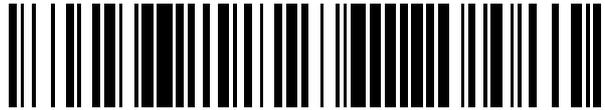


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 417**

51 Int. Cl.:

**E05B 19/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2008 E 08784909 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013 EP 2179115**

54 Título: **Llave de accionamiento de una cerradura de resistencia a los choques mejorada**

30 Prioridad:

**27.07.2007 FR 0705508**

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

**25.02.2014**

73 Titular/es:

**JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY  
(100.0%)  
700 WAVERLY ROAD  
HOLLAND, MI 49423, US**

72 Inventor/es:

**BOX, BENOÎT;  
REGNARD, BENOÎT;  
ACAS, THIERRY y  
RIEU, JEAN-MICHEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 444 417 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**

Llave de accionamiento de una cerradura de resistencia a los choques mejorada

5 La presente invención se refiere a una llave utilizable por ejemplo para el accionamiento de cerraduras de vehículos automóviles.

**SEGUNDO PLANO DE LA INVENCION**

10 Existen llaves que tienen una extremidad solidaria a una horquilla montada entre una primera cara y una segunda cara de una caja para pivotar entre una posición escamoteada y una posición salida alrededor de un pivote y de un pulsador de mando del pivoteo de la llave que están montados en un taladro de la horquilla y respectivamente en un alojamiento de la primera cara y un alojamiento de la segunda cara. El pulsador de mando está montado en el taladro para ser solidario en pivoteamiento a la horquilla y para deslizarse entre una posición saliente de la caja, o posición de mantenimiento, en la cual el pulsador mantiene la horquilla en la posición escamoteada y una posición de liberación del pivoteo de la horquilla. El pivote está indexado en rotación en el alojamiento de la primera cara para formar un órgano de indexación de un muelle intercalado entre el pivote y el pulsador de mando para hacer retroceder elásticamente la horquilla en la posición de salida y el pulsador de mando en la posición de mantenimiento de la horquilla. Este tipo de llave está por ejemplo conocido de EP1526232A.

20 En estas llaves, el pivote y el pulsador de mando están montados sucesivamente después de la colocación de la horquilla entre las caras de la caja. La indexación del pivote resulta del encajamiento de un índice saliente del alojamiento en un hueco del pivote. Ahora bien, se ha observado que cuando la llave sufre un choque en el sentido del eje de pivoteamiento de la horquilla, por ejemplo cuando escapa a su usuario y cae al suelo, existe un riesgo que el pivote se acerque del botón-pulsador liberando así el índice de su hueco. El muelle provoca entonces un pivoteamiento del pivote desarmando el muelle e impidiendo éste ejercer su función de retroceso de la horquilla en posición salida.

**OBJETO DE LA INVENCION**

30 Un objetivo de la invención es proporcionar un medio que permite asegurar el retroceso de la horquilla en posición salida.

**BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION**

35 Con este fin, se prevé según la invención, una llave que tiene una extremidad solidaria a una horquilla montada entre una primera cara y una segunda cara de una caja para pivotar entre una posición escamoteada y una posición salida alrededor de un pivote y de un pulsador de mando del pivoteamiento de la llave que están montados en un taladro de la horquilla y respectivamente en un alojamiento de la primera cara y un alojamiento de la segunda cara, estando el pulsador de mando solidario en pivoteamiento a la horquilla y estando el pivote indexado en rotación en el alojamiento de la primera cara para formar un órgano de indexación de un muelle intercalado entre el pivote y el pulsador de mando para hacer retroceder elásticamente la horquilla en la posición salida y el pulsador de mando en una posición saliente de la caja. El pivote comprende al menos un espolón recibido en una ranura del alojamiento de la primera cara, y una ranura está dispuesta sobre una longitud del alojamiento de la segunda cara, las ranuras de los alojamientos de la primera y de la segunda cara están acondicionadas para desembocar en unas extremidades de una ranura del taladro para al menos una posición intermedia de la horquilla.

