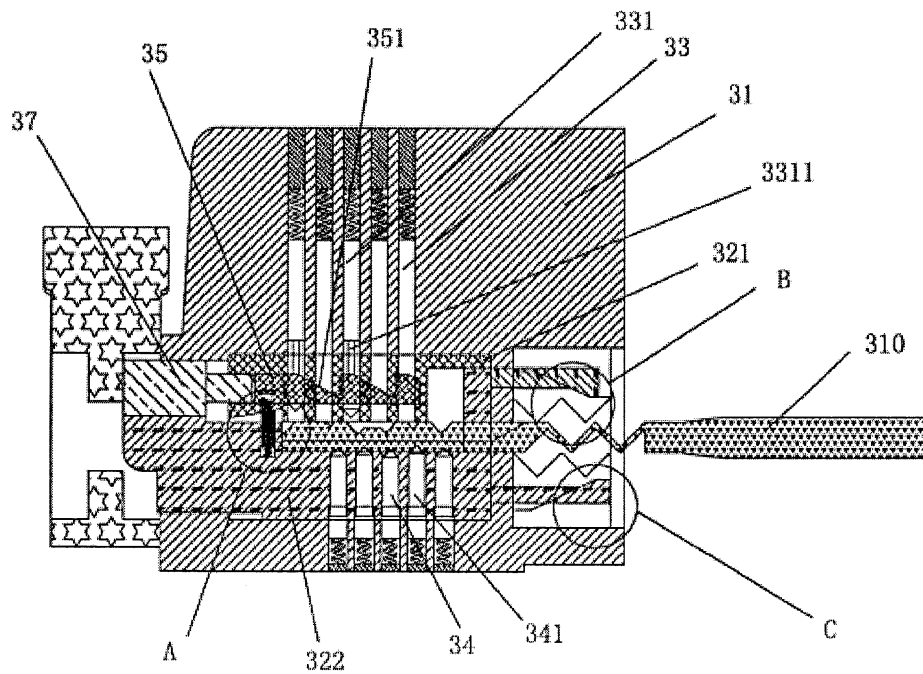


Fig. 22

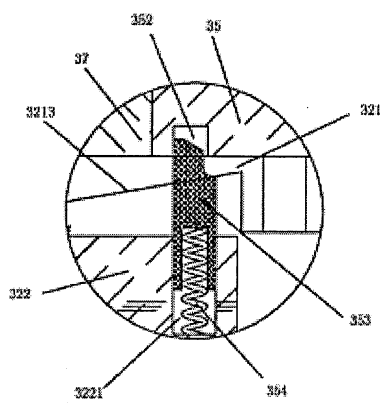


Fig. 23

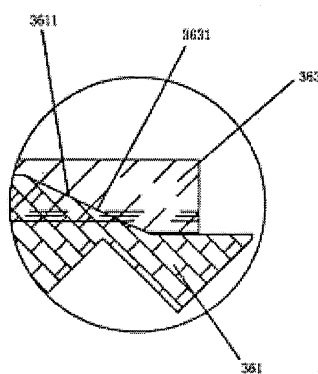


Fig. 24

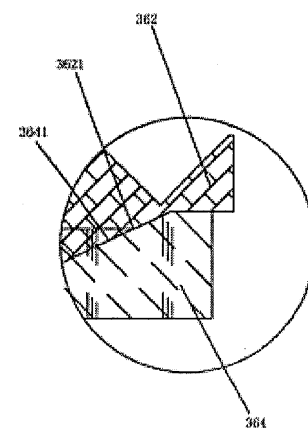


Fig. 25

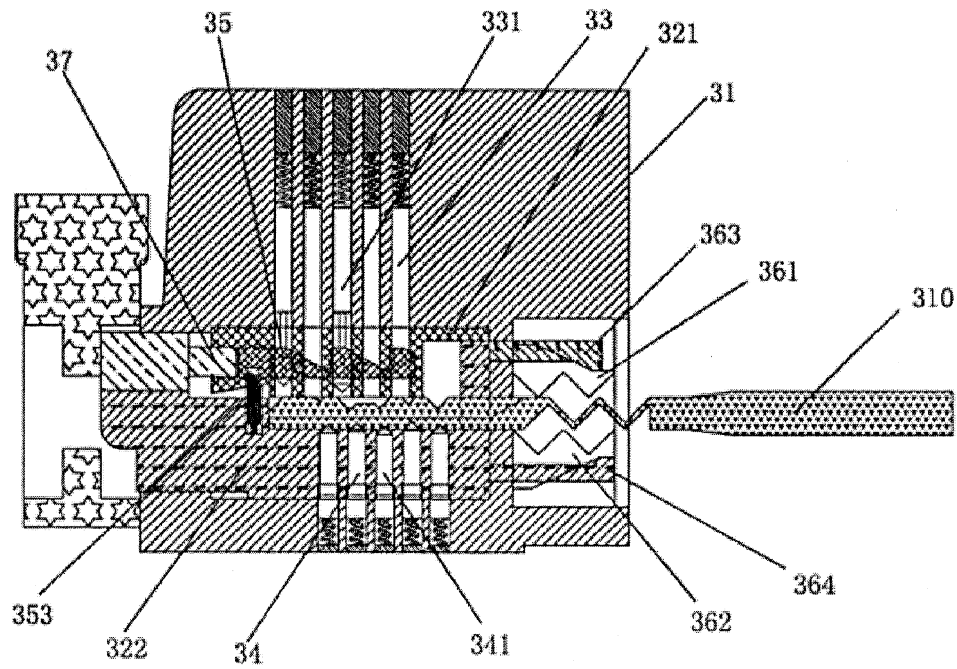


Fig. 27

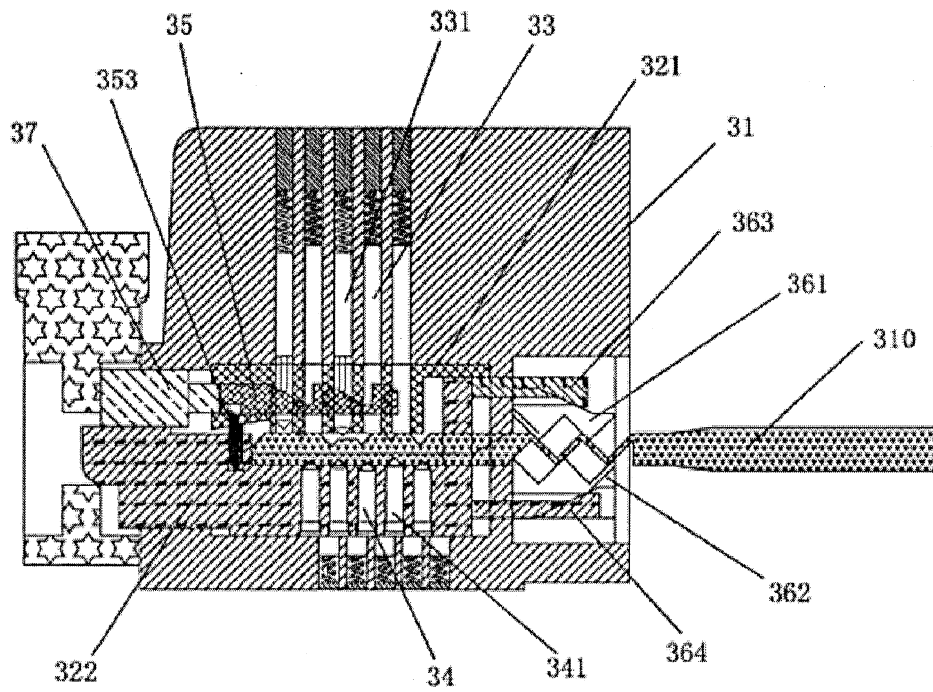


Fig. 28

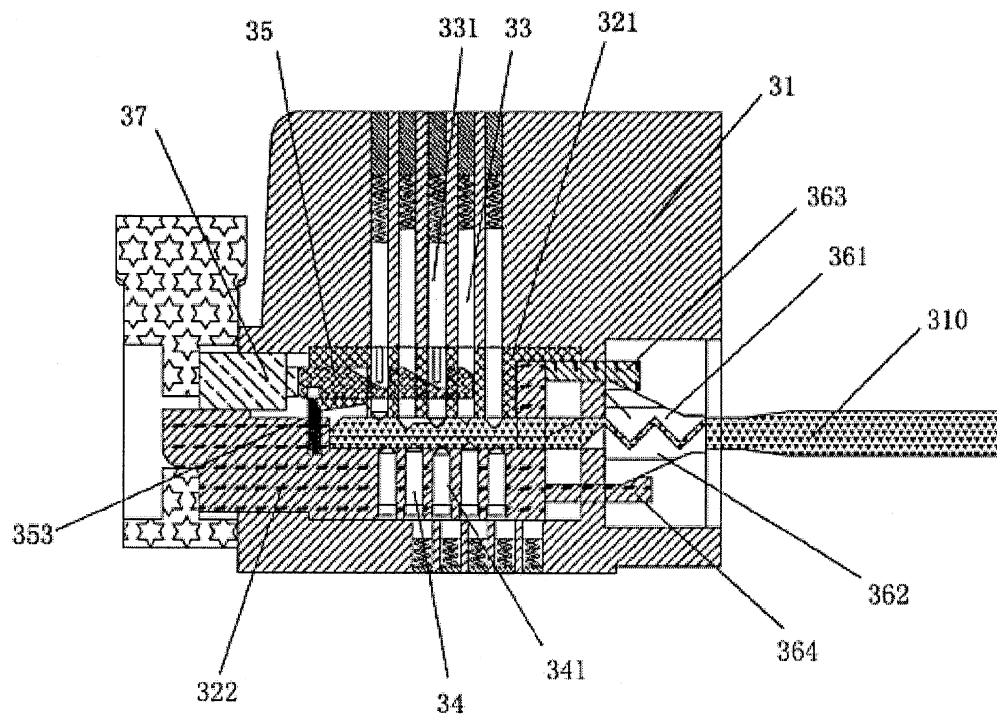


Fig. 29

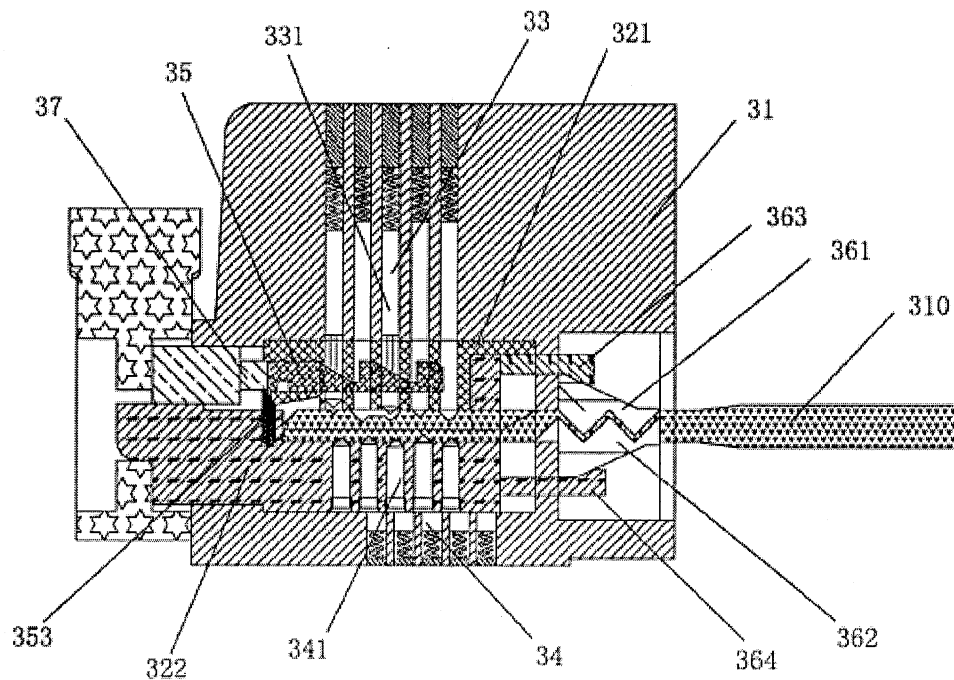


Fig. 30

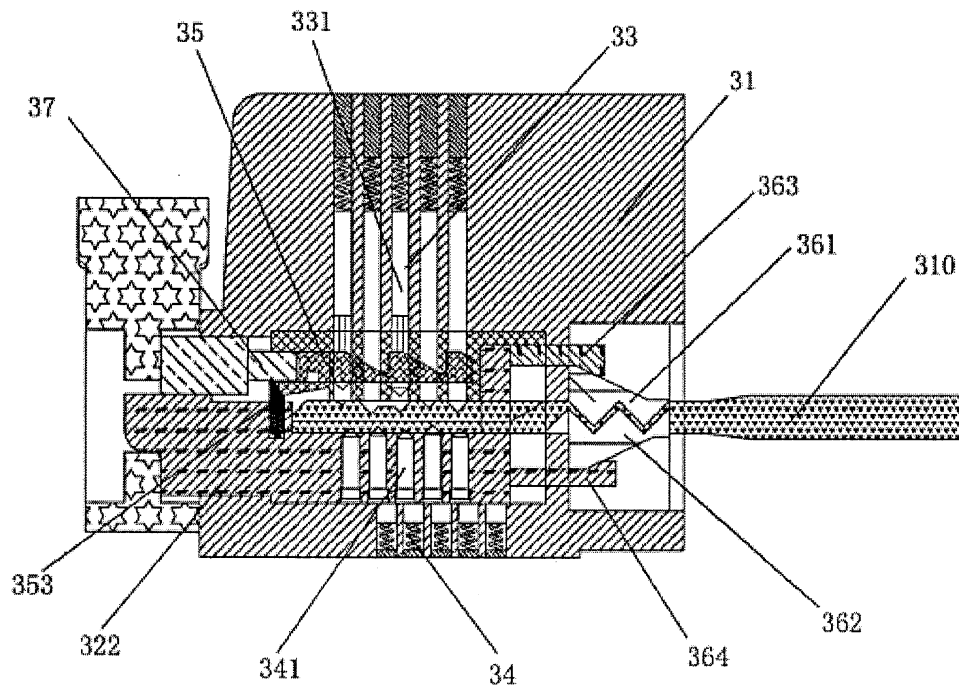


Fig. 31

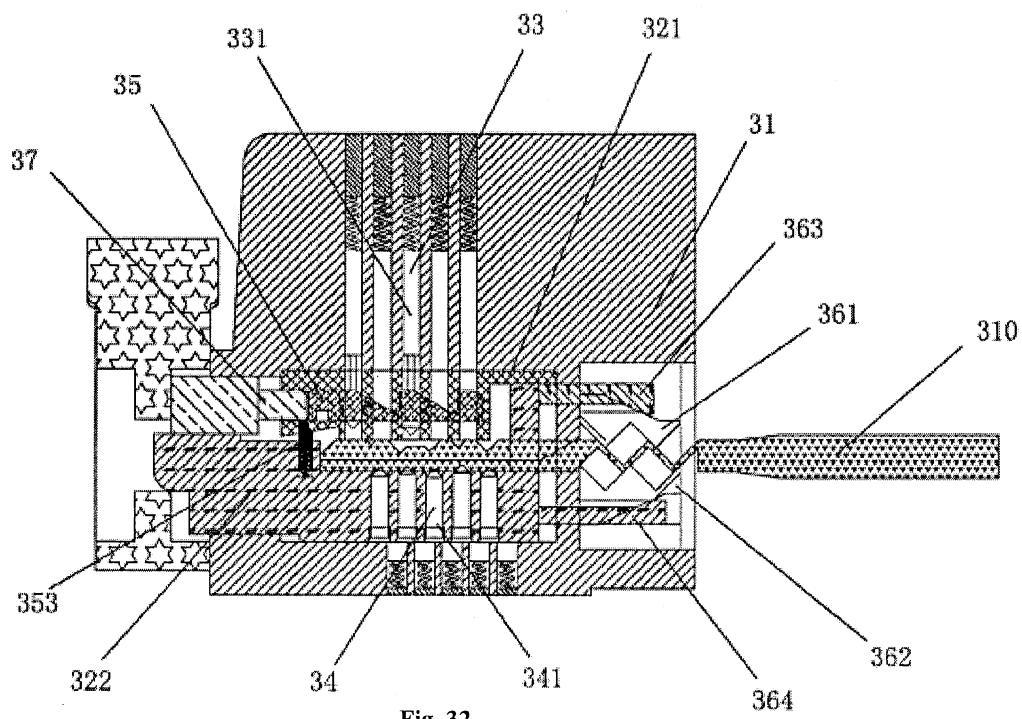
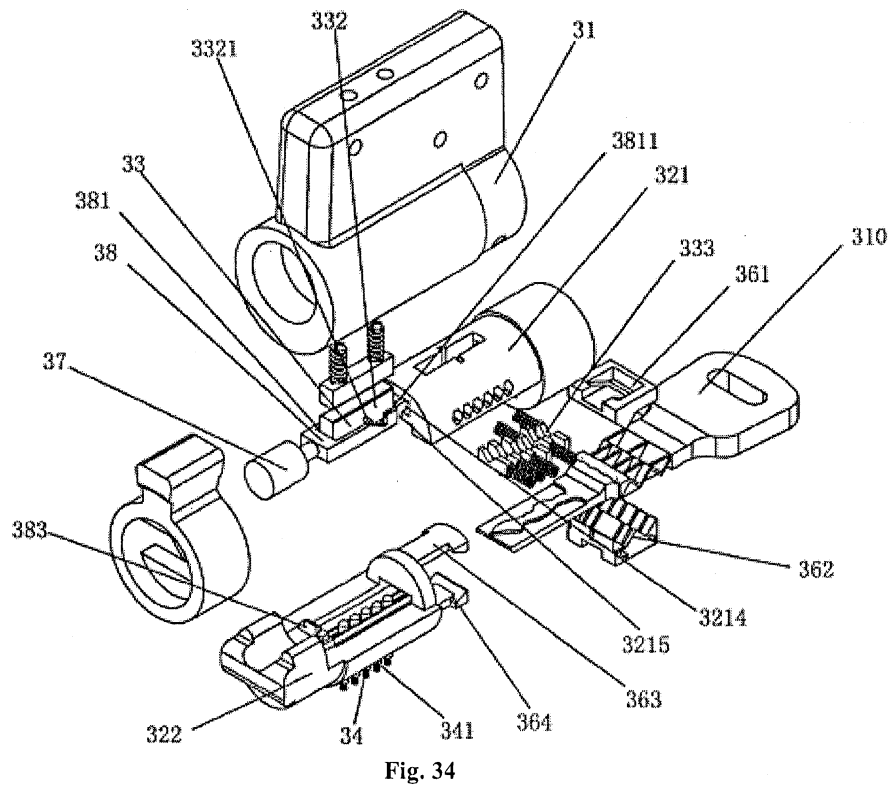
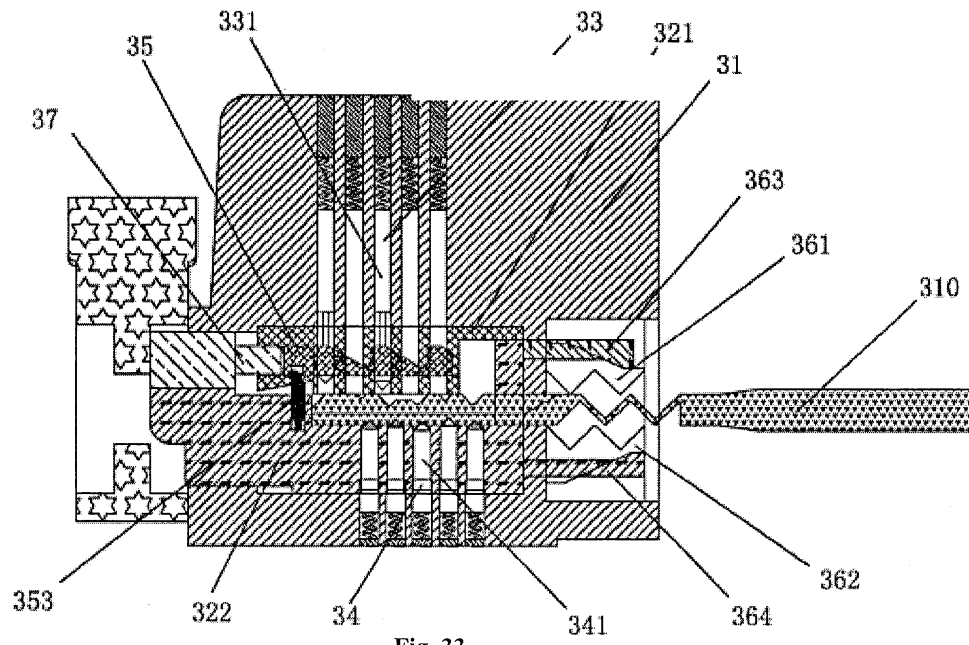


