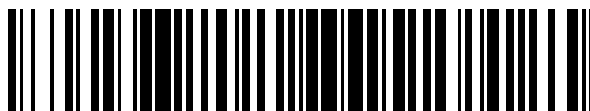


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 990**

51 Int. Cl.:

E05B 77/40 (2014.01)

E05B 85/24 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2011** **E 11716593 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014** **EP 2593623**

54 Título: **Pestillo giratorio y cerradura de batiente de vehículo automóvil**

30 Prioridad:

12.05.2010 FR 1002035

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

06.04.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DURIEZ, LAURENT y
DEBROUCKE, FRANÇOIS

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 532 990 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

Pestillo giratorio y cerradura de batiente de vehículo automóvil

- 5 La presente invención se refiere a un pestillo giratorio para una cerradura para un batiente de vehículo automóvil, en particular para una puerta de vehículo automóvil. La invención también se refiere a dicha cerradura de batiente.

10 Las cerraduras clásicas constan de una caja, de una pletina y de una contraplaca metálica que definen un compartimento de retención para recibir los elementos de retención, como un pestillo giratorio y un trinquete giratorio. La contraplaca permite cerrar la caja y fijar la cerradura a un bastidor de vehículo automóvil. El pestillo está destinado a cooperar con un cerradero fijado en un canto de la puerta. El trinquete coopera con el pestillo para retenerlo y sujetarlo en una posición correspondiente a la posición cerrada de la cerradura. Se describe un ejemplo de cerradura en el documento DE 10 2007 040597.

15 Los fabricantes de automóviles pueden requerir el diseño y la fabricación de una serie de cerraduras de batiente que presenten idénticas especificaciones para, en particular, los puntos de fijación a la carrocería del vehículo y/o para la posición del "punto S" (punto de intersección entre el eje de varilla de cerradero y el plano medio del pestillo en la posición de cierre de la cerradura), pero algunas de las cuales presentan diferentes especificaciones para el espesor del pestillo giratorio según el modelo o la gama del vehículo que va a recibir la cerradura.

20 En este caso, se debe repensar el diseño y la fabricación de las cerraduras equipadas con un pestillo de reducido espesor. En particular, se debe diseñar una nueva pletina, una nueva contraplaca y un nuevo eje de pestillo. Este diseño y la fabricación que da como resultado son relativamente complejos y largos, y por lo tanto caros.

25 La presente invención pretende, en particular, resolver los inconvenientes del estado de la técnica ofreciendo cerraduras en parte estandarizadas para varios modelos de automóviles con una posición idéntica del punto S, siendo al tiempo fáciles de realizar, y presentando unos menores costes de fabricación.

30 Para ello, la invención tiene por objeto un pestillo giratorio para cerradura de batiente de vehículo automóvil destinado a cooperar con un cerradero de dicho vehículo automóvil, constando dicho pestillo giratorio de un cuerpo metálico y presentando una abertura pasante cilíndrica destinada a cooperar con una superficie de guiado correspondiente de dicha cerradura para girar alrededor de un eje de rotación entre una posición abierta y una posición cerrada de la cerradura en la cual colabora con el cerradero, caracterizado porque dicho cuerpo metálico presenta unas protuberancias de compensación que sobresalen alrededor de dicha abertura pasante cilíndrica a ambos lados de los extremos de la abertura pasante cilíndrica.

35 Las protuberancias de compensación cooperan, por medio de un espesor de sobremoldeo plástico, con la superficie de guiado correspondiente para guiar y centrar la rotación del pestillo con una buena resistencia a la tensión, a la temperatura, al desgaste y a la retención. De este modo, las protuberancias de compensación permiten ampliar localmente la superficie de la abertura pasante cilíndrica del pestillo giratorio que coopera con la superficie de guiado a ambos lados de un plano medio del pestillo giratorio.

40 De este modo, el punto S se mantiene igual para pestillos giratorios que presentan diferentes espesores. En particular, el plano medio del pestillo giratorio se mantiene centrado con respecto a la superficie de guiado y, por lo tanto, del trinquete giratorio. Del mismo modo, el eje de varilla de cerradero está bien situado con respecto al pestillo giratorio.