50 Así, el espolón del pivote va a tomar apoyo contra la horquilla y oponerse a un desplazamiento del pivote hacia el botón-pulsador cuando la horquilla no está en posición intermedia. La comunicación de las ranuras para al menos una posición intermedia permite el montaje del pivote en la caja y la horquilla. Para que el pivote esté desindexado después de un choque, el choque tendría que intervenir cuando la llave está en una posición intermedia. Ahora bien, estando la llave generalmente en posición salida o escamoteada, y siendo la posición intermedia una posición inestable, es poco probable que un choque pueda descolocar el pivote.

55 Con preferencia, las ranuras de los alojamientos de la primera y de la segunda cara están dispuestas para desembocar en las extremidades de la ranura del taladro para una pluralidad de posiciones intermedias contenidas en una zona angular de la horquilla.

60 La zona angular permite facilitar el montaje del pivote sin demasiado aumentar el riesgo de una supresión de la indexación debido a un choque.

Según un modo de realización particular, el pulsador de mando tiene al menos un espolón mantenido por la acción del muelle en un tramo ciego que tiene una entrada desembocando con un ángulo en un tramo principal de la ranura.

Así la ranura del taladro permite igualmente el montaje del pulsador de mando. El tramo ciego recibe el espolón del pulsador de mando en operación y permite su deslizamiento entre su posición saliente y una posición de liberación del pivoteo de la horquilla.

- 5 Otras características y ventajas se harán evidentes a la lectura de la descripción que sigue de un modo de realización particular no limitativo de la invención.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 10 Se hará referencia a los dibujos anexos, entre los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva y en despiece de una llave según la invención,
- las figuras 2 y 3 son vistas en perspectivas de una horquilla para el montaje de la llave,
- la figura 4 es una vista en perspectiva de un pulsador de mando de la llave,
- 15 - la figura 5 es una vista de debajo de este pulsador de mando,
- la figura 6 es una vista en perspectiva de una parte de la caja de la llave,
- las figuras 7 y 8 son vistas parciales en sección de la caja de la llave para dos posiciones angulares de la horquilla,
- la figura 9 es una vista desarrollada de una ranura dispuesta en el taladro de la horquilla recibiendo el pulsador de
- 20 mando.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 25 La llave según la invención está aquí descrita como un dispositivo de accionamiento de cerraduras tales como las de un vehículo automóvil. En particular, la llave es utilizable para el bloqueo y el desbloqueo de las aberturas (puertas, maletero,...) del interruptor de encendido y de la columna de dirección.

- 30 La llave, generalmente designada en 1, está montada en una caja 2 para pivotar entre una posición escamoteada en un hueco lateral 3 de la caja 2 y una posición salida en la cual la llave 1 se extiende a 180° con relación a su posición escamoteada. La caja 2 está aquí formada por un receptáculo 4 cerrado por una tapa 5 y encierra aquí un módulo electrónico de telemando dispuesto de manera conocida para accionar a distancia un dispositivo centralizado de bloqueo y desbloqueo de las aberturas (puertas, maletero) del vehículo automóvil.

- 35 La llave 1 comprende una extremidad 6 fijada en una horquilla generalmente designada en 7 y recibida entre dos caras paralela 4.1, 4.2 del receptáculo 4 de la caja 2 que se extiende a una extremidad del hueco lateral 3.

- 40 La horquilla 7 tiene dos caras externas 8,9 paralelas y opuestas una a otra. La horquilla 7 comprende un taladro 10 que tiene un eje central 11 perpendicular a la dirección longitudinal de la llave 1 y a las caras externas 8,9. El taladro 10 presenta una sección transversal circular y desemboca sobre las caras externas 8,9.

- 45 Unas ranuras 12 están dispuestas en el taladro 10 para tener unas extremidades desembocando sobre las caras externas 8 y 9. Las ranuras 12 están desplazadas angularmente una con relación a la otra de un ángulo  $\alpha$  que vale aquí 170° aproximadamente. Este desplazamiento angular inferior a 180° permite evitar que una de las ranuras invada la zona de la horquilla 7 destinada a la extremidad 6 de la llave 1 teniendo una horquilla 7 relativamente compacta.

- 50 Cada ranura 12 comprende una porción principal 13 desembocando por un trozo terminal 15.1 sobre la cara externa 8 de la horquilla 7 y por un trozo terminal 15.2 sobre la cara externa 9 de la horquilla 7. Un tramo ciego 14 desemboca en la porción principal 13.