Fig. 32



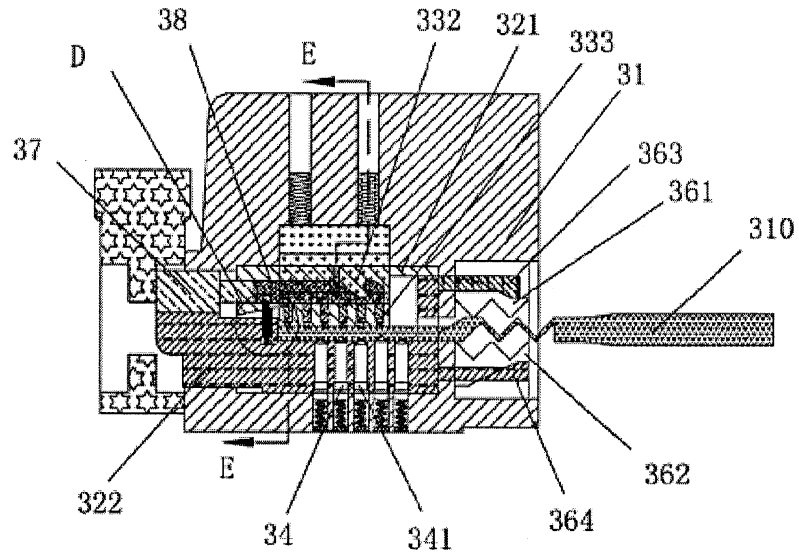


Fig. 35

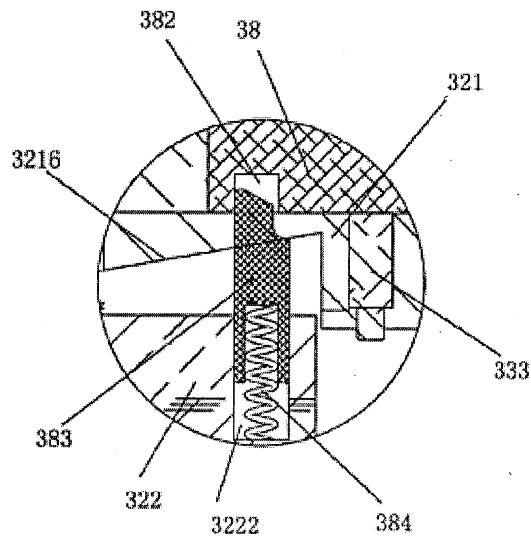


Fig. 36

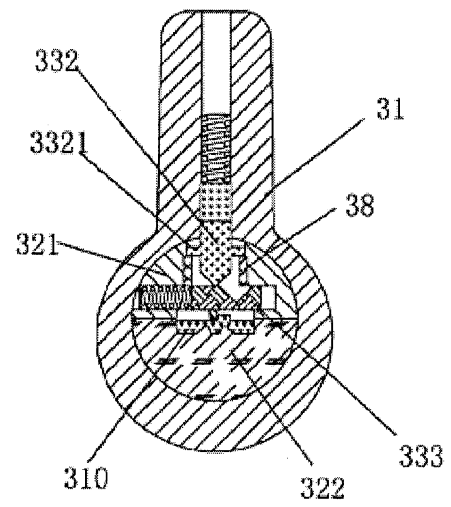


Fig. 37

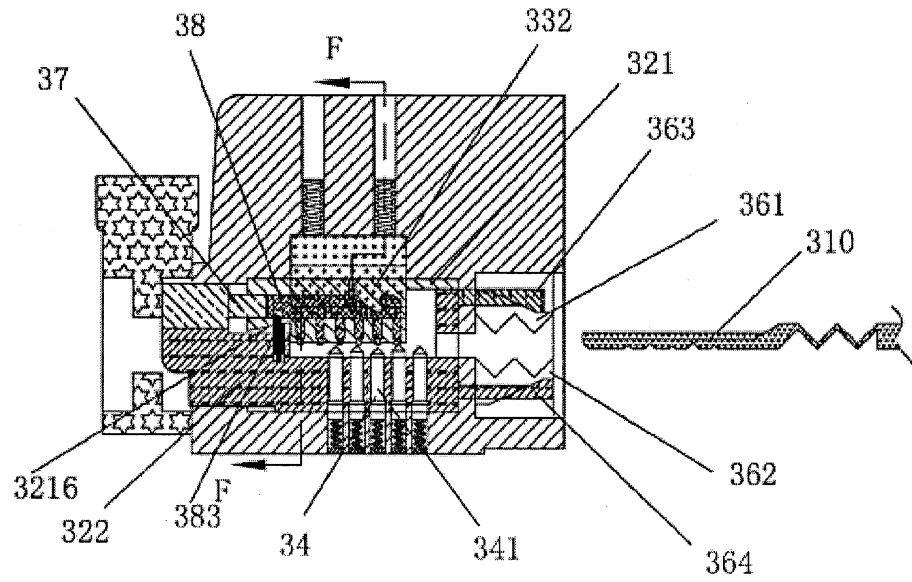


Fig. 38

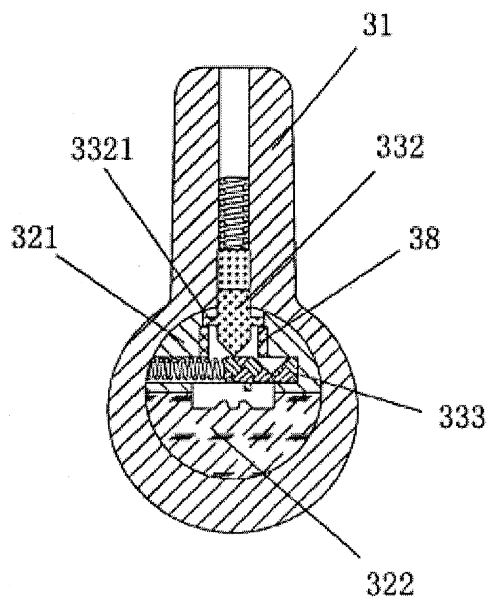


Fig. 39

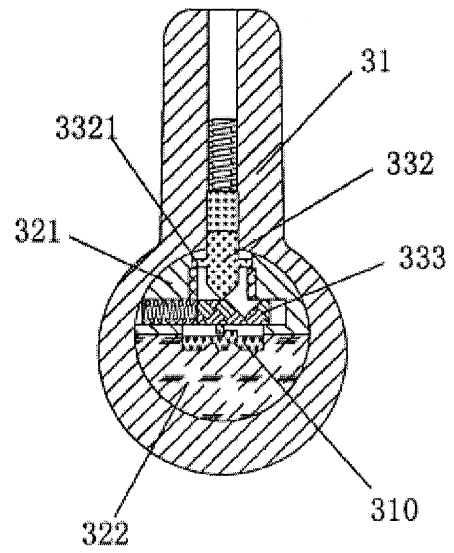


Fig. 41

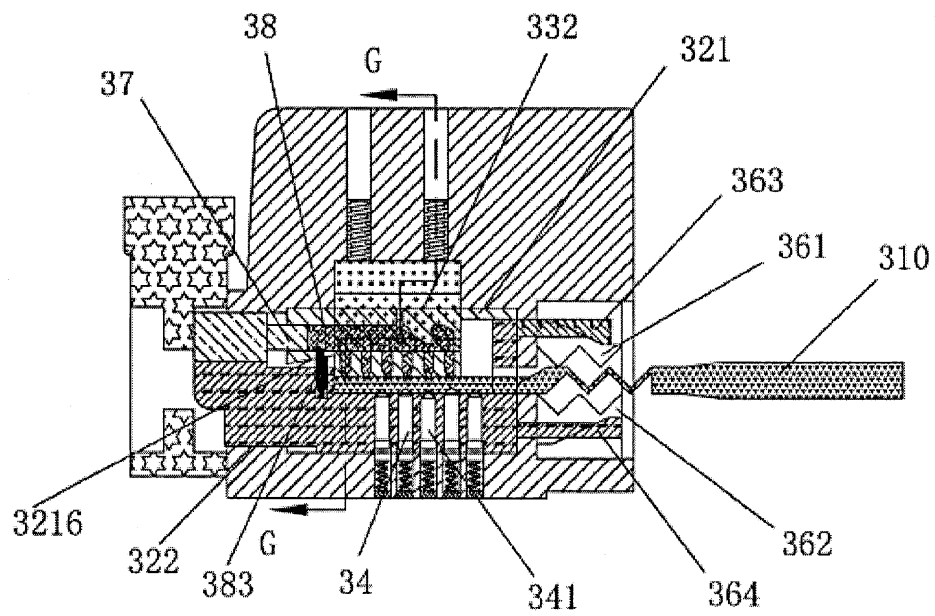


Fig. 40

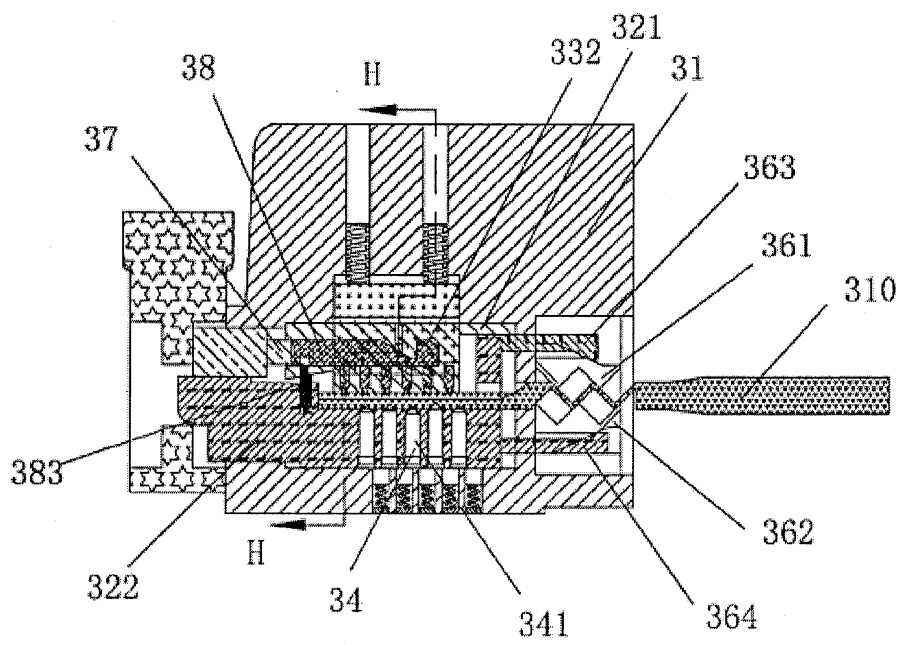


Fig. 42

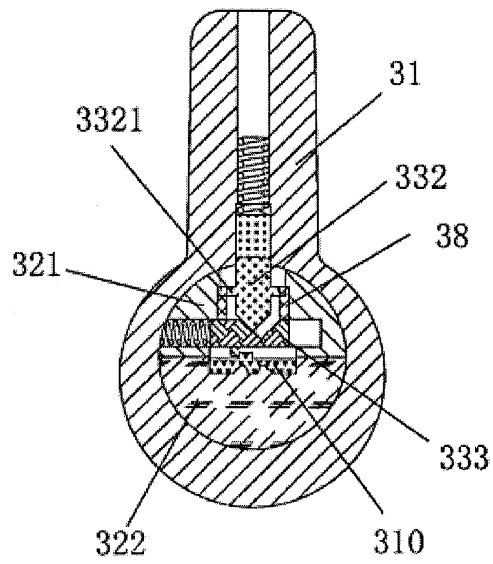


Fig. 43

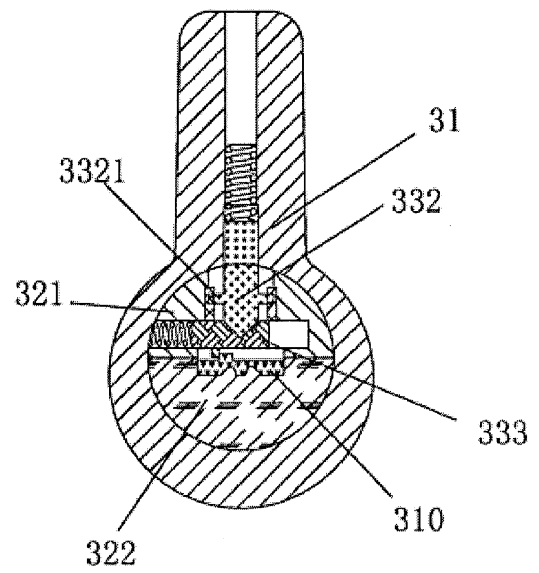


