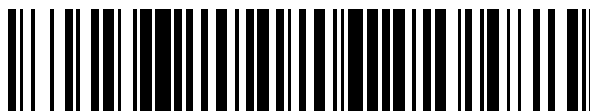


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 185**

51 Int. Cl.:

E05B 77/08 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2010** **E 10382283 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2341204**

54 Título: **Dispositivo de cierre para capó**

30 Prioridad:

22.12.2009 ES 200902378

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

02.08.2017

73 Titular/es:

TUBSA AUTOMOCION, S.L. (100.0%)

7, Avinguda de la Riera

08960 SANT JUST DESVERN (Barcelona), ES

72 Inventor/es:

SELLS HIDALGO, MIGUEL ANGEL y

GONZALEZ GARCIA, JOSE RAMON

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 628 185 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de cierre para capó

5 Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre particularmente aplicable para capós de vehículos automóviles.

10 Antecedentes de la invención

Los dispositivos de cierre de capó conocidos en el estado de la técnica permiten que el capó quede firmemente sujeto al chasis tras su cierre, evitando que el capó pueda ser liberado espontáneamente durante la conducción del vehículo.

15 A tal efecto, la cerradura de los dispositivos de cierre conocidos incorporan un pestillo que es accionado durante la operación de cierre por un anclaje de cierre provisto en el capó y que es desplazado desde una posición inicial hasta adoptar una posición en la que es retenido por un correspondiente gatillo, coincidiendo con la situación en la que el capó queda aplicado de forma estanca sobre la carrocería. Para poder abrir posteriormente el capó, los dispositivos
20 de cierre conocidos están provistos de mecanismos de accionamiento que permiten que el gatillo libere el pestillo y poder abrir el capó.

No obstante, durante la operación de cierre del capó, éste adquiere impulso durante la trayectoria de cierre y este impulso es transmitido a la carrocería del vehículo, pudiendo llegar a dañar componentes delicados incorporados a la carrocería, o de la propia cerradura si el capó adquiere demasiado impulso durante su cierre. Esta situación puede
25 ocurrir por ejemplo si el usuario cierra con demasiada fuerza el capó.

Se conocen diferentes alternativas para dotar a los dispositivos de cierre de medios adecuados para proteger los mencionados componentes de la carrocería o de la propia cerradura, en especial cuando el capó adquiere
30 demasiado impulso, mediante la interrupción súbita del giro del pestillo principal de la cerradura antes de que alcance el final de su trayectoria mediante el uso de elementos de tope fijos. Los dispositivos conocidos tienen sin embargo algunos inconvenientes, entre los que se destaca el hecho de que los mismos medios empleados en impedir el giro del pestillo durante la operación de cierre del capó, impiden su giro posterior, en el sentido de cierre del capó. Bajo estas circunstancias, en caso de atropello de un peatón el capó quedará impedido de desplazamiento
35 hacia abajo, sin poder absorber parte del impacto del peatón sobre el vehículo.

El documento de patente DE 102008025604 describe una cerradura con un dispositivo de protección para peatones. La cerradura tiene un pestillo pivotable contra una fuerza de resorte en una posición de bloqueo. Un trinquete pivotable se engancha delante de una muesca en el pestillo en la posición de bloqueo del pestillo. El pestillo o el
40 trinquete están adaptados para cooperar con una palanca de parada durante el bloqueo oscilante de un capó del motor de un vehículo de motor, estando en una posición normal solicitada la palanca por un cuerpo de resorte cargado.

Es un objetivo principal de la invención un dispositivo de cierre alternativo dotado de medios de tope operativos solamente durante el cierre del capó y especialmente adaptados para deshabilitarse de forma automática tras el
45 cierre para no interferir en el funcionamiento posterior de la cerradura en caso de atropello.

Explicación de la invención

50 El dispositivo de cierre para capó de vehículos automóviles de la presente invención es de los que comprende un pestillo giratorio, accionable por el anclaje de cierre de un capó durante la operación de cierre del mismo.

El dispositivo esencialmente se caracteriza porque comprende un pestillo auxiliar de seguridad, que gira conjuntamente con el pestillo, y un correspondiente gatillo auxiliar de seguridad, también giratorio, solicitado por un
55 resorte auxiliar de accionamiento según un primer sentido de giro, y dotado de unos medios de enclavamiento destinados a cooperar mecánicamente con unos medios de tope complementarios provistos en el pestillo auxiliar de seguridad para interrumpir el giro del pestillo cuando el pestillo auxiliar de seguridad y el gatillo auxiliar de seguridad adoptan simultáneamente una respectiva posición angular predeterminada, estando el pestillo auxiliar dotado de
60 unos medios para la transmitir un movimiento de giro al gatillo auxiliar de seguridad cuando el pestillo es empujado por el anclaje de cierre del capó durante la citada operación de cierre, y estando calibrado el resorte auxiliar de accionamiento de modo que en una primera fase del movimiento de giro, y venciendo inicialmente la fuerza que sobre él ejerce el resorte auxiliar de accionamiento, el gatillo auxiliar alcanza la posición angular predeterminada en la que los medios de enclavamiento son susceptibles de cooperar mecánicamente con los medios de tope del
65 pestillo auxiliar y de interrumpir en consecuencia el giro del pestillo, con lo que se consigue absorber el impulso que el capó adquiere durante su cierre; en tanto que en una fase posterior la acción de empuje que ejerce el resorte auxiliar de accionamiento sobre el gatillo auxiliar de seguridad es suficiente para obligarlo a girar según el primer