- Los trozos terminales 15.1, 15.2 se extienden paralelamente al eje central 11 y la porción central 13 se extiende según una circunferencia del alojamiento 10. El trozo terminal 15.2 está situado detrás del trozo terminal 15.1 con referencia al sentido de pivoteo de la llave 1 de su posición escamoteada hacia su posición salida.

- 55 El tramo ciego 14 se extiende paralelamente al eje central 11 en la prolongación del trozo terminal 15.2 hacia la cara 4.2 (esto permite facilitar la realización de la ranura como se explicará más adelante).

- 60 El taladro 10 de la horquilla 7 recibe un elemento de articulación o pivote generalmente designado 16 y un pulsador de mando generalmente designado 17 entre los cuales se extiende un muelle 18.

- El pivote 16 tiene una forma exterior cilíndrica de contorno circular y tiene una extremidad 19 recibida en un alojamiento 20 de la cara 4.1 y al opuesto una extremidad 21 recibida en pivoteo en el taladro 10 de la horquilla 7. La extremidad 19 del pivote 16 y el alojamiento 20 tienen unos relieves de indexación de forma complementaria inmovilizando el pivote 16 en rotación con relación a la caja 2. La extremidad 19 tiene así un fondo provisto de una entalladura 28 recibiendo una lengüeta 29 que se extiende sobresaliendo del alojamiento 20. En variante, la
- 65