45 Por medio de sus protuberancias de guiado, el pestillo giratorio se puede alojar dentro de un compartimento de retención de un pestillo giratorio con un espesor superior sin tener que modificar este y conservando el punto S. Por lo tanto, se pueden utilizar así varios tamaños de pestillo giratorio para una misma caja, una misma contraplaca y un mismo eje de pestillo. De este modo, se obtiene una estandarización de las cerraduras, siendo común la gran mayoría de los componentes, con la excepción del pestillo, a diferentes modelos de vehículos. Por consiguiente, las líneas de montaje pueden ser las mismas.

50 Además, se pueden realizar pestillos giratorios con un espesor inferior con un menor coste utilizando procedimientos tradicionales de corte más económicos que los procedimientos de fabricación de corte fino.

De acuerdo con una o varias características del pestillo giratorio, considerada sola o combinadas:

60 - dichas protuberancias de compensación están angularmente repartidas de forma regular alrededor de dicha abertura transversal cilíndrica, lo que permite garantizar un buen mantenimiento y una buena colocación del pestillo giratorio en la superficie de guiado correspondiente;

65 - dichas protuberancias de compensación sobresalen del pestillo giratorio de forma alterna a ambos lados de dichos extremos;

- dicho pestillo giratorio consta de tres protuberancias de compensación angularmente repartidas de forma regular alrededor de dicha abertura pasante cilíndrica a ambos lados de dichos extremos;
- 5 - dichas protuberancias de compensación se consiguen mediante la embutición del cuerpo metálico formando un refuerzo complementario en el lado del pestillo giratorio opuesto al que consta de la protuberancia de compensación;
- dicho cuerpo metálico está al menos parcialmente sobremoldeado con un revestimiento de un material plástico, para en particular reducir el ruido y la fricción entre las piezas en contacto con el pestillo giratorio;
- 10 - las protuberancias de compensación están niveladas mediante sobremoldeo para salvar las discontinuidades de apoyo de las protuberancias de compensación del pestillo giratorio;
- el revestimiento de sobremoldeo presenta unas nervaduras en las caras opuestas de dicho pestillo, permitiendo las nervaduras compensar el golpeteo del pestillo giratorio dentro de la caja;
- 15 - un extremo del pestillo giratorio destinado a hacer tope sobre un amortiguador de dicha cerradura cuando se encuentra más allá de la posición de cierre, presenta al menos una excrescencia que se extiende a lo largo del canto de dicho pestillo, para aumentar la sección en contacto con el pestillo que hace tope sobre el amortiguador y de este modo mejorar la distribución de la amortiguación;
- 20 - dicha excrescencia se obtiene mediante la deformación del material del cuerpo metálico, al ser el procedimiento mediante deformación de material más económico que el procedimiento de fabricación de corte fino.
- La invención también tiene por objeto una cerradura para batiente de vehículo automóvil que consta de una caja, de una pletina y de una contraplaca que definen un compartimento de retención para recibir un pestillo giratorio destinado a cooperar con un cerradero, presentando dicho pestillo giratorio una abertura pasante cilíndrica que coopera con una superficie de guiado correspondiente de la caja para girar alrededor de un eje de rotación entre una posición abierta y una posición cerrada de la cerradura en la cual coopera con el cerradero, caracterizada porque dicha cerradura consta de un pestillo giratorio como el que se ha descrito con anterioridad.
- 25 Se mostrarán otras ventajas y características con la lectura de la descripción de la invención, así como de las siguientes figuras, en las que:
- 30 - la figura 1 es una vista parcial en perspectiva de una cerradura de vehículo automóvil sin caja ni pletina en contacto con un cerradero de vehículo automóvil;
- 35 - la figura 2 es una vista en sección de la cerradura de vehículo automóvil de la figura 1, montada dentro de una caja y una pletina;
- 40 - la figura 3 es una vista esquemática en sección ampliada del detalle en línea de puntos de la cerradura de la figura 2;
- la figura 4 es una vista parcial en sección de un pestillo giratorio montado dentro de una cerradura;
- 45 - la figura 5a es una vista en perspectiva del pestillo giratorio de la figura 4 haciendo tope sobre un amortiguador;
- la figura 5b es una vista parcial en perspectiva del pestillo giratorio y del amortiguador de la figura 5a desde otro ángulo de visión;
- 50 - la figura 6a es una vista en perspectiva del pestillo giratorio de la figura 5a sin sobremoldeo haciendo tope sobre un amortiguador;
- la figura 6b es una vista parcial en perspectiva del pestillo giratorio y del amortiguador de la figura 6a según otro ángulo de visión;
- 55 - la figura 7a es una vista parcial en perspectiva del pestillo giratorio de la figura 5a sin sobremoldeo;
- la figura 7b es una vista parcial de frente del pestillo giratorio de la figura 7a;
- 60 - la figura 7c es una vista parcial en sección del pestillo giratorio de la figura 7a;
- la figura 7d es una vista parcial de lado del pestillo giratorio de la figura 7a;
- la figura 8 es una vista parcial en sección de un extremo del pestillo giratorio de la figura 5a haciendo tope sobre el amortiguador.
- 65