sentido de giro, apartando automáticamente a los medios de enclavamiento de la trayectoria del pestillo auxiliar de seguridad, permitiendo en consecuencia el giro libre del pestillo si, con posterioridad al cierre del capó, es accionado de nuevo por el anclaje de cierre del capó, por ejemplo al desplazarse éste en la dirección de cierre a consecuencia de un choque o atropello.

5 Según otra característica de la invención, los medios de enclavamiento comprenden un apéndice formado en el gatillo auxiliar de seguridad y los medios de tope complementarios comprenden una protuberancia formada en el pestillo auxiliar de seguridad, convenientemente dimensionados para que el apéndice interfiera en la trayectoria de la protuberancia al adoptar, con carácter simultáneo, el pestillo auxiliar de seguridad y el gatillo auxiliar de seguridad
10 las citadas posiciones angulares predeterminadas.

En una variante de interés, los medios para transmitir un movimiento al gatillo auxiliar de seguridad comprenden una rampa, dispuesta en el pestillo auxiliar de seguridad, adaptada para desplazar o impulsar, en un instante de promoción, una correspondiente superficie de apoyo provista a tal efecto en el gatillo auxiliar de seguridad.

15 Según otra característica, al alcanzar la superficie de apoyo del gatillo auxiliar el extremo superior de la rampa dispuesta en el pestillo auxiliar, el apéndice formado en el gatillo auxiliar queda dispuesto en la trayectoria de la protuberancia formada en el pestillo auxiliar, existiendo una holgura entre el citado apéndice y el cuerpo del pestillo auxiliar, en la dirección de giro del gatillo auxiliar.

En otra variante de la invención, los medios para transmitir un movimiento al gatillo auxiliar de seguridad comprenden un saliente, dispuesto en el pestillo auxiliar de seguridad, adaptado para impactar, durante el instante de promoción, con una correspondiente superficie de apoyo provista a tal efecto en el gatillo auxiliar de seguridad.

25 Según otra característica de la invención, el resorte auxiliar de accionamiento mantiene al gatillo auxiliar de seguridad aplicado contra un vástago de tope que mantiene el citado gatillo auxiliar en una posición predeterminada estática antes de alcanzar el pestillo auxiliar la posición angular en la que la rampa o el saliente impulsa la superficie de apoyo del gatillo auxiliar de seguridad.

30 En una variante de interés, los medios para transmitir un movimiento al gatillo auxiliar de seguridad se prolongan en una superficie de leva destinada a recibir el apoyo de la superficie de apoyo del gatillo auxiliar cuando el capó alcanza su posición normal de cierre, siendo el perfil de dicha superficie de leva el adecuado para que, en caso de ser accionado el pestillo auxiliar de seguridad en la dirección asociada al cierre del capó, por ejemplo durante el transcurso de una colisión, no desplace el gatillo de seguridad en la dirección contraria a la que ejerce sobre él el resorte auxiliar de accionamiento.
35

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustran, a título de ejemplo no limitativo, unas variantes de realización de la invención. En dichos dibujos,

la Fig. 1, representa una variante de realización del dispositivo de cierre para capó objeto de la invención dispuesto en una sección del chasis de un vehículo;

45 las Figs. 2 a 5 son una secuencia que muestra sucesivas posiciones que adoptan los componentes del dispositivo de la Fig. 1 hasta alcanzar el instante de promoción durante el cierre del capó;

la Fig. 6 representa el dispositivo de cierre de la Fig. 1 en una fase inmediatamente posterior a la mostrada en la Fig. 5;

50 la Fig. 7 representa la posición que adopta el dispositivo de cierre de la Fig. 1 tras adoptar la posición representada en la Fig. 6.

la Fig. 8, representa el dispositivo de cierre de la Fig. 1 en una fase posterior a la mostrada en la Fig. 7 en que el capó se hunde por efecto de una colisión; y

la Fig. 9 representa otra variante del dispositivo de cierre, en que los medios para transmitir el impulso del pestillo comprenden un saliente.

Descripción detallada de la invención

Las Figs. 1 a 7 muestran las sucesivas posiciones que adoptan los componentes del dispositivo 1 durante el cierre de un capó.

65 En la Fig. 1 se observa que el dispositivo 1 comprende un pestillo 2, de los conocidos en el estado de la técnica, adaptado para girar alrededor de un primer eje 13 de giro y dotado de un diente 17 destinado a enclavarse en el

linguete 18 de un gatillo 6, de los también conocidos en el estado de la técnica y que gira alrededor de un segundo eje 14 de giro.