- extremidad 19 puede comprender unos semiplanos laterales en contacto con unas superficies planas correspondientes del alojamiento 20 o una imprenta descentrada recibiendo un relieve correspondiente sobresaliendo de la cavidad 20. La extremidad 21 tiene una forma exterior sensiblemente cilíndrica de sección circular. Dos espolones 30 desplazados angularmente uno con relación a otro del ángulo  $\alpha$  se extienden lateralmente sobresalientes exteriormente del pivote 16 cerca de su extremidad 19 y están recibidos en unas ranuras 31 que se extienden axialmente en el alojamiento 20 en desplazamiento angular una con relación a otra de un ángulo  $\alpha$ . Los espolones 30 cooperan con la cara externa 9 para formar un tope que se opone a la extracción del pivote 16 fuera del alojamiento 20.
- El pulsador de mando 17 tiene una superficie exterior circular y tiene una porción de extremidad 22 recibida en el taladro 10 y una porción de extremidad 23 opuesta que se extiende sobresaliendo del taladro 10, de un alojamiento 32 de la cara 4.2 y de la tapa 5 pasando por un orificio de esta última. Dos espolones 24 desplazados angularmente uno con relación a otro de  $170^\circ$  se extienden se extienden en voladizo de la porción de extremidad 22 y están recibidos en los tramos ciegos 14 de las ranuras 12 para deslizar entre una posición de bloqueo del pivoteo de la horquilla 7 y una posición de liberación del pivoteo de la horquilla 7. En la posición de bloqueo, dos espolones 25 que se extienden en voladizo de la porción de extremidad 23 hacia atrás de la cara terminal de ésta, están introducidos en dos entalladuras 26 acondicionadas cerca del orificio de la tapa 5 de la caja 2 a  $180^\circ$  una de otra. En la posición de liberación del pivoteo de la horquilla 7, el pulsador de mando 17 está hundido y los espolones 25 están liberados de las entalladuras 26.
- El pivote 16 y el pulsador de mando 17 definen un eje de articulación y de pivoteo de la horquilla 7 con relación a la caja 2. Este eje de articulación está confundido con el eje central 11.
- El alojamiento 32 de la cara 4.2 presenta unas ranuras que se extienden axialmente en el alojamiento 32 con un desplazamiento angular de  $\alpha$  una con relación a otra. Las ranuras 31 de los alojamientos 31,32 de la primera y de la segunda cara 4.1, 4.2 están dispuestas para desembocar respectivamente en los trozos terminales 15.1,15.2 de la ranura 12 del taladro 10 para una pluralidad de posiciones intermedias contenidas en una zona angular de la horquilla 7, siendo la zona angular inferior a  $90^\circ$  aproximadamente y aquí de  $35^\circ$ . Siendo la posición salida a  $180^\circ$  aproximadamente de la posición escamoteada, la zona angular se extiende entre  $90^\circ$  y  $125^\circ$ .
- El muelle 18 tiene unas extremidades inmovilizadas en rotación en el pivote 16 y en el pulsador de mando 17. El pivote 16 y el pulsador de mando 17 comprenden aquí una hendidura 34,27 recibiendo la extremidad correspondiente del muelle 18 para inmovilizar esta extremidad en rotación con relación al pivote y al pulsador de mando respectivamente. El muelle 18 es un muelle helicoidal acondicionado para trabajar en compresión de manera que tiende a volver a traer el pulsador de mando 17 en su posición de bloqueo. Además, cuando la horquilla 7 está en la posición escamoteada, el muelle 18 ha sufrido una torsión de al menos  $180^\circ$  con relación a su estado de reposo. El muelle 18 está así igualmente acondicionado para trabajar en torsión de manera que tiende a mantener los espolones 24 en apoyo contra el flanco 28 de los tramos ciegos 14, y así volver a traer la horquilla 7 en la posición salida de la llave 1.
- Observaremos que en funcionamiento el pulsador de mando en su posición de bloqueo asegura también el mantenimiento de la horquilla 7 en la posición salida de la llave 1. Si la entalladuras 26 están delimitadas lateralmente por unos flancos paralelos a la dirección de deslizamiento, es necesario hundir el pulsador de mando 17 en su posición de liberación para volver a traer la llave 1 de su posición salida a su posición escamoteada o inversamente. En cambio, si se quiere poder traer la llave 1 de su posición salida a su posición escamoteada sin tener que accionar el pulsador de mando 17, el flanco de las entalladuras 26 encontrándose del lado de la posición escamoteada (es decir el flanco contra el cual cada espolón 25 viene en tope cuando se intenta volver a traer la llave 1 de su posición salida a su posición escamoteada) puede inclinarse para formar por deslizamiento sobre el espolón 25 una leva de desplazamiento del pulsador de mando 17 en su posición de liberación.
- En caso de desplazamiento del pivote 16 hacia el pulsador de mando 17, los espolones 30 vienen a topar contra la cara externa 9 de la horquilla 7, impidiendo una salida relativa de la lengüeta 29 fuera de la entalladura 28.
- El montaje de la llave 1 en la caja 2 está realizado introduciendo la horquilla 7 equipada de la llave 1 entre las caras 4.1,4.2 del receptáculo 4 de la caja 2. Luego, manteniendo la horquilla 7 en posición intermedia en la zona angular comprendida entre  $90^\circ$  y  $125^\circ$ , se dispone, por una parte, el pivote 16 en el alojamiento 20 y el taladro 10 y, por otra parte, el pulsador de mando 17 en el taladro 10 y el alojamiento 32 habiendo interpuesto el muelle 18 entre el pivote 16 y el pulsador de mando 17. Mencionaremos que es necesario hacer pivotar el pivote 16 o la horquilla 7 para llevar los espolones 30 de los trozos terminales 15.1 hacia los trozos terminales 15.2 pasando en las porciones principales 13. La introducción de los espolones 24 en los tramos ciegos 14 está realizada haciendo previamente pivotar el pulsador de mando 17 con relación a la caja 2 y a la horquilla 7 para introducir los espolones 24 en las porciones terminales 13.1. El sentido de pivoteo es el mismo que el que permite a la horquilla 7 ir de la posición salida a la posición escamoteada: este pivoteo debe ser superior a  $180^\circ$  para ejercer una pretensión en torsión sobre el muelle 18. El pulsador de mando 17 está después hundido para traer el pulsador de mando 17 en la porción central 13. El muelle 18 al distenderse ligeramente en torsión (la torsión debe ser todavía de  $180^\circ$  con relación a su estado de

reposo) lleva los espolones 24 en los tramos ciegos 14 y distendiéndose en compresión vuelve a traer el pulsador de mando 17 hacia su posición de bloqueo.

5 Mencionaremos que el pulsador de mando 17 puede desmontarse efectuando las operaciones inversas.

Mencionaremos también que el trozo terminal 15.2 desemboca por una extremidad sobre la cara externa 9 y por la otra extremidad en la porción central 13 y en el tramo ciego 14 de manera a facilitar la fabricación por moldeo de la horquilla 7. Durante el moldeo de la horquilla 7, el taladro 10 está realizado mediante dos núcleos móviles coaxiales cuyas extremidades están en contacto.

