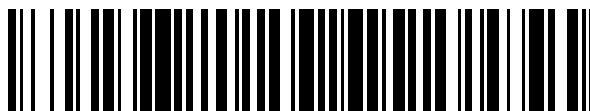


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 910**

51 Int. Cl.:

E05B 17/04 (2006.01)

E05B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2006** **E 06725055 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015** **EP 1863986**

54 Título: **Cerrojo desacoplable para un mecanismo de cerradura de automóvil**

30 Prioridad:

18.03.2005 FR 0502742

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.12.2015

73 Titular/es:

U-SHIN FRANCE SAS (100.0%)
2-10, rue Claude Nicolas Ledoux, ZI Europarc
94046 Créteil Cedex, FR

72 Inventor/es:

FLANDRINCK, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 552 910 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cerrojo desacoplable para un mecanismo de cerradura de automóvil

5 La invención se refiere a un cerrojo desacoplable para un mecanismo de cerradura de automóvil.

10 La adición de un mecanismo de desacoplamiento en un cerrojo destinado a una cerradura de automóvil permite evitar que este cerrojo sea forzado. En efecto, si una llave falsa, o cualquier otra herramienta plana de forma adecuada, se introduce en el rotor, y si se intenta entonces provocar la rotación del rotor, el mecanismo de desacoplamiento permite que el rotor y un casquillo intermedio giren libremente en el interior del estator sin que se ejerzan sobre las laminillas fuerzas importantes.

15 En efecto, en presencia de fuerzas demasiado importantes, las laminillas pueden deteriorarse o retraerse, a la fuerza, lo que permite entonces desbloquear el cerrojo sin la llave correcta.

20 La invención se refiere de manera más precisa a un cerrojo desacoplable, en particular para un mecanismo de cerradura de vehículo automóvil, que consta de un estator fijo, de un casquillo intermedio tubular que está montado giratorio alrededor de su eje dentro del estator y que es fijo axialmente con respecto al estator, de un rotor que está montado giratorio dentro del casquillo, que está fijado axialmente dentro del casquillo y que consta de unas laminillas móviles radialmente bajo la acción de una llave destinada a introducirse axialmente dentro del rotor. Las laminillas se retraen por completo en el interior del rotor cuando la llave es correcta, de tal modo que permita la libre rotación del rotor con respecto al casquillo y al estator y de este modo permita que se ponga a girar una palanca de accionamiento, llamada leva, de la cerradura que está acoplada al rotor por medio de un arrastrador. El rotor y el casquillo intermedio están bloqueados en rotación uno con respecto al otro mediante las laminillas cuando la llave no es correcta. El cerrojo también consta de un indexador que es móvil axialmente entre una posición de reposo y una posición de desacoplamiento, bajo el efecto de una rotación del casquillo con respecto al estator consecutivo al accionamiento en rotación del rotor por medio de una llave no correcta, para desplazar axialmente al arrastrador hacia una posición desacoplada.

30 Dicho cerrojo desacoplable se describe en el documento de patente FR 2 748 513.

De acuerdo con este cerrojo conocido, el indexador y el arrastrador están en una configuración sustancialmente dispuestos uno detrás de otro. Estas dos piezas están sustancialmente dispuestas una en la prolongación de la otra.

35 El indexador es solidario en rotación con el casquillo intermedio y está guiado en traslación dentro de este último. El arrastrador está, por su parte, guiado en rotación sobre el rotor.

40 El indexador consta de un anillo principal y de unas patillas de guiado que se extienden axialmente desde el anillo y que están destinadas a alojarse dentro de unas muescas axiales correspondientes del casquillo intermedio. También consta de unas pestañas que se extienden axialmente en el sentido inverso en la prolongación de dos patillas de guiado diametralmente opuestas.

Esta disposición de cerrojo plantea los siguientes problemas técnicos.

45 Por su configuración en disposición uno detrás de otro, la longitud de dicho cerrojo es relativamente importante.

Por otra parte, el indexador es una pieza relativamente frágil por su constitución.