La Fig. 1 muestra el instante en que, al cerrarse el capó, el anclaje de cierre 3 acoplado a éste contacta con el pestillo 2 del dispositivo 1, causando que éste inicie un movimiento de giro alrededor del primer eje 13 de giro y en la dirección que indica la flecha C, comprimiéndose el resorte 15 asociado al pestillo 2. Al proseguir la operación de cierre del capó, el anclaje de cierre 3 continúa incidiendo sobre el pestillo 2, transmitiéndose el movimiento de giro del citado pestillo 2 al pestillo auxiliar 4 de seguridad, que en el ejemplo representado está sólidamente unido al pestillo 2, todo ello tal y como se representa en la Fig. 2. Por su parte, el gatillo auxiliar 5, giratorio alrededor de un segundo eje 14 de giro, está inicialmente aplicado contra un vástago de tope, no representado en los dibujos, por el efecto que sobre él ejerce el resorte auxiliar 16.

Tal y como se explica a continuación, el dispositivo 1 está dotado de unos medios para transmitir un movimiento al gatillo auxiliar 5 a consecuencia del movimiento del pestillo auxiliar 4, que permiten que instantes después de que el diente 17 sobrepase al linguete 18 del gatillo 6, el giro del pestillo 2 se vea interrumpido.

En efecto, con la provisión de la rampa 9a en el canto exterior del pestillo auxiliar 4, al girar el pestillo auxiliar 4 dicha la rampa 9a primero se aproxima a la superficie de apoyo 10 del gatillo auxiliar 5, y de proseguir el cierre del capó el pestillo auxiliar 4 alcanza la posición mostrada en la Fig. 3, en la que la superficie de apoyo 10 del gatillo auxiliar 5 contacta con el inicio de la rampa 9a.

Al continuar la operación de cierre del capó, de forma convencional, la superficie de apoyo 10 es empujada por la rampa 9a, separándose el gatillo auxiliar 5 del vástago de tope al girar alrededor del segundo eje 14 en la dirección que indica la flecha B, venciendo la fuerza que sobre él ejerce el resorte auxiliar 16 todo ello tal y como se observa en la Fig. 4.

El pestillo auxiliar 4 transmite al gatillo auxiliar 5 un impulso que es proporcional a la velocidad de cierre del capó, y al adoptar el dispositivo 1 la posición que se muestra en la Fig. 5, el pestillo auxiliar 4 habrá transmitido, mediante la rampa 9a, una fuerza de empuje al gatillo auxiliar 5 determinante para el funcionamiento del dispositivo en los instantes posteriores.

La rampa 9a, así como el resto de componentes que intervienen en el cierre, están dimensionados de tal modo que al alcanzar la superficie de apoyo 10 el extremo superior de la rampa 9a, adoptando la posición mostrada en la Fig. 5, el apéndice 7a quede en la trayectoria de la protuberancia 8a, siendo la separación entre el apéndice 7a y la protuberancia 8a suficientemente pequeña para que el apéndice 7a y la protuberancia 8a cooperen mecánicamente, al proseguir el giro del pestillo auxiliar 4, alcanzando la posición angular representada en la Fig. 6. En la Fig. 5 se puede ver además que existe una holgura 20 entre el citado apéndice 7a y el cuerpo del pestillo auxiliar 4, en la dirección de giro del gatillo auxiliar 5, ventajosamente dispuesta para permitir que el apéndice 7a se acerque más al pestillo auxiliar 4 al ser impulsado el gatillo auxiliar 5 por la rampa 9a, y así asegurar que éste coopere mecánicamente con la protuberancia 8a, alcanzando la posición angular representada en la Fig. 6. En dicha posición angular, se observa que los medios de enclavamiento 7 del gatillo auxiliar 5, formados por el apéndice 7a, interfieren en la trayectoria de los medios de tope 8, formados por la protuberancia 8a de que está dotado el pestillo auxiliar 4, deteniéndose en consecuencia el giro del pestillo auxiliar 4 y por consiguiente impidiéndose el desplazamiento del anclaje de cierre 3 y del capó en el sentido de cierre. En estas circunstancias, el impulso adquirido por el capó durante su cierre es absorbido por el gatillo auxiliar 5 en lugar de ser absorbido por la carrocería del vehículo, evitándose además daños en los componentes delicados alojados en la carrocería, como por ejemplo los faros.

En los instantes posteriores a cooperar mecánicamente el apéndice 7a con la protuberancia 8a, el pestillo 2 retrocede ligeramente girando en la dirección que indica la flecha D de la Fig. 7 por efecto del resorte 15, hasta que el linguete 18 de un gatillo 6 convencional retiene el diente 17 del pestillo 2. Con este propósito, al cooperar mecánicamente el apéndice 7a y la protuberancia 8a, debe existir un huelgo 19 entre el linguete 18 y el diente 17 antes referidos, tal y como se muestra en la Fig. 6.