Fig. 45

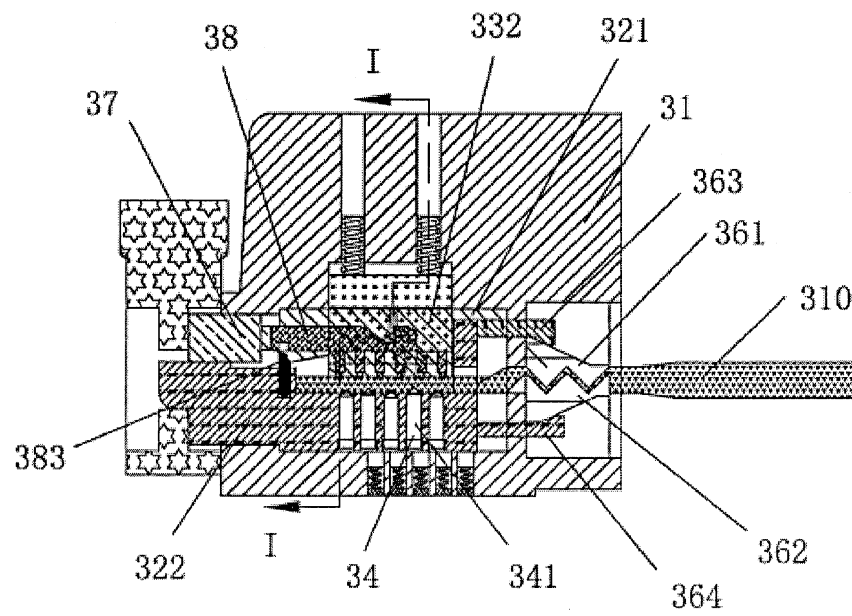


Fig. 44

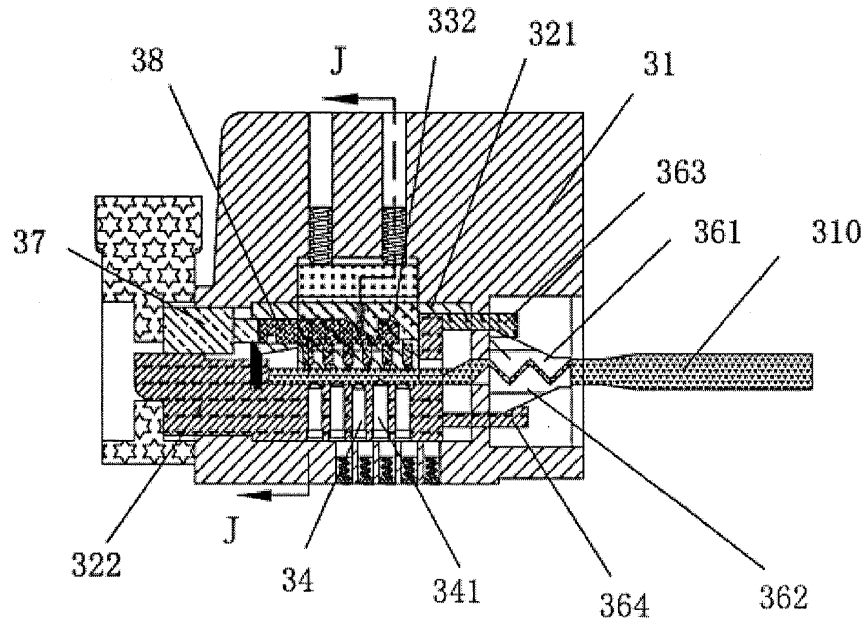


Fig. 46

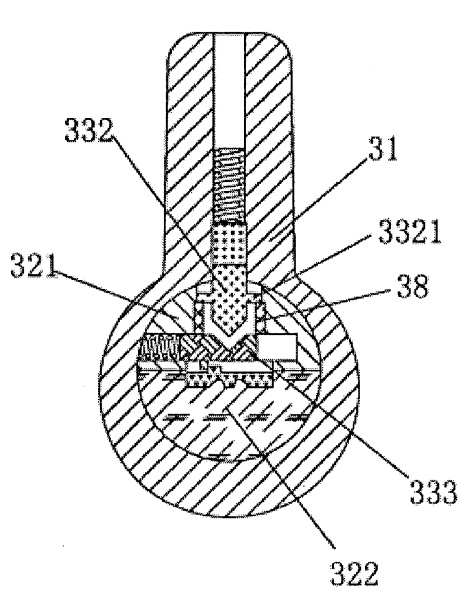


Fig. 47

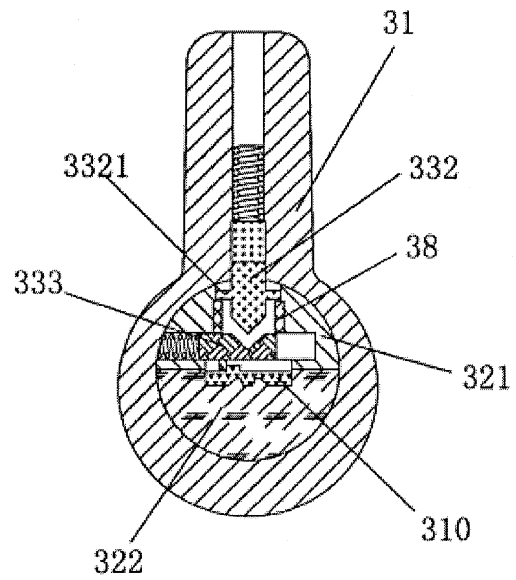


Fig. 49

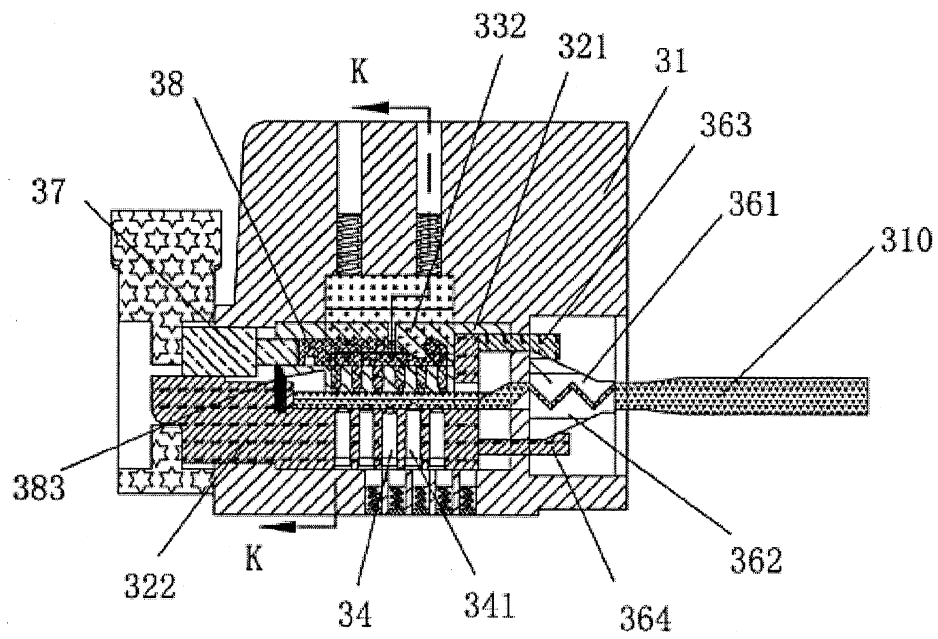


Fig. 48

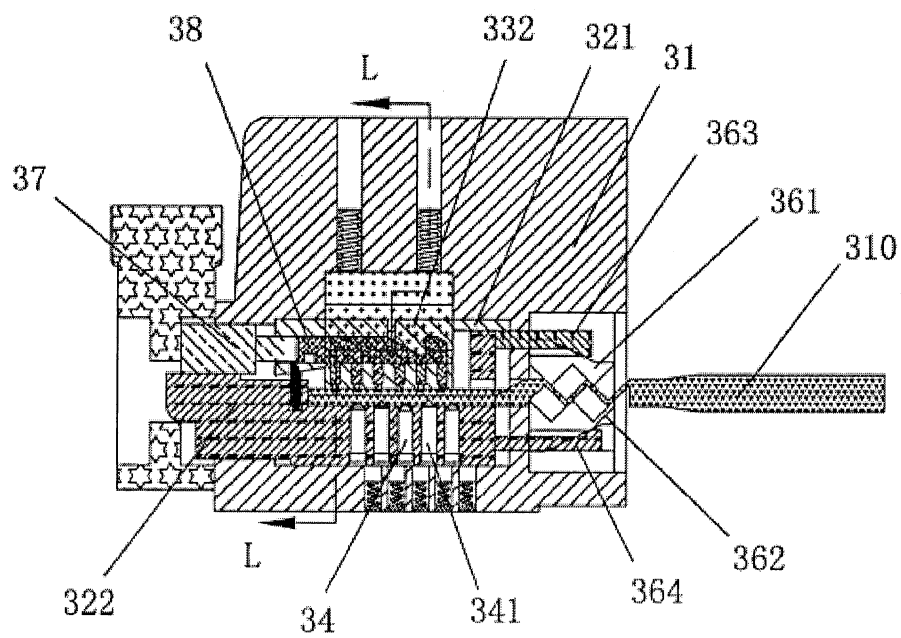


Fig. 50

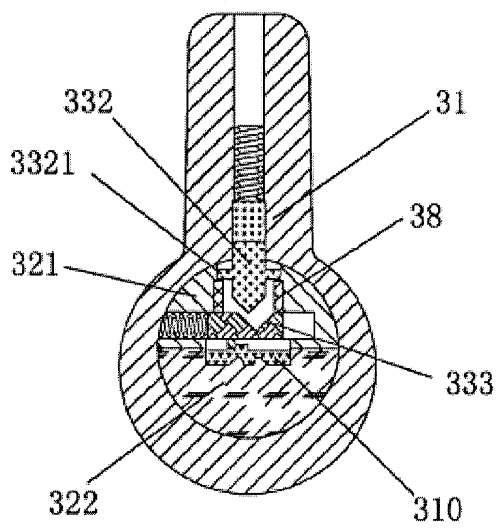


Fig. 51

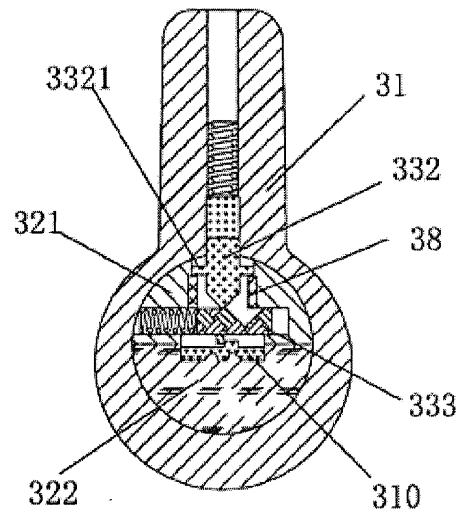


Fig. 53

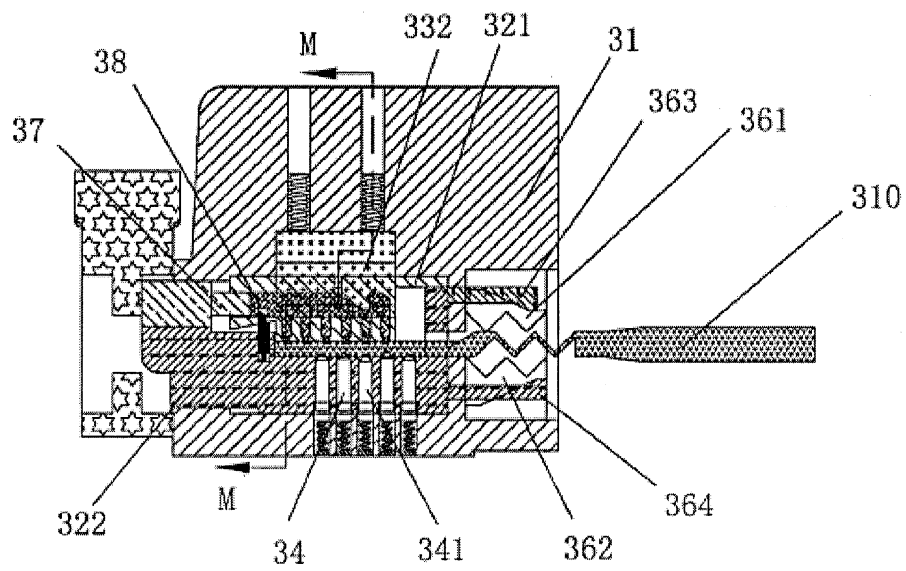


Fig. 52

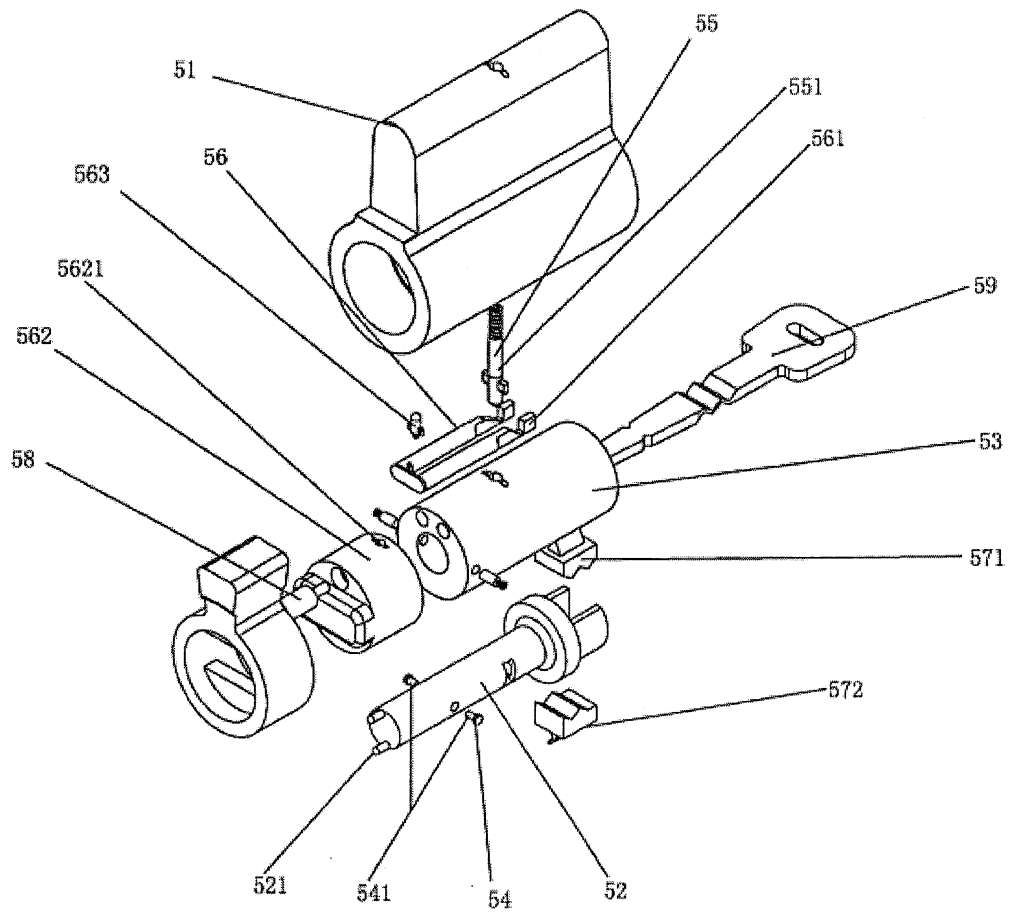