10 Uno de los núcleos comprende unas lengüetas salientes exteriormente para formar los trozos terminales 15.1 y el otro de los núcleos comprende unas lengüetas salientes exteriormente para formar los trozos terminales 15.2 y los tramos ciegos 14. Cada porción central 13 está formada a la intersección de los trozos terminales y está principalmente delimitada por el fondo del trozo terminal 15.1 y el flanco opuesto del trozo terminal 15.2.

15 Evidentemente, la invención no se limita al modo de realización descrito y se pueden aportar variaciones de realización sin salir del marco de la invención tal como definido por las reivindicaciones.

20 En particular, aunque la ranura haya sido representada con una forma de J, la ranura puede tener una forma en V, formando el trozo de entrada un ángulo agudo con el tramo ciego.

Además, la caja 2 puede tener otras formas que la representada y por ejemplo una forma cilíndrica y las posiciones escamoteadas y salida de la llave pueden ser desplazadas angularmente una de otra de un ángulo diferente de 180° y por ejemplo 90° o 120°.

25 Además el elemento de articulación puede ser de una sola pieza con la caja.

La zona angular puede ser más restringida y solo cubrir una única posición intermedia.

30 El pivote 16 puede comprender un solo espolón, el o los espolones pueden tener formas diversas como una forma de oído, en cilindro...

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Llave (1) que tiene una extremidad (6) solidaria a una horquilla (7) montada entre una primera cara (4.1) y una segunda cara (4.2) de una caja (2) para pivotar entre una posición escamoteada y una posición salida alrededor de un pivote (16) y de un pulsador de mando (17) del pivoteo de la llave que están montados en un taladro (10) de la horquilla y respectivamente en un alojamiento (20) de la primera cara y un alojamiento (32) de la segunda cara, siendo el pulsador de mando solidario en pivoteo a la horquilla y siendo el pivote indexado en rotación en el alojamiento de la primera cara para formar un órgano de indexación de un muelle (18) intercalado entre el pivote y el pulsador de mando para volver a traer elásticamente la horquilla en la posición salida y el pulsador de mando en una posición saliente de la caja, caracterizada porque el pivote comprende al menos un espolón (30) recibido en una ranura (31) del alojamiento de la primera cara, y porque una ranura está acondicionada sobre una longitud del alojamiento de la segunda cara, y porque las ranuras de los alojamientos de la primera y de la segunda cara están dispuestas para desembocar en unas extremidades de una ranura (12) del taladro para al menos una posición intermedia de la horquilla.
- 10 2. Llave según la reivindicación 1, en la cual las ranuras (31) de los alojamientos (20,32) de la primera y de la segunda cara (4.1,4.2) están dispuestas para desembocar en las extremidades de la ranura (12) del taladro (10) para una pluralidad de posiciones intermedias contenidas en una zona angular de la horquilla (7).
- 15 3. Llave según la reivindicación 2, en la cual la zona angular es inferior a 90° aproximadamente.
- 20 4. Llave según la reivindicación 3 en la cual la posición salida es a 180° aproximadamente de la posición escamoteada y la zona angular se extiende entre 90° y 125°.
- 25 5. Llave según la reivindicación 1, en la cual el pulsador de mando (17) tiene al menos un espolón (24) mantenido por la acción del muelle (18) en un tramo ciego (14) de la ranura del taladro, teniendo el tramo ciego una entrada que desemboca con un ángulo en una porción principal (13) de la ranura (12).
- 30 6. Llave según la reivindicación 5, en la cual la ranura (12) tiene trozos terminales (15.1,15.2) sensiblemente paralelos al eje de pivoteo (11) y la porción central (13) se extiende según una dirección sensiblemente circunferencial del taladro (10), extendiéndose el tramo ciego (14) desde la porción central según una dirección sensiblemente paralela al eje de pivoteo hacia la segunda cara (4.1).
- 35 7. Llave según la reivindicación 1, caracterizada porque el pivote comprende dos espolones (24) y los alojamientos (10,20,32) y el taladro comprenden cada uno dos ranuras (12,31).