Con carácter simultáneo al retroceso del pestillo 2, el gatillo auxiliar 5 gira en la dirección que indica la flecha Z de la Fig. 7, por efecto del resorte auxiliar 16, hasta que la superficie de apoyo 10 del gatillo auxiliar 5, superado el escalón 12, contacta con la superficie de leva 11 dispuesta en el pestillo auxiliar 4 a continuación de la rampa 9a, tal y como se muestra en la misma Fig. 7.

El desplazamiento del gatillo auxiliar 5 permite que el apéndice 7a se separe automática y suficientemente de la protuberancia 8a del gatillo auxiliar 5, de forma que éste pueda girar libremente y sin obstáculo en ambas direcciones. Este hecho permite, por ejemplo, que en el caso de atropello de un peatón el gatillo auxiliar 5 no obstaculice el movimiento del pestillo auxiliar 4 y por ende el desplazamiento del capó en el sentido de cierre, tal y como se representa en la Fig. 8 y se explica en detalle más adelante, pudiéndose absorber así parte del impacto del peatón sobre el capó.

5 Cabe destacar que el perfil de la superficie de leva 11 tiene que ser el adecuado para que, si se produce el giro del pestillo auxiliar 4 en la dirección de cierre del capó, tal y como se representa en la Fig. 8, a consecuencia de un atropello, el gatillo auxiliar 5, por contacto de la superficie de apoyo 10 sobre la superficie de leva 11, no sea desplazado en la dirección en que su apéndice 7a alcance a disponerse de modo que pueda cooperar mecánicamente con la protuberancia 8a del pestillo auxiliar 4. Es decir, debe garantizarse que el pestillo auxiliar 4 pueda desplazarse sin obstáculo en la dirección de cierre del capó.

10 La Fig. 9 muestra otra variante de la invención, en la que los medios para la transmisión 9 del impulso generado por el movimiento de giro del capó comprenden un saliente 9b dispuesto en el pestillo auxiliar 4 adaptado para impactar en la superficie de apoyo 10 dispuesta en el gatillo auxiliar 5.

15 En otra variante, no representada, se prevé prescindir de la superficie de leva 11, por lo que tras el paso por los medios para la transmisión 9, el gatillo auxiliar 4 quedaría aplicado directamente contra el vástago de tope, colocado de modo que se asegurara que la posición del gatillo auxiliar 5 cuando esto ocurre fuera la adecuada para permitir el giro libre del pestillo 2 en caso de colisión.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo (1) de cierre para capó de vehículos automóviles, que comprende un gatillo (6) y un pestillo (2) giratorio que es accionable por el anclaje (3) de cierre de un capó durante la operación de cierre del mismo y que enclava con el gatillo (6) en una posición de cierre del dispositivo de cierre, **caracterizado porque** comprende un pestillo auxiliar (4) de seguridad, que gira conjuntamente con el pestillo, y un correspondiente gatillo auxiliar (5) de seguridad, también giratorio, solicitado por un resorte auxiliar (16) de accionamiento según un primer sentido de giro, y dotado de unos medios de enclavamiento (7) destinados a cooperar mecánicamente con unos medios de tope (8) complementarios provistos en el pestillo auxiliar de seguridad para interrumpir el giro del pestillo cuando el pestillo auxiliar de seguridad y el gatillo auxiliar de seguridad adoptan simultáneamente una respectiva posición angular predeterminada, estando el pestillo auxiliar dotado de unos medios para transmitir (9) un movimiento de giro al gatillo auxiliar de seguridad cuando el pestillo es empujado por el anclaje de cierre del capó durante la citada operación de cierre, y estando calibrado el resorte auxiliar de accionamiento de modo que en una primera fase del movimiento de giro, y venciéndose inicialmente la fuerza que sobre él ejerce el resorte auxiliar de accionamiento, el gatillo auxiliar alcanza la posición angular predeterminada en la que los medios de enclavamiento son susceptibles de cooperar mecánicamente con los medios de tope del pestillo auxiliar y de interrumpir en consecuencia el giro del pestillo; en tanto que en una fase posterior la acción de empuje que ejerce el resorte auxiliar (16) de accionamiento sobre el gatillo auxiliar (5) de seguridad es suficiente para obligarlo a girar según el primer sentido de giro, apartando automáticamente a los medios de enclavamiento (7) de la trayectoria del pestillo auxiliar (4) de seguridad, permitiendo en consecuencia el giro libre del pestillo si, con posterioridad al cierre del capó, es accionado de nuevo por el anclaje de cierre del capó, por ejemplo al desplazarse éste en la dirección de cierre a consecuencia de un choque o atropello.
- 10 2.- Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** los medios de enclavamiento (7) comprenden un apéndice (7a) formado en el gatillo auxiliar (5) de seguridad y los medios de tope (8) complementarios comprenden una protuberancia (8a) formada en el pestillo auxiliar (4) de seguridad, convenientemente dimensionados para que el apéndice interfiera en la trayectoria de la protuberancia al adoptar, con carácter simultáneo, el pestillo auxiliar de seguridad y el gatillo auxiliar de seguridad las citadas posiciones angulares predeterminadas.
- 15 3.- Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los medios para transmitir (9) un movimiento al gatillo auxiliar (5) de seguridad comprenden una rampa (9a), dispuesta en el pestillo auxiliar (4) de seguridad, adaptada para desplazar o impulsar en un instante de promoción, una correspondiente superficie de apoyo (10) provista a tal efecto en el gatillo auxiliar de seguridad.
- 20 4.- Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** al alcanzar la superficie de apoyo (10) del gatillo auxiliar (5) el extremo superior de la rampa (9a) dispuesta en el pestillo auxiliar (4), el apéndice (7a) formado en el gatillo auxiliar (5) queda dispuesto en la trayectoria de la protuberancia (8a) formada en el pestillo auxiliar (4), existiendo una holgura (20) entre el citado apéndice y el cuerpo del pestillo auxiliar, en la dirección de giro del gatillo auxiliar.
- 25 5.- Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** los medios para transmitir (9) un movimiento al gatillo auxiliar (5) de seguridad comprenden un saliente (9b), dispuesto en el pestillo auxiliar (4) de seguridad, adaptado para impactar, durante el instante de promoción, con una correspondiente superficie de apoyo (10) provista a tal efecto en el gatillo auxiliar de seguridad.
- 30 6.- Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 y 5 o 4 y 5, **caracterizado porque** el resorte auxiliar (16) de accionamiento mantiene al gatillo auxiliar (5) de seguridad aplicado contra un vástago de tope que mantiene el citado gatillo auxiliar en una posición predeterminada estática antes de alcanzar el pestillo auxiliar (4) la posición angular en la que la rampa (9a) o el saliente (9b) desplaza o impulsa la superficie de apoyo (10) del gatillo auxiliar de seguridad.
- 35 7.- Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 3, 4 o 6, **caracterizado porque** los medios para transmitir (9) un movimiento al gatillo auxiliar (5) de seguridad se prolongan en una superficie de leva (11) destinada a recibir el apoyo de la superficie de apoyo (10) del gatillo auxiliar cuando el capó alcanza su posición normal de cierre, siendo el perfil de dicha superficie de leva el adecuado para que, en caso de ser accionado el pestillo auxiliar (4) de seguridad en la dirección asociada al cierre del capó, no desplace el gatillo auxiliar (5) de seguridad en la dirección contraria a la que ejerce sobre él el resorte auxiliar (16) de accionamiento.
- 40 45 50 55