Fig. 54

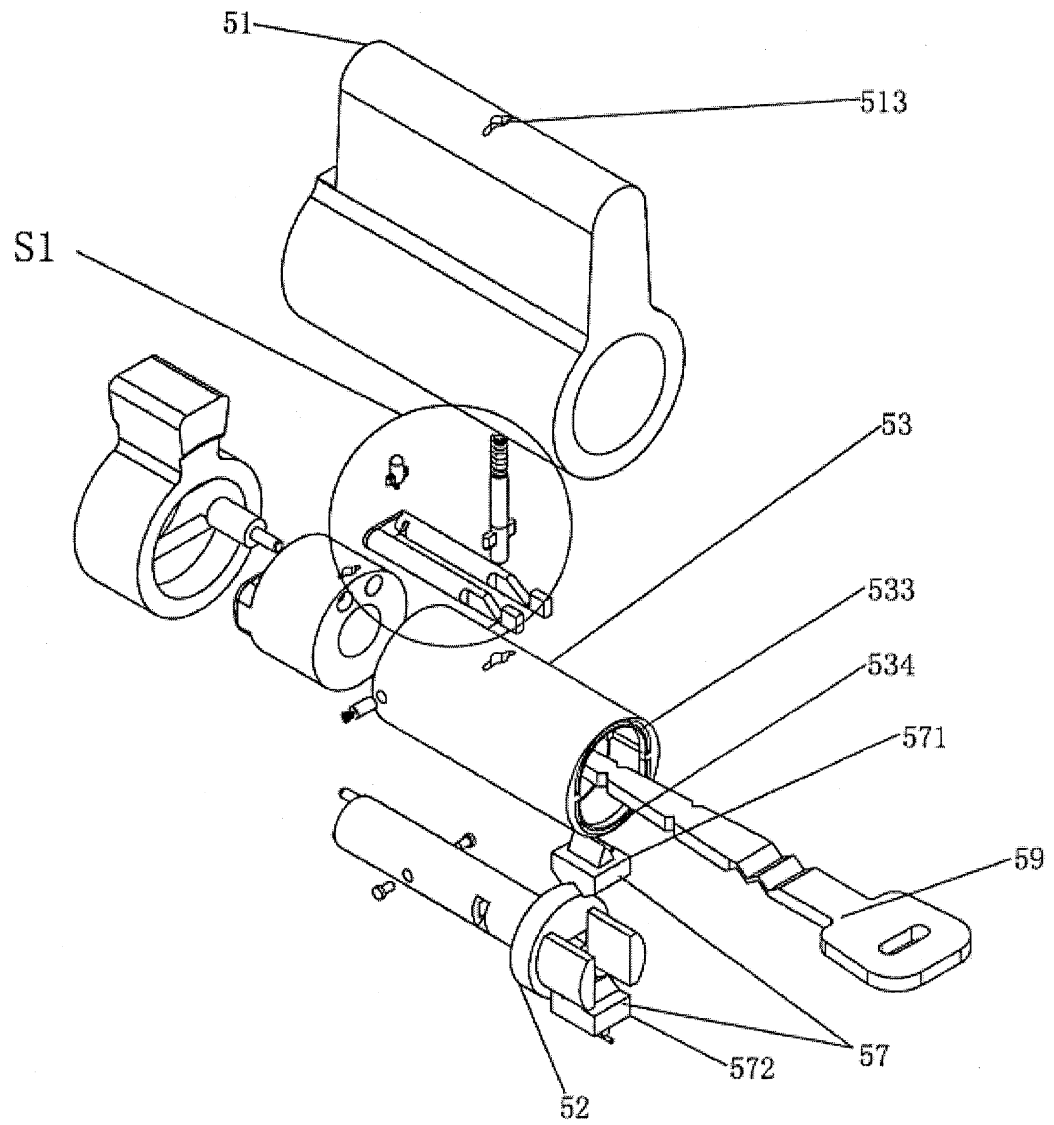


Fig. 55

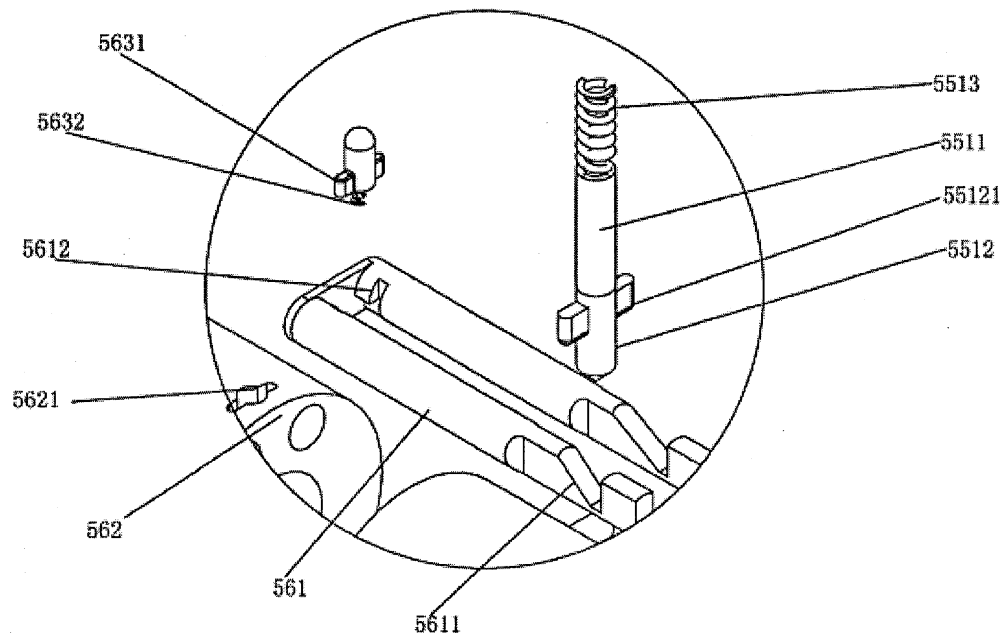


Fig. 56

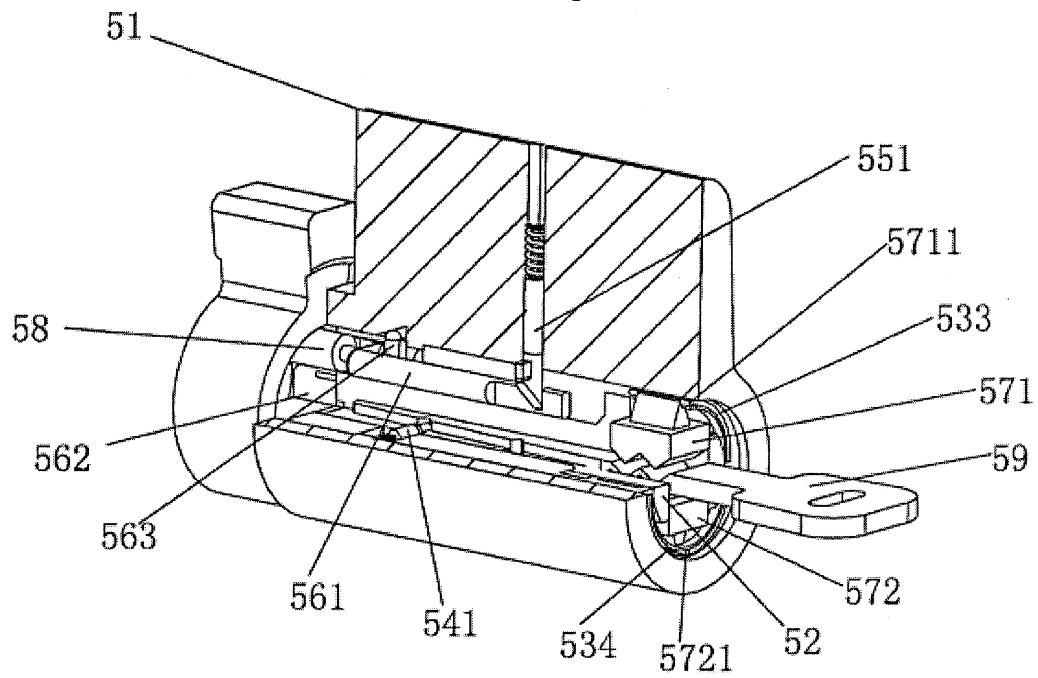


Fig. 57

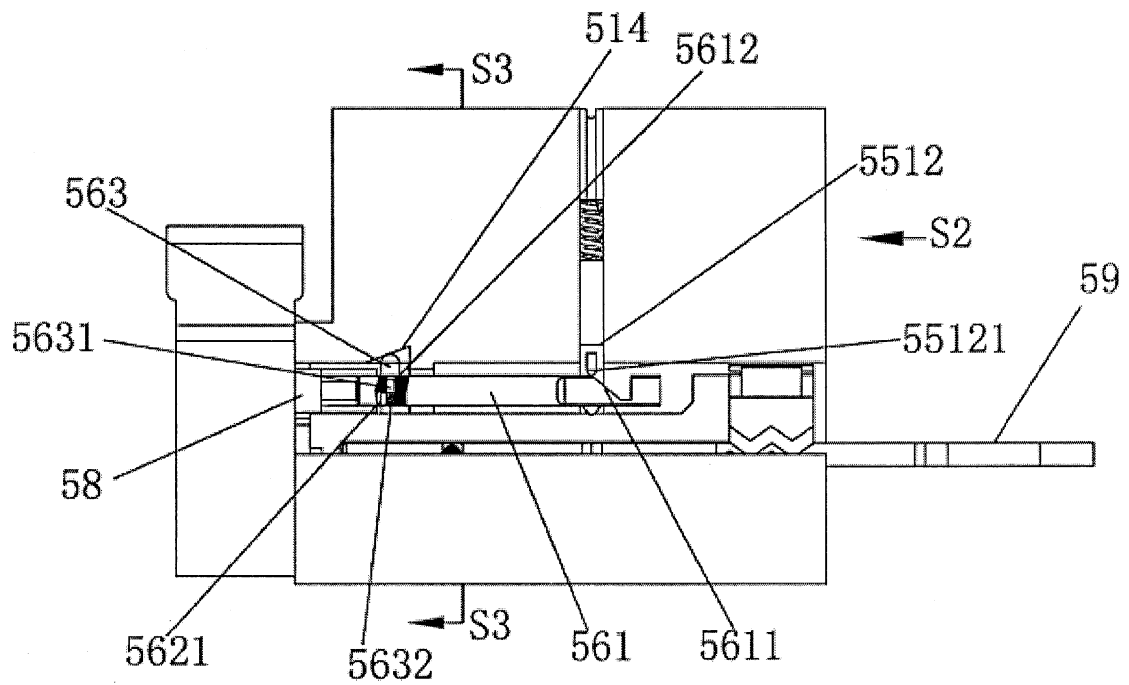


Fig. 58

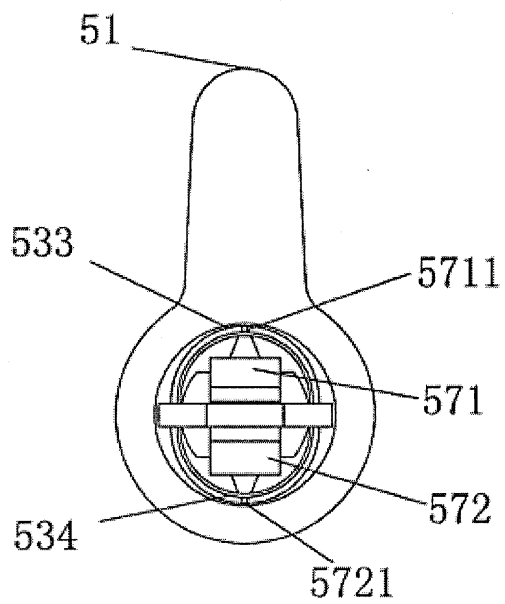


Fig. 59

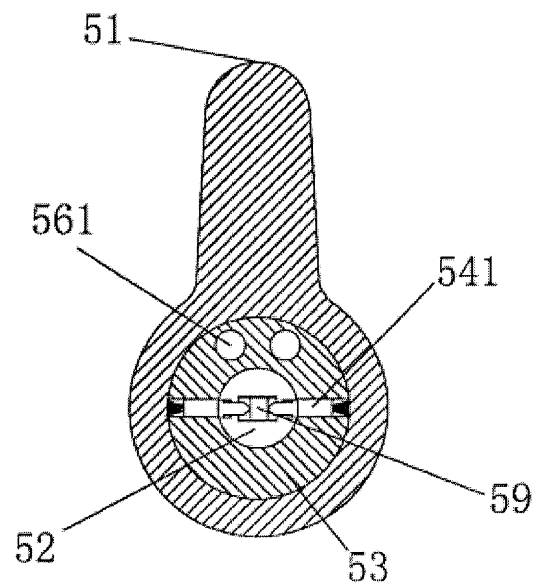


Fig. 60

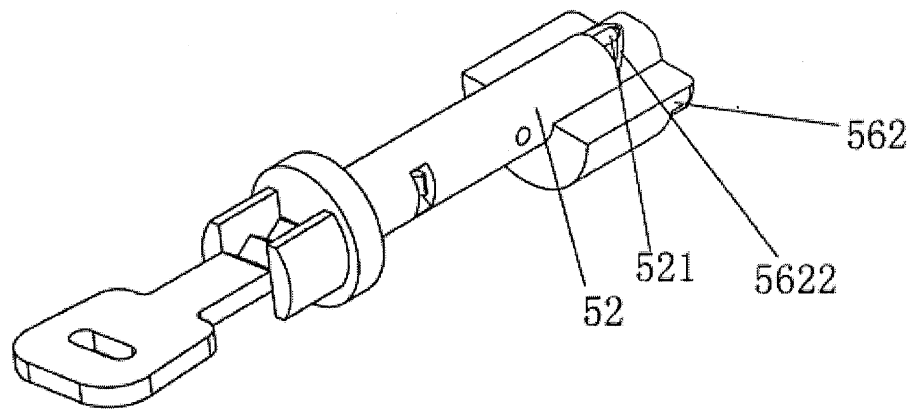


Fig. 61

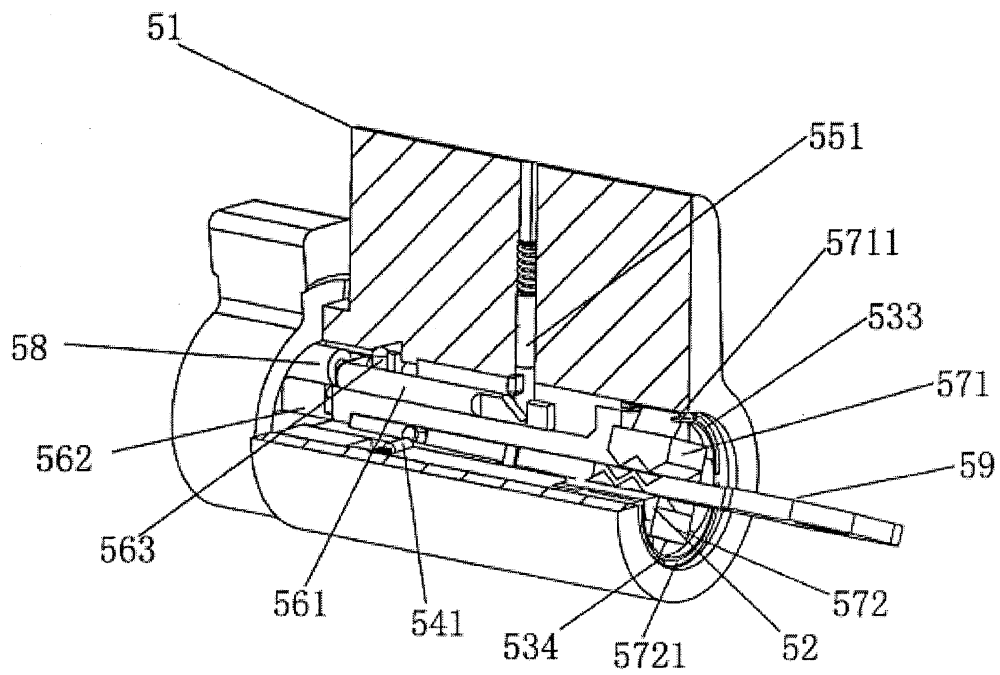


Fig. 62

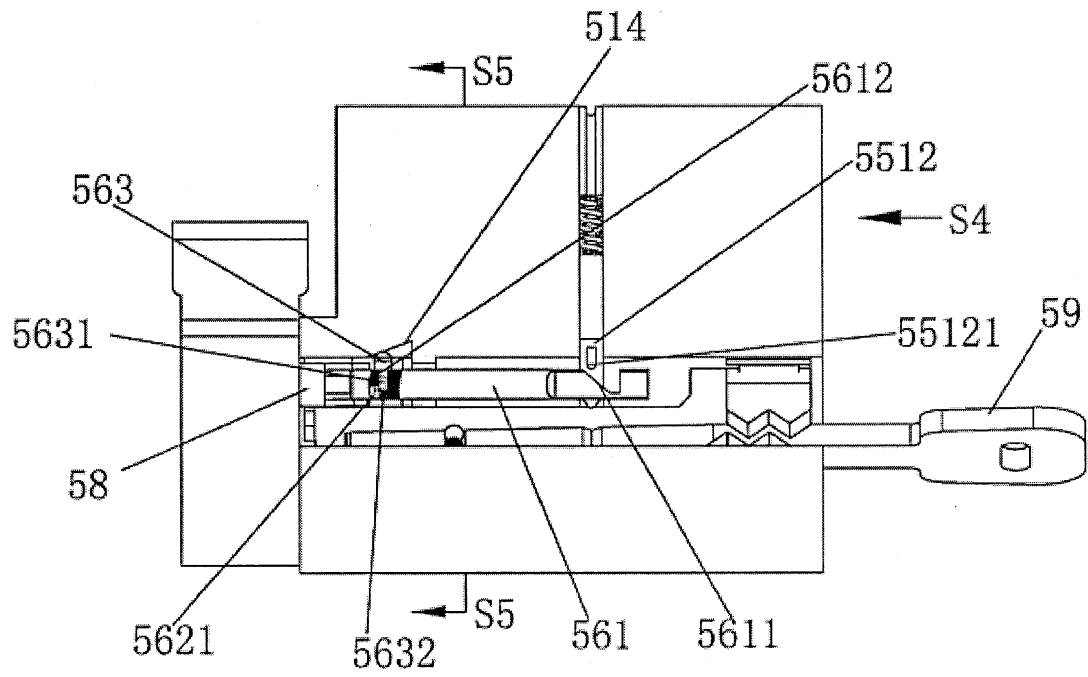


Fig. 63

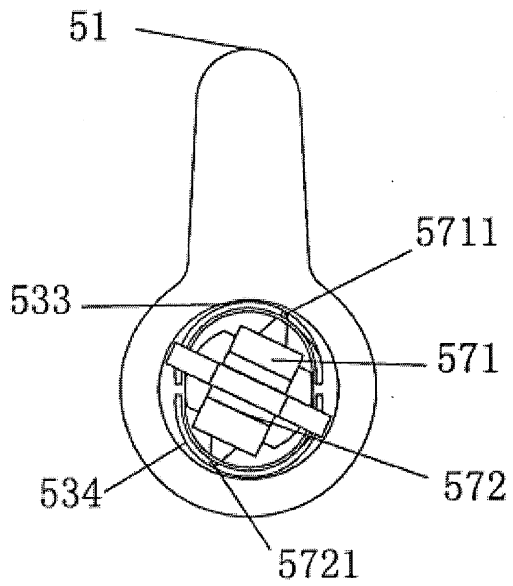