En todas las figuras, los elementos iguales llevan los mismos números de referencia. En aras de una mayor claridad, solo se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención.

Como se puede ver en las figuras 1 y 2, la cerradura 1 para batiente de vehículo automóvil, como una puerta, consta de una caja 2 por ejemplo de un material plástico y de una contraplaca 3, por ejemplo metálica, que cierra la caja 2 definiendo un compartimento de retención 4 (véanse las vistas parciales en sección de las figuras 3 y 4). La contraplaca 3 está destinada a fijarse a un batiente de vehículo automóvil. El compartimento de retención 4 está destinado a recibir en particular un pestillo giratorio 5 y un trinquete giratorio 6.

La cerradura 1 puede constar, además, de una pletina metálica 9 que recubre parcialmente la caja 2 en contacto con la contraplaca 3, de tal modo que la caja 2 no esté sometida a unas tensiones de deformación al apretar la cerradura sobre el batiente.

El pestillo 5 puede girar alrededor de un eje de rotación I de un eje de pestillo 7 entre una posición abierta (no representada) y una posición cerrada (figuras 1 y 2) de la cerradura en la cual coopera con un cerradero 21 fijado a la carrocería 20 del vehículo automóvil, en el canto del batiente.

Para ello, el pestillo giratorio 5 presenta una forma de horquilla, estando destinado el cerradero 21 a introducirse a través del conducto de la cerradura 1 dentro de la escotadura 8 del pestillo giratorio 5.

El pestillo giratorio 5 queda retenido en la posición cerrada por el trinquete giratorio 6 que coopera con un diente correspondiente del pestillo giratorio 5.

Como se representa en la figura 3, el pestillo giratorio 5 consta de un cuerpo metálico 14, que puede sobremoldearse al menos parcialmente con un revestimiento de material plástico 15, en particular para reducir el ruido y la fricción entre las piezas en contacto con el pestillo giratorio 5.

Más allá de la posición de cierre del pestillo giratorio 5, un extremo 10 del pestillo 5 hace tope sobre un amortiguador 11 de la cerradura 1 (figuras 5a, 5b). El amortiguador 11, por ejemplo de caucho, permite amortiguar e inmovilizar el pestillo giratorio 5 al final del recorrido de cierre además de la junta de puerta, cuando esta no es suficiente para eliminar el choque entre el batiente y la carrocería, por ejemplo en caso de una excesiva energía de cierre del batiente o en caso de una junta de puerta con una resistencia a la compresión demasiado baja.

El pestillo giratorio 5 presenta una abertura pasante cilíndrica 12 que coopera con una superficie de guiado correspondiente 13 de la cerradura 1 para girar alrededor del eje de rotación I entre la posición abierta y la posición cerrada de la cerradura 1. En la forma de realización representada en las figuras 3 y 4, la superficie de guiado 13 está definida por una porción cilíndrica del eje de pestillo 7 de la cerradura 1.

Se ve mejor en las figuras 6a, 6b, 7a, 7b, 7c y 7d que representan, en particular, un pestillo giratorio 5 sin sobremoldeo, el cuerpo metálico 14 presenta unas protuberancias de compensación 16a, 16b, 16c, 16d, 16e, 16f que sobresalen alrededor de la abertura pasante cilíndrica 12 a ambos lados de sus extremos.

Las protuberancias de compensación 16a-16f cooperan con la superficie de guiado correspondiente 13 para guiar y centrar la rotación del pestillo 5 con una buena resistencia a la tensión, a la temperatura, al desgaste y a la retención.

En esta forma de realización, las protuberancias de compensación 16a-16f sobresalen de forma alterna en cada una de las dos caras planas 5a, 5b del pestillo giratorio 5.