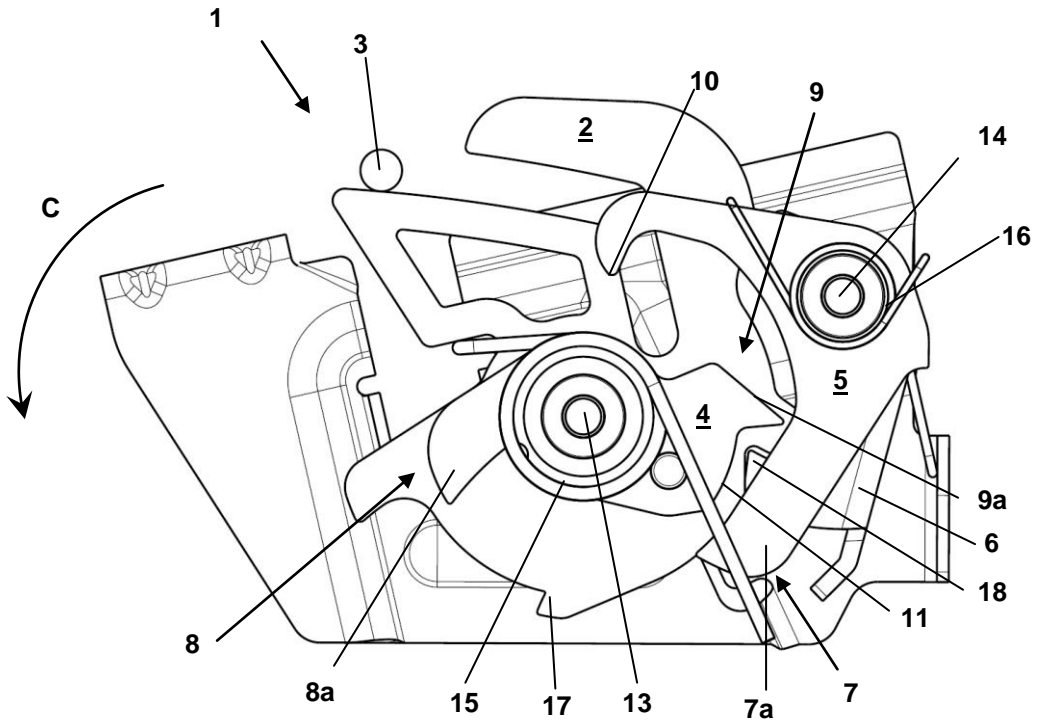


Fig 1

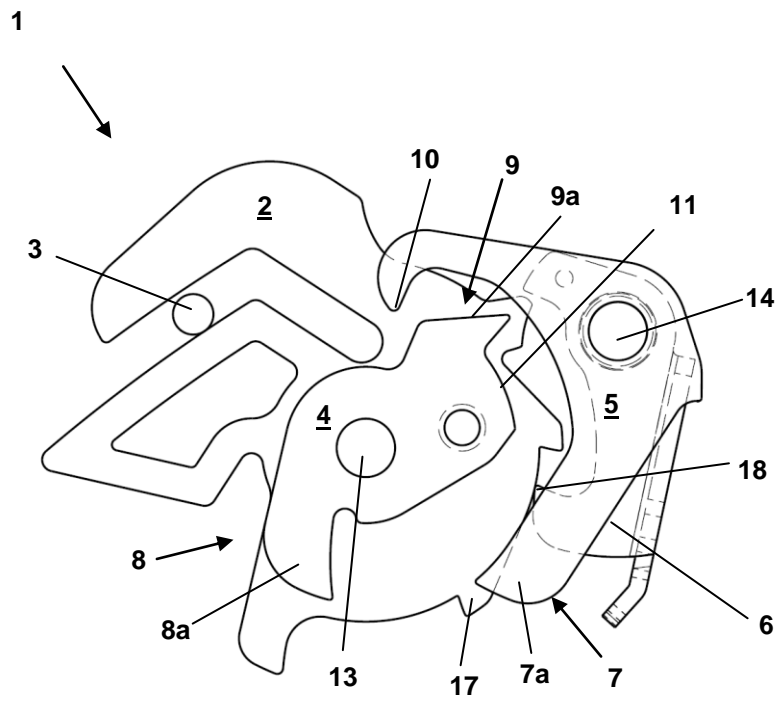


Fig 2