Fig. 64

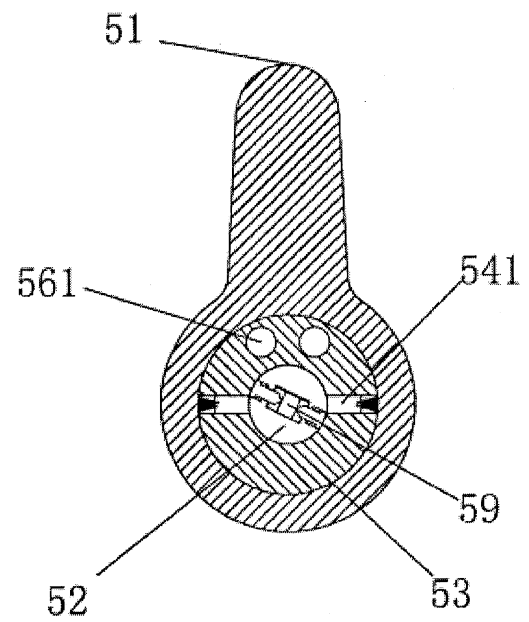


Fig. 65

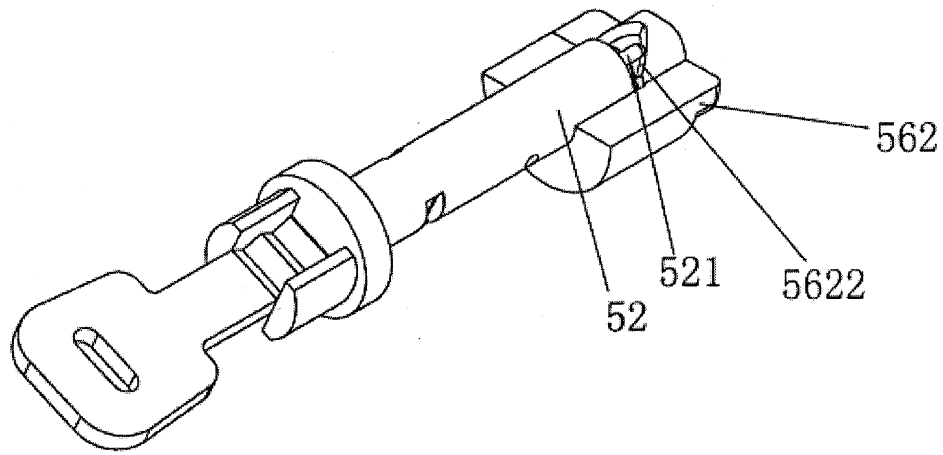


Fig. 66

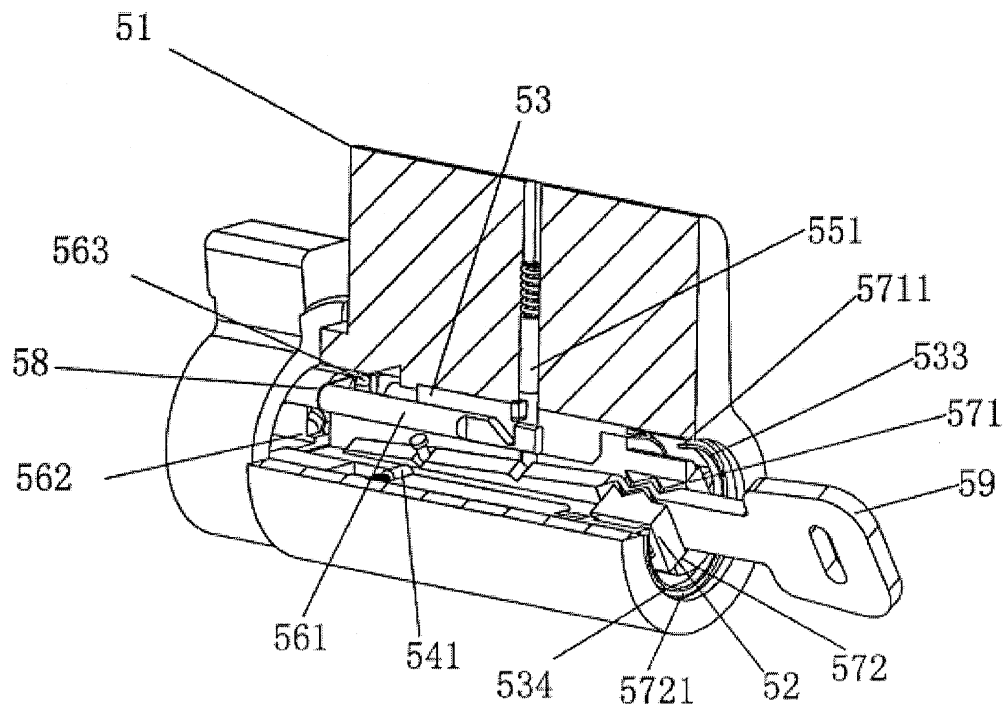


Fig. 67

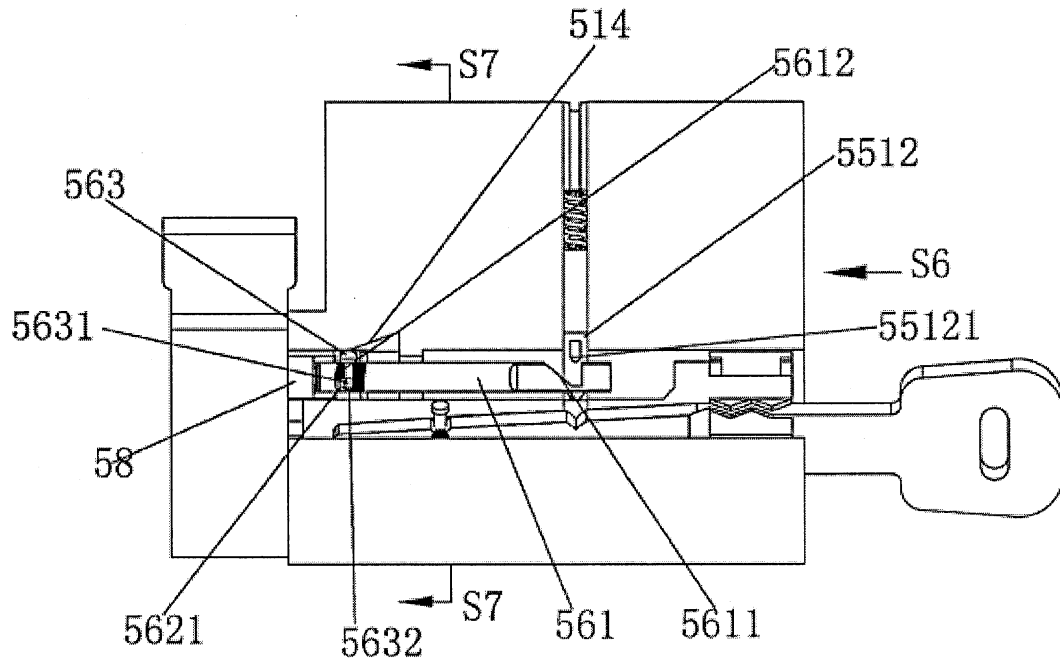


Fig. 68

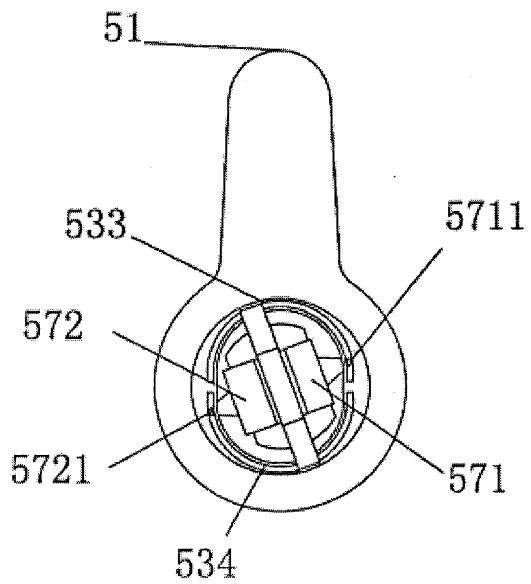


Fig. 69

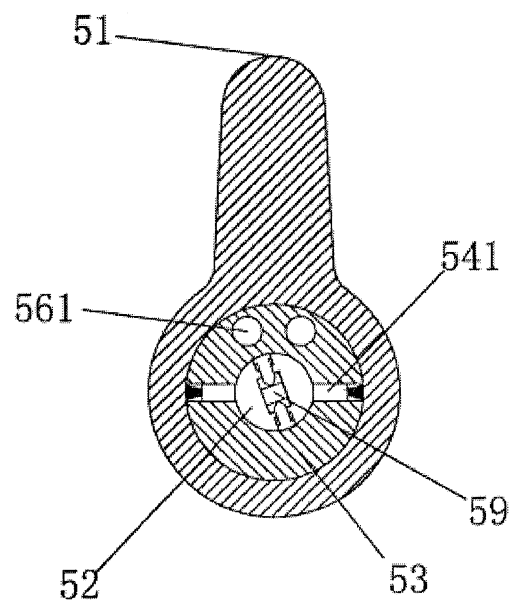


Fig. 70

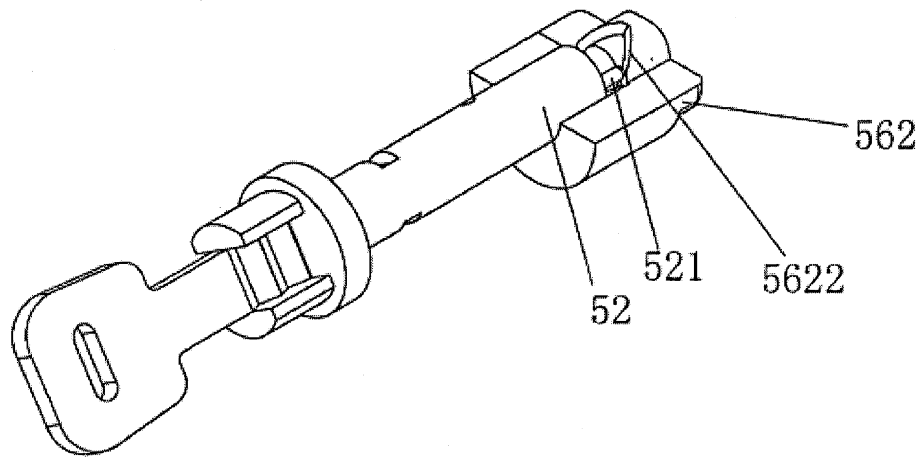


Fig. 71

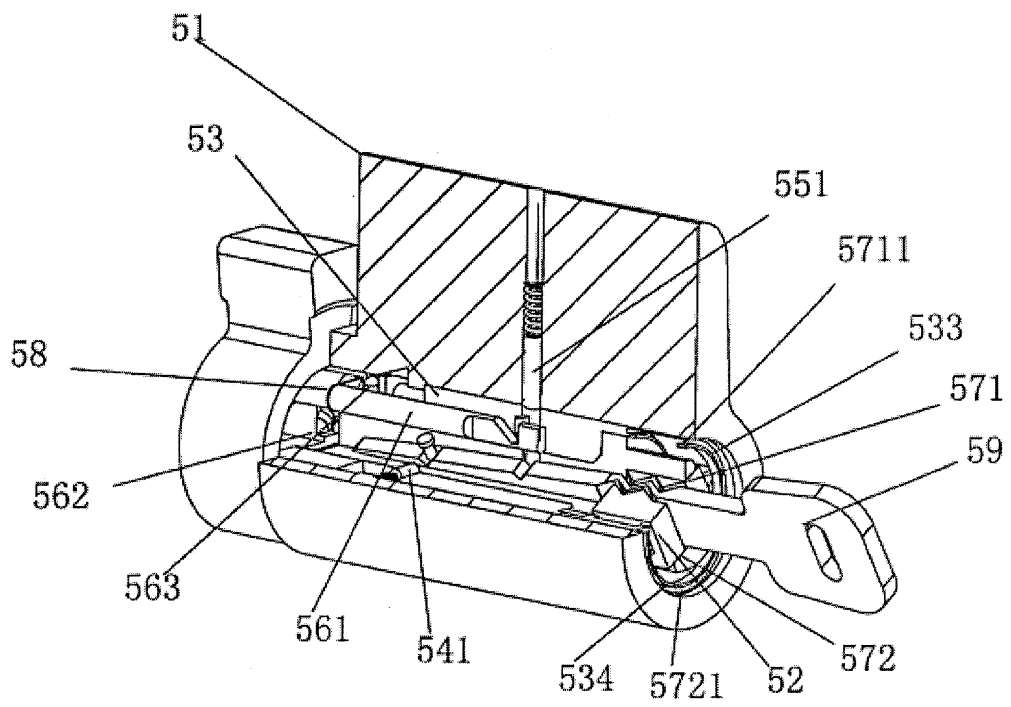


Fig. 72

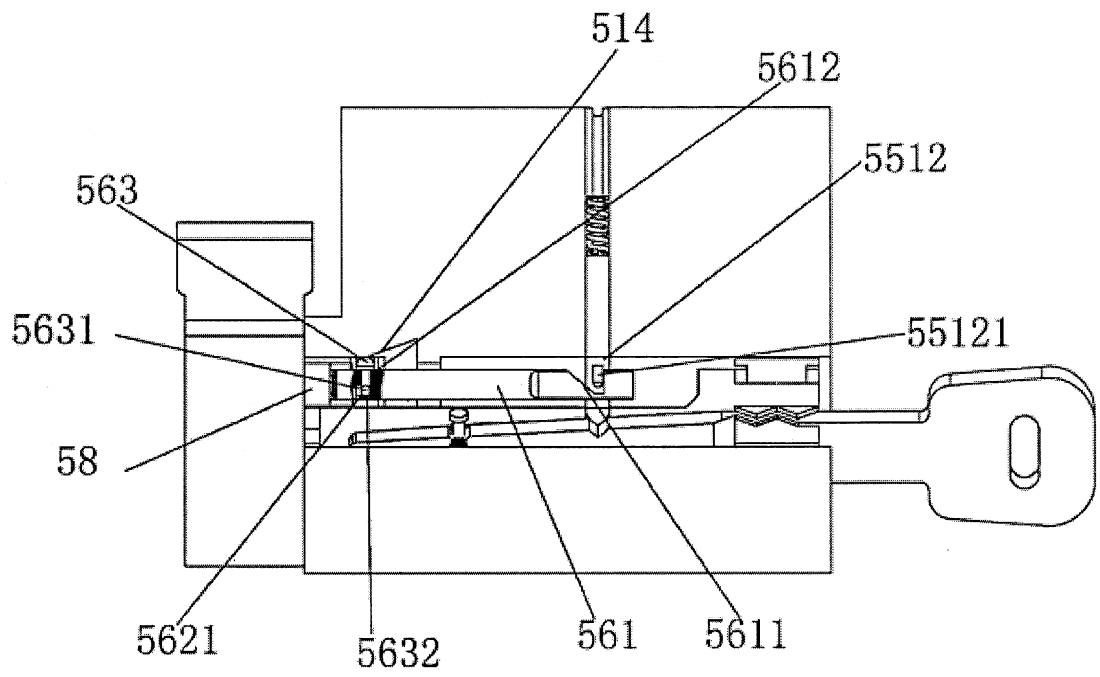


Fig. 73