50 La invención resuelve estos problemas proponiendo un cerrojo desacoplable especialmente compacto, es decir de longitud limitada, y de constitución especialmente robusta. Se conoce el documento DE 196 26 914 C1, que describe un cerrojo desacoplable para mecanismo de cerradura de vehículo automóvil. Este tipo de cerrojo desacoplable, no permite garantizar, en su posición desacoplada, el bloqueo de la leva. Igualmente, el problema técnico que hay que resolver mediante el objeto de la presente invención es ofrecer un cerrojo desacoplable para mecanismo de cerradura de vehículo automóvil, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 que permitiría evitar los problemas del estado de la técnica y permitiría, en particular, garantizar, en su posición desacoplada, el bloqueo de la leva.

60 Para ello, la invención ofrece un cerrojo desacoplable, en particular para un mecanismo de cerradura de vehículo automóvil, del tipo ya mencionado, que presenta las características de la parte caracterizadora tal como se precisa en la reivindicación 1.

De acuerdo con una forma preferente de realización, el arrastrador está separado del rotor, en dicha posición desacoplada.

De preferencia, el arrastrador consta de unas nervaduras internas encajadas dentro de unas ranuras correspondientes del rotor, en la posición acoplada, estando estas ranuras abiertas hacia la parte de atrás del rotor sobre un tramo cilíndrico con un diámetro inferior al diámetro interno del arrastrador.

5 De manera ventajosa, el cerrojo consta de un muelle de compresión intercalado entre la leva y el arrastrador.

De preferencia, el arrastrador consta en su borde orientado hacia la leva al menos de una brida de guiado destinada a cooperar con una muesca correspondiente que lleva la leva, permitiendo esta muesca la traslación hacia la leva del arrastrador en contra de la fuerza del muelle de compresión.

10 Dicha muesca puede estar abierta en la cara frontal trasera de la leva.

El arrastrador puede constar de un manguito y de dos bridas de guiado que se extienden axialmente hacia la leva desde el manguito.

15 De manera ventajosa, el indexador consta en su borde orientado hacia la leva al menos de una patilla de guiado destinada a cooperar con una muesca correspondiente que lleva la leva.

20 De preferencia, el indexador consta en su borde orientado hacia la entrada de llave al menos de una patilla de guiado destinada a cooperar con una muesca correspondiente que lleva el casquillo intermedio.

De manera ventajosa, el indexador consta de un anillo principal, de dos primeras patillas de guiado de forma trapezoidal, cortadas por un plano tangencial al anillo, que se extienden axialmente hacia la entrada de llave desde el anillo, y de dos segundas patillas de guiado que se extienden axialmente hacia la leva a partir del anillo.

25 El casquillo intermedio puede constar de dos muescas correspondientes a dichas primeras patillas de guiado y la leva consta de dos muescas correspondientes a dichas segundas patillas de guiado.

30 Se describe a continuación la invención con más detalle por medio de las figuras, que solo representan una forma preferente de la invención.

La figura 1 es una vista despiezada en perspectiva de un cerrojo desacoplable de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista en sección longitudinal del cerrojo desacoplable de acuerdo con la invención, en la posición inicial.

35 La figura 3 es una vista en sección transversal a lo largo de G de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal a lo largo de I de la figura 2.

La figura 5 es una vista en sección longitudinal a lo largo de C de la figura 2.

La figura 6 es una vista en sección transversal a lo largo de J de la figura 2.

La figura 7 es una vista en sección transversal a lo largo de K de la figura 2.

40 La figura 8 es una vista en perspectiva de un cerrojo de acuerdo con la invención, en la posición acoplada, no estando representado el estator.

La figura 9 es una vista en sección longitudinal del cerrojo desacoplable de acuerdo con la invención, en la aposición desacoplada.

La figura 10 es una vista en sección transversal a lo largo de P de la figura 9.

45 La figura 11 es una vista en sección longitudinal a lo largo de R de la figura 9.

En la figura 1 se ha representado un cerrojo rotativo de eje longitudinal A1 que consta de unos medios de desacoplamiento de acuerdo con las indicaciones de la invención. Este cerrojo está representado en las figuras 2 a 7 en la posición inicial antes de introducir una llave.