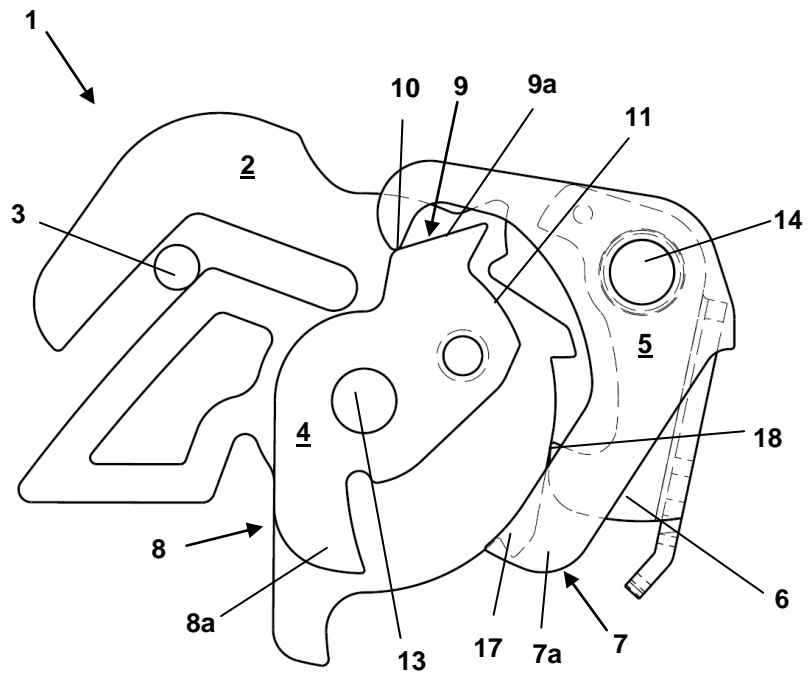


Fig 3

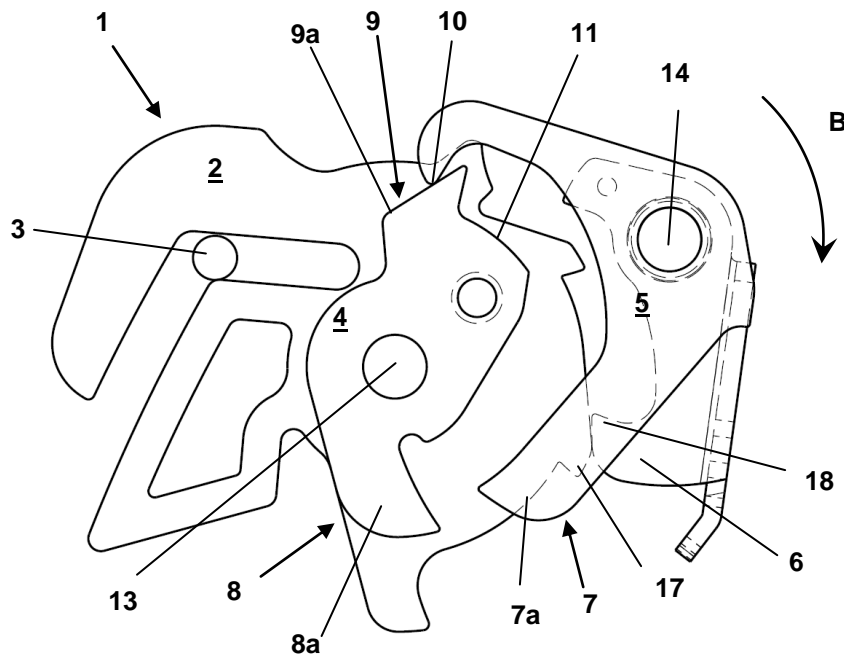


Fig 4

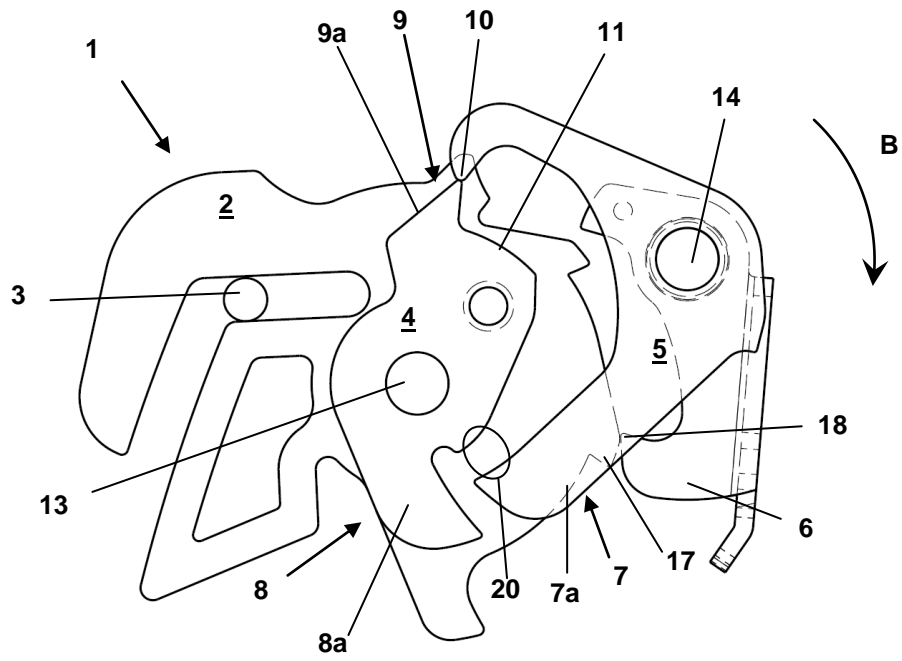