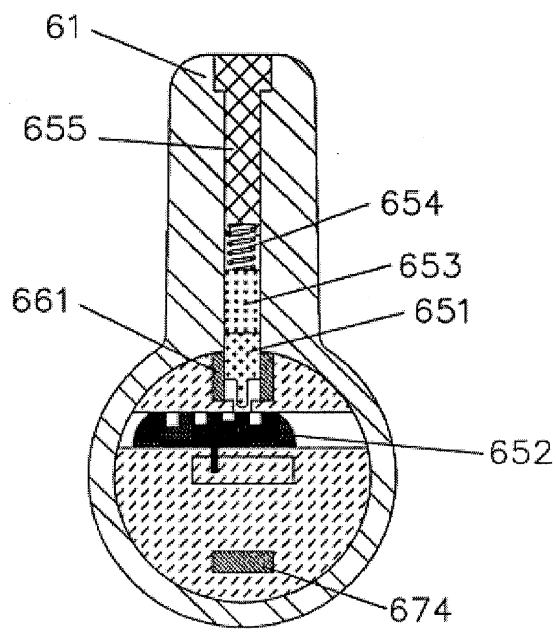


Fig. 76

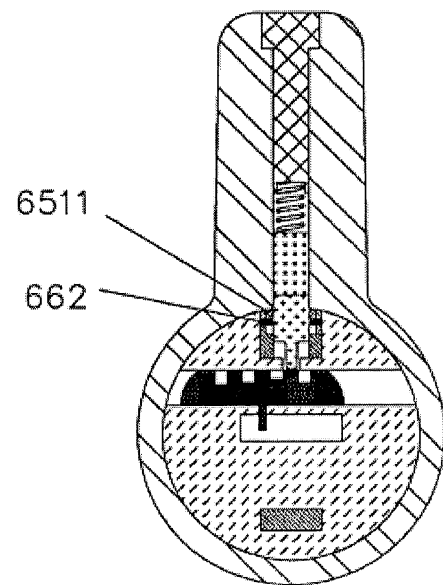


Fig. 77

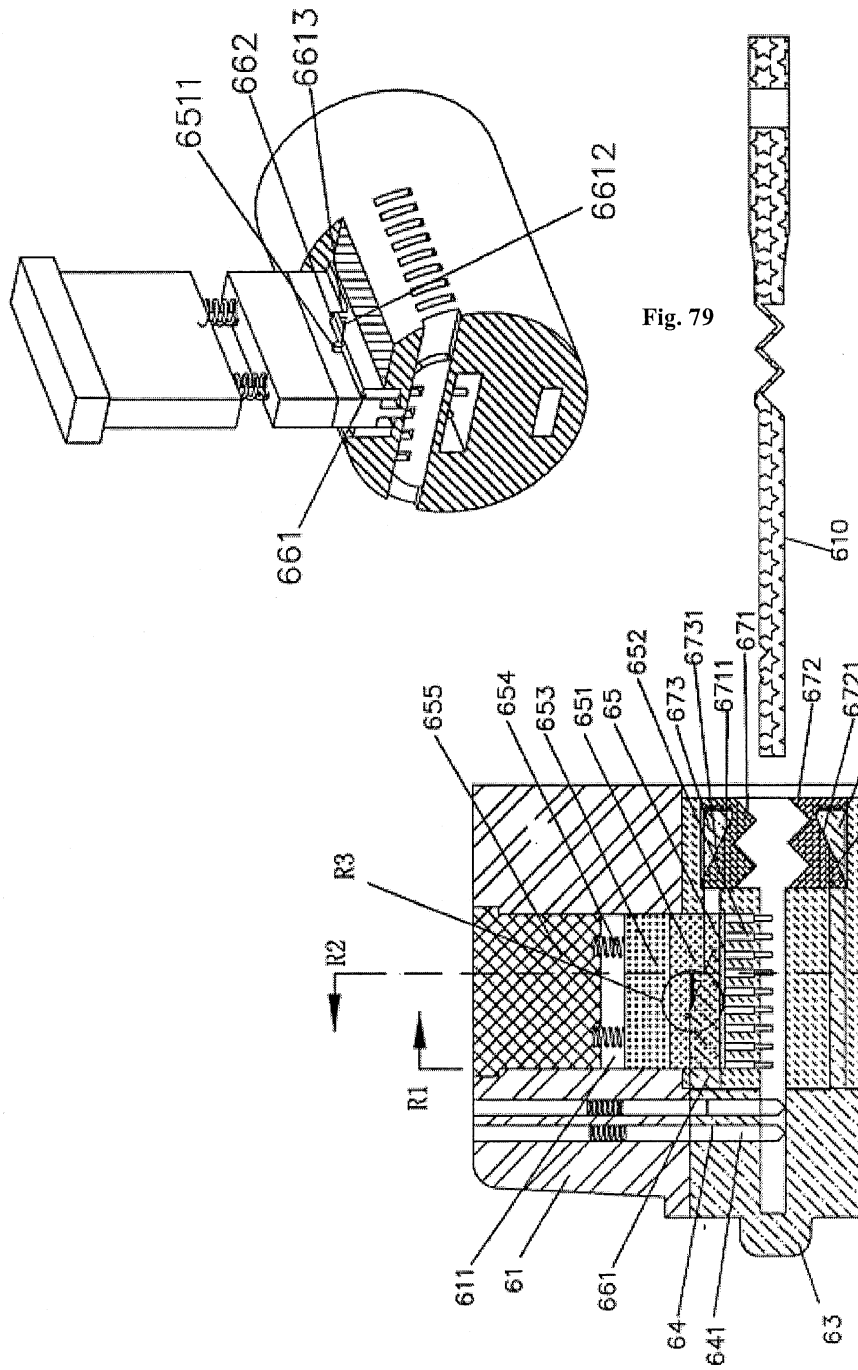


Fig. 75

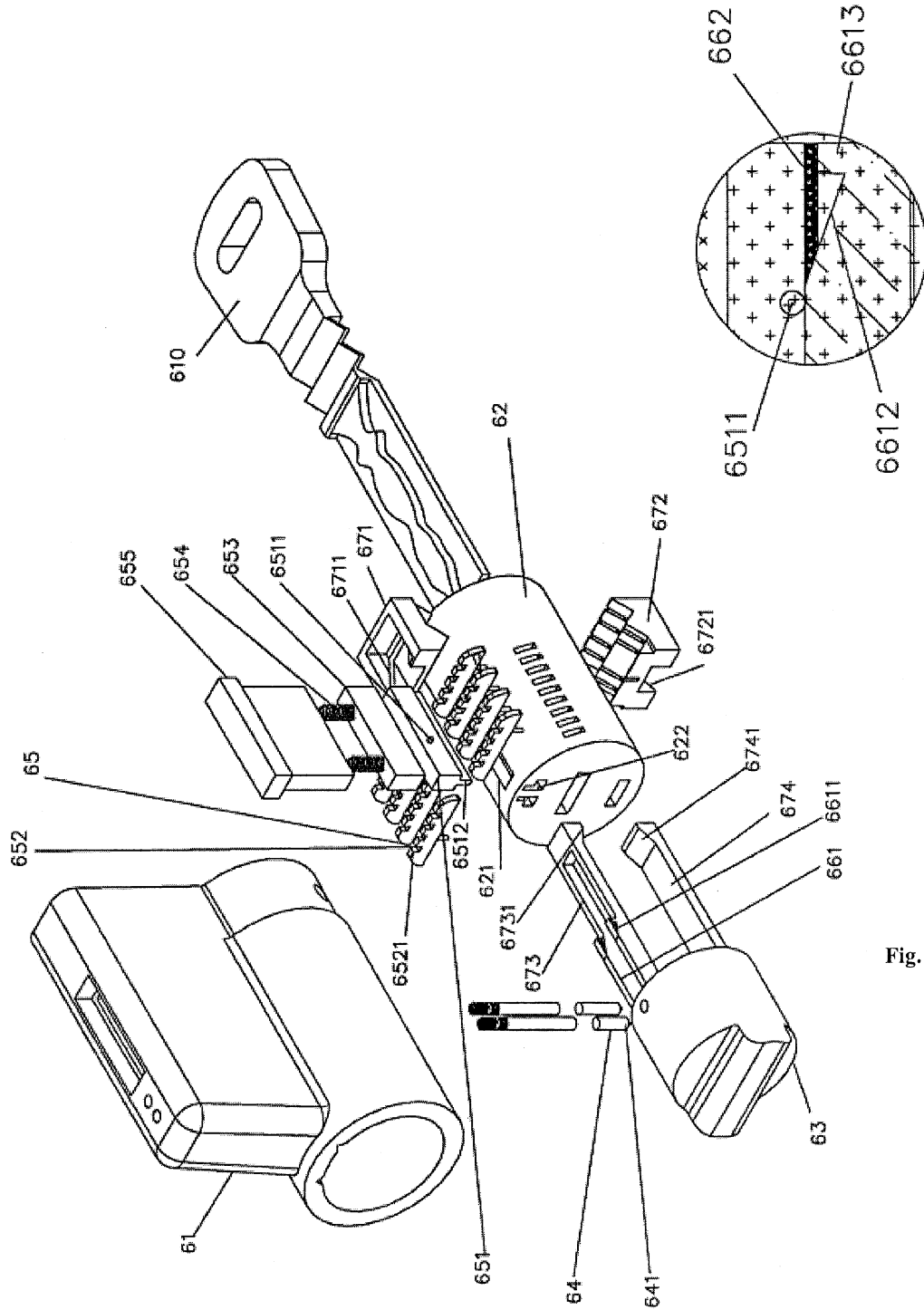


Fig. 74

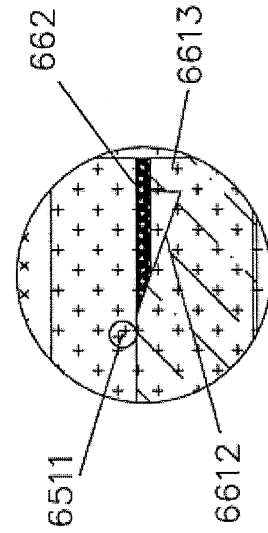


Fig. 78

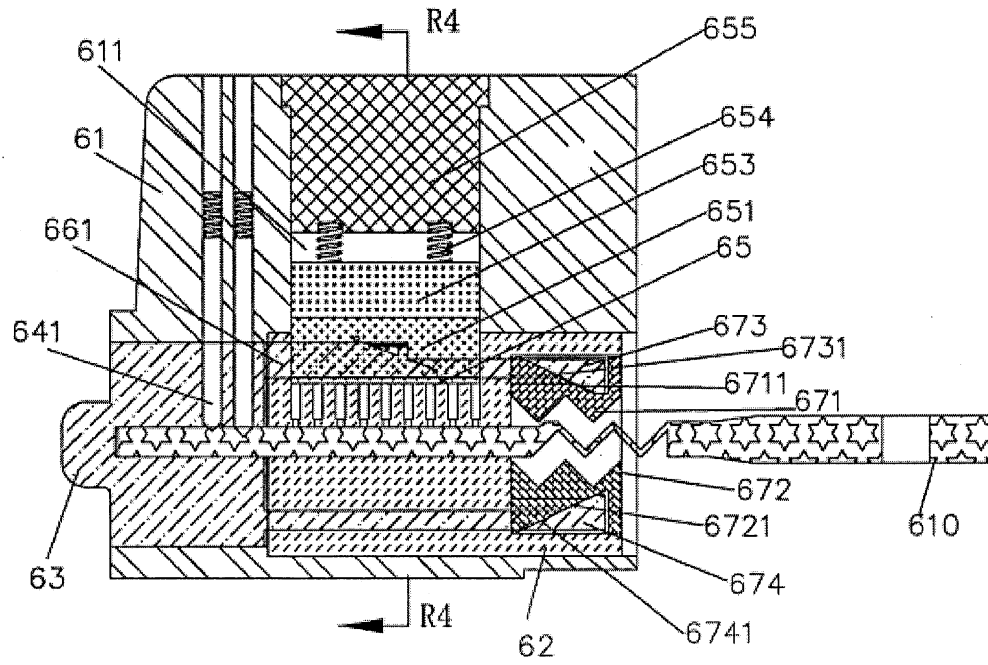


Fig. 80

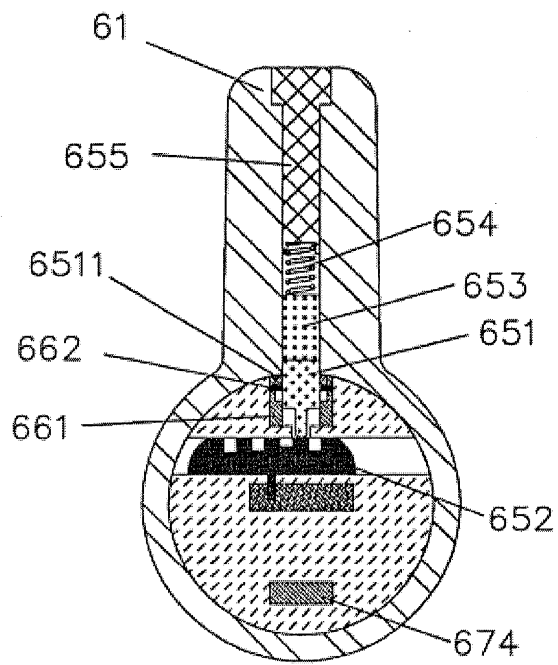


Fig. 81

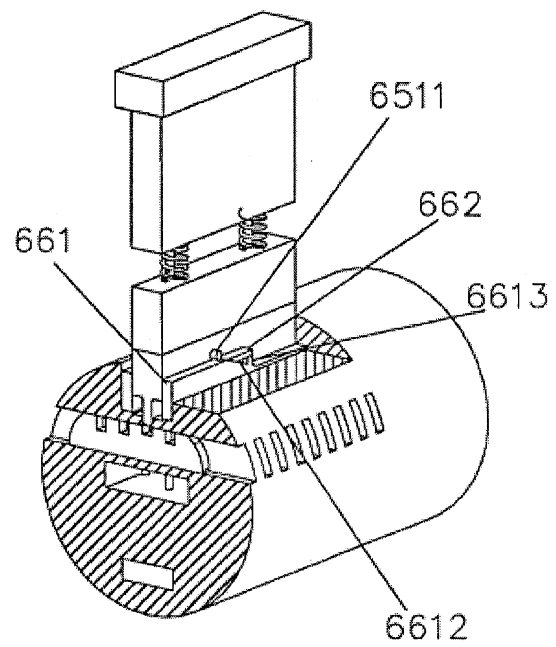


Fig. 82

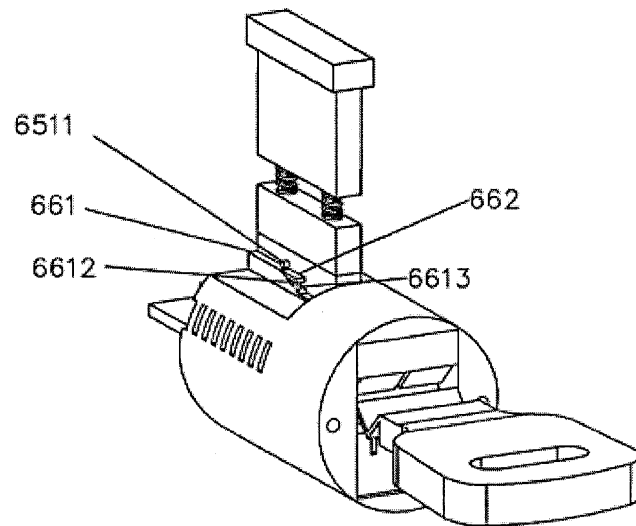


Fig. 83

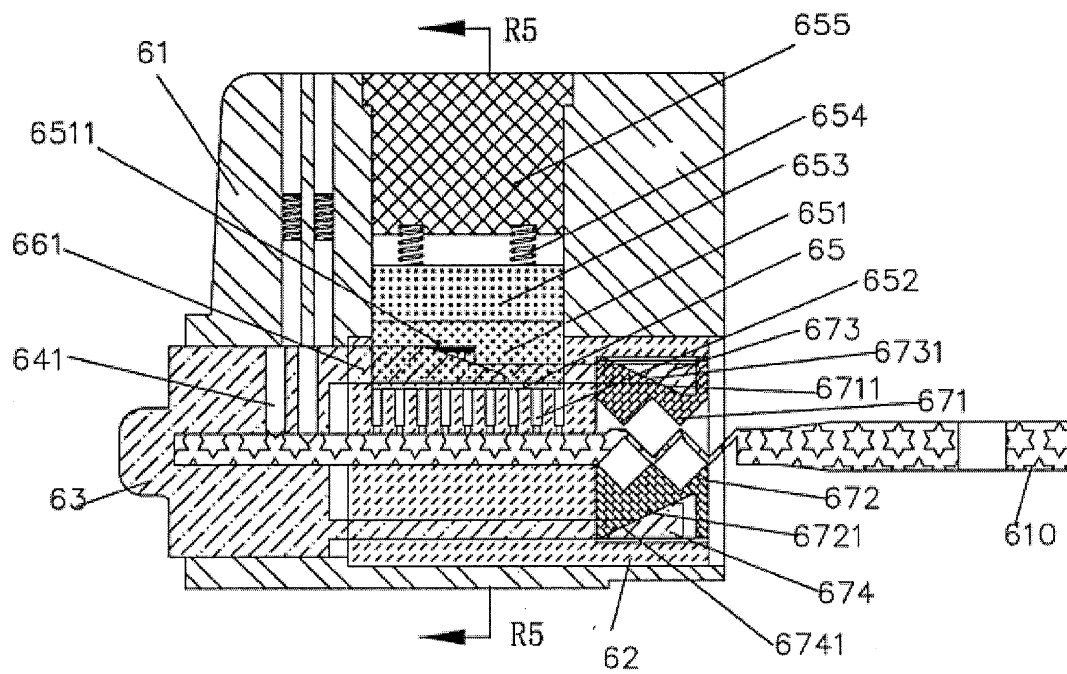


Fig. 84