50 El cerrojo 10 consta esencialmente de un rotor 12 que está montado giratorio, alrededor del eje A1, en el interior de un estator 14 fijo, con la interposición entre los dos de un casquillo intermedio 16 tubular que está montado giratorio alrededor de su eje dentro del estator y que es fijo axialmente con respecto al estator.

55 Una bola 60 está montada entre piel y carne dentro del orificio 16A pasante radial dispuesto sobre el casquillo intermedio 16. El rotor 12, por una parte, consta de una cavidad externa de recepción 12B de esta bola y el estator 14, por otra parte, consta de una cavidad interna de recepción 14B de esta bola. Este orificio 16A, esta cavidad del rotor 12B y esta cavidad del estator 14B están dispuestos de tal modo que en la posición de reposo, antes de la rotación de una llave, el orificio 16A, la cavidad del rotor 12B y la cavidad del estator 14B están alineados como se representa en la figura 2.

60 El rotor 12 está destinado a ponerse a girar por medio de una llave (no representada) introducida axialmente en el interior del rotor 12 a través de una entrada de llave 18 dispuesta en una cara transversal delantera 20 del rotor 12, dicha cara 20 está destinada por ejemplo a asomarse al exterior de un panel de carrocería (no representado) del vehículo.

- El extremo axial trasero 22 del rotor 12 está destinado a hacer que gire una palanca de accionamiento 24 de un mecanismo de cerradura (no representado) para permitir el bloqueo y el desbloqueo de una puerta del vehículo.
- El rotor 12 puede hacer que gire la palanca de accionamiento 24, únicamente en presencia de una llave correcta, por medio de un arrastrador 26 que es móvil axialmente dentro del cerrojo 10, bajo la acción de un indexador 28, entre una posición acoplada en la cual une en rotación al rotor 12 y a la palanca de accionamiento 24, y una posición desacoplada en la cual el rotor 12 ya no puede hacer que gire la palanca 24 y en la cual el arrastrador 26 garantiza el bloqueo en rotación de la palanca 24 con respecto al estator 14 del cerrojo 10.
- El rotor 12, el estator 14 y el casquillo intermedio 16 son inmóviles en traslación a lo largo del eje A1 uno con respecto al otro y un muelle helicoidal de compresión 30 está interpuesto entre la leva 24 y el arrastrador 26 para empujar a este último axialmente hacia atrás hacia su posición acoplada.
- El estator 14 tiene una forma general tubular cilíndrica y consta de unos medios (no representados) que permiten el montaje y la fijación del cerrojo 10 sobre el vehículo.
- De manera conocida, el rotor 12 está destinado a recibir unas laminillas 32 dispuestas en unos planos transversales que se suceden a intervalos regulares en la dirección del eje A1 del cerrojo 10 y que se alojan dentro de unos alojamientos correspondientes del rotor 12.
- Las laminillas 32 son móviles radialmente dentro del rotor 12 y se les empuja elásticamente hacia una posición sobresaliente en la cual estas sobresalen parcialmente al exterior de los alojamientos del rotor 12.
- Por el contrario, cuando una llave correcta se introduce en el interior del rotor 12, las laminillas 32 se retraen por completo radialmente hacia el interior del rotor 12.
- De este modo, cuando se introduce la llave correcta dentro del rotor 12, este puede girar libremente con respecto al casquillo intermedio cilíndrico 16 y con respecto al estator 14.
- Por el contrario, si se introduce dentro del rotor 12 una llave no correcta, o cualquier otra herramienta, las laminillas 34 no se retraen por completo y se alojan en el interior de unas ventanas correspondientes 36 dispuestas dentro del casquillo intermedio 16. De este modo, las laminillas 34 inmovilizan en rotación al rotor 12 con respecto al casquillo intermedio 16 que, por su parte, queda libre en rotación con respecto al estator 14.
- El indexador 28 móvil axialmente entre una posición de reposo y una posición de desacoplamiento está unido en traslación sobre el estator 14 por medio de unas ranuras dispuestas en el interior del estator y de unas nervaduras 38A, 38B que se deslizan en el interior de estas ranuras y que rodean el casquillo intermedio 16. Las nervaduras 38A, 38B y las ranuras son un total de dos y están diametralmente opuestas.
- El indexador 28 consta en particular de un anillo principal 38 y de unas primeras patillas de guiado 40 de forma trapezoidal, cortadas por un plano tangencial al anillo 38, que se extienden axialmente hacia delante desde el anillo 38. Estas primeras patillas 40 están destinadas a alojarse dentro de unas muescas axiales correspondientes 42 del casquillo intermedio 16. Estas primeras patillas de guiado 40 son un total de dos y están diametralmente opuestas sobre el anillo 38.
- Las muescas 42 desembocan axialmente hacia atrás en el extremo axial trasero del casquillo 16 de tal modo que, con las patillas de guiado 40, permitan garantizar la unión en rotación del indexador 28 con el casquillo intermedio 16, pero dejando que exista la posibilidad para el indexador 28 de desplazarse axialmente dentro del cerrojo 10.
- El indexador consta también de unas segundas patillas de guiado 41 de forma rectangular, cortadas por un plano tangencial al anillo 38, que se extienden axialmente hacia atrás desde el anillo 38. Estas segundas patillas 41 están destinadas a alojarse dentro de las muescas axiales correspondientes 43 de la leva 24. Estas segundas patillas de guiado 41 son un total de dos, están diametralmente opuestas sobre el anillo 38 y están dispuestas sustancialmente frente a las primeras patillas de guiado 40.
- El arrastrador 26 garantiza el acoplamiento del rotor 12 y de la leva 24, cuando la llave es correcta. Está unido en traslación sobre el rotor por medio de unas nervaduras internas 26A y de unas ranuras 12A que lleva el rotor 12.
- Las nervaduras internas 26A se encajan dentro de las ranuras correspondientes 12A del rotor, en la posición acoplada, estando estas ranuras abiertas hacia la parte de atrás del rotor 12 sobre un tramo cilíndrico con un diámetro inferior al diámetro interno del arrastrador.
- El arrastrador 26 consta de un manguito 39 con un diámetro exterior o interior sustancialmente igual al diámetro exterior o interior del anillo 38 del indexador 28, estando el indexador y el arrastrador dispuestos uno detrás del otro.
- El arrastrador 26 consta de unas bridas de guiado 45 de forma rectangular, cortadas por un plano tangencial al manguito 39, que se extienden axialmente hacia la parte de atrás desde el manguito 39. Estas bridas de guiado 45