Fig 5

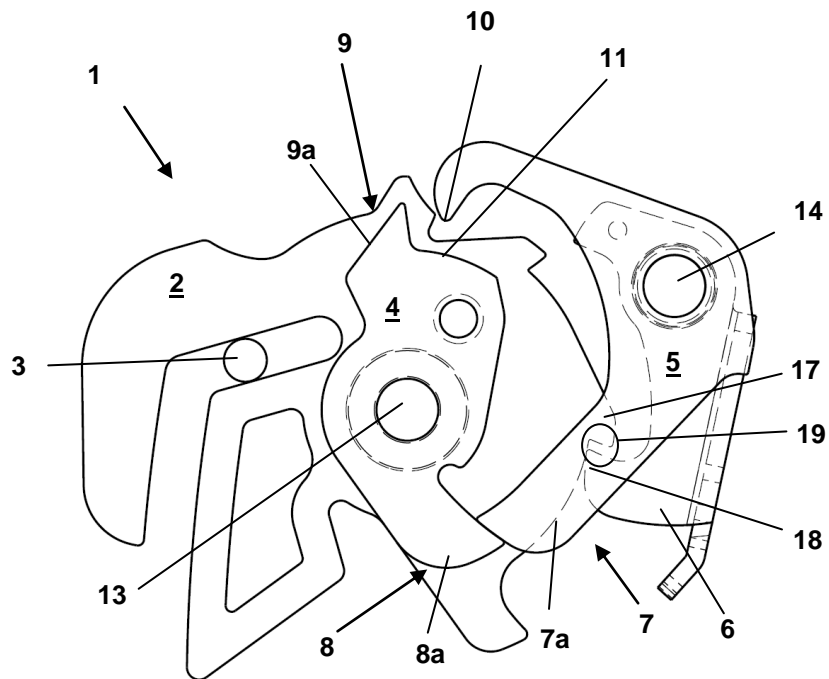


Fig 6

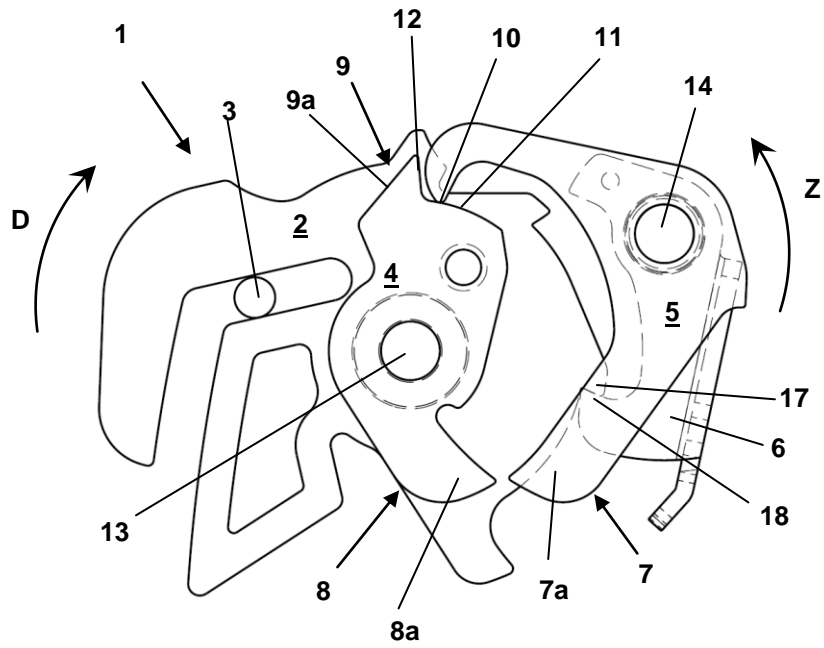


