

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 760**

51 Int. Cl.:

**B62D 33/037** (2006.01)

**B60J 5/10** (2006.01)

**E05C 3/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2013 PCT/CA2013/050093**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.08.2013 WO13116943**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2013 E 13746204 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 2812231**

54 Título: **Tope con pestillo retráctil**

30 Prioridad:

**10.02.2012 US 201213371111**

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

**02.12.2019**

73 Titular/es:

**MULTIMATIC INC. (100.0%)  
85 Valleywood Drive  
Markham, Ontario L3R 5E5, CA**

72 Inventor/es:

**GRUBER, RUDOLF y  
LOUI, DENNIS TAK-MAN**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

ES 2 733 760 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**

Tope con pestillo retráctil

**5 Campo de la invención**

La presente solicitud se refiere a un mecanismo de pestillo para asegurar un panel de cierre en una abertura.

**Descripción de la técnica anterior**

10 Las aberturas se proporcionan en estructuras, tales como en carrocerías de vehículos, para permitir el acceso a las estructuras. Esas aberturas suelen estar cerradas por un panel, por ejemplo, una puerta, que puede abrirse para permitir el acceso a través de la abertura y cerrarse para impedir dicho acceso. Los paneles de cierre normalmente se mantendrán en su lugar mediante un mecanismo de pestillo que puede operar selectivamente para mantener el panel en una posición cerrada o para permitir que se mueva hacia una posición abierta.

15 El mecanismo de pestillo normalmente tendrá un pestillo que cooperará con un percutor para proporcionar un tope mecánico. Para tener en cuenta las variaciones de fabricación en el mecanismo de pestillo, así como las desalineaciones entre los componentes montados, es necesario mantener un cierto espacio mínimo entre el pestillo y el percutor para permitir el cierre y desenganche del pestillo. En muchas aplicaciones, se proporciona un sello alrededor de la abertura, ya sea en el panel o en la periferia de la abertura. El sello evita que el ruido y el agua entren en la estructura y actúa hacer que el panel se desvíe lejos de la abertura, de modo que el pestillo y el percutor están desviados cuando encajan. Esto impide el movimiento relativo no deseado entre el pestillo y el percutor que, de lo contrario, puede manifestarse como un ruido de traqueteo, crujido u otro ruido dentro de la estructura.

20 En algunas aplicaciones, como una puerta trasera para una camioneta, no se proporcionan sellos alrededor de la abertura y, en consecuencia, se utiliza un tope elástico para desviar el percutor y que se enganche al pestillo.

30 En ambas disposiciones, la elasticidad proporcionada por el sello o el tope debe superarse para mover el cierre lo suficiente hacia la abertura y así activar el pestillo y mantener el cierre en la posición cerrada. Se requiere un momento significativo para superar la desviación y asegurar un cierre del pestillo adecuado, lo que lleva a "cerrar de golpe" el cierre. Esto deriva en que el cliente esté descontento, ya que tiene que ejercer una fuerza excesiva para enganchar el cierre, y cuando el cierre es operado por un motor para realizar un cierre por corriente, las fuerzas que requiere el motor son suficientes para representar un riesgo para el personal incauto.

35 La patente estadounidense 7.971.393 muestra un mecanismo de operación de puerta en el que se utiliza un cable de aleación con memoria de forma para variar las fuerzas que actúan sobre la puerta durante el cierre y después de cerrar el pestillo. El cable se estira a medida que la puerta se cierra y luego se calienta para recuperar su longitud original y ejercer una fuerza en la puerta. Sin embargo, tal disposición todavía requiere una fuerza suficiente para estirar el cable durante el cierre, así como la complicación de calentar el cable para recuperar la fuerza que actúa sobre la puerta.

**Objeto de la invención**

45 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es obviar o mitigar las desventajas anteriores.

**Sumario de la invención**

50 El objeto anterior se resuelve con un mecanismo de pestillo según la reivindicación 1, un conjunto de tope según la reivindicación 18 y un método para asegurar un panel de cierre en una abertura definida por un marco según la reivindicación 20. Otros desarrollos se proporcionan en las reivindicaciones dependientes.

55 En términos generales, la presente invención proporciona un mecanismo de pestillo en el que un tope elástico actúa entre el panel de cierre y el marco de la abertura para desviar un pestillo y un percutor y que se enganchen. El tope se mueve hacia una posición retraída en la que se retira la desviación cuando el cierre se engancha al pestillo para reducir la fuerza requerida y, una vez que se engancha el pestillo, vuelve a una posición enganchada en la que se aplica la inclinación.

60 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un mecanismo de pestillo para asegurar un panel de cierre en una abertura definida por un marco. El mecanismo de pestillo incluye un pestillo y un percutor en los respectivos paneles y el marco. El percutor coopera con dicho pestillo para impedir el movimiento del panel con respecto al marco. Un conjunto de tope puede operar entre el panel y el marco para desviar el percutor y que se enganche al pestillo. El conjunto de tope incluye un tope móvil entre una posición enganchada, en la que el tope actúa para aplicar una desviación entre el pestillo y el percutor, y una posición retraída, en la que se elimina dicha desviación.

65 Tras el movimiento del panel de cierre para cerrar la abertura, el tope se mueve hacia la posición retraída para

facilitar el enganche de dicho percutor a dicho pestillo.

Según una realización preferida de la presente invención, se proporciona un mecanismo de pestillo para asegurar un panel de cierre en una abertura de un vehículo. El panel de cierre se puede mover con respecto a la abertura entre las posiciones abierta y cerrada. El mecanismo de pestillo incluye un pestillo, un percutor, que coopera con el pestillo para impedir el movimiento relativo entre dicho panel de cierre y la abertura en la posición cerrada, y un conjunto de tope operable entre el panel de cierre y la abertura en la posición cerrada. El conjunto de tope incluye un tope operable en un primer estado para oponerse al movimiento relativo entre el percutor y el pestillo, y en una segunda posición no es operable para oponerse a dicho movimiento. Una unidad de control condiciona el tope para lograr el segundo estado al mover el panel de cierre desde la posición abierta hasta la posición cerrada y para alcanzar el primer estado cuando llega a la posición cerrada.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un conjunto de tope para controlar el movimiento relativo entre un panel de cierre y un marco que define una abertura. El conjunto del tope incluye un soporte, un tirante operativo montado de manera pivotante en el soporte, un elemento de leva, conectado de manera pivotante al soporte para girar alrededor del mismo eje que el eslabón operativo, y una palanca montada en el soporte. El elemento de leva tiene una superficie de leva periférica con un radio que aumenta progresivamente desde el eje de rotación. La palanca tiene un tope elástico montado sobre ella y una parte trasera separada del tope y que se puede acoplar a la superficie de la leva periférica. La palanca se puede mover entre una posición enganchada en la que, en uso, el tope ejerce una fuerza para separar el marco y el panel de cierre, y una posición retraída, en la que se elimina la fuerza. El conjunto de tope incluye además un conector que se extiende entre el tirante operativo y el elemento de leva para girar el elemento de leva al mover el tirante. Un elemento de desviación, que actúa entre el tirante operativo y el soporte, desvía el tirante operativo para mover el elemento de leva hasta una posición en la que la parte trasera se engancha al elemento de leva en un radio máximo de la superficie de la leva y el tope se mueve hacia la posición enganchada. Un accionador puede operar contra el elemento de desviación para rotar el elemento de la leva hacia una posición en la que la parte trasera se engancha a un radio mínimo de la superficie de la leva y, por lo tanto, permite que el tope se mueva hacia la posición retraída.

De acuerdo con otro aspecto adicional de la invención, se proporciona un método para asegurar un panel de cierre en una abertura definida por un marco. El método comprende las etapas de retraer un tope en uno del panel de cierre y el marco para facilitar el enganche de un percutor a un pestillo, enganchar el pestillo al percutor para impedir el movimiento relativo entre el panel de cierre y el marco, y soltar el paracuellos para actuar entre dicho panel de cierre y el marco para desviar el percutor en contacto con el pestillo e impedir el movimiento relativo entre ellos.

### Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirán las realizaciones de la invención solo a modo de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva posterior de una camioneta *pickup* que muestra la disposición de los componentes asociados a un mecanismo de pestillo.

La figura 2 es una vista similar a la figura 1 que muestra una puerta trasera de la camioneta *pickup* en una posición abierta.

La figura 3 es una vista ampliada de la puerta trasera de la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una parte de un mecanismo de pestillo en una posición abierta.

La figura 5 es una vista similar a la figura 4 estando la puerta trasera en una posición cerrada.

La figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo de los componentes que se muestran en la figura 2.

La figura 7 es una vista ampliada desde abajo de un conjunto de tope que se muestra en la figura 6.

La figura 8 es una vista del conjunto de tope de la figura 7 desde arriba.

La figura 9 es una vista, similar a la de la figura 8, en la que se han retirado partes del conjunto de tope para mayor claridad.

La figura 10 es una vista, similar a la de la figura 9, que muestra los componentes movidos hacia una configuración alternativa.

La figura 11 es una vista ampliada de un mecanismo de accionamiento que se muestra en la figura 3.

La figura 12 es una vista posterior de la figura 11.

La figura 13 es una vista, similar a la de la figura 11, en una configuración alternativa, correspondiente a la configuración mostrada en la figura 10.

5 La figura 14 es un diagrama de flujo que muestra la secuencia de operación del mecanismo de pestillo mostrado en las figuras 1-13.

10 Por lo tanto, haciendo referencia a las figuras 1 a 4, un vehículo 10 tiene un cajón de maletero 12 situado por encima de las ruedas traseras 14. El cajón de maletero 12 tiene un panel frontal 16 y un par de conjuntos de paneles laterales 18. El soporte estructural para los conjuntos de paneles laterales 18 se proporciona mediante un par de postes D 19 en la parte trasera del cajón 12. La parte posterior de los conjuntos 18, los postes D 19 (figura 4), junto con el suelo del cajón 12, definen colectivamente un marco 21 para una abertura trasera.

15 Una puerta trasera 20 se extiende a través de la abertura definida por el marco 21 y los bordes laterales marginales de la puerta trasera 20 cubren partes del marco 21. La puerta trasera 20 gira sobre un eje de pivote horizontal transversal HH, de modo que la puerta trasera 20 puede moverse entre una posición cerrada, como se muestra en la figura 1, a través de una posición intermedia, mostrada en la figura 2, hasta una posición completamente abierta, en la que la puerta trasera 20 se extiende generalmente de forma horizontal en alineación con el suelo del cajón 12. Como se apreciará, el cajón 12 se forma a partir de paneles y prensados individuales de una manera convencional, y sus dimensiones variarán según la aplicación y el tamaño particulares del vehículo.

20 La puerta trasera 20 está conectada al marco 21 mediante bisagras 22 y, en la realización mostrada, se mueve entre las posiciones abierta y cerrada mediante un motor eléctrico 24. El operario del vehículo controla el motor 24 a través de una unidad de control 26 montada dentro de la puerta trasera 20.

25 La puerta trasera 20 se mantiene en su posición cerrada mediante un mecanismo de pestillo 28. Como se puede ver mejor en las figuras 3 y 4, el mecanismo de pestillo incluye un par de pestillos 30 instalados en la puerta trasera 20, adyacentes a cada borde lateral. Los pestillos 30 son de fabricación convencional y tienen una boca de pez 32 y un trinquete 34 que puede moverse desde una posición abierta, en la que la boca de pez 32 está abierta, hasta una posición cerrada, en la que el trinquete 34 se extiende a través de la boca de pez 32.

30 Un percutor 36 está asegurado a la cara interior 37 de los conjuntos de paneles laterales 18 alineado con las bocas de pez 32. El percutor 36 tiene un par de barras separadas 38, estando la trasera colocada para engancharse a la boca de pez 32 y quedar rodeada por el trinquete 34, estando la puerta trasera en la posición cerrada. El trinquete 34 se controla de manera convencional para retenerlo en la posición de bloqueo, en la que se impide el movimiento relativo entre la puerta trasera 20 y los conjuntos de paneles laterales 18 o se puede liberar gracias a un accionador eléctrico (no mostrado), o de manera manual, para permitir que la puerta trasera 20 se mueva de la posición cerrada a la posición abierta. Como se indicó anteriormente, los pestillos 30 son convencionales y no necesitan describirse con más detalle. Las líneas de señal eléctrica 39 (figura 5) se extienden desde los sensores dentro de los pestillos 30 hasta la unidad de control 26 para indicar un estado cerrado o abierto del pestillo.

35 El mecanismo de pestillo 28 también incluye un par de conjuntos de tope 40 que son similares entre sí, excepto en lo que respecta a la mano. Los conjuntos de tope 40 están montados en los bordes laterales respectivos de la puerta trasera 20, adyacentes a los pestillos 30. Cada uno de los conjuntos de tope 40 está conectado a una unidad operativa 44 a través de elementos flexibles de transmisión de fuerza 41, mostrados como un cable 42 dentro de un manguito 43. La unidad operativa 44 incluye un motor eléctrico 46 que opera a través de una transmisión de engranajes 48 para mover una palanca operativa 50 (que se muestra en la figura 6 y 11-13) a través de un arco limitado, como lo indica la flecha A. Preferiblemente, la transmisión 48 es un conjunto autoblocante, como un tornillo sin fin, para que pueda mantener la palanca 50 en la posición requerida sin la aplicación de energía eléctrica al motor 46. Los manguitos 43 se extienden entre un par de soportes bifurcados 86 sobre el conjunto de tope 40 y la unidad operativa 44. Un extremo del cable 42 está conectado a la palanca operativa 50, de manera que la rotación de la palanca 50 producirá un desplazamiento correspondiente del cable 42 en el manguito 43.

40 El extremo opuesto del cable 42 está conectado a un tirante 52 (figura 6 y 7) que pivota hacia un soporte 54. Un elemento de desviación en forma de resorte de tensión 56 está conectado entre el tirante 52 y un pasador 58, que se extiende desde el soporte 54.

45 El soporte 54 incluye un par de placas separadas 60, como se ve mejor en las figuras 7-10. Una leva 62 que tiene una superficie de leva periférica 64 está situada entre las placas 60 y está conectada de manera pivotante a cada una de las placas 60 mediante un pasador de pivote 66. El pasador 66 también conecta el tirante 52 al soporte 54 y sostiene las placas 60 en la relación separada requerida.

50 Una pista arqueada 68 se forma en la parte inferior de las placas 60 y un perno 70 se extiende desde la leva 62, a través de la pista arqueada 68, y a través de una ranura 72 formada en el tirante 52. El movimiento del tirante 52 alrededor del pasador 66 se transmite así a través del perno 70 hacia la leva 62 para provocar la rotación de la leva 62 alrededor del perno de pivote 66. Por lo tanto, el resorte 56 actúa para desviar la leva 62 en una dirección y el

cable puede actuar contra la desviación para hacer girar la leva en la dirección opuesta.

Una palanca 74 está montada de manera pivotante en las placas 60 a través de un pasador de pivote 76 y tiene una parte trasera 78 que se apoya contra la superficie de leva 64. El extremo opuesto de la palanca 74 a la parte trasera 78 lleva un tope 80 que tiene un cuerpo elástico 82 con una cara de extremo 84.

La leva 62 controla el movimiento de la palanca 74 a través del tope de la parte trasera 78 con la superficie de la leva 64. La superficie de la leva 64 aumenta progresivamente su radio en el sentido de las agujas del reloj, como se ve en la figura 9. Así, estando la leva 62 girada completamente en sentido levógiro, como se muestra en la figura 9, la parte trasera 78 se engancha a la superficie de la leva 64 en un punto de radio máximo, de modo que la cara de extremo 84 se extiende desde el soporte 54. Estando la leva 62 girada completamente en sentido dextrógiro, como se muestra en la figura 10, la parte trasera 78 se apoya contra la superficie de la leva 64 en un radio mínimo, y permite que la cara de extremo 84 se retraiga de la posición extendida. La rotación de la leva 62, por lo tanto, controla la posición del tope 80 entre las posiciones extendida y retraída. El perfil de la leva es tal que una carga aplicada a través de la palanca 74 no inducirá la rotación de la leva 62, por lo que el tope 80 se mantiene en la posición requerida.