están destinadas a alojarse dentro de unas muescas axiales correspondientes 47 de la leva 24, permitiendo estas muescas una traslación hacia la leva del arrastrador en contra de la fuerza del muelle de compresión 30 y estando, de manera ventajosa, abiertas en la cara frontal trasera de la leva. Estas bridas de guiado 45 son un total de dos, están diametralmente opuestas sobre el manguito 39.

5 El cerrojo 30 también consta de un muelle de retorno 50 que funciona en torsión y que sirve para el retorno de la leva 24 a la posición inicial.

10 Se va a describir a continuación el funcionamiento del cerrojo de acuerdo con invención en referencia a las demás figuras.

En la figura 8, una llave correcta se ha introducido dentro del rotor 12 por la entrada de llave 18 y el cerrojo está por lo tanto en la posición acoplada. Las laminillas 32 están, por lo tanto, retraídas en el interior del rotor 12 que puede girar dentro del casquillo intermedio 16.

15 En esta posición, se puede girar el rotor 12 con la llave y arrastra con él al arrastrador 26 que mediante el ajuste de sus bridas 45 dentro de las muescas correspondientes 47 de la leva 24 hace que esta última gire, liberando la cerradura.

20 Las demás piezas se mantienen inmóviles, de manera más precisa el casquillo intermedio 16 inmóvil en rotación y unido al estator 14 mediante la bola 60 y el indexador 28 encajado dentro de esta última por medio de sus patillas de guiado delantero 40.

La rotación de la leva 24 se obtiene mediante la rotación de las siguientes piezas: llave / rotor / arrastrador / leva.

25 Al final del recorrido, cuando la llave está suelta, el muelle de retorno 50 un extremo del cual es fijo y el otro extremo hace tope contra una brida 24A de la leva 24, hace que la leva vuelva a la posición inicial así como el arrastrador y el rotor.