Además, estas están angularmente repartidas de forma regular alrededor de la abertura pasante cilíndrica 12, lo que permite garantizar una correcta sujeción y un correcto guiado del pestillo giratorio 5 en la superficie de guiado correspondiente 13.

De manera más precisa, una primera cara plana 5a del pestillo giratorio 5 consta, por ejemplo, de tres primeras protuberancias de compensación 16a, 16c, 16d repartidas de forma regular alrededor de un primer extremo de la abertura pasante cilíndrica 12. La cara plana opuesta 5b del pestillo giratorio 5 consta también de tres segundas protuberancias de compensación 16b, 16e, 16f repartidas de forma regular alrededor del extremo opuesto de la abertura pasante cilíndrica 12. Las primeras 16a, 16c, 16d y las segundas protuberancias 16b, 16e, 16f están angularmente desplazadas y sobresalen en cada una de las caras 5a, 5b de forma alterna.

Como se ilustra en la figura 3, el espesor e1 del pestillo giratorio 5, sin incluir la zona de pivote y el sobremoldeo, es por ejemplo del orden de 3,5 mm. Las protuberancias de compensación 16a-16f permiten ampliar localmente la superficie de la abertura pasante cilíndrica 12 del pestillo giratorio 5 que coopera con la superficie de guiado 13, por ejemplo del orden de 0,75 cm a ambos lados de un plano medio M del pestillo giratorio 5.

De este modo, el punto S definido por el punto de intersección entre el eje de varilla de cerradero G y el plano medio

M del pestillo giratorio 5 en la posición de cierre de la cerradura 1 (véase la figura 2), es idéntico para pestillos giratorios que presentan diferentes espesores.

5 En particular, el plano medio M del pestillo giratorio 5 se mantiene centrado con respecto a la superficie de guiado y, por lo tanto, al trinquete giratorio 6. Del mismo modo, el eje de varilla de cerradero G está bien situado con respecto al pestillo giratorio 5.

10 Por medio de sus protuberancias de guiado, el pestillo giratorio 5 se puede alojar dentro de un compartimento de retención de un pestillo giratorio con un espesor superior sin modificar este y conservando la posición del punto S. Por lo tanto, se pueden utilizar varios tamaños de pestillo giratorio para una misma caja, una misma contraplaca y un mismo eje de pestillo. De este modo, se obtiene una estandarización de las cerraduras, siendo la gran mayoría de los componentes, con la excepción del pestillo, común a diferentes modelos de vehículos. Por consiguiente, las líneas de montaje pueden ser las mismas.

15 Además, se pueden realizar unos pestillos giratorios con un espesor inferior con un menor coste utilizando procedimientos tradicionales de corte más económicos que los procedimientos de fabricación de corte fino.

20 Las protuberancias de compensación 16a-16f se pueden obtener mediante la embutición del cuerpo metálico 14 del pestillo giratorio 5, formando un refuerzo complementario 17a-17f en la cara opuesta a aquella en la cual sobresale la protuberancia de compensación 16a-16f.

25 Las protuberancias de compensación 16a-16f se pueden nivelar mediante sobremoldeo (véanse las figuras 5a, 5b). De este modo, el sobremoldeo permite igualar el espesor de las protuberancias de compensación para salvar las discontinuidades de apoyo del pestillo giratorio, estando las propiedades de resistencia mecánica garantizadas por las protuberancias de compensación metálicas por debajo.

El revestimiento de sobremoldeo 15 también puede presentar unas nervaduras 18 en las caras opuestas del pestillo 5 (figura 8). Las nervaduras permiten compensar el golpe del pestillo giratorio 5 dentro de la caja 2.

30 El espesor e3 del revestimiento de sobremoldeo con nervadura es, por ejemplo, del orden de 0,8 mm.

Las zonas de contacto del pestillo giratorio 5 sometidas a esfuerzos o destinadas a estar en contacto con el amortiguador 11 pueden permanecer libres de sobremoldeo.

35 Por otra parte, el extremo 10 del pestillo giratorio 5 destinado a hacer tope sobre el amortiguador 11 presenta al menos una excrecencia 19 que se extiende normalmente en el plano definido por una cara plana 5a del pestillo giratorio 5 (figuras 7a, 7b).

40 El espesor e1 del extremo 10 del pestillo giratorio 5 del orden de 3,5 mm se amplía con la altura de la excrecencia 19, por ejemplo del orden de 1mm, llevando al extremo 10 del pestillo giratorio 5 a un espesor e4 del orden de 4,5 mm.