Los conjuntos de tope 40 se colocan en la puerta trasera 20 de manera que la cara de extremo 84 se yuxtapone a una cara lateral del poste D 19. En esta posición, el tope 80 puede ejercer una fuerza elástica que tiende a desviar la puerta trasera 20 del poste D 19.

El funcionamiento del mecanismo de enganche 28 se puede entender mejor contemplando primero la puerta trasera 20 en una posición completamente abierta. En este estado, el motor 46 ha girado la palanca operativa 50 de manera que se ha eliminado la tensión en los cables 42 y el tirante 52 puede moverse alrededor del pasador 66 por la influencia del resorte 56. Así, la leva 62 gira completamente en sentido levógiro, como se muestra en la figura 9, de manera que la parte trasera 78 se engancha en el radio máximo de la superficie de la leva 64. De esta manera, el tope 80 se extiende desde la puerta trasera 20.

Para cerrar la puerta trasera, se inicia la secuencia mostrada en la figura 14. En la etapa 100, se envía una señal de cierre desde un control remoto o un control de vehículo (no mostrado) a la unidad de control 26. La unidad de control 26 dirige la energía hacia el motor 24 para hacer girar la puerta trasera 20 alrededor del eje horizontal HH.

A medida que el motor 24 levanta la puerta trasera hacia una posición cerrada, la unidad de control 26 responde, en la etapa 200, a la señal de "cierre" para operar el motor 46 y girar la palanca operativa 50 en sentido levógiro. La rotación de la palanca operativa 50 se transfiere a través del cable 42 y gira el tirante 52 alrededor de su pasador 66 contra una desviación del resorte 56. La rotación del tirante 52 hace que una rotación correspondiente de la leva 62 presente una superficie de leva de radio reducido 64 en la parte trasera 78. La conexión de movimiento perdido entre la superficie de la leva 64 y la parte trasera 78 de la palanca 74 permite que el tope flote alrededor del pasador de pivote 76 a medida que la puerta trasera se desplaza hacia la posición cerrada. El motor 46 sujeta la palanca operativa 50 para mantener la superficie de la leva 64 en su radio mínimo durante la operación de cierre.

Cuando la puerta trasera 20 se acerca al poste D 19, la boca de pez 32 del pestillo 30 se engancha a la barra 38 del percutor 36 y activa el trinquete 34 para que rodee la barra, como se indica en la etapa 300. La palanca 74 que lleva el tope 80 puede girar libremente alrededor del pasador de pivote 76 y, por lo tanto, no se opone al movimiento de cierre de la puerta trasera 20. Si el tope 80 ha permanecido en la posición extendida durante el movimiento hacia la posición cerrada, el apoyo de la cara de extremo 84 con el montante D 19 hará que la palanca 74 gire alrededor del pasador de pivote 76 hacia una posición retraída.

Estando el trinquete 34 enganchado al percutor 36, se envía una señal a través de las líneas de señal 39 hasta la unidad de control 26, etapa 400. Al recibir una indicación de que los pestillos 30 se han enganchado al percutor 36, la unidad de control 26 le indica al motor 24 que gire la palanca operativa 50 y libere la tensión en los cables 42, etapa 500. Cuando la palanca 50 gira, el resorte 56 hace girar la leva 62, haciendo que la superficie de la leva 64 se enganche a la parte trasera 78. La palanca 74 gira alrededor del pasador de pivote 76 hasta que la cara de extremo 84 del tope 80 se enganche al montante D. La fuerza del resorte 56 aplica una desviación entre la puerta trasera 20 y el poste D 19 para hacer que el trinquete 34 se enganche a las barras 38 del percutor 36. La extensión de la rotación de la leva 62 alrededor del pasador de pivote 66 dependerá del espacio libre disponible entre el poste D 19 y la puerta trasera 20 en el estado asegurado y el perfil de leva aloja las variaciones menores en dicho espacio. Habiendo una desviación entre la puerta trasera 20 y el poste D 19, se impide el movimiento relativo entre los pestillos 30 y el percutor 36 y se evita el traqueteo. La desviación del resorte en la leva 62 garantiza que la palanca 74 el tope 80 sea empujado constantemente contra el montante D para eliminar cualquier espacio libre y el perfil de la leva impide la liberación de esa carga.

Para mover la puerta trasera de la posición cerrada a la posición abierta, la unidad de control 26 libera los pestillos 30 y el motor 24 opera para mover la puerta trasera hacia la posición abierta. A medida que la puerta trasera 20 se aleja del montante D 19, la palanca 74 continuará girando bajo la influencia del resorte 56 hasta que se vea limitada por la pista 68, y extenderá el tope 80 completamente desde la puerta trasera 20.

5 Por lo tanto, gracias a la descripción anterior, se observará que a medida que la puerta trasera 20 se mueve hacia una posición cerrada, el tope 80 está acondicionado para moverse desde una posición extendida hasta una posición retraída en la que no impide el cierre de la puerta trasera 20. Una vez que la puerta trasera 20 se ha cerrado, el tope 80 se mueve hacia una posición extendida en la que puede proporcionar la desviación requerida entre la puerta trasera 20 y el montante D 19. De esta manera, se reduce la fuerza requerida para cerrar el pestillo 30, pero la flexibilidad del tope 80 está disponible después de cerrar el pestillo para impedir el traqueteo.

10 La descripción anterior ha asumido que la operación de la puerta trasera 20 se realiza con un motor 24, pero será evidente que el mecanismo de pestillo se puede utilizar en la puerta trasera operada de forma manual o en otros cierres. Mediante la operación de la puerta trasera de forma manual, se envía una señal a través de las líneas de señal 39 hasta la unidad de control 26 cuando el pestillo está desenganchado. La unidad de control 26 envía una señal al motor 46 que retraiga los topes 80. El motor 46 mantiene el tope 80 en la posición retraída mientras la puerta trasera no está cerrada con pestillo. La señal para completar el cierre con pestillo sirve para liberar el tope 15 una vez que se cierra la puerta trasera.