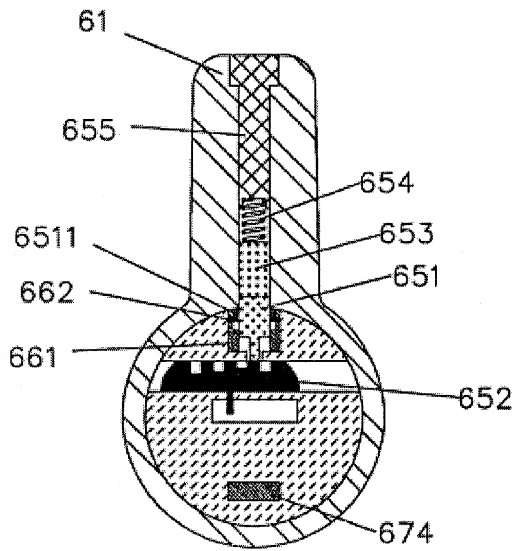


Fig. 85

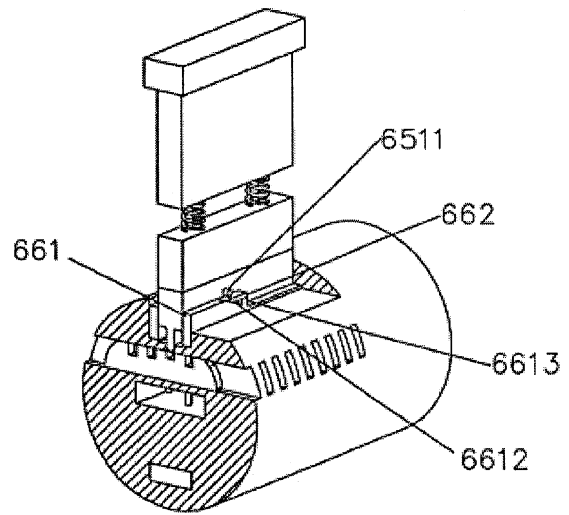


Fig. 86

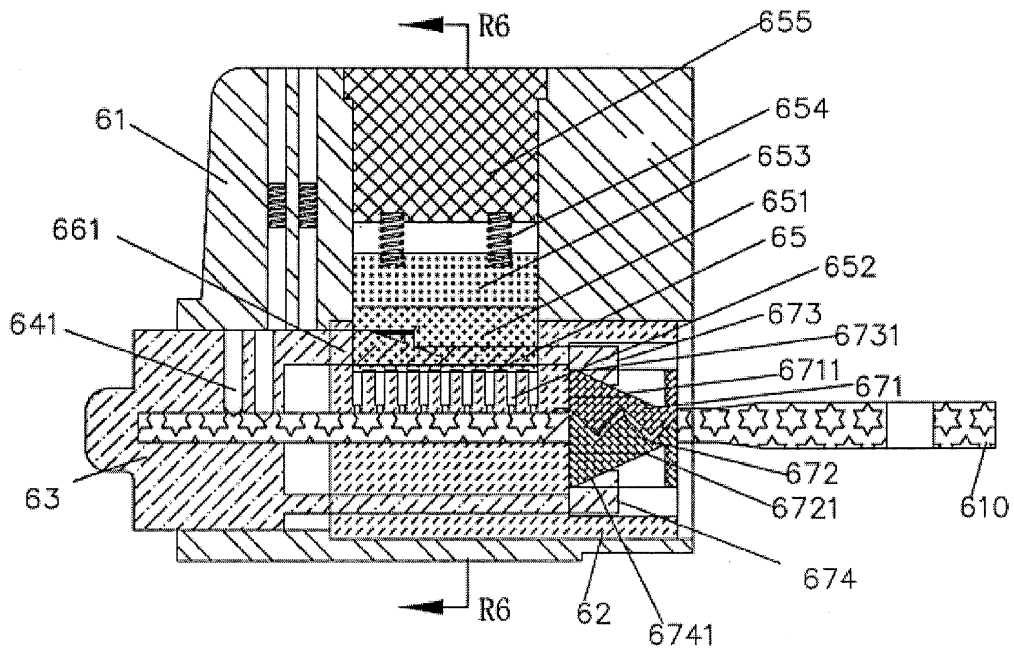


Fig. 87

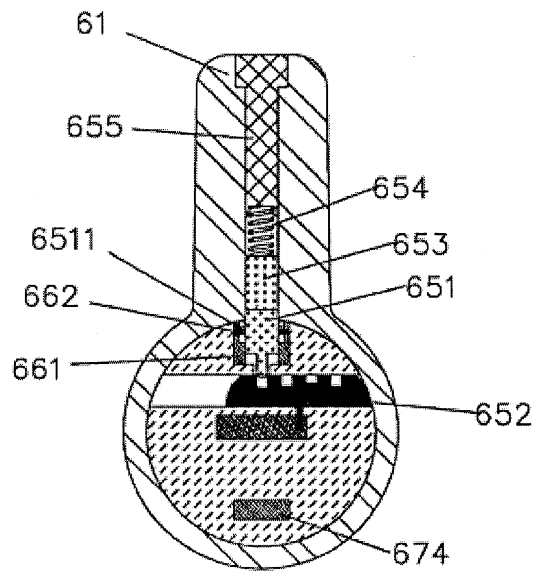


Fig. 88

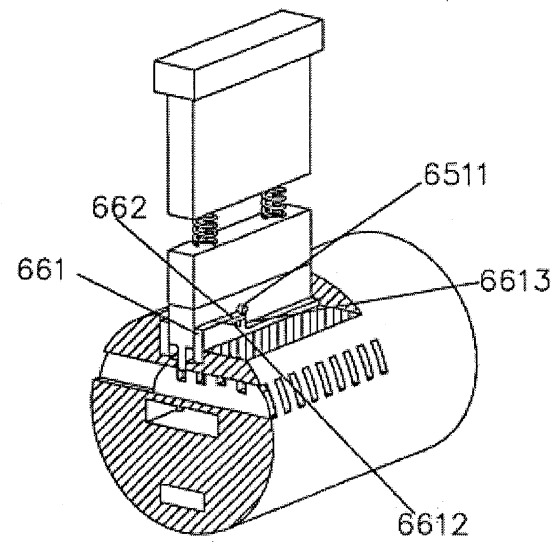


Fig. 89

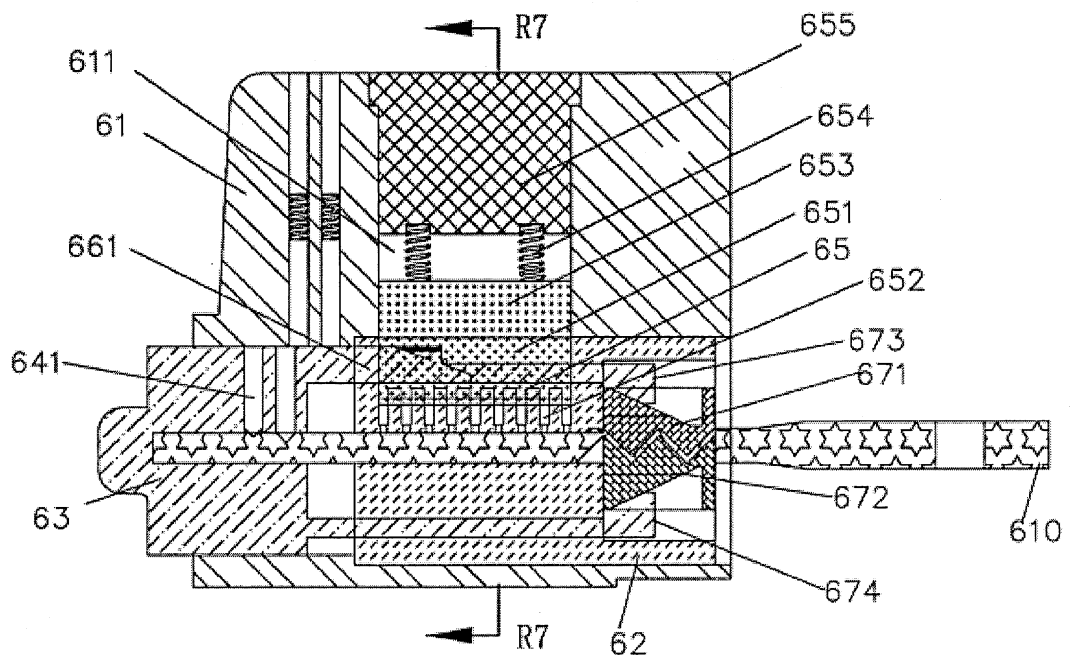


Fig. 90

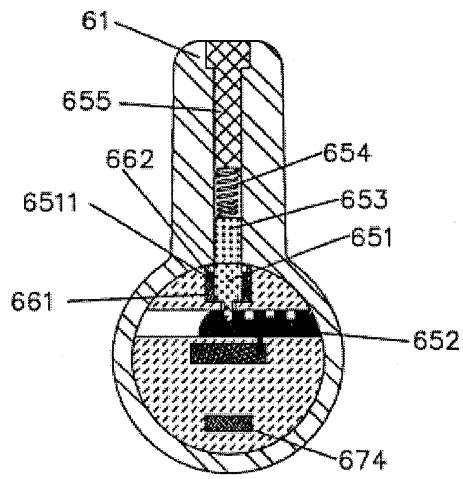


Fig. 91

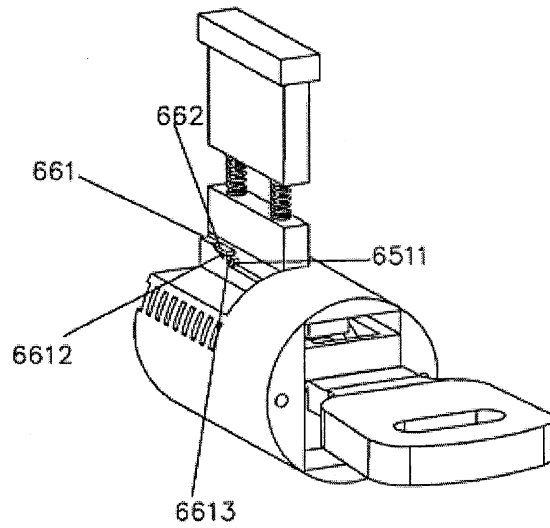


Fig. 92

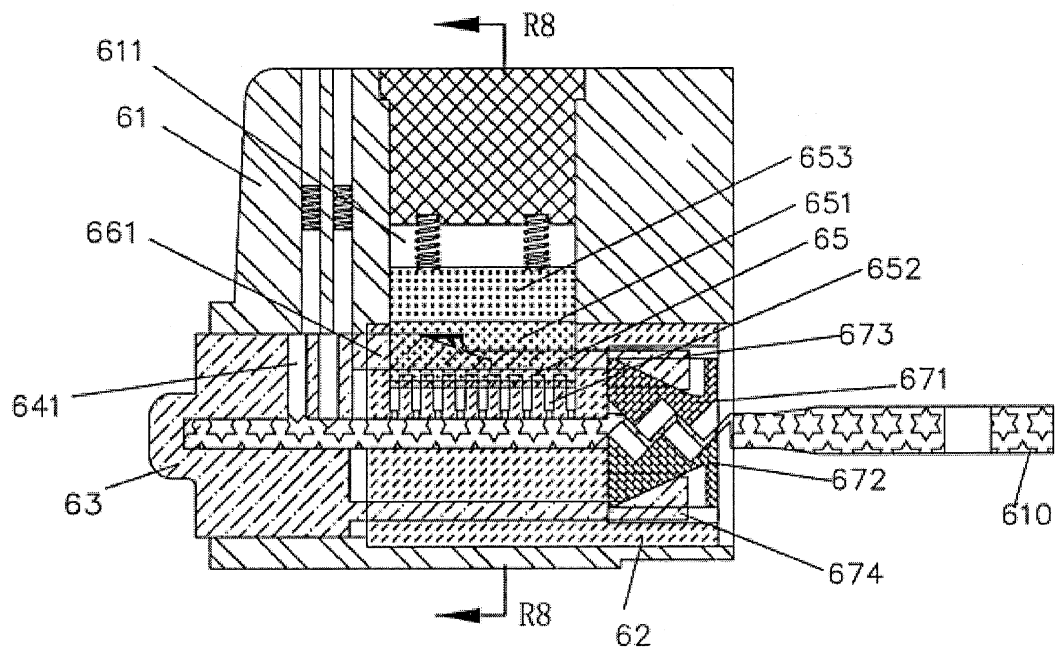


Fig. 93

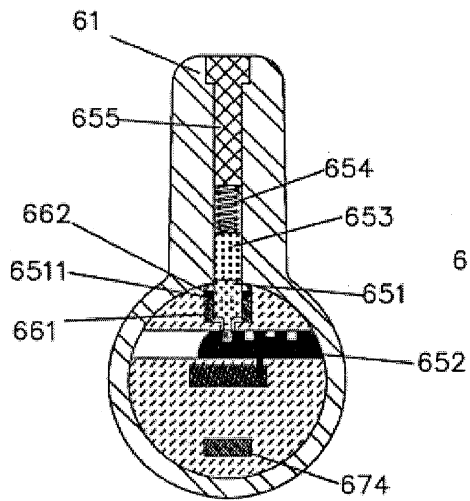


Fig. 94