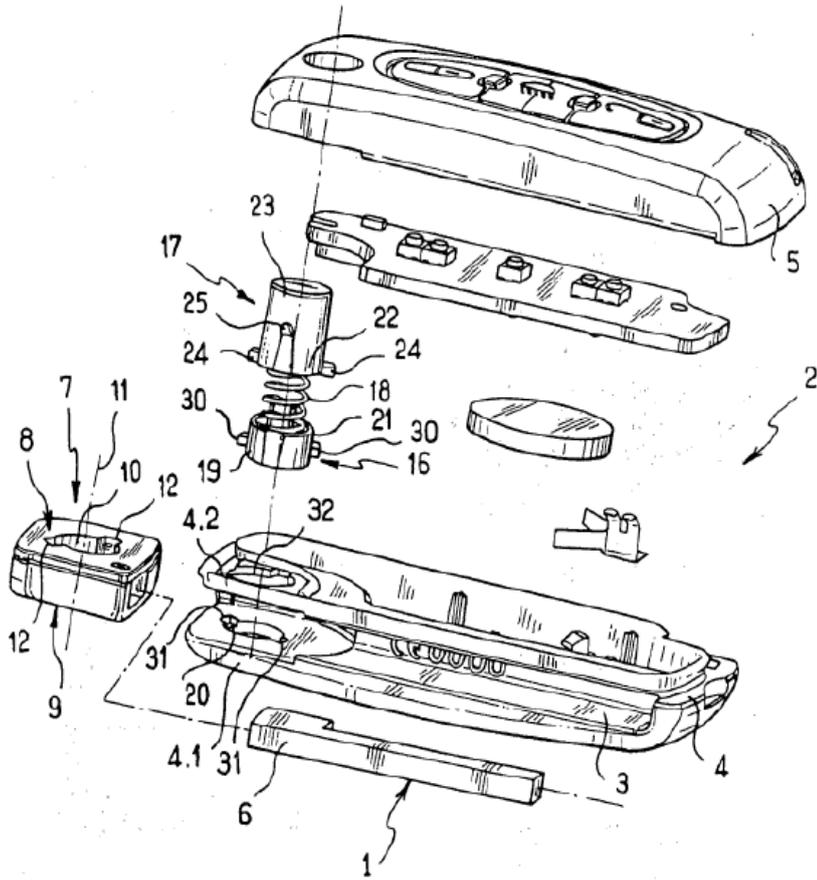


FIG. 1

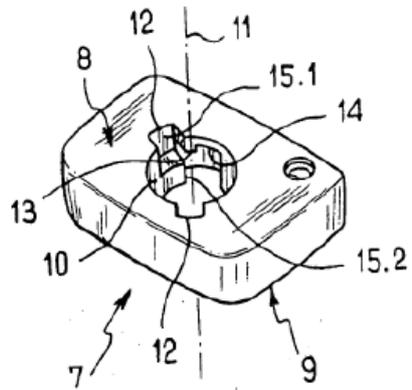


FIG. 2

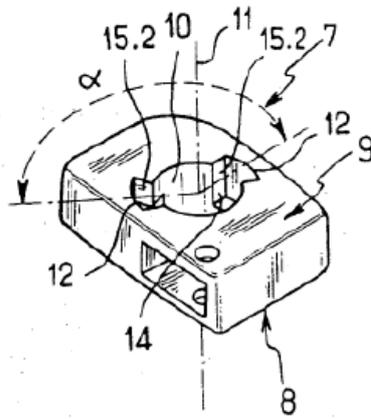


FIG. 3

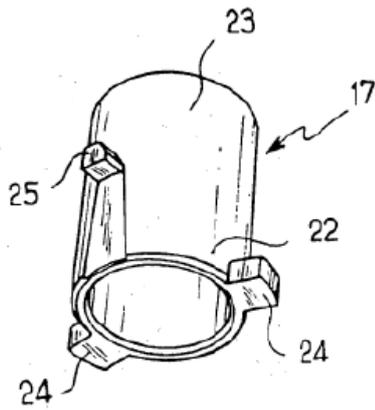


FIG. 4

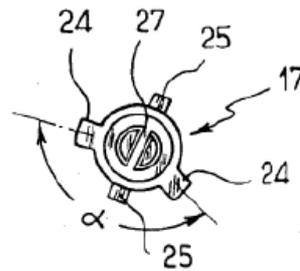