Aunque se describe en el contexto de una puerta trasera para un vehículo, será evidente que otros cierres de un vehículo pueden utilizar disposiciones similares en las que no se proporcionen sellos convencionales alrededor del exterior de la abertura.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Un mecanismo de pestillo (28) para asegurar un panel de cierre (20) en una abertura definida por un marco (21), siendo móvil dicho panel de cierre (20) con respecto a dicha abertura entre las posiciones abierta y cerrada, incluyendo dicho mecanismo de pestillo (28):
- un pestillo (30) y un percutor (36) en los respectivos paneles de dicho panel de cierre (20) y dicho marco (21), cooperando dicho percutor (36) con dicho pestillo (30) para impedir el movimiento de dicho panel de cierre (20) con respecto a dicho marco (21) en dicha posición cerrada, y un conjunto de tope (40) separado de dicho pestillo (30) y percutor (36) y ubicado en uno del panel de cierre (20) y marco (21) y que puede operar sobre el otro de dicho panel de cierre (20) y dicho marco (21) para desviar a dicho percutor (36) para que se enganche a dicho pestillo (30), incluyendo dicho conjunto de tope (40) un tope (80) interpuesto entre dicho panel de cierre (20) y dicho marco (21) y que se puede mover entre una posición enganchada, en la que dicho tope (80) se engancha y ejerce una fuerza sobre el otro de dicho panel de cierre (20) y marco (21) para separar dicho panel de cierre (20) y dicho marco (21) en una dirección para mover dicho panel de cierre (20) hacia dicha posición abierta y, de ese modo, para enganchar mover dicho pestillo (30) y dicho percutor (36) para impedir el movimiento entre dicho panel de cierre (20) y dicho marco (21), y una posición retraída en la que se elimina dicha fuerza y se puede producir el movimiento relativo entre dicho panel de cierre (20) y dicho marco (21), por lo que, al moverse dicho panel de cierre (20) para cerrar dicha abertura, dicho tope (80) se mueve hacia dicha posición retraída para facilitar el enganche de dicho percutor (36) a dicho pestillo (30).
2. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 1, en donde dicho conjunto de tope (40) está montado en uno de dicho marco (21) y panel de cierre (20) y dicho tope (80) se puede mover con respecto a estos entre dichas posiciones enganchada y retraída.
3. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 2, en donde una parte de dicho panel de cierre (20) cubre una parte de dicho marco (21) y dicho tope (80) está situado entre dichas partes en dicha posición enganchada.
4. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 3, en donde dicho tope (80) está desviado de manera elástica desde dicha posición retraída hasta dicha posición enganchada.
5. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 4, en donde dicho conjunto de tope (40) incluye un accionador para superar dicha desviación y permitir el movimiento de dicho tope (80) desde dicha posición enganchada hasta dicha posición retraída.
6. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 5, en donde dicho accionador y tope (80) se apoyan a través de una conexión de movimiento perdido.
7. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 6, en donde dicho conjunto de tope (80) incluye un soporte de montaje (54) y una palanca (74), conectada de manera pivotante a dicho soporte (54), y dicho accionador incluye una leva (62) que tiene una superficie de leva (64) que se apoya contra dicha palanca (74) para moverla desde dicha posición retraída hasta dicha posición enganchada.
8. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 7, en donde dicha desviación es un resorte (56) que actúa sobre dicha leva (62) para desviarla contra dicha palanca (74).
9. El mecanismo de pestillo según una cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, que incluye un tirante operativo (52) montado de manera pivotante en dicho soporte (54) para girar alrededor del mismo eje que dicha leva (62), teniendo dicha superficie de leva (64) un radio que aumenta progresivamente desde dicho eje de rotación, teniendo dicha palanca (74) un tope elástico (80) montado en ella y una parte trasera (78) separada de dicho tope (80) y que se puede enganchar a dicha superficie de leva (64), extendiéndose un conector entre dicho tirante operativo (52) y dicho elemento de leva (62) para rotar dicho elemento de leva (62) al moverse dicho tirante (52), actuando dicho elemento de desviación (56) entre dicho tirante operativo (52) y dicho soporte (54) para desviar dicho tirante operativo (52) para mover dicho elemento de leva (62) hasta una posición en la que dicha parte trasera (78) se engancha a dicho elemento de leva (62) en un radio máximo de dicha superficie de leva (64), y dicho tope (80) se mueve hacia dicha posición enganchada, siendo dicho accionador operable contra dicho elemento de desviación (56) para rotar dicho elemento de leva (62) hacia una posición en la que dicha parte trasera (78) se engancha a un radio mínimo de dicha superficie de leva (64) y, por lo tanto, permite que dicho tope (80) se mueva hacia dicha posición retraída.
10. El mecanismo de pestillo (28) de una cualquiera de las reivindicaciones 7-9, en donde dicho accionador incluye un elemento extensible, preferiblemente un cable, conectado a dicha leva (62).
11. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 10, en donde dicho accionador incluye un cable (42) conectado a un motor (46) operable a través de dicho cable (42) para mover dicha leva (62) contra dicha desviación.

12. El mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 11, que incluye una unidad de control (26), estando configurada dicha unidad de control para operar dicho motor (46) para aplicar tensión a través de dicho cable (42) para sostener dicha leva (62) frente a dicha desviación a medida que dicho percutor (36) se mueve hacia dicho pestillo (30) y/o
- 5 estando configurado dicho control (26) para operar dicho motor (46) para liberar la tensión en dicho cable (42) cuando dicho percutor (36) se acopla a dicho pestillo (30).
13. El mecanismo de pestillo (28) de cualquier reivindicación precedente, que incluye una unidad de control (26) para hacer que dicho tope (80) alcance dicha posición retraída al mover dicho panel de cierre (20) desde dicha posición abierta hasta dicha posición cerrada y para conseguir dicha posición enganchada al alcanzar dicha posición cerrada.
- 10
14. El mecanismo de pestillo (28) de acuerdo con la reivindicación 12, en donde dicha unidad de control (26) opera un motor (46) para hacer que dicho tope (80) se mueva hacia dicha posición retraída.
- 15
15. El mecanismo de pestillo (28) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 13, en donde dicha unidad de control (26) responde a una señal que indica el movimiento de dicho panel de cierre (20) hacia dicha posición cerrada para hacer que dicho tope (80) se mueva hacia dicha posición retraída.
- 20
16. El mecanismo de pestillo (28) de acuerdo con la reivindicación 14, en donde dicha unidad de control (26) responde a una señal que indica el enganche de dicho pestillo (30) a dicho percutor (36) para hacer que dicho motor (46) libere dicho tope (80) de dicha posición retraída.
- 25
17. El mecanismo de pestillo (28) de acuerdo con la reivindicación 13, en donde se proporcionan un par de conjuntos de tope (40) y dicho motor (46) funciona en cada uno.
- 30
18. Un conjunto de tope (40) para controlar el movimiento relativo entre un panel de cierre (20) y un marco (21) que define una abertura, incluyendo dicho conjunto de tope un soporte (54), un tirante operativo (52) montado de manera pivotante en dicho soporte (54), un elemento de leva (62) conectado de manera pivotante a dicho soporte (54) para girar alrededor del mismo eje que dicho tirante operativo (52), teniendo dicho elemento de leva (62) una superficie de leva periférica (64) con un radio que aumenta progresivamente desde dicho eje de rotación, una palanca montada en dicho soporte (54), teniendo dicha palanca (74) un tope elástico (80) montado en ella y una parte trasera (78) separada de dicho tope (80) y que se puede enganchar a dicha superficie de leva periférica (64), siendo dicha palanca (74) móvil entre una posición enganchada en la que, en uso, dicho tope (80) ejerce una fuerza para separar dicho marco (21) y panel de cierre (20) y una posición retraída en la que se retira dicha fuerza, incluyendo además dicho conjunto de tope (40) un conector que se extiende entre dicho tirante operativo (52) y dicho elemento de leva (62) para rotar dicho elemento de leva (62) al moverse dicho tirante (52), actuando un elemento de desviación (56) entre dicho tirante operativo (52) y dicho soporte (54) para desviar dicho tirante operativo (52) para mover dicho elemento de leva (62) a una posición en la que dicha parte trasera (78) se acopla a dicho elemento de leva (62) en un radio máximo de dicha superficie de leva (64) y dicho tope (80) se mueve hacia dicha posición acoplada, y un accionador operable contra dicho elemento de desviación (56) para rotar dicho elemento de leva (62) hacia una posición en la que dicha parte trasera (78) se acopla a un radio mínimo de dicha superficie de leva (64) y, por lo tanto, permite que dicho tope (80) se mueva hacia dicha posición retraída.
- 35
- 40
19. El conjunto de tope (40) de acuerdo con la reivindicación 18, en donde dicha leva (62) está montada de manera giratoria en dicho soporte (54) y dicho accionador incluye un elemento extensible (42) para hacer girar dicha leva (62) contra dicho elemento de desviación (56).
- 45
20. Un método para asegurar un panel de cierre (20) en una abertura definida por un marco (21) y que tiene el mecanismo de pestillo (28) de la reivindicación 1, comprendiendo dicho método las etapas de:
- 50
- retraer un tope (80) en uno de dichos paneles de cierre (20) y marco (21) para facilitar el enganche de un percutor (36) con un pestillo (30),
  - enganchar dicho pestillo (30) a dicho percutor (36) para impedir el movimiento relativo entre dicho panel de cierre (20) y el marco (21), y
- 55
- enganchar dicho tope (80) a uno de dicho panel de cierre (20) y dicho marco (21) para aplicar una fuerza para separar dicho panel de cierre (20) y el marco (21) y desviar dicho percutor (36) para que se enganche a dicho pestillo (30) e impedir el movimiento relativo entre ellos.
- 60
21. El método de la reivindicación 20, que incluye la etapa de indicar que dicho pestillo (30) está enganchado a dicho percutor (36) y liberar dicho tope (80) de dicha posición retraída al recibir dicha indicación.