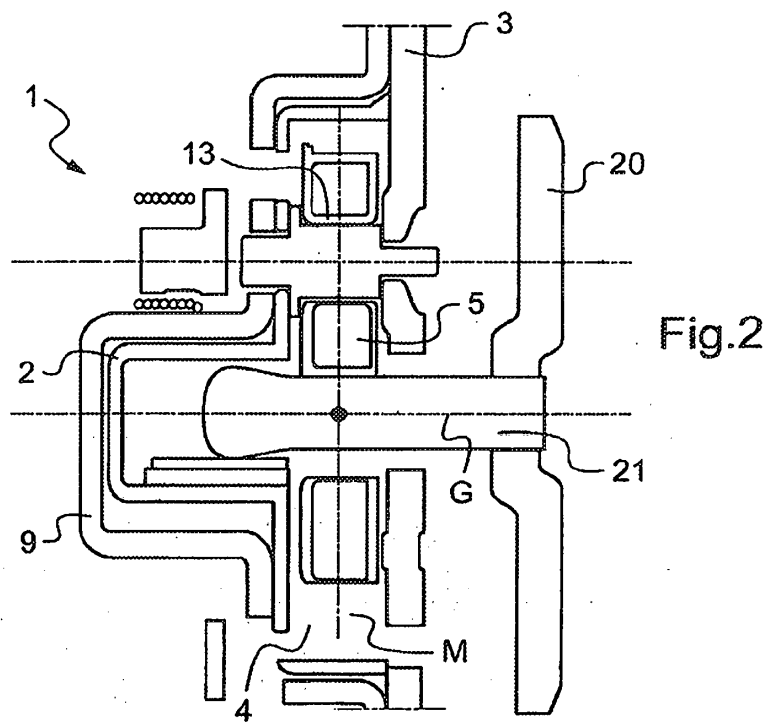
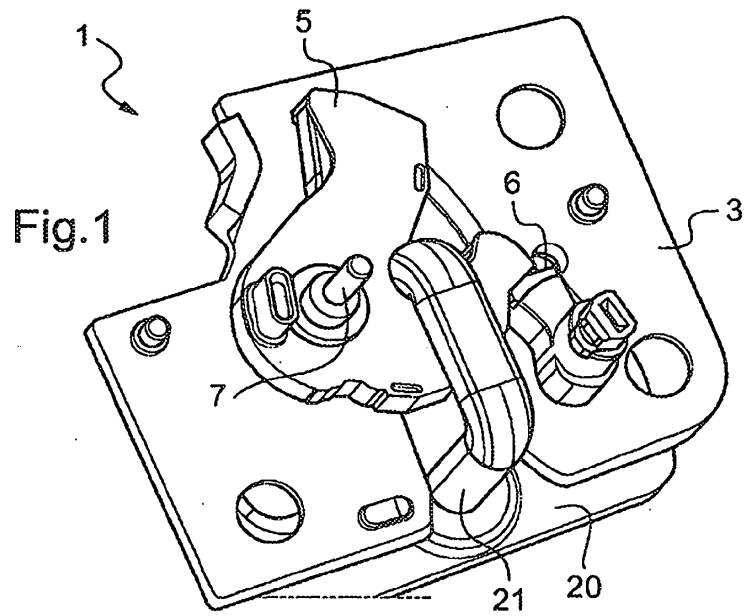
45 De este modo, la excrecencia 19 permite ampliar el extremo 10 del pestillo giratorio 5 para aumentar la sección de contacto del pestillo que hace tope sobre el amortiguador 11 y mejorando el reparto del amortiguado y, por lo tanto, aumentando la capacidad de amortiguación.

50 La excrecencia 19 se obtiene, por ejemplo, mediante la deformación de material del cuerpo metálico 14 del pestillo giratorio 5. El procedimiento mediante deformación de material es más barato que el procedimiento de fabricación de corte fino.