FIG. 5

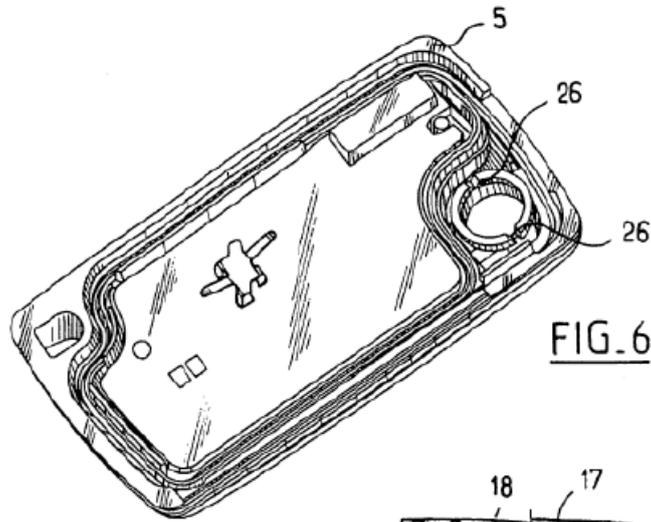


FIG. 6

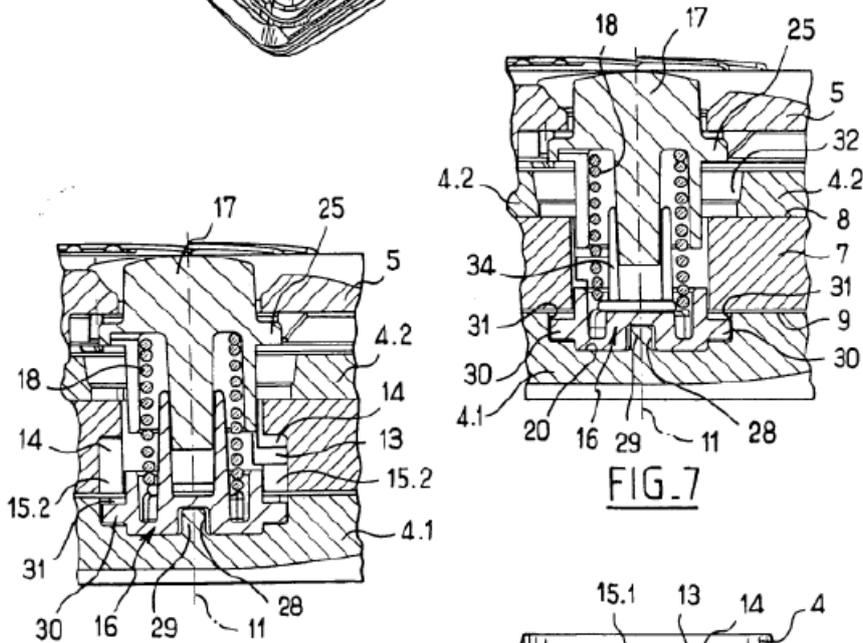


FIG. 7

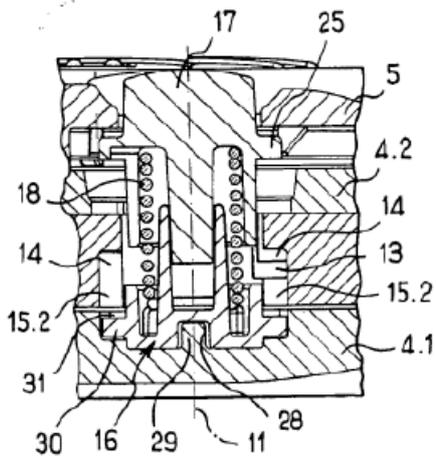


FIG. 8

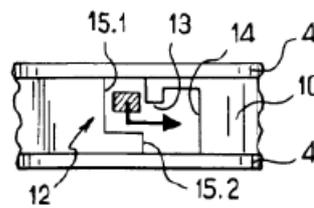


FIG. 9