Fig.1

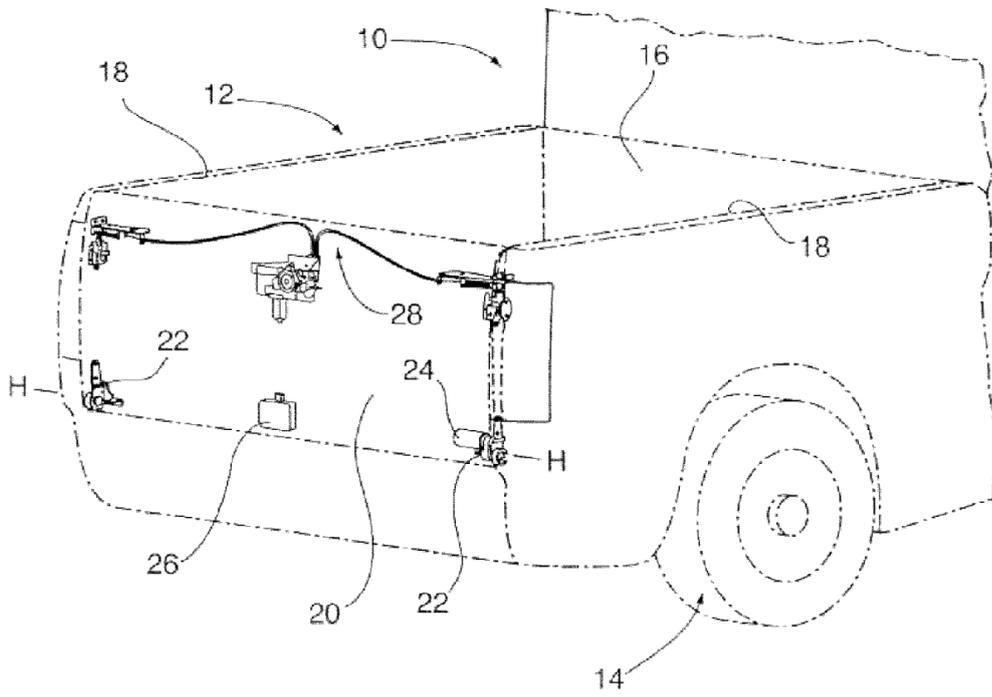


Fig.2

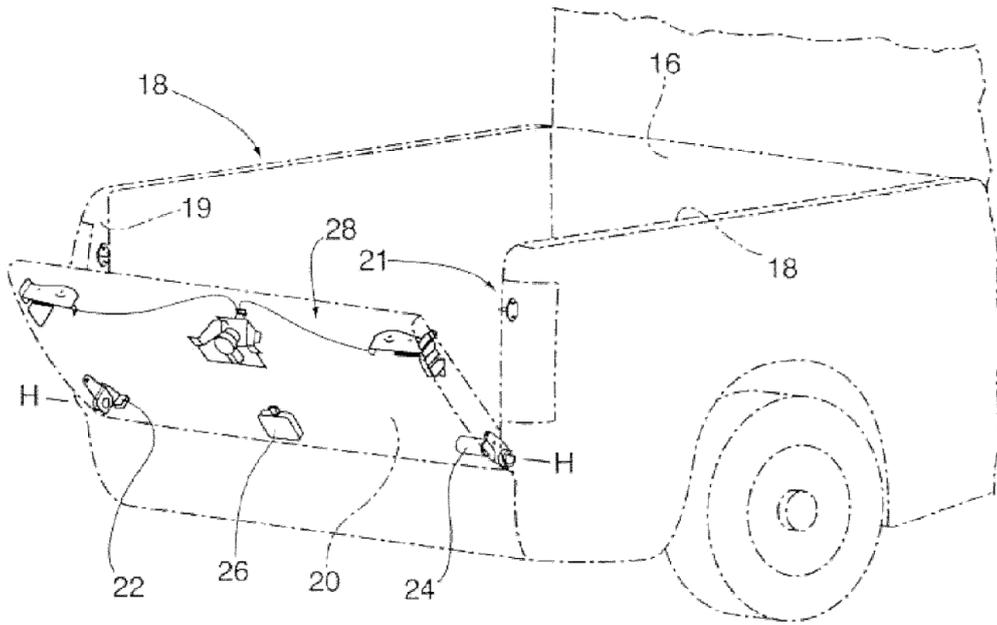


Fig.3

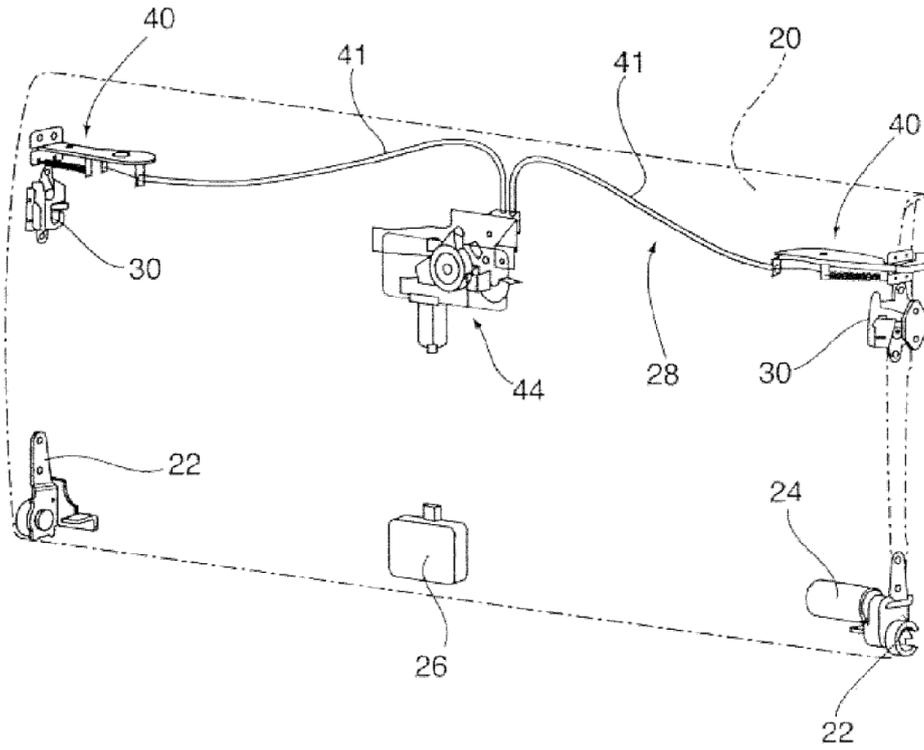


Fig.4