De este modo, las cerraduras se estandarizan en parte para varios modelos de automóviles con unos puntos fijación y una posición del punto S idénticos, siendo al mismo tiempo simples de fabricar, y presentando unos costes de fabricación menores.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pestillo giratorio para cerradura de batiente de vehículo automóvil destinado a cooperar con un cerradero (21) de dicho vehículo automóvil, comprendiendo dicho pestillo giratorio (5) un cuerpo metálico (14) y presentando una
abertura pasante cilíndrica (12) destinada a cooperar con una superficie de guiado (13) correspondiente de dicha
cerradura (1) para girar alrededor de un eje de giro (I) entre una posición abierta y una posición cerrada de la
cerradura (1) en la cual colabora con el cerradero, caracterizado porque dicho cuerpo metálico (14) presenta unas
protuberancias de compensación con un espesor (16a-16f) que sobresale alrededor de dicha abertura pasante
cilíndrica (12) a ambos lados de los extremos de la abertura pasante cilíndrica (12).
10
2. Pestillo giratorio de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichas protuberancias de compensación
(16a-16f) están angularmente repartidas de forma regular alrededor de dicha abertura transversal cilíndrica (12).
- 15 3. Pestillo giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque dichas protuberancias de
compensación (16a-16f) sobresalen del pestillo giratorio (5) de forma alterna a ambos lados de dichos extremos.
- 20 4. Pestillo giratorio de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque comprende tres protuberancias de
compensación (16a, 16c, 16e; 16b, 16d, 16f) angularmente repartidas de forma regular alrededor de dicha abertura
pasante cilíndrica (12) a ambos lados de dichos extremos.
- 25 5. Pestillo giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dichas protuberancias de
compensación (16a-16f) se obtienen mediante la embutición del cuerpo metálico (14) formando un refuerzo
complementario (17a-17f) en el lado del pestillo giratorio (5) opuesto al que comprende la protuberancia de
compensación (16a-16f).
- 30 6. Pestillo giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicho cuerpo metálico
(14) está al menos parcialmente sobremoldeado con un revestimiento (15) de un material plástico (15).
7. Pestillo giratorio de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque las protuberancias de compensación
(16a-16f) están niveladas mediante sobremoldeo.
- 35 8. Pestillo giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque el revestimiento (15) de
sobremoldeo presenta unas nervaduras (18) en las caras opuestas (5a, 5b) de dicho pestillo.
9. Pestillo giratorio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque un extremo (10) del
pestillo giratorio (5) destinado a hacer tope sobre un amortiguador (11) de dicha cerradura (1) al final de la carrera de
giro de cierre, presenta al menos una excrecencia (19) que se extiende a lo largo del canto de dicho pestillo (5).
- 40 10. Pestillo giratorio de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque dicha excrecencia (19) se obtiene
mediante la deformación del material del cuerpo metálico (14).
- 45 11. Cerradura para batiente de vehículo automóvil que comprende una caja (2) y una contraplaca (3) que definen un
compartimento de retención (4) para recibir un pestillo giratorio (5) destinado a cooperar con un cerradero (21),
presentando dicho pestillo giratorio (5) una abertura pasante cilíndrica (12) que coopera con una superficie de
guiado (13) correspondiente de la caja (2) para girar alrededor de un eje de rotación (I) entre una posición abierta y
una posición cerrada de la cerradura (1) en la cual coopera con el cerradero (21), caracterizada porque dicha
cerradura comprende un pestillo giratorio (5) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10.