30 En las figuras 9 a 11, se ha introducido una llave no correcta dentro del rotor 12 por la entrada de llave 18 y el cerrojo está, por lo tanto, en la posición desacoplada. Las laminillas 32 no están por lo tanto retraídas en el interior del rotor 12 que está por consiguiente unido en rotación al casquillo intermedio 16, mediante el acoplamiento de las laminillas dentro de este último.

35 La rotación de la llave no correcta provoca por lo tanto la rotación del rotor 12 y del casquillo intermedio 16 unidos y arrastra a la bola 60 dentro del orificio 16A del casquillo intermedio 16A y dentro de la cavidad 12B del rotor 12. La rotación del casquillo 16 provoca la traslación del indexador 28 en dirección a la leva 24, mediante el deslizamiento de las patillas de guiado delanteras 40 del indexador fuera de las muescas correspondientes 42 del casquillo 16. En esta posición desplazada, las patillas de guiado traseras 41 del indexador 28 se encajan dentro de las muescas 43 correspondientes de la leva 24. Al ser el indexador 28 inmóvil en rotación mediante su unión con el estator, la leva no puede girar.

45 El arrastrador 26, por su parte, está suelto del rotor 12, ya que el indexador 28, que se apoya en la cara frontal delantera, lo empuja en contra de la fuerza del muelle de compresión 30. Sus nervaduras 26A salen, por lo tanto, de las muescas correspondientes 12A del rotor y se elimina la unión en rotación del rotor y del arrastrador.

En esta posición desacoplada, cuando se gira una llave no correcta, la bola une en rotación al casquillo intermedio 16 y al rotor 12, es decir esta se encaja dentro de la cavidad 12B externa del rotor.

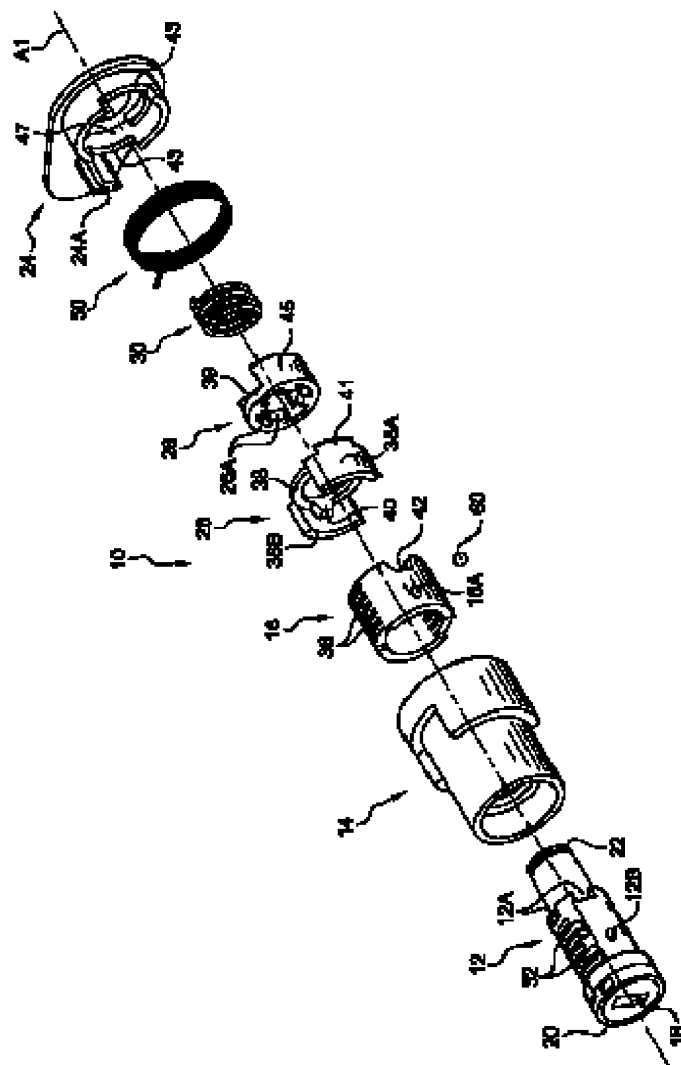
50 La rotación voluntaria de la llave provoca, por lo tanto, el desplazamiento de las siguientes piezas: rotación del rotor / rotación del casquillo intermedio / traslación del indexador y bloqueo en rotación de la leva / traslación del arrastrador y liberación de la leva.