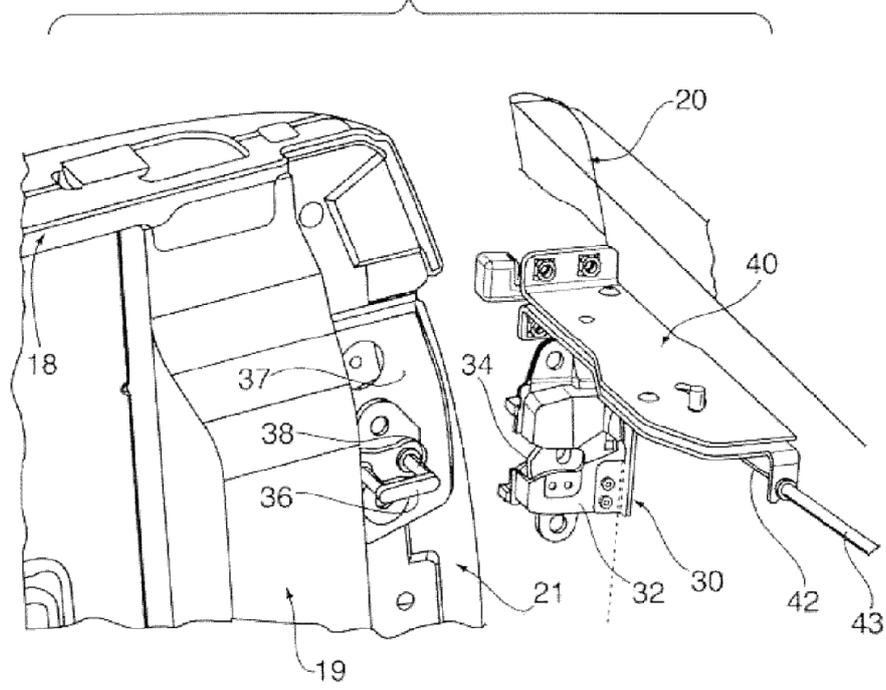


Fig.5

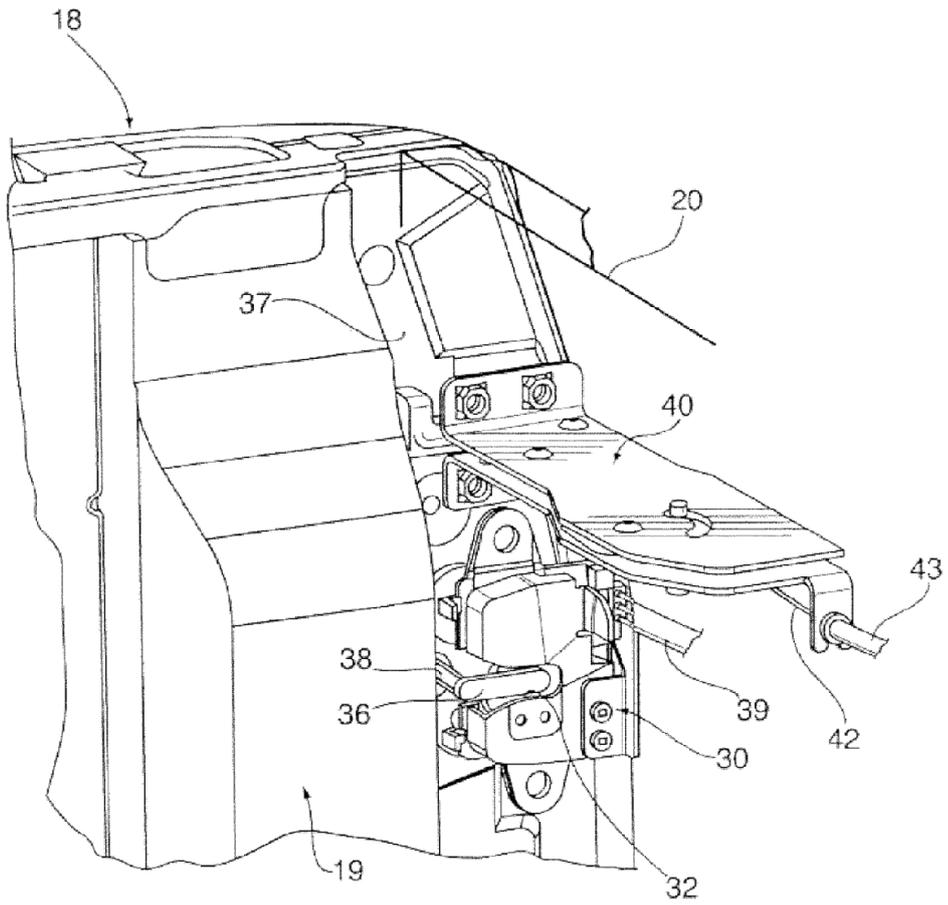


Fig.6

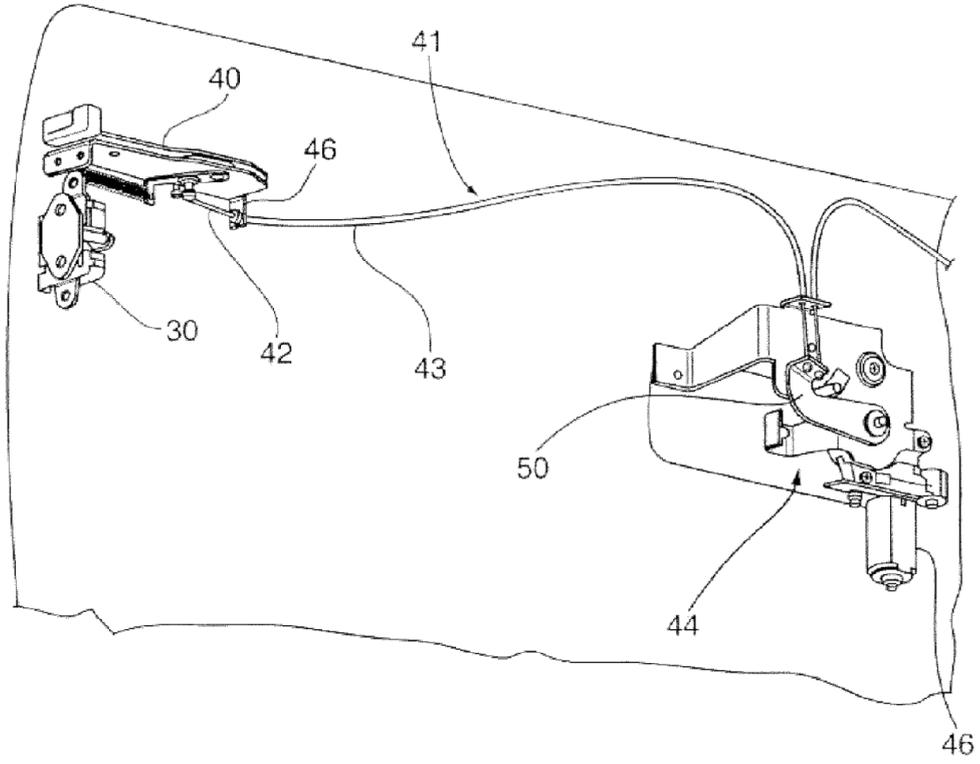


Fig.7

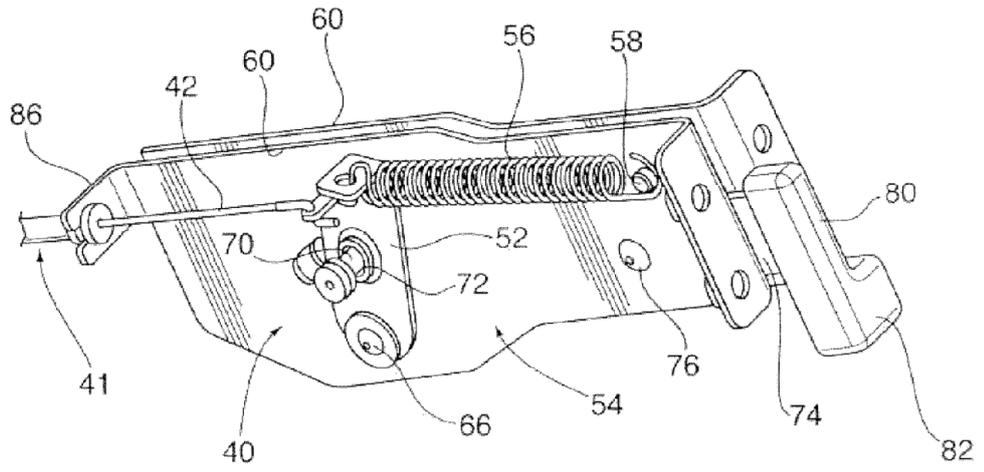