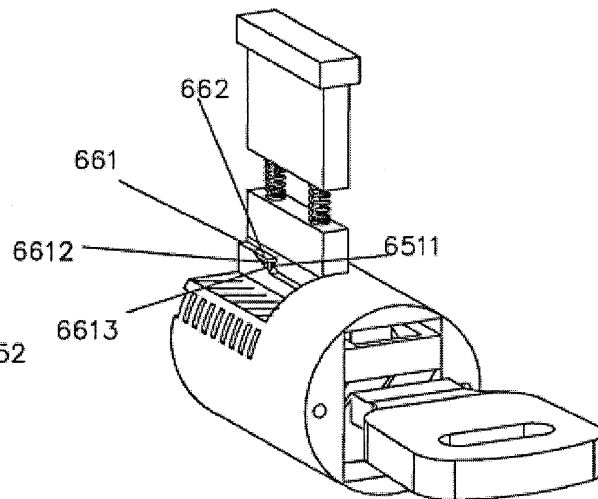


Fig. 95

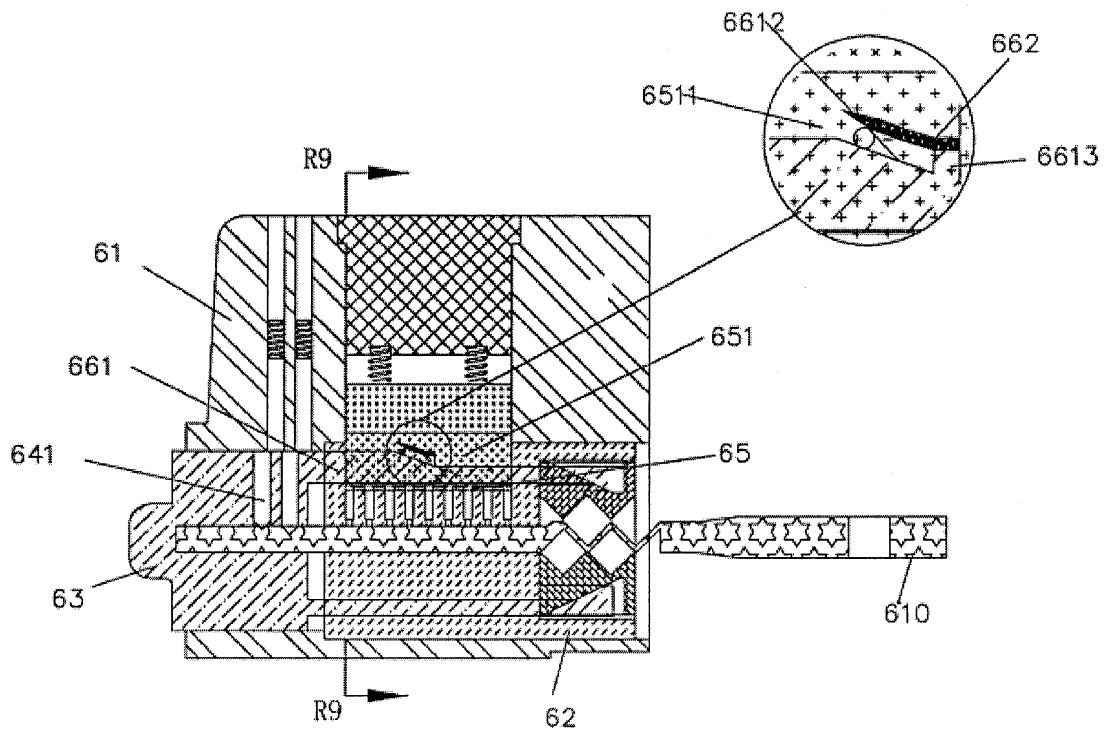


Fig. 96

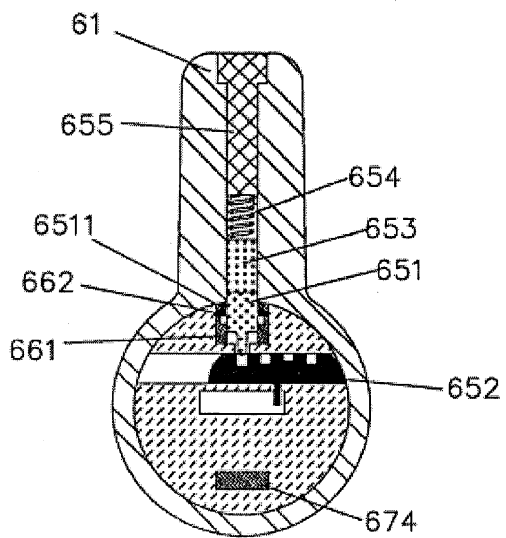


Fig. 97

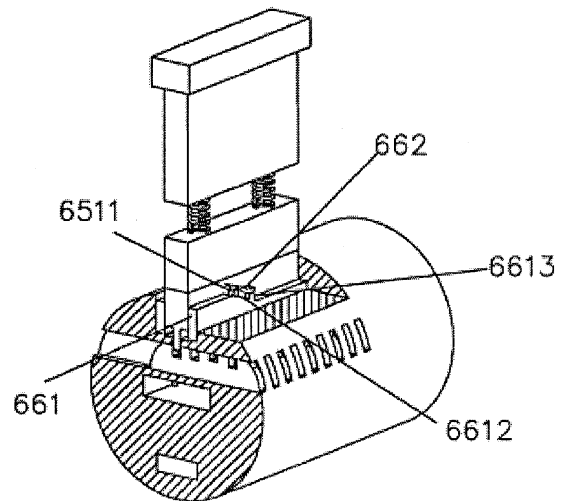


Fig. 98

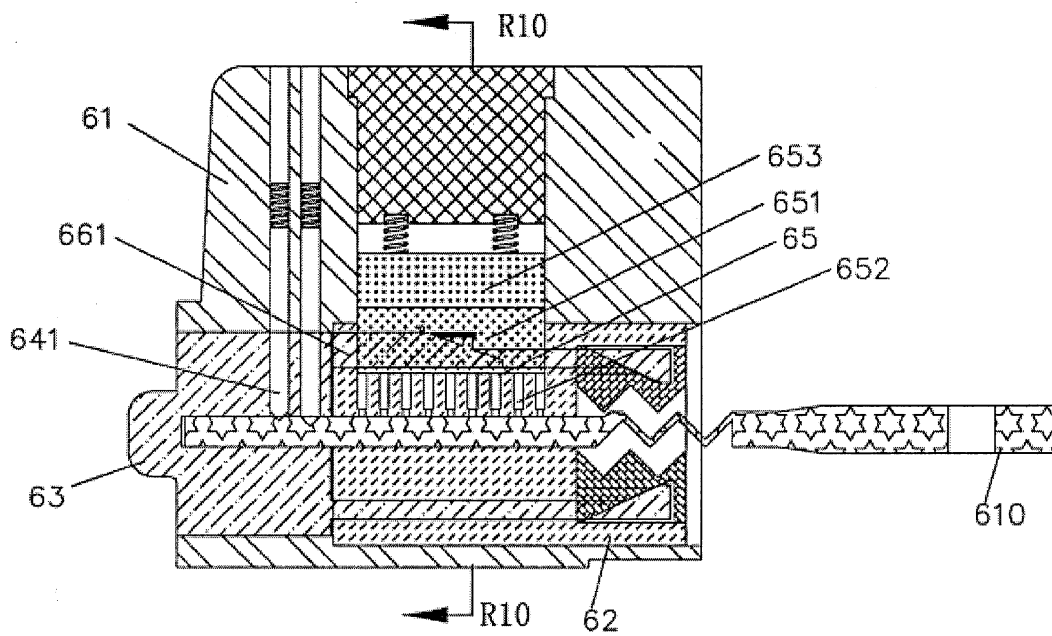


Fig. 99

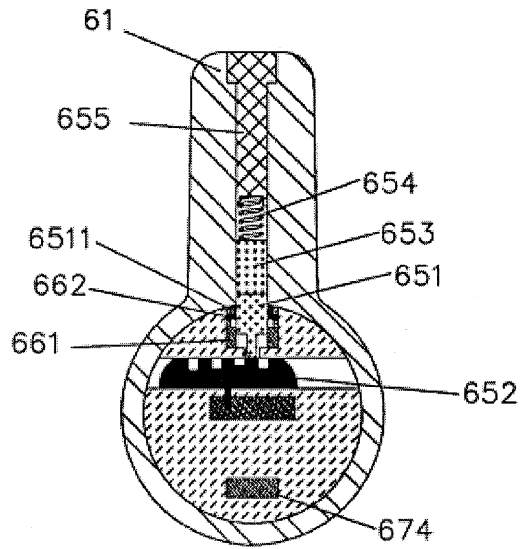


Fig. 100

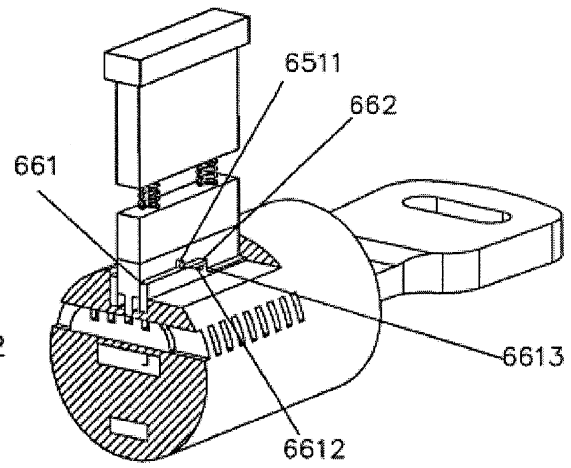


Fig. 101

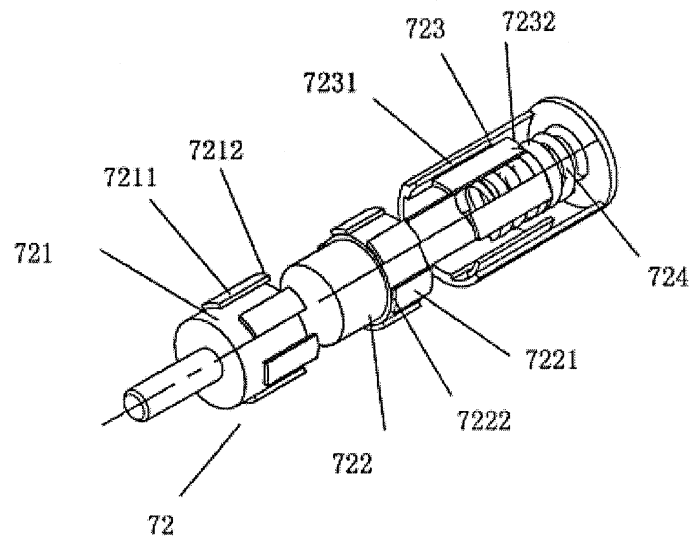


Fig. 102

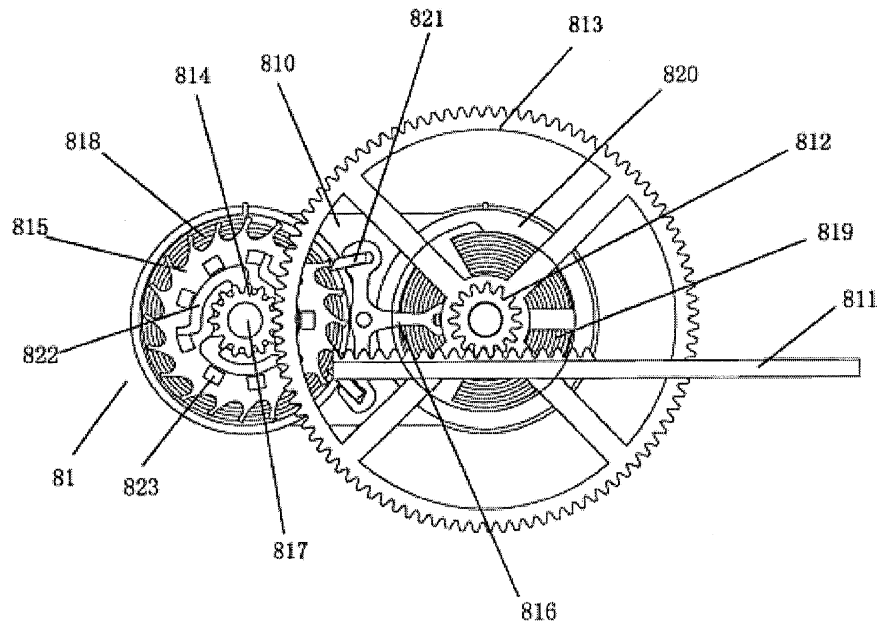


Fig. 103

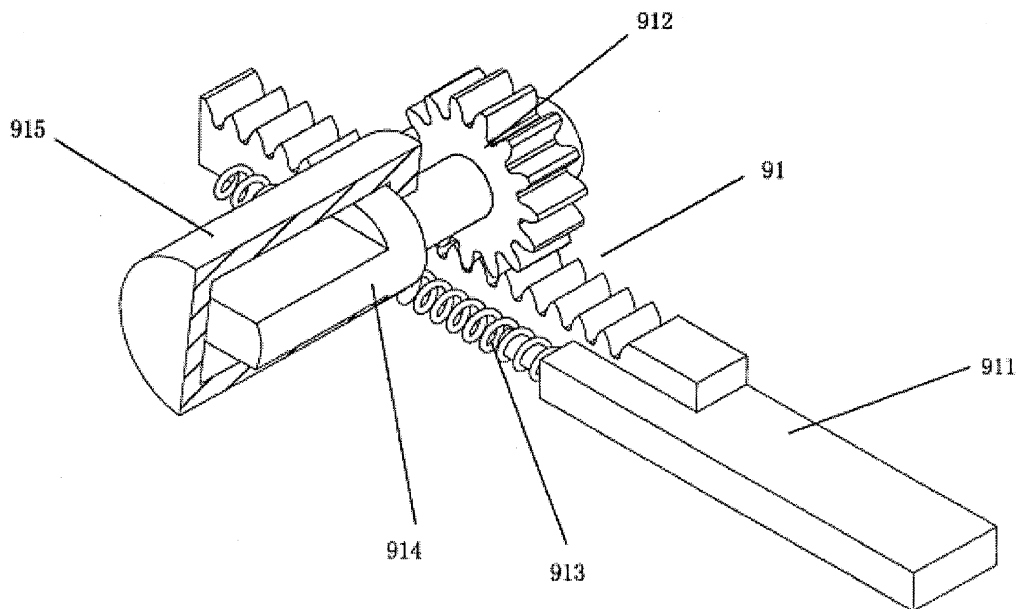


Fig. 104