Fig 7

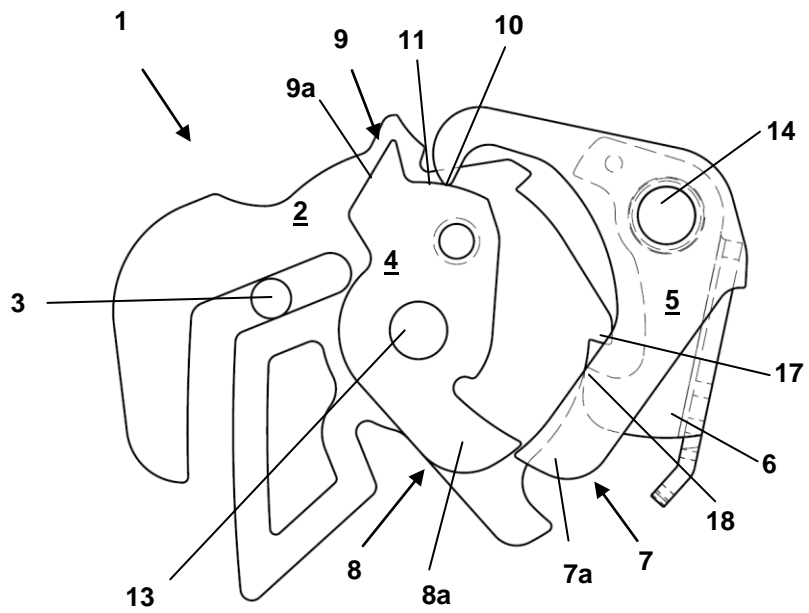


Fig 8

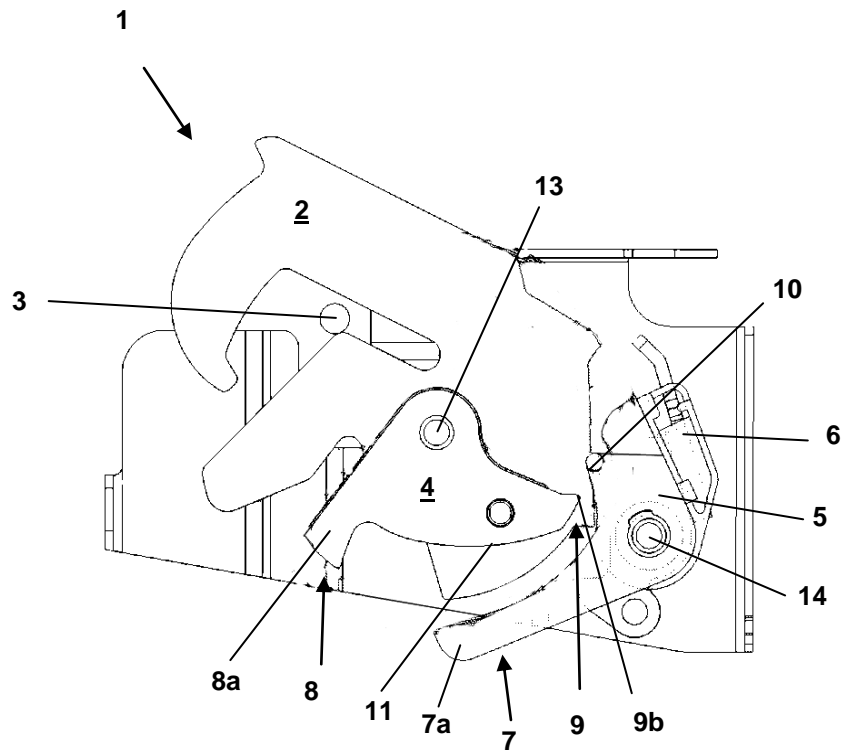


Fig 9