Fig.8

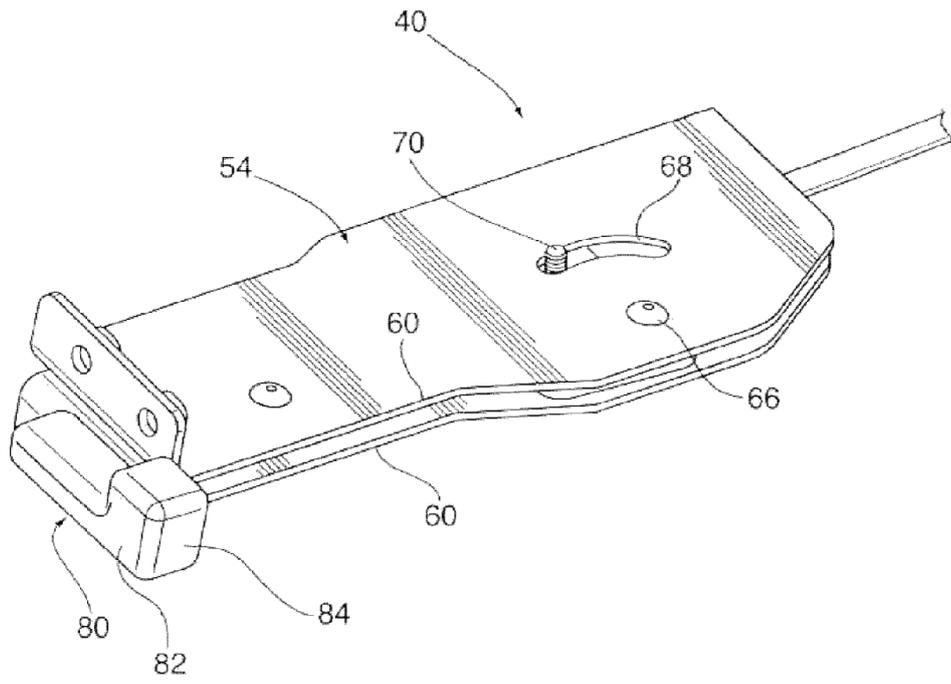


Fig.9

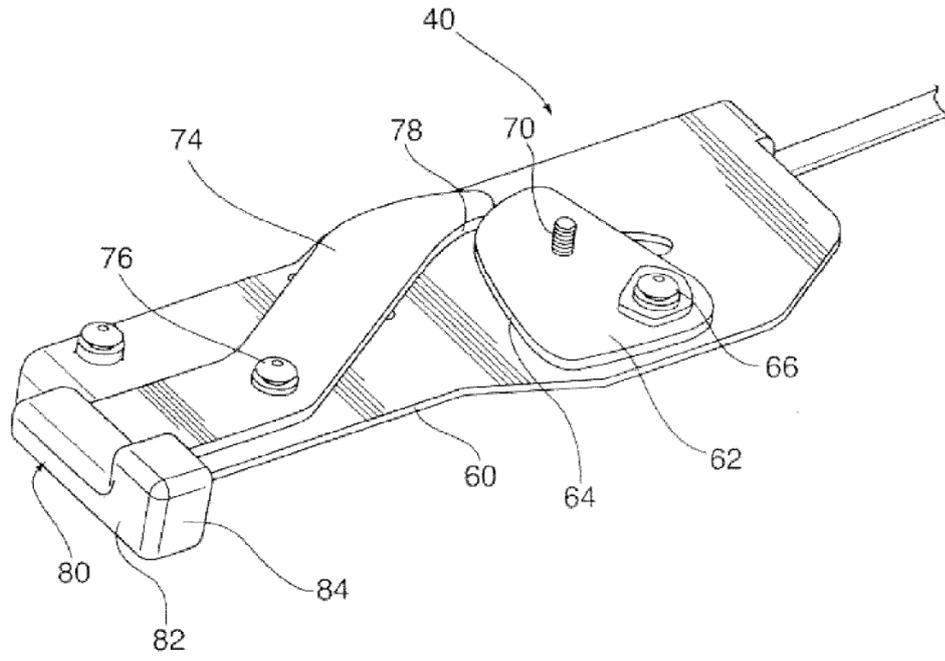


Fig.10

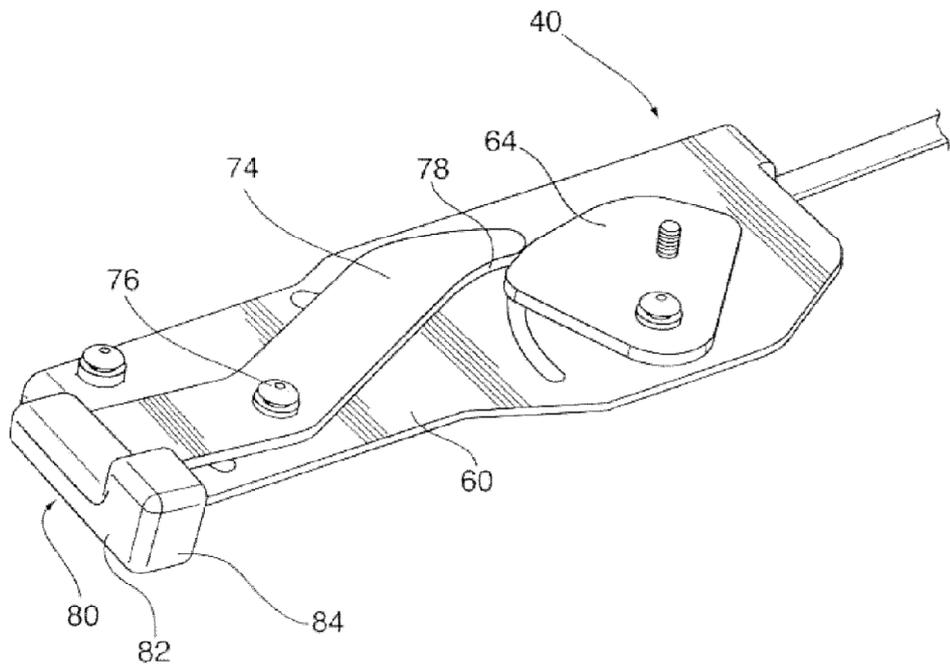


Fig.11