55 Cuando posteriormente se introduce una llave correcta, el rotor 12 gira por medio de la rotación de la llave hasta la posición inicial representada en las figuras 2 a 7, al soltarse la bola 60 del rotor, y a continuación el cerrojo se acopla si la llave es correcta o se desacopla si la llave no es correcta.

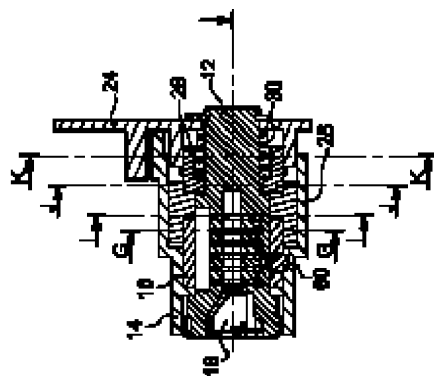
REIVINDICACIONES

1. Cerrojo desacoplable (10), en particular para un mecanismo de cerradura de vehículo automóvil, que consta de un estator fijo (14), de un casquillo intermedio tubular (16) que está montado giratorio alrededor de su eje dentro del estator y que es fijo axialmente con respecto al estator, de un rotor (12) que está montado giratorio dentro del casquillo, que es fijo axialmente dentro del casquillo y que consta de unas laminillas (32) móviles radialmente bajo la acción de una llave destinada a introducirse axialmente dentro del rotor, quedando el rotor (12) y el casquillo intermedio (16) bloqueados en rotación uno con respecto al otro mediante las laminillas cuando la llave no es correcta, garantizando un arrastrador (26) el acoplamiento del rotor y de una palanca de accionamiento (24), llamada leva, cuando la llave es correcta y un indexador (28) que es móvil axialmente entre una posición de reposo y una posición de desacoplamiento, bajo el efecto de una rotación del casquillo con respecto al estator consecutiva a la puesta en rotación del rotor por medio de una llave no correcta, para desplazar axialmente al arrastrador hacia una posición desacoplada, siendo el indexador (28) y el arrastrador (26) unas piezas cilíndricas que rodean el rotor (12) y móviles apoyadas una sobre la otra, estando el arrastrador (26) unido en rotación desacoplable sobre el rotor (12), estando el indexador (28) unido en traslación dentro del estator (14) por medio de unas nervaduras que rodean el casquillo intermedio, caracterizado por que el indexador (28) es solidario en rotación con la leva (24), en dicha posición desacoplada.
2. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el arrastrador (26) está separado del rotor (12) en dicha posición desacoplada.
3. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que el arrastrador consta de unas nervaduras internas (26A) encajadas dentro de unas ranuras correspondientes (12A) del rotor, en la posición acoplada, estando estas ranuras abiertas hacia la parte de atrás del rotor (12) sobre un tramo cilíndrico con un diámetro inferior al diámetro interno del arrastrador.
4. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que consta de un muelle de compresión (30) intercalado entre la leva (24) y el arrastrador (26).
5. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que el arrastrador (26) consta en su borde orientado hacia la leva (24) al menos de una brida de guiado (45) destinada a cooperar con una muesca (47) correspondiente que lleva la leva (24), permitiendo esta muesca una traslación hacia la leva del arrastrador en contra de la fuerza del muelle de compresión.
6. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que dicha muesca está abierta en la cara frontal trasera de la leva.
7. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que el arrastrador (26) consta de un manguito (39) y de dos bridas de guiado (45) que se extienden axialmente hacia la leva (24) a partir del manguito.
8. Cerrojo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el indexador (28) consta en su borde orientado hacia la leva (24) al menos de una patilla de guiado (41) destinada a cooperar con una muesca (43) correspondiente que lleva la leva.
9. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que el indexador (28) consta en su borde orientado hacia la entrada de llave al menos de una patilla de guiado (40) destinada a cooperar con una muesca (42) correspondiente que lleva el casquillo intermedio (16).
10. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que el indexador (28) consta de un anillo principal (38), de dos primeras patillas de guiado (40) de forma trapezoidal, cortadas por un plano tangencial al anillo, que se extienden axialmente hacia la entrada de llave (18) desde el anillo, y de dos segundas patillas de guiado (41) que se extienden axialmente hacia la leva (24) desde el anillo.
11. Cerrojo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que el casquillo intermedio (16) consta de dos muescas (42) correspondientes a dichas primeras patillas de guiado (40) y la leva (24) consta de dos muescas (43) correspondientes a dichas segundas patillas de guiado (41).