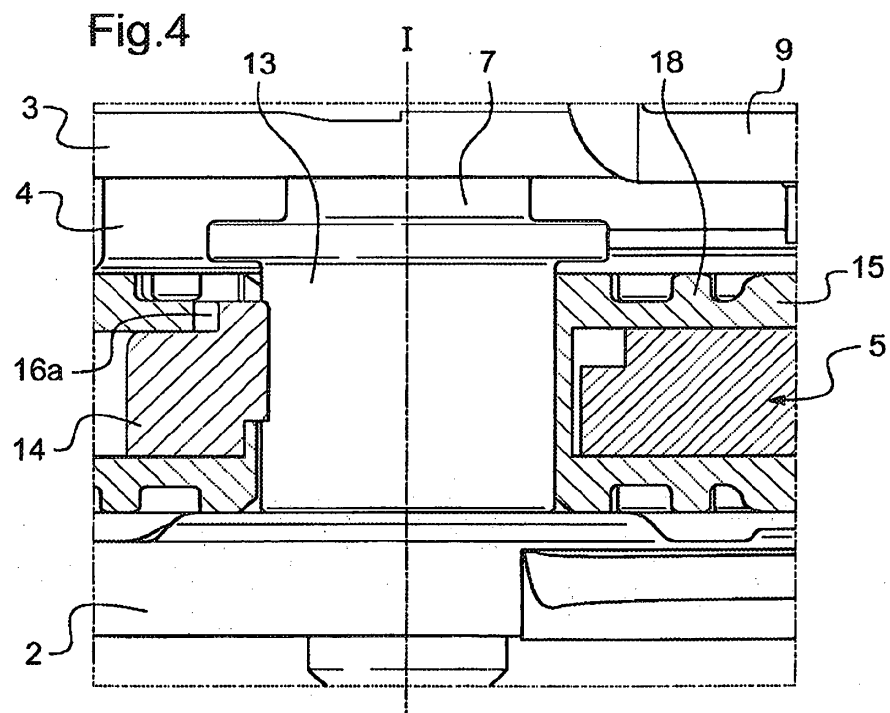
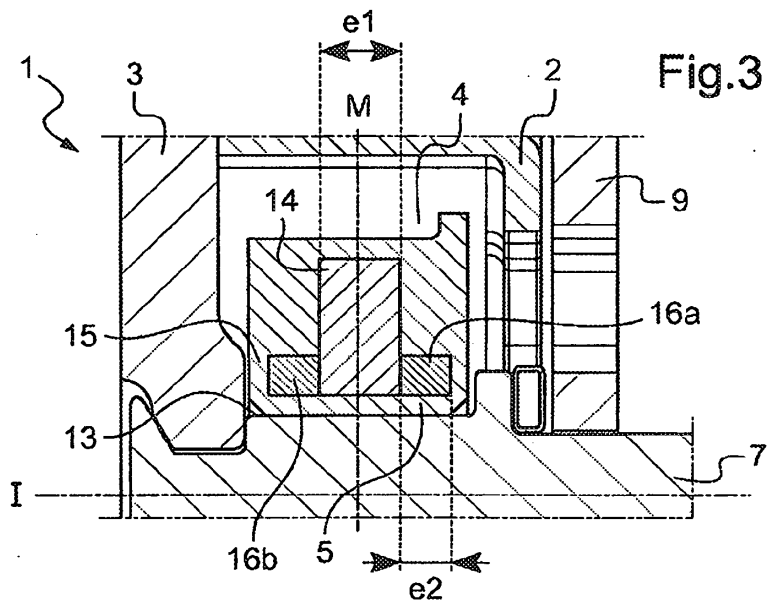


Fig.5a

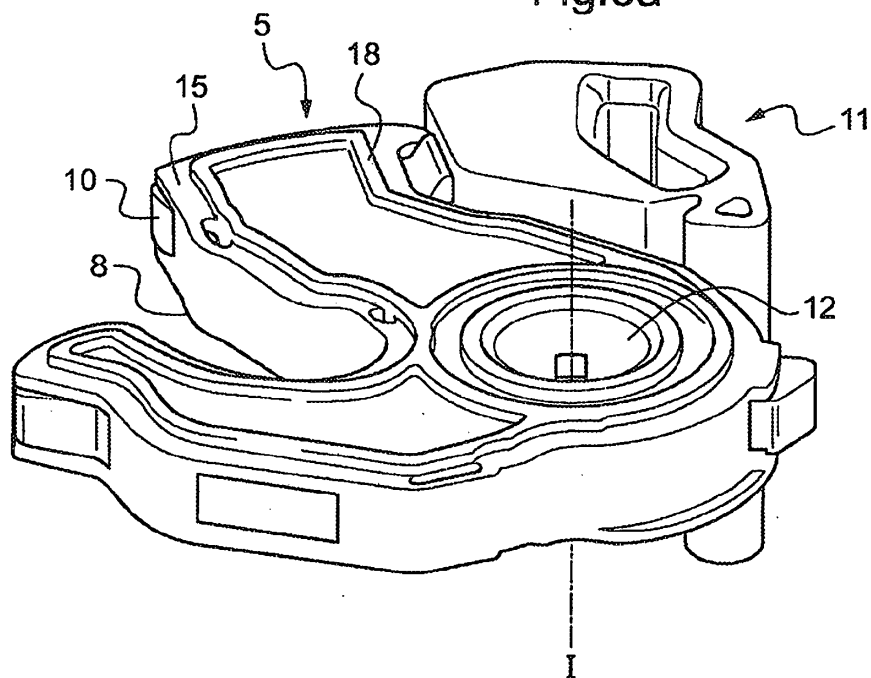


Fig.5b