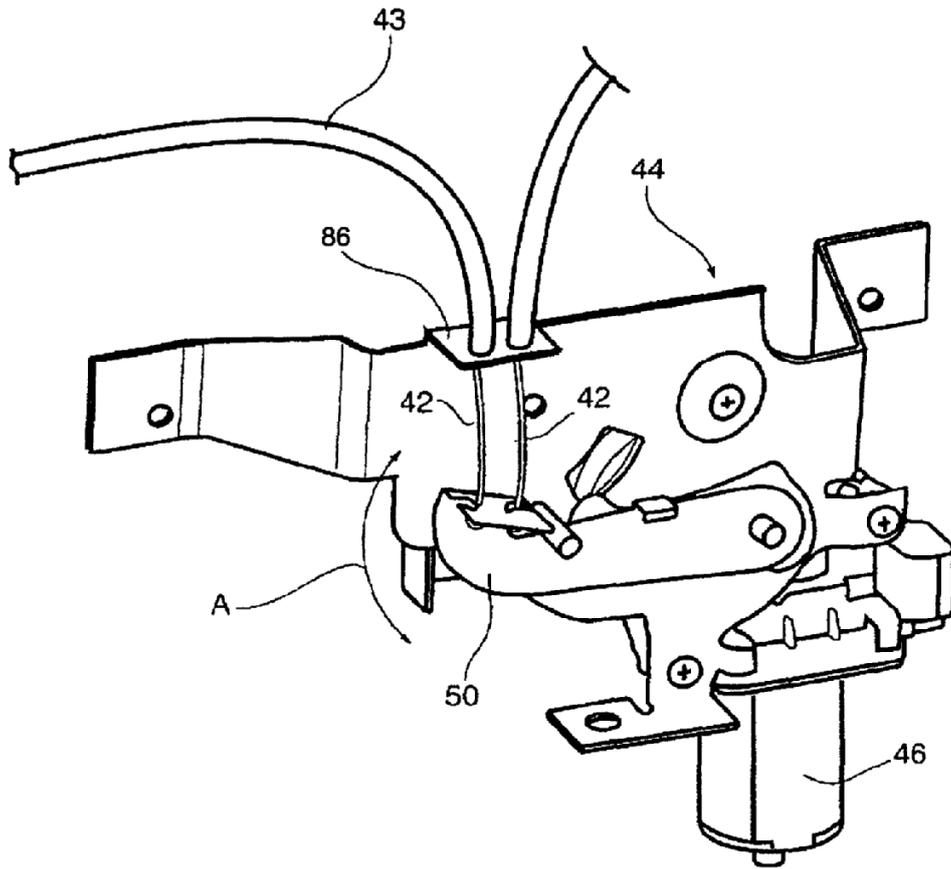


Fig.12

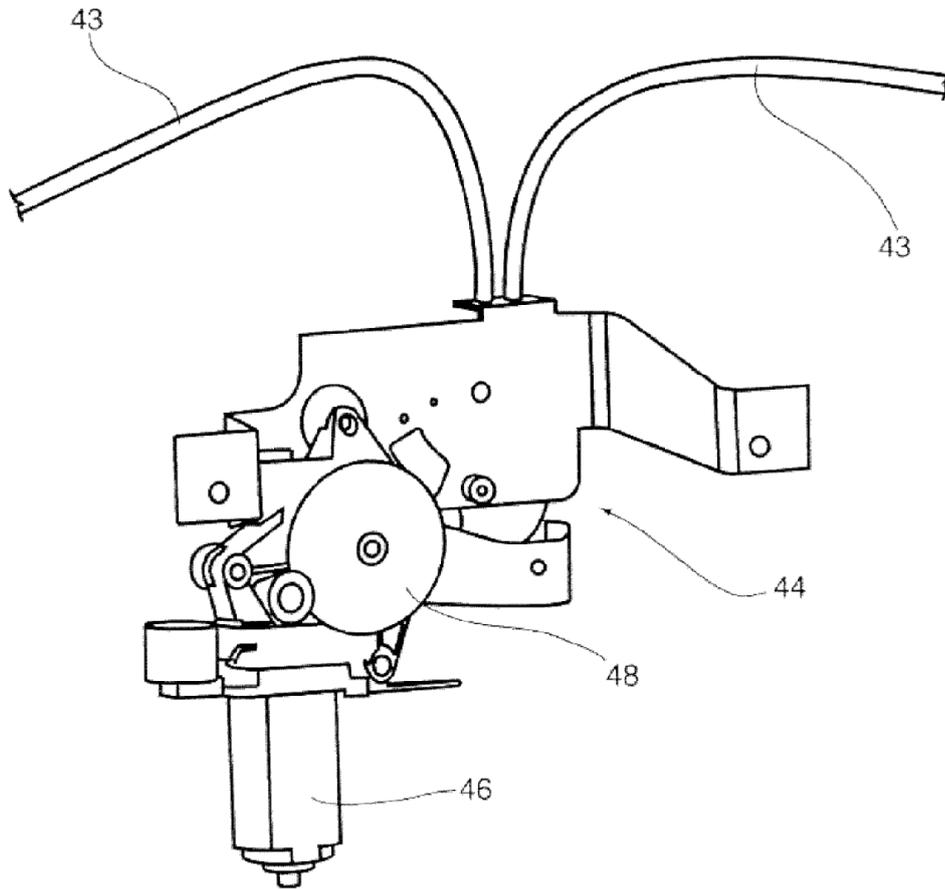
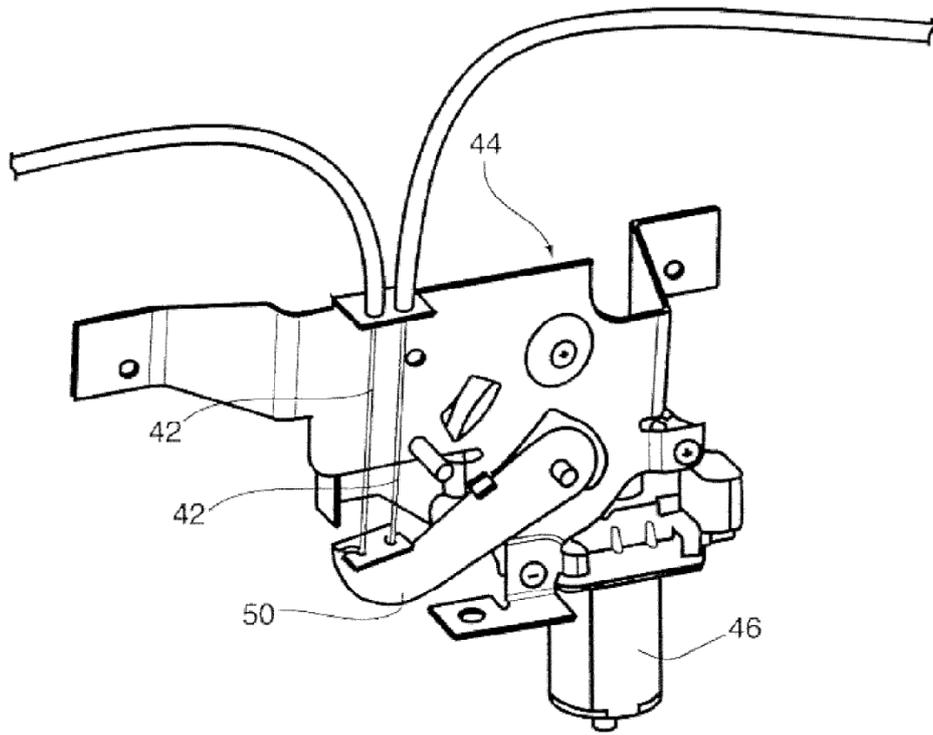


Fig.13



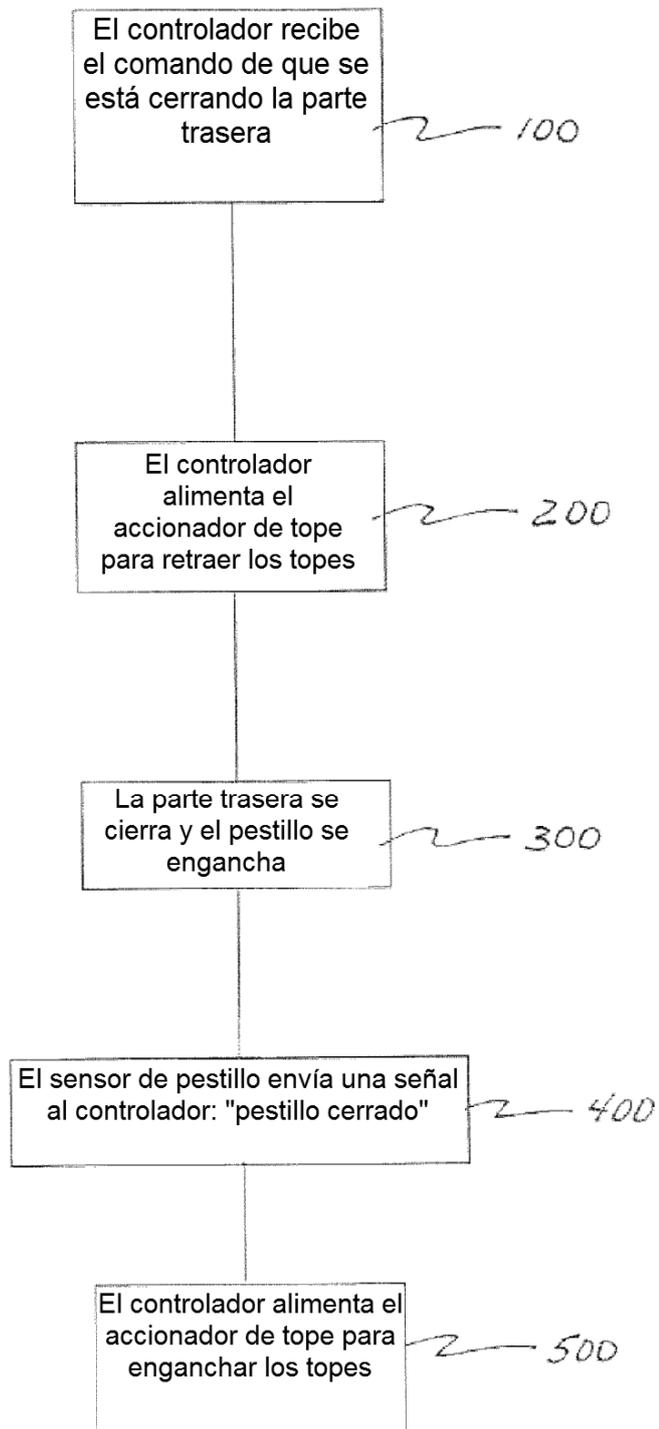


FIG 14