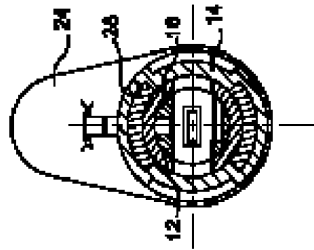
[Fig. 0001]



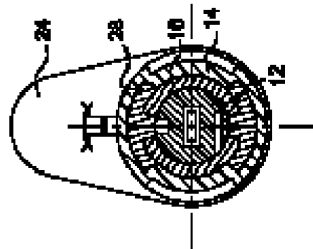
[Fig. 0002]



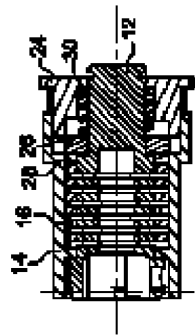
[Fig. 0003]



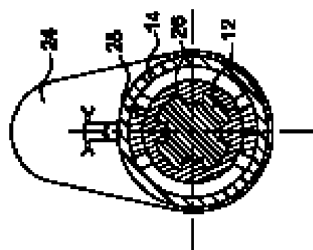
[Fig. 0004]



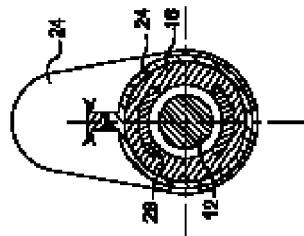
[Fig. 0005]



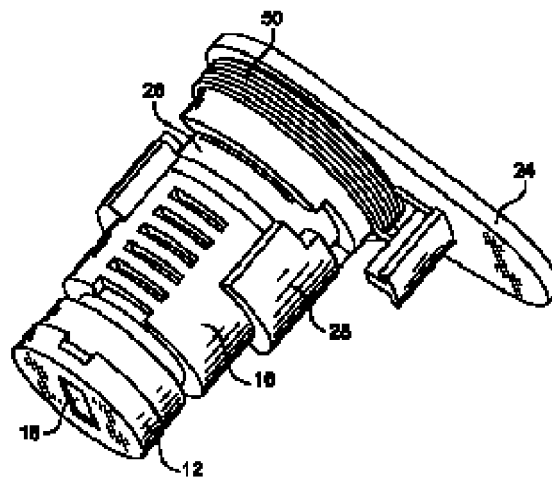
[Fig. 0006]



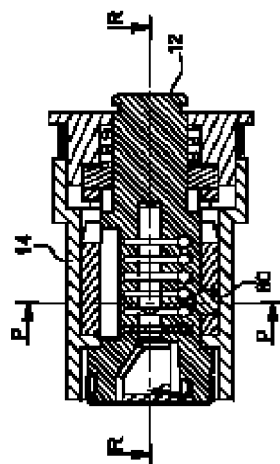
[Fig. 0007]



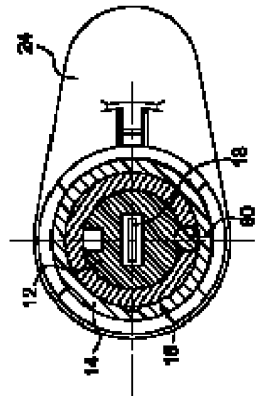
[Fig. 0008]



[Fig. 0009]



[Fig. 0010]



[Fig. 0011]

